

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市迪丰印刷包装有限公司年产纸箱
300 万个、彩盒 700 万个搬迁扩建项目

建设单位（盖章）：中山市迪丰印刷包装有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	22
四、主要环境影响和保护措施	30
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	52
建设项目污染物排放量汇总表	53
附图	54

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市迪丰印刷包装有限公司年产纸箱 300 万个、彩盒 700 万个搬迁扩建项目		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	中山市三乡镇大布村后林街 1 号		
地理坐标	东经 113 度 25 分 58.332 秒，北纬 22 度 22 分 10.391 秒		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22-38-纸制品制造-223 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的
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）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	8602.3
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	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析 本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
	表1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	淘汰类和限制类	项目不属于淘汰类和限制类	是
	2	《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	3	《市场准入负面清单(2025 年版)》	禁止类和许可准入类	项目不属于禁止类和许可准入类	是
	4	《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)	第四条 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。 第五条 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。低(无)VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。	项目位于中山市三乡镇,不属于大气重点区域。 项目印刷使用水性油墨,根据原物理化性质可知,水性油墨 VOCs 含量为 2.8%,满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物 VOCs 含量≤5%的限值要求,故属于低挥发性油墨。 项目印刷使用大豆油墨,根据原物理化性质可知,大豆油墨 VOCs 含量为 3%,满足《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挥发性有机化合物(VOCs)限制≤3%的要求,故属于低 VOCs 的油墨。 项目裱纸使用水性粘合剂,根据 VOCs 检测报告可知,水性粘合剂的 VOCs 含量为 33g/L,满	是

				足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-包装领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量$\leq 50\text{g/L}$ 的限值要求，故属于低 VOCs 胶粘剂。 项目粘盒使用淀粉胶，根据原料理化性质可知，淀粉胶不含 VOCs，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-包装领域-其他 VOC 含量$\leq 50\text{g/L}$ 的限值要求。 项目清洁使用环保洗车水，根据原料理化性质可知，环保洗车水 VOCs 含量为 100%，按照密度 0.87g/cm^3 折合约为 870g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量$\leq 900\text{g/L}$ 的限值要求。	
			第十条 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。	项目印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高的排气筒（G1）高空有组织排放，由于有机废气产生量少，浓度较低，废气处理效率达不到 90%，本项目取 70%。	是
			第十三条 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。		是
	5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地	项目印刷使用水性油墨，根据原料理化性质可知，水性油墨 VOCs 含量为 2.8%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）	是

		(DB44/2367-2022)	区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$，应当配置 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。	含量的限值》(GB38507-2020)表 1 水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物 VOCs 含量$\leq 5\%$的限值要求，故属于低挥发性油墨。 项目印刷使用大豆油墨，根据原料理化性质可知，胶印油墨 VOCs 含量为 3%，满足《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挥发性有机化合物(VOCs)限制$\leq 3\%$的要求，故属于低 VOCs 的油墨。 项目裱纸使用水性粘合剂，根据 VOCs 检测报告可知，水性粘合剂的 VOCs 含量为 33g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 2 中水基型胶粘剂-包装领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量$\leq 50\text{g/L}$ 的限值要求，故属于低 VOCs 胶粘剂。 项目粘盒使用淀粉胶，根据原料理化性质可知，淀粉胶不含 VOCs，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 2 中水基型胶粘剂-包装领域-其他 VOC 含量$\leq 50\text{g/L}$ 的限值要求。 项目清洁使用环保洗车水，根据原料理化性质可知，环保洗车水 VOCs 含量为 100%，按照密度 0.87g/cm^3 折合约为 870g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量$\leq 900\text{g/L}$ 的限值要求。	
--	--	------------------	---	---	--

				项目印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根15m高的排气筒(G1)高空有组织排放,由于有机废气产生量少,浓度较低,废气处理效率达不到90%,本项目取70%。	
			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、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内,或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	项目含 VOCs 原材料为水性油墨、大豆油墨、水性粘合剂和环保洗车水。①存储在密封的包装桶容器中。②密闭的包装容器放置在室内储存,非取状态时已经加盖保持密闭。③储料罐密封良好,符合要求。④化学品仓库为密闭仓库。	是
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: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。	项目 VOCs 物料转移和输送时是采用密闭的包装袋进行物料的转移和输送,符合本标准要求。	是
			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 物料应当采用气力输送方式或者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,废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收	项目印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根15m高的排气筒(G1)高空有组织排放,由于有机废气产生量少,浓度较低,废气处理效率达不到90%,本项目取70%。	是

		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。		
		含 VOCs 产品使用过程：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。		是

2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市三乡镇，属于《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）和《<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》（中府函[2026]126 号）中的三乡镇重点管控单元（编号 ZH44200020018）。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

要求		工程内容	相符性
区域布局管控要求	【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料、新一代信息技术、半导体等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。	本项目主要从事纸箱和彩盒的生产，属于 C2231 纸和纸板容器制造，主要工艺为分纸、切纸、印刷、裱纸、压痕、开槽切角、打角、粘箱、钉箱、打包等，不属于鼓励引导类项目，亦不属于需要禁止建设的项目及限制建设的产业。	符合
	【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。		
	【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、鞣革、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）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）。		
		【生态/禁止类】单元内古宥水库、古鹤水库、岭琪塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭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。	本项目位于三乡镇大布村后林街1号，不在饮用水水源一级保护区和二级保护区。	符合
		【生态/限制类】单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，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。	本项目位于三乡镇大布村后林街1号，不属于地方级森林公园区域。	
		【生态/综合类】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。	本项目位于三乡镇大布村后林街1号，不在生态保护红线、一般生态空间范围内。	
		【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、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。	本项目位于三乡镇大布村后林街1号，不在饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	符合
		【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。	本项目不属于此类项目。	
		【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。	本项目位于三乡镇大布村后林街1号，不在重要水库集雨区与水源涵养区域内。	
		【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	三乡镇暂无环保共性产业园，故本项目无需在环保共性产业园内建设。	符合
		【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）。	本项目所在地属于环境空气二类区，不属于环境空气一类区。	

		项目印刷使用水性油墨，根据原料理化性质可知，水性油墨 VOCs 含量为 2.8%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物 VOCs 含量≤5%的限值要求，故属于低挥发性油墨。 项目印刷使用大豆油墨，根据原料理化性质可知，胶印油墨 VOCs 含量为 3%，满足《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挥发性有机化合物（VOCs）限制≤3%的要求，故属于低 VOCs 的油墨。 项目裱纸使用水性粘合剂，根据 VOCs 检测报告可知，水性粘合剂的 VOCs 含量为 33g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-包装领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量≤50g/L 的限值要求，故属于低 VOCs 胶粘剂。 项目粘盒使用淀粉胶，根据原料理化性质可知，淀粉胶不含 VOCs，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-包装领域-其他 VOC 含量≤50g/L 的限值要求。 项目清洁使用环保洗车水，根据原料理化性质可知，环保洗车水 VOCs 含量为 100%，按照密度 0.87g/cm³ 折合约为 870g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。	
	【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目用地规划为工业用地。 符合
能源	【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	本项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评	符合

	资源利用	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、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。	价指标体系的行业；所有设备均使用电能，不涉及新建锅炉、炉窑。	
	污染物排放管控	【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目不属于前山河流域三乡镇部分，也不属于未达标水体综合整治工程。	符合
		【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。	项目生活污水排入市政污水管网纳入中山市三乡水务有限公司集中处理，项目不产生生产废水，不涉及新增排放化学需氧量、氨氮。	
		【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，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。	本项目所在位置已铺设配套管网，生活污水在中山市三乡水务有限公司纳污范围内，中山市三乡水务有限公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	
		【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。	项目不涉及新增氮氧化物，不需要申请总量控制指标；本项目涉 VOCs 排放按总量指标审核及符合管理实施细则相关要求实行。	
	环境风险防控	【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。	本项目建成后按相关要求健全风险体系，项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业，生产区域已全部硬底化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低。	符合
		【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。		
		【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。		
3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析 根据《中山市环保共性产业园规划》规划，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。 项目位于中山市三乡镇大布村后林街 1 号，本项目主要从事纸箱、彩盒制造，主要工艺为分纸、切纸、印刷、裱纸、压痕、开槽切角、打角、粘箱、粘盒、钉箱、打包等，由于三乡镇金属表面处理环保共性产业园（前隍工业区）的规划已撤销，三乡镇暂无环保共性产业园，故无需在环保共性产业园内建设。 4、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。 本项目位于三乡镇大布村后林街 1 号，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，因此项目建设符合相关要求。 5、用地规划相符性分析 项目位于三乡镇大布村后林街 1 号，根据《中山市自然资源·一图通》可知，项目所在地的土地利用规划为工业用地。因此，项目建设用地符合规划要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	根据《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。					
	表3 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
	1	C2231 纸和纸板容器制造	年产纸箱 300 万个、彩盒 700 万个	分纸、切纸、印刷、裱纸、压痕、开槽切角、打角、粘箱、粘盒、钉箱、打包	十九、造纸和纸制品业 22-38-纸制品制造-223 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的	无
	类别					
	报告表					
	二、编制依据					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； (7) 《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）； (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）； (9) 《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）； (10) 《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）； (11) 《<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》（中府函[2026]126 号）；					

(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)》(2021年4月1日起施行)。

三、现有项目概况

中山市迪丰印刷包装有限公司现有项目位于中山市三乡镇第二工业区(互通家居公司对面)(中心坐标:东经 113° 24' 28.980", 北纬 22° 20' 53.410")。项目总用地面积约 3100 m², 建筑面积约 3100 m²。现有项目主要从事纸箱、彩盒的生产, 年生产纸箱 200 万个、彩盒 400 万个。现有项目历史环评、验收及排污许可情况如下表所示。

表4 现有项目历史环评、验收及排污许可情况

时间	项目名称	建设性质	批准文号	验收情况	排污许可情况
2015年12月10日	中山市迪丰印刷包装有限公司新建项目	新建	中(三)环建表[2015]0060号	已进行竣工环境保护验收, 已搬迁	已完成排污登记, 编号 91442000398007113G001P
2018年8月10日	中山市迪丰印刷包装有限公司搬迁扩建项目	搬迁扩建	中(三)环建表[2018]0073号	已进行竣工环境保护验收	

由于企业发展需要, 中山市迪丰印刷包装有限公司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、搬迁扩建后项目概况

1、项目基本信息

中山市迪丰印刷包装有限公司拟整体搬迁至中山市三乡镇大布村后林街 1 号(中心位置经纬度:东经 113° 25' 58.332", 北纬 22° 22' 10.391")。搬迁扩建后项目总投资 500 万元, 其中环保投资 50 万元; 项目用地面积为 8602.3m², 建筑面积为 6699.48m²(其中生产车间建筑面积 4071.06m², 办公楼建筑面积

2628.42m²)；主要从事纸箱和彩盒的生产，年生产纸箱 300 万个、彩盒 700 万个。

项目北面和东北面为闲置工业厂房和金杰鞋材厂；东面和东南面为秀乐公馆；西面和西南面为道路，西北面为闲置工业厂房。

表5 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模
主体工程	生产车间		厂房总高度为 9.75m，占地面积 2000 m ² ，建筑面积 4071.06 m ² 。 1F 层高 5m，建筑面积 2000 m ² ，设有原料暂存区、分纸区、切纸区、印刷区、粘盒区、钉箱区、成品仓库、化学品原料仓和原料暂存区； 2F 层高 4.75m，建筑面积 2071.06 m ² ，设有裱纸区、压痕、开槽切角、打角区、粘箱区、打包区、成品仓库。
辅助工程	办公楼		办公楼总高 19.25m，共 6 层，占地面积 400 m ² ，建筑面积 2628.42 m ² ，均用作办公。
公用工程	供水		由市政自来水管网供给
	供电		由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	印刷、打样、清洁和裱纸工序废气	印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高的排气筒（G1）高空有组织排放。
	废水治理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理，尾水排入鸦岗运河。
		生产废水	生产废水自行收集暂存，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。
	噪声治理措施		采取消声、减振、隔声等措施
	固废治理措施		生活垃圾：交环卫部门统一清运
			一般工业固体废物：在厂区北侧设置一般工业固废仓，统一收集暂存后定期交由有一般工业固废处理能力的机构处理。 危险废物：在厂区北侧设置危废仓，统一收集暂存后定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产能

搬迁扩建后项目主要从事纸箱、彩盒的生产，年生产纸箱 300 万个、彩盒 700 万个，详见下表。

表6 项目主要产品及产能

序号	产品名称	年产量 (万件)	备注
1	纸箱	300	其中印刷纸箱 240 万个，无印刷纸箱 60 万个。 产品尺寸根据客户需求定制，重量在 400g-500g 之间，根据企业提供资料，产品质量平均值按 450g/个计算。 单个产品展开面积为 0.6 m ² 。
2	彩盒	700	其中印刷彩盒 560 万个，无印刷彩盒 140 万个。

			产品尺寸根据客户需求定制，重量在 200g-400g 之间，根据企业提供资料，产品质量平均值按 300g/个计算。单个产品展开面积为 0.4 m²。				
注：根据客户要求生产不同的纸箱和彩盒，根据企业提供资料，有部分客户会购买无印刷的纸箱和彩盒作为中转箱或者包装内盒，无印刷产品占比约为 20%。							
3、主要原辅材料及用量							
搬迁扩建后项目主要原辅材料消耗情况见下表。							
表7 项目主要原辅材料消耗一览表							
原料名称	物态	年用量	最大储 存量	包装规格	所在工序	是否环 境风险 物质	临界量/t
纸板	固态	3870 吨	400 吨	100 吨/捆	所有工序	否	/
PS 版	固态	300 张	30 张	10 张/箱	印刷	否	/
水性油墨	液态	2.2 吨	0.2 吨	20kg/桶	印刷	否	/
大豆油墨	液态	4.3 吨	0.4 吨	20kg/桶	印刷	否	/
水性粘合剂	液态	9.2 吨	1 吨	20kg/桶	裱纸	否	/
淀粉胶	液态	2.7 吨	0.4 吨	20kg/桶	粘箱、粘盒	否	/
环保洗车水	液态	0.1 吨	0.01 吨	10kg/桶	清洁	是	10
封箱钉	固态	4 吨	0.4 吨	20kg/箱	钉箱	否	/
机油	液态	0.1 吨	0.01 吨	10kg/桶	设备维护	是	2500
表8 主要原辅材料理化性质一览表							
原料名称	理化性质						
PS 版	材质为铝板，厚度 0.1~0.3mm，耐印力和分辨率高，适合高速印刷。PS 版由供应商提供，本项目不设制版工艺，印刷后的干燥方式为自然晾干。						
水性油墨	粘稠有色液体，具有淡淡的气味，沸点为 100℃，密度为 1.01-1.22 g/cm³。主要成分为丙烯酸酯共聚乳液 65-78%、水性蜡乳液 3-4%、二氧化钛（炭黑或有机颜料）7-22%、水 8-12%，乙醇 3-5%、异丁醇胺 0.3%、水性消泡剂（含矿物油及有机硅）0.3%、水性流平剂（炔二醇乙氧基化合物）0.8%、水性分散剂（主要为酰胺类聚合物）1.0%。根据水性油墨 VOCs 检测报告可知，水性油墨 VOCs 含量为 2.8%，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物 VOCs 含量≤5%的限值要求，故属于低挥发性油墨。						
大豆油墨	糊状物，植物油气味，不溶于水；主要成分为颜料（10-25%）、树脂（15-30%）、大豆油（10-15%）、亚麻油（10-15%）、高沸点矿油（20-30%）、有机助剂（1-3%），不含一类重金属物质，密度为 1.00-1.20g/mL（25℃），取平均值 1.10 g/mL；其中有机助剂为挥发分，含量取最大值为 3%，满足《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挥发性有机化合物（VOCs）限制≤3%的要求，属于低 VOCs 的油墨。						
水性粘合剂	微黄色粘稠液体，主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物 70%、增粘树脂（松香）25%、去离子水 5%，密度为 1.1g/cm³。根据 VOCs 检测报告，水性粘合剂 VOCs 含量为 33g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-包装领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量≤50g/L 的要求。						
淀粉胶	淀粉胶是以淀粉为基料制成的天然胶粘剂，常温（25℃）下密度一般为 1.05~1.10g/cm³，主要成分为水 79%，淀粉 20%，氢氧化钠 1%。根据淀粉胶						

		MSDS 可知，其不含挥发性有机化合物成分，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂-包装领域-其他 VOC 含量≤50g/L 的限值要求。								
	环保洗车水	微黄色液体，主要成分为表面活性剂（脂肪醇聚氧乙烯醚，83%，挥发成分），助剂（醇类，17%，挥发成分），密度为 0.87g/cm ³ ，沸点 150-230℃（闭杯），闪点、熔点无资料。环保洗车水 VOCs 含量折算约为 870g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。								
	机油	即润滑油，密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对机器起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。								
表9 项目油墨用量核算一览表										
产品名称	油墨类型	总产量（万个）	单个产品平均印刷面积（m ² ）	总印刷面积（万 m ² /a）	油墨厚度（μm）	油墨密度（kg/m ³ ）	有效利用率	固含率	油墨理论用量（t）	环评油墨申报量（t）
印刷纸箱	水性油墨	240	0.12	28.8	5	1115	90%	85.20%	2.1	2.2
纸箱样品	水性油墨	2.4	0.12	0.288	5	1115	90%	85.20%	0.03	
印刷彩盒	大豆油墨	560	0.2	112	3	1100	90%	97.00%	4.24	4.3
彩盒样品	大豆油墨	5.6	0.2	1.12	3	1100	90%	97.00%	0.05	
注：①油墨在实际生产过程中会有一定量的损耗，本次评价中油墨申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。 ②根据企业提供资料，项目产品印刷图案规格依据客户需求定制，各产品印刷面积存在差异。其中纸箱主要印刷企业标识及货物警示图标，印刷面积相对较小；彩盒按照客户设计方案印制图案，内容以商标、产品使用说明等为主，印刷图案尺寸不固定。综合项目产品实际情况，单个纸箱印刷面积按 0.12 m ² 核算，单个彩盒印刷面积按 0.2 m ² 核算； ③根据原料理化性质可知，水性油墨 VOCs 含量为 2.8%，故水性油墨固含量=1-水含量-挥发性有机物含量=1-12%（取最大值计算）-2.8%=85.2%；大豆油墨 VOCs 含量为 3%，故大豆油墨固含量=1-挥发性有机物含量=1-3%=97%。纸箱打样与印刷纸箱同用一种水性油墨，彩盒打样与印刷彩盒同用一种大豆油墨。 ④根据企业提供资料，项目产品打样所得样品数量约为产品数量的 1%，故纸箱样品为 2.4 万个，彩盒样品为 5.6 万个。										
表10 项目胶粘剂用量核算一览表										
产品名称	胶粘剂名称	工序	单件涂胶面积（m ² ）	产品数量（万个）	总涂胶面积（万 m ² ）	单位面积粘合剂用量（g/m ² ）	年用量（t）	总用量（t/a）		
印刷纸箱	水性粘合剂	裱纸	0.3	240	72	5	3.6	9.2		
印刷彩盒	水性粘合剂	裱纸	0.2	560	112	5	5.6			
纸箱、彩盒	淀粉胶	粘箱、粘盒	0.04	850	34	8	2.7	2.7		
注：根据企业提供资料，水性粘合剂用于裱纸，印刷纸箱、印刷彩盒均需要进行裱纸工序，故需要使用水性粘合剂的纸箱为 240 万个，彩盒为 560 万个；淀粉胶用于粘箱、粘盒工序，约一半纸箱产品需要进行粘箱组装，其余纸箱产品用封箱钉进行组装，所有彩盒产品均需要进行粘盒组装，故需要使用淀粉胶的产品数量为（300*0.5）+700=850 万个。										
4、主要生产设备										
项目主要生产设备见下表。										

表11 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序
1	四色油墨印刷机	/	2 台	印刷
2	五色油墨印刷机	/	1 台	印刷
3	双色水墨印刷机	/	1 台	印刷
4	单色水墨印刷机	/	1 台	印刷
5	分纸机	/	1 台	分纸
6	切纸机	/	1 台	切纸
7	啤机	/	5 台	压痕
8	开槽切角机	/	1 台	开槽切角
9	打角机	/	1 台	打角
10	糊盒机	/	3 台	粘箱、粘盒
11	钉箱机	/	3 台	钉箱
12	裱纸机	/	1 台	裱纸
13	割样机	/	1 台	打样
14	打印机	/	2 台	打样
15	空压机	/	3 台	辅助设备

注：①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发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

②本项目设备均使用电能。

表12 项目印刷设备产能核算表

设备	数量 (台)	印刷产能 (个 /h)	年工作时间 (h)	理论印刷产能 (万 个)
双色水墨印刷机	1	600	2100	126
单色水墨印刷机	1	600	2100	126
四色油墨印刷机	2	1000	2100	420
五色油墨印刷机	1	1000	2100	210
合计				882

注：①项目印刷纸箱、印刷彩盒合计 800 万个，占印刷设备设计产能的 90.7%；

②除去印刷设备上墨、调试、维护的时间外，各类印刷设备的最大年工作时间为 2100h；

③项目打印机仅用于样品制作不批量生产，因此不对打印机进行产能核算。

5、人员及生产制度

搬迁扩建后项目有员工 20 人，不在厂内食宿；每天工作 8 小时（8:00~12:00，14:00~18:00），年工作约 300 天，无夜间生产。

6、给排水情况

项目有员工 20 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不在厂内食宿人员用水量按每人每年用水 10m³计，则员工的生活用水量约为 200t/a。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则产生生活污水约 180t/a。项目位于中山市三乡水务有限公司的纳污范围内，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，经市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理。

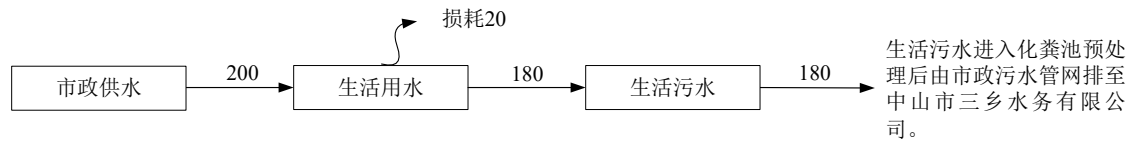


图1 项目水平衡图 (t/a)

7、能耗

项目主要能耗为电能，年耗电量约 8 万度，由市政电网供给。

8、厂区平面布置

项目生产厂房为 1 栋 2 层高建筑，钢筋混凝土结构，厂房总高度为 9.75m，占地面积 2000 m²，建筑面积 4071.06 m²。设有分纸区、切纸区、印刷区、裱纸区、粘盒区、粘箱区、钉箱区、打样区、原料暂存区、化学品仓、成品仓库等。

项目厂区周边 50m 有声环境敏感点，为位于东南方向 10m 的秀乐公馆和位于北、西北方向 35m 的宝元鞋厂配套员工宿舍。距离项目较近的为东南方向的秀乐公馆，与主要噪声源（空压机）相隔约 60m。项目高噪声生产区（切纸区和压痕、开槽切角、打角区）均布置于厂房中部，尽量远离敏感点秀乐公馆（切纸区距离秀乐公馆 30m，压痕、开槽切角、打角区距离秀乐公馆 35m），工作时关闭门窗，并合理放置设备，不紧靠墙面，降低振动影响；项目排气筒布置在厂房北侧，尽量远离敏感点。产生的噪声经过厂房阻隔、距离衰减后对周围环境影响较小，产生的废气经有效收集和处理后均能达标排放。项目建设完成后做好各项噪声污染防治措施，做好危废仓、原料暂存区的防渗、防雨、防漏措施，对项目周边产生的影响较小。从项目厂区的地理、安全以及便于物料、人员进出角度考虑，项目的布局较合理。

工艺流程和产排污

1、纸箱生产工艺

工艺流程图：

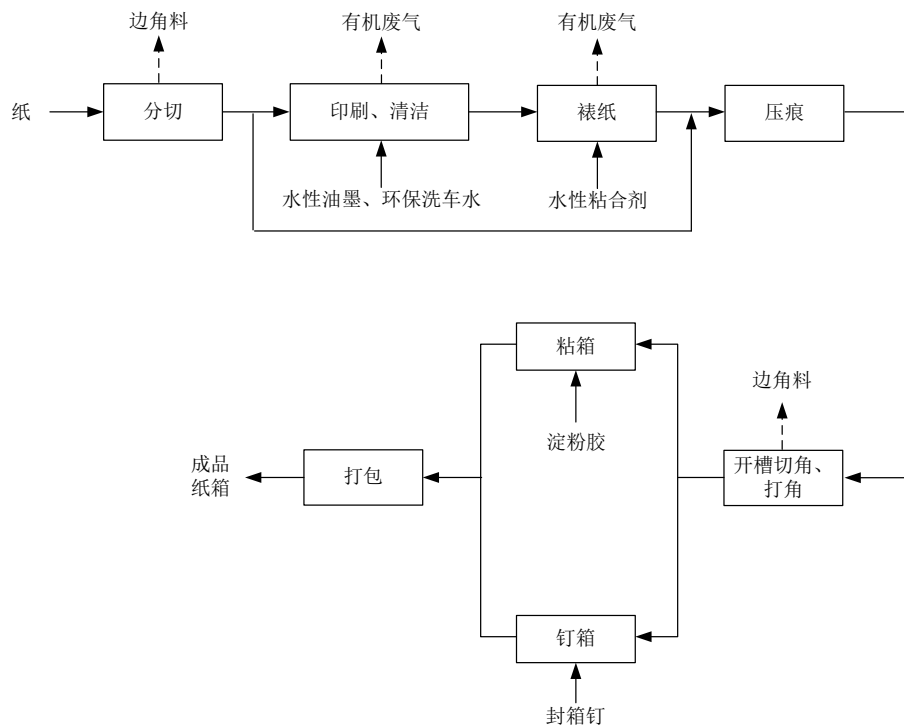


图2 纸箱生产工艺流程图

工艺说明：

（1）**分切**：根据订单的不同需求调整规格，使用分纸机和切纸机对外购的纸板进行裁切。该工序年工作时间 2400h，会产生废纸板边角料。

（2）**印刷**：通过印刷机使用水性油墨在裁切后的纸板表面进行图案印刷，印刷后自然晾干。该工序年工作时间为 2100h，会产生有机废气、臭气浓度。

（3）**清洁**：每天对印刷设备进行清洁，清洁方式为人工使用抹布蘸取少量环保洗车水对印刷设备进行擦拭，环保洗车水基本吸附留存于抹布内，无清洗废液产生。此工序产生有机废气和固废。

（4）**裱纸**：通过裱纸机在纸板表面均匀涂布水性粘合剂，并与印刷好的纸板进行粘合，形成加厚纸板。该工序年工作时间为 2100h，会有少量的有机废气和臭气浓度产生。

（5）**压痕**：使用啤机将裱纸好的产品按照纸箱要求使用啤机压出折痕，使其能够折叠成型。该工序是物理过程，年工作时间为 2400h，没有废气产生。

（6）**开槽切角、打角**：使用开槽切角机和打角机将纸板切成所需的规格和形状，该工序年工作时间为 2400h，会产生少量废纸板边角料。

(7) **钉箱、粘箱**：通过糊盒机在连接位涂上淀粉胶，按照折痕将纸板折叠成型，或通过钉箱机将纸板用封箱钉组合成型，最终形成符合设计要求的纸箱产品。该工序年运行时长为 2400h，粘箱工序采用的淀粉胶无挥发性组分，因此无有机废气产生。

(8) **打包出货**：人工将纸箱打包成成品，最后出货。

2、彩盒生产工艺

工艺流程图：

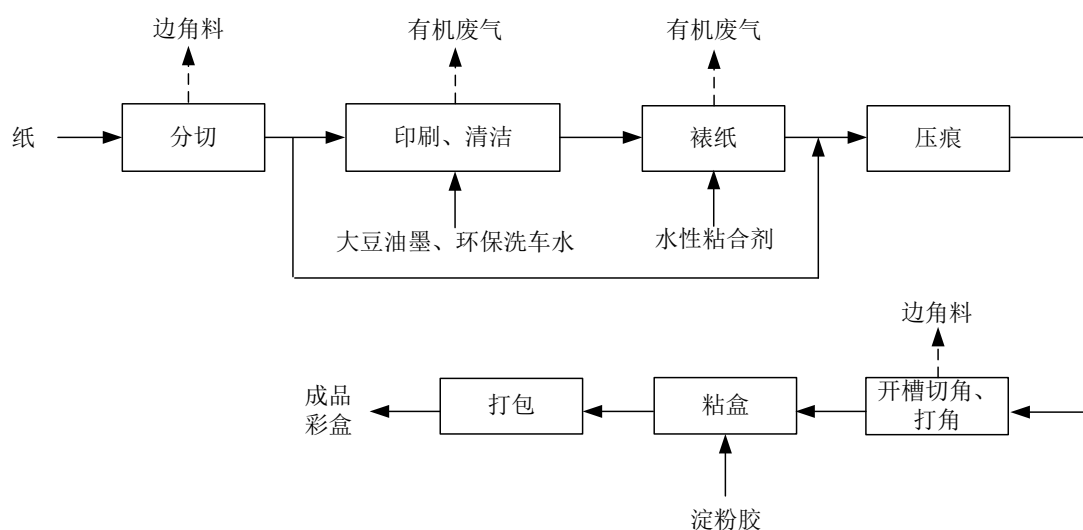


图3 彩盒生产工艺流程图

工艺说明：

(1) **分切**：根据订单的不同需求调整规格，使用分纸机和切纸机对外购的纸板进行裁切。该工序年工作时间 2400h，会产生废纸板边角料。

(2) **印刷**：通过印刷机使用大豆油墨在裁切后的纸板表面进行图案印刷，印刷后自然晾干。该工序年工作时间为 2100h，会产生有机废气、臭气浓度。

(3) **清洁**：每天对印刷设备进行清洁，清洁方式为人工使用抹布蘸取少量环保洗车水对印刷设备进行擦拭，环保洗车水基本吸附留存于抹布内，无清洗废液产生。此工序产生有机废气和固废。

(4) **裱纸**：通过裱纸机在纸板表面均匀涂布水性粘合剂，并与印刷好的纸板进行粘合，形成加厚纸板。该工序年工作时间为 2100h，会有少量的有机废气和臭气浓度产生。

	(5) 压痕：使用啤机将裱纸好的产品按照纸箱要求使用啤机压出折痕，使其能够折叠成型。该工序是物理过程，年工作时间为 2400h，没有废气产生。 (6) 开槽切角、打角：使用开槽切角机和打角机将纸板切成所需的规格和形状，该工序年工作时间为 2400h，会产生少量废纸板边角料。 (7) 粘盒：通过糊盒机在连接位涂上淀粉胶，按照折痕将纸板折叠成盒型，最终形成符合设计要求的彩盒产品。该工序年运行时长为 2400h，粘盒工序采用的淀粉胶无挥发性组分，因此无有机废气产生。 (8) 打包出货：人工将彩盒打包成成品，最后出货。 注：（1）项目印刷使用的 PS 版为外购，厂内不设制版、显影、晒版等工艺。 （2）项目割样机和打印机用于印刷样品打样、色彩校对、版式确认等辅助工序，不开展规模化印刷生产。打样为打印机直印，不需要使用 PS 版；打样成品外发给客户确认。此工序产生少量有机废气和废纸板边角料。
与项目有关的原有环境问题	一、现有项目污染情况与历史环保情况 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。 中山市迪丰印刷包装有限公司现有项目按环评要求建设，已完成竣工环保验收，并已完成排污登记（编号 91442000398007113G001P）。现有项目停产后原厂区不再产生废水、废气、固废和噪声污染物，原有污染物妥善处置，无遗留环境影响问题。 二、现有项目总量 根据现有项目环评及其批复中（三）环建表[2018]0073 号，现有项目挥发性有机物排放量不得大于 0.0198t/a。 三、现有项目存在环境问题及以新带老措施 经调查，中山市迪丰印刷包装有限公司重视环境保护工作，投产至今尚未出现污染扰民事故，未收到周边群众的环保投诉。 本项目属于异地整体搬迁项目，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	一、大气环境质量现状				
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订）》（中府函[2020]196号），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》（GB3095-2026）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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在区域为达标区。				
	表13 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	达标率/%
	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33
		年平均值	6	60	10
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	57	80	71.25
		年平均值	22	40	55
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	76	120	63.33
		年平均值	33	60	55
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	50	60	83.33
		年平均值	20	30	66.67
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	157	160	98.13
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	17.5
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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准。根据三乡空气自动监测站 2025 年的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表14 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	监测点坐标		污 染 物	年评价指标	现状浓 度 μg/m ³	评价 标准 μg/m ³	最大 浓度 占标 率%	超 标 频 率%	达 标 情 况
	X	Y							
三 乡	113°26 '16.09" E	22°21 '4.11" N	SO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	11	150	16	0	达标
				年平均值	7.9	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	35	80	50	0	达标
				年平均值	13.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百 分位数浓度值	80	120	343.3	1.37	达标
				年平均值	37.3	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百 分位数浓度值	41	60	155	0.83	达标
				年平均值	18.3	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑 动平均值的 90 百分位数浓度值	131	160	118.8	1.37	达标
			CO	日均值第 95 百 分位数浓度值	700	4000	22.5	0	达标

由表可知，SO₂、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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准；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》（GB3095-2026）中表 1 的过渡阶段浓度限值二级标准。

	3、特征污染物环境质量现状 本项目的特征污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度，项目生产过程不涉及 TSP 特征污染物。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、总 VOCs、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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 项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理，最终排放至鸦岗运河；项目不产生生产废水。 项目主要影响的水体为鸦岗运河，根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29 号]、《中山市水功能区管理办法》中府[2008]96 号，鸦岗运河属于V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V级标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V级标准。 为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，因无纳污水体鸦岗运河的水质信息，可引用其汇入最近的主河流数据，鸦岗运河最终汇入前山水道，前山水道属于IV类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据中山市生态环境局政务网《2025 年水环境年报》可知，2025 年前山水道达到III类水质标准，水质状况为良好。
--	---

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。）

 打印  关闭

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）》，本项目所在区域属 2 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准。本项目周边 50m 范围内有声环境敏感点，故在敏感点处布点进行噪声监测。项目委托广东科思环境科技有限公司进行监测，检测报告编号为 KSJC-20260709007，噪声监测结果如下表所示。

表15 噪声监测统计表

噪声监测结果单位： dB（A）		
监测时间		2026.07.14
项目西北侧敏感点处 N1	昼间值	54
项目东南侧敏感点处 N2	昼间值	55
2 类标准		昼间≤60dB（A）

由上表监测结果可知，敏感点处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准。

四、地下水和土壤环境质量现状

本项目主要生产纸箱和彩盒，运营期间产生的废水不外排，项目危险废物存放于危废仓库，化学品原料仓、危废仓设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄。

本项目不开采地下水，项目场地全面硬底化，正常工况下无地下水、土壤污染源；本项目选址周围无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温

	泉等特殊地下水资源。 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地区域已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。 五、生态环境质量现状 本项目购置已建成厂房，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。																																																							
环境保护目标	1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的大气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》（GB3095-2026）浓度限值二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。 表16 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">敏感点</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">性质类别</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th colspan="2">与项目位置关系</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>宝元鞋厂配套员工宿舍</td><td>113.432496</td><td>22.370518</td><td>小区</td><td>环境空气</td><td rowspan="6">环境空气二类功能区</td><td>北、西北</td><td>35</td></tr><tr><td>宝元鞋厂配套园区幼儿园</td><td>113.431346</td><td>22.368109</td><td>学校</td><td>环境空气</td><td>西南</td><td>170</td></tr><tr><td>秀乐公馆</td><td>113.433725</td><td>22.369207</td><td>小区</td><td>环境空气</td><td>东南</td><td>10</td></tr><tr><td>绿榕居</td><td>113.435019</td><td>22.367746</td><td>小区</td><td>环境空气</td><td>东南</td><td>170</td></tr><tr><td>绿榕居幼儿园</td><td>113.434263</td><td>22.367961</td><td>学校</td><td>环境空气</td><td>东南</td><td>180</td></tr><tr><td>大布村 1</td><td>113.435674</td><td>22.369147</td><td>村庄</td><td>环境空气</td><td>东、东南、北、东北</td><td>75</td></tr></table>	敏感点	坐标/m		性质类别	保护内容	环境功能区	与项目位置关系		X	Y	相对厂址方位	相对厂界距离/m	宝元鞋厂配套员工宿舍	113.432496	22.370518	小区	环境空气	环境空气二类功能区	北、西北	35	宝元鞋厂配套园区幼儿园	113.431346	22.368109	学校	环境空气	西南	170	秀乐公馆	113.433725	22.369207	小区	环境空气	东南	10	绿榕居	113.435019	22.367746	小区	环境空气	东南	170	绿榕居幼儿园	113.434263	22.367961	学校	环境空气	东南	180	大布村 1	113.435674	22.369147	村庄	环境空气	东、东南、北、东北	75
敏感点	坐标/m		性质类别	保护内容				环境功能区	与项目位置关系																																															
	X	Y			相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																		
宝元鞋厂配套员工宿舍	113.432496	22.370518	小区	环境空气	环境空气二类功能区	北、西北	35																																																	
宝元鞋厂配套园区幼儿园	113.431346	22.368109	学校	环境空气		西南	170																																																	
秀乐公馆	113.433725	22.369207	小区	环境空气		东南	10																																																	
绿榕居	113.435019	22.367746	小区	环境空气		东南	170																																																	
绿榕居幼儿园	113.434263	22.367961	学校	环境空气		东南	180																																																	
大布村 1	113.435674	22.369147	村庄	环境空气		东、东南、北、东北	75																																																	

	大布村 2	113.43 8851	22.37 1797	村庄	环境 空气		东、东北	440
	大翼龙苑	113.43 4826	22.37 0979	小区	环境 空气		东北	125
	幸福湾	113.42 6851	22.36 6648	小区	环境 空气		西南	530
	中山宝元医院	113.42 7800	22.36 4484	医院	环境 空气		西南	720
2、地表水环境保护目标								
水环境保护目标是确保纳污水体河道鸦岗运河的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，项目周边无饮用水源保护区等水环境敏感点。								
3、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其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下表所示。								
表17 厂界外 50 范围内声环境保护目标								
敏感点	方位	保护对象	与项目边界距离（m）	排气筒与敏感点的最近距离（m）	高噪声设备与敏感点的最近距离（m）	保护目标级别		
秀乐公馆	东南	居民	10	60	30	声环境 2 类区		
宝元鞋厂配套员工宿舍	北、西北	居民	35	63	70			
4、地下水环境保护目标								
项目选址 500m 范围内不存在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保护目标。								
5、生态环境保护目标								
项目搬迁至现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，无生态环境保护目标。								
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准							
	表18 项目大气污染物排放标准							
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	

	印刷、打样、清洁和裱纸废气	G1	非甲烷总烃	15	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
			总 VOCs		80	2.55（折半执行）	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 柔性版印刷第Ⅱ时段限值
			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
	厂界无组织排放废气	/	非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			总 VOCs	/	2	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
			臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值
	厂区内无组织排放废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	/	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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				/	20（监控点处任意一次值）		
	注：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）4.6 规定，“企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 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”。经现场勘查，项目排气筒高度不满足高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上的要求，故排放速率按限值的 50%执行。						
2、水污染物排放标准							
表19 项目水污染物排放标准 单位：mg/L							
废水类型	污染因子		排放限值		排放标准		
	pH		6~9				

生活污水	COD _{Cr}	≤500	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	
	BOD ₅	≤300		
	SS	≤400		
	氨氮	/		
	总磷	/		
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）2 类标准。				
表20 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	
0 类		50	40	
1 类		55	45	
2 类		60	50	
3 类		65	55	
4 类		70	55	
4、固体废物控制标准				
危险废物收集后暂存于危废仓，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理，厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。				
总量 控制 指标	1、废水总量控制指标			
	项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管道排入中山市三乡水务有限公司集中处理，最终排放至鸦岗运河；项目不产生生产废水；故本项目无需申请废水污染物总量控制指标。			
	2、废气总量控制指标			
	污染类别	排放控制总量		
		迁建前排放量	迁建后排放量	增减量
	挥发性有机物	0.0198 吨/年	0.448 吨/年	+0.4282 吨/年
注：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	本项目生产厂房已建成，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排情况 本项目运营期产生的废气主要包括印刷、打样、清洁和裱纸工序废气。 （1）印刷、打样工序废气 项目印刷和打样工序使用水性油墨和大豆油墨进行印刷，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。水性油墨和大豆油墨均自带些许味道，由于臭气产生量较少，臭气浓度仅做定性分析。 根据原料 VOCs 检测报告可知，水性油墨中的挥发性有机物含量为 2.8%，本项目水性油墨年使用量为 2.2 吨，故使用水性油墨印刷的工序挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.062t/a（$2.2 \times 2.8\% = 0.062$）；根据原物理化性质可知，大豆油墨中的挥发性有机物含量为 3%，本项目大豆油墨年使用量为 4.3 吨，故使用大豆油墨印刷的工序挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.129t/a（$4.3 \times 3\% = 0.129$）；综上，本项目印刷、打样工序挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.191t/a。 （2）清洁工序废气 项目清洁工序为定时使用抹布蘸取环保洗车水对印刷设备、PS 版进行擦拭清洁，该工序会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。环保洗车水自带些许味道，由于臭气产生量较少，臭气浓度仅做定性分析。根据原物理化性质可知，环保洗车水中的挥发性有机物含量为 100%，本项目环保洗

车水年使用量为 0.1t/a，则清洁工序挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.1t/a。

（3）裱纸工序废气

项目裱纸工序使用水性粘合剂粘合印刷好的纸板，该工序会产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度。水性粘合剂自带些许味道，由于臭气产生量较少，臭气浓度仅做定性分析。根据原料理化性质和 VOCs 检测报告，水性粘合剂 VOCs 含量为 33g/L，密度为 1.1g/cm³，则水性粘合剂挥发性有机物含量折算为质量百分比为 3%。本项目水性粘合剂年使用量为 9.2t/a，则裱纸工序挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.276t/a（9.2*3%=0.276）。项目印刷、打样、清洁和裱纸工序废气产生量情况如下表所示。

表21 项目印刷、打样、清洁和裱纸工序废气产生量一览表

工序	原材料名称	用量 t/a	VOCs 产污系数	VOCs 产生量 t/a
印刷、打样	水性油墨	2.2	2.8%	0.062
	大豆油墨	4.3	3%	0.129
清洁	环保洗车水	0.1	100%	0.1
裱纸	水性粘合剂	9.2	3%	0.276
合计	/	/	/	0.567

印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高的排气筒（G1）高空有组织排放，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，集气效率可达到 30%，故本项目收集效率取 30%。废气收集后，引至二级活性炭吸附装置处理，经处理的废气由 15 m 高的排气筒（G1）高空排放。本项目二级活性炭吸附对有机废气的处理效率按 70%计。

参考《废气处理工程技术手册》，设备外部集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (10X^2 + F) \times V_x$$

式中：Q——单个集气罩风量，m³/h

X——集气罩至污染源的距离，m

F——实际集气罩的罩口面积，m²

V_x——控制风速，m/s

表22 项目印刷、打样、清洁和裱纸工序废气处理风量核算一览表

设备名称	数量 (台)	F-集气罩罩 口面积 (m ²)	X-集气罩 至污染源的 距离(m)	Vx— 控制风 速 (m/s)	Q-单个 集气罩 风量 (m ³ /h)	理论所 需风量 (m ³ /h)	理论总风 量 (m ³ /h)
四色油墨 印刷机	2	0.25	0.2	0.3	526.5	1053	4212
五色油墨 印刷机	1	0.25	0.2	0.3	526.5	526.5	
双色水墨 印刷机	1	0.25	0.2	0.3	526.5	526.5	
单色水墨 印刷机	1	0.25	0.2	0.3	526.5	526.5	
裱纸机	1	0.25	0.2	0.3	526.5	526.5	
打印机	2	0.25	0.2	0.3	526.5	1053	

项目印刷、打样、清洁和裱纸工序废气理论收集风量如上表所示，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整为 5000m³/h，则印刷、打样、清洁和裱纸工序废气产排情况如下表所示。

表23 项目印刷、打样、清洁和裱纸工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G1
工序		印刷、打样、清洁和裱纸
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）
产生量 t/a		0.567
收集效率		30%
处理效率		70%
有组织	产生量 t/a	0.17
	产生速率 kg/h	0.081
	产生浓度 mg/m ³	16.2
	排放量 t/a	0.051
	排放速率 kg/h	0.0243
	排放浓度 mg/m ³	4.86
无组织	排放量 t/a	0.397
	排放速率 kg/h	0.189
总抽风量 m ³ /h		5000
工作时间		2100

通过采取上述治理措施，非甲烷总烃有组织排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 有组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔性版印刷第Ⅱ时段限值；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响较小。

综上，汇总得项目废气污染源及产排情况如下表所示。

表24 项目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	挥发性有机物（非甲烷 总烃、总 VOCs）	4.86	0.0243	0.051
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）			0.051

表25 项目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	印刷、打样、清洁和裱纸废气排气筒 G1	印刷、打样、清洁和裱纸	非甲烷总烃	做好废气收集措施，保证废气收集效率	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4	0.397
			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	2	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准	20（无量纲）	/
全厂无组织排放总计							
无组织排放总计			挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）				0.397

表26 项目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）	0.051	0.397	0.448

表27 项目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	印刷、 打样、 清洁和	废气处理设 施故障导致 废气处理设	挥发性有 机物（非 甲烷总	16.2	0.081	/	/	发生事 故时停 止生产

	裱纸废气排气筒 G1	施无法正常运行	烃、总 VOCs)					并及时检修
表28 项目废气排放口一览表								
排放口编号	废气类型	污染物种类	治理措施	是否可行技术	排气量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
G1	印刷、打样、清洁和裱纸废气	挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs)	二级活性炭吸附	是	5000	15	0.35	25
2、各环保措施的技术经济可行性分析								
参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066—2019)，活性炭吸附处理挥发性有机物属于可行性技术。 活性炭吸附装置： 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。从活性炭的吸附原理和特点可以看出，活性炭吸附较适合处理有机废气，对有机废气净化效率较高，而且初期投资较低，占地面积小，较适合作为本项目有机废气处理措施。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066—2019)表 A.1 废气治理可行技术参考表，活性炭吸附属于印刷工业废气挥发性有机物污染防治可行技术。 吸附原理：活性炭(吸附剂)是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质。 特点：活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸								

附。由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高。

表29 本项目的活性炭吸附装置设计参数

项目	单位	参数
排气筒编号	/	印刷、打样、清洁和裱纸工序 废气排气筒 G1
炭箱数量	个	2
处理风量	m ³ /h	5000
单个活性炭箱体	活性炭种类	/
	炭箱尺寸（长×宽×高）	m
	单层活性炭尺寸（长×宽×高）	m
	炭层数量	层
	炭过滤面积	m ²
	每层炭层厚度	m
	过滤风速	m/s
	停留时间	s
	活性炭密度	t/m ³
	单级炭箱装载量	吨
二级活性炭总装载量		吨
更换频率		次/年

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 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表30 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/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔性版印刷第 II 时段限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表31 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/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
	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 二级新扩改建标准值
厂区内	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

4、大气环境影响评价结论

本项目位于中山市三乡镇大布村后林街 1 号，根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量达标区。项目主要外排废气有印刷、打样、清洁和裱纸废气。

印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高的排气筒（G1）高空有组织排放。非甲烷总烃有组织排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 有组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔性版印刷第 II 时段限值；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响较小。

厂界非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 无组织排放满足广东省地方标准《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满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值，对周围大气环境影响较小。

厂区内非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《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，对周围大气环境影响较小。

二、废水

1、废水产排情况

生活污水

项目有员工 20 人，不在厂内食宿，项目生活用水量约为 200t/a，生活污水量为 180t/a。项目位于中山市三乡水务有限公司的纳污范围内，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，经市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理达标后排放。其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、pH，污染因子浓度如下所示。

表32 生活污水及污染物产排情况一览表

生活污水量	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)
180	COD _{Cr}	300	0.054	250	0.045
	BOD ₅	200	0.036	150	0.027
	SS	250	0.045	150	0.027
	氨氮	30	0.0054	25	0.0045
	总磷	4	0.0007	3	0.0005

2、各环保措施的技术经济可行性分析

中山市三乡水务有限公司位于三乡镇鸦岗河下游，金涌大道的西南侧，占地168亩，规划规模为11万吨/日，主体工程及管道收集系统分三期建设，总投资估算约需6亿元。污水处理工艺采用改良CASS法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。中山市三乡水务有限公司工程目前处理能力为7万吨/日。

本项目位于中山市三乡镇大布村后林街1号，属于中山市三乡水务有限公司纳污范围，生活污水排放量为0.6t/d，仅占总设计规模的0.00086%。项目排放的污水性质为一般生活污水，不含其它有毒污染物，中山市三乡水务有限公司可有效处理本项目外排污水。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理达标后排放至鸦岗运河，不会对水环境造成不利影响。因此本项目生活污水依托中山市三乡水务有限公司处理是可行的。

3、项目水污染物排放信息

表33 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			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS	进入中山市三乡水	间断排放，排放期间流量不	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放

	氨氮 总磷	务有 限公 司	稳定且 无规 律，但 不属于 冲击型 排放						☐ 温排水排 放 ☐ 车间或车 间处理设施 排放口
表34 废水间接排放口基本信息									
排放口 编号	排放口地理位 置坐标		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)
生活污 水排 放口 DW 001	/	/	180	进入中 山市三 乡水务 有限公 司	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定且 无规 律，但 不属于 冲击型 排放	/	中山市 三乡水 务有限 公司	pH 值	6~9（无 量纲）
								COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
总磷	0.5								
表35 废水污染物排放执行标准									
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定 商定的排放协议						
			名称	浓度限值 (mg/L)					
1	生活污水排 放口 DW001	pH 值	广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第二 时段三级标准	6~9（无量 纲）					
		COD _{Cr}		≤500					
		BOD ₅		≤300					
		SS		≤400					
		氨氮		/					
		总磷		/					
表36 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	生活污水排 放口 DW001	pH 值	6-9（无量 纲）	/	/				
		COD _{Cr}	250	0.000150	0.0450				
		BOD ₅	150	0.000090	0.0270				
		SS	150	0.000090	0.0270				
		氨氮	25	0.000015	0.0045				
		总磷	3	0.000002	0.0005				

全厂排放口合计	pH 值	/
	COD _{Cr}	0.0450
	BOD ₅	0.0270
	SS	0.0270
	氨氮	0.0045
	总磷	0.0005

3、环境保护措施与监测计划

项目产生的生活污水经市政管道排入中山市三乡水务有限公司处理达标后排入鸦岗运河，属于间接排放，故不设监测计划。

三、噪声

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生设备噪声，噪声值约在 70-80dB(A)之间。对周围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。

表37 项目主要噪声源及源强

设备名称	数量	噪声源强范围 dB(A)	位置
四色油墨印刷机	2 台	70	生产车间内
五色油墨印刷机	1 台	70	
双色水墨印刷机	1 台	70	
单色水墨印刷机	1 台	70	
分纸机	1 台	75	
切纸机	1 台	80	
啤机	5 台	75	
开槽切角机	1 台	75	
打角机	1 台	75	
糊盒机	3 台	75	
钉箱机	3 台	75	
裱纸机	1 台	70	
割样机	1 台	75	
打压机	2 台	65	
空压机	3 台	80	
废气处理设施风机	1 台	80	

为防止项目噪声源对周围环境造成影响，建设单位拟采取以下噪声污染治理措施：

① 合理安排生产计划，项目夜间不生产；

② 选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，

底座防振和减振垫措施可降噪 5~8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，取 8dB(A)；

③合理布局噪声源，高噪声设备尽可能远离敏感点一侧布置，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，靠近敏感点一侧不设门窗，经距离衰减和墙体隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降低 23~30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目生产期间关窗作业，并采用隔声玻璃，本项目取 28dB(A)；室内废气治理设施风机设置底座防振和减振垫等，减少声源传播，查阅资料，噪音通过吸声处理，可降低 4~12dB(A)，通过隔振处理，可降低 5~25dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目采用底座防振和减振垫隔声处理，本项目取 20dB(A)；

④加强设备维护，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

根据调查，本项目选址 50m 范围不存在声环境敏感点，在采取上述措施后，项目厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），拟定本项目噪声监测计划如下表所列。

表38 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	厂界四周	1 次/季度	昼间 60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

四、固体废物

1、生活垃圾

本项目共有员工 20 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量按平均每人每天 0.5kg 计，一年工作天数为 300 天，

则项目生活垃圾产生量为 3t/a，交环卫部门统一清运。

2、一般工业固体废物

(1) 一般原材料包装物：一般原材料包装物产生量约为 0.033t/a，如下表所示。

表39 项目一般原材料包装物核算一览表

原材料名称	年用量 (吨)	包装规格	包装物产生 量 (个)	单个包装物 重量 (kg)	总重量 (t)
PS 版	300	10 张/箱	30	0.1	0.003
封箱钉	4	20kg/箱	200	0.15	0.03
合计					0.033

(2) 废纸板边角料：项目切纸、开槽切角、打角工序会产生边角料废纸板，根据上文分析，项目纸板用量 3870t/a，纸箱、彩盒产品用量约 3450t/a，打样用量约 27.6t/a，则废纸板边角料产生量为 392.4t/a。

3、危险废物

(1) 废化学品包装物：项目废化学品包装物产生量约为 0.37t/a，如下表所示。

表40 项目废化学品包装物核算一览表

原材料名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生 量 (个)	单个包装物 重量 (kg)	总重量 (t)
水性油墨	2.2	20kg/桶	110	0.4	0.044
大豆油墨	4.3	20kg/桶	215	0.4	0.086
水性粘合剂	9.2	20kg/桶	460	0.4	0.184
淀粉胶	2.7	20kg/桶	135	0.4	0.054
环保洗车水	0.1	10kg/桶	10	0.2	0.002
合计					0.37

(2) 废机油及其包装物：项目部分设备需要使用机油润滑维护，使用量约为 0.1 t，废机油产生量按机油使用量 10%计算，即 0.01 t/a，每桶机油重量为 10 kg，每个废机油包装物为 0.2kg，则废机油包装物产生量约为 0.002 t/a，则产生废机油及其包装物产生量约 0.012 t/a。

(3) 含油废抹布及手套：项目日常维护设备使用到手套和抹布，根据企业提供资料，年使用手套 300 个，抹布 300 张，单个手套和抹布重约为 0.05kg，则含

油废抹布及废手套产生量为 0.03t/a。

(4) 含油墨废抹布及手套：项目清洁工序需要用到手套和抹布，根据企业提供资料，年使用手套 500 个，抹布 500 张，单个手套和抹布重约为 0.05kg，则项目含油墨废抹布及手套产生量约为 0.05t/a。

(5) 废 PS 版：项目年使用 300 张 PS 版，损耗率约为 20%，则项目产生废 PS 版 60 张/年，单张 PS 版约重 0.5 kg，则产生废 PS 版 0.03 t/a。

(6) 废活性炭：本项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，会产生废活性炭，项目废活性炭产生量约 2.423t/a，如下表所示。

表41 项目废活性炭核算一览表

排气筒编号	活性炭总 装载量 (吨)	有机废气 治理量 (t/a)	更换频 率(次/ 年)	活性炭 箱更换 量 (t/a)	有机废 气吸附 量 (t/a)	废活性 炭产生 量 (t/a)
印刷、打样、清 洁和裱纸工序废 气排气筒 G1	0.576	0.17	4	2.304	0.119	2.423

表42 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 t/a	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 及其包 装物	HW08	900- 249- 08	0.012	设备 维护	固态	机油	机油	不定 期	T, I	分类 收集 后分 区贮 存于 危废 仓， 交由 具有 相关 危险 废物 经营 许可 证的 单位 处理
2	含油废 抹布及 手套	HW49	900- 041- 49	0.03		固态	废抹 布及 手套	机油	不定 期	T/In	
3	废化学 品包装 物	HW49	900- 041- 49	0.37	原材 料包 装物	固态	包装 物	有机 成分	不定 期	T/In	
4	含油墨 废抹布 及手套	HW49	900- 041- 49	0.05	印刷	固态	废抹 布及 手套	有机 成分	不定 期	T/In	
5	废 PS 版	HW49	900- 041- 49	0.03		固态	金属	矿物 油	不定 期	T/In	
6	废活性 炭	HW49	900- 039- 49	2.423	废气 治理	固态	有机 成分	有机 成分	定期	T	

4、固废处理措施及环境管理要求

	(1) 一般工业固体废物 一般工业固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关标准，本项目设置一般工业固废仓，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。 (2) 危险废物 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》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目危废仓设置在厂房北面，面积为 10 m²，危废仓设置需要做到以下几点： 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；废包装物单独堆放，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预留足够空间，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。

表43 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	分区	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	A	3m³	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	密封贮存	0.1t	1 年
2		B	7m³	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.1t	1 年
3				废化学品包装物	HW49	900-041-49		0.1t	1 个月
4				含油墨废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.1t	1 个月
5				废 PS 版	HW49	900-041-49		0.1t	1 个月
6				废活性炭	HW49	900-039-49		0.5t	3 个月

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

五、地下水和土壤环境影响分析

1、地下水环境分析

本项目位于中山市三乡镇，所在地的地下水环境功能区划为珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质保护目标为Ⅴ类水质标准。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①水性油墨、大豆油墨、环保洗车水等化学品发生渗漏对地下水环境的影响；②危废仓发生泄漏对地下水环境的影响；③一般工业固废仓产生固废渗滤液对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对可能造成地下水环境影响的区域采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，如设置围堰、地面刷防渗漆、项目门口设置缓坡，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况下，如化学品原料仓、危废仓等发生泄漏，原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，杜绝地下水污染事故的发生。

2、土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，项目生产车间使用已建厂房，无需施工，无施工期土壤环境影响，本评价主要针对营运期识别其影响类型、影响途径并进行影响分析。

项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、垂直入渗。事故情形时，化学品原料仓、危废仓等产生液态化学品、危险废物、生产废水泄漏等垂直入渗进入土壤。

本项目排放的废气污染物主要有挥发性有机物和臭气浓度等污染物。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

本项目生产车间、化学品原料仓、危废仓等均严格按照要求做好基础防渗处理，按《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函〔2020〕72号)》有关要求做好分区防渗，正常情况下项目产生的污染物不会入渗土壤环境。

3、地下水及土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）过程控制措施

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：化学品原料仓、危废仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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。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。化学品原料仓、危废仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、废水等可得到有效截留。

②一般污染防渗区：主要为生产区域等。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。

③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，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。

（3）大气沉降污染途径治理措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对总 VOCs 等有机废气治理系统。

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识

识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，废液泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水和土壤的影响很小。故不进行地下水和土壤的跟踪监测。

六、环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质最大暂存量与临界量比值 Q 见下表。

表44 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	环保洗车水	0.01(其中醇类含量为 17%，最大储存量为 0.0017)	10	0.00017
2	机油	0.01	2500	0.000004
3	废机油	0.01	2500	0.000004
$\Sigma q_i/Q_i$				0.000178

注：环保洗车水含有 17%的醇类，醇类参照异丙醇的临界量 10t

由上表可知，本项目环境风险物质最大暂存量与其在附录 B 中对应临界量的比值 $Q < 1$ ，无需设置专项。

项目根据中山市生态环境局关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案分类管理办法》的函(中环函[2024]102 号、中环规字[2024]2 号)，完成应急预案备案的相关内容和管理，项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所规定的危险化学品物质，项目使用生产环境风险物质，主要环境风险事故情景是危险废物储存泄漏，污染物事故排放及火灾伴生次生风险。具体情况如下：

表45 环境风险识别一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
化学品原料仓	泄漏	包装桶破损、人为操作失误，导致物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	尽可能将溢漏液体收集在密闭容器内，同时判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，堵漏工作准备就绪后，立即用沙子、油毡或其他惰性材料吸收残液。或用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或交由有资质的单位进行处理。
危废仓	危险废物泄漏	容器破损、人为操作失误，引起危险废物泄漏，扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体危险废物泄漏处置措施：在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处理。 固体危险废物泄漏处置措施：过期原料等固体废物泄漏时，应及时清理、打扫装袋。
废气事故排放	废气处理设施故障	废气处理设施故障，但是废气事故排放扩散至大气中，影响大气、土壤环境	一旦废气处理系统出现故障，立即停止生产，关闭相关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞。立即疏散车间内员工，防止由于有机废气大量聚集引起人员中毒。待废气处理系统正常工作并检测结果达标后，方可恢复生产。
其它	火灾	火灾次生（伴生）污染物影响周围大气环境，灭火过程中产生的消防废水扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急池/桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

3、事故防范措施

（1）火灾事故风险防范措施

1) 消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目发生火灾事故时，产生的

事故废水均能截留于车间内。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。厂内设置事故废水收集和储存措施，发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，以防事故废水外排。

2) 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

(2) 化学品和危险废物泄漏环境风险防范措施

项目化学品原料仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

项目设置危废仓，危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。危废仓设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。

(3) 废气事故排放风险防范措施

严格按照废气收集系统的操作规程进行规范操作。加强废气收集系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。

4、环境风险评价结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

七、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

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、打样、清洁和裱纸工序废气 G1	非甲烷总烃	印刷、打样、清洁和裱纸废气通过外部集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由一根 15m 高的排气筒（G1）高空有组织排放。	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔性版印刷第 II 时段限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准值
	厂区内无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	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
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷	经三级化粪池预处理后由市政管网送至中山市三乡水务有限公司进行集中处理，最终排入鸦岗运河	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
声环境	生产设备等	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	生活垃圾进行分类收集后交由环卫部门处理； 一般工业固体废物收集后暂存于一般工业固废仓，定期交有一般工业固废处理能力的单位处理； 危险废物收集后暂存于危废仓，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地	①重点污染防渗区：化学品原料仓、危废仓等。其防渗层的防渗性能应不低于			

下水污染防治措施	6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} 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。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。化学品原料仓、危废仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、废水等可得到有效截留。 ②一般污染防渗区：主要为生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} m/s 的等效黏土防渗层。 ③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95）进行防渗。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）火灾事故风险防范措施 1）消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目发生火灾事故时，产生的事故废水均能截留于车间内。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。厂内设置事故废水收集和储存措施，发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，以防事故废水外排。 2）消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。 （2）化学品和危险废物泄漏环境风险防范措施 项目化学品原料仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。 项目设置危废仓，危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。 （3）废气事故排放风险防范措施 严格按照废气收集系统的操作规程进行规范操作。加强废气收集系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。
其他环境管理要求	/

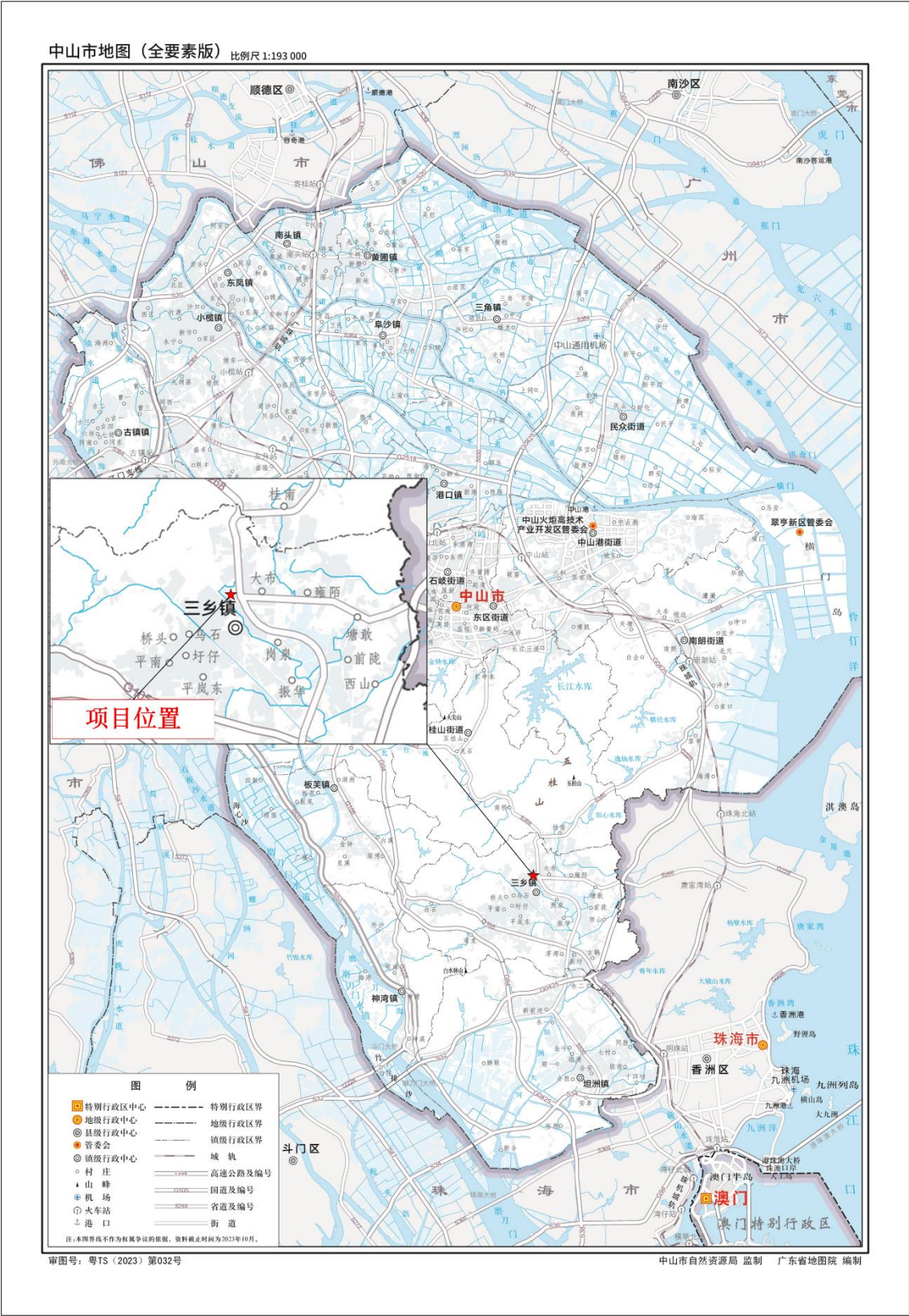
六、结论

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。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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（t/a）（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（t/a）（固体废物产生量）⑥	变化量（t/a）⑦
废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）	/	/	/	0.448	/	0.448	0.448
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.045	/	0.045	0.045
	BOD ₅	/	/	/	0.027	/	0.027	0.027
	SS	/	/	/	0.027	/	0.027	0.027
	氨氮	/	/	/	0.0045	/	0.0045	0.0045
	总磷	/	/	/	0.0005	/	0.0005	0.0005
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3	/	3	3
一般工业固体废物	废纸板边角料	/	/	/	392.4	/	392.4	392.4
	一般原材料包装物	/	/	/	0.033	/	0.033	0.033
危险废物	废机油及其包装物	/	/	/	0.012	/	0.012	0.012
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.03	/	0.03	0.03
	废化学品包装物	/	/	/	0.37	/	0.37	0.37
	含油墨废抹布及手套	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废 PS 版	/	/	/	0.03	/	0.03	0.03
	废活性炭	/	/	/	2.423	/	2.423	2.423

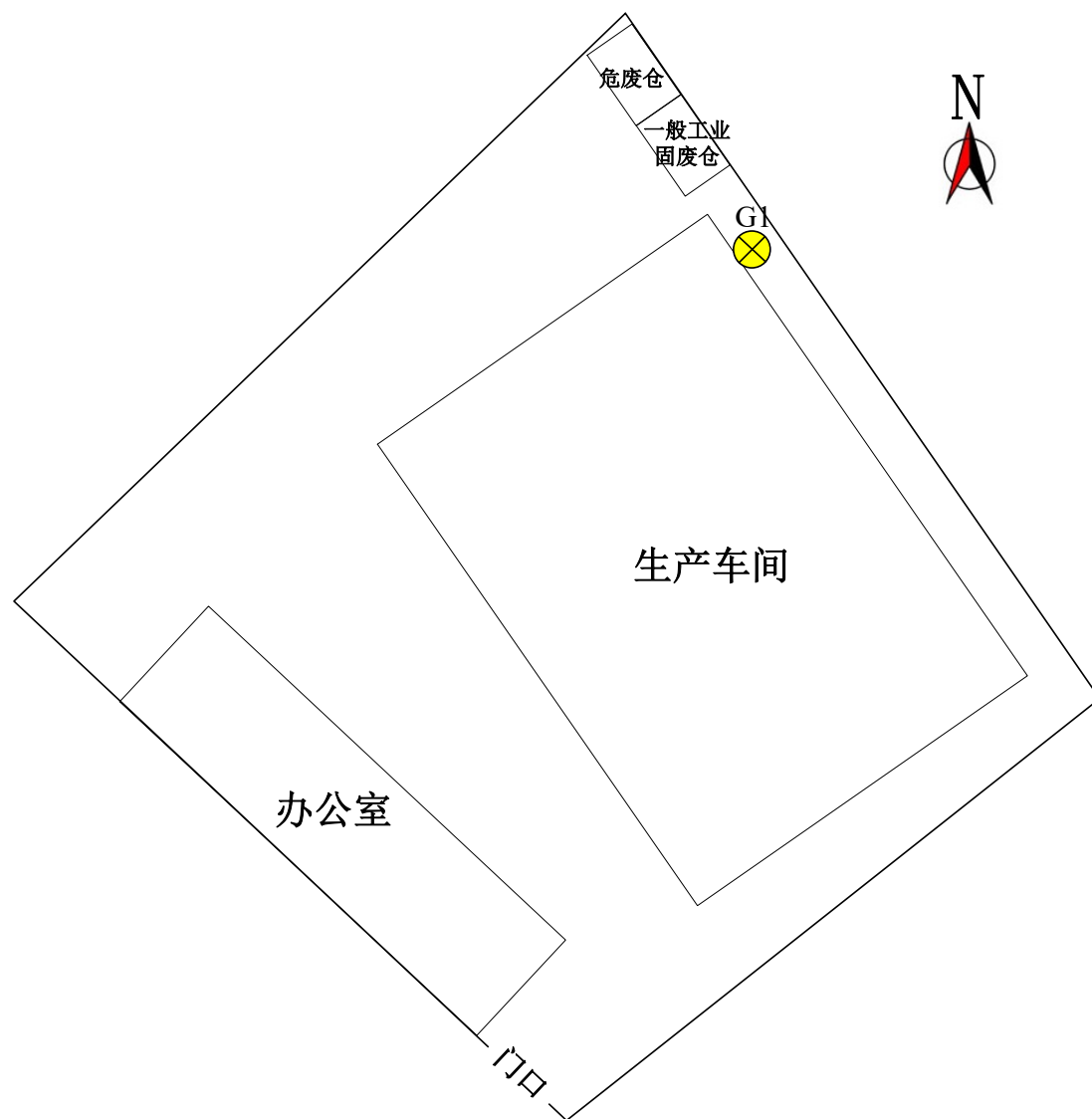
附图



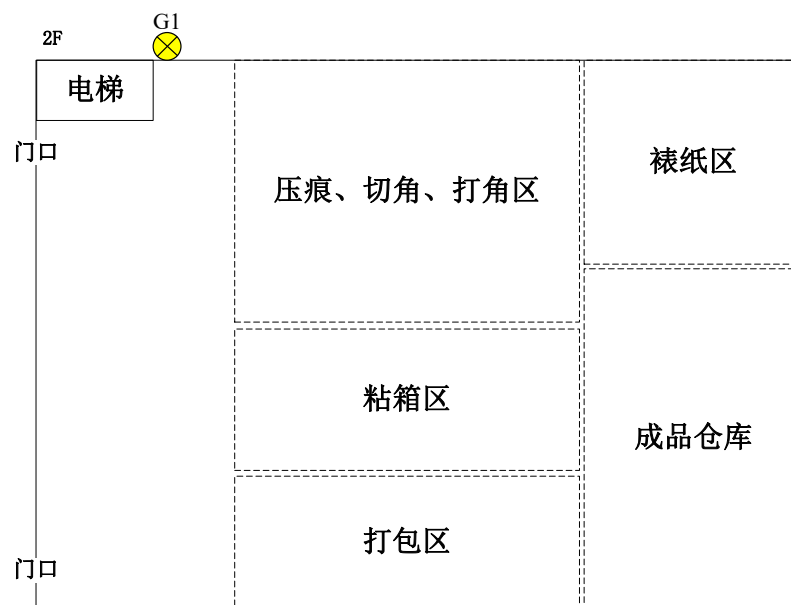
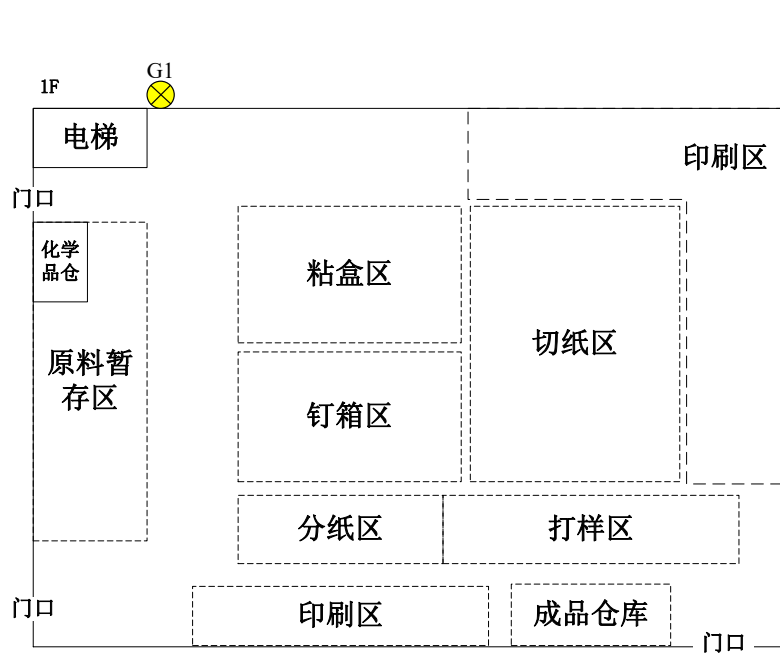
附图1 项目地理位置图



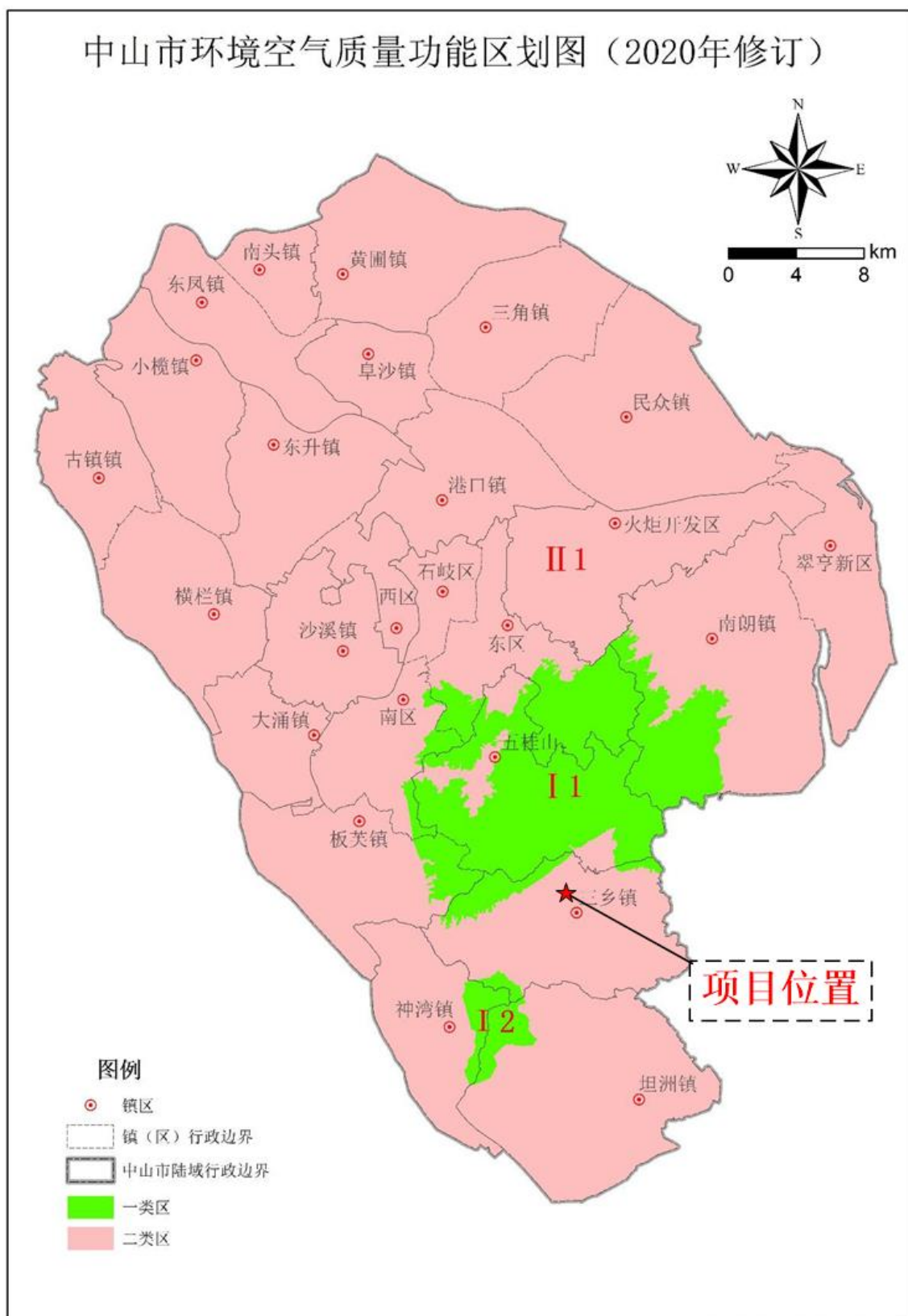
附图2 项目四至图



附图3 项目厂区平面布置图

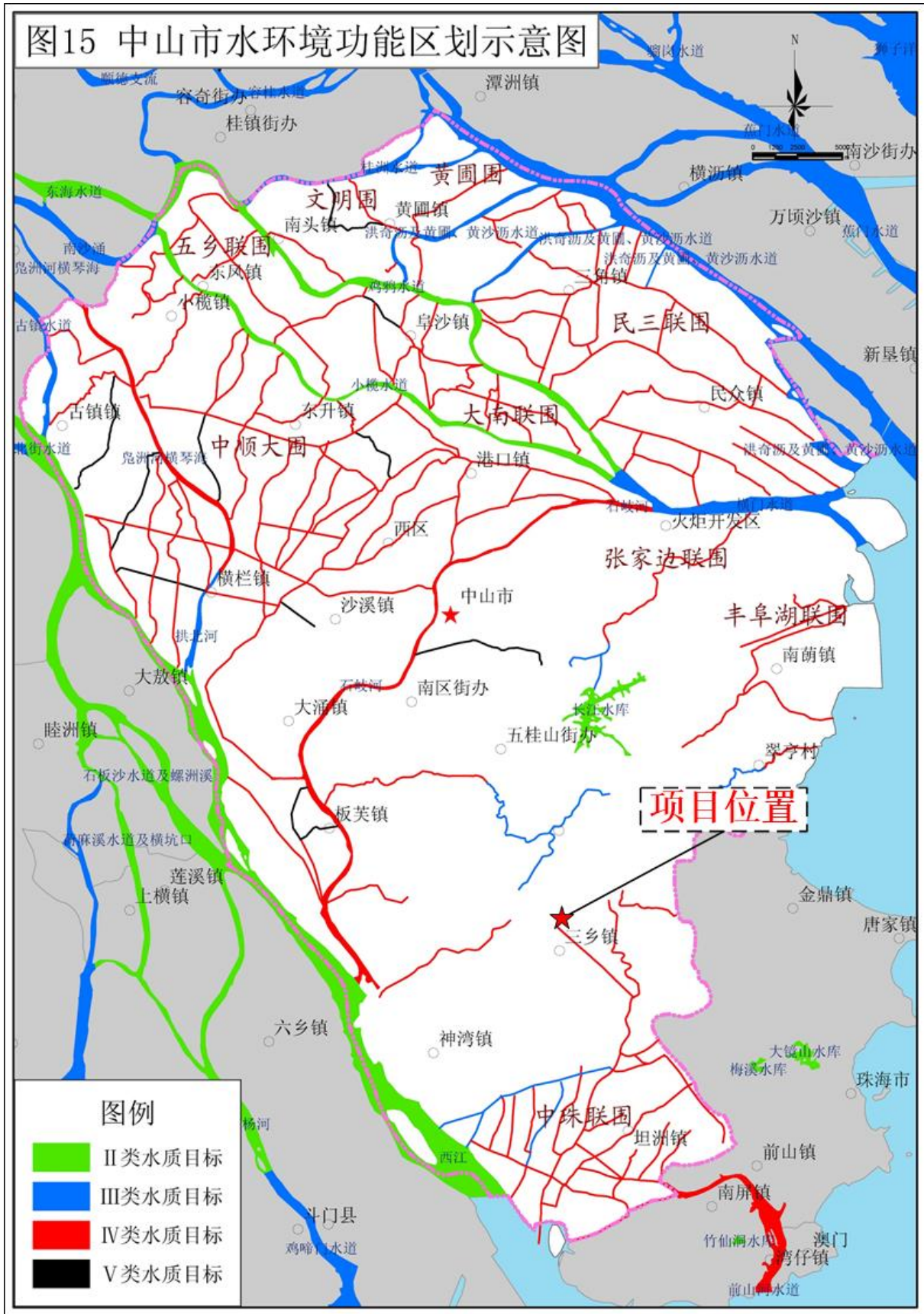


附图4 项目生产车间平面布置图



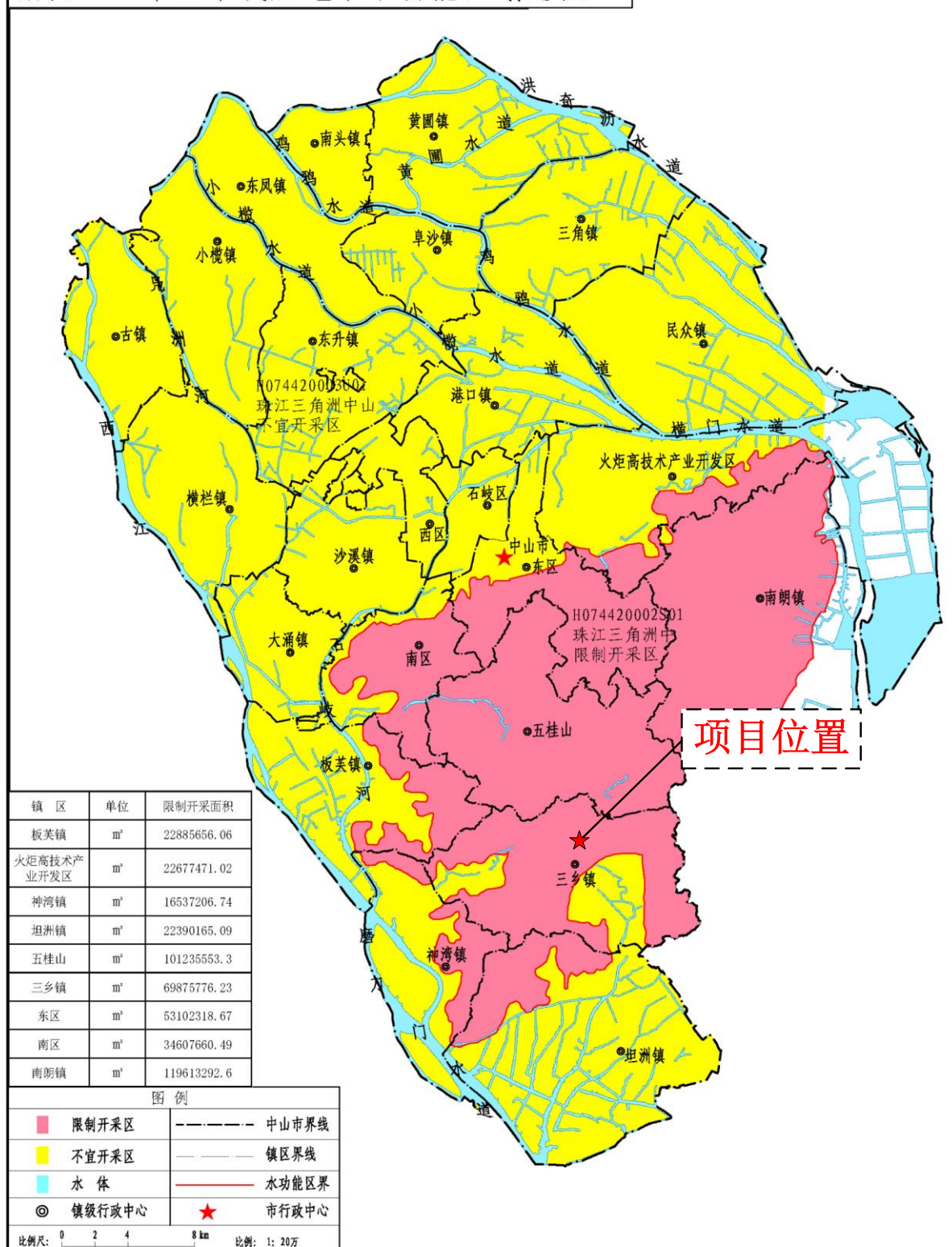
附图5 中山市大气功能区划图

图15 中山市水环境功能区划示意图

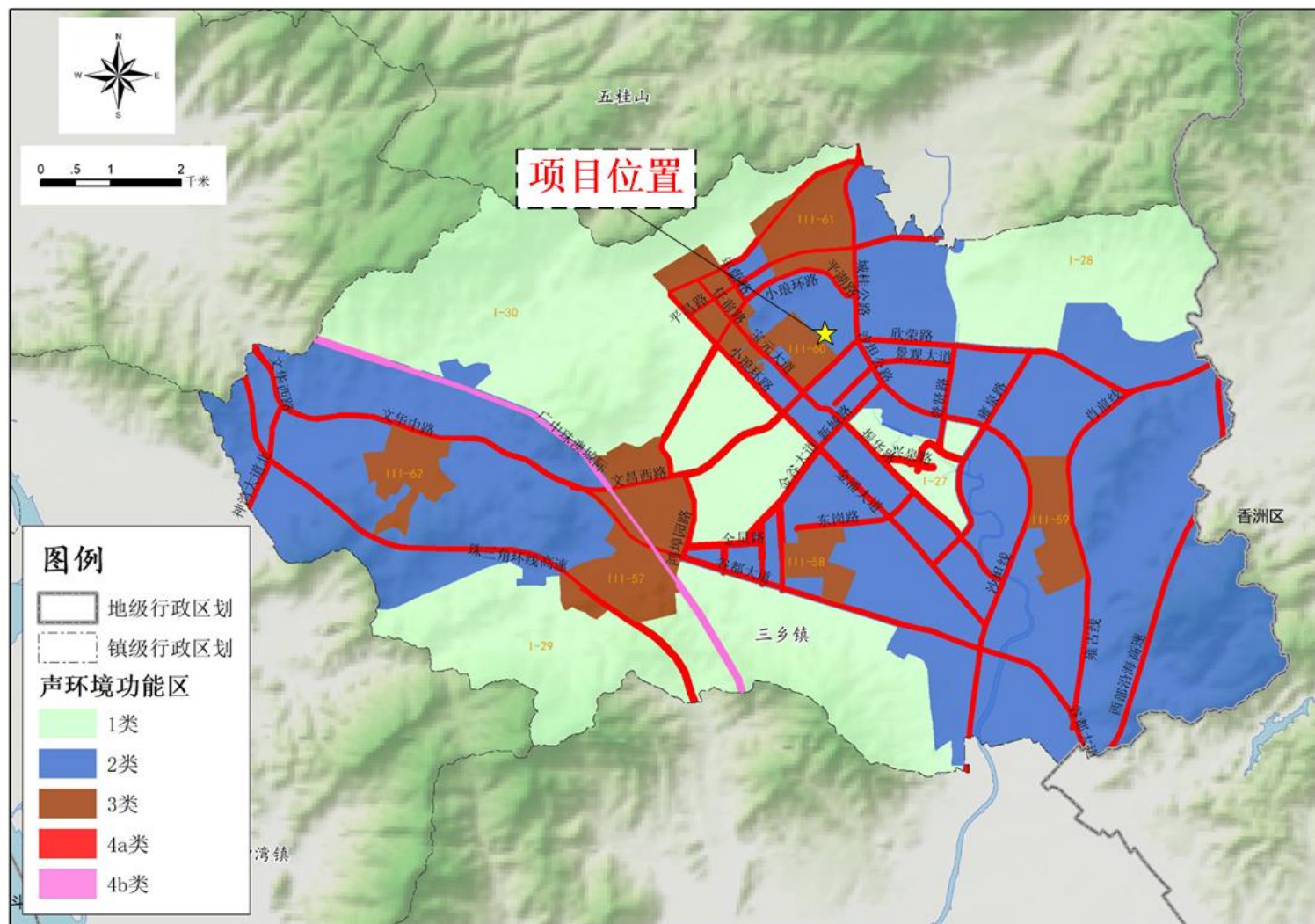


附图6 中山市水功能区划图

附图2-1 中山市浅层地下水功能区划总图



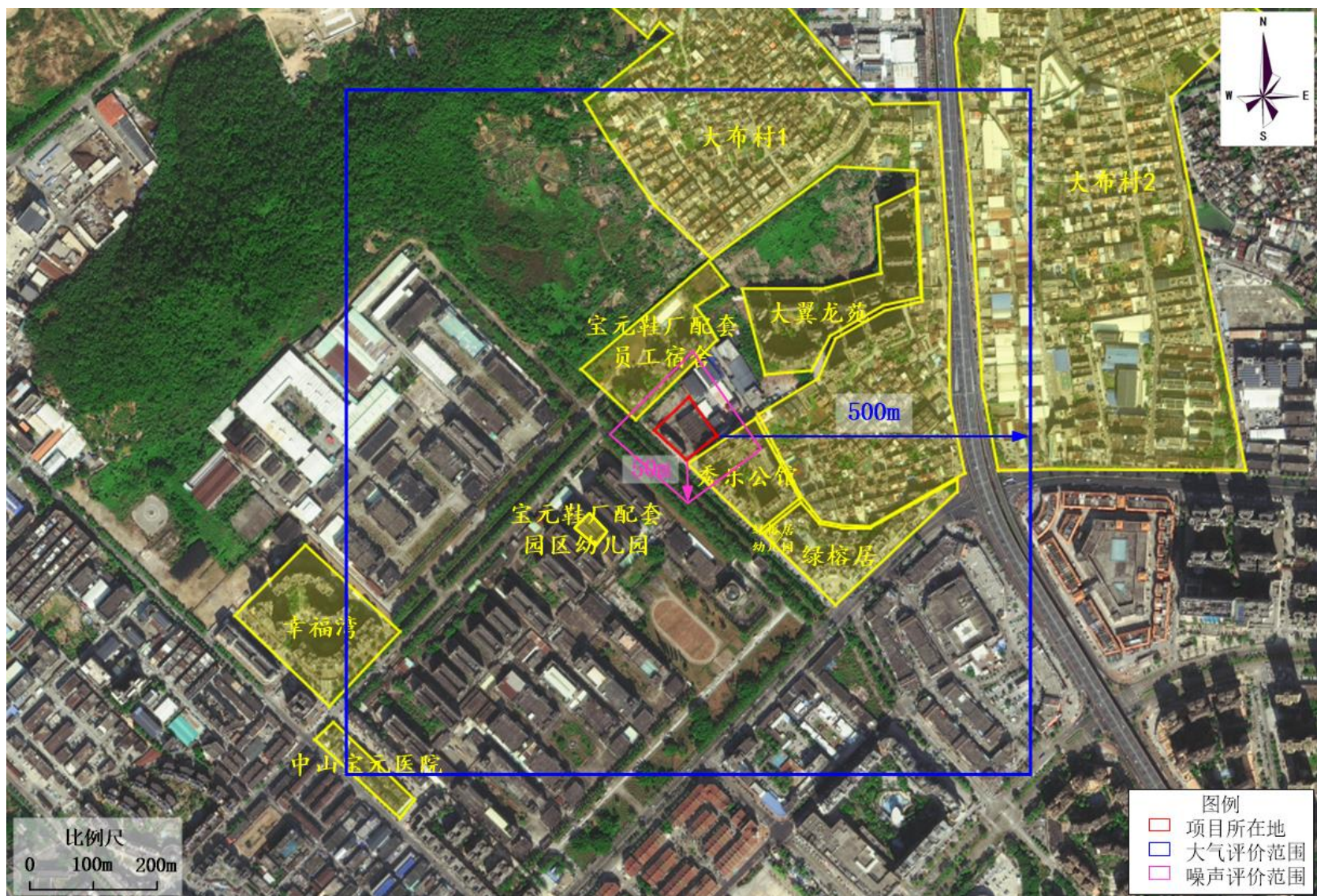
附图7 中山市浅层地下水功能区划



附图8 项目所在地声功能区划图

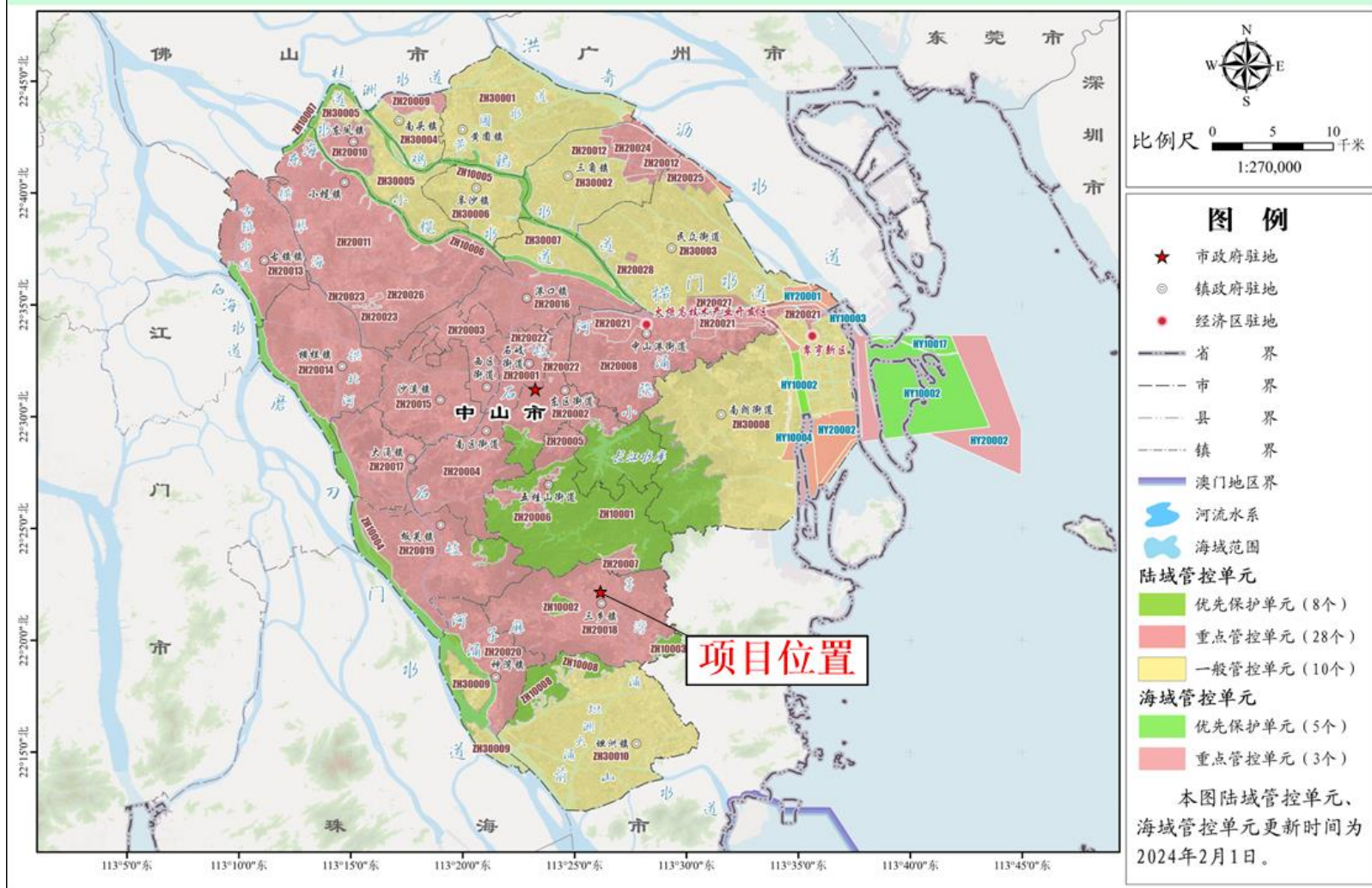


附图9 项目所在地用地规划图

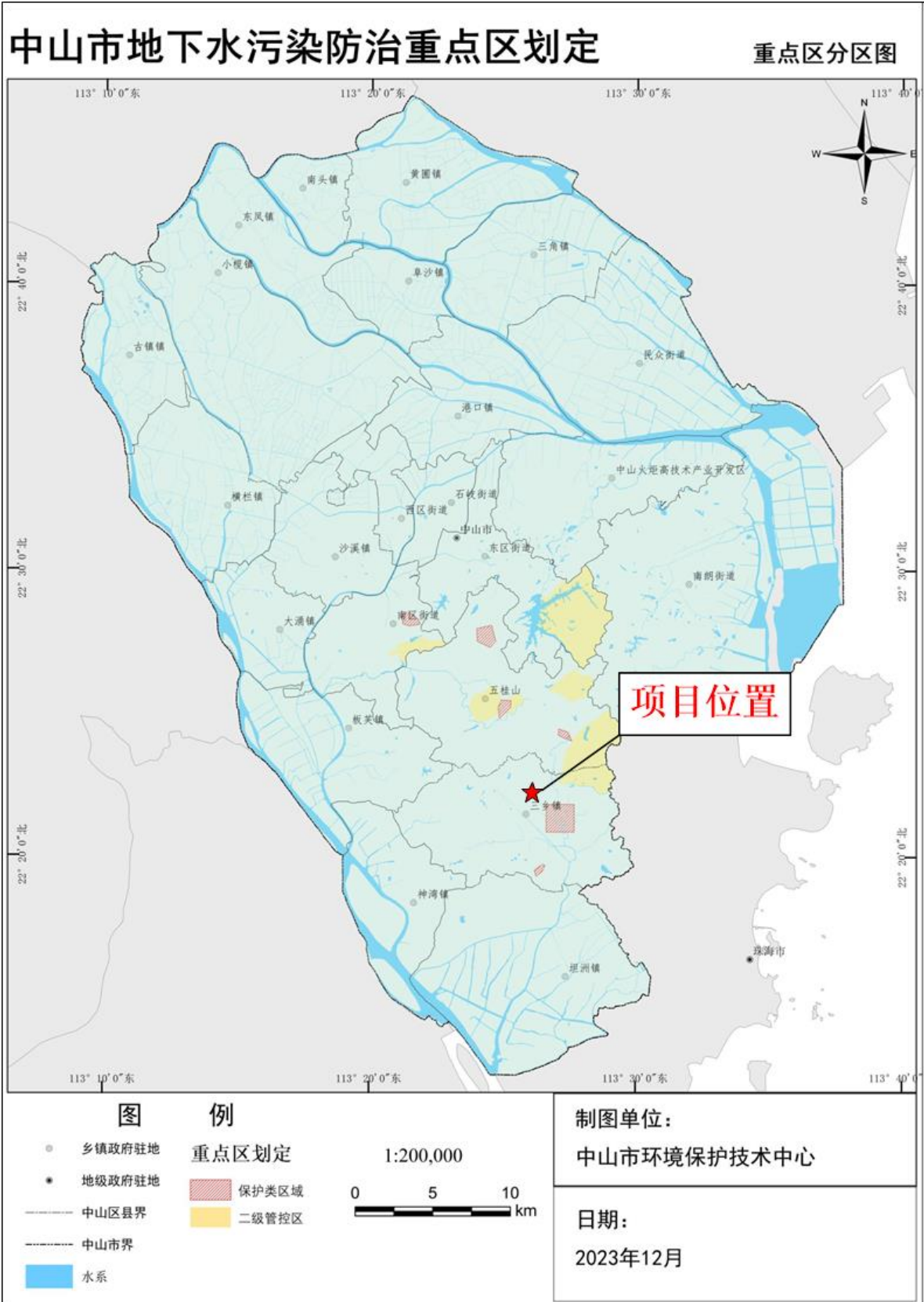


附图10 项目敏感点分布图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图11 中山市“三线一单”分区分管图



附图12 中山市地下水污染防治重点分区