建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市新智雄印业有限公司年产纸箱300万个新建项目

建设单位（盖章）：中山市新智雄印业有限公司

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 …… 1
二、建设项目工程分析 …… 11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 …… 20
四、主要环境影响和保护措施 …… 28
五、环境保护措施监督检查清单 …… 52
六、结论 …… 55
建设项目污染物排放量汇总表 …… 56
附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目四至示意图
附图 3　项目现场勘察照片
附图 4　项目周边敏感点分布图
附图 5　项目一楼车间平面布置图
附图 6　项目二楼车间平面布置图
附图 7　中山市自然资源一图通截图
附图 8　项目公示截图
附图 9　项目所在区域地表水功能区划图
附图 10 中山市地下水污染防治重点区判定图
附图 11 项目所在区域大气功能区划图
附图 12 项目所在区域声功能区划图
附图 13 项目所在区域环境管控单元图
附件 1　营业执照
附件 2　法人身份证
附件 3　用地资料
附件 4　水性油墨 MSDS、VOC 含量检测报告
附件 5　胶印油墨 MSDS、VOC 含量检测报告
附件 6　淀粉胶 MSDS
附件 7　引用的大气环境质量现状监测报告
附件 8　环评技术咨询合同

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市新智雄印业有限公司年产纸箱 300 万个新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">****</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>梁**</td><td>联系方式</td><td>17*********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市三角镇金腾路 23 号(B 栋首层之一、二层之一)</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">(东经 113 度 24 分 2.323 秒，北纬 22 度 41 分 29.927 秒)</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C2231 纸和纸板容器制造
C2319 包装装潢及其他印刷</td><td>建设项目行业类别</td><td>十九、造纸和纸制品业 22-38 纸制品制造 223-有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的；
二十、印刷和记录媒介复制业 23 其他(激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外)</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建(迁建)
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批(核准/备案)部门(选填)</td><td>/</td><td>项目审批(核准/备案)文号(选填)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>100</td><td>环保投资(万元)</td><td>8</td></tr>
<tr><td>环保投资占比(%)</td><td>8</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地面积(m^2)</td><td>1150</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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)》，本项目专项评价设置情况具体分析如下：
表 1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目相关情况</th><th>判定结果</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目排放的大气污染物不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目不涉及工业废水直接排放</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>经分析，本项目危险物质存储总量未超过临界量</td><td>不需要设</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td>置</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及</td><td>不需要设置</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="4">
表 1-2　其他符合性分析一览表
<table>
<tr><th>序号</th><th>规划/政策文件</th><th>涉及条款</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录(2024 年本)》</td><td>/</td><td>项目不属于淘汰类和限制类。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>《市场准入负面清单(2025 年版)》</td><td>/</td><td>项目不属于禁止准入类和许可准入类。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》(中环规字〔2021〕1 号)</td><td>中山市大气重点区域(东区、西区、南区、石岐街道)不再审批(或备案)新建、扩建涉 VOCs 产排工业项目。</td><td>项目选址位于中山市三角镇，不属于中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</td><td>根据水性油墨、胶印油墨的挥发性有机物含量检测报告可知，水性油墨挥发性有机物(VOCs)含量为 0.1%，小于 5%(柔印油墨-吸收性承印物)，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 挥发性有机化合物(VOCs)限值要求；胶印油墨挥发性有机物(VOCs)含量为 0.1%，小于 3%(胶印油墨-单张胶印油墨)，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCS)含量的限值》</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

					(GB38507-2020)表 1 挥发性有机化合物(VOCs)限值要求，故项目使用的水性油墨、胶印油墨均为低挥发性油墨。 根据淀粉胶 MSDS，淀粉胶不含挥发性有机化合物成分，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂(其他应用领域、其他类)VOC 含量限量(≤50g/L)。	
				对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	本项目属于新建项目，无须贯彻“以新带老”原则。	符合
				对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	本项目涉及 VOCs 的生产环节为柔版印刷，胶印、打样工序。 柔版印刷工序的车间较大，如车间整体密闭收集，风量过大，会进一步稀释本项目有机废气，降低有机废气浓度，活性炭吸附效率下降。因此，本项目柔版印刷工序无法进行车间密闭收集。柔版印刷工序废气经外部集气罩收集。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 3.3-2 外部集气罩收集效率为 30%。 胶印、打样工序由于工艺温度需求，设置单独的密闭车间。胶印、打样工序废气拟在胶印房进行整室密闭负压收集。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 3.3-2 单层密闭负压收集效率为 90%。	符合
				VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并明确收集效率要求。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。	本项目使用的水性油墨为低挥发性油墨，淀粉胶为不含挥发性有机物的胶粘剂。水性油墨和胶印油墨产生的有机废气量少，小于有机废气的全部收集的全部初始排放速率 3kg/h，且有机废气无组织排放控制点任意一次浓度值小于 30mg/m³，故末端处理设施不作硬性要求，且废气产生浓度低，治理效率未达到 90%。	
				为鼓励和推进源头替代，对于使用低(无)VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		符合
		4	《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知》(中府〔2024〕52 号)中的附件 5 表 38 三角镇一般管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200030002)	区域布局管控要求		
				1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业，建设成为集珠江西岸先进制造业集聚区与现代物流枢纽于一体的产业平台。	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷，不属于文件中所列的鼓励引导类产业。	符合
				1-2.【产业/禁止类】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。	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷，不属于文件中所列的禁止类产业。	符合
				1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口(铁路、航空)危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创	本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷，不属于文件中所列的限制类产业。	符合

			新平台除外)。		
			1-4.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目使用的水性油墨、胶印油墨及淀粉胶均属于低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
			1-5.【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目位于中山市三角镇金腾路 23 号(B 栋首层之一、二层之一)，不在农用地优先保护区域内，也不涉及重金属污染物排放。	符合
			1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及。	符合
			能源资源利用要求		
			2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	①本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷，建成后达到国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。②本项目生产使用的能源为电能，不涉及新建锅炉、炉窑等。	符合
			污染物排放管控要求		
			3-1.【水/鼓励引导类】全力推进民三联围流域三角镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。	符合

			政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。		
			3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理；生产废水委托有废水处理能力的单位转移处理。故本项目不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目，无须实行两倍削减替代。	符合
			3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及养殖尾水排放。	符合
			3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目不涉及新增氮氧化物排放，新增的挥发性有机物排放须按要求进行两倍削减替代。	符合
			3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	符合
			环境风险防控要求		
			4-1.【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目属于省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业，建成后将按要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，设施须符合防渗、防漏要求，并制定应急预案向生态环境部门备案，定期开展应急演练。	符合
			4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好	本项目属于C2231纸和纸板容器制造、C2319包装装潢及其他印刷，不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

		土壤和地下水污染防治工作。			
5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	5.2.VOCs物料存储无组织排放控制要求 5.2.1.通用要求 5.2.1.1.VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2.盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3.VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。 5.2.1.4.VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。	本项目原料中的水性油墨、胶印油墨属于含VOCs物料，采用密闭包装桶存储于车间内。车间满足遮阳和防渗要求，且在非取用状态下加盖、封口，保持密闭。	符合
		5.3.VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1.基本要求 5.3.1.1.液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2.粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3.对挥发性有机液体进行装载时，应当符合5.3.2规定。	本项目原料中的水性油墨、胶印油墨属于液态含VOCs物料，采用密闭容器进行转移。	符合
		5.4.工艺过程VOCs无组织排放控制要求 5.4.2.含VOCs产品的使用过程 5.4.2.1.VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至	本项目柔版印刷工序废气经外部集气罩收集，胶印、打样工序废气经整室密闭负压收集后与柔版印刷工序废气一起经过一套“二级活性炭吸附”装置处理后由29m高排气筒(G1)有组织排放。	符合

			VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.2.2.有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOC废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。		
			5.4.3.其他要求 5.4.3.3. 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.3.4.工艺过程产生的VOCs废料(渣、液)应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	本项目运营过程中产生的含VOCs废活性炭等采用密闭的包装袋存储，并储存在符合标准要求的危废暂存间内。	符合
		6	《中山市环保共性产业园规划》，2023年3月	(1)三角镇共性工厂。三角镇已批共性工厂项目1个，为中山市三角镇高平化工区，以表面处理、纺织印染、线路板、精细化工等主要产业集群，印染企业生产废水统一输送至中山市高平织染水处理有限公司处理，电镀企业生产废水统一输送至中山市三角镇高平污水处理有限公司处理；高平化工区环保共性产业园共性工序为：①表面处理：酸洗、	本项目属于C2231纸和纸板容器制造、C2319包装装潢及其他印刷，不属于中山市三角镇高平化工区中的主要产业。本项目主要涉及分纸、印刷、留版、裱纸、压平、粘箱、钉箱等工艺，不涉及中山市三角镇规划的共性工序，因此无需进入共性园区。	符合

				磷化、钝化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂；②生物制药：发酵、提取。 (2)建设三角镇环保共性产业园。加快中山市三角镇高平化工区产业转型升级，规划建设高端装备制造、新一代信息技术、生物医药等产业。 (3)建设三角镇五金配件产业环保共性产业园，重点发展高端表面处理产业(家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理)，拟选址于中山市三角镇昌隆西街，用地规模约 34.95 亩，核心区共性工序为阳极氧化、酸洗、磷化、喷粉、喷漆、电泳、电解、线路板、染黑。 (4)建设三角镇五金制品产业环保共性产业园，重点发展全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，重点服务高端汽车、齿轮传动类高精密、电动工具、医疗、叠层模具、电磁屏蔽器件、导热器件和其他电子器件表面处理，提供高品质的表面处理技术配套服务，拟选址于中山市三角镇三角村福泽路，用地规模约 38 亩，核心区共性工序为 1、表面处理(酸洗、碱洗、表调、磷化、陶化、化学抛光、蚀刻、钝化(无铬钝化)、阳极氧化、发黑、电解、水转印、真空镀膜、浸渗、电泳、表面涂装)。 (5)多层 PCB 线路板制造(有内层氧化、减薄蚀刻、黑化、钻孔、去黑化、掩模制作、显影、剥膜、防焊、外型形成、有机涂覆切片、倒角、研磨、修正、抛光、树脂合成与胶液配制、玻璃纤维		

			布上胶与烘干、溶铜等)。		
	7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。 (一)保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 (二)管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 (三)一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	本项目位于中山市三角镇金腾路23号(B栋首层之一、二层之一)，不在方案中的保护类区域和管控类区域(详见附图9)，属于一般区，将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合要求。	符合
	8	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通以及项目相关用地资料，本项目所在位置属于二类工业用地(详见附图7、附件3)。因此，本项目的建设符合城市当地规划要求。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2-1　环评类别说明

序号	行业类别	产品及产能	工艺	名录的对应条款	敏感区	类别
1	C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷	年产纸箱 300 万个	分纸→印刷→留版→裱纸、压平→粘箱、钉箱→检验	十九、造纸和纸制品业 22-38 纸制品制造 223-有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的； 二十、印刷和记录媒介复制业 23-其他(激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外)	无	报告表

二、编制依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日第二次修正)；

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行)；

(6)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订)；

(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版)；

(8)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(9)国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单(2025 年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466 号)；

(10)中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》(中环规字〔2021〕1 号)；

(11)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；

(12)《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》(中府〔2024〕52 号)。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市新智雄印业有限公司拟选址于中山市三角镇金腾路 23 号(B 栋首层之一、二层之一)，项目中心位置：东经 113°24′2.323″，北纬 22°41′29.927″。项目总投资为 100 万

元，其中环保投资 8 万元；占地面积 1150m²，建筑面积为 2300m²。项目主要从事纸制品制造；纸和纸板容器制造；纸制品销售。项目设计年生产纸箱 300 万个，每年生产 300 天，每天生产 8 小时。

项目建设内容情况如下：

表 2-2　项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容及规模
主体工程	生产楼		B 栋厂房为一栋钢筋混凝土结构的 5 层厂房(其中首层层高约 8m，其余层高 4m，共计 24m)。本项目位于 B 栋厂房的首层及二层，占地面积约 1150m²，建筑面积约 2300m²，包含生产区、办公室、仓库等。
	生产楼	1 楼	建筑面积 1150m²，层高 8m，设有分纸、模切区(200m²)、印刷区(300m²)、留版区(50m²)、裱纸压平区(100m²)、粘箱钉箱区(150m²)、检验区(50m²)、原料成品区(150m²)。
		2 楼	建筑面积 1150m²，层高 4m，作为仓库。
	办公室		本项目办公室(100m²)，位于 1 楼。
公用工程	供电		由市政电网供电。
	用水		由市政水管网供水。
环保工程	废气治理设施	印刷、打样工序废气	柔版印刷工序废气经外部集气罩收集，胶印、打样工序废气经整室密闭负压收集后与柔版印刷工序废气一同经过一套“二级活性炭吸附”装置处理后由 29m 高排气筒(G1)排放，未收集部分在车间内无组织排放。
		分纸、模切工序	分纸、模切工序产生的颗粒物以无组织形式排放至车间内。
	废水处理措施	生活污水	经三级化粪池处理后通过市政管网汇入中山市三角镇污水处理有限公司处理。
		生产废水	委托有废水处理能力的单位转移处理。
	噪声处理措施		企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作。
	固废处理措施	生活垃圾	交由环卫部门处理。
		一般固体废物	一般工业固废仓位于生产车间南侧，约 10m²，收集后交由具有一般工业固体废物处理能力的公司处理。
		危险废物	危废仓位于生产车间南侧，约 20m²，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产量

表 2-3　产品及产量一览表

序号	产品	年产量	单位	备注
1	纸箱	300	万个/年	最大尺寸为 1000*800mm(压扁后单面)，单个重量约 360g，面积为 0.8m²

3、主要原辅材料及年消耗量

表 2-4　主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序	备注
1	纸板	300 万张	100 万张	500 张/板	固态	否	/	原料	外购
2	水性油墨	10.279 吨	3 吨	25kg/桶	液态	否	/	印刷	外购
3	胶印油墨	1.439 吨	0.5 吨	20kg/桶	液态	是	2500t	印刷	外购
4	淀粉胶	0.81 吨	1.5 吨	20kg/桶	液态	否	/	裱纸、粘箱	外购
5	钉线	5 吨	2 吨	25kg/箱	固态	否	/	钉箱	外购
6	树脂版	60 张	60 张	1 张/箱	固态	否	/	印刷	外购成品
7	CTP 版	30 张	30 张	1 张/箱	固态	否	/	印刷	外购成品
8	机油	0.1 吨	0.03 吨	20kg/桶	液态	是	2500t	设备维护	外购

表 2-5　主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	水性油墨	根据企业提供的 MSDS 资料可知，水性油墨为有色液体，pH 值为 8.0，闪点>100℃，其主要成分包括聚丙烯酸 38%，调色颜料(钛白粉 4%、永固黄 4%、永固橙 4%、永固红 4%、酞菁蓝 4%、酞菁绿 4%、炭黑 4%、永固紫 4%，颜料含量根据所需颜色调整)，水 30%。根据企业提供的 VOC 含量检测报告可知，挥发性有机物(VOCs)含量为 0.1%，小于 5%(柔印油墨-吸收性承印物)，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 挥发性有机化合物(VOCs)限值要求。故项目使用的水性油墨为低挥发性油墨。
2	胶印油墨	根据企业提供的 MSDS 资料可知，胶印油墨为黄色、红色、蓝色、黑色半固体状，有油味，桶装，密度 0.9~1.1g/cm^3，闪点>93℃，难溶于水，可溶于有机溶剂，其主要成分包括合成树脂 25~35%、植物油 30~40%、矿物油 20~30%、颜料 18~25%、辅助剂 1~10%。根据企业提供的 VOC 含量检测报告可知，挥发性有机物(VOCs)含量为 0.1%，小于 3%(胶印油墨-单张胶印油墨)，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 挥发性有机化合物(VOCs)限值要求。故项目使用的水性油墨为低挥发性油墨。
3	淀粉胶	淀粉胶是以淀粉为基料制成的天然胶粘剂，常温(25℃)下密度一般为 1.05~1.10g/cm^3，主要成分为水(CAS7732-18-5)79%，淀粉(CAS9005-25-8)20%，氢氧化钠(CAS1310-73-2)1%。根据淀粉胶 MSDS 可知，其不含挥发性有机化合物成分，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂(其他应用领域、其他类)VOC 含量限量(≤50g/L)。故本项目使用淀粉胶过程中无有机废气产生。
4	机	密度约为 0.91×10^{3}kg/m^3，主要用于各类工业机械设备和工程机械的制造及其日常运转、

	油	金属制造及加工、工艺添加及其他领域，能对机械设备等起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

4、主要设备

表 2-6　项目主要生产设备及数量

序号	设备名称	型号/规格	数量	单位	涉及工序
1	平顶压痕切线机	/	2	台	压痕、模切组装
2	模切机	/	1	台	
3	手动裱纸机	/	1	台	胶印裱纸、压平
4	自动裱纸机	/	1	台	
5	压纸机	/	1	台	
6	切纸机	/	1	台	分纸
7	三合一分切机	/	2	台	
8	胶印机	/	1	台	印刷
9	水墨印刷机	/	2	台	
10	钉机	/	2	台	钉箱
11	半自动粘合机	/	3	台	粘箱
12	留版机	/	1	台	印版清洁
13	数码机	/	1	台	打样
14	空压机	/	1	台	辅助设备

注：①本项目设备使用的能源均为电能。

②本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》所列的淘汰类、限制类设备。

表 2-7　水性油墨、胶印油墨用量核算表

原辅材料	产污环节	产量/万张	单位产品印刷面积/m^2	总面积/万 m^2	印刷厚度/mm	密度/t/m^3	利用率/%	固份率/%	年用量/t
水性油墨	柔板印刷	230	0.071	16.33	0.033	1.2	90	69.9	10.279
胶印油墨	胶印	70	0.062	4.34	0.018	1.1	90	70	1.364
	打样	3	0.080	0.24	0.018	1.1	90	70	0.075
合计									11.643

注：①计算公式：用量=(产品印刷总面积*印刷厚度*密度)/(利用率*固份率)。柔版印刷最大印刷厚度 33μm。柔版印刷批量生产印刷面积约为 0.026~0.071m^2，胶印批量生产印刷面积约为 0.012~0.062m^2。柔版印刷、胶印油墨用量核算均取最大印刷面积进行核算。数码机根据客户需求制定不同尺寸样品，最大样品印刷面积约 0.080m^2。

②因水性油墨 MSDS 无密度等相关资料，本报告核算水性油墨用量时参考行业内水性柔印油墨密度通常为 1.0~1.2g/cm^3 取值。核算过程取上限值 1.2g/cm^3 保守计算，即 1.2t/m^3。根据企业提供的水性油墨 MSDS 报告、VOC 含量检测报告，水印油墨的固份率为 100%-0.1%(VOC 含量)-30%(水含量)=69.9%。

③根据企业提供的胶印油墨 MSDS 报告，油墨密度为 0.9~1.1g/cm^3，本次核算取上限值 1.1g/cm^3

保守计算，即 1.1t/m³。根据胶印油墨 MSDS，固份率最大值为 35%(合成树脂)+25%(颜料)+10%(辅助剂)=70%。胶印与数码机打样同用一种油墨位于同一车间。

表 2-8　淀粉胶用量核算表

产品	所在工序	胶水种类	数量(万个)	单位面积胶水消耗量(g/m²)	单位产品涂胶面积(m²)	涂胶面积(m²)	淀粉胶消耗量(t/a)
纸箱	粘箱	淀粉胶	150	2	0.03	34500	0.09
	裱纸	淀粉胶	90	2	0.40	360000	0.72
合计						394500	0.81

注：①参考《复合包装用胶黏剂的基本分类及其应用》(广东包装，2012 年 1 月，第 103 期)，复合工艺中无溶剂胶粘剂单位面积胶水消耗量为 0.8~2.0g/m²。本项目取最大值 2.0g/m² 核算。

②根据企业资料，胶版印刷产品占年度总产量约 30%(即裱纸量=300 万*30%=90 万)；约一半的纸箱产品用胶粘组装(即粘箱量=300 万*50%=150 万)，其余均用钉线组装。

表 2-9　印刷机产能匹配表

设备名称	对应产品名称	印刷设备数量(台)	印刷速率(张/min)	年工作时间(h)	理论年印刷产品(个/a)
水墨印刷机	纸箱	2	10	2100	2520000
胶印机	纸箱	1	6	2100	756000
印刷产品数量合计(件/a)					3276000

注：①除去印刷设备上墨、调试、维护的时间外，各类印刷设备的最大年工作时间为 2100h。

②项目生产负荷为 3000000/3276000*100%=91.58%，申报的产能规模符合印刷机的理论设计产能(在理论产能的 75%以上)。

③项目数码机仅用于样品制作不批量生产，因此不对数码机进行产能核算。

5、劳动定员

项目劳动定员 34 人，每天生产 8 小时，一班制，每班生产 8 小时(8:00~12:00、13:00~17:00)，年工作时间 300 天。员工均不在厂内食宿。

6、给排水情况

①生活用水

参考《广东省用水定额》(DB44T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按 10m³/人·a 计算。项目劳动定员 34 人，则生活用水量为 340m³/a。排污系数按 90%计算，则生活污水产生量约 306m³/a。生活污水经三级化粪池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

②生产用水

1)印刷机、留版机印版清洗用水

印刷过程需要对水墨印刷机、胶印机定期擦洗，每天对水墨印刷机、胶印机擦洗一次，每次用水 0.01m^3，年工作 300 天，则印刷机清洗用水量为 3m^3/a。排污系数取 0.9，则印刷机清洗废水为 2.7m^3/a。

使用后的印版通过留版机“清水喷淋+毛刷物理刷洗”去除版面残留油墨及杂质。印版清洗废水汇入机内一个 0.8m^3 的循环水箱(有效容积为 0.6m^3)，经滤网粗滤沉淀后由循环泵送至喷淋系统循环使用。循环水箱中的水每月更换 1 次，则定期更换的废水产生量为 7.2m^3/a。参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中室内景观水的损失量，取循环水流量的 1%~3%，本项目印版清洗用水每日蒸发损耗率取有效容积的 3%，则循环水年蒸发水量为 5.4m^3/a。留版机洗版新鲜水年用量为 12.6m^3/a，产生的印版清洗废水 7.2m^3/a。

综上所述，项目印刷机、留版机印版清洗用水量为 15.6m^3/a，留版机循环水年蒸发水量为 5.4m^3/a，印刷机擦洗损耗 0.3m^3/a，产生的印刷机、留版机印版清洗废水为 9.9m^3/a，收集后定期委托给有废水处理能力的废水处理机构处理。

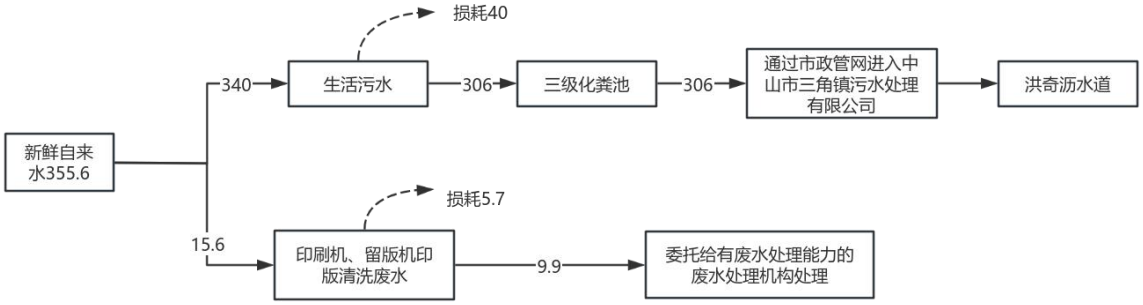


图 2-1　全厂水平衡图（单位：m^3/a）

7、项目能耗

表 2-10　主要能源以及资源消耗一览表

名称	用量	单位	备注
生活用水	340	m^3/a	市政供水
生产用水	15.6	m^3/a	
电	10 万	kW·h	市政供电

8、平面布局情况

项目印刷机、留版机、分切机、模切机、压痕切线机、裱纸机、粘合机、钉机等高噪声设备设置在生产楼一楼，厂界周边 50m 范围内的无敏感点，废气排放筒(G1)位于生

产楼楼顶东北侧。从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目拟建于中山市三角镇金腾路 23 号(B 栋首层之一、二层之一)，项目东南面为合创工业园，东北面为园区仓库，西南面为停车场，西北面为园区厂房 1 栋。

工艺流程和产排污环节

纸箱生产工艺流程：

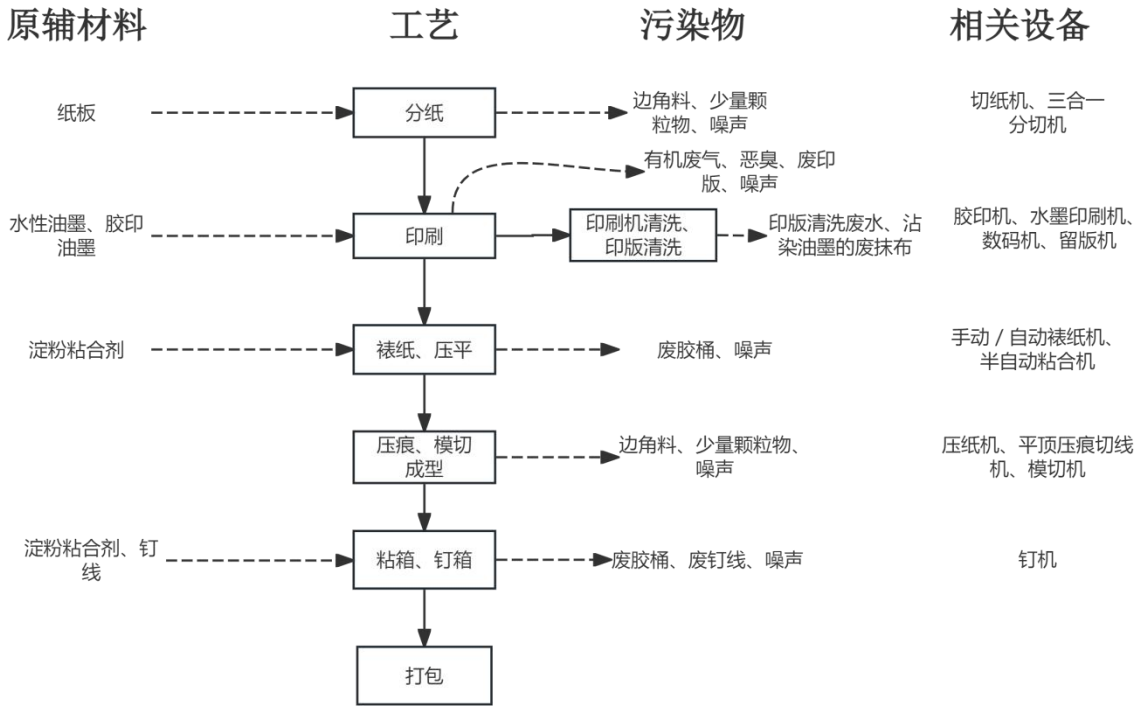


图 2-2　纸箱生产工艺流程图

一、生产工艺流程说明：

1、分纸

将大规格的原纸纸板，通过切纸机、三合一分切机，按客户所需尺寸进行分切、裁切，为后续工序准备符合规格的基础材料。分纸工序年工作时长为 1200h，此过程会产生少量颗粒物、边角料、噪声。

2、印刷

本项目纸箱印刷分为柔性版印刷与胶版印刷两类，其中柔性版印刷产品产量约 230 万张，胶版印刷产品产量约 70 万张。两类产品印刷后均采用自然晾干方式干燥。

柔性版印刷：项目采用柔性版印刷工艺，配套水墨印刷机、水性油墨及柔性树脂版。分切完成的纸板直接送入水墨印刷机，将文字、标识及简易图案转印至纸板表面(水性油墨直接加在印刷机上对半成品进行印刷，不需单独调配)。印刷完成后成品纸板自然放置

晾干，无需额外烘干设备。印刷使用后的柔性树脂版移送至留版机进行清水刷洗，不使用清洗剂、不涂布护版胶，清洗完毕后自然风干，分类存放以备重复使用。柔性版印刷工序年工作时长为 2100h。

胶版印刷：项目采用平版胶印工艺，使用胶印机及胶印油墨，对彩箱面纸进行彩色图文印刷(胶印油墨直接加在印刷机上对半成品进行印刷，不需单独调配)。印刷后面纸自然晾干，再送入裱纸机，通过淀粉胶与瓦楞纸板贴合。胶版印刷工序年工作时长为 2100h。

印刷机、留版机印版清洗：印刷过程需要对水墨印刷机、胶印机定期擦洗，每天对水墨印刷机、胶印机擦洗一次，年清洗印刷机时长为 300h。

印刷使用后的柔性树脂版、CTP 版送至留版机进行清水刷洗。项目采用半自动留版机对使用过的印刷版清洗复用，作业全程不投加化学清洗剂、不涂刷版面保护胶。作业流程主要为人工在留版机上版后通过清水喷淋配合毛刷物理摩擦去除版面残留油墨与杂质，再经清水冲洗、辊压脱水后人工取版，印版后续自然晾干存放。年清洗印版时长为 600h。

柔性版印刷、胶印工序产生的主要污染物为设备运行噪声，印刷过程印版定期更换产生废印版，有机废气(NMHC、总 VOCs)、恶臭(以臭气浓度表征)；清洗印刷机过程产生沾染油墨的废抹布；洗版过程产生清洗废水。

3、裱纸、压平

仅胶印彩箱面纸设置裱纸、压平工序，柔印产品不涉及该工序。胶印面纸采用 QS-1 型水基淀粉胶，经裱纸机与瓦楞纸板贴合，再由压纸机辊压整平。淀粉胶粘合剂无挥发性组分，因此无有机废气产生。该工序仅产生设备噪声、少量废纸板及沾染胶液的废包装容器、废抹布。裱纸、压平工序年工作时长为 1200h。

4、压痕、模切成型

经印刷、自然晾干后的半成品纸板(柔印直印瓦楞纸板、胶印裱合后复合纸板)，送入压痕模切设备，通过机械压力完成压线、裁边、轮廓裁切，加工出纸箱所需折痕、开口及外形尺寸，使板材具备箱体折叠、组装结构。该工序主要产生设备噪声、残次品及边角料等一般固废，无废气、废水排放。该过程年工作时长为 2400h。

5、粘箱、钉箱

模切后的纸箱半成品分为粘箱、钉箱两种成型方式。粘箱使用淀粉胶粘合，仅挥发水汽，无有机废气产生。钉箱采用镀锌扁丝(钉线)机械钉合。该工序主要产生机械噪声，废钉线、沾染该胶液的废抹布、包装物按一般工业固体废物管理，收集后外售综合利用。

粘箱、钉箱工序年工作时长为 2400h。

6、打包

项目通过打包机对纸箱进行包装，即为成品。此生产过程产生的主要污染物为废包装材料，年工作 1200h。

注：①项目空压机为辅助设备，生产过程中会产生噪声。

②项目不设制版工艺，所需印版均外购成品版。

③本项目在胶印车间内设置数码打样工位，配置数码打样机 1 台，主要利用胶印油墨进行印刷样品打样、色彩校对、版式确认等辅助工序，不开展规模化印刷生产。该工艺为数码直印打样工艺，不需使用胶印版，年使用时间为 900h。

二、主要产污环节说明：

表 2-11　项目污染物产生情况汇总表

类别	产污工序	主要污染物
废水	员工生活办公	生活污水(COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、pH)
	印刷机、印版清洗	清洗废水(COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、pH、色度)
废气	印刷、打样	NMHC、总 VOCs、臭气浓度
	分纸、模切	粉尘(颗粒物)
噪声	设备运行	各机械设备噪声
固体废物	员工日常生活	生活垃圾
	生产过程	纸制品边角料、废包装材料
	设备维护	废含油抹布及手套、废机油桶、废机油、沾染油墨的废抹布
	生产过程	废印版、废化学品包装桶

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，使用已建的工业厂房简单装修后进行生产，无与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、水环境质量现状

本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内。生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放至洪奇沥水道。

根据《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96 号)及《中山市水功能区划》，项目纳污水体洪奇沥水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。为评价洪奇沥水道水质，本报告引用中山市生态环境局政务网发布的《2024 年水环境年报》中关于洪奇沥水道达标情况的结论进行论述，其水质状况为优，详见下图。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2025-07-15　　分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、 中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优； 前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、 中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 3-1　《2024 年水环境年报》截图

根据上图可知，洪奇沥水道水质达到II类标准，符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的规定。

二、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划(2020 修订版)》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

(1)空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 3-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	日均值第 98 百分位数浓度	54	80	67.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
	日均值第 95 百分位数浓度	68	120	56.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
	日均值第 95 百分位数浓度	46	60	76.67	达标
O_3	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
CO	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.38	达标

2024 年中山市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，O_3 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

(2)基本污染物环境质量现状

项目位于中山市三角镇，属环境空气二类功能区。由于本项目所在镇街未设有空气质量监测点，采用邻近监测站中山民众监测站的监测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中山民众的监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 的监测结果见下表。

表 3-2　基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标频率 (%)	达标情况
民众监测站	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.3	0	达标
		年平均	60	8.3	/	/	达标
	NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	60	105	0.28	达标
		年平均	40	25.2	/	/	达标
	PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	89	105.8	0.28	达标
		年平均	60	44.7	/	/	达标
	$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	38	138.3	0.84	达标

		年平均	30	19.4	/	/	达标
	O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	170	152.5	13.02	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25	0	达标

由上表可知，$SO_2$24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO_2 年平均浓度、$NO_2$24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM_{10}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、$PM_{2.5}$24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

综上，通过落实大气环境改善计划，使项目所在区域的大气环境有所改善。

(3)其他污染物环境质量现状

本项目排放的大气特征污染物有总 VOCs、NMHC、臭气浓度及 TSP，由于总 VOCs、NMHC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此项目仅对 TSP 进行现状监测及评价。

本项目 TSP 引用《广东敏亿金属制品有限公司年产 2500 万件五金配件新建项目》中由广东顺德安评技术咨询有限公司于 2025 年 10 月 9 日~10 月 11 日在评价区布设的监点的环评现状检测数据进行现状评价。监测点数据、与本项目的位置关系等详见下表。

表 3-3　其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	达标情况	相对厂区方位	相对厂界距离
A1 项目所在地	TSP	日均值	0.30	0.021~0.032	达标	西南	3366m

监测结果表明，TSP 环境质量现状浓度符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)

表 2 的二级浓度限值要求。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

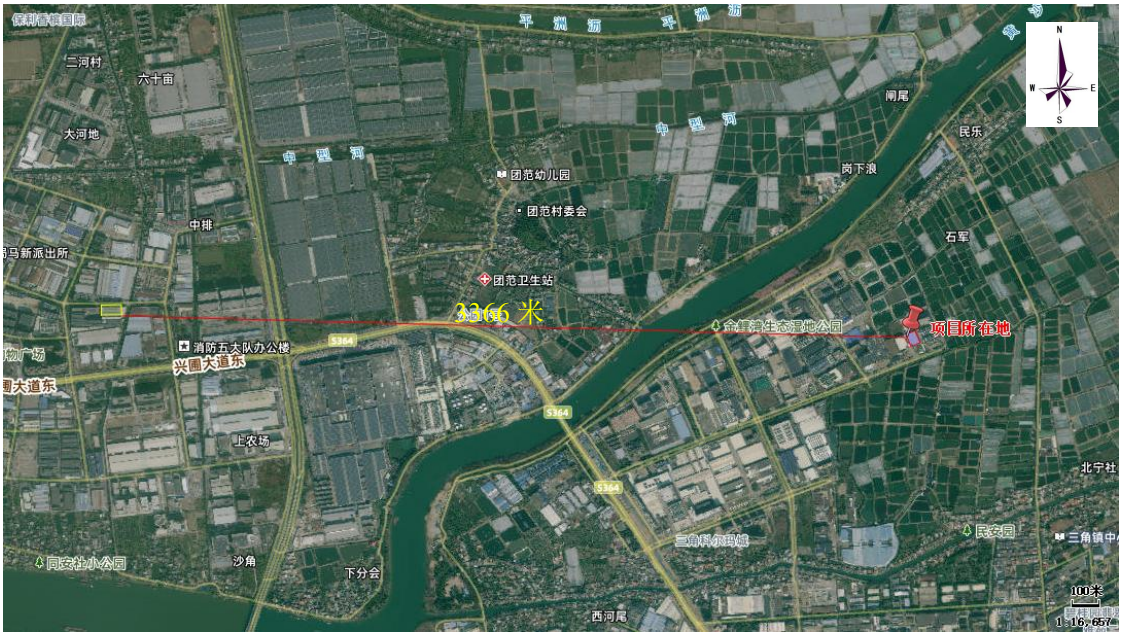


图 3-2　引用大气数据现状监测数据点位与本项目位置关系图

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》(中环〔2021〕260 号)，项目西南、东南、西北、东北面厂界属于 3 类声环境功能区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。综上所述，本项目西南、东南、西北、东北面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

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)》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境现状

项目厂界外 500 米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是颗粒物、总 VOCs、NMHC 及臭气浓度等，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原料仓库、生产车间、危

	废仓库等区域进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危险废物仓库分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。 项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷，周边 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地、学校、医院、居民区、疗养院等土壤环境敏感目标等。项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存区、化学品暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。 **五、生态环境** 本项目所在位置属于工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动植物分布。
环境保护目标	**1、地表水环境保护目标** 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，要维持污水受纳水体洪奇沥水道水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的规定。 **2、地下水保护目标** 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。 **3、大气环境保护目标** 本项目厂界外 500 米处范围内无大气环境保护目标。

4、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内无声环境保护目标。

5、生态环境保护目标

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)》：“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。项目位于中山市三角镇金腾路 23 号(B 栋首层之一、二层之一)，不新增用地且用地范围内不存在生态环境保护目标，故不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

表 3-4　生活污水排放标准

执行标准	指标	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	/

2、大气污染物排放标准

表 3-5　项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m^3)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
印刷、打样工序废气	G1	NMHC	29	70	/	《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		80	2.55[2]	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷标准限值
		臭气浓度		6000(无量纲)[1]	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《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
		NMHC		4.0		广东省地方标准《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

		总VOCs		2.0		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		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二级新扩改建限值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值) 20(监控点处任意一点的浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1的较严值

注：1、根据生态环境部的有关回复：“根据《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中6.1.2，凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入法计算其排气筒的高度”。关于本标准的“四舍五入”可理解为：排气筒实际高度位于标准所列两种高度之间时，若实际高度≥标准所列两种高度的平均值时，排气筒排放限值取高值，若实际高度<标准所列两种高度的平均值时，排气筒排放限值取低值。本项目排气筒高度为29m，低于标准所列两种高度25m和35m的平均值，故排气筒排放限值取较低值。

2、根据DB44/815-2010的要求，排放筒高度除遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200米半径范围的最高建筑5米以上的要求；不能达到排气筒高度应高出周围200米半径范围的最高建筑5米以上的要求，按其高度对应的排放速率标准值严格50%执行。本项目排气筒高度未高出周围200m半径范围内的最高建筑5m以上，故按排放速率标准值严格50%执行。

3、噪声排放标准

表3-6　噪声排放标准

位置	执行标准	类别	限值
东北、东南、西北、西南面厂界	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

固体废物管理应遵照《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》的要求；一般工业固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；危险废物管理执行《国家危险废物名录》(2025年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(部令第23号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

总量控制指标	**1、水污染物排放总量控制指标** 本项目无生产废水外排。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网汇入中山市三角镇污水处理有限公司处理。因此，本项目废水污染物的总量控制指标纳入中山市三角镇污水处理有限公司总量指标中。

	2、大气污染物排放总量控制指标 项目 VOCs(含 NMHC、总 VOCs)排放总量为 0.0089t/a，其中有组织排放量 0.0017t/a，无组织排放量 0.0072t/a。 注：年工作时间以 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>项目租用已建成厂房进行生产经营。施工期污染主要为生产设备安装、调试产生的噪声、固废，对周围环境影响较小。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

一、水环境影响分析

1、产排情况分析

(1)生活污水

①生活污水产排污情况

项目员工生活污水排放量为 306m^3/a。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，进入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

参考《排水工程》(下册)，其主要污染物为COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：150mg/L、氨氮(NH_3-N)：25mg/L、pH：6-9。

参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除50~60%的悬浮物，但有机物去除率较低，仅为20%左右。本项目化粪池对生活污水中污染物的处理效率COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N去除率取20%，SS去除率取50%。

结合项目实际，污染物产排浓度计算如下表：

表 4-1　生活污水污染物产排情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">污水类型</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="2">产生情况</th><th colspan="2">企业排放口情况</th></tr>
<tr><th>产生浓度(mg/L)</th><th>产生量(t/a)</th><th>产生浓度(mg/L)</th><th>产生量(t/a)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">生活污水
(306m^3/a)</td><td>COD_{Cr}</td><td>250</td><td>0.0765</td><td>200</td><td>0.061</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>150</td><td>0.0459</td><td>120</td><td>0.037</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>150</td><td>0.0459</td><td>75</td><td>0.023</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>25</td><td>0.0077</td><td>20</td><td>0.006</td></tr>
</table>

生活污水经三级化粪池预处理后，出水水质能够满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求，对周边水环境影响较小。

②生活污水依托中山市三角镇污水处理有限公司处理的可行性分析

中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西，工程总

</td></tr>
</table>

占地 49.6 亩，分一期与二期工程，均为 2 万吨/日，一期工程于 2007 年 12 月动工建设，2009 年 6 月正式投产运营；二期工程于 2010 年 6 月动工建设，2012 年 12 月正式投产运营，采用“AAO 微曝氧化沟”工艺，其核心为氧化沟型式的“厌氧池+缺氧池+好氧池”有机一体化构筑物。中山市三角镇污水处理有限公司一期、二期工程现已建成，处理规模均为 2 万 m^3/d，共计 4 万 m^3/d。根据《中山市发展和改革局关于中山市未达标水体综合整治工程(民三联围流域)项目可行性研究报告的批复》(中发改投审〔2021〕17 号)、《中山市政府投资项目可行性研究报告批复变更(调整)审批意见表》(中发改投审〔2023〕37 号)及国有土地划拨用地批前批示，中山市三角镇污水处理厂三期工程土地面积约 2.434237 公顷，拟扩建规模为 3 万立方米/日。中山市三角镇污水处理有限公司目前剩余处理能力约 1 万 m^3/d，三期工程处理规模 3 万 m^3/d。

项目所在区域在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善，生活污水排放量为 1.02m^3/d(306m^3/d)，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.003%。因此本项目的生活污水水量对中山市三角镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出水水质可以达到中山市三角镇污水处理有限公司的进水水质标准，水量较小，不会对中山市三角镇污水处理有限公司的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入中山市三角镇污水处理厂处理是可行的，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

(2)印刷机、留版机印版清洗废水

①印刷机、留版机印版清洗废水产排污情况

根据上文给排水核算部分分析，项目印刷机、留版机印版清洗用水量为 15.6m^3/a，留版机循环水年蒸发水量为 5.4m^3/a，印刷机擦洗损耗 0.3m^3/a，产生的印刷机、留版机印版清洗废水为 9.9m^3/a，收集后定期委托给有废水处理能力的废水处理机构处理。

②生产废水委托有相关废水转运资质的单位转运处理的可行性分析

项目印刷机、留版机印版清洗废水产生量约为 9.9m^3/a，水质产生的污染物类别、浓度参考《包装印刷废水处理工程》(工业水处理，2008 年 1 月第 28 卷第 1 期，孙铁军，何洪林)中印刷过程产生的油墨废水、胶浆废水的水质浓度。本项目废水与该文献中的印刷废水相似，具有可参考性，废水水质如下表所示。

表 4-2　引用项目对比分析

项目 类别	包装印刷废水处理工程	本项目	可类比性

废水种类	印刷过程的油墨废水、胶浆废水	印刷过程的印版及印刷机清洗废水(含油墨废水)	具有类比性
产污工艺	印刷、粘合	印刷机、印版清洗	具有类比性
原料	油墨、胶	水性油墨、胶印油墨、淀粉胶	具有类比性

表 4-3　文献中的印刷废水水质一览表

废水名称	污染物	检测结果	排放去向
油墨废水	pH 值	6.5~7.5	转移处理
	SS	400~600	
	BOD_5	1800~2500	
	CODcr	400~600	
	色度	200~300 倍	
	氨氮	30~50	

因此，综合考虑本项目使用的原材料，生产废水的水质污染因子类别、浓度参考文献的水质参数(项目按最不利情况取值，取文献中各污染物的最大值)，则各污染物产生情况详见下表。

表 4-4　废水类别及污染物一览表

废水名称	产生量(m^3/a)	污染物	检测结果	排放去向
印刷机、留版机印版清洗废水	9.9	pH 值	6.5~7.5	转移处理
		SS	≤600	
		BOD_5	≤2500	
		COD_{Cr}	≤600	
		色度	≤300 倍	
		氨氮	≤50	

根据中山市生态环境局现有环境管理要求，日均废水排放量低于 5t/d 的小型排污单位，考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本，以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题，为确保工艺废水稳定达标排放，避免未经处理或处理不达标的废水进入外环境中造成废水污染事件，建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理。中山废水转移单位汇总及其处理能力见下表：

表 4-5　废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求

中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH(4-10) CODcr≤5000mg/L BOD_5≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	印刷印花废水(150吨/日)、喷漆废水(100吨/日)、酸洗磷化废水(100吨/日)、洗染废水(30吨/日)、油墨涂料废水(20吨/日)。	约 75 吨/日	pH 值 4~8 CODcr≤2000mg/L BOD_5≤1000mg/L SS≤800mg/L 石油类≤10mg/L 色度≤400 倍 磷化物≤50mg/L 总锌≤15mg/L 氨氮约 100mg/L

③可依托性分析

目前中山市中丽环境服务有限公司、中山市佳顺环保服务有限公司等均可接收并处理本项目生产废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水为印刷机、留版机印版清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。中山市中丽环境服务有限公司收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目生产废水量为 0.033t/d，约占其处理能力的 0.033%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 4-6　与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

文件	内容	本项目	相符性
《中山市零散工业废水管理工作指引》	2.1.污染防治要求： 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目已设置单独的废水暂存区(设置废水储存桶收集)，废水暂存区周边设置围堰防泄漏，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
	2.2.管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目生产废水量为 0.033t/d，连续 5 日产生量为 0.165t，项目废水储存桶容量拟定为 2 吨，满足要求。本项目废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。	相符

	2.3.计量设备安装要求 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况	本项目的生产废水主要是印刷机擦拭废水及印版清洗废水，本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
	2.4.废水储存管理要求 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目废水桶储存量为 2t。项目拟按照要求最大储存水量达到 1.6t 时联系废水处理机构进行转移处理。	相符
	4.1.转移联单管理制度 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	
	4.2.废水管理台账 产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	
	5.应急管理 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相应防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
	6.信息管理 零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	

综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件要求具有相符性。

2、废水监测计划

参照《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。

项目废水污染物排放信息表汇总如下。

表 4-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染物	排放去向	排	排放规	污染治理设施	排放口	排放口	排放口类型

号	类别	种类		放方式	律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	编号	设置是否符合要求	
1	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	中山市三角镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	厌氧+沉淀	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

表 4-8　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	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
1	DW001	113°24′2.242″	22°41′28.390″	0.0306	中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	中山市三角镇污水处理有限公司	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	pH 为 6~9(无量纲) COD_{Cr}≤40mg/L BOD_5≤10mg/L SS≤10mg/L NH_3-N≤5mg/L

表 4-9　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值(mg/L)	
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH	6~9
				COD_{Cr}	500mg/L
				BOD_5	300mg/L
				SS	400mg/L
				NH_3-N	/

表 4-10　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	pH	6-9(无量纲)	6-9(无量纲)	6-9(无量纲)
		COD_{Cr}	200	0.00020	0.061
		BOD_5	120	0.00012	0.037
		SS	75	0.00008	0.023
		NH_3-N	20	0.00002	0.006
全厂排放口合计		pH			6-9(无量纲)
		COD_{Cr}			0.061
		BOD_5			0.037
		SS			0.023
		NH_3-N			0.006

二、大气环境影响分析

1、产排污情况分析

(1)分纸、模切工序废气

项目分纸、模切工序对纸张进行裁切、成型加工，会产生少量纸质颗粒物(纸屑粉尘)，污染因子为颗粒物。该类粉尘颗粒大、比重高、产生量小，基本就近沉降，扩散范围有限，因此废气产生量较小、产生浓度较低，本评价仅作定性分析。通过加强车间密闭、合理布置工位、车间强制通风换气等措施，可有效减少颗粒物无组织排放影响。颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《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。

(2)印刷、打样工序废气

柔版印刷，胶印、打样工序产生有机废气(NMHC、总 VOCs)和臭气浓度。项目水性油墨用量为 10.279t/a、胶印油墨 1.439t/a。根据水性油墨、胶印油墨的 MSDS 报告以及 VOC 含量检测报告，水性油墨挥发性有机化合物为 0.1%，胶印油墨挥发性有机化合物为 0.1%，则项目使用的水性油墨、胶印油墨 VOCs 挥发系数均为 0.1%。根据项目原材料的成分报告，本项目使用的水性油墨、胶印油墨不含苯、甲苯和二甲苯。项目柔版印刷，胶印、打样工序有机废气的产生情况见下表。

表 4-11　柔版印刷，胶印、打样工序有机废气产生情况一览表

产污环节	原辅材料名称	原辅材料使用量/t/a	挥发性系数	有机废气产生量/t/a
柔版印刷	水性油墨	10.279	0.10%	0.0102
胶印	胶印油墨	1.364	0.10%	0.0014
打样		0.075	0.10%	0.0001
合计				0.0117

1)收集治理情况

柔版印刷工序废气经外部集气罩收集，胶印、打样工序废气经整室密闭负压收集后与一同经过“二级活性炭吸附”装置处理后由 29m 高排气筒(G1)排放，未收集部分在车间内无组织排放。

2)废气收集效率

本项目柔版印刷采用外部集气设备，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中废气收集集气效率参考值：外部集气罩(相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s)，收集效率按照 30%计算。本项目胶印、打样工序采用整室密闭负压收集，单层密闭负压收集效率取 90%。

表 4-12　废气收集集气效率取值表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率

			(%)
全密封设备/空间	**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**
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)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	95
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	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
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	**相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s**	**30**
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

3)废气治理效率

本项目采用“二级活性炭吸附”治理生产过程产生的有机废气。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%。本项目“二级活性炭吸附”对有机废气的处理效率取 60%。

4)收集所需风量核算

A.外部集气罩

参考《三废处理工程技术手册》(废气卷)，外部集气罩风量设计计算公式为：

$$L=1.4\times P\times H\times Vx\times 3600$$

L：集气风量，m^3/s；

1.4：不均匀安全系数（无围挡、四周无挡板，侧面大量空气渗入，手册固定取值）

P：污染源/集气罩周长，m；

H：罩口到污染源垂直距离，m

Vx：控制点控制风速，项目取 0.3m/s。

一台印刷机设 1 个集气罩，项目两台水墨印刷机共设置 2 个集气罩。

表 4-13　集气罩风量核算表

设置位置	收集方式	设备数量(台)	集气罩个数(个/台)	集气罩的周长(m)	至罩口距离	控制风速 V_x(m/s)	总理论排风量(m^3/h)
水墨印刷机	集气罩	2	2	1.2	0.4	0.3	3456

B.密闭整室负压收集

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版)中的表 17-1，一般作业室的换气次数为 6 次/h，为更好地确保收集效率，本环评建议胶印房按照 10 次/小时换气次数设计新风量。密闭空间所需新风量可按下式计算：密闭空间所需新风量=密闭空间体积×换气次数。

表 4-14　整室收集风量核算表

收集位置	数量	面积/m^2	高度/m	体积/m^3	换气次数/次	风量/m^3/h
胶印房	1	106	4	424	10	4240

计算出项目柔版印刷集气罩设置的总风量为 3456m^3/h，胶印房设置的处理风量合计为 4240m^3/h，合计项目印刷、打样工序所需废气为 7696m^3/h。考虑损耗等因素，为保证收集效率设计风量按照理论值 120%设计，计算得 9235m^3/h，取整总设计处理风量为 10000m^3/h。

柔版印刷、胶印、打样工序废气产排情况汇总如下表。

表 4-15　柔版印刷，胶印、打样工序废气产排情况一览表

污染源	类型	废气收集情况				有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量(t/a)	收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
柔版印刷	VOCs(含NMHC、总VOCs)	0.0102	0.0031	0.0015	0.1476	0.0012	0.0006	0.0571	0.0071	0.0034
胶印		0.0014	0.0013	0.0006	0.0619	0.0005	0.0002	0.0238	0.0001	0.00005
打样		0.0001	0.00009	0.0001	0.0100	0.00004	0.00004	0.0044	0.00001	0.00001
合计						0.0017	/	/	0.0072	/

注：1、柔版印刷、胶印工序年工作时间为 2100h，打样工序年工作时间为 900h。
2、柔板印刷工序废气收集效率 30%，胶印、打样工序废气收集效率 90%。
3、污染物处理效率 60%。

表 4-16　废气排放口一览表

排放口编	排放口名称	污染物种类	排放口坐标/°	废气流量/m^3/h	烟气流速/m/s	排气筒高	排气筒出口内	排放温

号						度/m	径/m	度/℃
排气筒 G1	印刷、打样废气排气筒	VOCs(含NMHC、总VOCs)	E113°11′58.722″，N22°55′5.167″	10000	14.15	29	0.5	25
		臭气浓度						

柔版印刷工序废气经外部集气罩收集，胶印、打样工序废气通过整室负压收集后一同一套“二级活性炭吸附”装置处理后由 29m 高排气筒(G1)排放。根据上表，总 VOCs 的排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷标准限值，NMHC 的排放浓度达到《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，臭气浓度的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。废气排放对周围环境影响不大。

2、废气治理设施可行性分析

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质(如木材、泥煤、果核、椰壳等原料)在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，具有优良的吸附能力。

活性炭吸附优点如下：A.吸附效率高，吸附容量大，适用面广，过滤形式采用内滤式，布气均匀，过滤面积大。B.维护方便，无技术要求，设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低。C.活性炭具有来源广泛价格低廉等特点。D.滤料更换快速，操作简易、安全。E.适用于各种低浓度的污染物，且具有较好的化学稳定性。F.净化效果比较彻底。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。项目拟采用活性炭吸附装置对有机废气进行吸附处理。参考《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246-2022)表 A.2，本项目“活性炭吸附”装置属于可行技术。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；装填厚度不低于 300mm。活性炭吸附装置设计参数如下：

表 4-17　活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数指标	数值	设计参数要求	符合性
二级活性炭吸附装置	Q 设计风量(m^3/h)	10000	/	符合
	设备尺寸(长×宽×高)/mm	2200*1500*800	/	
	活性炭尺寸(mm)	2000*1200*600	/	
	活性炭类型	颗粒炭	/	
	碘值(mg/g)	800	≥800	
	ρ活性炭密度(kg/m^3)	400	/	
	V 过滤风速(m/s)	0.58	<0.6	
	T 停留时间(s)	1.03	/	
	S 活性炭过滤面积(m^2)	2.40	/	
	n 活性炭层数	2	/	
	活性炭单层厚度(m)	0.3	≥0.3	
	单级活性炭装载量(吨)	0.576	/	
	二级活性炭装载量(吨)	1.152	/	
更换次数		1 季/次(4 次/年)	/	/
吸附的 VOCs 量(t/a)		0.0028	/	/
废活性炭产生量(t/a)		1.152*4+0.0028=4.6108	/	/

注：
①过滤风速=风量÷3600÷(活性炭层长*宽*炭层数量)=10000÷3600÷(2*1.2*2)≈0.58m/s；活性炭层呈并联方式；
②停留时间=单层厚度*2÷过滤风速÷过滤风速=0.3*2÷0.58≈1.03s。
③单级活性炭填充质量=2*1.2*0.3*2*400÷1000=0.576t，则活性炭填充质量为 1.152t。
④参考《关于印发<中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案>的通知》，活性炭更换次数不能小于 4 次/年。本报告按 1 季/次(4 次/年)要求企业更换活性炭。
⑤根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》(T/ZSESS 010-2024)表 A.1 活性炭装填量参考表(详见下表)，VOCs 初始浓度 0-50mg/Nm^3，风量 5000-10000Nm^3/h，活性炭最少装填量为 0.5t。根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 0.2195mg/m^3，风量为 10000m^3/h，则活性炭最少装填量为 0.5 吨(以 500h 计算)。项目活性炭箱的装载量为 1.152 吨，大于 0.5 吨，符合文件要求。

4	活性炭填充量要求	1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M=\frac{C\times Q\times T}{S\times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg; C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m^3; Q—风量，单位 m^3/h; T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）; S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表

序号	有机废气初始浓度范围（mg/m^3）	风量范围（N m^3/h）	活性炭最少装填量（t）（以 500 h 计）
1	0~50	0~5000	0.25
2		5000~10000	0.50
3		10000~20000	1.00
4	50~150	0~5000	0.75
5		5000~10000	1.25
6		10000~20000	2.50
7	150~300	0~5000	1.25
8		5000~10000	2.00
9		10000~20000	4.00
注：有机废气初始浓度超过 300 mg/m^3 或风量超过 20000 Nm^3/h 的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。			

3、非正常工况下废气排放情况

全厂非正常情况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表 4-18　大气污染源非正常工况排放量核算表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1	废气处理设施故障	VOCs(含NMHC、总VOCs)	0.0022	0.2195	0.5	1	立即停工，更换或维修设备
		臭气浓度	/	/			

由上表可知，在非正常工况下各个污染物的排放大幅增加。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操作。为防止废气非正常排放，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。

4、废气产排情况汇总

表 4-19　大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	VOCs(含 NMHC、总 VOCs)	0.0853	0.0008	0.0017
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计		VOCs(含 NMHC、总 VOCs)			0.0017
		臭气浓度			/
有组织排放总计		VOCs(含 NMHC、总 VOCs)			0.0017
		臭气浓度			/

表 4-20　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		全厂年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	/	印刷、打样工序	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《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	4.0	0.0072
			总		广东省地方标准《印刷行业挥发性	2.0	

			VOCs		有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值	20(无量纲)	/
2		分纸、模切工序	颗粒物		广东省地方标准《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	1.0	/
无组织排放合计			颗粒物				/
			VOCs(含 NMHC、总 VOCs)				0.0072
			臭气浓度				/

表 4-21　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	/
2	VOCs(含NMHC、总VOCs)	0.0089
3	臭气浓度	/

5、废气排放环境影响

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，O_3 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，区域内其他相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。

项目 500m 范围内无大气环境敏感点。项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，在四周较空旷的地形环境下，高空排放后废气扩散效果明显，不会出现废气积聚现象，对周围环境影响不大。

6、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)，制定以下大气环境监测计划，详见下表。

表 4-22　项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	NMHC	1 次/年	《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	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷标准限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准
厂界无组	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度

织	NMHC		广东省地方标准《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		广东省地方标准《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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
厂区内无组织	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 的较严值

三、噪声环境影响分析

1、噪声源强

项目生产设备均位于厂房内，室外声源为废气治理设施风机；项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，设备噪声源强为 65~80dB(A)。

表 4-23　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	设备数量(台)	年工作时间(h)	声源类型	噪声源强		源强距离(m)	降噪措施
				核算方法	噪声值 dB(A)		
平顶压痕切线机	2	2100	频发	类比法	75	1	室内设备；做好本项目的设备选型，从声源上降低噪声；在设备安装时采取减振措施，车间设备合理布局，厂房建筑隔声。
模切机	1	2100	频发		75		
手动裱纸机	1	1200	频发		70		
自动裱纸机	1	1200	频发		70		
压纸机	1	1200	频发		70		
切纸机	1	1200	频发		75		
三合一分切机	2	1200	频发		75		
胶印机	1	2100	频发		70		
水墨印刷机	2	2100	频发		70		
钉机	2	2100	频发		75		
半自动粘合机	3	2100	频发		70		
留版机	1	600	偶发		65		
数码机	1	900	偶发		65		
空压机	1	2400	频发		70		
废气治理设施风机	1	2100	频发		80		室外设备选用低噪声设备、设减振基础、安装减振垫圈、距离衰减等

2、噪声防治措施及达标分析

(1)在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安

装过程中铺装减震基座、减震垫、消声、隔声罩等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，加装减振综合降噪效果约为 10dB(A)，参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，加装消声器(适用于各类风机)的降噪量 15~25dB(A)；加装隔声罩(适用于各类风机)的降噪量 15dB(A)以上。

(2)项目厂房墙面使用混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》(郑长聚主编)可知，75mm 厚加气混凝土墙(切块两面抹灰)综合降噪效果约为 38.8dB(A)，考虑到门窗开放，导致墙体降噪效果降低，因此噪声降噪效果按照 30dB(A)考虑。

(3)项目日常运营过程中，安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

(4)对设备进行合理布局，项目室内高噪声设备均放置靠厂房东面。门窗在生产过程为紧闭状态，车间尽量采用密闭形式，除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

通过采取以上治理措施，项目东南、西南、西北、东北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

3、噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，本项目噪声监测计划见下表。

表 4-24 噪声监测方案

监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区东南面、西南面、东北面、西北面边界	昼间	等效连续A声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

四、固体废物影响分析

(1)固体废物产生情况

①生活垃圾

项目共有员工 34 人，生活垃圾按 0.5kg/人·日核算，则生活垃圾产生量为 17kg/d(5.1t/a)。项目设置生活垃圾分类收集桶，生活垃圾分类收集后集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

②一般固体废物

1)残次品及边角料

根据建设项目提供资料，项目分纸和模切过程产生的不合格的次品和修边得到的边角料约占原料使用量的 2%。项目纸板年用量 300 万张，单片重约 500g，年使用纸板重约 1140t/a，则残次品及边角料的产生量约为 1140×2%=22.8t/a，经收集后交给回收公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》，残次品及边角料代码为 900-005-S17。

2)废包装材料

项目使用的纸板在拆料和包装过程中会产生一般废包装袋。项目使用纸板约 300 万张，规格为 500 张/板，则纸板约产生 6000 板废包装物。每板包装袋重量约 0.1kg，则废包装材料产生量约 0.6t/a。

项目钉线年使用量为 5t/a，钉线规格为 25kg/箱，单个包装物重量约 0.4kg，则使用钉线产生的废包装物总重量约为 0.313t/a。

综上，项目产生的废包装材料为 0.913t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废包装材料分别属于《固体废物分类与代码目录》中代码为 900-003-S17、900-005-S17，统一收集后外售给回收商。

③危险废物

1)废化学品包装桶

项目柔版印刷，胶印、裱纸、粘箱过程原料使用后会产生废化学品包装桶，产生量核算详见下表：

表 4-25　废包装物产生量一览表

序号	原料	年用量	包装规格	产生废包装数量	废包装重量	总重量(t)
1	水性油墨	10.279 吨	25kg/桶	412 个	0.3kg/个	0.1236
2	胶印油墨	1.439 吨	20kg/桶	58 个	0.2kg/个	0.0116
3	淀粉胶	0.810 吨	20kg/桶	33 个	0.2kg/个	0.0066
合计						0.1418

根据上表，废化学品包装桶产生量为 0.1418t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废化学品包装物属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，经分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2)废印版

项目印刷过程中会产生废印版，按最不利情况产生量为 90 块计算，每块重量为 0.1kg，其产生量约为 0.009t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废印版属于 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-253-12，经分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3)沾染油墨的废抹布

项目印刷机采用清水冲洗配合湿抹布进行清洁。该过程会产生废抹布。项目抹布均为一次性使用。根据建设单位提供资料，废抹布每天产生量约为 0.1kg，则年产生量为 0.03t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，沾染油墨的废抹布手套属于国家危险废物 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，经分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

4)废机油

项目每年对生产设备进行一次维护，共 20 台设备需要维护.单台设备机油维护时使用量按 5kg 计，一年使用机油 0.1t/a。废机油产量按照 80%计，则产生废机油约 0.08t/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，代码为 900-214-08，经分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

5)废机油桶

项目机油使用过程中产生废机油桶，机油年用量 0.1t，包装规格为 25kg/桶，则产生 5 个废机油桶，单个桶重量约为 1.2kg，则废机油桶产生量约为 0.006t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废机油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，经分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

6)废含油抹布及手套

本项目维修生产设备过程会产生少量废含油抹布及手套，产生量约为 0.020t/a。

对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，废含油抹布属于危险废物，其危险类别为 HW49，代码为 900-041-49，应交由有相应危险废物处理资质的单位回收处理。

6)废活性炭

根据上文“活性炭吸附装置”计算过程可知，活性炭拟每年更换 4 次，废活性炭产生量为 4.6108t/a。

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，经分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-26　项目固体废物汇总表

序号	产生环节	名称	属性	危险废物及其编码	主要有毒有害物质	物理性状	危险特性	年产量(t/a)	贮存方式	产废周期	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	生产过	废机油	危险废	HW08 废矿物油与含矿物油废物	油类	液态	T，I	0.080	桶装	不定期	收集后交由具有相关	0.080

	程		物	900-214-08							危险废物经营许可证的单位处理	
2		废机油桶		HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	油类	固态	T/In	0.006	桶装	不定期		0.006
3		废含油抹布及手套		HW49 其他废物 900-041-49	油类	固态	T/In	0.020	桶装	不定期		0.020
4		废活性炭		HW49 其他废物 900-039-49	非甲烷总烃	固态	T	4.6108	袋装	不定期		4.6108
5		废化学品包装桶		HW49 其他废物 900-041-49	油墨、淀粉胶	固态	T/In	0.1418	桶装	不定期		0.1418
6		沾染油墨的废抹布		HW49 其他废物 900-041-49	油墨	固态	T/In	0.030	桶装	不定期		0.030
7		废印版		HW12 染料、涂料废物 900-253-12	油墨	固态	T，I	0.009	/	不定期		0.009
注：危险特性中 T 表示毒性，C 表示腐蚀性、I 表示易燃性，R 表示反应性，In 表示感染性。												

表 4-27　危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(吨)	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区南侧	2m²	采用桶装，在危废间中分区隔离存放	≥1t	1 年
2		废机油桶	HW08	900-249-08		2m²		≥1t	
3		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49		2m²		≥1t	
5		废化学品包装桶	HW49	900-041-49		2m²		≥1t	
6		沾染油墨的废抹布	HW49	900-041-49		3m²		≥2t	
7		废印版	HW12	900-253-12		4m²		≥2t	
8		废活性炭	HW49	900-039-49		5m²		≥2t	3 个月

(2)固体废物处理措施及环境管理要求

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

①企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

②一般固体废物分类集中收集暂存于厂房内，采用包装袋、包装桶包装，储存场所地面采取水泥面硬化防渗措施等，固废定期清运。

③一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

④一般工业固体废物在厂区采用库房或包装工具贮存，包装工具贮存设施或库房必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防渗漏、防雨淋、防扬尘、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

①统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，周围应设置围墙或其他防护栅栏。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透

系数≤10^{-7}cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。禁止放置、混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操 作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危废应做好申报转移记录。

危险废物暂存区位于厂房南侧独立区域，总占地面积 20m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区。其中 1 区占地面积 6m²，贮存 HW08 废机油、HW08 废机油桶、HW49 废含油抹布及手套，采用专用耐油铁桶分别贮存，每日清理入库，铁桶带盖密封，严禁堆叠。2 区占地面积 5m²，贮存 HW49 废活性炭，采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存。3 区占地面积 9m²，贮存 HW49 废化学品包装桶、HW49 沾染油墨的废抹布、HW12 废印版，采用塑料桶(带盖)分别贮

存，每日清理入库。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

五、土壤和地下水环境影响分析

1、土壤、地下水环境影响途径分析

根据分析，本项目对土壤、地下水可能造成污染的途径如下：

(1)生产过程中产生的总 VOCs、NMHC、臭气浓度及颗粒物等通过大气沉降影响附近土壤、地表水。

(2)由于项目场地或是污水收集和输送设施地面都已经硬化，污染物不会对地下水造成影响。如果有部分生活污水进入地下水，经过蒸发和包气带吸附，污染物进入含水层也较少，在包气带较厚时，对潜水水质基本没有影响，在包气带薄水位埋深小的地区，潜水可能会受到污染。

(3)危险废物如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，将造成雨水对危险废物淋洗，进而污染地下水；化学品仓库等发生泄漏，将导致化学品等的垂直下渗。

2、土壤、地下水环境影响保护措施

(1)源头控制

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为液态化学品、危险废物垂直入渗进入土壤、地下水环境及颗粒物、非甲烷总烃通过大气沉降影响附近土壤、地表水。项目运营期间通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放；尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

(2)过程控制措施

①化学品仓库：对化学品分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理，严禁随意倾倒；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险暂存区：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

危险暂存区、化学品仓库设置围堰，事故情况下，液态化学品、危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(3)地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

(4)防渗方案设计

本项目危废暂存区、化学品存放区为重点防渗区；生产车间、办公区域、厂区道路等设置为简单防渗区。根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函〔2020〕72 号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 1.0×10^{-10}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}m/s 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10^{-8}cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数≥ 0.95)进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止化学品仓库、危险废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

根据分析，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防。运营期间，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物、化学品等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

六、环境风险影响分析

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。不在同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

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；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1，q2，q3，…，qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn-每种危险物质的临界量，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。

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 4-28　企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量(t)	临界量(t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.01	2500	0.000004
3	胶印油墨	0.5	2500	0.0002
Q				0.000244

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1 中的规定，项目所计算的 Q 值为 0.000244，当项目危险物质数量与临界量比 Q<1 时，故本项目无需设置环境风险专项评价。

2、本项目风险源及影响途径、后果分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-29　风险分析内容表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
仓库	泄漏	项目使用机油、油墨等物质时，当其包装容器破损时，化学物质将会外泄，造成水体和土壤的污染。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效，污染周围大气环境，并造成敏感点污染物超标。
生产设备	火灾	设备电路老化、短路、超负荷、接触不良等发生电气火灾，导致设备故障、发生火灾。

3、风险防范措施

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

1)严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2)本项目化学品仓、危废仓需做好防渗漏和围堰措施，液态化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集系

	统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。 3)严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。 4)本次新建项目危废暂存仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023)的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。 5)建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。 6)项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。 7)项目大门设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。 综上所述，在采取上述风险防范措施后，本项目发生泄漏、火灾事故的几率很小，风险事故基本可在厂内解决。本项目环境风险总体上是可控的。

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	NMHC	柔版印刷工序废气经外部集气罩收集，胶印、打样工序废气通过整室负压收集后一同经过一套“二级活性炭吸附”装置处理后由29m高排气筒(G1)排放	《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		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCS 排放限值第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	加强通风	广东省地方标准《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
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		NMHC		广东省地方标准《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 的较严值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、pH	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，处理达标后排放至洪奇沥水道	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、色度	委托有废水处理的单位转移处理	/
声环境	生产设备	运行噪声	采取隔声、消声、减振、距离衰减等综合治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	/
	一般固体废物	残次品及其边角料	收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理	
		废包装材料		
	危险废物	废机油	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	减量化、资源化、无害化，执行《国家危险废物名录》(2025 年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理
		废机油桶		

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="6"></td><td>废含油抹布及手套</td><td rowspan="6"></td><td rowspan="6">办法》(部令 第 23 号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)等要求</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>废化学品包装桶</td></tr>
<tr><td>沾染油墨的废抹布</td></tr>
<tr><td>废印版</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">(1)原材料仓库：原材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。
(2)生产车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。
(3)危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。
(4)化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。
(5)项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。
(6)定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">(1)原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。
(2)危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。
(3)生产车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。环境风险防范措施。
(4)化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。
(5)厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入门口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。
(6)设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">(1)建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩方法；
(2)确定本公司的环境保护管理目标。对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；
(3)建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施</td></tr>
</table>

	及运行记录以及其他环境统计资料； (4)在项目建设期间施工现场的环保工作及建成后企业应开展自主验收相关工作； (5)根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》、《固定污染源排污登记工作指南(试行)》等的规定，进行竣工环保验收，填报排污登记表。

六、结论

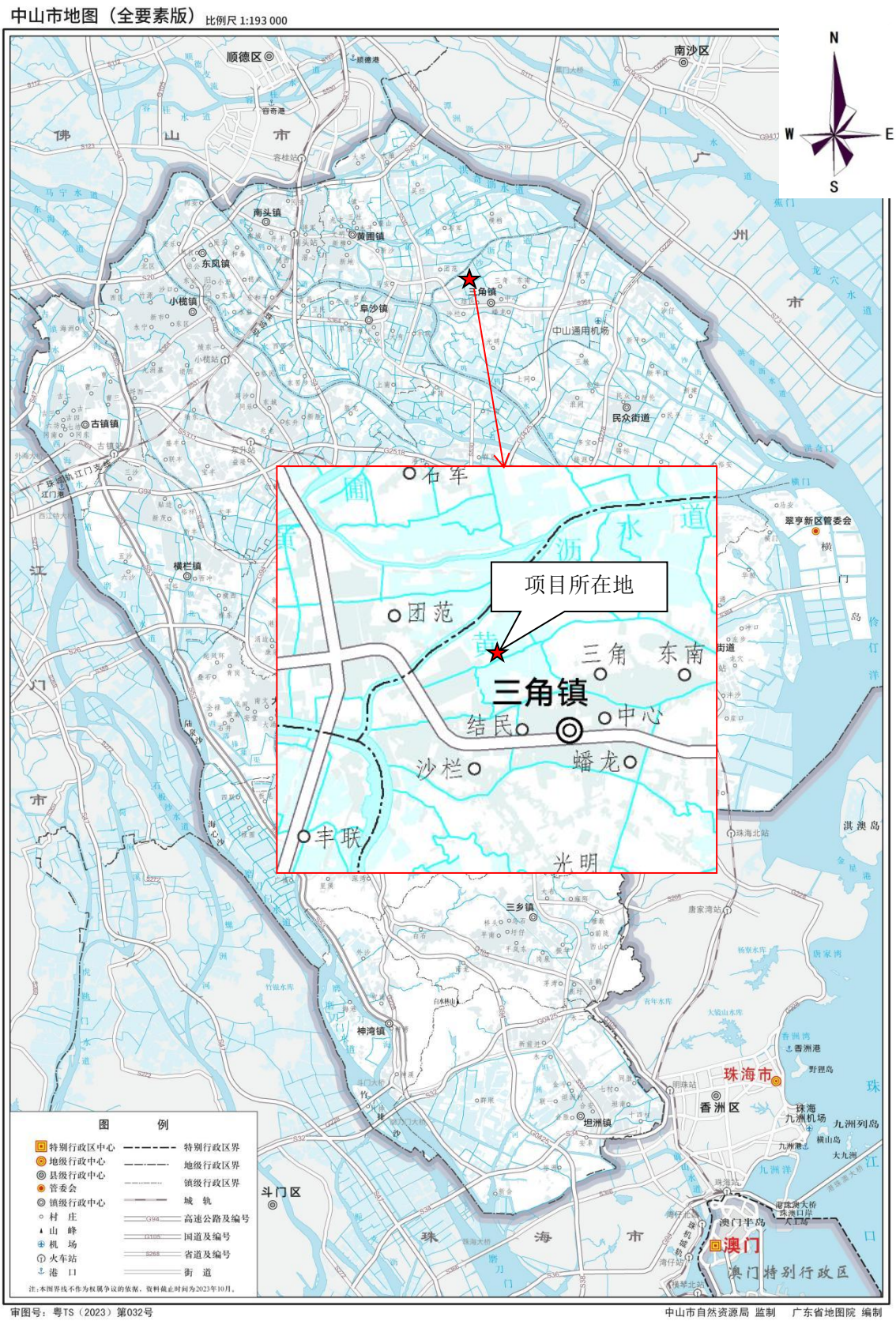
总体而言，本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求、符合产业政策。如项目在建设和运行期间能够按照建设项目“三同时”制度要求和落实本报告提出的各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析该项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs(含 NMHC、总 VOCs)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0089	0.0000	0.0089	+0.0089
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD_{Cr}	0.0000	0.0000	0.0000	0.0610	0.0000	0.0610	+0.0610
	BOD_5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0370	0.0000	0.0370	+0.0370
	SS	0.0000	0.0000	0.0000	0.0230	0.0000	0.0230	+0.0230
	NH_3-N	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000	0.0060	+0.0060
一般固体废物	生活垃圾	0.0000	0.0000	0.0000	5.1000	0.0000	5.1000	+5.1000
	残次品及边角料	0.0000	0.0000	0.0000	22.800	0.0000	22.800	+22.800
	废包装材料	0.0000	0.0000	0.0000	0.9130	0.0000	0.9130	+0.9130
危险废物	废机油	0.0000	0.0000	0.0000	0.0800	0.0000	0.0800	+0.0800
	废机油桶	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	0.0000	0.0060	+0.0060
	废含油抹布及手套	0.0000	0.0000	0.0000	0.0200	0.0000	0.0200	+0.0200
	废活性炭	0.0000	0.0000	0.0000	4.6108	0.0000	4.6108	+4.6108
	废化学品包装桶	0.0000	0.0000	0.0000	0.1418	0.0000	0.1418	+0.1418
	沾染油墨的废抹布	0.0000	0.0000	0.0000	0.0300	0.0000	0.0300	+0.0300
	废印版	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090	0.0000	0.0090	+0.0090

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。


中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000
N
W
E
S
顺德区
南沙区
佛山市
南头镇
黄圃镇
东凤镇
小榄镇
阜沙镇
三角镇
中山通用机场
民众街道
古镇镇
横栏镇
翠亨新区管委会
名军
项目所在地
团范
三角
东南
三角镇
结民
中心
沙栏
蟠龙
丰联
光明
三乡镇
神湾镇
珠海市
香洲区
坦洲镇
斗门区
珠海市
澳门
澳门特别行政区
图 例
特别行政区中心
地级行政中心
县级行政中心
管委会
镇级行政中心
村 庄
山 峰
机 场
火车站
港 口
特别行政区界
地级行政区界
镇级行政区界
城 轨
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街 道
注：本图界线不作为权属争议的依据。资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第032号
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1　项目地理位置图