

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市翔翥光电科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市翔翥光电科技有限公司

编制日期：2025年2月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市翔翥光电科技有限公司建设项目		
项目代码	2501-441322-04-01-869005		
建设单位联系人	元**	联系方式	137****7333
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层		
地理坐标	(北纬114度0分58.568秒, 东经23度6分36.513秒)		
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业3057、玻璃制造304；玻璃制品制造305
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	6%	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	6400
专项评价设置情况	项目专项评价设置情况见下表：		
	表1-1 项目专项评价设置原则对照表		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
	是否设置专项评价		
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	项目排放的污染物主要有非甲烷总烃，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。
	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）；	项目无工业废水外排；生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活

		新增废水直排的污水集中处理厂。	污水处理厂处理处理，无需设置地表水专项评价。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目所储存的危险物质未超过临界量，Q<1。	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目不属于河道取水的污染类建设项目，无需设置生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于海洋工程建设项目，无需设置海洋专项评价。	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》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
规划情况	《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》； 审批机关：博罗县人民政府； 审批文件名称及文号：《博罗县人民政府关于同意<博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编>的批复》（博府函[2023]129号）			
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	与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》（博府函[2023]129号）的相符性分析	
	表 1-2 与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》（博府函[2023]129号）相符性分析一览表	
	博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编要求	本项目情况
	主导产业	（1）以铜材为核心发展金属新材料产业； （2）以 5G 为核心发展电子元器件产业； （3）以精密数控为突破口发展汽车零部件产业
	环境规划	涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒 DA001 排放。
	环境保护规划	项目生产废水经“自建污水处理站+中水回用系统+低温蒸发器”处理后回用，无生产废水排放；生活污水经隔油沉渣+三级化粪池预处理后后汇入市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。
环境噪声目标：达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，干线交通噪声平均值小于 70dB（A），区域环境噪声平均值小于 55dB（A）。		项目噪声通过减震、隔声措施，减少噪声对周围环境的影响。
工业固体废弃物目标：工业固体废弃物综合利用处置率 100%，生活垃圾分类资源化、无害化处理率 100%。		项目设置 1 个一般固体废物贮存间，位于 C 栋厂房 3F 东北侧，分类收集后交专业公司回收利用；设置 1 个危废暂存间，位于 C 栋厂房 3F 东侧，分类收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置；生活垃圾交由环卫部门处理。

其他 符合 性分 析	1、项目与“三线一单”符合性分析																			
	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目位于ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，具体符合性分析见下表。																			
	表 1-2 与博罗县“三线一单”相符性分析																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">管控要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线和一般生态空间</td><td>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，园洲镇生态保护红线面积为 0km²，一般生态空间 3.068km²，生态空间一般管控区面积 110.505km²。</td><td>项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路 5 号标准厂房 C 栋第 3-4 层，根据建设单位提供的不动产权证（见附件 3），用途为工业用地。项目用地符合土地利用规划和城市规划要求。根据博罗三线一单文件的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 生态空间最终划定情况（见附图 11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="3">环境质量底线</td><td>地表水环境质量底线及管控分区：根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，杨桥镇水环境优先保护区面积 0km²，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km²，水环境工业污染重点管控区 28.062km²，水环境一般管控区面积 36.690km²。</td><td>根据博罗县三线一单文件的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 12），本项目位于水环境生活污染重点管控区，不属于上述管控禁止项目，不位于饮用水源保护区内。项目生产废水经“自建污水处理站+中水回用系统+低温蒸发器”处理后回用，无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，不会突破水环境质量底线。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>大气环境质量底线及管控分区：根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，杨桥镇大气环境优先保护区面积 0km²，大气环境布局敏感重点管控区面积 0km²，大气环境高排放重点管控区面积 110.716km²，大气环境弱扩散重点管控区面积 0km²，大气环境一般管控区面积 0km²。</td><td>根据博罗县三线一单文件的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 13），项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区。根据环境质量公报和补充监测数据可知，博罗县空气质量总体保持良好。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>土壤环境安全质量底线：根据</td><td>根据博罗县三线一单文件</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>			管控要求		相符性分析	符合性	生态保护红线和一般生态空间	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，园洲镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 3.068km ² ，生态空间一般管控区面积 110.505km ² 。	项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路 5 号标准厂房 C 栋第 3-4 层，根据建设单位提供的不动产权证（见附件 3），用途为工业用地。项目用地符合土地利用规划和城市规划要求。根据博罗三线一单文件的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 生态空间最终划定情况（见附图 11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内符合生态保护红线要求。	符合	环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区：根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，杨桥镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km ² ，水环境工业污染重点管控区 28.062km ² ，水环境一般管控区面积 36.690km ² 。	根据博罗县三线一单文件的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 12），本项目位于水环境生活污染重点管控区，不属于上述管控禁止项目，不位于饮用水源保护区内。项目生产废水经“自建污水处理站+中水回用系统+低温蒸发器”处理后回用，无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，不会突破水环境质量底线。	符合	大气环境质量底线及管控分区：根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，杨桥镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 110.716km ² ，大气环境弱扩散重点管控区面积 0km ² ，大气环境一般管控区面积 0km ² 。	根据博罗县三线一单文件的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 13），项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区。根据环境质量公报和补充监测数据可知，博罗县空气质量总体保持良好。	符合	土壤环境安全质量底线：根据	根据博罗县三线一单文件
管控要求		相符性分析	符合性																	
生态保护红线和一般生态空间	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，园洲镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 3.068km ² ，生态空间一般管控区面积 110.505km ² 。	项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路 5 号标准厂房 C 栋第 3-4 层，根据建设单位提供的不动产权证（见附件 3），用途为工业用地。项目用地符合土地利用规划和城市规划要求。根据博罗三线一单文件的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 生态空间最终划定情况（见附图 11），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内符合生态保护红线要求。	符合																	
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区：根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，杨桥镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km ² ，水环境工业污染重点管控区 28.062km ² ，水环境一般管控区面积 36.690km ² 。	根据博罗县三线一单文件的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 12），本项目位于水环境生活污染重点管控区，不属于上述管控禁止项目，不位于饮用水源保护区内。项目生产废水经“自建污水处理站+中水回用系统+低温蒸发器”处理后回用，无生产废水排放；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，不会突破水环境质量底线。	符合																	
	大气环境质量底线及管控分区：根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，杨桥镇大气环境优先保护区面积 0km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 110.716km ² ，大气环境弱扩散重点管控区面积 0km ² ，大气环境一般管控区面积 0km ² 。	根据博罗县三线一单文件的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 13），项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区。根据环境质量公报和补充监测数据可知，博罗县空气质量总体保持良好。	符合																	
	土壤环境安全质量底线：根据	根据博罗县三线一单文件	符合																	

		《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3408688.125m ² ，占博罗县辖区面积的 0.119%，园洲镇建设用地一般管控区面积为 29.889km ² 。	的和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（见附图 14），项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区-不含农用地，项目不存在土壤污染途径。	
资源利用上线	土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路 5 号标准厂房 C 栋第 3-4 层，所在区域不属于土地资源优先保护区、博罗县矿产资源开采敏感区、博罗县高污染燃料禁燃区。用地为工业用地，项目所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的项目，不使用高污染燃料。项目建成后通过内部管理、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，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合	
	能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2018]2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。		符合	
	矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中。将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为中点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。		符合	
与博罗产业转移工业园（博东片区）重点管控单元（ZH44132220006）生态环境准入清单相符性分析				
区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	本项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于消费电子产品的直接配件，用于屏幕保护，属于消费电子产业链的一部分，属于园区鼓励引导类项目。	符合	
	1-2. 【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调	本项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保	符合	

		整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。	护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中鼓励、淘汰和限制类，属于允许类；项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止和许可类项目。	
		1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于 C3059 其他玻璃制品制造，本项目使用水性油墨、油墨清洗剂、感光胶，属于低挥发性原料。	符合
		1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在一般生态空间内。	符合
		1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目距离园洲镇东江饮用水水源陆域一级保护区 2250m，饮用水水源陆域二级保护区 1915m，具体相对位置示意图详见附图 22，不在饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。	符合
		1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目不属于专业废弃物堆放场和处理场企业。	符合

		1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
		1-8. 【水/综合类】积极引导“散户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
		1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内，不属于新建储油库项目，不属于使用高挥发性有机物原辅材料项目。	符合
		1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目生产过程涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序经 1 套“二级活性炭吸附装置”设施处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。	符合
		1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。	符合
		1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。	符合
	能源资源利用要求	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。	符合
		2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。	符合
	污染物	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地	项目不属于城镇生活污水处理厂企业；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污	符合

	排放管 控要 求	表水环境质量》(GB3838-2002) V类标准, 其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	水管网博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者, 其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准。	
		3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	本项目生产废水经“自建污水处理站+中水回用系统+低温蒸发器”处理后回用, 无生产废水排放。	符合
		3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设, 加强农村人居环境综合整治, 采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施, 实施农村厕所改造, 因地制宜实施雨污分流, 将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系, 并做好资金保障。	项目不涉及。	符合
		3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理, 控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业面源污染。	符合
		3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目不属于重点行业, “项目 VOCs 实施倍量替代”, 总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配。	符合
		3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥, 以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目运营期不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥, 以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	符合
	环境 风 险 防 控 要 求	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施, 防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂企业。	符合
		4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查, 开展风险评估及水环境预警监测。	项目不在饮用水水源保护区内。	符合
		4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度, 加强污染天气预警预报; 生产、储存和使用有毒有害气体的企业(有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体), 需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合

	3、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C类中“C3059 其他玻璃制品制造”。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的淘汰类、限制类和鼓励类，属于允许类项目。因此，本项目符合国家产业政策的要求。 4、市场准入负面清单符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中“C3059 其他玻璃制品制造”。查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在负面清单中禁止和许可两类事项目录中，根据清单要求，可依法平等进入，因此与《市场准入负面清单（2025 年版）》不冲突。 4、选址合理性分析 项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层，根据附件3不动产权证，用地属为工业用地，所在地不涉及农田保护区、风景名胜区、自然保护区、农田保护区、生态脆弱带等敏感区，并根据《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》，项目所在地属于工业用地，详见附图6，因此，项目选址符合用地规划要求。 ①与《惠州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（惠府〔2025〕12号）相符性分析 “ 第二节 支撑“2+1”现代化产业集群6高质量发展 第43条 以国家级园区为引领推动产业园区提质增效 强化大亚湾经济技术开发区、仲恺高新技术产业开发区和中韩（惠州）产业园等国家级园区的空间资源保障，在周边地区预留园区扩区空间。集中各县（区）空间资源，整合各类产业集聚区，引导产业资源集中布局，支撑建设惠城高新科技产业园、惠阳（象岭）智慧科技产业园、惠州新材料产业园、博罗智能装备产业园、龙门工业园、大亚湾新兴产业园、广东
--	--

	（仲恺）人工智能产业园等7个千亿级工业园区。在惠东县、龙门县预留粤港澳大湾区（惠州）数据产业园建设空间，形成数据产业集聚区，支撑万亿级产业集群培育。积极推动其他各级各类工业园或集聚区改造整治提升，鼓励和引导园区外工业企业向工业园区集聚，优先保障园区工业用地，拓展新产业、新业态等数字经济发展空间，引导新增工业项目优先向工业园区集中布局。全面保障惠州市承接产业有序转移主平台空间需求，预留主平台及周边区域基础设施、公共服务设施合理发展空间。……” 项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层，在千亿级工业园区内，与《惠州市国土空间总体规划（2021-2035年）》（惠府〔2025〕12号）不冲突。 ②与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》相符性分析 项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层，根据《广东省人民政府关于印发<广东省国土空间规划>（2021-2035年）的通知》（粤府〔2023〕105号），项目属于专栏10-1：跨界空间协调重点地区 3.广州-惠州-东莞交接地区：广州石滩，惠州石湾、园洲、罗阳、龙溪，东莞石碣、石龙。与《广东省国土空间规划（2021-2035年）》不冲突。 5、与区域环境功能区划相符性分析 （1）根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 项目受纳水体为园洲中心排渠和沙河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），沙河（显岗水库大坝—博罗石湾段）为饮工农功能，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。本项目所处地附近的园洲中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》未具体划定水质功能，根据《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》（博
--	--

	环攻坚办〔2023〕67号），园洲中心排渠为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类标准。 （2）根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域为环境空气质量功能区为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中规定的二级标准。 （3）根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环[2022]33号）中的附件惠州市声环境功能区划分方案（2022年），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域为2类声环境功能区，改扩建项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。故本项目选址符合环境功能区划的要求。 （4）项目所在地为工业用地，不占用基本农业用地和林地，符合博罗县园洲镇城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本报告提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，因此，本项目建设与周边环境功能区划相符合。 6、相关法律法规符合性分析 （1）与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析，具体摘录如下： 2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、
--	---

	砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 1、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 2、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： 1）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； 2）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； 3）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。” 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层，属于东江一级支流沙河河流域范围。本项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C类中“C3059其他玻璃制品制造”，不属于以上禁批或限批行业。本项目外排水为员工生活污水，员工生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。项目纯水制备过程中产生的浓水排入市政管网；玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理达到《城市污水再生利用工业用水水
--	--

	质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用于玻璃仿形废水、抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，低温蒸发器产生的冷凝水返回调节池，蒸发浓缩液交由有危险废物处理资质的单位处置，无生产废水外排；本项目不属于以上禁止建设和暂停审批范围，选址符合流域限批政策要求。综上，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及（粤府函〔2013〕231号）的规定不冲突。 （2）与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析 “第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应
--	--

	当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 相符性分析：项目从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于 C3059 其他玻璃制品制造，用地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目。项目纯水制备过程中产生的浓水排入市政管网；项目生产废水经玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用于玻璃仿形废水、抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，低温蒸发器产生的冷凝水返回调节池，蒸发浓缩液交由有危险废物处理资质的单位处置，无生产废水外排；生活污水经化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，本项目符合生态环境准入清单要求，并依法进行了环境影响评价。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。 （3）与《关于印发〈惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕17 号）的相符性分析 根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚战实施方案》： （七）持续开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可证后监管，加大环境违法行为查处力度，按照“双随机、一公开”原则
--	---

	对工矿企业、工业及其他各类园区或开发区污水处理厂、城镇污水处理厂入河排污口定期开展监督检查，加快完成白花新材料产业园污水处理厂建设。提升清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。（市工业和信息化局、生态环境局、商务局、住房城乡建设局按职责分工负责）。 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层，属于东江流域范围。项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，项目纯水制备过程中产生的浓水排入市政管网；项目生产废水经玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用于玻璃仿形废水、抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，低温蒸发器产生的冷凝水返回调节池，蒸发浓缩液交由有危险废物处理资质的单位处置，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排放至园洲中心排渠，最后汇入沙河。因此，本项目与《惠州市2023年水污染防治攻坚战实施方案》的相关要求不冲突。 （4）与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）相符性分析 第三章 监督管理 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染
--	--

	工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。 第四章 工业污染防治 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 相符性分析：本项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理后由25m高排气筒DA001排放。各污染物排放均满足相应排放标准，对周围环境影响不大。项目配套丝印工序使用的水性油墨、油墨清洗剂、制版工序使用的感光胶均满足相关挥发性有机物含量限值要求，属于低挥发性原辅材料。项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 （5）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 水：推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水
--	--

	和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。 提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。 大气：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 土壤和地下水：强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先
--	---

	保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。 相符性分析：项目纯水制备过程中产生的浓水排入市政管网；项目生产废水经玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用于玻璃仿形废水、抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，低温蒸发器产生的冷凝水返回调节池，蒸发浓缩液交由有危险废物处理资质的单位处置，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排放至园洲中心排渠，最后汇入沙河，符合文件要求。 项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于“C3059其他玻璃制品制造”，不属于重点行业。不涉及原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐，生产过程中使用的感光胶、水性油墨、油墨清洗剂均满足相关挥发性有机物含量限值要求，属于低挥发性原辅材料。 本项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理后由25m高排气筒DA001排放。各类废气均可以达标排放，符合要求。项目所在区域不涉及优先保护类耕地集中区、敏感区等，项目不属于土壤污染重点监管单位及涉镉等重点行业企业，符合要求。 （6）与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 水：以COD向BOD转变、污水治理率向污水收集率转变“两转变”为抓手
--	--

	手，倒逼管网建设治理和组网治理，倒逼源头截污和雨污分离工作，以污水处理厂出水水质倒逼污水处理厂严格运维管理，实现长期稳定发挥治污实效。继续加快建设城镇污水处理设施和配套管网，加快完成淡水河、潼湖流域污水处理厂提标升级，推进惠阳城区第三污水处理厂、惠东平山污水处理厂三期建设，保障金山污水处理厂二期、马安污水处理厂全面建成运转，提高现行污水处理设施运转效率，促进污水处理厂进水量和进水浓度“双提升”。完善提升城区污水管网，重点加快消除城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集设施空白区。各镇以补短板为主，补全镇区污水收集管网系统，因地制宜考虑覆盖周边村，新建污水处理设施配套管网优先考虑按雨污分流建设，实现镇区管网全覆盖、污水不外流。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行淡水河、石马河、沙河等重点流域水污染物排放标准。 大气：加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市VOCs重点管控企业清单，督促重点行业企业编制VOCs深度治理手册，指导辖区内VOCs重点监管企业“按单施治”。实施VOCs重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品VOCs含量限值标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目VOCs削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOC减排。 土壤：充分应用全市土壤污染状况详查成果，以削减土壤污染存量和遏制土壤污染增量为导向，加强受污染农用地周边企业、高关注度企业地块、土壤污染重点监管单位监管，有效降低土壤污染输入。以金属制品业、化学原料和化学制品制造业为重点，制定土壤污染重点监管单位清单，按省统一要求选择典型行业企业或土壤污染重点监管单位开展风险管控试点，组织对重点监管单位周边土壤进行监测，督促重点监管单位依法落实自行监测、隐患排查等要求。将土壤污染防治相关责任和义务纳入排污许可证，要求企业建立土壤污染隐患排查制度，持续有效防止有害有毒物质
--	--

	渗漏、流失、扬散。由县级生态环境部门实行重点监管单位常态化管理。严格执行重金属污染物排放标准，加强涉重金属行业污染管控，将涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录。加强重有色金属矿区地质环境和生态修复。组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。 相符性分析：本项目所在区域已铺设雨污管网。项目纯水制备过程中产生的浓水排入市政管网；项目生产废水经玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用于玻璃仿形废水、抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，低温蒸发器产生的冷凝水返回调节池，蒸发浓缩液交由有危险废物处理资质的单位处置，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，符合要求。 项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于“C3059其他玻璃制品制造”，项目配套丝印工序使用的水性油墨、油墨清洗剂、制版工序使用的感光胶均满足相关挥发性有机物含量限值要求，属于低挥发性原辅材料。本项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理后由25m高排气筒DA001排放。各类废气均可以达标排放，符合要求。项目不属于受污染农用地周边企业、高关注度企业地块、土壤污染重点监管单位，不属于所列重点监管行业，不产生和排放重金属污染物，工业固体废物堆存场所严格按照规范要求进行建设，做好防扬散、防流失、防渗漏等设施建设，符合要求。 （7）与《惠州市2023年大气污染防治工作方案》（惠市环[2023]11号）、《惠州市2024年水污染防治工作方案》和《惠州市2024年土壤和地下水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9号）的相符性分析
--	--

	<u>《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》（惠市环[2023]11 号）有关规定原文如下：</u> “推进重点工业领域深度治理 加强低 VOC 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。 清理整治低效治理设施 新、改、扩建项目限制使用光催化光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造。” 相符性分析：本项目为“C3059其他玻璃制品制造”，项目配套丝印工序使用的水性油墨、油墨清洗剂、制版工序使用的感光胶均满足相关挥发性有机物含量限值要求，属于低挥发性原辅材料。项目建成后，企业拟建立保存期限不少于3年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。本项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理后由25m高排气筒DA001排放。不属于低效治理设施。与《惠州市2023年大气污染防治工作方案》（惠市环[2023]11号）相符。 <u>《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）有关规定原文如下：</u> “一、2024 年攻坚目标 （二）各县、区水质目标 博罗县：东江干流博罗城下(新角)、东岸、石龙北河断面水质保持Ⅰ类，黄大仙断面提升至Ⅰ类水质，沙河河口、公庄河泰美断面水质达Ⅲ类以上，显岗水库水质稳定达到Ⅰ类，辖区内东江、沙河、公庄河主要支流水质稳定
--	---

	达标。 （六）强力推进工业污染治理。严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工况企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。” 相符性分析：项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，项目纯水制备过程中产生的浓水排入市政管网；项目生产废水经玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用于玻璃仿形废水、抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，低温蒸发器产生的冷凝水返回调节池，蒸发浓缩液交由有危险废物处理资质的单位处置，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，生活污水排放方式属于间接排放，不设废水排污口，因此，项目建设符合《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）要求。 <u>《惠州市 2024 年土壤和地下水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）有关规定原文如下：</u> 以下引用原文： “一、主要目标 2024 年，全市受污染耕地安全利用率稳定在 92%以上，重点建设用地的安全利用得到有效保障；地下水环境区域点位Ⅴ类比例为 0，饮用水源点位确保达到Ⅳ类，力争达到或优于Ⅲ类。
--	--

二、系统推进土壤污染源头防控

（一）加强涉重金属行业污染防控。进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测，监控设备联网。

（二）加强土壤污染重点监管单位监管。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024 年年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。”

相符性分析：项目不属于大气环境和土壤污染重点排污单位，项目无生产废水排放，项目租赁已建厂房进行生产，本项目生产车间和所在厂区进行了硬底化处理；生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，固废仓库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防风、防雨、防晒及防渗漏相关要求，与《惠州市 2024 年土壤和地下水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）相符。

（9）与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

本项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，本项目为玻璃制品制造项目，工艺中涉及印保护油工序，参考印刷业 VOCs 治理指引的要求进行相符性分析，项目与通知相符性分析如下表：

表 1-2 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（摘选）

环节	控制要求	项目对照分析
源头削减		
网印	水性网印油墨，VOCs≤30%	项目丝印使用的油墨为水性油墨，水性油墨属于水性油墨，根据 SGS 报告（见附件 9），其挥发性有机化合物（VOCs）含量根据其 VOCs 检测报告可知，检测结果为 6%≤30%，符合要求。

	清洗	水基清洗剂，VOCs≤50g/L。	根据企业提供的 MSDS（附件 7），本项目使用的清洗剂为水基型清洗剂，清洗剂成分主要为水 50%、氢氧化钠 15%、氢氧化钾 15%、葡萄糖酸钠 15%、碳酸钠 5%，根据成分组成可知，除油清洗剂不含 VOCs 等；项目使用的油墨清洗剂属于水基型清洗剂，根据企业提供的油墨清洗剂 MSDS 及 VOC 检测报告（附件 10），油墨清洗剂挥发性有机物含量为 44g/L≤50g/L，符合要求。
	过程要求		
	所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	项目水性油墨、油墨清洗剂等含 VOCs 的物料均设置采用密闭的原料桶装，放置于原料仓库内，未使用完的原料也密闭加盖临时储存。
		印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	项目在丝印等过程中使用到涉低 VOCs 物料会产生有机废气，因此在丝印机等产污设备上设置集气措施收集废气，处理达标后高空排放。
	末端治理		
	排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）第Ⅱ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	本项目在采用“二级活性炭吸附装置”措施后，涂感光胶、丝印和烘干及网版清洁工序产生的有机废气经排气筒 DA001 排放的非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第Ⅱ时段排放限值； 厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
	治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行；VOCs 治理设施发生故障或检修时，立即停止生产，更换活性炭或者维修废气处理设施，及时疏散人群。
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，	项目建成后将建立环境管理台账并按要求保存台账。

		记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于3年。	
	自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。无组织废气排放监测，一年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》项目属于简化管理类，项目DA001排气筒NMHC因子监测频次为1次/半年、总VOCs因子监测频次为1次/年；厂界无组织总VOCs因子监测频次为1次/年；厂区内NMHC因子监测频次为1次/年。
	危废管理	盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含VOCs危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	项目建成后设置危险废物贮存间，危废间的建设满足防风、防雨、防腐、防渗漏的要求。
	其他		
	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配。
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目按《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）有关规定进行VOCs排放量核算。
	（10）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析 以下引用原文： …… （一）强化固定源NO_x减排 5.工业锅炉 工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级		

	及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨小时（th）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35th 及以下燃煤锅炉。全省 35th 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。 （二）强化固定源VOCs减排。 9.印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业 工作目标：修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业VOCs排放标准。推动企业实施VOCs深度治理。 工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”“吸附+燃烧”“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。 10.其他涉VOCs排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367-2022）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织
--	---

	排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 相符性分析：项目不涉及使用锅炉，项目配套丝印工序使用的水性油墨、油墨清洗剂、制版工序使用的感光胶均满足相关挥发性有机物含量限值要求，属于低挥发性原辅材料。本项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理后由20米高排气筒（DA001）高空排放，处理后经排气筒DA001排放的非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值；总VOCs满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第Ⅱ时段排放限值；厂内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准要求；因此，项目建设符合该文件要求。 （11）与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）、《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）相符性分析 以下引用原文： 一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。 二、珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他
--	---

	区域 VOCs “可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。” 相符性分析：本项目属于钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C3059 其他玻璃制品制造”，不属于上述 12 个重点行业。项目位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路 5 号标准厂房 C 栋第 3-4 层，项目所在区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。因此，本项目不需实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代。综上，项目建设符合上述文件要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、项目由来

惠州市翔翥光电科技有限公司拟选址位于惠州市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层（与不动产权证为同一地址），具体位置见附图1，其中心地理经纬度为：北纬23°6′36.513″（23.11014°），东经114°0′58.568″（114.01627°）。项目总投资2000万元，租用广东富士精工机械技术有限公司厂区已建的厂房C栋（第3~4层）作为生产车间，项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，年产手机钢化膜1200万件、平板钢化膜232万件、手表钢化膜840万件、塑胶（PC/亚克力）盖板402万件。项目总员工人数40人，年工作300天，每天2班制，每班8小时，不在项目内食宿。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和广东省人民政府《广东省环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，新建、改建、扩建项目要进行环境影响评价。本项目属于钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中“C3059 其他玻璃制品制造”，需编制建设项目环境影响报告表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）

环评类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况
二十七、非金属矿物制品业 30				
57 玻璃制造 304：玻璃制品 制造 305	平板玻璃制造	特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	/	项目主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产。

二、项目建设规模

惠州市翔翥光电科技有限公司建设项目（以下简称“项目”）拟选址于惠州

市博罗县园洲镇博罗智能装备产业园园洲东片区尚德路5号标准厂房C栋第3-4层，其中心地理经纬度为：北纬23°6'36.51"（23.11014°），东经114°0'58.57"（114.01627°），地理位置见附图1。项目总投资2000万元，占地面积为3015m²，建筑面积6400m²（其中3-4层车间建筑面积共为6030m²，其余370m²为楼顶建筑面积。）。主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，年产手机钢化膜1200万件、平板钢化膜232万件、手表钢化膜840万件、塑胶（PC/亚克力）盖板402万件。员工人数为40人，均不在厂区内食宿，年工作时间为300天，每天2班制，每班8小时。本项目主要工程组成一览表详见下表。

表 2-2 本项目工程组成一览表

类别	工程项目		工程内容
主体工程	C栋厂房 (21.5m)	3楼	3层生产车间，层高4.6m，建筑面积为3015m ² ，主要设置开料区、CNC车间、抛光清洗区、钢化处理区、钢化后清洗区、丝印和烘干区、贴合区、成品包装区等。
		4楼	4层生产车间，层高4.6m，建筑面积为3015m ² ，主要设置开料区、CNC车间、抛光清洗区、钢化处理区、钢化后清洗区、丝印和烘干区、贴合区、成品包装区等。
辅助工程	办公区		3~4层车间西南部，面积分别为320m ² 。
储运工程	原料仓库		4层车间北部，面积分别为100m ² 。
	成品仓库		3~4层车间南部偏西，面积分别为450m ² 。
	液体原料仓库		3层车间西北部，面积分别为50m ² 。
	AB胶保护膜仓、油墨储存仓		3~4层车间南部，面积分别20m ² 。
公用工程	给水系统		由市政供应。
	供电系统		供电来源市政供电系统。
	排水系统		雨污分流 雨水：室外雨水排入市政雨水管网。 生活污水：经三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。
	消防系统		消防水采用自来水，自来水自市政给水管网引入厂区水泵房。
环保工程	废气治理		涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气采用1套“二级活性炭吸附装置”处理后由25m高排气筒DA001排放。
	废水治理		生活污水：经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。 生产废水：经过自建的污水处理设施处理后回用，废水处理能力为1.2t/h，蒸发浓缩液委托有危废资质的单位进行处理。
	噪声治理		定期对各种机械设备进行维护保养，隔声、减振、降噪。
	固废治理		设置防漏防渗固废、危废贮存房。

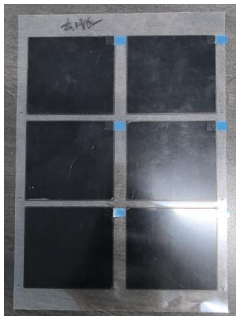
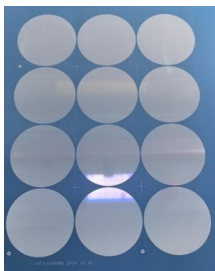
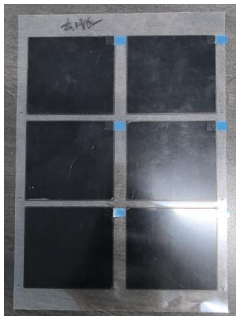
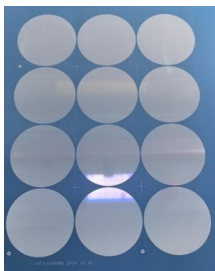
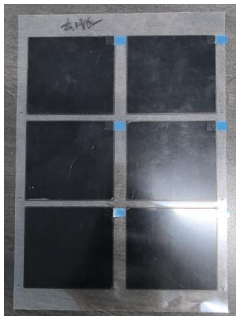
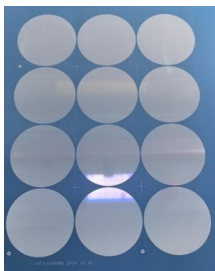
		一般固废间：位于第3层东北侧，面积约15m ² ，高度4.6m。 危废暂存间：位于第3层东侧，面积约10m ² ，高度4.6m。																																																				
依托工程	生活污水	项目生活污水依托广东富士精工机械技术有限公司厂区已建的三级化粪池预处理，预处理后，生活污水依托博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。																																																				
注：项目生活污水预处理设施位于厂房东西两侧；废气处理设施位于项目所在厂房楼顶南部，生产废水处理设施设置于项目所在厂房楼顶北部，废水通过PVC管道进行输送，废水采用水泵输送进入污水站。																																																						
2、项目产品方案 根据建设单位提供的资料，项目产品方案如下表所示。 表 2-3 项目产品方案一览表 <table><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>年产量 (万件)</th><th>规格（mm）</th><th>产品表面积 (m²/件)</th><th>产品总面积 (m²/a)</th></tr><tr><td>1</td><td>手机钢化膜</td><td>1200</td><td>158.82*73.9*0.33</td><td>0.012</td><td>144000</td></tr><tr><td>2</td><td>平板钢化膜</td><td>232</td><td>211.01*121.53*0.33</td><td>0.028</td><td>64960</td></tr><tr><td>3</td><td>手表钢化膜</td><td>840</td><td>Φ40*0.33</td><td>0.001</td><td>8400</td></tr><tr><td>4</td><td>PC 盖板</td><td>360</td><td>80*80*0.65</td><td>0.0064</td><td>23040</td></tr><tr><td>5</td><td>亚克力盖板</td><td>42</td><td>Φ57.5*0.65</td><td>0.0026</td><td>1092</td></tr><tr><td>6</td><td>合计</td><td>2674</td><td>/</td><td>/</td><td>241492</td></tr></table> 注：以上项目产品规格为建设单位提供的典型产品，具体生产过程中会更具客户订单有所微调。 <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>手机钢化膜</td><td>平板钢化膜</td><td>手表钢化膜</td><td>PC 盖板</td><td>亚克力盖板</td></tr></table> 图 1-1 项目产品示意图 3、项目主要生产单元及生产设施表 （1）生产设备一览表 根据业主提供的资料，项目主要生产设施一览表见下表。			序号	产品名称	年产量 (万件)	规格（mm）	产品表面积 (m ² /件)	产品总面积 (m ² /a)	1	手机钢化膜	1200	158.82*73.9*0.33	0.012	144000	2	平板钢化膜	232	211.01*121.53*0.33	0.028	64960	3	手表钢化膜	840	Φ40*0.33	0.001	8400	4	PC 盖板	360	80*80*0.65	0.0064	23040	5	亚克力盖板	42	Φ57.5*0.65	0.0026	1092	6	合计	2674	/	/	241492						手机钢化膜	平板钢化膜	手表钢化膜	PC 盖板	亚克力盖板
序号	产品名称	年产量 (万件)	规格（mm）	产品表面积 (m ² /件)	产品总面积 (m ² /a)																																																	
1	手机钢化膜	1200	158.82*73.9*0.33	0.012	144000																																																	
2	平板钢化膜	232	211.01*121.53*0.33	0.028	64960																																																	
3	手表钢化膜	840	Φ40*0.33	0.001	8400																																																	
4	PC 盖板	360	80*80*0.65	0.0064	23040																																																	
5	亚克力盖板	42	Φ57.5*0.65	0.0026	1092																																																	
6	合计	2674	/	/	241492																																																	
																																																						
手机钢化膜	平板钢化膜	手表钢化膜	PC 盖板	亚克力盖板																																																		

表 2-4 项目主要生产设施一览表					
序号	设备名称	设备参数	数量 (台)	使用工序	备注
1	开料机	3KW	2	切片	/
2	CNC 精雕机	10KW	20	仿形	每台自带 1 个 250L 水箱 水箱尺寸： 50cm*50cm*100cm
3	抛光机	15KW	16	抛光	每台自带 1 个 250L 水箱 水箱尺寸： 50cm*50cm*100cm
4	超声波清洗机	10KW	2	超声波清洗	每台配备 5 个槽，单槽容 积为 152L，槽体尺寸： 650mm*520mm*450mm 其中 1~2#为母液槽，3~5# 为清水槽
5	超声波清洗机	15KW	2	超声波清洗	每台配备 10 个槽，单槽容 积为 91L，槽体尺寸： 600mm*400mm*380mm 其中 1~2#为母液槽，3~8# 为清水槽，9~10#为烘干槽
6	超声波清洗机	75KW	2	超声波清洗	每台配备 12 个槽，单槽容 积为 157L，槽体尺寸： 700mm*500mm*450mm 其中 1~3#为母液槽，4~9# 为清水槽，10~12#为烘干 槽
7	钢化预热炉	6KW	2	钢化	8500mm*2700mm*3000m m
8	钢化解水槽	1KW	2	钢化冷却	容积 294L，槽体尺寸： 600mm*700mm*700mm
9	钢化炉	17KW	4	钢化	/
10	丝印机	3kw	20	丝印图案	/
11	烤箱	24kw	4	丝印后烘 干	尺寸： 800mm*1080mm*2110mm
12	贴合机	3kw	12	玻璃与 OCA 膜片 粘贴	/
13	真空镀膜机	70KW	4	真空镀膜	用在丝印工艺之后
14	自动包装线	10KW	4	产品装袋	/
15	四轴弯曲机	0.1KW	2	产品检查	/
16	恒温恒湿箱	0.5KW	2	产品检查	/
17	2 次元测试仪	0.5KW	2	产品检查	/
18	水滴角测试仪	0.5KW	2	产品检查	/
19	加压除泡机	1.5KW	2	产品检查	/
20	耐摩擦测试仪	0.5KW	2	产品检查	/
21	硬度测试仪	0.5KW	2	产品检查	/
22	落球测试仪	0.5KW	2	产品检查	/
23	透光率测试仪	0.5KW	2	产品检查	/

24	空压机	22KW	4	提供压缩空气	/
25	纯水机	3t/h	2	提供纯水	/
26	晒版机	3kw	2	晒版	/
27	真空泵	11kw	6	辅助设备	/
28	过滤机	7.5kw	4	辅助设备	/
29	贴标机	3kw	2	贴手撕表	/
30	擦片机	3kw	2	无纺布擦片	/
31	装袋机	3kw	2	产品装袋	
32	冷却塔	1kw	4	设备降温	/
33	CNC 裁切	14kw	8	盖板裁切	/
34	平板清洗机	SHQX-450-3	2	PC 盖板清洗	每台配套 3 个 20L 水箱

(2) 生产设备产能核算

表 2-5 本项目产能核算一览表

序号	设备名称	设备数量	设备（运行）参数	年工作时间（h）	设计年生产量（万件）	申报年产量（万件）	占比
1	CNC 精雕机	20 台	300 片/h	4800	2880	2272	79%
2	抛光机	16 台	375 片/h	4800	2880	2272	79%
3	钢化炉	4 台	1500 片/h	4800	2880	2272	79%
4	超声波清洗机（5 槽）	2 台	150 片/2min	4800	4320	2272	52.6%
5	超声波清洗机（10 槽）	2 台	130 片/3min	4800	2496	2272	91%
6	超声波清洗机（12 槽）	2 台	200 片/4min	4800	2880	2272	78.9%
7	丝印机	20 台	300 片/h	4800	2880	2082	72.3%
8	烤箱	4 台	800 片/30min	4800	3072	2082	67.8%
9	CNC 裁切	8 台	250 片/h	2400	480	402	83.75%
10	平板清洗机	2 台	450 片/h	4800	432	340	83.3%

综上考虑设备检修及维护，设计生产产能与设备生产能力相匹配。

4、本项目原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表 2-6 本项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	单位	年用量	最大储存量	规格	对应工序	形态	储存位置
1	玻璃原片	片	160000	40000	1.43m ² /块	主材用于切片	固态	3~4F 原料仓
2	PC 板	块	600000	50000	0.05m ² /块	主材产品	固态	3~4F 原料仓
3	亚克力板	块	35000	1000	0.05m ² /块	主材产品	固态	3~4F 原

								料仓
4	冷却液	t	1.68	0.5	25kg/桶	仿形、研磨、抛光	液态	3~4F 原料仓
5	抛光粉	t	0.4	0.14	25kg/袋	抛光	固态	3~4F 原料仓
6	研磨抛光皮	副	440	100	/	研磨抛光设备耗材	固态	3~4F 原料仓
7	清洗剂	t	12.2	2	25kg/桶	产品清洗	液态	3~4F 原料仓
8	硝酸钾	t	1.6	0.2	25kg/袋	钢化	固态	3~4F 原料仓
9	水性油墨	t	0.15	0.02	1kg/桶	丝印	液态	3~4F 原料仓
10	网版	张	2000	60	35cm*50cm/张	丝印	固态	3~4F 辅料仓
11	油墨清洗剂	t	0.1	0.028	14kg/桶	清洗网版	液态	4F 原料仓
12	菲林胶片	片	360	2	160mm*80mm	网版图案制作	固态	3~4F 辅料仓
13	感光胶	t	0.01	0.002	1kg/桶	制版图层	液态	3~4F 原料仓
14	二氧化钛	t	0.2	0.02	500g/袋	真空镀膜	固态	3~4F 原料仓
15	PE 保护膜	m ²	64400	6440	115m ² /卷	保护产品	固态	3~4F 辅料仓
16	AB 胶保护膜	万张	2000	20	/	贴合	固态	3~4F 辅料仓
17	无尘布	包	500	100	/	产品清洁	固态	3~4F 辅料仓
18	包装材料	万个	2000	20	/	包装	固态	3~4F 辅料仓
19	润滑油	t	0.5	0.05	25kg/桶	设备保养	液态	3F 辅料仓
20	柠檬酸	t	1	0.1	10kg/袋	废水处理	固态	3F 辅料仓
21	PAC	t	2	0.2	10kg/袋	废水处理	固态	3F 辅料仓
22	PAM	t	0.02	0.02	10kg/袋	废水处理	固态	3F 辅料仓

(1) 部分原辅物理化性质说明：

表2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	冷却液	根据企业提供的 MSDS(附件 5), 冷却液成分主要为三乙醇胺 10%、甘油 10%、表面活性剂 15%、水 65%, 外观呈黄棕色透明水溶液, pH 值 9.0~10.0, 能与水混溶。本项目冷却液用于仿形工序冷却, 以带走光学玻璃加工过程中产生的热量, 避免加工温度过高导致玻璃破裂。同时冷却液中含有的润滑成分可减少磨削工具与玻璃表面之间的摩擦, 提高加工效率和加工质量。

	2	抛光粉	根据企业提供的 MSDS（附件 6），本项目使用的抛光粉成分主要为氧化铈 70%、氟氧化铈 30%，外观呈白色粉末，无色无味，不溶于水。本项目采用含氟氧化铈型抛光粉，抛光粉作用为对研磨后玻璃进行进一步的精细化打磨。
	3	清洗剂	根据企业提供的 MSDS（附件 7），本项目使用的清洗剂为水基型清洗剂，清洗剂成分主要为水 50%、氢氧化钠 15%、氢氧化钾 15%、葡萄糖酸钠 15%、碳酸钠 5%，外观呈微浑浊液态。清洗剂作用为去除玻璃上的水垢、水印、灰尘等污垢，以及去除研磨、抛光、钢化后的玻璃表面残留的研磨粉、抛光粉、硝酸钾等物质。
	4	硝酸钾	根据企业提供的硝酸钾 MSDS（附件 8），本项目使用的硝酸钾占质量分数大于 95%。CAS 号：7757-79-1，硝酸钾的分子式为 KNO_3 ，外观呈无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末，味辛辣而咸有凉感。微吸湿，吸湿性比硝酸钠为小。相对密度（ d_{164} ）：2.11，熔点：334℃，溶解性：易溶于水，溶于水时吸热，溶液温度降低，不溶于无水乙醇和乙醚，在空气中不易潮解，是一种强氧化剂。硝酸钾（ KNO_3 ）的分解温度约为 400℃。在此温度下，硝酸钾开始分解，主要产物为亚硝酸钾（ KNO_2 ）和氧气（ O_2 ）。在光学玻璃加工中，硝酸钾用于钢化过程，通过将玻璃置于高温熔融的硝酸钾熔盐中，钾离子与玻璃中的钠离子发生置换反应，形成压应力，从而提高玻璃的强度。
	5	水性油墨	根据企业提供的水性油墨 MSDS 及 VOC 检测报告（附件 9），本项目使用的油墨为含有轻微气味的液体，溶于水，蒸汽密度为 1.0，比重为 1.0-1.1，其主要成分为：水性自乳化聚氨酯乳液 40-50%、颜料 6-25%、蜡乳液 5-10%、消泡剂流平剂 1-2%、无水乙醇 5-10%、去离子水 10-30%（本项目取 30%）；其挥发性有机化合物（VOCs）含量为 6%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）“水性油墨-网印油墨”的标准要求（ $\leq 30\%$ ）。因此，本项目采用的水性油墨属于低 VOCs 材料。
	6	油墨清洗剂	根据企业提供的油墨清洗剂 MSDS 及 VOC 检测报告（附件 10），项目油墨清洗剂主要成分为植物提炼溶剂 15%、橡胶防老剂 1%、乳化剂 5%、表面活性剂 2%、渗透剂 1.5%、离子水 75.5%，密度为 1.25g/cm ³ 。其挥发性有机化合物（VOCs）含量为 44g/L，《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基型清洗剂限值要求（限值为 $\leq 100\text{g/L}$ ）。因此，本项目采用的油墨清洗剂属于低 VOCs 材料。
	7	感光胶	根据建设单位提供的 MSDS（附件 11），感光胶主要成分为聚乙烯醇 10%~30%、聚醋酸乙烯酯 8%~15%、光固化树脂 8%~25%、水 50%~70%、添加剂 1%~2%、颜料 $< 0.5\%$ 。蓝色/紫色粘稠液体，溶于水。根据建设单位提供的感光胶 VOCs 检测报告（详见附件 11）可知，本项目感光胶 VOCs 的含量为 2g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2“水基型胶粘剂 VOC 含量限值-聚乙烯醇类-其他”（ $\text{VOCs} \leq 50\text{g/L}$ ）的要求。
	8	二氧化钛	化学式： TiO_2 ，分子量：79.87 g/mol，外观：白色粉末或晶体，密度：4.23 g/cm ³ （金红石相），3.78 g/cm ³ （锐钛矿相），熔点：1843℃（金红石相），约 1800℃（锐钛矿相），沸点：约 2900℃，化学稳定性：二氧化钛在常温下化学性质稳定，耐酸、碱和氧化剂腐蚀。表面性质：二氧化钛表面具有亲水性和光致亲水性，在紫外光照射下表面能显著降低。本项目二氧化钛用于真空镀膜工序。

9	AB 胶保护膜	AB 胶保护膜为透明的丙烯酸酯系胶带，由一面硅胶、一面亚克力胶系和透明 PET 保护膜组成，粘性强，适合各种材质的粘接，主要用于钢化玻璃贴膜，防白边。
10	润滑油	一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分，是用于各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

(2) 与相关挥发性有机化合物含量限值的相符性分析

表 2-6 项目原料与挥发性有机物含量限值标准的相符性

序号	名称	标准	相符性分析
1	水性油墨	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值 GB38507-2020》表 1 水性油墨中网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）限值要求≤30%	VOCs 含量 6%，符合
2	油墨清洗剂	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基型清洗剂限值要求（限值为≤100g/L）	VOCs 含量 44g/L，符合
3	感光胶	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2“水基型胶粘剂 VOC 含量限值-聚乙烯醇类-其他”（VOCs≤50g/L）	VOCs 含量为 2g/L，符合

(3) 丝印水性油墨原料用量核算

1) 水性油墨用量核算：

根据企业提供资料，项目生产过程需对手机钢化膜、手表钢化膜的轮廓外圈和亚克力盖板正面进行丝印（平板钢化膜、PC 盖板不需要丝印），均为单面印刷，三类产品丝印面积均有差异，本项目按典型尺寸进行核算，油墨用料类型一致，丝印油墨用量核算详见下表。

表 2-10 项目丝印面积计算一览表

丝印产品名称	尺寸（mm）	丝印宽度（m）	丝印面积（m ² /件）	产品产量（万件/a）	总丝印面积（m ² ）
手机钢化膜	158.82*73.9*0.33	0.001	0.000232	1200	2784
手表钢化膜	Φ40*0.33	0.002	0.000122	840	1024.8
亚克力盖板	Φ57.5*0.65	0.0575	0.0026	42	1092
合计	/	/	/	2082	4900.8

备注：1.手机钢化膜丝印面积=〔（长×宽）-（长-丝印宽度）×（宽-丝印宽度）〕×产品产量；
2. 手表钢化膜丝印面积=π×（直径/2）²-π×〔（直径-丝印宽度）/2〕²×产品产量；
3. 亚克力盖板丝印面积=π×（直径/2）²×产品产量。

水性油墨用量核算见下表。

表 2-11 水性油墨用量核算表

产品丝印面积 (m ² /a)	湿膜厚度 (mm)	湿膜密度(g/m ³)	油墨利用率 (%)	年用量(t/a)	设计用量 (t/a)
4900.8	0.02	1.1	90	0.12	0.15
备注： 1、产品丝印面积由表2-10计算得出； 2、水性油墨湿膜密度取1.1g/cm ³ ； 3、理论所需量=印刷厚度×印刷面积×油墨密度÷油墨利用率； 4、项目印刷过程会有少量损耗，取油墨利用率为90%。					

(4) 清洗剂用量核算

项目设有 2 条 5 槽超声波清洗线，2 条 10 槽超声波清洗线，均用于抛光后清洗；2 条 12 槽超声波清洗线，用于钢化冷却后清洗。项目 5 槽超声波清洗线中 1~2#为母液槽；10 槽超声波清洗线中 1~2#为母液槽；12 槽超声波清洗线中 1~3#为母液槽。槽体有效容积均为 80%，根据企业提供的生产数据，母液槽的清洗剂与纯水配比为 1：1，母液槽中废液循环使用后定期更换，5 槽、10 槽、12 槽超声波清洗机母液槽的更换周期为 20 天。母液槽温度为常温，仅考虑工件带走损耗，损耗率按 5%计。因此，项目超声波碱洗槽中清洗剂的用量计算如下表。

表 2-12 项目超声波碱洗槽中清洗剂的用量一览表

设备名称	超声波清洗机	超声波清洗机	超声波清洗机	合计
设备数量(套)	2	2	2	/
槽名称	母液槽	母液槽	母液槽	/
槽体尺寸(mm)	650*520*450	600*400*380	700*500*450	/
槽体数量(个)	2	2	3	/
单槽有效容积(t)	0.122	0.073	0.126	/
更换频率(天/次)	20	20	20	/
槽液更换量(t/a)	7.32	4.38	11.34	23.04
损耗率	5%	5%	5%	/
槽液补充量(t/a)	0.385	0.231	0.597	1.213
槽液使用量(t/a)	7.705	4.611	11.937	24.253
清洗剂使用量(t/a)	3.8525	2.3055	5.9685	12.1265
纯水使用量(t/a)	3.8525	2.3055	5.9685	12.1265

注：项目超声波清洗机运行 300 天计。槽液更换量=设备数量×槽体数量×单槽有效容积×300÷更换频率；槽液补充量=槽液更换量÷(1-损耗率)-槽液更换量。

综上计算碱性清洗剂用量为 12.1265t/a，建设单位提供的设计碱性清洗剂的用量取 12.21t/a，纯水使用量取 12.21t/a。

5、项目给排水情况

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，实行雨污分流，雨水通过有组织的道路与地面流入雨水口，流入雨水管网后排入市政雨水管网。生活污水经三级化

粪池预处理后，通过市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，排入园洲中心排渠。本项目全部用水均来自市政自来水管网，主要是生活用水和生产用水。

(1) 生产用水及排水

项目生产用水包括玻璃仿形用水、抛光用水、超声波清洗用水、钢化冷却废水、平板清洗机清洗用水、纯水制备用水。

1) 间接冷却用水分析

项目 CNC 精雕机运行时冷却方式为间接冷却，项目拟设置 4 台冷却塔，冷却塔循环冷却水量为 1m³/h。冷却水塔年运行 4800h，则冷却塔总循环冷却水量为 64m³/d（19200t/a）。本项目间接冷却水循环使用，定期补充，不外排，在循环使用过程中存在少量的损耗。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）及建设单位提供资料，补充水量计算公式：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m——补充水量（m³/h）；

Q_e——蒸发损失量（m³/h）；

N——浓缩倍数，本项目取值 5；

k——蒸发损失系数（1/℃），取值 0.0014；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），取值 10；

Q_r——循环冷却水量（m³/h）；

经计算，Q_e=0.0014*10*4=0.056（m³/h），Q_m=0.056*5/（5-1）=0.07（m³/h），冷却水塔年运行 4800h，则间接冷却水补充水量为 336t/a（1.12t/d），用水量采用回用水补充。

2) 仿形用水、废水分析

开料后的玻璃工件在 CNC 车间用精雕机精细加工，雕刻过程需加入冷却液进行辅助冷却、润滑，冷却液采用冷却液原液和水进行调配，配比 1:19，即冷却液浓度比例 5%。项目精雕车间设有 20 台 CNC 雕刻机，每台自带 1 个 250L 水箱（水箱尺寸：50cm*50cm*100cm），有效容积按 80%计，合计储水量 4t。仿形冷却溶液在设备内循环使用后定期更换收集至自建废水处理系统处理，更换周期为

1 个月，即每年更换 12 次，则仿形废水产生量为 48t/a (0.16t/d)。根据企业提供的生产数据，由于工件与设备刀具摩擦产生热量，从而造成冷却液蒸发损耗，水箱每天补液量为 10%，年运行 300 天，则仿形冷却溶液的补充量为 120t/a (0.4t/d)。

综上，仿形冷却溶液使用量为 168t/a (0.56t/d)，其中冷却液原液用量 8.4t/a (0.028t/d)，用水量为 159.6t/a (0.532t/d)，用水量采用回用水补充。

3) 抛光用水分析

项目抛光为湿式加工，本工艺用水使用中水，抛光使用的抛光机 16 台，每台自带 1 个 250L 水箱（水箱尺寸：50cm*50cm*100cm），水箱中加入抛光粉，有效容积为 80%，合计储水量 3.2t。

由于玻璃工件经抛光后会进入清洗线精洗，因此在抛光环节对抛光液的用水水质要求不高，且抛光产生的主要污染物为玻璃工件抛光后的玻璃碎渣，以及沉积的废抛光粉渣，密度比重较大，易于沉积在水槽底部，仅需定期捞渣后即可将绝大部分杂物去除，不会污染抛光液，因此抛光用水经配套水槽沉淀及定期捞渣后循环使用，无外排放废水。

根据企业提供的生产数据，因蒸发等损耗需定期补水，水箱每天补水量约为水槽水量的 10%，即 96t/a (0.32t/d)，用水量采用回用水补充。

4) 钢化冷却用水、废水分析

项目玻璃工件化学钢化后需在冷却池内进行浸泡冷却，主要为工件降温、同时可以起到除去表面附着的硝酸钾，对水质要求不高，用水优先使用回用水。项目设有 2 个解水槽，容积 294L（槽体尺寸：600mm*700mm*700mm），有效容积约 70%计，总储水量约 0.4t。解水池储水每两周(10 个工作日)整槽更换一次，合计更换水量(亦为钢化冷却废水量)为 12t/a。因工件钢化后温度较高，冷却过程导致冷却水蒸发损耗较大，损耗率按 20%计，则损耗补充水量为 24t/a (0.08t/d)，合计钢化冷却总用水量 36t/a (0.12t/d)，采用回用水补充。钢化冷却废水产生量 12t/a (0.04t/d)，经收集至自建废水处理系统处理后回用。

5) 超声波清洗用水、废水分析

项目设有 2 条 5 槽超声波清洗线，2 条 10 槽超声波清洗线，均用于抛光后清

洗；2条12槽超声波清洗线，用于钢化冷却后清洗。项目5槽超声波清洗线中1~2#为母液槽，3~5#为清水槽；10槽超声波清洗线中1~2#为母液槽，3~8#为清水槽，9~10#为烘干槽；12槽超声波清洗线中1~3#为母液槽，4~9#为清水槽，10~12#为烘干槽。槽体有效容积均为80%，根据企业提供的生产数据，母液槽的清洗剂与纯水配比为1:1，母液槽中废液循环使用后定期更换，5槽、10槽、12槽超声波清洗机母液槽的更换周期为20天，更换的槽液进入污水处理站；每条清洗线清水槽均采取溢流水洗方式，中水/纯水从末位清水槽加入，在第一个清水槽设置1个溢流水排口溢流排出，每条线溢流量为100L/h，共计有6条清洗线，每天清洗运行时间为16h。另外清水槽根据清洁度进行更换，5槽、10槽、12槽超声波清洗机的清水槽每天更换1次。母液槽、溢流清洗温度为常温，仅考虑工件带走损耗，损耗率按5%计。由前文分析母液槽槽液使用量为0.0814t/d（24.42t/a），其中纯水用量为0.0407t/d（12.21t/a），清洗剂使用量为0.0407t/d（12.21t/a），母液槽液损耗量为0.0046t/d（1.38t/a），超声波清洗母液槽废液更换量为0.0768t/d（23.04t/a）。清水槽溢流废水量为9.6t/d（2880t/a），更换废水量为3.1176t/d（935.28t/a），超声波清洗槽废水产生量合计12.718t/d（3815.28t/a），清洗槽损耗量为0.67t/d（201t/a），清水槽用水量合计为13.388t/d（4016.4t/a），在线回用水量合计为19.2t/d（5760t/a），超声波母液槽高浓废水和清洗废水进入自建污水处理（含中水回用）设施处理，用水量采用回用水和纯水补充。

表 2-12 超声波清洗机废水/废液产排情况一览表

设备名称	超声波清洗机	超声波清洗机	超声波清洗机	合计
设备数量（台）	2	2	2	/
槽名称	清水槽	清水槽	清水槽	/
槽体尺寸（mm）	650*520*450	600*400*380	700*500*450	/
槽体数量（个）	3	6	6	/
运行时间（h）	4800	4800	4800	/
用水量（t/d）	4.137	4.291	4.96	13.388
在线回用水量（t/d）	3.2	8	8	19.2
损耗量（t/d）	0.207	0.215	0.248	0.67
溢流量（L/h）	100	100	100	300
定期更换（天/次）	1	1	1	/
溢流废水量（t/a）	960	960	960	2880
定期更换废水量（t/a）	219.024	262.656	453.6	935.28
废水产生量（t/a）	1179.024	1222.656	1413.6	3815.28
废水产生量（t/d）	3.93	4.076	4.712	12.718

项目超声波清洗流程示意图如下：

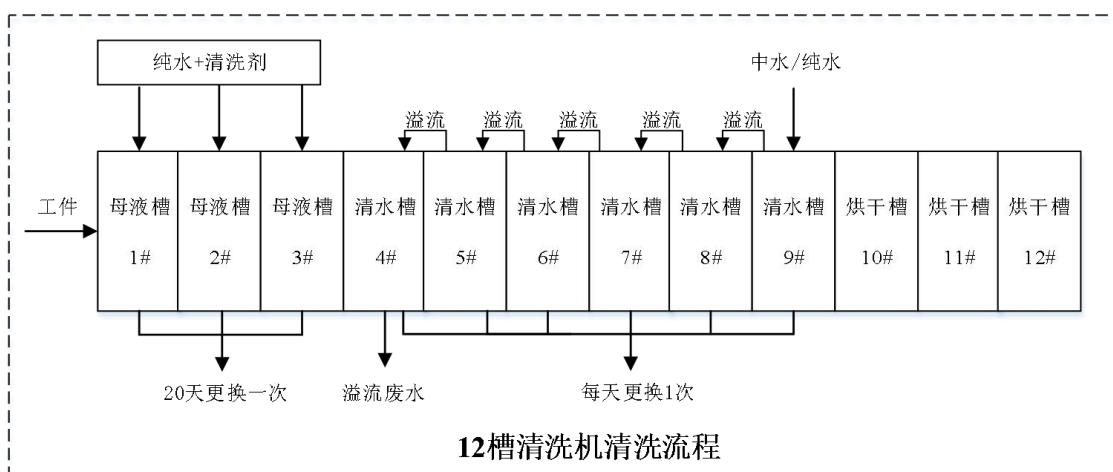
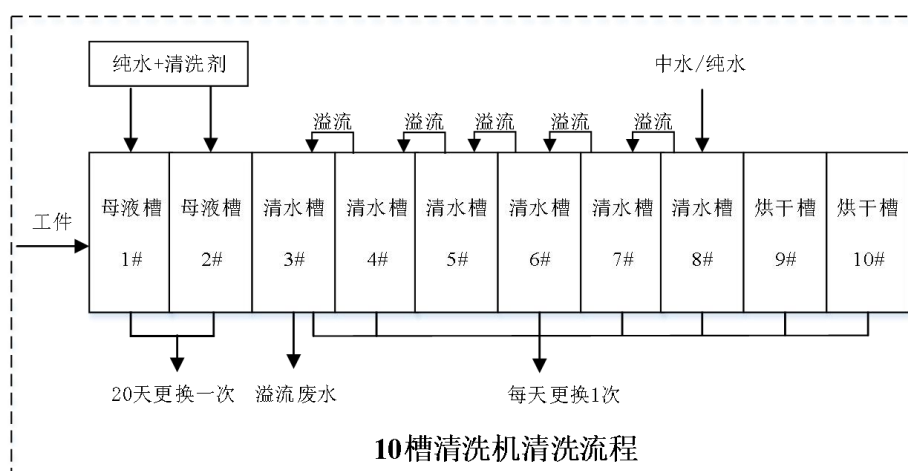
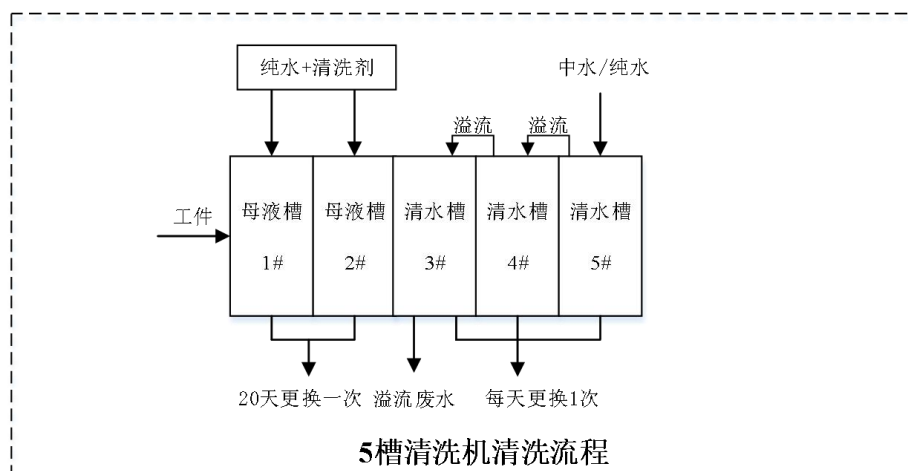


图 2-2 项目清洗流程示意图

6) 平板清洗机清洗废水

项目 PC 盖板产品工件经裁切后需在平板清洗机中清洗产品表面的灰尘，清

洗时使用清水，不添加清洗剂。项目设置 2 台平板清洗机，每台平板清洗机配套 3 个 20L 水箱，采用 3 级水洗，根据企业提供资料，平板清洗机水箱清洗水需每 3 天定期更换一次，清洗水箱温度为常温，仅考虑工件带走损耗，每天补充槽液量为 10%计。则平板清洗机定期更换废水量为 12t/a ($2 \times 3 \times 0.02 \times 300 / 3 = 12 \text{t/a}$)，折合约 0.04t/d，每次更换量为 0.12t。平板清洗机槽液补充量为 3.6t/a ($2 \times 3 \times 0.02 \times 0.1 \times 300 = 3.6 \text{t/a}$)，即 0.012t/d。因此，平板清洗机清洗用水量为 15.6t/a (0.052t/d)，用水量采用回用水补充。

7) 冲版用水、废水分析

项目冲版过程主要是冲洗除去多余感光胶，制作网版使用的感光胶为水性乳剂，因此，冲版过程使用自来水冲洗。项目一年制作印刷网版约 2000 个，每个网版在制作过程中冲洗网版时用水约 1L，则冲版用水量约 2t/a (0.0066t/d)，采用回用水补充，损耗以 10%计，则冲版废液约 1.8t/a (0.006t/d) 经收集委托有资质单位回收处理，不外排。

8) 水制备用水、废水分析

项目设有二级 RO 纯水制备设施，项目一级 RO 出水率按 75%计，二级 RO 出水率按 60%计，因此，纯水制备产水率为 90%，纯水制备过程不添加防垢剂。项目纯水用量 658.46t/a (2.195t/d) 则需自来水用量约 732t/a (2.44t/d)，制备纯水过程产生浓水 73.54t/a (0.245t/d) 浓水为自来水制纯水产生的浓水，该水质较为清洁，二级 RO 浓水不含生产、加工工艺过程中产生的污染物，主要成分为盐类，作为清净水进入市政污水管网后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排放。

9) 反冲洗水分析

项目中水回用系统需定期对砂滤、炭滤进行反冲洗，主要是去除沉积在滤料上的污物、杂质，对水质要求不高，用水优先使用回用水。中水回用系统每 10 个工作日反冲洗一次，运行时间为 300 天，每次用水量约 1t (30t/a)，其中损耗按 10%计，则损耗量约 0.1t/次 (3t/a)，反冲洗废水量为 0.9t/次 (27t/a)，此类用水采用废水处理设施的尾水进行内部循环冲洗，冲洗废水进入污水处理站处理。

(2) 生活用水及排水

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，生活用水由市政管网供应。

根据业主提供的资料，本项目员工共 40 人，均不在厂区内食宿。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）附录 A.1 服务业用水定额表中“国家机构—国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室”的定额，生活用水定额按 10m³/人·年计，则生活用水量约 1.33t/d（400t/a），按排污系数 0.8 核算，则项目生活污水排放量为 1.07t/d（320t/a），经三级化粪池预处理后，通过市政管网排至博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。

项目水平衡表如下：

表 2-10 项目水平衡表

生产工序	用量			损耗 (t/a)	废水量 (t/a)	废液量 (t/a)	在线回 用量 t/a
	原料用 量 (t/a)	回用水 (t/a)	纯水 (t/a)				
仿形	8.4	159.6	0	120	48	0	0
抛光	/	96	0	96	0	0	0
钢化	/	36	0	24	12	0	0
超声波清洗	/	3219.182	797.098	201	3815.28	0	5760
超声波母液槽	12.21	0	12.21	1.38	23.04	0	0
平板清洗机	/	15.6	0	3.6	12	0	0
冲版	/	2	0	0.2	0	1.8	0
间接冷却	/	336	0	336	0	0	19200
合计	20.61	3864.382	809.308	782.18	3910.32	1.8	24960

项目水平衡图详见下图：

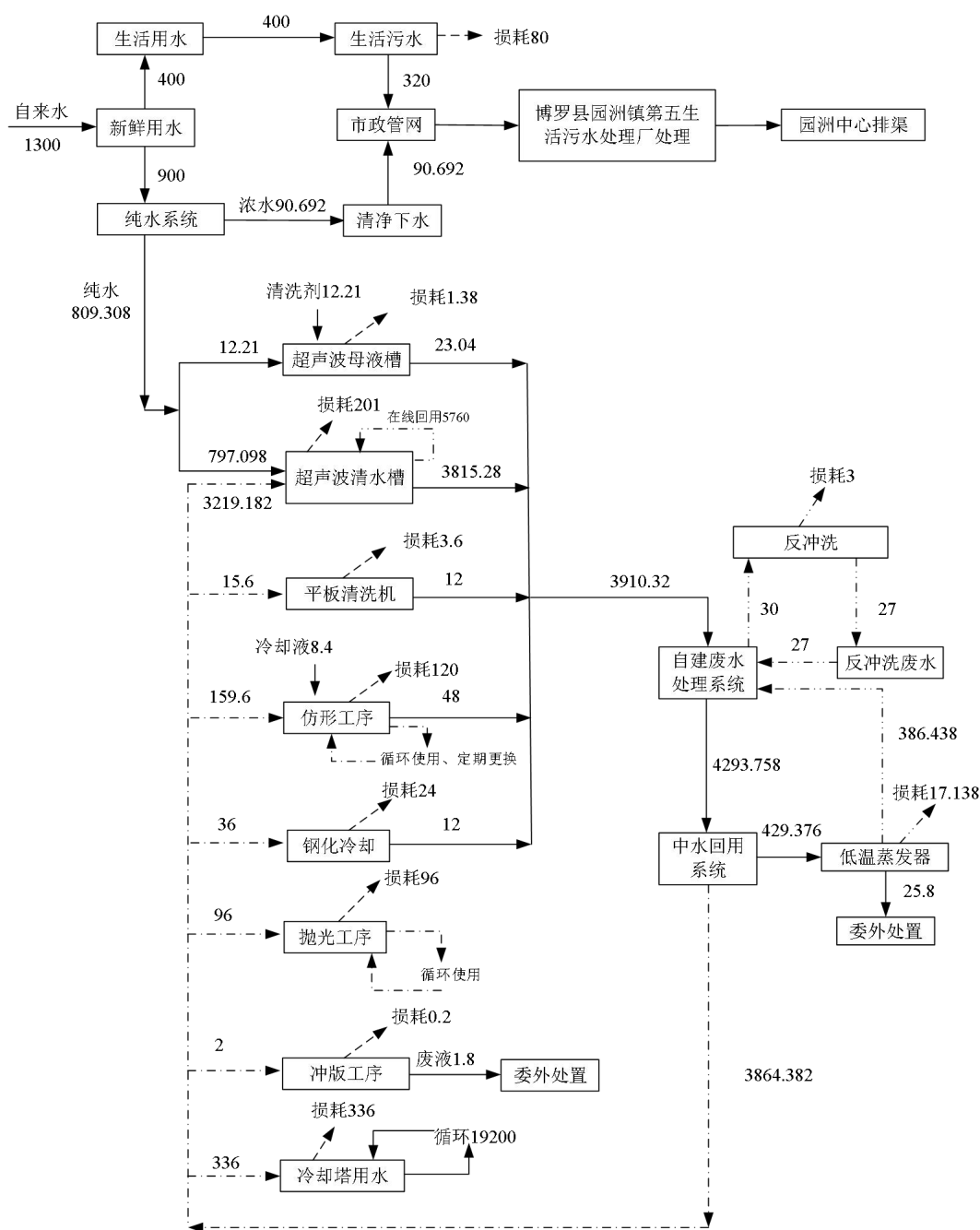
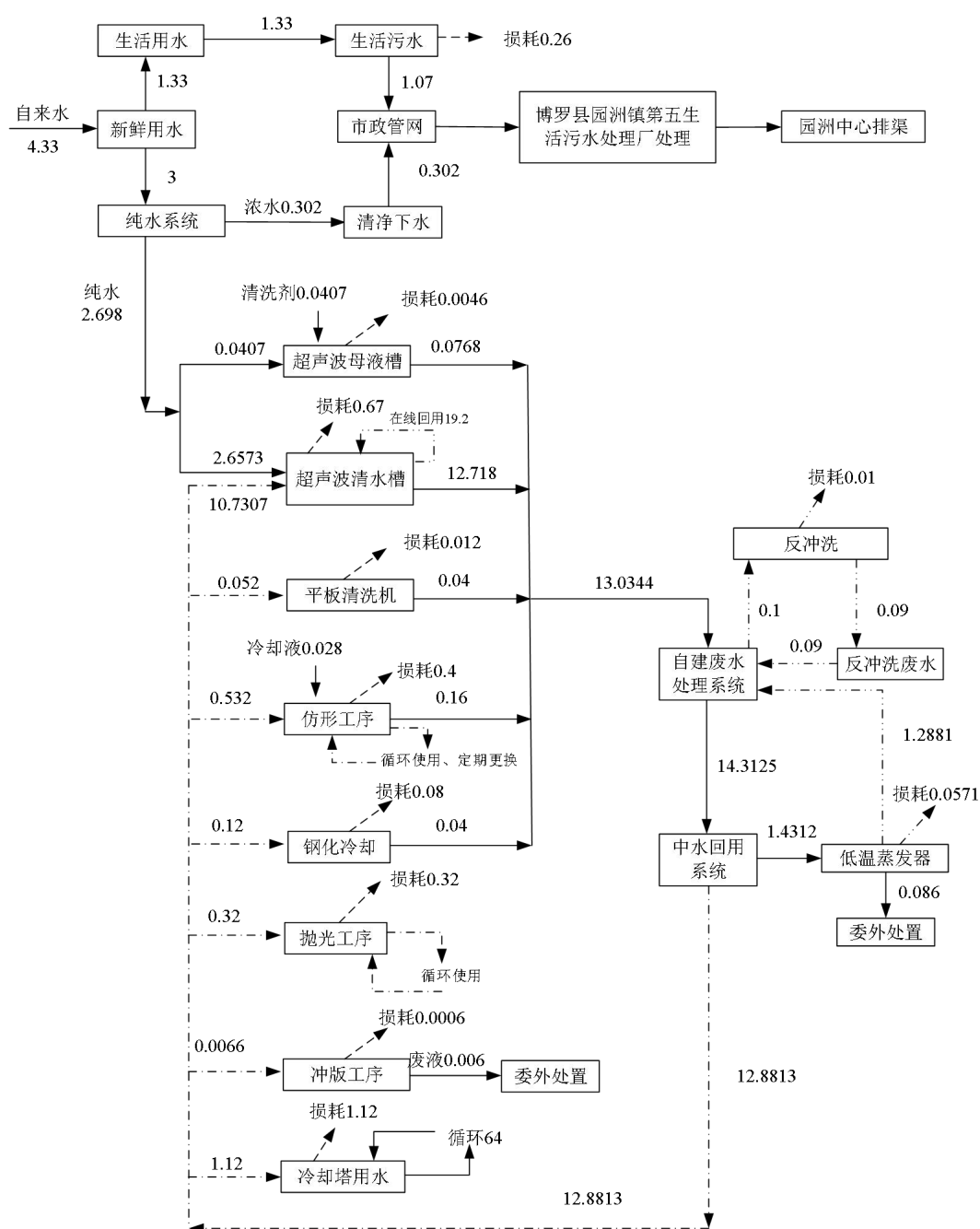


图 1-2 项目水平衡图 (单位: t/a)



作天数为 300 天，每天 2 班制，每班 8 小时。

8、本项目四邻情况及平面布置

项目四至关系情况见下表。项目四邻关系如附图 4 所示，现场勘查图片见附图 5。

表 2-10 项目四至关系情况

方位	名称	距离
东面	广东汉德精密机械股份有限公司	32m
东面	广东富士精工机械技术有限公司宿舍楼	10m
西面	惠州市佳烁科技有限公司	17m
南面	广东共创实业发展有限公司	30m
北面	广东富士精工机械技术有限公司 2#厂房	12m
西北面	惠州市华建能源科技有限公司	65m
东面	竹元岗村	330m

本项目租用广东富士精工机械技术有限公司厂区已建的厂房 C 栋（第 3~4 层），厂房第 3 层、4 层均设置 CNC 车间、抛光、钢化车间、超声波清洗车间、丝印烘干房、贴合房、成品包装车间，来料仓、成品仓、工具房、原材料仓、危废仓、一般固废仓、办公室。项目生活污水预处理设施位于厂房东西两侧；生产废水处理设施设置于项目所在厂房楼顶，废水通过 PVC 管道进行输送，废水采用水泵输送进入污水站。项目平面布置图详见附图 2。项目生产厂房总体布局按照功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能，项目厂内布局基本合理。

1、生产工艺流程

(1) 项目手机、平板和手表钢化玻璃膜生产工艺流程图如下：

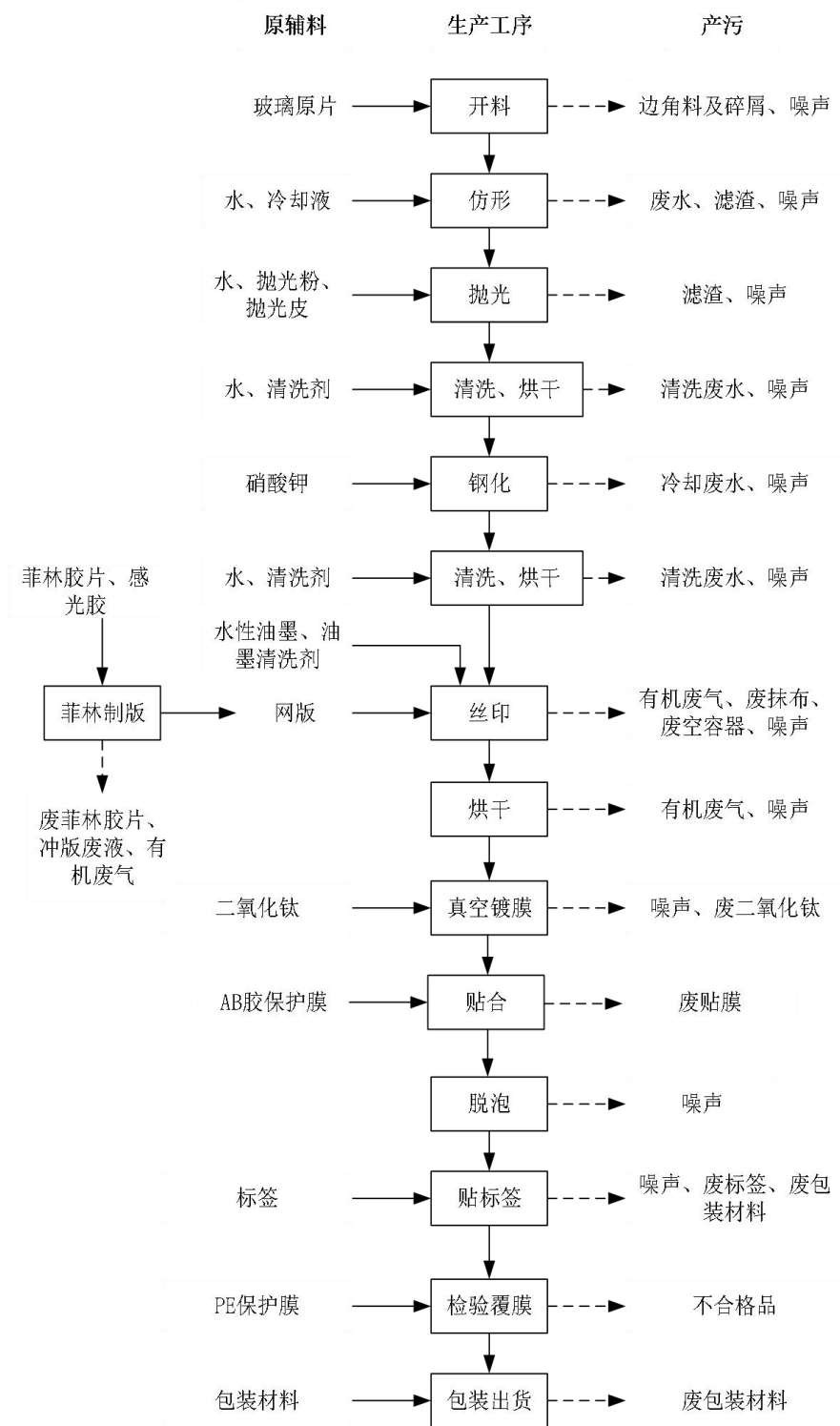


图 2-5 本项目手机、平板和手表钢化玻璃膜生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 开料：项目将大规格的玻璃原片来料经人工上料至开料机，根据玻璃原片和钢化膜产品所需要的规格尺寸，进行高精度切割开料。该过程产污为玻璃边角料及碎屑、噪声。

(2) 仿形：经开料后的玻璃镜片毛坯，经转料至CNC雕刻机上，对玻璃工件进行外形进行精密加工，包括倒边、钻孔等，使工件加工成产品所需要的外形。机加工过程中，需采用加水性冷却液进行辅助加工，水性冷却液采用冷却液和回用水配兑，比例为1：19。每台设备自带1个250L水箱，仿形冷却溶液在设备内循环使用后定期更换，更换周期为1个月，仿形产生的废水引入自建废水处理设施处理后回用。该过程产生的主要污染物为废水、滤渣、噪声。

(3) 抛光：精雕成型后的玻璃镜片，采用抛光机（共16台）对工件进行抛光玻璃面板，使表面平整、光滑，抛光过程为湿法加工，需加入抛光粉和水的混合液其中抛光粉浓度约1%，每台抛光机各配套一个沉淀水箱，容积为20L，废水沉淀后循环使用，定期补水和捞渣处理，无废水产生。该加工过程会产生噪声、滤渣。

(4) 超声波清洗、烘干：项目设有2条5槽超声波清洗线，2条10槽超声波清洗线，均用于抛光后清洗，每个工件均须经5槽和10槽清洗线清洗一次；2条12槽超声波清洗线，用于钢化冷却后清洗。项目5槽超声波清洗线中1~2#为母液槽，3~5#为清水槽；10槽超声波清洗线中1~2#为母液槽，3~8#为清水槽，9~10#为烘干槽；12槽超声波清洗线中1~3#为母液槽，4~9#为清水槽，10~12#为烘干槽。超声波清洗的作用为去除玻璃上的水垢、水印、灰尘等污垢，以及去除抛光、钢化后的玻璃表面残留的抛光粉、硝酸钾等物质。超声波清洗过程使用中水，中水不足时补充纯水，根据企业提供的生产数据，母液槽的清洗剂与纯水配比为1：1，循环使用后定期更换。清水槽采取逆向溢流水洗，清水加入末端清水槽，清洗水逐级溢流回前一清水槽，溢流废水设置于初级清水槽。此外母液槽和清水槽定期进行更换，更换产生的清洗废水与溢流产生的清洗废水一同排至污水处理设施进行处理后回用。项目清洗流程示意图详见前文图2-2。此过程会产生清洗废液、清洗废水、噪声。

	(5) 钢化处理：玻璃工件经抛光清洗烘干后，转至钢化炉中进行化学钢化处理即将洁净的玻璃工件通过框架装框后，浸泡于钢化炉槽体中的熔融状态下的硝酸钾液中，钢化温度为380℃~400℃，钢化时间约3h，采用电加热。 钢化原理为：在一定温度下，使玻璃表面的钠离子与硝酸钾溶液中的钾离子进行充分的离子交换，因为钾离子体积大于钠离子，钾离子相互挤压在玻璃表面形成压应力层，玻璃表面的硅酸钙反应后生成硅酸钾，从而达到玻璃钢化的效果。其目的是增加玻璃的表面应力，从而使玻璃可以达到抗刮花、耐神击的效果。 项目硝酸钾长期存储保有在钢化池中，少量随工件粘附带走，每年定期补充一次，不会产生废料。化学钢化后需要将工件放置到解水池中，使用冷却水进行直接浸泡冷却，解水池用水约每两周更换一次。硝酸钾（KNO₃）的分解温度约为400℃。在此温度下，硝酸钾开始分解，主要产物为亚硝酸钾（KNO₂）和氧气（O₂），因此钢化过程中无废气产生，此过程会产生冷却废水、废硝酸钾和设备噪声。 (6) 丝印、烘烤：项目手机、手表钢化膜产品的边框，需要按客户需求绘制一定颜色的图案，采用丝印机丝印处理。然后送至电热烤箱中进行烘烤约30min，烘烤温度控制在80-100℃左右。印刷设备和网版定期用抹布沾油墨清洗剂进行擦拭清洁无需清洗，无清洗废水产生。该过程产生的主要污染物为有机废气、废水性油墨罐含油废抹布、废网版、噪声。 (7) 菲林制版：项目丝印过程中采用的网板需进行菲林制版，主要过程包括①图像制作：设计师将设计好的图像通过打印机或输出设备打印在胶片上，然后将胶片放置在菲林底板上，并用胶布固定好。②曝光和显影：完成图像制作后，将菲林底板放置在晒版机中，通过光源将胶片上的图像暴露在光下。曝光完成后，将菲林底板放入显影液中进行显影。③洗净和烘干：显影完成后，需要将菲林底板进行洗净和烘干。企业通过人工方式将菲林底板用适量的水进行冲洗，将显影液和其他杂质洗净。然后，将洗净的菲林底板放在通风的地方进行烘干，确保菲林底板完全干燥。④检查和修补：菲林制作印版完成后，检查菲林底板上的图像是否完整、清晰，是否有缺陷或污垢。如果有问题，需要进行修补。菲林制版工序会产生废菲林胶片、冲版废液，产生量较少有机废气。
--	--

	(8) 真空镀膜：在钢化玻璃上使用真空镀膜工艺，主要是为了沉积一层涂层，赋予其防指纹、自清洁、防紫外线等功能。将镀膜材料（二氧化钛）装入真空镀膜机的蒸发源中，将钢化玻璃固定在基材架上，确保位置准确。启动真空系统，将真空室压力降至所需范围，通过电阻加热或电子束加热，将镀膜材料蒸发成气态，沉积在玻璃表面，从而形成薄膜。 本项目每台真空镀膜机配套1台冷水机对镀膜机腔体冷却，冷却方式为间接冷却。本项目冷水机使用水作为冷却介质，水在密闭的设备管道中通过压缩、冷凝、膨胀和蒸发原理，带走目标物热量，水份一直密闭空间中蒸发冷凝循环，基本没有损耗，不需要额外补水。 在镀膜腔体放气或维护时，可能有极少量的二氧化钛纳米颗粒逸出。通过缓慢放气、腔体冷却以减少二氧化钛纳米颗粒逸出。因二氧化钛纳米颗粒极少量逸出且逸出时间短，本次环评对其仅做定性分析。 由于整个镀膜过程均在高真空密闭设备中进行，蒸发过程中，部分气化的二氧化钛粒子未沉积到基材表面，而是因散射或碰撞通常以固态粉末或薄膜形式附着在腔体内部（如屏蔽罩、腔壁、挡板等）或蒸发源残留，需定期清理。该过程会产生废二氧化钛粉末。 (9) 贴膜：使用贴合机在常温下将AB胶保护膜贴在玻璃的背面，外购的AB胶保护膜自带粘性，贴合过程无需使用其他胶粘剂也无需加热，此过程会产生废保护膜、废包装材料和噪声。 (10) 脱泡：贴好保护膜的玻璃可能会由于贴合不紧密而导致产生气泡，需使用脱泡机进行脱泡，脱泡机原理为采用空气压缩机向脱泡机的舱内注入高压气体，使脱泡机的舱体内形成有一个保持高压的工作环境，高压环境与钢化玻璃里面的空气会形成压力差，从而挤出里面的气泡，达到去除气泡的作用，使得保护膜与玻璃之间紧密贴合，此过程会产生废机油和噪声。 (11) 贴标签：将处理好的玻璃使用撕膜贴标机常温下贴上标签以区分手机膜正反面，外购的标签自带背胶，撕开背胶保护膜即可粘贴，无需使用其他粘合剂。此过程会产生废标签、废包装材料和噪声。 (12) 检验覆膜：经上述工艺后制成所要求的钢化玻璃膜经检验合格后，随
--	--

后将通过质检的产品进行上下两面覆上PE保护膜，该工序不使用胶水，无有机废气产生，会产生不合格品及设备运行噪声。

(13) 包装：检验合格的产品用无纺布擦片包装后即可出货。包装工序会产生废包装物、废无纺布。

注：①空压机为辅助设备，使用过程中会产生噪声。

(2) PC/亚克力盖板生产工艺流程图如下

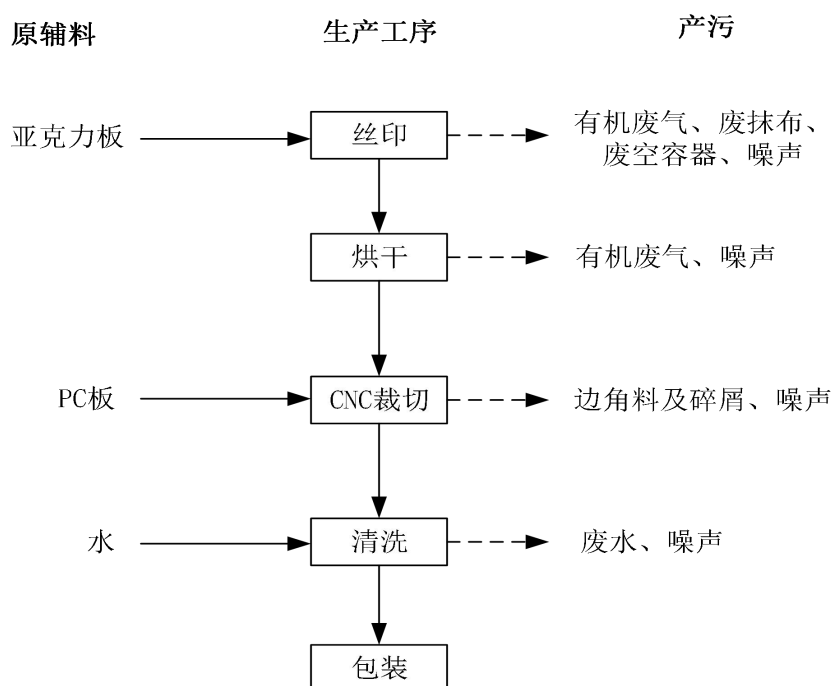


图 2-6 本项目 PC 盖板和亚克力盖板生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 丝印、烘烤：项目亚克力板原料需要先按客户需求绘制一定颜色的图案，采用丝印机丝印处理。然后送至电热烤箱中进行烘烤 30min，烘烤温度控制在 80-100℃左右。印刷设备和网版定期用抹布沾油墨清洗剂进行擦拭清洁无需清洗，无清洗废水产生。该过程产生的主要污染物为有机废气、废水性油墨罐含油废抹布、废网版、噪声。

(2) 根据产品尺寸要求，项目使用 CNC 对 PC/亚克力板原料进行裁切成都需规格，该过程产生的主要污染物为边角料及碎屑、噪声。

(3) 清洗：项目部分产品 PC 盖板（亚克力板不需要清洗）需在平板清洗机中清洗产品表面的灰尘，清洗时使用清水，不添加清洗剂。平板清洗剂配套 3 个 20L 水箱，采用 3 级水洗。该过程产生的主要污染物为水洗废水、噪声。

(4) 检验合格的产品通包装后即可出货。包装工序会产生废包装物。

表 2-12 项目产污环节一览表

类别		污染工序	污染物主要成分	治理措施
废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、	经三级化粪池预处理后进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。
	生产废水	仿形废水	冷却液	废水进入自建污水处理设施处理后回用
		钢化冷却废水	COD _{Cr} 、SS	废水进入自建污水处理设施处理后回用
		超声波清洗废水	COD _{Cr} 、SS	母液槽高浓废水定期更换与清水槽废水进入自建污水处理设施处理后回用
		平板清洗机清洗废水	COD _{Cr} 、SS	废水进入自建污水处理设施处理后回用
废气	生产废气	丝印、烘干、网版清洁	有机废气	经“二级活性炭吸附装置”处理后处理后由废气排放口 DA001 高空排放
		菲林制片	有机废气	
固废	一般固体废物	开料、仿形、抛光	玻璃边角料、碎屑	经收集后交由相应专业公司处理处置
		仿形、抛光	沉渣	
		真空镀膜	废二氧化钛粉末	
		包装	废无纺布、废包装材料	
		检验贴膜	不合格品、废保护膜	
		废水处理	废水处理污泥、废滤材	
	危险废物	网版擦拭	废抹布及手套	交由有资质的单位处置
		原料使用	废空容器	
		菲林制版	废网版、废 UV 灯管	
		菲林制版	冲版废液	
		超声波清洗废液	清洗母液槽废液	
		钢化处理	废硝酸钾	
		废水处理	蒸发浓缩液	
		废气处理	废活性炭	
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理
噪声		设备噪声	机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目租用已建成的厂房，根据现场勘察，厂房为空置厂房，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境 (1) 环境功能区划及环境质量标准 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号）的规定，项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，详见附图 8。 (2) 大气环境质量现状 ①基本污染物环境质量现状 根据 2023 年惠州市生态环境状况公报，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06(龙门县)~2.75(博罗县)，AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。 2023 年惠州市生态环境状况公报表明，项目所在区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。
--------------------------------	---

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报截图（环境空气质量）

②特征污染物环境质量现状

本项目排放的大气污染物主要为 VOCs、非甲烷总烃。为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评引用《广东江丰精密制造有限公司显示面板及半导体设备高端金属材料和部件项目环境影响报告书》（惠市环建[2023]27 号）中委托广州中诺检测技术有限公司于 2022 年 06 月 30 日~2022 年 07 月 06 日对广东江丰精密制造有限公司显示面板及半导体设备高端金属材料和部件项目厂址内（监测点位为 G1）的非甲烷总烃和 TVOC 进行的现状监测数据（报告编号：CNT202202310），所引用大气监测数据的监测点位于本项目西北面距离约为 0.5km<5km，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）相关要求，环境质量现状引用的监测数据满足“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。监测结果如下：

表 3-1 特征污染物环境质量现状监测结果						
监测点位	监测项目	采样时间	浓度范围 (mg/m³)	标准值 (mg/m³)	最大占 标率	达 标 情 况
G1 广东江 丰精密制造 有限公司厂 址内	NMHC	2022.06.30~2022.07.06	0.28~0.52	2（1 小时 均值）	26%	达 标
	TVOC		0.28~0.392	0.6（8 小 时均值）	65.33%	达 标

TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值；非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，无超标现象，表明区域环境空气质量良好。



图 3-2 监测点位与本项目位置关系图

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），园洲中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

为了解本项目附近水体园洲中心排渠水质现状，本次地表水环境质量现状引用《惠州市源茂环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》（惠

市环建〔2024〕41号）报告中委托广东三正检测技术有限公司于2022年11月19日~2022年11月21日对园洲中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：SZT221939G1），引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近3年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表，监测断面图详见附图19。

表 3-2 引用的地表水监测断面信息

引用的监测点编号	点位名称	采样点经纬度	
W1	园洲镇第五污水处理厂排 污口中心排渠上游 500m	E: 113°59'19.56"	N: 23°07'44.54"
W2	园洲镇第五污水处理厂排 污口中心排渠下游 2400m	E: 113°57'44.15"	N: 23°07'56.27"

表 3-3 地表水环境现状监测数据一览表（单位：mL，pH 值为无量纲）

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	26	7.0	1.72	0.16	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	24	6.7	1.37	0.18	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	28	7.7	1.34	0.2	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.5	26	7.13	1.48	0.18	ND
	标准限值	/	6~9	2	40	10	2	0.4	1
	标准指数	/	0.03	0.44	0.65	0.71	0.74	0.45	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	32	7.8	1.81	0.27	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.7	29	8.1	1.72	0.22	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.3	34	8.4	1.52	0.24	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.53	31.67	8.1	1.68	0.24	ND
	标准限值	/	6~9	2	40	10	2	0.4	1
	标准指数	/	0.03	0.44	0.79	0.81	0.84	0.6	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

注：“L、ND”表示低于检测限未检出。

由上表数据可知，园洲中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，因此，项目所在地地表水环境质量现状良好。

3、声环境

根据惠州市生态环境局于2023年6月21日在其公开网站上公报的惠州市2023年环境质量状况报告：2023年，城市区域声环境昼间平均等效声级为

	54.0 分贝，质量等级为较好；夜间平均等效声级 46.4 分贝，质量等级为一般。与 2022 年相比，城市区域声环境质量基本稳定。城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级为 68.5 分贝，质量等级为较好；夜间加权平均等效声级为 53.7 分贝，质量等级为好。与 2022 年相比，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级上升 1.2 分贝。城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 95.0%，夜间点次达标率为 83.3%。与 2022 年相比，城市功能区声环境昼间、夜间点次达标率分别下降 1.6%、6.7%。 根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号）中的附件惠州市声环境功能区划分方案（2022 年），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为 2 类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域为 2 类声环境功能区，改扩建项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不需对声环境现状进行监测。 4、生态环境 根据现场勘查，项目所在地属于工业用地，项目现状已完成基建，无需再进行土建施工。项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。 5、地下水、土壤环境 项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。
环境保护目标	1、大气环境 厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，敏感点分布情况详见表 3-4。

	表3-4 项目主要环境保护目标							
	名称	坐标		保护对象	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					
	竹元岗村	114°1'11.13"	23°6'41.18"	居住区	100人	环境空气功能区二类	西面	330
注：上表所示距离为项目边界到最近敏感目标的直线距离；人数规模为估算值。								
2、声环境 经过现场勘查，项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3、生态环境 本项目位于租用已建厂房，厂房性质属于工业用地，且用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。 4、地下水、土壤环境 本项目车间地面均做好防腐、防渗措施，无地下水、土壤污染途径，因此不开展地下水、土壤环境现状调查。								
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 涂感光胶、丝印、烘干、网版清洁废气：项目涂感光胶、丝印、烘干、网版清洁废气经处理达标后由DA001排气筒排放，项目所使用的感光浆、水性油墨、油墨清洗剂其成分中均不含苯、苯系物（甲苯、二甲苯等），具体MSDS及VOC检测报告详见附件9、附件10、附件11，本项目将苯、苯系物（甲苯、二甲苯等）作为监控项目。因此，涂感光胶、丝印、烘干、网版清洁工序产生的有机废气可以表征为非甲烷总烃和总VOCs。 依据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ 1066-2019）》，项目涂感光胶、丝印、烘干、网版清洁工序属于印刷工业中的相关工序。因此，有组织排放废气中非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值；总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第Ⅱ时段排放限							

值。

厂界无组织排放的总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值。

厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)附录表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。具体标准限值见下表。

表 3-4 项目大气污染物有组织废气排放限值一览表

排气筒 编号	污染源	排气筒 高度	污染物	排放限值		执行的排放标准
				排放浓 度	排放速 率	
				mg/m ³	kg/h	
DA001	涂感光 胶、丝 印、烘 干及网 版清洁 工序	25	NMHC	70	/	《印刷工业大气污染 物排放标准》 (GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值
			苯系物 ^①	15	/	
			苯	1	0.2	《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表 2 第Ⅱ时段排放限值
			甲苯与 二甲苯 合计	15	0.8 ^③	
			总 VOCs	120 ^②	2.55 ^④	

备注：①苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

②凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）。

③二甲苯排放速率不得超过 1.0kg/h，速率折半后则不得超过 0.5kg/h。

④项目排放口高度为 25m，未高出周围 200m 范围内厂区 1#、2#号厂房（高度约 24m）5m 以上，排放速率折半。

表3-5 厂界废气无组织排放限值要求一览表

污染物	无组织排放监控浓度（mg/m ³ ）	执行标准
苯	0.1	《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值
甲苯	0.6	
二甲苯	0.2	
总VOCs	2.0	

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染 物项 目	执行标准	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排 放监控位 置
NMHC	(GB41616-2022) 表A.1	10	监控点处1h平均浓度值	在厂房外 设置监控 点
		30	监控点处任意一次浓度 值	

2、水污染物排放标准

(1) 生活污水排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后,通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理,博罗县园洲镇第五生活污水处理厂尾水排放要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂)的较严值后排入园洲中心排渠,最后汇入沙河,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。项目生活污水排放标准见下表。

表 3-7 项目生活污水污染物排放限值摘录(单位: mg/L)

标准	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
项目生活污水预处理标准	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	—	400	—	—
博罗县园洲镇第五生活污水处理厂出水标准	(GB18918-2002)一级A标准	50	10	5	10	15	0.5
	(DB44/26-2001)第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂)	40	20	10	20	—	0.5(参考磷酸盐)
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准	/	/	2	/	/	0.4
	较严值	40	10	2	10	15	0.4

(2) 项目回用水标准

项目进入自建污水处理(含中水回用)设施处理的生产废水为玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水,其主要污染因子为pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、总氮、阴离子表面活性剂、总碱度。项目生产废水经自建“废水处理设施+中水处理系统+低温蒸发器”处理后的中水系统的出水回用于本项目的冷却塔补充用水、仿形、抛光、钢化、超声波清洗、平板清洗和冲版工序。

因建设单位处理后的回用水仅自用不对外提供回用水,结合建设单位自

身用水要求，回用水质中的 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、总氮、阴离子表面活性剂、总碱度水质指标执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 “间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水” 对应限值标准后回用。以上标准值见下表。

表 3-8 项目回用水标准

序号	控制项目	工艺与产品用水
1	pH值	6~9
2	化学需氧量（COD）/（mg/L）	50
3	氨氮（以N计）/（mg/L）	5 ^a
4	总氮（以N计）/（mg/L）	15
5	总磷（以P计）/（mg/L）	0.5
6	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.5
7	石油类/（mg/L）	1.0
8	总碱度（以CaCO ₃ 计）/（mg/L）	350
^a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/l。		

3、噪声排放标准

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

项目一般工业固废贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《国家危险废物名录（2025 年版）》的有关规定。一般固体废物执行《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中的相关要求。

总量 控制 指标	本项目建议污染物总量控制指标如下表。 表 3-8 本项目总量控制建议指标 <table> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">控 制 指 标</th><th>排放量 (t/a)</th><th>浓度</th></tr> <tr> <td rowspan="14">生活 污水</td><td colspan="2">污水量</td><td>320</td><td>/</td></tr> <tr> <td colspan="2">COD_{Cr}</td><td>0.0128</td><td>≤40mg/L</td></tr> <tr> <td colspan="2">NH₃-N</td><td>0.0006</td><td>≤2mg/L</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td>挥发性有机 物</td><td>有组织</td><td>0.00525</td><td>≤70mg/m³</td></tr> <tr> <td></td><td>无组织</td><td>0.0041</td><td>≤2.0mg/m³</td></tr> <tr> <td></td><td>合计</td><td>0.00935</td><td>/</td></tr> </table> 注：①项目生活污水排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，不另申请总量指标。②建设单位须向有审批权的生态环境主管部门提出上述总量申请，并按核定的总量进行排污。				类别	控 制 指 标		排放量 (t/a)	浓度	生活 污水	污水量		320	/	COD _{Cr}		0.0128	≤40mg/L	NH ₃ -N		0.0006	≤2mg/L	废气	挥发性有机 物	有组织	0.00525	≤70mg/m ³		无组织	0.0041	≤2.0mg/m ³		合计	0.00935	/
类别	控 制 指 标		排放量 (t/a)	浓度																															
生活 污水	污水量		320	/																															
	COD _{Cr}		0.0128	≤40mg/L																															
	NH ₃ -N		0.0006	≤2mg/L																															
	废气	挥发性有机 物	有组织	0.00525	≤70mg/m ³																														
			无组织	0.0041	≤2.0mg/m ³																														
			合计	0.00935	/																														

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施		根据现场勘察，项目场地内已完成平整，本项目施工期只涉及设备安装，设备安装过程中会产生噪声。合理安排施工时间及选用低噪声设备，并将设备安装在固定基座上加装减振垫。通过采取以上对策措施，可使施工期间噪声达标排放。													
项目生产过程中产生的废气包括涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的有机废气可以表征为非甲烷总烃和总VOCs，根据产排污环节分析，废气污染物排放源，排放形式和拟采取的防治措施如下：															
表4-1 项目废气源强核算一览表															
运营期环境影响和保护措施	排气筒	排放方式	产污	污染物种类	产生情况			治理设施情况				排放情况			
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	治理设施	是否为可行技术	设计风量 m³/h	收集率%	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
	DA001	有组织	涂感光胶	NMHC	0.00001	0.00725	0.403	二级活性炭吸附装置	是	18000	50	37.59	0.00525	0.00452	0.252
			丝印、网版清洁工序		0.00355						50				
			烘干		0.00486						90				
	无组织	涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序	NMHC	0.0041	0.00635	/	/	/	/	/	/	0.0041	0.00635	/	
合计					/	/	/	/	/	/	/	0.00935	/	/	
注：（1）涂感光胶的工序产生的有组织产生速率为0.00003kg/h，丝印工序产生的有组织产生速率为0.00038kg/h；网版清洁工序产生的有组织产生速率为0.00583kg/h；烘干工序产生的有组织产生速率为0.00101kg/h，因此，DA001有组织最大产生速率为0.00725kg/h。															
（2）涂感光胶的工序产生的无组织产生速率为0.00003kg/h，丝印工序产生的无组织产生速率为0.00038kg/h；网版清洁工序产生的无组织产生速率为0.00583kg/h；烘干工序产生的无组织产生速率为0.00011kg/h，因此，无组织最大产生速率为0.00635kg/h。															

1、源强核算

项目生产过程产生的废气，主要为有机废气。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本项目采用物料衡算法进行核算。

（1）有机废气

1）涂感光胶工序

项目涂感光胶的过程中感光胶会产生少量的有机废气。根据企业提供的感光胶的 VOCs 含量报告（详见附件 11）可知，感光浆成分中不含苯、苯系物（甲苯与二甲苯），感光胶挥发成分含量为 2g/L，由于感光胶 MSDS 没有密度说明，但根据感光胶的成分可以知道主要成分为水，含量 50%~70%，密度取 1g/ml。项目感光胶用量为 0.01t，则 VOCs 产生量约 0.02kg/a，涂感光胶按照每天 1h 计算，年工作时间为 300h，产生速率为 0.00007kg/h。

2）丝印、烘干及网版清洁工序

项目使用水性油墨进行丝印过程和使用油墨清洗剂擦拭网版过程会产生少量有机废气，通过前文计算，项目年用水性油墨 0.15t、油墨清洗剂 0.1t，根据水性油墨和油墨清洗剂 VOCs 检测报告可知，水性油墨、油墨清洗剂其成分中均不含苯、苯系物（甲苯与二甲苯），水性油墨挥发性有机物含量为 6%，油墨清洗剂挥发性有机物含量为 44g/L，则丝印、烘干工序有机废气总产生量约为 0.009t/a，丝印、烘干工序年工作时间为 4800h 计，则产生速率为 0.0019kg/h，按各工序产污时间分配，其中，丝印工序有机废气产生量 0.0036t/a（占比约 40%），烘干工序有机废气产生量 0.0054t/a（占比约 60%）；网版清洁过程有机废气产生量为 0.0035t/a，网版清洁工序年工作时间为 300h 计。则产生速率为 0.0012kg/h。

2、废气收集及处理措施

（1）涂感光胶、丝印、烘干、网版清洁工序废气收集风量核算

项目在制版工位上方设置包围型集气罩对涂感光胶废气进行收集；项目丝印房设置 20 台丝印机及 4 台烤箱（尺寸：1800mm*1080mm*2110mm），项目拟在丝印机顶部、擦拭台上方设置包围型集气罩对丝印、网版清洁废气进行收集；项

目在丝印烤箱配套抽风管与废气处理设施直连。

1) 包围型集气罩收集

参考刘天奇主编，化学工业出版社出版的《三废处理工程技术手册(废气卷)》中矩形有边集气罩风量计算公式：

$$Q=3600*0.75*(10X^2+F) V_x$$

式中：F—集气罩罩口敞开面积，m²；

X—集气罩至污染源的距离，m；

V_x—为控制风速，m/s，项目取 0.5m/s。

表 4-2 丝印台风量核算表

设备	收集方式	安装方式	集气罩尺寸(m)	罩口面积(m ²)	污染源至罩口距离/m	集气罩数量(个)	单个集气罩风量(m ³ /h)	总风量(m ³ /h)
制版工位	集气罩	包围型，固定	0.3*0.3	0.09	0.2	1	661.5	661.5
丝印机	集气罩	包围型，固定	0.3*0.3	0.09	0.2	20	661.5	13230
擦拭台	集气罩	包围型，固定	0.3*0.3	0.09	0.2	1	661.5	661.5
合计	/							14553

2) 集气管道直连收集

湖南科学技术出版社出版，魏先勋主编的《环境工程设计手册(修订版)》中圆形风管的风量计算公式：

$$Q=3600*(\pi/4)*D^2*V$$

其中：Q—集气管风量，m³/h；

D—风管直径，m；

V—断面风速，m/s，考虑烤箱需维持一定温度，本项目取 0.2m/s。

表 4-6 集气管道计算参数取值及计算结果一览表

管道位置	收集方式	管道直径D(m)	管道风速V(m/s)	数量(条)	单条集气管风量(m ³ /h)	集气管总风量(m ³ /h)
烤箱	集气管道	0.16	0.2	4	14.47	57.88

综上所述，项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序理论所需总风量共为

14610.88m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，考虑风量损失，设计风量取 18000m³/h。

（2）废气收集率可达性分析

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2，VOCs 收集效率见下表：

表 4-3 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序：项目拟对丝印机、擦拭工作台、制版工位顶部设置包围型集气罩，风速 0.5m/s，符合上表中“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集率取 50%；丝印后烤箱配套设置废气排口直连，所有开口处，包括人员或物料进出

口处呈负压，符合上表中“全密封设备-设备废气排口直连，集气效率为 95%”，项目保守取收集效率为 90%。

(3) 废气处理设施及处理效率

涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序：涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的总 VOCs 采用 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒 DA001 外排，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中“挥发性有机物末端治理技术为活性炭吸附的去除效率为 21%”，经计算本项目二级活性炭吸附效率可以取 37.59%。

本项目活性炭每年更换 4 次，且生产车间为密闭车间，根据后文分析，项目活性炭的更换量可满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 废气处理设施-活性炭年更换量×活性炭吸附比例（活性炭取值 15%）中要求的活性炭年更换量，即项目在活性炭完全饱和前更换。

烘干工序烘烤温度控制在 80-100℃左右，烤箱集气管道设置的总风量为 57.88m³/h，考虑风量损失，设计风量取 70m³/h，“二级活性炭吸附装置”的设计风量为 18000m³/h，则涂胶、丝印、网版清洁工序的设计风量为 17030m³/h。烤箱集气管道收集的废气与涂胶、丝印、网版清洁工序收集的常温废气一并汇集后进入“二级活性炭吸附装置”，其混合后的废气温度具体核算过程如下：

依据理想气体定律，空气密度 $\rho = \frac{P \cdot M}{R \cdot T}$ （压力 P 为常压，摩尔质量 M=28.97g/mol，气体常数 R=8.314J/(mol·K)，烘干废气温度取 100℃（373K），涂胶、丝印、网版清洁废气温度取 25℃（298K）），经计算，烘干废气密度 $\rho_1=0.946\text{kg/m}^3$ ，涂胶、丝印、网版清洁废气密度 $\rho_2=1.184\text{kg/m}^3$ ；依据 $m=\rho \cdot V$ 可计算其对应的质量流量， $m_1=70\text{m}^3/\text{h} \cdot 0.946\text{kg/m}^3=66.22\text{kg/h}$ ； $m_2=17030\text{m}^3/\text{h} \cdot 1.184\text{kg/m}^3=20163.52\text{kg/h}$ ；依据热量守恒方程： $Q=m \cdot c \cdot (\Delta T)$ ，则 $m_1 \cdot c \cdot (100-T_{\text{混合}})=m_2 \cdot c \cdot (T_{\text{混合}}-25)$ ，可计算得：

废气混合后的温度 $T_{\text{混合}}=25.25^\circ\text{C}$ 。因此，可满足活性炭吸附不高于 40℃的要求。

项目涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序产生的 NMHC 有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段排放限值要求后由 25m 高排气筒 DA001 外排。

项目涂感光胶、丝印、烘干和网版清洁工序厂界无组织排放的总 VOCs 满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值要求。

项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2、排放口情况、监测计划、非正常工况

项目大气排放口基本情况详见下表。

表4-4 项目大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名称	产污环节名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度(°C)	排气筒		排放口类型
				经度°	纬度°		高度(m)	出口内径(m)	
DA001	废气排放口1#	涂感光胶、丝印、烘干及网版清洁工序	NMHC、总VOCs	114°0'59.018"	23°6'36.025"	25	25	0.7	一般排放口

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022)自行监测管理要求,制定废气监测计划。

表4-5 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	执行标准			监测频次
			标准名称	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
废气	排气筒DA001	苯	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段排放限值	1	0.2	1次/年
		甲苯与二甲苯合计		15	0.8	1次/年
		总VOCs		120	2.55	1次/年
		苯系物	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值	15	/	1次/年
		NMHC		70	/	1次/年
	厂界	苯	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	0.1	/	1次/年
		甲苯		0.6	/	1次/年
		二甲苯		0.2	/	1次/年
		VOCs		2.0	/	1次/年
	厂区内	NMHC	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内无组织VOCs排放限值	6(监控点处1h平均浓度值)	/	1次/年
				20(任意一次浓度值)	/	

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源,主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效,处理效率降为10%,造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放。发生故障时应立即停止生产,并安排专业人员进行抢修。本项目大气的非正常排放源强如下表所示。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-6 本项目废气非正常排放参数表

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	源强 kg/h	源高 m	单次持续时间	年发生频次	排放量 kg
DA001	NMHC	设备故障等,处理效率降为10%	18000	0.363	0.00653	25	1h	1次	0.00653

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。④生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

3、废气污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)表 A.1 废气治理可行技术参考表，项目采用“二级活性炭吸附装置”属于可行性技术。

本项目二级活性炭吸附装置运行参数见下表。

表 4-7 活性炭吸附装置参数

参数	排气筒	备注
设计总风量	18000m³/h	采用变频风机
单级活性炭箱设计炭层层数	4层	/
单炭层过滤风量	4500m³/h (1.25m³/s)	活性炭箱体设计采用横向多层设计，多层设计主要为了平衡风压，减少单层气体流量，单炭层过滤风量=总风量/炭箱炭层数量；
设计过滤风速	1.1m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中使用蜂窝活性炭风速小于 1.2m/s
单炭层设计横截面积	1.136m²	单级活性炭装置设计设置多层炭层，箱内气流只经过 1 层炭层，横截面积=单炭层过滤风量/设计过滤风速

活性炭形态	蜂窝状	/
设计活性炭停留时间	0.6s	根据规范要求, 污染物与活性炭接触停留时间大于 0.5s
设计单炭层厚度	0.33m	本项目设计为二级活性炭箱, 废气在每个炭箱会停留 1 个炭层, 共停留 2 个炭层厚度, 因此活性炭设计单炭层厚度=设计过滤风速*设计活性炭停留时间/2
二级活性炭炭层实际总体积	3m ³	总体积=设计单炭层厚度×单炭层设计横截面积×炭层数
设计堆积密度	0.45g/cm ³	/
二级活性炭箱体单次填装量	1.35t	填装量=二级活性炭炭层实际总体积×堆积密度
每年更换次数	4 次	/
活性炭更换量	5.4t	更换量=填装量×更换次数
吸附比例	15%	根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2, 活性炭吸附比例取值 15%
理论 VOCs 削减量	0.81t	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目所需 VOCs 削减量	0.00317t/a	设计理论 VOCs 削减量>项目 VOCs 削减量, 既满足要求
废活性炭产生量	5.40317t/a	活性炭更换量+项目 VOCs 削减量

4、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据上述工程分析。项目废气无组织排放主要污染物为非甲烷总烃，选取非甲烷总烃为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

本评价按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——小时质量标准，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该

生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从(GB/T13201-91)中查取，近5年平均风速为1.8m/s，见表4-12。

表 4-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 4-9 无组织废气卫生防护距离

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	面积 (m ²)	计算结果 (m)	卫生防护距离取值(m)
生产车间	非甲烷总烃	0.00635	2.0	3015	0.3342	50

由上表分析可知，本项目生产车间卫生防护距离终值为 50m。根据项目现场调查分析，项目产污车间周边 50m 范围内均无居民区、学校、医院等环境

	敏感点，最近环境敏感点为项目厂房东面 330m 处的竹元岗村（与项目主要产污车间相距为 330m），因此项目符合卫生防护距离要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图（以主要产污车间为界）详见附图 20。 4、废气排放环境影响 本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，特征因子 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值；NMHC 达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值，区域内的大气环境质量较好，本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许可技术规范认可的可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。
--	--

二、水环境影响分析

1、源强核算

表4-10 项目废水产排情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况		治理设施				废水排放量(t/a)	排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放标准(mg/L)
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)				
生活污水	COD _{Cr}	280	0.0896	/	三级化粪池	/	是	320	40	0.0128	间接排放	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理	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	COD _{Cr} : 40
	BOD ₅	160	0.0512						10	0.0032				BOD ₅ : 10
	SS	150	0.048						10	0.0032				SS: 10
	氨氮	25	0.008						2	0.0006				NH ₃ -N: 2
	总氮	40	0.0128						15	0.0048				TN: 15
	TP	5	0.0016						0.4	0.0001				TP: 0.4
生产废水	COD _{Cr}	600	2.346	1.2t/h	预处理+综合废水处理设施+中水回用系统	/	是	0	/	/	不外排	中水回用于生产，浓水蒸发后委外处置	/	/
	氨氮	15.1	0.059						/	/			/	/
	SS	70	0.274						/	/			/	/
	总磷	0.43	0.002						/	/			/	/
	石油类	5.0	0.02						/	/			/	/
	总氮	24.9	0.097						/	/			/	/
	LAS	0.6	0.002						/	/			/	/
冷却塔循环水	COD _{Cr} 、SS	/	/	/	/	/	/	0	/	/	不外排	循环使用，定期补充	/	/

运营期环境影响和保护措施	(1) 生活污水 根据业主提供的资料，本项目员工共 40 人，均不在项目内食宿。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）附录 A.1 服务业用水定额表中“国家机构—国家行政机构—办公楼—无食堂和浴室”的定额，生活用水定额按 10m³/人.年计，则生活用水量约 1.33t/d（400t/a），按排污系数 0.8 核算，则项目生活污水排放量为 1.07t/d（320t/a），经三级化粪池预处理后，通过市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理进行深度处理园洲中心排渠，经沙河汇入东江。 (2) 生产废水 根据前文给排水分析及水平衡分析可知，本项目的生产废水包括玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水、纯水制备产生的浓水、反冲洗废水。玻璃仿形废水、钢化冷却废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水、反冲洗废水纳入自建污水处理（含中水回用）设施处理；纯水制备产生的浓水盐分和硬度较新鲜自来水略微增加，水质污染物度极低，属于清净下水，直接排入市政污水管网。 （1）项目玻璃仿形废水产生量为 48t/a（更换周期为 1 个月，即每年更换 12 次，每次更换量为 4t，折合约 0.16t/d）。 （2）钢化冷却废水产生量为 12t/a（解水池储水每两周(10 个工作日)整槽更换一次，每年更换 30 次，每次更换量为 0.4t，折合约 0.04t/d）。 （3）超声波母液槽更换的高浓废水产生量为 23.04t/a（每次更换量为 1.536t 折合约 0.0768t/d）。 （4）超声波清洗废水产生量为 3815.28t/a（连续性产生，12.718t/d）。 （5）平板清洗机清洗废水产生量为 12t/a（折合约 0.04t/d，每次更换量为 0.12t）。 （6）项目中水回用系统需定期对砂滤、炭滤进行反冲洗，每次用水量约 1t（30t/a），其中损耗按 10%计，则损耗量约 0.1t/次（3t/a），反冲洗废水量为 0.9t/次（27t/a），此类用水采用废水处理设施的尾水进行内部循环冲洗，不纳入废水产生总量。
--------------	--

废水产生量合计为 3910.32t/a，日均废水产生量为 13.0348t/d，最大日废水产生量为 18.774t/d，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、总碱度等。项目使用的碱性清洗剂主要金属离子为钠离子、钾离子，不含钙离子，因此，总碱度（以 CaCO₃ 计）仅作为本项目用水控制指标，不对其产生浓度进行分析。

根据建设单位提供的资料和相同行业的常规参数，本项目生产废水各污染物度源强类比引用秀玻光电科技（滁州）有限公司的验收数据。秀玻光电科技（滁州）有限公司于 2022 年 1 月 24 日获得《关于对秀玻光电科技（滁州）有限公司光学玻璃生产项目环境影响报告表的批复》（苏滁建房环函〔2022〕7 号），审批内容：项目年产车载玻璃盖板 25 万件、工控玻璃盖板 25 万件、消费电子玻璃盖板 15 万件；原辅材料为玻璃、油墨、洗网水、清洗剂、水性切削液、光学膜、硝酸钾、包装材料；生产工艺为切割、CNC 加工、清洗烘干、钢化、丝印、固化、贴合、包装入库、纯水制备。建设有玻璃成型线（玻璃切割+CNC+清洗），玻璃化学强化线（玻璃化学强化），玻璃丝印线（玻璃丝印+固化+清洗）玻璃贴膜线（玻璃+贴合光学膜+除泡），玻璃包装线（成品包装）。

项目实际建设内容为全厂年产车载玻璃盖板 25 万件、工控玻璃盖板 25 万件、消费电子玻璃盖板 15 万件，生产工艺为切割、CNC 加工、清洗烘干、钢化、印刷、烘烤、擦拭、检验贴膜、包装入库、纯水制备等。生产用水主要有清洗用水、切削液配置用水。其生产用水及排水见下图。

产生环节	日用量	年用水量	日污水排放量	年污水排放量
配制切削液	0.4t	100t	0	0
清洗检查	8.818t	2204.5t	7.737t	1934.25t
职工生活	4.01t	1002.5t	3.05t	762.5t
总计	13.228t	3307t	10.787t	2696.75t

图 4-1 秀玻光电科技（滁州）有限公司废水产排情况

其排入污水处理站的废水主要有清洗用水，污水处理站的处理工艺为调节池、气浮、接触氧化、砂碳滤。

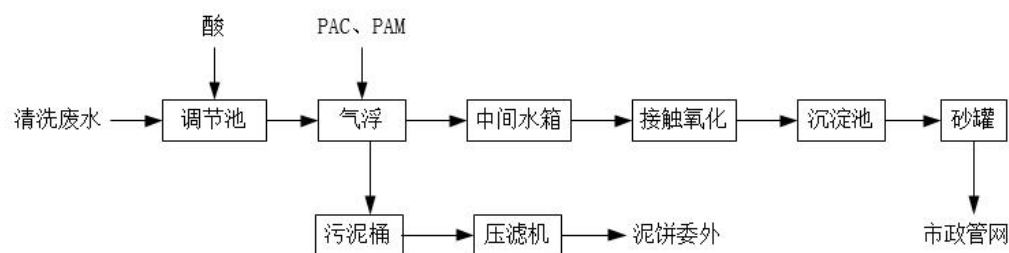


图 4-2 秀玻光电科技（滁州）有限公司废水站处理工艺流程图

附件 8 工况证明

车间生产日报表

公司：秀玻光电科技（滁州）有限公司

2023 年 12 月

日期	产品	设计生产能力(片/d)	实际生产量(片/d)	负荷(%)	责任人	备注
2023.12.26	车载玻璃盖板	685	733	107		
	工控玻璃盖板	685	706	103		
	消费电子玻璃盖板	411	416	101		
2023.12.27	车载玻璃盖板	685	726	106		
	工控玻璃盖板	685	692	101		
	消费电子玻璃盖板	411	427	104		

说明：本表格由各车间工位负责人在下午下班前将当天实际完成情况上报给车间主任，再由车间主任统计汇总并上报到生产管理部门，生产管理部门根据实际完成情况进行考核，对影响后续生产进度的严格按照公司相关制度处罚。

图 4-3 秀玻光电科技（滁州）有限公司验收工况图

因此本项目生产废水产生源强类比该项目是可行的，类比可行性分析和生产废水污染物源强见下表。

表 4-11 项目类比条件对比一览表

类别	本项目	秀玻光电科技（滁州）有限公司光学玻璃生产项目
产品	手机、平板、手表钢化玻璃膜、塑胶（PC/亚克力）盖板	车载玻璃盖板 25 万件、工控玻璃盖板 25 万件、消费电子玻璃盖板 15 万件
主要原辅材料	玻璃原片、冷却液、碱性清洗剂、硝酸钾、水性油墨、丝印网版、菲林胶片、PE 膜、感光胶等	玻璃、清洗剂、水性切削液、光学膜、硝酸钾、油墨、洗网水、包装材料
主要生产设备	开料机、CNC 精雕机、扫光机、超声波清洗机、钢化炉、丝印机、烤箱、纯水机等	玻璃切割机、CNC 精雕机、扫光机、玻璃清洗线、钢化炉、丝印机、烤箱、纯水机等
主要生产工艺	开料-CNC 精雕仿形-抛光-超声波清洗-烘干-钢化-超声波清洗-烘干-丝印-烘烤-真空镀膜-贴合-脱泡-贴标签-检验覆膜-包装出货	切割、CNC 加工、清洗烘干、钢化、印刷、烘烤、擦拭、检验贴膜、包装入库、纯水制备
进入污水站废水	钢化冷却废水、仿形废水、超声波清洗废水、平板清洗机清洗废水	清洗废水

本项目生产工艺、产品、设备、原辅料以及进入废水处理站的废水和《秀玻光电科技（滁州）有限公司光学玻璃生产项目》基本相似，因此具有可类比性。

项目引用其 2023 年 12 月 26 日~27 日的废水验收检测数据，其验收期间生产正常，废水处理设施正常运行，项目各废水水质源强见下表。

表 4-12 秀玻光电项目污水处理站进口废水检测结果单位：mg/L，pH 无量纲

采样日期	2023-12-26	完成日期	2023-12-26~2023-12-30		检出限
样品名称	生产废水	样品性状	清		
检测项目	采样位置、时间及结果				
	污水处理站进口				
	14:31-14:38	15:30-15:36	16:28-16:35	17:33-17:39	
pH值	7.0	7.0	7.0	7.0	/
悬浮物	59	64	59	61	4
化学需氧量	574	574	571	573	4
阴离子表面活性剂	0.52	0.53	0.55	0.52	0.05
石油类	4.32	4.25	4.46	4.05	0.06
采样日期	2023-12-27	完成日期	2023-12-27~2023-12-30		检出限
样品名称	生产废水	样品性状	清		
检测项目	采样位置、时间及结果				
	污水处理站进口				
	08:43-08:47	09:46-09:50	10:45-10:50	11:43-11:48	
pH值	7.0	7.0	7.0	7.0	/
悬浮物	64	65	64	58	4
化学需氧量	576	572	576	574	4
阴离子表面活性剂	0.55	0.54	0.56	0.57	0.05
石油类	4.07	4.15	4.22	4.27	0.06

表 4-13 本项目综合废水污染物及产生浓度

废水污染源	表征污染物	产生浓度
综合废水（混合后）	COD _{Cr}	600mg/L
	SS	70mg/L
	阴离子表面活性剂	0.6mg/L
	石油类	5.0mg/L

注：因项目生产过程中有高浓槽液减量缓慢排入到污水站，因此经过混合后项目生产废水的 COD 取 600mg/L。

2、废水污染防治技术可行性分析

(1) 生活污水

1) 治理技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 玻璃工业-平板玻璃》(HJ856-2017) 生活污水处理采用“三级化粪池”防治工艺属可行技术。

2) 依托集中污水处理厂可行性分析

依托可行性分析：园洲镇第五污水处理厂于 2019 年建设，园洲镇第五污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，项目投资近 5810 万元，位于惠州市博罗县园洲镇深沥，该污水处理厂首期处理规模 15000 立方米/日，远期为 30000 立方米/日。设计出水氨氮、总磷指标达到地表水五类标准，其余指标能够达到国标一级 A 标准及省标一级标准较严值，首期总投资约 5810 万元。园洲镇第五污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目区域属于园洲镇第五污水处理厂纳污范围，待项目所在区域完成与园洲镇第五污水处理厂的纳污管网接驳工作后。项目采用雨、污分流制，已规划有雨、污处理管网，雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网；本项目生活污水的产生量为 1.07t/d，园洲镇第五污水处理厂剩余处理规模 5000t/d，则本项目生活污水的产生量仅占其处理量的 0.02%，说明项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入园洲镇第五污水处理厂进行处理的方案可行。

(2) 生产废水

1) 治理技术可行性分析

建设单位拟自建的废水处理设施，最大设计处理能力为 1.2t/h (28.8t/d)，综合废水处理设施采用的是“调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中水缓存池”工艺，中水回用系统采用的是“砂滤+碳滤+保安过滤+二级 RO 系统+回用水箱”处理工艺，中水回用系统出来的浓水采用低温蒸发器蒸发浓缩。处理设施工艺流程图如下图所示：

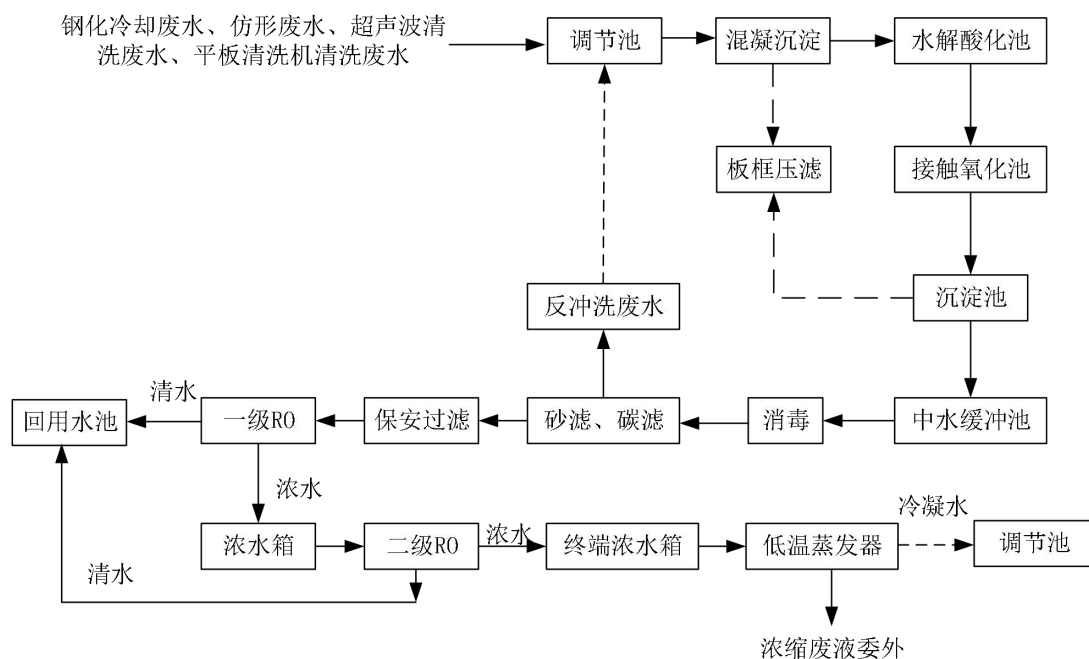


图 4-4 处理设施工艺流程图

A、综合废水处理设施主要工艺说明：

调节池：仿形废水、超声波母液槽高浓废水进入综合废水处理设施主体之前，先进入调节池，与清洗废水、钢化冷却废水进行缓冲调节，使其水量和水质都调节稳定，避免造成冲击负荷，为后续的水处理系统提供一个稳定和优化的操作条件。

混凝沉淀池：综合废水在调节池内均匀水质水量后，采用化学预沉淀，通过投加水处理药剂，使水处理药剂与水中的污染物充分混合反应后，沉淀去除水体中的污染物，使水体质量清澈。

水解酸化池：水解酸化一种生物氧化方式，在没有外源最终电子受体的条件下化能异养型微生物细胞对能源有机化合物的氧化与内源的有机化合物的还原相耦合，一般并不发生经包含细胞色素等的电子传递链上的电子传递和电子传递磷酸化，而是通过底物(激酶的底物)水平磷酸化来获得代谢 ATP；能源有机化合物释放的电子一级电子载体 NAD，以 NADH 的形式直接将电子交给内源的有机受体而再生成 NAD，同时将后者还原成水解酸化产物（不完全氧化的产物，有利于后续的好氧段处理），将大分子、难降解的有机物降解为小分子有机物，改善

	废水的可生化性，为后续处理创造有利条件。 接触氧化池：接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。其净化废水的基本原理与一般生物膜法相同，以生物膜吸附废水中的有机物，在有氧的条件下，有机物由微生物氧化分解，废水得到净化。 沉淀池、中水缓冲池：泥水分离，污泥沉淀。经沉淀池沉淀后，上层清水流入中水缓冲池。中水缓冲池可进行水质的调节，待水质均匀后，进入下一个步骤，进入中水回用系统。 B、中水回用系统主要工艺说明 前端处理后的中水进入中水回用系统后依次经过石英砂过滤、活性炭过滤、保安过滤（微滤滤芯，精度一般小于 5um），去除滤池出水的细小悬浮颗粒物质，再经消毒后进入一级 RO 反渗透系统对出水进行更加深度的处理，去除多余的电解质、盐，降低电导率和色度后，清水储存在回用水池中待回用车间使用，RO 系统产生的浓水再次消毒后进入二级 RO 系统进一步浓缩处理后，上清液储存在回用水池中待用。二级 RO 系统产生的终端浓水通过低温蒸发器进行蒸发处理，蒸发产生的缩废液经收集后交有资质单位处理，冷凝水进入回用水箱抽回至中水缓冲池，重新进行反渗透后回用。 反渗透工艺的核心是“反渗透膜”，反渗透膜是一种只允许水分子通过的半透膜（选择性透过膜），孔径约为 0.1-0.7nm，大部分可溶性盐均无法穿透反渗透膜，因此能够对盐分起到良好的分离作用。 本项目拟采用 RO 膜孔径约 0.2nm，RO 系统脱盐率不小于 98%，经过 RO 系统处理后，废水中可溶性盐类浓度可大大降低，二级反渗透出水电导率可以小于 50us/cm，项目生产废水经反渗透系统处理后电导率完全满足项目回用水水质要求。 C、低温蒸发器组成及原理：
--	---

低温蒸发器是由 PLC 自动控制的，设备由蒸发罐、冷水槽、压缩机、热交换机、冷排系统、抽吸泵及电气控制等元件构成。低温蒸发的工作原理是通过降低蒸发罐里的压强把溶液的沸点降低。由真空泵将蒸发罐抽成真空状态，真空度约为 96KPA，在此压强下水的沸点为 33℃，溶液通过强制循环泵将物料连续循环雾化至换热器上，溶液中水分被蒸发；再通过冷凝装置冷却水汽。

蒸发器的主要动力部件压缩机通过作用于冷媒，在不同的换热部位通过对冷媒的压力控制同时实现蒸发与冷却，余热随冷媒循环利用，同时低温蒸发与环境温度接近，不存在大温差热交换，将热量损失降到最低，达到节能的目的。整套设备在真空环境下低温蒸发，节能效果明显，系统可以全自动运行，人机界面实时监控，且自带清洁功能。

项目为了减少废水对废水处理设施造成较大的冲击，保证运行稳定，拟按楼层水槽，实施“错峰交替”更换废水（通过管道阀门控制）。

2) 处理工艺效果分析

①生化系统处理效率

项目综合废水处理设施的处理工艺与秀玻光电项目基本相同，均为“调节池+气浮/（混凝沉淀池+水解酸化）+接触氧化+沉淀”工艺，秀玻光电项目经过处理后其废水排放口水质如下表：

表 4-14 秀玻光电项目污水总排口废水检测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

采样日期	2023-12-26	完成日期	2023-12-26~2024-01-01		检出限
样品名称	生产废水	样品性状	清		
检测项目	采样位置、时间及结果				
	污水总排口				
	14:33-14:40	15:31-15:37	16:30-16:36	17:34-17:41	
pH值	7.0	7.0	7.0	7.0	/
悬浮物	20	20	22	28	4
氨氮	0.970	0.947	0.953	0.934	0.025
化学需氧量	30	32	31	31	4
五日生化需氧量	6.0	6.4	6.2	6.3	0.5
阴离子表面活性剂	0.55	0.56	0.56	0.55	0.05
石油类	1.38	1.04	1.13	1.16	0.06
总磷	0.15	0.14	0.14	0.13	0.01

采样日期	2023-12-27	完成日期	2023-12-27~2024-01-02		检出限
样品名称	生产废水	样品性状	清		
检测项目	采样位置、时间及结果				
	污水总排口				
	08:45-08:50	09:49-09:55	10:47-10:53	11:46-11:52	
pH值	7.0	7.0	7.0	7.0	/
悬浮物	18	22	20	19	4
氨氮	0.985	0.959	0.973	0.995	0.025
化学需氧量	31	32	32	31	4
五日生化需氧量	6.2	6.6	6.2	6.2	0.5
阴离子表面活性剂	0.57	0.55	0.55	0.54	0.05
石油类	1.17	1.23	1.37	1.44	0.06
总磷	0.15	0.13	0.14	0.14	0.01

项目秀玻光电项目综合废水处理效率分析如下表：

表 4-15 秀玻光电项目综合废水处理设施处理效率一览表

污染物	污水处理站进口（单位：mg/L）		污水总排口（单位：mg/L）		处理效率（%）
悬浮物	12月26日	12月27日	12月26日	12月27日	66.3
	59	64	20	18	
	64	65	20	22	
	59	64	22	20	
	61	58	28	19	
化学需氧量	574	576	30	31	94.6
	574	572	32	32	
	571	576	31	32	
	573	574	31	31	
石油类	4.32	4.07	1.38	1.17	70.6
	4.25	4.15	1.04	1.23	
	4.46	4.22	1.13	1.37	
	4.05	4.27	1.16	1.44	

2023 年 12 月 26 日至 2023 年 12 月 27 日验收检测 pH 检测值为 7.0，COD 检测值为 30~32mg/L，BOD₅ 检测值为 6.0~6.6mg/L，氨氮检测值为 0.934~0.995mg/L，SS 检测值为 18~28mg/L，总磷 0.13~0.15mg/L。污水处理站主要污染物处理效率悬浮物 66.3%、化学需氧量 94.6%以及石油类 70.6%。

②中水回用系统处理效率

RO 膜对废水各因子的处理效率参考《新辉精密五金（惠州）有限公司改扩

建项目》对废水处理设施中中水回用系统的实测值。新辉精密五金（惠州）有限公司中水回用系统采用“袋式过滤器+超滤系统+二级 RO 反渗透”的处理工艺，与本项目基本相同。新辉精密五金（惠州）有限公司于 2024 年 05 月 14 日委托广东卓鸿检测技术有限公司对现有项目混凝沉淀出水水质、生化池出水水质、RO 出水水质、RO 浓水水质进行了检测（检测报告见附件 13），检测结果如下：

表 4-16 新辉精密五金（惠州）有限公司生产废水污染物各处理单元浓度一览表 单位：mg/L

污染因子	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
混凝沉淀出水浓度	165	6.38	21.0	0.08
生化池出水浓度	52	2.57	14.8	0.05
RO 出水浓度	12	0.087	3.62	0.02
RO 出水浓水浓度	72	4.44	18.7	0.22

根据新辉精密五金（惠州）有限公司现有水质的检测结果，其生产废水中水回用系统工段污染物的去除效率如下表：

表 4-17 生产废水处理设施中水回用工段去除效率一览表 单位：mg/L

处理工艺污染因子		COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷
中水系统	生化池出水浓度	52	2.57	14.8	0.05
	RO 出水浓度	12	0.087	3.62	0.02
	处理效率	77%	97%	76%	60%

由上表可以知道，采用中水回用系统对 COD 的去除效率可以达到 77%、氨氮的去处效率可以达到 97%、总氮的去除效率可以达到 76%、总磷的去除效率可以达到 60%。

③蒸发器对 RO 浓水各因子的去除效率

项目清洗废水经过 RO 反渗透后会产生浓水，项目设置一个低温蒸发器对浓水进行蒸发，蒸发后的冷凝水回用到清洗工序。反渗透技术的产水率只有 70%~80%左右，所有被截留的物质都被浓缩在剩余的 20%~30%中。反渗透技术后产生的浓水具有以下等特点：

- ①COD 质量浓度高；
- ②盐及二氧化硅含量高、pH 高、碱度大；
- ③结垢型盐类其离子积要远远大于其溶度积。

根据《MVR 处理高浓度废水产生的冷凝水水质研究》（何健俊、广东省环

境技术中心，广东广州 510308）中的数据，MVR 蒸发对 COD、BOD、TN、氨氮、TP、SS 的去除效率分别达到 99.19%、99.34%、94.52%、96.18%、91.11%和 98.89%。MVR 对废水中的盐分有很好的去除作用，能够有效降低废水的硬度。

综上所述，本项目废水各工段的处理效率及出水的水质情况见下表：

表 4-18 本项目各系统处理效率及水质一览表 单位：mg/L

污染因子	COD _{Cr}	氨氮	总磷	石油类	TN	LAS
原水水质	600	15.1	0.43	5.0	24.9	0.6
综合废水处理系统处理效率	94.6%	83%	88%	70.6%	41%	0%
综合废水处理系统出水水质	32.40	2.57	0.05	1.47	14.69	0.6
中水系统处理效率	77%	97%	60%	70%	76%	90%
中水系统出水浓度	7.45	0.08	0.02	0.441	3.53	0.06
RO 浓水水质	256.93	25.01	0.311	10.731	133.68	5.46
低温蒸发器处理效率	99.19%	96.18%	91.11%	95%	96.18%	95%
冷凝水水质	2.08	0.96	0.03	0.536	5.11	0.273
本项目回用水限值标准	50	5	0.5	1.0	15	0.5

注：①因玻光电科技（滁州）有限公司光学玻璃生产项目原水中无氨氮、总氮、TP 的检测数据，新辉精密五金（惠州）有限公司设置了下料切割、超声波清洗工序，对应使用的原料为水性切削液、水基碱性型清洗剂，其生产工艺及对应使用的原料与本项目相近，因此，本项目废水水质中氨氮、总氮、TP 的浓度参考新辉精密五金（惠州）有限公司中调节池水质浓度；其中氨氮、总氮、TP 的处理效率参考新辉精密五金（惠州）有限公司污水处理系统的处理效率。

②COD_{Cr}、石油类、LAS 在综合废水处理系统处理效率参考玻光电科技（滁州）有限公司光学玻璃生产项目的处理效率；在中水系统处理效率参考新辉精密五金（惠州）有限公司中水回用系统的处理效率。

③中水系统中一级 RO 出水率取 75%，二级 RO 出水率取 60%，则中水系统出水率取 90%，低温蒸发器的蒸发率取 90%。

由上表可知，项目生产废水经自建的废水处理设施“综合废水处理设施+中水回用系统+低温蒸发器”处理后，中水系统的出水水质中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、总氮、阴离子表面活性剂达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”标准。项目拟采用 RO 膜孔径约 0.2nm，RO 系统脱盐率不小于 98%，经过 RO 系统处理后，废水中可溶性盐类浓度可大大降低，二级反渗透出水电导率可以小于 50μs/cm。项目生产废水经反渗透系统处理后电导率完全满足项目回用水水质要求。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“304 玻璃制造行业系数手册”产污系数表可知，其末端治理技术为“沉淀分离法”，同时，中水回用系统产生的终端浓水通过低温蒸发器进行蒸发浓缩，在技术上可行，可见，该生产废水处理工艺在技术上属于可行技术。

3) 处理方案设备参数

项目生产废水产生量为 3910.32t/a，即平均约 13.0348t/d，生产废水最大日产生量总计 18.774t/d，本项目废水处理设施，设计处理能力为 1.2t/h（28.8t/d），24 小时运行，能满足项目废水处理能力的要求。废水首先通过管道收集系统收集至调节池，根据当时废水处理设施的处理情况，对水量进行调节，确保运行期间废水的流入持续、稳定且有规律。

表 4-19 项目拟建污水处理设施各池体/设备规格参数一览表

处理单元	池体名称		设计有效容积/m³	数量/座	水力停留时间	下限校核值
综合废水处理设施	调节池		10	1	8.3h	HRT≥8h
	混凝沉淀池		1.2	1	1h	10~30min
	一体化废水处理设备	水解酸化池	12	1	10h	HRT≥8~12h
		接触氧化池	10	1	8.3h	8~16h
		沉淀池	2.4(沉降区有效表面：0.8m²)	1	2h(1.5m³/m²·h)	表面负荷：0.5~1.5m³/(m²·h)
	中水缓冲池		5	1	/	/
处理单元			处理能力		有效容积/m³	
中水回用系统	砂滤器		1.2t/h		/	
	碳滤器		1.2t/h		/	
	保安过滤器		1.2t/h		/	
	一级反渗透系统		1.2t/h		/	
	浓水箱		/		1.5	
	二级反渗透系统		1.2t/h		/	
	终端浓水箱		/		0.5	
	回用水池		/		6	
低温蒸发器			处理能力：120L/h 额定功率：32kW		2.5m*1.6m*3.6m	

综上，项目设计能力为 1.2t/h 的废水处理设施“调节池+混凝沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+中水缓存池”处理周期约为 29.7h，可满足最大废水产生量 18.774t/d（对应处理周期为约 19h）的处理要求。

项目废水处理设施“综合废水处理设施+中水回用系”拟设于所在厂房楼顶，生

产废水经废水处理设施处理达标的回用水暂存于回用水池经回用水管泵送回用于生产，终端浓水暂存于终端水箱，送低温蒸发器蒸发项目终端浓水设计进水量约 2.88t/d，项目低温蒸发器处理量约 120L/h，因此，符合项目低温废水处理要求。为节约能源，项目低温蒸发器实行 24 小时连工作制，则其日处理终端浓水量约 2.88t/d>1.8774t/d（日最大浓水量），可满足项目浓水蒸发需求。反渗透浓水蒸发率约 90%，蒸发冷凝水产生量约 386.438t/a 返回废水处理设施的调节池。损耗率按 4%计，损耗量为 17.138t/a，则最终浓缩废液产生量约 25.8t/a，属于危险废物交由有资质单位处理处置。

3) 回用可行性分析

根据前文分析可知，项目自建的废水处理设施将生产废水处理，回用水质中的 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、总氮、阴离子表面活性剂、总碱度水质指标执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 “间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准，而项目回用水主要回用至仿形、抛光、钢化冷却、超声波清洗、平板清洗机清洗用水和冲版用水、冷却塔补充用水，可达到此类用水水质要求。

表 4-20 项目中水回用节点一览表

生产工序	总用水量（t/a）	用水来源	用量（t/a）
冷却塔用水	336	回用水	336
仿形用水	159.6	回用水	159.6
抛光用水	96	回用水	96
钢化冷却用水	36	回用水	36
超声波母液槽	12.21	纯水	12.21
超声波清水槽	4016.28	回用水	3219.182
		纯水	797.098
平板清洗机水箱	15.6	回用水	15.6
冲版用水	2	回用水	2
合计	4673.69	回用水	3864.382
		纯水	809.308

由上表可知，项目冷却塔补充用水、仿形、抛光、钢化、超声波清洗、平板清洗机清洗用水和冲版工序用水量合计为 4673.69t/a，可消纳回用水量 3864.382t/a，建设单位应妥善建设相应的废水收集管道、回用水管道，将废水处

理设施与需用到回用水的设施相互连接。

4) 经济可行性分析

项目生产废水处理充分考虑了废水处理措施经济可行性的问题，所采用的处理工艺造价不高，建成后废水稳定达标，且运行费用较低，具体分析如下：

①从项目废水处理设施工程造价看其经济可行性

根据初步工程预算，建设处理规模为 1.2t/h 的废水处理设施“综合废水处理设施+中水回用系统+低温蒸发器”，其工程造价约 100 万元（其中综合废水处理设施 40 万元，中水回用系统 15 万元、低温蒸发器 45 万元），虽废水治理设施投入费用较大，占项目总投资（2000 万元）的 5%，但该费用为一次性投入，其投资在建设单位可承受范围内。

②运行费经济可行性

废水处理设施采用的药剂如 PAC、PAM 等成本较低，运行管理方便。项目废水处理设施日常运行费用类比同类型污水处理站，处理费约 20 元/吨，项目日处理废水 13.034 吨，水处理费用约为 260 元/天。本项目蒸发工艺采取节能型的低温蒸发器，根据同类设备运行经验，低温蒸发器处理每吨废水消耗电能 60 千瓦时，项目日均蒸发浓水约 1.303 吨，电费按照 1.2 元/千瓦时计，则蒸发运行费用为 94 元/天。维护管理费用为 100 元/天，项目废水处理及浓水蒸发合计日运行费用约为 454 元，年运行费用为 13.62 万元。在建设单位可承受范围内，本项目废水处理设施的运行管理从经济上是可行的。

综上所述，项目生产废水处理方案是可行的。

3、废水排放环境影响分析

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，项目生产废水拟自建一套废水处理设施“综合废水处理设施+中水回用系统+蒸发器进行浓缩”进行处理，废水处理后回用水质中的 pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、总氮、阴离子表面活性剂、总碱度水质指标执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工业用水、产品用水”对应限值标准后回用至抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用

水、平板清洗机清洗用水和冲版用水；回用系统的浓水经蒸发器进行浓缩，蒸发冷凝水返回废水处理设施的调节池，所产生的蒸发浓缩液交由危险废物处理资质单位处置。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，引至博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达到相应标准后排入园洲中心排渠，最后汇入沙河。本项目生活污水排放量少，对周边水环境不会造成明显的影响。

4、监测计划

项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，接入市政污水管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理进行深度处理排入园洲中心排渠，最后汇入沙河。根据排污单位自行监测技术指南总则（HJ 819-2017），对单独排入城镇污水集中处理设施的生产废水不作监测要求。

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目的噪声主要来自生产设备使用过程中产生的噪声，源强约在60~85dB(A)，各设备噪声源采取减振、隔声等措施进行降噪处理，根据刘惠玲主编《环境噪声控制技术》（2002年10月第1版）；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)。本项目降噪值选25dB(A)，将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果如下表所示。

表 4-21 室外声源调查表

序号	声源设备	数量	声功率级/dB(A)	等效后声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
					X	Y	Z		
1	冷却塔	4	80	86	56.9	26.6	21.2	基础减振	8小时
2	废气塔风机	1	85	85	56.25	1.12	21.2	基础减振	8小时

注：项目坐标原点（0,0）为 114°0'56.81"，23°6'35.99"。

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内点源）																	
运营期 环境影响 和保护 措施	序号	设备 位置	设备名称	设备 参数	台数	声功率 级 /dB(A)	等效后 声功率 级 /dB(A)	声源 控制 措施	X	Y	Z	距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
	1	3F	开料机	3KW	1	75	75	设备 减震 隔 声、 厂房 隔 声、 厂区 围 墙、 厂区 绿化 等	43.13	26.05	12.2	3.41	61.06	16h	25	30.06	1
	2		CNC 精雕机	10KW	10	75	85		52.39	26.15	12.2	3.26	71.12	16h	25	40.12	1
	3		抛光机	15KW	8	75	84		61.45	26.25	12.2	3.12	70.2	16h	25	39.2	1
	4		超声波清洗机	10KW	1	70	70		61.55	24.18	12.2	5.19	55.62	16h	25	24.62	1
	5		超声波清洗机	15KW	1	70	70		94.33	6.54	12.2	7.36	52.13	16h	25	21.13	1
	6		超声波清洗机	75KW	1	70	70		91.89	3.29	12.2	4.09	52.93	16h	25	21.93	1
	7		钢化预热炉	6KW	1	65	65		74.72	24.08	12.2	5.22	50.61	16h	25	19.61	1
	8		钢化解水槽	1KW	1	65	65		75.11	22.64	12.2	6.65	50.48	16h	25	19.48	1
	9		钢化炉	17KW	2	65	68		72.22	22.24	12.2	7.07	53.45	16h	25	22.45	1
	10		丝印机	3kw	10	65	75		56.46	13.71	12.2	14.21	60.3	16h	25	29.3	1
	11		烤箱	24kw	2	65	68		56.46	4.12	12.2	4.62	53.71	16h	25	22.71	1
	12		贴合机	3kw	6	70	78		50.81	10.03	12.2	10.49	63.34	16h	25	32.34	1
	13		真空镀膜机	5KW	1	70	70		45.56	4.9	12.2	5.31	55.6	16h	25	24.6	1
	14		真空镀膜机	70KW	1	70	70		41.36	4.64	12.2	5.02	55.64	16h	25	24.64	1
	15		自动包装线	10KW	2	70	73		40.3	10.68	12.2	11.05	58.33	16h	25	27.33	1
	16		四轴弯曲机	0.1K W	1	65	65		28.09	24.74	12.2	4.8	50.67	16h	25	19.67	1
	17		恒温恒湿箱	0.5K W	1	65	65		29.01	25.53	12.2	4.01	50.85	16h	25	19.85	1
	18		2 次元测试仪	0.5K W	1	65	65		29.14	23.69	12.2	5.85	50.54	16h	25	19.54	1
	19		水滴角测试仪	0.5K W	1	65	65		27.96	23.16	12.2	6.38	50.49	16h	25	19.49	1
	20		加压除泡机	1.5K W	1	65	65		46.61	10.68	12.2	11.1	50.33	16h	25	19.33	1
	21		耐摩擦测试仪	0.5K W	1	65	65		27.43	26.58	12.2	2.97	51.28	16h	25	20.28	1
	22		硬度测试仪	0.5K W	1	65	65		29.27	26.84	12.2	2.7	51.47	16h	25	20.47	1
	23		落球测试仪	0.5K W	1	65	65		27.3	25.66	12.2	3.89	50.88	16h	25	19.88	1

	24		透光率测试仪	0.5KW	1	65	65		29.01	22.64	12.2	6.9	50.46	16h	25	19.46	1
	25		空压机	22KW	2	80	83		15.74	25.92	12.2	3.69	68.95	16h	25	37.95	1
	26		纯水机	3t/h	1	65	65		79.19	25.13	12.2	4.14	50.81	16h	25	19.81	1
	27		晒版机	3kw	1	70	70		67.89	3.33	12.2	3.93	55.87	16h	25	24.87	1
	28		真空泵	11kw	3	80	85		70.78	22.77	12.2	6.55	70.48	16h	25	39.48	1
	29		过滤机	7.5kw	2	75	78		61.58	22.51	12.2	6.86	63.46	16h	25	32.46	1
	30		贴标机	3kw	1	70	70		45.82	9.24	12.2	9.65	55.36	16h	25	24.36	1
	31		擦片机	3kw	1	70	70		44.82	9.61	12.2	10.05	55.36	16h	25	24.35	1
	32		装袋机	3kw	1	70	70		43.72	10.16	12.2	10.56	55.34	16h	25	24.34	1
	33		CNC 裁切	14kw	2	75	78		88.82	25.6	12.2	3.62	61.21	16h	25	30.21	1
	34		平板清洗机	SHQX-450-3	1	70	70		91.89	6.37	12.2	7.17	52.15	16h	25	21.15	1
	35	4F	开料机	3KW	1	75	75		43.13	26.05	17.2	3.41	61.06	16h	25	30.06	1
	36		CNC 精雕机	10KW	10	75	85		52.39	26.15	17.2	3.26	71.12	16h	25	40.12	1
	37		抛光机	15KW	8	75	84		61.45	26.25	17.2	3.12	70.2	16h	25	39.2	1
	38		超声波清洗机	10KW	1	70	70		61.55	24.18	17.2	5.19	55.62	16h	25	24.62	1
	39		超声波清洗机	15KW	1	70	70		94.33	6.54	17.2	7.36	52.13	16h	25	21.13	1
	40		超声波清洗机	75KW	1	70	70		91.89	3.29	17.2	4.09	52.93	16h	25	21.93	1
	41		钢化预热炉	6KW	1	65	65		74.72	24.08	17.2	5.22	50.61	16h	25	19.61	1
	42		钢化解水槽	1KW	1	65	65		75.11	22.64	17.2	6.65	50.48	16h	25	19.48	1
	43		钢化炉	17KW	2	65	68		72.22	22.24	17.2	7.07	53.45	16h	25	22.45	1
	44		丝印机	3kw	10	65	75		56.46	13.71	17.2	14.21	60.3	16h	25	29.3	1
	45		烤箱	24kw	2	65	68		56.46	4.12	17.2	4.62	53.71	16h	25	22.71	1
	46		贴合机	3kw	6	70	78		50.81	10.03	17.2	10.49	63.34	16h	25	32.34	1
	47		等离子喷涂机	5KW	1	70	70		45.56	4.9	17.2	5.31	55.6	16h	25	24.6	1
	48		真空镀膜机	70KW	1	70	70		41.36	4.64	17.2	5.02	55.64	16h	25	24.64	1
	49		自动包装线	10KW	2	70	73		40.3	10.68	17.2	11.05	58.33	16h	25	27.33	1
	50		四轴弯曲机	0.1KW	1	65	65		28.09	24.74	17.2	4.8	50.67	16h	25	19.67	1
	51		恒温恒湿箱	0.5KW	1	65	65		29.01	25.53	17.2	4.01	50.85	16h	25	19.85	1
	52		2 次元测试仪	0.5KW	1	65	65		29.14	23.69	17.2	5.85	50.54	16h	25	19.54	1
	53		水滴角测试仪	0.5K	1	65	65		27.96	23.16	17.2	6.38	50.49	16h	25	19.49	1

1		2		W												
	54		加压除泡机	1.5KW	1	65	65	46.61	10.68	17.2	11.1	50.33	16h	25	19.33	1
	55		耐摩擦测试仪	0.5KW	1	65	65	27.43	26.58	17.2	2.97	51.28	16h	25	20.28	1
	56		硬度测试仪	0.5KW	1	65	65	29.27	26.84	17.2	2.7	51.47	16h	25	20.47	1
	57		落球测试仪	0.5KW	1	65	65	27.3	25.66	17.2	3.89	50.88	16h	25	19.88	1
	58		透光率测试仪	0.5KW	1	65	65	29.01	22.64	17.2	6.9	50.46	16h	25	19.46	1
	59		空压机	22KW	2	80	83	15.74	25.92	17.2	3.69	68.95	16h	25	37.95	1
	60		纯水机	3t/h	1	65	65	79.19	25.13	17.2	4.14	50.81	16h	25	19.81	1
	61		晒版机	3kw	1	70	70	67.89	3.33	17.2	3.93	55.87	16h	25	24.87	1
	62		真空泵	11kw	3	80	85	70.78	22.77	17.2	6.55	70.48	16h	25	39.48	1
	63		过滤机	7.5kw	2	75	78	61.58	22.51	17.2	6.86	63.46	16h	25	32.46	1
	64		贴标机	3kw	1	70	70	45.82	9.24	17.2	9.65	55.36	16h	25	24.36	1
	65		擦片机	3kw	1	70	70	44.82	9.61	17.2	10.05	55.36	16h	25	24.35	1
	66		装袋机	3kw	1	70	70	43.72	10.16	17.2	10.56	55.34	16h	25	24.34	1
	67		CNC 裁切	14kw	2	75	78	88.82	25.6	17.2	3.62	61.21	16h	25	30.21	1
	68		平板清洗机	SHQX-450-3	1	70	70	91.89	6.37	17.2	7.17	52.15	16h	25	21.15	1

注：项目坐标原点（0,0）为 114°0'56.81"， 23°6'35.99"。

2、噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的预测模式，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

①对室外噪声主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减；

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

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

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 米处的声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

D_c ——指向性校正；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

r ——预测点与声源的距离；

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

本项目考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收 A_{atm} 和障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} ，不考虑地面效应 A_{gr} 以及其他多方面效应引起的衰减 A_{misc} 。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021），可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的声屏障，在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理，屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

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

$$L_w = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) + 10\lg S$$

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

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w——室外靠近围护结构处产生的声压级；

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

r——声源与室内靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向性因子；

TL——围护结构处的传输损失，dB；

S——透声面积，m²；

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1Li}$$

式中：L_{ep}——预测点的总等效声级，dB（A）；

Li——第i个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

3、预测结果

结合项目车间平面布置图及项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，考虑采取减噪措施及距离衰减因素，预测结果见表4-15。

表 4-23 项目整体噪声源昼间噪声预测分析					
厂界位置	贡献值 dB (A)		执行标准 dB (A)		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界北	46	46	60	50	是
厂界东	45	45	60	50	
厂界南	46	46	60	50	
厂界西	49	49	60	50	

图 4-5 预测噪声值结果图

4、达标情况分析

由预测结果表明，本项目生产设备在采取噪声防治措施后，项目边界噪声贡献值昼间可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

本项目厂区噪声经过隔音、消音和减震等措施，合理布局设备和安排生产时间等措施后可确保厂界达标，项目营运期噪声不会对其产生明显不利影响。建设单位须采取相应的噪声防治措施，确保项目厂界噪声能达标排放，具体如下：

①设计中尽量选用高效能、低能耗、低噪声的设备，选用低转速、低噪声

的风机和电机，风机进出口安装软接头，对转速高的风机，采取隔声罩降低噪音，通风、空调系统风管上均安装消音器或消声弯头。

②合理布局噪声设备，建议建设单位将高噪声设备放置项目中部，隔间墙体选用吸声材料，确保噪声传播至厂界能够达标，降低对环境的影响。

③对高噪声设备进行消音、隔音和减震等措施，如在设备与基础之间安装弹簧或弹性减震器。对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应安装适宜的隔声罩、消音器等设备，将噪声影响控制在较小范围内。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

⑤尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

⑥要加强维修保养，适时添加润滑剂防治机械磨损，使设备处于良好的运行状态，减少噪声的产生。

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目正常运营时对周围声环境质量不会造成明显不利影响。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）并结合项目运营期间噪声污染物排放特点，制定本项目噪声自行监测计划如下表。

类别	监测点位	监测内容	监测频次
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间及夜间

注：每天 2 班，每班 8 小时。每天工作时间为 8:00~17:00，18:00~03:00。

	四、固体废物影响分析 1、固体废物源强 （1）一般工业固体废物 1）玻璃边角料 项目切片工艺产生玻璃边角料。根据计算本项目消耗玻璃原片 160000 片，玻璃规格为 1.43m²/块，项目钢化玻璃产品总产量为 217360m²/a，玻璃厚度取 0.33mm，密度取 2.5g/cm³，根据企业生产经验，玻璃边角料部分占玻璃原片的 3.5%，则玻璃边角料产生量约为 6.6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW17 可再生类废物，其废物分类代码为 900-004-S17，定期收集后交由专业回收公司回收处理。 2）塑胶边角料 项目塑胶（PC/亚克力）盖板裁切工艺产生塑胶边角料。根据计算本项目消耗 PC 板 600000 块，亚克力板 35000 块，规格均为 0.05m²/块，项目塑胶（PC/亚克力）盖板产品总产量为 24132m²/a，厚度为 0.65mm，PC/亚克力盖板密度约 1.2g/cm³，则玻璃边角料产生量约为 0.006t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW17 可再生类废物，其废物分类代码为 900-003-S17，定期收集后交由专业回收公司回收处理。 3）沉渣 项目仿形、研磨抛光设备定期清理产生加工沉渣，其主要成分包括玻璃碎屑及少量研磨粉、抛光粉等物质，其中玻璃碎屑产生量按玻璃原片加工量 0.5% 估算，即 0.94t/a，抛光粉消耗量为 0.4t/a，则此部分沉渣产生量为 1.34t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW17 可再生类废物，其废物分类代码为 900-004-S17，定期收集后交由专业回收公司回收处理。 4）次品 项目各类产品加工完成后进行测试检验，此过程产生少量次品，次品根据检查情况回到相应工序进行返工，其中存在少量无法返工的次品，约占玻璃原片的 1%，此部分次品产生量为 1.89t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024
--	--

	年），属于 SW17 可再生类废物，其废物分类代码为 900-004-S17，定期收集后交由专业回收公司回收处理。 5) 废无尘布 项目使用无尘布对产品进行清洁后包装，此过程产生废无尘布 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW17 可再生类废物，其废物分类代码为 900-007-S17，定期收集后交由专业回收公司回收处理。 6) 废包装材料 项目进行产品包装时产生废包装材料（如废保护膜），废包装材料产生量为 0.1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW17 可再生类废物，其废物分类代码为 900-003-S17，定期收集后交由专业回收公司回收处理。 7) 废原料包装物 项目原辅材料在生产使用过程中产生的废包装物，包括废包装桶及废包装袋等约 0.5t/a。根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》6.1 条：“任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修改或加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。废包装物由原厂家回收综合利用于包装或盛装该危险化学品的容器，因此不作为危废管理。根据《固体废物分类与代码名录》（2024 年），废原料包装物属于 SW17 可再生类废物，废物分类代码为 900-099-S17。 8) 废滤材 项目纯水制备系统及污水站处理过程中需要定期更换反渗透膜、超滤膜及保安过滤器滤芯等滤材，更换频次为每年更换一次，废滤材合计年产生量约为 0.05t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），属于 SW59 其他工业固体废物，其废物分类代码为 900-009-S59，各类滤材由供应商更换后回收处理。 9) 废二氧化钛粉末 项目在真空镀膜工序会产生少量的废靶材（废二氧化钛粉末），依据建设单位生产经验，其废二氧化钛粉末约占使用量的 1%。项目二氧化钛使用量为
--	--

	0.2t/a，则废二氧化钛粉末的产生量为 0.002t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年)，属于 SW17 其他工业固体废物，其废物分类代码为 900-002-S17，废二氧化钛粉末由供应商回收处理。 (2) 危险废物 1) 废包装桶/袋 本项目在生产过程中使用水性切削液、水性油墨、清洗剂、感光胶使用过程中会产生废空容器；同时硝酸钾、柠檬酸、PAC、PAM 等会产生废包装袋，根据原辅料用量及包装规格，项目年产生废包装桶/袋约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废包装桶/袋属于危险废物“HW49 其他废物—非特定行业 900-041-49—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，统一收集后暂存于厂内危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。 2) 废抹布及废手套 项目网版清洁工序、设备保养过程会产生废抹布及废手套，根据企业提供资料，项目废抹布及废手套产生量约为0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，该废液按照危险废物进行管理，危废类别：HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 3) 废网版 项目丝印过程制版环节会产生废网版，根据建设单位提供的资料，产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》(2025年版)属于危险废物，危废类别：HW12染料、涂料废物，废物代码为900-253-12。 4) 废UV灯管 项目曝光机中的 UV 灯管在更换时会产生一定量的废 UV 灯管，废 UV 灯管属于《国家危险废物名录 (2025 年版)》中“HW29 含汞废物/非特定行业 /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”，根据建设单位提供的资料，UV 灯管连续使用时间不超过 4800h，本项
--	---

	目废 UV 灯管的产生量约为 0.001t/a, 定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。 5) 废菲林片 项目晒网过程中会产生少量的废菲林片, 菲林片为塑料制品, 产生量约 0.001t/a, 根据《国家危险废物名录》(2025 年版) 属于危险废物, 危废类别: HW16 感光材料废物, 废物代码为 231-002-16。 6) 冲版废液 项目冲版工序产生冲版废液, 根据前文分析可知, 冲版废液产生量约为 1.8t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版) 属于危险废物, 危废类别: HW12 染料、涂料废物, 废物代码为 900-253-12。 7) 蒸发浓缩液 项目污水处理设施产生的浓水经配套蒸发器蒸发后剩余蒸发残液, 根据前文分析, 蒸发残液产生量为 25.8t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 蒸发残液属于危险废物(废物类别: HW17, 336-064-17), 收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 8) 废活性炭 项目产生的有机废气拟采用“二级活性炭吸附装置”处理达标后由 25m 高排气筒排放, 则有机废气治理过程会产生废活性炭。活性炭对有机废气的吸附量为 0.00317t/a, 活性炭需定期更换, 本项目活性炭每年更换 4 次, 更换后会产生一定量的废活性炭。根据前文分析, 本项目活性炭用量约为 5.4t/a, 则废活性炭产生量为 5.40317t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 该废物按照危险废物进行管理, 危废类别: HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49, 收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。 9) 废硝酸钾 项目钢化工序会产生废硝酸钾, 废硝酸钾属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中“HW49 其他废物—非特定行业 900-999-49—被所有者申报废弃的, 或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的, 以及有关部门依法收缴或
--	--

	接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具‘加压气体’物理危险性的危险化学品）”，根据建设单位提供的资料，硝酸钾循环使用，定期补充损耗和进行更换，每半年更换一次，年更换量约为 1t/a，定期收集后交由有危险废物处置资质单位收运处置。 10) 污泥 项目水处理絮凝过程产生污泥，产生量根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年）中，其他工业污水处理站污泥（含水率约为 80%）污泥产生核算系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量计算，本项目废水处理量为 3910.32t/a，则污泥产生量为 2.346t/a。本项目污泥属于含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的污泥。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-210-08，定期收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 11) 废润滑油 项目机械维修时会产生废润滑油，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 12) 废润滑油包装桶 项目设备维护保养过程中使用润滑油会产生废包装桶，产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。 （3）生活垃圾 本项目员工定员为 40 人，均不在项目内食宿，生活固废的产生量按 0.5kg/d•人计算，生活垃圾的产生量为 6t/a，交由环卫部门清运处理。 本项目固体废物产生情况如下表所示。
--	--

运营期环境影响和保护措施	表4-25 项目固体废物汇总表											
	产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量（t/a）
	生产过程	玻璃边角料	一般工业固体废物	SW17	900-004-S17	/	固态	/	6.6	袋装	交由专业公司回收利用	6.6
		废塑胶边角料		SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.006	袋装		0.006
		沉渣		SW17	900-004-S17	/	固态	/	1.34	桶装		1.34
		次品		SW17	900-004-S17	/	固态	/	1.89	袋装		1.89
		废无尘布		SW17	900-007-S17	/	固态	/	0.2	袋装		0.2
		废包装材料		SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.1	袋装		0.1
		废原料包装物		SW17	900-099-S17	/	固态	/	0.5	袋装		0.5
		废二氧化钛粉末		SW17	900-002-S17	/	固态	/	0.002	袋装		0.002
		废滤材		SW59	900-009-S59	/	固态	/	0.05	桶装		0.05
		废硝酸钾		危险废物	HW49	900-999-49	硝酸钾	液态	T/C/I/R	1.6		桶装
	废包装桶/袋	HW49	900-041-49		TVOC	固态	T, In	0.1	/	0.1		
	制版	废网版	HW12		900-253-12	油墨	固态	T, I	0.01	袋装	0.01	
废UV灯管		HW29	900-023-29		汞	固态	T	0.001	袋装	0.001		
废菲林片		HW16	231-002-16		胶片	固态	T	0.001	袋装	0.001		
冲版废液		HW12	900-253-12		感光胶	液态	T, I	1.8	桶装	1.8		
废水处理过程	蒸发浓缩废液	HW17	336-064-17		盐类	液态	T/C	25.8	桶装	25.8		
	污泥	HW08	900-210-08		污泥	固态	T, I	2.346	桶装	2.346		
废气处理过程	废活性炭	HW49	900-039-49		TVOC	固态	T/In	5.40317	桶装	5.40317		
设备保养过程	废润滑油	HW08	900-214-08		矿物油	液体	T,I	0.05	桶装	0.05		
	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08	矿物油	固态	T,I	0.02	桶装	0.02			
	废抹布及废手套	HW49	900-041-49	矿物油	固态	T, In	0.05	袋装	0.05			
员工办公生活	生活办公垃圾	生活废物	/	/	/	固态	/	6	桶装	环卫部门清运处理	12	

表 4-26 项目危险废物及一般工业固体废物贮存场所基本信息表

序号	贮存场所	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	厂房 3F 东侧	10m ²	桶装/防漏胶袋	15t	6 个月
2	一般工业固废暂存间	厂房 3F 东北侧	15m ²	桶装/防漏胶袋	15t	6 个月

2、环境管理要求

本项目员工的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点,与当地环卫部门联系,每日及时清理、转运、压缩,作统一处理。

本项目一般工业固体废物经分类收集后尽量回收利用,不能回用的委托相关再生资源回收单位进行回收利用。一般工业固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置,同时保持分类收集容器完好整洁和正常使用。

本项目仅对一般工业固体废物进行临时暂存,依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)》,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,不适用本标准,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。设置防风、防晒、防雨措施,周边设置导流渠,防止雨水径流进入贮存场内。一般工业固体废物管理应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场(GB15562.2-1995)修改单》、《广东省固体废物污染环境防治条例(2022 修正)》《惠州市一般工业固体废物分类利用处置指引》《惠州市一般工业固体废物全过程规范化管理考核指标体系》等法律法规及规范标准。

产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。转运前,产废单位需明确一般工业固体废物最终利用处置单位。受托方应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求,并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

(1) 一般工业固体废物贮存设施

一般工业固体废物主要来源于项目生产过程中产生的包装材料等,收集后可统一交由专业回收公司回收利用。项目在厂区内设置有一个固体废物暂存间,可

满足日常固体废物的贮存。 固体废物临时贮存场所应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施。一般工业固体废物必须满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，根据工程特点，必须满足以下要求： ①临时堆放场地面硬化，设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。 ②防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流渠。 ③设计渗滤液集排水设施。 ④建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。 ⑤落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。 (2) 危险废物贮存设施 本项目生产过程中产生的废抹布、废手套和废活性炭等须分类收集并交给有危险物资质的单位处理。危废间内设置通风窗，加强空气流通，日常可使用通风窗进行通风，大雨时需关闭通风窗，使用风扇强制通风。 危险固废临时贮存场所按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定，根据工程特点，必须满足以下要求。 ①危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位； ②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； ③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s)； ④危险废物堆放要防风、防雨、防晒； ⑤必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
--

⑥危废暂存间设置明显的危废标志牌。

表 4-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废硝酸钾	HW49	900-999-49	3 楼危废间	10m ²	桶装	0.5t	半年
废包装桶/袋	HW49	900-041-49			/	0.1t	半年
废网版	HW12	900-253-12			袋装	0.1t	半年
废UV灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.05t	半年
废菲林片	HW16	231-002-16			袋装	0.01t	半年
冲版废液	HW12	900-253-12			桶装	1t	半年
蒸发浓缩废液	HW17	336-064-17			桶装	4t	1 个月
污泥	HW08	900-210-0			桶装	1t	3 个月
废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1.5t	3 个月
废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.05t	半年
废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			桶装	0.02t	半年
废抹布及废手套	HW49	900-041-49			袋装	0.5t	3 个月

（3）运输过程的环境影响分析

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物为废机油、废抹布和废活性炭等，其运输严格按照危险废物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志，和标签，标签上应注明贮存的废物类别、

	危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。 综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。 五、土壤和地下水环境影响分析 （1）对环境的影响分析 地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目租赁已建厂房进行生产，主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，本项目生产车间和所在园区进行了硬底化处理，不与土壤直接接触，故本项目不存在土壤污染途径。 本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目无生产废水产生和排放，员工生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。 1、地下水防控措施 项目不以地下水作为供水水源，也不向地下水排污。建设单位坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。 （1）源头控制 对有毒有害物质特别是液体的储存及输送、生产加工，污水治理、固体废物堆放，采取相应的防渗漏、泄漏措施。主要包括在工艺、管道、废水处理构筑物、危险废物暂存间地面采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由
--	--

	于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。 为防控区域地下水受到本项目运行的影响，提出以下源头控制措施： ①针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查，如生活污水处理措施和生产废水贮存设施等。②定期对污染防治区生产装置、阀门、管道等进行检查。③定期检查各区域防渗层情况。 （2）分区防控措施 厂区根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 ①重点防渗区 重点防渗区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。项目重点防治区为危废间、开料间、CNC 仿形、抛光间、丝印房、钢化处理间、超声波清洗、平板清洗间等。对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。防渗性能要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$、渗透系数为 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。本项目危废暂存间、堆放水性胶水区和喷胶车间等区域属于重点污染防治区，该区域地面和墙面 1m 处均拟涂环氧树脂漆防腐。 ②一般防渗区 是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。项目一般工业固废暂存间、来料仓、成品包装车间归为一般防渗区，可采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂等方式达到防渗要求。一般防渗区的防渗性能要求：等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$。 ③简单防渗区 是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。项目办公区、员工休息室等区域分为简单防渗区。简单防渗区的防渗技术要求采取一般地面硬化。 2、土壤防控措施
--	--

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，项目应采取以下防治措施：

（1）源头控制措施

本项目关键污染源主要为危废间、水性胶水堆放区、喷胶车间，针对上述污染源选择先进、成熟、可靠的工艺技术，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对管道、罐体采取相应的措施。

（2）过程防控措施

对地面进行防渗处理，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行管理。①重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数为 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。②一般防渗区：等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ 、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。③简单防渗区：对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对土壤污染的防治措施，只是对地面进行一般的硬化处理。

（3）事故发生对策

当发生火灾事故时，采用泡沫或灭火器灭火，灭火后的废液委托具有危险废物处置资质的单位处理。本项目通过减少污染物产生，降低污染物进入土壤的可能，截断其进入土壤及的途径，做好相关的防渗措施，杜绝事故排放事件的发生，并加强管理保证各种设施的正常运转。因此，在严格执行上述环保措施，项目对土壤环境的影响在可接受范围内。

六、环境风险影响分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目存在的风险物质主要为机油、废机油。

表 4-28 本项目主要风险物质贮存量及临界量

序号	类别	危险物质名称	依据	临界量（吨）	最大储存量（吨）	比值Q
1	原辅材料	冷却液	附录B.1（油类物质）	2500	0.5	0.0002
2		润滑油	附录B.1（油类物质）	2500	0.05	0.00002
3	危险废物	冲版废液	附录B.1（COD _{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液）	10	1	0.1
4		蒸发浓缩液		10	4	0.4

		废润滑油	附录B.1（油类物质）	2500	0.05	0.00002
		合计				0.50024

根据计算， $\sum q/Q=0.50024<1$ ，故项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

2、风险识别

1）物质危险性识别

项目使用的冷却液、润滑油危险废物属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。

2）生产系统危险性识别

项目的冷却液、润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。相应风险单元为原料仓；项目危险废物超声波清洗母液废液、冲版废液、蒸发浓缩液、废润滑油等具有一定的风险性，相应的风险单元为危险废物贮存库。

3）环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放、泄漏、废气处理设施故障。

A、火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

B、泄漏

上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内现存的所有原料仓中的冷却液、润滑油等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

	C、废气处理设施故障 废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的废气扩散到空气环境中，对空气环境造成污染。由于废气处理设施无法依托产业园进行处理，因此，项目需加强对废气处理设施的维护保养。 3、废水处理系统风险防范措施 项目生活污水经化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理；项目生产废水排入一套自建的废水处理设施“预处理+综合废水处理设施+中水回用系统”处理达标后回用至抛光用水、钢化冷却用水、超声波清洗用水、平板清洗机清洗用水和冲版用水，蒸发冷凝水返回至废水处理设施调节池，蒸发缩废液交由危险废物处理资质单位处置，生产废水不外排。一般情况下，不会对周围纳入水体产生不利影响，如发生事故，则须停止生产直至检修无误可运行。建设单位应做好污水处理设施的日常护理检修工作，确保污水处理设施正常运营。 4、分析结论 本项目危险物质环境风险潜势为I级，存在主要环境风险为化学品仓、危废暂存间泄漏造成突发环境污染事故以及厂房发生火灾事故引起次生环境污染；在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险是可防控的，影响不大。
--	---

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	DA001	NMHC	1套“二级活性炭吸附装置”+25m高排气筒	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1
		苯系物		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
		苯		
		甲苯与二甲苯合计		
		总VOCs		
	厂界	总VOCs	加强车间通风	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		苯		
		甲苯		
		二甲苯		
	厂区内	NMHC	加强车间通风	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)附录表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂的较严值)后排入园洲中心排渠,最后汇入沙河,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
	生产废水	COD _{Cr}	自建污水处理设施	达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“直流冷却水、洗涤用水”、“工艺用水”要求后回用于生产
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		阴离子表面活性剂		
		石油类		
		总碱度		
声环境	机械设备	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物的贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求,一般固废执行《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)的有关规定。 危险废物存储执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《国家危险废物名录(2025年版)》的有关规定。			

土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上，主要从事钢化玻璃膜（手机、平板、手表等钢化保护膜）、塑胶（PC/亚克力）盖板的加工生产，本项目建设符合广东省和惠州市“三线一单”要求、国家产业政策及相关环保规划要求。项目用地性质为一类工业用地，项目营运期间产生一定量生活污水、废气、噪声和固体废物，建设单位严格按照相关规定落实安全生产相关措施，确保生产设施、环保处理设施等安全运行，严格执行环保管理相关规定，全面落实“三同时”制度，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，对周围环境影响较小，因此项目符合区域土地利用规划的要求。从环境保护的角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	0.00935t/a	0	0.00935t/a	+0.00935t/a
废水	生活污水	0	0	0	320t/a	0	320t/a	+320t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0128t/a	0	0.0128t/a	+0.0128t/a
	氨氮	0	0	0	0.0006t/a	0	0.0006t/a	+0.0006t/a
一般工业 固体废物	玻璃边角料	0	0	0	6.6t/a	0	6.6t/a	+6.6t/a
	废塑胶边角料	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
	沉渣	0	0	0	1.34t/a	0	1.34t/a	+1.34t/a
	次品	0	0	0	1.89t/a	0	1.89t/a	+1.89t/a
	废无尘布	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废包装材料	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废原料包装物	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废二氧化钛粉末	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
危险废物	废滤材	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废硝酸钾	0	0	0	1.6t/a	0	1.6t/a	+1.6t/a
	废包装桶/袋	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废网版	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废UV灯管	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	废菲林片	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	冲版废液	0	0	0	1.8t/a	0	1.8t/a	+1.8t/a
	污泥	0	0	0	2.346t/a	0	2.346t/a	+2.346t/a
	蒸发浓缩废液	0	0	0	25.8t/a	0	25.8t/a	+25.8t/a
	废活性炭	0	0	0	5.40317t/a	0	5.40317t/a	+5.40317t/a
	废润滑油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废润滑油包装桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废抹布及废手套	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

