

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市美亦印刷有限公司生产纸盒、纸箱、说明书、标签搬迁扩建项目

建设单位(盖章): 中山市美亦印刷有限公司

编制日期: 2026年8月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1786161354000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	juxt85		
建设项目名称	中山市美亦印刷有限公司生产纸盒、纸箱、说明书、标签搬迁扩建项目		
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)	中山市美亦印刷有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA53HF0530		
法定代表人 (签章)	周德华 周德华		
主要负责人 (签字)	周德华 周德华		
直接负责的主管人员 (签字)	周德华 周德华		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东弘邦环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91441900MA4UNR784Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
何鹏	2014035430350000003509430115	BH027358	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何鹏	全本报告	BH027358	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	16
四、主要环境影响和保护措施	23
五、环境保护措施监督检查清单	44
六、结论	47
建设项目污染物排放量汇总表	48

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市美亦印刷有限公司生产纸盒、纸箱、说明书、标签搬迁扩建项目			
项目代码	2607-442000-04-01-*****			
建设单位联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	中山市小榄镇裕民社区民耀路 8 号首层第八卡			
地理坐标	东经 113 度 16 分 34.190 秒，北纬 22 度 38 分 58.322 秒			
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—39 印刷 231*—“/” 十九、造纸和纸制品业—38 纸制品制造 223*—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	20	施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1382.4	
专项评价设置情况	表 1 专项评价设置情况表			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	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	本项目排放的大气污染物为不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	不需要设置
	地表水	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	本项目不涉及工业废水直接排放	不需要设置
	环境风险	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	本项目危险物质存储量未超过临界量	不需要设置
	生态	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	本项目不涉及直接从河道取水	不需要设置
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符	/			

其他符合性分析

合性分析

一、产业政策合理性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。

根据《产业发展与转移指导目录（2018年）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合产业政策要求。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，不属于负面清单的行业。

二、选址合理性分析

项目位于中山市小榄镇裕民社区民耀路8号首层第八卡，根据“中山市自然资源·一图通”可知，该项目所用地块属于一类工业用地。项目没有占用基本农业用地和林地，符合城镇规划和环境规划要求。项目周围无风景名胜区、生态脆弱带等，且具有水、电、暖供应有保障，交通便利等条件。因此项目所在区域符合环境功能区划和城市总体规划要求，则项目选址是比较合理的，是可行的。

三、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024年版）及更新调整内容清单相符性分析

表 2 小榄镇重点管控单元准入清单

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	行政区划			管 控 单 元 分 类	要素细类	相符性
		省	市	镇（街 道）			
ZH44200 020011	小榄镇 重点管 控单元	广东 省	中山 市	小榄 镇	重点管 控单元 11	①水环境城镇生活污 染重点管控区、水环境 工业污染重点管控区； ②大气环境一般管控 区、大气环境弱扩散重 点管控区、大气环境弱 扩散重点管控区、大气 环境受体敏感重点管 控区。	
管控维 度	管控要求						
区 域 布 局管控	1-1. [产业/鼓励引导类]①鼓励发展智能家居、新一代信息 技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设 计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建 设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治 污水平。						
	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。						

	1-3.[产业/限制类]新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向,新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目,禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站(包括制氢加氢一体站)、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、市重点项目及其配套项目除外)。	
	1-4.[水/禁止类]岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不属于岐江河流域依法关停无法达到污染物排放浓度又拒不进入定点园区的重污染企业
	1-5.[大气/鼓励引导类]鼓励五金制造、家具制造集聚发展,加快建设“VOCs 环保共性产业园”,鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高 VOCs 治理效率。	项目从事纸盒、纸箱、说明书、标签生产,无需入园区
	1-6.[大气/限制类]①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。②按 VOCs 综合整治要求,开展 VOCs 重点企业深度治理工作,严控 VOCs 排放量。	本项目使用的胶印油墨挥发分为 3%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCS)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 胶印油墨—单张胶印油墨可挥发性有机化合物含量的限值($\leq 3\%$),属于低挥发性油墨; 本项目使用的白乳胶 VOCs 含量为 29g/L,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 的水基型胶粘剂中醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类的限量值(包装领域限值 $\leq 50\text{g/L}$),属于低挥发性胶黏剂。 项目对有机废气进行收集处理,严控 VOCs 排放量
	1-7.[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。	项目不涉及农用地优先保护区域,不属于重点行业企业
	1-8.[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。	项目不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地

	能源资源利用	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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	项目使用电能，不使用其他高能耗能源类型，不涉及新建锅炉、炉窑。
	污染物排放管控	3-1. [水/鼓励引导类]全力推进岐江河流域本单元内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。	项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理；生产废水交具有废水处理能力的机构处理，不外排。
		3-2. [水/限制类]①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。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	
		3-3. [水/综合类]①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及
		3-4. [大气/限制类]①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。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目涉及新增挥发性有机物排放，根据《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2026 年修订版）》申请总量指标
		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。	项目不涉及
	环境风险防控	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。 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。 4-3. [风险/综合类]建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理，无生产废水产生。 落实好环境风险措施，进行地面硬化处理、配套拦截措施等。项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”，项目地面已做好防渗处理。
综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）及更新调整内容清单相符。			

四、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
(DB44/2367-2022) 相符性分析

表 3 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) 相符性分析

序号	涉及条款	本项目	是否符合
1	1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；	项目使用的油墨、白乳胶、酒精等含 VOCs 原辅料均储存于密闭包装物中，且存放于仓库中	符合
2	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加盖、封口，保持密闭；	存放 VOCs 物料的仓库位于厂房内，厂房内遮风挡雨，地面铺设防渗漆；盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖保持密闭	符合
3	3、液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	印刷、粘合、清洁废气经密闭车间负压收集+二级活性炭处理后由 15 米高排气筒有组织排放	符合
4	4、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 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；		符合
5	5、盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	盛装过含 VOCs 原辅料的废包装容器加盖密闭储存；危险废物废活性炭储存于密封包装物中存放。	符合

五、《中山市环境保护局关于印发（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）相符性分析

表 4 中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
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。	本项目位于小榄镇，不属于文件中的大气重点区域。	是
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。	本项目使用的胶印油墨挥发分为 3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 胶印油墨—单张胶印油墨可挥发性有机化合物含量的限值（≤3%），属于低挥发性油墨；	是

			本项目使用的白乳胶 VOCs 含量为 29g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 的水基型胶粘剂中醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类的限量值（包装领域限值≤50g/L），属于低挥发性胶黏剂。项目对有机废气进行收集处理，严控 VOCs 排放量	
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。		本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	是
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。			
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。			
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。			
7	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/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。			
8	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。			
			印刷、粘合、清洁废气经密闭车间负压收集+二级活性炭处理后由 15 米高排气筒有组织排放，采用负压密闭集气，收集效率可达到 90%；考虑废气产生浓度较低，二级活性炭对有机废气的处理效率可达到 60%。已按现行标准对有机废气进行收集处理，不涉及“以新带老”。	是

六、《中山市环保共性产业园规划》（2023年）相符性分析

根据文件 10.2，本规划实施后，按重点项目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。

本项目位于小榄镇，小榄镇环保共性产业园布局含小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园，规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂；以及小榄镇家具产业环保共性产业园，规划发展产业（一期）为家具，主要生产工艺为集中喷涂。

本项目从事包装装潢及其他印刷、纸和纸板容器制造，不涉及家具行业和金属表面处理等共性行业，无需入园入区，规划符合文件要求。

七、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析

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度进行分级，提出差别化对策建议。

划分结果为：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

本项目位于中山市小榄镇裕民社区民耀路 8 号首层第八卡，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 5 环评类别判定表

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	类别
1	C2319 包装装潢及其他印刷	纸盒 137 万个/a; 纸箱 2.2 万个/a;	切纸、印刷、啤形、	二十、印刷和记录媒介复制业—39 印刷 231*—“/”	无	报告表
2	C2231 纸和纸板容器制造	说明书 50 万个/a; 标签 20 万个/a	粘合、钉装	十九、造纸和纸制品业—38 纸制品制造 223*—有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的		

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《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）；

(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 版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；

(5) 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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）

(6) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起施行）；

(7) 《中山市建设项目环境影响报告表（污染类）编制技术指南》（发布日期：2024 年 7 月 11 日）。

三、现有项目概况

中山市美亦印刷有限公司搬迁、扩建前位于中山市小榄镇德华街1号第2卡（中心坐标：东经113度16分21.21秒，北纬22度38分46.72秒），用地面积1080平方米，建筑面积为1080平方米，年纸盒119t/a、纸箱29.5t/a、说明书50t/a，标签20t/a。总投资为10万元，其中环保投资为3万元。

建设单位历史环保资料见下表：

表 6 历史环保手续一览表

序号	文号	时间	项目名称	类型	建设内容	验收情况
1	中（升）环 建表 （2020） 0156 号	2024 年 1 月 19 日	中山市美 亦印刷有 限公司新 建项目	报告表	用地面积 1080 平方米，建筑面积 1080 平方米，主要从事纸制品生产、加工、印刷，年生产纸盒 119t/a、纸箱 29.5t/a、说明书 50t/a、标签 20t/a。营运期产生生产废水 1.4 吨/年，生活污水 131.04 吨/年。全厂营运期生产过程大气污染物挥发性有机化合物排放总量不得大于 0.0315 吨/年	2021 年 12 月通过整体自主验收，验收内容与环评内容基本一致

排污登记编号：91442000MA53HF0530001Z（有效期：2025-06-04 至 2030-06-03）

因企业发展需要，现有项目进行整体搬迁，搬迁后项目与现有项目无依托关系。根据生态环境部关于“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”，异地整体搬迁扩建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扩建项目与现有工程的总量核算关系。因此，本次项目不对现有项目进行评价。

四、搬迁、扩建项目概况

1、项目基本情况

中山市美亦印刷有限公司整体搬迁至中山市小榄镇裕民社区民耀路8号首层第八卡，租用一栋一层高钢结构厂房的部分区域作为生产厂房，用地面积、建筑面积约为1382.4平方米，其余区域为工业厂企。项目生产纸盒119t/a、纸箱29.5t/a、说明书50t/a，标签20t/a。总投资为50万元，其中环保投资为10万元。

2、项目组成

项目租用一栋一层高钢结构厂房的部分区域作为生产厂房，用地面积、建筑面积约为1382.4平方米，其余区域为工业厂企，建筑高度约为10米。

表 7 搬迁、扩建项目组成一览表

工程组成	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产厂房	层高约为 8m，主要包括切纸、印刷、啤形、粘合、钉装、办公区等
公用工程	供水	市政供水，为生活用水和生产用水
	供电	由市政电网供给
环保	废水处理措施	生活污水经三级化粪池处理排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）进一步处理，最终排入北部排灌渠。

工程		生产废水收集交具有废水处理能力的机构处理
	废气处理措施	印刷、粘合、清洁废气经密闭车间负压收集+二级活性炭处理后由15米高排气筒有组织排放（G1）
	固废处理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；
		一般工业固体废物交由具有一般固废处理能力的单位处理，设置1个5m ² 一般工业固体废物暂存区； 危废在厂区内暂存，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，设置1个5m ² 危险废物暂存仓。
	噪声处理措施	设备基础减振、消声、隔声，车间合理布局等

3、主要产品产量

搬迁、扩建后产品方案如下表。

表 8 搬迁、扩建项目产品方案一览表

产品名称	产能		单个产品规格
	t/a	万个/年	
纸盒	164.4	137	120g
纸箱	29.5	2.2	1340g
说明书	50	50	100g
标签	20	20	100g

4、主要原辅材料

搬迁、扩建后主要原辅材料如下。

表 9 搬迁、扩建项目主要原辅材料一览表

名称	物态	年用量（t）	最大储存量（t）	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量（t）
白板纸	固态	80	5	/	否	/
坑纸	固态	73	5	/	否	/
纸板	固态	42.5	5	/	否	/
双铜纸	固态	25	2	/	否	/
双胶纸	固态	25	2	/	否	/
不干胶纸	固态	20	2	/	否	/
胶印油墨	液体	0.643	0.5	25kg/桶	否	/
白乳胶	液体	1.094	1	25kg/桶	否	/
酒精	液体	0.02	0.02	10kg/桶	是	100
印版	固态	0.5	0.5	/	否	/
机油	液态	0.2	0.2	10kg/桶	是	2500

主要原辅材料理化性质：

胶印油墨：胶印油墨密度约为1.2g/cm³，主要成分有醇酸树脂≤4%，豆油及其衍生物≤20%，干性植物油≤13%，高沸点矿物油≤9%，松香改性酚醛树脂≤28%，碳酸钙≤6%，颜料≤18%，助剂≤3%（挥发分）。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量

的限值》（GB38507-2020）表1胶印油墨—单张胶印油墨可挥发性有机化合物含量的限值（≤3%），属于低挥发性油墨。

白乳胶：为生态装潢胶，是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂。可常温固化、固化较快、粘接强度较高，粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。密度为1.2g/cm³。根据检测报告（见附件六）可知该白乳胶的总挥发性有机物含量为29g/L，换算可得该白乳胶的VOCs含量为2.42%。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表2的水基型胶粘剂中醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类的限量值（包装领域限值≤50g/L），属于低挥发性胶黏剂。

酒精：乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。密度约为0.8g/cm³，挥发分为100%，则VOC含量为800g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂≤900）。

机油：主要成分为合成基础油和添加剂，普通机油的燃点在230℃以上，具有稳定性强、不易燃的性质。

胶印油墨用量核算见下表：

表 10 胶印油墨用量核算表

产品名称	产能（万个/年）	单个产品印刷面积 m ²	印刷厚度 μm	油墨湿膜密度 g/cm ³	利用率	油墨用量 t/a
纸盒	137	0.1	2	1.2	90%	0.365
纸箱	2.2	0.2	2	1.2	90%	0.012
说明书	50	0.16	2	1.2	90%	0.213
标签	20	0.1	2	1.2	90%	0.053
合计						0.643
注：对产品部分区域进行印刷文字或图案，各产品印刷面积不同。根据生产经验，单个产品印刷面积如表中取值。						

白乳胶用量核算见下表：

表 11 白乳胶用量核算表

产品名称	粘合数量（万个/年）	单个产品用胶量 g	总用胶量 t
纸盒	20.55	5	1.028
纸箱	0.33	20	0.066
合计			1.094
注：纸盒、纸箱产量分别为 137 万个/年、2.2 万个/年，根据工艺流程，根据工艺流程，有 15%			

的产品需要经过粘合处理，粘合位置为纸板侧边。根据生产经验，单个产品粘合用胶量如表中取值。

5、主要生产设备

搬迁、扩建后主要设备详见下表。

表 12 搬迁、扩建项目主要生产设备

序号	设备名称	型号及能源	数量	工序
1	纸箱印刷机	/	1 台	纸箱印刷
2	印刷机	海德堡	1 台	印刷
3	商标印刷机	佳顺	1 台	标签印刷
4	切纸机	/	1 台	切纸
5	啤机	/	3 台	啤形
6	分纸机	/	1 台	切纸
7	打钉机	/	1 台	钉装
8	空压机	W-1.0/8	2 台	辅助
9	自动粘机	/	1 台	粘合

项目生产设备均使用电能。

6、人员及生产制度

搬迁、扩建后劳动定员为13人，不在厂区内食宿，每天工作8小时，工作时间为8:00~12:00; 14:00~18:00，不涉及夜间生产，年工作日约为300天。

7、给排水情况

搬迁、扩建后项目用水主要为生活用水和生产用水，由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入。

(1) 生活给排水：项目劳动定员为 13 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），用水量按办公楼-无食堂和浴室-先进值计，每人每年用水量为 10m³，则生活用水量为 130t/a（0.433t/d）。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则生活污水产生量为 117t/a（0.39t/d）。生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）深度处理达标后排入北部排灌渠。

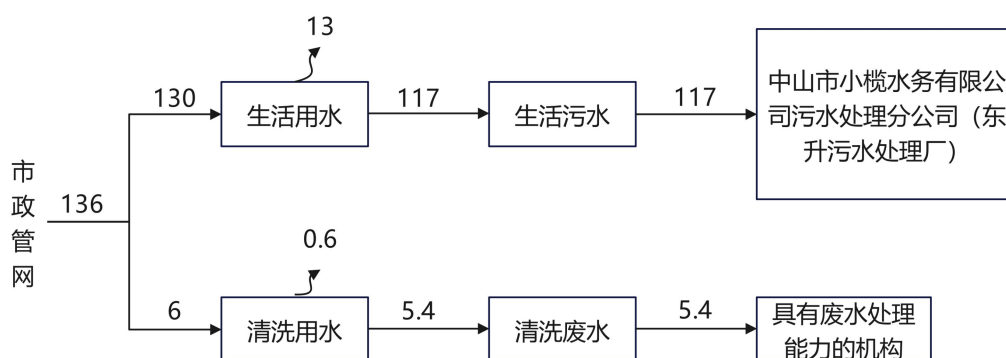
(2) 生产给排水：

清洗用排水：印刷设备和印版需要定期清洗。沾油墨的印刷设备和印版先用抹布沾酒精进行擦拭，然后用清水进行清洗。根据生产经验，每日清洗用水量为 20kg，则

用水量为 6t/a。废水产生系数按 0.9 计算，则产生生产废水 5.4t/a，收集交具有废水处理能力的机构处理。

表 13 搬迁、扩建项目水平衡一览表

项目用水		用水量 t/a	损耗补充 量 t/a	废水产生量 t/a		排放去向
生活用水		130	13	生活污水	117	经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）
生产用水	清洗用水	6	0.6	生产废水	5.4	交具有废水处理能力的机构处理
合计		136	13.6	生活污水	117	经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）
				生产废水	5.4	交具有废水处理能力的机构处理



水平衡图 (t/a)

8、能耗情况

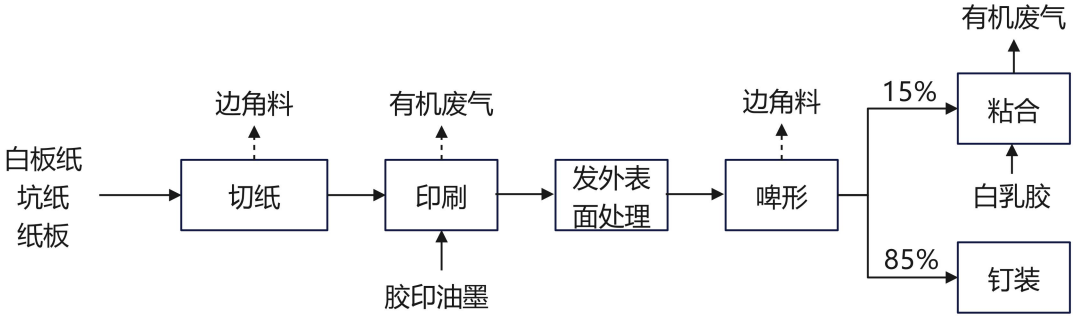
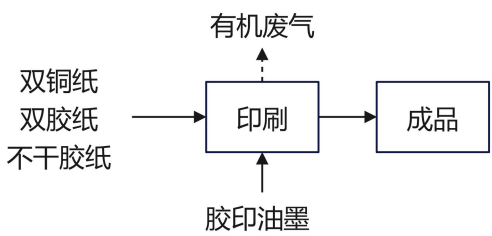
搬迁、扩建后项目预计生产用电量约为 10 万度/年，由市政电网供给，不设备用发电机。

9、四至情况

搬迁、扩建后项目东北面为注塑机维修厂，东南面为中山市通巨塑料有限公司，西南面为中山市中酿机械设备有限公司，东北面为空地。地理位置情况详见附图 1，项目四至情况详见附图 2，平面布置情况详见附图 3。

10、平面布局合理性分析

项目租用一栋一层高钢结构厂房的部分区域作为生产厂房，其余区域为工业厂企。与项目厂界最近的敏感点为东北侧的草围，距离厂界最近距离为 45 米。项目啤机、切

	纸机等高噪声设备设置在车间东南部和西南部，钉装工序设置在车间南部，高噪声设备尽可能远离东北侧敏感点，最近距离约为 60m。项目排气筒 G1 设置于厂房西南侧，与东北侧敏感点最近距离约为 80m。危废仓设置于车间东部，与东北侧敏感点最近距离约为 65m。从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，布局合理。
工艺流程和产排污环节	本项目租用现有厂房，不存在施工期环境污染。 搬迁、扩建后营运期工艺流程： 1、纸盒、纸箱生产工艺流程  白板纸 坑纸 纸板 切纸 边角料 印刷 有机废气 胶印油墨 发外表面处理 啤形 边角料 15% 85% 粘合 白乳胶 钉装 有机废气 切纸：根据产品要求，经切纸机、分纸机将原料纸裁开。此过程产生边角料，年工作时间2400h。 印刷：通过印刷设备在纸上部分区域印刷图案，印刷方式为平版印刷，此过程产生有机废气。年工作时间2400h。印刷所使用的印版为外购，本项目不自制印版。 啤形：根据产品要求，经啤机裁切成所需形状。此过程产生边角料，年工作时间2400h。 粘合：在啤形后的纸板侧边涂上白乳胶粘合成箱/盒，此过程产生有机废气。年工作时间2400h。 钉装：将啤形后的纸板侧边钉装成箱/盒，年工作时间2400h。 2、说明书、标签工艺流程  双铜纸 双胶纸 不干胶纸 印刷 有机废气 胶印油墨 成品 印刷：通过印刷设备在纸上部分区域印刷图案，印刷方式为平版印刷，此过程产生有机废气。年工作时间2400h。印刷所使用的印版为外购，本项目不自制印版。

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有污染情况

本项目属于异地整体搬迁项目，根据生态环境部关于“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”，异地整体搬迁扩建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。现有项目停产，原厂区不再产生废水、废气、固废和噪声污染物，原有污染物已妥善处置，无遗留环境影响问题。

二、历史环保情况

现有项目已取得相关批复、验收等环保文件。

表 14 历史环保手续一览表

序号	文号	时间	项目名称	类型	建设内容	验收情况
1	中（升）环建表（2020）0156号	2024年1月19日	中山市美亦印刷有限公司新建项目	报告表	用地面积 1080 平方米，建筑面积 1080 平方米，主要从事纸制品生产、加工、和印刷，年生产纸盒 119t/a、纸箱 29.5t/a、说明书 50t/a、标签 20t/a。营运期产生生产废水 1.4 吨/年，生活污水 131.04 吨/年。全厂营运期生产过程大气污染物挥发性有机化合物排放总量不得大于 0.0315 吨/年	2021 年 12 月通过整体自主验收，验收内容与环评内容基本一致

排污登记编号：91442000MA53HF0530001Z（有效期：2025-06-04 至 2030-06-03）

三、现有项目总量

根据现有项目环评批复中（升）环建表（2020）0156号，现有项目挥发性有机物排放量不得大于0.0315t/a。

四、现有项目存在环境问题及以新带老措施

现有项目未被环保投诉，落实好废水、废气、噪声、固废等治理设施，污染物能达标排放。

项目不涉及以新带老措施。

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

1、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）二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物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）过渡阶段浓度限值的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）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。

表 15 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	6	10	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	57	71.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	33	55	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	120	76	63.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	20	66.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	60	50	83.33	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	157	98.12	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	17.5	达标

本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

(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》（GB 3095—2026）二级标准。根据小榄站《中山市 2025 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 16 基本污染物环境质量现状

监测 站点 名称	监测点 坐标/m		污染物	年评价指标	浓度限值 (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
	X	Y							
中山 市小 榄监 测站	小 榄 监 测 站		SO ₂	日平均第 98 百 分位数	150	14	11.33	0	达标
				年平均	60	8	/	/	达标
			NO ₂	日平均第 98 百 分位数	80	79	116.25	1.92	达标
				年平均	40	28	/	/	达标
			PM ₁₀	日平均第 95 百 分位数	120	101	390.83	1.39	达标
				年平均	60	47	/	/	达标
			PM _{2.5}	日平均第 95 百 分位数	60	48	143.33	1.11	达标
				年平均	30	22	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	140.62	8.52	达标
			CO	日平均第 95 百 分位数	4000	900	30	0	达标

本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

由表可知，SO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；PM₁₀和 PM_{2.5}年平均及日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）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）过渡阶段浓度限值的二级标准；NO₂日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目的特征因子有臭气浓度、非甲烷总烃、总VOCs、TVOC，由于臭气浓度、非甲烷总烃、总VOCs、TVOC无相关国家、地方环境质量标准，故不对其进行环境质量现状的调查。

2、地表水环境质量现状

项目位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）纳污范围内，生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后通过市政管网进入中山市小榄水务

有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂），处理达标后排入北部排灌渠，最终汇入小榄水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）的规定，北部排灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准，小榄水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。根据中山市《2025年水环境年报》，小榄水道水质满足Ⅱ类标准，水质状况为优。

2025年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2026-07-14

分享： 

1、饮用水

2025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

2025年小榄水道、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、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；兰溪河、前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良好；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为轻度污染，无重度污染河流。

与2024年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由Ⅱ类变化至Ⅲ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。

3、近岸海域

2025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1.83mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮。（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。）

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）》及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目所在区域为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，昼间噪声值标准为65dB（A），夜间噪声值标准为55dB（A）。厂界外50米范围内有敏感目标，位于项目东北侧厂界外45m。委托广东三正检测技术有限公司于2026年7月17日在敏感目标处进行监测，监测结果如下：

表 17 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 LeqdB（A）	标准限值 LeqdB（A）
敏感点（草围）N1	2026年7月17日	55	60
监测点位图：			



根据监测结果，敏感点处声环境现状监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，环境质量状况良好。

4、地下水环境质量现状

项目主要污染物为有机废气、生产废水、危险废物等，项目租用已建成厂房，地面已进行硬化处理，地下水污染源主要为生产车间、化学品仓库、危废暂存区、废水暂存区等，主要污染途径为液态化学品、生产废水、危险废物泄漏垂直下渗造成地下水污染。项目建设过程中将生产车间、化学品仓库、危废暂存区、废水暂存区划分为重点防治区，项目场地地面都已经硬化，均已做好防漏防渗处理，危废暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，设置围堰，加强对车间的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水环境影响不大。且厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。不开展环境质量现状调查。

5、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为有机废气等，经相应治污设施处理达标后排放。本项目存在以下污染途径：大气沉降污染土壤，液态化学品、生产废水、危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤，危险废物暂存库、液态化学品仓库、废水暂存区等重点防渗区应选用防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，并设置围堰。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，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（包括硬底化）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，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此，本项目不开展厂区土壤环境现状监测。

6、生态环境质量现状

项目所在区由于人为活动相对频繁，人类活动对野生动物及栖息地干扰相对强烈，野生脊椎动物（哺乳类、鸟类、鱼类、两栖类、爬行类）的种类并不多，而且数量很少，区内陆生野生动物主要为爬行类（蛇）、两栖类（蛙）以及鼠类（主要为板齿鼠及黄毛鼠）较多。鸟类常见的有麻雀、八哥、棕背伯劳、雨燕、翠鸟、大山雀、珠颈斑鸠等，无国家重点保护的野生动物，也没有陆地野生动物保护区。用地范围内无生态环境保护目标，因此项目可不开展生态现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准，本项目大气评价范围（厂界外周边 500 米）内主要环境敏感点见附图。

表 18 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	纬度	经度					
草围	113.276237	22.650151	村庄	环境空气	二类区	西北、北、东北	45
仁和	113.278431	22.651581	村庄			东北	285
中枕	113.278667	22.648512	村庄			东南	220
宝鸭塘	113.273517	22.648898	村庄			西、西南	240
佳德幼儿园	113.276001	22.646170	学校			西南	310
裕民小学	113.279879	22.645878	学校			东南	485
裕民幼儿园	113.279493	22.645220	学校			东南	530

2、声环境保护目标

该区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，项目厂界外 50m 范围内噪声敏感目标见下表：

表 19 厂界外 500m 范围内声环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	相对主要噪声源距离/m
	纬度	经度						
草围	113.276237	22.650151	居民	人群	2 类	东北	45	60

	3、地表水环境保护目标 项目周边无地表水敏感保护目标。 4、地下水环境保护目标 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																																				
	1、大气污染物排放标准 表 20 运营期大气污染物排放标准 <table> <tr> <th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度/m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr> <tr> <td rowspan="4">印刷、 粘合、 清洁 废气</td><td rowspan="4">G1</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="4">15</td><td>70</td><td>/</td><td>《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值更严值</td></tr> <tr> <td>总 VOCs</td><td>80</td><td>2.55*</td><td>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 第 II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））</td></tr> <tr> <td>TVOC</td><td>100</td><td>/</td><td>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 1 挥发性有机物排放限值</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td colspan="2">2000（无量纲）</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒标准</td></tr> <tr> <td rowspan="3">厂界无组织 废气</td><td rowspan="3"></td><td>总 VOCs</td><td rowspan="3">/</td><td>2.0</td><td>/</td><td>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</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td><td>/</td><td>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</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td colspan="2">20（无量纲）</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界无组织新扩改建二级标准</td></tr> <tr> <td>厂区内无组</td><td></td><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>6</td><td>/</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥</td></tr> </table>						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、 粘合、 清洁 废气	G1	非甲烷总烃	15	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值更严值	总 VOCs	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》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））	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）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 排气筒标准	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 厂界无组织新扩改建二级标准	厂区内无组		非甲烷总烃	/	6	/
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、 粘合、 清洁 废气	G1	非甲烷总烃	15	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值更严值																																															
		总 VOCs		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》（DB44/815-2010）表 2 第 II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））																																															
		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）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 排气筒标准																																															
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 厂界无组织新扩改建二级标准																																															
厂区内无组		非甲烷总烃	/	6	/	广东省地方标准《固定污染源挥																																															

	织废气		(1 小时)		发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20 (任意一 次)	/	
*根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。					
2、水污染物排放标准					
表 21 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	pH	6-9	广东省《水污染物排放 限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准		
	CODcr	500			
	BOD ₅	300			
	氨氮	-			
	总磷	-			
	SS	400			
3、噪声排放标准					
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）					
3 类标准。					
表 22 工业企业厂界环境噪声排放限值					
执行标准		昼间 dB（A）	夜间 dB（A）		
3 类		65	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）。					
总量 控制 指标	1、废水：污水量≤117 吨/年，生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂），不需另外申请总量控制指标。				
	2、废气				
	表 23 搬迁、扩建废气前后总量指标一览表				
	类 别	污染物种类	总量控制指标（t/a）		
废 气		现有环评批复许可	搬迁、扩建后	增减量	
	挥发性有机物	0.0315	0.031	-0.0005	
	氮氧化物	/	/	/	
由上表可知，本次搬迁扩建无需新增挥发性有机物总量控制指标。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目的主体建筑已建成，施工期主要为生产设备安装噪声。设备安装时产生噪声约 60~75dB（A），项目采用设备安装时尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳，设置减振基座，减少安装时振动产生的噪声及传播。采取相应措施后，有效降低了安装噪声，施工期较短，为短暂影响，随着施工期的结束而结束。对周围环境影响较小。										
运营期环境影响和保护措施	一、环境空气影响分析 1、废气产排情况 （1）印刷、粘合、清洁废气（G1） 印刷、粘合、清洁工序产生少量有机废气（以非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC 和臭气浓度表征）。 印刷使用胶印油墨，挥发分为 3%，年用量为 0.643 吨；粘合使用白乳胶，挥发分为 2.42%，年用量为 1.094 吨；印刷设备清洁时使用酒精，挥发分按 100% 计，年用量为 0.02t/a，则有机废气产生量为 0.066t/a。 设置密闭车间，印刷、粘合、清洁工序设置在密闭车间内，对废气进行整室负压收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。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）中的表 3.3-2 废气收集效率参考值，单层密闭负压废气收集方式（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负压，且无明显泄漏点）的集气效率为 90%。收集废气经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒有组织排放，处理效率取值为 60%。 车间围蔽尺寸为 100m²×4m，设计换气次数 8 次/h，则所需风量为 3200m³/h，考虑风力损失，设计风量取值为 4000m³/h。年工作时间为 2400h。 废气产排情况如下表： 表 24 印刷、粘合、清洁废气（G1）产排情况 <table border="1"> <tr> <td>产生时段</td><td>印刷、粘合、清洁工序</td></tr> <tr> <td>排气筒编号</td><td>G1</td></tr> <tr> <td>污染物</td><td>挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）</td></tr> <tr> <td>收集效率</td><td>90%</td></tr> <tr> <td>处理效率</td><td>60%</td></tr> </table>	产生时段	印刷、粘合、清洁工序	排气筒编号	G1	污染物	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）	收集效率	90%	处理效率	60%
产生时段	印刷、粘合、清洁工序										
排气筒编号	G1										
污染物	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）										
收集效率	90%										
处理效率	60%										

		产生量 t/a		0.066
		有组织	收集量 t/a	0.059
			处理前速率 kg/h	0.025
			处理前浓度 mg/m ³	6.146
			排放量 t/a	0.024
			排放速率 kg/h	0.01
			排放浓度 mg/m ³	2.5
		无组织	排放量 t/a	0.007
			排放速率 kg/h	0.003
		合计排放量 t/a		0.031
		风量 m ³ /a		4000
		有组织排放高度 m		15
		工作时间 h		2400

经处理后，非甲烷总烃有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值 and 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 1 挥发性有机物排放限值更严值；总 VOCs 有组织排放可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 第 II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））；TVOC 有组织排放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）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《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 可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；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃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》（GB37822-2019）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围大气环境影响不大。

2、废气排放情况汇总

表 25 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)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/

一般排放口							
1	G1	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、总 VOCs、 TVOC)	2.5	0.01	0.024		
一般排放口 合计		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）				0.024	
有组织排放总计							
有组织排放 总计		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）				0.024	

表 26 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	污 染 源	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/ (mg/m³)	
1	M 1	印刷、 粘合、 清洁	挥发性有 机物(非甲 烷总烃、总 VOCs、 TVOC)	/	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	非甲烷总 烃：4.0	0.007
					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	总 VOCs： 2.0	
无组织排放总计							
无组织排放总计				挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）		0.007	

表 27 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	挥发性有机物（非甲 烷总烃、总 VOCs、 TVOC）	0.024	0.007	0.031

表 28 大气污染物非正常年排放量核算表							
污 染 源	非正常排 放原因	污 染 物	非正常排放 浓度 (mg/m³)	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
G1	环保设施 故障、处理 效率为 0	挥发性有机物 (非甲烷总烃、 总 VOCs、 TVOC)	6.146	0.025	不定时	不定时	停止生 产，及 时维修 废气处 理设施
		臭气浓度	/	/			

2、各环保措施的技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）可知，项目工程技术可行性如下表：

表 29 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	收集方式	治理措施	是否为可行技术	设计风量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
G1	印刷、粘合、清洁废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）	密闭车间负压收集	二级活性炭吸附	是	4000	15	0.3	常温
		臭气浓度							

活性炭吸附装置处理工艺：

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》（易灵，四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期），目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，过滤风速 $\leq 1\text{m/s}$ 。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，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

表 30 G1 活性炭装置设计参数

设施名称	参数	数值
------	----	----

单级活性炭吸附装置	Q 设计风量（m³/h）	4000
	设备尺寸（长×宽×高）/mm	1500×1500×1000
	单层活性炭尺寸（mm）	1400×1400×400
	活性炭类型	颗粒活性炭
	ρ活性炭密度（kg/m³）	350
	V 过滤风速（m/s）	0.57
	T 停留时间（s）	0.44
	S 活性炭过滤面积（m²）	1.96
	n 活性炭层数	2
	d 活性炭单层厚度（m）	0.25
	单级活性炭装载（吨）	0.34
	活性炭碘值 mg/g	800

参照《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》（中环办[2025]9 号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
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/m³； Q—风量，单位 m³/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 <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr></table> 注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h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
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h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																																

根据上图表 1，项目印刷、粘合、清洁有机废气收集风量均为 4000m³/h，则活性炭最少装填量为 0.25 吨(以 500h 计算)。项目单个活性炭箱的装载量为 0.34t，符合文件要求。

3、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》（HJ 1066—2019），全厂污染源监测计划见下表。

表 31 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	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值更严值
	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 第 II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））
	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）表 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

表 32 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	一年一次	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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界无组织新扩改建二级标准
厂区内	非甲烷总烃	一年一次	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 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 2025 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。根据小榄站《中山市 2025 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值。

根据大气环境保护目标调查情况，可知项目厂界外最近的敏感点为东北侧草围居民区，与厂界最近距离为 45m。

根据废气产排情况分析，印刷、粘合、清洁废气经密闭车间负压收集+二级活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒有组织排放，排气筒设置在厂房西南侧，尽可能远离东北侧敏感点，最近距离约为 80m。经上述处理设施处理后，G1 排

气筒非甲烷总烃有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值更严值；总 VOCs 有组织排放可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 第 II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））；TVOC 有组织排放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）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《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 可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；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂区内非甲烷总烃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》（GB37822-2019）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围大气环境影响不大。

二、水环境影响分析

1、废水产排情况

（1）生活污水：

生活污水产生量约为 0.39t/d（117t/a）。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）进一步处理，最终排入北部排灌渠。其主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷，参考《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区-COD_{Cr} 产污系数为 285mg/L、氨氮产污系数为 28.3mg/L、总磷产污系数为 4.10mg/L。参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 COD_{Cr} 为 360-480mg/L、BOD₅ 为 300mg/L、

SS 为 250mg/L。本项目综合取最大值，污染物产排情况如下表。

表 33 生活污水及污染物产排情况

生活污水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
117	pH（无量纲）	6~9	/	6~9	/
	COD _{Cr}	480	0.056	250	0.029
	BOD ₅	300	0.035	105	0.012
	SS	250	0.029	105	0.012
	NH ₃ -N	28.3	0.003	25	0.003
	总磷	4.1	0.0005	3.5	0.0004

（2）生产废水

项目生产废水产生量为 5.4t/a，为印刷设备和印版清洗废水，生产废水经废水收集桶收集后，定期交由有废水处理能力的机构进行处理。

清洗废水水质参考《包装印刷废水处理工程》（孙铁军，何洪林 第 28 卷第 1 期 2008 年 1 月）。与项目可类比性如下表：

表 34 生产废水类比性分析

项目名称	产品	废水类型	污染因子
《包装印刷废水处理工程》（孙铁军，何洪林 第 28 卷第 1 期 2008 年 1 月）	包装印刷	油墨废水、浆胶废水（主要来自印刷车间、纸箱车间）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、pH
本项目	纸盒、纸箱、说明书、标签	印刷设备和印版清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、色度

湿式加工废水中主要污染物为加工过程产生的玻璃颗粒，水质可类比玻璃清洗废水。

表 35 生产废水污染物类比产生浓度

污染物	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	色度 (倍)
《包装印刷废水处理工程》（孙铁军，何洪林 第 28 卷第 1 期 2008 年 1 月）	6.5-7.5	1800-2500	400-600	30-50	400-600	200-300
本项目类比浓度	6.5-7.5	2500	600	50	600	300

表 36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	是否为可行技术			

生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）	间断排放， 排放期间流量稳定	TA001	生活污水处理设施	三级化粪池	是	DW001	√是 □否	√企业总排
清洗废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 SS 色度	交具有废水处理能力的单位	/	/	/	/	/	/	/	/

表 37 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/ (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 DW001	/	/	117	进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）	间断排放， 排放期间流量稳定	工作时间	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）	pH	6-9
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									总磷	≤0.5

表 38 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编	污染物种	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
----	------	------	---------------------------

	号	类	名称	浓度限值 (m/L)
1	DW001	pH	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	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		-
		总磷		-

表 39 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 值	6~9	/	/
		COD _{Cr}	250	0.000097	0.029
		BOD ₅	105	0.000040	0.012
		SS	105	0.000040	0.012
		NH ₃ -N	25	0.000010	0.003
		总磷	3.5	0.000001	0.0004
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD _{Cr}			0.029
		BOD ₅			0.012
		SS			0.012
		NH ₃ -N			0.003
		总磷			0.0004

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）的处理范围之内。中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）选址位于中山市小榄镇（原东升镇）胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米。

一期项目设计处理能力为 9 万 m³/d，实际处理能力为 3 万 m³/d，服务范围主要为小榄镇（东升片区）范围内的污水，包括：裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等主要社区、已建工业区及近期开发的工业园区。污水处理工艺为：粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+微曝氧化沟+二沉池+混凝反应沉淀池+纤维转盘滤池+接触消毒。

扩建项目设计处理能力为 7 万 m³/d，实际处理能力为 7 万 m³/d，服务范围主要为东升片区（除太平村、观栏村）全域。污水处理工艺为：粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+前置预缺氧五段式 AAO 生物反应池+辐流式周进周出二沉池+磁混凝沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒。

扩建后，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）现有污水处理能力为 10 万 m^3/d （其中工业废水处理量为 1 万 m^3/d ，生活污水处理量为 9 万 m^3/d ）。中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）运营期内处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《岐江河流域水污染物排放标准》中的较严值，污水厂尾水排入北部排灌渠。

根据现场踏勘，项目建设有完善的市政管网作配套。项目建设完成后生活污水排放总量为 $0.39\text{m}^3/\text{d}$ ，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）进水水质要求。本项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0004%。因此，本项目的生活污水水量对中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）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，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理达标后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）做深度处理后达标外排是可行的。

（2）生产废水

设置 4t 的废水收集桶，以下废水转移接收单位均可以收集处理工业废水，项目生产废水产生量为 $5.4\text{t}/\text{a}$ ，每年转移 2 次，按废水处理机构的剩余处理能力分析，所占比例较小，可满足项目生产需求。

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 40 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质 mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇胜龙天胜围（东升污水处理厂左侧）	收集处理化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水，处理能力约 424.476 吨/日。	约 300 吨/天	pH （2.5-11） $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 20000\text{mg}/\text{L}$ $\text{BOD}_5 \leq 4000\text{mg}/\text{L}$ $\text{SS} \leq 600\text{mg}/\text{L}$ $\text{氨氮} \leq 160\text{mg}/\text{L}$ $\text{总氮} \leq 180\text{mg}/\text{L}$ $\text{总磷} \leq 30\text{mg}/\text{L}$ $\text{总铜} \leq 80\text{mg}/\text{L}$ $\text{石油类} \leq 200\text{mg}/\text{L}$

				总铁≤30mg/L 总铝≤30mg/L LAS≤80mg/L	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

上述机构均有能力接收本项目的生产废水，因此，本项目生产废水通过委托给有处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。综上所述，项目对周围水环境影响不大。

3、与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

本项目与《中山市生态环境局关于印发<中山市零散工业废水管理工作指引>的函》（中环函[2023]14 号）的相符性分析详见下表。

表 41 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析表

序号	文件要求	相符性分析
1	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。	项目连续 5 日的废水最大产生量为 0.09t，项目废水收集容量为 3.2t，满足要求，本项目生产废水经收集后定期委托给处理能力的废水处理机构处理。
2	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，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。	本项目产生废水为印刷设备、印版清洗废水，将按照要求对废水暂存设施进行监控
3	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。	本项目废水收集桶储存量为 4t，项目拟按照要求储存水量达到 3.2t 时联系废水处理机构进行转移处理。
4	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、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。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零	1、正式投产后按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工业

散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《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。	废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。
--	---

因此本项目生产废水符合《中山市零散工业废水管理工作指引》。

4、监测要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

三、声环境影响分析

1、噪声产排情况

项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，全厂设备噪声源强为70~85dB（A），主要设备噪声源强如下表所示：

表 42 主要设备噪声源强一览表

序号	名称	声源特性	数量（台）	单台源强
室内设备	1 纸箱印刷机	频发	1	70
	2 印刷机	频发	1	70
	3 商标印刷机	频发	1	70
	4 切纸机	频发	1	75
	5 啤机	频发	3	80
	6 分纸机	频发	1	75
	7 打钉机	频发	1	75
	8 空压机	频发	2	85
	9 自动粘机	频发	1	70
室外设备	1 风机	频发	1 套	80

全部设备同时开启时，对周围的声环境有一定的影响。应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

（1）室内设备在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，生产设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为5~8dB（A），

本项目取 8dB（A）；

（2）根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），噪声通过墙体隔声可降噪约 23~30dB（A），本项目墙体为钢结构，采用隔声性能良好的门窗，隔声量保守取值为 23dB（A）；

（3）项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午休息时段不安排生产作业，夜间不生产，减少对周边的影响；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）室外风机优先选取先进低噪声设备，并在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 8dB（A）。同时设置隔声罩，根据《环境工程设计手册》（魏先勋），普通级隔声罩隔声量为 10~20dB（A），中效级隔声罩隔声量为 20~30dB（A），按匹配的主机外形尺寸大小和安装、维修的实际需要对室外风机安装中效级隔声罩，隔音效果取中间值 25dB（A）。

（5）优化平面布局，本项目厂界距离最近的环境保护目标约为 45m，项目啤机、切纸机等高噪声设备设置在车间东南部和西南部，钉装工序设置在车间南部，高噪声设备尽可能远离东北侧敏感点，最近距离约为 60m。项目排气筒 G1 设置于厂房西南侧，与东北侧敏感点最近距离约为 80m。通过距离衰减并利用厂房建筑物隔声，减少对敏感目标的影响。

综上，在落实上述措施后，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

2、监测计划

表 43 噪声监测计划

监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
		昼间	
四周厂界	一季度一次	65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348）3 类

四、固体废物环境影响分析

1、生活垃圾

项目共有员工13人，均不在厂内食宿，本项目员工每人每天生活垃圾产生量按0.5kg计，年工作日按300天计算，则产生的生活垃圾量为1.95t/a（0.0065t/d）。定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

2、一般固废

①边角料：切纸、啤形过程产生纸边角料，根据行业生产经验，产生量约为原材料用量的2%。原材料白板纸、坑纸、纸板的用量分别为80t/a、73t/a、42.5t/a，则边角料产生量为3.91t/a。

上述一般工业固废，进行分类收集储存，定期交由有一般固废处理能力的单位处理。

一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑦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；
- ⑧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）废原料包装物：产生量为0.177t/a。

表 44 废原料包装物产生情况

原料	用量 t/a	包装规格	单个包装物重量 kg	包装物产生个数/个	包装物产生量 t/a
胶印油墨	0.643	25kg/桶	2.5	26	0.065
白乳胶	1.094	25kg/桶	2.5	44	0.11
酒精	0.02	10kg/桶	1	2	0.002
合计				72	0.177

(2) 废机油：项目设备维护过程中会产生废机油，产生量为 0.2t/a。

(3) 废机油桶：机油用量为 0.2t/a，包装规格为 10kg/桶，单个包装物重量约为 1kg，包装物产生数量为 20 个/a，则废机油桶产生量为 0.02t/a。

(4) 废抹布：项目设备维护过程会产生含油及油墨废抹布，项目年产生废抹布约 100 条，每条约重 0.2kg，故废抹布产生量约为 0.02t/a。

(5) 废活性炭：产生量为 2.755t/a。

表 45 废活性炭产生情况一览表

序号	活性炭吸附装置（一级）		有机废气吸附量（t/a）	废活性炭产生量（t/a）
	一次装填量（t）	更换频次（次/a）		
G1（第一级）	0.34	4	0.035	2.755
G2（第二级）	0.34	4		

(6) 废印版、喷头：印版用量为 0.5t/a，则产生废印版 0.5t/a。印刷产生废喷头 0.1t/a。则废印版、喷头总产生量为 0.6t/a。

危险废物收集交由有相关危险废物经营许可证的处理单位处置。

表 46 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	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.177	原料包装	固态	油墨、白乳胶、酒精		不定期	T/I n	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
2	废机油	HW08	900-217-08	0.2	机械润滑	液态	矿物油			T, I	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	机械润滑	固态	矿物油			T, I	
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.02	机械润滑	固态	矿物油			T/I n	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	2.755	废气治理设施	固态	有机物			T	
6	废印版、喷头	HW49	900-041-49	0.6	印刷	固态	油墨			T/I n	

环境管理要求：

危险废物暂时存放点贮存要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标

签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质的单位处理。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）。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制定危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应标明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 47 项目危险废物贮存场所基本情况样表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废原料包装物	HW49	900-041-49	3	直接储存	10t	一年
	废抹布	HW49	900-041-49		密封包装		
	废活性炭	HW49	900-039-49		密封包装		
	废印版、喷头	HW49	900-41-49		密封包装		
	废机油	HW08	900-217-08	2	密封包装		
	废机油桶	HW08	900-249-08		直接储存		

五、地下水环境影响分析

项目地下水主要污染途径为液态化学品、危险废物、生产废水泄漏，主要泄漏场所主要为生产车间、液态化学品原材料仓库、危废暂存区、废水暂存区。

针对上述分析，建设单位应该做好如下措施，防止地下水污染：

(1) 地下水污染防治措施, 按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施: 项目内储存的液体物料和危险废物采用桶装储存。末端控制措施: 主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 防止洒落地面的污染物渗入地下, 并把滞留在地面的污染物收集起来, 液态化学品原材料仓库、危废暂存区、废水暂存区设置围堰, 生产车间设置阻水挡板, 地下水根据水质情况, 具体处理; 末端控制采取分区防渗, 重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

(2) 根据各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式, 将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区: 污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区: 污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区: 指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表:

表 48 分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	液态化学品原材料仓库、危废暂存区、废水暂存区、生产区域	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土 (厚度不宜小于 150mm) + 水泥基渗透结晶型防渗涂层 (厚度不小于 0.8mm) 结构型式, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	车间其余区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土 (厚度不宜小于 100mm) 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	生产厂房外区域	简单防渗区	/	一般地面硬化, 不需要设置专门的防渗层

(3) 其余防渗措施

①对厂房门口设置阻水挡板, 厂房地面做硬化处理;

②加强固废管理, 对固废进行分区储存, 并做好存放场所的防渗透和泄漏措施, 液态化学品原材料仓库、危废暂存区、废水暂存区设置围堰, 严禁随意倾倒和混入生活垃圾中, 避免污染周边环境。

综上, 项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和环境管理的前提下, 可有效

控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响，无需跟踪监测。

六、土壤环境影响分析

项目不开挖土壤，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物，厂房内地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降影响主要为颗粒物、非甲烷总烃等，在做好防治措施后对土壤环境无明显影响；做好防渗措施可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响。

项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为液态化学品、危险废物、生产废水泄漏，同时在火灾和废气非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

为防止事故状态对土壤造成污染，建设单位应采取以下措施：

①严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境事故风险。

②危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；建设单位应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，建设单位在厂内建设有危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。液态化学品原材料仓库、危废暂存区、废水暂存区设置围堰，做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数小于等于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

③加强对生产及处理设施的巡查，加强设施的维护、管理，发现故障及时修复；建立严格的规章制度，保证设备正常运转情况。

④按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，企业在管理方面严加管

理，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平，无需跟踪监测。

七、环境风险环境影响分析

1、项目环境风险调查

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见下表：

表 49 风险物料存储情况

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量依据	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.2	2500	表 B.1 油类物质	0.00008
2	废机油	0.2	2500		0.00008
3	酒精	0.02	100	表 B.2 危害水环境物质	0.0002
项目 Q 值Σ					0.00036

从上表可知，Q<1，无须设置风险专项。

2、项目环境风险分析与评价

表 50 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中山市美亦印刷有限公司生产纸盒、纸箱、说明书、标签搬迁扩建项目			
建设地点	广东省	中山市	小榄镇	裕民社区民耀路8号首层第八卡
地理坐标	经度	E113度16分34.190秒	纬度	N22度38分58.322秒
主要危险物质及分布	主要危险物质有机油、废机油、酒精，主要分布在化学品仓库、危废仓、生产车间			
环境影响途径及危害后果	1、废气处理设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境 2、废水处理设施破损、废水收集设备故障导致废水事故排放，污染周边水环境 3、原料包装物、危险废物包装物破损，导致危险废物、液态化学品泄漏，污染周边地表水、地下水、土壤环境 4、生产设备故障导致生产车间内危险废物、液态化学品、生产废水泄漏，污染周边地表水、地下水、土壤环境 5、线路老化等导致发生火灾事故，火灾事故产生消防废水、浓烟等，对周边大气、地表水、地下水环境、土壤环境造成污染			
风险防范措施要求	1、废气事故排放防范措施 ①制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。 ②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。 ③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。 ④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。			

	⑤事故发生后应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。待更换、维修恢复正常后，才能重新生产。 2、危险废物、液态化学品、生产废水泄漏防范措施 设置液态化学品储存区、危险废物暂存区和废水暂存区，地面已硬化并进行防漏防渗处理。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。液态化学品储存区、危废暂存区、废水暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。 一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 3、火灾事故防范措施 ①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。 ②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。 ③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。 ④当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消防水源进行灭火。当初起火灾很容易扑灭后应当立即向部门负责人和安全保卫科报警。当现场只有一人时，且初起火灾无法在短时间内扑灭，应立即报警。车间门口设置阻水挡板，产生的消防废水截留在车间内，经抽水泵收集至事故废水收集桶中，以防废水外排，待事故结束后交具有废水处理能力的机构处理。 如果火灾已经发展到利用公司的消防力量无法扑灭时，任何人员都应立即拨打110和119报警，同时立即向公司安全负责人报告。
	综上，项目潜在的有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制定事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

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、粘合、清洁废气（G1）	非甲烷总烃	密闭车间负压收集+二级活性炭处理后由15米高排气筒有组织排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值更严值
		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第II时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷））
		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）表1挥发性有机物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排气筒标准
	厂界无组织废气	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《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厂界无组织新扩改建二级标准
	厂区内无组织废气	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）表3厂区内VOCs无组织排放限值
	生活污水（117t/a）	CODcr	经三级化粪池处理排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司（东升污水处理厂）处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）三级标准（第二时段）
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		总磷		
地表水环境				
声环境	车间	噪声	将设备放置在室内，减振、隔音等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标

		措施	准
电磁辐射		/	
固体废物		生活垃圾委托环卫部门处理； 一般工业固体废物交由具有一般固废处理能力的单位处理； 危废在厂区内暂存，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施		①按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。 ②对车间门口设置阻水挡板，车间地面做硬化处理。 ③加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，液态化学品储存区、危废暂存区、废水暂存区设置围堰。 ④严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境事故风险。 ⑤危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；建设单位应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，建设单位在厂内建设有危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。 ⑥根据各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。	
生态保护措施		/	
环境风险防范措施		1、废气事故排放防范措施 ①制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。 ②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。 ③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。 ④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。 ⑤事故发生后应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。待更换、维修恢复正常后，才能重新生产。 2、危险废物、液态化学品、生产废水泄漏防范措施 设置液态化学品储存区、危险废物暂存区和废水暂存区，地面已硬化并进行防漏防渗处理。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。液态化学品储存区、危废暂存区、废水暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。 一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区	

	域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 3、火灾事故防范措施 ①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。 ②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。 ③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。 ④当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消防水源进行灭火。当初起火灾很容易扑灭后应当立即向部门负责人和安全保卫科报警。当现场只有一人时，且初起火灾无法在短时间内扑灭，应立即报警。车间门口设置阻水挡板，产生的消防废水截留在车间内，经抽水泵收集至事故废水收集桶中，以防废水外排，待事故结束后交具有废水处理能力的机构处理。 如果火灾已经发展到利用公司的消防力量无法扑灭时，任何人员都应立即拨打110和119报警，同时立即向公司安全负责人报告。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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		挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs、TVOC）	/	/	/	0.031	/	0.031	/
		臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	生活污水	COD _{Cr}	/	/	/	0.029	/	0.029	/
		BOD ₅	/	/	/	0.012	/	0.012	/
		SS	/	/	/	0.012	/	0.012	/
		NH ₃ -N	/	/	/	0.003	/	0.003	/
		总磷	/	/	/	0.0004	/	0.0004	/
生活垃圾			/	/	/	13	/	13	/
一般工业 固体废物		边角料	/	/	/	3.91	/	3.91	/
		废印版	/	/	/	0.5	/	0.5	/
危险废物		废原料包装物	/	/	/	0.177	/	0.177	/
		废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	/
		废机油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	/
		废抹布	/	/	/	0.02	/	0.02	/
		废活性炭	/	/	/	2.813	/	2.813	/
		废印版、喷头	/	/	/	0.6	/	0.6	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000



审图号：粤TS（2023）第009号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

图 1 建设项目地理位置图



图 2 建设项目四至图

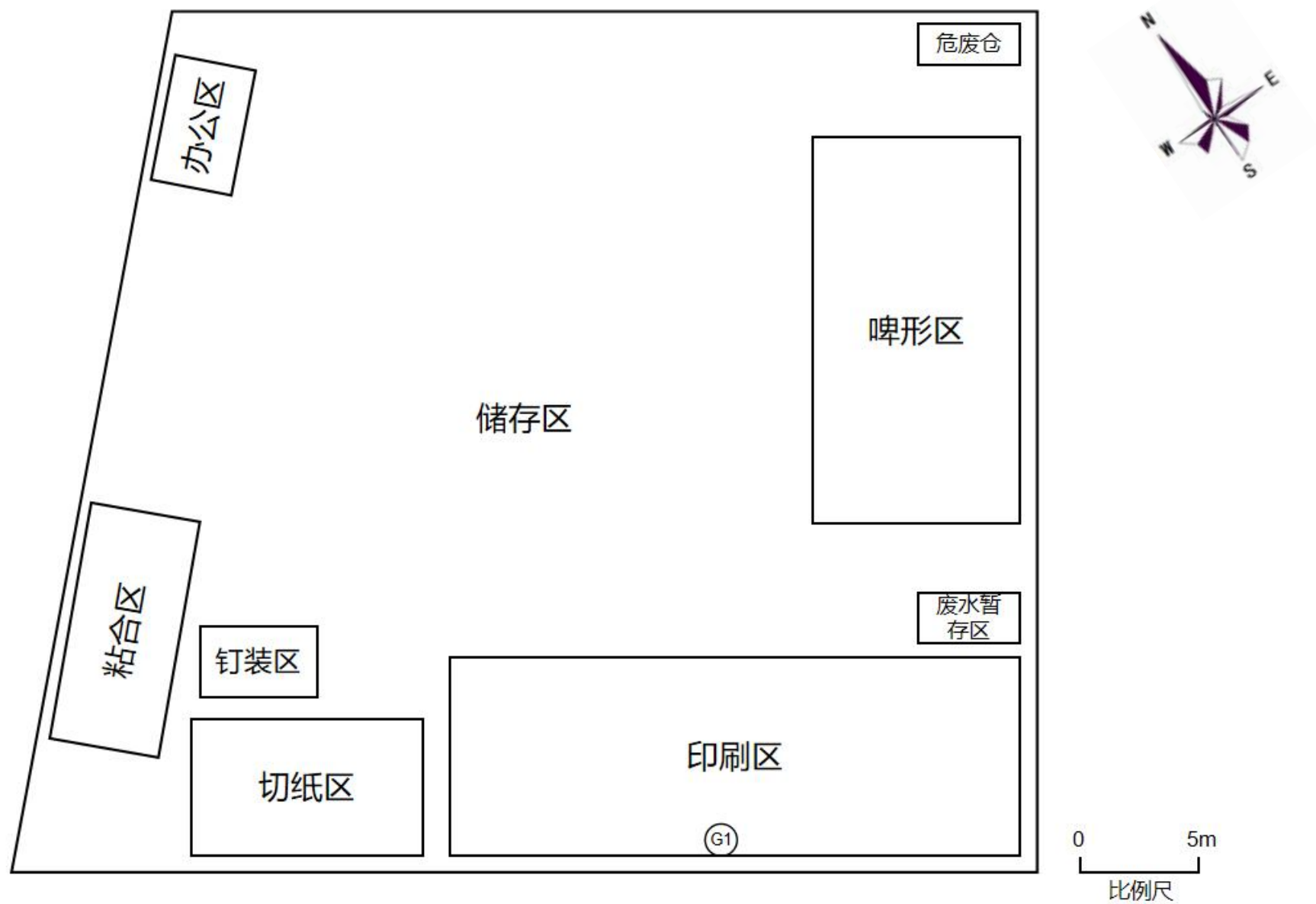
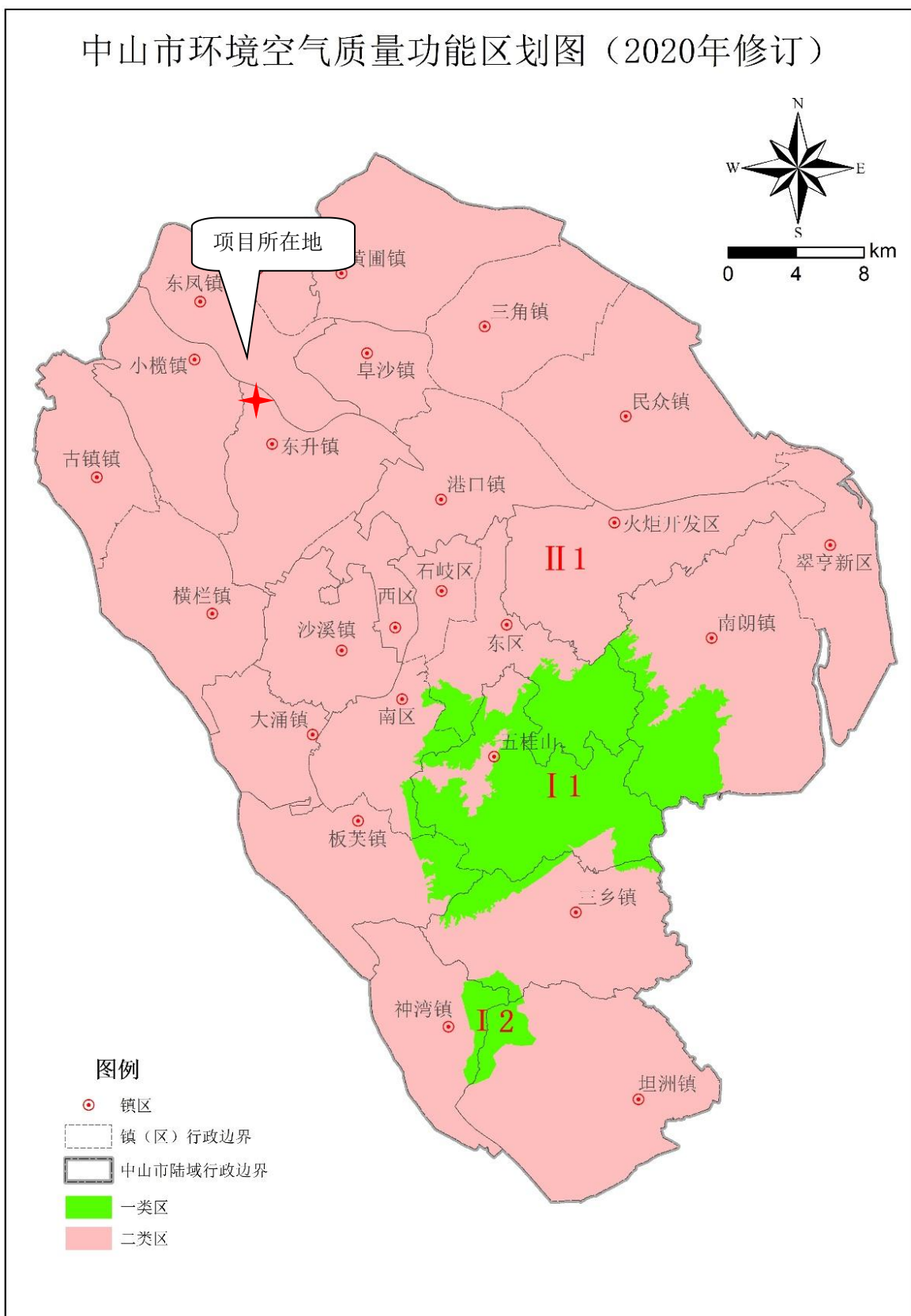


图 3 项目厂区平面布置图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图 4 中山市大气功能区划图

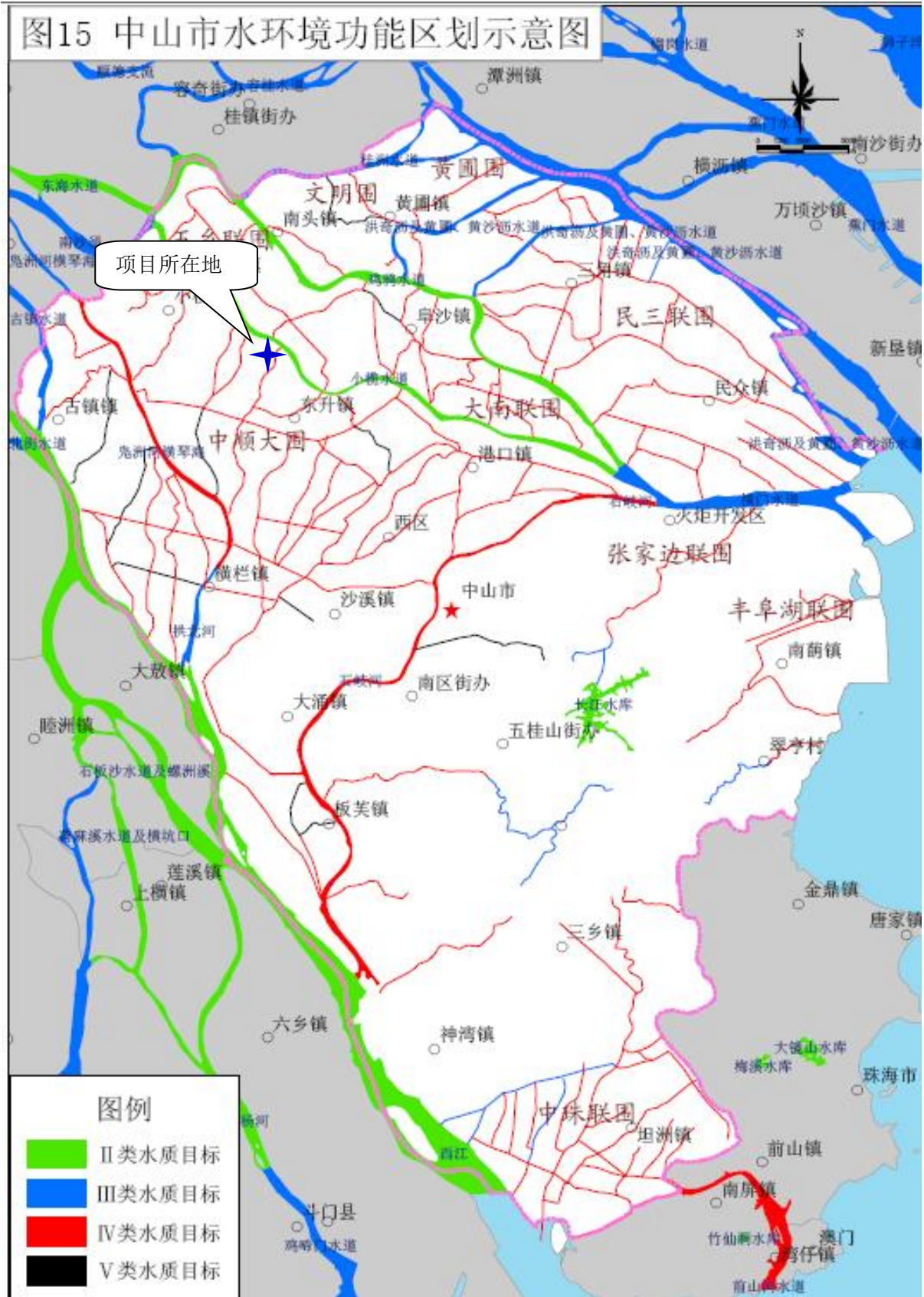


图 5 中山市水环境功能区划图

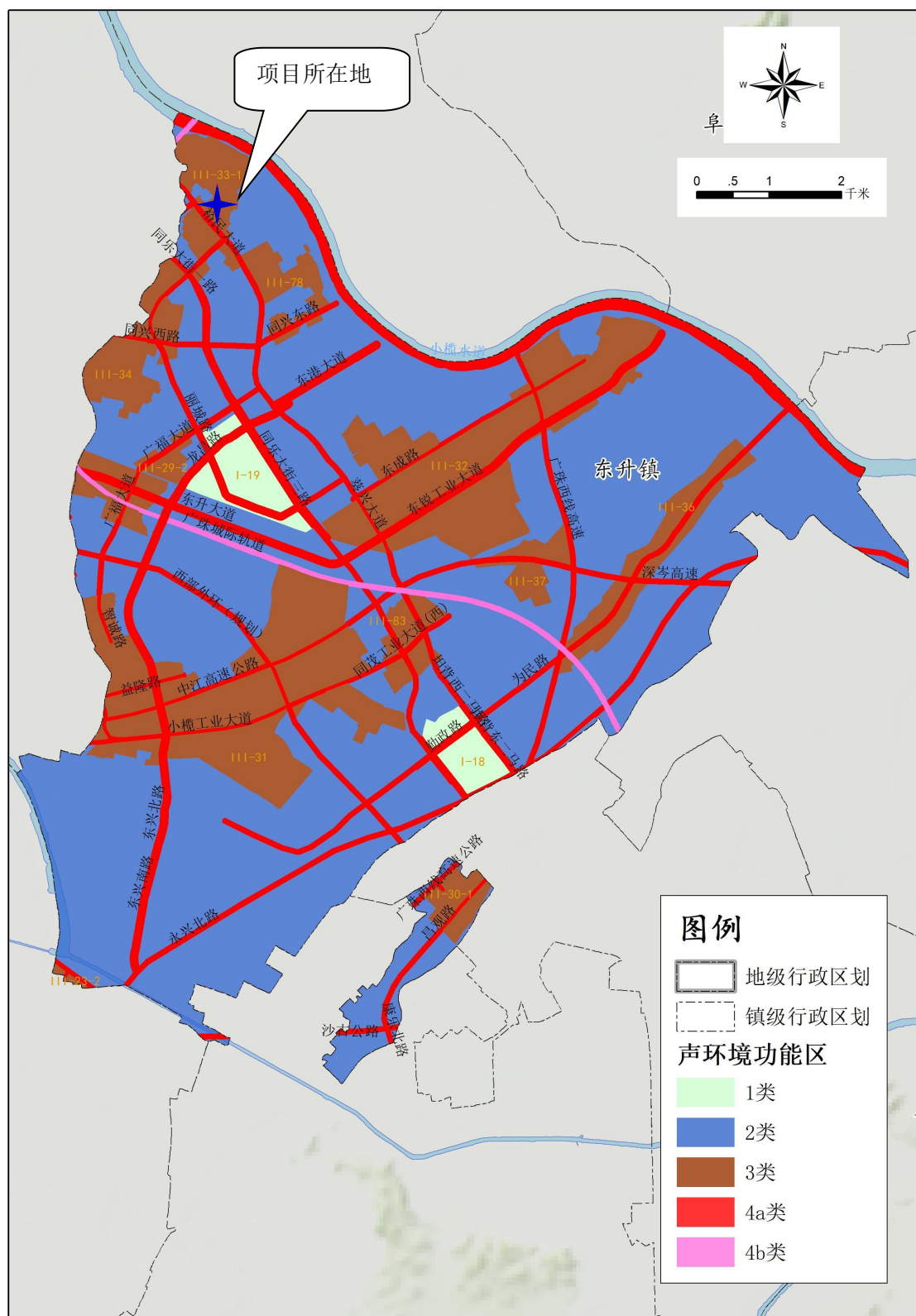


图 6 小榄镇（东升片）声环境功能区划图



图 7 大气评价范围内敏感目标图

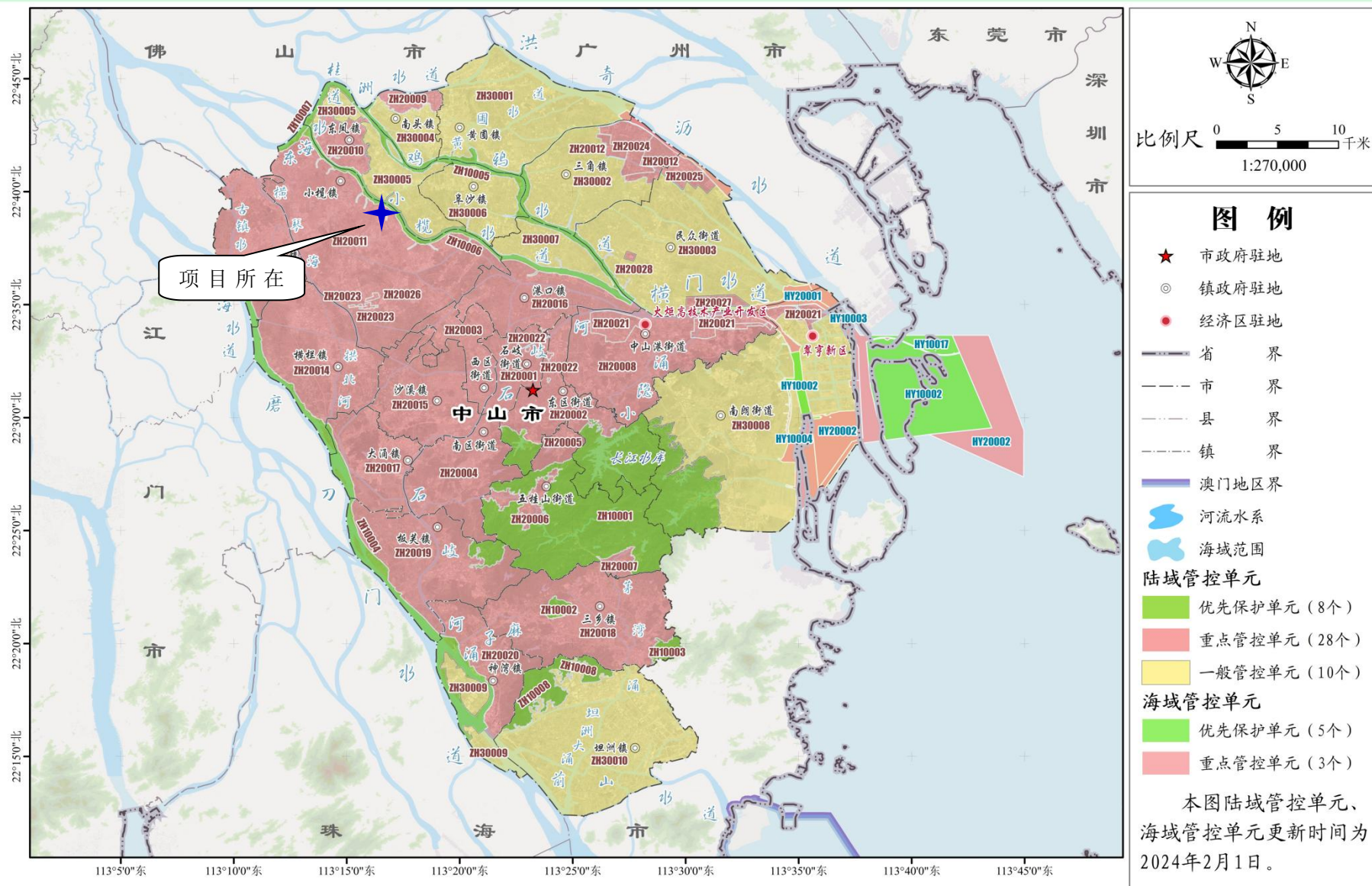


图 8 声评价范围内敏感目标图



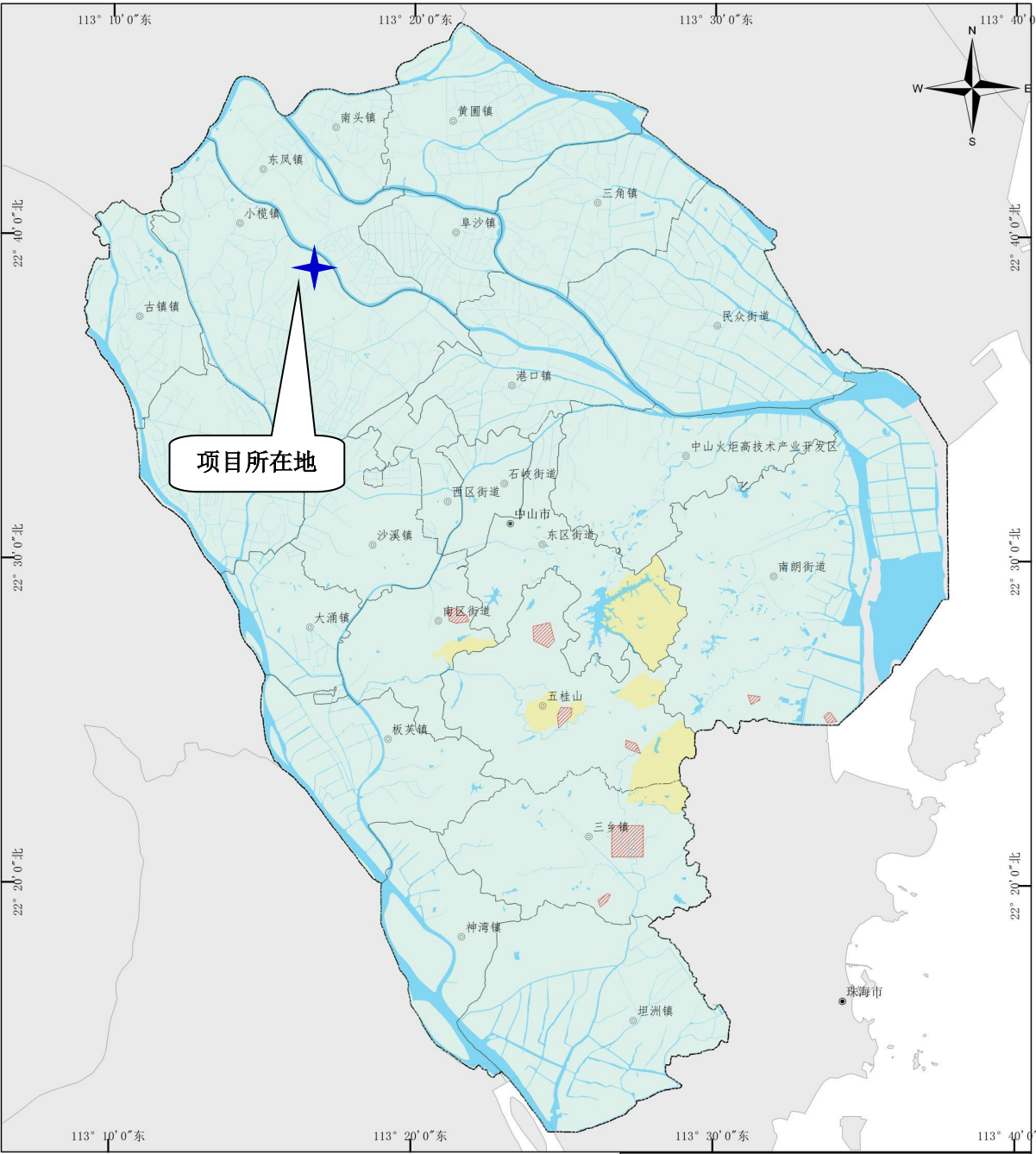
图 9 中山市自然资源·一图通

中山市环境管控单元图（2024年版）



中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



项目所在地

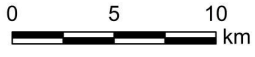
图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 蓝色 水系

重点区划定

- 红色斜线 保护类区域
- 黄色 二级管控区

1:200,000



制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

图 11 中山市地下水污染防治重点区划图