

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市寰宇包装材料科技有限公司年产
纸箱 100 万个迁建项目

建设单位(盖章)：中山市寰宇包装材料科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号：1749428177000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	91n130
建设项目名称	中山市寰宇包装材料科技有限公司年产纸箱100万个迁建项目
建设项目类别	19-038纸制品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中山市寰宇包装材料科技有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1 编制主持人	
姓名	职业资格
郭宏	2016035510352
2 主要编制人员	
姓名	主要编
郭宏	建设项目工程分 状、环境保护目
翟家妍	建设项目基本情 保护措施、环境 单、建设项目污 附

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.....	- 29 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 53 -
六、结论.....	- 55 -
附表.....	- 56 -
建设项目污染物排放量汇总表.....	- 56 -
七、附图	- 57 -
附图 1 项目地理位置图.....	- 57 -
附图 2 建设项目四至图.....	- 58 -
附图 3 建设项目平面布置图.....	- 59 -
附图 4 中山市大气功能区划图.....	- 60 -
附图 5 中山市水环境功能区划图.....	- 61 -
附图 6 建设项目声环境功能区划图.....	- 62 -
附图 7 建设项目在中山市自然资源一图通截图.....	- 63 -
附图 8 建设项目大气评价范围图.....	- 64 -
附图 9 建设项目噪声评价范围图.....	- 65 -
附图 10 建设项目环境管控图.....	- 66 -
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图.....	- 67 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市寰宇包装材料科技有限公司年产纸箱 100 万个迁建项目			
项目代码	2506-442000-04-01-289110			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	中山市南朗街道大车村第六工业区东方工业园 9 幢 C 卡			
地理坐标	东经：113°30'11.462"，北纬：22°30'57.079"			
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷、C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23-(39)印刷 23、十九、造纸和纸制品 22-(38)印刷 22	
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）	400	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	5	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（含用海）面积（m ² ）	3800	
专项评价设置情况	无			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	表1 其他符合性分析情况表			
	序号	规划/政策文件	涉及条款	项目建设情况
	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类
2	《产业结构调整指导目录（2024 年）》	淘汰类和限制类	项目主要生产的产品及年产量为：纸箱 100 万个，其行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的	

	本)》		C2319 包装装潢及其他印刷；C2231 纸和纸板容器制造。本项目涉及的工艺有分纸、印刷、模压、钉箱、打包等。不属于淘汰类和限制类	
3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字〔2021〕1号	3-1.中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市南朗街道大车村第六工业区东方工业园 9 幢 C 卡，不属于文件中的大气重点区域。	符合
		3-2.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。	项目属于包装装潢及其他印刷和纸和纸板容器制造，项目使用水性油墨挥发分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-柔性油墨（吸收性承印物）≤5%限值，属于低（无）VOCs 涂料、油墨；项目黏箱工序使用白乳胶，据《胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB33372-2020）》中表 2 水基型胶黏剂中 VOC 含量的要求，装配其他的 VOC 限量值≤50g/l，本项目使用的白乳胶中挥发性组分含量为 5%、物料密度为 0.9g/cm ³ ，总 VOCs 物料含量折算约为 45g/L，<50g/L，，属于低 VOCs 胶粘剂	符合
		3-3.涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。	本项目属于纸箱制造行业，不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	符合
		3—4.对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目印刷和黏箱工序作业过程中产生的有机废气污染物主要通过集气罩后经活性炭吸附处理后有组织排放。	符合
		3-5.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确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将	项目印刷和黏箱设备作业时，需更换印刷印版，对印刷机进行维护等，无法做到车间整体密闭或设备密闭收集，且作业时产生	符合

		<p>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。</p>	<p>废气浓度较低，出于对经济及操作便利性的考虑，本项目设置集气罩对印刷和黏箱废气收集，集气罩控制风速为 0.5 米/秒，收集效率取 30%</p>		
		<p>3-6.涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>本项目通过一级活性炭吸附处理设备对 VOCs 进行处理，由于技术可行性和废气产生浓度较低等因素，本项目废气总净化效率仅取 50%，无法达到 90%；建议建设单位在生产运营期间定期更换活性炭，提高 VOCs 治理效率。</p>	符合	
4	《中山市“三线一单”分区管控方案(2024年版)》	<p>本项目所在地环境管控单元编码为ZH44200030008，属于南朗街道一般管控单元</p>			
		4-1 区域布局管控	<p>4-1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业(X)</p>	<p>本项目不属于产业鼓励类</p>	符合
			<p>4-1-2.【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。</p>	<p>本项目不属于产业禁止类</p>	符合
			<p>4-1-3.【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、氢能重大科技创新平台除外）。</p>	<p>本项目属于包装装潢及其他印刷和纸和纸板容器制造，不属于限制类，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。</p>	符合
			<p>4-1-4.【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合

			<p>翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范周内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范周实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理，湿地公园范围内禁止下列行为：开(围)垦、填埋或者排干湿地；截断湿地</p> <p>水源：挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、皮弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类</p> <p>目游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动，</p> <p>③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控、按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理，禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p>		
			<p>4-1-5.【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</p>	本项目不涉及。	符合
			<p>4-1-6.【生态/综合类】①加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。②单元内属五桂山生态保护区的区域按照《中山市五桂山生态保护规划</p>	项目位于中山市南朗街道，不涉及五桂山生态保护区的区域	符合

			(2020)》中的分区进行相应的分级管理。		
			4-1-7.【水/鼓励引导类】饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施,净化农田排水及地表径流。	本项目不涉及	符合
			4-1-8.【水/禁止类】①单元内莲花地水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内,按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②单元内横迳水库饮用水水源一级保护区内,按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区	符合
			4-1-9【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不在重要水库集雨区与水源涵养区域	符合
			4-1-10【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。	本项目不在环境空气质量一类功能区	符合
			4-1-11【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。	项目属于包装装潢及其他印刷和纸和纸板容器制造,项目使用水性油墨挥发分为5%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中水性油墨-柔性油墨(吸收性承印物)≤5%限值,属于低(无)VOCs涂料、油墨;项目黏箱工序使用白乳胶,据《胶粘剂挥发性有机化合物限量(GB33372-2020)》中表	符合

				2 水基型胶黏剂中 VOC 含量的要求，装配其他的 VOC 限量值≤50g/l，本项目使用的白乳胶中挥发性组分含量为 5%、物料密度为 0.9g/cm ³ ，总 VOCs 物料含量折算约为 45g/L，<50g/L，属于低 VOCs 胶粘剂	
			1-12【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。	本项目不在农用地优先保护区	
		4-2 能源 资源 利用	4-2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。	本项目不涉及	符合
			4-2-2.【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集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③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。	项目使用电能	符合
		4-3 污染 物排 放管 控	4-3-1.【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域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政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目不涉及	符合
			4-3-2.【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。	生活污水排入中山公用南朗污水处理有限公司进行处理，生产废水交由有处理能力的废水处理机构处理。无需申请化学需氧量、氨氮总量。	符合
			4-3-3.【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管	本项目不涉及	符合

			网须同步设计、同步建设、同时投远。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。		
			4-3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代。	本项目不涉及氮氧化物、二氧化硫排放	符合
			4-3-5.【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。实行测土配方施肥，推广精准施肥技术和机具。	本项目不涉及	符合
			4-3-6.【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移；将垃圾转运过程恶臭气体对周边居民的影响减少到最低。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不涉及	符合
		4-4 环境 风险 防控	4-4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位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。	本项目拟将按要求编制突发环境事件应急预案，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，相关设施符合防渗、防漏要求。	符合
			4-4-2.【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土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管企业	符合
			4-4-3.【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。	本项目不涉及	符合
5	广东省地方标准《固定污染		5-1.VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放在室内，或存放于设	项目所使用的含 VOCs 原料均采用密封包装储存，并放置于室内；饱和活性炭采用密闭容器储存，并	符合

	源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	放置于危废仓内。	
		5-2.VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。	项目含 VOCs 原料均采用密封包装储存及进行物料转移。	符合
		5-3.工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目印刷设备作业时，需更换印刷柔性树脂版，作业后需对印刷机和黏箱机进行维护等，无法做到车间整体密闭或设备密闭收集，且作业时产生废气浓度较低，出于对经济及操作便利性的考虑，本项目设置集气罩对印刷工序和黏箱工序废气收集，之后通过活性炭装置有效处理后通过 1 根 15m 的排气筒（G1）高空排放。本项目不适用涉 VOCs 粉状、粒状物料。	符合
		5-4.含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料投放、使用均在设置局部气体收集范围内进行。	符合
		5-5.收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。收集的废气 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $< 30\text{mg/m}^3$ ，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。	本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。由于本项目使用油墨属于低挥发性有机化合物，且废气产生浓度较小，本项目使用一级活性炭吸附装置处理废气，对废气末端治理措施无硬性要求。	符合
6	《中山市环保	根据规划 10.2 完善政策支撑中优化园区发展环境“...本规划实施后，按重点项目	项目选址位于南朗街道，生产的产品为纸箱。本项	符合

	共性产业园规划》	计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。 根据文件，南朗街道为南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城），规划发展产业为生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研，主要生产工艺为健康医药（新建废水处理站）。	目为C2319包装装潢及其他印刷、C2231纸和纸板容器制造，涉及的主要生产工艺为印刷、开槽、黏箱、包装等，不属于南朗街道环保共性产业园的产品和工艺，可在共性产业园外建设。	
7	《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订）	环境空气质量功能区划	环境空气质量二类功能区	符合
8	中山市声环境功能区划方案（2021年修编）	声环境功能区	本项目所在地属于3、4a类声环境功能区	符合
9	《中山市水功能区划》（中府【2008】96号）	水功能区划分	涌口门上涌属于IV类水环境功能区	符合
10	《中山市自然资源一图通》	选址可行性	项目用地规划为一类工业用地	符合
11	《中山市地下水污染防治重点区划	根据《中山市地下水污染防治重点区划方案》中“分区分级:根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程	本项目位于中山市南朗街道大车村第六工业区东方工业园9幢C卡，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区。详	符合

	定方 案》	<p>度进行分级，提出差别化对策建议。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。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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”</p>	见附图 11。	

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>工程内容及规模：</p> <p>一、环评类别判定说明</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修订)、中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》(2017年6月21日修订通过)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中规定，项目环评类别见下表。</p>					
	<p>表1 环评类别判定表</p>					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
1	C2319 包装装潢及其他印刷	年产 100万个纸箱	分纸、印刷、模切、打钉、黏箱、包装	二十、印刷和记录媒介复制业 23-(39)印刷 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)	否	报告表
2	C2231 纸和纸板容器制造			十九、造纸和纸制品 22-(38)纸制品制造 223-有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	否	报告表
<p>二、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正版)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修订)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起实施)；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)；</p> <p>(8) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；</p> <p>(9) 《市场准入负面清单(2025年版)》；</p> <p>(10) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1号)；</p> <p>(11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1</p>						

日起实施)；

(12)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评[2020]33号(1))。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市寰宇包装材料科技有限公司项目搬迁前位于中山市南朗镇观音座工业区3号(搬迁前所在地经纬度:东经113°30'48.55",北纬22°29'8.84"),用地面积1500平方米,建筑面积1500平方米,项目总投资50万元,其中环保投资5万元,主要从事纸箱生产。年产量纸箱100万个。项目搬迁前审批情况详见下表,搬迁前环评批复见《建设项目环境影响评价报告表附册》附件3。

表2 项目搬迁前审批情况

序号	项目名称	建设性质	批准时间	审批文号	建设内容	投产情况	验收情况	排污许可申领手续情况
1	中山市寰宇包装材料科技有限公司新建项目	新建	2020年8月	中(南府)环建表[2020]00227号	项目为租用1栋1层钢结构厂房,用地面积为1500平方米,建筑面积为1500平方米。主要从事纸箱生产。年产量纸箱100万个。	已停产	进行试运行,未正式投产,未验收	已建设,排污许可登记编号为:91442000MA4UJH137001P

现因生产发展需要,中山市寰宇包装材料科技有限公司拟整体搬迁至中山市南朗街道大车村第六工业区东方工业园9幢C卡(项目所在地经纬度:东经:113°30'11.462",北纬:22°30'57.079")。项目搬迁后总投资400万元,环保投资20万元,用地面积3800平方米,建筑面积3800平方米,项目搬迁后年产纸箱100万个。搬迁前现有项目已停产,实际无产污行为,项目属于整体搬迁,无遗漏环保问题。

根据生态环境部回复“异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。涉及污染物总量问题，可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系。”本项目对现有项目不作评价。

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，详见下表。

表3 项目工程组成一览表

工程名称	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	本项目租用厂房为1栋一层6米高锌铁棚结构厂房，占地面积3800m ² ，建筑面积约3800m ² 。厂房内设有仓库、分纸区、印刷区、模切区、打钉区、黏箱区、包装区和办公室。
辅助工程	办公室	用于行政管理人员办公，位于车间内
	仓库	用于存储原料和临时堆放产品，位于车间内
储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
公用工程	供水	市政供水
	供电	电能由市政电网供电，10万度/电
环保工程	废水处理措施	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山公用南朗污水处理有限公司处理达标后最终排至涌口门上涌
		生产废水：收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
	废气处理措施	印刷、黏箱工序废气：集气罩收集+活性炭处理装置+15米排气筒高空排放
	噪声处理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	固废处理措施	生活垃圾由环卫部门定期处理
一般固废储存于一般固废暂存间，统一收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理		
危险废物储存于危险暂存间，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		

2、主要产品及产能

表4 项目产品一览表

产品名称	年产量	规格
纸箱	100万个	单个纸箱约0.495m ² ，重量约0.396kg（尺寸：0.37m×0.25m×0.25m）
注：单个纸箱尺寸为0.37m×0.25m×0.25m，则纸箱表面积（0.37×0.25+0.37×0.25+0.25×0.25）×2=0.495m ² ，纸板平均每平方米质量为0.8kg，则单个纸箱重量约为0.396kg		

3、主要原辅材料及用量

表 5 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年耗量 t/a	最大储 存量 (t)	包装 方式	是否属 于环境 风险物 质	临界 量 (t)	所在工序和 成分
纸板	固态	50 万 m ²	5 万 m ²	100m ² /捆	否	/	主原料，主要 为植物纤维
水性 油墨	液态	3	0.5	10kg/ 桶	否	/	印刷工序，主 要成分见备 注
白乳 胶	液态	2	0.5	25kg/ 桶	否	/	黏箱工序，主 要成分见备 注
钉	固态	0.1	0.05	1kg/ 袋	否	/	钉箱工序，主 要成分为铁 和铜
打包 带	固态	0.1	0.05	1kg/ 袋	否	/	打包工序，主 要成分为聚 乙烯，聚丙烯 树脂
机油	液态	0.2	0.1	10kg/ 桶装	是	2500	设备维护，主 要为矿物油 和添加剂
柔性 树脂 版	固态	300 张	100 张	20 张/ 捆	否	/	印刷工序，主 要成分为聚 乙烯醇肉桂 酸酯

水性油墨：主要由水性丙烯酸树脂 55%、颜料 10%、溶剂（纯净水）30%、助剂（乙醇）5%组成，相对密度: 1.2g/cm³，挥发分为助剂，按最大 5%挥发。由于用水作溶解载体，水性油墨具有显著的环保安全特点：安全、无毒、无害、不燃不爆。使用水性油墨时不需要加水进行调和；

白乳胶：白乳胶是一种水溶性胶粘剂，化学名称聚醋酸乙烯胶粘剂，是由醋酸与乙烯合成醋酸乙烯，添加钛白粉（低档的就加轻钙，滑石粉等粉料），再经乳液聚合而成的乳白色稠厚液体。相对密度:0.9g/cm³，白乳胶含有 5%（聚乙烯醇、辛醇）的挥发性有机化合物组分，详见下表：

表 6 白乳胶组分表

名称	醋酸乙 烯酯	聚乙 烯醇	邻苯二 甲酸二 丁酯	辛醇	过硫酸 铵	水	合计
含量 (%)	46	4	4	1	0.1	44.9	100

机油：即润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3(\text{kg/m})$ ，能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

表 7 水性油墨用量核算

产品	印刷量 (件)	单位 产品 印刷 面积 (m^2)	总印刷 面积 m^2	油墨品 种	作业方式	漆膜厚 度 mm	漆膜密 度 g/cm^3	附着 率	固含量	年用量 (t)
纸箱	100 万	0.072	72000	水性油 墨	柔性版印 刷	0.02	1.2	90%	65%	2.95

注：①产品主要为印刷LOGO，尺寸约为 $0.15 \times 0.12(\text{m})$ ，纸箱四面印刷，则面积约为 $0.15 \times 0.1 \times 4 = 0.072$ 平方米，约用水性油墨3吨。

②水性油墨固含量为：1-溶剂（纯净水）30%-助剂 5%（挥发分）=65%。

4、主要生产设备

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备数量		所在工序
		型号	数量（台）	
1	双色印刷机	/	1	印刷
2	四色印刷机	ZX-320	2	
3	分纸机	/	2	分纸
4	自动啤机	WQM-320	2	模切
5	手动啤机	/	2	
6	黏箱机	科盛隆 2500 型	2	黏箱
7	打钉机	/	3	打钉
8	打包机	/	1	包装
9	空压机	DSR-40A	1	辅助设备

备注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（淘汰类）》。

5、人员及生产制度

共有员工 20 人，均不在项目内食宿。本项目每班工作 8 小时，工作时间为：8：00~12：00，14：00~20：00，每天一班制，全年工作 300 天，不设夜间生产。

6、给排水情况

(1) 生活用水及排水：

本项目生活用水全部由市政自来水厂供给。项目劳动定员为 12 人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），本项目生活用水按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，因此项目生活用水量约为 120t/a 。生活污水产生量按用水量 90% 的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为 108t/a 。项目所在地属于中山公用南朗污水处理有限公司纳污范围内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管道排入中山公用南朗污水处理有限公司作深度处理，最终排入涌口门上涌。

(2) 生产用水及排水：

清洗用水：①印刷机清洗：印刷机每天清洗一次，使用印刷机配套喷洒式清洗装置进行清洗，清洗时间为 3min，喷嘴流量 0.1L/s ，则每台印刷机每次清洗用水量为 18L，项目总有 3 台印刷机，则印刷机清洗用水量约 $3*18\text{L}=0.054\text{t/d}$ （ 16.2t/a ），废水产生率按 90% 计，则印刷机清洗废水为 0.049t/d （ 14.7t/a ）。

②柔性树脂版清洗：柔性树脂版使用后由人工进行冲水清洗，平均每天清洗 50 个柔性树脂版，每个柔性树脂版清洗时间为 60s，冲水流量为 0.15L/s ，则柔性树脂版每次清洗用水量为 $50*60*0.15/1000=0.45\text{t/d}$ ，项目柔性树脂版清洗用水量约 0.135t/d （ 40.5t/a ），废水产生率按 90% 计，则树脂版清洗废水为 0.122t/d （ 36.6t/a ）。

项目产生清洗废水 $14.7+36.6=51.3\text{t/a}$ ，清洗废水使用收集桶收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

表 9 项目用排水一览表

废水类型	设备	新鲜用水量 m^3	总废水量 m^3	去向
印刷机清洗废水	印刷机	16.2	14.7	委托给有处理能力的 废水处理机构处理
柔性版清洗废水	废水槽	40.5	36.6	
生活废水	三级化粪池	120	108	中山公用南朗污水处 理有限公司
合计	/	176.7	159.3	/

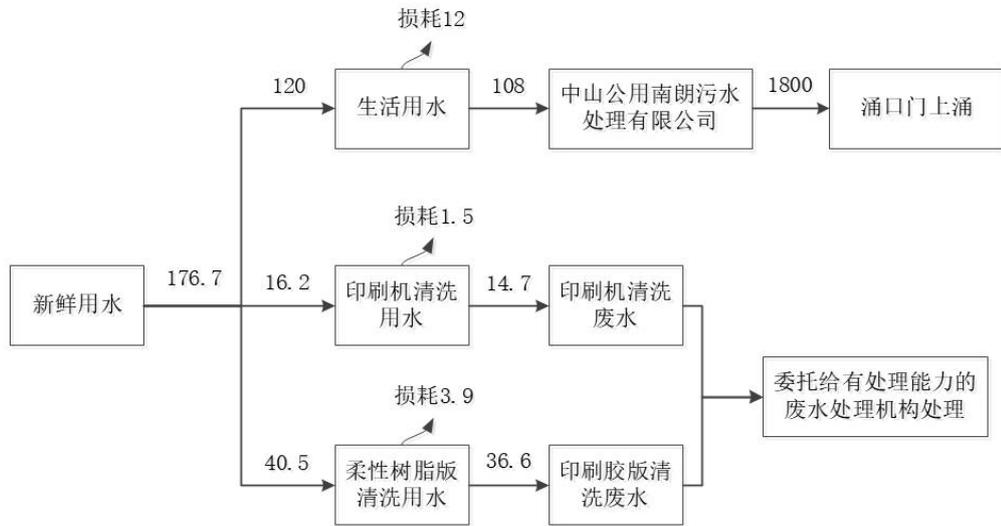


图 2-2 项目水平衡图单位: t/a

7、能耗情况

表 10 主要能源一览表

名称	用电量	来源	储运方式	备注
电	10 万度/年	市政供电	市政电网	无发电机
水	176.7 吨/年	市政供水	市政管网	/

8、平面布局合理性分析

项目位于中山市南朗街道大车村第六工业区东方工业园 9 幢 C 卡，主要分为仓库、分纸区、印刷区、模切区、打钉区、黏箱区、包装区和办公室等。生产区各生产装置按工艺要求成组布置，可满足安全生产的要求。项目厂界距离最近敏感点美图塑料工业宿舍区（东面）34 米，高噪声设备放置在厂房西面，远离敏感点，项目距离高噪声设备（空压机）55 米，高噪声工序设备且本项目注意机械保养、采用隔声、减振等措施后，对敏感点影响较小。

项目排气筒位于厂区的西面，最近敏感点（东面）距离厂界 34 米，距离排气筒 84 米，本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。

从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。同时，根据大气、噪声环境影响监测结果显示，各生产车间排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。

项目东面为蒂峰二路，隔路为美图塑料工业宿舍区；北面为水泉路，隔路为美图塑料工业有限公司；西面为中山市祥和环保科技有限公司；南面为福马(中山)洁具产品有限公司。项目四至情况详见附图 2。

包装纸箱生产工艺：

原辅材料	工艺	工艺	设备
纸板	分纸	固体废物、噪声	分纸机
水性油墨	印刷	废气、废水、固体废物、噪声	双色印刷机 四色印刷机
柔性树脂版			
钉	模切	固体废物、噪声	自动啤机 手动啤机
白乳胶	打钉/黏箱	废气、废水、固体废物、噪声	粘箱机 打钉机
打包带	包装	噪声	打包机

图 2-3 工艺流程图

工艺流程说明：

1. 分纸：项目使用分纸机将纸板进行分切，得到项目需要的形状和大小，该工序产生纸板边角料和噪声，年工作时间 2400h。
2. 印刷：项目使用印刷机在纸板上印上所需的图案、文字等，为柔性版印刷，该过程使用水性油墨进行印刷；由于印刷机油墨槽以及印刷滚轴上残留少量水性油墨，需定期对印刷机油墨槽以及印刷滚轴进行清洁，该过程使用自来水对印刷机油墨槽以及印刷滚轴进行冲洗，故该过程会产生有机废气和臭气浓度、废油墨罐、含油墨废抹布及手套、废旧柔性树脂版，年工作时间 1800h，本项目柔性树脂版均为外购，不涉及制版、晒版工艺。
3. 模切：利用啤机中的钢线在纸板上压出便于弯折的槽痕，此过程会产生噪声，年工作时间 1800h。
4. 钉箱：利用钉箱机对压好槽痕的纸板进行打钉，此过程会噪声，年

工艺流程和产排污环节

	<p>工作时间1800h。</p> <p>5. 黏箱：利用黏箱机将白乳胶涂覆在啤型后的纸盒上，进行粘贴成盒，此工序会产生废气，年工作时间1800h。</p> <p>6. 打包：对项目加工好的纸箱使用打包带打包，此过程会噪声，年工作时间2400h。</p> <p>注：本建设项目不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合相关的产业政策要求，符合有关法律、法规和政策规定。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>

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、大气环境质量现状					
	<p>根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，2023 年中山市 SO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM₁₀ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{2.5} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，项目所在地属于不达标区。</p>					
	表 11 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
		年平均值	5	60	8.3	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70	达标
		年平均值	21	40	52.5	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48	达标
		年平均值	35	70	50	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56	达标	
	年平均值	20	35	57.1	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.9	不达标	
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标	
<p>大气区域改善计划：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；二是加强巡查建筑工地、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</p>						

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。经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。根据《中山市2023年空气质量监测站点（南朗站）日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 12 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/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 频率%	达标 情况
南朗	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.3	0	达标
		年平均	60	9	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	51.7	112.5	0.27	达标
		年平均	40	20.8	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	80.6	78.7	0	达标
		年平均	70	37.4	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	37.8	89.3	0	达标
		年平均	35	16.1	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	155	152.5	6.89	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；CO₂₄小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单。

3、特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“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时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲烷总烃和总 VOCs、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

二、地表水环境质量现状

本项目生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理，不外排；本项目生活污水位于中山公用南朗污水处理有限公司纳污范围内，本项目生活污水经中山公用南朗污水处理有限公司处理达标后排入涌口门上涌，最终汇入横门水道。根据《中山市水功能区管理办法》，横门水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；涌口门上涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准。根据中山市生态环境局网站公布的 2023 年水环境年报，2023 年横门水道水质达到Ⅱ类标准，水质状况为优。2023 年水环境年报截图如下：

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、洋沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（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。）

监测结果表明，横门水道 2023 年年报水质状况为优，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准限值要求。

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）》，项目所在区域属3类声环境功能区，项目东面厂界与4a类声环境功能区蒂峰二路（城市主干道）距离为15米。则项目西面、北面、南面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)；项目东面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，昼间噪声值标准为70dB(A)。项目委托广东三正检测技术有限公司于2025年5月29日对四周声环境质量进行现场调查。调查结果表明，项目西面、北面、南面厂界区域声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准要求，项目东面厂界区域声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的4a类标准要求，东面敏感点声环境符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准要求。

表 13 环境噪声现状监测结果统计表

测量日期	测点编号	测点位置	昼间测量值 LeqdB (A)	执行标准	标准值
2025.5.29	N1	项目厂区北面厂界外 1m 处	57	《声环境质量标	65

N2	项目厂区南面厂界外 1m 处	58	准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准	
N3	项目厂区东面厂界外 1m 处	58	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准	70
N4	项目东面敏感点	57	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准	60

注：项目夜间不生产，西面厂界与邻厂共墙，不具备监测条件。。

四、地下水和土壤环境质量现状

本项目主要从事生产、销售纸箱，运营期间产生的污染物有印刷工序产生的有机废气；生活污水和生产废水；生活垃圾、一般性工业固废、危险废物以及设备运行产生的机械噪声。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。

只有发生以下几种非正常情形时，项目才可能会对地下水或者土壤产生影响：①化粪池、生产废水暂存池等集排水设施、化学品仓、危险废物仓库等场所和设施的防渗和硬化工作不到位，导致生活污水或者危险废物等通过地面漫流、垂直渗入等途径影响地下水和土壤；②发生火灾或者泄漏事故，泄漏物质和消防废水可能通过地面漫流、垂直渗入或者大气沉降等途径对土壤环境产生不良影响。本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触。

当企业做好化粪池等集排水设施和危险废物仓库等场所和设施的硬化和防渗工作以后，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区内，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。

项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。

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内的土壤现状监测”。

根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

五、生态环境

本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。大气评价范围 500 米内大气环境敏感点情况见下表。

表 14 建设项目主要大气环境敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离/m
	X	Y					
美图塑料工业宿舍区	113.504009	22.515923	居民	大气环境	大气环境二类	东面	34
工业区居民楼①	113.500282	22.517150	居民	大气环境	大气环境二类	西北面	276
工业区居民楼②	113.503694	22.514833	居民	大气环境	大气环境二类	东南面	63
工业区居民楼③	113.500936	22.510986	居民	大气环境	大气环境二类	西南面	524
胡溪里村	113.507534	22.511577	居民	大气环境	大气环境二类	东南面	574

环境保护目标

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后西面、北面、南面厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；项目东面厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。项目周边 50 米

范围内环境敏感点情况见下表。

表 15 项目周边 50 米范围内主要声环境保护目标一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界最近距离/m	高噪设备的距离/m
	X	Y						
美图塑料工业宿舍区	113.504009	22.515923	民居	居民	2 类区	东南面	34	55

3、地下水环境保护目标

本项目应采取有效的地下水防治措施，确保该建设项目周围地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）执行V类标准要求。项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，经勘查，本项目厂界外周围 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。

4、水环境保护目标

项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山公用南朗污水处理有限公司进行集中处理，生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理，不外排；故项目对周边水环境影响不大。项目的纳污水体为涌口门上涌，水质目标为IV类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。经调查，本项目周围无饮用水水源保护区、涉水的自然保护区等水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

项目租赁已建成厂房，项目用地范围无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 16 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、黏	G1	总 VOCs	15	80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》

污染物排放控制标准

	箱、 工序 废气					(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放 限值(第II时段,柔性 板印刷)	
			非甲烷总 烃		70	/	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) 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》(GB41616-2020) 表 1 非甲烷总烃排放 限值要求的较严值
			TVOC		100	/	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) 中表 1 挥发性有机物 排放限值
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《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		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
		/	非甲烷总 烃	/	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
			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
	厂 区 内 无 组 织 废 气	/	非甲烷总 烃	/	6 (监控点 处 1h 平均 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) 中 3 厂区内 VOCs 无 组织排放限值
					20 (监控点 处任意一 次浓度值)		
	注:项目排气筒高度未高出 200m 范围内建筑 5m 以上,故排放速率按限值的 50%						

执行。

2、水污染物排放标准

表 17 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
	NH ₃ -N	--	
	pH	6~9	

3、噪声排放标准

项目运营期厂区东面边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类功能区厂界噪声排放限值，厂区其余边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类功能区厂界噪声排放限值。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定要求。

一般工业固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量控制指标

1、水：

生活污水产生量≤108 吨/年，经化粪池预处理后，由市政管道汇入山公用南朗污水处理有限公司集中处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量指标。（每年按工作 300 天计。）

2、气

废气：挥发性有机物排放量 0.213 吨/年。（每年按工作 300 天计）

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用厂房已建成，不存在施工期的环境影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 印刷工序废气</p> <p>产污情况：本项目印刷工序年使用水性油墨 3 吨，挥发性为 5%，其主要污染因子为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度，则非甲烷总烃和 TVOC 的产生量约为 0.15t/a，臭气浓度定性分析；</p> <p>(2) 黏箱废气</p> <p>产污情况：本项目黏箱工序年使用白乳胶 2 吨，挥发性为 5%，其主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，则非甲烷总烃和 TVOC 的产生量约为 0.1t/a，臭气浓度定性分析；</p> <p>收集治理情况：因作业时产生废气浓度较低，出于对经济及操作便利性的考虑，建设单位拟采取集气罩对印刷废气和黏箱废气进行收集，收集后通过一级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高空排放（G1）。风量为 8000m³/h，收集效率为 30%，有机废气浓度低，处理效率为 50%，年工作时间为 1800h。</p> <p>收集合理性分析：根据(《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函[2023]538 号）》中表 3.3-2 摘录：外部集气罩收集效率为 30%，本项目印刷和黏箱工序相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速为 0.5m/s，故收集效率取 30%</p> <p>处理效率分析：一级活性炭吸附净化装置净化效率处理效率按50%进行计</p>

算（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》（粤环〔2013〕79号）中表5吸附法治理效率为50~80%，由于本项目处理浓度较低，保守取值为处理效率50%计算。

风量计算：

①集气罩风量计算：

根据《环境工程设计手册》中排气量的计算方式进行计算，项目预计设计集气罩，计算公式如下：

$$L = 3600(10x^2 + F)V_x$$

其中： x —集气罩至污染源的距 离（取 0.1m）； F —集气罩口面积（见下表）； V_x -控制风速（取 0.5m/s）； Q ：集气罩排风量 m^3/s ；

X ：污染物产生点至罩口的距离， m ；

A ：罩口面积， m^2 ；

V_x ：最小控制风速， m/s ；

各工序设计集气罩的罩口面积、距离和个数见下表。

表 19 G1 排气筒风量计算表

设备名称	个数（个）	集气罩至污染源的距 离（m）	集气罩口面积（ m^2 ）	控制风速（m/s）	理论风量 m^3/h	总理论风量 m^3/h	总设计风量 m^3/h
印刷机集气罩	3	0.2	0.5	0.5	4860	7920	8000
黏箱机集气罩	2	0.2	0.45	0.5	3060		

表 20 有机废气排放情况表

车间		印刷工序	黏箱工序	合计
排气筒编号		G1		
污染物		非甲烷总烃和总 VOCs	非甲烷总烃和 TVOC	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）
总产生量 t/a		0.15	0.1	0.25
有组织	产生量 t/a	0.045	0.03	0.075
	产生速率 kg/h	0.025	0.017	0.042
	产生浓度 mg/m^3	3.125	2.083	5.208
	排放量 t/a	0.023	0.015	0.038
	排放速率 kg/h	0.013	0.008	0.021
排放浓度		1.597	1.042	2.639

	mg/m ³			
无组织	排放量 t/a	0.105	0.07	0.175
	排放速率 kg/h	0.058	0.039	0.097
总抽风量 m ³ /h		8000	8000	/
收集效率		30%	30%	/
处理效率		50%	50%	/
有组织排放高度 m		15	15	/
工作时间 h		1800	1800	/

处理后 TVOC 有组织浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）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》（GB41616-2020）表 1 非甲烷总烃排放限值要求的较严值；总 VOCs 有组织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，柔性板印刷）要求；臭气浓度有组织浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

总 VOCs 无组织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 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准（新扩改建）排放限值；非甲烷总烃厂界外无组织排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值。

非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）	2.639	0.021	0.038

一般排放口合计	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.038
有组织排放总计		
有组织排放总计	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.038

表 22 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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	印刷工序	非甲烷总烃	/	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	4000	0.105
					厂区内执行《挥发性有机物无组织控制标准》附录 A 中特别排放限值要求	6000	
			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	2000	
2	/	黏箱工序	非甲烷总烃	/	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	4000	0.07
	/				厂区内执行《挥发性有机物无组织控制标准》附录 A 中特别排放限值要求	6000	
无组织排放总计							
无组织排放合计				有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）		0.175	

表 23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.038	0.175	0.213

表 24 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1 排气筒	废气处理设施故障（收集设施正常，处理效率为0）	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	5.208	0.042	/	/	及时更换和维修废气处理设施

2、各环保措施的技术经济可行性分析

活性炭吸附：参照参照排污许可证申请与核发技术规范-印刷工业

(HJ1066—2019)中表 A.1 废气治理可行技术参考表,活性炭吸附设备属于可行技术。活性炭是一种很细小的炭粒,有很大的表面积,而且炭粒中还有更细小的孔毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力,由于炭粒的表面积很大,从而赋予了活性炭所特有的吸附性能,所以能与气体(杂质)充分接触,当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起到净化作用。

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,活性炭吸附的效果较好,且设备简单、投资少,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、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 26 活性炭吸附装置设计参数

设备名称	一级活性炭吸附装置
风量 (m ³ /h)	8000
单级活性炭过滤截面积 (m ²)	1.5×1.3
蜂窝活性炭堆积密度 (kg/m ³)	350
蜂窝活性炭单级碳层厚 (mm)	600
单级层数	1
过滤风速 (m/s)	1.14
停留时间 (s)	0.526
单级活性炭填充量 (t)	0.41
更换频次	每 3 个月更换一次
总用炭量 (t/a)	0.41*4=1.64

注:

由于本项目非甲烷总烃和 TVOC 的收集量为 0.075t/a,有组织排放量为 0.038t/a。本项目拟采用一级活性炭吸附装置治理有机废气,活性炭理论消耗量根据《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),活性炭吸附比例按15%计算,则本项目活性炭理论用量为(0.075-0.038)/15%=0.247t/a,本项目活性炭吸附装置一年用炭量为1.64t/a,符合要求。

表 27 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
			经度	纬度						
G1	印刷、黏箱、工序废气排气筒	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度、	113.502889	22.515987	一级活性炭吸附	是	8000	15	0.5	25

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《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印刷工业》(HJ1066-2019)、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》(HJ1246-2022),本项目污染源监测计划见下表。

表 25 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 排气筒	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)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》(GB41616-2020)表1非甲烷总烃排放限值要求的较严值
	TVOC	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)中表1挥发性有机物排放限值
	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,柔性板印刷)
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排气筒恶臭污染物排放限值

表 26 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/半年	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	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	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 限值要求
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	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) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响结论

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为不达标区。

根据《中山市 2023 年空气质量监测站点（南朗站）日均值数据》表明，项目所在区域为达标区。

项目排气筒主要布置在厂房西部，尽量远离最近敏感点（东面），且项目距离最近敏感点约 84 米，距离较远，对敏感点影响较小。

项目印刷废气和黏箱废气通过集气罩收集后+一级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高空排放（G1）；

处理后 TVOC 有组织浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

(DB44/2367-2022) 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》(GB41616-2020) 表 1 非甲烷总烃排放限值要求的较严值；总 VOCs 有组织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，柔性板印刷）要求；臭气浓度有组织浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

总 VOCs 无组织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 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准（新扩改建）排放限值；非甲烷总烃厂界外无组织排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值。

非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；对周围环境影响不大。

二、废水

本项目水污染物主要为生活污水和生产废水。

1、废水产排情况

（1）生活污水

生活污水：工作人员生活污水产生量 108t/a（0.36t/d）。生活污水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。COD_{Cr}、BOD₅、SS 产生浓度参照《给排水设计手册》（第五册城镇排水）中典型生活污水水质的“低浓度水质”，排放浓度分别为 250mg/L、110mg/L、100mg/L，NH₃-N 产生浓度参照同类项目。项目位于中山公用南朗污水处理有限公司纳污范围内，产生的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排入市政污水管网，进入中山公用南朗污水处理有限公司处理达标后排放。

表 27 生活污水产生情况一览表

主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
生活污水 (108t/a)	排放浓度 (mg/L)	250	110	100	30	6~9
	排放量(t/a)	0.027	0.012	0.011	0.003	6~9

（2）生产废水

生产废水产排情况，由上文可知：

表 28 废水类型和产生量一览表

废水类型	年产量 (t/a)	处理方式
印刷机清洗废水	14.7	定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理
柔性版清洗废水	36.6	
废水合计	51.3	/

废水中主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS、pH、BOD₅、色度、氨氮。

表 29 生产废水污染物产生情况一览表

废水类型	污染物	COD _{Cr}	石油类	SS	pH	BO D ₅	色 度	氨 氮
------	-----	-------------------	-----	----	----	----------------------	--------	--------

《包装印刷废水处理工程实践》取值	污染物浓度 (mg/L)	2000	100	300	6-7	500	300	/
本项目清洗废水水质	污染物浓度 (mg/L)	2000	100	300	6-7	500	300	10

备注：本项目清洗废水参照《包装印刷废水处理工程实践》（程凯英，刘备）中数值（氨氮根据生产经验所得）。

表 30 生产废水参照类比性分析

类型	《包装印刷废水处理工程实践》	本项目清洗废水
处理工艺	纸板、印刷	纸板、印刷
原辅料	油墨	油墨
废水类型	油墨废水	柔性版清洗废水、印刷机清洗废水
结论	本项目清洗废水主要为清洗柔版和印刷机上的油墨，与文献中的油墨废水水质类似，故具有参考意义。	

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

中山公用南朗污水处理有限公司位于南朗镇横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，中山公用南朗污水处理有限公司远期总规模为 12 万吨/天，首期建设规模为 30000t/d，近日常处理量已扩建到 50000t/d，远期达到 120000t/d。中山公用南朗污水处理有限公司一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13km²（含和横门片约 1km²）。本项目属于中山公用南朗污水处理有限公司收集范围。项目生活污水为 0.36t/d，占中山公用南朗污水处理有限公司日处理量（50000t/d）的 0.0007%，比例很小，在污水处理厂的处理能力之内。项目外排生活污水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，达到接管标准。因此，从水量、水质分析，本项目生活污水排放对中山公用南朗污水处理有限公司的运行冲击很小。

本项目生活污水经中山公用南朗污水处理有限公司处理达到广东省地方标

准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严者后排放。

综上所述，项目在运营期间产生的生活污水预处理后纳入中山公用南朗污水处理有限公司进行集中处理排放，对周边水环境影响不大。

(2) 生产废水

生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，最大暂存量为 4.275 吨，每年产生量约 51.3 吨，转移次数按照每个月转移 1 次，一年转移 12 次，每次转移量为 4.275 吨。均可交由上述废水处理机构进行处理，每次的转移量和转移频次较小，远小于上述废水机构接纳能力范围内。

表 31 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求	
					PH	
1	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境环保技术合作咨询。处理食品废水（1310 吨/日）、厨具制品业产生的清洗废水（100 吨/日）、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）、地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400 吨/日	PH	4-9
					CODcr	≤3000
					氨氮	≤30
					磷酸盐	≤10
					动植物油	≤50
					石油类	≤25
2	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	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75 吨/日	CODcr	≤3000
					磷酸盐	≤10
					PH	4-10
3	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。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）	约 100 吨/日	PH	4-9
					CODcr	≤3000
					氨氮	≤30
					总磷	≤15
					动植物	≤25
SS	≤350					

	表，不与生活用水水表混合使用；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	建成后在储存废水区安装视频监控，监控可以清晰看出储存设施及其周边环境情况并预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	
6	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。	项目废水储存池最大容积约 5.5t，废水最大暂存量为 4.275 吨，专人定期观察储存设施的水位情况，约每季度转移一次	相符
7	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。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；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	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、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，填写转移联单、台账并存档。	相符
8	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。	项目建成后拟设置专人每月 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	相符

综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件相符，产生的各类废水经过以上措施处理后，项目对周边水环境影响较小。

表 32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _c 、BO _D ₅ 、SS、氨氮、pH	中山公用南朗污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	DW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排

										放口
表 33 废水间接排放口基本信息										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	生活污水排放口	/	/	0.0108	中山公用南朗污水处理有限公司	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	8:00~12:00; 14:00~18:00	中山公用南朗污水处理有限公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									pH	6~9
表 34 废水污染物排放执行标准										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方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	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准	500						
		BOD ₅		300						
		SS		400						
		NH ₃ -N		--						
		pH		6~9						
表 35 废水污染物排放信息表(新建项目)										
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	生活污水排放口	COD _{Cr}	250	0.00009	0.027					
		BOD ₅	110	0.00004	0.012					
		SS	100	0.000037	0.011					
		NH ₃ -N	30	0.00001	0.003					
		pH	6~9	6~9	6~9					
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.045					
		BOD ₅			0.0198					
		SS			0.018					
		NH ₃ -N			0.0054					
		pH			6~9					

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水，生活污水（108t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入中山公用南朗污水处理有限公司，项目生产废水（51.3t/a）委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水不外排，不设自行监测计划。

三、噪声

本项目的噪声为：生产过程中设备运行产生的机械噪声，噪声声压级约 70~90dB(A)；原材料和成品的运输过程中产生的噪声，60~70dB（A）。

表 36 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量（台）	噪声源强		治理措施
			核算方法	噪声值 /dB(A)	
室内	双色印刷机	1	类比	75	采取设备基础减振和气动减振的降噪措施和墙体降噪，降噪效果可达到 38dB(A)
	四色印刷机	2	类比	75	
	分纸机	2	类比	70	
	自动啤机	2	类比	70	
	手动啤机	2	类比	70	
	黏箱机	2	类比	70	
	打钉机	3	类比	80	
	打包机	1	类比	70	
	空压机	1	类比	90	
	风机	1	类比	80	
	活性炭箱	1	类比	70	

经采取底座防振、车间墙体隔声等措施后，可使声源源强低约 38dB(A)（注：以最大源强为计算数据，该项目厂房为混凝土结构墙体厂房(顶部为锌铁棚)，根据《环境工程手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年》中混凝土的隔声量可知，混凝土墙体隔声量为 49.4dB(A)，本项目墙体为混凝土墙体，保守取值故厂房隔音取值为 30dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防振措施可降噪 5~8dB(A)，本项目的减震措施较好，这里取 8dB(A)）。

项目采取底座防震、车间墙体隔声等措施后，再经距离衰减，为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施，进一步降低噪声对周围的影响，厂方应做好以下措施：

1、项目高噪声设备（空压机）布置于厂房西部，厂界距离最近敏感点 34 米，高噪声设备远离敏感点，高噪声设备距离东面敏感点 55 米，靠近敏感点一

侧设置低噪声的办公室和周转区，产生的噪声经距离衰减后和墙体隔音衰减后对敏感点影响较小。

2、项目厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，厂房为混凝土结构建筑物，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，且企业靠近敏感点一侧墙体密闭，并采取隔声吸声措施；

3、应选用低噪声的施工机械及施工工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；

4、高噪声设备均安置在厂房内，并对设备设减震基座或橡胶减震垫，进行减震降噪处理；

5、合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

6、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；

7、所有设备都在厂房内不涉及室外声源。

此外，建设单位将严格限制生产时间，避免在中午（12：00～14：00）进行生产。另外建议建设单位避免在中午（12：00～14：00）进行上落货。

建设单位积极落实各项噪声污染防治措施后，项目厂区东面边界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类功能区厂界噪声排放限值，厂区其余边界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类功能区厂界噪声排放限值，敏感点美图工业生活区能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。则项目生产运营期间产生的噪声对周围环境影响不大。

表 37 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北面、南面、西面 厂界	1次/季	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
2	东面厂界	1次/季	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准

四、固体废物

（1）生活垃圾：员工在生活过程中产生生活垃圾，本项目员工人数为12

人，均不在项目内食宿，按每人每日 0.5kg 计算，项目产生生活垃圾产生量约 1.8 吨/年。

(2) 一般固体废物：

①废包装材料：主要为塑料件包装袋，主要成分为塑料膜，根据下表，则产生废包装材料0.5215t/a。

表 38 废包装材料产生一览表

原料名称	年用量	状态及包装方式	产生包装物件数	单件包装物重量 (kg)	总重量 (t)
纸板	50 万 m ²	100m ² /捆	5000	0.1	0.5
钉	0.1t	1kg/袋	100	0.1	0.01
打包带	0.1t	1kg/袋	100	0.1	0.01
柔性树脂版	300 张	20 张/捆	15	0.1	0.0015
一般固废合计：0.5215t					
水性油墨	3	10kg/桶	300	0.2	0.06
白乳胶	2	25kg/桶	80	0.2	0.016
机油	0.2	10kg/桶装	20	0.2	0.004
危险废物合计：0.08t					

②废纸板边角料：项目在生产过程中产生废纸板边角料，项目纸板原料用量合计为 50 万平方米，边角料用量约为 1%，产生废纸板约 5000 平方米，纸板平均每一平方米质量为 0.8kg，则边角料产生量为 4t。

一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处理；同时一般工业固体废物暂存措施按照相关法律法规要求。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响固体废物临时储存设施应按其类别分别设立生活垃圾堆放区、一般固废储存区和危险固废储存区，各储存区分区并设有明显的标识。项目按照一般固体废物储存相关要求在生产车间内设置一般固体废物的临时贮存区:贮存区堆放一般工业固体废物的类别相一致，设置于厂房内并作防扬散处置，一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

(3) 危险废物

① 废机油：机油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，机油使用过程有损耗，损耗量为 50%，则产生量为 0.1t/a；

② 废机油桶：年更换机油 0.2 吨，共计 20 桶机油，机油桶单个重 0.2kg，产生量为 0.004t/a；

③ 含油废抹布及废手套：年使用手套 250 个抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20 克，合计 0.01t/a；

④ 废弃化学品包装物：主要为白乳胶和水性油墨废包装桶，根据上表，废弃化学品包装物产生量为 0.076t/a；

⑤ 含水性油墨废抹布及废手套：年使用手套 250 个抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20 克，产生量为 0.01t/a；

⑥ 废柔性树脂版：项目年使用 300 张柔性树脂版，则项目产生废柔性树脂版 300 张/年，每张约重 0.3kg，则产生废柔性树脂版 0.09t/a；

⑦ 废活性炭：本项目非甲烷总烃和 TVOC 的收集量为 0.075t/a，有组织排放量为 0.038t/a，活性炭吸附装置一年用炭量为 1.64t/a，则废活性炭总产生量为 $0.075-0.038+1.64=1.677t/a$ 。

危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

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）。

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

表 39 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废机油	HW08 废矿	900-249-08	0.1	设备维护	液态	机油	机油	不	T, I	交

		物油及含矿物油废物			工序				定期		由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油桶	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.004	设备维护工序	固态	机油	机油		T, I	
3	含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护工序	固态	机油	机油		T/In	
4	废弃化学产品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.076	印刷、黏箱工序	固态	有机废气	有机废气		T/In	
5	含水性油墨废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	印刷工序	固态	油墨	油墨		T/In	
6	废柔性树脂版	HW49 其他废物	900-041-49	0.09	印刷工序	固态	油墨	油墨		T/In	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.677	废气治理	固态	有机废气	有机废气		T/In	

表 40 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t/a）	贮存周期
1	危废仓	废机油	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	生产车间内	20 平方米	桶装	25	半年一次
2		废机油桶	HW08 废矿物油及含	900-249-08			桶装		

			矿物油 废物					
3		含油废 抹布及 废手套	HW49 其他废 物	900- 041- 49			桶装	
4		废弃化 学品包 装物	HW49 其他废 物	900- 041- 49			桶装	
5		含水性 油墨废 抹布及 废手套	HW49 其他废 物	900- 041- 49			袋装	
6		废柔性 树脂版	HW49 其他废 物	900- 041- 49			袋装	
7		废活性 炭	HW49 其他废 物	900- 039- 49			袋装	

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废化学品桶单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，

做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧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；

⑨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，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水和土壤环境影响分析

1、运营期地下水和土壤影响分析

本项目运营期对地下水和土壤环境可能造成影响的污染源主要为大气沉降、固体废物贮存场所、液体化学品存储区、废水收集桶，主要污染物为印刷和黏箱产生的有机废气、废水、液体化学品、与固体废物。

2、污染途径分析

对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。

①项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，废水暂存桶已进行防腐防渗处理；危险废物暂存区和液态化学品仓库设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为喷漆和喷漆后烘干、印刷和印刷后烘干产生的有机废气，大气污染物主要为臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃和总 VOCs，项目产生的生产废气通过加强废气治理设施运行管理，确保达标排放。

②项目产生的污水排地表水环境，再渗入补给含水层。由工程分析可知，

项目生产用水循环使用，如果厂区内集水池防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入含水层。本环评要求建设单位在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水和土壤。

项目废水暂存桶废水采取了防渗防漏措施，生产中加强集水池巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。

③危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水和土壤。

④一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水和土壤污染。本环评要求其他固废全部贮存于室内，不得露天堆放。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

（1）项目废水暂存桶废水采取了防渗防漏措施，生产中加强集水池巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。

（2）项目印刷废气和黏箱废气通过集气罩收集后+一级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高空排放（G1），对周围的大气环境质量影响不大。

（3）危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

（4）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（5）加大宣传力度，增强员工环保意识。

（6）项目厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

（7）项目厂房地面已全面硬化处理，项目危废储存在单独的危废房，且危废房门口设置门槛、生产废水暂存桶、设置围堰；设置单独的液态化学品仓库，仓库地面进行防渗处理，门口设置门槛；车间内配备消防沙，发生泄漏时可得到有效截留，杜绝事故排放。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为危废暂存区、液态化学品仓库、废水暂存桶、三级沉淀池，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

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 0.1m，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，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。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对地下水和土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

六、环境风险分析

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \sum \frac{q_i}{Q_i} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 1 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 $Q(t)$	$\frac{q}{Q}$
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.1	2500	0.00004
合计	/			0.00008

注：②由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q = 0.00008 < 1$ 。

（2）事故防范措施

1、主要原辅料区、废水暂存池、危废仓和液态化学品仓库建设围堰，防止物料的泄漏。本项目将设置专用危险废物堆放场地，设置专用雨棚，堆放场地做好了防渗、防风、防雨等措施。项目应做好道路、厂房硬底化防渗措施，以防止地下水污染。

2、企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对水喷淋废水及时捞渣更换，保证废气处理设施的处理效率。

3、如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的危险物料进行截堵，如危险物质随着消防废水通过雨水管网进入了外环境，企业应立即上报给镇街生态环境保护局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

4、项目采取防止泄漏措施，液态化学品仓库、废水暂存桶、危废储存间应为硬化地面，项目厂房进出口均设有 5cm 高的缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内（截流：采用四周门口设置缓坡措施和设

置雨水阀门并配置事故废水收集与储存设施），采取紧急疏散等措施，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。

本项目属一般风险企业。主要风险类型为危险废物和机油泄漏至外环境，引起土壤环境或水环境污染。企业涉及易燃液体、一般毒物，不涉及重大危险源，不属于环境敏感地区，环境风险相对较小，但是企业应该认真做好各项风险防范措施，加强风险隐患排查，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故，企业应该严格履行上述的应急措施和风险防范措施，通过采取预防和应急措施，可以最大限度避免风险事故的发生和很大程度上减小事故风险后果，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的方案自救外，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

分析结论：项目主要风险事故为风险物质泄漏、火灾引发伴生/次生污染物。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

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	印刷工序和黏箱工序	非甲烷总烃	印刷废气和黏箱废气通过集气罩收集后+一级活性炭吸附装置处理后通过15米高空排放(G1)	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)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》(GB41616-2020)表1非甲烷总烃排放限值要求的较严值
		TVOC		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)中表1挥发性有机物排放限值
		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,柔性板印刷)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排气筒恶臭污染物排放限值
		臭气浓度	无组织排放(厂界)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		非甲烷总烃		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
		非甲烷总烃		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)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	PH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后经市政管道送至中山公用南朗污水处理有限公司	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
	生产废水	COD _{Cr} 、石油类、SS、pH、BOD ₅ 、色度、氨氮	交由有处理能力的废水机构转移处理	对周边水环境影响不大

声环境	生产设备	Leq (A)	吸声、减振、隔声等措施	厂区北面、南面、西面边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准; 厂区东面边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准;
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	环卫部门定期清理	/
	一般固体废物	废包装材料、废纸板边角料	交有一般工业固废处理能力的单位处理	/
	危险废物	废机油、废机油桶、含油废抹布及废手套、废弃化学品包装物、含水性油墨废抹布及废手套、废柔性树脂版、废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养, 设置专人管理, 厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被, 若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复, 短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>同时项目厂区内所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计, 基础必须防渗, 防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯, 渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄漏情况, 事故状态为短时泄漏, 及时进行清理, 混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p>			
环境风险防范措施	<p>1、根据项目厂区生产计划, 合理安排相关物料的单次采购量, 降低项目厂区内物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常管理工作, 作业区域范围内严禁出现明火。</p> <p>2、厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施, 并安排专人管理, 确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。</p> <p>3、做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作, 确保事故状态下, 项目厂区风险应急体系能够有效运转。</p> <p>4、危险废物由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏, 危废仓门口设置围堰</p>			
其他环境管理要求	/			
生态保护措施	/			

六、结论

建设项目位于中山市南朗街道大车村第六工业区东方工业园 9 幢 C 卡（属于工业用地），符合产业政策及中山市自然资源一图通规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域。不存在居民、学校等敏感点，只要项目在严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染物治理的情况下，项目在此建设还是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		有机废气（非甲烷 总烃、TVOC、总 VOCs）	/	/	/	0.213t/a	/	0.213t/a	/
废水		生活污水	/	/	/	0.0108 万吨/年	/	0.0108 万吨/年	/
		COD _{Cr}	/	/	/	0.027t/a	/	0.027t/a	/
		BOD ₅	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	/
		SS	/	/	/	0.011t/a	/	0.011t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	/
一般工业 固体废物		废包装材料	/	/	/	0.5215t/a	/	0.5215t/a	/
		废纸板边角料	/	/	/	4t/a	/	4t/a	/
危险废物		废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
		废机油桶	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	/
		含油废抹布及废手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
		废弃化学品包装物	/	/	/	0.076t/a	/	0.076t/a	/
		含水性油墨废抹布 及废手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
		废柔性树脂版	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
		废活性炭	/	/	/	1.677t/a	/	1.677t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

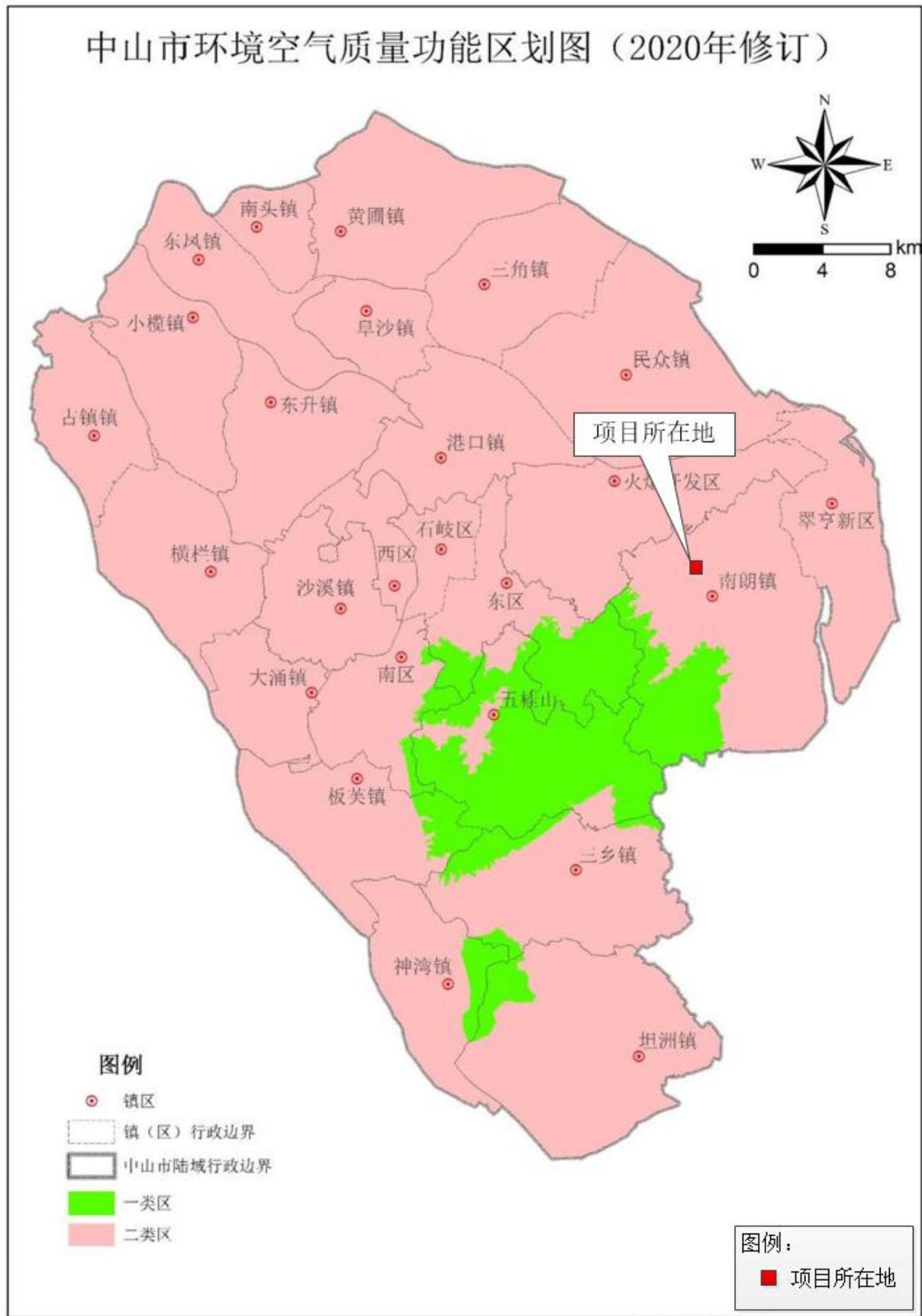


附图 2 建设项目四至图

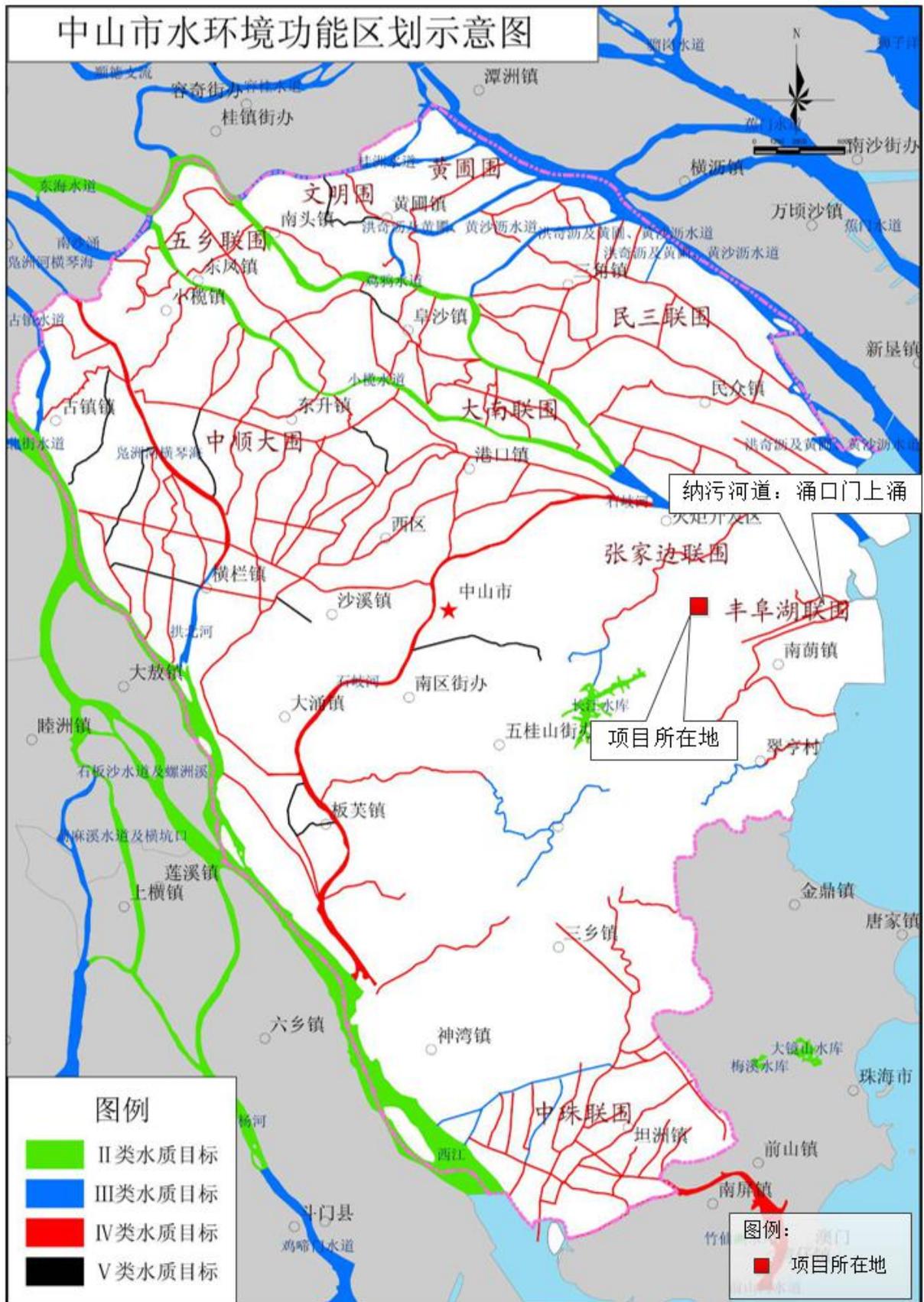


附图3建设项目平面布置图

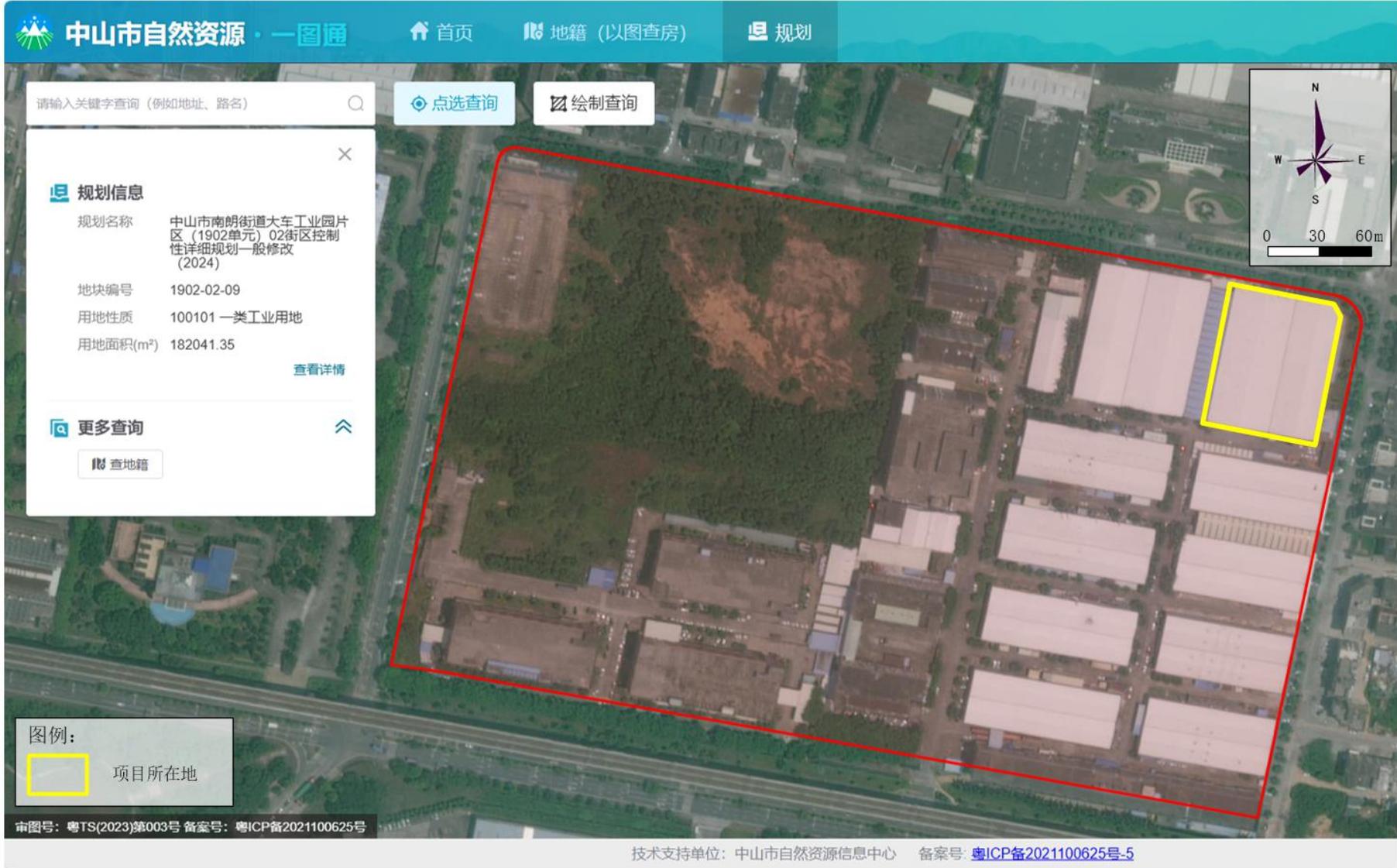
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



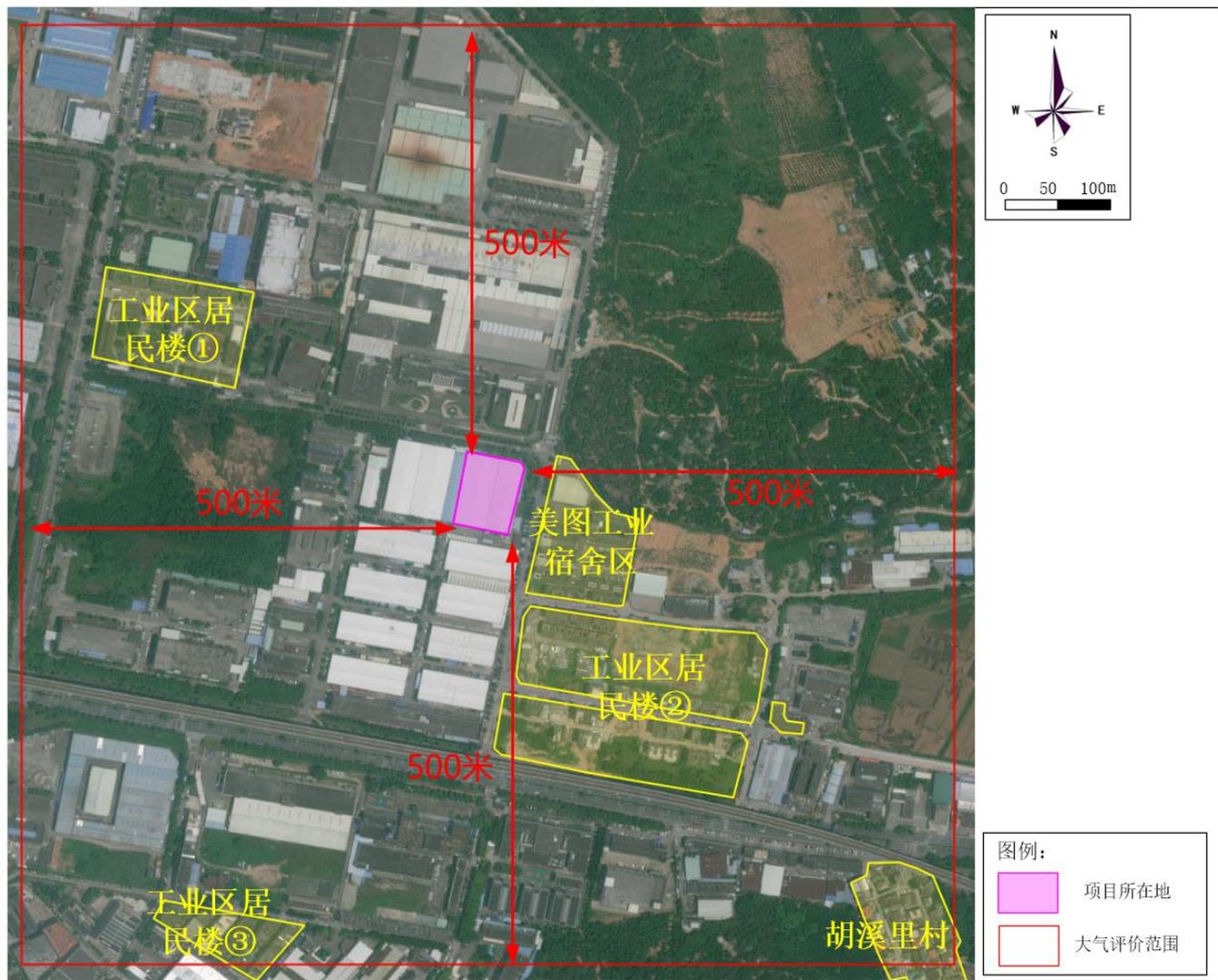
附图 4 中山市大气功能区划图



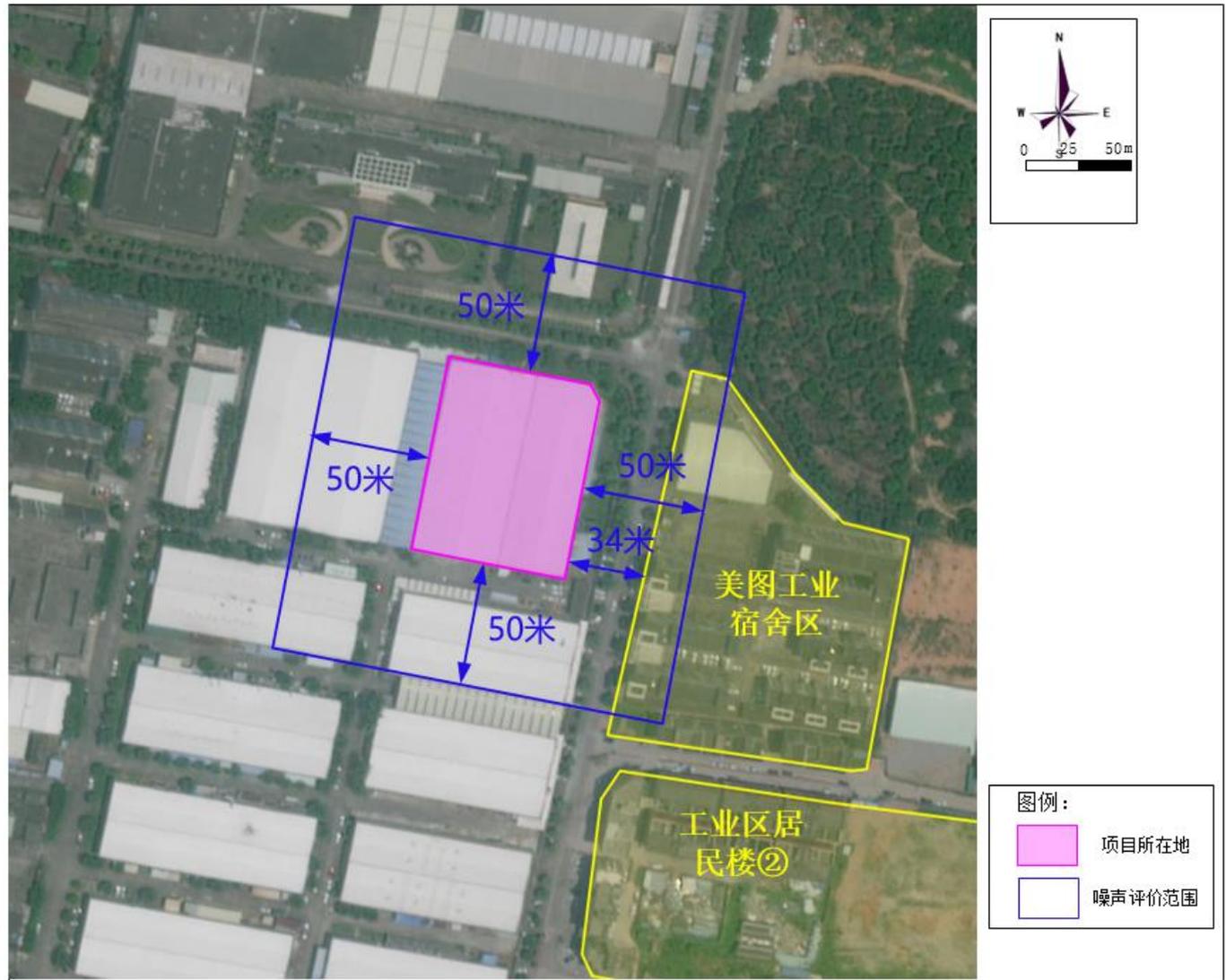
附图5 中山市水环境功能区划图



附图 7 建设项目在中山市自然资源一图通截图

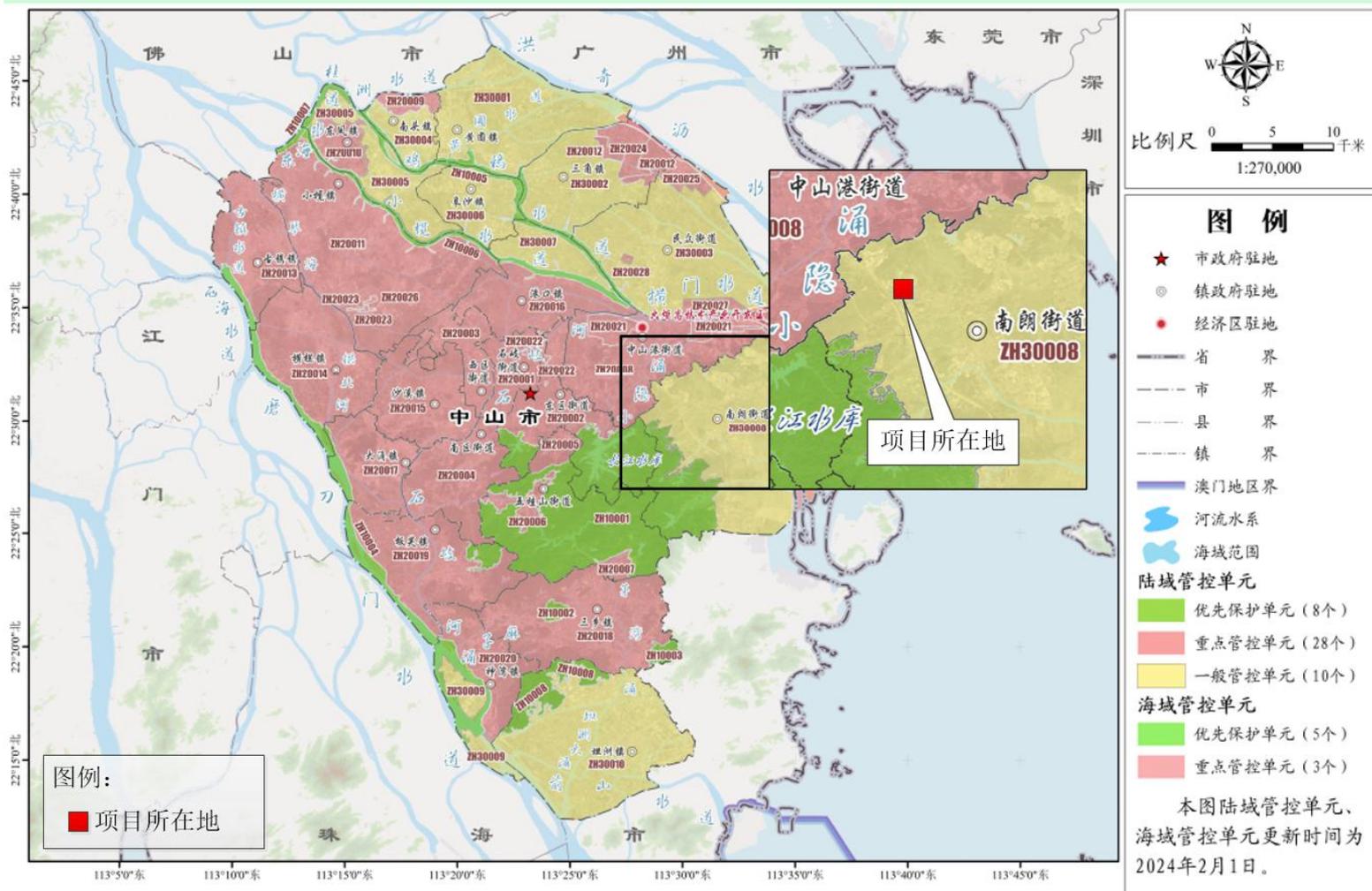


附图 8 建设项目大气评价范围图



附图 9 建设项目噪声评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目环境管控图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例	重点区划定	1:200,000	制图单位： 中山市环境保护技术中心
○ 乡镇政府驻地 ● 地级政府驻地 — 中山区县界 - - - 中山市界 ■ 水系	■ 保护类区域 ■ 二级管控区	0 5 10 km	

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图

委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，中山市寰宇包装材料科技有限公司年产纸箱 100 万个迁建项目需要编写环境影响报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：中山市寰宇包装材料科技有限公司

