

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东德仁光电科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东德仁光电科技有限公司

编制日期：2025 年 4 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	广东德仁光电科技有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段		
地理坐标	(113 度 59 分 46.037 秒, 23 度 9 分 43.975 秒)		
国民经济行业类别	C3042 特种玻璃制造; C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	57 玻璃制造 304; 57 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)	5000.00	环保投资(万元)	32.00
环保投资占比(%)	0.64	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积(m ²)	14064
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	(1) “三线一单”相符性分析		

析

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》，项目位于惠州市博罗县园洲镇义合乡村振兴大道南侧创新路东侧地段，根据博罗县环境管控单元图（详见附图12）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示：

表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析

管控要求				本项目相符性分析	
生态保护红线		表 1 园洲镇生态空间管控分区面积（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图17），项目属于生态空间一般管控区，不位于一般生态空间及生态保护红线内。	
		生态保护红线	0		
		一般生态空间	3.086		
		生态空间一般管控区	107.630		
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	表 2 园洲镇水环境质量底线（面积：km ² ）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图15），本项目位于水环境一般管控区面积。生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三污水处理厂进行深度处理；项目磨边、倒角、CNC成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和RO反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放，因此不会突破当地环境质量底线。	
		水环境优先保护区面积	0		
		水环境生活污染重点管控区面积	45.964		
		水环境工业污染重点管控区面积	28.062		
		水环境一般管控区面积	36.690		
	全县水环境质量持续改善：国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。				
	大气环境质量	表3 园洲镇大气环境质量底线（面积：km ² ）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图16），项目位于大气环境高排放重点管控区。	
大气环境优先保护区面积		0			
大气环境布局敏感重点管控区面积		0			

	底线及管控分区	大气环境高排放重点管控区面积	110.716	项目位于环境空气二类功能区内，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域属于空气环境达标区；项目生产过程中会产生少量的有机废气，集中收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。 本项目不涉及二氧化硫和氮氧化物排放，VOCs总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于涂料、油墨、胶粘剂、农药等生产企业，项目生产过程中会产生少量的有机废气，集中收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达标排放。处理效率大 80%以上，符合要求。
		大气环境弱扩散重点管控区面积	0	
	大气环境一般管控区面积	0		
	根据《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表5.5-1博罗县大气环境管控要求【1】对排放二氧化硫、氮氧化物、VOCs的建设项目实行现役源两倍削减量替代，对排放可吸入颗粒物的建设项目按要求逐步实行减量替代。【2】实施典型行业挥发性有机物排放治理，涂料、油墨、胶粘剂、农药等生产企业应采用密闭一体化生产技术，净化率应大于80%。			
	壤环境安全利用底线	表4 土壤环境管控区（面积：km ² ）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图 18），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	
		园洲镇建设用地一般管控区面积	29.889	
		园洲镇未利用地一般管控区面积	16.493	
	资源利用上线	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线一土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 19），项目不在土壤资源优先保护区内，属于一般管控区。
		土地资源优先保护区面积	834.505	
		土地资源优先保护区比例	29.23%	
		表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		
		高污染燃料禁燃区面积	394.927	根据《博罗县“三线一单”态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 20），本

		<table><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	项目不位于高污染燃料禁燃区内。
		高污染燃料禁燃区比例	13.83%		
		表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图 21），本项目不在矿产资源开采敏感区内。	
		矿产资源开采敏感区面积	633.776		
		矿产资源开采敏感区比例	22.20%		
资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。		生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三污水处理厂进行深度处理；项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO 反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。根据建设单位提供的用地证明（附件 2），本项目为工业用地，满足建设用地要求。			
本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节10.3，本项目所在地位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，相符性描述详见下表。					

表 1-2 与环境准入清单对照分析情况			
类别		对照分析	是否符合
区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】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	1-1. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，触摸屏玻璃属于产业/鼓励引导类，普通玻璃、钢化玻璃、	是

		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。 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。 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。 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。 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	丝印玻璃和家电玻璃不属于产业/鼓励引导类。 1-2. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于重点管控的禁止类项目。 1-3. 本项目行业类别为C3042特种玻璃制造和C3059其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合乡村振兴大道南侧创新路东侧地段，位于 ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区域，本项目不位于生态保护红线范围内。 1-5. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合乡村振兴大道南侧创新路东侧地段，根据《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），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合乡村振兴大道南侧创新路东侧地段，本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于废弃物堆放场和处理场。 1-7. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-8. 本项目行业类别为行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主	
--	--	--	---	--

	令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散户养殖”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。 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。 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。 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。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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。	要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目行业类别为C3042特种玻璃制造和C3059其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，项目原辅料不使用高挥发性有机物含量的原料。 1-10. 根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，根据租赁合同，本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合乡村振兴大道南侧创新路东侧地段，位于工业项目落地集聚发展区。 1-11. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不产生及排放重金属污染物。 1-12. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不产生及排放重金属污染物。	
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。 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。	2. 能源资源利用要求。 2-1. 本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。 2-2. 本建设项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	是

	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》（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。 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。 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。 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。 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。 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。	3.污染物排放管控要求。 3-1. 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中 COD、氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经处理达标后尾水排入新村排渠，接着汇入沙河；项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO 反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。 3-2. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理；项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃	是
--	---	---	---

			粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO 反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。不涉及农村面源污染。 3-3. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；本生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理；项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO 反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。 3-4. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不涉及面源污染。 3-5. 本项目不属于重点行业，	
--	--	--	--	--

			项目生产过程中产生的有机废气统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后达标排放，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。 3-6.本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，不属于土壤/禁止类项目。	
--	--	--	---	--

环境 风险 防控	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。 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。 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《有毒有害气体名录》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。	4. 环境风险防控要求。 4-1. 本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2. 本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，不位于饮用水水源保护区内。 4-3. 项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。	是
----------------	---	--	---

综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。

（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

根据《市场准入负面清单(2025 年版)》（发改体改规〔2025〕466 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，本项目建设符合国家的产业政策要求。

（3）产业政策符合性分析

本项目主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的加工生产，根据国家《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）规定：项目触摸屏玻璃属于鼓励类，普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃和家电玻璃不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。

（4）用地性质相符性分析

项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，根据附件 2 用地证明可知该地块为工业用地，可知项目选址不属于限制建设区和禁止建设区，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 9），可知该地块为工业发展区，根据《博罗县园洲镇总体规划修编（2018-2035 年）》（详见附图 10），本项目所在地属于工业用地，故本项目选址符合博罗县园洲镇土地利用规划。

（5）与环境功能区划相符性分析

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

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“位于交通干线两侧一定距离（参考 GB / T 15190 第 8.3 条规定）内的噪声敏感建筑物执行 4 类声环境功能区要求”和“交通干线两侧

	距离：当交通干线（地面段）两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围”。本项目北侧道路为振兴大道，振兴大道两侧临近 2 类声环境功能区，本项目北侧厂界与振兴大道两侧的最近距离为 25m，属于 4 类声环境功能区；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“2 类声环境功能区适用区域：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”，本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，属于工业混杂，需要维护住宅安静的区域，厂界东、西和南侧划为 2 类声环境功能区。 根据《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）《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号）和《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），项目所在地不涉及惠州市饮用水水源保护区。 项目接纳水体为新村排渠和沙河，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新村排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）未具体划定水质功能，根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）水质目标要求，新村排渠为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类标准。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 （5）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）： 第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见 的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 “……………”;
--	--

	第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。 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。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 “……………”； 相符性分析：本项目主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于禁止或严格控制类项目。项目磨边、倒角、CNC成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和RO反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 （6）与《广东省人民政府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《广东省人民政府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补充通知》（粤府函〔2013〕231号）相符性分析。
--	--

	根据《广东省人民政府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）： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、东博中心排渠等支流）、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（石湾）、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。 根据《广东省人民政府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补充通知》（粤府函[2013]231号）： 一、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。 二、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。 三、惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：项目主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。本生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远
--	---

	期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理；项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO 反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排。因此，项目选址符合《广东省人民政府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）的要求。 （7）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析 ****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。**** ****（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 相符性分析：本项目行业类别为 C3042 特种玻璃制造和 C3059 其他玻璃制品制造，主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，不属于严控行业。本项目印刷过程使用水性油墨，根据建设单位提供的水性油墨的 VOCs 检测报告，VOC 含量为 0.5%，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 水性油墨中网印油墨 VOCs 含量 30%的限值，属于低挥发性有机化合物；本项目镀膜过程使用水性显影辊涂料，根据建设单位提供的水性显影辊涂料的 VOCs 检测报告，VOC 含量为
--	---

123g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T38597-2020)中表1 水性涂料中工业防护涂料-型材涂料-其他 VOCs 含量 250g/L 限值，属于低挥发性有机化合物。因此，项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。建设单位对生产过程中产生的有机废气通过集中收集后经1套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理达标后经25m高(DA001)排气筒高空排放，项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)文件的要求。 (8)与《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43号)的相符性分析 根据《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43号)，本项目参考执行“四、印刷工业VOCs治理指引”，本项目针对源头削减、过程控制、末端治理、环境管理和其他四个方面进行相符性分析，本项目镀膜工序参照上光环节进行相符性分析，分析结果见下表。 表1-3 《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43号)对照分析情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>要求</th><th>相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">源头削减</td></tr> <tr> <td>网印</td><td>水性网印油墨，VOCs≤30%。</td><td>本项目印刷过程使用水性油墨，根据建设单位提供的水性油墨的VOC检测报告，水性油墨VOCs含量为0.5%，满足要求。</td></tr> <tr> <td>上光</td><td>使用水性光油。 使用UV光油。</td><td>本项目镀膜过程使用水性显影辊涂料，根据VOC检测报告可知，挥发性有机化合物含量为123g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1水性涂料中(参照工业防护涂料-型材涂料-其他)VOCs含量250g/L限值，属于低VOCs原辅料，满足要求</td></tr> <tr> <td>清洗</td><td>水基清洗剂，VOCs≤50g/L。 半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。 有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。 使用低(无)挥发和高沸点的清洁剂</td><td>本项目清洗过程使用无机清洗剂，清洗工序不产生废气，满足要求</td></tr> <tr> <td colspan="3">过程控制</td></tr> <tr> <td rowspan="2">所有印刷生产类型</td><td>油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料存储、转移、放置密闭。</td><td>水性油墨储存在包装桶中，并存放于室内原料仓库中，在非取用状态时加封口、保持密闭，与文件要求相符</td></tr> <tr> <td>油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量小于80%。</td><td>本项目不涉及分装容器</td></tr> </tbody> </table>			类别	要求	相符性分析	源头削减			网印	水性网印油墨，VOCs≤30%。	本项目印刷过程使用水性油墨，根据建设单位提供的水性油墨的VOC检测报告，水性油墨VOCs含量为0.5%，满足要求。	上光	使用水性光油。 使用UV光油。	本项目镀膜过程使用水性显影辊涂料，根据VOC检测报告可知，挥发性有机化合物含量为123g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1水性涂料中(参照工业防护涂料-型材涂料-其他)VOCs含量250g/L限值，属于低VOCs原辅料，满足要求	清洗	水基清洗剂，VOCs≤50g/L。 半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。 有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。 使用低(无)挥发和高沸点的清洁剂	本项目清洗过程使用无机清洗剂，清洗工序不产生废气，满足要求	过程控制			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。	水性油墨储存在包装桶中，并存放于室内原料仓库中，在非取用状态时加封口、保持密闭，与文件要求相符	油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量小于80%。	本项目不涉及分装容器
类别	要求	相符性分析																							
源头削减																									
网印	水性网印油墨，VOCs≤30%。	本项目印刷过程使用水性油墨，根据建设单位提供的水性油墨的VOC检测报告，水性油墨VOCs含量为0.5%，满足要求。																							
上光	使用水性光油。 使用UV光油。	本项目镀膜过程使用水性显影辊涂料，根据VOC检测报告可知，挥发性有机化合物含量为123g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1水性涂料中(参照工业防护涂料-型材涂料-其他)VOCs含量250g/L限值，属于低VOCs原辅料，满足要求																							
清洗	水基清洗剂，VOCs≤50g/L。 半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。 有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。 使用低(无)挥发和高沸点的清洁剂	本项目清洗过程使用无机清洗剂，清洗工序不产生废气，满足要求																							
过程控制																									
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。	水性油墨储存在包装桶中，并存放于室内原料仓库中，在非取用状态时加封口、保持密闭，与文件要求相符																							
	油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量小于80%。	本项目不涉及分装容器																							

		液态含VOCs原辅材料（油墨、胶粘剂、清洗剂等）采用密闭管道输送。	项目水性油墨采用密闭的包装桶进行物料转移
		向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具。	本项目添加油墨时采用软管接驳
		调墨（胶）过程应密闭，采用全密闭自动调墨（胶）装置。	本项目调墨工位设半密闭集气罩收集废气
		调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。	本项目调墨工位设半密闭集气罩收集废气
		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。	印刷、烘干过程设半密闭集气罩收集废气
		生产车间进行负压改造或局部围风改造。	生产车间局部围风
		使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。	本项目不使用溶剂型油墨
		废气收集系统应在负压下运行。	本项目的废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行，与文件要求相符
		送风或吸风口应避免正对墨盘。	本项目吸风口不正对墨盘
		集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	本项目清洗过程使用无机清洗剂，清洗工序不产生废气
		印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	印刷机检维修时油墨回收
	网印	采用配备封闭刮刀的印刷机，或采取安装墨槽盖板、改变墨槽开口形状等措施，缩小供墨系统敞开液面面积。	本项目采用配备封闭刮刀的印刷机
	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》（DB44/815-2010）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$\geq 3\text{kg/h}$时，建设VOCs处理设施且处理效率$\geq 80\%$。 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。	项目DA001排气筒中总VOCs排放浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表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）II时段排放限值，非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1排放限值和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）表1大气污染物排放限值的较严者；DA002排气筒中总VOCs达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表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) II时段排放限值, 非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表1排放限值要求。本项目设2套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理有机废气, 处理效率80%, 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 。与文件要求相符。
	治理设施设计与运行管理	吸附床(含活性炭吸附法): a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; b) c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 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。	项目选择“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”对废气进行处理, 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行; 建设单位严格按照文件的要求进行“当废气处理系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用”, 与文件要求相符。
	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, 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。	按相关要求管理台账, 与文件要求相符。
	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。 其他生产废气排气筒, 一年一次。 无组织废气排放监测, 一年一次。	项目属于登记管理排污单位, 未按规定挥发性有机物监测频次, 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017) 表1废气监测指标的最低监测频次、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022), 本项目监测计划为DA001排气筒中总

		VOCs监测频率为1次/年，非甲烷总烃监测频率为1次/半年；DA002排气筒中总VOCs监测频率为1次/年，非甲烷总烃监测频率为1次/半年。
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、废抹布等含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。	项目生产过程中产生的废包装桶按相关要求储存、转移和输送。
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 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	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配 企业VOCs基准排放量按照水性油墨和水性显影辊涂料VOC检测报告中挥发性有机物的含量进行核算，与文件要求相符

(9) 与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

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。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第四章 工业污染防治-第二节 挥发性有机物污染防治****

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：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

	(三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 *****” 相符性分析：本项目主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 项目 1 号厂房调墨、丝印、烘干工序过程产生的非甲烷总烃、总 VOCs，镀膜、烘干工序产生的总 VOCs，统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。总 VOCs 排放满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放限值；非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者。 项目 2 号厂房调墨、丝印、烘干工序过程产生的非甲烷总烃、总 VOCs，统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA002）高空排放。总 VOCs 排放满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放限值；非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值要求。 厂界内废气总 VOCs 排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值的较严值，臭气浓度、氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。 厂区内有机废气满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周边环境保护目标影响不大。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目建设规模

广东德仁光电科技有限公司拟选址于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，项目租用惠州诺恩科技有限公司厂房从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，厂房由惠州诺恩科技有限公司建设，其厂区中央经纬度为：E：113°59'46.037"，N：23°9'43.975"。年产普通玻璃 1000 万片、钢化玻璃 500 万片、丝印玻璃 20 万片、触摸屏玻璃 60 万片（其中镀膜触摸屏玻璃 15 万片、镀膜粘双面胶触摸屏玻璃 15 万片、普通触摸屏玻璃 15 万片、未镀膜粘双面胶触摸屏玻璃 15 万片）、家电玻璃 20 万片。项目总投资 5000 万元，占地面积 14064 平方米，建筑面积 27372.14 平方米，包括 2 栋 4 层的厂房、1 栋 6 层的宿舍楼。项目拟定员工人数 40 人，均在厂区住宿在外就餐，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8h。营业执照详见附件 1，租赁合同详见附件 3，具体地理位置见附图 1。

项目建筑规模见表 2-1，项目主要组成内容见表 2-2。

表 2-1 项目建筑规模表

序号	建筑名称	栋数	层数	楼高（m）	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注
1	1 号厂房	1	4	23.75	2880	12150	1 楼包括玻璃机械加工区、化学钢化区、湿式加工废水处理区、原料仓库 1，2 楼包括丝印玻璃生产区、成品仓库和辅料仓库，3 楼为触摸屏玻璃生产车间，4 楼待规划
2	2 号厂房	1	4	23.75	2980	12100	1 楼包括物理钢化区、CNC 成型区和原料仓库 2（一般固废暂存间和危废暂存间位于原料仓库 2），2 楼为家电玻璃丝印车间，3 楼和 4 楼待规划
3	3 号宿舍楼	1	6	23.55	507	3044.14	1 楼为办公室，2~6 楼为宿舍
4	5 号消防室	1	1/-1	4.35	78	78	/
5	绿化区	/	/	/	2077.68	/	/
6	空地	/	/	/	5541.32	/	/
7	合计	/	/	/	14064	27372.14	/

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称		主要建设内容
主体工程	1 号厂房	1 楼	总占地面积 2880m²，建筑面积 2880m²，包括玻璃机械加工区（占地面积 830m²）、化学钢化区（占地面积 600m²）、

				湿式加工废水处理区（占地面积 750m ² ）、原料仓库 1（占地面积 700m ² ）
			2 楼	总建筑面积 2880m ² ，包括丝印玻璃生产区（占地面积 1480m ² ，为丝印烘干房（占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ² ）和原料堆放区）、成品仓库（占地面积 1000m ² ）和辅料仓库（占地面积 400m ² ）
			3 楼	总建筑面积 2880m ² ，为触摸屏玻璃生产车间；包括清洗区，丝印、镀膜和烘干房（占地面积 200m ² ，建筑面积 200m ² ），贴合区
			4 楼	总建筑面积 3510m ² （包含阁楼建筑面积），待规划
		2 号厂房	1 楼	总占地面积 2980m ² ，建筑面积 2980m ² ，包括物理钢化区（占地面积 200m ² ）、CNC 成型区（占地面积 2330m ² ）和原料仓库 2（占地面积 450m ² ）
			2 楼	总建筑面积 2980m ² ，为家电玻璃丝印车间，包括丝印和烘干房（占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ² ）、原料堆放区
			3 楼	总建筑面积 2980m ² ，待规划
			4 楼	总建筑面积 3160m ² （包含阁楼建筑面积），待规划
	辅助工程	3 号宿舍楼		共计 6 层，占地面积 507m ² ，建筑面积 3044.14m ² ，1 楼为办公室，2~6 楼为宿舍
		5 号消控室		1 层，占地面积 78m ² ，建筑面积 78m ² ，为辅助用房
	储运工程	原料仓库 1		位于 1 号厂房 1 楼内，占地面积 700m ² ，建筑面积 700m ²
		原料仓库 2		位于 2 号厂房 1 楼内，占地面积 450m ² ，建筑面积 450m ²
		辅料仓库		位于 1 号厂房 2 楼内，建筑面积 400m ²
		成品仓库		位于 1 号厂房 2 楼内，建筑面积 1000m ²
	公用工程	给排水		市政给水，雨污分流制排水系统
		消防系统		市政给水，室外、内消防系统
		供电		由市政供电网供给
	环保工程	废气	非甲烷总烃、总 VOCs	1 号厂房调墨、丝印、镀膜、烘干工序产生的 VOCs 集中收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放
			非甲烷总烃	2 号厂房调墨、丝印、烘干工序产生的 VOCs 集中收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA002）高空排放
		废水	生产废水	项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用；项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的量；项目水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生；项目清洗剂槽废水和清水槽废水循环使用后定期更换，水喷淋废水、含硝酸钾废水、RO 反渗透浓水、定期更换的清洗剂槽废水和清水槽废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放
			生活污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三污水处理厂进行深度处理，经处理达标后尾水排入新村排渠，接着汇入沙河。
		噪声		选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
		固	一般固废	一般固废暂存间占地面积 30m ² ，建筑面积 30m ² ，位于 2

	废		号厂房 1 楼原料仓库 2 内，一般固废分类收集后交由专业公司回收利用
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		危险废物	危废暂存间占地面积 70m ² ，建筑面积 70m ² ，位于 2 号厂房 1 楼原料仓库 2 内，危险废物分类收集后交由危废资质单位处理
依托工程	生活污水		远期依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-3：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	尺寸	照片	备注
1	普通玻璃	1000 万片(均为外售, 0.59kg/片, 5900t/a)	产品尺寸: 336*247*2.85mm		用途: 复印机、扫描仪的稿台
2	钢化玻璃	500 万片(均为外售, 化学钢化, 0.72kg/片, 3600t/a)	产品尺寸: 381.85*265.35*2.85mm		/
3	丝印玻璃	20 万片(均为外售, 1.51kg/片, 302t/a)	产品尺寸: 556.03*381.2*2.85mm		/
4	触摸屏玻璃	60 万片(均为外售, 0.12kg/片, 72t/a)	产品尺寸: 189.25*140.4*1.8mm		50% 需要镀膜, 触摸屏玻璃全

				15 万片为普通触摸屏玻璃				部需 要丝 印
				15 万片为未镀膜粘双面胶触摸屏玻璃				
5	家 电 玻 璃	20 万片（均为外售，0.52kg/片，104t/a）	产品尺寸： 503.9*129.4*3.2m m		家 电 玻 璃 全 部 需 要 丝 印			

3、原辅材料

项目主要原辅材料见下表：

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

产品种类	原辅材料	年用量	形态	包装形式	使用工序	来源
普通玻璃	玻璃原片	5911.8t	固态	包塑	切割工序	外购
钢化玻璃	玻璃原片	3607.2t	固态	包塑	切割工序	外购
	硝酸钾	20t	固态	50kg/桶	钢化工序	外购
丝印玻璃	玻璃原片	302.6t	固态	包塑	切割工序	外购
	硝酸钾	10t	固态	50kg/桶	钢化工序	外购
	水性油墨	0.49t	液态	20kg/桶	丝印工序	外购
	调墨用水	0.05t	液态	/	丝印工序	市政管道
	玻璃清洗剂	1.2t	液态	20kg/桶	清洗工序	外购
触摸屏玻璃	玻璃原片	72.1t	固态	包塑	切割工序	外购
	硝酸钾	10t	固态	50kg/桶	钢化工序	外购
	玻璃清洗剂	3.39t	液态	20kg/桶	清洗工序	外购
	水性显影辊涂料	0.3t	液态	20kg/桶	镀膜工序	外购
	水性油墨	0.21t	液态	20kg/桶	丝印工序	外购
	调墨用水	0.02t	液态	/	丝印工序	市政管道
	3M 双面胶	0.5t	固态	箱装	贴合工序	外购
	液晶显示屏	30 万片	固态	箱装	贴合工序	客户提供
家电玻璃	玻璃原片	104.2t	固态	包塑	切割工序	外购
	水性油墨	0.68t	液态	20kg/桶	丝印工序	外购

公用辅料	调墨用水	0.07t	液态	/	丝印工序	外购
	玻璃清洗剂	1.2t	液态	20kg/桶	清洗工序	外购
	网版	600 张 (0.9t)	固态	箱装	丝印工序	外购
	干抹布	0.8t	固态	箱装	丝印工序	外购
	包装材料	15t	固态	袋装	包装工序	外购
	PAC	14.832t	固态	25kg/袋装	磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水处理工序	外购
	润滑油	0.1t	液态	20kg/桶	设备保养	外购

注：废水处理中固体 PAC 用量为 0.3kg/吨废水，本项目废水量为 164.8t/d，PAC 用量为 $0.3 \times 164.8 \times 300 / 1000 = 14.832t/a$ 。

表 2-5 项目主要原辅材料汇总一览表

原辅材料	年用量	形态	包装形式	最大储存量	来源
玻璃原片	9997.9t	固态	包塑	500t	外购
硝酸钾	40t	固态	50kg/桶	2t	外购
水性油墨	1.38t	液态	20kg/桶	0.1t	外购
调墨用水	0.14t	液态	/	/	市政管道
玻璃清洗剂	5.79t	液态	20kg/桶	0.1t	外购
水性显影辊涂料	0.3t	液态	20kg/桶	0.02t	外购
3M 双面胶	0.5t	固态	箱装	0.02t	外购
液晶显示屏	30 万片	固态	箱装	2 万片	外购
网版	600 张 (0.9t)	固态	箱装	50 张 (0.075t)	外购
干抹布	0.8t	固态	箱装	0.05t	外购
包装材料	15t	固态	袋装	1t	外购
PAC	14.832t	固态	25kg/袋装	5t	外购
润滑油	0.1t	液态	20kg/桶	0.06t	外购

(1) 原辅材料理化性质

水性油墨：根据附件4水性油墨MSDS可知，外观和性状：有色液体，气味：轻微氨气味，固含量:30~70%，粘度：8~70秒（25℃）；PH：8.0-9.5，相对密度：1.1g/cm³。主要成分：聚合物和助剂40~60%（本项目取50%）、颜料30~40%（本项目取30%）、水10~30%（本项目取20%）。根据附件5水性油墨VOCs检测报告，水性油墨挥发性有机化合物含量0.5%，不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1水性油墨中网印油墨VOCs含量30%的限值，属于低VOCs原辅料。

玻璃清洗剂：根据附件5玻璃清洗剂MSDS可知，玻璃清洗剂为一种无色液体，无味，呈

	碱性，主要成分包括74%水、10.5%碳酸钠、10%葡萄糖酸钠、5.5%柠檬酸钠，均为无机物，不含挥发性有机物。 水性显影辊涂料：主要由 PTFE（即聚四氟乙烯，5-20%）、炭黑（1-5%）、ITO（即氧化铟锡，5-25%）、聚氨酯树脂（20-50%）、二丙二醇（1-5%）、去离子水（10-30%）。淡蓝至蓝黑色液体，无味，闪点：大于 250℃（闭杯），相对密度（水=1）：1.03g/cm³，蒸汽压：1mmHg，能与水任意比例互混。根据 VOC 检测报告可知，挥发性有机化合物含量为 123g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中（参照工业防护涂料-型材涂料-其他）VOCs 含量 250g/L 限值，属于低 VOCs 原辅料，符合要求，其 MSDS 和检测报告详见附件 6。 3M双面胶：本项目使用无纺布基材3M双面胶，由无纺布基材双面涂布水基丙烯酸胶组成，为固体状，该类双面胶长期耐温70~80℃，具有良好的耐化学性，能够抵抗多种化学物质的侵蚀。主要用于电路板、显示屏、电池等组件的粘接。本项目3M双面胶用于触摸屏玻璃生产中的贴合工序，在常温下贴合，且3M双面胶为固体状，贴合过程无VOCs产生。 硝酸钾：钾的硝酸盐，化学式KNO₃（硝酸钾是离子化合物，并没有分子，所以没有分子量，只有式量）。外观为透明无色或白色粉末，无味，比重（水=1）为2.11g/cm³。在水中的溶解度为13g/100mL（因温度而异，温度越高溶解度越高，在化学物质之中，硝酸钾溶解度变化是相当明显的）。潮解性较硝酸钠为低，有冷却刺激盐味。溶于水，稍溶于乙醇。广泛应用于强化玻璃制作工艺，本项目钢化温度即硝酸钾工作温度为350℃，硝酸钾熔点温度334℃，热分解温度670~750℃，主要分解产物为亚硝酸钾、氧化钾、氧气和氮气。 PAC：聚合氯化铝的简称，也称作碱式氯化铝或混凝剂等，聚合氯化铝颜色呈黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚、吸附和沉淀等物理化学过程。本产品的显著特点是净水效果明显，絮凝沉淀速度快，沉降快、活性好、不需加碱性助剂。适应 PH 范围宽；对管道设备腐蚀性低；能有效去除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子；该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。 润滑油：外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃的混合物，遇明火可燃。 （3）水性油墨用量核算 项目水性油墨使用前需要加水进行调墨，水性油墨与水的质量比例=1:0.1，水性油墨密度 1.1g/cm³，故本项目水性油墨密度取 1100kg/m³，水的密度为 1000kg/m³，经核算水油墨与水的体积比例=$\rho_{\text{水}}:0.1\rho_{\text{墨}}=1:0.11$，项目水性油墨稀释前后相关参数一览表详见表 2-6，水性油墨用量具体核算详见表 2-8： 表 2-6 水性油墨稀释前后相关参数一览表
--	---

稀释前			稀释后	
物料名称	密度 kg/m ³	占比%	密度 kg/m ³	
水性油墨	1100	90.09	1090.09	
水	1000	9.91		

注：稀释后密度计算公式=1100×90.09%+1000×9.91%=1090.09kg/m³
单位产品印刷面积计算过程详见表 2-7

表 2-7 印刷面积计算过程一览表

产品名称	年产量	单片印刷区计算公式	单位产品印刷面积 (mm ²)	总印刷面积 (m ²)
丝印玻璃	20 万片	381.2*37.6+110*24.29*2+(556.03-110-37.6)*34*2	47450.16	9490.032
触摸屏玻璃	60 万片	140.4*17+(189.25-17)*9.22*2+(140.4-9.22*2)*9.78	6755.86	4053.516
家电玻璃	20 万片	503.9*129.4	65204.66	13040.932

表 2-8 项目水性油墨用量核算一览表

产品产量	物料	单位产品平均印刷面积(mm ²)	总印刷面积 (m ²)	印刷次数 (次)	单次湿膜平均印刷厚度 (mm)	油墨密度 (kg/m ³)	利用率 (%)	年用量 (t/a)
丝印玻璃 20	水性油墨	47450.16	9490.032	2	0.025	1090.09	95	0.54

万片/年								
触摸屏玻璃 60 万片/年	水性油墨	6755.86	4053.516	2	0.025	1090.09	95	0.23
家电玻璃 20 万片/年	水性油墨	65204.66	13040.932	2	0.025	1090.09	95	0.75
合计								1.52

注：

1、因水性油墨会粘附印刷机、印刷网版以及原料包装容器内，则项目水性油墨的利用率按 95%计；

2、水性油墨与水的质量比例=1：0.1，则丝印玻璃水性油墨用量为 0.49t/a，水用量为 0.05t/a；触摸屏玻璃水性油墨用量为 0.21t/a，水用量为 0.02t/a；家电玻璃水性油墨用量为 0.68t/a，水用量为 0.07t/a；丝印玻璃、触摸屏玻璃位于 1 号厂房，水性油墨用量合计为 0.7t/a，水用量为 0.07t/a；家电玻璃位于 2 号厂房，水性油墨用量为 0.68t/a，水用量为 0.07t/a。

（4）水性显影辊涂料用量核算

产品喷涂面积计算过程详见表 2-9

表 2-9 印刷面积计算过程一览表

产品名称	年产量	单位产品规格	单位产品喷涂面积（mm ² ）	总印刷面积（m ² ）
触摸屏玻璃	30 万片	189.25*140.4*1.8mm	26570.7	7971.21

表 2-10 项目水性显影辊涂料用量核算一览表

产品产量	物料	单位产品平均喷涂面积（mm ² ）	总喷涂面积（m ² ）	喷涂次数（次）	单次湿膜平均喷涂厚度（mm）	密度（kg/m ³ ）	年用量（t/a）
触摸屏玻璃 30 万片/年	水性显影辊涂料	26570.7	7971.21	2	0.035	1030	0.3

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-11 项目生产设备总表

序号	名称	单台设备参数	数量	生产单元	主要工艺	位置	运行时间
----	----	--------	----	------	------	----	------

	1	切割机	功率：5kw	1 台	切割	切割工序	2 号厂房 一楼	2400h
	2	切割机	功率：5kw	8 台			1 号厂房 一楼	2400h
	3	分片机	功率：12kw	3 台			1 号厂房 一楼	2400h
	4	CNC 雕刻机	功率：5kw；循环水量 0.5m³/h	15 台	成型	成型工序	1 号厂房 一楼	2400h
	5	倒角机	功率：5kw；循环水量 0.3m³/h	3 台	倒角	倒角工序	1 号厂房 一楼	2400h
	6	磨边机	功率：1kw；循环水量 0.8m³/h	6 台	磨边	磨边工序	1 号厂房 一楼	2400h
	7	双边磨边机	功率：0.5kw；循环水量 0.8m³/h	3 台			1 号厂房 一楼	2400h
	8	扫光机	功率：5kw；循环水量 0.5m³/h	4 台			1 号厂房 一楼	2400h
	9	CNC	功率：10kw；循环水量 0.5m³/h	6 台	成型	成型工序	2 号厂房 一楼	2400h
	10	清洗机(触摸屏玻璃)	每台配 1 个纯水槽、1 个清洗剂槽、1 个清水槽；尺寸均为长 1.05m*宽 0.7m*高 0.4m，有效水深 0.22m；清洗方式为在传送带上喷淋水刷洗，不浸泡	3 台	清洗	清洗工序	1 号厂房 三楼	2400h
	11	清洗机(丝印玻璃)	每台配 1 个纯水槽、1 个清洗剂槽、1 个清水槽；尺寸均为长 1.05m*宽 0.7m*高 0.4m，有效水深 0.22m；清洗方式为在传送带上喷淋水刷洗，喷淋流量 0.09m³/h，不浸泡	2 台	清洗	清洗工序	1 号厂房 二楼	2400h
	12	清洗机(家电玻璃)	每台配 1 个纯水槽、1 个清洗剂槽、1 个清水槽；尺寸均为长 1.05m*宽 0.7m*高 0.4m，有效水深 0.22m；清洗方式为在传送带上喷淋水刷洗，喷淋流量 0.09m³/h，不浸泡	8 台	清洗	清洗工序	2 号厂房 一楼	2400h
	13	清洗机(普通玻璃、钢化玻璃)	每台配 1 个纯水槽、1 个清洗剂槽、1 个清水槽；尺寸均为长 1.05m*宽 0.7m*高	5 台			1 号厂房 一楼	2400h

		0.4m，有效水深0.22m；清洗方式为在传送带上喷淋水刷洗，喷淋流量0.09m³/h，不浸泡					
14	超滤设备	功率：7kw；设计处理能力：0.07t/d；超滤后引至反渗透系统处理后回用于水喷淋补充用水	2 台			1 号厂房一楼	600h
15	RO 反渗透系统	功率：10kw；产水率：65%；产水量0.045t/h	2 台			1 号厂房一楼	600h
16	纯水机	功率：0.5kw；产水率：70%；产水量0.7t/h	2 台			1 号厂房一楼	600h
17	擦片机	功率：3kw	1 台			1 号厂房一楼	2400h
18	化学钢化炉	功率：200kw；内部尺寸：1.7*1.4m*1.2m；工作温度：430℃；处理量：0.6t/h	3 台	钢化	钢化工序	1 号厂房一楼	2400h
19	物理钢化炉	功率：200kw；内部尺寸：20*6m*3m；工作温度：700℃；处理量：0.05t/h	1 台			2 号厂房一楼	2400h
20	丝印机	功率：3kw	4 台	丝印	丝印工序	1 号厂房二楼	2400h
21	丝印机	功率：3kw	6 台			1 号厂房三楼	2400h
22	四色丝印机	功率：5kw	2 台			2 号厂房二楼	2400h
23	隧道炉	功率：70kw；尺寸：18m*1.45m*1.67m；温度 180℃	1 台	烘烤	烘烤工序	1 号厂房二楼	2400h
24	隧道炉	功率：70kw；尺寸：18m*1.45m*1.67m；温度 180℃	1 台			2 号厂房二楼	2400h
25	隧道炉	功率：70kw；尺寸：18m*1.45m*1.67m；温度 180℃	2 台			1 号厂房三楼	2400h
26	烤箱	功率：25kw；工作温度：180℃	1 台			1 号厂房二楼	2400h
27	烤箱	功率：25kw；工作温度：180℃	1 台			2 号厂房二楼	2400h
28	烤箱	功率：25kw；工作温度：180℃	1 台			1 号厂房三楼	2400h

29	AF 镀膜机（喷涂）	功率：5kw；生产能力 70 片/h	2 台	镀膜	镀膜工序	1 号厂房三楼	2400h
30	贴合机	功率：5kw	3 台	贴合	贴和工序	1 号厂房三楼	2400h
31	覆膜机	功率：5kw	2 台	包装	包装工序	2 号厂房二楼	2400h
32	空压机	功率：37kw	1 台	辅助设备		1 号厂房一楼	2400h
33	空压机	功率：37kw	1 台			1 号厂房二楼	2400h
34	空压机	功率：37kw	1 台			1 号厂房三楼	2400h
35	空压机	功率：37kw	1 台			2 号厂房一楼	2400h
36	空压机	功率：37kw	1 台			2 号厂房二楼	2400h

注：1、生产设备均使用电能。

主要设备产能匹配性分析

表 2-12 主要设备产能核算表

设备名称	数量	单台设备每小时处理量	年工作量/时间	年设计生产能力
化学钢化炉	3 台	0.6t/h	2400h	4320t
物理钢化炉	1 台	0.05t/h	2400h	120t
AF 镀膜机	2 台	70 片/h	2400h	33.6 万片
丝印机（丝印玻璃）	4 台	25 片/h	2400h	24 万片
丝印机（触摸屏玻璃）	6 台	50 片/h	2400h	72 万片
四色丝印机（家电玻璃）	2 台	25 片/h	2400h	24 万片

根据上表计算结果，项目化学钢化炉设计产能 4320t/a，可以满足项目原辅料总用量 3981.9t/a（包括钢化玻璃生产玻璃原片 3607.2t/a，丝印玻璃生产玻璃原片 302.6t/a，触摸屏玻璃生产玻璃原片 72.1t/a）要求；项目物理钢化炉设计产能 120t/a，可以满足项目原辅料总用量 104.2t/a（主要为家电玻璃生产玻璃原片 104.2t/a）要求；项目 AF 镀膜机产能 33.6 万片/a，可满足需镀膜触摸屏玻璃产品 30 万片/a 要求；丝印机（丝印玻璃）产能 24 万片/a，可满足丝印玻璃产品 20 万片/a 要求；丝印机（触摸屏玻璃）产能 72 万片/a，可满足触摸屏玻璃产品 60 万片/a 要求；四色丝印机（家电玻璃）产能 24 万片/a，可满足家电玻璃产品 20 万片/a 要求。

5、给排水工程

（1）生活用水及排水

本项目劳动定员为 40 人，均在厂区住宿在外就餐。生活用水参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国机构（922）有食堂和浴室的生活用水定额先进值定，按 15m³/(人·a)的用水定额进行核算，则项目员工生活用水量为 600t/a（2t/d）；排污

	系数按 80%计算，则排水量为 480t/a（1.6t/d）。项目生活污水经预处理后近期由自建一体化处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）两者较严者后回用于项目厂区绿化，远期待市政管网接通后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中 COD、氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经处理达标后尾水排入新村排渠，接着汇入沙河。 （2）生产用水及排水 1）磨边、倒角、CNC 成型、雕刻用水及排水 项目进行磨边、倒角、CNC成型、雕刻加工过程，都需要加水进行润滑冷却和吸附粉尘。项目共设3台倒角机、6台磨边机、3台双边磨边机、4台扫光机、6台CNC机、15台CNC雕刻机等共37台设备需要使用清水，无需加入助剂。项目设有一个地下式钢筋混凝土结构的废水处理设施，废水处理设施设3个沉淀池，尺寸均为4m×2m×2m，有效容积均为12.8m³，为加速沉淀，沉淀池中会加入少量PAC，经“三级沉淀池+多层滤料过滤”后即可达到回用水要求，利用循环泵将处理后的水通过管道循环使用至磨边、倒角、CNC成型、雕刻工序。配套沉淀池总容积38.4t/h，废水在三级沉淀池的停留时间按1.5h计，则沉淀池有效容积（38.4t/h÷1.5=25.6t/h）大于循环水量（164.8÷8=20.6t/h），项目废水处理设施处理能力可满足项目废水处理需求。 项目磨边工序使用的设备有磨边机、双边磨边机和扫光机，各设备均自带喷头，通过喷头对磨边作业处进行喷水。根据建设单位提供资料，磨边机循环水量为0.8m³/h、双边磨边机循环水量为0.8m³/h、扫光机循环水量为0.5m³/h，项目共设6台磨边机、3台双边磨边机、4台扫光机，经核算磨边工序循环用水量为73.6t/d（22080t/a），项目采取连续补水连续排水的方式保持用水清洁。喷洒后的水经水管排入废水处理设施，经废水处理设施处理后回用。因附着工件带走及废水处理损耗等因素损耗水量(损耗率为10%，即7.36t/d)，故磨边工序废水产生量=总用水量-换耗水量=73.6-7.36=66.24t/d(19872t/a)。综上，磨边工序总用水量为73.6t/d（22080t/a），回用水最为66.24t/d(19872t/a)，新鲜水用水量为7.36t/d(2208t/a)。 项目倒角工序使用的设备为倒角机，各设备均自带喷头，通过喷头对倒角作业处进行喷水。根据建设单位提供资料，倒角机循环水量为0.3m³/h，项目共设3台倒角机，经核算倒角工序循环用水量为7.2t/d（2160t/a），项目采取连续补水连续排水的方式保持用水清洁。喷洒后的水经水管排入废水处理设施，经废水处理设施处理后回用。因附着工件带走及废水处理损耗等因素损耗水量(损耗率为10%，即0.72t/d)，故倒角工序废水产生量=总用水量-换耗水量
--	---

=7.2-0.72=6.48t/d(1944t/a)。综上，倒角工序总用水量为7.2t/d（2160t/a），回用水最为6.48t/d(1944t/a)，新鲜水（自来水）用水量为0.72t/d(216t/a)。

项目CNC成型工序使用的设备为CNC机，各设备均自带喷头，通过喷头对CNC成型作业处进行喷水。根据建设单位提供资料，CNC机循环水量为0.5m³/h，项目共设6台CNC机，经核算CNC成型工序循环用水量为24t/d（7200t/a），项目采取连续补水连续排水的方式保持用水清洁。喷洒后的水经水管排入废水处理设施，经废水处理设施处理后回用。因附着工件带走及废水处理损耗等因素损耗水量(损耗率为10%，即2.4t/d)，故倒角工序废水产生量=总用水量-换耗水量=24-2.4=21.6t/d(6480t/a)。综上，CNC成型工序总用水量为24t/d（7200t/a），回用水最为21.6t/d(6480t/a)，新鲜水（自来水）用水量为2.4t/d(720t/a)。

项目雕刻工序使用的设备为CNC雕刻机，各设备均自带喷头，通过喷头对雕刻作业处进行喷水。根据建设单位提供资料，CNC雕刻机循环水量为0.5m³/h，项目共设15台CNC雕刻机，经核算雕刻工序循环用水量为60t/d（18000t/a），项目采取连续补水连续排水的方式保持用水清洁。喷洒后的水经水管排入废水处理设施，经废水处理设施处理后回用。因附着工件带走及废水处理损耗等因素损耗水量(损耗率为10%，即6t/d)，故倒角工序废水产生量=总用水量-换耗水量=60-6=54t/d(16200t/a)。综上，雕刻工序总用水量为60t/d（18000t/a），回用水最为54t/d(16200t/a)，新鲜水（自来水）用水量为6t/d(1800t/a)。

表 2-13 磨边、倒角、CNC 成型、雕刻用水相关参数

项目	新鲜自来水用量 (t/d)	回用水量 (t/d)	循环水量 (t/d)	损耗量 (t/d)	废水产生量 (t/d)	去向
磨边用水	7.36	66.24	73.6	7.36	66.24	损耗量为工件带走及蒸发提耗；磨边、倒角、CNC成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用
倒角用水	0.72	6.48	7.2	0.72	6.48	
CNC成型用水	2.4	21.6	24	2.4	21.6	
雕刻用水	6	54	60	6	54	
合计	16.48	148.32	164.8	16.48	148.32	

2) 清洗机用排水和纯水制备机用排水

清洗用水

项目共设 18 台清洗机，每台清洗机设有 3 个槽体，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽，单个槽体尺寸为 0.8m*0.55m*0.3m，有效水深 0.2m，单个水槽有效容积 0.088m³，总有效容积为 4.752m³（包括纯水槽 1.584m³，清洗剂槽 1.584m³，清水槽 1.584m³），一个清洗机为一条清洗线，待清洗玻璃位于清洗线上的传送带上方，各水槽位于传送带下方，纯水槽、清洗剂槽和清水槽内均分布有一条管道，由管道从各水槽中抽取水或清洗剂后喷淋至待清洗玻璃上，同时由传送带上自带毛刷刷洗，各槽体喷淋均为循环过程。

纯水槽每个月整个槽体水更换 2 次，则年更换 24 次，更换量为 1.584t/次，则纯水槽废水量为 $1.584\text{t} \times 24 \text{次} = 38.016\text{t/a}$ (0.127t/d)，经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于喷淋塔补充用水，反渗透浓水委托具有危险废物处理资质的处理单位处置；清洗剂槽每个月整个槽体水更换 2 次，则年更换 24 次，每次整槽更换，清洗剂槽更换水量为 $1.584\text{t} \times 24 \text{次} = 38.016\text{t/a}$ (0.127t/d)，更换后的清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位处置；清水槽每个月整个槽体水更换 1 次，则年更换 12 次，更换量为 1.584t/次，则清水槽废水量为 $1.584\text{t} \times 12 \text{次} = 19.008\text{t/a}$ (0.063t/d)，更换后的清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位处置。清洗机各个槽体均使用纯水，清洗过程连续补水，清洗槽各个槽体喷淋流量均为 0.09t/h，各个槽体总的循环量为 38.88t/d (11664t/a)，水喷淋循环过程会有蒸发，参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中对于补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2% 确定，本项目按 2% 核算，则总的损耗量为 0.7776t/d (233.28t/a)，由表 2-14 可知总的补充水量合计为 0.7776t/d (233.28t/a)，纯水槽每个月整个槽体水更换 2 次、清洗剂槽每个月整个槽体水更换 2 次、清水槽每个月整个槽体水更换 1 次，整槽更换纯水，则纯水槽更换量为 38.016t/a、清洗剂槽更换量为 38.016t/a、清水槽更换量为 19.008t/a、总更换量为 95.04t/a。 清洗剂槽药剂使用玻璃清洗剂，纯水和玻璃清洗剂的比例为 20:1，由表 2-14 可知清洗剂槽用水总量为 77.76 (纯水补充量) + 38.016 (废水产生量) = 115.776t/a，则玻璃清洗剂用量为 5.79t/a；纯水槽用水总量为 $77.76 + 38.016 = 115.776\text{t/a}$；清水槽用水总量为 $77.76 + 19.008 = 96.768\text{t/a}$。 综上，清洗过程用水总量为 $115.776 + 115.776 + 96.768 = 328.32\text{t/a}$ (1.09t/d)。 纯水制备机用水排水 项目设置 2 台纯水机，参数规格为 1t/h，由清洗过程用水总量核算可知项目所需纯水为 1.09t/d (328.32t/a)，纯水去向为清洗用水，其制备率为 70%，则项目纯水制备机用自来水水量为 1.563t/d (469.03t/a)；纯水制备机浓水为 0.473t/d (140.71t/a)，浓水去向为市政雨水管网。

建设内容

表 2-14 清洗工段工艺参数													
槽体数量	槽体名称	方式	尺寸	最大容积	有效容积	温度	喷淋流量	更换频次	损耗量	循环水用量	纯水补充量	废水产生量	去向
18 个	纯水槽	循环喷淋冲洗+毛刷刷洗	0.8m*0.55m*0.3m	0.132m³	0.088m³	常温	0.09t/h	24 次/年	2%	1.62t/h	0.2592t/d (77.76t/a)	38.016t/a	经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于喷淋塔补充用水，反渗透浓水收集后委托有危险废物处理资质单位处置
18 个	清洗剂槽		0.8m*0.55m*0.3m	0.132m³	0.088m³	常温	0.09t/h	24 次/年	2%	1.62t/h	0.2592t/d (77.76t/a)	38.016t/a	委托有危险废物处理资质单位处理
18 个	清水槽		0.8m*0.55m*0.3m	0.132m³	0.088m³	常温	0.09t/h	12 次/年	2%	1.62t/h	0.2592t/d (77.76t/a)	19.008t/a	
合计											0.7776t/d (233.28t/a)	95.04t/a	/

注：具体清洗方式：一个清洗机为一条清洗线，待清洗玻璃位于清洗线上的传送带上方，各水槽位于传送带下方，纯水槽、清洗剂槽和清水槽内均分布有一条管道，由管道从各水槽中抽取水或清洗剂后喷淋至待清洗玻璃上，同时由传送带上自带毛刷刷洗，各槽体喷淋均为循环过程，传送带上玻璃根据移动速度控制停留时间，纯水槽上方对应的传送带长度为 2m，清洗剂槽上方传送带长度为 4m，清水槽上方传送带长度 6m，各水槽对应的上方传送带两端自带一定坡度，这样清洗过程各水槽水均会集中收集至各水槽中；传送带移动速度控制位 5m/min，则玻璃经过纯水槽停留时间为 0.4min、经过清洗剂槽停留时间为 0.8min，经过清水槽停留时间为 1.2min；各槽的喷淋流量均为 0.09t/h；各槽体循环水用量均为 1.62t/h，水喷淋循环过程会有蒸发，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，应按冷却水循环水量的 1%~2% 确定，本项目按 2%核算，每天工作 8h，年工作 300d，则各类槽纯水补充量均为 0.248t/d（74.4t/a）。

3) 除硝酸钾槽用排水

本项目钢化后的玻璃在一个除硝酸钾槽中浸泡以去除玻璃表面残留的硝酸钾，除硝酸钾槽所用水为自来水，不添加任何清洗剂，除硝酸钾槽规格为 1m（长）*1m（宽）*0.8m（高），有效容积为 0.56m³，浸泡 0.5h，硝酸钾易溶于水，经水浸泡后玻璃表面残余的硝酸钾可去除干净，此工序会产生含硝酸钾废水，根据建设单位提供资料，浸泡过程因工件带走以及自然蒸发造成的损失量每天约为 2%，需要定期补充新鲜水，损耗量为 0.0112t/d（3.36t/a），则补充新鲜水用量为 0.0112t/d（3.36t/a）；每个月整槽水更换 2 次，每次更换 0.56t，则年更换除硝酸钾槽用水需补充新鲜水 13.44t/a（0.045t/d）。综上，除硝酸钾槽用水量合计为 0.0562t/d（16.8t/a）。

本项目除硝酸钾槽每个月整槽水更换 2 次，每次更换 0.56t，则年产生含硝酸钾废水 13.44t/a，含硝酸钾废水属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后委托有危险废物处理资质单位处置。

4) 调墨用水及排水

项目水性油墨和水按 1：0.1 的比例进行调配，项目水性油墨用量 1.38t/a，则水性油墨稀释用水量为 0.14t/a（0.00047t/d）；水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生。

5) 喷淋塔用水及排水

项目生产过程中产生的废气集中收集后采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”进行处理，本项目设 2 套喷淋塔设有循环水池，1#喷淋塔（对应处理废气量 6000m³/h）循环水池直径约 0.8m，水位高 0.6m，有效容积约为 0.3m³；2#喷淋塔（对应处理废气量 3000m³/h）循环水池直径约 0.6m，水位高 0.4m，有效容积约为 0.1m³。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³，项目共设置 2 个水喷淋塔，各水喷淋塔相关参数详见下表。

表 2-15 各水喷淋塔相关参数一览表

指标	1#喷淋塔	2#喷淋塔
处理废气量（m ³ /h）	18000	6000
液气比（L/m ³ ）	0.5	0.5
循环水池直径（m）	1.2	0.8
循环水池水位高（m）	0.8	0.6
循环水池有效容积（m ³ ）	0.9	0.3
小时循环水量（m ³ /h）	9	3
日工作时间（h）	8	8
年工作时间（d）	300	300
单次循环水量（m ³ ）	0.9	0.3
合计总循环水量	12t/h（96t/d，28800t/a）	

水喷淋循环过程会有蒸发，参考《涂装工艺及车间设计手册》（傅邵燕）中其他形式喷漆房水帘柜补充水，补充水量为循环水量的 1%~2%，本次评价损耗量按循环水量的 1.5% 计，则补充消耗量约为 1.44t/d（432t/a），补充水部分为自来水，部分为纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后的出水；纯水槽废水量为 38.016t/a（0.127t/d），RO 反渗透系统出水率为 65%，则纯水槽废水回用于补充喷淋水消耗的水量为 24.710t/a（0.082t/d），自来水补充量为 1.358t/d（407.29t/a）；RO 反渗透浓水产生量为 13.306t/a（0.045t/d），浓水委托具有危险废物处理资质的处理单位处置。

喷淋塔水池有效容积合计为 1.2m³（包含 1#喷淋塔循环水池有效容积 0.9m³；2#喷淋塔循环水池有效容积 0.3m³），喷淋水循环使用，每 3 个月更换 1 次，每次全部更换，更换量为 1.2t/次，则年更换水喷淋水需补充新鲜水 4.8t/a（0.016t/d），产生喷淋塔废水 4.8t/a。喷淋塔废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

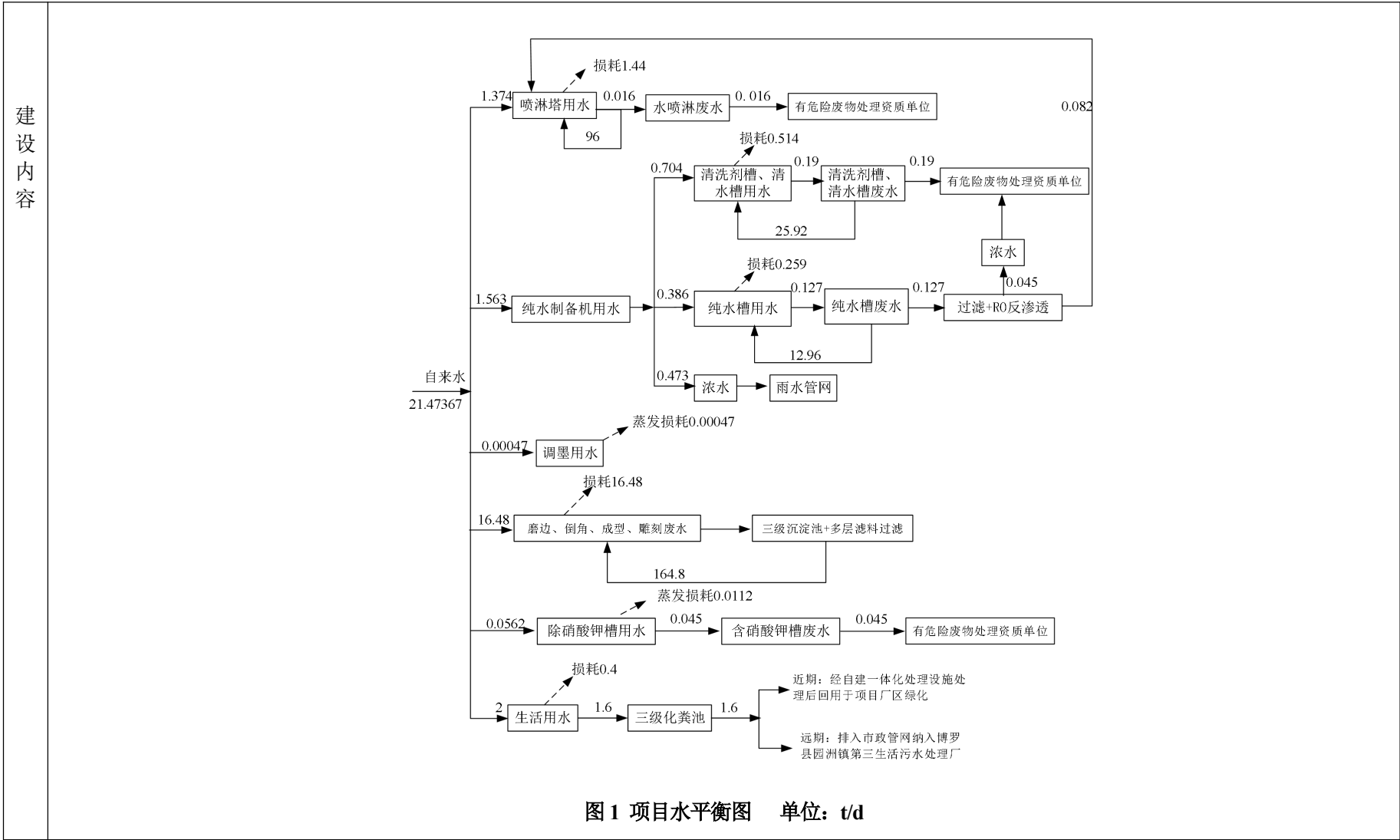
综上，水喷淋用水量合计为 1.456t/d（436.8t/a），包括回用水 24.710t/a（0.082t/d），自来水 1.374t/d（412.09t/a）。

表 2-16 项目给排水情况一览表

类别	新鲜 自来水 用量 (t/d)	纯水 用量 (t/d)	回用 水量 (t/d)	循环 量 (t/d)	损耗量 (t/d)	废水 产生 量 (t/d)	处理处置 方式及排 放去向	备注
磨边、 倒角、 CNC 成 型、雕 刻用水	16.48	0	148.32	164.8	16.48	148.32	集中收集 后经“三级 沉淀池+多 层滤料过 滤”处理去 除玻璃粉 渣后循环 使用	磨边、倒角、 CNC 成型、 雕刻用水涉 及用自来水 和回用水， 为内循环
纯水 槽用水	0	0.386	0	12.96	0.259	0.127	经清洗机 配套的超 滤设备和 RO 反渗透 处理后回 用于补充 喷淋水消 耗的量	/
清洗 剂槽用 水、清 水槽用	0	0.704	0	25.92	0.514	0.19	收集后委 托有危险 废物处理 资质单位 处置	

	水								
	纯水制备机用水	1.563	0	0	0	0	0.473	制出的纯水去至清洗工序；废水即为浓水，去向为市政雨水管网	/
	调墨用水	0.00047	0	0	0	0.00047	0	蒸发	/
	除硝酸钾槽用水	0.0562	0	0	0	0.0112	0.045	收集后委托有危险废物处理资质单位处置	/
	喷淋塔用水	1.374	0	0.082	96	1.44	0.016		/
	RO 反渗透浓水	0	0	0	0	0	0.045	收集后委托有危险废物处理资质单位处置	纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量；纯水槽废水量为 38.016t/a（0.127t/d），RO 反渗透系统出水率为 65%，则回用于补充喷淋水消耗的水量为 24.710t/a（0.082t/d），浓水产生量为 13.306t/a（0.045t/d）
	小计	19.47367	1.09	148.402	299.68	18.70467	149.216	/	/
	生活污水	2	0	0	0	0.4	1.6	项目生活污水经预处理后近期由自建一体化处理设施处理后达到	/

								广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）两者较严者后回用于项目厂区绿化，远期待市政管网接通后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行深度处理	
	合计	21.47 367	1.09	148.40 2	299.68	19.104 67	150.81 6	/	/



建设内容	6、劳动定员及工作制度 劳动定员：项目定员40人，均在厂区住宿在外就餐； 工作制度：年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。 7、能源消耗 根据建设单位提供的资料，项目用电量为 75 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。 8、项目总体平面布置 项目主要构筑物包括 2 栋 4 层的空厂房（分别为 1 号厂房和 2 号厂房）、1 栋 6 层的宿舍楼和 1 栋 1 层的消控室，1 号厂房位于厂区东侧、2 号厂房位于厂区中部、宿舍楼位于厂区西南部、消控室位于厂区西北部。其中 1 号厂房占地面积 2880m²，建筑面积 12092.00m²，1 楼包括玻璃机械加工区、化学钢化区、湿式加工废水处理区、原料仓库 1，2 楼包括丝印玻璃生产区、成品仓库和辅料仓库，3 楼为触摸屏玻璃生产车间，4 楼待规划；2 号厂房占地面积 2980m²，建筑面积 12039.81m²，1 楼包括物理钢化区、CNC 成型区和原料仓库 2（一般固废暂存间和危废暂存间位于原料仓库 2），2 楼为家电玻璃丝印车间，3 楼和 4 楼待规划；宿舍楼占地面积 510m²，建筑面积 2994.14m²，1 楼为办公室，2~6 楼为宿舍。 项目厂区平面图详见附图 2，车间平面布置图详见附图,3。从总的平面布置上项目布局合理，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。 9、项目四邻关系 根据现场勘查，项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，东面为空地，南面为空地，西面为空地，北面为振兴大道。最近敏感点为距离项目厂界西南面 480m 处的西联村居民散户，溜吓村卫生站距离产污单元 546m。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图 5 和附图 22。
工艺流程和产排污环节	工艺流程图及简述 根据业主提供的资料，项目主要从事普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃的生产，其主要生产工艺如下： 1、普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃

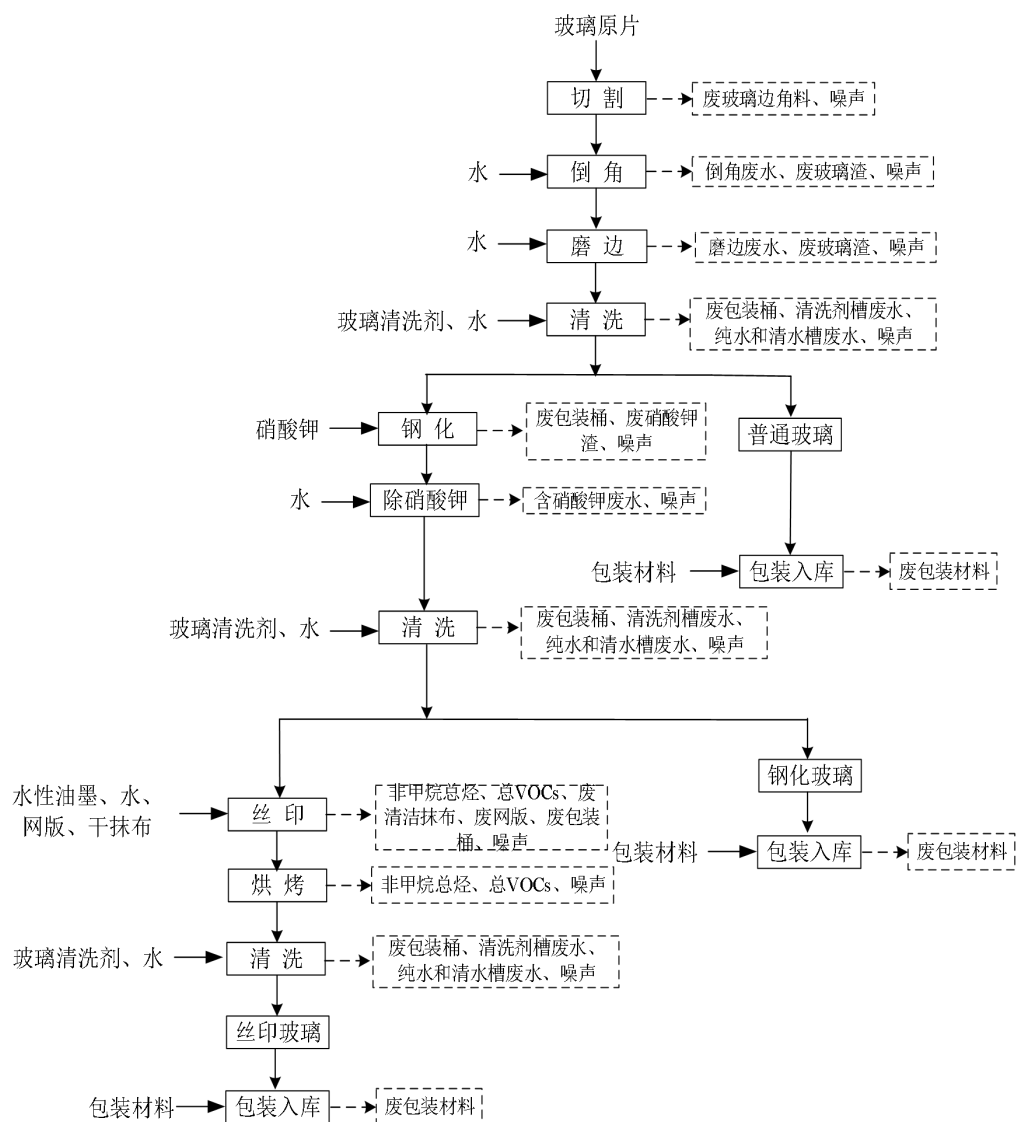


图3 普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）虚线框内表示污染物排放情况。

（2）主要工序说明：

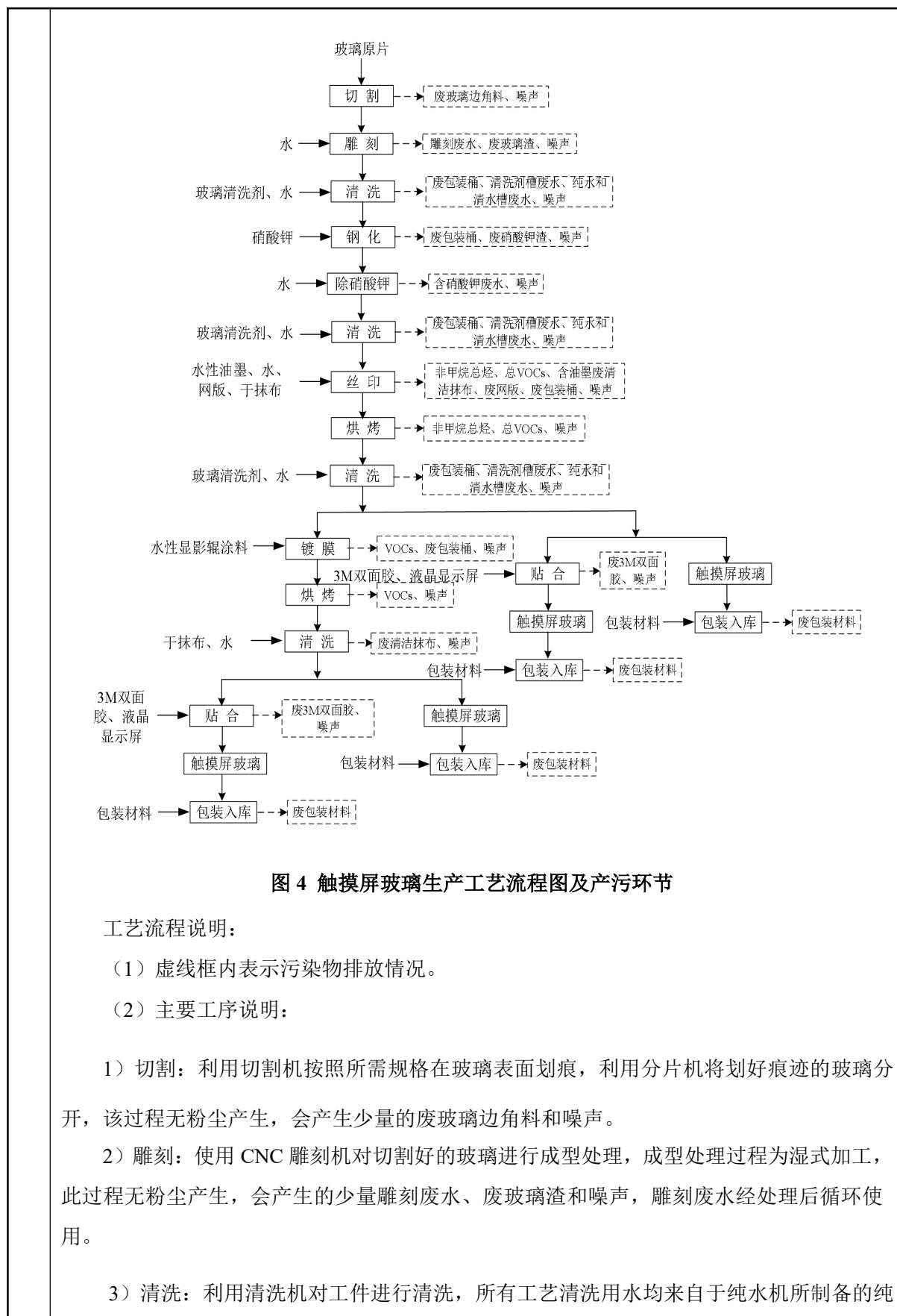
1）切割：利用切割机按照所需规格在玻璃表面划痕，利用分片机将划好痕迹的玻璃分开，该过程无粉尘产生，会产生少量的废玻璃边角料和噪声。

2）倒角：使用倒角机对切割好的玻璃进行倒角处理，倒角为湿式加工，此过程无粉尘产生，会产生少量的倒角废水、废玻璃渣和噪声，倒角废水经处理后循环使用。

3）磨边：使用磨边机、双边磨边机和扫光机对玻璃进行磨边处理，磨边为覆水湿式磨

	边，此过程无粉尘产生，会产生少量的磨边废水、废玻璃渣和噪声，磨边废水经处理后循环使用。 4) 清洗：利用清洗机对工件进行清洗，所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽；纯水槽为纯水，不添加清洗剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂，该工序结束后得到普通玻璃产品。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 5) 钢化：为化学钢化，通过离子交换使玻璃增强，所以又称为离子交换增强法。根据交换离子的类型和离子交换的温度又可分为低于转变点度的离子交换法(简称低温法)和高于转变点温度的离子交换法(简称高温法)。交换增强法的原理是：根据离子扩散的机理来改变玻璃的表面组成，在一定的温度下把玻璃浸入到高温熔盐中，玻璃中的碱金属离子与熔盐中的碱金属离子因扩散而发生相互交换，产生“挤塞”现象，使玻璃表面产生压缩应力，从而提高玻璃的强度”。项目在 350 度恒温的情况下，将玻璃置于硝酸钾中，该原理主要利用硝酸钾中 K^+ 置换玻璃里的硅酸钙的 Ca^{2+} 变成硝酸钙，从而进一步减小玻璃的脆性，增加玻璃的安全度。该过程主要为置换的过程，硝酸钾热分解温度 670~750℃，350℃ 工作温度下未达到分解温度，无烟尘产生和排放，本项目化学钢化炉只需定期更换硝酸钾，无需用水清洁，钢化过程无废水产生和排放，会产生少量的废包装桶、废硝酸钾渣和噪声。 6) 除硝酸钾：钢化后的玻璃在一个清水槽中浸泡以去除玻璃表面残留的硝酸钾，清水槽所用水为自来水，不添加任何清洗剂，浸泡 0.5h，硝酸钾易溶于水，经水浸泡后玻璃表面残余的硝酸钾可去除干净，此工序会产生含硝酸钾废水，定期更换集中收集后委外处置。 7) 清洗：利用清洗机对工件进行清洗，所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽；纯水槽为纯水，不添加清洗剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂，该工序结束后得到钢化玻璃产品。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 8) 丝印：按客户需求，使用丝印机进行印刷加工，利用水性油墨在工件表面印刷上数
--	--

	字、字母或图案，丝印网版直接外购，当网版损坏或需要更换版型时，由销售商直接回收更换，网版无需清洗，仅需在使用后使用干净清洁的无尘布擦拭即可，不会产生洗版废水；印刷工序会产生少量非甲烷总烃、总 VOCs、废清洁抹布、废网版、废包装桶和噪声。 9) 烘烤：共印刷 2 次，第 1 次印刷后的工件放置在隧道炉内进行表面干燥，干燥温度约为 180℃，干燥时间约为 10min，第 2 次印刷后的工件放置在烤箱中进行最终干燥，干燥温度约为 180℃，干燥时间约为 30min；烘干过程会产生少量非甲烷总烃、总 VOCs 和噪声。 10) 清洗：利用清洗机对工件进行清洗，所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽；纯水槽为纯水，不添加清洗剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂，该工序结束后得到丝印玻璃产品。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 11) 包装入库：普通玻璃、钢化玻璃、丝印玻璃、触摸屏玻璃和家电玻璃通过人工包装材料进行包装后入库，该工序会产生少量的废包装材料。 2、触摸屏玻璃
--	--



	水。每台清洗机配 3 个槽，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽；纯水槽为纯水，不添加清洗剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量碱性清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面参与的碱性清洗剂。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽定期更换后经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 4) 钢化：为化学钢化，通过离子交换使玻璃增强，所以又称为离子交换增强法。根据交换离子的类型和离子交换的温度又可分为低于转变点度的离子交换法(简称低温法)和高于转变点温度的离子交换法(简称高温法)。交换增强法的原理是：根据离子扩散的机理来改变玻璃的表面组成，在一定的温度下把玻璃浸入到高温熔盐中，玻璃中的碱金属离子与熔盐中的碱金属离子因扩散而发生相互交换，产生“挤塞”现象，使玻璃表面产生压缩应力，从而提高玻璃的强度”。项目在 350 度恒温的情况下，将玻璃置于硝酸钾中，该原理主要利用硝酸钾中 K^+ 置换玻璃里的硅酸钙的 Ca^{2+} 变成硝酸钙，从而进一步减小玻璃的脆性，增加玻璃的安全度。该过程主要为置换的过程，硝酸钾热分解温度 670~750℃，350℃工作温度下未达到分解温度，无烟尘产生和排放，本项目化学钢化炉只需定期更换硝酸钾，无需用水清洁，钢化过程无废水产生和排放，会产生少量的废包装桶、废硝酸钾渣和噪声。 5) 除硝酸钾：钢化后的玻璃在一个清水槽中浸泡以去除玻璃表面残留的硝酸钾，清水槽所用水为自来水，不添加任何清洗剂，浸泡 0.5h，硝酸钾易溶于水，经水浸泡后玻璃表面残余的硝酸钾可去除干净，此工序会产生含硝酸钾废水，定期更换集中收集后委外处置。 6) 清洗：利用清洗机对工件进行清洗，所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽；纯水槽为纯水，不添加清洗剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂，该工序结束后得到触摸屏玻璃半成品。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 6) 丝印：按客户需求，使用丝印机进行印刷加工，利用水性油墨在工件表面印刷上数字、字母或图案，丝印网版直接外购，当网版损坏或需要更换版型时，由销售商直接回收更换，该工序每日工作结束后人工使用干抹布沾水对网版进行擦拭清洁，无需进行清洗，无清洗废水产生；印刷工序会产生少量非甲烷总烃、总 VOCs、含油墨废清洁抹布、废网版、废
--	---

包装桶和噪声。 7) 烘烤：共印刷 2 次，第 1 次印刷后的工件放置在隧道炉内进行表面干燥，干燥温度约为 180℃，干燥时间约为 10min，第 2 次印刷后的工件放置在烤箱中进行最终干燥，干燥温度约为 180℃，干燥时间约为 30min；烘干过程会产生少量非甲烷总烃、总 VOCs 和噪声。 8) 清洗：利用清洗机对工件进行清洗，所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽；纯水槽为纯水，不添加清洗剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂，该工序结束后得到触摸屏玻璃半成品。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 9) 贴合：清洗后使用擦片机去除表面残余的水分，此工序结束后 50%的工件为非镀膜触摸屏玻璃，剩余 50%进入镀膜工序，未镀膜触摸屏玻璃中 50%即为触摸屏玻璃成品，剩余未镀膜触摸屏玻璃中的 50%使用贴合机进行贴合处理，贴合过程使用 3M 双面胶，贴合后即为触摸屏玻璃成品，贴合在常温下进行，不需要加热，利用 3M 双面胶自身的粘性将液晶显示屏和触摸屏玻璃贴合在一起，贴合过程无废气产生，该过程会产生废 3M 双面胶和噪声。 10) 镀膜：触摸屏玻璃中 50%需使用 AF 镀膜机对表面镀水性显影辊涂料，水性显影辊涂料水分含量较高，且每天 AF 镀膜机中不会残余涂料，镀膜过程不涉及清洁用水、稀释水，无废液产生，会产生少量的 VOCs、废包装桶和噪声。 AF 镀膜机工作原理：AF 镀膜机在玻璃表面镀膜的机理主要基于荷叶效应，通过在玻璃表面涂覆一层具有低表面能的纳米化学材料层，实现疏水、抗油污和抗指纹的功能。使用 AF 镀膜机自带的喷枪将水性显影辊涂料雾化后均匀地喷涂在玻璃表面，形成一层纳米级薄膜。 11) 烘烤：镀膜后使用烤箱进行烘烤处理，烘干温度 180℃，烘干时间为 15min，烘烤过程会产生少量的 VOCs 和噪声。 12) 清洗：利用装有浸水抹布的擦片机对镀膜后的工件进行清洗，该工序会产生少量的废清洁抹布，集中收集后交由专业公司回收处理。 13) 贴合：镀膜后的触摸屏玻璃中的 50%使用贴合机进行贴合处理，贴合过程使用 3M 双面胶，贴合后即为触摸屏玻璃成品，贴合在常温下进行，不需要加热，利用 3M 双面胶自
--

身的粘性将液晶显示屏和触摸屏玻璃贴合在一起，贴合过程无废气产生，该过程会产生废边角料和噪声。

14) 包装入库：人工使用包装材料对触摸屏玻璃进行包装后入库，该工序会产生少量的废包装材料。

3、家电玻璃

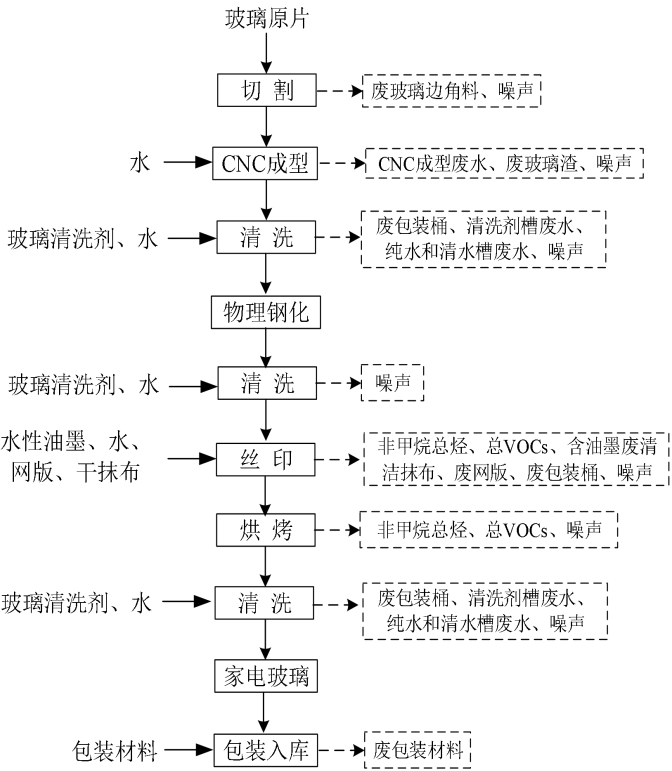


图 5 家电玻璃生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

(1) 虚线框内表示污染物排放情况。

(2) 主要工序说明：

1) 切割：利用切割机按照所需规格在玻璃表面划痕，利用分片机将划好痕迹的玻璃分开，该过程无粉尘产生，会产生少量的废玻璃边角料和噪声。

2) CNC 成型：使用 CNC 对切割好的玻璃进行成型处理，成型处理过程为湿式加工，此过程无粉尘产生，产生的少量 CNC 成型废水、废玻璃渣和噪声，CNC 成型废水经处理后循环使用。

	3) 清洗: 利用清洗机对工件进行清洗, 所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽, 分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽; 纯水槽为纯水, 不添加清洗剂, 主要去除玻璃表面的灰尘, 清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗, 主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍, 清水槽也为纯水, 不添加清洗剂, 作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂, 该工序结束后得到家电玻璃半成品。纯水槽水每个月更换 2 次, 清洗剂槽水每个月更换 2 次, 清水槽水每个月更换 1 次, 清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置, 纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量, RO 反渗透浓水集中收集后委外处置, 制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 4) 物理钢化: 玻璃件经钢化设备进行加热钢化, 加热温度约为 700℃。钢化原理: 玻璃经加热到一定温度后快速冷却时, 表面玻璃冷却速度快, 内部冷却速度慢, 内部原子位置调整时间长, 体积趋向缩小, 因此就会对表面玻璃产生巨大的拉应力。如同将一串珠子中间的绳子拉紧一样。这样, 在玻璃受力时, 内部巨大的拉力会阻止表面微裂纹的扩大, 达到提高玻璃实际强度的目的。该过程不需要添加药剂, 无污染及风险产生, 无相关的废水废气产生。 5) 清洗: 利用清洗机对工件进行清洗, 所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽, 分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽; 纯水槽为纯水, 不添加清洗剂, 主要去除玻璃表面的灰尘, 清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗, 主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍, 清水槽也为纯水, 不添加清洗剂, 作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂, 该工序结束后得到家电玻璃半成品。纯水槽水每个月更换 2 次, 清洗剂槽水每个月更换 2 次, 清水槽水每个月更换 1 次, 清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置, 纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量, RO 反渗透浓水集中收集后委外处置, 制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。 6) 丝印: 按客户需求, 使用丝印机进行印刷加工, 利用水性油墨在工件表面印刷上数字、字母或图案, 丝印网版直接外购, 当网版损坏或需要更换版型时, 由销售商直接回收更换, 该工序每日工作结束后人工使用干抹布沾水对网版进行擦拭清洁, 无需进行清洗, 无清洗废水产生; 印刷工序会产生少量非甲烷总烃、总 VOCs、含油墨废清洁抹布、废网版、废包装桶和噪声。 7) 烘烤: 共印刷 2 次, 第 1 次印刷后的工件放置在隧道炉内进行表面干燥, 干燥温度约为 180℃, 干燥时间约为 10min, 第 2 次印刷后的工件放置在烤箱中进行最终干燥, 干燥温度约为 180℃, 干燥时间约为 30min; 烘干过程会产生少量非甲烷总烃、总 VOCs 和噪声。 8) 清洗: 利用清洗机对工件进行清洗, 所有工艺清洗用水均来自于纯水机所制备的纯水。每台清洗机配 3 个槽, 分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽; 纯水槽为纯水, 不添加清洗
--	--

剂，主要去除玻璃表面的灰尘，清洗剂槽清洗过程会添加少量玻璃清洗剂辅助清洗，主要去除玻璃表面除灰尘外的其他污渍，清水槽也为纯水，不添加清洗剂，作用为去除玻璃表面残余的玻璃清洗剂，该工序结束后得到家电玻璃产品。纯水槽水每个月更换 2 次，清洗剂槽水每个月更换 2 次，清水槽水每个月更换 1 次，清洗剂槽废水和清水槽废水集中收集后委外处置，纯水槽废水定期更换经设备配套的过滤和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，RO 反渗透浓水集中收集后委外处置，制备纯水时产生的浓水排入市政雨水管网。

9) 包装入库：人工使用包装材料对家电玻璃进行包装后入库，该工序会产生少量的废包装材料。

4、项目产污环节一览表

综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-14 运营期项目产污环节汇总表

项目	产污工序	污染物	治理措施
废气	丝印玻璃、触摸屏玻璃丝印工序	非甲烷总烃、总 VOCs	集中收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA001）达标排放
	丝印玻璃、触摸屏玻璃烘烤工序	非甲烷总烃、总 VOCs	
	镀膜工序	VOCs	
	烘烤工序	VOCs	
	家电玻璃丝印工序	非甲烷总烃、总 VOCs	集中收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA002）达标排放
	家电玻璃烘烤工序	非甲烷总烃、总 VOCs	
废水	倒角工序	倒角废水	集中收集后经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用
	磨边工序	磨边废水	
	雕刻工序	雕刻废水	
	CNC 成型工序	CNC 成型废水	
	清洗工序	纯水槽废水	经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量
		清洗剂槽废水	交有危险废物处理资质单位回收处置
		清水槽废水	
		RO 反渗透浓水	
		纯水机的浓水	排入市政雨水管网
	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂处理达标后排放

与项目有关的原有环境污染问题	噪声	生产机械及通风设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施
	固废	一般固废	切割工序	废玻璃边角料	交由专业公司回收处理
			倒角工序	废玻璃渣	
			磨边工序	废玻璃渣	
			CNC 成型工序	废玻璃渣	
			触摸屏玻璃镀膜烘烤后清洗过程	废清洁抹布	
			倒角、打磨抛光、CNC 成型废水处理过程	倒角打磨 CNC 成型废水沉渣	
			清洗废水处理过程	清洗废水沉渣	
			贴合工序	废 3M 双面胶	
			包装工序	废包装材料	
		危险废物	清洗工序	废包装桶、清洗剂槽废水、清水槽废水	交有危险废物处理资质单位回收处置
			丝印工序	含油墨废清洁抹布、废网版、废包装桶	
			钢化工序	废包装桶、废硝酸钾渣	
			镀膜工序	废包装桶	
	有机废气处理工序		废活性炭、喷淋塔废水、废干式过滤棉		
		设备保养	废含油抹布及手套、废润滑油、废含油包装桶		
		员工生活		生活垃圾	由环卫部门定期清运
	项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。				

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基本因子和达标判断

项目位于博罗县园洲镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，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 PM2.5 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%；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）。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。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。



图 6 2023 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在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)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

②特征因子

本项目排放的大气污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃。为了解项目特征污染物 TVOC 的质量状况，本项目引用《博罗县桦阳工业区环境影响后评价报告书》（报告书批复文号：惠市环函[2023]606 号，批复时间：2023 年 12 月 21 日，监测报告编号：N35013810G1）中委托广东惠利通环境科技有限公司于 2023 年 8 月 4 日至 8 月 10 日连续 7 天对佛岭村所在地进行的环境空气质量现状监测的数据；监测点佛岭村位于项目西北面 1930m 处，监测点与本项目的地理位置关系图详见附图 7，监测点位于本项目 5km 范围内，因此引用数据具有可行性。

表 3-1 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
佛岭村	TVOC	8 小时均值	西北	1930
	非甲烷总烃	1h 平均		

表 3-2 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
佛岭村	TVOC	8 小时均值	0.6	0.00552~0.0151	2.5	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.19~0.52	26.0	0	达标

根据监测结果分析，TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。表明项目所在地的环境空气质量良好。

2、地表水环境：

本项目附近纳污水体为新村排渠，根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），新村排渠水质目标为《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新村排渠水质现状，本次地表水环境质量现状引用《惠州市华鑫富五金制品有限公司建设项目环境影响报告表》（惠市环〔博罗〕建[2024]122 号）中的监测数据（报告编号：ZRC230217(17)01），监测单位为深圳市中创检测有限公司，监测时间为 2023 年 2 月 17 日~2 月 19 日，连续监测 3 天，每日监测一次。

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，监测点位图详见附图 11：

(1) 监测断面 在新村排渠共布设 2 个监测断面，详见下表。 表 3-3 引用的地表水监测断面信息 <table><tr><th>序号</th><th>采样位置</th><th>所处河流</th></tr><tr><td>W1</td><td>博罗县园洲镇第四生活污水处理厂排水口上游 500 米</td><td>新村排渠</td></tr><tr><td>W2</td><td>博罗县园洲镇第四生活污水处理厂排水口处</td><td>新村排渠</td></tr></table> 表 3-4 地表水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L，pH 值为无量纲 <table><tr><th>监测断面</th><th>监测时间</th><th>水温</th><th>pH 值</th><th>溶解氧</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>总磷</th></tr><tr><td rowspan="8">W1</td><td>2023.2.17</td><td>14.2</td><td>7.2</td><td>9.0</td><td>21</td><td>6.7</td><td>0.343</td><td>0.04</td></tr><tr><td>2023.2.18</td><td>14.4</td><td>7.1</td><td>9.5</td><td>19</td><td>7.1</td><td>0.352</td><td>0.03</td></tr><tr><td>2023.2.19</td><td>14.4</td><td>7.1</td><td>9.4</td><td>21</td><td>6.9</td><td>0.335</td><td>0.04</td></tr><tr><td>平均值</td><td>14.3</td><td>7.1</td><td>9.3</td><td>20</td><td>6.9</td><td>0.343</td><td>0.04</td></tr><tr><td>标准限值</td><td>/</td><td>6~9</td><td>≥2</td><td>≤40</td><td>≤10</td><td>≤2</td><td>≤0.4</td></tr><tr><td>标准指数</td><td>/</td><td>0.05</td><td>0.22</td><td>0.5</td><td>0.69</td><td>0.172</td><td>0.1</td></tr><tr><td>最大超标倍数</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>单位</td><td>℃</td><td>无量纲</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr><tr><td rowspan="8">W2</td><td>2023.2.17</td><td>13.5</td><td>7.1</td><td>5.2</td><td>36</td><td>8.0</td><td>1.66</td><td>0.09</td></tr><tr><td>2023.2.18</td><td>13.6</td><td>7.1</td><td>5.1</td><td>36</td><td>9.3</td><td>1.54</td><td>0.08</td></tr><tr><td>2023.2.19</td><td>13.6</td><td>7.0</td><td>5.3</td><td>39</td><td>9.3</td><td>1.74</td><td>0.10</td></tr><tr><td>平均值</td><td>13.6</td><td>7.1</td><td>5.2</td><td>37</td><td>8.9</td><td>1.65</td><td>0.09</td></tr><tr><td>标准限值</td><td>/</td><td>6~9</td><td>≥2</td><td>≤40</td><td>≤10</td><td>≤2</td><td>≤0.4</td></tr><tr><td>标准指数</td><td>/</td><td>0.05</td><td>0.38</td><td>0.93</td><td>0.89</td><td>0.83</td><td>0.23</td></tr><tr><td>最大超标倍数</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>单位</td><td>℃</td><td>无量纲</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr></table> 由上表可知，新村排渠满足《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： 项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，厂界 50 米范围无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 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，无需调查生态环境质量现状。 5、地下水、土壤环境									序号	采样位置	所处河流	W1	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂排水口上游 500 米	新村排渠	W2	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂排水口处	新村排渠	监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	W1	2023.2.17	14.2	7.2	9.0	21	6.7	0.343	0.04	2023.2.18	14.4	7.1	9.5	19	7.1	0.352	0.03	2023.2.19	14.4	7.1	9.4	21	6.9	0.335	0.04	平均值	14.3	7.1	9.3	20	6.9	0.343	0.04	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	标准指数	/	0.05	0.22	0.5	0.69	0.172	0.1	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	W2	2023.2.17	13.5	7.1	5.2	36	8.0	1.66	0.09	2023.2.18	13.6	7.1	5.1	36	9.3	1.54	0.08	2023.2.19	13.6	7.0	5.3	39	9.3	1.74	0.10	平均值	13.6	7.1	5.2	37	8.9	1.65	0.09	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	标准指数	/	0.05	0.38	0.93	0.89	0.83	0.23	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
序号	采样位置	所处河流																																																																																																																																																										
W1	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂排水口上游 500 米	新村排渠																																																																																																																																																										
W2	博罗县园洲镇第四生活污水处理厂排水口处	新村排渠																																																																																																																																																										
监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷																																																																																																																																																				
W1	2023.2.17	14.2	7.2	9.0	21	6.7	0.343	0.04																																																																																																																																																				
	2023.2.18	14.4	7.1	9.5	19	7.1	0.352	0.03																																																																																																																																																				
	2023.2.19	14.4	7.1	9.4	21	6.9	0.335	0.04																																																																																																																																																				
	平均值	14.3	7.1	9.3	20	6.9	0.343	0.04																																																																																																																																																				
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4																																																																																																																																																				
	标准指数	/	0.05	0.22	0.5	0.69	0.172	0.1																																																																																																																																																				
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																				
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																																																																																																																																				
W2	2023.2.17	13.5	7.1	5.2	36	8.0	1.66	0.09																																																																																																																																																				
	2023.2.18	13.6	7.1	5.1	36	9.3	1.54	0.08																																																																																																																																																				
	2023.2.19	13.6	7.0	5.3	39	9.3	1.74	0.10																																																																																																																																																				
	平均值	13.6	7.1	5.2	37	8.9	1.65	0.09																																																																																																																																																				
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4																																																																																																																																																				
	标准指数	/	0.05	0.38	0.93	0.89	0.83	0.23																																																																																																																																																				
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																				
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																																																																																																																																				

项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

1、大气环境

根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内主要环境保护目标见下表所示

表 3-5 大气环境保护目标一览表

敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护规模（人）	保护对象	环境功能
	经度/E	纬度/N						
西联村居民散户	113.991197°	23.159899°	480m	546m	西南面	50	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准

2、声环境

根据现场勘察结果，厂界为 50 米范围无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

根据现场勘察结果，本项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物

1）生产废水

项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻工序产生的生产废水经自建“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理后回用于磨边、倒角、CNC 成型、雕刻工序，不外排；纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量。

本项目废水经处理后均可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 工艺用水和洗涤用水水质较严值的要求。

表 3-6 生产废水回用水水质标准 （单位：pH 无量纲，其他 mg/L）

标准	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	pH
GB/T 19923-2024	-	50	10	5	0.5	6~9

2）生活污水

项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T

18920-2020) 两者较严者回用于项目厂区绿化。

表 3-7 近期生活污水回用水水质标准 (单位: mg/L)

标准	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
GB/T 18920-2020	-	10	8	-	-
DB44/26-2001	90	20	10	60	0.5
较严值	90	10	8	60	0.5

项目远期项目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通过市政管网接入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理, 出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者, 其中 COD、氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

表 3-8 博罗县园洲镇第三生活污水处理厂接管标准和排放标准 (单位: mg/L)

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	≤100
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	≤10
(GB18918-2002) 一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1
(GB3838-2002) V 类标准	--	≤40	--	≤2	--	≤0.4	--
博罗县园洲镇第三生活污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤1

注: 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中总磷浓度参照磷酸盐。

2、大气污染物

1) 有组织废气

DA001 排气筒

调墨、丝印、烘干工序废气总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 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) II 时段排放限值, 非甲烷总烃有组织废气排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 排放限值要求。

镀膜、烘干工序产生的非甲烷总烃执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 表 1 大气污染物排放限值。

DA001 排气筒中非甲烷总烃最终执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)

2) 表 1 排放限值和《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严者。 DA002 排气筒 调墨、丝印、烘干工序废气总 VOCs 有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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) II 时段排放限值, 非甲烷总烃有组织废气排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 排放限值要求。 2) 厂界废气 总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放监控点浓度限值的较严值。 臭气浓度、氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。 (3) 厂区内废气 项目厂区内无组织排放有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。						
表 3-9 有组织废气排放标准						
排气筒 编号	工序	执行标准	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 (kg/h)	排气 筒高 度 m
DA001	调墨、 丝印、 烘干 工序	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 排放限值要求	非甲烷总烃	70	/	25
		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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) II 时段排放限值	总 VOCs	120	2.55 ^①	
	镀膜、 烘干 工序	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 表 1 大气污染物排放限值	非甲烷总烃	80	/	
	最终 执行 标准	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 排放限值和《玻璃工业	非甲烷总烃	70	/	

		大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)表1大气污染物排放限值的较严者				
		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表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)II时段排放限值	总 VOCs	130	2.55 ^①	
DA002	调墨、丝印、烘干工序	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1排放限值要求	非甲烷总烃	70	/	
		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表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)II时段排放限值	总 VOCs	120	2.55 ^①	25
注：①项目周围 200m 半径范围的最高建筑为项目厂区内的 3 号宿舍楼，高度为 23.55m，项目排气筒高度未高出 5m 以上，最高允许排放速率折半。						

表 3-10 无组织废气排放标准

监控点	污染物	排放标准	排放限值mg/m ³
厂界	总 VOCs	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值的较严值	2.0
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20(无量纲)
	氨		1.5
	硫化氢		0.06
厂区内	监控点处 1h 平均浓度值	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	10
	监控点处任意一次浓度值		30

3、噪声

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“位于交通干线两侧一定距离(参考GB/T 15190第8.3条规定)内的噪声敏感建筑物执行4类声环境功能区要求”和“交通干线两侧距离：当交通干线(地面段)两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路

两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围”。本项目北侧道路为振兴大道，振兴大道两侧临近 2 类声环境功能区，本项目北侧厂界与振兴大道两侧的最近距离为 25m，属于 4 类声环境功能区；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“2 类声环境功能区适用区域：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”，本项目位于惠州市博罗县园洲镇义合村振兴大道南侧创新路东侧地段，属于工业混杂，需要维护住宅安静的区域，厂界东、西和南侧划为 2 类声环境功能区。

综上，本项目运营期厂界东、西、南侧噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)；厂界北侧噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，即昼间≤70dB(A)。

4、固体废物

(1) 项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 项目营运期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示：

表 3-11 项目总量控制建议指标 （单位：t/a）

类别	控制指标		排放量	总量建议制指标
生活污水	生活污水		480	480
	CODcr		0.0192	0.0192
	NH3-N		0.0010	0.0010
生产废气	总 VOCs	有组织	0.0076	0.0118
		无组织	0.0042	
		合计	0.0118	

注：1、项目生活污水近期经自建一体化处理设施处理后回用于项目厂区绿化，远期待市政管网接通后纳入市政管网进入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配；2、废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，包括有组织+无组织排放量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目所用厂房由惠州诺恩科技有限公司建设，故本次环评对施工期环境影响不做相应的评价。
---	---

一、废气

本项目运营期废气种类主要为：

- (1) 调墨、丝印、烘干过程产生的非甲烷总烃，镀膜、烘干过程产生的总 VOCs；
- (2) 废水处理站恶臭。

1、废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类	排放形式	产排污环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力 (m ³ /h)	收集效率	治理效率	排放情况			年工作时间 h	是否为可行技术
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
总 VOCs	有组织	调墨、丝印、烘干	DA001	0.074	0.0013	0.0032	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	18000	90%	80%	0.015	0.0003	0.0006	2400	是
	有组织	镀膜、烘干		0.745	0.0134	0.0322					0.149	0.0027	0.0064	2400	是
	合计	/		0.819	0.0147	0.0354					0.164	0.003	0.007	2400	是
	无组织	调墨、丝印、烘干	/	/	0.0001	0.0003	/	/	/	/	/	0.0001	0.0003	2400	/
	无组织	镀膜、烘干	/	/	0.0015	0.0036	/	/	/	/	/	0.0015	0.0036	2400	/
	合计	/	/	/	0.0016	0.0039	/	/	/	/	/	0.0016	0.0039	2400	/
总 VOCs	有组织	调墨、丝印、烘干	DA002	0.072	0.0013	0.0031	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	6000	90%	80%	0.043	0.0003	0.0006	2400	是

		无组织		/	/	0.00013	0.0003	/	/	/	/	/	0.00013	0.0003	2400	/
	NH ₃	无组织	生活污水处理	/	/	少量	少量	加强通风	/	/	/	/	少量	少量	2400	/
	H ₂ S			/	/	少量	少量		/	/	/	/	少量	少量	2400	/
	臭气浓度			/	/	少量	少量		/	/	/	/	少量	少量	2400	/
注：排放量保留4位小数																

运营期环境影响和保护措施	2、源强核算过程				
	(1) 有机废气				
	本项目有机废气主要为调墨、丝印、烘干废气；镀膜、烘干废气。				
	1) 调墨、丝印、烘干废气				
	根据附件 4 水性油墨检测报告，挥发性有机化合物含量为 0.5%，以总 VOCs 表征。项目使用水性油墨用量为 1.38t/a，则印刷和烘干工序总 VOCs 挥发量为 0.0069t/a（0.0029kg/h），每天工作时间为 8h，年工作天数为 300d，年工作时间 2400h。				
	表 4-2 印刷废气分布情况				
	污染源布置	产品种类	油墨用量（t/a）	总 VOCs 产生速率（kg/h）	处理设施
	1 号厂房	丝印玻璃、触摸屏玻璃	0.7	0.0035	DA001 废气处理设施
	2 号厂房	家电玻璃	0.68	0.0034	DA002 废气处理设施
	合计		0.0069	0.0029	/
	2) 镀膜、烘干废气				
	根据附件 6 水性显影辊涂料 VOC 检测报告，水性显影辊涂料挥发性有机化合物含量为 123g/L。根据建设单位提供资料核算，项目水性显影辊涂料用量为 0.3t/a，水性显影辊涂料密度为 1.03g/cm ³ ，则可知镀膜和烘干工序挥发有机废物总 VOCs 产生量约为 0.0358t/a（0.0053kg/h），每天工作时间为 8h，年工作天数为 300d，年工作时间 2400h。				
	(2) 自建废水处理设施恶臭				
	项目生活污水经生活污水处理设施处理达标后回用于项目厂区绿化，处理过程中会产生一定的恶臭气体，主要成分包括 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度等臭气物质。生活污水处理设施采取埋地密闭处理。类比惠州市已运营的一体化污水处理设备的运行情况，其对周围环境造成的影响较小，其臭气未对周围居民生活造成不良影响，只是在定期清理时才会有臭气对周围居民造成短暂的轻微影响。因此本环评不作定量分析，仅作定性分析。				
	(3) 风量核算				
	DA001 排气筒				
	1 号厂房二楼分布有 1 个丝印烘干房（为密闭负压间，包括 1 个调墨工位、4 台丝印机、1 台隧道炉、1 台烤箱），厂房三楼分布有 1 个丝印、镀膜、烘干房（为密闭负压间，包括 1 个调墨工位、6 台丝印机、2 台隧道炉、1 台烤箱、2 台 AF 镀膜机）。密闭负压车间内不设排气风扇，整个车间废气由离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，需补充的空气从门窗缝隙处补充，使车间形成微负压状态。				

丝印烘干房规格为 20m 长×5m 宽×2.5m 高=250m³，丝印镀膜烘干房规格为 20m 长×10m 宽×2.5m 高=500m³，总容积为 250+500=750m³，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计中表 17-1，工厂-涂装室每小时换气次数要求为 20 次。 密闭车间收集风量计算公式： 密闭车间收集风量=换气次数×车间面积×车间高度（换气次数取 20 次/h） 则风量为 750×20=15000m³/h。 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，本环评取 18000m³/h（15000×120%=18000m³/h）。 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）中单层密闭负压废气收集方式的集气效率，收集效率取 90%，未被收集非甲烷总烃/总 VOCs 以无组织形式排放。 DA002 排气筒 2 号厂房二楼分布有 1 个丝印烘干房（为密闭负压间，包括 1 个调墨工位，2 台四色丝印机、1 台隧道炉、1 台烤箱）。密闭负压车间内不设排气风扇，整个车间废气由离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，需补充的空气从门窗缝隙处补充，使车间形成微负压状态。 丝印烘干房规格为 20m 长×5m 宽×2.5m 高=250m³，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计中表 17-1，工厂-涂装室每小时换气次数要求为 20 次。 密闭车间收集风量计算公式： 密闭车间收集风量=换气次数×车间面积×车间高度（换气次数取 20 次/h） 则风量为 250×20=5000m³/h。 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，本环评取 6000m³/h（5000×120%=6000m³/h）。 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）中单层密闭负压废气收集方式的集气效率，收集效率取 90%，未被收集非甲烷总烃/总 VOCs 以无组织形式排放。 （3）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）中集气设备集气效率，对照表如下：			
表4-3 集气设备集气效率基本操作条件			
废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	集气效率（%）
全密封	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备	90

设备/空间		(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	
-------	--	-----------------------------------	--

表4-4 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算		
工位	收集方式	估算集气效率(%)
调墨、丝印、镀膜、烘干	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

(5) 废气处理率可达性分析

二级活性炭处理效率可达性分析

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中“其他技术-喷淋吸收-甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质 VOCs 废气治理效率为 30%”,本项目水喷淋目的为降温,不添加任何吸收剂,处理效率忽略。

活性炭装置对 VOCs 去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》进行核算,项目活性炭装填类型选用蜂窝状活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”,建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(吸附比例建议取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量,并进行复核。

项目 DA001 设计二级活性炭箱单次装填 2.3328t 活性炭,则每次装填活性炭可削减 VOCs0.3499t,项目收集有机废气量为 0.0284t/a,新鲜活性炭每年更换量为 9.3312t/a(更换 4 次/年),共削减 VOCs1.3997t/a(>100%);项目 DA002 设计二级活性炭箱单次装填 0.81t 活性炭,则每次装填活性炭可削减 VOCs0.1215t,项目收集有机废气量为 0.0025t/a,新鲜活性炭每年更换量为 3.24t/a(更换 4 次/年),共削减 VOCs0.486t/a(>100%)。

同时参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布,2015 年 1 月 1 日实施)表 4 中活性炭吸附治理效率 50~80%,根据实际工程经验,单级活性炭吸附治理效率约为 60%,二级活性炭吸附装置串联使用,综合处理效率采用 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算,经计算可得,综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$,本次环评二级活性炭吸附去除效率从严按 80%计。

4、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	烟气流速(m/s)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	类型
			经度	纬度					
DA001	有	非甲	113.996722°	23.162307°	25	13.77	0.68	25	一

	机 废 气 排 放 口	烷总 烃、总 VOCs							般 排 放 口
DA002	有 机 废 气 排 放 口	非甲 烷总 烃、总 VOCs	113.996290°	23.162309°	25	13.27	0.4	25	一 般 排 放 口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022），本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-6 生产废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	有机废气排放口	总 VOCs	1 次/年	120	2.55	达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放限值
		非甲烷 总烃	1 次/半年	70	/	达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值和《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者
DA002	有机废气排放口	总 VOCs	1 次/年	120	2.55	达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放

						限值
		非甲烷总烃	1 次/半年	70	/	达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值要求
厂 房 外	NMHC	1 次/年	10（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			30（监控点处任意一次浓度值）	/		
厂 界	总 VOCs	1 次/年	2.0	/	/	达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值的较严值
	臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	/	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	氨	1 次/年	1.5	/	/	
	硫化氢	1 次/年	0.06	/	/	

非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率为 20% 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-7 大气污染物非正常工况排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放量 (kg/a)	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间 h/次	年发生频次/年	应对措施
DA001	有机废气排放口	废气治理设施失效	总 VOCs	0.01176	0.01176	0.655	1	1	停机检修
DA002	有机废气排放口	废气治理设施失效	总 VOCs	0.00104	0.00104	0.058	1	1	停机检修

5、废气污染防治技术可行性分析

根据查询，本行业参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ 1027—2019）中污染防治设施一览表可知，有机废气采用二级活性炭吸附处理，为可行技术。

6、等效排气筒废气达标分析

根据广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中 4.6.3 要求，两根排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺产生)的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。

项目 DA001、DA002 排气筒排放同一种污染物（颗粒物），排气筒高度均为 25m，DA001 和 DA002 之间距离 18m，小于两排气筒高度之和；因此需进行等效排气筒废气达标分析。

由于 DA001、DA002 排气筒中非甲烷总烃执行标准未规定污染物排放速率，因此，本报告只将 DA001、DA002 排气筒中总 VOCs 进行等效处理。

等效排气筒污染物排放速率计算公式：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

Q_1 、 Q_2 —1#排气筒和 2#排气筒的某污染物排放速率，kg/h。

等效排气筒高度计算公式：

$$h = [(h_1^2 + h_2^2) / 2]^{1/2}$$

式中：h—等效排气筒高度，m；

h_1 、 h_2 —1#排气筒和 2#排气筒的高度，m。

综上，将项目 DA001、DA002 排气筒进行等效计算，得出本项目等效排气筒高度为 25m，总 VOCs 的排放速率为 0.0033kg/h，能够满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放限值。

7、废气达标排放环境影响

项目所在地区域环境空气属于达标区。

项目 1 号厂房调墨、丝印、烘干工序过程产生的非甲烷总烃、总 VOCs，镀膜、烘干工序产生的总 VOCs，统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。总 VOCs 排放满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 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)II时段排放限值;非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1排放限值和《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)表1大气污染物排放限值的较严者。 项目2号厂房调墨、丝印、烘干工序过程产生的非甲烷总烃、总VOCs,统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至1根25m高排气筒(DA002)高空排放。总VOCs排放满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表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)II时段排放限值;非甲烷总烃排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1排放限值要求。 厂界内废气总VOCs排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值和广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放监控点浓度限值的较严值,臭气浓度、氨和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。 厂区内有机废气满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。 对周边环境保护目标影响不大。 8、卫生防护距离 本项目无组织排放有害气体是总VOCs,大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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)中卫生防护距离推导的方法确定。 本评价按照《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)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:Q_c——大气有害物质的无组织排放量,单位未千克每小时(kg/h); C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值,单位为毫克每立方米(mg/m³); L——大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米(m); r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径,单位为米(m); A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从(GB/T39499-2020)中查取,见表4-8。 表 4-8 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业所 在地区近5 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型								
		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	110
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：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且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 卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区 近5年平均风速m/s	工业企业大气污染 源构成类别	A	B	C	D
	1.8	II	400	0.01	1.85	0.78

等效半径r：收集企业生产单元占地面积S（m²）数据，计算公式如下：

$$r=\sqrt{S/\pi}$$

本项目1号厂房总VOCs产生源为调墨、丝印、镀膜、烘干过程（总VOCs无组织排放速率为0.0016kg/h），1号厂房的占地面积为2880m²，计算出等效半径30.29m；本项目2号厂房总VOCs产生源为调墨、丝印、烘干过程（总VOCs无组织排放速率为0.00013kg/h），2号厂房的占地面积为2980m²，计算出等效半径30.81m。本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染源属于II类，总VOCs环境空气质量标准限值为1.2mg/m³，非甲烷总烃环境空气质量标准限值为2.0mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-10 无组织废气卫生防护距离

污染源	评价因子	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	R等效半径（m）	卫生防护距离L（m）	
					计算初值	级差确定值
1号厂房	总VOCs	0.0016	1.2	30.29	0.014	50
2号厂房	总VOCs	0.00013	1.2	30.81	0.001	50

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）的规定“卫生护距离小于 50m 时，级差为 50m；当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气

有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”，故确定本项目车间卫生防护距离为 50m，包络线图后详见附图 5 所示。

现场踏勘时，项目最近敏感点为距离项目厂界西南面480m处的西联村居民散户，涪吓村卫生站距离产污单元546m，不在本项目的卫生防护距离范围内。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足环境防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

二、废水

(1) 生产废水

1) 调墨废水水

水性油墨稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，无废水产生。

2) 磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水

项目进行磨边、倒角、CNC成型、雕刻加工过程，都需要加水进行润滑冷却和吸附粉尘。项目共设3台倒角机、6台磨边机、3台双边磨边机、4台扫光机、6台CNC机、15台CNC雕刻机等共37台设备需要使用清水，无需加入助剂。项目设有一个地下式钢筋混凝土结构的废水处理设施，废水处理设施设3个沉淀池，尺寸均为4m×2m×2m，有效容积均为12.8m³，为加速沉淀，沉淀池中会加入少量PAC，经“三级沉淀池+多层滤料过滤”后即可达到回用水要求，利用循环泵将处理后的水通过管道循环使用至磨边、倒角、CNC成型、雕刻工序。配套沉淀池总容积38.4t/h，废水在三级沉淀池的停留时间按1.5h计，则沉淀池有效容积（38.4t/h÷1.5=25.6t/h）大于循环水量（164.8÷8=20.6t/h），项目废水处理设施处理能力可满足项目废水处理需求。

各工序用排水相关信息详见工程分析。

表 4-11 磨边、倒角、CNC 成型、雕刻用水相关参数

项目	新鲜自来水用量 (t/d)	回用水量 (t/d)	循环水量 (t/d)	损耗量 (t/d)	废水产生量 (t/d)	去向
磨边用水	7.36	66.24	73.6	7.36	66.24	损耗量为工件带走及蒸发提耗；磨边、倒角、CNC成型、雕刻废水经“三级沉淀池+多层滤料过滤”处理去除玻璃粉渣后循环使用
倒角用水	0.72	6.48	7.2	0.72	6.48	
CNC成型用水	2.4	21.6	24	2.4	21.6	
雕刻用水	6	54	60	6	54	
合计	16.48	148.32	164.8	16.48	148.32	

3) 清洗工序废水

项目共设 18 台清洗机，每台清洗机设有 3 个槽体，分别为纯水槽、清洗剂槽和清水槽，单个槽体尺寸为 0.8m*0.55m*0.3m，有效水深 0.2m，单个水槽有效容积 0.088m³，总有效容积

为 4.752m³（包括纯水槽 1.584m³，清洗剂槽 1.584m³，清水槽 1.584m³），一个清洗机为一条清洗线，待清洗玻璃位于清洗线上的传送带上方，各水槽位于传送带下方，纯水槽、清洗剂槽和清水槽内均分布有一条管道，由管道从各水槽中抽取水或清洗剂后喷淋至待清洗玻璃上，同时由传送带上自带毛刷刷洗，各槽体喷淋均为循环过程。

各水槽用水情况相关分析详见工程分析，纯水槽废水量为 38.016t/a（0.127t/d），经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量；清洗剂槽废水量为 38.016t/a（0.127t/d），更换后的清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位回收处理；清水槽废水量为 19.008t/a（0.063t/d），更换后的清洗废水委托具有危险废物处理资质的处理单位回收处理。清洗机各个槽体均使用纯水，清洗过程连续补水，由表 2-14 可知补充水量合计为 233.28t/a，定期整槽更换纯水。

4）RO 浓水和制纯水的浓水

项目纯水制备机浓水产生量为 0.473t/d（140.71t/a），浓水去向为市政雨水管网；RO 反渗透浓水产生量为 13.306t/a（0.045t/d），浓水委托具有危险废物处理资质的处理单位处置。

5）含硝酸钾废水

本项目年产生含硝酸钾废水 13.44t/a，含硝酸钾废水属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

6）水喷淋废水

喷淋水循环使用，每 3 个月更换 1 次，每次全部更换，更换量为 1.2t/次，则年更换喷淋废液 4.8t/a。喷淋塔废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

（2）生活污水

项目员工 40 人，均在厂区内住宿在外就餐，员工生活用水量为 600t/a（2t/d），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 480t/a（1.6t/d）。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS，COD_{Cr}、NH₃-N 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 COD_{Cr}285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L；BOD₅、SS 参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后近期由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化；远期待市政管网接通后纳入博罗县园洲镇第三污水处理厂进行深度处理，博罗县园洲镇第三生活污水处理厂尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严

值，其中 COD、氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入新村排渠，之后进入沙河。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 4-12。

表 4-12 废水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			排放方式	污染物排放情况			排放规律	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)		
生活污水	近期	COD _{cr}	0.1368	285	化粪池+自建一体化处理设施	95.2	是	480	0.0432	90	/	回用于厂区绿化
		BOD ₅	0.0960	200		98.3			0.0048	10		
		SS	0.1056	220		91.9			0.0288	60		
		氨氮	0.0136	28.3		84.5			0.0038	8		
	远期	COD _{cr}	0.1368	285	化粪池+博罗县园洲镇第三生活污水处理厂	/	是	480	0.0192	40	间接排放，排放期间流量不稳定	博罗县园洲镇第三生活污水处理厂
		BOD ₅	0.0960	200					0.0048	10		
		SS	0.1056	220					0.0048	10		
		氨氮	0.0136	28.3					0.0010	2		

2、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022），近期项目生活污水经三级化粪池预处理后，由自建污水处理设施处理后回用于项目厂区绿化，不外排，无监测要求；远期项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，再引入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行深度处理达标后排放，属于间接排放，无需开展自行监测。

3、污染防治技术可行性分析

1) 生产废水

回用可行性分析

项目磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水回用可行性分析：

项目磨边、倒角、CNC成型、雕刻过程中均使用自来水，未添加任何助剂，因此该类废水主要污染物为SS，且磨边、倒角、CNC成型、雕刻工序对水质要求不高，均可使用普通自来水和回用水进行加工。项目运营期进入污水处理设施的废水主要为磨边、倒角、CNC成型、雕刻废水，生产设备运行总循环水量为 $6*0.8+3*0.8+4*0.5+3*0.3+6*0.5+15*0.5=20.6\text{m}^3/\text{h}$ 。项目设有一个地下式钢筋混凝土结构的废水处理设施，废水处理设施设3个沉淀池，尺寸均为 $4\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ ，有效容积均为 12.8m^3 ，为加速沉淀，沉淀池中会加入少量PAC，经“三级沉淀池+多层滤料过滤”后即可达到回用水要求，利用循环泵将处理后的水通过管道循环使用至磨边、倒角、CNC成型、雕刻工序。配套沉淀池总容积 38.4t/h ，废水在三级沉淀池的停留时间按 1.5h 计，则沉淀池有效容积（ $38.4\text{t/h}\div 1.5=25.6\text{t/h}$ ）大于循环水量（ $164.8\div 8=20.6\text{t/h}$ ），项目废水处理设施处理能力可满足项目废水处理需求。三级沉淀池采用三级沉淀方法对废水进行沉淀及采用压泥机过滤后回用，不外排。

项目类比东莞市帝亿玻璃有限公司(改扩建)项目中磨边、清洗工序产生的综合废水，从企业的成本管理、工件清洁程度以及企业自身情况，该两处的清洗工序对水质要求不高，使用回用水是可行的。因此，项目类比东莞市帝亿玻璃有限公司处理前综合水池处检测数据具有可类比性。东莞市帝亿玻璃有限公司于 2023 年 2 月 17 日对产生的生产废水进行检测，污染物产生浓度如下表所示：

废水类型	产生工序	检测项目及检测结果			
综合水池水	各个废水混合调节	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮
		42	117	30.8	3.50

根据《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业—平板玻璃》（HJ856—2017）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“304 玻璃制造行业系数手册”产污系数表，项目采用“沉淀分离”治理生产废水为可行技术。项目类比《东莞市桥头睿鸿玻璃加工厂建设环境影响报告表》（批复文号：东环建【2024】675 号，该项目已验收。该项目和本项目一样从事玻璃制品制造，废水处理工艺为“三级沉淀池”，与本项目一致，因此项目可引用该项目的废水经三级沉淀池处理后的废水浓度来分析本项目的达标情况。根据《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业—平板玻璃》（HJ856—2017），项目采用“沉淀分离”治理生产废水为可行技术。

处理单元	项目	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮
三级沉淀池	出水浓度	8-14	18-33	4.8-9.7	0.704-0.966
回用水标准限值		/	50	10	5

本项目废水经处理后可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中

表 1 工艺用水和洗涤用水水质较严值的要求，三级沉淀池处理生产废水具有可行性。

纯水槽废水回用可行性分析：

项目纯水槽废水经清洗机配套的超滤设备和 RO 反渗透处理后回用于补充喷淋水消耗的水量，纯水槽废水中污染物主要为悬浮物，考虑最不利情况下，废水中悬浮物浓度同磨边、倒角、CNC 成型、雕刻废水，即为 2000mg/L。根据建设单位提供资料及查阅相关资料，超滤膜的孔径范围在 0.002 到 0.1 微米之间，能够有效截留 0.002 到 0.1 微米之间的颗粒，对悬浮颗粒的去除率接近 100%；反渗透膜的孔径更小，约为 0.0001 微米，反渗透膜对颗粒物的去除率非常高，几乎可以去除所有悬浮固体；当超滤和反渗透结合使用时，超滤作为预处理步骤，可以有效去除大部分悬浮物质、颗粒物、细菌等，为反渗透提供更纯净的进水。反渗透则进一步去除水中的溶解性物质和微小颗粒物。结合使用后，水质的提升是显著的；经超滤设备和 RO 反渗透处理后满足喷淋水的水质要求。

因此，项目无生产废水排放。

2) 生活污水

近期自建一体化污水处理设施可行性评价

本项目所在地暂时未覆盖市政管网，待完善后生活污水排入污水处理厂处理。故近期建设单位自建污水处理设施处理生活污水，处理能力为 2.0m³/d。本项目生活污水排放量不大，为 1.6m³/d，自建污水处理设施可满足项目的污水处理量，经处理后的生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）两者较严者回用于项目厂区绿化，不会对纳污水体造成负荷冲击，因此，本项目近期生活污水经自建生活污水处理站处理是可行的。

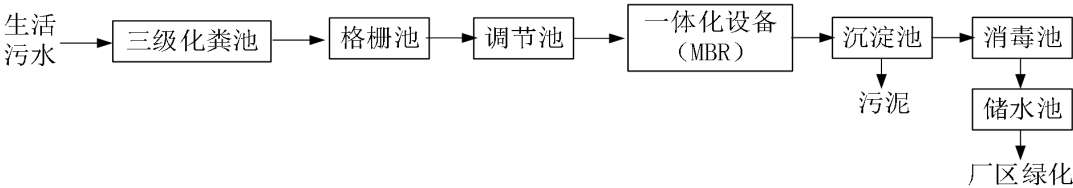


图 4-1 项目自建生活污水处理站工艺图

工艺说明：

经三级化粪池预处理后的生活污水经过一道格栅，去除水中较大的悬浮物、漂浮物和带状物，自流进入调节池，设置调节池的目的是调节污水的水量和水质，为防止悬浮物在调节池内沉淀，在调节池底布有穿孔曝气管，采用间隙曝气。调节池出水由提升泵进入一体化设

备 MBR 进行生化处理。处理后进入沉淀池进行沉淀，进行固液分离。分离后的出水进入消毒池，消毒处理后的出水达标排放。沉淀池沉淀下来的污泥进行自然晾干。

项目自建废水处理站各废水处理设施对 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等的去除效率见表：

表 4-15 生活污水处理效率

废水处理措施		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
生活污水（1.6m ³ /d）		285	200	28.3	220	4.10
格栅池	去除率	30%	28%	0%	65%	5%
	出水浓度（mg/L）	199.5	144	28.3	77	3.90
调节池	去除率	60%	45%	20%	35%	15%
	出水浓度（mg/L）	79.8	79.2	22.64	50.05	3.32
一体化设备（MBR）	去除率	75%	95%	80%	45%	85%
	出水浓度（mg/L）	19.95	3.96	4.53	27.53	0.50
沉淀池	去除率	30%	10%	2%	35%	10%
	出水浓度（mg/L）	13.97	3.56	4.44	17.89	0.44
消毒池	去除率	2%	2%	1%	0%	0%
	出水浓度（mg/L）	13.69	3.49	4.39	17.89	0.45
/	总处理效率	95.2%	98.3%	84.5%	91.9%	89.0%
绿化用水水质要求		≤90	≤10	≤8	≤60	≤0.5
是否达标		是	是	是	是	是

由上表可知，项目生活污水经一体化自建污水处理设施处理后，可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）两者较严者，可见项目污水处理设施的处理能力能够满足项目污水的处理要求。

根据工程分析，项目近期生活污水的产生量为 1.6t/d，即 480m³/a。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中市内园林绿化定额要求，用水系数为 2.0L/m²·d，根据附图 2 厂区平面布置图，本项目绿化区面积为 2077.68m²，位于项目厂房外北侧及西侧。项目位于惠州市博罗县，降雨量集中在夏季，年平均降雨日数约为 120 天，则需要灌溉的日数为 245 天。项目非下雨时绿化灌溉需要的水量为 4.155m³/d>1.6m³/d；项目拟建一个储水池用于暂存回用水，防止连续降雨天气时绿地无法消纳项目回用水，储水池规格为 4m×2m×1.5m，总容量 12m³，有效容量 9.6m³，位于厂房西侧，最大贮存水量按 3 天算，即为 4.8m³<9.6m³（储水池容量），因此项目近期生活污水，由自建一体化处理设备进行处理达标后回用于绿化灌溉的方案是可行的。

4、远期依托博罗县园洲镇第三生活污水处理厂可行性分析

博罗县园洲镇第三生活污水处理厂由惠州市绿生源水质净化有限公司投资建设，总占地面积 125 亩，处理规模为 4.5 万 t/d，分三期建设，一期处理能力 10000t/d，二期处理能力 15000t/d，三期处理能力 20000t/d。排水规模 1.3 万 t/d，中水回用规模 3.万 t/d，总投资 7500 万元。园区

已经建设了生产废水集中污水厂一、二期工程，一期工程设计处理能力为 1 万 t/d（实际处理能力为 0.6 万 t/d）、二期工程处理能力为 1.5 万 t/d（实际处理能力也为 1.5 万 t/d），两期工程共用一个总排放口，本项目生活污水经预处理后进入园洲镇第三生活污水处理厂。废水处理站处理工艺流程为“废水→调节→厌氧→好氧→沉淀→消毒→排放”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后，其中 COD、氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。博罗县园洲镇第三生活污水处理厂建成后极大地改善了周围水环境，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。

项目所在区域远期属于博罗县园洲镇第三生活污水处理厂纳污范围。项目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）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂深度处理。项目生活污水的排放量为 1.21m³/d，则项目生活污水排放量占其剩余处理规模（剩余处理规模 8000t/d）的 0.015%，说明项目生活污水纳入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县园洲镇第三生活污水处理厂，尾水处理达标后排入新村排渠，接着汇入沙河。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，单台设备运行噪声值约为65~85dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）噪声叠加公式：

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

式中： L_{eqg} --噪声贡献值，dB；

T --预测计算的时间段，s；

t_i -- i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} -- i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）室内、室外噪声计算公式：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

L_{p2} --靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL --隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

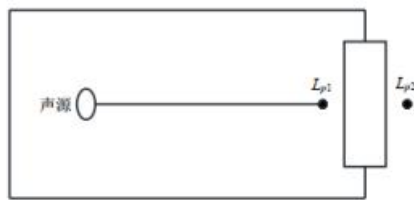


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

R ——房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

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

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

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

本项目安装在室内的设备, 其噪声量由建筑物的墙门、窗等综合而成, 运营期间对生产设备底座采取减震处理, 室外设备则在底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》(2002 年 10 月第 1 版), 采用隔声间《室》技术措施, 降噪效果可达 20~40dB(A), 项目按 25dB(A) 计; 减振处理, 降噪效果可达 5~25dB(A), 项目按 10dB(A) 计。项目室内生产设备, 经过墙体隔音降噪和减振效果, 隔音量取 35dB(A); 室外设备噪声经过减振效果, 隔音量取 10dB(A)。噪声排放情况详见下表。

表 4-16 噪声源强一览表

区域	设备名称	数量	单台噪声源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A)	年工作时间 (h/a)
1 号	切割机	7 台	75	83.5	室内的设备,	35	48.5	58.8	2400

厂房	分片机	3 台	70	74.8	其隔声量由建筑物的墙、窗等综合而成,运营期间门窗紧闭,类这形成隔声间;对高噪声设备底部设置防震垫、弹减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养,可有效降低约 35dB(A)	35	39.8	54.6	2400
	CNC 雕刻机	15 台	75	86.8		35	51.8		2400
	倒角机	3 台	75	79.8		35	44.8		2400
	磨边机	6 台	75	82.8		35	47.8		2400
	双边磨边机	3 台	75	79.8		35	44.8		2400
	扫光机	4 台	75	81		35	46		2400
	清洗机	10 台	65	75		35	40		2400
	超滤设备	2 台	65	68		35	33		600
	RO 反渗透系统	2 台	65	68		35	33		600
	纯水机	2 台	65	68		35	33		600
	擦片机	1 台	65	65		35	30		2400
	化学钢化炉	3 台	65	69.8		35	34.8		2400
	丝印机	10 台	70	80		35	45		2400
	隧道炉	4 台	65	71		35	36		2400
	烤箱	2 台	65	68		35	33		2400
	AF 镀膜机	2 台	70	73		35	38		2400
	贴合机	3 台	65	69.8		35	34.8		2400
	空压机	3 台	85	89.8		35	54.8		2400
2 号 厂房	切割机	1 台	75	75	室外设备则在底座采取减震处理,可有效降低约 10dB(A)	35	40	71.2	2400
	CNC	6 台	75	82.8		35	47.8		2400
	清洗机	8 台	65	74		35	39		2400
	物理钢化炉	1 台	65	65		35	30		2400
	四色丝印机	2 台	70	73		35	38		2400
	覆膜机	2 台	65	68		35	33		2400
	空压机	2 台	85	88		35	53		2400
1 号 厂房外	风机	1 台	80	80	室外设备则在底座采取减震处理,可有效降低约 10dB(A)	10	70	71.2	2400
	喷淋塔	1 台	75	75		10	65		2400
2 号 厂房外	风机	1 台	80	80		10	70	71.2	2400
	喷淋塔	1 台	75	75		10	65		2400

2、厂界达标情况分析

项目噪声源与厂界的距离如下表所示:

表 4-17 噪声源与厂界和敏感点距离

预测区域	与东厂界距离	与西厂界距离 (m)	与南厂界距离	与北厂界距离
------	--------	------------	--------	--------

	(m)		(m)	(m)
1 号厂房	12	95	17	20
2 号厂房	55	48	17	20
1 号厂房外	40	85	45	60
2 号厂房外	48	77	61	46

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-18 采取降噪措施后的厂界贡献值 单位：dB (A)

预测点		厂界	持续时间
东厂界	贡献值	1 号厂房	37.2
		2 号厂房	19.8
		1 号厂房外	39.2
		2 号厂房外	37.6
		合计	42.9
	标准值		60
	达标情况		达标
西厂界	贡献值	1 号厂房	19.2
		2 号厂房	21.0
		1 号厂房外	32.6
		2 号厂房外	33.5
		合计	36.3
	标准值		60
	达标情况		达标
南厂界	贡献值	1 号厂房	34.2
		2 号厂房	30.0
		1 号厂房外	38.1
		2 号厂房外	35.5
		合计	41.3
	标准值		60
	达标情况		达标
北厂界	贡献值	1 号厂房	32.8
		2 号厂房	28.6
		1 号厂房外	35.6
		2 号厂房外	37.9
		合计	40.9
	标准值		70
	达标情况		达标

8h/d

项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界东、西、南侧昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)；厂界北侧噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，即昼间≤70dB(A)。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

①生产设备设置减震基底；

- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间，夜间不进行生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界东、西、南侧噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)；厂界北侧噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，即昼间≤70dB(A)。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目监测计划详见下表。

表 4-19 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
东、南、西侧 厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准
北侧厂界外 1m 处			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）4 类标准

本项目夜间不生产，可不监测夜间噪声。

四、固体废物污染源

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废

①废玻璃边角料：项目切割过程会产生少量的废玻璃边角料，产生量约为玻璃原片用量的 0.2%，原料用量合计为 9997.9t/a，废玻璃边角料产生量合计为 20t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废边角料代码为 900-004-S17，收集后交由专业公司回收处理。

②倒角打磨 CNC 成型废水沉渣：倒角、打磨抛光、CNC 成型过程会产生少量的废玻璃渣，产生量约为玻璃原片用量的 0.02%，原料用量合计为 9997.9t/a，废玻璃渣产生量合计为 2t/a，处理过程 PAC 用量 14.832t/a，则倒角打磨 CNC 成型废水沉渣产生量合计为 16.832t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废边角料代码为 900-004-S17，收集后交由专业公司回收处理。

③清洗废水沉渣：项目纯水槽更换废水处理过程会产生少量的清洗废水沉渣，产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，清洗废水沉渣代码为 900-004-S17，收集后交由专业公司回收处理。

④废清洁抹布：触摸屏玻璃镀膜烘烤后为去除玻璃表面残余的尘污，会利用装有浸水抹

布的擦片机对镀膜后的工件进行清洗，该过程会产生少量的废清洁抹布，产生量约为 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废边角料代码为 900-004-S17，收集后交由专业公司回收处理。 ⑤废 3M 双面胶：项目贴合过程会产生少量的废 3M 双面胶，产生量约为 0.02t/a，本项目使用无纺布基材 3M 双面胶，由无纺布基材双面涂布水基丙烯酸胶组成，根据《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW13 有机树脂类废物”-“非特定行业-900-014-13”-“废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）”，因此废 3M 双面胶不属于危险废物；本项目使用无纺布基材 3M 双面胶，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废 3M 双面胶参考代码为 900-007-S17，收集后交由专业公司回收处理。 ⑥废包装材料：本项目原料解包和包装过程产生少量废包装材料，年产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废包装材料代码为 900-003-S17 和 900-005-S17，收集后交由专业公司回收处理。 ⑦污泥：项目近期生活污水进入一体化自建污水处理设施处理达标后排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），污泥产生量采用下式进行核定。 $E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$ 式中：E_{产生量}-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t； Q-核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计； W_深-有深度处理工艺(添加化学药剂)时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。 本项目处理生活污水量约为 480 吨/年，无深度处理工艺，根据上式核算出污泥产生量为 0.082t/a，普通生活污水设施产生的污泥属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，污泥代码为 900-099-S07，交由有相应处理资质的单位处理。 2、生活垃圾 项目拟招员工 40 人，均在厂区住宿在外就餐。项目定员按平均每人产生量 1kg/d 计算，年工作按 300 天计，则生活垃圾产生量约 40kg/d（12t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，生活垃圾代码为 900-099-S64，由环卫部门定期清运。 表 4-20 建设项目一般工业固废和生活垃圾产排情况一览表 <table><tr><th>属性</th><th>产生环节</th><th>一般固废代码</th><th>废物名称</th><th>利用处置方式或去向</th><th>利用或处置量(t/a)</th><th>环境管理要求</th></tr></table>							属性	产生环节	一般固废代码	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
属性	产生环节	一般固废代码	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求							

一般工业固废	切割工序	900-004-S17	废玻璃边角料	交专业公司回收利用	20	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	倒角、打磨抛光、CNC 成型废水处理过程	900-004-S17	倒角打磨 CNC 成型废水沉渣		16.832	
	纯水槽清洗废水处理过程	900-004-S17	清洗废水沉渣		0.01	
	触摸屏玻璃镀膜烘烤后清洗过程	900-099-S17	废清洁抹布		0.05	
	贴合工序	900-007-S17	废 3M 双面胶		0.02	
	原料解包和包装过程	900-003-S17、900-005-S17	废包装材料		0.5	
	生活污水处理过程	900-099-S07	污泥	交由有相应处理资质的单位处理	0.082	
生活垃圾	日常办公	900-099-S64	生活垃圾	交环卫部门处理	12	收集存放，日产日清

3、危险废物

①含油废抹布及手套和废清洁抹布：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，印刷过程会产生少量废清洁抹布，产生量约为 0.02t/a，则含油废抹布及手套和废清洁抹布产生量合计为 0.07t/a，含油废抹布及手套和废清洁抹布属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

②废润滑油：本项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为润滑油用量的 80%，项目润滑油用量 0.1t/a，则废润滑油产生量为 0.08t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

③废活性炭：项目废气处理设施（活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，本项目采用 2 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理有机废气。根据本项目废气源强分析可知，有机废气有组织产生量分别为 0.0354t/a、

0.0031t/a，二级活性炭处理效率 80%，则有机废气吸附量分别为 0.0284t/a、0.0025t/a，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）中表 3.3-3 “建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，则活性炭所需填充量分别为 0.0284/15%=0.1893t、0.0025/15%=0.0167t。

活性炭吸附装置运行设置如下：

表 4-21 活性炭吸附装置相关参数表

主要指标	DA001 参数	DA002 参数
设计风量	18000m³/h	6000m³/h
炭箱尺寸(长 L×宽 B×高 H)	L2.4m×B1.8m×H1.0m	L1.5m×B1.0m×H1.0m
单级活性炭层横截面积	4.32m²	1.5m²
活性炭形态	蜂窝状	蜂窝状
过滤风速	1.157m/s	1.111m/s
炭层数量 q	2 层	2 层
炭层每层厚度 h	0.3m	0.3m
单个活性炭箱体停留时间	0.52s	0.54s
碘值（mg/g）	700	700
单个活性炭层实际体积	2.592m³	0.9m³
堆积密度	0.45g/cm³	0.45g/cm³
单个活性炭箱单次装填活性炭量	1.1664t	0.405t
二级活性炭箱单次装填活性炭量	2.3328t	0.81t
更换频率	4 次/年	4 次/年
二级活性炭每年的更换量	9.3312t	3.24t
二级活性炭每年合计更换量	12.5712t	

注：1、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，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间0.5s~2s；2、单级活性炭层横截面积=长L×宽B；3、空箱风速=Q（风量）/（3600×长L×宽B）；4、单个活性炭层实际体积=长L×宽B×q×h；5、单个活性炭箱单次装填活性炭量=堆积密度×单个活性炭层实际体积；6、二级活性炭箱单次装填活性炭量=单个活性炭箱单次装填活性炭量×2。

根据上述计算，本项目废气处理设施需填装活性炭量为 12.5712t。

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）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s（本项目为 1.157m/s、1.111m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目为 300mm，满足要求）；蜂窝状活性炭碘值不低于 650mg/g（本项目均为 700mg/g，满足要求）。

综上，本项目废气处理设施设计活性炭设计填装量取 12.5712t，加上被吸附的有机废气量 0.0309t，项目废活性炭产生量约为 12.6021t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”-“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行

业油烟治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物)”,收集后储存于危废暂存间存放,交有危险废物处理资质单位回收处置。

④喷淋塔废水:项目水喷淋设施定期更换水喷淋废水,产生量为 4.8t/a,属于《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”,收集后储存于危废暂存间存放,交有危险废物处理资质单位处理。

⑤清洗剂槽废水:清洗剂槽用水量为 1.584t,根据建设单位提供资料,清洗剂槽每月更换 2 次,每次整槽更换,更换时不处理,则清洗剂槽更换水量为 $1.584\text{t} \times 24 \text{次} = 38.016\text{t/a}$,清洗剂槽废水属于《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液”,收集后储存于危废暂存间存放,交有危险废物处置资质单位处理。

⑥清水槽废水:清水槽用水量为 1.584t,根据建设单位提供资料,清水槽每个月更换 1 次,每次整槽更换,更换时不处理,清洗剂槽更换水量为 $1.584\text{t} \times 12 \text{次} = 19.008\text{t/a}$,清水槽废水属于《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液”,收集后储存于危废暂存间存放,交有危险废物处置资质单位处理。

⑦RO 反渗透浓水:清洗机配套的中水回用系统中 RO 反渗透运行中会产生少量的 RO 反渗透浓水,产生量约为 13.306t/a,RO 反渗透浓水暂按危险废物管理,暂归类为《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-046-49”-“离子交换装置(不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置以及废水处理成套工艺中的离子交换装置)再生过程中产生的废水处理污泥”,收集后储存于危废暂存间存放,交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑧含硝酸钾废水:本项目除硝酸钾槽规格为 1m(长)*1m(宽)*0.8m(高),有效容积为 0.56m³,每个月整槽水更换 2 次,每次更换 0.56t,则年产生含硝酸钾废水 13.44t/a,根据 2023 年 4 月 7 日广东省生态环境厅答复内容(详见附件 8)可知含硝酸钾废水属于《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-999-49”-“被所有者申报废弃的,或者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者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品(不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品)”,收集后储存于危废暂存间存放,交有危险废物处理资质单位

回收处置。 ⑨废包装桶：本项目水性油墨用量 1.38t/a，玻璃清洗剂用量 5.79t/a，水性显影辊涂料用量 0.3t/a，包装规格均为 20kg/桶，硝酸钾用量 40t/a，包装规格为 50kg/桶，则废包装桶产生量为 1174 个（包括 20kg 包装桶 374 个，50kg 包装桶 800 个），每个 20kg 包装桶重量约为 0.8kg，每个 50 包装桶重量约为 1.5kg，则废包装桶产生量合计约 1.4992t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。 ⑩废含油包装桶：本项目润滑油用量 0.1t/a，包装规格为 20kg/桶，则废包装桶产生量为 5 个，每个包装桶重量约为 0.8kg，废包装桶产生量约 0.004t/a；废含油包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。 ⑪废网版：项目在印刷过程每年更换不能印刷的网版，废网版产生量约为用量的 2%，印刷网版年用量 0.9t，则废网版产生量约为 0.018t/a，废网版属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业-900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。 ⑫废干式过滤棉：本项目干式过滤棉没 2 个月更换过滤棉，该过程会产生少量的废干式过滤棉，产生量约为 0.08t/a，废干式过滤棉属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。 ⑬废 RO 膜：清洗机配套的中水回用系统运行中会产生少量的废 RO 膜，产生量约为 0.01t/a，废 RO 膜属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。 ⑭废硝酸钾渣：化学钢化过程会产生少量的废硝酸钾渣，根据建设单位提供资料，产生量约为 13.5t/a，根据 2023 年 4 月 7 日广东省生态环境厅答复内容（详见附件 8）可知废硝酸钾渣属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-999-49”-“被所有者申报废弃的，或者未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部

门依法收缴或者接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

表 4-22 建设项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
含油废抹布及手套和废清洁抹布	HW49	900-041-49	0.07	生产过程	固态	抹布、基础油	基础油	每天	T/In	交由有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油	HW08	900-214-08	0.08	生产过程	液态	基础油	基础油	每 1 个月	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	12.6021	废气处理设施	固体	炭	有机物	每 3 个月	T	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	4.8	生产过程	液体	水	有机物	每 3 个月	T	
清洗剂槽废水	HW09	900-007-09	38.016	生产过程	液体	水	无机物	每 15 天	T	
清水槽废水	HW09	900-007-09	19.008	生产过程	液体	水	无机物	每个月	T	
RO 反渗透浓水	HW49	900-046-49	13.306	生产过程	液体	水	无机物	每 15 天	T	
含硝酸钾废水	HW49	900-999-49	13.44	生产过程	液体	水	硝酸钾	每半个月	C, T	
废包装桶	HW49	900-041-49	1.4992	生产过程	固体	铁	有机物	每天	T/In	
废含油包装桶	HW08	900-249-08	0.004	生产过程	固体	铁	矿物油	每月	T, I	
废网版	HW12	900-253-12	0.018	生产过程	固体	油墨	有机物	每年	T, I	
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.08	生产过程	固体	棉	有机物	每月	T/In	
废 RO 膜	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固体	RO 膜	有机物	每月	T/In	
废硝酸钾渣	HW49	900-999-49	13.5	生产过程	固体	硝酸钾	硝酸钾	每月	C, T	

注：腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	总贮存能力(t)	贮存周期
危废暂存间	含油废抹布及手套和废清洁抹布	HW49	900-041-49	2号厂房1楼原料仓库2内东北侧	70	桶装	0.1	78.6	3个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.1		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	6		
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装	3		
	清洗剂槽废水	HW09	900-007-09			桶装	20		
	清水槽废水	HW09	900-007-09			桶装	10		
	RO反渗透浓水	HW49	900-046-49			桶装	7		
	含硝酸钾废水	HW49	900-999-49			桶装	15		
	废包装桶	HW49	900-041-49			堆置	2		
	废含油包装桶	HW08	900-249-08			堆置	0.1		
	废网版	HW12	900-253-12			桶装	0.1		
	废干式过滤棉	HW49	900-041-49			桶装	0.1		
	废RO膜	HW49	900-041-49			桶装	0.1		
	废硝酸钾渣	HW49	900-999-49			桶装	15		

注：贮存间内危险废物产生量合计为 116.4261t/a，贮存周期为 3 个月，则危废产生量为 29.106525t/3 个月，则本项目危废暂存间贮存能力 78.6t 满足要求。

4、固体废物环境管理要求

(1) 贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起

施行）中要求，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。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规相关要求，主要包括： ①危险废物采用合适的相容容器存放。 ②危险废物暂存间应地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。 ③危险废物需分类存放，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。 ④建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报惠州市生态环境局博罗分局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 ⑤危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。 （1）日常管理和台账要求 一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 五、地下水、土壤 1、影响源识别

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

项目生产车间、危废暂存间、废水处理设施均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；项目对地下水和土壤不存在污染途径。

2、分区防护措施

项目分区防渗措施如下：

表 4-24 土壤、地下水分区防渗措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防护措施
1	危废暂存间	地面	重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏
	废水处理设施	底部及四周		
	生产车间	地面		
2	原料仓库	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
	成品仓库	地面		
	一般工业固体废物暂存间	地面		
	一体化污水处理设施	底部及四周		
	生活污水暂存池	底部及四周		
3	宿舍楼	地面	简单防渗区	一般地面硬底化

项目各个区域按要求做好防渗防腐措施的情况下，一般不会对地下水造成直接渗透污染，本项目运营期不存在地下水污染途径。

六、环境风险

1、Q值的计算

根据前文污染源识别与现场核查，本项目润滑油、废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质。

表4-25 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
1	润滑油	0.06	2500	0.000024
2	废润滑油	0.08	2500	0.000032
合计				0.000056

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000056<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当 $Q<1$ 时，项目厂区内不存在重大风险源。

2、环境风险识别

1）物质危险性识别

项目润滑油、废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质，项目生产过程中产生的危险废物也具有一定的环境风险。

2）生产系统危险性识别

本项目原料及危险废物的贮存均涉及危险物质，相应的危险单位为原料仓库、危废暂存间。

3）环境风险类型及危害分析

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

①厂区火灾

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，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

②废气处理设施故障

项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入到大气中，对环境空气造成影响。

③物质泄漏

原辅料液体和危险废物泄漏，若处理不当，会污染周边的居住区、地表水和地下水。

④生产废水和生活污水处理设施故障

项目生产废水和生活污水处理设施出现故障，若处理不当将导致未处理达标的生产废水或生活污水外溢，会污染周边的地表水、土壤和地下水。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表：

表4-26 环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险类型	环境风险途经	可能受影响的敏感目标
1	原料仓库	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流 入渗	周边居住区、地表水、土壤、地下水
2	成品仓库	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流 入渗	周边居住区、地表水、土壤、地下水
3	生产车间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流 入渗	周边居住区、地表水、土壤、地下水
4	危废暂存间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流 入渗	周边居住区、地表水、土壤、地下水
5	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区
6	生产废水处理设施	故障	径流入渗	地表水、土壤、地下水
7	生活污水处理设施	故障	径流入渗	地表水、土壤、地下水

3、风险防范措施

（1）火灾、爆炸等风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（2）废气处理设施故障

加强废气处理设施的管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证废气处理设施的正常运行。废气处理设施发生故障时，应及时停止生产，维修人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

（3）物质泄漏

原辅料液体集中收集存放于原料仓库，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

生产车间内设置围堰，并设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

（4）生产废水处理设施故障风险防范措施

项目生产废水处理设施故障风险防范措施如下：

加强废水处理设施施工建设，确保生产废水处理设施质量达标，防止因池体质量不达标导致的池体破损或管道破损，生产废水外溢。

（5）生活污水处理设施故障风险防范措施

项目生活污水处理设施故障风险防范措施如下：

①项目生活污水产生量较少，当非正常情况下，污水处理系统不能正常处理生活污水，或事故不可避免发生时，产生的生活污水将暂存于调节池不外排，调节池规格可容纳 2~3 天的生活污水处理量，可有效的暂存事故生活污水，对周边环境影响较小。

②加强废水处理设施施工建设，确保生活污水处理设施质量达标，防止因池体质量不达标导致的池体破损或管道破损，生活污水外溢。

4、分析结论

通过上述分析可知，项目涉及突发环境事件风险物质，核算出项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000056<1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规章操作的前提下，车间内设置缓坡、危废暂存间内建议设置导流沟。经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低，项目运营期突发环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排 气筒	总 VOCs	收集后由“水喷淋+干式 过滤棉+二级活性炭”处 理后经 1 根 25m 高排气 筒（DA001）高空排放	达到广东省《印刷行业挥 发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放 限值
		非甲烷总烃		达到《印刷工业大气污染 物排放标准》 （GB41616-2022）表 1 排放限值和《玻璃工业大 气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 表 1 大气 污染物排放限值的较严 者
	DA002 排 气筒	总 VOCs	收集后由“水喷淋+干式 过滤棉+二级活性炭”处 理后经 1 根 25m 高排气 筒（DA002）高空排放	达到广东省《印刷行业挥 发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010)表 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）II 时段排放 限值
		非甲烷总烃		达到《印刷工业大气污染 物排放标准》 （GB41616-2022）表 1 排放限值要求
	厂界	总 VOCs	加强通风	达到广东省《家具制造行 业挥发性有机化合物排 放标准》 (DB44/814-2010)表 2 无 组织排放监控点浓度限 值和广东省地方标准《印 刷行业挥发性有机化合 物排放标准》 (DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放监控点浓 度限值的较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶 臭污染物厂界标准值二
		氨		

			硫化氢		级新扩改建标准
	厂区内		NMHC		达到《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616-2022）中表A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	近期	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池处理后， 经自建的污水处理设施 进行处理后回用于厂区 绿化	达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿 化”水质标准和广东省地 方标准《水污染物排放限 值》（DB44/26-2001）中 第二时段一级标准的较 严值
		远期		经三级化粪池预处理后 由市政污水管网排入博 罗县园洲镇第三生活污 水处理厂处理达标后排 放	达到《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放 限值》（DB44/26-2001） 第二时段一级标准中较 严者，其中 COD、氨氮 和总磷执行《地表水环境 质量标准》 （GB3838-2002）V类标 准
	倒角、磨 边、CNC 成型、雕 刻废水		SS	集中收集后经“三级沉 淀池+多层滤料过滤”处 理去除玻璃粉渣后循环 使用	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水 标准
	纯水槽废 水		SS	经清洗机配套的超滤设 备和 RO 反渗透处理后 回用于水喷淋补充用水	
	声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音和减震等措 施，合理布局厂区和安 排生产时间	达到《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	/				
固体废物	办公住宿	生活垃圾	交环卫部门处理	储存区符合《中华人民共 和国固体废物污染环境 防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固 体废物污染环境防治条 例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行）和《危险废物贮 存污染控制标准》（GB	
	一般固废	废玻璃边角 料	交专业公司回收利用		
		倒角打磨 CNC 成型废 水沉渣			
		清洗废水沉 渣			
		废清洁抹布			
		废 3M 双面			

		胶	交由有相应处理资质的单位处理	18597-2023)
		废包装材料		
		污泥		
	危险废物	含油废抹布及手套和废清洁抹布	交有资质单位回收处理	
		废润滑油		
		废活性炭		
		喷淋塔废水		
		清洗剂槽废水		
		清水槽废水		
		RO 反渗透浓水		
		含硝酸钾废水		
		废包装桶		
		废含油包装桶		
		废网版		
		废干式过滤棉		
废 RO 膜				
土壤及地下水污染防治措施	项目危废暂存间重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性；总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理，车间应禁止明火；加强废水处理设施施工建设，确保生产废水和生活污水处理设施质量达标，防止因池体质量不达标导致的池体破损或管道破损，生产废水和生活污水外溢，生活污水处理设施故障期间将未处理达标的生活污水暂存于调节池。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，广东德仁光电科技有限公司建设项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs	/	/	/	0.0118	/	0.0118	0.0118
废水	废水量	/	/	/	480	/	480	480
	CODcr	/	/	/	0.0192	/	0.0192	0.0192
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0010	/	0.0010	0.0010
一般工业 固体废物	废玻璃边角料	/	/	/	20	/	20	20
	倒角打磨 CNC 成型废水 沉渣	/	/	/	16.832	/	16.832	16.832
	清洗废水沉渣	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	废清洁抹布	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废 3M 双面胶	/	/	/	0.02	/	0.02	0.02
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	污泥	/	/	/	0.082	/	0.082	0.082
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	12
危险废物	含油废抹布及手套和废 清洁抹布	/	/	/	0.07	/	0.07	0.07
	废润滑油	/	/	/	0.08	/	0.08	0.08
	废活性炭	/	/	/	12.6021	/	12.6021	12.6021
	喷淋塔废水	/	/	/	4.8	/	4.8	4.8
	清洗剂槽废水	/	/	/	38.016	/	38.016	38.016
	清水槽废水	/	/	/	19.008	/	19.008	19.008
	RO 反渗透浓水	/	/	/	13.306	/	13.306	13.306
	含硝酸钾废水	/	/	/	13.44	/	13.44	13.44
	废包装桶	/	/	/	1.4992	/	1.4992	1.4992

	废含油包装桶	/	/	/	0.004	/	0.004	0.004
	废网版	/	/	/	0.018	/	0.018	0.018
	废干式过滤棉	/	/	/	0.08	/	0.08	0.08
	废 RO 膜	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	废硝酸钾渣	/	/	/	13.5	/	13.5	13.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

