

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：光电子关键与核心元器件建设项目（三期）

建设单位（盖章）：腾景科技股份有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	52
四、主要环境影响和保护措施	58
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	93
附表 1	94
建设项目污染物排放量汇总表	94
附图 1 项目地理位置图	96
附图 2 福州经济技术开发区（扩区）总体规划土地利用规划图	97
附图 3 项目周边环境情况	98
附图 4 项目总平面图	100
附图 5 项目车间平面布置图	101
附图 6 厂区雨污水管线走向图	110
附图 7 福州市全市域生态环境管控单元图（位置关系）	111
附件 1 环评委托书	112
附件 2 营业执照及法人身份证	113
附件 3 建设项目备案表	115
附件 4 租赁合同及产权证明	116
附件 5 物质成分表	122
附件 6 出租方建设工程规划许可证	151
附件 7 现有项目环评	156
附件 8 现有项目验收	176

一、建设项目基本情况

建设项目名称	光电子关键与核心元器件建设项目（三期）			
项目代码	2408-350105-07-02-431500			
建设单位联系人	***	联系方式	****	
建设地点	福建省福州市马尾区石狮路一号开发区新能源产业园 3#，2#一层，5#一层、二层			
地理坐标	中心坐标：（东经 119 度 24 分 42.522 秒，北纬 26 度 1 分 46.553 秒）			
国民经济行业类别	C3979 其他电子器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—80 电子器件制造 397	
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）	福州经济技术开发区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2024]A050023 号	
总投资（万元）	26468.28	环保投资（万元）	60	
环保投资占比（%）	0.23	施工工期	36 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m²）	建筑面积 20080（租赁现有厂房）	
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）》，项目工程专项设置情况参照下列表 1-1 项目专项设置情况。			
	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	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	本项目不涉及该指南所列废气污染物	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	不涉及工业废水直排，不属于污水集中处理厂	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	本项目使用的危险物质存储量与临界值的比值 Q<1，低于临界量	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	不涉及取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建	不属于海洋工程项目	否	

		设项目		
	土壤	不开展专项评价	/	否
	声环境	不开展专项评价	/	否
	地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源保护区	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，本项目无须设置专项评价内容。				
规划情况	规划名称：《福州经济技术开发区（扩区）总体规划》 审批部门：商务部、国土资源部（现自然资源部）、建设部（现住房和城乡建设部） 审批时间：商资函[2004]200号			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》 审批部门：原环境保护部 审批时间：2012年4月19日			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《福州经济技术开发区（扩区）总体规划》概况 福州经济技术开发区功能定性为：集国家级开发区、保税区、高科技园区、现代交通枢纽为一体的福州市中心城外围沿江（海）组团式港口工业区。各组团规划情况如下： （1）马尾中心组团 马尾中心组团地处福州中心城东大门前沿，规划该组团将拥有福州港客运、货运新港区，具有不可替代的交通枢纽功能，有福马路、长乐国际机场专用线、福马铁路横贯其间。规划重点是进行用地调整，增加第三产业用地，强化区中心的商贸、文化功能。规划以青洲路为界，青洲路以西以生活居住为主，青洲路以东为工业区、保税区和新港区。搬迁青洲路以西占地大、效益差的渔业公司等企业，把江滨大道延伸至青洲路。结合区政府搬迁至马江大厦，在其周边形成公建中心，并沿着罗星大道和江滨大道向外辐射，形成商贸金融区。 （2）快安组团 快安组团位于马尾隧道以西，鼓山隧道以东，本组团被福马铁路分成南北两块，目前用地已基本填满。规划利用福马线、江滨大道两条交通线连接条件，带动百亿电子产业园和滨江新区发展，同时加强基础设施和生活配套设施建设，加快电子信息产业基地的规模型建设。在铁路以南、磨溪以东、里挡路以西设立商贸服务生活配套中心。福马路以北以现有村庄为基础，扩大为生活居住岗，福马路以南是开发区主体。沿江滨路内侧100m左右用地控制作为商住综合用地。 （3）长安组团 长安组团规划重点是处理好城市建设用地与铁路、公路、港区之间的关系，解决好			

	琯头镇基础设施相衔接的问题，重点发展临港工业。在长安大道以南，七号路和八号路之间设立商贸服务中心。 （4）琅岐组团 规划在琅岐轮渡北面建设发展生态型化纤纺织工业、纺织科研的现代工业园区，依托琅岐镇区进行生活配套。 （5）南台岛组团 南台岛组团原规划发展形成林浦、壁头、下门洲三片，后国务院只批复林浦片区作为福州经济技术开发区南台岛组团。林浦片区规划发展形成滨江高级配套区、林浦体育公园、林浦高新产业区三大功能。 福州经济技术开发区（扩区）总体规划—土地利用规划图详见附图 2。 2、规划及规划环境影响评价符合性分析 规划布局结构为“一轴、二心、三片区”。其中“一轴”：利用原104国道作为投资区的主干道，使之成为本区发展的主轴线，把投资区的几个片区联系起来；“二心”：在亭江中心区和长安村东侧的江滨地带，设置南、北两个公共服务中心，均匀的为全区服务；“三片区”：分别为港区（出口加工区）、亭江片区和长安片区。产业发展类型为主要发展：电子电器、临港工业、现代物流；适度发展：食品加工、建筑材料、轻工纺织；限制发展：对环境有严重污染、高耗能的产业。 快安组团规划利用福马线、江滨大道两条交通线连接条件，带动百亿电子产业园和滨江新区发展，同时加强基础设施和生活配套设施建设，加快电子信息产业基地的规模型建设。本项目位于快安组团，为光电子关键与核心元器件建设项目，不属于严重污染、高耗能的产业，项目在采取合理的污染控制措施后，对环境的影响较小。符合快安组团规划，项目建设与《福州经济技术开发区（扩区）总体规划环境影响报告书》结论及审查意见相符。
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 （1）项目主要从事光电子关键与核心器件的生产。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目采用的生产设备、生产工艺均不属于限制类、淘汰类，为允许建设的项目，且本项目于 2026 年 1 月 22 日通过福州经济技术开发区工业和信息化局关于项目备案（闽工信备[2024]A050023 号），具体详见附件 3。项目建设符合国家产业政策要求。 （2）根据《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目用地均不在限制、禁止用地项目之列。 综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。 1.2 与福州市生态环境分区管控符合性分析 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）和《福州市生态环境局关于发布福州市 2024

年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1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：

表 1-2与福州市陆域总体管控要求符合性分析

适用范围	准入要求		项目符合性
福州市陆域	空间布局约束	一、优先保护单元中的生态保护红线 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区等区域，依照法律法规执行。（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住民和其他合法权益主体，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	项目主要从事光电子关键与核心元器件加工，位于福建省福州市马尾区，不涉及优先保护单元中的生态保护红线；不涉及优先保护单元中的一般生态空间； 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.项目废气经有效收集处理，实现达标排放，对周边环境的影响不大，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。 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

		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。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，优化产业布局和规模。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严格管理，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 物 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，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替	1.项目生产废水经废水处理设施处理后接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，废水最终由快安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

			代。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。	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 1-3与福州经济技术开发区（ZH35010520002）符合性分析			
适用范围		准入要求		项目符合性
福州	空间	快安组团：禁止新建冶炼压延、造船、饲料、集中电镀项目。马尾组团：禁止新建冶金、船舶等项目，饲料项目应逐步淘汰迁出。严格控制耗水型和		本项目位于快安组团，属于非禁止类项目。

经济技术开发区	布局约束	大气污染型项目，现有与园区产业主导发展方向不符的项目不得扩建。长安组团：禁止新建石化、化工、冶炼压延、造船、饲料、集中电镀等项目。琅岐组团：严禁引入高耗能、高污染、低水平生产型企业。	
		居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目选址于工业区现有厂房内，不涉及废气扰民。
	污染物排放管控	1.落实新增 VOCs 排放总量控制要求。 2.严格控制中铝瑞闽、大通机电等重污染企业油雾、恶臭、粉尘的无组织排放。	公司不属于重污染类型；承诺于投产前取得该项目 VOCs 废气总量指标函，实行区域内倍量替代。
	环境风险防控	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。	项目环境风险较小。根据项目实际情况建立健全环境风险防控体系并制定环境风险应急预案。
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	本项目用电，不使用燃料。

综上分析，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、符合国家产业政策，不在负面清单内。

1.3 与 VOCs 相关政策符合性分析

1.3.1 与挥发性有机物治理攻坚实施方案的符合性

表 1-4 与国家及地方 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案的要求

序号	重点任务	工作措施	本项目建设计划	符合性
1	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、回收量等信息，并保存相关证明材料。	长期实施	符合
2	全面落实标准要求，强化无组织排放控制	《挥发性有机物无组织排放控制标准》已于 2020 年 7 月起全面执行，各地要加大标准生时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚	严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》	符合

			合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治,对达不到要求的加快整改。		
			指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程,细化到具体工序和生产环节,以及启停机、检维修作业等,落实到具体责任人;健全内部考核制度,严格按照操作规程生产。	本企业拟制定 VOCs 无组织排放控制规程,细化到具体工序和生产环节,以及启停机、检维修作业等,落实到具体责任人;健全内部考核制度,严格按照操作规程生产。	符合
			企业在无组织排放排查整治过程中,在保证安全的前提下,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭,妥善存放,集中清运,交有资质的单位处置,不得随意丢弃;处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节,应加盖密闭。按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料(渣、液)、废吸附剂等集中清运一次,交有资质的单位处置。	长期实施	符合
	3	聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率	按照规定期限组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查,重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造,确保实现达标排放。除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本企业拟建设两级活性炭吸附装置联用的废气治理设施。	符合
			行业排放标准中规定特别排放限值和_control要求的,应按相关规定执行;未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准;已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。	本企业主要执行更为严格的福建省地方标准。	符合
			按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路,因安全生产等原因必须保留的,应将保留旁路清单报当地生态环境部门,旁路在非紧急情况下保持关闭,并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管,开启后应及时向当地生态环境部门报	长期实施	符合

			告，做好台账记录。		
			将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	长期实施	符合
4	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率		按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。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，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	长期实施	符合
			按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	拟采购有产品质量证书的活性炭，活性炭碘值不低于 800 毫克/克，并定期及时更换、足量添加。	符合
			各地要督促辖区内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 8 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，完善台账，记录更换时间和使用量。	项目拟采用“活性炭吸附技术”，按期更换活性炭后交由有资质的单位处理处置，拟强化企业危废台账，完善更换时间和使用量记录。	符合
1.3.2 与国家“挥发性有机物无组织排放控制标准”的符合性					
表 1-5与 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性					
序号	条款原文			拟采取措施	相符性
工艺措施要求	VOCs 质量占比大于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。			项目在擦拭、清洗等产生 VOCs 废气的工段上方安装集气设施，产生的少量 VOCs 废气经收集后引至活性炭吸附装置净化处理。	符合

	其他要求	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限应不少于 3 年。	企业拟完善台账，包括含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息的记录。台账保存期限不少于 5 年。	符合
		VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本企业拟制定完善的废气处理设施操作规程，确保 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步进行。	符合
其他符合性分析	1.3.3 与《关于印发福州市“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》的符合性 表 1-6 与《关于印发福州市“十四五”节能减排综合工作实施方案的通知》符合性分析			
	规范要求		拟采取措施	相符性
	深入开展重点行业 VOCs2.0 综合治理，以工业涂装、制鞋、包装印刷、房屋建筑、市政工程等行业为重点，推进原辅材料和产品源头替代工程，提高低（无）VOCs 含量原辅材料使用比例。以石化、化工、化纤、纺织染整等行业为重点，实施涉挥发性有机物提标改造综合整治工程，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。开展易挥发有机液体储罐改造，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、成品油码头以及油库油气回收治理。积极探索在制鞋、汽车配件、家具集中区开展第三方治理，试点集中喷涂中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等集中处理处置新模式。严格涉 VOCs 建设项目准入，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、胶粘剂等，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。		本项目不属于工业涂装、制鞋、包装印刷、房屋建筑、市政工程等重点行业；本项目不涉及 VOCs 涂料、胶粘剂；项目 VOCs 实行倍量调剂；项目 VOCs 排放量小于 5 吨，不需安装 VOCs 在线监控设施。	相符
	1.3.4 与《福州市“十四五”空气质量持续改善行动计划》的符合性 表 1-7 与《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》的符合性分析			
	规范要求		拟采取措施	相符性
	实施 VOCs 总量控制。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批，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；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，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。建设项目环评文件报批时，需附项目 VOCs 削减量替代来		项目无有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的使用，VOCs 排放量实行区域内倍量替代。	相符

	源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。探索 VOCs 排污权有偿使用和交易试点。		
	污染源在线监控网络工程。10 蒸吨以上燃煤、燃生物质、燃油锅炉安装烟尘、SO ₂ 、NO _x 等大气特征污染物在线监控并接入市生态云平台；全面完成钢铁企业高清视频监控系统的安装和使用；新建企业 VOCs 排放量 5 吨/年以上，需安装 VOCs 在线监控设施；建成区所有加油站完成在线监控安装；完善施工工地建筑扬尘视频监控与在线监测系统，强化机动车环保定期检测机构视频监控系统建设。	本项目 VOCs 排放量 5 吨/年以下，不需安装 VOCs 在线监控设施。	相符
其他符合性分析	1.4 其他涉 VOCs 政策符合性分析		
	与《2021 年福州市提升空气质量行动计划》（榕环委办[2021]23 号）符合性分析		
	表 1-8 与《2021 年福州市提升空气质量行动计划》符合性分析		
	相关要求	本项目	相符性
	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、胶黏剂等，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。	项目新增 VOCs 排放实行倍量替代；VOCs 年排放量小于 10 吨，可不安装在线监控设备。	符合
其他符合性分析	1.5 环境功能区划及周边环境相容性分析		
	（1）环境功能区划符合性分析		
	项目运营期废气污染物排放源强小，对周围环境空气影响小，可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；本项目生活污水经化粪池处理后，生产废水经三级沉淀处理后，经片区市政污水管网纳入快安污水处理厂，不会造成周边水体环境质量下降；项目在采取噪声控制措施后，产生的噪声在厂界可以达标，对周围环境影响小，可以满足符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。总体上，本项目建设符合区域环境功能规划要求。		
	（2）周边环境相容性分析		
	本项目选址于福建省福州市马尾区石狮路 1 号 3#、2#一层、5#一层、二层（详见附件 1 地理位置图），位于福州开发区新能源产业园内。		
	福州开发区新能源产业园由福州创兴园发展有限责任公司整体开发建设的 8 幢标准厂房构成，该宗地块面积为 60495 m ² ，总建设规模为 145509.4 m ² 。它的四至情况：西侧为福州博大水产冷冻食品有限公司、福州捷威机电设备有限公司、福建星云电子股份有限公司，南侧分布有马江文创园、福州开发区允有电子有限公司，东侧为福州兆丰电子科技有限公司、福州超宏自动化设备有限公司、腾景科技股份有限公司（简称腾景公司珍珠厂），北侧为快安村。		
	②本项目生产车间租赁福州开发区新能源产业园的第 3#、2#一层、5#一层、二层厂		

	房（周边环境关系情况详见附图3）。该厂房四周主要为福州开发区新能源产业园的生产用房：东北、北侧、西北、西南各侧依次分布了6#、7#、5#、2#厂房；而东侧、南侧隔厂区围墙以外分别为腾景科技股份有限公司（珍珠厂）和福州超宏自动化设备有限公司。最近的敏感目标为东北侧160m处的快安村。通过对“三废”污染物进行妥善治理，本项目生产运营过程对周围环境影响较小，与周边环境相容性好。
--	--

二、建设项目工程分析

2.1项目由来

腾景科技股份有限公司（以下简称“腾景公司”）原名为福州腾景光电科技有限公司，成立于 2013 年 10 月 12 日，主要从事光电元器件与光电模块研发、生产和销售等。腾景公司于 2014 年—2022 年期间共建设有四个生产项目，分别：光电元器件和模块项目、光电元器件和模块扩建项目、光电元器件和模块扩建（二期）项目、光电子关键与核心元器件和模块建设项目，其中光电元器件和模块项目、光电元器件和模块扩建项目、光电元器件和模块扩建（二期）项目均位于福州马尾科技园区茶山路 1 号（金泽科技厂区内），以下简称“金泽厂”，光电子关键与核心元器件和模块建设项目位于福州马尾科技园区珍珠路 2 号，以下简称“珍珠厂”。金泽厂和珍珠厂均位于福州马尾科技园区，两厂距离相距约 900m。2023 年，腾景公司利用“金泽厂”和“珍珠厂”现有生产车间扩建“光电子关键与核心元器件建设项目（二期）”，设计新增生产能力为年产光学元器件和模块 571 万件，其中金泽厂主要新增光学元器件产能，珍珠厂主要新增 AOM 模块产能。同年 9 月，该项目通过福州市生态环境局审批。该项目于 2025 年 2 月 15 日通过自主环保验收。

2025 年，腾景公司在马尾区石狮路 1 号 3 号楼建设“光电子关键与核心元器件建设项目（三期）”新增精密光学元组件、光电模组系列产品的产能为 3951 万片（万件）。同年 2 月，该项目通过福州市马尾生态环境局审批。

2025 年，腾景公司在福州马尾科技园区珍珠路 2 号（珍珠厂）建设“研发中心建设项目（二期）”新增研发实验室，购置光刻机、电感耦合等离子体刻蚀系统等设备，计划新增光电子器件系列产品的产能为 2500 片/a。同年 7 月，该项目通过福州市马尾生态环境局审批，该项目目前正在建设中。

建设单位现有工程环评和验收情况具体见下表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程环评和验收情况

序号	项目名称	取得环评批复时间及批文号	通过环保验收时间	验收监测单位	验收审批单位	项目地址
1	光电元器件和模块项目	2014 年 1 月（榕马开环评【2014】监 03 号）	2015 年 10 月	福州经济技术开发区环境监测站	福州经济技术开发区环境保护局	福州马尾科技园区茶山路 1 号（金泽厂）
2	光电元器件和模块扩建项目	2017 年 7 月（榕马开环评【2017】23 号）	2018 年 2 月	福建九邦环境检测科技有限公司	建设单位自主验收	
3	光电元器件和模块扩建（二期）项目	2018 年 7 月（榕马开环评〔2018〕18 号）	2019 年 1 月	福建九邦环境检测科技有限公司	建设单位自主验收	
4	光电子关键与核心元器件和模块建设项目	2019 年 3 月（榕马开环评〔2019〕4 号）	2021 年 7 月	福建创投环境检测有限公司	建设单位自主验收	
5	光电子关键与核心元器件建设项目（二	2023 年 9 月榕马环评〔2023〕19 号	2025 年 2 月	福建九五检测技术服务有限公司	建设单位自主验收	福州马尾科技园区珍珠路 2 号（珍

建设内容

	期)					珠厂)
6	光电子关键与核心元器件建设项目（三期）	2025 年 2 月榕马环评（2025）2 号	本次重新报批项目	/	正在建设，未验收	福州市马尾马尾区石狮路 1 号（石狮厂）
7	研发中心建设项目（二期）	2025 年 7 月榕马环评（2025）17 号	正在建设未验收	/	正在建设，未验收	福州马尾科技园区珍珠路 2 号（珍珠厂）

2026 年 3 月在“光电子关键与核心元器件建设项目（三期）”的建设过程中腾景科技股份有限公司拟增加租赁福州开发区新能源产业园的 2#一层、5#一层、二层厂房进行该项目生产，生产工艺发生变动，规模保持不变，规模依旧为新增精密光学元组件、光电模组系列产品的产能为 3951 万片（万件）。对照《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），对照情况见表 2.1-1，本项目涉及重大变动，需要重新报批环评。

表 2.1-1 项目重大变动清单

类别	序号	内容	本项目情况	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	未发生变动	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力与原环评一致	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	生产能力不变	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。	项目位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力不变	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	重新选址，新增 2#一层、5#一层、二层厂房	是
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放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	生产工艺变动，导致 VOCs 排放量增加 10%以上	是
	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。	未发生变动	否
环境	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6	无组织排放量增加 10%	是

保护措施		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	以上	
	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。	未发生变化	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	新增废气排放口但不属于主要排放口	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	未发生变化	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	未发生变化	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。	未发生变化	否

本项目为“光电子关键与核心元器件建设项目（三期）”重新报批项目，项目位于福州市马尾区石狮路1号（石狮厂），不涉及福州马尾科技园区茶山路1号（金泽厂）及福州马尾科技园区珍珠路2号（珍珠厂）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定，项目类别为“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—80 电子器件制造 397—显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”，故项目需编制环境影响报告表，详见表 2.1-1。

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
项目类别				
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
80	电子器件制造 397	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

为此，建设单位委托本单位编制该项目的环境影响报告表。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及相关技术规范要求，编制了本环境影响报告表，供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

2.2 项目工程概况

2.2.1 项目基本情况

- （1）项目名称：光电子关键与核心元器件建设项目（三期）
- （2）建设单位：腾景科技股份有限公司
- （3）建设地点：福建省福州市马尾区石狮路一号开发区新能源产业园3#，2#一层，5#一层、二

层

(4) 主要建设内容及规模：主要利用现有厂房20080m²，购置生产及检测设备，计划新增精密光学元器件、光电模组系列产品的产能为3951万片（万件）。

(5) 投资总额：26468.28万元

(6) 生产制度：劳动定员640人；年生产天数320天，每日工作12小时。

(7) 建设性质：扩建[本项目实际为新建，与腾景科技股份有限公司历次建设项目无依托关系、无衔接关系]。

2.2.2 项目建设内容

项目主要建设内容详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要建设内容一览表

工程类别			建设内容	备注
主体工程	2#厂房	一层	XR 模组生产线，布置超声波水洗、擦拭、镀膜等工序	光学元器件 120 万片/年
	3#厂房	一层	A8 模具生产线，布置模压加工、抛光、镀膜、配模等工序； 镀膜生产线，布置镀膜工序，	光学元器件 676 万件/年
		二层	通讯 Z block、通讯准直器、通讯晶体车间，车间用于生产光学玻璃元器件或单晶硅光学元器件，涉及研磨、、粗磨（细磨）、抛光、超声波清洗、擦拭与检测、成品切割、擦拭与清洁、胶合、成品检测等工序。	光学元器件 1000 万件/年
		三层	通讯器件部生产线，布置镀膜光纤线产品的生产线 1 条，涉及划线、调试，注胶，补胶，检测，整理、包装	光学元器件 100 万件/ 年、模块 20 万件/年
		四层	该车间用于生产光学玻璃元器件，涉及光胶、细磨、抛光、清洗、超洗、检测、成切、胶合丝印、成品检测等工序。	光学元器件 800 万件/ 年、模块 5 万件/年
		五层	通讯、研发生产线，主要涉及裁线、绕线、剥线、装管、上盘、抛光、下盘、下管、清洗、擦拭等。	光学元器件 365 万件/ 年、模块 20 万件/年
	5#厂房	一层、二层	XR 模组生产线，布置切割、研磨、抛光、胶合、超声波水洗、擦拭等工序	光学元器件 845 万件/年
公用工程	给水系统		市政给水供给	/
	排水系统		雨污分流制：雨污水排放系统依托出租方现有设施	/
	供电系统		市政电网供给	/
	冷却水循环系统		车间内布置有冷水机组，与屋面层布置 1 台冷却塔构成冷却水循环系统。冷却能力为 105m ³ /h。	/
环保工程	挥发性有机废气	2#厂房	超声波有机溶剂清洗过程的 VOCs 废气经洁净车间密闭+集气罩收集，擦拭检测过程的 VOCs 废气经洁净车间密闭+通风橱收集。	收集后通过 两级活性炭 处理后通过 DA001 排气 筒排放
		3#厂房	擦拭/键合、浸泡与擦洗、擦拭检测、擦拭与清洁等工序产生的 VOCs 废气，通过洁净车间密闭+通风橱收集；丝	收集后通过 两级活性炭

			印产生的 VOCs 废气则通过集气罩收集。	处理后通过 DA002 排气筒排放
		5#厂房	清洗、擦拭等工序产生的 VOCs 废气，通过洁净车间密闭+通风橱收集	收集后通过两级活性炭处理后通过 DA003 排气筒排放
	锡烟	通讯、研发部（模块）	模块装配中无铅锡丝焊接产生的烟尘，经锡烟净化器处理后于洁净车间内无组织排放。	加强车间密闭管理
	废水	生产废水	生产废水经三级沉淀池处理后，由市政污水管网纳入快安污水处理厂。三级沉淀池共 8 个，有效容积 90m ³ 。	新建三级沉淀池
		生活污水	生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网纳入快安污水处理厂。	依托出租方
	噪声控制		生产设备选用低噪声型号、基座减振，车间围护隔声。	/
	固体废物	危险废物	按照“六防”标准设计、建造危险废物贮存仓库 1 处，面积 30 m ² 。	新建
		一般工业废物	至少按照“三防”要求设计、建造一般工业固废暂存间 1 个，面积 20 m ² 。	
	生活垃圾		各生产车间、办公区域设置垃圾分类收集容器。	/
	储运工程	危险化学品仓库	参照“六防”标准设计、建造危险化学品仓库 1 处，面积 40 m ² 。	/
		液氮储罐	设置液氮储罐区 1 处，安装 2 个液氮储罐，单体容积 30m ³ 。	/

2.2.3 产品方案

本项目产品方案详见表 2.2-2。

表 2.2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	生产规模	车间
1	光学元器件	万件/a	120	2#一层
2	光学元器件	万件/a	676	3#一层
3	光学元器件	万件/a	1000	3#二层
4	光学元器件	万件/a	100	3#三层
5	模块	万件/a	20	
6	光学元器件	万件/a	800	3#四层
7	模块	万件/a	5	
8	光学元器件	万件/a	365	3#五层
9	模块	万件/a	20	
10	光学元器件	万件/a	845	5#一、二层
合计	精密光学元组件、光电模组系列产品	万片（万件）/a	3951	

2.2.4 原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料用量情况详见表 2.2-3。

表 2.2-3 原辅材料清单一览表

楼层—部门	名称	年用量（吨/年）	备注
2#1 层 XR 模组	瓶装丙酮	0.25	擦拭
	瓶装乙醚	0.5	
	瓶装乙醇	0.75	

		清洗剂（BJ-39）	0.5	清洗
		清洗剂（ECH-15）	1	
		清洗剂（TL-01）	0.1	
		氧化硅膜料	1.5	镀膜
		氧化铝膜料	0.5	
		氧化钽膜料	0.5	
		氧化钛膜料	0.3	
	3#1 层镀膜	无水乙醇	0.8	擦拭清洗
		无水乙醚	0.2	
		异丙醇 IPA	0.5	
		F-18 脱膜清洗剂	3.5	
		ECH-18 脱模剂	3	
		YIJ-015 低泡型环保清洗剂	1.4	
		TL-01 光敏胶清洗剂	2	
		BJ-39 清洗剂	1.5	
		YIJ-F308 清洗剂（水性除油剂）	1.2	
		氧化铝膜料	2.8	镀膜工序
		氧化钽膜料	2.8	
		氧化钛膜料	2.8	
	3#1 层模具	钨钢	0.7	模具工序
		不锈钢	0.5	
		研磨膏	900ml	
		切削液	2	
		润滑油	0.5	
		棉签	25000 包	
		无水乙醇	0.5	
		丙酮	0.5	
		无铅锡丝	0.10t	
	3#2 层模具通讯 晶体	散装丙酮	1.5	擦拭、检测、清洗/ 超洗、抛光、粗磨
		红砂	10	
		无水乙醇	0.8	
		清洗剂(AMS-2026)	1	
		氧化铈抛光粉	0.1	
		无水乙醚	0.5	
		特种切削油	0.64	
		无水乙醇	0.1	
		抛光粉	0.2	
		众邦漆	0.5	
		硅溶胶抛光液	0.125	
		进口蜡	0.1	
		胶水	0.005	
	3#2 层通讯 Z block	滤片	0.48	
		棱镜	0.12	
		胶水	0.002	
		吸塑盒	1	
		无水乙醇	0.5	
	3#2 层通讯准直 器	透镜	0.5	
		毛细管	0.5	
		光纤	0.3	
		胶水	0.002	

	3#3 层通讯器件部	无水乙醇	0.1	上构件/检测/调试
		透镜	0.5	
		毛细管	0.5	
		光纤	0.3	
		胶水	0.002	
		无水乙醇	0.1	
	3#4 层光学部	丙酮	1	清洗/超洗、擦拭
		无水乙醚	0.5	
		无水乙醇	0.6	
		清洗剂（BHC-2）	2	
		清洗剂（AMS-2026）	0.1	
		甲基吡咯酮	0.1	
		清洗剂（BJ-39）	2	
		清洗剂（ECH-15）	2	
		清洗剂（TL-01）	0.1	
		绿砂	6.3	细磨
		红砂	10	
		水性切削液	2.4	成切
		玻璃冷却液	1.2	
		硅溶胶抛光液	0.25	抛光
		抛光粉	1.8	
		众邦漆	0.5	胶合
		进口蜡	0.1	
	3#5 层通讯	光纤线	4642833m	光纤线工序
		胶水	0.002 吨	
		吸塑盒	117650 个	
		抛光纸	60340 张	
		夹链袋	155000 个	
		橡胶护套管	200000 个	
		毛细管	801302 个	
		玻璃管	481542 个	
		橡胶护套管φ7.5	147020 个	
		金属管	117364 个	
		贴片空心电感	150339 个	
		光纤护套	17040.49 个	
		LC/PC 散件	76755 套	
	3#5 层研发	上电路板（三）-100MHz	59358 个	研发实验室
		SMB 射频头	58993 个	
		壳体盖板-100MZH-B	57785 个	
		1.6 一体晶体座-100mhz	57690 个	
		下电极焊板-3（单层打两孔）100MHz	57669 个	
		4.5-1.6 晶体盖-100M	57630 个	
		声光壳体-100MHz-D	57595 个	
		陶瓷插芯	64373 个	
		C-lens	42862 个	
		方形 boot	34652 个	
		凹槽圆棒	29853 个	
		下电极焊板（单层打两孔）	15585 个	
		上电极焊板（单层打两孔）	15448 个	

		SMA 射频头	14353 个	
		金属护套管	27250 个	
		壳体盖板-2	13857 个	
		空心电感	13799 个	
		光阑	13773 个	
5#1F XR 模组		66 研磨液	1	抛光/磨砂/清洗
		抛光粉	3.84	
		硅溶胶	1.2	
		BJ-39 清洗剂	0.3	
		合成切削液	1	
		金刚砂	3	
		ECH-33 清洗液	0.1	
		特印油墨	120kg	
		棕刚玉砂 60#、	8	
		白刚玉砂 120#	1	
5#2F XR 模组		切削液	2	检测/光胶/抛光/磨砂/清洗
		玻璃冷却液	2.5	
		绿砂	5	
		红砂	9	
		瓶装乙醇	1.2	
		瓶装乙醚	0.2	
		散装丙酮	1	
		抛光粉	1.8	
		ASM-2026	0.3	
		甲基吡咯烷酮	0.3	
		ECH-18 强碱清洗剂	0.6	
		BJ-39	0.4	
		众邦漆	0.5	
		进口蜡	0.1	

重要原辅材料理化性质如下：

表 2.2-4 重要原辅材料理化性质一览表

化学品	理化性质及功能
无水乙醇	外观与性状：无色液体，具有特殊香味。 熔点：-114℃，沸点：78℃，闪点：12℃（开口） 密度：0.79g/cm³ 挥发性：易挥发 折射率：1.3611（20℃） 饱和蒸气压：5.33kPa（19℃） 燃烧热：1365.5kJ/mol 临界温度：243.1℃，临界压力：6.38MPa 辛醇/水分配系数的对数值：0.32 爆炸上限（V/V）：19.0%，爆炸下限（V/V）：3.3% 引燃温度：363℃ 溶解性：与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂
无水乙醚	化学式为 C₂H₅OC₂H₅，为无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。 熔点：-116℃，沸点：34.6℃，闪点：-45℃ 密度：0.714g/cm³，挥发性：易挥发。

	临界温度：192.7℃，临界压力：36.1MPa 折射率：1.3495（25℃） 爆炸上限（V/V）：49.0%，爆炸下限（V/V）：1.7% 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿、溶剂石脑油等多数有机溶剂
丙酮	分子式为 C_3H_6O，是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。 外观与性状：无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发。 熔点：-94.9℃，沸点：56.5℃ 密度：0.7899g/cm³ 饱和蒸气压：24kPa（20℃） 临界温度：235.5℃，临界压力：4.72MPa 辛醇/水分配系数的对数值：-0.24 引燃温度：465℃ 爆炸下限（V/V）：2.2%，爆炸上限（V/V）：13.0% 溶解性：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
异丙醇	化学式是 C_3H_8O，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、氯仿等多数有机溶剂。 熔点：-89.5℃，沸点：82.5℃，闪点：11.7℃（CC） 密度：0.7855g/cm³ 挥发性：有一定挥发性。 临界温度：235℃，临界压力：4.76MPa 引燃温度：456℃ 爆炸上限（V/V）：12.7%，爆炸下限（V/V）：2.0% 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
清洗剂	本项目光学玻璃清洗剂分为水基型、溶剂型。 水基型清洗剂是与水相溶的清洗剂，本项目涉及的水基型清洗剂包括YIJ-F308、YIJ-015、ECH-18、F-18、BJ-39、ECH-15等6种。它借助于含有的表面活性剂、乳化剂、渗透剂等的润湿、乳化、渗透、分散、增溶等作用来实现对油污、油脂的清洗，民用的洗洁精正是水基型清洗剂中的典型代表。
	本项目涉及的溶剂型清洗剂包括甲基吡咯烷酮、清洗剂（AMS-2026）。 ※甲基吡咯烷酮是一种有机物，化学式为 C_5H_9NO，无色透明油状液体，微有胺的气味。有吸湿性，在中性介质中稳定，在强碱/酸中容易分解。广泛用于粘合剂，油漆，燃料和药品的生产。不易挥发。引燃温度为 346℃。 熔点：-24℃，沸点：202℃，闪点：95℃（闭杯） 相对密度：1.028 黏度：1，65（20℃），表面张力：41，0（25℃） 溶解性：能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳香烃互溶 毒性：LD₅₀（rat）approx，8200mg/kg，有较强的渗透性，注意做农药分散剂时，极易将农药经皮肤渗透进入人体而中毒，注意防护。 ※清洗剂（AMS-2026）成分包括环保醇脂类溶剂 55%、酰胺类化合物 20%、脂肪醇聚氧乙烯醚 5%、丙二醇 20%。
水性切削液	玻璃特种切削液，密度约为0.9g/cm³，由矿物油和各种添加剂组成，黏度低、闪点高、无刺激性气味、清澈透明有不同颜色、对加工过程所要求的冷却、润滑、清洗及对粉末之沉降性等均有出色之表现。适用于各种金属、树脂、金刚石工具（砂轮、丸片等）对玻璃、石英类光学制品的切削。主要作用： ①清洗防钝化：在磨削光学元件过程中，可防止金刚石工具钝化，提高金刚石工具的切削力，缩短单个工件加工时间，延长金刚石工具的使用寿命。 ②润滑作用：可明显降低切削工件时产生的噪声，减少研磨划痕的出现，明显改善加工工件的表面质量。 ③消泡和沉淀：在研磨过程中有效防止研磨循环液起沫现象，加速循环液中玻璃碎屑等杂质快速沉淀。
玻璃冷却液	本品不含对人体有害的重金属离子及危险化学品。主要成分包括三乙醇胺（10%—

	15%)、甘油(8%—15%)、水性聚醚(5%—15%)、水(50%—70%)。 危险性类别：本品为水溶液，不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。 侵入途径：误食。 健康危害：本品挥发性低，大量食入会刺激中枢神经，引起呕吐等症状，严重时会导致支气管炎、肺炎等病症。 环境危害：该物质对大气无影响，但应防止对饮用水的污染。 燃爆危险：该物质无燃爆危险。
抛光粉	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，和用其他成分的抛光粉比较，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。
硅溶胶抛光液	组分包括纳米二氧化硅(39%—41%)、去离子水(40%)、催化剂(7%+/-0.5)悬浮剂(5.4%—5.6%)、光亮剂、泡花碱、硅酸钠、溶胶总含量(7.5%)。 硅溶胶抛光液是一种广泛应用于各种材质工件抛光的液体，其主要成分是二氧化硅，具有粒径均匀、透明度高、粘结力强、硬度高等特点。硅溶胶抛光液适用于半导体晶圆、光学玻璃、3C电子金属元件、蓝宝石衬底、LED显示屏等高精密元件的抛光，能够达到镜面抛光效果，无划伤、高平坦。这种抛光液通过抛光机进行循环使用，通过抛光垫和抛光液的相互摩擦作用达到平坦化表面的效果。硅溶胶抛光液的粒径主要在10-150nm之间，具有高去除率，可以有效提高抛光生产率，同时具有良好的分散性和稳定性，不结晶不沉淀，使用方便。此外，硅溶胶抛光液还广泛应用于半导体材料的纳米级高平坦化抛光，如硅片、化合物晶体、Oxide氧化层抛光、精密光学器件等，展现了其在现代工业中的重要性。
镀膜材料	本项目光学镜片涉及使用的镀膜材料主要为五氧化钛、氧化铝、五氧化二钽等金属氧化物，其余数量较少的有金、银等贵金属；A8模具镀膜材料为金刚石。
光学胶	UV 光学胶气味温和，主要成分包括聚氨酯丙烯酸树脂 10%~50%、丙烯酸异冰片酯 10%~35%、改性丙烯酸酯 5%~10%、助剂 0.1%~5%、光敏引发剂 1%~5%。闪点>93℃（闭口杯法），爆炸极限无资料，相对密度（水=1）1.05，化学性质稳定。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中溶剂型胶黏剂聚丙烯酸酯类“其他”VOCs 含量限量值要求，应低于≤510g/kg。

2.2.5 主要能源及水资源消耗情况

本项目主要能源资源用量详见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要能源及水资源消耗

序号	名称	计量单位	新增用量
1	水	吨/年	133632
2	电	kW·h/年	870 万

2.2.6 主要生产设备情况

本项目主要生产设备清单详见表 2.2-6、表 2.2-7。

表 2.2-6 主要生产设备一览表

序号	名称	规格或型号	数量	单位	工序
2#厂房一层					
1	真空镀膜机	光驰 1300	12	台	镀膜
2	超声波清洗机	定制	1	台	清洗
3	离心甩干机	定制	1	台	
4	净化工作台	1060*730*1860	20	台	检测
3#厂房一层					
1	光驰镀膜机	OTFC	15	台	镀膜
2	烤箱	马弗炉	4	台	
3	喷砂机	待定	1	台	

4	超声波清洗	待定	2	台	擦拭/超洗
5	百级净化台	苏净	35	台	擦拭
6	纯水机	5 吨	2	台	超洗
7	空压机	55kW 微油空压机	1	台	镀膜
8	超纯水机	10m³/h	1	台	DI 水制备
9	超纯水机	7m³/h	1	台	DI 水制备
3#厂房二层					
1	内圆切片机	J5010J	3	台	切割
2	净化工作台（通风橱）	1060*730*1860	5	台	切割
3	定向仪	GZX-GF-101-0-BS	2	台	切割
4	内圆切割机	J5060F	8	台	切割
5	单轴研磨机	JP250	1	台	切割
6	单轴压杆机	锡斌 JP500	1	台	切割
7	二轴研磨抛光机	锡斌 JP40.2B	1	台	切割
8	二轴研磨抛光机	锡斌 JP40.2B	3	台	粗磨
9	双轴透镜研磨机	南仪 H015	2	台	粗磨
11	单轴压杆机	锡斌 JP500	5	台	粗磨
12	单轴研磨机	JP250	9	台	粗磨
13	通风橱 1060（大抽屉）	1060*730*1860mm	6	台	粗磨
14	四轴研磨抛光机	JMO12.4	3	台	抛光
15	三轴抛光机	J28180-5/ZF	1	台	抛光
16	二轴研磨抛光机	JP40.2B	11	台	抛光
17	单轴研磨抛光机	锡斌 JP04A	9	台	抛光
18	研磨抛光机	CGZN-380	3	台	抛光
19	净化工作台	1060*730*1860	5	台	抛光
20	电子防潮箱	云博士 H40-1510	1	台	抛光
21	净化工作台	1060*730*1860	5	台	光胶
22	UVLED 固化箱	450X450X370	2	台	光胶
23	电热鼓风恒温干燥箱	HGZF-101-2	8	台	光胶
24	净化工作台	1360*730*1860	3	台	光胶
25	净化工作台	1060*730*1860	3	台	胶合
26	紫外固化箱	900*410*1650	2	台	胶合
27	喷漆水帘柜	1500X1200X1970	1	台	胶合
28	单槽式超声波清洗机	80K	6	台	清洗
29	单槽式超声波清洗机	50K	4	台	清洗
30	同轴显微镜	1060*730*1860	4	台	检测
31	净化工作台	1060*730*1860	14	台	检测
32	电子防潮箱	云博士 H40-1510	1	台	检测
33	体视显微镜	XTL-300	6	台	检测
34	无源光芯片测试测备	1.5m*1.5m*1.5m	1	台	检测
35	显微镜	GX-J1249A	50	台	贴片/外观检测
36	贴片机	UPS2000-A-2KTTS, 2KVA/1.6KW	34	台	贴片
37	自动检测设备	LSD-ZBTest -01	26	台	检测
38	光谱仪	86142B	3	台	检测
39	调整架	TSMW-XYZT-1, 驱动: 分厘 卡最小读数: 0.01 灵敏度: 0.003, 负载: 2.5KG	5	台	检测
40	UV 固化箱		5	台	贴片
41	烤箱	HGZF-101-2	5	台	贴片

42	等离子清洗机	pt-05	4	台	贴片
43	防爆柜	45 加仑黄色	1	台	外观检
44	显微镜	TX-30	30	台	上构件/划线
45	熔接机	62S	12	台	调试/检测
46	光斑机	索雷博	20	台	调试/检测
47	烤箱	跃进	12	台	注胶/补胶
48	自动检测设备	上海激源	10	台	检测
49	光源	1310/1550nm	10	台	调试/检测
50	冰箱	NA	2	台	检测
51	热盘	NA	14	台	上构件/检测
3#厂房三层					
1	显微镜	\	30	台	上构件/划线
2	熔接机	\	12	台	调试/检测
3	光斑机	\	10	台	调试/检测
4	烤箱	\	8	台	注胶/补胶
5	自动检测设备	\	4	台	检测
6	光源	\	6	台	调试/检测
7	冰箱	\	2	台	检测
8	热盘	\	5	台	上构件/检测
3#厂房四层					
1	数控平面精磨机	苏州嘉仁 4320 数控平面铣磨机	5	台	细磨
2	双轴透镜研磨机	南仪 H015	4	台	细磨
3	单轴压杆机	锡斌 JP500	5	台	细磨
4	净化工作台（通风橱）	YT-2A	5	台	细磨
5	内圆切割机	J5060F	15	台	成切
6	通风橱 900（大抽屉）	1060*730*1860mm	3	台	成切
7	电热鼓风恒温干燥箱	HGZF-101-2	12	台	光胶
8	喷漆水帘柜	1500X1200X1970	1	台	成切
9	丝印机	定制	6	台	胶合
10	大平面二轴机	中一 ZJP030.2	8	台	抛光
11	单轴机	中一 ZY250-1	5	台	抛光
12	二轴研磨抛光机	JP40.2B	18	台	抛光
13	单轴研磨抛光机	锡斌 JP04A	15	台	抛光、光胶、检测
14	十八槽光学平面超声波清洗机	KWD-180288S	1	台	清洗
15	离心甩干机	XKW-1150	1	台	清洗
16	单槽式超声波清洗机	80K	4	台	清洗
17	净化工作台	1060*730*1860	119	台	清洗、光胶、检测、胶合、成切
18	紫外固化箱	自制	9	台	胶合
5#厂房一层					
1	9B 双抛机	MZD16B-5L/P-4M	5	台	双抛
2	16B 双抛机	MZD16B-5L/P-4M	5	台	双抛
3	22B 双抛机	MZD16B-5L/P-4M	8	台	双抛
4	9B 双面研磨机	MZD16B-5L/P-4M	1	台	双磨
5	16B 双面研磨机	MZD16B-5L/P-4M	1	台	双磨
6	16B 双面磨机	MZD16B-5L/P-4M	2	台	双磨
7	划切	DS 9100	6	台	划切
8	内圆切	J5060 F 型	6	台	成切

9	通风橱 1060（大抽屉）	1060*730*1860mm	10	台	成切 4 台/划切 3 台/多刀切 3 台
10	多线切割机		4	台	成形
11	环磨机	锡斌 LP18P	1	台	双抛
12	CNC	HZST-750T2	6	台	成形
13	酸煮电磁炉	半球全钢 5000W 平面 220V 电磁炉	3	台	镀膜夹具、配件清洗
5#厂房二层					
1	单轴压杆机	锡斌 JP500	6	台	细磨
2	二轴研磨机	南仪 H015	4	台	细磨
3	铣磨机	苏州嘉仁 5320 数控平面铣磨机	8	台	细磨
4	单人工作净化台	1060*730*1860mm	4	台	细磨
5	大平面研磨机	中一 ZJP030.2	8	台	高抛
6	二轴研磨抛光机	锡斌 JP40.2B	18	台	抛光
7	单轴倒角机	中一 ZY250	5	台	抛光
8	平面激光干涉仪	星庆	3	台	抛光
9	单人通风橱	1060*730*1860	6	台	清洗
10	单槽超声清洗槽	万德盛	3	台	清洗
11	十三槽超洗线	万德盛	1	套	清洗
12	等离子清洗机	PL-DW80	2	台	胶合
13	移印机	久和精密	3	台	胶合
14	自动涂墨机	定制	2	台	胶合
15	单人工作净化台	1360*730*1860	24	台	胶合
16	激光切割机	大族 CO2	1	台	胶合
17	消泡机	卓耀 ZY-QP6308H	1	台	胶合
18	单人工作净化台	1060*730*1860	40	台	检测
19	单轴手修机	中一 ZY250	2	台	检测
20	乾耀干涉仪 Dia100	G100	1	台	仪器室
21	影像测量仪	万濠 CPJ-3015AZ	2	台	仪器室
22	激光打标机	UV-5WT	1	台	仪器室
23	单人工作净化台	1360*730*1860	28	台	光胶
24	电热鼓风恒温干燥箱	HGZF-101-2	20	台	光胶
表 2.2-7 主要生产设备一览表（3#厂房 5 层）					
序号	名称	规格或型号	数量	单位	工序
1	1600×700×250 防泄漏柜（带把手）	GX-J1249A	1	台	通讯
2	400W 泵源	400W 泵源，创鑫，PN: 601400285	1	台	
3	500W 泵源激光器	500W 976nm 200/220 光纤 耦合输出半导体激光器，PN: 976500200，星汉提供	4	台	
4	976nm 高功率泵源（400W）	RDM-0976-400-CDAS	1	台	
5	FA/VG Pitch 量测设备	YGN-590-FAVGMT	1	台	
6	FFU 风机过滤机组	575*1175*250mm	1	台	
7	HP 台式电脑	（空白）	20	台	
8	MPO 长焦镜头光纤放大镜	5600-CJ-USB	22	台	
9	PDA 设备	TC57HO-2PEZU4P-KD	2	台	
10	UPS 电源	UPS2000-A-2KTTS,2KVA/1.6kW	1	台	

11	冰柜	-60C 冰柜, Haier/海尔 DW/BD-55W151EU1	2	台	研发
12	玻璃管摆管机	自动摆管机, FY-BLBP-TJ01	1	台	
13	超高清 4K 测量相机	超高清 4K 测量相机, 型号: ZZR-4000XC, 中正仪器	2	台	
14	超声波清洗机	家用小型超声波清洗机 【6.5L/180W】 内槽 300*150*150	1	台	
15	尘埃粒子计数器	SX-L301TL, 苏信净化设备厂, 高配	1	台	
16	程控电源	eTM-K3020SP	1	台	
17	大功率直流可调稳压电源	大功率直流可调稳压电源, RU-60-10060 (0-100V/0-60A) 2U 全宽	2	台	
18	大芯径切割刀	大芯径切割刀, 最大切割尺寸: 20/400, 型号 SFC-XS, 武汉布锐林特科技提供	1	台	
19	带状光纤热剥器	12 芯带状光纤涂覆层剥线钳	2	台	
20	戴尔 (DELL) 台式电脑	Vostro3800-R6208	3	台	
21	电脑一体机	dell 电脑一体机	8	台	
22	电热鼓风恒温干燥箱	HGZF-101-2	1	台	
23	电热恒温鼓风干燥箱	上海跃进, 型号: HGZF-II/H-101-2: 温控范围: RT+10~300℃; 温度波动: ±1℃	1	台	
24	电子防潮柜	CMT1510A-ZN	1	台	
25	电子光学显微镜	高清显微镜, ZZR-2000HX, 带 22 寸显示器	1	台	
26	动力箱	XZL 4P1	1	台	
27	多功能抛光机	产品型号: NV-100, 美国 Krell	1	台	
28	二维平移升降台	XZC100H-25S, 外挂式	1	台	
29	反射式光学镜组偏心仪 LensCT-AFR-Base	“偏心测量范围: ±5 ~ ±2000mm 定心及偏心精度: ±0.5um (或 3”) 测量口径: ≤200mm (回转半径≤400mm) 最大承重: 20kg”	1	台	
30	防爆柜	45 加仑黄色	1	台	
31	高功率 CPS	CPS-20/400-065-HP-10/10	1	台	
32	功率计表头	功率计表头, OPHIR, PN: 7Z01550	1	台	
33	古河保偏光纤熔接机	S183PM2	1	台	
34	古河熔接机	S179	3	台	
35	古河熔接机	S183PM-ii	1	台	
36	光纤端面检测仪	光纤端面检测仪, EC200KC, 维度	1	台	
37	光纤放大镜	FibKey5600 (不含调节装置)	1	台	
38	光纤冷光源	(空白)	3	台	
39	光纤抛光机	SFP-510	2	台	
40	光纤热剥钳	日新, ATS	30	台	
41	黑白相机	M2S500M-H2 黑白相机+ 50 毫米焦距镜头	3	台	
42	恒压泵	2008	1	台	
43	化学防爆柜	30 加仑	1	台	
44	激光泵源	1000W 976nm 220/242 线型光纤 PN: R976C1000220, XH 提供	1	台	
45	激光泵源	泵源, K940E02RN-10.00W, 波长 940±5nm, 功率: 10W, 光纤: 105um/0.22NA	1	台	
46	激光剥线机	激光剥线设备, 光圈科技, 型号 GQ-BQ10B1	1	台	
47	激光功率计	大功率激光功率计, Laserpoint, 型号: W-1500-D40-SHC/PLUS-USB	1	台	
48	激光功率计	大功率激光功率计, OPHIR, 型号: FL400A-BB-50,PN:7Z02734	1	台	
49	激光冷水机	CW-5202TH (特域), 制冷量 1.7kW, 外观尺寸为 580*290*480mm, 出入水口外径 10MM	1	台	
50	金相显微镜	金相显微镜, Motic 型号: BA310Met-H	1	台	

51	金相显微镜	金相显微镜，型号：MA5000	1	台
52	净化工作台	1060*730*1860	1	台
53	康佳音频电视	LED43S2-43 寸	2	台
54	可变倍光纤放大镜	FibKey 5600	2	台
55	可调电压恒流电源	大功率可调电压恒流电源 KXN-5030D0-50V30A，兆信，型号：KXN-5030D	19	台
56	空调	3p 挂式空调	1	台
57	拉力测试装置	美国 MARK-10 测力计 M5-50 电动测试台 ESM303 循环和短时间停留功能 AF014（开通独立设置	1	台
58	冷热立式饮水机	UW-031ES-3	1	台
59	立式平面抛光机	（空白）	1	台
60	立式平面研磨机	YMD-380	1	台
61	立式压力蒸汽灭菌器	LS-35LD	1	台
62	卤素冷光源	PLT150W	1	台
63	抛光机	智能研磨机 OFT-68T	11	台
64	屏风工作位	1700*1700*1500	11	台
65	去离子水设备	BK-10B	2	台
66	全自动裁切机	YS-100W，电压：220V	1	台
67	绕线机	单芯光纤绕线机，GQ-RQ10B	1	台
68	热成像仪	fotric（飞础科），型号：326pro	3	台
69	热像仪	高精度在线式测温型红外热，红外像素：384*288；-20℃~200℃ 型号：SINGARD（行知达）MX85E19N，配一套视觉微调平台	1	台
70	三目高清显微镜	PN:ZZT-7045	3	台
71	三目显微镜（大底座）	真三目大底盘 7-45X	2	台
72	视频显微镜	Fibkey 5600	1	台
73	水冷机	东露阳 1.5 匹 DIC015AD*-LC2	1	台
74	四角加压国产抛光机	四角加压国产跳线抛光机，可调速，抛光机型号：OFD-48T	1	台
75	台式组装电脑	M2470	14	台
76	藤仓大直径光纤切割刀	CT-104	1	台
77	体视显微镜	XTL-300	1	台
78	通风柜	F8-150	2	台
79	投影机	Panasonic PT-WX3300	1	台
80	显微镜	XPZ830	5	台
81	悬臂显微镜	XPZ830	4	台
82	研磨机	中心加压研磨机，BULLS-5000，泊尔斯	1	台
83	研磨夹具	40 孔	1	台
84	真空泵	爱德华真空泵（干泵），型号：nXDS10i	2	台
85	真空干燥箱	恒跃 HZK-25	1	台
86	直流稳压电源	eTM-6020（60v20a）四位数显	1	台
87	直流稳压电源	易思特，WYK-305B2	1	台
88	直流稳压电源	直流稳压电源，易思特，WYK-305B2	2	台
89	直流稳压稳流电源	WYK-305B2	7	台
90	紫外光源	LED 紫外光源，苏州云禾 UVPL-4A+4 照射头 SZI086FC-08	4	台
91	自动调试检测装置	AT100	2	台
92	真空干燥箱	恒跃 HZK-25	1	台
93	直流稳压电源	eTM-6020（60v20a）四位数显	1	台
94	直流稳压电源	易思特，WYK-305B2	1	台
95	直流稳压电源	直流稳压电源，易思特，WYK-305B2	2	台

	96	直流稳压稳流电源	WYK-305B2	7	台
	97	紫外光源	LED 紫外光源, 苏州云禾 UVPL-4A+4 照射头 SZI086FC-08	4	台
	98	自动调试检测装置	AT100	2	台
建设内容	2.2.5 项目水平衡				
	本项目新增用水包括手修/研磨、粗磨（细磨）、抛光、超声波水洗、擦拭、检测等工序的工艺用水，冷却塔补充新鲜水，生活用水。其中，工艺用水来源于纯水站、去离子水设备制作的纯水或超纯水。结合企业用排水平衡情况，本项目新增用排水、分析如下：				
	（1）生产工艺用、排水				
	根据企业生产组织设计，本项目纯水站布置 3m³/h 纯水机 2 台、10m³/h 超纯水机 1 台、7m³/h 超纯水机 1 台，通讯、研发部布置 10L/h 小型去离子水设备 2 台。				
	①纯水机运行时间大约 12h/d，年运行时间大约为 320d，项目纯水用量为 67.2m³/d、21500m³/a。				
	②超纯水机（去离子化设备）运行时间大约 11.25h，年运行时间大约 320d，项目超纯水（DI 水）用量为 191.5m³/d、61280m³/a。				
	综上，本项目纯水、超纯水用量合计为 258.7m³/d、82780m³/a。生产废水排放系数取 0.9，则本项目生产工艺废水量约 232.8m³/d、74502m³/a。				
	（2）纯化水制备用、排水				
	纯化水制备过程采用自来水为原水，间断性地排放该装置在反冲洗或膜过滤时产生的浓水。根据建设单位提供资料，本项目纯水制备率约为 60%、超纯水制备率约为 70%。				
	①本项目纯水用量为 67.2m³/d、21500m³/a，反推可知新鲜水用量为 112m³/d、35833m³/a，相应产生的浓水量为 44.8m³/d、14333m³/a；				
	②本项目超纯水（DI 水）用量为 191.5m³/d、61280m³/a，反推可知新鲜水用量为 273.6m³/d、87543m³/a，相应产生的浓水量为 82.1m³/d、26263m³/a；				
	综上，本项目纯水、超纯水制备过程需要消耗 385.6m³/d、123376m³/a 的新鲜水，合计产生的浓水量为 126.9m³/d、40596m³/a，其中 25.825m³/d、8264m³/a 用于冷却塔用水，则实际排水量为 101.075m³/d、32332m³/a。				
	（3）冷却塔用水				
	为维持真空镀膜机、模压机、精密退火炉正常运转，配套冷却塔及其循环系统 1 套。冷却水经冷却塔换热后循环使用、不排放，根据蒸发损耗情况适时补充。				
	冷却塔循环流量为 105m³/h，按照年运行 320 日、每日运行 12h，则冷却水总循环量为 1260m³/d、403200m³/a，补水量系数按 2%计，冷却塔需每年更换 2 次冷却水、每次更换量约为 100t，则全年更换 200t/a（0.625t/d），则冷却塔补充新鲜水量为 25.825m³/d、8264m³/a，这类补水来自纯水、超纯水制备过程的浓水。				
	（4）生活用水、排水				
	本项劳动定员 640 人（均不住厂）。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间工				

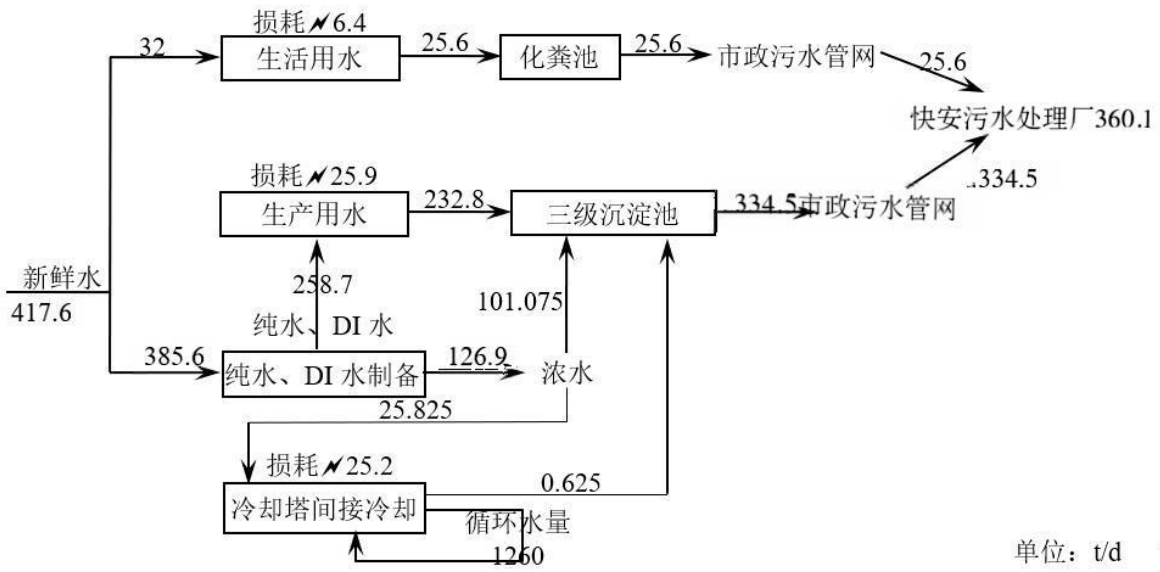
人的生活用水定额应根据车间性质确定，一般宜采用 30—50L/人·班。人均生活用水定额按 50L/人·班计，则本项目生活用水量为 32m³/d、10240m³/a。污水排放系数按 80%计，则生活污水量为 25.6m³/d、8192m³/a。

(5) 水平衡情况

综上，本项目消耗的新鲜水总量为 417.6m³/d、133632m³/a，产生的总排水量为 360.1m³/d、115232m³/a（含生产废水量 334.5m³/d、107040m³/a）。水平衡情况详见表 2.2-8 和图 2.2-1。

表 2.2-8 项目用、排水情况汇总 (t/a)

用水点	新鲜水用量	纯水、DI 水用量	排水量
纯水站	123392	/	32344 (浓水产生量 41472, 其中 8264 用于冷却塔用水)
生产用水	/	82784	74496
冷却塔	8264 (来自纯水制备产的浓水)	0	200
办公、生活	10240	0	8192
合计	133632	82784	115232



单位: t/d

图 2.2-1 项目用排水平衡图

2.2.6 车间平面布置

本项目分别布置 5 层生产车间，1F 生产车间布置镀膜区、A8 模具加工区，2F、3F 生产车间布置 A8 生产部，4F 布置光学部，5F 布置通讯、研发部。总体上，本项目在各层车间均按照流程化有序布置生产设备，使其物流、信息流的流向清晰、明确；同时尽量做到功能分区明确、利于污染物收集和控制，也最大限度遵守安全生产、消防应急的要求。该平面布局基本合理。

2.3 项目生产工艺流程和产排污环节

2.3.1 生产工艺

本项目精密光学元件的生产工艺流程如下

一、XR 模组加工流程（2#厂房 1 层）

XR 模组加工工艺（2#厂房一层）的工艺流程大致为超声波水洗、擦拭检测、真空镀膜、成品检测、包装，详见下列

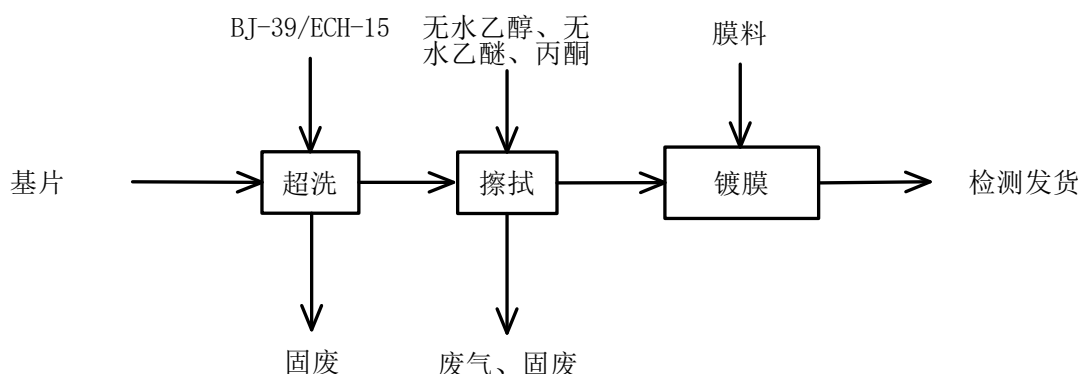


图 2.3-1 XR 模组加工（2#厂房 1 层）流程及产污节点

（1）超洗

在（设备）十三槽超声波清洗机，使用纯水按配比勾兑（辅料）碱性清洗剂 BJ-39/ECH-15 去除表面脏污，（辅料）TL-01 用来去除产品表面残胶等。工作原理为：超声波振子发生超声波，在纯水/溶剂中激发微小空气泡，然后轰击到产品表面达到清洁效果。

（2）擦拭

在（设备）净化工作台里，使用（辅料）无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭产品表面，然后目视检测产品表面光洁度等指标。

（3）真空镀膜

用（设备）真空镀膜机+（辅料）氧化物膜料进行产品表面膜层沉积。工作原理，设备内真空状态，膜料分子热蒸发至产品表面沉积堆叠；由于尾气产生量极小、难以收集，对外环境影响也很小，本评价仅作定性分析。

（4）成品检测、包装

根据工艺要求最后一次检测，检验光学玻璃元件的外观、光学性能是否达到产品质量要求。成品检测为抽检方式，随后包装入库。

二、A8 模具加工流程（3#厂房 1 层）

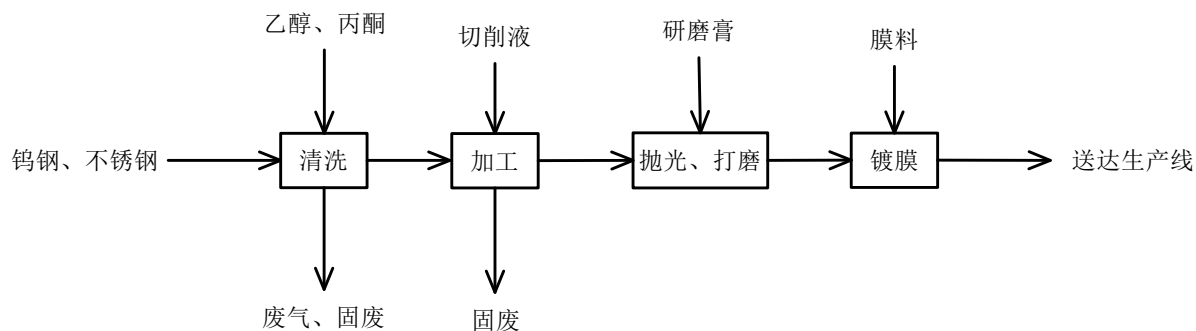


图 2.3-2 A8 模具（3#厂房 1 层）加工流程及产污节点

模具加工过程大致为清洗、机加工、抛光打磨、真空镀膜等工序。

（1）清洗

完成超声波水洗后，采用擦拭纸、乙醇对模具表面进行擦拭直至干净。主要产生 VOCs 废气、擦拭纸，废瓶等

（2）模具加工

包括机加工、抛光、打磨：机加工主要产生钢材边角料、废切削液，抛光主要产生噪声，打磨主要产生废钢屑、废砂轮。此外，A8 模具加工设备维保时会产生少量废油、废抹布。

（3）真空镀膜

利用真空镀膜机在模具表面镀上一层金刚石膜层，以延长模具使用寿命。

（4）模具配模

根据产品精度要求进行准确得配模，配好后送达 A8 部门生产线使用。

三、镀膜工艺流程（3#1 层）

镀膜工艺（3#厂房一层）的工艺流程大致为擦拭、超声波水洗、真空镀膜、成品检测、包装，详见下列图 2.3-3。

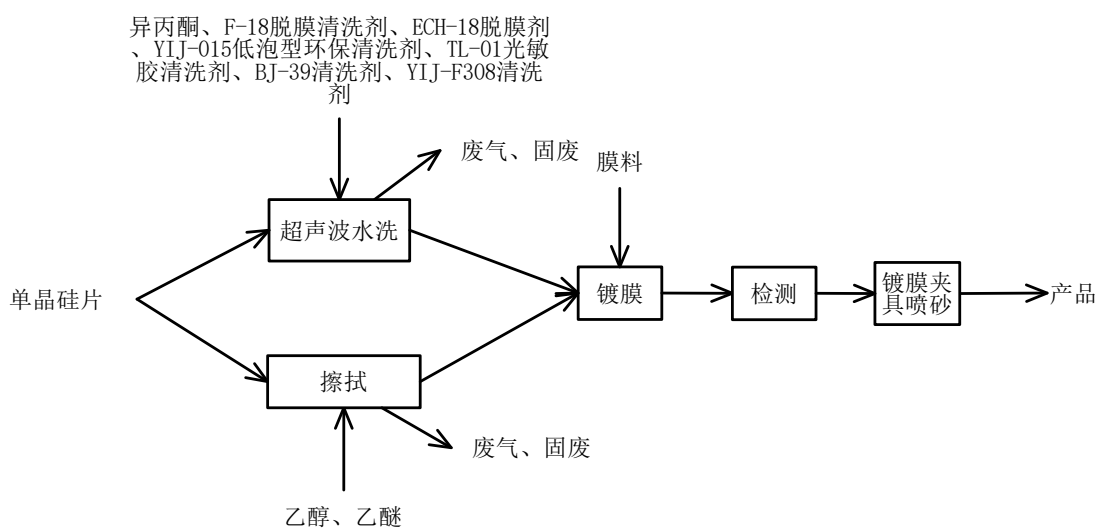


图 2.3-3 镀膜（3#厂房 1 层）的流程及产污节点

（1）超声波水洗

该工序由多槽超声波使用纯水进行清洗，多槽超声波由清洗槽、漂洗槽、甩干组成。

①水洗过程：将待清洗的物料放入第一个清洗槽中，进行初步的清洗，去除表面的污垢和杂质。随后启用超声波清洗槽，利用超声波的空化效应，使清洗液中的微小气泡破裂，产生强大的冲击力，将工件表面的污垢和杂质彻底清洗干净。最后将清洗后的物料转移至下一道漂洗槽中，用清水进行漂洗，去除残留的清洗液和污垢。

②脱水过程：将漂洗后的物料放入甩干机内，在离心力作用下将物料表面的水分甩干。

以上超声波水洗过程主要产生废水和噪声。

（2）擦拭检测

根据工艺要求检测镜片的表面光洁度，镜片通过擦拭纸、棉签沾上乙醇、乙醚混合擦洗。涉及污染物主要为 VOCs 废气，废有机溶剂、擦拭纸、棉签及指套，废瓶等。

（3）真空镀膜

真空镀膜是在光学玻璃元件表面上镀上金属（或介质）薄膜的工艺过程，达到减少或增加光的反射、分束、分色、滤光、偏振等目的。它利用膜材加热装置的热能将膜材加热气化，并在真空条件下，使膜材原子靠热运动而逸出膜材表面，并沉积到产品表面上。主要是将镀件和膜材（如钛、钽、铝等金属氧化物）放入真空镀膜室内，被镀件首先安装在模具上（位于镀膜室上部），膜材经人工采用镊子放置在坩埚内（位于镀膜室下部）；然后通过热源（电阻或电子束）加热膜材进行镀膜。膜材的加热温度根据材料的不同有所变化，一般为 1000~2800℃之间（即坩埚运行时温度），膜材加热蒸发通过热运动沉积在镀件表面，当达到设计的厚度（ $0.5\pm0.05\text{nm}$ ）时停止加热，降温至 30℃左右取样。整个镀膜过程均在高真空密闭设备中进行，几乎不产生工艺性废气。但镀膜前在真空泵反复抽真空下会产生含有极少量挥发性油分的尾气，该尾气来源于机泵运转时润滑油的微量损耗；由于尾气产生量极小、难以收集，对外环境影响也很小，本评价仅作定性分析。

真空镀膜机中内衬板在镀膜过程中也会被镀上膜，因此需要定期采用喷砂机加入金刚砂对其镀层进行剥离；喷砂机采用全密闭式的湿式喷砂作业，基本不产生粉尘。

（4）成品检测、包装

根据工艺要求最后一次检测，检验光学玻璃元件的外观、光学性能是否达到产品质量要求。

（5）镀膜夹具喷砂

真空镀膜机所配备的镀膜夹具及机台配件长时间使用后表面会有膜层，需要经过处理干净后才能使用，其处理方式如下所述。

①夹具：

夹具按照材质区分主要分为黄铜/不锈钢材质、铝材质，其中黄铜/不锈钢材质采用脱模浸泡（酸煮）；铝材质使用干喷工艺。其处理工序如下：

A.夹具——脱模浸泡（酸煮）——清水冲洗——超声波清洗——气枪吹扫——烤箱烘烤——检验合格入库；

B.夹具——干喷（白刚玉砂 120#）——超声波清洗——气枪吹扫——烤箱烘烤——检验合格入库；

②机台配件

机台配件按大小部件主要分为大部件、小部件，其中小部件采用脱模浸泡（酸煮）工艺，大部件采用湿喷工艺。其处理工序如下：

A.小部件——脱模浸泡（酸煮）——清水冲洗——超声波清洗——气枪吹扫——烤箱烘烤——检验合格入库；

B.大部件——湿喷（棕刚玉砂 60#）——超声波清洗——气枪吹扫——烤箱烘烤——检验合格入库；

四、通讯晶体生产工艺流程（3#厂房 2 层）

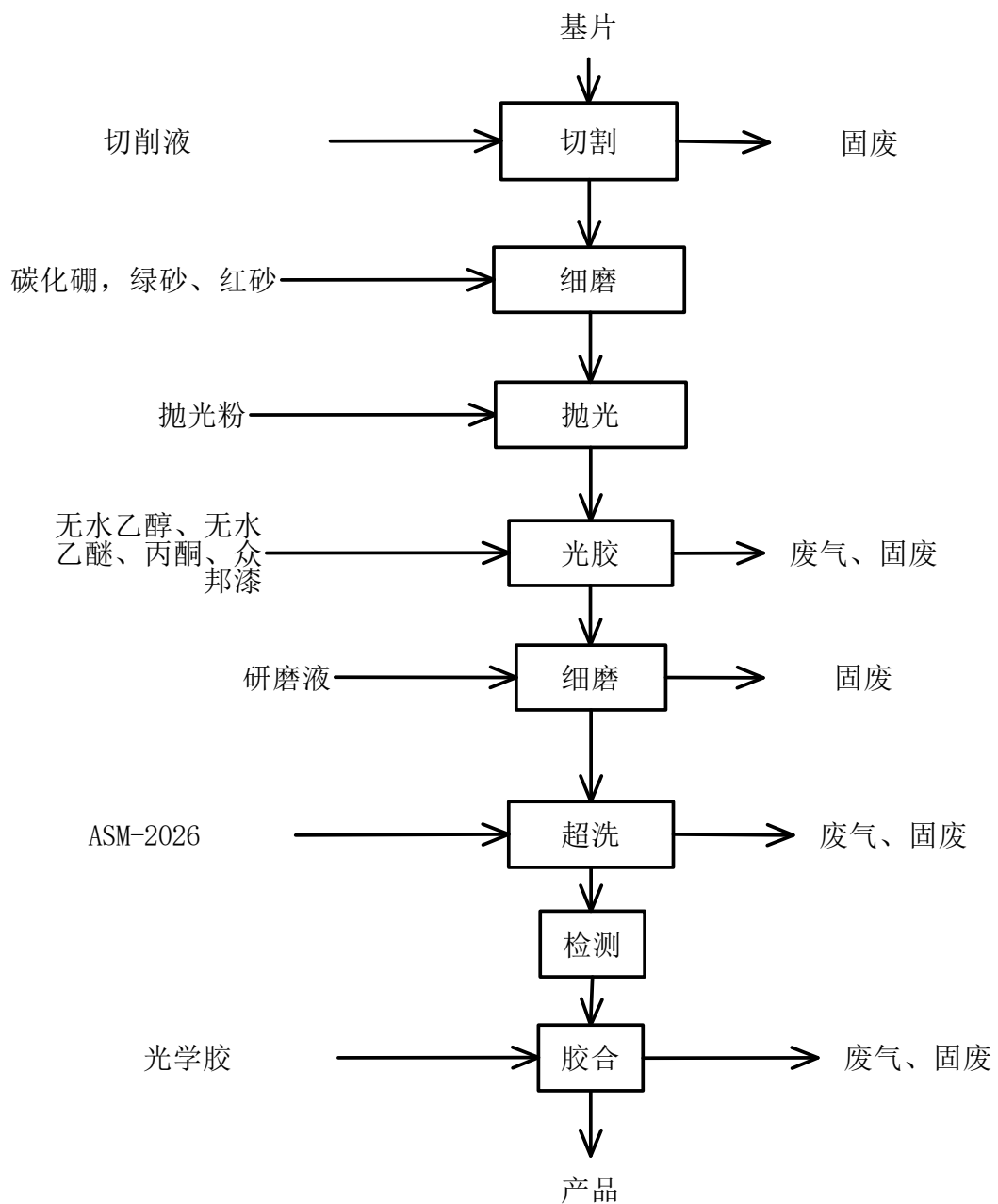


图 2.3-4 通讯晶体（3#厂房 2 层）生产工艺及产污节点

工艺简介：

(1)切割:

将大片基片切割成所需尺寸的小片。使用内圆切割机，切割过程中需喷淋冷却液或切割液降温、排屑。

(2)细磨:

先使用数控平面精磨机加玻璃冷却液进行粗铣磨，以去除大部分余量；或使用单轴打磨机加绿砂/红砂进行人工打砂，修整表面；最后在双轴透镜研磨机中使用红砂进行抛光前的精研磨，使表面达到要求的平整度和粗糙度。

(3)抛光:

先使用大平面二轴机或单轴机加抛光粉对研磨表面进行快速抛亮，去除细磨痕迹；然后在二轴研磨抛光机中加抛光粉进行慢速精抛光，以获得光学表面。若加工硅材料，则需使用硅溶胶抛光液。

(4) 光胶:

在净化工作台内，使用无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭待贴合的两片基片表面，然后将擦拭干净的表面贴合，用手轻压排出空气，依靠分子力结合（实际未使用胶）。用于上盘的光胶操作后需涂众邦漆进行保护；需要深化结合的组件则送入电热恒温干燥箱中烘烤，以增强结合力。

(5) 超洗

将抛光后的基片放入超声波清洗机中，使用清洗剂和去离子水进行多道清洗，去除表面残留的抛光粉、油污等污染物，然后干燥（如离心甩干或红外烘干）。

(6) 检测:

对清洗后的基片进行外观检测（划痕、麻点、崩边）、面形检测（干涉仪）、角度，表面光洁度及尺寸测量，判定合格与否。不合格品可能返工或报废。

(7) 胶合:

将两片或多片基片用光学胶粘合。通过点胶机将光学胶涂在指定位置，然后贴合、加压，最后进行固化（热固化或紫外光固化）。固化后可能需进行边缘清理。

五、通讯 Z block 生产工艺流程（3#厂房 2 层）

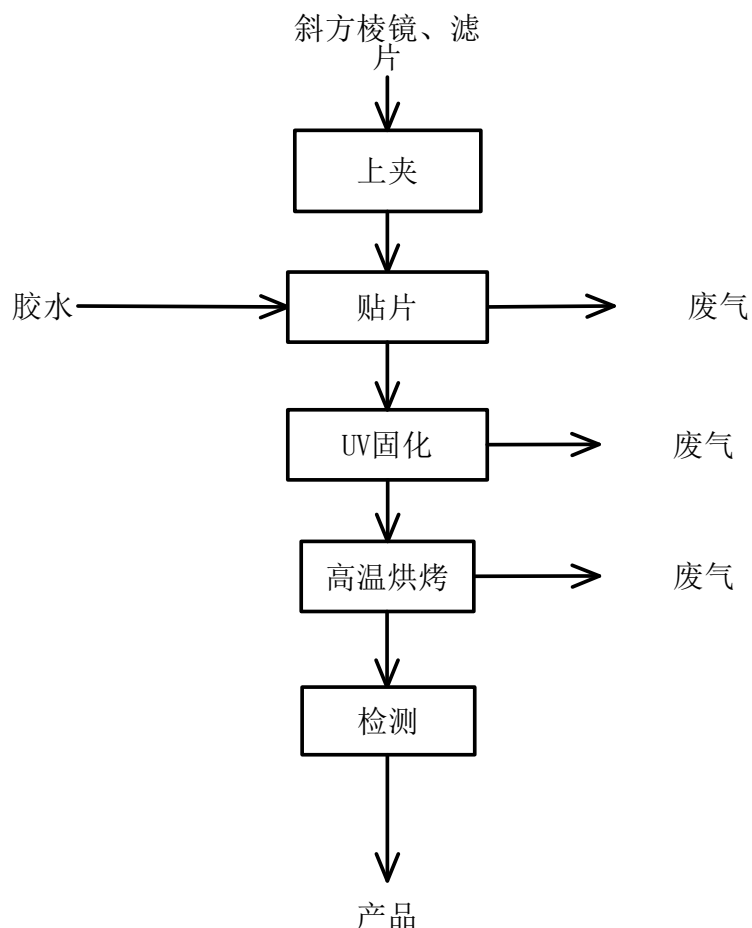


图 2.3-5 通讯 Z block (3#厂房 2 层) 生产工艺及产污节点

工艺简介:

- (1) 上夹: 将斜方棱镜和 4 片滤片使用夹子各自夹到待贴片的治具上, 并靠边摆放整齐;
- (2) 贴片: 将上好夹的物料放置在自动贴片机台上, 点检开始按钮, 设备自动点胶, 压合, 紫外固化;
- (3) UV 固化: 将贴装好的产品放入到紫外烤箱进行 UV 加强固化;
- (4) 高温烘烤: 将 UV 固化好的产品放入高温烤箱进行高温烘烤;
- (5) 检测: 将高温烘烤后的产品使用夹子上到自动机台的上料盘, 点检检测开始按钮开始检测, 观察是否有崩边, 划痕, 脏污等。

六、通讯准直器生产工艺流程 (3#厂房 2 层)

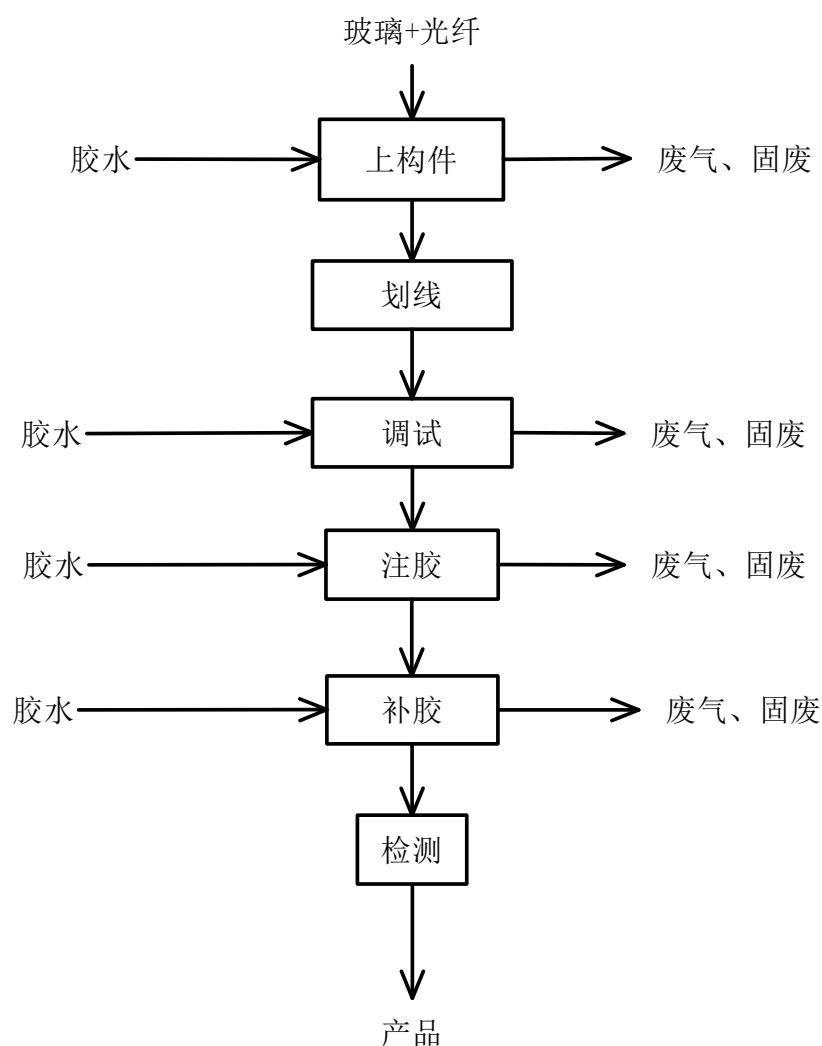


图 2.3-6 通讯准直器（3#厂房 2 层）生产工艺及产污节点

工艺简介

（1）上构件：在体视显微镜（设备）下透镜（原料），将清洁好的透镜套入玻璃管内并保留一小部分露在外面，在交接处点一些胶水（辅料）并让其固化；

（2）划线：在体视显微镜（设备）下使用沾有无水乙醇（清洁液）擦拭纸（辅料）清洁透镜（原料）和光纤头（原料），将清洁好的光纤头套入构件中；

（3）调试：将划好线的物料装在光斑耦合设备上（设备），将尾纤与光源线对接耦合，点击设备开始键，使其设备对产品性能指标进行调整，直到调整满足要求后，设备自动点胶（辅料）并自动固化（设备）；

（4）注胶：将调试好的半成品在尾部处点上胶水（辅料），稍微静置后送入真空烤箱（设备）进行抽真空 20 秒，取出放入烤箱（设备）进行烘烤；

（5）尾部补胶：将烘烤过的产品对尾部进行胶水包裹并将其送入烤箱（设备）进行烘烤；

（6）检测：将装配好的准直器使用沾有无数乙醇（清洁液）的擦拭纸（辅料）待测准直器的透镜端面，然后装到自动检测设备（设备）的工装上，点击开始测试按钮开始检测，检测完成后装入 4#

夹链袋（辅料）并贴上标识；

七、通讯器件（镀膜光纤线）生产工艺流程（3#厂房3层）

镀膜光纤线生产工艺流程大致为上构件——>划线——>调试——>注胶——>补胶，详见图2.3-7。

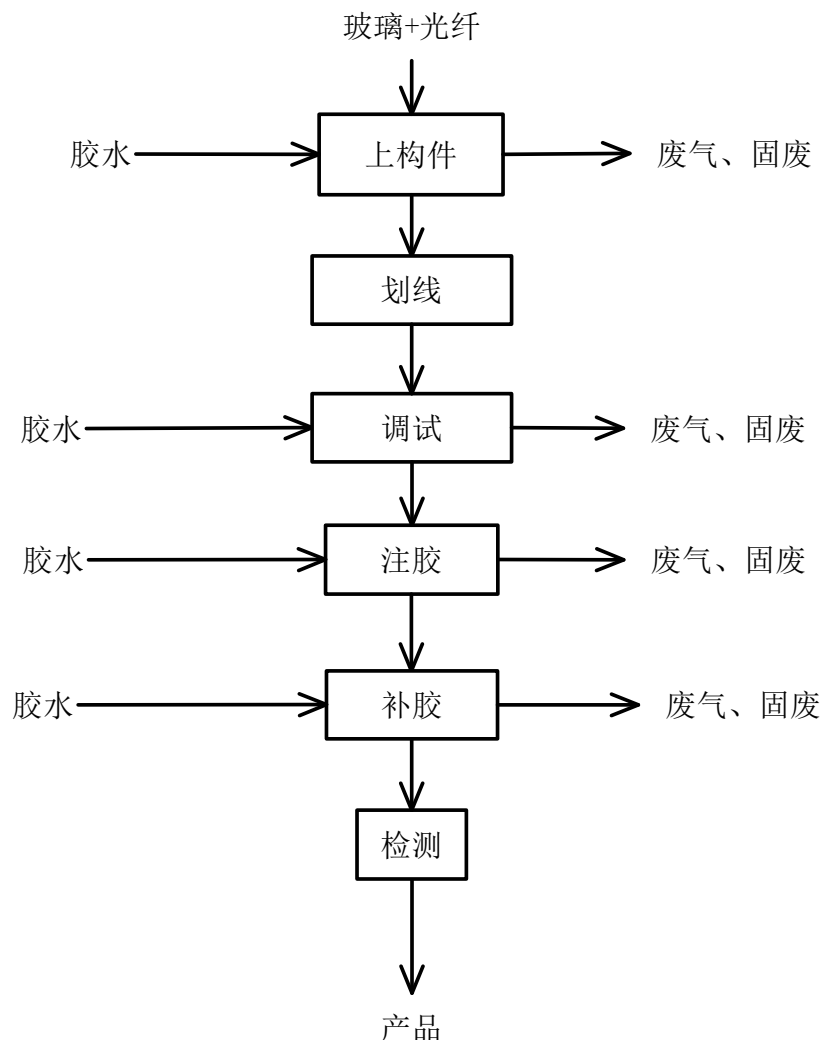


图 2.3-7 通讯、研发部（镀膜光纤线）（3#厂房3层）生产工艺及产污节点

工艺简介：

（1）上构件：在体视显微镜（设备）下透镜（原料），将清洁好的透镜套入玻璃管内并保留一小部分露在外面，在交接处点一些胶水（辅料）并让其固化；

（2）划线：在体视显微镜（设备）下使用沾有无水乙醇（清洁液）擦拭纸（辅料）清洁透镜（原料）和光纤头（原料），将清洁好的光纤头套入构件中；

（3）调试：将划好线的物料装在光斑耦合设备上（设备），将尾纤与光源线对接耦合，点击设备开始键，使其设备对产品性能指标进行调整，直到调整满足要求后，设备自动点胶（辅料）并自动固化（设备）；

（4）注胶：将调试好的半成品在尾部处点上胶水（辅料），稍微静置后送入真空烤箱（设备）

进行抽真空 20 秒，取出放入烤箱（设备）进行烘烤；

（5）尾部补胶：将烘烤过的产品对尾部进行胶水包裹并将其送入烤箱（设备）进行烘烤；

（6）检测：将装配好的准直器使用沾有无数乙醇（清洁液）的擦拭纸（辅料）待测准直器的透镜端面，然后装到自动检测设备（设备）的工装上，点击开始测试按钮开始检测，检测完成后装入 4# 夹链袋（辅料）并贴上标识；

八、光学部生产工艺流程（3#厂房 4 层）

光学部生产工艺流程大致为光胶、细磨、抛光、超声波清洗、成品切割、擦拭与清洁、胶合成品检测、包装等，详见图 2.3-8。

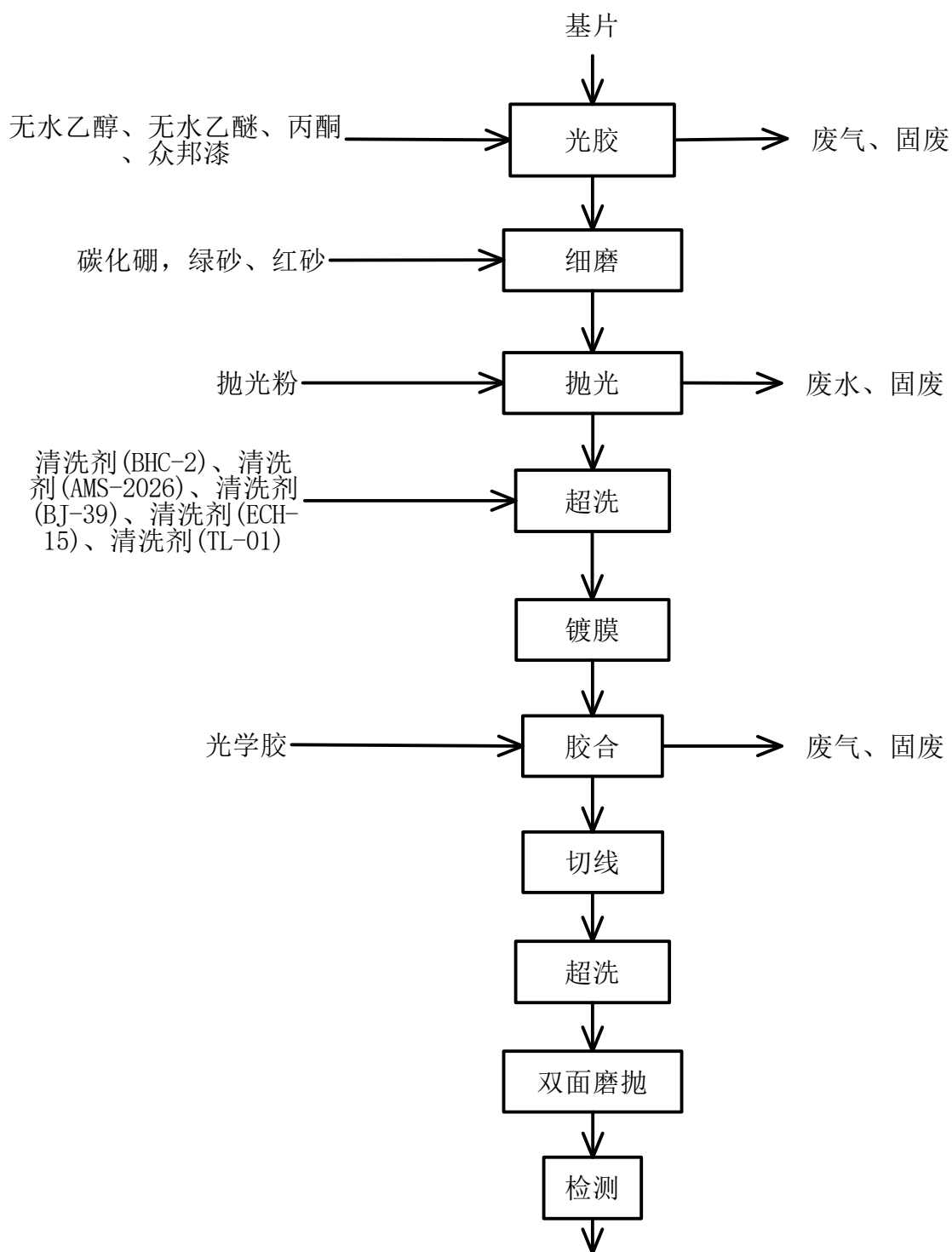


图 2.3-8 光学平面（3#厂房 4 层）生产工艺及产污节点

根据产品外观/指标差异，光学部的生产工艺部分流程会多次循环或者不经过，本处按总体工艺流程进行概括。

（1）光胶

在净化工作台内，使用无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭待贴合的两片基片表面，然后将擦拭干净的表面贴合，用手轻压排出空气，依靠分子力结合（实际未使用胶）。用于上盘的光胶操作后需涂众邦漆进行保护；需要深化结合的组件则送入电热恒温干燥箱中烘烤，以增强结合力。

（2）细磨

先使用数控平面精磨机加玻璃冷却液进行粗铣磨，以去除大部分余量；或使用单轴打磨机加绿砂/红砂进行人工打砂，修整表面；最后在双轴透镜研磨机中使用红砂进行抛光前的精研磨，使表面达到要求的平整度和粗糙度。

使用玻璃冷却液粗铣磨时，主要产生含有废渣的冷却液和机械噪声。

使用红砂、绿砂进行粗打磨、细磨时，主要产生噪声和含废砂、镜片微粉的废水。

（3）抛光

先采用大平面二轴机/单轴机对需要研磨的光学镜片表面进行快速抛亮，抛光液采用抛光粉、超纯水配制而成；然后再用二轴研磨抛光机进行慢速精抛光（抛光液同样采用抛光粉、超纯水配制而成），若光学镜片产品材质为单晶硅片，则使用硅溶胶抛光液作为研磨剂。

抛光过程主要产生含废抛光粉、二氧化硅的废水。

（4）超声波清洗

将光学镜片放入单槽式超声波清洗机中，以清洗剂进行浸泡、超洗，去除光学镜片表面的保护层。该超洗过程主要产生废有机溶剂、空桶、噪声。

（5）镀膜

真空镀膜是在光学玻璃元件表面上镀上金属（或介质）薄膜的工艺过程，达到减少或增加光的反射、分束、分色、滤光、偏振等目的。它利用膜材加热装置的热能将膜材加热气化，并在真空条件下，使膜材原子靠热运动而逸出膜材表面，并沉积到产品表面上。主要是将镀件和膜材（如钛、钼、铝等金属氧化物）放入真空镀膜室内，被镀件首先安装在模具上（位于镀膜室上部），膜材经人工采用镊子放置在坩埚内（位于镀膜室下部）；然后通过热源（电阻或电子束）加热膜材进行镀膜。膜材的加热温度根据材料的不同有所变化，一般为 1000~2800℃之间（即坩埚运行时温度），膜材加热蒸发通过热运动沉积在镀件表面，当达到设计的厚度（ $0.5\pm 0.05\text{nm}$ ）时停止加热，降温至 30℃左右取样。整个镀膜过程均在高真空密闭设备中进行，几乎不产生工艺性废气。但镀膜前在真空泵反复抽真空下会产生含有极少量挥发性油分的尾气，该尾气来源于机泵运转时润滑油的微量损耗；由于尾气产生量极小、难以收集，对外环境影响也很小，本评价仅作定性分析。

真空镀膜机中内衬板在镀膜过程中也会被镀上膜，因此需要定期采用喷砂机加入金刚砂对其镀层进行剥离；喷砂机采用全密闭式的湿式喷砂作业，基本不产生粉尘。

（6）胶合

将两片或多片基片用光学胶粘合。通过点胶机将光学胶涂在指定位置，然后贴合、加压，最后进行固化（热固化或紫外光固化）。固化后可能需进行边缘清理。该过程主要产生废气、噪声。

（7）切线

将大片基片切割成所需尺寸的小片。使用划片机（刀片切割）或线切割机，切割过程中需喷淋冷却液或切割液降温、排屑。

（8）超声波清洗

将光学镜片放入单槽式超声波清洗机中，以清洗剂进行浸泡、超洗，去除光学镜片表面的保护

层。该超洗过程主要产生废有机溶剂、空桶、噪声。

（9）手修/研磨，擦拭检测

采用单轴研磨抛光机对需要进一步修补的光学镜片进行表面修磨，手修过程使用抛光粉、超纯水配制的抛光液。该工序主要产生含废抛光粉、镜片微粉的废水。

此后，转移至净化工作台里，使用无水乙醇、无水乙醚或丙酮擦拭干净并进行外观检测（如表面光洁度等指标）。该工序主要产生 VOCs 废气，废有机溶剂、擦拭纸，废瓶等。

光学产品外表面擦拭干净后，再使用光学胶进行产品的黏结，最后送入紫外固化箱等待胶水黏结牢固；光胶用量很少，产生的 VOCs 废气很少。

九、通讯研发（3#厂房 5 层）

镀膜光纤线生产工艺流程大致为裁线、绕线——〉剥线——〉装管——〉上盘——〉抛光、下盘、下管——〉超声波清洗——〉半成品擦拭——〉量线长、整线——〉真空镀膜——〉成品端面检测——〉成品外观检测——〉包装，详见表 2.3-9。

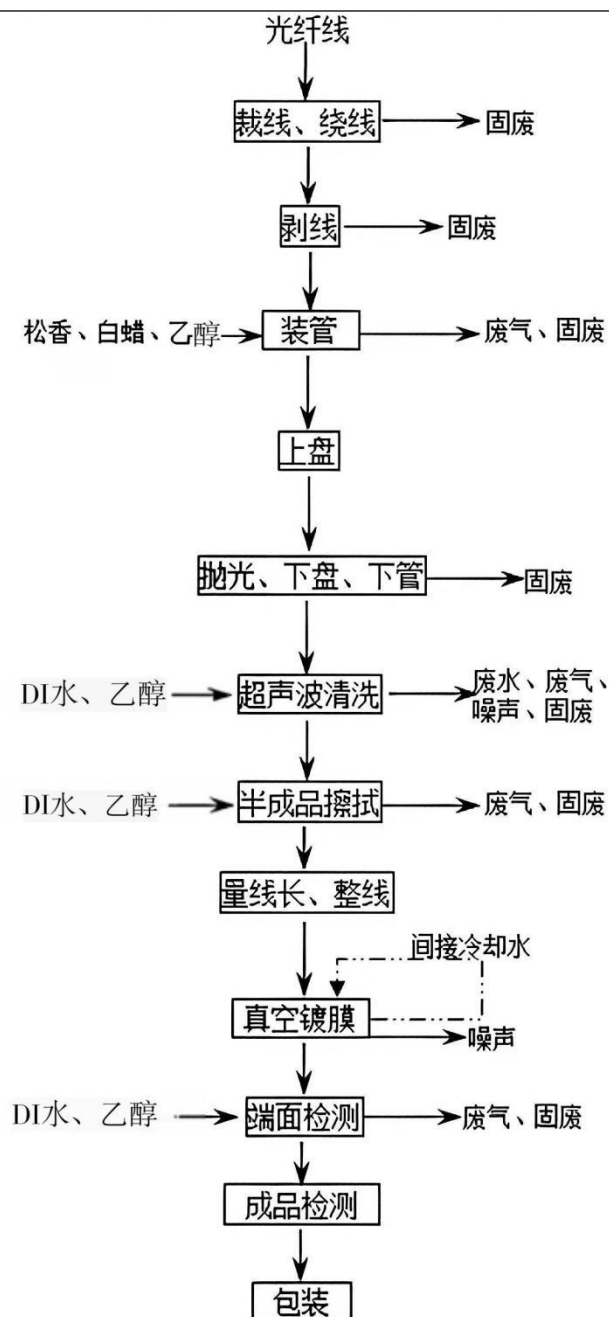


图 2.3-9 通讯研发（3#厂房 5 层）生产工艺流程及产污节点

（1）裁线、绕线

使用裁线绕线一体机，将一大卷的光纤线按照要求裁成固定长度的一段后，再绕成小的线圈；此过程主要产生光纤线边角料。

（2）剥线

使用热剥钳将光纤线的涂覆层剥除一小段以便后续装到玻璃管中，同时预留足够的加强芯和束管部分。剥线过程主要产生光纤线边角料。

（3）装管

装管前使用棉签沾上酒精对光纤线进行擦拭使之外表面清洁，随后开始装管。

装管是在显微镜视角下将已剥的光纤线端装到玻璃管中，辅以松香、白蜡使之固定。这里的松

香、白蜡主要充当粘合剂，帮助光纤线固定，防止其在后续移动或振动过程中发生位移。此过程产生的多余松香、白蜡使用擦拭纸擦除。

以上装管过程主要产生 VOCs 废气、废擦拭纸。

(4) 上盘

将玻璃管安装到抛光盘上，等待下一步的抛光工序。

(5) 抛光、下盘、下管

上盘固定后，由人工操作抛光机辅以抛光纸将光纤线端面轻轻磨平，随后下盘、下管。该过程主要产生废抛光纸和少量打磨废物。

(6) 超声波清洗

使用超声波清洗机将光纤线上残留的胶水清洗干净。该超洗工序包括超纯水清洗、无水乙醇清洗，主要产生废水、VOCs 废气、噪声。

(7) 半成品擦拭

经过超洗后的光纤线残留了水分或细微污渍，为使其达到真空镀膜要求，由人工操作端面测试仪，辅以使用擦拭纸沾上超纯水、酒精进一步擦拭清洁。主要产生 VOCs 废气，废棉签、擦拭纸，废瓶等。

(8) 量线长、整线

为确认光纤线的总线长，需要使用钢尺对光纤线长度进行测量，随后重新整理，确保每一捆光纤线的线圈大小一致。

(9) 真空镀膜

真空镀膜依托镀膜、A8 模具车间内的真空镀膜机，该过程主要产生噪声。

(10) 成品端面检测

镀膜完成后，由人工操作端面测试仪器对光纤线已镀膜的端面进行检测。该过程使用超纯水、酒精和棉签，主要产生 VOCs 废气、废棉签和废瓶。

(11) 成品检测、包装

通过抽查检测，检验镀膜光纤线产品的外观洁净度是否达到产品质量要求；最后包装入库。

十、XR 模组（5#厂房 1、2 层）生产工艺流程

模块的生产是一个装配、组装的加工过程。所需的电子元件、电路板外购入厂，来料经质检、装配、打金线、电路板焊接以及后续组装、外封、打标后，包装入库。在模块装配过程中产生的废气主要来源于无铅锡丝的焊接过程，为少量的锡烟。装配和外封使用的胶水量很少，产生的 VOCs 废气几乎可忽略。

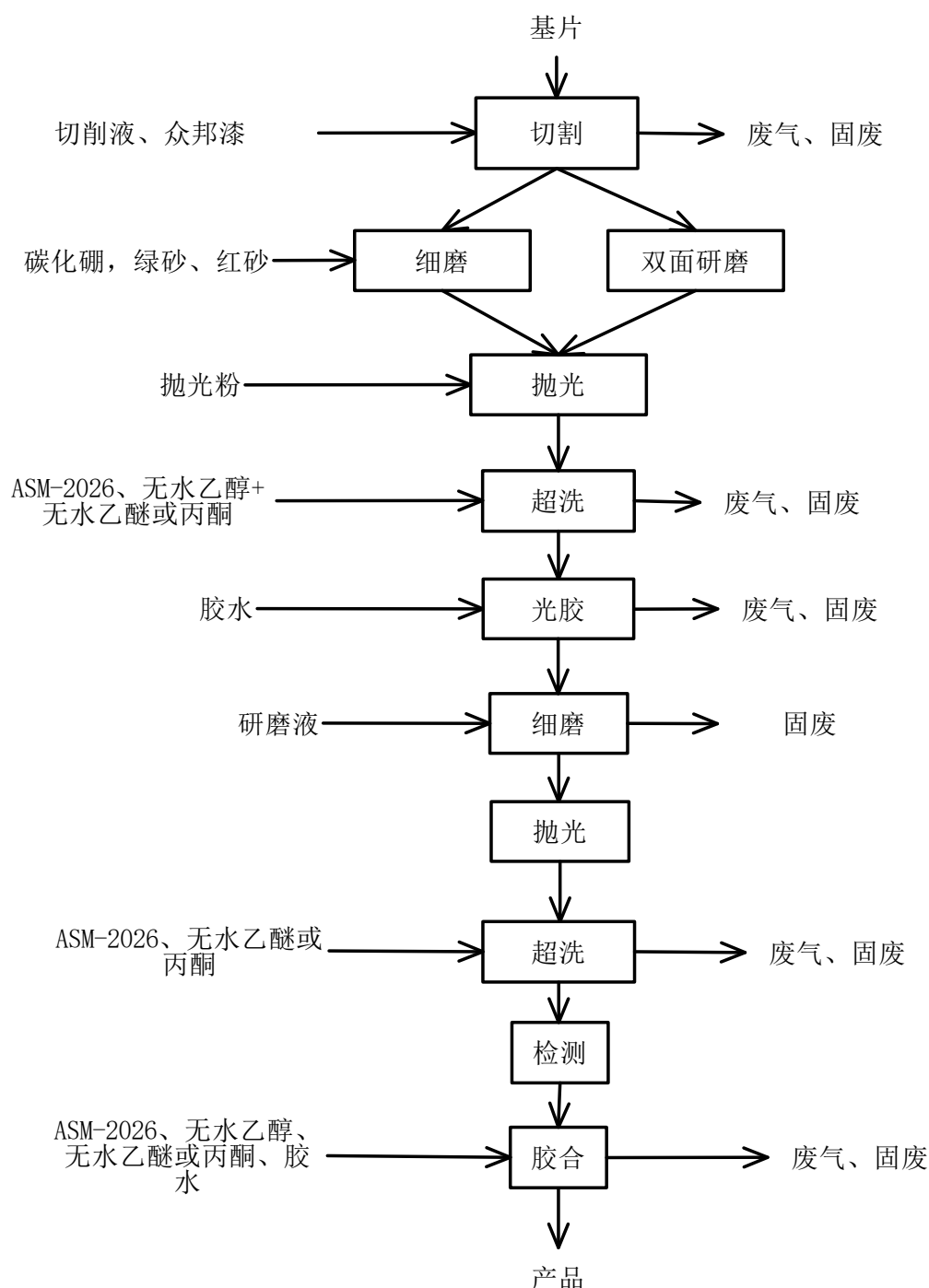


图 2.3-10 XR 模组（5#厂房 1、2 层）生产工艺流程图

（1）切割：先在（设备）喷漆水帘柜+（辅料）从邦漆保护产品表面，用（设备）切割机+（辅料）水性切削液进行产品的切片。

（2）细磨：先使用（设备）数控平面精磨机+（辅料）玻璃冷却液进行粗铣磨，或者使用（设备）单轴压杆机+（辅料）绿砂/红砂进行人工打砂，最后在（设备）双轴透镜研磨机使用（辅料）红砂进行抛光前的精研磨。

（3）面研磨：使用（设备）数控双面研磨机+（游星轮）+研磨液进行双面抛前尺寸研磨。

（4）抛光：先使用（设备）大平面二轴机/单轴机+（辅料）抛光粉对研磨表面进行快速抛亮，然

后在（设备）二轴研磨抛光机+（辅料）抛光粉进行慢速精抛光

（5）超洗：在（设备）十三槽 XR 模组超声波清洗机，使用纯水按配比勾兑（辅料）清洗剂 AMS-2026 去除产品表面保护漆，（辅料）碱性清洗剂 ECH-18/BJ-39/ECH-15 去除表面脏污。工作原理为：超声波振子发生超声波，在纯水/溶剂中激发微小空气泡，然后轰击到产品表面达到清洁效果。

（6）光胶：用（设备）单轴研磨抛光机+（辅料）抛光粉进行产品表面手修，在（设备）净化工作台里，使用（辅料）无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭产品表面，然后将两擦拭好的表面贴合在一起，用手轻压排出结合层空气，依靠分子力结合称为光胶，实际未使用胶水，用于上盘的光胶操作后涂（辅料）众邦漆，需要深化结合的则送（设备）电热鼓风恒温干燥箱中进行烘烤。

（7）抛光：先使用（设备）数控双抛机+（辅料）抛光粉对研磨表面进行快速抛亮，+（辅料）硅溶胶进行慢速精修抛光。

（8）清洗：先使用（设备）单槽式超声波清洗机+（辅料）ASM-2026 进行超声去除产品表面的保护漆，然后在（设备）净化工作台里+（辅料）酒精/丙酮浸泡产品和擦洗操作，最后使用（辅料）无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭产品表面。

（9）检测：用（设备）单轴研磨抛光机+（辅料）抛光粉进行产品表面手修，在（设备）净化工作台里，使用（辅料）无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭产品表面，然后目视检测产品表面光洁度等指标。

（10）胶合：在（设备）净化工作台+（辅料）无水乙醇+无水乙醚或丙酮擦拭产品表面，然后使用指定型号胶水进行产品的黏结，最后使用（设备）紫外固化箱进行后固化让胶水牢固。有需要移印的，在（设备）移印机上进行移印操作。

十一、辅助设施的生产工艺流程

企业生产辅助设施主要为纯水站的工艺流程及产污节点。

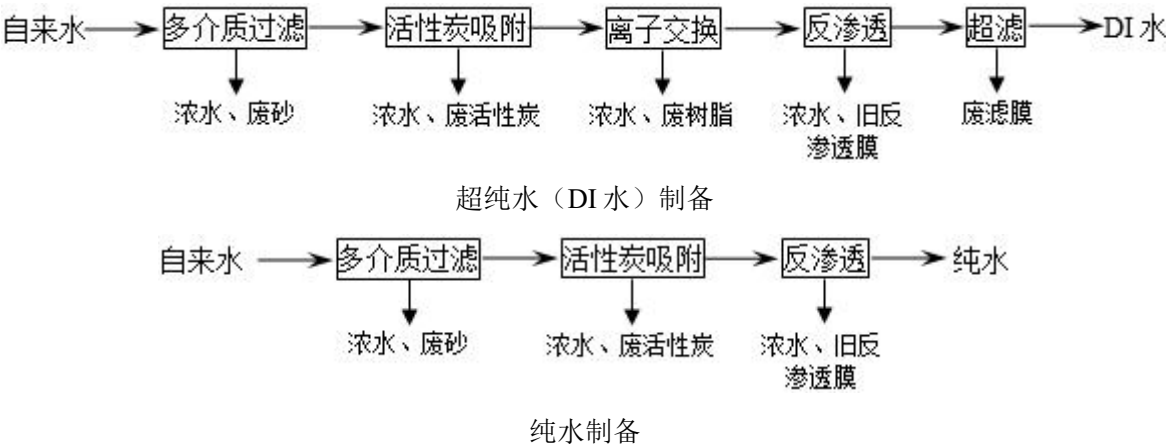


图 2.3-11 纯水站制备工艺流程及产污节点

纯水站用于超纯水（DI 水）、纯水的制备；根据生产需要，企业在通讯、研发部（5F）布置 2 台去离子水设备（型号：BK-10B），分担纯水站制备超纯水的部分功能。纯水、超纯水制备原料为自来水，杂质少。其中，超纯水（DI 水）的制备工艺依次为多介质过滤、活性炭吸附、离子树脂交换、反渗透处理、超滤膜处理；纯水的制备工艺依次为多介质过滤、活性炭吸附、反渗透处理。纯水站主要

产生浓水、废砂、废活性炭、废树脂、旧反渗透膜、废滤膜等。

（1）多介质过滤

多介质过滤器通常采用石英砂、锰砂等材料作为滤料，可以有效去除原水中的较大颗粒杂质、泥沙、悬浮物等。多介质过滤器定期反冲洗会产生浓水。

（2）活性炭吸附

活性炭能够吸附原水中的有机物、余氯以及部分异味物质，为后续的处理提供较为清洁的水源，保护后续设备和树脂不受污染。活性炭吸附器定期反冲洗会产生浓水。

（3）反渗透处理

经过预处理的水进入反渗透（RO）系统。在压力的作用下，水通过反渗透膜，而水中的大部分溶解性固体、离子、有机物、微生物等杂质被阻挡在反渗透膜的一侧，从而实现水的初步除盐和净化。反渗透系统可以有效去除水中 98%以上的盐份，以及 99%以上的有机物、矿物质、颗粒和细菌等，使水的电导率大幅降低，从而制备得到 RO 水并产生浓水。

（4）去离子（DI）处理

这是制备超纯水（DI 水）的核心步骤，主要通过离子交换树脂来去除水中的离子。通常使用离子交换树脂进行软化，将原水中的钙、镁离子置换为钠离子，降低水的硬度，防止后续处理过程中在设备和管道中产生结垢现象。去离子化过程也会产生浓水。

（5）超滤

为了去除水中可能残留的微小颗粒、细菌碎片等杂质，采用超滤技术。超滤膜的孔径非常小，能够有效截留这些杂质，进一步提高水的纯度，从而得到超纯水（DI 水）。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	2.3.2 产污环节 (1) A8 生产部的产污环节 ①生产废水 A8 部门的生产废水主要为超声波水洗产生的废水。 ②生产废气 A8 部门的生产废气主要为超声波有机溶剂清洗过程、擦拭检测过程产生的 VOCs 废气。 ③噪声 A8 部门的噪声源主要为下料切割、磨边、超声波清洗（水洗）过程产生的机械噪声。 ④工业废物 A8 部门的工业废物主要为切割产生的废切削液，磨边产生的废磨削液，超声波有机溶剂清洗时产生的废有机溶剂、空桶，擦拭检测产生的废有机溶剂、擦拭纸、棉签、指套、手套及废瓶等。 (2) 光学部的产污环节 ①生产废水 光学部废水污染源包括手修/研磨过程产生的含废抛光粉、镜片微粉的废水，粗磨、细磨过程产生的含废砂、镜片微粉的废水，抛光液研磨过程产生的含废抛光粉、二氧化硅的废水，超声波水洗废水。 ②生产废气 光学部的废气污染源包括擦拭/键合、浸泡与擦洗、擦拭检测、擦拭与清洁、胶合、丝印等过程产生的 VOCs 废气。 ③噪声 光学部的噪声主要来源于粗磨、细磨、抛光、超声波清洗（水洗）、成品切割等工序。 工业废物 光学部的工业废物主要有擦拭与键合、浸泡与擦洗、擦拭检测、擦拭与清洁过程中产生的废有机溶剂及擦拭纸、废瓶，粗铣磨时产生的废冷却液，硅溶胶抛光液使用后的空桶，超声波有机溶剂清洗时产生的废有机溶剂、空桶，胶合、丝印工序产生的空桶，成品切割产生的废切削液等。 (3) 通讯、研发部的产污环节 ①生产废水 通讯、研发部的生产废水来源于光纤线下盘、下管后的超声波清洗过程。 ②生产废气 通讯、研发部的生产废气主要为装管、超声波清洗、半成品擦拭、成品端面检测等光纤线加工环节产生的 VOCs 废气，模块装配过程使用无铅锡丝焊接时产生的少量废气。 ③噪声 通讯、研发部的噪声主要来源于超声波清洗过程。 ④工业废物
--	---

通讯、研发部的工业废物主要为光纤线裁切、剥线产生的边角料，装管过程产生的废擦拭纸，抛光、下盘、下管过程产生的废抛光纸和少量打磨废物，擦拭或检测过程产生的废有机溶剂、棉签、废瓶，以及模块装配过程产生的少量次品等。

(4) 辅助设施的产污环节

真空镀膜、A8 模具加工、纯水站等生产辅助设施主要位于镀膜、A8 模具车间内，产污特征分析如下：

①生产废水

辅助设施的生产废水污染源包括 A8 模具加工后的超声波水洗废水，纯水、超纯水制备过程产生的浓水以及冷却循环水排水。

②生产废气

辅助设施的生产废气污染源主要为 A8 模具擦拭、清洁过程产生 VOCs 废气。

③噪声

辅助设施的噪声源主要为模具加工、超声波水洗、真空镀膜产生的机械噪声。

④工业废物

辅助设施的工业废物主要为 A8 模具加工过程中产生的钢材边角料、废钢屑、废砂轮、废切削液，擦拭、清洁时产生的废有机溶剂、擦拭纸和废瓶，纯水站运维过程中产生的废砂、废活性炭、废树脂、旧反渗透膜、废滤膜，A8 模具加工设备维保时产生的废油及废抹布等。

(5) 办公、生活

生活污水经出租方三级化粪池处理后，由片区市政污水管网纳入快安污水处理厂；生活垃圾经分类收集后交由当地环卫部门处置，日产日清。

2.3.3 拟采取的污染防治措施

本项目产污情况、拟采取的污染防治措施详见表 2.3-1。

表 2.3-1 产污情况一览表

项目	污染源	产污环节	主要污染物	拟采取的污染防治措施
生产废水	生产部	超声波水洗	COD、SS 和少量氨氮、石油类	生产废水经三级沉淀处理后，由片区市政污水管网纳入快安污水处理厂。
	光学部	手修/研磨，粗打磨、细磨，抛光，超声波水洗等		
	通讯、研发部	超声波清洗		
	A8 模具加工	超声波水洗		
	纯水站	纯水、超纯水制备	SS、盐类	
	冷却循环水排水	冷却循环	SS、盐类	
生活污水	办公、生活	办公、生活	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	生活污水经三级化粪池处理后，由片区市政污水管网纳入快安污水处理厂。
生产废气	XR 模组、A8 生产部	超声波有机溶剂清洗、擦拭检测	挥发性有机废气（VOCs，以非甲烷总烃计）	采取洁净车间密闭生产，VOCs 废气经集气罩（通风橱）收集，引入每栋楼上方的两级活性炭吸附设施处理后达标排放，排气筒
	光学部	擦拭/键合，浸泡与擦洗，擦拭检测/清洁，胶合，丝印等		

	通讯、研发部	装管，超声波清洗，擦拭、检测		高度35m (DA001~DA003)。
	A8 模具加工	擦拭、清洁		
	通讯、研发部	无铅锡丝焊接	锡烟	采取锡烟净化器收集处理后于洁净车间内排放，并加强车间密闭管理。
噪声	各生产车间	生产设备、冷却塔、空压机等	噪声	选用低噪声型号设备，设备基座减振，车间围护结构隔声。
危险废物	生产部	下料切割	废切削液	委托有资质单位处置
		定心磨边	废磨削液	
		超声波有机溶剂清洗	废有机溶剂、空桶	
		擦拭检测	废有机溶剂、擦拭纸、棉签、指套、手套，废瓶	
	光学部	粗铣磨	废玻璃冷却液	
		擦拭/键合，浸泡与擦洗，擦拭检测，擦拭与清洁	废有机溶剂、擦拭纸，废瓶	
		胶合、丝印	空桶	
		超声波有机溶剂清洗	废有机溶剂、空桶	
	通讯、研发部	成品切割	废切削液	
		装管	废擦拭纸	
		擦拭检测	废棉签、废瓶	
	A8 模具加工	机加工	废切削液、废油及废抹布	
		擦拭、清洁	废有机溶剂、擦拭纸，废瓶	
	废气治理设施	VOCs 废气治理	废活性炭	
一般工业废物	A8 生产部	超声波水洗	普通空桶	空桶交由供应商厂家回收处置，其余废物交由具备主体技术资格的单位处置。
	光学部			
	光学部	硅溶胶抛光工艺	普通空桶	
	通讯、研发部（镀膜光纤线）	光纤线裁切、剥线	光纤线边角料	
		抛光、下盘、下管	废抛光纸	
	通讯、研发部（模块）		装配	
		无铅锡丝焊接	少量次品	
	A8 模具加工	废锡渣		
		机加工	钢材边角料、废钢屑、废砂轮	
	纯水站	超声波水洗	普通空桶	
			运维过程	废砂
				废活性炭
				废树脂
				旧反渗透膜
各生产车间	原材料拆包	普通废包材	废滤膜	交由具备主体技术资格的单位处置
生活垃圾	办公、生活		交由环卫部门清运处置	

与项目有关的原有环境污染问题	本次“光电子关键与核心元器件建设项目（三期）”实际为新建，与腾景科技股份有限公司历次建设项目无依托关系、无衔接关系。本次项目拟建的生产厂区位于福州创兴园发展有限责任公司开发的福州开发区新能源产业园内，租赁已建生产车间为福州开发区新能源产业园的第2#厂房、3#厂房及5#厂房，门牌号为福州市马尾区石狮路1号，独立于腾景科技股份有限公司现有项目厂区（金泽厂、珍珠厂）。总体上，本次“光电子关键与核心元器件建设项目（三期）”不涉及与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1环境功能区划

3.1.1 大气环境功能区划

项目所在区域属二类环境空气功能区，常规因子空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；非甲烷总烃环境空气质量参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（1996年，原环保总局科技标准司）推荐值——2.0mg/m³；锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（1996年，原环保总局科技标准司）推荐值——0.06mg/m³。扩建项目主要大气污染因子的环境质量标准详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准（摘录）

污 染 物	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
TSP	年平均	200	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24 小时平均	300		
SO ₂	年平均	60	μg/m³	
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO _x	年平均	50	μg/m³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m³	
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
	1 小时平均	200	μg/m³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	μg/m³	参照《大气污染综合排放标准详解》（1996 年，原环保总局科技标准司）
锡及其化合物	1 次值	0.060	mg/m³	

3.1.2 水环境功能区划

项目周边水体为闽江快安段。根据《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文[2006]133 号）及《福州市地表水环境功能区划定方案》，闽江北港属于三孔闸断面至马尾水厂备用水源取水口上游 1000m 断面，主要水体功能为渔业用水、工业用水，环境功能类别为Ⅲ类水体，水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中表 1 中Ⅲ类标准，具体指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002，摘录）

项目		单位	Ⅲ类
pH	——	无量纲	6~9
溶解氧	≥	mg/L	5
化学需氧量（COD）	≤	mg/L	20
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	mg/L	4
氨氮	≤	mg/L	1.0

	石油类	≤	mg/L	0.05
3.1.3 声环境功能区划				
根据《福州市城区声环境功能区划（2021 年）》，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）中的 3 类标准限值：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A），详见表 3.1-3。				
表 3.1-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008，摘录）				
类别		昼间 dB（A）		夜间 dB（A）
3 类		65		55
3.2 区域环境质量现状				
3.2.1 水环境质量现状				
根据《2024 年福建省生态环境状况公报》，闽江水质优。I～Ⅲ类水质比例 100%，同比持平；其中I～Ⅱ类水质比例 94.8%，同比上升 6.7 个百分点；无Ⅳ类、Ⅴ类、劣Ⅴ类断面。				
3.2.2 大气环境质量现状				
（1）区域环境质量达标情况				
按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公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。				
根据福建省生态环境厅发布的“2025 年福建省城市环境空气质量状况”显示，2025 年 1—12 月，福州市环境空气优良天数比例 100%，环境空气质量综合指数 2.70，六项污染物质量浓度的统计值分别：SO ₂ 为 6μg/m ³ 、NO ₂ 为 21μg/m ³ 、PM ₁₀ 为 40μg/m ³ 、PM _{2.5} 为 21μg/m ³ 、O ₃ 为 121μg/m ³ 、CO 为 0.6mg/m ³ ，首要污染物为臭氧，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。可见，福州市城区环境空气质量总体达到二级标准，属于达标区域。				
（2）特征污染物				
根据《关于〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》（生态环境部环境工程评估中心）：“技术指南中提到‘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’，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。				
本项目排放的其他污染物非甲烷总烃、锡及其化合物，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此不进行特征污染物现状检测评价。				

	3.2.3 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）（试行）》，对于厂界外周边50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。 本项目周围 50m 范围内无声环境敏感目标，可不进行声环境质量现状监测。 3.2.4 生态环境 本项目利用现有厂房进行扩建，用地现状已无原生植被，用地范围内不涉及生态环境保护目标。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展生态环境现状调查。 3.2.5 电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及使用辐射设备，无须开展电磁辐射现状监测。 3.2.6 地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，属于编制环境影响报告表类别项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 企业运营过程不取用地下水资源，租赁厂房已采取地面硬底化防渗措施，危险废物贮存库、危化品仓库等场所将落实重点防腐防渗措施，正常运行不会对土壤、地下水环境造成污染，故不开展地下水、土壤环境现状监测。																																																								
环境保护目标	3.3环境保护目标 本项目评价范围内无风景名胜区、水源地等敏感保护目标。项目周边敏感目标详见表 3.3-1，周边情况及主要环境保护目标详见附图 3。 表 3.3-1 扩建项目环境敏感目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>与项目边界距离（m）</th><th>保护级别</th></tr><tr><td rowspan="2">地表水</td><td>排洪渠</td><td>SW</td><td>310</td><td rowspan="2">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准</td></tr><tr><td>闽江</td><td>S</td><td>1463</td></tr><tr><td rowspan="10">大气环境</td><td rowspan="9">快安村</td><td>本部（行政村）</td><td>NE</td><td>160</td><td rowspan="9">《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准</td></tr><tr><td>快安新村（自然村）</td><td>N</td><td>189</td></tr><tr><td>快安幼儿园</td><td>NE</td><td>372</td></tr><tr><td>福州江滨中学教育集团快安校区</td><td>NE</td><td>225</td></tr><tr><td>日月星幼儿园</td><td>E</td><td>393</td></tr><tr><td>阳光宝贝幼儿园</td><td>E</td><td>429</td></tr><tr><td>金摇篮幼儿园</td><td>N</td><td>237</td></tr><tr><td>龙津苑</td><td>NW</td><td>443</td></tr><tr><td>万金楼</td><td>NE</td><td>173</td></tr><tr><td>福州市马尾第二实验小学</td><td>S</td><td>478</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="4">本项目厂界 50m 范围内无居民点</td></tr><tr><td>地下水环境</td><td colspan="4">本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td></tr></table>	环境要素	保护目标	方位	与项目边界距离（m）	保护级别	地表水	排洪渠	SW	310	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准	闽江	S	1463	大气环境	快安村	本部（行政村）	NE	160	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准	快安新村（自然村）	N	189	快安幼儿园	NE	372	福州江滨中学教育集团快安校区	NE	225	日月星幼儿园	E	393	阳光宝贝幼儿园	E	429	金摇篮幼儿园	N	237	龙津苑	NW	443	万金楼	NE	173	福州市马尾第二实验小学	S	478	声环境	本项目厂界 50m 范围内无居民点				地下水环境	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
环境要素	保护目标	方位	与项目边界距离（m）	保护级别																																																					
地表水	排洪渠	SW	310	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准																																																					
	闽江	S	1463																																																						
大气环境	快安村	本部（行政村）	NE	160	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准																																																				
		快安新村（自然村）	N	189																																																					
		快安幼儿园	NE	372																																																					
		福州江滨中学教育集团快安校区	NE	225																																																					
		日月星幼儿园	E	393																																																					
		阳光宝贝幼儿园	E	429																																																					
		金摇篮幼儿园	N	237																																																					
		龙津苑	NW	443																																																					
		万金楼	NE	173																																																					
	福州市马尾第二实验小学	S	478																																																						
声环境	本项目厂界 50m 范围内无居民点																																																								
地下水环境	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																																								

生态环境

项目不涉及新增用地指标，场地内及周边无生态环境敏感目标

3.4 水污染物排放标准

本项目生产废水经三级沉淀池处理后纳入快安污水处理厂进一步处理，生活污水经三级化粪池处理后纳入快安污水处理厂进一步处理，生活污水污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

本项目产品方案中镀膜光纤线、模块均属于光电子产品。其中镀膜光纤线属于光通信电路及其他器件，生产工艺涉及使用水；模块装配工艺无需用水。结合本项目产污特征，生产废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准（显示器件及光电子器件指标）。

快安污水处理厂尾水排放闽江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准（COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L），水污染物排放标准详见表3.4-1。

表 3.4-1 项目污水排放标准（摘录）

序号	污染物	排放限值	执行标准	排放口	排放去向	
1	pH	6-9（无量纲）	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准（显示器件及光电子器件指标）	DW001	快安污水处理厂	
2	COD	500mg/L				
3	悬浮物	400mg/L				
4	氨氮	45mg/L				
5	石油类	20mg/L				
6	阴离子表面活性剂（LAS）	20mg/L				
1	pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准	DW002		
2	SS	400 mg/L				
3	BOD ₅	300 mg/L				
4	COD	500 mg/L				
5	氨氮	45 mg/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			

3.5 大气污染物排放标准

项目运营期排放的锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值，详见表3.5-1；项目运营期排放的挥发性有机废气（DA001）（VOCs，以非甲烷总烃计）参照执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）中表1中“电子产品制造”标准和表2、表3无组织排放监控浓度限值；项目DA002排气筒涉及3#厂房2层及4层涉及众邦漆喷涂工艺因此执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB/1783-2018）中表1中“涂装工序的其他行业”标准限值；项目DA003排气筒5#厂房1层涉及丝印工艺因此执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB/1784-2018）表1标准限值，详见表3.5-2。

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》（闽环保大气〔2019〕6号），项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃还需执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1标准限值及《工业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2规定，详见表3.5-3。

表 3.5-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放监控排放限值
				周界外浓度最高点（mg/m ³ ）
锡及其化合物	/	/	/	0.24

注：本项目锡及其化合物产生量极少，经锡烟净化器处理后于洁净车间内无组织排放。

表 3.5-2 项目挥发性有机物排放标准

污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高 度 (m)	最高允许排 放 速率 (kg/h)	厂区内监控点 1h 平均浓度限值 (mg/m³)	企业边界监 控 点浓度限值 (mg/m³)
《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）					
非甲烷总烃	80	35	13.5	8.0	2.0
《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB/1783-2018）					
非甲烷总烃	60	35	10.3	8.0	2.0
《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB/1783-2018）					
非甲烷总烃	50	35	1.5	8.0	2.0

表 3.5-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	厂区内 VOCs 无组织排放限值（mg/m ³ ）	
	监控点处1h平均浓度值	监控点处任意一次浓度值
非甲烷总烃	8	30.0

3.6 噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

表 3.6-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）

类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

3.7 固体废物

一般工业固体废物处理处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	（GB18599-2020）、《固体废物分类与代码目录》有关内容的要求，危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》有关内容的要求。											
总量控制指标	根据国家“十四五”期间主要污染物排放总量控制要求，污染物控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。 （1）生活污水污染物排放总量指标 本项目生活污水属于城市生活污染源，建议无需申请 COD、氨氮总量控制指标。 （2）生产废水污染物排放总量指标 本项目生产废水主要为手修/研磨、粗磨、细磨、抛光、超声波水洗等工序产生的工艺废水以及纯水（超纯水）制备过程产生的浓水。生产废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、LAS 和少量的氨氮、石油类。 建议企业总量控制指标因子 COD、氨氮应购买排污权。本项目废水量为 107040t/a，建议 COD 和氨氮的总量控制指标分别按 5.352t/a、0.5352t/a 执行。 表 3.8-1 水污染物总量控制指标 <table><tr><th>废水排放量</th><th>总量控制因子</th><th>排放限值*</th><th>总量控制指标建议</th></tr><tr><td rowspan="2">107040m³/a</td><td>COD</td><td>≤50mg/L</td><td>5.352t/a</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>≤5mg/L</td><td>0.5352t/a</td></tr></table> 注*：废水污染物排放浓度取快安污水处理厂尾水水质，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。 （3）VOCs 废气污染物排放总量指标 本项目无 SO₂、NO_x 产生，新增挥发性有机废气污染因子为非甲烷总烃，排放总量为 0.8895t/a。其中，VOCs 废气有组织排放量为 0.6883t/a、无组织排放量为 0.1812t/a。VOCs 废气不属于国控污染物，无需通过排污权交易获得，但仍应以达标排放为控制原则。 本项目废气主要污染物为非甲烷总烃，无新增 SO₂、NO_x 总量。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）中“附件 2 福州市生态环境总体准入要求，涉及新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代”。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 0.8895t/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。	废水排放量	总量控制因子	排放限值*	总量控制指标建议	107040m ³ /a	COD	≤50mg/L	5.352t/a	氨氮	≤5mg/L	0.5352t/a
废水排放量	总量控制因子	排放限值*	总量控制指标建议									
107040m ³ /a	COD	≤50mg/L	5.352t/a									
	氨氮	≤5mg/L	0.5352t/a									

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境影响 和保护 措施	本项目租赁现有生产厂房进行建设，施工期环境影响几乎可忽略。																															
运营期 环境影响 和保护 措施	4.1 地表水环境影响分析																															
	4.1.1 废水污染源源强																															
	本项目生产废水来源于手修/研磨、粗磨、细磨、抛光、超声波水洗等工序产生的工艺废水，纯水（超纯水）制备过程中产生的浓水；生活污水来源于员工办公、生活过程。生产废水拟采取三级沉淀池进行处理，生活污水拟依托厂区内已有的三级化粪池进行处理，最终通过市政污水管网纳入快安污水处理厂。 （1）生产废水 项目三级沉淀池处理效率类比腾景科技股份有限公司《光电子关键与核心元器件建设项目（二期）项目环境影响报告表》中对“金泽厂”（福州腾景光电科技有限公司光电元器件和模块扩建（二期）项目）的废水监测报告（报告编号：JWJC230512001），生产废水中三级沉淀池对COD、BOD₅、SS及氨氮的处理效率34.7%、27.3%、38.8%、20%计， 引用数据可行性：本项目手修/研磨、粗磨、细磨、抛光、超声波水洗等工序与腾景科技股份有限公司“珍珠厂”的生产工艺相近，产污特征、清洗方式也基本一致，由此产生的生产废水水质与“珍珠厂”相近，仅在水量上有差异。因此，本项目生产废水的污染源强类比腾景科技股份有限公司“珍珠厂”污染源监测数据。 另外，考虑光学镜片切割或A8模具加工使用了水性切削液、镜片粗磨使用了冷却液、镜片磨边使用了芯取油；当工件进入后续超声波水洗，少量的石油类将伴随进入生产废水中。参考《38-40电子电气行业系数手册》切片、研磨的废水产污系数，石油类为3.54克/千克—原料；本项目切削液、冷却液、芯取油年使用量为7.6t/a，由此带来的石油类为26.904kg/a。本项目生产废水量为107034m³/a，则生产废水中石油类的产生浓度大约为0.251mg/L。 而镀膜、A8模具车间和A8生产部、光学部等车间在超声波水洗过程中使用了水基型清洗剂，这些清洗剂（YIJ-F308、YIJ-015、ECH-18、F-18、BJ-39、ECH-15）的总用量合计为14.2t/a，含有表面活性剂成分占比在5%~15%之间。根据光学玻璃清洗剂的使用特点，其表面活性剂成分一般不超过10%，因此，本项目水基清洗剂的表面活性剂含量按10%取值，则废水中的表面活性剂（LAS）大约为1.42t/a。本项目生产废水量为107040m³/a，则生产废水中表面活性剂的产生浓度大约为13.27mg/L。 综上，本项目生产废水的产排污情况详见表4.1-2。 表4.1-1本项目生产废水产排污一览表																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">核算方法</th><th rowspan="2">废水量(t/a)</th><th colspan="2">产生源强</th><th rowspan="2">治理措施</th><th colspan="2">排放源强</th><th rowspan="2">排放时间</th></tr> <tr> <th>产生浓度(mg/L)</th><th>产生量(t/a)</th><th>排放浓度(mg/L)</th><th>纳管量(t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>									污染源	污染物	核算方法	废水量(t/a)	产生源强		治理措施	排放源强		排放时间	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	纳管量(t/a)									
污染源	污染物	核算方法	废水量(t/a)	产生源强		治理措施	排放源强		排放时间																							
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/L)	纳管量(t/a)																								

生 产 废 水	COD	类 比 法、 系 数 法							320d/a
	BOD ₅								
	SS								
	氨氮								
	石油类								
	LAS								

(2) 生活污水

本项目职工人数为640人（均不住厂），产生的生活污水量为25.6m³/d、8192m³/a。

生活污水中污染物成分简单，不具有腐蚀性。参考《福建省乡镇生活污水处理技术指南（试行）》并结合当地居民生活污水水质情况，本项目生活污水主要污染物的产生浓度分别：COD≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤220mg/L、氨氮≤30mg/L。参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（汪浩，王俊能，陈尧，等：环境工程学报：2021，15（2）：727-736）中的数据，COD、BOD₅的去除率分别为21%~65%、29%~72%；另参考《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》（刘毅梁）中，三级化粪池对生活污水中SS、氨氮的去除率分别为47%、3%。因此，项目依托三级化粪池对生活污水中COD、BOD₅、SS、氨氮的去除率分别以31.5%、40%、20%、3%计，则化粪池处理后出水水质浓度分别：COD≤240mg/L、BOD₅≤120mg/L、SS≤180mg/L、氨氮≤30mg/L。

本项目生活污水的产排污情况详见表4.1-3。

表4.1-2本项目生活污水产排污一览表

污 染 源	污 染 物	核 算 方 法	废 水 量 (t/a)	产生源强		治 理 措 施	排放源强		排 放 时 间
				产生浓 度 (mg/L)	产生 量 (t/a)		排放浓 度 (mg/L)	纳管 量 (t/a)	
生 活 污 水	COD	类 比 法、系 数 法	8192	400	3.2768	化 粪 池	240	1.9661	320d/a
	BOD ₅			200	1.6384		120	0.9830	
	SS			220	1.8022		180	1.4746	
	氨氮			30	0.2458		30	0.2458	

(3) 小结

综上，本项目生产废水排放口的出水水质均能够满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准（显示器件及光电子器件指标）水质要求——COD≤500mg/L、BOD₅未作要求、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤20mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）≤20mg/L。

4.1.2 废水污染防治措施可行性分析

(1) 生产废水处理措施可行性

①三级沉淀池的工作原理

三级沉淀池是一种用于处理水污染物的技术方法，它的工作原理是将污水先进行溶解性物质的净化，然后进行颗粒性物质的净化。

三级沉淀池的溶解性物质净化原理是，利用投加的化学剂将水中的污染物在反应的催化下转化为离子，从而使这些污染物溶解在水中，而离子在水中的移动受沉淀力的控制，污染物最终会

沉淀到池底或池中。这样能够有效地净化水中的污染物。

三级沉淀池的颗粒性物质净化原理是，污水中的溶解性有机物和颗粒性物质会往下沉，而在池底和池中的液面上形成浮渣，当这些污染物在水中的浓度达到一定程度时，这些污染物会被过滤出来，最终在池底或池中沉淀。

三级沉淀池的设计通常有三层，第一层是溶解性物质净化层，第二层是颗粒性物质净化层，第三层是收集污泥层。三层沉淀池在处理污水时充分利用了自重和活性物质的作用，去除了水中的悬浮物（包括胶体物、溶解物），减少对水体周边环境的污染。

②三级沉淀池的经济技术可行性

A.技术可行性

类比腾景科技股份有限公司“金泽厂”对现有沉淀池出水水质的监测数据，本项目生产废水经三级沉淀池处理后，主要污染物的出水浓度可达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准（显示器件及光电子器件指标）水质要求——COD $\leq$ 500mg/L、BOD₅未作要求、SS $\leq$ 400mg/L、氨氮 $\leq$ 45mg/L。

结合排污系数手册分析，生产废水中石油类的产生浓度大约0.251mg/L，几乎可忽略；表面活性剂的产生浓度大约为13.27mg/L，源强较低。由于三级沉淀池对于石油类、表面活性剂几乎无去除效果，则三级沉淀池出水水质中的石油类、表面活性剂指标分别为0.251mg/L、13.27mg/L，可达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准（显示器件及光电子器件指标）水质要求——石油类 $\leq$ 20mg/L、阴离子表面活性剂（LAS） $\leq$ 20mg/L。

总体上，本项目生产废水经三级沉淀池处理后，通过片区市政污水管网纳入快安污水处理厂是可行的。该措施具有经济技术可行性。

B.沉淀池容纳可行性

本项目生产废水为107040t/a，换算日排放量为334.5t/d。参考《水处理工程设计计算》（韩洪军、杜茂安主编），取沉淀池内水力停留时间为3h，则理论上沉淀池容积应不小于83.63m³。为确保沉淀池处理效率，本项目拟设三级沉淀池1个，单个构筑物有效容积为90m³，，则该三级沉淀池可以容纳废水的处理量为90m³×（12h/3h）=360m³，可确保每天的生产废水得到充分地静置沉淀，措施可行。

（2）三级化粪池处理措施可行性

三级化粪池中，生活污水由一级池中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。

它的净化原理：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。

参考《福建省乡镇生活污水处理技术指南（试行）》表3-5有关数据，生活污水中主要污染物的产生浓度：COD在100~450mg/L之间、BOD₅在50~450mg/L之间、SS在150~200mg/L之间、氨氮在10~50mg/L之间，截图如下：

表 3-5 福建乡镇居民生活污水水质参考取值（单位：mg/L，pH 除外）

pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
6.5~8.0	150~200	100~450	50~300	10~50	2.0~6.5

根据前述生活污水源强分析，本项目生活污水经三级化粪池处理后的出水水质分别：COD≤240mg/L、BOD₅≤120mg/L、SS≤180mg/L、氨氮≤30mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准——pH为6-9、COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、悬浮物≤400mg/L、氨氮≤45mg/L。

4.1.3 污水处理厂纳污可行性分析

（1）快安污水处理厂简介

快安污水处理厂位于福州市马尾区快安科技园内，原一期设计规模为1.0万m³/d，于1998年建成运行；污水处理厂改扩建工程于2007年开始进行设计工作，将一期1.0万m³/d规模构筑物改造为1.5万m³/d规模，另外新建一组2.5万m³/d规模，总规模达到4.0万m³/d。改扩建工程中新建部分（2.5万m³/d）于2010年建成并投入运行，改造部分（1.5万m³/d）于2014年建成作为备用，现状处理规模为4.0万m³/d。2018年进行提标改造，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。

（2）污水管网接纳的可行性分析

根据现场调查，本项目属于快安污水处理厂的服务范围，所在区域的市政污水管网已接入快安污水处理厂。因此，本项目废水可纳入该污水处理厂进一步处理。

查阅《2023年福建榕东海峡环保有限公司（快安污水处理厂）企业自行监测方案》及其排污许可证副本，快安片区现状污水处理量为2.3817万t/d。可见，该污水处理厂仍有剩余处理能力1.6183万t/d。本项目总排水量为360.1m³/d（生产废水334.5m³/d+生活污水25.6m³/d），约占快安污水处理厂污水处理余量的2.22%，不会对其正常运转造成负荷冲击。

总体上，本项目外排废水水质成分简单，不会对快安污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。因此，本项目废水经预处理达标后，纳入快安污水处理厂统一处理是可行的。

4.1.4 废水排放口情况

本项目生产废水排放口情况详见表4.1-4。

表4.1-3本项目生产废水排放口基本情况表

污染物	排 放	排 放	污染治理措施		排放口信息			受纳污水处理厂信息		
			污染治理措施	是否	编号/坐标	类		名	污染物	排放

		去向	规律	编号	名称	工艺	可行技术		型	称		限值 mg/L
pH、COD、BOD、SS、氨氮、石油类、LAS	市政污水管网	间歇排放	TW001	三级沉淀池	沉淀	是	DW001(119.4126884E, 26.0299972N)	一般排放口	快安污水处理厂	pH	6-9	
										COD	50	
										BOD ₅	10	
										SS	10	
										氨氮	5	
										石油类	1	
										LAS	0.5	

4.1.5 废水监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）确定本项目生产废水监测计划见下表。

表4.1-4生产废水自行监测计划表

序号	排放口	监测指标	监测频次
1	三级沉淀池 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮、石油类	1次/年

4.2 废气

本项目废气污染源主要为超声波有机溶剂清洗、擦拭（或检测或清洁）、浸泡与擦洗等过程产生的挥发性有机废气（VOCs，以非甲烷总烃计），模块装配产生的焊锡废气（以锡及其化合物计）。

4.2.1 挥发性有机废气（VOCs）

4.2.1.1 VOCs废气污染源强

本项目预计使用各类有机溶剂15.65t/a，包括无水乙醇、无水乙醚、丙酮、清洗剂（AMS-2026）、异丙醇等。这些有机溶剂部分通过棉签沾取后用于镜子表面清洗、擦拭使用，这过程中棉签沾取的有机溶剂20%会到镜片上，剩余80%则在棉签中和棉签一起作为危险废物处置，到镜片上的20%则按照全部挥发，产生有机废气；另一部分有机溶剂为超声波清洗使用，在超声波清洗过程中会挥发少量的有机废气，根据建设单位根据以往生产经验反馈，项目超声清洗后产生的有机废液约为80%，其余20%则挥发掉（以非甲烷总烃计）；因此本项目VOCs废气的初始排放量大约为3.55t/a，废有机溶剂产生量大约为1.288t/a，废棉签带走的有机溶剂11.472t/a。本项目各车间有机溶剂使用量、VOCs废气初始排放量统计如下：

表4.2-1各车间有机溶剂使用量、VOCs废气初始排放量

工序		使用有机溶剂名称	使用量 (t/a)	挥发 (t/a)	废棉签带走 (t/a)	废有机溶剂 (t/a)
2#1 层	擦拭清洗	乙醇、乙醚、丙酮	1.5	0.3	1.2	0
3#1 层镀膜	擦拭	乙醇、乙醚	1	0.2	0.8	
	超声波清洗	异丙醇	0.5	0.1		0.4
3#1 层模具	擦拭、清洁	乙醇、丙酮	1	0.2	0.8	
3#厂房 2 层通讯晶体	擦拭、清洁	丙酮、乙醇、乙醚	2.9	0.58	2.32	
		众邦漆	0.5	0.275		0.225
	超洗	AMS-2026	1	0.2		0.8
	胶合	胶水	0.005	0.0025		
3#厂房 2 层通讯 Z block	贴片	胶水	0.002	0.001		
	检测	乙醇	0.5	0.1	0.4	
3#厂房 2 层通讯准直器	胶合	胶水	0.002	0.001		
	检测	乙醇	0.1	0.02	0.08	
3#厂房 3 层通讯、研发部（镀膜光纤线）	检测	乙醇	0.1	0.02	0.08	
	胶合	光学胶	0.002	0.001		
3#厂房 4 层光学平	胶合	胶水	0.002	0.001		
	擦拭、清	乙醇、丙	2.3	0.46	1.84	

	面	洁	酮、乙醚、 清洗剂 (AMS- 2026)、甲 基吡咯酮				
			众邦漆	0.5	0.275		0.225
	3#5 层通讯	胶合	光学胶	0.002	0.001		
	5#1F2F XR 模组	超洗	乙醇、丙 酮、乙醚、 AMS- 2026、甲基 吡咯酮	3	0.6		2.4
		切割	众邦漆	0.5	0.275		0.225
		胶合	光学胶	0.005	0.0025		
	合计				3.6165	7.52	4.275
	备注：众邦漆有机物含量 55%，按照全部挥发计；光学胶按照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中溶剂型胶黏剂聚丙烯酸酯类“其他”VOCs 含量限量值要求 510g/kg 计。						
	此外，5#2FXR 模组在丝印过程使用特印油墨大约 120kg/a；参考《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB/T38608-2020）关于能量固化油墨（网印油墨）指标，该丝印工序产生的 VOCs 废气按 5%取值为 6kg/a。						
	(1) VOCs 废气收集方案						
	根据《中华人民共和国大气污染防治法》中“第四十五条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。本项目生产厂房为屋面现浇结构，厂房以内套设洁净车间进行密闭生产；各车间产生的 VOCs 废气经洁净车间密闭+集气罩（罩内或通风橱内操作）收集，收集后分别引入每栋楼上方配套的两级活性炭吸附设施后三个通过 35m 高排气筒（DA001~DA003）排放。其中，超声波有机溶剂清洗、光纤线装管等环节产生的 VOCs 废气主要通过集气罩收集（吸气罩口略大于废气发散区域的投影面积，并尽可能靠近产生源），擦拭（或检测或清洁）、浸泡与擦洗等过程产生的 VOCs 废气经由通风橱收集。为确保集气罩（通风橱）集气效果，评价要求企业对集气罩（通风橱）加以优化设计使其吸入口收集风速不低于 0.5m/s（即保持微负压），不让废气外泄。						
	(2) VOCs 废气排放情况						
	本项目 2#厂房 VOCs 废气收集系统的集气风量按 1 万 m³/h 设计，3#厂房按照 5 万 m³/h 设计，5#厂房按照 3 万 m³/h 设计。由于生产厂房以内套设洁净车间，且洁净车间、生产厂房均采取密闭管理，如此构成双层门集气系统，可以最大限度控制和减少无组织废气排放。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，本项目车间或密闭间收集的集气效率取值为 95%。两级活性炭吸附装置联用设施对 VOCs 废气的处理效率按 80% 计。						
	根据测算，本项目各车间 VOCs 废气的有组织排放情况详见表 4.2-2，本项目各车间						

VOCs 废气的无组织排放情况详见表 4.2-3。

表4.2-2各车间VOCs废气有组织排放情况

污染源	核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	治理措施	削减量 t/a
2#厂房	物料衡算法	0.0742	0.285	0.0148	0.0570	1.48	两级活性炭	0.228
3#厂房		0.6034	2.3171	0.1207	0.4634	2.41	两级活性炭	1.8537
5#厂房		0.2301	0.8393	0.0437	0.1679	1.46	两级活性炭	0.6714
合计		/	3.4414	/	0.6883			2.7531

备注：排放时间为 3840h/a。

表4.2-3各车间VOCs无组织排放情况

污染源	核算方法	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时间
2#厂房	物料衡算法	0.0039	0.015	3840h/a
3#厂房		0.0318	0.122	
5#厂房		0.0115	0.0442	
合计	/		0.1812	

4.2.1.2 VOCs 废气污染防治措施可行性分析

（1）VOCs 废气收集措施可行性

本项目 VOCs 废气经洁净车间密闭+集气罩（罩内或通风橱内操作）微负压收集后，引入两级活性炭吸附装置联用设施净化处理。其中，超声波有机溶剂清洗、丝印、光纤线装管等环节产生的 VOCs 废气主要通过集气罩收集（吸气罩口略大于废气发散区域的投影面积，并尽可能靠近产生源），擦拭（或检测或清洁）、浸泡与擦洗等过程产生的 VOCs 废气经由通风橱收集。为确保废气收集效果，集气罩（通风橱）吸入口风速要求不低于 0.5m/s。

参考浙江省、广东省关于废气收集效率的管理经验值（详见表 4.2-4），车间或密闭间收集的集气效率可达 95%，当采用双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负）收集的效率可达 98%。本项目车间四周墙壁或门窗等密闭性好，产污工序布置在洁净车间内，通过对集气罩（通风橱）优化设计后使其吸入口收集风速不低于 0.5m/s（即保持微负压），不让废气外泄。因此，在加强车间生产的密闭管理后，本项目废气收集方案能够满足 VOCs 关于车间或密闭间收集的认定条件，集气效率按 95%取值。

表4.2-4VOCs收集效率的认定条件

废气收集方式	情况说明	收集效率（%）
《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》		
车间或密闭间进行密闭	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。	95
《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》		
单层密闭负压	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	90

		压						
双层密闭空间		内层空间密闭正压，外层空间密闭负压		98				
本项目污染物排放情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中。参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表 17-4 给出的经验值，该情形下的集气罩吸入口风速一般取值 0.25～0.5m/s。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），当采用颗粒活性炭作为吸附剂时，吸附装置的气体流速宜低于 0.6mg/s。因此，为确保集气罩（通风橱）的收集效果，评价要求集气罩（通风橱）吸入口方向的风速控制在 0.5～0.6m/s 之间。 总体上，本项目 VOCs 废气收集方案具有经济技术可行性。 （2）VOCs 废气治理措施可行性 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，并可有效去除废气中的大部分有机物，所以它被广泛地应用于废气的处理、空气净化等场合。活性炭吸附装置具有以下特点：与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附几率；比表面积大（可达 3000 m²/g），吸附容量大，吸附、脱附速度快，加之孔径分布范围窄，对低浓度挥发性有机物也有良好的吸附效果（可达 50%～90%）。 活性炭处理效率参照《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》（深环办[2023]66 号）附录 A 的工业有机废气治理用活性炭技术指标及试验方法，本项目拟设的二级活性炭装置采用比表面积大于 850m²/g、碘吸附值大于 850mg/g 的颗粒活性炭，其单级吸附效率为 60%，则二级活性炭的吸附效率为 84%（60%+（100-60）%×60%=84%），本项目按照保守估计按照 80%计。废气治理设施有关运行参数分析如下： 项目设置有 3 套两级活性炭废气处理设施，参照《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》根据关于活性炭吸附处理治理废气的方法中提供的数据：每克活性炭吸附 VOCs 量为 0.15 克进行估算确定，项目废气处理设施理论所需活性炭用量见下表。								
表4.2-5废气处理设施理论所需活性炭用量一览表								
处理设施排放口编号		挥发性有机物年吸附量		活性炭理论需求量				
DA001		0.228t/a		1.52t/a				
DA002		1.8537t/a		12.36t/a				
DA003		0.6714t/a		4.476t/a				
项目两级活性炭处理设施均采用颗粒柱状活性炭，一般情况下颗粒柱状活性炭的密度 0.45g～0.65g/cm³ 左右，本评价取 0.5g/cm³，本项目两级活性炭吸附设施填量体积重量及更换周期，见下表								
表4.2-6项目活性炭更换周期一览表								
排气筒 编号	风机风 量	每个活 性炭箱	设施填充 量	每次填 充可吸	项目两 级活性	最少更 换周期	本项 目更	年更 换次

	(m ³ /h)	填充体 积		附量	炭每天 吸附量		换周 期	数
DA001	10000	1m ³	0.5t（两 级活性炭 每级 0.25t）	75kg	0.712kg	105d/次	105d/ 次	3 次
DA002	50000	2m ³	1t（两级 活性炭每 级 0.5t）	150kg	5.79kg	25.9d/ 次	25d/次	13 次
DA003	30000	1m ³	0.5t（两 级活性炭 每级 0.25t）	75kg	2.10kg	35.7d/ 次	35d/次	9 次

（3）活性炭吸附装置运行管理措施

企业应制定完善的活性炭吸附装置运行规程，加强管理，具体内容如下：

①专人负责活性炭吸附装置运行维护，确保其健康稳定；建立活性炭使用量台账。

②不得使用蜂窝活性炭，宜选用颗粒、柱状等活性炭。要求活性炭碘量值不低于 800mg/g，并按设计要求足量添加、及时更换。

③根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（VOCs 治理过程产生的废活性炭）。为避免活性炭已吸附的有机废气二次挥发，废活性炭采用密封桶进行加盖密封暂存。废活性炭纳入危险废弃物管理体系，按照危险废物贮存要求暂存，收集后委托有处置资质单位处置。

（4）废气无组织排放控制措施

根据《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，本项目原辅材料仓库、危险废物贮存库、生产车间等对无组织废气的管控要求如下：

①VOCs 物料储存

A.本项目涉及 VOCs 物料必须储存于密闭的容器中，在非取用时应封口密闭。

B.盛装 VOCs 物料的容器存放于室内化学品仓库，防雨防晒，防渗。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖，保持密闭。

②危险废物贮存库

盛装含 VOCs 废料（渣）的容器应密闭储存和存放。列入《国家危险废物名录》的含 VOCs 废料应以密闭容器收集，并按危险废物进行处理和处置。更换的 VOCs 吸附剂以及沾染涂料的包装物、废弃物等含 VOCs 的危险废物，产生后必须马上密闭或存放在不透气的容器、包装袋内，贮存、转移期间不得打开。

③其他要求

A.所有产生 VOCs 的生产车间（或生产设施）必须密闭，禁止露天或敞开式作业。不能密闭的部位要设置风幕、软帘或双重门等阻隔设施，减少废气排放。正常生产状态下，密闭场所的门窗处于打开状态或破损视同未达到密闭要求，确实需要打开的，必须设置双

重门。

B.企业应按要求建立含 VOCs 原辅材料记录台账，记录名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 5 年。

C.企业生产过程严格管理，加强废气处理设施的运行，当生产设备开机生产时提前开启废气处理设施，生产设备关机后停留一段时间再关闭废气处理设施，加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程的废气逸散，可减少废气无组织向外环境逸散，从源头上控制了废气污染物的无组织排放。

D.应按要求完善废气处理设施台账及操作规程、污染治理设施公示内容等方面内容。

4.2.1.3 VOCs 废气达标排放影响分析

（1）VOCs 废气排放达标分析

根据表 4.2-2 计算结果，VOCs 废气排放口 DA001 中非甲烷总烃的有组织排放浓度、排放速率，均符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中“电子产品制造”排放限值要求（最高允许排放浓度 80mg/m³，最高允许排放速率 13.5kg/h，排放高度 35m）；VOCs 废气排放口 DA002 中非甲烷总烃的有组织排放浓度、排放速率，均符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB/1783-2018）中表 1 中“涂装工序的其他行业”标准限值（最高允许排放浓度 60mg/m³，最高允许排放速率 10.3kg/h）；VOCs 废气排放口 DA003 中非甲烷总烃的有组织排放浓度、排放速率，均符合《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB/1783-2018）表 1 标准限值（最高允许排放浓度 50mg/m³，最高允许排放速率 1.5kg/h），VOCs 废气经两级活性炭吸附装置联用设施处理后，不会对周围环境造成较大影响。

（2）非正常排放分析

企业开始生产时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停止生产时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

企业非正常排放主要是废气处理设施损坏的情况，生产废气未经处理直接经排气筒排放至大气环境。企业废气非正常情况下排放源强计算结果见表 4.2-7。

表4.2-7非正常状况下的废气产生及排放状况

有机废气排放口	非正常排放原因	污染物	废气量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	可能发生频次
DA001	废气处理设施损坏	非甲烷总烃	10000	7.42	0.0742	1	1次/年
DA002	废气处理设施损坏	非甲烷总烃	50000	12.1	0.6034	1	1次/年
DA003	废气处理设施损坏	非甲烷总烃	3000	7.67	0.2301	1	1次/年

根据上表可知，若企业废气非正常排放，VOCs 废气也未出现超标排放现象。为减少废

气对周围环境空气的影响，评价要求建设单位必须做好 VOCs 废气治理设施的日常运维管理，确保废气治理设施正常稳定运行，杜绝非正常排放。一旦出现非正常排放情况时，应立即暂停生产，进行环保设备检修。

4.2.2 焊锡废气

4.2.2.1 焊锡废气污染源强

本项目模块装配过程会产生少量的焊锡烟尘，以锡及其化合物计。焊锡使用无铅锡丝。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告 2021 年第 24 号）中的“38-40 电子电气行业系数手册”，无铅焊料（锡丝、锡条、锡块等，含助焊剂）、手工焊焊接烟尘产生系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg}$ —焊料。本项目使用无铅锡丝 100kg/a，使用助焊剂，则焊锡工序的烟尘产生量大约 0.04kg/a。模块装配涉及焊锡作业的时间相对较少，预计焊锡时间为 3840h/a，据此估算锡烟的产生速率大约 $1.05 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ 。

焊锡废气经集气系统引入锡烟净化器处理后于洁净车间内排放，并加强车间密闭管理。焊锡废气的收集风量不低于 3000m³/h，集气效率以 90%计、净化效率以 80%计，则锡烟净化器进出口有关参数详见下列表 4.2-8。

表4.2-8锡烟净化器有关参数

污染物	进气风量 m ³ /h	进口速率 kg/h	出口速率 kg/h	出口浓度 mg/m ³	排放时间 h/a
锡及其化合物	3000	1.00×10^{-5}	2.0×10^{-6}	0.001	3840

锡烟的无组织产生量约 0.04kg/a、 $1.05 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ，经收集净化后的削减量大约 0.031kg/a，无组织排放量约 0.009kg/a、排放速率约 $2.3 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ，详见下列表 4.2-9。

表4.2-9锡烟的无组织排放情况

生产工序	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	治理措施	去除效率%	治理措施
焊锡	1.05×10^{-5}	0.04	2.3×10^{-6}	0.009	锡烟净化器	80	锡烟净化器

4.2.2.2 采用锡烟净化器的可行性

锡烟净化器是一种广泛用于电子行业的小型废气处理装置，可采用多工位设计，主要应用场合：烙铁焊接工位，锡炉、波峰焊、回流炉，激光焊接、雕刻、打标、切割等等。该装置采取多重过滤（初效过滤器、中效过滤器和高效过滤器）设计。当锡烟经由各种收集器（例如烙铁抽管、吸烟手臂、吸烟罩等）及其工位上的管路收集到除烟系统后，将被内置的滤筒过滤截留，干净尾气则由出风口引至排气筒排放。滤筒材质常用美国进口材料，可过滤截留 0.3μm 以下的粉尘颗粒物，对湿性、粘性的粉尘有很好的过滤效果。为确保废气收集效率，各工位上的收集器采用可以 360°随意活动的万向吸臂，收集距离控制在操作工位上方（或侧上方）的 15~20cm 范围，随后从烟尘产生的点位处抽吸烟气，可以大大提高废气收集率。滤筒用于处理烟粉尘颗粒物的物理原理，类似于袋式除尘器。

根据公开资料，锡烟净化器的过滤效率可达 99.97%（本评价取值 80%）。另外，参考 HJ1031-2019《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，滤筒除尘法、滤板式除尘法、袋式除尘法均属于处理颗粒物的可行技术。

综上，焊锡采用锡烟净化器处理具有经济技术可行性。

4.2.3 企业废气排放口基本情况

企业废气排放口基本情况详见表 4.2-10。

表4.2-10 废气排放口基本情况一览表

污染物	排气筒			排气量 m³/h	编号及名称	类型	地理坐标
	高度	内径	温度				
非甲烷总烃	35m	0.5m	常温	10000	DA001	一般排放口	119.41730212 26.02641351
非甲烷总烃	35m	1.1m	常温	50000	DA002	一般排放口	119.41776311 26.02663970
非甲烷总烃	35m	0.8m	常温	30000	DA003	一般排放口	119.41724321 26.02714091

4.2.4 监测要求及计划

排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业应对项目的废气开展自行监测，做好监测资料的归档工作，为环境管理提供依据。

企业废气自行监测计划详见表 4.2-11。

表4.2-11企业废气自行监测计划一览表

监测项目		监测因子	监测频次	监测点
废气	有组织	非甲烷总烃	1 次/年	DA001
		非甲烷总烃	1 次/年	DA002
		非甲烷总烃	1 次/年	DA003
	无组织	非甲烷总烃、锡及其化合物	1 次/年	厂界
		非甲烷总烃	1 次/年	厂区内

4.3 噪声

4.3.1 噪声源强确定

本项目实行 12 小时工作制，运营期间噪声污染源主要为车间设备作业带来的噪声。项目产生噪声的噪声源强调查清单见下表 4.3-1、表 4.3-2。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

NO.	建筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
			核算方法	(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)		X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离m
1	2#厂房1F	真空镀膜机	类比法	75/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	37.0	6.1	1.2	西北，内墙：37.0 西南，内墙：6.1 东南，内墙：23.0 东北，内墙：41.9	西北，内墙：53.6 西南，内墙：69.3 东南，内墙：57.8 东北，内墙：52.6	15	西北，内墙：38.6 西南，内墙：54.3 东南，内墙：42.8 东北，内墙：37.6	1
2		超声波清洗机	类比法	75/1		27.3	29.0	1.2	西北，内墙：27.3 西南，内墙：29.0 东南，内墙：32.7 东北，内墙：19.0	西北，内墙：56.3 西南，内墙：55.8 东南，内墙：54.7 东北，内墙：59.4	15	西北，内墙：41.3 西南，内墙：40.8 东南，内墙：39.7 东北，内墙：44.4	1
3		离心甩干机	类比法	75/1		30.6	28.7	1.2	西北，内墙：30.6 西南，内墙：28.7 东南，内墙：29.4 东北，内墙：19.3	西北，内墙：50.3 西南，内墙：50.8 东南，内墙：50.6 东北，内墙：54.3	15	西北，内墙：35.3 西南，内墙：35.8 东南，内墙：35.6 东北，内墙：39.3	1
4	3#厂房1F	超精密非球面加工机	类比法	75/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	24.9	20.2	1.2	西北，内墙：24.9 西南，内墙：20.2 东南，内墙：35.1 东北，内墙：27.8	西北，内墙：47.1 西南，内墙：53.9 东南，内墙：49.1 东北，内墙：51.1	15	西北，内墙：32.1 西南，内墙：38.9 东南，内墙：34.1 东北，内墙：36.1	1
5		超精密微型曲线磨床	类比法	80/1		41.2	27.2	1.2	西北，内墙：41.2 西南，内墙：27.2 东南，内墙：18.8 东北，内墙：20.8	西北，内墙：47.7 西南，内墙：51.3 东南，内墙：54.5 东北，内墙：53.6	15	西北，内墙：32.7 西南，内墙：36.3 东南，内墙：39.5 东北，内墙：38.6	1
6		模具抛光设备	类比法	85/1		46.0	20.2	1.2	西北，内墙：46.0 西南，内墙：20.2 东南，内墙：14.0 东北，内墙：27.8	西北，内墙：46.7 西南，内墙：53.9 东南，内墙：57.1 东北，内墙：51.1	15	西北，内墙：31.7 西南，内墙：38.9 东南，内墙：42.1 东北，内墙：36.1	1
7		喷砂机	类比法	80/1		4.9	31.0	1.2	西北，内墙：4.9 西南，内墙：31.0	西北，内墙：66.2 西南，内墙：50.2	15	西北，内墙：51.2 西南，内墙：35.2	1

									东南, 内墙: 55.1 东北, 内墙: 17.0	东南, 内墙: 45.2 东北, 内墙: 55.4		东南, 内墙: 30.2 东北, 内墙: 40.4	
8		变频空压机	类比法	80/1		24.6	33.8	1.2	西北, 内墙: 24.6 西南, 内墙: 33.8 东南, 内墙: 35.4 东北, 内墙: 14.2	西北, 内墙: 52.2 西南, 内墙: 49.4 东南, 内墙: 49.0 东北, 内墙: 57.0	15	西北, 内墙: 37.2 西南, 内墙: 34.4 东南, 内墙: 34.0 东北, 内墙: 42.0	1
9		精密玻璃非球面模压机	类比法	75/1		37.0	6.1	1.2	西北, 内墙: 37.0 西南, 内墙: 6.1 东南, 内墙: 23.0 东北, 内墙: 41.9	西北, 内墙: 53.6 西南, 内墙: 69.3 东南, 内墙: 57.8 东北, 内墙: 52.6	15	西北, 内墙: 38.6 西南, 内墙: 54.3 东南, 内墙: 42.8 东北, 内墙: 37.6	1
10	3#厂房2F	内圆切片机	类比法	75/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	27.3	29.0	9.0	西北, 内墙: 27.3 西南, 内墙: 29.0 东南, 内墙: 32.7 东北, 内墙: 19.0	西北, 内墙: 56.3 西南, 内墙: 55.8 东南, 内墙: 54.7 东北, 内墙: 59.4	15	西北, 内墙: 41.3 西南, 内墙: 40.8 东南, 内墙: 39.7 东北, 内墙: 44.4	1
11		变频空压机	类比法	80/1		27.3	29.0	9.0	西北, 内墙: 27.3 西南, 内墙: 29.0 东南, 内墙: 32.7 东北, 内墙: 19.0	西北, 内墙: 51.3 西南, 内墙: 50.8 东南, 内墙: 49.7 东北, 内墙: 54.4	15	西北, 内墙: 36.3 西南, 内墙: 35.8 东南, 内墙: 34.7 东北, 内墙: 39.4	1
12	3#厂房3F	小型自动磨边机	类比法	75/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	16.5	5.7	14.7	西北, 内墙: 16.5 西南, 内墙: 5.7 东南, 内墙: 43.5 东北, 内墙: 42.3	西北, 内墙: 55.7 西南, 内墙: 64.9 东南, 内墙: 47.2 东北, 内墙: 47.5	15	西北, 内墙: 40.7 西南, 内墙: 49.9 东南, 内墙: 32.2 东北, 内墙: 32.5	1
13		磨边机	类比法	75/1		16.5	5.7	14.7	西北, 内墙: 16.5 西南, 内墙: 5.7 东南, 内墙: 43.5 东北, 内墙: 42.3	西北, 内墙: 55.7 西南, 内墙: 64.9 东南, 内墙: 47.2 东北, 内墙: 47.5	15	西北, 内墙: 40.7 西南, 内墙: 49.9 东南, 内墙: 32.2 东北, 内墙: 32.5	1
14		精密划片机	类比法	75/1		30.6	28.7	14.7	西北, 内墙: 30.6 西南, 内墙: 28.7 东南, 内墙: 29.4 东北, 内墙: 19.3	西北, 内墙: 50.3 西南, 内墙: 50.8 东南, 内墙: 50.6 东北, 内墙: 54.3	15	西北, 内墙: 35.3 西南, 内墙: 35.8 东南, 内墙: 35.6 东北, 内墙: 39.3	1
15		激光裂片机	类比法	75/1		30.6	19.3	14.7	西北, 内墙: 30.6 西南, 内墙: 19.3 东南, 内墙: 29.4 东北, 内墙: 28.7	西北, 内墙: 50.3 西南, 内墙: 54.3 东南, 内墙: 50.6 东北, 内墙: 50.8	15	西北, 内墙: 35.3 西南, 内墙: 39.3 东南, 内墙: 35.6 东北, 内墙: 35.8	1
16		激光切割	类比法	80/1		23.0	24.2	14.7	西北, 内墙: 23.0	西北, 内墙: 57.8	15	西北, 内墙: 42.8	1

		机							西南, 内墙: 24.2 东南, 内墙: 37.0 东北, 内墙: 23.8	西南, 内墙: 57.3 东南, 内墙: 53.6 东北, 内墙: 57.5		西南, 内墙: 42.3 东南, 内墙: 38.6 东北, 内墙: 42.5	
17	3#厂房4F	数控平面精磨机	类比法	75/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	16.7	24.0	21.6	西北, 内墙: 16.7 西南, 内墙: 24.0 东南, 内墙: 43.3 东北, 内墙: 24.0	西北, 内墙: 50.5 西南, 内墙: 52.4 东南, 内墙: 47.3 东北, 内墙: 52.4	15	西北, 内墙: 35.5 西南, 内墙: 37.4 东南, 内墙: 32.3 东北, 内墙: 37.4	1
18		双轴透镜研磨机	类比法	75/1		45.5	5.8	21.6	西北, 内墙: 45.5 西南, 内墙: 5.8 东南, 内墙: 14.5 东北, 内墙: 42.2	西北, 内墙: 46.8 西南, 内墙: 64.7 东南, 内墙: 56.8 东北, 内墙: 47.5	15	西北, 内墙: 31.8 西南, 内墙: 49.7 东南, 内墙: 41.8 东北, 内墙: 32.5	1
19		单轴压杆机	类比法	75/1		42	6.2	21.6	西北, 内墙: 42.0 西南, 内墙: 6.2 东南, 内墙: 18.0 东北, 内墙: 41.8	西北, 内墙: 47.5 西南, 内墙: 64.2 东南, 内墙: 54.9 东北, 内墙: 47.6	15	西北, 内墙: 32.5 西南, 内墙: 49.2 东南, 内墙: 39.9 东北, 内墙: 32.6	1
20		内圆切割机	类比法	80/1		19.9	6.2	21.6	西北, 内墙: 19.9 西南, 内墙: 6.2 东南, 内墙: 40.1 东北, 内墙: 30.0	西北, 内墙: 54.0 西南, 内墙: 64.2 东南, 内墙: 47.9 东北, 内墙: 50.5	15	西北, 内墙: 39.0 西南, 内墙: 49.2 东南, 内墙: 32.9 东北, 内墙: 35.5	1
21		大平面二轴机	类比法	75/1		44.2	42.1	21.6	西北, 内墙: 44.2 西南, 内墙: 42.1 东南, 内墙: 15.8 东北, 内墙: 5.9	西北, 内墙: 47.1 西南, 内墙: 47.5 东南, 内墙: 56.0 东北, 内墙: 64.6	15	西北, 内墙: 32.1 西南, 内墙: 32.5 东南, 内墙: 41.0 东北, 内墙: 49.6	1
22		单轴机	类比法	75/1		39.5	42.1	21.6	西北, 内墙: 39.5 西南, 内墙: 42.1 东南, 内墙: 20.5 东北, 内墙: 5.9	西北, 内墙: 53.1 西南, 内墙: 52.5 东南, 内墙: 58.8 东北, 内墙: 69.6	15	西北, 内墙: 38.1 西南, 内墙: 37.5 东南, 内墙: 43.8 东北, 内墙: 54.6	1
23		二轴研磨抛光机	类比法	80/1		30.2	42.1	21.6	西北, 内墙: 30.2 西南, 内墙: 42.1 东南, 内墙: 29.8 东北, 内墙: 5.9	西北, 内墙: 55.4 西南, 内墙: 52.5 东南, 内墙: 55.5 东北, 内墙: 69.6	15	西北, 内墙: 40.4 西南, 内墙: 37.5 东南, 内墙: 40.5 东北, 内墙: 54.6	1
24		单轴研磨抛光机	类比法	80/1		30.00	24.0	21.6	西北, 内墙: 30.0 西南, 内墙: 24.0 东南, 内墙: 30.0 东北, 内墙: 24.0	西北, 内墙: 50.5 西南, 内墙: 52.4 东南, 内墙: 50.5 东北, 内墙: 52.4	15	西北, 内墙: 35.5 西南, 内墙: 37.4 东南, 内墙: 35.5 东北, 内墙: 37.4	1

25		大芯径切割刀	类比法	80/1		19.9	6.2	21.6	西北, 内墙: 19.9 西南, 内墙: 6.2 东南, 内墙: 40.1 东北, 内墙: 41.8	西北, 内墙: 54.0 西南, 内墙: 64.2 东南, 内墙: 47.9 东北, 内墙: 47.6	15	西北, 内墙: 39.0 西南, 内墙: 49.2 东南, 内墙: 32.9 东北, 内墙: 32.6	1
26		多功能抛光机	类比法	80/1		30.2	42.1	21.6	西北, 内墙: 30.2 西南, 内墙: 42.1 东南, 内墙: 29.8 东北, 内墙: 5.9	西北, 内墙: 50.4 西南, 内墙: 47.5 东南, 内墙: 50.5 东北, 内墙: 64.6	15	西北, 内墙: 35.4 西南, 内墙: 32.5 东南, 内墙: 35.5 东北, 内墙: 49.6	1
27		立式平面抛光机	类比法	80/1		37.6	3.0	27.3	西北, 内墙: 37.6 西南, 内墙: 3.0 东南, 内墙: 22.4 东北, 内墙: 45.0	西北, 内墙: 43.5 西南, 内墙: 70.5 东南, 内墙: 53.0 东北, 内墙: 46.9	15	西北, 内墙: 28.5 西南, 内墙: 55.5 东南, 内墙: 38.0 东北, 内墙: 31.9	1
28		立式平面研磨机	类比法	75/1		37.8	3.0	27.3	西北, 内墙: 37.8 西南, 内墙: 3.0 东南, 内墙: 22.2 东北, 内墙: 45.0	西北, 内墙: 48.5 西南, 内墙: 70.5 东南, 内墙: 53.1 东北, 内墙: 46.9	15	西北, 内墙: 33.5 西南, 内墙: 55.5 东南, 内墙: 38.1 东北, 内墙: 31.9	1
29		抛光机	类比法	80/1		46.2	3.0	27.3	西北, 内墙: 46.2 西南, 内墙: 3.0 东南, 内墙: 13.8 东北, 内墙: 45.0	西北, 内墙: 46.7 西南, 内墙: 70.5 东南, 内墙: 57.2 东北, 内墙: 46.9	15	西北, 内墙: 31.7 西南, 内墙: 55.5 东南, 内墙: 42.2 东北, 内墙: 31.9	1
30	3#厂房5F	四角加压国产抛光机	类比法	80/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	46.2	3.0	27.3	西北, 内墙: 46.2 西南, 内墙: 3.0 东南, 内墙: 13.8 东北, 内墙: 45.0	西北, 内墙: 46.7 西南, 内墙: 70.5 东南, 内墙: 57.2 东北, 内墙: 46.9	15	西北, 内墙: 31.7 西南, 内墙: 55.5 东南, 内墙: 42.2 东北, 内墙: 31.9	1
31		藤仓大直径光纤切割刀	类比法	80/1		35.4	24.4	27.3	西北, 内墙: 35.4 西南, 内墙: 24.4 东南, 内墙: 24.6 东北, 内墙: 23.6	西北, 内墙: 49.0 西南, 内墙: 52.3 东南, 内墙: 52.2 东北, 内墙: 52.5	15	西北, 内墙: 34.0 西南, 内墙: 37.3 东南, 内墙: 37.2 东北, 内墙: 37.5	1
32		研磨机	类比法	75/1		35.4	24.4	27.3	西北, 内墙: 35.4 西南, 内墙: 24.4 东南, 内墙: 24.6 东北, 内墙: 23.6	西北, 内墙: 54.0 西南, 内墙: 57.3 东南, 内墙: 57.2 东北, 内墙: 57.5	15	西北, 内墙: 39.0 西南, 内墙: 42.3 东南, 内墙: 42.2 东北, 内墙: 42.5	1
33	5#厂	双抛机	类比法	80/1	基础减	40.5	29.4	1.2	西北, 内墙: 40.5 西南, 内墙: 29.4	西北, 内墙: 39.9 西南, 内墙: 42.6	15	西北, 内墙: 24.9 西南, 内墙: 27.6	1

	房1F				振、距 离衰减 、墙体 隔声				东南，内墙：79.5 东北，内墙：15.6	东南，内墙：34.0 东北，内墙：48.1		东南，内墙：19.0 东北，内墙：33.1	
34		研磨机	类比法	75/1		31.2	29.4	1.2	西北，内墙：31.2 西南，内墙：29.4 东南，内墙：88.8 东北，内墙：15.6	西北，内墙：37.1 西南，内墙：37.6 东南，内墙：28.0 东北，内墙：43.1	15	西北，内墙：22.1 西南，内墙：22.6 东南，内墙：13.0 东北，内墙：28.1	1
35		环磨机	类比法	75/1		50.1	29.4	1.2	西北，内墙：50.1 西南，内墙：29.4 东南，内墙：69.9 东北，内墙：15.6	西北，内墙：33.0 西南，内墙：37.6 东南，内墙：30.1 东北，内墙：43.1	15	西北，内墙：18.0 西南，内墙：22.5 东南，内墙：15.1 东北，内墙：28.1	1
36		CNC	类比法	75/1		40.5	36.1	1.2	西北，内墙：40.5 西南，内墙：36.1 东南，内墙：79.5 东北，内墙：8.9	西北，内墙：34.9 西南，内墙：41.8 东南，内墙：32.8 东北，内墙：49.9	15	西北，内墙：19.9 西南，内墙：26.6 东南，内墙：17.8 东北，内墙：34.9	1
37		单轴压杆 机	类比法	80/1		29.1	32.3	6.2	西北，内墙：29.1 西南，内墙：32.3 东南，内墙：90.9 东北，内墙：12.7	西北，内墙：42.7 西南，内墙：41.8 东南，内墙：32.8 东北，内墙：49.9	15	西北，内墙：27.7 西南，内墙：26.8 东南，内墙：17.8 东北，内墙：34.9	1
38	5#厂	研磨机	类比法	75/1	基础减 振、距 离衰减 、墙体 隔声	36.4	32.3	6.2	西北，内墙：36.4 西南，内墙：32.3 东南，内墙：83.6 东北，内墙：12.7	西北，内墙：35.8 西南，内墙：36.8 东南，内墙：28.6 东北，内墙：44.9	15	西北，内墙：20.8 西南，内墙：21.8 东南，内墙：13.6 东北，内墙：29.9	1
39	房2F	抛光机	类比法	80/1		67.5	32.3	6.2	西北，内墙：67.5 西南，内墙：32.3 东南，内墙：52.5 东北，内墙：12.7	西北，内墙：35.4 西南，内墙：41.8 东南，内墙：37.6 东北，内墙：49.9	15	西北，内墙：20.4 西南，内墙：26.8 东南，内墙：22.6 东北，内墙：34.9	1
40		切割机	类比法	80/1		81.2	32.3	6.2	西北，内墙：81.2 西南，内墙：32.3 东南，内墙：38.8 东北，内墙：12.7	西北，内墙：33.8 西南，内墙：41.8 东南，内墙：40.2 东北，内墙：49.9	15	西北，内墙：18.8 西南，内墙：26.8 东南，内墙：25.2 东北，内墙：34.9	1

注：以项目生产车间边界西北角（119.412416°E，26.029726°N）为坐标原点（0,0,0），取西北—东南向为X轴、西南—东北向为Y轴，取地面垂向为Z轴（上下方向，上边为正）

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施
		X	Y	Z	核算方法	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	
1	风机（DA001）	52.5	82.7	32.0	类比法	80/1	基础减振、消声、隔声板
2	风机（DA002）	128.4	87.5	32.0	类比法	90/1	基础减振、消声、隔声板
3	风机（DA003）	38.8	75.1	32.0	类比法	85/1	基础减振、消声、隔声板
4	冷却塔	107.3	80.0	32.0	类比法	85/1	基础减振、消声、落水消能

注：①以项目生产车间边界西北角为坐标原点（0,0,0），取西北—东南向为X轴、西南—东北向为Y轴，取地面垂向为Z轴（上下方向，上边为正）。

②引风机、风冷机组均布置在 5F 屋面层。

4.3.2 声环境影响分析

(1) 预测模式

本项目运营过程中的噪声源为点声源。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源模式预测项目主要噪声源随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，采用点声源半自由声场传播预测，其公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta_L$$

式中： L_2 —一点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1 —一点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

Δ_L —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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式近似求出：

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

式中： T_L —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级预测采用以下公式预测：

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

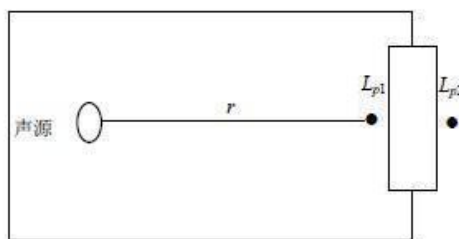


图 A 室内声源等效室外声源图例

式中：

L_n ——多声源叠加后的噪声值，dB（A）；

L_i ——第 i 个噪声源的声级，dB（A）；

n ——需叠加的噪声源的个数。

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，先将各噪声声源进行叠加，其中同种源强按同时

使用的情况进行声源叠加。

(2) 预测内容

扩建项目生产设备噪声主要通过基座减振、墙体围护隔声和距离衰减进行降噪。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中关于评价方法和评价量的规定,本次评价以厂界贡献值叠加现状排放值作为评价量。

(3) 预测结果与分析

厂界噪声预测结果详见下表。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

编号	预测点位置	噪声贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
N1	项目边界西北外1m	53.3	65	达标
N2	项目边界西南外1m	59.5	65	达标
N3	项目边界东南外1m	47.8	65	达标
N4	项目边界东北外1m	56.8	65	达标

根据上表分析结果,本项目各侧边界噪声贡献值在 47.8~59.5dB (A) 之间,能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。项目进入夜间后不生产,对周边环境影响较小。

4.3.3 声防治措施分析

本项目生产设备主要布置在生产车间内。生产噪声经设备基座减振、车间围护结构隔声和距离衰减后,能够达标排放。本评价建议建设单位在运营期间加强噪声管理:

(1) 优化选型,尽量选用低噪音设备;

(2) 对厂房内各设备进行合理的布置,并将高噪声设备放置于生产车间的中间,远离厂界;

(3) 对生产设备做好减振和隔音措施;改进机组转动部件,使转动部件相互接触时滑润平衡,减少振动工具的撞击作用和动力;加强对生产设备的维护和保养,减少因机械磨损而增加的噪声;

(4) 严禁在室外作业,生产时闭门作业;

(5) 优化屋面层冷却塔噪声控制措施,采取设备基座减振、管道消声、落水消能等综合性降噪措施,对于 VOCs 废气治理设施引风机除采取基座减振处理外,建议加装隔声板,并对管道产噪较高的局部位置安装消声装置。

(6) 做好管理工作,各生产设备经过减振、隔声、消声等措施,再经自然衰减后,可使项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准(昼间 ≤ 65 dB (A),夜间 ≤ 55 dB (A))。

总体上,本项目的噪声控制措施基本可行。

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术

规范 工业噪声》（HJ1301-2023），企业厂界噪声应开展自行监测，监测计划详见表 4.3-4。			
表 4.3-4 噪声监测计划一览表			
类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季
4.4 固体废物			
4.4.1 固废污染源分析			
本项目固废污染源主要为危险废物和一般工业固体废物。			
（1）危险废物			
① 废有机溶剂			
根据估算，本项目废有机溶剂数量大约为 4.275t/a。废有机溶剂属于 HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物，900-404-06 工业生产中作为清洗剂使用后废弃的其他列入《危险化学品名录》的有机溶剂，经收集后暂存于危险废物贮存库内，拟委托有资质单位处置。			
② 废擦拭纸、棉签、指套、手套			
本项目在擦拭、检测、擦洗等清洁环节使用擦拭纸或棉签。其中，在擦拭、检测过程中还使用到指套、无尘手套。根据估算，本项目废擦拭纸、棉签的使用量大约为 4.40t/a，废指套、废弃无尘手套大约为 60kg/a。部分有机溶液在擦拭纸、棉签带走，根据物料平衡分析带走量约为 7.52t/a，则这些废物的年处置量合计为 11.92t/a，属于《国家危险废物名录（2025 版）》中的“HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，经收集后暂存于危险废物贮存库内，定期交由有资质单位处置。			
③ 含有污染物的空桶、废瓶			
本项目涉及使用各种有机溶剂、溶剂型清洗剂、水性切削液、胶水、研磨膏等辅助材料，不可避免会产生含有污染物的空桶、废瓶。废物产生量根据产品包装规格和年使用量约为 1.5t/a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，上述废物中的空桶、空瓶属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。其中，大部分可用于盛装原有物料的废液。这些废物均暂存于危险废物贮存库内，最终去向按危险废物处理处置。			
④ 废切削液、废冷却液			
废切削液来源于光学镜片切割时产生的含有废渣的切削液以及机加工环节，数量约为 6.0t/a。废冷却液来源于光学镜片粗铣磨时产生的含有废渣的冷却液，数量约为 1.0t/a。			
对照《国家危险废物名录（2025 版）》，废切削液、废冷却液的废物类别属于危险废物 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，采用原有包装桶密封收集后暂存于危险废物贮存库内，并交由资质单位处置。			
⑤ 废磨削液、废润滑油			
废磨削液来源于光学镜片磨边时产生的含有废渣的磨削液，产生量大约为 0.5t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-200-08（珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿			

物油)。 废润滑油主要产生于模具加工设备的维保过程，产生量大约为 0.4t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08（机械维修过程产生的废润滑油）。 以上废物暂存于危险废物贮存库内，定期交由有资质单位处置。 ⑥废抹布 模具加工设备的维保过程还会产生少量的废抹布，预计不超过 10kg/a。对照《国家危险废物名录（2025 版）》，废弃的含油抹布属于豁免类危险废物，废物代码 900-041-49。由于产生量少，废抹布混入生活垃圾后交由当地环卫部门清运处置，全过程不按危险废物管理。 ⑦废活性炭 企业挥发性有机废气治理设施在运行一段时间后会产生活性炭。根据废气污染源分析，本项目 VOCs 废气治理设施每年需要更换的活性炭数量为 19t，拟削减的挥发性有机废气数量为 2.7531t/a，合计产生废活性炭数量约为 21.75t/a。 对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭的危废类别属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（VOCs 治理过程产生的废活性炭）。废活性炭暂存于危险废物贮存库内，定期委托有资质单位处置。 ⑧漆渣及水帘废水 项目在喷众邦漆过程中会产生少量漆渣及水帘废水，漆渣产生量约为 0.45t/a，水帘废水产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录（2025 版）》漆渣及水帘废水属于 HW12 染料、涂料废物 900-252-12，采用原有包装桶密封收集后暂存于危险废物贮存库内，并交由资质单位处置。 （2）一般工业废物 本项目一般工业废物包括水基型清洗剂、硅溶胶抛光液使用后产生的普通空桶，光纤线裁切、剥线过程产生的边角料，光纤线端面抛光产生的废抛光纸、少量打磨废物，模块产品装配过程中产生的废次品、少量锡渣，A8 模具机加工过程产生的钢材边角料、废钢屑、废砂轮，纯水站运维过程中产生的废砂、废活性炭、废树脂、旧反渗透膜、废滤膜等，各生产车间产生的普通废包材。 ①普通空桶 本项目水基型清洗剂（YIJ-F308、YIJ-015、ECH-18、F-18、BJ-39、ECH-15）、硅溶胶抛光液使用后产生的空桶数量大约为 550 个，塑料材质，净重在 1.3kg 左右，则总重量大约为 0.72t/a。 ※水基型清洗剂空桶中的残余成分经荡涤后直接用于超声波水洗，有效避免浪费，洗净后的空桶可回收再利用。 ※硅溶胶不同于硅胶，不属于危险化学品。并且硅溶胶抛光液的主要成分为二氧化硅、水、硅酸钠、分散介质等，未被列入《国家危险废物名录（2025 年版）》。根据《国家危险废物名录》的规定，未列入名录且排除危险特性的物质，不按危险废物管理。因此，硅溶胶抛光
--

液空桶也不属于危险废物。 对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34331-2017）第 6.1 节：“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”。以上空桶拟交由供应商厂家回收处理后，重新用于盛装原始货物。对照生态环境部发布的《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），这些空桶归入 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17（工业生产活动中产生的废塑料包装）。 ②光纤线边角料 光纤线裁切、剥线过程产生的边角料大约为 30kg/a。光纤边角料归入 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17（工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。 废抛光纸、少量打磨废物 光纤线在抛光、下盘、下管过程中产生废抛光纸和少量打磨废物的数量大约为 90kg/a。废抛光纸、少量打磨废物归入 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17（工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。 ④废电子元件、废锡渣 ※模块产品装配、测试过程中不合格的废电子元件数量约为 0.05t/a。废电子元件归入 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-008-S17（工业生产活动中产生的报废电器电子产品）。 ※模块产品装配过程产生的废锡渣约为 0.02t/a。废锡渣归入 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-002-S17（废有色金属）。 ⑤钢材边角料、废钢屑、废砂轮 模具加工过程消耗钨钢、不锈钢数量为 1.2t/a，损耗率控制在 5%，则钢材边角料、废钢屑的产生量约为 0.06t/a；砂轮使用量为 15 个，单个重量平均在 0.5kg 左右，则废砂轮产生量近似为 0.008t/a。 钢材边角料、废钢屑、废砂轮均归入 SW17 可再生类废物，废物代码分别为 900-001-S17（废钢铁）和 900-099-S17（工业生产活动中产生的其他可再生类废物）。 ⑥纯水站运维过程中产生的废物 本项目纯水站运维过程需要定期更换过滤介质或吸附剂（石英砂、活性炭、树脂、反渗透膜、超滤膜），由此产生的废过滤介质、吸附剂及时交由供应商回收处置。 对照《固体废物分类与代码目录》，多介质过滤器废砂、旧反渗透膜、废超滤膜归入 S59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59（工业生产活动中产生的废过滤材料）。 对照《固体废物分类与代码目录》并参考“《危险废物排除管理清单（2024 年版）》（征求意见稿）编制说明”，废活性炭、废离子交换树脂归入 S59 其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59（工业生产活动中产生的活性炭、树脂等废吸附剂）。 ※废砂：本项目纯水站采用自来水为原料水，进水水质干净、杂质少，不需要频繁更换多介质过滤器中的石英砂滤料。维护频率按 5 年一次，相应产生的废砂大约为 4.5t/次。

※废活性炭：本项目纯水站活性炭更换频率为1年一次，相应产生的废活性炭大约为1.5t/a。

※废离子交换树脂：本项目纯水站离子交换树脂更换频率为3年一次，相应产生的废树脂大约为0.6t/次。

※旧反渗透膜

本项目纯水站反渗透膜更换频率为2年一次，相应产生的旧反渗透膜大约为0.3t/次。

※废滤膜

本项目纯水站超滤膜更换频率为2年一次，相应产生的废滤膜大约为0.5t/次。

⑦普通废包材

主要为生产过程中产生的各种普通废包材。根据建设单位提供资料，该部分的固废年产生量大约为4t，经分类收集后交由具备主体技术资格的单位处置。废包装材料属于SW17可再生类废物，归入非特定行业生产过程中产生的废塑料、废纸，对应废物代码有900-003-S17、900-005-S17。

⑧沉淀废渣

在经历研磨、粗磨、细磨、磨边、抛光等工序后，光学镜片上沾染的微粉或较大的颗粒随清洗废水进入三级沉淀池形成废渣；镀膜内衬采用喷砂处理时产生的废砂也进入三级沉淀池。沉淀池废渣的主要成分为二氧化硅、碳化硅、纯硅、氧化铈等固体物质。根据建设单位估算，本项目沉淀废渣（含水率按70%计）的产生量大约为26t/a。

沉淀池废渣属于S59其他工业固体废物，废物代码为900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），定期清理后交由具备主体技术资格的单位处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生系数取0.5kg/人·d，则本项目生活垃圾产生量大约为320kg/d，年产生量为102.4t。本项目生活垃圾经分类收集后，交由当地环卫部门清运处置、日产日清。

综上，本项目工业废物的产生与处置情况详见表4.4-1。

表 4.4-1 工业废物产生源强及处置方式

单位：t/a					
废物名称	类别	废物代码	产生量	处置量	处置方式
废有机溶剂	危险废物	900-404-06	4.275	4.275	委托有资质单位处置
废擦拭纸、棉签		900-041-49	11.92	11.92	
废指套、手套		900-041-49	0.06	0.06	
含有污染物的空桶、废瓶		900-041-49	1.5	1.5	
废切削液		900-006-09	6.0	6.0	
废冷却液		900-006-09	1.0	1.0	
废磨削液		900-200-08	0.5	0.5	
废润滑油		900-214-08	0.4	0.4	
废活性炭		900-039-49	21.75	21.75	
漆渣及水帘废水		900-252-12	0.95	0.95	
废抹布	豁免类	900-041-49	0.01	0.01	混入生活垃圾处置，

	危废				日产日清
普通空桶	一般工业废物	900-003-S17	0.72	0.72	交由具备主体技术资格的单位处置
光纤线边角料		900-099-S17	0.03	0.03	
废抛光纸、少量打磨废物		900-099-S17	0.09	0.09	
废电子元件		900-008-S17	0.05	0.05	
废锡渣		900-002-S17	0.02	0.02	
钢材边角料、废钢屑		900-001-S17	0.06	0.06	
废砂轮		900-099-S17	0.008	0.008	交由供应商回收处置
废砂		900-009-S59	4.5t/次	4.5t/次	
旧反渗透膜			0.3t/次	0.3t/次	
废超滤膜			0.5t/次	0.5t/次	
废活性炭		900-008-S59	1.5	1.5	
废离子交换树脂			0.6t/次	0.6t/次	
普通废包材		900-003-S17	4	4	交由具备主体技术资格的单位处置
沉淀废渣		900-005-S17			
		900-099-S59	26	26	

4.4.2 固体废物管理要求

固体废物的收集方式强调采用分类收集，即各种垃圾按不同性质分别收集处置。

(1) 一般工业固体废物的贮存和管理

①一般工业固体废物应按I类和II类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑤其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物的贮存和管理

本项目危险废物拟通过分类收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

企业拟建危险废物贮存场所（设施）的基本情况详见表 4.4-2。

表 4.4-2 企业危险废物贮存场所（设施）基本情况

危险废物名称	类别，代码	占地面积、贮存能力	贮存方式	产生量 t/a	转移频率
废有机溶剂	HW06,900-404-06	30 m ² 、20 吨	密闭容器、托盘	4.275	1 次/月
废擦拭纸、棉签	HW49,900-041-49		密闭容器、托盘	11.92	1 次/月
废指套、手套	HW49,900-041-49			0.06	
含有沾染物的空桶、废瓶	HW49,900-041-49			1.5	
漆渣及水帘废水	HW12,900-252-12		密闭容器、托盘	0.95	1 次/年
废切削液	HW09,900-006-09		密闭容器、托盘	6.0	1 次/月
废冷却液	HW09,900-006-09			1.0	
废磨削液	HW08,900-200-08		密闭容器、托盘	0.5	1 次/年
废润滑油	HW08,900-214-08			0.4	

废活性炭	HW49,900-039-49	密闭容器、托盘	21.75	1次/月
根据表 4.4-2 可知，本项目危险废物的贮存能力为 20t，并且定期转移处置。其中废活性炭的转移频率为 1 次/月，废有机溶剂及其空桶、废瓶的转移频率为 1 次/月，废磨削液、废润滑油的转移频率为 1 次/月，则本项目危险废物贮存库的日常贮存量大约为 5.73t，不会超过设计的贮存能力。 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，企业应加强对厂内危险废物的贮存和转移台账管理，实行从固体废物的产生到处理、处置的全过程监督管理原则，包括对固体废物的产生、收集、运输、利用、贮存、处理、处置等环节，最终委托有资质的危废处置单位进行安全处置。具体如下： 1）危险废物暂存要求 建立完整的危险废物管理登记台账，在厂区内不得露天堆存，以防二次污染。危险废物临时贮存的一般要求包括： ①至少应采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施。 ②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和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。贮存的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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 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在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。 2）申报登记与管理 做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别等，以便随时查阅。关于危险废物的环境管理要求概括如下： ①不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。 ②除上述“六防”措施要求，还应采取防止危险物流失、扬散等措施。 ③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 ④贮存点应及时清运贮存危险废物。 ⑤危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险				

类别、安全措施以及危险废物收集单位名称、地址、联系人及电话，详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关内容。

⑥危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

3）危险废物的运输与处置措施

目前，福建省已建立福建省固体废物环境监管平台，危险废物已实行网上电子联单管理，企业运营过程产生的危险废物应按管理平台流程填报。另外，运输危废应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，必须采用专用车辆，驾驶员须具有危险物品的运输资质，并严格按照《汽车危险货物运输、装卸作业规程》《汽车危险货物运输规则》进行；危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

通过以上“减量化、资源化、无害化”措施处理后，本项目固体废物可以得到妥善处置，对周围环境的影响较小。总体上，本项目固体废物的处理处置措施可行。

4.5 土壤、地下水环境影响分析

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表及 4.1 一般性原则，本项目属于“K 机械，电子—78、电气器械及器材制造—其他”，所属的地下水环境影响评价项目类别为IV类，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目生产车间地面已采取水泥硬底化防渗措施，不会对地下水环境造成影响。

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 及 4.1 一般性原则 4.2.2，本项目属于表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中其他行业—全部，所属的土壤环境影响评价项目类别为IV类，而IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地指标；周边主要为他人工业企业，土壤环境敏感程度一般。且项目生产车间地面已采取水泥硬底化防渗措施，不会对土壤环境造成影响。

4.6 环境风险影响分析

4.6.1 风险物质识别结果

（1）风险物质识别

①本项目乙醇、乙醚、丙酮、异丙醇、清洗剂（AMS-2026）等辅助材料具有易燃性，润滑油为可燃物，水性切削液含有矿物油成分，均属于环境风险物质。项目乙醇、乙醚、丙酮、异丙醇、清洗剂（AMS-2026）等风险物质贮存情况见下表

序号	名称	贮存量（t）	贮存位置
1	水性切削液	0.525	危险化学品仓库
2	润滑油	0.1	

3	异丙醇	0.04
4	乙醇	0.465
5	丙酮	1.025
6	乙醚	0.28
7	清洗剂（AMS-2026）	0.06
8	润滑油	0.1

②本项目设置危险废物贮存库用于危险废物（废有机溶剂，废擦拭纸、棉签、手套、手套，含有污染物的空桶、废瓶，废切削液、废冷却液，废磨削液、废润滑油，废活性炭等）的暂存。各类危险废物也属于环境风险物质。

（2）生产系统危险性识别

①识别范围

识别范围包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助设施以及环境保护设施等。

②危险单元划分及潜在风险源

结合本项目环境风险特征、厂区平面布置，本项目危险单元划分如下：

表 4.7-2 危险单元划分结果及潜在风险源一览表

序号	危险单元	潜在的风险源	主要危险物质	危险物质最大存在量	潜在的环境风险事故情形
1	危险化学品仓库、生产车间，危险废物贮存库	因存储不当、火灾安全生产事故、操作不当导致危险化学品或危险废物泄漏	有机溶剂、矿物油，危险废物	5.73t	①有毒有害物质泄漏对外环境的影响。 ②火灾事故燃烧、分解的产物及消防废水对外环境的影响。 ③事故性废气排放对外环境的影响
2	废气处理设施	废气处理设施发生故障导致废气事故性排放	挥发性有机物	/	
3	污水处理设施	三级沉淀池构筑物损毁、破裂等原因导致废水泄漏	SS 等	/	通过周边雨水管道污染周边水体

（3）危险物质数量与临界量比值（Q）

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值（Q）；

当企业存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 表 B.1 的危险物质清单，根据上述临界量比值（Q）计算公式核算本项目各种危险物质的 Q 值，详见表 4.7-2。

表 4.7-3 本项目环境风险 Q 值计算结果

序号	风险物质	贮存量 t	临界量 t	Q 值
1	水性切削液	0.525	2500	0.00021
2	润滑油	0.1	2500	0.00004

3	异丙醇	0.04	10	0.004
4	乙醇	0.465	10	0.0465
5	丙酮	1.025	10	0.1025
6	乙醚	0.28	10	0.028
7	清洗剂（AMS-2026）	0.012（0.06 折纯为酰胺类）	5	0.0024
8	危险废物	5.73	50	0.1146
/	合计	/	/	0.29825

根据上表计算结果，本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）合计为 0.29825，不超过 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，可直接判断该项目环境风险潜势为 I。对于此类等级的环境风险仅做简单分析即可，无需进行专题评价。

4.7.2 环境风险分析

（1）化学品的储存和使用过程中发生泄漏事故风险

本公司化学品辅料在储存和使用过程中，均可能由于自然或人为因素，发生事故造成泄漏而进入周围环境。

（2）危险废物储运过程中发生泄漏事故风险

本公司危险废物暂存于危险废物贮存库内，在贮存及运输过程中都可能因储存容器破损或操作疏忽等原因发生泄漏，进而引发环境问题。

（3）废气事故排放环境影响分析

若废气收集处理设施（如风机、挥发性有机废气净化装置）发生故障或未正常开启，将导致废气污染物超标排放，造成局部环境空气污染现象。

（4）火灾事故风险

化学品辅料或危险废物等物料遇明火引起的火灾事故，以及消防废水处置不当引起的环境污染事故；未按规定建立应急防护等导致事故扩大，会污染空气，并对职工身体健康产生一定不利影响。

4.6.3 环境风险防范措施

（1）原料的贮存、搬运和使用防范措施

乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂原料应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员应熟悉乙醇、乙醚等有机溶剂的性能及安全操作方法，培训上岗。

储存室应符合防火、防爆、通风、防晒等安全要求。储存室应根据化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，不得与禁忌物料混合贮存。储存室贮存量不超过 0.5t/m^2 ，现场使用贮存量以当班产量为限；储存室贮存时，安全通道不小于 $1\sim 2\text{m}$ ，垛距不小于 0.5m ，与墙的距离不小于 0.5m 。

有机溶剂原料入库时应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理；出入库前均应进行检查验收、登记，验收内容包括：数量、包装、危险标志。经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库。

	环境风险防控、应急措施建议如下： ①化学品仓库进门口处应设置围堰收容，防止泄漏物外泄； ②配套导流沟、收集池，引流和收集泄漏物； ③配备应急收集桶，采取倒罐转移尚未泄漏的液体； ④泄漏物的应急处置，可采取砂土或其他不燃物覆盖、吸附，也可采取工业抹布吸收后，当作危废交由有资质单位处理。 ⑤配备健康防护物资，至少应备有防护面具、口罩、防酸碱服装及橡胶手套。 （2）危险废物暂存防范措施 ①危险废物贮存库设有专人管理，管理人员配备可靠的个人防护用品； ②危险废物入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理； ③暂存间铺设混凝土地面，保证贮存仓库的防渗、防漏。库房室内控温、控湿，经常检查，发现变化及时修补、调整，并配备相应灭火器； ④配备沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料； ⑤加强车辆管理，叉车进出车间应严格限速，并划定路线，避免发生意外事故； ⑥在危险废物贮存库、车间等显眼的地方做好应急物资、防范措施标识。 （3）废气事故排放应急处理措施 制定废气处理系统的作业操作指导书，避免工人误操作引起局部空气污染； ②加强对废气净化设施及管道的检修及保养，确保装置运行稳定、工况良好； 现场作业人员定时记录废气设施处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，待检修完毕再通知生产车间相关工序恢复作业，杜绝非正常排放现象。 4.6.4 环境风险影响 综上，本项目环境风险影响主要为潜在的泄漏事故或火灾事故下产生消防废水对环境造成二次污染；产生的健康危害主要为热灼伤或中毒。在落实上述各项风险防范措施，加强安全管理，可将事故风险概率和影响程度降至可接受水平。 建设项目环境风险简要分析内容详见表 4.7-4。 表 4.7-4 建设项目环境风险简要分析内容表 <table> <tr> <td>建设项目名称</td><td>光电子关键与核心元器件建设项目（三期）</td></tr> <tr> <td>建设地点</td><td>福建省福州市马尾区石狮路 1 号 2/3/5 号楼</td></tr> <tr> <td>地理坐标</td><td>东经 119 度 24 分 42.522 秒，北纬 26 度 1 分 46.553 秒</td></tr> <tr> <td>主要危险物质</td><td>水性切削液、润滑油、异丙醇、乙醇、丙酮、乙醚、清洗剂（AMS-2026）、危险废物等。</td></tr> <tr> <td>主要危险源及分布</td><td>危险化学品仓库、生产车间，危险废物贮存库，污染防治设施</td></tr> <tr> <td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td>1.火灾安全生产事故，产生废气影响周边人群，消防废水可能污染外环境。 2.危险废物贮存库及化学品仓库发生泄漏和火灾，影响大气环境。</td></tr> </table>	建设项目名称	光电子关键与核心元器件建设项目（三期）	建设地点	福建省福州市马尾区石狮路 1 号 2/3/5 号楼	地理坐标	东经 119 度 24 分 42.522 秒，北纬 26 度 1 分 46.553 秒	主要危险物质	水性切削液、润滑油、异丙醇、乙醇、丙酮、乙醚、清洗剂（AMS-2026）、危险废物等。	主要危险源及分布	危险化学品仓库、生产车间，危险废物贮存库，污染防治设施	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1.火灾安全生产事故，产生废气影响周边人群，消防废水可能污染外环境。 2.危险废物贮存库及化学品仓库发生泄漏和火灾，影响大气环境。
建设项目名称	光电子关键与核心元器件建设项目（三期）												
建设地点	福建省福州市马尾区石狮路 1 号 2/3/5 号楼												
地理坐标	东经 119 度 24 分 42.522 秒，北纬 26 度 1 分 46.553 秒												
主要危险物质	水性切削液、润滑油、异丙醇、乙醇、丙酮、乙醚、清洗剂（AMS-2026）、危险废物等。												
主要危险源及分布	危险化学品仓库、生产车间，危险废物贮存库，污染防治设施												
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1.火灾安全生产事故，产生废气影响周边人群，消防废水可能污染外环境。 2.危险废物贮存库及化学品仓库发生泄漏和火灾，影响大气环境。												

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 159 475 533">环境风险防范措施要求</td><td data-bbox="475 159 1418 533"> 1.危险废物贮存库及化学品仓库按规范要求设置，落实“六防”措施，在储存现场设置禁烟禁火标识，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。物资存放点应注意阴凉通风，加强管理及应急预案演练。 2.废水、废气环保设施故障应急措施 （1）加强日常环保设施、设备的检查与维护，发现问题及时修复。 （2）应按环保设施上的易损件清单，在仓库备好易损零部件，以防突发故障后不能及时修理。 （3）当事故原因、危险因素不能及时排除的，立即启动车间停产程序。 （4）废气净化设施配套备用风机，降低废气非正常排放概率。 </td></tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="226 533 1418 607"> 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：在落实上述各项风险防范措施，加强安全生产管理，可将事故风险概率和影响程度降至可接受水平，本项目的环境风险可防可控。 </td></tr> </table>	环境风险防范措施要求	1.危险废物贮存库及化学品仓库按规范要求设置，落实“六防”措施，在储存现场设置禁烟禁火标识，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。物资存放点应注意阴凉通风，加强管理及应急预案演练。 2.废水、废气环保设施故障应急措施 （1）加强日常环保设施、设备的检查与维护，发现问题及时修复。 （2）应按环保设施上的易损件清单，在仓库备好易损零部件，以防突发故障后不能及时修理。 （3）当事故原因、危险因素不能及时排除的，立即启动车间停产程序。 （4）废气净化设施配套备用风机，降低废气非正常排放概率。	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：在落实上述各项风险防范措施，加强安全生产管理，可将事故风险概率和影响程度降至可接受水平，本项目的环境风险可防可控。	
环境风险防范措施要求	1.危险废物贮存库及化学品仓库按规范要求设置，落实“六防”措施，在储存现场设置禁烟禁火标识，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。物资存放点应注意阴凉通风，加强管理及应急预案演练。 2.废水、废气环保设施故障应急措施 （1）加强日常环保设施、设备的检查与维护，发现问题及时修复。 （2）应按环保设施上的易损件清单，在仓库备好易损零部件，以防突发故障后不能及时修理。 （3）当事故原因、危险因素不能及时排除的，立即启动车间停产程序。 （4）废气净化设施配套备用风机，降低废气非正常排放概率。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：在落实上述各项风险防范措施，加强安全生产管理，可将事故风险概率和影响程度降至可接受水平，本项目的环境风险可防可控。					

五、环境保护措施监督检查清单

内容 环境要素	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
地表水	DW001 生产废水排放口/生产废水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 石油类、 LAS	三级沉淀池	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准（显示器件及光电子器件指标）——pH为6-9、COD≤500mg/L、悬浮物≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、石油类≤20mg/L、阴离子表面活性剂（LAS）≤20mg/L。
	DW002 生活 污水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	三级化粪池 （依托出租方）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准——pH为6-9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、悬浮物≤400mg/L、氨氮≤45mg/L。
大气环境	DA001 2#厂房废气排放口	非甲烷总烃	2#厂房各生产车间VOCs废气经收集后合并引入两级活性炭吸附装置处理，最终由35m高排气筒DA001排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表1中“电子产品制造”排放限值要求（最高允许排放浓度80mg/m ³ ，最高允许排放速率13.5kg/h）。
	DA002 3#厂房废气排放口	非甲烷总烃	3#厂房各生产车间VOCs废气经收集后合并引入两级活性炭吸附装置处理，最终由35m高排气筒DA002排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB/1783-2018）中表1中“涂装工序的其他行业”标准限值（最高允许排放浓度60mg/m ³ ，最高允许排放速率10.3kg/h）。
	DA003 5#厂房废气排放口	非甲烷总烃	5#厂房各生产车间VOCs废气经收集后合并引入两级活性炭吸附装置处理，最终由35m高排气筒DA003排放	《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB/1784-2018）表1标准限值（最高允许排放浓度50mg/m ³ ，最高允许排放速率1.5kg/h）。
	焊锡废气	锡及其化合物	集气罩+锡烟净化器，洁净车间加强密闭管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值——锡及其化合物周界外浓度最高点≤0.24mg/m ³ 。
	厂界	非甲烷总烃	加强废气收集，减少无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表3无组织排放限值——非甲烷总烃企业边界监控点浓度限值≤2.0mg/m ³ 。
	厂区	非甲烷总烃	加强废气收集，减少无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表2无组织排放限值——厂区内监控点1h平均浓度限值≤8.0mg/m ³ ； 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1无组织

				排放厂区内监控点处任意一次浓度值≤30mg/m³。
声环境	厂界噪声/生产设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，采取基础减振、厂房围护隔声，风机、空压机管道消声等措施	《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）。
固体废物	危险废物（废有机溶剂，废擦拭纸、棉签、指套、手套，含有污染物的空桶、废瓶，废切削液、废冷却液，废磨削液、废润滑油，废活性炭）集中收于危险废物贮存库内，定期交由有资质单位处置。			
	危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。			
	一般工业废物（普通空桶，光纤线边角料，废抛光纸和少量打磨废物，废电子元件、废锡渣，钢材边角料、废钢屑、废砂轮，纯水站运维过程中产生的废物，普通废包材，沉淀废渣）集中收于一般工业固废暂存间内，交由具备主体资格和技术能力的单位处置。			
	一般工业废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。			
土壤及地下水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	1.危险废物贮存库按规范要求设置，落实“六防”处理措施，在储存现场设置禁烟禁火标识，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。物资存放点应注意阴凉通风，加强管理。 2.废水、废气等环保设施故障应急措施 ①加强日常环保设施、设备的检查与维护，发现问题及时修复。 ②当事故原因、危险因素不能及时排除的，立即启动车间停产程序。			
其他环境管理要求	5.1 环境管理的主要内容			
	（1）及时申报排污许可手续，不得无证排污或不按证排污。			
	（2）及时开展企业自主竣工环保验收和备案工作。			
	（3）按照排污许可申请有关技术规范，开展企业污染源自行监测工作。			
	（4）建立本公司的环境保护档案。			
	5.2 排污许可证申请要求			
	本项目不涉及通用工序。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于登记管理的排污单位。项目排污许可管理类别判定详见表 5-1。			
	表 5-1排污许可证判定类别			
	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
	三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39			
	电子器件制造 397	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他
	5.3 排污口规范化管理			
	各污染源排放口应设置专项图标。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。			

表 5-2 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

5.4“三同时”制度及环保验收

（1）严格执行“三同时”制度，建立健全污染防治设施的操作规范和排污许可台账制度；

（2）做好污染治理设施设备的维保工作，正常运行污染治理设施，确保污染物稳定达标排放；如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

（3）建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年）规定的程序、标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目竣工环境保护验收要求详见“五、环境保护措施监督检查清单”。

5.5 挥发性有机物（VOCs）管控要求

查阅《福州市“十四五”节能减排综合工作实施方案》（榕政办〔2022〕127 号）、《福州市生态环境局关于开展福州市重点行业挥发性有机物综合治理工作（VOCs2.0）的通知》（榕环保综〔2021〕100 号）有关文件，福州市推进重点行业 VOCs2.0 综合治理，整治范围以石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、橡胶和塑料制品、油品储运销、涂料油墨胶黏剂清洗剂使用、农副食品加工、半导体、印染、合成革、钢铁等 13 个行业。本项目不在所述的重点行业之列。因此，本次评价仅参考《福州市重点行业挥发性有机物综合治理工作（VOCs2.0）》有关管控要求，对项目运行过程中 VOCs 的末端治理设施、运行管理提出建议，相关要求详见章节“1.3 与 VOCs 相关政策符合性分析”。

六、结论

光电子关键与核心元器件建设项目（三期）的建设符合国家有关产业政策，选址符合当地经济发展和城市总体规划要求，与周边环境基本相容，选址合理。本项目各污染物经相应治理措施净化处理后能够实现稳定达标排放，对项目区域大气环境、水环境、声环境的影响属于可接受范围，污染物的排放可满足环境容量的限制要求，不会改变所在地区的环境功能属性。因此，建设单位在严格执行“三同时”制度的同时，落实本报告表所提出的各项环境保护措施，切实做到经济与环境保护的协调发展。从环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

福州中创环保有限公司

2026年8月