

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称	光学元件表面处理生产线项目（重新报批）
建设单位（盖章）	福建富兰智能光学技术有限公司
编 制 日 期	2025 年 9 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	光学元件表面处理生产线项目（重新报批）		
项目代码	2405-350169-07-02-742221		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层		
地理坐标	经度：119°12'32.211"E；纬度：25°57'38.796"N		
国民经济行业类别	C4040 光学仪器制造	建设项目行业类别	三十七、仪器仪表制造业 40-83 光学仪器制造 404
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）	福州高新技术产业开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2024]A140058 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	1 年
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：2024 年 9 月 18 日取得原环评批复后（榕高新区环评〔2024〕16 号，见批复 7），生产设备已完成部分安装，未生产。项目因废水排放量发生重大变动，需重新办理环保手续		用地（用海）面积（m²） 建筑面积 1728m²
专项评价设置	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类		

情况	试行)》,项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表,项目不设置专项评价,具体详见表1-1。			
	表 1-1 专项评价设置表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放废气不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	项目外排的工业废水经处理达标后排入市政污水管网,纳入大学城污水处理厂集中处理	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和河游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水由市政给水管网供给,不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
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、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》《HJ169》附录 B、附录 C。				
综上所述,本项目无需开展专项评价工作。				
规划情况	《福州高新区两园南单元控制性详细规划》,福州市规划设计研究院集团有限公司,2022 年 6 月 审批机关:福州市人民政府 审批文件名称及文号:福州市人民政府关于《福州高新区两园南单元控制性详细规划》的批复(榕政综(2022)201 号)			

	《福州高新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》 审批机关：福州市自然资源和规划局 审批文件名称及文号：无
规划环境影响评价情况	《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》，福州市环境科学研究院，2011 年 4 月 审批机关：福州市环境保护局 审批文件名称及文号：《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书的审查意见》（榕环保〔2011〕204 号） 《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》，福建省环境保护设计院有限公司 审批机关：福州市生态环境局 审批文件名称及文号：无
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与《福州高新区两园南单元控制性详细规划》符合性分析 （1）功能定位 科学城的产业智造中心，生态环境良好的产业园区。 （2）规划布局 本片区是科学城的产业智造区，规划用地以生物医药、光电、机械和仓储物流等产业功能为主导，结合规划地铁 3 号线，沿智慧大道两侧布设生物医药智造区、机电设备智造区、智能成套设备智造区、光电设备智造区和仓储物流服务区；结合 3 号线车辆段上盖开发，布设片区公共服务中心。 （3）规划结构 本片区规划形成“一轴、六区”的空间布局结构。一轴：在智慧大道两侧，利用规划地铁 3 号线及优越的山水条件，打造智慧大道城市发展轴。六区：即六个功能片区，分别是：生物医药智造区、机电设备智造区、成套设备智造区、光电设备智造区和

	仓储物流服务区。 本项目主要生产增硬耐候性光学元件，属于国民经济行业中的 C4040 光学仪器制造，为园区主导产业光电产业，符合《福州高新区两园南单元控制性详细规划》中的规划要求。 1.2 与《福州高新区国土空间总体规划(2021—2035 年)》，“三区三线”符合性分析 《福州高新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》提出以“山海廊道联通和流域治理”筑牢生态本底，以“多向开放和创新转化”增强中心城市功能，以“陆海联动与福州主城区-福州新区-平潭综合实验区协同”优化空间格局，以“文化彰显与宜居品质建设”提升城市吸引力，构建全域开发保护新框架。 根据福州市域国土空间控制线规划图，项目所在位置属于城镇开发边界，不属于陆域生态保护红线，不属于海洋生态保护红线。项目用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响，不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区，用地属于工业用地，能够符合城镇集中建设区的功能定位。项目与“三区三线”的要求不冲突，因此，项目符合国土空间规划。 1.3 与《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》符合性分析 《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》中产业政策要求：生物医药产业：①在本规划区以新产品研发、一类、二类工业企业为主。②不推荐本规划园区建设实验动物房，严禁耗水量大的企业入驻。③限制产生恶臭的行业入驻。④引进企业清洁生产平必须达到国内先进及以上水平。⑤对于化学制药、发酵药、原料药等重污染型的制药行业以及高耗能、高耗水、污染严重的企业建议福州市实行产业整合，有计划地引导进入福清江
--	--

	阴工业区入驻。机械电子产业：①不推荐引进排放酸性气体，如二氧化硫废气等企业入驻。②引进企业清洁生产水平必须达到国内先进及以上水平。③入园企业若配套电镀工艺，需按照福州市政府榕政综〔2007〕44号文件要求执行。 表 1.3-1 福州市生物医药和机电产业园推荐、不推荐产业明细 <table> <tr> <th>规划产业</th><th>产业小类</th><th>推荐产业</th></tr> <tr> <td colspan="3">一、医药园产业</td></tr> <tr> <td rowspan="5">医药研发</td><td>基因工程药物</td><td>推荐基因工程药物</td></tr> <tr> <td>疫苗</td><td>推荐疫苗规模化生产</td></tr> <tr> <td>诊断试剂</td><td>推荐诊断试剂规模化生产</td></tr> <tr> <td>生物医药分析仪器</td><td>推荐</td></tr> <tr> <td>高端医药器械研发</td><td>推荐</td></tr> <tr> <td colspan="3">二、机电园产业</td></tr> <tr> <td rowspan="4">光电产业</td><td>液晶、发光二极管显示屏</td><td rowspan="4">推荐，建议园区形成产业配置适宜的光电（LED）产业链</td></tr> <tr> <td>光电器件</td></tr> <tr> <td>激光产业</td></tr> <tr> <td>光学产业</td></tr> <tr> <td rowspan="3">通信产业</td><td>集成电路产业</td><td rowspan="3"></td></tr> <tr> <td>计算机及外围设备</td></tr> <tr> <td>数字电子设备</td></tr> <tr> <td rowspan="7">智能型机械制造产业</td><td>智能电网成套设备及配套产业制造</td><td rowspan="7">推荐，建议园区形成产业配置适宜的机械制造产业集群</td></tr> <tr> <td>智能化仪器仪表制造</td></tr> <tr> <td>数控机床产业</td></tr> <tr> <td>工程机械、轨道交通运输装备</td></tr> <tr> <td>港口机械、环保及清洁能源装备</td></tr> <tr> <td>汽车和船舶零部件</td></tr> <tr> <td>智能化测量及自动控制装备制造</td></tr> </table> 项目属于光学仪器制造行业，属于园区推荐产业，符合园区规划要求。 1.4 与《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析 根据《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》，项目所在位置位于福州市生物医药和机电产业园规划		规划产业	产业小类	推荐产业	一、医药园产业			医药研发	基因工程药物	推荐基因工程药物	疫苗	推荐疫苗规模化生产	诊断试剂	推荐诊断试剂规模化生产	生物医药分析仪器	推荐	高端医药器械研发	推荐	二、机电园产业			光电产业	液晶、发光二极管显示屏	推荐，建议园区形成产业配置适宜的光电（LED）产业链	光电器件	激光产业	光学产业	通信产业	集成电路产业		计算机及外围设备	数字电子设备	智能型机械制造产业	智能电网成套设备及配套产业制造	推荐，建议园区形成产业配置适宜的机械制造产业集群	智能化仪器仪表制造	数控机床产业	工程机械、轨道交通运输装备	港口机械、环保及清洁能源装备	汽车和船舶零部件	智能化测量及自动控制装备制造
规划产业	产业小类	推荐产业																																								
一、医药园产业																																										
医药研发	基因工程药物	推荐基因工程药物																																								
	疫苗	推荐疫苗规模化生产																																								
	诊断试剂	推荐诊断试剂规模化生产																																								
	生物医药分析仪器	推荐																																								
	高端医药器械研发	推荐																																								
二、机电园产业																																										
光电产业	液晶、发光二极管显示屏	推荐，建议园区形成产业配置适宜的光电（LED）产业链																																								
	光电器件																																									
	激光产业																																									
	光学产业																																									
通信产业	集成电路产业																																									
	计算机及外围设备																																									
	数字电子设备																																									
智能型机械制造产业	智能电网成套设备及配套产业制造	推荐，建议园区形成产业配置适宜的机械制造产业集群																																								
	智能化仪器仪表制造																																									
	数控机床产业																																									
	工程机械、轨道交通运输装备																																									
	港口机械、环保及清洁能源装备																																									
	汽车和船舶零部件																																									
	智能化测量及自动控制装备制造																																									

	空间范围内。 （1）产业定位 以发展一类、二类工业为主，光电子信息、机械、生物医药技术为园区的主导产业。本项目属于光学仪器制造，符合本跟踪评价报告书的产业定位。 （2）产业布局 生物医药园主导产业为医药研发、中试、药剂制造、医疗器械制作等产业类型；包括基因工程药物、疫苗、诊断试剂、生物医药分析仪器、高端医药器械研发。机电产业园主导产业为科研型光电、通信产业、智能型机械制造产业等产业类型，包括光电产业（液晶、发光二极管显示屏、光电器件、激光产业、光学产业）；通信产业（集成电路产业\计算机及外围设备\数字电子设备）；智能型机械制造产业（智能电网成套设备及配套产业制造\智能化仪表仪器制造\数控机床产业\工程机械、轨道交通运输装备\港口机械、环保及清洁能源装备\汽车和船舶零部件\智能化测量及自动控制装备制造业）。 本项目属于光电产业，属于园区推荐产业，符合本跟踪评价报告书的产业布局。
--	---

其他符合性分析	1.5 产业政策适宜性分析 项目主要从事光学元件生产，项目采用较先进的环保设施和环保材料，符合国家产业政策调整总体思路。均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制和淘汰类，因此项目的建设内容符合国家当前的产业政策和环保要求。且项目已于 2024 年 5 月 28 日取得了福州高新技术产业开发区经济发展局的备案（闽工信备[2024]A140058 号），符合目前国家产业政策。 1.6 项目用地规划合理性分析 项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4# 楼三层，主要从事光学元件生产，检索《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），不属于以上目录中的项目。根据业主提供的不动产权证（闽（2019）闽侯县（G）不动产权第 0000190 号），项目所在地土地用途规划为工业用地（详见附件 5）。因此，项目选址符合土地利用规划的要求，故项目选址合理。 1.7 环境功能区划符合性分析 （1）废气 项目运营期环境空气污染排放源强很低，对周围环境空气不会产生显著影响，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。 （2）废水 项目光学视窗超声波清洗废水、反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理达标后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂集中处理；夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理。生活污水经厂
---------	--

	区化粪池处理后经市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理。项目排放废水几乎不会对周边水体环境造成影响，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。 （3）噪声 项目在采取一定的噪声污染防治措施后，项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，项目所在区域的环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准，因此，项目建设符合环境功能规划。 1.8 与周边相容性分析 项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层，根据现场勘查，周边以工业企业为主，项目周边环境示意图详见附图 2；项目周边环境现状拍摄图详见附图 3。 项目运营过程中对周边敏感点和企业无较大的影响，在采取综合有效的防治措施确保其产生的各项污染物指标均能达到所要求的排放标准，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施的基础上，对周围环境的影响则可以控制在允许范围内。因此项目与周边环境相容。 1.9 与福州市生态环境分区管控的要求符合性分析 根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号）相关内容，项目与福州市生态环境分区管控的要求符合性分析如下： （1）与生态保护红线的符合性分析 完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为5082.05平方千米，其中陆域面积为2410.32平方千米，海域面积为2671.73平方千米。生态保护红线最终面积以省政府发布结果为准。
--	---

	项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4# 楼三层，用地属于工业用地。项目红线范围内不涉及风景名胜区、饮用水水源地、森林公园、湿地公园、地质公园、世界自然遗产、一级生态公益林、重要湿地、水产种质资源保护区及自然保护区保护红线等 10 个类型生态空间保护区。因此，项目建设符合生态红线控制的要求。 (2) 与环境质量底线的符合性分析 ①水环境质量底线 水环境质量底线目标为：到 2025 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达 927.78%；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达 100%。到 2035 年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到 100%；生态系统实现良性循环。 项目光学视窗超声波清洗废水、反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂；夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理。生活污水经厂区化粪池处理后经市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理，符合水环境质量底线要求。 ②大气环境质量底线 到2025年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度降至18.6μg/m³。到2035年，县级城市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度小于15μg/m³，最终指标值以省下达指标为准。 项目运营期产生的废气通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”有效净化处理后进行有组织达标排放，符合大气环境质量底线要求。 ③土壤环境风险防控底线 到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重
--	--

	点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层，项目厂区内所有地面均已全部硬化，生产过程不排放持久性污染物，不存在土壤环境风险，符合土壤环境风险防控底线要求。 （3）与资源利用上限的符合性分析 ①水资源利用上线 到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。 ②土地资源利用上线 到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保持一致。 ③能源资源利用上线 到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。2035 年指标以省人民政府下达为准。 项目用水为市政自来水供水，用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原材料管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。
--	---

		体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿	
--	--	--	--

			权,在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采,可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销;已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动,可办理探矿权登记,因国家战略需要开展开采活动的,可办理采矿权登记。上述勘查开采活动,应落实减缓生态环境影响措施,严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 (8)依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 (9)法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知(试行)》(闽自然资发(2023)56号),允许占用生态保护红线的重大项目范围: (1)党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。 (2)中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。 (3)国家级规划(指国务院及其有关部门正式颁布)明确的交通、水利项目。 (4)国家级规划明确的电网项目,国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。 (5)为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署,国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础	
--	--	--	---	--

			设施项目。 (6)按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。	
			二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。 3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。	项目位于福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼三层，不涉及优先保护单元中的一般生态空间
			三、其它要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新(扩)建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产	项目位于福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼三层，主要从事光学元件生产。 1.项目不属于石化项目。 2.项目不属于制革项目，也不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.项目废气经处理后可达标排放，不属于大气重污染企业。 4.项目不属于生产高VOCs含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.项目不属于建陶行业。

		业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局 and 规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物^[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避	6.项目不涉及重点重金属污染物排放，不属于低端落后产能项目，不涉及使用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于电镀企业。 7.项目不属于重污染企业和项目。 8.项目不位于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带。 9.项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目。 10.项目用地不涉及永久基本农田、防风固沙林、农田保护林。
--	--	--	--

			占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。	
		污染排放管控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综〔2023〕40号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业^{〔2〕}建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅	1.项目生产废水经总公司污水处理站处理后排入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理，部分生产废水经自建废水处理设施处理后接入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理；生活污水通过化粪池处理后纳入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理。排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求。 2.项目使用低VOCs含量原辅材料，且使用量较少，对周边环境影响较小，符合污染物排放管控。 3-4.项目不涉及钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、氟化工、印染、电镀等行业。 5.项目不涉及重金属污染物排放。 6-8.项目不涉及锅炉使用，不涉及水

			炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成^{〔3〕〔4〕}。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	泥及化工行业，且项目所在地不属于化工园区。
		资源开发效率要求	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	1.项目不涉及燃煤、燃油、燃生物质等高污染燃料锅炉的使用； 2.项目不属于陶瓷行业

表 1.9-2 项目与高新区生态环境准入清单符合性分析					
环境 管控 单元 编码	环境管 控单元 名称	管控单 元类别	管控要求		符合性
ZH350 12120 002	福州市 生物医 药和机 电产业 园	重点管 控单元	空间 布局 约束	1.除配套的久策气体项目和国电金山分布式能源站项目外,禁止其他化工和能源项目入园。 2.生物医药产业限制产生恶臭的行业入驻;禁止引入水污染严重型产业。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	项目不涉及化工、能源、恶臭、水污染重型、潜在废气扰民。符合
			污染 物排 放管 控	涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内倍量替代。	项目涉及 VOCs 排放,实行区域内倍量替代。符合
			环境 风险 防控	1.建立健全环境风险防控体系,制定环境风险应急预案,建设事故应急池,成立应急组织机构,防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	项目建立环境风险防控体系等。厂区地面均已完成硬化处理,生产过程基本不造成地下水、土壤污染。

1.10 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

项目建设与挥发性有机物污染防治政策等符合性分析详见表 1.10-1。

表 1.10-1 项目建设与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析一览表

序号	规章、政策名称	检查要点	项目情况	符合性
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	VOCs 物料储存: 1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 有组织 VOCs 排放: 1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。 废气治理设施: 4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	1、VOCs 物料放在有加盖、封口的容器内，保持密闭；容器放于室内 2、项目 VOCs 排放浓度能稳定达标，排放速率均小于 2kg/h，治理效率符合要求 3、项目有机废气采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g，更换时间和更换量依照环评设计执行，废活性炭存放于危废贮存库中，定期委托有资质的单位进行处置	符合
2	《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生: 1.企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并	1、企业建设完成后严格落实建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分等信息，并在厂区内存档。	符合

		坚实实施方案》 保存相关证明材料。 全面落实标准要求，强化无组织排放控制： 1.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，或在密闭车间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。 聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率： 1.推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。 2.按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行效率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	2、项目采用的 VOCs 物料储存过程采用密封包装袋容器保存；项目生产过程中产生的有机废气通过密闭负压收集，采用“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 28m 高的排气筒排放 3、项目废气收集治理设施与生产设备同启同停，定期检修设备，设施故障时待检修完毕再共同投入使用。	
3	《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》	二、主要任务 （一）严格环境准入 进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。 （二）大力推进清洁生产 在重点行业大力倡导环境标志产品生产及使用，尤其是水性涂料的生产和使用，从源头控制 VOCs 排放。	项目主要从事光学元件生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；项目使用低 VOCs 含量的原辅材料，产生的有机废气经密闭车间负压收集后通过“干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至 28m 高的排气筒（DA002）排放	符合

	4	《2021 年福州市提升空气质量行动计划》	(2) 严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批, 新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应使用低 (无) VOCs 涂料、粘胶剂等, 实施新建项目 VOCs 排放区域内倍量替代。VOCs 年排放量大于 10 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备, 并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料, VOCs 年排放量小于 10 吨, 无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
	5	《2022 年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划通知》(榕环委办[2022]49 号)	四是严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目, 应使用低 (无) VOCs 涂料、粘胶剂等, 实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备, 并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料; 项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代, 项目 VOCs 年排放量远小于 5 吨, 不需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
	6	《福州市“十四五”节能减排综合工作实施方案》榕政办(2022)127 号	实行新建项目挥发性有机物排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备, 并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料; 项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代, VOCs 年排放量小于 5 吨, 无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
	综上所述, 项目通过有效的污染防治措施后, 挥发性有机物能够得到合理地控制, 符合挥发性有机物污染防治的相关政策的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 福建富兰智能光学技术有限公司位于福州市生物医药和机电产业园区（闽侯县南屿镇），成立于 2013 年 3 月 20 日，法定代表人为潘敏忠，主要经营范围为：智能控制系统集成、模具销售、模具制造、智能车载设备制造、智能车载设备销售、光学仪器制造、光学仪器销售等（营业执照详见附件 2）。 2020 年 3 月，福建富兰光学股份有限公司委托福州博寰环保科技有限公司编制了《精密光学模具生产线项目环境影响报告表》，项目建设地点为福州市闽侯县南屿镇南井溪路 30 号 6#（一层），2020 年 6 月 2 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复（榕高新区环保综〔2020〕89 号），并于 2020 年 7 月通过环保竣工验收（详见附件 7）。 2022 年 2 月，因福建富兰光学股份有限公司集团规划调整，企业向福州高新技术产业开发区生态环境局提交《精密光学模具生产线项目环境影响报告表》《精密光学模具生产线项目环保竣工验收》建设单位变更说明，项目经营主体变更为福建富兰智能光学技术有限公司（详见附件 8）。 2023 年 3 月，福建富兰智能光学技术有限公司委托福州朴诚至信环保科技有限公司编制《车载光学元件生产线项目环境影响报告表》，项目建设地点为福建省福州市高新区易斯特科技园 2#号一至四层，2024 年 1 月 3 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复（榕高新区环评〔2024〕1 号），并于 2024 年 10 月通过环保竣工验收（详见附件 7）。 2025 年 2 月，福建富兰智能光学技术有限公司委托福州朴诚至信环保科技有限公司编制《富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线项目环境影响报告表》，项目建设地点为福州市高新区南屿镇芯园路第三代半导体数字产业园项目（一期）3 号楼 1 层、夹层及 2 层，2025 年 7 月 9 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复（榕高新区环评〔2025〕15 号），该项目目前处于建设阶段，暂未验收。
------	---

表 2.1-1 项目环评手续汇总一览表				
位置	项目名称	建设内容	环评审批情况	验收情况
福州市闽侯县南屿镇南井溪路 30 号 6#（一层）	精密光学模具生产线项目	年产 200 付精密光学模具	2020 年 6 月 2 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复	2020 年 7 月通过环保竣工验收
福建省福州市高新区易斯特科技园 2# 号一至四层	车载光学元件生产线项目	年产 450 万个车载光学元件	2024 年 1 月 3 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复	2024 年 11 月 22 日通过阶段性环保竣工验收（年产 300 万个车载光学元件）
福州市高新区南屿镇芯园路第三代半导体数字产业园项目（一期）3 号楼 1 层、夹层及 2 层	富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线项目	年产 260 万件车载 HUD 自由曲面反射镜	2025 年 7 月 9 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复	建设中，暂未验收

2.2 变动前建设项目情况

2024 年 5 月，福建富兰智能光学技术有限公司委托福州朴诚至信环保科技有限公司编制《光学元件表面处理生产线项目环境影响报告表》，项目建设地点为福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层，2024 年 9 月 18 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复（榕高新区环评〔2024〕16 号）。目前改扩建项目生产设备尚未全部安装完毕，未投入生产，未开展竣工验收。

表 2.2-1 项目环评手续汇总一览表					
位置	项目名称	建设内容	环评审批情况	验收情况	备注
福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层	光学元件表面处理生产线项目	年产 430 万个增硬耐候性光学元件	2024 年 9 月 18 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复（榕高新区环评〔2024〕16 号）	建设中，未验收	批复见附件 7

2.2 建设项目重大变动重新报批情况

2.2.1 原建设方案及存在的问题

原环评建设方案计划光学视窗超声波清洗废水与反渗透浓水通过自建水循环处理设施处理后循环使用，不外排，少部分处理后的水依托总公司污水处理站处理后接入市政污水管网，由福州市大学城污水处理厂集中处理。

实际建设过程中发现问题：废水处理工艺需与光学视窗的精雕、表面处理

等高精度工序匹配，自建循环处理设施处理后的部分水外排，可能导致循环水系统水质波动，影响后续表面处理（如硬化、减反等工序）的工艺稳定性，进而降低产品良率。

2.2.2 变更后的废水处理方案

为确保废水处理效果稳定、满足生产需求并符合环保要求，项目重大变动调整如下：

取消自建循环废水处理设施，光学视窗超声波清洗废水和反渗透浓水全部依托总公司污水处理站进行处理，达标后接入市政污水管网，最终由福州大学城污水处理厂集中处理。

2.3 项目变动性质判定

根据中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。

本项目属于光学仪器制造，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）有关规定，确定项目变动性质过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 污染影响类建设项目重大变动清单一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容		原环评及批复内容	实际建设情况	变动情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目性质为改扩建项目，用地为工业用地，主要从事光学仪器制造	项目性质为改扩建项目，用地为工业用地，主要从事光学仪器制造	无变动	否

	规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产 430 万个增硬耐候性光学元件	年产 430 万个增硬耐候性光学元件	无变动	否
		3.生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	无废水第一类污染物	无废水第一类污染物	无变动	否
		4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加 10%及以上的。	1.废水排放量: 1931t/a COD: 0.09655t/a 氨氮: 0.009655t/a 2.非甲烷总烃排放量: 0.439t/a	1.废水排放量: 4476.432t/a COD: 0.26842t/a 氨氮: 0.02851t/a 2.非甲烷总烃排放量: 0.43792t/a	因废水排放量增大导致污染物排放量增加 10%以上	是
	地点	5.重新选址;在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层	项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层	无变动	否
	生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排	年产 430 万个增硬耐候性光学元件;生产工艺:超声波清洗→表面处理(硬化)→表面处理(移印、减反、自洁)→精雕→检验包装	年产 430 万个增硬耐候性光学元件;生产工艺:超声波清洗→表面处理(硬化)→表面处理(减反、自洁)→精雕→检验包装	因企业业务变动,取消移印工序,废气排放量减少 0.00045t/a,油墨取消使用,不涉及重大变动	否

		放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。				
		7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料采用车辆运输及装卸,物料贮存于厂区内	项目物料运输、装卸、贮存方式与环评一致	无变动	否
环境保护措施		8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	光学视窗超声波清洗废水与纯水制备产生的反渗透浓水经设于 4#楼一层东侧室外的自建水循环处理设施(TW001,处理规模为 220m³/d)处理后,大部分处理后的水循环使用不外排,少部分处理后的水送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站(处理规模为 200m³/d)处理达标,后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂	光学视窗超声波清洗废水、纯水制备产生的反渗透浓水送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站(处理规模为 200m³/d)处理达标,后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂	因废水排放量增大导致污染物排放量增加 10%以上	是
			采用车间密闭微负压收集表面处理(硬化、移印、减反、自洁)工序废气,然后送入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理达标后通过 1 根 28m 高排气筒(DA002)排放	采用车间密闭微负压收集表面处理(硬化、减反、自洁)工序废气,然后送入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理达标后通过 1 根 28m 高排气筒(DA002)排放	因业务变动,取消移印工序,废气排放量减少 0.00045t/a,不涉及重大变动	否
		9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	生活污水依托园区总排口排放;生产废水依托总公司污水处理站接入市政污水管网(其中夹具清洗废水通过自建废水处理设施接入市政污水管网)	生活污水依托园区总排口排放;生产废水依托总公司污水处理站接入市政污水管网(其中夹具清洗废水通过自建废水处理设施接入市政污水管网)	无变动	否
		10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目共 1 根 28m 排气筒(DA002)	项目共 1 根 28m 排气筒(DA002)	无变动	否

11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	选用低噪声设备,对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施	选用低噪声设备,对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施	无变动	否
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	一般工业固体废物定期外售给其他企业综合利用;设置垃圾桶存放生活垃圾,并委托环卫部门定期清运;危险废物存放于危废贮存库,定期委托有处置危险废物资质的单位处置	一般工业固体废物定期外售给其他企业综合利用;设置垃圾桶存放生活垃圾,并委托环卫部门定期清运;危险废物存放于危废贮存库,定期委托有处置危险废物资质的单位处置	无变动	否
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目不涉及事故废水收集设施	项目不涉及事故废水收集设施	无变动	否

本次变动建设内容与已批复内容的变动情况见上表。依据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函〔2020〕688号)相关规定,界定本次变更属于重大变动,应当重新报批建设项目的环评文件。为此,福建富兰智能光学技术有限公司委托我司对项目进行环境影响评价,我司接受委托后,立即组织有关人员进行现场踏勘,在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上,按照环境影响评价有关技术规范和要求,完成了《光学元件表面处理生产线项目(重新报批)环境影响报告表》,供建设单位上报环保主管部门审批。

2.4 工程概况

2.4.1 项目基本概况

- (1) 项目名称: 光学元件表面处理生产线项目(重新报批)
- (2) 建设单位: 福建富兰智能光学技术有限公司
- (3) 建设地点: 福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼三层
- (4) 建设性质: 改扩建
- (5) 项目投资: 1500万元

(6) 建设规模：建筑面积 1728m²

(7) 生产规模：年产 430 万个增硬耐候性光学元件

(8) 生产定员：职工人数 63 人，均不在厂区内食宿

(9) 工作制度：年工作日 300 天，实行两班制，每班 12 小时

2.4.2 项目产品方案

根据建设单位提供资料，本项目主要生产增硬耐候性光学元件，项目具体产品方案详见表2.4-1。

表 2.4-1 项目产品方案情况一览表

序号	产品名称	原环评设计产量	变动后产量	备注
1	增硬耐候性光学元件	430 万个/年	430 万个/年	移印工序取消（产品上取消标识和 logo），变动后产品及产量不变

2.4.3 项目组成及建设内容

项目光学视窗原料不在厂内贮存，直接由总公司福建富兰光学股份有限公司位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼 1 层的注塑生产线现产现运用。项目工程组成及建设内容见表 2.4-2。项目依托工程内容见表 2.4-3。

表2.4-2 工程主要建设内容一览表

工程类别	项目组成	原环评建设内容	变动后建设内容	备注
主体工程	生产车间	位于4#楼三层，主要包括表面处理区、精雕区、包装区及检验区等。拟放置强化机、精雕机、清洗机等设备。	位于4#楼三层，主要包括表面处理区、精雕区、包装区及检验区等。拟放置强化机、精雕机、清洗机等设备。	未变动，部分设备已安装
辅助工程	成品区	位于厂区中部区域，主要用于成品临时贮存	位于厂区中部区域，主要用于成品临时贮存	未变动，已建成
	危化品仓库	设置一间危险化学品仓库，主要用于危险化学品临时贮存	设置一间危险化学品仓库，主要用于危险化学品临时贮存	未变动，已建成
公用工程	供水	接市政供水管网	接市政供水管网	未变动，已建成
		依托总公司福建富兰光学股份有限公司位于福建省福州市高新区南井	依托总公司福建富兰光学股份有限公司位于福建省福州市高新区南井	未变动，依托总公司纯水设备制备生产所

环保工程			溪路 30 号富兰光学园 4#楼 1 层的纯水设备制备生产所需的纯水	溪路 30 号富兰光学园 4#楼 1 层的纯水设备制备生产所需的纯水	需的纯水
		供电	接市政供电系统	接市政供电系统	未变动，已建成
		排水	实行雨污分流；生产废水经处理后接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理	实行雨污分流；生产废水经处理后接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理	生产废水中光学视窗超声波清洗废水与纯水制备产生的反渗透浓水原经循环系统处理后回用改为依托总公司污水处理站处理后排放
	废水治理	生产废水	光学视窗超声波清洗废水与纯水制备产生的反渗透浓水经设于 4#楼一层东侧室外的自建水循环处理设施（TW001，处理规模为 220m ³ /d）处理后，大部分处理后的水循环使用不外排，少部分处理后的水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（处理规模为 200m ³ /d）处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂	光学视窗超声波清洗废水、纯水制备产生的反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（处理规模为 200m ³ /d）处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂	光学视窗超声波清洗废水与纯水制备产生的反渗透浓水处理及排放方式更改为依托总公司污水处理站处理达标后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂
			夹具清洗废水经位于自建废水处理设施（TW002，处理规模为 2.0m ³ /d）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂	夹具清洗废水经位于自建废水处理设施（TW002，处理规模为 2.0m ³ /d）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂	未变动，已建成
		生活污水	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理	未变动，已建成

		废气治理	采用车间密闭微负压收集表面处理（硬化、移印、减反、自洁）工序废气，然后送入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理达标后通过1根28m高排气筒（DA002）排放	采用车间密闭微负压收集表面处理（硬化、减反、自洁）工序废气，然后送入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理达标后通过1根28m高排气筒（DA002）排放	因业务变动，取消移印工序，废气治理设施已建成
			选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	未变动，部分设备已安装
		固废治理	依托现有一般固废暂存区，一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用	依托现有一般固废暂存区，一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用	未变动，依托现有
			依托现有危废贮存库（20m ² ），危险废物分类收集、暂存后定期有资质的单位统一外运处置	依托现有危废贮存库（20m ² ），危险废物分类收集、暂存后定期有资质的单位统一外运处置	未变动，依托现有
			厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后，委托环卫部门每日清运处置	厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后，委托环卫部门每日清运处置	未变动，已建成
		表 2.4-3 依托工程内容一览表			
		依托工程情况			变动后依托内容
		工程主体	依托工程名称 工程位置	原环评依托内容	
		总公司（福建富兰光学股份有限公司）	纯水设备 福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼1层	依托总公司纯水设备制备本项目生产所需的纯水	依托总公司纯水设备制备本项目生产所需的纯水
			污水处理站 福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园6#楼1层南侧	光学视窗超声波清洗废水与纯水制备产生的反渗透浓水预处理后，大部分处理后的水循环使用不外排，少部分处理后的水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰	光学视窗超声波清洗废水、纯水制备产生的反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水

			光学股份有限公司污水处理站处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂				处理站处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂		
2.4.4 项目主要原辅材料及能源消耗									
项目主要原辅材料及能源消耗详见表 2.4-4。									
表 2.4-4 主要原辅材料一览表									
序号	原辅材料名称	原环评设计年用量(t/a)	变动后年用量(t/a)	存在形态	包装及贮存方式	贮存场所	原辅材料来源及运输方式	涉及工序	备注
1	光学视窗	254	254	固态	袋装堆放	总公司仓库	总公司提供,推车运输	表面处理（硬化）	/
2	无水乙醇	0.8	0.8	液态	瓶装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（硬化）（用量0.5t/a）、制具清洗（用量0.3t/a）	/
3	异丙醇	0.8	0.8	液态	瓶装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（硬化、减反、自洁）	/
4	正丁醇	0.5	0.5	液态	瓶装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（硬化）	/
5	氢氧化钠	0.3	0.3	固态	瓶装	危化品仓库	外购,车辆运输	夹具清洗	/
6	强化液 A	0.3	0.3	液态	罐装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（硬化）	/
7	强化液 B	0.3	0.3	液态	罐装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（硬化）	/
8	减反液（有机硅增透液）	0.075	0.075	液态	罐装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（减反）	/
9	自洁液（亲水防雾药水）	0.075	0.075	液态	罐装	危化品仓库	外购,车辆运输	表面处理（自洁）	/
10	清洗剂	1.0	1.0	液	罐装	原料	外购,车	表面处理	/

	(洗洁精)			态		仓库	辆运输	(硬化、自洁)	
11	水性油墨	0.015	0	液态	瓶装	危化品仓库	外购, 车辆运输	移印	因业务变动, 取消移印工序
12	氩气	0.1	0.1	气态	瓶装	生产车间	外购, 车辆运输	表面处理(减反、自洁)	/
13	氧气	0.1	0.1	气态	瓶装	生产车间	外购, 车辆运输	表面处理(减反、自洁)	/

表 2.4-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	强化液 A	化学品名称: 强化液 HG9530, 为低粘度无色或微蓝色透明液体, pH 为 5-7, 比重 0.955-0.965, 粘度 5-8mPa.s (20°C), 闪点 18°C, 主要成分为硅氧烷的水解和缩合的产物(25%~30%)、乙醇(25%~35%)、异丙醇(25%~30%)和水(10%~15%)。存储温度 5-30°C, 储存注意事项: 远离火源。放置在阴凉、通风的地方, 远离食品。
2	强化液 B	化学品名称: 有机硅硬化涂层; 为无色液体, 初沸点和沸程 64.7°C, 闪点 19.4°C, 密度 0.947g/cm ³ , 属于高度易燃液体。主要成分为有机硅树脂(24%~27%)、正丁醇(30%~50%)、异丙醇(10%~15%)、乙酸(<7%)和甲醇(<7%)。需存放在通风良好的地方。保持容器密闭。
3	减反液(有机硅增透液)	化学品名称为 AR960 有机硅增透液, 为微白的易燃乳液, 相对密度为 0.81g/cm ³ , 闪点 25°C, 溶解性: 可混溶于醇类溶剂; 水溶性: 60%~70%可溶; 需储存在紧密封闭容器内, 并置于清凉处。主要成分为有机硅树脂(3%~6%)、乙醇(50%~80%)、乙二醇丁醚(5%~10%)、乙酸(0.01%~0.1%)和水(2%~20%)。
4	自洁液(亲水防雾药水)	又叫亲水防雾药水, 为无色至微黄色液体, 沸点 119.8°C, 闪火点为 32°C, 为易燃液体。主要成分为聚硅烷树脂(5%~10%)、丙二醇甲醚(5%~15%)、2-甲氧基丙醇(<0.3%)和水(70%~80%)。需储存在紧密封闭容器内, 并置于清凉处。
5	氢氧化钠	化学式为 NaOH, 俗称烧碱、火碱、苛性钠, 为一种具有强腐蚀性的强碱, 一般为片状或颗粒形态, 易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4°C。沸点 1390°C。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠, 是白色不透明的晶体。有块状, 片状, 粒状和棒状等。式量 40.01 氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂, 溶于乙醇和甘油, 不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钢也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应, 与酸类起中和作用而生成盐和水。
6	异丙醇	一种有机化合物, 正丙醇的同分异构体, 别名二甲基甲醇、2-丙醇, 行业中也作 IPA, 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。沸点: 82.3°C, 熔点: -88.5°C 相对密度(水=1): 0.79, 相对蒸气密度

		(空气=1): 2.07, 闪点: 12, 燃烧热 (KJ/mol): 1984.7, 生成热: 2005.1, 比热容: 2.55 临界温度: 275.2℃, 溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂, 是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。
7	正丁醇	别称丁醇、酪醇; 丙原醇, 无色透明且易燃液体, 具有特殊气味, 沸点 117.7℃, 熔点: -88.9℃, 相对密度 (水=1): 0.8098, 闪点: 35℃ (闭口), 40℃ (开口), 微溶于水, 溶于乙醇、醚多数有机溶剂, 是多种涂料的溶剂和制增塑剂的原料, 也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂, 还用于制造表面活性剂。
8	无水乙醇	别名无水酒精。无色澄清的易燃液体, 有愉快的气味和灼烧味。易流动, 极易从空气中吸收水分, 能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂混溶。能与水形成共沸混合物 (含水 4.43%), 共沸点 78.15℃。相对密度 (水=1) 0.789。熔点-114.1℃, 沸点 78.5℃。闪点 (闭杯) 13℃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 爆炸极限 3.5%~18.0% (体积)。

表 2.4-6 项目主要能源消耗一览表

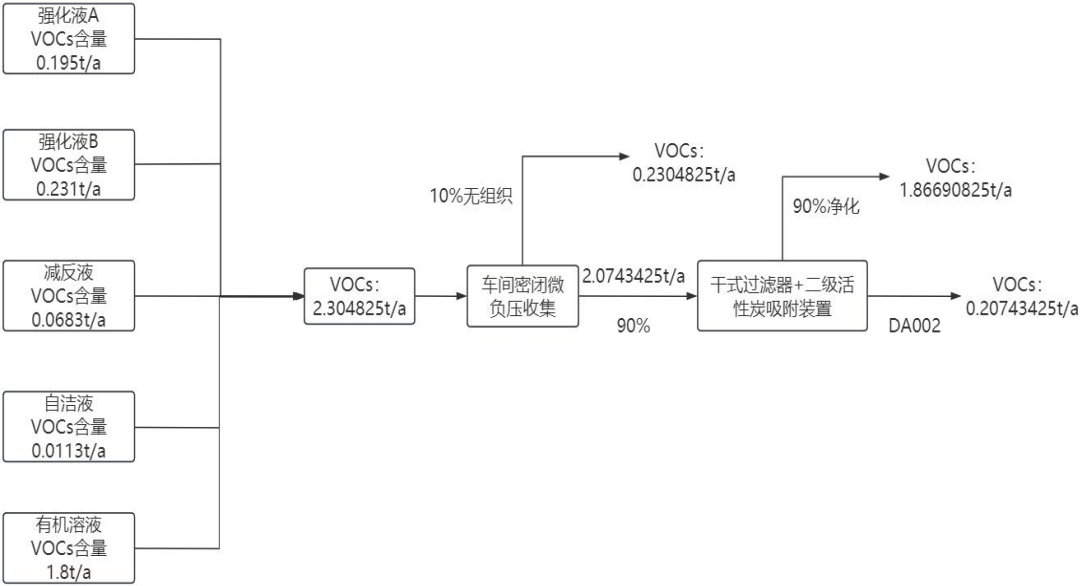
序号	能源	原环评设计用量	变动后用量	备注
1	水	5088.00225t/a	4945t/a	其中依托总公司用水量为 4000t/a
2	电	580 万 kW·h	580 万 kW·h	/

2.4.5 主要生产设备

项目主要生产设备详见表2.4-7。

表 2.4-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	原环评设计数量	变动后数量	对应工序
1	超声波清洗机	台	3	3	硬化
2	强化机	台	4	4	硬化
3	淋涂机	台	4	4	硬化
4	预烘箱	台	7	7	硬化、减反、自洁
5	百级烤箱	台	7	9	硬化、减反、自洁
6	冰水机	台	6	6	硬化、减反、自洁
7	精雕机	台	5	5	精雕
8	减反设备	台	6	6	减反
9	图灵机器人	台	1	1	硬化
10	真空等离子清洗机	台	1	1	减反
11	移印机	台	2	0	因业务变动, 取消移印工序
12	自动物料传输线	条	2	2	硬化

13	膜厚测试仪	台	2	2	硬化、减反
2.4.6 物料平衡和水平衡 (1) 物料平衡分析 本次变动产品及产量不变，主要生产环节不变，因此，项目挥发性有机物物料平衡不变，详见图2.4-1。  图2.4-1 项目挥发性有机物物料平衡图 (2) 水平衡分析 1) 生产用水 ① 纯水制备用水 项目光学视窗、夹具及制具清洗用水采用纯水机制作的纯水，本项目依托总公司福建富兰光学股份有限公司位于福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼一层的纯水设备制备纯水。 根据建设单位提供资料，纯水制作用水量约为4000t/a，纯水的转化率约为70%，则纯水产生量为2800t/a，反渗透浓水产生量1200t/a，纯水经专用管道从总公司（4#楼一层）输送到本项目车间内（4#楼三层）。纯水全部用于光学视窗、夹具及制具清洗。反渗透浓水送至总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（厌氧+好氧生化）处理达标后接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理。					

	②光学视窗超声波清洗用水 根据建设单位提供资料，项目光学视窗超声波清洗用水量为1800t/a，排污系数按90%计，废水排放量为1620t/a，废水通过专用管道输送至总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（厌氧+好氧生化）处理达标后接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理。 ③夹具清洗用水 项目工件浸泡后需使用夹具夹起，此过程涉及的夹具需定期放入超声波清洗机内通过配比好的氢氧化钠（0.3t/a）溶液浸泡清洗，浸泡溶液纯水用量为0.48t/a，则浸泡溶液年用量为0.78t/a。浸泡清洗后依次放入两个清洗槽内纯水清洗，此清洗纯水用水量为500t/a。 夹具清洗废水（包括浸泡废水及浸泡后清洗废水）经自建废水处理设施（TW001）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂，排污系数按90%计，则夹具清洗废水排放量为450.432t/a。 ④制具浸泡后冲洗用水 项目制具需定期浸泡清洗，即放入盛有无水乙醇（0.3t/a）的清洗槽浸泡清洗，无水乙醇重复循环使用并适度添加，不外排。制具浸泡后，用纯水冲洗，产生制具浸泡后冲洗废水。 制具浸泡后冲洗废水依托总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（厌氧+好氧生化）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂。工装清洗水量约500t/a，排污系数按90%计，则工装清洗废水排放量为450t/a。 2）职工生活用水 本项目新增职工人数63人，均不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），不住宿员工用水量按50L/人·d计算，年工作日按全年营业300天计，则本项目职工生活用水量约为3.15t/d（945t/a）。根据《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）（2016年版），居民生活污水定额可按用水定额的80%计算（其余20%蒸发损耗等），则项目生活污水排放量约2.52t/d（756t/a）。 项目给排水量见表2.4-8。项目水平衡图详见图2.4-2。
--	---

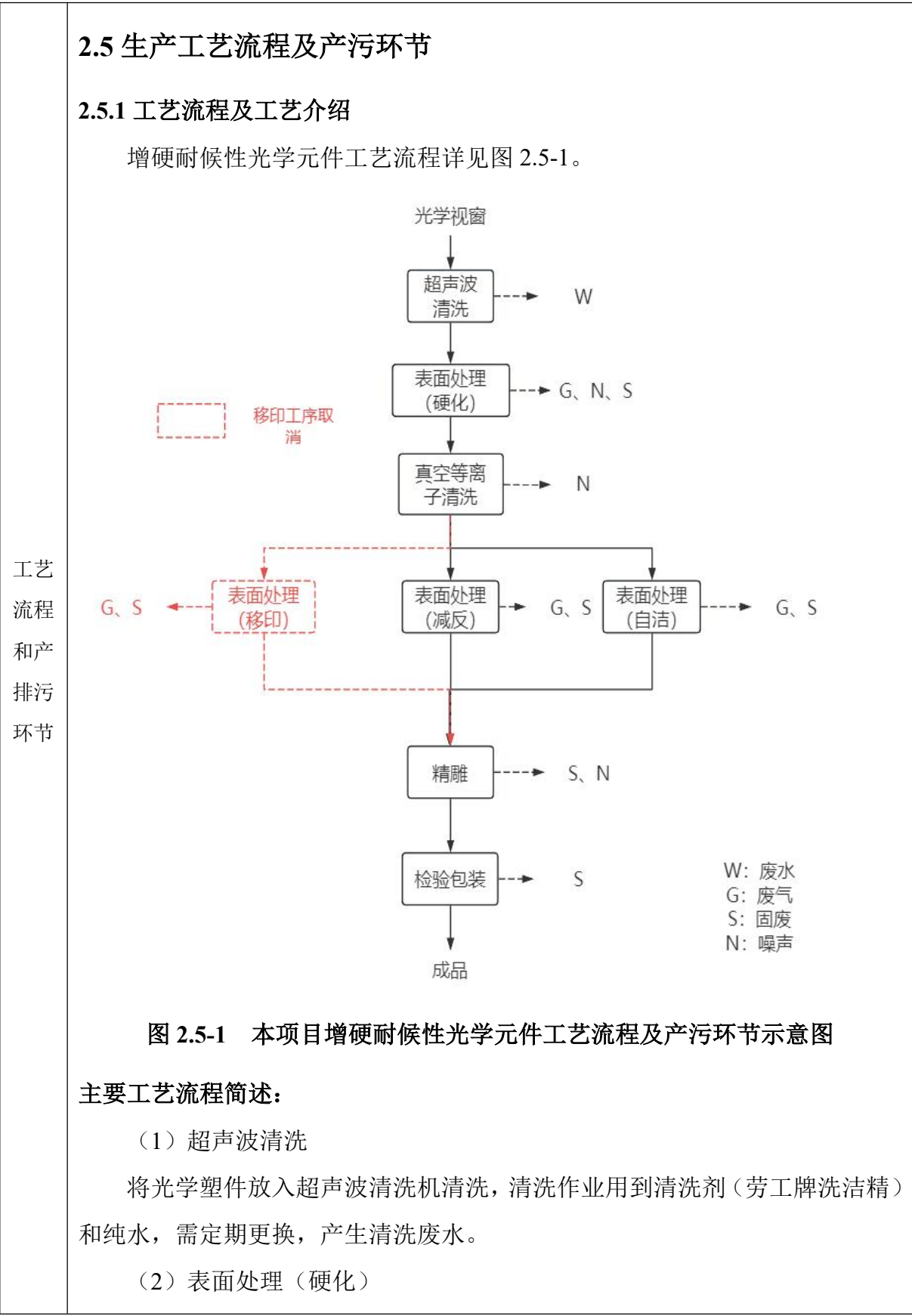
表 2.4-8 项目给排水量情况表							
用水类型	用水量系数	日用水(t/d)	年用水量(t/a)	废水类型	排污系数	日排量(t/d)	年排水量(t/a)
纯水制备用水	--		4000	反渗透浓水	--		1200
光学视窗超声波清洗用水	--	6	1800	光学视窗超声波清洗废水	0.9	5.4	1620
夹具清洗用水	--	1.67(折合)	500.48	夹具清洗废水	0.9	1.5	450.432
制具浸泡后冲洗用水	--	1.67(折合)	500	制具浸泡后冲洗废水	0.9	1.5	450
职工生活用水	50L/人·d	3.15	945	生活污水	0.8	2.52	756
合计	--	--	4945	--	--	--	4476.432

图 2.4-2 项目工程水平衡图单位：t/a

2.4.7 项目平面布置合理性分析

项目根据工艺生产流程、交通运输的要求，结合场地自然条件进行合理布局，车间设有表面处理区、精雕区、包装区及检验区等。生产设备布局紧凑合理，满足生产流畅性和生产管理方便的需求；使流程顺畅、物料的输送距离达到最短，按照生产性质合理分区布置，使生产区集中。

	本项目总平面布置满足生产工艺的要求、因地制宜，使得功能布局合理、节约用地、满足安全、环保等要求。综上所述，本项目的总平布置基本合理。
--	---



	将清洗烘干好的产品放入含有强化液（强化液、无水乙醇、正丁醇及异丙醇）的槽里进行硬化，强化液重复利用，随着槽里强化液的减少会相应定期添加强化液。强化液循环一定时间后，进行更换，产生废液（危废）。制备好膜层的产品，进入烘烤箱进行固化。 （3）真空等离子清洗 将硬化处理后的光学塑件放入真空等离子清洗机清洗，清洗作业用到氩气和氧气作为保护设备气。 （4）表面处理（减反） 根据客户需要，选择性将清洗好的工件放入含有减反液（减反液+异丙醇）的槽里进行制备膜层，减反液重复利用，随着槽里减反液的减少会相应定期添加减反液。减反液循环一定时间后，进行更换，产生废液（危废）。制备好膜层的产品，进入烘、烤箱进行固化成型。 （5）表面处理（自洁） 根据客户需要，选择性将清洗好的工件放入含有自洁液（自洁液+异丙醇+水）的槽里进行制备膜层，自洁液重复利用，随着槽里自洁液的减少会相应定期添加自洁液。自洁液循环一定时间后，进行更换，产生废液（危废）。制备好膜层的产品，进入烘、烤箱进行固化，固化后清洗除去表面过量的涂层，低温烘干后进行下一道工序。 （6）精雕 通过精雕机将产品多余料柄去除。 （7）检验包装 产品检查合格后，装箱入库。此工序拦截的不合格品，作为不良品。			
	2.5.2 产污环节分析			
	项目产污环节说明一览表详见下表2.5-1。			
	表2.5-1 项目产污环节说明一览表			
	类别	污染源	污染因子	产污环节
	废气	表面处理（硬化、减反、自洁）废气	非甲烷总烃	表面处理（硬化、减反、自洁）
				治理措施及排放去向
				车间产生的有机废气经密闭车间负压收集后通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根28m高排气筒（DA002）排放

	废水	纯水制备废水	COD、氨氮、石油类	纯水制备	光学视窗超声波清洗废水、纯水制备产生的反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（200m ³ /d）处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂集中处理
		光学视窗超声波清洗废水	COD、氨氮、石油类	光学视窗超声波清洗	
		制具浸泡后冲洗废水	COD、氨氮、石油类	制具浸泡后冲洗	
		夹具清洗废水	COD、氨氮、石油类	夹具清洗	夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002，2m ³ /d）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	职工日常生活	生活污水经化粪池处理后，通过市政污水管网送入福州大学城污水处理厂集中处理
	固体废物	废边角料	废料柄	精雕	外售综合利用
		不良品	不合格成品	检验	
		废过滤袋	颗粒物	废气处理	
		厂内污水站污泥	污泥	污水处理	统一收集后定期运至垃圾填埋场处理
		依托总公司污水站产生的污泥	污泥	污水处理	由总公司统一收集后定期运至垃圾填埋场处理
		废活性炭	废活性炭	废气处理	委托有资质单位处置
		废机油	废机油	设备维护	
		废抹布	含油废抹布	设备维护	
		表面处理废液	硬化液废液、减反液废液、自洁液废液	表面处理（硬化、减反、自洁）	
		纯水制备更换固体物	废石英砂、废活性炭、废 RO 膜	纯水制备	总公司统一外售综合利用
			废树脂		总公司委托有资质单位处置
		废包装容器	清洗剂包装容器	光学视窗超声波清洗	外售综合利用
			包装容器	表面处理（硬化、减反、自洁）	委托有资质单位处置
		生活垃圾	果皮、纸屑	员工日常生活	委托环卫部门处理

与项目有关的环境污染问题

2.6 现有工程分析

精密光学模具生产线项目位于福州市闽侯县南屿镇南井溪路 30 号 6#(一层), 年产 200 付精密光学模具, 实际验收 200 付精密光学模具。现有项目员工 55 人, 均不在厂内食宿, 35 人为单班制, 20 人为两班制, 全年工作 312 天。

车载光学元件生产线项目位于福建省福州市高新区易斯特科技园 2#号一至四层, 年产 450 万个车载光学元件, 实际验收 300 万个车载光学元件。项目职工人数 125 人, 均不在场内食宿, 年生产 341 天, 实行双班制。

富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线项目位于福州市高新区南屿镇芯园路第三代半导体数字产业园项目（一期）3 号楼 1 层、夹层及 2 层, 年产 260 万件车载 HUD 自由曲面反射镜, 目前处于建设阶段, 暂未验收。

表 2.6-1 现有项目环评手续汇总一览表

企业	位置	项目名称	建设内容	环评审批情况	验收情况	备注
福建富兰光学股份有限公司	福州市闽侯县南屿镇南井溪路 30 号 6#（一层）	精密光学模具生产线项目	年产 200 付精密光学模具	2020 年 6 月 2 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复	2020 年 7 月通过环保竣工验收	2022 年 2 月申请项目主体变更并通过，企业：福建富兰智能光学技术有限公司
福建富兰智能光学技术有限公司	福建省福州市高新区易斯特科技园 2#号一至四层	车载光学元件生产线项目	年产 450 万个车载光学元件	2024 年 1 月 3 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复	2024 年 11 月 22 日通过阶段性环保竣工验收（年产 300 万个车载光学元件）	/
福建富兰智能光学技术有限公司	福州市高新区南屿镇芯园路第三代半导体数字产业园项目（一期）3 号楼 1 层、夹层及 2 层	富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线项目	年产 260 万件车载 HUD 自由曲面反射镜	2025 年 7 月 9 日取得福州高新技术产业开发区生态环境局对该项目的批复	建设中，暂未验收	/

2.6.1 现有工程项目组成及建设内容

项目组成情况见下表。

表 2.6-2 现有工程组成一览表（精密光学模具生产线项目）

类别	项目	环评工程内容及规模	实际验收工程内容及规模
----	----	-----------	-------------

	主体工程	6#（一层）	位于福州市闽侯县南屿镇南井溪路30号6#（一层），主要包括精密加工车间、检测与零件车间、试模与仓储车间	位于福州市闽侯县南屿镇南井溪路30号6#（一层），主要包括精密加工车间、检测与零件车间、试模与仓储车间
	辅助工程	仓库	项目西侧包括电极存放仓、模芯存放仓、工具仓	项目西侧包括电极存放仓、模芯存放仓、工具仓
	公用工程	供水	本项目生产、生活用水由园区市政给水管网供给	本项目生产、生活用水由园区市政给水管网供给
		排水	雨污分流，雨水直接进入雨水干管，污水进入市政管网	雨污分流，雨水直接进入雨水干管，污水进入市政管网
		供电	由园区市政供电系统供给	由园区市政供电系统供给
	环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入福州大学城污水处理厂	生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入福州大学城污水处理厂
		噪声处理	厂房隔声，设备加减震垫等	厂房隔声，设备加减震垫等
		固废处置	设置一般工业固废区和危废贮存库	设置一般工业固废区和危废贮存库
	表2.6-3 现有工程组成一览表（车载光学元件生产线项目）			
	工程类别	项目组成	环评规划项目建设内容	实际验收工程内容及规模
	主体工程	HUD 反射镜生产车间	位于福建省福州市高新区易斯特科技园2#1层，主要包括注塑区、镀膜区和精雕区。拟放置注塑机，镀膜机，精雕机等设备。	位于福建省福州市高新区易斯特科技园2#1层，主要包括注塑区、镀膜区和精雕区。拟放置注塑机，镀膜机，精雕机等设备
		激光雷达光学元件生产车间	位于福建省福州市高新区易斯特科技园2#2层及3层，主要包括注塑区、硬化区、镀膜区和精雕区。拟放置注塑机，硬化台机，镀膜机，精雕机等设备。	位于2#2层及3层，主要包括镀膜区，放置镀膜机设备，注塑区、硬化区和精雕区未建设，待后期另行验收
	辅助工程	仓库	位于福建省福州市高新区易斯特科技园2#3层及4层东侧，主要包括原材料仓、危化品仓库、成品仓、半成品仓等。	位于2#2层，设置原料区；位于4层，设置成品区、半成品区；暂未涉及危化品原辅料，即暂未涉及危化品仓库，待后期另行验收
		办公区	位于福建省福州市高新区易斯特科技园2#4层西侧	位于福建省福州市高新区易斯特科技园2#4层西侧
	公用工程	供水	接市政供水管网	接市政供水管网
		排水	实行雨污分流；生产废水经废水处理设施处理后和经化粪池处理后的生活污水一同排入市政污水管网	不涉及生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，送入福州大学城污水处理厂集中处理
		供电	接市政供电系统	接市政供电系统

环保工程	废水治理	生产废水	注塑冷却水通过模具内部预设的金属管道循环运行不外排；工装浸泡水循环使用不外排；超声波清洗废水、反渗透浓水及工装浸泡后冲洗废水经厂内废水处理设施（调节池（除氟）+厌氧+好氧+沉淀）处理达标后，通过市政管网进入福州大学城污水处理厂	工装浸泡水新增处理装置处理后，再回用浸泡用水，最终去向不变
		生活污水	生产废水经废水处理设施处理和经化粪池处理后的生活污水排入市政污水管网，送往福州大学城污水处理厂集中处理	生产废水经废水处理设施处理和经化粪池处理后的生活污水排入市政污水管网，送往福州大学城污水处理厂集中处理
	废气治理		车间产生的有机废气通过“集气系统+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过1根30m高排气筒排放	车间注塑工序产生的有机废气及废气处理设施。表面处理（硬化）工序及表面处理（移印）工序未建，不涉及其有关废气，待后期另行验收
	固废处理处置	依托企业原有的一般工业固废区（40m ² ），一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用		项目厂区内新增一般固废暂存区，未超过项目红线范围，纳入该项目验收
		依托企业原有的危险废物间（15m ² ），危险废物分类收集、暂存后定期有资质的单位统一外运处置		依托企业原有的危险废物间（15m ² ），危险废物分类收集、暂存后定期有资质的单位统一外运处置
		厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后，委托环卫部门每日清运处置		厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后，委托环卫部门每日清运处置
	噪声控制		选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施

表2.6-4 现有工程组成一览表（富兰智能车载HUD自由曲面反射镜生产线）

工程类别	项目组成		具体建设内容	备注
主体工程	生产车间	1层	主要包括注塑区、镀膜区等。拟放置注塑机，镀膜机等设备。	建设中
		夹层	主要包括设备管理部、注塑技术管理等。	
		2层	主要包括行政区、仓库及小部分镀膜区	
辅助工程	办公区		位于2层西部区域，主要用于行政办公	建设中
	仓库		位于2层中部及东部区域	建设中

公用工程	供水		接市政供水管网	建设中
	供电		接市政供电系统	建设中
	排水		实行雨污分流；生产废水经处理后经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理，生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理	建设中
	废水治理	生产废水	注塑冷却水通过模具内部预设的金属管道循环运行不外排；工装浸泡水循环使用不外排；工装浸泡后冲洗废水经厂内废水处理设施（三格沉沙池+除氟除沙絮凝池+板框压滤机+一体化除氟设备）处理达标后，通过市政管网进入福州大学城污水处理厂	建设中
		生活污水	生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理	建设中
	废气治理		车间产生的废气通过“集气系统+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过1根30m高排气筒（DA001）排放	建设中
	噪声治理		选用低噪声设备，加强设备的维护管理；对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	建设中
	固废治理	设置一般固废暂存区，一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用		建设中
		设置危废贮存库（20m ² ），危险废物分类收集、暂存后定期有资质的单位统一外运处置		建设中
		厂区内设置生活垃圾桶，分类收集后，委托环卫部门每日清运处置		建设中

2.6.2 现有工程主要原辅材料

根据项目环评及验收报告，现有工程主要原辅材料及能源消耗情况详见下表。

表 2.6-5 现有项目原辅材料及能源消耗情况表（精密光学模具生产线项目）

序号	原辅材料名称	环评设计年用量	实际生产年用量（t）	备注
1	钢材	18 吨/年	18 吨/年	已验收
2	红铜	2 吨/年	2 吨/年	
3	水溶性切削液	60L	60L	
4	纯油性切削液	1500L	1500L	
5	68#导轨油	180L	180L	
6	传动液压油	400L	400L	
7	火花油	1000L	1000L	
8	去渍油	400L	400L	
9	清洗液	600L	600L	

10	水	858 吨/年	858 吨/年	
11	电	72 万 kwh/a	72 万 kwh/a	

表 2.6-6 现有项目原辅材料一览表（车载光学元件生产线项目）					
序号	材料/能源	环评设计年用量（t）	实际生产年用量（t）	变化情况（t）	备注
1	聚碳酸酯	289	193	-96	已验收
2	异丙醇	0.046	0	-0.046	
3	正丁醇	0.02	0	-0.02	
4	硬化液	0.22	0	-0.22	
5	金属氧化物	1.2	0.8	-0.4	
6	退膜颗粒	0.3	0.2	-0.1	
7	高效清洗剂	0.3	0	-0.3	
8	软材清洗剂	0.3	0	-0.3	
9	氢氧化钠	0.02	0	-0.02	
10	包装 PE 膜	1.62	1.08	-0.54	
11	银浆	0.024	0	-0.024	
12	水性油墨	0.024	0	-0.024	

表2.6-7 现有项目原辅材料一览表 （富兰智能车载HUD自由曲面反射镜生产线）					
序号	原辅材料名称		年用量（t）	用料环节	备注
1	环烯烃共聚物		800	注塑成型	富兰智能车载 HUD 自由曲面反 射镜生产线项目建 设中，暂未涉及原 辅材料使用，未验 收
2	金属氧化物铝、硅、铌		各 24 根	镀膜	
3	氩气（40L/瓶）		0.6	镀膜	
4	氧气（40L/瓶）		0.6	镀膜	
5	脱模剂	颗粒	0.25	镀膜	
6		液态	5	镀膜	
7	脱模剂（六甲基二硅氧烷）		0.36	镀膜	
8	水		1698.9	/	
9	电		520 万 kW·h	/	

2.6.3 现有工程主要生产设备

项目现有工程主要生产设备详见下表。

表 2.6-8 现有项目主要设备一览表（精密光学模具生产线项目）						
序号	设备名称		环评数量（台）	实际数量（台）	位置	备注
1	精雕 CNC 雕刻机		1	1	精密加工房	

已验收	2	立式镗铣加工中心	1	1	精密加工房
	3	全数控牛头式电火花	1	1	精密加工房
	4	电火花	1	1	精密加工房
	5	数控车床	1	1	精密加工房
	6	双柱卧式金属带锯床	1	1	精密加工房
	7	立式摇臂铣床	1	1	粗加工车间
	8	炮塔型立式铣床	1	1	粗加工车间
	9	平面磨床	1	1	粗加工车间
	10	精密磨床	1	1	粗加工车间
	11	平面大水磨床	1	1	粗加工车间
	12	摇臂钻床	1	1	粗加工车间
	13	空气压缩机	1	1	楼顶
	14	线切割机	1	1	精密加工房
	15	线切割机	1	1	精密加工房
	16	CNC	1	1	精密加工房
	17	火花机	1	1	精密加工房
	18	数控高速电火花穿孔机	1	1	精密加工房
	19	CNC 专用烧刀机	1	1	精密加工房
	20	行车	1	1	精密加工房
	21	炮塔型立式铣床	1	1	粗加工车间
	22	平面大水磨床	1	1	粗加工车间
	23	冈本精密磨床	1	1	粗加工车间
	24	激光焊机	1	1	粗加工车间
	25	激光打标机	1	1	粗加工车间
	26	摇臂气动攻牙机	1	1	粗加工车间
	27	行车	3	3	粗加工车间
	28	三次元	1	1	精密检测房
	29	数控车床	1	1	超精密加工车间
	30	精雕 CNC 雕刻机	1	1	超精密加工车间
	31	喷砂机	1	1	超精密加工车间
	32	万能磨刀机	1	1	超精密加工车间
	33	超高精度矿物质材料切磨加工机床	1	1	超精密加工车间
	34	超高精度矿物材料磨抛加工机床	3	3	超精密加工车间

表 2.6-9 现有项目主要设备一览表（车载光学元件生产线项目）						
序号	设备名称	单位	环评数量	实际生产数量	变化情况	备注
1	注塑机	台	15	10	-5	已验收
2	行车 5T	台	3	3	0	
3	镀膜机	台	20	12	-8	
4	精雕机	台	16	10	-6	
5	面型检测仪器	台	2	2	0	
6	清洗机	台	2	2	0	
7	预烘箱	台	3	0	-3	

8	烤箱	台	4	0	-4	
9	夹子清洗机	台	1	0	-1	
10	提拉机	台	8	0	-8	
11	手工硬化循环系统	套	1	0	-1	
12	淋涂机	台	1	0	-1	
13	吸积液系统	套	3	0	-3	
14	冰水机	台	1	0	-1	
15	移印机	台	6	0	-6	
16	双开门烤箱	台	1	0	-1	
17	喷砂机	台	2	2	0	
表2.6-10 现有项目主要设备一览表 （富兰智能车载HUD自由曲面反射镜生产线）						
序号	设备名称	单位	数量	对应工序	备注	富兰智能车载 HUD自由曲面反 射镜生产线项目 建设中，未投入使 用，未验收
1	注塑机	台	17	注塑		
2	行车	台	3	注塑		
3	机器人	台	17	注塑		
4	修边机	台	1	修边		
5	镀膜机	台	3	镀膜		
6	机器人	台	9	镀膜		
7	光学检测瑞菲	台	3	镀膜		
8	双开门烤箱	台	2	镀膜		
9	制氮机	台	1	公共		
10	空压机	台	1	公共		
11	负压站	台	2	公共		
2.6.4 现有工程生产工艺流程及产污环节						
现有工程生产工艺流程及产污环节见图 2.6-1、2.6-2、2.6-3。						

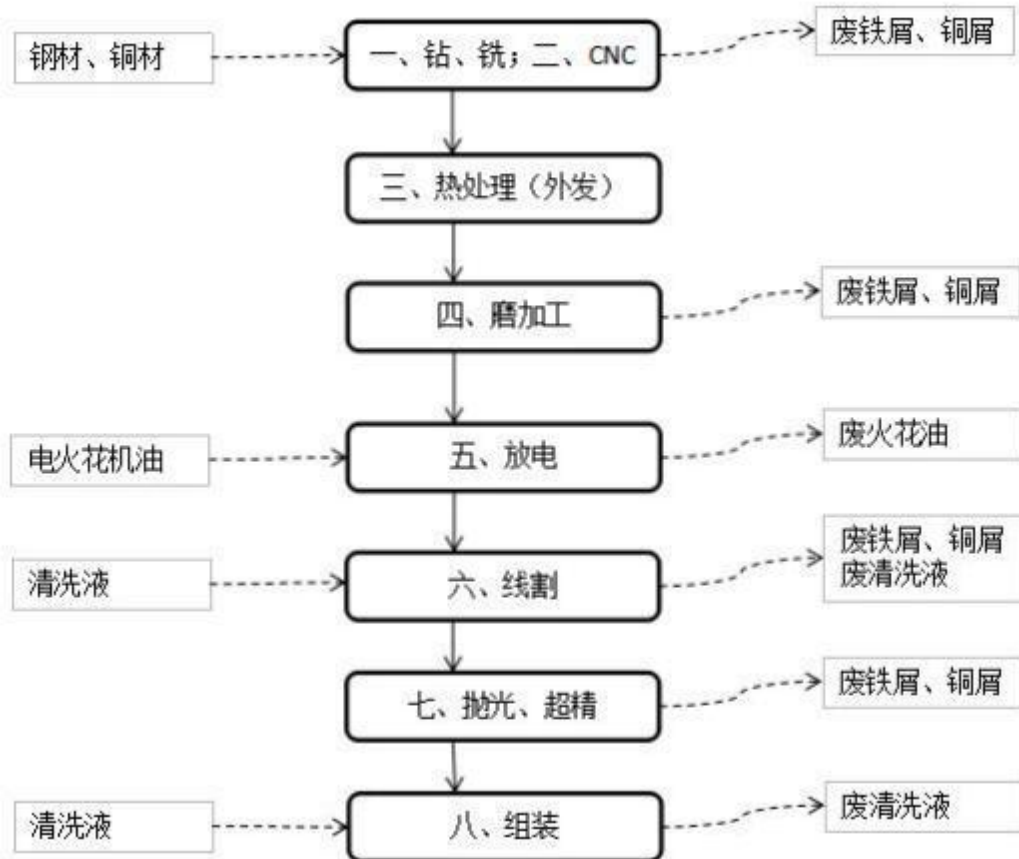


图 2.6-1 现有工程精密光学模具生产工艺流程及产污环节图

精密光学模具主要工艺流程简述：

（1）钻、铣

采购回来的钢料，先将钢料去毛刺，然后用铣床和钻床加工，螺丝孔，水路孔，顶针壁孔等。铜料分段据开，并钻好螺丝孔。该工序会产生钢屑，铜屑。

（2）CNC 加工

程式人员先把钢料和铜料需要加工位置尺寸进行编程作业，随后操机人员把需要加工的钢料和铜料安装在 CNC 机台的夹具上面，然后把编辑好的程式输入 CNC 机台，利用 CNC 刀库里面刀具对钢料和铜料进行加工。加工时会用油性切削液对刀具和钢料，铜料进行冷却，来保证加工精度，油性切削液循环使用不外排。该工序会产生钢屑，铜屑

（3）热处理加工

	将开粗完成的钢料，送至第三方专业厂家，用真空淬火方式，把钢料的硬度从 35 度调到 52 度左右。此工序为外包工序，不产生废料。 （4）磨床加工 将钢料安装在磨床夹具内，用砂轮磨削钢料表面加工，然后用水溶性切削液，把钢料冷却，让其加工时不变形并达到工件尺寸要求。其中水溶性切削液循环使用不外排。该工序会产生钢屑、铜屑。 （5）放电加工 加工人员先将铜料进行打光处理在放电位置进行编程作业，随后加工人员把需要加工的钢料安装在机台的夹具上面，然后把铜料装夹机头上面，并将加工程式输入机台，利用铜料对其产生放电加工，让钢料加工成为模芯形状，加工时会使用火花油来冷却和阻燃，来保证模芯加工精度。该工序会产生废火花机油，火花机油可以循环使用，一般一年更换一次，并委托第三方有资质固废处理商处理。 （6）线割加工 加工人员先把零件线割程式编辑好，再把需要加工的钢料安装在机台的夹具上面，然后把编辑好的程式输入慢走丝机台，利用钼丝对钢料进行加工。加工后视需要使用弱酸清洗液对线割零件除锈去污。该工序会产生废钢屑，铜屑及清理废液。 （7）抛光、超精加工 模芯或者铜料需要用锉刀，油石，砂纸，羊毛轮，进行手工打磨，或使用安装于设备上的钻石刀抛光，使模芯和铜料的表面光洁度达到加工的要求。该工序会产生钢屑，铜屑 （8）组装 将以上各个工序加工完成的零件进行组装，将凸凹模芯进行合配，打磨，组装。再用模架，螺丝，隔水板，密封圈，水管接头，热流道等零件组装完成模具。该工序会产生钢屑，铜屑及清理废液。 产污环节： 废气：本项目无废气产生。 废水：本项目无生产废水产生。
--	---

噪声：高噪声的设备主要为精雕 CNC 雕刻机、双柱卧式金属带锯床、空气压缩机、数控高速电火花穿孔机等。噪声源强在 60-85dB（A）之间。

固废：金属沉降粉尘；加工环节设备模具擦拭产生的含油废抹布。

危废：放电工艺过程中为将钢料加工成为模芯形状，加工时会使用火花油来冷却和阻燃，来保证模芯加工精度，该过程产生废火花油；模具清洗产生的废弃液。

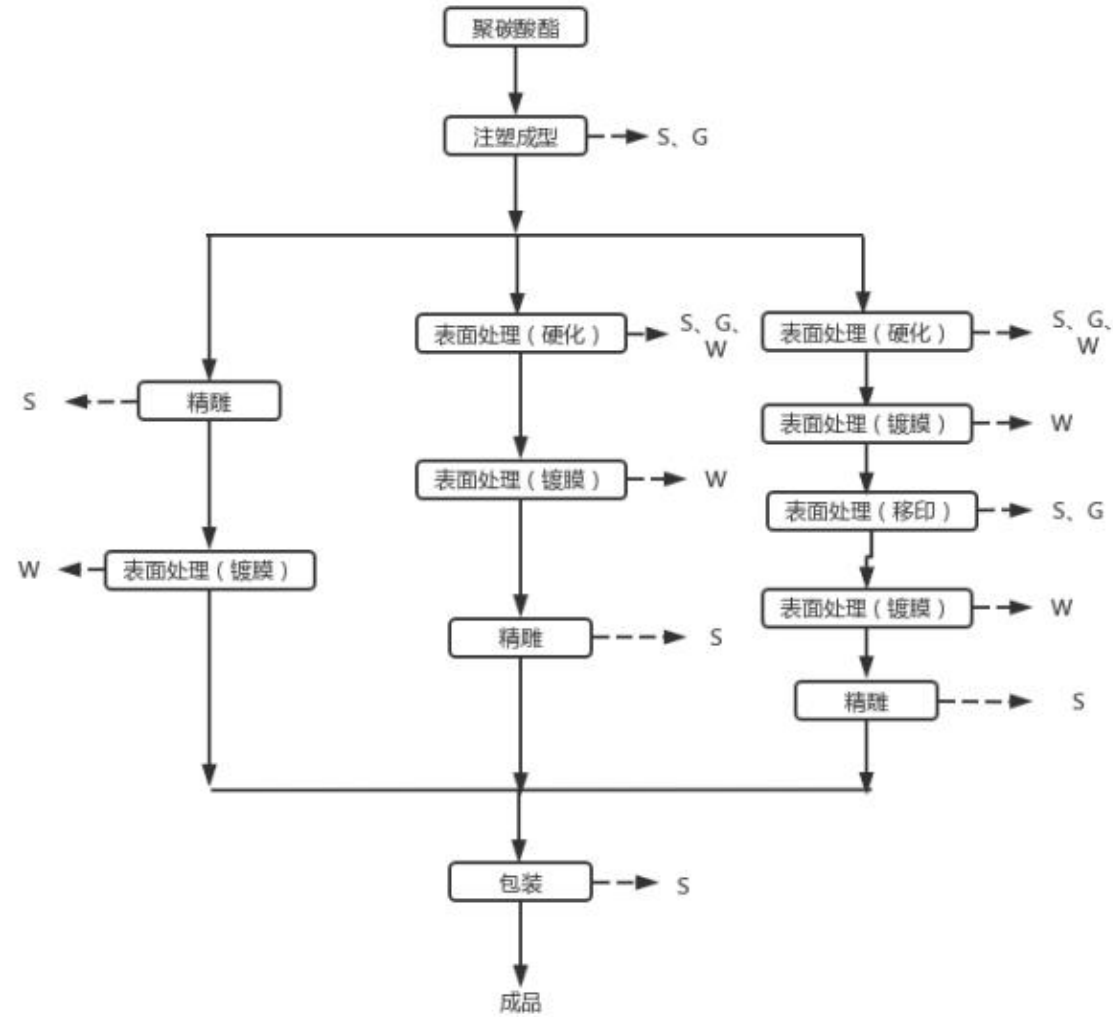


图 2.6-2 现有工程车载光学元件生产工艺流程及产污环节图

车载光学元件主要工艺流程简述：

（1）注塑成型

将外购的聚碳酸酯颗粒按比例投入注塑机中，先经过 2~4 个小时烘烤（PC—110 度），然后将物料加热到熔融状态（PC—300 度），将熔融状态的料

	注射到模具型腔内，冷却后成型出相应的光学元件。注塑过程中，注塑机配套的模温设备需要少量冷却用水，冷却水通过模具内部预设的金属管道循环运行，不外排。 注塑过程由于物料中含少量杂质单体等，产生 G1 注塑废气，注塑产生的不合格品，作为 S1 塑件废品；塑件剪下的料柄，为 S2 边角料。 （2）精雕 通过精雕机将产品多余料柄去除。 本道工序将产生 S2 边角料。 （3）表面处理（镀膜） 是指在光学零件表面上镀上一层（或多层）金属（或介质）薄膜的工艺过程。在光学零件表面镀膜的目的是达到减少或增加光的反射、分束、分色、滤光、偏振等要求。本项目采用真空镀膜机，借助真空蒸镀的方式在塑件基板上涂镀薄膜，一般用来控制基板对入射光束的反射率和透过率，以满足不同的需要。余量原料回收后循环使用。将产品放入镀膜机内，进行抽真空，镀膜机内通过对镀膜材料（五氧化三钛、硅铝混合物、三氧化二铝）高温加热，使其气化，沉积在产品表面上，形成所需的膜层。镀膜工序为部分产品需要。生产过程中换下的镀膜工装放入盛有退膜颗粒的清洗槽浸泡清洗，退膜颗粒重复循环使用并适度添加，不排放。其中部分产品使用到的 ABS 材质工装放入盛有氢氧化钠的清洗槽浸泡清洗，氢氧化钠重复循环使用并适度添加，不排放。浸泡清洗后的工装治具取出后用自来水冲洗，产生 W2 工装浸泡后冲洗废水。 （4）表面处理（硬化） 硬化是指在光学零件表面上通过化学成膜的方式形成一个具有良好硬度和耐磨性能的硬化膜层，其目的是增加光学零件的使用寿命，减少在使用过程中受紫外、风沙等影响。硬化前将检验合格的光学塑件放入超声波清洗机清洗，清洗作业用到清洗剂和纯水，需定期更换，产生清洗废水。将清洗烘干好的产品放入含有硬化液的槽里进行加硬，硬化液重复利用，随着槽里硬化液的减少会相应定期添加硬化液，以及正丁醇与异丙醇按配比的稀释剂。硬化液循环一定时间后，进行更换。
--	--

	上述工序将产生超声清洗废水、反渗透浓水、表面处理废气（硬化）、废硬化液。 （5）表面处理（移印）：是指通过胶头转印的方式，把钢板上的银浆/油墨 logo 图案印在光学产品表面上，油墨起到了遮光作用。水性油墨在印刷前，会先和水进行配比，水比例在 15%左右，在移印及移印后烘烤过程中，会产生废气，印刷产生的不合格品，作为 S1 塑件废品。 （6）包装：精雕或镀膜塑件检查合格后，装箱入库。此工序拦截的不合格品，作为 S1 塑件废品。 产污环节： 废水：①W1 超声清洗废水；②W2 工装清洗废水；③纯水制备过程中产生 W3 反渗透浓水；④W4 生活污水。 废气：①G1 注塑废气；②G2 表面处理（硬化）废气；③G3 表面处理（移印）废气。 固废：①S1 塑件废品；②S2 边角料；③废气处理产生的 S3 废活性炭；④污水处理站产生的 S4 污水站污泥；⑤设备维护产生的 S5 废机油；⑥S6 废抹布；⑦废气处理产生的 S7 废过滤袋；⑧S8 废硬化液；⑨纯水机制备纯水过程定期更换产生的 S9 废石英砂、废活性炭、废树脂、废 RO 膜；⑩S10 废包装容器；⑪S11 生活垃圾。
--	---

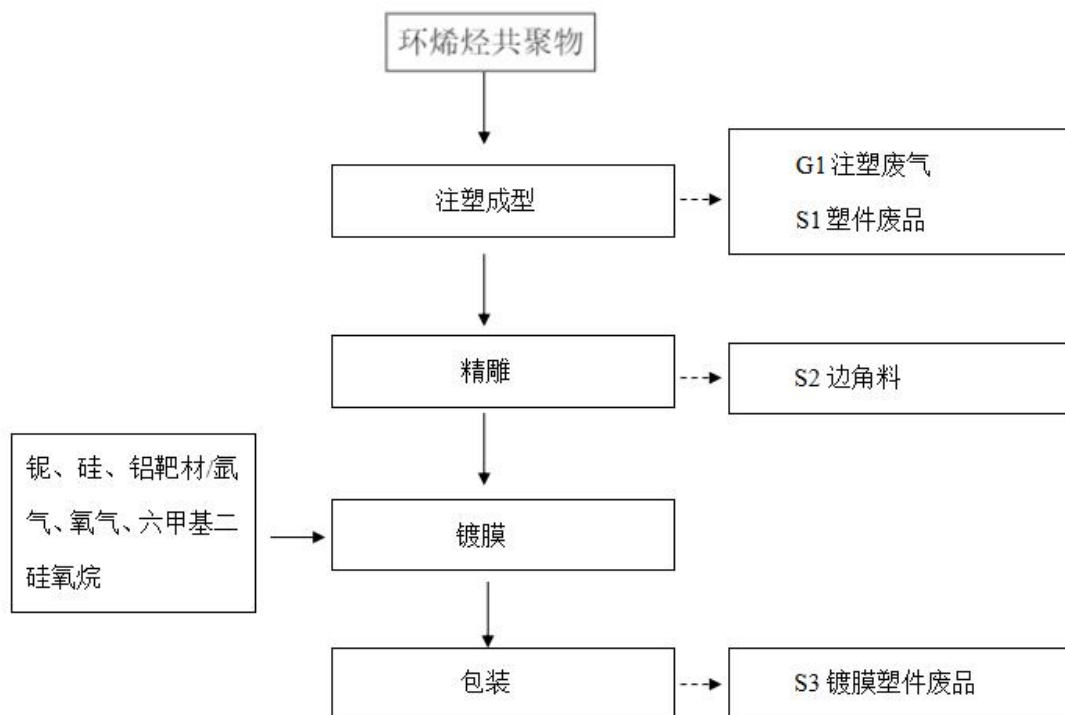


图 2.6-3 现有工程富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线
工艺流程及产污环节示意图

富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线主要工艺流程简述：

（1）注塑成型

将外购的环烯烃共聚物投入注塑机中，先经过 2~4 个小时烘烤（COC-110 度），然后将物料加热到熔融状态（COC-280 度），将熔融状态的料注射到模具型腔内，冷却后成型出相应的光学元件。

注塑过程中，注塑机配套的模温设备需要少量冷却用水，冷却水通过模具内部预设的金属管道循环运行，不外排。

注塑过程由于物料中含少量杂质单体等，产生 G1 注塑废气，注塑产生的不合格品，作为 S1 塑件废品；塑件剪下的料柄，为 S2 边角料。

（2）修边

通过修边机将产品多余料柄去除。

本道工序将产生 S2 边角料。

(3) 镀膜

磁控溅射原理：在被溅射的靶极（阴极）与阳极之间加一个正交磁场和电场，在高真空中充入所需要的惰性气体（通常为 Ar 气），永久磁铁在靶材料表面形成 250~350 高斯的磁场，同高压电场组成正交电磁场。在电场的作用下，Ar 气电离成正离子和电子，靶上加有一定的负高压，从靶极发出的电子受磁场的作用与工作气体的电离概率增大，在阴极附近形成高密度的等离子体，Ar 离子在洛伦兹力的作用下加速飞向靶面，以很高的速度轰击靶面，使靶上被溅射出来的原子遵循动量转换原理以较高的动能脱离靶面飞向基片沉积成膜。生产过程中换下的镀膜工装放入盛有氟化铵的清洗槽浸泡清洗，氟化铵重复循环使用并适度添加，不排放。浸泡清洗后的工装治具取出后用自来水冲洗，产生 W1 工装清洗废水。

(4) 包装：注塑或镀膜塑件检查 OK 后，装箱入库。此工序拦截的不合格品，作为 S1 塑件废品。

富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线项目产污环节说明一览表详见下表 2.6-11。

表 2.6-11 项目产污环节说明一览表
(富兰智能车载 HUD 自由曲面反射镜生产线项目)

类别	污染源	污染因子	产污环节	治理措施及排放去向
废气	注塑废气、镀膜、投料废气	非甲烷总烃、颗粒物	注塑、镀膜、投料	车间产生的废气通过集气系统+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 30m 高排气筒排放
废水	W1 工装浸泡后冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氟化物	工装清洗	经厂内废水处理设施处理达标后，经市政管网进入福州大学城污水处理厂
	W2 生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	职工日常生活	化粪池处理后，经市政管网进入福州大学城污水处理厂
固体废物	S1 塑件废品	废塑件品	注塑、镀膜、包装	外售综合利用
	S2 边角料	废料柄	注塑、修边	外售综合利用
	S3 废活性炭	废活性炭	废气处理	委托有资质单位处置
	S4 污水污泥	污泥	污水处理	委托有资质单位处置
	S5 废包装容器	六甲基二硅氧烷	镀膜	委托有资质单位处置
	S6 废抹布	含油废抹布	设备维护	委托有资质的单位进行处理
	S7 废过滤袋	颗粒物	废气处理	外售综合利用

	S8 生活垃圾	果皮、纸屑	员工日常生活	委托环卫部门处理					
2.6.5 现有工程污染物排放情况及污染防治措施									
(1) 废水									
①精密光学模具生产线项目									
现有精密光学模具生产线项目无生产废水产生，外排废水主要为职工生活污水。生活污水排放量为2.3375t/d（729.3t/a），经化粪池处理后进入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂处理。									
根据《精密光学模具生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》中福建安谱环境检测技术有限公司于2020年6月7日至8日对项目现有工程生活污水排放口的监测数据，现有工程生活污水排放情况详见表2.6-12。									
表 2.6-12 生活污水检测结果一览表									
采样日期	采样点位	检测项目	检测数据					排放限值	达标分析
			1	2	3	4	均值或范围		
2020.6.7	化粪池出口	pH	7.06	7.19	7.28	7.12	7.03~7.18	6~9	达标
		NH ₃ -N	4.06	7.64	4.96	4.32	5.24	45	达标
		SS	51	49	56	54	52	400	达标
		COD _{Cr}	110	120	104	116	112	500	达标
		BOD ₅	34.5	37.5	31.5	35.5	34.8	300	达标
		石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
2020.6.8	化粪池出口	pH	7.36	7.27	7.11	7.20	7.43~7.52	6~9	达标
		NH ₃ -N	4.87	4.52	5.02	4.18	4.65	45	达标
		SS	50	52	45	47	48	400	达标
		COD _{Cr}	120	112	118	120	118	500	达标
		BOD ₅	35.8	31.8	37.8	29.8	33.8	300	达标
		石油类	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	达标
根据上表所列数据，本项目生活污水主要污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的三级排放标准（其中 NH ₃ -N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准）。									
项目生活污水不涉及有毒有害污染物，不涉及持久性、重金属，也不含有腐									

蚀成分，因此，从水质方面分析，项目生活污水经处理达标后，福州大学城污水处理厂可接纳项目污水水质，不会对污水处理厂水质负荷造成冲击。

②车载光学元件生产线项目

注塑冷却水通过模具内部预设的金属管道循环运行不外排；工装浸泡清洗废水及工装浸泡后冲洗废水经废水处理装置（处理规模3t/d，工艺：集水调节-pH调节-微电解-沉淀（除氟）-过滤吸附-消毒）处理后回用于工装浸泡清洗及冲洗用水，不外排。

根据《车载光学元件生产线项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》中福建中一检测技术有限公司于2024年10月11日至12日对该项目生活污水排放口的监测数据，生活污水排放情况详见表2.6-13。

表 2.6-13 废水污染源强核算结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果					标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
2024.10.11	化粪池出口 ★S1	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	6-9
		五日生化需氧量	mg/L	70.0	74.7	68.1	76.9	72.4	300
		悬浮物	mg/L	58	57	61	56	58	400
		氨氮	mg/L	3.05	3.33	3.26	3.35	3.25	45
		化学需氧量	mg/L	222	232	219	228	225	500
2024.10.12	化粪池出口 ★S1	pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	6-9
		五日生化需氧量	mg/L	72.3	67.2	62.8	67.6	67.5	300
		悬浮物	mg/L	61	65	58	56	60	400
		氨氮	mg/L	3.26	3.09	3.02	3.62	3.25	45
		化学需氧量	mg/L	235	238	226	240	235	500

由上表可知，现有车载光学元件生产线项目生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准（其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值）要求。

（2）废气

①精密光学模具生产线项目

现有精密光学模具生产线项目生产主要工艺为钢、铜材的切割、组装及放电加工。因此项目在生产加工过程中不产生废气。

②车载光学元件生产线项目

现有车载光学元件生产线项目设置密闭微负压车间收集车间内的注塑废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒(DA001)排放根据《车载光学元件生产线项目阶段性竣工环境保护验收监测报告表》中福建中一检测技术有限公司于 2024 年 10 月 11 日至 12 日对该项目废气的监测数据，排放情况详见表 2.6-14。

表 2.6-14 项目废气污染源强核算结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值 mg/m ³
				标干排气量 m ³ /h	实测浓度 mg/m ³	平均排放速率 kg/h	
2024.10.11	有机废气处理设施(DA001)进口◎Q1	非甲烷总烃	第一次	8.49×10 ³	7.98	6.28×10 ⁻²	——
			第二次	8.07×10 ³	7.62		
			第三次	7.75×10 ³	7.66		
			平均值	8.10×10 ³	7.75		
	有机废气处理设施(DA001)出口◎Q2	非甲烷总烃	第一次	9.42×10 ³	1.82	1.62×10 ⁻²	50
			第二次	8.74×10 ³	1.87		
			第三次	8.28×10 ³	1.83		
			平均值	8.81×10 ³	1.84		
2024.10.12	有机废气处理设施(DA001)进口◎Q1	非甲烷总烃	第一次	7.90×10 ³	7.75	6.56×10 ⁻²	——
			第二次	1.00×10 ⁴	7.52		
			第三次	7.76×10 ³	7.74		
			平均值	8.55×10 ³	7.67		
	有机废气处理设施(DA001)出口◎Q2	非甲烷总烃	第一次	8.49×10 ³	1.90	1.70×10 ⁻²	50
			第二次	8.21×10 ³	1.85		
			第三次	1.09×10 ⁴	1.79		
			平均值	9.2×10 ³	1.85		

由上表可知，现有车载光学元件生产线项目非甲烷总烃有组织排放符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表 1 中有组织排放限值要求，无组织排放符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)表 2 中

厂区内监控点浓度限值要求及表 3 中企业边界监控点浓度限值要求,同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值。					
(3) 噪声					
①精密光学模具生产线项目					
现有项目精密光学模具生产线噪声主要来源于生产加工过程设备运行时产生的噪声，其噪声级约为 60~90dB(A)，均为室内声源。根据《精密光学模具生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》中福建安谱环境检测技术有限公司于 2020 年 6 月 7 日至 8 日监测数据，详情如下：					
表 2.6-15 精密光学模具生产线项目噪声检测结果					
检测点位	单位	检测数据（Leq）			
		2020.6.7		2020.6.8	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目北侧边界外 1m	dB（A）	52.1	43.8	52.8	44.2
N2 项目东侧边界外 1m		53.6	44.1	53.2	43.7
N3 项目南侧边界外 1m		54.2	45.3	54.6	45.1
N4 项目西侧边界外 1m		52.8	44.5	51.7	43.4
根据监测数据可知，在采取相关的降噪措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围及敏感目标声环境影响较小。					
②车载光学元件生产线项目					
现有车载光学元件生产线项目噪声主要来源于生产加工过程设备运行时产生的噪声，其噪声级约为 70~85dB(A)，均为室内声源。根据福建中一检测技术有限公司于 2024 年 10 月 11 日至 12 日的监测数据 2.6-16。					
表 2.6-16 车载光学元件生产线项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)					
检测日期	检测点位	检测结果 LeqdB（A）		标准限值 LeqdB（A）	
		昼间	夜间		
2024.10.11	北侧厂界外 1m▲Z1	61.9	54.7	昼间：≤65 夜间：≤55	
	西侧厂界外 1m▲Z2	63.5	52.4		
	南侧厂界外 1m▲Z3	62.9	53.3		
	东侧厂界外 1m▲Z4	62.4	53.7		
2024.10.12	北侧厂界外 1m▲Z1	62.5	54.2	昼间：≤65	

	西侧厂界外 1m▲Z2	62.6	53.0	夜间: ≤55
	南侧厂界外 1m▲Z3	63.7	52.6	
	东侧厂界外 1m▲Z4	62.4	53.4	

由上表可知,项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下,项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,对周围及敏感目标声环境影响较小。

(4) 固体废物

①精密光学模具生产线项目

现有精密光学模具生产线项目运营期产生的一般固废主要为废铜屑、废铁屑,其中废铜屑及废铁屑收集后外售综合利用。危险废物主要为废切削液、废导轨油,废传动液压油、去渍油、废清洗液、废火花油、废抹布,其中废切削液循环使用不外排,废导轨油,废传动液压油、去渍油全部耗用掉,不外排,废清洗液、废火花油及废抹布收集后暂存于已按规范建设的危废贮存库(见附图3),后委托福建深投海峡环保科技有限公司清运处置(现有工程危废协议见附件10)。

职工生活垃圾年产生量为8.58t/a,生活垃圾分类收集存放于垃圾箱内,由环卫部门统一清运处理。

②车载光学元件生产线项目

现有车载光学元件生产线项目运营期产生的一般固废主要为塑件废品、废边角料、废过滤袋、污水污泥、废活性炭、废机油、废抹布,其中污水污泥统一收集后定期运至垃圾填埋场处理,其余一般固废统一收集后外售综合利用;危险废物主要为废活性炭、废机油、废抹布,妥善收集后暂存于危废贮存库,定期委托福建深投海峡环保科技有限公司进行处理。

职工生活垃圾年产生量为7.67t/a,生活垃圾分类收集存放于垃圾箱内,由环卫部门统一清运处理。

2.4.6 现有工程污染物汇总

企业现有精密光学模具生产线项目不涉及生产废水及废气产生。

表 2.6-17 现有工程污染物汇总情况(精密光学模具生产线项目)

一、废水			
污染物	排放量(t/a)	采取措施	排放去向

生活污水	废水量	729.3	化粪池	进入福州大学城污水处理厂处理
	COD	0.084		
	BOD ₅	0.025		
	SS	0.0036		
	NH ₃ -N	0.036		
二、固体废物				
固废来源	产生量		处理/处置措施	
一般固废				
废钢屑	4t/a		外售综合利用	
废铜屑	0.4t/a			
危险废物				
废切削液	1560L/a		循环使用不外排	
废导轨油	/			
废传动液压油	/			
去渍油	/			
废清洗液	600L/a		委托福建深投海峡环保科技有限公司清运处置	
废火花油	1000L/a			
废抹布	2t/a			
生活垃圾				
生活垃圾	8.58t/a		分类收集后交由环卫部门统一清运处置	
表 2.6-18 现有工程污染物汇总情况（车载光学元件生产线项目）				
一、废水				
污染物		排放量（t/a）	采取措施	排放去向
超声波清洗废水、反渗透浓水、工装浸泡后冲洗废水	污水量	9597	废水处理设施（调节池（除氟）+厌氧+好氧+沉淀）	进入福州大学城污水处理厂处理
	COD	2.399		
	BOD ₅	0.768		
	SS	0.432		
	NH ₃ -N	0.00960		
	石油类	0.0106		
	氟化物	0.0167		
生活污水	废水量	1705	化粪池	进入福州大学城污水处理厂处理
	COD	0.544		
	BOD ₅	0.295		
	NH ₃ -N	0.0580		
	SS	0.181		
二、废气				
污染物		排放量（t/a）	采取措施	

注塑废气	非甲烷总 烃	0.0678	设置密闭微负压车间收集废气，然后 经“干式过滤器+二级活性炭吸附装 置”处理达标后通过1根30m高排气 筒（DA001）排放
三、固体废物			
固废名称	产生量（t/a）		处理/处置措施
一般固废			
塑件废品	13.7		统一收集后外售综合利用
废边角料	19		
废过滤袋	3		
污水污泥	0.2		统一收集后定期运至垃圾填埋场处理
危险废物			
废活性炭	0.72		暂存于危废贮存库内，定期委托福建深 投海峡环保科技有限公司处置
废机油	1.27		
废抹布	0.158		
生活垃圾			
生活垃圾	7.67		分类收集后交由环卫部门统一清运处置

2.6.7 现有项目存在的主要环境问题

根据建设单位了解的情况和网络查询，项目投产以来，未收到周边居民及企业的环境污染投诉事件，也未受到生态环境行政主管部门的处罚，未发生环境风险事故等。

表 2.6-19 项目环评及批复要求落实情况一览表

工程类别	环评及批复要求	实际落实情况
车载光学元件生产线项目		
废水	雨、污水实行分流。注塑冷却水和工装浸泡水循环使用不外排。超声波清洗废水、反渗透浓水及工装浸泡后清洗废水经废水处理设施（氧+好氧生化）处理达标后和经化粪池处理后的生活污水一同接入市政污水管网，进入大学城污水处理厂集中处理	项目雨、污水实行分流。注塑冷却水循环使用不外排；不涉及超声波清洗废水及反渗透浓水；工装浸泡清洗废水及工装浸泡后冲洗废水经废水处理装置（集水调节-pH调节-微电解-沉淀（除氟）-过滤吸附-消毒）处理后回用于工装浸泡清洗及冲洗用水
废气	有机废气通过“集气系统+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后引至30m高排气筒排放	项目车间设置微负压状态，车间内注塑工序产生的有机废气经中央集气系统收集，通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过1根30m高排气筒（DA001）排放
噪声	应合理布置产生噪声的设备，并采取隔声、消声、减振等综合降噪措施，厂界	项目通过合理布置产生噪声的设备，并采取隔声、消声、减振等综合降噪措施，使

	噪声应达标	得厂界噪声达标排放
固废	固体废物应分类管理。塑料废品、边角料、废过滤袋、废包装容器、纯水制备更换固废（废石英砂、废活性炭、废RO膜）等一般固废外售综合利用，污水污泥收集后运至垃圾填埋场处理；废活性炭、废机油、废抹布、废树脂、硬化有机溶剂包装容器、废硬化液等危险废物应按规定收集并储存于危废贮存库，委托有资质单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运	项目固体废物分类管理。塑件废品、废边角料及废过滤袋等一般固废集中收集后外售给其他企业综合利用；废活性炭、废机油、污水设施污泥及废抹布妥善收集后暂存于危废贮存库，定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运
精密光学模具生产线项目		
废水	雨、污水实行分流。项目无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，排往大学城污水处理厂集中处理。	项目实行雨、污水实行分流。生活污水经化粪池处理后进入市政管网，纳入福州大学城污水处理厂处理。
噪声	应选用低噪声级的设备，风机出口安装消声器，高噪声级设备布置在厂房内，设置隔声间等隔声降噪措施。	项目通过合理布置产生噪声的设备，并采取隔声、消声、减振等综合降噪措施，使得厂界噪声达标排放
固废	固体废物应分类管理。铜屑、钢屑和废弃角料等一般工业固体废物回收利用；废火花油、废清理液等危险废物应按规定设置贮存间并委托有危废处置资质的单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运。	项目固体废物分类管理。铜屑、钢屑和废弃角料等一般固废集中收集后外售给其他企业综合利用；废火花油、废清理液妥善收集后暂存于危废贮存库，定期委托福建深投海峡环保科技有限公司处置；生活垃圾委托环卫部门清运
表 2.6-20 项目验收要求落实情况一览表		
验收意见要求		落实情况
车载光学元件生产线项目		
1、建设单位应加强废气处理设施的运行维护，确保大气污染物稳定达标排放。		建设单位已加强废气处理设施的运行维护，大气污染物均稳定达标排放
2、尽快补充签订污水装置污泥危废处置协议。		建设单位已补充签订污水装置污泥危废处置协议
精密光学模具生产线项目		
1、建设单位要加强各污染物防治措施，确保各污染物稳定达标排放。		建设单位已加强各项污染物的运行维护，各项污染物均稳定达标排放
根据对现有项目环评及验收结果、现场踏勘情况以及现行要求，发现项目存在以下需要整改的问题：		
表 2.6-21 车载光学项目及精密光学模具项目整改问题一览表		
序号	原有存在问题	整改措施
1	化学品仓库管理人员信息未替换	更换化学品仓库管理人员信息
2	化学品仓库责任未更新	更换化学品仓库责任

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 环境空气质量功能区划

本项目位于福州市高新区，根据福州市人民政府正式批复实施的《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》（榕政综〔2014〕30号）的规定，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中规定的标准限值，具体限值详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物	平均时间	标准值（mg/m ³ ）	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及修改单中的二 级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
非甲烷总烃	1 小时平均值	2.0	《大气污染物综合排放标准详 解》（GB16297-1996）

3.1.2 项目所在区域大气达标判定

（1）常规污染因子

根据福州高新技术产业开发区管委会发布的福州高新区 2024 年 1~12 月空气质量月报（<https://fzgxq.fuzhou.gov.cn/zwgk/zfxxgkzdgz/hjbh/kqzlyb/>），2024 年

区域环境
质量现状

连续 1 年的大气常规因子环境空气质量监测数据见表 3.1-2。

表 3.1-2 区域空气质量现状评价表

时间	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
2024 年 1 月	6	22	44	30	0.7	110
2024 年 2 月	6	12	28	22	0.7	87
2024 年 3 月	6	20	44	26	0.6	114
2024 年 4 月	2	19	36	26	0.7	106
2024 年 5 月	2	10	25	16	0.5	142
2024 年 6 月	2	8	22	11	0.5	108
2024 年 7 月	3	7	21	12	0.4	112
2024 年 8 月	3	9	33	18	0.6	140
2024 年 9 月	4	8	22	12	0.6	105
2024 年 10 月	4	10	25	14	0.6	118
2024 年 11 月	2	12	24	13	0.7	116
2024 年 12 月	2	19	38	26	0.6	102
国家二级标准	150	80	150	75	4	160
达标情况	达标					
备注	CO 为日均值第 95 百分位数，O ₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数					

由上表可知，福州高新区 2024 年 1 月~2024 年 12 月份，空气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准；因此福州高新区环境空气质量属于达标区。

(2) 引用数据的有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的 6.2.1.1 要求：“项目所在区域达标判定，大气环境质量现状调查应优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，本次评价选取福州高新区 2024 年 1~12 月的环境空气质量现状信息，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，环境现状监测数据可行。

(3) 特征污染物因子

本项目特征污染物因子为非甲烷总烃，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）》（环办环评〔2020〕33号）：“根据建设项目所在环境功能区及适用的国家、地方环境质量标准，以及地方环境质量管理要求评价大气环境质量现状达标情况”。国家、地方环境空气质量标准中无非甲烷总烃的标准限值要求，因此非甲烷总烃无需现状监测。

3.2 地表水环境质量现状

3.2.1 地表水环境功能区划和质量标准

本项目附近水域为南井溪，南井溪属闽侯内河，根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，闽侯内河全段为一般景观用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

本项目废水经福州大学城污水处理厂处理后，最终纳污水体为闽江南港（乌龙江），根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，闽江南港断面其水体功能为渔业用水、农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。具体详见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目	III类	IV类	V类
1	pH	6~9（无量纲）		
2	DO	≥5mg/L	≥3mg/L	≥2mg/L
3	COD	≤20mg/L	≤30mg/L	≤40mg/L
4	BOD ₅	≤4mg/L	≤6mg/L	≤10mg/L
5	高锰酸盐指数	≤6mg/L	≤10mg/L	≤15mg/L
6	氨氮	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L
7	总氮	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L
8	总磷	≤0.2mg/L	≤0.3mg/L	≤0.4mg/L

3.2.2 地表水水质现状

（1）地表水水质现状调查

本项目西侧为南井溪（安源溪支流，汇入大樟溪）。根据福建省生态环境厅网站上公布的《水质周报》，2023 年第 53 周大樟溪水质各污染物因子达到《地表水环境质量标准》II类水质标准，详见图 3.2-1。

 福建省生态环境厅 sthjt.fujian.gov.cn 首页 概况信息 政务公开 互动交流 办事服务 专题专栏 请输入搜索内容 Q											
水质周报											
水系: 所有 点位名称: 所有 时间: 2023 53 周 查询											
水系	点位名称	断面情况	pH	DO (mg/L)	CODmn (mg/L)	TP (mg/L)	NH3-N(mg/L)	总氮	上周水质	本周水质	主要污染指标
九龙江	漳平华寮	北溪 (控制断面)	6.9400	8.2000	1.2700	0.0770	0.2400	2.1300	II	II	
罗口溪	连城罗王	北团溪(龙岩-三明交界断面)	7.2400	10.2600	1.7400	0.1130	0.0600	0.9500	II	III	
九龙江	厦门江东	北溪 (厦门-漳州交界断面)	6.9100	8.6100	1.2000	0.0550	0.1000	2.4700	II	II	
古田溪	古田宝湖	古田溪 (宁德-福州交界断面)	6.5800	8.6200	2.1200	0.0570	0.1600	2.6600	II	II	
大樟溪	永泰塘前	大樟溪 (永泰-闽侯交界断面)	7.7700	9.9600	4.5100	0.1430	0.1200	0.9600	II	III	
船场溪	南靖上洋	西溪 (龙岩-漳州交界断面)	7.5600	10.8800	1.4900	0.1400	0.3200	2.2700	III	III	
南浦溪	黄塘甲电站	南浦溪 (建阳-建瓯交界断面)	6.8100	10.2700	1.2200	0.0630	0.1200	1.4200	II	II	
尤溪	延平南溪	尤溪 (三明-南平交界断面)	6.8900	4.2100	2.6500	0.0360	0.2700	1.0200	IV	IV	溶解氧
双洋溪	漳平进庄	新桥溪 (控制断面)	7.4300	9.9500	1.4000	0.0660	0.0600	1.3500	II	II	
文川溪	永安洪田	沙溪 (控制断面)	7.3100	9.9600	1.6200	0.0370	0.1900	1.9900	II	II	

图 3.2-1 福建省生态环境厅《水质周报》截图
(2) 引用资料的有效性分析

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）》（环办环评〔2020〕33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布水环境状况信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

3.3 声环境质量现状

本项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。具体标准值见表 3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq（dB（A））	
		昼间	夜间
3 类	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。	≤65	≤55

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评〔2020〕33号）要求，“厂界外周边50米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。”根据现场踏勘可知，项目周边50米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

3.4 生态环境现状调查

根据现场勘查，目前本项目利用现有地块内的建筑物，项目用地周边为城市道路、其他企业等，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜等生态敏感目标。调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等。本项目位于福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼三层，项目厂房主体均已建成，无新增用地，且项目用地范围内无生态环境保护目标，不需要开展生态环境现状调查。因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

项目位于福州高新技术产业开发区，根据现场勘查，周边以工业企业为主；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境
保
护
目
标

3.6 环境保护目标

3.6.1 大气环境、地表水环境、声环境

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）》（环办环评〔2020〕33 号）要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境（厂界外 500m 范围内）、地表水环境、声环境（厂界外 50m 范围内）保护目标见表 3.6-1 和附图 2。

环境类别	环境保护目标	方位	距项目边界最近距离（m）	规模	保护级别及要求
地表水环境	南井溪	西南侧	141	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准
环境空气	玉田村	西南侧	339	350 户， 1400 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	新联村	东南侧	210	2900 人	
声环境	50m 范围内无声环境敏感目标				
地下水环境	厂界外 500 米范围内的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				

3.6.2 生态环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。本项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层，无新增用地，因此无需进行新增用地范围内生态环境保护目标调查。

污
染
物
排
放
控
制
标

3.7 污染物排放标准

3.7.1 水污染物排放标准

（1）项目废水污染物排放标准

本项目外排废水包括生活污水和生产废水。生活污水和生产废水排放均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）。排放标准详见表 3.7-1。

准

表 3.7-1 项目水污染物排放标准						
标准类别	pH (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准	6~9	500	300	45*	400	20
注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准						
(2) 大学城污水处理厂排放标准						
根据调查，大学城污水处理厂尾水排入溪源溪，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，详见表 3.7-2。						
表 3.7-2 大学城污水处理厂排放标准						
执行标准	序号	控制项目		排放标准		
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准	1	pH（无量纲）		6-9		
	2	COD/（mg/L）		50		
	3	BOD ₅ /（mg/L）		10		
	4	SS/（mg/L）		10		
	5	氨氮/（mg/L）		5		

3.7.2 大气污染物排放标准

项目非甲烷总烃有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1中其他行业有组织排放限值要求，无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2厂区内监控点浓度限值及表3企业边界监控点浓度限值要求。

同时，根据《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》文中要求，在非甲烷总烃无组织排放控制上，增加“厂区内监控点处任意一次NMHC浓度值”的控制要求，排放浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1排放限值要求。

表 3.7-2 项目废气污染物排放标准						
项目	污染物	有组织排放		无组织排放		执行标准
		最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m³	
表面处理（硬	非甲烷总烃	100	28m 8.4 (内插法)	厂区内	8.0	《工业企业挥发性有机物排放标准》

	化、减反、自洁)				企业边界	2.0	(DB35/1782-2018)
		/	/		厂区内	10(监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 排放限值要求
				30(监控点处任意一次浓度值)			
3.7.3 噪声排放标准							
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,具体详见表 3.7-3。							
表 3.7-3 项目厂界噪声排放标准							
类别		标准名称			项目	标准限值	
厂界噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			昼间	65dB (A)	
					夜间	55dB (A)	
3.7.4 固体废物							
项目运营期产生的一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行暂存管理;危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行暂存管理;生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订版)、《城市环境卫生设施规划标准》(GB/T50337-2018)的相关规定。							
总量控制指标	3.8 总量控制						
	根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家主要污染物排放总量控制方案,主要控制污染物质指标为 COD、NH ₃ -N、SO ₂ 及 NO _x 。结合本项目具体污染物排放情况,本项目需购买的总量为 COD、NH ₃ -N。						
	3.8.1 废水总量						
项目光学视窗超声波清洗废水、反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站(厌氧+好氧生化)处理达标,后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂。							
夹具清洗废水经自建废水处理设施(TW002)处理达标后,经市政污水管网							

进入福州大学城污水处理厂集中处理。

生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理。

福州大学城污水处理厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准：COD 为 50mg/L、氨氮为 5mg/L，统一处理后项目污染物排放总量详见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目水污染物排放总量指标

项目	建议最终排入环境控制指标				建议申报指标 t/a	
污染物名称	排放浓度 mg/L	总排放量 t/a	生产废水排放量 t/a	生活污水排放量 t/a	由污水处理厂调配	通过排污权交易获得（污染物*1.2 倍）
废水量	—	4476.432	3720.432	756	756	3720.432
COD	50	0.22382	0.18602	0.0378	0.0378	0.22323
NH ₃ -N	5	0.02238	0.0186	0.00378	0.00378	0.02232

根据福建省环保厅关于印发《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》的通知（闽环发〔2014〕12 号），项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，由福州大学城污水处理厂统一控制；项目生产废水 COD、氨氮的排放总量分别为：COD≤0.18602t/a、氨氮≤0.0186t/a。

根据《福州市建设项目主要污染物排放总量指标管理实施细则》（修订）中规定“省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于 1.2 倍交易”，确认本次项目生产废水总量指标为 COD≤0.22323t/a、氨氮≤0.02232t/a。

3.8.2 废气总量核算

本项目废气污染物主要为非甲烷总烃，废气建议性控制指标总量详见表 3.8-2。

表 3.8-2 本项目废气污染物建议性控制指标总量一览表单位：t/a

总量控制项目	有组织排放量	无组织排放量	排放总量	评价建议总量控制指标（污染物*1.2 倍）
非甲烷总烃	0.20743	0.23048	0.43792	0.5255

	根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》榕环保综〔2018〕386号：VOCs 排放实行区域内倍量替代，新、改扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集、安装高效治理设施。根据报告分析可知，本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放总量为：0.43792t/a。由建设单位向当地生态环境主管部门申请区域倍量调剂，调剂量为 0.5255t/a。 建设单位需按照标准严格控制其排放，VOCs（非甲烷总烃）总量需要通过区域调剂来获得。最终的总量控制指标以本报告表报批环保行政主管部门后核定的总量为准。
--	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目厂址位于福建省福州市高新区南井溪路30号富兰光学园4#楼三层，根据现场勘查，该厂房主体结构已经建成，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。自2024年9月18日取得环评批复后，已安装部分设备，未投入生产，未发生扰民投诉现象。重大变动项目施工期间为部分设备安装以及环保工程建设，工程量较小，污染物产生量较小。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.1 运营期大气环境影响分析和污染防治措施 4.1.1 运营期废气源强核算 （1）表面处理（硬化、减反、自洁）工序废气 本项目表面处理强化液A、强化液B、减反液、自洁液和有机溶液用量分别为0.3t/a、0.3t/a、0.075t/a、0.075t/a、1.8t/a（其中无水乙醇用量为0.5t/a、异丙醇用量为0.8t/a、正丁醇用量为0.5t/a），根据企业提供的溶液成分（附件12-15），上述溶液挥发性有机物成分占比分别为65%、77%、3%、90.1%及15%，有机溶剂按100%挥发计算（具体详见下表4.1-1），则表面处理废气（以非甲烷总烃计）产生量约为2.30483t/a。 表面处理（硬化、减反、自洁）工序位于密闭的无尘车间内，车间处于微负压状态，屋面设有排风机，控制风机的运行频率，将室内的压力<外界大气压5-10pa。考虑到有职工人员进出时开关门，有机废气（以非甲烷总烃计）以无组织形式排放系数为10%，有组织废气收集效率为90%，废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过1根28m高排气筒（DA002）排放，处理效率以90%计，风机风量为15000m³/h，则项目非甲烷总烃有组织排放量为0.20743t/a，排放浓度为1.921mg/m³，排放速率为0.02881kg/h，无组织排放量为0.23048t/a，排放速率为0.03201kg/h。

表 4.1-1 项目使用原辅材料溶液中挥发成分产生情况表													
原辅材料名称			用量（t/a）		挥发成分		挥发比例（%）		废气产生量（t/a）				
强化液 A			0.3		VOCs（以非甲烷总烃计）		65		0.195				
强化液 B			0.3				77		0.231				
减反液			0.075				90.1		0.0683				
自洁液			0.075				15		0.0113				
有机溶液	无水乙醇		0.5				100		0.5				
	异丙醇		0.8				100		0.8				
	正丁醇		0.5				100		0.5				
合计							/		2.304825				

表 4.1-2 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表													
	污染物	产生源强			治理措施			排放源强			排放口		排放时间（h）
		废气产生量（m³/h）	浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	工艺	收集效率	工艺去除率	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	编号	高度	
表面处理（硬化、减反、自洁）工序	有组织	15000	21.34	2.07434	干式过滤器+二级活性炭吸附装置	90%	90%	1.921	0.02881	0.20743	DA002	28m	7200
	无组织	/	/	0.23048	/	/	/	/	0.03201	0.23048	/	/	7200

4.1.2 运营期大气影响和污染防治措施合理性分析

(1) 有机废气处理措施

①工艺流程

项目采用车间密闭微负压收集表面处理（硬化、移印、减反、自洁）工序废气，然后送入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理达标后通过1根28m高排气筒（DA002）排放。

废气

干式过滤器

二级活性炭吸附装置

引风机

28m 高排气筒排放

图 4.1-1 项目有机废气处理工艺流程

	②工艺原理 活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制使用。粒状活性炭粒径 500~5000μm，有机废气通过吸附床，与活性炭接触，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。活性炭对有机废气具有良好的吸附效果，可使得有机废气处理能力达到 80%以上。本项目采用活性炭吸附技术，选择蜂窝状活性炭，碘值 650mg/g，并按照设计要求足量添加、及时更换。 ③技术可行分析 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）及参考《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环保局、上海市环境科学研究院，2013.07）“一套完整的颗粒活性炭吸附装置可以长期保持 VOCs 去除率不低于 90%”。本项目采用“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”废气处理设施，净化效率可达 90%。 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）吸附剂的选择符合以下条件：当采用热气流吹扫方式再生时，煤质颗粒活性炭的性能应满足 GB/T 7701.5 的要求，采用非煤质活性炭作吸附剂时可参照执行。颗粒分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m^2/g。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂。
--	--

	本项目采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料，能够保证动态吸附力降至设计值的 80%之前更换。活性炭对有机废气具有良好的吸附效果，可使得有机废气处理能力达到 80%以上。 A、污染物达标分析 由表 4.1-1 可知，本项目产生的有机废气经处理后可达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中其他行业排放限值要求。因此，项目有机废气经处理后对环境影响较小，采取的措施可行。 B、集气效率要求及可靠性分析 项目表面处理（硬化、减反、自洁）工序位于密闭的无尘车间内，无尘车间按照《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2001）及《洁净室及相关受控环境第 9 部分：按粒子浓度划分表面洁净度等级》（GB/T 25915.9-2018）等相关文件建设，车间处于微负压状态，屋面设有排风机，控制风机的运行频率，将室内的压力<外界大气压 5-10pa，设有空气循环系统、过滤系统、排气系统等；送回风口和排风口均匀分布于屋顶或天花板上，以保证室内空气均匀分布；生产设施在车间内均匀摆放，避免堵塞通风口和阻碍空气循环；车间的门窗具有很好的密封性确保车间外空气不发生交换。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的情况下，废气收集效率可达到 90%。 根据《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9 号）中提出的密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率应达到 80%以上。本项目挥发性有机物排主要为表面处理废气。项目车间除出入外，其他均为密闭，收集效率按 90%计，要求废气收集系统与生产设备自动同步启动，通过采取以上措施，项目正常情况下可确保收集效率可达 90%，可符合闽环保大气（2017）9 号提出 VOCs 废气收集率应达到 80%以上，可符合要求。
--	---

	C、长期稳定运行和达标排放要求 为确保二级活性炭吸附装置对有机废气的净化效率，本评价要求采取以下设计措施： a、活性炭的断裂强度应不小于 5N，BET 比表面积应不低于 1100m²/g； b、采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 0.15m/s； c、有机废气中颗粒物含量不得超过 1mg/m³时； d、当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂； e、采用纤维状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 4kPa； f、采用孔径、空间分布及比表面积大的活性炭纤维； g、保证吸附质与吸附剂之间一定的接触时间，才能使吸附剂发挥最大的吸附能力。 ④无组织废气防治措施分析 项目无组织废气主要为表面处理（硬化、减反、自洁）等工段未完全收集逸散的有机废气。采取的防止无组织气体排放的主要措施有： A、加强废气集中收集和处理，确保密闭负压车间的废气收集系统的密闭性，减少废气的无组织排放。 B、定期检查密闭负压车间的密闭情况、负压情况，确保废气能被连续、稳定地收集。 C、加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。 综上，通过采取以上废气治理措施后，有组织废气能够达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中其他行业标准。对周边环境的影响较小。 4.1.3 废气自行监测计划 本项目属于光学仪器制造业，对应《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中三十五、仪器仪表制造业 40 光学仪器制造 404，见表 4.1-3，年使用有机溶剂 10 吨以下，不涉及通用工序简化管理的。本项目应当进行登
--	--

记管理，登记管理无自行监测要求。

4.2 运营期水环境影响分析和污染防治措施

4.2.1 运营期废水源强核算

(1) 生产废水

①纯水制备废水与光学视窗超声波清洗废水

根据水平衡可知，光学视窗超声波清洗废水产生量为1620t/a，项目纯水制备产生的反渗透浓水量为1200t/a，总废水量为2820t/a，光学视窗超声波清洗废水与反渗透浓水通过总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（厌氧+好氧生化）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40电子电气行业系数手册》除油工段，废水COD产污系数为 3.501×10^0 克/千克-除油剂，氨氮产污系数为 1.388×10^{-2} 克/千克-除油剂，石油类产污系数为 1.759×10^{-1} 克/千克-除油剂，除油剂即劳工牌洗洁精使用量为1.0t/a，则COD产生量为0.00350t/a、NH₃-N产生量为0.0000140t/a，石油类产生量为0.000176t/a。

②夹具清洗废水

项目工件浸泡后需使用夹具夹起，此过程涉及的夹具需定期放入超声波清洗机内通过配比好的氢氧化钠溶液浸泡清洗，浸泡溶液纯水用量为0.48t/a，则浸泡溶液年用量为0.78t/a。浸泡清洗后依次放入两个清洗槽内纯水清洗，此清洗纯水用水量为500t/a，夹具清洗废水（包括浸泡废水及浸泡后清洗废水）经自建废水处理设施（TW002）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂，排污系数取90%，则夹具清洗废水排放量为450.432t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40电子电气行业系数手册》清洗工段，夹具清洗废水的COD产污系数为 1.835×10^2 克/千克-清洗剂，氨氮产污系数为 1.476×10^0 克/千克-清洗剂，石油类产污系数为 2.031×10^1 克/千克-清洗剂，氢氧化钠清洗剂使用量为0.3t/a，则COD产生量为0.0551t/a、NH₃-N产生量为0.000443t/a，石油类产生量为0.00609t/a。

③制具浸泡后冲洗废水

	项目制具需定期浸泡清洗，即放入盛有无水乙醇的清洗槽浸泡清洗，无水乙醇重复循环使用并适度添加，不外排。制具浸泡后，用纯水冲洗，产生制具浸泡后冲洗废水。冲洗废水依托总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（厌氧+好氧生化）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂。制具清洗用水量约500t/a，排污系数取90%，则制具清洗废水排放量为450t/a。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40电子电气行业系数手册》清洗工段（续2），制具浸泡后冲洗废水的COD产污系数为2.606×10^2克/千克-清洗剂，氨氮产污系数为1.235×10^1克/千克-清洗剂，石油类产污系数为1.162×10^1克/千克-清洗剂，无水乙醇清洗剂使用量为0.3t/a，则COD产生量为0.0782t/a、NH₃-N产生量为0.00371t/a，石油类产生量为0.00349t/a。 （2）生活污水 根据水平衡，项目生活污水排放量为2.52t/d（756t/a）。根据《给水排水设计手册》（第5册）中城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度COD_{Cr}：400mg/L，BOD₅：200mg/L，SS：220mg/L，NH₃-N：35mg/L。项目属于福州大学城污水处理厂服务范围，本项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，后纳入福州大学城污水处理厂处理。 根据《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》中“二区一类区生活污水”经化粪池预处理后的推荐数据，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除效率分别为20.3%、21.2%、3.1%，SS参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论：SS的去除率为47%。 根据总公司最新一份项目竣工验收报告《安防监控视窗生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站化学需氧量处理效率为88%，氨氮处理效率为25%，石油类处理效率为85%。 项目自建废水处理设施（TW002）处理工艺为pH调节中和-臭氧高级氧
--	--

化-多介质过滤-活性炭吸附，属于化学沉淀法，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》中 5.3 污染处理技术及效率表，化学沉淀法对应化学需氧量、氨氮、石油类的平均处理效率分别为 68%、73%、75%。

项目生产废水及生活污水各污染物产生及排放源强情况见下表。

表 4.2-1 运营期生活污水排放情况

名称	废水量	项目	产生量		处理措施	处理后排放		排放去向
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
生活污水	2.52t/d (756t/a)	COD	400	0.302	化粪池处理	319	0.241	排入市政污水管网，最终进入福州大学城污水处理厂
		BOD ₅	200	0.151		158	0.119	
		NH ₃ -N	35	0.0265		34	0.0256	
		SS	220	0.166		117	0.0881	

表 4.2-2 运营期生产废水产生排放情况

名称	废水量 (t/a)	项目	产生量		处理措施	处理效率	处理后排放量		排放去向
			mg/L	t/a			mg/L	t/a	
反渗透浓水 与光学视窗 超声波清洗 废水	2820	COD	1.241	0.003501	依托总公司福 建富兰光学股 份有限公司污 水处理站 (200m³/d, 厌 氧+好氧生化) 处理	88%	0.149	0.00042	排入市政 污水管 网, 最终 进入福州 大学城污 水处理厂
		NH ₃ -N	0.0049	0.000014		25%	0.004	0.00001	
		石油类	0.062	0.000176		85%	0.009	0.00003	
制具浸泡后 冲洗废水	450	COD	173.733	0.07818		88%	20.848	0.00938	
		NH ₃ -N	8.233	0.003705		25%	6.175	0.00278	
		石油类	7.747	0.003486		85%	1.162	0.00052	
夹具清洗废 水	450.432	COD	122.216	0.05505	经自建废水处 理设施 (TW002, 2m³/d) 处理	68%	39.109	0.01762	
		NH ₃ -N	0.983	0.0004428		73%	0.265	0.00012	
		石油类	13.527	0.006093		75%	3.382	0.00152	
生产废水合 计	3720.432	COD	36.751	0.13673	/	/	7.369	0.02742	
		NH ₃ -N	1.119	0.00416			0.782	0.00291	
		石油类	2.622	0.00975			0.557	0.00207	

	4.2.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析 项目废水排放属于间接排放，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）》（环办环评〔2020〕33号）要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。 （1）化粪池治理措施可行性分析 三级化粪池是化粪池的一种，由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水。 三级化粪池原理：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。本项目生活污水经化粪池处理后污染物能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准），所以该措施可行。 （2）生产废水治理措施可行性分析 ①总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站 项目光学视窗超声波清洗废水、纯水制备产生的反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站（厌氧+好氧生化）处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂，处理规模为200m³/d。
--	--

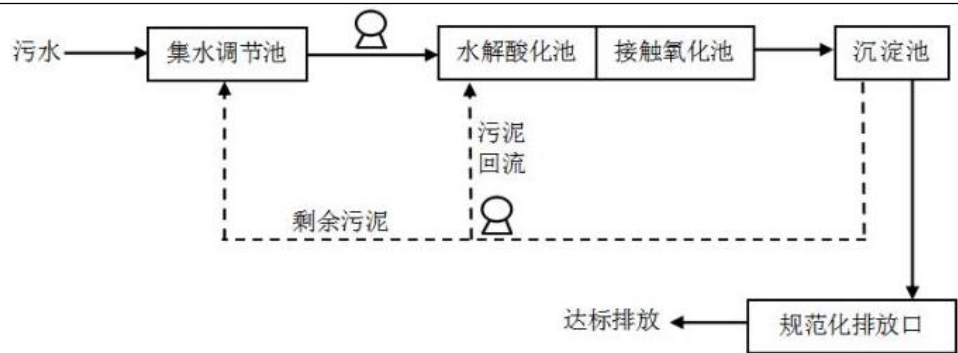


图 4.2-1 总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理工艺流程图

工艺描述：污水通过管道泵打到集水池均和水质，存盈补缺、调节水量，再通过水泵二次提升至生化池中进行生化处理，最后经二沉池沉淀处理后排放。

根据调查，总公司污水处理站处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，现状实际日处理量为 $133.8315\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余 $66.1685\text{m}^3/\text{d}$ 。项目光学视窗超声波清洗废水、反渗透浓水及制具浸泡后冲洗废水排放量为 $(10.9\text{m}^3/\text{d})$ $3270\text{m}^3/\text{a}$ ，占剩余处理量 16.47%，由此可见总公司污水处理站有容量接纳本项目的废水，不会对该污水处理站的工艺和处理负荷造成影响。由表 4.2-2 可知，该废水经污水处理站处理后可达标排放。

②自建废水处理设施

夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002，处理规模为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理；生活污水经厂区化粪池处理后经市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理。

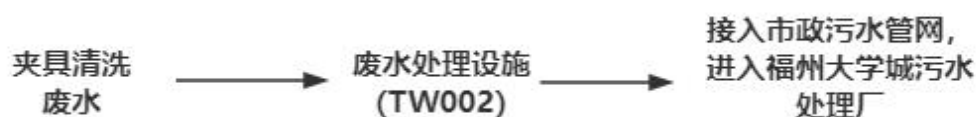


图 4.2-2 夹具清洗废水处理流程图

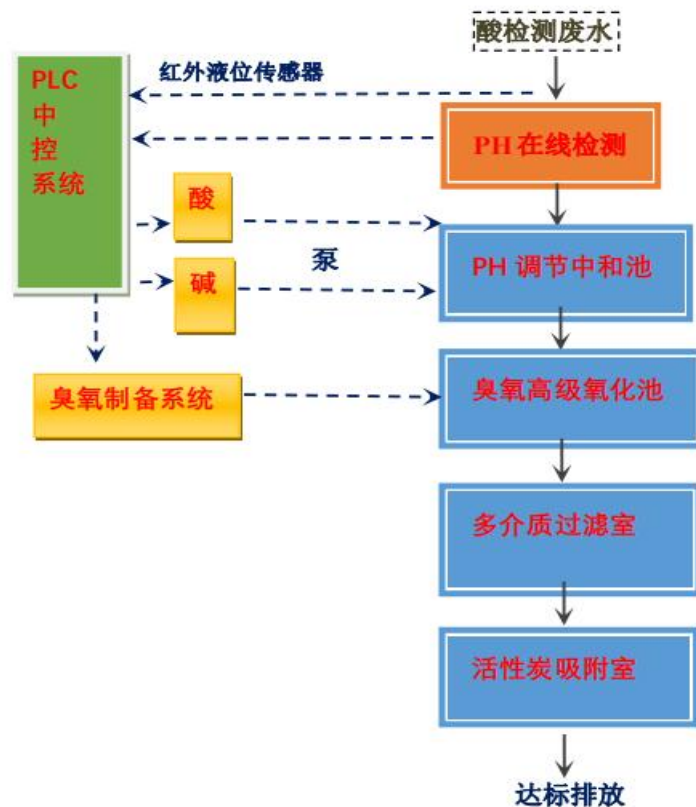


图 4.2-3 自建废水处理设施（TW002）处理工艺流程

工艺描述：污水经收集系统收集后，通过管道自流到污水处理设备。在此处设置红外液位传感器来实时监测来水信号，废水首先进入 PH 调节系统，在此通过 pH 检测仪实时监测 PH 的酸碱性并传送至 PLC 中控系统，PLC 中控系统根据来水酸碱度，自动控制耐腐蚀酸碱计量泵准确投加酸（或碱）溶液，调节 pH 值至 8~9 之间。

酸碱中和池出水接着流入臭氧高级氧化池，PLC 中控系统根据来水信号自动控制臭氧的制备和投加，并可以根据实际情况设置臭氧的氧化时间。

高级氧化池出水进入石英砂活性炭多介质过滤器，尚未被去除的细小悬浮物等，一部分通过石英砂以及具有巨大孔隙结构和比表面积活性炭的吸附、截留等物理、化学作用等去除，过滤后的水即可达标排放。整个废水处理流程，通过自动控制系统控制，可基本实现无人值守。

项目自建废水处理设施处理工艺属于化学沉淀法，根据《排放源统计调查

	产排污核算方法和系数手册》中《38-40 电子电气行业系数手册》中 5.3 污染处理技术及效率表，化学沉淀法属于推荐治理技术，且由表 4.2-2 可知，项目夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002）处理后可达标排放，因此项目夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002）处理可行。 （3）依托集中污水处理厂的可行性分析 项目废水经处理达标后排入市政污水管网，送往大学城污水处理厂集中处理，属于间接排放，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）》（环办环评〔2020〕33 号）要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。 ①大学城污水处理厂处理工艺 福州大学城污水处理厂位于闽侯县上街镇马保村高岐河西岸，一期设计规模为 2 万吨/日，2005 年 5 月建成投产。二期扩建工程设计规模为 3 万吨/日，2008 年 12 月竣工，投入试运营。目前，污水处理厂总设计处理能力达 5 万吨/日，并且通过环保验收（闽环站验字〔2006〕8 号），污水排放口设在高岐河。于 2018 年 6 月 21 日大学城污水处理厂完成了提标改造，将排放水质一级 B 标准提标为一级 A 标准，目前大学城污水处理厂排放水质可符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准，废水稳定达标排放。福州大学城污水处理厂目前启动三期扩建计划，三期扩建规模为 7 万 m³/d，福州市大学城污水处理厂总规模为 12 万 m³/d。污水处理工艺采用“污水--粗格栅--进水泵房--细格栅--旋流沉砂池--AAO 生物反应池--二沉池--高效沉淀池--滤布滤池--紫外消毒渠--达标排放”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。项目污水处理工艺流程图详见图 4.2-4。
--	---

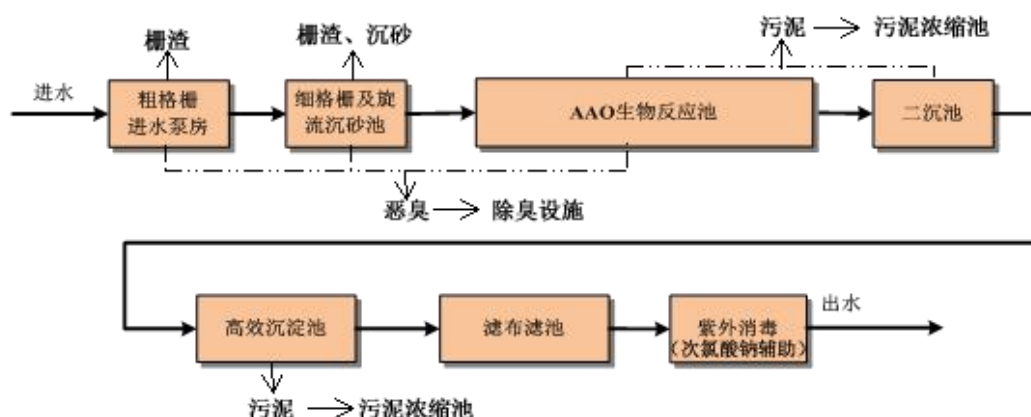


图 4.2-4 大学城污水处理厂废水处理工艺流程图

②管网衔接可行性分析

福州大学城污水处理厂服务范围包括上街旧镇区、大学城新校区、科技园区和南屿镇区等 38.4 平方公里，本项目位于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层，在福州大学城污水处理厂服务范围内，目前项目周边污水管网已经接到项目所在区域，污水汇集后通过厂区外敷设的污水干管进入污水处理厂处理。

③水量负荷

根据调查，目前福州大学城污水处理厂运行负荷约为 90%，仍有 1.2 万 t/d 的余量，本项目废水排放量为 14.921t/d，占福州大学城污水处理厂处理能力的 0.012%，由此可见福州大学城污水处理厂有容量接纳本项目的废水，不会对该污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响。

④水质接入可行性分析

本项目的废水主要为生产废水和生活污水，排放的废水浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准）要求，水质能够满足福州大学城污水处理厂接管标准。详见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目污水排放指标与标准指标对比表 mg/L

项目		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
本项目 排放指	生产废水	7.369	/	0.782	/	0.557
	生活污水	319	158	34	117	/

标						
GB8978-1996 三级指标		500	300	45	400	20

综上所述，项目排放的废水在大学城污水处理厂服务范围内，从本项目建设与周边配套市政污水管网衔接性，污水处理厂对项目污水接纳可行性（水质、水量）等方面分析，本项目废水接入大学城污水处理厂处理可行。

综上所述可知，项目采取的污水处理措施可行。

4.2.3 废水自行监测计划

本项目属于光学仪器制造业，对应《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中三十五、仪器仪表制造业 40 光学仪器制造 404，年使用有机溶剂 10 吨以下，不涉及通用工序简化管理的。本项目应当进行登记管理，登记管理无自行监测要求。

4.3 运营期声环境影响分析和污染防治措施

4.3.1 运营期噪声源强核算

本项目主要的噪声污染源为项目生产设备运行过程中产生的噪声，根据类比分析，各设备噪声源强详见表 4.3-1。

表4.3-1 项目新增设备噪声一览表单位：dB（A）

序号	设备名称	数量	治理前声级/dB(A)	空间相对位置/m			治理措施	治理后升级/dB(A)
				x	y	z		
1	超声波清洗机	3 台	80	-5.0	-16.0	1.2	选用低噪声设备、基础减振、动力设备定期维护和维修设备，更换磨损和松动的部件，厂房隔声	60
2	强化机	4 台	80	-10.0	-8.0	0.8		60
3	淋涂机	4 台	80	-6.0	-8.0	0.8		60
4	预烘箱	7 台	75	-4.5	2.0	0.6		55
5	百级烤箱	7 台	75	-1.5	1.5	0.6		55
6	冰水机	6 台	75	-14.0	-2.0	0.8		55
7	精雕机	5 台	85	13.0	14.0	0.8		65
8	减反设备	6 台	80	-5.0	4.0	0.8		60
9	真空等离子清洗机	1 台	80	-9.0	7.0	1.0		60
10	自动物料传输线	2 条	75	4.0	-15.0	0.8		55
11	膜厚测试仪	2 台	75	5.0	2.0	0.8		55

4.3.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

（1）噪声源调查

根据现场勘查，项目噪声主要来自设备运行机械噪声，坐标原点以车间一中心点位为原点。

（2）噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，本次评价采用的噪声预测模型如下：

1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ — 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc -- 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB， $Dc=0dB$ ；

A_{div} -- 几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} -- 大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} -- 地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} -- 障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} -- 其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

$L_A(r)$ — 距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ --预测点(r)处,第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i --i 倍频带 A 计算网络修正值, dB。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室内的倍频带声压级可按下列式近似求出:

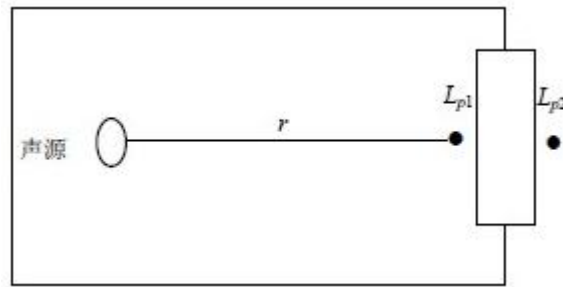
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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)倍频带的隔声量, dB。



室内声源等效室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

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

L_w --点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q--指向性因素;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--房间系数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。 r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 ②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right]$ 式中： $L_{pli}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{plij}---室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N---室内声源总数。 ③在室内近似为扩散声场时，计算出室外靠近围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$ 式中： $L_{pli}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 ④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带的声功率级： $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 式中： L_w---中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{pli}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； S---透声面积，m^2。 ⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 （3）噪声贡献值计算 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，在拟建工程声源对预测点产生的贡献值（$Leqg$）为：
--	--

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中:

Leqg--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--室内声源个数;

t_j--在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式为:

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

式中:

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

Leqb---预测点的背景值, dB。

(5) 厂界噪声预测结果分析

利用上述模式, 本项目各厂界噪声的噪声影响预测 (综合贡献值) 计算结果见表, 具体预测结果见下表所示。

表 4.3-2 厂界噪声预测结果单位: dB (A)

编号	测点位置	影响贡献值		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北侧厂界	54.8	54.8	65	55	达标
2	西侧厂界	52.3	52.3	65	55	达标
3	南侧厂界	52.8	52.8	65	55	达标
4	东侧厂界	50.6	50.6	65	55	达标

厂界达标分析: 根据表 4.3-2 预测结果表明, 项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下, 项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

(6) 敏感点噪声预测结果分析

	根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。 4.3.3 运营期噪声防治措施 为了确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，本报告建议采用以下降噪措施： （1）项目选用低噪声生产设备，从源头上降低噪声源强。 （2）加强车间内的噪声治理，对改扩建后厂区高噪声设备采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施，以有效降低车间噪声。 （3）加强对设备的管理和维护，在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护 （4）车辆运输物料时，在靠近居民点等对声环境质量要求较高的地方，应减小车速，禁止或尽量少鸣喇叭。 通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，措施可行。 4.3.4 噪声自行监测计划 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目属于光学仪器制造业，对应《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中三十五、仪器仪表制造业 40 光学仪器制造 404，年使用有机溶剂 10 吨以下，不涉及通用工序简化管理的。本项目应当进行登记管理，登记管理无自行监测要求。 4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施 4.4.1 运营期固体废物源强核算 （1）一般工业固废 ①废边角料 项目在精雕过程中会产生废边角料，产生量为 33.68t/a，属于一般工业固废，且回收可利用价值高，统一收集后外售综合利用。 ②不良品
--	--

	项目检验过程会产生不良品，产生量为 4.32t/a，属于一般工业固废，且回收可利用价值高，统一收集后外售综合利用。 ③废过滤袋 项目干式过滤器每年进行一次更换，更换下来的废过滤袋产生量为 4.05t/a，属于一般工业固废，统一收集后外售综合利用。 ④污水站污泥 项目厂内污水处理站污泥产生量约 0.32t/a，集中收集后定期运至垃圾填埋场处理。依托总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理废水产生的污泥量为 1.7t/a，由总公司统一收集后定期运至垃圾填埋场处理。 ⑤废包装容器（清洗剂包装容器） 项目光学视窗超声清洗工序会产生清洗剂包装容器，产生量为 0.08t/a，属于一般工业固废，统一收集后外售综合利用。 ⑥纯水制备更换固废（废石英砂、废活性炭、废 RO 膜） 纯水机制备纯水过程会产生废石英砂、废活性炭、废 RO 膜，其中废石英砂产生量为 1.35t/a、废活性炭产生量为 1.35t/a、废 RO 膜产生量为 0.54t/a，属于一般工业固废，由总公司统一收集后外售综合利用。 本评价要求项目一般工业固废妥善分类收集后暂存于一般工业固废暂存区，定期出售给回收企业综合利用，一般工业固废暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中固废临时贮存场所的要求，具备防渗、防雨。 （2）危险废物 ①废活性炭 A.装填量 根据《厦门市生态环境局关于加强挥发性有机物污染防治工作的通知》（厦环大气〔2022〕15 号）中“采用不具备脱附功能的吸附法治理废气的，每万立方米/小时设计风量的吸附剂装填量应不小于 1 立方米”，项目配套风机处理能力为 15000m³/h，则每级活性炭装填量至少为 1m³，活性炭密度按照 0.5t/m³ 计，
--	--

	则项目两级活性炭吸附装置总装填量为 1.5t/次。 B.更换周期 经采用活性炭动态吸附容量法核算（依据废气浓度、风量及活性炭吸附容量），本项目单级活性炭饱和周期约为 1800 小时。为留足安全余量并确保处理效率，管理上要求活性炭年更换次数不少于 4 次。 C.废活性炭产生量 根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中应用》的试验结果表明：1kg 活性炭可吸附 0.22-0.30kg 的有机废气。本项目按 1t 活性炭吸附 0.3t 有机废气计算。根据前文产排污分析可知，项目有组织有机废气净化量 2.07434t/a，则预计项目年消耗活性炭量为 $2.07434 \div 0.3 \approx 6.9t$，则项目每年产生的废活性炭吸附饱和物量约为 9.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废弃活性炭吸附饱和物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49。妥善收集后贮存至危废贮存库中，定期委托有危废处置资质单位进行处理。 ②废机油 本项目采用机油润滑机械工具，尽可能降低其摩擦在各工艺流程中对设备仪器使用，此过程会产生废机油，产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 的废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08 的危险废物，妥善收集后暂存于危废贮存库，委托有资质的单位进行处理。 ③废抹布 本项目设备维护、保养过程需定期用抹布擦拭，产生的含油废抹布量为 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目使用的含油废抹布属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，妥善收集后暂存于危废贮存库，委托有资质的单位进行处理。 ④纯水制备更换固废（废树脂） 项目依托总公司纯水机制备纯水过程会产生废树脂，产生量为 1.35t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废树脂属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13，由总公司妥善收集后暂存于
--	--

其厂区内危废贮存库，委托有资质的单位进行处理。

⑤废包装容器

项目运营期会产生废包装容器，主要为强化液 A/B、水性油墨、减反液、自洁液、无水乙醇、异丙醇、正丁醇及氢氧化钠废包装容器，产生量为 0.08t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装容器属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，妥善收集后暂存于危废贮存库，委托有资质的单位进行处理。

⑥表面处理废液

项目表面处理（硬化、减反、自洁）工序分别涉及强化液 A/B、减反液及自洁液使用，其过程会产生表面处理废液，主要包括废强化液 A/B、废减反液及废自洁液。根据建设单位提供资料，表面处理废液产生量为 0.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），表面处理废液属于危险废物，废物类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-402-06。妥善收集后暂存于危废贮存库，委托有资质的单位进行处理。

（3）生活垃圾

按 $G=K \cdot N$ 计算

式中：G——生活垃圾产量（kg/d）；

K——人均排放系数（kg/人·d），住宿员工按 0.8kg/人·d 计，不住宿员工 0.5kg/人·d；

N——人口数（人）。

本项目新增职工定员 63 人，均不住厂，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 9.45t/a。产生的生活垃圾定点收集后委托当地环卫部门统一清运处置。

表 4.4-1 项目一般固废产生及处置情况汇总表

序号	分类	固废名称	废物代码	产生环节	产生量 t/a	处置方式
1	一般工业固废	废边角料	900-004-SW17	精雕	33.68	统一收集后外售综合利用
		不良品	900-004-SW17	检验	4.05	
		废过滤袋	900-009-SW59	废气处理	4.5	

		废包装容器 (清洗剂包装容器)	900-099-SW59	光学视窗超声波清洗	0.08	
		厂内污水站污泥	900-099-SW07	污水处理	0.32	统一收集后定期运至垃圾填埋场处理
		依托总公司污水站产生的污泥	900-099-SW07	污水处理	1.7	由总公司统一收集后定期运至垃圾填埋场处理
		纯水制备更换固废(废石英砂)	900-008-SW59	纯水制备	1.35	由总公司统一收集后外售综合利用
		纯水制备更换固废(废活性炭)	900-008-SW59	纯水制备	1.35	
		纯水制备更换固废(废RO膜)	900-008-SW59	纯水制备	0.54	
2	生活垃圾	/		办公、生活等	9.45	分类收集后交由环卫部门统一清运处置

表 4.4-2 项目危险废物产生处置一览表

序号	固废名称	代码	产生环节	类别	产生量 t/a	处置方式
1	废活性炭	900-039-49	废气处理	HW49	9.0	暂存于危废贮存库内，定期委托有资质的单位处置
2	废机油	900-249-08	设备保养、检修等	HW08	0.2	
3	废包装容器	900-041-49	表面处理	HW49	0.08	
4	表面处理废液	900-402-06	表面处理	HW06	0.25	
5	废抹布	900-041-49	擦拭	HW49	0.002	
6	纯水制备更换固废(废树脂)	900-015-13	纯水制备	HW13	1.35	由总公司妥善收集后暂存于厂区危废贮存库内，委托有资质的单位进行处理

4.4.2 运营期固体废物影响分析及环境管理要求

4.4.2.1 一般工业固废

本项目在生产过程中产生的一般固废集中收集后外售给其他企业综合利用或运至垃圾填埋场处理，本评价要求项目产生的一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求进行规范化的

	处理处置，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。 4.4.2.2 危险废物 本项目依托现有危废贮存库（贮存场所面积 20m²，贮存能力为 20t），危险废物分类分区贮存于危废贮存库并委托有资质单位处置。危险废物在厂区内贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 ①危险废物的收集和临时贮存要求 危废贮存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行及建设，同时还需委托有资质的单位处置。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《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》（18597-2023），项目在运营过程中，按照以下要求管理危险废物： a.加强危险废物管理，制定危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。对员工进行培训，提高全体人员对危险废物管理的认识。确保相关管理人员和从事危废收集、运送、贮存等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程等各项工作要求；掌握危险废物分类收集、运送、贮存的正确方法和操作程序，提高安全防护和应急处置能力。 b.建设单位必须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求来进行危险废物的收集、贮存和运输。危险废物的收集、贮存，须按照其特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危废。盛装危废的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，并依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范建设危废贮存场所并设置危废标识。危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。 c.规范建设危废贮存库。危废贮存库应设置明显标志，并对地面进行硬化，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏、密闭等措施，并建立健全危险废物管理台账、
--	---

	专人管理。禁止将危废混入非危险废物中贮存。并且，贮存时间不得超过一年。 d.严格执行危险废物转移管理制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。 ②危险废物规范化管理要求 根据《危险废物规范化管理指标体系》的规定，本项目在生产中产生的危险废物具体管理要求如下： a.污染防治责任制度： 在危废暂存场所的显著位置张贴危险废物污染防治责任信息，且张贴信息能够标明危险废物产生环节、危险特性、去向及责任人等。 b.标识制度： 危险废物标签、贮存分区标志和废物贮存、利用、处置设施等标志根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置。危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”；危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 c.管理计划制度： 制定危险废物管理计划。管理计划应包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施；报当地环保部门备案，若管理计划内容有重大改变，及时报当地环保部门重新备案。管理计划内容有重大改变的情形包括：①变更法人名称、法定代表人和地址；②增加或减少危险废物产生类别；③危险废物产生数量变化幅度超过 20%；④新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施。 d.申报登记制度： 如实地向当地生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。可提供证明材料，如环评文件、竣工验收文件、危险废物管理台账、危险废物转移联单、危险废物处置利用合同、财务数据等；申报事项
--	--

	有重大改变的，应当及时申报；按照危险废物特性分类进行收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）；危险废物转移采取网上申报；对管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员进行了培训；参加培训人员对本单位的危险废物管理制度、工作流程等各项要求，掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序；贮存场所地面硬化及防渗处理；装载危险废物的容器完好无损；建立危险废物贮存台账，并如实规范记录危险废物贮存情况。 ③危险废物转移 建设单位按照危废转移要求，在转移危废前通过登录福建省固体废物环境监管平台申请电子转移联单，申报转移计划。 ④制定危险废物管理计划和危险废物台账管理 建设单位按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）制定危险废物管理计划和危险废物台账管理。 a.建设单位制定年度危险废物管理计划，危险废物管理计划中记录了上年度产生的和本年度计划产生的危险废物名称、危废代码、废物类别、有害物质名称、危险特性、危废产生来源及生产工序。 b.制定危险废物减量化的计划和措施。 c.填报危险废物转移情况，包括危险废物贮存措施、运输措施和转移计划等。 d.填报危险废物委托利用或处置措施。 4.4.2.3 生活垃圾 项目内职工产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。 综上所述，本项目固体废物全部得以妥善安全处置，不会对环境造成不良影响。 4.5 地下水、土壤环境影响和保护措施 4.5.1 地下水、土壤环境影响分析
--	--

	(1) 地下水环境 项目光学视窗超声波清洗废水、反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂；夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理；生活污水经厂区化粪池处理后经市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理。 项目废水不含有毒有害污染物，不含重金属等污染物，正常工况下生产废水处理设施各构筑物采取严格的防渗、防溢流等措施，废水不易渗漏和进入地下水。根据现场调查，项目评价区域无饮用水水源地，工业区已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。 项目一般工业固废暂存场所及危废贮存库严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中固废临时贮存场所的要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏等要求。在正常工况，不会对评价区地下水产生明显影响，其影响程度是可接受的。 项目设有危险化学品仓库，应按照《危险化学品安全贮存通则》（GB15603-2022）和《危险化学品安全管理条例》（2011年）中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格遵守危险化学品的管理，正常工况下不会导致危险化学品进入地下污染地下水。 综上所述，项目在正常运行工况下，项目对地下水影响不大。但公司应加强管理，杜绝防渗层破裂等事故影响。 (2) 土壤环境 土壤污染与大气、水体污染有所不同，大气、水体污染比较直观，严重时通过人的感官即能发现，而土壤污染往往是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康。因此，这是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。 根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、
--	--

固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。该项目土壤污染将以废气、废水、固废污染型为主。

项目生产废气均可达标排放，对区域环境空气贡献值较小，对土壤环境的影响很小。

项目光学视窗超声波清洗废水、反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理达标，后经市政污水管网送入福州大学城污水处理厂；夹具清洗废水经自建废水处理设施（TW002）处理达标后，经市政污水管网进入福州大学城污水处理厂集中处理；生活污水经厂区化粪池处理后经市政污水管网排入福州大学城污水处理厂集中处理。正常情况下，项目运营期废水对土壤环境的影响不大。

项目产生的危险废物暂存在危废贮存库，危废贮存库防渗要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，且具有防雨、防渗、防风、防日晒的功能。采取以上措施后，项目危险废物对土壤环境的影响不大。

综上所述，工程运营排放的污染物对厂址周围的植被影响不大，由于本项目区域内现有陆域土壤环境质量现状总体良好，土壤大多理化性质良好，有机质含量较高，保肥性能较好，肥力水平较高，土壤环境容量较大，对外来污染物有一定的承载力，只要加强污染源控制和土壤污染防治，防止排放事故出现，则对该区域土壤环境影响总体不大，是可以接受的。

4.5.2 地下水、土壤环境防控措施

（1）防渗措施

①合理进行防渗区域划分

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。结合项目的特点，项目防渗防治分区见表 4.5-1。

防治分区	序号	装置或者构筑物名称	防渗区域
重点污染防治区	1	生产废水处理设施	废水设施内部
	2	危险化学品仓库	地面

	3	危废贮存库	地面
一般污染防治区	4	一般工业固废区、项目生产车间	地面

②防渗要求

重点污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，重点防渗区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废贮存库为重点防渗区应按照《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求；一般污染区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），一般防渗区的防渗性能等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。一般工业固废区为一般防渗区应按照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计，且具有防雨、防渗、防风、防日晒的功能。

（2）监控措施

①项目危废贮存库四周建设导流沟装置，防止危险废物等泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源。

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

③若发生危险废物泄漏等，必要时委托有资质的单位对厂址周边地下水、土壤等进行跟踪监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

④在今后的生产活动中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的收集治理，加强厂区的安全防护、环境风险防范措施，以便及时发现事故隐患，及时采取有效的应对措施。

⑤项目生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。

4.5.3 跟踪监测要求

本项目选址于福建省福州市高新区南井溪路 30 号富兰光学园 4#楼三层，周边以工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防

	渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，本评价不对项目地下水、土壤环境进行跟踪监测。 4.6 环境风险影响和保护措施 4.6.1 环境风险简述 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。 4.6.2 项目风险物质调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质主要为异丙醇及废机油。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）： $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$ 式中：q₁，q₂，…，q_n——每种风险物质的存在量，t； Q₁，Q₂，…，Q_n——每种风险物质的临界量，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：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。 本项目涉及的危险物质情况及临界量比值详见表 4.6-1。由下表可知项目危险物质的临界量比值 Q=0.00024<1，项目环境风险潜势为 I，本项目的环境风险评价工作等级为简单分析。
--	--

表 4.6-1 项目危险物质情况及临界量比值

危险单元	危险物质名称	所含风险物质及 CAS 号	最大存在量 (qn/t)	临界量 (Qn/t)	Q (qn/Qn)
危化品仓库	异丙醇	异丙醇 (CAS 号: 67-63-0)	0.1	10	0.01
危废贮存库	废机油	油类物质 (CAS 号: /)	0.2	2500	0.00008
合计					0.01008

因该项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 0.010008<1, 故本项目综合环境风险潜势等级为I, 只需对本项目风险进行简单分析。

4.6.3 环境风险识别

本项目可能发生的事故主要有: 火灾爆炸事故、废水事故性排放等。根据风险识别, 本项目主要存在的事故类型有:

- (1) 易燃易爆化学品泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故。
- (2) 生产废水事故性排放。

4.6.4 环境风险分析

(1) 化学品泄漏后果分析

由于设备失灵、原辅材料转运操作失误等原因都可造成化学品泄漏事故, 造成项目周围的大气烃类污染。发生化学品泄漏时, 由于味道比较容易发现, 若采取必要措施就可将污染控制在泄漏的局部区域, 不致形成大面积的区域性污染。

(2) 火灾、爆炸后果分析

化学品泄漏后一旦发生火灾、爆炸事故, 对生产区域、现场工作人员和过往车辆将产生较为严重的损害。通过类比分析, 发生火灾爆炸后, 其影响范围相对主要集中在厂内, 也可能会危害周围的居民, 应制定紧急预案, 保证危害半径内的居民、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。

火灾热辐射影响主要在厂区范围, 而火灾燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO、SO₂ 和 NO₂ 等污染物, 将对周围大气环境产生影响。由于生产设备发生火灾和爆炸后, 急剧燃烧所需的供氧量不足, 属于典型的不完全燃烧, 燃烧过程中产生的 CO 量很大。污染物影响范围较大, 一般都到了几百米以外, 尤

	其是有风的条件下，污染范围更广。 故在发生着火事故的情况下可能出现大面积的严重污染。本厂区的平面设计符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）等设计规范中的相关规定，建设方还应该采取严密的防范措施，严防事故的发生，同时应该制定详尽的事故应急预案，确保一旦发生事故可以行之有效的办法进行处理。则项目发生火灾、爆炸的危害程度可得到控制。 4.6.5 环境风险防范措施和事故应急措施 （1）危险化学品仓库建设要求 本项目涉及无水乙醇、异丙醇、正丁醇、氢氧化钠、强化液 A/B、减反液、自洁液等危险化学品，需暂存于危险化学品仓库内。本项目危险化学品仓库的建设应参考《危险化学品经营企业安全技术基本》（GB18265-2019）和《建筑设计防火规范》的建设要求，危险化学品仓库应防潮、平整、坚实、易于清扫，项目采用乙醇等易燃的有机溶剂，采用不发生火花的地面，采用防腐材料，减少火灾隐患。并且需设置防液体流散措施和通风设备。 （2）危化品储运安全防范措施 本项目的危险化学品根据用途和类型不同，分别贮存。项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。 项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求
--	--

	供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证：危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用：从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地区停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。建设单位在储运过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和储运注意事项。 （3）火灾、爆炸的防控措施 ①设置应急物资准备条件：如消防沙堆、干粉灭火器、灭火毯等消防器具，事故一旦发生可立即利用上述设备，将事故造成的影响降至最低。要定期对消防设施进行检查和维护保养，确保消防设施完好有效。 ②加强安全检查，实行以防火为中心的安全管理。危险化学品仓库、生产设备周围要坚决杜绝明火，及时清理厂区内可燃杂物，保持消防通道畅通。特别要注意防止电火花引起火灾及爆炸。同时做好检查记录，发现问题和隐患及时进行整改。 ③加强预案制定和演练。为加强对事故的有效控制，降低事故危害程度，公司制定完备的应急救援预案。并针对跑冒、泄漏制定“污染控制应急救援措施”。 ④加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全运营的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。 4.7 “三本账” 分析 因现有工程未存在需整改环保问题，因此本次改扩建不涉及“以新带老”措施。根据项目工程分析及污染源排放情况分析，项目改扩建前后污染物排放量增减情况及排放量增减情况见表 4.7-1。
--	--

表 4.7-1 改扩建后全厂“三本账”分析一览表								
类别	项目		现有工程已建排放量 t/a	已批在建工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	扩建后全厂排放量 t/a	增减量 t/a
废水	生活污水	废水量	729.3	1705	756	0	3190.3	+756
		COD	0.0861	0.544	0.241	0	0.8711	+0.241
		氨氮	0.00339	0.058	0.0256	0	0.08699	+0.0256
	生产废水	废水量	0	9597	3720.432	0	10772	+3720.432
		COD	0	2.399	0.02742	0	2.4264	+0.02742
		氨氮	0	0.0096	0.00291	0	0.01251	+0.00291
废气	非甲烷总烃		0	0.206715	0.43792	0	0.645715	+0.43792
固废	生活垃圾		0	0	0	0	0	0
	一般工业固废		0	0	0	0	0	0
	危险废物		0	0	0	0	0	0

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	表面处理（硬化、减反、自洁）工废气排气筒（DA002）	非甲烷总烃	采用车间密闭微负压收集表面处理（硬化、减反、自洁）工序废气，然后送入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理达标后通过 1 根 28m 高排气筒排放	执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中其他行业有组织排放限值要求（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.4\text{kg/h}$ ）
	厂界	非甲烷总烃	车间密闭，加强有机废气的收集及活性炭吸附净化装置维护保养	执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 企业边界监控点浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）
	厂区内	非甲烷总烃	车间密闭，加强有机废气的收集及活性炭吸附净化装置维护保养	非甲烷总烃企业厂区内监控点浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 标准限值（非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2 厂区内监控点浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 8.0\text{mg/m}^3$ ）
地表水环境	光学视窗超声波清洗废水、纯水制备废水	pH、COD、氨氮、石油类	光学视窗超声波清洗废水、纯水制备产生的反渗透浓水与制具浸泡后冲洗废水一起送入总公司福建富兰光学股份有限公司污水处理站处理达标后排入市政污水管网	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值（即 pH6~9（无量纲）、COD $\leq 500\text{mg/L}$ 、NH ₃ -N $\leq 45\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ ）
	制具浸泡后冲洗废水			
	夹具清洗废水		经自建废水处理设施（TW002）处理达	

			标后排入市政污水管网	
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮	生活污水经化粪池收集预处理后排入市政污水管网	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值（即 pH6~9（无量纲）、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、NH ₃ -N≤45mg/L）
声环境	厂界四周	等效 A 声级	选用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备设置基础减振、隔声等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废	废边角料	暂存于一般工业固废区后，外售给其他企业综合利用或运至垃圾填埋场处理	一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定
		不良品		
		废过滤袋		
		污水站污泥		
		废包装容器（清洗剂包装容器）	由总公司统一收集暂存于一般工业固废区后，外售给其他企业综合利用或运至垃圾填埋场处理	
		依托总公司污水站产生的污泥		
		纯水制备更换固废（废石英砂、废活性炭、废 RO 膜）		
	危险废物	废活性炭	设置危废贮存库，妥善分类收集暂存后定期委托有资质的单位进行处置	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定
		废机油		
		废抹布		
		废包装容器		
		表面处理废液	由总公司妥善收集后暂存于厂区内危废贮存库，委托有资	
		纯水制备更换固废（废树脂）		

			质的单位进行处理			
	生活垃圾	生活垃圾	收集后由环卫部门 清运处理	验收措施落实情况		
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分，生产废水处理设施、危化品仓库、危废贮存库设置围堰等风险防范措施，地面采取防渗，按重点污染区防渗要求进行建设；项目生产车间等按一般污染区防渗要求进行建设，且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能					
生态保护措施	无					
环境风险防范措施	加强生产废水处理设施管理及维护，避免事故排放；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度；配备相应的堵漏材料（砂袋、吸油毡等）。					
其他环境管理要求	（1）排污口规范管理 各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995），要求各排放口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 5.1-1。					
	表 5.1-1 排污口图形符号（提示标志）一览表					
	排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物
	图形符号					
	形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
	背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
	图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色
	（2）排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目属于“三十五、仪器仪表制造业 40 光学仪器制造 404”，实行排污许可登记管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记管理。					
	表 5.1-2 周边污染源排污许可分类管理名录（摘录）					
	序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	
三十五、仪器仪表制造业 40						
91	通用仪器仪表制造 401，专用仪器仪表制造 402，钟表与计时仪器制造 403，光学仪器制造 404，衡器制造	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他		

	405, 其他仪器仪表制造业 409			
	五十一、通用工序			
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的, 有电镀工序、酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、热浸镀(溶剂法)、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	其他
(3) 自主竣工环境保护验收要求 根据国务院【国令第 682 号】《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号), 强化建设单位环境保护主体责任, 落实建设项目环境保护“三同时”制度, 规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。 根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)中有关要求: 项目竣工后, 建设单位应对该项目进行环保竣工验收, 委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测, 编制项目竣工环境保护验收监测报告。经验收合格, 该建设项目方可正式投入生产或使用。				

六、结论

6.1 总结论

通过对本项目的环境影响分析评价，项目运营过程中废水、废气、噪声、固废等污染物，对周围大气环境、水环境、声环境、土壤环境等造成一定不利影响，经采取综合性、积极有效的防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。

综上所述，在认真执行建设项目“三同时”制度，切实落实各项规划方案的要求，完成本次环境影响评价提出的各项污染防治措施，严格落实各项环保措施和环境管理机构的要求的前提下，确保各污染物达标排放，对周围的环境影响较小。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

6.2 建议

（1）加强管理，保证生产设备正常运行，防止设备带故障使用，防止异常噪声的产生。

（2）由厂内技术管理人员兼职环保工作负责环保设施的运行、检查、维护等工作。

（3）加强职工的环保、安全教育，提高环保意识和安全生产意识。

（4）遵守国家关于环保治理措施管理的规定，定期提交设施运行及监测报告，接受环保管理部门的监督。

（5）加强环保工作的管理，要认真落实环保“三同时”制度。

编制单位：***

编制日期：2025年9月

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	非甲烷总烃	0	/	0.206715t/a	0.43792t/a	/	0.644635t/a	+0.43792t/a
废水	废水量	729.3t/a	/	11302t/a	4476.432t/a	/	16507.732t/a	+4476.432t/a
	COD	0.0861t/a	/	2.943t/a	0.26842t/a	/	3.29752t/a	+0.26842t/a
	NH ₃ -N	0.00339t/a	/	0.0676t/a	0.02851t/a	/	0.0995t/a	+0.02851t/a
一般工业 固体废物	废钢屑	4t/a	/	/	/	/	4t/a	/
	废铜屑	0.4t/a	/	/	/	/	0.4t/a	/
	塑件废品	/	/	20.5t/a	/	/	20.5t/a	/
	废边角料	/	/	28.5t/a	33.68t/a	/	62.18t/a	+33.68t/a
	废过滤袋	/	/	4.5t/a	4.5t/a	/	9.0t/a	+4.5t/a
	污水站污泥	/	/	0.8t/a	1.7t/a	/	2.5t/a	+1.7t/a
	废包装容器（清洗剂包 装容器、银浆及油墨包 装容器）	/	/	0.05016t/a	/	/	0.05016t/a	/
	纯水制备更换固废（废 石英砂）	/	/	1.5t/a	1.35t/a	/	2.85t/a	+1.35t/a
	纯水制备更换固废（废 活性炭）	/	/	1.5t/a	1.35t/a	/	2.85t/a	+1.35t/a
	纯水制备更换固废（废 RO膜）	/	/	0.6t/a	0.54t/a	/	1.14t/a	+0.54t/a
	不良品	/	/	/	4.05t/a	/	4.05t/a	+4.05t/a
	废包装容器（清洗剂包 装容器）	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
生活垃圾	生活垃圾	8.58t/a	/	21.3t/a	9.45t/a	/	39.33t/a	+9.45t/a

危险 废物	废切削液	1560L/a	/	/	/	/	1560L/a	/
	废导轨油	180L/a	/	/	/	/	180L/a	/
	废传动液压油	400L/a	/	/	/	/	400L/a	/
	去渍油	400L/a	/	/	/	/	400L/a	/
	废清洗液	600L/a	/	/	/	/	600L/a	/
	废火花油	1000L/a	/	/	/	/	1000L/a	/
	废活性炭	/	/	2.1612t/a	9.0t/a	/	11.1612t/a	+9.0t/a
	废机油	/	/	1.9t/a	0.2t/a	/	2.1t/a	+0.2t/a
	纯水制备更换固废(废树脂)	/	/	1.5t/a	1.35t/a	/	2.85t/a	+1.35t/a
	废包装容器(硬化有机溶剂包装容器)	/	/	0.093t/a	/	/	0.093t/a	/
	废硬化液	/	/	0.08t/a	/	/	0.08t/a	/
	废抹布	2t/a	/	0.237t/a	0.002t/a	/	2.239t/a	+0.002t/a
	废包装容器	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
	表面处理废液	/	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	+0.25t/a

注：⑥=①+④；⑦=⑥-①