

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称	福州创恒光电有限公司年产 220 万 片光学镜片项目
建设单位 (盖章)	福州创恒光电有限公司
编 制 日 期	2024 年 7 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	福州创恒光电有限公司年产 220 万片光学镜片项目		
项目代码	2405-350169-04-01-522621		
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屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层		
地理坐标	119 度 13 分 8.65533 秒，25 度 56 分 52.62698 秒		
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 光学仪器制造 404
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	福州高新区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2024]A140056 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	9629.74
专项评价设置情况	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）》中表 1 专项评价设置原则表，本项目无须设置专项评价，详见表 1-1。		
	<b>表 1-1 项目专项评价设置表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目。	项目排放废气不含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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	项目外排的工业废水经处理达标后排入市政管网，纳入大	否

		集中处理厂。	学城污水处理厂。	
	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 <sup>3</sup> 的建设项目。	本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、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	不涉及	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、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			
规划情况	《福州高新区两园被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：无			
规划环境影响评价情况	①《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）； ②《福州市生物医药和机电产业园区地块用地性质和产业规划调整环境影响补充报告》，福州市环境科学研究院，2011 年 11 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区地块用地性质和产业规划调整环境影响补充报告的审查意见》（榕环保综[2014]435 号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1.1 与《福州高新区两园北单元控制性详细规划》《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</b>  根据《福州高新区两园北单元控制性详细规划》及《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》，两园的功能定位：科学城的产业智造中心，生态环境良好的产业园区；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；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。

规划环评中产业政策要求：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引进企业清洁生产水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，有计划的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，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 1.1-1 福州市生物医药和机电产业园推荐、不推荐产业明细**

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	推荐，建议园区形成产业配置适宜的机械制造产业集群
		计算机及外围设备	
		数字电子设备	
	智能型机械制造业	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		
本项目属于光学仪器制造行业，属于园区推荐产业，符合园区规划要求。			

其他符合性分析	<p><b>1.2 产业政策适宜性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品、生产工艺及设备均不属于产业政策中的限制和淘汰类，符合国家产业政策。同时项目已经取得福州高新区经济发展局的备案，备案号为闽发改备[2024]A140056 号，本项目符合国家产业政策。</p> <p><b>1.3 项目用地规划合理性分析</b></p> <p>本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，项目为福州创恒光电有限公司租赁福建创衡光电科技有限公司的厂房，该地为福州启迪实业发展有限公司出卖给福建创衡光电科技有限公司的厂房，福州启迪实业发展有限公司已出让方式取得的国有建设用地使用权。该地块不动产权证号为：闽（2018）闽侯县不动产权第 0012652 号，土地用途为工矿仓储用地-工业用地，因此本项目符合用地规划。</p> <p><b>1.4 项目周边相容性符合性分析</b></p> <p>本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，项目四周均为正在建设的企业，项目运营过程中对周边敏感目标影响较小，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。因此本项目与周边环境相容。</p>
---------	--

## 1.5 “三线一单” 控制性要求符合性分析

### (1) 生态保护红线

项目选址于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内；不涉及福州市生态空间陆海统筹分布中的陆域生态保护红线、海洋生态保护红线和一般生态空间。项目选址符合生态保护红线要求。

### (2) 环境质量底线

项目所在区域环境质量底线为：项目周边水系为南井溪，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，属于以工业生产、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，所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；根据项目所在地环境质量现状调查可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量功能不会发生变化，均可达标，不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3) 资源利用上线

项目用水、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、原辅材料的选用和管理、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。

### (4) 生态环境准入清单

本项目未列入《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，未列入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类。

①与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》

符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）相关要求分析，项目所在位置属于福建省陆域区域。因此，项目对照全省生态环境总体准入要求中“全省陆域”部分，具体见表1.5-1。

表 1.5-1 与全省生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	本项目不为石化、汽车船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业； 本项目不为钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业； 本项目不再建设新的煤电项目； 本项目不为氟化工产业； 本项目在水环境质量能稳定达标的区域	符合
全省陆域	1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或等量替换。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。 2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。	本项目不涉及总磷的排放； 本项目不涉及重金属重点行业； 本项目涉及 VOCs 排放，VOCs 排放实行区域内等量替代； 本项目不为水泥、有色金属、火电项目； 大学城污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单表 1 的一级 A 标准	符合

根据上述分析，本项目与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）中的相关规定是符合的。

②与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》符合性分析

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综〔2021〕178号）相关要求分析，本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路18号12号楼1-9层，属于福州市生物医药和机电产业园（ZH35012120002），为重点管控单元。本项目与福州市“三线一单”相符性分析具体见表1.5-2、1.5-3。

**表 1.5-2 本项目与福州市生态环境整体准入要求符合性分析**

适用范围	类别	准入要求	本项目情况	符合性
福州市陆域	空间布局约束	<p>1.福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。</p> <p>2.鼓楼区内福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业。</p> <p>3.罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目；连江县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模。</p> <p>4.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。</p> <p>5.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，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。</p>	本项目不涉及以上空间布局约束。	符合
	污染物排放管控	<p>1.建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气污染物排放量，按不低于1.5倍交易。</p> <p>2.省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（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。</p> <p>3.涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内倍量替代。</p>	本项目涉及VOCs排放，VOCs排放实行区域内倍量替代。	符合



		<p>4.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。新建钢铁、火电、水泥、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、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>5.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p>		
--	--	--	--	--

**表 1.5-3 本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	
ZH35012120002	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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。</p>	本项目不涉及化工、能源、恶臭、水污染严重型、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。		本项目涉及 VOCs 排放，实行区域内倍量替代。符合
			环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>		<p>建立换风险防控体系，建设事故应急池，采取有效措施防止园区建设对区域地下水、突然造成污染。符合</p>

**1.6 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析**

**1.6.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析**

**表 1.6-1 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析**

源项	检查要点	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存	<p>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。</p> <p>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。</p>	VOCs 物料放在有加盖、封口的容器内，保持密闭；容器放于室内	符合

有组织 VOCs 排放	<p>1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目 VOCs 排放浓度能稳定达标，排放速率均小于 2 千克/小时，治理效率符合要求	符合
废气治理设施	<p>4.吸附剂种类及填装情况。</p> <p>5.一次性吸附剂更换时间和更换量。</p> <p>6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。</p> <p>7.废吸附剂储存、处置情况。</p>	吸附填料为活性炭，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间中，定期委托有资质的单位进行处置	符合

**1.6.2 与《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表符合性分析**

**表 1.6-2 本项目与《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》重点任务表符合性分析**

重点任务	内容	本项目	符合性
大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	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，并保存相关证明材料。	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
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	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。	项目采用的 VOCs 物料储存过程采用密封包装袋容器保存，不会有 VOCs 挥发；项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理	符合
聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	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。	擦拭废气、超洗废气、经密闭车间负压收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 50m 高的 DA001 排气筒排放；磨边废气通过设备密闭管道收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由通过 50m 高的 DA001 排气筒排放	符合

	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。	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。	符合
--	---	---	----

### 1.6.3 与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

表 1.6-3 与《“十四五”节能减排综合工作方案》符合性分析

相关文件名称	相关内容	本项目内容	符合性
“十四五”节能减排工作方案	挥发性有机物综合整治工程。推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。	本项目所涉及行业不为工业涂装、包装印刷、石化化工等行业。项目使用低挥发性有机物含量的清洗剂。项目采用高效的废气收集措施和废气处理措施	符合

### 1.6.4 与《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气〔2017〕6 号）符合性分析

表 1.6-4 与《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气〔2017〕6 号）符合性分析

相关文件名称	相关内容	本项目内容	符合性
福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案	<p>二、主要任务</p> <p>(一) 严格环境准入</p> <p>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。</p> <p>(二) 大力推进清洁生产</p> <p>.....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。</p>	擦拭废气、超洗废气经密闭车间负压收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 50m 高的 DA001 排气筒排放；磨边废气通过设备密闭管道收集后通过二级活性炭	符合

		吸附装置处理达标后由通过 50m 高的 DA001 排气筒排放,为高效的治理设施,能够有效地减少污染排放。	
--	--	---	--

**1.6.5 与《福州市挥发性有机物污染整治工作方案》（榕政办〔2017〕169号）符合性分析**

**表 1.6-5 与《福州市挥发性有机物污染整治工作方案》（榕政办〔2017〕169号）符合性分析**

相关文件名称	相关内容	本项目内容	符合性
福州市挥发性有机物污染整治工作方案	(二) 严格 VOCs 项目环境准入提高行业准入门槛,鼓励支持企业通过技改减少挥发性有机物排放,严格控制新增污染物排放量,对挥发性有机物新增排放量实行现役源 2 倍削减量替代。	本项目 VOCs 排放实行区域内倍量替代,新、改扩建涉 VOCs 排放项目,擦拭废气、超洗废气经密闭车间负压收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 50m 高的 DA001 排气筒排放;磨边废气通过设备密闭管道收集后通过 UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后由通过 50m 高的 DA001 排气筒排放,建设单位将严格按照文件规定要求对 VOCs 排放实行倍量替代。	符合

**1.6.6 与《2021 年福州市提升空气质量行动计划》的通知（榕环委办〔2021〕23 号）**

**表 1.6-6 与《2021 年福州市提升空气质量行动计划》符合性分析**

相关文件名称	相关内容	本项目内容	符合性
《2021 年福州市提升空气质量行动计划》的通知	(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。	VOCs 年排放量小于 10 吨,无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合

综上所述,本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的控制,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

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 项目由来

福州创恒光电有限公司成立于 2006 年，是一家专业生产高品质精密光学、晶体元器件的公司，主要产品有：各种晶体、窗片、透镜、波片、格兰棱镜，反射镜、滤波片、分光片、棱镜等光学元器件。

福州创恒光电有限公司目前位于福州市仓山区盖山镇阳歧支路 2 号万物社智慧产业园，租赁万物社智慧产业园内 2 栋厂房 2F-5F 及 4 栋 1F，租赁面积共 6436.71 平方米，生产规模为年产 30 万片光学元器件。现福州创恒光电有限公司为了扩大市场销路，拟搬迁至福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，并扩大产能。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，本项目需进行环境影响评价工作，再对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十七、仪器仪表制造业 40”中的“光学仪器制造 404”，本项目工艺流程包括切割铣磨、抛光、磨边等工序，使用原辅材料包括乙醚、乙醇、丙酮、胶水等，因此本项目应当编制环境影响报告表。为此福州创恒光电有限公司委托我公司承担该项目环境影响报告表的编制工作（委托书详见附件一）。我公司技术人员经过现场勘察和工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制了《福州创恒光电有限公司年产 220 万片光学镜片项目环境影响报告表》对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评估项目建设的可行性。

建设  
内容

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
三十七、仪器仪表制造业 40				
83	通用仪器仪表制造 401；专用仪器仪表制造 402；钟表与计	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

	时仪器制造 403*; 光学仪器制造 404; 衡器制造 405;其他 仪器仪表制造业 409	释剂)10 吨及 以上的		
--	---	-----------------	--	--

### 2.1.2 项目基本情况

- (1) 项目名称: 福州创恒光电有限公司年产 220 万片光学镜片项目
- (2) 建设单位: 福州创恒光电有限公司
- (3) 建设地点: 福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层
- (4) 项目总投资: 10000 万元
- (5) 建设规模: 建筑面积 9629.74m<sup>2</sup>
- (6) 生产规模: 年产 220 万片光学镜片 (其中 150 万片透镜、50 万片平面镜、13 万片棱镜、7 万片波片)
- (7) 职工人数: 劳动定员 250 人, 均不在厂内住宿, 有食堂
- (8) 工作制度: 年工作 260 天, 单班制, 每班 8 小时
- (9) 建设性质: 新建

### 2.1.3 项目产品方案

本项目产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品产能	产品用途
1	透镜	150 万片/年	外售用于激光、医疗、军工行业
2	平面镜	50 万片/年	外售用于激光、医疗、军工行业
3	棱镜	13 万片/年	外售用于激光、医疗、军工行业
4	波片	7 万片/年	外售用于传感器、激光行业

### 2.1.4 项目组成及建设内容

本项组成及建设内容见表 2.1-3。

表 2.1-3 本项目组成及建设内容一览表

工程类别	项目组成	具体建设内容
主体工程	生产区域	一层建设柱面镜切割铣磨车间、危险化学品仓库、危险废物暂存间等, 建筑面积共 1089.2m <sup>2</sup>

		<p>二层建设镀膜车间、擦拭车间、超洗车间等，建筑面积共 1089.2m<sup>2</sup></p> <p>三层建设抛光车间、超洗车间、磨砂车间等，建筑面积共 1089.2m<sup>2</sup></p> <p>四层建设仪器室、成品库、材料库、模具库、激光测试间等，建筑面积共 1089.2m<sup>2</sup></p> <p>五层建设柱面抛光车间、磨砂车间等，建筑面积共 1089.2m<sup>2</sup></p> <p>六层建设磨边车间、球面检测车间、模具库、柱面倒角车间、柱面检测车间、超洗车间等，建筑面积共 1089.2m<sup>2</sup></p> <p>七层建设模具库、球面抛光车间、铣磨/精磨车间、抽检室、低抛车间等，建筑面积共 1089.2m<sup>2</sup></p>
辅助工程	办公区域	八层为办公区域，包括会议室、副总办公室、总经理办公室、财务室、凭证室、采购室、总监室、公共区等，建筑面积共 1089.2m <sup>2</sup>
	卫生间	每层各有一间卫生间
	食堂	九层为食堂，建筑面积共 825.91m <sup>2</sup>
公用工程	供水	接市政供水管网
	供电	接市政供电系统
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；抛光、磨边废水经过二次沉淀后进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；除油剂废水进行委外处理；药水槽废水进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；纯水槽的纯水与非纯净水直接排入市政管网，纳入大学城污水处理厂
	废气治理	擦拭废气、超洗废气经密闭车间负压收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 50m 高的 DA001 排气筒排放；磨边废气通过设备密闭管道收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由通过 50m 高的 DA001 排气筒排放；食堂油烟通过油烟净化器处理达标后通过高于楼顶的 DA002 排气筒排放
	固废处理	项目一层西侧建设危险废物暂存间，废活性炭、废餐巾纸、废绸布、废包装容器等危废妥善分类收集后定期委托有资质单位统一处置
		设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后由当地环卫部门统一清运
	噪声处置	选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施

### 2.1.5 项目主要生产设备

表 2.1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备数量
1	球面铣磨机	XMJ-005	20 台
2	球芯研磨机（精磨）	KJSC-2.0/4P001	16 台
3	球芯研磨机（抛光）	KJSC-2.0/4P003	40 台
4	磨边机	MB-008	20 台

5	超声波清洗机	9 槽	3 台
6	平面铣磨机	PMXMJ01	3 台
7	平面抛光机	PMGP	40 台
8	单轴倒角机	DZDS	10 台
9	切割机	NQG-007	13 台
10	倒边机	KJS110	10 台
11	多线切割机	DXQGJ	2 台
12	CNC 精雕机	ZDJDJ	3 台
13	滚圆、开 R 机	ZMMC	6 台
14	球面抛光机	XTJP	50 台
15	柱面单轴滚抛机	RK-ZM300	30 台
16	柱面四轴滚抛机	SZGPJ	20 台
17	柱面磨砂、抛光机	ZM30.3	40 台
18	光驰镀膜机	OTFC-1300DBI	7 台

### 2.1.6 主要原辅材料

表 2.1-5 项目主要原辅材料

序号	原辅材料名称	本项目设计用量	原辅材料来源
1	光学玻璃材料	740000 片/a	外购
2	抛光粉	7t/a	外购
3	清洗剂	1.2t/a	外购
4	金刚砂	14.667t/a	外购
5	钻石粉	0.017t/a	外购
6	乙醚	0.5t/a	外购
7	乙醇	0.5t/a	外购
8	丙酮	0.2t/a	外购
9	磨削液	1t/a	外购
10	镀膜材料（氧化硅）	0.733t/a	外购
11	除油剂	0.8t/a	外购
12	IPA（异丙醇）	1t/a	外购
13	胶水	0.0126t/a	外购

主要原辅材料理化性质：

#### （1）清洗剂

清洗剂用于超声波清洗工序，适用于清洗白片玻璃和丝印玻璃表面的抛光粉、钢化盐、指印、白点等脏污。本项目清洗剂包装方式采用塑料桶装，桶装规格为 25kg/桶，最大贮存量为 0.1t/a。



### (2) 抛光粉

本工艺使用抛光粉主要成分为氧化铈，主要用于光学玻璃的抛光，氧化铈抛光粉的原料为碳酸稀土，和用其它成分的抛光粉比较，具有氧化铈浓度高、切削力大、耐久性长等特点。切削力大、沉淀凝固少、不易堵塞抛光皮、不发生划伤、表面精度高。

### (3) 乙醇

无色透明，易燃易爆挥发的液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。具有吸湿性。能与水形成共沸混合物。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.3-19.0（体积）。无水乙醇相对密度 0.7893（20/4℃），熔点-117.3℃，沸点 78.32℃，折射率 1.3614，比热容（23℃）2.58J/(g·℃)，闪点 12.8℃，相对密度 0.816，沸点 78.15℃，凝固点-114℃，自燃点 793℃。乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。本项目乙醇包装方式为玻璃瓶装，包装规格为 500g/瓶，最大贮存量为 0.1t/a。

### (4) 乙醚

乙醚是一种古老的合成有机化合物之一。无色液体，极易挥发，气味特殊；极易燃，纯度较高的乙醚不可长时间敞口存放，否则其蒸气可能引来远处的明火进而起火。凝固点-116.2℃，沸点 34.5℃，相对密度 0.71。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂。乙醚在 12℃水中的溶解度为水体积的 1 / 10。与 10 倍体积的氧混合成的混合气体，遇火或电火花即可发生剧烈爆炸，生成二氧化碳和水蒸气。长时间与氧接触和光照，可生成过氧化乙醚，后者为难挥发的粘稠液体，加热可爆炸。100℃以下，与酸、碱不起作用。本项目乙醚包装方式为玻璃瓶装，包装规格为 500g/瓶，最大贮存量为 0.1t/a。

### (5) 金刚砂

金刚砂又称碳化硅，碳化硅由于化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系

数小、耐磨性能好，碳化硅的硬度很大，莫氏硬度为 9.5 级，仅次于世界上最硬的金刚石（10 级），具有优良的导热性能，是一种半导体，高温时能抗氧化。

#### （6）丙酮

丙酮是一种无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发；熔点为-94.9℃；沸点为 56.5℃；密度为 0.7899g/cm<sup>3</sup>；饱和蒸气压 24kPa（20℃）；临界温度 235.5℃；临界压力：4.72MPa；引燃温度：465℃；爆炸下限（V/V）：2.2%；爆炸上限（V/V）：13.0%；可与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。丙酮是脂肪族酮类具有代表性的的化合物，具有酮类的典型反应。例如：与亚硫酸氢钠形成无色结晶的加成物。与氰化氢反应生成丙酮氰醇。在还原剂的作用下生成异丙醇与频哪酮。丙酮对氧化剂比较稳定。在室温下不会被硝酸氧化。用酸性高锰酸钾强氧化剂做氧化剂时，生成乙酸、二氧化碳和水。在碱存在下发生双分子缩合，生成双丙酮醇。本项目丙酮包装方式采用玻璃瓶装，包装规格为 500g/瓶，最大贮存量为 0.07t/a。

#### （7）磨削液

棕黄色透明液体，pH 值：8.5-9.5，弱碱性，遇强酸反应，与水混溶；水溶液，不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。遇高热可燃，遇强酸反应。

#### （8）镀膜材料

本项目使用的镀膜材料为氧化硅。光学器材镀上一层膜层，可以减少镜头界面对射入光线的反射，减少光晕，提高成像质量（薄膜干涉）；一氧化硅微粉末因极富有活性，可作为精细陶瓷合成原料，如氮化硅、碳化硅精细陶瓷粉末原料。用作光学玻璃和半导体材料的制备。在真空中将其蒸发，涂在光学仪器用的金属反射镜面上，作为保护膜；二氧化硅是制造玻璃、石英玻璃、水玻璃、光导纤维、电子工业的重要部件、光学仪器、工艺品和耐火材料的原料，是科学研究的重要材料，是优秀的表面保护膜和钝化膜；氧化铪为无色圆盘状或灰色颗粒状和片状，折射率在 2.0 左右，用于增透、高反膜、紫外膜。

#### （9）除油剂

本项目在超洗阶段通过浸泡在水槽中的除油剂，进行除油，除油剂能溶解、清洗玻璃面上的油垢、污垢、氧化铈等。除油剂的主要成分包括焦磷酸钠、乙二胺四乙酸四钠、无机盐、表面活性剂等。

(10) IPA

IPA，即异丙醇，又名 2-丙醇，是一种有机化合物，化学式是 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O，是正丙醇的同分异构体，为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。本项目 IPA（异丙醇）包装方式为铁桶装，包装规格为 250kg/桶，最大贮存量为 0.5t/a。

(11) 胶水

本项目胶水采用氰基丙烯酸盐粘合剂，成分包括邻苯二甲酸二丁酯（50%-70%）、氰基丙烯酸乙酯（30%-50%）、对苯二酚（0.025%-0.1%）等。性状：液体；外观：无色；气味：锐利的、刺激性；沸点：>149℃；密度：1.05g/cm<sup>3</sup>；易燃液体：类别 4；皮肤腐蚀/刺激：类别 2；严重眼损伤/眼刺激：类别 2A；生殖毒性：类别 1B；急性危害水生环境：类别 1；对水生环境有慢性危害：类别 2。胶水采用尖嘴极压瓶装，每瓶装为 400ml，最大贮存量有 30 瓶，0.0126t/a。

2.1.7 项目主要能源消耗

表 2.1-6 项目主要能源消耗

序号	能源	能源消耗量	能源来源
1	水	10700t/a	接市政供水系统
2	电	210000kWh/a	接市政供电系统

2.1.8 项目水平衡

项目用水工序包括生产用水、职工生活用水。

(1) 生产用水

生产用水包括切割铣磨用水、磨边用水、纯水制备用水、抛光用水、镀膜机冷却水。

① 铣磨用水

铣磨工序是在铣磨机上对光学玻璃进行铣磨操作。铣磨过程新鲜水使用量为 240 吨/年，产生 240 吨的铣磨废水，进入三道沉淀池沉淀处理后，进入

调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。

#### ② 磨边用水

磨边工序在磨边机上对抛光完的镜片进行磨边，该工序新鲜水使用量为 800 吨/年。磨边废水进入三道沉淀池沉淀处理后，进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。

#### ③ 纯水制备用水

本项目引用 4000 吨/年的新鲜水进行纯水制备，滤网、活性炭、石英砂过滤后，能制备出 1666 吨纯净水，同时产生 2334 吨非纯净水，非纯净水排入市政管网，纯净水流入超声波清洗机中进行超声波清洗，超声波清洗过程损耗 200 吨的水。

#### ④ 抛光用水

抛光工序中需要加水和抛光粉进行抛光。该工序使用新鲜水为 2400 吨，产生废水为 2400 吨。抛光废水进入三道沉淀池沉淀处理后，进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。

#### ⑤ 镀膜机冷却水

镀膜机配套冷却塔，使用 800 吨/年冷却水用于给镀膜机冷却降温，在冷却塔中循环使用不外排。

#### (2) 职工生活用水

本项目劳动定员 250 人，均不住厂，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30-50L/人·班，本项目不住厂职工生活用水定额按 50L/人·班计。项目年工作日按 260 天计，则本项目职工生活用水量约为 12.5t/d (3250t/a)，根据《排放源统计调查产排污计算方法和核算手册》中《生活源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8 (详见图 2.1-1)，则项目生活污水产生量约 10t/d (2600t/a)。项目水平衡图见图 2.1-2。

#### 四、核算方法

##### 1. 生活污水产生和排放量

###### (1) 生活污水产生量

城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为0.8~0.9，其中，人均日生活用水量 $\leq 150$ 升/人·天时，折污系数取0.8；人均日生活用水量 $\geq 250$ 升/人·天时，取0.9；人均日生活用水量介于150升/人·天和250升/人·天间时，采用插值法确定。人均日生活用水量采用城镇生活用水量与城镇常住人口的比值计算。

城镇生活污水产生量(万吨)=城镇生活用水量(万吨) $\times$ 折污系数

人均日生活用水量(升/(人·天))=城镇生活用水量(万吨)/城镇常住人口(万人)  
/365(天) $\times 1000$

如果该市无法填报城镇生活用水量，则采用下列公式计算污水排放量，其中人均综合生活用水量系数、折污系数通过表1-1查找。

城镇生活污水产生量(万吨)=城镇常住人口(万人) $\times$ 人均综合生活用水量系数  
(升/(人·天)) $\times$ 折污系数 $\times 365$ (天)/1000

图2.1-1《生活源产排污系数手册》生活污水排放量计算截图  
项目水平衡图见下图。

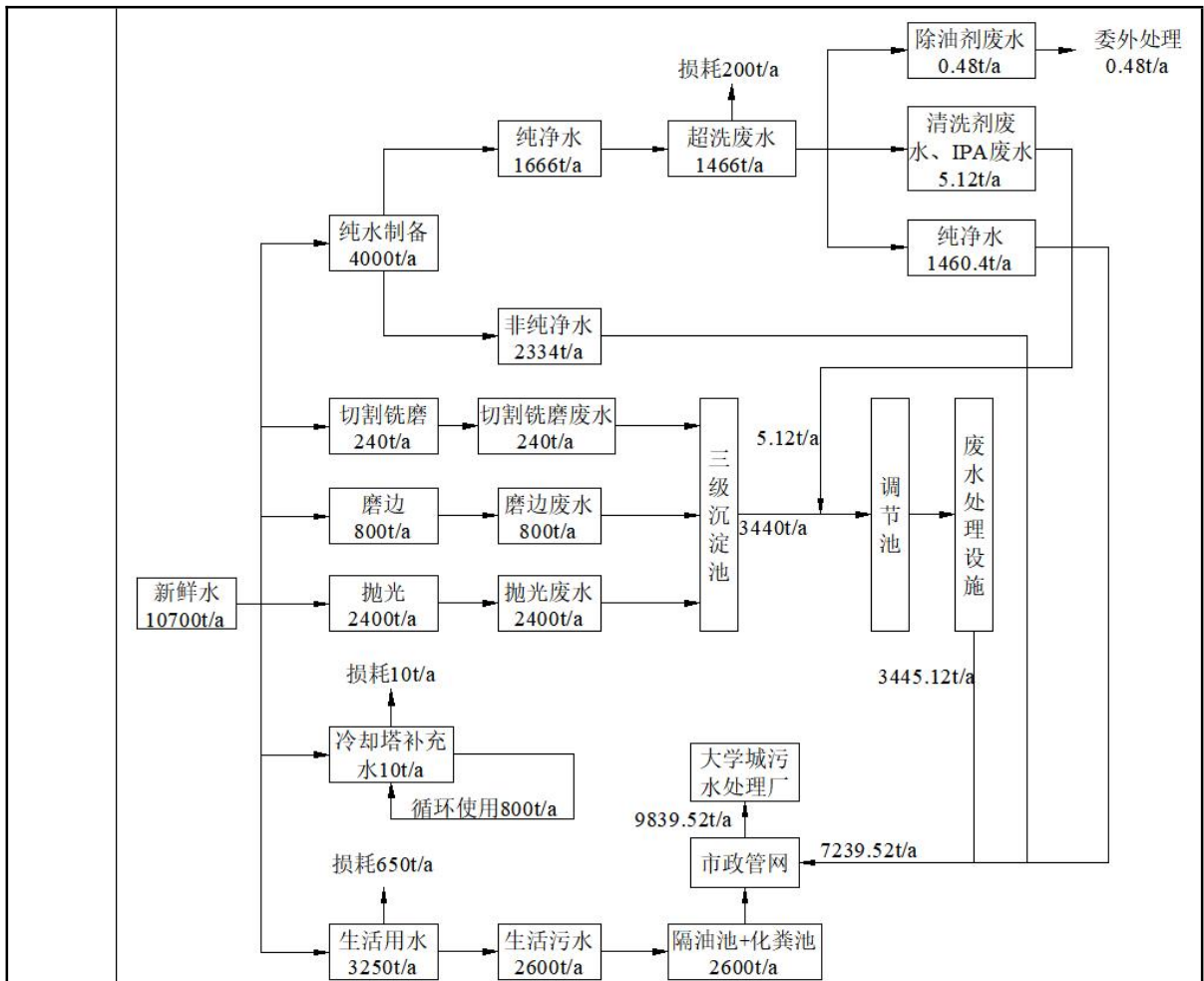


图 2.1-2 项目水平衡图

### 2.1.9 平面布置合理性分析

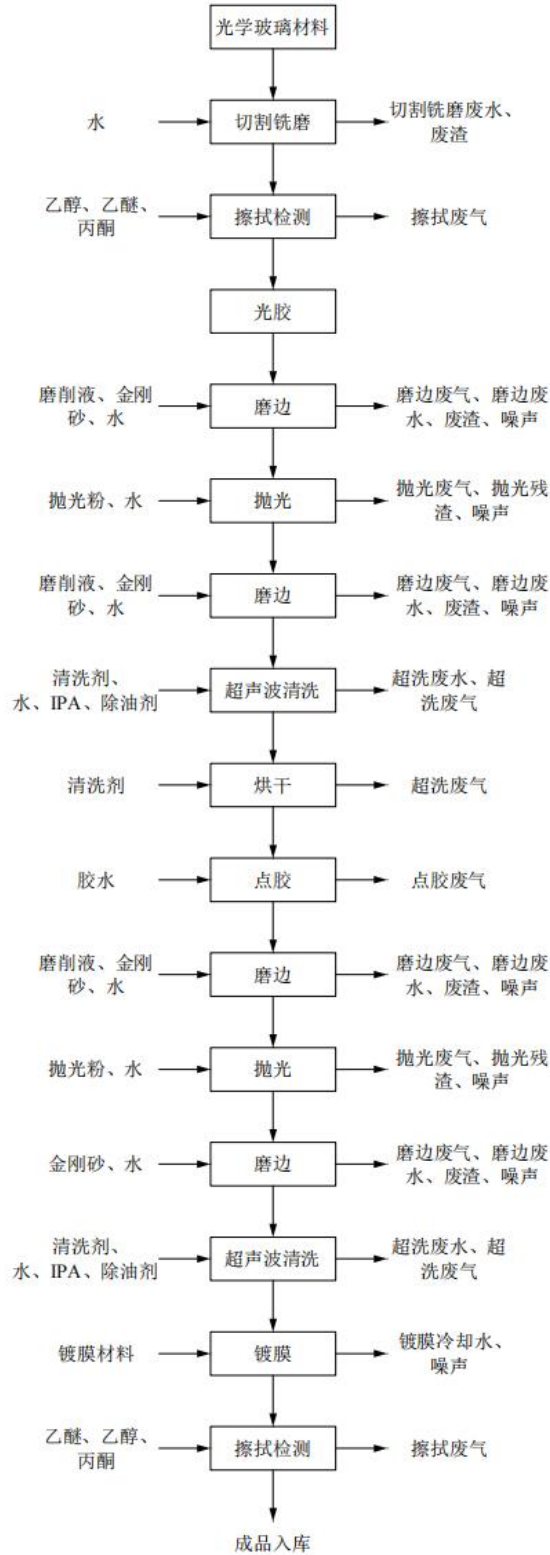
本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层。厂区总平面布置在符合规定及要求的基础上，结合工艺生产要求及用地现有自然条件，满足生产运输、安全卫生、环境保护及施工管理等方面的需要，同时考虑企业在生产、交通运输、动力设施等方面的协作关系，做到生产工艺流程顺畅，通道宽度适中。总体布置统筹规划，远近期结合，各子项布局合理紧凑，协调统一。总图设计根据企业规划发展要求，本着总体规划，分步实施的原则，统筹考虑了场地的利用和总体布置。

每层楼的功能划分明确清晰，便于工艺流程的进行和成品的堆放，物料流向顺畅，符合防火、安全、卫生等有关规范，总体布局功能分区明确，便于生产的连续性，项目平面布置基本合理。

## 2.2 生产工艺流程及产污环节

### 2.2.1 工艺流程及工艺介绍

工艺流程和产排污环节



工艺说明：

(1) 切割铣磨：光学玻璃在镜片研磨机上对表面进行铣磨加工，铣磨主要是为了去除镜片表面凹凸不平的气泡和杂质，本项目生产车间设置研磨机，经过铣磨工序的玻璃，后续要对表面进行精磨加工，精磨主要是为了减小镜片表面的凹凸层深度，并进一步提高工件的几何尺寸精度、表面面型精度以及粗糙度。切割会根据所需要的尺寸、型号进行切割，该工序的设备配备废槽，该工序会将产生废水和废渣排入槽中，废水和废渣循环使用，水定期补充。

(2) 抛光

操作人员利用抛光机对镜片表面进行抛光，抛光主要是为了去除精磨的破坏层，达到规定的表面粗糙度要求。抛光过程在金刚砂、抛光粉及水混合液中进行，金刚砂、抛光粉及水的混合液使用后流入机器下方容器中，容器中的废水进入旁边的水槽，废水流入沉淀池中。该工序会产生抛光残渣和抛光废水。

(3) 磨边

固定在镜片定心磨边机上的镜片在定心之后，用砂轮或金刚石磨轮进行磨边合倒角，达到要求的直径和形状。该工序同样需要磨削液和水一定比例混合进行磨边。设备的废槽用于装产生的废水和废渣，废水和废渣进行回用。

(4) 擦拭检测

工作台检测人员使用绸布和餐巾纸沾乙醇、乙醚、丙酮等将光学镜片擦拭干净，并进行外观性和光学性检查，剔除不合格产品，检验合格后进入下一步工序。该工序产生废气，餐巾纸和绸布沾有有机溶剂，作为危废存放在危废间，并委托有资质的公司处置。

(5) 超声波清洗

超声波清洗工艺：制备的纯净水进入超声波清洗机中。镜片在超声波清洗机内进行超声波清洗，后续用纯净水、清洗剂连续清洗，清洗完成后用超声波清洗机自带的烘干机烘干。



#### (6) 真空镀膜

项目在洁净车间中进行真空镀膜工序，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为了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，在真空条件下，使膜材原子靠热运动而逸出膜材表面，并沉积到基片表面上去的一种沉积技术，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。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（氧化硅）200°C-300°C高温加热，使其气化，沉积在产品表面上，形成所需的膜层。该工序需要冷却塔不断循环使用水，通过循环管道对镀膜机进行间接冷却。

#### (7) 点胶

采用人工点胶的方式，将镜片贴合在一起。

#### (8) 光胶

不用任何胶水，胶粘剂，稍加压力使两个清洁光滑和面形一致的光学零件表面吸附在一起的工艺过程。

### 2.2.2 产污环节介绍

(1) 废水：切割铣磨产生的切割铣磨废水、抛光产生的抛光废水、磨边产生的磨边废水、超声波清洗产生的超洗废水、真空镀膜机冷却用的镀膜冷却水。

(2) 废气：磨边废气、擦拭废气、超洗废气点胶废气。

(3) 噪声：项目运营期生产设备产生的噪声。

(4) 一般工业固体废物：抛光后产生的残渣、磨边产生的废渣、废水处理产生的沉淀污泥，职工生活产生的生活垃圾。

(5) 危险废物：擦拭检测产生的废餐巾纸和废绸布、使用有机溶剂后产生的废包装容器、废气治理设施产生的废活性炭。

与项目有关的原有环境污染问题

## 2.3 现有工程概况和污染源分析

### 2.3.1 现有项目基本情况

福州创恒光电有限公司成立于 2006 年，是一家专业生产高品质精密光学、晶体元器件的公司，主要产品有：各种晶体、窗片、透镜、波片、格兰棱镜，反射镜、滤波片、分光片、棱镜等光学元器件。原厂址位于福州市金山工业区金岩路 171 号 3 座 5 层（福实工业小区内），于 2007 年委托福建闽科环保技术开发有限公司编制环境影响评价报告表，并于 2007 年 6 月 7 日取得福州市环境保护局批复意见；后搬迁至福州市仓山区金山工业区福湾片市级工业区内东岭路 5 号，于 2010 年 1 月 4 日委托福州环境保护总公司编制《福州创恒光电有限公司光学透镜加工、生产项目》环境影响评价报告表，并于 2010 年 1 月 15 日取得福州市环境保护局批复意见，并于 2010 年 7 月 16 日通过了《福州创恒光电有限公司光学透镜加工、生产项目竣工环保验收》。2020 年 3 月委托泉州市蓝健环保科技发展有限公司编制《福州创恒光电有限公司年产 30 万片光学元器件项目环境影响报告表》，选址于福州市仓山区盖山镇阳岐支路 2 号万物社智慧产业园，租赁万物社智慧产业园内 2 栋厂房 2F-5F 及 4 栋 1F，租赁面积共 6436.71 平方米，总投资 300 万元，生产规模为年产 30 万片光学元器件，于 2020 年 4 月 8 日取得福州市仓山生态环境局的审批意见，2020 年 5 月 11 日进行排污登记，2020 年 8 月完成验收。

表 2.3-1 现有项目环保手续情况

项目名称	建设内容	环评审批情况	验收情况
福州创恒光电有限公司项目	年产光学透镜 15000 片	于 2007 年 6 月 7 日取得福州市环境保护局批复意见	/
福州创恒光电有限公司光学透镜加工、生产项目	年产光学透镜 15000 片	于 2010 年 1 月 15 日取得福州市环境保护局批复意见	2010 年 7 月 16 日通过验收
福州创恒光电有限公司年产 30 万片光学元器件项目	年产 30 万片光学元器件	于 2020 年 4 月 8 日取得福州市仓山生态环境局的审批意见（审批文号：仓环审（2020）14 号）	2020 年 5 月 11 日进行排污登记，2020 年 8 月完成验收

### 2.3.2 现有项目基本概况

- (1) 建设地点：福州市仓山区盖山镇阳歧支路 2 号万物社智慧产业园
- (2) 建设规模：租赁面积共 6436.71 平方米
- (3) 生产规模：年产 30 万片光学元器件
- (4) 职工人数：劳动定员 150 人，无住厂员工
- (5) 工作制度：年工作 300 天，一天 8 小时，两班制

### 2.3.3 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 2.3-1。

**表 2.3-1 现有项目产品方案表**

序号	产品名称	产品产能
1	光学元器件	30 万件/年

### 2.3.4 现有项目主要原辅材料

现有项目主要原辅材料见表 2.3-2。

**表 2.3-2 现有项目原辅材料一览表**

序号	原辅材料名称	现有项目原辅材料用量
1	光学玻璃	10000 片/a
2	氧化硅膜料	100kg/a
3	金刚砂	2000kg/a
4	抛光粉	1000kg/a
5	乙醇	2500kg/a
6	乙醚	2000kg/a
7	胶水	100kg/a
8	丙酮	500kg/a

### 2.3.5 现有项目主要能源消耗

现有项目主要能源消耗见表 2.3-3。

**表 2.3-3 现有项目主要能源消耗一览表**

序号	能源	能源消耗量	能源来源
1	水	3250t/a	接市政供水系统
2	电	150000kwh/a	接市政供电系统

### 2.3.6 现有项目主要生产设

现有项目主要生产设备见表 2.3-4。

**表 2.3-4 现有项目主要生产设备一览表**

序号	设备名称	设备型号	项目建成后全厂设备数量
1	二轴机	JP040-2B	17 台
2	定向仪	DXY-001	1 台
3	单轴抛光机	DZDB-101	10 台
4	打砂机	JP500	3 台
5	高抛机	JP035-4C	4 台
6	清洗机	FL90162S	1 台
7	切割机	J5060F1	7 台
8	镀膜机	F900	3 台
9	空压机	KY-001	2 台
10	净化台	JH-001	50 台
11	多线切割机	DXQGJ-001	1 台
12	滚抛机	GPJ001	3 台
13	下摆机	KJSC-2.0/4P001	8 台
14	镀膜机	DMJ-001	3 台
15	双面抛	SMP-001	5 台
16	倒角机		1 台
17	铣磨机		1 台
18	超声波清洗机		1 台

### 2.3.7 现有项目工艺流程

(1) 平面光学元器件生产工艺流程及产污环节

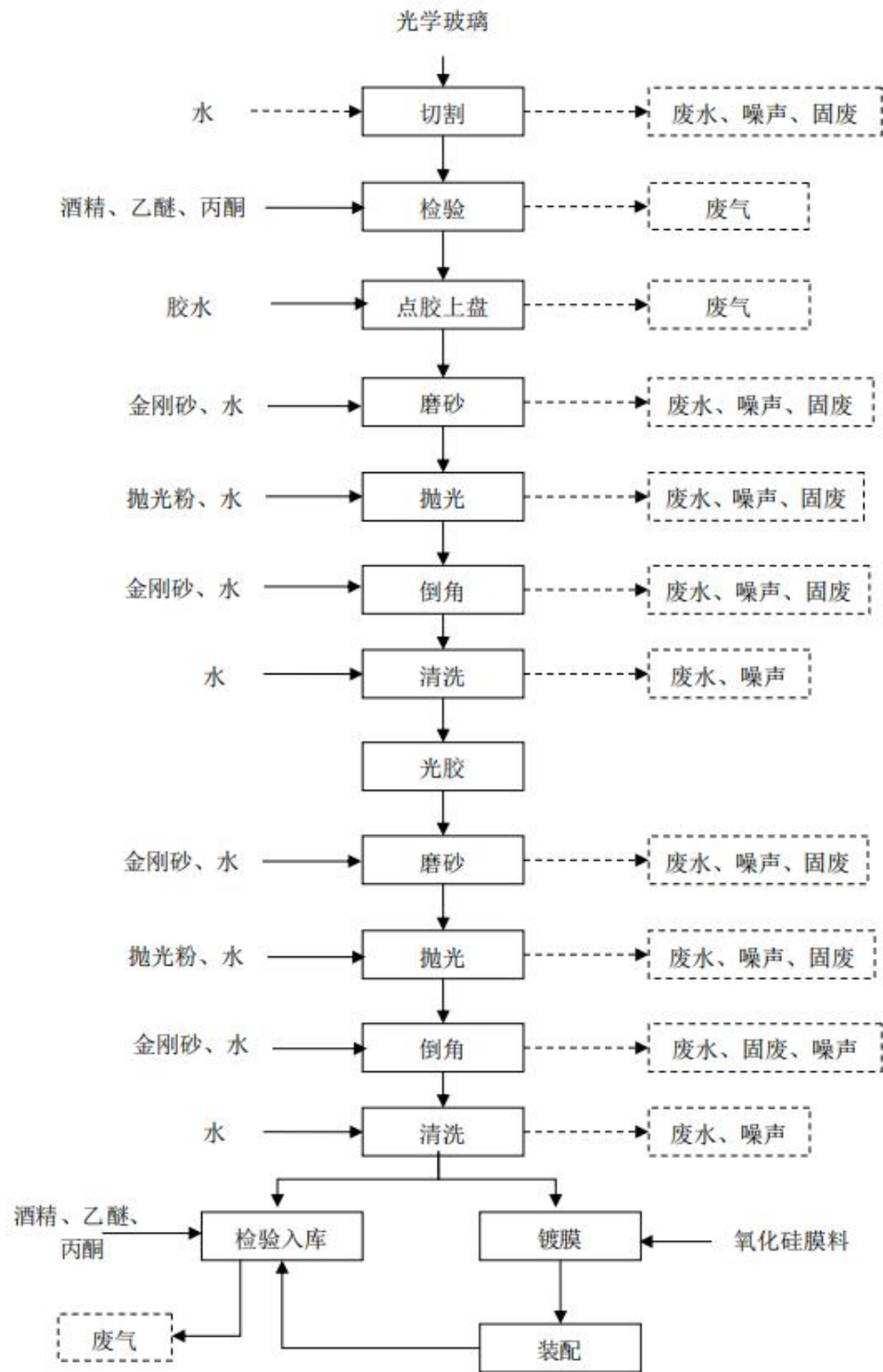


图 2.3-1 平面光学元器件生产工艺流程及产污环节图

①切割

根据所需要的尺寸、型号进行切割。

②检验

由人工利用棉签蘸取乙醚、乙醇和丙酮的混合液对镜片表面的污渍进行进一步清洁。

③点胶

采用人工点胶的方式，将镜片贴合在一起。

④磨砂

放入水和金刚砂对材料进行打磨，主要目的是去除镜片表面凹凸不平的气泡和杂质，起到成型作用。

⑤抛光

使用水和抛光粉对镜片进行抛光，增加镜片表面光滑效果。

⑥倒角

该工序主要是为了去除镜片的毛刺，把镜片的棱角切削成一定斜面。

⑦清洗

采用纯水进行清洗，主要是为了去除镜片表面残留的金刚砂和抛光粉。

⑧光胶

通过光滑表面粘结镜片的技术成为制作光学仪器的一项工艺，称为“光胶”，光胶其实并没有用到任何实际的胶。

⑨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为了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，借助真空溅射的方式在玻璃基板上涂镀薄膜，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，镀膜机全封闭工作。

产污环节：

①废水：切割、磨砂、抛光、倒角、清洗工序产生的废水，职工生活污水；

②废气：检验、点胶工序产生的有机废气；

③噪声：设备运行产生的噪声；

④固废：沉淀池污泥、检验擦拭纸、废弃包装物、不合格产品，职工生活垃圾。

(2) 球面光学元器件生产工艺流程及产污环节

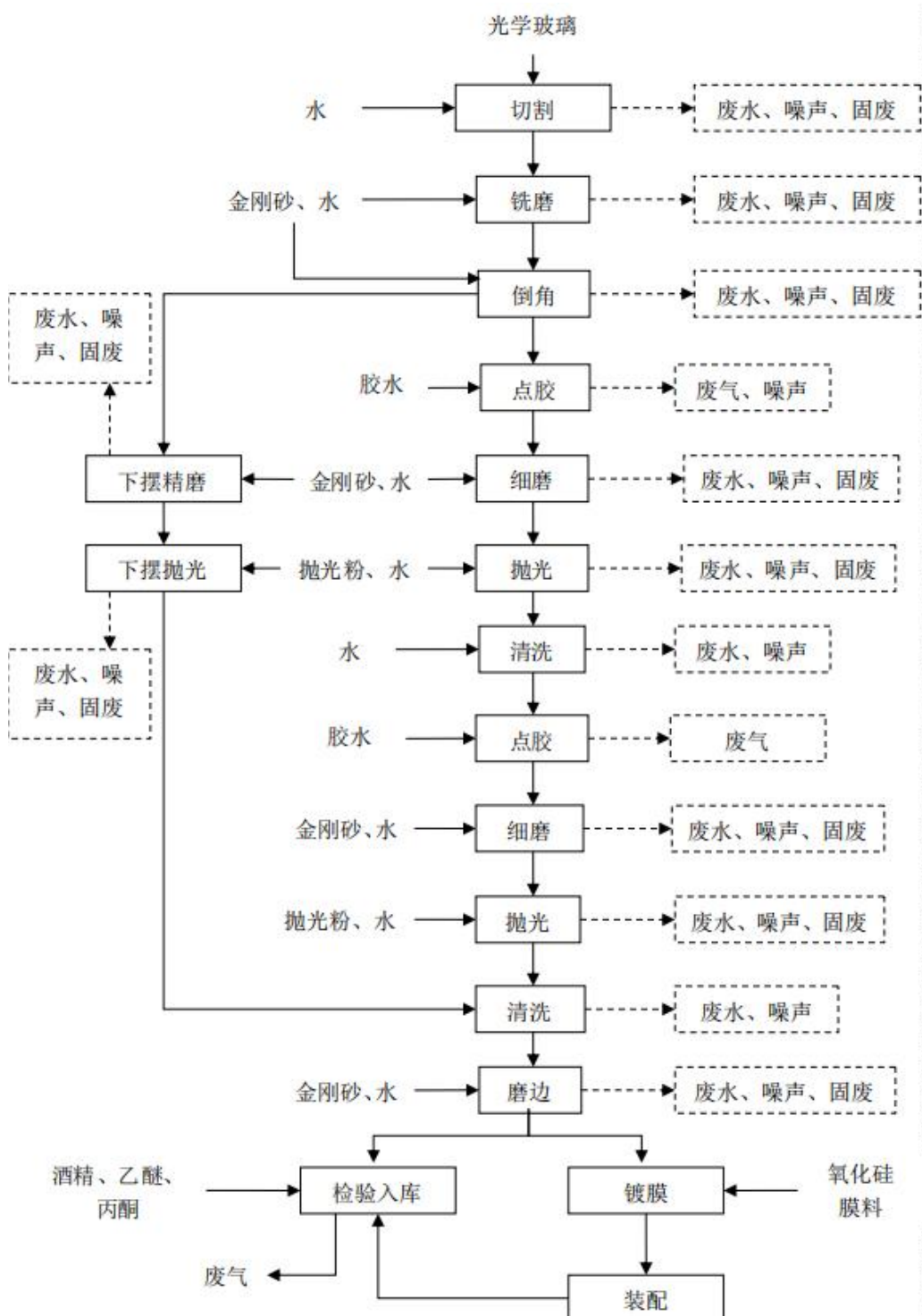


图 2.3-2 球面光学元器件生产工艺流程及产污环节图

①切割

根据所需要的尺寸、型号进行切割。

②铣磨

利用铣磨机对材料进行打磨，使镜片表面更加光滑平整。

③倒角

该工序主要是为了去除镜片的毛刺，把镜片的棱角切削成一定斜面。

④点胶

采用人工点胶的方式，将镜片贴合在一起。

⑤细磨、精磨

放入水、金刚砂对材料进行进一步打磨，主要目的是去除镜片表面凹凸不平的气泡和杂质，起到成型作用。

⑥抛光

使用水和抛光粉对镜片进行抛光，增加镜片表面光滑效果。

⑦清洗

采用纯水进行清洗，主要是为了去除镜片表面残留的金刚砂和抛光粉。

⑧磨边

对前面的细磨、抛光等工序，镜片边缘残留的不平整的地方进行打磨。

⑨检验

由人工利用棉签蘸取乙醚、乙醇和丙酮的混合液对镜片表面的污渍进行进一步清洁。

⑩镀膜

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。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。

产污环节：

①废水：切割、铣磨、细磨、精磨、倒角、抛光、清洗工序产生的废水，职工生活污水；

②废气：检验、点胶工序产生的有机废气；



③噪声：设备运行产生的噪声；

④固废：沉淀池污泥、检验擦拭纸、废弃包装物、不合格产品，职工生活垃圾。

### (3) 柱面元器件生产工艺流程及产污环节

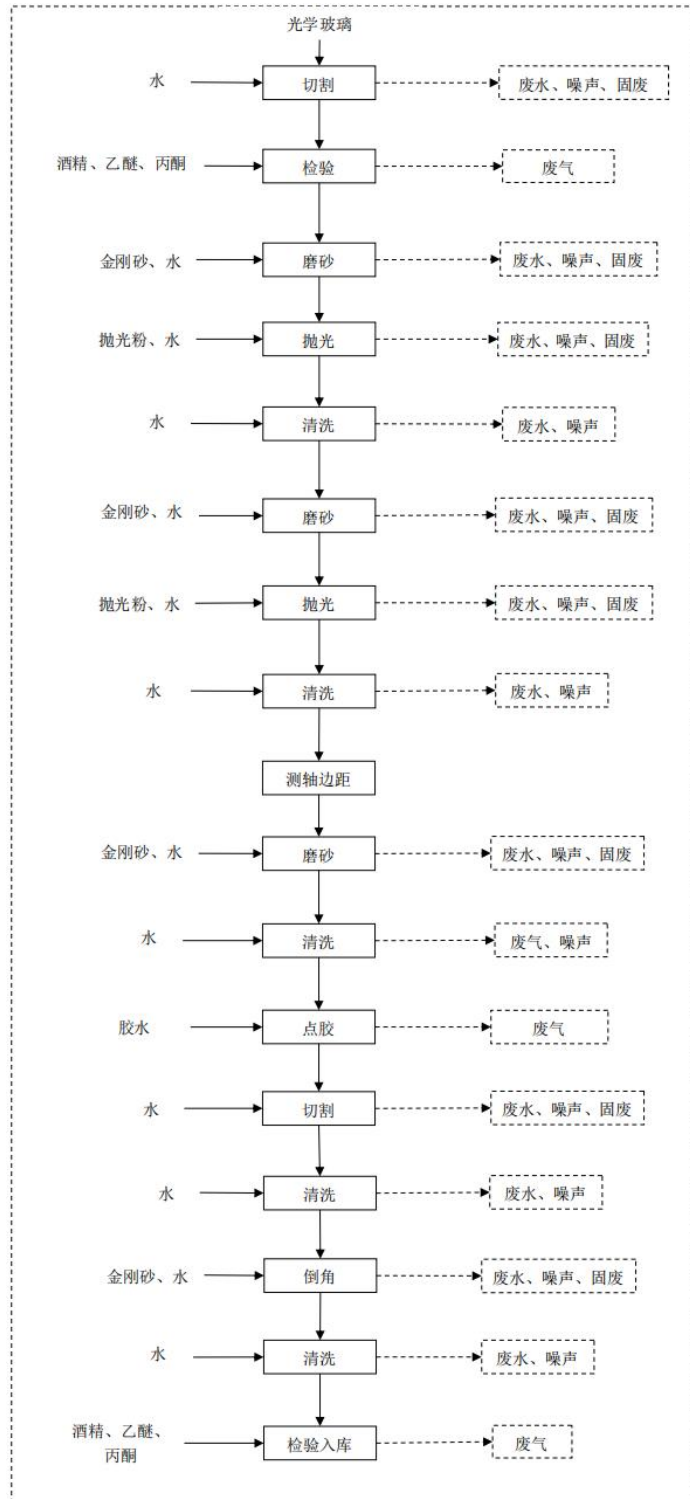


图 2.3-3 柱面元器件生产工艺流程及产污环节图

①切割

根据所需要的尺寸、型号进行切割。

②检验

沾取乙醚、乙醇和丙酮的混合液后，用擦拭纸对镜片表面的污渍进行进一步清洁。

③磨砂

放入水和金刚砂对材料进行打磨，主要目的是去除镜片表面凹凸不平的气泡和杂质，起到成型作用。

④抛光

使用水和抛光粉对镜片进行抛光，增加镜片表面光滑效果。

⑤清洗

采用纯水进行清洗，主要是为了去除镜片表面残留的油渍、金刚砂和抛光粉。

⑥倒角

该工序主要是为了去除镜片的毛刺，把镜片的棱角切削成一定斜面。

⑦点胶：

点胶

采用人工点胶的方式，将胶水点滴到镜片，将镜片贴合在一起。

产污环节：

①废水：切割、磨砂、抛光、倒角、清洗工序产生的废水，职工生活污水；

②废气：检验、点胶工序产生的有机废气；

③噪声：设备运行产生的噪声；

④固废：沉淀池污泥、检验擦拭纸、不合格产品，职工生活垃圾。

(4) 晶体元器件生产工艺流程及产污环节

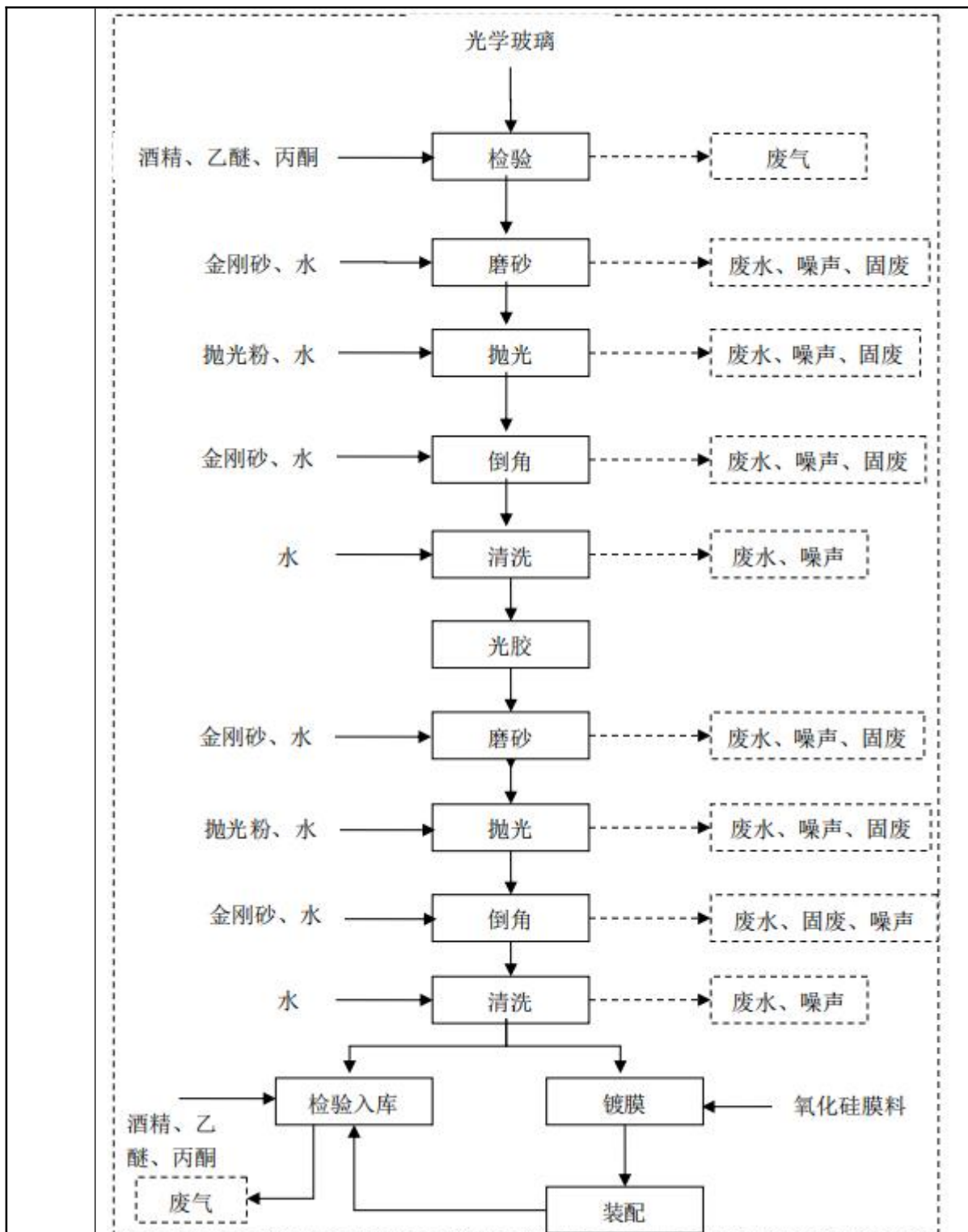


图 2.3-4 晶体元器件生产工艺流程及产污环节图

①检验

沾取乙醚、乙醇和丙酮的混合液后，用擦拭纸对镜片表面的污渍进行进一步清洁。

### ②磨砂

放入水和金刚砂对材料进行打磨，主要目的是去除镜片表面凹凸不平的气泡和杂质，起到成型作用。

### ③抛光

使用水和抛光粉对镜片进行抛光，增加镜片表面光滑效果。

### ④倒角

该工序主要是为了去除镜片的毛刺，把镜片的棱角切削成一定斜面。

### ⑤清洗

采用纯水进行清洗，主要是为了去除镜片表面残留的金刚砂和抛光粉。

### ⑥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。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。

### ⑦光胶

通过光滑表面粘结镜片的技术成为制作光学仪器的一项工艺，称为“光胶”，光胶其实并没有用到任何实实际的胶。

产污环节：

①废水：磨砂、抛光、倒角、清洗工序产生的废水，职工生活污水；

②废气：检验工序产生的有机废气；

③噪声：设备运行产生的噪声；

④固废：沉淀池污泥、检验擦拭纸、废弃包装物、不合格产品，职工生活垃圾。

## 2.3.8 现有项目污染物产排情况

### （1）废水

项目生产废水主要为切割、铣磨、细磨、精磨、磨砂、抛光、倒角、清洗等工序产生的废水，生产废水经每个车间预处理系统处理后入三级沉淀池处理达标后纳入金山污水处理厂；项目生活污水经化粪池处理达标后进入市

政污水管道，纳入金山污水处理厂。根据《福州创恒光电有限公司年产 30 万片光学元器件竣工环境保护验收监测报告》生产废水排放量为 1040t/a，生活污水排放量为 1560t/a。

根据福建省格瑞恩检测科技有限公司关于《年产 30 万片光学元器件项目竣工验收监测》的检测报告（报告编号：GRE 200723-02），现有项目废水检测结果如下表。

**表 2.3-5 废水检测结果**

采样点位	采样日期	采样频次	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
			mg/L	mg/L		
生活废水出口 W1	2020.07.15	第一次	434	116	16	12.7
		第二次	457	122	17	10.6
		第三次	412	103	22	13.5
		第四次	436	109	19	11.2
		均值或范围	435	113	19	12.0
	2020.07.16	第一次	451	120	18	13.2
		第二次	463	123	17	13.4
		第三次	446	119	22	12.6
		第四次	435	116	20	12.2
		均值或范围	449	120	19	12.9
生产废水出口 W2	2020.07.15	第一次	73	18.2	13	5.76
		第二次	76	19.0	11	5.35
		第三次	72	18.0	15	5.06
		第四次	69	17.2	12	5.18
		均值或范围	73	18.1	13	5.34
	2020.07.16	第一次	80	20.0	15	5.61
		第二次	84	21.0	14	5.84
		第三次	78	19.5	11	5.64
		第四次	74	18.5	13	5.44
		均值或范围	79	19.8	13	5.63

根据检测结果可知，在验收监测期间（2020.7.15-2020.7.16），本项目营期生产废水经每个车间预处理系统处理后入三级沉淀池处理达标后纳入金山污水处理厂，生活污水经出租方已建的化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（氨氮参照《污水排入城镇下水道水

质标准》（GB/T3196-2015）表 1 中 B 级标准）后纳入金山污水处理厂。生产废水 COD 排放总量为 0.079t/a，氨氮排放总量为 0.0057t/a。

(2) 废气

①项目检验工序使用的原料为乙醇、乙醚、丙酮，乙醇、乙醚、丙酮挥发性较大，这部分有机废气经收集后入 UV 光解处理系统处理后经 15m 高排气筒排放（P1）。

②项目点胶过程使用的胶水在使用过程中会挥发少量的非甲烷总烃，这部分废气经集气罩收集后与检验废气一起经过 UV 光解处理后通过 15m 排气筒排放（P1）。

根据福建省格瑞恩检测科技有限公司关于《年产 30 万片光学元器件项目竣工验收监测》的检测报告（报告编号：GRE 200723-02），现有项目废气检测结果如下表。

表 2.3-6 有组织废气检测结果

采样点位	检测项目	采样日期	采样频次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	产生速率 (kg/h)
废气处理 设施进口 G1	非甲烷总烃	2020.07.15	第一次	53.1	1034	0.055
			第二次	52.5	985	0.052
			第三次	52.8	1076	0.057
			均值	52.8	1032	0.054
		2020.07.16	第一次	48.3	1058	0.051
			第二次	50.1	1081	0.054
			第三次	47.4	1029	0.049
			均值	48.6	1056	0.051
废气处理 设施出口 G2	非甲烷总烃	2020.07.15	第一次	16.3	1248	0.020
			第二次	17.8	1193	0.021
			第三次	17.3	1257	0.022

			均值	17.1	1233	0.021
		2020.07.16	第一次	16.9	1207	0.020
			第二次	14.8	1242	0.018
			第三次	17.0	1185	0.020
			均值	16.2	1211	0.020

表 2.3-7 无组织废气检测结果

检测项目	采样点位	采样频次	采样日期	
			2020.07.15	2020.07.16
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风 向 1#	第一次	0.92	0.86
		第二次	0.66	0.89
		第三次	0.79	0.81
		第四次	0.76	0.93
	厂界下风 向 2#	第一次	1.51	1.38
		第二次	1.28	1.46
		第三次	1.59	1.27
		第四次	1.45	1.49
	厂界下风 向 3#	第一次	1.21	1.36
		第二次	1.61	1.55
		第三次	1.55	1.47
		第四次	1.47	1.42
	厂界下风 向 4#	第一次	1.67	1.78
		第二次	1.83	1.66
		第三次	1.77	1.83
		第四次	1.80	1.72
	厂内监控 点 5#	第一次	3.19	3.29
		第二次	3.09	3.36

		第三次	3.31	3.29
		第四次	3.12	3.47

**表 2.3-8 废气治理效率一览表**

监测日期	进口平均浓度	出口平均浓度	处理效率
7.15	52.8mg/m <sup>3</sup>	17.1mg/m <sup>3</sup>	67.61%
7.16	48.6 mg/m <sup>3</sup>	14.8mg/m <sup>3</sup>	69.55%

监测结果表明：项目非甲烷总烃排放能够符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中其他行业、表 3 标准浓度限值要求，厂区内非甲烷总烃排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 中表 A.1 的标准，达标排放。

VOCs（以非甲烷总烃计）排放总量为 0.6005t/a。未超过审批意见中要求的 VOCs≤1.0415t/a 的要求。

**(3) 噪声**

噪声以物理机械加工为主，噪声主要来源于高抛机、清洗机等设备噪声。项目对高噪声设备主要采用的是设备减振和安装消声器等，部分高噪声设施设置在专有机房内。

根据福建省格瑞恩检测科技有限公司关于《年产 30 万片光学元器件项目竣工验收监测》的检测报告（报告编号：GRE 200723-02），现有项目噪声监测结果如下表。

**表 2.3-9 噪声监测结果**

检测结果			
检测点名称	检测日期及时间		检测结果 LeqdB (A)
厂界东侧 N1	2020.07.15	15:06-15:07	57.5
		22:01-22:02	45.1
厂界南侧 N2		15:16-15:17	58.3
		22:14-22:15	45.6
厂界西侧 N3		15:36-15:37	58.6



		22:31-22:32	46.3
厂界北侧 N4		15:51-15:52	57.4
		22:45-22:46	44.8
厂界东侧 N1	2020.07.16	10:23-10:24	57.8
		22:08-22:09	45.6
厂界南侧 N2		10:29-10:30	58.7
		22:15-22:16	45.9
厂界西侧 N3		10:36-10:37	58.2
		22:24-22:25	45.9
厂界北侧 N4		10:42-10:43	57.7
		22:31-22:32	45.1

监测结果表明：本项目厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

#### （4）固体废物

项目生产过程中产生的废机油、废擦拭纸、固体胶包装袋等委托有资质单位处置，乙醇、乙醚、丙酮原料包装桶等由原生产厂家回收；一般工业固废综合利用；职工生活垃圾分类收集后定期由环卫部门统一清运处理。

### 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

本项目区域环境空气功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

**表 3.1-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（摘录）**

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
5	粒径小于等于 10 $\mu\text{m}$ 的可吸入颗粒物	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	粒径小于等于 2.5 $\mu\text{m}$ 的细颗粒物	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	非甲烷总烃	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）

区域  
环境  
质量  
现状

##### 3.1.2 区域大气环境环境质量现状

（1）项目所在区域环境质量现状

###### ①常规污染物因子

为评述所在区域的大气环境质量现状，引用福州高新技术产业开发区管委会发布的福州高新区 2023 年 1-12 月空气质量月报，2023 年连续 1 年的大气常规污染物因子环境空气质量监测数据如下。

**表 3.1-3 福州高新区 2023 年 1 月份~12 月份环境空气质量统计**

时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
----	-----------------	-----------------	------------------	-------------------	----	----------------

	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{mg}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
2023年1月	4	15	44	25	0.6	104
2023年2月	4	19	41	23	0.8	111
2023年3月	5	21	47	25	0.7	123
2023年4月	3	22	47	22	0.9	146
2023年5月	4	17	44	20	0.8	142
2023年6月	3	10	32	15	0.6	146
2023年7月	3	9	25	12	0.6	140
2023年8月	3	13	25	13	0.4	126
2023年9月	4	11	24	13	0.5	126
2023年10月	4	11	28	16	0.4	138
2023年11月	4	16	38	20	0.4	109
2023年12月	6	23	37	23	0.6	90
环境空气质量标准	150	80	150	75	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，福州高新区2023年1月~2023年12月份空气环境中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>均未超过国家二级标准，CO日均值和O<sub>3</sub>最大8小时值未超过环境空气质量二级标准，本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路18号12号楼1-9层，所在地城市环境空气质量常规六项污染物全部达标，所在区域属于达标区。

## ②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。

### （2）引用资料的可行性分析

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：“大气环境区域环境质量现状常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征

污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。因此引用福州高新区 2023 年 1-12 月空气质量月报的数据是可行的。

### 3.2 地表水环境质量现状

#### 3.2.1 地表水功能区划

项目附近水域有南井溪、闽江南港，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，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。具体标准值见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量标准

序号	项目	II类	III类	IV类	V类
1	pH(无量纲)	6~9			
2	溶解氧≥	6	5	3	2
3	高锰酸盐指数≤	4	6	10	15
4	化学需氧量（COD）≤	15	20	30	40
5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）≤	0.5	1.0	1.5	2.0
6	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）≤	3	4	6	10

#### 3.2.2 地表水环境质量现状

##### （1）地表水水质现状调查

本项目南侧为南井溪（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》III 类水质标准，详见图 3.2-1。

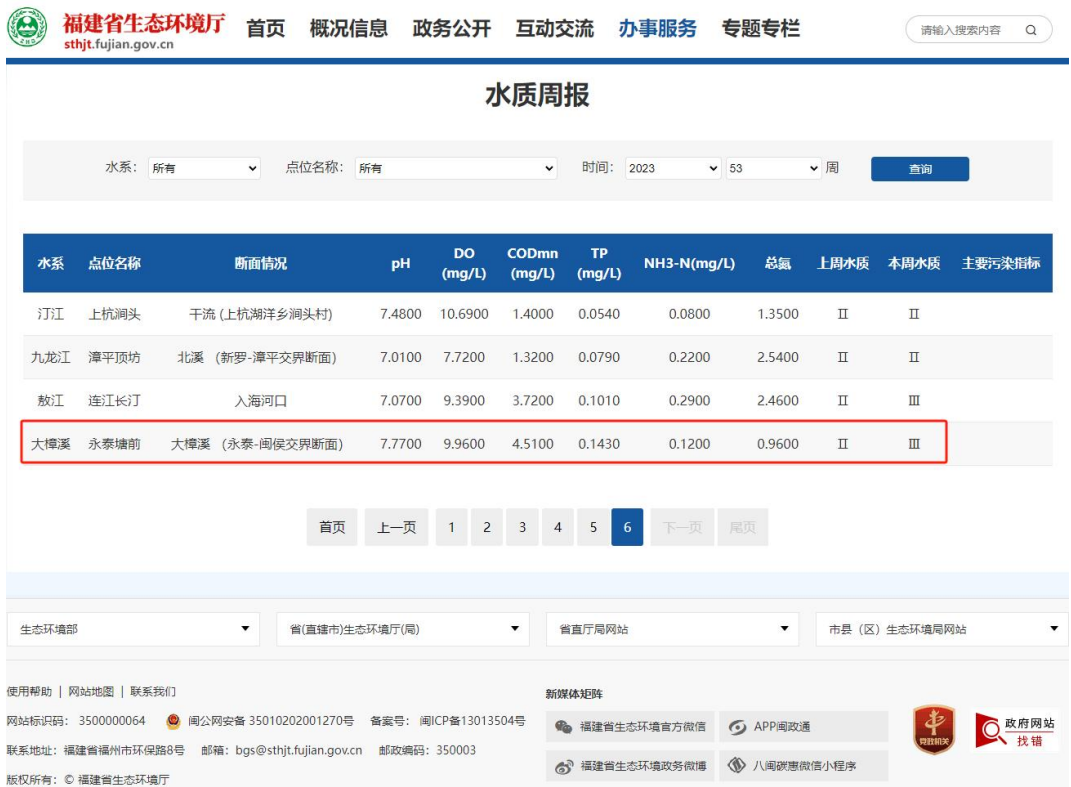


图 3.2-1 福建省生态环境厅《水质周报》截图

## (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”。本此评价数据有效，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

### 3.3.1 声环境功能区划

项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路18号12号楼1-9层，项目周边以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，项目所在区域声环境为3类功能区，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准。

表 3.3-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

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

### 3.3.2 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）》（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。由于项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标，本项目可不进行声环境质量现状监测。

### 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、风景名胜区等生态敏感目标。调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，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”。

项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路18号12号楼1-9层，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。

### 3.6 环境保护目标

#### 3.6.1 大气环境、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，本项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标、50米范围内的声环境保护目标及500米范围内的地下环境保护目标见表3.6-1。主要环境保护目标和本项目的位置关系见附图2。

表 3.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标/环境保护目标	方位	与本项目距离	环境功能
地表水环境	南井溪	西侧	1021m	GB3838-2002 V类水体
大气环境	桐南村	西侧	509m	GB3095-2012 二类区
	新联村	北侧	406m	GB3095-2012 二类区
声环境	项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标			
地下水	500m 范围内无地下水敏感目标			GB/T14848-2017III 类标准

#### 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”。本项目所在区域不属于重点生态功能区，不涉及生态红线，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹、基本农田及其他需要特别保护的生态环境保护目标。

### 3.7 污染物排放标准

#### 3.7.1 水污染排放标准

##### （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）中表4三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

环境保护目标

污染物排放控制标准

**表 3.7-1 项目生活污水、生产废水排放标准**

污染物名称	标准值	标准来源
pH	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准
COD	500mg/L	
BOD <sub>5</sub>	300mg/L	
SS	400mg/L	
动植物油	100mg/L	
NH <sub>3</sub> -N	45mg/L	参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准

(2) 污水厂排放标准

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) 及其修改单表 1 的一级 A 标准, 具体详见表 3.7-2。

**表 3.7-2 污水处理厂尾水排放标准**

序号	污染物名称	一级标准 B 标准	标准来源
1	pH 值	6~9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 1 的一级标准 A 标准
2	COD	50mg/L	
3	BOD <sub>5</sub>	10mg/L	
4	SS	10mg/L	
5	NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	
6	动植物油	1mg/L	

**3.7.2 大气污染物排放标准**

项目产生的废气包括磨边废气、擦拭检测废气、点胶废气, 污染物因子均为 VOCs (以非甲烷总烃计)。

(1) 有组织废气

项目 VOCs (以非甲烷总烃计) 有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准。

**表 3.7-3 有组织废气排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率, kg/h	
		排气筒高度 m	二级
非甲烷总烃	120	40	100

本项目拟建排气筒高度为 50m, 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 附录 B 的外推法计算可得, 排气筒 50m 对应最高允许排放速率为 156.25kg/h。



(2) 无组织废气

项目 VOCs (以非甲烷总烃计) 厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3.7-4 厂界无组织废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

项目 VOCs (以非甲烷总烃计) 厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中附录 A 表 A.1 无组织排放限值。

表 3.7-5 厂区内无组织废气排放标准 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

(3) 饮食业油烟排放标准

食堂油烟排放的废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 表 2 的标准, 详见表 3.7-6。

表 3.7-6 食堂油烟排放标准

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

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 3.7-6。

表 3.7-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 (摘录)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间	单位
	3 类		≤65	≤55

3.7.4 固体废物

运营期项目内产生的一般工业固废应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的要求进行暂存管理。项目内产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的要求进

	<p>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）的相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p><b>3.8 总量控制</b></p> <p>总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。</p> <p><b>3.8.1 废水总量</b></p> <p>(1) COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制</p> <p>根据国家制定的总量控制指标，结合本项目的特征污染物，确定本项目水污染物中总量控制的项目有：COD、NH<sub>3</sub>-N。项目产生的生活污水通过隔油池+化粪池处理达《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《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1的B级标准）后接市政污水管网，纳入大学城污水处理厂进行进一步处理，对周边环境影响较小。本项目生活污水经化粪池处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；切割铣磨、抛光、磨边废水经过三道沉淀池沉淀处理后进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；除油剂废水进行委外处理；药水槽废水进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；纯水槽的纯水与非纯净水直接排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。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</p>

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	
	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 中调配 t/a	通过排污权交易 获得（污染物*1.2 倍）
废水量	/	9839.52	7239.52	2600	7239.52	/
COD	50	0.492	0.362	0.13	0.362	0.4344
NH <sub>3</sub> -N	5	0.0492	0.0362	0.013	0.0362	0.0434

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），生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，因此，无需申请总量控制指标。故本项目需申请购买 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量 0.362t/a、0.0362t/a。

### 3.8.2 废气总量

#### （1）非甲烷总烃总量控制

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。根据工程分析可知，本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放总量为：0.3183t/a。由建设单位向当地生态环境主管部门申请区域削减替代。

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	<p>本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层。厂房早已建成。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境噪声影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.1 运营期水环境影响分析和污染防治措施</h3> <h4>4.1.1 运营期废水源强核算</h4> <p>本项目产生的废水包括切割铣磨废水、抛光废水、磨边废水、超洗废水、镀膜冷却水、非纯净水、生活污水。</p> <p>(1) 切割铣磨废水</p> <p>切割铣磨工序的镜片研磨机中会将光学玻璃材料进行切割铣磨，铣磨新鲜水使用量为 240t/a，废水产生量为 240t/a，产生的废水经过三道沉淀池沉淀处理后，进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《3052 光学玻璃制造行业系数手册》切削打磨的废水产污系数，化学需氧量产污系数为 410 克/吨-产品，项目产品产能为 2t/a，则 COD 产生量为 0.00082t/a。</p> <p>(2) 抛光废水</p> <p>项目抛光工序中新鲜水使用量为 2400t/a，废水产生量为 2400t/a，抛光废水经过三道沉淀池沉淀处理后，进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。参考《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》抛光工序的废水产污系数，化学需氧量产污系数为 <math>1.039 \times 10^2 \text{g/kg-原料}</math>，氨氮产污系数为 <math>7.337 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}</math>，项目抛光粉使用量为 7t/a，则化学需氧量产生量为 0.7273t/a，氨氮产生量为 0.0051t/a。</p> <p>(3) 磨边废水</p>

磨边工序新鲜水使用量为 800t/a，磨边废水产生量为 800t/a，产生的废水经过三道沉淀池沉淀处理后，进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。参考《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》切片、研磨的废水产污系数，化学需氧量产污系数为  $2.092 \times 10^2$  克/千克-原料，氨氮产污系数为  $4.456 \times 10^{-1}$  克/千克-原料，项目磨削液使用量为 1t/a，则化学需氧量产生量为 0.2092t/a，氨氮产生量为 0.00045t/a。

#### (4) 超洗废水

本工序制备 4000t/a 纯净水后通过超声波清洗机对镜片进行超声波清洗，制备出纯净水的产生量为 1666t/a，产生的 2334t/a 非纯净水直接排入市政污水管网，纳入大学城污水处理厂。经过超声波清洗槽中最终产生除油剂槽中的除油剂废水、药水槽中的清洗剂废水和 IPA（异丙醇）废水、纯水槽的纯净水。除油剂槽的除油剂废水进行委外处理，产生量为 0.48t/a；药水槽中的清洗剂废水和 IPA（异丙醇）废水进入调节池，再进入废水处理设备处理达标后进入市政管网，纳入大学城污水处理厂，排放量为 5.12t/a；纯水槽中的纯净水直接排入市政管网，纳入大学城污水处理厂，排放量为 1460.4t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《电子电气行业系数手册》清洗工段，超洗废水中清洗剂废水和 IPA（异丙醇）废水的 COD 产污系数为  $2.606 \times 10^2$  克/千克-清洗剂，氨氮产污系数为  $1.235 \times 10^1$  克/千克-清洗剂，清洗剂、IPA（异丙醇）使用量为 2.2t/a，则 COD 产生量为 0.573t/a、NH<sub>3</sub>-N 产生量为 0.027t/a。

#### (5) 镀膜冷却水

镀膜冷却水在镀膜环节的用水工序中产生，镀膜机配套的镀膜冷却塔，冷却水用量为 800t/a，用于冷却降温。冷却水循环使用，定期补充，补充量为 10t/a，不外排。

#### (6) 生活污水

本项目劳动定员 250 人（无新增职工），均住厂内员工宿舍，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人的生活用水定额应根据

车间性质确定，一般宜采用 30-50L/人·班，本项目不住厂职工生活用水定额按 50L/人·班计。项目年工作日按 260 天计，则本项目职工生活用水量约为 12.5t/d（3250t/a），根据《排放源统计调查产排污计算方法和核算手册》中《生活源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8（详见图 2.1-1），则项目生活污水产生量约 10t/d（2600t/a）。参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质，确定本项目污水污染物浓度为：COD<sub>cr</sub>: 400mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、氨氮: 35mg/L、SS: 220mg/L、动植物油: 120mg/L。生活污水经隔油池+化粪池处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理，生活污水 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油的设计去除率分别取 20%、15%、30%、0%、20%。则生活污水中各污染物产生情况见表 4.1-1。

本项目废水处理设施的处理工艺为混凝+沉淀，设计处理规模为 25t/d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《电子电气行业系数手册》，对化学需氧量、氨氮的平均处理效率分别为 68%、73%。本项目生产废水产排情况见表 4.1-2。

**表 4.1-1 运营期生活污水排放情况**

废水量	项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
生活污水 (2600t/a)	污染物产生浓度 (mg/L)	400	200	220	35	120
	污染物产生量 (t/a)	1.04	0.52	0.572	0.091	0.312
处理措施	生活污水通过隔油池+化粪池处理达标后排入市政管网，纳大学城污水处理厂					
隔油池+化粪池处理效率		20%	15%	30%	0%	20%
生活污水 (2600t/a)	经化粪池处理后废水排放浓度 (mg/L)	320	170	154	35	96
	经化粪池处理后废水排放量 (t/a)	0.832	0.442	0.4004	0.091	0.2496

**表 4.1-2 运营期生产废水产生排放情况**

废水量	项目	COD <sub>cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N
生产废水 7329.52t/a	污染物产生浓度 (mg/L)	206.0571	4.4478

	污染物产生量 (t/a)	1.5103	0.0326
处理措施	切割铣磨、抛光、磨边废水经过三道沉淀处理后进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；除油剂废水进行委外处理；药水槽中的清洗剂和 IPA（异丙醇）废水进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；纯水槽的纯水与纯水制备废水直接排入市政管网，纳入大学城污水处理厂		
生产废水 7329.52t/a	污染物排放浓度 (mg/L)	65.9383	1.201
	污染物排放量 (t/a)	0.4833	0.0088

**表 4.1-3 综合废水排放情况**

废水量	项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
9839.52t/a	污染物排放量 (t/a)	1.3153	0.442	0.4004	0.0998	0.2496
	污染物排放浓度 (mg/L)	133.6752	44.9209	40.6930	10.1428	25.3671

#### 4.1.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

##### (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。

##### (2) 废水处理设施可行性分析

混凝沉淀原理：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为  $10^{-3}\sim 10^{-6}$  mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入混凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理，混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸咐架桥、沉淀物网铺四种。

在废水的混凝沉淀处理过程中，影响混凝效果的因素比较多。其中有水样的影响：对不同水样，由于废水中的成分不同，同一种混凝剂的处理效果可能会相差很大。还有水温的影响，其影响主要表现在：**a** 影响药剂在水中碱度起化学反应的速度，对金属盐类混凝影响很大，因其水解是吸热反应；**b** 影响矾花地形成和质量。水温较低时，絮凝体型成缓慢，结构松散，颗粒细小；**c** 水温低时水的粘度大，布朗运动强度减弱，不利于脱稳胶粒相互凝聚，水流剪力也增大，影响絮凝体的成长。该因素主要影响金属盐类的混凝，对高分子混凝剂影响较小。

混凝工艺混凝去除的对象：

以地表水为例，水中含有的无机颗粒一般有粘土、粉砂、细砂；有机物有腐殖酸、蛋白质等，生物体物质一般有细菌，病毒等。虽然性质各有不同，但从尺寸大小可分为悬浮物、胶体和溶解物。

其中粒径大于  $100\mu\text{m}$  以上的颗粒，通过自然沉淀就可以从水中去除，但



是一般不能通过沉淀去除胶体和悬浮物，这里就需要用到混凝工艺进行去除。

从而得出混凝的定义，混凝就是在水中投加混凝剂，使水中胶体粒子和微小悬浮物凝聚成具有可分离性的絮凝体（即矾花，英文 Floc），以便在后续工艺（如沉淀）中能够被分离去除。

以上，混凝去除的主要对象是水中的胶体和部分细小悬浮物。

混凝沉淀工艺特点：

①处理效率高、占地面积小、经济效益显著。

混合迅速（3~30 秒），反应时间短（5~10 分钟），沉淀池上升流速度高（2.5~3.5mm/s），因此可大为缩短水在处理构筑物中的停留时间，大幅度提高处理效率，因而也就节省了构筑物的基建投资。工程实践证明：与传统工艺相比，采用新技术对旧废水处理设施挖潜改造，在构筑物容积不增加的情况下，可使处理水量净增 75%，而改造投资仅相当于新建同等规模新废水处理设施投资的 30%；用于新建废水处理设施，主体工艺构筑物可节省投资 20%~30%，并可大幅度减少主体构筑物占地面积。与平流沉淀池比较可节省 80%，比斜管沉淀池可节省 40%。

②处理水质优，社会效益好，水质效益可观。

几年运行实践证明，这项工艺可使沉后水浊度稳定在 3NTU 以下，滤后水接近 0 度，这就形成了水质效益。水质效益一方面就是社会效益，另一方面是潜在的经济效益。随着我国生活饮用水标准的将进一步提高，已逐渐要求出厂水达到 1NTU，那么大部分城市现有处理设备和工艺是难以达到的，只有通过大幅度投资扩建新废水处理设施，才能解决水质和水量的矛盾。而采用此工艺可稳定保持出水浊度底于 1NTU。由此可见，其水质效益是相当可观的。

③抗冲击能力强，适用水质广泛。

实践证明，此项技术抗冲击能力较强，当原水浊度、进水流量、投加药量发生一些变化时，沉淀池出水浊度不象传统工艺那样敏感。其原因是，这项工艺的沉淀池上升流速按 3.5mm/s 设计时尚有很大潜力。运行实践表明，这项工艺对低温低浊、汛期高浊以及微污染等特殊原水水质的处理均非常有

效。

④制水成本降低。

I. 由于新技术采用的混合及反应设备，可节省投药量

II. 由于新技术沉后水浊度在 3 度以下，减轻了滤池负担，因此滤池反冲洗水可节省左右，并可延长滤料更换周期；

III. 对改造旧废水处理设施，水量增加而管理人员无需增加，运行管理费用大为降低；

IV. 基建费用的大幅度节省，可较大程度减低投资折旧率。

从以上四个方面来看，新技术的使用可使制水成本显著降低。

(3) 除油废水委外处理必要可行性分析

项目产品经除油后产生的除油剂废水污染物因子包含化学需氧量、石油类、氨氮、总磷、总氮等，本项目除油废水产生量为 0.48t/a，产生量较小，本项目采用的“沉淀+调节+混凝沉淀”处理设施对石油类、总磷、总氮的处理效率低，采用定期将除油剂废水进行委外处理，可减少项目的污染物排放。

(4) 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大学城污水处理厂基本情况

I、设计进出水水质

根据《福州市闽侯县大学城污水处理厂三期扩建工程（第二阶段）》可知，大学城污水处理厂进出水水质见表 4.1-4。

表 4.1-4 大学城污水处理厂进水水质标准（单位：mg/L，pH 值除外）

水质指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质	6~9（无量纲）	240	120	180	30	40	4
出水标准	6~9（无量纲）	50	10	10	5（8）	15	0.5

II、处理工艺

大学城污水处理厂废水处理工艺采用“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”，项目污水处理工艺流程图详见图 4.1-1。

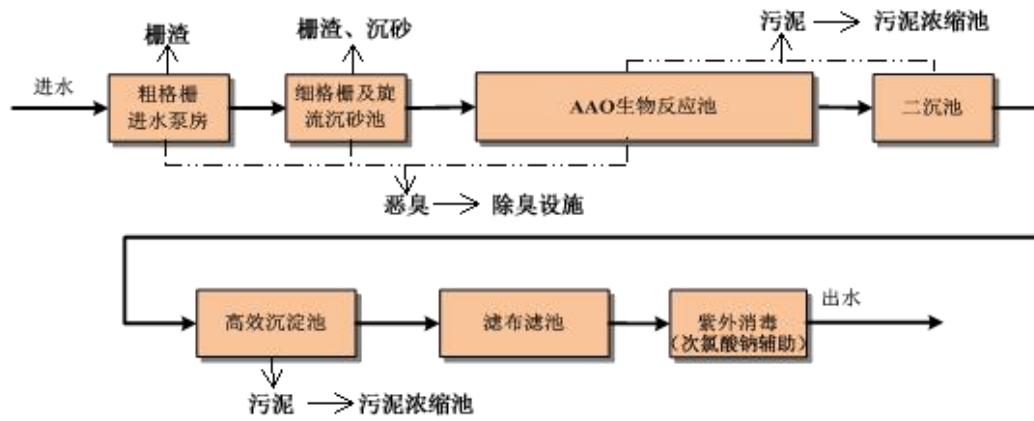


图 4.1-1 大学城污水处理厂废水处理工艺

## ② 依托可行性分析

### I、接管可行性

根据《福州市闽侯县大学城污水处理厂三期扩建工程（第二阶段）》可知，大学城污水处理厂服务范围包括上街镇区、大学城和南屿片区等，总服务面积为 88km<sup>2</sup>，服务范围内人口预测为近期 55 万人、远期 72 万人。本项目位于南屿片区，在大学城污水处理厂的服务范围内，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。

### II、水质负荷

生活污水经隔油池化粪池处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；切割铣磨、抛光、磨边废水经过沉淀池二次沉淀后进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；除油剂废水进行委外处理；药水槽中的清洗剂废水和 IPA 废水进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；纯水槽的纯水与非纯净水直接排入市政管网，纳入大学城污水处理厂。根据前文工程分析预测可知，项目综合废水排入市政污水管网内污染物排放浓度情况表 4.1-5。

**表 4.1-5 本项目废水总排口排放情况一览表**

污染物种类	排放浓度 (mg/L)	允许排放标准 (mg/L)	污水厂进水水质 (mg/L)	达标情况
pH	6-9	6-9(无量纲)	6-9(无量纲)	达标
COD <sub>cr</sub>	133.6752	500	240	达标
BOD <sub>5</sub>	44.9209	300	120	达标
SS	40.6930	400	180	达标
NH <sub>3</sub> -N	10.1428	45	30	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均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《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，也可以符合污水厂进水水质要求。

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，大学城污水处理厂可接纳项目废水，不会对污水厂水质负荷造成冲击。

### III、水量负荷

根据《福州市闽侯县大学城污水处理厂三期扩建工程（第二阶段）》可知，大学城污水处理厂设计总处理规模为 12 万 m<sup>3</sup>/d，目前实际处理规模为 8.3 万 m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量为 9839.52m<sup>3</sup>/a（37.8443m<sup>3</sup>/d），占污水处理厂剩余规模的 0.046%，大学城污水处理厂采用“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”处理工艺，属于城镇污水处理厂通用工艺，因此，从处理能力 & 处理工艺分析，大学城污水处理厂可接纳项目废水排放量，不会对污水厂水量负荷造成冲击。

#### 4.1.3 废水自行监测计划

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，见表 4.1-6，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。根据《关于印发〈固定污染

源排污登记工作指南（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕9号），登记管理内容不做台账管理、自行监测、执行报告的要求，因此企业无需自行监测。

**表 4.1-6 固定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 405，其他仪器仪表制造业 409	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他
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

## 4.2 运营期大气环境影响分析和污染防控措施

### 4.2.1 运营期废气源强核算

项目产生的废气包括磨边废气、擦拭废气、超洗废气、点胶废气。

#### （1）磨边废气

本项目磨边使用磨削液，磨削液使用量为 1t/a，参考《排放源统计产排污核算方法和系数手册》，原料为磨削液，VOCs 产污系数为 5.64 千克/吨-原料，磨削液使用量为 1t/a，则项目有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.0056t/a，则磨边废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0056t/a，产生速率为 0.0027kg/h。用于磨边的设备将玻璃材料置于密闭空间内工作，并有密闭管道收集有机废气，收集的有机废气经过二级活性炭吸附装置处理达标后，由 50m 高的 DA001 排气筒排放。有机废气收集效率取 90%，二级活性炭吸附装置处理效率取 90%。则磨边废气 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.0003kg/h。则磨边废气 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.0005t/a，排放速率为 0.0002kg/h，配备 10000m<sup>3</sup>/h 的风机，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>。

### (2) 擦拭废气

项目用于擦拭检测的有机溶剂包括 0.5t/a 乙醚、0.5t/a 乙醇、0.2t/a 丙酮，本次评价有机溶剂以 100%挥发计，产生 VOCs（以非甲烷总烃计），则项目有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 1.2t/a，产生速率为 0.5769kg/h。擦拭车间为密闭无尘负压车间，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%，则擦拭废气 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.12t/a，排放速率为 0.0577kg/h。项目拟建一台风量为 10000m<sup>3</sup>/h 的风机和二级活性炭吸附装置作为末端治理设施，治理效率为 90%，则擦拭废气 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.108t/a，排放速率为 0.0519kg/h，排放浓度为 5.19mg/m<sup>3</sup>。

### (3) 超洗废气

项目在超声波清洗工序加入清洗剂和 IPA 对产品进行清洗，根据建设单位提供资料，清洗剂使用量为 1.2t/a，IPA 使用量为 1t/a，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的行业系数手册，原料为有机溶剂基清洗剂的清洗产生的污染物因子为挥发性有机物 VOCs（以非甲烷总烃计），产污系数为 121.866 克/千克-清洗剂，原料为异丙醇（IPA）的清洗产生的污染物因子为挥发性有机物 VOCs（以非甲烷总烃计），产污系数为 316.7223 克/千克-清洗剂。则超洗废气产生量为 0.463t/a，产生速率为 0.2226kg/h。超洗车间为密闭无尘负压车间，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%，则超洗废气 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.0463t/a，排放速率为 0.0223kg/h。项目拟建一台风量为 10000m<sup>3</sup>/h 的风机和二级活性炭吸附装置作为末端治理设施，治理效率为 90%，则超洗废气 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.0417t/a，排放速率为 0.0186kg/h，排放浓度为 1.86mg/m<sup>3</sup>。

### (4) 点胶废气

项目采用氰基丙烯酸盐粘合剂进行点胶，根据建设单位提供的胶水 MSDS 资料，组分包括邻苯二甲酸二丁酯（50%-70%）、氰基丙烯酸乙酯（30%-50%）、对苯二酚（0.025%-0.1%）等，其中氰基丙烯酸乙酯、对苯二

酚为易挥发物质，以易挥发物质最大挥发量计算，产生的废气为 VOCs（以非甲烷总烃计），项目胶水使用量为 0.0126t/a，则点胶废气 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0063t/a，产生速率为 0.003kg/h。点胶车间为密闭无尘负压车间，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%，则点胶废气 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.0003kg/h。项目拟建一台风量为 10000m<sup>3</sup>/h 的风机和二级活性炭吸附装置作为末端治理设施，治理效率为 90%，则点胶废气 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.003mg/m<sup>3</sup>。

#### （5）食堂油烟

本项目职工为 250 人，食油量按 0.03kg/人·天计，年工作时长为 260 天，食堂烹饪日工作时长为 6h，则年耗油量为 1.95t/a，根据类比分析，油平均挥发量为总油耗的 2.83%，则油烟废气产生量为 0.0552t/a，产生速率为 0.0354kg/h。食堂油烟经油烟净化器处理达标后通过高于食堂楼顶的排气筒排放。食堂配备油烟净化器以及配备 5000m<sup>3</sup>/h 的风机，去除效率为 75%，则油烟排放量为 0.0138t/a，排放速率为 0.0066kg/h，排放浓度为 1.32mg/m<sup>3</sup>。

表 4.2-1 本项目废气产排情况一览表

产污环节	污染物	产生源强		收集措施	收集效率 %	治理措施	处理效率 %	措施技术是否可行	排放形式	排放源强				年排放时间 h/a	排气筒概况			
		主要污染物产生量 t/a	主要污染物产生速率 kg/h							主要污染物排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		编号及名称	高度 m	内径 m	温度 °C
磨边	VOCs (非甲烷总烃)	0.0056	0.0027	设备密闭管道收集	90	二级活性炭吸附装置	90	是	有组织	0.0005	0.0002	10000	0.02	2080	DA001	50	0.5	25
									无组织	0.0006	0.0003	/	/		/			
擦拭检测	VOCs (非甲烷总烃)	1.2	0.5769	车间密闭无尘, 负压收集	90	二级活性炭吸附装置	90	是	有组织	0.108	0.0519	10000	5.19	2080	DA001	50	0.5	25
									无组织	0.12	0.0577	/	/		/			
超声波清洗	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.463	0.2226	车间密闭无尘, 负压收集	90	二级活性炭吸附装置	90	是	有组织	0.0417	0.0186	10000	1.86	2080	DA001	50	0.5	25
									无组织	0.0463	0.0218	/	/		/			
点胶废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.0063	0.003	车间密闭无尘, 负压收集	90	二级活性炭吸附装置	90	是	有组织	0.0006	0.0003	10000	0.03	2080	DA001	50	0.5	25
									无组织	0.0006	0.0003	/	/		/			
食堂	油烟	0.0552	0.0354	/	/	油烟净化器	75	是	有组织	0.0138	0.0066	5000	1.32	1560	DA002	50	0.5	25



运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>4.2.2 运营期废气治理措施及达标分析</b></p> <p>本项目运营期产生的废气的污染物因子均为 VOCs（以非甲烷总烃计）。</p> <p>（1）VOCs（以非甲烷总烃计）治理措施可行性分析</p> <p>本项目采用车间密闭负压收集/设备密闭管道收集+二级活性炭吸附处理 VOCs（以非甲烷总烃计）废气，有机废气经过收集，进入活性炭吸附装置，由活性炭吸附装置内的活性炭对废气进行进一步处理。</p> <p>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。</p> <p>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<sup>2</sup>/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。</p> <p>本项目采用颗粒活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 800mg/g，最少一次填装量为 1 吨。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，项目计划每两个月更换一次活性炭，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。</p>
----------------------------------	--

### ③集气效率要求及可靠性分析

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放主要为有机废气。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，采取以上措施，正常情况，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。

综上，通过采取以上废气治理措施后，对周边环境影响较小。

### 4.2.3 非正常工况排放量核算

#### （1）非正常排放情形及排放源强

非正常排放情况指设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排污。根据本项目的情况，结合同类企业运营情况，确定项目非正常排放情况为污染治理设施发生故障、运转异常（如风机故障、集气管道破裂等），或维护不到位导致废气处理设施效率降低等非正常工况，情形如下：

#### ①有机废气处理设施故障，导致有机废气非正常排放。

本评价按最不利情况考虑，即废气处理效率降低为0%的情况下污染物排放对周边环境的影响。由于有机废气事故排放效果不显著，短时间内难以发现，非正常工况持续时间按1h计，发生频率按1次/年。非正常工况下废气排放源强核算结果见下表4.2-2。

表 4.2-2 污染源非正常排放量核算

序号	排放源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次维持时间	年发生次数	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障	VOCs（以非甲烷总烃计）	72.47mg/m <sup>3</sup>	0.7247kg/h	1h	1次	立即停产，修复后生产

#### （2）非正常排放防治措施

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少废气非正常排放。

①规范车间生产操作，避免因员工操作不当导致工艺设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。

综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。

#### 4.2.4 运营期废气自行监测计划

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，见表4.1-6，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。根据《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕9号），登记管理内容不做台账管理、自行监测、执行报告的要求，因此企业无需自行监测。

### 4.3 运营期声环境影响分析和污染防治措施

#### 4.3.1 声环境污染源分析

本项目主要生产设备噪声一览表见表4.3-1。

表 4.3-1 项目设备噪声一览表

编号	噪声源	数量	产生噪声值	降噪措施	持续时间
1	球面铣磨机	20台	75-80	车间隔声、设备基础减振，	8h
2	球芯研磨机（精磨）	16台	75-80		8h
3	球芯研磨机（抛光）	40台	75-80		8h
4	磨边机	20台	75-80		8h
5	超声波清洗机	3台	85-90		8h
6	平面铣磨机	3台	75-80		8h

7	平面抛光机	40 台	70-75	8h
8	单轴倒角机	10 台	70-75	8h
9	切割机	13 台	75-80	8h
10	倒边机	10 台	70-75	8h
11	多线切割机	2 台	75-80	8h
12	CNC 精雕机	3 台	70-75	8h
13	滚圆、开 R 机	6 台	65-70	8h
14	球面抛光机	50 台	70-75	8h
15	柱面单轴滚抛机	30 台	65-70	8h
16	柱面四轴滚抛机	20 台	75-80	8h
17	柱面磨砂、抛光机	40 台	70-75	8h
18	光驰镀膜机	7 台	70-75	8h

#### 4.3.2 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》(HJ 2.4-2021)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因数的干扰,使其产生衰减,根据建设项目噪声源和环境特征,预测过程中考虑了车间等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

##### (1) 声级的计算

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T—预测计算的时间段, s;

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中：L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L<sub>eqb</sub>—预测点的背景值，dB（A）。

## （2）户外声传基本公式

### ①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散（A<sub>div</sub>）、大气吸收（A<sub>atm</sub>）、地面效应（A<sub>gr</sub>）、屏障屏蔽（A<sub>bar</sub>）、其他多方面效应（A<sub>misc</sub>）引起的衰减。

A.在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r<sub>0</sub> 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 L<sub>p</sub>（r<sub>0</sub>）和计算出参考点（r<sub>0</sub>）和预测点（r）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用式（3）计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B.预测点的 A 声级 LA（r）可按公式（6）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级（LA（r））。

$$L_A(r) = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)}\right) \quad (4)$$

式中：L<sub>pi</sub>（r）—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB（A）；

ΔL<sub>i</sub>—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

C.在只考虑几何发散衰减时，可用公式（5）计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

### ②几何发散衰减（A<sub>div</sub>）

#### A.点声源的几何发散衰减

如果声源处于半自由声场，则等效为公式（6）或（7）

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8 \quad (7)$$

### B.反射体引起的修正 $\Delta L(r)$

如图 4.3-1 所示，当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

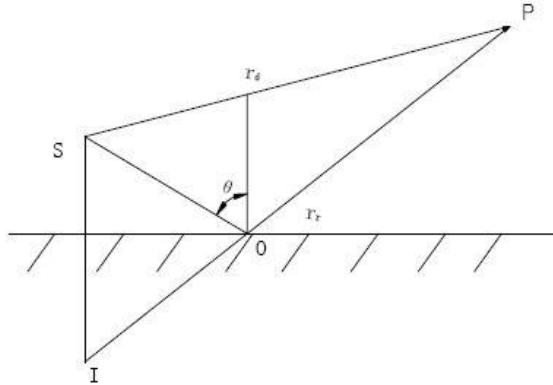


图 4.3-1 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- (1) 反射体表面平整光滑，坚硬的。
- (2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 $\lambda$ 。
- (3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$  反射引起的修正量 $\Delta L_r$  与  $r_r/r_d$  有关 ( $r_r = IP$ 、 $r_d = SP$ )，可按表 4.3-2 计算：

表 4.3-2 反射体引起的修正量

$r_r/r_d$	dB (A)
$\approx 1$	3
$\approx 1.4$	2
$\approx 2$	1
$> 2.5$	0

### ③面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为  $W$ ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图 4.3-2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声

源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB (A) 左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ )；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB (A)，类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ )。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

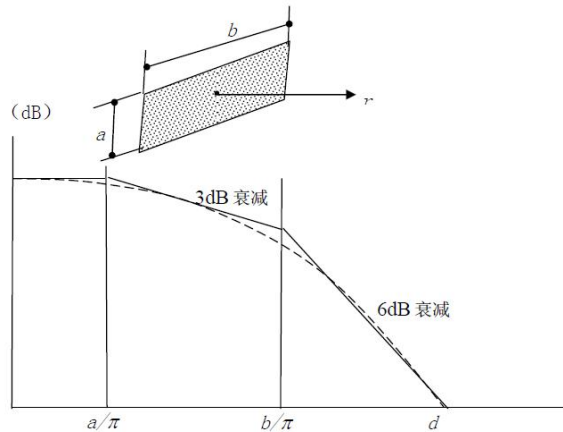


图 4.3-2 长方形面声源中心轴上的衰减特性

④空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

空气吸收引起的衰减按公式 (8) 计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8)$$

式中： $a$  为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 4.3-3。

表 4.3-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 °C	相对 湿度%	大气吸收衰减系数 $a$ , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4.3-3 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 $\lambda$ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

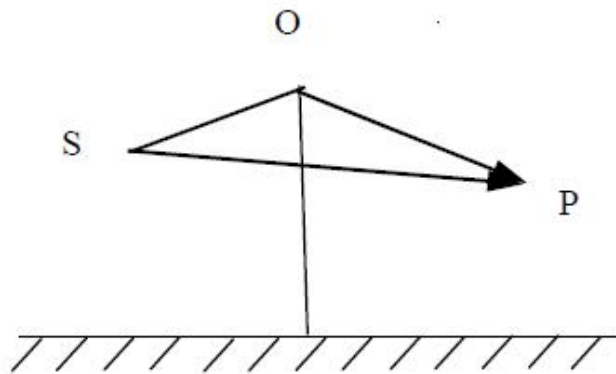


图 4.3-3 无限长声屏障示意图

◆参数的选择：参数选取项目所在区域的年平均温度为 25℃，湿度为 70%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

#### 4.3.3 声环境预测结果分析

表 4.3-4 厂界噪声贡献值预测结果

序号	监测点	厂界距离	噪声背景值 dB(A)	标准限值 dB(A)	贡献值 dB(A)	超标/达标情况
			昼间	昼间	昼间	昼间
1	北侧厂界	1m	/	65	53.96	达标
2	东侧厂界	1m	/	65	51.73	达标
3	南侧厂界	1m	/	65	53.25	达标
4	西侧厂界	1m	/	65	52.04	达标

厂界达标分析：根据表 4.3-4 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，厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》



(GB 12348-2008) 中 3 类标准 (昼间 $\leq 65\text{dB}$ )。

#### 4.3.4 声环境防治措施

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, 对项目建成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》(GB 12348-2008) 中 3 类标准要求, 措施可行。

#### 4.3.5 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, 见表 4.1-6, 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。根据《关于印发<固定污染源排污登记工作指南(试行)>的通知》(环办环评函〔2020〕9 号), 登记管理内容不做台账管理、自行监测、执行报告的要求, 因此企业无需自行监测。

### 4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

#### 4.4.1 固体废物产生情况

本项目建成之后运营期产生的固体废物包括抛光残渣、废渣、沉淀池污泥、不合格产品、废活性炭、废绸布和废餐巾纸、废包装容器、职工生活垃圾。

#### 4.4.2 固体废物源强核算

##### (1) 抛光残渣

本项目抛光过程中会产生抛光残渣，产生量为 4.4t/a，属于一般工业固废，且回收可利用价值高，经收集后出售给回收企业综合利用。

##### (2) 废渣

项目在切割铣磨、磨边过程中会产生废渣，产生量为 0.6t/a，属于一般工业固废，回收可利用价值高，经收集后出售给回收企业综合利用。

##### (3) 沉淀池污泥

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《固体废物系数表》4040 行业生产全过程产生的污泥产污系数为  $5.8 \times 10^4$  克/千件-产品，产品产能为 220 万片光学镜片，则污泥产生量为 127.6t/a，沉淀池污泥定期进行清掏，并由当地环卫部门统一清运处理。

##### (4) 不合格产品

本项目在经过人工观察检测后会淘汰掉不符合预期的镜片，不合格产品产生量为 1t/a，属于一般工业固废，且回收可利用价值高，经收集后出售给回收企业综合利用。

##### (5) 废活性炭

废活性炭：项目废气处理设施采用二级活性炭吸附装置，根据前文计算可知，吸收有机废气量约为 1.3566t/a，根据中国建筑出版社（1997）出版的《简明通风设计手册》第十章中关于活性吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每 1.0kg 活性炭吸附有机废气的平衡量为 0.43~0.61kg，本项目按 1t 活性炭吸附 0.5t 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排净化量 1.3566t/a，则预计项目年消耗活性炭量为 2.7132t，则项目每年产生的废活性炭吸附饱和物量约为 4.0698t/a，项目计划每两个月更换一次活性炭吸附填料，确保项目有机废气达标排放，则废弃活性炭吸附饱和物年生产量约为 4.0698t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 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。妥善收集后暂存至危废间中，定期委托有危废处置资质单位进

行处理。

(6) 废绸布和废餐巾纸

检测擦拭过程中检测人员将绸布和餐巾纸沾有机助剂在镜片上擦拭，对照《国家危险废物名录》（2021年版）中所列的危险废物，擦拭废绸布和废餐巾纸废物类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49，妥善收集后临时储存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处理处置。废绸布和废餐巾纸产生量为0.005t/a。

(7) 废包装容器

废空瓶主要是使用完乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂的空玻璃瓶，超洗药水的塑料桶、IPA（异丙醇）的铁桶、胶水的空瓶，本项目废包装容器产生量为0.5t/a，属于危险废物，对照《国家危险废物名录》（2021年版）中所列的危险废物，有机溶剂废玻璃瓶废物类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49，妥善收集后临时储存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处理处置。

(8) 生活垃圾

职工生活垃圾

本项目员工共250人，均不住厂，不住厂员工生活垃圾产生系数按0.5kg/人·天计，年工作天数为260天，则员工生活垃圾产生量为32.5t/a。生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门处置。

表 4.4-1 本项目一般工业固体废物和生活垃圾产生处置一览表

产生环节	固废名称	物理性状	固废属性	产生量(t/a)	处置方式
抛光	抛光残渣	固态	一般工业固体废物	4.4	妥善收集后外售给其他企业回收综合利用
磨边	废边角料	固态	一般工业固体废物	0.6	妥善收集后外售给其他企业回收综合利用
沉淀	沉淀池污泥	固态	一般工业固体废物	127.6	定期进行清掏，并由当地环卫部门统一清运处理
检测	不合格产品	固态	一般工业固体废物	1	妥善收集后外售给其他企业回收综合利用
职工生活	生活垃圾	固态	生活垃圾	32.5	委托环卫部门统一清运

**表 4.4-2 本项目危险废物产生处置一览表**

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生环节	状态	主要成分	危险特性	产生量	处置措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	废气治理	固态	饱和活性炭、非甲烷总烃	T/In	4.0698t/a	收集后暂存至厂区的危废间中,定期委托有危废处置资质单位进行处理
2	废绸布和废餐巾纸	HW49	900-041-49	擦拭检测	固态	有机溶剂	T/In	0.005t/a	
3	废包装容器	HW49	900-041-49	/	固态	有机溶剂	T/In	0.5t/a	

**4.4.3 固体废物管理措施及环境影响分析**

(1) 一般工业固体废物贮存要求

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),一般工业固体废物的贮存和管理应做到:在生产过程中应加强一般工业固体废物贮存规范化管理,固体废物分类定点堆放。确保固体废物贮存过程满足防渗漏、防雨淋和防扬尘等环境保护要求。

(2) 一般工业固体废物转移和管理要求

①采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止固体废物污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

②禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

③转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的,应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

④建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程

的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑤禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

### （3）生活垃圾

生活垃圾极易腐败发臭，必须按照垃圾分类要求对生活垃圾进行分类，定点收集，及时清运或处理，做到日产日清。项目在厂区生产区和办公生活区分别设置一些垃圾收集桶。项目配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运。

### （4）危险废物暂存贮存管理要求

厂区内已建 1 个危险废物暂存间，对厂区内产生的危险废物进行暂存；危废均交由有资质单位处置。厂区内设置的危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

#### A、危险废物贮存设施污染控制要求一般规定

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或

材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

#### B、危险废物容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

#### C、危险废物贮存过程污染控制要求一般规定

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存；

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器 或包装物内贮存；

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

#### D、贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### E、污染物排放控制要求

①贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求；

②贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求；

③贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求；

④贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理；

⑤贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。

#### （5）危险废物运输过程环境管理要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进

行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

厂内转运时，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的车辆转运至危废暂存间，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的危险废物大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点距离厂内危废暂存间较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率很小，不会产生二次污染。

#### **4.5 运营期地下水、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**

厂区雨水经雨水管网收集后，通过厂区雨水排放口排入镇区雨水排水系统；镀膜机的冷却水循环使用，定期补充，不外排；生活污水经隔油池+化粪池处理达标后，与处理达标的生产废水一同排入市政污水管网，纳入大学城污水处理厂。

正常工况下化粪池及污水管道均采取严格的防渗、防溢流等措施，废水不易渗漏和进入地下水。

企业严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中固废临时贮存场所要求进行建设，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。

项目使用的原料均属于毒性的原料，容器储存和生产设备密封性好，工艺先进，生产中不会造成渗透、泄漏的情况。在做好厂房防渗情况下，不会产生原料进入地下污染地下水的情况。

综上所述，项目在正常运行工况下，项目对地下水影响不大。但建设单位应加强管理，杜绝防渗层破裂等事故影响。



#### 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

本项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，本项目涉及生产废水的产生与排放，产生的固体废物包括一般工业固体废物和危险废物。生产废水的排放、危险废物的产生和贮存存在对地下水和土壤污染途径。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）以及结合实际情况考虑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，将厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区，并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。

表 4.5-1 地下水、土壤污染防治分区一览表

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	危险废物暂存间、污水处理设施、污水管线、危险化学品间等	车间地面
一般污染防治区	2	项目生产车间	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，重点防治区的防渗性能应等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危险废物暂存场重点防渗区应按照《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。

一般污染防治区防渗要求：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）执行。

##### (2) 监控措施

①项目危险废物暂存间等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 监测要求

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）》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”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为：IV类，详见表 4.5-2；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为：IV类，详见表 4.5-3。

表 4.5-2 地下水环境影响评价行业分类表

K 机械、电子					
行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
79、仪器仪表及文化办公用机械制造		有电镀或喷漆工艺的	其他(仅组装的除外)	III类	IV类

表 4.5-3 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

项目位于福建省福州市高新区南屿镇尧溪路 18 号 12 号楼 1-9 层，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。

#### 4.6 环保投资估算

本项目环保措施包括废水、废气、噪声治理措施、固体废物收集场所等。具体见表 4.6-1。

表 4.6-1 环保投资估算

序号	污染源	措施	投资
1	废水	生活污水经隔油池化粪池处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；切割铣磨、抛光、磨边废水经过三级沉淀池沉淀处理后进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；除油剂废水进行委外处理；清洗剂废水、IPA 废水进入调节池，再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网，纳入大学城污水处理厂；纯水槽的纯水与非纯净水直接排入市政管网，纳入大学城污水处理厂	20 万元
2	废气	磨边废气通过设备密闭管道收集，擦拭检测车间、超声波清洗车间、点胶车间密闭负压收集废气，通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 50m 高排气筒排放；食堂油烟通过油烟净化器处理达标后通过高于楼顶的排气筒排放	10 万元
3	噪声	优先选用先进、低噪声设备；对高噪声设备采取减振基础、安装减振垫圈等减震措施；对各类机械设备定期检修、维护，防止设备异常噪声产生；优化平面布局，合理布置高噪声设备于远离声环境敏感点位置	5 万元
4	固体废物	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；危险废物存放于危险废物暂存间，定期委托有处置危险废物资质的单位处置	5 万元
合计			40 万元

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		有机废气排放口 (DA001)/磨边废气、擦拭废气、超洗废气、点胶废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	磨边废气通过设备密闭管道收集, 擦拭检测车间、超声波清洗车间、点胶车间密闭负压收集废气, 通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 50m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准(非甲烷总烃最高允许排放浓度 $\leq$ 120mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 $\leq$ 35kg/h)
		生产车间	VOCs (以非甲烷总烃计)	车间密闭, 减少对外界大气环境造成影响	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准(非甲烷总烃周界外浓度最高点 $\leq$ 4.0mg/m <sup>3</sup> )
地表水环境		生产废水排放口 (DW001)/生产废水	pH 值、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	切割铣磨、抛光、磨边废水经过二次沉淀后进入调节池, 再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网, 纳入大学城污水处理厂; 除油剂废水进行委外处理; 清洗剂废水和 IPA 废水进入调节池, 再经过废水处理设施处理达标后排入市政管网, 纳入大学城污水处理厂; 纯水槽的纯水与非纯净水直接排入市政管网, 纳入大学城污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (pH 值在 6-9 之间, BOD <sub>5</sub> $\leq$ 300mg/L, COD $\leq$ 500mg/L, SS $\leq$ 400mg/L), 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)一级 B 标准 (NH <sub>3</sub> -N $\leq$ 45mg/L)
		生活污水排放口 (DW002)/生活污水	pH 值、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	生活污水经隔油池化粪池处理达标后, 排入市政污水管网, 纳入	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准 (pH 值在 6-9

				之间, BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L, COD≤500mg/L、SS≤400mg/L), 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)一级 B 标准(NH <sub>3</sub> -N≤45mg/L))
	除油剂废水	/	委外处理	/
声环境	厂界噪声/生产设备	连续等效 A 声级 Leq	优先选用先进、低噪声设备; 对高噪声设备采取减振基础、安装减振垫圈等减震措施; 对各类机械设备定期检修、维护, 防止设备异常噪声产生; 优化平面布局, 合理布置高噪声设备于远离声环境敏感点位置, 夜间不生产	厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准, (噪声昼间值 Leq≤65dB)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物妥善收集后外售给其他企业综合利用, 一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求; 危险废物暂存于危险废物暂存间, 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》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012); 生活垃圾委托当地环卫部门统一清运, 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)的相关规定			
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分, 危险暂存间四周设置导流沟, 地面采取防渗, 危废间、污水处理设施、污水管线、危险化学品间按重点污染区防渗要求进行建设; 一般工业固废间、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	本项目不涉及			
环境风险防范措施	危险暂存间四周设置导流沟, 地面采取防渗、设置围堰等风险防范措施; 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

## 5.1 环境管理

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建项目应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。因此项目实施后，设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。

### 5.1.1 环境管理制度

(1) 严格执行“三同时”制度，在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 建立排污定期报告制度

按有关文件严格执行排污报告制度。每年向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。监测数据经统计和汇总后每年上报当地环保主管部门存档。事故报告要及时上报备案。在企业产品结构和排污量发生重大变化、污染治理设施发生改变时，必须向当地环保主管部门申报。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，见表 5.1-1，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。根据《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕9号），登记管理内容不做台账管理、自行监测、执行报告的要求，因此企业无需自行监测。

表 5.1-1 固定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 405，其他仪器仪表制造业 409	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

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
<p>(3) 健全污染处理设施管理制度</p> <p>将污染处理设施的管理和生产经营活动一起纳入企业单位日常管理工作的范畴,落实责任人,同时制定各级岗位责任制,编制操作规程,建立管理台账,不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施,严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>(4) 环境目标管理责任制和环保奖惩条例</p> <p>建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制,把完成环境目标责任与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例,对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境者实施奖励;对环保观念淡薄,不按环保要求管理,造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者一律予以重罚。</p> <p>(5) 职工环保教育、培训制度</p> <p>加强职工的环境保护知识教育,增强职工环保意识,增加对生产污染危害的认识,明白自身在劳动过程中的位置和责任。加强员工的上岗培训工作,严格执行培训考核制度,不合格人员决不允许上岗操作。</p> <p>(6) 自主竣工环境保护验收要求</p> <p>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。</p> <p>根据生态环境部《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</p>			

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。






(7) 台账要求

危险废物排污单位应建立环境管理台账，一般固废排污单位应建立环境管理台账制度，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等标准及管理文件的相关要求结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账和一般工业固体废物管理台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管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。

(8) 排污口规范化管理

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）》（GB15562.1-1995），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 5.1-2。

表 5.1-2 排污口规范化图形标志

废水排放口	废气排放口	噪声源	一般固体废物贮存场所	危险废物暂存间
				
背景颜色：绿色，图形颜色：白色				背景颜色：黄色，图形颜色：黑色



## 六、结论

### 6.1 总结论

通过对福州创恒光电有限公司年产 220 万片光学镜片项目的环境影响分析评价，项目运营过程中废水、废气、噪声、固体废物等污染物，对周围大气环境、声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。

本项目符合国家产业政策，符合用地规划，符合《福州高新区两园北单元控制性详细规划》《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》的要求，符合全省“三线一单”和福州市高新区“三线一单”的管控要求。

综上所述，建设单位在认真执行建设项目环保“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) 项目建成投用后，不得新设对环境有污染的项目，项目若有变动，应办理审批手续。

(5) 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。

(6) 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：

2024 年 7 月

### 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	VOCs（以非 甲烷总烃计）	0.6005t/a	1.0415	/	0.3183t/a	/	0.3183t/a	/
废水	SS	0.0431t/a	/	/	0.4004t/a	/		/
	COD	0.7685t/a	/	/	1.3153t/a	/	1.3153t/a	+0.5468t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.1983t/a	/	/	0.442t/a	/	0.442t/a	+0.2437t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.0251t/a	/	/	0.0998t/a	/	0.0998t/a	+0.0747t/a
	动植物油	/	/	/	0.2496t/a	/	0.2496t/a	/
一般工业 固体废物	抛光残渣	/	/	/	4.4t/a	/	4.4t/a	/
	废渣	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	/
	沉淀池污泥	/	/	/	127.6t/a	/	127.6t/a	/
	不合格品	/	/	/	1t/a	/	1t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	32.5t/a	/	17.16t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	4.0698t/a	/	4.0698t/a	/
	废绸布和废 餐巾纸	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	/
	废包装容器	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一：项目地理位置图

