

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市来缘工艺品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市来缘工艺品有限公司

编制日期：2025年9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	惠州市来缘工艺品有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇里波水第一工业区		
地理坐标	(东经 113 度 52 分 33.798 秒, 北纬 23 度 7 分 39.403 秒)		
国民经济行业类别	C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造; C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	41、工艺美术及礼仪用品制造 243*; 57、玻璃制造 304; 玻璃制品制造 305
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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)	100.00	环保投资(万元)	10.00
环保投资占比(%)	10.00	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m <sup>2</sup> )	1500
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	<p style="text-align: center;"><b>1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》符合性分析</b></p> <p>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水第一工业区，根据博罗县环境管控单元图（详见附图15）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1与博罗县“三线一单”相符性分析</b></p>		

		管控要求		本项目相符性分析	
生态保护红线	表1石湾镇生态空间管控分区面积 (平方公里)				根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县生态空间最终划定情况图(详见附图10),项目属于生态空间一般管控区,不位于生态保护红线、一般生态空间内。
	生态保护红线	0			
	一般生态空间	0			
	生态空间一般管控区	81.290			
环境质量底线	表2石湾镇水环境质量底线 (面积: km <sup>2</sup> )				本项目属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造,不属于管控要求中所禁止的行业。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图(详见附图11),本项目位于水环境生活污染重点管控区。项目无生产废水排放,喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理,不外排;项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。因此不会突破当地环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	0			
	水环境生活污染重点管控区面积	42.956			
	水环境工业污染重点管控区面积	30.901			
	水环境一般管控区面积	7.433			
	<b>管控要求:</b> 加强涉水项目环境准入管理。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。饮用水水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,禁止新建排污口,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全,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;二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。				
大气环境质量底线	表3石湾镇大气环境质量底线 (面积: km <sup>2</sup> )				本项目属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造,不属于管控要求中所禁止的行业。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图(详见附图12),项目位于大气环境高排放重点管控区。本项目产生的废气在采取相应的废气处理设施后预计可达标排放。不会突破大气环境质量底线。
	大气环境优先保护区面积	0			
	大气环境布局敏感重点管控区面积	0			
	大气环境高排放重点管控区面积	81.290			
	大气环境弱扩散重点管控区面积	0			
	大气环境一般管控区面积	0			

	<p>区 <b>管控要求：</b>加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p>													
<p>土壤环境安全利用底线</p>	<p>表4土壤环境管控区 (面积: km<sup>2</sup>)</p> <table border="1" data-bbox="391 808 869 1061"> <tr> <td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td> <td>340.868812</td> </tr> <tr> <td>石湾镇建设用地一般管控区面积</td> <td>26.089</td> </tr> <tr> <td>石湾镇未利用地一般管控区面积</td> <td>6.939</td> </tr> </table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.868812	石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089	石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图13），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。</p>						
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.868812													
石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089													
石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939													
<p>资源利用上线</p>	<p>表5博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里)</p> <table border="1" data-bbox="331 1171 869 1256"> <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> <p>表6博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）</p> <table border="1" data-bbox="331 1368 869 1453"> <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> <p>表7博罗县矿产资源开采敏感区面积统计(平方公里)</p> <table border="1" data-bbox="331 1576 869 1662"> <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>	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%	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	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%	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线一土地资源优先保护区划定情况图（详见附图14），项目不在土地资源优先保护区内，属于一般管控区。</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图16），本项目不位于高污染燃料禁燃区内。项目设备使用电能，不涉及高污染燃料使用。</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图17），本项目不在矿产资源开采敏感区内。</p>
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%													
高污染燃料禁燃区面积	394.927													
高污染燃料禁燃区比例	13.83%													
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%													

	<p>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。</p>	<p>项目无生产废水排放，喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。根据建设单位提供的用地证明（附件4），本项目为工业用地，满足建设用地要求。</p>	
<b>续表1-2陆域管控单元生态环境准入清单</b>			
环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性结论
<p>ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元</p>	<p>区域布局管控要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁</p>	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】：本项目不涉及饮用水水源保护区，不属于产业/鼓励引导类。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】：本项目不属于其中禁止类项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】：本项目不属于化工、包装印刷、等高VOCs排放建设项目，项目使用的铸造蜡为低VOCs物料；有机废气通过处理达标排放。</p> <p>1-4.【生态/限制类】本项目不在一般生态空间范围内。</p> <p>1-5.【水/禁止类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂深度处理。</p> <p>1-6.【水/禁止类】项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场，不属于水禁止类。</p> <p>1-7.【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-9.【大气/限制类】本项目所在区域为大气环境高排放重点管控区，项目不属于储油库项目，项目使用的铸造蜡为低VOC原辅材料，项目无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】：本项目位于大气环境高排放重点</p>	<p>符合</p>

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>管控区，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。</p> <p>1-11.【土壤/禁止类】本项目不产生及排放重金属。</p> <p>1-12.【土壤/限制类】本项目不产生及排放重金属。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>能源资源利用要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】本项目主要能源为电能，属于清洁能源。</p> <p>2-2.【能源/综合类】本项目不使用高污染燃料。</p>	符合
	<p>污染物排放管控要求</p>	<p>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》较严值的标准。</p> <p>3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p> <p>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。</p> <p>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实施减量替代。</p> <p>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。</p>	<p>3-1.【水/限制类】：项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，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》第二时段一级标准的较严值；</p> <p>3-2.【水/限制类】：项目无生产废水排放，喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理，不对严格控制流域或东江水质造成影响；</p> <p>3-3.【水/综合类】：项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理；</p> <p>3-4.【水/综合类】项目不属于农业，不使用农药化肥。</p> <p>3-5.【大气/限制类】本项目不属于重点行业，生产过程中产生的废气经有效治理设施处理后达标排放；项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】本项目不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。</p>	符合

	环境 风险 防 控 要 求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>4-1.【水/综合类】本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。厂区内需做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。</p> <p>4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理；</p> <p>4-3.【大气/综合类】本项目无有毒有害大气污染物排放。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》相关要求。</p> <p><b>2、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要从事玻璃工艺品的生产，属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的限制类、淘汰类和鼓励类，也不属于《市场准入负面清单(2025年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466号)中的禁止准入类和许可准入类，本项目可视为允许类项目，符合国家产业政策。</p> <p><b>3、用地性质相符性分析</b></p> <p>本项目位于惠州市博罗县石湾镇里波水第一工业区，根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（见附图9），项目所在地为工业用地，项目所在地符合石湾镇土地利用总体规划；根据建设单位提供的土地证明（详见附件4），项目用地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。</p> <p><b>4、与区域环境功能区划相符性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号文）以及《惠州市人民政府关于&lt;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&gt;的批复》（惠府函[2020]317号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区，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</p>				

值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政管网再排到博罗县石湾镇生活污水处理厂处理达标后尾水排放至湾湖排渠,经泥塘排渠汇入紧水河再汇入东江。

根据《关于印发<博罗县 2024 年水污染防治工作方案>的通知》(博环攻坚办〔2024〕68 号)可知泥塘排渠、紧水河水质控制目标为 V 类,执行《地表水环境质量标准》V 类标准;湾湖排渠未划分功能区,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号),各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求,原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别,且湾湖排渠为泥塘排渠右岸一级支流,因此湾湖排渠水质功能为 V 类,执行《地表水环境质量标准》V 类标准;根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕14 号)东江水质控制目标为 II 类,执行《地表水环境质量标准》II 类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划》(2024 年修订),区域空气环境功能区划为二类区,环境空气质量比较好,执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 及其修改单中二级标准。

根据《惠州市声环境功能区划分方案(2022)》(惠市环〔2022〕33 号)中的“四、其他规定及说明中(二)划分范围以外的区域执行以下标准:2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求,工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”,项目所在区域为居住、商业、工业混杂,因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区,项目 50 米范围内无存在声环境保护目标。

故项目选址是合理的,选址符合环境功能区划的要求。

#### 5、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339 号)及其补充通知(粤府函〔2013〕231 号)的相符性

(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。

本项目主要从事玻璃工艺品的生产, 属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造, 不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序, 不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流, 雨水经收集后排入市政雨水管网; 本项目无生产废水排放, 喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理, 不外排; 项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理。因此, 本项目污水的排放符合《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)的相关规定。

## 6、《广东省水污染防治条例》的相符性分析

为了保护和改善环境, 防治水污染, 保护水生态, 保障饮用水安全, 维护公众健康, 推进生态文明建设, 促进经济社会可持续发展, 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规, 结合本省实际, 制定本条例(摘节):

第二十二條 排污單位應當按照經批准或者備案的環境影響評價文件要求建設水污染防治設施。水污染防治設施應當與主体工程同時設計、同時施工、同時投入使用。

排污單位應當保障水污染防治設施正常運行，不得擅自閑置或者拆除；確需閑置、拆除的，應當提前十五日向所在地生態環境主管部門書面申請，經批准後方可閑置、拆除。不能正常運行的，排污單位應當按照有關規定立即停止排放污染物，經採取措施達到國家或者地方規定的排放標準後方可排放，並及時向所在地生態環境主管部門報告。

鼓勵排污單位委託第三方治理單位運營水污染防治設施。第三方治理單位按照有關法律、法規以及排污單位的委託要求，承擔污染治理責任。排污單位應當對第三方治理單位的運營管理進行監督。

第二十八條：排放工業廢水的企業應當採取有效措施，收集和處理產生的全部生產廢水，防止污染水環境。未依法領取污水排入排水管网許可證的，不得直接向生活污水管网與處理系統排放工業廢水。含有毒有害水污染物的工業廢水應當分類收集和處理，不得稀釋排放。按照規定或者環境影響評價文件和審批意見的要求需要進行初期雨水收集的企業，應當對初期雨水進行收集處理，達標後方可排放。

“.....”；

第五十條 新建、改建、擴建的项目應當符合國家產業政策規定。

在東江流域內，除國家產業政策規定的禁止項目外，還禁止新建農藥、鉻鹽、鈦白粉生產項目，禁止新建稀土分離、煉砒、煉鉍、紙漿製造、氰化法提煉產品、開采和冶煉放射性礦產及其他嚴重污染水環境的項目；嚴格控制新建造紙、制革、味精、電鍍、漂染、印染、煉油、發酵釀造、非放射性礦產冶煉以及使用含汞、砷、鎘、鉻、鉛為原料的項目。禁止在東江水系岸邊和水上拆船。

本項目主要从事玻璃工藝品的生產，屬於其他工藝美術及禮儀用品製造與其他玻璃制品製造。本項目無生產廢水排放，噴淋塔廢水委託具有危險廢物處理資質的處理單位接收處理，不外排；項目生活污水經三級化糞池預處理後排入市政污水管网，進入博羅縣石灣鎮生活污水處理廠進行深度處理；本項目不屬於條例規定的禁止生產項目，生產過程中未使用含重金屬原料，符合生態環境准入清單要求，因此

本项目与《广东省水污染防治条例》相符。

## 7、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

### 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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（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。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系

统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（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。

本项目主要从事玻璃工艺品的生产，属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造，项目使用原料铸造蜡为低 VOCs 含量材料，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。本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求。

## 8、与《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）的相符性分析

### 第二节 挥发性有机物污染防治：

“……………”；

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。

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。

第二十八条 石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家 and 省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。

石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

本项目主要从事玻璃工艺品的生产，属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造。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。项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”和相关产业政策、环保政策要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设内容及规模

惠州市来缘工艺品有限公司位于惠州市博罗县石湾镇里波水第一工业区，租用博罗县石湾镇里波水委员会的闲置厂房用于项目生产，地理位置中心坐标为：东经 113°52'33.798"，北纬 23°7'39.403"（东经 113.876055°，北纬 23.127612°）。项目占地面积 1500 平方米，建筑面积 1212 平方米，空地面积 288 平方米。项目主要从事玻璃工艺品的生产，年产玻璃工艺品 1.5 万件。项目拟招员工人数为 10 人，均不在厂区内食宿。年工作日为 300 天，为单班工作制，每班 8 小时（仅烧制工序工作时间为 24 小时，其余工序工作时间为 8 小时）。本项目其建设内容及工程规模详见下表。

**表 2-1 工程内容及规模**

工程类别	功能	工程建设内容
主体工程	砖钢结构厂房，一栋一层，建筑面积约 1212m <sup>2</sup> ，层高 4m	主要包括面积约 30m <sup>2</sup> 倒蜡房、面积约 30m <sup>2</sup> 修蜡区、面积约 30m <sup>2</sup> 挂浆区、面积约 30m <sup>2</sup> 脱蜡房、面积约 60m <sup>2</sup> 脱壳房、面积约 200m <sup>2</sup> 玻璃烧制房、面积约 30m <sup>2</sup> 切割区、面积约 130m <sup>2</sup> 修整区、面积约 60m <sup>2</sup> 包装区、其他功能区域（一般固废暂存间、危废暂存间、成品房、原料房、办公区、通道等面积和约为 612m <sup>2</sup> ）
辅助工程	办公区	位于生产车间中部，占地面积约 40m <sup>2</sup> ，建筑面积约 40m <sup>2</sup> ，层高 4m
储运工程	原料仓库	位于厂区西北面，建筑面积 100m <sup>2</sup>
	成品区	位于生产车间东北侧，建筑面积 60m <sup>2</sup>
公用工程	供电	由市政供电网供给
	供水	由市政供水管网供给
	排水	项目排水采用雨污分流制，雨水经管道统一收集后排入周边水渠。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理后集中处理后尾水排放至湾湖排渠，经泥塘排渠汇入紧水河，最终流入东江。
环保工程	废水处理措施	本项目定期更换的喷淋塔废水交由有危险废物处置资质单位集中处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理
	废气处理措施	项目蜡模成型、搅拌、挂浆、脱蜡、切割工序产生的废气一同收集进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放；项目烧制、修整工序产生的废气一同收集进入“水喷淋”处理后通过 15 米高排气筒（DA002）排放
	噪声处理措施	采用隔音、基础减振等，选用低噪声设备；合理安排车间平面布置

建设内容

	固体废物	一般固废	设一般固废暂存间 20m <sup>2</sup> ，位于生产车间北面，交专业回收公司回收处理
		危险废物	设危废暂存间 20m <sup>2</sup> ，位于生产车间北面，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
		生活垃圾	由环卫部门统一处理
依托工程	污水处理厂	博罗县石湾镇生活污水处理厂	

## 2、主要产品产能

表 2-2项目主要产品产量一览表

产品名称	年产规模	产品照片	产品规格	备注
玻璃工艺品	1.5 万件；34.5 吨		根据客户要求定制（其中生产较多的产品规格为长 13cm*宽 9.5cm*高 20cm；单个产品约 2.30kg）	用于摆放观赏

## 3、主要原辅料

主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-3原辅材料使用消耗一览表

名称	年耗量	性状	最大储存量	储存位置	使用工序	来源
模具	200 套	固体	50 套	原料仓库	蜡模成型	外购
石膏	100 吨	粉状	10 吨	原料仓库	搅拌、挂浆	外购
铸造蜡	12 吨	蜡状	2 吨	原料仓库	蜡模成型	外购
玻璃块	35 吨	块状	5 吨	原料仓库	烧制	外购
金刚砂	0.4 吨	颗粒物	0.1 吨	原料仓库	修整	外购
纸盒	1.5 万个	固体	3000 个	原料仓库	包装	外购
机油	0.01t	液体	0.005t	原料仓库	/	外购

原辅料理化性质：

表 2-4部分原料理化性质表

名称	主要成份及其理化特性
石膏	理论组成(wB%)：CaO32.5、SO <sub>3</sub> 46.6、H <sub>2</sub> O20.9，成分变化不大，常有粘土、有机质等机械混入物，有时含SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、MgO、Na <sub>2</sub> O等杂质。毒性：无毒。溶解性：溶于水，溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油。稳定性：加热至150℃时失去1.5H <sub>2</sub> O而成半水物(熟石膏)，继续加热至163℃失去全部结晶水变成无水物。
铸造蜡	根据建设单位提供的 MSDS 报告（详见附件 5），主要成分为蜡 99.9%。蜡状；无气味；熔点 85℃；密度 0.99-0.999g/cm <sup>3</sup> ，不可溶于水。
玻璃块	玻璃块主要成分为二氧化硅 SiO <sub>2</sub> 、氧化钠 Na <sub>2</sub> O、氧化钙 CaO 等，根据建设单位提

供的检测报告（详见附件6），不含铅、镉、汞、六价铬等重金属。是高温熔融烧制玻璃工艺品加工的原材料，透明或其他发亮的无定形固体，熔点约850℃。

#### 4、项目主要设备

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	规格（型号）		数量	运行时间
			功率	容量		
倒蜡房	蜡模成型	熔蜡机	功率	6kw	1 台	2400h
			容量	0.02m <sup>3</sup>		
脱蜡房	脱蜡	脱蜡炉	功率	10kw	3 台	2400h
玻璃烧制房	烧制	焙烧炉	功率	80kw	9 台	7200h
			处理能力	0.16t/批次		
			工作温度	800℃~900℃		
			容量	2.5m <sup>3</sup>		
			炉内尺寸	长 2m*宽 1.25m*高 1m		
挂浆区	搅拌、挂浆	搅拌机	功率	5kw	1 台	2400h
			处理能力	4t/批次		
		搅拌桶	容量	0.5m <sup>3</sup>	1 个	
切割区	切割	切割机	功率	5kw	1 台	2400h
修整区	修整	打磨机	功率	3kw	3 台	2400h
		粗细抛机	功率	3kw	3 台	2400h
		修胚机	功率	3kw	1 台	2400h
		喷砂机	功率	10kw	3 台	2400h
公共单元	/	空压机	功率	15kw	1 台	2400h

注：工人在工作时间内对焙烧炉开机升温，3 天后停机降温，自然冷却 7 天。

项目主要生产设备产能匹配性分析具体见下表。

表 2-6 本项目主要设备产能匹配性分析一览表

设备名称	数量 (台)	单台设计生产能力 (t/批次)	每批次生产时间 (d)	年生产批次	理论年产量 (t)	实际年处理量 (t)	占最大设计产能
焙烧炉	9	0.16	10	30	43.2	35	81%
搅拌机	1	4	10	30	120	100	83.3%

注：焙烧炉在完成一个批次生产后，设备需要自然冷却后才能进行下一批次生产，每批次生产时间 10d（升温时间为 3d（24h 运行），自然冷却时间为 7d）。

综上所述可知：本项目主要加工设备实际产能占设备理论产能为 81-83.3%，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。

#### 5、劳动定员及工作制度

项目拟定员工10人，均不在厂区内食宿，年工作日为300天，仅烧制工序工作时间为24小时，其余工序工作为单班工作制，每班8小时。

## 6、项目给排水工程

**给水工程：**本项目生产及生活用水均由市政管网供给。本项目用水主要包括员工生活用水、喷淋塔用水。

### (1) 生活用、排水

本项目职工人数10人，均不在厂区食宿。参考《广东省地方标准用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构无食堂和浴室，取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，项目年运行300天计，则本项目生活用水量为 $0.33\text{t}/\text{d}$ （ $100\text{t}/\text{a}$ ）；生活污水产生量按0.8计，为 $80\text{t}/\text{a}$ （ $0.27\text{t}/\text{d}$ ），经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理后尾水排放至湾湖排渠，经泥塘排渠汇入紧水河最终汇入东江。

### (2) 生产用、排水

#### A、喷淋塔用排水

项目设有2台喷淋塔，风量分别为 $4400\text{m}^3/\text{h}$ 、 $11500\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目喷淋塔循环水量根据液气比 $1\text{L}/\text{m}^3$ 计算，则循环水量分为 $4.4\text{m}^3/\text{h}$ （ $35.2\text{m}^3/\text{d}$ ，运行时间 $8\text{h}/\text{d}$ ）； $11.5\text{m}^3/\text{h}$ （ $276\text{m}^3/\text{d}$ ，运行时间 $24\text{h}/\text{d}$ ），合计 $15.9\text{m}^3/\text{h}$ （ $311.2\text{m}^3/\text{d}$ ）。根据工程经验，喷淋塔循环水箱保留的水量至少按水泵循环水量的 $3\sim 5\text{min}$ 流量设计，以确保喷淋系统良好运行，本环评按照大于水泵循环水量的 $5\text{min}$ 流量设计喷淋塔水池，即喷淋塔水池分别为 $0.5\text{m}^3$ 、 $1\text{m}^3$ ，每小时循环分别为9次、12次。

喷淋塔废水循环使用，定期更换，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 $1.5\%\sim 3\%$ ，本环评损耗水量按循环水量的 $2.25\%$ 计，则2台喷淋塔损耗部分需补充的水量合计为 $7.002\text{t}/\text{d}$ （ $2100.6\text{t}/\text{a}$ ），喷淋塔废水每3个月更换一次，则更换时添加水量为 $6\text{t}/\text{a}$ （ $0.02\text{t}/\text{d}$ ），更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。

综上，喷淋塔补充水量为 $2106.6\text{t}/\text{a}$ （ $7.022\text{t}/\text{d}$ ），委外处理量为 $6\text{t}/\text{a}$ （ $0.02\text{t}/\text{d}$ ）。

#### B、搅拌用水

本项目搅拌过程中加入清水，石膏与水的比例为1:0.4，根据建设单位提供资料计算可得，搅拌用水量约为40t/a（0.133t/d），该部分的用水作为石膏模壳的有效成分，在生产过程中全部蒸发进入空气中，无废水外排。

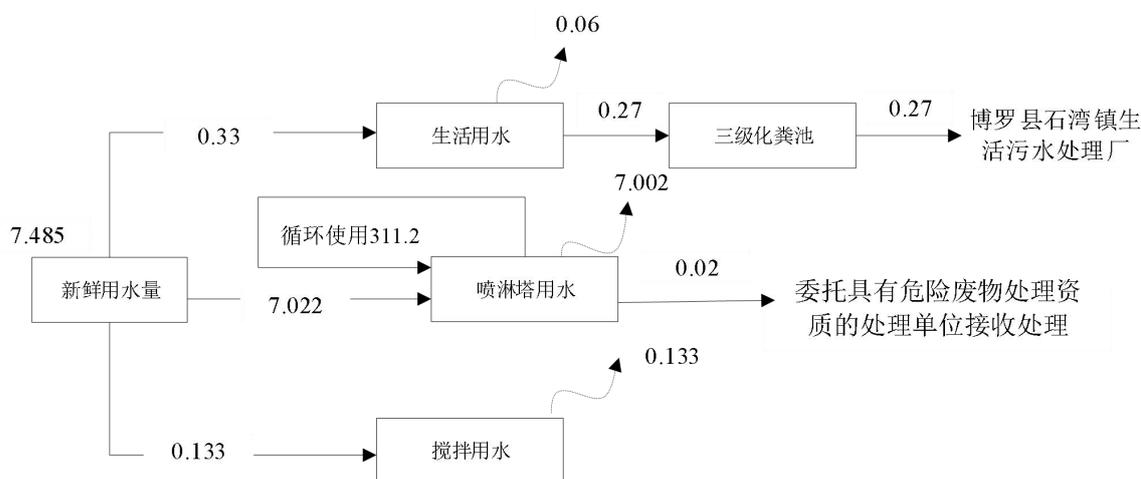


图 2-1 项目水平衡图单位 t/d

## 7、项目资源消耗情况

表 2-7项目主要资源消耗一览表

能源/资源名称	年耗量	来源	用途
电	300 万 kW·h	市政电网	生产
水	2245.5t	市政管网	生产和生活

## 8、厂区平面布置

本项目为新建项目，位于惠州市博罗县石湾镇里波水第一工业区，占地面积 1500 平方米，建筑面积 1212 平方米，空地面积 288 平方米，工业厂房为砖钢结构，厂区主要包括倒蜡房、脱蜡房、玻璃烧制房、挂浆区、切割区、修整区、成品区、一般固废暂存间、危废暂存间、原料仓库、办公区、其他功能区域（通道）等。

总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理，具体布局见附图 5。

## 9、项目四至情况

项目厂房东北面紧邻惠州市美即无纺布制品有限公司，东南面紧邻惠州市双丰精密制品有限公司，西南面距离 9m 惠州佳兆利纸品有限公司，西北面紧邻石湾镇恒丰灯饰厂，详见附图 2。项目最近敏感点为位于项目厂界西北面距离 64 米的里波水村 3#，详见附图 3。

# 1、产品生产工艺

工艺流程及产污环节分析：

工艺流程和产排污环节

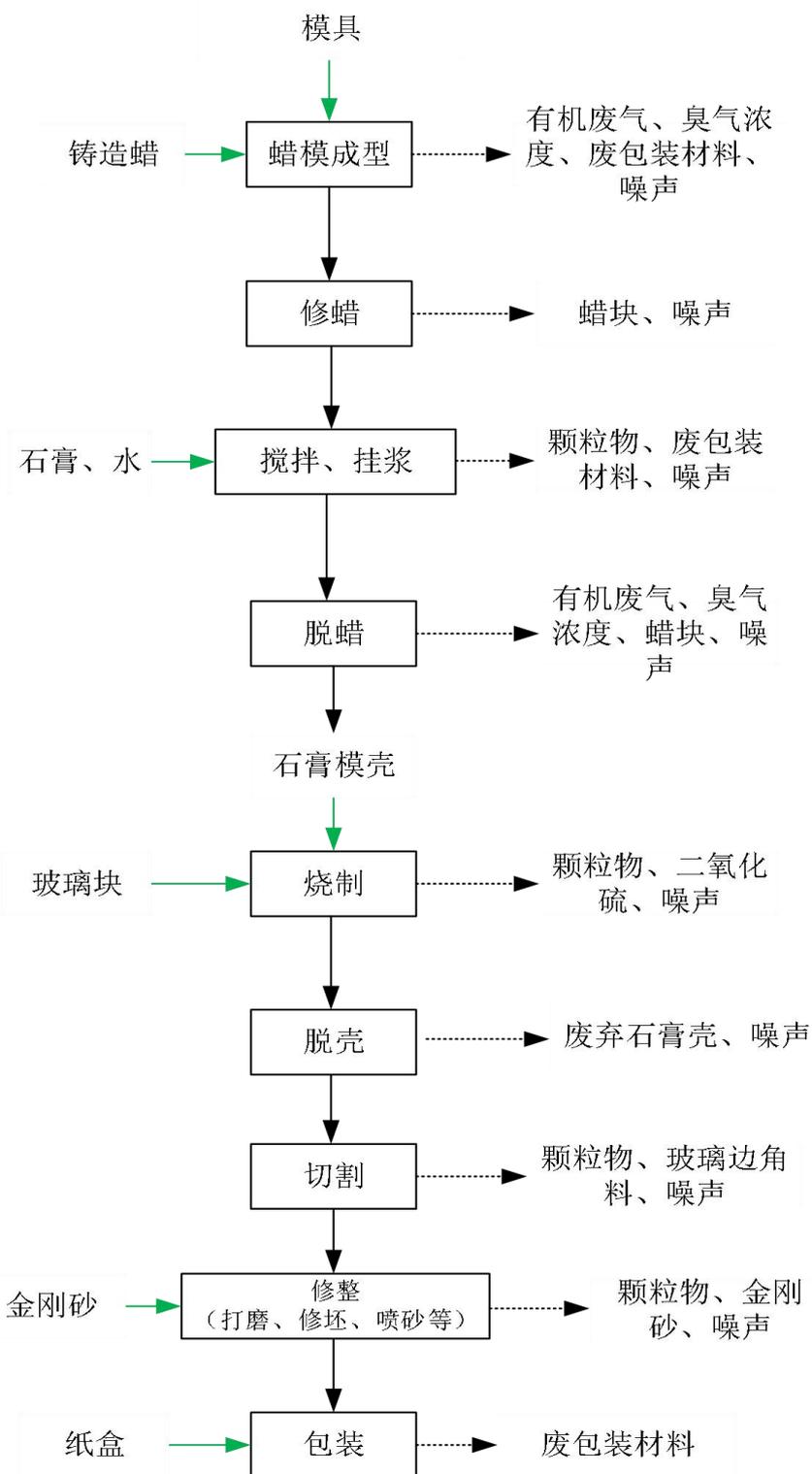


图2-2产品生产工艺流程图

### 生产工艺流程简介：

**蜡模成型：**项目利用熔蜡机将铸造蜡加热熔化，采用电加热（最高温度80℃~90℃），然后“热蜡”流入模具（铜板材质）中，接着放置脱蜡炉抽真空（在-0.1Mpa时保持6~8秒左右），防止内部产生气泡，待其自然冷却定型后将蜡模取出，蜡模的形状即烧制后产品的样子。该过程产生的主要污染物为有机废气、臭气浓度、噪声。

**修蜡：**将存在瑕疵或无法一次成型的蜡模，进行人工修复，该过程产生的主要污染物为蜡块、噪声。

**搅拌、挂浆：**将石膏、少量水按质量比例1:0.4倒入搅拌桶中使用搅拌机搅拌均匀，随后将蜡模放进搅拌桶中浸没，使其包裹蜡模表面，待其凝固（凝固时间15-20min）。搅拌机持续运行，物料在使用过程中不断被消耗，同时需要及时补充新的物料，搅拌桶无需清洁，持续运作过程中不会完全凝固，不会影响下一批次生产。搅拌过程呈润湿浆料状态，仅在石膏投料过程会有极少量粉尘逸出。该过程产生的主要污染物为颗粒物、废包装材料、噪声。

**脱蜡：**将石膏模壳放入脱蜡炉中，电加热（最高温度100℃~120℃）将石膏固化、蜡模熔化，“热蜡”自上而下流入脱蜡炉底下蜡盆内冷却成块，蜡块冷却后重复使用。石膏固化后自然冷却成石膏模壳。该过程产生的主要污染物为有机废气、臭气浓度、蜡块、噪声。

**烧制：**项目先将玻璃块人工敲碎，放置石膏模壳中，然后统一推进焙烧炉烧制高温熔融，采用电加热（最高温度约800℃~900℃），烧制完成后在焙烧炉内自然冷却定型为“烧制件”，自然冷却过程用时约7d。该过程产生的主要污染物为烟尘（颗粒物）、噪声。

**脱壳：**人工将自然冷却后的石膏模壳敲裂、剥离，从而起到脱壳的作用。该过程产生的主要污染物为废弃石膏壳、噪声。

**切割：**利用切割机，将“烧制件”突出的瑕疵边角切割去除，该过程产生的主要污染物为颗粒物、玻璃边角料、噪声。

**修整：**项目依次通过打磨机、粗细抛机、修坯机、喷砂机设备把“烧制件”表面的毛刺、氧化皮等去除掉，从而提高平整度。喷砂机需使用金刚砂作为介质打磨。

该过程产生的主要污染物为颗粒物、噪声及喷砂机自带除尘器收集的金刚砂。

**包装：**项目将加工好的产品进行包装入库，该过程产生废包装材料。

说明：①有机废气以非甲烷总烃表征；②项目加热设备均为电能加热；③蜡块可循环使用。

**表 2-8产排污一览表**

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	经三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行深度处理
	喷淋塔废水	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	
废气	蜡模成型	非甲烷总烃、臭气浓度	废气一同收集进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过15米高排气筒（DA001）排放
	搅拌、挂浆	颗粒物	
	脱蜡	非甲烷总烃、臭气浓度	
	切割	颗粒物	废气一同收集进入“水喷淋”处理后通过15米高排气筒（DA002）排放
	烧制	颗粒物	
	修整	颗粒物	
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	废包装材料	交专业回收公司回收处理
		废弃石膏壳	
		玻璃边角料	
	危险废物	蜡块	回用于生产
		收集的金刚砂	回用于生产
		喷淋塔废水	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
废活性炭			
废干式过滤棉			
含油废抹布及手套			
噪声	生产设备	废机油	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
		废机油桶	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建，不存在原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (1) 环境空气质量达标区判定

根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所处区域属二类功能区。

根据惠州市生态环境局于2025年7月19日发布的《2024年惠州市生态环境状况公报》。

#### 2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

##### 综述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

##### 环境空气

**城市空气质量：**2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 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2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 、细颗粒物 $PM_{2.5}$ 、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

**县区空气质量：**2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

**城市降水：**2024年，惠州市年降水pH均值为5.71，pH值范围在4.50~6.80之间；酸雨频率为12.4%；不属于重酸雨地区（pH均值 $<4.50$ 或 $4.50 \leq \text{pH}$ 均值 $<5.00$ 且酸雨频率 $>50.0\%$ ）。与2023年相比，年降水pH值下降0.14个pH单位，酸雨频率上升3.9个百分点，降水质量状况略有变差。

图 3-1 2024 年惠州市生态环境状况公报

**城市空气质量：**2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 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2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 、细颗粒物 $PM_{2.5}$ 、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二

化硫持平，臭氧上升 6.2%。

县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。

总体来说，项目所在地空气质量良好，综合《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

## （2）补充监测

本项目特征因子为 TVOC、非甲烷总烃和 TSP。为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评引用惠州市生态环境局博罗分局审批的《广东哈童族动漫科技有限公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2024]178 号）中委托深圳中检联检测有限公司于 2023 年 12 月 04 日至 2023 年 12 月 06 日对 A1 中岗叶屋村的 TSP、TVOC 大气环境质量现状监测数据（报告编号 ET23120067），以及委托深圳中检联检测有限公司于 2024 年 05 月 08 日至 2024 年 05 月 10 日对大李新村进行非甲烷总烃的大气环境质量现状监测（报告编号 YCR2405070006），其中监测点 A1 中岗叶屋村位于项目厂房西北面约 1990m<5km，大李新村位于项目厂房西北面，距离 2660m<5km，且为近 3 年监测数据，因此引用数据具有可行性。项目环境质量引用监测点位图见附图 20，具体数据见下表：

表 3-1 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率 %	最大浓度占标率 %	达标情况
A1 中岗叶屋村	TVOC	8 小时均值：每天监测 1 次，连续监测 7 天	0.6	0.26~0.3	0	50	达标
	TSP	日均值：每天监测 1 次，连续监测 7 天	0.3	0.155~0.166	0	55.3	达标
大李新村	非甲烷总烃	1 小时均值：每天监测 4 次，连续监测 7 天	2	0.48~0.58	0	29.0	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，项目引用的监测点位的 TSP 的监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单中的相

关规定，TVOC 的监测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值，非甲烷总烃的监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，因此项目所在区域属于空气环境达标区。

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区域环境质量现状良好，项目所在区域各因子无超标现象，项目所在区域属于空气环境达标区。

综上所述表明项目所在地的环境空气质量良好。

## 2、地表水环境

项目所在区域主要纳污水体为湾湖排渠、泥塘排渠，水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本报告引用惠州市生态环境局博罗分局审批的《广东哈童族动漫科技有限公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2024]178 号）中引用广东南岭检测技术有限公司于 2023 年 4 月 7 日对博罗县石湾镇生活污水处理厂入河排污口现状水质的检测数据进行评价，（报告编号：NL/BG2304060），监测 1 天，每天监测 1 次。属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。引用的地表水监测断面图见附图 21，具体位置和水质监测结果见下表。

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
W1	湾湖排渠汇入泥塘排渠前 100m 处 (E113.8393923°, N23.1319132°)	湾湖排渠	V 类
W2	湾湖排渠汇入泥塘排渠交汇点下游 500m 处 (E113.8379703°, N23.1361151°)		
W3	泥塘排渠汇入联和河（紧水河）断面前 100m 处 (E113.8381885°, N23.1412053°)	泥塘排渠	
W4	泥塘排渠汇入联和河（紧水河）交汇点下游 500m (E113.8336792°, N23.1389698°)		

表 3-3 水质监测结果单位：mg/L，pH 值为无量纲

监测断面	采样日期	监测指标及结果							
		悬浮物	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
W1	2023.4.7	4	7.4	5.15	5	1.1	0.269	0.24	7.38

W2		5	7.3	5.32	10	2.1	1.23	0.29	7.29
W3		5	7.0	5.75	18	3.8	<b>5.14</b>	<b>0.51</b>	8.18
W4		5	7.0	4.53	16	3.4	<b>4.61</b>	0.4	6.92
V类标准		/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	/
最大超标倍数		0	0	0	0	0	<b>1.57</b>	<b>0.275</b>	0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	<b>不达标</b>	<b>不达标</b>	达标

由现状监测结果可知：W1 断面及 W2 断面水质已达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。W3、W4 断面水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准，其中 W3 断面氨氮超标 1.57 倍，总磷超标 0.275 倍，W4 断面氨氮超标 1.305 倍。

从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。主要原因是由于截污管网不完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。随着项目所在地污水收集管网的不断完善，区域的污水可经收集处理达标后排放，可减轻河流污染，有利于水质的改善。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠、沙河的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化等方面，减少废水的产生和排放。

④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠、沙河污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

### 3、声环境

本项目厂界外周边 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。

### 4、生态环境

本项目位于工业区内，不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境

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

### 1、大气环境

表 3-4 大气环境保护目标一览表

名称	最近点经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对污染单元的距离/m
里波水村 1#	E113.875542°， N23.129655°	居民	1000 人	环境空气 2 类	西北	65	65
里波水村 2#	E113.878203°， N23.129107°	居民	500 人	环境空气 2 类	东北	68	68
里波水村 3#	E113.875437°， N23.126910°	居民	100 人	环境空气 2 类	西南	64	64
里波水小学	E113.874029°， N23.128217°	学校	600 人	环境空气 2 类	西	135	135
新纪元	E113.876872°， N23.124644°	居民	400 人	环境空气 2 类	东南	190	190
蓝湾御府	E113.878889°， N23.124097°	居民	600 人	环境空气 2 类	东南	440	440
皇庭壹号公馆	E113.880499°， N23.126951°	居民	500 人	环境空气 2 类	东面	370	370
黄家山村	E113.872302°， N23.125642°	居民	800 人	环境空气 2 类	西南	350	350

环  
境  
保  
护  
目  
标

### 2、声环境

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水环境

本项目厂界外 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，无地下水环境保护目标。

### 4、生态环境保护目标

本项目厂区外无新增用地，无生态环境保护目标。

污  
染  
物

### 一、废水排放标准

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,经市政管网再排到博罗县石湾镇生活污水处理厂

排放控制标准

处理达标后尾水排放至湾湖排渠，经泥塘排渠汇入紧水河再汇入东江。

博罗县石湾镇生活污水处理厂的排放标准是氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（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）中的一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。具体标准值见下表。

**表 3-5 水污染物排放限值单位：mg/L**

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷
预处理排放标准（《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准）	6~9	500	300	400	/	/	/
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	20	10	/	0.5（参考磷酸盐）
《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	10	5	15	0.5
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准	/	/	/	/	2	/	0.4
博罗县石湾镇生活污水厂出水标准	6~9	40	10	10	2	15	0.4

## 二、废气排放标准

### 1、有组织废气

#### （1）DA001排放筒

项目蜡膜成型、脱蜡工艺产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，其中非甲烷总烃有组织排放执行《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的要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

搅拌、切割工序产生的颗粒物执行《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的要求。

#### （2）DA002排放筒

烧制工序产生的颗粒物及修整工序产生的颗粒物执行《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的要求。

**表 3-6 项目大气污染物排放标准一览表（有组织）**

产污环节	排气筒	污染物	排放限值		执行标准
			最高允	排放速	

	编号	高度		许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	率 kg/h	
蜡膜成型、脱蜡工序	DA001	15m	NMHC	80	/	《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
			臭气浓度	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表2中排放标准值
搅拌、切割			颗粒物	30	/	《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
烧制、修整	DA002	15m	颗粒物	30	/	《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

## 2、厂界废气

项目厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建。

## 3、厂区内废气

厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值。厂区内颗粒物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。

表 3-7 项目大气污染物排放标准一览表（无组织）

点位	污染物	无组织排放浓度 限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
厂界	非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1.0	
	臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建
厂区内	非甲烷总烃	5（监控点处1h平均浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内VOCs无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值
		15（监控点处任意一次浓度值）	
	颗粒物	3（监控点处1小时平均浓度值）	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值

### 三、噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，具体标准值详见下表。

表 3-8 运营期噪声排放标准

标准类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2类	60	50

### 四、固体废物排放标准

一般固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定、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《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《国家危险废物名录(2025年版)》的有关规定。

表 3-9 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	有组织排放量	无组织排放量	合计	备注
颗粒物 (t/a)	0.048	0.228	0.276	无需申请总量指标	
废水	生活污水 (t/a)	/	/	80	总量由博罗县石湾镇生活污水处理厂分配，不再另外申请总量
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	/	/	0.0032	
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	/	/	0.0002	

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目为租用已建成的厂房，不需要进行土建施工，主要为设备安装时产生的噪声，安装时间较短，所以不再分析施工期污染情况。														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气  1、废气污染源排放情况  表 4-1 项目大气污染物产生排放情况一览表														
			生产 时间 h	污染物产生情况			排 放 形 式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排 放 口
产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	治 理 设 施	收 集 效 率		去 除 率	是 否 为 可 行 性 技 术	总 风 量 m <sup>3</sup> /h	排 放 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a		
蜡 模 成 型、 脱 蜡	非甲烷总烃	2400	57.955	0.255	0.612	有 组 织	水 喷 淋 + 干 式 过 滤 + 二 级 活 性 炭 吸 附	90%	80%	是	4400	11.591	0.051	0.122	DA0 01
	臭气浓度	2400	少量	少量	少量			90%	80%	是		少量	少量	少量	
	搅拌、挂浆	2400	0.947	0.004	0.010			50%	90%	是		0.095	0.0004	0.001	
	切割	2400	8.807	0.039	0.093			50%	90%	是		0.881	0.004	0.009	
	合计	/	9.754	0.043	0.103			/	/	/		0.976	0.0044	0.01	
蜡 模 成 型、 脱 蜡	非甲烷总烃	2400	/	0.028	0.068	无 组 织				/	/	0.028	0.068	/	
	臭气浓度	2400	/	少量	少量						/	少量	少量		
	搅拌、挂浆	2400	/	0.004	0.010						/	0.004	0.010		
	切割	2400	/	0.039	0.093						/	0.039	0.093		
	合计	/	/	0.043	0.103						/	0.043	0.103		

烧制	修整	颗粒物	7200	0.72	0.009	0.066	有 组织	水 喷 淋	90%	85%	是	12500	0.08	0.001	0.010	DA0 02			
			2400	1.28	0.016	0.0381			50%	85%	是		0.16	0.002	0.0057				
			2400	1.28	0.016	0.0380			50%	85%	是		0.16	0.002	0.0057				
			2400	1.28	0.016	0.0379			50%	85%	是		0.16	0.002	0.0057				
			2400	2.4	0.030	0.0719			95%	85%	是		0.32	0.004	0.0108				
			/	6.96	0.087	0.252			/	/	/		0.88	0.011	0.038				
			7200	/	0.001	0.007			无 组织	/	/		/	/	/		0.001	0.007	/
			2400	/	0.016	0.0381									/		0.016	0.0381	
			2400	/	0.016	0.0380									/		0.016	0.0380	
			2400	/	0.016	0.0379									/		0.016	0.0379	
2400	/	0.002	0.0038	/	0.002	0.0038													
/	/	0.051	0.125	/	0.051	0.125													

表 4-2 项目排气筒基本情况表

排放口 编号	高度 m	排放口基本情况					污染物种类	排放标准
		内径 m	温度 °C	流速 m/s	类型	地理坐标		
DA001	15	0.4	25	9.73	一般排 放口	E113.875965°; N23.127727°	非甲烷总烃、 颗粒物	非甲烷总烃、颗粒物有组织排放执行《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的要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

DA002	15	0.65	25	9.63	一般排 放口	E113.876189°; N23.127616°	颗粒物	颗粒物有组织排放执行《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的要求;
-------	----	------	----	------	-----------	------------------------------	-----	--

## 2、废气污染源源强核算

### DA001 排气筒

#### (1) 蜡模成型、脱蜡废气

**非甲烷总烃：**项目在蜡模成型、脱蜡过程中会产生非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册中的 2438 珠宝首饰及有关物品制造行业系数表具体如下：

表 4-3 2438 珠宝首饰及有关物品制造行业系数表

产品	原料名称	工艺名称	污染物类别	污染物指标	单位	产污系数
珠宝首饰及类似品	贵金属材料	蜡模制作-印模倒模-打磨-修饰	废气	挥发性有机物	克/千克-原料	56.70

本项目使用铸造蜡 12 吨，则非甲烷总烃产生量约为 0.68t/a，工作时间为 2400h。

**臭气浓度：**项目蜡模成型、脱蜡过程相应的会伴有异味产生，以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。对产生量极少的臭气浓度仅做定性分析。

#### (2) 搅拌、挂浆废气

项目石膏为粉状物质，投料搅拌过程中产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》“第十三章水泥厂”表 13-2，排放源为“1.石膏、铁矿石、粘土、石灰石、砂、煤等原料的卸料”时排放因子为 0.015~0.2kg/t（其他卸料），本环评取最大值 0.2kg/t，项目石膏年用量为 100t/a，则投料搅拌粉尘产生量约为 0.020t/a，工作时间为 2400h。

#### (3) 切割废气

项目在切割玻璃过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册中锯床、砂轮切割机切割的产污系数 5.30kg/t（原料），项目玻璃块用量为 35t/a，则项目打磨粉尘产生量为 0.186t/a，工作时间为 2400h。

### DA002 排气筒

#### (1) 烧制废气

**颗粒物：**项目烧制过程会产生烟尘（颗粒物），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3059 其他玻璃制品制造系数表中玻璃电窑的产污系数 2.13 千克/吨-产品，项目产品重量为 34.5t/a，则项目烧制烟尘产生量为 0.073t/a，工作时间为 7200h。

**(2) 修整废气**

项目依次通过项目依次通过打磨机、粗细抛机、修坯机、喷砂机设备把“烧制件”表面的毛刺、氧化皮等去除掉，过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册中抛丸、喷砂、打磨、滚筒的产污系数 2.19kg/t（原料），详细核算见下表：

**表 4-4 修整废气源强核算表**

设备	原料名称	原料使用量 (t/a)	产污系数	颗粒物产生量(t/a)
打磨机	玻璃	35-0.186（切割废气）-0.035（玻璃边角料）=34.779	2.19kg/t	0.0762
粗细抛机	玻璃	35-0.186（切割废气）-0.035（玻璃边角料）-0.076（打磨机）=34.7028	2.19kg/t	0.0760
修坯机	玻璃	35-0.186（切割废气）-0.035（玻璃边角料）-0.076（打磨机）-0.076（粗细抛机）=34.6268	2.19kg/t	0.0758
喷砂机	玻璃	35-0.186（切割废气）-0.035（玻璃边角料）-0.076（打磨机）-0.076（粗细抛机）-0.076（修坯机）=34.551	2.19kg/t	0.0757

通过上述可知，修整废气产生量为 0.3037t/a，工作时间为 2400h。

**3、废气收集、处理措施**

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值（摘抄部分），见下表

**表 4-5 项目废气收集集气效率参考值一览表（摘抄部分）**

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)	本项目情况
全密闭	设备废气排	设备有固定排放管（或口）	95	本项目喷砂机有固定排放

设备/空间	口直连	直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。		管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施故集气效率按95%计；拟对倒蜡房、脱蜡房、玻璃烧制房采用整室密闭负压收集方式收集废气，故集气效率按90%计；拟在搅拌机、切割机、打磨机、粗细抛机、修胚机设置包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶尔有部分敞开），且控制风速不小于0.3m/s，故集气效率按50%计。
	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90	
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.3m/s；	50	

**DA001 风量计算：**

本项目设置了1个倒蜡房、1个脱蜡房。上述房间工作时关闭房门，处于密闭状态，限制人员、物料随意进出，通过风机抽气作用对废气进行收集，使房间保持负压状态，在房门打开时，由于房内保持负压，在引风机作用下外部的风通过门口进入，而废气基本不会散逸到室外，在正常生产情况下无组织排放的废气较少。按照《三废处理工程技术手册-废气卷》刘天齐主编，工厂-一般作业室”换气次数为6次/小时，则上述密闭房间所需新风量Q计算如下表：

$$\text{房间所需新风量} = 6 * \text{车间面积} * \text{车间高度}$$

**表 4-6 废气设计风量一览表**

排放口	生产房间	房间面积 m <sup>2</sup>	房间数量	房间高度 m	换气次数	所需风量 Q, m <sup>3</sup> /h
DA001	倒蜡房	30	1	4	6	720
	脱蜡房	30	1	4	6	720
	合计					1440

本项目设置有切割机1台、搅拌机1台设备上方设置集气罩。按照《三废处理工程技术手册（废气卷），刘天齐主编》中表17-8上部伞形罩——冷态——三侧有围挡集气罩计算公式计算得出各设备所需的风量Q。

$$Q = WHV_x$$

其中：W—为罩口长度；

H—为污染源至罩口距离；

$V_x$ —控制风速（取 1.0m/s）。

表 4-7 废气设计风量一览表

序号	设备	设备数量	集气罩数量	W	$V_x$	H	单台设计风量 $m^3/h$	设计风量合计 $m^3/h$
1	切割机	1 台	1 个	0.6m	1.0m/s	0.5m	1080	1080
2	搅拌机	1 台	1 个	0.6m	1.0m/s	0.5m	1080	1080
合计								2160

综上，项目 DA001 排放口所需风量为 3600 $m^3/h$ ，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，故本次环评建议 DA001 风量为 4400 $m^3/h$ 。

**DA002 风量计算：**

本项目设置了 1 个玻璃烧制房。上述房间工作时关闭房门，处于密闭状态，限制人员、物料随意进出，通过风机抽气作用对废气进行收集，使房间保持负压状态，在房门打开时，由于房内保持负压，在引风机作用下外部的风通过门口进入，而废气基本不会散逸到室外，在正常生产情况下无组织排放的废气较少。参照《三废处理工程技术手册-废气卷》刘天齐主编，工厂-一般作业室”换气次数为 6 次/小时，则玻璃烧制房所需要的风量为：

$$\text{房间所需新风量} = 6 * \text{车间面积} * \text{车间高度}$$

表 4-8 废气设计风量一览表

排放口	生产房间	房间面积 $m^2$	房间数量	房间高度 m	换气次数	所需风量 Q, $m^3/h$
DA002	玻璃烧制房	200	1	4	6	4800

本项目设置有打磨机 3 台、粗细抛机 3 台、修胚机 1 台设备上方设置集气罩，3 台喷砂机进出口上方设置集气罩。按照《三废处理工程技术手册（废气卷），刘天齐主编》中表 17-8 上部伞形罩——冷态——三侧有围挡集气罩计算公式计算出各设备所需的风量 Q。

$$Q = WHV_x$$

其中：W—为罩口长度；

H—为污染源至罩口距离，；

$V_x$ —控制风速（取 0.5m/s）。

表 4-9 废气设计风量一览表

序号	设备	设备数量	集气罩数量	W	V <sub>x</sub>	H	单台设计风量 m <sup>3</sup> /h	设计风量合计 m <sup>3</sup> /h
1	打磨机	3 台	3 个	0.5m	0.5m/s	0.4m	360	1080
2	粗细抛机	3 台	3 个	0.5m	0.5m/s	0.4m	360	1080
3	修坯机	1 台	1 个	0.8m	0.5m/s	0.4m	576	576
4	喷砂机	3 台	3 个	1.0m	0.5m/s	0.1m	180	540
合计								3276

本项目喷砂机上方设置集气管（每台喷砂机设有 1 个集气管，项目共设置共 3 台喷砂机）且进出口上方设置集气罩。

根据《三废工程技术手册废气卷》，集气管风量计算公式参考：

$$Q= FV_x$$

其中：

Q—设计风量，m<sup>3</sup>/h；

F—集气管面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>—控制风速，m/s，本项目取 1.5m/s。

表 4-10 项目喷砂机风量核算结果一览表

集气位置	数量 (台)	集气方式	单个集气管直径 (m)	单个集气管面积 F (m <sup>2</sup> )	单个集气管风速 V <sub>x</sub> (m/s)	单个集气设施风量 (m <sup>3</sup> /h)	总需风量 Q (m <sup>3</sup> /h)
喷砂机	3	集气管	0.4	0.1256	1.5	678.24	2034.72

综上，DA002 风量合计为 10110.72m<sup>3</sup>/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，故本次环评建议 DA002 风量为 12500m<sup>3</sup>/h。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册，06 预处理-喷淋塔/冲击水浴颗粒物治理技术效率 85%”。本项目水喷淋装置，颗粒物末端治理技术效率达 85%。参照《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）可知，滤筒除尘器的过滤风速通常低于 0.7m/min，系统阻力通常低于 800Pa，除尘效率通常可达 95%以上，则干式过滤器对颗粒物的处理效率可达 95%，经水喷淋处理后的颗粒物产生量较小，故干式过滤器对颗粒物的处

理效率本次评价保守估计取 50%，故水喷淋+干式过滤的处理效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 50\%) = 90\%$ ，本项目水喷淋+干式过滤的处理效率取 90%。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目一级活性炭吸附处理效率取 60%，综合处理效率根据  $n_{\text{综合}} = 1 - (1 - n_1) \times (1 - n_2)$  公式计算，经计算可得，综合处理效率为  $n_{\text{综合}} = 1 - (1 - 0.6) \times (1 - 0.6) = 84\%$ ，则二级活性炭的吸附效率可以达到 84%，本次评价保守估计取 80%处理效率。

#### 4、达标排放分析

A.项目蜡膜成型、脱蜡、搅拌、切割工序产生的废气一同收集进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过15米高排气筒（DA001）排放。排放的非甲烷总烃、颗粒物有组织可满足《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的要求；非甲烷总烃、颗粒物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值要求；

B.项目烧制工序产生的颗粒物以及修整工序产生的颗粒物一同收集进入“水喷淋”处理后通过15米高排气筒（DA002）排放。排放的颗粒物有组织可满足《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的要求；排放的颗粒物无组织可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值要求。

C.厂区内非甲烷总烃无组织可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值要求。厂区内颗粒物无组织可满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值要求，不会对周边大气环境产生明显的影响。

#### 5、废气非正常排放分析

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按废气治理效率为 20%进行估算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表。

**表 4-11 非正常排放大气污染物排放情况表**

序号	污染源	污染源	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	排放量 (kg/a)	单次持续时间 /h	年发生 频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	非甲烷 总烃	46.346	0.204	0.204	1	1	立即停止生产,及时疏散人群
		颗粒物	7.803	0.034	0.034			
2	DA002 排气筒	颗粒物	5.6	0.070	0.070			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；
- ④定期安排检测，发现废气排放异常时及时排除隐患，确保设备的处理效率正常。

### 6、废气污染治理设施可行性分析

本项目蜡模成型、脱蜡过程中产生的非甲烷总烃采用两级活性炭吸附处理；搅拌、挂浆、切割、烧制、修整过程中产生的颗粒物采用水喷淋处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）可知，有机废气采用活性炭吸附技术可行，根据水喷淋处理工艺原理可知，水喷淋属于处理颗粒物的可行技术。

喷淋塔去除颗粒物技术可行性分析：喷淋塔采用旋流板塔，主要由喷淋系统、旋流板、除雾器、循环水泵、水槽等主要部件组成。废气从塔底进入自下而上运行，塔中设有两层旋流装置，废气通过旋流层时会形成旋转和离心运动，循环喷淋水通过高压雾化喷头均匀分配到每个旋流叶片中形成薄液层，此时，废气中的黏性物质

及粉尘与循环喷淋水充分接触与旋转向上的气流形成旋转和离心作用凝结成细小液滴。此时，废气中的黏性物质及粉尘全部被水洗涤，甩向塔壁后液滴受重力作用集流到集液槽，通过重力作用回流到循环水槽。旋流塔上端装有脱雾段，可有效分离废气中带出的水雾。项目采用喷淋塔处理颗粒物从技术上分析可行。

喷淋塔去除颗粒物经济可行分析：根据建设单位提供资料，本项目设置 2 套喷淋塔，合计费用约为 6 万元；根据工程分析，项目喷淋塔废水产生量为 6t/a，需委托具有危险废物处理资质的单位处理，年处理费用约 3 万元；本项目总投资金额 100 万元，年利润约 100 万元，则喷淋塔环保设备投资费用占项目总投资额的 6%，喷淋塔废水处理费用占项目利润的 3%，通过分析可以看出，项目采用喷淋塔对颗粒物处理费用相对投资额和利润率均不高，经济上可行。

### 7、废气排放监测要求

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目排污许可管理类别为登记管理，参照简化管理，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）表 1 废气监测指标及的最低监测频次，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

自行监测计划见下表。

表 4-12 大气污染物监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准			排污许可监测指南
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称	
DA001	非甲烷总烃	1 次/年	80	/	《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	《排污单位自行监测技术指南总则》
	颗粒物	1 次/年	30	/		
	臭气浓度	1 次/年	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中的表 2 中排放标准值	
DA002	颗粒物	1 次/年	30	/	《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	
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》	

	颗粒物	1次/年	1.0	/	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	(HJ819-2017)
	臭气浓度	1次/年	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级标准新扩改建	
厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内VOCs无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值:监控点处1h平均浓度值5mg/m <sup>3</sup> , 监控点处任意一次浓度15mg/m <sup>3</sup>			
	颗粒物	1次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值:监控点处1h平均浓度值3mg/m <sup>3</sup>			

### 8、卫生防护距离

项目存在的无组织排放污染物主要为未收集的非甲烷总烃、颗粒物。评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离技术导则》(GB/T39499-2020)中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下:

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

式中:

Q<sub>c</sub>——大气有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时(kg/h);

C<sub>m</sub>——大气有害物质环境空气质量标准限值,单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>);

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

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表4-12中查取,见下表。

表 4-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III

A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.001			0.001		
	>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		

生产车间的等标排放量 (Qc/Cm) 见下表。

表 4-14 整个生产车间的等标排放量计算结果

污染源	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量 (Qc/Cm)	等标排放量相差 (%)	选择的主要特征大气有害物质
生产车间	非甲烷总烃	0.028	2.0	14000	>10%	颗粒物
	颗粒物	0.094	0.9	104444.44		

1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单)中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。

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 (Cm) 参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m<sup>3</sup>。

经上述计算可知，整个生产车间各污染物的等标排放量相差均不在10%以内，故均选择等标排放量最大的污染物颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

根据等效半径计算公式： $r = \sqrt{S/\pi}$ ，生产车间面积为1212m<sup>2</sup>、计算得出等效半径为19.64m。

本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染源属于II类，由此计算得各生产单元的卫生防护距离初值见下表。

表 4-15 卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	等效半径 r (m)	A	B	C	D	初值计算值(m)
生产车间	颗粒物	0.094	0.9	19.64	400	0.010	1.85	0.78	6.386

根据计算的结果，生产车间卫生防护距离初值计算值为 6.386 米，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)，卫生防护距离初值小于 50 米时，级差为 50 米。如初值小于 50 米，卫生防护距离终值取 50

米。卫生防护距离终值取 50 米。

根据现场踏勘，项目最近敏感点为位于项目厂界西南面距离 64 米的里波水村 3#，与项目产污单元直线距离为 64 米，因此项目最近敏感点在卫生防护距离之外。因此项目无组织排放的废气对周围环境影响不大，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 8。

## 9、大气环境影响分析

由质量公报和引用的数据可知，项目所在地空气质量良好，综合《2024 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域。

项目引用的监测点位的 TSP 的监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，TVOC 的监测值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值，非甲烷总烃的监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，因此项目所在区域属于空气环境达标区。项目废气治理设施均为可行性技术，废气经处理装置处理后均能达标排放。对周边环境影响不大。

## 二、废水

### 1、废水污染源排放情况

表 4-16 生活污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		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 /%	是否为可行性技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.0228	285	三级化粪池+博罗县石湾镇生活污水处理厂	/	是	80	0.0032	40	间接排放	博罗县石湾镇生活污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	0.0128	160					0.0008	10		
	SS	0.0120	150					0.0008	10		
	氨氮	0.0023	28.3					0.0002	2		
	总磷	0.0003	4.1					0.00003	0.4		
	总氮	0.0032	39.4					0.0012	15		

## 2、废水污染源强核算

### (1) 生产废水:

根据上述工程分析可知

A.喷淋塔废水: 年产 6t, 交有危险废物资质单位处理, 不外排。

B.搅拌用水: 在生产过程中全部蒸发进入空气中, 无废水外排。

### (2) 员工生活污水:

本项目员工生活用水量为 0.33t/d (100t/a); 生活污水产生量按 0.8 计, 为 80t/a (0.27t/d)。根据类比调查, 主要污染物产生浓度为 BOD<sub>5</sub>: 160mg/L, SS: 150mg/L, 同时, 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”, 产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>: 285mg/L, 产生浓度为氨氮: 28.3mg/L, 产生浓度为总磷: 4.1mg/L, 产生浓度为总氮: 39.4mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网汇入博罗县石湾镇生活污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县石湾镇生活污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准, 其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值者。

## 3、生活污水依托的可行性分析

项目所在区域属于博罗县石湾镇生活污水处理厂集污范围, 且管网现已铺设到项目所在区域。

石湾镇生活污水处理厂位于博罗县石湾镇湖西路西端, 于 2012 年建设并投入使用。总占地面积 33342.3m<sup>2</sup>, 设计总处理规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d, 分三期进行建设。主要服务范围为石湾村委会、旧城区、新城區、湖山村、中岗村、鸾岗村、里波水村、滔吓村等地区, 服务范围面积约 26.28km<sup>2</sup>, 一期建设处理规模 1.0 万 m<sup>3</sup>/d, 于 2012 年完成建设并投入使用, 二期建设处理规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d, 于 2017 年完成建设并投入使用, 三期处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d, 已在规划建设, 建成后剩余处理能力将新增 3 万 m<sup>3</sup>/d。

目前博罗县石湾镇生活污水处理厂出水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质

量标准》（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)中的一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入紧水河，最终注入东江。

项目生活污水排放量约为 0.27t/d。污水厂剩余处理能力约为 4000t/d，仅占其剩余处理量的 0.00675%，生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷等，水质简单，可生化性好，从水质、水量上说，项目生活污水对博罗县石湾镇生活污水处理厂的冲击较小，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进入博罗县石湾镇生活污水处理厂进行处理的方案可行的。

表 4-17 废水间接排放口基本情况表

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	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				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)
DW001	113.875808°	23.127362°	0.008	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县石湾镇生活污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
							BOD <sub>5</sub>	10
							SS	10
							NH <sub>3</sub> -N	2
							总磷	0.4
							总氮	15

#### 4、废水排放监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），对生活污水单独排放口且为间接排放的，无最低监测频次等要求。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇入博罗县石湾镇生活污水处理厂处理，因此不设生活污水的自行监测计划。

#### 5、废水达标排放情况

综上所述，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进入博罗县石湾镇生活污水处理厂，尾水排

放至湾湖排渠，经泥塘排渠汇入紧水河最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

### 三、噪声

#### 1、噪声污染源排放情况

表 4-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量	声源类型（偶发、频发等）	噪声源强		降噪措施	降噪效果 [dB(A)]	噪声排放量		持续时间 (h)		
			声源值 [dB(A)]	叠加值 dB (A)			核算方法	声源值 [dB(A)]			
厂房内	熔蜡机	1 台	频发	70	70.0	91.2	减震、隔声、密闭车间	35	类比法	56.2	2400
	脱蜡炉	3 台	频发	70	74.8						2400
	焙烧炉	9 台	频发	70	79.5						7200
	搅拌机	1 台	频发	75	75.0						2400
	切割机	1 台	频发	75	75.0						2400
	打磨机	3 台	频发	75	79.8						2400
	粗细抛机	3 台	频发	70	74.8						2400
	修胚机	1 台	频发	70	70.0						2400
	喷砂机	3 台	频发	70	74.8						2400
	空压机	1 台	频发	85	85.0						2400
风机	2 台	频发	85	88.0	2400						

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002年10月第1版），采用隔声间《室》技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按25dB(A)计；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按10dB(A)计。项目厂房内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取35dB(A)。

#### 2、厂界达标情况分析

噪声影响分析如下：

本项目厂界50米范围内没有声敏感目标，本次评价的运营期噪声根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对项目厂界进行环境影响预测及分析。

#### 室内点声源的预测

设靠近开口（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

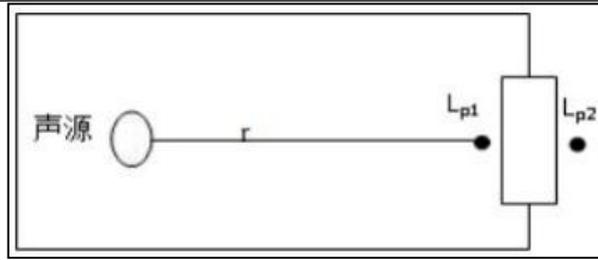


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{pij}} \right]$$

式中：

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

$L_{pij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下列公式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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，项目 50m 范围内无声环境敏感点。采用上述公式，噪声预测结果见下表。

**表 4-19 项目噪声对厂界贡献值单位：dB(A)**

车间与各厂界的距离及噪声（昼间）贡献值									
噪声源强		东面厂界		南面厂界		西面厂界		北面厂界	
		距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值
厂房内	56.2	2	50.2	5	42.2	2	50.2	3	46.7
车间与各厂界的距离及噪声（夜间）贡献值									
噪声源强		东面厂界		南面厂界		西面厂界		北面厂界	
		距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值
厂房内	44.5	2	38.5	5	30.5	2	38.5	3	35.0

注：项目所有噪声设备均位于室内，室外无噪声源；项目夜间仅焙烧炉运行工作。

项目为单班工作制，每班8小时（仅烧制工序（焙烧炉）工作时间为24小时，其余工序工作时间为8小时）。根据上表的预测结果，本项目昼、夜间四周厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

### 3、噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标，本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理，建议采取如下措施：

- （1）设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响。
- （2）根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界。
- （3）对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施，并加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行。

(4) 加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

#### 4、噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023）中对监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-20 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外四个点位1m处	等效连续A声级（昼间、夜间）	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

注：项目夜间仅焙烧炉在生产。

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物污染源强核算

###### (1) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于生活垃圾的 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64。经集中收集后由环卫部门统一处理。

###### (2) 一般工业固废

A.废包装材料：项目成品包装会产生废包装废料，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于工业固体废物的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17。集中收集后交由专业公司回收处理。

B.废弃石膏壳：项目脱壳会产生废弃石膏壳，根据建设单位提供资料，结合上述产污分析及生产过程中的损耗按 1%计，则废弃石膏壳产生量约为 99t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW11 其他工业副产石膏，代码为 900-099-S11。集中收集后交由专业公司回收处理。

C.玻璃边角料：项目生产过程中会产生玻璃边角料，根据建设单位提供资料，产生量约玻璃块原料使用量的 0.1%，玻璃块原料使用量为 35t/a，故玻璃边角料产生量为 0.035t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，代码为 900-004-S17。集中收集后交由专业公司回收处理。

D.蜡块：项目在脱蜡生产过程中会产生蜡块，根据建设单位提供资料，结合上

述产污分析及生产过程中的损耗按 8%计，则蜡块产生量约为 11.04t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。集中收集后回用于生产。

E.收集的金刚砂：本项目修整工序中喷砂机设备配套有回收喷料（金刚砂）系统，根据建设单位提供资料，生产过程中的损耗按 5%计，则收集的金刚砂产生量约为 0.38t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），收集的金刚砂属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。集中收集后，不需要处理直接回用于生产。

### （3）危险废物

A、喷淋塔废水：据工程分析，项目喷淋塔废水产生量为 6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

B、废活性炭：本项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表：

**表 4-21 活性炭吸附装置主要技术参数表**

参数	DA001 排气筒	备注
设计处理风量(Q)-m <sup>3</sup> /h	4400	/
活性炭削减的 VOCs 浓度 (C)-mg/m <sup>3</sup>	46.391	/
过滤风速 (V) -m/s	<1.2	采用蜂窝状吸附剂，吸附层气体流速宜低于 1.2m/s
堆积密度-g/cm <sup>3</sup>	0.45	/
活性炭层单层填充厚度及数量	填充厚度为 300mm，3 层	蜂窝状活性炭填装厚度不低于 600mm
活性炭形态	蜂窝状	/
碳层停留时间-s	≥0.5	/
运行时间(T)-h/d	8	/
更换周期(T <sub>d</sub> )-d	75	/
动态吸附量(s)	15%	/
二级活性炭单次活性炭填充量-t/a	0.8165	$M=Q \times C \times T \times T(d) / S / 10^9$
活性炭年更换频次	季度/次	年更换次数为 4 次
年更换废活性炭量-t/a	3.266	/
有机废气吸附量-t/a	0.49	/

废活性炭总产生量-t/a	3.756	/
--------------	-------	---

经上述计算可知，本项目产生的废活性炭约 3.756t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，900-039-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

C、废干式过滤棉：本项目环保处理设施水喷淋与活性炭吸附装置之间设置有干式过滤器，干式过滤棉需定期更换，更换量约为0.025t/a。废干式过滤棉属于HW49类危险废物，废物代码900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

D、废含油抹布及手套：本项目设备检修过程中会产生少量沾有机油的抹布和手套，本项目废含油抹布及手套产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油抹布及手套属于HW49类危险废物，废物代码900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

E、废机油：本项目在设备维修的过程中，会产生废机油，其产生量为 0.002t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

F、废机油桶：废机油桶年产生量为 0.001t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

## 2、固体废物污染源排放情况

表 4-22 项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有害物质	物理性状	环境危险性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量(t/a)
生活办公	生活垃圾	生活废物	SW64	900-099-S64	/	固态	/	1.5	桶装贮存	环卫部门	1.5
生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	SW17	900-005-S17	/	固体	/	0.5	袋装贮存	专业回收公司回收处理	0.5
	废弃石膏壳		SW11	900-099-S11	/	固体	/	99	袋装贮存		99
	玻璃边角料		SW17	900-004-S17	/	固体	/	0.035	袋装贮存		0.035

	蜡块		SW17	900-099-S17	/	固体	/	11.04	盆装存储	回用于生产	11.04
	收集的金刚砂		SW59	900-099-S59	/	固体	/	0.38	袋装贮存		0.38
生产过程	喷淋塔废水	危险废物	HW09	900-007-09	有机物	液态	T、In	6	桶装贮存	交由有危废资质单位进行处置	6
	废活性炭		HW49	900-039-49	有机物	固态	T、In	3.756	袋装贮存		3.756
	废干式过滤棉		HW49	900-041-49	有机物	固态	T、In	0.025	袋装贮存		0.025
	废含油抹布及手套		HW49	900-041-49	机油	固态	T、In	0.01	袋装贮存		0.01
	废机油		HW08	900-214-08	机油	液态	T、I	0.002	桶装贮存		0.002
	废机油桶		HW08	900-249-08	机油	固态	T、I	0.001	桶装贮存		0.001

### 3、危险废物及有毒有害物质产生及处置情况

表 4-23 危险废物及有毒有害物质产生及处置情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	有害成分	物理性状	产废周期	危险特性	污染防治措施
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	6	废气处理	有机物	液态	三个月	T、In	委托有危险废物处理资质单位处理
废活性炭	HW49	900-039-49	3.756	废气处理	有机物	固态	三个月	T、In	
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.025	废气处理	有机物	固态	三个月	T、In	
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	机油	固态	一个月	T、In	
废机油	HW08	900-214-08	0.002	设备维修	机油	液态	六个月	T、I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.001	设备维修	机油	固态	六个月	T、I	

### 4、固体废物污染环境管理要求

#### (1) 一般固体废物暂存区

一般固体废物暂存区应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。设置防风、防晒、防雨措施，周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存场内。一般固体废物暂存区按 GB15562.2-1995（修改单）设置环境保护图形标志。建立检查维护和档案制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行，将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料详细记录在案，长期保存。

#### (2) 危险废物暂存间的相关要求

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定设置。做到防风、防雨、防晒。地面基

础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

危废暂存间内根据危险废物的不同种类设置不同的区域，不同的危险废物不能够混合存放。每个部分设置防漏裙脚或储漏盘，进一步做到防渗漏。

项目产生的危险废物暂存期不超过一年，产生量、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，做好危废管理台账记录。

## 5、环境影响分析

### （1）固废处置措施分析

生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料、废弃石膏壳、玻璃边角料交由专业回收公司回收处理；蜡块、收集的金刚砂回用于生产；喷淋塔废水、废活性炭、废干式过滤棉、废含油抹布及手套、废机油、废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中危险废物，统一收集后交由有危废资质的单位收集处理。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

### （2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

#### A、危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，危废在项目危废暂存间暂存周期为 6 个月，而危废暂存间面积为 20m<sup>2</sup>，设计储存能力为 20 吨。因此，本项目危废暂存间仓储能力能满足要求。

#### B、贮存过程对环境影响分析

本次评价要求建设单位对产生的危废在暂存过程必须分别采用密封容器进行封存，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排，距离最近敏感点距离较远，因此危废贮存过程对周边环境产生的不利影响较小。

### （3）危废运输过程的环境影响分析

本项目危废产生后，须在危废产生点利用密封容器进行收集，之后再密封容器运输到危废暂存间。鉴于产生点至暂存间距离较短、且是密封之后再运输，因此运输过程对环境产生的不利影响较小。

### （4）危废贮存场所（设施）污染防治措施

项目危废贮存场所（设施）基本情况见下表：

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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（t）	贮存周期
1	危废暂存间	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	位于生产车间北面	20m <sup>2</sup>	桶装贮存	3.5	半年
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装贮存	2.5	
3		废干式过滤棉	HW49	900-041-49			袋装贮存	0.02	
4		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装贮存	0.01	
5		废机油	HW08	900-214-08			桶装贮存	0.001	
6		废机油桶	HW08	900-249-08			桶装贮存	0.001	

综上，项目需贮存危险废物合计产生量为 6.032t/a。项目设有一个占地面积为 20m<sup>2</sup>的危废暂存间，类比同类型行业危废房存储状况，危废暂存间贮存容量为 1t/m<sup>2</sup>。考虑到危废分类存放及危废房内留有通道等因素，危废暂存间可占用率为 70%，则危废暂存间最大存储量为 14t。本项目危险废物拟每半年周转 1 次，贮存周期约 150d，项目设置的危废间可满足危险废物的暂存需求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险固废堆放点采取的防治措施如下：

- A、危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。
- B、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- C、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。
- D、危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

本项目应严格按照相关要求，定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防

漏措施。

本项目的固体废物如能按此方法处理，并且厂方加强管理监督，则项目产生固体废物对周围环境产生的影响较小。综上所述，本项目固体废物经上述措施处理后，均能得到妥善处置，不会对周围环境造成明显影响。

### 五、土壤和地下水影响分析

土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目租赁已建厂房，项目厂房车间和厂区内道路、空地已全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，因此项目无污染土壤的途径，不会对土壤产生污染累积效应。

地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。生产过程无废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

本项目遵循“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、土壤防护措施如下：

表 4-25 地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	防护措施
1	重点防渗区	生产区域	铸造蜡
			生产废气
		原料仓库	机油
		危废暂存间	喷淋塔废水、废机油
2	一般防渗区	生活区	生活污水
		一般固废暂存间	废包装材料等

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。

## 六、环境风险

### 1、环境风险分析

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，本项目环境风险物质见下表：

表 4-22 本项目环境风险物质一览表

原辅材料	对应(HJ169-2018)序号-取值依据	临界量	最大存量	分布情况	影响途径	Q 值
机油	381-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.005t	化学品仓库	泄漏、火灾	0.000002
废机油	381-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.002t	危废仓	泄漏、火灾	0.0000008
合计						0.0000028

由上表可知项目 Q 值为 0.0000028。

本项目涉及的环境风险类型为泄漏，以及在泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴/次生污染物排放。

#### 1、泄漏

泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是废水、废气和厂区内现存的原辅材料（主要为仓库存放的水性底漆、水性面漆、环氧树脂、固化剂、机油）、危险废物和产品全部进入环境，对厂区附近大气、地表水、土壤造成一定程度的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内原辅材料和产品总储存量不大，短时间内废气、废水的排放量少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

#### 2、厂区火灾、爆炸

本项目原辅材料不属于易燃易爆物，正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾、爆炸事故时，在高温环境下各种物质会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故

中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

### 3、废气处理系统风险防范

项目废气污染物潜在的风险主要为有机废气、颗粒物收集系统发生故障使废气不经处理直接排放等废气污染事故。本项目的用电由市政集中供给，因此，废气的最大可信事故为由于设施发生故障而使废气不经处理直接排放，项目应定期检查废气处理系统的运转情况，避免废气对周边大气环境产生较大的影响。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，停产生产。

## 2、环境风险防范措施

(1) 项目废气处理设施破损防范措施：

- ① 项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。
- ② 项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。
- ③ 当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

(2) 项目危险废物仓防范措施：

- ① 项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。
- ② 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。
- ③ 《环境保护图形标识-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）（修改单）设置警示标志，危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成份，数量及特性。

(3) 项目火灾、泄漏防范措施：

① 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

② 如发生小量泄漏，用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净无火花工具收集吸收材料；如发生大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。

③火灾风险防范措施

- 1) 生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- 2) 制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- 3) 加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- 4) 工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

#### 5) 火灾事故废水处置措施:

本项目危废暂存间设置缓坡, 配备手提式和手推式灭火器以及消防沙, 仓库设置围堰。一旦发生危废间火灾事故, 通过缓坡拦截, 堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口, 避免产生的事故消防废水进入外环境, 并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存, 后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理, 若无法满足污水处理厂的进水要求, 委托资质单位处置。

#### (4) 风险防范措施:

总的来说, 本项目发生环境风险事故的概率较小, 一旦发生风险事故, 必须有相应的应急计划, 来尽量控制和减轻事故的危害, 本项目主要风险防范措施如下:

①本项目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。

②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能力。

### 3、环境风险评价结论

本项目通过采取相应的风险防范措施, 可以将项目的风险水平降到较低的水平, 因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故, 建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施, 将事故影响降到最低限度。

## 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 排放口	非甲烷总烃	项目蜡模成型搅拌、挂浆、脱蜡、切割工序产生的废气一同收集进入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后通过15米高排气筒(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
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表2中排放标准值
		臭气浓度		
	DA002 排放口	颗粒物	项目烧制、修整工序产生的废气一同收集进入“水喷淋”处理后通过15米高排气筒(DA002)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
	厂区	NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)厂区内VOCs无组织排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值较严值：监控点处1h平均浓度值5mg/m <sup>3</sup> ，监控点处任意一次浓度15mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	加强通风	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值：监控点处1h平均浓度值3mg/m <sup>3</sup>
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级标准新改扩建		
臭气浓度				
地表水环境	生活污水	COD、氨氮等	排入博罗县石湾镇生活污水处理厂	广东省《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
声环境	机械设备	设备噪声	合理布局, 减振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存, 并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定, 交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、一般工业固体废物在厂内暂存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控、源头控制、过程控制			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 项目废气处理设施破损防范措施:</p> <p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备, 并严格按正规要求安装。</p> <p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。</p> <p>③当发现废气处理设施有破损时, 应当立即停止生产。</p> <p>(2) 项目危险废物暂存室防范措施:</p> <p>①项目废活性炭、含油废抹布等避免露天存放, 需要使用密闭包装桶盛装。</p> <p>②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。</p> <p>(3) 项目火灾防范措施:</p> <p>在仓库、车间设置门槛或堰坡, 发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内, 以免废水对周围环境造成二次污染。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理要求</p> <p>1) 企业应做好环境教育和技术培训, 提高员工的环保意识和技术水平, 对员工定期进行环保培训, 提高全员的安全和环境保护意识。</p> <p>2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制, 制定正确的操作规程、建立管理台账, 制定环境保护工作的长期规划。</p> <p>3) 本项目建成后, 必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行, 不得擅自拆除或者闲置污染治理设施, 不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养, 严格控制污染物的排放。</p> <p>2、排污口及环保图形标识规范设置</p> <p>各污染排放口应按规范实施, 遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办[2003]第 95 号) 相关规定。明确采样口位置, 设立环保图形标志; 废水处理设施出口应设置采样点; 一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志; 设置噪声相关环保图形标志。</p> <p>3、排污许可证制度执行要求</p> <p>本项目属于其他工艺美术及礼仪用品制造与其他玻璃制品制造, 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年), 本项目排污许可管理类别为<b>登记管理</b>, 企业应及时进行排污登记。经环境保护部门批准后获得排污许可证后方可向环境排</p>			

	<p>放污染物，按证排污。</p> <p>4、管理文件</p> <p>记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p>
--	---

## 六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设具有可行性。

## 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	0	0	0	0.190t/a	/	0.190t/a	+0.190t/a
	颗粒物	0	0	0	0.276t/a	/	0.276t/a	+0.276t/a
废水	废水量	0	0	0	80t/a	/	80t/a	+80t/a
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.0032t/a	/	0.0032t/a	+0.0032t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0008t/a	/	0.0008t/a	+0.0008t/a
	SS	0	0	0	0.0008t/a	/	0.0008t/a	+0.0008t/a
	氨氮	0	0	0	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
	总磷	0	0	0	0.00003t/a	/	0.00003t/a	+0.00003t/a
	总氮	0	0	0	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废弃石膏壳	0	0	0	99t/a	/	99t/a	+99t/a
	玻璃边角料	0	0	0	0.035t/a	/	0.035t/a	+0.035t/a
	蜡块	0	0	0	11.04t/a	/	11.04t/a	+11.04t/a
	收集的金刚 砂	0	0	0	0.38t/a	/	0.38t/a	+0.38t/a
危险废物	喷淋塔废水	0	0	0	6t/a	/	6t/a	+6t/a
	废活性炭	0	0	0	3.756t/a	/	3.756t/a	+3.756t/a
	废干式过滤 棉	0	0	0	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a

	废含油抹布 及手套	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油	0	0	0	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废机油桶	0	0	0	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

