建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目

建设单位（盖章）：昆山兆科电子材料有限公司

编制日期： 2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2309-320562-89-01-110665</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>闻梅萍</td><td>联系方式</td><td>18913214116</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江苏省昆山开发区大泽路 65 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 121 度 3 分 50.339 秒，北纬 31 度 21 分 36.589 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3834 绝缘制品制造
C3913 计算机外围设备制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>77.电线、电缆、光缆及电工器材制造 383
78.计算机制造 391</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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
☐重大变动改扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>江苏昆山经济技术开发区管理委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>昆开备〔2023〕235 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3500</td><td>环保投资（万元）</td><td>30</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.86</td><td>施工工期</td><td>2024 年 2 月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1，专项评价设置原则，本项目无需设置专项篇章。
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>专项评价设置原则表</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>项目无工业废水产生，不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过</td><td>全厂毒有害和易燃易爆</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>临界量③的建设项目</td><td>危险物质存储量未过临界量，不涉及</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
</table>
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 169-2018）附录 B、附录 C。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>1.规划名称：《昆山市城市总体规划（2017－2035 年）》
审批机关：江苏省人民政府
审批文号：苏政复〔2018〕49 号
2.控制性详细规划：《昆山市 B10 规划编制单元控制性详细规划》
审批机关：昆山市人民政府
审批文号：昆政复〔2020〕67 号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评文件名：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》
审批机关：江苏省生态环境厅
审批文件名称及文号：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审[2023]27 号，2023 年 4 月 7 日）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与规划相符性分析
本项目位于昆山开发区大泽路 65 号，根据《昆山市城市总体规划》（2017-2035 年）、《昆山市 B10 规划编制单元控制性详细规划》，项目用地属于工业用地，项目符合昆山市的用地规划的要求。
①与《昆山市国土空间规划近期实施方案》相符性
本项目位于江苏省昆山开发区大泽路65号，根据昆山市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图，项目占地属于现状建设用地，项目建设符合《昆山市国土空间规划近期实施方案》要求。
②与昆山市“三区三线”规划成果相符性分析
“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。简单来说，“三区三线”的划定，对哪里</td></tr>
</table>

只能种粮、哪里实施生态保护、哪里可以开发建设，在国土全域空间上进行了明确。科学划定“三区三线”作为编制国土空间规划的关键，更是保障粮食安全、生态安全和城镇集约节约高质量发展的重要基础。江苏省国土空间规划“一张图”实施监督信息系统完成了“三区三线”划定成果的数据更新工作。全省永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为构建“强富美高”新江苏现代化空间格局的重要支撑。

昆山市立足“江南水乡”生态基底，高标准构建生态保护格局、高品质打造生态共享空间，科学编制国土空间规划，统筹划定“三区三线”，实施生态环境精细化管理，全域推进“海绵城市”建设及“七横四纵”生态廊道建设，逐步形成“田湖环城、水路林盘、湿地成群、环环相扣”的生态格局，让“自然中的城市”与“城市中的自然”融合互动。目前，全市自然湿地保护率为64%，城市生态环境保护工作走在全国中小城市前列。

根据昆山市“三区三线”规划，本项目不涉及基本农田保护红线、生态空间管控区、生态保护红线区域，属于开发建设用地。

2、与规划环评相关要求相符性分析

根据《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》，对昆山经济技术开发区概述如下：

规划范围

本次规划范围包括昆山经济技术开发区行政辖区，北至昆太路，东至昆山东部市界-花桥镇界，南至陆家镇界-吴淞江-青阳港-312 国道，西至小虞河-沪宁铁路-司徒下塘-东环城河，规划总面积约 115 平方公里。

总体布局规划

开发区总体布局规划为“三区一商圈”。

三区为东部新城区、中央商贸区、中华商务区。其中，东部新城区位于黄浦江大道以东，由东部新城核心区、光电产业园区、蓬朗居住区、新能源汽车产业园区、城市功能更新区五个组团组成；中央商贸区位于沪宁铁路以北、黄浦江大道以西，由老开发区单元和青阳单元组成，以行政、商业休闲、医疗教育、居住、文化功能为主；中华商务区位于沪宁铁路以南，由高铁单元和综合保税区组成，是以交通枢纽汇集为支撑的市级商务中心，兼容工业、居住职能。一圈为依托前进路、景王路、长江路、东城大道，形成高强度开发的井字形现代商圈，承载高端商业和商务休闲等现代服务业。

空间结构规划

1）工业按照工业产业集聚发展的要求以及主导产业类型的不同，开发区规划四个产业园，分别为光电产业园、新能源汽车产业园区、精密机械产业园、综合保税区等。开发区工业产业园规划见表 1-1。

表 1-1　与规划环评产业定位的相符性分析

产业园名称	用地面积(平方公里)	主要产业项目	范围四至	鼓励入区项目清单	限制、禁止入区项目清单
光电产业园	12.5	光电设备、光电材料、光电元器件、装备制造	东至沿沪大道、西至东城大道、南至前进东路、北至昆太路	能够完善园区产业链与区内企业形成上下游关系的项目，比如玻璃基板、光学膜等项目	项目不属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中鼓励类；未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版），不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制、禁止类项目；不属于开发区产业定位、高能耗、低附加值的项目；不含电镀等金属表面处理工艺的项目；不排放氮、磷等污染物的项目
新能源汽车产业园	14.4	汽车零部件、新能源动力、节能环保设备、医疗器械	东至沿沪大道、西至青阳路、南至沪宁铁路、北至昆嘉路	品牌汽车和新能源汽车整车项目；新能源汽车主要零部件，比如驱动电机、动力电池、系统总成项目等	
精密机械产业园	10.7	精密模具、科学仪器、自动化机械制造	东至黄浦江路、西至青阳港、南至吴淞江、北至京沪高速铁路	小型化、数字化精密机械和医疗器械；电子工业专用设备，比如刻蚀机、离子注入机等	
综合保税区	6.9	电子信息、光电、精密机械、新材料、新能源、现代物流	东至青阳港、西至黄浦江路、南至312国道、北至沪宁铁路京沪高速铁路	平板电脑、数码相机和手机等消费类电子产品；碳素纤维材料、LED光照明、太阳能光伏等新材料产业	

本项目位于昆山开发区大泽路65号，位于新能源汽车产业园，不属于限制、禁止入区项目。项目利用现有厂房进行生产，项目地供电、供水、排水管网均已铺设到位，同时根据昆山经济技术开发区生态环境准入清单，本项目的建设与该清单要求相符。

与《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（苏环审【2023】27号）的相符性

表 1-2 本项目与苏环审【2023】27号的相符性

	序号	审查意见	本项目相符性分析	相符性
	(一)	深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，统筹推进开发区高质量发展和生态环境持续改善。	本项目位于规划产业园，利用现有厂房进行扩建。本项目无生产废水产生，本项目新增挥发性有机废气及颗粒物排放量，在昆山开发内总量平衡，对区域环境较小。本项目所在地不属于昆山开发区“三区三线”禁止和限制开发区区域。本项目建设不会导致区域环境风险增加，项目实施后可以有效提升产品附加值，有利于开发区高质量发展。	相符
	(二)	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。严格落实生态空间管控要求，不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动，开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施，加快中央商贸区、蓬朗老镇区等片区“退二进三”进程，推动不符合规划用地性质的企业限期退出或转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。强化开发区生态隔离带建设，加强工业区与居住区生活空间的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不属于化工企业，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等政策文件要求。本项目及厂区相邻位置不属于夏驾河、大直江重要湿地，也不属于昆山市省级生态公益林等生态管控空间，项目所在地不属于开发区划定的基本农田、水域及绿地等禁止开发区域。本项目所在地不属于中央商贸区、蓬朗老镇区，未被纳入“退二进三”进程。本项目所在地为规划的工业用地。本项 500 米范围内无民宅、学校等环境敏感保护目标，符合规划环评工业区与居住区生活空间防护要求。	相符

		(三)	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区)污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物和酸雾气体减排措施，加强无组织废气收集和治理，持续推进臭氧和细颗粒物（$PM_{2.5}$）协同治理，确保区域环境质量持续改善。2025 年，开发区环境空气 $PM_{2.5}$ 年均浓度应达到 30 微克/立方米，吴淞江、青阳港、夏驾河应稳定达到 III 类水质标准，太仓塘等应稳定达到 IV 类水质标准。	本项目挥发性有机废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后排放，颗粒物经布袋除尘处理后高空排放。昆山开发区每年均制定并昆山市人民政府签订环境质量考核任务书，实施区内环境空气达标提升计划和断面达标计划，确保届时环境空气 $PM_{2.5}$ 和地表水断面均达标。	相符
		(四）	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。制定并实施清洁生产改造计划，全面提升现有企业清洁生产水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目不属于《报告书》提出的生态环境准入清单内容，建设单位已经执行最严格的废气排放控制标准。	相符
		(五)	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水处理厂及琨澄光电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝（昆山）有限公司等 24 家直排企业接管，确保开发区废水全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024 年底前实现应分尽分。积极推进开发区中水回用工程,提高中水回用率,鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推进供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电(昆山)有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目无生产废水产生。本项目一般固废和危险废物依法依规收集、处理处置，做到了做到“就地分类收集、就近转移处置”。	相符

	(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,动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	开发区已建立环境监测监控体系，定期委托监测公司开展环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测。开发区已按照监测监控建设方案，建设并实施区域内监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。建设单位拟按照排污许可规范要求，委托第三方检测单位开展例行监测。	相符
	(七)	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应。急演练。建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。	建设单位公司应按照突发环境事件应急预案要求，建设了环境防控体系，并与开发区三级环境防控体系联动，确保事故废水不进入外环境。建设单位公司配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，建立了环境风险评估和应急预案制度、环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。	相符

由上表可知，本项目符合规划环评审查意见中的相关要求。

与规划环评生态准入清单相符性分析 根据《昆山经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告》中生态环境准入清单，本项目相符性分析见表 1-3。

表 1-3 与昆山经济开发区生态环境准入清单相符性分析

项目	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	1、禁止《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中淘汰类项目、《江苏省产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目中的淘汰（或禁止）类项目的禁止类项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	相符
	2、除化工重点监测点企业外，禁止新建、打建化工项目，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。	本项目不属于化工企业，不属于化工项目	相符
	3、电子信息产业：禁止引进纯电镀项目	本项目不属于纯电镀项目	相符

		4、装备制造及精密机械：禁止引进纯电镀、酸洗 等表面处理项目。	本项目不属于纯电镀、酸洗等表面处理项目	相符
	空间布局约束	1、园区规划水域面积 873.09 公顷，生态绿地 1215.88 公顷，禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。	本项目利用现有厂区进行技术改造，不涉及园区规划水域和生态绿地	相符
		2、开发区内永久基本农田 3.6 平方千米，实行严格保护，禁止开发利用。	本项目利用现有厂区进行扩建，不涉及开发区内基本农田	相符
		3、夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目利用现有厂区进行扩建，不在夏驾河、大直江重要湿度及昆山市省级生态公益林范围内	相符
	污染物排放管控	1、环境质量： ①大气环境质量：2025 年 $PM_{2.5}$≤30 微克/立方米，二氧化氮≤35 微克/立方米，臭氧≤155 微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值等。②2025 年，娄江、太仓塘(浏河)、小虞河、郭石塘、郎士浦达到 IV 类水质标准，吴淞江、青阳港、夏驾河达到III类水质标准。③声环境达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)各功能区要求。④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选值要求。 2、总量控制： 3、①2030 年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于 300.16 吨/年，氮氧化物小于852.58 吨/年，烟粉尘排放量小于243.15 吨/年，VOCs 排放量小于 747.02 吨/年，氯化氢小于43.43 吨/年，硫酸雾小于54.76 吨年，氟化氢小于 0.507 吨/年，氨小于 8.162 吨/年。②2030 年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于 3051.96 吨/年，氨氮小于 152.59 吨/年，总磷小于 30.53 吨年，总氮小于 1017.32 吨/年，石油类小于 101.73 吨/年。3、其他要求：①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物	本项目新增挥发性有机废气、颗粒物排放量，在昆山开发区内总量平衡。项目采取了有效措施以减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	相符

		的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。		
	环境风险防控	1、完善“企业—公共管网—区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的编制并进行应急预案备案，项目要建立以昆山经济技术开发区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急回应体系，加强应急物资装备储备，定期开展演练。	相符
		2、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。		
		3、园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其它项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其它风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。		
		4、做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护拦杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。		
		5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。		

	资源开发利用要求	1、开发区土地资源总量上线 11500 公顷，其中城市建设用地上线 9000 公顷。 2、开发区用水总量上线 7500 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 4 吨/万元。 3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于 0.18 吨标煤/万元。	本项目不新增用地。项目所用电能消耗量为 320 万度，折标系数为 1.229，折标准煤量为 393.28 吨标准煤；本项目用水量为 10 吨，折标系数为 0.0001896，折标准煤量约为 0.001896 吨标准煤，则本项目建成后全厂年综合能源消耗量约为 393.28 吨标准煤。则本项目建成后年综合能源消耗量约为 393.28 吨标准煤。单位增加值综合能耗 0.11 吨标煤/万元。	相符
其他符合性分析	**1、项目建设与国家、地方产业政策相符性** 本项目产品、工艺、设备均不属于《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》中鼓励类；未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）。本项目产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励、限制和淘汰类项，不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年本）限制、淘汰和禁止类；不属于《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号文）中鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类项目，也不在《苏州市调整淘汰部分落后生产工艺设备和产品指导意见》（苏府【2006】125 号）范围内；并且本项目产品及工艺不属于《限制用地项目目录》(2012 年本)和《禁止用地项目目录》（2012 年本）中所列项目。 对照《苏州市 2023 年淘汰落后产能工作要点》，本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。本项目建设不涉及《苏州市 2023 年淘汰落后产能工作要点》所列内容。 因此，本项目符合国家及地方产业政策。 **2、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号)执行情况** 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。			

本项目生产过程中产生非甲烷总烃，设置集气罩收集，经过滤棉+二级活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放，本项目使用 VOCs 物料采取密闭存储、调配、转移、输送。

3、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2号）相符性分析

（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的 UV 油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。

（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。

项目使用水性聚氨酯树脂挥发性有机化合物含量为 18.7g/L；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 聚氨酯类限值要求≤50g/L；

项目使用电子绝缘胶挥发性有机化合物含量为 8.7g/L；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 有机硅类限值要求≤100g/L；

项目使用 UV 固化胶挥发性有机化合物含量为 33.1g/L；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 热塑类限值要求≤50g/L；

项目使用水性油墨挥发性有机化合物含量为 15.1g/L；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 水性油墨限值要求≤30g/L。

项目使用导电银浆挥发性有机化合物含量为 36.9%；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的溶剂油墨；不符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）规定的 UV 油墨和能量固化油墨产品；

项目使用酒精挥发性有机化合物含量为 790g/L；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的有机溶剂清洗剂，不符合《江苏省挥发性有机物

清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）规定的水基、半水基清洗剂产品。

表 1-4　与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）相符性分析

原辅料名称	单位	检测值	标准值	相符性
水性聚氨酯树脂	g/L	18.7	50	符合
电子绝缘胶	g/L	8.7	100	符合
UV 固化胶	g/L	33.1	50	符合
水性油墨	g/L	15.1	30	符合
导电银浆	%	36.9	10	不相符
酒精	g/L	790	100	不相符

公司在生产摄像头产品过程中，使用导电银浆不符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）规定的 UV 油墨和能量固化油墨产品；使用酒精不符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）规定的水基、半水基清洗剂产品。

通过昆山电子电路行业协会评估及调查行业内的工艺，目前使用导电银浆是摄像头制造过程中不可或缺的材料，采用酒精擦拭的方式是一种普遍在采用的工艺且不可代替。由昆山电子电路行业协会出具酒精、导电银浆使用不可替代说明。（见附件）

4、与《江苏挥发性有机物污染防治管理办法》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》及《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办【2014】128 号文）执行情况

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。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。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液，到 2019 年底前，低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。对塑料软包装、纸制品包装等，推广使用柔印等低（无）VOCs 排放的印刷工艺。全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、

设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办【2014】128 号文），所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求，2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。

项目使用低 VOCs 含量的胶粘剂。项目使用导电银浆是摄像头制造过程中不可或缺的材料，采用酒精擦拭的方式是一种普遍在采用的工艺且不可代替，由昆山电子电路行业协会出具酒精使用不可替代说明。本项目生产过程中产生非甲烷总烃，拟设置集气罩收集，经过滤棉+二级活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放。项目使用的 VOCs 物料采用包装桶密闭储存，转移过程为密闭容器人工采用推车转移，不涉及设备与管线组件泄漏，无敞口及露天放置。

5、与《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相符性分析

本项目不属于能耗监察执法重点行业领域（钢铁、石化、化工、焦化、煤化工、水泥、平板玻璃、有色、纺织、造纸、数据中心等），不属于环保执法监管重点行业领域（钢铁、煤电、水泥、有色、平板玻璃、石化、化工、焦化等。）；本项目严格执行环境保护法律法规，建设单位建成投产前须完成排污许可证重新申请，不得无证排污；本项目严格按照《固体废物污染环境防治法》要求，做好危险废物全生命周期的管理；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于落后生产工艺和装备。综上，本项目实施符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。

6、与苏州市、昆山市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

（1）本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析见下表。

表 1-5　与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点	文件要求	项目情况	相符性

	任务				分析
	推进产业结构绿色转型升级	推动传统产业绿色转型	严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污"企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢"违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不属于长江经济带负面清单禁止的建设项目	符合
		大力培育绿色低碳产业体系	提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与 5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到 2025 年，将苏州市打造成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。	本项目从事 C3834 绝缘制品制造、C3913 计算机外围设备制造，不属于准入负面清单中禁止建设的项目	符合
	加大 VOCs 治理力度	分类实施原材料绿色化替代	按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比	项目使用低 VOCs 含量的胶粘剂。项目使用导电银浆是摄像头制造过程中不可或缺的材料，采用酒精擦拭的方式是一种普遍在采用的	符合

				例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。	工艺且不可代替，由昆山电子电路行业协会出具酒精使用不可替代说明。	
			强化无组织排放管理	对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集"的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目 VOCs 物料采用密封储存，转移过程为密闭容器人工采用推车转移，不涉及设备与管线组件泄露，无敞开液面逸散。生产过程产生的有机废气收集后经处理通过排气筒排放，排放量较小，对周边环境影响较小。	符合
			深入实施精细化管控	深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	本项目属于 C3834 绝缘制品制造、C3913 计算机外围设备制造，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业企业。	符合
			VOCs 综合整治工程	大力推进源头替代，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提升，建立市级泄漏检测与修复（LDAR）综合管理平台；完成重点园区 VOCs 排查	项目使用低 VOCs 含量的胶粘剂。项目使用导电银浆是摄像头制造过程中不可或缺的材料，采用	符合

		整治；推进全市疑似储罐排查，加快推动治理。	酒精擦拭的方式是一种普遍在采用的工艺且不可代替，由昆山电子电路行业协会出具酒精使用不可替代说明。项目不涉及储罐。	

（2）本项目与《昆山市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析见下表。

表 1-6 与《昆山市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点任务	文件要求		项目情况	相符性分析
践行绿色发展理念，倡导绿色低碳发展	优化国土空间开发保护格局	筹国土空间布局；强化空间环境管控；着力推进建设用地节约集约利用	对照《昆山市 B10 规划单元编制单元控制性详细规划》，本项目用地为规划的工业用地，周边规划以工业用地为主	符合
	推进产业结构绿色转型升级	结构绿色转型升级推进绿色产业链构建；鼓励绿色节能改造；加快落后产能淘汰	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，不属于准入负面清单中禁止建设的项目	符合
	构建清洁高效现代能源体系	推进能源绿色低碳化；提升资源能源利用效率	本项目生产使用电能、水能，不涉及煤炭等能源消耗	
推进大气协同防控，巩固提升大气质量	推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧“双控双减”	突出抓好重点时段 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿	项目生产过程中 VOCs 物料采用密封储存，项目生产过程中产生的有机废气非甲烷总烃采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放；颗粒物经布袋除尘处理后 15m 高空排放。	符合
	推进挥发性有机物治理专项行动	加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂	项目使用低 VOCs 含量的胶粘剂。项目使用导电银浆是摄像头制造过程中不可或缺的材料，采用酒精擦拭的方式是一种普遍在采用的工艺且不可代替，由昆山电	符合

			子电路行业协会出具酒精使用不可替代说明。	
强固定源深度治理	统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标的企业一律实施停产整治	本项目 VOCs 物料采用密封储存，项目生产过程中 VOCs 物料采用密封储存，项目生产过程中产生的有机废气非甲烷总烃采用“二级活性炭吸附装置”处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放。	符合

7、与太湖流域管理要求相符性

（1）与《太湖流域管理条例》的相符性

根据《太湖流域管理条例》中“第二十八条禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”；“第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，开发区岸线内和岸线周边 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：

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；

设置水上餐饮经营设施；

新建、扩建高尔夫球场；

新建、扩建畜禽养殖场；

新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目地属于太湖流域三级保护区，项目不属于《条例》中禁止设置的行业，本项目无生产废水及生活污水产生，符合《太湖流域管理条例》的要求。

（2）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年）的相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年），太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他

地区为三级保护区。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号）的规定，太湖流域除一二级保护区以外的区域为三级保护区”。本项目位于昆山开发区大泽路 65 号，在太湖主要入湖河道上溯 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围外，位于太湖流域三级保护区范围内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）：

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、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。”

本项目无生产废水及生活污水产生，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的要求。

8、生态红线符合性

（1）与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018 年 6 月），昆山市共有 5 个国家级生态保护红线，距离本项目最近的国家级生态红线区域为项目地东南侧的江苏昆山天福国家湿地公园（试点），约 3.5km。本项目与江苏昆山天福国家湿地公园（试点）的空间关系见表 1-7。

表 1-7 本项目与江苏昆山天福国家湿地公园（试点）空间关系一览表

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与本项目相对位置
江苏昆山天福国家湿地公园（试点）	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	江苏昆山天福国家湿地公园（试点）总体规划中的湿地	4.87	本项目位于江苏昆山天福国家湿地公园（试点）西北侧 3.5km

因此，本项目不在江苏昆山天福国家湿地公园（试点）划定的管控区内。本工程的建设与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。

（2）与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性

根据江苏省生态空间管控区域规划（苏政发[2020]1 号），苏州市国土面积 8658.12 平方公里，生态空间保护区域 113 块，国家级生态保护红线 1936.7 平方公里，生态空间管控区域 1737.63 平方公里，总面积（扣除重叠）3257.97 平方公里，生态空间保护区域面积占国土面积 37.63%，距本项目最近的生态红线区域为京沪高速铁路两侧生态公益林（昆山市省级生态公益林）。本项目距离昆山市省级生态公益林 2.1km，不在其总体规划中确定的范围。因此，本工程的建设与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

本项目距最近的生态红线区昆山市省级生态公益林 2.1km，具体空间关系见下表及生态红线图。

表 1-8　本项目与昆山市省级生态公益林空间关系一览表

红线 区域名称	主导生态功能	红线区域范围（平方公里） 生态空间管控区域范围	与本项目相对位置
昆山市省级生态公益林（京沪高速铁路两侧生态公益林）	水土保持	省级认定的生态公益林范围（生态空间管控区域面积 4.18 平方公里）	本项目位于昆山市省级生态公益林北侧 2.1km，不在划定管控区内

本项目不在管控区范围内，故本项目的建设是可行的。

（3）与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）的相符性

苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于昆山开发区大泽路65号，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）中附件2，本项目属于重点管控单元--昆山经济技术开发区，具体见下表。

表1-9　苏州市重点管控单元生态环境准入清单

类别	管控要求	相符性分析
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）严格执行园区总体规划及规划环评	（1）本项目为 C3834 绝缘制品制造、C3913 计算机外围设备制造，不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调指导目录》、《外商投资产业指导目录》禁止类及《江苏省工业和信息产业结

			中的提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类产业。 （2）本项目符合园区总体规划及控规中的提出的空间布局和产业准入要求，符合园区产业定位。 （3）本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求。 （4）本项目符合《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）本项目建成后严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。
		污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）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。	（1）本项目污染物排放符合相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）本项目采取了有效措施以减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。
		环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计。	本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的编制并进行应急预案备案，项目要建立以昆山经济技术开发区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急回应体系，加强应急物资装备储备，定期开展演练。
		资源开发效率要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 （2）禁止销售使用燃料为“III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	本项目所使用的能源主要为水、电能，不涉及燃料的使用。

	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。	

（4）与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）的相符性

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），建立完善并落实“1+4+13+N”生态环境分区管控体系，即全省“1”个总体管控要求，长江流域、太湖流域、淮河流域、沿海地区等“4”个重点区域(流域)管控要求，“13”个设区市管控要求，以及全省“N”个(4365个)环境管控单元的生态环境准入清单，着重加强省级及以上产业园区、市县级及以下产业园区环境管理，严格落实生态环境准入清单要求。本项目位于昆山开发区大泽路65号，符合长江流域、太湖流域空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求，因此本工程的建设与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符。

（5）与环境质量底线相符性

① 空气环境质量

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年度昆山市城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度分别为 9 微克/立方米、30 微克/立方米、46 微克/立方米和 25 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O_3）评价值分别为 1.0 毫克/立方米和 175 微克/立方米，超标 0.08 倍，因此判定为非达标区。

该地区为需要完成国家下达的大气环境质量改善目标的地区。昆山市根据《苏州市大气环境质量期限达标规划（2019-2024）》，通过控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等具体措施，力争到2024年，苏州市$PM_{2.5}$浓度达到35μg/m^3左右，O_3浓度达到拐点，除O_3以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。昆山市环境空气污染状况有所缓解，环境空气质量指数整体向好。

② 水环境质量

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，娄江河、吴淞江为良好。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度改善，其余 4 条河流水质

基本持平。本项目的受纳水体为太仓塘（娄江），太仓塘（娄江）河流水质为良好。

③ 声环境质量

项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，符合其声环境功能区要求。

项目在运营期会产生一定的污染物，如废气、废水、噪声、固废等，本项目的建设在落实相应的污染防治措施后，各类污染物均能实现达标排放，不会降低区域环境功能等级。

（5）与资源利用上线相符性

本项目位于昆山市开发区镇区域内，所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的用电需求。

项目所用电能消耗量为320万度，折标系数为1.229，折标准煤量为393.28吨标准煤；本项目用水量为10吨，折标系数为0.0001896，折标准煤量约为0.001896吨标准煤，则本项目建成后全厂年综合能源消耗量约为393.28吨标准煤。则本项目建成后年综合能源消耗量约为393.28吨标准煤。单位增加值综合能耗0.11吨标煤/万元。

（6）与环境准入负面清单相符性

本次环评对照《市场准入负面清单》进行说明，具体见表1-9。

表1-10 本项目与国家及地方负面清单相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	国家发改委发布的《市场准入负面清单（2022年版）》发改体改规[2022]397号	经查《市场准入负面清单》，本项目不在其禁止准入类和限制准入内中，符合该文件的要求。
2	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办[2022]55号）	对照长江经济带负面清单，本项目符合该文件的要求。
3	《市政府办公室关于印发昆山市工业厂房出租管理指导意见的通知》（昆政办法[2020]1号）	经查《昆山市产业发展负面清单（试行）》，本项目不在其规定行业内，符合该文件的要求。
	《昆山经济技术开发区生态环境准入清单》	对照《昆山经济技术开发区生态环境准入清单》。本项目不在其禁止准入类和限制准入内中，符合该文件的要求。

《市政府办公室关于印发昆山市工业厂房出租管理指导意见的通知》（昆政办发[2020]1号）附件1昆山市产业发展负面清单（试行），经对照意见如下。

表1-11 本项目与昆山市产业发展负面清单（试行）分析

序号	内容	本项目相符性分析	相符性
1	禁止《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》等	本项目属于C3834 绝缘制品制造、C3913 计算机外围设备制造，不属于《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产	符合

			法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	
		2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。	本项目不属于化工类项目。	符合
		3	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目产品不涉及《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品。	符合
		4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。	本项目所使用的原辅材料不属于《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品。	符合
		5	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	符合
		6	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	符合
		7	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药、医药和染料中间体化工项目。	符合
		8	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不属于合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	符合
		9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
		10	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。	本项目不属于水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。	符合

	11	禁止平板玻璃产能项目。	本项目不属于平板玻璃产能项目。	符合
	12	禁止化学制浆造、制革、酿造项目。	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造项目。	符合
	13	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。	本项目不属于染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。	符合
	14	禁止电解铝项目(产能置换项目除外)	本项目不属于电解铝项目。	符合
	15	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外)。	本项目无电镀工艺。	符合
	16	禁止互联网数据服务中的大数据库项（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）。	本项目不涉及互联网数据服务中的大数据库项目。	符合
	17	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯(PET)等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）。	本项目不涉及不可降解的一次性塑料制品。	符合
	18	禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目	本项目不涉及玻璃纤维项目。	符合
	19	禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）。	本项目不属于家具制造项目。	符合
	20	禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	本项目不涉及缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。	符合
	21	禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）。	本项目不属于印刷行业。	符合
	22	禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	本项目不属于黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。	符合
	23	禁止生产、使用产生“三致”物质的项目。	本项目不涉及生产、使用产生“三致”物质的项目。	符合
	24	禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目。	本项目不涉及喷涂项目，本项目不使用挥发性有机溶剂。	符合
	25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外	本项目不新增氮、磷污染物排放。	符合
	26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆	本项目属于允许用地项目类。	符合

		炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）。		
	27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	本项目不属于其他产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。	符合
	本项目不在昆山市产业发展负面清单（试行）中。 综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。本项目的建设均符合上述管理要求，符合国家及地方的产业政策要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目由来：

昆山兆科电子材料有限公司于2009年注册，注册资本500万人民币。公司经营范围为：电子材料及配件制品、胶粘制品加工、销售；五金配件、包装材料、电子产品的销售；货物进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动），目前，企业年产导热绝缘材料117t/a，泡棉制品2t/a。

目前企业由于发展需要，拟增加生产设备，扩建生产产能，预计年新增导热绝缘材料1000t，年产新能源电热片800万套（其中包括硅胶加热片300万套，PI加热膜400万套，环氧加热片100万套），年产摄像头1400万个。

项目已取得江苏昆山经济技术开发区管理委员会备案立项（项目代码：2309-320562-89-01-110665）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）的有关要求，且本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“三十五、电气机械和器材制造业38”中77.电线、电缆、光缆及电工器材制造383中其他；“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39 ”中78.计算机制造391中显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的，因此应当编制环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托昆山奥格瑞环境技术有限公司对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了《昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目》的环境影响评价报告。

2. 项目概况：

项目名称：昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目

建设单位：昆山兆科电子材料有限公司

建设地点：江苏省昆山开发区大泽路65号

建设性质：扩建

项目投资：本项目总投资为3500万元，其中环保投资为30万元，占总投资的0.86%，主要用于废气、固废和噪声污染防治。

项目的主体工程及产品方案见表2-1。

表2-1 建设项目主体工程及产品方案

工程名	产品名称及	产品用途	年设计能力	年运

称	规格			扩建前	扩建后	变化量	行时数
生产车间 4500m²	导热绝缘材料		用于电脑、摄像头、手机、新能源电池等使用时传导热量	117t	1117t	+1000t	2400h
	泡棉		用于新能源电池、摄像头等使用时减震和密封	2t	2t	0	
	新能源电热片	硅胶加热片	用于新能源电池、摄像头等使用时-5℃低温加热	0	300 万套	+300 万套	
		PI 加热膜	用于新能源电池、摄像头等使用时-5℃低温加热	0	400 万套	+400 万套	
		环氧加热片	用于新能源电池、摄像头等使用时-5℃低温加热	0	100 万套	+100 万套	
	摄像头		用于摄像作用	0	1400 万个	+1400 万个	

3. 原辅材料及理化性质：

主要原辅材料见表 2-2，原辅材料理化性质及毒理性质见表 2-3。

表 2-2 主要原辅料消耗表

产品	名称		组分/规格	年耗量（t）			包装储存方式	最大储存量(t)	贮存地点
				扩建前	扩建后	变化量			
导热绝缘材料	硅胶	用于导热绝缘材料	羟基封端硅氧烷 60%，二氧化硅 20%，碳酸钙 10%，氢氧化铝 10%	4.2	13.2	+9	25kg/袋	1	一层原料仓库
		用于硅胶加热片		0	1.5	+1.5			
		用于导热绝缘材料研发		0	0.1	+0.1			
		小计		4.2	14.8	+10.6	/	/	
	硅油	用于导热绝缘材料	端乙烯基二甲基聚硅氧烷 99.8% 环体类聚合物 0.2%	9	104	+95	1t/桶	12	一层原料仓库
		用于硅胶加热片		0	8.5	+8.5			

				用于导热绝缘材料研发		0	0.5	+0.5			
			小计			9	113	+104	/	/	
			导热粉	用于导热绝缘材料	氧化铝（Al_2O_3含量 99%；SiO_2含量 0.35% | Fe_2O_3含量（0.65%Na_2O含量 0.03%（ppm））、氧化锌（ZnO 含量 96%；水分含量 0.7%；氧化铅 PbO 含量 0.01%）；氧化铝比氧化锌：9:1	160	1156	+996	25kg/袋	20	
				用于硅胶加热片		0	137	+137			
				用于导热绝缘材料研发		0	0.6	+0.6			
			小计			160	1293.6	+1133.6	/	/	
			PET 膜		/	2	16	+14	散装	0.5	
			玻璃纤维		/	1	7	+6	750m²/卷	0.5	
		硅胶加热片	玻璃纤维		/	0	15 万 m²	+15 万 m²	750m²/卷	20 卷	二层原料仓库
			金属电阻丝		/	0	12	+12	2kg/卷	500 卷	
			电子产品用线材		/	0	300 万套	+300 万套	散装	30 万套	
			双面胶		/	0	12 万 m²	+12 万 m²	250m²/卷	20 卷	
			端子、塑料连接器		/	0	300 万套	+300 万套	散装	30 万套	
			硅胶膜		/	0	45 万 m²	+45 万 m²	250m²/卷	30 卷	
			无铅环保焊锡丝		锡 99.3%、铜 0.7%	0	0.01	+0.01	1kg/卷	0.01	

		PI 加热膜	PI 膜	聚酰亚胺薄膜	0	23 万 m^2	+23 万 m^2	250m^2/卷	50 卷	二层原料仓库
			环氧树脂	/	0	2	+2	25kg/桶	0.2	
			金属电阻片	/	0	12 万 m^2	+12 万 m^2	250m^2/卷	20 卷	
			双面胶带	/	0	15 万 m^2	+15 万 m^2	250m^2/卷	20 卷	
			电子产品用线材	/	0	400 万套	+400 万套	散装	80 万套	
			端子、塑料连接器	/	0	400 万套	+400 万套	散装	80 万套	
			电子绝缘胶	液体聚硅氧烷 35-45%，甲基三乙氧基硅烷 8-12%，阻燃粉 40-55%，氨基硅烷 3-8%，纳米碳酸钠 0-10%	0	0.02	+0.02	300ml/支	0.015	
			水性聚氨酯树脂	聚氨酯分散体 28-31%，去离子水 58-62%，N,N-二甲基乙酰胺 10-11%	0	0.1	+0.1	20kg/桶	0.04	
			无铅环保焊锡丝	锡 99.3%、铜 0.7%、松香 2.5%	0	0.01	+0.01	1kg/卷	0.01	
		环氧板加热片	环氧板	/	0	15 万 m^2	+15 万 m^2	1m^2/片	1.5 万 m^2	二层原料仓库
			金属电阻片	/	0	16 万 m^2	+16 万 m^2	散装	1.6 万 m^2	
			电子产品用线材	/	0	100 万套	+100 万套	散装	10 万套	
			端子、塑料连接器	/	0	100 万套	+100 万套	散装	10 万套	
			双面胶	/	0	8 万 m^2	+8 万 m^2	250m^2/卷	10 卷	
			硅胶膜	/	0	15 万 m^2	+15 万 m^2	250m^2/卷	30 卷	

			无铅环保焊锡丝	锡 99.3%、铜 0.7%、松香 2.5%	0	0.01	+0.01	1kg/卷	0.01	
			电子绝缘胶	液体聚硅氧烷 35-45%，甲基三乙氧基硅烷 8-12%，阻燃粉 40-55%，氨基硅烷 3-8%，纳米碳酸钠 0-10%	0	0.02	+0.02	300ml/支	0.015	
		摄像头	ITO 玻璃	/	0	15 万 m^2	+15 万 m^2	散装	1.5 万 m^2	二层原料仓库
			其他玻璃	/	0	10 万 m^2	+10 万 m^2	散装	1 万 m^2	
			导电银浆	环氧树脂 5-10%、银粉 58-70%、戊二酸二甲酯 5-25%、油酸甘油酯 0.5-1%	0	0.02	+0.02	1kg/罐	0.02	
			UV 固化胶	聚氨酯丙烯酸树脂 20-60%，HEMA 单体 10-40%，光引发剂 1-10%，二氧化硅 3-15%，助剂 0.5-3%	0	0.02	+0.02	1kg/罐	0.02	
			水性油墨	丙烯酸树脂 30-50%，有机或无机颜料 10-15%，助剂 1-3%，水 40-50%	0	0.02	+0.02	1kg/罐	0.02	
			无铅环保焊锡丝	锡 99.3%、铜 0.7%、松香 2.5%	0	0.01	+0.01	1kg/卷	0.01	
			电子产品用线材	/	0	55 万套	+55 万套	散装	5.5 万套	

	WIN-15 清洗剂（冷却剂）	脂肪醇聚氧乙烯醚 1-6%，碳酸钠 5~10%，甘油聚氧丙烯聚氧乙烯醚 1~7%，单烷基磷酸酯钾盐 9~13%，单烷基磷酸酯钾盐 9~13%，保密成分 8~13%，水 51~76%	0	0.5	+0.5	25kg/桶	0.5	
	酒精	乙醇 100%	0	1	+1	2kg/桶	0.01	
	电子元器件	/	0	1400 万个	+1400 万个	箱装	140 万个	
	PCB 板	/	0	1400 万个	+1400 万个	箱装	140 万个	
	外壳	/	0	若干	若干	箱装	若干	
	线材	/	0	若干	若干	箱装	若干	
泡棉制品	泡棉	/	3	3	0	卷装	/	一、二层原料仓库
	双面胶	/	0.5	0.5	0	卷装		

导热绝缘材料原料用量与产品产能的匹配性分析：项目导热绝缘材料原料使用量为 1100t/a，不合格边角料占原料 10%，产生 100t/a，产品产能为 1000t/a，生产过程产生少量废气忽略不计，项目导热绝缘材料原料用量与产品产能相匹配。

表 2-3 主要原辅料理化特性、毒性毒理、与污染物排放有关的物质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理	与污染物排放有关的物质
硅胶	粘稠状，醇类酸气味	难燃	LD_{50}＞35000ml/kg（鼠经口）	非甲烷总烃
硅油	无色透明粘稠液体，无味沸点/沸程：＞300℃，闪点：＞200℃	稳定，氧化性材料可能起反应	无资料	非甲烷总烃
氧化铝	白色粉末，密度 3.97-4.0g/cm^3，熔点：2010-2050℃，沸点：2980℃	不燃	无资料	/
氧化锌	白色粉末，密度：5.61g/cm^3，熔点：1975℃，沸点：2360℃	不燃	LD_{50}＞7950mg/kg（小鼠经口）	/

水性聚氨酯树脂	泛蓝光半透明乳液，pH：7-9，初沸点：100℃，密度：1.0-1.1g/cm^3	无资料	LD_{50}:3000-6000mg/kg（大鼠经口）	非甲烷总烃
无铅环保焊锡丝	金属光泽丝状金属合金体，熔点：227℃，密度：7.3g/cm^3	无资料	无资料	锡及其化合物
导电银浆	银灰色粘稠流体，轻微酯酮类混合气味，沸点：196-225℃，闪点：100℃，自燃温度：370℃，密度：2.2kg/L，不易挥发	可燃	无资料	非甲烷总烃
UV 固化胶	触变性白色粘稠状，酯类气味，200-300dpa.s（25℃），闪点：90℃，比重：1.1-1.2g/ml	可燃	无资料	非甲烷总烃
电子绝缘胶	白色液体，比重 1.4±0.05 g/cm^3	无资料	LD_{50}:12.3ml/kg（大鼠经口）LD_{50}:16mg/kg（大鼠经皮）	非甲烷总烃
水性油墨	混合液体，固含量 40-50%，pH：8.0-9.5，沸点 760mmHg（100℃），比重：1.1（水=1）	不燃	无资料	非甲烷总烃
WIN-15 清洗剂	外观与性状：无色至黄色透明液体，密度，g/cm^3(20±1℃)：1.18±0.05，闪点（℃）：无	不可燃	无资料	非甲烷总烃
乙醇	无色透明液体，密度：0.79g/ml，闪点：12℃	易燃	LD_{50}:3.4g/L（鼠经口）	非甲烷总烃

4. 生产设备：

生产设备一览表，详见表 2-4。

表 2-4 主要设备一览表

产品	设备名称	数量（台）			规格	工段	备注
		扩建前	扩建后	变化量			
摄像头	玻璃切割机	0	3	+3	RF-600	切割	新增
	激光玻璃切割机	0	5	+5	YH-5060		
	精雕机	0	8	+8	JDLS250		
	玻璃磨边机	0	6	+6	CF-270	磨边	
	固化烘道	0	3	+3	SK-3050	印刷烘干、点胶固化	
	固化烘道	0	2	+2	BLH-07		
	焊锡台	0	30	+30	HX-350	焊锡	

			自动丝印机	0	20	+20	SQ-3030	丝印/印刷	
			手动丝印机	0	10	+10	SY-2030H		
			激光打标机	0	4	+4	HCW-640	组装	
			点胶机	0	4	+4	ZH-D411	点胶	
			覆膜机	0	8	+8	SDF-45L	包装	
			检测设备	0	54	+54	/	检测	
		导热绝缘材料生产	捏合机	0	20	+20	DNH-500	捏合	新增
			搅拌机	0	22	+22	TMX-850	搅拌分散	
			压延机	0	9	+9	DVM-1050	压延	
			挤出机	0	3	+3	/	挤出	
			烘道	0	12	+12	Y100M	固化	
			烘箱	0	29	+29	Y1050B1-4		
			裁切机	0	49	+49	/	裁切	
			冲压机	0	32	+32	/		
			模切机	0	16	+16	/		
			分条机	0	9	+9	/		
			灌装机	0	8	+8	/	灌装	
			真空泵	0	12	+12	/	辅助设备	
			空压机	0	8	+8	/		
			搅拌机	10	10	0	/	捏合搅拌	现有设备
			捏合机	4	4	0	/		
			压延机	4	4	0	4 条压延线	压延	
			隧道烤箱	3 条	3 条	0			
			裁切机	3	3	0			
			覆膜机	3	3	0			
			挤出机	2 条	2 条	0	2 条挤出线	挤出	
			热压机	2	2	0			
			裁切机	2	2	0			
			覆膜机	2	2	0			
			烤箱	5	5	0	/	烘烤	
			热压机	6	6	0	/	热压	
			裁切机	11	11	0	/	裁切	
			检测设备	120	120	0	/	测试	
			升降机	2	2	0	/	/	
			复卷机	1	1	0	/	/	
			冲床	5	5	0	/	/	
			切料机	7	7	0	/	/	
			分条机	2	2	0	/	/	
			空压机	1	1	0	/	/	

			液压机	2	2	0	/	/	
			收料机	4	4	0	/	/	
			切卷机	2	2	0	/	/	
			模切机	6	6	0	/	/	
			剖片机	1	1	0	/	/	
			全自动切台	3	3	0	/	/	
			贴合机	5	5	0	/	/	
			放料机	1	1	0	/	/	
			上料机	3	3	0	/	/	
			真空机	3	3	0	/	/	
		研发	捏合机	0	3	+3	1-5L	研发	新增
			搅拌	0	2	+2	1-10L		
			压延	0	2	+2	200-600MM		
			烤箱	0	2	+2	小型		
			裁切	0	2	+2	小型		
			贴合	0	1	+1	小型		
			热压	0	2	+2	台式		
		新能源电热片	切绘机	0	6	+6	HQ-530	分切	新增
			假贴机	0	8	+8	TJ-500	压合前段贴 PI 膜	
			压合机	0	8	+8	HY-800	压合	
			液压冲床	0	12	+12	YX-60S5	冲型	
			铆钉机	0	5	+5	ZH-30R	组装	
			电阻丝绕线机	0	8	+8	XR-60Q	组装	
			电阻丝布线机	0	5	+5	TY-400H	组装	
			点胶机	0	6	+6	JQ-300K	点胶	
			覆膜机	0	8	+8	QLM-500	覆膜	
			电烙铁	0	40	+40	HB-SS936A	焊锡	
			剥线机	0	8	+8	TD230	组装	
			端子机	0	8	+8	HL-2000AD	组装	
			PI 膜涂布机	0	3	+3	JT-900	涂胶	
			涂布、硅胶烘道	0	6	+6	Y80M	固化	
			半生半熟硅胶压延机	0	3	+3	KU-900	压延	
			分切机	0	5	+5	TH-3050	切割	

5. 周边环境

本项目位于江苏省昆山开发区大泽路 65 号。项目周边主要为：厂区东侧隔河流为昆山永安金属制品有限公司，南侧为昆山振赛凡自动化科技有限公司，西侧隔大泽路为昆山市研通模具有限公司，北侧为德川技研精密机械（昆山）有限公司，周边 500m 内无敏感点。周边无其他风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标，具体情况详见附图 3。

6. 平面布置

厂区占地面积约 2826.3m^2，租赁建筑面积为 4500m^2，共有 1 幢建筑，分为 3 层（局部 4 层）。一、三层主要为导热绝缘材料生产区，二层为摄像头及新能源电热片生产区。危废暂存场所位于 2F 车间内部，具体布置见附图 4。

7. 公用及辅助工程

本项目公用及辅助工程见表 2-5。

表 2-5 本项目公用及辅助工程一览表

工程名称	建设名称		设计能力			备 注
			扩建前	扩建后	变化	
贮运工程	原辅料仓库		50m^2	100m^2	+50m^2	用于贮存原辅料，位于生产车间内
	成品仓库		50m^2	100m^2	+50m^2	用于贮存成品，位于生产车间内
	运输		/	/	/	原料及产品委托外部车辆运输
公用工程	给水	生活用水	3000t/a	3000t/a	0	市政供水
		生产用水	0	10t/a	+10t/a	
	排水	生活污水	2400t/a	2400t/a	0	排入市政管网
	供电		36 万 kw·h/a	356 万 kw·h/a	+320 万 kw·h/a	来自市政电网

		环保工程	废水治理	生活污水	生活污水经市政管网纳入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司	生活污水经市政管网纳入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司	不变	达标排放
			废气治理	DA001 压延、挤出、烘烤、等废气	活性炭吸附装置+22m 排气筒	活性炭吸附装置+22m 排气筒	不变	达标排放
				DA002 投料粉尘	1 套工业除尘器+22m 排气筒	1 套工业除尘器+22m 排气筒	不变	达标排放
				DA003 压延固化、固化、压合等废气	0	过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒	新增	达标排放
				DA004 投料、拆包粉尘	0	布袋除尘+15m 排气筒	新增	达标排放
			噪声治理		采取减振、隔声、距离衰减等综合措施	采取减振、隔声、距离衰减等综合措施	/	确保厂区噪声排放达到要求
			环境风险措施		/	项目易燃物料放置防爆柜内，液体物料及危险废物设置防漏防腐等措施，厂区雨、污水排口拟设置应急闸阀，企业加强废气处理设施的管理	增加项目易燃物料放置防爆柜内，液体物料及危险废物设置防漏防腐等措施，厂区雨、污水排口拟设置应急闸阀，企业加强废气处理设施的管理	新增
			固废	一般工业固废	约 60m^2 一般固废堆场	约 60m^2 一般固废堆场	不变	依托现有固废暂存点
				危险废物	约 5m^2 危险废物暂存区	约 10m^2 危险废物暂存区	+5m^2	扩建现有危险废物暂存区面积 5m^2，位于 2F 车间内部

		生活垃圾	若干垃圾桶	若干垃圾桶	不变	/

8. 生产制度及劳动定员

职工人数：企业现有员工 100 人，本项目不新增员工，在现有中调剂。

工作制度：全厂 8 小时/天，一班制，年工作约 300 天，年工作 2400 小时。

9. 生产制度及劳动定员

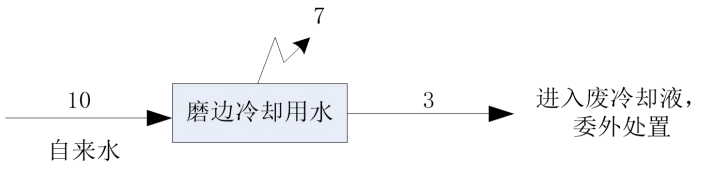


图 2-1 本项目水平衡图 t/a

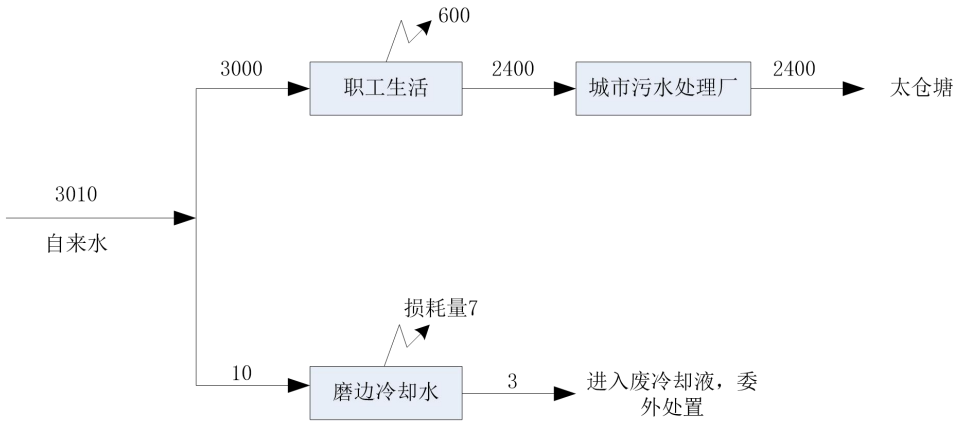
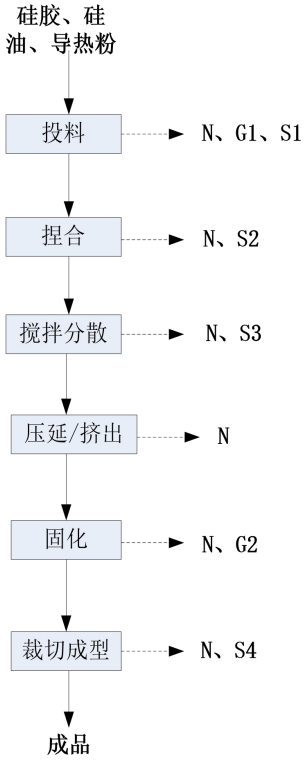


图 2-2 项目建成后全厂水平衡图 t/a

工艺流程和产排污环节	**1、施工期** 项目利用现有已建厂房进行建设，不新建厂房，施工期只进行简单的设备安装，环境影响较小。因此，不对施工期进行分析。 **2、运营期** **（1）本项目导热绝缘材料生产工艺流程：**  **图 2-3　导热绝缘材料及研发生产工艺流程图** 项目研发工段与导热绝缘材料基本相同，研发工段物料配比会进行调整。 工艺说明： 投料：硅胶、硅油、导热粉按一定比例混合后，加入到捏合机中，该工序产生投料粉尘 G1、废包材及废包装桶 S1、噪声 N。 捏合：将物料反复捏合一定次数，捏合过程为密闭状态，无粉尘产生。此过程不需要加热，在常温下运行，无需清洗，使用抹布进行擦拭，该工序产生噪声 N 及废抹布 S2。 搅拌分散：物料多次捏合后为半固态状，无粉尘产生。通过搅拌机搅拌均匀，搅拌过程不需要加热，在常温下运行，生产设备均无需清洗，使用抹布进行擦拭。该工序产生噪声 N 及废抹布 S3。 压延/挤出：搅拌均匀后用灌装机灌装到模具里，根据客户不同需求，经压延机或挤出机常温压延的方式出片或条状，此过程产生噪声 N。

	固化：成型或者通过烘道成型，接着用烤箱进行固化，固化温度 180℃，时长约 1h，烘干工序均为电加热。该工序产生噪声 N 及固化废气 G2。 裁切成型：后用裁切机、冲压机、模切机等设备裁切成型，裁切工序产生噪声 N 及边角料 S4。 包装入库：然后使用 PET 膜、玻璃纤维进行包装，入库待售。

（2）本项目新能源电热片（硅胶加热片、PI 加热膜、环氧加热片）生产工艺流程：

①硅胶加热片

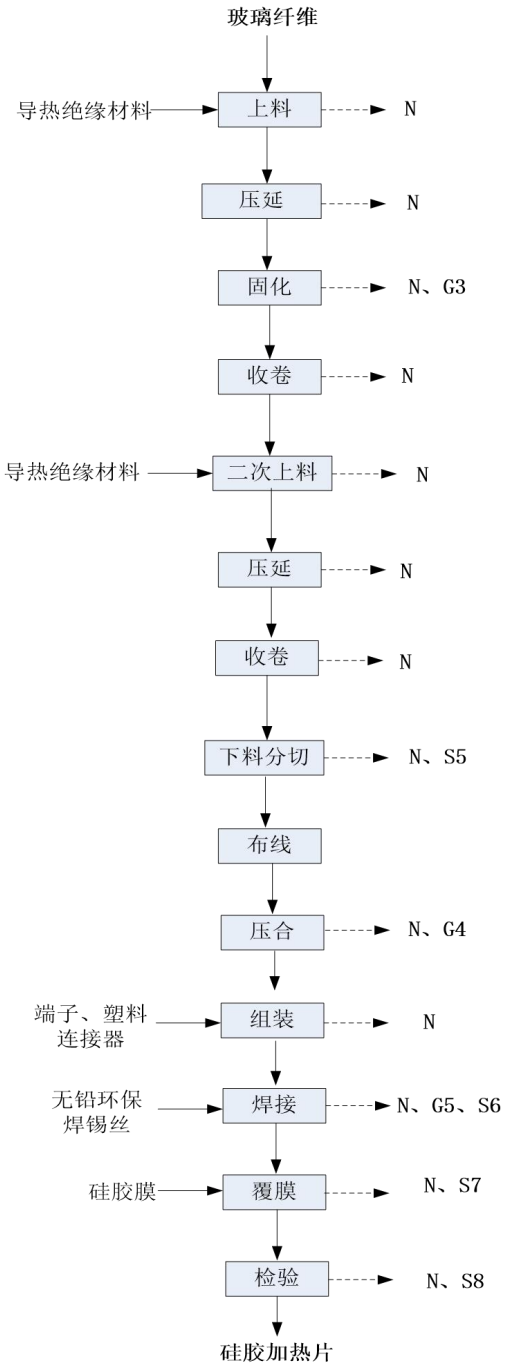


图 2-4　硅胶加热片生产工艺流程图

工艺描述：

上料：将本项目生产的导热绝缘材料未固化的半成品（硅胶混合料）按产品出片厚度

	要求平铺在外购回的玻璃纤维布的一面（以正面表述）上（参照厚度如：0.25mm~3.0mm之间），此过程产生噪声N。 压延：经压延机常温压延的方式出片，此过程产生噪声N。 固化：后经过烘道固化（电加热，高温160℃±20℃范围，固化时长30min~1h），此过程产生噪声N，固化废气G3。 收卷：待固化后经烘道自带收卷机收卷，此过程产生噪声N。 二次上料：然后再将硅胶混合料平铺玻璃纤维反面，此过程产生噪声N。 压延：经压延机常温压延的方式出片，此过程产生噪声N。 收卷：后经不加热的烘道自带的收卷机收卷得到正面加热固化熟的硅胶片，反面不加热不固化的半生半熟的硅胶片待用。此过程产生噪声N。 下料分切：二次收卷后的半成品按照生产所需规格进行下料分切不同规格，此过程产生噪声N，分切边角料S5。 布线：然后按产品要求取分切同等规格半成品两片正面朝外，两个反面中间布金属电阻丝。 压合：后经压合机高温压合固化（电加热，高温160℃±20℃范围，固化时长15min~50min），此过程产生噪声N，压合废气G4。 组装：将固化后的工件与电源线进行焊接，焊接前将电源线使用剥线机剥线，再使用端子机打上端子，配备好塑料连接器。此过程产生噪声 N。 焊接：固化后的硅胶加热片在焊盘通过焊锡将电源线或金属卡扣压合将电源线进行连接，此过程产生噪声 N，焊接废气 G5、焊渣 S6。 覆膜：根据要求在进行常温覆膜，过程无废气产生，做绝缘处理的同时还增加产品的固定性，此过程产生噪声 N，废包材 S7。 检验：检验电阻、规格大小、线材是否满足出货。此过程产生不合格品 S8。

②PI 加热膜

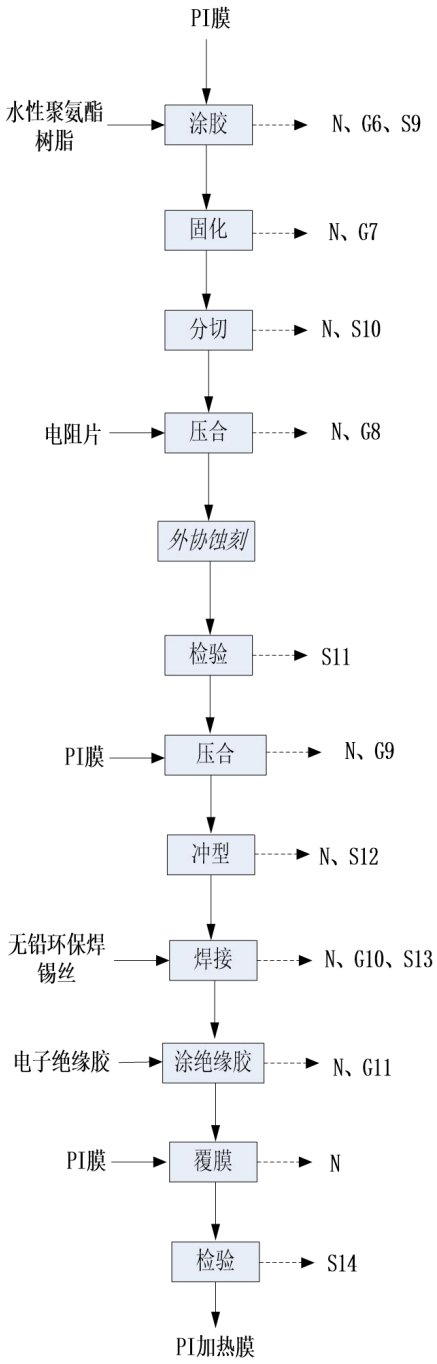


图 2-5　PI 加热膜生产工艺流程图

工艺描述：

涂胶：将PI膜涂水性聚氨酯树脂，该工序产生噪声N、涂胶废气G6及废包装容器S9。

固化：再将其送至烘道进行固化，使用电加热，固化温度180℃，该工序产生噪声N、固化废气G7。

	分切：将固化好的工件使用裁切机进行分切，该工序产生噪声N及边角料S10。 压合：将裁切好的PI膜与电阻片进行加热压合，压合温度180℃，电加热。该工序产生噪声N、产生压合废气G8。 外协蚀刻：将压合好的工件委托外部单位进行蚀刻。 检验：蚀刻后回厂检验，该工序产生不合格品S11。 压合：将检验合格的半成品利用假贴机贴PI膜，进行第二次加热压合，覆上PI膜，压合温度180℃，电加热。该工序产生噪声N、产生压合废气G9。 冲型：将二次压合后的工件覆双面胶带，并使用冲床进行冲型，该工序产生噪声N及边角料S12。 焊接：再将电源线与半成品PI加热膜焊接在一起，焊接前将电源线使用剥线机剥线，再使用端子机打上端子，配备好塑料连接器。该工序产生噪声N、焊渣S13及焊接烟尘G10。 涂绝缘胶：人工将焊点表面涂电子绝缘胶，起到绝缘保护作用，自然固化，该工序产生噪声N、涂胶废气G11。 覆膜：最后常温覆PI膜，过程无废气产生。该工序产生噪声N。 检验：成品送检，该工序产生不合格品S14，合格产品包装代售。 **③环氧加热板**

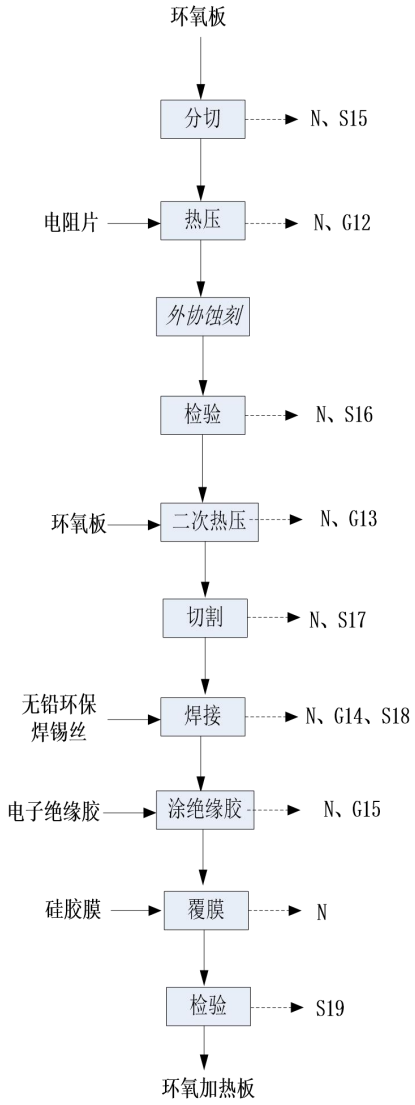


图 2-6　环氧加热板生产工艺流程图

工艺描述：

分切：将环氧板使用切绘机进行分切，裁切为所需规格，该工序产生噪声 N 及环氧板边角料 S15。

热压：使用压合机将裁切后的环氧板与电阻片进行加热压合，压合温度180℃，该工序噪声N及热压废气G12。

外协蚀刻：压合后的半成品委托外部单位进行蚀刻。

检验：蚀刻后回厂检验，该工序噪声N、不合格品S16。

二次热压：将检验合格的半成品进行第二次加热压合，覆上环氧板，压合温度180℃，该工序噪声N、压合废气G13。

切割：将二次压合后的工件覆双面胶，并使用裁切机进行切割成型，该工序产生噪声

N及边角料S17。

焊接：再将电源线与半成品环氧加热板焊接在一起，焊接前将电源线使用剥线机剥线，再使用端子机打上端子，配备好塑料连接器。该工序产生噪声N、焊渣S18及焊接烟尘G14。

涂绝缘胶：人工将焊点表面涂电子绝缘胶，起到绝缘保护作用，自然固化，该工序产生噪声N、涂胶废气G15。

覆膜：最后硅胶膜进行常温覆膜，过程无废气产生。该工序产生噪声N。

检验：成品送检，该工序产生不合格品S19，合格产品包装代售。

（3）摄像头生产工艺流程

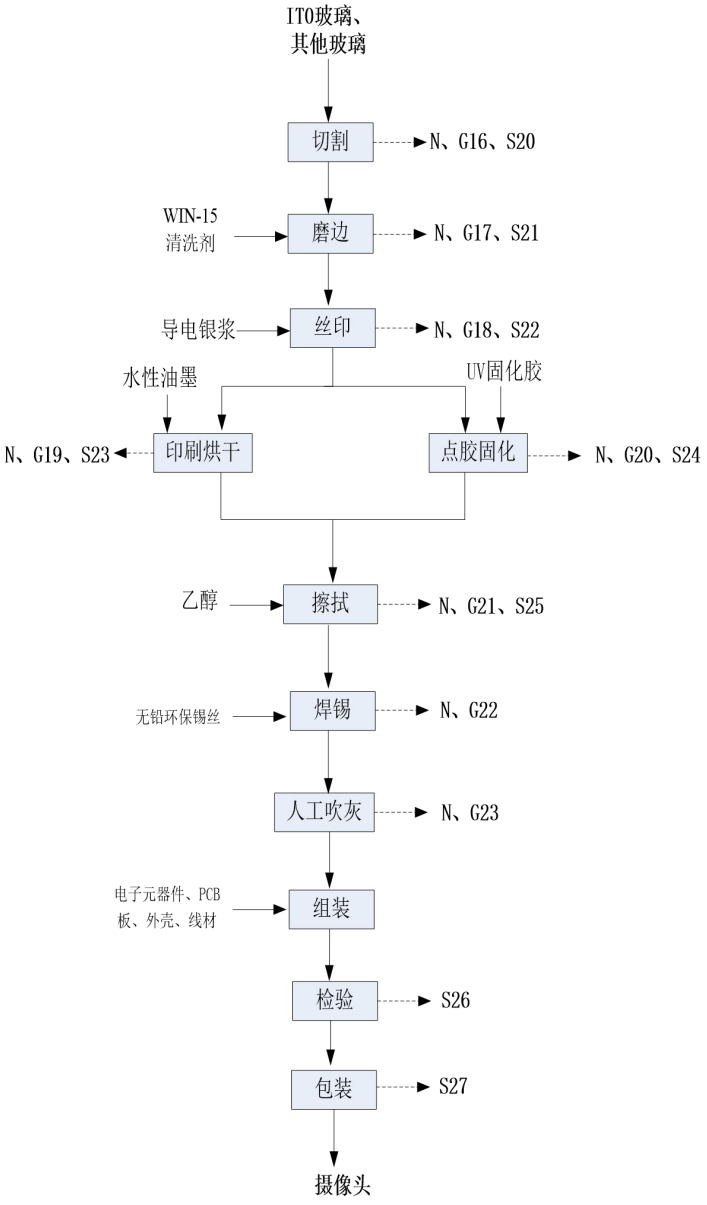


图 2-7　摄像头工艺流程图

生产工艺流程：

切割：将原料ITO玻璃及其他玻璃使用切割机、激光玻璃切割机、精雕机进行切割，此工序产生切割粉尘G16、废玻璃边角料S20及噪声N。

磨边：使用磨边机将切割后的工件按照所需型号进行磨边，以满足最终成品轮廓要求。该工序为湿式加工，需用到 WIN-15 清洗剂，WIN-15 清洗剂与水的比例为 1:20。该过程机床通过高速旋转的刀片在加工件表面切削打磨，摩擦产生的高温采用喷淋的方式降温。WIN-15 清洗剂循环使用，但在降温过程中会有挥发，且一部分附着在加工件表面被带出，因此需定期补充。工件进入下一工序无需清洗。

WIN-15 清洗剂中有机组分具有一定的挥发性，在使用过程中会有有机废气挥发；WIN-15 清洗剂在降温过程有机组分会有少量碳化，需要定期更换产生废冷却液；故该过程会产生有机废气 G17、噪声 N、废冷却液、废包装容器 S21。

丝印：使用导电银浆线印刷，起到通电作用，丝印无需制版，丝印过程中，使用的导电银浆会挥发产生有机废气 G18 及废包装容器 S22。

印刷烘干/点胶固化：根据产品类型需要在通电银浆线上层点胶或者印刷水性油墨，目的是起绝缘作用，再将工件放入电加热固化炉烘烤固化，温度 180℃，时间约 1h。该工序产生噪声，点胶固化废气 G19 及印刷烘干废气 G20，废包装容器 S23、S24。

擦拭：将印刷或点胶后的玻璃使用酒精进行擦拭表面污渍。该过程会产生少量挥发废气 G21、废抹布、废包装容器 S25、噪声 N。

焊锡：固化后的工件与电子产品用线材连接，连接点用焊锡丝焊接，该工序产生噪声 N，焊接废气 G22。

人工吹灰：清洁工序采用人工吹尘清洁，产生噪声 N，少量粉尘 G23。

组装：将工件与外购电子元器件、PCB 板、外壳及线材进行人工组装成产品。

检验：组装后的产品送检，该工序产生不合格品 S26。

包装：将检验合格的产品使用覆膜机进行覆膜包装，最后入库暂存，外售。该工序产生废包材 S27。

（5）导热绝缘材料研发生产工艺流程

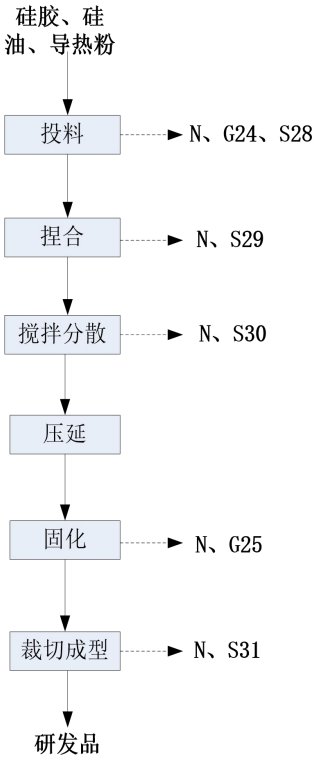


图 2-6　导热绝缘材料研发工艺流程图

项目研发工段与导热绝缘材料基本相同，研发工段物料配比会进行调整。

工艺说明：

投料：硅胶、硅油、导热粉按一定比例混合后，加入到捏合机中，该工序产生投料粉尘 G24、废包材及废包装桶 S28、噪声 N。

捏合：将物料反复捏合一定次数，捏合过程为密闭状态，无粉尘产生。此过程不需要加热，在常温下运行，无需清洗，使用抹布进行擦拭，该工序产生噪声 N 及废抹布 S29。

搅拌分散：物料多次捏合后为半固态状，无粉尘产生。通过搅拌机搅拌均匀，搅拌过程不需要加热，在常温下运行，生产设备均无需清洗，使用抹布进行擦拭。该工序产生噪声 N 及废抹布 S30。

压延/固化：搅拌均匀后用灌装机灌装到模具里，利用烤箱进行固化，固化温度 180℃，时长约 1h，烘干工序均为电加热。该工序产生噪声 N 及固化废气 G25。

裁切成型：后用裁切机裁切成型，裁切工序产生噪声 N 及边角料 S31。

研发品：研发品 60%送客户，40%报废进入不合格品。

2、项目产污环节分析

本项目主要产污环节见表 2-6。

表 2-6 生产过程产污环节一览表

主要污染源					主要污染因子
类别	产品	污染名称及编号		污染源	
废气	导热绝缘材料生产	拆包、投料粉尘	G1	投料	颗粒物
		固化废气	G2	固化	非甲烷总烃
	电脑配件-硅胶加热片	固化废气	G3	压延固化	非甲烷总烃
		压合废气	G4	二次压合	非甲烷总烃
		焊接废气	G5	焊锡	锡及其化合物、颗粒物
	电脑配件-PI 加热膜	涂胶废气	G6	涂胶	非甲烷总烃
		固化废气	G7	固化	非甲烷总烃
		压合废气	G8	压合	非甲烷总烃
		压合废气	G9	二次压合	非甲烷总烃
		焊接废气	G10	焊锡	锡及其化合物、颗粒物
		涂胶废气	G11	涂绝缘胶	非甲烷总烃
	电脑配件-环氧加热板	压合废气	G12	热压	非甲烷总烃
		压合废气	G13	二次热压	非甲烷总烃
		焊接废气	G14	焊锡	锡及其化合物、颗粒物
		涂胶废气	G15	涂绝缘胶	非甲烷总烃
	摄像头	切割废气	G16	切割	颗粒物
		有机废气	G17	磨边	非甲烷总烃
		有机废气	G18	丝印	非甲烷总烃
		有机废气	G19	点胶固化	非甲烷总烃
		有机废气	G20	印刷烘干	非甲烷总烃
		有机废气	G21	擦拭	非甲烷总烃
		焊接废气	G22	焊锡	锡及其化合物、颗粒物
		清洁粉尘	G23	人工吹灰	颗粒物
	导热绝缘材料研发	拆包、投料粉尘	G24	投料	颗粒物
		固化废气	G25	固化	非甲烷总烃
废水		/	/	/	/
噪声		设备噪声	N	设备噪声	LAeq，dB（A）
固体废物		废包材及废包装桶	S1、S28	一般废包装材料	原料、包装
		废包材	S1、S7、S27	一般废包装材料	原料、包装
		边角料	S4、S5、S10、S12、S17、S31	分切、切割、剥线	边角料
		环氧板边角料	S15	分切	环氧板边角料
		不合格品	S8、S11、S14、S16、S19、S26	检验	不合格品
		焊渣	S6、S13、S18	焊接	焊渣
		废玻璃边角料	S20	切割	玻璃边角料

	废冷却液	S21	打磨	废冷却液
	废包装容器	S9、S21、S22、S23、S24、S25	丝印、点胶/印刷、磨边、擦拭废弃包装	废导电银浆、废固化胶、废油墨、废切削液、废乙醇
	废抹布	S2、S3、S29、S30	酒精擦拭、设备擦拭	废抹布
	废活性炭	/	废气治理	废活性炭
	除尘器收集的粉尘	/	废气治理	颗粒物

与项目有关的原有环境污染问题

1. 现有项目概况

1.1 现有项目环评申报及竣工环境保护验收情况

昆山兆科电子材料有限公司成立于 2009 年 6 月，原地址位于昆山开发区蓬朗新星路东侧 5 号房，公司于 2009 年 6 月通过原昆山市环保局的审批：昆环建[2009]1338 号，项目投资金额 50 万，从事电子材料及配件制品、胶粘制品加工，该项目已停止生产。2011 年 3 月通过原昆山市环保局的审批：昆环建[2011]1126 号，年加工电子类产品 2 万平方米、胶粘制品 2 万平方米，该项目已停止生产。公司于 2017 年搬迁至昆山开发区洪湖路 1288 号 7 号房，年产导热胶片 48 万片，泡棉制品 2 万条。该项目已通过原昆山市环保局的审批：昆环建[2017]1689 号。后公司于 2021 年搬迁至昆山开发区大泽路 65 号，年加工导热绝缘材料 167 吨、泡棉制品 3 吨。该项目已通过审批：苏行审环评[2021]40123 号。

企业原项目历次环保审批情况具体情况见表 2-7。

表 2-7 现有项目环评手续履行情况一览表

序号	项目名称	主要建设内容	环评批复情况	审批时间	文件类型	环保验收情况
1	昆山兆科电子材料有限公司建设项目环境影响登记表	投资金额 50 万元，从事电子材料及配件制品、胶粘制品加工	昆环建[2009]1338 号	2009-6-18	登记表	不需要验收
2	昆山兆科电子材料有限公司变更地址建设项目环境影响登记表	年加工电子类产品 2 万平方米、胶粘制品 2 万平方米	昆环建[2011]1126 号	2011-3-29	登记表	已搬迁，不具备验收条件
3	昆山兆科电子材料有限公司搬迁项目	搬迁至昆山开发区洪湖路 1288 号 7 号房，年产导热胶片 48 万片，泡棉制品 2 万条	昆环建[2017]1689 号	2017-11-6	报告表	已验收
4	昆山兆科电子材料有限公司搬迁扩建项目	搬迁至昆山开发区大泽路 65 号，年产导热结缘材料 167 万片，泡棉制品 3 吨	苏行审环评[2021]40123 号	2021-3-19	报告表	第一阶段“年产导热结缘材料 117 万片，泡棉制品 2 吨”已于 2021 年 11 月 5 日通过验收,剩余产能不再建设

1.2 排污许可证申领及执行情况

昆山兆科电子材料有限公司已按照《排污许可管理条例》等法律法规要求，于 2021 年 01 月 12 日首次申请排污登记。登记编号：91320583691300650W001Z。有效期：2021 年 01 月 12 日至 2026 年 01 月 11 日。

3、现有项目污染物排放情况

①废气

现有项目产生非甲烷总烃经活性炭吸附后通过 22m 排气筒排放（DA001）；投料粉尘经设备自带袋式除尘器处理后排放，经 22m 高排气筒排放（DA002）。

根据企业 2021 年验收监测数据，由苏州昆环检测技术有限公司 2021 年 08 月 30 日出具的监测报告：KHT21-Y14041 号。具体废气监测结果见下表。

表 2-11　有组织废气监测结果

日期	排气筒名称、、点位	检测项目	标况排气量 (m^3/h)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	出口浓度标准限值（mg/m^3）	评价
2021.8.18	DA001 (2#东进口）	非甲烷总烃	10179	1.35	0.012	/	/
2021.8.19	DA001 (2#东进口）	非甲烷总烃	10230	1.24	0.011	/	/
2021.8.18	DA001 (2#西进口）	非甲烷总烃	3824	1.35	0.00455	/	/
2021.8.19	DA001 (2#西进口）	非甲烷总烃	3846	1.16	0.00395	/	/
2021.8.18	DA001 （2#出口）	非甲烷总烃	12264	0.72	0.00771	20	达标
2021.8.19	DA001 （2#出口）	非甲烷总烃	12158	0.73	0.00777	20	达标
2021.8.18	DA002 （1#进口）	颗粒物	4462	3.5	0.014	/	/
2021.8.19	DA002 （1#进口）	颗粒物	4487	2.7	0.011	/	/
2021.8.18	DA002 （1#出口）	颗粒物	4207	1.3	0.00483	20	达标
2021.8.19	DA002 （1#出口）	颗粒物	4250	1.5	0.00562	20	达标

根据监测数据，项目有组织废气非甲烷总烃满足环评推荐《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 标准，同时满足《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准；颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 标准。

表 2-12 厂界无组织废气监测结果

采样时间	检测项目	采样点位	排放浓度（单位：mg/m^3）	标准限值 mg/m^3	评价
2021.8.18	非甲烷总烃	G1 上风向	0.49	4	达标
		G2 下风向	0.53		

		G3 下风向	0.55		
		G4 下风向	0.54		
2021.8.19	非甲烷总烃	G1 上风向	0.48	4	达标
		G2 下风向	0.58		
		G3 下风向	0.54		
		G4 下风向	0.53		
2021.8.18	颗粒物	G1 上风向	0.112	0.5	达标
		G2 下风向	0.152		
		G3 下风向	0.158		
		G4 下风向	0.175		
2021.8.19	颗粒物	G1 上风向	0.113	0.5	达标
		G2 下风向	0.137		
		G3 下风向	0.170		
		G4 下风向	0.167		

表 2-13　厂区内无组织废气监测结果

采样日期	检测项目		采样点位	检测结果	标准限值
2021.8.18	非甲烷总烃 (mg/m^3)	小时平均值最大值	G5 东门外 1m	0.65	6.0
2021.8.19	非甲烷总烃 (mg/m^3)	小时平均值最大值	G5 东门外 1m	0.68	6.0

根据监测数据，项目厂界无组织废气非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 标准、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 3 标准，厂区内非甲烷总烃日监测监控点处 1h 平均浓度值均达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。

②废水

现有项目生活污水排放量为 2400t/a，主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷。公司在昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司收水范围内，项目周边污水管网已铺设到位，生活污水产生后纳入市政污水管网进入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理，企业已办理城镇污水排入排水管网许可证（编号为苏 EM 字第 F2019101802 号）。

③噪声

根据企业 2021 年验收监测数据，由苏州昆环检测技术有限公司 2021 年 08 月 30 日出具的监测报告：KHT21-Y14041 号。具体噪声监测结果见下表。

表 2-14　厂界噪声监测结果一览表单位 dB(A)

点位编号	检测时间	2021.8.1	2021.8.19	风速（m/s）	所属功能区
		结果/dB(A)	结果/dB(A)		
N1	昼间	57.9	57.0	1.6-1.7	3 类
N2		56.5	57.8		
N3		57.7	58.3		

N4		58.6	57.1		
标准限值		65	65		
评价		达标	达标		

监测结果表明：企业厂界四周噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）3 类标准要求。

④固废

现有项目设置 1 处危险废物贮存设施，贮存设施内设置防漏托盘，监控等设施。危废暂存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求及苏环办〔2019〕327 号文件要求。现有项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别处理：

表 2-15　现有项目固废处理情况表

固废名称	固废属性	废物类别	废物代码	产生量		排放量 t/a	处置方式
				环评 t/a	实际 t/a		
边角料	一般工业固废	/	398-001-05	15	12	0	昆山万鑫达再生资源有限公司
不合格品		/	398-002-05	2	2	0	
废包装材料		/	398-003-07	2.5	2.3	0	
泡棉边角料		/	398-004-06	0.5	0.5	0	
双面胶带边角料		/	398-005-06	0.2	0.2	0	
废包装桶		/	398-006-06	0.05	0.05	0	
废抹布		/	398-007-01	0.05	0.05	0	
粉尘		/	398-008-66	0.13	0.13	0	
废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	0.21	0.2	0	昆山市宁创环境科技发展有限公司
生活垃圾	生活垃圾	/	/	15	15	0	环卫清运

⑤现有工程污染物总量

现有项目污染物排放量见表 2-16。

表 2-16　现有项目污染物排放量汇总（t/a）

类别	污染物名称	批复量（固废产生量）	实际排放量（固废产生量）	达标性
生活污水	生活污水量	2400	2400	达标
	COD	0.12	0.12	达标
	SS	0.024	0.024	达标
	NH_3-N	0.012	0.012	达标
	TP	0.0012	0.0012	达标

废气	有组织	非甲烷总烃	0.0039	0.0037	达标
		颗粒物	0.014	0.0125	达标
	无组织	非甲烷总烃	0.0043	0.0043	达标
		颗粒物	0.016	0.016	达标
固废		一般工业固废	20.43	17.23	/
		危险废物	0.21	0.2	/
		生活垃圾	15	15	达标

注：企业压延、挤出、烘烤、热压、刷胶工段实际日工作 4 小时，年工作 120d。

4、现有工程存在的主要环境问题

通过与现有工程批复对比，公司严格执行了环保批复的各项要求。项目已经落实了环评阶段的各项环保措施。未发生过环境事故。

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、环境空气质量

（1）空气质量达标区判定

本项目所在地环境空气属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年，全市环境空气质量优良天数比率为 81.1%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O_3）、二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）。

区域环境空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1　2021 年度昆山市环境状况

污染物	年评价标准	单位	标准值	现状浓度	超标倍数	达标情况
SO_2	年均值	ug/m^3	60	9	/	达标
NO_2	年均值	ug/m^3	40	30	/	达标
PM_{10}	年均值	ug/m^3	70	46	/	达标
$PM_{2.5}$	年均值	ug/m^3	35	25	/	达标
CO	日平均第 95 百分位	mg/m^3	4	1100	/	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位	ug/m^3	160	9	0.09	不达标

2022 年度昆山市城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度分别为 9 微克/立方米、30 微克/立方米、46 微克/立方米和 25 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O_3）评价值分别为 1.0 毫克/立方米和 175 微克/立方米，超标 0.09 倍，因此判定为非达标区。

（2）环境空气质量改善措施

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》：2022 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为 O_3。昆山市为此提出相关环境空气质量改善措施如下：

①昆山市“十四五”生态环境保护规划

（一）推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧“双控双减”

实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气

质量稳步提升。到 2025 年，$PM_{2.5}$ 浓度控制在 28μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低、甚至实现浓度达峰。

（二）推进挥发性有机物治理专项行动

开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NOx 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

（三）加强固定源深度治理

系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标的企业一律实施停产整治。加强恶臭、有毒有害物质治理。探索开展化工园区“嗅辨+监测”的异味溯源，逐步解决化工园区异味扰民问题。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，强化各保护臭氧层部门的协调合作，配合开展 ODS 数据统计和审核工作。围绕垃圾焚烧发电厂、化工园区等特殊点位和区域，鼓励实行源头风险管理，探索开展二噁英、有毒有害物质的监测和深度治理。

（四）推进移动源污染防治

在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国 III 柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。在营运船舶方面，加快推进船型标准化，依法强制报废超过使用年限的船舶。全面推广船舶使用岸电技术，减少废气排放量。加快老旧农业机械淘汰，鼓励使用年限满 15 年的大中型拖拉机和满 12 年的联合收割机和小型拖拉机实施报废更新。完善、强化汽车检查维护程序、控制机动车尾气排放污染，彻底落实 I/M 制度。

（五）加强城乡面源污染治理

加强扬尘精细化管理。建立责任明确、分工合理、运行高效的道路施工扬尘污染防治体制，加强堆场、码头扬尘污染控制。严格落实施工工地封闭围挡、施工道路硬化、裸露场地和散体材料覆盖、渣土运输车冲洗等“六个百分之百”扬尘控制措施。强化专项检查，推广扬尘在线监测设备，全面推行“绿色施工”。继续推行高效清洁的城市道路清扫作业方式，提高机械化作业率，建立人机结合清扫保洁机制。深入推进渣土车专项整治，严格落实渣土车全过程监管。严厉查处非法运输、抛撒滴漏、带泥上路、冒黑烟等违法行为，开展渣土车夜间运输集中整治，严查违法违规行为。从严夜间施工审批许可。对未落实“六个百分之百”的、扬尘污染管控不力、有扬尘污染投诉以及被媒体曝光的、被各级主管部门通报的、渣土运输未全部使用新型渣土车的工地，不予许可夜间施工。提升餐饮油烟污染治理。深入推进餐饮油烟和住宅油烟治理，因地制宜建设油烟净化处理“绿岛”项目，采用安装独立净化设施、配套统一处理设施、建设公共烟道等方式，实施集中收集处理。对重点餐饮业实施排查，推进大中型餐饮企业安装在线监控设备。严禁秸秆焚烧。强化夏、秋收季秸秆焚烧巡查，加强遥感、监控、无人机等手段在禁烧管理中的应用。落实秸秆禁烧工作责任，完善各区镇、村（社区）分片包干制度，将秸秆禁烧落实情况与生态补偿政策和环保工作考核挂钩，杜绝秸秆露天焚烧现象。完善秸秆收处体系，开展资源化回收使用。

②苏州市大气环境质量期限达标规划（2019-2024）

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 $PM_{2.5}$ 浓度达到 35μg/m^3 左右，O_3 浓度达到拐点，除 O_3 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。具体措施如下：控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防

治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对。

通过采取上述措施，昆山市区的环境空气质量将逐步改善。

2、地表水质量

根据昆山市人民政府网站《2022 年度昆山市环境状况公报》，昆山市水环境质量现状如下：

2.1 集中式饮用水源地水质

2022 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

2.2 主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，娄江河、吴淞江为良好。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度改善，其余 4 条河流水质基本持平。

2.3 主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 48.5，中营养；傀儡湖水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 46.6，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为 54.6，轻度富营养。

2.4 国省考断面水质

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

本项目纳污水体为太仓塘（娄江），娄江水质状况为良好。

3、声环境质量

根据《2022 年度昆山市环境状况公报》，2022 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.4 分贝，评价等级为“较好”。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）相关要求，由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需现状监测。

4、生态环境质量现状：

根据《2021 年度昆山市环境状况公报》，昆山市 2021 年生态境质量指数为 61.1，级别为“良”。生态系统处于较稳定状态，植被覆盖度较好，生物多样性丰富，适合人类生活。

5、电磁辐射

本项目非新建或改建、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，本项目不涉及电磁辐射影响，无需进行现状调查。

6、地下水、土壤环境

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）》，项目采取分区污染防治措施，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

本项目位于昆山开发区大泽路65号。根据《江苏省生态红线区域保护规划》及《昆山市生态红线区域保护规划》，本项目不在生态红线管控区内。本项目厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。

环境保护目标见下表。

表 3-2　项目环境保护目标一览表

环境	保护对象	规模	方位	距厂界距离	环境功能区
大气环境	项目厂界外周边 500 米范围内大气无环境保护目标				
声环境	项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标				3 类区
地表水环境	小河	小河	东	相邻	IV 类水体
	太仓塘	中河	北	5500m	
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、温泉等特殊地下水资源				
土壤环境	建设项目周边不存在耕地、园林、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标				

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目无生产废水产生，不新增生活污水。

2、废气排放标准

本项目导热绝缘材料及硅胶加热片压合、涂胶固化、涂绝缘胶、酒精擦拭、点胶固化、磨边、覆膜过程产生的有机废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准；丝印、印刷烘干过程产生的有机废气执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；因项目有机废气收集后处理后通过一根排气筒排放，本项目从严执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准。

厂区内挥发性有机物无组织排放限值从严执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准；

厂界挥发性有机物无组织排放限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

焊接工段产生锡及其化合物及颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准；

厂界颗粒物从严执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；具体标准见下表。

表 3-3　废气污染物排放标准限值表

序号	污染物	排放限值（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度值		标准依据
					监控点	浓度（mg/m³）	
1	颗粒物	20	15	1	周界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准
2	非甲烷总烃	50	15	1.8		4.0	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准/江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
3	锡及其化合物	5	15	0.22		0.06	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3

表 3-4 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值表

污染物名称	监控点限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准
	20	监控点处任意一次浓度限值		

3、噪声排放标准

本项目地处工业区内，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，见表 3-5。

表 3-5 噪声排放执行标准一览表

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

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的管理要求。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

总量控制指标

1、总量控制因子

大气总量控制因子：VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物。

2、总量控制指标

本项目污染物排放总量指标见表 3-6。

表 3-6　本项目污染物排放总量控制指标表（t/a）

类别	污染物名称	原有项目批复量	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后变化量	本次申请量
生活污水	水量	2400	0	0	2400	0	0
	COD	0.12	0	0	0.12	0	0
	SS	0.024	0	0	0.024	0	0
	NH_3-N	0.012	0	0	0.012	0	0
	TP	0.0012	0	0	0.0012	0	0
有组织废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.0039	0.132	0	0.1359	+0.132	0.132
	锡及其化合物	0	0.000009	0	0.000009	+0.000009	0
	颗粒物	0.014	0.0133	0	0.0273	+0.0133	0.0133
无组织废气	VOCs（非甲烷总烃）	0.0043	0.1463	0	0.1506	+0.1463	0.1463
	锡及其化合物	0	0.000001	0	0.000001	+0.000001	0
	颗粒物	0.016	0.029	0	0.045	+0.029	0.029
有组织+无组织	VOCs（非甲烷总烃）	0.0082	0.2783	0	0.2865	0.2783	0.2783
	锡及其化合物	0	0.00001	0	0.00001	0.00001	0
	颗粒物	0.03	0.0423	0	0.0723	0.0423	0.0423

3、总量平衡途径

本项目 VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物于昆山市内平衡。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建标准化厂房，不需进行土建施工，不产生土建施工的相关环境影响如噪声和扬尘等污染问题。本项目施工期为简单的设备安装，设备安装会对周围环境产生一定的噪声影响，但历时短、影响小，因此在项目建设期间对周围环境不会造成较大的影响。为防止施工期对环境的影响，采取措施防止施工过程中产生的噪声；禁止夜间作业，加强噪声管理。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **1.1 废气源强分析** 根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目颗粒物、有机废气源强核算采用系数法。 **1）污染源核算过程，如下：** 本项目产生的废气主要为丝印、印刷烘干、点胶固化、固化、涂胶固化产生的非甲烷总烃；焊锡产生的锡及其化合物；清洁、投料产生的颗粒物。 **一、有机废气源强核算** **1、导热绝缘材料生产** 本项目在导热绝缘材料生产中，需进行压延固化，在此固化过程中会产生有机废气，本项目导热绝缘材料所用原料为硅胶、硅油、导热粉。导热绝缘材料压延固化过程中主要为其中的硅胶及硅油挥发少量有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《291，橡胶制品行业系数手册》硅胶的产污系数为3.27kg/吨-原料，本项目硅胶及硅油的年用量为104t/a，则有机废气的产生量约为0.34t/a。 项目固化所用烘箱及烘道进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目导热绝缘材料固化工序非甲烷总烃有组织产生量为0.306t/a，无组织排放量0.034t/a。 **2、硅胶加热片** **（1）固化废气** 本项目是使用在导热绝缘材料生产中的半成品（未固化的硅胶混合料），硅胶加热片烘干固化过程中主要为其中的硅胶及硅油挥发少量有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《291，橡胶制品行业系数手册》硅胶的产污系数为3.27kg/吨-原料，半成品中硅胶及硅油用量为10t/a，固化过程中有机废气产生量约为0.033t/a。

项目固化所用烘箱及烘道进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目硅胶加热片烘干固化工序非甲烷总烃有组织产生量为0.029t/a，无组织排放量0.003t/a。

（2）压合废气

项目二次压合是将两片布好金属电阻丝的硅胶片压合一起，硅胶加热片压合过程中主要为其中的硅胶及硅油挥发少量有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《291，橡胶制品行业系数手册》硅胶的产污系数为3.27kg/吨-原料，半成品中硅胶及硅油用量为10t/a，固化过程中有机废气产生量约为0.033t/a。

项目压合所用压合机上方设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目硅胶加热片压合工序非甲烷总烃有组织产生量为0.029t/a，无组织排放量0.003t/a。

3、PI加热膜

（1）涂胶固化废气

本项目PI加热膜生产工艺中涉及涂胶固化工序，所采用的原料为水性聚氨酯树脂，根据检测报告，水性聚氨酯树脂挥发性有机化合物含量为18.7g/L，本项目年用水性聚氨酯树脂0.1t/a，则本项目涂胶产生量约为0.0019 t/a。

项目烘干固化炉烘道进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目PI加热膜涂胶固化工序非甲烷总烃有组织产生量为0.0017t/a，无组织排放量0.0002t/a。

（2）一次、二次压合废气

本项目热压是将裁切好的PI膜与电阻片进行加热压合，压合温度180℃，该过程使用电加热，远远低于PI膜的分解温度（500℃以上），项目产生少量废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放，本次不定量分析。

（3）涂绝缘胶废气

本项目PI加热膜生产工艺中涉及人工涂绝缘胶工序，所采用的原料为电子绝缘胶。根据检测报告，电子绝缘胶挥发性有机化合物含量为8.7g/L，本项目年用电子绝缘胶0.02t/a，则本项目非甲烷总烃产生量约为0.0002t/a。

项目涂胶工段设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目涂绝缘胶工序非甲烷总烃有组织产生量为0.00015t/a，无组织排放量0.00002t/a。

4、环氧加热板

（1）一次、二次压合废气

项目热压是将裁切好的环氧树脂板与电阻片进行物理压合，压合温度约180℃，该过程使用电加热，远远低于环氧树脂板的分解温度（300℃以上），项目产生少量废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放，本次不定量分析。

（2）涂绝缘胶废气

本项目环氧加热板生产工艺中涉及人工涂绝缘胶工序，所采用的原料为电子绝缘胶，根据检测报告，电子绝缘胶挥发性有机化合物含量为8.7g/L，本项目年用电子绝缘胶0.02t/a，则本项目非甲烷总烃产生量约为0.0002t/a。

项目涂胶工段设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目涂绝缘胶工序非甲烷总烃有组织产生量为0.00015t/a，无组织排放量0.00002t/a。

5、摄像头

（1）磨边有机废气

本项目磨边工序为湿式加工，需用到WIN-15清洗剂。机床通过高速旋转的刀片在加工件表面切削打磨，摩擦产生的高温采用喷淋WIN-15清洗剂的方式降温。WIN-15清洗剂循环使用，过程中会有挥发，且一部分附着在加工件表面被带出，因此需定期补充。本项目使用WIN-15清洗剂0.5t/a，根据检测报告，WIN-15清洗剂挥发性有机化合物含量未检出（检出限为10g/L），本项目按其检出限计，则非甲烷总烃产生量约为0.005 t/a。

项目磨边工段设置集气罩，收集效率按90%计，则非甲烷总烃有组织产生量为0.0045t/a，无组织排放量0.0005t/a。

（2）酒精擦拭有机废气

擦拭工序为采用抹布蘸酒精对工件进行擦拭，在擦拭过程中会有有机废气挥发。本项目擦拭使用抹布蘸取少量酒精，项目酒精使用量为1t/a，按最不利情况100%挥发计，则非甲烷总烃产生量约为1t/a。

项目擦拭平台设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目擦拭工序非甲烷总烃有组织产生量为0.9t/a，无组织排放量0.1t/a。

（3）丝印有机废气

项目导电银浆丝印及后续固化、烘干或会产生一定量的有机废气，导电银浆年用量0.02t/a，根据检测报告，电子绝缘胶挥发性有机化合物含量为36.9%，因此导电银浆有机废气产生量为0.007t/a。

项目丝印机及固化炉进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目丝印工序非甲烷总烃有组织产生量为0.0063t/a，无组织排放量0.0007t/a。

（4）点胶固化废气

本项目点胶固化工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。本项目固化温度为180℃，根据检测报告，UV固化胶挥发性有机化合物含量33.1g/L，本项目UV固化胶年使用量为0.02t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0007 t/a。

项目点胶及固化炉进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目点胶固化工序非甲烷总烃有组织产生量为0.0006t/a，无组织排放量0.0001t/a。

（5）印刷烘干废气

本项目印刷烘干工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。本项目固化温度为180℃，根据检测报告，水性油墨挥发性有机化合物含量15.1g/L，本项目水性油墨年使用量为0.02t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0003 t/a。

项目丝印机及固化炉进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目印刷烘干工序非甲烷总烃有组织产生量为0.0003t/a，无组织排放量0.00003t/a。

6、导热绝缘材料研发

本项目在导热绝缘材料研发中，需进行压延固化，在此固化过程中会产生有机废气，本项目导热绝缘材料研发所用原料为硅胶、硅油、氧化铝及氧化锌，其中的硅胶及硅油挥发少量有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《291，橡胶制品行业系数手册》硅胶的产污系数为3.27kg/吨-原料，项目研发过程硅胶及硅油的年用量为0.6t/a，则有机废气的产生量约为0.002t/a。

项目固化所用烘箱及烘道进出口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目导热绝缘材料固化工序非甲烷总烃有组织产生量为0.0018t/a，无组织排放量0.0002t/a。

二、粉尘核算

1、导热绝缘材生产原料拆包、投料粉尘

本项目粉状原料（氧化铝、氧化锌）用量为983t/a，参考企业《昆山兆科电子材料有限公司搬迁扩建项目》（第一阶段）验收数据，颗粒物产生量按0.03%计，则颗粒物产生量0.295t/a。项目搅拌机投料口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目投料粉尘有组织产生量为0.265t/a，无组织排放量0.029t/a。

2、导热绝缘材研发原料拆包、投料粉尘

本项目粉状原料（氧化铝、氧化锌）用量为0.6t/a，参考企业《昆山兆科电子材料有限公司搬迁扩建项目》（第一阶段）验收数据，颗粒物产生量按0.03%计，则颗粒物产生量0.00018t/a。项目搅拌机投料口设置集气罩，收集效率按90%计，则本项目投料粉尘有组织产生量为0.00016t/a，无组织排放量0.000016t/a。

3、焊接烟尘

本项目焊锡工序用到无铅环保焊锡丝，焊接高温会使锡元素以氧化物等形式散发到空气中，焊接烟尘主要成分是锡及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40行业系数手册电子电器行业系数手册》，颗粒物（锡及其化合物）的产生量为4.023×10^{-1}克/千克-

焊料。项目使用无铅焊锡丝0.03t/a，工艺为手工焊，则锡及其化合物的产生量为0.00001t/a。焊接烟尘设置集气罩，收集效率按90%计，处理效率90%，则有组织产生量为0.000009t/a，无组织产生量0.000001t/a。

4、吹灰粉尘

项目清洁工序采用人工吹尘方式清洁粉尘。该工序排放的粉尘极少，本环评不作定量分析。

本项目废气产生、收集、处理情况见表4-1。

表4-1 项目营运期废气产生、收集、处理情况一览表

排气筒编号	污染源	主要污染因子	集气方式	处理措施	排气筒高度
DA003	固化、压合、涂胶固化、涂绝缘胶、酒精擦拭、丝印、点胶固化、印刷烘干	非甲烷总烃	集气罩	过滤棉+二级活性炭	15m
	焊锡	锡及其化合物、颗粒物	集气罩		
	磨边	非甲烷总烃	集气罩		
DA004	拆包、投料	颗粒物	集气罩	布袋除尘器	15m
/	清洁	颗粒物	/	无组织排放	/

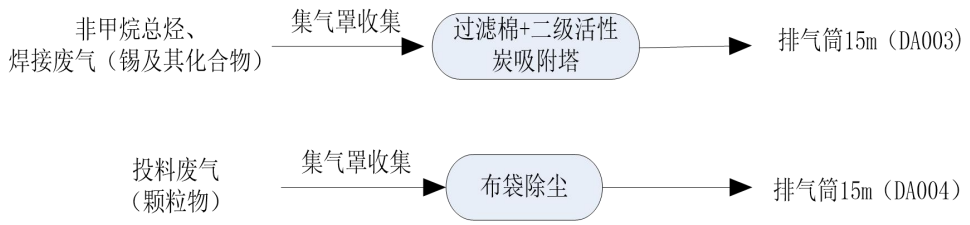


图 4-1　本项目废气收集、处理工艺流程图

2）项目废气产生及排放源强：

表 4-2　废气污染物产排情况

产品	工序	污染物	原辅料名称	使用量（t/a）	产生系数	废气产生量（t/a）	收集效率（%）	有组织产生（t/a）	无组织排放（t/a）
导热绝缘材料生产	固化	非甲烷总烃	硅胶及硅油	104	3.27kg/吨-原料	0.34	90	0.306	0.034
导热绝缘材料研发	固化	非甲烷总烃	硅胶及硅油	0.6	3.27kg/吨-原料	0.002	90	0.0018	0.0002
硅胶加热片	固化	非甲烷总烃	硅胶及硅油	10	3.27kg/吨-原料	0.033	90	0.029	0.003
	压合	非甲烷总烃	硅胶及硅油	10	3.27kg/吨-原料	0.033	90	0.029	0.003

	PI 加热膜	涂胶固化	非甲烷总烃	水性聚氨酯树脂	0.1	18.7g/L	0.0019	90	0.0017	0.0002
		涂绝缘胶	非甲烷总烃	电子绝缘胶	0.02	8.7g/L	0.0002	90	0.00015	0.00002
	环氧加热板	涂绝缘胶	非甲烷总烃	电子绝缘胶	0.02	8.7g/L	0.0002	90	0.00015	0.00002
	摄像头	磨边	非甲烷总烃	WIN-15 清洗剂	0.5	10g/L	0.005	90	0.0045	0.0005
		酒精擦拭	非甲烷总烃	酒精	1	100%	1	90	0.9	0.1
		银浆丝印	非甲烷总烃	导电银浆	0.02	36.9%	0.007	90	0.0063	0.0007
		点胶固化	非甲烷总烃	UV 固化胶	0.02	33.1g/L	0.0007	90	0.0006	0.0001
		印刷烘干	非甲烷总烃	水性油墨	0.02	15.1g/L	0.0003	90	0.0003	0.00003
	合计			/	/	/	/	/	1.32	0.1463
	导热绝缘材料、硅胶加热片、PI 加热膜、环氧加热板、摄像头	焊接	颗粒物（锡及其化合物）	无铅环保焊锡丝	0.03	4.023×10^{-1} 克/千克-焊料	0.00001	90	0.000009	0.000001
	合计			/	/	/	/	/	0.000009	0.000001
	导热绝缘材料生产	导热绝缘材料拆包投料	颗粒物	导热粉	983	0.03%	0.295	90	0.265	0.029

导热绝缘材研发原料拆包、投料粉尘	导热绝缘材料拆包投料	颗粒物	导热粉	0.6	0.03%	0.0002	90	0.00016	0.00002
合计			/	/	/	/	/	0.265	0.029

本项目有组织和无组织废气产排情况见表4-3，表4-4。

表 4-3 项目有组织废气产生和排放情况一览表

污染源名称	排气量(m^3/h)	核算方法	污染物名称	产生情况			治理措施				排放情况			排放时间
				产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	收集效率%	治理工艺	去除率%	是否为可行技术	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	
DA003	25000	系数法	非甲烷总烃	1.32	0.5500	22.00	90	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	是	0.1320	0.0550	2.200	2400
		系数法	锡及其化合物	0.00009	0.00004	0.0015	90		90	是	0.000009	0.000004	0.00015	2400
DA004	8000	系数法	颗粒物	0.265	0.1104	13.80	90	布袋除尘	95	是	0.0133	0.0055	0.690	2400

表 4-4 项目无组织废气产生和排放情况一览表

面源名称	污染物	产生量	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m^2	面源高度 m	年排放小时数 h
生产车间	非甲烷总烃	0.1463	0.1463	0.061	55*24=1320	4	2400
	颗粒物	0.029	0.029	0.0121	55*24=1320	4	2400
	锡及其化合物	0.000001	0.000001	0.0000004	55*24=1320	4	2400

表 4-5 项目建成后全厂有组织废气产生和排放情况一览表

污染源名称	排气量(m^3/h)	污染物名称	产生情况			治理措施		排放情况		
			产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	治理工艺	去除率%	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
DA001	15000	非甲烷总烃	0.039	0.016	1.07	活性炭吸附	90	0.0039	0.0016	0.11
DA002	5000	颗粒物	0.144	0.06	12	布袋除尘	90	0.014	0.006	1.2

DA003	25000	非甲烷总烃	1.32	0.5500	22	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90	0.1320	0.055	2.2
		锡及其化合物	0.00009	0.00004	0.00150		90	0.000009	0.000004	0.00015
DA004	8000	颗粒物	0.265	0.1104	13.80	布袋除尘	95	0.0133	0.0055	0.690

表 4-6 项目建成后全厂无组织废气产生和排放情况一览表

面源名称	污染物	产生量	削减量	排放量 t/a
生产车间	非甲烷总烃	0.1506	0	0.1506
	颗粒物	0.045	0	0.045
	锡及其化合物	0.000001	0	0.0000004

表 4-7 项目有组织废气污染物排放口基本情况表

产污环节	排气量(m^3/h)	污染物种类	排放源参数			名称及编号	排放口类型	地理坐标	
			高度(m)	内径(m)	温度(K)			经度	纬度
压延固化、固化、压合等	25000	非甲烷总烃	15	0.4	298.15	DA003	一般排放口	东经 121 度 4 分 30.691 秒	北纬 31 度 21 分 53.733 秒
		锡及其化合物							
投料、拆包	8000	颗粒物	15	0.4	298.15	DA004	一般排放口	东经 121 度 4 分 30.950 秒	北纬 31 度 21 分 53.218 秒

1.2 环保设施

（1）废气处理工艺可行性说明

一、有机废气及臭气的收集及治理措施

本项目有机废气中主要污染因子为非甲烷总烃。本项目废气主要选用吸附法。参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中可知，本项目有机废气采用二级活性炭吸附为可行性技术。

二、颗粒物的收集及治理措施

项目项目为 C3834 绝缘制品制造，无行业技术规范。项目拆包、投料过程产生粉尘，采用袋式除尘处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）可知，项目废气治理技术是可行的。布袋除尘对颗粒物废气治理设施是可行技术，去除率可达 99%。本项目保守估计去除效率为 95%。布袋除尘器的工作原理是利用

纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

项目焊锡过程产生锡及其化合物，采用过滤棉+二级活性炭吸附处理，处理效率可达90%。参考江苏坤实检测技术有限公司出具的《神讯电脑（昆山）有限公司锂电池组组装、触摸屏生产及新建配套自用雨棚项目竣工环境保护验收监测报告》（检测报告编号：KS-21Y01025），仅活性炭对锡及其化合物处理效率可达73%，本项目采用过滤棉+活性炭两级处理，产生的锡及其化合物经过滤棉过滤后再经活性炭吸附，可有效地拦截锡及其化合物，处理效率可达90%。

（2）项目废气收集及风量核算：

①有机废气

项目废气收集及风量核算见下表4-8。

表4-8　有机废气风量核算

产品	工序	设备名称	设备数量（台）	集气罩尺寸（m^2）	集气风速（m/s）	风量（m^3/h）
摄像头	丝印	丝印机	30	0.12	0.6	7776
	点胶固化、印刷烘干	固化烘道	5	0.12	0.6	1296
	酒精擦拭	擦拭台	1	0.12	0.6	259.2
	焊锡	焊锡台	30	0.01	0.6	648
	磨边	玻璃磨边机	6	0.12	0.6	1555.2
导热绝缘材料生产及研发	固化	固化烘道、烘箱、热压机	41	0.12	0.6	10627.2
导热绝缘材料研发	固化	固化烘箱、热压机	4	0.12	0.6	1036.8
新能源电热片	压延固化	涂布、硅胶烘道	6	0.12	0.6	1555.2
合计						24753.6

结合上述废气特点，本项目有机废气采用1套过滤棉+二级活性炭吸附处理后高空排放；系统整体风量按取整后为25000m^3/h计。

表4-9 投料搅拌风量核算

产品	工序	设备名称	设备数量（台）	集气罩尺寸（m^2）	集气风速（m/s）	风量（m^3/h）
导热绝缘材料生产及研发	投料搅拌	搅拌机	12	0.2	0.8	6912
导热绝缘材料研	投料搅拌	搅拌机	3	0.1	0.8	864

发						
合计						7776

结合上述废气特点，本项目投料搅拌废气采用1套布袋除尘器处理后高空排放；系统整体风量按取整后为8000m^3/h计。

②活性炭吸附

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目废气进入吸附装置的废气温度低于 40℃，蜂窝活性炭比表面积≥750m^2/g，气体流速≤1.2m/s，碘值≥800mg/g，与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符。

项目活性炭吸附装置主要设计参数见下表 4-10。

表 4-10　有机废气处理装置具体参数表

名 称	技术参数
设备名称	二级活性炭吸附装置
炭箱尺寸	3100*1500*1600
额定处理风量（m^3/h）	25000
吸附级数	二级
装填厚度	≥0.4m
有机废气进气温度	≤30℃
装置阻力	≤800pa
气体流速	≤1.2m/s
终点控制指标	进出风口处设置一套差压测量系统，对废气压力差进行检测
水分含量	≤10%
着火点	≥400℃
比表面积	≥850m^2/g
两级动态吸附量	20%
活性炭装填量	1.08t
吸附材料技术指标	碘值≥800mg/g

项目过滤棉主要设计参数见下表 4-11。

表 4-11　过滤棉具体参数表

名称	技术参数
滤材	过滤棉：由高强度的连续单丝玻璃纤维组成、捕捉率高。锡及其化合物隔离效果好
自由状态厚度	60-100mm
容尘量	1850g/m^2
耐温度	170℃

项目布袋除尘器装置主要设计参数见下表 4-12。

表 4-12　布袋除尘器装置具体参数表

名称	技术参数
设备名称	布袋除尘器
额定处理风量（m^3/h）	8000
过滤面积	过滤面积为 3-30m^2
过滤精度	过滤精度为 1μm
除尘效率	95%以上

（3）废气达标分析

根据表 4-2、表 4-3 可知，项目生产过程产生的非甲烷总烃有组织排放浓度、排放速率均可满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；锡及其化合物、颗粒物，由废气处理装置处理后有组织排放浓度、排放速率均可满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；无组织废气排放达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。本项目非甲烷总烃、颗粒物及锡及其化合物废气污染物经采取技术可行的处理措施后均可实现达标排放。

1.3 非正常工况下大气环境影响分析

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理；停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭；设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-13　非正常工况废气排放情况

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况			执行标准		达标分析
			浓度（mg/ m^3）	速率（kg/h）	频次及持续时间	浓度（mg/ m^3）	速率（kg/h）	
DA003	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附装置故障，处理效率为 0	22	0.55	1 次/a，1h/次	60	3	达标
	锡及其化合物		0.0015	0.00004	1 次/a，1h/次	5	0.22	达标

DA004	颗粒物	袋式除尘	13.80	0.1104	1 次/a，1h/次	20	1	达标

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

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

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

④定期更换活性炭。

1.4 环境影响分析

本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。项目产生的有组织废气非甲烷总烃排放满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；颗粒物及锡及其化合物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求；无组织废气排放达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求。

1.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目投产后的监测计划建议见下表。

表 4-14 本项目监测计划建议

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
大气	DA003 出口	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准
		颗粒物		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
		锡及其化合物		
	DA004 出口	颗粒物	1 次/年	

	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
		颗粒物		
		锡及其化合物		
	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准

1.6 大气环境影响分析结论

本项目所在地环境质量现状为不达标区，不达标因子为 O_3，本项目采取的大气污染物防治措施为可行技术，能够有效削减污染物排放量。未被收集的废气无组织排放，各类废气均达标排放。因此，本项目建成后废气排放的环境影响较小，属于可接受范围内。综上，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

2、废水

建设项目采取“雨污分流”原则，雨水经市政管网收集后排入雨水管道，本项目无生产废水产生，不新增生活污水。

项目使用 WIN-15 清洗剂为 0.5t/a，稀释比例为 1:20，用水量为 10t/a；挥发量及工件带走量约 70%，则 3t/a 进入废冷却液，委托有资质单位处置。

3、噪声

（1）噪声源强

本项目噪声主要来源于生产设备、风机等，在底部加设减振垫，降低因设备振动所产生的噪声，预计设备运行的噪声可降低 10dB(A)，再经过厂房隔声作用后，预计可降低 20dB(A)左右。基本情况见表 4-15。

表 4-15 本项目噪声源强调查表

设备名称	数量（台）	噪声值 dB(A)	治理措施	空间相对位置/m			室内边声级 dB(A)	距室内边界距离（m）		运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z						声压级 dB(A)	建筑物外距离
玻璃切割机	3	85	减振、厂房	10	5	6	70	南	10	昼间	20	55	E42、W30、S182、N53
激光玻璃切割机	5	85		10	5	6	70	南	12		20	55	

玻璃磨边机	6	80	隔声	12	5	6	70	南	5		20	50	
自动丝印机	20	80		10	10	6	70	南	5		20	50	
手动丝印机	10	80		10	10	6	70	北	5		20	50	
精雕机	8	80		15	5	1	70	北	5		20	50	
激光打标机	4	80		15	5	5	70	北	5		20	50	
捏合机	20	80		10	5	1	70	西	10		20	50	
搅拌机	22	80		10	10	1	70	南	5		20	50	
压延机	9	80		16	15	1	70	西	10		20	50	
挤出机	3	80		16	15	1	70	西	10		20	50	
裁切机	49	80		16	5	5	70	北	5		20	50	
冲压机	32	80		16	5	1	70	西	10		20	50	
模切机	16	80		16	5	5	70	北	5		20	50	
分条机	9	80		16	5	1	70	西	10		20	50	
灌装机	8	80		16	5	5	70	北	5		20	50	
真空泵	12	80		10	5	1	70	西	10		20	50	
切绘机	6	80		10	9	6	70	北	5		20	50	
假贴机	8	80		15	9	1	70	北	5		20	50	
压合机	8	80		15	9	5	70	北	5		20	50	
液压冲床	12	80		10	9	1	70	西	10		20	50	
铆钉机	5	80		10	1	1	70	南	5		20	50	

					0							
捏合机	3	80		30	5	1	70	南	5		20	50
搅拌	2	80		31	5	1	70	南	5		20	50
压延	2	80		32	5	1	70	南	5		20	50
裁切	2	80		35	5	1	70	南	5		20	50
贴合	1	80		30	5	1	70	南	5		20	50
热压	2	80		30	5	1	70	南	5		20	50

注：空间相对位置以厂区的西南角为坐标原点。

表 4-16　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施/dB(A)	运行时段
	X	Y	Z			
空压机	15	8	1	85	减振	昼夜
风机	20	10	10	85	减振	昼夜

（2）噪声治理措施

项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；

①生产设备都将设置于生产车间内，利用围墙和门窗对其隔声；

②对生产设备安装减震垫，采取减振、消声措施；

③合理安排高噪声设备位置，尽量将其安置在远离敏感点的位置，利用距离衰减减少产噪设备对敏感点声环境的影响；

④严格控制生产时间；

⑥加强公司人员管理，正确规范操作设备；

⑦加强机械设备的日常维护，减少不必要的噪声源发生。

综合上述，本项目所有的设备均安置于厂界车间内，设计降噪量达 30dB(A)以上。

（3）噪声预测分析

建设项目选择东、西、南、北厂界作为关注点，根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）的规定，本项目采用点声源预测模式进行预测：

根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化：

（1）户外声传播声压级衰减公式：

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

$$L_p(\mathrm{r}) = L_w + D\mathrm{c} - (A_{\mathrm{div}} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

Adiv-几何发散引起的衰减，dB；

Aatm-大气吸收引起的衰减，dB；

Agr-地面效应引起的衰减，dB；

Abar-障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc-其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）预测点的 A 声级 LA(r)公式：

$$LA(r) = 10lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1[L_{\mathrm{pi}}(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：LA(r)-距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

（3）点声源的几何发散衰减公式：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{\mathrm{p}}(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r0 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

（4）室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式近似求出；

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式：

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

式中：Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数；RS/1，S 为房间内表面面积，m^2；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（4）噪声预测叠加公式：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

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

式中：Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

经预测运营期厂界噪声预测结果见下表

表 4-17　项目厂界噪声预测结果一览表单位：dB(A)

预测点位 项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献量	32.86	44.88	30.08	41.77
标准值	昼间 65			
评价结果	达标	达标	达标	达标

经预测，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准。正常生产情况下，对项目地及周围声环境不会产生影响。

综上所述，建设项目完成后，噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

（4）声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），厂内噪声应定期进行监测。

表 4-18　声环境监测计划一览表

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂房厂界外 1m	Leq(A)	1 次/1 季度	《工业企业厂界环境噪声排放准》(GB12348-2008)3 类标准

4、固废

本项目固废有：废包材、边角料、不合格品、废玻璃边角料、废抹布、废清洗夜、废包

装容器、粉尘、焊渣、废活性炭。

（1）一般固废

废包材：本项目废包装材料不沾染有毒有害物质，产生量为 3.44t/a。

边角料：根据企业提供资料，本项目产生边角料约 100t/a。

环氧板边角料：根据企业提供资料，本项目环氧板边角料产生量约 5t/a。

不合格品：本项目不合格品（含 40%研发品）产生量约 2.48t/a。

废玻璃边角料：根据企业提供资料，本项目废玻璃边角料产生量约 2t/a。

焊渣：本项目焊锡过程产生焊渣，占原料的 2‰，项目无铅环保焊锡丝年用量 0.03t，因此锡渣为 0.0001t/a。

粉尘：根据计算，粉尘产生量为 0.2517t/a。

（2）危险固废

项目的危险固废主要为废抹布、废包装容器、废冷却液、废活性炭。

废抹布：本项目使用抹布沾酒精进行擦拭清洁，产生废抹布 0.05t/a。

废包装容器：项目导电银浆、UV 固化胶、水性油墨、硅油物料使用过程产生废包装容器，数量约为 60 个，以每个废容器 0.1kg 计，产生量为 0.006t/a；水性聚氨酯树脂、WIN-15 清洗剂（冷却剂）物料使用过程产生废包装容器，数量约为 25 个，以每个废容器 1kg 计，产生量为 0.025t/a；酒精物料使用过程产生废包装容器，数量约为 500 个，以每个废容器 0.15kg 计，产生量为 0.075t/a；电子绝缘胶使用过程产生废包装容器，数量约为 134 个，以每个废容器 0.01kg 计，产生量为 0.013t/a；硅油包装产生 293 个废包装容器，按 0.005t/a 计，产生 1.465t/a。项目废包装容器总计产生 1.584t/a

废冷却液：项目使用 WIN-15 清洗剂为 0.5t/a，稀释比例为 1:20，用水量为 10t/a；挥发量及工件带走量约 70%，则 3t/a 进入废冷却液，则废冷却液年产生量 3.15t/a，委托有资质单位处置。

废滤棉：废滤棉年产生量为 0.05t/a，委托有资质单位处置。

废活性炭：本项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），根据活性炭更换周期的计算公式：

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

式中：T——更换周期，天；

M——活性炭的用量，kg；

S——动态吸附量，%；（一般取值 20%）；

C——活性炭削减的非甲烷总烃浓度，mg/m³；

Q——风量，单位m³/h；

t——运行时间，单位h/d。

表 4-19　本项目活性炭更换周期计算

吸附级数	活性炭用量（kg）	动态吸附量（%）	活性炭削减 VOCs 浓度（mg/m³）	风量（m³/h）	运行时间（h/d）	更换周期（天）
一级	540	20%	16.5	25000	8	32
二级	540	20%	3.3	25000	8	163

项目一级活性炭处理效率为 75%，二级活性炭处理效率为 60%。本项目一级活性炭活性炭更换周期为 32 天，为方便企业管理，一级活性炭每个月更换 1 次；二级活性炭活性炭更换周期为 163 天，为方便企业管理，二级活性炭每半年更换 1 次，废活性炭产生量约为 0.504t/a。项目废活性炭产生 8.748t/a（活性炭量 7.56t+本项目吸附的废气量 1.188t），属于危险废物，委托专业有资质单位处置。

4.1 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）判断建设项目生产过程产生的副产物是否属于固体废物，本项目副产物的产生情况见表 4-20。

表 4-20　建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包材	废弃包装	固	塑料、纸	3.44	√	/	GB34330-2017 的 4.1h
2	边角料	分切、切割、剥线	固	橡胶	100	√	/	GB34330-2017 的 4.2a
3	环氧板边角料	分切	固	塑料	5	√	/	GB34330-2017 的 4.2a
4	不合格品（含研发品）	检验	固	橡胶	2.48	√	/	GB34330-2017 的 4.2a
5	废玻璃边角料	切割	固	玻璃	2	√	/	GB34330-2017 的 4.2a
6	焊渣	焊锡	固	锡渣	0.0001	√	/	GB34330-2017 的 4.2a
7	粉尘	废气处理	固	氧化铝、氧化锌	0.2517	√	/	GB34330-2017 的 4.3a
8	废抹布	酒精擦拭、设备擦拭	固	抹布、酒精	0.05	√	/	丧失原有使用价值的物质 4.1c

9	废包装容器	废弃包装	固	水性聚氨酯树脂等	1.584	√	/	丧失原有使用价值的物质 4.1c
10	废冷却液	打磨	液	油水混合物	3.15	√	/	丧失原有使用价值的物质 4.1c
11	废活性炭	废气处理	固	有机物、活性炭	8.748	√	/	丧失原有使用价值的物质 4.3l
12	废滤棉	废气处理	固	颗粒物、有机物	0.05	√	/	丧失原有使用价值的物质 4.3l

备注：4.1c 表示“因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能再市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质”；

4.2a 表示“产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等”；

4.3a 表“烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰”；

4.1h 表示“因丧失原有功能而无法继续使用的物质”；

4.3l 烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质。

4.2 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），项目营运期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见下表 4-21。

表 4-21 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	废包材	一般固废	废弃包装	固	塑料、纸	/	/	/	398-003-07	3.44
2	边角料		分切、切割、剥线	固	橡胶、塑料	/	/	/	398-001-05	100
3	环氧板边角料		分切	固	环氧板	/	/	/	398-011-06	5
4	不合格品（含研发品）		检验	固	橡胶	/	/	/	398-002-05	2.48
5	废玻璃边角料		切割	固	玻璃	/	/	/	398-009-08	2
6	焊渣		焊锡	固	锡渣	/	/	/	398-010-66	0.0001
7	粉尘		废气处理	固	氧化铝、氧化锌	/	/	/	398-008-66	0.2517
8	废抹布	危险固废	酒精擦拭、设备擦拭	固	抹布、酒精	危废名录	T/In	HW49	900-041-49	0.05

9	废包装容器		废弃包装	固	水性聚氨酯树脂等		T/In	HW49	900-041-49	1.584
10	废冷却液		打磨	液	油水混合物		T	HW09	900-007-09	3.15
11	废活性炭		废气处理	固	有机物、活性炭		T	HW49	900-039-49	8.748
12	废滤棉		废气处理	固	颗粒物、有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.05

表 4-22　本项目固体废物处置方式

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	产生工序	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废包材	一般固废	废弃包装	398-003-07	3.44	交由专业单位处理	专业单位
2	边角料		分切、切割、剥线	398-001-05	100		
3	环氧板边角料		检验	398-011-06	5		
4	不合格品（含研发品）		分切	398-002-05	2.48		
5	废玻璃边角料		切割	398-009-08	2		
6	焊渣		焊锡	398-010-66	0.0001		
7	粉尘		废气处理	398-008-66	0.2517		
8	废抹布	危险固废	酒精擦拭、设备擦拭	900-041-49	0.05	委托有资质单位处理	有资质单位
9	废包装容器		废弃包装	900-041-49	1.584		
10	废冷却液		打磨	900-007-09	3.15		
11	废活性炭		废气处理	900-039-49	8.748		
12	废滤棉		废气处理	900-041-49	0.05		

表 4-23　危险废物汇总表

序号	危险废物名	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施

	称										
1	废抹布	HW49	900-041-49	0.05	酒精擦拭、设备擦拭	固	抹布、酒精	酒精	随使用结束后产生	T/In	桶装/袋装、先暂存于厂区危废暂存点，然后委托有资质单位进行处理
2	废包装容器	HW49	900-041-49	1.584	废弃包装	固	水性聚氨酯树脂等	水性聚氨酯树脂等	随使用结束后产生	T/In	
3	废冷却液	HW09	900-007-09	3.15	打磨	液	油水混合物	油水混合物	1 次/年	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	8.748	废气处理	固	有机物、活性炭	有机物、活性炭	一级：1 次/每月；二级：1 次/半	T	
5	废滤棉	HW49	900-041-49	0.05	废气处理	固	颗粒物、有机物	颗粒物、有机物	1 次/年	T	

表 4-24　本项目建成后全厂固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	属性	废物代码	扩建前产生量（t/a）	扩建后产生量（t/a）	扩建前后变化量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位
1	边角料	一般固废	398-001-05	15	115	+100	集中收集后外售	专业单位
2	不合格品		398-002-05	2	4.48	+2.48		
3	废包装材料		398-003-07	2.5	5.94	+3.44		
4	泡棉边角料		398-004-06	0.5	0.5	0		
5	双面胶带边角料		398-005-06	0.2	0.2	0		

6	废包装桶		398-006-06	0.05	0.05	0		
7	废抹布		398-007-01	0.05	0.05	0		
8	粉尘		398-008-66	0.13	0.3817	+0.2517		
9	环氧板边角料		398-011-06	0	5	+5		
10	废玻璃边角料		398-009-08	0	2	+2		
11	焊渣		398-010-66	0	0.0001	+0.0001		
12	废抹布	危废固废	900-041-49	0	0.05	+0.05	委托有资质单位处理	有资质单位
13	废包装容器		900-041-49	0	1.584	+1.584		
14	废冷却液		900-007-09	0	3.15	+3.15		
15	废活性炭		900-039-49	0.21	8.958	+8.748		
16	废滤棉		900-041-49	0	0.05	+0.05		
17	生活垃圾	生活垃圾	/	15	15	0	委托环卫部门处理	环卫所

4.2一般固废贮运要求

本项目生产过程中产生的边角料、不合格品、废包装材料等属于一般固废，集中收集后外售。

按年考虑，全厂产生一般固废 133.6018t，考虑每月周转 1 次，则暂存量约 11.1t/a。项目一般固废暂存场所 60m^2，最大贮存能力约为 60t，因此一般固废暂存场所的贮存容量可以满足项目建成后一般固废的暂存需求。

本项目一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理的要求建设，具体要求如下：

（1）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。

经上述处理过程，本项目一般固废不会对周围环境产生影响。

4.3 危险固废环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：

本项目营运期产生危险废物暂存于危废暂存场所，委托有资质单位处置。

本项目所在地地势平坦、地质结构稳定，地震烈度为 7 度，地下水最高水位约 1.5~2m，且不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区及易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。

公司位于开发区，企业对危废暂存点地面进行了防漏、防渗、防腐处理以降低危险废物贮存风险。

全厂年需周转危废量 13.792t，考虑每半年周转 1 次，则危废量约 6.896t/a。项目拟扩增现有危险废物暂存点，扩增后建筑面积 10m^2，危险废物贮存综合密度按 0.8t/m^3，贮存高度按 1.2m 计算，危险废物最大储存量约为 9.6t。因此从危废暂存点面积角度考虑，本项目危废暂存点是可行的。

综上所述，本项目固废经采取上述处置措施后全部处置，实现固废“零排放”，在建设单位按照相关文件要求加强固体废物管理的情况下，本项目固废对外环境影响不大。

（2）运输过程的环境影响分析：

厂区内部运输：本项目危废产生于生产过程，现有危废暂存点设置在车间内部，危废产生后运至危废仓库，沿途不经过办公等环境敏感点，运输过程无散落、泄漏的环境问题，因此厂区内危废从产生工艺环节运输至贮存场所影响较小。

厂区处置场所：本项目危险废物运输均为公路运输，由有资质单位专用运输车辆负责接收本项目危废，专业运输车辆严格按照危险废物运输管理规定运输，一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。可能会发生物料泄漏主要是由交通事故而引起的，使危险废物撒落在路面，如果得不到及时处理时，或遇到下雨，会造成事故局部地区的固废污染和地表水体污染，且本项目需运输的危险废物，具有易挥发的特点，还可能会对大气环境产生一定影响。

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。为确保运输途中安全，减少并避免对周边环境及群众的影响。必须做到以下几点：

① 危废的装卸和运输，必须指派责任心强，熟知危险品一般性质和安全防范知识的人员承担；

② 装卸运输人员，应持有安全合格证，按运输危险物品的性质，佩戴好相应的防护用品，装卸时必须轻拿轻放，严禁撞击、翻滚、摔拖重压和摩擦，不得损毁包装容器，注意标志，堆放稳妥。

③ 相互碰撞、接触易引起燃烧爆炸，或造成其它危害的化学危险物品，以及化学性质

互相抵触的危险物品不得违反配装限制而在同一车上混装运输。

④ 危废装运时不得人货混装。运输爆炸、剧毒和放射性危险物品，应指派专人押运，押运人员不得少于 2 人。

⑤ 危废装卸装卸前后，对车厢、库房应进行通风和清扫，不得留有残渣。装过剧毒物品的车辆，卸后必须洗刷干净。

⑥ 运输车辆应严格防止外来明火，尽可能选择路面平坦的道路，并且要严格按照规划好的路线运输，不得在繁华街道行驶和停留，行车中要保持车速、车距，严禁超速、超车和强行会车。

（3）危废委托处置可行性分析：

根据《国家危险废物名录》（2021）可知，本项目产生的危废委托有资质单位集中处置。苏州市危险废物经营许可证持证单位（2023-1）详见 http://sthjj.suzhou.gov.cn/szhbj/gfgl/202109/57d8ed2433044c3fab73a1b8a0975591.shtml。建设项目所在地周边具有相关危废处置能力的单位详见下表。

表 4-25　建设单位周边危废处置单位详情

序号	单位名称	地址	联系电话	核准处置能力
1	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司	张家港市乐余镇染整工业区	58961901	二期项目焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、焚烧处置残渣（HW18，仅限 772-003-18）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）

2	昆山市利群固废处理有限公司	昆山市千灯镇千杨路铁锅塘	0512-57460996	焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），感光材料废物（HW16），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）
3	昆山市宁创环境科技发展有限公司	昆山市玉山镇高新区晨丰东路 228 号	0512-57158576	收集、贮存 HW02 医药废物（除 276-001-02~276-005-02 外）、HW03 废药物药品、HW04 农药废物（除 263-001-04~263-005-04、263-007-04、263-009-04、263-012-04 外）、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（限 900-405-06 废活性炭、900-409-06）、HW08 废矿物油和含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣（除 261-101-11、261-104-11 外）、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、HW35 废碱（除 193-003-35 外）、HW37 有机磷化合物废物、HW49 其他废物（除 309-001-49、900-999-49 外）、HW50 废催化剂合计 5000 吨/年（限苏州市范围内年产 10 吨以下的企事业单位；科研院所、高等学校、各类检测机构产生的实验室废物；机动车维修机构、加油站产生的危险废物；不得接收反应性、感染性危险废物、剧毒化学品废物）

4.3 污染防治措施分析

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-26　本项目建成后固体废弃物分析结果汇总表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存场所	废抹布	HW49	900-041-49	2 层车间内	10m²	桶装/袋装	9.6t	半年
2		废包装容器	HW49	900-041-49			/		

3		废冷却液	HW09	900-007-09			桶装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
5		废滤棉	HW49	900-041-49			袋装		

（2）危废收集、贮存、运输的污染防措施分析

① 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

② 危险废物暂存污染防治措施分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中第 8.3.5 条要求“贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨”，本项目不设置贮存点，所有危险废物均贮存于危废贮存库中，满足要求。

本项目在厂区内设置危废暂存间，设置防漏托盘，其危废贮存能力满足贮存需求，根据危废量和仓库的贮存能力按需转运。危废暂存场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求及苏环办〔2019〕327 号文件要求。

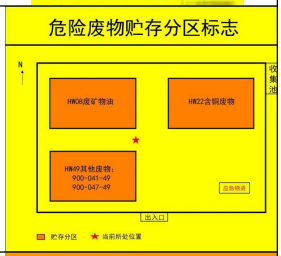
项目产生的危险废物在厂区临时存放时，按照《危险废物收集、贮存、运输规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建造有专用的危险废物临时贮存场，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置标志牌。将危险废物装入容器内，不相容的危险固废不堆放在一起，并粘贴危险废物标签，并作好相应的记录；做好基础的防渗设施，危险废物暂存做到“防风、防雨、防晒”；配备照明设施、安全防护设施，并设有应急防护设施。本项目危险废物经内部收集转运至暂存仓库时，以及危险废物经暂存仓库转移出运输至危废处置单位进行处置时，由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

综上所述，本项目固废经采取上述处置措施后全部处置，实现固废“零排放”，在建设单位按照相关文件要求加强固废管理的情况下，本项目固废对外环境影响不大。

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案(环办固体〔2021〕20 号)》、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单（2023-07-01 实施）及《关于进一步加强危险废物经营单位规范化管理工作的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、《关

于进一步加强危险废物污染防治工作实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）中危险废物识别标识设置规范设置标志要求见表4-27。

表 4-27　固废区环境保护图形标志

序号	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
1	一般固废暂存点	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
2	固体废物贮存	图形标志	/	黄色	黑色	
3	厂区门口	提示标志	矩形边框	蓝色	白色	
4	危废暂存设施外	警示标识	矩形边框	黄色	黑色	
5	危险废物贮存分区标志	样式示意图	矩形边框	黄色	黑色	
6	危废标签	识别标签	矩形边框	橘黄色	黑色	

（3）危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

4.5 固废管理相关要求

根据相关文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

（1）建设单位应通过“江苏省污染源一企一档管理系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

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

（3）严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理要求，危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废暂存间分类、分区暂存，杜绝混合存放。并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施；危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），并严格按照危险废物转运中有关规定，实行联单制度。建设单位应在项目投产后加强管理，及时清运，切实保持生产场所的卫生整洁。并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

（4）综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

5、地下水、土壤环境

（1）地下水、土壤潜在污染源和污染途径分析

项目生产对土壤和地下水环境的影响主要可以分为入渗，入渗影响主要源自液态化学品、危险废物等通过泄漏方式，漫流至土壤表面，然后渗入土壤之中，继而影响土壤和地下水的环境质量。

本项目涉及的液态化学品主要为导电银浆、UV 固化胶、水性油墨、WIN-15 清洗剂及酒精等，仓库、危废暂存设施地面拟做防腐、防渗措施。液态化学品放置防泄漏托盘内，防止物料泄漏。若发生渗漏，可通过导流沟进行收集，不和其它废水混合排放，可以最大限度减小对土壤和地下水环境的影响。

（2）本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。本项目防渗分区划分及防渗等级见表 4-28。

表4-28　地下水、土壤防渗分区及保护措施

区域名称	分类区别	防渗方案
办公区	简单防渗区	一般地面硬化
一般固废暂设施	一般防渗区	采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪或在表面涂覆防渗材料，要求防渗等级达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s）
生产车间	重点防渗区	用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪或在表面涂覆防渗材料，要求防渗等级达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s）
危废暂存设施		
仓库（贮存导电银浆、UV 固化胶、水性油墨、WIN-15清洗剂及酒精）		

6、环境风险

本项目评价以事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量恶化作为评价工作重点。本项目污染防治对策的实施应与其建设计划相一致，同时在设计污染防治对策实施计划时，应考虑设施自身建设的特点，目前本公司尚未编制应急预案。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q:

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

式中：q1，q2……qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2……Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ/941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018 代替 HJ/T169-2004）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目需辨识原辅材料的最大存在量及辨识情况见表 4-27。

表 4-29　危险化学品的最大存在量和辨识情况

序号	分布地点	类别	名称	最大储存量（t）	临界量 Q(t)	q/Q
1	仓库贮存量	表 B,2 其他危险物质临界量推荐值，危害水环境物质（急性毒性类别 1）	电子绝缘胶	0.03	100	0.0003
2			水性聚氨酯树脂	0.04	100	0.0004
3			导电银浆	0.02	100	0.0002
4			UV 固化胶	0.02	100	0.0002
5			水性油墨	0.02	100	0.0002
6			WIN-15 清洗剂	0.5	100	0.005
7		第四部分　易燃液体物质	酒精	0.01	500	0.00002
8	在线量	表 B,2 其他危险物质临界量推荐值，危害水环境物质（急性毒性类别 1）	电子绝缘胶	0.0009	100	0.000009
9			水性聚氨酯树脂	0.02	100	0.0002
10			导电银浆	0.005	100	0.00005
11			UV 固化胶	0.005	100	0.00005
12			水性油墨	0.005	100	0.00005
13			WIN-15 清洗剂	0.025	100	0.00025
14		第四部分　易燃液体物质	酒精	0.0005	500	0.000001
15	危险废物	表 B,2 其他危险物质临界量推荐值，危害水环境物质（急性毒性类别 1）	废抹布	0.025	100	0.00025
16			废包装容器	0.792	100	0.00792
17			废冷却液	1.575	100	0.01575
18			废活性炭	6.896	100	0.06896
19			废滤棉	0.025	100	0.00025

∑qn/Qn：1<Q＜10	0.10006

表 4-30 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

因此∑qn/Qn＜1，该项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，不需要进行专题评价。

（2）环境风险识别：

火灾、爆炸

生产过程中使用的或者仓库中储存的易燃物质酒精及可燃物质导电银浆、废活性炭等。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。因此，在储存和使用过程中一旦发生以上物质遇到激发能源，有发生火灾、爆炸的危险。一些物质燃烧放出有毒、窒息性气体，如一氧化碳、二氧化碳，也可引起中毒或窒息事故，危害较大。

废气净化装置故障

因排放的工艺废气中污染物的原始浓度较低，大部分在不经处理的情况下也能达到标准的要求，废气净化装置不可能同时丧失净化功能，且出现故障的时间不长，概率不大，对周围环境不会造成不良影响。

生产装置故障

生产过程中使用的导电银浆、UV 固化胶、水性油墨、WIN-15 清洗剂及酒精等，设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

固体废弃物转移环境风险

公司生产过程中产生的固体废弃物，危险废物委托具备资质的单位处理。

危险废物运输车辆在运输过程中可能发生车辆倾倒、碰撞、挤压等，进而引起火灾、爆炸及环境污染事故。

（3）环境风险防范措施：

仓库、危废仓库严格按照最新要求贮存。为防止事故对土壤及地下水造成影响。料堆场、废物暂存场地应做好防渗，防止污水或雨水淋液下渗污染地下水。

泄漏物料设置围堰进行收集，收集的危险化学品按危险废物的处理方法委托有资质单位处理。仓库、危废贮存设施地面应做防腐、防渗措施。若发生渗漏，可通过导流沟进行收集，不会对外环境造成影响；不和其它废水混合排放，不进入雨水管网，不直接进入水体；加强

各类生产设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；拟安装雨水排放口切断装置。经上述公司整体的布局以及公司管理的规范，其风险程度应属于一般风险的范畴。

表 4-32　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目				
建设地点	（江苏）省	（昆山）市	（开发）区	（）县	（）园区
地理坐标	经度	东经 121 度 3 分 50.339 秒	纬度	北纬 31 度 21 分 36.589 秒	
主要危险物质及分布	主要危险物质：导电银浆、UV 固化胶、水性油墨、WIN-15 清洗剂及酒精、废冷却液及废活性炭；　分布：危废暂存设施、仓库。				
环境影响途径及 危害后果	原辅料和危险废物泄漏是本项目环境风险的事故源，如发生泄漏，拦截不当可能会进入周围水环境中，导致收纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。				
风险防范措施要求	1.泄漏物料设置围堰进行收集，收集的危险化学品按危险废物的处理方法委托有资质单位处理。仓库、危废暂存设施地面应做防腐、防渗措施。仓库、危废暂存设施设置防泄漏托盘，防止物料泄漏。若发生渗漏，可通过导流沟进行收集，不会对外环境造成影响。不和其它废水混合排放，若发生渗漏，可通过导流沟进行收集，不会对外环境造成影响。不和其它废水混合排放，不进入雨水管网，不直接进入水体； 2.加强各类生产设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据环境风险判定结果，建设项目环境风险潜势为I，环境风险较小，建设单位通过强化对有毒有害物质、危险化学品、废气的工程控制措施，同时制定有针对性的应急计划，建设项目环境风险可控。					

7、生态

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

8、安全风险辨识

根据苏州生态环境局《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》要求，生态环境部门在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧等六类环境治理设施的环评审批工程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。

本项目设置了挥发性有机物回收、粉尘治理设施，建议企业对这类设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环

	境治理设施安全、稳定、有效运行。

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	DA003	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附后经 15m 排气筒排放	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准
		颗粒物		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
		锡及其化合物		
	DA004	颗粒物	袋式除尘器+15m 排气筒	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	非甲烷总烃	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
		颗粒物		
		锡及其化合物		
	厂区内	NMHC	/	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准
地表水环境	本项目无生产废水产生，不新增生活污水。			
声环境	生产设备	等效 A 声级	合理布局、厂房隔声、距离衰减等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	依托现有 1 处一般固废暂存场所 60m^2，集中收集外售综合利用；一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理要求贮存； 拟扩建现有 1 处危险废物暂存场，面积 10m^2，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求进行危险废物的贮存。			
土壤及地下水污染防治措施	为尽量减轻对项目厂区周边地下水及土壤环境的影响提出以下防治措施:设置防漏托盘，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-7}cm/s，或参照 GB18597 执行，项目采取上述的防渗措施后，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。			
生态保护措施	/			
环境风险	一、水环境风险防范措施			

防范措施	（1）截流措施 按照相关要求，在化学品暂存点和危险废物贮存仓库铺设环氧防渗层，出入口设缓坡，设置导流沟、泄漏液体收集池和包装容器底座托盘，防止泄漏液体外排。 （2）排水系统风险防控措施 厂区实行雨污分流。厂区雨、污水排口拟设置应急闸阀，在紧急情况下有专人负责关闭雨、污水排口，防止污染物通过下水道外排。 二、大气环境风险防范措施 为防止生产废气非正常工况排放，企业加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，定期维护废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气达标排放。 三、地下水、土壤环境风险防范措施 危险废物贮存仓库、化学品暂存点铺设环氧防渗层，出入口设缓坡，设置泄漏液体导流沟、收集池和包装容器底座托盘；污水处理池采取防腐处理措施等防渗漏措施。 四、环境风险源监控 对环境风险源的监控方式以技术监控为主，人工监控为辅。对已采用仪器、仪表等技术监控措施的，24 小时监控运行参数；对不具备技术监控手段的风险源，进行人工负责监控，定期巡视、检查、确认，及时发现隐患。 五、编制环境应急预案要求 按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，并按照预案要求配备环境应急物资，定期进行演练。
其他环境管理要求	1、排污许可：建设单位应在项目投产前进行排污登记变更。 2、建设单位应按照本报告提出的污染源监控计划对本项目定期进行污染源监测。 3、项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 严格执行“三同时”制度。 4、企业还应按排污许可分类管理要求进行定期信息公开，做好设备设施运行的定期记录等工作。

六、结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目产生的环境影响分析，认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境影响很小。从环境保护的角度分析，昆山兆科电子材料有限公司导热绝缘材料、新能源电热片、摄像头生产扩建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气（有组织）	VOCs（非甲烷总烃）	0.0039	0.0039	0	0.132	0	0.1359	+0.132
	锡及其化合物	0	0	0	0.000009	0	0.000009	+0.000009
	颗粒物	0.014	0.014	0	0.0133	0	0.0273	+0.0133
废气（无组织）	VOCs（非甲烷总烃）	0.0043	0.0043	0	0.1463	0	0.1506	+0.1463
	锡及其化合物	0	0	0	0.000001	0	0.000001	+0.000001
	颗粒物	0.016	0.016	0	0.029	0	0.045	+0.029
废水	生活污水量	2400	2400	0	0	0	2400	0
	COD	0.12	0.12	0	0	0	0.12	0
	SS	0.024	0.024	0	0	0	0.024	0

	NH_3-N	0.012	0.012	0	0	0	0.012	0
	TP	0.0012	0.0012	0	0	0	0.0012	0
一般工业固体废物	边角料	15	15	0	100	0	115	+100
	不合格品	2	2	0	2.48	0	4.48	+2.48
	废包装材料	2.5	2.5	0	3.44	0	5.94	+3.44
	泡棉边角料	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	双面胶带边角料	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0
	废包装桶	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	废抹布	0.05	0.05	0	0	0	0.05	0
	粉尘	0.13	0.13	0	0.2517	0	0.3817	+0.2517
	环氧板边角料	0	0	0	5	0	5	+5
	废玻璃边角料	0	0	0	2	0	2	+2
	焊渣	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
危险废物	废抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

	废包装容器	0	0	0	1.584	0	1.584	+1.584
	废冷却液	0	0	0	3.15	0	3.15	+3.15
	废活性炭	0.21	0.21	0	8.748	0	8.958	+8.748
	废滤棉	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	15	15	0	0	0	15	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①