

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：全息技术及产品的生产

建设单位（盖章）：北京东方锐镭科技有限公司天津分公司

编制日期：2026 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	全息技术及产品的生产		
项目代码	2603-120317-89-05-483732		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市空港经济开发区纬五路九号中国电科第五十三研究所 C 区 06 栋		
地理坐标	(东经 <u>117</u> 度 <u>26</u> 分 <u>29.454</u> 秒, 北纬 <u>39</u> 度 <u>8</u> 分 <u>8.671</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3979 其他电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造 39, 电子器件制造 397 中 (使用有机溶剂的)
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	天津港保税区行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	津保审投[2026]71 号
总投资 (万元)	360	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	2.78	施工工期	1 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	租赁现有厂房, 不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《天津市滨海新区人民政府关于空港经济区二期三期 (空港经济区分区11 、12 、13 单元) 控制性详细规划修编方案》; 审批机关: 天津市滨海新区人民政府; 审批文件名称: 天津市滨海新区人民政府关于空港经济区二期、三期控制性详细规划修编方案的批复; 审批文号: 津滨政函 (2020) 103 号。		

规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津临空产业区（航空城）总体规划环境影响报告书》； 召集审查机关：原天津市环境保护局滨海新区分局 审查文件名称及文号：《关于对天津临空产业区（航空城）总体规划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函[2008]3号）。
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	1、规划符合性分析 根据《空港经济区二期、三期（空港经济区分区11、12、13单元）控制性详细规划修编方案》，11单元作为城市发展的重点地区，充分考虑空港经济区一、二期的衔接，以轨道站点为核心，在本单元中部围绕纬三路，经四路、经二路规划环状集中公共绿地，向西与宁静高速公路东侧生态景观带相连，形成本单元“内城外郭”的空间形态。通过“窄路密网”的开放式街区布局，形成交通便捷、疏密有效，高效节约的土地利用模式。同时落实《天津双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035）》要求，提高单元蓝绿用地比例。12单元作为城市发展的重点地区，充分考虑空港经济区一、二期的衔接，形成交通便捷，充分利用建设用地，形成疏密有致，高效节约的土地利用模式。结合空港经济区产业提升，在纬五路和京津唐高速公路之间规划以工业、物流、商务用地混合为主的综合用地，推动不同产业用地灵活转换，加强规划对产业转型升级的引导，同时节约集约利用土地。13单元作为城市发展的重点地区，紧凑布局，充分考虑空港经济区二、三期的衔接，形成交通便捷，疏密有致，高效节约的土地利用模式。单元西部规划为产业区，东部规划为空港经济区二、三期配套生活区。同时落实《天津双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》要求，提高单元蓝绿用地比例。 本项目位于天津市空港经济开发区纬五路九号中国电科第五十三研究所C区06栋，根据修编方案，本项目属于空港经济区三期（分区11单元），本单元土地使用主导功能是工业用地、

	综合用地（工业、商务、商业物流仓储混合用地）。																		
	本项目所在地为工业用地，属于园区规划的工业用地范围，符合该单元土地使用主体功能。因此本项目符合空港经济区二期、三期（空港经济区分区11、12、13单元）控制性详细规划修编方案的相关要求。																		
	综上所述，本项目的建设符合规划要求。																		
	2、规划环境影响评价符合性分析																		
	根据《天津临空产业区（航空城）总体规划（2006--2020）环境影响报告书》及审查意见，天津临空产业区（航空城）规划功能为航空运输、研发制造、保税物流、商务会展、科教培训、维修维护、生态居住等七大功能，优先考虑民航应用科学、民航科技创新、飞机研发、零部件制造、飞机维护、飞机改装等产业，在临空产业区应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。本项目与规划环评符合性分析如下表所示。																		
	表 1-1 本项目与规划环评符合性分析情况一览表																		
	<table><tr><th>序号</th><th>入区企业控制措施</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。</td><td>本项目属于其他电子器件的制造，生产过程中产生的各类废气经治理后均可稳定达标排放，不会对环境产生明显不利影响。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但是有可行的办法并经过努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以慎重发展，但是入区时要进行控制。</td><td>本项目能源资源消耗量不大，且不属于高污染、高耗能项目，产生的废气经处理后达标排放，不会对周围大气环境造成明显影响。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>入区企业必须遵循清洁生产原则，最大限度提高资源利用效率，减少</td><td>本项目遵循清洁生产原则，实行源头管控，减少固体废物产生，提高</td><td>符合</td></tr></table>			序号	入区企业控制措施	本项目情况	符合性	1	应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。	本项目属于其他电子器件的制造，生产过程中产生的各类废气经治理后均可稳定达标排放，不会对环境产生明显不利影响。	符合	2	对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但是有可行的办法并经过努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以慎重发展，但是入区时要进行控制。	本项目能源资源消耗量不大，且不属于高污染、高耗能项目，产生的废气经处理后达标排放，不会对周围大气环境造成明显影响。	符合	3	入区企业必须遵循清洁生产原则，最大限度提高资源利用效率，减少	本项目遵循清洁生产原则，实行源头管控，减少固体废物产生，提高	符合
序号	入区企业控制措施	本项目情况	符合性																
1	应严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业。如高污染的医药生产企业；小型、技术含量低的电子加工企业。	本项目属于其他电子器件的制造，生产过程中产生的各类废气经治理后均可稳定达标排放，不会对环境产生明显不利影响。	符合																
2	对于能源、资源消耗和环境污染较严重，但是有可行的办法并经过努力后可以减轻，并且确实对区域经济发展和劳动就业具有较大意义的产业可以慎重发展，但是入区时要进行控制。	本项目能源资源消耗量不大，且不属于高污染、高耗能项目，产生的废气经处理后达标排放，不会对周围大气环境造成明显影响。	符合																
3	入区企业必须遵循清洁生产原则，最大限度提高资源利用效率，减少	本项目遵循清洁生产原则，实行源头管控，减少固体废物产生，提高	符合																

		非产品产出，对废物的产生从源头实现减量化。	水、电等资源的利用效率。	
	4	严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	本项目严格执行环保验收“三同时”制度。	符合
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“第二十八项，信息产业，第13条，防伪技术开发与运用”。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466号），本项目不在该负面清单中规定的禁止准入类内。 企业已取得了天津港保税区行政审批局关于本项目备案证明，项目代码：2603-120317-89-05-483732。 综上所述，本项目的建设符合国家产业政策要求。 二、生态环境分区管控符合性分析 1、与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控意见的通知》符合性分析 根据天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控意见的通知》，全区陆域工划分优先保护、重点管控和一般管控三类 86 个环境管控单元。其中：优先保护单元 23 个，主要包括生态保护红线和自然保护地、引用水源保护区、水库和中药河流等各类生态用地。重点管控单元 62 个，主要包括城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大、以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元 1 个，是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。本项目所在区域位于滨海新区天津港保税区/滨海新区天津空港经济区单元，属于重点管控单元-重点工业园区，空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率执行滨海新区天津港保税区/滨海新区天津空港经济区单元生态环境准入清单要求。通过对照，本项目与其符合性分析如下：			

	表 1-2 滨海新区天津港保税区/滨海新区天津空港经济区单元生态环境准入清单符合性分析		
	管控要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束		
	高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目使用电能，不使用高污染燃料。	符合
	污染物排放管控		
	严格控制工业项目挥发性有机物无组织排放，产生含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，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目涂布废气、清洗废气经负压密闭收集后进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理并通过15m 高排气筒 P1 达标排放。	符合
	环境风险防控		
	完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理水平。	企业将按相关要求编制突发环境事件应急预案。	符合
	加强对企业危险化学品及危险废物的管理及风险防控。	企业将编制《突发环境事件应急预案》，制定环境风险防范措施和应急措施，配置应急物资，加强对危险化学品及危险废物的管理及风险防控。	符合
	资源开发效率要求		
	逐步提高再生水回用率。	本项目用水包括员工日常生活用水及设备冷却循环系统补水，均使用自来水，设备冷却水循环使用仅定期补给或更换，减小用水量。	符合
	根据上表分析可知，本项目建设符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》的相关要求。		

2、与滨海新区生态环境准入（2024 版）符合性分析

滨海新区生态环境准入清单包括总体生态环境准入清单和环境管控单元生态环境准入清单。本项目位于天津空港经济区，环境管控单元序号为“35”，属于“重点管控（国家级开发区-天津港保税区空港经济区 1）”，项目与滨海新区生态环境准入清单（2024 版）符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与滨海新区生态环境准入清单（2024 版）符合性分析			
管控要求		本项目情况	符合性
总体生态环境准入清单			
空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目不占用生态保护红线。	符合
	严格执行国家产业政策和准入标准，试行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于允许类。本项目不属于高污染项目，未列入区域环境准入负面清单。	符合
	严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不涉及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中所列的落后生产能力、工艺和产品。	符合
污染物排放管控	按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目新增排放重点污染物为挥发性有机物，总量控制指标将实行倍量替代。	符合
	加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。	本项目采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”对有机废气进行处理，可有效减少废气的排放。	符合
	深入推进重点行业强制性清洁生产审核，制定重点行业绩效分级工作实施方案，对照国家重污染绩效分级指南 B 级及以上标准，实施企业提升改造工程。	本项目不属于重点行业，不涉及绩效评级。	符合
	加强无组织排放管控。全	本项目涂布、清洗所在	符合

		面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及相关工业污染物排放标准特别控制要求。石化、化工行业严格按照排放标准要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。	的车间一采用负压密闭收集方式，杜绝了废气的无组织排放。	
		大力推进生活垃圾减量化资源化。加强垃圾分类管理。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。	本项目生活垃圾分类收集后由环卫部门负责清运；废边角料以及不合格产品均为塑料制品，集中收集后外售给物资回收单位，各类危险废物交有资质单位处理处置。	符合
	环境 风险 防控	重点防范持久性有机污染物、新化学物质等化学物质的环境风险，严格履行化学品国际公约要求。严格涉重金属项目的环境准入，加强涉重金属行业污染防治，严格执行重金属污染物排放标准。继续实施重金属污染物总量控制制度，落实国家确定的相关总量控制指标。	本项目不涉及重金属的使用；不涉及持久性有机污染物、新化学物质的使用和排放。	符合
		生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目风险物质存放在包装桶中并设置防渗托盘，且车间地面硬化处理，可有效防止有毒有害物质的渗漏，不会污染土壤环境。	符合
	资源 利用 效率	落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。	本项目用水包括员工日常生活用水以及设备冷却循环系统补水，均使用自来水，设备冷却水循环使用仅定期补给或更换，用水量较小。	符合
	环境管控单元生态环境准入清单			
	空间 布局 约束	执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	符合
		新建项目符合各园区相关发展规划。	根据前文论述，本项目具有规划符合性。	符合

		涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018—2035年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目选址位于三级管控区，本项目的建设符合《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》要求。	符合
	污染物排放管控	执行总体生态环境准入清单污染排放管控准入要求。	本项目符合总体生态环境准入清单污染排放管控准入要求。	符合
		推进电子行业企业工业废水分质处理。石化、印染等重点行业企业和化工园区，按照规定加强初期雨水排放控制，先处理后排放。	本项目排放的生产废水仅为冷却循环系统废水，属于清净水无需处理。本项目不属于石化、印染等重点行业。	符合
		推进工业固体废弃物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	本项目一般固体废物暂存于一般固废暂存间内，外售给物资回收单位；危险废物暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门负责清运。各类固体废物分类收集、分类贮存，不会对环境产生二次污染。	符合
	环境风险防控	执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目生产过程中使用的有机溶剂、产生的危险废物均为危险物质，需加强管理，制定突发环境事件风险预案，贯彻风险防控措施和应急措施，符合滨海新区天津空港经济区单元生态环境准入清单要求。	符合
		动态更新增补土壤污染重点监管单位名录，督促土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，预防新增土壤污染。	本项目无土壤污染途径，不属于土壤重点监管范围。	符合
		完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制	本项目建成后将制定风险防范措施，并按照相关要求制定突发环境事件应急预案，并购置应	符合

		度，加强环境应急物资储备。	急物资。	
资源 利用 效率		执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合
		提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目用水包括员工日常生活用水以及设备冷却循环系统补水，均使用自来水，设备冷却水循环使用仅定期更换，减小用水量。	符合
三、生态保护红线符合性分析 根据《天津市人民政府关于天津市生态保护红线的通知》(津政发[2018]21 号)，天津市生态保护红线基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州山地丘陵区、中部“七里海-大黄堡”湿地区和南部“团泊洼-北大港”湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护线；“多点”为市级及以上禁止开发区域和其他保护地，全市划定生态保护红线面积 1393.79 平方公里（扣除重叠）。根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023 年 7 月 27 日天津市第八届人民代表大会常委会第四次会议通过），应当划入生态保护红线的区域为具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域;其他经评估具有潜在重要生态价值的区域。本项目位于天津市空港经济开发区纬五路九号中国电科第五十三研究所 C 区 06 栋，不涉及占用天津市生态保护红线，最近生态保护红线为东北侧约 11.8km 的永定新河河滨岸带生态保护红线。 四、与天津市双城中间绿色生态屏障区符合性分析 根据《天津市加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规管控字〔2018〕264 号）、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018—2035 年）》等文件，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划管控地区（以下简称生态屏障区），东至滨海新区西外环线高速				

	公路，南至独流减河，西至宁静高速公路，北至永定新河。生态屏障区划分三级管控区，实施分级管理。“屏障区”提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位以及区域分区管控要求，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。 本项目位于天津市空港经济开发区纬五路九号中国电科第五十三研究所 C 区 06 栋，属于三级管控区。符合性分析详见下表。 表 1-4 本项目与天津市双城中间绿色生态屏障区符合性分析 <table><tr><th>环境管理政策</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018—2035 年）》</td><td>二三级管控区新建工业项目全部进入规划保留和整合的园区内，严格禁止工业园区以外区域新建工业项目。</td><td>本项目位于工业区规划范围内</td><td>符合</td></tr><tr><td>强化工业污染源排放监管，深化工业污染源排污许可管理</td><td>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，本项目建成投运前应申请排污许可证。</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="2">《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》</td><td>三级管控区主要是指现状开发建设比较成熟的地区。它包括天津空港经济区、天津开发区西区、滨海高新区，东丽湖西部地区、军粮城街京山铁路以北地区，津南城区和海河教育园一、二期地区。</td><td>本项目位于天津空港经济区，属于三级管控区</td><td>符合</td></tr><tr><td>三级管控区内的各类产业园区应当坚持以城产融合为导向，以高端、智能和绿色为发展方向。</td><td>本项目属于其他电子器件制造业，属于高端、智能产业。</td><td>符合</td></tr></table> 五、国土空间规划符合性分析 1、与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分	环境管理政策	政策要求	本项目情况	符合性	《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018—2035 年）》	二三级管控区新建工业项目全部进入规划保留和整合的园区内，严格禁止工业园区以外区域新建工业项目。	本项目位于工业区规划范围内	符合	强化工业污染源排放监管，深化工业污染源排污许可管理	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，本项目建成投运前应申请排污许可证。	符合	《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》	三级管控区主要是指现状开发建设比较成熟的地区。它包括天津空港经济区、天津开发区西区、滨海高新区，东丽湖西部地区、军粮城街京山铁路以北地区，津南城区和海河教育园一、二期地区。	本项目位于天津空港经济区，属于三级管控区	符合	三级管控区内的各类产业园区应当坚持以城产融合为导向，以高端、智能和绿色为发展方向。	本项目属于其他电子器件制造业，属于高端、智能产业。	符合
环境管理政策	政策要求	本项目情况	符合性																
《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018—2035 年）》	二三级管控区新建工业项目全部进入规划保留和整合的园区内，严格禁止工业园区以外区域新建工业项目。	本项目位于工业区规划范围内	符合																
	强化工业污染源排放监管，深化工业污染源排污许可管理	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，本项目建成投运前应申请排污许可证。	符合																
《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》	三级管控区主要是指现状开发建设比较成熟的地区。它包括天津空港经济区、天津开发区西区、滨海高新区，东丽湖西部地区、军粮城街京山铁路以北地区，津南城区和海河教育园一、二期地区。	本项目位于天津空港经济区，属于三级管控区	符合																
	三级管控区内的各类产业园区应当坚持以城产融合为导向，以高端、智能和绿色为发展方向。	本项目属于其他电子器件制造业，属于高端、智能产业。	符合																

	析 《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》于2024 年8月9日经国务院批复（批复国函〔2024〕126号），根据《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》中“第三章统筹划定‘三区三线’和‘构建国土空间总体格局’”内容，全国国土空间规划纲要下达天津市耕地保有量467.46万亩、永久基本农田保护面积409.44万亩；严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积1557.77平方千米；城镇开发边界按不超过2020年现状城镇建设用地总规模的1.3倍划定城镇开发边界2925.05平方千米。 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析见下表。 表 1-5 本项目与《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析 <table><tr><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td> 第33条耕地和永久基本农田 严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。 </td><td>本项目租赁厂房用地性质为工业用地，不占用基本农田。</td><td>符合</td></tr><tr><td> 第34条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积1557.77平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积1288.34平方千米；海域划定生态保护红线面积269.43平方千米。 加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区 </td><td>本项目不涉及占用天津市生态保护红线，最近生态保护红线为东北侧约 11.8km 的永定新河河滨岸带生态保护红线。</td><td>符合</td></tr></table>	要求	本项目情况	符合性	第33条耕地和永久基本农田 严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。	本项目租赁厂房用地性质为工业用地，不占用基本农田。	符合	第34条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积1557.77平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积1288.34平方千米；海域划定生态保护红线面积269.43平方千米。 加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区	本项目不涉及占用天津市生态保护红线，最近生态保护红线为东北侧约 11.8km 的永定新河河滨岸带生态保护红线。	符合
要求	本项目情况	符合性								
第33条耕地和永久基本农田 严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。	本项目租赁厂房用地性质为工业用地，不占用基本农田。	符合								
第34条生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积1557.77平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积1288.34平方千米；海域划定生态保护红线面积269.43平方千米。 加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区	本项目不涉及占用天津市生态保护红线，最近生态保护红线为东北侧约 11.8km 的永定新河河滨岸带生态保护红线。	符合								

	区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。		
	第35条城镇开发边界。 合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过2020年现状城镇建设用地规模的1.3倍划定城镇开发边界。 严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。	本项目位于城镇开发边界范围内，租赁现有厂房，不新增用地。	符合

2、与《天津市东丽区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

本项目与《天津市东丽区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析见下表。

表 1-6 本项目与《天津市东丽区国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
第24条严格保护耕地和永久基本农田 严格落实耕地和永久基本农田。在符合法律和政策规定的前提下，按照应保尽保、应划尽划原则，严格落实天津市下达耕地和永久基本农田保护任务，守住耕地和永久基本农田保护红线。落实天津市下达保护任务，规划期内东丽区耕地保有量不低于7.52万亩、永久基本农田保护面积不低于5.08万亩，主要分布在华明街道、金钟街道、金桥街道和军粮城街道。永久基本农田保护空间以自然资源部审核启用的永久基本农田数据库为准，各级、各类国土空间规划涉及永久基本	本项目租赁厂房地性质为工业用地，不占用基本农田。	符合

	农田保护空间的，应以永久基本农田数据库为依据做好空间衔接。 严守耕地和永久基本农田保护红线。各街道应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡政策，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。如涉及项目选址必须且无法避让永久基本农田的，实施前必须严格按照国家相关政策落实永久基本农田管控要求。		
	第25 条科学划定生态保护红线 科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，东丽区划定生态保护红线3.82平方千米，主要为海河、永定新河。加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区内原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。严格占用生态保护红线审批，稳妥有序处理历史遗留问题。	本项目不涉及占用天津市生态保护红线，最近生态保护红线为东北侧约 11.8km 的永定新河河滨岸带生态保护红线。	符合
	第26条合理划定城镇开发边界 合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，东丽区按不超过2020年现状城镇建设用地的总规模的1.21倍划定城镇开发边界，主要分布在张贵庄街道、金钟街道、华明街道、军粮城街道、无瑕街道等。引导城镇建设用地向东丽城区、市级以上园区和重点功能区集聚，通过盘活存量、做优增量、腾退低效用地等手段，推动城镇由外延扩张向内涵提升转变，防止城镇无序蔓延，形成集约紧凑的城镇空间格局。机场飞行区为特定功能区域，未将其划入城镇开发边界，后续依据总体规划编制特定地区专项规划，其主要内容纳入控制性详细规划，作为项目实施的规划依据。 严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执	本项目位于城镇开发边界范围内，租赁现有厂房，不新增用地。	符合

	行。城镇开发边界是因城镇发展需要可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约用地和生态环境保护制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇开发边界扩展倍数不突破。																		
六、相关环境保护政策符合性分析 本项目与《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》（环综合〔2025〕89号）、《中共天津市委天津市人民政府关于全面推进美丽天津建设的实施意见》（2024年7月29日）、《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划>的通知》（津生态环保委〔2025〕1号）的符合性分析详见下表。 表 1-7 本项目与相关环保政策符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》（环综合〔2025〕89号）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>更高标准打好蓝天保卫战。开展京津冀及周边地区大气污染防治提质增效行动。完善秋冬季长时间大范围污染过程区域联动减排机制，联动应对中重度污染天气，实施重污染天气差异化生产调控。开展重点行业环保绩效提升行动，完成钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。加快淘汰高排放机动车、非道路移动机械。持续实施噪声污染防治行动。加强大气面源综合治理及消耗臭氧层物质、氢氟碳化物管理。</td><td>本项目通过对生产车间的密闭化建设、购置高效废气处理装置以减小废气的排放量；通过购置低噪声设备、墙体隔声等方式减小噪声影响。 本项目不使用消耗臭氧层物质。</td><td>符合</td></tr><tr><th>序号</th><th>《中共天津市委天津市人民政府关于全面推进美丽天津建设的实施意见》（2024年7月29日）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>持续深入打好蓝天保卫战。优化企业环保绩效分级制度，推进重</td><td>本项目使用的感光材料和清洗剂用量较小，通过源</td><td>符合</td></tr></table>				序号	《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》（环综合〔2025〕89号）	本项目情况	符合性	1	更高标准打好蓝天保卫战。开展京津冀及周边地区大气污染防治提质增效行动。完善秋冬季长时间大范围污染过程区域联动减排机制，联动应对中重度污染天气，实施重污染天气差异化生产调控。开展重点行业环保绩效提升行动，完成钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。加快淘汰高排放机动车、非道路移动机械。持续实施噪声污染防治行动。加强大气面源综合治理及消耗臭氧层物质、氢氟碳化物管理。	本项目通过对生产车间的密闭化建设、购置高效废气处理装置以减小废气的排放量；通过购置低噪声设备、墙体隔声等方式减小噪声影响。 本项目不使用消耗臭氧层物质。	符合	序号	《中共天津市委天津市人民政府关于全面推进美丽天津建设的实施意见》（2024年7月29日）	本项目情况	符合性	1	持续深入打好蓝天保卫战。优化企业环保绩效分级制度，推进重	本项目使用的感光材料和清洗剂用量较小，通过源	符合
序号	《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》（环综合〔2025〕89号）	本项目情况	符合性																
1	更高标准打好蓝天保卫战。开展京津冀及周边地区大气污染防治提质增效行动。完善秋冬季长时间大范围污染过程区域联动减排机制，联动应对中重度污染天气，实施重污染天气差异化生产调控。开展重点行业环保绩效提升行动，完成钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。加快淘汰高排放机动车、非道路移动机械。持续实施噪声污染防治行动。加强大气面源综合治理及消耗臭氧层物质、氢氟碳化物管理。	本项目通过对生产车间的密闭化建设、购置高效废气处理装置以减小废气的排放量；通过购置低噪声设备、墙体隔声等方式减小噪声影响。 本项目不使用消耗臭氧层物质。	符合																
序号	《中共天津市委天津市人民政府关于全面推进美丽天津建设的实施意见》（2024年7月29日）	本项目情况	符合性																
1	持续深入打好蓝天保卫战。优化企业环保绩效分级制度，推进重	本项目使用的感光材料和清洗剂用量较小，通过源	符合																

		点行业和重点区域“创A”行动，实施挥发性有机物（VOCs）源头治理工程，强化全流程全环节综合治理。加强施工、道路等扬尘治理。着力解决噪声、餐饮油烟、恶臭等污染问题。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。	头减小废气的产生，通过对车间的密闭化建设杜绝废气的无组织排放，通过设置高效废气处理装置减小废气的排放量。 本项目租赁现有厂房，无施工扬尘产生。 本项目不设置食堂，无油烟产生。 涂布、清洗过程产生异味经处理后可达标排放。 本项目通过购置低噪声设备、厂房隔声以减小噪声影响。 本项目不使用消耗臭氧层物质。	
	序号	《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划>的通知》（津生态环保委[2025]1号）	本项目情况	符合性
	1	持续深入打好蓝天保卫战：持续推进工业源深度治理。持续实施臭氧污染治理，制定低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代推广工作方案，持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代力度。持续实施挥发性有机物（VOCs）企业治理设施升级改造，开展涉挥发性有机物（VOCs）无组织排放改造治理。	本项目使用的感光材料参考《涂料中有害物质限量第2部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）要求并满足相关限值要求，使用的清洗剂满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）限值要求，属于低挥发性涂料、清洗剂。 生产车间为密闭微负压车间，废气经集气罩或密闭收集后进入废气处理设施处理，采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”对废气进行有效处理，保证废气达标排放。	符合
	综上，本项目的建设符合相关政策性文件要求。			

二、建设项目工程分析

建设
内容

北京东方锐镭科技有限公司天津分公司（简称“公司”）成立于 2019 年，选址位于天津空港经济区纬五道以北 C05 楼，主要开展激光器类产品的设计与研发，仅涉及电脑操作和日常办公。为了开拓市场，丰富业务范围，公司拟投资 360 万元人民币租赁位于天津市空港经济开发区纬五路九号中国电科第五十三研究所 C 区 06 栋现有厂房的部分区域，开展立体全息纹理膜片的生产，租赁区域建筑面积为 1282.78 平方米，预计实现年产全息纹理膜片 6 吨、全息防伪标签 0.5 吨、全息文创产品 0.5 吨、全息光学元件 0.5 吨的生产规模。

本项目租赁厂房位于天津市空港经济开发区纬五路九号中国电科第五十三研究所 C 区 06 栋（东经 117 度 26 分 29.454 秒，北纬 39 度 8 分 8.671 秒），租赁厂房四至范围：北侧和西侧为国麒光电科技（天津）有限公司、南侧为天津电科华鼎酒店管理有限公司、东侧为空地。本项目仅租赁厂房的西侧部份区域，该厂房其余区域目前已租赁给中天瀚森（天津）科技发展有限公司用于办公。本项目地理位置见附图 1、周围环境见附图 2。

1、项目建设内容及规模

本项目工程内容详见下表。

表 2-1 本项目工程内容一览表

项目组成	工程内容		项目组成
主体工程	厂房	车间一	建筑面积 119.2m ² ，高度 6m，用于涂布工序，设计为封闭净化车间，设置一台涂布机，用于基材涂布。
		车间二（检验室）	建筑面积 76.6m ² ，高度 6m，用于涂布后质量检验，无生产设备，仅人工感官检验涂布后基材的光滑程度。
		车间三	建筑面积 310.5m ² ，高度 6m，用于除涂布外的其他工序。
辅助工程	实验室 1#		建筑面积 49.5m ² ，高度 6m，用于全息打印实验。
	实验室 2#		建筑面积 33m ² ，高度 6m，用于全息复制实验。
	实验室 3#		建筑面积 33m ² ，高度 6m，用于全息拍照实验。
	实验室 4#		建筑面积 33m ² ，高度 6m，用于全息打印实验。
	实验室 5#		建筑面积 154m ² ，用于系统集成实验，尚未有具体实验方案，不纳入本次评价范围。

	办公区域（办公室、会议室、洽谈室）	建筑面积 75.7m ² ，高度 6m，用于员工办公和洽谈。
储运工程	储存	涂布用涂料存放在车间一的原料存放区域；其他原辅材料存放在车间三的原料存放区域；成品存放在车间三的成品存放区域。
	运输	厂外运输使用中型货车、厂内为人工手推车。
公用工程	给水	全部为自来水、由市政供水管网提供。
	排水	租赁厂房所在厂区已施行雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。本项目依托现有雨水排口和污水排口使用。
	供电	由市政供电电网提供，同时本项目自建配电柜。
	供暖、制冷	车间供暖和制冷使用空调系统，实验室和办公区域供暖和制冷使用分体式空调。
	通风	车间一为空调系统供新风，排风进入废气处理装置；车间三为空调系统供新风，排风经管道补给新风；车间二、实验室、办公区域及走廊均为自然通风。
环保设施	废气治理	设置一套“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”用于涂布废气（含涂料混合、涂布、烘干）、清洗废气（含清洗剂混合、清洗、晾干）的处理，经处理后的废气通过 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水治理	生活污水、冷却系统废水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。
	噪声治理	选用低噪声设备，室内设备通过墙体隔声和距离衰减降低噪声的影响；室外设备通过加装隔声罩和距离衰减降低噪声的影响。
	固体暂存	新建危废暂存间建筑面积 30m ² ，暂存能力 3t，用于危险废物的暂存，各类危险废物分类收集后定期交有资质单位处理处置；新建一般固体暂存间建筑面积 24m ² ，暂存能力 2t，用于一般固体废物的暂存，各类一般固体废物分类收集后定期外售给物资回收单位；生活垃圾分类收集，由环卫部门负责清运。

2、主要建筑及平面布局

本项目租赁厂房内布置情况详见下表。

表 2-2 各建筑分区一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	高度 (m)	用途	备注
1	车间一	119.2	6	混料、涂布间	净化间
2	车间二	76.6	6	涂布后检验	检验室
3	车间三	310.5	6	生产车间	含复制间、覆膜间、烘烤间
4	实验室 1#	49.5	6	打印实验	全息打印实验室
5	实验室 2#	33	6	复制实验	全息复制实验室

6	实验室 3#	33	6	拍照实验	全息拍照实验室
7	实验室 4#	33	6	成品性能检测	测试实验室
8	实验室 5#	154	6	系统集成实验	不纳入本次评价范围
9	办公室	75.7	6	办公	/
10	会议室	79	6	办公	/
11	洽谈室	33	6	办公	/
12	危废暂存间	30	2.5	危废暂存	未计入建筑面积
13	一般固废暂存间	24	6	一般固体废物暂存	/
14	走廊	187.78	6	/	/
15	卫生间	74.5	6	/	/

根据详细设计要求，无 UV 转移工序，因此不设置 UV 间。

3、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	产品用途	外观尺寸
1	全息纹理膜片	6.0	手机背板	300mmx400mmx125 μ m
2	全息防伪标签	0.5	打印机、酒瓶、烟盒上等	200mmx150mmx60 μ m
3	全息文创产品	0.5	文创产品（卡片等）	100mmx150mmx60 μ m
4	全息光学元件	0.5	枪瞄、平视显示器	150mmx200mmx125 μ m

本项目在生产的同时开展全息拍照实验、全息打印实验和全息复制实验，实验与本项目生产无直接联系，主要用于其他客户的需求，实验方案详见下表。

表 2-4 实验方案一览表

序号	产品名称	实验频次 (次/a)	实验目的
1	全息拍照实验	30	实物拍摄全息图的打样，为客户生产提供参考
2	全息打印实验	10	为客户实现大幅全息图的制作提供参考
3	全息复制实验	50	母版拍摄全息图的打样，为客户生产提供参考

4、原辅材料

本项目原辅材料使用情况见下表。

表 2-5 主要原辅材料情况一览表

序号	物料	消耗量	单位	性状	包装方式	储存位置	最大储存量
1	光致聚合物	530	L/a	液体	10L/桶	车间一	5 桶
2	乙酸乙酯	850	L/a	液体	5L/桶		10 桶
3	无水乙醇	50	L/a	液体	5L/桶		2 桶
4	PET 薄膜	100000	m ² /a	固体（片状）	350m ² /卷	车间三	18 卷
5	OCA 胶带	3000	m ² /a	固体（带状）	280m ² /卷		2 卷
6	保护膜	3000	m ² /a	固体（带状）	500m ² /卷		2 卷
7	润滑油	10	L/a	液体	5L/桶		1 桶
8	白玻璃	30	块/a	固体	散装	实验室 3#	10 块
9	母版	50	张/a	固体	散装	实验室 2#	10 张

本项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	成分	物理性质	急性毒性
1	光致聚合物	70~95%聚对苯二甲酸乙二醇酯、3~21%聚醋酸乙烯酯、1.5~11%2-苯氧乙基丙烯酸酯、0.3~2.2% 2-丙烯酸(1-甲基亚乙基)二(4,1-亚苯基氧基-2,1-乙二基)酯、0.3~10%光引发剂、0.001~0.1%亚甲基蓝、0.001~0.8%甲醇	液体，有轻微气味，与水不可溶。	/
2	乙酸乙酯	100%乙酸乙酯	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发；熔点-83.6℃、沸点 77.2℃、闪点-4℃、饱和蒸气压 13.33kPa（27℃）、相对密度（水=1）0.9，微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	LD50: 5620 mg/kg（大鼠经口）；4940 mg/kg（兔经口）；LC50: 5760mg/m ³ ，8 小（大鼠吸入）
3	无水乙醇	100%乙醇	无色液体，有酒香，易燃；熔点-114.1℃、沸点 78.3℃、闪点 12℃、饱和蒸气压 5.33kPa（19℃）、相对密度（水=1）0.79；与水混溶，可溶于醚、氯仿、甘油等多	LD50: 7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮) LC50: 37620 mg/m ³ ，10 小

					数有机溶剂。	时(大鼠吸入)	
5、主要生产设备及环保设备							
本项目主要设备详见下表。							
表 2-7 主要生产设备一览表							
序号	设备名称	型号规格	单位	数量	加工能力	位置	用途
1	涂布机	定制	台	1	1.2m ² /min	车间一	涂布
2	复制机	定制	台	6	0.2m ² /min	车间三	复制
3	覆膜机	定制	台	1	1.5m ² /min		覆膜
4	切边机	定制	台	1	1.5 m ² /min		切边
5	裁切机	定制	台	1	1.5 m ² /min		切片
6	烤箱	101-2A	台	1	1.5 m ² /min		烤膜
7	褪色机	定制	台	1	0.3 m ² /min		褪色
8	UV 固化机	定制	台	1	1.5 m ² /min		实验
9	全息打印机	定制	台	1	0.2 m ² /天	实验室 1#	全息打印实验
10	激光器	MLL-F-532-1.5W	台	1	/	实验室 2#	全息复制实验
11	激光器	MSL-FN-532-300W	台	1	/	实验室 3#	全息拍照实验
12	激光器	MSL-DU-639-W-300W	台	1	/		
13	激光器	MLL-F-532-1.5W	台	1	/		
14	拉力试验机	QT-1170	台	1	/	实验室 4#	全息测试实验
15	分光光度计	N4S	台	1	/		
16	空调系统	/	套	2	/	室外	制冷、换风
17	废气处理装置	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	套	1	吸附风机 风量 15000m ³ /h 脱附风机 风量 2000m ³ /h	室外	废气处理

6、配套工程

6.1 给水、排水

6.1.1 给水

(1) 生活用水

本项目用水为员工生活用水。本项目设置员工 30 人，年工作 300 天。用水定额按每人 50L/d 计，则生活用水量为 1.5m³/d（450m³/a）。

(2) 生产用水

①激光器用水

本项目激光器使用循环冷却水对设备进行间接冷却，每个冷却水箱盛水量均为 3.5L，每 2 月更换一次，则单次用水量为 0.014m³、年用水量为 0.084m³。

冷却水无需额外定期补水。

②UV 固化机用水

本项目 UV 固化机使用循环冷却水对设备进行间接冷却，冷却水箱盛水量为 15L，每 2 月更换一次，则单次用水量为 0.015m³、年用水量为 0.09m³。

冷却水无需额外定期补水。

综上，本项目日最大用水量为 1.529m³，年用水量为 450.174m³。

6.1.2 排水

(1) 生活污水

本项目生活用水量为 1.5m³/d（450m³/a），排放系数取 0.85，则生活污水排放量为 1.275m³/d（382.5m³/a）。

(2) 冷却循环系统排水

本项目 UV 固化机冷却水和激光器冷却水均每 2 月排放一次，排放系数取 0.9，则单次废水排放量为 0.026m³、年排放量为 0.157m³。

综上，本项目日最大废水排放量为 1.301m³、年排放量为 382.657m³。废水全部经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。

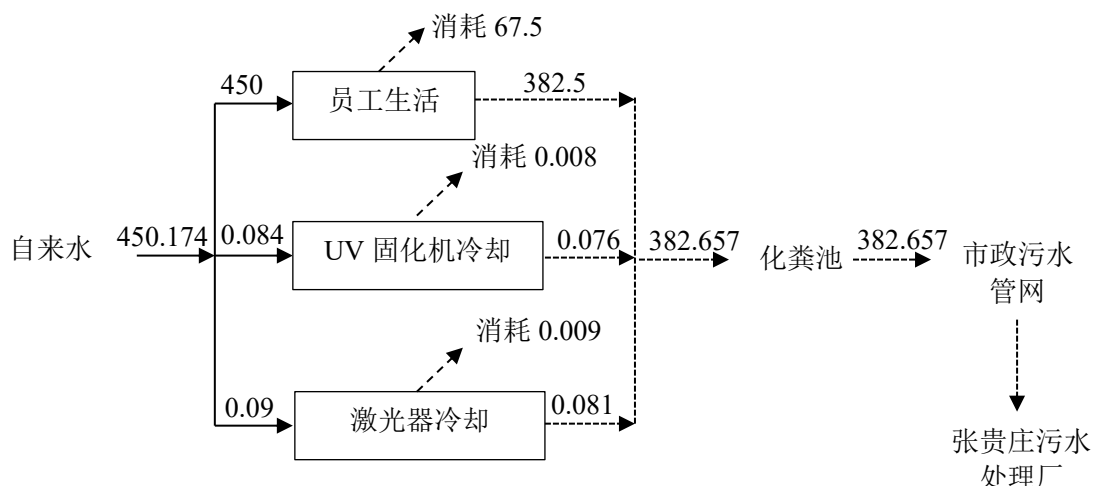


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

6.2 供电

本项目供电由市政电网提供。

6.3 供暖、制冷

本项目车间供暖和制冷使用空调系统，办公区域和实验室供暖和制冷使用分体式空调。

6.4 通风

（1）车间一通风系统

本项目车间一设置为密闭微负压车间，设置单独的一台空调系统提供新风，采用上送风下排风的方式，排风最终进入废气处理装置中，送风风量 10800m³/h、排风风量 11500m³/h。

（2）其他区域通风系统

本项目车间二、车间三、实验室、办公区及走廊均采用自然通风的方式。

7、劳动定员及工作时间

本项目员工定员 30 人，日工作制度为一天一班制，每班 8 小时。年工作天数为 300 天。

本项目主要产污工序时间见下表。

表 2-8 主要产污工序及处理设施运行时间

序号	生产工序	年运行时间（h）
1	涂布（含混料、涂布、烘干）	1000
2	涂布机清洗（含混料、清洗、晾干）	25
2	活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	1025

8、储运工程

8.1 储存

本项目涂布用涂料存放在车间一的原料存放区域；其他原辅材料存放在车间三的原料存放区域；成品存放在车间三成品存放区域。

8.2 运输

物料及产品的厂外运输使用小型货车，厂内运输为人工手推车。

9、厂区平面布局

9.1 厂区四至范围

本项目租赁厂房四至范围：北侧和西侧为国麒光电科技（天津）有限公

	司、南侧为天津电科华鼎酒店管理有限公司、东侧为空地。 本项目租赁厂房内其余用房均隶属于中国电科第五十三研究所，现租赁给中天瀚森（天津）科技发展有限公司，本项目厂界划定为：租赁厂房北侧（西侧部分）边界、西侧边界分别为北厂界和西厂界，办公区域南侧为南厂界、车间三东侧为东厂界。 9.2 本项目车间平面布局 本项目租赁厂房为一层建筑，厂房租赁给包括本项目（北京东方锐镭科技有限公司天津分公司）和中天瀚森（天津）科技发展有限公司共同使用，两公司之间无明显边界。 本项目租赁区域建筑面积 1282.78 m²，租赁共计 11 个房间，其中 3 间作为生产车间使用，其中车间一位于租赁厂房的西北角，用于涂布；车间二位于车间一旁，用于检验涂布效果；车间三位于租赁厂的东侧，用于开展后续各项生产工序。设置有 5 间实验室，主要针对复制工序、转移工序开展模拟实验，同时开展全息拍照实验、全息打印实验。 本项目设置 1 套废气处理装置，位于厂房租赁区域的西北侧顶部（车间一上方），并配套有 1 根 15m 高排气筒；废水排放依托厂房现有污水总排口（该排放口责任主体为房东）；厂房外北侧自建危废暂存间一处，用于危险废物的暂存。
工艺流程和产排污环节	一、施工期 本项目施工期仅在新厂房内部进行内部装修、新设备安装，基本不会产生扬尘，主要影响为施工过程中的设备噪声、施工人员生活污水、固体废物。施工周期较短，产生的影响较小。随着施工结束影响也随之消失，预计不会对周围环境产生明显不利影响。 二、营运期 1、生产工艺流程及产污节点 1.1 生产工艺流程及产污节点 本项目产品包括全息纹理膜片、全息防伪标签、全息文创产品以及全息光学元件，生产工艺完全相同，仅规格和用途不同。

具体生产工艺及产污节点如下。

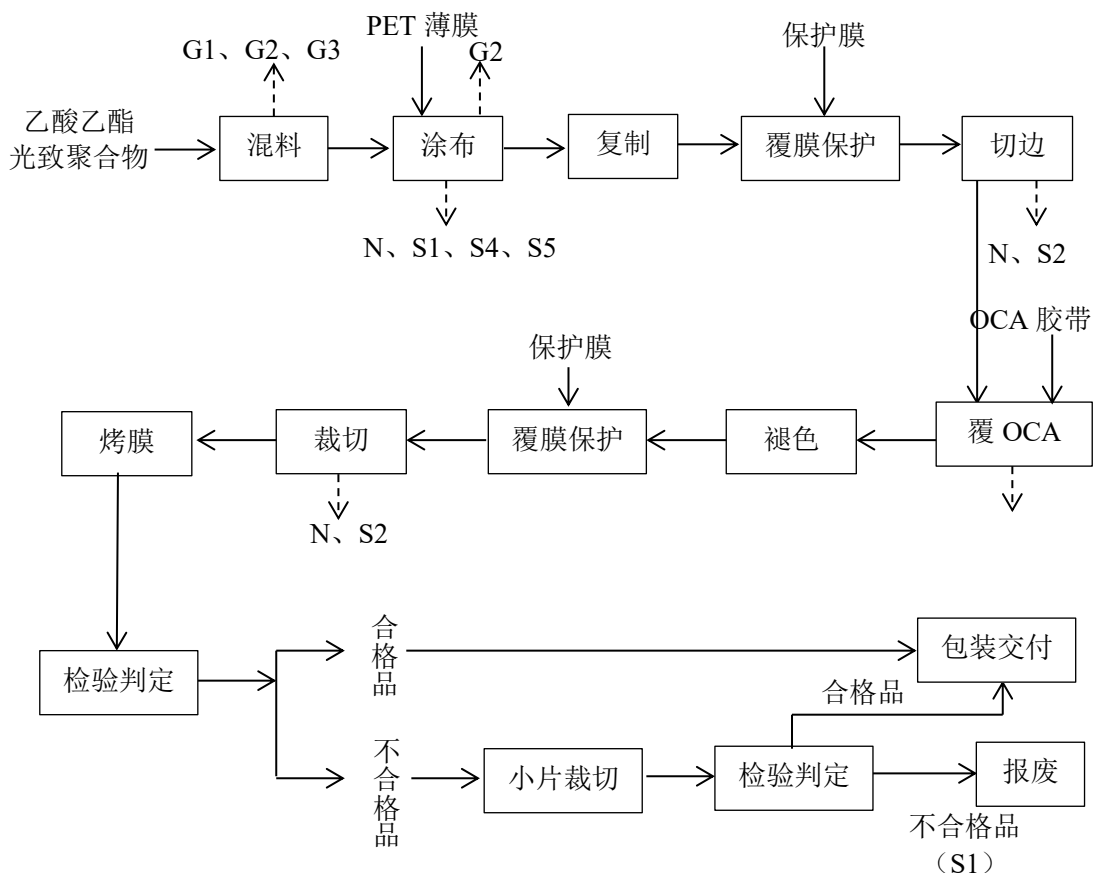


图 2-2 生产工艺流程及产污节点图

注：G1 为混料废气、G2 为涂布废气、G3 为清洗废气，N 为设备噪声，S1 为不合格产品、S2 为废边角料、S3 废衬纸、S4 为废试剂桶、S5 为废清洗液。

生产工艺简述：

(1) 混料

此步骤主要是配制感光溶液，在车间一内进行。

首先在车间一将乙酸乙酯和光致聚合物进行混配，每次时间约为 5 分钟，年累计时间约为 2.25 小时。乙酸乙酯和光致聚合物混合比例约为 1.5:1（体积比），人工倒入混料桶中，人工搅拌成感光溶液，搅拌混合过程中产生的废气经密闭收集进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，经处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放。

(2) 涂布

	涂布原料混合好后包装桶加盖，利用推车转移至车间一的涂布区域，通过设备配套隔膜泵泵注入到涂布机料槽内，开启设备。涂布机为一体式设备，包括涂布、烘烤两个步骤，首先料槽中的感光溶液淋洒在 PET 薄膜上，然后在滚轮的传动下 PET 薄膜进入烘烤区域，利用电加热的方式（温度设定在 50℃）将薄膜烘干。涂布机昼间连续运转，年运行时间约为 1000 小时。 烘干后的 PET 薄膜使用推车转移到车间二，人工感官检测涂布后基材的表面光滑程度，如薄膜表面没有波纹、气泡等瑕疵，则人工使用推车运至车间三进行后续操作；如有瑕疵，则将局部裁切后作为废物（S1）外售给物资回收单位，剩余表面平滑的部分则可进入后续生产。 涂布机烘烤区域密闭，废气通过密闭管道进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理；涂布机涂布区域上方设置集气罩，废气经密闭收集后进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，经处理后的废气通过 15m 高排气筒 P1 排放。设备运行会产生噪声。盛装乙酸乙酯和光致聚合物的包装桶属于危险废物交有资质单位处理处置。 涂布机涂布区域需每周清洗一次，每次清洗时间约为 3 分钟，使用乙酸乙酯和无水乙醇的混合溶液，混合比例约为 1:1，清洗液在车间内混合好后淋洒在涂布机的涂布区域上，最终滴落在涂布机下方的托盘内，残留在涂布机上的清洗液自然晾干，挥发的废气经集气罩收集后进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理并通过 15m 高排气筒 P1 排。收集到的废清洗液（S5）属于危险废物交有资质单位处理处置。 （3）复制 涂布后的膜材料利用手推车运至车间三，人工将膜材料放置到复制机上，膜材料随复制机传送带传送至激光照射区域，利用激光器对膜材料表面进行照射，形成图像。 （4）烘烤 为了提高图像亮度，使用烘烤机对成像后的膜材料进行烘烤（电加热，加热温度约为 60~70℃）。 设备运行会产生噪声。
--	--

	本项目膜材料为 PET 膜，本项目加热温度较低，因此不会有废气产生。 （5）覆保护膜 该工序在车间三中进行。 使用覆膜机在 PET 薄膜表层覆一层保护膜以保护感光层，以方便后续操作。覆膜利用静电吸附原理，因此无需使用胶黏剂等，无废气、废水、固体废物产生。 （6）切边 该工序在车间三中进行。 使用切边机将覆膜不齐的边缘切齐，且宽度切到相应要求。 切下来的废边角料（S2）外售给物资回收单位。 （7）覆 OCA 层 该工序在车间三中进行。 使用覆膜机在 PET 薄膜有粘结剂的一侧再粘贴上 OCA 胶带。 OCA 胶带的废胶带衬（S3）纸外售给物资回收单位。 （8）褪色 该工序在车间三中进行。 将膜材料放置在褪色机上，在传送带的带动下膜材料进入照射区域，照射区域内置紫外灯管，在黑暗且相对密闭的情况下利用紫外线对膜材料表面进行照射，目的为去掉膜材料的底色。 该工序无废气、废水、固体废物产生和排放。 （9）覆保护膜 该工序在车间三中进行。 为防止切边、覆 OCA 层以及褪色过程中对保护膜有损伤，因此使用覆膜机为 PET 薄膜更换一层新的保护膜，旧保护膜剥离下来后淘汰，外售给物资回收单位。覆膜利用静电吸附原理，因此无需使用胶黏剂等，无废气、废水、固体废物产生。 （10）裁切 该工序在车间三中进行。 重新覆保护膜后的 PET 膜使用裁切机切成尺寸略小一些的片状，方便后续
--	--

	操作。 设备运行会产生噪声，产生的废边角料（S2）外售给物资回收单位。 （11）烤膜 该工序在车间三中进行。 在烤箱中将片状膜材 80 摄氏度，烤 2min。 该工序无废气、废水、固体废物产生和排放。 （12）检验判定 该工序在车间三中进行。 人工目视来检验产品外观、大小。合格的产品直接入库，不合格产品（S1）进行后续操作。 （13）小片裁切 该工序在车间三中进行。 大片的膜材中，将其中不合格的膜裁切掉，剩余合格产品包装入库。 不合格产品作外售给物资回收单位。 （14）包装交付 该工序在车间三中进行。 将合格的产品放入包装箱内包装入库。 1.2 实验工艺流程 本项目实验室根据外单位的委托要求开展全息拍照实验、全息打印实验和全息复制实验，为委托单位后续批量生产提供技术支持。 1.2.1 全息拍照实验 实验目的：实物拍摄全息图的打样，为生产提供参考。 该实验在实验室 3#内进行。 本项目利用激光器进行全息实物拍照，将委托单位提供的物体（想要呈现在膜片上的任何方便拿取的物体）平稳的固定在平台上，四周放好支架，将涂布好的感光材料覆合于白玻璃上，之后将带有感光材料的白玻璃置于支架上，打开激光通过白玻璃照射物体，此时物体反射的物光与直接照射的参考光在感光材料上发生光的干涉，把物体光波的振幅和相位信息全部记录下来；曝光完成后，揭下
--	---

	感光材料拿到车间三的 UV 固化机固化，固化操作具体为：感光材料放置在固化机内，开启固化机，利用光照进行照射，其原理为材料中的感光成分在特定波长的光照射下发生聚合反应，使干涉图案被“锁定”在聚合物网络中，该过程无废气、废水、固体废物产生；固化完成后再将感光材料放入烘烤箱中烘烤，烘烤温度约为 60~70℃，最终形成稳定的全息图，烘烤温度较低，无废气产生。 实验过程中使用已在车间一涂布后的感光材料，涂布废气不再单独分析；烘烤的目的为使材料成像稳定，不添加任何化学药剂，无废气、废水、固体废物产生。实验结束后拍照实物（物体）由委托单位回收，白玻璃作为固体废物外售给物资回收单位。 1.2.2 全息打印实验 实验目的：为实现大幅全息图的制作提供参考。 该实验在实验室 4#内进行。 本项目是通过计算机三维建模渲染获得物体全部三维信息，输出大量的不同视差的图像信息，采用预处理软件进行全息图的快速计算和编码，形成多个带有视差的全息单元构成的二维阵列图像，再通过数字全息打印系统，将带有视差信息的图像序列，用全息光学的方法进行逐个记录，在相应的区域内形成干涉条纹，从而形成全息像素，全息像素阵列组合成完整的数字全息图。打印好的全息图需拿到车间三 UV 固化机固化，固化完成再放入烘烤箱中烘烤，最终形成稳定的全息图。 该实验操作中固化与烘烤的原理与全息拍照实验中固化、烘烤原理一致，均不额外使用任何化学药剂，无废气、废水、固体废物产生。 全息打印过程中不使用油墨，无废气、废水、噪声、固体废物产生和排放。 1.2.3 全息复制实验 实验目的：母版拍摄全息图的打样，为生产提供参考。 该实验在实验室 2#内进行。 本项目利用激光器进行全息母版拍摄，其操作为：将委托单位提供的母版用干板夹固定在光学平台上，激光扩束后照射母版，转动干板夹找到母版图像最亮的位置固定，取下母版将涂布好的感光材料覆合于母版上，重新固定好母版在激
--	--

光下曝光（仅激光照射），曝光完成后，揭下材料拿到车间三 UV 固化机固化，固化完成再放入烘烤箱中烘烤，最终形成稳定的全息图。

该实验操作中使用已在车间一涂布后的感光材料，涂布废气不再单独分析；固化与烘烤的原理与全息拍照实验中固化、烘烤原理一致，均不额外使用任何化学药剂，无废气、废水、固体废物产生。实验结束后实验母版由委托单位回收。

2、生产过程中污染物产生及排放情况

本项目生产过程中污染物产生及排放情况详见下表。

表 2-9 污染物产生及排放汇总表

污染物种类	产污环节	污染物名称	收集方式	处理方式	排放去向
废气	涂布废气（含混料、涂布、烘干）	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸乙酯	涂布区域废气经集气罩收集、烘干区域废气通过密闭管道收集，未被集气罩收集的废气与混料废气随车间排风进入废气处理装置。	活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	15m 高排气筒 P1
	清洗废气（含混料、清洗、晾干）	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、乙酸乙酯	废气经车间排风进入废气处理装置。		
废水	员工生活、冷却循环排水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	管道收集	化粪池沉淀	经市政污水管网最终排入张贵庄污水处理厂
噪声	生产设备、废气处理设备、空调系统风机	等效连续 A 声级	/	选用低噪声设备、厂房隔声。	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	分类收集	/	环卫部门委定期清运
	一般固体废物	不合格产品、废衬纸、废边角料	集中收集	/	外售给物资回收单位
	危险废物	废活性炭、废 UV 灯管、废试剂桶、废催化剂、废清洗液、废润滑油、废油桶、沾染废物	分类收集后暂存于危废暂存间内	/	交有资质单位处理处置

与项目有关的原有环境污染问题	本项目租赁厂房隶属于中国电科第五十三研究所，主要开展感光材料的加工，其生产工艺为：外购已涂布好的 PET 膜，通过激光照射的方式使感光膜显影，然后裁切成小片供给公司其他部门使用。生产过程中不涉及有机溶剂的使用，属于豁免环评的行业，因此未办理环评手续。 目前，该企业已停止生产，仅留有办公人员办公，待本项目建成后全部撤离。综上，本项目租赁厂房无遗留的环境问题。
----------------	---

空气质量将逐渐好转。

1.2 特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域非甲烷总烃的环境质量现状，本报告引用距本项目东南侧 1.2km 天津麦康药业有限公司厂址处非甲烷总烃监测数据，用于评价特征污染物环境质量现状。监测时间为 2023 年 8 月 17 日-8 月 23 日，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，引用监测报告（监测报告编号 YX231681）。

1.2.1 监测布点

本报告引用的监测报告监测时间为 2023 年 8 月 17 日-8 月 23 日，监测频次为连续监测 7 天，监测点位基本信息如下。

表 3-2 环境空气监测布点一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离
1#	非甲烷总烃	2023.8.17~8.23	7 天 4 次	东南	1.2km

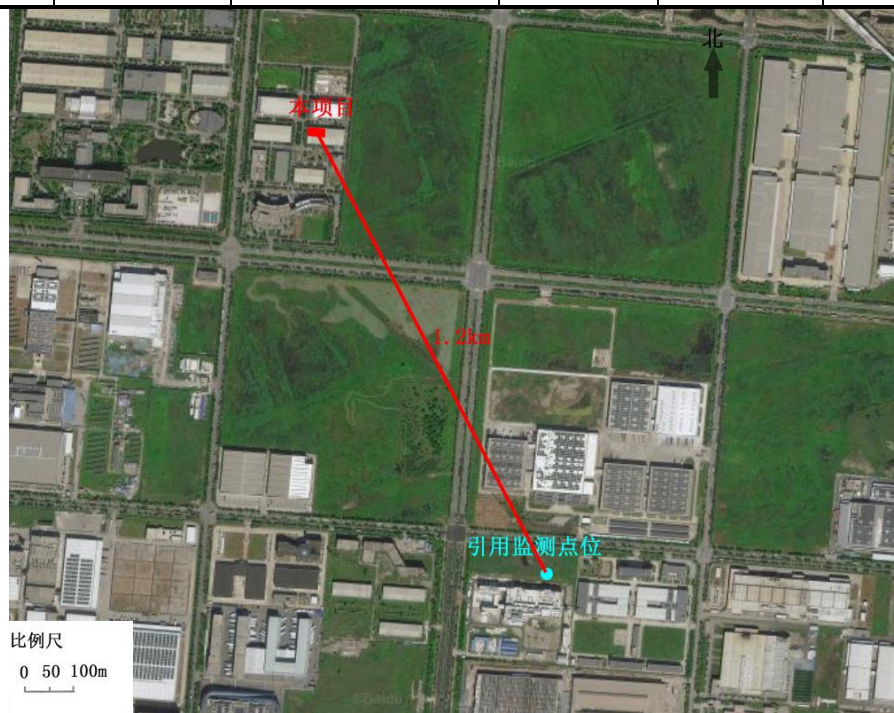


图 3-1 监测点位图

1.2.2 检测方法依据

项目检测分析方法和检出限见下表。

	表 3-3 检测依据一览表			
	检测项目	检测方法		检出限
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017		0.07mg/m³
	1.2.3 监测结果			
	监测结果见下表。			
	表 3-4 污染物环境质量现状表			
	监测因子	评价标准（mg/m³）	监测浓度（mg/m³）	达标情况
	非甲烷总烃	2.0	0.51~1.39	达标
	根据以上监测数据可知，项目所在地区监测点位非甲烷总烃小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值 2.0mg/m³ 限值要求。			
	2、声环境质量现状			
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据调查项目厂界外（本项目所在厂房边界为项目厂界）50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。				
3、生态环境				
本项目位于天津市空港经济区，在工业园区内，无需开展生态现状调查。				
4、地下水、土壤环境				
本项目全部生产设备均位于生产厂房内，且全部位于地上，生产车间地面全部进行硬化处理，且进行防渗、防腐处理，正常生产情况下无土壤和地下水污染源和污染途径。由此，本项目未开展土壤及地下水环境质量现状调查。				
环 境 保 护 目 标	一、大气环境保护目标			
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，需对厂界外 500m 范围内环境保护目标进行调查，根据现场踏勘情况可知，本项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。			
	二、声环境保护目标			
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外			

50m 范围内无声环境保护目标。

三、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

四、生态环境

本项目位于天津空港经济区内，不涉及生态环境保护目标。

1. 大气污染物排放标准

本项目混料、涂布废气经收集处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，其中 TRVOC 和非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求（电子工业中的光电子器件）、乙酸乙酯和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 限值要求。

表 3-5 大气污染物有组织排放限值

排气筒 编号	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率		执行标准
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
P1	TRVOC (含甲醇) *	40	15	1.2	《工业企业挥发性 有机物排放控制标 准》（DB12/524- 2020）电子行业
	非甲烷总烃	20		0.7	
	乙酸乙酯	/		1.8	《恶臭污染物排放 标准》 (DB12/059- 2018)
	臭气浓度	/		1000（无量 纲）	

注：在后期例行监测过程中，甲醇单独检测，数值与 TRVOC 监测结果累加，合计值与 TRVOC 进行对标。

2. 废水排放标准

本项目排放废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放限值要求。

表 3-6 水污染物排放限值 mg/L（pH 除外）

序号	污 染 物	标准值
1	pH（无量纲）	6~9
2	SS	400
3	CODcr	500
4	氨氮	45

5	总氮	70
6	总磷	8.0
7	石油类	20
8	基准排水量（参照电子终端产品）	0.2m³/m²

3. 噪声排放标准

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93 号），本项目所在区域为 3 类声功能区，因此运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体指标见下表。

表 3-7 噪声排放标准 单位：dB(A)

场界外声环境功能区类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4. 固废暂存及处置

生活垃圾执行《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）及《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020 年 7 月 29 日）中的要求。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。

总量控制指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）等相关文件，结合本项目污染物排放情况，本项目水污染物总量控制因子包括废水中的COD、总磷、氨氮、总氮，废气污染物中的VOCs。 1.总量指标核算过程 1.1 废气 1.1.1 预测排放量 根据工程分析可知，本项目涂布乙酸乙酯用量为0.72t/a，100%挥发，光致聚合物用量为0.8904t/a，其中0.8%挥发；清洗工序乙酸乙酯用量为0.045t/a，30%挥发，无水乙醇用量为0.0395t/a，30%挥发。废气经收集后进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”处理，最终通过15m高排气筒P1排放。根据预测分析，VOCs预测排放量计算如下： $(0.72\text{t/a} \times 100\% + 0.8904\text{t/a} \times 0.8\% + 0.045\text{t/a} \times 30\% + 0.0395\text{t/a} \times 30\%) \times 100\% \times (1-90\%) + (0.72\text{t/a} \times 100\% + 0.8904\text{t/a} \times 0.8\% + 0.045\text{t/a} \times 30\% + 0.0395\text{t/a} \times 30\%) \times 100\% \times 90\% \times (1-97\%) = 0.095\text{t/a}$ 1.1.2 核定排放量 TRVOC执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）挥发性有机物有组织排放限值中“电子工业中光电子器件”的相应限值，最高允许排放速率为1.2kg/h、最高允许排放浓度为40mg/m³。 本项目设置有1个排气筒P1用于有机废气的排放，其中P1全年运行时间1025h、废气处理设施的风机风量为15000m³/h。由此计算，TRVOC排放量为： 按排放速率核算：1.2kg/h × 1025h/a × 10⁻³ = 1.23t/a 按排放浓度核算：40mg/m³ × 15000m³/h × 1025h/a × 10⁻⁹ = 0.615t/a 因此标准排放量为0.615t/a。
--------	--

	1.2 废水 1.2.1 预测排放量 根据工程分析可知，本项目新增废水排放量为 $382.657\text{m}^3/\text{a}$，COD 预测排放浓度为 350mg/L、总磷预测排放浓度为 4mg/L、氨氮预测排放浓度为 30mg/L、总氮预测排放浓度为 60mg/L，则本项目水污染物预测排放量如下： COD 预测排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.134\text{t/a}$ 总磷预测排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 4\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.002\text{t/a}$ 氨氮预测排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$ 总氮预测排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 60\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.023\text{t/a}$ 1.2.2 核定排放量 本项目废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）三级标准（COD500mg/L、总磷 8mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L），按上述水质指标计算污染物标准排放量如下： COD 标准排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.191\text{t/a}$ 总磷标准排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.003\text{t/a}$ 氨氮标准排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.017\text{t/a}$ 总氮标准排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 70\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.027\text{t/a}$ 1.2.3 外环境排放量 本项目废水排入张贵庄污水处理厂集中处理，现状出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准（COD30mg/L，总磷 0.3mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L、总氮 10mg/L），上述水质标准计算污染物环境排放量指标如下： COD 外环境排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$ 总磷外环境排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 0.3 \times 10^{-6} = 1.148 \times 10^{-4}\text{t/a}$ 氨氮外环境排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times (7/12 \times 1.5\text{mg/L} + 5/12 \times 3.0\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 8.131 \times 10^{-4}\text{t/a}$ 总氮外环境排放量为：$382.657\text{m}^3/\text{a} \times 10 \times 10^{-6} = 3.827 \times 10^{-3}\text{t/a}$
--	--

2. 污染物总量指标

本项目污染物总量情况见下表。

表 3-9 本项目污染物总量核算 单位：t/a

种类	污染物	本项目排放量			排放增减量
		预测排放量	核定排放量	外排环境量	
废气	VOCs	0.095	0.615	0.095	+0.095
废水	COD	0.134	0.191	0.011	+0.134
	总磷	0.002	0.003	1.148×10^{-4}	+0.002
	氨氮	0.011	0.017	8.131×10^{-4}	+0.011
	总氮	0.023	0.027	3.827×10^{-3}	+0.023

本项目新增 VOCs 预测排放量为 0.095t/a、COD 预测排放量为 0.134t/a、总磷预测排放量为 0.002t/a、氨氮预测排放量为 0.011t/a、总氮预测排放量为 0.023t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要为购置安装、调试设备，施工期主要污染源为设备安装过程产生的噪声、施工人员产生的生活污水、施工过程中产生的废包装物及生活垃圾等。 1、噪声主要环境保护措施 （1）加强对施工人员的监督和管理，促进环保意识增强，减少不必要的人为噪声。 （2）合理安排施工时间，尽量安排在白天施工，禁止夜间（当日 22 时至次日 6 时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。 2、生活污水主要环保措施 施工人员用水产生的生活污水，依托现有化粪池沉淀，通过市政管网排入张贵庄污水处理厂处理。 3、固体废物主要环保措施 本项目施工期间固体废物主要包括装修工人产生的生活垃圾和施工过程中产生的废包装物等。生活垃圾分类收集后交环卫部门清运。废包装物经收集后，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。 综上所述，本项目施工期的环境影响是暂时的、轻微的，施工结束后，影响将随之消失。
-----------	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、废气对环境的影响分析

1、废气源强分析

本项目使用乙酸乙酯和光致聚合物混配后作为涂料进行涂布工序，混料和涂布阶段均有废气产生。乙酸乙酯用量为 800L/a（0.72t/a）、光致聚合物用量为 530L/a（0.8904t/a）。涂布机涂布区域设置集气罩，废气经收集后进入废气处理装置处理；涂布机烘干区域密闭并设有集气管道，废气经密闭管道进入废气处理装置处理；未经集气罩收集的废气通过车间排风进入废气处理装置处理。

本项目清洗工序使用乙酸乙酯和无水乙醇的混合溶液（体积比 1：1）对涂布区域进行清洗，混料和清洗阶段均有废气产生。乙酸乙酯用量为 50L/a（0.045t/a）、乙醇用量为 50L/a（0.0395t/a）。混料时产生的废气通过车间排风进入废气处理装置处理。

本项目废气处理采用“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”，经处理后的废气通过 15m 高排气筒 P1 排放。废气收集效率约为 100%、活性炭吸附处理效率 90%、吸附风机风量 15000m³/h。采用在线脱附的方式，设定为每周脱附 2 次，每次 4h，脱附效率 97%，风机风量 2000m³/h。

本项目涂布机使用时连续运行，即涂布、烘干同时运行，运行时若感光溶液不足，则及时混合及时补充。涂布工序年整体运行时长约 1000h、清洗工序年整体运行时长约为 25h。

表 4-1 废气产生及排放情况

污 染 物	运 行 时 间 (h/a)	产生情况			收 集 、 处 理 、 排 放 措 施	有 组 织 排 放 情 况		
		产 生 量 (t/a)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 浓 度 (mg/m³)		排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/m³)
涂布工序（含混料、涂布、烘干）吸附废气								
TRVO C（含 甲 醇）	1000	0.727	0.727	48.475	收集效率 100%； 吸附效率	0.072	0.072	4.847

	非甲烷总烃		0.727	0.727	48.475	90%；通过 15m 高排气筒 P1 排放，风机风量 15000m ³ /h。	0.072	0.072	4.847
	乙酸乙酯		0.72	0.72	48		0.072	0.072	4.8
清洗工序（含混料、清洗、晾干）吸附废气									
	TRVO C		0.027	1.068	71.2	收集效率 100%；吸附效率 90%；通过 15m 高排气筒 P1 排放，风机风量 15000m ³ /h。	2.67×10^{-3}	0.107	7.12
	非甲烷总烃	25	0.027	1.068	71.2		2.67×10^{-3}	0.107	7.12
	乙酸乙酯		0.015	0.594	39.6		1.485×10^{-3}	0.059	3.96
脱附									
	TRVO C（含甲醇）	600（每周 2 次，共计 50 周，每次 6h）	0.678	1.113	556.48	脱附效率 97%；通过 15m 高排气筒 P1 排放，风机风量 2000m ³ /h。	0.02	0.033	16.694
	非甲烷总烃		0.678	1.113	556.48		0.02	0.033	16.694
	乙酸乙酯		0.661	1.102	551.138		0.02	0.033	16.534
本项目经排气筒 P1 排放的异味主要来自乙酸乙酯。根据《关于臭气浓度和臭气强度两种表示法的探讨》（李春芸 北京市环境卫生设计科学研究所），目前有两种用阈稀释倍数表达臭气浓度的模型，用公式表示为： 阈稀释倍数=成分的测定浓度/该成分的嗅阈值； 总和模型法：臭气浓度=Σ（各成分的阈稀释倍数）； 最大模值模型法：臭气浓度=Max（各成分的阈稀释倍数）。 乙酸乙酯嗅阈值浓度为 0.87ppm，可换算为 3.418mg/m³。经排气筒 P1 排放的有机废气污染物浓度最大值为 16.694mg/m³，全部按乙酸乙酯考虑，由此计算，经排气筒 P1 排放的臭气浓度小于 1000（无量纲）。									

2、废气达标排放论证

本项目废气全部经密闭收集后有组织排放。本项目涂布工序、清洗工序、废气处理装置脱附阶段均不同时进行。

本次针对污染物排放最大情况进行分析，排气筒 P1 乙酸乙酯、非甲烷总烃和 TRVOC 排放最大情况为废气处理脱附阶段。废气有组织达标排放情况详见下表。

表 4-2 本项目废气有组织排放废气达标情况一览表

排放源	源强			标准值		达标情况
	污染因子	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
P1	TRVOC (含甲醇)	0.033	16.694	1.2	40	达标
	非甲烷总烃	0.033	16.694	0.7	20	达标
	乙酸乙酯	0.033	16.534	1.8	/	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标

表 4-3 本项目废气排放口基本情况表

排放口编号及名称	污染物	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (℃)	类型	地理坐标
排气筒 P1	TRVOC (含甲醇)、非甲烷总烃、乙酸乙酯、臭气浓度	15	1	70	一般排放口	117.441330° 39.136409°

由上表可知，本项目经排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)限值要求，乙酸乙酯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)限值要求。综上，本项目有组织排放的废气均可达标排放。

本项目排气筒高度均为 15m，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中排气筒高度不低于 15m 的要求。

3、非正常工况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常工况包括开停工、维修、生产设备或环保设施非正常运转等情况。

本项目开工时环保设备同时运行，停工时环保设备延迟运行一段时间，确保废气经收集后进入废气处理系统，集中处理后达标排放，因此主要生产设备开、停车情况与正常运行情况基本一致；生产设备检修时不进行生产作业，因此本项目非正常工况主要考虑废气治理设施故障导致废气净化效率下降，废气未经处理直接排放对周边大气环境产生较大不利影响。

本次评价按废气处理效率下降为0的情况，核算废气治理设施故障时废气排放源强。见下表。

表 4-4 本项目非正常排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放源强		标准限值		达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次
			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			
P1 排气筒	活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置事故	TRVOC	1.068	71.2	1.2	40	超标	<1	<1
		非甲烷总烃	1.068	71.2	0.7	20	超标	<1	<1
		乙酸乙酯	0.72	48	1.8	/	达标	<1	<1

根据上表可知，在废气处理装置故障时，有机废气会出现超标排放的情况。项目应采取以下措施来杜绝非正常工况发生：

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

(2) 加强各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

(3) 在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；

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

4、废气处理设施可行性分析

4.1废气收集可行性分析

本项目涂布、清洗均在车间一内进行，该车间为密闭微负压车间。涂布机涂布区域设置集气罩，涂布废气（涂布阶段）、清洗废气（清洗阶段）经收集后进入废气处理装置处理；涂布废气（烘干阶段）经管道密闭收集后进入废气处理装置处理；感光材料混料以及清洗液混合时产生的废气以及未经集气罩收集的废气通过车间整体排风进入废气处理装置处理，杜绝了废气的无组织排放。

根据《通风除尘与净化》（唐中华编中国建筑工业出版社），本项目各生产设备上方设置集气罩，集气罩风量计算公示为：

$$Q=kPH_v*3600$$

式中：Q：集气罩排风量，m³/h；

k：安全系数，取 1.4；

P：集气罩罩口周长，m；

H：罩口距污染源距离，m；

v：控制风速，m/s。

本项目废气处理设施风量匹配性详见下表。

表 4-5 排气筒风量核算一览表

集气罩位置	数量 (台/套)	集气罩规格			罩口控制风速 (m/s)	单台排风量 (m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)		额定风量 (m ³ /h)
		长 (m)	宽 (m)	距设备高度 (m)					
车间一	1	/	/	/	/	/	14179	11500	15000
涂布机 (密闭管道)	1	/	/	/	/	1000		1500	
涂布机 (集气罩)	1	0.8	0.5	0.3	0.3	1179		1179	

根据计算可知，风机额定风量可满足本项目的需要，废气收集方式可

行。

4.2废气处理可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中表 2-2，本项废气处理可行性情况如下。

表 4-6 废气污染防治可行技术情况表

生产单元	主要生产设备名称	污染物种类	处理技术		是否可行
			推荐可行技术	本项目	
表面涂覆	涂布机	挥发性有机物	活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法	活性炭吸附/脱附+催化燃烧	可行

由上表可知，本项目废气处理技术可行。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）的相关要求，本项目建成后，例行监测计划如下表。

表 4-7 企业废气自行监测方案一览表

监测点	具体点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1	废气处理设施出口	非甲烷总烃、TRVOC	每年 1 次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		乙酸乙酯、臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
厂房外	监控点	非甲烷总烃	每年 1 次	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）

6、结论

本项目建成后废气可达标排放，不会对环境产生明显不利影响。

二、废水对环境的影响分析

本项目建成后废水主要为生活污水、冷却系统废水，废水排放量为 1.301m³/d（382.657m³/a），废水依托厂区现有化粪池沉淀后依托厂区现有污水总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。

1、废水水质源强

（1）生活污水

员工生活污水水质类比北方城镇生活污水水质，参照《城市给排水工程规划设计实用全书》估算生活污水水质，预计水污染物产生浓度分别为：pH6~9（无量纲）、COD350mg/L、SS200mg/L、BOD₅200mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 60mg/L、总磷 4mg/L、石油类 5mg/L。

（2）冷却循环废水

本项目冷却循环系统为间接冷却，水质较为洁净属于清净下水，预计水污染物产生浓度分别为：pH6~9（无量纲）、COD60mg/L、SS60mg/L。

本项目废水水质情况详见下表。

表 4-8 生活污水水质情况一览表 单位：mg/L

来源	污水量 (m ³ /a)	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	石油类
生活污水	382.5	6~9	200	350	200	30	60	4	5
冷却循环系统废水	0.157	6~9	60	60	/	/	/	/	/
综合废水	382.657	6~9	200	350	200	30	60	4	5

2、废水达标分析

本项目废水水质情况见下表。

表 4-9 本项目废水达标情况一览表

废水类型	排水量 (m ³ /a)	主要污染物 (mg/L)							
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
综合废水	382.657	6~9	350	200	200	30	60	4	5
《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020) 间接排放		6~9	500	/	400	45	70	8	20

由上表可知，本项目废水水质能够满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准要求，可实现达标排放。

本项目 PET 膜用量为 100000m²/a，全部为涂布产品；废水排放量为 382.657m³/a，由此计算本项目单位产品排水量为 0.004m³/m²，满足《电子工

业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中限制要求。

3、废水排放口基本情况

本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表 4-10 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	117.439452°	39.134690°	0.038	市政管网	间断排放	昼间	张贵庄污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									CODcr	30
									BOD ₅	6
									氨氮	1.5（3.0）
									SS	5
									总磷	0.3
									总氮	10
									石油类	0.5

4、废水进入污水处理厂可行性分析

本厂外排废水可以满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准要求，经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂进一步处理，污水不会对周围环境产生明显影响。

张贵庄污水处理厂位于东八道、东九道、中环东路和环河东路围合地块内，服务范围环内张贵庄子系统、航空城、新立街、军粮城街、空港、华明镇等区域内的工业企业排放废水及居民生活污水，服务面积约 24179 公顷。本项目在张贵庄污水处理厂服务范围内。厂区主体工艺采用“初沉池+多级 AO 生物池+二沉池+高效沉淀池+滤池+臭氧催化氧化池+紫外消毒”的处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准，尾水经管线排放至袁家河（东减河南段（津滨高速～魏王庄））。该污水处理厂总处理规模为 25 万 m³/d，本项目新增废水排放量为 1.301m³/d，废水量占张贵庄污水处理厂设计处理能力的 0.0005%，该污水处理厂具有接收本项目废水水量的能力。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，张贵庄污水处理厂监测结果见下表。

表 4-11 污水处理厂监督性监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
2025.6.3	7.2337	18.1049	4.8	4	0.0101	7.9223	0.1229	0.16
标准限值	6~9	30	6	5	1.5 (3.0)	10	0.3	0.5
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求排放的废水水量和水质，不会对污水处理厂的运行产生明显影响，该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。因此，本项废水排放去向合理。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)的相关要求，本项目建成后，例行监测计划如下表。

表 4-12 废水监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准	实施单位
生活污水、冷却循环废水	厂区总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	每年一次	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放	委托有资质的检测机构

三、噪声对环境的影响分析

1、噪声源强分析

本项目噪声源主要为空调系统风机噪声、生产设备噪声以及废气处理设备噪声，单体设备噪声源强约为 75-85dB (A)。生产设备全部位于室内，选用低噪声设备、采用基础减振以及建筑物隔声来减少噪声的影响；空调系统以及废气处理设备风机全部位于室外，加装隔声罩来减少噪声的影响。本项目新增噪声源及源强参数见下表。

表 4-13 主要噪声源及源强参数

序号	设备名称	数量 (台/ 套)	摆放位置	单机噪 声源强 dB(A)	持续时 间 (h/d)	防治措施
1	涂布机 (含 泵)	1	车间一	85	8	基础减振+ 墙体隔声 15dB(A)
2	烘烤机	1	车间三	80	6	
3	切片机	1		75	8	
4	裁切机	1		75	8	
5	烤箱	1		75	6	
6	废气处理设施 风机	1	厂房顶部	85	8	基础减振隔声 5dB(A)
7	空调系统	2		85	8	

表 4-14 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	距声源 1m 处声压级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			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	东侧	西侧	南侧	北侧			声压级/dB(A)				建筑物外距离 /m
															东侧	西侧	南侧	北侧	
1	车间一	涂布机（含泵）	/	85	墙体隔声	15	-10	1.8	67	14	27	10	8h	21	48	48	48	48	1
2	车间三	烘烤机	/	80		71	-25	1.7	12	69	22	15	6h		43	43	43	43	1
3		切片机	/	75		68	-31	1.4	13	68	16	21	8h		38	38	38	38	1
4		裁切机	/	75		60	-31	1.4	15	66	16	21	8h		38	38	38	38	1
5		烤箱	/	75		71	-26	1.2	12	69	21	16	6h		38	38	38	38	1

*注：将厂区西南角坐标设定为（0，0，0），空间相对位置均为相对中心坐标位置。

表 4-15 噪声源强调查清单——室外声源

序号	噪声源位置	声源名称	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	声压级 /dB(A)	距声源距离/m		
1	厂房顶部	废气处理设施风机	/	10	18	7.5	85	1	选用低噪声设备，基础减振	8h
2		空调系统	/	14	20	7.0	85	1	选用低噪声设备，基础减振	8h
3		空调系统	/	15	20	7.0	85	1	选用低噪声设备，基础减振	8h

*注：将厂区西南角坐标设定为（0，0，0），空间相对位置均为相对中心坐标位置。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2、噪声预测 根据建设项目噪声源的特征及传播方式，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为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。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为： $L_{eq}=10\lg \left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}} \right)$ 式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB（A）； L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）； L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB（A）； 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为： $L_{eqg}=10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$ 式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s； N——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M——等效室外声源个数； t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。 根据项目建设内容并参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。 ①室外声源在预测点产生的声级计算模型 $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - R$ 式中：$L_p(r)$ ——距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)； $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)； r——预测点位置与点声源之间的距离，m； r_0——参考位置处与点声源之间的距离，取1m；
----------------------------------	--

	R——隔声值。 ②室内声源在预测点产生的声级计算模型 $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源功率级（A 计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R——房间常数；$R = S \alpha / (1 - \alpha)$，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数； r——声源在靠近围护结构某点处的距离，m。 然后按下列计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带的叠加声压级： $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$ 式中：L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}(T)——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 在室内近似扩散声场时，按下列计算出靠近室外维护结构处的声压级： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2}——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。
--	---

然后按式下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）倍频带升功率级。

$$L_w = L_{p3}(T) + 10 \lg S$$

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

L_{p3}（T）——靠围护结构处室外声源的声压级，dB（A）；

S——透声面积，m²。

本项目四至厂界噪声预测结果见下表。

表 4-16 噪声预测结果表

预测方位	时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东厂界	昼间	59	65	达标
南厂界	昼间	58	65	达标
西厂界	昼间	56	65	达标
北厂界	昼间	56	65	达标

由上表中的噪声影响预测结果可知，本项目设备产生的噪声经建筑物隔声和距离衰减后，四侧厂界处的噪声影响预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区昼间（夜间不生产）标准限值，厂界噪声达标。

（2）敏感点处噪声预测分析

根据现场踏勘情况，本项目 50m 范围内无居民、学校、医院等声环境保护目标，本项目运行期间噪声不会出现扰民现象。

3、监测要求

表 4-17 企业噪声自行监测方案一览表

监测点	具体位置	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m 处	东、南、西、北四侧 厂界外 1m	噪声等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值

四、固体废物对环境的影响分析

1、固体废物来源

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物和危险废物，其中一般固体废物包括不合格产品、废衬纸、废边角料、废白玻璃，危险废物为废试剂桶、废活性炭、废 UV 灯管、废催化剂、废清洗液、废润滑油、废油桶、

	沾染废物。 (1) 不合格产品 本项目涂布后检验会检查出不合格产品，最终检验会检查出不合格产品，不合格产品产生量约为 7.05t/a，集中收集后外售给物资回收单位。 (2) 废衬纸 本项目覆 OCA 层时 OCA 胶带的废衬纸产生量约为 0.5t/a，集中收集后外售给物资回收单位。 (3) 废边角料 本项目废边角料产生量约 0.5t/a，集中收集后外售给物资回收单位。 (4) 废白玻璃 本项目全息拍照实验后产生的废白玻璃约 0.015t/a，集中收集后外售给物资回收单位。 (5) 废试剂桶 本项目乙酸乙酯以及光致聚合物废包装桶产生量约为 0.5t/a，集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置。 (6) 废活性炭 本项目活性炭吸附脱附+催化燃烧装置中活性炭每两年更换一次，产生量为 3t/2a，集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置。 (7) 废紫外灯管 本项目 UV 固化机中紫外灯管需每年更换，产生量约为 0.02t/a，集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置。 (8) 废催化剂 本项目废气处理装置中废催化剂装填量为 0.3t，每三年更换一次，则废催化剂产生量为 0.3t/3a，集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置。 (9) 废清洗液 本项目清洗液用量总计为 0.0845t/a，其中 70%作为废清洗液处理，产生量为 0.06t/a，集中收集后暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置。
--	--

		废清洗液	0.06	HW17 表面处理废物	336-064-17	
		废润滑油	0.006	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
		废油桶	0.001	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
		沾染废物	0.005	HW49 其他废物	900-041-49	

3、固体废物贮存及管理要求

3.1 一般固体废物

本项目设置一处一般固体废物暂存间，一般固体废物的暂存、处置和管理应遵循以下要求：

（1）排污单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。

（2）排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物/一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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。

（3）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，一般工业固体废物管理台账实施分级管理，作为一般固体废物的产生单位，建设单位应按照要求填写档中附表 1-附表 8，其中附表 1-附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，附表 4-附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内的贮存、利用、处置等信息；根据固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称；台帐记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；应设立专人负责台帐的管理与归档，管理台帐保存期限不小于 5 年。

3.2 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾，采用分类收集、装袋；定期由环卫部门负责清运处理。生活垃圾的收集、处理措施符合《天津市生活垃圾管理条例》及《天津市生活废弃物管理规定》（2018 年修订）的要求。

3.3 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物基本情况见下表。

表 4-19 危险废物产生量统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废试剂桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产	固体	有机溶剂	有机物	每天一次	T/In	委托有资质单位进行处置。
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3t/2a	有机废气治理	固体	活性炭	有机物	每年一次	T	
3	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.02	生产	固体	汞	汞	每年一次	T	
4	废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50	0.3t/3a	有机废气治理	固体	金属	有机物	每三年一次	T	
5	废清洗液	HW17 表面处理废物	336-064-17	0.6	生产	液体	有机溶剂	有机物	每周一次	T/C	
6	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.006	设备维护	液体	矿物油	矿物油	每季度一次	T,I	
7	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.001	设备维护	固体	含油塑料桶	矿物油	每季度一次	T,I	
8	沾染废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.005	设备维护	固体	含油抹布	矿物油	每季度一次	T/In	

3.3.1 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。依据《危险废物收集 贮存 运输技术

规范》（HJ2025-2012），本项目应采取以下措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

（4）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

（5）应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

3.3.2 危险废物贮存的环境管理要求

本项目危险废物贮存情况见下表。

表 4-20 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废试剂桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂房外	30m ²	托盘	0.5t	1 月
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-39			桶装+托盘	3t	1 月
3		废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			桶装+托盘	0.02t	1 月
4		废催化剂	HW50 废催化剂	900-049-50			桶装+托盘	0.126t	1 月
5		废清洗液	HW17 表面处理废物	336-064-17			桶装+托盘	0.6t	1 月
6		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装+托盘	0.0015	1 月
7		废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			托盘	0.00025	1 月
8		沾染废物	HW49 其他废物	900-041-49			桶装+托盘	0.00125	1 月

危废暂存间应设置防泄漏托盘，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，满足“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、

	防腐)要求,采取防渗措施和渗漏收集措施,并设置警示标识。 3.3.3 危险废物运输的环境管理要求 本项目危险废物的运输主要为危险废物从产污处转运至危废暂存间内。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此,本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求采取如下措施: (1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区域。 (2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)做好危险废物厂内转 运记录。 (3) 危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上等。 本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近,运输路线均在生产车间内,生产车间内地面均为硬化处理,在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内部运输不会对周围环境造成不利影响。 3.3.4 危险废物委托处置的环境管理要求 本项目危险废物均委托具有相应处理资质的单位处置。该危险废物处置单位应当持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》,具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用能力,并且经营类别应当包括 HW49,处理能力有足够余量。本项目产生的危险废物交具有相应处理资质的单位进行处置后,不会对环境产生显著的不利影响。 综上所述,在保证对固体废物进行综合利用、及时外运,危险废物交由有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施的前提下,本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。 4、固体废物防治方案
--	--

表 4-21 固体废物防治方案			
固废暂存区类别	管理指标	管理要求	执行标准
一般固废暂存间	一般固废的产生量、运出量、去向等。	做好日常记录，检查固体废物暂存、委托处理情况。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
危险废物暂存间	危险废物的产生量、运出量、去向等。		《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）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）。
生活垃圾	分类收集	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日发布，2020 年 9 月 1 日起施行）及《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020 年 7 月 29 日）

五、地下水、土壤环境保护措施

本项目全部生产设备均位于生产厂房内，且全部位于地上，生产厂房地面全部进行硬化处理，且进行防渗、防腐处理，正常生产情况下无土壤和地下水污染源和污染途径，正常生产情况下亦无土壤和地下水污染源和污染途径。

六、环境风险分析

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“风险调查”的要求，初步筛选本项目建成后全厂涉及的危险物质为：乙酸乙酯、光致聚合物。

表 4-22 建设项目 Q 值确定表						
序号	物料名称	类型	临界量(t)	最大储存量(t)	是否为环境风险物质	q/Q
1	乙酸乙酯	乙酸乙酯	10	4.5×10^{-2}	是	4.5×10^{-3}
2	光致聚合物	甲醇	10	6.72×10^{-4}	是	6.72×10^{-5}
3	润滑油	油类物质	2500	4.4×10^{-3}	是	1.76×10^{-6}
4	废润滑油	油类物质	2500	1.5×10^{-3}	是	6×10^{-7}

5	废清洗液	乙酸乙酯	10	0.3	是	3×10^{-2}
		甲醇	10	2.4×10^{-3}	是	2.4×10^{-4}
合计						0.348

综上，危险物质数量与临界量比值 $Q= q_i/Q_i=0.348$ ，经计算得出 $Q<1$ 。

2、环境风险识别

本项目环境风险识别详见下表。

表 4-23 危险物质向环境转移的途径识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	影响环境的途径	可能影响的环境敏感目标
车间一	物料存放区	乙酸乙酯、光致聚合物	泄漏、火灾爆炸	①液态物质车间内泄漏，车间地面采取有效防渗措施，不会通过垂直入渗进入地下水、土壤，故不会污染土壤及地下水环境；②泄漏的风险物质含有少量挥发性有机物，可能会发生扩散，对周围大气环境造成一定污染；③可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境，影响周围大气环境及周围人群；④若发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生一定消防废水，可能经雨水管网流入附近地表水体，可能会造成地表水环境污染。	地表水、大气
车间三	物料存放区	润滑油	泄漏、火灾爆炸	①润滑油车间内泄漏，车间地面采取有效防渗措施，不会通过垂直入渗进入地下水、土壤，故不会污染土壤及地下水环境；②泄漏润滑油遇明火发生火灾，影响周围大气环境及周围人群；③若发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生一定消防废水，可能经雨水管网流入附近地表水体，可能会造成地表水环境污染。	地表水、大气
危废暂存间	危废暂存间	废润滑油、废清洗液	泄漏、火灾爆炸	①液态物质在危废暂存间内泄漏，危废暂存间地面采取有效防渗措施，不会通过垂直入渗进入地下水、土壤，故不会污染土壤及地下水环境；②泄漏的风险物质含有少量挥发性有机物，可能会发生扩散，对周围大气环境造成一定污染；③可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境，影响周围大气环境及周围人群；④若发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生一定消防废水，可能经雨水管网流入附近地表水体，可能会造成地表水环境污染。	地表水、大气

3、环境风险分析

3.1 泄漏事故影响分析

	若危险物质在储存过程中容器破损、由于员工操作失误造成物料泄漏，可能通过地面裂隙下渗至土壤，污染土壤及地下水。本项目危险物质均存放在车间或危废暂存间内，车间地面均采取防渗处理，且物料存放量较小，泄漏的危险物质不会流出车间进入外环境影响地下水和土壤；危险废物存放在桶中且桶下设有防渗托盘，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范化建设，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，少量泄漏的危险物质不会流出防渗托盘、大量泄漏的危险物质亦不会流出危废暂存间进入外环境影响地下水和土壤。 3.2火灾、爆炸事故次生/伴生影响 对大气环境的影响： 危险物质若发生泄漏，泄漏物质如遇明火或静电可能发生火灾、爆炸等事故，除冲击波和热辐射伤害之外，火灾过程中还会产生大量烟雾。 在发生火灾爆炸时，消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制CO等有害物质的排放，并及时疏导下风向人员后，不会对环境和周边人员产生显著影响。一旦发生事故，建设单位应及时对附近人员进行疏散，应急处理人员穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响。 大规模火灾事故发生时，灭火过程会产生消防水，为防止消防废水进入雨水管网需及时关闭厂区雨水截止阀，将消防水收集至污水管网内，火灾扑灭后对消防废水进行检测，水质达标后进入污水处理厂集中处理，若不达标，联系有资质的单位处理，将消防废水通过槽车运出厂区集中处理。不会对地表水产生影响。 4、环境风险防范措施及应急要求 4.1 环境风险应急措施 （1）仓储单元原辅料泄漏事故 本公司物料存放区域应设置有防渗托盘，乙酸乙酯存放在密闭桶中并放在托盘中，以上原辅料运输卸料由专人负责，装卸过程严格控制，防止包装破损。生产车间现场工作人员定期巡查，发现泄漏后，根据泄漏物质扩散范围对
--	---

	现场工作人员进行疏散，并进行隔离，限制出入，切断火源，现场应急人员佩戴个人防护用品，使用沙土等吸附剂对泄漏液体进行吸收，并将吸附后废物收纳、存放在事故应急桶，暂存于危废暂存间，作为危险废物交给有资质单位处理。 （2）车间原料泄漏事故 本公司车间地面做防腐防渗处理，且维护状态良好；车间内配有灭火器、应急收容桶等应急物资。涂布采用自动化设备，发生故障可能性较小，且有专人值守，设备故障时可及时处理。现场工作人员发现泄漏后，根据泄漏物质扩散范围对现场工作人员进行疏散，并进行隔离，限制出入，切断火源，现场应急人员佩戴个人防护用品，使用沙土等吸附剂对泄漏液体进行吸收，并将吸附后废物收纳、存放在事故应急桶，暂存于危废暂存间，作为危险废物交由有资质单位处理。 （3）环保设备失灵事故 本公司已制定环保设备维护管理制度，定期进行环保设施维护，并按时进行环境监测。当因废气处理设施故障时，要求操作人员对故障设施进行全面检查，必要时立即停止生产，由应急指挥中心下达应急通知，要求事故设施对应废气工位暂停生产，同事对废气处理设施进行维修，等待一切正常后正常投入运行；设备管理人员对设备的事故、原有、维修情况进行记录。 （4）火灾次生事故 一旦发生事故，建设单位应及时对附近人员进行疏散，应急处理人员穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响。 灭火产生的消防废水应采用沙土进行围堤堵截或者引流，使用必要的工具或设施将消防水收集到容器中，最后对区域残留物进行吸附清理。若产生大量消防废水流出厂房，为防止消防废水进入雨水管网需关闭厂区的雨水截止阀，将消防水收集至污水管网内，火灾扑灭后对消防废水进行检测，水质达标后进入张贵庄污水处理厂集中处理，若不达标，联系有资质的单位处理，将消防废水通过槽车运出厂区集中处理。
--	--

	(6) 环境管理不善导致违法排放、处置废水废物事故 ①技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转； ②加强对废气处理设施、危险废物暂存设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产维修，严禁事故排放； ③加强环境监测工作，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时采取应急措施，防止事故排放； ④定期向主管部门汇报环保工作情况，监测中如发现异常情况应及时采取应急措施，防止事故排放； ⑤建立本企业的环境保护工作档案，包括危险废物产生量、暂存及处置情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等； ⑥建立风险排查制度及内部风险排查机构； ⑦建立公司内部危险废物管理制度。 3.2环境风险防范措施 (1) 危险物质储存及厂内运输 由于危险物质的厂内运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题： ①合理规划运输路线及运输时间。 ②危险物质的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。 ③被装运的危险物物质必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。 ④在危险物质运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协
--	--

	助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 （2）工艺和设备、装置方面安全防范措施 ①设备和装置的安全主要是控制好温度和压力下，并加强维护和管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生，加强员工操作规范，防止事故发生。 ②生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理，生产现场不应使用临时线，并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新，电缆、仪表线等进行更新排布时，定期进行维护保养。 （3）消防防范措施 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。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。 ②原料存放区域、生产区域均配备灭火器材。 ③消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。 （4）建筑防腐防渗防范措施 ①生产车间 厂房的地面与裙脚应采用坚固、防渗的材料建造；且已做混凝土地面硬化处理，厚度约 25cm，满足相关要求。 ②危废暂存间 危废暂存间的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求对危险废物暂存间采取“六防”（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐）措施。对危废间内的危险废物进行严格管理，做好地面防渗，并且在收集、运输、储存过程中严格执行操作规范，防止危险物质通过渗透或地表径流的方式污染地表水、地下水，对环境产生危害。
--	---

	4、突发环境事件应急预案编制要求 为加强对企业事业单位突发环境事件应急预案的备案管理，环境保护部于 2015 年 1 月下发了“关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（以下简称“办法”）的通知”（环发〔2015〕4 号）。按照天津市环保局发布的《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应〔2015〕40 号）中的规定及《企业突发环境事件风险分级方法》（环境保护部 2018 年第 14 号）等文件，企业应结合自身特点在项目建成后按照以上文件的要求组织编制《企业突发环境事件应急预案》，预案包括应急预案正文、风险评估报告、编制说明、应急资源调查报告四部分内容，并在建设项目投入生产或者使用前到所在地管理部门进行备案。 5、环境风险评价结论与建议 本项目风险事故风险类型为泄漏和厂区火灾等，企业应加强管理，降低上述事故发生概率。加大风险管理措施，对风险物质制定相应的贮运及使用管理措施。针对可能发生的事故制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取相应的应急措施。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。 综上，通过采取风险应急措施及防控措施的基础上，全厂的环境风险可防、可控。
--	---

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	排气筒 P1	TRVOC、非甲烷总烃	涂布、清洗过程中产生的废气经收集后进入“活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置”最终通过15m 高排气筒 P1 排放。	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
		乙酸乙酯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
地表水环境	生活污水、冷却循环系统废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类	经通过市政污水管网最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020） 间接排放
声环境	生产设备、废气处理设备、空调系统	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、基础减振、建筑物隔声减少噪声影响。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） (3 类)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物分类收集后暂存于一般固废暂存间内，外售给物资回收单位，生活垃圾分类收集后由环卫部门负责清运；各类危险废物暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）各类原辅料应根据其理化性质按有关规范分类储存；定期检查储存容器、地面等是否存在破损开裂，发现泄漏及时修补或更换，避免原辅料泄漏渗入地下；车间内配备应急器材和个人防护用品，用于泄漏紧急抢险。 （2）危险废物必须严实包装，危废间应采用耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；盛装危险废物的包装桶下应设置托盘，危废暂存间应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；其他设计应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行。			

生态保护措施	本项目位于天津滨海新区空港经济区内，且符合《天津市生态保护红线》及《天津市生态用地保护红线划定方案》管控要求，不占用天津市生态保护红线。
环境风险防范措施	(1) 危险物质贮存过程中应加强管理工作 1) 加强危险物质的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况； 2) 管理人员应了解危险物质的性质、毒性，与其他原料分区分类存放； 3) 加强定期巡查监管力度，定期检查危险物质包装是否泄漏； 4) 加强运输过程中的规范化设置，防止运输过程中发生磕碰导致泄漏； 5) 加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏。 (2) 危险物质暂存地点地面及裙角做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；危险物质应储存于专用密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志； (3) 若现场发生泄漏，应及时进行覆盖、吸收，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生，按环保的要求处理泄漏的危险物质。 (4) 应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急。防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。危险物质存放区应配置相应灭火设备，并定期检查灭火状态及其有效期等。 (5) 企业应设置应急救援队伍。应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。 (6) 收集后委托有资质的单位处置。现场人员应做好个人防护。 (7) 一旦发生火灾，启动应急预案。确保人员安全情况下，应取下灭火器对准着火点灭火；若火灾情势较大，产生较大量消防废水，将消防废水收集至收集桶内。
其他环境管理要求	1、排污许可衔接 根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通

知》（国办发〔2016〕81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令 第11号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）、《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函〔2019〕939号）及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发〔2017〕61号）等相关文件要求进行申报。

2、环保投资

本项目总投资约360万元，其中环保投资10万元，环保投资占总投资的2.78%。环保投资具体明细见下表。

表 5-1 建设项目的环保投资项目和资金

序号	项目名称	处理处置措施	环保设备	数量	投资（万元）
1	大气污染物控制	废气处理	有机废气处理设施+管道+排气筒	1 套	8
2	固体废物处理处置	危废暂存间设置			0.5
3	风险防范措施	购置风险应急物资和应急装备			1
4	排污口规范化	废气的排污口规范化设置			0.5
合计					10

3、排污口规范化要求

按照原天津市环保局津环保监〔2007〕57号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》和津环保监〔2002〕71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目需进行排放口规范化建设工作：

（1）废气

①本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。

③采样孔、点数目和位置应按《排污单位污染物排放口监测点位设

	置技术规范》（HJ 1405-2024）的规定设置。 （2）废水 本项目设置通过厂房独立的污水排放口排放，该排放口责任主体为北京东方锐镭科技有限公司天津分公司，“公司”应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，便于采样分析水质状况，在排放口附近醒目处设置环保图形标识牌，相关环境保护图形标志牌设置应根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。 （3）噪声 本项目所有的生产活动均在室内进行，室外高噪声设备为废气处理设备风机，噪声排放须进行规范化建设，在噪声集中点附近醒目处设置环保图形标识牌，达到《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）相关要求。 （4）固体废物 一般固废暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）要求，并设置环境保护图形标志牌。危险废物依托暂存在危险废物暂存间内，在厂区内贮存过程中应分类进行贮存。 本项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求进行规范化建设，地面进行硬化和防渗处理，并按危险废物类型划分存放区域，且在醒目处设置环境保护图形标志牌，标志牌的张贴应符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。 4、竣工环境保护验收 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）中第十二条规定“除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月”，企业自主开展环境保护验收。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，如实查验、监测、记载建设项
--	---

	目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）编制验收监测报告，建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对报告结论负责。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程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。 5、环境管理要求 （1）环境管理 环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。 本项目运营环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得运行参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。 1）管理机构设置环境管理工作应实行法人负责制，已设置 2 名环保管理机构和管理人员。 2）环境管理机构的基本职责 ①应进一步贯彻执行《中华人民共和国生态环境法典》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行。 ②执行国家有关建设项目环境保护的规定，做好环保设施管理和维护工作。建立并管理好环保设施的档案工作，保证环保设施按照设计要求运行，加强企业经营管理，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。做到环保设施及设备的利用率和完好率。 ③应组织并抓好本项目污染治理和综合利用工作，定期对环保设施进行检查，负责环保设备的维修保养，保证其正常运行。
--	---

(2) 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）中有关监测的相关规定，建设单位营运期应进行常规自行监测。结合具体情况，建设单位可委托其他检测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。

本项目例行监测计划如下：

表 5-2 本项目例行监测计划一览表

序号	项目	监测点位	监测指标	监测频次
1	废气（有组织排放监测）	P1 排气筒	TRVOC、非甲烷总烃、乙酸乙酯、臭气浓度	每年一次
	废气（无组织排放监测）	厂房外监控点	非甲烷总烃	每年一次
2	废水	污水总排口	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	每年一次
3	噪声	北侧、西侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次

六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，项目选址用地性质为工业用地，规划选址可行。本项目实施后产生的废气经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，废水可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计环境风险可防可控。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （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（t/a）	VOCs	0	0	0	0.095	0	0.095	+0.095
废水 （t/a）	COD	0	0	0	0.134	0	0.134	+0.134
	总磷	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	氨氮	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
	总氮	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
一般工业 固体废物 （t/a）	不合格产品	0	0	0	7.05	0	7.05	+7.05
	废衬纸	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废边角料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废白玻璃	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
生活垃圾 （t/a）	生活垃圾	0	0	0	3.6	0	3.6	+3.6
危险废物 （t/a）	废试剂桶	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废活性炭	0	0	0	3t/2a	0	3t/2a	+3t/2a
	废紫外灯管	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废催化剂	0	0	0	0.3t/3a	0	0.3t/3a	+0.3t/3a
	废清洗液	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6

	废润滑油	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	废油桶	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	沾染废物	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①