

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山祥鹏包装有限公司年产纸箱1980万个搬迁项目

建设单位(盖章): 中山祥鹏包装有限公司

编制日期: 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本状况 .....	1
二、建设工程项目分析 .....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	18
四、主要环境影响和保护措施 .....	26
五、环境保护措施监督检查清单 .....	45
六、结论 .....	47
附表 .....	48
附图 1 建设项目地理位置图 .....	49
附图 2 建设项目四至图 .....	50
附图 3 建设项目平面布置图（比例尺：1:6120） .....	51
附图 4 中山市自然资源一图通（截图） .....	52
附图 5 中山市水环境功能区划图 .....	53
附图 6 中山市环境空气质量功能区划图 .....	54
附图 7 神湾镇声环境功能区划图 .....	55
附图 8 项目所在地浅层地下水功能区划图 .....	56
附图 9 中山市地下水污染防治重点区划定 .....	57
附图 10 建设项目环境敏感点分布图 .....	58

## 一、建设项目基本状况

项目名称	中山祥鹏包装有限公司年产纸箱 1980 万个搬迁项目		
项目代码	2510-442000-07-01-786712		

建设地点	广东省中山市神湾镇南沙工业区光辉路 1 号		
地理坐标	东经: 113°20'30.181", 北纬: 22°20'7.343"。		
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, 38、纸制品制造 223, 有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准 / 备案)部门(选填)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	1000.00	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	2	施工期(月)	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(㎡)	9000
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、产业政策符合性分析		

	<p>本项目生产纸箱，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品、生产工艺和技术装备不属于以上“目录”中“淘汰类”和“限制类”之列；根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目产品、生产工艺和技术装备不属于负面清单中禁止准入类和许可准入类；本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单》（2025年版）。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>该项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号，根据中山市自然资源一图通，可知，项目位置为工业用地，项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、风景名胜区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p><b>3、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="420 1066 992 1145">《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）</th><th data-bbox="992 1066 1278 1145">企业情况</th><th data-bbox="1278 1066 1403 1145">是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="420 1145 992 1358"> <p>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。</p> </td><td data-bbox="992 1145 1278 1358"> <p>本项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。</p> </td><td data-bbox="1278 1145 1403 1358">相符</td></tr> <tr> <td data-bbox="420 1358 992 2041"> <p>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。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</p> </td><td data-bbox="992 1358 1278 2041"> <p>本项目使用的原辅料为水性油墨，淀粉胶。本项目使用的水性油墨挥发性有机化合物含量为 2.2%，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中：水性油墨（柔印油墨、吸收性承印物）≤5% 的要求；淀粉胶中不含挥发性有机物，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中：其他（包装）≤50g/L 的要求。本项目使用</p> </td><td data-bbox="1278 1358 1403 2041">相符</td></tr> </tbody> </table>	《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）	企业情况	是否相符	<p>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。</p>	<p>本项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。</p>	相符	<p>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。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</p>	<p>本项目使用的原辅料为水性油墨，淀粉胶。本项目使用的水性油墨挥发性有机化合物含量为 2.2%，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中：水性油墨（柔印油墨、吸收性承印物）≤5% 的要求；淀粉胶中不含挥发性有机物，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中：其他（包装）≤50g/L 的要求。本项目使用</p>	相符
《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）	企业情况	是否相符								
<p>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。</p>	<p>本项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。</p>	相符								
<p>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。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</p>	<p>本项目使用的原辅料为水性油墨，淀粉胶。本项目使用的水性油墨挥发性有机化合物含量为 2.2%，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中：水性油墨（柔印油墨、吸收性承印物）≤5% 的要求；淀粉胶中不含挥发性有机物，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中：其他（包装）≤50g/L 的要求。本项目使用</p>	相符								

		的原辅料为水性油墨,淀粉胶属于低(无)VOCs原辅材料,低(无)VOCs原辅材料使用比例为100%。	
	第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	项目采用顶吸罩对废气进行收集,项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到30%,由于生产工艺的要求,无法进行密闭收集,所以,废气收集效率达不到90%。	相符
	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。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。	废气采用活性炭吸附处理,处理效率约为 50%,项目废气浓度太低,处理效率低,处理效率达不到 90%。项目采用局部集气罩收集,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,风速不低于 0.3 米/秒。	相符
	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。有行业要求的按相关规定执行。	项目采用局部集气罩收集,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,风速不低于 0.3 米/秒。	相符
	第十六条 除全部采用低(无)VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外,仅采用单纯吸收/吸附治理技术(包括水喷淋+活性炭的处理工艺)的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网,确保达到应有的治理效果。	本项目使用的原辅料为低(无)VOCs 原辅材料,项目有机废气有效收集经活性炭处理后排放。	相符

综上所述,本项目符合《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)的要求。

#### 4、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	内容	明细	企业情况	是否相符
1	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	本项目水性油墨、淀粉胶采用密封桶进行储存、运输;含 VOCs 的固体废物储存于危险废物仓库,采用密闭桶或密封袋进行储存、运输。	相符

		5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭	项目水性油墨、淀粉胶包装桶存放于室内，项目设有危废仓等，项目将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。	相符
		5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目设有密闭的危废仓，并将危废仓的地面设置防渗防漏措施，四周设置围堰，防止液体物料外漏；含VOCs的物料分类储存。	相符
2	5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	本项目水性油墨、淀粉胶采用密封桶进行储存、运输。	相符
		5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移	项目将固体含VOCs物料采用密封桶或密封袋等密闭容器进行物料的运输和转移。	相符
		5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定	本项目水性油墨、淀粉胶采用密封桶进行储存、运输，使用过程中不进行分装。	相符
3	5.7.2 废气收集系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	本项目对印刷工序有机废气进行收集。	相符
		5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	项目采用顶吸罩对废气进行收集，项目采用局部集气罩收集，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，风速不低于0.3米/秒。	相符
5、中山市“三线一单”相符性分析				

	根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》，本项目所在地为神湾镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020020），对照《神湾镇重点管控单元 准入清单》分析如下：		
区域布局管控	内容	企业情况	是否相符
	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。	本项目生产纸箱，项目不属于产业鼓励引导类。	相符
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目生产纸箱，项目不属于禁止类项目。	相符
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目生产纸箱，项目不属于限制类项目。	相符
	1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号，项目不属于中山丫髻山地方级森林公园范围。	相符
	1-5. 【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。	项目不涉及。	相符
	1-6. 【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。	本项目不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	相符
	1-7. 【水/禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区内，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	本项目不属于南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区。	相符

物的建设项目。②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。	1-8. 【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。 1-9. 【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）。 1-10. 【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。 1-11. 【土壤/综合类】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。 1-12. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不属于水库集雨区与水源涵养区域。 本项目不属于环境空气质量一类功能区。 本项目使用的原辅料为低（无）VOCs 原辅材料。 项目所在地为工业用地。 项目所在地为工业用地。	相符 相符 相符 相符 相符 相符 相符 相符 相符 相符 相符 相符
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。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目暂未颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。本项目生产中以电能为能源。	相符
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司集中处理。	相符
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		
	3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	/	/
	3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。		

环境风险防控	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。	/	/
	3-6. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	/	/
	4-1. 【水/综合类】①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。②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。	项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	相符
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	相符
	4-3. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。	/	/

综上所述，本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）的相关要求。

## 6、与中山市共性产业园规划的相符性分析

根据《中山市共性产业园规划》中的规定：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，规模以下是指产值小于 2 千万/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。

本项目位于神湾镇，神湾镇属于南部组团环保共性产业园空格格局范围内，南部组团环保共性产业园包括建设三乡镇金属表面处理环

保共性产业园和建设坦洲镇金属配件产业环保共性产业园，神湾镇没有计划相关环保共性产业园、共性工厂建设，本项目无需入园入区，符合《中山市共性产业园规划》。

#### 7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水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。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计  $6.843\text{km}^2$ ，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约  $40.605\text{km}^2$ ，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路 1 号，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。

## 二、建设工程项目分析

### 2.1、建设内容

#### 2.1.1、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2231 纸和纸板容器制造	纸箱 1980 万个/年	分切、印刷、开槽、模切、粘合、打钉	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。	/	报告表

#### 2.1.2 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 5、《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）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第682号，2017年7月修订；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》。
- 10、《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）。
- 11、《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及修改单。
- 12、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。
- 13、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。
- 14、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 15、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 16、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）。
- 17、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）。

- 18、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）。
- 19、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- 20、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。
- 21、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- 22、《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》。
- 23、《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）。

### 2.1.3 现有项目情况

中山祥鹏包装有限公司搬迁前位于中山市神湾镇海港村港业路5号B幢首层之二（东经113°20'26.181"，北纬22°17'15.791"），主要从事纸箱生产。项目总投资额为1000万元，环保投资20万元，总用地面积8287.93平方米，建筑面积8287.93平方米。项目于2022年4月7日取得环评审批文件：中（神）环建表[2022]0008号，项目于2022年5月21日通过了中山祥鹏包装有限公司新建项目竣工环境保护验收。

**表 2-1 现有项目环保手续情况表**

项目名称	批准编号	主要申报内容	验收情况	排污许可证情况
中山祥鹏包装有限公司新建项目	中（神）环建表[2022]0008号	年产纸箱2700万个	2022年5月21日通过了中山祥鹏包装有限公司新建项目竣工环境保护验收。	排污许可证编号： 91442000MA56TRGN32001P

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

### 2.1.4 搬迁项目建设内容

中山祥鹏包装有限公司年产纸箱1980万个搬迁项目拟建于中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号（东经：113°31'36.636"，北纬：22°32'1.513"），项目总投资1000万元，项目用地面积9000平方米，建筑面积9000平方米，项目主要从事纸箱生产，年产纸箱1980万个。

项目所在地为中山市神湾镇南沙工业区光辉路1号，项目所在建筑共4层，本项目位于3层，1层、2层和4层为广东晟泰鸿智能包装有限公司，东面隔光辉路是中山市金鸿纸品有限公司，南面是利丰盛服装印花有限公司、中山捷电线缆科技有限公司等，

西面是鱼塘，北面是空地和广东晟泰鸿智能包装有限公司。建设项目地理位置图见图1、建设项目平面四至图见图2、建设项目平面布置图见图3。

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容及规模
主体工程	厂房	项目所在建筑共4F，建筑高度约为18m，本项目位于3层，建筑面积约9000平方米。
辅助工程	办公室	位于生产厂房内。
	仓库	位于生产厂房内。
公用工程	供水系统	由市政管网供给。
	供电系统	由市政电网供给。
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司处理。
环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理。
		生产废水转移至有废水处理能力的废水处理机构处理。
	废气处理	印刷工序废气经集气罩收集后采用活性炭处理，处理后由20m排气筒有组织排放(G1)。
		粘合工序废气无组织排放。
	噪声治理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减振垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物交一般固废处理能力单位处理。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

## 1、项目产品和产量情况

表 2-4 项目产品及年产量一览表

名称	年产量	备注
纸箱	1980 万个	约 39600 吨

## 2、项目主要原材料

表 2-5 项目原材料消耗一览表

序号	名称	性状	年耗量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量	使用工序
1	纸板(新料)	固体	40000 吨	/	/	否	/	纸箱生产原材料
2	钉	固体	0.5 吨	/	10kg/箱	否	/	打钉工序
3	水性油墨	液体	14 吨	0.5 吨	20kg/桶	否	/	印刷工序

4	印版	固体	100 块	/	/	否	/	印刷工序
5	淀粉胶	液体	0.5 吨	0.1 吨	20kg/桶	否	/	粘合工序
6	机油	液态	0.1 吨	0.1 吨	20kg/桶	是	2500	生产设备维护

部分原材料性质介绍如下：

(1) 水性油墨：主要成分是水溶性树脂、颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。根据建设单位提供的水性油墨 MSDS 报告（详见附件 2），主要由水性丙烯酸树脂 25%、水性丙烯酸乳液 45%、颜料（联苯胺黄/硫酸亚铁/碳黑/氧化铁，不含有毒重金属）15%、水 10%、消泡剂（有机硅混合物）1.5%、蜡 3.5%组成，相对密度：1.3g/cm<sup>3</sup>，油状液体，略带刺激性气味。闪点（℃）：>100℃，可溶于水。根据《浙江省印刷行业挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法（征求意见稿）》“水性油墨中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时，不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs，无法获取游离 VOCs 含量的，按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1%计入 VOCs”，本项目水性丙烯酸树脂和水性丙烯酸乳液挥发分按水性丙烯酸树脂、水性丙烯酸乳液含量的 1%计算，即挥发分占比为 (25%+45%) \*1%=0.007=0.7%，消泡剂（有机硅混合物）属于挥发性有机物，所以，项目水性油墨挥发性有机化合物含量为 2.2% (0.7%+1.5%=2.2%)，能满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”要求（“水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物”的挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤5%），因此本项目使用的水性油墨属于低 VOCs 含量原辅料。水性油墨固含量约为 87.5%。

(2) 淀粉胶：主要成分为水、生粉、高岭土、氢氧化钠、硼砂、双氧水、硫酸亚铁。根据建设单位提供的淀粉胶 MSDS 报告（详见附件 3），淀粉胶有轻微刺鼻异味，淀粉胶中不含挥发性有机物，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中：其他（包装）≤50g/L 的要求。生产过程中没有产生有机废气。

(3) 机油：是一种淡黄色粘稠液体，密度：0.91×10<sup>3</sup>(kg/m<sup>3</sup>)，饱和蒸气压 (KPa)：0.13 (145.8C) ，闪点 (C)：>200，溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂，燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体，燃烧性：可燃，禁忌物：硝酸、高锰酸钾、重铬酸钾等强氧化剂，燃爆危险：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，遇明火、高热可燃，危险特性：可燃液体。

表 2-6 项目水性油墨用量核算表

产品	产量 (万个)	每个产品印 刷面积/m <sup>2</sup>	油墨涂层厚 度/μm	水性油墨 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	水性油 墨固含 量	水性油 墨利用 率	水性油墨 用量/t
纸箱	1980	0.15 (平均每个 产品印刷尺 寸约为 1m×0.15m)	3	1.3	87.5%	95%	14

### 3、项目主要设备清单

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序
1	分纸机	/	5台	分切工序
2	开槽机	MY2500	1台	开槽
3	印刷机	1500×2400	1台	印刷工序
		SY1600×2000	1台	
	数码打印机	L3	1台	
4	自动钉糊一体机	XU-X5-2400	1台	粘合、打钉
5	半自动钉箱机	YXD-010S	2台	打钉
6	半自动粘箱机	BZD-2200	1台	粘合
		BZD-2800	2台	
7	手动钉箱机	DX-1400	5台	打钉
8	打角机	/	2台	开槽
9	啤机	ML1200	2台	模切工序
		ML1500	2台	
10	自动模切机	1650	1台	模切工序
11	空压机	30A	1台	辅助设备

表 2-8 项目印刷机产能核算表

工艺	生产设备	生产设备数量	每台设备印刷速率	年生产时间(h)	年最大产能
印刷	印刷机	2台	75m/min	1800	1620 万米
	数码打印机	1台	3200 张/h	1800	576 万张

注：项目印刷机共印刷 1620 万米/年，纸箱尺寸约为 2m×1m，项目印刷机印刷纸箱最大产能为 1620 万个/年（ $16200000 \div 1 = 16200000$ ），项目数码打印机印刷 576 万张/年，每个纸箱对应 1 张印刷，项目数码打印机印刷纸箱最大产能为 576 万个/年。项目印刷纸箱最大产能为 2196 万个/年，项目申报纸箱产量为 1980 万个/年，约占最大产能的 90.2%，项目纸箱产量与印刷机和数码打印机产能是匹配的。

#### 4、项目劳动定员及工作制度

项目员工 15 人，均不在厂内用餐，不在厂内住宿。每天工作 7.5 小时（8:30-12:00，14:00-18:00），白班单班制，夜间不生产。年工作日约为 250 天。

#### 5、项目给排水

项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入。项目用水主要为生活用

水、生产用水。项目新鲜用水量为 170.3 吨/年。

①生活给排水：项目员工 15 人，员工均不在厂内食宿，根据《广东省地方标准用水定额》（DB 44/T 1461.3-2021）没有食堂及住宿按  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，生活用水量约为 150t/a。本项目生活污水的排放，按 90% 排放率计算，产生生活污水约为 135t/a。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市神湾镇污水处理有限公司达标处理。

②生产给排水：

印刷清洗废水（印刷机和数码打印机清洗用水、印版清洗用水），根据企业提供资料，印刷机每天清洗 1 次，使用印刷机配套喷洒式清洗装置进行清洗，清洗时间为 3min，喷嘴流量 0.1L/s，则单台印刷机每次清洗用水量为 0.018t，项目印刷机共 2 台，清洗用水量约 0.036t/d；数码打印机每天清洗 1 次，使用喷洒式清洗装置对数码打印机的喷头进行清洗，清洗时间为 3min，喷嘴流量 0.1L/s，则单台印刷机每次清洗用水量为 0.018t，项目数码打印机共 1 台，清洗用水量约 0.018t/d；则项目印刷机和数码打印机清洗用水量约为 0.054t/d，即 13.5t/a，印刷机和数码打印机清洗废水产生量约为 13.5t/a；印刷版使用后由人工进行冲水清洗，平均每天清洗 3 张印刷版，每张版清洗时间为 60s，冲水流量为 0.15L/s，则印刷版清洗用水量约为 6.8t/a，印刷版清洗废水产生量约为 6.8t/a，项目清洗废水合计产生量约为 20.3t/a。清洗废水收集后交有废水处理能力机构转移处理。

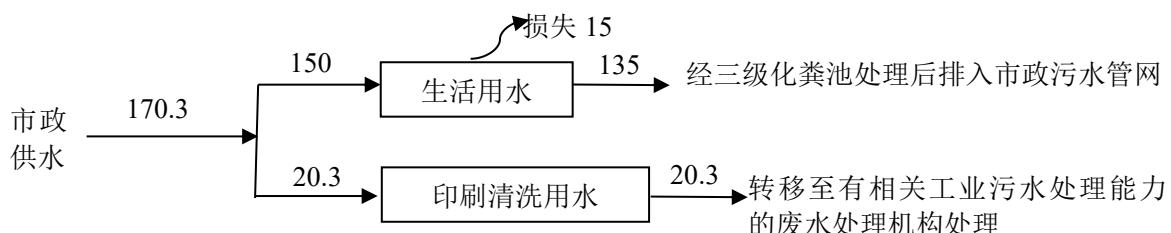


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

## 6、项目能耗情况

项目生产用电量约为 20 万度/年，由市政电网供给。

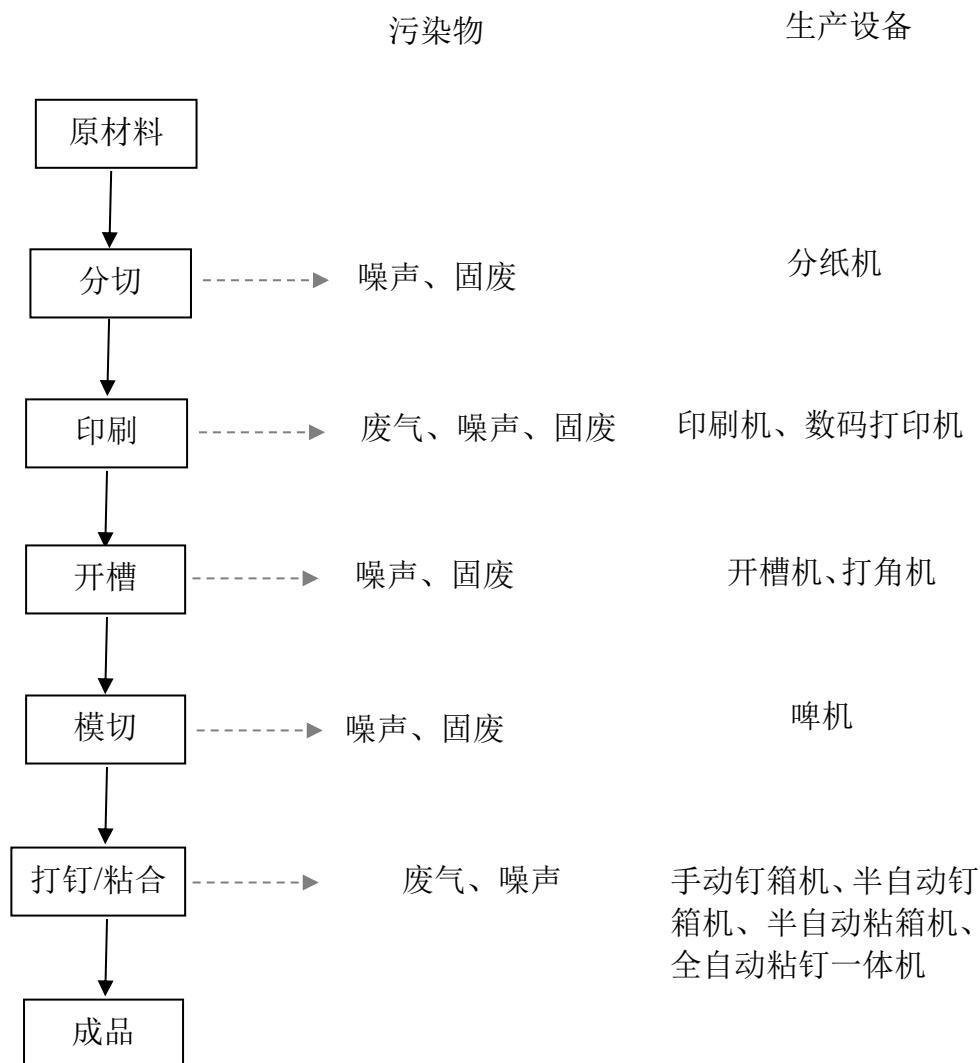
## 7、平面布局情况

根据项目建设规划，项目租用中山市神湾镇南沙工业区光辉路 1 号作为生产办公场所，项目车间布局按照生产流程依次布置，原料区、分纸区、印刷区、模切打钉区，以及成品区，各功能区布局明确。项目生产车间位于厂房南面，仓库和办公室位于厂房北

面。项目厂界距离最近敏感点约为 55m，项目印刷排气筒距离最近敏感点约为 160m，项目生产车间距离最近敏感点约为 125m。项目生产设备、主要产污设备及废气排气筒与最近敏感点相距较远。项目平面布置是合理的。其平面布置图见附图 3。

## 2.2、工艺流程和产排污环节

### 1、纸箱生产工艺



说明：纸板通过分纸机分成需要的形状，然后通过印刷、开槽、模切、打钉或粘合为成品。

1、分切：通过分纸机对纸张进行分切处理，分切过程没有废气产生，年工作时间约 1800 小时；

2、印刷：项目印刷机采用柔性版印刷方式，数码打印机采用直接印刷方式（直接在纸张或其他承印物上打印图像或文字，无需制版和间接转移的过程），使用水性油墨进行印刷，年工作时间约 1800 小时；项目定期对印刷机、数码打印机和印版清洗用水进行清洗，有清洗废水产生。

3、开槽：根据纸箱的设计规格，在印刷好的纸面上开槽，开槽后可以对折成型状，

年工作时间约 1800 小时；

4、模切：将预先制作好的模板，使用模切机或啤机将纸板切成所需要的形状，年工作时间约 1800 小时。

5、打钉/粘合：根据客户要求通过手动钉箱机、半自动钉箱机、半自动粘箱机、全自动粘钉一体机等设备粘合成纸箱。项目粘合工序使用淀粉胶，淀粉胶的成分为水、生粉、高岭土、氢氧化钠、硼砂、双氧水、硫酸亚铁，淀粉胶中不含挥发性有机物，生产过程中没有产生有机废气，粘合过程产生少量的臭气浓度废气。年工作时间约 1800 小时。

6、打钉：年工作时间约 1800 小时。

7、项目没有制版工序，印版均为外购。项目印刷后无需晾干，不设晾干工序，没有产生晾干废气。

### **2.3、与项目有关的原有环境污染问题**

#### **1、搬迁前项目环评、验收情况**

中山祥鹏包装有限公司搬迁前位于中山市神湾镇海港村港业路 5 号 B 幢首层之二，项目于 2022 年 4 月 7 日取得环评审批文件：中（神）环建表[2022]0008 号，项目于 2022 年 5 月 21 日通过了中山祥鹏包装有限公司新建项目竣工环境保护验收。搬迁前项目自投产以来未收到环保方面投诉。项目为整体搬迁，现在停产不涉及产污，因此，搬迁前项目污染物排放情况不进行分析。

#### **2、搬迁前项目排污许可证情况**

项目取得了排污许可证（编号：91442000MA56TRGN32001P）。

#### **3、以新代老措施**

项目不涉及以新带老。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 1、水环境质量现状

本项目生活污水排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理，中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后排入深环涌，最后汇入磨刀门水道，磨刀门水道属于II类水功能区；根据中山市生态环境局公布的《2023年水环境年报》，2023年磨刀门水道水质达到II类标准，水质状况为优。



图 3-1 中山市 2023 年水环境年报截图

##### 2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》，该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》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

###### （1）环境空气质量达标分析

根据中山市生态环境局发布的《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、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》（GB3095-2012）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》（GB3095-2012）二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价，中山市为城市环境空气质量不达标区。区域大气环境质量现状监测结果详见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占 标率%	达标情 况
SO <sub>2</sub>	98百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	98百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM <sub>10</sub>	98百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	
PM <sub>2.5</sub>	98百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	
O <sub>3</sub>	90百分位数8h平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推  
进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃  
圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐  
步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综  
合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物  
质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门  
联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化  
物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，  
并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，  
实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企  
事业单位采取低氮燃烧改造。”

## （2）基本污染物环境质量现状

项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空  
气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准。根据临近监测站点（中山市

三乡站) 2023 年大气环境质量数据, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气现状监测结果统计表

点位 名称	监测 点坐 标/m		污染 物	年评价指标	评价标 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
	X	Y							
中山市三乡站监测点	中山市三乡站监测点	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.33	0	达标	
			年平均	60	8.7	/	/		
		NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	40	68.8	0	达标	
			年平均	40	14.8	/	/	达标	
		PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	82	80	0	达标	
			年平均	70	37.5	/	/		
		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	38	69.3	0	达标	
			年平均	35	18.7	/	/		
		O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	131	129.4	1.93	达标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	25	0	达标	

由上表可知, SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准; NO<sub>2</sub> 年平均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准, 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准; PM<sub>10</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准; PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准; O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准; CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中的二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量, 中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查, 督促企业落实大气污染防治措施; 二是加强巡查建设工地、线性工程, 督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施; 三是抓好非道路移动机械监督执法, 现场要求施工负责人做好车辆检查及维护; 四是加

加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站和储油库的监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

采取上述措施后，中山市环境空气质量会逐步得到改善。

### （3）补充污染物环境质量现状评价

项目运营过程产生的废气污染物主要为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度，对应现状评价因子为 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度，属于特征因子。

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 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

## 3、声环境质量现状

本项目位于中山市神湾镇南沙工业区光辉路 1 号，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

根据现场勘查，厂区周边 50m 区域范围内不涉及居民区、学校、医院等声环境敏感目标。根据环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）要求，此次评价过程中不开展选址区域现状声环境监测。

## 4、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

## 5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。

## 6、地下水环境

项目生产过程中产生生产废水和危险废物，生产废水和危险废物暂存时发生泄漏，可能通过垂直下渗对地下水环境产生影响。本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，

厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

## 7、土壤环境

项目生产废水暂存池、危险废物暂存、化学品暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。生产废水暂存池区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程产生少量 VOCs、非甲烷总烃及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

## 3.2 环境保护目标

### 1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护本项目厂界外 500 米区域内环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 3-3 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		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)
	X	Y					
外沙村①	113°20'25.350"	22°20'16.28"	居民	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区	西北面	242
外沙村②	113°20'29.16"	22°20'10.93"				东北面、北面和西北面	55
外沙村③	113°20'17.76"	22°20'1.75"				西面、西南面	337

### 2、声环境保护目标

项目 50 米范围内没有声敏感点保护目标。

### 3、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目不直接向河流排放污水，评价范围内无饮用水源保护区等敏感点保护目标。

### 4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5、生态环境保护目标

本项目用地范围内不含生态环境保护目标。

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 1、 大气污染物排放标准

表 3-4 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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
印刷废气	G1	总 VOCs	20	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“柔性版印刷监控浓度值”(第II时段)。
		非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1 大气污染物排放限值。
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 排气筒恶臭污染物排放限值
无组织废气	厂界	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。
		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。
		臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区外	非甲烷总烃	/	6 (1h 平均)	/	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。
	厂区外	非甲烷总烃	/	20 (任意一次)	/	

备注：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)中规定： 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2 所列对应排放速率限值的 50% 执行。本项目废气排气筒高度为 20m，无法满足上述要求，所以，项目废气排气筒污染物排放速率按广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2 所列对应排放速率限值的 50% 执行。

#### 2、 水污染物排放标准

表 3-5 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
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》
	CODcr	500	

	BOD <sub>5</sub>	300	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	SS	400	
	NH <sub>3</sub> -N	/	

### 3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准。

**表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值**

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB <sub>A</sub> )	夜间 (dB <sub>A</sub> )
项目厂界	2类	60	50

### 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)。

## 3.4 总量控制指标

**表3-7 项目搬迁前后总量指标变化情况表**

项目 污染物	搬迁前 (t/a)	搬迁项目	增加量 (t/a)
挥发性有机物	0.172	0.264	+0.092

注 a: 搬迁前项目挥发性有机物排放量来自《中山祥鹏包装有限公司新建项目环境影响报告表》。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施:

本项目租用现有厂房，不存在施工问题。

### 4.2 项目营运期环境影响和保护措施:

#### 4.2.1、废气

##### 1.废气产排情况

###### (1) 印刷工序废气

项目在印刷工序废气会产生有机废气，其主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度。本项目印刷过程中采用了水性环保油墨，以最不利情况考虑，水性油墨中挥发分占 2.2%，本项目水性油墨使用量约为 14t/a，则本项目总 VOCs 和非甲烷总烃产生量约为 0.31t/a。

拟建项目分别在印刷废气产生点上方安装集气罩，点对点对印刷过程中产生的废气进行收集，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$$

式中 P—排风罩敞开面的周长，m。

H—罩口至有害物源的距离，m；

$V_x$ —边缘控制点的控制风速，m/s，本项目废气以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

表 4-1 项目印刷工序废气收集情况一览表

生产设备	生产设备型号	数量	废气集气罩尺寸 (m)	集气罩敞开面的周长 P (m)	罩口至有害物源的距离 H (m)	边缘控制点的控制风速 $V_x$ (m/s)	每个集气罩废气量 (m <sup>3</sup> /h)	废气总量(m <sup>3</sup> /h)
印刷机	1500×2400	1 台	1.2m×0.6m	3.6	0.25	0.5	2268	2268
	SY1600×2000	1 台	1.6m×0.6m	4.4	0.25	0.5	2772	2772
数码打印机	L3	1 台	1.2m×0.6m	3.6	0.25	0.5	2268	2268
合计								7308

项目设有 2 台印刷机和 1 台数码打印机，所需风量共约为 7308m<sup>3</sup>/h，本项目设计处

理风量为 8000m<sup>3</sup>/h, 采用顶吸罩对废气进行收集, 参照《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 中外部集气罩的收集效率为 30% (相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s), 项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到 30%, 建设单位对该部分废气经集气罩收集后采用活性炭吸附处理, 处理达标后有组织排放, 有机废气处理效率约为 50%, 印刷工序年工作时间均按 1800h 计算。

**表 4-2 项目印刷废气排放情况一览表**

生产工序		印刷
污染物		总 VOCs 和非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.31
处理风量 (m <sup>3</sup> /h)		8000
收集率		30%
去除率		50%
有组织排放	产生量 (t/a)	0.093
	产生速率 (kg/h)	0.0517
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.5
	排放量 (t/a)	0.047
	排放速率 (kg/h)	0.0258
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.2
无组织排放	排放量 (t/a)	0.217
	排放速率 (kg/h)	0.1206

### (2) 粘合工序废气

项目在粘合工序中会产生很少量的臭气浓度, 由于产生量较少, 浓度较低, 建议加强车间通排风, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建项目二级厂界标准值排放要求。

### (3) 厂区无组织控制措施

①项目使用的 VOCs 物料储存于密闭容器中, 且存放于密闭原料房内, 并通过密闭的容器进行输送; 废气处理产生的饱和活性炭储存于密闭的包装袋中, 且存放于危险废物房内, 并通过密闭的包装袋进行输送。

②项目产生的废气采用集气罩收集并配套治理设施进行治理后达标排放, 减少废气的逸散。

通过环境质量现状调查分析, 2023 年中山市为不达标区, 项目废气经过以上措施后,

有组织排放废气中总 VOCs 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“柔性版印刷监控浓度值”(第II时段)，非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；项目厂界总 VOCs 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，非甲烷总烃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，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值；项目厂区非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

这样经过处理达标的废气不会对周围的环境空气质量产生明显影响。

表 4-3 项目排气筒一览表

排放口编号	所属工艺	排放污染物	高度(m)	排气筒出口内径/m	温度/°C	风量(m <sup>3</sup> /h)
G1	印刷工序	总 VOCs 非甲烷总烃 臭气浓度	23	0.45	25	8000

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口				
G1	总 VOCs 和非甲烷总烃	3200	0.0258	0.047
	臭气浓度	<2000 (无量纲)	/	/
有组织排放总计	总 VOCs 和非甲烷总烃			0.047
	臭气浓度			/

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (μg/m³)	
1	印刷工序	总 VOCs	车间通排风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.217 (包含总 VOCs 和非甲烷总烃)
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值。	4000	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建项目二级厂界标准值	20 (无量纲)	
2	粘合工序	臭气浓度	车间通排风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建项目二级厂界标准值	20 (无量纲)	/
无组织排放总计		总 VOCs 和非甲烷总烃				0.217
		臭气浓度				/

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	总 VOCs 和非甲烷总烃	0.264
2	臭气浓度	/

表 4-7 项目污染源非正常排放参数表 (点源)

非正常排放源	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 排气筒	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	总 VOCs 和非甲烷总烃	6.5	0.0517	/	/	发生事故时停止生产并及时检修

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目印刷工序废气采用活性炭吸附进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)，本项目印刷工序废气采用活性炭吸附处理后排气筒

排放，该废气治理措施为可行技术。

表 4-8 项目活性炭吸附装置工艺参数一览表

工程名称	活性炭吸附装置
Q 设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	8000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 Hmm)	2000×1350×1500
活性炭尺寸 (mm)	1200×1200×300
活性炭类型	蜂窝
活性炭碘值 (mg/g)	800
ρ活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> )	500
V 过滤风速 (m/s)	0.77
T 停留时间 (s)	0.4
S 活性炭过滤面积 (m <sup>2</sup> )	1.44
n 活性炭层数 (层)	2
d 活性炭单层厚度 (m)	0.3
m 装载量 (吨)	0.43
更换频次 (次/年)	4

项目活性炭吸附量取 15%，活性炭削减的 VOCs 约为 0.046t/a ( $0.093-0.047=0.046$ )，活性炭理论用量约为 0.31t/a ( $0.046 \div 15\% = 0.31$ )，为了使活性炭有最好的吸附效果，本项目活性炭每 3 个月更换一次，每年更换 4 次，本项目活性炭用量约为 1.72t/a ( $0.43 \times 4 = 1.72$ )，远大于活性炭理论用量 (0.31t/a)，满足吸附要求。

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。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，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附法具有以下优点：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，更换过滤材料简单方便。

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ 821-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-9 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	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“柔性版印刷监控浓度值”(第II时段)。
	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值。
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

表 4-10 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值。
	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。
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值。
厂区外	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

#### 4.2.2 废水

1、 员工在日常生活过程中产生的生活污水，产生量共约为 135t/a；

表 4-11 项目废水污染物产生、排放情况统计

污水名称	废水量	污染物	处理前		处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	135t/a	pH	6-9	/	6-9	/
		CODcr	≤250	0.034	≤200	0.027
		BOD <sub>5</sub>	≤150	0.020	≤120	0.016
		SS	≤150	0.020	≤100	0.014
		NH <sub>3</sub> -N	≤25	0.003	≤25	0.003

项目位于中山市神湾镇污水处理有限公司纳污范围内，所产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后排放。

中山市神湾镇污水处理有限公司建于中山市神湾镇神溪村壳堂围（110KV 神湾站侧），工程用地约 46666.9 平方米（70 亩），设计处理能力为日处理污水 1 万立方米，自 2010 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，采用先进的污水处理设备，厂区主体工程采用二级生化处理工艺。

本项目属于中山市神湾镇污水处理有限公司收集范围。项目生活污水为 0.54t/d，占中山市神湾镇污水处理有限公司日处理量（10000t/d）的 0.0054%，比例很小，在污水处理厂的处理能力之内。项目外排生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准，达到接管标准。因此，从水量、水质分析，本项目生活污水排放对中山市神湾镇污水处理有限公司的运行冲击很小。中山市神湾镇污水处理有限公司接纳本项目生活污水是可行的。

本项目生活污水经中山市神湾镇污水处理有限公司处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严者后排放。

**表 4-12 中山市神湾镇污水处理有限公司设计进水水质指标**

污染物指标	进水水质
CODcr	250mg/L
BOD <sub>5</sub>	125mg/L
SS	/
NH <sub>3</sub> -N	35mg/L

注：中山市神湾镇污水处理有限公司设计进水水质指标来自中山市神湾镇污水处理有限公司环评报告。

建议该项目员工生活污水经过三级化粪池进行预处理后排入市政管网，建议工艺流程处理：

污水——>三级化粪池预处理——>经市政管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司

经污水处理厂达标处理后排放，符合环保要求。

2、项目生产废水交给有处理能力的废水处理机构处理。本项目做好收集、转移处理工作，废水不会对水体水质产生影响。

项目生产废水（清洗废水）产生量约 20.3 吨/年，清洗废水浓度类比搬迁前《中山祥鹏包装有限公司检测报告》（报告编号：ZXT2306063，详见附件 3），可比性分析详

见下表。

表 4-13 项目类比分析一览表

分析情况	搬迁前	本项目	可类比性
产品种类	纸箱	纸箱	类似
生产原材料	水性油墨等	水性油墨等	类似
产生废水的工序	印刷	印刷	类似
废水类型	印刷清洗废水	印刷清洗废水	相似
污染物种类	pH 值、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	pH 值、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	污染物种类相似
结论	本项目生产原材料、生产工艺、废水类型、废水污染物种类与搬迁前基本相同，所以本项目水污染物产生浓度可类比搬迁前《中山祥鹏包装有限公司检测报告》（报告编号：ZXT2306063，详见附件 3）。		

表 4-14 项目生产废水污染物浓度一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物	《中山祥鹏包装有限公司检测报告》(报告编号: ZXT2306063)	本项目取值
1	pH 值	9.0	6-10
2	CODcr	234	300
3	BOD <sub>5</sub>	58.7	70
4	SS	218	250
5	氨氮	10.2	15
6	总氮	16.4	20
7	总磷	0.43	1
8	色度	3000	3000

本项目生产废水污染物浓度取值比搬迁前中山祥鹏包装有限公司清洗废水污染物浓度略大，本项目生产废水污染物浓度取值是合理的。

表 4-15 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	接收水质要求	余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水(主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水, 不涉及一类重金属污染物及含氰废水)、生	400 吨/天	pH:4-10 COD:≤3000 mg/L NH <sub>3</sub> -N:≤30 mg/L 磷酸盐: ≤25 mg/L 动植物油: ≤25 mg/L	约 200 吨/天

		活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水		
--	--	---------------------------	--	--

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、废水收集类型明确为印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水；pH 值 4~10、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、动植物油≤25mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水等，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，本项目生产废水量为 0.081 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.04%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析见下表。

表 4-16 与中山市零散工业废水管理工作指引文件相符性分析

序号	工作指引文件要求	本项目情况	相符性
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。	项目废水储存罐容积约为 5m <sup>3</sup> ，最大暂存量共约为 4 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目已设置危废仓、一般固废仓，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
3	零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水转移 6 次/年。定期检查废水储存罐是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
4	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。	项目废水收集管道以明管的形式与工业废水储存设施直接连通。	相符
5	计量设备安装要求：企业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。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据	项目印刷清洗用水安装独立的工业用水水表，废水储存设施中安装水量计量装置，现场安装视频监控。	相符

	联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。		
6	废水分管理台账：零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水分管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水分管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水分管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	项目做好废水分管理台账。如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；建立零散工业废水分管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	相符

本项目产生的零散废水防治措施符合《中山市零散工业废水分管理工作指引》的相关要求。

这样经过处理达标的外排废污水将不会对纳污水体的水环境产生明显影响。

**表 4-17 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定且规律，但不属于冲击型排放	HF1	化粪池	/	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 总氮 总磷 色度	交给有处理能力的废水处理机构处理	间断排放，流量稳定且规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-18 项目废水间接排放口的基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	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	WS-001 (生活污水排放口)	/	/	0.0135	进入城市污水处理厂	连续排放, 流量稳定且规律, 但不属于冲击型排放	8:00-18:00	pH	6-9	
								中山市神湾镇污水处理有限公司	CODcr	≤40
								BOD <sub>5</sub>	≤10	
								SS	≤10	
								氨氮	≤5	

表 4-19 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	WS-001 (生活污水排放口)	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
		CODcr		≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/

表 4-20 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	WS-001 (生活污水排放口)	CODcr	200 mg/L	0.00011	0.027	
		BOD <sub>5</sub>	120 mg/L	0.00006	0.016	
		SS	100 mg/L	0.00006	0.014	
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	0.00001	0.003	
全厂排放口合计					0.027	
					0.016	
					0.014	
					0.003	

#### 4.2.3 噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声, 噪声值约在 70~90dB (A) 之间。

表 4-21 项目主要噪声源及治理措施情况表

类别	噪声源	数量	单个设备源强 dB(A)	备注
生产设备	分纸机	5台	80	室内
	开槽机	1台	80	
	印刷机	2台	80	
	数码打印机	1台	75	
	自动钉糊一体机	1台	75	
	半自动钉箱机	2台	75	
	半自动粘箱机	3台	65	
	手动钉箱机	5台	75	
	打角机	2台	80	
	啤机	4台	80	
	自动模切机	1台	80	
辅助设备	空压机	1台	90	室外
	风机	1台	75	

#### 噪声处理措施分析:

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境及敏感点影响较小。项目整体设备的源强大约在 65-90dB (A) 之间。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪处理。

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，根据《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》（GB/T 19889.3-2005），减振和隔声措施等隔声量为 5-8dB(A)，项目降噪值取最小值 5dB(A)。

②项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m<sup>2</sup>，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m<sup>2</sup>，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的

实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量取 25dB(A)。

③项目室外噪声源为气治理措施风机，设置在室外楼顶，设备选用低噪声设备，安装过程装减振基座、减振垫等，经距厂界距离衰减和楼顶围墙降低噪声影响。设置在厂房楼顶，设备选用低噪声设备，安装减振基座、减振垫、隔音罩等，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降噪量在 5dB (A) ~8dB (A)，本项目降噪值取 5dB (A)；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：隔音罩等措施可降噪 15~25dB (A)，本项目隔音罩隔声量取 20dB (A)，项目室外噪声源降噪效果达到 25dB (A)。

④合理安排生产计划，严格控制生产时间，夜间不生产。

通过以上措施后，项目室内噪声源降噪效果达到 30dB (A)，项目室外噪声源降噪效果达到 25dB (A)。项目生产车间位于项目厂房南面，项目生产车间距离最近敏感点约为 125m，相距较远。本项目厂界 50 米范围内没有声环境敏感点，在严格上述防治措施的实施下，项目厂界四周噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，项目所产生的噪声不会对周围声环境质量和敏感点产生明显影响

表 4-22 厂界噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

#### 4.2.4、固体废物

(1) 生活垃圾：项目有员工 15 人，按 0.5kg/人·d 计算员工生活垃圾产生量，项目生活垃圾产生量约为 1.9t/a。生活垃圾分类收集，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般工业废物：

①生产过程中产生的纸板边角料等，产生量约 400 吨/年 (40000-39600=400)。

②一般工业包装物（废纸箱），项目使用钉 0.5 吨，钉每箱约为 10kg，钉共约 50 箱，每个包装箱约为 0.5kg，一般工业包装物产生量约 0.025 吨/年 (50×0.5÷1000=0.025)。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定

分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物：

①生产过程及设备维护保养产生的废机油，项目每年所用机油约 0.1 吨，废机油产生量按机油使用量的 90%计算，产生量约 0.09t/a ( $0.1 \times 0.9 = 0.09$ )；

②生产过程产生的废机油桶，项目使用机油约为 0.1 吨/年，每桶机油约为 20kg，项目使用机油为 5 桶，每个机油桶的重量约为 2kg，产生量约 0.01 t/a ( $5 \times 2 \div 1000 = 0.01$ )；

③生产过程产生的含机油废抹布，生产设备每 3 个月保养一次，每年保养 4 次，每次产生含机油废抹布约 1kg，产生量约 0.004 t/a ( $0.001 \times 4 = 0.004$ )；

④生产过程中产生的废水性油墨桶，项目水性油墨约为 14 吨/年，每桶水性油墨为 20kg，项目使用水性油墨约为 700 桶，每个水性油墨桶的重量约为 0.8kg，废水性油墨桶产生量约为 0.56t/a ( $700 \times 0.8 \div 1000 = 0.56$ )；

⑤生产过程中产生的废印刷版，项目年用印版约 100 张，则最大产生废印刷版量约 100 张/年，每个废印版重量约为 0.5kg，废印刷版产生量约为 0.05 吨/年 ( $100 \times 0.5 \div 1000 = 0.05$ )。

⑥含水性油墨的废抹布，清洁印刷机时产生废抹布，每天清理一次，每次约 0.1kg，产量约 0.025 吨/年 ( $0.1 \times 250 \div 1000 = 0.025$ )。

⑦废气处理产生的饱和活性炭，属危险废物，活性炭处理设施活性炭装填量约为 0.43t，更换频率约为 4 次/年，有机废气处理量约为 0.046t/a，则产生饱和活性炭约为 1.8t ( $0.43 \times 4 + 0.046 \approx 1.8$ )。

⑧生产过程中产生的废淀粉胶桶，项目淀粉胶约为 0.5 吨/年，每桶淀粉胶为 20kg，项目使用淀粉胶约为 25 桶，每个淀粉胶桶的重量约为 2kg，废淀粉胶桶产生量约为 0.05t/a ( $25 \times 2 \div 1000 = 0.05$ )；

项目产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

本项目设置一处危废暂存间，用来存放项目产生的危险废物；危废暂存间设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。危废暂存间的建设要求如下：

- 1) 收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识；
- 2) 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- 3) 从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危

险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

4) 危废暂存间应防风、防雨、防晒、防渗漏；

5) 危险废物的日常管理要求按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的有关规定执行，定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

本项目危险废物和危险废物贮存场所（设施）基本情况分别见下表。

表 4-23 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	危害特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.09	生产设备保养	液态	矿物油	矿物油	半年	T,I	存放于相应的封闭包装桶/包装袋后暂存于危废仓
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	生产设备保养	固态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
3	含机油废抹布	HW49	900-041-49	0.004	生产设备保养	固态	矿物油	矿物油	每季	T/In	
4	废水性油墨桶	HW49	900-041-49	0.56	生产过程	固体	化学原料	油墨	每天	T/In	
5	废印刷版	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固体	化学原料	油墨	每天	T/In	
6	含水性油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.025	生产设备清洁	固体	油墨	油墨	每天	T/In	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.8	废气处理工序	固态	活性炭、化学品	吸附废气	每年更换2次	T	
8	淀粉胶桶	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固体	化学原料	淀粉胶	每月	T/In	

表 4-24 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	项目东面	6	桶装	2t	180d
2		废机油桶	HW08	900-249-08			袋装		
3		含机油废抹布	HW49	900-041-49			桶装		
4		废水性油墨桶	HW49	900-041-49			袋装		

5	废印刷版 含水性油墨废抹布 废活性炭 淀粉胶桶	HW49	900-041-49			桶装		
6		HW49	900-041-49			桶装		
7		HW49	900-039-49			袋装		
8		HW49	900-041-49			袋装		

#### 4.2.5 地下水

项目生产过程产生生产废水、危险废物以及化学品，化学品、生产废水和危险废物暂存发生泄漏，可能通过垂直下渗对地下水环境产生影响。

项目产生的危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品仓库、生产废水暂存池区域做好地面硬化，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，设置围堰。

根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防治区。

**重点防渗区：**主要为危废仓、化学品仓库、生产废水暂存池区域，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

**一般防渗区：**主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 $10\sim15\text{cm}$ 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb\geq1.5\text{m}$ ， $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

**简单防治区：**主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

#### 4.2.6 土壤

项目生产过程中产生生产废水、危险废物、生产工艺废气（包括总 VOCs、非甲烷

总烃、臭气浓度）、化学品；化学品、生产废水和危险废物暂存发生泄漏，可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响；生产工艺废气通过大气沉降的方式进入周围的土壤环境对土壤环境产生影响。

项目厂房地面上已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，设置为围堰。化学品仓库、生产废水暂存池区域做好地面硬化，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，设置围堰。因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

#### （1）废气排放对周边土壤环境影响

本项目生产工艺废气排放的主要污染物包括总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，本项目废气中不含重金属，不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

#### （2）土壤污染防治措施

1) 大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染物总 VOCs、非甲烷总烃，由于总 VOCs、非甲烷总烃的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计；但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

2) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗。

3) 做好生产车间防渗层的维护，在车间门口设置沙袋。若发生原料和危险废物泄漏情况，应用沙袋进行堵截，并及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

#### 4) 分区防渗：

重点防渗区：包括化学品原料仓、危废仓、废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；化学品仓库、生产废水暂存池区域做好地面硬化，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，设置围堰。

一般防渗区：主要为一般生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$  防渗技术要求。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

#### 4.2.7 项目风险影响分析及风险防范措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

##### （1）项目环境风险调查

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。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》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表 4.7-1。

##### （1）Q 值的确定

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中对应的临界量的比值 $Q$ 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 $Q$ ；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为 $(Q)$ ；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 值分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-25 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	0.1	2500	0.00004
2	废机油	/	0.09	2500	0.00004
项目 Q 值 $\Sigma$					0.00008

计算可得项目 $Q=0.00008 < 1$ 。

##### （2）风险识别

###### 1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目存在危险性的主要物质有机油、废机油。

## 2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

项目生产装置风险主要为生产设备因人工操作失误或发生故障，造成物料泄漏。

## 3) 环境影响途径

项目存在的环境风险主要为危险废物房的危险物质泄漏事故、泄漏物质引起的火灾，化学品仓库中的危险物质泄漏、火灾及其他伴生/次生风险，生产废水暂存池的风险物质泄漏。其中若泄漏的风险物质、火灾事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响。

### （3）防范措施

1) 制定规范的安全生产巡查制度，每天作业前由专人对管路、阀门等设施进行巡查、检查，确保其处在安全状态下运行，尽可能避免输送管线、阀门等泄漏事故的发生。

2) 在液态物料仓储区域地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，液态物料仓储区域设置防泄漏围堰设施。

3) 危险废物房地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，危险废物房设置防泄漏围堰设施。

4) 生产废水暂存池区域地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，设置防泄漏围堰设施。

5) 本项目位于所在建筑（共 5 层）的 1 层，项目所有生产活动均在车间内进行，不设置露天生产区域，在厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施、雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，通过配套管道收集在事故废水收集系统，尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。

### （4）环境风险评价结论与建议

建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本环评要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	印刷废气	总 VOCs	经集气罩收集后,采用活性炭吸附进行处理,处理后20m高排气筒有组织排放。	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“柔性版印刷监控浓度值”(第II时段)。
		非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1 大气污染物排放限值。
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 排气筒恶臭污染物排放限值。
	粘合工序废气	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 新扩改建项目二级厂界标准值
地表水环境	生活污水	pH	建议经三级化粪池处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司深度处理	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。
		CODcr		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水	pH	委托给有处理能力的废水处理机构处理	/
		CODcr		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
声环境	生产设备	噪声	隔声、减振等综合治理	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
	通风设备			
电磁辐射	无			
固体废物	项目产生的主要固体废弃物主要包括一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物交给有一般固废处理能力单位处置。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定执行。			

<b>土壤及地下水污染防治措施</b>	<p>1) 大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染物 VOCs、非甲烷总烃，由于 VOCs、非甲烷总烃的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计；但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。</p> <p>2) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗。</p> <p>3) 做好生产车间防渗层的维护，在车间门口设置沙袋。若发生原料和危险废物泄漏情况，应用沙袋进行堵截，并及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。</p> <p>4) 分区防渗：</p> <p>重点防渗区：包括化学品原料仓、危废仓、废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<math>&lt;10^{-10}\text{cm/s}</math>，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；化学品仓库、生产废水暂存池区域做好地面硬化，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，设置围堰。</p> <p>一般防渗区：主要为一般生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 <math>Mb\geq1.5\text{m}</math>, <math>K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}</math> 防渗技术要求。</p>
<b>生态保护措施</b>	/
<b>环境风险防范措施</b>	<p>1) 制定规范的安全生产巡查制度，每天作业前由专人对管路、阀门等设施进行巡查、检查，确保其处在安全状态下运行，尽可能避免输送管线、阀门等泄漏事故的发生。</p> <p>2) 在液态物料仓储区域地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，液态物料仓储区域设置防泄漏围堰设施。</p>
<b>环境风险防范措施</b>	<p>3) 危险废物房地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，危险废物房设置防泄漏围堰设施。</p> <p>4) 生产废水暂存池区域地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，设置防泄漏围堰设施。</p>
<b>环境风险防范措施</b>	<p>5) 本项目均在车间内生产，不设置露天生产区域，在厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施、雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区，通过配套管道收集在事故废水收集系统，尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。</p>
<b>其他环境管理要求</b>	<p>(1) 加强环境保护意识，注重环境管理，推行清洁生产，减少污染物的排放，并制定切实可行的环保规章制度；重点做好环保设施的运行管理工作，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环境管理；</p> <p>(2) 妥善处置固体废物，杜绝二次污染。</p> <p>(3) 加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法，并做好危险废物有关资料的记录。</p> <p>(4) 加强对职工的环保意识教育，传播环境科学知识，提高职工的环境意识。</p>

## 六、结论

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。该项目不在生活饮用水水源保护区、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讲是可行的。

## 附表

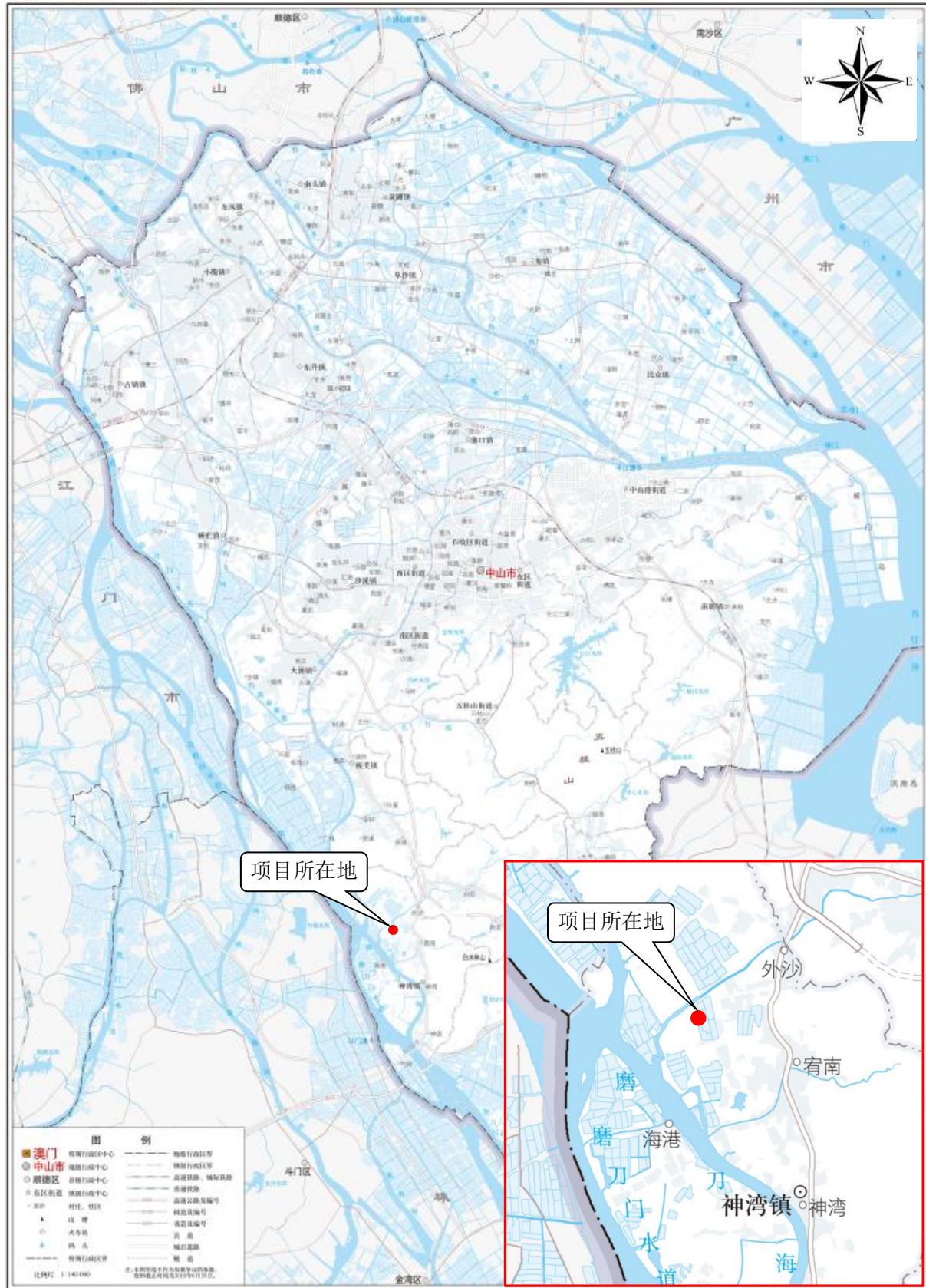
## 建设项目污染物排放量汇总表

(单位: t/a)

项目分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
	废气	总 VOCs 和 非甲烷总烃		/		0.264		0.264	
废水	CODcr			/	/	0.027		0.027	
	BOD <sub>5</sub>			/	/	0.016		0.016	
	SS			/	/	0.014		0.014	
	NH <sub>3</sub> -N			/	/	0.003		0.003	
	生活垃圾	生活垃圾				1.9		1.9	
一般工业 固体废物	纸板边角料			/	/	400		400	
	一般工业包 装物			/	/	0.025		0.025	
危险废物	废机油			/	/	0.09		0.09	
	废机油桶			/	/	0.01		0.01	
	含机油废抹布			/	/	0.004		0.004	
	废水性油墨桶			/	/	0.56		0.56	
	废印刷版			/	/	0.05		0.05	
	含水性油墨 废抹布			/	/	0.025		0.025	
	废活性炭			/	/	1.8		1.8	
	废淀粉胶桶			/	/	0.05		0.05	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

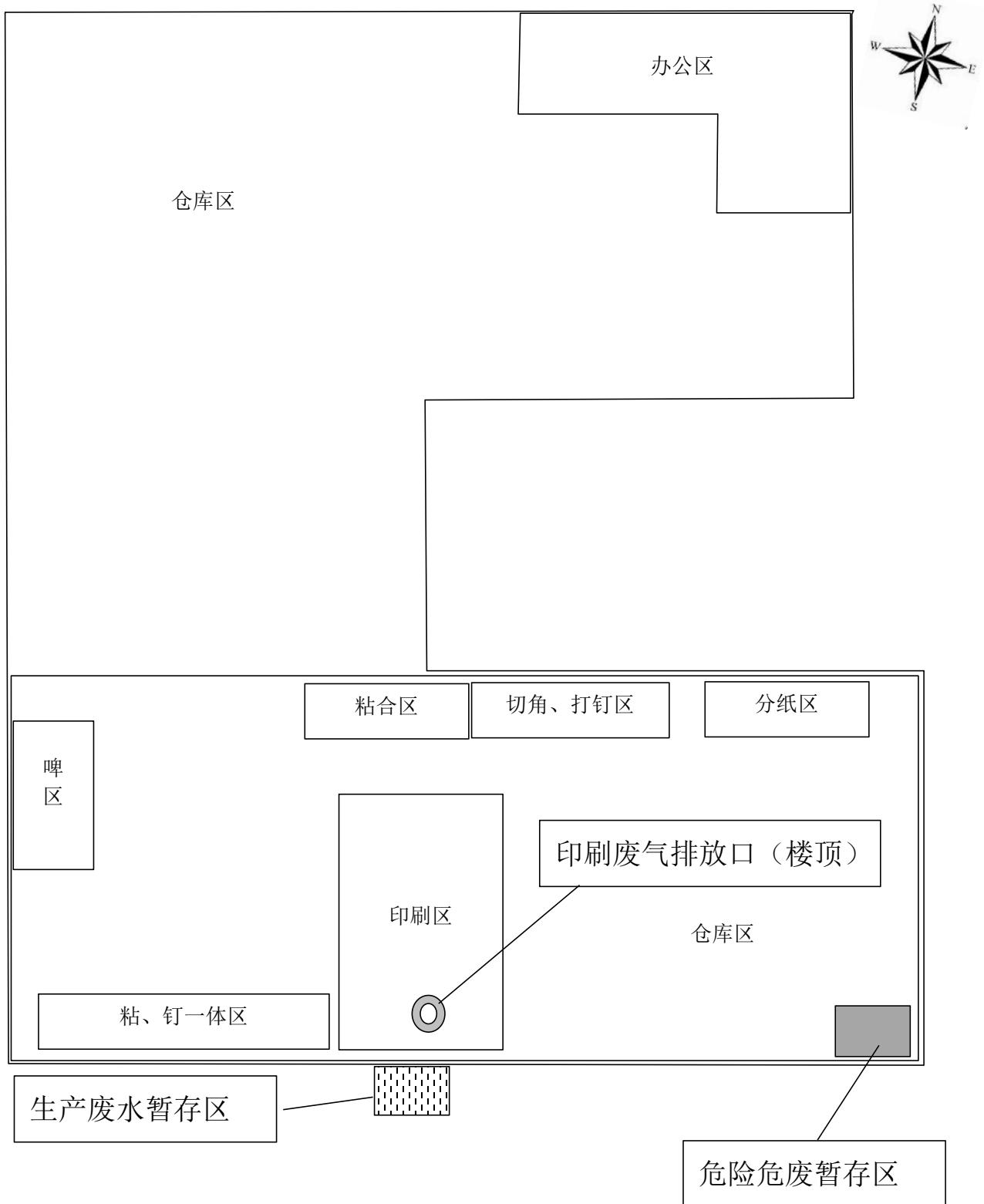
## 中山市地图



附图1 建设项目地理位置图



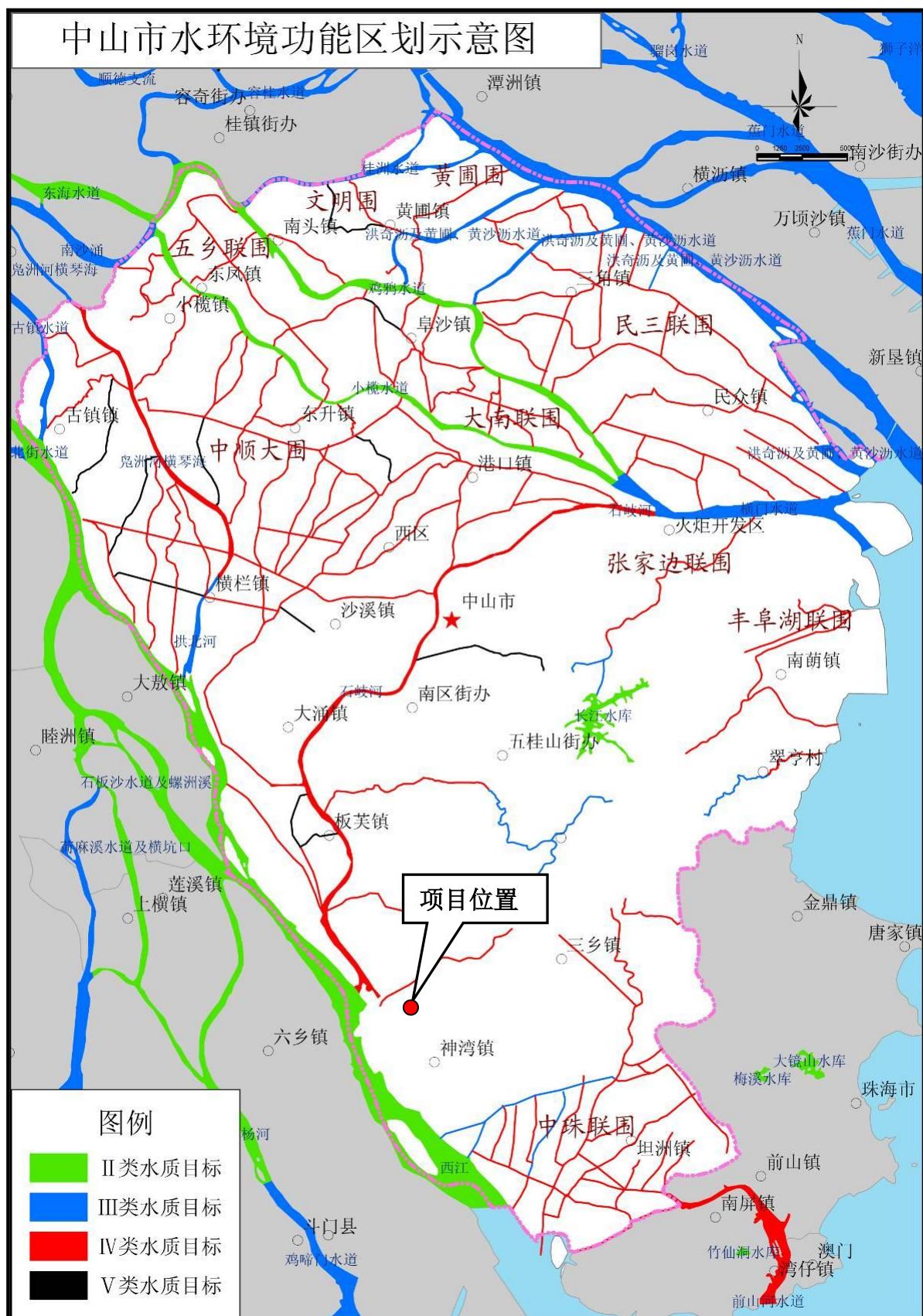
附图 2 建设项目四至图



附图3 建设项目平面布置图（比例尺：1:6120）

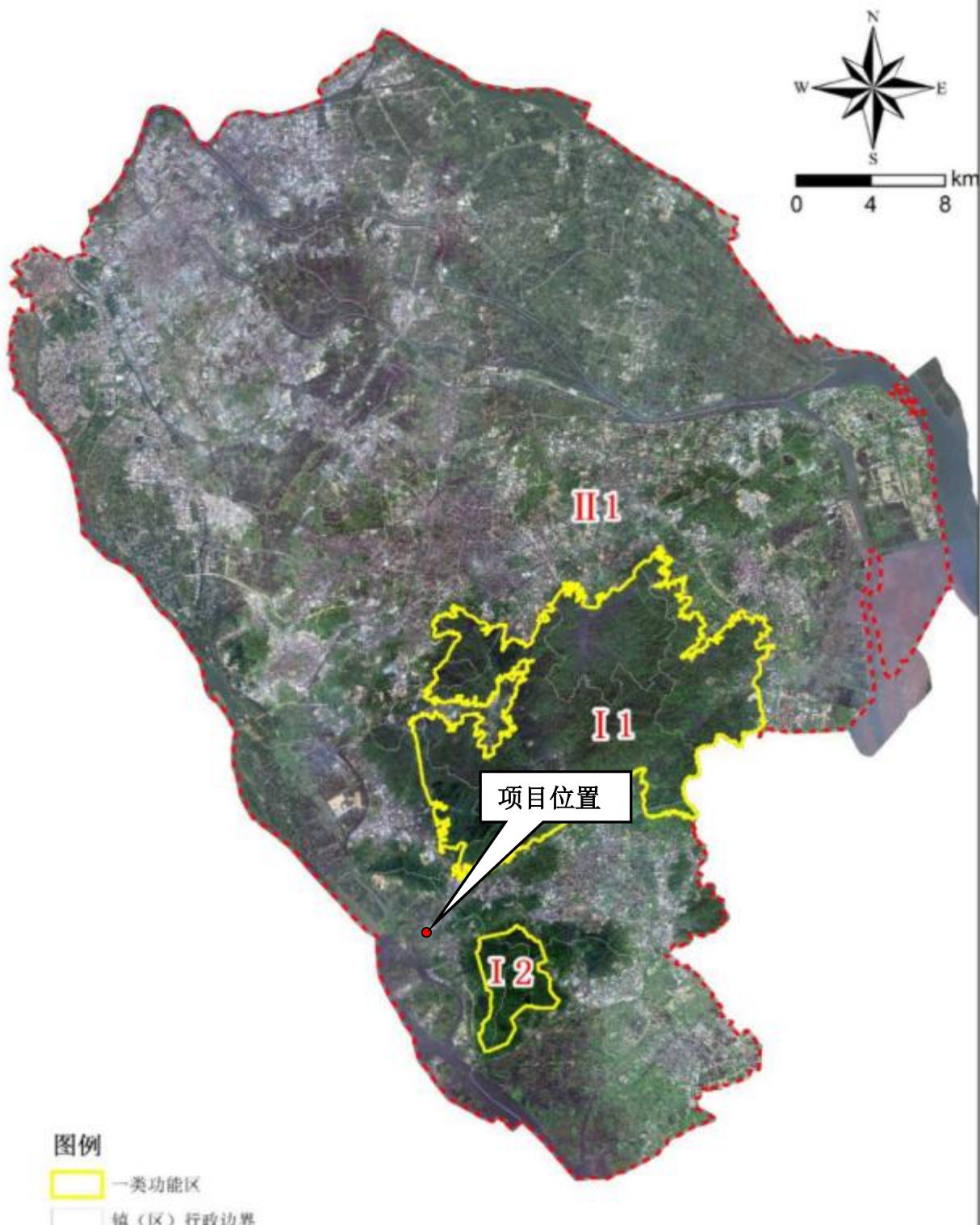


附图 4 中山市自然资源一图通（截图）

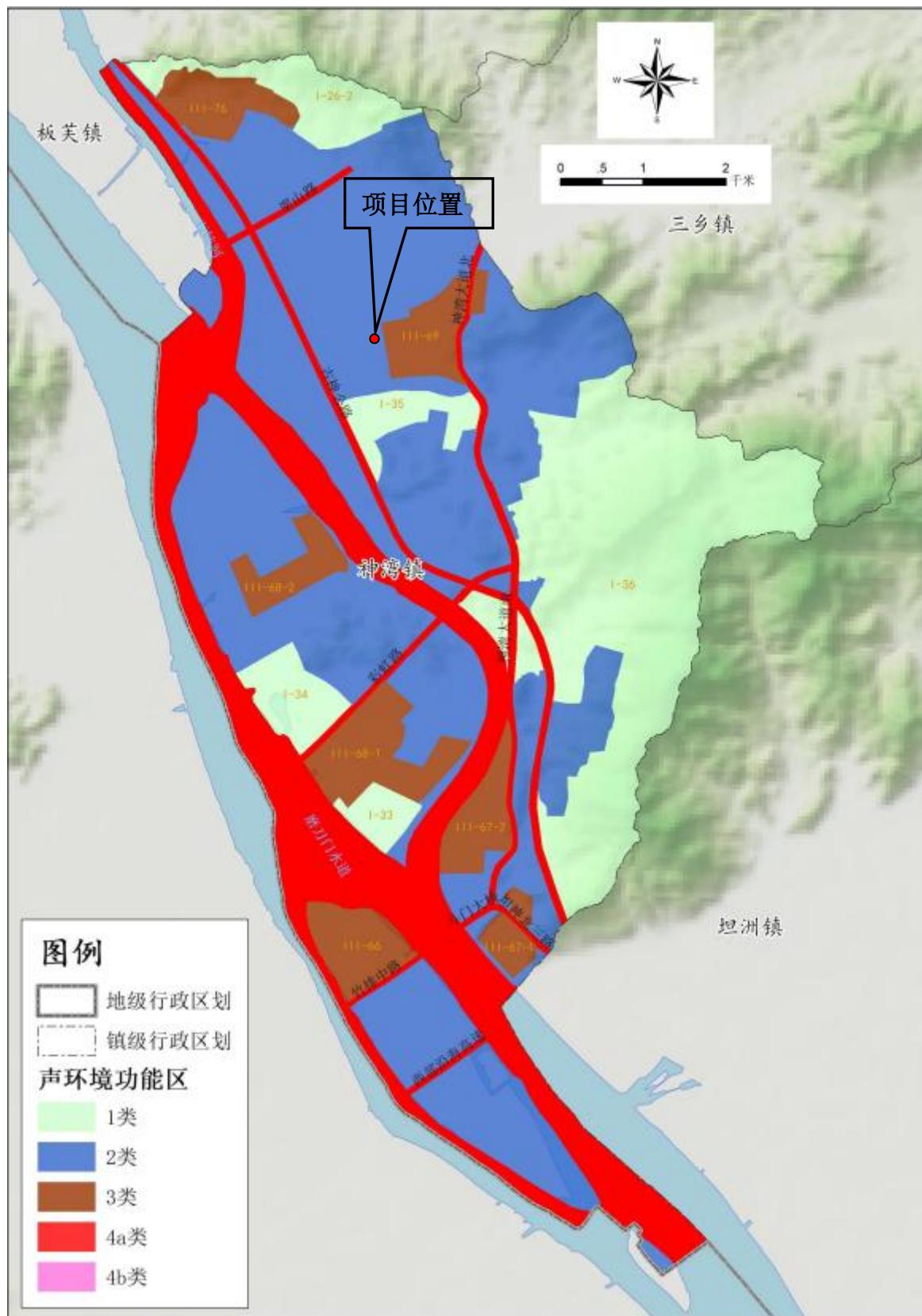


附图 5 中山市水环境功能区划图

## 中山市环境空气质量功能区划范围卫星图（2020年修订）

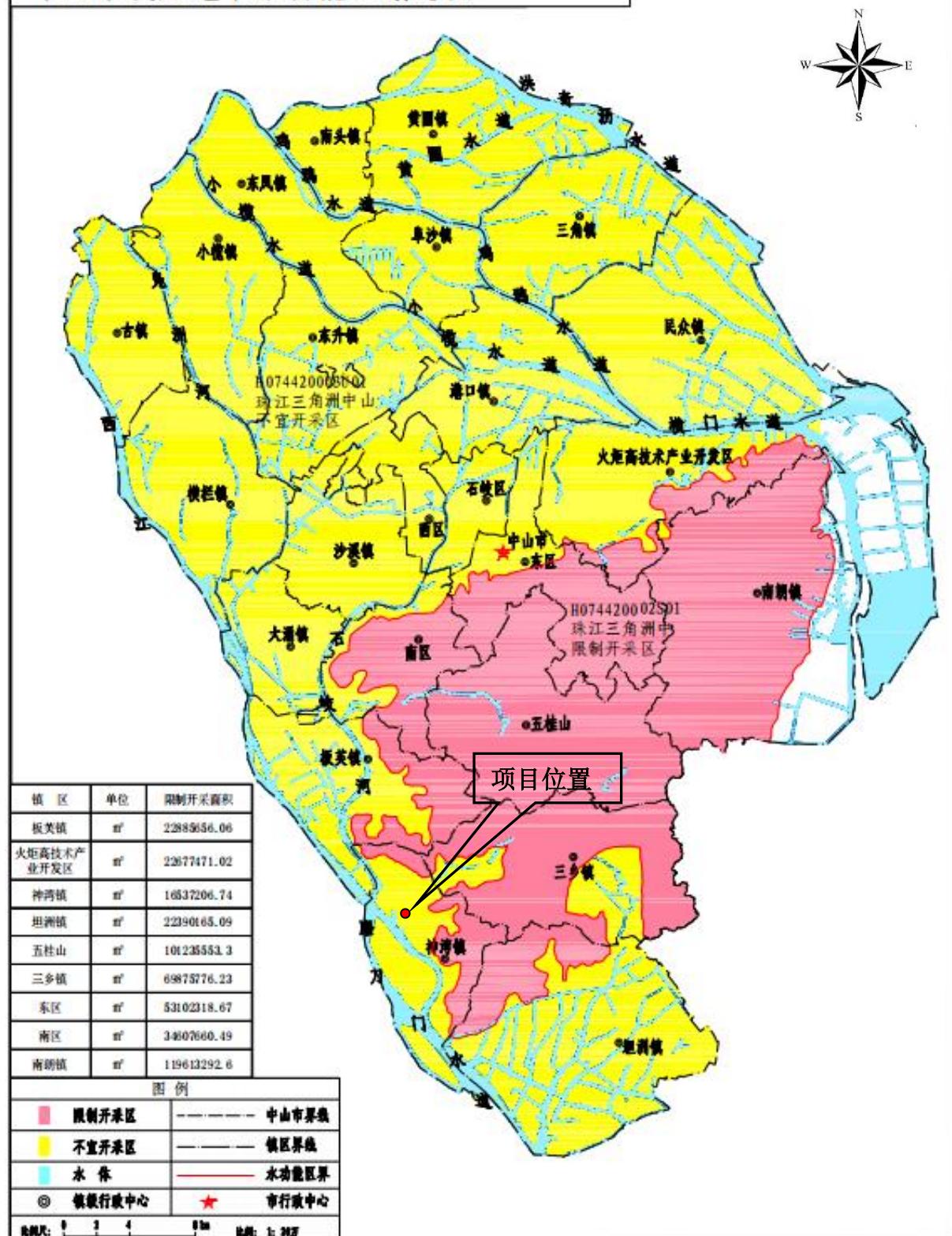


附图 6 中山市环境空气质量功能区划图



附图 7 神湾镇声环境功能区划图

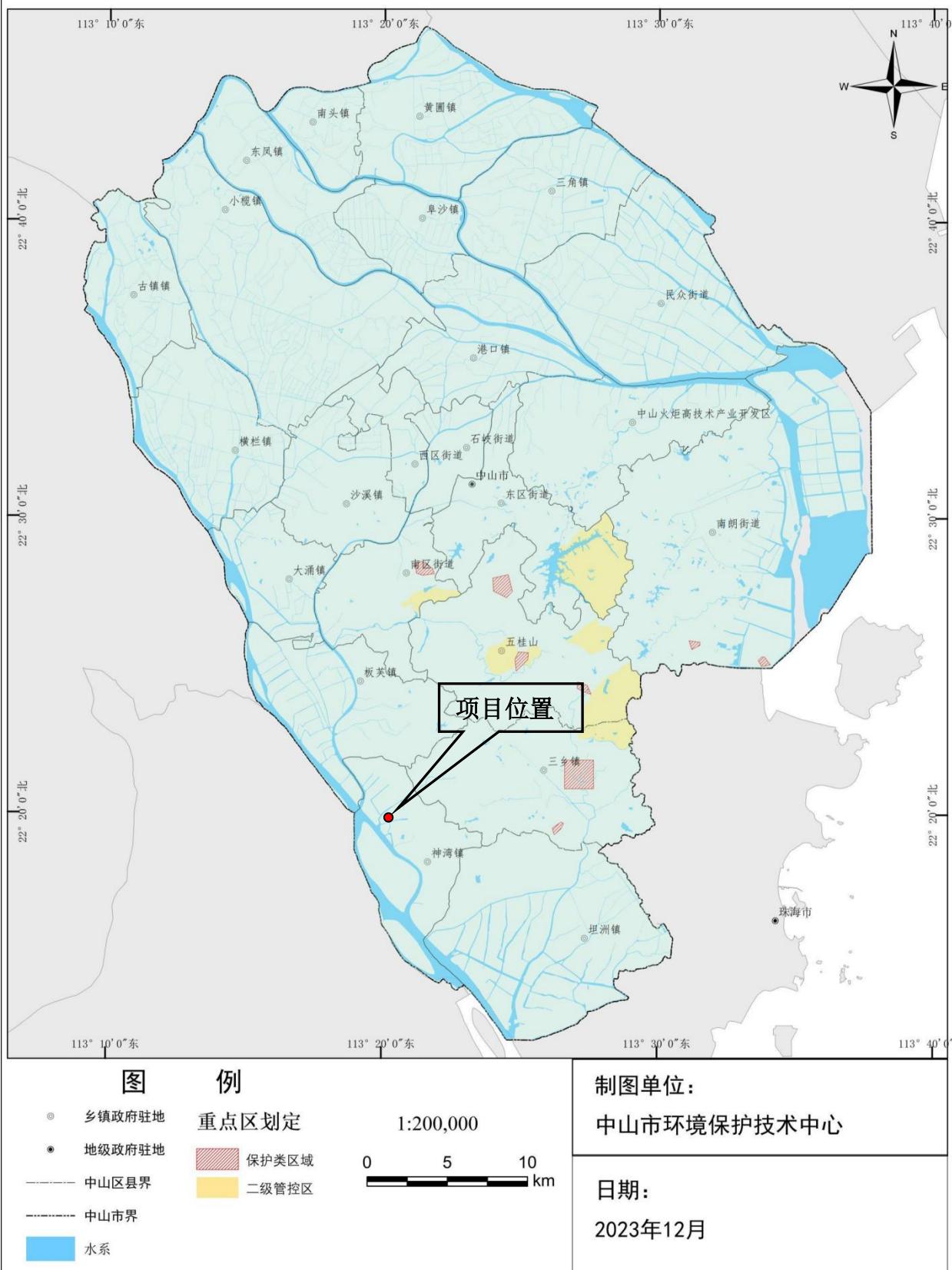
## 中山市浅层地下水功能区划总图



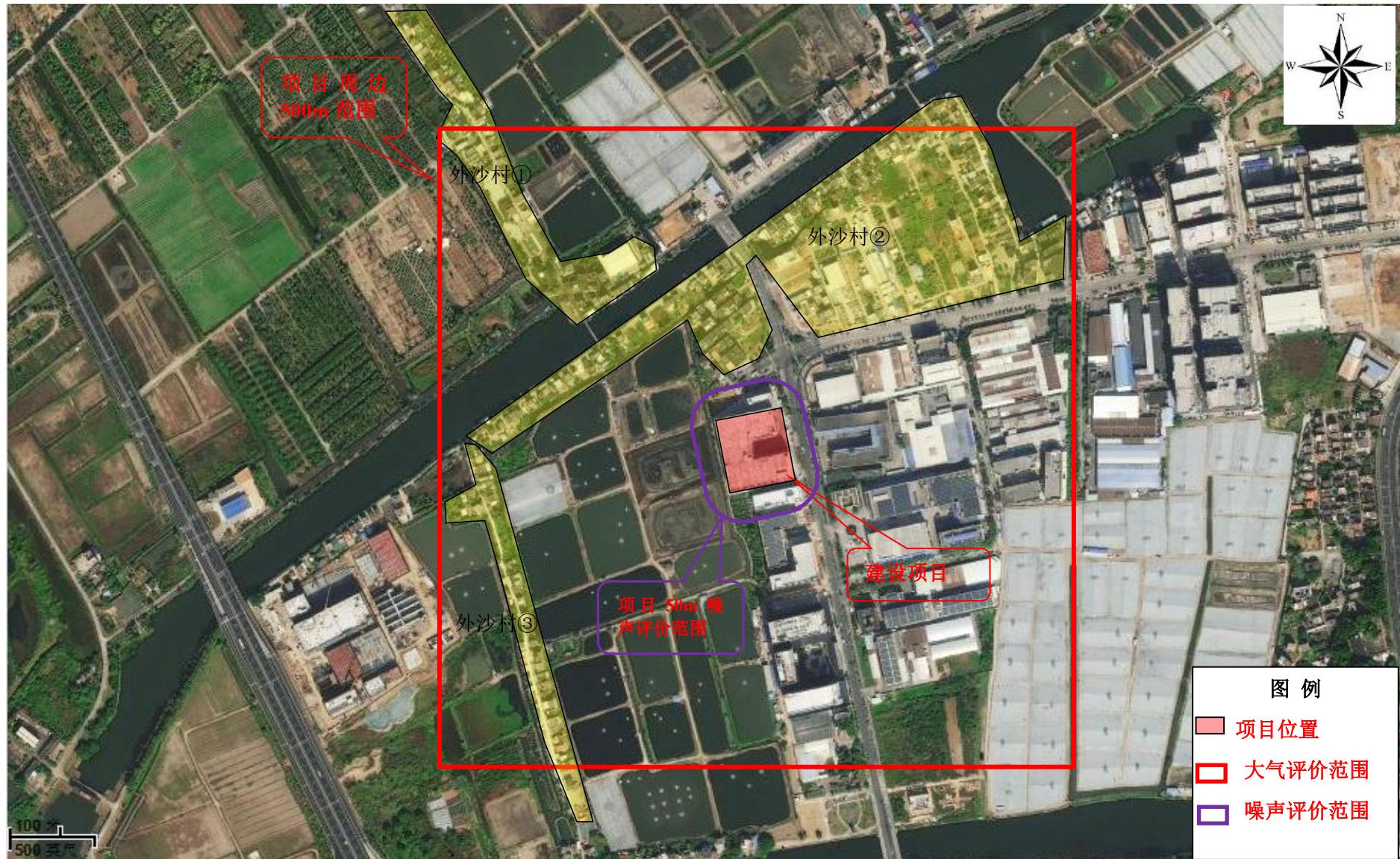
附图 8 项目所在地浅层地下水功能区划图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图9 中山市地下水污染防治重点区划定



附图 10 建设项目环境敏感点分布图

