

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东荣益包装有限公司建设项目

建设单位(盖章): 广东荣益包装有限公司

编制日期: 2025年8月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东荣益包装有限公司建设项目		
项目代码	2505-441322-04-01-124638		
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振兴大道南侧地段光达制造博罗智慧谷 9 栋一二层		
地理坐标	(E 113 度 57 分 0.982 秒, N 23 度 9 分 39.816 秒)		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	38、纸制品制造 223
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）	300.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	10	施工工期	--
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	2965.38
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		

1、项目“三线一单”相符性分析：

根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的相关要求，项目属于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，与博罗县“三线一单”的相符性分析如下：

表 1-1 博罗沙河流域重点管控单元

文件要求		相符性分析	符合性	
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》图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 10），本项目不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合	
	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
地表水	表 2 石湾镇水环境质量底线统计表 (面积: km²)	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 11），项目属于水环境一般管控区。建设项目无生产废水排放，清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会突破当地水环境质量底线。	符合	
	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
环境质量底线	表 3 石湾镇大气环境质量底线统计表 (面积: km²)	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 12），项目位于大气环境高排放重点管控区。项目使用低 VOCs 含量的原材料，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取集气罩收集，印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 55 米高排气筒（DA001）高空排放，不会突破大气环境质量底线。	符合	
	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			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
大气	大气环境高排放重点管控区管控要求： 1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。			

其他符合性分析

	土壤	<p>表 4 土壤环境管控区统计表 (面积: km²)</p> <table border="1" data-bbox="475 248 751 622"> <tr> <td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td> <td>340.8688125</td> </tr> <tr> <td>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> <tr> <td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td> <td>373.767</td> </tr> </table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	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	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况 (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>	符合				
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125															
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															
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767															
	资源利用上线	<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="475 757 775 925"> <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="475 1048 775 1216"> <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="475 1339 775 1507"> <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》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况 (见附图 14), 项目不位于土地资源优先保护区。</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况 (见附图 15), 项目不位于高污染燃料禁燃区。</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况 (见附图 16), 项目不位于矿产资源开采敏感区。</p>	符合
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, 清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理, 不外排; 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。根据建设单位提供的不动产权证 (见附件 3), 本项目用地属于工业用地, 满足建设用地要求。</p>	符合												

生态环境准入清单	项目位置环境管控单元编码——ZH44132220001; 环境管控单元名称——博罗沙河流域重点管控单元:
	<p>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。</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，应当尽量避免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>1-1 项目不属于产业鼓励引导类。</p> <p>1-2 项目主要从事纸箱、彩盒的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令第 7 号)中淘汰和限制类，可视为允许类；项目不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规(2025)466 号)中的禁止和许可类项目；不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、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；不属于新建造纸、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。不属于在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>1-3 项目使用的原材料均不属于高挥发性有机物，产生的有机废气经有效处理设施处理后达标排放，不属于严格限制化工、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4 项目所在区域属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线和一般生态空间内。</p> <p>1-5 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》(经广东省人民政府批准,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 号和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定(调整)方案>的批复》(惠府函[2020]317 号)，项目所在地不属于惠州市水源保护区。</p> <p>1-6 项目不属于水/禁止类。项目不属于新建废弃物堆放场和处理场。</p> <p>1-7 项目位于畜禽禁养区内，但不从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8 项目不属于养殖业。</p> <p>1-9 项目不属于储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项</p>

符合

	<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>目。</p> <p>1-10 项目在大气环境高排放重点管控区内，项目产生的废气经有效处理设施处理后达标排放。</p> <p>1-11 本项目为 C2231 纸和纸板容器制造，主要从事纸箱和彩盒的生产，生产过程中无重金属污染物产排，产生的有机废气经有效处理设施处理后达标排放，对土壤影响较少；产生的清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排。项目危险废物暂存间做好防腐防渗措施，其他用地范围均做好硬底化处理，且项目不产生及排放重金属污染物，故本项目不属于禁止的重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12 本项目不产生及排放重金属污染物。</p>	
	<p>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。</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>本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应；生产用水由市政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源。</p>	符合

		<p>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》(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。</p> <p>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 项目清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。博罗县石湾镇大牛垒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)一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准中较严者，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。项目无生产废水外排，不需申请总量控制指标。</p> <p>3-2 本项目清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。不增加控制流域内的水污染物排放，同时对东江水质和水环境安全不构成影响。</p> <p>3-3 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排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理。</p> <p>3-4 项目不属于农业，不使用农药化肥。</p> <p>3-5 项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道南侧地段光达制造博罗智慧谷 9 栋一二层，项目生产过程中产生的有机废气经有效治理设施处理后达标排放。</p> <p>3-6 本建设项目产生的危废均经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排。</p>	符合
		<p>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。</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</p>	<p>4-1 项目无生产性废水外排。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排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。</p> <p>4-2 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》(经广东省人民政府批准，粤府函(2014)</p>	符合

	<p>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>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号和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。</p> <p>4-3 项目制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工况、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防警报系统必须处于完好状态，以备应急使用。</p>	
<p>综上所述，本项目建设符合博罗县“三线一单”管控要求。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事纸箱和彩盒的生产。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第1号修改单，本项目属于C2231纸和纸板容器制造，不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令第7号）中限制类、淘汰类和鼓励类项目，可视为允许类。因此本项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>3、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）的相符性分析</p> <p>本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）的要求。</p> <p>4、用地性质相符性分析</p> <p>本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道南侧地段光达制造博罗智慧谷9栋一二层，根据建设单位提供的《不动产权证》（见附件3），项目所在地为工业用地，根据博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）和博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）的分析（见附图18、附图18-1），项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。</p> <p>5、区域环境功能区划相符性分析</p> <p>根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号）石湾镇中心排渠和紧水河（里波水、联合排洪渠）水质目标为V类，故本次评</p>			

价石湾镇中心排渠和紧水河（里波水、联合排洪渠）的水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)进行分析，东江的水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划>（2024年修订）的通知》（惠市环〔2024〕16号），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，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其2018年修改单的相关规定，

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知（惠市环[2022]33号），划分范围以外的区域执行标准要求，集镇执行2类声环境功能区要求。经现场勘察，项目所在区域属于2类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）和《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号以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。

项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理纳污范围。项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，该项目的运营与环境功能区划相符。

6、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）：

（1）强化涉重金属污染项目管理

重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设

项目的环评文件由省环境保护厅审批。

(2) 严格控制支流污染增量

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》附件一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。

相符性分析：本项目为 C2231 纸和纸板容器制造，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。项目清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。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[2011]339 号）及补充文件的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日起施行）的相符性分析

第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其

他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二條：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运行，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。不能正常运行的，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網許可證的，不得直接向生活污水管網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。

經批准設立的工業集聚區應當按照規定建成污水集中處理設施並安裝水污染物排放自動監測設備。未完成污水集中處理設施建設的，暫停審批和核准其增加水污染物排放的建設項目。

向工業集聚區污水集中處理設施或者城鎮污水集中處理設施排放工業廢水的，應當按照有關規定進行預處理，達到集中處理設施處理工藝要求後方可以排放。

第四十三條：在飲用水水源保護區內禁止下列行為：（一）設置排污口；（二）設置油類及其他有毒有害物品的儲存罐、倉庫、堆棧和廢棄物回收場、加工場；（三）排放、傾倒、堆放、處置劇毒物品、放射性物質以及油類、酸鹼類物質、工業廢渣、生活垃圾、醫療廢物及其他廢棄物；（四）從事船舶製造、修理、拆解作業；（五）利用碼頭等設施或者船舶裝卸油類、垃圾、糞便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶運輸劇毒物品、危險廢物以及國家規定禁止運輸的其他危險化學品；（七）運輸劇毒物品的車輛通行；（八）其他污染飲用水水源的行為。除前款規定外，飲用水水源一級保護區內還不得停泊與保護水源無關的船舶、木排、竹排，不得從事網箱養殖、旅遊、游泳、垂釣、放養畜禽活動或者其他可能污染飲用水水體的活動。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

相符性分析：本项目主要从事纸箱和彩盒的生产，属于 C2231 纸和纸板容器制造，不属于上述禁止类项目。本项目产生的清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。

8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性分析

（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）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。

相符性分析：项目所使用的原料均属于低挥发性有机物，均由密闭桶/袋独立储存。根据附件 5 检测报告，水性油墨挥发性有机化合物含量未检出（小于方法检出限 0.1%），不超过《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 水性油墨中网印油墨 VOCs 含量≤30%的限值，属于低 VOCs 原辅料；根据附件 6 检测报告，水性胶粘剂挥发性有机化合物含量 2g/L，属于水基型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂中包装-丙烯酸酯类 VOC 含量 50g/L 限值，属于低 VOCs 原辅料。项目印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由 55 米高排气筒（DA001）高空排放。综上所述，本项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

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

本项目在生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，与“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“四、印刷业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-2 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

四、印刷业 VOCs 治理指引			是否符合
控制环节	控制要求	本项目情况	
源头削减	网印 溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。 水性网印油墨，VOCs≤30%。 能量固化油墨（网印油墨），VOCs≤5%。	根据附件 5 检测报告，水性油墨挥发性有机化合物含量为未检出（小于方法检出限 0.1%），水性油墨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》（GB38507-2020）表 1 水性油墨中网印油墨 VOCs 含量≤30%的限值，属于低 VOCs 原辅料。根据附件 6 检测报告，水性胶粘剂挥发性有机化合物含量 2g/L，属于水基型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂中包装-丙烯酸酯类 VOC 含量 50g/L 限值，属于低 VOCs 原辅料。	符合
过程	所有印刷	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	项目所有 VOCs 物料采用密闭容器包装储存，符合要求。

	控制	生产类型	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。 印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	本项目使用的水性油墨、水性胶粘剂等均属于低 VOCs 物料，使用时采用集气罩收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。	
	末端治理	排放水平	1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第Ⅱ时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。	本项目印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的废气经集气罩收集，收集效率为 50%，收集后排至二级活性炭吸附装置处理达标后由 55 米高排气筒（DA001）排放，印刷、粘合产生的非甲烷总烃有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值；TVOC 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值。厂区内加强车间内机械通风，厂区内无组织排放的 VOCs 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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者间的较严值的限值，符合要求。	符合
		治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	项目废气治理设施与生产工艺设备同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。	符合
	环境管理	管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求企业建立原料台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息； 建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数	符合

		<p>2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。</p> <p>3、建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。</p> <p>4、台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>量。</p> <p>台账保存期限不少于 3 年。</p>	
	自行监测	<p>印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。</p> <p>其他生产废气排气筒，一年一次。</p> <p>无组织废气排放监测，一年一次。</p>	<p>项目对设有排气筒的污染因子，非甲烷总烃每半年检测一次，其余有机废气每年监测一次；厂界无组织的污染因子每年监测一次。</p>	符合
	危废管理	<p>盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p> <p>废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。</p>	<p>生产过程中产生的危险废物使用包装桶/密封包装袋密闭存储于危废暂存间内，并委托有危险废物处理资质单位进行转移、输送和无害化处理。含 VOCs 的危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时交由有资质单位处理。</p>	符合
	其他	<p>建设 VOCs 总量管理</p> <p>新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。</p>	<p>本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。</p> <p>本项目 VOCs 排放量计算根据 VOCs 含量检测报告中挥发物质含量进行核算，且检测报告的计算方法满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的要求</p>	符合

综上，本项目符合《<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办[2021]43 号）要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符性分析

表 1-3 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目	符合情况
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。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p>	求。	
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目为C2231纸和纸板容器制造,不属于新建大气重污染类项目。	符合
	<p>第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划,建设和完善供热系统,对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热,并逐步扩大供热管网覆盖范围。</p> <p>在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉;已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。</p>	本项目不使用燃料煤炭、重油、渣油、生物质等,不涉及锅炉供热。	符合
	<p>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。</p> <p>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:</p> <p>(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;</p> <p>(二)燃油、溶剂的储存、运输和销售;</p> <p>(三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产;</p> <p>(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;</p> <p>(五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	本项目使用的水性油墨、水性胶粘剂属于低VOCs物料,项目印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的有机废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理达标后由55米高排气筒高空(DA001)排放,可以满足相应标准	符合
	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目使用的含VOCs原辅料均为低挥发原辅材料,并建立台账记录好原料的使用情况,并做好纸质版台账保存管理。	符合
<p>因此,本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修正)中的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

1、工程规模及内容

广东荣益包装有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇振兴大道南侧地段光达制造博罗智慧谷9栋一二层，项目所在地中心经纬度坐标：E113°57'0.982"，N23°9'39.816"，具体地理位置见附图1。主要从事纸箱、彩盒的加工生产，预计年产纸箱1050万个、彩盒100万个。

本项目厂房租赁惠州市光达产业投资有限公司已建1栋8层9号厂房(建筑物高度约为51.25米)的1-2层作为生产车间进行经营。项目占地面积约为2965.38m²，建筑面积5930.76m²。本项目总投资300万元，其中环保投资约30万元。项目拟招30名员工，均不在项目内食宿，每天1班，每班工作8h，年工作300天。

表 2-1 项目主要经济技术指标表

序号	名称		占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	1栋8层9号厂房的1-2层		2965.38	5930.76	建筑物高度约为51.25米
2	1F	印刷、粘合、覆膜、涂胶成型区域	900	900	印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序
3		模切区域	425.38	425.38	模切工序
4		半成品区域	800	800	主要储存半成品
5		成品仓库	800	800	主要储存成品
6		危废暂存间	20	20	主要储存危险废物
7		一般固废暂存间	20	20	主要储存一般固废
8		2F	包装区域	/	250
9	钉合区域		/	280	钉合工序
10	分切区域		/	280	分切工序
11	开槽、裱坑区域		/	280	开槽、裱坑工序
12	办公室		/	800	主要为员工办公区域
13	原材料仓库		/	1075.38	主要储存原料

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容
主体工程	1栋8层9号厂房的1-2层 (建筑物高度约为51.25米高)	总建筑面积为5930.76m ² ，主要包括分切、印刷、覆膜、涂胶成型、开槽/模切、粘合、钉合、裱坑等功能区域
辅助工程	办公室	位于2层生产车间东侧，建筑面积800m ²
储运工程	成品仓库	位于1层生产车间西北侧，建筑面积800m ²
	半成品区域	位于1层生产车间西南侧，建筑面积800m ²
	原料仓库	位于2层生产车间南侧，建筑面积1075.38m ²
公用工程	供电	当地市政电网接入，全年用电量为20万kwh
	供水	市政供水管网供给
	排水	本项目实行雨污分流
	消防系统	按要求完善厂区内室内、外消防系统

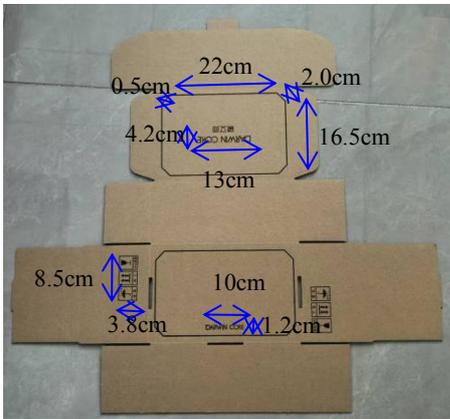
环保工程	废气处理措施	粘合、覆膜、涂胶成型工序	TVOC、非甲烷总烃	经集气罩收集后进至1套“二级活性炭吸附”装置处理达标后经55m高排气筒(DA001)高空排放
		印刷工序	非甲烷总烃	
	废水处理措施	生活污水		经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂
		清洗废水		经收集后交由有危险废物处理资质公司处理,不外排
	噪声处理措施			选用低噪声设备,合理布置噪声源
	固废处理措施			设置1个一般固废暂存间,位于1层生产车间东南侧,建筑面积20m ²
设置1个危废暂存间,位于1层生产车间东南侧,建筑面积20m ²				
			生活垃圾收集桶,位于生产车间门口处	
依托工程			依托博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂	

2、主要产品及产能

表 2-3 项目产品及产能

序号	产品名称	年生产能力	单位产品重量
1	纸箱	1050 万个	单位产品重约 0.3kg, 总重量约为 3150t/a, 用于物品包装
2	彩盒	100 万个	单位产品重约 0.35kg, 总重量约为 350t/a, 用于物品包装

产品图片:



纸箱

L28.8×W22.6×H11.3cm

(单个产品印刷面积约为 0.017m²)



彩盒

L28.8×W22.6×H11.3cm

(印刷工序委外处理)

注: 1、纸箱产品单个产品印刷面积为: $8.5\text{cm} \times 3.8\text{cm} \times 2 + 10\text{cm} \times 1.2\text{cm} + 13\text{cm} \times 4.2\text{cm} + (22\text{cm} + 16.5\text{cm} + 2\text{cm}) \times 0.5\text{cm} \times 2 \approx 0.017\text{m}^2$ 。2、彩盒产品的产能较少,且使用的印刷设备造价高,因此印刷工序委外处理。

3、主要生产设备

表 2-4 项目生产设备汇总表

序号	生产设备名称	输料
1	印刷机	3 台
2	数码打印机	1 台
3	粘箱机	2 台
4	切角机	1 台
5	分纸压线机	3 台
6	开槽机	1 台
7	钉箱机	4 台
8	模切机	4 台
9	线切机	1 台
10	覆膜机	1 台
11	粘合成型机	1 台
12	裱纸机	1 台
13	数模割样机	1 台
14	打包机	3 台
15	空压机	2 台

表 2-5 项目各产品的主要生产设备

序号	产品	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设计参数			数量	摆放位置
					参数名称	计量单位	单台设计值		
1	纸箱	印刷	印刷工序	印刷机	供墨量	kg/h	0.68	3 台	1F 生产车间
2				数码打印机	处理能力	个/h	2800	1 台	
3		粘合	粘合工序	粘箱机	处理能力	kg/h	0.2	2 台	
4		分切	分切工序	切角机	功率	kW	0.45	1 台	2F 生产车间
5				分纸压线机	功率	kW	0.35	2 台	
6		开槽工序	开槽	开槽机	功率	kW	0.2	1 台	
7		钉合	钉合工序	钉箱机	功率	kW	0.35	4 台	
8		模切	模切工序	模切机	功率	kW	0.45	4 台	1F 生产车间
9				线切机	功率	kW	0.3	1 台	
10	彩盒	分切	分切工序	分纸压线机	功率	kW	0.35	1 台	2F 生产车间
11		覆膜	覆膜工序	覆膜机	处理能力	kg/h	0.15	1 台	1F 生产车间
12		涂胶成型	涂胶成型工序	粘合成型机	处理能力	kg/h	0.15	1 台	
13		裱坑	裱坑工序	裱纸机	功率	kW	0.25	1 台	2F 生产车间
14	共同使用	打样	打样工序	数模割样机	功率	kW	0.2	1 台	1F 生产车间
15		打包	打包工序	打包机	功率	kW	0.32	3 台	1F 生产车间
16		辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	20	2 台	

注：项目使用的数码打印机在加工时无需使用印模。

表 2-6 项目主要设备产能匹配分析一览表

生产设备	数量	使用原料	单台设备处理能力	年工作时间	设计生产能力		实际生产能力	实际占设备最大设计产能	设计生产能力与产能的匹配性
粘箱机	2 台	水性胶粘剂	0.2kg/h	2400h	0.96t/a	1.68 t/a	1.5t/a	89.3%	匹配
覆膜机	1 台		0.15kg/h	2400h	0.36t/a				
粘合成型机	1 台		0.15kg/h	2400h	0.36t/a				
印刷机	3 台	水性油墨	0.68kg/h	2400h	4.896t/a		4.41t/a	90.1%	匹配
数码打印机	1 台	/	2800 个/h	2400h	672 万个/年		630 万个/年	93.8%	匹配

说明：项目使用的粘箱机、覆膜机和粘合成型机均需使用水性胶粘剂。根据业主提供资料，60%的纸箱产品需使用数码打印机打印，即需要数码打印机打印的纸箱为 630 万个/年。

4、主要原辅材料及用量

表 2-7 项目主要原材料汇总表

序号	名称	使用量
1	纸板（原纸）	3502t/a
2	水性油墨	4.41t/a
3	水性胶粘剂	2.48t/a
4	钉线	2.5t/a
5	塑胶印模	0.8t/a
6	刀模	50 套/年（约 1.2t/a）
9	PP 膜	1.0t/a
10	包装材料	1t/a
11	机油	0.8t/a

表 2-8 项目各产品主要原辅材料用量

序号	产品名称	名称	使用量	形态	包装形态	最大储存量	所用工序
1	纸箱	纸板（原纸）	3151t/a	固态	箱装	400t	分切工序
2		水性油墨	4.41t/a	液态	桶装，20KG/桶	1.2t	印刷工序
3		水性胶粘剂	1.68t/a	液态	桶装，15KG/桶	0.3t	粘合工序
4		钉线	2.5t/a	固态	袋装	0.5t	钉合工序
5		塑胶印模	0.8t/a	固态	箱装	0.1t	印刷工序
6		刀模	50 套/年（约 1.2t/a）	固态	袋装	15 套（约 0.36t）	模切工序
7	彩盒	纸板（原纸）	351t/a	固态	箱装	150t	分切工序
8		水性胶粘剂	0.8t/a	液态	桶装，15KG/桶	0.15t	涂胶成型工序
9		PP 膜	1.0t/a	固体	卷绑	0.2t	覆膜工序
10	共同使用	包装材料	1t/a	固态	箱装	0.2t	包装出货工序
11		机油	0.8t/a	液态	桶装，5KG/桶	0.2t	/

注：项目使用的塑胶印模均为外购，常规尺寸约为 L28.8cm×W22.6cm，不涉及制造工艺。

水性油墨用量核算：

根据业主提供的资料，项目产品纸箱产量为 1050 万个/年，具体核算见下表：

表 2-9 项目水性油墨用量核算一览表

印刷产品产量	油墨品种	单位产品印刷面积 (m ²)	单次湿膜印刷厚度 (mm)	油墨密度 t/m ³	附着率 %	次数	单位产品印刷量 (kg/个)	年用量 (t/a)
纸箱 1050 万个/年	水性油墨	0.017	0.02	1.2	98	1	0.00042	4.41

注：根据业主提供，水性油墨的附着率约为 98%。单个产品印刷面积为： $8.5\text{cm}\times 3.8\text{cm}\times 2+10\text{cm}\times 1.2\text{cm}+13\text{cm}\times 4.2\text{cm}+(22\text{cm}+16.5\text{cm}+2\text{cm})\times 0.5\text{cm}\times 2\approx 0.017\text{m}^2$ 。

水性胶粘剂用量核算：

根据业主提供的资料，项目需要粘合的纸箱 210 万个/年（占 20%），彩盒 100 万个/年，项目水性胶粘剂无需加水调配使用，可直接使用。具体核算见下表：

表 2-10 项目产品水性胶粘剂用量核算一览表

涂胶产品产量	涂料品种	单位产品涂胶面积 (m ²)	单次涂胶厚度 (mm)	比重 g/cm ³	次数	单位产品涂胶量 (kg)	年用量 (t/a)
纸箱 210 万个/年	水性胶粘剂	0.024	0.03	1.07	1	0.0008	1.68
彩盒 100 万个/年		0.024	0.03	1.07	1	0.0008	0.8
合计							2.48

注：根据业主提供资料，仅粘合部分需涂水性胶粘剂，单位产品纸箱、彩盒的涂胶面积均约为 0.024m²。

原物理化性质：

水性油墨：是用于印刷的重要材料，它通过印刷将图案、文字表现在承印物上。根据附件 5MSDS 可知，主要成分为水性丙烯酸树脂 42~48%、颜料黑 8~20%、聚乙烯蜡 1~1.5%、丙二醇 0.3~1.2%、消泡剂 0.1~0.3%、水 30~50%等，密度为 1.0~1.2g/cm³，本报告密度取 1.2g/cm³。根据附件 5 检测报告，油墨挥发性有机化合物含量未检出（小于方法检出限 0.1%），不超过《油墨中可挥发性有机化合物（VOC_S）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 水性油墨中网印油墨 VOC_S 含量≤30%的限值，属于低 VOC_S 原辅料。

水性胶粘剂：根据附件 6MSDS 可知，主要成分丙烯酸共聚乳液 45~47%，水 53~55%，甲基丙烯酸甲酯≤0.0025%，丙烯酸丁酯≤0.0025%，丙烯酸异辛酯≤0.0025%，pH 值为 7.5~8.2，密度约为 1.04-1.07g/cm³，本环评取最大值 1.07g/cm³ 算，常温下不溶于溶剂，与水混溶。根据附件 6 检测报告，水性胶粘剂挥发性有机化合物含量 2g/L，属于水基型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂中包装-丙烯酸酯类 VOC 含量 50g/L 限值，属于低 VOC_S 原辅料。

PP膜:是以聚丙烯为原料制成的一种表面应用装饰膜,结构规整而高度结晶化,熔点高达167℃,分解温度为350℃。耐热、耐腐蚀,制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度0.90-0.91g/cm³,密度小,是最轻的通用塑料。

机油:是用在各种类型机械设备上以减少摩擦,保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂,主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

5、劳动定员及工作制度

表 2-11 项目工作制度及劳动定员

序号	员工人数	工作制度	住宿情况
1	30人	300天/年,每天1班, 每班8小时	均不在项目内食宿

6、项目水电耗情况

1、电能耗

根据建设单位提供的资料,项目建设后用电量为20万kWh/a,主要用于设备运作,由市政供电,不设备用发电机。

2、水能耗

(1) 给水系统

项目使用水性油墨和水性胶粘剂均无需进行调配,可直接使用,无调配用水。

擦拭用水:项目生产设备覆膜机在生产过程中需要使用沾水抹布进行清洁,用水为普通自来水,无需添加助剂。根据业主提供资料可知,单台设备每天清洁1次,每次使用水量约0.5L,需要擦拭的覆膜机1台,则用水量为 $0.5L \times 1 \text{次} \div 1000 = 0.0005m^3/d$ ($0.15m^3/a$)。该用水进入到抹布中擦拭,无废水产生,擦拭后产生的废抹布收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理,不外排。

清洗用排水:本项目建设后印刷机的辊涂装置及塑胶印模均需采用普通自来水进行清洗,项目使用的油墨为水性油墨,不需要任何添加剂。根据业主提供资料可知,印刷机每天清洗1次(每周按5天算,共60次),塑胶印模每天清洗1次,年工作时间300天,印刷机每台每天每次用水量约为 $0.03m^3$,共3台印刷机,则清洗用水量为 $0.03m^3/次 \times 3 \text{台} \times 60 \text{次} = 5.4m^3/a$ ($0.018m^3/d$);塑胶印模每平方用水约为10L,项目印模规格为 $L28.8cm \times W22.6cm$ (约 $0.065m^2$),每天更换1次,每天更换3块塑胶印模,则清洗用水量为 $0.065m^2 \times 10L \times 3 \text{块} \approx 0.002m^3/d$ ($0.6m^3/a$),综上,清洗总用量为 $0.02m^3/d$ ($6.0m^3/a$)。因受热或蒸发等原因,项目废水排污系数为0.9,则清洗废水产生量约为 $0.018m^3/d$ ($5.4m^3/a$),该清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理,不外排。

生活用排水:本项目拟招聘员工约30人,均不在项目食宿,根据《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)中生活用水系数取国家机构-无食堂和浴室的先进值- $10m^3/人.a$ 计,则员工生活用水量为 $300m^3/a$ ($1.0m^3/d$)。项目生活污水排放量按用水量的80%计,则项目生活污水排放量为

240m³/a (0.8m³/d)，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水处理达标后排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河（里波水、联合排洪渠），最终汇入东江。

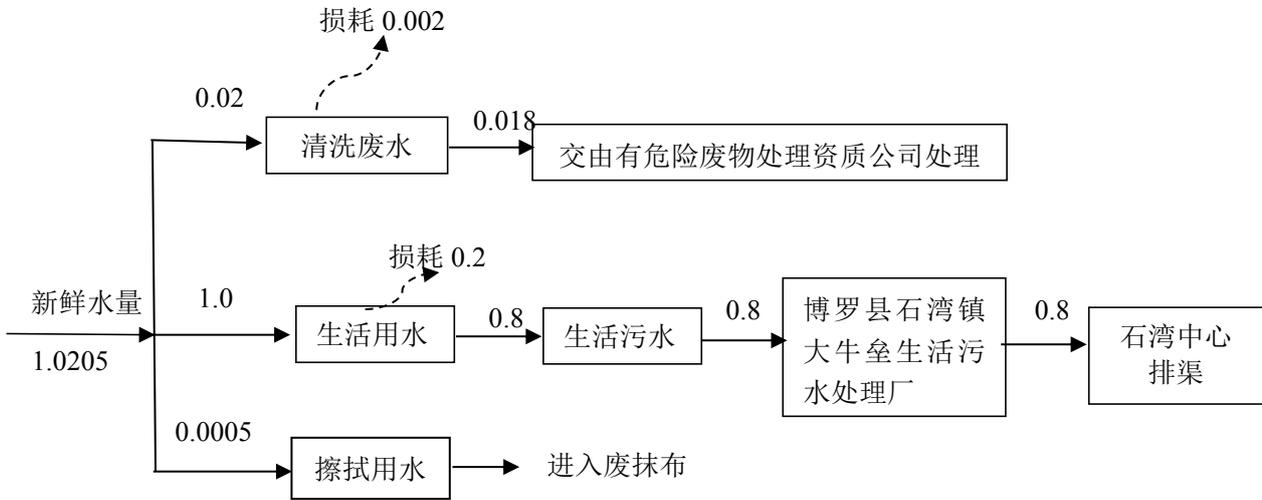


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

7、平面布置及四至情况

本项目租用 1 栋 8 层 9 号厂房中 1-2 楼东作为生产车间。其中 1 楼生产车间东侧为模切区域、一般固废暂存间和危废暂存间，西北侧为成品仓库，西南侧为半成品区域，中间部分为印刷、粘合、覆膜、涂胶成型区域；2 楼生产车间东侧为办公区域，南侧为原料仓库，北侧为分切区域、开槽、裱坑区域和钉合区域，西北侧为包装区域。

项目总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图详见附图 2。

本项目东面厂界相隔 18 米为园区宿舍楼，南面厂界相隔 14 米为空地，西面厂界相隔 25 米为在建厂房，北面厂界相隔 30 米为园区内 8 号厂房。项目厂房边界最近敏感点是位于东面 127 米的白沙村商店及出租屋，与污染单元最近距离约为 132 米。项目地理位置见附图 1，四至图见附图 3。

项目所在地没有占用基本农田和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

根据建设单位提供的资料，项目运营期工艺流程如下：

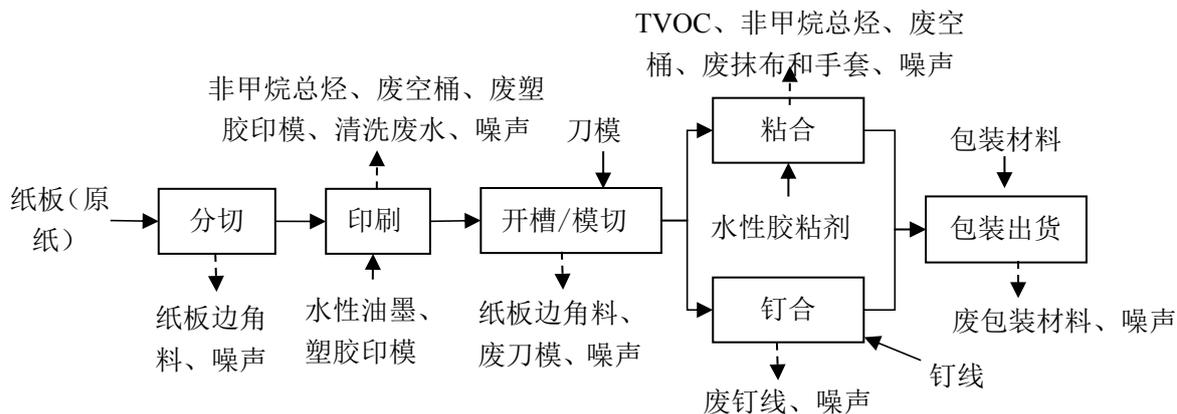


图 2-2 项目纸箱产品生产工艺流程图

工艺流程说明：

分切：外购纸板（原纸）根据产品尺寸的要求，使用分纸压线机和切角机对纸板进行分切处理，该过程会产生纸板边角料和噪声。

印刷：把产品所需的图案通过印刷机和数码打印机印在产品上。印刷机使用外购的塑胶印模把水性油墨印在产品上，数码打印机通过打印头将水性油墨打印在产品上，该工序会产生非甲烷总烃、废气空桶（水性油墨）、废塑胶印模和噪声。项目使用的水性油墨无需兑水，可直接使用。使用的印刷设备和塑胶印模需使用普通自来水定期进行清洗，清洗方式为冲洗，每次用水量共约为 0.092m³，会产生少量的清洗废水，产生的清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。

开槽/模切：根据客户要求把印刷好的纸板使用开槽机切出凹槽或者使用模切机和线切机通过刀模进行模切所需的形状，该工序会产生纸板边角料、废刀模和噪声。

粘合/钉合：根据客户要求将有凹槽/模切好的纸板通过粘箱机使用水性胶粘剂进行粘合或者通过钉箱机使用钉线进行钉合处理，粘合后的产品无需进行烘干处理，项目使用的水性胶粘剂无需脱水，可直接使用，粘箱机无需清洁，定期使用抹布进行擦拭即可。该工序会产生 TVOC、非甲烷总烃、废钉线、废气空桶（水性胶粘剂）、废抹布和手套和噪声。

包装出货：加工后的成品由人工使用包装材料进行包装后出货，此工序会产生废包装材料和噪声。

说明：1、项目使用的水性油墨为水性材料，印刷生产设备和塑胶印模需使用自来水进行清洗，会产生少量清洗废水；项目生产设备清洁和维修的过程中会产生少量含水性油墨、水性胶粘剂和机油的废抹布和手套，产生的清洗废水和废抹布和手套经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。2、项目使用的塑胶印模均为外购，不涉及制造工艺。

工艺流程和产排污环节

彩盒生产工艺流程图：

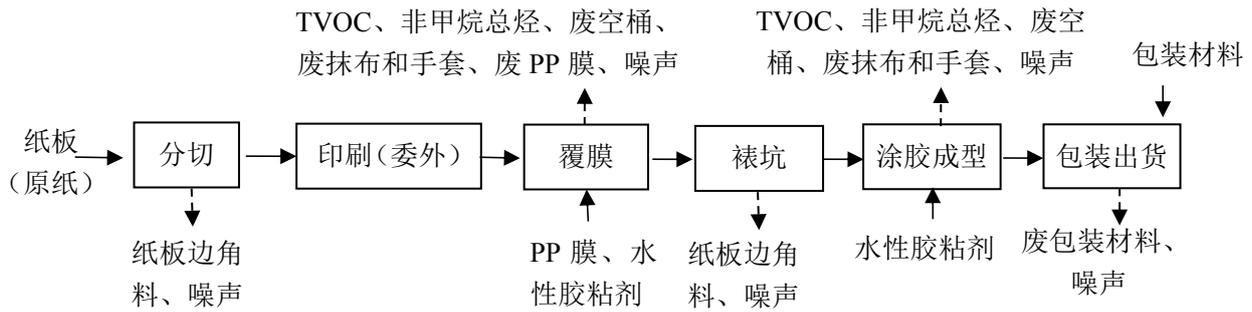


图 2-3 彩盒生产工艺流程图

分切：外购纸板（原纸）根据产品尺寸的要求，使用分纸压线机进行分切，该过程会产生纸板边角料和噪声。

印刷（委外）：根据产品的要求将图案印在产品上。该工序委外处理，无污染物产生。彩盒印刷与纸箱印刷的要求不同，纸箱使用的印刷设备无法进行彩盒印刷，故彩盒印刷委外完成。

覆膜：印刷完成的纸板使用覆膜机先通过辊涂装置将水性胶粘剂涂布在纸板上，经热压滚筒加热，使 PP 膜软化，加热方式为电加热，温度约为 80~85℃，软化后的 PP 膜在滚筒带动下，将其压合在纸板上完成覆膜过程，软化后的 PP 膜与纸板的贴合性更好，形成纸塑合一的产品。由于水性胶粘剂涂布量较少，干燥方式直接自然风干即可。项目使用的 PP 膜熔化温度 167℃，工作温度未达到熔化温度，故无 PP 膜软化过程无有机废气产生。覆膜机的涂胶设备辊涂装置需要定期清洁，项目使用的胶粘剂为水性胶粘剂，用沾水的抹布进行清洁即可，每次擦拭用水量约为 0.5L，该用水进入到抹布中擦拭，无废水产生，产生的含水性胶粘剂的废抹布和手套经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。该工序会产生 TVOC、非甲烷总烃、废空桶（水性胶粘剂）、废 PP 膜、废抹布和手套和噪声。

裱坑：把覆膜好的纸板根据客户要求使用裱纸机通过切刀切出凹槽，该工序会产生纸板边角料和噪声。

涂胶成型：把加工完成后的纸板，根据客户要求使用粘合成型机把水性胶粘剂涂到有凹槽的纸板上，再把涂胶部分粘合在一起成型，该工序会产生 TVOC、非甲烷总烃、废空桶（水性胶粘剂）和噪声。

包装出货：产品经包装后即可出货，此过程有少量废包装材料和噪声产生。

说明：项目使用的水性胶粘剂为水性材料，覆膜机的涂胶设备辊涂装置需要定期清洁，可使用沾水抹布进行清洁处理，产生的含水性胶粘剂废抹布和手套经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。

表 2-12 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理
	清洗废水	经收集后交由有危险废物处理资质公司处置，不外排	
	擦拭用水	进入废抹布中，不外排	
废气	粘合、覆膜、涂胶成型工序	TVOC、非甲烷总烃	集中收集至“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 55 米排气筒（DA001）高空排放
	印刷工序	非甲烷总烃	
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	交由专业回收公司回收利用
		纸板边角料	
		废 PP 膜	
		废钉线	
	危险废物	废刀模	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		废空桶（水性胶粘剂、水性油墨）	
		废抹布和手套	
		废塑胶印模	
		清洗废水	
		废机油	
	废机油包装桶		
	废活性炭		
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

项目位于博罗县石湾镇，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）《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）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标：

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-环境空气质量

根据《2024年惠州市生态环境状况公报》显示，该项目所在区域环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年平均浓度均达到国家二级标准，区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 补充监测

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC。本项目监测数据引用《惠州市华鑫富五金制品有限公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2024]122号）中委托深圳市中创检测有限公司于2023年4月10日~4月16日对A2监测点的大气环境质量现状进行的监测（报告编号：ZRC230217(17)01），引用A2监测点的大气环境现状监测点位于本项目东南面，距离2508m，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定厂址5km范围内监测点数据，并在3年有效内，引用该数据有效。项目与引用监测点位置的关系图见下图。

表 3-1 污染物环境空气质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度 占标率	超标率%	达标情况
A2 监测点	非甲烷总烃	1小时均值	2	1.03~1.12	56.0%	0	达标
	TVOC	8小时均值	0.6	0.102~0.364	60.7%	0	达标

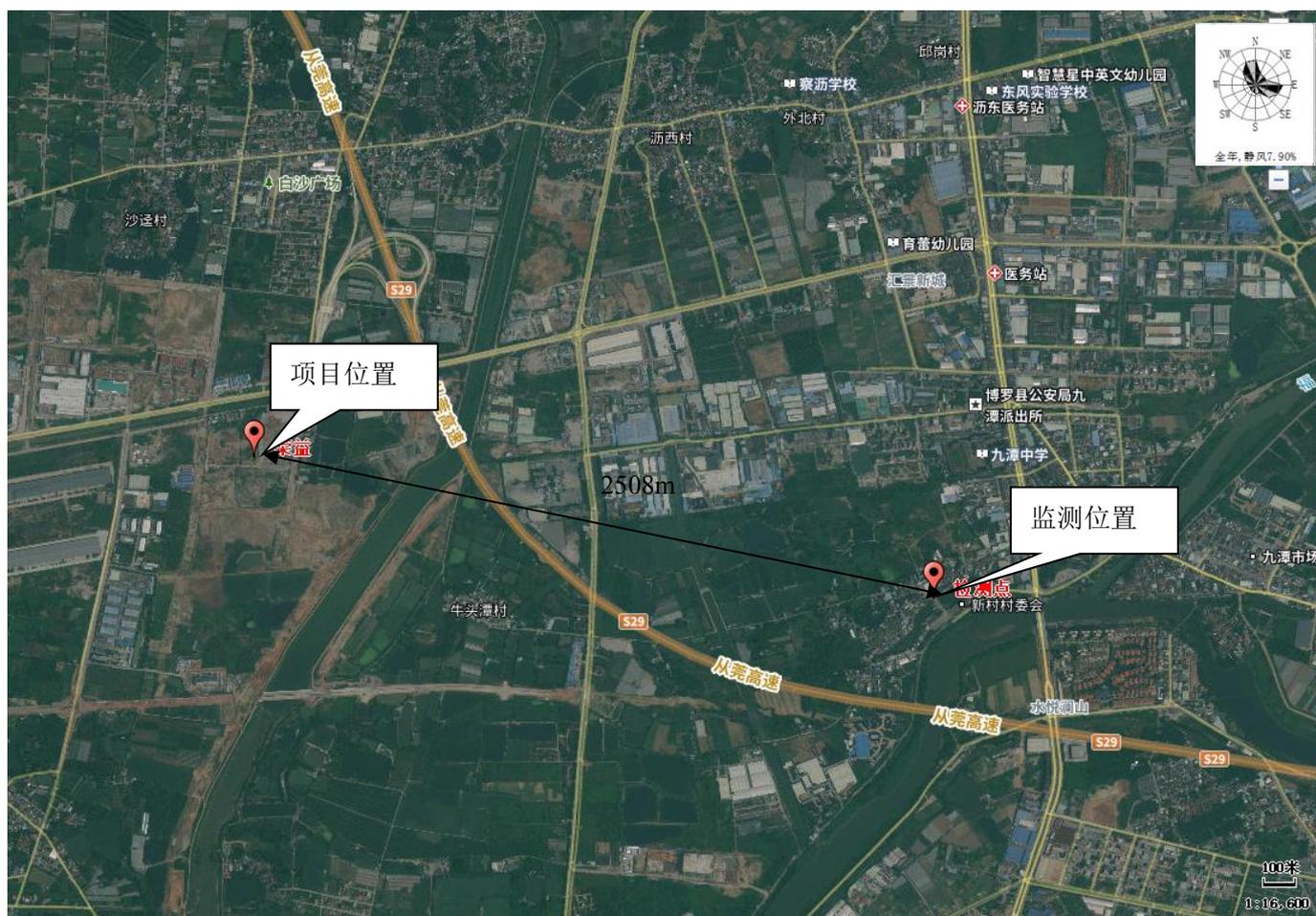


图 3-2 大气监测点位图

(3) 大气环境质量现状达标情况

根据《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各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，博罗县环境空气质量保持稳定达标，项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。根据补充监测结果，非甲烷总烃的监测值

符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，TVOC 的监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。说明，评价区域大气环境质量各监测因子均符合《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划>（2024 年修订）的通知》（惠市环〔2024〕16 号）的二类功能区要求。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），石湾中心排渠的水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本项目引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建[2024]65 号）委托广州佳境有限公司于 2024 年 01 月 05 日~07 日对石湾镇中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：GZJJ24010201），连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目接纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和水质监测结果见下表。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。

表 3-2 项目监测点位情况表

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W2	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	石湾镇中心排渠	V 类

具体监测数据见下表：

表 3-3 地表水现状监测数据 单位：mg/L，pH 为无量纲

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		水温	pH值	溶解氧	SS	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
V类标准		/	6-9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
W2	2024.01.05	18.7	7.2	7.06	7	9	2.6	0.057	0.25	0.03
	2024.01.06	18.9	7.2	7.4	6	10	3	0.077	0.21	0.04
	2024.01.07	18.7	7.1	7.63	6	10	2.8	0.063	0.22	0.03
	平均值	18.767	7.167	7.363	6.333	9.667	2.8	0.066	0.227	0.0333
	标准指数	/	0.08	0.27	/	0.24	0.28	0.03	0.57	0.03
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是

从监测结果分析，石湾镇中心排渠各项水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，由此可见，石湾镇中心排渠水环境质量现状良好。



图 3-3 引用的地表水监测断面图

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

本项目租赁已建厂房，无新增用地，故无需开展生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目所在厂房属于现有厂房，且地面均已硬底化，危废仓库同时做好防腐防渗措施，故本项目无地下水、土壤污染途径，可不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表；

表 3-4 项目环境空气保护目标一览表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	与项目生产车间边界的距离	相对厂界距离
	经度	纬度						
白沙村商店及出租屋	113°57'7.722"	23°9'39.970"	居民	约 100 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准及其修改单	东面	132m	127m

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

本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地，故无需开展生态环境现状调查。

1、水污染物排放标准

项目无生产废水排放。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排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《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者（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），具体数据见下表。

表 3-5 水污染物排放标准（单位：mg/L）

污染物		CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	总磷
相关标准	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	—	300	400	—	—
	(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	5	10	10	15	0.5
	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	40	10	20	20	—	0.5
	(GB3838-2002) V 类标准	—	2	—	—	-	0.4
污水处理厂执行的排放标准		40	2	10	10	15	0.4

注：总磷参照《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中磷酸盐的第二时段一级标准值。

2、大气污染物排放标准

有组织：项目印刷工序产生的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 中平版印刷的第 II 时段排放限值。

粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的 TVOC、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 1 挥发性有机物排放限值。

因印刷工序和粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的废气经同一排放口排放，故非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值两者的较严值。

表 3-6 大气污染物排放标准（摘录）

排放筒编号	排气筒高度(m)	污染工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001	55	印刷工序	非甲烷总烃	70	/	GB41616-2022

		总 VOCs	80	2.55*	DB44/815-2010
	粘合工序	TVOC	100	/	DB44/2367-2022
		非甲烷总烃	80	/	
	较严值	非甲烷总烃	70	/	GB41616-2022 与 DB44/2367-2022 较严值

注：“*”广东省《印刷行业挥发性有机物排放标准》中 4.6.2 要求，企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。本项目 200m 最高建筑物为博罗智慧谷园区内的其余厂房（8 栋厂房）高度约为 51.25m，DA001 排气筒未高出 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按 50%折算。

厂界：项目印刷工序产生的总 VOCs 无组织排放浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44 815-2010）无组织排放监控点浓度限值；粘合、覆膜、涂胶成型产生的总 VOCs 无组织排放浓度执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值。

故项目厂界有机废气总 VOCs 无组织排放浓度执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值两者的较严值。

表 3-7 项目污染物无组织排放一览表

排气筒编号	污染物	无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界	总 VOCs	2.0	DB44/815-2010 与 DB44/814-2010 较严值

厂区内有机废气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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者间的较严者，具体排放限值见下表。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	20	监控点处任意一次浓度值		
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
	30	监控点处任意一次浓度值		
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	较严值
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

4、固体废物排放标准

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正），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》（GB 18597—2023）以及《危险废物收集、贮存、运输技术规定》（HJ2025-2012）。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH₃-N 总量指标由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-10 项目总量控制建议指标

污染物	指标	排放量 (t/a)	总量建议控制指标 (t/a)	
生活污水	废水量	240	由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配	
	CODcr	0.010		
	NH ₃ -N	0.0005		
生产废气	VOCs	有组织	0.00085	0.00085
		无组织	0.0043	0.0043
		合计	0.00515	0.00515

注：非甲烷总烃以 VOCs 表征。项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	无															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气															
	(1) 源强核算															
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表															
			产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施			排放情况			排气筒	排放方式
						产生量/t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
	印刷、 粘合、 覆膜、 涂胶 成型	印刷	非甲烷总 烃	5200	0.002	0.001	0.18	二级活 性炭吸 附	50%	80%	是	0.0004	0.0002	0.03	DA001	有组织
		粘合	TVOC		0.001 5	0.0006	0.12					0.0003	0.0001	0.02		
		覆膜、 涂胶 成型	TVOC		0.000 75	0.0003	0.06					0.0001 5	0.0000 6	0.01		
		汇合	TVOC、非 甲烷总烃		0.004 3	0.0019	0.36					0.0008 5	0.0005 6	0.06		
	印刷、 涂胶 成型 工序	印刷	非甲烷总 烃	/	0.002	0.001	/	/	/	/	0.002	0.001	/	/	无组织	
粘合		TVOC	/	0.0015	0.0006	/	/	/	/	0.0015	0.0006	/				
覆膜、 涂胶 成型		TVOC	/	0.0007 5	0.0003	/	/	/	/	0.0007 5	0.0003	/				
汇合		TVOC、非 甲烷总烃	/	0.0043	0.0019	/	/	/	/	0.0043	0.0019	/				
1) 排气筒 (DA001)																
<p>印刷工序：项目印刷工序通过印刷设备进行印刷，该过程会有少量的有机废气产生，以“非甲烷总烃”表征。根据附件 5 检测报告可知，水性油墨挥发性有机化合物含量未检出（小于方法检出限 0.1%），本项目以最不利条件按检出限 0.1%算，项目使用水性油墨用量为 4.41t/a，则印刷工序</p>																

有机废气非甲烷总烃挥发量为 0.004t/a (0.002kg/h)，每天工作 8 小时，年工作时间为 2400h。

粘合工序：项目粘合工序使用水性胶粘剂，会产生少量的有机废气，以“TVOC”表征。根据附件 6 水性胶粘剂的检测报告可知，水性胶粘剂挥发性有机化合物含量为 2g/L，项目粘合工序使用水性胶粘剂的用量为 1.68t/a（密度约为 1.07g/cm³），则 TVOC 产生量约 0.003t/a (0.001kg/h)，每天工作 8 小时，年工作时间 2400h。

覆膜、涂胶成型工序：项目覆膜、涂胶成型工序均使用水性胶粘剂，会产生少量的有机废气，以“TVOC”表征。根据附件 6 水性胶粘剂的检测报告可知，水性胶粘剂挥发性有机化合物含量为 2g/L，项目覆膜、涂胶成型工序使用水性胶粘剂的总用量为 0.8t/a（密度约为 1.07g/cm³），则 TVOC 产生量约 0.0015t/a (0.0001kg/h)，每天工作 8 小时，年工作时间 2400h。

废气收集效率和处理效率：

项目拟对印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序设备产生废气处采用集气罩并设有围帘进行围挡收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）3.3-2 废气收集集气效率参考值中包围型集气设备，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），集气效率为 50%，收集后进入一套两级活性炭装置处理。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，本项目保守取中间值算，则单级活性炭处理效率按 60%算，两级活性炭吸附装置处理效率为 84%，本项目取值 80%算，处理后由 1 根 55 米高排气筒（DA001）排放。

废气风量核算：

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离约为 0.5m，项目拟在印刷、粘合、覆膜、涂胶成型产生废气上方采用集气罩收集，共设 8 个集气罩（其中印刷机 3 台、数码打印机 1 台、粘箱机 2 台、覆膜机 1 台、粘合成型机 1 台），印刷工序单个集气罩的规格设置为 0.6m×0.5m；粘合、覆膜、涂胶成型工序单个集气罩的规格均设置为 0.6m×0.4m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.5m/s。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，计算风机风量，公式如下：

$$L=WHV_x$$

式中：W-罩口长度，印刷工序单个集气罩的长为 0.6m；粘合、覆膜、涂胶成型工序单个集气罩的长均为 0.6m，H-距污染源的距离，本项目集气罩与污染源距离约为 0.5m，V_x-污染源边缘控制风速，本项目取 0.5m/s。

根据公式计算可得，印刷工序单个集气罩的风机风量为 540m³/h，粘合、覆膜、涂胶成型工序

单个集气罩的风机风量均为 540m³/h，项目总风量约为 4320m³/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，项目设计总风量取 5200m³/h。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-2 废气排放口基本情况

编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度 E	纬度 N			高度 m	出口内径 m	
DA001	废气排放口	TVOC、非甲烷总烃、总 VOCs	113°57'1.103"	23°9'40.514"	25	11.5	55	0.4	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）中十七、造纸和纸制品业-38、纸制品制造 223-有工业废水或废气排放的，属于简化管理。故本项目排污许可管理类别为简化管理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）。项目监测要求如下表：

表 4-3 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	标准名称
DA001	废气排放口	TVOC	1 次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	1 次/半年	70	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值
		总 VOCs	1 次/年	80	2.55*	广东省《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 中柔性版印刷的第 II 时段排放限值
/	厂界	总 VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值两者的较严值
/	厂区内	NMHC	1 次/年	6	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者间的较严值
			1 次/年	20	/	

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率为 10%的排放。当出现非正常工况的废气排放情况，建设单位应立即停止生产，及时维修故障设备。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-4 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h	排放量 kg/a	措施
DA001	TVOC	设备故障等， 处理效率降 为 10%	5200	0.11	0.0008	55	1	0.0008	即时停止 生产，及时 维修故障 设备
	非甲烷总烃			0.14	0.0008	55	1	0.0008	

(3) 废气污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）中附录 A.1 中印前加工、印刷 和复 合涂 布等 其他生产单元等工艺可行技术：活性炭吸附（现场再生）；浓缩+热力（催化）氧化；直接热力（催化）氧化；其他。

活性炭吸附装置：当废气进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。项目印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的有机废气使用二级活性炭吸附装置处理，为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

由上文对大气环境现状的分析，可知目前项目所在区域的各污染因子均达标，所在区域非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》的浓度参考限值；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域环境质量现状良好。

项目印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序产生的 TVOC 和非甲烷总烃均经集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理达标后由 55m 排气筒（DA001）高空排放，有组织产生的非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值；总 VOCs 可满足广东省《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 中柔性版印刷的第 II 时段排放限值；TVOC 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，对周边环境保护目标影响不大。

因考虑到印刷工序有组织排放的污染因子为非甲烷总烃/总 VOCs，其污染源强非甲烷总烃等同于总 VOCs 核算，因此，根据表 4-1 核算内容，印刷工序总 VOCs 排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.03mg/m³，可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中 II 时段要求（即排放速率<5.1kg/h，排放浓度<80mg/m³）；印刷、粘合、覆膜、涂胶成型工序非甲烷总烃有组织排放总浓度为 0.06mg/m³，可满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表

1 大气污染物排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值两者的较严值（排放浓度 $<70\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目无组织厂界总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值两者的较严值，对周边环境保护目标影响不大。

项目厂区内 VOCs 无组织浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者间的较严值，对周边环境影响不大。

（5）卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为非甲烷总烃，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
非甲烷总烃	0.001	2.0	500	33.3
TVOC	0.0009	1.2	750	

注：1、非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的推算值取 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 进行评价。

2、TVOC 质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 TVOC8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价。

本项目排放 2 种大气污染物，项目 TVOC 和非甲烷总烃的等标排放量相差在 10% 以上，因此本项目选择 TVOC 计算卫生防护距离初值。

采用 GB/T39499-2020 中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量 (kg/h)；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值 (mg/m³)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值 (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 (2965.38m^2) 计算， $r = \sqrt{S/\pi} = 30.73$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风

速及大气污染源构成类别从下表选取。

表 4-6 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			0.015			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，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，卫生防护距离 L≤1000m，且大气污染源构成类型为 II 类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目废气无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-7 卫生防护距离初值计算参数

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

表 4-8 无组织废气卫生防护距离初值

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值(mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	初值 L/m	级差/m	终值/m
生产车间	TVOC	0.0009	1.2	2965.38	30.73	0.015	50	50

注：项目部分区域未使用隔断板隔断为单独空间，故卫生防护距离面源面积按厂房占地面积算。

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 50m，极差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目卫生防护距离为 50m。根据现场勘察，本项目东面白沙村商店及出租屋与厂界的最近距离为 127 米，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 5。

2、废水

(1) 源强核算

擦拭用水：项目生产设备覆膜机在生产过程中需要使用沾水抹布进行清洁，用水为普通自来水，无需添加助剂，用水量为 0.0005m³/d (0.15m³/a)。该用水进入到抹布中擦拭，无废水产生，擦拭后产生的废抹布收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。

清洗废水：本项目建设后印刷机的滚筒及塑胶印模均使用普通自来水进行清洗，清洗废水产生量约为 0.018m³/d (5.4m³/a)，该清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排。

生活污水：本项目拟招聘员工约 30 人，均不在项目食宿，生活用水量为 300m³/a (1.0m³/d)，排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 240m³/a (0.8m³/d)，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠。生活污水污染物产生浓度根据《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中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数中五区的化学需氧量 285mg/L，氨氮 28.3mg/L，总氮 39.4mg/L，总磷 4.10mg/L；BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

表 4-9 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(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%	是否为可行技术		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)		
生活污水	CODcr	0.068	285	三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	85.9	是	240	0.010	40	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.048	200		95.0			0.002	10		
	SS	0.053	220		95.5			0.002	10		
	NH ₃ -N	0.007	28.3		92.9			0.0005	2		
	总氮	0.009	39.4		61.9			0.004	15		
	总磷	0.001	4.1		90.2			0.0001	0.4		

(2) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(3) 废水污染防治技术可行性分析

生活污水的防治工艺，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），为可行技术。

依托集中污水处理厂可行性分析：博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，于 2016 年建设，石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为

5 万立方米/日，分二期建设，一期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，现处理量为 9500 立方米/日，剩余 5500 立方米/日。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，排入市政污水管网。项目生活污水的排放量约为 0.8t/d，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.015%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

（4）废水达标排放情况

项目清洗废水经收集后交由有资质的危废公司处理，不外排。擦拭用水进入到抹布中，无废水产生。

项目生活污水污染物浓度相对较低，生活污水排放量为 240m³/a（0.8m³/d），员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《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者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河（里波水、联合排洪渠），最终汇入东江。

3、噪声

（1）噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，综合设备运行时噪声源强约为 78-85dB(A)。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），采用减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)。

本项目所有设备（除废气处理设施风机位于室外）均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间，同时对生产设备底座采取减振处理。本项目墙体隔声降噪效果取 20dB（A），减振降噪效果取 15dB（A），根据室内、外的降噪措施，室内共计降噪效果取为 25dB（A），室外共计降噪效果取为 15dB（A）。设备噪声源强详见下表。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	设备数量	声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控 制措施	室内声 级 /dB(A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
									声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产车间	印刷机	3 台	78/1	选用低 噪声设 备做好 设备减 振隔振 措施、 墙体隔	92.6	昼间	31	61.6	1
2		数码打印机	1 台	78/1						1
3		粘箱机	2 台	78/1						1
4		分纸压线机	3 台	78/1						1
5		切角机	1 台	78/1						1
6		钉箱机	4 台	78/1						1
7		开槽机	1 台	78/1						1

8	模切机	4台	78/1	声、加 装减振 垫等					1
9	线切机	1台	78/1						1
10	覆膜机	1台	78/1						1
11	粘合成型机	1台	78/1						1
12	裱纸机	1台	78/1						1
13	数模割样机	1台	78/1						1
14	打包机	3台	78/1						1
15	空压机	2台	85/1						1

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	声源源强	源强叠加值 (dB(A))	声源控制措 施	降噪值 (dB(A))	降噪后 叠加值 (dB(A))	运行时段
			(声压级/距声源距 离) / (dB(A)/m)					
1	有机废气处 理设施风机	1套	88/1	88	设备隔声减 振等	15	73.0	昼间

(2) 噪声预测

结合项目噪声源的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次预测评价采用附录 B 典型行业噪声预测模型中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行计算。

室内声源：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

Q—指向性因子：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，m²；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。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

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

式中：

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j} —室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点出声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距生源的距离；

r_0 ——参考位置距生源的距离；

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

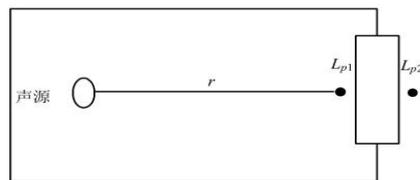


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。

室外声源：

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

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

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 米处的声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级；

D_c ——指向性校正；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

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

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

r ——预测点与声源的距离；

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

本项目室外噪声考虑几何发散衰减 A_{div} 以及其他多方面效应引起的衰减 A_{misc} （本项目为减振控制措施引起的衰减），不考虑地面效应 A_{gr} 、大气吸收 A_{atm} 和障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 。

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

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

依据运营期机械的噪声源强，预测结果如下表所示。

表 4-12 本项目运营期厂界噪声预测结果

采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值				执行标准	达标情况
预测分区	降噪后噪声源强叠加	距离	贡献值		
东厂界	73.3	10	53.3	60	达标
南厂界		16	49.2	60	达标
西厂界		12	53.3	60	达标
北厂界		18	49.2	60	达标

注：项目夜间不生产。

综上所述，本项目主要的生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$ ）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（4）达标情况分析

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目监测要求如下表：

表 4-13 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放标准
四周厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度（昼间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A)

注：夜间不生产。

4、固体废物

表 4-14 项目固体废物产生排放情况

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	/	固态	/	4.5	桶装	交环卫部门处理	4.5

包装	废包装材料	一般 固体 废物	900-003-S17/900-005-S17	废塑料/废纸	固态	/	1.25	袋装	交 专 业 单 位 回 收 处 理	1.25
分切、开槽/模切、裱坑	纸板边角料		900-005-S17	废纸	固态	/	2.0	袋装		2.0
钉合	废钉线		900-001-S17	废钢铁	固态	/	0.01	袋装		0.01
覆膜	废 PP 膜		900-003-S17	废塑料	固态	/	0.01	袋装		0.01
模切	废刀模		900-001-S17	废钢铁	固态	/	1.2	袋装		1.2
原料包装	废空桶（水性胶粘剂、水性油墨）	危险 废物	900-041-49	水性胶水、水性油墨	固态	T/In	0.419	堆放	经 收 集 后 交 有 危 险 废 物 处 理 单 位 处 理	0.419
印刷	废塑胶印模		900-253-12	水性油墨	固态	T, I	0.5	袋装		0.5
生产过程	废抹布和手套		900-041-49	水性油墨、机油	固态	T/In	0.15	袋装		0.15
机械维修/保养	废机油		900-214-08	含油物质	液态	T, I	0.5	桶装		0.5
	废机油包装桶		900-249-08	含油物质	固态	T, I	0.08	堆放		0.08
印刷	清洗废水		900-007-09	有机物	液态	T	5.4	桶装		5.4
废气处理设施	废活性炭		900-039-49	有机物	固态	T	0.867	袋装		0.867

4.1 生活垃圾

项目员工 30 人，不在项目内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 15kg/d（年产生量约为 4.5t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW64 其他垃圾（900-099-S64 以上之外的生活垃圾），生活垃圾由垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。

4.2 一般工业固废

废包装材料：本项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 1.25t/a，废包装材料包括纸箱和胶袋。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（900-003-S17 废塑料和 900-005-S17 废纸），经收集后交专业公司回收利用。

纸板边角料：项目在分切、开槽/模切、裱坑过程中产生的纸板边角料，纸板边角料的产生量约为 2.0t/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（900-005-S17 废纸），经收集后交专业公司回收处理。

废钉线：项目在钉合工序过程中会产生少量的废钉线，产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分

类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-001-S17 废钢铁），经收集后交专业公司回收处理。

废 PP 膜：本项目覆膜过程中产生的废 PP 膜约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），经收集后交专业公司回收利用。

废刀模：项目生产过程中使用刀模时会产生部分废刀模，产生量约为 1.2t/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（900-001-S17 废钢铁），经收集后交专业公司回收利用。

4.3 危险废物

废空桶（水性胶粘剂、水性油墨）：项目原材料使用过程中有少量废空桶产生，根据厂家提供资料可知：水性油墨废空桶的重量约为 1.3kg/个，年用量为 4.41t，包装规格为 20kg/桶，废空桶产生量约为 0.287t/a；水性胶粘剂废空桶的重量约为 0.8kg/个，年用量为 2.48t，包装规格为 15kg/桶，废空桶产生量约为 0.132t/a，则废空桶（水性胶粘剂、水性油墨）总产生量约为 0.419t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，水性胶水和水性油墨废空桶属 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质单位收运处置。

废塑胶印模：项目印刷生产过程中破损的废塑胶印模，产生量约为 0.5t/a，属于 HW12 染料、涂料废物（900-253-12），交有危险废物处理资质单位收运处置。

废抹布和手套：项目生产过程中设备清洁和维修会产生含水性油墨、水性胶粘剂和机油的废抹布和手套，根据厂家提供资料可得，废抹布和手套产生量约为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废机油：项目生产设备保养维修过程中有少量废机油产生，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废机油包装桶：项目生产设备保养维修过程中有少量废机油包装桶产生，根据厂家提供资料可知：机油废空桶的重量约为 0.5kg/个，年用量为 0.8t，包装规格为 5kg/桶。则废机油包装桶产生量 0.08t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交有危险废物处理资质单位回收处置。

清洗废水：项目印刷设备和塑胶印模清洗产生的废水，根据废水工程分析，产生量为 5.4t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

废活性炭：项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理并运行一段时间后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭。根据工程分析需削减处理的有机废气量约为 0.00345t/a。根据表 4-14

核算可知，项目活性炭装填量为 0.864t/a，能满足对活性炭需求量以保证效率，则叠加废气后每年产生的废活性炭量为 $0.864t/a+0.00345t/a\approx 0.867t/a$ ，则废活性炭产生量约为 0.867t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位处理。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。项目设计的活性炭箱单次装填 0.432t 活性炭，则每次装填活性炭可削减 VOCs 约 0.0648t。根据工程分析项目需削减处理的有机废气量约为 0.00345t/a，则活性炭吸附装置的活性炭更换频次为 1 次/年，本报告保守取值，更换频次按 2 次/年算。

表 4-15 项目活性炭吸附装置主要技术参数一览表

排气筒	参数	本项目指标	备注
DA001	设计风量	5200m ³ /h	采用变频风机
	活性炭吸附装填规格	L1.0m×B0.8m	矩形
	活性炭吸附箱设计规格	L1.5m×B1.0m×H1.2m	矩形
	单级活性炭层横截面积	0.8m ²	/
	炭层每层厚度	0.3m	/
	单级活性炭装置的炭层层数	2层	/
	活性炭形态	蜂窝活性炭	/
	空箱风速	0.96m/s	/
	炭层气体风速	0.64m/s	使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s
	单级活性炭层实际体积	0.48m ³	/
	两级活性炭层实际体积	0.96m ³	/
	堆积密度	0.45g/cm ³	活性炭堆积密度为0.45g/cm ³
	处理效率	80%	两级
	停留时间	1.07s	≥0.5s要求
	单级填装活性炭量	0.216t	/
	两级填装活性炭量	0.432t	/
活性炭年更换频次	每6个月一次	/	
活性炭装填量	0.864t/a	/	

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存仓 (20m ²)	废空桶(水性胶粘剂、水性油墨)	HW49	900-041-49	位于 1 层生产车间东南侧	1.0	堆放	0.8	1 年
	废塑胶印模	HW12	900-253-12		1.0	袋装	0.8	1 年
	废抹布和手套	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.5	1 年
	废机油	HW08	900-214-08		2.0	桶装	1.0	1 年
	废机油包装桶	HW08	900-249-08		0.5	堆放	0.2	1 年

	清洗废水	HW09	900-007-09		6.0	桶装	3.0	半年
	废活性炭	HW49	900-039-49		4.0	桶装	2.5	1年
合计				/	15.0	/	11.8	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 7.913t<11.8t 贮存能力，占用面积约 15.0m²<20m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

环境管理要求：

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

一般工业固体废物贮存遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化并做好防腐防渗，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

①地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，

也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；项目产生的废水主要是厂内职工生活污水和清洗废水，清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不外排。

（2）分区防控措施：

1) 重点防渗区

对于危废暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2) 一般防渗区

对于生产车间和一般固废暂存间一般防渗区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

综上所述，生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对一般固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

本项目无工业废水外排；清洗废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂；外排生产废气主要为非甲烷总烃和 TVOC。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房属于现有厂房，且地面均已硬底化。项目废气主要为非甲烷总烃和 TVOC，废气经处理达标后经管道排至楼顶，废气排放量极小，本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》，项目不属于大气沉降型项目，且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径，对土壤环境质量不造成影响。

6、环境风险

（1）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某

类危险废物规定的数量。

1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，

2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，项目使用的机油、废机油属于突发环境事件风险物质。项目Q值计算见下表：

表4-17 建设项目Q值计算表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (qi/Qi)
机油	0.2	2500	0.00008
废机油	0.5	2500	0.0002
合计			0.00028

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 Q<1，无需设置环境风险专项评价。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-18 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	水性油墨、水性胶粘剂、机油、危险废物	泄漏	原料仓库和危废暂存间	地表水、地下水：径流下渗； 大气：环境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	二级活性炭吸附	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
4	消防废水	污染物污染周围水环境	厂区	大气：环境影响较小； 地表水、地下水：可能通过径流下渗的方式流进地表水、地下水中

(3) 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，提供发生事故时的应急处理能力。

物质泄漏风险防范措施：

①根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；

②原辅料液体集中收集存放于原料房，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

③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；

废气处理装置故障风险防范措施包括：

①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。

②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。

③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2022）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

（4）结论

综上所述，通过采取以上防范措施并在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

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 废气排放口	印刷、 粘合、 覆膜、 涂胶成 型工序	经收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由55米高排气筒(DA001)排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值	
				非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值两者较严值
				总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2中平版印刷II时段标准排放限值
	无组织排放 (厂界外)	总 VOCs	加强通风换气	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值与广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值两者的较严值	
	厂区内	NMHC	加强通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值两者间的较严值	
地表水环境	清洗废水	经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排			
	擦拭用水	进入废抹布中，不外排			
	生活污水排放口	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷	经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值，其中氨氮及总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准	
声环境	生产设备运营噪声	等效 A 声级	合理布局,尽量利用厂墙体、门窗隔声,加强生产管理,并采取减振、隔声、消声等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348-2008)2类标准	
电磁辐射	无	无	无	无	
固体	一般工业固废	废包装材料	交由专业公司回收利	一般固体废物执行《中华人民共和国固	

废物		纸板边角料	用	体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），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；危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求	
		废钉线			
		废PP膜			
		废刀模			
	危险废物		废空桶（水性胶剂、水性油墨）		交由有危险废物处理资质的单位处理
			废塑胶印模		
			废抹布和手套		
			废机油		
			废机油包装桶		
		清洗废水			
	废活性炭				
办公	生活垃圾	交环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面均硬底化，固废、危废仓库做好防渗措施。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置消防器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置围堰缓坡；定期维护和保养废气设施。				
其他环境管理要求	无				

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

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	0.00515t/a	/	0.00515t/a	+0.00515t/a
废水	废水量	0	0	0	240t/a	/	240t/a	+240t/a
	CODcr	0	0	0	0.010t/a	/	0.010t/a	+0.010t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.002 t/a	/	0.002 t/a	+0.002 t/a
	SS	0	0	0	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	总磷	0	0	0	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
	总氮	0	0	0	0.0001t/a	/	0.0001t/a	+0.0001t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1.25t/a	/	1.25t/a	+1.25t/a
	纸板边角料	0	0	0	2.0t/a	/	2.0t/a	+2.0t/a
	废钉线	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废 PP 膜	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废刀模	0	0	0	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
危险废物	废空桶（水性胶粘剂、 水性油墨）	0	0	0	0.419t/a	/	0.419t/a	+0.419t/a
	废塑胶印模	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废抹布和手套	0	0	0	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15t/a
	废机油	0	0	0	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
	清洗废水	0	0	0	5.4t/a	/	5.4t/a	+5.4t/a
	废活性炭	0	0	0	0.867t/a	/	0.867t/a	+0.867t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

