

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州星航玻璃有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：惠州星航玻璃有限公司

编制日期：2023 年 6 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	惠州星航玻璃有限公司改扩建项目		
项目代码	2309-441322-04-05-437975		
建设单位联系人	邓庆年	联系方式	137*****9
建设地点	广东省惠州市博罗县福田镇福兴工业区 125 号		
地理坐标	中心位置坐标（E：113 度 58 分 45.90 秒，N：23 度 13 分 35.28 秒）		
国民经济行业类别	C3051 技术玻璃品制造	建设项目行业类别	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）	300.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	6.7	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	600
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	1.1.1 “三线一单” 符合性分析		

他 符 合 性 分 析	序 号	环境管控单元及环境准入负面清单		项目情况	本改扩建项目相符性分析	是否 符合 要求
	1	生态保护红线		根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，福田镇生态保护红线面积为 5.035km ² ，一般生态空间 26.639km ² ，生态空间一般管控区面积 61.894km ² 。	根据附图 11~12 博罗县生态空间最终划定情况图，本改扩建项目不在生态保护红线和一般生态空间内。	是
	2	环境 质量 底 线	大 气 环 境 质 量 底 线 及 管 控 分 区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，福田镇大气环境优先保护区面积 42.340km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 51.229km ² ，大气环境一般管控区面积 0 km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 0km ² 。	根据附图 13~15，本改扩建项目属于水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、博罗县土壤环境一般管控区（不含农用地），项目所在区的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准的要求；本改扩建项目污染物主要来源于丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的 VOCs，项目拟将丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放（DA001）；项目排放的大气污染物排放量不大，对环境不造成明显影响；本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近，生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行处理达标后排放，对地表水体造成的环境影响不	是

					大；一般固体废物分类收集后暂存于固废间，定期交专业公司回收处置，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理，对环境不造成明显影响。符合文件要求。	
	3	地表水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2， 福田镇水环境优先保护区面积 0 km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 0km ² ，水环境工业污染重点管控面积 0km ² ，水环境一般管控区面积 93.569km ² 。	根据附图 14 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图，本改扩建项目属于水环境一般管控区。本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近，；生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理达标后排放。对环境不造成明显影响	是	
	4	土壤环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个板块。总面积 3392504.113 km ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%，根据表 6.1-6，福田镇建设用地一般管控区面积为 9.036km ² 。	根据附图 15 博罗县建设用地土壤管控分区规定情况，本改扩建项目属于博罗县土壤环境一般管控区（不含农用地）。本改扩建项目无地下水、土壤污染途径。	是	
	5	资源利用上线相符性	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》第七章，博罗县土地资源优先保护区面积 834.505km ² ，博罗县高污染燃料禁燃区 394.927 km ² ，博罗县矿产资源开采敏感区 633.776 km ² 。	根据附图 16-18，本改扩建项目不属于土地资源优先保护区、博罗县高污染燃料禁燃区、博罗县矿产资源开采敏感区，本改扩建项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”	是	

				为目标，有效控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
		根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》附表 2，本改扩建项目属于“博罗沙河流域重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH44132220001，详见附图 11，属于重点管控单元			
6	环境准入清单相符性	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	1-1.本改扩建项目不位于饮用水源保护区内,所属行业为 C3051 技术玻璃品制造,不属于产业/鼓励引导类。 1-2.本改扩建项目不属于《产业结构调整指导目录(2021 年修改)》中的限制类和淘汰类项目,不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目,不属于稀土分离、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;不属于造纸、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;项目不涉及拆船活动。 1-3. 改扩建项目不属于化工、工业涂装等行业项目,生产过程使用的 UV 打印油墨、丝印油墨、封边胶均属于低 VOCs 挥发性原料,不属于高 VOCs 排放建设项目。 1-4.项目不在一般生态空间范围内。 1-5.项目不在饮用水水源保护区范围内。 1-3.项目不涉及废弃物堆放场和处理场。 1-7.项目不从事畜禽养殖	是

			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“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 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。	业。 1-8 项目不属于养殖业。 1-9.项目不属于油库项目，也不属于产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，项目生产过程使用的 UV 打印油墨、丝印油墨、封边胶均属于低 VOCs 挥发性原料，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10.项目不属于大气环境高排放重点管控区内。 1-11.项目不排放重金属污染物。 1-12.项目不排放重金属污染物。	
--	--	--	---	--	--

			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。		
	7	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。 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。	2-1 本改扩建项目所有设备均采用电能,没有煤炭消耗、能源消耗,生产用电均由市政电网供应,符合相应要求; 2-2 本改扩建项目无高污染燃料燃烧。	是
	8	污染物排放管控	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准》(GB18918-2002) 一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严格的标准。 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	3-1.本改扩建项目不属于城镇生活污水处理厂项目,项目生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行处理。 3-2.本改扩建生产废水依托原有排放至附近,生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行处理达标后排放,对地表水体造成的环境影响不大。	是

			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。	3-3.项目不涉及农村环境基础设施建设。 3-4.项目不属于农业类别,不涉及农药化肥使用。 3-5.本改扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第1号修改单中 C3051 技术玻璃品制造,不属于重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业,项目属于新建项目,VOCs 排放实施倍量替代。 3-6. 本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近排渠;项目不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放,也不排放可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
9		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。	4-1. 本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近排渠;项目生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理达标后排放,不会对水环境造成影响。 4-2. 本改扩建项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。 4-3.项目不生产、储存和使用有毒有害气体。	是

1.1.2 产业政策合理性分析

改扩建项目主要从事建筑原片玻璃的加工和销售,项目的工艺、设备、产品不在国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》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》中的鼓励、淘汰和限制类中,

属于允许类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本改扩建项目不属于禁止准入和许可准入类，属于允许类，故本改扩建项目建设符合国家和地方的产业政策要求。

1.1.3 选址合理性分析

项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区 125 号，根据建设单位提供的项目用地证明材料（详见附件 3），项目用地为工业用地，符合福田镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划，项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本改扩建项目的选址可行。

1.1.4 功能区划相符性分析

◆根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订），本改扩建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。详见附图 3。

◆根据《惠州市声环境功能区划分方案》（惠府函〔2017〕445 号），项目所在区域为声环境 2 类区，不属于声环境 1 类区。

◆项目纳污水体为福田河。根据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）、《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号），项目所在地不属于饮用水水源保护区。由于《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14 号）未对福田河进行分类，根据咨询当地环保部门可知，福田河可参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准（见附图 2）。

◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合项目区域建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

1.1.5 与相关政策相符性分析

表 1.1-1 项目与相关政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
1、	与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《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）的相关规定的相符性分析	
	（一）根据《关于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），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道流域内，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。 （二）《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）：（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 （三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：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沿海区域、惠东沿海区域（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。	本改扩建项目属于 C3051 技术玻璃品制造，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，也不属于电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺及其他新增超标或超总量污染物的项目。本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近排渠；生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。因此，本改扩建项目污水的排放符合文件的相关规定。 符合

2、与《广东省水污染防治条例》相符性分析		
《广东省水污染防治条例》（2021.1.1） 第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 第二十八条 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。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。	本改扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第1号修改单中C3051技术玻璃品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2021年修改）》中的限制类和淘汰类项目，不属于燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站；不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；企业实行雨污分流，本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近排渠；生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理。项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、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；不属于造纸、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；项目不涉及拆船活动。	符合

	向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 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、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。		
3、与《广东省大气污染防治条例》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。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 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	本改扩建项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及第1号修改单中C3051技术玻璃品制造。不属于重点大气污染物的建设项目;不属于燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站;本改扩建项目原辅料无高VOCs含量的原辅料,且项目运营期生产过程中产生的(设一个排放口DA001,排放口出口高度15m),项目产生的废气对周边的环境影响轻微,符合文件要求。	符合

	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。		
	4、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）相符性分析		
	（四）包装印刷行业 VOCs 综合治理。 重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。 强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。 加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。	本改扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单中 C3051 技术玻璃品制造。本改扩建项目原辅料无高 VOCs 含量的原辅料，且项目运营期生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度 15m），项目产生的废气对周边的环境影响轻微，符合文件要求。	符合

二、 建设项目工程分析

2.1 项目组成及工程内容

建设内容

惠州星航玻璃有限公司现有项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区 125 号（东经 113 度 58 分 45.90 秒，北纬 23 度 13 分 35.28 秒），占地面积 2000m²，建筑面积 1600m²，主要建筑有福兴工业区内 1 楼 D 区的厂房以及宿舍楼 3 楼 5 间宿舍。原项目于 2016 年 5 月委托广州环发环保工程有限公司编制了《惠州星航玻璃有限公司环境影响报告表》，于 2016 年 10 月取得了原博罗县环境保护局的审批《关于惠州星航玻璃有限公司环境影响报告表的批复》(博环建[2016]265 号)，详见附件 5。于 2020 年 11 月 22 日，惠州星航玻璃有限公司委托广东德群检测技术有限公司对《惠州星航玻璃有限公司建设项目》污染防治措施进行了竣工环境保护验收，根据对项目现场进行勘察，确定项目建设性质、地点、采用的防治污染措施与环评报告及批复文件基本一致，项目通过竣工环境保护验收，详见附件 6。建设项目于 2020 年 7 月完成排污许可证登记，取得国家排污许可证（许可证编号：91441322345459036P001O），详见附件 7。建设单位于 2022 年 5 月完成企业事业单位突发环境事件应急预案备案表（备案编号：441322-2022-0117-L），见附件 8。项目从事建筑原片玻璃的加工与销售，年产量共 205000 平方米（288 吨）。项目员工 12 人，均在厂内食宿，全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时。

如今，随着市场需求的不断发展变化，根据公司的长远发展需要，拟对现有项目的产品方案进行调整，决定将 35%的原片玻璃改为钢化玻璃，35%的原片玻璃改为中空玻璃，剩余 30%的原片玻璃保留原有产品。本改扩建项目具体内容如下：

（1）减少 3mm 原片玻璃 6 吨/年（8000m²/a）、6mm 原片玻璃 9 吨/年（6000m²/a）、8mm 原片玻璃 10 吨/年（5000m²/a），改为 10mm 原片玻璃 25 吨/年（10000m²/a）；

（2）将原片玻璃中 35%改为钢化玻璃，35%改为中空玻璃，30%保留原有工艺；

（3）钢化玻璃、中空玻璃需新增丝印、覆膜、介膜、电脑 UV 打印、辊涂、合中空、夹胶热压等工序，并增加相应生产设备（具体设备变化见项目设备清单）；

（3）新增福兴工业区内 2 楼 D 区的厂房 600m²用于生产；

（4）由于工序的增加，员工也相对应增加 53 人，为 65 人；其中 14 人住宿，51 人不住宿，改扩建后不提供饭堂，增加 2 间宿舍。

综上，惠州星航玻璃有限公司改扩建项目在原厂址基础上新增 2 楼 600m²进行

生产，本次改扩建后产品产量为原片玻璃 86.4 吨/年，钢化玻璃 100.8 吨/年、中空玻璃 100.8 吨/年员工人数为 65 人，14 人住宿，51 人不住宿，不提供饭堂；全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时。

具体工程组成见下表：

表 2.1-1 改扩建项目工程组成情况一览表

项目	名称	工程组成内容		备注
主体工程	厂房 (共 2 层)	一层：设生产车间，包含，改切车间（建筑面积为 200m ² ）、磨边车间（建筑面积为 250m ² ）、清洗车间（建筑面积为 200m ² ）、烘干车间（建筑面积为 100m ² ）、钢化车间（建筑面积为 350m ² ）、办公室（建筑面积为 100m ² ），共 1200m ² ；	设改切车间（建筑面积为 180m ² ）磨边车间（建筑面积为 340m ² ）、清洗车间（建筑面积为 100m ² ）、丝印车间（建筑面积为 120m ² ）、烘干车间（建筑面积为 120m ² ）、热压车间（建筑面积为 100m ² ）、夹胶车间（建筑面积为 100m ² ）、钢化车间（建筑面积为 200m ² ）、原料仓库（建筑面积为 280m ² ），剩余 160m ² 为空置区域及通道，共 1600m ² ；	总建筑面积为 1600m ² ；
		/	辊涂车间（建筑面积为 80m ² ）、电脑 UV 打印车间（建筑面积为 50m ² ）、合中空车间（建筑面积为 80m ² ）、覆膜、介膜车间（建筑面积为 50m ² ）、热压车间（建筑面积为 80m ² ）、封边车间（建筑面积为 80m ² ）、包装车间（建筑面积为 80m ² ）；办公室（建筑面积为 100m ² ），共 600m ² ；	新增
辅助工程	原料仓库	位于厂房 1 楼南面，原料仓库（建筑面积为 150m ² ）；	位于厂房 1 楼南面，原料仓库（建筑面积为 150m ² ）；	依托原有
	成品仓库 (共 1 层)	位于厂房 1 楼东面，成品仓库（建筑面积为 150m ² ）；	位于厂房 1 楼东面，成品仓库（建筑面积为 150m ² ）；	依托原有
	办公室(共 1 层)	位于厂房 1 楼东南面，办公室（建筑面积 100m ² ）	位于厂房 2 楼东北面，办公室（建筑面积 200m ² ）	新增
公用工程	给水系统	由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	依托原有
	排水系统	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理	依托原有
	供电系统	由市政电网供电，不设发	由市政电网供电，不设发电机，	依托原有

			电机，预计用电量约 20 万 kwh/a	预计用电量约 20 万 kwh/a		
环保工程	废水处理		生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理	依托原有	
			精加工废水、清洗废水经三级沉淀池循环使用；	精加工废水、清洗废水经三级沉淀池循环使用；	依托原有	
			/	辊涂喷淋塔用水经捞渣后循环使用，定期补充添加，不外排	新增	
	废气处理		/	丝印、UV 打印、辊涂、封边工序废气	收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度 15m），未被收集的废气车间内无组织排放；	新增
	噪声防治设施		隔声、降噪、减震等	隔声、降噪、减震等	依托原有	
	固体废物贮存设施	分类收集，	一般固体废物分类收集后暂存于固废间（位于厂房 1 楼北角，建筑面积 30m ² ），定期交专业公司回收处置。	一般固体废物分类收集后暂存于固废间（位于厂房 1 楼北角，建筑面积 30m ² ），定期交专业公司回收处置。	依托原有	
		分类堆放、妥善处理	分类收集后，暂存于危废暂存间（位于厂房 1 楼北角，建筑面积 20m ² ），定期交由有资质单位统一处理。	分类收集后，暂存于危废暂存间（位于厂房 1 楼北角，建筑面积 20m ² ），定期交由有资质单位统一处理。	依托原有	
			员工生活垃圾交环卫部门统一处理	员工生活垃圾交环卫部门统一处理	/	
	依托工程		博罗县福田镇生活污水处理厂			不变

2.2 主要生产产品、原辅料、设备以及能耗情况

2.2.1 项目产品方案

项目产品及其产量见下表：

表 2.2-1 改扩建项目产品及产量一览表

序	产品名称	改扩建前	改扩建后	变化量	重量
---	------	------	------	-----	----

号			(m²/a)	(t/a)	(m²/a)	(t/a)	(m²/a)	(t/a)	(kg/m²)
1	原片玻璃	3mm	40000	30	9600	7.2	-30400	-22.8	0.75
2		4mm	40000	40	12000	12	-28000	-28	1
3		5mm	35000	43	10487.8	12.9	-24512.2	-30.1	1.23
4		6mm	40000	60	10200	15.3	-29800	-44.7	1.5
5		8mm	35000	70	9000	18	-26000	-52	2
6		10mm	0	0	3000	7.5	3000	7.5	2.5
7		12mm	15000	45	4500	13.5	-10500	-31.5	3
原片玻璃总量为			20500	288	58787.8	86.4	-146212.2	-201.6	/
8	钢化玻璃	3mm	0	0	11200	8.78	+11200	+8.4	0.75
9		4mm	0	0	14000	14.63	+14000	+14	1
10		5mm	0	0	12235.8	15.72	+12235.8	+15.05	1.23
11		6mm	0	0	11900	18.65	+11900	+17.85	1.5
12		8mm	0	0	10500	21.94	+10500	+21	2
13		10mm	0	0	3500	9.14	+3500	+8.75	2.5
14		12mm	0	0	5250	16.45	+5250	+15.75	3
钢化玻璃总量为			0	0	68585.8	105.31	68585.8	100.8	/
15	中空玻璃	3mm	0	0	11200	11.57	+11200	+8.4	0.75
16		4mm	0	0	14000	19.28	+14000	+14	1
17		5mm	0	0	12235.8	20.72	+12235.8	+15.05	1.23
18		6mm	0	0	11900	24.58	+11900	+17.85	1.5
19		8mm	0	0	10500	28.92	+10500	+21	2
20		10mm	0	0	3500	12.05	+3500	+8.75	2.5
21		12mm	0	0	5250	21.69	+5250	+15.75	3
中空玻璃总量为			0	0	68585.8	138.81	68585.8	100.8	/

2.2.2 主要原辅材料、能源消耗情况

1、项目主要原辅材料、能源消耗情况见下表：

表 2.2-2 改扩建项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	形态	改扩建前		改扩建后		变化量		包装方式	最大储存量	使用工序	来源及储运方式
			(m ² /a)	(t/a)	(m ² /a)	(t/a)	(m ² /a)	(t/a)				
1	3mm 原片玻璃	固体	40600	30.45	32480	24.36	-8120	-6.09	100kg 箱装	780	全程	客户提供或者外购,
2	4mm 原片玻璃	固体	40600	40.6	40600	40.6	+0	+0	100kg 箱装	780	全程	

3	5mm 原片玻璃	固体	35600	43.788	35600	43.79	+0	+0	100kg箱装	685	全程	汽车运输, 储存于厂区仓库内
4	6mm 原片玻璃	固体	40600	60.9	34510	51.77	-6090	-9.13	100kg箱装	2320	全程	
5	8mm 原片玻璃	固体	35500	71	30439	60.88	-5061	-11	100kg箱装	2414	全程	
6	10mm 原片玻璃	固体	0	0	10400	26	+10400	+26	100kg箱装	296	全程	
7	12mm 原片玻璃	固体	15400	46.2	15400	46.2	+0	+0	100kg箱装	296	全程	
8	低温丝印黑油	液态	/	0	/	0.5	/	+0.5	25kg桶装	0.025	丝印	
9	保护膜	固体	/	0	/	3	/	+3	/	0.06	覆膜	
10	UV 油墨	液体	/	0	/	1.5	/	+1.5	25kg桶装	0.04	打印	
11	封边胶	膏体	/	0	/	15	/	+15	25kg桶装	0.625	合中空	
12	EVA 胶片	固体	/	0	/	3	/	+3	25kg箱装	0.25		
13	NTC 银浆	糊状	/	0	/	0.5	/	+0.5	25kg桶装	0.01		
14	铝条	固体	/	0	/	20	/	+20	100kg箱装	0.4		
15	包装材料	固体	/	10	/	10	/	+0	/	0.1	包装	
16	润滑油	液态	/	0.05	/	0.1	/	+0.05	5kg 桶装	0.01	设备润滑	

2、项目主要原辅材料理化性质详见下表：

表 2.2-3 原辅材料性质一览表

名称	理化性质
润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、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。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成，矿物基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。
EVA 胶片	EVA 胶片由高分子树脂(乙烯-醋酸乙烯共聚物)为主要原料，添加特种助剂，经

		特种设备加工而制成的一种高粘度薄膜材料片材，行业内又称其为改性“EVA 夹胶玻璃胶片”。它对无机玻璃有很强的粘结力，具有坚韧、透明、耐温、耐寒、粘结强度大、断裂伸长率高、耐湿性好等特性，是当前世界上制造安全夹层玻璃理想而经济的粘合材料，主要成分有：EVA 共聚物 90-99%、VA 低于 1.0%、有机过氧化物低于 3%、丙烯酸酯低于 3%、亚磷酸酯低于 3%、酚类化合物低于 3%、有机硅低于 3%。
	UV 油墨	UV(紫外光固化)油墨是指在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨连接料中的单体聚合成聚合物，使油墨成膜和干燥的油墨。本改扩建项目外购 UV 油墨不需要调配，根据附件 11，油墨中主要成分为丙烯酸酯树脂 30~50%，丙烯酸酯单体 20~40%，色粉 10~25%，光引发剂 5~15%，助剂 1~5%。无特殊气味，胶状油墨，密度约为 1.0~1.5g/cm ³ 。根据附件 11，UV 油墨 VOC 检测报告，挥发性有机化合物含量为 4.4%，UV 光油属于低挥发性有机化合物含量油墨产品，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 能量固化油墨中网印油墨 VOCs 含量 5%的限值，属于低 VOCs 原辅料。
	封边胶	是用来填充构形间隙、以起到密封作用的胶黏剂。具有防泄漏、防水、防振动及隔音、隔热等作用。根据附件 13 封边胶 MSDS 可知，封边胶分为 MF881 硅酮结构密封胶（A、B 组份），A 组分：稍有气味的白色粘膏体，微溶于水，pH 为 7.2，主要成分有：α，ω-二羟基聚二甲基硅氧烷 20-40%、硅油 5-15%、碳酸钙 45-65%；B 组份为稍有气味的白色粘膏体，微溶于水，pH 为 9.7，主要成分有：二甲基硅油 30-50%、炭黑 5-15%、硅烷偶联剂 35-45%。不超过《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶黏剂 VOCs 含量限量-其他-其他类 VOC 含量 50g/L 限值，属于低 VOCs 原辅材料，符合要求。
	低温丝印黑油	低温丝印油墨具有较好的固着性；在印刷品上干燥优良；有较好的光泽；印刷适应性良好，主要成分是环氧树脂 70%；炭黑 10%；助剂 5-10%；填充物 10%；醚类溶剂 5%，助剂 5%；。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中对水性油墨的 VOC 含量的要求，水性油墨网印油墨 VOCs 限值≤30%，本改扩建项目使用的低温丝印油水性墨挥发有机物含量为 5%，故本改扩建项目使用的低温丝印油水性墨属于低 VOCs 油墨；
	网版	凹版制版常用的网版是用玻璃或胶片制成，表面有白色细纹交叉线条，形成方格，制版时，白线条处的胶膜因受光后硬化，故不被腐蚀，作为保护版面的支持体，通用规格为 60-100 线/厘米。另有晕状网点的软片网屏，使用时与感光片及底片接触晒印，叫做接触网屏。本改扩建项目网版年用量约 0.5t/a，损坏即更换，预计每年更换一次。网版均为外购，每天工作完成后使用抹布对网版进行擦拭，将网版上残留的油墨吸走，无需清洗，网版定期更换，本项目不涉及清洗及制作过程。
	模具	模具具有特定的轮廓或内腔形状，应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分，二者可分可合。分开时取出制件，合拢时

		使坯料注入模具型腔成形。模具是精密工具，形状复杂，承受坯料的胀力，对结构强度、刚度、表面硬度、表面粗糙度和加工精度都有较高要求，模具生产的发展水平是机械制造水平的重要标志之一。本改扩建项目模具年用量约 2t/a，损坏即更换，预计每年更换一次。					
2.2.3 主要设备及规模							
项目主要生产设备配置情况如下表：							
表 2.2-4 改扩建项目主要设备配置情况一览表							
序号	主要生产单元名称	生产设备名称	设施参数	数量（台）			使用工序
				改扩建前	改扩建后	变化量	
1	切割	玻璃开介机	处理能力：0.07t/h	2	2	0	切割
2	磨边	玻璃磨边机	处理能力：0.04t/h	3	3	0	磨边
3	磨边	玻璃磨边机	处理能力：0.05t/h	2	2	0	磨边
4	清洗	玻璃清洗机	处理能力：0.15t/h	3	3	0	清洗
5	清洗	玻璃自动擦拭机	处理速度：5m³/h	0	2	+2	清洗
6	清洗	玻璃等离子处理机	处理能力：0.07t/h	0	2	+2	清洗
7	丝印	玻璃丝印机	处理能力：0.15t/h	0	1	+1	丝印
8	钢化	钢化炉（电热）	处理能力：0.07t/h	1	2	+1	钢化
9	夹胶	智能夹胶机	处理能力：0.07t/h	0	2	+2	夹胶
10	覆膜	包装覆膜机	处理速度：8m³/h	0	3	+3	覆膜
11	介膜	包装介膜机	处理能力：0.05t/h	0	3	+3	介膜
12	打印	电脑 UV 打印机	处理能力：0.07t/h	0	1	+1	打印
13	辊涂	辊涂喷淋水性环保加热烘干设备机	额定功率：2.0KW	0	1	+1	辊涂
14	合中空	合中空生产设备	处理能力：0.15t/h	0	1 套	+1	合中空
15	热压	热压合片设备	处理能力：0.05t/h	0	3	+3	热压
16	封边	玻璃封边胶机	处理能力：5m³/h	0	4	+4	封边
17	烘干	电热烘干炉	处理能力：0.07t/h	1	2	+1	烘干
18	热弯	热弯炉	处理能力：5m³/h	0	1	+1	热弯
19	废气处理	喷淋塔	直径：1.5m	0	1	1	废气

20	系统	活性炭吸附装置	处理能力：3t/h	0	1	1	处理
21		布袋除尘器	处理能力：2t/h	0	1	1	
22	压缩空气	空压机	容量：30m ³ /min	1	1	+0	压缩

由上表可知，项目各产品设计生产能力可以满足项目产品设计产能要求，另外为防止订单量大时生产产能无法满足，容量设计大于预计总量。

注：①项目设备均使用电能；②项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

2.3 劳动定员及工作制度

表 2.3-1 改扩建项目工作制度及劳动定员一览表

序号	员工人数			工作制度	食宿情况
	改扩建前	改扩建后	变化量		
1	12 人	65	+53 人	不变，全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时	14 位员工在厂内住宿，不包吃

2.4 改扩建项目公用工程

2.4.1 给水系统

项目用水均由市政给排水管道直接供水，主要用水为精加工用水、清洗用水和职工生活用水。

①精加工用水：依托原有，现有项目情况分析中已简述，在此不再重复叙述；精加工新鲜补水量约为 1t/d（300t/a），每三个月更换一次，更换量为 1t/次，更换水量为 4t/a，共计用水 340t/a。

②清洗用水：依托原有，现有项目情况分析中已简述，在此不再重复叙述；清洗新鲜补水量约为 1t/d（300t/a），每三个月更换一次，更换量为 1t/次，更换水量为 4t/a，共计用水 340t/a。

③喷淋塔用水：本改扩建项目辊涂工序设备自带“水喷淋+烘干”处理方式，项目设有配套池子，池子尺寸：长 1m×宽 0.8m×高 0.5m，水池深度为 0.3m；则池子有效容积约为 0.24m³，喷淋塔废水循环使用，在循环使用过程中存在少量的损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT 50050-2017）风吹损失水量占循环水量的 1.5%~3.5%，每天损失量按水池水量 3.5%计算，项目设 1 个配套水池，则损失量约 0.0084m³/d（2.52m³/a）。则新鲜补水量约为 0.0084m³/d（2.52m³/a）。喷淋塔废水每三个月更换一次，每次水池废水全部更换，更换量为 0.24t/次，则项目年更

换喷淋塔水为 0.96t/a（0.0032t/d）。

生活用水：改扩建项目职工 65 人其中 14 人住宿，51 人不住宿，改扩建后不提供饭堂；根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中住宿业一般旅馆先进值 $70\text{m}^3/(\text{床} \cdot \text{a})$ ，根据广东省《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构（922）无食堂和浴室的生活用水定额先进值 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 。一年按工作 300 天计，则用水量为 4.97t/d，1490t/a。

2.4.2 排水系统

项目实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网。

①精加工排水：精加工废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，由于蒸发损耗，定期补充新鲜水。使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。

②清洗排水：清洗废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，由于蒸发损耗，定期补充新鲜水。使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。

③辊涂喷淋塔废水：喷淋塔废水不含其他污染物，循环使用，定期补充新鲜用水，不外排，喷淋塔废水每三个月更换一次，每次水池废水全部更换，更换量为 0.24t/次，则项目年产生喷淋塔废水 0.96t，交由有危险废物处理资质的单位处理。

项目生活污水排污系数按 0.9 计，预计生活污水排放量约为 4.47t/d，1341t/a。项目生活污水经三级化粪池预处理后，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放至市政下水道，引至博罗县福田镇生活污水处理厂处理达标后排放至福田河，不会对周围地表水环境造成明显影响。

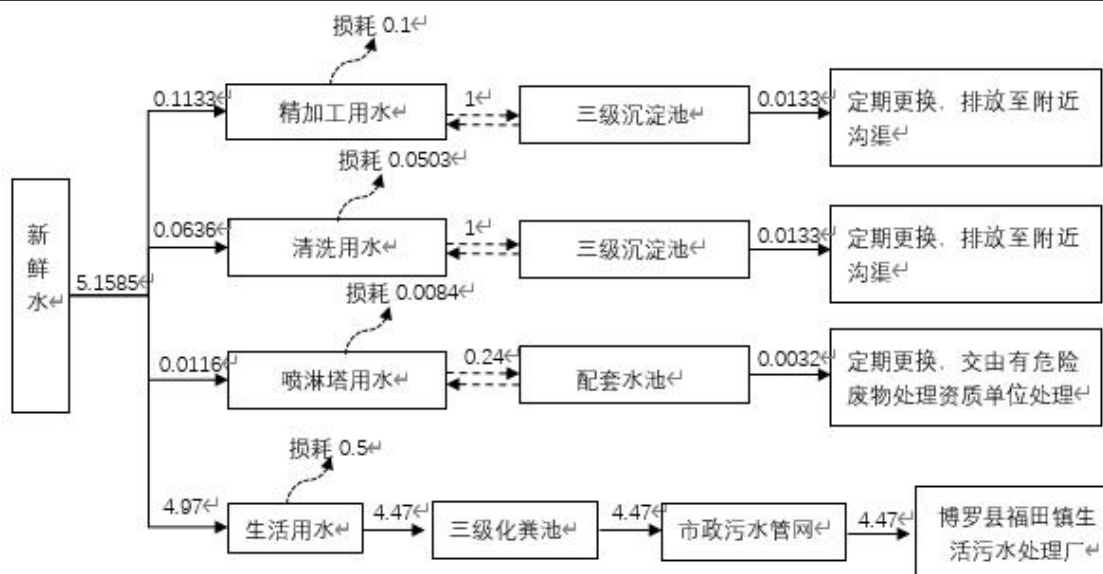


图 2.4-1 改扩建项目水平衡图 (t/d)

2.4.3 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，项目用电全部由市政电网供给，不设发电机，预计用电量约 20 万 kwh/a。

2.5 厂区平面布置

本改扩建项目租用已建成厂房进行生产，厂区内主要建筑为 1 栋 6 层厂房的 1 楼、3 楼。生产车间位于 1 楼的西北面，办公室位于 1 楼的东南角，3 楼为员工宿舍。厂区平面布置图及生产车间平面布置图见附图 6。

从总的平面布置上本改扩建项目布局合理；从生产厂房内部上看，本改扩建项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。

2.6 项目四邻关系情况

根据现场勘察，项目四邻关系情况见下表，四邻关系图见附图 5，现场勘查图见附图 10。

表 2.6-1 改扩建项目四邻关系情况

方位	名称	与项目厂界距离	与项目生产车间距离
东面	农田	紧邻	紧邻
南面	博罗县全成电子有限公司	68m	68m
西面	惠州鑫邦包装科技有限公司	紧邻	紧邻
	力天山水豪庭	80m	80m
	御景山庄	85m	85m

北面	惠州鑫邦包装科技有限公司	紧邻	紧邻
	先驱塑胶电子（惠州）有限公司	59m	59m

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

一、钢化玻璃生产工艺流程如下图所示：

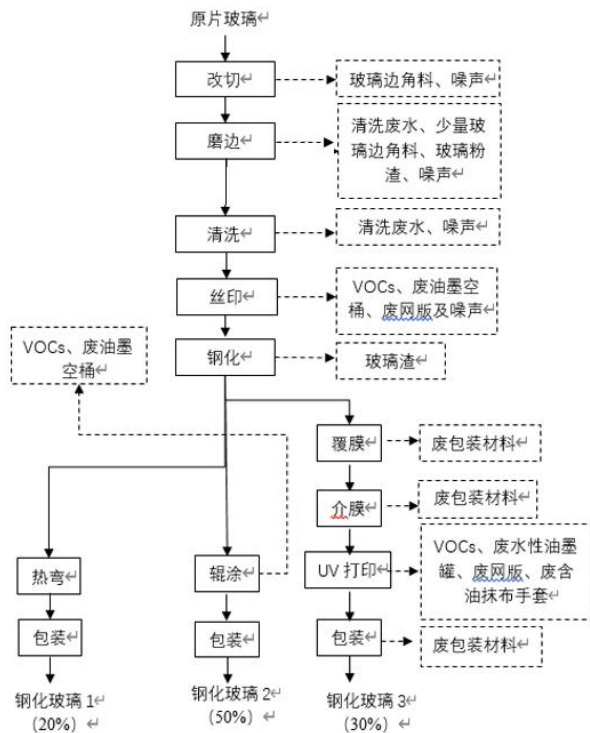


图 2.6-1 钢化玻璃生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

改切：项目使用全自动玻璃切割机，用吸盘吸附玻璃进行上片，按照已设定尺寸进行全自动切割，切割过程仅对玻璃进行划痕，切割机所使用刀轮比玻璃硬度大，可轻易把玻璃划开，因此该过程不会产生粉尘。该环节产生少量玻璃边角料和噪声。

磨边：切割后的玻璃还需对边角进行磨光，使边角不再锋利，在磨边机磨边的同时，在砂轮与玻璃接触部位冲水，以免产生玻璃粉渣，冲洗水进入沉淀池，静置沉淀后，上层清液循环回用，玻璃粉渣作固废收集，该环节产生加工废水、玻璃粉渣和噪声。

清洗：为了保证印刷前玻璃表面无杂质，采用玻璃清洗机对产品进行清洗，用水均为自来水/循环水，不需要添加任何洗涤剂和溶剂，但毛刷脏了以后要在毛刷上加入少量家用洗涤剂洗涤，混入洗涤水中，洗涤水循环回用，每天排放到沉淀池一次，沉淀池处理后循环用于开料、精加工工序中，此环节会产生清洗废水和噪声。

丝印：根据客户需要，产品通过丝印机使用丝印油墨印上商标或图案等。项目

不涉及制版工序及晒版工序，此过程会产生挥发性有机物、废油墨空桶、废无水乙醇瓶、含油墨废抹布、废网版及设备噪声。

钢化：热弯后玻璃均匀通过钢化炉，项目采用物理钢化处理工艺对玻璃进行物理钢化处理，将玻璃加热到软化温度之后进行均匀的快速冷却，从而使玻璃表面获得压应力的玻璃。在冷却过程中，钢化玻璃外部因迅速冷却而固化，而内部冷却较慢。当内部继续冷却收缩使玻璃表面产生压应力，内部产生张应力，钢化处理使玻璃的抗弯和冲击强度得以提高，其强度也大大增加。钢化炉包括上片台、加热段、平钢化冷却段、风机系统和控制系统。将放好的玻璃由变频器驱动电机带动提高运转将玻璃运往加热炉进行加热，采用电能加热；根据玻璃厚度控制通过速度，一般加热时间在 15-30 分钟之间，加热温度 680℃左右。在加热过程中，玻璃在加热炉中前后摆动，使玻璃均匀加热，加热到玻璃软化点，加热完成后，风栅段和加热段同步运动，将玻璃送入风栅段进行冷却过程；在冷却过程中，玻璃在辊道上做往返摆动，通过风机系统向玻璃喷吹空气，保证玻璃冷却均匀；然后将玻璃由变频器驱动电机带动辊道高速运转，将玻璃运往下片台，然后人工卸片，在玻璃钢化过程中有少量玻璃会发生自爆而产生玻璃渣及少量不良品。

在钢化工序中采用电加热，不设锅炉，所以无燃烧废气产生，经加热钢化处理的玻璃在同一钢化机组尾部通过引风机抽风实行快速风冷，其排放的仅为热空气，通过专用排放口外排。即生产钢化玻璃时，鼓风机对已完成钢化的玻璃进行强制鼓风冷却降温，鼓风机位于水平轮道式玻璃钢化机组内部，对钢化玻璃进行冷却是周围产生一定量热气流，成分仅为热空气，无毒无害，通过水平辗道式玻璃钢化机组两侧的孔隙无组织自然排放，不会对环境造成污染。

①钢化玻璃 1：

热弯：将工件通过热弯机在 150℃~160℃温度下软化后弯压成型，热弯不添加任何物质。

包装：钢化加工完成的平板玻璃由人工包装后出货，此过程中会产生一定量的废包装材料及噪声。

②钢化玻璃 2：

辊涂：丝印的半成品采用滚涂机进行上漆，辊涂机滚筒在被涂工件表面上滚动把涂料转涂到被涂工件表面，滚涂温度 30℃左右，设备自带喷淋烘干设备，该工序

产生辊涂有机废气、废原料桶。

包装：钢化加工完成的平板玻璃由人工包装后出货，此过程中会产生一定量的废包装材料。

③钢化玻璃 3：

覆膜：使用覆膜机将 PE 保护膜贴在工件表面，起到保护作用，贴膜过程不需要使用胶水，不产生废气，该工序产生废包装材料。

介膜：把玻璃安全有效的包装在一起分割出合适的形状，该工序产生废包装材料。

UV 打印：电脑做图排版再根据材料的大小进行定位框打印，因此，会产生 VOCs、废 UV 油墨罐、废含油抹布手套、废活性炭等。

包装：钢化加工完成的平板玻璃由人工包装后出货，此过程中会产生一定量的废包装材料。

二、中空玻璃生产工艺流程如下图所示：

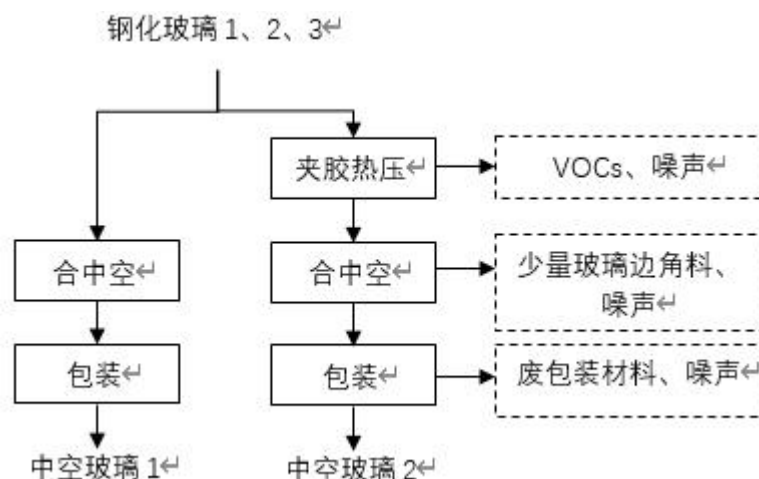


图 2.6-2 中空玻璃生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

夹胶热压：根据客户要求，部分产品在两片玻璃之间夹 EVA 胶片，使两边玻璃对齐沾合在一起，使用热压合片设备的对夹好 EVA 胶片的玻璃进行加温压合，加热温度为 120℃-130℃左右，EVA 胶片软化，玻璃即粘合在一起，该工序产品占中空玻璃总产量的 30%，该工序产生热量及设备噪声。

合中空：将玻璃和外购的铝条进行上框，将涂好胶水的铝框放在一块清洗好的钢化玻璃或玻璃原片上，再将另一块清洗好的钢化玻璃或玻璃原片放在铝框上面，

最后整体经过合片机加压后，形成两片玻璃中间夹铝框。

封边：将合中空后的工件经过封边机使用封边胶将工件边缘进行封边加工，该工序会产生一定量的 VOCs。

包装：经加工完成的夹胶玻璃由人工包装后出货，此过程中会产生一定量的废包装材料及噪声。

三、产污环节：

表 2.6-2 改扩建项目污染物产生环节

类别	产污环节		污染因子	收集及处理措施
废气	丝印、UV 打印、辊涂、封边工序		VOCs	设置集气罩对废气收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，由 1 根 15 米排气筒（排气筒编号 DA001）引至高空排放；
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经隔油隔渣、三级化粪池预处理后排放至市政下水管道，引至博罗县福田镇生活污水处理厂处理达标后排放；
	磨边、清洗工序生产废水		/	经沉淀池沉淀后循环使用，定期排放至附近排渠
噪声	生产机械及通风设备		噪声	隔声、降噪、减震等
固废	一般固废	边角料、不良品、玻璃渣	/	交由专业回收公司回收处理
		废包装材料	/	
	危险废物	废含油抹布手套	/	交由有危废处理资质的单位回收处理
		废油墨罐	/	
		废网版	/	
		喷淋废水	/	
		废润滑油	/	
		废润滑油桶	/	
		废活性炭	/	
	生活垃圾	生活垃圾	/	由当地环卫部门清运

一、现有工程履行环境影响评价手续情况

现有项目于 2016 年 5 月委托广州环发环保工程有限公司编制了《惠州星航玻璃有限公司环境影响报告表》，于 2016 年 10 月取得了原博罗县环境保护局的审批，批复编号为：博环建[2016]265 号。详见附件 5。

二、现有工程竣工环境保护验收手续情况

现有项目于 2020 年 11 月 22 日，惠州星航玻璃有限公司委托广东德群检测技术有限公司对《惠州星航玻璃有限公司建设项目》污染防治措施进行了竣工环境保护验收，根据对项目现场进行勘察，确定项目建设性质、地点、采用的防治污染措施与环评报告及批复文件基本一致，项目通过竣工环境保护验收，详见附件 6。

三、现有工程排污许可手续情况

现有项目于 2020 年 5 月完成配套的污染防治设施建设，于 2020 年 7 月取得国家排污许可证（编号：91441322345459036P001O）并投入调试运行。详见附件 7。

四、改扩建前项目工艺流程如下：

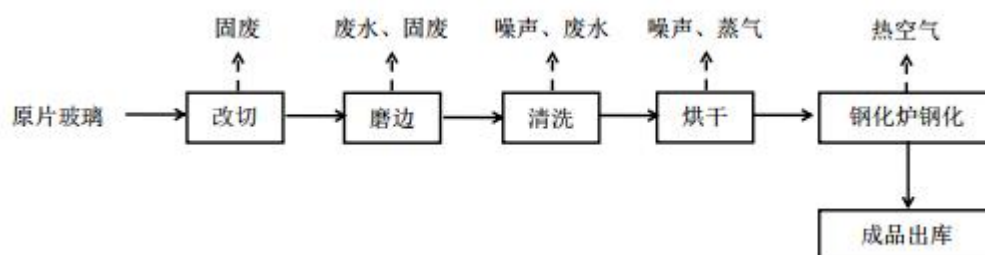


图 2.6-3 原片玻璃生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

改切：项目采用上片台辅助手工切割方式，把原片玻璃切割成各种不同尺寸，以满足不同客户要求。产生的不合格玻璃废料回收后外卖。

磨边：切割后的玻璃还需对边角进行磨光，在磨边机磨边的同时，在砂轮与玻璃接触部位冲水，以免产生玻璃粉尘，冲洗水进入沉淀池，静置沉淀后，上层清液循环回用，玻璃粉末作固废收集。

清洗：在加热前，需清洗掉玻璃表面灰尘等杂质，采用自来水，不需添加任何洗涤剂和溶剂，但毛刷脏了以后要在毛刷上加入少量家用洗涤剂洗涤，混入洗涤水中，洗涤水循环回用，每天排放到沉淀池一次。

烘干：清洗后的玻璃需经过烘干机烘干后再进行钢化处理。

钢化炉钢化：清洗后玻璃均匀通过钢化炉，项目采用物理钢化处理工艺，将玻璃加热到软化温度之后进行均匀的快速冷却，从而使玻璃表面获得压应力的玻璃。在冷却过程中，钢化玻璃外部因迅速冷却而固化，而内部冷却较慢。当内部继续冷却收缩使玻璃表面产生压应力，内部产生张应力，钢化处理使玻璃的抗弯和冲击强度得以提高，其强度也大大增加。钢化炉包括上片台、加热段、平钢化冷却段、风机系统和控制系统。将放好的玻璃由变频器驱动电机带动提高运转将玻璃运往加热炉进行加热，采用电能加热；根据玻璃厚度控制通过速度，一般加热时间在 15-30 分钟之间，加热温度 600℃左右。在加热过程中，玻璃在加热炉中前后摆动，使玻璃均匀加热，加热到玻璃软化点，加热完成后，风栅段和加热段同步运动，将玻璃送入风栅段进行冷却过程；在冷却过程中，玻璃在辊道上做往返摆动，通过风机系统向玻璃喷吹空气，保证玻璃冷却均匀；然后将玻璃由变频器驱动电机带动辊道高速运转，将玻璃运往下片台，然后人工卸片，在玻璃钢化过程中有少量玻璃会发生自爆而产生玻璃渣及少量不良品。

在钢化工序中采用电加热，不设锅炉，所以无燃烧废气产生，经加热钢化处理的玻璃在同一钢化机组尾部通过引风机抽风实行快速风冷，其排放的仅为热空气，通过专用排放口外排。即生产钢化玻璃时，鼓风机对已完成钢化的玻璃进行强制鼓风冷却降温，鼓风机位于水平轮道式玻璃钢化机组内部，对钢化玻璃进行冷却是周围产生一定量热气流，成分仅为热空气，无毒无害，通过水平辊道式玻璃钢化机组两侧的孔隙无组织自然排放，不会对环境造成污染。

成品出库：钢化加工完成的平板玻璃由人工包装后出货，此过程中会产生一定量的废包装材料及噪声。

五、现有工程污染物排放量

现有项目不涉及已批未建工程，现有项目已投产工序各污染源及污染防治措施如下：

（一）废水

①精加工用水：现有项目磨边为湿式操作，减少摩擦和降温。每个设备均配备水喷淋头，根据建设单位提供的资料，精加工平均单台设备喷头流量约为 6.94mL/s，日工作时间为 8h，现有项目磨边设备数总共 5 台，则用水量为 1t/d（300t/a），废水经三级沉淀池静置沉淀后，上层清液可循环回用，下层玻璃粉末结块后捞出作为

固废处理，由于蒸发损耗，需定期补充新鲜水，根据建设单位提供经验，损耗水量约为用水量的 10%，则精加工补充用水量为 0.1t/d（30t/a）。

②清洗用水：现有项目精加工工序后设置 3 台普通清洗机对玻璃进行清洗。清洗机水池内部尺寸为 1600mm*600mm*410mm(单个水箱有效容积约 0.335m³)，清洗废水经三级沉淀池静置沉淀后，上层清液可循环回用，下层玻璃粉末结块后捞出作为固废处理，由于蒸发损耗，需定期补充新鲜水，根据建设单位提供经验，平均每天补水量约为水池水量的 5%，则清洗补充用水量为 0.0503t/d（15.08t/a）。

精加工废水和清洗废水使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。现有项目循环废水三个月更换一次，精加工用水量为 1t/d，清洗用水 1t/d，则循环废水产生量为 8t/a。

污水设计规模为 6.4m³/d，小时处理量为 0.8m³/h，位于项目东面。

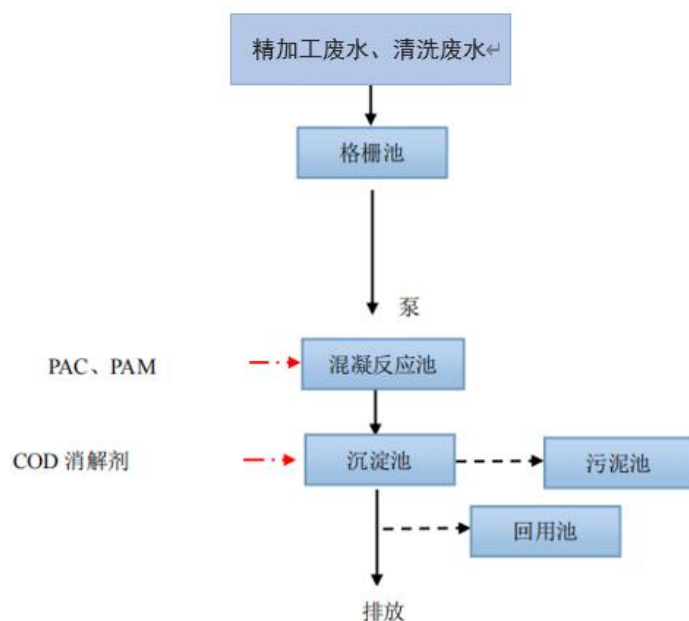


图 2.6-4 污水处理工艺流程图

工艺说明：精加工废水、清洗废水先进入格栅池，除去废水中杂物，然后流至调节池进行均质均量，接着利用水泵，泵至混凝反应池，并加入 PAC、PAM 加速悬浮物沉淀，然后在沉淀池实现固液分离，沉淀池出水加入 COD 消解剂后排入排洪渠。根据附件 17 检测报告，废水检测结果具体如下：

3.1 废水检测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

检测项目 检测点位	检测结果				
	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
DW001 污水排放口	7.2	22	84	17.0	7.22
标准限值*	6~9	60	90	20	10
样品状态	微灰、无味、无浮油、微浊				

注: 1. “*”参照广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准;
2. 处理工艺—调节池+格栅+混凝沉淀。

根据监测结果可知, 本项目生产废水排放可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-20001) 第二时段一级标准。预计不会对周围水环境造成明显影响。

③生活用水: 现有项目职工人数为 12 人, 均在厂内食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014), 用水定额为 180L/人·日, 员工生活用水量约为 648t/a (2.16m³/d), 排污系数按 0.85 计算, 项目生活污水排放量 550.8t/a (1.836m³/d), 污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅ 等。项目改扩建前产生的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管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂处理达标后排放, 不会对周围地表水环境造成明显影响。

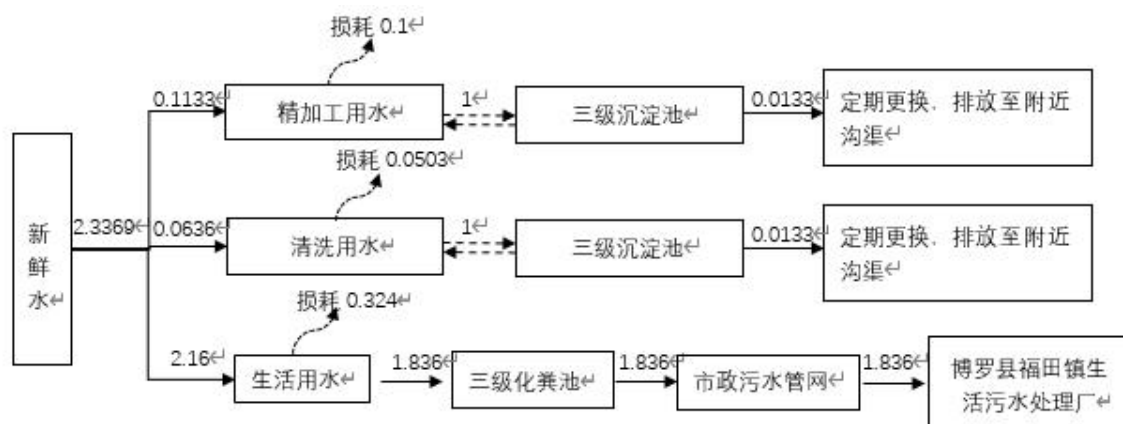


图 2.6-5 现有项目水平衡图 (t/d)

(二) 废气

①现有项目员工 12 人, 均在厂内食宿。本项目年工作 300 天, 每天工作 8 小时。项目日均食油量为 25g/人·d, 则食堂耗油量约为 0.09t/a (0.3kg/d)。油烟的产生量占耗油量的 2%~4%, 本项目取平均值 3%, 则油烟的产生量为 0.0027t (0.009kg/d)。食堂的烟气量约为 1000m³/h, 食堂工作时间按每天 3h 计算, 则油

烟的初始排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 。评价建议在食堂安装一台静电式油烟净化器对油烟进行处理，处理效率为 80%。处理后食堂油烟废气的排放速率为 $0.0006\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②项目玻璃改切、磨边为带水作业，加工过程中玻璃粉尘被带入水中。

③电热钢化、电热烘干工序除水汽机热量外，基本不产生其他污染物。

（三）噪声

项目通过加强机械设备的日常维护与保养、车间墙体围蔽等综合降噪措施来降低厂界噪声排放。

（四）固体废物

项目生产加工过程产生的废润滑油和含油废抹布等危险废物收集后暂存于危险废物暂存间再交由有资质公司处理；沉渣、边角料、玻璃粉尘收集后交专业回收公司回收处置；生活垃圾由镇区环卫清运系统统一处理。

（五）其他设施

项目已制订并落实环境风险事故防范措施和应急预案，并已在环保部门备案。详见附件 8。

六、与现有项目有关的主要环境问题及整改措施

现有项目不存在环境问题，项目工业废水处理设施排放口中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-20001）第二时段一级标准限制要求；厂界噪声均符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；一般固体废物暂存于固废间，定期交专业公司回收处置；危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位统一处理。

七、以新带老内容

（一）废水

①生产废水：依托原有，精加工废水和清洗废水使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。排放量为 $8\text{t}/\text{a}$ 。

②生活污水：现有项目生活污水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排入博罗县福田镇生

活污水处理厂处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准），经处理后排入，福田河。本改扩建项目生活污水处理方式依托原有，增加 53 名员工，为 65 人，其中 14 人住宿，51 人不住宿，改扩建后不提供饭堂。根据前文计算，改扩建前生活污水排放量约为 550.8t/a（1.836t/d），改扩建后生活污水排放量约为 1341t/a（4.47t/d）。生活污水排放量增加 790.2t/a（2.634t/d）。

（二）废气

①厨房油烟：现有项目员工 12 人，均在厂内食宿。根据前文计算，食堂油烟废气的排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度为 0.6mg/m³。改扩建后取消堂食。

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	3.1 大气环境 3.1.1 常规污染物 根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订），本改扩建项目所在地属于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 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准。 根据惠州市生态环境局发布的《2021 年惠州市生态环境状况公报》资料显示：2021 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%~99.1%之间；综合指数范围在 2.33~3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM₁₀ 为主；与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%~12.2%；优良率博罗县持平。项目所在区域属于环境空气质量达标区，环境空气质量良好。 2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。 图 3.1-1 2021 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量达标区判定 3.1.2 特征污染物 本改扩建项目有特征因子 TVOC 排放，本环评引用《惠州市力成五金制品有限公司建设项目环境影响报告表》中委托东莞华溯检测技术有限公司于 2021 年 4 月 13 日至 2021 年 4 月 15 日在惠州市力成五金制品有限公司厂界西面 220m 开展环境监测资料（报告编号 HSH2021042003，详见附件 15）。监测点位位于本改扩建项目西南面 1742 米<5km，可以代表该区域环境空气质量状况，且在三年的有效时限内，因此环境空气常规监测数据符合监测有效性的相关规定，监测结果见下表。
----------	---

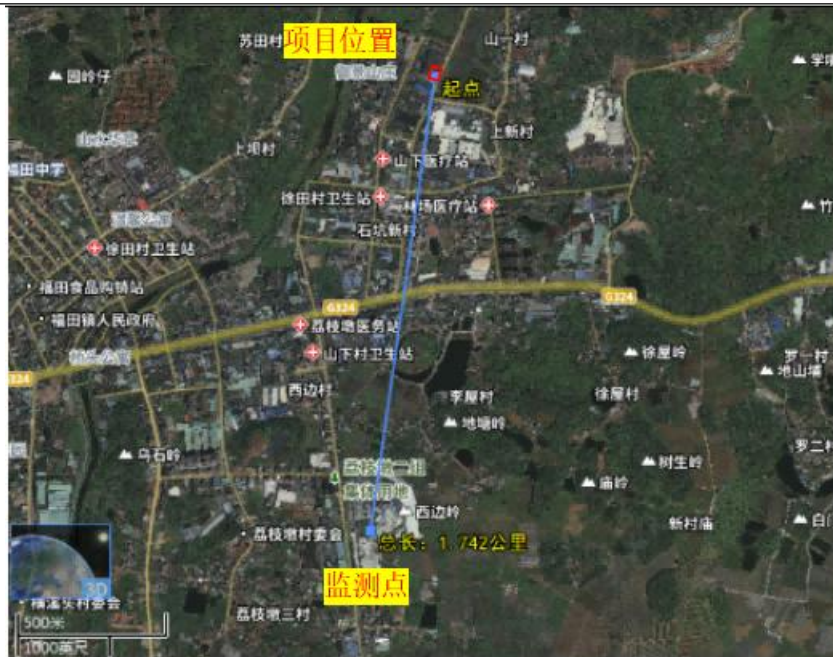


图 3.1-2 监测点位于本改扩建项目位置示意图

表 3.1-2 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测断面	监测时间	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离
惠州市力成五金制品有限公司距厂界西面 220m	TVOC	2021.4.13~ 2021.4.15	8 小时均值，每天 检测 1 次	西南面	1742m

表 3.1-3 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点名称	污染物	监测时段	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
惠州市力成五金制品有限公司距厂界西面 220m	TVOC	8 时均值， 每天检测 1 次	600	150~171	28.5	0	达标

根据监测结果可知，项目引用的监测点位的 TVOC 的小时浓度达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值” 的最高容许浓度要求，项目所在区域环境质量现状良好。

3.2 地表水环境

项目所在区域属于博罗县福田镇生活污水处理厂的纳污范围内，项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网进入博罗县福田镇生活污水处理厂进一步处理，处理达标后尾水排入福田河。因此，与项目相关的水体主要是福田河。

福田河在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）中没有明确规划，根据现场调查和当地环保部门的意见，可参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本报告引用《惠州市潍林科技有限公司建设项目环境影响报告表》中委托深圳市中创检测有限公司于2020年10月15日~10月17日对福田河河段水质的监测报告进行评价。引用项目地表水监测与本改扩建项目受纳水体属同一条河流。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，该监测数据在三年有效期范围，符合导则关于数据引用的要求，因此引用数据具有可行性。具体监测数据见下表：



图 3.2-1 引用报告地表水监测断面图

表 3.2-2 项目地表水现状监测结果一览表

检测项目	采样日期						最高允许 排放浓度 限值	单位	结论
	2020 年 10 月 15 日		2020 年 10 月 16 日		2020 年 10 月 17 日				
	W1	W2	W1	W2	W1	W2			
pH	6.44	6.40	6.32	6.30	6.49	6.52	6 ~ 9	无量纲	达标
COD _{Cr}	16.4	16.8	13.5	19.1	18.9	19.2	40	mg/L	达标
BOD ₅	3.65	2.90	3.32	4.22	5.33	4.97	10	mg/L	达标
SS	1.2	1.4	1.0	1.6	1.8	2.2	——	mg/L	——
NH ₃ -N	0.86	0.76	0.83	0.88	0.92	0.89	2.0	mg/L	达标

注：1、“——”表示没有相关规定；2、限值标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；3、W1、W2表示采样点位置，分别为福田镇生活污水处理厂上游500m处及福田

环 境 保 护 目 标	镇生活污水处理厂下游 1000m 处。																																																																													
	根据监测结果可知，福田河两个监测断面均达到《地表水环境质量标准》Ⅴ类标准。这表明福田河的水环境质量较好。 3.3 声环境 根据项目周边环境保护目标分布图（附图 8），本改扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。 3.4 生态环境 项目无生态环境保护目标，故不开展生态环境调查。 3.5 电磁辐射 本改扩建项目属于 C3051 技术玻璃品制造，不属于电磁辐射类别项目，故无需对现状开展监测与评价。 3.6 地下水、土壤环境 本改扩建项目生产废水依托原有排放至附近排渠，生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后，接入市政管网，纳入博罗县福田镇生活污水处理厂；项目厂房建设完成后，厂区地面硬底化，本改扩建项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																																																													
	1、大气环境 根据现场调查，本改扩建项目厂界外周边 500 米范围内大气环境保护目标见下表： 表 3.6-1 厂界外周边 500 米范围内改扩建项目周围环境敏感点一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容(人)</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">与厂界距离(m)</th><th rowspan="2">与车间距离(m)</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">空气环境</td><td>中心村</td><td>113°58'56.420"</td><td>23°13'47.732"</td><td>居民</td><td>800</td><td rowspan="7">大气环境二类区</td><td>东北</td><td>383</td><td>383</td></tr> <tr> <td>山一村</td><td>113°58'54.875"</td><td>23°13'38.694"</td><td>居民</td><td>800</td><td>东北</td><td>163</td><td>163</td></tr> <tr> <td>商户楼</td><td>113°58'48.386"</td><td>23°13'31.858"</td><td>居民</td><td>200</td><td>东南</td><td>62</td><td>62</td></tr> <tr> <td>上新村</td><td>113°58'54.025"</td><td>23°13'27.493"</td><td>居民</td><td>1000</td><td>东南</td><td>194</td><td>194</td></tr> <tr> <td>下新村</td><td>113°58'48.155"</td><td>23°13'19.846"</td><td>居民</td><td>500</td><td>东南</td><td>455</td><td>455</td></tr> <tr> <td>御景山庄</td><td>113°58'38.421"</td><td>23°13'36.068"</td><td>居民</td><td>300</td><td>西</td><td>85</td><td>85</td></tr> <tr> <td>力天山水</td><td>113°58'40.546"</td><td>23°13'39.390"</td><td>居民</td><td>1000</td><td>西北</td><td>80</td><td>80</td></tr> </tbody> </table>									环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对方位	与厂界距离(m)	与车间距离(m)	经度	纬度	空气环境	中心村	113°58'56.420"	23°13'47.732"	居民	800	大气环境二类区	东北	383	383	山一村	113°58'54.875"	23°13'38.694"	居民	800	东北	163	163	商户楼	113°58'48.386"	23°13'31.858"	居民	200	东南	62	62	上新村	113°58'54.025"	23°13'27.493"	居民	1000	东南	194	194	下新村	113°58'48.155"	23°13'19.846"	居民	500	东南	455	455	御景山庄	113°58'38.421"	23°13'36.068"	居民	300	西	85	85	力天山水	113°58'40.546"	23°13'39.390"	居民	1000	西北	80
环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对方位	与厂界距离(m)	与车间距离(m)																																																																					
		经度	纬度																																																																											
空气环境	中心村	113°58'56.420"	23°13'47.732"	居民	800	大气环境二类区	东北	383	383																																																																					
	山一村	113°58'54.875"	23°13'38.694"	居民	800		东北	163	163																																																																					
	商户楼	113°58'48.386"	23°13'31.858"	居民	200		东南	62	62																																																																					
	上新村	113°58'54.025"	23°13'27.493"	居民	1000		东南	194	194																																																																					
	下新村	113°58'48.155"	23°13'19.846"	居民	500		东南	455	455																																																																					
	御景山庄	113°58'38.421"	23°13'36.068"	居民	300		西	85	85																																																																					
	力天山水	113°58'40.546"	23°13'39.390"	居民	1000		西北	80	80																																																																					

	豪庭								
	徐田村	113°58'33.864"	23°13'50.977"	居民	300		西北	432	432
	苏田村	113°58'28.843"	23°13'34.368"	居民	1000		西	323	323
	坳岭学校	113°58'56.575"	23°13'37.536"	居民	500		东北	248	248
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、声环境								
	根据现场调查，本改扩建项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。								
	3、地下水环境								
	改扩建项目厂界外 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。因此无地下水保护目标。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	4、生态环境								
	本改扩建项目租用已建成建筑，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。								
	1、水污染物排放标准								
	生产废水：精加工废水和清洗废水使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。排放量为 8t/a。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。具体排放限值详见下表。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	生活污水：项目所在区域属于博罗县福田镇生活污水处理厂纳污范围，项目的生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂，博罗县福田镇生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准），具体排放限值详见下表。								
	表 3.6-2 水污染物排放标准 (单位：pH 无量纲，其他 mg/L)								
	类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油	
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	--	400	/	100	
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水浓度标准	/	/	/	2	/	0.4	/		

《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5	1
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	0.5	10
生产废水排放标准	6~9	40	20	10	20	0.5	10
污水处理厂出水执行标准	6~9	40	10	2	10	0.4	1

2、大气污染物排放标准

(1) 丝印、UV 打印、辊涂、封边有机废气参考执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 凹版印刷第 II 时段标准及表 3 无组织排放监控点浓度限值, 具体数据见下表。

表 3.6-3 《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/815-2010) 摘录

污染物	排气筒编号	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
			排放高度 (m)	二级	
总 VOCs	DA001	120	15	2.55	2.0

注: 项目废气排气筒高度为 15m, 项目周围 200m 内最高建筑为西面距厂界 10m 处的乐达嘉百货, 楼高 15m, 因此, 项目未能达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求, 按 15m 高排气筒对应的最高允许排放速率的 50% 执行。

(4) 挥发性有机废气厂内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 企业厂区内无组织排放监控点浓度。

表 3.6-4 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 (昼间≤60dB (A)、夜间≤50dB (A))。

4、固体废物

项目生产固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001 及其 2013 年修改单) 的要求。

根据项目污染物排放情况，结合本改扩建项目总量控制因子按以下执行：

表 3.6-5 本改扩建项目建议的总量控制指标

类别	指标		排放标准	排放量	总量建议控制 指标 (t/a)	备注
废水	废水量		--	1341	1341	生活污水纳入博罗县福 田镇生活污水处理厂的 总量中进行控制，不另占 总量指标
	COD _{Cr}		40mg/L	0.4559	0.4559	
	NH ₃ -N		2mg/L	0.0325	0.0325	
废气	VOCs	有组织	120mg/m ³	0.0253	0.0253	废气总量指标由惠州市 生态环境局博罗分局调 配
		无组织	2.0mg/m ³	0.1896	0.1896	
		总量	/	0.2149	0.2149	

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	4.1 废气 4.1.1 大气污染物产排情况汇总 项目具体的大气污染物产排情况见下表： 表 4.1-1 项目废气污染源强核算结果一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">排放方式</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="3">产生情况</th><th colspan="4">治理措施</th><th colspan="3">排放情况</th></tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>工艺</th><th>收集效率 %</th><th>处理效率 %</th><th>是否为可行技术</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>丝印、UV 打印、辊涂、封边工序</td><td>有组织 DA001</td><td>VOCs</td><td>4.05</td><td>0.1264</td><td>0.0527</td><td>水喷淋+干式过滤器+二级活性炭</td><td>40</td><td>85</td><td>是</td><td>0.81</td><td>0.0253</td><td>0.0105</td></tr> <tr> <td>边工序</td><td>无组织</td><td>VOCs</td><td>/</td><td>0.1896</td><td>0.0790</td><td>车间通风</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1896</td><td>0.0790</td></tr> </tbody> </table> 4.1.2 正常工况下废气源强 4.1.2.1 工艺废气污染源强 1、丝印、UV 打印、夹胶热压工序有机废气 ①丝印：项目丝印工序采用低温丝印黑油进行丝印，会产生少量有机废气，根据附件 12 低温丝印黑油 MSDS 报告，低温丝印黑油中挥发性有机化合物为醚类溶剂，含量为 5%，则本改扩建项目低温丝印黑油 VOCs 含量按照 5%计算。本改扩建												产排污环节	排放方式	污染物名称	产生情况			治理措施				排放情况			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	丝印、UV 打印、辊涂、封边工序	有组织 DA001	VOCs	4.05	0.1264	0.0527	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	40	85	是	0.81	0.0253	0.0105	边工序	无组织	VOCs	/	0.1896	0.0790	车间通风	/	/	/	/	0.1896	0.0790
产排污环节	排放方式	污染物名称	产生情况			治理措施				排放情况																																																			
			产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h																																																	
丝印、UV 打印、辊涂、封边工序	有组织 DA001	VOCs	4.05	0.1264	0.0527	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	40	85	是	0.81	0.0253	0.0105																																																	
边工序	无组织	VOCs	/	0.1896	0.0790	车间通风	/	/	/	/	0.1896	0.0790																																																	

项目低温丝印黑油年用量为 0.5t, 则丝印、烘干工序产生的挥发性有机物为 0.025t/a。

②UV 打印: 项目 UV 打印时需用到 UV 墨水对产品进行打印, UV 墨水使用过程中会产生少量有机废气。根据附件 11, UV 油墨的挥发性有机化合物含量为 4.4%。项目 UV 油墨使用量为 1.5t/a, 年工作时间 2400h, 则计算出项目有机废气 VOCs 的产生量约为 0.066t/a。

③辊涂: 项目辊涂工序采用 NTC 银浆会产生少量有机废气, 主要污染因子为总 VOCs, 项目根据《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法(试行)》以产品质检报告中的 VOCs 含量作为核定依据, 根据附件 14, NTC 银浆 MSDS, 挥发性有机化合物含量为二乙二醇丁醚 1-15%, 本改扩建项目按 15%计, 根据建设单位提供资料, NTC 银浆年用量为 0.5t/a, 则可知辊涂过程 VOCs 产生量约为 0.075t/a。

④封边: 项目封边工序采用封边胶会产生少量有机废气, 主要污染因子为总 VOCs, 参考《广东省表面涂装行业 VOCs 排放量计算方法》, 家具制造行业密封胶 VOCs 含量 1%, 根据项目提供的资料, 封边胶年用量 15t, 经计算得出封边胶总 VOCs 产生量为 0.15t/a。

⑤夹胶热压: 本改扩建项目夹胶工序产生有机废气 NMHC。本改扩建项目使用 EVA 胶片 3 吨/年, 电加热温度约为 120℃-130℃, 根据物料的理化性质分析, 在此工艺温度下原料在熔融过程中基本不发生分解, 不产生碳链焦化气体, 未达到其热分解峰值温度, 因此, 本改扩建项目胶片加热过程中产生的废气主要为挥发的少量含 NMHC 的异味气体。参照《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中推荐公式的塑料加工废气排放系数, 有机废气的排放系数为 0.35kg/t 原料, 本改扩建项目塑胶原料总使用量为 3t/a, 则挥发出的 NMHC 量为 0.00105t/a, 在车间内无组织排放。

综上, 项目丝印、UV 打印、辊涂、封边工序 VOCs 产生量为 0.316t/a。项目拟将丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放(设一个排放口 DA001 排放口出口高度 15m)。

4.1.2.2 废气风量核算

①项目拟在丝印、UV 打印、辊涂、封边生产设备上方设置有边矩形集气罩进行废气收集, 丝印、UV 打印、辊涂、封边参考《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）外部型集气设备：顶式集气罩-相应工位所有废气逸散点控制风速不小于 0.5m/s 的废气捕集率为 40%，则有机废气的收集效率为 40%；

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

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

式中：Q-集气罩排放量，m³/s；

X-污染物产生点到罩口的距离，m；

F-集气罩罩口面积，m²；

V_x-集气罩控制风速，m/s；

表 4.1-2 设备风量一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	集气罩至污染源的距离 (m)	集气罩口面积	控制风速 (m/s)	单个集气罩风量(m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)
玻璃丝印机	1	0.25	0.5m×0.5m=0.25m ²	0.5	1181	1181
电脑 UV 打印机	2	0.25	0.5m×0.5m=0.25m ²	0.5	1181	2362
辊涂喷淋水性环保加热烘干设备机	2	0.25	0.5m×0.5m=0.25m ²	0.5	1181	2362
玻璃封边胶机	4	0.25	0.5m×0.5m=0.25m ²	0.5	1181	4724
在丝印、UV 打印、辊涂、封边工序生产车间收集所需风量合计						10629

综上所述，项目在丝印、UV 打印、辊涂、封边工序生产车间设备所需风量为 10629m³/h，考虑部分风量有衰减余量，则风机设计总风量为 13000m³/h。

4.1.2.3 废气处理效率可达性分析

2、活性炭吸附装置

项目拟将丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度 15m）。

参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法》（试行）活性炭吸附装置的处理率为 60%，则二级活性炭吸附装置处理效率可达 $1-(1-60%) \times (1-60%)=84\%$ 。本改扩建项目二级活性炭吸附装置有机废气处理效率取保守值 80%。

4.1.2.4 废气产排情况

项目拟将丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的 VOCs 经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度 15m）。收集效率为 40%，废气治理设施的处理效率为 85%。项目丝印、UV 打印、辊涂、封边工序年工作 300 天，每天运行 8 小时，未被收集的废气车间内无组织排放，同时加强车间机械通风。具体产排情况见表 4.1-1。

4.1.3 排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》中所知，本改扩建项目属于“二十五、橡胶非金属矿物制品业 30—玻璃制品制造 305，其他”，属于登记管理。项目废气来自于丝印、UV 打印、辊涂、封边工序，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）中对非重点排污单位的一般排放口监测要求，对项目废气排放进行监测，本改扩建项目排放口、废气治理措施和监测计划如下表。

表 4.1-3 废气排放口基本情况

排放口 编号	工序	污染物 种类	排放口 地理坐标	排气筒 高度 /m	排气筒 出口内 径/m	烟气 流速 (m/s)	烟气 温度 /℃	排放 口类 型	排放标准
DA001	丝印、 UV 打 印、辊 涂、封 边工序	VOCs	E:113°58'46.571" N:23°13'35.566"	15	0.5	9.91	24	一般 排放 口	执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值（凹版印刷）；

表 4.1-4 大气污染物监测要求一览表

编号	监测因子	监测 频次	执行标准		
			排放浓度 mg/m ³	最高允许排 放速率 kg/h	标准名称
DA001 排气筒	VOCs	1 次/ 半年	120	2.55	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值（凹版印刷）；
项目厂 界四周	总 VOCs	1 次/ 半年	2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监

					控点浓度限值				
项目厂区内	NMHC	1次/年	6（监控点处 1h 的平均浓度值）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 4 企业厂区内无组织排放监控点浓度限值				
			20（监控点处任意一次浓度值）						

4.1.4 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。项目有机废气非正常工况排放主要为二级活性炭吸附装置废气治理效率为 50%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 4.1-5 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	持续时间（h）	非正常排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）	发生频次	措施
1	丝印、UV 打印、辊涂、封边工序	二级活性炭吸附装置废气处理设施故障，处理效率为 40%	总 VOCs	2.43	0.5	0.0316	0.0316	2 次/年	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产。

4.1.5 废气防治技术可行性分析

本改扩建项目属于登记管理类别，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）表 3 重点管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施-览表-印刷，本改扩建项目丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理方法为可行技术。

4.1.6 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健

康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

本改扩建项目产生的大气污染物主要有 VOCs。故选取 VOCs 作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

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/m^3)；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

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下表查取。

表 4.1-6 卫生防护距离初值计算系数

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	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

指标是按急性反应指标确定者。

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

等效半径根据下式计算。

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

车间主要污染物丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的 VOCs，车间占地面积为 2000m²。本改扩建项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于 II 类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4.1-7 卫生防护距离初值计算

生产单元	污染物	面源面积 m ²	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
车间	VOCs	2000	470	0.021	1.85	0.84	4.48

卫生防护距离终值的确定；

表 4.1-8 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

由上表可知，项目污染物卫生防护距离计算初值在 0≤L<50L/m，确定卫生防护距离终值为 50 米，项目以车间为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，最近敏感点为项目东南面距离厂界 60m，距离生产车间 60m 的零散商户，本改扩建项目车间 50 米卫生防护距离内没有敏感点。对周围环境无影响，符合卫生防护距离 50m 的要求，综合分析，本改扩建项目的选址可行。

4.1.7 大气环境影响分析结论

根据建设单位提供的资料及工艺分析，本改扩建项目废气主要来源于丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的 VOCs。

项目拟将丝印、UV 打印、辊涂、封边工序产生的 VOCs 经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度 15m）。废气经处理后，总 VOCs 排放达到广东省

《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值（凹版印刷）及无组织排放监控点浓度限值，厂区内有机废气浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 4 企业厂区内无组织排放监控点浓度限值要求。

离本改扩建项目最近敏感点为东南面距离厂界 60m 处的零散商户，经废气治理设施治理后，本改扩建项目废气均可达标排放，因此本改扩建项目对周边环境质量及敏感点的环境影响不大。

4.2 废水

4.2.1 废水产排情况分析

表 4.2-1 项目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			废水 排放 量 t/a	污染物排放情 况		排放 标准 /mg/L	排放 方式	排放 去向	博罗县福田镇生活 污水处理厂	
		产生量 t/a	产生 浓度 mg/m ³	治理 工艺	治理 效率 %	是否为 可行技 术		排放量 t/a	排放 浓度 mg/m ³				排放 规律	排放 标准 mg/L
生活 污水	COD _{Cr}	0.5364	400	隔油 隔 渣、 化粪池	15%	是	1341	0.4559	340	500	间接 排放	博罗县 福田镇 生活污 水处理 厂	间断排放， 排放期间流 量稳定	40
	BOD ₅	0.2682	200		9%			0.2441	182	300				10
	SS	0.2950	220		30%			0.2065	154	400				10
	NH ₃ -N	0.0335	25		3%			0.0325	24.25	/				2
	总磷	0.0107	8		10%			0.0097	7.2	/				0.4
	动植物油	0.1341	100		80%			0.0268	20	100				1

注：参考《给水排水设计手册》中的“典型的生活污水水质”，其中化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、SS：30%、NH₃-N：3%、总磷：10%。

4.2.2 废水源强

4.2.2.1 精加工用水

现有项目精加工用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。根据前文计算，精加工用水补充水量为 0.1t/d（30t/a）。精加工水经沉淀池循环使用，使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。排放量为 4t/a。

4.2.2.2 清洗用水

现有项目精加工工序后设置 3 台普通清洗机对玻璃进行清洗，根据前文计算，清洗用水量为 0.0503t/d（15.08t/a）。用水为自来水/循环水，清洗水定期更换，清洗废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，使用时间过长水质过差无法进行循环时则经三级沉淀池处理后进入厂内污水处理设施处理，处理达标后排入附近沟渠，后流入福田河。排放量为 4t/a。

4.2.2.3 辊涂喷淋塔用水

本改扩建项目辊涂工序设备自带“水喷淋+烘干”处理方式，喷淋塔废水循环使用，在循环使用过程中存在少量的损耗，根据前文计算，新鲜补水量约为 0.084m³/d（2.52m³/a）。喷淋塔废水每三个月更换一次，每次水池废水全部更换，更换量为 0.24t/次，项目年更换喷淋塔水为 0.96t/a（0.0032t/d）。

4.2.2.4 生活污水

项目职工 65 人，其中 14 人住宿，51 人不住宿，改扩建后不提供饭堂。根据前文计算，项目生活用水量为 4.97t/d，1490t/a。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 4.47t/d，1341t/a，生活污水参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度”的水质，COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、动植物油浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L、8mg/L、100mg/L。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ819-2017），本改扩建项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

4.2.3 依托集中污水处理厂可行性分析

福田镇污水处理厂于 2012 年 12 月投产，总投资约人民币 2964.56 万元，惠州市博罗县福田镇荔枝墩村第八小组高坐头，纳污范围主要为荔枝墩村、坳岭村、横西头村、徐田村等，其设计规模为 1 万立方米/日，该污水厂采用“1 组固定繁衍微生物污水减泥净化技术集成系统处理工艺”组合处理工艺处理污水。

进厂污水首先经过粗格栅机去除大块固体杂物和漂浮物后，由潜污泵提升至细格栅及旋流沉砂池，通过细格栅进一步去除大颗粒悬浮物、漂浮物，通过沉砂池去除砂粒；再经过接触氧化池去除污水中的有机污染物和大部分氮、磷等营养盐，然后进入沉淀池进行泥水分离后再进入放流池进行沉淀过滤，去除水中的悬浮物及 TP 等等，降低出水浊度，滤池出水经反洗水池后经过紫外线消毒后达标排放。污水处

理过程中产生的剩余污泥由剩余污泥泵抽升至储泥池后，再泵入污浓缩脱水机进行浓缩和脱水，脱水后的泥饼外运。项目生活污水经三级化粪池处理后，进入福田镇生活污水处理厂处理，污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严者，尾水排入福田河。其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准。项目产生的生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷，有利于水环境保护。项目区域属于福田镇生活污水处理厂纳污范围，项目所在区域已接通市政污水管网。本改扩建项目员工生活污水经三级化粪池预处理后进入该生活污水处理厂的量为 6.63m³/d，福田镇生活污水处理厂的设计处理量为 10000m³/d，实际处理量为 9500m³/d，剩余处理量为 500m³/d，则本改扩建项目生活污水的产生量仅占其剩余处理量的 1.326%，说明项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网再进入福田镇生活污水处理厂进行处理的方案可行。

4.2.4 废水达标排放情况

项目生活污水经隔油隔渣、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污水管网排入博罗县福田镇污水处理厂，经处理达到地表水“准 V 类”排放限值，即氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水浓度标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者标准后排入福田河。

4.2.5 水环境影响评价结论

综上所述，项目生活污水经隔油隔渣、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污水管网排入博罗县福田镇污水处理厂，经处理达标后排至福田河。项目废水的排放满足相应的要求，对地表水体造成的环境影响可接受。

4.3 噪声

4.3.1 噪声污染源源强核算

项目主要噪声源为生产设备生产过程中产生的机械噪声，噪声值约为 70dB(A)-85dB(A)。各主要产噪设备噪声源强见下表。

项目噪声污染源源强具体情况见下表：

表 4.3-1 噪声污染源源强结果及相关参数一览表

工序/生产线	设备名称	数量 (台)	核算 方法	单机声 级值 /dB(A)	多台声 级值 /dB(A)	减振降 噪效果 /dB(A)	噪声源 强 /dB(A)	持续 时间	源强 叠加 /dB(A)	设备 位置
切割	玻璃开介机	2	类比法	75	78	25	53	2400	92	生产车间
磨边	玻璃磨边机	3	类比法	80	85	25	60	2400		
磨边	玻璃磨边机	2	类比法	80	83	25	58	2400		
清洗	玻璃清洗机	3	类比法	70	75	25	50	2400		
清洗	玻璃自动擦拭机	2	类比法	70	73	25	48	2400		
清洗	玻璃等离子处理机	2	类比法	70	73	25	48	2400		
丝印	玻璃丝印机	1	类比法	70	70	25	45	2400		
钢化	钢化炉（电热）	2	类比法	75	78	25	53	2400		
夹胶	智能夹胶机	2	类比法	75	78	25	53	2400		
打印	电脑 UV 打印机	1	类比法	75	75	25	50	2400		
辊涂	辊涂喷淋水性环保 加热烘干设备机	1	类比法	85	85	25	60	2400		
烘干	电热烘干炉	2	类比法	80	83	25	58	2400		
热弯	热弯炉	1	类比法	75	75	25	50	2400		
废气处 理系统	活性炭吸附装置	1	类比法	75	75	25	50	2400		
	布袋除尘器	1	类比法	70	70	25	45	2400		
压缩空 气	空压机	1	类比法	85	85	25	60	2400		

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（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 13dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，保守起见，隔音量取 25dB(A)。

4.3.1.2 噪声源强分析

本评价选用点源的噪声预测模式，将单个设备噪声视为一个点噪声源。考虑墙体衰减和距离扩散衰减影响，采用以下模式预测不同距离处的噪声值：

点源衰减公式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：r——预测点离噪声源的距离。M

$L(r)$ ——距声源 r 米处的噪声值 dB（A）；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

在同一受声点接受来自多个点生源的声能，可通过叠加得出该受声点的压级。
噪声叠加公式如下：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：n 为声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对某点的总声压级。

4.3.1.3 噪声排放达标分析

预测点的预测等效声级按下式计算：

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

式中： L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

本改扩建项目厂界噪声预测结果如下：

表 4.3-2 改扩建项目噪声预测结果单位：dB (A)

声源	等效室外声源声压级 dB (A)	北厂界		东厂界		南厂界		西厂界	
		声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)	声源与厂界距离 m	贡献值 dB (A)
车间	67	50	33	10	47	14	44	60	32
声源叠加贡献值	/	/	33	/	47	/	44	/	32

4.3.2 4、厂界和环境保护目标达标情况分析

经上述处理后，再经厂房的隔声以及距离的衰减，项目营运期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目昼间贡献值噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类标准项目（昼间≤60，夜间≤50），夜间不生产，夜间无噪声排放，项目厂界噪声排放达到要求，预计不会对周围声环境造成明显影响。

4.3.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本改扩建项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按

监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本改扩建项目噪声污染源自行监测计划如下：

表 4.3-3 噪声污染源监测计划

序号	监测点位置	监测项目	监测频次	监测单位
1	东、南、西、北面厂界外 1 米处	Leq (A)	1 次/季度	有资质的监测单位监测

4.3.4 噪声污染防治措施

①合同布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 10-30 分贝。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

④合理安排生产时间

合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备，夜间不运行。

4.4 固体废物

4.4.1 一般工业固体废物

①边角料、不良品产生量：项目改切、中空处理、钢化过程会产生不良品及边角料，产生量为 5.97t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“08 废玻璃”、废物代码为 300-001-08，分类收集后经收集后交专业公司回收处理。

	②铝条边角料：项目中空处理过程会产生铝条边角料，产生量为 0.1t/a，参考《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“99 其他废物”、废物代码为 909-999-99，分类收集后经收集后交专业公司回收处理。 ③废包装材料：本改扩建项目原料拆包和产品包装工序，会产生废包装材料，产生量为 1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“99 其他废物”、废物代码为 900-999-99，经收集后交专业公司回收处理。 ④玻璃渣：项目磨边工序均为湿式操作，冲洗废水会带出的玻璃渣，根据企业经验，产生量约为产品的 0.1%，为 0.33t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“99 其他废物”、废物代码为 900-999-66，收集后由专业回收公司回收处理。 4.4.2 危险废物 ①废含油抹布手套：项目生产设备维修、保养、清洁过程会产生少量的废含油抹布手套，预计年产生量约 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。 ②废低温丝印黑油罐：生产过程中会产生少量废黑油罐，黑油用量为 0.5t/a，包装规格为 25kg/罐，则年产生空油墨罐 20 个，单个油墨罐重量约为 1kg，则废油墨罐产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本改扩建项目废油墨桶属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，建设单位拟将其收集后定期交具有危废资质的单位处理。 ③废 UV 油墨罐：生产过程中会产生少量废油墨罐，油墨用量为 1.5t/a，包装规格为 25kg/罐，则年产生空油墨罐 60 个，单个油墨罐重量约为 1kg，则废油墨罐产生量为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本改扩建项目废油墨桶属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，建设单位拟将其收集后定期交具有危废资质的单位处理。 ④废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，润滑油损耗按 20%计，项目每一年对润滑油进行更换一次，项目年补充添加润滑油 0.1 吨，则废润滑油产生量约为 0.08t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”
--	--

中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

⑤废网版：项目移印工序会产生少量的废网版，根据业主提供资料，损坏即更换，产生量约为 0.5t/a，废网版属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的危险废物，类别为 HW12 燃料、涂料废物，废物代码 900-253-12，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

⑥喷淋塔废水：本改扩建项目辊涂工序设备自带“水喷淋+烘干”处理方式，会产生喷淋塔废水，喷淋废水约三个月更换一次（每次更换喷淋用水 0.24t，产生喷淋废水 0.24t），则每年更换四次，每年更换喷淋用水共 0.96t，产生喷淋废水共 0.96t/a，参考执行《国家危险废物名录》（2021 年）“HW12 染料、涂料废物”，代码“264-013-12”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

⑦废润滑油桶：项目润滑油使用过程中，会产生少量废润滑油桶，产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

⑧废活性炭：项目废气处理设施的活性炭需要定期更换，对照《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，活性炭吸附率按每 g 活性炭吸附 0.25g 有机废气算，需处理有机废气约为 0.1011t/a（收集效率 40%，活性炭吸附的处理效率为 80%），则理论需要新鲜活性炭约 0.4044t/a，则废活性炭产生量为 0.5055t/a。为了保证活性炭的吸附效率，约 3 个月更换一次，废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）中编号为 HW49，废物代码为 900-039-49 的危险废物，经收集后交有危废资质单位处理。

表 4.4-1 工程分析中危险废物汇总表情况

序号	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
1	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维修清洁	固态	废矿物油	废矿物油	3 个月	T	交具有危险废物
2	废低温	HW49	900-041-49	0.02	原材料使	固态	黑油	黑油	3 个月	T, I	

	丝印黑油罐				用						物处理资质的单位处理
3	废UV油墨罐	HW49	900-041-49	0.06	原材料使用	固态	油墨	油墨	3个月	T, I	
4	废润滑油	HW08	900-249-08	0.08	原材料使用	液态	废矿物油	废矿物油	3个月	T, I	
5	废网版	HW12	900-253-12	0.5	移印	固态	油墨	油墨	3个月	T, I	
6	喷淋塔废水	HW12	264-013-12	0.96	废气处理	固态	油墨	油墨	3个月	T, I	
7	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	原材料使用	固态	废矿物油	废矿物油	3个月	T	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5055	废气处理	固态	有机物、活性炭	有机物	3个月	T	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

4.4.3 员工生活垃圾

项目劳动定员新增 53 人，为 65 人，其中 14 人住宿，51 人不住宿，改扩建后不提供饭堂。营运期间内住宿员工产生的生活垃圾按 1kg/d·人计，不住宿的员工产生的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 11.85t/a，生活垃圾由垃圾桶收集，由当地环卫部门清运。

4.4.4 固体废物环境管理要求

项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理；生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运；危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目固废临时储存区应做好防范措施，必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）的要求建设和维护使用。

危险废物产生和防治措施见下表所示：

表 4.4-2 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t/a）	贮存周期
1	危险	废抹布手套	HW49	900-041-49	危废	20m ²	10L/铁桶	0.2	3个月

2	废物 暂存 点	废低温丝印黑 油罐	HW49	900-041-49	暂存 区		/	0.1	3 个月
3		废 UV 油墨罐	HW49	900-041-49			/	0.3	3 个月
4		废润滑油	HW08	900-214-08			10L/铁桶	0.1	3 个月
5		废网版	HW12	900-253-12			30L/铁桶	0.5	3 个月
6		喷淋塔废水	HW12	264-013-12			10L/铁桶	2	4 个月
7		废润滑油桶	HW08	900-249-08			/	0.1	3 个月
8		废活性炭	HW49	900-039-49			30L/铁桶	2	3 个月

依据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），项目产生的危险废物收集、贮存需满足如下要求：

①一般要求

1)应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保收集、贮存、运输过程的安全、可靠。

2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

3)应建立规范的管理和技术人员培训制度,定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

4) 对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

②危险废物的收集

1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5) 危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时, 应消除污染, 确保其使用安全。

8) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具, 危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物的贮存

1) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) (2013 年修订) 的有关要求。

2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

3) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存, 每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔, 并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

5) 应建立危险废物贮存的台帐制度, 危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的附录 C 执行。

综上所述, 项目营运期固体废物均采取了合理有效的处理措施, 零排放, 对周边环境不会造成影响。

4.5 地下水、土壤

4.5.1 地下水

本改扩建项目地下水污染源有: 润滑油等液态物料的泄漏, 固废储存时浸出液, 储存装置的泄漏。

表 4.5-1 本改扩建项目污染源情况

污染源名称	途径	成分
液态物料	泄漏	润滑油
固废储存浸出液、储存装置	泄漏、渗透	润滑油、喷淋塔废水

运营期正常工况下, 物料经包装桶运输储存, 不会出现跑、冒、滴、漏现象。正常情况下, 项目对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为: 贮存液态物料的容器发生泄漏外流, 防渗层破损, 固废储存时浸出液的污染物可能泄漏进入地下水, 对地下水造

成污染。

因此，本改扩建项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

（1）生产车间、仓库

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

（3）危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

4.5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染类项

目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本改扩建项目的行业类别是 C3051 技术玻璃品制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本改扩建项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本改扩建项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取以上措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

4.6 生态

改扩建项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区 125 号，本改扩建项目属于租用已建厂房，不涉及新增用地。项目周边主要为工业厂房。根据现场踏勘，本改扩建项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

4.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所列风险物质，改扩建项目风险物质存在量和临界量表见下表：

表 4.7-1 改扩建项目化学物质储存量一览表

序号	危险化学品名称	主要成分	临界量 Qi (t)	最大存在 量 qi (t)	qi/Qi
1	润滑油	烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳	2500	0.01	0.000004
2	废润滑油	烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等	2500	0.08	0.000032
合计					0.000036

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并综合考虑项目所使用的主要原辅材料，确定润滑油、废润滑油为本改扩建项目的危险物质。根据表 4-19 可知，项目危险物质数量与临界量的比值 Q 为 0.000036。当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，无需开展环境风险专项评价，因此本报告对本改扩建项目开展环境风险简单分析。

运营期间主要风险为设备配套废气设施故障造成废气非正常排放；在储存危险物质过程中可能会发生泄漏环境风险事故，项目运营期间，装卸或存储过程中危险

物质可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。同时，项目运营过程中有可能会发生火灾，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。

润滑油暂存处及废润滑油暂存处出现大量泄漏时，可能进入水体，同时，泄漏的润滑油或废润滑油渗透地下有可能会污染地下水，对环境造成危害。项目运营期间，一旦原料或设备引发火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。

鉴于厂区内主要的风险类型为生产过程中及厂区的火灾等导致的环境污染。因此厂方切实做到以下几点：

（1）储存装置必须严实包装，储存场地硬底化，加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行，配备应急器材，定期组织应急演练；

（2）在原料仓、车间、成品仓内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

（3）制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

（4）消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

（5）对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

（6）制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

（7）公司设置专人定期对设备配套废气处理设施及生产设备进行检修维护，一旦发现废气处理系统发生故障，操作人员立即采取处理措施，控制事故扩大，避免环境污染事故发生；

（8）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。

（9）原料仓库、车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生散落时，材料不会通过地面渗入地下而污染地下水。

（10）废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治

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。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（11）为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（12）建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。

（13）定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理。经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降低最低。

--	--

五、 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	丝印、UV打印、辊涂、封边工序 DA001	VOCs	经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度 15m）	达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）凹版印刷第Ⅱ时段标准
	厂界四周	VOCs	加强车间密闭性	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内无组织排放有机废气	NMHC	无组织：加强车间的通风换气	满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 4 企业厂区内无组织排放监控点浓度限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、动植物油	生活污水经隔油隔渣、三级化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县福田镇生活污水处理厂处理	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准）
声环境	生产设备	噪声	基础减震、隔声、距离衰减	达到《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	项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理；生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运；危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取的分區防控措施：危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	①加强职工的培训，提高风险防范意识。②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。
其他环境管理要求	无

六、 结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0t/a	/	/	0.2149t/a	0t/a	0.2149t/a	+0.2149t/a
生活污水	污水排放量	550.8t/a	/	/	1341t/a	840t/a	1341t/a	+790.2 t/a
	COD _{Cr}	0.1873t/a	/	/	0.4559t/a	0.2856t/a	0.4559t/a	+0.2686 t/a
	BOD ₅	0.1002t/a	/	/	0.2441t/a	0.1529t/a	0.2441t/a	+0.1439 t/a
	SS	0.0848t/a	/	/	0.2065t/a	0.1294t/a	0.2065t/a	+0.1217 t/a
	氨氮	0.0134t/a	/	/	0.0325t/a	0.0204t/a	0.0325t/a	+0.0191 t/a
	总磷	0.0040t/a	/	/	0.0097t/a	0.0060t/a	0.0097t/a	+0.0057 t/a
	动植物油	0.0110 t/a	/	/	0.0268t/a	0.0168t/a	0.0268t/a	+0.0158 t/a
一般工业 固体废物	边角料、不良品	5t/a	/	/	5.97t/a	5t/a	5.97t/a	+0.97 t/a
	铝条边角料	0t/a	/	/	0.1t/a	0t/a	0.1t/a	+0.1 t/a
	废包装材料	0.8t/a	/	/	1t/a	0.8t/a	1t/a	+0.2 t/a
	玻璃渣	0.33t/a	/	/	0.33t/a	0.33t/a	0.33t/a	+0 t/a
危险废物	废含油抹布手套	0.1t/a	/	/	0.1t/a	0.1t/a	0.1t/a	+0 t/a
	废低温丝印黑油罐	0t/a	/	/	0.02t/a	0t/a	0.02t/a	+0.02t/a
	废 UV 油墨罐	0t/a	/	/	0.06t/a	0t/a	0.06t/a	+0.06 t/a

	废润滑油	0.08t/a	/	/	0.08t/a	0.08t/a	0.08t/a	+0 t/a
	废网版	0t/a	/	/	0.5t/a	0t/a	0.5t/a	+0.5 t/a
	喷淋塔废水	0t/a	/	/	0.96t/a	0t/a	0.96t/a	+0.96 t/a
	废润滑油桶	0.01t/a	/	/	0.01t/a	0.01t/a	0.01t/a	+0 t/a
	废活性炭	0t/a	/	/	0.5055t/a	0t/a	0.5055t/a	+0.5055t/a
生活垃圾	生活垃圾	3.6t/a	/	/	11.85t/a	3.6t/a	11.85t/a	+8.25 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①