

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市亿星达光电科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市亿星达光电科技有限公司

编制日期：2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市亿星达光电科技有限公司建设项目		
项目代码	2311-441322-04-01-469454		
建设单位联系人	周	联系方式	138
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道1485号惠州安东产业园A栋第5、6楼		
地理坐标	(114度6分40.649秒, 23度6分41.578秒)		
国民经济行业类别	C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	57、玻璃制造 304
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	无	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）	2000.00	环保投资(万元)	60.00
环保投资占比（%）	3.0	施工工期	-
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m²）	3500
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、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析																			
	本项目位于ZH44132220002博罗东江干流重点管控单元（详见附图12），具体相符性分析如下：																			
	表 1-1 项目与“三线一单”相符性分析情况																			
	管控要求			本项目	是否符合															
	生态保护红线	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29 %；一般生态空间面积 344.5 平方里，占全县国土面积的 12.07 %。 表 1-1 龙溪镇生态空间管控分区面积（km ² ） <table><tr><td>生态保护红线</td><td>1.952</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>3.373</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>110.505</td></tr></table>			生态保护红线	1.952	一般生态空间	3.373	生态空间一般管控区	110.505	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》）图 7 博罗县生态空间最终划定情况（详见附图 19），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线范围和一般生态空间内。	是								
生态保护红线	1.952																			
一般生态空间	3.373																			
生态空间一般管控区	110.505																			
环境质量底线	大气	大气环境质量继续位居全国前列：PM _{2.5} 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 表 1-2 龙溪镇大气环境质量底线统计表（面积：km ² ） <table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td><td>9.310</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td><td>31.919</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>104.005</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>11.824</td><td>18.400</td></tr></table>		大气环境优先保护区面积	0	9.310	大气环境布局敏感重点管控区面积	0	31.919	大气环境高排放重点管控区面积	104.005	0	大气环境弱扩散重点管控区面积	0	0	大气环境一般管控区面积	11.824	18.400	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》）图 14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（详见附图14），本项目位于大气环境高排放重点管控区。项目丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由45m高的排气筒DA001高空排放，不会突破大气环境质量底线。	是
		大气环境优先保护区面积	0	9.310																
		大气环境布局敏感重点管控区面积	0	31.919																
大气环境高排放重点管控区面积	104.005	0																		
大气环境弱扩散重点管控区面积	0	0																		
大气环境一般管控区面积	11.824	18.400																		
水	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。 表 1-3 龙溪镇水环境质量底线统计表（面积：km ² ） <table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>115.830</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table>		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	0	水环境工业污染重点管控区面积	115.830	水环境一般管控区面积	0	据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图 13），本项目位于水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水排放，生活污水经隔油沉渣+三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排放、制纯水工序产生的浓水属于清净水排入博	是								
	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	0																			
水环境工业污染重点管控区面积	115.830																			
水环境一般管控区面积	0																			

				罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排放、精雕及扫光工序废水循环使用不外排定期补充新鲜水、超声波清洗线废水经自建污水处理设施进入中水回用系统处理后全部回用于喷淋塔用水不外排，不会突破水环境质量底线。									
		土壤	土壤环境质量稳中向好：土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污 染地块安全利用率均达到 “十四五”目标要求。 表 1-4 土壤环境管控区统计表（面积：km²） <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>龙溪镇建设用地一般管控区面积</td><td>20.124</td></tr><tr><td>龙溪镇未利用地一般管控区面积</td><td>15.529</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124	龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	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》）图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（详见附图15），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，本项目废气污染因子为非甲烷总烃，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面全部硬化，且本项目拟对危险废物暂存间、自建废水处理站、超声波清洗区、精雕区、扫光区进行防腐防渗防泄漏处理，危废残液等不会渗透进土壤里。	是
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125												
龙溪镇建设用地一般管控区面积	20.124												
龙溪镇未利用地一般管控区面积	15.529												
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767												
资源利用上线	表 1-1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（km²） <table><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>			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%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（详见附图16），项目不位于土壤资源优先保护区。	是				
	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 1-1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（km²） <table><tr><td>高污染燃料禁燃区面积</td><td>394.927</td></tr><tr><td>高污染燃料禁燃区比例</td><td>13.83%</td></tr></table>			高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图18博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详见附图17），本项目不属于高污染燃料禁燃区。	是					
高污染燃料禁燃区面积	394.927												
高污染燃料禁燃区比例	13.83%												
表 1-1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（km²） <table><tr><td>矿产资源开采敏感区面积</td><td>633.776</td></tr><tr><td>矿产资源开采敏感区比例</td><td>22.20%</td></tr></table>			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%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图18），本项目不位于矿产资源开采敏感区。	是					
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。	本项目无生产废水排放。根据龙溪镇土地利用总体规划（2010-2020年）（附图9），本项目为建设用地，满足建设用地要求。	是
	项目与ZH44132220002博罗东江干流重点管控单元的相符性分析			
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】	饮用水水源保护区 外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	本项目为C3042特种玻璃制造，属于允许类。	是
	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。	本项目为C3042特种玻璃制造，不属于以上禁止类。	是
	1-3.【产业/限制类】	严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	本项目使用的水性油墨为低VOCs材料，因此本项目不属于高VOCs排放建设项目。	是
	1-4.【生态/禁止类】	生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在生态保护红线内，不属于生态禁止类项目。	是
	1-5.【生态/限制类】	一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不位于一般生态空间内。	是
	1-6.【水/禁止类】	饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，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	本项目不位于饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。	是

		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。		
		1-7. 【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。	是
		1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。	是
		1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于新建储油库项目，使用的原料中水性油墨属于低挥发性原辅材料，不属于高挥发性原辅材料。	
		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。	本项目产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。	是
		1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。	是
		1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。	是
		1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不位于水域岸线。	是
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	项目所有设备采用电能，符合能源资料利用的要求。	是
	能源资源利用	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。	项目所有设备采用电能，符合能源资料利用的要求。	是
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水	是

			处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级A 标准两者中的较严者，其 中氨氮、总磷执行《地表 水环境质量标准》 （GB3838-2002）V类标 准。	
		3-2. 【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。	本项目无生产废水排放， 生活污水经隔油沉渣+三 级化粪池预处理后经市政 管网排入博罗县龙溪镇龙 溪污水处理厂处理达标后 排放、制纯水工序产生的 浓水属于清净下水排入博 罗县龙溪镇龙溪污水处理 厂处理达标后排放、精雕 及扫光工序废水循环使用 不外排定期补充新鲜水、 超声波清洗线废水经自建 污水处理设施进入中水回 用系统处理后全部回用于 喷淋塔用水不外排。	是
		3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	本项目无重金属废水排。	是
		3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。	是
		3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	项目不属于重点行业，项目产生的废气经废气处理设施处理后排放，项目 VOCs 实施倍量替代，项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。	是
		3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目运营期不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。项目危险废物委托有资质的公司进行无害化处理，因此不属于土壤禁止类。	是
环 境 风 险 防	4-1. 【水/综合类】镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂，无生产废水排放。	是	
	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、水环境预警监测以及水环境应急演练。	项目不位于饮用水水源保护区内。	是	

	控 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	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、产业政策相符性分析 本项目主要从事手机玻璃盖板的生产制造，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C3042特种玻璃制造。项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号令）中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。 3、与《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性分析 本项目属于C3042特种玻璃制造，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类项目，属于允许类。因此，该项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相关规定。 4、项目用地性质相符性分析 本项目选址位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道1485号惠州安东产业园A栋第5、6楼，根据博罗县龙溪镇土地利用总体规划（2010-2020年）可知项目用地性质为允许建设区，同时根据项目不动产权证（附件3）可知项目用地性质为工业用地，故项目用地符合土地利用性质的要求。 5、区域环境功能区划相符性分析 ◆项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道1485号惠州安东产业园A栋第5、6楼，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），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）的规定，东江（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其中，中心排渠、银河排渠和马嘶河在《广东省地表水环境功能区划》均未具体划定水质功能；按照《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17号)及关于印发《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办[2023]67号），银河排渠、马嘶河环境水质目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准执行。中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》、《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17号)及关于印发《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办[2023]67号）均未具体划定水质功能，按实际使用功能可划为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水功能。 ◆根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》（惠市环[2021]1号），项目所在区域环境空气属于二类功能区。 ◆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）可知项目所在地为 3 类声环境功能区，因此项目所在区域拟按 3 类声环境功能区执行（详见附图 21）。 故项目选址符合环境功能区划的要求。 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）、《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）的相符性分析 （粤府函[2011]339号）： （1）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。 （2）严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 （粤府函（2013）231号）： 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： 1）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； 2）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； 3）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 相符性分析：项目主要从事手机玻璃盖板的生产制造，属于 C3042 特种玻璃制造，不排放重金属，不属于制浆造纸、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，生产工艺中不涉及电氧化、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。项目无生产废水排放，精雕及扫光工序废水循环使用不外排定期补充新鲜水、超声波清洗线废水经自建污水处理设施进入中水回用系统处理后全部回用于喷淋塔用水不外排；项目制纯水工序产生的浓水属于清净下水与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，纳入博罗县龙溪镇
--

龙溪污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。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）、《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）的政策要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》： 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 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。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物
--

品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （八）其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 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：本项目属于 C3042 特种玻璃制造，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号令）中的鼓励类、限制类、淘汰类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）禁止准入类别，符合国家产业政策规定；本项目亦不属于上述禁止行

业，不使用上述禁止原辅料，不产生重金属污染物；项目无生产废水排放，精雕及扫光工序废水循环使用不外排定期补充新鲜水、超声波清洗线废水经自建污水处理设施进入中水回用系统处理后全部回用于喷淋塔用水不外排；项目制纯水工序产生的浓水属于清净下水与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，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。综上，本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）政策的要求。

8、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

根据该通知要求：

.....三、控制思路与要求

（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。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。.....含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集

措施或在密闭空间中操作。 （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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 四、重点行业治理任务 （三）工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车

车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。 相符性分析：项目主要从事手机玻璃盖板的生产制造，属于C3042特种玻璃制造，项目使用的水性油墨为低VOCs材料。项目丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由45m高的排

气筒DA001高空排放。因此项目与《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）相符。 9、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析 根据《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号），本项目未列入12个重点行业，本项目使用的水性油墨挥发分以最不利成分按1.5%计，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表1水性油墨-网印油墨的含量低于30%属于低挥发性有机物，因此，水性油墨为低VOCs含量的原辅材料，含VOC原料储存均为密闭储存及运输；项目丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由45m高的排气筒DA001高空排放；产生的一般固体废物、危险废物均暂存于相应的暂存间内，定期委托相关单位处理处置；项目投产后将按要求记录管理台账，并按要求定期进行自行监测。因此，项目与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号）相符。 10、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）起施行的相符性分析 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、粘盒、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。 第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。 相符性分析：项目 VOCs 总量指标来源由惠州市生态环境局博罗分局分配；项目丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由 45m 高的排气筒 DA001 高空排放，对外界环境影响不大；待项目建成后建设单位拟按相关要求建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量；符合该文件的要求。
--	--

二、 建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 惠州市亿星达光电科技有限公司拟选址于广东省惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 A 栋第 5、6 楼，租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司的现有厂房进行生产，中心地理坐标为 E114 度 6 分 40.649 秒（114.111291°），N23 度 6 分 41.578 秒（23.111549°），项目总投资 2000 万元，环保投资 60 万元，占地面积 3500 m²，建筑面积 7000 m²，用地证明见附件 2。项目主要从事手机玻璃盖板的生产，项目建成后预计年生产 390 万片手机玻璃盖板。项目劳动定员为 15 人，均不在厂区内食宿，年工作日为 260 天，每天 1 班制，每班 8 小时工作制，年工作时间 2080 h。		
	2、项目建设规模概况 项目主要工程组成见下表：		
	表 2-1 项目工程组成一览表		
	类别	建设内容	工程内容
	主体工程	生产车间	生产区域主要位于厂房 A 第 5 楼(厂房 A 共有 8 层,H43.4 m)，占地面积 3500 m ² ，总建筑面积 7000 m ² 。 5F 包含开料区 80 m ² 、精雕区 160 m ² 、扫光区 160 m ² 、超声波清洗区 148 m ² 、自建废水处理站 40 m ² 、钢化区 20 m ² 、丝印区 262 m ² 、纯水制备区 31 m ² 、烘烤区 20 m ² 、品检区 45 m ² 、包装区 25 m ² 、杂物房 17 m ² 、闲置区域 60 m ² 、待规划区域 2131 m ² 。
	辅助工程	办公区域	项目办公区域主要位于厂房 A 第 5 楼，包含会议室 62 m ² 、办公区 186 m ² 。
	储运工程	成品仓库	项目成品仓库主要位于厂房 A 第 6 楼，占地面积 3500 m ² 。
		原材料堆放区	项目原材料堆放区主要位于厂房 A 第 5 楼，占地面积 43 m ² 。
	公用工程	给水	由市政供水管网提供。
		排水	项目实行雨污分流制；生产废水不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂、制纯水工序产生的浓水属于清净下水排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排放。
		供电	由市政供电网提供，不设备用发电机。
	环保工程	废气治理设施	丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由 45m 高的排气筒 DA001 高空排放

	废水治理设施	生活污水		经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。
		生产废水	精雕切削废液	精雕工序产生的切削废液经收集槽收集后汇入三级沉淀池沉淀处理，精雕切削废液循环使用不外排，定期清渣同时使用压泥机进行压泥处理。
			扫光废液	扫光工序产生的扫光废液经循环水箱沉淀处理后循环使用不外排，抛光滤渣定期打捞。
			超声波水洗、反冲洗、喷淋塔废水	超声波水洗（扫光后）废水、超声波水洗（钢化后）废水、反冲洗废水及喷淋塔废水经自建污水处理设施（处理工艺：格栅池+集水池+调节池+混凝反应沉淀池+生物处理系统+二沉池+清水池）进入中水回用系统（砂滤+碳滤+反渗透）处理；位于5楼西北角，处理规模为1.0 t/d）处理后全部回用于喷淋塔用水，不外排。
			脱脂废液	超声波脱脂工序产生的脱脂废液每3个月更换一次，收集后经自建污水处理设施（处理工艺：格栅池+集水池+调节池+混凝反应沉淀池+生物处理系统+二沉池+清水池）进入中水回用系统（砂滤+碳滤+反渗透）处理。
	噪声防治设施		合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等	
	固体废物贮存设施	一般固废暂存间	位于厂房A第5楼西南面，建筑面积5 m ² ，一般固体废物收集后交专业回收公司回收处理	
		危险废物暂存间	位于厂房A第5楼西南面，建筑面积5 m ² ，危险废物收集后交有危险废物资质单位处理	
	生活垃圾		由环卫部门统一处理	
	依托工程	污水处理厂		博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂

3、主要产品和产能

根据建设单位提供的资料，主要产品及产量见下表：

产品名称	年产量 (万片/年)	产品规格	产品照片	备注
手机玻璃盖板	390	长155mm*宽70mm*厚1.2mm，约20.3 g/片，共79.17 t/a		外售，主要应用于手机等电子产品

4、主要生产单元、工艺、生产设施及设施参数

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设施见下表：

表 2-3 项目主要生产单元、工艺、生产设施一览表							
序号	生产单元	主要生产工艺	设备名称	规格型号	数量 (台)	设备 年运行 时间	设备位置
1	手机玻璃盖板生产线	开料	开料机	功率：1 kW	1	2080	5 F 生产车间
2		精雕	精雕机	功率：22 kW	6	2080	
3			循环水槽	长宽高 =13m×0.3m×0.35m，有效水深0.05m	1	2080	
4			三级沉淀池	由3个长宽高 =1.5m×1.5m×0.35m的沉淀池组成，总长宽高 =4.5m×1.5m×0.35m，有效水深0.25m	1	2080	
5			压泥机	/	1	2080	
6		扫光	扫光机	功率：11 kW	8	2080	
7			循环水箱	Φ=0.49m，H=0.55m，有效水深 0.5m	8	2080	
8		超声波清洗线（扫光后），长宽高=2.03m×1.15m×0.82m，有效水深 0.34m	脱脂槽①	0.5m×1.15m×0.82m	1	2080	
			脱脂槽②	0.5m×1.15m×0.82m	1	2080	
			水洗槽①	0.5m×1.15m×0.82m	1	2080	
			水洗槽②	0.5m×1.15m×0.82m	1	2080	
			储药槽①	长宽高 =0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080	
			储药槽②	长宽高 =0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080	
9		钢化	钢化炉	长宽高=2.1m×1.3m×2.2 功率：10 kW 温度：400℃	1	2080	
10		超声波清洗线（钢化后）①，长宽高=5.28m×1.36m×0.88m，有效水深 0.4m	脱脂槽①	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			脱脂槽②	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			水洗槽①	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			水洗槽②	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			水洗槽③	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			水洗槽④	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			水洗槽⑤	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			烘干槽①	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			烘干槽②	0.55m×1.36m×0.8m	1	2080	
			储药槽①	长宽高 =0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080	
			储药槽②	长宽高 =0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080	

11	超声波清洗线（钢化后）②，长宽高=5.15m×1.25m×0.54m，有效水深 0.36m	脱脂槽①	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		脱脂槽②	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		脱脂槽③	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		水洗槽①	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		水洗槽②	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		水洗槽③	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		水洗槽④	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		水洗槽⑤	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		烘干槽①	0.55m×1.25m×0.54m	1	2080
		储药槽①	长宽高=0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080
		储药槽②	长宽高=0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080
		储药槽③	长宽高=0.3m×0.3m×0.36m，有效水深 0.12m	1	2080
12	丝印	丝印机	功率：3 kW	7	2080
13	烘烤	烤箱	长宽=1.78m×0.94m×1.89m 工作温度：120℃	2	2080
14	覆膜	覆膜机	功率：0.2 kW	5	2080
15	辅助设备	空压机	功率：37 kW	1	2080
23	纯水制备	纯水机	设计能力：2 t/h	1	2080
24	辅助设备	真空泵	功率：7.5 kW	1	2080
25	辅助设备	辅助机械手臂	功率：2 kW	2	2080
26	检验	二次元检测机	功率：0.2 kW	1	2080
27	污水处理	废水处理设施	处理能力：1.0 t/h	1	2080

注：所有设备均采用电能。

表 2-4 项目主要生产设备与产能匹配性一览表

设备名称	数量/台	理论生产能力 (t/h)	理论年产量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	占最大设计产能
开料机	1	0.045	93.6	79.17	85%
精雕机	6	0.008	99.84	79.17	79%
扫光机	8	0.006	99.84	79.17	79%
钢化炉	1	0.045	93.6	79.17	85%
丝印机	7	0.006	87.36	79.17	91%
烤箱	2	0.022	91.52	79.17	87%
覆膜机	5	0.009	93.6	79.17	85%

表 2-5 项目扫光后超声波清洗线与产能匹配性一览表

设备名称	数量/条	理论单台设备每批次清洗产能（片/次）	产品所需清洗批次（次）	理论每批次清洗时间（min）	合计理论所需清洗时间（h）	占最大设计产能
超声波清洗线(扫光后)	1	220	21000	5	1750	84.42%
超声波清洗线(钢化后)	2	110	21000	5	1750	84.42%

综上所述，本项目主要生产设备占最大设计产能最高比例为 91%（丝印机），扫光后超声波清洗线占最大设计产能最高比例为 84.42%，考虑到设备检、停修等情况，本项目主要生产设备产能均可满足企业生产需求。

4、主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料及用量详见下表：

表 2-6 项目主要原辅材料年用量表

序号	原材料名称	年用量	形态	最大储存量	规格	备注	使用工序	储存位置
1	玻璃原片	90 t	固态	20 t	玻璃厚度： 0.7mm 530 片/箱 （1.2608 t）	外购	开料	5F 原料堆放区
2	清洗剂	4.72 t	液态	0.3 t	30 kg/桶	外购， 塑胶新料	清洗	
3	切削液	0.75 t	液态	0.25 t	25 kg/桶	外购	精雕	
4	抛光粉	1.5 t	粉态	0.5 t	10kg/袋	外购	扫光	
5	硝酸钾	2 t	固态晶体	0.5 t	25 kg/桶	外购	钢化	
6	水性油墨	0.10 t	液态	0.05 t	1 kg/桶	外购	丝印	
7	保护膜	3 t	固态	1 t	/	外购	覆膜	
8	包装材料	1 t	固态	0.5 t	/	外购	包装	
9	机油	0.025 t	液态	0.025 t	25 kg/桶	外购	设备维护	
10	PAC	0.5 t	固态	0.05 t	50kg/袋	外购	废水处理设施	
11	PAM	0.5 t	固态	0.05 t	50kg/袋	外购		
12	网版	0.5	固态	0.1 t	/	外购	丝印	

项目共设 3 条扫光后超声波清洗线，共设 7 个脱脂槽（扫光后超声波脱脂 2 个、钢化后超声波脱脂① 2 个、钢化后超声波脱脂② 3 个），清洗剂与水配

比为 1:10，脱脂液在槽内循环使用，定期补充，槽液损耗系数以 10%计，每 3 个月整槽更换一次，更换的废脱脂槽液交由有资质单位处理。

表 2-7 清洗剂用量核算表

设备名称		单台扫光后超声波清洗线槽数量/个	工作温度(℃)	单个脱脂槽有效容积(m3)	总脱脂槽有效容积(m3)	单槽清洗剂初次添加量(t)	总槽清洗剂初次添加量(t)	合计损耗补充量(t/a)	合计更换量	合计更换补充量	合计用量
扫光后超声波脱脂	脱脂槽	2	50	0.1955	0.391	0.0178	0.0356	0.9256	0.1424	0.6300	4.73
钢化后超声波脱脂①	脱脂槽	2	50	0.2992	0.5984	0.0272	0.0544	1.4144	0.2176		
钢化后超声波脱脂②	脱脂槽	3	40	0.2475	0.7425	0.0225	0.0675	1.7550	0.2700		

注：根据建设单位提供资料，清洗剂密度取 1.0 g/cm³。

表 2-8 项目水性油墨用量核算一览表

产品		年产量(万片/年)	单块丝印面积m²	总丝印面积m²	平均丝印厚度mm	密度t/m³	总用量约t/a
手机玻璃盖板	155mm*70mm*1.2mm	390	0.000814	3173.625	0.03	1.10	0.10

表 2-9 项目原辅料物理化学性质表

序	原辅料	理化性质
---	-----	------

号	名称	
1	水性油墨	根据 MSDS 可知（见附件 5-4），主要成分包括丙烯酸树脂（含苯丙聚合物 30~50%、单乙醇胺 0.5~1.5%）、有机或无机颜料（立索尔大红/联苯胺黄/酞菁蓝/炭黑 10~15%）、助剂（聚乙烯蜡 1~3%、矿物油 1~3%）、水 40~50%；外观为混合色液体；轻微气味；固含量：40-50%，粘度：30-60s（涂 4#25℃），pH：80-9.5，密度（水=1）：1.10g/cm ³ ；危险性概述：微量残留气体在通风不良的地方，可能刺激眼睛、鼻粘膜、呼吸道等产生头痛和恶心症状。水性油墨各成分中单乙醇胺常温下易挥发，其余成分为有机高分子化合物、聚合物，常温下不易挥发，本项目水性油墨挥发分以最不利成分按 1.5%计。根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 水性油墨-网印油墨的含量低于 30%属于低挥发性有机物，因此，水性油墨为低 VOCs 含量的原辅材料。
2	切削液	根据 MSDS 可知（见附件 5-3），主要成分包括羧酸型腐蚀抑制剂 5%、离子型乳化剂 5%、三乙醇胺 10%、合成脂类润滑剂 15%、水 65%；外观为无色至微黄色透明液体；温和气味；溶于水（100%）；pH 值（5%）：7.0-7.5；相对密度（20℃）1.0 g/cm ³ ；适用于金刚石工具对于玻璃、树脂玻璃、光学玻璃、平板玻璃、相机镜片、眼镜镜片、蓝宝石玻璃、磁铁、石英光学制品、高档大理石、极品花岗岩、陶瓷晶片、电视机录像机显像管玻璃的切削、切割、磨削工艺的润滑防锈冷却。
3	硝酸钾	是一种无机化合物，又称、火硝，化学式为 KNO ₃ ，是含钾的硝酸盐，为无色透明斜方晶体或菱形晶体或白色粉末，无臭、无毒，分子量：101.10；易溶于水，溶于甘油，溶解度随温度升高而迅速增大，不溶于无水乙醇、乙醚；熔点为 334℃，闪点 400℃；密度：2.11 g/cm ³ 。硝酸钾是强氧化剂，与有机物接触能引起燃烧和爆炸。因此，硝酸钾应储于阴凉干燥处，远离火种、热源。切忌与还原剂、酸类、易（可）燃物、金属粉末共储混运。在玻璃制品中常被用作引入氧化钾的原料，其在玻璃中的作用与氧化钠相似。K ⁺ 的半径比 Na ⁺ 大，钾玻璃的粘度比钠玻璃的粘度大，能降低玻璃的析晶倾向，增加玻璃的透明度和光泽度。K ₂ O 常用于高级器皿玻璃、微晶玻璃、光度学玻璃和技术玻璃。
4	机油	用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。机油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。本项目使用的机油属于生物基础油，主要成分为聚二甲硅烷，为淡黄色油状液体，沸点>316℃，相对密度为 700 kg/m ³ ，引燃温度为 248℃，常温下不分解。
5	玻璃原片	玻璃是非晶无机非金属材料，一般是用多种无机矿物（如石英砂、硼砂、硼酸、重晶石、碳酸钡、石灰石、长石、纯碱等）为主要原料，另外加入少量辅助原料制成的。它的主要成分为二氧化硅和其他氧化物。普通玻璃的化学组成是 Na ₂ SiO ₃ 、CaSiO ₃ 、SiO ₂ 或 Na ₂ O·CaO·SiO ₂ 等，主要成分是硅酸盐复盐，是一种无规则结构的非晶态固体。广泛应用于建筑物，用来隔风透光，属于混合物。另有混入了某些金属的氧化物或者盐类而显现出颜色的有色玻璃，和通过物理或者化学的方法制得的钢化玻璃等。
6	抛光粉	根据 MSDS 可知（见附件 5-4），主要成分为氧化铈 70~80%、氧化镧 20~30%。灰白色粉末状固体，无特殊气味。铈系稀土抛光粉具有较优的化学与物理性能，所以在工业制品抛光中获得了广泛的应用，如已在各种光学玻璃器件、电视机显像管、光学眼镜片、示波管、平板玻璃、半导体晶片和金属精密制品等的抛光。
7	清洗剂	根据 MSDS 可知（见附件 5-2），项目玻璃清洗剂主要成分为水 74%、碳酸钠 10.5%、葡萄糖酸钠 10%、柠檬酸钠 5.5%，无色无味液体，pH 值：12，与

		水混溶。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）可知，项目所使用的清洗剂不属于含挥发性有机化合物的清洗剂。针对触控屏光学镜片上的胶印、底座印、抛光粉、脏污难以清除而研制的清洗剂，为高浓缩型清洗剂。对各类软硬材质的镜片基本无腐蚀性，特别是对软材质的镜片极难产生潜伤，使用极具安全性。						
5、劳动定员与工作日制 本项目运营期劳动员工人数 15 人，均不在厂内住宿。详见下表： 表 2-10 项目工作制度及劳动定员一览表 <table border="1"> <tr> <th>员工人数（人）</th><th>工作制度</th><th>食宿情况</th></tr> <tr> <td>15</td><td>全年工作 260 天，每天 1 班制，8 小时/班，一天 8h</td><td>均不在厂区内住宿</td></tr> </table> 7、公用工程 本项目用水来自市政自来水公司供水管网供给。 （1）生活用水 本项目职工人数 15 人，均不在厂区内住宿，年工作日按 260 天计算。其中在厂区内住宿参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）表 A1 服务业用水定额表-国家机构（92）-国家行政机构（922）-无食堂和浴室，取定额先进值 10 m³/（人·a）计算，则本项目生活用水量为 150 t/a（0.5769 t/d），均由市政供水。根据《室外排水设计标准》（GB 50014—2021）可知，生活污水产生系数为 90%，则项目生活污水排放量为 0.5192 t/d，即 135 t/a（全年工作 260 天），本项目所在区域属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的纳污范围，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，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江，不会对周围地表水环境造成明显影响。 （2）生产用水 项目生产用水工序较多，根据建设单位提供资料可知，项目一共有 8 道工序使用到水的工序，由于生产要求的不同，使用水的类型也不同，根据生产工艺要			员工人数（人）	工作制度	食宿情况	15	全年工作 260 天，每天 1 班制，8 小时/班，一天 8h	均不在厂区内住宿
员工人数（人）	工作制度	食宿情况						
15	全年工作 260 天，每天 1 班制，8 小时/班，一天 8h	均不在厂区内住宿						

求统计以下用水类型：

表 2-11 项目工艺用水一览表

序号	工序		使用水	备注
1	精雕		自来水、回用水	循环使用不外排
2	扫光		自来水、回用水	循环使用不外排
3	超声波清洗线	超声波脱脂	纯水	清洗剂与自来水按照一定的比例混合后使用
4	(扫光后)	超声波水洗	纯水	/
5	超声波清洗线	超声波脱脂	纯水	清洗剂与自来水按照一定的比例混合后使用
6	(钢化后)	超声波水洗	纯水	/
7	制纯水工序		自来水	纯水用于生产,浓水收集后排入市政污水管网
8	废气处理设施水喷淋		回用水、自来水	废气处理,由于回用水量满足不了废气处理设施水喷淋用水,需要补充添加自来水

①超声波脱脂、超声波水洗工序给、排水

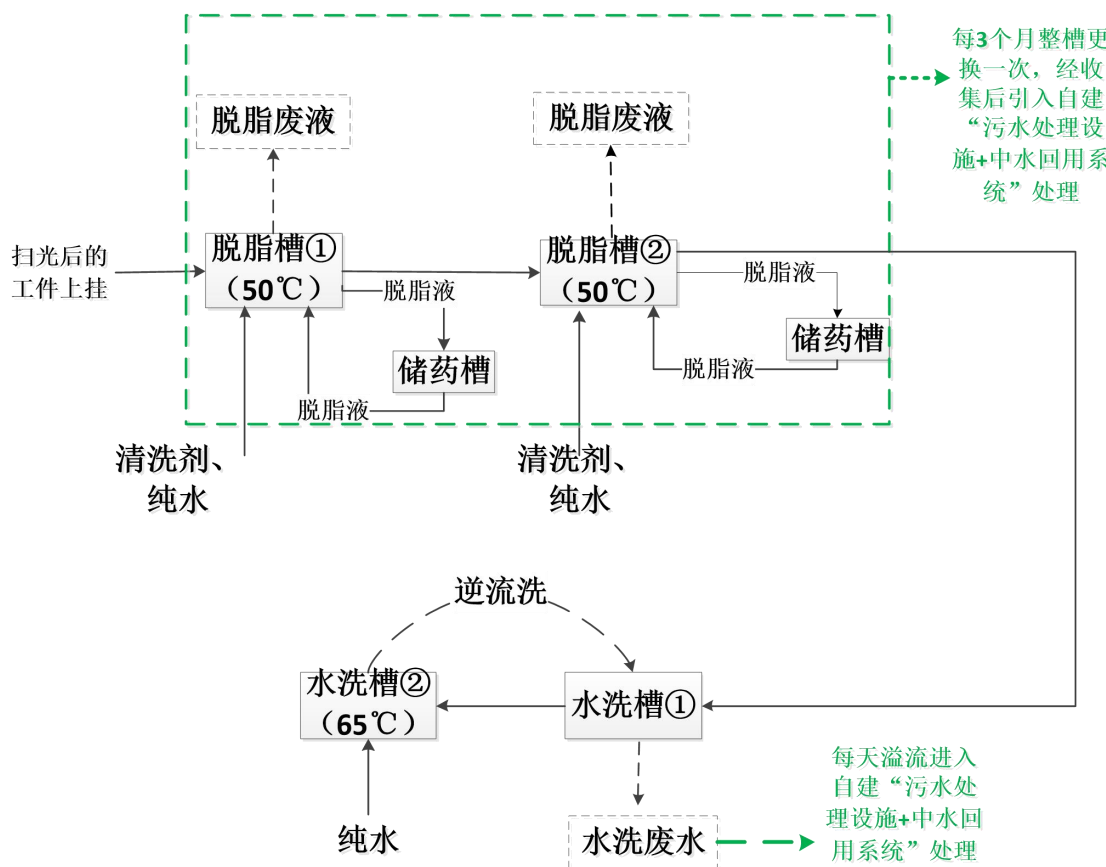
项目共设 3 条超声波清洗线,共设 7 个脱脂槽(扫光后超声波脱脂 2 个、钢化后超声波脱脂① 2 个、钢化后超声波脱脂② 3 个)进行脱脂清洗、12 个水洗槽(扫光后超声波脱脂 2 个、钢化后超声波脱脂① 5 个、钢化后超声波脱脂② 5 个)进行水洗清洗。清洗剂与水配比为 1:10,脱脂槽清洗剂在槽内循环使用,每 3 个月整槽更换一次,更换的脱脂废液经收集后引至自建废水站处理。

A.超声波清洗线(扫光后)脱脂、水洗工序用水

脱脂工序用水: 超声波脱脂槽尺寸为 $0.5\text{m} \times 1.15\text{m} \times 0.34\text{m}$ (有效水深),共设 2 个脱脂槽,项目清洗剂与水配比为 1:10,则单个脱脂槽加水容量为 0.1777t/槽 。脱脂槽药液在槽内循环使用,每 3 个月整槽更换一次,则该工序超声波脱脂槽更换用水 1.4216t/a (0.0055t/d);由于蒸发、风吹及工件带走等损失水量,每个脱脂槽每天需补水,每天补水率为脱脂槽有效水容积 10%,则脱脂补充用水 10.166t/a (0.0391t/d),故脱脂用水合计为 11.5876t/a (0.0446t/d)。

水洗工序用水: 超声波水洗槽尺寸为 $0.5\text{m} \times 1.15\text{m} \times 0.82\text{m}$ (清洗方式为逆流水洗,包括 2 个串联的清洗槽,有效水深 0.34m),首次清洗添加水至有效水深处,则添加水量为 0.391t ,清洗用水为纯水,每日工件带走及蒸发损耗按 10%计 0.0391t/d ($0.391 \times 10\% = 0.0391\text{t/d}$),项目采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁,清洗废水经最后 1 个清洗水槽溢流排出,补水速度约 20L/h ,

项目清洗工序日工作 8 小时，全年工作 260 天，水洗槽逆流清洗溢流废水量为 41.60 t/a（0.16 t/d），经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。水洗工序总用水合计为 52.1570 t/a（0.2006 t/d）。



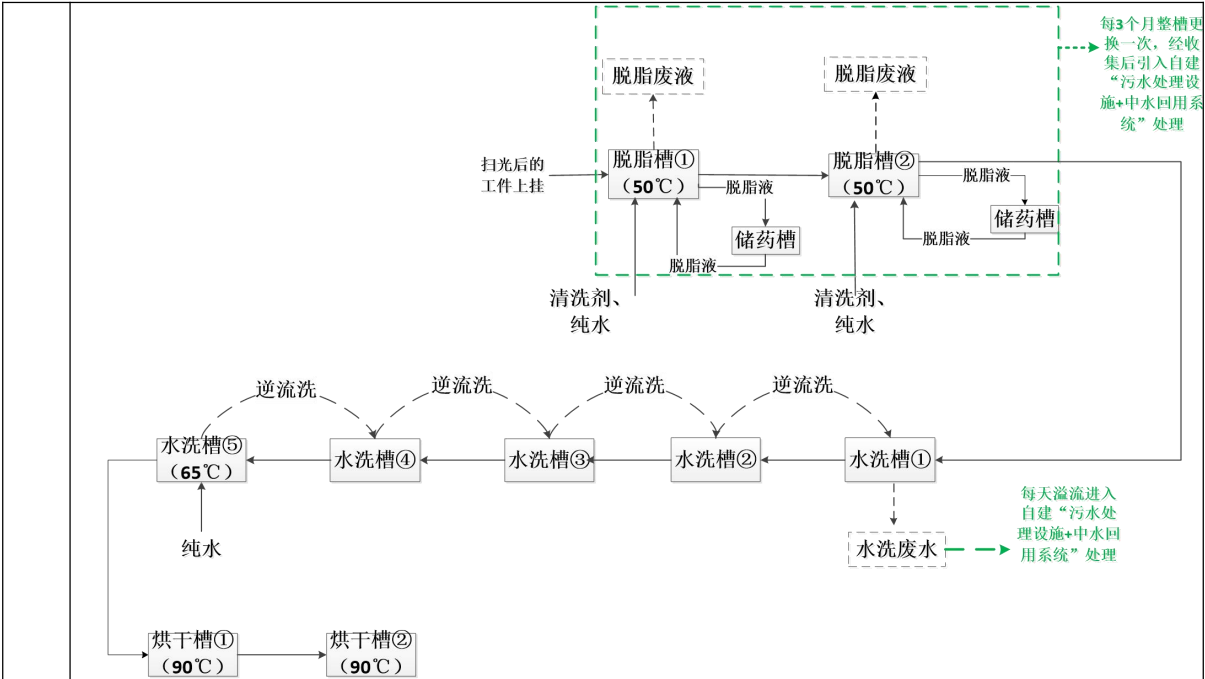
注：清洗过程中通过人工操作进行半动清洗。

图2-5 超声波脱脂、水洗（扫光后）工艺流程图

表 2-12 扫光后超声波清洗线(扫光后)的脱脂槽、水洗槽工艺参数一览表

槽体	规格（有效）	槽液容积（m³）	槽液成分	清洗剂含量	清洗方式	处理时间	处理温度	更换周期	废液/水去向
脱脂槽①	0.5m×1.15m×0.34m	0.1955（含水0.1777，清洗剂0.0178）	清洗剂、纯水	9.09%	超声波浸泡	2min	50℃	3个月整槽更换	进入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水
脱脂槽②	0.5m×1.15m×0.34m	0.1955（含水0.1777，清洗剂0.0178）	清洗剂、纯水	9.09%		2min	50℃	3个月整槽更换	
水洗槽	0.5m×1.15m×0.34m	0.1955	水洗槽②的逆	/		10min	常温	连续排水、逆流水流速	

①			流水					度 20 L/h	
水洗槽 ②	0.5m×1.15m×0.34m	0.1955	纯水	/		10min	65℃		
注：项目扫光后共设置 1 条扫光后超声波清洗线，配备 2 个脱脂槽、2 个水洗槽，清洗过程中通过人工操作进行半动清洗。									
B.超声波清洗线(钢化后) ①脱脂、水洗工序用水 脱脂工序用水：超声波脱脂槽尺寸为 0.55m×1.36m×0.4m（有效水深），共设 2 个脱脂槽，项目清洗剂与水配比为 1:10，则单个脱脂槽加水容量为 0.272 t/槽。脱脂槽药液在槽内循环使用，每 3 个月整槽更换一次，则该工序超声波脱脂槽更换用水 2.176 t/a（0.0084 t/d）；由于蒸发、风吹及工件带走等损失水量，每个脱脂槽每天需补水，每天补水率为脱脂槽有效水容积 10%，则脱脂补充用水 15.5584 t/a（0.0598 t/d），故脱脂用水合计为 17.7344 t/a（0.0682 t/d）。 水洗工序用水：超声波水洗槽尺寸为 0.55m×1.36m×0.8m（清洗方式为逆流水洗，包括 5 个串联的清洗槽，有效水深 0.4m），首次清洗添加水至有效水深处，则添加水量为 1.496 t，清洗用水为纯水，每日工件带走及蒸发损耗按 10% 计 0.1496 t/d（1.496×10%=0.1496 t/d），项目采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，清洗废水经最后 1 个清洗水槽溢流排出，补水速度约 20 L/h，项目清洗工序日工作 8 小时，全年工作 260 天，水洗槽逆流清洗溢流废水量为 41.60 t/a（0.16 t/d），经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。水洗工序总用水合计为 81.9920 t/a（0.3154 t/d）。									



注：清洗过程中通过人工操作进行半动清洗。

图2-5 钢化后超声波脱脂、水洗生产线①工艺流程图

表 2-13 超声波清洗线(钢化后) ①的脱脂槽、水洗槽工艺参数一览表

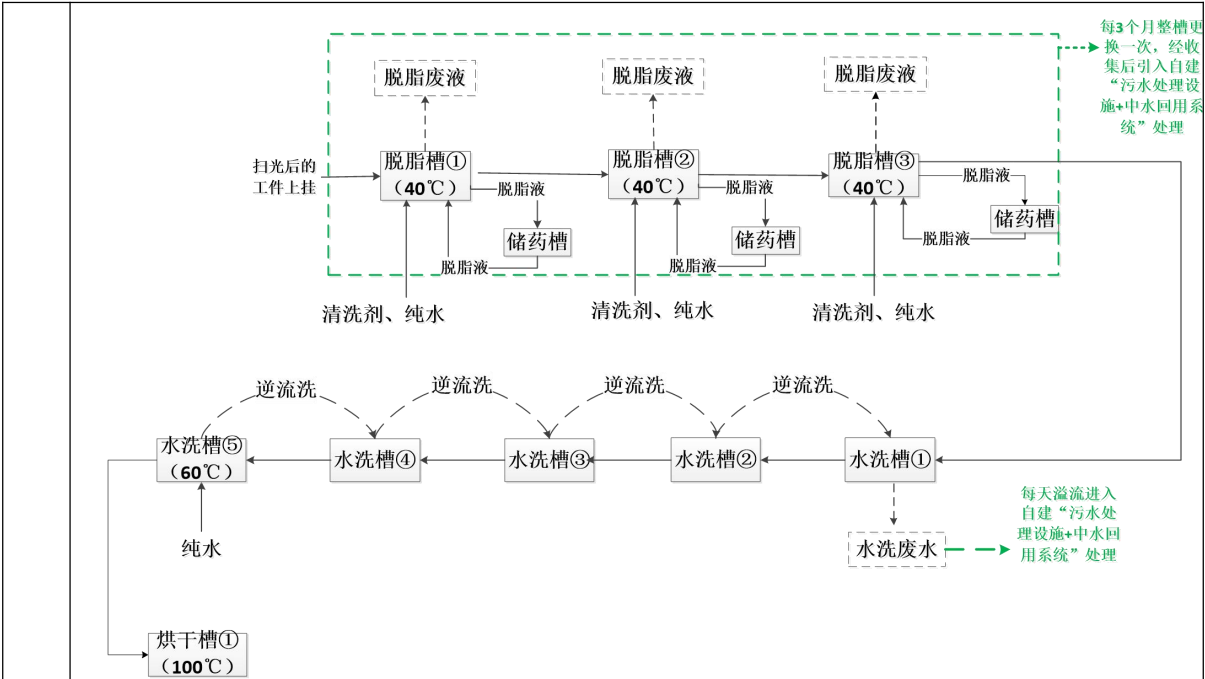
槽体	规格（有效）	槽液容积（m ³ ）	槽液成分	清洗剂含量	清洗方式	处理时间	处理温度	更换周期	废液/水去向
脱脂槽①	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992（含水0.272，清洗剂0.0272）	清洗剂、纯水	9.09%	超声波浸泡	2min	50℃	3个月整槽更换	进入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水
脱脂槽②	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992（含水0.272，清洗剂0.0272））	清洗剂、纯水	9.09%		2min	50℃	3个月整槽更换	
水洗槽①	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992	水洗槽②的逆流水	/		10min	常温	连续排水、逆流水流速20 L/h	
水洗槽②	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992	水洗槽③的逆流水	/		10min	常温		
水洗槽③	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992	水洗槽④的逆流水	/		10min	常温		
水	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992	水洗	/		10min	常温		

洗槽④			槽⑤的逆流水						
水洗槽⑤	0.55m×1.36m×0.4m	0.2992	纯水	/		10min	65℃		

C.超声波清洗线(钢化后)②脱脂、水洗工序用水

脱脂工序用水：超声波脱脂槽尺寸为 0.55m×1.25m×0.36m（有效水深），共设 3 个脱脂槽，项目清洗剂与水配比为 1:10，则单个脱脂槽加水容量为 0.225 t/槽。脱脂槽药液在槽内循环使用，每 3 个月整槽更换一次，则该工序超声波脱脂槽更换用水 2.70 t/a（0.0104 t/d）；由于蒸发、风吹及工件带走等损失水量，每个脱脂槽每天需补水，每天补水率为脱脂槽有效水容积 10%，则脱脂补充用水 19.3050 t/a（0.0743 t/d），故脱脂用水合计为 22.0050 t/a（0.0846 t/d）。

水洗工序用水：超声波水洗槽尺寸为 0.55m×1.25m×0.54m（清洗方式为逆流水洗，包括 5 个串联的清洗槽，有效水深 0.36m），首次清洗添加水至有效水深处，则添加水量为 1.2375 t，清洗用水为纯水，每日工件带走及蒸发损耗按 10% 计 0.1238 t/d（1.2375×10%=0.1238 t/d），项目采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，清洗废水经最后 1 个清洗水槽溢流排出，补水速度约 20 L/h，项目清洗工序日工作 8 小时，全年工作 260 天，则水洗用水合计为 75.0125 t/a（0.2885 t/d）；水洗槽逆流清洗溢流废水量为 41.60 t/a（0.16 t/d），经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。



注：清洗过程中通过人工操作进行半动清洗。

图2-5 钢化后超声波脱脂、水洗生产线②工艺流程图

表 2-14 超声波清洗线(钢化后) ②的脱脂槽、水洗槽工艺参数一览表

槽体	规格（有效）	槽液容积（m³）	槽液成分	清洗剂含量	清洗方式	处理时间	处理温度	更换周期	废液/水去向
脱脂槽①	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475（含水0.225，清洗剂0.0225）	清洗剂、纯水	9.09%	超声波浸泡	2min	40℃	3个月整槽更换	进入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水
脱脂槽②	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475（含水0.225，清洗剂0.0225）	清洗剂、纯水	9.09%		2min	40℃	3个月整槽更换	
脱脂槽③	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475（含水0.225，清洗剂0.0225）	清洗剂、纯水	9.09%		2min	40℃	3个月整槽更换	
水洗槽①	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475	水洗槽②的逆流水	/		10min	常温	连续排水、逆流水流速20 L/h	
水洗槽②	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475	水洗槽③的逆流水	/		10min	常温		
水	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475	水洗	/		10min	常温		

洗槽③			槽④的逆流水						
水洗槽④	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475	水洗槽⑤的逆流水	/		10min	常温		
水洗槽⑤	0.55m×1.25m×0.36m	0.2475	纯水	/		10min	60℃		

②制纯水工序给、排水

项目使用自来水制备纯水，项目纯水主要用于超声波脱脂、超声波水洗工序，纯水机使用自来水制备纯水过程中会产生浓水，该部分浓水属于清净下水，排入市政污水管网。项目共设 1 台纯水机，根据上述计算共需要纯水 262.0629 t/a（1.0079 t/d），使用自来水制备，纯水制备率为 60%，剩余 40%为浓水，则自来水使用量为 436.7715 t/a（1.6799 t/d），浓水产生量为 174.7086 t/a（0.6720 t/d）。

③精雕工序给、排水

项目精雕工序属于湿法作业，精雕过程加入切削液和水，精雕工序废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，定期捞渣，循环使用不外排。本项目共有 6 台精雕机，共用 1 个循环水槽（13m×0.3m×0.35m，有效水深 0.05m，有效容积 0.195 m³，切削液：水=1:10，则循环水槽加水容量）为 0.1773 t，精雕工序循环喷淋系统的循环水量约 30 min 循环一次，则循环水量为 0.3546 t/h（2.8368 t/d、737.568 t/a），因受热等因素损失，需定期补充自来水，每天损耗量约为循环量 5%，则补充水量为 0.1418 t/d（36.8784 t/a）。

④扫光工序给、排水

项目扫光工序属于湿法作业，扫光过程加入抛光粉和水，扫光工序废水经设备自带的循环沉淀装置沉淀后循环使用，定期捞渣，循环使用不外排，定期补充新鲜水，项目扫光工序对水质要求不高。本项目共有 8 台扫光机，项目每台扫光机配套 1 个循环水箱（有效水深尺寸Φ=0.49m，H=0.5m，有效容积 0.09 m³），冲洗流量 50 L/h，约 1 小时循环一次，每天工作 8 个小时，则循环水量合计约为 3.2 t/d，由于受热及被工件带走因素会有少量损耗，根据企业提供的经验数据，每天损耗量约为循环量 5%，则定期补充水量共 25.984 t/a（0.16 t/d）。项目扫光

超声波脱脂②用水（钢化后）		纯水	0.0872	0.0026	0.0743	0.0104			
超声波清洗②用水（钢化后）		纯水	0.2885	0.0048	0.1238	0.1600			
生产废水经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理，中水处理系统经反渗透处理后约 85%用于回用水工序，15%返回污水处理系统中的生化池处理（即当天抽取中水 0.5234 t 经反渗透处理后 85%（0.4450 t）用于废气处理设施水喷淋塔用水、15%（0.0785 t）进入生化池处理再处理，85%（0.0667 t）用于废气处理设施水喷淋塔用水、15%（0.0118 t、3.068 t/a）经收集后交由有危险废物处理资质单位处理）。 运营期进入厂区自建废水处理站的废水量为 0.5235 t/d、310.8062 t/a，处理达标后可回用的水量为 0.5117 t/d、133.042 t/a，即项目废水的回用率达 99.75%。									
表 2-16 项目给排水汇总表									
类型		自来水水量（t/d）	纯水水量（t/d）	中水回用量（t/d）	循环水量（t/d）	损耗量（t/d）	废水量（t/d）	排放规律	废水种类
生活		0.5769	0	0	0	0.0577	0.5192	排入市政污水管网	生活污水
制纯水		1.6799	1.0079（产生量）	0	0	0	0.6720		制纯水浓水
精雕		0.1418	0	0	2.8368	0.1418	0	循环使用不外排	——
超声波清洗线	脱脂用水（扫光后）	0	0.0459	0	0.0014（首次充纯水量）	0.0391	0.0055	收集引至自建废水处理	脱脂废水
	清洗用水（扫光后）	0	0.2006	0	0.0015（首次充纯水量）	0.0391	0.1600	收集引至自建废水处理	清洗废水

	脱脂 ①用水(钢化后)	0	0.0703	0	0.0021 (首次充纯水量)	0.0598	0.0084	收集引至自建废水处理	脱脂废水
	清洗 ①用水(钢化后)	0	0.3154	0	0.0058 (首次充纯水量)	0.1496	0.1600	收集引至自建废水处理	清洗废水
	脱脂 ②用水(钢化后)	0	0.0872	0	0.0026 (首次充纯水量)	0.0743	0.0104	收集引至自建废水处理	脱脂废水
	超声波清洗②用水 (钢化后)	0	0.2885	0	0.0048 (首次充纯水量)	0.1238	0.1600	收集引至自建废水处理	清洗废水
	中水系统反冲洗	0.0047	0	0	0	0.0005	0.0042	收集引至自建废水处理	反冲洗废水
	扫光	0.16	0	0	3.2	0.16	0	循环使用不外排	——
	废气处理设施-喷淋塔	0.1963	0	0.5117	47.20	0.7080	0.0151	收集引至自建废水处理	喷淋废水

	废水处理设施	0	0	0	0	0.0005	0.0006	交由 有资 质单 位处 理	中水 回用 后的 浓水
	合计	2.7596	2.0158	0.5117	——	1.5542	1.7154	——	——

万度/年，项目不设备用发电机。

8、项目四至情况

（1）四至情况

根据对项目现场勘查，项目租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司中 A 栋第 5、6 楼，A 栋的 3F 为建志塑胶精密电子（惠州）有限公司、7F 为千木道具制作（惠州市）有限公司、8F 为惠州市富木数控科技有限公司、其余 1F、2F 及 4F 均为闲置车间，项目生产厂房西面 8 m 为厂房 C，南面 10 m 为厂房 B，东面 12 m 惠州安东五金塑胶电子有限公司宿舍 A，北面 49 m 为彩园下村，距离项目生产车间最近的敏感点为彩园下村，位于本项目北面，与项目生产车间最近距离为 49 m，与产污单元边界距离为 76 m。项目四至关系图见附图 2，现场勘查照片见附图 5。

（2）平面布置情况

本项目租赁惠州安东五金塑胶电子有限公司中 A 栋第 5、6 楼，5F 主要设有开料区、精雕区、闲置区域、原材料堆放区、办公室、会议室、钢化区、丝印区、烘烤区、纯水制备区、杂物房、超声波清洗区、品检区、包装区、自建废水处理站、一般固体废物暂存间、危险废物暂存间；6F 主要为成品仓库。项目一般固废暂存间位于 5F 西南面、危险废物暂存间布局于 5F 西南面，原材料堆放区位于 5F，成品仓库位于 6F，原材料堆放区及成品堆放区靠近主出入口布局，方便厂区主入口物流、人流的管控。项目总体布局功能分区明确，布局合理，项目具体厂区平面布置图见附图 4。

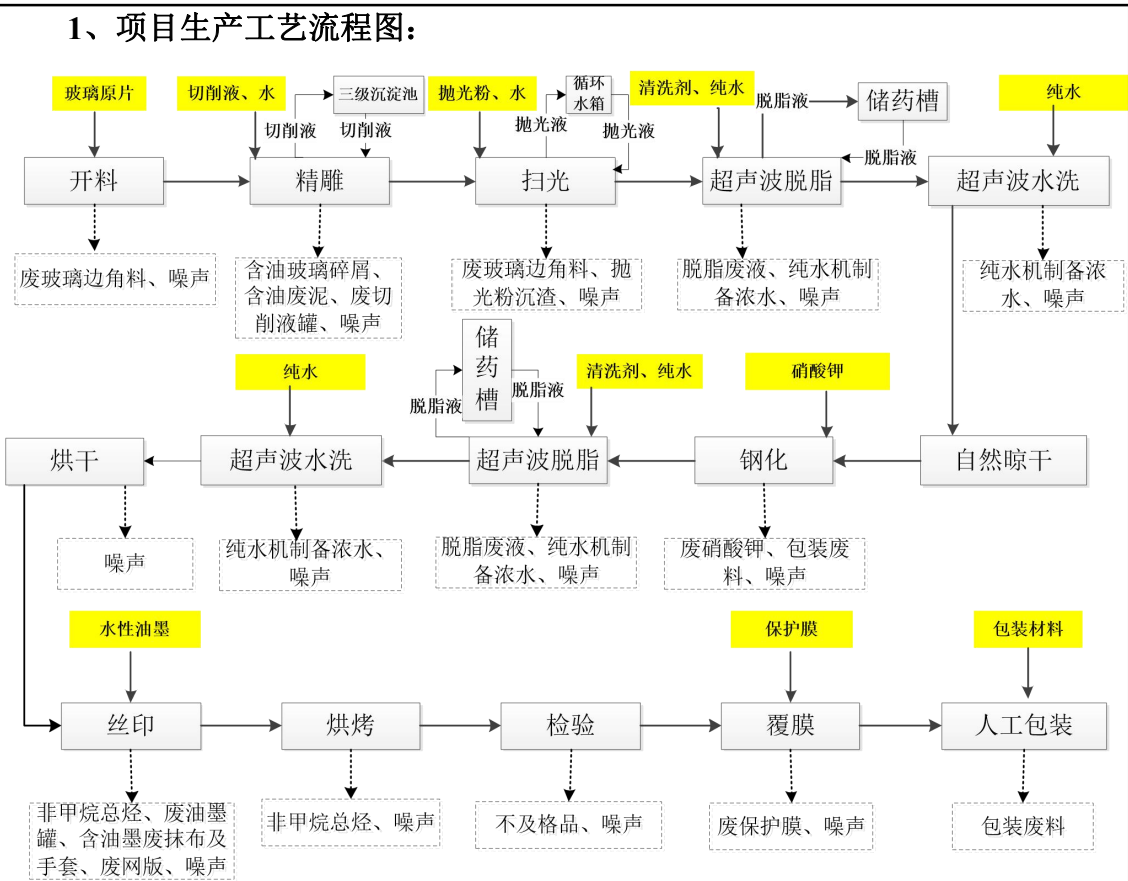


图 2-2 项目手机玻璃盖板生产工艺流程图

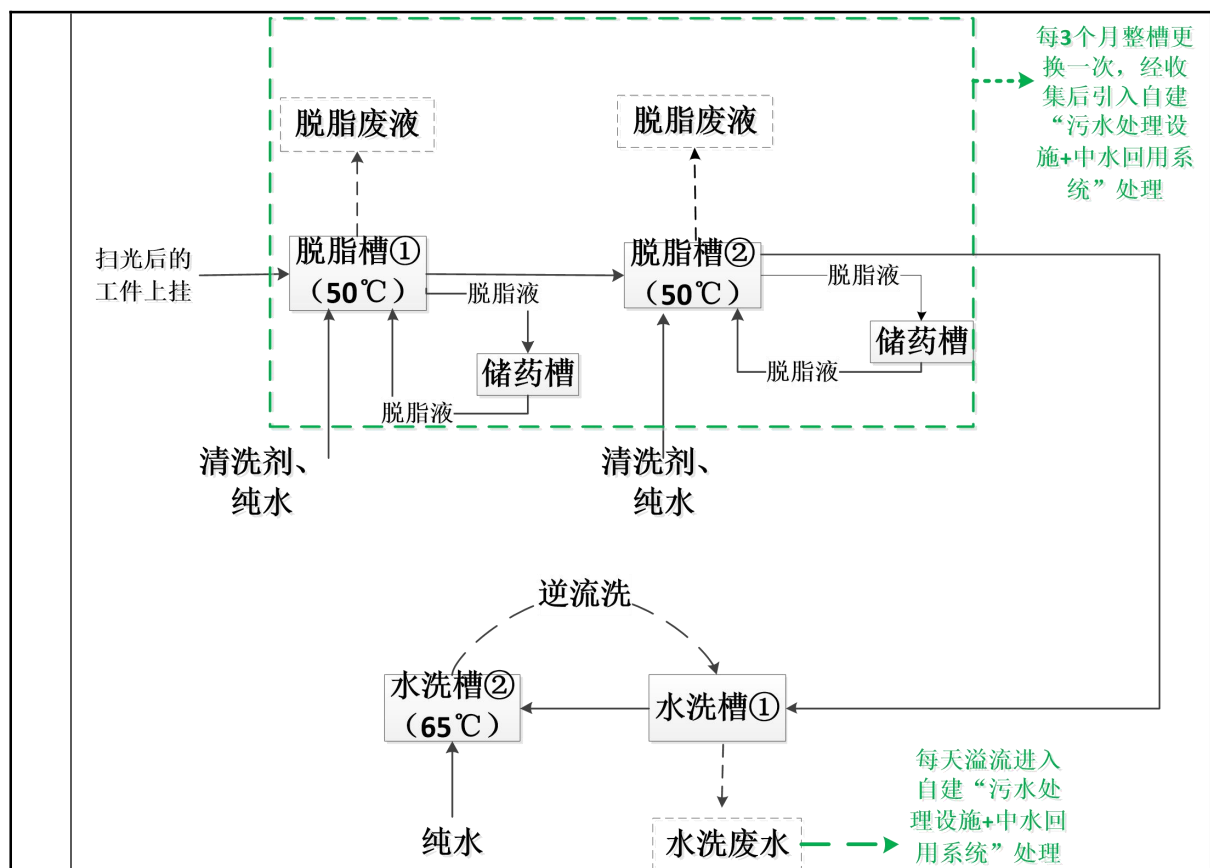
手机玻璃盖板生产工艺流程简述：

开料：项目使用开料机在玻璃原片上按照所需尺寸进行划痕后，人工在工作台上按照痕迹将玻璃掰开。开料机刀轮的材质为钨钢合金，比玻璃的硬度要大，可轻易把玻璃划开，因此该过程不会产生粉尘，该工序会产生废玻璃边角料及噪声。

精雕：使用精雕机对开料后的工件进行精雕，精雕机须加入稀释后的切削液（切削液与水按照1:10兑比）进行湿加工，以减少摩擦和降温，精雕机自带水喷淋装置，精雕工序产生的粉尘即时进入水中，水喷淋过程中产生的废水外循环使用。精雕工序使用自来水，精雕切削废液经收集槽收集后汇入三级沉淀池沉淀处理，根据建设单位提供资料，精雕切削废液循环使用不外排，定期清渣同时使用压泥机进行压泥处理。该工序产生含油玻璃碎屑、含油废泥、废切削液罐、噪声。

扫光：将完成精雕处理的工件使用扫光机在抛光液的作用下进行扫光处理，

抛光液由抛光粉、自来水按照比例配制（抛光粉：水=7:50），项目将半成品玻璃工件放在扫光机的转盘上，扫光机利用抛光液与抛光毛刷对玻璃片表面进行高速摩擦，去除划痕及毛刺等，可以最大限度地提高玻璃的透光性和折射成效。经抛光处理后的抛光液经循环水箱收集后循环使用，项目定时监测抛光液浓度（若浓度高则需加水稀释、浓度低则需加抛光粉）。该加工过程使用自来水作为介质对工件进行直接降温及其他作用，扫光机自带水喷淋装置，运行时为带水操作，扫光废液经配套循环水箱收集通过重力沉降后循环使用，不外排，同时对循环水箱定期捞渣，抛光使用的扫光滤渣定期打捞，项目定期补充水和抛光粉，该工序产生噪声、抛光粉沉渣、废玻璃边角料。 超声波脱脂：扫光后的半成品玻璃使用超声波清洗机，使用纯水制备系统产生的纯水对工件进行清洗。扫光后的半成品玻璃进入超声波清洗机脱脂槽进行 2 级超声波脱脂，脱脂槽内添加清洗剂（含量控制在9.09%左右），每个脱脂槽对工件进行浸泡脱脂约 2min（温度50℃，电加热），去除残留在工件表面玻璃碎屑、抛光粉等杂质，对清洁度要求较高。清洗剂药液经储药槽沉淀过滤后循环使用，由于在生产过程中药液浓度会逐渐降低，建设单位根据实际情况及时补充清洗剂。脱脂废液每 3 个月更换一次，经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理。该工序产生脱脂废液、纯水机制备浓水及噪声。 超声波水洗：脱脂后需进行超声波浸泡水洗以去除工件表面附着的清洗剂。项目在超声波清洗机水洗槽进行 2 级超声波水洗，水洗槽不添加清洗剂，每个水洗槽对工件进行浸泡清洗约 10 min（水洗槽①为常温下工作、水洗槽②工作温度为65℃）。为节约用水、减少清洗废水产生，2个水洗槽的水洗水采用逆流方式，控制水流速度为 20 L/h 左右，日工作时间 8 h。此过程产生清洗废水、噪声。 自然晾干：工件经超声波水洗完成后进行自然晾干后待用。



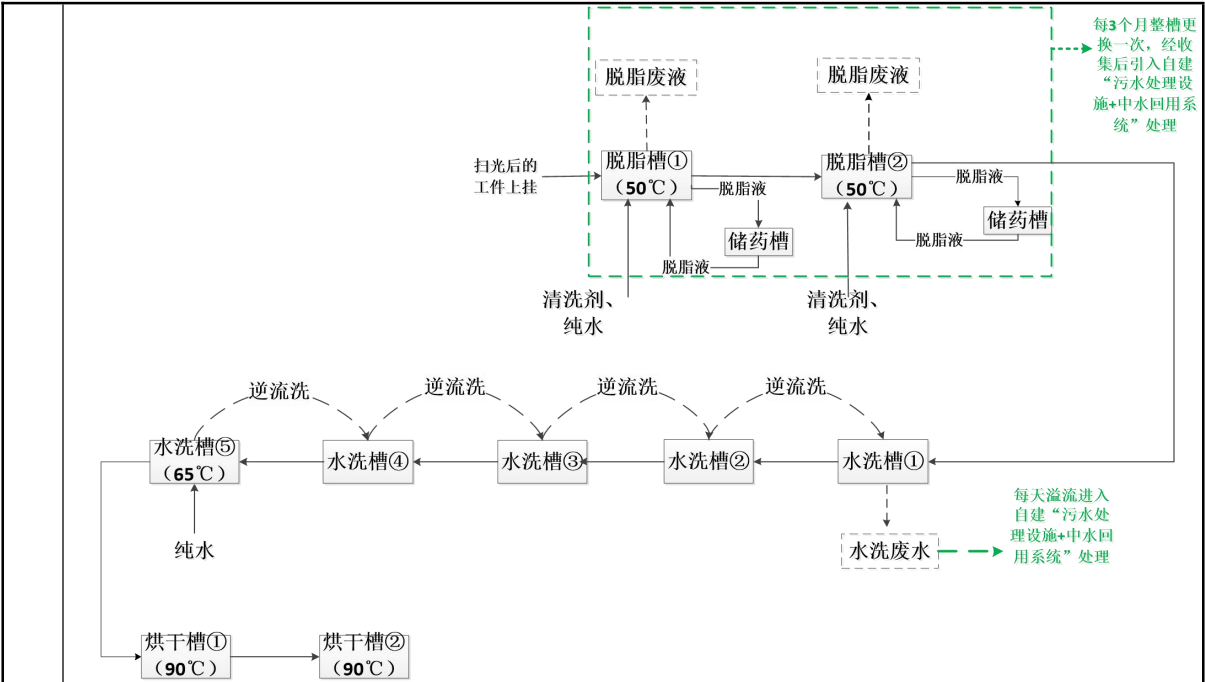
注：清洗过程中通过人工操作进行手动清洗。

图2-5 扫光后超声波脱脂、水洗工艺流程图

钢化：为了达到高强度抗摔能力，玻璃半成品需进入钢化炉（电加热）钢化处理。钢化炉里面是熔化的液态硝酸钾，玻璃先在钢化炉预热段进行预热至 200℃，然后进入加热至 400℃的熔融液态硝酸钾槽进行浸泡 2-4 h，取出放置冷却段自然冷却即可，其钢化原理为化学钢化，主要工作原理为将玻璃置于高温熔融的硝酸钾中，使玻璃表面的钠离子与硝酸钾中的钾离子进行充分的离子交换，因为钾离子体积大于钠离子，钾离子的相互挤压在玻璃表面形成应力层，从而达到玻璃强化的效果。化学反应方程式如下： $\text{NO}_3 + \text{Na}^+ = \text{NaNO}_3 + \text{K}^+$ 。钢化炉内硝酸钾随着玻璃消耗不断补充，平均约半年更换一次。该工序主要产生废硝酸钾（硝酸钾更换废料）、包装废料、噪声。（项目钢化温度约为400℃，未到达氮氧化物生成温度（约800℃），故无氮氧化物产生）。

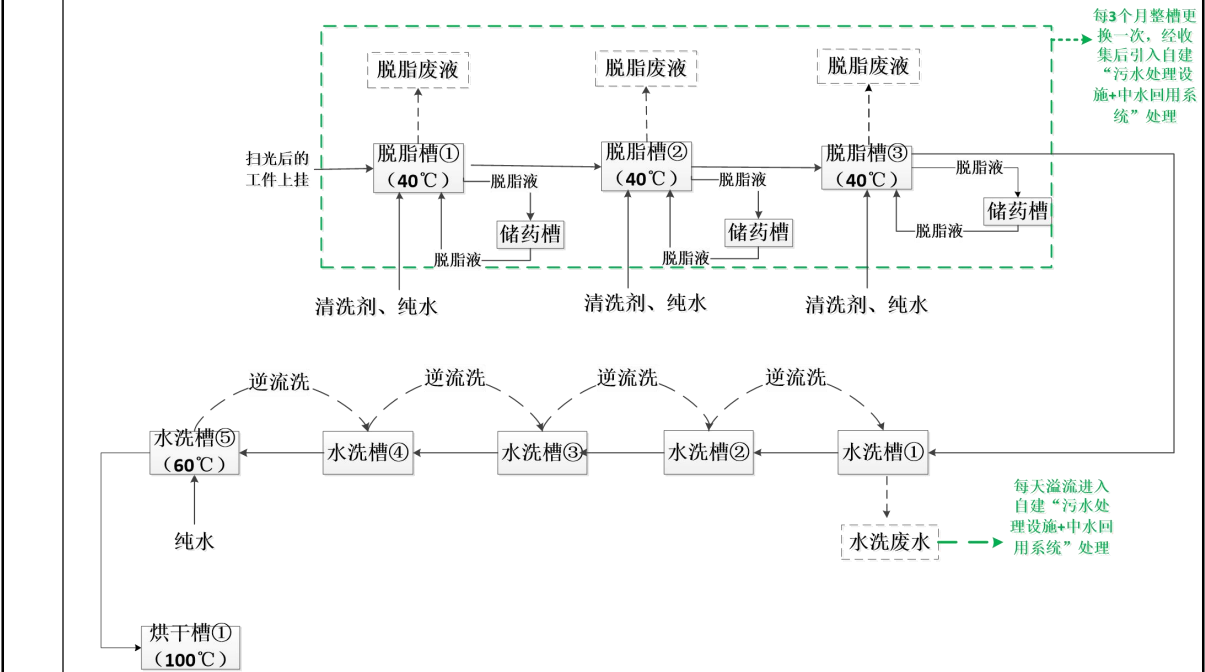
超声波脱脂：为去除钢化后工件表面残留的少量晶体、污垢等，项目使用超声波清洗机进行脱脂处理，使用纯水制备系统产生的纯水对工件进行清洗。钢化

	后的半成品玻璃根据客户要求进入超声波清洗机脱脂槽进行超声波脱脂（项目共设两条钢化后超声波脱脂线。其中钢化后超声波脱脂线①共设 2 个脱脂槽、 5 个水洗槽、 2 个烘干槽；钢化后超声波脱脂线②共设 3 个脱脂槽、 5 个水洗槽、 1 个烘干槽），脱脂槽内添加清洗剂（含量控制在9.09 %左右），每个脱脂槽对工件进行浸泡脱脂约 2 min（钢化后超声波脱脂线①温度50℃、钢化后超声波脱脂线②温度40℃，均为电加热），去除残留在工件表面玻璃碎屑、抛光粉等杂质，对清洁度要求较高。清洗剂药液经储药槽沉淀过滤后循环使用，由于在生产过程中药液浓度会逐渐降低，建设单位根据实际情况及时补充清洗剂。脱脂废液每 3 个月更换一次，经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理。该工序产生脱脂废液、纯水机制备浓水及噪声。 超声波水洗：脱脂后需进行超声波浸泡水洗以去除工件表面附着的清洗剂。项目在超声波清洗机水洗槽进行 5 级超声波水洗，水洗槽不添加清洗剂，每个水洗槽对工件进行浸泡清洗约 10 min（水洗槽①工作温度为60℃/65℃、水洗槽②~⑤为常温下工作）。为节约用水、减少清洗废水产生，2个水洗槽的水洗水采用逆流方式，控制水流速度为 20 L/h左右，日工作时间 8 h。此过程产生清洗废水、噪声。 烘干：工件经超声波水洗完成后通过超声波清洗机配套的烘干箱（温度 90℃/100℃，电加热），将工件的水分烘干，烘干过程无废气产生。该过程产生噪声。
--	--



注：清洗过程中通过人工操作进行半动清洗。

图2-5 钢化后超声波脱脂、水洗生产线①工艺流程图



注：清洗过程中通过人工操作进行半动清洗。

图2-5 钢化后超声波脱脂、水洗生产线②工艺流程图

丝印、烘烤：在丝印机中使用水性油墨对钢化半成品进行丝印操作，然后进入烤箱烘烤（电加热，烘干温度为 120℃，烘干 5~6 min）后自然冷却。该工序

产生非甲烷总烃、废油墨罐抹布、废网版、噪声。				
项目不设制版和晒版工序，外购的网版使用抹布沾上水进行擦拭清洁，网版定期更换。此过程产生含油墨废抹布、废网版。				
检验： 对丝印后的工件使用二次元检测机进行检验，该工序会产生不及格品及噪声。				
覆膜： 使用覆膜机、保护膜对检验及格后的产品进行覆膜，该工序产生废保护膜和噪声。				
人工包装： 使用包装材料对覆膜后的产品进行包装，该工序会产生包装废料。				
2、项目主要污染物产生环节及污染因子如下所示：				
表 2-16 主要污染物产生环节及污染因子汇总表				
类别	污染工序		污染物	治理措施
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经三级化粪池处理后通过市政管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理
	纯水机制备浓水		盐类物质	
	脱脂废液、超声波水洗（扫光后）、超声波水洗（钢化后）、中水系统反冲洗废水、喷淋塔废水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	经自建污水处理设施（处理工艺：格栅池+集水池+调节池+混凝反应沉淀池+生物处理系统+二沉池+清水池）进入中水回用系统（砂滤+碳滤+反渗透）处理；位于 5 楼西北角，处理规模为 1.0 t/d）处理后全部回用于喷淋塔用水，不外排
	精雕切削废液		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	循环使用不外排，定期清渣
	扫光扫光废液		SS	
	丝印、烘烤工序		非甲烷总烃	丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由 45m 高的排气筒 DA001 高空排放
固废	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门统一处理
	一般工业固体废物	开料、扫光工序	废玻璃边角料	交由专业回收公司回收利用
		扫光工序	抛光粉沉渣	
		检验工序	不及格品	
		覆膜工序	废保护膜	
		钢化、人工包装工序	包装废料	
		废水处理	三级沉淀池污泥、自建废水处理站污泥	

		危险 废物	废气处理	废活性炭	交由有危险废物处置资质的单位处 理
				废干式过滤棉	
			废水处理	中水回用系统浓水	
			设备维护	含机油废抹布及手套	
				废机油	
				废机油罐	
			生产过程	含油玻璃碎屑	
				废切削液罐	
				废硝酸钾	
				废油墨罐	
				含油墨废抹布及手套	
	噪 声	生产设备		L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
与项目有关的原有环境污染问题	无				

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

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

（1）常规污染物监测数据

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》显示，2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间,综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年,惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

综上，项目周边空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，本项目所在区域环境空气属达标区。

（2）特征污染物监测数据（TSP、非甲烷总烃）

为了了解企业周边的环境空气质量情况,TVOC 引用惠州金茂源环保科技有限公司委托广东至诚检测技术有限公司于 2022 年 10 月 29 日至 2022 年 11 月 05 日对 A1 球岗村做的现状监测数据（报告编号：ZC/BG-220929-0501-1），监测点与厂界距离 $4.40\text{ km} < 5\text{ km}$ ，且为近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，具体现状监测结果详见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	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
A1(球岗村)	TVOC	8 小时平均	0.6	0.0242~0.0455	7.58	0	达标

（3）大气环境质量现状达标情况

根据《2022 年惠州市环境质量状况公报》，博罗县空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。

根据引用的监测数据，项目所在区域 TVOC 能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值。项目所在区域环境空气质量优良，符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准要求。

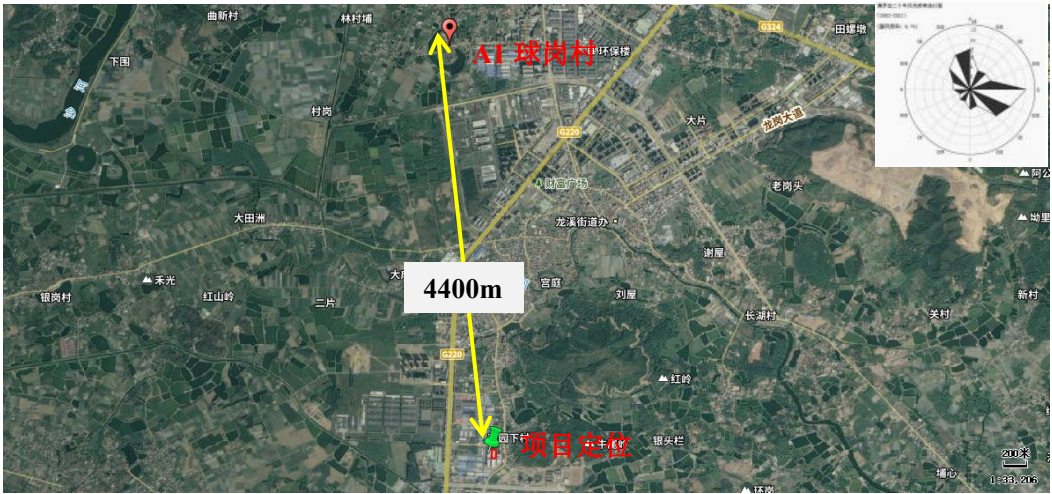


图 3-2 特征污染物引用监测点位与本项目位置图

2、地表水环境

本项目无生产废水排放,生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理,处理达标后尾水排入排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）的规定，东江（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，其中，中心排渠、银河排渠和马嘶河在《广东省地表水环境功能区划》均未具体划定水质功能；按照《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17 号)及关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办[2023]67 号），银河排渠、马嘶河环境水质目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准执行。中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》、《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环[2023]17 号)及关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办[2023]67 号）均未具体划定水质功能，按实际使用功能可划为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水功能。

为了解项目周围的地表水环境质量现状，本评价引用惠州金茂源环保科技有限公司委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6~2022 年 4 月 9 日对龙溪电镀基地所在地周边水域的水质所做的监测（检测报告编号为：HP-E2204001b）。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表，监测断面示意图见下图。

表 3-2 监测断面设置

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W3	中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	中心排渠	V 类
W4	银河排渠汇入马嘶河前 200m	银河排渠	V 类
W5	马嘶河汇入东江前 200m	马嘶河	V 类

表 3-3 水质监测结果一览表（单位：mg/L，pH 和注明除外）

检测项目	W3 中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m				W4 银河排渠汇入马嘶河下游前 200m				W5 马嘶河汇入东江前 200m				《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
	第一	第二	第三	第四	第一	第二	第三	第四	第一	第二	第三	第四	

	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	天	
水温 (℃)	23.8	23.7	24.4	24.3	22.5	24.3	23.8	24.6	22.7	23.2	24.1	24.1	人为造成的环境水温变化应控制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
pH (无量纲)	7.4	7.4	6.9	7.1	7.3	7.2	7.3	6.9	7.1	7.3	7.4	7.1	6~9	
溶解氧	5.06	4.37	3.87	5.11	4.30	4.76	4.33	4.43	5.16	5.32	5.22	5.15	2	
氨氮	0.469	0.447	0.480	0.483	0.874	0.891	0.869	0.891	0.866	0.827	0.874	0.813	2.0	
总氮	0.523	0.760	0.502	0.471	0.956	0.966	0.976	0.945	0.945	0.966	0.956	0.935	/	
总磷	0.17	0.14	0.18	0.18	0.19	0.17	0.19	0.17	0.13	0.14	0.12	0.15	0.4	
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	1.0	
悬浮物	6	5	6	5	10	11	10	12	6	6	5	6	/	
高锰酸盐指数	2.92	3.02	3.07	2.80	2.84	2.56	2.77	2.37	4.10	4.27	4.19	3.72	15	
化学需氧量	25	25	27	27	22	24	23	23	16	16	18	16	40	
五日生化需氧量	4.8	5.0	4.7	4.9	5.0	5.4	5.0	5.1	3.8	3.8	3.9	3.3	10	
1、当检测结果低于检出限是，以检出限加 L 表示； 2、“/”表示对该项目不进行描述或评价。														
表 3-4 地表水环境质量现状监测评价结果														
检测项目	W3			W4			W5							
水温	——			——			——							
pH 值	0.2			0.15			0.2							
溶解氧	0.71			0.65			0.52							
氨氮	0.24			0.45			0.44							
总氮	/			/			/							
总磷	0.45			0.48			0.38							
石油类	0.03			0.03			0.03							
悬浮物	/			/			/							
高锰酸盐指数	0.20			0.19			0.28							
化学需氧量	0.68			0.60			0.45							
五日生化需氧量	0.50			0.54			0.39							
注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，河流总氮不进行评价；《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无悬浮类标准限值，不做评价。														

根据现状调查分析，中心排渠、银河排渠、马嘶水监测断面均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅴ类标准。项目区域地表水监测指标均未出现超标，项目所处区域地表水环境质量良好。



图 3-3 特征污染物引用监测点位与本项目位置图

3、声环境

本项目厂界北面 49 m 处为彩园下村，属于“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目”，需检测保护目标处的声环境质量现状并评价其达标情况。

项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。为了解项目所在区域声环境现状，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2023 年 09 月 15 日对彩园下村进行声环境现状监测（报告编号：HK2309E0418，见附件 6）。详见下表：

表 3-5 环境噪声现状监测数据（单位：dB（A））

监测点位置	采样时间		检测值	《环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
彩园下村	2023.09.15	昼间	54.0	60
		夜间	46.0	50

	监测结果表明：项目彩园下村噪声现状监测数据可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，声环境质量环境良好。 4、生态环境 惠州市亿星达光电科技有限公司位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道 1485 号惠州安东产业园 A 栋第 5、6 楼，项目所在地属于工业用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物和有机废气，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。
--	---

环境
保护
目标

1、大气环境

项目厂界外500m范围内环境保护目标如下表所示，环境保护目标分布图见附图3。

表 3-6 项目大气环境要素主要环境保护目标一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m	与项目产污车间距离/m
	经纬度						
彩园下村	E114 度 6 分 45.082 秒, N23 度 6 分 47.933 秒	居民区	人群, 约 240 人	大气二类区	北	49	76
金地格林小城	E114 度 6 分 50.914 秒, N23 度 6 分 33.334 秒	居民区	人群, 约 450 人	大气二类区	东南	177	215

2、地下水环境

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

3、声环境

表 3-7 项目 50m 范围内声环境保护目标一览表

环境保护对象	人数	位置	方位	与厂界距离(m)	环境功能区
		经纬度			
彩园下村	240 人	E114 度 6 分 45.082 秒, N23 度 6 分 47.933 秒	北	49	声环境：2类

4、生态环境

项目所在地属于工业用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(1) 生产废气

①有组织废气

项目丝印、烘烤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》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值中的较严值，产生的总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平板印刷排放限值。具体标准值见下表：

表 3-8 项目大气污染物排放标准一览表（有组织）								
生产车间	产物工序	污染物	执行标准		排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m	排放口编号及名称
丝印、烘烤车间	丝印、烘烤工序	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值		70	/	45m	DA001 有机废气排放口
			《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 表 1 大气污染物排放限值		80	/		
			合计	上述两者较严	70	/		
		总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 2 中平板印刷排放限值		120	2.55 ^①		
注：①《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中 4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行（根据现场调查，项目未高于周围 200m 半径范围内最高建筑），因此 DA001 有机废气排放口总 VOCs 最高允许排放速率按排放限值的 50%列出。								
②厂界无组织								
丝印、烘烤工序产生的总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放浓度限值；自建污水处理设施运行过程中会产生少量氨、硫化氢、臭气浓度，无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级-新扩改建）。								
表 3-9 项目大气污染物排放标准一览表（厂界无组织）								
污染物	厂界及周边污染控制		执行标准					
	浓度 mg/m ³	监控点						
总 VOCs	2.0	厂界	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放浓度限值					
NH ₃	1.5		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级-新扩改建）					
H ₂ S	0.06							
臭气浓度	20（无量纲）							
③厂区内无组织								

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,经市政管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者中的较严者,其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。具体标准值见下表。

表 3-12 废水排放标准摘录 (单位: mg/L)

污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TP	TN
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	——	300	400	——	——
(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	5.0	10	10	0.5	15
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	40	10	20	20	0.5*	——
(GB3838-2002) V 类标准	——	2.0	——	——	0.4	——
博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂执行的排放标准	40	2.0	10	10	0.4	15

*广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

(3) 噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表:

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

(4) 固体废物

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》(2018 年 11 月 29 日修订,2019 年 3 月 1 日施行),贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的规定,同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号,2001 年 12 月 17 日实施)。

总量控制指标

本项目污染物排放总量控制指标建议如下表所示：

表 3-14 项目污染物总量控制指标

污染源	污染物名称		排放量（t/a）
生活污水	污水量		135
	COD _{Cr}		0.0054
	NH ₃ -N		0.0003
废气	VOCs	有组织	0.0002
		无组织	0.0003
		汇总	0.0005

注：①建设项目每年生产时间按 260 天计算；
②本项目大气污染物总量指标为 VOCs（包括非甲烷总烃），VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配；
③生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量。

四、 主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	无
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发动机、锅炉等设备。本项目的大气污染物主要为①非甲烷总烃（丝印废气）。 （1）废气源强 项目废气源强核算详见下表：

运营期环境影响和保护措施	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	生产车间	产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式	排气筒编号
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	治理效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
	丝印车间	丝印	非甲烷总烃	5900	0.10	0.0006	0.0012	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附	80%	80%	是	0.02	0.0001	0.0002	有组织	DA001
	无组织		非甲烷总烃	/	/	0.0001	0.0003	/	/	/	/	/	0.0001	0.0003	无组织	/

(1) 废气产生情况**丝印、烘烤工序产生的非甲烷总烃**

项目丝印、烘烤工序生产过程中使用水性油墨进行丝印，会产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。本项目水性油墨挥发分以最不利成分按 1.5% 计。项目水性油墨用量为 0.10 t/a，则丝印、烘烤工序有机废气（非甲烷总烃）产生量为 0.0015 t/a，印字工序每日工作时间为 8 h，故印刷时间为 2080 h（按 260 工作日计算），则丝印、烘烤废气产生速率为 0.0007 kg/h。

(2) 废气收集处理情况**1) 生产过程废气收集情况**

①**丝印工序废气收集情况：**本项目拟在 7 台丝印机上方设置包围性集气设备，丝印机为四面围挡型设备，通道敞开面小于 1 个操作工位面，集气罩与废气产生点距离宜均为 0.2 m，吸入口风速宜均为 0.5 m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]192 号）中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，丝印机集气罩集气效率为 80%。丝印工序废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由 45m 高的排气筒 DA001 高空排放。

风量设计：结合生产车间产污工段的规格大小和《三废处理工程技术手册废气卷》相关内容，具体计算公式如下。

$$Q=whv_x$$

其中：Q：设计风量，m³/s；

w：罩口长度，m；

h：污染源到罩口距离，m，取 0.20m；

v_x：进口风速，0.25~2.5m/s，取 0.5m/s。

表 4-2 丝印工序收集系统风量计算一览表

设备名称	集气罩规格 (m)	集气罩口 长度 w(m)	罩口至污染 源距离 h(m)	污染源边缘控制 风速 v _x (m/s)	集气罩个 数 (个)	风量 (m ³ /h)
丝印机	0.8×0.8	0.8	0.2	0.5	7	2822.40

因此，丝印机所需风量为 2822.40 m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计，则设计风量为 3400

m³/h。

②**烘烤工序废气收集情况：**项目丝印车间设有 2 台烤箱，烤箱为密闭设备，建设单位拟在设备顶部设置集气管道收集，单台烤箱设置两条集气管道，共设 4 条集气管道，集气管设计规格为 $\Phi 0.15\text{m}$ ，集气管与废气产生点距离宜为 0.2 m，吸入口风速宜为 0.5 m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号）废气收集集气效率参考值，则烘烤工序集气管集气效率为 95%，本项目烘烤工序收集效率取 80%计。烘烤废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由 45m 高的排气筒 DA001 高空排放。

风量设计：根据《环境保护设计手册》，圆形风管内的风量按下式计算式如下：

$$L=3600\times (\pi/4)\times D^2\times V$$

L——风量，m³/h；

D——风管直径，m；

V——断面平均风速，m/s，风速取 0.5m/s；

表 4-3 烘烤工序收集系统风量计算一览表

设备名称	集气管直径 D（m）	断面平均风速 V（m/s）	集气管个数（个）	风量（m ³ /h）
烤箱	0.15	0.5	4	2034.72

因此，烤箱所需风量为 2034.72 m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则设计风量为 2500 m³/h。

综上所述，项目总设计风量为 5900 m³/h。

处理效率：根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭治理有机废气效率可达 50~80%，本项目取 60%；丝印、烘烤工序拟采用“两级活性炭吸附装置”，综合治理效率=1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目取 80%。

（3）排放口情况

项目废气排放口情况见下表：

表 4-4 本项目废气排放口情况一览表

名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标	排气温 度℃	排气筒			类型
				高 度 m	出 口 内 径 m	流 速 m/s	
排气筒 DA001	非甲烷总烃	E114度6分41.068秒; N23度6分40.318秒	30	45	0.4	13.05	一般 排放 口

(4) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）以及参照《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017），制定本项目废气监测计划如下：

表 4-5 项目废气监测计划一览表

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测频率	执行标准	
					排放浓度（mg/m³）	标准名称
有组织	废气处理前和处理后	DA001	非甲烷总烃	1次/年	70	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值中的较严值
			总 VOCs	1次/年	120	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中平板印刷排放限值
无组织	上风向 1个监测点， 下风向 3个监测点	/	总 VOCs	1次/年	2.0	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放浓度限值
			NH ₃		1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值
			H ₂ S		0.06	
			臭气浓度		20（无量纲）	
厂区内	/	非甲烷总烃	1次/年	5（监控点处 1h 平均浓度值）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs无组织排放限值及《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内 VOCs无组织排放限值两者较严值	
				15（监控点处任意一次浓度值）		

（5）非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、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处理装置故障时，废气治理效率下降为 20%，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 4-6 废气非正常工况源强情况一览表

污染源	污染物	非正常 工况	排放浓度 (mg/m ³)	源强 (kg/h)	单次 持续 时间 /h	非正常排放 量 (kg/a)	年发 生频 次/ 年	应对 措施
排气筒 DA001	非 甲 烷 总 烃	废气处理设施 故障等，废气 处理效率降为 20%	0.08	0.0005	1	0.0018	4	立即停止生产，关闭排放阀，及时更换活性炭，及时疏散人群

（6）废气污染防治技术可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）以及参照《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017）可知，项目采取“活性炭吸附”处理为可行技术。

（7）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离可按下式计算：

卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Qc——无组织排放量，kg/h；

C_m ——环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L ——卫生防护距离初值， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

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

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下表选取。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

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别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，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。

本项目所在地区近5年平均风速为 $2.2m/s$ ，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-8 项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

根据工程分析和企业提供的资料，项目无组织排放的大气污染物主要有颗粒

物、非甲烷总烃、锡及其化合物。

各生产单元的等标排放量（ Q_c/C_m ）见下表：

表 4-9 各生产单元的等标排放量计算结果

生产单元	生产工序	污染物	大气有害物质的无组织排放量 Q_c (kg/h)	大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值 C_m (mg/m ³)	等标排放量（即 Q_c/C_m ） (m ³ /h)	等标排放量是否相差 10% 以内	生产单元占地面积 S (m ²)	主要特征大气有害物质	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离终值 (m)
生产车间	丝印、烘烤	非甲烷总烃	0.0001	2	72.12	否	608	非甲烷总烃	0.0011	50

注：①项目超声波清洗区 148 m²、自建废水处理站 40 m²、钢化区 20 m²、丝印区 262 m²、纯水制备区 31 m²、烘烤区 20 m²、品检区 45 m²、包装区 25 m²、杂物房 17 m² 为独立车间，总面积 608 m²。

②非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ C_m ）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2 mg/m³。

综上所述，本项目需单独设置 50m 卫生防护距离。

因此，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）中相关要求，项目卫生防护距离为厂房外 50 m 范围，本项目 500 m 范围内无敏感点，因此符合要求。距离项目最近的敏感点为彩园下村，位于本项目北面，与厂界最近距离为 49 m，与产污单元边界距离为 76 m。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，项目卫生防护距离包络线图见附图 8。

（8）废气排放环境影响

本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》及引用的监测数据，项目所在区域 TVOC 能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值。项目所在区域环境空气质量优良，符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，博罗县环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标

区。

项目丝印、烘烤工序产生的有机废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理后由 45m 高的排气筒 DA001 高空排，对周边环境影响不大。

2、废水

(1) 废水源强

①生活污水：项目职工人数 15 人，均不在厂区内住宿，本项目生活污水产生量为 675 t/a，生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅：160 mg/L，SS：150 mg/L，同时，参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活污水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示：

表 4-10 废水污染物产污系数一览表

地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	160
	SS	150
	NH ₃ -N	28.3
	TP	4.1
	TN	39.4

表 4-11 废水污染物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			废水排放量（t/a）	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/L）	工艺	治理效率	是否为可行技术		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
生活污水	COD _{Cr}	0.0385	285	三级化粪池+博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	85.96%	是	135	0.0054	40	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂
	BOD ₅	0.0216	160		93.75%			0.0014	10		
	SS	0.0203	150		93.33%			0.0014	10		
	NH ₃ -N	0.0038	28.3		92.93%			0.0003	2		
	TP	0.0006	4.1		90.24%			0.0001	0.4		
	TN	0.0053	39.4		61.93%			0.0020	15		

				水处 理厂						放	
②生产废水：项目生产废水包括超声波脱脂工序废水、超声波水洗工序废水、制纯水工序废水、精雕工序废水、扫光废水、喷淋塔废水及中水系统反冲洗废水。其中精雕工序废水与扫光废水循环使用不外排、定期补充新鲜水；超声波脱脂工序废水、超声波水洗工序废水、制纯水工序废水、喷淋塔废水及中水系统反冲洗废水经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。 1) 超声波脱脂、超声波水洗工序废水 A.超声波清洗线(扫光后) 脱脂、水洗工序废水 脱脂工序废水：项目扫光后需要使用 2 个脱脂槽，脱脂槽药液在槽内循环使用，每 3 个月整槽更换一次，经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。该工序超声波脱脂槽更换用水 1.4216 t/a（0.0055 t/d）。 水洗工序废水：工件经脱脂槽脱脂处理后需使用 2 个串清洗槽进行清洗，采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，清洗废水经最后 1 个清洗水槽溢流排出，补水速度约 20 L/h，项目清洗工序日工作 8 小时，全年工作 260 天，水洗槽逆流清洗溢流废水量为 41.60 t/a（0.16 t/d），经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。 B.超声波清洗线(钢化后) ①脱脂、水洗工序用水 脱脂工序废水：项目钢化后需进行超声波清洗，超声波清洗线(钢化后) ①脱脂共设 2 个脱脂槽，脱脂槽药液在槽内循环使用，每 3 个月整槽更换一次，经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。该工序超声波脱脂槽更换用水 2.176 t/a（0.0084 t/d）。 水洗工序废水：工件经超声波清洗线(钢化后) ①脱脂槽脱脂处理后需使用 5 个串联的清洗槽进行清洗，采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，清洗废水经最后 1 个清洗水槽溢流排出，补水速度约 20 L/h，项目清洗工序日工作 8 小时，全年工作 260 天，水洗槽逆流清洗溢流废水量为 41.60 t/a（0.16 t/d），经											

自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。

C.超声波清洗线(钢化后)②脱脂、水洗工序用水

脱脂工序废水：项目钢化后需进行超声波清洗，超声波清洗线(钢化后)②脱脂共设 3 个脱脂槽，脱脂槽药液在槽内循环使用，每 3 个月整槽更换一次，经收集后引入自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。该工序超声波脱脂槽更换用水 2.70 t/a（0.0104 t/d）。

水洗工序废水：工件经超声波清洗线(钢化后)②脱脂槽脱脂处理后需使用 5 个串联的清洗槽进行清洗，采取连续补水连续排水的方式保持清洗槽水清洁，清洗废水经最后 1 个清洗水槽溢流排出，补水速度约 20 L/h，项目清洗工序日工作 8 小时，全年工作 260 天，水洗槽逆流清洗溢流废水量为 41.60 t/a（0.16 t/d），经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。

2) 制纯水工序废水，

项目使用自来水制备纯水，项目纯水主要用于超声波脱脂、超声波水洗工序，纯水机使用自来水制备纯水过程中会产生浓水，该部分浓水属于清净下水，排入市政污水管网。项目共设 1 台纯水机，根据上述计算共需要纯水 262.0629 t/a（1.0079 t/d），使用自来水制备，纯水制备率为 60%，剩余 40%为浓水，则浓水产生量为 174.7086 t/a（0.6720 t/d），经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。

3) 精雕工序废水

项目精雕工序属于湿法作业，精雕过程加入切削液和水，精雕工序废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，定期捞渣，循环使用不外排。

4) 扫光工序废水

项目扫光工序属于湿法作业，扫光过程加入抛光粉和水，扫光工序废水经设备自带的循环沉淀装置沉淀后循环使用，定期捞渣，循环使用不外排。

5) 喷淋塔废水

项目喷淋塔循环水量根据气液比 1 L/m³ 计算，DA001 废气处理设施风量 5900 m³/h，每天工作 8 h，年工作 260 天，则 DA001 循环用水量为 5.9 t/h（47.2 t/d，

12272 t/a)，循环水塔储水量按照 10 min 的循环水量核算，则 DA001 喷淋塔储水量为 0.98 t。喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补水，拟一年更换 4 次，则更换的喷淋水量为 0.0151 t/d（3.92 t/a），经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。

6) 中水系统反冲洗废水

目中水回用反渗透膜在使用时需要定期进行反冲洗水，中水回用系统每一个月反冲洗一次，每次用水量约为 100 L，总用水量为 1.2 t/a（0.0047 t/d），反冲洗水的损耗率为 10%，故反冲洗废水产生量为 0.0042 t/d、1.08 t/a，产生的反冲洗废水收集后经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理后回用于项目喷淋塔用水用水。

运营期进入厂区自建废水处理站的废水量为 0.5235 t/d、310.8062 t/a。生产废水经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理，中水处理系统经反渗透处理后约 85%用于回用水工序，15%返回污水处理系统中的生化池处理（即当天抽取中水 0.5234 t 经反渗透处理后 85%（0.4450 t）用于废气处理设施水喷淋塔用水、15%（0.0785 t）进入生化池处理再处理，85%（0.0667 t）用于废气处理设施水喷淋塔用水、15%（0.0118 t、3.068 t/a）经收集后交由有危险废物处理资质单位处理）。

（2）措施可行性及影响分析

①生活污水：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，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。

依托可行性分析：博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于博罗县龙溪街道夏寮村，服务范围东至博罗县龙溪镇龙岗大道、西至厂区泵站、南至博罗县龙溪镇小篷岗、北至博罗县龙溪镇夏岗路，该污水厂设计规模为 3 万 m³/d，采用 A/A/O、接触氧

化法及 D 型滤池深度处理工艺，于 2012 年投产。博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂目前运行稳定，出水水质能达标排放。龙溪街道共建成截污管网长度总共达 11 公里，分别为主管网工程约 3 公里和二期支管网工程约 8 公里。二期管网有四条支管网组成，分别为 1000 米的中心排渠管网、2500 米的大塘路管网、2500 米的夏岗路管网、岗湖路管网左右两道各 1600 米。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂采用 CAST 工艺，处理后的尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入中心排渠后流入银河排渠经马嘶河后汇入东江。

本项目选址地位于博罗县龙溪街道，属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的纳污范围（详见附图 11）。根据调查，博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理能力为 3 万 m³/d，剩余处理量能力为 5000m³/d。本项目生活污水产生量仅为 0.5192 m³/d，占博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂剩余处理能力比例仅为 0.01%，因此该污水厂有容量接收处理本项目生活污水，本项目生活污水纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理的方案从技术可行性分析是可行的，对周围地表水环境影响不大。

（2）生产废水：项目运营期进入厂区自建废水处理站的废水量为 0.5235 t/d、310.8062 t/a，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类。

项目生产废水拟经一套设计处理规模为 1.0 t/d 的污水处理设施进行处理，建设单位拟自建的废水处理设施采用的是“格栅池+集水池+调节池+混凝反应沉淀池+生物处理系统+二沉池+清水池”工艺，中水回用系统采用的是“砂滤+碳滤+反渗透”处理工艺。清洗废水经废水处理设施及中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水和工艺与产品用水水质标准后回用至生产过程中。

生产废水经自建“污水处理设施+中水回用系统”处理，中水处理系统经反渗透处理后约 85%用于回用水工序，15%返回污水处理系统中的生化池处理（即当天抽取中水 0.5234 t 经反渗透处理后 85%（0.4450 t）用于废气处理设施水喷淋塔

用水、15%（0.0785 t）进入生化池处理再处理，85%（0.0667 t）用于废气处理设施水喷淋塔用水、15%（0.0118 t、3.068 t/a）经收集后交由有危险废物处理资质单位处理）。

生产废水处理站和回用水处理系统处理工艺：

根据建设单位提供的资料，建设单位拟自建的废水处理设施及中水回用系统采用“格栅池+集水池+调节池+混凝反应沉淀池+生物处理系统+二沉池+清水池+砂滤+碳滤+反渗透”工艺，具体说明如下：

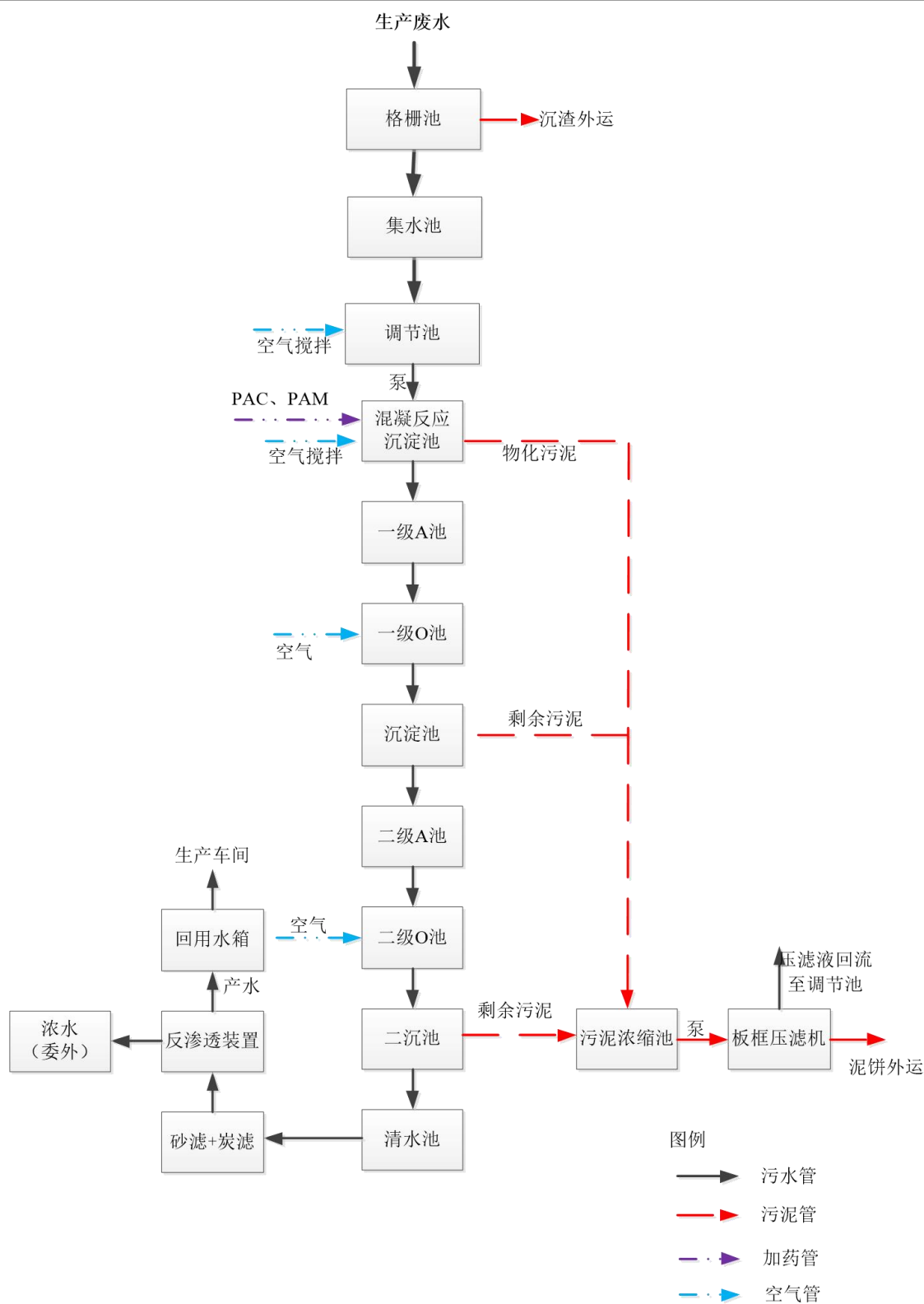


图 4-1 项目自建污水处理设施工艺流程图

工艺流程说明:

①格栅池

用以拦截大块的悬浮物或者漂浮物，以避免损害后续工艺的机械设备，确保后续构筑物或设备的正常工作。

②调节池

用于调节废水的水量及水质。由于厂区排水为连续性，为保证后续工艺稳定的工作，需让进水的水量及浓度变化较小，故设调节池调节废水的水量及水质；

③混凝沉淀池

由于废水一般是带有负电荷，同时废水中存在的胶体也会带有电荷，不同的胶体颗粒之间存在电荷产生的吸引和排斥作用，导致废水性质较稳定，胶体和污泥难以沉降去处。为使胶体和污泥得到沉降，向废水投加高效混凝剂和助凝剂，与废水充分混合，破坏电荷间的平衡，使水中细小悬浮物或胶体微粒互相吸附结合而成较大颗粒，从水中沉淀下来的过程。

④A/O 生物处理系统

经过前段单元处理，废水可生化性提高再进入一级 A 池、一级 O 池、二级 A 池、二级 O 池，使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将厌氧水解技术用为活性污泥的前处理。A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO（溶解氧）不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3^+ 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮 N_2 完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

缺氧池在前，污水中的有机碳被反硝化菌所利用，可减轻其后好氧池的有机

负荷，反硝化反应产生的碱度可以补偿好氧池中进行硝化反应对碱度的需求。好氧在缺氧池之后，可以使反硝化残留的有机污染物得到进一步去除，提高出水水质。

⑤二沉池

通常把生物处理后的沉淀池称为二沉池或最终沉淀池（终沉池）。二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。其效果的好坏，直接影响出水的水质和回流污泥的浓度。因为沉淀和浓缩效果不好，出水中就会增加活性污泥悬浮物，从而增加出水的BOD质量浓度；同时，回流污泥浓度也会降低，从而降低曝气池中混合液浓度，影响净化效果。

⑥污泥浓缩池

混凝反应沉淀池、沉淀池产生的污泥在重力浓缩后用板框压滤机进行脱水处理，泥饼定期外运处置。

⑦砂滤罐

砂滤是利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、臭味及部分重金属物质等，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤技术，主要是对泥沙，胶体等悬浮物进行截留，高效地去除水中的杂质。

⑧碳滤罐

碳滤处理技术是利用了含碳量高、分子量大、比表面积大的活性炭床对水中杂质进行物理吸附，达到水质要求，当水流通过活性炭的孔隙时，各种悬浮颗粒、有机物等在范德华力的作用下被吸附在活性炭孔隙中；同时，对水中有机物、胶体硅、臭味，色度，重金属离子具有很强的吸附能力。随时间推移活性炭的孔隙内和颗粒之间的截留物逐渐增加，使滤器的前后压差随之升高，直至失效。在通常情况下，根据过滤器的前后压差，利用逆向水流反洗滤料，使大部分吸附于活性炭孔隙中的截留物剥离并被水流带走，恢复吸附功能；当活性炭达到饱和和吸附容量彻底失效时，应对活性炭再生或更换活性炭，以满足工程要求。

⑨反渗透装置

反渗透是一种物理现象，含有盐分的水有自然渗透压力，当把含盐水(原水)与纯水用微孔直径为万分之一微米的半透膜隔开时，纯水由于渗透压的作用将透过半透膜而进入原水侧。相反，要在原水侧施加高于其本身渗透压的压力，则原水中的分子将透过半透膜而进入纯水侧，但原水中的盐分、细微杂质、有机物等成分却不能进入纯水侧。RO 系统需定期反冲洗，确保渗透膜正常稳定工作。

工作原理：反渗透亦称逆渗透(RO)，是用一定的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜(或称半透膜)分离出来。因为它和自然渗透的方向相反，故称反渗透。根据各种物料的不同渗透压，就可以使大于渗透压的反渗透法达到分离、提取、纯化和浓缩的目的。

其优点很多：出水水质稳定，可连续生产；其操作仅靠压力作为推动力，相对其他物理处理手段具有最低的能耗；无需使用化学处理试剂，无化学废液的排放，几乎无环境污染；设备占地小，操作简单，无需频繁维护，故反渗透技术应用很广。但传统反渗透也有一些设计缺陷，恒压运行造成大量的能量浪费；回收率的提高靠增加串联的数量来实现，并且对于一个固定的系统来说，回收率固定不可调，无法对原水水质的变化作出调整；由于流道很长，使头、尾部膜的运行工况差异较大，造成所谓的头膜效应和尾膜效应；膜的产能不平均，头膜的产能充分得到发挥，而尾膜的产能不能充分得到发挥，造成浪费。

考虑到在反渗透过程中，悬浮颗粒会沉积在膜上，堵塞进水流道、增加摩擦阻力（压力降）、回用水盐度升高等。因此设置反冲洗系统，并对反渗透膜定期反冲洗。

废水处理工艺效果分析：

①清洗废水水质确定：

污水处理技术因不同的污水水质而不同，本项目与《惠州市竞鹏发电子科技有限公司手机玻璃盖板建设项目》（惠市环（惠阳）建[2022]121 号）生产废水类似，其主要从事手机玻璃盖板的生

主要生产工艺为开料、CNC 精雕、抛光、超声波清洗、钢化、丝印烘烤、贴合等，其生产工艺、产品、原辅材料等与本项

目相似，具有可比性，类比同类项目生产废水污染物及产生浓度见下表：

表 4-12 生产废水中污染物及产生浓度一览表

废水污染源	产生量	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	类比来源
生产废水	310.8062 t/a	COD	400	0.1243	《惠州市竞鹏发电子科技有限公司手机玻璃盖板建设项目》（惠市环（惠阳）建[2022]121 号）
		SS	100	0.0311	
		石油类	20	0.0062	
		BOD ₅	100	0.0311	
		氨氮	5	0.0016	

②各污染因子处理效率参考以下依据：

A.物化处理单元处理效率参考：根据《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对 SS 去除效率可达 40%~85.7%左右；

B.根据《生物接触氧化法处理废水》（浙江科学技术出版社）中，混凝沉淀对洗涤废水的处理效率，当进水水质：COD 21mg/L，SS 23 mg/L，油类 3.2 mg/L 时，处理效率分别为 42.9%、87.0%、53.1%；

C.生化处理单元处理效率参考：根据《水污染治理新技术—新工艺、新概念、新理论》（科学出版社）中，当进水 COD 和氨氮浓度为 200~300mg/L 和 40~60mg/L 时，出水 COD 和氨氮浓度可分别小于：20mg/L 和 5mg/L，处理效率分别为：90% 和 87.5%；

D.参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范（HJ 576-2010）》，预处理+AAO 池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的去除效率可达到 70%~90%，并类比同类型工程项目，项目自建生产废水处理设施主要工段去除效率见下表

表 4-13 项目废水处理效果分析表

处理单元	项目	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)
格栅池+集水池+调节池	进水	400	100	20	100	5
	去除率%	20%	70%	80%	30%	20%
一体化废水处理设备（混凝反应沉淀池+生物处理系统）	去除率%	90%	10%	20%	90%	55%
中水回用系统	去除率%	5%	90%	75%	5%	5%
	出水	30.4	2.7	0.8	6.65	1.71
本项目回用水执行标准		60	30	1.0	10	10
达标评价		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目运营期生产废水经自建废水处理站处理后，处理达到《城

市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水和工艺与产品用水水质标准较严值后可以满足回用。同时，中水系统产生的浓水交由有危险废物处理资质单位处理，实现零排放，因此，本项目拟采取的生产废水处理工艺技术上具有可行性，对周围环境影响不大。

废水处理设施经济可行性分析：

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

①从项目废水处理设施工程造价看其经济可行性

根据初步工程预算，建设处理规模为 1.0 t/d 的废水处理设施+中水回用系统，其工程造价约 22 万元（其中废水处理设施 12 万元，中水回用系统 10 万元），虽废水治理设施投入费用较大，但约占项目总投资（2000 万元）的 2.0%，所占投资比例较低，且该费用为一次性投入，其投资在建设单位可承受范围内。

②从项目建成后废水处理设施的运行费用看其经济可行性

生产废水处理设施投入运行后的运行费用的高低是考察其经济可行性的重要因素，本工艺投入使用后的运行维护费用主要包括以下几个方面：

①电费：10 元/m³ 水。

②药剂材料费：8 元/m³ 水。

③危废处置根据厂方实际生产量产生的危废由第三方资质单位收取，年费用大概 5 万。

④人工费：运营人员 1 人，费用 5000 元/月（6 万/年）。

⑤设备折旧费：折旧年限按 10 年计，项目废水处理量为 136.11t/a，则设备折旧费约为 40.37 元/吨。

⑥设备保养维修费：废水处理设施每年保养维修费用约 1.0 万元。

⑦总运行成本：（①+②+⑤）*136.11+③+④+⑥=（10+8+40.37）*136.11+50000+60000+10000=127944.74 元/年。

因此，本项目生产废水每年环保运行费用估算约 12.79 万元。

根据建设单位提供资料，项目建成后预计年产值达 2000 万元，预估年利润可

达 700 万元以上，项目生产废水每年环保运行费用约 12.79 万元，约占项目年利润 700 万元的 1.83%，在项目可接受范围之内。综上所述，项目生产废水处理方案是可行的。

(3) 排放口情况

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，经市政管网再排到博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理达标后排入中心排渠。项目设有生活污水排放口（DW001），为间接排放口。

表 4-14 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	E114°6'37.893", N23°6'44.059"	0.0135	进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	CODcr	10
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	2
								TP	0.4
								TN	15

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）以及参照《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017），单独排入城镇集中污水处

理设施的生活污水仅说明去向，无需补充监测。因此本项目生活污水无需制定监测计划。

（5）水环境影响评价结论

本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响是可以接受的。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目噪声源主要为各生产设备运转时产生的噪声，本项目主要噪声源源强见下表：

表 4-15 本项目主要噪声源声级值（室内声源）表

序号	建筑物名称	声源名称	声源类型	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/a)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	丝印机	点源	75	设备减震隔声，厂房隔声、厂区围墙等	204.97	72.3	27	40.72	58.22	2080	25	27.22	1
2		丝印机		75		204.97	72.3	27	29.76	58.23	2080	25	27.23	1
3		丝印机		75		204.97	72.3	27	48.09	58.22	2080	25	27.22	1
4		丝印机		75		204.97	72.3	27	12.59	58.31	2080	25	27.31	1
5		丝印机		75		207.59	72.08	27	40.80	58.22	2080	25	27.22	1
6		丝印机		75		207.59	72.08	27	27.14	58.23	2080	25	27.23	1
7		丝印机		75		207.59	72.08	27	48.02	58.22	2080	25	27.22	1
8		丝印机		75		207.59	72.08	27	15.22	58.28	2080	25	27.28	1
9		丝印机		75		201.69	69.23	27	43.97	58.22	2080	25	27.22	1
10		丝印机		75		201.69	69.23	27	32.82	58.23	2080	25	27.23	1
11		丝印机		75		201.69	69.23	27	44.84	58.22	2080	25	27.22	1
12		丝印机		75		201.69	69.23	27	9.52	58.39	2080	25	27.39	1
13		丝印机		75		204.53	68.8	27	44.24	58.22	2080	25	27.22	1
14		丝印机		75		204.53	68.8	27	29.96	58.23	2080	25	27.23	1
15		丝印机		75		204.53	68.8	27	44.57	58.22	2080	25	27.22	1
16		丝印机		75		204.53	68.8	27	12.39	58.32	2080	25	27.32	1
17		丝印机		75		207.59	68.36	27	44.51	58.22	2080	25	27.22	1
18		丝印机		75		207.59	68.36	27	26.87	58.23	2080	25	27.23	1
19		丝印机		75		207.59	68.36	27	44.31	58.22	2080	25	27.22	1
20		丝印机		75		207.59	68.36	27	15.47	58.28	2080	25	27.28	1

	21	丝印机	75	209.78	68.36	27	44.39	58.22	2080	25	27.22	1
	22	丝印机	75	209.78	68.36	27	24.69	58.24	2080	25	27.24	1
	23	丝印机	75	209.78	68.36	27	44.43	58.22	2080	25	27.22	1
	24	丝印机	75	209.78	68.36	27	17.66	58.26	2080	25	27.26	1
	25	丝印机	75	201.9	72.95	27	40.25	58.22	2080	25	27.22	1
	26	丝印机	75	201.9	72.95	27	32.87	58.23	2080	25	27.23	1
	27	丝印机	75	201.9	72.95	27	48.57	58.22	2080	25	27.22	1
	28	丝印机	75	201.9	72.95	27	9.48	58.39	2080	25	27.39	1
	29	二次元检测机	72	207.92	80.94	27	31.93	55.23	2080	25	24.23	1
	30	二次元检测机	72	207.92	80.94	27	27.43	55.23	2080	25	24.23	1
	31	二次元检测机	72	207.92	80.94	27	56.88	55.22	2080	25	24.22	1
	32	二次元检测机	72	207.92	80.94	27	14.94	55.28	2080	25	24.28	1
	33	压泥机	78	230.35	107.19	27	4.46	61.97	2080	25	30.97	1
	34	压泥机	78	230.35	107.19	27	6.91	61.54	2080	25	30.54	1
	35	压泥机	78	230.35	107.19	27	84.36	61.21	2080	25	30.21	1
	36	压泥机	78	230.35	107.19	27	35.52	61.22	2080	25	30.22	1
	37	开料机	75	211.98	108.45	27	4.24	59.04	2080	25	28.04	1
	38	开料机	75	211.98	108.45	27	25.32	58.24	2080	25	27.24	1
	39	开料机	75	211.98	108.45	27	84.58	58.21	2080	25	27.21	1
	40	开料机	75	211.98	108.45	27	17.11	58.27	2080	25	27.27	1
	41	扫光机	77	232.1	102.82	27	8.72	60.42	2080	25	29.42	1
	42	扫光机	77	232.1	102.82	27	4.85	60.86	2080	25	29.86	1
	43	扫光机	77	232.1	102.82	27	80.10	60.21	2080	25	29.21	1
	44	扫光机	77	232.1	102.82	27	37.56	60.22	2080	25	29.22	1
	45	扫光机	77	228.82	100.52	27	11.21	60.34	2080	25	29.34	1
	46	扫光机	77	228.82	100.52	27	7.96	60.46	2080	25	29.46	1
	47	扫光机	77	228.82	100.52	27	77.62	60.21	2080	25	29.21	1

	48	扫光机	77	228.82	100.52	27	34.45	60.22	2080	25	29.22	1
	49	扫光机	77	231.66	100.3	27	11.26	60.34	2080	25	29.34	1
	50	扫光机	77	231.66	100.3	27	5.11	60.80	2080	25	29.80	1
	51	扫光机	77	231.66	100.3	27	77.56	60.21	2080	25	29.21	1
	52	扫光机	77	231.66	100.3	27	37.30	60.22	2080	25	29.22	1
	53	扫光机	77	228.6	98.44	27	13.29	60.30	2080	25	29.30	1
	54	扫光机	77	228.6	98.44	27	8.03	60.46	2080	25	29.46	1
	55	扫光机	77	228.6	98.44	27	75.53	60.21	2080	25	29.21	1
	56	扫光机	77	228.6	98.44	27	34.37	60.22	2080	25	29.22	1
	57	扫光机	77	231	98	27	13.60	60.30	2080	25	29.30	1
	58	扫光机	77	231	98	27	5.61	60.71	2080	25	29.71	1
	59	扫光机	77	231	98	27	75.22	60.21	2080	25	29.21	1
	60	扫光机	77	231	98	27	36.80	60.22	2080	25	29.22	1
	61	扫光机	77	228.27	96.69	27	15.06	60.28	2080	25	29.28	1
	62	扫光机	77	228.27	96.69	27	8.24	60.45	2080	25	29.45	1
	63	扫光机	77	228.27	96.69	27	73.76	60.21	2080	25	29.21	1
	64	扫光机	77	228.27	96.69	27	34.16	60.22	2080	25	29.22	1
	65	扫光机	77	231.66	99.92	27	11.64	60.33	2080	25	29.33	1
	66	扫光机	77	231.66	99.92	27	5.09	60.80	2080	25	29.80	1
	67	扫光机	77	231.66	99.92	27	77.18	60.21	2080	25	29.21	1
	68	扫光机	77	231.66	99.92	27	37.32	60.22	2080	25	29.22	1
	69	扫光机	77	229.14	103.04	27	8.67	60.42	2080	25	29.42	1
	70	扫光机	77	229.14	103.04	27	7.82	60.47	2080	25	29.47	1
	71	扫光机	77	229.14	103.04	27	80.15	60.21	2080	25	29.21	1
	72	扫光机	77	229.14	103.04	27	34.60	60.22	2080	25	29.22	1
	73	烤箱	78	195.34	78.09	27	35.49	61.22	2080	25	30.22	1
	74	烤箱	78	195.34	78.09	27	39.78	61.22	2080	25	30.22	1
	75	烤箱	78	195.34	78.09	27	53.33	61.22	2080	25	30.22	1
	76	烤箱	78	195.34	78.09	27	2.58	63.17	2080	25	32.17	1
	77	真空泵	82	196.11	84.11	27	29.43	65.23	2080	25	34.23	1
	78	真空泵	82	196.11	84.11	27	39.43	65.22	2080	25	34.22	1

	79	真空泵	82	196.11	84.11	27	59.38	65.22	2080	25	34.22	1
	80	真空泵	82	196.11	84.11	27	2.94	66.79	2080	25	35.79	1
	81	空压机	85	196.11	85.75	27	27.79	68.23	2080	25	37.23	1
	82	空压机	85	196.11	85.75	27	39.55	68.22	2080	25	37.22	1
	83	空压机	85	196.11	85.75	27	61.02	68.21	2080	25	37.21	1
	84	空压机	85	196.11	85.75	27	2.83	69.90	2080	25	38.90	1
	85	精雕机	74	221.16	107.3	27	4.87	57.86	2080	25	26.86	1
	86	精雕机	74	221.16	107.3	27	16.08	57.27	2080	25	26.27	1
	87	精雕机	74	221.16	107.3	27	83.95	57.21	2080	25	26.21	1
	88	精雕机	74	221.16	107.3	27	26.34	57.23	2080	25	26.23	1
	89	精雕机	74	223.24	107.41	27	4.64	57.92	2080	25	26.92	1
	90	精雕机	74	223.24	107.41	27	14.01	57.29	2080	25	26.29	1
	91	精雕机	74	223.24	107.41	27	84.18	57.21	2080	25	26.21	1
	92	精雕机	74	223.24	107.41	27	28.41	57.23	2080	25	26.23	1
	93	精雕机	74	225.32	107.52	27	4.41	57.99	2080	25	26.99	1
	94	精雕机	74	225.32	107.52	27	11.95	57.32	2080	25	26.32	1
	95	精雕机	74	225.32	107.52	27	84.41	57.21	2080	25	26.21	1
	96	精雕机	74	225.32	107.52	27	30.48	57.23	2080	25	26.23	1
	97	精雕机	74	217.77	107.52	27	4.84	57.86	2080	25	26.86	1
	98	精雕机	74	217.77	107.52	27	19.48	57.25	2080	25	26.25	1
	99	精雕机	74	217.77	107.52	27	83.98	57.21	2080	25	26.21	1
	100	精雕机	74	217.77	107.52	27	22.95	57.24	2080	25	26.24	1
	101	精雕机	74	219.3	107.41	27	4.86	57.86	2080	25	26.86	1
	102	精雕机	74	219.3	107.41	27	17.94	57.26	2080	25	26.26	1
	103	精雕机	74	219.3	107.41	27	83.96	57.21	2080	25	26.21	1
	104	精雕机	74	219.3	107.41	27	24.48	57.24	2080	25	26.24	1
	105	精雕机	74	216.77	107.9	27	4.52	57.95	2080	25	26.95	1
	106	精雕机	74	216.77	107.9	27	20.50	57.25	2080	25	26.25	1
	107	精雕机	74	216.77	107.9	27	84.30	57.21	2080	25	26.21	1
	108	精雕机	74	216.77	107.9	27	21.92	57.24	2080	25	26.24	1
	109	纯水机	80	195.56	82.14	27	31.43	63.23	2080	25	32.23	1

	110	纯水机	80	195.56	82.14	27	39.84	63.22	2080	25	32.22	1
	111	纯水机	80	195.56	82.14	27	57.38	63.22	2080	25	32.22	1
	112	纯水机	80	195.56	82.14	27	2.53	65.23	2080	25	34.23	1
	113	覆膜机	79	209.67	86.41	27	26.37	62.23	2080	25	31.23	1
	114	覆膜机	79	209.67	86.41	27	26.07	62.23	2080	25	31.23	1
	115	覆膜机	79	209.67	86.41	27	62.44	62.21	2080	25	31.21	1
	116	覆膜机	79	209.67	86.41	27	16.31	62.27	2080	25	31.27	1
	117	覆膜机	79	211.64	86.08	27	26.59	62.23	2080	25	31.23	1
	118	覆膜机	79	211.64	86.08	27	24.08	62.24	2080	25	31.24	1
	119	覆膜机	79	211.64	86.08	27	62.23	62.21	2080	25	31.21	1
	120	覆膜机	79	211.64	86.08	27	18.30	62.26	2080	25	31.26	1
	121	覆膜机	79	208.14	84.88	27	27.99	62.23	2080	25	31.23	1
	122	覆膜机	79	208.14	84.88	27	27.49	62.23	2080	25	31.23	1
	123	覆膜机	79	208.14	84.88	27	60.83	62.21	2080	25	31.21	1
	124	覆膜机	79	208.14	84.88	27	14.89	62.28	2080	25	31.28	1
	125	覆膜机	79	210.66	84.55	27	28.17	62.23	2080	25	31.23	1
	126	覆膜机	79	210.66	84.55	27	24.95	62.24	2080	25	31.24	1
	127	覆膜机	79	210.66	84.55	27	60.64	62.21	2080	25	31.21	1
	128	覆膜机	79	210.66	84.55	27	17.43	62.26	2080	25	31.26	1
	129	覆膜机	79	207.16	86.74	27	26.18	62.23	2080	25	31.23	1
	130	覆膜机	79	207.16	86.74	27	28.60	62.23	2080	25	31.23	1
	131	覆膜机	79	207.16	86.74	27	62.63	62.21	2080	25	31.21	1
	132	覆膜机	79	207.16	86.74	27	13.78	62.30	2080	25	31.30	1
	133	超声波清洗线	76	202.12	86.3	27	26.91	59.23	2080	25	28.23	1
	134	超声波清洗线	76	202.12	86.3	27	33.59	59.23	2080	25	28.23	1
	135	超声波清洗线	76	202.12	86.3	27	61.91	59.21	2080	25	28.21	1
	136	超声波清洗线	76	202.12	86.3	27	8.79	59.42	2080	25	28.42	1

	137		超声波清洗线		76		200.37	84.88	27	28.42	59.23	2080	25	28.23	1
	138		超声波清洗线		76		200.37	84.88	27	35.24	59.22	2080	25	28.22	1
	139		超声波清洗线		76		200.37	84.88	27	60.39	59.21	2080	25	28.21	1
	140		超声波清洗线		76		200.37	84.88	27	7.14	59.52	2080	25	28.52	1
	141		超声波清洗线		76		200.26	86.63	27	26.68	59.23	2080	25	28.23	1
	142		超声波清洗线		76		200.26	86.63	27	35.47	59.22	2080	25	28.22	1
	143		超声波清洗线		76		200.26	86.63	27	62.13	59.21	2080	25	28.21	1
	144		超声波清洗线		76		200.26	86.63	27	6.91	59.54	2080	25	28.54	1
	145		钢化炉		78		194.9	72.41	27	41.18	61.22	2080	25	30.22	1
	146		钢化炉		78		194.9	72.41	27	39.82	61.22	2080	25	30.22	1
	147		钢化炉		78		194.9	72.41	27	47.63	61.22	2080	25	30.22	1
	148		钢化炉		78		194.9	72.41	27	2.53	63.23	2080	25	32.23	1
备注：1 空间相对位置的 Z 代表设备相对厂房的离地高度；															
2、原点坐标（0，0）位置为项目西南面边界处（经纬度坐标为 E114°6'39.894"，N23°6'40.189"）；															
3、项目仅在昼间进行生产。															
表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）表															
序号	声源名称	声源类型	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段						
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)									
1	废气处理设施风机	点源	196.12	94.15	43.4	80		厂区围墙等	每天工作 8h，每年工作 2080h						

本项目采用环安噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行噪声预测，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中相关模型，具体计算模型如下所示。

（1）计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， 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。

（2）计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right]$$

（3）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：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 。

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

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

式中： 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。

项目 50 m 范围内存在声环境保护目标（本项目厂界北面 49 m 处为彩园下村），项目对四周厂界进行预测及需检测保护目标处的声环境质量现状并评价其达标情况；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），本项目墙体隔声降噪效果取 25dB（A）。预测结果如下

表 4-17 厂界贡献值结果表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	昼间			功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
					贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)				
1	彩园下村	223.37	162.29	1.20	43.37	54.00	54.36	2 类	60	是	-5.64
2	北厂界	215.34	114.21	1.20	50.47	54.00	55.59	2 类	60	是	-4.41
3	西厂界	189.58	62.49	1.20	51.73	54.00	56.02	2 类	60	是	-3.98
4	东厂界	235.90	62.05	1.20	51.81	54.00	56.05	2 类	60	是	-3.95
5	北厂界	207.76	22.23	1.20	50.34	54.00	55.55	2 类	60	是	-4.45

备注：1、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；

2、项目夜间不生产，本项目厂界东面 49m 处为彩园下村。

（2）噪声污染防治措施

建议建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④合理安排工作时间，高噪声设备尽量不同时运行。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）以及参照《排污许可证申请与核发技术规范玻璃工业-平板玻璃》（HJ856-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-18 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	东、南、西、北面 厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	每季度一次，仅 昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 中 2 类标准

注：项目仅在昼间进行生产。

(4) 厂界和环境保护目标达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，项目四周厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

4、固体废物

(1) 固废源强

本项目主要的固体废物为一般工业固废、危险废物和员工生活垃圾。

表 4-19 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
员工生活	员工生活垃圾	生活垃圾	系数法	1.95	环卫部门清运	1.95	环卫部门清运
开料、扫光工序	废玻璃边角料	一般固体废物	类比法	8.0	交由专业回收公司回收利用	8.0	交由专业回收公司回收利用
钢化、人工包装工序	包装废料		类比法	0.01		0.01	
覆膜工序	保护膜		类比法	0.1		0.1	
检验工序	不及格品		物料平衡法	2.0		2.0	
扫光工序	抛光粉沉渣		类比法	0.2		0.2	
废水处理	废水处理污泥	危险废物	公式法	0.1717	委托具有危险	0.1717	委托具有危险

	废气处理	废活性炭	物料平衡法	0.648	废物处理资质的处理单位接收处理	0.648	废物处理资质的处理单位接收处理
		废干式过滤棉	类比法	0.1		0.1	
	废水处理	中水回用系统浓水	物料平衡法	3.068		3.068	
		废渗透膜	类比法	0.1		0.1	
	生产过程	含油玻璃碎屑	类比法	0.1		0.1	
		废切削液罐	类比法	0.002		0.002	
		废硝酸钾	类比法	0.02		0.02	
		废油墨罐	类比法	0.0015		0.0015	
		含油墨废抹布及手套	类比法	0.0010		0.0010	
		废网版	类比法	0.01		0.01	
	设备维护	含机油废抹布及手套	类比法	0.01		0.01	
		废机油	类比法	0.012		0.012	
		废机油罐	类比法	0.0015		0.0015	

1) 一般工业固废

①包装废料

项目钢化、人工包装工序会产生少量包装废料，产生量约为 0.01 t/a，属于一般工业废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 07 废复合包装，细分代码为 304-002-07，集中收集后交由专业公司回收处理。

②废玻璃边角料

项目开料、扫光工序会产生少量废玻璃边角料，产生量约为 8.0 t/a，属于一般工业废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 08 废玻璃，细分代码为 304-002-08，集中收集后交由专业公司回收处理。

③保护膜

项目覆膜工序会产生少量废保护膜，产生量约为 0.1 t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 06 废塑料制品，细分代码为 304-002-06，集中收集后交由专业公司回收处理。

④不及格品

项目检验工序会产生的不及格品，产生量约为 2.0 t/a，属于一般工业废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 08 废玻璃，细分代码为 304-002-08，集中收集后交由专业公司回收处理。

⑤抛光粉沉渣

项目抛光工序中会有少量抛光粉沉渣，根据建设单位提供的资料，抛光粉沉渣产生量约为 0.2 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 99 其他废物，细分代码为 304-002-99，集中收集后交由专业公司回收处理。

项目营运期固体废物处置率达 100%，对环境不造成影响。在采取上述措施的情况下，本建设项目营运期产生的固体废弃物对周围环境的影响较小。

2) 生活垃圾

本项目员工为 15 人，均不在厂区内住宿，项目员工生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计，则产生量为 1.95 t/a；建设单位集中收集后，统一交由环卫部门统一处理。

3) 危险废物

①废水处理污泥

项目自建废水处理站、三级沉淀池处理过程会产生一定量的污泥，污泥产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)，污泥产生量的核定公式为：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

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。

项目自建污水处理站处理规模为 136.11 t/a、三级沉淀池 737.568 t/a，由此计算出项目干污泥的产生量约为 0.1717 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：722-006-49，危险特性“T/In”。

②废活性炭

项目丝印、烘烤过程中有机废气的有组织产生量为 0.0012 t/a，项目丝印、烘烤干过程产生的废气拟设置 1 套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理达标后排放，活性炭吸附效率按 80%计，则活性炭对有机废气的吸附量为 0.0010 t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），蜂窝活性炭的吸附容量一般为 20%左右，则项目活性炭所需填充量为 0.005 t/a。项目 DA001 设计风量为 5900 m³/h，项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表。

表 4-20 活性炭吸附装置主要技术参数

参数	本项目指标	备注
设计处理风量	5900 m³/h	/
塔体主尺寸	L2000mm×W1200mm×H1500mm	/
过滤风速	0.5m/s	/
堆积密度	0.45g/cm³	/
抽屉个数及尺寸	8 个（二排四层单面抽屉） （单个抽屉规格为 900mm*1000mm*100mm）	活性炭填充厚度为 400mm
活性炭形态	蜂窝状	/
碳层停留时间	0.2 s	/
单次活性炭填充量	0.324 t	/
活性炭年更换频次	6 月/次	/

根据上文分析，本项目单次活性炭填充量为 0.324 t，年更换次数为 2 次，则总装填量为 0.648 t/a，可保证废气处理需要（不少于 0.005 t/a），则更换下来的废活性炭为 0.653 t/a（0.648 t/a+0.005 t/a），根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49，废物代码 900-039-49，危险特性“T”），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

③废干式过滤棉：项目废气处理设施设有干式过滤棉，需定期更换，废干式过滤棉产生量约 0.1 t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中危险废物，废物类别为“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”-“危险特性 T/In”，收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

④中水回用系统浓水

项目自建废水处理站处理废水后经中水回用系统处理会产生少量浓水，根据前文计算可得，项目中水回用系统浓水产生量约 3.068 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：722-006-49，危险特性“T/In”，收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑤含油玻璃碎屑

项目精雕工序切削液循环使用不外排，需定期捞渣处理，根据建设单位提供资料，含油玻璃碎屑年产生量约 0.1 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-213-08，危险特性“T，I”，收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑥废切削液罐

项目精雕工序需使用切削液，会产生少量的废切削液罐，根据建设单位提供资料，废切削液产生量约为 0.002 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，危险特性“T，I”，收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑦废硝酸钾

钢化炉内硝酸钾更换产生硝酸钾更换废料，产生量为 2.0 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-999-49，危险特性“T/C/I/R”），收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑧废油墨罐

项目水性油墨使用后会产生废油墨罐，产生量约 0.0015 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，危险特性“T/In”），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑨含油墨废抹布及手套

项目丝印过程中会使用抹布对网版进行擦拭，产生量约 0.0010t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，

危险特性“T/In”），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑩废网版

项目丝印网版定期更换，产生量约 0.01 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-253-12，危险特性“T，I”），收集后交由具危险废物处理资质单位进行处置。

⑪废机油

项目设备使用机油维护设备时会产生废机油，依照企业经验，预计废机油产生量约为 0.012 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW08，废物代码 900-217-08，危险特性“T，I”）。

⑫废机油罐

项目机油使用后会产生废机油罐，产生量约 0.0015 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW08，废物代码：900-249-08，危险特性“T，I”）。

⑬含机油废抹布及手套

本项目生产过程中会产生含机油废抹布及手套，预计产生总量约为 0.01 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，危险特性“T/In”），建设单位应将其独立收集，禁止混入生活垃圾中，存于危险废物暂存间，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

⑭废渗透膜

废水处理站的中水系统反渗透膜，纯水系统的反渗透膜，一般情况下，2 年更换一次，每次更换量约 0.2 t，则每年更换量为 0.1 t。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属危险废物（废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，危险特性“T/In”），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 4-21 项目危险废物汇总一览表

名称	类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生 工序 及装 置	形 态	有害 成分	危险 特性	储 存 方 式	利用或 处置量 (t/a)	污 染 防 治 措 施
----	----	------	--------------	---------------------	--------	----------	----------	------------------	---------------------	----------------------------

	废水处理污泥	HW49	722-006-49	0.1717	废水处理设施	半固态	含切削液/含清洗剂	T/In	桶装	0.1717	做好防渗、防风、防雨、防晒措施，定期交由有危险废物处置资质单位处理
	废活性炭	HW49	900-039-49	0.653	废气处理设施	固	非甲烷总烃	T	桶装	0.653	
	废干式过滤棉	HW49	900-41-49	0.1	废气处理设施	固	有机废气	T/In	袋装	0.1	
	中水回用系统浓水	HW49	722-006-49	3.068	废水处理	液	浓水	T/In	桶装	3.068	
	含油玻璃碎屑	HW08	900-213-08	0.1	精雕工序	固态	切削液	T, I	桶装	0.1	
	废切削液罐	HW08	900-249-08	0.002	精雕工序	固态	切削液	T, I	桶装	0.002	
	废硝酸钾	HW49	900-999-49	2.0	钢化工序	固态	废硝酸钾	T/C/I/R	桶装	2.0	
	废油墨罐	HW49	900-041-49	0.0015	丝印工序	固态	水性油墨	T/In	桶装	0.0015	
	含油墨废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0010	丝印工序	固态	水性油墨	T/In	袋装	0.0015	
	废网版	HW12	900-253-12	0.01	丝印工序	固	水性油墨	T, I	袋装	0.01	

含机油 废抹布 及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备 维护	固	机油	T/In	桶 装	0.01
废机油	HW08	900-217-08	0.012	设备 维护	液	机油	T, I	桶 装	0.012
废机油 罐	HW08	900-249-08	0.0015	生产 过程	固	机油	T, I	桶 装	0.0015
废渗透 膜	HW49	900-041-49	0.1	生产 过程	固	清洗 剂	T/In	桶 装	0.1

(2) 处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2) 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《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日起施行）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

③产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物贮存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

②固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

③收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

④固体废物贮存场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑤固体废物贮存场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

⑦固体废物贮存场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

⑧建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

通过以上处理措施，项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境，因此，对环境的影响较小。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废水处理污泥	HW49	722-006-49	5F	5m ²	桶装	0.1 t	三个月
		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	0.3 t	三个月
		废干式过滤棉	HW49	900-41-49			袋装	0.1 t	三个月
		中水回用系统浓水	HW49	722-006-49			桶装	1.0 t	三个月
		含油玻璃碎屑	HW08	900-213-08			桶装	0.1 t	三个月
		废切削液罐	HW08	900-249-08			桶装	0.01 t	三个月
		废硝酸钾	HW49	900-999-49			桶装	0.5 t	三个月
		废油墨罐	HW49	900-041-49			桶装	0.01 t	三个月
		含油墨废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装	0.001 t	三个月
		废网版	HW12	900-253-12			袋装	0.01 t	三个月
		含机油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装	0.01 t	三个月
		废机油	HW08	900-217-08			桶装	0.01 t	三个月
		废机油罐	HW08	900-249-08			桶装	0.001 t	三个月
		废渗透膜	HW49	900-041-49			桶装	t	三个月

5、地下水、土壤

本项目主要从事手机玻璃盖板的生产制造，属C3042特种玻璃制造，项目对土壤环境的影响主要发生在营运期，项目属于污染影响型，影响途径为大气沉降、垂直入渗，项目排放的主要大气污染物为非甲烷总烃，废气会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使用地土壤环境质量逐步受到污染影响；自建污水处理设施运行过程废水可能发生泄漏或渗漏，通过垂直入渗方式进入周围的土壤，从而使用地土壤环境质量逐步受到污染影响。根据“关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知（环办土壤函[2017]1021号）”的附 1，可知项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所规定的行业，且项目租用现有

厂房进行生产，生产车间等用地范围内均进行了硬底化（车间硬化照片详见附图5），不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

表 4-23 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

类别	地下水	土壤
污染源	危险废物暂存间、自建废水处理站、超声波清洗区、精雕区、扫光区	危险废物暂存间、自建废水处理站、超声波清洗区、精雕区、扫光区
污染物类型	非持久性污染物	非持久性污染物
污染途径	事故状态下入渗	事故状态下入渗
防控措施	危险废物暂存间、自建废水处理站、超声波清洗区、精雕区、扫光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 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。其余区域作为简单防渗区，应做好土地硬底化。	
跟踪监测要求	不要求	

项目采取源头控制措施及分区防控措施进行防控。源头防控措施坚持以预防为主，治理结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污染的排放量，从源头减少地下水污染源的产生，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。分区防控措施设置重点防渗区与简单防渗区，在采取好相应的防控措施后，可以避免对周边土壤、地下水环境造成明显影响。

项目厂区内地面建设时将做好硬底化，危险废物暂存间、自建废水处理站、超声波清洗区、精雕区、扫光区在投产前将按相关规范要求建设，因此地下水及土壤无入渗途径，不要求开展跟踪监测。如果发生原辅材料、危险废物泄漏或生产废水进入地下水环境中，进而污染到地下水，建设单位应及时采取措施，跟踪监测地下水环境质量，可参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，定期开展土壤和地下水监测。

6、生态

惠州市亿星达光电科技有限公司位于惠州市博罗县龙溪街道龙桥大道1485号惠州安东产业园A栋第5、6楼，项目所在地属于工业用地，不涉及新增用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标，不会对生态环境产生影响。

7、环境风险

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的风险物质包括机油、废机油，项目所需物料均为外购，风险物质储存在原料仓库、危险废物贮存场所。

（2）危险物质和风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要有：机油、废机油、切削液等。

表 4-24 项目涉及的物质 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS号	突发环境事件风险物质	临界量/t	最大存在总量t	该种危险物质Q值
1	机油	/	HJ169-2018附录B 风险物质	2500	0.025	0.00001
2	废机油	/	HJ169-2018附录B 风险物质	2500	0.012	0.0000048
3	切削液	/	HJ169-2018附录B 风险物质	2500	0.25	0.0001
合计						0.0001148

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0001148$ 。项目运营期不存在重大风险源。

（3）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①危险废物等泄漏对周围环境空气、水体造成污染，②超声波清洗水槽、废水处理设施等泄漏，③环境保护措施故障，废气未经处理直接排放，④火灾、爆炸等引发的次生污染。

（4）环境风险防范措施

①风险物质贮存风险事故防范措施

本项目生产过程中会使用一定量的化学品，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，风险物质的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

对风险物质的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。

防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

②废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，即丝印、烘烤过程产生的有机废气不经活性炭吸附装置处理而直接高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

③超声波清洗线、废水处理设施泄漏

应选取材料合适且不易破损的水槽，管道连接处应做好转接，避免泄漏，同时，应对设备进行定时检修维护，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；如不慎泄漏，应立即停止生产，将泄漏的废水进行收集处理。

④泄漏、火灾事故防范措施

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。建设项目应主动配合安监部门的监督管理，认真贯彻“安全第一、预防为主”的方针，执行劳动保护“三同时”原则，严格遵守《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）和《爆炸和火灾危险环境电力装置设计防火规范》（GB50058-1992）等有关劳动安全卫生规范和规定，认真贯彻各项对策措施，对可能发生的各种危险、危害因素采取完善、可靠、有效的劳动安全卫生防范措施，防治和减少各类事故的发生，以确保生产和人体安全。

- 应加强车间内的通风次数；
- 采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；
- 当发生泄漏时，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；

- 在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，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；

项目运营期间出现管理上的疏漏、停电、管道破裂等均会造成生产废水的事故排放。出现以上情况，废水中污染物的浓度会超标排放，在没有及时处理的情况下，超标废水会经雨水管道进入外环境，对附近水体产生不同程度的环境污染。若出现非正常排放的情况，应立即关闭雨水阀门，将事故废水截留在厂区内，并立刻停产检修后恢复正常，方可重新生产。

（5）风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目运营期不存在重大风险源，控制措施有效，环境风险可防控。

五、 环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机 废气排放口		非甲烷总 烃	丝印、烘烤工序有 非甲烷总烃经收集 后通过“水喷淋+干 式过滤器+两级活 性炭”处理达标后 经 45m 高排气筒 (DA001) 排放	《玻璃工业大气 污染物排放标准》 (GB26453-2022) 表 1 大气污染物 排放限值与《印刷 工业大气污染物 排放标准》 (GB41616-2022) 中表 1 大气污染 物排放限值中的 较严值
			总 VOCs		《印刷行业挥发 性有机化合物排 放标准》 (DB44/815-2010) 表 2 中平板印刷 排放限值
	无 组 织	厂界	总 VOCs	加强车间通风	《印刷行业挥发 性有机化合物排 放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放浓 度 限值
			NH ₃		《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物 厂界标准值(二级-新 扩 改建)
			H ₂ S		
			臭气浓度		
		厂房外	NMHC		厂区内：《印刷工 业大气污染物排 放标准》(GB 41616- 2022) 表 A.1 厂 区内 VOCs 无组织排 放限值及《玻璃工 业大气污染物排 放标准》 (GB26453-2022) 表 B.1 厂区内 VOCs 无 组织排放限值两者 较严值
地表水环境	生活污水排放 口 DW001		COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、	经隔油沉渣+三级 化粪池预处理后经	广东省地方标准 《水污染物排放

		NH ₃ -N、 SS、 TP、TN	市政管网进入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂深度处理	限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准两者中的较严者, 其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
声环境	精雕机、开料机等设备	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固体废物的产生情况及处置去处: 员工生活垃圾交由环卫部门清运; 废玻璃边角料、包装废料、保护膜、不及格品、抛光粉沉渣收集后交专业回收公司回收处理, 废活性炭、废干式过滤棉、中水回用系统浓水、废渗透膜、含油玻璃碎屑、废切削液罐、废硝酸钾、废油墨罐、含油墨废抹布及手套、废网版、含机油废抹布及手套、废机油、废机油罐经收集后委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间、自建废水处理站、超声波清洗区、精雕区、扫光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 ≥6.0m, 渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s, 做到“四防”, 防风、防雨、防晒、防渗漏。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	1) 危险废物贮存风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 2) 废气、废水事故排放环境风险防范措施 废气、废水应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气、废水处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。 3) 泄漏、火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识
其他环境管理要求	/

六、 结论

综上所述，从环境保护角度出发，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量） ③	本项目 排放量（固体废 物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量 （固体废 物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	0	0.0005 t/a	0	0.0005 t/a	+0.0005 t/a
废水	废水量	0	/	0	135 t/a	0	135 t/a	+135 t/a
	COD _{Cr}	0	/	0	0.0054 t/a	0	0.0054 t/a	+0.0054 t/a
	NH ₃ -N	0	/	0	0.0003 t/a	0	0.0003 t/a	+0.0003 t/a
一般工业 固体废物	废玻璃边角料	0	/	0	8.0 t/a	0	8.0 t/a	+8.0 t/a
	包装废料	0	/	0	0.01 t/a	0	0.01 t/a	+0.01 t/a
	保护膜	0	/	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	不及格品	0	/	0	2.0 t/a	0	2.0 t/a	+2.0 t/a
	抛光粉沉渣	0	/	0	0.2 t/a	0	0.2 t/a	+0.2 t/a
	生活垃圾	0	/	0	1.95 t/a	0	1.95 t/a	+1.95 t/a
危险废物	废水处理污泥	0	/	0	0.1717 t/a	0	0.1717 t/a	+0.1717 t/a
	废活性炭				0.648 t/a		0.648 t/a	+0.648 t/a
	废干式过滤棉	0	/	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	中水回用系统 浓水	0	/	0	3.068 t/a	0	3.068 t/a	+3.068 t/a

	废渗透膜	0	/	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	含油玻璃碎屑	0	/	0	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a
	废切削液罐	0	/	0	0.002 t/a	0	0.002 t/a	+0.002 t/a
	废硝酸钾	0	/	0	0.02 t/a	0	0.02 t/a	+0.02 t/a
	废油墨罐	0	/	0	0.0015 t/a		0.0015 t/a	+0.0015 t/a
	含油墨废抹布 及手套	0	/	0	0.0010 t/a		0.0010 t/a	+0.0010 t/a
	废网版	0	/	0	0.01 t/a		0.01 t/a	+0.01 t/a
	含机油废抹布 及手套	0	/	0	0.01 t/a		0.01 t/a	+0.01 t/a
	废机油	0	/	0	0.012 t/a		0.012 t/a	+0.012 t/a
	废机油罐	0	/	0	0.0015 t/a		0.0015 t/a	+0.0015 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①