

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江水晶光电科技股份有限公司年产 8 亿套移动智能终端精密薄膜光学元器件及组件建设项目

建设单位（盖章）：浙江水晶光电科技股份有限公司

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	177
四、主要环境影响和保护措施	188
五、环境保护措施监督检查清单	270
六、结论	272
附表	274

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 台州市生态环境分区管控单元分类图

附图 3 台州市地表水环境功能区划图

附图 4 椒江区声环境功能区划图

附图 5 本项目与椒江区环境空气质量功能区划位置关系图

附图 6 厂区总平图

附图 7 本项目噪声监测点位图

附件：

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

附件 2 营业执照

附件 3 原环评批复

附件 4 验收文件

附件 5 排污权交易文件

附件 6 排污许可证

附件 7 部分原料 MSDS

附件 8 危废处置协议

附件 9 废水水质数据

附件 10 检测报告（台绿水青山（2024）检字第 2492 号）

附件 11 建设工程规划许可证（2205-331002-04-02-957930）

附件 12 活性炭“以废治废”委托处置合同

附件 13 浙江水晶光电科技股份有限公司年产 8 亿套移动智能终端精密薄膜光学元器件及组件建设项目技术评审会专家组意见

附件 14 浙江水晶光电科技股份有限公司年产 8 亿套移动智能终端精密薄膜光学元器件及组件建设项目技术评审会专家组意见修改说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江水晶光电科技股份有限公司年产 8 亿套移动智能终端精密薄膜光学元器件及组件建设项目		
项目代码	2205-331002-04-02-957930		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号		
地理坐标	121 度 29 分 47.421 秒，28 度 38 分 33.373 秒		
国民经济行业类别	C3976 光电子器件制造	建设项目行业类别	36-080 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）	椒江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2205-331002-04-02-957930
总投资（万元）	[REDACTED]	环保投资（万元）	3222
环保投资占比（%）	[REDACTED]	施工工期	54 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	用地 18100
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）》，本项目专项评价设置判定详见下表。		
	表 1-1 专项评价设置判定情况		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 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	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
	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	本项目不涉及新增工业废水直排。
	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 Q=0.630<1，其有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重	本项目不涉及取水。

		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		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

(1)生态保护红线

本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，用地性质为工业用地，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据椒江区“三区三线”，本项目拟建地不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

项目所在地区域大气环境质量良好，基本污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准要求。

采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目能源采用电，用水来自市政供水管网。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。

(4)生态环境准入

本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发[2024]31 号），项目所在地属于“台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003）”。本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析一览表

序号	生态环境准入清单要求		本项目情况	符合性
台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003）				
1	空间布局	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。	本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，主要生产精密薄膜光学元器件及组件，	符合

		约束	重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	主要工艺为镀膜、清洗、丝印、组装、检测等，属于《台州市生态环境分区管控动态更新方案》工业项目分类表中规定的二类工业项目。本项目周边最近敏感点为西面 16m 的东兴村居民点，企业与敏感点之间设有绿地隔离带。	
	2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。深化工业园区（工业企业）“污水零直排区建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业水质深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氨、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制，重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目实施后，污染物排放严格落实总量控制制度，COD、NH₃-N、VOCs 等指标将进行区域替代削减。本项目厂房 A 产生的划片废水、超声波清洗废水、冷加工废水、显影后清洗废水、脱胶废水、夹具清洗废水、漂洗水回收系统浓水、喷砂废水、厂区纯水站浓水依托东厂区二期污水处理站处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理，经预处理的生产和生活污水混合达标后纳入市政污水管网。 纳管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中“显示器件及光电子器件”的间接排放标准（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）），最终经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。丝印、涂胶显影、光阻剥离、胶合过程均设置在洁净车间内且加工设备密闭，产生的有机废气通过设备自带集气口收集；调配房密闭，调配工序进行时，房门关闭，房间内设置抽风吸气装置，调配时产生的有机废气通过房间顶部的抽风机排出。丝印、烘干废气通过丝印机、隧道炉自带集气口收集，各股废气经收集由两级活性炭吸附装置处理后由 28m 高排气筒排放（DA001）；喷砂机密闭工作，自带集气管道和布袋除尘装置，喷砂废气经收集处理后由 28m 高排气筒排放（DA002）；危废仓库整体集气，废气经收集由活性炭吸附装置处理，于库顶（8m 高）排放。	符合
	3	环境风险	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应	本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，东面约 60m 处为七条河，企业现有项目	符合

		防控	急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	已编制应急预案（备案编号 331002-2023-023-M），并按要求建设事故应急池，配备应急物资、建立相关应急体系等。企业应根据本项目内容及时更新突发事件应急预案，储备应急物资，组织应急演练，加强、完善厂区风险防控体系建设。	
	4	资源开发效率	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	项目不涉及煤炭消费，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量。车间超声波清洗机、脱胶后清洗机采用纯水清洗后水质较好（见附件 9），经漂洗水回收系统处理后产生的 RO 水回用于划片工序，产生的浓水部分用于冷加工用水（铣磨、研磨、精雕）、喷砂用水，其余浓水与工艺废水一起经东厂区二期污水处理站处理达标后纳管排放。	符合
2、与相关规范的符合性分析 （1）《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析 本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析详见表 1-3。					
表 1-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析					
分类	序号	内容	相关要求	本项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目所用油墨、胶水和清洗剂符合国家标准。	符合
			贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，本项目产品不属于限制类工艺；本项目所用原辅料不涉及有毒有害原料。	符合
	2	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。	本项目严格执行台州市生态环境分区管控要求。	符合
			严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量	本项目位于台州市椒江区（上一年度为环境空气质量达标区），VOCs 排放量实行等量削减；本项目拟按要求对 VOCs 进行等量替代削减。	符合

			达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。		
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目不涉及石化、化工等行业。	/
			工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	本项目不涉及工业涂装行业。	/
			包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相关要求。	符合
			鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	本项目不属于生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业。	/
		4	全面推行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。		/
			工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。		
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。 加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不属于工业涂装企业，不涉及涂料等原辅材料使用。本项目所用油墨、胶水和清洗剂符合国家标准。	符合

	严格生产环节控制，减少过程泄漏	6	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。	丝印、涂胶显影、光阻剥离、胶合过程均设置在洁净车间内且加工设备密闭，产生的有机废气通过设备自带集气口收集；调配房密闭，调配工序进行时，房门关闭，房间内设置抽风吸气装置，调配时产生的有机废气通过房间顶部的抽风机排出。丝印、烘干废气通过丝印机、隧道炉自带集气口收集，各股废气经收集由两级活性炭吸附装置处理后由 28m 高排气筒排放（DA001）。	符合
				生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。		
				对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目拟按要求执行。	/
		7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	本项目不涉及 LDAR。	/
				开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。		
		8	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。	本项目不涉及。	/
				在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。		
	升级改造治理设施，实施高效	9	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、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。	本项目废气以有机废气、臭气为主，治理难度不大，采用两级活性炭吸附，综合去除效率能达到 80%。	符合
				采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。	本项目活性炭设施应按照《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函[2023]81 号）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理	符合

	治理			体系建设技术指南（试行）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求进行设置，优先采用“上进下卸式”吸附箱，采用碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ 的颗粒活性炭。并按要求定期更换。	
			组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	本项目采用两级活性炭吸附装置处理有机废气。现有措施可稳定达标排放。本项目 VOCs 综合去除效率可达到 60%以上。	符合
			到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。		
		10	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。	符合
			根据处理工艺要求，在治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 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产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。	本项目拟按要求实施。	符合
		11	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。	/
				因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。	/
				应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	/
		18	实施季节性强化减排	以 O_3 污染高发的夏秋季为重点时段，以环杭州湾和金衢盆地为重点区域，以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业，结合本地 VOCs 排放特征和 O_3 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。	/
				各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O_3 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	符合

污染	19	积极引导相关行业错时施工	鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O ₃ 污染高发时段。	本项目不涉及涂装作业。	/
			合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O ₃ 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O ₃ 污染高值时间。	本项目不涉及市政工程施工计划。	/
(2)《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）符合性分析					
本项目与《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11 号）符合性分析详见表 1-4。					
表 1-4 《关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》符合性分析					
分类	内容		相关要求	本项目情况	是否符合
强化面源综合治理，推进智慧化监管	强化扬尘污染综合治理		各类施工场地严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，开展裸地排查建档和扬尘防控。	本项目施工期施工场地将严格落实“七个百分之百”，减少扬尘污染。	符合
	加强重点领域恶臭异味治理		开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。	本项目将加强恶臭异味治理，配备相应恶臭异味治理措施，做到恶臭异味达标、不扰民。	符合
强化多污染物减排，提升废气治理绩效	全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代		新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。	本项目所用油墨、UV 胶、胶水、清洗剂不含人为添加卤代烃物质。本项目所用清洗剂属于非溶剂型清洗剂；本项目所用油墨、UV 胶、胶水符合国家标准。	符合
	深化 VOCs 综合治理		持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。	本项目不涉及低效失效 VOCs 治理设施，现有项目已淘汰低温等离子设施。	符合
加强能力建设，夯实治污监管基础	加强污染源监测监管		推动企业安装工况、用电、用能、视频监控等设施。加强污染源自动监测设备运行监管，确保监测数据质量和稳定传输。鼓励对非道路移动机械安装精准定位系统和排放远程监控装置。	本项目拟按要求执行。企业现有项目已安装工况、用电、用能、视频监控等设施。并设置专员对污染源自动监测设备进行维护，确保监测数据质量和稳定传输。	符合
(3) 本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析					

本项目与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析详见表1-5。

表 1-5 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

附件 4	序号	相关要求	本项目情况	是否符合
低效治理设施改造升级相关要求	1	对于采用低效 VOCs 治理设施的企业，应对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》排查废气处理技术是否符合指南要求，不符合要求的应按照指南和相关标准规范要求实施升级改造。	本项目不涉及使用低效 VOCs 治理设施。	/
	2	典型的除臭情形主要包括：废水站废气处理（高浓度有机废水调节池除外），橡胶制品企业生产废气处理（溶剂浸胶除外），废塑料造粒、加工成型废气处理，使用 UV 涂料、含不饱和键且异味明显 VOCs 成分（如低浓度的苯乙烯）的涂料等涂装废气处理，低浓度沥青烟气的除臭单元，生物发酵、农副食品加工、垃圾中转站恶臭异味处理等。	本项目不涉及典型的除臭情形，本项目丝印废气、涂胶显影废气、剥离去胶废气、胶合废气拟采用活性炭吸附装置去除恶臭异味。	/
	3	采用吸附技术的企业，应按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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（试行）》进行设计、建设与运行管理。	本项目活性炭吸附装置拟按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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（试行）》进行设计、建设与运行管理，选用颗粒状活性炭，活性炭箱设置具体参数见表 4-8。本项目不涉及含有较多漆雾的喷涂废气，洁净车间设置可满足活性炭吸附前颗粒物进口浓度要求。	符合
		颗粒状吸附剂的气体流速不超过 0.6 米/秒，纤维状吸附剂的气体流速不超过 0.15 米/秒，废气在吸附层中的停留时间一般不低于 0.75 秒。有机聚合物加工或其他生产工序的进口 VOCs 浓度很低时可适当降低相关参数要求。		
		采用活性炭作为吸附剂的企业，宜选用颗粒状活性炭。颗粒状活性炭的碘值不宜低于 800mg/g。活性炭分散吸附技术一般适用于 VOCs 产生量不大的企业，活性炭的动态吸附容量宜按 10%-15% 计算。		
	4	吸附装置应做好除颗粒物、降温、除湿等预处理工作，吸附前的颗粒物或油烟浓度不宜超过 1mg/m ³ ，废气温度不应超过 40℃，采用活性炭吸附的相对湿度不宜超过 80%。对于含有较多漆雾的喷涂废气，不宜采用单一水喷淋预处理，应采用多级干式过滤措施，末道过滤材料的过滤等级不应低于 F9，并根据压差监测或其他监测方式，及时更换过滤材料。	采用单一或组合燃烧技术的企业，催化燃烧装置应按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）进行设计、建设与运行管理，蓄热燃烧装置应按照《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）进行设计、建设与运行管理。相关温度、	/

			开关参数应自动记录存储，保存时间不少于 5 年。	省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求进行设置，并与活性炭再生中台州市瀚佳环境技术有限公司签署服务协议（附件 12），本项目产生的吸附饱和活性炭可委托再生中心集中处置后再生回用，可有效减少区域固废产生量。	
		5	新建、改建和扩建涉 VOCs 项目不使用低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施（恶臭异味治理除外）。	本项目不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效治理设施使用。	/
	源头替代相关要求	1	低 VOCs 含量的涂料，是指粉末涂料和施工状态下 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料，GB/T38597-2020 中未做规定的，VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限值》（GB30981-2020）等相关规定的非溶剂型涂料。其中，水性涂料的 VOCs 含量需要扣除水分。	本项目不涉及涂料的使用。	/
			低 VOCs 含量的油墨，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）的水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨。	根据表 2-8，本项目所用油墨出厂状态下 VOCs 含量为 60%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相关 VOCs 含量要求（溶剂油墨-凹印油墨-VOC 含量≤75%），属于低 VOCs 含量的油墨。	符合
			低 VOCs 含量的胶粘剂，是指出厂状态下 VOCs 含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的水基型胶粘剂、本体型胶粘剂，不适用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。	本项目胶粘剂不属于脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂。根据表 2-8，本项目胶水（密度取 0.8t/m ³ ）中 VOCs 含量约 92g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 中丙烯酸酯类胶黏剂 VOCs 含量≤510g/L 的要求；UV 胶根据成分组成参照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 1 中丙烯酸酯类胶黏剂 VOCs 含量≤510g/L 的要求执行，UV 胶（密度取 0.9t/m ³ ）中 VOCs 含量约 491g/L，VOCs	/

			含量≤510g/L。	
			低 VOCs 含量的清洗剂，是指施工状态下 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的水基清洗剂、半水基清洗剂。	根据表 2-8，本项目所用清洗剂不涉及 VOCs。
		2	使用上述低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。对于现有项目，实施低 VOCs 原辅材料替代后，如简化或拆除 VOCs 末端治理设施，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。 使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。对于现有项目，实施 VOCs 含量低于 10%的原辅材料替代后，可不采取 VOCs 无组织排放收集措施，简化或拆除 VOCs 收集治理设施的，替代后的 VOCs 排放量不得大于替代前的 VOCs 排放量。	本项目所用油墨、胶水、UV 胶符合低 VOCs 原辅材料要求，丝印废气、涂胶显影废气、剥离去胶废气、胶合废气拟采用活性炭吸附装置处理。现有项目不涉及原辅材料替代。
		3	建议使用低 VOCs 原辅材料的生产设施与使用溶剂型原辅材料的生产设施相互分开。	
	VOCs 无组织排放控制相关要求	1	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废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录 D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于 1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于 0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。	本项目生产设备均为密闭设备，且位于洁净车间内，每层车间建设时设置对应新风系统，可满足 VOCs 的收集要求。
		2	开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	
		3	根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的 VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况 VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	本项目不涉及敞开式退料、清洗、吹扫等作业，不涉及火炬燃烧装置。
	数字化监管相	1	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气	本项目拟按要求执行，完善无组织排放监控

关要求		罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	的数字化监管。	
	2	安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	本项目拟按要求执行	/
	3	活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭时效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	本项目拟按要求执行。	/

(4) 本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析详见表1-6。

表 1-6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

行业	排查重点	防治措施	本项目情况	是否符合
印刷行业	物料调配与运输方式	①油墨、稀释剂、胶粘剂、清洗等 VOCs 物料密闭储存； ②油墨、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调配间或储存间；	①本项目所用油墨、稀释剂、胶粘剂等 VOCs 物料将密闭储存；②本项目油墨在调配过程时拟在密闭调配间进行，调配废气排至收集处理系统；③本项目油墨采用密闭容器的输送方式，丝印作业后剩余原辅材料送回调配间。	符合
	生产、公用设施密闭性	①设置密闭印刷隔间，除进出料口外，其余须密闭； ②废油墨、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	①本项目所用丝印机、隧道炉自带集气口收集，除进出料口外，其余均密闭；②本项目产生的废油墨（含稀释剂、固化剂）、废活性炭等含 VOCs 废料以及含 VOCs 物料废包装物等危险废物置于密闭容器贮存于危废仓库；本项目采用密闭包装桶收集废剥离液等液态含 VOCs 物料。	符合
	废气收集方式	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；	本项目所用丝印机、隧道炉自带集气口收集，除进出料口外，其余均	符合

		②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	密闭；设备位于洁净车间，废气收集效率约为 95%。	
	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目涉异味的危险废物置于密闭容器包装中贮存于危废仓库，并对危废仓库进行整体集气，危废仓库废气经收集由活性炭吸附装置处理。	符合
	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理；	本项目产生的有机废气不属于高浓度 VOCs 废气，采用活性炭吸附装置处理，活性炭吸附饱和后委托活性炭再生单位回收再生。	符合
	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目拟按要求执行，采用适合的末端治理技术并按要求建立原辅材料、污染治理措施运行管理台账等。	符合

3、本项目与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合相应审批原则，具体见表 1-7。

表 1-7 本项目与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否 符合
四 性	建设项目的环境可行性	项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，排放污染物符合国家、省规定的排放标准，造成的环境影响符合所在地各环境要素对应环境功能区划确定的环境质量要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目声环境影响分析采取导则推荐的预测方法，相关方法具有可靠性。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中相关内容以及本项目实际情况，其他内容无需进一步预测评估。根据相关规范，要求企业配备相应污染防治措施，对环境影响在可接受范围内。	符合
	环境保护措施的有效性	项目针对废气、废水、噪声、固废等污染物采取有效的环境保护设施，各	符合

	五 不 批		污染物可稳定达标排放。	
		环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关标准规范要求。	符合
		建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	本项目所在地用地性质为工业用地，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域大气环境能达到相应环境质量目标要求。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，本项目污染物均可达标排放，对所在区域环境质量影响较小，满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	本项目主要采取布袋除尘、活性炭吸附等大气环境保护措施；生产废水依托东厂区二期污水处理站处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理，各废水经预处理达纳管标准后纳入市政污水管网；本项目设置洁净车间，并采取设备隔声降噪、加强监管等声环境保护措施；一般工业固废分类收集暂存后外售综合利用；危险废物经收集委托有资质的单位处置，相关措施能够确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本环评已针对原有环境污染提出整改措施。	符合
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本环评前期对企业开展现场踏勘、资料收集等工作，基础资料真实，依据行业特征及相关产排系数进行污染源强核算，结论明确，符合相关要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

浙江水晶光电科技股份有限公司成立于 2002 年 8 月 2 日,是国家级高新技术企业,2008 年 9 月 19 日在深圳交易所挂牌上市(股票代码 002273),经过 20 年的发展,已成为涉及五大产业板块的研发与制造企业,产品主要包括光学元器件、生物识别、薄膜光学面板、新型显示、反光材料等。企业现有两个厂区,分为东厂区、西厂区。西厂区主要建有联合厂房一、联合厂房二两幢生产厂房,东厂区主要建有联合厂房三、联合厂房四两幢生产厂房。

随着近年来光电元器件产业的快速发展,企业购置现有东、西厂区北面 195.58 亩的土地,新建厂房及配套设施等。根据企业提供的立项文件,该地块拟分两期建设,本项目属该地块一期建设内容,一期占地面积约 18100m² (27.15 亩)。企业拟投资[REDACTED],主要新建一幢厂房(厂房 A)、一幢丙类仓库、污水处理站(5000t/d)、一幢废品仓库、35kv 变电站及相关配套用房,配备镀膜机、清洗机、贴膜机等国内外先进设备,采用镀膜、超声波清洗、光刻、胶合、冷加工(铣磨、研磨、精雕、抛光)、等离子清洗、退火、丝印、组装、检测等工艺,项目建成后形成年产 8 亿套移动智能终端精密薄膜光学元器件及组件的生产能力。

2、项目报告类别判定

本项目主要生产光学元器件及组件,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017,2019 年修订)及其注释中规定的 C3976 光电子器件制造,对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版),本项目评价类别为报告表,具体见表 2-1。

表 2-1 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表	类别判定
三十六、计算机、通信和其他电子设备制品业 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	/	报告表

3、项目主要建设一览表

本项目主要建设内容一览表见表 2-2。

表 2-2 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	本项目工程内容	备注
主体工程	厂房 A	[REDACTED]	新建

	辅助工程	办公区	办公区位于东厂区综合楼	依托东厂区现有办公场地
	公用工程	供电工程	由市政电网供电。	/
		给水工程	由市政供水管网供水。	/
		排水工程	厂区排水采用雨、污分流制。	/
		消防工程	根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）配置灭火消防器材。	/
	环保工程	废气处理	本项目丝印、涂胶显影、剥离去胶、胶合工序位于洁净车间内,各工序产生的丝印废气 G1、涂胶显影废气 G2、剥离去胶废气 G3、胶合废气 G4 经设备自带集气装置收集（油墨调配为调配间密闭收集）后一起由两级活性炭吸附装置处理，于 28m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			喷砂废气 G5 经设备自带布袋除尘装置处理后通过 28m 高排气筒（DA002）排放。	新建
			危废仓库废气 G6 经收集由活性炭装置处理后于库顶（8m 高）排放。	新建
		废水处理	本项目厂房 A 产生的划片废水、超声波清洗废水、冷加工废水、显影后清洗废水、脱胶废水、夹具清洗废水、喷砂废水及漂洗水回收系统浓水、厂区纯水站浓水排入东厂区二期污水处理站预处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理，经预处理的生产废水和生活污水混合达标后纳入市政污水管网。纳管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中“显示器件及光电子器件”的间接排放标准（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）），最终经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。	东厂区二期污水处理站由晶驰公司建设，本项目依托
			企业考虑公司远期发展，本项目拟建西厂区二期污水处理站，处理能力 5000t/d。综合考虑本项目厂房平面布置，本项目产生的生产废水依托东厂区二期污水处理站处理。	新建
		噪声治理	企业设备采取隔声、减振等降噪措施，部分风机采取隔声罩进行降噪处理。	新建
		固废仓库	本项目设置废品仓库（1944m ² ），位于厂房 A 东面，用于暂存项目产生的一般工业固废（944m ² ）、危险废物（100m ² ），其余空间暂空置。	新建
		储运工程	仓储区	厂区内设置丙类仓库（2706.27m ² ）作为危险化学品库、废品仓库（1944m ² ）、液氮储罐 30m ³ 等。
	运输工程		项目原料、成品运输均委托其他公司进行运输。	/
	依托工程	废水处理	本项目产生的生产废水依托东厂区二期污水处理站处理。	东厂区二期污水处理站由晶驰公司建设，本项目依托
		倒班宿舍、食堂	本项目倒班宿舍、食堂依托东厂区现有。	/

	固体废物处理	生活垃圾依托当地环卫部门处置；一般工业固废依托当地及周边相关物资回收单位处置；危险废物委托有资质单位处置。	/			
4、定员和工作班制						
本项目新增劳动定员 100 人，厂区内提供餐食（依托现有东厂区），设置倒班宿舍（依托现有东厂区）。每天工作时间为 20 小时，三班制，年工作天数为 300d。						
5、产品方案及规模						
本项目产品方案及规模见表 2-3，本项目建成后各厂区产品方案及规模见表 2-4。						
表 2-3 本项目产品方案及生产规模						
序号	产品名称	产能	备注			
1	光学元器件组件	7.1亿套/年	主要为光学反射镜与结构组件的组装，采用组装、检测等工艺，生产所用的设备位于厂房A-3F，具体见表2-5。			
2	激光雷达视窗	500万套/年	该产品主要部件为3D热弯玻璃，通过对热弯玻璃镀制复合膜层，实现特定波段滤光性能，主要采用超声波清洗、镀膜、退火、丝印等工艺，生产所用设备位于厂房A-1F，具体见表2-5。			
3	精密薄膜光学元器件	8500万套/年	该产品主要部件为玻璃、晶振片，采用切割、铣磨、精雕、抛光、超声波清洗、镀膜、光刻、胶合、等离子清洗、丝印等工艺，生产所用设备位于厂房A-1F、厂房A-2F，具体见表2-5。			
表 2-4 本项目建成后各厂区产品方案及生产规模一览表						
序号	产品名称	单位	审批产能	本项目实施后产能	变化情况	所在厂区
1	红外截止滤光片	亿片/a	8.5	8.5	0	西厂区
2	单反单电数码相机光学低通滤波器	万套/a	1500	1500	0	西厂区
3	红外截止滤光片组立件	亿片/a	3.8	3.8	0	西厂区
4	蓝宝石LED衬底片	万片/a	600	/*	0	西厂区
5	增强现实（AR）投影引擎	万套/a	120	120	0	东厂区
6	蓝玻璃滤光片组立件	亿套/a	5	5	0	东厂区
7	生物识别滤光片组立件	亿套/a	2.5	2.5	0	东厂区
8	智能终端用光学组件	亿片/a	4.7	4.7	0	东厂区
9	黑膜吸光片	万片/a	1000	1000	0	西厂区
10	切换器	万片/a	30	30	0	西厂区
11	红外高清监控摄像模组	万套/a	100	100	0	西厂区
12	微棱镜	万片/a	600	/*	0	西厂区
13	球面镜	万片/a	100	/*	0	西厂区
14	近红外窄带滤光片	亿片/a	2.5	2.5	0	西厂区
15	传感元器件（泰和山）	亿片/a	1.5	1.5	0	西厂区

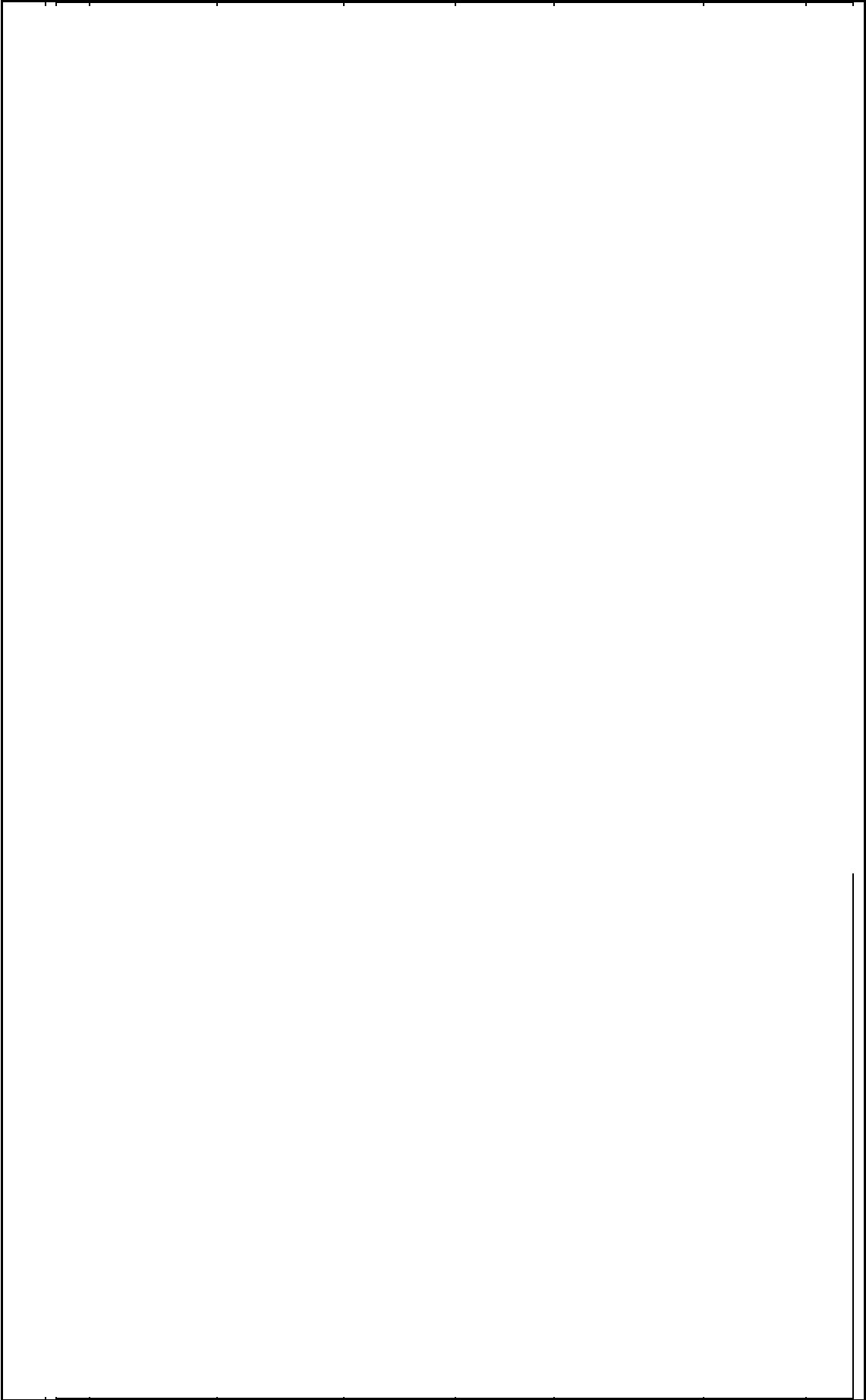
16	晶圆图形化元器件	万片/a	100	100	0	西厂区
17	LED衬底片	万片/a	600	600	0	东厂区
18	研发产品	万片/a	75	75	0	东厂区
19	HUD	万台/a	5	5	0	西厂区
20	传感元器件（银浆丝印）	万片/a	440	440	0	西厂区
21	Diffuser	万套/a	0.2	0.2	0	西厂区
22	高端智能成像组件	万片（套）/a	7500	7500	0	西厂区
23	汽车抬头显示（HUD）	万台/a	150	150	0	东厂区
24	激光雷达视窗	120万片/年	120	120	0	东厂区
25	光学元器件组件	亿套/年	0	7.1	+7.1	本项目 厂区
26	激光雷达视窗	万套/年	0	500	+500	
27	精密薄膜光学元器件	万套/年	0	8500	+8500	
*注：蓝宝石LED衬底片、微棱镜、球面镜在年产7500万片（套）高端智能成像组件技改项目（台环建（椒）[2023]1号）建成后停产，不受本项目实施的影响。						

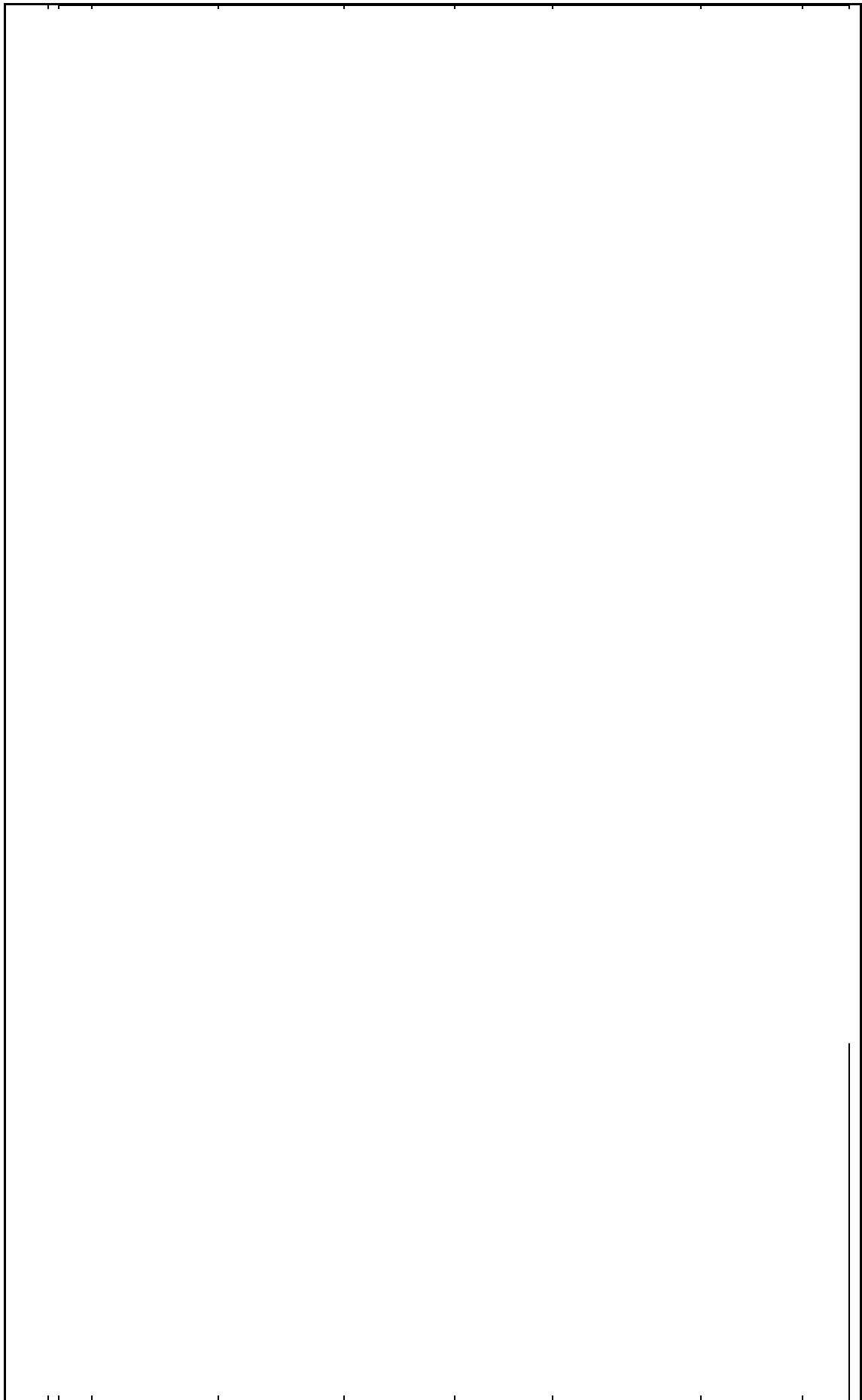
6、主要生产设施

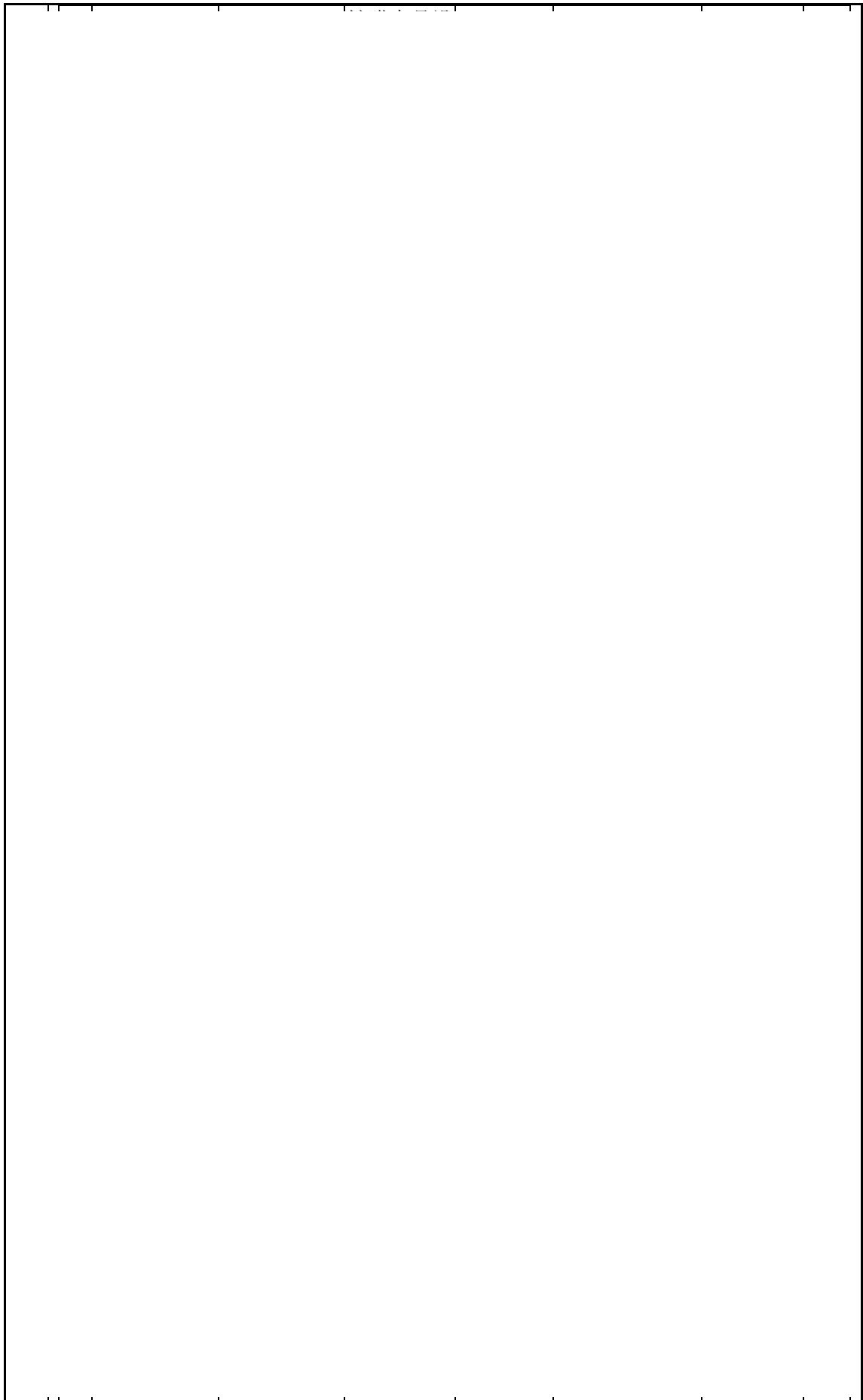
本项目仅工艺废水依托东厂区二期污水处理站，其余工程、生产内容与东厂区相互独立，不涉及现有项目的改建，具体设备、原辅材料用量见“与项目有关的原有环境污染问题”章节。本项目设备清单见表 2-5。

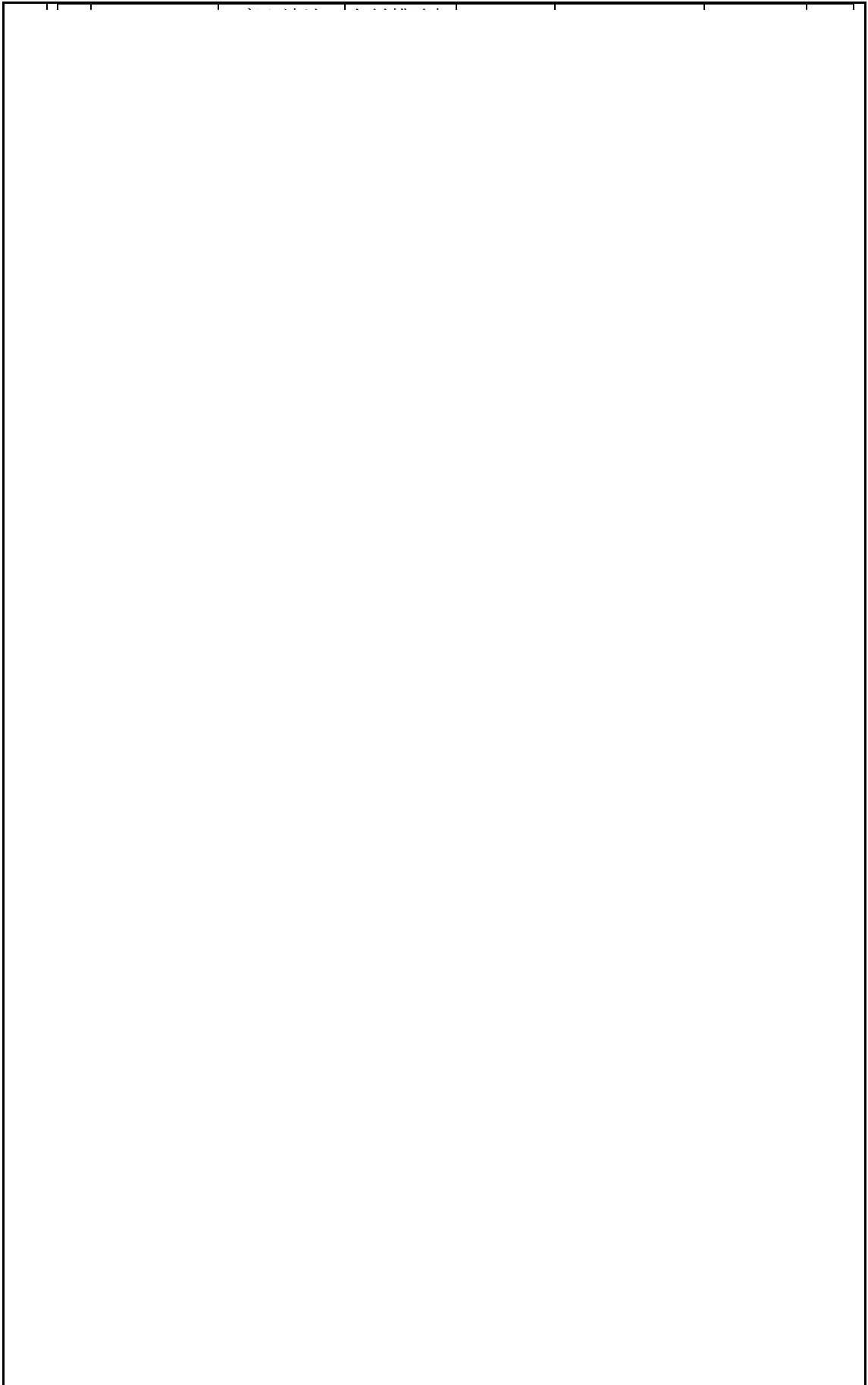
表 2-5 本项目主要生产设施一览表

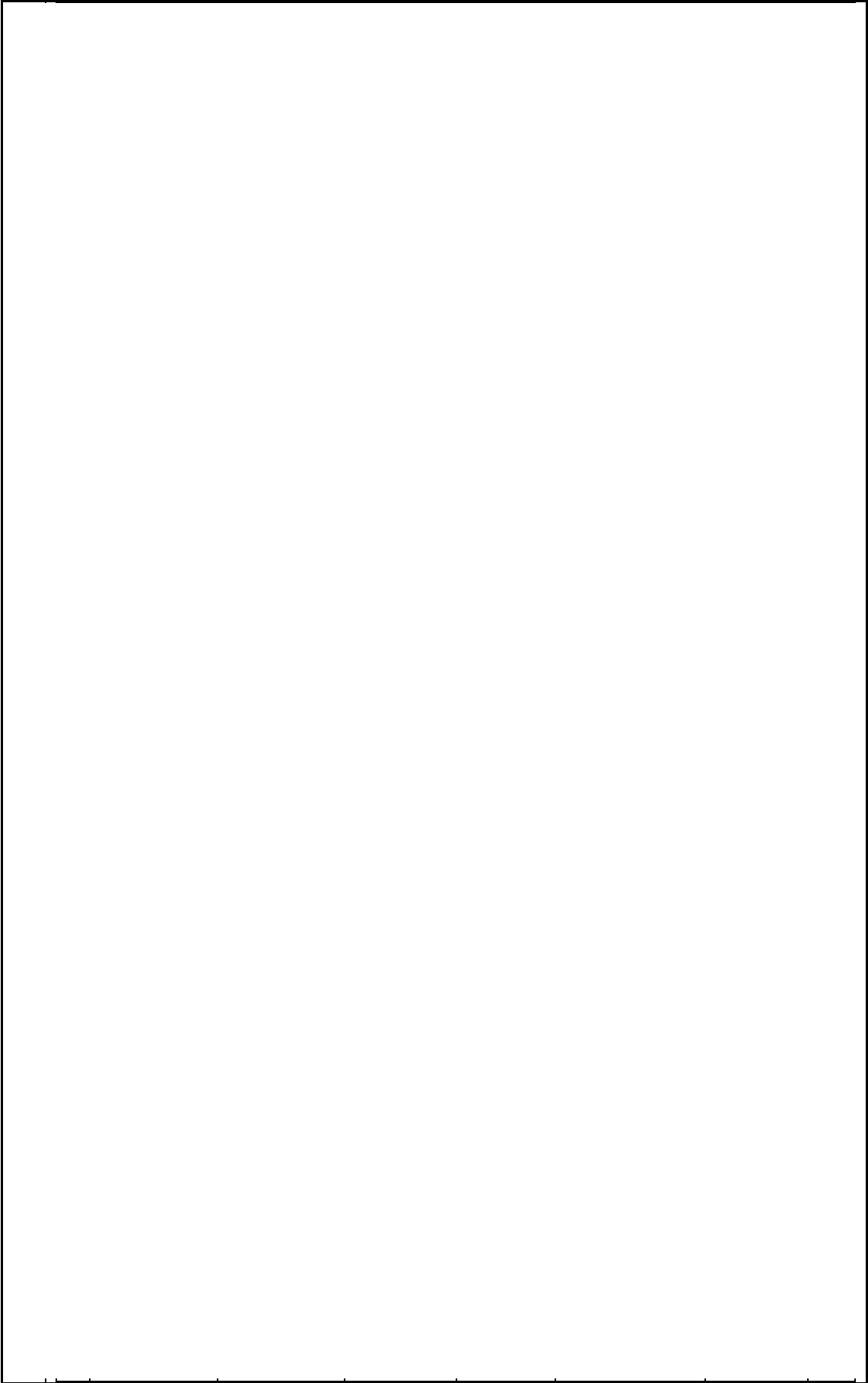
该部分涉及商业机密不予公开





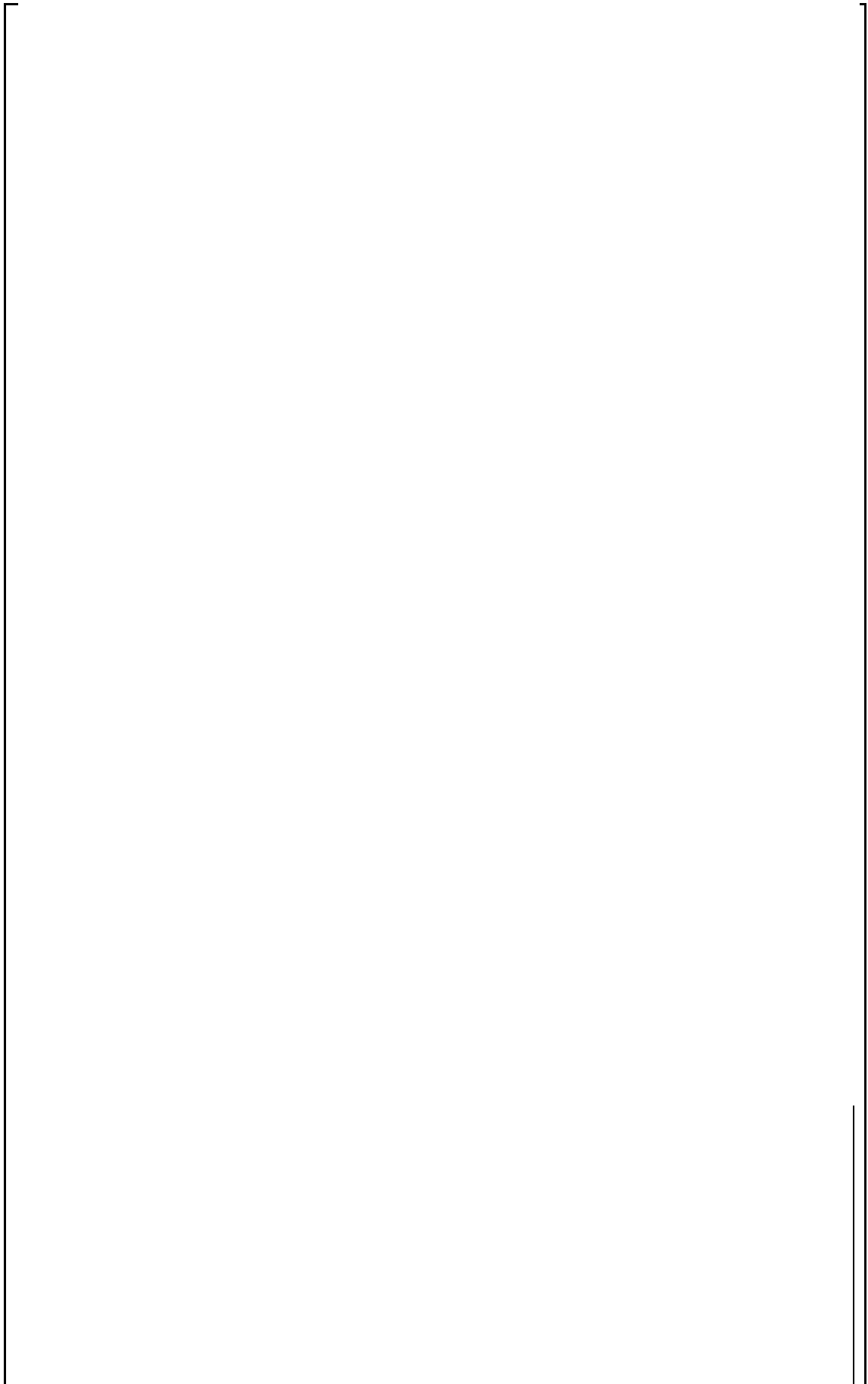






6、主要原辅材料及能源

该部分涉及商业机密，不予公开



根据企业提供的资料，本项目各主要原辅料化学组分见表 2-8。

表 2-8 本项目主要原辅料化学组分一览表

主要原辅料名称	
抛光液	
研磨液	
切割液	该部分涉及商业机密，不予公开
脱模剂	
清洗剂	
光刻胶	

	显影液
	光刻胶剥离液
	胶水
	UV 胶
	油墨
	稀释剂
	固化剂
	由上表可知，本项目使用的油墨出厂状态下VOCs含量为60%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相关VOCs含量要求（溶剂油墨-凹印油墨-VOC含量≤75%）。胶水（密度取0.8t/m³）中VOCs含量约92g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表1中丙烯酸酯类胶黏剂VOCs含量≤510g/L的要求；UV胶根据成分组成参照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表1中丙烯酸酯类胶黏剂VOCs含量≤510g/L的要求执行，UV胶（密度取0.9t/m³）中VOCs含量约491g/L，VOCs含量≤510g/L。 本项目主要原辅材料理化性质见表 2-9。

表 2-9 项目主要原辅材料理化性质	
物料名称	物料性质
丙二醇单甲醚	丙二醇单甲醚（1-Methoxy-2-propanol）CAS 号 107-98-2，分子式为 $C_4H_{10}O_2$ ，无色透明易燃的挥发性液体，熔点为-95℃，沸点为 121℃，主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。
乙酸丁酯	乙酸丁酯 CAS 号 123-86-4，无色透明液体，有果子香味，分子式为 $C_6H_{12}O_2$ ，熔点为-78℃，沸点为 124-126℃，易挥发，相对分子质量 111.16，较难溶于水，是优良的有机溶剂，广泛用于硝化纤维清漆中，在人造革、织物及塑料加工过程中用作溶剂，也用于香料工业。
异佛尔酮	异佛尔酮 CAS 号 78-59-1，又名“1, 1, 3-三甲基环己烯酮”，分子式为 $C_9H_{14}O$ ，水白色至黄色低挥发性液体，带有薄荷香味，熔点为-8℃，沸点为 215.2℃，微溶于水，易溶于多数有机溶剂，用作油类、树胶、树脂、漆、硝基纤维的溶剂及化学合成中间体。
氧化硅	氧化硅 CAS 号为 7631-86-9，分子式为 SiO_2 ，分子量为 60.09，氧化硅本身不燃，但吸入其粉尘可导致矽肺等健康问题。用作氧化硅抛光液时，二氧化硅的颗粒尺寸、分布、浓度等决定了抛光工序的效率。
三乙醇胺	三乙醇胺 CAS 号 102-71-6，沸点 190~193℃，透明无色油状液体，有温和的氨水味；用于制造表面活性剂、液体洗涤剂、化妆品等。是切削液、防冻液的组分之一。毒性分级为低毒，属易燃液体，遇明火、高温、强氧化剂可燃。
丙三醇	又名甘油，CAS 号 56-81-5，分子式为 $C_3H_8O_3$ ，无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，熔点为 18.6℃，沸点为 290℃，与水 and 醇类、胺类、酚类以任何比例混溶，用于水溶液的分析、溶剂、气量计及水压机缓震液、软化剂、抗生素发酵用营养剂、干燥剂、润滑剂、制药工业、化妆品配制、有机合成、塑化剂。可与水以任何比例溶解，低浓度丙三醇溶液可做润滑油对皮肤进行滋润。
聚乙二醇	聚乙二醇 CAS 号 25322-68-3，属高分子聚合物，分子式 $HO(CH_2CH_2O)_nH$ ，熔点 64-66℃，密度 1.27g/ml，无刺激性，味微苦，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性。具有优良的润滑性、保湿性、分散性、粘接性，可作为抗静电剂及柔软剂等使用，在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、金属加工及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。
二甘醇	二甘醇 CAS 号 111-46-6，分子式 $C_4H_{10}O_3$ ，分子量 106.12，密度 1.118g/ml，无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体，熔点为-10.5℃，沸点为 245℃，能与水、乙醇、乙二醇、丙酮、氯仿、糠醛等混溶。与乙醚、四氯化碳、二硫化碳、直链脂肪烃、芳香烃等不混溶，用于防冻剂、还原染料吸湿助溶剂等。是油脂、树脂、硝化纤维素等的常用溶剂。
碳酸环己胺	碳酸环己胺 CAS 号 20190-03-8，分子式 $C_{13}H_{26}N_2O_2$ ，分子量 242.36，白色粉末，具有氨气味，无毒，易溶于水、乙醇。呈强碱性，抗二氧化硫腐蚀性好，熔点 110.5-111.5℃，沸点 395℃Cat760mmHg，它的性质比较稳定，不易溶解于酸性物质。
葡萄糖酸钠	葡萄糖酸钠 CAS 号为 527-07-1，分子式为 $C_6H_{11}NaO_7$ ，为白色结晶颗粒或粉末，极易溶于水，略溶于酒精，不溶于乙醚，用于食品添加剂、钢铁表面处理剂、水质稳定剂等。
炭黑	炭黑是一种无定形碳，轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10-3000m ² /g，是含碳物质在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物，CAS 号 133-86-4，密度 1.7g/mlAt25℃。炭黑的结构性是以炭黑粒子间聚成链状或葡萄状的程度来表示的。由凝聚体的尺寸、形态和每一凝聚体中的粒子数量构成的凝聚体组成的炭黑称为高结构炭黑。常用吸油值表示结构性，吸油值越大，炭黑结构性越高，容易形成空间网络通道，而且不易破坏。是仅次于钛白粉的重要颜料，具有便宜、着色力及遮盖力强、耐热、耐化学品、耐光

	等特点。
丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯 (PMA) CAS 号为 108-65-6, 分子式 $C_6H_{12}O_3$, 无色透明液体, 溶于水, 熔点为 -87°C , 沸点为 $145-146^{\circ}\text{C}$, 主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂, 也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。易燃, 高于 42°C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。
2-甲基丙醇乙酸酯	2-甲基丙醇乙酸酯 (2-Methoxy-1-propylacetate) CAS 号为 70657-70-4, 分子式 $C_6H_{12}O_3$, 分子量 132.16, 密度 0.959g/ml , 沸点 154.8°C , 无色液体。
四甲基氢氧化铵	四甲基氢氧化铵 CAS 号为 75-59-2, 分子式 $C_4H_{13}NO$, 分子量 91.15, 有一定的氨气味, 具有强碱性, 易吸收空气中的 CO_2 , 通常制 10%、25% 的水溶液, 含 5 分子结晶水的四甲基氢氧化铵为无色潮解性针状结晶。熔点为 $68-71^{\circ}\text{C}$, 沸点为 110°C , 溶于水和乙醇等, 主要用于极谱分析、显影剂等。
乙醇胺	乙醇胺 CAS 号为 141-43-5, 分子式 C_2H_7NO , 分子量 61.08, 熔点为 10.5°C , 沸点为 170.5°C , 有氨气味, 与水混溶, 微溶于苯, 可混溶于乙醇、四氯化碳、氯仿, 用作化学试剂、溶剂、乳化剂、橡胶促进剂、腐蚀抑制剂等。
二甲基亚砷	二甲基亚砷是一种含硫有机化合物, CAS 号为 67-68-5, 分子式为 C_2H_6OS , 分子量 78.13, 沸点 189°C , 常温下为无色无臭的透明液体, 是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性, 能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物, 被誉为“万能溶剂”, 对眼睛、呼吸系统和皮肤有刺激性。
甲基丙烯酸	甲基丙烯酸 CAS 号为 79-41-4, 分子式 $C_4H_6O_2$, 分子量 86.09, 熔点 $12-16^{\circ}\text{C}$, 沸点 163°C , 密度 1.015g/ml , 常温下为无色透明液体, 易溶于热水、乙醇及大多数有机溶剂, 可溶于氯仿、甲醇, 易燃, 有恶臭, 毒性分级为中毒, 用于制造涂料、绝缘材料、粘合剂和离子交换树脂。
乙烯基三乙氧基硅烷	乙烯基三乙氧基硅烷 CAS 号为 78-08-0, 分子式 $C_8H_{18}O_3Si$, 分子量 190.31, 密度 0.903g/ml , 沸点 $160-161^{\circ}\text{C}$, 可与有机溶剂混溶, 淡黄色至无色透明液体。有芳香酯味, 可燃, 毒性分级为低毒。
异丁烯酸甲酯	异丁烯酸甲酯 CAS 号为 80-62-6, 分子式 $C_5H_8O_2$, 无色液体, 易挥发, 易燃, 相对密度 0.944, 熔点 -48°C , 沸点 $100\sim 101^{\circ}\text{C}$, 大鼠经口 LD_{50} 为 9400mg/kg , 为有机玻璃的单体, 也用于制造其他树脂、塑料、涂料、黏合剂、润滑剂、木材浸润剂、电机线圈浸透剂、纸张上光剂、印染助剂和绝缘灌注材料。
丙烯酸异冰片酯	丙烯酸异冰片酯 CAS 号 5888-33-5, 分子式 $C_{13}H_{20}O_2$, 分子量 208.3, 透明液体, 无色至几乎无色, 密度 0.986g/ml at 25°C , 可少许溶于氯仿、甲醇, 具有感光性。丙烯酸异冰片酯与各种齐聚物有很好的相容性, 可有效降低体系黏度, 急性毒性 LD_{50} : 4890mg/kg (大鼠经口), 是一种挥发性较低, 毒性及刺激性较低的活性稀释剂。
双三羟甲基丙烷丙烯酸酯	双三羟甲基丙烷丙烯酸酯别名双三羟甲基丙烷四丙烯酸酯, 属四官能团单体, CAS 号 94108-97-1, 分子式 $C_{24}H_{34}O_9$, 分子量 466.52, 密度 1.101g/ml at 25°C , 液体呈透明状。可用于金属、玻璃、陶瓷等材料的粘结, 提供优异的粘接强度。应避光直射、高温, 储存于阴凉、通风的地方。
甲醇	甲醇 CAS 号 67-56-1, 分子式 CH_4O , 分子量 32.04, 外观为无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体, 熔点为 -97.8°C , 沸点为 64.8°C , 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂, 主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
二氧化硅	二氧化硅 CAS 号 7631-86-9, 分子式 SiO_2 , 分子量 60.08, 化学性质较稳定, 属于酸性氧化物, 一般不跟酸反应。二氧化硅的性质不活泼, 与热的浓强碱溶液或熔化的碱反应生成硅酸盐和水。
氢氧化钾	氢氧化钾 CAS 号为 1310-58-3, 分子式 KOH , 分子量 56.11, 为白色粉末或片状固体, 熔点 $360\sim 406^{\circ}\text{C}$, 沸点 $1320\sim 1324^{\circ}\text{C}$, 相对密度 2.044g/cm , 闪点 52°F , 折射率 $n_{20/D}1.421$, 蒸汽压 $1\text{mmHg}(719^{\circ}\text{C})$ 。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解, 吸收二氧化碳而成碳酸钾。

硅酸钠	硅酸钠 CAS 号 1344-09-8，分子式 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$，分子量 284.20，无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。能风化，在 100℃时失去 6 分子结晶水。易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸。熔点 1088℃。低毒，半数致死量（大鼠，经口）1280mg/kg（无结晶水）。
7、产能匹配性分析 本项目主要工艺产能匹配性分析见表 2-10~表 2-12。 该部分涉及商业机密，不予公开	

表 2-11 丝印设备产能匹配性分析

该部分涉及商业机密，不予公开

表 2-12 涂胶显影机设备产能匹配性分析

该部分涉及商业机密，不予公开

8、工艺装备先进性分析

本项目所用设备均为国内外先进设备，具有密闭性强、生产效率高、智能化水平领先等优点。其中镀膜机主要采用真空镀膜和溅射镀膜设备，配有完善的真空互锁和保护系统。其原理为靶材表面在真空环境内产生高速电子与气体分子碰撞，碰撞将靶材上的金属原子撞击落在玻璃基板上沉积。该系列设备定位精准可达 0.1 微米，具有镀层薄，速度快，附着力好等优势。

本项目所用丝印机属于高精密丝印机，属全自动生产设备，可实现自动上料、传输、丝印、烘干，设备具备高度稳定、连续、准确性。

本项目涂胶显影设备整体密闭，外置数控操作面板，设定工艺参数后即可完成涂胶、曝光、显影。玻璃片由自动机械手移位、转运。涂胶时利用高精度的光刻胶泵，将定量光刻胶准确地滴到指定区域，在主轴电动机的带动下完成涂胶工艺。显影时利用气泵将显影液喷洒在指定区域。设备下方设有物料储存空间，物料经吸料系统输送使用，与人工操作对比，可大幅降低单位产品物耗。

超声波清洗设备自动化程度高，密闭性佳，并采用逆流漂洗等节水型工艺，具有操作简单，清洗效果好等优点。

为减少本项目新鲜水用量，厂区内设置漂洗水回收系统，用于处理车间采用纯水进行超声波清洗、脱胶后清洗的清洗水，经漂洗水回收系统处理产生的 RO 水、浓水可进行再利用，在满足各环节产品工艺、品质需求的同时，实现水的多级利用，提高中水回用率。

9、物料平衡及水平衡

本项目油墨物料平衡详见表 2-13，水平衡见图 2-1~图 2-3。

表 2-13 油墨物料平衡表 单位：t/a

投入物料		产出物料	
原料名称	投入量	产物名称	产出量

	油墨	3.5	工件表面	1.253
	稀释剂	0.2	废气排放	2.301
	固化剂	0.044	废油墨	0.19
	合计	3.744	合计	3.744

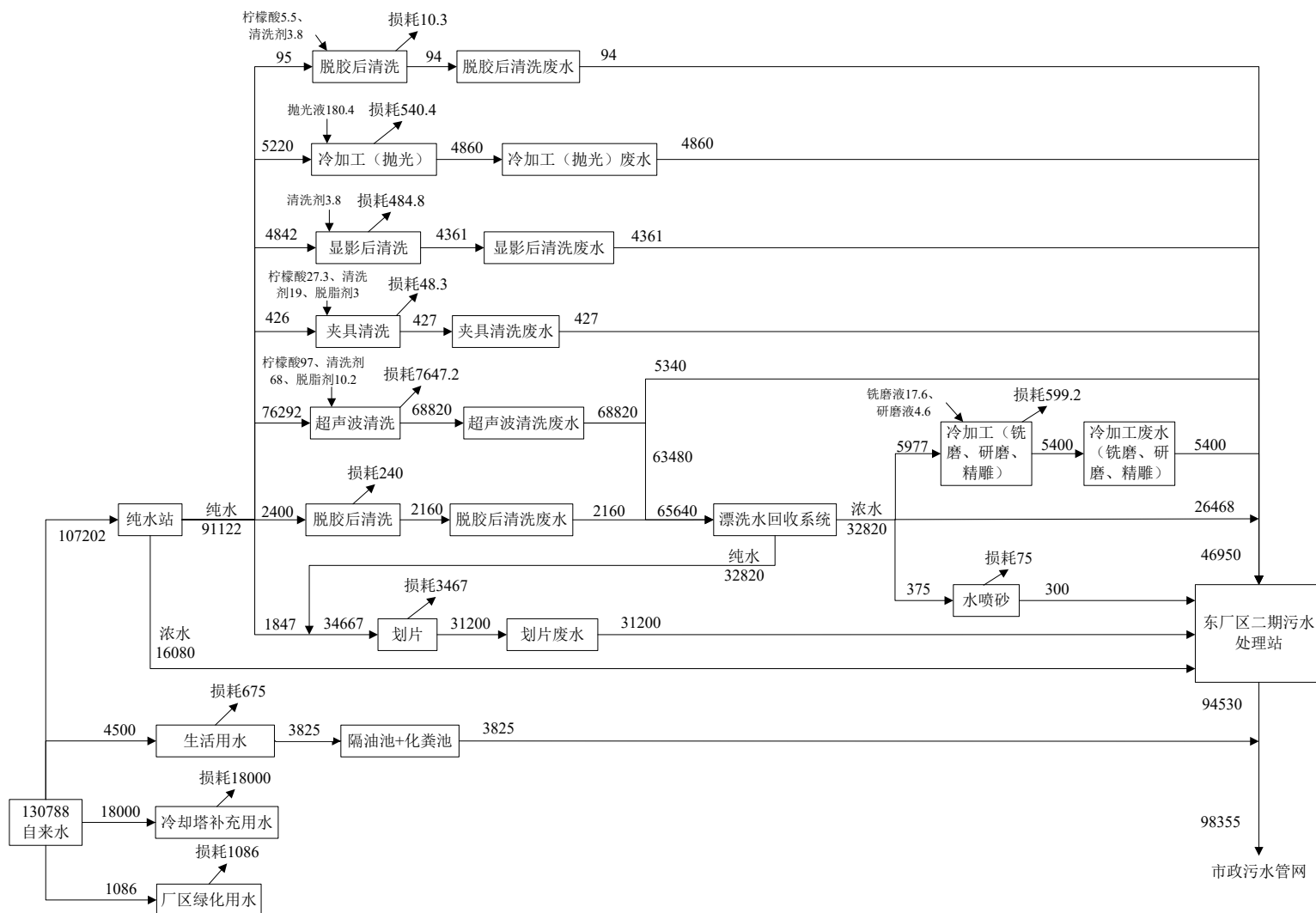


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

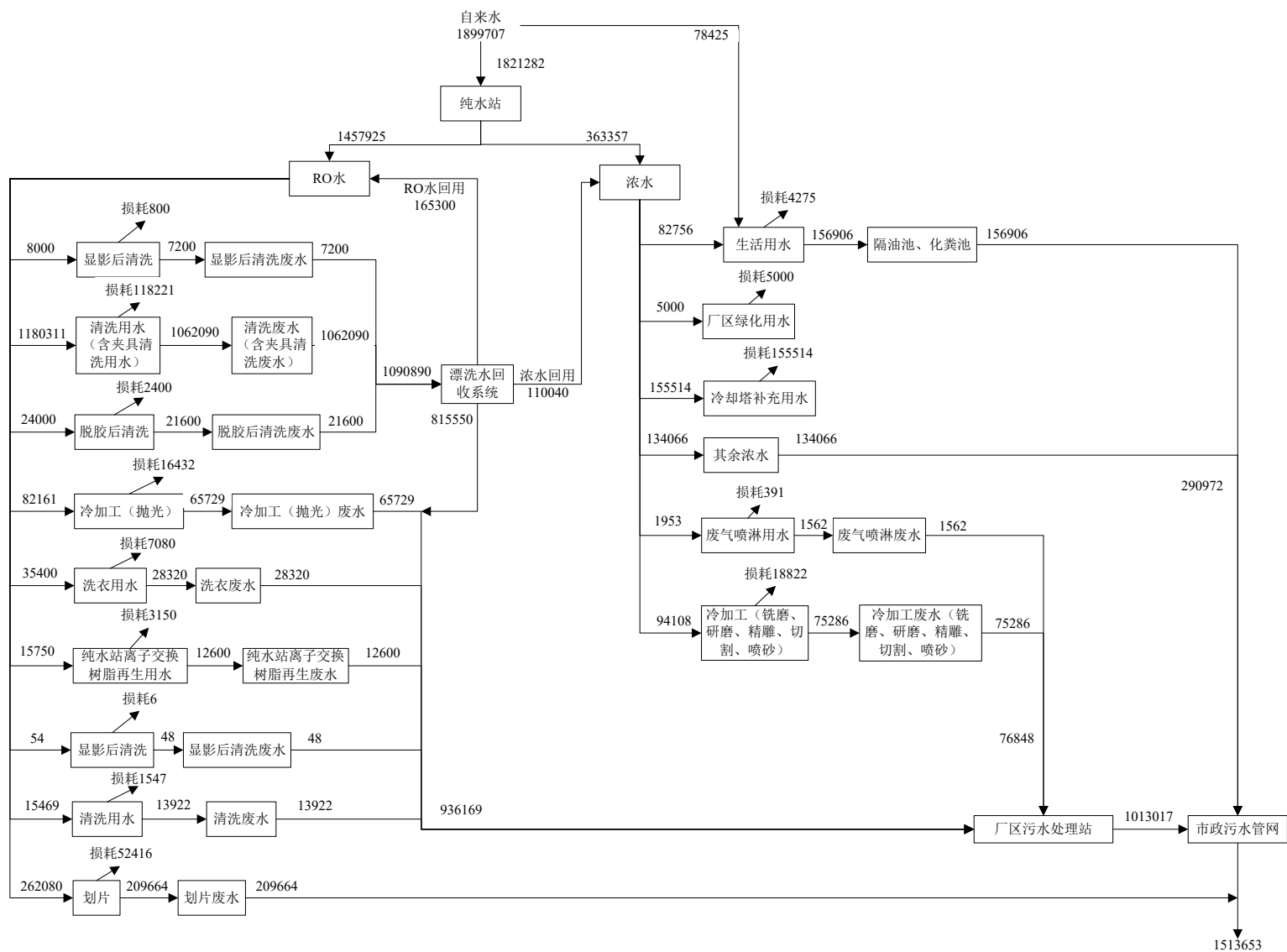


图 2-2 现有项目水平衡图 (含在建项目) (单位: t/a)

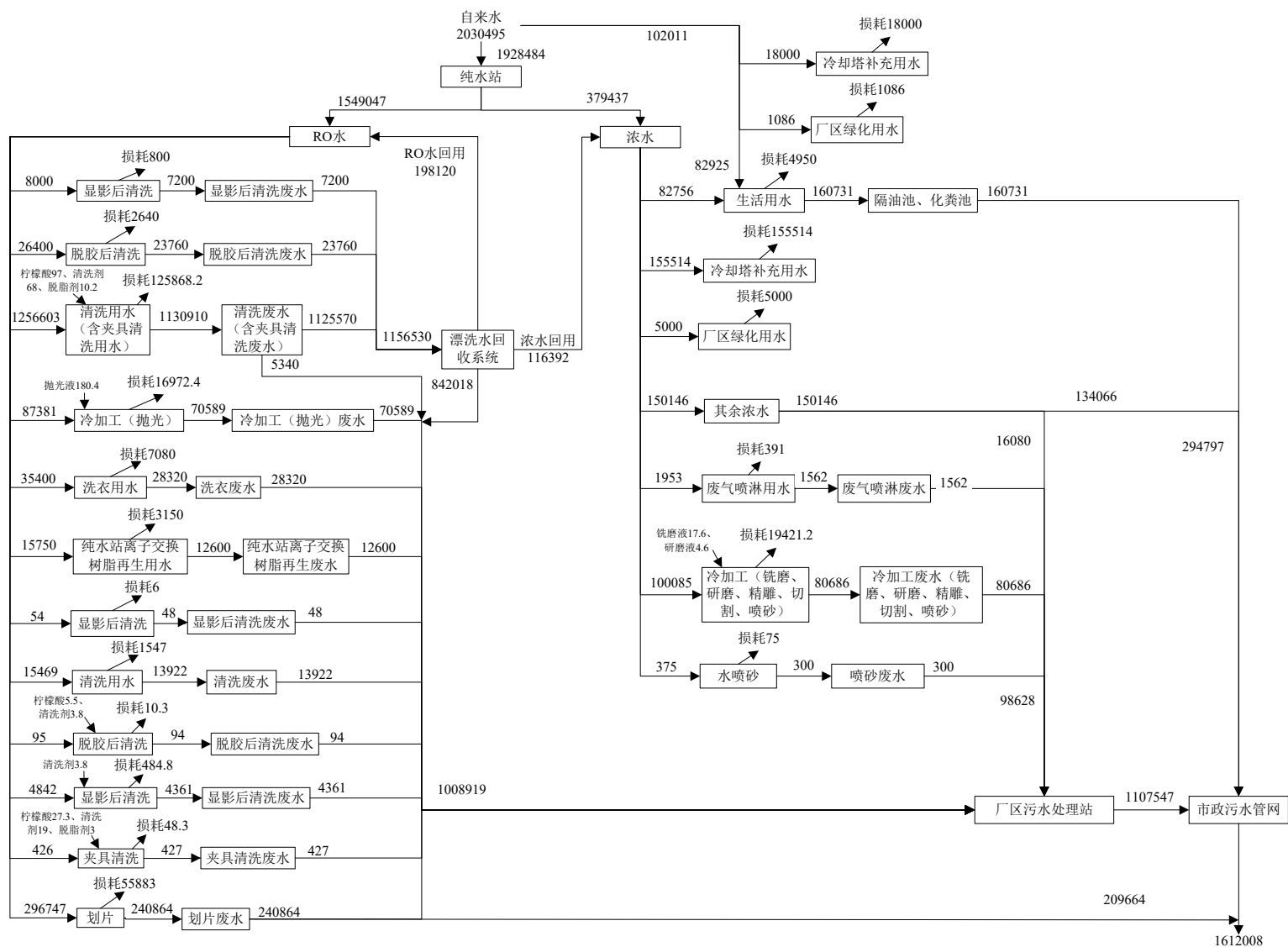


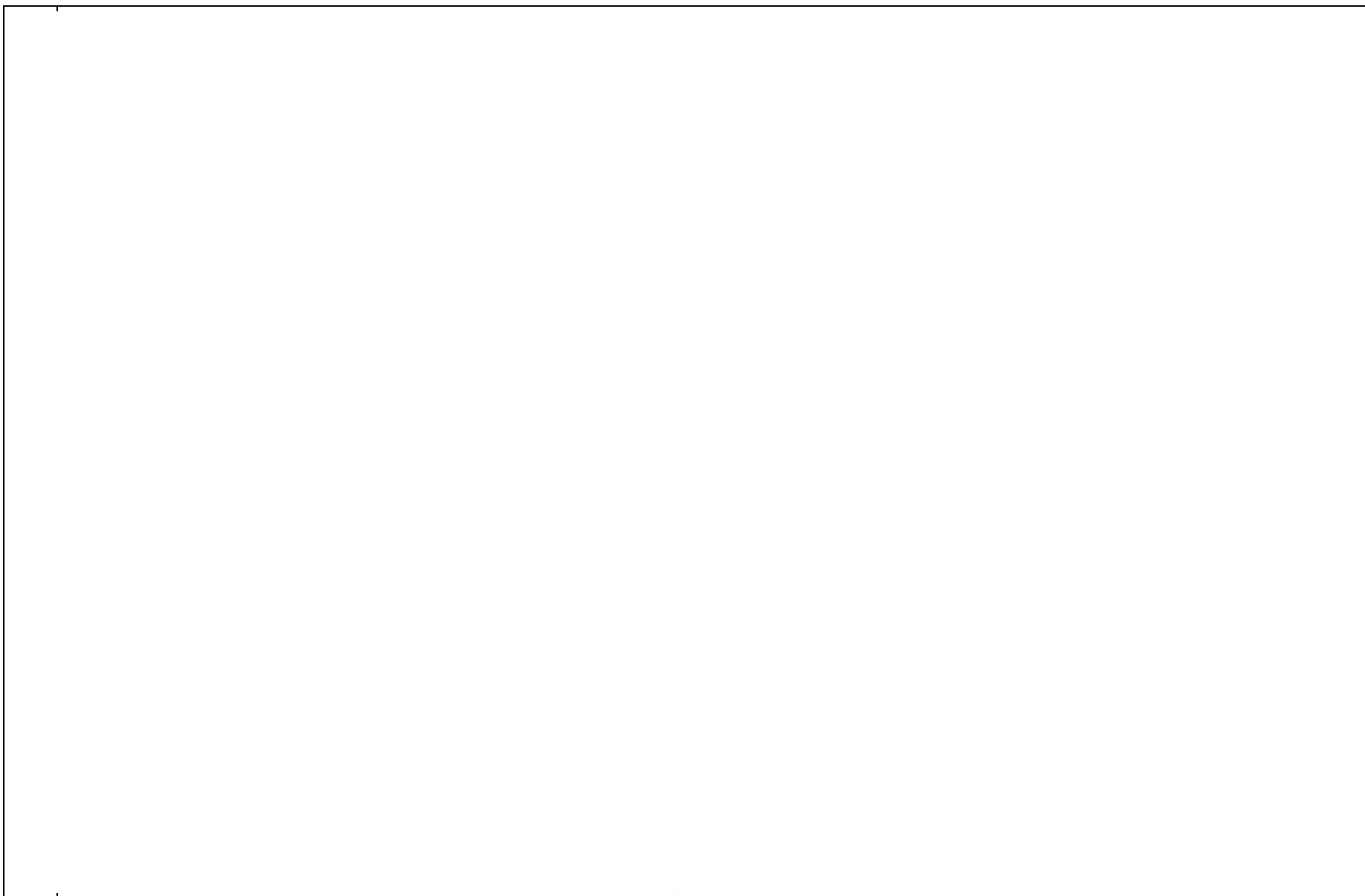
图 2-3 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: t/a)

9、平面布局

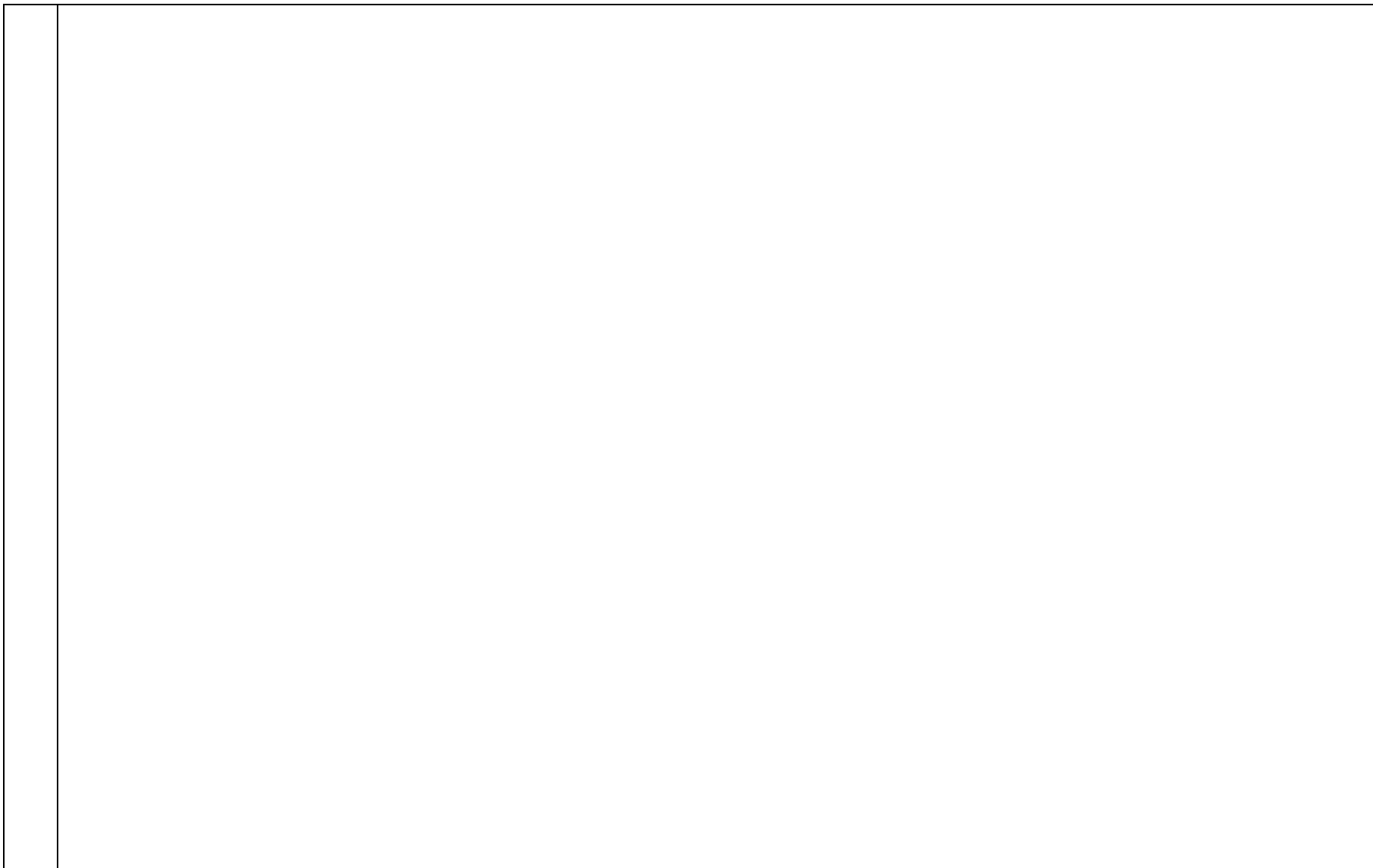
本项目建成后厂房 A 平面布置见图 2-4。

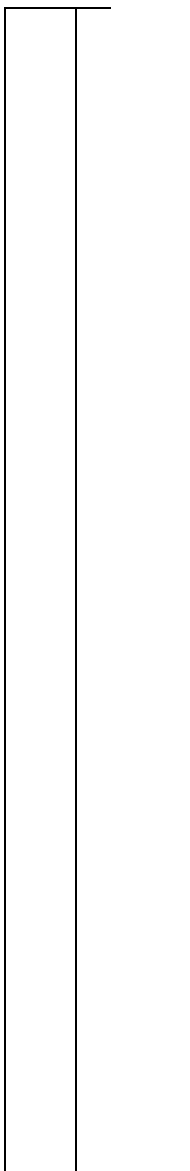
该部分涉及商业机密，不予公开

图 2-4 厂房 A 平面布置图

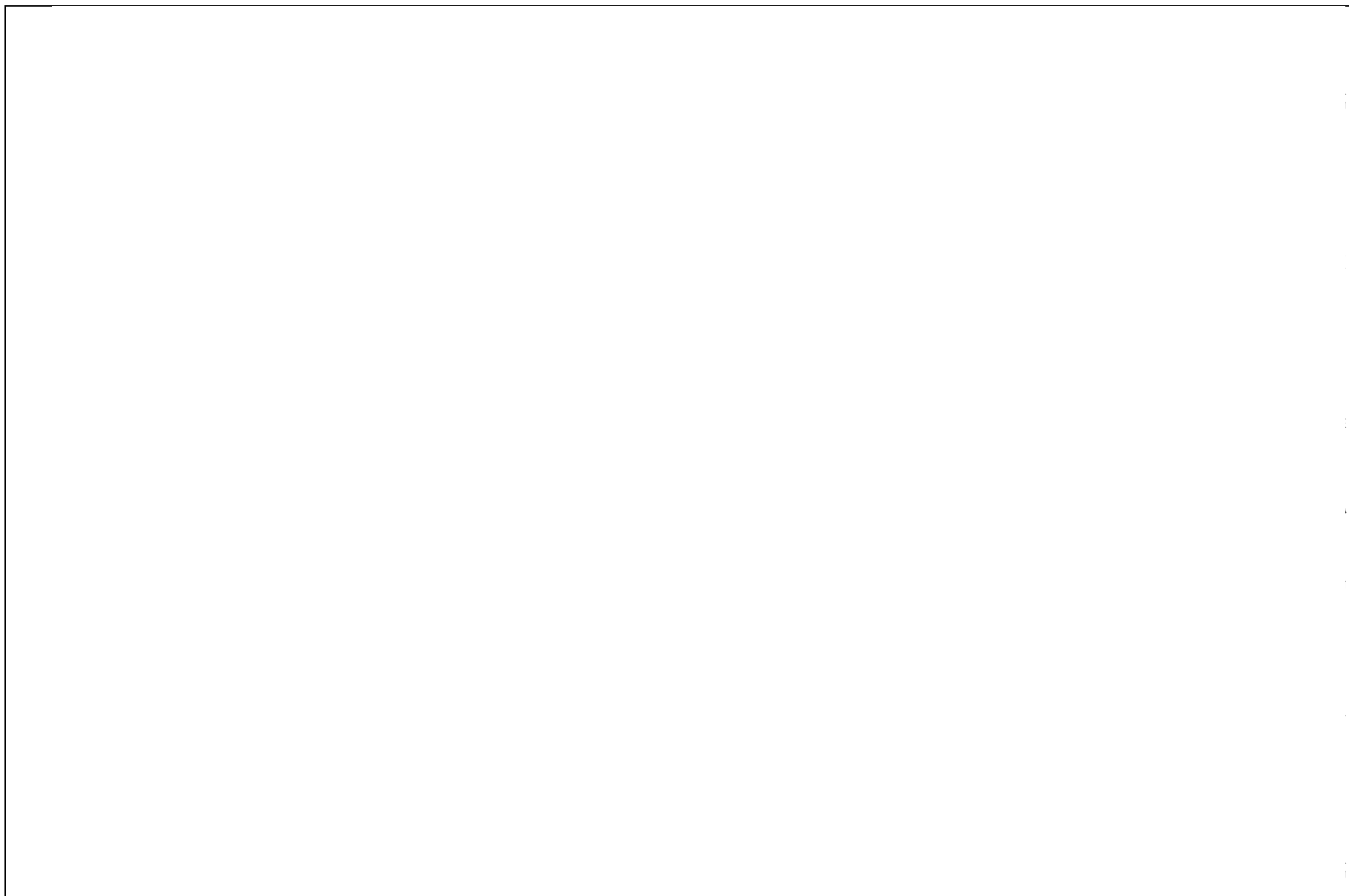


工艺流程和产排污环节	1、工艺流程及说明 该部分涉及商业机密，不予公开
------------	--





	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43
	44
	45
	46
	47
	48
	49
	50
	51
	52
	53
	54
	55
	56
	57
	58
	59
	60
	61
	62
	63
	64
	65
	66
	67
	68
	69
	70
	71
	72
	73
	74
	75
	76
	77
	78
	79
	80
	81
	82
	83
	84
	85
	86
	87
	88
	89
	90
	91
	92
	93
	94
	95
	96
	97
	98
	99
	100





2、产排污环节分析

本项目实施后，主要污染环节及污染因子见表 2-14。

表 2-14 本项目生产污染工序及污染因子汇总

类别	污染源/工序	主要污染因子
废气	丝印废气 G1	乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度
	涂胶显影废气 G2	非甲烷总烃、臭气浓度
	剥离去胶废气 G3	非甲烷总烃、臭气浓度
	胶合废气 G4	非甲烷总烃、臭气浓度

		喷砂废气 G5	颗粒物
		危废仓库废气 G6	非甲烷总烃、臭气浓度
	废水	超声波清洗废水 W1	pH、CODcr、氨氮、总氮、SS、石油类、LAS
		划片废水 W2	pH、CODcr、SS
		冷加工废水 W3	pH、CODcr、氨氮、总氮、SS、石油类、LAS
		显影后清洗废水 W4	pH、CODcr、氨氮、总氮
		脱胶清洗废水 W5	pH、CODcr、氨氮、总氮、LAS
		夹具清洗废水 W6	pH、CODcr、氨氮、总氮、SS、LAS
		喷砂废水 W7	pH、CODcr、SS
		浓水 W8	pH、CODcr、SS
		生活污水 W9	CODcr、氨氮
	噪声	各运行机械设备	Leq (A)
	固废	划片、切割、检验	废玻璃及次品 S1
		检测	废胶带 S2
		丝印	废印刷版 S3、废无尘布 S23
		原料解包	危化品包装材料 S4
		原料解包	一般废包装材料 S5
		镀膜	废靶材 S6
		废气处理	废活性炭 S7
		废水处理	废水处理污泥 S8
		原料解包	废油桶 S9
		铣磨、切割、精雕、研磨、抛光	玻璃渣泥 S10
		划片	废刀片 S11
		切割	废切割液 S12
		切割	废切割线 S13

		抛光	废抛光布/垫 S14
		涂胶	废光刻胶 S15
		光刻	废汞灯 S16
		显影	废显影液 S17
		光阻剥离	废剥离液 S18
		设备检修	废矿物油 S19
		纯水制备	废树脂（纯水制备）S20、废活性炭（纯水制备）S21
		漂洗水回收处理	废树脂（漂洗水回收处理）S25、废活性炭（漂洗水回收处理）S26
		喷砂	废金刚砂 S22
		喷砂废气处理	集尘灰 S24、废布袋 S27
		日常生活	生活垃圾 S28

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有环境污染问题

浙江水晶光电科技股份有限公司现有厂区位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，现有项目相关环保手续情况汇总见下表。

表 2-15 企业现有项目审批情况一览表

序号	项目名称	审批情况	验收情况	审批规模	排污许可证申报情况*	备注
1	浙江水晶光电科技股份有限公司年产6亿片（套）光电元器件建设项目	台环建（椒）[2014]4号 2014.1.26	废气、废水、噪声于2019年12月12日通过企业组织的自行验收、固废通过了台州市生态环境局椒江分局验收，台环验（椒）[2020]18号2020.1.14	年产1500万套单反单电数码相机光学低通滤波器、1.8亿套滤光片组立件、4亿片红外截止滤光片、600万片蓝宝石LED衬底	9133000074204828D001V、9133000074204828D002V	西厂区
2	浙江水晶光电科技股份有限公司年产4.8亿套智能终端红外截止滤光片组立件技改项目、蓝宝石长晶及深加工技改项目	台环建（椒）[2014]47号 2014.9.4	未建，已取消	年产80吨80公斤级蓝宝石（2英寸晶棒250万毫米）、4.8亿套滤光片组立件、4英寸LED图形化蓝宝石衬底120万片、智能手机用蓝宝石窗口片2400万片		已取消
3	浙江水晶光电科技股份有限公司年产120万套增强现实（AR）投影引擎技改项目、7.5亿套蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	台环建（椒）[2017]16号 2017.5.25	废气、废水、噪声于2020年7月20日通过企业组织的自行验收、固废通过了台州市生态环境局椒江分局验收，台环验（椒）[2020]54号2020.9.8	年产 120 万套增强现实（AR）投影引擎、生物识别滤光片组立件 7.5 亿套（5亿套蓝玻璃滤光片组立件、2.5 亿套生物识别滤光片组立件）		东厂区
4	浙江水晶光电科技股份有限公司年产4.7亿套智能终端用光学组件技改项目	台环建（椒）[2020]24号 2020.1.19	年产1.5亿套智能终端用光学组件于2021年3月16日通过了企业组织的先行验收、年产3.2亿套智能终端用光学组件后于2022年9月14	年产4.7亿套智能终端用光学组件		东厂区
5	浙江水晶光电科技股份有限公司年产4.7亿套智能终端用光学组件技改项目环境影响	/				

		补充说明		日通过了企业组织的自行验收			
6	浙江水晶光电科技股份有限公司年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目	台环建（椒）[2021]46号 2021.6.2	于2021年9月18日通过了企业组织的竣工验收	年产10.8亿片精密光学薄膜元器件（其中红外截止滤光片4.5亿片/a、红外截止滤光片组立件2亿片/a、黑膜吸光片1000万片/a、切换器30万片/a、红外高清监控摄像模组100万套/a、微棱镜600万片/a、球面镜100万片/a、近红外窄带滤光片2.5亿片/a、传感元器件（泰和山）1.5亿片/a、晶圆图形化元器件100万片/a、LED衬底片600万片/a、研发产品75万片/a、HUD5万台/a、传感元器件（银浆丝印）440万片/a、Diffuser0.2万套/a）		西厂区、东厂区	
7	浙江水晶光电科技股份有限公司年产7500万片（套）高端智能成像组件技改项目	台环建（椒）[2023]1号 2023.2.22	在建	年产 7500 万片（套）高端智能成像组件		西厂区	
8	浙江水晶光电科技股份有限公司车载光电产业化项目	台环建（椒）[2023]49号 2023.9.15	在建	汽车抬头显示（HUD）150万台/年、激光雷达视窗 120万/年		/	东厂区
9	浙江水晶光电科技股份有限公司研究院建设项目	台环建（椒）[2023]50号 2023.9.15	在建	XR 研发、微纳研发	/	东厂区	
*注：对照企业排污许可证内容，现有已批已建项目内容与排污许可证一致，其中年产 7500 万片（套）高端智能成像组件技改项目正在建设中，相关产品、设备、原辅材料、污染防治措施内容已根据原环评审批内容填报，待污染防治措施建设完毕可组织竣工验收。							

本次现有项目调查期间为 2024 年 1 月~11 月，具体产品生产规模及生产负荷见下表。

表 2-16 现有项目产品方案

项目	产品名称	原审批规模 ^①	2024 年调查期间生产规模	2024 年折算全年生产规模 ^②	生产负荷 ^③	备注
年产 6 亿片（套）光电元器件建设项目	单反单电数码相机 光学低通滤波器	1500 万套/年	1238 万套/年	1350 万套/年	90.0%	/
	滤光片组立件	1.8 亿套/年	1.5 亿套/年	1.6 亿套/年	88.9%	/
	红外截止滤光片	4 亿片/年	3.3 亿片/年	3.6 亿片/年	90.0%	/
	蓝宝石 LED 衬底	600 万片/年	550 万片/年	600 万片/年	100%	/
年产 120 万套增强现实（AR）投影引擎技改项目、7.5 亿套蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	增强现实（AR）投影引擎	120 万套/年	99 万套/年	108 万套/年	90.0%	/
	蓝玻璃滤光片组立件	5 亿套/年	4.6 亿套/年	5 亿套/年	100%	
	生物识别滤光片组立件	2.5 亿套/年	1.8 亿套/年	2 亿套/年	80%	/
年产 4.7 亿套智能终端用光学组件技改项目	智能终端用光学组件	4.7 亿套/年	3.7 亿套/年	4 亿套/年	85.1%	/
年产 10.8 亿片精密光学薄膜元器件技改项目	红外截止滤光片	4.5 亿片/年	3.7 亿片/年	4 亿片/年	88.9%	/
	红外截止滤光片组立件	2 亿片/年	1.6 亿片/年	1.7 亿片/年	85.0%	/
	黑膜吸光片	1000 万片/年	825 万片/年	900 万片/年	90.0%	/
	切换器	30 万片/年	23.8 万片/年	26 万片/年	86.7%	/
	红外高清监控摄像模组	100 万套/年	82.5 万套/年	90 万套/年	90.0%	/
	微棱镜	600 万片/年	495 万片/年	540 万片/年	90.0%	/
	球面镜	100 万片/年	82.5 万片/年	90 万片/年	90.0%	/
	近红外窄带滤光片	2.5 亿片/年	1.8 亿片/年	2 亿片/年	80.0%	/
	传感元器件（泰山）	1.5 亿片/年	1.2 亿片/年	1.3 亿片/年	86.7%	/

		晶圆图形化元器件	100 万片/年	82.5 万片/年	90 万片/年	90.0%	/
		LED 衬底片	600 万片/年	495 万片/年	540 万片/年	90.0%	/
		研发产品	75 万片/年	60.5 万片/年	66 万片/年	88.0%	/
		HUD	5 万台/年	4.0 万台/年	4.4 万台/年	88.0%	/
		传感元器件（银浆丝印）	440 万片/年	363 万片/年	396 万片/年	90.0%	/
		Diffuser	0.2 万套/年	0.1 万套/年	0.13 万套/年	65.0%	/
	年产 7500 万片（套）高端智能成像组件技改项目	高端智能成像组件	7500万片（套）/年	在建	在建	在建	/
	车载光电产业化项目	汽车抬头显示（HUD）	150万台/年	在建	在建	在建	/
		激光雷达视窗	120万片/年	在建	在建	在建	/
	研究院建设项目	/	/	在建	在建	在建	XR 研发、微纳研发，无产品
	注：③=②/①。						
	根据调查，企业已批已建项目原辅材料消耗情况见下表。						
	表 2-17 现有已批已建项目原辅料消耗一览表						
	项目	原辅材料名称	单位	审批用量 ^①	2024 年调查期间统计用量（t/a）	2024 年折算全年达产用量（t/a） ^②	变化量（t/a） ^③
	年产 6 亿片（套）光电元器件建设项目	单反单电数码相机光学低通滤波器					
		光学水晶	t/a	17333	15821	17259	-74
		蓝玻璃	万片/a	267	237	259	-8
		白刚玉	t/a	2800	2566	2799	-1
		抛光粉	t/a	1267	1160	1265	-2

		抛光膜	张	380	347	378	-2
		SiO ₂	t/a	547	496	541	-6
		TiO ₂	t/a	553	502	548	-5
		光敏胶	升/a	83	74	81	-2
		清洗剂	t/a	1000	917	1000	0
		包装材料	套/a	2533	2316	2526	-7
		红外截止滤光片组立件					
		光学玻璃	张/a	27333	25053	27330	-3
		镀膜材料	t/a	213	193	210	-3
		光敏胶	升/a	20	17	18	-2
		塑料件	万只/a	3000	2747	2997	-3
		各种清洗剂	t/a	12000	10997	11997	-3
		UV胶带	卷/a	127	114	124	-3
		刀片（划片机用）	片/a	907	828	903	-4
		组立件包装材料	套/a	3000	2745	2994	-6
		红外截止滤光片					
		蓝玻璃	万片/a	33	28	30	-3
		镀膜材料	t/a	333	299	326	-7
		清洗剂	t/a	400	364	397	-3
		划片刀条	片/a	2200	2010	2193	-7
		包装材料	套/a	3467	3171	3459	-8
		蓝宝石 LED 衬底					
		蓝宝石晶棒	万毫米/a	106	96	105	-1
		切割线	万米/a	466	422	460	-6
		钻石液	升	7352	6738	7350	-2

		碳化硼	t/a	11533	10643	11610	77
		光刻胶	升/a	106	0	0	-106 ^①
		显影液KOH<1.0%	t/a	6656	0	0	-6656 ^④
		去胶液	t/a	150	0	0	-150 ^④
		研磨液、清洗剂	t/a	8.79	8	8.5	-0.29
		双氧水	t/a	0.19	0	0	-0.19 ^①
		硫酸98%	t/a	8.79	0.35	0.4	-8.39 ^③
		氨水	t/a	1.17	0	0	-1.17 ^②
		氢氟酸	t/a	10	0	0	-10 ^②
		包装材料	套/a	53584	49115	53580	-4
		H ₂	升/a	5605	0	0	-5605 ^①
		BCl ₃	升/a	8450	0	0	-8450 ^①
		注：①蓝宝石 LED 产品中，ICP 刻蚀工艺已取消，相应原辅材料不再使用。②2024 年调查期间清洗工序已取消氢氟酸、氨水的使用。③根据调查，蓝宝石 LED 衬底片产品中，仅少量需添加硫酸进行酸洗，硫酸用量骤减；④蓝宝石 LED 衬底片已取消光刻工艺，已取消显影液、去胶液、光刻胶的使用。					
	年产 120 万套增强现实（AR）投影引擎技改项目、7.5 亿套蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	增强现实（AR）投影引擎					
		LOE（棱镜）	t/a	50	45	49	-1
		PBS（平面玻璃）	t/a	22	19	21	-1
		球面反射镜	t/a	4.3	4	4	-0.3
		LCOS（芯片）	万套/a	120	109	119	-1
		机构件	万套/a	120	109	119	-1
		LED	万套/a	120	109	119	-1
		清洗剂	t/a	12	10	11	-1
		光敏胶	t/a	0.4	0.3	0.4	0
		抛光液	万L/a	11	9	10	-1
		抛光粉	t/a	5	3.8	4	-1

		蓝玻璃及生物识别滤光片组立件					
		蓝玻璃	万片/a	760	694	757	-3
		白玻璃	万片/a	8.5	7	8	-0.5
		包装盒	万个/a	133720	122571	133714	-6
		支架	万个/a	1742	1595	1740	-2
		镀膜膜料	t/a	660	602	657	-3
		镀膜清剂	t/a	230	210	229	-1
		镀膜备品备件	万个/a	11	10	11	0
		镀膜其他辅料	万个/a	91	83	90	-1
		切割材料	万把/a	12	10	11	-1
		胶带类材料	万卷/a	8	7	8	0
		清剂类材料	t/a	680	622	679	-1
		抛光液	万L/a	18	16	17	-1
		光敏胶	t/a	0.6	0.5	0.6	0
		抛光粉	t/a	8	7	8	0
		油墨	t/a	1.2	0.9	1	0.2
		稀释剂	t/a	0.18	0.15	0.17	-0.01
		纯水站使用					
		HCl	t/a	90	82	89	-1
		NaOH	t/a	90	82	89	-1
	年产 4.7 亿套 智能终端用光 学组件技改项 目	ALPS 项目					
		光学玻璃	万片/a	2000	1831	1997	-3
		碱性清洗剂	t/a	90	79	86	-4
		无尘布	万片/a	1040	948	1034	-6
		高温胶带	卷/a	16000	14663	15996	-4

		PE保护膜	卷/a	11210	10269	11202	-8
		硅靶	根/a	2380	2177	2375	-5
		AS药液	瓶/a	5200	4764	5197	-3
		速封袋 270×220×0.1m m	包/a	800	731	797	-3
		速封袋 530×360mm	包/a	1600	1460	1593	-7
		包装箱 510×310×190m m	个/a	8000	7332	7998	-2
		包装箱 410×320×350	个/a	320000	293326	319992	-8
		O型双面胶	万片/a	1200	1098	1198	-2
		SiO ₂	t/a	0.136	0.10	0.13	-0.006
		托盘	个/a	27000	24745	26994	-6
		PP打包带	卷/a	38	28	31	-7
		缠绕膜	卷/a	45	36	39	-6
		吸塑盘	包/a	8000	7332	7998	-2
		整体式保护膜	卷/a	9600	8796	9596	-4
		米兰项目					
		蓝宝石玻璃 50.8×0.3mm	万片/a	2600	2382	2598	-2
		蓝宝石玻璃 55.5×60.5×0.26 mm	万片/a	370	337	368	-2
		蓝宝石玻璃 50.8×0.26mm	万片/a	750	682	744	-6
		碱性清洗剂	t/a	50	43	47	-3
		清洗剂	t/a	15	13	14	-1

		油墨①	t/a	1.78	1.6	1.78	0
		油墨②	t/a	0.4	0.35	0.39	-0.01
		稀释剂①	t/a	0.142	0.09	0.11	-0.032
		稀释剂②	t/a	0.25	0.19	0.23	-0.02
		固化剂①	t/a	0.2	0.17	0.19	-0.01
		固化剂②	t/a	0.02	0.009	0.01	-0.01
		保护膜	卷/a	14000	12832	13998	-2
		铌靶	根/a	70	63	69	-1
		硅靶	根/a	140	127	138	-2
		SiO ₂ 散料	瓶/a	240	218	238	-2
		擦片机无尘布	卷/a	2880	2638	2878	-2
		无尘布	万片/a	30	26	28	-2
		金属环	万个/a	2600	2377	2593	-7
		包装袋	万个/a	272	244	266	-6
		纸箱	万个/a	13	10	11	-2
		喷涂硅旋转靶 50.8×0.26mm	卷/a	750	682	744	-6
		喷涂硅旋转靶 2800KW.H, 4mm	根/a	130	115	125	-5
		蓝宝石玻璃 60×55×1.32mm60×55× 1.14mm60×55×0.3mm	万片/a	9200	8430	9196	-4
		碱性清洗剂	t/a	130	115	125	-5
		油墨	t/a	3.9	2.8	3	-0.9
		稀释剂	t/a	0.88	0.75	0.86	0.02
		固化剂	t/a	0.88	0.75	0.86	0.02
		擦拭剂	t/a	0.10	0.06	0.08	0.02

		铌靶	根/a	21	17	19	-2
		硅靶	根/a	42	36	39	-3
		二氧化硅	kg/a	10	8	9	-1
		保护膜	卷/a	2412	2205	2405	-7
		高温胶带	卷/a	30314	27781	30307	-7
		无尘布	卷/a	7100	6506	7097	-3
		包装袋	万个/a	550	502	548	-2
		纸箱	万个/a	26	21	23	-3
		金属环	万个/a	320	290	316	-4
		HAF胶带	万个/a	320	290	316	-4
	年产 10.8 亿片 精密光学薄膜 元器件技改项目	红外截止滤光片组件					
		玻璃	个/a	6000	5493	5992	-8
		五氧化三钛	t/a	2.0	1.7	2	0
		氟化镁	t/a	1.0	0.8	1	0
		清洗剂	t/a	25.0	20	22	-3
		丝印油墨	t/a	4.0	2.8	3	-1
		胶水（涂布原料）	t/a	5.0	2.8	3	-2
		涂布稀释剂	t/a	2.56	1.8	2	-0.56
		油墨稀释剂	t/a	0.2	0.18	0.2	0
		油墨固化剂	t/a	0.2	0.18	0.2	0
		环己酮	t/a	1.0	0.85	1	0
		无水乙醇	t/a	0.2	0.18	0.2	0
		胶粘剂	t/a	0.2	0.18	0.2	0
		蓝玻璃	片/a	1000000	916658	999990	-10
		白玻璃	片/a	500000	458329	499995	-5

		氩气	L/a	200	179	195	-5
		氧气	L/a	200	179	195	-5
		碱性解胶剂	t/a	2.0	1.8	2	0
		玻璃	个/a	6000	5497	5997	-3
		黑膜吸光片					
		玻璃清洗剂	t/a	34.2	30	33	-1.2
		防水膜清洗剂	t/a	5.0	3.5	4	-1
		丝印油墨	t/a	4.0	3.5	4	0
		感光胶粘剂	t/a	0.2	0.17	0.19	-0.01
		其他胶粘剂	t/a	0.07	0.05	0.06	-0.01
		无水乙醇	t/a	0.6	0.48	0.52	-0.08
		乙醚	t/a	3.8	3.5	3.70	-0.10
		丙酮	t/a	0.2	0.12	0.15	-0.05
		金属基片	t/a	20	16	18	-2
		切换器、红外高清监控摄像模组					
		Coverape- GC-12A-TR-50 01	万套/a	30	26	28	-2
		U铁	万套/a	30	26	28	-2
		固定盖	万套/a	30	26	28	-2
		螺丝	/	若干	若干	若干	若干
		UV胶带	/	若干	若干	若干	若干
		塑料支架	万套/a	30	26	28	-2
		UV胶带	卷/a	30	26	28	-2
		轴心	万套/a	30	26	28	-2
		固定座	万套/a	30	26	28	-2

		绕线轴	万套/a	30	26	28	-2
		导线组	/	若干	若干	若干	若干
		漆包线	卷/a	50	45	49	-1
		焊锡条	kg/a	50	45	49	-1
		磁石	/	若干	若干	若干	若干
		摇柄	万套/a	30	26	28	-2
		AB胶	t/a	0.06	0.04	0.05	-0.01
		微棱镜、球面镜					
		丙酸丙酯	t/a	0.175	0.13	0.148	-0.027
		TX-2702Parta	t/a	0.125	0.08	0.089	-0.036
		TX-2702PartB	t/a	0.005	0.003	0.004	-0.001
		丙酮	t/a	5.6	4.5	5	-0.6
		清洗剂	t/a	50.1	42	49	-1.1
		环己酮	t/a	3.7	2.7	3	-0.7
		氮气	/	1.2	0.8	1	-0.2
		切割油	t/a	60	54	59	-1
		抛光液	t/a	1.26	0.9	1.11	-0.15
		涂布胶	t/a	0.35	0.27	0.34	-0.01
		切削液	t/a	2.2	1.85	2.15	-0.05
		铣磨液	t/a	3.6	2.5	2.89	-0.71
		抛光粉	t/a	2.28	2.5	2.89	0.61
		研磨粉（碳化硅）	t/a	1.92	1.6	1.78	-0.14
		无水乙醇	t/a	2	1.8	2	0
		无水乙醚	t/a	4	3.8	4	0
		丝印固化剂	t/a	0.075	0.05	0.059	-0.016

		丝印稀释剂	t/a	0.075	0.05	0.059	-0.016
		丝印油墨	t/a	1.5	1	1	-0.500
		高纯氧	t/a	0.96	0.78	0.889	-0.071
		高纯氩气	t/a	0.5	0.35	0.444	-0.056
		金刚砂	t/a	2.0	1.8	2	0
		光学玻璃	万片/a	700	638	696	-4
		芯取油	t/a	0.5	0.37	0.4	-0.1
		近红外窄带滤光片（密苏里）					
		白板玻璃	片/a	5500	5034	5492	-8
		酒精	t/a	0.02	0.012	0.015	-0.005
		氩气	t/a	0.05	0.036	0.042	-0.008
		氧气	t/a	0.05	0.036	0.042	-0.008
		清洗剂	t/a	20.6	18	20	-0.6
		靶材（Si）	根/a	44	39	42	-2
		UV胶带	卷/a	280	255	278	-2
		钢环	t/a	14	11	12	-2
		保护膜	卷/a	80	72	78	-2
		干燥剂	个/a	1100	1002	1093	-7
		测温仪	张/a	1100	1002	1093	-7
		包装袋	个/a	2420	2216	2417	-3
		包装盒	个/a	1100	1002	1093	-7
		玻璃水	瓶/a	10800	9897	10797	-3
		近红外窄带滤光片（夏威夷）					
		白板玻璃	片/a	500	456	497	-3
		酒精	kg/a	0.01	0.008	0.01	0

		氩气	罐/a	50	43	47	-3
		氧气	罐/a	50	43	47	-3
		碱性清洗剂	t/a	0.03	0.028	0.03	0
		靶材（Si）	根/a	100	84	92	-8
		聚醚砜滤芯	根/a	600	534	583	-17
		线绕滤芯	根/a	600	534	583	-17
		UV胶带	卷/a	200	181	197	-3
		保护膜	卷/a	200	181	197	-3
		干燥剂	kg/a	4.224	3.5	4	-0.224
		包装胶带	卷/a	50	43	47	-3
		UV胶带	卷/a	400	359	392	-8
		刀片	把/a	500	443	483	-17
		传感元器件（泰和山）					
		硅基芯片	片/a	3000	2747	2997	-3
		银浆	g/a	300	273	298	-2
		酒精	kg/a	100	84	92	-8
		氩气	罐/a	18	16	17	-1
		氧气	罐/a	10	9	10	0
		掩膜版	块/a	20	17	18	-2
		去边液	t/a	0.12	0.09	0.11	-0.01
		光刻胶	kg/a	40	35	38	-2
		显影液	kg/a	952	872	951	-1
		脱胶剂	L/a	100	90	98	-2
		靶材（Si）	根/a	20	17	18	-2
		靶材（Ti）	根/a	20	17	18	-2

		汞灯	个/a	3	2	2	-1
		金线	卷/a	100	84	92	-8
		BG膜	卷/a	10	9	10	0
		UV胶带	卷/a	10	9	10	0
		劈刀	支/a	200	181	197	-3
		环氧树脂胶	g/a	300	268	292	-8
		导电银胶	g/a	300	268	292	-8
		注塑料饼	t/a	1.20	0.85	1	-0.2
		二氧化碳气体	罐/a	5	3.8	4	-1
		电镀刀片	把/a	400	359	392	-8
		切割液	t/a	1.0	0.88	1	0
		晶圆图形化元器件					
		白板玻璃	片/a	99000	90744	98993	-7
		银浆	g/a	300	271	296	-4
		酒精	t/a	0.1	0.06	0.07	-0.03
		晶振片	片/a	3960	3626	3956	-4
		氩气	罐/a	18	14	15	-3
		氧气	罐/a	5	3.5	4	-1
		掩膜版	块/a	67	59	64	-3
		去边液	t/a	0.70	0.54	0.67	-0.03
		光刻胶	kg/a	118	106	116	-2
		显影液	kg/a	4760	4360	4756	-4
		光控片	片/a	240	217	237	-3
		灯丝	根/a	20	17	18	-2
		碱性清洗剂	t/a	21.7	19	21	-0.7

		蚀刻液	t/a	0.58	3.8	4	3.42
		中性去胶剂	t/a	4.25	3.5	4	-0.25
		碱性去胶剂	t/a	0.462	0.4	0.44	-0.022
		靶材（Si）	根/a	32	28	30	-2
		靶材（ITO）	根/a	5	3.5	4	-1
		铬	个/a	550	502	548	-2
		铝（高纯铝）	kg/a	8	6	7	-1
		膜料-金	kg/a	32	28	30	-2
		二氧化硅	个/a	139	125	136	-3
		三氧化二铝	kg/a	20	17	18	-2
		五氧化三钛	kg/a	47	40	44	-3
		LED 衬底片					
		蓝宝石晶棒	万毫米/a	480	439	479	-1
		切割线	万米/a	4096	3754	4095	-1
		钻石液	升/a	25000	22916	24999	-1
		碳化硼	t/a	30	25	27	-3
		研磨液	t/a	2.8	2	2.7	-0.1
		清洗剂	t/a	5	3.5	4	-1
		包装材料	套/a	34000	31160	33993	-7
		抛光液	t/a	318.4	285	311.1	-7.3
		氢氧化钾	t/a	0.33	0.2	0.30	-0.03
		精雕冷却液	t/a	9.4	8	9	-0.4
		研发产品-薄膜					
		光学玻璃	片/a	12000	10993	11992	-8
		SiO ₂	个/a	60	53	58	-2

		TiO ₂	kg/a	15	13	14	-1
		Al ₂ O ₃	kg/a	10	9	10	0
		H ₄	kg/a	1	0.8	1	0
		MgF ₂	kg/a	2	1.8	2	0
		Ag	kg/a	4	3.5	4	0
		Al	kg/a	1	0.8	1	0
		Si靶	根/a	14	12	13	-1
		Nb靶	根/a	4	3	4	0
		Cr靶	根/a	1	1	1	0
		Ni靶	根/a	1	1	1	0
		Ti靶	根/a	4	3	4	0
		晶振片	片/a	240	216	236	-4
		电子枪灯丝	个/a	120	108	118	-2
		Evatec栅网	片/a	2	2	2	0
		清洗剂	t/a	1.2	0.9	1	-0.2
		研发产品-黄光					
		光刻胶	L/a	10	9	10	0
		显影液	L/a	150	136	148	-2
		去胶液	L/a	30	27	29	-1
		研发产品-纳米材料					
		光刻胶	L/a	4	3.5	4	0
		显影液	L/a	15	14	15	0
		压印胶	L/a	200	181	197	-3
		8寸硅片	片/a	1200	1097	1197	-3
		8寸玻璃	片/a	1000	909	992	-8

		异丙醇	L/a	10	9	10	0
		乙醇	L/a	2	1.8	2	0
		刻蚀清洗液	L/a	10	9	10	0
		钛刻蚀药液a	L/a	1	0.9	1	0
		胶带类材料	卷/a	30	27	29	-1
		特气C ₄ F ₈	m ³ /a	0.3	0.18	0.2	-0.1
		特气SF ₆	m ³ /a	0.3	0.18	0.2	-0.1
		特气CF ₄	m ³ /a	0.2	0.18	0.2	0
		特气ar	m ³ /a	0.2	0.18	0.2	0
		特气He	m ³ /a	0.2	0.18	0.2	0
		高纯O ₂	m ³ /a	0.5	0.4	0.5	0
		特气Ne/Kr/F ₂	m ³ /a	0.5	0.4	0.5	0
		特气Ne/Kr	m ³ /a	2	1.8	2	0
		HUD					
		主镜片	吨/a	2.43	2.5	2.73	0.30
		主镜片框	吨/a	1.82	1.2	1.52	-0.30
		主镜片背胶	kg/a	14	12	13	-1
		左轴套	kg/a	103	90	98	-5
		右轴套	kg/a	123	111	121	-2
		螺丝PT带垫M3*8	kg/a	16	14	15	-1
		副镜片	kg/a	255	229	250	-5
		副镜片框	吨/a	0.40	0.35	0.38	-0.02
		副镜片背胶	吨/a	2.79	1.9	2.27	-0.52
		屏盖板	吨/a	0.41	0.35	0.38	-0.03
		光棒	吨/a	0.65	0.5	0.61	-0.04

		屏压板	kg/a	64	56	61	-3
		扩散膜	kg/a	33	28	30	-3
		菲涅尔透镜	kg/a	67	60	65	-2
		灯板组件	吨/a	0.15	0.09	0.12	-0.03
		转接板组件	kg/a	0.08	0.05	0.06	-0.02
		螺丝PT3*5	kg/a	0.04	0.02	0.03	-0.01
		冷光镜片	kg/a	0.07	0.05	0.06	-0.01
		LED线	kg/a	0.05	0.02	0.03	-0.02
		电机	台/a	0.47	0	0	-0.47
		电机座	台/a	0.19	0	0	-0.19
		齿轮压块	kg/a	28	24	26	-2
		限位板组件	kg/a	18	16	17	-1
		电机线	kg/a	25	22	24	-1
		限位线	kg/a	24	21	23	-1
		上壳	吨/a	4.815	3.5	4	-0.815
		光感板组件	kg/a	19	17	18	-1
		防尘罩	吨/a	0.585	0.48	0.58	-0.005
		底盖	吨/a	0.75	0.55	0.68	-0.07
		遮光罩	吨/a	1.266	1.2	1.36	0.094
		防尘盖	吨/a	0.2055	0.18	0.20	-0.0055
		防尘盖密封双面胶	kg/a	33	28	30	-3
		压线盖	kg/a	75	103	112	37
		压线盖防水胶垫	kg/a	31	27	29	-2
		压线胶带	kg/a	13	11	12	-1
		光感转接线	kg/a	60	53	58	-2

		主板组件	吨/a	0.83	0.74	0.82	-0.01
		主板屏蔽罩	吨/a	0.31	0.18	0.23	-0.08
		PE胶袋	吨/a	0.26	0.20	0.24	-0.02
		一汽LOGO标签	kg/a	15	13	14	-1
		外箱标签	kg/a	15	13	14	-1
		防尘罩保护膜	吨/a	0.14	0.10	0.12	-0.02
		TFT组件	吨/a	0.21	0.18	0.20	-0.01
		传感元器件（银浆丝印）					
		硅基芯片	片/a	10000	9158	9991	-9
		导电银胶	g/a	5000	4582	4999	-1
		氩气	罐/a	36	30	33	-3
		氧气	罐/a	30	25	27	-3
		掩膜版	块/a	5	3	4	-1
		丝印网版	块/a	12	10	11	-1
		去边液	kg/a	120	109	119	-1
		PVDF混浆	kg/a	80	71	77	-3
		光刻胶（蓝胶）	kg/a	20	17	19	-1
		显影液	kg/a	0.9	0.8	0.9	0
		去胶剂	L/a	1900	1738	1896	-4
		汞灯	个/a	6	4	5	-1
		BG膜	卷/a	30	25	27	-3
		UV胶带	卷/a	30	25	27	-3
		劈刀	支/a	500	455	496	-4
		二氧化碳气体	罐/a	24	20	22	-2
		电镀刀片	把/a	1000	910	993	-7

		研发产品-手机盖板					
		玻璃基片	张/a	100000	91653	99985	-15
		切削液	t/a	24	21	23	-1
		无水乙醇	t/a	1.6	1.2	1.59	-0.01
		清洗剂	t/a	6.25	5	5.76	-0.49
		稀土抛光粉	t/a	40.0	35	38	-2
		硝酸钾	t/a	30	0	0	-30 ^①
		硝酸钠	t/a	15	0	0	-15 ^①
		硅酸	t/a	0.225	0	0	-0.225 ^①
		油墨	t/a	0.36	0.25	0.30	-0.06
		柠檬酸	t/a	0.5	0.36	0.45	-0.05
		丙酮	mL/a	3000	2736	2985	-15
		注：①强化工艺已取消，不涉及硝酸钾、硝酸钠、硅酸的使用。					
		Diffuser					
		压印胶	kg/a	50	43	47	-3
		UV软膜胶	L/a	30	27	29	-1
		胶水增粘剂	L/a	30	27	29	-1
		其他					
	金钢砂	t/a	3.0	2.5	2.5	-0.5	
	清洗剂	t/a	6.5	5	6.5	0	
	年产7500万片 （套）高端智 能成像组件技 改项目（在建）	玻璃毛块	t/a	110	/	/	/
		铣磨液	t/a	16	/	/	/
		抛光液	t/a	164	/	/	/
		抛光粉	t/a	25	/	/	/
		抛光垫	张/a	680	/	/	/

		聚氨酯抛光布	张/a	94	/	/	/
		抛光布-阻尼布	张/a	46	/	/	/
		切割液	t/a	310	/	/	/
		金刚线	km/a	1950	/	/	/
		切割线	km/a	350000	/	/	/
		刀片	片/a	4000	/	/	/
		金刚砂	t/a	264	/	/	/
		研磨液	t/a	4.2	/	/	/
		研磨砂	t/a	58	/	/	/
		柠檬酸	t/a	118	/	/	/
		脱膜剂	t/a	12	/	/	/
		清洗剂	t/a	86	/	/	/
		光刻胶	t/a	4.6	/	/	/
		显影液	L/a	25000	/	/	/
		汞灯	支/a	20	/	/	/
		掩膜版	片/a	12500	/	/	/
		光刻胶剥离液	t/a	66	/	/	/
		胶水	t/a	0.18	/	/	/
		UV胶	t/a	0.16	/	/	/
		油墨	t/a	2.8	/	/	/
		稀释剂	t/a	0.16	/	/	/
		固化剂	t/a	0.04	/	/	/
		Si-圆筒靶	个/a	3	/	/	/
		Nb-圆筒靶	个/a	5	/	/	/
		Si-圆筒靶	个/a	72	/	/	/

		Al-圆筒靶	个/a	22	/	/	/
		Ti ₃ O ₅ -散料	kg/a	202	/	/	/
		Al ₂ O ₃ -散料	kg/a	60	/	/	/
		SiO ₂ -圆环	个/a	762	/	/	/
		Al-块料	kg/a	52	/	/	/
		晶振片	片/a	10900	/	/	/
		料板玻璃	片/a	7500	/	/	/
		料板玻璃	片/a	375000	/	/	/
		润滑油	t/a	6.5	/	/	/
		脱膜剂	t/a	12	/	/	/
		清洗剂	t/a	86	/	/	/
		光刻胶	t/a	4.6	/	/	/
		显影液	L/a	25000	/	/	/
		汞灯	支/a	20	/	/	/
		掩膜版	片/a	12500	/	/	/
		光刻胶剥离液	t/a	66	/	/	/
		胶水	t/a	0.18	/	/	/
		UV胶	t/a	0.16	/	/	/
		油墨	t/a	2.8	/	/	/
		稀释剂	t/a	0.16	/	/	/
		固化剂	t/a	0.04	/	/	/
		Si-圆筒靶	个/a	3	/	/	/
		Nb-圆筒靶	个/a	5	/	/	/
		Si-圆筒靶	个/a	72	/	/	/
		Al-圆筒靶	个/a	22	/	/	/

		Ti3O5-散料	kg/a	202	/	/	/
		Al2O3-散料	kg/a	60	/	/	/
		SiO2-圆环	个/a	762	/	/	/
		Al-块料	kg/a	52	/	/	/
		晶振片	片/a	10900	/	/	/
		料板玻璃	片/a	7500	/	/	/
		料板玻璃	片/a	375000	/	/	/
		润滑油	t/a	6.5	/	/	/
	车载光电产业化项目（在建）	车载抬头显示（HUD）					
		光学反射镜等光学类物料	万套/a	150	/	/	/
		PGU组件	万个/a	150	/	/	/
		背光偏光膜	万个/a	150	/	/	/
		防尘罩	万个/a	150	/	/	/
		电机	万个/a	150	/	/	/
		上壳	万个/a	150	/	/	/
		中壳	万个/a	150	/	/	/
		下壳	万个/a	150	/	/	/
		其它结构组件	万个/a	150	/	/	/
		PCBA板等电子类物料	万套/a	150	/	/	/
		LED灯	万个/a	150	/	/	/
		LCD-TFT屏	万个/a	150	/	/	/
		压敏胶带	t/a	0.5	/	/	/
		润滑脂	t/a	0.5	/	/	/
		激光雷达视窗					
		3D热弯玻璃	万片/a	120	/	/	/

		ITO	支/a	834	/	/	/
		五氧化三钛	支/a	5	/	/	/
		硅靶	kg/a	16	/	/	/
		铝熔射	套/a	60	/	/	/
		油墨	t/a	0.105	/	/	/
		稀释剂	t/a	0.006	/	/	/
		清洗剂	t/a	10	/	/	/
		印刷版	t/a	0.1	/	/	/
		金刚砂	t/a	252	/	/	/
	研究院建设项目 （在建）	光刻胶	L/a	76	/	/	/
		显影液	L/a	300	/	/	/
		清洗剂（YIJ-08）	L/a	2000	/	/	/
		UV胶	kg/a	1	/	/	/
		边胶清洗剂	L/a	200	/	/	/
		压印胶	L/a	6	/	/	/
		硅片	片/a	6000	/	/	/
		玻璃	片/a	2000	/	/	/
		异丙醇	L/a	50	/	/	/
		乙醇	L/a	20	/	/	/
		胶带类材料	卷	30	/	/	/
		特气C ₄ F ₈	m ³	1.8	/	/	/
		特气SF ₆	m ³	1.8	/	/	/
		特气CF ₄	m ³	1.2	/	/	/
		特气Ar	m ³	1.2	/	/	/
		特气He	m ³	1.2	/	/	/

		高纯O ₂	m ³	1.2	/	/	/
		高纯N ₂	m ³	1.2	/	/	/
		特气Ne/Kr/F ₂	m ³	1.2	/	/	/
		特气Ne/Kr	m ³	12	/	/	/
		特气硅烷	m ³	0.6	/	/	/
		汞灯	个	3	/	/	/
	*注：③=②-①。						
现有项目设备情况见表 2-18。							
表 2-18 现有项目设备一览表 单位：台/套							
项目	设备名称	规格型号	环评审批数量 A	验收数量 B	2024 年调查期间 实际数量 C	变化情况（C-A）	
年产 6 亿片（套） 光电元器件建设 项目	光学事业部						
	异型切割机	LCD-450CNC	4	4	4	0	
	真空镀膜机	/	90	90	90	0	
	自动划片机	DAD3350	109	109	109	0	
	离心清洗机	DCS1440	44	44	44	0	
	离心甩干机	LRD11530C3	27	27	27	0	
	自动组立机	IS898GA	15	16	16	0	
	超声清洗机	/	27	27	27	0	
	多刀切割机	G5010E	9	10	10	0	
	研磨机	/	42	42	42	0	
	抛光机	/	54	54	54	0	
	洁净烘箱	/	32	32	32	0	
	单工位净化台	JJ-CJ-1A	450	450	450	0	
	双工位净化台	JJ-CJ-2A	72	72	72	0	

		四工位净化台	/	53	53	53	0
		自动排片机	/	13	14	14	0
		固化（解胶）箱	UVASPOT400/T	52	50	50	0
		点胶机	/	19	19	19	0
		除泡机	CPJ-500	5	3	3	0
		封装机		17	9	9	0
		空气压缩机	GA55P-10	8	8	8	0
		压缩空气后处理设备	/	8	8	8	0
		冷冻机组	400RT	7	8	8	0
		净化生产线	/	2	2	2	0
		LED 事业部					
		上腊机	36SWM	15	12	12	0
		铜抛机 [®]	36DPAW	10	10	10（普通抛光机）	0
		化学抛光机	36GPAW	50	50	50	0
		离心甩干机	/	10	3	3	0
		酸洗机	HIMJ-2072	8	6	6	0
		匀胶显影	PCT-150BE-1C1D	10	10	10	0
		曝光机	870SRD	13	12	12	0
		等离子刻蚀	Corial300IL	11	11	0	-11 ^①
		去胶	/	2	2	2	0
		扫描电镜	台湾	1	0	0	0
		光学轮廓仪	PLU-NEOX	5	3	3	0
		多线切割机	MWS-612DR	10	8	8	0
		定向仪	DX-7BG	5	8	8	0

		自动倒边机	/	8	0	0	0
		退火炉	HMF-1600-40	45	21	21	0
		研磨机	/	15	16	16	0
		超声波清洗机	/	3	3	3	0
		制氮机等	XRFD39-66	4	2	2	0
		净化生产线	/	1	1	1	0
		空气压缩机	GA55P-10	0	8	8	0
		压缩空气后处理设备	/	0	8	8	0
		冷冻机组	400RT	0	8	8	0
		甩干机	/	0	4	4	0
		干涉仪	/	0	8	8	0
		比较测角仪	/	0	4	4	0
		注：①ICP 刻蚀工艺已取消，相应设备淘汰。②铜抛机现已变更为普通抛光机，实际生产过程中不产生铜盘抛光废渣。					
	年产 120 万套增强现实（AR）投影引擎技改项目、7.5 亿套蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	增强现实（AR）投影引擎					
		镀膜机	OTFC-1550	6	6	6	0
		干涉仪	Φ60mm	1	1	1	0
		轮廓仪	/	1	1	1	0
		球面干涉仪	Φ60mm	1	1	1	0
		清洗机	/	5	5	5	0
		研磨机	13B	16	5	5	0
		抛光机	13B	32	4	4	0
		抛光机	13.9B	23	4	4	0
		精雕机	CarverPMS16	6	5	5	0
		线切割机	ATC_G	7	7	7	0

		UVled 面光源	/	100	50	50	0
		铣磨机	4320 型	50	17	17	0
		平面抛光机	/	30	10	10	0
		超声波清洗机（13 槽清洗线）	/	4	4	4	0
		甩干机	/	4	4	4	0
		内圆切割机	/	20	20	20	0
		干涉仪	/	8	8	8	0
		比较测角仪	/	8	8	8	0
		上摆抛光机	/	4	4	4	0
		磨边机	/	8	8	8	0
		铣磨机	/	12	4	4	0
		上摆精磨机	/	6	6	6	0
		上摆抛光机	/	4	4	4	0
		净化系统	/	1	1	1	0
		空气压缩机	GA55P-10	8	8	8	0
		压缩空气后处理设备	/	8	8	8	0
		冷冻机组	400RT	8	8	8	0
		蓝玻璃及生物识别滤光片组立件					
		镀膜机	光驰 1550	39	39	39	0
		镀膜机	光驰 1800	35	26	26	0
		镀膜机	定制	17	17	17	0
		岛津分光光度计	UV1800	23	13	13	0
		岛津分光光度计	UV2600	18	11	11	0

		岛津分光光度计	UV-3700	3	3	3	0
		镜片反射率测试机	USPM-RU3	6	4	4	0
		组立机	ISLINDA	122	51	51	0
		超声波清洗机（12槽进口清洗线）	/	26	26	26	0
		振板	405*445	312	312	312	0
		切割机	DISCO	46	46	46	0
		离心清洗	DCS1440	92	85	85	0
		放片恒温净化台	定制	14	10	10	0
		净化工作台（单）	JJ-CJ-1A	235	235	235	0
		净化工作台（双）	JJ-CJ-2A	26	26	26	0
		净化工作台（四）	/	9	9	9	0
		强光灯（LED）	/	39	39	39	0
		水喷砂机	/	16	8	8	0
		烘箱	/	16	16	16	0
		单槽超声波清洗机（单槽清洗线）	/	12	12	12	0
		洗衣机	/	12	2	2	0
		超声波清洗机（12槽国产清洗线）	洗基片	13	13	13	0
			洗夹具	10	10	10	0
		甩干机	/	10	6	6	0
		显微镜	/	40	40	40	0
		甩干机	LRD11530C3H	26	25	25	0
		丝印	AT-25PA	14	14	14	0
		清洗固化烘箱	LBM0L-2DS	18	16	16	0

		UV 固化炉	F300S+LC-6B	4	4	4	0
		等离子清洗	VSP-88DM	8	7	7	0
		激光切割机	/	42	38	38	0
		扩膜机	/	42	18	18	0
		UV 解胶	UVI-1200MB7	16	16	16	0
		离子风机	/	30	14	14	0
		片源检查机	/	20	13	13	0
		成品检查机	/	20	35	35	0
		成品固化烘箱	ZKMOL-3DS	30	30	30	0
		等离子清洗	PLAUX-PR80L	27	27	27	0
		排支架	自制	88	53	53	0
		封装机	VS-600	10	10	10	0
		300mm 数字式测量投影仪	CPJ-3015Z	6	6	6	0
		标签打印机	105SL	8	1	1	0
		高度规	ID-C150MXB	9	3	3	0
		打印机	佳能 IP2780	7	7	7	0
		精密影像测量仪	MVP300CNC	5	8	8	0
		精密影像测量仪 (带电脑+激光)	MVP300CNCL	7	4	4	0
		拉力计(含电动机台)	/	8	8	8	0
		扭距测试仪	300ATG	3	4	4	0
		工具显微镜	/	2	2	2	0
		显微镜	LS106223	110	192	192	0
		低温试验箱	CZ-F80D	2	2	2	0

		净化系统		1	1	1	0
		空气压缩机	GA55P-10	10	10	10	0
		压缩空气后处理设备	/	10	10	10	0
		冷水机组	400RT	10	10	10	0
	年产4.7亿套智能终端用光学组件技改项目	预清洗机	SR-5C	6	6	6	0
		清洗机	SR-12	10	10	10	0
		溅射镀膜机	NSP-1650	22	22	22	0
		光学镀膜机	OTFC-1800	22	12	12	0
			OTFC-2350	0	10	10	0
		烘烤箱	YT02A-TG	20	20	20	0
		等离子清洗机	SR-1D	16	16	16	0
		贴膜机	YYJC007A-001	60	20	20	0
		包装机	VS600A	20	6	6	0
		自动干式擦洗机	T9	36	16	16	0
		检验流水线	金信 10M	12	3	3	0
		洁净水平工作台	W1950×D800×H2050	172	292	292	0
		分光光度计	ENSSENT	8	2	2	0
		粗糙度仪	SJ-140	4	2	2	0
		摩擦测试机	CT-RB3	8	12	12	0
		OGP 测量仪	300	4	1	1	0
		应力仪	FSM6000	6	10	10	0
		x-rite 色差仪	CI7800	8	9	9	0
		纳米压痕机	G200	4	5	5	0

		影像坐标测量仪	MWP×300CNC	4	6	6	0
		落球冲击试验机	LQ-3086	4	5	5	0
		KRUSS 水滴角	DSA100	8	4	4	0
		色差仪	CM-700D	8	3	3	0
		丝印机	DSI-G-SEC2001-A	8	8	8	0
		激光切割机	/	12	32	32	0
		全自动组装线	定制	3	3	3	0
		溅射镀膜机	NSP-1650	12	12	12	0
		光学镀膜机	GENNER-2350	2	2	2	0
		清洗机	RDF-130288STSR - TC300RDF-70120 STH	8	8	8	0
		烘烤箱/隧道炉	YT02A-TGJXIR-1 003-130OPAS-KX -110 *60*100	10	10	10	0
		丝印机	/	8	8	8	0
		激光切割机	大族	40	40	40	0
		激光打孔机	/	20	20	20	0
		自动干式清洗机	T9	8	8	8	0
		等离子清洗机	PG1000F	4	4	4	0
		全自动贴膜机	HSZN-940	4	4	4	0
		分光光度计	ENSSSENT	1	1	1	0
		包装机	VS600A	4	4	4	0
		摩擦测试机	CT-RB3	2	2	2	0
		水滴角测量仪	DMo702	1	1	1	0

		全自动组装线	/	6	6	6	0
		AOI 检查机	/	8	8	8	0
		气密性检测机	ETN-ALT-B	4	4	4	0
		水密性检测机	ETN-ALT-A	1	1	1	0
		色谱仪	FD-MA1045BT	1	1	1	0
		光谱仪 JPT	HiPA-RTSM-a	1	1	1	0
		粗糙度仪	SJ-140	1	1	1	0
		摩擦测试机	CT-RB3	4	4	4	0
		OGP 测量仪	300	2	2	2	0
		应力仪	FSM6000	6	6	6	0
		x-rite 色差仪	CI7800	8	8	8	0
		纳米压痕机	G200	4	4	4	0
		影像坐标测量仪	MWP×300CNC	5	5	5	0
		落球冲击试验机	LQ-3086	4	4	4	0
		KRUSS 水滴角	DSA100	4	4	4	0
		色差仪	CM-700D	2	2	2	0
	年产 10.8 亿片精密光学薄膜元件技改项目	红外截止滤光片					
		清洗机	HC-11215B	2	2	2	0
		四工位净化台	/	3	3	3	0
		镀膜机	OTFC-1550	5	5	5	0
		单工位净化台	/	1	1	1	0
		双工位净化台	/	1	1	1	0
		贴片机	WM-300	1	1	1	0
		搅拌机	KK-V352-109	2	2	2	0

		解胶机	OKK	1	1	1	0
		涂布机	TechnomachineTA KU-Die74	2	2	2	0
		隧道炉	OPAS-IR-60/1-35 0A	2	2	2	0
		擦拭机	D8049EK90107	2	2	2	0
		烘箱	ZKMOL-3DS	1	1	1	0
		丝印机	AT-25PA	1	1	1	0
		烘箱	ZKMOL-3DS	1	1	1	0
		单工位净化台	/	1	1	1	0
		双工位净化台	/	1	1	1	0
		贴膜机	WM-200	3	13	13	0
		激光切割机（表切）	ASP-5083	2	2	2	0
		激光切割机	大族	7	8	8	0
		激光切割机	德龙	3	4	4	0
		裂片机	DSI-LB308	2	5	5	0
		扩膜机	WE-8G-A	2	2	2	0
		解胶机	RAD-2010m/12	4	3	3	0
		排片机	LD8012	16	16	16	0
		检查机	KIT-A18C2	5	5	5	0
		检查机	NST-610P8	10	9	9	0
		真空包装机	VS-600A	1	1	1	0
		单工位净化台	JJ-CJ-1A	6	6	6	0
		四工位净化台	/	5	5	5	0
		红外截止滤光片组立件					

		清洗机	RDF-120264ST	2	2	2	0
		离心干燥机	LRD11530C3H	2	3	3	0
		四工位净化台	/	7	7	7	0
		镀膜机	OTFC-1550	15	15	15	0
		单工位净化台	/	9	9	9	0
		双工位净化台	/	9	9	9	0
		全自动匀胶显影机	ACD60-11	4	1	1	0
		旋涂机	ACT-300ALLS	1	1	1	0
		烘箱	/	5	5	5	0
		恒温净化台	/	4	4	4	0
		冰箱	/	1	1	1	0
		UV 固化隧道炉	/	1	1	1	0
		覆膜机	/	1	1	1	0
		光纤光谱仪	/	1	4	4	0
		显微镜	SXH-SZ7-A	3	6	6	0
		幻灯机	E-130	2	30	30	0
		丝印机	AT-25PA	2	2	2	0
		丝印烘箱	ZKMOL-3DS	2	2	2	0
		单工位净化台	/	3	3	3	0
		双工位净化台	/	3	3	3	0
		等离子	VSP88D	3	3	3	0
		贴膜机	WM-200	3	9	9	0
		四工位净化工作台	JJ-CJ	4	4	4	0

		激光切割机	大族	5	18	18	0
		激光切割机	德龙	1	4	4	0
		裂片机	BS1096	1	4	4	0
		扩膜机	WE-8G-A	2	6	6	0
		解胶机	OKK	4	6	6	0
		组立机	ISLINDA	17	46	46	0
		烘箱	ZKMOL-3DS	5	8	8	0
		倒盒子机器	SJGD-YZ-MIII	5	10	10	0
		封装机	VS-800A	2	8	8	0
		离心清洗机	JAS-591TM	8	8	8	0
		等离子	PR80L-S3	5	5	5	0
		单位净化工作台	JJ-CJ-1A	70	70	70	0
		晶片清洗机	DSC1440	3	3	3	0
		清洗机	RDF-120264ST	3	3	3	0
		离心干燥机	LRD11530C3H	3	3	3	0
		黑膜吸光片					
		单工位净化工作台	1030*1000*1480	39	39	39	0
		四工位净化工作台	JJ-1650*920*1960	7	7	7	0
		AOI 检查机	COT-AOI-4A	3	3	3	0
		UV 氮气解胶机	PLAUX-PR80RL-S3	2	3	3	0
		打印机	105SL	2	2	2	0
		点光源	KLS-100H-ST	2	2	2	0
		封口机	V-301-10D	1	2	2	0

		离子风机	TAS-810SMT-SFS	2	0	0	0
		贴膜机	WM-200	1	1	1	0
		全自动裁切机	HZH-4000T	1	1	1	0
		显微镜	SMZ745	10	15	15	0
		玻片粘合机	IS898GA	1	1	1	0
		自动排片机	AD300S	4	4	4	0
		贴合机	TIB-400GH	4	4	4	0
		金相显微镜	BX53M	1	1	1	0
		激光显微镜	VK-X1050	1	1	1	0
		三次元影像测量仪	VERTEX311HC	1	1	1	0
		晶片清洗机	DCS1440	4	4	4	0
		半自动贴片机	YZ-WM300M	1	1	1	0
		激光切割机	ASP-6483	3	3	3	0
		静电仪	1501	1	1	1	0
		溅射机	NSP-1650V3	5	4	4	0
		贴膜机	YZ-00230	2	2	2	0
		单工位净化台	/	1	1	1	0
		显微镜	/	1	12	12	0
		Ru-W 反射仪	9F52939	1	1	1	0
		反射率测定仪	/	2	1	1	0
		双工位净化工作台	JJ-CJ-2A	1	1	1	0
		静电仪	1501	1	1	1	0
		溅射机	NSP-1650V3	5	5	5	0

		贴膜机	YZ-00230	2	2	2	0
		单工位净化台	XWS-CJ-1A	14	14	14	0
		显微镜	/	1	1	1	0
		Ru-W 反射仪	9F52939	1	1	1	0
		四工位净化工作台	1950*920*1960	3	3	3	0
		双工位净化工作台	JJ-CJ-2A	11	11	11	0
		自动划片机	DAD3350	18	18	18	0
		晶片清洗机	DCS1440	7	7	7	0
		UV 解胶机灯（汞灯）	UVASPOT400/T	5	5	5	0
		封口机	V-301-10D	2	2	2	0
		贴合机	TIB-400GH	3	2	2	0
		片源检查机	TST-420	2	1	1	0
		自动排片机	AD300S	2	1	1	0
		斑马打印机	105SLPLUS	2	1	1	0
		等离子清洗机	PLAUX-PR80L-S 3	1	1	1	0
		微电脑裁切机	HZH-400T	1	1	1	0
		直线切割机	LCD-450	1	1	1	0
		线光源	NLSL-232-40-W	1	1	1	0
		显微镜	SM2645	7	7	7	0
		真空镀膜机	HOC-1300	21	21	21	0
		净化工作台	/	45	45	45	0
		超声波清洗机	RDF-1503125	3	3	3	0

	离心干燥机	LRD11530C3H	4	4	4	0
	真空包装机	VS-600A	2	2	2	0
	OLPF 检查机	/	2	2	2	0
	幻灯机	E-130	13	13	13	0
	UV 固化灯(汞灯)	UVASPOT400/T	6	6	6	0
	点胶机	/	4	4	4	0
	恒温净化工作台	/	3	3	3	0
	自动涂胶机	2400	3	3	3	0
	自动液料供给器	/	3	3	3	0
	偏光片除泡机	CPJ-500	2	2	2	0
	单反片压胶机	SJGD-YYJ (DB) -MIV	1	1	1	0
	洁净烘箱	/	1	1	1	0
	紫外固化设备	CF2000+JL2-365E -48	1	1	1	0
	紫外固化设备	CF2000+JL2-365E -48	1	1	1	0
	自动涂胶系统	2300N	1	1	1	0
	镀膜工作台	700*1800*760	6	6	6	0
	封装机	V-301	2	2	2	0
	切换器、红外高清监控摄像模组					
	全自动绕线机	/	1	7	7	0
	激光打标机	E-FM20C	1	2	2	0
	气压床	/	5	7	7	0
	电压检测机台	/	2	2	2	0
	点胶机	C0B-301	8	8	8	0

		贴片机	IR-890A	9	9	9	0
		自动划片机	DISCO-DA500	5	5	5	0
		UV 解胶机	/	1	3	3	0
		清洗机	/	2	2	2	0
		排片机	/	6	7	7	0
		微棱镜、球面镜					
		四工位净化工作台	2200*1100*2000mm	14	14	14	0
		双工位净化工作台	JJ-CJ-2A	12	12	12	0
		单工位净化工作台	JJ-CJ-1A	13	13	13	0
		不锈钢液晶板外抽真空机	VS-600A	2	0	0	0
		显微镜	LSC06165	18	0	0	0
		丝印机	PF406056	13	13	13	0
		伺服移印机	WN-140TECG	4	4	4	0
		自动压印机	COT-TMJ	9	0	0	0
		全自动超声波清洗机	RDF-120288STH	4	0	0	0
		等离子清洗机	PLAUX-PR60L	4	0	0	0
		自动搅拌机	KK-V350-126	1	0	0	0
		多刀切割机	DG5-100	6	6	6	0
		内圆切割机	J5085/1-ZF	12	12	12	0
		平面磨床	HZ-Y150	2	2	2	0
		比较测角仪	JJC15	3	3	3	0
		铣磨机	M320	32	6	6	0

		抛光机	HP1200	39	1	1	0
		环形抛光机	HP800	1	1	1	0
		打标机	HAN*SLASER	1	1	1	0
		干涉仪	INR150-LP	1	1	1	0
		大平面精磨抛光机	ZJP030.4	2	2	2	0
		球面铣磨机	P-80C	7	0	0	0
		铣磨自动送料机	/	2	0	0	0
		高速精磨平摆机	HS-4	2	0	0	0
		高速精磨机	KJSC-2.0/4P	8	0	0	0
		四轴推拉机	JPR06-4F	2	0	0	0
		高速平摆抛光机	HS-8	2	0	0	0
		六轴推拉机	JPR06-6F	3	0	0	0
		六轴抛光机	JPP11.6D	3	0	0	0
		高速下摆抛光机	KJSC-2.0/4P	11	0	0	0
		超小型自动磨边机	KJ-2-50B	2	0	0	0
		手动芯取机	SPCM-M1	7	0	0	0
		修正机	KJHA	1	1	1	0
		圆弧球芯形研磨机	SSP-E10-SD-SY	1	1	1	0
		涂墨机 2 号	/	3	0	0	0
		解胶机	/	1	0	0	0
		点胶机	/	2	0	0	0
		压胶机	/	1	1	1	0
		切割机	QG300	14	0	0	0

		研抛机	/	4	0	0	0
		清洗线	RDF-6096S	2	0	0	0
		清洗机	/	1	0	0	0
		镀膜机	/	8	7	7	0
		近红外窄带滤光片（密苏里）					
		超声波清洗机	W-14280SG	2	2	2	0
		槽式洗净机	HC-15214F	1	1	1	0
		激光打标机	/	1	1	1	0
		溅射镀膜机	ZERO-300	1	1	1	0
		退火烘箱	HTCR4220-230S N	1	1	1	0
		贴片机	MW-200	4	4	4	0
		激光切割机	Inducer-5081	2	2	2	0
		劈裂机	DSI-LB-308	1	1	1	0
		扩膜机	WE-8G-A	1	1	1	0
		解胶机	UV1-1200MB7	5	5	5	0
		排片机	LD8012	8	12	12	0
		等离子清洗机	PLAUX-PR80L-S 3	1	1	1	0
		离心清洗机	DCS1440	2	2	2	0
		AOIa 检查机	KPI-A218C2	2	2	2	0
		封装机	VS-600A	1	1	1	0
		紫外可见近红外 分光光度计	Cary-6000i	1	1	1	0
		三次元影像测量 仪	VERTEX311HC	1	1	1	0
		激光打标机	/	1	0	0	0

		溅射镀膜机	ZERO-300	1	0	0	0
		超声清洗机	HC-15214F	4	0	0	0
		退火烘箱	HTCR4220-230S N	1	1	1	0
		鼓风干燥箱	YT02A-TG	2	0	0	0
		洁净烘箱	YT02A-TG2	1	0	0	0
		丝网印刷机	AT-60PD	2	0	0	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-5000	2	0	0	0
		IRFilterInspection MC	KPI-A218C2	6	0	0	0
		TapingM/C	KSA-A300	17	0	0	0
		N2 倒膜机	WM-200	4	0	0	0
		UV 解胶机	UV1-1201MB7	21	0	0	0
		封装机	JSW-600HA	1	0	0	0
		传感元器件（泰和山）					
		透过率检查仪	TMS-PRO	1	0	0	0
		紫外分光光度计	UV-1800	2	0	0	0
		紫外可见近红外 分光光度计	Cary-5000	1	0	0	0
		光纤光谱仪	OPM-300T	1	0	0	0
		非接触式光学测 量仪	ZIP450	1	0	0	0
		三次元影像测量 仪	VERTEX311HC	2	0	0	0
		曝光机	MA150E 等	3	0	0	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-500	1	0	0	0
		清洗机	YZ-C700	1	0	0	0

		光刻蚀刻机	1500*1200*2000 mm	1	0	0	0
		匀胶显影机	MK71C2D	3	0	0	0
		匀胶机	LSM-300	1	0	0	0
		洁净烘箱	HTCR4220-230S N 等	2	0	0	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-500	1	0	0	0
		远红外快速节能 鼓风烘箱	881Y-4	1	0	0	0
		匀胶显影机	Mark-7	1	0	0	0
		焊线机	KSiconn	2	0	0	0
		组立机	AD-830 等	2	0	0	0
		注塑机	Y1E4120	1	0	0	0
		自动划片机	DFD6341	1	0	0	0
		离心清洗机	DCS1440	1	0	0	0
		减薄机	PG300RM	1	0	0	0
		全自动贴膜机	RAD3500	1	0	0	0
		AOI 检查机	camtek	1	0	0	0
		传感元器件（泰和山）					
		透过率检查仪	TMS-PRO	1	1	1	0
		紫外分光光度计	UV-1800	2	2	2	0
		紫外可见近红外 分光光度计	Cary-5000	1	1	1	0
		光纤光谱仪	OPM-300T	1	1	1	0
		非接触式光学测 量仪	ZIP450	1	1	1	0
		三次元影像测量	VERTEX311HC	2	2	2	0

		仪					
		曝光机	MA150E 等	3	3	3	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-500	1	1	1	0
		清洗机	YZ-C700	1	1	1	0
		光刻蚀刻机	1500*1200*2000 mm	1	1	1	0
		匀胶显影机	MK71C2D	3	3	3	0
		匀胶机	LSM-300	1	1	1	0
		洁净烘箱	HTCR4220-230S N 等	2	2	2	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-500	1	1	1	0
		远红外快速节能 鼓风烘箱	881Y-4	1	0	0	0
		匀胶显影机	Mark-7	1	1	1	0
		焊线机	KSiconn	2	5	5	0
		组立机	AD-830 等	2	6	6	0
		注塑机	Y1E4120	1	1	1	0
		自动划片机	DFD6341	1	1	1	0
		离心清洗机	DCS1440	1	1	1	0
		减薄机	PG300RM	1	1	1	0
		全自动贴膜机	RAD3500	1	1	1	0
		AOI 检查机	camtek	1	1	1	0
		晶圆图形化元器件					
		表面缺陷检查机	COT-AOI-TSZYA	1	1	1	0
		真空包装机	VS-600A	2	2	2	0
		溅射镀膜机	NSP-1650V3	3	3	3	0

		光学薄膜镀膜机	OTFC-1800	11	11	11	0
		反射率测定仪	USPM-RU-W	1	1	1	0
		方阻仪	ResMap178Solar	1	1	1	0
		翘曲度测量仪	COT-TST-W3	1	1	1	0
		数显万用表	34461A	2	2	2	0
		四探针测试仪	RTS-2	1	1	1	0
		透过率检查仪	TMS-PRO	1	1	1	0
		紫外分光光度计	UV-1800	2	2	2	0
		紫外可见近红外 分光光度计	Cary-5000	1	1	1	0
		光纤光谱仪	OPM-300T	1	1	1	0
		干刻机	MAXIS300LCH	2	2	2	0
		非接触式光学测 量仪	ZIP450	1	1	1	0
		三次元影像测量 仪	VERTEX311HC	2	2	2	0
		激光打标机	FM20Q 等	4	4	4	0
		曝光机	MA150E 等	3	3	3	0
		超声波清洗机	W-14280SG 等	3	3	3	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-500	1	1	1	0
		离心干燥机	LRD11530C3	2	2	2	0
		离心甩干机	W-011	1	1	1	0
		自动超音波清洗 机	TS-70126S	1	1	1	0
		清洗机	XWDS-140336ST HZM 等	2	2	2	0
		十四槽清洗机	XWDS-14280SG	1	1	1	0

	手动 14 槽式洗净机	HC-15214F	1	1	1	0
	光刻蚀刻机	1500*1200*2000mm	1	1	1	0
	匀胶显影机	MK71C2D	3	3	3	0
	洁净烘箱	HTCR4220-230SN 等	3	3	3	0
	匀胶显影机	Mark-7	1	0	0	0
	异形直线切割机	LCD-650CNC-A-4	2	2	2	0
	喷砂机	LV180 等	4	4	4	0
	护板清洗机	XWDS15000STWF	1	1	1	0
	酸洗槽	/	2	2	2	0
	LED 衬底片					
	铜抛机	36DPAW	10	0	0	0
	化学抛光机	36GPAW	50	0	0	0
	离心甩干机	/	8	0	0	0
	多线切割机	DW288S6	21	10	10	0
	双面化抛机	HAMAI16B-F	23	22	22	0
	双面化抛机	日本创技 16B-F	10	0	0	0
	双面铜抛机	日本创技 16B-F	10	30	30	0
	定向仪	DX-7BG	8	2	2	0
	自动倒边机	/	13	0	0	0
	精雕机	JDALS500-A10H	50	29	29	0
	平板清洗机	/	15	0	0	0
	双面铜抛机 ^①	18-9B	50	15	15	0

	双面化抛机	18-9B	80	60	60	0
	退火炉	JL1850-60	60	36	36	0
	超声波清洗机	/	15	10	10	0
	甩干机	/	4	4	4	0
	干涉仪	/	8	0	0	0
	比较测角仪	/	4	0	0	0
	注：①铜抛机现已变更为普通抛光机，不产生铜盘抛光废渣。					
	研发产品-薄膜					
	光驰镀膜机	OTFC-1300	1	1	1	0
	光驰镀膜机	NSP-1650 设备清单	1	1	1	0
	新科隆镀膜机	RAS-1100C	1	1	1	0
	爱发科镀膜机	ZERO-300	1	1	1	0
	EvateC 镀膜机	RAD-BPM3	1	1	1	0
	超声清洗机	RDF-130192STH	1	1	1	0
	高精密氦气测量仪	MPH200M	0	1	1	0
	鼓风干燥箱	881Y-1	0	1	1	0
	普通烘箱	HTMA4/95-230S N	0	1	1	0
	扫描电子显微镜	SU8100	0	1	1	0
	紫外可见分光光度计	UV1900I	0	1	1	0
	紫外可见近红外分光光度计	Cay6000i	0	1	1	0
	四探针方阻仪	M-3	0	1	1	0
	能谱仪	XFlash6/100	0	1	1	0

		研发产品-黄光				
		激光直写机	DWL2000GS	1	1	0
		曝光机	MA8/BA8 等	2	1	0
		12 寸曝光机	MA-430IM	1	1	0
		涂胶显影机	ACS200	1	1	0
		膜厚仪	TCM-LITE-R-TF	1	1	0
		激光显微镜	VK1000/1100	1	1	0
		清洗机	RDF-3072RS	1	1	0
		自动光学检测平台	REV-3300A	1	1	0
		等离子清洗机	PS18859	1	1	0
		AOI	EagleP	1	1	0
		去胶机	AS8	1	1	0
		洁净烘箱	YT02A-TG 型	1	1	0
		激光直写机	DWL2000GS	1	1	0
		去胶机	AS8	1	1	0
		洁净烘箱	YT02A-TG 型	1	1	0
		激光直写机	DWL2000GS	1	1	0
		研发产品-纳米材料				
		光刻机	Nikon204B	1	0	0
		涂胶显影机	ACT8	1	1	0
		压印机	SUSS-MA8sci1	1	1	0
		刻蚀机	NLD5700	1	1	0
		CD-SEM	/	1	0	0
		MRT	SUSSMicroTech	2	0	0

	八槽清洗机	RDF	1	1	1	0
	单槽清洗机	RDF	1	1	1	0
	等离子清洗机	PS18859	1	1	1	0
	洁净烘箱	YT02A-TG 型	1	1	1	0
	刻蚀附属设备	融科	5	5	5	0
	压印机	GL8-CLIV	1	1	1	0
	MRT	GermanLitho	1	0	0	0
	电子天平	上海精科 YP802N	2	2	2	0
	简易型烘烤机	HP10	2	2	2	0
	旧化学通风柜	TFG-1	1	0	0	0
	程控伺服匀胶机	AC200	1	0	0	0
	UV 固化光源	F-UVSFT81T	1	1	1	0
	光刻机	Nikon204B	1	0	0	0
	解键合机	/	0	1	1	0
	键合机	/	0	1	1	0
	贴合机	/	0	1	1	0
	光谱仪	COT-TST-GP	0	1	1	0
	扫描电子显微镜	/	0	1	1	0
	ICP 特气工程	/	0	1	1	0
	HUD					
	高温烤箱	YT02A-1	1	0	0	0
	UV 点光源	IDY-114-365-4-SJ GD	1	0	0	0
	UV 面光源	IMY-114-365-1-SJ GD	1	0	0	0
	PGU 成品检验设	自研设备	1	0	0	0

		备					
		光学检测设备	自研设备	1	1	1	0
		直流稳压电源	3672A	1	0	0	0
		老化测试房	IBIR0-10*2	1	0	0	0
		超声波清洗机	500W 法兰特	1	0	0	0
		烘干机	101-2B	1	0	0	0
		振动机	XM-HV001-600	1	1	1	0
		性能检测设备	ZP-ATE	1	1	1	0
		点胶机	983A	3	3	3	0
		电动螺丝刀	BE519L	9	9	9	0
		光色电综合测量系统	HAAS-1200	1	1	1	0
		二次元	QVM500	1	1	1	0
		三次元	ExplorerClassiC06 .08.06	1	1	1	0
		老化烘箱	881Y-2H5	1	1	1	0
		传感元器件（银浆丝印）					
		真空包装机	VS-600A	1	0	0	0
		三次元影像测量仪	VERTEX311HC	1	0	0	0
		曝光机	MA8	1	0	0	0
		涂胶显影机	Mark-7	1	0	0	0
		洁净烘箱	HTCR4220-230S N	1	0	0	0
		洁净烘箱	YT02A-TG	1	0	0	0
		等离子清洗机	PLAUX-SJC-500	1	0	0	0
		自动丝印机	/	1	1	1	0

		ICP 刻蚀机	Corial310IL	1	0	0	0
		自动划片机	DFD6341	1	0	0	0
		离心清洗机	DCS1440	1	0	0	0
		减薄机	PG300RM	1	0	0	0
		全自动贴膜机	RAD3500	1	0	0	0
		AOI 检查机	camtek	1	0	0	0
		Diffuser					
		激光打标机	/	1	0	0	0
		压印机	GL8-MLA	1	1	1	0
		划片机	DAD3350	1	0	0	0
		研发产品-手机盖板					
		开料机	1800×1500×900	2	0	0	0
		精雕机	2130×1835×2000	30	3	3	0
		二次元	800×700×1000	3	0	0	0
		仿形机	1000×800×1450	2	1	1	0
		自动曲面扫光机	2450×2450×2450	7	1	1	0
		真空泵	/	1	1	1	0
		周抛机	/	2	1	1	0
		双面抛光机	/	10	6	6	0
		超声波清洗机	/	6	3	3	0
		甩干机	/	1	0	0	0
		全自动钢化炉（双缸）	9400×4200×3800	2	2	2	0
		钢化炉（小）	1200×1000×1100	6	0	0	0
		预热炉（小）	1100×900×1000	2	1	1	0

		硬力测试仪	300×250×150	2	0	0	0
		万能测试仪	1630×780×730	1	0	0	0
		丝印机	/	2	0	0	0
		烘箱	H1800mm×W1500×D860mm	2	0	0	0
		隧道炉	L4000mm×W1200mm×1650mm	2	0	0	0
	年产 7500 万片 (套)高端智能成 像组件技改项目 (在建)	BM镀膜机	/	3	/	/	/
		镀膜夹具清洗机	6槽	1	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		曝光机	/	2	/	/	/
		涂胶显影机	/	7	/	/	/
		自动清洗机	6槽	1	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		三片贴片机	/	3	/	/	/
		AOI (胶合)	/	3	/	/	/
		等离子清洗机	/	2	/	/	/
		甩干机	/	1	/	/	/
		烘箱	/	3	/	/	/
		去胶清洗机	10槽	3	/	/	/
		掩模板清洗机	/	1	/	/	/
		净化台 (四工位)	/	2	/	/	/
		精雕机	/	9	/	/	/
		自动清洗机	3槽	4	/	/	/
		甩干机	/	4	/	/	/
		自动清洗机	6槽	1	/	/	/

		P2打标机（大）	/	2	/	/	/
		打标机（小）	/	6	/	/	/
		研磨机（16B）	/	9	/	/	/
		抛光机（16B）	/	25	/	/	/
		净化台（四工位）	/	4	/	/	/
		划片机（disco）双轴	/	52	/	/	/
		disco长条上料排片机	/	13	/	/	/
		除泡机	/	1	/	/	/
		刷洗离心清洗机	/	9	/	/	/
		刷洗排片机	/	13	/	/	/
		净化台（四工位加热台）	/	10	/	/	/
		UV解胶机	/	7	/	/	/
		打标机（barcode）	/	16	/	/	/
		丝印夹具清洗机	12槽	1	/	/	/
		自动超声波清洗机	12槽	5	/	/	/
		长条上料排片机	/	6	/	/	/
		收料机（长条）	/	3	/	/	/
		分盘机（长条）	/	6	/	/	/
		自动流盘机（长条）	/	12	/	/	/
		翻转机（长条）	/	6	/	/	/

		CCD右多工位印刷机（长条）	/	12	/	/	/
		CCD左多工位印刷机（长条）	/	12	/	/	/
		短隧道炉（长条）	0.5m×0.15m×5m	9	/	/	/
		长隧道炉（长条）	0.5m×0.15m×9m	3	/	/	/
		自动超声波清洗机	10槽	4	/	/	/
		甩干机	/	9	/	/	/
		AOI（成品）	/	7	/	/	/
		AOI（disco）	/	9	/	/	/
		长条下料排片机	/	6	/	/	/
		排片机（侧面下料排片）	/	10	/	/	/
		CCD右多工位印刷机（侧面）	/	10	/	/	/
		CCD左多工位印刷机（侧面）	/	10	/	/	/
		分盘机（侧面）	/	20	/	/	/
		自动流盘机（侧面）	/	10	/	/	/
		翻转机（侧面）	/	5	/	/	/
		收料机（侧面）	/	5	/	/	/
		长隧道炉（侧面）	/	10	/	/	/
		排片机（侧面上料排片）	/	20	/	/	/
		包装盒清洗机	12槽	1	/	/	/
		等离子清洗机	/	3	/	/	/

		净化台（双工位）	/	16	/	/	/
		白光干涉仪	/	1	/	/	/
		激光干涉仪	/	1	/	/	/
		TWE设备	/	7	/	/	/
		烘箱	/	11	/	/	/
		BM镀膜机	/	3	/	/	/
		镀膜夹具清洗机	6槽	1	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		曝光机	/	2	/	/	/
		涂胶显影机	/	7	/	/	/
		自动清洗机	6槽	1	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		三片贴片机	/	3	/	/	/
		AOI（胶合）	/	3	/	/	/
		等离子清洗机	/	2	/	/	/
		甩干机	/	1	/	/	/
		烘箱	/	3	/	/	/
		去胶清洗机	10槽	3	/	/	/
		掩模板清洗机	/	1	/	/	/
		净化台（四工位）	/	2	/	/	/
		精雕机	/	9	/	/	/
		自动清洗机	3槽	4	/	/	/
		甩干机	/	4	/	/	/
		自动清洗机	6槽	1	/	/	/

		烘箱	/	1	/	/	/
		三片贴片机	/	3	/	/	/
		AOI（胶合）	/	3	/	/	/
		等离子清洗机	/	2	/	/	/
		甩干机	/	1	/	/	/
		烘箱	/	3	/	/	/
		去胶清洗机	10槽	3	/	/	/
		掩模板清洗机	/	1	/	/	/
		净化台（四工位）	/	2	/	/	/
		精雕机	/	9	/	/	/
		自动清洗机	3槽	4	/	/	/
		甩干机	/	4	/	/	/
		自动清洗机	6槽	1	/	/	/
		P2打标机（大）	/	2	/	/	/
		打标机（小）	/	6	/	/	/
		研磨机（16B）	/	9	/	/	/
		抛光机（16B）	/	25	/	/	/
		净化台（四工位）	/	4	/	/	/
		划片机（disco）双轴	/	52	/	/	/
		disco长条上料排片机	/	13	/	/	/
		除泡机	/	1	/	/	/
		刷洗离心清洗机	/	9	/	/	/
		刷洗排片机	/	13	/	/	/

		净化台（四工位加热台）	/	10	/	/	/
		UV解胶机	/	7	/	/	/
		打标机（barcode）	/	16	/	/	/
		丝印夹具清洗机	12槽	1	/	/	/
		自动超声波清洗机	12槽	5	/	/	/
		长条上料排片机	/	6	/	/	/
		收料机（长条）	/	3	/	/	/
		分盘机（长条）	/	6	/	/	/
		自动流盘机（长条）	/	12	/	/	/
		翻转机（长条）	/	6	/	/	/
		CCD右多工位印刷机（长条）	/	12	/	/	/
		CCD左多工位印刷机（长条）	/	12	/	/	/
		短隧道炉（长条）	0.5m×0.15m×5m	9	/	/	/
		长隧道炉（长条）	0.5m×0.15m×9m	3	/	/	/
		自动超声波清洗机	10槽	4	/	/	/
		甩干机	/	9	/	/	/
		AOI（成品）	/	7	/	/	/
		AOI（disco）	/	9	/	/	/
		长条下料排片机	/	6	/	/	/
		排片机（侧面下料排片）	/	10	/	/	/

		CCD右多工位印刷机（侧面）	/	10	/	/	/
		CCD左多工位印刷机（侧面）	/	10	/	/	/
		分盘机（侧面）	/	20	/	/	/
		自动流盘机（侧面）	/	10	/	/	/
		翻转机（侧面）	/	5	/	/	/
		收料机（侧面）	/	5	/	/	/
		长隧道炉（侧面）	/	10	/	/	/
		排片机（侧面上料排片）	/	20	/	/	/
		包装盒清洗机	12槽	1	/	/	/
		等离子清洗机	/	3	/	/	/
		净化台（双工位）	/	16	/	/	/
		白光干涉仪	/	1	/	/	/
		激光干涉仪	/	1	/	/	/
		TWE设备	/	7	/	/	/
		烘箱	/	11	/	/	/
		自动超声波清洗机	10槽	16	/	/	/
		净化台（四工位）	/	18	/	/	/
		甩干机	/	18	/	/	/
		线切割（442）	/	20	/	/	/
		90°研磨机（13B）	/	64	/	/	/

		90°抛光机（13B）	/	96	/	/	/
		敲击下料设备	/	6	/	/	/
		90°清洗机	6槽	6	/	/	/
		自动超声波清洗机	3槽	11	/	/	/
		CL镀膜机	/	8	/	/	/
		CL镀膜上下料	/	8	/	/	/
		HR镀膜机	/	12	/	/	/
		镀膜夹具清洗机	6槽	2	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		HR镀膜夹具设备	/	12	/	/	/
		上夹具	/	7	/	/	/
		29°分Bin机	/	3	/	/	/
		29°胶合机	/	7	/	/	/
		29°抛光（13B）	/	24	/	/	/
		29°研磨（13B）	/	21	/	/	/
		铣磨机	X650XMJ	24	/	/	/
		铣磨机	5320XMJ	3	/	/	/
		冷热冲击清洗设备	/	9	/	/	/
		排片机（29°）	/	9	/	/	/
		精雕机	/	9	/	/	/
		喷淋槽	600L	3	/	/	/
		自动超声波清洗机	10槽	3	/	/	/

		自动超声波清洗机	10槽	16	/	/	/
		净化台（四工位）	/	18	/	/	/
		甩干机	/	18	/	/	/
		线切割（442）	/	20	/	/	/
		90°研磨机（13B）	/	64	/	/	/
		90°抛光机（13B）	/	96	/	/	/
		敲击下料设备	/	6	/	/	/
		90°清洗机	6槽	6	/	/	/
		自动超声波清洗机	3槽	11	/	/	/
		CL镀膜机	/	8	/	/	/
		CL镀膜上下料	/	8	/	/	/
		HR镀膜机	/	12	/	/	/
		镀膜夹具清洗机	6槽	2	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		HR镀膜夹具设备	/	12	/	/	/
		上夹具	/	7	/	/	/
		29°分Bin机	/	3	/	/	/
		29°胶合机	/	7	/	/	/
		29°抛光（13B）	/	24	/	/	/
		29°研磨（13B）	/	21	/	/	/
		铣磨机	X650XMJ	24	/	/	/
		铣磨机	5320XMJ	3	/	/	/

		冷热冲击清洗设备	/	9	/	/	/
		排片机（29°）	/	9	/	/	/
		精雕机	/	9	/	/	/
		喷淋槽	600L	3	/	/	/
		自动超声波清洗机	10槽	3	/	/	/
	车载光电产业化项目（在建）	HUD					
		组装工作站	/	87	/	/	/
		涂油机	/	17	/	/	/
		压胶机	/	13	/	/	/
		等离子清洗设备	/	1	/	/	/
		电动螺丝刀	/	19	/	/	/
		检验工作台	/	2	/	/	/
		光学检测设备	/	19	/	/	/
		性能检测设备	/	18	/	/	/
		振动机	/	9	/	/	/
		老化烘箱	/	17	/	/	/
		目视投图设备	/	17	/	/	/
		FCT检测设备	/	20	/	/	/
		三次元	/	2	/	/	/
		二次元	/	3	/	/	/
		PV测试设备	/	3	/	/	/
		影像测量仪	/	1	/	/	/
		工作台	/	2	/	/	/

		激光雷达视窗					
		超声波清洗机	10槽	3	/	/	/
		自动擦拭设备	/	2	/	/	/
		溅射镀膜机	1650	20	/	/	/
		真空镀膜机	2350	7	/	/	/
		激光雕刻机	/	5	/	/	/
		退火炉	/	3	/	/	/
		丝印机	/	3	/	/	/
		烘烤炉	/	3	/	/	/
		贴膜机	/	3	/	/	/
		喷砂机	/	18	/	/	/
	研究院建设项目 (在建)	超声波清洗机	2 槽	1	/	/	/
		波导制程设备	/	1	/	/	/
		多站曝光系统	/	1	/	/	/
		自动涂胶机	/	1	/	/	/
		烘箱	/	1	/	/	/
		波导测试设备	/	2	/	/	/
		光学性能测试设备	/	2	/	/	/
		VID测试设备	/	2	/	/	/
		显影机	/	1	/	/	/
		自动组装点胶设备	/	8	/	/	/
		自动对准设备	/	1	/	/	/
		贴膜设备	/	4	/	/	/

	除泡设备	/	1	/	/	/
	应力双折射测量仪	/	1	/	/	/
	UA3P轮廓仪	/	1	/	/	/
	二次元测量仪	/	1	/	/	/
	三次元测量仪	/	1	/	/	/
	干涉仪	/	1	/	/	/
	偏心仪	/	1	/	/	/
	分光光度计	/	1	/	/	/
	镜头打压机	/	1	/	/	/
	光学平台	/	1	/	/	/
	特定刻蚀设备	/	1	/	/	/
	自动压印设备	/	1	/	/	/
	定制压印设备	/	1	/	/	/

根据调查企业现有项目各产品生产工艺与原审批验收基本一致，具体如下。

(1) 年产6亿片(套)光电元器件建设项目

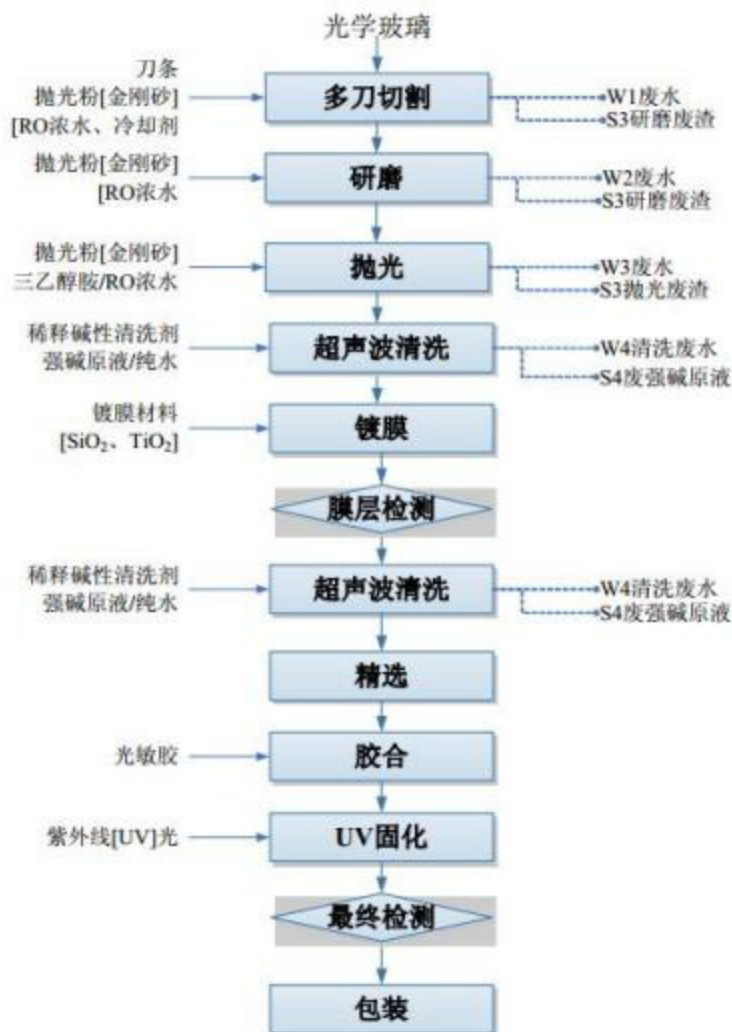


图2-11 单反单电数码相机光学低通滤波器生产工艺流程图

工艺说明：

利用多刀切割成符合产品外形尺寸规格要求的水晶毛片，经过研磨、抛光将水晶毛片表面磨平整、抛光抛亮，之后在碱性条件下进行超声波清洗，晶片清洗后镀膜（AR膜或IR/防静电膜）、镀膜检测合格后继续清洗，精选后采用光敏胶胶合、利用紫外线在UV固化箱中固化，经检测合格包装入库待售。

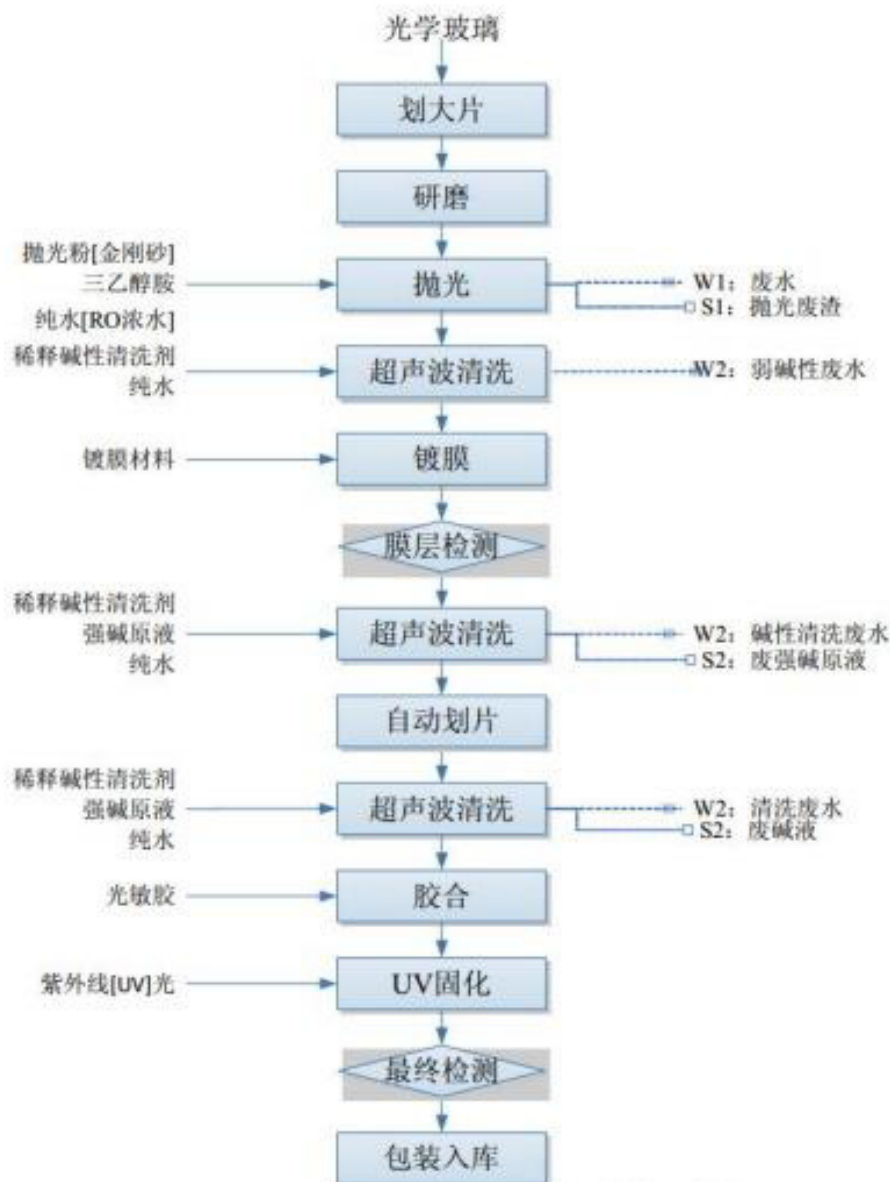


图2-12 红外截止滤光片组立件生产工艺流程

工艺说明:

外购光学玻璃划大片切成符合镀膜要求的规格尺寸，经研磨、抛光对光学玻璃厚度及表面质量加工，之后在碱性条件下进行超声波清洗，晶片清洗后在真空镀膜机上镀膜（IR-Cut 膜）、镀膜透光率等检测合格后继续清洗，清洗后根据客户需求在自动划片机上划片，自动划片后第三次超声波清洗，然后采用光敏胶胶合、利用紫外线在 UV 固化箱中固化，经检测合格包装入库待售。

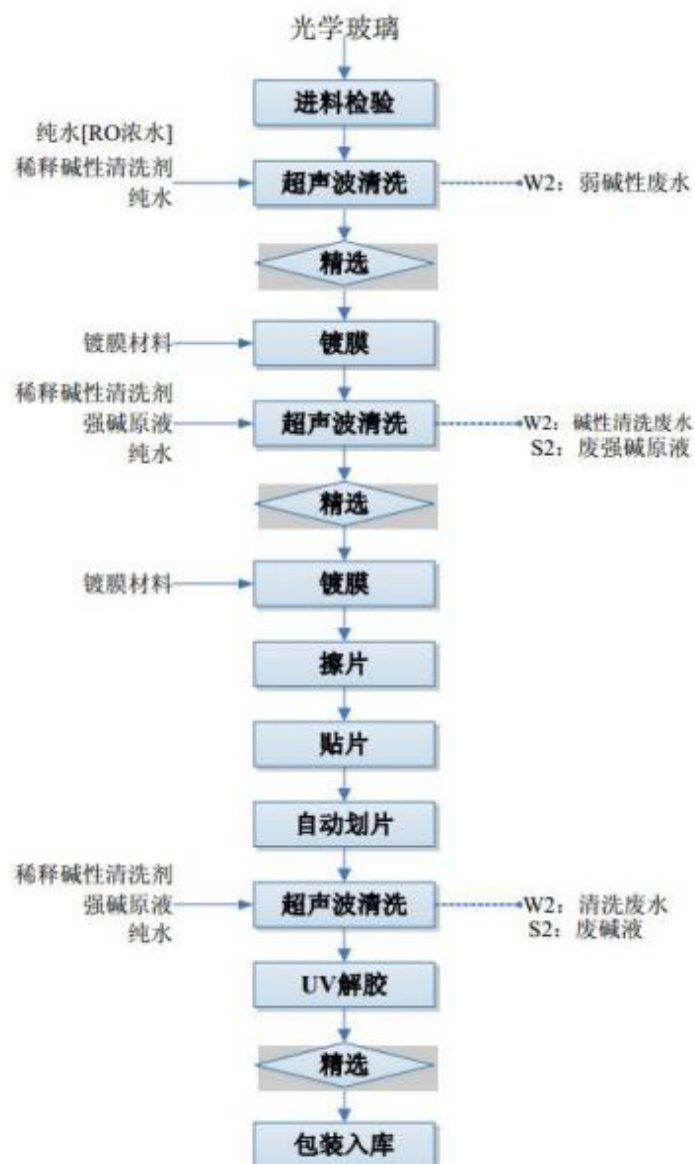


图2-13 红外截止滤光片生产工艺流程

工艺说明：

外购光学玻璃进料检验后，在碱性条件下进行超声波清洗，精选后晶片在真空镀膜机上镀膜（IR-Cut 膜）、镀膜透光率等检测合格后继续清洗，清洗、精选再次镀膜，经过擦片、贴片等，根据客户需求在自动划片机上划片，自动划片后第三次超声波清洗，然后 UV 解胶机进行紫外清洗，经检测合格精选入库待售。

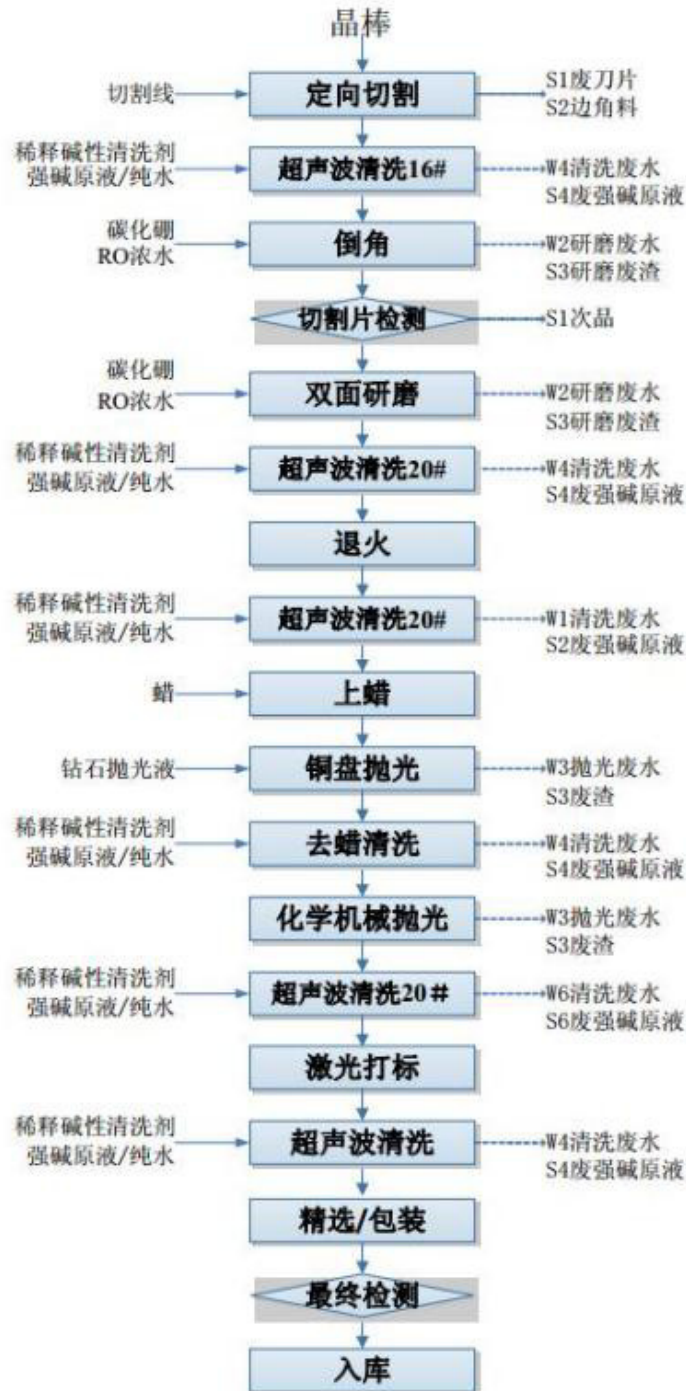


图2-14 非图形化蓝宝石LED衬底片生产工艺流程

工艺说明：

采用日本高鸟公司生产的 MWS-612DD 机型（Takatori 线切割机）对晶棒进行定向切割，清洗后倒角、检测，利用双面研磨机将蓝宝石毛片磨平，清洗、退火（提高晶体光学性能）、再清洗后上蜡（蓝宝石镜片粘到铜盘上），原在铜盘抛光机上使用钻石抛光液对蓝宝石镜片抛光，去蜡后清洗、化学机械抛光、清洗，进一步除去工件表面杂质，打标、清洗后检测合格入口待售。现铜盘抛光机已采用普通抛光机，不产生铜盘抛光废渣。

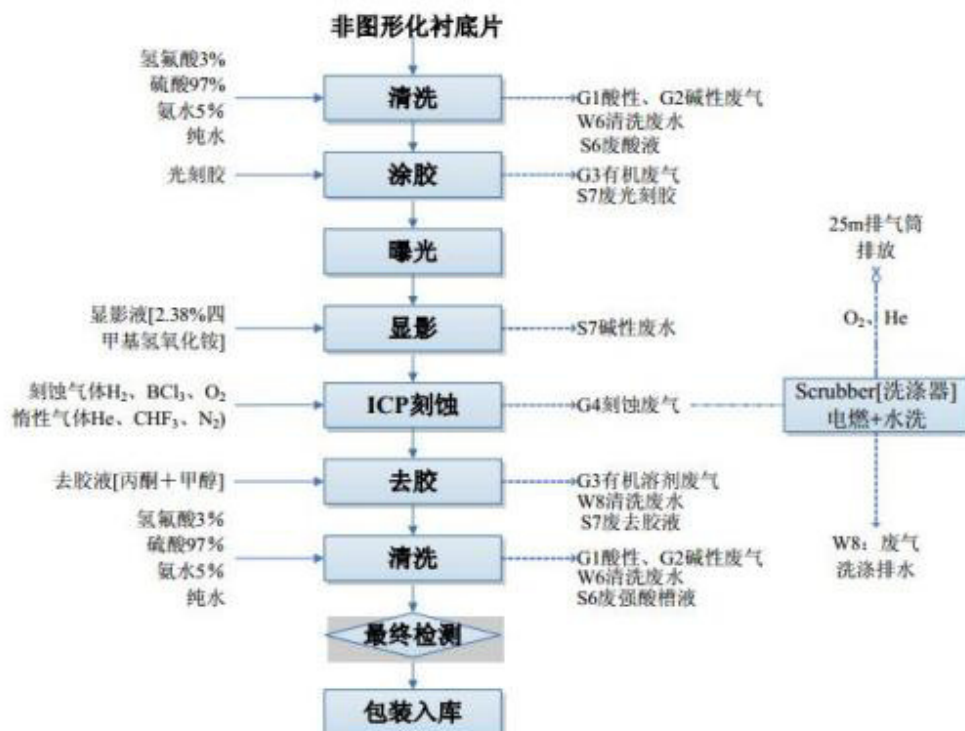


图2-15 图形化蓝宝石LED衬底片生产工艺流程

工艺说明：

图形化蓝宝石 LED 衬底生产是在非图形化蓝宝石 LED 衬底生产工艺流程基础上进一步加工，图形化衬底片生产要求更为严格。衬底片采用氢氟酸、硫酸、氨水、纯水等进行清洗，在衬底片上均匀图上光刻胶、曝光、显影（添加显影液），显影是对曝光后的光刻胶进行去除，由于光照后的光刻胶和未被光照的光刻胶分别溶于和不溶于显影液，这样就使光刻胶上形成了沟槽。通过光刻显影后，光刻胶下面的材料要被选择性地去除，使用的方法就是湿法腐蚀或干法刻蚀。湿法腐蚀或干法刻蚀后，要去除上面的光刻胶。

图形化蓝宝石 LED 衬底实际工艺流程与环评基本一致。刻蚀技术采用干法刻蚀中的感应耦合等离子体刻蚀技术（ICP），在 ICP 工艺中，对不同材料的刻蚀过程中需要选择合适的掩蔽膜。实际生产过程中已取消氢氟酸、氨水、光刻胶、显影液、去胶液的使用，并取消 ICP 刻蚀工艺、光刻工艺，相应污染物不产生，其他与环评一致。

(2) 年产120万套增强现实（AR）投影引擎技改项目、7.5亿套蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目

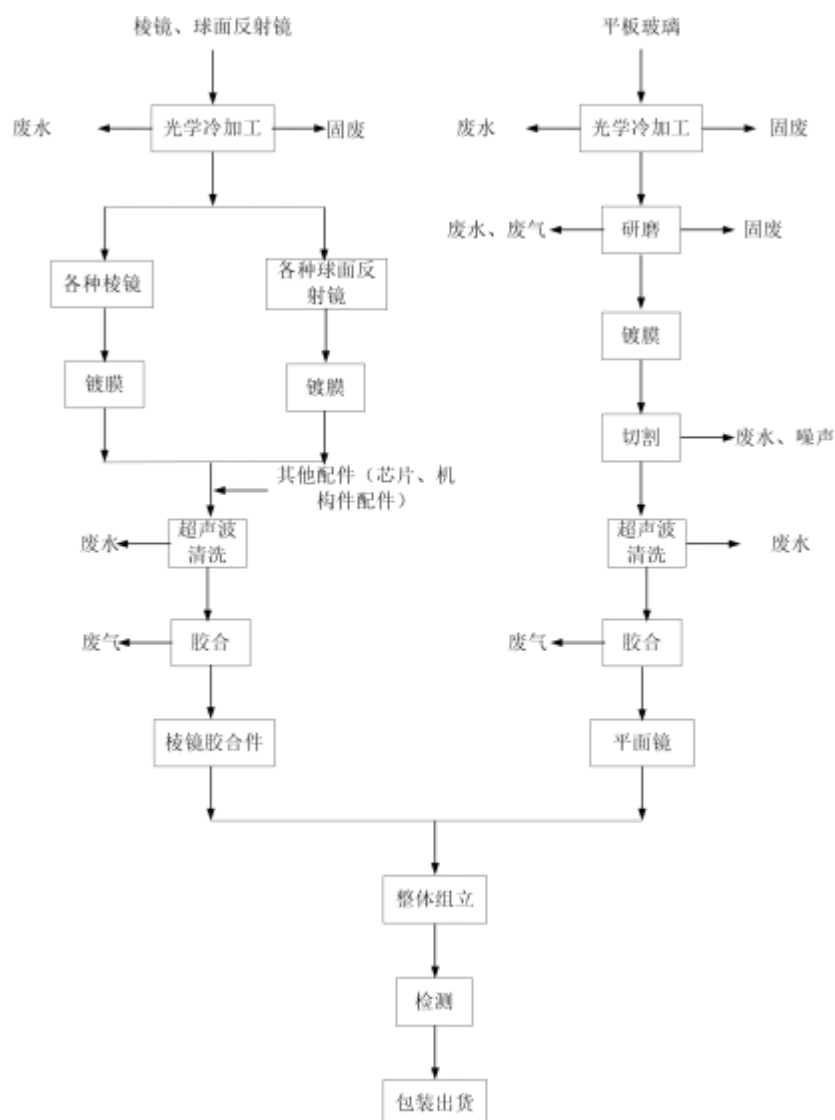


图2-16 增强现实（AR）投影引擎生产工艺流程

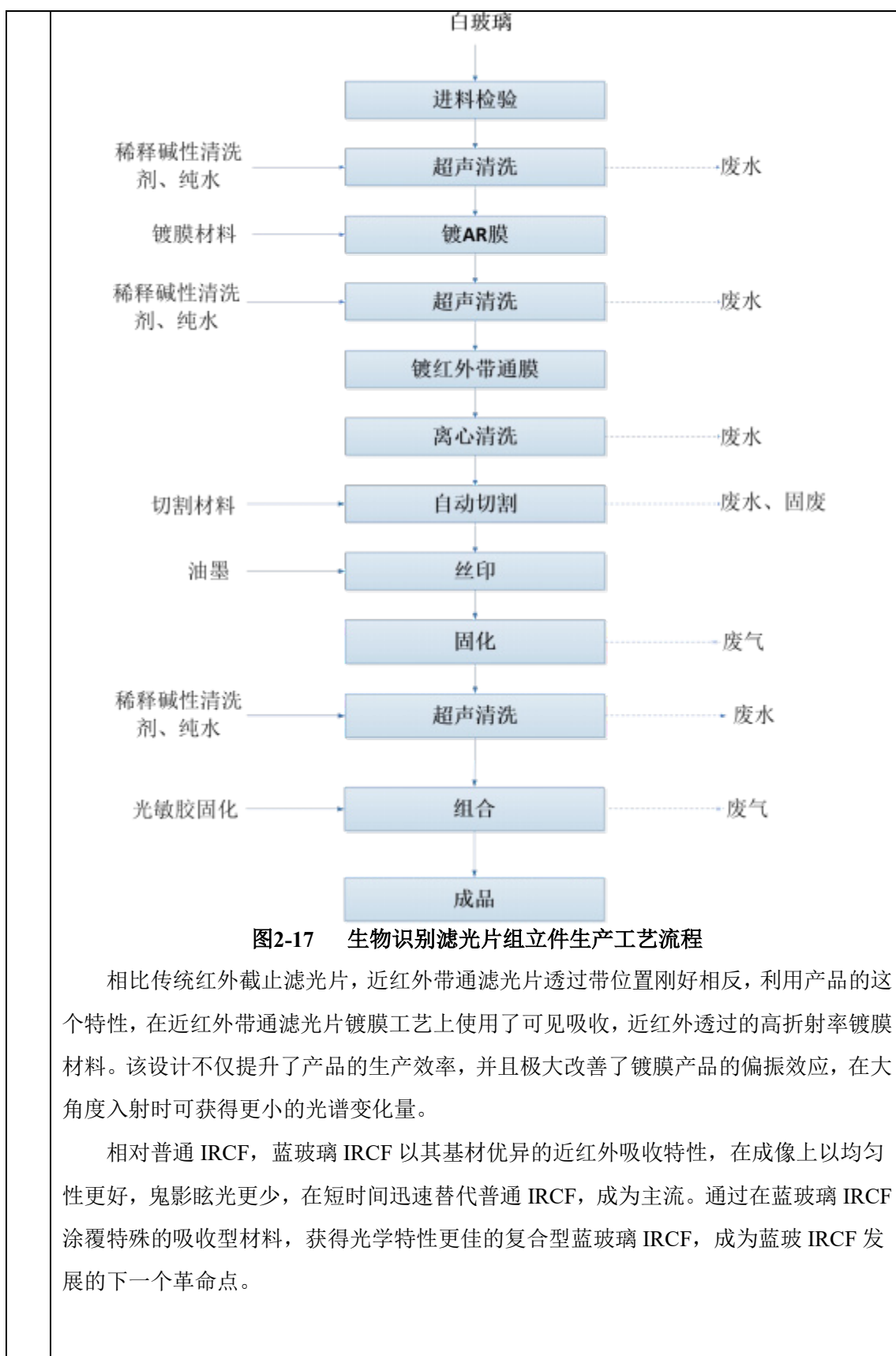
工艺说明：

增强现实（Augmented Reality，简称 aR），是一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像的技术，这种技术的目标是在屏幕上把虚拟世界套在现实世界并进行互动。把原本在现实世界的一定时间空间范围内很难体验到的实体信息（视觉信息，声音，味道，触觉等），通过科学技术模拟仿真后再叠加到现实世界被人类感官所感知，从而达到超越现实的感官体验，这种技术叫做增强现实技术。

光学冷加工主要包括铣磨、精磨、抛光、研磨、喷砂。抛光设备用于对平板片的加工，相对单面抛光来说可以更好的保证光圈要求。13B 的设备是主流的尺寸，适用于各种尺寸的平板片，批量生产和样品生产都不会造成产能浪费。

化学机械抛光：化学机械抛光（英语：Chemical-Mechanical Polishing，缩写 CMP），又称化学机械平坦化。基本原理是将待抛光工件在一定的下压力及抛光液（由超细颗粒、

	化学氧化剂和液体介质组成的混合液)的存在下,相对于一个抛光垫作旋转运动,借助磨粒的机械磨削及化学氧化剂的腐蚀作用来完成对工件表面的材料去除,并获得光洁表面。主要包括抛光机、抛光液、抛光垫、后 CMP 清洗设备、抛光终点检测及工艺控制设备、废物处理和检测设备等,其中抛光液和抛光垫为消耗品。 喷砂:采用液体喷砂,主要为金刚砂和水对物件进行表面喷砂作用。 镀膜:设备采用日本光驰 OTFC1500,是由真空蒸镀室、真空系统、蒸发源、离子源、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统,其工作原理是在高真空的状态下,利用电子枪产生高能电子束将靶材气化沉积在基片上,形成具有某种光学特性的薄膜,离子源系统可以保证这种薄膜的牢固度。 自动切割:多线切割机用于玻璃的切薄片,相对于原有的多刀切割来说一次切片的数量更多,速度更快,切割面垂直度远高于多刀切割。 胶合:通过采用进口高精密自动点胶机与其配套的图像识别系统、自动工件抓取系统,配合自行设计的独特组立夹具,取代人工点胶和传统的固化方式,解决了在自动点胶过程胶水用量的精确控制,以及在胶水固化过程中对固化能量及温度的有效控制,提高了固化效率,实现了高效、高精密粘接。 把符合产品要求的镀膜划片的光学玻璃与特殊的塑料支架粘合起来;点胶使用的光敏胶主要成分:预聚物 30~50%,丙烯酸甲酯单体 40~60%,光引发剂:1~6%,无溶剂;利用紫外光固化设备把胶合好的产品放入固化箱中进行固化处理。 超声波清洗:用超声波清洗机对镀膜前及自动划片后进行超声波清洗。
--	---



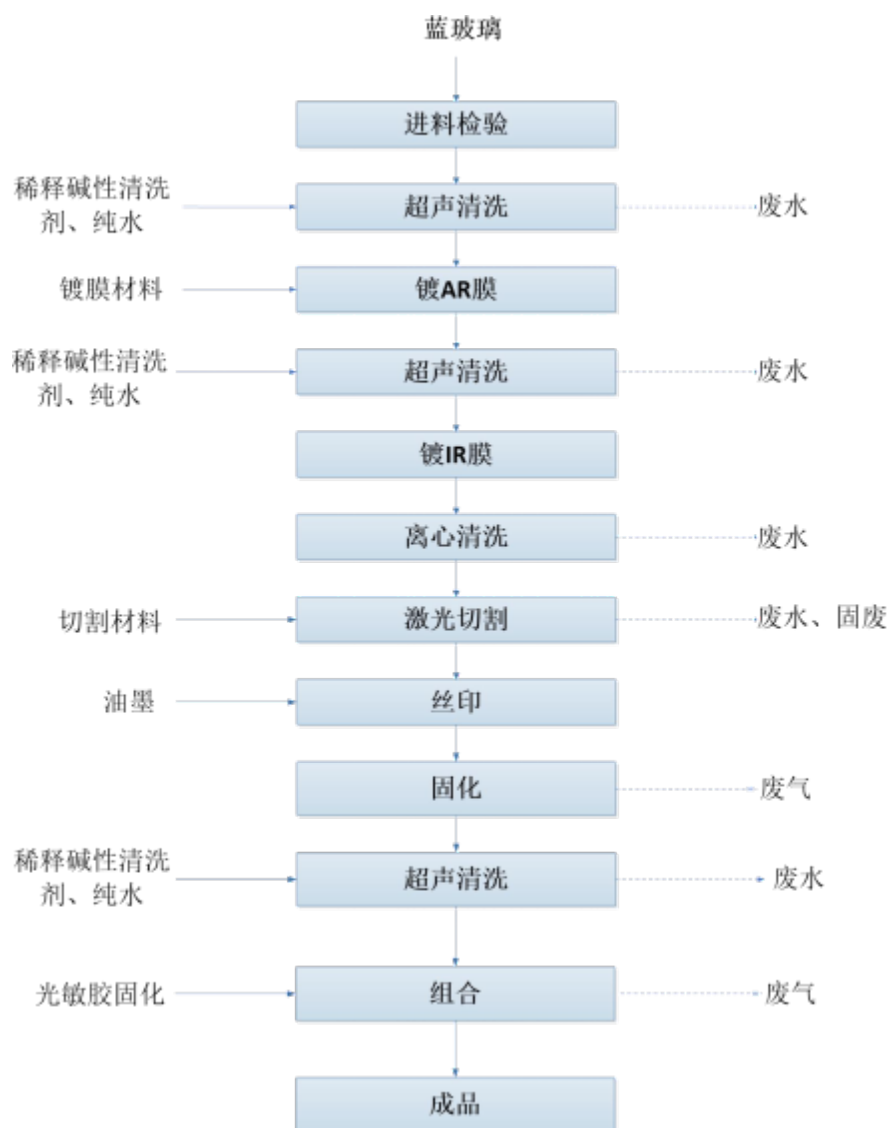


图2-18 蓝玻璃滤光片组立件生产工艺流程

工艺说明：

超声清洗：超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，可实现运行自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。先进的冷冻系统，可有效防止溶剂挥发。

镀膜：设备采用日本光驰 OTFC1300，是由真空蒸镀室、真空系统、蒸发源、离子源、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电子枪产生高能电子束将靶材气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，离子源系统可以保证这种薄膜的牢固度。

通过独特的多层 IR-Cut 膜系设计及基片处理技术，采用尖端的镀膜设备及离子源辅助技术工艺，实现了生产过程中对膜层厚度、镀膜均匀性、牢固度和表面缺陷的精密控制，解决了滤光片表面缺陷 20 μm 以下的技术难题。

	（组合）技术：通过采用进口高精密自动点胶机与其配套的图像识别系统、自动工件抓取系统，配合自行设计的独特组立夹具，取代人工点胶和传统的固化方式，解决了在自动点胶过程胶水用量的精确控制，以及在胶水固化过程中对固化能量及温度的有效控制，提高了固化效率，实现了高效、高精密粘接。 把符合产品要求的镀膜划片的晶片与特殊的塑料支架粘合起来；点胶使用的光敏胶主要成分：预聚物 30~50%，丙烯酸酯单体 40~60%，光引发剂：1~6%，无溶剂；无 VOC 挥发物，对环境空气无污染；利用紫外光固化设备把胶合好的产品放入固化箱中进行固化处理。 激光切割：激光切割是将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化玻璃吹走。随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。 全自动切割：全自动切割机用于玻璃的切薄片，相对于原有的多刀切割来说一次切片的数量更多，速度更快，切割面垂直度远高于多刀切割。 丝印：丝网印刷属于孔版印刷，它与平印、凸印、凹印一起被称为四大印刷方法。孔版印刷包括誊写版、镂孔花版、喷花和丝网印刷等。孔版印刷的原理是：印版（纸膜版或其它版的版基上制作出可通过油墨的孔眼）在印刷时，通过一定的压力使油墨通过孔版的孔眼转移到承印物（纸张、陶瓷等）上，形成图象或文字。
--	--

(3) 年产4.7亿套智能终端用光学组件技改项目

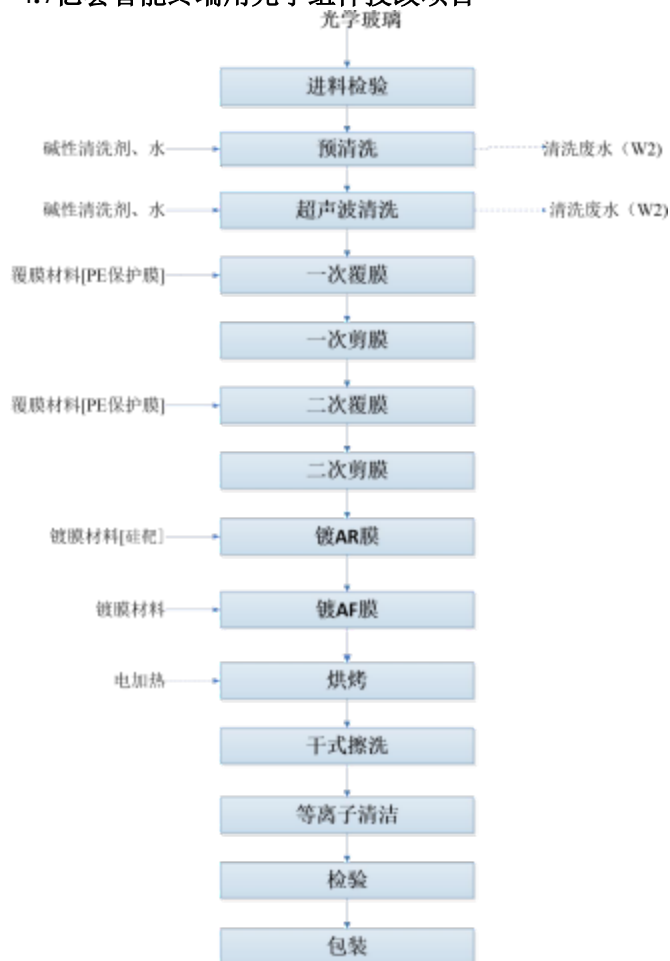


图2-19 aLPS项目生产工艺流程

工艺说明：

进料检验：人工进行精选；

超声波清洗：使用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理；

一次覆膜：利用恩腾覆膜机一次覆膜，其中 A 面覆 LD2000 白膜，B 面覆白膜；

一次剪膜：利用剪刀剪去多余的白膜和蓝膜，其中长边留 1mm，短边留 0.5mm，四角剪成圆角；

二次覆膜：先撕掉蓝膜，再利用恩腾覆膜机二次覆膜，其中 B 面上覆上高温胶带，在 a 面再覆一层 PE 膜；

二次剪膜：利用剪刀剪去多余的白膜和蓝膜，其中长边留 2mm，短边留 1mm，四角剪成 45°倒角；

镀 AR 膜：AR-anti-reflection，中文为抗反射增透，通过提高玻璃（屏幕）透光率，

降低玻璃（屏幕）反射率达到增透目的。一般用高低折射率材料交叉堆叠镀上去，可采用真空蒸发镀也可采用磁控溅射镀。先撕掉 A 面的两层膜，再利用光驰镀膜机镀 AR 膜，使用全球最先进的磁控溅射镀膜工艺，在玻璃表面生长沉积一层特殊的膜层。

镀 AF 膜 anti-fingerprint，中文为抗指纹。一般 SiO₂+AF 材料（DON，M4、道康宁 aF 材料），一般采用真空蒸发镀膜法。利用光驰镀膜机镀 aF，膜使用物理气相沉积原理，在玻璃表面生成一种透明轻薄的膜层，具有提升光学性能、耐摩擦能力和防水抗污能力；

烘烤：150°烘烤 30 分钟，稳定 aF 膜层；干式擦洗：自动干式擦洗机擦片；

等离子清洗：等离子机（或等离子清洗机）进行等离子清洗；是一种全新的高科技技术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果。

等离子清洗的优势：①清洗对象经等离子清洗之后是干燥的，不需要再经干燥处理即可送往下一道工序。可以提高整个工艺流水线的处理效率；②等离子清洗使得用户可以远离有害溶剂对人体的伤害，同时也避免了湿法清洗中容易洗坏清洗对象的问题；③避免使用三氯乙烷等 ODS 有害溶剂，这样清洗后不会产生有害污染物，因此这种清洗方法属于环保的绿色清洗方法。

检验：成品精选、成品抽检；

包装：内包装贴内标签、外包装，贴外标签；



图2-20 米兰项目生产工艺流程

	工艺说明： 进料检验：人工进行精选； 超声波清洗：利用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理，每台清洗机 2 个槽采用稀释的碱性清洗剂清洗，1 个槽采用碱性清洗剂原液清洗，其他槽均采用逆流清洗，清洗为常温清洗； 丝印：通过制作高精度的丝网版，利用平面丝网印刷技术并使用油墨印刷出设计的图案，丝印后镜片多余的油墨经人工采用无尘布清理； 烘干：利用烤箱对产品进行烘烤，固化印刷的油墨； IR 镀膜：IR 一般叫红外截止滤光膜，准确叫法是 IR-CUTFILTER。使用全球最先进的磁控溅射镀膜工艺，在玻璃表面生长沉积一层特殊的膜层，改变其玻璃表面的光学特性，具有过滤光谱达到红外截止滤光片的效果； AS 镀膜：AS 指 anti-Scratch 防刮擦膜，增加硬度的膜层。使用物理气相沉积原理，在玻璃表面生成一种透明轻薄的膜层，具有提升光学性能、耐摩擦能力和防水抗污能力； 干式擦洗：自动干式擦洗机擦片，采用无尘布对产品表面进行自动擦拭，去除表面的脏污、油污等； 激光切割/打孔：采用全球最领先的激光切割设备，使用激光来切割产品的外形达到设计结构的形状或采用激光来对工件表面打孔，激光切割/打孔产生的玻璃边角料通过设备自带收集装置收集。 等离子清洁：等离子机（或等离子清洗机）进行等离子清洗；是一种全新的高科技技术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果。等离子清洗的优势：①清洗对象经等离子清洗之后是干燥的，不需要再经干燥处理即可送往下一道工序。可以提高整个工艺流水线的处理效率；②等离子清洗使得用户可以远离有害溶剂对人体的伤害，同时也避免了湿法清洗中容易洗坏清洗对象的问题；③避免使用三氯乙烷等 ODS 有害溶剂，这样清洗后不会产生有害污染物，因此这种清洗方法属于环保的绿色清洗方法； 组合：把镜片和金属环，通过 HAF 胶带组装在一起，形成组件； 检验：成品精选、成品抽检，检验过程中对少量沾染多余油墨的工件表面经人工采用擦拭剂去除； 包装：内包装贴内标签、外包装，贴外标签。
--	---

(4) 年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目

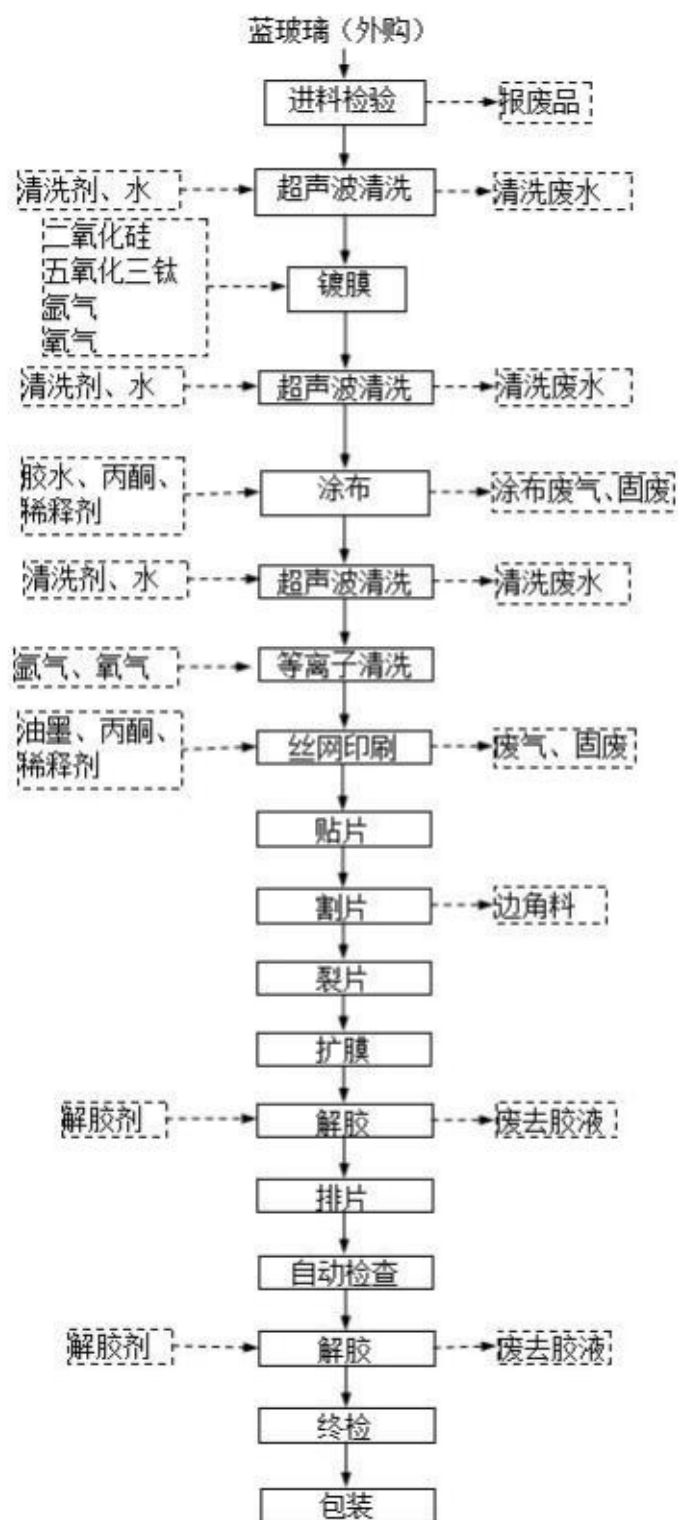


图2-21 红外截止滤光片生产工艺流程

工艺说明：

进料检验：人工进行精选；

超声波清洗：使用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；
超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；

	镀膜：抗反射增透，通过提高玻璃（屏幕）透光率，降低玻璃（屏幕）反射率达到增透目的。一般用高低折射率材料交叉堆叠镀上去，可采用真空蒸发镀。先撕掉 A 面的两层膜，再利用光驰镀膜机镀 aR 膜，使用全球最先进的磁控溅射镀膜工艺，在玻璃表面生长沉积一层特殊的膜层。 涂布：涂布生产线为自动设备，均为自动控制。首先使涂布液充满管道，并且从针头滴出一小滴，完成涂布。涂布后取下使用中的装有胶水的深色玻璃瓶，将相应的清洗液装入瓶中，选用相对应的清洗程序，反复清洗，到涂布机管道呈透明状结束程序，拆下涂布平台及底部护槽，使用相应清洗液进行清洗，清洗擦拭后将机器各部件按顺序一一对应装回。对清洗后废液及涂布过程中产生的废液进行收集后统一倒入废液处理桶中暂存在危废仓库内，委托有资质的单位处置。 等离子清洗：等离子机（或等离子清洗机）进行等离子清洗；是一种全新的高科技技术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果。等离子清洗的优势：①清洗对象经等离子清洗之后是干燥的，不需要再经干燥处理即可送往下一道工序。可以提高整个工艺流水线的处理效率；②等离子清洗使得用户可以远离有害溶剂，减少对人体的伤害，同时也避免了湿法清洗中容易洗坏清洗对象的问题。 丝印及固化：利用丝印机对其表面进行印刷处理，引述后采用烤箱对产品进行固化，固化印刷的油墨； 贴片：对丝印后的晶片进行贴片； 切割：采用全球最领先的激光切割设备，使用激光来切割产品的外形达到设计结构的形状； 裂片：使用裂片机对晶片进行裂片处理； 扩膜：使用扩膜机对晶片进行扩膜；解胶：使用解胶机对晶片进行解胶； 排片：使用自动排片机对解胶好的晶片进行排片； 自动检查：通过 AOI 自动检查设备对产品各项性能进行检测，有检验效率高，检验精度高等几项明显优于人工检查的性能； 解胶：使用解胶机对晶片进行解胶； 终检：成品精选、成品抽检。
--	--

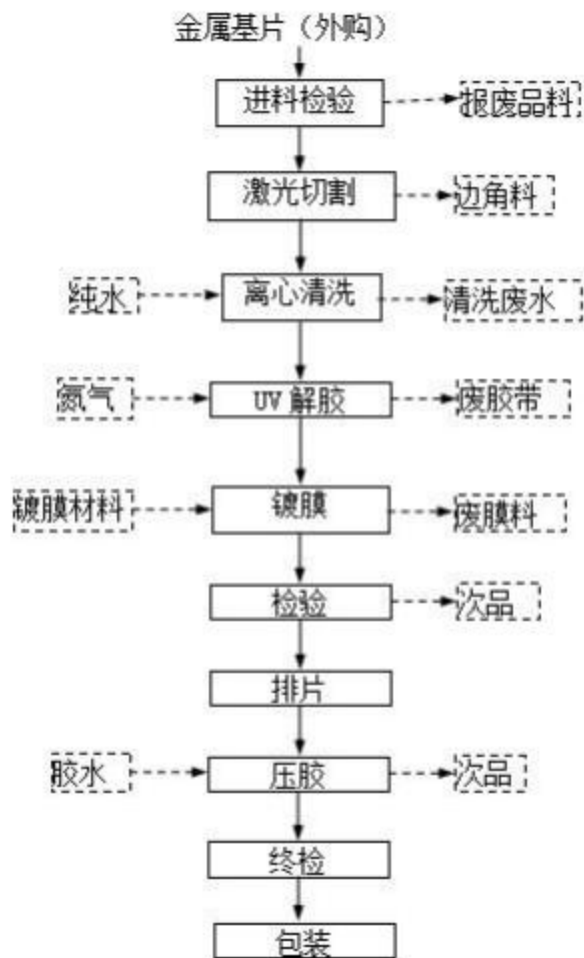


图2-22 黑膜吸光片组立件生产工艺流程

工艺说明：

进料检验：人工进行精选；

激光切割：采用全球最领先的激光切割设备，使用激光来切割产品的外形达到设计结构的形状；

离心清洗：利用晶片清洗机将切割后的晶片清洗干净；UV 解胶：使用 UV 解胶机对晶片进行解胶处理；

镀膜：采用镀膜机对晶片进行镀膜处理；检验：人工进行精选，残次品退出；

排片：采用自动排片机对镀膜后的晶片进行排片；

压胶：采用压胶机对晶片进行压胶处理；

检验：成品精选、成品抽检；

入库：包装入库。

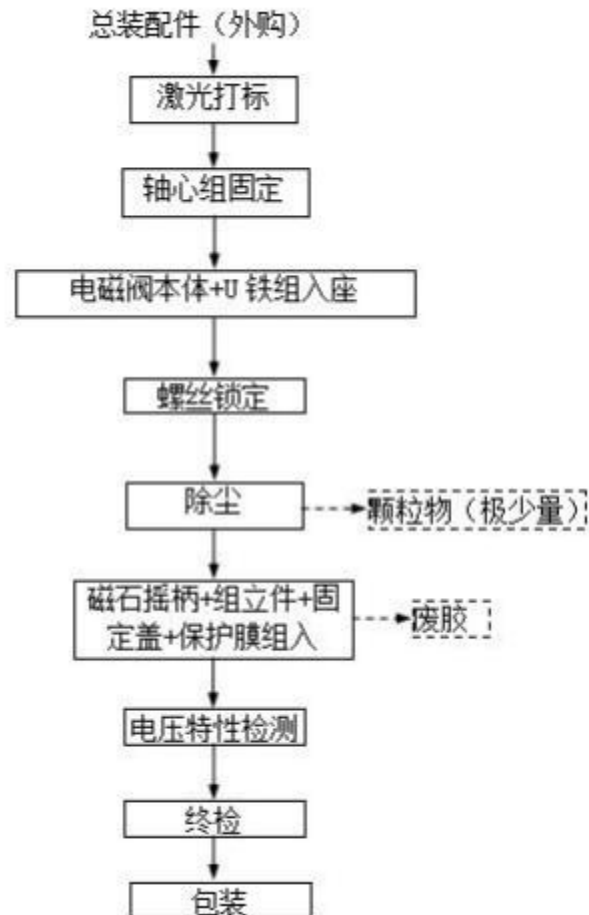


图2-23 切换器、红外高清监控摄像模组生产工艺流程

工艺说明：

激光打标：采用激光打标机对产品进行标记 Logo；轴心组入座：采用气压床固定轴心；

电磁阀本体+U 铁组入座：电磁阀本体+U 铁组组装；螺丝锁定：采用螺丝固定各配件；

除尘：采用清洗机对工件进行除尘处理；

磁石摇柄+组立件+固定盖+保护膜组入除尘后，进行磁石摇柄+组立件+固定盖+保护膜组等组装；

电压特性检测：采用电压检测机台对产品电压特性进行检测；终检：检验合格后再对产品进行终检；

入库：包装入库。

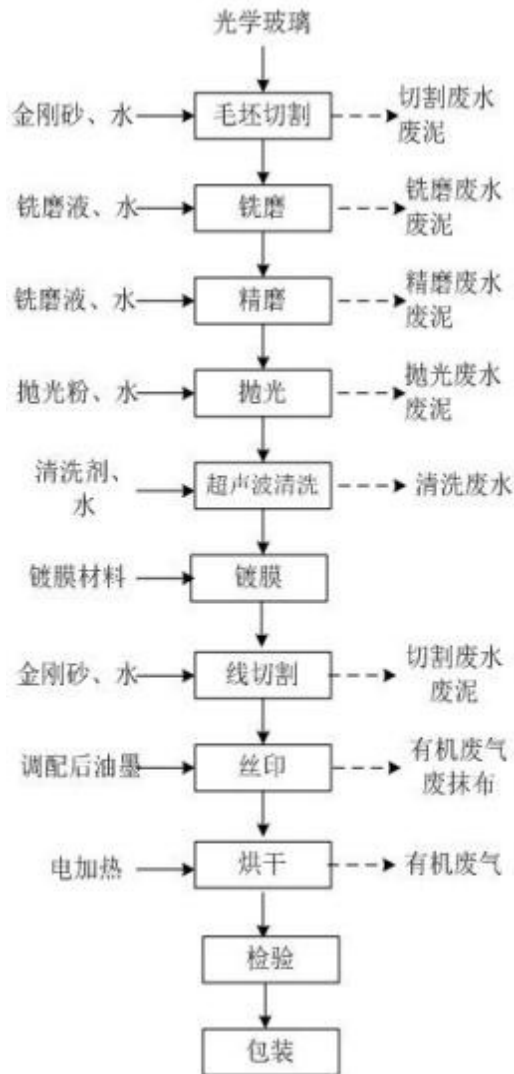


图2-24 微棱镜生产工艺流程

工艺说明：

外圆切割：外圆切割玻璃外圆切割是最广泛使用的高效率切割方法。圆周速度以1500~2500r/min为适宜，锯片厚度标准为直径的1/150，如太薄则刚性不足，切割精度降低。分类有：应用范围最广泛的、用于精度比较高的、具有连续刃的均匀圆柱型；适宜于切割比较大的制品，因为有切沟，研磨液能够很好地侵入，有助于切屑的排除，经得起粗猛切割的镶嵌型；适用于大制品切割，切割精度、锋利度都低的锯片型。

铣磨、精磨：加工毛坯时，高速旋转的砂轮匀速下降和低速旋转的工件接触摩擦，从而铣磨掉加工量。加工尺寸到位后铣磨机开始光刀。这时高速旋转的砂轮停止下降，停留在指定高度循环铣模。光刀时间越长，工件光洁度越高。面型凹凸可调。

抛光：采用机械抛光对光学玻璃进行作业，机械抛光是靠切削、材料表面塑性变形去掉被抛光后的凸部而得到平滑面的抛光方法，在含有抛光粉的抛光液中，紧压工件被加工表面上，作高速旋转运动。

超声波清洗：超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；本机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。

镀膜：镀膜设备由真空蒸镀室、真空系统、蒸发源、离子源、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电子枪产生高能电子束将靶材气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，离子源系统可以保证这种薄膜的牢固度。通过独特的多层 IR-Cut 膜系设计及基片处理技术，采用尖端的镀膜设备及离子源辅助技术工艺，实现了生产过程中对膜层厚度、镀膜均匀性、牢固度和表面缺陷的精密控制，解决了滤光片表面缺陷 20μm 以下的技术难题。

线切割：多线切割机用于玻璃的切薄片，相对于原有的多刀切割来说一次切片的数量更多，速度更快，切割面垂直度远高于多刀切割。

丝印及烘干：丝网印刷属于孔版印刷，它与平印、凸印、凹印一起被称为四大印刷方法。孔版印刷包括誊写版、镂孔花版、喷花和丝网印刷等。孔版印刷的原理是：印版（纸膜版或其它版的版基上制作出可通过油墨的孔眼）在印刷时，通过一定的压力使油墨通过孔版的孔眼转移到承印物（纸张、陶瓷等）上，形成图象或文字。丝印后的工件放入烘箱内烘干，烘干温度为 80 摄氏度，为电加热烘干。

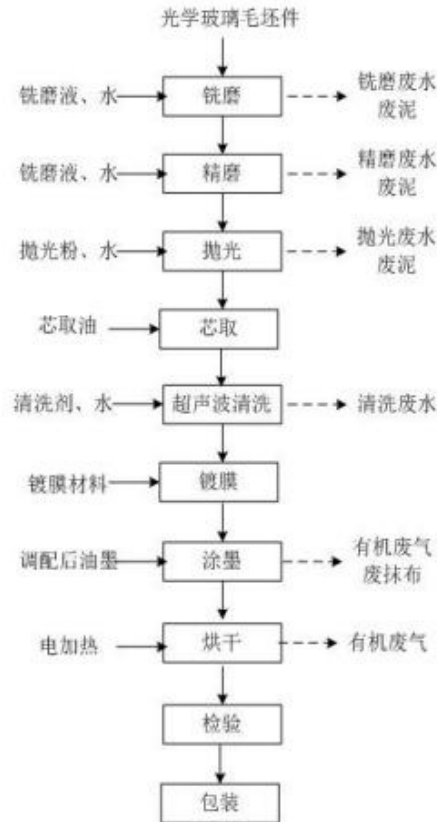


图2-25 球面镜生产工艺流程

工艺说明:

球面镜生产工艺铣磨、精磨、抛光、超声波清洗、镀膜工艺与微棱镜生产工艺一致。

芯取：将抛光后的镜片两个面的曲率中心与几何中心合致，按规定的形状、尺寸车削外圆，同时倒角作业。

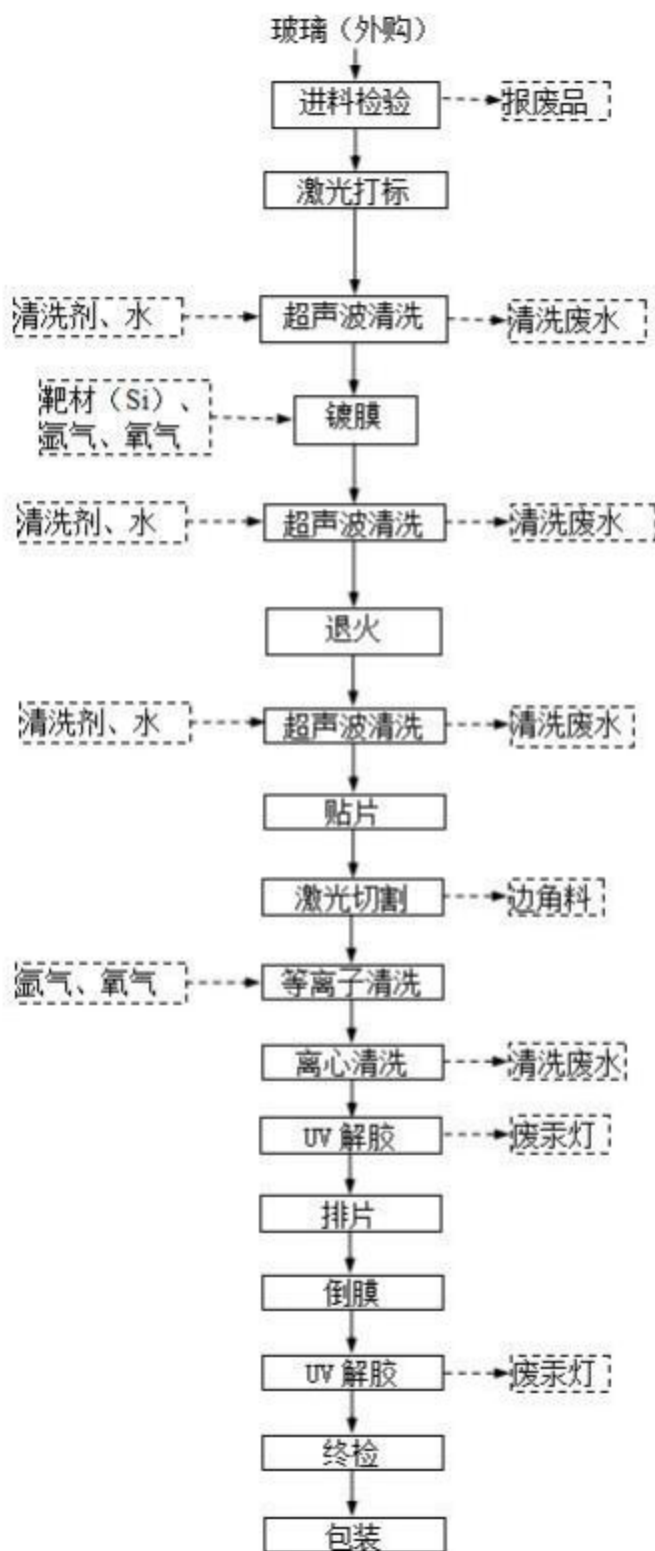


图2-26 近红外窄带滤光片（密苏里）生产工艺流程

	工艺说明： 进料检验：人工进行精选； 激光打标：采用激光打标机对玻璃片进行打标；超声清洗：使用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染； 镀膜：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固度。通过独特的多层 IR-Cut 膜系设计及基片处理技术，采用尖端的镀膜设备及离子源辅助技术工艺，实现了生产过程中对膜层厚度、镀膜均匀性、牢固度和表面缺陷的精密控制，解决了滤光片表面缺陷 20μm 以下的技术难题； 退火：使用退火烘箱提高晶片光学性能；贴片：使用贴片机对晶片进行贴片； 激光切割：采用全球最领先的激光切割设备，使用激光来切割产品的外形达到设计结构的形状； 等离子清洗：等离子机（或等离子清洗机）进行等离子清洗；是一种全新的高科技技术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果； 离心清洗：利用晶片清洗机将晶片清洗干净；UV 解胶：使用 UV 解胶机对产品进行解胶； 排片：使用排片机对产品进行排片；倒膜：使用贴片机对产品进行倒膜； UV 解胶：使用 UV 解胶机对产品进行解胶；最终检验：成品精选、成品抽检； 打包：内包装贴内标签、外包装，贴外标签。
--	---

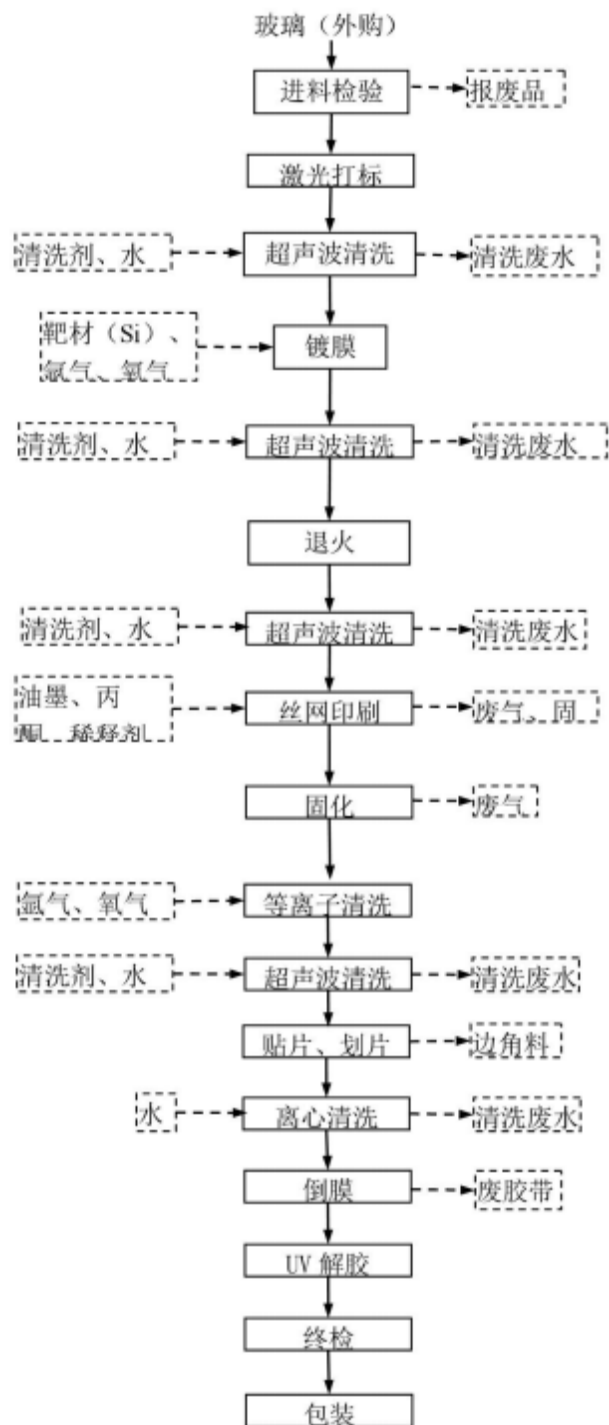


图2-27 近红外窄带滤光片（夏威夷）生产工艺流程

工艺说明：

进料检验：人工进行精选；

激光打标：采用激光打标机对玻璃片进行打标；

超声清洗：使用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；

镀膜：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、

	光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固度。通过独特的多层 IR-Cut 膜系设计及基片处理技术，采用尖端的镀膜设备及离子源辅助技术工艺，实现了生产过程中对膜层厚度、镀膜均匀性、牢固度和表面缺陷的精密控制，解决了滤光片表面缺陷 20μm 以下的技术难题； 退火：使用退火烘箱进行处理，提高晶片光学性能； 丝印：通过制作高精度的丝网版，利用平面丝网印刷技术并使用油墨印刷出设计图案； 固化：使用烘箱将丝印后的晶片进行固化； 贴片、划片使用贴片机对晶片进行贴片、采用日本进口的 Disco 切割机对产品进行划切； 等离子清洗：等离子机（或等离子清洗机）进行等离子清洗；是一种全新的高科技技术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果； 离心清洗：利用晶片清洗机将晶片清洗干净；UV 解胶：使用 UV 解胶机对产品进行解胶； 排片：使用排片机对产品进行排片；倒膜：使用贴片机对产品进行倒膜； UV 解胶使用 UV 解胶机对产品进行解胶；最终检验：成品精选、成品抽检； 打包：内包装贴内标签、外包装，贴外标签。
--	--

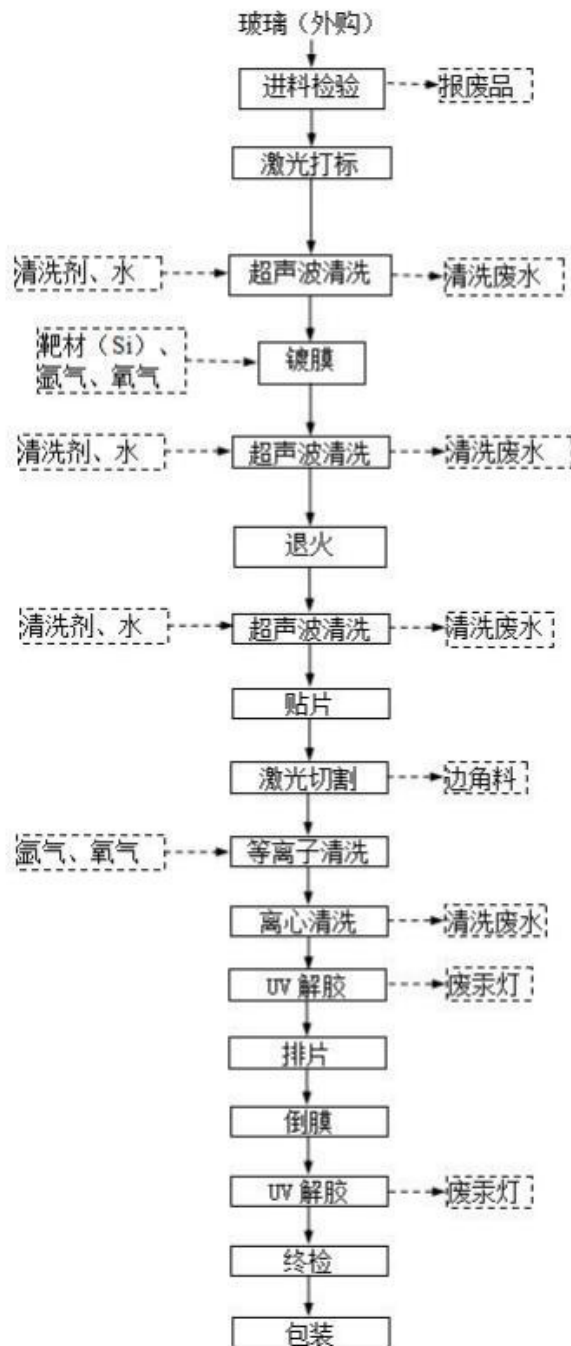


图2-28 传感元器件（泰和山）生产工艺流程

工艺说明：

涂胶烘烤：使用涂胶显影机对芯片进行涂胶显影，并进行烘烤加固化；曝光：使用UV光对光阻进行图形转印；

显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像；

镀膜及检验：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP可以保证这种薄膜的牢固，对芯片表面膜层光谱进行检查；

	去胶清洗：使用去胶清洗机对产品清洗； 去胶前精选：使用体视显微镜/金相显微镜/影像测量仪等设备对芯片进行挑选； 退火：使用退火烘箱提高晶片光学性能；贴胶带：在产品表面贴胶带； 切割：使用自动划片机对产品进行切割； 离心清洗：利用晶片清洗机将晶片清洗干净；芯片固晶：使用自动组立机对芯片进行固晶； 固化：使用烘箱对芯片进行固化； 接线：使用焊线机将产品进行引线键合； 贴胶、点胶：使用手动贴膜机对产品表面贴 UV 胶带，使用点胶机对产品进行环氧点胶； 解胶：使用 UV 解胶机对产品进行解胶； 检验：使用影像测量仪/自动检查机对成品地行检验。
--	--

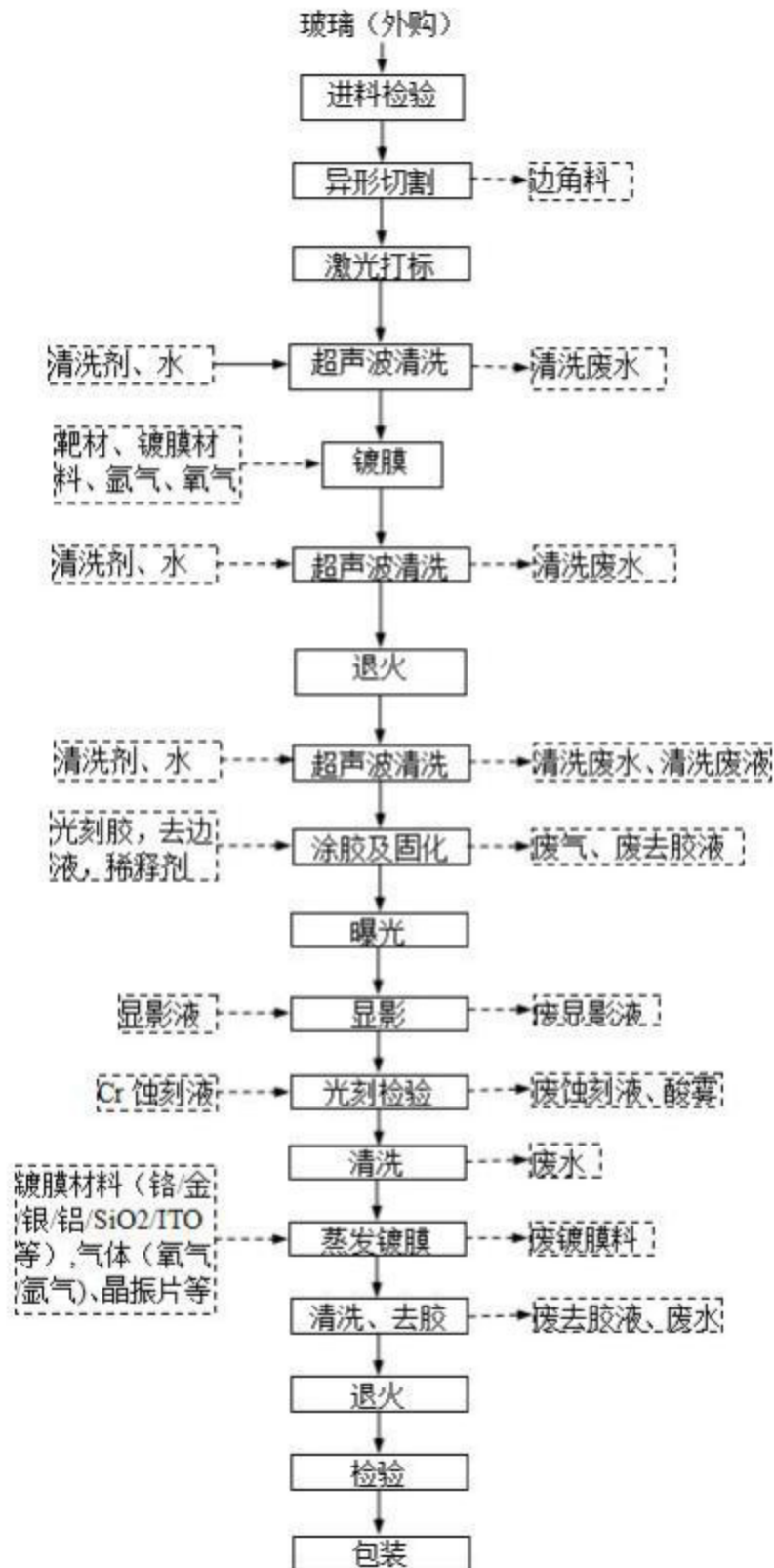


图2-29 晶圆图形化元器件生产工艺流程

工艺说明：

异形切割：使用异形切割机对玻璃片进行切割；激光打标：使用激光打标机对玻璃片进行打标；

	超声波清洗：超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。 溅射镀膜：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固度； 涂胶及烘烤：使用涂胶显影机对芯片进行涂胶显影，并进行烘烤固化； 曝光：使用 UV 光对光阻进行图形转印； 显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像； 镀膜及检验：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固，对芯片表面膜层光谱进行检查； 曝光：在涂好胶的玻璃片表面利用掩模版进行曝光； 显影：将曝光好的玻璃片进行显影处理，使干膜表面形成图案； 湿法蚀刻：用湿化学台蚀刻晶片表面； 去胶、清洗：使用去胶清洗机对产品进行清洗； 去胶前精选：使用体视显微镜/金相显微镜/影像测量仪等设备对芯片进行挑选； 退火：使用退火烘箱提高晶片光学性能； 检验：使用影像测量仪/自动检查机对成品地行检验。
--	---

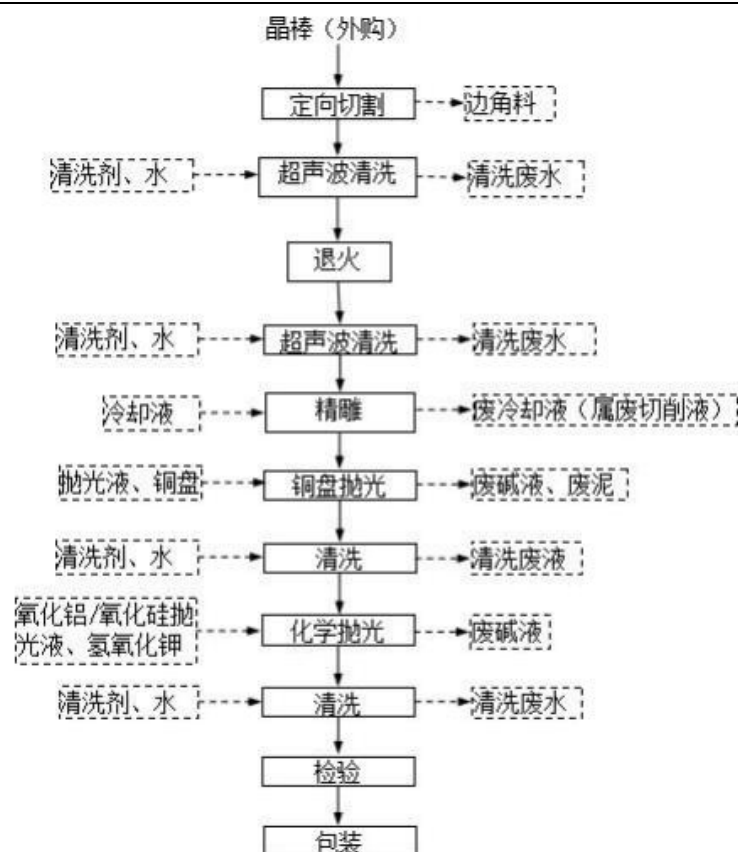


图2-30 LED衬底片生产工艺流程

工艺说明：

定向切割：设备采用日本高鸟公司生产的 MWS-612DD 机型（Takatori 线切割机），主要能精密控制对蓝宝石晶棒的切片功能。

精雕（包括双面研磨、倒边）双面研磨：利用双面研磨机将蓝宝石毛片表面磨平整；研磨液循环使用，不定期排放，形成研磨废水及废渣。**倒边：**设备选用日本精密公司生产的 W-GM-4200B（双轴）机型，主要执行对超硬晶体蓝宝石晶片的磨边功能。

铜盘抛光：设备选用日本 EngiS 公司生产的 EJW-910IT-3AL-HFU-36N 机型，主要执行对蓝宝石晶片的表面化学机械抛光功能。抛光液及抛光后清洗产生废水，过滤产生含铜屑废渣；现铜盘抛光已更换为普通抛光机，不产生铜盘抛光废渣。

超声波清洗：超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。

化学抛光：基本原理是将待抛光工件在一定的下压力及抛光液（由超细颗粒、化学氧化剂和液体介质组成的混合液）的存在下，相对于一个抛光垫作旋转运动，借助磨粒的机械磨削及化学氧化剂的腐蚀作用来完成对工件表面的材料去除，并获得光洁表面。主要包括抛光机、抛光液、抛光垫、后 CMP 清洗设备、抛光终点检测及工艺控制设备、

废物处理和检测设备，其中抛光液和抛光垫为消耗品。

检验：使用影像测量仪/自动检查机对成品地行检验。

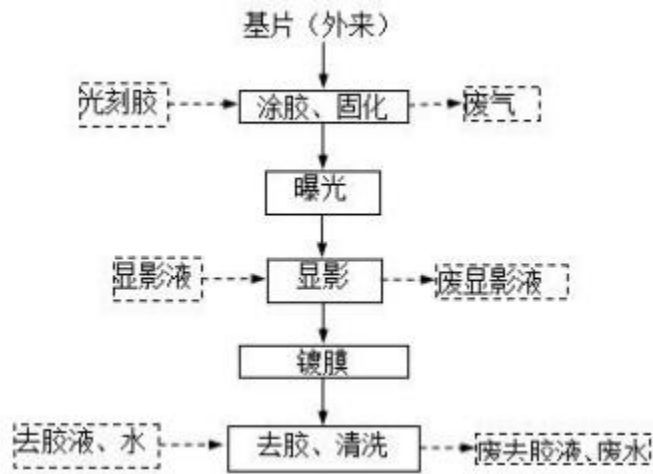


图2-31 研发产品（黄光）生产工艺流程

工艺说明：

涂胶、固化：使用涂胶显影机对芯片进行涂胶显影，并进行烘烤加固化；

曝光：使用 UV 光对光阻进行图形转印；

显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像；

镀膜及检验：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固。对芯片表面膜层光谱进行检查；

去胶清洗：使用去胶清洗机对产品清洗。

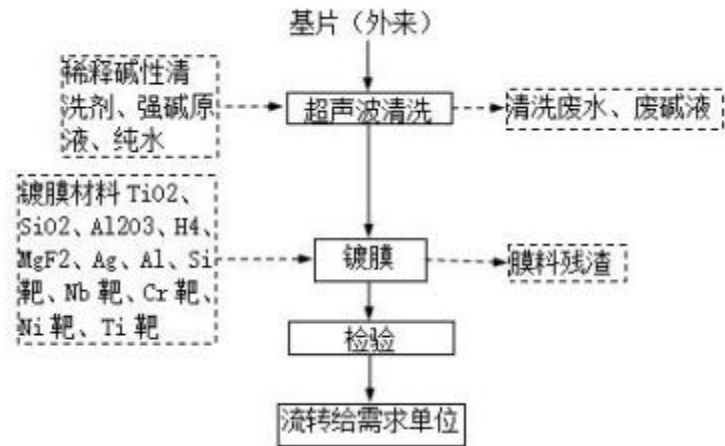


图2-32 研发产品（薄膜）生产工艺流程

工艺说明：

超声波清洗：超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效率之清

洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。

镀膜：设备采用日本光驰 NSP-1650V3，是由真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固。镀膜材料包括 TiO₂、SiO₂、Al₂O₃、H₄、MgF₂、AG、Al、SI 靶、Nb 靶、CR 靶、NI 靶、TI 靶等，对基片表面膜层光谱进行检查；

检验：使用影像测量仪/自动检查机对成品地行检验。

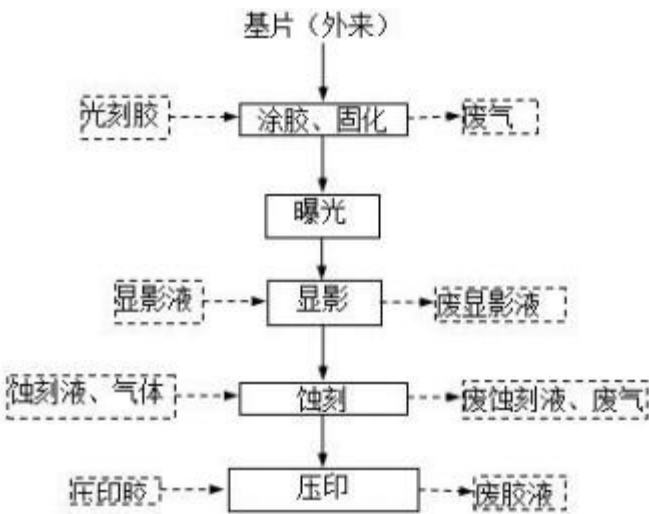


图 2-33 研发产品（纳米材料）生产工艺流程

工艺说明：

涂胶、固化：使用涂胶显影机对芯片进行涂胶显影，并进行烘烤加固化；

曝光：使用 UV 光对光阻进行图形转印；

显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像；

湿法蚀刻、清洗：在特殊气体（C₄F₈、SF₆等）气质氛中，用湿化学台蚀刻基面，并对其进行清洗；

压印：使用压印机对产品进行压胶处理。

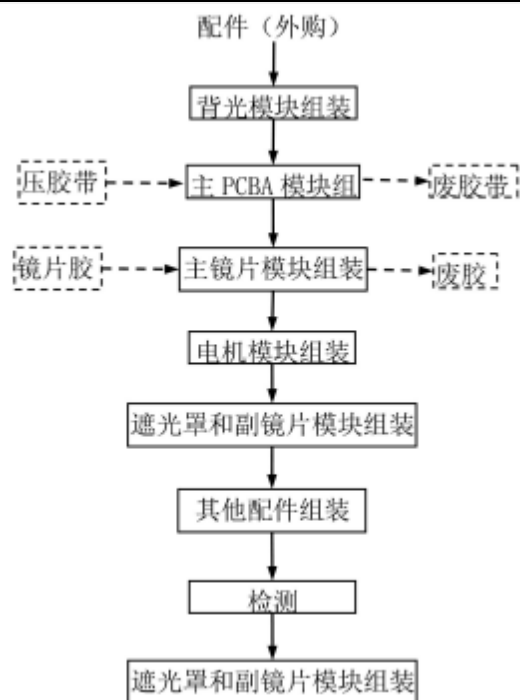


图2-34 HUD生产工艺流程

工艺说明：

背光模块组装：对产品进行装配，完成后通过视觉检测工装，对模组的排线连接进行检测；

主 PCBA 模块组装：将前一道工序的背光模组与下壳组装完成，同时装配主板并连接；

主镜片模块组装：通过压胶工装，将镜片和镜片框压合，增强镜片与镜片框的牢固性；

电机模块组装：装配产品的电机模块，该电机模块用于驱动主镜片的翻转，来保证 HUD 产品可以适用与不同身高的人群；

遮光罩和副镜片模块组装先完成遮光罩的安装，在进行副镜片的安装，副镜片也需要通过压胶工装先行压合，再装配到下壳半成品上；

上盖组件组装：是产品的上壳装配工位，到这一步基本上完成了 HUD 产品主体的装配，上壳也通过压胶工装，压合上壳和防尘膜；

密封组件组装：将内部有余量的光感线通过压线背胶，泡棉之类固定，然后安装上压线盖；

振动测试：一台小型振动设备，进行 2min，15HZ 的振动测试；

性能检测：进行 HUD 产品的电气和机械性能的测试，同时也会检测产品内部的软硬件版本号，确保产品的批次问题；

光学检测：光学检测设备包括整体的检测算法，机械结构，软件构架，可以根据客

户需求快速的升级设备功能；

老化测试：通过设定温度和时间，对产品进行实验检测；

外观检验：扫码入系统，按作业指导书进行外观，色差、划痕等进行检验；

包装：对产品进行打包，打印码号，进行数量检查封箱。

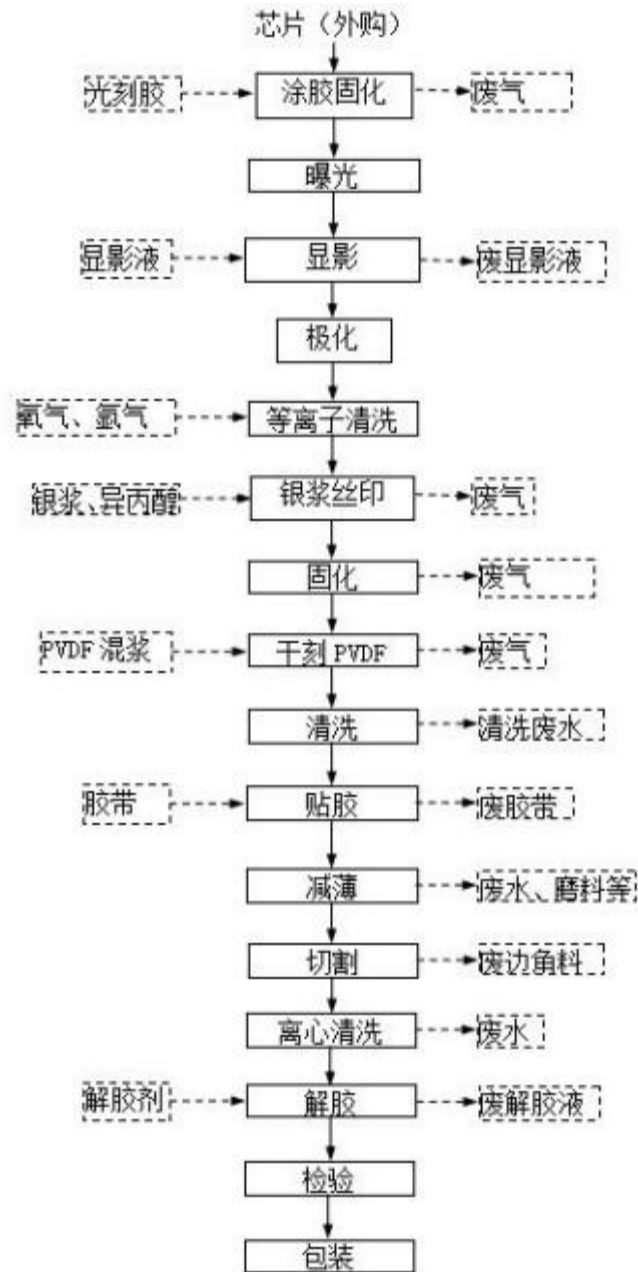


图2-35 传感元器件（银浆丝印）生产工艺流程

工艺说明：

涂胶烘烤：使用涂胶显影机对芯片进行涂胶显影，并进行烘烤加固化；曝光：使用UV光对光阻进行图形转印；

显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像；极化：采用极化设备对芯片进行极化测试；

等离子清洗：等离子机（或等离子清洗机）进行等离子清洗；是一种全新的高科技技术，利用等离子体来达到常规清洗方法无法达到的效果；

银浆丝印：通过制作高精度的丝网版，利用平面丝网印刷技术并使用银浆油墨印刷出设计的图案；

固化：使用洁净烘箱将丝印后的芯片进行烘烤固化；

干刻 PVDF：将芯片放入 ICP 刻蚀机进行蚀刻；清洗：蚀刻后的芯片进行自动清洗；

贴 BG 胶带：采用全自动贴膜机对芯片贴 BG 胶带；减薄：使用减薄机对芯片进行减薄；

切割：使用自动划片机对减薄后的芯片进行划切；离心清洗：利用晶片清洗机将晶片清洗干净；

解胶：使用 UV 解胶机对产品进行解胶；

检验：使用影像测量仪/自动检查机对成品地行检验。

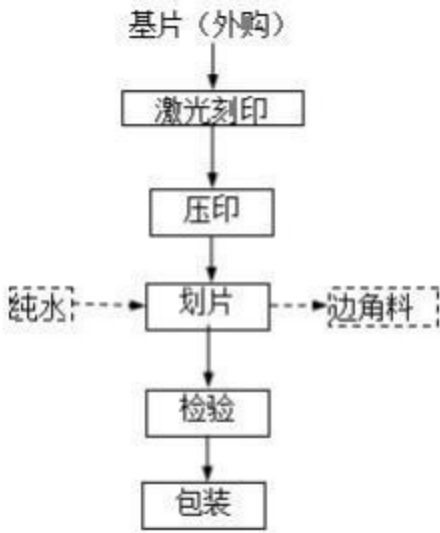


图2-36 Diffuser生产工艺流程

工艺说明：

软膜制作：UV 软膜胶，PET 制作；压印：压印胶水；

切割：使用刀片对压印后的基片进行切割；

检查：使用显微镜对产品进行检验，检验合格后包装出售；包装：打包机打包出售。



图2-37 研发产品手机盖板生产工艺流程

工艺说明:

进料检验: 人工进行精选;

异形划切: 采用开料机对玻璃片进行划切;

超声清洗: 使用超声波产生空化效应, 去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质; 超声波清洗速度快、质量好, 又能大大降低环境污染;

丝印: 通过制作高精度的丝网版, 利用平面丝网印刷技术并使用油墨印刷;

固化: 使用烘箱将丝印后的片材进行固化;

精雕: 利用精雕机将对玻璃产品进行精雕加工处理;

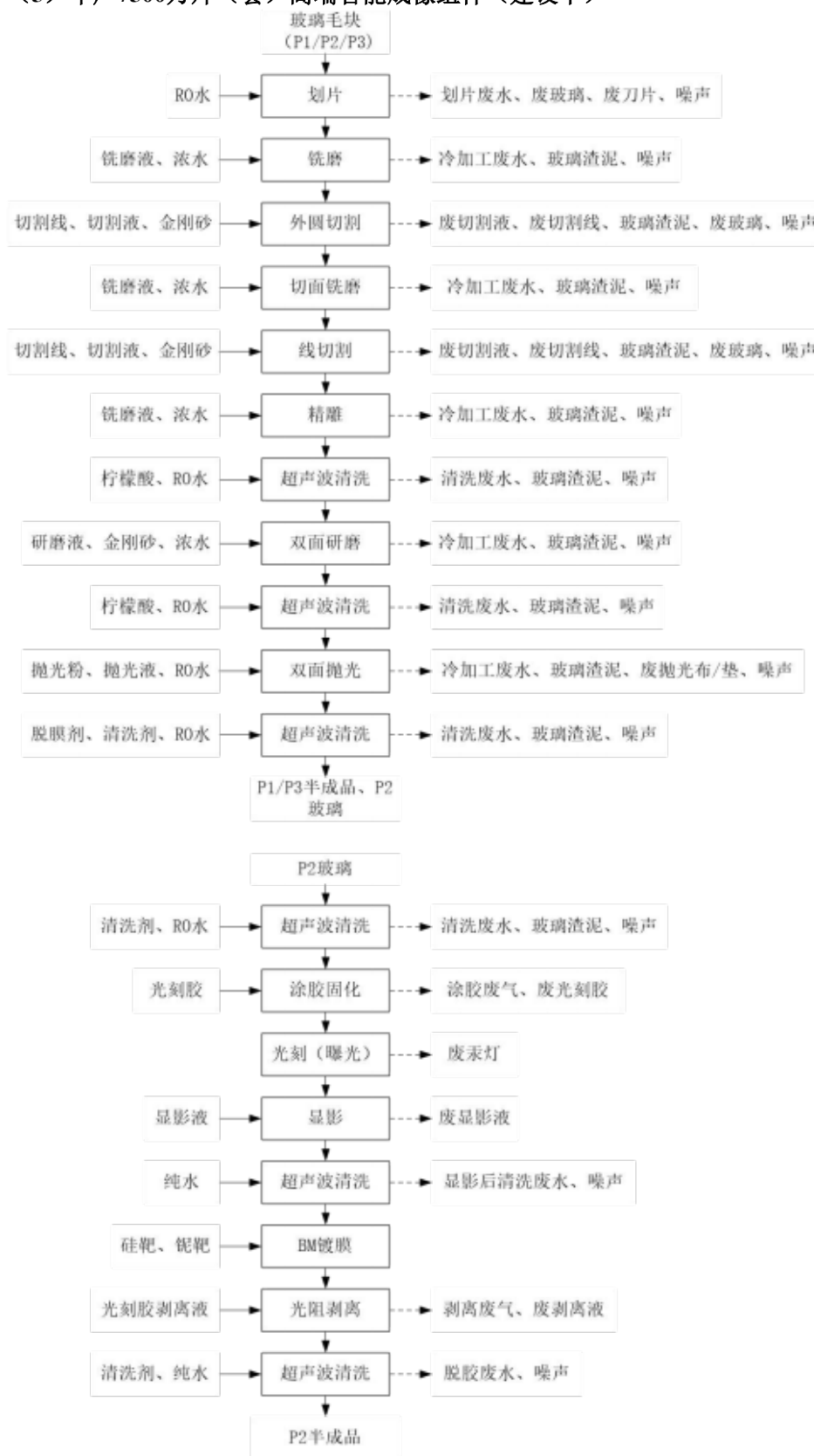
抛光: 采用抛光机对玻璃进行抛光处理;

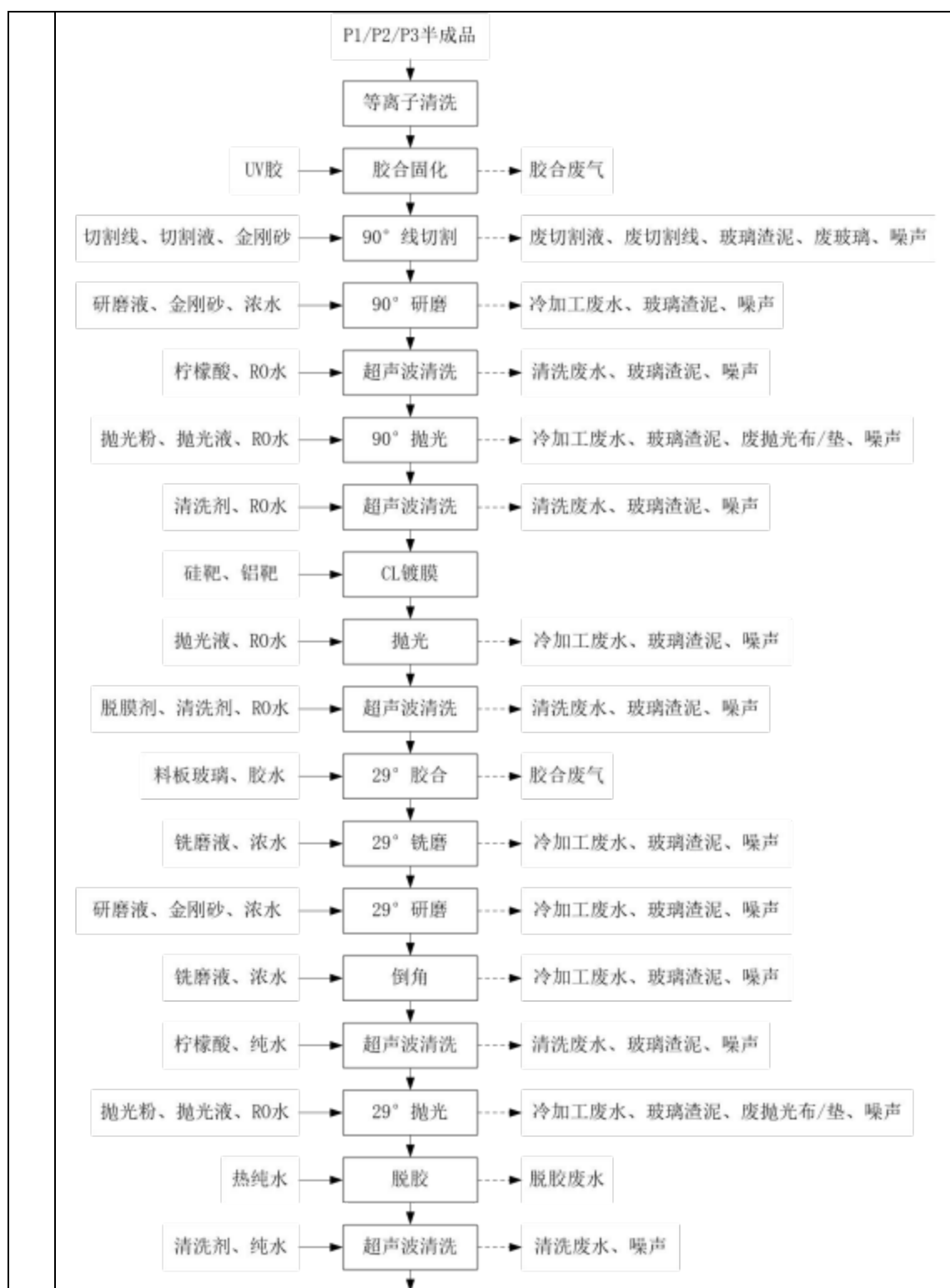
强化: 使用硝酸钠、硝酸钾、硅酸对玻璃进行强化处理, 强化温度约 400℃, 改变其强度性能; 实际生产过程, 该工序已取消, 不产生废硝酸盐。

最终检验: 成品精选、成品抽检;

打包: 内包装贴内标签、外包装, 贴外标签。

(5) 年产7500万片(套) 高端智能成像组件(建设中)





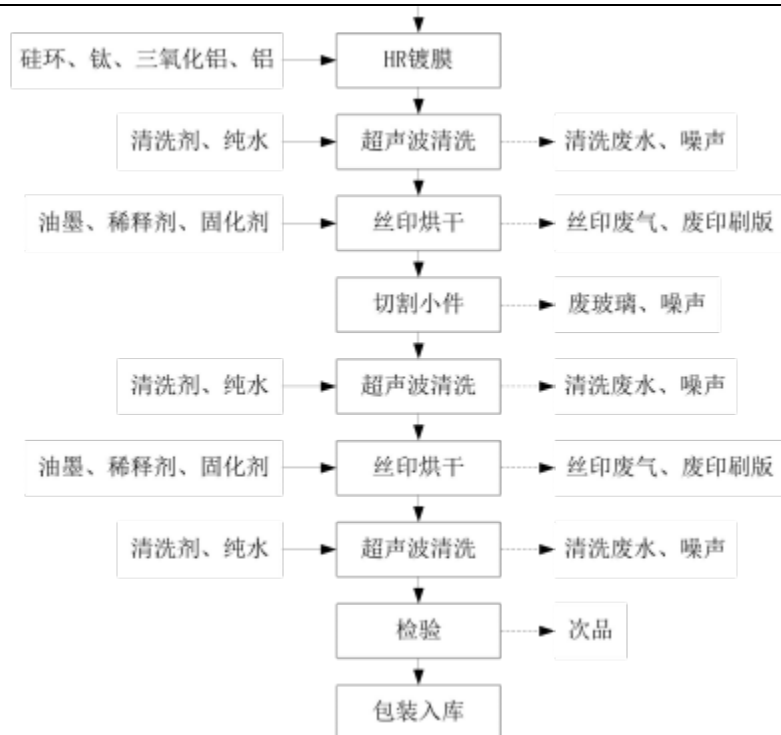


图2-38 高端智能成像组件生产工艺流程图

工艺说明（在建项目）：

划片：外购的玻璃毛块根据客户需求采用划片机进行自动划片，划片过程采用 RO 水进行冷却，划片过程产生划片废水、少量废玻璃及废刀片。

铣磨：利用铣磨机将光学玻璃厚度减薄到一定范围及面型，减小后续工序的加工量。铣磨过程铣磨液和浓水调配使用，铣磨液循环使用，定期排放。

切割：利用线切割机对光学玻璃进行切割出所需形状，线切割过程采用切割液原液及金刚砂，切割液循环使用，妥善收集后定期由厂家上门进行回收利用。切割过程会产生废切割线、玻璃渣泥、废玻璃。

精雕：利用精雕机对光学玻璃进行修整，精确雕刻加工精度高。精雕过程铣磨液和浓水调配使用，铣磨液循环使用，定期排放。

研磨：将光学玻璃的厚度进行加工到要求范围，研磨过程研磨液、金刚砂和浓水调配使用，研磨液循环使用，定期排放。

抛光：对光学玻璃表面进行加工使主平面表面质量达到产品要求。抛光过程抛光液、抛光粉及 RO 水配比使用，抛光液循环使用，定期排放。

超声波清洗：利用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。

涂胶固化：涂胶是在清洗后的玻璃表面均匀涂上一层光阻剂。光阻剂又称光致抗蚀

	剂，由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的对光敏感的混合液体。感光树脂经光照后，在曝光区能很快地发生光固化反应，使得这种材料的物理性能，特别是溶解性、亲合性等发生明显变化。经适当的溶剂处理，溶去可溶性部分，得到所需图像。 光刻：利用光阻剂特性，使用曝光机将事先设计好的图案通过掩模版以照像术透射到面板表面，使部分光阻剂得到光照，另外部分光阻剂得不到光照，从而改变光阻剂性质。 显影：用显影液将感光的光阻剂去除，在光阻剂上形成了沟槽，使下面的膜层中图形显现出来，而没有感光的光阻剂则不会被清洗下来，从而使下面的膜层得以保护。 光阻剥离：剥离就是使用剥离液把玻璃上多余的光阻剂剥离的过程。将光刻后的玻璃浸泡在光阻剥离液原液（60℃）中 2.5-3h 以去除玻璃上的光阻剂，然后在水洗槽中清洗玻璃上残留的光阻玻璃液。光阻剥离在自动去胶超声波清洗机内由机械手完成，清洗机内设浸泡单元和清洗单元，可自动完成剥离和去胶工艺，另设有废液回收和补液功能，可完成剥离废液的回收和新鲜剥离液的补充。 等离子清洗：玻璃的主要材料为二氧化硅，本身比较脆弱，实际使用时常常需要镀膜，对玻璃进行保护，保护膜在生产过程中需要通过等离子对该保护膜进行表面活化改性，提高表面的附着力。经过等离子处理后，玻璃表面再进行粘接、镀膜，可靠性可大幅度提高。等离子清洗原理是把空气的分子用电离分解成细微的电子、离子、粒子。这些粒子被电能激发高速运动，不断的轰击玻璃材料表面，以提升玻璃表面的亲水性。等离子清洗过程无污染物产生。 镀膜：镀膜主要分为溅射镀膜及真空镀膜。 溅射镀膜：BM 镀膜、CL 镀膜采用溅射镀膜。溅射是物理气相沉积 PVD 的一种，它通过在真空系统中使气体（氩气）在低压下离子化，向所用溅射的材料组成的靶材加速，将靶材上的金属原子撞击落在玻璃基板上沉积下来。BM 镀膜靶材为硅靶和铌靶，CL 镀膜靶材为硅靶和铝靶。真空镀膜：HR 镀膜采用真空镀膜。HR 镀膜采用三氧化铝、铝、硅环和钛作为镀膜材料进行镀膜利用真空镀膜技术将涂层镀到光学玻璃表面，通过在玻璃上增加高反射涂层来减少光线的透过率。 胶合固化：加工好的 P1、P2、P3 半成品通过 UV 胶粘合在一起。后续 29°胶合过程料板玻璃与工件采用胶水进行胶合。 脱胶：29°加工后工件采用 60℃纯水浸泡，以去除料板玻璃与工件之间的胶水。 丝印烘干：利用丝网印版图文部分网孔透油墨，将黑色吸光油墨通过网孔印刷在产品上，实现图形复制在产品上，满足产品要求，丝印后用电烘干。丝印网版无需清洁，无法使用时直接更换，形成废印刷版。
--	---

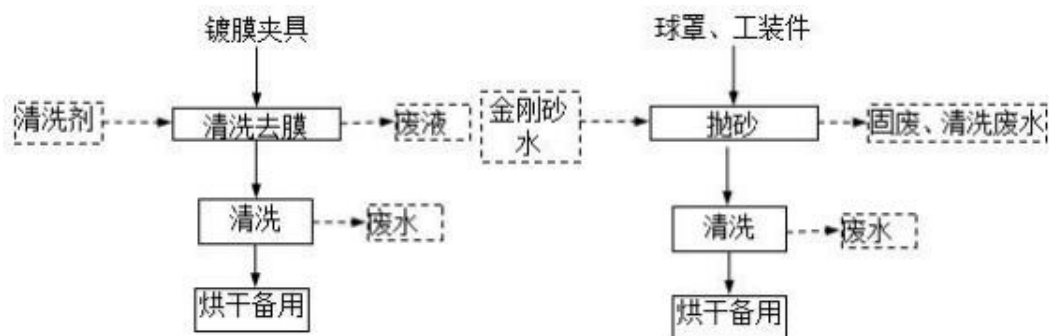


图2-39 镀膜工装件处理生产工艺流程

工艺说明：

夹具清洗：夹具用强碱进行加热清洗，然后采用清水对表面的碱性清洗液进行清洗；

球罩、工装件清洗：镀膜后的球罩、工装件用喷砂机进行喷砂去污，膜层厚的工装件；

清洗、烘干：去膜后的工件清洗、烘干备用。

(6) 车载光电产业化项目（建设中）



图2-40 车载抬头显示（HUD）生产工艺流程图



图2-41 激光雷达视窗生产工艺流程图

工艺说明：

①车载抬头显示（HUD）：

组装：主要为车载抬头显示（HUD）主板、镜面、电机、壳体以及相关模块的组装。

检测：振动测试：采用小型振动设备，进行 2min，15HZ 的振动测试；性能检测：进行 HUD 产品的电气和机械性能的测试，同时也会检测产品内部的软硬件版本号，确保产品的批次问题；光学检测：光学检测设备包括整体的检测算法，机械结构，软件构架都是由我公司自主设计开发完成，可以根据客户需求快速的升级设备功能；老化测试：

通过设定温度和时间，对产品进行实验检测；外观检验：扫码入系统，按作业指导书进行外观，色差、划痕等进行检验。

包装入库：对产品进行打包，打印码号，进行数量检查封箱。

②激光雷达视窗：

清洗：利用超声波产生空化效应，去除玻璃表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效清洗功能。此机器可设计使用于溶剂清洗或水性清洗，并可兼具热风干燥，以及无水痕处理。用于清洗剂和纯水清洗。镀膜 BL+ITO：通过真空溅射室、真空系统、靶材、ICP、光学膜厚控制系统、电气自动化控制系统等组成的自动镀膜系统，其工作原理是在高真空的状态下，利用电压电流将靶材激发气化沉积在基片上，形成具有某种光学特性的薄膜，ICP 可以保证这种薄膜的牢固度。

激光雕刻：激光雕刻是将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。加工材料在激光照射下瞬间的熔化和气化的物理变性，达到加工的目的。

退火：使用退火烘箱提高晶片光学性能。

丝印烘烤：利用丝网印版图文部分网孔透油墨，将黑色吸光油墨通过网孔印刷在产品上，实现图形复制在产品上，满足产品要求，丝印后用电烘干。丝印网版无需清洁，无法使用时直接更换，形成废印刷版。自动丝印设备示意图如下。



图2-42 自动丝印设备示意图

镀膜 aR：AR-anti-reflection，中文为抗反射增透，通过提高玻璃（屏幕）透光率，降低玻璃（屏幕）反射率达到增透目的。一般用高低折射率材料交叉堆叠镀上去，可采用真空蒸发镀也可采用磁控溅射镀。先撕掉 A 面的两层膜，再利用光驰镀膜机镀 aR 膜，使用全球最先进的磁控溅射镀膜工艺，在玻璃表面生长沉积一层特殊的膜层。

镀膜 HDAR+AF：Anti-fingerprint，中文为抗指纹。一般 SiO_2 +AF 材料（DON，M4、道康宁 aF 材料），一般采用真空蒸发镀膜法。利用镀膜机，膜使用物理气相沉积原理，在玻璃表面生成一种透明轻薄的膜层，具有提升光学性能、耐摩擦能力和防水抗污能力。

包装入库：对产品进行打包，打印码号，进行数量检查封箱。

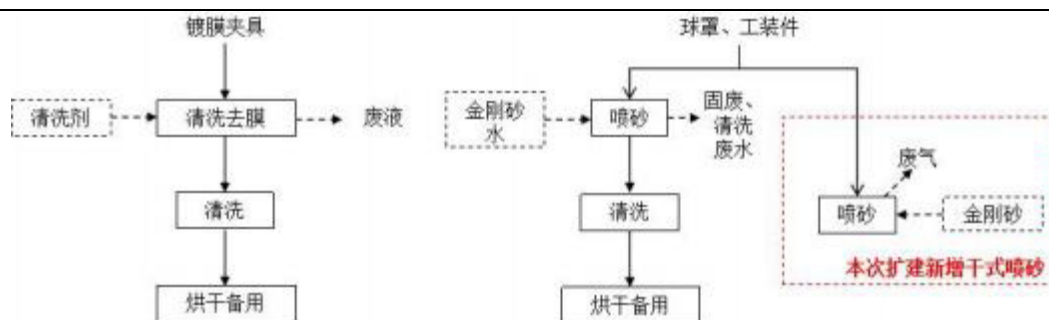


图2-43 镀膜工装件处理生产工艺流程

球罩、工装件清理：镀膜后的球罩、工装件用喷砂机进行喷砂去污，为干式喷砂，该过程会有喷砂粉尘产生。

(7) 研究院建设项目（建设中）

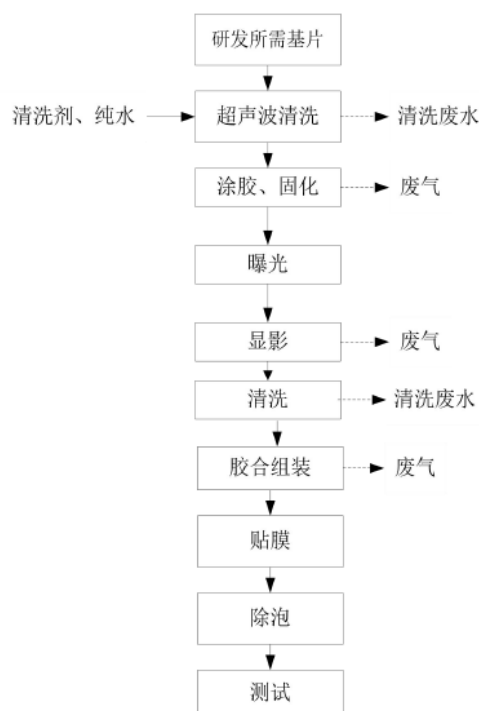


图2-44 XR研发工艺流程

超声波清洗：企业根据业务需求，选取所需研发基片，利用超声波产生空化效应，去除基片表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染；机器使用 PLC 计算机程序控制，具有自动化，可完全搭配客户所需之各种清洗流程，达到高效清洗功能。

涂胶、固化：涂胶是在清洗后的硅片表面均匀涂上一层光刻胶，即光阻剂。光阻剂又称光致抗蚀剂，由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的对光敏感的混合液体。感光树脂经光照后，在曝光区能很快地发生光固化反应，使得这种材料的物理性能，特别是溶解性、亲合性等发生明显变化。经适当的溶剂处理，溶去可溶性部分，得到所需图像曝光：使用曝光机对光阻进行图形转印。

显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像。

超声波清洗：显影后的工件经超声波清洗工件表面残余显影液后进入下一步胶合工序。

胶合组装、贴膜、除泡、测试：根据不同研发需要，用波导胶合设备或自动组装点胶设备对显影后基片进行组装胶合，再用自动贴膜机对基片贴胶带，最后再除去基片的细小气泡，最后再对成品工件进行测试。

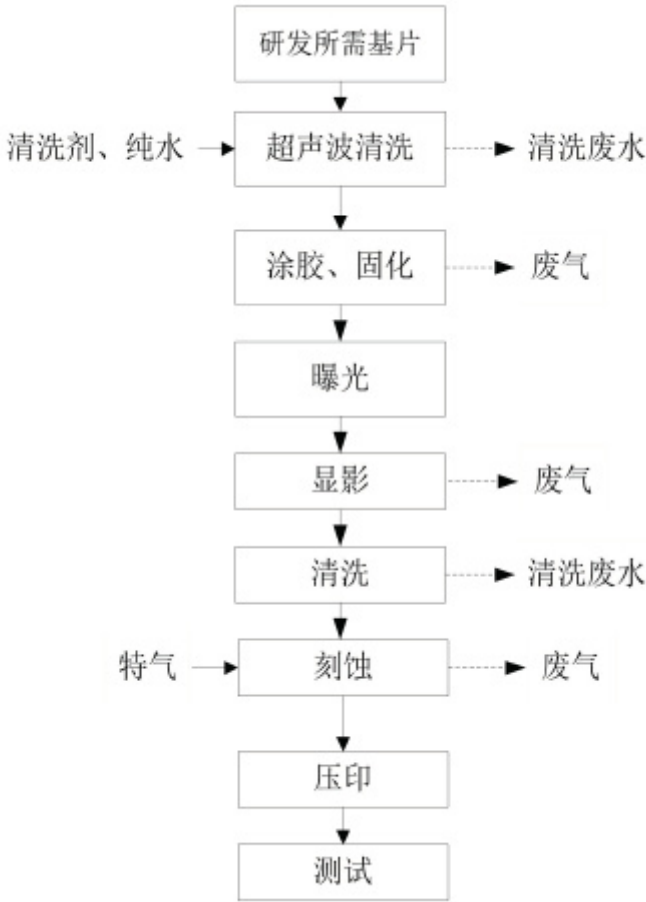


图 2-45 微纳研发工艺流程

超声波清洗：企业根据业务需求，选取所需研发基片，利用超声波产生空化效应，去除基片表面灰尘、油污及脏污等杂质；超声波清洗速度快、质量好，又能大大降低环境污染。

涂胶、固化：涂胶是在清洗后的玻璃表面均匀涂上一层光刻胶，即光阻剂。光阻剂又称光致抗蚀剂，由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的对光敏感的混合液体。感光树脂经光照后，在曝光区能很快地发生光固化反应，使得这种材料的物理性能，特别是溶解性、亲合性等发生明显变化。经适当的溶剂处理，溶去可溶性部分，得到所需图像。曝光：使用曝光机对光阻进行图形转印。

显影：使用显影液，对已曝光的光阻进行显像；

超声波清洗：显影后的工件经超声波清洗工件表面残余显影液后进入下一步刻蚀工序。

刻蚀：在特殊气体（C₄F₈、SF₆等）气质氛中，对研发工件进行干法刻蚀，使工件表面的涂胶图层形成很高的尺寸精度的图形。压印：使用压印设备对产品进行压胶处理。测试：最后对研发出的产品进行各性能测试。

5、企业现有项目污染防治措施及达标排放情况

（1）废气污染防治措施

根据调查，企业现有废气处理设施见下表。

表 2-19 现有项目废气处理设施情况一览表

厂 区	排气筒 编号	废气 种类	污染物名称	环评审批 及验收处 理工艺	实际处 理工艺	风量* (m ³ /h)	排气筒 高度
东 厂 区	DA001	有机 废气	臭气浓度、 NMHC、甲醇、 二甲苯、丙酮、 乙酸乙酯、环 己酮	低温等离 子+活性 炭吸附	活性炭 吸附	10200	28
	DA002	有机 废气	臭气浓度、 NMHC、甲醇、 二甲苯、丙酮、 乙酸乙酯、环 己酮	低温等离 子+活性 炭吸附	活性炭 吸附	19600	33
	DA003	刻蚀 废气	NMHC、氟化 物、NO _x	电燃+碱 液喷淋	碱液喷 淋	904	28
西 厂 区	DA001	酸碱 废气	NO _x	电燃+碱 液喷淋	碱液喷 淋	16700	28
	DA002	有机 废气	NMHC、氟化 物、臭气浓度、 甲醇、丙酮、 乙酸乙酯	活性炭吸 附	活性炭 吸附	10900	28
	DA003	有机 废气	臭气浓度、 NMHC、甲醇、 二甲苯	低温等离 子+活性 炭吸附	活性炭 吸附	19300	28
	DA004	刻蚀 废气	NMHC、NO _x	碱液喷淋	碱液喷 淋	1260	28
	DA005	有机 废气	臭气浓度、 NMHC、乙酸 丁酯	活性炭吸 附	活性炭 吸附	18000	28

注：蓝宝石 LED 衬底片产品已取消 ICP 蚀刻工艺，淘汰氢氟酸酸洗，不产生氢氟酸、氯气、氨。电燃为蓝宝石 LED 衬底片产品蚀刻废气车间预处理设施，故现状仅保留碱液喷淋装置。

*注：企业废气处理设施风机均为变频风机，可根据接入设备数量调节收集风量大小。

（2）废水污染防治措施

根据调查，企业现有项目废水处理设施按照西厂区（联合厂房一、联合厂房二）和东厂区（联合厂房三、联合厂房四）分别设置，其中西厂区废水处理设施设计处置能力为 3700t/d，东厂区废水处理设施设计处置能力为 2100t/d，具体废水处理工艺如下：

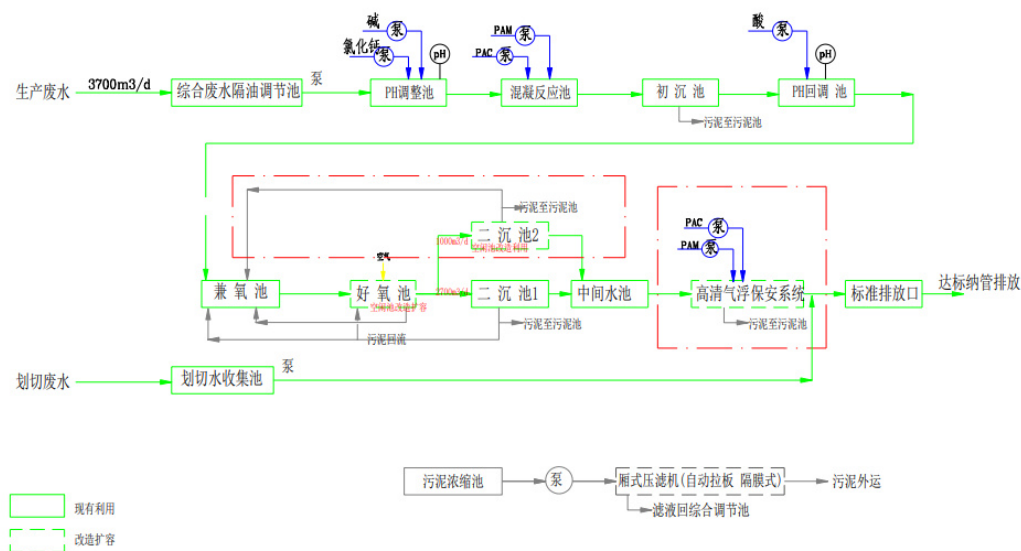


图2-46 西厂区废水处理工艺流程

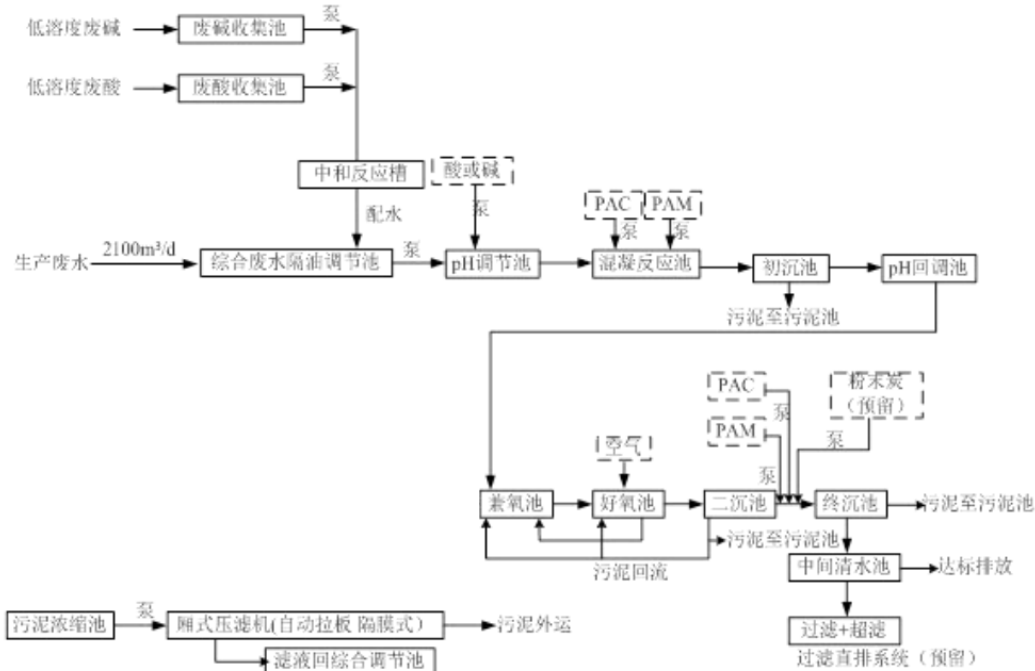


图2-47 东厂区废水处理工艺流程

与项目有关的原有环境污染问题

企业已批已建项目已根据排污许可证要求定期自行监测，本次评价引用企业 2024 年自行监测数据。现有项目各污染物达标排放情况如下所示。

企业于 2024 年 5 月委托台州市绿水青山环境科技有限公司对项目废气进行采样检测（台绿水青山（2024）检字第 1460 号、台绿水青山（2024）检字第 1460-1 号），具体检测结果见下表。

①废气

表 2-20 现有项目有组织废气排放口监测结果（东厂区）

检测点位			臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃	甲醇	二甲苯	丙酮	乙酸乙酯	氮氧化物	氟化物	环己酮
DA001 丝印废气处理设施排放口	浓度 (mg/m³)	1	269	1.11	<0.4	<0.01	<0.20	0.250	-	-	<0.33
		2	269	1.21	<0.4	<0.01	<0.20	0.262	-	-	<0.33
		3	269	1.15	<0.4	<0.01	<0.20	0.263	-	-	<0.33
		均值	-	1.16	<0.4	<0.01	<0.20	0.258	-	-	<0.33
	排放速率 (kg/h)		-	0.012	<4.08×10 ⁻³	<1.02×10 ⁻⁴	<2.04×10 ⁻³	2.63×10 ⁻³	-	-	<3.37×10 ⁻³
浓度限值 (mg/m³)			6000(无量纲)	70	70	15	70	70	-	-	70
速率限值 (kg/h)			-	-	-	-	-	-	-	-	-
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	-	-	达标
DA002 丝印废气处理设施排放口	浓度 (mg/m³)	1	229	2.57	<0.4	<0.01	<0.20	0.029	-	-	<0.33
		2	229	2.89	<0.4	<0.01	<0.20	0.008	-	-	<0.33
		3	229	2.88	<0.4	<0.01	<0.20	0.034	-	-	<0.33
		均值	-	2.78	<0.4	<0.01	<0.20	0.024	-	-	<0.33
	排放速率 (kg/h)		-	0.054	<7.84×10 ⁻³	<1.96×10 ⁻⁴	<3.92×10 ⁻³	4.70×10 ⁻⁴	-	-	<6.47×10 ⁻³
浓度限值 (mg/m³)			6000(无量纲)	70	70	15	70	70	-	-	70
速率限值 (kg/h)			-	-	-	-	-	-	-	-	-

达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	-	-	达标
DA003 刻蚀废气处理设施排放口	浓度 (mg/m³)	1	-	1.03	-	-	-	-	<3	0.11	-
		2	-	0.81	-	-	-	-	<3	0.12	-
		3	-	0.68	-	-	-	-	<3	0.11	-
		均值	-	0.84	-	-	-	-	<3	0.11	-
	排放速率（kg/h）		-	<7.59×10 ⁻⁴	-	-	-	-	<2.71×10 ⁻³	<9.94×10 ⁻⁵	-
浓度限值（mg/m³）			-	120*	-	-	-	-	240	9.0	-
速率限值（kg/h）			-	45.8*	-	-	-	-	3.78	0.506	-
达标情况			-	达标	-	-	-	-	达标	达标	-
*注：DA003 仅为刻蚀废气，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，由内插法计算得出速率限值。											
表 2-21 现有项目有组织废气排放口监测结果（西厂区）											
检测点位			臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃	甲醇	二甲苯	丙酮	乙酸乙酯	氮氧化物	氟化物	乙酸丁酯
DA001 酸碱废气处理设施排放口	浓度 (mg/m³)	1	-	-	-	-	-	-	<3	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	<3	-	-
		3	-	-	-	-	-	-	<3	-	-
		均值	-	-	-	-	-	-	<3	-	-
	排放速率（kg/h）		-	-	-	-	-	-	<0.050	-	-
浓度限值（mg/m³）			-	-	-	-	-	-	240	-	-
速率限值（kg/h）			-	-	-	-	-	-	3.78	-	-
达标情况			-	-	-	-	-	-	达标	-	-
DA002 有机废气处理设施排气筒	浓度 (mg/m³)	1	309	1.84	<0.4	-	<0.20	0.015	-	0.97	-
		2	309	2.02	<0.4	-	<0.20	0.029	-	0.98	-
		3	269	2.03	<0.4	-	<0.20	0.027	-	0.97	-
		均值	-	1.96	<0.4	-	<0.20	0.024	-	0.97	-

		排放速率 (kg/h)	-	0.021	$<4.36\times 10^{-3}$	-	$<2.18\times 10^{-3}$	2.62×10^{-4}	-	0.011	-
		浓度限值 (mg/m ³)	6000(无量纲)	70	70	-	70	70	-	9.0	-
		速率限值 (kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	0.506	-
		达标情况	达标	达标	达标	-	达标	达标	-	达标	-
DA003 有机废气处理设施排放口	浓度 (mg/m ³)	1	229	0.28	<0.4	<0.01	-	-	-	-	-
		2	229	0.13	<0.4	<0.01	-	-	-	-	-
		3	269	0.15	<0.4	<0.01	-	-	-	-	-
		均值	-	0.19	<0.4	<0.01	-	-	-	-	-
	排放速率 (kg/h)		-	$<3.67\times 10^{-3}$	$<7.72\times 10^{-3}$	$<1.93\times 10^{-4}$	-	-	-	-	-
		浓度限值 (mg/m ³)	6000(无量纲)	70	70	15	-	-	-	-	-
		速率限值 (kg/h)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		达标情况	达标	达标	达标	达标	-	-	-	-	-
DA004 厂房1刻蚀废气排放口	浓度 (mg/m ³)	1	-	3.25	-	-	-	-	<3	-	-
		2	-	3.51	-	-	-	-	<3	-	-
		3	-	3.13	-	-	-	-	<3	-	-
		均值	-	3.30	-	-	-	-	<3	-	-
	排放速率 (kg/h)		-	$<4.16\times 10^{-3}$	-	-	-	-	$<3.78\times 10^{-3}$	-	-
		浓度限值 (mg/m ³)	-	120	-	-	-	-	240	-	-
		速率限值 (kg/h)	-	45.8	-	-	-	-	3.78	-	-
		达标情况	-	达标	-	-	-	-	达标	-	-
DA005 联合厂房2废气处理设	浓度 (mg/m ³)	1	309	0.59	-	-	-	-	-	-	0.008
		2	309	0.63	-	-	-	-	-	-	0.014
		3	269	0.68	-	-	-	-	-	-	0.007

	施排放口		均值	-	0.63	-	-	-	-	-	-	0.010
		排放速率（kg/h）		-	0.011	-	-	-	-	-	-	1.80×10 ⁻⁴
	浓度限值（mg/m³）			6000(无量纲)	70	-	-	-	-	-	-	70
	速率限值（kg/h）			-	-	-	-	-	-	-	-	-
	达标情况			达标	达标	-	-	-	-	-	-	-

现有项目东、西厂区排气筒排放标准汇总见下表。

表 2-22 现有项目废气处理设施情况一览表

厂 区	排 气 筒 编 号	污 染 物 名 称	排 气 筒 高 度	浓 度 限 值 (mg/m ³)	速 率 限 值(kg/h)	排 放 标 准	厂 区	排 气 筒 编 号	污 染 物 名 称	排 气 筒 高 度	浓 度 限 值 (mg/m ³)	速 率 限 值 (kg/h)	排 放 标 准
东 厂 区	DA001	臭气浓度	28	6000(无量纲)	/	③	西 厂 区	DA001	NOx	28	240	3.78	①
		NMHC		70	/	②		DA002	臭气浓度	28	6000(无量纲)	/	③
		甲醇		70	/	②			NMHC		70	/	②
		二甲苯		15	/	②			甲醇		70	/	②
		丙酮		70	/	②			氟化物		9.0	0.506	①
		乙酸乙酯		70	/	②			丙酮		70	/	②
		环己酮		70	/	②			乙酸乙酯		70	/	②
	DA002	臭气浓度	33	6000(无量纲)	/	③		DA003	臭气浓度	28	6000(无量纲)	/	③
		NMHC		70	/	②			NMHC		70	/	②
		甲醇		70	/	②			甲醇		70	/	②
		二甲苯		15	/	②			二甲苯		15	/	②
		丙酮		70	/	②		DA004	NMHC	28	120	45.8	①
		乙酸乙酯		70	/	②			NOx		240	3.78	①

		环己酮		70	/	②			臭气浓度		6000（无量纲）	/	③
	DA003	NMHC		120	45.8	①		DA005	NMHC	28	70	/	②
		氟化物	28	9.0	0.506	①			乙酸丁酯		70	/	②
		NOx		240	3.78	①							
注：①为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；②为《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）；③为《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。丝印工序特征因子丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、环己酮、甲醇属于挥发性有机物，以非甲烷总烃计，参照《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中非甲烷总烃对应浓度限值。													
企业于 2024 年 5 月委托台州市绿水青山环境科技有限公司对项目废气（无组织）进行采样检测（台绿水青山（2024）检字第 1453 号、台绿水青山（2024）检字第 1453-1 号），具体检测结果见下表。													
表 2-23 现有项目无组织废气排放监测结果（东厂区）													
检测项目			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准限值	标准名称	达标情况				
甲苯（mg/m ³ ）		1	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	2.4	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标				
		2	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015							
		3	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015							
		4	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015							
二甲苯（mg/m ³ ）		1	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	1.2	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标				
		2	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015							
		3	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015							
		4	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015							
非甲烷总烃（mg/m ³ ）		1	0.26	0.53	0.45	0.24	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标				
		2	0.12	0.54	0.18	0.15							
		3	0.26	0.26	0.54	0.23							
		4	0.48	0.59	0.19	0.18							

表 2-24 现有项目无组织废气排放监测结果（西厂区）								
检测项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	标准限值	标准名称	达标情况
氟化物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	20	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5			
	3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5			
	4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5			
氮氧化物（ mg/m^3 ）	1	0.065	0.070	0.070	0.070	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	2	0.063	0.067	0.070	0.071			
	3	0.066	0.068	0.070	0.071			
	4	0.069	0.070	0.071	0.068			
二甲苯（ mg/m^3 ）	1	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	1.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	2	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015			
	3	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015			
	4	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015			
非甲烷总烃（ mg/m^3 ）	1	0.18	0.39	0.39	0.30	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	2	0.37	0.47	0.17	0.46			
	3	0.22	0.29	0.29	0.21			
	4	0.39	0.26	0.24	0.27			
氨（ mg/m^3 ）	1	0.05	0.05	0.05	0.07	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标
	2	0.04	0.04	0.04	0.06			
	3	0.05	0.06	0.06	0.08			
	4	0.06	0.07	0.07	0.09			
硫化氢（ mg/m^3 ）	1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标
	2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
	3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			

	4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
臭气浓度（无量纲）	1	<10	<10	<10	<10	20	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	达标
	2	<10	<10	<10	<10			
	3	<10	<10	<10	<10			
	4	<10	<10	<10	<10			
甲醇（mg/m ³ ）	1	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	2	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3			
	3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3			
	4	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3			
乙酸丁酯（mg/m ³ ）	1	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27	/	/	/
	2	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27			
	3	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27			
	4	<0.27	<0.27	<0.27	<0.27			

根据表 2-20~表 2-24 监测结果，现有项目有组织、无组织废气可达标排放。

②废水

企业于 2024 年 6 月委托台州市绿水青山环境科技有限公司对项目废水进行采样检测（台绿水青山（2024）检字第 1634 号、台绿水青山（2024）检字第 1967 号），具体检测结果见下表，其中 COD_{Cr}、氨氮浓度值及 pH 值来源于厂区在线监测数据。

表 2-25 现有项目废水排放口监测结果（西厂区）

检测点位		悬浮物	氨氮	pH	石油类	总有机碳	总氮	总磷	LAS	氟化物	COD _{Cr}	总铜	总锌	总氰化物	BOD ₅
DW001 西厂区废 水排放口 (mg/L)	1	32	1.62	7.03	<0.06	63.8	5.34	0.49	<0.05	1.76	277.74	<0.006	<0.004	<0.001	55.6
	2	30	0.87	7.06	<0.06	60.1	5.32	0.47	<0.05	1.75	261.76	<0.006	<0.004	<0.001	54.2
	3	33	0.58	6.91	<0.06	61.0	5.35	0.52	<0.05	1.78	268.41	<0.006	<0.004	<0.001	57.1
	均值	32	1.02	/	<0.06	61.6	5.34	0.49	<0.05	1.76	269.30	<0.006	<0.004	<0.001	55.6
浓度限值 (mg/m ³)		400	35	6.0~9.0	20	200	70	8.0	20	20	500	2.0	1.5	1.0	300

达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
表 2-26 现有项目废水排放口监测结果（东厂区）														
检测点位		悬浮物	氨氮	pH	石油类	总有机碳	总氮	总磷	LAS	氟化物	CODcr	总铜	总锌	BOD ₅
DW001 东厂区废 水排放口 (mg/L)	1	21	1.13	7.08	<0.06	95.8	7.78	0.04	<0.05	0.48	339.84	<0.006	<0.004	79.8
	2	23	1.12	7.06	<0.06	96.9	7.80	0.03	<0.05	0.45	375.02	<0.006	<0.004	78.6
	3	24	0.78	7.1	<0.06	100	7.92	0.05	<0.05	0.45	363.76	<0.006	<0.004	80.4
	均值	23	1.00	/	<0.06	97.6	7.83	0.04	<0.05	0.46	359.54	<0.006	<0.004	79.6
浓度限值（mg/m ³ ）		400	35	6.0~9.0	20	200	70	8.0	20	20	500	2.0	1.5	300
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
表 2-27 现有项目废水排放口监测结果（雨水排放口）														
检测点位		悬浮物	石油类	pH（无量纲）		总氮		总磷		LAS	CODcr		氨氮	
西厂区雨水 排放口 1 (mg/L)	1	14	<0.06	8.4		1.36		<0.01		<0.05	8		1.25	
	2	15	<0.06	8.5		1.34		<0.01		<0.05	12		1.24	
	3	13	<0.06	8.5		1.36		<0.01		<0.05	4		1.24	
	均值	14	<0.06	-		1.35		<0.01		<0.05	8		1.24	
西厂区雨水 排放口 2 (mg/L)	1	12	<0.06	8.1		1.40		0.27		<0.05	9		1.25	
	2	13	<0.06	8.1		1.42		0.28		<0.05	7		1.26	
	3	14	<0.06	8.2		1.44		0.26		<0.05	5		1.24	
	均值	13	<0.06	-		1.42		0.27		<0.05	7		1.25	
东厂区雨水 排放口 (mg/L)	1	21	<0.06	8.2		1.18		0.12		<0.05	11		0.798	
	2	23	<0.06	8.3		1.21		0.13		<0.05	9		0.778	
	3	20	<0.06	8.3		1.22		0.11		<0.05	6		0.762	
	均值	21	<0.06	-		1.20		0.12		<0.05	9		0.779	
根据东西厂区废水排放口监测结果，各厂区废水处理站外排水质符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中“显示器件及光电子器件”的间接排放标准（其中氨氮排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求）。对照														

《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 单位产品基准排水量内容，现有项目产品不涉及表中所列需进行单位产品基准排水量核算的产品及工艺，故不对废水单位产品基准排水量提出控制要求。									
③噪声									
企业于 2024 年 6 月委托台州市绿水青山环境科技有限公司对项目噪声进行检测（台绿水青山（2024）检字第 1674 号，具体检测结果见下表。									
表 2-28 现有项目噪声检测结果									
检测日期	测点位置	检测时间	检测结果 Leq（dB）	限值 （dB）	达标情况	检测时间	检测结果 Leq（dB）	限值 （dB）	达标情况
东厂区 2024/6/4	东厂界	昼间（9:37-9:42）	58.5	65	达标	夜间（22:08-22:13）	53.4	55	达标
	南厂界	昼间（9:44-9:49）	58.4	70	达标	夜间（22:10-22:15）	53.1	55	达标
	西厂界	昼间（9:52-9:57）	61.1	65	达标	夜间（22:18-22:23）	54.9	55	达标
	北厂界	昼间（9:55-10:00）	61.9	65	达标	夜间（22:21-22:26）	53.8	55	达标
西厂区 2024/6/4	东厂界	昼间（10:03-10:08）	58.5	65	达标	夜间（22:34-22:39）	51.4	55	达标
	南厂界	昼间（10:08-10:13）	54.6	70	达标	夜间（22:37-22:42）	54.5	55	达标
	西厂界	昼间（10:26-10:31）	58.4	65	达标	夜间（22:48-22:53）	53.4	55	达标
	北厂界	昼间（10:36-10:41）	54.6	65	达标	夜间（22:52-22:57）	53.6	55	达标
根据监测结果，东厂区、西厂区东、西、北厂界昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；东厂区、西厂区南厂界昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。									
④固废污染防治措施情况									
根据调查，目前企业建有一个面积约 350m²的一般固废仓库，可做到防渗漏、防雨淋、防扬尘，现有项目一般工业固废收集后出售给相关企业综合利用，根据调查，2024 年调查期间企业一般工业固废产生处置情况见下表。									
表 2-29 一般工业固废处置情况一览表（2024 年）									
序号	固废名称	环评预测产生量	2024 年调查期间产生量	折算全年达产产生量	处置去向				
1	玻璃边角料及残次品	53.65	104.005	126.1 ^②	台州市银达海环保科技有限公司				

2	废水处理污泥（生化）	216.05	162.31	196.7	台州市黄岩青禾固体废物处理有限公司、台州市德越环境科技有限公司				
3	废水处理污泥（物化）	/*	798.699	968.12	台州市黄岩青禾固体废物处理有限公司、台州市德越环境科技有限公司				
4	废刀片、切割液	1.4	1.2	1.45	台州市银达海环保科技有限公司				
5	研磨渣泥/玻璃渣泥	425.1	932.745	1130.6 ^①	台州市银达海环保科技有限公司				
6	废树脂（纯水制备）	2.5	18	18 ^③	浙江斯曼杰环保科技有限公司				
7	废活性炭（纯水制备）	0.5	30	30 ^③	浙江斯曼杰环保科技有限公司				
8	废靶材	/*	8.7188	10.6	台州市银达海环保科技有限公司				
*注：原环评编制时间较早，未核算废靶材、废水处理污泥（物化）产生量； ①注：原环评未考虑研磨砂损耗；产品精度要求提高，相应研磨渣泥/玻璃渣泥较往年有增加； ②注：玻璃尺寸较往年有所减小，产品质量要求提高，切割过程产生的玻璃边角料及次品较往年有增加； ③注：纯水站产生的废树脂、废活性炭每年更换一次，更换量为装填量，原环评预测偏小。									
企业目前在厂区建有1个面积约为150m²的危废仓库（为6间大小不等的密闭隔间），仓库外粘贴有危废仓库的标志牌和警示牌，仓库内地面在混凝土浇筑的基础上经环氧树脂防腐防渗处理，环氧树脂刷涂厚度2mm，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，设置了渗出液导流沟，渗出液可经导流沟收集，经泵至东厂区污水站处理，各类危废包装物均设有标签。现有危废仓库可满足防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐要求。 根据企业2024年1月至11月危废转移联单及台账，企业现有项目危废处置情况见下表。									
表 2-30 危险废物处置情况一览表（2024 年）									
序号	危废名称	危废代码	环评预测产生量	2024 年调查期间产生量	上年度剩余贮存量	委托处置量	累积贮存量	委托处置单位	折算全年达产产生量
1	废油桶	900-249-08	0.5	1.281	2.7452	4.0262	0	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	1.553

	2	废去胶液(含有机溶剂, 废光刻胶)	900-402-06	19.02	9.692	0.1111	9.7903	0.0128	光大绿保固废处置(温岭)有限公司	11.75
	4	废强碱液	900-356-35	126.17	56.5347	1.8733	51.1281	7.7299	光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	68.53
	5	废原料桶	900-041-49	14.94	122.5709	0	121.9695	0.6014	光大绿保固废处置(温岭)有限公司、绍兴鑫杰环保科技有限公司	148.57 ^①
	6	废刻蚀液	900-300-34	0.5	3.2285	0	2.7248	0.5037	光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	3.92 ^①
	7	废矿物油	900-217-08	16	8.7275	0	7.8169	0.9106	/	10.58
	8	废无尘布	264-013-12	11.8	25.3697	2.3187	27.6884	0	光大绿保固废处置(温岭)有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	30.75 ^③
	9	废油墨	900-253-12	1.26	4.8517	0.2509	5.0777	0.0249	光大绿保固	5.88 ^②

		及含油墨废物							废处置（温岭）有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	
10	废切削液	900-006-09	13.1	7.872	0	7.872	0	光大绿保固废处置（温岭）有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	9.54	
11	废活性炭	900-039-49	27.5	49.2	0	49.2	0	光大绿保固废处置（温岭）有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	59.64 ^⑤	
12	废显影液	900-019-16	5.5	5.0885	0	0.006	5.0825	光大绿保固废处置（温岭）有限公司、浙江育隆环保科技有限公司	6.17	
13	废酸*	900-300-34	47.52	0.1544	0.6756	0.83	0	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	0.19	
14	废汞灯	900-023-29	0.1	0.0125	0.0305	0.031	0.012	光大绿保固废处置（温岭）有限公司	0.02	
*注：根据调查，蓝宝石 LED 衬底片产品中，仅少量需添加硫酸进行酸洗，故调查期间硫酸用量及废酸产生量骤减； ①注：原环评测算量偏小；②注：实际收集处置时含废印刷版，原环评未考虑；③无尘布属丝印辅料，为保证车间现场清洁，废无尘布更换频次较原环评有所增加；④注：为保证蚀刻效果，蚀刻液更换频次较原环评有所增加；⑤注：原环评测算偏小，实际更换频次较原										

环评有所增加。

根据统计，2024年调查期间部分固废产生量大于原环评预测量，均已委托有关单位进行合理有效处置，建议企业依据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）内容制定危险废物减量化计划。企业应根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，从改进原料、工艺、技术、管理等方面，发掘危险废物减量化空间，制定减少危险废物产生量和降低危险废物危害性措施的计划。

现有项目污染防治措施与环评及批复要求落实情况一览表2-31。

表 2-31 现有项目污染防治措施与环评及批复要求落实情况一览表

项目	污染物		原环评防治措施	批复要求	2024 年现有实际防治措施	是否符合
生产废水	CODcr、氨氮、总氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂		现有项目产生的显影后清洗废水、超声波清洗废水、脱胶后清洗废水、冷加工废水、洗衣废水、纯水站离子交换树脂再生废水、划片废水经厂区污水处理站“混凝沉淀+生化+二沉”预处理达纳管标准后排放	加强废水防治。室内外排水均应做到雨污分流、清污分流。纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值。需配套废水在线监测设施。	现有项目产生的生产废水经厂区污水处理站“混凝沉淀+AO+二沉”预处理达纳管标准后排放；生活污水经厂区隔油池、化粪池预处理达纳管标准后排放，现有项目东、西厂区已按要求配备废水在线监测设施。	符合
生活污水	CODcr、氨氮、总氮		经厂区隔油池、化粪池预处理达纳管标准后排放			符合
废气	DA001（东厂区）	臭气浓度、NMHC、甲醇、二甲苯、丙酮、乙酸乙酯、环己酮	丝印、涂胶废气经收集由“低温等离子+活性炭吸附”处理后于 30m 高排气筒排放	加强废气污染防治。根据各废气特点采取针对性的措施进行处理，确保废气达标排放。其余参照环评内容。	丝印、涂胶废气经收集由“活性炭吸附”处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	DA002（东厂区）	臭气浓度、NMHC、甲醇、二甲苯、丙酮、乙酸	丝印废气经收集由“低温等离子+活性炭吸附”处理后于 30m 高排气筒排放		丝印废气经收集由“活性炭吸附”处理后于 33m 高排气筒排放	符合*

			乙酯、环己酮				
	DA003 (东厂区)	NMHC、氟化物、NOx	ICP 刻蚀、光刻、刻蚀废气经收集由“电燃+碱液喷淋”处理后于 30m 高排气筒排放			光刻、刻蚀废气经收集由“碱液喷淋”处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	DA001 (西厂区)	NOx	蚀刻废气经收集由“电燃+碱液喷淋”处理后于 30m 高排气筒排放			刻蚀废气经收集由“碱液喷淋”处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	DA002 (西厂区)	NMHC、氟化物、臭气浓度、甲醇、丙酮、乙酸乙酯	丝印、光刻废气经收集由活性炭吸附装置处理后于 30m 高排气筒排放			丝印、光刻废气经收集由活性炭吸附装置处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	DA003 (西厂区)	臭气浓度、NMHC、甲醇、二甲苯	丝印、涂胶显影废气经收集由“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后于 30m 高排气筒排放			丝印、涂胶显影废气经收集由“活性炭吸附”装置处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	DA004 (西厂区)	NMHC、NOx	刻蚀废气经收集由碱液喷淋装置处理后于 30m 高排气筒排放			刻蚀废气经收集由碱液喷淋装置处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	DA005 (西厂区)	臭气浓度、NMHC、乙酸丁酯	丝印、涂胶显影废气经收集由活性炭吸附装置处理后于 30m 高排气筒排放			丝印、涂胶显影废气经收集由活性炭吸附装置处理后于 28m 高排气筒排放	符合*
	噪声		1、选用先进的低噪设备。 2、在设备安装和厂房建设过程中同步实施减震、隔声、吸声等降噪措施；对高噪声声源设备采取封闭结构。 3、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声	加强噪声污染防治。厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（其中南侧开发大道一侧执行 4 类标准）。合理布置车间，将高噪声车间布置在远离厂界的位置；合理布局生产设备在车间内的位置，尽量远离车间墙		已落实，根据自行监测数据，厂界噪声可达标	符合

		现象。	体，以减低噪声的传播和干扰；尽量选用低噪声设备，在设备发出噪声的部位要加上一定的消声和减震措施；加强设备的维护、更新，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。				
	固废	生活垃圾经收集由环卫部门清运；玻璃边角料及残次品、废水处理污泥、废刀片、废切割液、研磨渣泥/玻璃渣泥、废树脂（纯水制备）、废活性炭（纯水制备）、废胶带、一般废包装材料、废靶材、废金刚砂、集尘灰委托相关企业综合利用；废油桶、废去胶液（含有机溶剂，废光刻胶）、废强碱液、废原料桶、废刻蚀液、废矿物油、废无尘布、废油墨及含油墨废物、废切削液、废活性炭、废显影液、废酸、废汞灯、铜盘抛光废渣、废盐、废过滤棉、废氢氟酸、废剥离液委托有资质的单位处置	加强固废污染防治。产生的固废要分类收集、规范堆放，禁止露天堆放，防治二次污染。生活垃圾由环卫部门统一收集处理，做到日产日清。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关标准要求。	已落实，根据表 2-29、表 2-30，现有项目产生的一般工业固废委托相关单位综合利用；现有项目产生的危险废物委托有资质的单位收集处置。	符合		
*注：①蓝宝石 LED 衬底片产品已取消 ICP 蚀刻工艺，淘汰氢氟酸酸洗，不产生氢氟酸、氯气、氨。电燃为蓝宝石 LED 衬底片产品蚀刻废气车间预处理设施，故现状仅保留碱液喷淋装置。②东厂区 DA001、DA003，西厂区 DA001~DA005 排气筒高度较原环评减少了 6.6%，排气筒排放标准已根据实际高度要求对应执行，见表 2-22。③现有项目已完成低温等离子等低效设施的淘汰。							
（5）现有项目污染源强汇总							
根据调查2024年企业废水在线监测数据、排污许可执行报告、危废台账等数据，企业现有项目污染物排放情况见下表。							
表 2-32 现有已批已建项目主要污染物排放情况一览表 单位：t/a							
类型	污染物名称		已批已建项目原环评及补充说明排放量	2024 年核查期间排放量	折算全年排放量（2024）	与原审批对比变化情况	备注
废水	生活污水、	废水量	1028348	827177	1002639	-25709	/

		工艺废水	CODcr	51.417	41.359	50.132	-1.285	/
			氨氮	5.142	4.136	5.013	-0.129	/
	废气	酸洗废气	氢氟酸*	0.06	0	0	-0.06	/
			硫酸雾	0.3	0.001	0.0013	-0.2987	/
		碱性废气	NH ₃ *	0.05	0	0	-0.05	/
		有机废气	VOCs	8.273	6.654	8.066	-0.207	/
		特种蚀刻废气	Cl ₂ *	0.05	0	0	-0.05	/
		蚀刻废气	氮氧化物	0.033	0.027	0.033	0	/
		含氟废气	氟化物	0.003	0.002	0.003	0	/
	固废 (以产生量进行统计)	一般工业固废	废刀片、切割线	1.4	1.2	1.45	0.05	/
			玻璃边角料及次品	53.65	104.005	126.1	72.45	玻璃尺寸较往年有所减小，产品质量要求提高，切割过程产生的玻璃边角料及次品较往年有增加
			研磨渣泥/玻璃渣泥	425.1	932.745	1130.6	705.5	原环评未考虑研磨砂损耗；产品精度要求提高，相应研磨渣泥/玻璃渣泥较往年有增加
			废水处理污泥（生化）	216.05	162.31	196.7	-19.35	/
			废水处理污泥（物化）	0	798.699	968.12	968.12	原环评未考虑
			废树脂（纯水制备）	2.5	18	18	15.5	每年更换一次，更换量为装填量
			废活性炭（纯水制备）	0.5	30	30	29.5	每年更换一次，更换量为装填量

			废靶材	0	8.7188	10.6	10.6	原环评未考虑
		危险废物	废显影液	5.5	5.0885	6.17	+1.0815	/
			废强碱液	126.17	56.5347	68.53	-57.64	/
			废硫酸	47.52	0.1544	0.19	-47.33	/
			废去胶液（含废有机溶剂）	19.02	9.692	11.75	-7.27	/
			铜盘抛光废渣**	4	0	0	-4	/
			废矿物油	16	8.7275	10.58	-5.42	/
			废包装桶（废原料桶）	14.94	122.5709	148.57	133.63	原环评测算量偏小
			废油桶	0.5	1.281	1.553	1.053	/
			废油墨	1.26	4.8517	5.88	4.62	实际收集处置时含废印刷版，原环评未考虑
			废无尘布	11.8	25.3697	30.75	18.95	无尘布属丝印辅料，为保证车间现场清洁，废无尘布更换频次较原环评有所增加
			废蚀蚀液	0.5	3.2285	3.92	3.42	为保证蚀刻效果，蚀刻液更换频次较原环评有所增加
			废活性炭	27.5	49.2	59.64	32.14	原环评测算偏小，实际更换频次较原环评有所增加
			废盐**	33.7	0	0	-33.7	/
			废切削液	13.1	7.872	9.54	-3.56	/
			废过滤棉**	0.02	0	0	-0.02	/
			废汞灯	0.1	0.0125	0.02	-0.08	/

		废氢氟酸*	95.02	0	0	-95.02	/
	生活垃圾	生活垃圾	268.9	221	268	-0.9	/
*注：据调查，蓝宝石 LED 衬底片产品已取消 ICP 刻蚀工艺，实际生产过程中取消氢氟酸的使用，对应特征污染物不产生，即废气中的氢氟酸、氯气、氨，固废中的废氢氟酸。							
**注：据调查，2024 年调查期间企业实际未产生废过滤棉（企业有机废气中基本无颗粒物等杂质，实际无废过滤棉产生）、废盐（研发产品手机盖板产生，相应强化工艺已取消）、铜盘抛光废渣不产生（铜盘抛光设备更换为普通抛光机，不产生铜盘抛光废渣）。							
企业于2023年7月委托编制了《浙江水晶光电科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，并取得了台州市生态环境局椒江分局的备案文件（备案编号331002-2023-023-M）。企业按要求建立了应急指挥部、应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、环境指挥组、现场治安组、物资保障组、专家技术组、通讯联络组等应急机构，根据应急预案，企业现有应急设施能够满足应急需求。企业应急设施配置情况见下表。							
表 2-33 现有应急设施配置情况一览表							
物资名称		数量		用途		存放位置	
灭火器		已按消防要求配置		应急消防		各楼层	
消防栓		已按消防要求配置				各楼层	
西厂区事故应急池		300m ³		收集事故废水、消防废水		废水站	
东厂区事故应急池		300m ³				废水站	
事故提升泵		2用2备				废水站	
事故应急泵		2个				废水站	
西厂区雨水阀门		1个				厂区	
东厂区雨水阀门		1个				厂区	
扩音喇叭		4个		现场指挥		厂区	
对讲机		6个				值班室	
警戒线		5条		应急警戒		厂区	
危险界限标志		5个				厂区	
风向标		1个		风向标识		厂区	

	pH监测仪	1套	应急监测	废水站
	COD监测仪	1套		废水站
	氨氮监测仪	1套		废水站
	总磷监测仪	1套		废水站
	氟化物监测仪	1套		废水站
	废水采样瓶	10个		废水站
	备用发电机	1套	应急发电	发电机房
	应急手电筒	50个	现场指挥	行政服务中心、发电机房
	防毒面具	10个		废水站、危化品仓库
	防毒口罩	10个	应急防护	废水站、危化品仓库
	空气呼吸器	2套		微型消防站
	防化服	4套		微型消防站
	安全防护眼镜	10副		废水站、危化品仓库、车间
	橡胶手套	10双		废水站、危化品仓库、车间
	口罩	20个		废水站、危化品仓库、车间
	标志袖章	20个	标识	废水站
	洗眼器+应急喷淋	4套	应急防护	危化品仓库
	生理盐水	5瓶	医疗救援	各前台
	一般医疗救护品	5套		各前台
	灭火砂	2t	灭火	危化品仓库
	吸油棉	20张	吸附泄漏物	车间、危化品仓库
	石灰	2t		废水站
	铁锹	20把	应急	门卫
现有项目主要污染物总量控制及区域替代削减情况见表 2-34。				

表 2-34 现有项目主要污染物总量控制及区域替代削减情况一览表 单位: t/a				
项目	CODcr	氨氮	VOCs	NOx
排污权交易量	73.773	7.378	/	0.033
现有项目总量控制值①	51.417	5.142	8.273	0.033
现有项目总量控制值②	75.682	7.569	6.546	0.033
现有已批已建项目达产排放量	50.132	5.013	8.066	0.033
注: 在建项目实施前执行现有项目总量控制值①; 在建项目实施后执行现有项目总量控制值②。				
现有项目存在的问题及整改要求见表 2-35。				
表 2-35 现有项目存在的问题及整改要求				
类别	存在问题	整改要求	整改期限	
废气处理装置	活性炭性状不符合要求。根据《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》(台环函[2023]81号), 应采用颗粒炭。	根据《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》(台环函[2023]81号)改用颗粒炭, 并按时更换。	2025 年 1 月	
资源回收利用	现有项目纯电站产生的浓水直接回用于生活冲厕、厂区绿化、冷却塔补充用水等。	建议企业将纯电站产生的浓水排入厂区污水处理站进行预处理, 处理出水达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 中表1间接冷却水补充水对应标准后用作冷却塔补充用水; 处理出水达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 表1城市绿化对应标准后, 用作厂区绿化等, 确保浓水回用符合相关规范要求。生活冲厕建议采用自来水, 并通过探索节水型工艺减少全厂废水排放量。	2025 年 1 月	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状					
	(1)基本污染物					
	本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，根据台州市空气质量功能区划分，该地区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准要求。为了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目引用《台州市生态环境状况公报 2023》中相关数据，具体数据见表 3-1。					
	表 3-1 台州市常规环境空气质量现状监测结果					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.0	达标
		年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	42	80	52.5	达标
		年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	82	150	54.7	达标
		年平均质量浓度	42	70	60.0	达标
	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	45	75	60.0	达标
		年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
		年平均质量浓度	500	-	-	-
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	133	160	83.1	达标
		最大 8h 年平均浓度	94	-	-	-
	(2)其他污染物					
	本项目所在区域环境空气中的其他污染物（TSP）质量现状引用宁波市华测检测技术有限公司于 2023 年 2 月 27 日~2023 年 3 月 5 日对本项目所在地附近的检测结果（报告编号：A2230068334102001C）。监测点位基本信息及监测结果见下表，监测点位与本项目位置关系示意图见图 3-1。					
	表 3-2 大气现状监测点位基本信息					
监测点	坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址方位距离/m
	X	Y				
1#	121°29'47.659"	28°39'25.632"	TSP	2023 年 02 月 27 日~2023 年 03 月 5 日	北	1440
表 3-3 大气现状监测评价结果 单位：mg/m³						
采样点位	检测项目	浓度范围	取值时间	标准值	最大浓度占标率%	达标情况
1#	TSP	0.072~0.156	日均值	0.3	52.0	达标



图 3-1 大气监测点位与本项目位置关系示意图

由监测结果可知，项目附近区域 TSP 监测结果能满足《环境空气质量标准》（3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准要求。综上所述，本项目所在区域环境空气能满足二类功能区的要求，属于环境空气达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，项目所在地附近水体为七条河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年），属于椒江水系，编号椒江 4，水功能区为三条河、洪家场浦椒江、路桥农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

为了解本项目附近地表水体环境质量现状，本环评引用台州市环境监测站提供的岩头闸断面2023年常规监测数据，监测结果见表3-4。

表 3-4 项目附近地表水岩头闸断面现状监测结果 单位：mg/L

断面	监测时间	pH 值 (无量纲)	COD _{Mn}	COD _{Cr}	DO	石油类	总磷	氨氮	BOD ₅
岩头闸断面	年均值	7	4.0	15.8	6.9	0.03	0.11	0.48	1.7
地表水IV类标准		6~9	≤10	≤30	≥3	≤0.5	≤0.3	≤1.5	≤6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，附近地表水体监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水体标准限值，项目附近区域水环境质量较好。

3、声环境质量现状

环 境 保 护 目 标	本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见表 3-6。为了解项目厂界及厂界外 50m 范围内声环境保护目标声环境现状，本次评价引用台州市绿水青山环境科技有限公司出具的监测数据（台绿水青山（2024）检字第 2492 号，附件 10）进行达标性分析，具体见表 3-5。							
	表 3-5 本项目周边敏感点噪声检测结果							
	编号	测点位置	检测结果 Leq（dB）		限值（dB）			达标情况
			昼间	夜间	声环境功能区	昼间	夜间	
	1#	东兴村	52	47	2 类*	60	50	达标
	*注：根据《椒江区声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，东兴村属于未划定声环境功能区的区域，按乡村声环境功能要求管理。东兴村属有交通干线经过的村庄，执行 2 类声环境功能区要求。							
	由监测结果可知，项目所在地厂界外50m范围内敏感点噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区标准限值要求，项目所在区域声环境质量较好。							
4、生态环境 本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态环境现状调查。								
5、电磁辐射 本项目为光电子器件制造，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。								
6、地下水、土壤环境 本项目为光电子器件制造，在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。								
1、大气环境 本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等保护目标，存在居住区和农村地区中人群较集中的区域。对照《台州市区国土空间总体规划(2021-2035 年)》，项目周边无规划居住区，具体见表 3-6，本项目厂界外 500m 范围内主要环境保护目标分布见图 3-2。								

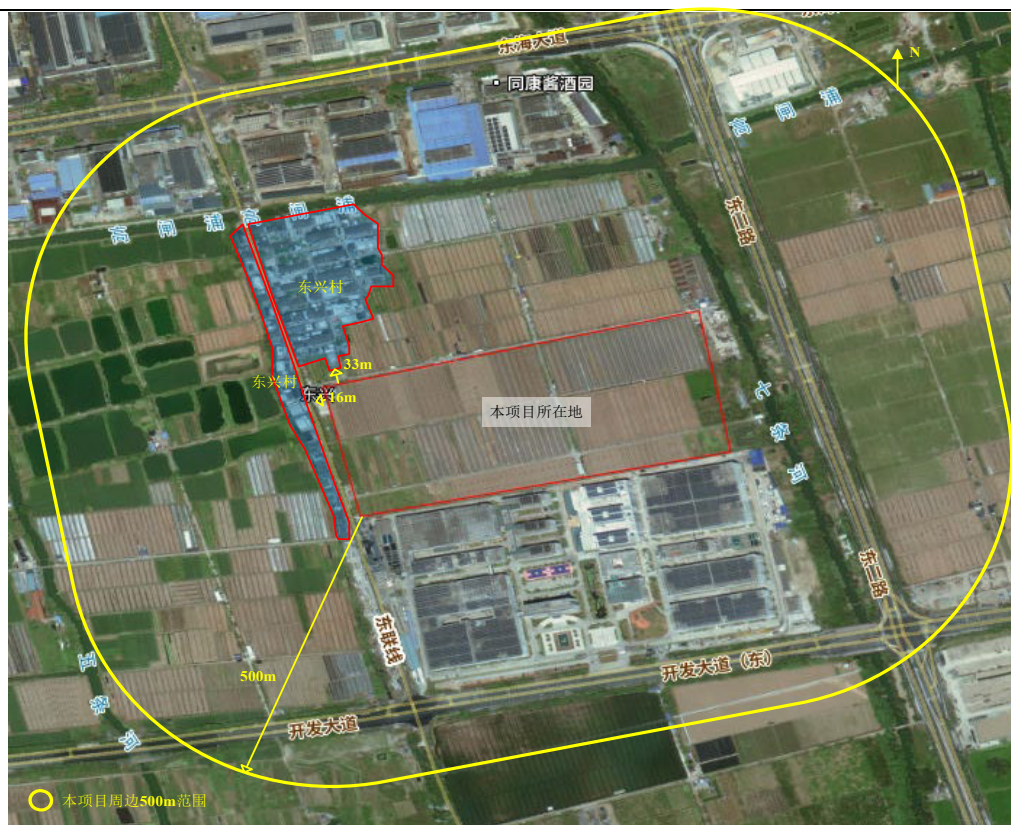


图 3-2 本项目周边 500m 范围内主要环境保护目标

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为西面 16m 处的东兴村以及北面 33m 处东兴村。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，用地范围内无生态环境保护目标。

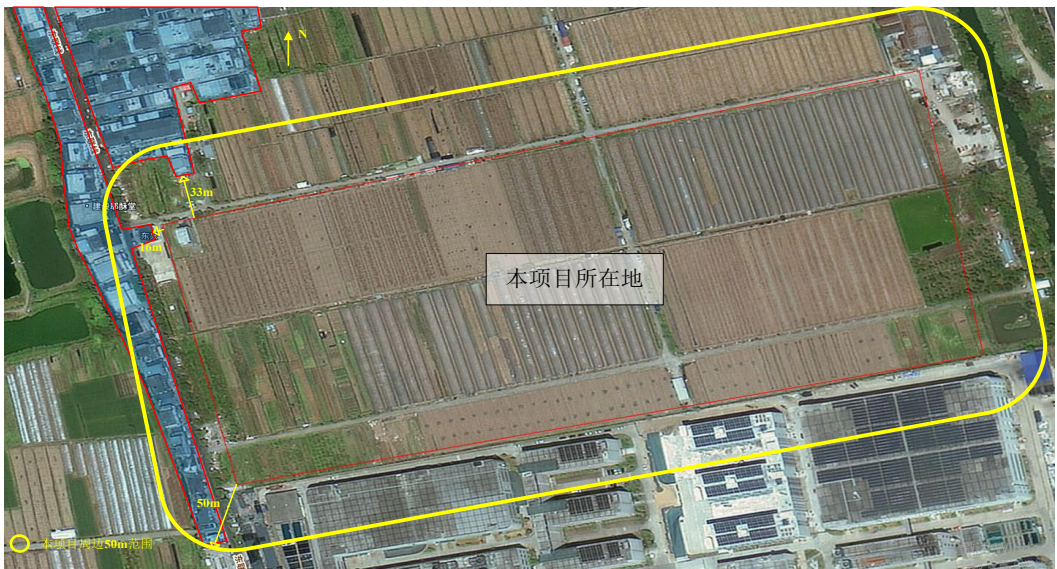


图 3-3 本项目周边 50m 范围内主要环境保护目标

表 3-6 本项目主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
环境空气	东兴村	121°29'36.322"	28°38'34.591"	居民区	环境空气二类区	西	16
	东兴村	121°29'37.482"	28°38'36.716"			北	33
声环境	东兴村	121°29'36.322"	28°38'34.591"	居民区	2 类声环境功能区	西	16
	东兴村	121°29'37.482"	28°38'36.716"			北	33
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
生态环境	本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。						

污
染
物
排
放
控
制
标
准

A、施工期

①废气

本项目施工期废气为扬尘和汽车尾气，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值，具体指标见表 3-7。

表 3-7 本项目废气污染物有组织排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	二氧化硫		0.4
3	NMHC		4.0
4	NOx		0.12

②废水

施工期：本项目施工期施工废水经隔油沉淀处理后回用于场地洒水抑尘等；施工人员生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后

纳管排放，最终经台州市水处理发展有限公司处理。

③噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准，见表 3-8。

表 3-8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

时段	
昼间	夜间
≤70	≤55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB。

B、运营期

（1）废气污染物排放标准

①有组织废气

由于本项目涂胶显影废气、剥离去胶废气、胶合废气、丝印废气混合处理，有机废气中非甲烷总烃有组织排放从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准限值。乙酸丁酯属于挥发性有机物，以非甲烷总烃计，乙酸丁酯排放参照《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中非甲烷总烃排放限值；项目喷砂废气中的颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。

具体标准限值见下表。

表 3-9 本项目废气污染物有组织排放标准

序号	排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h (二级)	执行标准	废气名称
				28 m		
1	DA001	非甲烷总烃	70	/	GB41616-2022	涂胶显影废气、剥离去胶废气、胶合废气、丝印废气
2	DA002	颗粒物	120	19.58	GB16297-1996	喷砂废气

注：本项目乙酸丁酯属挥发性有机物，按非甲烷总烃计，乙酸丁酯排放参照《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中非甲烷总烃排放限值。

本项目涂胶、光阻剥离、胶合、丝印等工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相关标准，具体见下表。

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物项目	排放高度（m）	臭气浓度标准值（无量纲）
1	臭气浓度	25*	6000

*注：本项目拟设置排气筒高度为 28m，臭气浓度标准值建议按 25m 排气筒排放标准控制。

②无组织废气

本项目工艺废气（含危废仓库废气）厂界无组织排放执行标准及监控浓度限值见下表。

表 3-11 本项目废气污染物无组织排放标准

序号	污染物	厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m^3	执行标准
1	非甲烷总烃*	4.0	GB16297-1996
2	臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93
3	颗粒物	1.0	GB16297-1996
*注：由于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中无非甲烷总烃厂界相关标准，故参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。			

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值，具体排放限值见表 3-12。

表 3-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB378222019）

污染物项目	特别排放限值（ mg/m^3 ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次平均浓度值	

（2）废水污染物排放标准

本项目厂房 A 产生的划片废水、超声波清洗废水、冷加工废水、显影后清洗废水、脱胶废水、夹具清洗废水、漂洗水回收系统浓水、喷砂废水、厂区纯水站产生的浓水依托东厂区二期污水处理站处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理，经预处理后的生产废水、生活污水混合达标后纳入市政污水管网。纳管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中“显示器件及光电子器件”的间接排放标准（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）），最终经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。目前台州市水处理发展有限公司（二期工程）出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体标准限值见下表 3-13~表 3-14。

表 3-13 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物项目	间接排放限值	污染物排放监控位置
		显示器件及光电子器件	
1	pH值	6.0~9.0	企业废水总排放口
2	悬浮物（SS）	400	
3	石油类	20	
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500	
5	总有机碳（TOC）	200	
6	氨氮*	35	
7	总氮	70	

8	总磷	8.0							
9	阴离子表面活性剂(LAS)	20							
10	总氰化物	1.0							
11	氟化物	20							
12	总铜	2.0							
13	总锌	1.5							
*注：氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；本项目产品不属于《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 2 单位产品基准排水量中显示器件及光电子器件所列的相关产品，故不对废水单位产品基准排水量提出控制要求。									
表 3-14 处理厂尾水排放标准 单位：mg/L，除 pH 外									
污染因子	pH	CODcr	BOD ₅	SS	总磷 (以 P 计)	总氮	氨氮	石油类	LAS
污水处理 厂尾水排 放标准	6~ 9	50	10	10	0.5	15	5 (8)	1	0.5
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。									
(3) 噪声排放标准									
根据《椒江区声环境功能区划分方案（2023 年修编）》，本项目所在地属于未划定声环境功能区的区域，按乡村声环境功能要求管理。独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。本项目南侧厂界紧邻现有东、西厂区北侧厂界，厂区内道路属企业自有，故南厂界以本项目建成后全厂南厂界作为监控边界。全厂南厂界靠近开发大道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，具体见表 3-15。									
表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB (A)									
厂界外声环境功能区类别	时段								
	昼间		夜间						
3 类	≤65		≤55						
4 类	≤70		≤55						
(4) 固体废弃物									
一般工业固体废物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相应要求（其中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，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）；危险废物需按照《国家危险废物名录》（2025 年版）分类，贮存需执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》									

水晶光电科技股份有限公司历史排污权交易量及初始排污权核定情况见表 3-17。

表 3-17 企业历史排污权交易量及初始排污权核定情况一览表

类别	污染指标	排污权交易/购买量/初始排污权核定量		交易凭证	备注
		类型	数量 (t/a)		
洪家星星产业园区项目 (已淘汰, 总量转至现有项目)	CODcr	初始排污权	1.628	初始排污权交易	已到期
		政府储备出让	2.57	201312	已到期
		政府储备出让	3.82	201313	已到期
年产6亿片(套)光电 元器件建设 项目	CODcr	政府储备出让	22.14	2020123	有效期至 2027 年 7 月
	氨氮	初始排污权	4.557	初始排污权交易	已到期
年产 120 万 套增强现实 (AR) 投影 引擎技改项目、7.5 亿套 蓝玻璃及生 物识别滤光 片组立件技 改项目	CODcr	星星科技转让	6.45	椒环保 [2017]28号	已到期
		政府储备出让	5.64	2020131	已到期
	氨氮	星星科技转让	1	椒环保 [2017]28号	已到期
		政府储备出让	0.21	2020131	已到期
年产4.7亿 套智能终端 用光学组件 技改项目	CODcr	青岛啤酒转让	11.396	台环(椒)发 [2020]3号	已到期
	氨氮	青岛啤酒转让	1.14	台环(椒)发 [2020]3号	已到期
年产10.8亿 片精密光学 薄膜元器件 技改项目	CODcr	/	/	/	企业内部削 减平衡
	氨氮	/	/	/	企业内部削 减平衡
	NOx	政府储备出让	0.033	2021289	有效期至 2026 年 7 月
年产 7500 万片(套) 高端智能成 像组件技改 项目	CODcr	政府储备出让	22.356	2023101	有效期至 2028 年 3 月
	氨氮	政府储备出让	2.236	2023101	有效期至 2028 年 3 月
“十四五”初 始排污权核 定量	CODcr	“十四五”初始 排污权核定	10.797	椒 2022-042 号	有效期至 2025 年 12 月
	氨氮	“十四五”初始 排污权核定	4.932	椒 2022-042 号	有效期至 2025 年 12 月
	CODcr	“十四五”初始 排污权核定	5.64	椒 2022-105 号	有效期至 2025 年 12 月
	氨氮	“十四五”初始 排污权核定	0.21	椒 2022-105 号	有效期至 2025 年 12

					月
	CODcr	“十四五”初始排污权核定	12.84	椒 2023-006 号	有效期至 2025 年 12 月
企业历史排污权合计	CODcr	/	105.277	/	/
	氨氮	/	14.285	/	/
	NOx	/	0.033	/	/
排污权到期回收量合计	CODcr	/	31.504	/	/
	氨氮	/	6.907	/	/
企业现有排污权量合计	CODcr	/	73.773	/	/
	氨氮	/	7.378	/	/
	NOx	/	0.033	/	/

综上，本项目实施后企业总量控制指标及相应削减替代比例见表 3-18，新增污染物削减替代情况见表 3-19。

表3-18 总量控制指标及削减替代比例一览表 单位：t/a

项目	废水量	CODcr	氨氮	总氮	VOCs	NOx	烟粉尘
排污权交易量*	/	73.773	7.378	/	/	0.033	/
原审批排放量*	1513653	75.682	7.569	22.707	6.546	0.033	0.657
本项目排放量	98355	4.918	0.492	1.475	2.582	0	0.953
“以新带老”削减量	0	0	0	0	0	0	0
项目实施后全厂排放量	1612008	80.600	8.061	24.182	9.128	0.033	1.610
与原审批对比增减量	+98355	+4.918	+0.492	+1.475	+2.582	0	+0.953
全厂建议总量控制值	1612008	80.600	8.061	24.182	9.128	0.033	1.610

*注：在建项目（车载光电项目、研究院建设项目）尚未进行排污权交易，原审批排放量中包含车载光电项目、研究院建设项目。

本项目总量控制指标值为：CODcr4.918t/a、氨氮 0.492t/a、总氮 1.475t/a、VOCs2.582t/a，烟粉尘 0.953t/a。本项目实施后企业全厂建议总量控制指标值：CODcr80.600t/a、氨氮 8.061t/a、总氮 24.182t/a、VOCs9.128t/a、NOx0.033t/a、烟粉尘 1.610t/a。

表3-19 本项目主要新增污染物需削减替代的量情况 单位：t/a

污染物	新增量	削减替代比例	削减替代量
CODcr	4.918	1:2	9.836
氨氮	0.492	1:2	0.984
VOCs	2.582	1:1	2.582

本项目建成后全厂污染物新增量为：CODcr4.918t/a，区域替代削减比例为 1:2，削减量 9.836t/a；氨氮 0.492t/a，区域替代削减比例为 1:2，削减量 0.984t/a；VOCs2.582t/a，区域替代削减比例为 1:1，削减量 2.582t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境保护措施 在建设施工和装修期间，会有噪声、废气、固体废物、废水等产生。 4.1.1 废气 本项目施工期废气主要为施工扬尘和车辆废气。 1、施工扬尘 本项目施工期产生的扬尘一般由物料装卸和车辆运输造成的，施工期扬尘对周围环境将会产生一定的影响。 建议在施工阶段采取如下一些措施控制施工扬尘污染： （1）施工过程中，作业场地采取围挡以减少扬尘扩散。 （2）安排专人定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数依天气状况而定。 （3）对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各50米范围内的整洁。 （4）在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘，堆放场地尽量远离敏感点。 （5）使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。 （6）大风天气对露天堆放的建材表面进行覆盖，建材的装卸、搅拌等工序尽量布置在施工场地中心地带，远离西面东兴村等敏感点。 施工期扬尘必然会对该周边产生一定影响，但该影响属短暂影响，将随着施工期的结束而消失。要求施工方在做好扬尘防治措施的同时，处理好与周边的关系，设立投诉电话，并将施工作业进程、作业安排定时张贴并告知周边居民。施工单位应加强施工管理，提倡文明施工。 2、车辆废气 施工建设期间其它废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为NO_x、CO及THC等。施工期间施工机械及运输车辆较多，机械排放的废气及汽车尾气会对周边的大气环境造成一定的影响，但由于施工期持续时间不长，排在宽阔的环境内，扩散性较好，不会对区域大气环境造成长期影响；应在平整土地施工期间加强施工车辆等的管理，降低汽车尾气对环境的影响。 4.1.2 废水 施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。 施工废水：施工作业废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制、钻孔泥浆水以及进出工场地各种车辆的冲洗水等，废水中主要污染物为泥沙等悬浮物。此外，施工作业燃油动力机械维护和冲洗时，将可能产生含石油类
---	---

等污染物的废水，故施工废水中主要污染因子为SS、石油类。通过在施工现场设隔油沉淀池，废水经处理后回用于场地洒水降尘。

生活污水：本项目生活污水经化粪池处理后纳入市政管网最终进入台州市水处理发展有限公司进行处理，生活污水不得随意排放。

综上，在落实上述措施后，施工废水对周围水环境无影响。

4.1.3噪声

施工活动会对建设项目周围声环境造成一定影响。施工噪声主要是由各种不同性能的动力机械在运转时产生的，如挖掘沟道、清理场地、打夯、打桩、搅拌浇筑混凝土、建材运输等。施工机械噪声传播距离较远，对周围的环境会造成一定的影响。为减小施工噪声对周边环境的影响，施工单位须采取如下噪声污染防治措施：

（1）特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

（2）合理安排好施工场所，高噪声作业区应远离西面东兴村，严格操作规范，场界四周设置临时隔声屏，合理安置施工设备，尽量将施工设备设置在施工场地东侧，同时将大噪声设备固定在施工棚内。

（3）选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染，控制施工场界噪声，使其不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（4）应加强与西面东兴村沟通，公示施工时间及施工活动内容，并设置临时隔声围挡等有效的隔声降噪措施，以减少噪声影响。

施工期噪声影响为短暂的、暂时性的，一旦施工活动结束，施工噪声也会随之结束。

4.1.4固体废物

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、砖、木材等）及装修垃圾，工程完工后，会残留不少废建筑材料。建筑垃圾及装修垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾及装修垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾及装修垃圾的综合利用。开挖的土石方还可应用于工程区地坪整治，如道路地势低洼处填筑。充分利用开挖土石方，减少弃渣量、借方量，从而减少水土流失。对于建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至指定地点，由专门单位处理。其次，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。

企业应严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒垃圾，尽可能少产生垃圾。运输车辆运送渣土等过程中应对其表面进行覆盖，防止随地散落。

	在建筑施工过程中产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、装修垃圾、生活垃圾有序收集，不随意堆置的基础上，施工期固废对周边环境和敏感点不会产生不利影响。																											
运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目废气主要为丝印废气 G1、涂胶显影废气 G2、剥离去胶废气 G3、胶合废气 G4、喷砂废气 G5、危废仓库废气 G6。 (1) 源强分析 ①丝印废气 G1 本项目在厂房 A-1F、2F 各设有 1 个丝印车间（1F 设置 8 台丝印机、2F 设置 7 台丝印机）。丝印机为密闭自动丝印机，丝印后工件直接进入隧道炉烘干。丝印工序使用的油墨、稀释剂、固化剂含有一定量的有机溶剂，根据企业提供的 MSDS 资料，油墨、稀释剂、固化剂内含有有机溶剂量见下表。 表4-1 本项目油墨、稀释剂、固化剂内含有有机溶剂量一览表 <table><tr><th>项目</th><th>油墨</th><th>稀释剂</th><th>固化剂</th><th>折算VOCs</th><th>备注</th></tr><tr><td>用量（t/a）</td><td>3.5</td><td>0.2</td><td>0.044</td><td>/</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td>以非甲烷总烃计</td></tr><tr><td>/</td></tr><tr><td>以非甲烷总烃计</td></tr><tr><td>以非甲烷总烃计</td></tr><tr><td colspan="4">合计（t/a）</td><td>2.301</td><td></td></tr></table> 本项目以有机溶剂在调配、丝印、烘干过程全部挥发计。根据类比调查，有机溶剂在调配间挥发量约占5%、印刷过程挥发量约占30%、烘干过程挥发量约占65%。 本项目在厂房A-1F、2F均设有1个调配间，为单独密闭房间，调配工序进行时，房门关闭，调配年工作时间为300h，房间内设置抽风吸气装置，调配时产生的有机废气通过房间顶部的抽风机排出。丝印车间设置在洁净车间内，丝印、烘干废气通过丝印机、隧道炉自带集气口收集，与厂房其他有机废气一起经楼顶两级活性炭吸附装置处理后于28m高的排气筒（DA001）排放。调配房、丝印机、隧道炉密闭性较好，废	项目	油墨	稀释剂	固化剂	折算VOCs	备注	用量（t/a）	3.5	0.2	0.044	/							以非甲烷总烃计	/	以非甲烷总烃计	以非甲烷总烃计	合计（t/a）				2.301	
	项目	油墨	稀释剂	固化剂	折算VOCs	备注																						
	用量（t/a）	3.5	0.2	0.044	/																							
						以非甲烷总烃计																						
						/																						
						以非甲烷总烃计																						
						以非甲烷总烃计																						
	合计（t/a）				2.301																							

气收集效率按95%计，未收集的废气通过新风系统以无组织形式排放。

根据企业提供的资料，厂房A总有机废气处理设施设计风量为20000m³/h，两级活性炭吸附装置处理效率按80%计，丝印工序年工作6000h。

另外，胶水、油墨、稀释剂、固化剂中溶剂会散发一定量的恶臭污染物。参照企业现状监测数据，胶合、丝印工序臭气浓度产生量约为1000（无量纲），胶合、丝印废气处理工艺为“两级活性炭吸附”，恶臭去除率按60%计，则臭气浓度有组织排放量约为400（无量纲）。

②涂胶显影废气G2

本项目在厂房A-2F设有1个光刻车间，内设1台涂胶显影机，基材表面涂覆光刻胶，经烘烤固化后再进行曝光、显影。涂胶、显影过程会产生一定量的有机废气。根据企业提供的MSDS资料，光刻胶主要成分为[REDACTED]。其中有有机溶剂在涂胶、烘烤过程全部挥发（以非甲烷总烃计）。另外显影液中含有少量的有机物四甲基氢氧化铵，常温下挥发量较少（进入废显影液中），本环评不做定量分析，与涂胶废气一起通过设备自带集气装置收集。本项目光刻胶用量约5.1t/a，则有机废气产生量约4.605t/a。

本项目光刻车间为洁净车间，涂胶、烘烤及显影过程设备密闭，产生的有机废气通过设备自带集气口收集，涂胶显影废气收集后与厂房A其他有机废气一起经楼顶两级活性炭吸附装置处理后于28m高的排气筒（DA001）高空排放。涂胶显影机、烘箱密闭性较好，废气收集效率按95%计，未收集的废气通过新风系统以无组织形式排放。

根据企业提供的资料，厂房A总有机废气处理设施设计风量为20000m³/h，两级活性炭吸附装置处理效率按80%计，涂胶显影工序年工作6000h。

③剥离去胶废气G3

本项目在厂房A-2F设置1台去胶清洗机，去胶设备为密闭设备，光刻后的玻璃需浸泡在光刻胶剥离液原液（60℃）中2.5-3h以去除玻璃上的光阻剂。根据企业提供的MSDS资料，光阻剥离液主要成分为[REDACTED]。同时根据调查，乙醇胺、二甲基亚砷挥发性较低（沸点分别为170.5℃、189℃），剥离液大部分（约95%）作为危废进行处置，少量（约5%）形成废气（以非甲烷总烃计）。本项目光刻胶剥离液用量约72.6t/a，则有机废气产生量约3.63t/a。

本项目光阻剥离设置在洁净车间内，光阻剥离过程设备密闭，产生的有机废气通过设备自带集气口收集，剥离去胶废气收集后与厂房其他有机废气一起经楼顶两级活性炭吸附装置处理后于28m排气筒（DA001）高空排放。去胶清洗设备密闭性较好，废气收集效率按95%计，未收集的废气通过新风系统以无组织形式排放。

根据企业提供的资料，厂房A总有机废气处理设施设计风量为20000m³/h，两级

活性炭吸附装置处理效率按80%计，光阻剥离工序年工作6000h。

④胶合废气G4

本项目在厂房A-1F、2F均设有胶合机，胶合过程主要用到UV胶及胶水，本环评以胶水中有有机溶剂在胶合固化过程中全部挥发计。根据企业提供的MSDS资料，UV胶及胶水内含有有机溶剂量见下表。

表4-2 本项目UV胶及胶水内含有有机溶剂量一览表

项目	UV胶	胶水	折算VOCs	备注
用量（t/a）	0.2	0.2	/	
				以非甲烷 总烃计
				以非甲烷 总烃计
				以非甲烷 总烃计
				以非甲烷 总烃计
				以非甲烷 总烃计
合计（t/a）			0.132	

注：参考《关于印发<浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法>的通知》，a.涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的15%计。本项目所用UV胶含四官能团单体（双三羟甲基丙烷丙烯酸酯），属于易聚合单体，本次评价按较不利情况考虑，四官能团单体VOCs产生量以单体质量的15%计。

本项目胶合机设置在洁净车间内，胶合设备为密闭设备，胶合废气通过设备自带集气口收集，胶合废气收集后与厂房其他有机废气一起经楼顶两级活性炭吸附装置处理后于28m的排气筒（DA001）高空排放。胶合机密闭性较好，废气收集效率按95%计，未收集的废气通过新风系统以无组织形式排放。根据企业提供的资料，厂房A总有机废气处理设施设计风量为20000m³/h，两级活性炭吸附装置处理效率按80%计，胶合工序年工作6000h。

⑤喷砂废气G5

本项目采用喷砂机对球罩和工装件进行表面喷砂处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，干式预处理喷砂工段颗粒物产污系数为2.19kg/t原料。本项目预计处理量3000t/a，喷砂粉尘总产生量为6.57t/a。企业共设有22台喷砂机，喷砂机密闭运行并自带布袋除尘装置，废气通过自带管道收集，总设计风量约10000m³/h，收集效率按95%计，处理效率按90%计。喷砂粉尘经布袋除尘装置处理后通过28m

高排气筒排放，喷砂工序年工作时间6000h。

⑥危废仓库废气G6

危废仓库内的废剥离液（65.595t/a）等有机废液密闭贮存，在贮存过程因温度等变化可能会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），产生量约为贮存量的0.1%，即0.066t/a。本项目危废仓库独立于厂房A建设，拟对危废仓库进行整体集气，基于本项目所在区位及季风气候台风天气安全因素考虑，危废仓库废气经收集由活性炭装置处理后于库顶（8m高）排放，设计风量5000m³/h。

综上，本项目丝印废气G1、涂胶显影废气G2、剥离去胶废气G3、胶合废气G4、喷砂废气G5、危废仓库废气G6产生及排放情况见下表。

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-3 项目废气处理设施表												
	产污位置	产污工序	污染因子	产污设备	数量	治理设施编号	收集效率	集气方式	处理效率	治理措施	风量核算值	设计风量 m³/h	排气筒编号
	丝印车间	丝印	G1	调配间	2 套	TA001	95%	单独密闭房间（隔间风量 500m³/h）	80%	两级活性炭吸附装置	500m³/h*2+300m³/h*15+300m³/h*13+200m³/h*9+700m³/h*7+600m³/h*1+200m³/h*14=19500m³/h	20000	DA001
				丝印机	15 台		95%	自带集气装置（单台设计风量 300m³/h）					
				隧道炉	22 台		95%	自带集气装置（长炉为 13 台，单台设计风量 300m³/h，短炉为 9 台，单台设计风量 200m³/h）					
	光刻车间	涂胶显影	G2	涂胶显影机	7 台		95%	自带集气装置（单台设计风量 700m³/h）					
	光阻剥离车间	剥离去胶	G3	去胶槽	1 台		95%	自带集气装置（单台设计风量 600m³/h）					
	冷加工车间	胶合	G4	胶合机	14 台		95%	自带集气装置（单台设计风量 200m³/h）					
		喷砂	G5	喷砂机	22 台	TA002	95%	设计风量 10000 m³/h	90%	布袋除尘装置	设计风量 10000m³/h	10000	DA002
	危废仓库	贮存	G6	危废仓库	1 间	TA003	95%	设计风量 5000 m³/h	70%	活性炭吸附装置	设计风量 5000m³/h	5000	/
表 4-4 项目废气源强核算表													
产排污环节		污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计	年工作 时间（h）	
				排气筒 编号	风量 m³/h	排放量 (t/a)	最大排放速 率（kg/h）	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	最大排放速 率（kg/h）	排放量 (t/a)		
丝印 废气 G1	调配	非甲烷总烃	0.098	DA001	20000	0.019	0.062	/	0.005	0.016	0.024	300	
		乙酸丁酯	0.017			0.003	0.011	/	0.001	0.003	0.004	300	

		丝印	非甲烷总烃	0.585			0.111	0.019	/	0.029	0.005	0.140	6000
			乙酸丁酯	0.105			0.020	0.003	/	0.005	0.001	0.025	6000
		烘干	非甲烷总烃	1.268			0.241	0.040	/	0.063	0.011	0.304	6000
			乙酸丁酯	0.228			0.043	0.007	/	0.011	0.002	0.054	6000
	涂胶显影废气 G2	非甲烷总烃	4.605	0.875			0.146	/	0.230	0.038	1.105	6000	
	剥离去胶废气 G3	非甲烷总烃	3.630	0.690			0.115	/	0.182	0.030	0.872	6000	
	胶合废气 G4	非甲烷总烃	0.132	0.025			0.004	/	0.007	0.001	0.032	6000	
	DA001 合计	非甲烷总烃	10.318	1.961			0.386	19.3	0.516	0.101	2.477	/	
		乙酸丁酯	0.35	0.066			0.021	1.05	0.017	0.006	0.083	/	
		臭气浓度	1000(无量纲)	400(无量纲)			/	/	/	/	/	/	
	喷砂废气 G5	颗粒物	6.570	DA002	10000	0.624	0.104	10.403	0.329	0.055	0.953	6000	
	危废仓库废气 G6	非甲烷总烃	0.066	/	5000	/	/	/	0.022	0.009	0.022	2400	
		臭气浓度	1000(无量纲)			/	/	/	400(无量纲)	/	/	/	
	合计	VOCs	10.734	/	/	2.027	/	/	0.555	/	2.582	/	
		颗粒物	6.570	/	/	0.624	/	/	0.329	/	0.953	/	
注：污染物最大排放速率按所有工序同时进行计算。													

本项目有机溶剂平衡见下图。

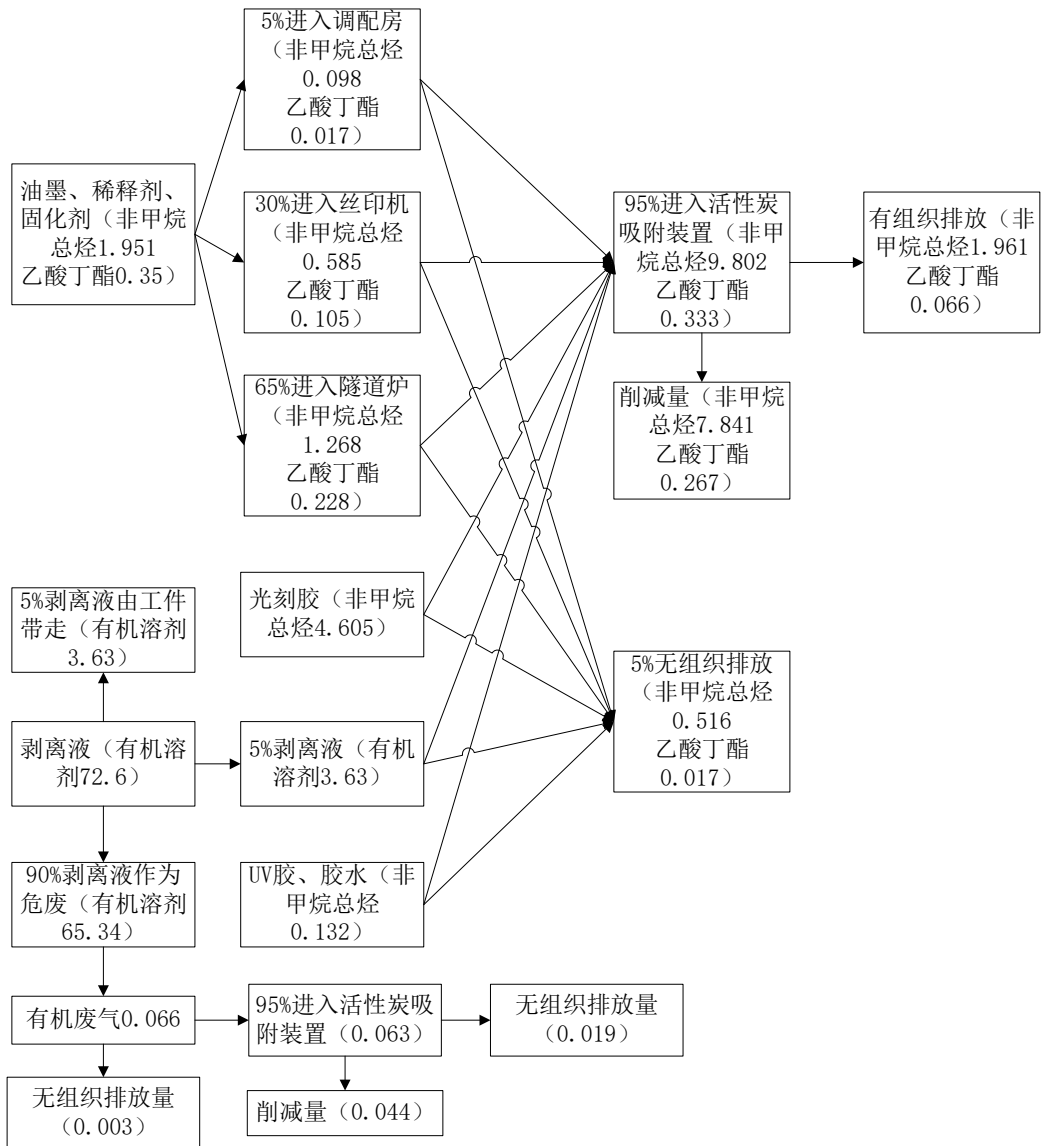


图4-1 本项目有机溶剂平衡图 单位：t/a

⑤非正常工况源强分析

本项目以废气治理装置发生故障，处理能力降低 50%，废气收集能力保持正常运转为非正常工况。

表 4-5 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	单次排放量/kg	发生频次
DA001	废气治理装置发生故障，处理能力下降 50%	非甲烷总烃	57.9	1.158	0.5	0.579	3 年 1 次
		乙酸丁酯	3.15	0.063	0.5	0.032	3 年 1 次
DA002	废气治理装置发生故障，处理能力下降 50%	颗粒物	57.214	0.572	0.5	0.286	3 年 1 次

危废仓库	废气治理装置发生故障，处理能力下降 50%	非甲烷总烃	/	0.018	0.5	0.009	3 年 1 次
(2) 防治措施 根据《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治可行技术指南汇编（一）》中印刷行业 VOCs 污染治理可行技术可知，主要 VOCs 污染治理技术分为吸附法、燃烧法、冷凝法三大类。 吸附法是利用吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）吸附废气中的 VOCs 污染物，使之与废气分离，主要包括固定床吸附技术、移动床吸附技术、流化床吸附技术、旋转式吸附技术。具有操作简单，性价比高等优点，同时具有废吸附剂产生量大，运行成本高等缺点。 燃烧法包括热力燃烧技术（TO）、蓄热燃烧技术（RTO）、催化燃烧技术（CO）、蓄热催化燃烧技术（RCO）。当 VOCs 浓度高且波动较大时，应对废气中 VOCs 浓度进行实时监测，确保进入燃烧装置的 VOCs 浓度低于爆炸下限的 25%。燃烧技术具有处理效率高，废活性炭产生量少等优点，同时具有造价高、安全运行维护管理要求高等缺点。 冷凝法适用于单一组分的 VOCs，典型技术路线为“活性炭吸附+热氮气再生+冷凝回收”，适用于具有回收利用价值的单一组分 VOCs 治理，可产生较好的经济效益。冷凝法不适用于本项目有机废气产生特征。 根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，企业应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上，采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。 根据本项目 VOCs 特征，以及对上述治理工艺的经济技术比选，拟采用活性炭吸附装置处理本项目产生的有机废气，VOCs 综合去除效率可达 60%以上，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中的可行技术。 根据《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函[2023]81 号）文件精神，同时为响应无废城市建设、资源回收再利用要求，实现以废治废目的，企业已与活性炭再生中心台州市瀚佳环境技术有限公司签署服务协议（附件 12），本项目产生的废活性炭可委托再生中心集中处置后再生回用，可有效减少区域固体废物的产生量。 本项目废气主要为丝印废气 G1、涂胶显影废气 G2、剥离去胶废气 G3、胶合废气 G4、喷砂废气 G5、危废仓库废气 G6，本项目废气处理设施具体处理工艺详见下图。							

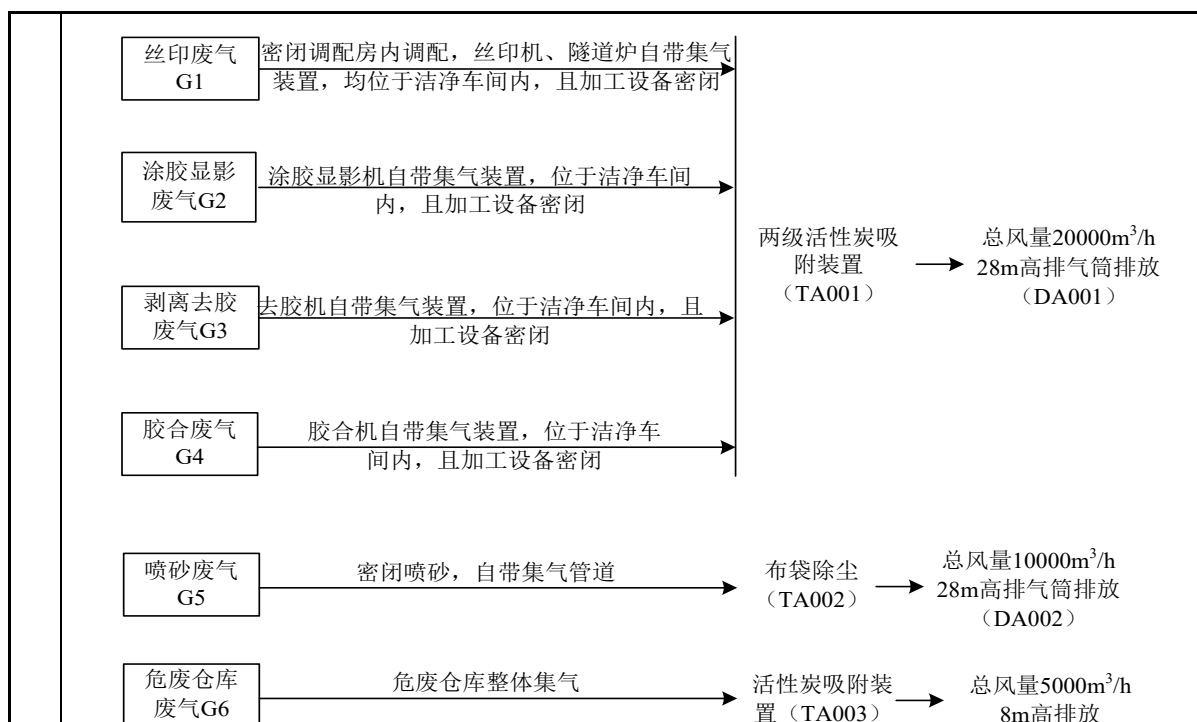


图 4-2 本项目废气处理措施

表 4-6 项目废气防治设施相关参数一览表

类目		排放源		
生产单元		丝印车间、光刻车间、光阻剥离车间、冷加工车间	冷加工车间	危废仓库
生产设施			喷砂机	危废仓库
产排污环节		丝印废气G1、涂胶显影废气G2、剥离去胶废气G3、胶合废气G4	喷砂废气G5	危废仓库废气G6
污染物种类		乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	颗粒物	有机废气、臭气浓度
排放形式		有组织	有组织	有组织
污染防治设施概况	收集方式	丝印、涂胶显影、光阻剥离、胶合过程均设置在洁净车间内且加工设备密闭，产生的有机废气通过设备自带集气口收集；调配房密闭，调配工序进行时，房门关闭，房间内设置抽风吸气装置，调配时产生的有机废气通过房间顶部的抽风机排出。丝印、烘干废气通过丝印机、隧道炉自带集气口收集	喷砂机密闭工作，自带集气管道	危废仓库整体集气
	收集效率	95%	95%	95%
	处理能力	20000m³/h	10000 m³/h	5000m³/h
	处理工艺	两级活性炭吸附装置	布袋除尘	活性炭吸附装置处理后于库顶（8m高）排放

		处理效率	80%	90%	70%
		是否为可行技术	是，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），属于可行技术		
	排放口	类型	一般排放口	一般排放口	/
		高度	28m	28m	/
		内径	0.7m	0.5m	/
		温度	25℃	25℃	/
		地理坐标	经度：121°29'55.326"；纬度：28°38'35.171"	经度：121°29'55.643"； 纬度：28°38'37.812"	/
		编号	DA001	DA002	/

运营期环境影响和保护措施

(3) 环境影响分析

本项目有组织达标分析见表 4-7。

表 4-7 废气达标性分析一览表

排气筒 编号	废气种 类	污染物 种类	排放速率（kg/h）		排放浓度 （mg/m³）		标准
			本项目	标准值	本项目	标准值	
DA001	丝印废 气 G1、 涂胶显 影废气 G2、剥 离去胶 废气 G3、胶 合废气 G4	非甲烷 总烃	0.386	/	19.3	70	《印刷工业大气污染物排 放标准》（GB41616-2022 ）
		乙酸丁 酯	0.021	/	1.05	70	
		臭气浓 度（无 量纲）	/	/	400（无 量纲）	6000（无 量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
DA002	喷砂废 气 G5	颗粒物	0.104	19.58	10.403	120	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）

①有组织达标性分析

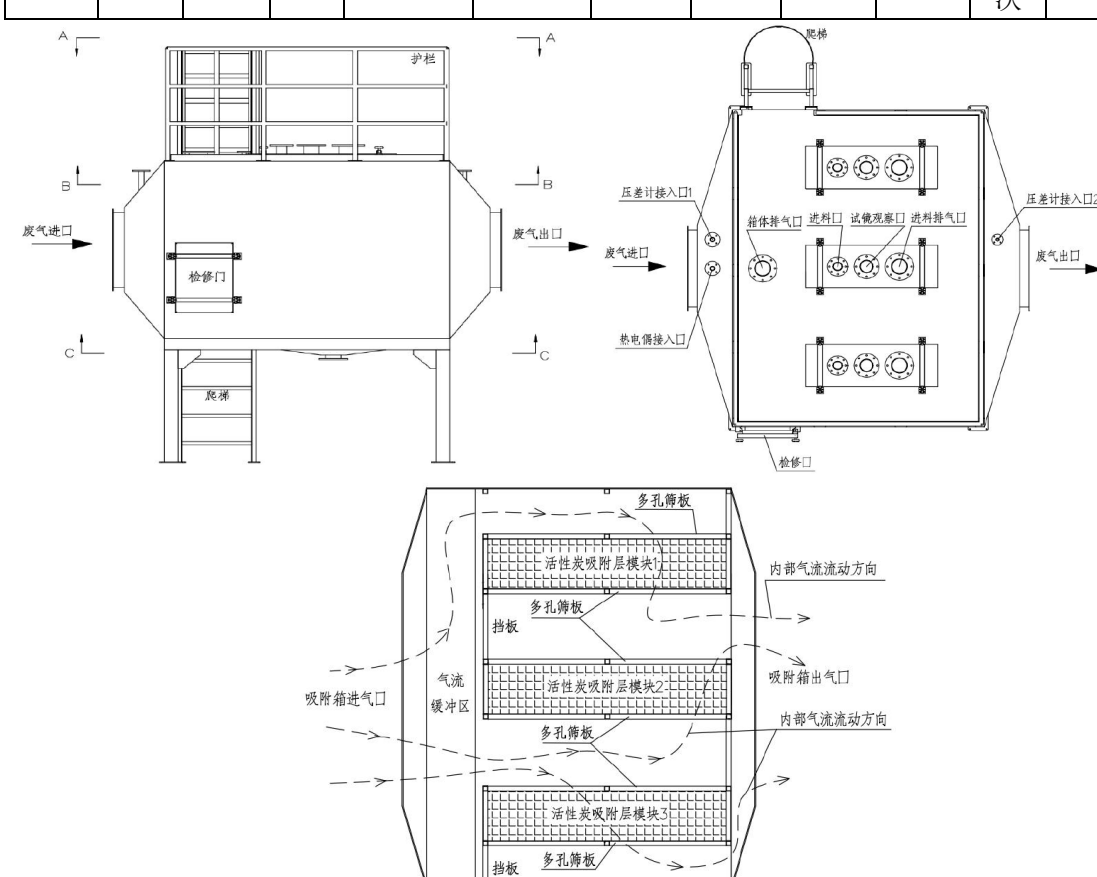
根据上表可知，本项目正常工况下，DA001 非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）（乙酸丁酯属挥发性有机物，以非甲烷总烃计，参照《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）非甲烷总烃标准限值要求），臭气浓度（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；本项目 DA002 喷砂废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

本项目活性炭设施应按照《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》（台环函[2023]81 号）、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求进行设置，优先采用“上进下卸式”吸附箱，采用碘值≥800mg/g 的颗粒活性炭。设计过流风速≤0.6m/s，活性炭层厚度≥400mm，停留时间≥0.75s。进入吸附装置的废气颗粒物浓度<1mg/m³，温度<40℃，相对湿度（RH）<80%，压力损失<2500Pa。

本项目活性炭设施建设见表 4-8，活性炭装置结构示意图 4-3。

表 4-8 本项目活性炭设施建设一览表

处理 设施 编号	设计 风量 /m³/h	VOCs 初始浓 度 /mg/m³	VOCs 削减 量/t/a	停留时间 /s	装填厚 度/ (mm)	设计气 体流速/ (m/s)	过流 截面 积/m²	装填体 积/m³	装填 量/t	更换 周期	更换 频次/ 次/年
TA001	20000	101.8	8.108	1.6 (一级)	950 (一级)	0.6	9.5	9（一 级）	4.5（一 级）	500 个 小时	12
				0.75 (二级)	400 (二级)	0.6	9.5	3（二 级）	1.5（二 级）	500 个 小时	12

TA003	5000	2.2	0.044	0.75	400	0.6	2.5	1	0.5	三个月一次	4
 图 4-3 活性炭装置结构示意图 根据表 4-8，本项目 TA001 活性炭年更换量为 72t，TA003 活性炭年更换量为 2t，按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气计，本项目活性炭设计量可满足吸附需求。 ②无组织排放分析 企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。 ③恶臭影响分析 本项目胶合、丝印、涂胶显影、光阻剥离等工序以及危废仓库有机废液贮存会散发出少量恶臭污染物。项目采取活性炭吸附废气处理工艺，根据项目工程分析，臭气浓度经处理后能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求，且本项目工艺、原辅料与现有项目类似，根据企业 2024 年自行监测数据（台绿水青山（2024）检字第 1460-1 号），企业厂界臭气浓度均<10，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准限值。 综上所述，本项目所在区域属于环境空气质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放。同时加强本项目运行期间环境管理，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。 另外，为减少项目无组织废气排放，要求企业加强各废气收集装置及处理装置的管理，											

保障其正常运转，减少废气产生。同时应加强车间操作员工的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施。

2、废水

本项目日常用水主要包括生活用水、生产用水、厂区绿化用水，生产用水中细分为超声波清洗用水、划片工序用水、冷加工工序用水、显影后清洗用水、脱胶清洗用水、夹具清洗用水、冷却塔补充用水、喷砂用水。本项目废水产生情况具体见下文分析。

(1)废水源强核算

①生活污水 W9

本项目建成后劳动定员 100 人，厂区内提供餐食，设置倒班宿舍，全年工作时间 300 天。生活用水量按 150L/d 计，折污系数为 0.85，化学需氧量浓度为 350mg/L，氨氮浓度为 35mg/L，则生活用水量为 4500t/a，生活用水来源为自来水。生活污水量为 3825t/a，CODcr 产生量约 1.339t/a，氨氮约 0.134t/a。

②超声波清洗废水 W1

本项目共设超声波清洗机（12 槽）2 台、超声波清洗机（10 槽）6 台、超声波清洗机（6 槽）6 台、超声波清洗机（3 槽）2 台、刷洗离心清洗机 4 台、掩膜版清洗机 2 台。厂房 A 的生产废水排入东厂区二期污水处理站。根据企业提供的资料，各清洗机（槽）废水产生情况见下表。

表4-9 清洗废水产生情况

设备	数量	单台设备废水产生情况				年排放量（t/a）
		槽体名称	个数	单槽规格（有效容积）	排放规律	
超声波清洗机（12槽）	2台	柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		纯水水槽	1	50L，常温	连续排放，0.36t/h（6L/min）	4320
		柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		纯水水槽	1	50L，常温	连续排放，0.36t/h（6L/min）	4320
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
小计						8884.8

	超声波清洗机 (10槽)	6台	柠檬酸+RO槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	122.4	
			清洗剂+RO槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	122.4	
			纯水水槽	1	50L, 常温	连续排放, 0.36t/h (6L/min)	12960	
			柠檬酸+RO槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	122.4	
			清洗剂+RO槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	122.4	
			纯水水槽	1	50L, 常温	连续排放, 0.36t/h (6L/min)	12960	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
	小计							26409.6
	超声波清洗机 (6槽)	6台	清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	122.4	
			纯水水槽	1	50L, 常温	连续排放, 0.360t/h (6L/min)	12960	
			清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	122.4	
			纯水水槽	1	50L, 常温	连续排放, 0.360t/h (6L/min)	12960	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
	小计							26164.8
	超声波清洗机 (3槽)	2台	清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽	1	80L, 40℃	每天排放一次, 0.068t/d	40.8	
			纯水水槽	1	50L, 常温	连续排放, 0.36t/h (6L/min)	4320	
			纯水水槽	1	50L, 常温	逆流清洗	0	
	小计							4360.8
	刷洗离心清洗机	4台	纯水	/	750L	连续排放, 0.1t/h	2400	
	掩膜版清洗机	2台	纯水	/	/	连续排放, 0.05t/h	600	
	合计							68820
	注: 柠檬酸+RO槽中柠檬酸与水配比约为0.15:1; 清洗剂+RO槽中清洗剂与水配比约为0.1:1; 清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽中各原辅料配比约为柠檬酸: 清洗剂: 脱脂剂: RO水为0.15: 0.1: 0.035:1。							

表4-10 超声波清洗废水产生情况汇总

废水类别	年排放量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L) *	产生量 (t/a)
超声波清洗废水W1	68820	CODcr	440	30.281
		氨氮	5	0.344
		总氮	10	0.688
		SS	20	1.376
		石油类	1	0.069
		LAS	0.5	0.034

*注：根据对企业提供的废水水质检测结果及类比企业现有“年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据（该项目生产规模为10.8亿片生产光学玻璃及光学传感器件等，主要采用切割、铣磨、精雕、研磨、抛光、超声波清洗、镀膜、光刻、胶合、等离子清洗、丝印、解胶、抛光、化学抛光、激光切割等工艺，该项目主要产品、生产设备、原辅料及生产工艺均与本项目类似，具有可类比性，下同，具体见附件9），超声波清洗废水主要污染物浓度CODcr约440mg/L、氨氮约5mg/L、总氮约10mg/L、SS约20mg/L、石油类约1mg/L、LAS约0.5mg/L。

③划片废水 W2

本项目划片废水主要为划片机加工过程中产生的废水。根据企业提供的资料，单台划片机用水量约 0.445t/h（8.89t/d）。本项目共设划片机 13 台，年工作 300 天，则划片机用水量约 34667t/a，加工过程废水损耗按 10%计，则划片废水产生量约 31200t/a，排入东厂区二期污水处理站。划片废水及各污染因子产生情况见表 4-11。

表4-11 划片废水产生情况

设备	数量	单台设备排水量	年排放量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L) *	产生量 (t/a)
划片机	13台	0.4t/h	31200	CODcr	40	1.248
				SS	20	0.624

*注：根据对企业提供的废水水质检测结果及类比企业现有“年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据，划片废水主要污染物浓度CODcr约40mg/L、SS约20mg/L。

④冷加工废水 W3

本项目冷加工废水主要为铣磨、精雕、研磨、抛光等加工过程中产生的废水。根据类比企业现有冷加工设备运行情况，单台铣磨机、精雕机、研磨机、抛光机用水量约 0.033t/h（0.67t/d）。本项目共设铣磨机 6 台、精雕机 8 台、研磨机 16 台、抛光机 27 台，年工作 300 天，则冷加工用水量约 11400t/a（含抛光液、铣磨液、研磨液），加工过程废水损耗按 10%计，则冷加工废水产生量约 10260t/a，厂房 A 产生的生产废水排入东厂区二期污水处理站。冷加工废水及各污染因子产生情况见表 4-12。

表4-12 冷加工废水产生情况

设备	数量	辅料	单台设备废水产生情况	废水产生量 (t/a)		污染因子	产生浓度 (mg/L) *	产生量 (t/a)
抛光机	27台	RO水+抛光液	0.03t/h	4860	10260	CODcr	460	4.720
铣磨机	6台	浓水+铣磨	0.03t/h	1080		氨氮	10	0.103

		液				总氮	42	0.431
研磨机	16台	浓水+研磨液	0.03t/h	2880		SS	190	1.950
精雕机	8台	浓水+铣磨液	0.03t/h	1440		石油类	1	0.010
						LAS	1.5	0.015
注：抛光液：RO 水约为 0.038:1；铣磨液：浓水约为 0.007:1；研磨液：浓水约为 0.0015:1。 *注：根据对企业提供的废水水质检测结果及类比企业现有“年产 10.8 亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据（具体见附件 9），主要污染物浓度 CODcr 约 460mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 42mg/L、SS 约 190mg/L、石油类约 1mg/L、LAS 约 1.5mg/L。								
⑤显影后清洗废水 W4								
本项目共设 1 台自动清洗机（6 槽）用于显影后清洗，显影后清洗废水产生情况见下表。								
表4-13 显影后清洗废水产生情况								
设备	数量	单台设备废水产生情况				年排放量（t/a）		
		槽体名称	个数	单槽规格（有效容积）	排放规律			
自动清洗机（6 槽）	1台	清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	20.4		
		RO水槽	1	50L，常温	连续排放，0.36t/h（6L/min）	2160		
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	20.4		
		RO水槽	1	50L，常温	连续排放，0.36t/h（6L/min）	2160		
		RO水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0		
		RO水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0		
小计						4361		
注：清洗剂+RO槽中清洗剂与水配比约为0.1:1。								
表4-14 显影后清洗废水产生情况汇总								
废水类别	年排放量（t/a）		污染因子		产生浓度（mg/L）*		产生量（t/a）	
显影后清洗废水 W4	4361		CODcr		1420		6.192	
			氨氮		5		0.022	
			总氮		10		0.044	
*注：根据对企业提供的废水水质检测结果及类比企业现有“年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据，显影后清洗废水主要污染物浓度CODcr约1420mg/L、氨氮约5mg/L、总氮约10mg/L。								
⑥脱胶清洗废水 W5								
本项目共设 1 台去胶清洗机用于脱胶清洗，均位于厂房 A-2F。根据调查，脱胶后清洗采用逆流清洗。企业日工作 20h，年工作 300 天，排入东厂区二期污水处理站，去胶清洗废水产生情况见下表。								

表4-15 脱胶清洗废水产生情况

设备	数量	单台设备废水产生情况				年排放量（t/a）
		槽体名称	个数	单槽规格（有效容积）	排放规律	
去胶清洗机（10槽）	1台	柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	20.4
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	20.4
		纯水水槽	1	50L，常温	每天排放一次，0.042t/d	12.6
		柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	20.4
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	20.4
		纯水水槽	1	50L，常温	连续排放，0.36t/h（6L/min）	2160
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
小计						2254

注: 柠檬酸+RO槽中柠檬酸与水配比约为0.15:1; 清洗剂+RO槽中清洗剂与水配比约为0.1:1。

表4-16 脱胶清洗废水产生情况汇总

废水类别	年排放量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L) *	产生量 (t/a)
脱胶清洗废水W5	2254	CODcr	300	0.648
		氨氮	7	0.015
		总氮	10	0.022
		LAS	0.5	0.001

*注: 根据对企业提供的废水水质检测结果及类比企业现有“年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据, 脱胶清洗废水主要污染物浓度CODcr约300mg/L、氨氮约7mg/L、总氮约10mg/L、LAS0.5mg/L。

⑦夹具清洗废水 W6

企业每天需对镀膜、丝印所用夹具进行清洗, 项目共设 4 台夹具清洗机 (2 台为丝印夹具清洗 (12 槽), 2 台为镀膜夹具清洗 (6 槽), 根据类比现状, 单台设备废水排放规律见下表, 年工作 300 天, 则夹具清洗废水产生量约 427t/a, 厂房 A 产生的生产废水排入东厂区二期污水处理站。

表4-17 清洗废水产生情况

设备	数量	单台设备废水产生情况				年排放量 (t/a)
		槽体名称	个数	单槽规格 (有效容积)	排放规律	
丝印夹具清洗	2台	柠檬酸+RO槽	1	80L, 40°C	每天排放一次, 0.068t/d	40.8
		清洗剂+RO槽	1	80L, 40°C	每天排放一次, 0.068t/d	40.8

机（12槽）		纯水水槽	1	50L，常温	每天排放一次，0.042t/d	25.2
		柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		柠檬酸+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		清洗剂+RO槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		纯水水槽	1	50L，常温	每天排放一次，0.042t/d	25.2
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
小计						295.2
镀膜夹具清洗机（6槽）	2台	清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		纯水水槽	1	50L，常温	每天排放一次，0.042t/d	25.2
		清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽	1	80L，40℃	每天排放一次，0.068t/d	40.8
		纯水水槽	1	50L，常温	每天排放一次，0.042t/d	25.2
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
		纯水水槽	1	50L，常温	逆流清洗	0
小计						132
合计						427
注：柠檬酸+RO槽中柠檬酸与水配比约为0.15:1；清洗剂+RO槽中清洗剂与水配比约为0.1:1；清洗剂/脱膜剂/柠檬酸槽中各原辅料配比约为柠檬酸：清洗剂：脱脂剂：RO水为0.15：0.1：0.035:1。						

表4-18 夹具清洗废水产生情况汇总

废水类别	年排放量（t/a）	污染因子	产生浓度（mg/L）*	产生量（t/a）
夹具清洗废水W6	427	CODcr	3000	1.282
		氨氮	6	0.003
		总氮	7	0.003
		SS	20	0.009
		LAS	0.5	0.0002

*注：根据对企业提供的废水水质检测结果及类比企业现有“年产10.8亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据，夹具清洗废水主要污染物浓度CODcr约3000mg/L、氨氮约6mg/L、总氮约7mg/L、SS约20mg/L、LAS约0.5mg/L。

⑧喷砂废水 W7

水喷砂设备根据需要用于处理少量镀硅夹具，该工序使用金刚砂和水，可循环使用，定期排放，该过程产生喷砂废水，喷砂废水经车间沉淀预处理后排入厂区污水处理站。水喷机

共 1 台，位于厂房 A-1F，根据现有厂区喷砂废水产生情况调查，单台喷砂废水产生量约为 1t/d，预计废水年产生量 300t/a。根据现有厂区喷砂水质调查，pH7.6，COD_{Cr}1200mg/L，SS612mg/L，则各污染物产生量为 COD_{Cr}0.360t/a、SS0.184t/a。

⑨漂洗水回收系统浓水、厂区纯水站浓水 W8

车间超声波清洗机、脱胶后清洗机采用纯水清洗后水质较好（见附件 9），根据前文分析，产生量约为 65640t/a，经漂洗水回收系统处理后产生的 RO 水回用于划片工序（32820t/a），产生的浓水部分用于冷加工用水（铣磨、研磨、精雕）（5977t/a）和喷砂用水（375t/a），其余浓水（26468t/a）与工艺废水一起经东厂区二期废水处理站处理达标后纳管排放。本项目纯水由纯水站制备提供，厂区纯水站产生的浓水排入东厂区二期污水处理站，浓水产生量为 16080t/a，则本项目浓水排放量合计为 42548t/a。根据对企业提供的废水水质检测结果（具体见附件 9），浓水主要污染物浓度为 COD_{Cr}40mg/L、SS20mg/L，则污染物产生量为 COD_{Cr}1.702t/a、SS0.851t/a。

⑩冷却塔补充用水

厂区设置设备循环冷却系统，循环水量合计为 150t/h，为开式循环冷却系统。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量按下式进行计算

（式 2.1）

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{\Delta t}$$

$$Q_c = k \cdot \Delta t \cdot Q_r \quad \text{（式 2.2）}$$

式中：Q_m—开式系统的补充水量（m³/h）；

Q_e—蒸发水量（m³/h）；

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；本次取 10℃

k—蒸发损失系数（1/℃）；本次取 0.0016/℃

经计算，开式循环冷却系统的补充水量为 3m³/h，循环冷却系统年工作时间为 6000h，则年补充水量约为 18000t，补充水量可采用再生水、新鲜水等。本项目用水来自自来水。

⑪厂区绿化用水

本项目厂区绿地率约为 10%，本项目占地面积约 18100 平方米，绿化面积约为 1810m²，参照《建筑给水排水设计标准》中相关内容，绿化浇灌用水定额应根据气候条件、植物种类、土壤理化性状、浇灌方式和管理制度等因素综合确定，当无相关资料时，绿化灌溉最高日用水量定额可按照浇灌面积 1.0L/（m²·d）~3.0L/（m²·d）计算。本项目取 2.0L/（m²·d）进行估算，则本项目厂区绿化用水量约为 1086t/a，用水来自自来水。

项目废水产排情况见表 4-19。

表 4-19 废水污染源源强核算表

产 排 污 环 节	废 水 类 别	污 染 物 种 类	污染物产生量			污染物排放量		
			废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
职 工 生 活	生 活 污 水	CODcr	3825	350	1.339	98355	CODcr500; 氨氮10; 总氮20; SS50; 石油类1; LAS0.6	CODcr49.178; 氨氮0.984; 总氮1.967; SS4.918; 石油类0.098; LAS0.059
		氨氮		35	0.134			
超 声 波 清 洗	超 声 波 清 洗 废 水 W1	CODcr	68820	440	30.281			
		氨氮		5	0.344			
		总氮		10	0.688			
		SS		20	1.376			
		石油类		1	0.069			
		LAS		0.5	0.034			
划 片 清 洗	划 片 清 洗 废 水 W2	CODcr	31200	40	1.248			
		SS		20	0.624			
冷 加 工	冷 加 工 废 水 W3	CODcr	10260	460	4.720			
		氨氮		10	0.103			
		总氮		42	0.431			
		SS		190	1.950			
		石油类		1	0.010			
		LAS		1.5	0.015			
显 影 后 清 洗	显 影 后 清 洗 废 水 W4	CODcr	4361	1420	6.192			
		氨氮		5	0.022			
		总氮		10	0.044			
脱 胶 清 洗	脱 胶 清 洗 废 水 W5	CODcr	2254	300	0.648			
		氨氮		7	0.015			
		总氮		10	0.022			
		LAS		0.5	0.001			
夹 具 清 洗	夹 具 清 洗 废 水 W6	CODcr	427	3000	1.282			
		氨氮		6	0.003			
		总氮		7	0.003			
		SS		20	0.009			
		LAS		0.5	0.0002			

水 喷 砂 漂 洗 水 回 收	喷砂 废水 W7	CODcr	300	1200	0.360			
		SS		612	0.184			
	浓水 W8	CODcr	42548	40	1.702			
		SS		20	0.851			

表4-20 台州市水处理发展有限公司废水污染源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量（ m³/a）	浓度（mg/L）	进入量（ t/a）	废水量（ m³/a）	浓度（mg/L）	排放量（ t/a）
台州市水 处理发展 有限公司	CODcr	98355	500	49.178	98355	50	4.918
	氨氮		10	0.984		5	0.492
	总氮		20	1.967		15	1.475
	SS		50	4.918		10	0.984
	石油类		1	0.098		1	0.098
	LAS		0.6	0.059		0.5	0.049

（2）防治措施

本项目对超声波清洗机（12 槽、10 槽、6 槽）RO 漂洗水、刷洗离心清洗废水、掩膜板清洗废水、脱胶 RO 漂洗废水进行回收，经漂洗水回收系统处理后（主要采用离子交换树脂+RO 膜处理）产生的 RO 水回用于划片工序，浓水回用于冷加工用水（铣磨、精雕、研磨）、喷砂用水，具体漂洗水回收系统处理工艺流程见下图。

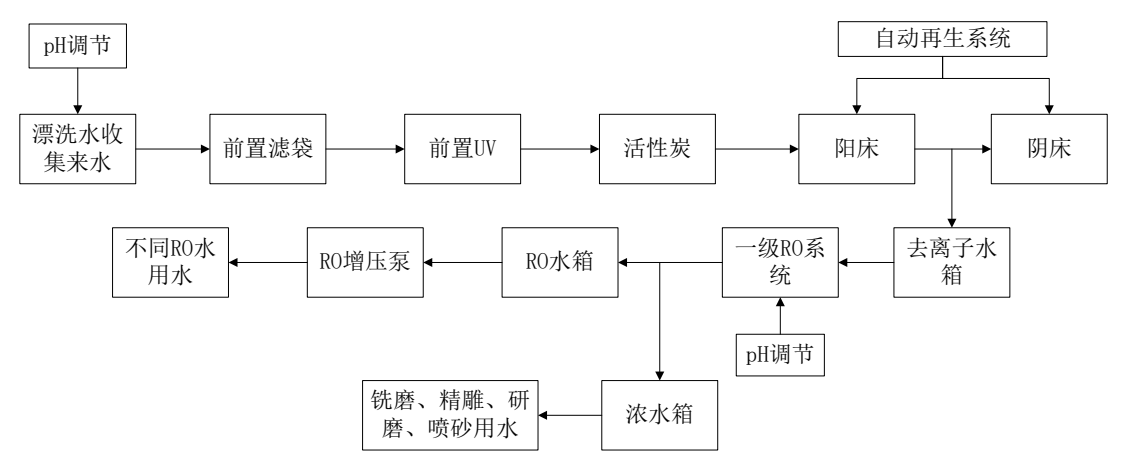


图4-4 漂洗水回用处理工艺流程图

本项目废水分质分流收集，本项目厂房 A 产生的划片废水、超声波清洗废水、冷加工废水、显影后清洗废水、脱胶废水、夹具清洗废水、喷砂废水及漂洗水回收系统浓水、厂区纯水厂产生的浓水依托东厂区二期污水处理站处理达标后纳管。生活污水经隔油池+化粪池预处理后纳入市政污水管网。

A、东厂区二期污水处理站设置情况

浙江水晶光电科技股份有限公司现有东厂区废水依托浙江晶驰光电科技有限公司建设的

东厂区一期污水处理站。据调查，东厂区一期污水处理站现有设计处理能力为 2100t/d。本项目厂房 A 产生的划片废水、超声波清洗废水、冷加工废水、显影后清洗废水、脱胶废水、夹具清洗废水、喷砂废水及漂洗水回收系统浓水、厂区纯水站产生的浓水依托东厂区二期污水处理站处理达标后纳管。根据浙江晶驰光电科技有限公司东区二期废水处理工程环境影响登记表（备案号：202433100200000129）及中煤科工集团杭州研究院有限公司提供的设计方案，东厂区二期污水处理站建设规模为 3100m³/d，位于东厂区东面，与东厂区一期污水处理站相互独立，采用“混凝沉淀+AO+沉淀”处理工艺。东厂区二期污水处理站建成后，东厂区污水处理站合计处理能力 5200t/d。东厂区二期污水处理站出水依托东厂区一期污水处理站纳管口，不新增排放口。东厂区二期污水处理站具体工艺流程见图 4-5。

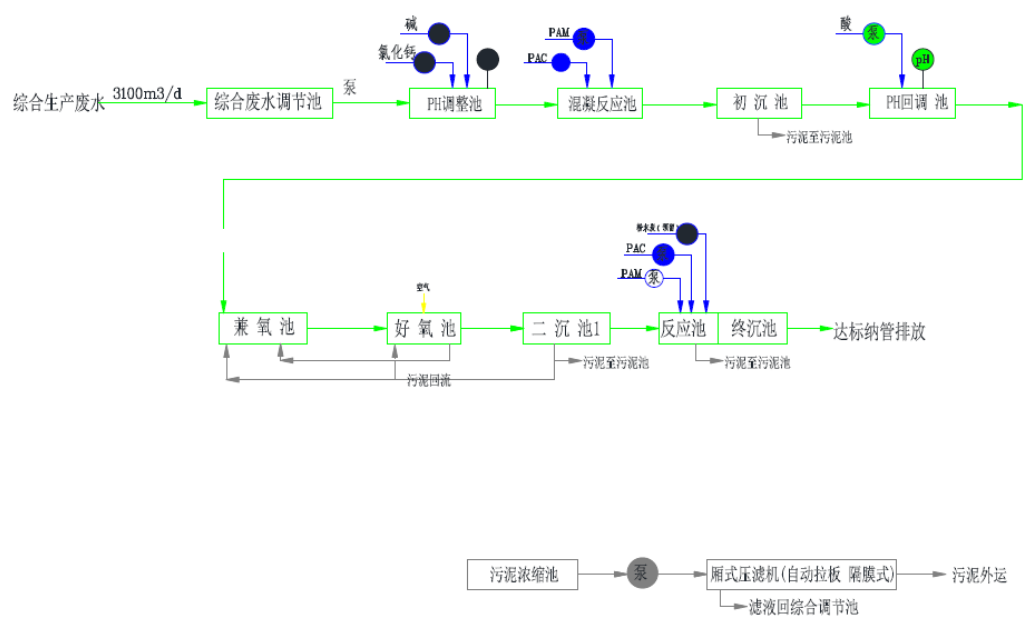


图4-5 东厂区二期污水处理站处理工艺流程图

东厂区二期污水处理站工艺说明：

各股废水由管道分别进入污水处理站各自的调节池贮存。

本项目厂房 A 车间排放出的各工艺废水单独收集后进入酸碱中和槽，经中和后排入综合废水调节池，或由阀控制定量投入至综合废水调节池，与连续流综合废水混合，使废水水质、水量保持在一个稳定的范围，以减少对物化处理系统的冲击。

车间生产过程中产生的生产废水，经隔油池后进入综合废水调节池，使废水水质、水量保持在一个稳定的范围，以减少对物化处理系统的冲击。综合废水调节池内的混合生产废水由泵提升至 pH 调整反应池，投加酸、碱液反应，再投加 PAC、PAM 反应后，经过初沉池进行固液分离，上清液进入回调池，经回调后出水进入生化池，进入缺氧、好氧生化处理系统，进入二沉池进行泥水分离，出水达标排放。

二沉池与初沉池产生的浮渣和污泥排入污泥浓缩池，通过污泥泵送入预处理污泥脱水机处理，滤液回至综合废水调节池。

依托可行性分析：

①水量

经计算，本项目进入东厂区二期污水处理站水量为 94530t/a（316t/d），则东厂区二期污水处理站水量依托可行性分析见下表。

表 4-21 东厂区二期污水处理站废水水量依托可行性分析一览表

东厂区二期污水处理站					本项目	
设计处理能力	建设情况	现状处理负荷	在建工程拟排放量	处理余量	排放量	依托可行性
3100t/d	拟建	0	0	3100t/d	316t/d	可行

②水质

根据企业在线监测数据及自行监测数据，现有厂区已建污水处理站可稳定达标排放。东厂区二期污水处理站处理工艺以及所处理的废水种类、废水水质与现有污水处理站处理工艺以及所处理的废水种类、废水水质相似，具有可类比性，项目废水处理措施相关参数见下表。

表 4-22 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
			处理能力	处理工艺	处理效率（%）*	是否为可行技术		
1	生活污水 W9	CODcr、氨氮	/	隔油池+化粪池	/	/	总排放口（间接排放）	DW001（东厂区现有排放口）
2	超声波清洗废水 W1	CODcr、氨氮、总氮、SS、石油类、LAS	3100t/d	混凝沉淀+AO+沉淀	CODcr 处理效率 80%；氨氮 53.5%；总氮 52.6%；SS 处理效率 75%；石油类处理效率 90%；LAS90%	是（《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019））	总排放口（间接排放）	DW001（东厂区现有排放口）
3	划片废水 W2	CODcr、SS						
4	冷加工废水 W3	CODcr、氨氮、总氮、SS、石油类、LAS						
5	显影后清洗废水 W4	CODcr、氨氮、总氮						
6	脱胶清洗废水 W5	CODcr、氨氮、总氮、SS、LAS						
7	夹具清洗废水 W6	CODcr、氨氮、总氮、SS、LAS						
8	喷砂废水 W7	CODcr、SS						
9	浓水 W8	CODcr、SS						

*注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B，厂区综合废水可行技术为生化法、中和调节法，生活污水可行技术为隔油池、化粪池，本项目采取的

工艺为可行技术；各污染因子处理效率参照附件 9“年产 10.8 亿片精密光学薄膜元器件技改项目”废水验收监测数据。

根据上表可知，东厂区二期污水处理站处理工艺可满足本项目处理需求，水质可做到稳定达标排放。

③建设时序

根据浙江晶驰光电科技有限公司东区二期废水处理工程环境影响登记表（备案号：202433100200000129）及企业提供相关信息，东厂区二期污水处理站拟建成时间为 2025 年 12 月。本项目拟建成时间为 2028 年 12 月。东厂区二期污水处理站依托工程可先于本项目建设，建设时序与本项目相协调，可满足本项目实施所需条件。

B、西厂区二期污水处理站设置情况

西厂区二期污水处理站拟建于本地块西侧，位于现有西厂区一期污水处理站北侧，根据中煤科工集团杭州研究院有限公司提供的设计方案，西厂区二期污水处理站建设规模为 5000t/d，与西厂区一期污水处理站相互独立，拟采用“混凝沉淀+AO+沉淀”处理工艺。西厂区二期污水处理站出水依托西厂区一期污水处理站纳管口，不新增排放口。据调查，西厂区一期污水处理站现有设计处理能力为 3700t/d，西厂区二期污水处理站建成后，西厂区污水处理站合计处理能力 8700t/d。西厂区二期污水处理站具体工艺流程见图 4-6。

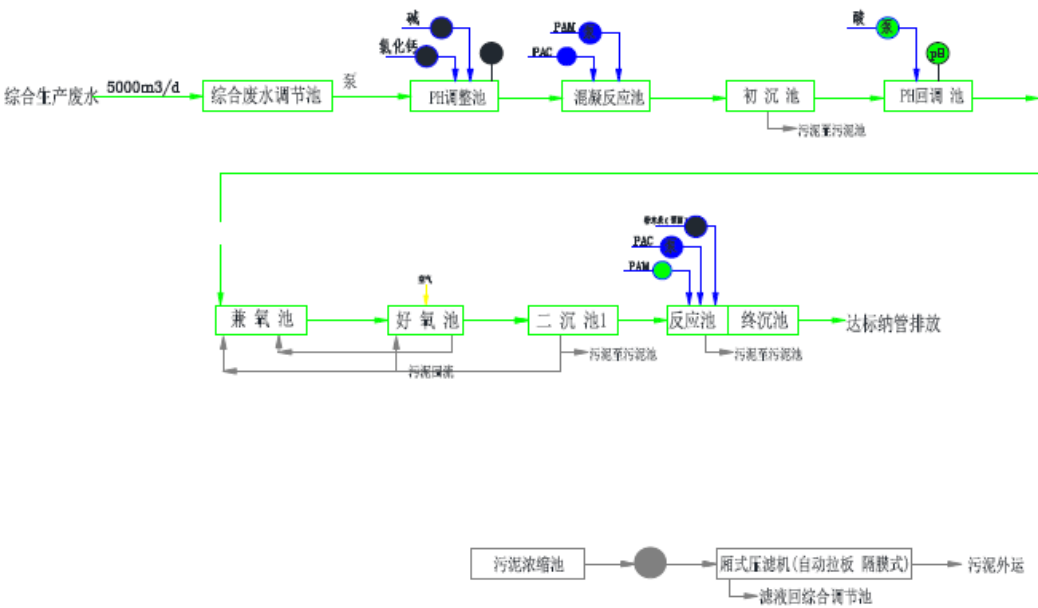


图 4-6 西厂区二期污水处理站处理工艺流程图

西厂区二期污水处理站作为企业远期项目依托工程，综合考虑本项目厂房平面布置，本项目产生的生产废水依托东厂区二期污水处理站处理，不排入西厂区二期污水处理站。

西厂区二期污水处理站工艺说明：

各股废水由管道分别进入污水处理站各自的调节池贮存。

生产车间废水经管道收集后进入酸碱中和槽，经中和后排入综合废水调节池，或由阀控制定量投入至综合废水调节池，与连续流综合废水混合，使废水水质、水量保持在一个稳定

的范围，以减少对物化处理系统的冲击。

车间生产过程中产生的生产废水，经隔油池后进入综合废水调节池，使废水水质、水量保持在一个稳定的范围，以减少对物化处理系统的冲击。综合废水调节池内的混合生产废水由泵提升至 pH 调整反应池，投加酸、碱液反应，再投加 PAC、PAM 反应后，经过初沉池进行固液分离，上清液进入回调池，经回调后出水进入生化池，进入缺氧、好氧生化处理系统，进入二沉池进行泥水分离，出水达标排放。

二沉池与初沉池产生的浮渣和污泥排入污泥浓缩池，通过污泥泵送入预处理污泥脱水机处理，滤液回至综合废水调节池。

C、本项目废水间接排放基本情况

本项目废水间接排放基本情况见表 4-23。

表 4-23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放方式	排放去向	排放规律
		经度	纬度				
1	DW001 (东厂区现有排放口)	121°30'0.328"	28°38'27.988"	9.8355 (生产废水、生活污水)	间接排放	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

(3) 环境影响分析

①依托污水厂概况

台州市水処理发展有限公司位于椒江东部岩头十塘处，现有污水处理工程包括一期工程和二期工程和三期过程；其中一期工程服务范围主要是葭沚泾以东椒江城区、台州经济开发区及外沙、岩头化工区的生活污水和生产废水；二期工程服务范围主要是葭沚街片区、新中心区、机场路东片、洪家街片区、下陈街片区、滨海工业启动区一期及岩头二期；三期工程服务范围主要是椒南片区（主要包括葭沚西片区、下陈片区、洪家片区、部分洪家西片、三甲片区）以及台州湾循环经济产业集聚区市区东部组团启动区的椒江片区。

一期工程于 2000 年 9 月通过原省环保局审批，2003 年底投入正常运营，2005 年 12 月通过环保验收。一期工程设计规模为 5 万 m³/d，2008 年经扩容后将处理能力提升到 6 万 m³/d，一期的进水以生活污水为主，还有少量的工业废水，采用“两段法加化学除磷”处理工艺。

二期工程于 2006 年 12 月通过原省环保局审批，2007 年底开始施工，2010 年 8 月投入试运营，工程设计规模为 10 万 m³/d 污水处理工程（含有 20%~25%的化工区工业废水）和 5 万 m³/d 中水回用工程。台州市水処理发展有限公司污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。二期 5 万 m³/d 中水回用工程出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》，目前排入椒江内河，作为改善河道水体质量的补充水源。

为解决椒江区水资源短缺问题，将污水处理厂二期工程收集来的生活污水+一般工业废水和化工废水分别单独进行处理。化工废水单独进行处理后出水基本达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。生活污水+一般工业废水经提标改造后出水达到准IV类水质标准, 目前该工程正在建设中。

三期工程位于现有污水处理厂厂区东面, 规模为 10 万 m^3/d , 拟采用改良 A/A/O+混凝沉淀过滤处理工艺, 出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准, 该工程已通过环评批复(浙环建[2014]40 号)。根据《关于提高污水处理厂出水排放标准有关问题协调会议纪要》(专题会议纪要[2015]54), 将椒江污水处理厂(台州市水处理发展有限公司)三期工程建设作为全市执行污水处理厂出水排放达到准IV类标准的试点工程, 目前该工程已建成, 通过环保验收。

台州市水处理发展有限公司各期污水处理工艺流程详见图 4-7~图 4-12。

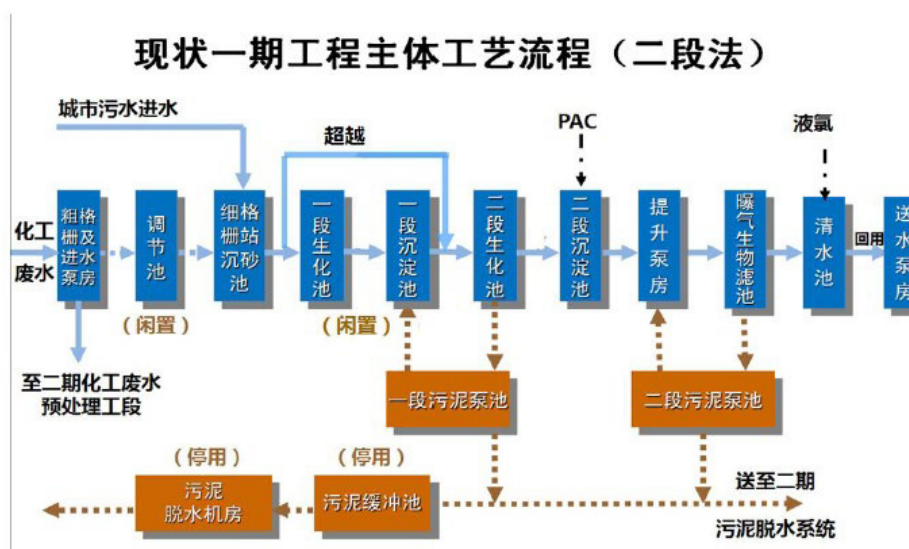


图 4-7 一期工程污水处理工艺流程

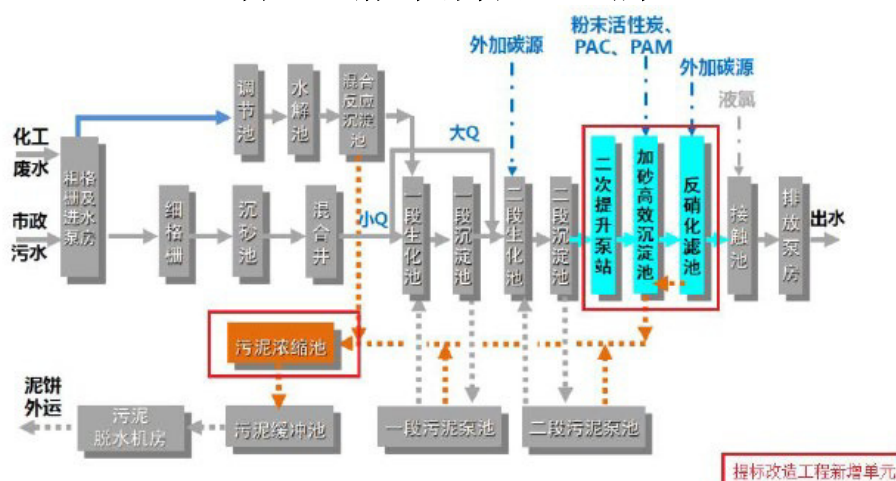
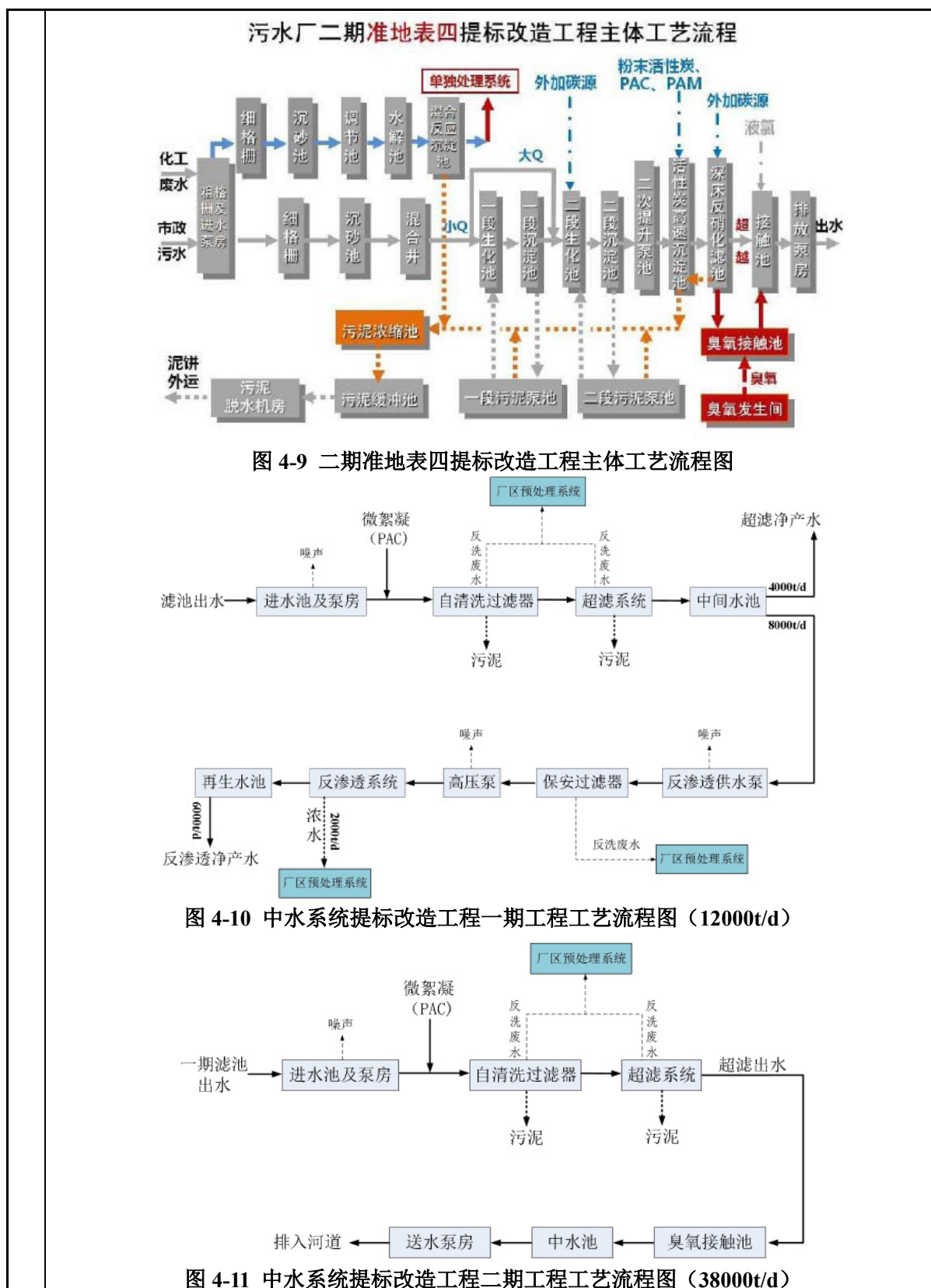


图 4-8 二期工程 10 万 m^3/d 污水处理工艺流程图 (一级 A 标准排放)



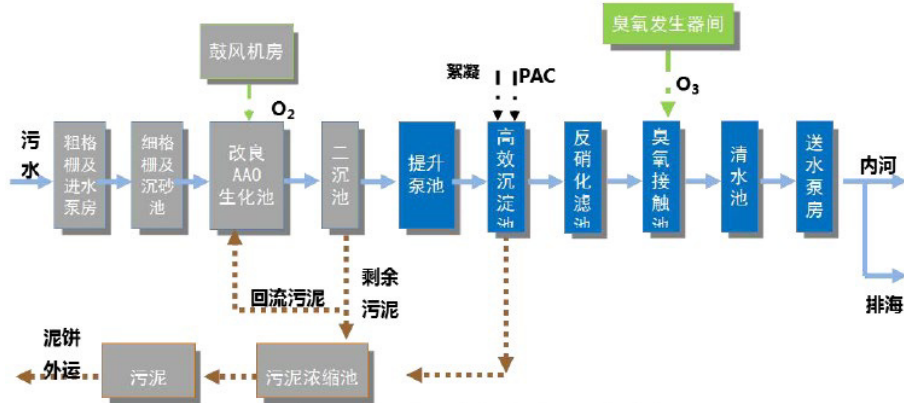


图 4-12 三期工程污水处理工艺流程

本项目废水最终进入台州市水处理发展有限公司二期工程污水处理和中水系统，根据浙江省排污单位自行监测信息公开平台公布的监测数据，2024 年 9 月、10 月的在线监测数据如下表所示。

表 4-24 台州市水处理发展有限公司现状运行数据 单位：mg/L

污染因子	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	总氮	废水流量总量 (L/s)
2024.10.22	7.04	38.3	0.2113	0.1249	10.514	1139.77
2024.10.20	7.09	44.07	0.2465	0.1224	11.931	1100.17
2024.10.19	7.07	39.08	0.2194	0.116	11.923	1101.82
2024.10.18	7.04	37.32	0.2075	0.0901	12.541	1122.13
2024.10.11	6.98	36.09	0.2766	0.0863	12.104	1033.31
2024.9.5	7.03	30.61	0.1796	0.1566	10.176	1113.56
2024.9.4	6.96	33.47	0.2167	0.2122	10.236	918.53
标准值	6~9	50	5 (8) *	0.5	15	/

*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②依托可行性分析

a、水质纳管可行性

根据工程分析，本项目正常生产过程中产生的生产废水经东厂区二期污水处理站“混凝沉淀+AO+二沉”处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理后，可达标排入市政污水管网，纳入台州市水处理发展有限公司二期工程进行进一步处理。

b、水量纳管可行性

本项目建成后拟外排水量合计为 98355t/a（328t/d）。根据上表数据，台州市水处理发展有限公司二期工程平均处理水量为 92933t/d，余量为 7067t/d，本项目废水排放量约占处理余量的 4.6%，因此台州市水处理发展有限公司二期工程可满足本项目废水处理需求。

3、噪声

(1)源强分析

项目的噪声主要来自各机械设备运行噪声，本项目室外噪声源调查情况见表 4-25，本项目室内噪声源情况见表 4-26。

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称*	型号	台数	空间相对位置 ^① /m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
TA001 风机	20000m ³ /h	1	445	109	27	85	隔声罩、减振垫	6000h (6:00~20:00 0:00~6:00)
TA002 风机	10000m ³ /h	1	504	109	27	80	隔声罩、减振垫	6000h (6:00~20:00 0:00~6:00)
TA003 风机	5000m ³ /h	1	525	45	1	75	隔声罩、减振垫	2400h (8:00~16:00)
洁净车间空调系统设备	/	1 套	479	112	27	90	隔声罩、减振垫	6000h (6:00~20:00 0:00~6:00)

①注：本次评价以厂区西南角为原点。

表 4-26 工业企业新增噪声源强调查清单（室内声源）																
建筑物名称	声源名称	型号	数量 （台/套）	声功率级 ^① /dB（A）	声源控制措施	空间相对位置 */m			距室内边界		室内边界声级（L _{P1i} ）/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A） ^②	建筑物外噪声		
						X	Y	Z	方位	距离 ^① /m				声压级（L _{P2i} ）/dB（A）	建筑物外距离/m	
运营期环境影响和保护措施	厂房A-1F		1	70	厂房隔声、减振	487	184	1	东	27	39.72	工作时	21	18.72	1	
									南	169	39.20	工作时	21	18.20	1	
									西	43	39.40	工作时	21	18.40	1	
									北	25	39.81	工作时	21	18.81	1	
			1	70	厂房隔声、减振	487	179	1	东	27	39.72	工作时	21	18.72	1	
									南	164	39.20	工作时	21	18.20	1	
									西	43	39.40	工作时	21	18.40	1	
									北	30	39.62	工作时	21	18.62	1	
			1	60	厂房隔声、减振	492	179	1	东	22	29.97	工作时	21	8.97	1	
									南	164	29.20	工作时	21	8.20	1	
									西	48	29.36	工作时	21	8.36	1	
									北	30	29.62	工作时	21	8.62	1	
1	65	厂房隔声、减振	492	184	1	东	22	34.97	工作时	21	13.97	1				
						南	169	34.20	工作时	21	13.20	1				
						西	48	34.36	工作时	21	13.36	1				

										北	25	34.81	工作时	21	13.81	1
										东	7	38.90	工作时	21	17.90	1
										南	189	34.20	工作时	21	13.20	1
										西	63	34.29	工作时	21	13.29	1
										北	5	41.04	工作时	21	20.04	1
					65	厂房 隔声、 减振	507	204	1	东	17	40.43	工作时	21	19.43	1
										南	189	39.20	工作时	21	18.20	1
										西	53	39.33	工作时	21	18.33	1
										北	5	46.04	工作时	21	25.04	1
					70	厂房 隔声、 减振	497	204	1	东	17	45.43	工作时	21	24.43	1
										南	185	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	53	44.33	工作时	21	23.33	1
										北	9	47.58	工作时	21	26.58	1
					75	厂房 隔声、 减振	497	200	1	东	17	45.43	工作时	21	24.43	1
										南	175	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	53	44.33	工作时	21	23.33	1
										北	19	45.21	工作时	21	24.21	1
					75	厂房 隔声、 减振	497	190	1	东	27	44.72	工作时	21	23.72	1
										南	165	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	43	44.40	工作时	21	23.40	1
										北	29	44.65	工作时	21	23.65	1
					75	厂房	492	175	1	东	22	44.97	工作时	21	23.97	1

						隔声、 减振				南	160	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	48	44.36	工作时	21	23.36	1
										北	34	44.53	工作时	21	23.53	1
			/		80	厂房 隔声、 减振	492	165	1	东	22	49.97	工作时	21	28.97	1
										南	150	49.20	工作时	21	28.20	1
										西	48	49.36	工作时	21	28.36	1
										北	44	49.39	工作时	21	28.39	1
			/		80	厂房 隔声、 减振	492	155	1	东	22	49.19	工作时	21	28.19	1
										南	140	49.21	工作时	21	28.21	1
										西	48	49.36	工作时	21	28.36	1
										北	54	49.32	工作时	21	28.32	1
					60	厂房 隔声、 减振	490	165	1	东	24	29.85	工作时	21	8.85	1
										南	150	29.20	工作时	21	8.20	1
										西	46	29.38	工作时	21	8.38	1
										北	44	29.39	工作时	21	8.39	1
					60	厂房 隔声、 减振	490	160	1	东	24	29.85	工作时	21	8.85	1
										南	155	29.20	工作时	21	8.20	1
										西	46	29.38	工作时	21	8.38	1
										北	39	29.45	工作时	21	8.45	1
					80	厂房 隔声、 减振	490	155	1	东	24	49.85	工作时	21	28.85	1
										南	150	49.20	工作时	21	28.20	1
										西	46	49.38	工作时	21	28.38	1

										北	44	49.39	工作时	21	28.39	1
										东	26	49.76	工作时	21	28.76	1
					80	厂房 隔声、 减振	488	155	1	南	150	49.20	工作时	21	28.20	1
										西	44	49.39	工作时	21	28.39	1
										北	44	49.39	工作时	21	28.39	1
					80	厂房 隔声、 减振	485	155	1	东	29	49.65	工作时	21	28.65	1
										南	150	49.20	工作时	21	28.20	1
										西	41	49.43	工作时	21	28.43	1
										北	44	49.39	工作时	21	28.39	1
					80	厂房 隔声、 减振	482	155	1	东	32	49.57	工作时	21	28.57	1
										南	150	49.20	工作时	21	28.20	1
										西	39	49.45	工作时	21	28.45	1
										北	44	49.39	工作时	21	28.39	1
					65	厂房 隔声、 减振	510	129	1	东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
										南	114	34.22	工作时	21	13.22	1
										西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
										北	80	34.25	工作时	21	13.25	1
					65	厂房 隔声、 减振	500	129	1	东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
										南	114	34.22	工作时	21	13.22	1
										西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
										北	80	34.25	工作时	21	13.25	1
					65	厂房 隔声、 减振	495	124	1	东	19	35.21	工作时	21	14.21	1
										南	109	34.22	工作时	21	13.22	1
										西	51	34.34	工作时	21	13.34	1

										北	85	34.24	工作时	21	13.24	1
										东	24	29.85	工作时	21	8.85	1
										南	105	29.22	工作时	21	8.22	1
										西	46	29.38	工作时	21	8.38	1
										北	89	29.24	工作时	21	8.24	1
										东	29	34.65	工作时	21	13.65	1
										南	105	34.22	工作时	21	13.22	1
										西	41	34.43	工作时	21	13.43	1
										北	89	34.24	工作时	21	13.24	1
										东	29	34.65	工作时	21	13.65	1
										南	100	34.23	工作时	21	13.23	1
										西	41	34.43	工作时	21	13.43	1
										北	94	34.23	工作时	21	13.23	1
										东	24	49.85	工作时	21	28.85	1
										南	100	49.23	工作时	21	28.23	1
										西	46	49.38	工作时	21	28.38	1
										北	94	49.23	工作时	21	28.23	1
										东	14	30.92	工作时	21	9.92	1
										南	100	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	56	29.32	工作时	21	8.32	1
										北	94	29.23	工作时	21	8.23	1
										东	11	31.72	工作时	21	10.72	1

						隔声、 减振				南	100	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	59	29.30	工作时	21	8.30	1
										北	94	29.23	工作时	21	8.23	1
			/		65	厂房 隔声、 减振	498	110	1	东	16	35.57	工作时	21	14.57	1
										南	95	34.23	工作时	21	13.23	1
										西	54	34.32	工作时	21	13.32	1
										北	99	34.23	工作时	21	13.23	1
			/		65	厂房 隔声、 减振	510	100	1	东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
										南	85	34.24	工作时	21	13.24	1
										西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
										北	109	34.22	工作时	21	13.22	1
					65	厂房 隔声、 减振	510	80	1	东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
										南	65	34.28	工作时	21	13.28	1
										西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
										北	129	34.21	工作时	21	13.21	1
			/		65	厂房 隔声、 减振	510	60	1	东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
										南	45	34.39	工作时	21	13.39	1
										西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
										北	149	34.20	工作时	21	13.20	1
			/		65	厂房 隔声、 减振	510	50	1	东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
										南	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										西	66	34.28	工作时	21	13.28	1

									北	159	34.20	工作时	21	13.20	1
									东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
									南	85	34.24	工作时	21	13.24	1
									西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
									北	109	34.22	工作时	21	13.22	1
									东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
									南	75	34.26	工作时	21	13.26	1
									西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
									北	119	34.21	工作时	21	13.21	1
									东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
									南	65	34.28	工作时	21	13.28	1
									西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
									北	129	34.21	工作时	21	13.21	1
									东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
									南	55	34.32	工作时	21	13.32	1
									西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
									北	139	34.21	工作时	21	13.21	1
									东	24	34.85	工作时	21	13.85	1
									南	55	34.32	工作时	21	13.32	1
									西	46	34.38	工作时	21	13.38	1
									北	139	34.21	工作时	21	13.21	1
									东	24	29.85	工作时	21	8.85	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										北	100	34.23	工作时	21	13.23	1
										东	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										南	94	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										北	100	29.23	工作时	21	8.23	1
										东	29	29.65	工作时	21	8.65	1
										南	94	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	41	29.43	工作时	21	8.43	1
										北	100	29.23	工作时	21	8.23	1
										东	29	29.65	工作时	21	8.65	1
										南	99	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	41	29.43	工作时	21	8.43	1
										北	95	29.23	工作时	21	8.23	1
										东	29	34.65	工作时	21	13.65	1
										南	95	34.23	工作时	21	13.23	1
										西	41	34.43	工作时	21	13.43	1
										北	99	34.23	工作时	21	13.23	1
										东	55	29.32	工作时	21	8.32	1
										南	20	30.12	工作时	21	9.12	1
										西	15	30.73	工作时	21	9.73	1
										北	174	29.20	工作时	21	8.20	1
										东	50	29.35	工作时	21	8.35	1

									南	25	29.81	工作时	21	8.81	1
									西	20	30.12	工作时	21	9.12	1
									北	169	29.20	工作时	21	8.20	1
									东	44	29.39	工作时	21	8.39	1
									南	23	29.91	工作时	21	8.91	1
									西	26	29.76	工作时	21	8.76	1
									北	171	29.20	工作时	21	8.20	1
									东	39	29.45	工作时	21	8.45	1
									南	23	29.91	工作时	21	8.91	1
									西	31	29.60	工作时	21	8.60	1
									北	171	29.20	工作时	21	8.20	1
									东	39	29.45	工作时	21	8.45	1
									南	15	30.73	工作时	21	9.73	1
									西	31	29.60	工作时	21	8.60	1
									北	179	29.20	工作时	21	8.20	1
									东	34	49.53	工作时	21	28.53	1
									南	15	50.73	工作时	21	29.73	1
									西	36	49.49	工作时	21	28.49	1
									北	179	49.20	工作时	21	28.20	1
									东	31	29.60	工作时	21	8.60	1
									南	15	30.73	工作时	21	9.73	1
									西	39	29.45	工作时	21	8.45	1

										北	179	29.20	工作时	21	8.20	1
										东	29	29.65	工作时	21	8.65	1
										南	10	32.11	工作时	21	11.11	1
										西	41	29.43	工作时	21	8.43	1
										北	184	29.20	工作时	21	8.20	1
					60	厂房 隔声、 减振	485	25	1	东	55	44.32	工作时	21	23.32	1
										南	134	44.21	工作时	21	23.21	1
										西	15	45.73	工作时	21	24.73	1
										北	60	44.30	工作时	21	23.30	1
					75	厂房 隔声、 减振	459	149	1	东	59	34.30	工作时	21	13.30	1
										南	134	34.21	工作时	21	13.21	1
										西	11	36.72	工作时	21	15.72	1
										北	60	34.30	工作时	21	13.30	1
					65	厂房 隔声、 减振	455	149	1	东	54	34.32	工作时	21	13.32	1
										南	134	34.21	工作时	21	13.21	1
										西	16	35.57	工作时	21	14.57	1
										北	60	34.30	工作时	21	13.30	1
					65	厂房 隔声、 减振	460	149	1	东	64	34.28	工作时	21	13.28	1
										南	170	34.20	工作时	21	13.20	1
										西	6	39.83	工作时	21	18.83	1
										北	24	34.85	工作时	21	13.85	1
					65	厂房	450	85	1	东	64	34.28	工作时	21	13.28	1

	厂房 A-2F								南	70	34.27	工作时	21	13.27	1
									西	6	39.83	工作时	21	18.83	1
									北	124	34.21	工作时	21	13.21	1
									东	27	39.72	工作时	21	18.72	1
									南	169	39.20	工作时	21	18.20	1
									西	43	39.40	工作时	21	18.40	1
									北	25	39.81	工作时	21	18.81	1
									东	22	29.97	工作时	21	8.97	1
									南	164	29.20	工作时	21	8.20	1
									西	48	29.36	工作时	21	8.36	1
									北	30	29.62	工作时	21	8.62	1
									东	22	29.97	工作时	21	8.97	1
									南	169	29.20	工作时	21	8.20	1
									西	48	29.36	工作时	21	8.36	1
									北	25	29.81	工作时	21	8.81	1
									东	22	29.97	工作时	21	8.97	1
									南	164	29.20	工作时	21	8.20	1
									西	48	29.36	工作时	21	8.36	1
									北	30	29.62	工作时	21	8.62	1
									东	29	29.65	工作时	21	8.65	1
									南	164	29.20	工作时	21	8.20	1
									西	41	29.43	工作时	21	8.43	1

										北	30	29.62	工作时	21	8.62	1
										东	34	29.53	工作时	21	8.53	1
										南	160	29.20	工作时	21	8.20	1
										西	36	29.49	工作时	21	8.49	1
										北	34	29.53	工作时	21	8.53	1
					60	厂房 隔声、 减振	480	175	9	东	39	29.45	工作时	21	8.45	1
										南	160	29.20	工作时	21	8.20	1
										西	31	29.60	工作时	21	8.60	1
										北	34	29.53	工作时	21	8.53	1
					65	厂房 隔声、 减振	475	170	9	东	39	34.45	工作时	21	13.45	1
										南	155	34.20	工作时	21	13.20	1
										西	31	34.60	工作时	21	13.60	1
										北	39	34.45	工作时	21	13.45	1
					80	厂房 隔声、 减振	475	168	9	东	39	49.45	工作时	21	28.45	1
										南	153	49.20	工作时	21	28.20	1
										西	31	49.60	工作时	21	28.60	1
										北	41	49.43	工作时	21	28.43	1
					70	厂房 隔声、 减振	459	149	9	东	55	39.32	工作时	21	18.32	1
										南	134	39.21	工作时	21	18.21	1
										西	15	40.73	工作时	21	19.73	1
										北	60	39.30	工作时	21	18.30	1
					75	厂房	455	149	9	东	59	44.30	工作时	21	23.30	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										北	60	49.30	工作时	21	28.30	1
										东	7	43.90	工作时	21	22.90	1
										南	189	39.20	工作时	21	18.20	1
										西	63	39.29	工作时	21	18.29	1
										北	5	46.04	工作时	21	25.04	1
					70	厂房 隔声、 减振	507	204	9	东	17	40.43	工作时	21	19.43	1
										南	189	39.20	工作时	21	18.20	1
										西	53	39.33	工作时	21	18.33	1
										北	5	46.04	工作时	21	25.04	1
					75	厂房 隔声、 减振	497	200	9	东	17	45.43	工作时	21	24.43	1
										南	185	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	53	44.33	工作时	21	23.33	1
										北	9	47.58	工作时	21	26.58	1
					75	厂房 隔声、 减振	497	190	9	东	17	45.43	工作时	21	24.43	1
										南	175	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	53	44.33	工作时	21	23.33	1
										北	19	45.21	工作时	21	24.21	1
					75	厂房 隔声、 减振	487	180	9	东	27	44.72	工作时	21	23.72	1
										南	165	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	43	44.40	工作时	21	23.40	1
										北	29	44.65	工作时	21	23.65	1
					75	厂房	492	175	9	东	22	44.97	工作时	21	23.97	1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

					65	厂房 隔声、 减振	485	120	9	东	29	34.65	工作时	21	13.65	1
										南	105	34.22	工作时	21	13.22	1
										西	41	34.43	工作时	21	13.43	1
										北	89	34.24	工作时	21	13.24	1
					80	厂房 隔声、 减振	485	115	9	东	29	49.65	工作时	21	28.65	1
										南	100	49.23	工作时	21	28.23	1
										西	41	49.43	工作时	21	28.43	1
										北	94	49.23	工作时	21	28.23	1
					60	厂房 隔声、 减振	490	115	9	东	24	29.85	工作时	21	8.85	1
										南	100	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	46	29.38	工作时	21	8.38	1
										北	94	29.23	工作时	21	8.23	1
					60	厂房 隔声、 减振	500	115	9	东	14	30.92	工作时	21	9.92	1
										南	100	29.23	工作时	21	8.23	1
										西	56	29.32	工作时	21	8.32	1
										北	94	29.23	工作时	21	8.23	1
					65	厂房 隔声、 减振	503	115	9	东	11	36.72	工作时	21	15.72	1
										南	100	34.23	工作时	21	13.23	1
										西	59	34.30	工作时	21	13.30	1
										北	94	34.23	工作时	21	13.23	1
					65	厂房 隔声、	498	110	9	东	16	35.57	工作时	21	14.57	1
										南	95	34.23	工作时	21	13.23	1

											西	54	34.32	工作时	21	13.32	1
											北	99	34.23	工作时	21	13.23	1
											东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
											南	85	34.24	工作时	21	13.24	1
											西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
											北	109	34.22	工作时	21	13.22	1
											东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
											南	65	34.28	工作时	21	13.28	1
											西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
											北	129	34.21	工作时	21	13.21	1
											东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
											南	45	34.39	工作时	21	13.39	1
											西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
											北	149	34.20	工作时	21	13.20	1
											东	4	42.64	工作时	21	21.64	1
											南	35	34.51	工作时	21	13.51	1
											西	66	34.28	工作时	21	13.28	1
											北	159	34.20	工作时	21	13.20	1
											东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
											南	85	34.24	工作时	21	13.24	1
											西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
											北	109	34.22	工作时	21	13.22	1

					65	厂房 隔声、 减振	500	90	9	东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
										南	75	34.26	工作时	21	13.26	1
										西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
										北	119	34.21	工作时	21	13.21	1
					65	厂房 隔声、 减振	500	80	9	东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
										南	65	34.28	工作时	21	13.28	1
										西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
										北	129	34.21	工作时	21	13.21	1
					65	厂房 隔声、 减振	500	70	9	东	14	35.92	工作时	21	14.92	1
										南	55	34.32	工作时	21	13.32	1
										西	56	34.32	工作时	21	13.32	1
										北	139	34.21	工作时	21	13.21	1
					65	厂房 隔声、 减振	490	70	9	东	24	34.85	工作时	21	13.85	1
										南	55	34.32	工作时	21	13.32	1
										西	46	34.38	工作时	21	13.38	1
										北	139	34.21	工作时	21	13.21	1
					65	厂房 隔声、 减振	490	60	9	东	24	34.85	工作时	21	13.85	1
										南	45	34.39	工作时	21	13.39	1
										西	46	34.38	工作时	21	13.38	1
										北	149	34.20	工作时	21	13.20	1
					65	厂房 隔声、	490	55	9	东	24	34.85	工作时	21	13.85	1
										南	40	34.44	工作时	21	13.44	1

									西	46	34.38	工作时	21	13.38	1
									北	154	34.20	工作时	21	13.20	1
									东	24	34.85	工作时	21	13.85	1
									南	35	34.51	工作时	21	13.51	1
									西	46	34.38	工作时	21	13.38	1
									北	159	34.20	工作时	21	13.20	1
									东	24	34.85	工作时	21	13.85	1
									南	30	34.62	工作时	21	13.62	1
									西	46	34.38	工作时	21	13.38	1
									北	164	34.20	工作时	21	13.20	1
									东	50	39.35	工作时	21	18.35	1
									南	90	39.24	工作时	21	18.24	1
									西	20	40.12	工作时	21	19.12	1
									北	104	39.22	工作时	21	18.22	1
									东	50	39.35	工作时	21	18.35	1
									南	94	39.23	工作时	21	18.23	1
									西	20	40.12	工作时	21	19.12	1
									北	100	39.23	工作时	21	18.23	1
									东	45	34.39	工作时	21	13.39	1
									南	94	34.23	工作时	21	13.23	1
									西	25	34.81	工作时	21	13.81	1
									北	100	34.23	工作时	21	13.23	1

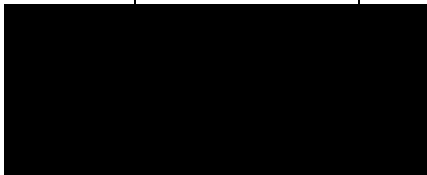
					65	厂房 隔声、 减振	474	109	9	东	40	34.44	工作时	21	13.44	1
										南	94	34.23	工作时	21	13.23	1
										西	30	34.62	工作时	21	13.62	1
										北	100	34.23	工作时	21	13.23	1
					60	厂房 隔声、 减振	459	35	9	东	55	29.32	工作时	21	8.32	1
										南	20	30.12	工作时	21	9.12	1
										西	15	30.73	工作时	21	9.73	1
										北	174	29.20	工作时	21	8.20	1
					60	厂房 隔声、 减振	464	40	9	东	50	29.35	工作时	21	8.35	1
										南	25	29.81	工作时	21	8.81	1
										西	20	30.12	工作时	21	9.12	1
										北	169	29.20	工作时	21	8.20	1
					60	厂房 隔声、 减振	470	38	9	东	44	29.39	工作时	21	8.39	1
										南	23	29.91	工作时	21	8.91	1
										西	26	29.76	工作时	21	8.76	1
										北	171	29.20	工作时	21	8.20	1
					60	厂房 隔声、 减振	475	38	9	东	39	29.45	工作时	21	8.45	1
										南	23	29.91	工作时	21	8.91	1
										西	31	29.60	工作时	21	8.60	1
										北	171	29.20	工作时	21	8.20	1
					60	厂房 隔声、	475	30	9	东	39	29.45	工作时	21	8.45	1
										南	15	30.73	工作时	21	9.73	1

											西	31	29.60	工作时	21	8.60	1
											北	179	29.20	工作时	21	8.20	1
											东	34	49.53	工作时	21	28.53	1
											南	15	50.73	工作时	21	29.73	1
											西	36	49.49	工作时	21	28.49	1
											北	179	49.20	工作时	21	28.20	1
											东	31	29.60	工作时	21	8.60	1
											南	15	30.73	工作时	21	9.73	1
											西	39	29.45	工作时	21	8.45	1
											北	179	29.20	工作时	21	8.20	1
											东	29	29.65	工作时	21	8.65	1
											南	10	32.11	工作时	21	11.11	1
											西	41	29.43	工作时	21	8.43	1
											北	184	29.20	工作时	21	8.20	1
											东	10	42.11	工作时	21	21.11	1
											南	189	39.20	工作时	21	18.20	1
											西	60	39.30	工作时	21	18.30	1
											北	5	46.04	工作时	21	25.04	1
											东	10	37.11	工作时	21	16.11	1
											南	185	34.20	工作时	21	13.20	1
											西	60	34.30	工作时	21	13.30	1
											北	9	37.58	工作时	21	16.58	1

					70	厂房 隔声、 减振	504	195	18	东	10	42.11	工作时	21	21.11	1
										南	180	39.20	工作时	21	18.20	1
										西	60	39.30	工作时	21	18.30	1
										北	14	40.92	工作时	21	19.92	1
					75	厂房 隔声、 减振	504	190	18	东	10	47.11	工作时	21	26.11	1
										南	175	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	60	44.30	工作时	21	23.30	1
										北	19	45.21	工作时	21	24.21	1
					75	厂房 隔声、 减振	504	170	18	东	10	47.11	工作时	21	26.11	1
										南	155	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	60	44.30	工作时	21	23.30	1
										北	39	44.45	工作时	21	23.45	1
					75	厂房 隔声、 减振	504	165	18	东	10	47.11	工作时	21	26.11	1
										南	150	44.20	工作时	21	23.20	1
										西	60	44.30	工作时	21	23.30	1
										北	44	44.39	工作时	21	23.39	1
					65	厂房 隔声、 减振	504	160	18	东	10	37.11	工作时	21	16.11	1
										南	145	34.20	工作时	21	13.20	1
										西	60	34.30	工作时	21	13.30	1
										北	49	34.35	工作时	21	13.35	1
					65	厂房 隔声、	479	160	18	东	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										南	145	34.20	工作时	21	13.20	1

						减振				西	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										北	49	34.35	工作时	21	13.35	1
					70	厂房 隔声、 减振	479	155	18	东	35	39.51	工作时	21	18.51	1
										南	140	39.21	工作时	21	18.21	1
										西	35	39.51	工作时	21	18.51	1
										北	54	39.32	工作时	21	18.32	1
					70	厂房 隔声、 减振	479	150	18	东	35	39.51	工作时	21	18.51	1
										南	135	39.21	工作时	21	18.21	1
										西	35	39.51	工作时	21	18.51	1
										北	59	39.30	工作时	21	18.30	1
					65	厂房 隔声、 减振	479	145	18	东	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										南	130	34.21	工作时	21	13.21	1
										西	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										北	64	34.28	工作时	21	13.28	1
					65	厂房 隔声、 减振	479	140	18	东	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										南	125	34.21	工作时	21	13.21	1
										西	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										北	69	34.27	工作时	21	13.27	1
					60	厂房 隔声、 减振	479	135	18	东	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										南	120	29.21	工作时	21	8.21	1
										西	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										北	74	29.26	工作时	21	8.26	1

					60	厂房 隔声、 减振	479	130	18	东	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										南	115	29.22	工作时	21	8.22	1
										西	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										北	79	29.25	工作时	21	8.25	1
					65	厂房 隔声、 减振	479	125	18	东	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										南	110	34.22	工作时	21	13.22	1
										西	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										北	84	34.24	工作时	21	13.24	1
					80	厂房 隔声、 减振	479	120	18	东	35	49.51	工作时	21	28.51	1
										南	105	49.22	工作时	21	28.22	1
										西	35	49.51	工作时	21	28.51	1
										北	89	49.24	工作时	21	28.24	1
					65	厂房 隔声、 减振	479	110	18	东	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										南	95	34.23	工作时	21	13.23	1
										西	35	34.51	工作时	21	13.51	1
										北	99	34.23	工作时	21	13.23	1
					60	厂房 隔声、 减振	479	100	18	东	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										南	85	29.24	工作时	21	8.24	1
										西	35	29.51	工作时	21	8.51	1
										北	109	29.22	工作时	21	8.22	1
					70	厂房 隔声、	479	90	18	东	35	39.51	工作时	21	18.51	1
										南	75	39.26	工作时	21	18.26	1

						减振				西	35	39.51	工作时	21	18.51	1
										北	119	39.21	工作时	21	18.21	1
					60	厂房 隔声、 减振	484	35	18	东	30	29.62	工作时	21	8.62	1
										南	20	30.12	工作时	21	9.12	1
										西	40	29.44	工作时	21	8.44	1
										北	174	29.20	工作时	21	8.20	1
										*注：以厂区西南角为空间坐标系原点； ①注：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），将车间内声功率级相近的设备群等效为点声源，以设备群的几何中心作为等效点声源所在的位置，设备距室内边界距离即等效点声源距开口处（或窗户）的距离； 注：设备循环冷却系统位于地下，不作为产噪设备列出； ②注：参照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013），企业洁净车间围护结构降噪效果按 15dB 计，则建筑物插入损失为 15+6=21dB。						

运营期环境影响和保护措施	(2)达标情况 ①噪声源强 项目营运期间的噪声主要来源于生产设备、辅助设备、废气治理风机等环保设备的运行，噪声源强 60-90dB（A）。 ②噪声预测 根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中规定，本项目选用导则附录 A、B 中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用某点的 A 声功率级或某点的 A 声级计算。单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式及室内声源等效室外声源声功率级计算方法如下： 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式（A.1）计算： $L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$ 式中：L_w—倍频带声功率级，dB； D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的偏差程度；对辐射到自由空间的全向点声源，$D_c=0$dB； a—倍频带衰减，dB；其中包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、声屏障（A_{bar}）以及其他多方面效应（A_{misc}）引起的倍频带衰减。 考虑大气吸收衰减（A_{atm}）包含空气湿度、温度、压力等变量；厂区地面建成后较平整，故本项目仅考虑几何发散衰减（A_{div}）和声屏障衰减（A_{bar}）。 如果声源处于自由声场，则几何发散衰减（A_{div}）为 $20\lg(r) + 11$；如果声源处于半自由声场，则几何发散衰减（A_{div}）为 $20\lg(r) + 8$。 声屏障衰减（A_{bar}）按经验值估算，当声源与受声点之间有厂房或围墙阻隔时，其衰减量为：一排厂房降低 3~5dB，两排厂房降低 6~10dB，三排或多排厂房降低 10~12dB，普通砖围墙按 2~3dB 考虑。 室内声源等效室外声源声功率级计算方法 如图 4-13 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（A.2）近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (A.2)$ 式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。
--------------	--

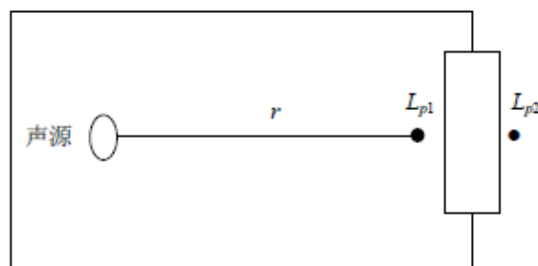


图 4-13 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (A.3) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.3})$$

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

R —房间常数, $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数, 根据本项目所在地情况, α 取 0.8dB/km;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 (A.4) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (A.5) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.5})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB 。参照《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013), 企业设置洁净车间整体隔声降噪效果合计为 21dB。

然后按式 (A.6) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{A.6})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

I、工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ,

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

T_i ：在T时间内i声源工作时间，s；

M：等效室外声源个数；

T_j ：在T时间内j声源工作时间，s。

II、预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）按下式计算：

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

式中： L_{eq} ：预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ：预测点的背景噪声值，dB（A）。

③预测参数

运行后厂区内噪声源装置源强见表 4-27~4-28。

表 4-27 厂区内新增噪声源源强汇总表（室外点声源）

声源名称	声功率级/dB（A）	持续时间/h	空间相对位置 ^① /m			声源控制措施	采取措施后的声压级 dB（A） *
			X	Y	Z		
TA001 风机	85	6000	445	109	27	减振垫	82
TA002 风机	80	6000	504	109	27	减振垫	77
TA003 风机	75	2400	525	45	1	减振垫	72
洁净车间空调系统设备	90	6000	479	112	27	减振垫	87
*注：根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中相关内容，企业采用一般减振措施时（隔振元件、隔振机座、吸声材料等），隔振效果取 3dB；							
①注：空间坐标系以厂区西南角为坐标原点。							

表 4-28 厂区内新增噪声源源强汇总表（等效点声源）

建筑物名称	方位	L_{P2} /（dB）	透声面积（m ² ）	空间相对位置 ^① /m			等效声功率级/dB（A）
				X	Y	Z	
厂房 A	东	43.29	1746	514	112	13.5	75.71
	南	42.49	630	479	15	13.5	70.49
	西	42.66	1746	444	112	13.5	75.08

	北			42.89		630		479		209		13.5		70.89	
①注：为车间各方位透声面积的中心位置，空间坐标系以厂区西南角为坐标原点。															
④预测结果															
根据以上所给出的噪声预测模式及项目的实际运行情况，计算得到各预测点的噪声预测值如表 4-29 所示。															
表 4-29 噪声影响预测结果 单位：dB															
预测方位	空间相对位置/m			背景值（dB（A））		贡献值（dB（A））		预测值（dB（A））		标准限值（dB（A））		达标情况			
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
东厂界	545	120	1.5	58.5	51.4	45.6	45.6	58.7	52.4	65	55	达标			
南厂界	273	242	1.5	58.4	54.5	27.3	27.3	58.4	54.5	70	55	达标			
西厂界	0	120	1.5	58.4	53.4	27.3	27.3	58.4	53.4	65	55	达标			
北厂界	273	239	1.5	/	/	46.5	46.5	46.5	46.5	65	55	达标			
东兴村	-16	235	1.5	52	47	27.0	27.0	52.0	47.0	60	50	达标			
注：项目南侧厂界紧邻现有东、西厂区北侧厂界，厂区内道路属企业自有，故南厂界以本项目建成后全厂南厂界作为监控边界。本次预测厂界以本项目建成后全厂厂界进行分析评价；背景值参考东、西厂区 2024 年自行监测数据，南厂界取数据中的较大值，北厂界以本项目占地北面红线为准，无背景值。南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。															
由上表可知，项目实施后四侧厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（本项目建成后全厂南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准）。本项目西面东兴村昼间、夜间噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区类别对应限值。															
③防治措施															
为确保整个企业在日常生产过程中厂界噪声稳定达标，同时给车间操作人员创造良好的工作环境，要求建设单位尽可能将设备声源源强降至最低，并提出如下措施建议：															
①选用高效低噪声设备等；本环评建议生产车间运行时要尽量关闭门、窗；对生产设备采取减振、隔震措施；															
②建设单位应加强设备日常检修和维护，以确保设备正常运转，避免由于设备故障引起的较大噪声。															
③对环保设施风机进行减振隔声降噪处理。															
4、固废															
①源强分析															

本项目产生的副产物主要为废玻璃及残次品 S1、废胶带 S2、废印刷版 S3、危化品包装材料 S4、一般废包装材料 S5、废靶材 S6、废活性炭 S7、废水处理污泥 S8、废油桶 S9、玻璃渣泥/研磨渣泥 S10、废刀片 S11、废切割液 S12、废切割线 S13、废抛光布/垫 S14、废光刻胶 S15、废汞灯 S16、废显影液 S17、废剥离液 S18、废矿物油 S19、废树脂（纯水制备）S20、废活性炭（纯水制备）S21、废金刚砂 S22、废无尘布 S23、集尘灰 S24、废树脂（漂洗水回收系统）S25、废活性炭（漂洗水回收处理）S26、废布袋 S27、生活垃圾 S28。

表 4-30 副产物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量 (t/a)	核算依据	备注
1	废玻璃及残次品 S1	划片、切割	类比	12.1	类比企业现有项目，产生量约占原料（玻璃毛块 121t/a）用量的 10%	/
2	废胶带 S2	测试	类比	2.3	约占胶带用量（230t/a）的 1%	/
3	废印刷版 S3（含废油墨）	丝印	物料衡算	0.59	印刷版年用量 0.4t+丝印原料用量的 5%	/
4	危化品包装材料 S4	原料解包	物料衡算	39.712	清洗剂（3784 瓶*2.5kg）、脱模剂（528 瓶*2.5kg）、光刻胶（1275 瓶*0.4kg）、显影液（6875 瓶*0.4kg）、光刻胶剥离液（2904 瓶*2.5kg）、胶水（200 瓶*0.1kg）、UV 胶（800 瓶*0.025kg）、油墨（3100 瓶*0.1kg）、稀释剂（180 瓶*0.1kg）、固化剂（88 瓶*0.05kg）、抛光液（7216 瓶*2.5kg）使用后的废包装材料	/
5	一般废包装材料 S5	原料解包	类比	5	类比企业现状	/
6	废靶材 S6	镀膜	类比	1	类比企业现状原料用量对应的废靶材产生量	/
7	废活性炭 S7	废气治理	物料衡算	82.152	活性炭年用量+废气吸附量 =74t/a+8.152t/a	活性炭年用量核算见表 4-8
8	废水处理污泥 S8	废水治理	类比	113.436	类比企业现状，生化污泥约占处理废水量的 0.020%，物化污泥约占处理废水量的 0.1%。本项目排入东厂区二期污水处理站的工艺废水为 94530t/a	/
9	废油桶 S9	组装涂油、设备润滑	物料衡算	9.58	=36 个*5kg+9400 个*1kg	润滑油空桶重 5kg，润滑脂空桶重 1kg
10	玻璃渣泥/研磨渣泥 S10	研磨、冷加工、划	类比	108.9	玻璃毛块、料板玻璃需进行研磨，类比企业现状，与废玻璃及残次品产生量的比例约为 9:1	/

		片				
11	废刀片 S11	划片	类比	0.04	/	/
12	废切割液 S12	切割	类比	306.9	切割工序过程切割液损耗按 10% 计, 剩余与渣泥分离后形成废切割液, 切割液年用量 341t	/
13	废切割线 S13	切割	物料衡算	193.573	切割线重约 0.5kg/km, 金刚线、切割线合计用量 387145km/a	/
14	废抛光布/垫 S14	抛光	物料衡算	0.451	抛光布/垫年用量 902 张, 单张均重 500g	/
15	废光刻胶 S15	光刻	类比	0.51	类比企业现状, 废光刻胶约为使用量的 10%, 光刻胶年用量 5.1t/a	/
16	废汞灯 S16	光刻	类比	0.005	光刻等工序废弃汞灯	/
17	废显影液 S17	显影	类比	26.125	类比企业现状, 废显影液约为使用量的 95%, 5%被工件带走, 显影液年用量 27.5t	/
18	废剥离液 S18	光阻剥离	类比	65.595	剥离液年用量 72.6t/a, 剥离液 5% 形成有机废气, 5%由工件带走, 剩余 90%作为废剥离液收集, 其中剥离液溶解的光刻胶约占光刻胶用量的 5%=(65.34t/a+0.255t/a)	/
19	废矿物油 S19	设备润滑	类比	1.44	废润滑油产生量约为使用量的 20%	/
20	废树脂(纯水制备) S20	纯水制备	类比	6	类比企业现状, 单套装填量约为 2t, 每年更换一次, 共 3 套	/
21	废树脂(漂洗水回收系统) S25	漂洗水回收处理	类比	4	类比企业现状, 单套装填量约为 2t, 每年更换一次, 共 2 套	/
22	废活性炭(纯水制备) S21	纯水制备	类比	9	类比企业现状, 单套装填量约为 3t, 每年更换一次, 共 3 套	/
23	废活性炭(漂洗水回收系统) S26	漂洗水回收处理	类比	6	类比企业现状, 单套装填量约为 3t, 每年更换一次, 共 2 套	/
24	废金刚砂 S22	喷砂	类比	145.2	根据调查, 金刚砂年报废量约占使用量的 50%, 金刚砂年用量 290.4t	/
25	废无尘布 S23	丝印	类比	25	类比企业现状	/
26	集尘灰 S24	喷砂废气收集	物料衡算	5.617	喷砂粉尘削减量=6.570t/a-0.953t/a	/
27	废布袋 S27	布袋更换	类比	0.125	滤袋克重 500g/m ² , 过滤面积约 250 m ² , 每年更换一次	/
28	生活垃圾 S28	日常生活	类比	30	类比企业现状, 1kg/人·天, 劳动定员 100 人	/
根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 及《固体废物分类与代码目录》, 对本项目产生的副产物进行属性判定, 判定结果见表 4-31。						

表 4-31 项目固体废物属性判定一览表							
序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据	是否属于一般固体废物	类别代码
1	废玻璃及残次品 S1	划片、切割	固	是	4.1a	是	SW17: 900-004-S17
2	废胶带 S2	测试	固	是	4.1h	是	SW59: 900-099-S59
3	废印刷版 S3	丝印	固	是	4.1c	否	/
4	危化品包装材料 S4	原料解包	固	是	4.1h	否	/
5	一般废包装材料 S5	原料解包	固	是	4.1h	是	SW59: 900-099-S59
6	废靶材 S6	镀膜	固	是	4.1h	是	SW17: 900-002-S17
7	废活性炭 S7	废气治理	固	是	4.3l	否	/
8	废水处理污泥 S8 ^①	废水治理	半固态	是	4.3e	是	SW07: 397-003-S07
9	废油桶 S9	组装涂油、设备润滑	固	是	4.1h	否	/
10	玻璃渣泥/研磨渣泥 S10	研磨、冷加工、划片	半固态	是	4.2a	是	SW59: 900-099-S59
11	废刀片 S11	划片	固	是	4.1h	是	SW17: 900-013-S17
12	废切割液 S12*	切割	液	是	4.1h	是	SW59: 900-099-S59
13	废切割线 S13	切割	固	是	4.1h	是	SW17: 900-099-S17
14	废抛光布/垫 S14	抛光	固	是	4.1h	是	SW17: 900-011-S17
15	废光刻胶 S15	光刻	液	是	4.1h	否	/
16	废汞灯 S16	光刻	固	是	4.1h	否	/
17	废显影液 S17	显影	液	是	4.1h	否	/
18	废剥离液 S18	光阻剥离	液	是	4.1h	否	/
19	废矿物油 S19	设备润滑	液	是	4.1h	否	/
20	废树脂（纯水制备） S20	纯水制备	固	是	4.1h	是	SW59: 900-009-S59
21	废树脂（漂洗水回收系统） S25	漂洗水回收处理	固	是	4.3e	否	/
22	废活性炭（纯水制备） S21	纯水制备	固	是	4.1h	是	SW59: 900-008-S59

23	废活性炭 (漂洗水回收系统) S26	漂洗水回收处理	固	是	4.3l	否	/
24	废金刚砂 S22	喷砂	固	是	4.1d	是	SW17: 900-099-S17
25	废无尘布 S23	丝印	固	是	4.1c	否	/
26	集尘灰 S24	喷砂废气处理	固	是	4.3a	是	SW59: 900-099-S59
27	废布袋 S27	布袋更换	固	是	4.3n	是	SW59: 900-009-S59
28	生活垃圾 S28	日常生活	固	是	4.4b	/	/

*注：根据废切割液 MSDS 报告，切割液主要成分为聚乙二醇和二甘醇，不具有危险特性，产生的废切割液为一般工业固废；

注①：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）注 4：如无特殊说明，本附表危险废物表述中的矿物油，以及其他未指明原料来源的油，指石油炼制产生的矿物油、煤直接液化油，不包括动植物油脂、酯基生物柴油、烃基生物柴油以及采用烯烃聚合、合成气制烃工艺生产的合成油。根据本项目废水水质特征，废水中所含油类物质不属于上述矿物油范畴，故不作为《国家危险废物名录》（2025 年版）中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的污泥管理。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准》，项目部分固体废物属于危险废物，其基本情况具体见表 4-32。

表 4-32 危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码		环境危险特性
1	废印刷版 S3	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T, I
2	危化品包装材料 S4	HW49 其他废物	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
3	废活性炭 S7	HW49 其他废物	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭	T
4	废油桶 S9	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
5	废光刻胶 S15	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T
6	废汞灯 S16	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
7	废显影液 S17	HW16 感光材料废物	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T

8	废剥离液 S18	HW06 废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、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R
9	废矿物油 S19	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
10	废树脂（漂洗水回收系统）S25	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T
11	废无尘布 S23	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T, I
12	废活性炭（漂洗水回收系统）S26	HW49 其他废物	900-041-49	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

本项目固体废物污染源强情况见下表。

表 4-33 固体废物污染源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	最终去向
1	废玻璃及残次品 S1	划片、切割	一般固废	固	/	12.1	12.1	外售综合利用
2	废胶带 S2	检测	一般固废	固	/	2.3	2.3	
3	一般废包装材料 S5	原料解包	一般固废	固	/	5	5	
4	废靶材 S6	镀膜	一般固废	固	/	1	1	
5	废水处理污泥 S8	废水治理	一般固废	半固态	/	113.436	113.436	
6	玻璃渣泥/研磨渣泥 S10	研磨、冷加工、划片	一般固废	半固态	/	108.9	108.9	
7	废刀片 S11	划片	一般固废	固	/	0.04	0.04	
8	废切割液 S12	切割	一般固废	液	/	306.9	306.9	
9	废切割线 S13	切割	一般固废	固	/	193.573	193.573	
10	废抛光布/垫 S14	抛光	一般固废	固	/	0.451	0.451	
11	废树脂（纯水制备）S20	纯水制备	一般固废	固	/	6	6	
12	废活性炭（纯水制备）S21	纯水制备	一般固废	固	/	9	9	

13	集尘灰 S24	喷砂废气收集	一般固废	固	/	5.617	5.617	
14	废金刚砂 S22	喷砂	一般固废	固	/	145.2	145.2	
15	废布袋 S27	布袋更换	一般固废	固	/	0.125	0.125	
小计						909.642	909.642	
16	废印刷版 S3	丝印	危险固废	固	油墨	0.59	0.59	委托有资质单位安全处置
17	危化品包装材料 S4	原料解包	危险固废	固	危化品	39.712	39.712	
18	废活性炭 S7	废气治理	危险固废	固	有机废气	82.152	82.152	
19	废油桶 S9	组装涂油、设备润滑	危险固废	固	矿物油	9.58	9.58	
20	废光刻胶 S15	光刻	危险固废	液	废光刻胶	0.51	0.51	
21	废汞灯 S16	光刻	危险固废	固	汞	0.005	0.005	
22	废显影液 S17	显影	危险固废	液	废显影液	26.125	26.125	
23	废剥离液 S18	光阻剥离	危险固废	液	废剥离液	65.595	65.595	
24	废矿物油 S19	设备润滑	危险固废	液	矿物油	1.44	1.44	
25	废无尘布 S23	丝印	危险废物	固	废油墨等	25	25	
26	废树脂(漂洗水回收系统) S25	漂洗水回收处理	危险废物	固	有毒物质等	4	4	
27	废活性炭(漂洗水回收系统) S26	漂洗水回收处理	危险废物	固	有毒物质等	6	6	
小计						260.709	260.709	
28	生活垃圾 S28	日常生活	/	固	/	30	30	环卫清运

(2)环境管理要求

本项目固废贮存场所（设施）基本情况表见表 4-34。

表 4-34 固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	贮存方式	贮存周期	贮存面积/m ²	贮存能力/m ³	最大贮存量/t	仓库位置
1	一般工业固废	废玻璃及残次品 S1	袋装	三个月	944	1416	3.1	厂房 A 东侧
2		废胶带 S2	袋装	三个月			0.6	
3		一般废包装材料 S5	袋装	三个月			1.3	
4		废靶材 S6	袋装	三个月			0.3	
5		废水处理污泥 S8	桶装	三个月			29	

6		玻璃渣泥/研磨渣泥 S10	桶装	三个月			27.3	
7		废刀片 S11	桶装	三个月			0.01	
8		废切割液 S12	桶装	三个月			76.7	
9		废切割线 S13	袋装	三个月			48.4	
10		废抛光布/垫 S14	袋装	三个月			0.1	
11		废树脂(纯水制备) S20	袋装	年			6	
12		废活性炭(纯水制备) S21	袋装	年			9	
13		集尘灰 S24	袋装	年			5.617	
14		废金刚砂 S22	袋装	三个月			36.3	
15		废布袋 S27	袋装	年			0.125	
合计							243.852	
1	危险废物	废印刷版 S3	袋装	二个月	100	150	0.1	
2		危化品包装材料 S4	桶装	一个月			3.4	
3		废活性炭 S7	桶装	一个月			6.8	
4		废油桶 S9	桶装	一个月			0.8	
5		废光刻胶 S15	桶装	二个月			0.1	
6		废汞灯 S16	袋装	年			0.005	
7		废显影液 S17	桶装	一个月			2.18	
8		废剥离液 S18	桶装	一个月			5.5	
9		废矿物油 S19	桶装	二个月			0.25	
10		废无尘布 S23	袋装	一个月			2.1	
11		废树脂(漂洗水回收系统) S25	桶装	年			4	
12		废活性炭(漂洗水回收系统) S26	桶装	年			6	
合计							31.235	
本项目产生的一般固废主要为废玻璃及残次品 S1、废胶带 S2、一般废包装材料 S5、废靶材 S6、废水处理污泥 S8、玻璃渣泥/研磨渣泥 S10、废刀片 S11、废切割液 S12、废切割线 S13、废抛光布/垫 S14、废树脂（纯水制备）S20、废活性炭（纯水制备）S21、废金刚砂 S22、集尘灰 S24、废布袋 S27 收集后外售综合利用；废印刷版 S3、危化品包装材料 S4、废活性炭 S7、废油桶 S9、废光刻胶 S15、废汞灯 S16、废显影液 S17、废剥离液 S18、废矿物油 S19、废无尘布 S23、废树脂（漂洗水回收系统）S25、废活性炭（漂洗水回收系统）S26 收集后委托有资质单位处置；生活垃圾进行统一收集，防风吹、雨淋和日晒，生活垃圾定期由环卫部门清运并统一集中处理，防止虫、蝇滋生。								

危废暂存间地面、墙裙用环氧树脂防腐，设渗滤液导流沟，渗滤液收集后集中处理。要求企业后续建设过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设计，建设密闭式危废堆场，做到防渗、防风、防雨、防晒、防漏、防腐要求。

①贮存场所环境影响分析

一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）中的工业固体废物管理条款要求执行。危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。贮存、处置场应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

本环评要求企业危废仓库封闭，且需做好防风防雨防晒防渗漏工作，暂存区场界离敏感点较远，符合标准要求，故对周边环境影响不大。

②运输过程的环境影响分析

该部分主要考虑危险废物从产生点到厂内危废暂存间过程中可能产生的散落、泄漏所引起的环境影响。全厂地面均已水泥硬化，项目危险废物主要危险特性为毒性、易燃性等，运输过程中若发生散落、泄漏及时清理即可，基本不会对周边环境造成影响。

③委托处置的环境影响分析

企业需根据本环评明确的危废类别委托有对应资质的危废处置单位进行处置，并签订危废协议。项目产生的危险废物委托处置后，可实现零排放，对周边环境基本无影响。

5、地下水、土壤

（1）污染源识别

本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表见表 4-35。

表 4-35 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程节点	污染途径	污染物类型	全部污染物指标	影响对象	备注
丙类仓库	危险化学品发生泄漏	地面漫流、垂直入渗	危化品	润滑油、固化剂、油墨、稀释剂等	土壤、地下水	事故
危废仓库	危废发生泄漏	地面漫流、垂直入渗	危险废物	废印刷版 S3、危化品包装材料 S4、废活性炭 S7、废油桶 S9、废光刻胶 S15、废汞灯 S16、废显影液 S17、废剥离液 S18、废矿物油 S19、废无尘布 S23、废树脂（漂洗水回	土壤、地下水	事故

				收系统) S25、废活性炭 (漂洗水回收系统) S26		
厂区内废水 输送管道	废水处理	地面漫流、垂 直入渗	工艺废水	CODcr、石油烃等	土壤、地下 水	事故
生产车间	危化品使用	地面漫流、垂 直入渗	危化品	润滑油、固化剂、油墨、 稀释剂等	土壤、地下 水	事故

(2) 防治措施

对丙类仓库、危废仓库和厂区内污水管网等采取相应的措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。生产废水转移尽量采用架空管道，不便架空时，采用明沟套明管，采取防沉降、防折断以及防腐、防渗措施，同时做好收集系统的维护工作。丙类仓库、危废仓库等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。渗透污染主要产生可能性来自事故排放。本项目的地下水潜在污染源来自于危废仓库、丙类仓库、废水输送管道、污水处理站等，针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求，详见表 4-36。

表 4-36 企业各功能单元分区防渗要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	丙类仓库、危废仓库、废水收集池、丝印车间、事故应急池、西厂区二期污水处理站等	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间、原料仓库等	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的生活、办公等配套设施及各路面、室外地面等部分。	一般地面硬化

影响分析：项目正常工况下，不会发生原料、废水、废液泄漏情况，也不会对地下水、土壤环境造成影响。非正常工况下，假设地面、管道、包装开裂，污水、原料、危废泄漏等，相关污染物持续进入地下水、土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故企业应做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。建设单位切实落实好废水的收集、输送以及原料及危废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。本项目分区防渗图如下所示，重点防渗区域在现有厂房地面防渗基础上，铺设一定厚度的防渗膜，使得满足重点防渗区防控要求。

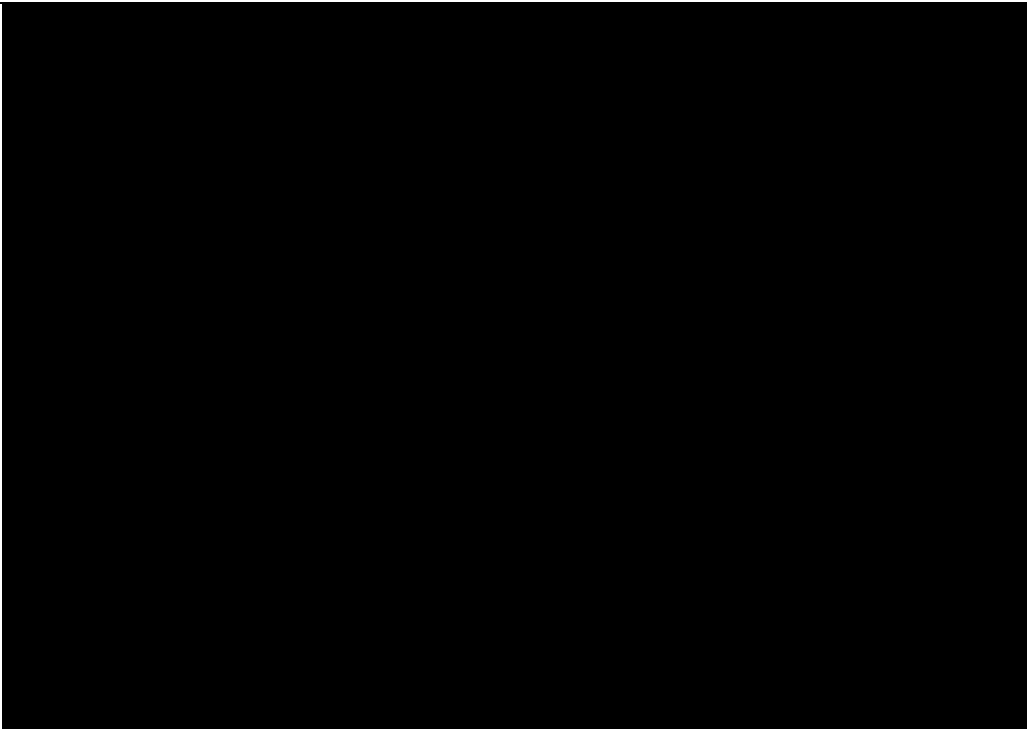


图 4-14 车间分区防渗示意图

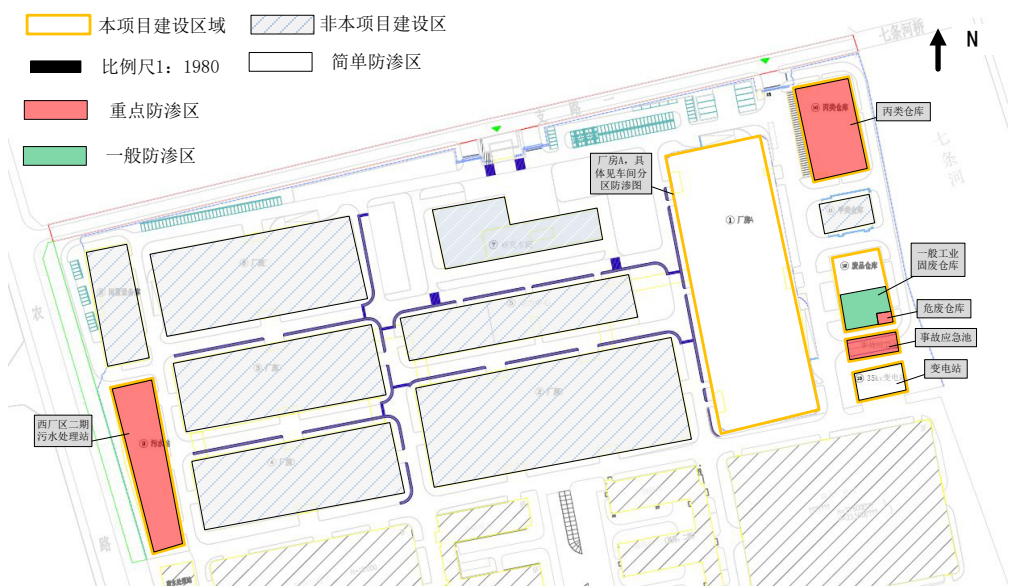


图 4-15 本项目分区防渗示意图

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目使用原料中所含的甲醇、润滑油、润滑脂、四甲基氢氧化铵、甲基丙烯酸及产生的危险废物属于环境风险物质，本项目环境风险识别情况见下表。

表 4-37 各物质最大存在量和标准临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	标准临界量 (t)	Qi
1	危险废物	/	31.235	50	0.6247
2	润滑油	/	0.3	2500	0.00012

3	润滑脂	/	11	2500	0.0044
4	甲醇*	67-56-1	0.00001	10	0.000001
5	四甲基氢氧化铵	75-59-2	0.033	50	0.00066
6	甲基丙烯酸	79-41-4	0.00006	50	0.000001
合计	--		--	--	0.630
*注：本项目原辅材料中环境风险物质参考《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中附录 B 所列重点关注的危险物质内容判定。其中固化剂中风险物质甲醇以甲醇折纯量计，即厂区内最大存在量为 $0.001 \times 1\% = 0.00001\text{t}$；显影液中风险物质四甲基氢氧化铵（属健康危险急性毒性物质类别 2）以其折纯量计，即厂区内最大存在量为 $1380\text{L} \times 2.38\% = 0.033\text{t}$；胶水中风险物质甲基丙烯酸（属健康危险急性毒性物质类别 3）以其折纯量计，即厂区内最大存在量为 $0.001\text{t} \times 6\% = 0.00006\text{t}$。 依据计算，本项目 Q 值为 0.630，小于 1，未超过临界量。提出如下风险防范措施： （1）生产过程风险防范措施 生产过程事故风险防范是安全生产的核心，必须加以重视。加强设备的维护和检修工作。对设备做到科学管理、正确使用、合理润滑、精心维护、定期保养、努力提高设备完好率，减少泄漏率。结合具体情况，组织编制企业内部的设备维修、检修、检验技术规程、定额指标及管理制度等。定期组织对特种设备、高压电器、仪器仪表、继电保护、绝缘等进行定期检查，组织好动力系统的正常供应和安全运行。制定各生产设备安全操作规程。污染末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则必须停止生产。 （2）贮运过程风险防范措施 企业在使用易燃易爆化学物品时，要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。企业应按照仓库储存物品的火灾危险程度对物品进行分类。甲、乙类物品的包装容器应当牢固、密封，发现破损、残缺，变形和物品变质、分解等情况时，应及时进行安全处理，严防跑、冒、滴、漏。进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩，装卸甲、乙类物品时，操作人员不得穿戴易产生静电的工作服、帽和使用易产生火花的工具，严防震动、撞击、重压、摩擦和倒置。对易产生静电的装卸设备要采取消除静电的措施。仓库应当设置醒目的防火标志，库房内严禁使用明火，库区以及周围 50 米内，严禁燃放烟花爆竹。仓库应当确定一名防火负责人，全面负责仓库的消防安全管理工作，组织制定电源、火源、易燃易爆物品的安全管理和值班巡逻等制度，落实逐级防火责任制和岗位防火责任制，组织开展防火检查，消除火险隐患。 （3）伴生/次生环境风险防范措施 要求厂区内建立安全生产制度，禁止在厂内吸烟以及玩明火；完善厂区内禁火、禁烟标志的设置；车间采用防爆型的电器开关，建立定期检查制度，及时发现老化电					

	线等的火灾事故源；消防系统设计严格遵守国家和各部的有关规定（并参照国外有关规定），采取严密措施确保安全生产，配套灭火系统等；在日常运行管理中，加强职工防火意识的教育和培训。 （4）末端治理设施风险防范措施 根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号），企业需委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。 废气处理设施管理防范措施主要包括：废气收集装置的风机及处理设备需定期保养维护，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况；加强粉尘废气净化装置、有机废气净化装置的运行管理，一旦出现故障或非正产运转应及时停止生产操作，待修复后再进行生产；加强对设备操作和维修人员的培训，尽量避免出现废气事故排放情形。加强对设备的维修管理，制定严格的规范操作规程，以保证废气处理设备的正常运转；按照规范设计排放口及采样平台，开展日常检测，并对监测数据进行统计与分析，建立运行档案，及时发现故障。 废水收集池、污水处理站管理防范措施主要包括：废水收集池、污水处理站应按照相关防洪标准、防火设计、防腐防渗等规范建设，建设、运行过程注重职业卫生和劳动安全，鼓励采用具有数据采集、处理、控制、管理和安全保护功能的自动控制系统。日常运营管理配备专业人员，废水收集池、污水处理站运行前应制定设备台账、运行记录、定期巡视、交接班、安全检查等管理制度，以及各岗位的工艺系统图、操作和维护规程等技术文件。定期对检测仪器、仪表进行校验，做好废水收集池、污水处理站的维护保养工作，保证各设备处于良好的运转状态，发现渗漏情况，应及时解决，并做好设备维修保养记录。 事故废水处理措施防范措施主要包括：严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品流入地表水环境，防止事故蔓延；制定严格的废水排放制度，确保厂区雨污分流；雨、污水排放口均设置闸门及切换装置，加强雨水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体；定期检查维护污水收集管网，及时发现事故异常和跑冒滴漏现象，消除事故隐患；设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，事故废水经处理达标后排放。 本项目事故废水防控操作规程如下图所示：
--	---

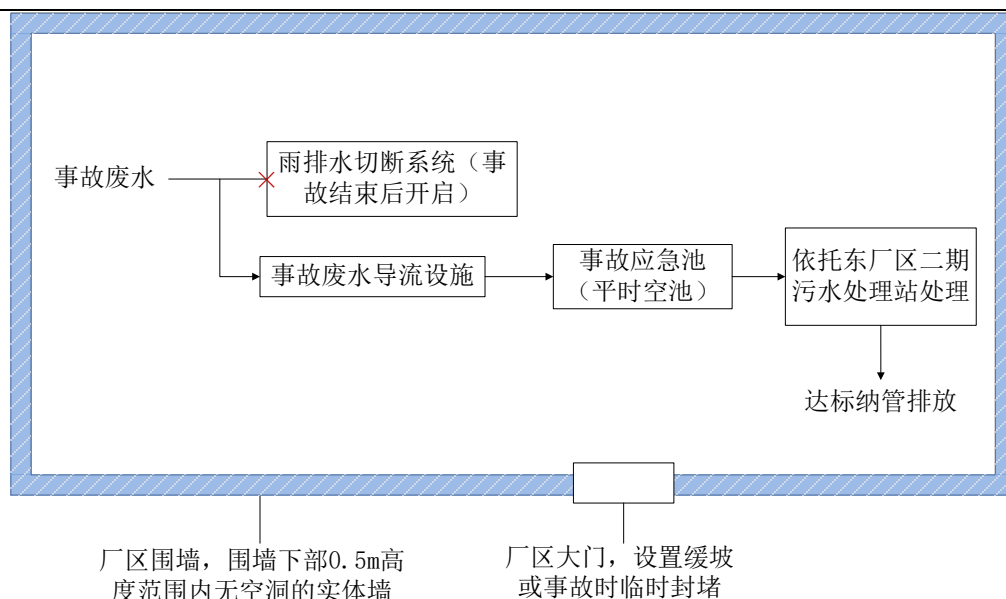


图 4-16 本项目事故废水防控系统图

企业应根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）中相关要求，落实加强环保设施的环境风险防范措施。企业在营运过程中须建立完善的危险作业、环保设施运维等管理制度，加强职工劳动保护，确保员工身体健康和生命安全，确保废气、废水等末端治理设施正常稳定运行，避免超标排放等突发环境污染事故的发生。

a.加强环保设施源头管理：企业应当委托有相应资质设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求；建设项目竣工后企业应及时按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收。

b.落实安全管理责任：企业须建立环保设施台账管理制度，对环保设施操作人员开展安全培训，定期对环保设施进行维护；严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配备应急处置装备，确保厂内各环保设施安全稳定、有效运行。

c.严格执行治理设施运维制度：若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止，并及时对故障的治理措施进行检修；加强治理措施日常维护，如在车间设备检修期间，对应末端处理系统也应同时进行检修。

d.加强第三方专业机构合作：企业在开展环境保护管理过程中，可以加强与第三方专业机构合作，定期委托对应领域专业机构协助落实安全风险辨识和隐患排查治理。

（5）事故应急池建设

企业现有厂区已建有两个事故应急池，容积均为 300m³，用于收集事故废水、消防废水。根据本地块厂房规划，拟在本项目废品仓库南侧新建一座事故应急池，作为本项目事故应急设施。设置事故应急池应对可能发生于生产车间内的突发火灾事故，所需容积计算过程如下：

①计算依据

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009), 应急事故水池容量应考虑各方面的因素。应急事故废水的最大量的计量为:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; 本项目依托的东厂区污水处理站设计时已设置应急池, 故 V_4 取 0;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ;

根据区域年均降水量 1519.9mm, 年降雨天数为 166.9 天。为保证事故应急池有充足容量容纳事故应急废水, 本次雨水汇水面积以本项目所在整个地块计。全厂占地面积为(130386.7 m^2), 除去 10%厂区绿化面积(约为 13039 m^2), 则雨水汇水面积以 11.7348 万 m^2 计, 因此 $V_5 = 10 * 1519.9 / 166.9 * 11.7348 / 24 * 3 = 133.58\text{m}^3$ 。

②项目事故应急池总容积确定

表 4-38 项目事故应急池最小容积计算 单位: m^3

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
所需最小容积计算	0	162	0	162	0	133.58	295.58

注: ①项目消防用水量按 15L/s 计。参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 中不同场所火灾延续时间, 本项目消防用水持续时间按丙类仓库对应的 3 小时计。

根据计算企业需配套至少 296 m^3 容积的事故应急池, 以满足消防废水事故应急需

要。事故应急池最终具体位置和大小以应急预案为准。

7、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目管理类别判定见下表。

表 4-39 企业排污许可管理类别归类表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目管理类别
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39					
89	计算机制造 391, 电子器件制造 397, 电子元件及电子专用材料制造 398, 其他电子设备制造 399	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	重点管理

浙江水晶光电科技股份有限公司属于重点排污单位名录内企业，故本项目属于重点管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等定期进行例行监测，本项目的监测计划建议如下。

表 4-40 监测计划

类别	项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准
	编号	工序				
废气	DA001	丝印、显影、去胶、胶合	非甲烷总烃	1 次/半年	委托有资质的环境监测单位	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
			乙酸丁酯**	1 次/半年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			臭气浓度	1 次/半年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA002	喷砂	颗粒物	1 次/半年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂区内		非甲烷总烃	1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂界		非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年		/
			乙酸丁酯	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			臭气浓度	1 次/年		《大气污染物综合排放标准详解》
	东兴村		非甲烷总烃、乙酸丁酯	1 次/年		/
			臭气浓度	1 次/年		

废水	DW001（东厂区现有排放口）	流量、pH 值、CODcr、氨氮	自动监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））		
		总氮、SS、石油类、LAS	1 次/月			
		YS001	pH 值、化学需氧量、悬浮物		1 次/月*	
	噪声	厂界噪声	Leq		1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		东兴村	Leq		1 次/季度	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
*注：雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度监测一次； **注：乙酸丁酯属于挥发性有机物，以非甲烷总烃计。						
8、环保投资						
项目总投资 205000 万元，环保投资 3222 万元，环保投资占总投资 1.6%，环保投资具体见表 4-41。						
表 4-41 建设项目环保投资 单位：万元						
类别		本项目设置情况		本项目投资额		
运营期	废气	车间整体集气系统		50		
		新增两级活性炭吸附装置		30		
		喷砂设备自带布袋除尘装置		22		
		危废仓库集气装置+活性炭吸附装置		20		
	废水	新建污水输送管道、西厂区二期污水处理站		2550		
	噪声	新增设备设置隔声罩、降噪措施、隔振措施等		20		
	固废	固体废物处置费用		250		
	地下水、土壤防治	分区防渗建设		80		
	风险防范	新建事故应急池等应急措施		200		
合计				3222		

运营期环境影响和保护措施	本项目建成后全厂污染源强对比见下表。								
	表 4-42 本项目建成后全厂污染源强对比表 单位：t/a								
	项目 分类	污染物名称	原审批排放量 1	原审批排放量 2	现有项目排放量 (达产)	本项目 排放量（固体废物 产生量）	以新带老削 减量	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）	与原审批排放量 2 比对变化量
	废气	VOCs	8.273	6.546	8.066	2.582	0	9.128	+2.582
		氢氟酸	0.06	0	0	0	0	0	0
		氟化物	0.003	0.003	0.003	0	0	0.003	0
		氮氧化物	0.033	0.033	0.033	0	0	0.033	0
		硫酸雾	0.3	0	0.0013	0	0	0	0
		NH ₃	0.05	0	0	0	0	0	0
		Cl ₂	0.05	0	0	0	0	0	0
		颗粒物	0	0.657	0	0.953	0	1.610	+0.953
	废水	废水量	1028348	1513653	1002639	98355	0	1612008	+98355
		CODcr	51.417	75.682	50.132	4.918	0	80.6	+4.918
		NH ₃ -N	5.142	7.569	5.013	0.492	0	8.061	+0.492
	一般工 固体废 物	废刀片	1.4	176.84	1.45	0.04	0	370.453	+0.04
		废切割线				193.573	0		+193.573
玻璃边角料及次品		53.65	46.52	126.1	12.1	0	58.62	+12.1	
研磨渣泥/玻璃		425.1	559.5	1130.6	108.9	0	668.4	+108.9	

		渣泥							
		废水处理污泥（生化）	216.05	257.05	196.7	113.436	0	370.486	+113.436
		废水处理污泥（物化）	0	0	968.12		0		
		废树脂（纯水制备）	2.5	2.5	18	6	0	8.5	+6
		废活性炭（纯水制备）	0.5	0.5	30	9	0	9.5	+9
		废切割液	0	279	0	306.9	0	585.9	+306.9
		废抛光布/垫	0	0.5	0	0.451	0	0.951	+0.451
		废胶带	0	0.2	0	2.3	0	2.5	+2.3
		一般废包装材料	0	1	0	5	0	6	+5
		废靶材	0	0.3	10.6	1	0	1.3	+1
		废金刚砂	0	252	0	145.2	0	397.2	+145.2
		集尘灰	0	12.492	0	5.617	0	18.109	+5.617
		废布袋	0	0	0	0.125	0	0.125	+0.125
		合计	699.2	1588.402	2481.57	909.642	0	2498.044	+909.642
	危险废物	废强碱液	126.17	118.17	68.53	0	0	118.17	0
		铜盘抛光废渣	4	0	0	0	0	0	0
		废氢氟酸	95.02	0	0	0	0	0	0

		废硫酸	47.52	8.62	0.19	0	0	8.62	0
		废去胶液（含有机溶剂、废光刻胶）	19.02	17.488	11.75	0.51	0	17.998	+0.51
		废活性炭	27.5	57.3	59.64	82.152	0	139.452	+82.152
		废油墨及含油墨废物（含废印刷版）	1.26	2.16	5.88	0.59	0	2.75	+0.59
		废无尘布	11.8	11.4	30.75	25	0	36.4	+25
		废过滤棉	0.02	0.02	0	0	0	0.02	0
		废原料桶	14.94	30.04	148.57	39.712	0	69.752	+39.712
		废显影液	5.5	28.27	6.17	26.125	0	54.395	+26.125
		废蚀刻液	0.5	0.5	3.92	0	0	0.5	0
		废矿物油	16	16.5	10.58	1.44	0	17.94	+1.44
		废切削液	13.1	12.5	9.54	0	0	12.5	0
		废汞灯	0.1	0.106	0.02	0.005	0	0.111	+0.005
		废油桶	0.5	0.97	1.553	9.58	0	10.55	+9.58
		废盐	33.7	33.7	0	0	0	33.7	0
		废剥离液	0	56.33	0	65.595	0	121.925	+65.595
		废树脂（漂洗水回收系统）	0	0	0	4	0	4	+4

		废活性炭（漂洗水回收系统）	0	0	0	6	0	6	+6
		合计	416.65	394.074	357.093	260.709	0	654.783	+260.709
		生活垃圾	268.9	877.9	268	30	0	907.9	+30
	注：在建项目实施前为原审批排放量 1；在建项目实施后为原审批排放量 2。								

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	丝印废气 G1、涂胶显影废气 G2、剥离去胶废气 G3、胶合废气 G4	非甲烷总烃、乙酸丁酯、臭气浓度	丝印、涂胶显影、光阻剥离、胶合过程均设置在洁净车间内且加工设备密闭，产生的有机废气通过设备自带集气口收集；调配房密闭，调配工序进行时，房门关闭，房间内设置抽风吸气装置，调配时产生的有机废气通过房间顶部的抽风机排出。丝印、烘干废气通过丝印机、隧道炉自带集气口收集，各股废气经收集由两级活性炭吸附装置处理后由 28m 高排气筒排放（DA001）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	喷砂废气 G5	颗粒物	喷砂机密闭工作，自带集气管道和布袋除尘装置，喷砂废气经收集处理后由 28m 高排气筒排放（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	危废仓库废气 G6	挥发性有机物、臭气浓度	危废仓库整体集气，废气经收集由活性炭吸附装置处理，于库顶（8m 高）排放。	无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	东厂区现有废水总排口 DW001	pH 值、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、SS、石油类、LAS	本项目厂房 A 产生的划片废水、超声波清洗废水、冷加工废水、显影后清洗废水、脱胶废水、夹具清洗废水、漂洗水回收系统浓水、喷砂废水、厂区纯水站浓水依托东厂区二期污水处理站处理；生活污水经隔油池+化粪池预处理，经预处理的生产废水和生活污水混合达标后纳管，最终经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））
声环境	生产车间	噪声	选用高效低噪声设备等；生产车间运行时要尽量关闭门、窗；对生产设备采取减振等措施；加强设备日常检修和维护，确保设备正常运转；对环保设施风机进行减振隔声降噪处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的一般固废主要为废玻璃及残次品 S1、废胶带 S2、一般废包装材料 S5、废靶材 S6、废水处理污泥 S8、玻璃渣泥/研磨渣泥 S10、废刀片 S11、废切割液 S12、废切割线 S13、废抛光布/垫 S14、废树脂（纯水制备）S20、废活性炭（纯水制备）S21、废金刚砂 S22、集尘灰 S24、废布袋 S27 收集后外售			

	综合利用；废印刷版 S3、危化品包装材料 S4、废活性炭 S7、废油桶 S9、废光刻胶 S15、废汞灯 S16、废显影液 S17、废剥离液 S18、废矿物油 S19、废无尘布 S23、废树脂（漂洗水回收系统）S25、废活性炭（漂洗水回收系统）S26 收集后委托有资质单位处置；生活垃圾进行统一收集，防风吹、雨淋和日晒，生活垃圾定期由环卫部门清运并统一集中处理，防止虫、蝇滋生。
土壤及地下水污染防治措施	企业应加强防渗措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗设施建设并加强维护，特别是对化粪池、废水收集池、污水处理站、事故应急池的防渗工作。加强车间管理，危险物质随用随取，不得随便放置在车间内，危险物质在车间专用仓库集中存储，设置防泄漏收集措施，地面硬化不得有缝隙并铺设防渗层，做好分区防渗；定期检查。
生态保护措施	本项目所在地为浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，用地范围内无生态环境保护目标，对生态环境的影响较小。
环境风险防范措施	①原料设置专门的原料仓库并定期检查，原料暂存处建议安装可燃气体报警仪以及按规范配置消防设施，原料暂存处均应采用防爆电器（防爆灯、防爆风扇等），并在原料暂存处进出口安装防静电装置，张贴醒目的显示牌。②确保废气、废水末端治理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。③加强原料仓库、生产车间、成品仓库的管理维护。④在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。
其他环境管理要求	本项目发生事故概率较小，且危险源在厂内，只要建设单位在结合本环评要求，做好安全生产，认真落实风险防范措施以及风险应急预案。项目建成后企业严格执行排污许可制度；需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）以及《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）定期进行例行监测；需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和废水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存 5 年。应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。采样孔及采样平台的建设应满足采样的技术要求。

六、结论

6.1 环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

1、建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段2198号，用地性质为工业用地，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据椒江区“三区三线”，本项目拟建地不在划定的生态保护红线内，满足生态保护红线要求。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，不会突破区域环境质量底线。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。本项目所在地位于浙江省台州市椒江区开发大道东段2198号，根据《台州市生态环境分区管控动态更新方案》（台环发[2024]31号）中“台州湾循环经济产业集聚重点管控单元（ZH33100221003）”，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

项目总量控制建议值分别为 COD_{Cr}4.918t/a、NH₃-N0.492t/a、粉尘 0.953t/a、VOCs2.582t/a。

目前尚未对烟粉尘、VOCs 排污权指标实施交易，本环评仅提出总量控制建议值，其中粉尘需在当地生态环境部门备案，VOCs 需进行区域平衡替代削减；COD_{Cr}、氨氮需进行排污权交易。COD_{Cr}4.918t/a，区域替代削减比例为 1:2，削减量 9.836t/a；氨氮 0.492t/a，区域替代削减比例为 1:2，削减量 0.984t/a；VOCs2.582t/a，区域替代削减比例为 1:1，削减量 2.582t/a。

3、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于浙江省台州市椒江区开发大道东段 2198 号，项目用地为工业用地，因此本项目的实施符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

4、建设项目符合国家和省产业政策的要求

本项目主要从事光电子器件制造，其生产过程中采用的生产工艺和生产设备，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类生产工艺和生产设备。同时，本项目已由椒江区发展和改革局赋码备案，可认为项目的实施符合国家相关产业政策。

6.2 总结论

浙江水晶光电科技股份有限公司年产 8 亿套移动智能终端精密薄膜光学元器件及组件建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合国土空间规划、国家和省产业政策的要求；符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等相关要求；

环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附表

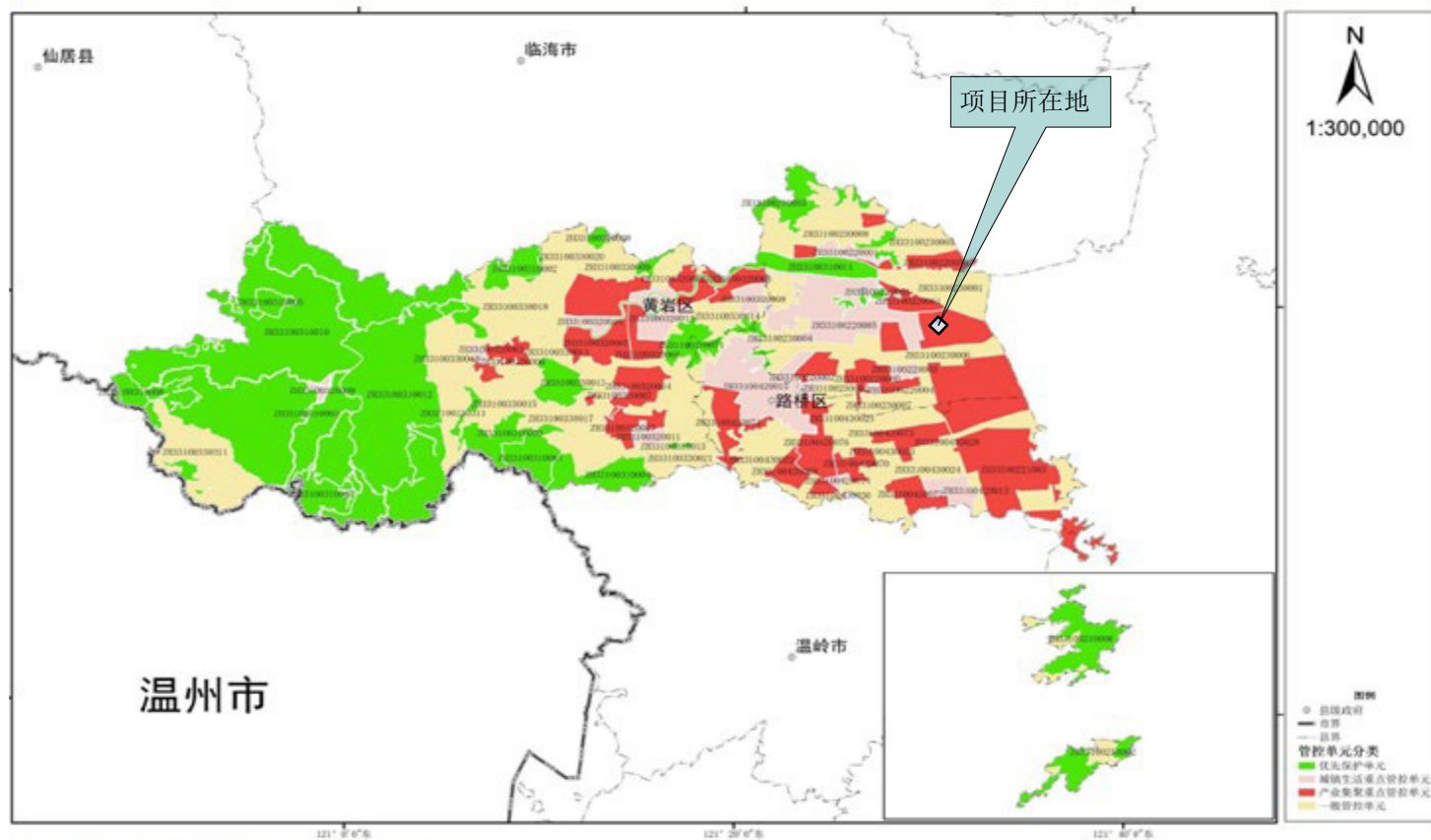
建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	8.066	8.273	-1.727	2.582	0	8.921	+0.855
	氢氟酸	0	0.06	-0.06	0	0	-0.06	-0.06
	氟化物	0.003	0.003	0	0	0	0.003	0
	氮氧化物	0.033	0.033	0	0	0	0.033	0
	硫酸雾	0.0013	0.3	-0.3	0	0	-0.2987	-0.3
	NH ₃	0	0.05	-0.05	0	0	-0.05	-0.05
	Cl ₂	0	0.05	-0.05	0	0	-0.05	-0.05
	颗粒物	0	0	0.657	0.953	0	1.610	+1.610
废水	废水量	1002639	1028348	485305	98355	0	1586299	+583660
	CODcr	50.132	51.417	24.265	4.918	0	79.315	+29.183
	NH ₃ -N	5.013	5.142	2.427	0.492	0	7.932	+2.919
一般工业固体废物	废刀片	1.45	1.4	175.44	0.04	0	370.503	+369.053
	废切割线				193.573	0		
	玻璃边角料及次品	126.1	53.65	-7.13	12.1	0	131.07	+4.97
	研磨渣泥/玻璃渣泥	1130.6	425.1	134.4	108.9	0	1373.9	+243.3
	废水处理污泥	1164.82	216.05	41	113.436	0	1319.256	+154.436
	废树脂（纯水制备）	18	2.5	0	6	0	24	+6

	废活性炭(纯水制备)	30	0.5	0	9	0	39	+9
	废切割液	0	0	279	306.9	0	585.9	+585.9
	废抛光布/垫	0	0	0.5	0.451	0	0.951	+0.951
	废胶带	0	0	0.2	2.3	0	2.5	+2.5
	一般废包装材料	0	0	1	5	0	6	+6
	废靶材	10.6	0	0.3	1	0	11.9	+1.3
	废金刚砂	0	0	252	145.2	0	397.2	+397.2
	集尘灰	0	0	12.492	5.617	0	18.109	+18.109
	废布袋	0	0	0	0.125	0	0.125	+0.125
	合计	2481.57	699.2	889.202	909.642	0	4280.414	+1798.844
危险废物	废强碱液	68.53	126.17	-8	0	0	60.53	-8
	铜盘抛光废渣	0	4	-4	0	0	-4	-4
	废氢氟酸	0	95.02	-95.02	0	0	-95.02	-95.02
	废硫酸	0.19	47.52	-38.9	0	0	-38.71	-38.9
	废去胶液(含有机溶剂、废光刻胶)	11.75	19.02	-1.532	0.51	0	10.728	-1.022
	废活性炭	59.64	27.5	29.8	82.152	0	171.592	+111.952
	废油墨及含油墨废物(含废印刷版)	5.88	1.26	0.9	0.59	0	7.37	+1.49
	废无尘布	30.75	11.8	-0.4	25	0	55.35	+24.6
	废过滤棉	0	0.02	0	0	0	0	0
	废原料桶	148.57	14.94	15.1	39.712	0	203.382	+54.812
	废显影液	6.17	5.5	22.77	26.125	0	55.065	+48.895

	废蚀刻液	3.92	0.5	0	0	0	3.92	0
	废矿物油	10.58	16	0.5	1.44	0	12.52	+1.94
	废切削液	9.54	13.1	-0.6	0	0	8.94	-0.6
	废汞灯	0.02	0.1	0.006	0.005	0	0.031	+0.011
	废油桶	1.553	0.5	0.47	9.58	0	11.603	+10.05
	废盐	0	33.7	0	0	0	0	0
	废剥离液	0	0	56.33	65.595	0	121.925	+121.925
	废树脂（漂洗水回收系统）	0	0	0	4	0	4	4
	废活性炭（漂洗水回收系统）	0	0	0	6	0	6	6
	合计	357.093	416.65	-22.576	260.709	0	595.226	+238.133
	生活垃圾	268	268.9	609	30	0	907	+639

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



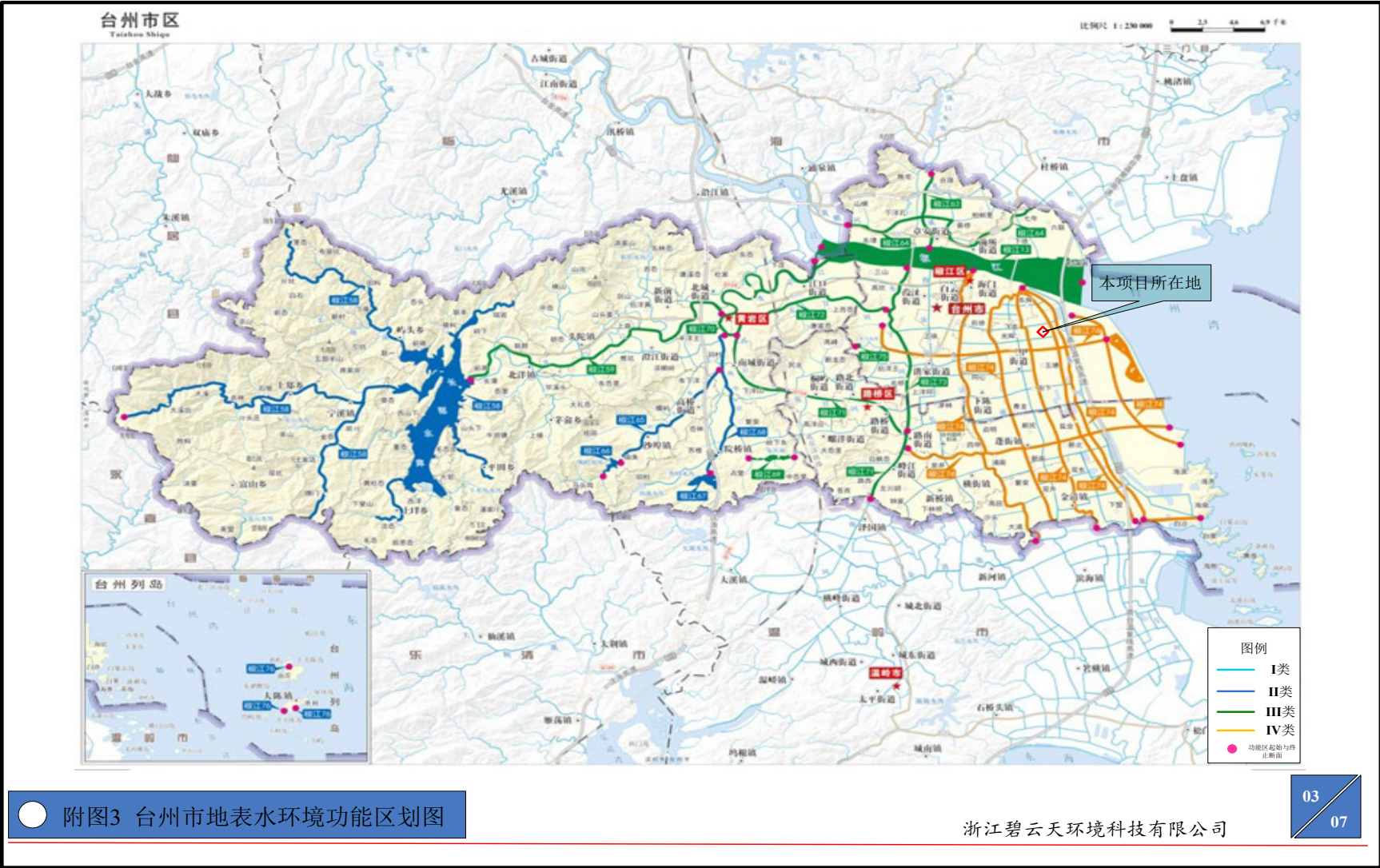
台州市污染防治技术中心有限公司

● 附图2 台州市生态环境分区管控单元分类图

浙江碧云天环境科技有限公司

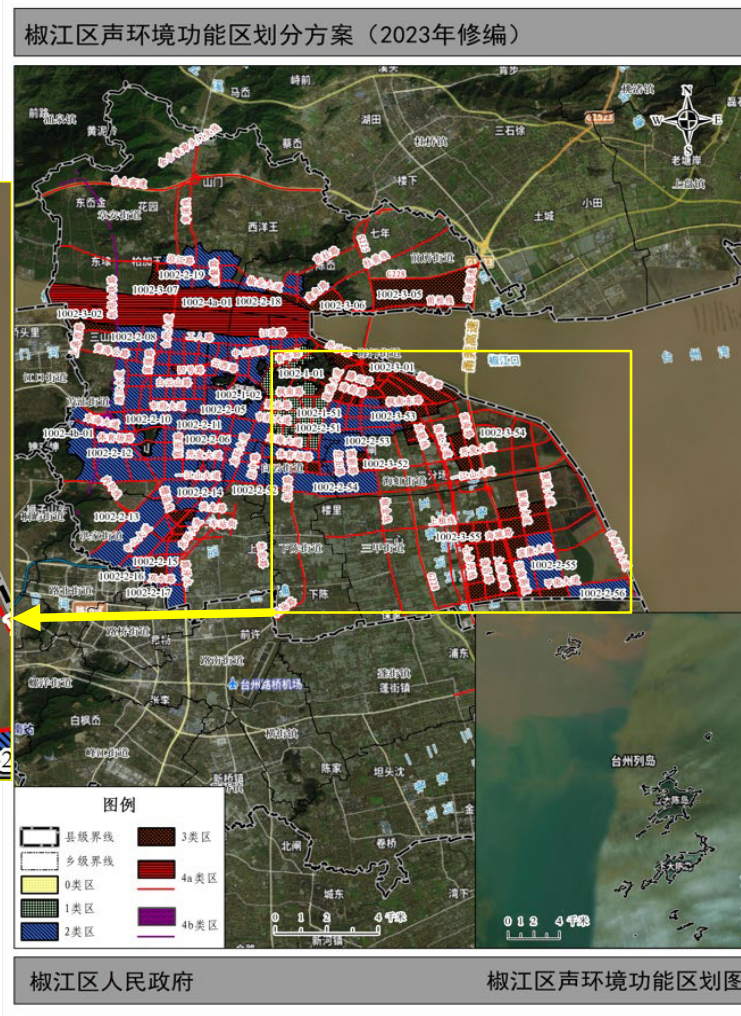
02

07

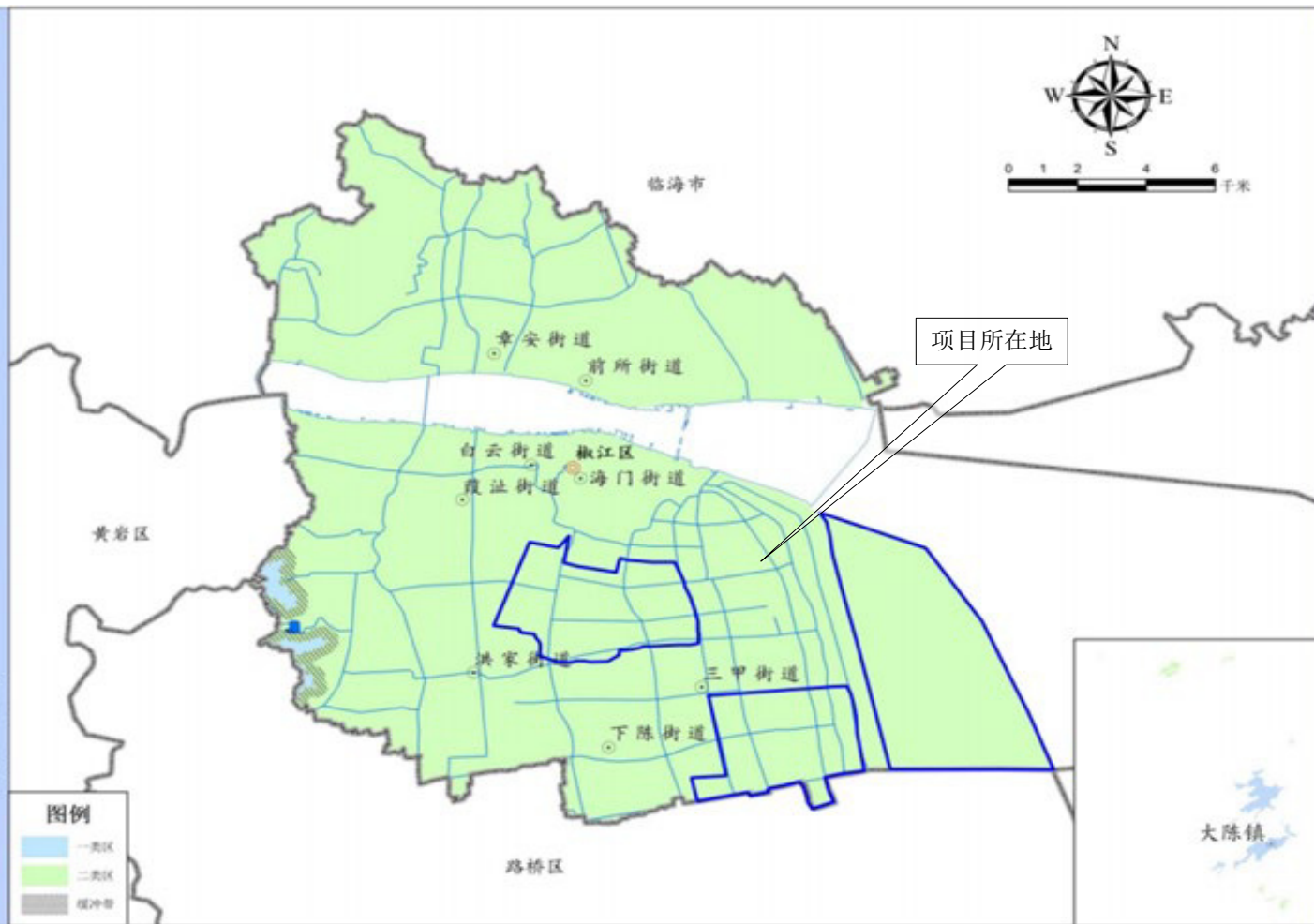




● 附图4 椒江区声环境功能区划图



浙江碧云天环境科技有限公司



● 附图5 本项目与椒江区环境空气质量功能区划位置关系图