

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市亿高印刷厂年产彩盒 600 万个、画册 3 万本、手压盒 200 万个迁建项目

建设单位（盖章）：中山市亿高印刷厂

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1776388529000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	00ag3a	
建设项目名称	中山市亿高印刷厂年产彩盒600万个、画册3万本、手工盒200万个迁建项目	
建设项目类别	20—039印刷	
环境影响评价文件类型	报告表	
<b>一、建设单位情况</b>		
单位名称（盖章）	中山市亿高印刷有限公司	
统一社会信用代码	914420006	
法定代表人（签章）	吴凤琼	
主要负责人（签字）	吴凤琼	
直接负责的主管人员（签字）	吴凤琼	
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称（盖章）	中山市博远环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91442000	
<b>三、编制人员情况</b>		
1 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
王晓杰	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH062578
郭宏	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH043726

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市亿高印刷厂年产彩盒 600 万个、画册 3 万本、手工盒 200 万个 迁建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市东凤镇吉昌村东阜四路 168 号三楼		
地理坐标	（东经：113° 18' 15.583" ， 北纬：22° 40' 23.270" ）		
国民经济 行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷；C2231 纸和纸板容器制造	建设项目 行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业 23-39、印刷 231*- 年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下；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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） （改建 （扩建 （技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比 （%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 （是：_____）	用地 面积（m <sup>2</sup> ）	3500
专项评价设置 情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	无		
其他符合性分析：			

表 1.合理性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	规定了鼓励类、限制类和禁止类	项目生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓励 类、限制类和淘汰类	符合
2	《市场准入负面清单（2022 年 版）》	规定了禁止准入类和许可准入类	本项目不属于规定的禁止 准入类和许可准入类。	符合
3	中山市生态环境 局关于印发 《中山市涉挥 发性有机物项 目环保管理规 定》的通知 中环规字 (2021) 1 号	中山市大气重点区域（东区、西区、 南区、石岐街道）不再审批（或备案） 新建、扩建涉非甲烷总烃、TVOC 产 排工业项目	项目选址位于东风镇，不 属于大气重点区域（东区、 西区、南区、石岐街道） 范围；选址区域属于二类 大气环境功能区，不在一 类环境功能区内	符合
		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、胶黏剂原辅材料的工业类 项目	项目产品为彩盒、画册、 手工盒。 1、本项目使用胶印油墨， 根据胶印油墨 VOC 检测 报告，项目使用胶印油墨 挥发分为 0.26%，符合《油 墨中可挥发性有机化合物 （VOCs）含量的限值》（G B38507-2020）中胶印油墨 中单张胶印油墨挥发性有 机化合物（VOCs）≤3%限 值。 2、根据玉米淀粉胶的 M SDS 报告，玉米淀粉胶不 包含 VOCs 物质 3、根据 VOCs 检测报告 可知，本项目使用的水性 粘合剂低于 10g/L 的检 出限值，因此本项目水性 粘合剂挥发性有机物（V OCs）含量按最不利影响 为 10g/L 计算。根据《胶 粘剂挥发性有机化合物限 量》（GB33372-2020）中 表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他类”-“其 他”，对应限值≤50g/L， 水性粘合剂挥发性有机物 为 10g/L，符合要求。 4、项目所用保护胶根据 其检测报告，挥发性有机	符合

			<p>化合物含量为 4g/L, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中水基型胶粘剂(包装-其他)VOC 含量限量的要求(50g/L)。</p> <p>5、本项目使用的水性覆膜胶根据 VOCs 检测报告可知, 本项目使用的水性覆膜胶挥发性有机物(VOCs)含量为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他类”-“其他”, 对应限值≤50g/L, 水性覆膜胶挥发性有机物为 3g/L, 符合要求。综上所述, 本项目不涉及使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。</p>	
		<p>对项目生产流程中涉及非甲烷总烃、TVOC 的生产环节或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施。</p>	<p>1、项目裱纸废气、覆膜废气拟设置集气罩收集, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 集气罩收集效率为 30%, 则项目裱纸废气、覆膜废气收集效率为 30%; 由于车间体积较大, 密闭收集导致风量过大, 造成稀释排放, 因此不进行密闭收集。本项目距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。</p>	符合
		<p>第九条: 对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施。</p>	<p>2、本项目印刷废气、清洁废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 密闭车间负压收集, 收集效率以 90%计</p>	符合
		<p>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。</p>		符合

		<p>二十六条豁免情形：VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p> <p>低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，且工业产值不小于 2 千万元/年的项目（工业产值测算以镇街证明为准）；扩建项目是指扩建部分产值不小于 2 千万元/年，同时单位产值 VOCs 排放量不大于 50 千克/千万元，且 VOCs 排放量不大于 2 吨/年的项目（单位产值 VOCs 排放量以去尾法取整千万元计算，年产值以纳税申报为准）</p>	<p>1、本项目不在一类环境功能区内</p> <p>2、根据中山市东凤镇工业信息和科技商务局出示的“关于”中山市亿高印刷厂年产印刷制品搬迁扩建项目”产值的情况说明”本项目年产值 2000 万元，且本项目 VOCs 排放量不超过 0.1t/a。因此本项目属于低排放量规模以上项目。</p> <p>3、项目产品为彩盒、画册、手工盒，印刷工序使用胶印油墨，根据胶印油墨 VOC 检测报告，项目使用胶印油墨挥发分为 0.26%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中胶印油墨中单张胶印油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤3%限值。</p> <p>综上所述，本项目使用原材料均为低 VOCs 原辅材料，无需提交《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》</p>	符合
		<p>第二十七条全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs 原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs 原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p>	<p>项目裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气收集的 NMHC 初始排放速率 &lt;3kg/h，本项目控制点任意一次浓度值 &lt; 30mg/m<sup>3</sup>，则裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气对末端设施不作硬性要求，为确保污染物达标排放，拟设置二级活性炭吸附装置处理后高空排放，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 70%计算。</p>	符合
		<p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 &lt;3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 &lt; 30mg/m<sup>3</sup>，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。</p>	<p>项目的裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术，二级活性炭吸附属于可行性技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以</p>	符合
		<p>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。</p>		符合

			70%计算。	
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)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料储存在专用包装袋或包装桶，具有防雨、防渗功能。存放在车间。采用密闭包装袋进行物料转移；废气处理产生的废活性炭用密封袋储存，且存放于危险废物房内。	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装膜、容器或罐车进行物料转移。	项目所使用的 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 废料等）均采用密封袋进行物料转移，粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移；本项目设置外部集气罩收集，收集后裱纸、覆膜工序废气后排放至废气收集处	符合
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定，控制风速不应低于 0.3m/s	符合
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知中府〔2024〕52号 中表 41 东风镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020010）	<b>区域布局管控要求</b>		
		1-1. 【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。 ②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。	项目主要产品为彩盒、画册、手工盒，不属于家电产业集群，故不属于鼓励引导类	符合
		1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目产品为彩盒、画册、手工盒生产，不涉及新建、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，故本项目不属于产业禁止类	
1-3. 【产业/限制类】①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	本项目行业类别为包装装潢及其他印刷、纸和纸板容器制造，项目配套切纸、			

		<p>高”化工项目应在依法合规设立并规划环评的产业园区内布置，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）。</p>	<p>印刷、拆标、覆膜、裱纸、折页、开槽、模切、贴窗、折叠、贴角、粘合、打包、分纸、烫金、装订、制版、留版、清洁工艺，项目不属于禁止建设项目，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”项目，不涉及新建、扩建危险化学品建设项目，故不属于产业限制类</p>	
		<p>1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展，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。</p>	<p>项目行业类别为包装装潢及其他印刷、纸和纸板容器制造，不属于小家电产业，无需进入共性产业园，故不属于大气鼓励引导类</p>	符合
		<p>1-5. 【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。</p>	<p>1、本项目使用胶印油墨，根据胶印油墨 VOC 检测报告，项目使用胶印油墨挥发分为 0.26%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中胶印油墨中单张胶印油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤3%限值。 2、根据玉米淀粉胶的 MSDS 报告，玉米淀粉胶不包含 VOCs 物质 3、根据 VOCs 检测报告可知，本项目使用的水性粘合剂低于 10g/L 的检出限值，因此本项目水性粘合剂挥发性有机物（VOCs）含量按最不利影响为 10g/L 计算。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他类”-“其他”，对应限值≤50g/L，水性粘合剂挥发性有机物为 10g/L，符合要求。 4、项目所用保护胶根据其检测报告，挥发性有机化合物含量为 4g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中</p>	符合

			<p>水基型胶粘剂（包装-其他）VOC 含量限量的要求（50g/L）。</p> <p>5、本项目使用的水性覆膜胶根据 VOCs 检测报告可得知，本项目使用的水性覆膜胶挥发性有机物（VOCs）含量为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他类”-“其他”，对应限值≤50g/L，水性覆膜胶挥发性有机物为 3g/L，符合要求。</p> <p>综上所述，本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。</p>	
		1-6. 【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。	<p>本项目属于一类工业用地，不属于农用地优先保护区域建设重点行业项目</p>	符合
		1-7. 【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。	<p>建设项目用地地块用途为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地</p>	符合
		<p>能源资源利用：2-1. 【能源/限制类】</p> <p>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。</p>	<p>本项目设备均使用电能为能源</p>	符合
		<p>污染物排放管控要求：3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域东风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。</p>	<p>本项目生活污水位于中山市东风镇污水处理有限责任公司纳污范围内，不涉及生产废水产生</p>	符合
		3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、	<p>本项目生活污水排入中山</p>	符

		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。	市东风镇污水处理有限责任公司，不涉及生产废水产生，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	合
		3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目行业类别为包装装潢及其他印刷、纸和纸板容器制造，不涉及养殖尾水资源化利用。	符合
		3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气采用了活性炭吸附装置的治理技术；不属于VOCs年排放量30吨及以上的项目	符合
		环境风险防控要求：4-1. 【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目行业类别为包装装潢及其他印刷、纸和纸板容器制造，生产工艺为切纸、印刷、拆标、覆膜、裱纸、折页、开槽、模切、贴窗、折叠、贴角、粘合、打包、分纸、烫金、装订、制版、留版、清洁，项目按照要求编制突发环境事件应急预案。	符合
		4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好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	符合
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一网通，本项目用于一类工业用地	符合
7	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	（1）本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设； （2）建设东风镇小家电产业环保共性产业园。做优做强东风镇小家电产业，扩大产业集群规模，规	项目所在地位于东风镇，根据中山市环保共性产业园规划，东风镇拟以建设东风镇小家电产业环保共性产业园，共性产业为小家电产业（含喷涂工序），共性工序为打磨-振光-除油-清洗-脱水-烘干-真空镀膜-喷漆（喷粉）-烘干，本项目行业类别为包装装潢及其他印刷、纸和纸板容器制造，不属于共性产业及共性工序，无需进入共性园区。	符合

		划建设东风镇小家电产业环保 共性产业园，聚集发展，提升小家电 产业专业化、智能化水平。		
8	《中山市地下 水污染防治重 点区划定方案》	<p><b>划分结果</b> 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，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。</p> <p>（二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，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。</p> <p>（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p><b>管控要求</b> 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	本项目位于中山市东风镇吉昌村东阜四路 168 号三楼，属于一般区，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市东风镇污水处理有限责任公司进行处理，生产废水经收集后委托给有处理能力的废水机构处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	符合

## 二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

### 一、环评类别判定说明

表 2. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	敏感区	类别
1	C2319 包装装潢及其他印刷	年产彩盒 600 万个、画册 3 万本、手工盒 200 万个	切纸、印刷、拆标、覆膜、裱纸、折页、开槽、模切、贴窗、折叠、贴角、粘合、打包、分纸、烫金、装订、制版、留版、清洁	二十、印刷和记录媒介复制业 23-39.231*中的其他（激光印刷除外，年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下）	无	报告表
2	C2231 纸和纸板容器制造			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	报告表

### 二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；
- (11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；
- (12) 中山市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的通知中府〔2024〕52 号。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

**搬迁扩建前：**中山市亿高印刷厂项目新建于中山市东凤镇东阜三路 457 号，中心坐标为北纬 22° 40'34.59"；东经 113° 17'4.45"。项目总投资为 150 万元，环保投资 10 万元，用地面积 3300 平方米，建筑面积为 2300 平方米。项目主要从事彩盒、彩箱、画册、手工盒制造，年产彩盒、彩箱 200 万个，画册 10 万本，手工盒 15 万个。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时。搬迁前生产期间无投诉现象，原项目已停产，产污已停止，拟进行整体搬迁。

表 3. 项目审批历史一览表

序号	项目名称	建设性质	批文（证书编号）	建设内容	验收情况	国家排污许可证申领情况
1	中山市亿高印刷厂新建项目	新建	中（凤）环建表（2019）52 号	年产彩盒、彩箱 200 万个，画册 10 万本，手工盒 15 万个；工艺为分纸、印刷、裱纸、开槽、压纹、粘合。	未验收	登记编号： 9144200068443487X2001W

**搬迁扩建后：**中山市亿高印刷厂位于中山市东凤镇吉昌村东阜四路 168 号三楼（项目中心位置：东经：113° 18' 15.583"，北纬：22° 40' 23.270"）。项目总投资为 100 万元，环保投资 10 万元，用地面积 3500 平方米，建筑面积为 7000 平方米。项目主要从事彩盒、画册、手工盒的生产制造，年产彩盒 600 万个、画册 3 万本、手工盒 200 万个。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30），不涉及夜间生产。

表 4. 项目工程组成一览表


工程类别	建设内容	工程内容及工程规模	
主体工程	生产车间	租赁 1 栋 9 层占地 3500 平方米钢筋混凝土厂房的第 1、3 层作为经营场所，每层面积均为 3500 平方米面积，厂房首层高度 7.5 米，2-9 层高度为 6.5 米，整栋楼高 47.5m，项目占地面积 3500 m <sup>2</sup> ，建筑面积 7000 m <sup>2</sup> 。	1F 设有打包区、模切区、开槽区、贴窗区、折叠区、粘合区、裱纸区、覆膜区、材料堆放区、印刷区、切纸区、制版区、一般固废仓库、危废仓库。
			3F 设有打包区、折页区、成品堆放区、折盒区、开槽区、贴角、烫金区。
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	

环保工程	废气治理设施	裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气	裱纸废气、覆膜废气设置外部集气罩收集，印刷废气、清洁废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集，以上废气统一经同一套二级活性炭吸附装置处理后由 50m 高排气筒排放
		烫金废气、粘合废气	无组织排放
	废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司	
		生产废水：经收集后交有废水处理能力机构进行转移处理	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理			
危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			

## 2、主要产品及产量

表 5. 产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	彩盒	600 万个	
2	画册	3 万本	

3	手工盒	200 万个	
---	-----	--------	---

### 3、主要原辅材料及年消耗量

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	状态	年用量	最大暂存量	包装规格	是否为风险物质	临界量	所在工序	备注
1	白板纸	固态	228 吨	10 吨	50kg/箱	否	/	彩盒原材料	原材料外购单纸张尺寸 0.5m*0.5m*0.3mm
2	坑纸	固态	366 吨	10 吨	50kg/箱	否	/		原材料外购单纸张尺寸 0.8m*0.5m*2.5mm
3	白卡纸	固态	10 吨	1 吨	50kg/箱	否	/	画册原材料	原材料外购单纸张尺寸 1m*1m*0.35mm
4	纸板	固态	126 吨	10 吨	50kg/箱	否	/	手工盒原材料	原材料外购单纸张尺寸 0.4m*0.3m*1mm
5	胶印油墨	液态	5 吨	1 吨	25kg/桶	否	油类物质 2500t	印刷	/
6	玉米淀粉胶水	液态	5 吨	1 吨	25kg/桶	否	/	裱纸	/
7	水性粘合剂	液态	8.5 吨	8 吨	25kg/桶	否	/	粘合	/
8	显影液	液态	0.05 吨	0.01 吨	25kg/桶	否	/	制版	/
9	纯水	液态	0.05 吨	0.01 吨	25kg/桶	否	/		/
10	PS 版	固态	10000 张	100 张	50 张/箱	否	/		尺寸 1m*0.8m
11	保护胶	液态	0.1 吨	0.1 吨	25kg/桶	否	/		/
12	烫金纸	固态	3 吨	0.1 吨	/	否	/	烫金	/

13	水性覆膜胶	液态	0.05吨	0.1吨	50kg/桶	否	/	覆膜	/
14	洗车水	液态	0.1吨	0.1吨	1kg/桶	否	/	清洗	/
15	贴窗片	固态	601万片	10万	50片/箱	否	/	贴窗	/
16	机油	液态	0.1吨	0.05吨	20kg/桶	是	2500	/	/
17	光膜	固态	2卷	1卷	/	否	/	覆膜	72kg/卷, 每卷尺寸8000m*0.5m0.02mm

表 7. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	白板纸	克重约 300g/m <sup>2</sup> , 平均尺寸为 0.5m*0.5m*0.3mm。单面涂布白, 灰底; 质地紧密, 平滑, 吸墨均匀, 耐折度好, 主要用于单面彩色印刷的中低档彩盒, 如食品、日化产品包装。本项目用于彩盒生产的原材料。
2	坑纸	克重约 300g/m <sup>2</sup> , 平均尺寸为 0.8m*0.5m*2.5mm。由面纸与波浪形纸芯裱合, 形成空心结构, 具有良好的缓冲、抗压和承托性能, 本项目用于彩盒生产的原材料。
3	白卡纸	APP 白卡纸, 克重约 300g/m <sup>2</sup> , 平均尺寸为 1m*1m*0.35mm。正反两面洁白光滑, 挺度高, 白度好, 印刷适性佳用于高档彩盒 (如化妆品、药品盒) 以及画册封面/内页, 追求精美印刷效果, 本项目用于画册原材料。
4	纸板	克重约 800g/m <sup>2</sup> , 平均尺寸为 0.4m*0.3m*1mm。挺度高, 可加工性强, 常通过层压提升强度, 是手工盒的核心基材。
5	胶印油墨	主要成分为炭黑 10%~20%、松香改性酚醛树脂 20%~40%、大豆油 13%~30%、亚麻油 13%~30%、助剂 0.2%~5%, 不含重金属, 密度约为 1.01-1.22g/cm <sup>3</sup> , 本项目按最不利情况取值 1.22g/cm <sup>3</sup> , 根据胶印油墨 VOC 检测报告, 项目使用胶印油墨挥发分为 0.26%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》(GB38507-2020) 中胶印油墨中单张胶印油墨挥发性有机化合物 (VOCs) ≤3%限值。
6	玉米淀粉胶水	玉米淀粉胶是一种绿色环保型粘合剂, 其外观呈黄色、透明、黏稠的液体, 无色无味, 相对密度为 1.3, 黏度大, 表现为高粘度和良好的粘接性。水 (54.5%)、玉米粉 (30%)、烧碱 (11%)、硼砂 (2.5%)、三丁酯 (1.5%)、钛白粉 (0.5%), 不含挥发性物质, 无挥发性产生。三丁酯沸点约为 289° C, 常温不挥发。本项目玉米淀粉胶为外购直接使用, 无需搅拌混合。
7	水性粘合剂	水性粘合剂为米黄色乳液态 (稠状); 密度为 1 (水为 1); 酸碱浓度为 6~7; 用途: 彩盒粘合; 粘度为 18000 至 18500 厘泊; 曝光时间为: 快 (1~1.5min); 耐高温 55~60°C; 总固含量: 52~54; 特性: 快干, 适合机械操作; 耐低温: -15 摄氏度左右; 主要成分为: 聚醋酸乙烯酯乳液 31%、聚乙烯醇 21%、EVA 乳液 19%、SN 乳液 18%、蒸馏水 11%。根据 VOCs 检测报告可得知, 本项目使用的水性粘合剂低于检出限值, 因此水性粘合剂挥发性有机物 (VOCs) 含量按最不利影响为 10g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他类”-“其他”, 对应限值 ≤50g/L, 水性粘合剂挥发性有机物为 10g/kg, 符合要求。
8	显影液	微黄色半透明液体; 溶解性为易溶于水; 主要成分物质为泡花碱 35~40%, 氢氧化钠 9.5~10%, 纯净水 50~55%。相对密度 (水=1) 为 1.207-1.213 (本项目密度取中

		间值 1.210)，根据显影液 MSDS 报告可得知，本项目使用的显影液成分中未有挥发性物质。因此显影液无挥发性有机物（VOCs）含量。本项目显影液需要配合纯水稀释使用，显影液和纯水以 1:1 比例稀释。
9	PS 版	PS 版是为胶印工艺专门设计的复合材料，其核心性质源于其“铝版基+感光层”的复合结构
10	保护胶	项目所用保护胶主要成分为 10-20%变性淀粉、1-5%糊精、1-5%阿拉伯树脂、0.5-1.5 纤维素衍生物、70-90%水。为浅褐色液体，基本无味，比重（20℃）：1.087，粘度（CP）：15.5，溶解性（对水）：易溶，pH：3.6，正常使用时，化学性稳定，无特别危险性，有害性小，危害性较低，没有可燃性。根据其检测报告，挥发性有机化合物含量为 4g/L（密度取 1.087g/cm <sup>3</sup> 时，挥发成分占比约为 0.37%），满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水基型胶粘剂（包装-其他）VOC 含量限量的要求（50g/L）。
11	烫金纸	由 PET 薄膜和油墨涂层组成，PET 膜机械强度高，耐热温度 120℃，该烫金纸适用于画册上
12	水性覆膜胶	物理性质为密度 1.0~1.05（本项目取中间值 1.02）；酸碱性为微碱性；溶解性为水可稀释；饱和蒸汽压为 39.9℃；状态为液体；闪点范围为 50℃；酸碱值为 6.5~7.00；熔点范围为 14℃；沸点范围 141℃；固含量为 40±1；主要成分为消泡剂 1%（CAS：111-42-2）、丙烯酸聚合物乳液 46%（CAS：25085-34-1）、水 52%（CAS：7732-18-5）、润湿剂 0.3%（CAS：577-11-7）；乳化剂 0.7%（CAS：9041-29-6）。根据 VOCs 检测报告可得知，本项目使用的水性覆膜胶挥发性有机物（VOCs）含量为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量“其他类”-“其他”，对应限值≤50g/L，水性覆膜胶挥发性有机物为 2.9g/kg，符合要求。
13	洗车水	清色液体（或微黄色），有特殊气味具有芳香气味，相对密度（水=1）为 0.79；主要成分为植物提炼溶剂 15%、橡胶防老剂 1%、乳化剂 5%、表面活性剂 2%、渗透剂 1.5%、离子水 75.5%。密度为 0.79g/cm <sup>3</sup> ，根据 VOCs 检测报告，项目洗车水挥发性有机物含量为 44g/L。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），洗车水属于“半水基清洗剂”，VOCs 含量（g/L）≤300g/L，项目使用的洗车水 VOCs 含量为 44g/L，符合技术要求。
14	贴窗片	用于纸质盒贴窗的透明胶片，主要材质为 PVC，是一种密度适中、难燃、在常温下化学性质稳定、可通过增塑调节软硬度的材料。其最大的应用弱点是不耐高温和部分有机溶剂
15	机油	由基础油和添加剂组成，淡黄色至褐色透明液体，分子量为 230-500，密度约为 0.91×10 <sup>3</sup> （kg/m <sup>3</sup> ），不溶于水，相对密度大于 1，闪点为 220℃，引燃温度为 248℃。作为本项目机油，能对电机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
16	光膜	密度为 0.9g/cm <sup>3</sup> ，质轻、高强、稳定、高光，本项目光膜用于彩盒。

#### 4、主要设备

表 8.主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	使用工序或说明
1	印刷机	/	2	印刷
2	供版机	/	1	辅助输送
3	弯板机	/	1	弯板
4	纸堆翻转整理机	/	1	辅助
5	烫金机	/	1	烫金
6	裱纸机	/	1	裱纸
7	贴角机	/	1	贴角

8	覆膜机	/	1	覆膜
9	拆标机	/	6	拆标
10	打包机	/	4	打包
11	降纸机	/	1	辅助、切纸
12	切纸机	/	2	
13	钻孔机	/	1	钻孔
14	折页机	/	2	折页
15	啤机	/	12	模切
16	开槽机	/	1	开槽
17	纸盒伺服成型机	/	2	折叠
18	粘压机	/	3	粘合
19	冲版机	/	1	冲版
20	PS 版保留机	/	1	保留
21	贴窗机	/	1	贴窗
22	空压机	/	2	辅助

注：1、本项目设备均以电为能源；

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 9. 印刷材料性质核算一览表

产品名称	材料名称	用量 (t/a)	克重 (g/m <sup>2</sup> )	材料厚度 (mm)	面积 (万 m <sup>2</sup> )	单张尺寸 (m <sup>2</sup> )	总张数 (万张)
彩盒	白板纸	228	300	0.3	76	0.25	304
	坑纸	366	300	2.5	122	0.4	305
画册	白卡纸	10	250	0.35	4	1	4
手工盒	纸板	126	500	1	25.2	0.12	210

备注：1、本项目白板纸原辅材料每张尺寸为 0.5m\*0.5m\*0.3mm，每张白板纸生产 1 个彩盒。

2、本项目坑纸原辅材料每张尺寸为 0.8m\*0.5m\*2.5mm，每张坑纸生产 1 个彩盒。

3、本项目白卡纸原辅材料每张尺寸为 1m\*1m\*0.35mm，每张白卡纸生产 1 个画册。

4、本项目纸板原辅材料每张尺寸为 0.4m\*0.3m\*1mm，每张纸板生产 1 个手工盒。

5、本项目白板纸的克重为 300g/m<sup>2</sup>，坑纸的克重为 300g/m<sup>2</sup>，白卡纸的克重为 250g/m<sup>2</sup>，纸板的克重为 500g/m<sup>2</sup>。

表 10. 胶印油墨用量核算一览表

产品名称	原材料名称	单个产品的印刷面积 (m <sup>2</sup> )	印刷厚度 (mm)	数量 (个)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	附着率	固含量	年用量 (t)
彩盒	白板纸	0.02	0.025	3040000	1.22	90%	99.74%	2.07
	坑纸	0.02	0.025	3050000	1.22	90%	99.74%	2.07
画册	白卡纸	0.02	0.025	40000	1.22	90%	99.74%	0.03
手工盒	纸板	0.01	0.025	2100000	1.22	90%	99.74%	0.71
合计								4.88

注：1、根据企业提供资料，本项目使用胶印油墨进行网版胶印印刷，彩盒、画册需要印刷面积均为 0.02m<sup>2</sup>，手工盒需要印刷的面积为 0.01m<sup>2</sup>，本项目胶印油墨的厚度为均 0.025mm。

2、实际生产情况会有一些量的损耗，本次环评中胶印油墨按照 5 吨/年进行申报；

3、本项目胶印油墨无需调配；本项目胶印油墨有 0.26%的挥发分，故固含量为 99.74%。

表 11. 水性粘合剂用量核算一览表

原材料名称	原料总类	单个产品胶粘面积 (m <sup>2</sup> )	胶粘厚度 (mm)	数量 (个)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	有效利用率	固含量	理论年用量 (t)
白板纸	水性粘合剂	0.02	0.03	3040000	1	90%	52.00%	3.90
坑纸		0.02	0.03	3050000	1	90%	52.00%	3.91
合计								7.8

注：1、本项目产品彩盒仅裱纸过程需要使用水性粘合剂，根据企业提供信息，每个彩盒需要裱纸面积尺寸为 0.2mm×0.1mm，粘胶厚度为 0.03mm，根据上文本项目使用白板纸 320 万张/年，坑纸 325 万张/年。

- 2、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中水性粘合剂按照 8 吨/年进行申报。
- 3、根据水性粘合剂 MSDS 报告，固含量为 52%-54%，本项目按最不利情况 52%来计算。
- 4、使用会有损耗等情况，保险起见，有效利用率按 90%计。

表 12. 水性覆膜胶用量核算一览表

原材料名称	原料总类	单个产品胶粘面积 (m <sup>2</sup> )	胶粘厚度 (mm)	数量 (个)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	有效利用率	固含量	理论年用量 (t)
白板纸	水性覆膜胶	0.001	0.0025	3040000	1.02	90%	40.00%	0.022
坑纸		0.001	0.0025	3050000	1.02	90%	40.00%	0.022
合计								0.043

注：1、本项目产品彩盒覆膜过程需要使用水性覆膜胶，根据企业提供信息，每个彩盒需要覆膜面积尺寸为 0.1m×0.01m，粘胶厚度约为 0.0025mm，根据上文本项目使用白板纸 320 万张/年，坑纸 325 万张/年。

- 2、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中水性覆膜胶按照 0.05 吨/年进行申报。
- 3、本项目水性覆膜胶固含量为 40-41%，本项目按 40%来计算。
- 4、使用会有损耗等情况，保险起见，有效利用率按 90%计。

表 13. 保护胶用量核算一览表

原材料名称	原料总类	单个产品胶粘用量 (ml/m <sup>2</sup> )	单个 PS 版面积 (m <sup>2</sup> )	数量(个)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	理论年用量 (t)
PS 版	保护胶	10	0.8	10000	1.087	0.087

注：1、本项目制版需要使用水保护胶，根据企业提供信息，每平方米 PS 版本需要使用 10ml 保护胶，本项目 PS 版尺寸为 1m\*0.8m，则每个 PS 面积为 0.8 平方米。年制版 10000 张。

- 2、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中保护胶按照 0.1 吨/年进行申报。

### 5、项目的人员：

项目共设员工 40 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

### 6、给排水情况

①生活用水：项目员工人数为 40 人，均不在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，人均用水先进值 10m<sup>3</sup>/人·a 计，需要生活用水量约为 400 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 360 吨/年。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后，排入中心排河。

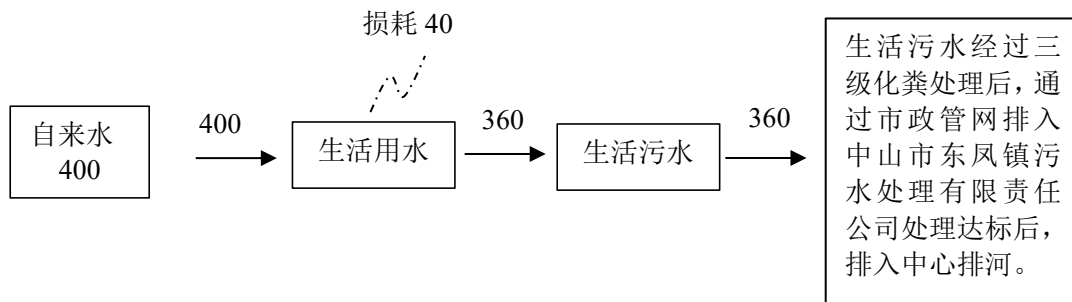


图 1 全厂水平衡图（单位：t/a）

## 7、项目能耗

表 14. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	400 吨	市政给水管网供水
电	10 万度	市政供电

## 8、平面布局情况

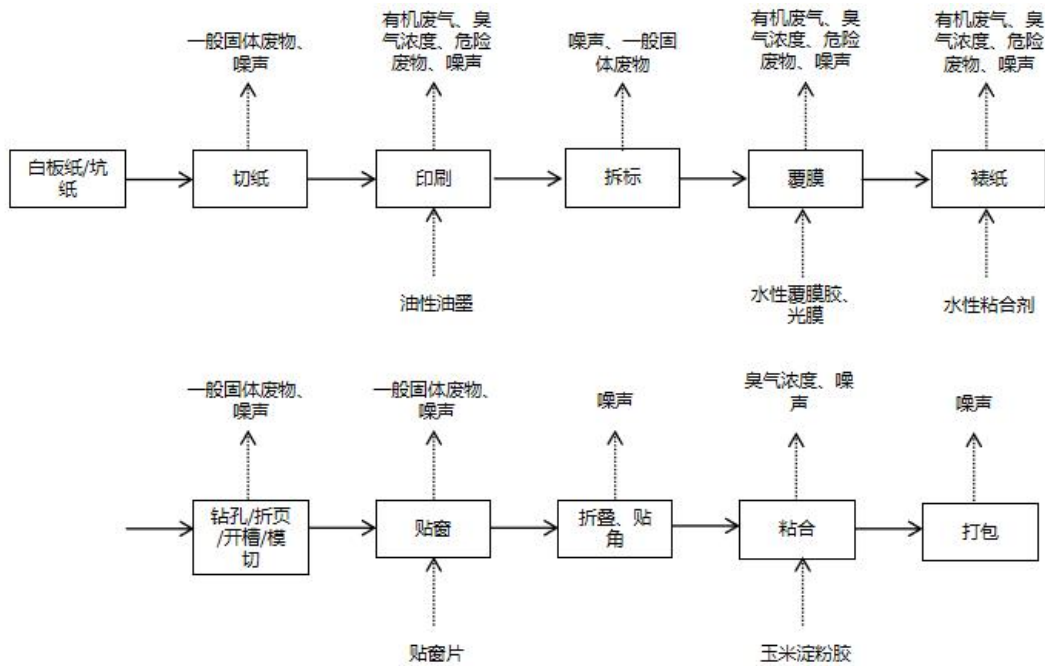
项目排气筒建设位于厂房北面区域，项目裱纸废气、覆膜废气拟设置集气罩收集，印刷废气、制版废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集，以上废气统一经二级活性炭吸附装置处理后由 50m 排气筒（DA001）排放。一般固废、危废仓均位于南面区域靠近厂房门口，便于车间转移运输，废气处理设施风机等产生噪声较大的设备设置在项目最西面，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

## 9、四至情况

项目东北面为中山市碧丽斯顿生活电器有限公司、北面为宏乐喷漆厂、西北面为不知名厂房、东南、南、西南面均为东阜公路。

**工艺流程和产排污环节：**

### (1) 彩盒生产工艺流程:



#### 工艺流程说明:

1、切纸：根据客户的要求，将白板纸或坑纸按照一定尺寸比例操作切纸机进行切割，本项目每张白板纸或每张坑纸可产出1个彩盒，此过程不产生废气，产生一般固体废物和噪声，年工作时间300h；

2、印刷：项目是利用油、水相互排斥（即水、墨平衡）的原理而达到印刷的目的。将剪切后的原材料放在印刷机上，印刷机通过印刷机内的辊轮在印刷版（PS版）上覆盖一层胶印油墨，使得PS版上被图文影像遮盖的部分和油墨集合在一起，印刷完成后使用抹布蘸取洗车水对印刷机进行擦拭，印刷过程使用胶印油墨，生产过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间2400h。

3、拆标：拆标工序紧接胶印印刷机组在线布置，印刷完成后通过拆标辊以物理方式撕除纸张边缘套准色标、规矩线等印刷辅助标识，此过程不产生废气，产生一般固体废物和噪声。年工作时间2400h。

4、覆膜：产品印刷后需要覆膜，使用覆膜机在印品的表面覆盖一层光膜，并用水性覆膜胶对产品和薄膜进行相压压和，形成纸膜合一的覆膜产品；覆膜过程使用水性覆膜胶、光膜，生产过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间600h。

5、裱纸：使用裱纸机将半成品通过水性粘合剂与半成品裱在一起。生产过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间 2400h。

6、钻孔/折页/开槽/模切：本项目针对彩盒产品的印后成型加工需求，开展钻孔、折页、开槽、模切系列物理机加工工序，为彩盒定型的核心环节；加工过程中分别操作钻孔机、模切机（啤机）、开槽机、折页机等专用设备，根据彩盒设计尺寸、结构要求及成型标准，对彩盒坯料进行精准钻孔、折痕压制、边缘开槽及定型模切、折页成型处理。各工序均为纯物理机械加工操作，全程无任何化学试剂添加、无高温加热，此过程不产生废气，产生一般固废和噪声。工作时间为 2400h。

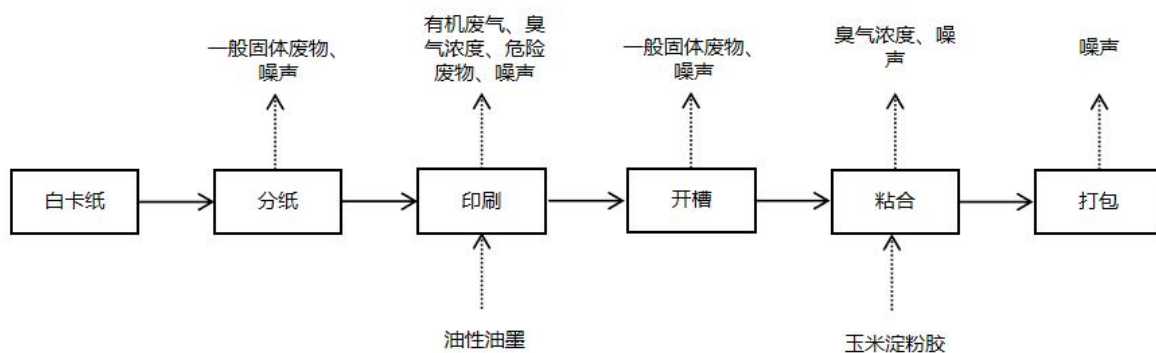
7、贴窗：本项目对彩盒半成品进行贴窗处理，将窗片设计为纸盒结构的一个组成部分，操作贴窗机将贴窗片，通过后续折叠、贴角等机械方式将其锁定在纸板之间，无需使用胶水粘合，此过程不产生废气，产生一般固体废物和噪声。工作时间为 2400h。

8、折叠、贴角：通过折叠、贴角等机械方式将贴窗片锁定在纸板之间，此过程不产生废气，产生噪声。工作时间为 2400h。

9、粘合：操作粘合机对贴窗后的半成品彩盒进行粘合，此过程使用的胶水为玉米淀粉胶，不含挥发性物质，玉米淀粉较长时间堆放，会产生少许恶臭，以臭气浓度表征，粘合过程中产生噪声。年工作时间为 2400h。

10、打包：本项目人工进行手工打包处理，此过程不产生废气，产生噪声，年工作时间 600h。

## (2) 手工盒生产工艺流程：



1、分纸：根据客户的要求，将白卡纸分切成印刷机所需的标准尺寸，本项目每张白卡纸可产出 1 个手工盒，此过程不产生废气，产生一般固体废物和噪声，年工作时间 300h；

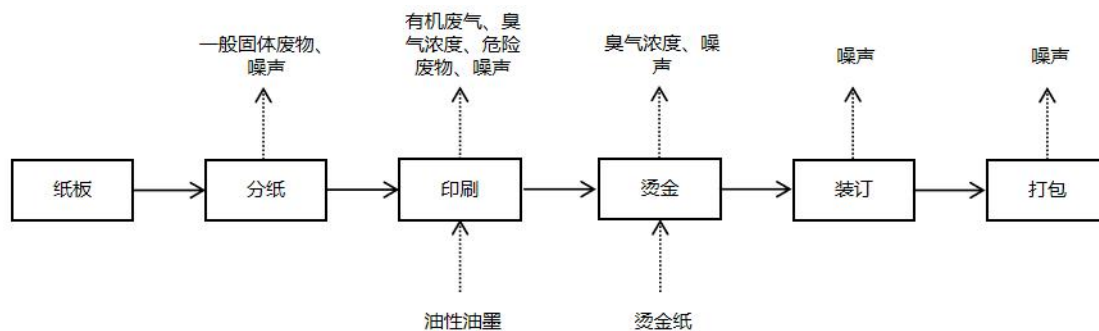
2、印刷：项目是利用油、水相互排斥（即水、墨平衡）的原理而达到印刷的目的。将剪切后的原材料放在印刷机上，印刷机通过印刷机内的辊轮在印刷版（PS版）上覆盖一层胶印油墨，使得PS版上被图文影像遮盖的部分和油墨集合在一起，印刷完成后使用抹布蘸取洗车水对印刷机进行擦拭，印刷过程使用胶印油墨，生产过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间2400h。

3、开槽：本项目根据产品需求，操作开槽机进行物理开槽，此过程不产生废气，产生一般固体废物和噪声，工作时间为2400h。

4、粘合：操作粘合机对贴窗后的半成品彩盒进行粘合，此过程使用的胶水为玉米淀粉胶，不含挥发性物质，玉米淀粉较长时间堆放，会产生少许恶臭，以臭气浓度表征，粘合过程中产生噪声。年工作时间为2400h。

5、打包：本项目人工进行手工打包处理，此过程不产生废气，产生噪声，年工作时间600h。

### (3) 画册生产工艺流程：



1、分纸：根据客户的要求，将大制版分切成印刷机所需的标准尺寸，本项目每张制版可产出1个画册，此过程不产生废气，产生一般固体废物和噪声，年工作时间300h；

2、印刷：项目是利用油、水相互排斥（即水、墨平衡）的原理而达到印刷的目的。将剪切后的原材料放在印刷机上，印刷机通过印刷机内的辊轮在印刷版（PS版）上覆盖一层胶印油墨，使得PS版上被图文影像遮盖的部分和油墨集合在一起，印刷完成后使用抹布蘸取洗车水对印刷机进行擦拭，印刷过程使用胶印油墨，生产过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间2400h。

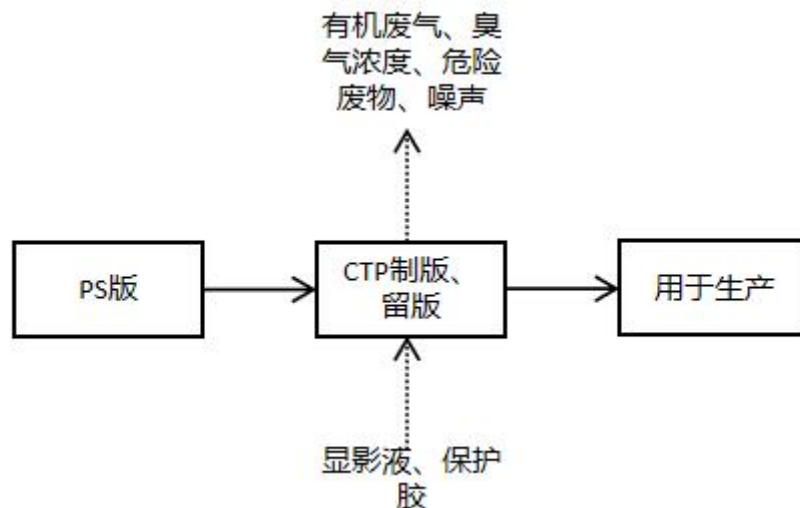
3、烫金：本项目根据产品需求，利用烫金机对半成品画册进行烫金处理，此过

程使用烫金纸，烫金机工作温度为 40~50℃，用电作为能源，此过程产生臭气浓度和噪声，年工作时间 2400h。

4、装订：手工装订成册，此过程不产生废气，产生噪声，年工作时间为 2400h。

5、打包：本项目人工进行手工打包处理，此过程不产生废气，产生噪声，年工作时间 600h。

#### (4) 制版工艺流程：



1、制版、留版：首先将数字文件和传统的 PS 版（预涂感光版）放入设备；随后，机器内部的紫外光成像系统（而非标准 CTP 的激光）直接对 PS 版进行数字曝光，形成潜影；紧接着，曝光后的版材自动进入内置的冲版单元，此时预先加注并循环的显影液对版面进行化学显影，溶解掉未曝光的感光层，显现图文；最后，版材使用抹布蘸取洗车水把 PS 版上的显影液擦拭干净并涂布保护胶后，输出为可直接上机的成品印版。在整个过程中，显影液作为设备内置化学系统的一部分，在曝光工序完成后自动参与处理，无需在制作每块版时单独添加，此过程使用显影液、保护胶。生产过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间 2400h。

#### (5) 清洁工艺流程：

有机废气、臭  
气浓度、危险  
废物、噪声



洗车水

1、清洁：本项目每日印刷完成后使用抹布蘸取洗车水对印刷机进行擦拭，生产 PS 版材时使用抹布蘸取洗车水把 PS 版上的显影液擦拭干净，过程会产生有机废气、臭气浓度、危险废物和噪声，年工作时间 300h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

②本项目使用的生产设备均有噪声产生。

**与项目有关的原有环境污染问题：**

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>一、水环境质量现状</b></p> <p>本项目所在地纳入中山市东凤镇污水处理有限责任公司的处理范围之内，本项目生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后终于排入中心排河，根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道中心排河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。</p> <p>根据《2024年水环境年报》，2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。</p> <p>与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。</p> <p>本项目纳污河道为中心排河，项目纳污河道汇入最近的主河为鸡鸦水道。鸡鸦水道水功能区划为饮用、渔业，水质目标II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。由此可见，鸡鸦水道满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，则说明该区域地表水质量较好。</p>
----------------------	--

2024年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合II类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合III类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合IV类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由III类变化至II类）、海洲水道（水质由III类变化至II类）、石岐河（水质由V类变化至IV类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由III类变化至IV类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表1。

表1 2024年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	IV	IV
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

## 二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

### 1、空气质量达标区判定

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

表15. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第98百分位	54	80	67.5	达标

	数浓度值				
	年平均值	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2024 年中山市城市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 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）过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

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生态环境部门联网；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。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

(1) 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，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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，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 16. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄镇监测站			SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
				年平均	60	8.53	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.94	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
				年平均	60	45.81	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	60	44	125	0.55	达标
				年平均	30	21.45	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，NO<sub>2</sub>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）过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

### （3）其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度，其中非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目不再进行现状调查。

### 三、声环境质量现状：

本项目厂界外周边50m范围无声环境保护目标，不需要进行声环境质量现状监测。

### 四、地下水和土壤环境现状

项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原材料仓库、生产车间、废水储存罐、危废仓库等区域已进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；废水储存罐设置围堰、缓坡等措施；危废仓库分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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，项目使用已建成的厂房，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。

**五、生态环境：**

本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

**1、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，确保纳污河中心排河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。

**2、大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 17. 建设项目大气环境敏感点一览表

所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
中山市	卫民村	113.182005	22.402148	居民区	不受大气污染影响	二类区	东南面	70
		113.181750	22.401850	居民区			南面	80
		113.182280	22.401665	居民区			东南面	200
	吉昌村	113.181438	22.403252	居民区			北面	250
	二军村	113.180132	22.401587	居民区			西南面	400

**3、声环境保护目标**

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

**4、地下水保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温

环境保护目标

	泉等特殊地下水资源。 <b>5、生态环境保护目标：</b> 本项目不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、水污染物排放标准</b>  <b>表 18. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</b>						
	<b>指标</b>	<b>pH 值</b>	<b>COD<sub>cr</sub></b>	<b>BOD<sub>5</sub></b>	<b>SS</b>	<b>NH<sub>3</sub>-N</b>	
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--	
	<b>2、大气污染物排放标准</b>  <b>表 19. 项目大气污染物排放标准</b>						
	<b>废气种类</b>	<b>排气筒编号</b>	<b>污染物</b>	<b>排气筒高度 m</b>	<b>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>最高允许排放速率 kg/h</b>	<b>标准来源</b>
	裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气	DA001	非甲烷总烃	50 m	80	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值的较严值
			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）中表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准
			TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
			臭气浓度		40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
厂界无组织废	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织	

气		总 VOCs		2.0	/	排放监控浓度限值
						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)中表 3 无组织排放浓度限值
						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 无组织排放标准
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20(监控点处任意一点的浓度值)		

注：由于周围 200m 最高建筑物高度为 50m，本项目排气筒高度为 50m，项目排气筒高度由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放方速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”

### 3、噪声排放标准

表 20. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准

厂界声环境功能区类别	昼间/单位: dB (A)	夜间/单位: dB (A)
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《中山市声环境功能区划方案》(2021 年修编)，相邻区域为 2 类声环境功能区，交通干线两侧纵深 40m 内可划分为 4a 类声环境功能区。项目所在区域属 2 类声功能区域，项目南面厂界与 4a 类声功能区域东阜公路相邻，南面厂界距离交通干线东阜公路 30 米。则本项目南面边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 4 类标准，东面、西面、北面边界噪声执行《工业企业厂界

	<p>环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。</p> <p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>（1）一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>（2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目挥发性有机物排放量约 0.0739t/a。因此需申请总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为购买原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

(1) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 360 吨/年，该项目属于中山市东凤镇污水处理有限责任公司的纳污范围，项目属中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污收集管网范围内，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放至中心排河。

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇安乐村；计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，用地面积为 56.87 亩，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2009 年 4 月建成投入使用；二期工程处理量为 3 万吨/日，用地面积 39734.9 平方米（约 59.6 亩），于 2015 年通过验收并投入使用；中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有工程处理规模为 5 万吨/日，占地面积 116.47 亩。中山市东凤镇污水处理有限责任公司自 2008 正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，并且二期已经建设完成，日平均处理污水量为 5 万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向中心排河达标排放。项目出水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准。本项目生活废水排放量为 1.5 t/d，占中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理系统处理规模的 0.0024%，占比较小。

因此，本项目的生活污水水量对中山市东凤镇污水处理有限责任公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

表 21. 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	中山市东风镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	/	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
---	------	--	----------------	------	---------------	---	-------	-------	-------	---	---

表 22. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	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	DW001	113.181580	22.402302	0.036	经三级化粪池预处理后进入中山市东风镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市东风镇污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L, pH 值 6-9。

表 23. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L
		BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L		
		SS≤400mg/L		
		NH <sub>3</sub> -N≤--mg/L		
		pH 值 6-9		

表 24. 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	360	/	360
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.090	225	0.081
		BOD <sub>5</sub>	150	0.054	130	0.047
		SS	200	0.072	180	0.065

		NH <sub>3</sub> -N	25	0.009	23	0.008
--	--	--------------------	----	-------	----	-------

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### ①废水监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

## 二、大气环境影响分析

### 产排情况分析

#### (1) 烫金废气、粘合工序废气

**产污情况：**项目裱纸工序均使用玉米淀粉胶。玉米淀粉胶水长时间堆放产生少量臭气浓度，在此仅定性分析，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2恶臭污染物排放标准值。

项目生产过程中对使用烫金纸进行烫金工序，工作温度为40~50℃，此过程有少量的臭气浓度产生，根据客户的不同需求，只有少部分产品烫金，由于烫金工序加工量较少，工作温度远低于塑料薄膜分解的温度，因此产生的臭气浓度较少，在此仅作定性分析，烫金废气无组织排放，通过加强车间管理，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表2恶臭污染物排放标准值。

#### (2) 裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气

**产污情况：**项目在裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序过程中产生非甲烷总烃、TVOC、总VOCs和臭气浓度。主要来自生产过程中的胶印油墨、水性粘合剂、保护膜、水性覆膜胶、洗车水。根据其组成的成分，核算出挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC和总VOCs）产生的情况。另产生少量的恶臭，以臭气浓度为表征。挥发性有机物详细产生情况详见下表所示。

表 25. 有机废气产生情况一览表

名称	年消耗量 t/a	有机挥发组分占比 (%)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	有机废气产生量 (t/a)	工序
胶印油墨	5	0.26	1.22	0.0130	印刷

水性粘合剂	8.5	1	1	0.0850	裱纸
保护胶	0.1	0.37	1.087	0.0004	留版
水性覆膜胶	0.05	0.3	1.02	0.0002	覆膜
洗车水	0.1	4.4	0.79	0.0044	清洁
合计				0.1030	/

**收集治理情况：**裱纸废气、覆膜废气设置外部集气罩收集，印刷废气、制版废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集，以上废气统一经同一套二级活性炭吸附装置处理后由 50m 高排气筒（DA001）排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 集气罩收集效率为 30%，则本项目集气罩收集效率为 30%，密闭车间负压收集效率为 90%，参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 70~80%，由于本项目废气浓度不高，本项目二级活性炭处理效率按 70%计算。

收集后统一经“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 50m 高排气筒（DA001）排放。

**收集合理性分析：**

**集气罩收集：**风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m<sup>3</sup>/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>；每个罩子面积约为 0.2m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s；项目取 0.3m/s

故单个外部集气罩所需风量为 891m<sup>3</sup>/h。本项目每台裱纸机设 1 个集气罩、每台覆膜机设 1 个集气罩，则共设有 2 个集气罩，则裱纸、覆膜工序所需风量为 1782m<sup>3</sup>/h。

**密闭车间收集风量：**本项目印刷、留版、清洁工序均在印刷车间内完成，印刷车间拟密闭车间负压收集，本项目印刷、留版、清洁工序车间设大小为 15\*13\*5 米，体

积为 975m<sup>3</sup>，印刷、留版、清洁工序车间按照车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求。则印刷车间所需风量为 7800m<sup>3</sup>/h。

**收集合理性分析：**本项目设计风量共需 1782+7800=9582m<sup>3</sup>/h，本项目裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h。产排情况见下表：

表 26. 裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
裱纸、覆膜工序废气	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	0.0852	0.0256	0.0107	1.0650	0.0077	0.0032	0.3195	0.0596	0.0249
印刷、清洁、留版工序废气	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	0.0178	0.0160	0.0067	0.6675	0.0048	0.0020	0.2003	0.0018	0.0007
裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气 DA001 合计	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	0.1030	0.0416	0.0173	1.7325	0.0125	0.0052	0.5198	0.0614	0.0256

综上所述，非甲烷总烃有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值的较严值，总 VOCs 有组织排放可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准；TVOC 有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值较严值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

厂界内非甲烷总烃无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值,总VOCs无组织排放可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值;臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表:

表 27. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、总VOCs)	0.5198	0.0052	0.0125
一般排放口合计		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、总VOCs)			0.0125
有组织排放总计		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、总VOC)			0.0125

表 28. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风,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	4.0	0.0614
			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)中表3无组织排放浓度限值	2.0	

			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表1无组织排放标准	20(无量纲)	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃、总VOCs				0.0614	
		臭气浓度				少量	

表 29. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、总VOCs)	0.0739
2	臭气浓度	少量

表 30. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
DA001	裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度	113.181588	22.402370	裱纸废气、覆膜废气设置外部集气罩收集,印刷废气、制版废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集,以上废气统一经同一套二级活性炭吸附装置处理后由50m高排气筒排放	是	10000	50m	0.4	常温

表 31. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气	废气收集措施故障,废气收集的效率降至0	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度	0.0173	1.7325	/	/

项目废气治理可行性分析:

二级活性炭吸附可行性分析: 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。

二级活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，二级活性炭吸附的效果可以达到 70%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。二级活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面，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。项目拟采用二级活性炭吸附装置对裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气进行吸附处理。

吸附法为《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中可行性技术，故裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序经集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由一根 50m 高排气筒（DA001）有组织排放中活性炭吸附为可行技术。本项目处理效率取 70%。

**表 32. 活性炭废气装置参数一览表**

二级活性炭吸附装置设计参数	
排放口编号	DA001
数量	1 台
总风量	10000m <sup>3</sup> /h
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.8m×1.65m×1.6m
设备主体材质	拉丝不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.6m×1.5m×1m
活性炭类型	颗粒活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	2 层
吸附截面面积 S	1.6m×1.5m=2.4 m <sup>2</sup>
过滤风速 V	(10000m <sup>3</sup> /h÷3600s)÷(2.4 m <sup>2</sup> *2 层)=0.58m/s
活性炭单层厚度 d	0.5m

停留时间 T	0.5m ÷ 0.59m/s=0.86s
活性炭密度 ρ	350kg/m <sup>3</sup>
总装载量 m	2.4 m <sup>2</sup> × 2 层 × 0.5m × 350kg/m <sup>3</sup> ÷ 1000 × 2 台 ≈ 1.68t
活性炭更换频次	4 次/年

参考《中山市生态环境局关于促进涉门一性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办〔2025〕9号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

序号	工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
4	活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中：  M—活性炭的质量，单位 kg；  C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m<sup>3</sup>；  Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；  T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）；  S—动态吸附量，单位 %（一般取值 15%）。</p> <p>2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>有机废气初始浓度范围 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>风量范围 (Nm<sup>3</sup>/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">0~50</td> <td>0~5000</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5000~10000</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10000~20000</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3">50~150</td> <td>0~5000</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5000~10000</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>10000~20000</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td rowspan="3">150~300</td> <td>0~5000</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5000~10000</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>10000~20000</td> <td>4.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：有机废气初始浓度超过300 mg/m<sup>3</sup>或风量超过20000 Nm<sup>3</sup>/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																	
1	0~50	0~5000	0.25																																	
2		5000~10000	0.50																																	
3		10000~20000	1.00																																	
4	50~150	0~5000	0.75																																	
5		5000~10000	1.25																																	
6		10000~20000	2.50																																	
7	150~300	0~5000	1.25																																	
8		5000~10000	2.00																																	
9		10000~20000	4.00																																	

本项目废气初始浓度属于 0~50mg/m<sup>3</sup> 内，风量范围属于 10000~20000m<sup>3</sup>/h 内，因此活性炭最少填装量为 1t（以 500h 计算）。项目活性炭装填量为 1.68t，大于 1t，符合文件要求。

### 活性炭运行管理要求：

#### （1）活性炭更换操作

A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B、取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C、颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，颗粒活性炭应装填紧密，减少空隙。活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴。活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D、活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查。

## (2) 运行与维护

A、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括:a) 活性炭吸附装置的启动、停止时间;b) 活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间。c) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度;d) 主要设备维修情况，运行事故及维修情况:

B、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测。相关记录至少保存三年。

C、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

### 大气环境影响分析如下：

为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

#### ①有组织排放污染防治措施

本项目拟对裱纸废气、覆膜废气设置外部集气罩收集，印刷废气、清洁废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集，以上废气统一经同一套二级活性炭吸附装置处理后由 50m 高排气筒(DA001)排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值的较严值；总 VOCs

有组织可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准；TVOC 有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

### ②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。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）中表 3 无组织排放浓度限值、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；厂区内非甲烷总烃的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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

### ③项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近敏感点为东南面的卫民村约 70 米。项目废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

## （2）大气环境监测计划

### ①污染源监测计划

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）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022）。本项目污染源监测计划见下表。本项目污染源监测计划见下表。

表 33. 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
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值的较严值
	总 VOCs	1 次/半年	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）中表 2 第 II 时段平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准
	TVOC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放

			标准》(DB44/2367-2022)表1限值较严值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准

表 34. 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	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	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)中表3无组织排放浓度限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值

综上所述,外排废气对周围环境影响不大。

### 三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声,印刷机、供版机、弯板机、空压机设备等噪声源强为 65~85dB(A),室外声源噪声主要为室外风机,噪声源强为 80~85dB(A)。经过以下两个措施,噪声值可达到标准:

表 35. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强		备注
				核算方法	噪声值/dB(A)	
设备	印刷机	2	频发	类比	75	室内
	供版机	1	频发	类比	75	室内
	弯板机	1	频发	类比	75	室内
	纸堆翻转整理机	1	频发	类比	75	室内
	烫金机	1	频发	类比	65	室内
	裱纸机	1	频发	类比	65	室内
	贴角机	1	频发	类比	75	室内
	覆膜机	1	频发	类比	75	室内
	拆标机	6	频发	类比	75	室内
	打包机	4	频发	类比	80	室内
	降纸机	1	频发	类比	80	室内
	切纸机	2	频发	类比	80	室内
	钻孔机	1	频发	类比	80	室内
	折页机	2	频发	类比	75	室内
	啤机	12	频发	类比	70	室内
	开槽机	1	频发	类比	70	室内
纸盒伺服成型机	2	频发	类比	70	室内	

	粘合机	3	频发	类比	70	室内
	冲版机	1	频发	类比	80	室内
	PS 版保留机	1	频发	类比	80	室内
	贴窗机	1	频发	类比	80	室内
	空压机	2	频发	类比	85	室内
	废气治理设施	1	频发	类比	80~85	室外

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB（A）。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB（A）。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见，本项目墙体降噪值取值为 25dB（A）。

③生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产，厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品；

④本项目室外环保设备及通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、减振弹簧、隔音罩等措施降低振动产生的影响根据 GBT19889.3-2005《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》，其降噪量为 5-8dB(A)，本项目取值 7dB(A)，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 25dB(A)，因此本项目综合降效果取 32dB(A)；

⑤对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；

⑥车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑦安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

⑧加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；项目夜间不生产

经过以上防治措施，项目南面边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类标准，东面、西面、北面边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准。

## (2) 噪声环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 36. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
南面厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 4 类标准
东面、西面、北面厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准

## 四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 20kg/d（6t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：

①一般废包装袋：项目生产过程产生废包装袋，主要为白板纸包装箱、坑纸包装箱、白卡纸包装箱、纸板包装箱、PS 版包装箱、贴窗片包装箱，详见下表：

表 37. 一般废包装物产生情况表

名称	年用量	规格	产生废包装物数量 (个)	单个废包装物重量 (g)	固废重量 (t)
白板纸	228 吨	50kg/箱	4560	50	0.228
坑纸	366 吨	50kg/箱	7320	50	0.366
白卡纸	10 吨	50kg/箱	200	50	0.01
纸板	126 吨	50kg/箱	2520	50	0.126
PS 版	10000 张	50 张/箱	200	20	0.004
贴窗片	601 万片	50 片/箱	120200	20	2.404
纯水	0.05 吨	25kg/桶	2	50	0.0001
合计					3.1381

②废纸制品边角料：纸板边角料：项目生产过程产生纸板边角料，根据印刷材料性质核算表，废纸制品边角料产生量详见下表：

表 38. 废纸制品边角料产生情况表

产品	原材料名称	总张数	单张尺寸	克重	年产生量	固废重量
----	-------	-----	------	----	------	------

		(万张)	长*宽(米)	(g/m <sup>2</sup> )	(万张)	(t)
彩盒	白板纸	304	0.5*0.5	300	300	3
	坑纸	305	0.8*0.5	300	300	6
画册	白卡纸	4	1*1	250	3	2.5
手工盒	纸板	210	0.4*0.3	500	200	6
合计						17.5

(3)危险废物：收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

1、废活性炭：本项目废活性炭来自1套活性炭吸附设施，对裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气进行吸附处理，有机废气产生量为0.1030t/a，废气处理设施有机废气的收集量为0.0416t/a，活性炭吸附量为 $0.0416 \times 70\% = 0.0291\text{t/a}$ 。

本项目DA001活性炭吸附装置装填活性炭1.68t，为保障废气处理的效率，本项目废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为一年4次，则本项目废活性炭产生量为 $1.68 \times 4 + 0.0291 = 6.7491\text{t/a}$ 。

2、废机油：项目设备维护润滑过程使用机油，此过程产生废机油，机油使用量为0.1t/a，损耗按一半计算，则废机油产生量为0.05t/a。

3、废弃包装物：项目使用胶印油墨、玉米淀粉胶水、水性粘合剂、显影液、保护胶、水性覆膜胶、洗车水过程产生废弃包装桶，详情如下表：

表 39. 废弃包装物产生情况表

名称	年用量(吨)	规格(kg/桶)	产生废包装物数量(个)	单个废包装物重量(g)	固废重量(t)
胶印油墨	5	25	200	200	0.04
玉米淀粉胶水	5	25	200	200	0.04
水性粘合剂	8.5	25	340	200	0.068
显影液	0.05	1	50	100	0.005
保护胶	0.1	25	4	200	0.0008
水性覆膜胶	0.05	50	1	300	0.0003
洗车水	0.1	1	100	50	0.005
合计					0.1591

4、废抹布及手套：①项目印刷机清洗结束后使用抹布蘸取洗车水擦拭，同时PS版生产过程中，也需要使用抹布蘸取洗车水擦拭，此过程会产生含油墨、洗车水、

显影液废抹布，废抹布产生量为 100 条，每条废抹布重 100g，则废抹布产生量为 0.01t/a。②项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 100 条，每条废抹布重 100g；废手套产生量为 100 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.02t/a；则含油墨废抹布、含油废抹布及手套产生量合计为 0.01+0.02=0.03t/a。

5、废油桶：机油年用量 0.1 吨，包装规格为 20kg/桶，则项目产生机油包装桶约 5 个，每个规格为 20kg/桶约重 1kg；则项目年产生 5 个废油桶，则废油桶产生量约为 0.005t/a。

6、废显影液：本项目使用纯水和显影液以 1:1 稀释使用，稀释后的显影液为 0.1t/a，废显影液的产生量为 50%，则产生废显影液 0.05t/a。

7、废旧 PS 版：项目在印刷过程产生废旧 PS 版，年产生量约 10 张（约 100g/张），则产生量=10×100g=0.001t/a。

表 40. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1.	废活性炭	HW49	900-039-49	6.7491	废气治理	固态	活性炭	有机废气	T	6 个月	分类存放在危废间定期转移，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	废机油	HW08	900-249-08	0.05	项目生产	液态	机油	机油	T, I	不定期	
3.	废弃包装物	HW49	900-041-49	0.1591		固态	油墨、胶水、洗车水等	油墨、胶水、洗车水等	T, I		
4.	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.03		固态	机油	机油	T, I		
5.	废油桶	HW49	900-041-49	0.005		固态	机油	机油	T, I		
6.	废显影液	HW16	231-002-16	0.05		液态	显影液	显影液	T, I		
7.	废旧 PS 版	HW12	900-053-12	0.001		固态	有机物	有机物	T, I		

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

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。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及其修改清单标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物暂存区位于生产车间独立区域，总占地面积 7m<sup>2</sup>，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分独立分区。

（2）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；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；

（3）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（4）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（5）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

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，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 41. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序	贮存场所	危险	危险废	危险废物代	位置	用地	贮存	贮存	贮存
---	------	----	-----	-------	----	----	----	----	----

号	(设施)名称	废物名称	物类别	码		面积	方式	能力	周期
1	危险废物间	废活性炭	HW49	900-039-49	HW49 (1区)	1m <sup>2</sup>	袋装	5吨	3个月
2		废弃包装物	HW49	900-041-49	HW49 (2区)	1m <sup>2</sup>	堆叠		1年
3		废抹布及手套	HW49	900-041-49	HW49 (3区)	1m <sup>2</sup>	袋装		
4		废油桶	HW49	900-041-49	HW49 (4区)	1m <sup>2</sup>	堆叠		
5		废机油	HW08	900-249-08	HW08 (1区)	1m <sup>2</sup>	桶装		
6		废显影液	HW16	231-002-16	HW16 (1区)	1m <sup>2</sup>	桶装		
7		废旧PS版	HW12	900-053-12	HW12 (1区)	1m <sup>2</sup>	袋装		

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 5.1 土壤、地下水环境保护措施

#### (1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品泄漏、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要为非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

#### (2) 过程控制措施

##### ① 化学品仓、危险暂存点设置围堰等截留措施

② 对于项目事故状态的液态化学品、危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

③ 车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓、表面处理线设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

#### (3) 地面硬化、雨水管网

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

项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故给水截留到厂区内，不对

外界造成影响。

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

①重点防渗区:对于本项目,重点防渗区主要包括化学品仓库、危废仓等;应对地表进行防渗处理,防渗技术要求为等效粘土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

②一般防渗区:生产车间、一般固废仓等,防渗技术要求为等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区:指不会对地下水环境造成污染的区域,主要包括办公区等,一般地面硬化。

#### (5) 废气治理设施

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放,污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查,实时监控废气处理设施运行情况。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放,从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染,确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平,做好防渗措施的情况下影响不大,无需进行跟踪监测。

### 六、环境风险影响分析

表 42. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	胶印油墨	0.6	2500	0.00024
Q				0.0003

注:1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ941-2018)中附录 B,胶印油墨、机油、废机油属于油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等),临界量为 2500(吨)。  
2、胶印油墨含油类物质大豆油 13%~30%、亚麻油 13%~30%,按最不利情况 60%计算。

#### ①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,项目涉及危险

物质的原料为机油及废机油等。

## ②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

由上表可知，本项目机油及废机油等在厂界内的最大存在总量与其在附录 E 中对应临界量的比值 Q 为  $0.0003 < 1$ 。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

## 泄漏预防措施

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

（2）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

（3）化学品由专人负责，化学品仓设置围堰，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。装载危险废物的容器必须完好无损。

（4）危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及

修改单的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，分类储存，底部设置托盘，危废仓库门口设置围堰，配备应急防护设施。

（5）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

（6）项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

（7）项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好消防废水收集桶，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故废水收集与储存系统。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

## 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	裱纸、覆膜、印刷、清洁、留版工序废气 DA001	非甲烷总烃	裱纸废气、覆膜废气设置外部集气罩收集，印刷废气、清洁废气、留版废气拟设置密闭车间负压收集，以上废气统一经同一套二级活性炭吸附装置处理后由50m高排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值的较严值	
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)标准	
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准	
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准	
	厂区内无组织排放废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值	
	地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> pH SS NH <sub>3</sub> -N	经中山市东风镇污水处理有限责任公司处理后排到中心排河	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	声环境	采用有效的隔音、消声措施，南面边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，东面、西面、北面边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响	

物	一般工业固废	一般废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		废纸制品边角料		
	危险废物	废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废弃包装物		
		废抹布及手套		
		废油桶		
		废机油		
废显影液				
废旧 PS 版				
土壤及地下水污染防治措施		<p>(1) 化学品仓库：原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。</p> <p>(3) 危险废物、液态化学品分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，液态化学品仓使用防泄漏托盘、门口设置围堰、地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。</p> <p>(5) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</p>		
生态保护措施		/		
环境风险防范措施		<p>(1) 化学品分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(4) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>(5) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p>		
其他环境管理要求		/		

## 六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

## 附表

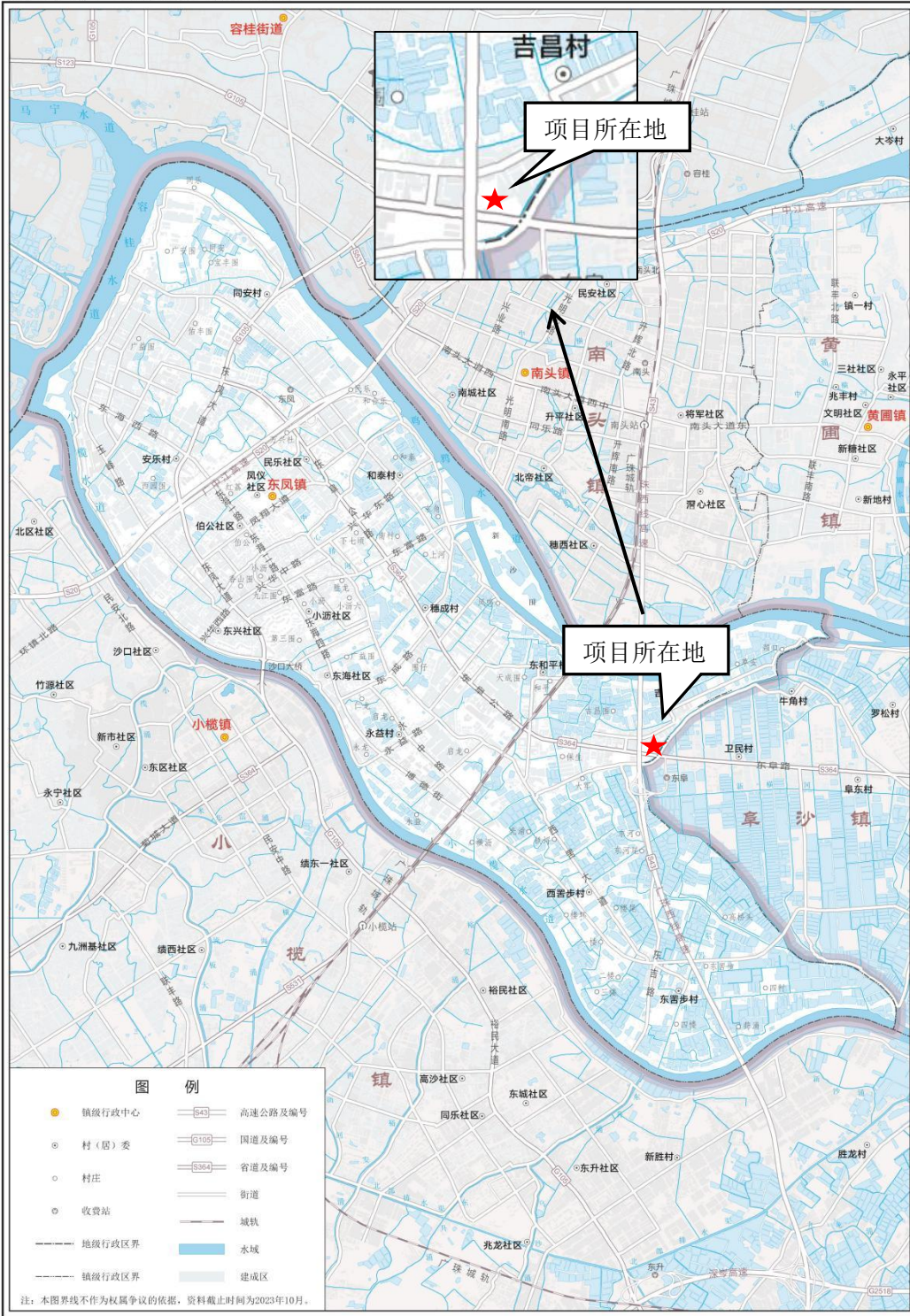
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs、TVOC)	0	0	0	0.0739	0	+0.0739	+0.0739
废水	CODcr	0	0	0	0.081	0	0.081	+0.081
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.047	0	0.047	+0.047
	SS	0	0	0	0.065	0	0.065	+0.065
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
一般工业 固体废物	一般废包装袋	0	0	0	3.1381	0	3.1381	+3.1381
	废纸制品边角料	0	0	0	17.5	0	17.5	+17.5
危险废物	废活性炭	0	0	0	6.7491	0	6.7491	+6.7491
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废弃包装物	0	0	0	0.1591	0	0.1591	+0.1591
	废抹布及手套	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废显影液	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废旧 PS 版	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



东风镇地图（全要素版） 比例尺 1:49 000



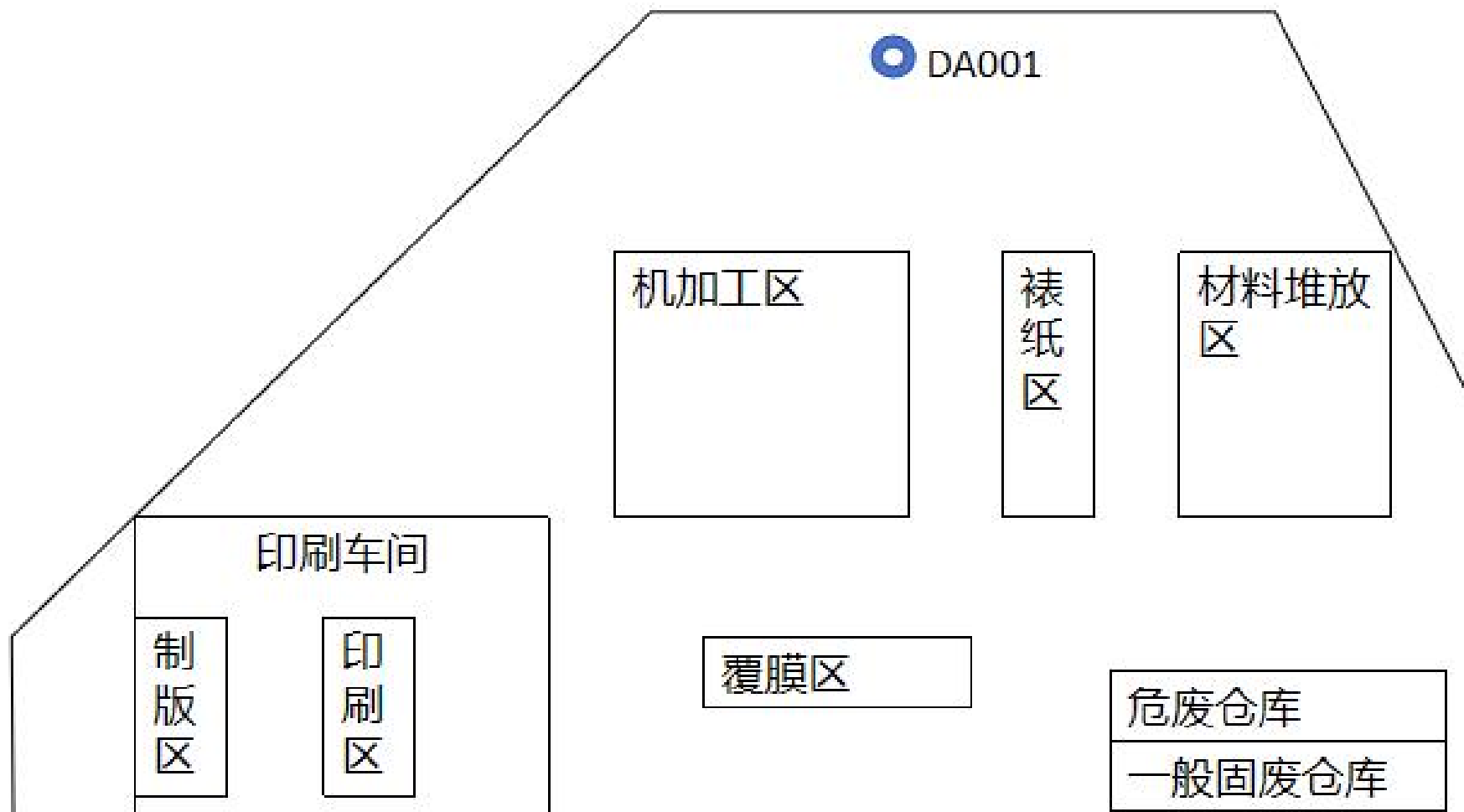
审图号：粤TS（2023）第007号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 建设项目地理位置图

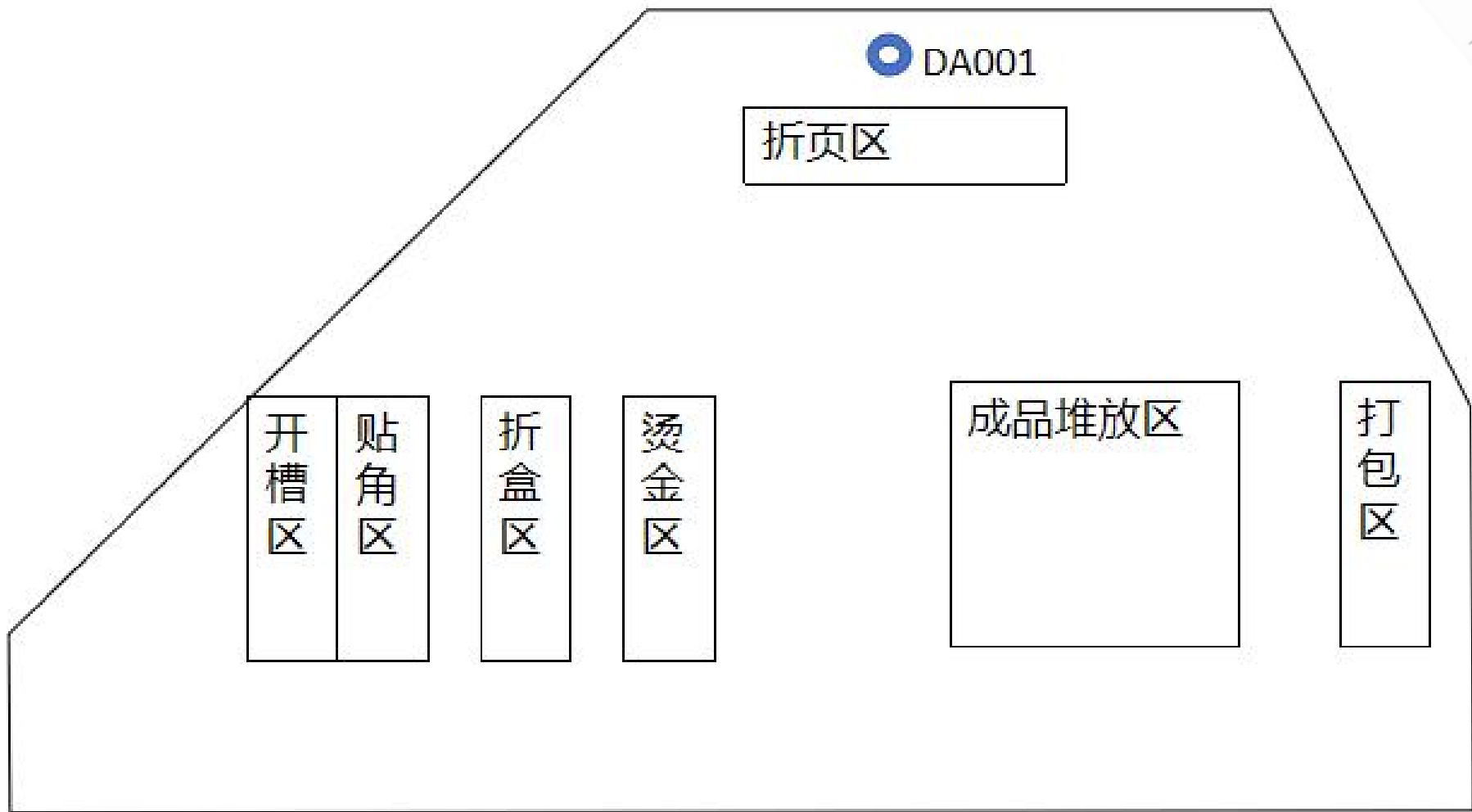


附图2 建设项目四置图



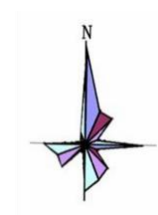
图例 1: 10m

附图 3-1 1 楼生产车间平面布置图



图例 1: 10m

附图 3-1 3 楼生产车间平面布置图



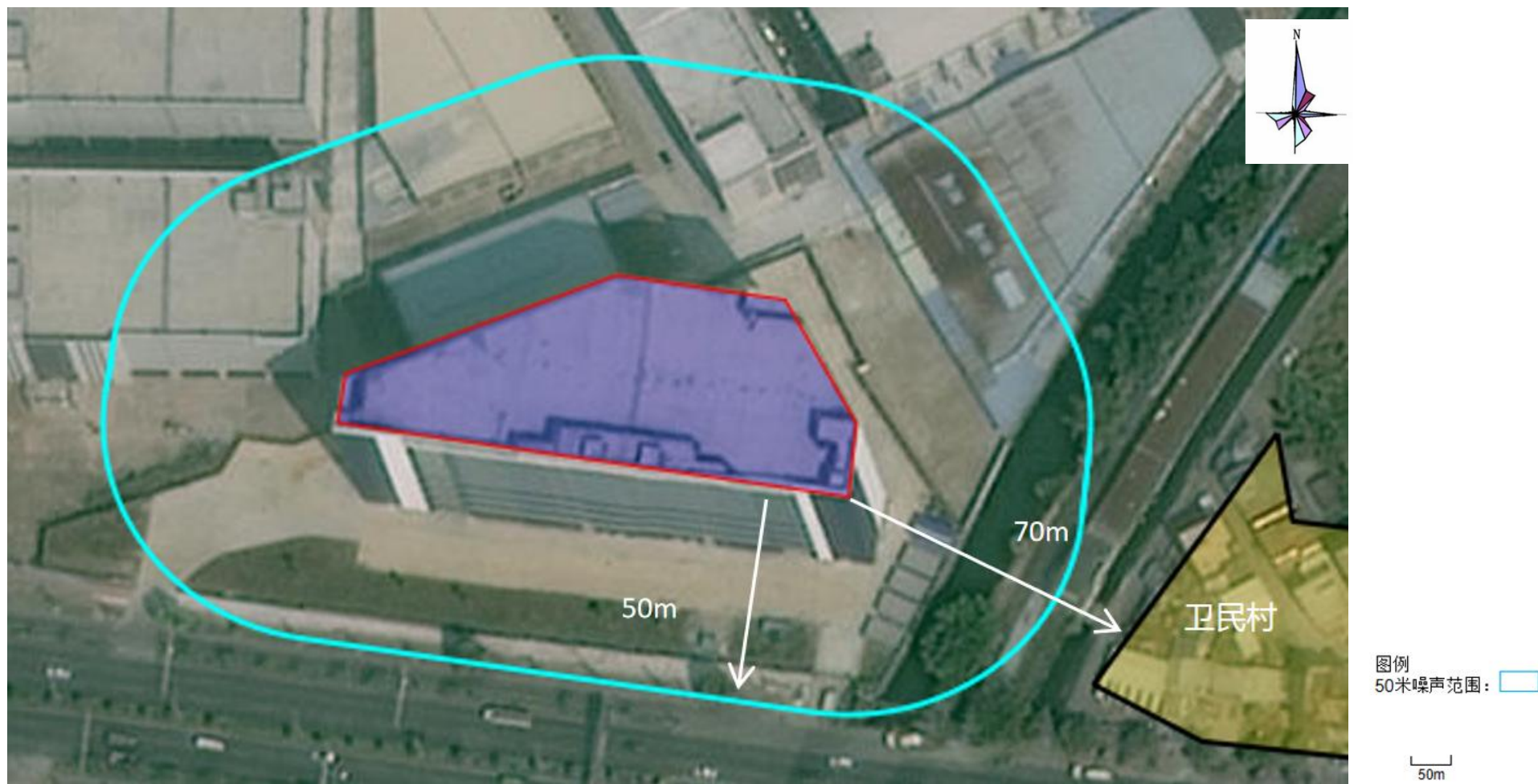
图例

500米大气范围:

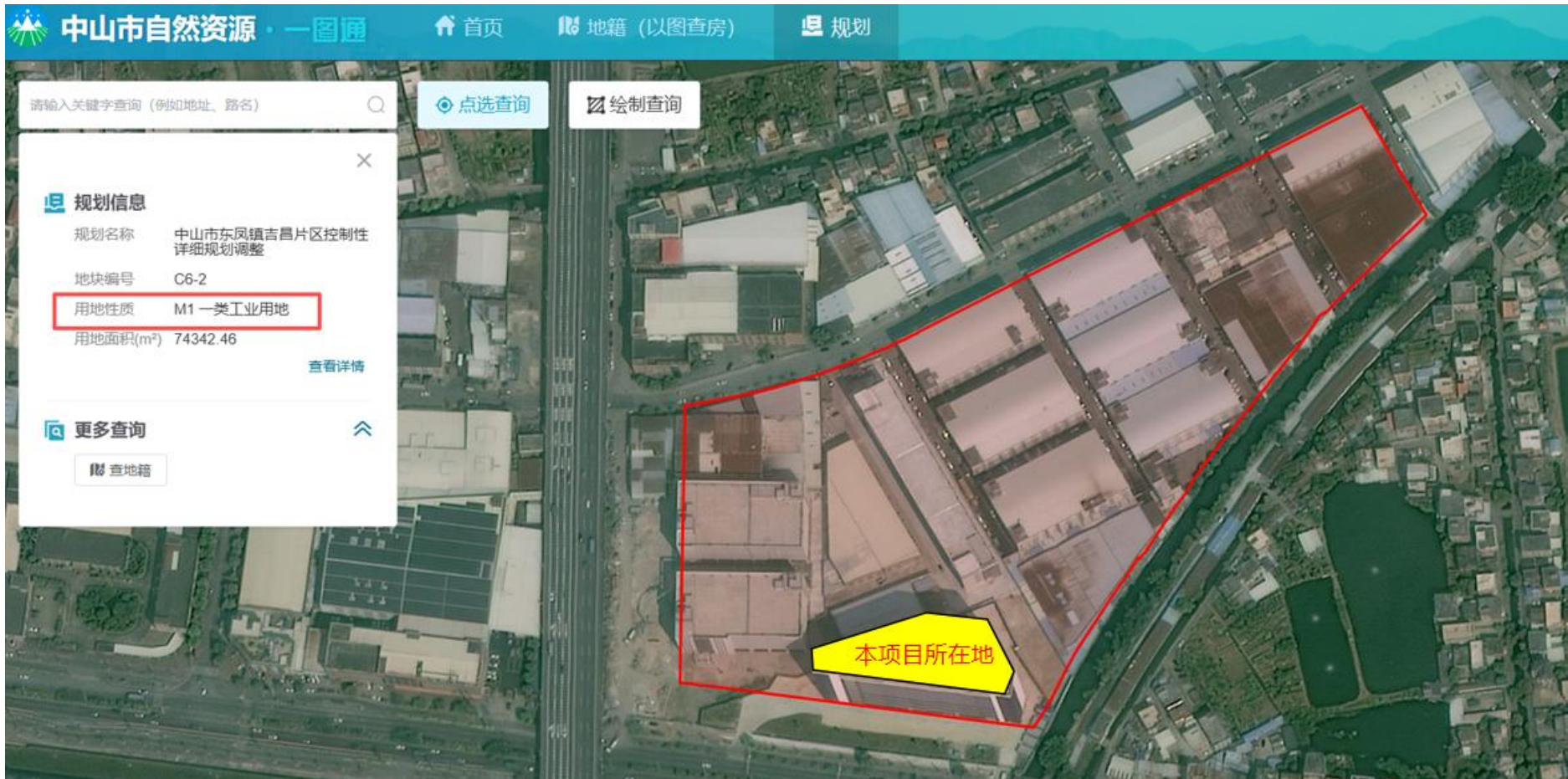


50m

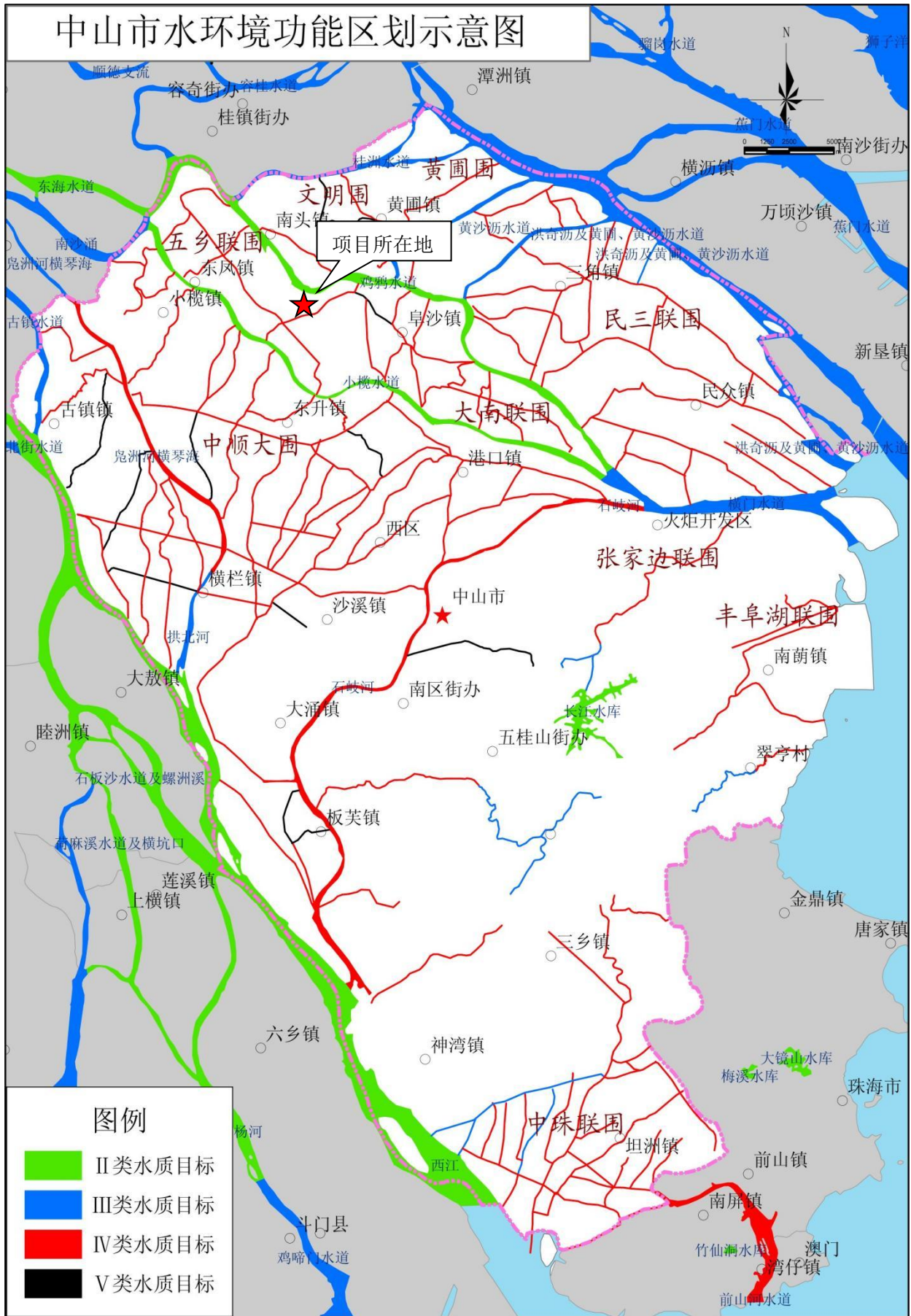
附图 4-1 大气敏感点图



附图 4-2 噪声敏感点图

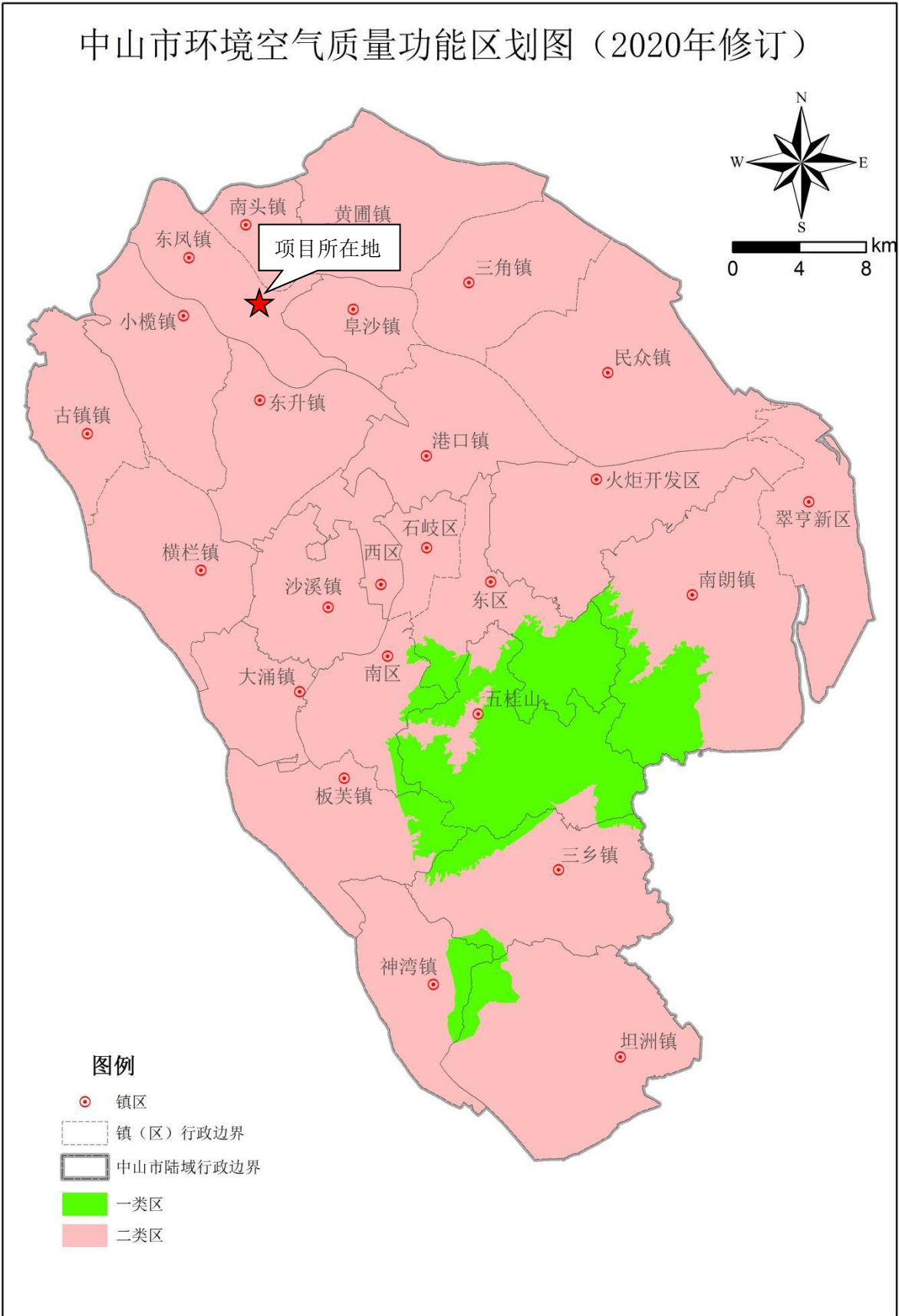


附图 5 中山市自然资源局一图通截图



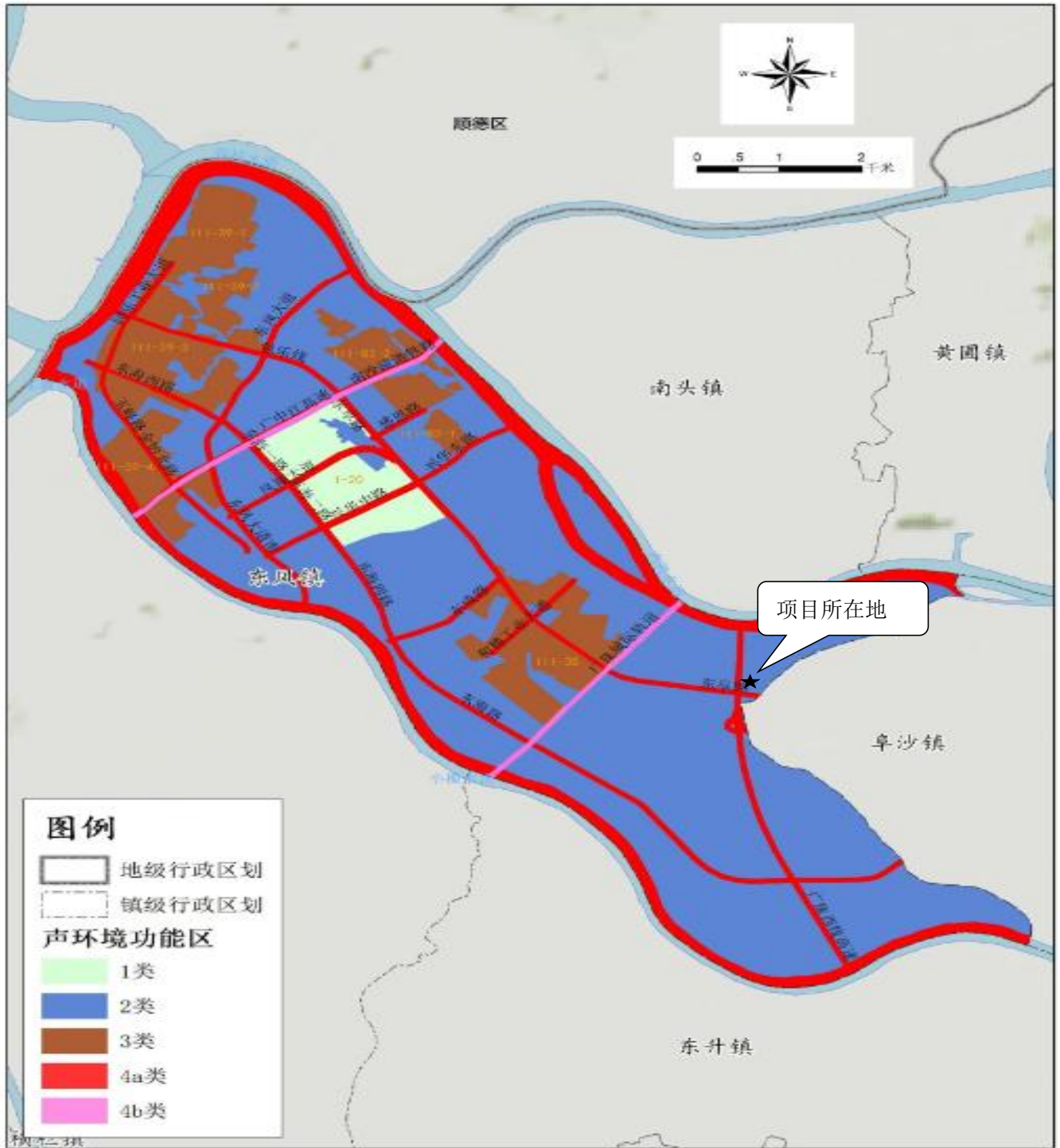
附图 6 建设项目地表水功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



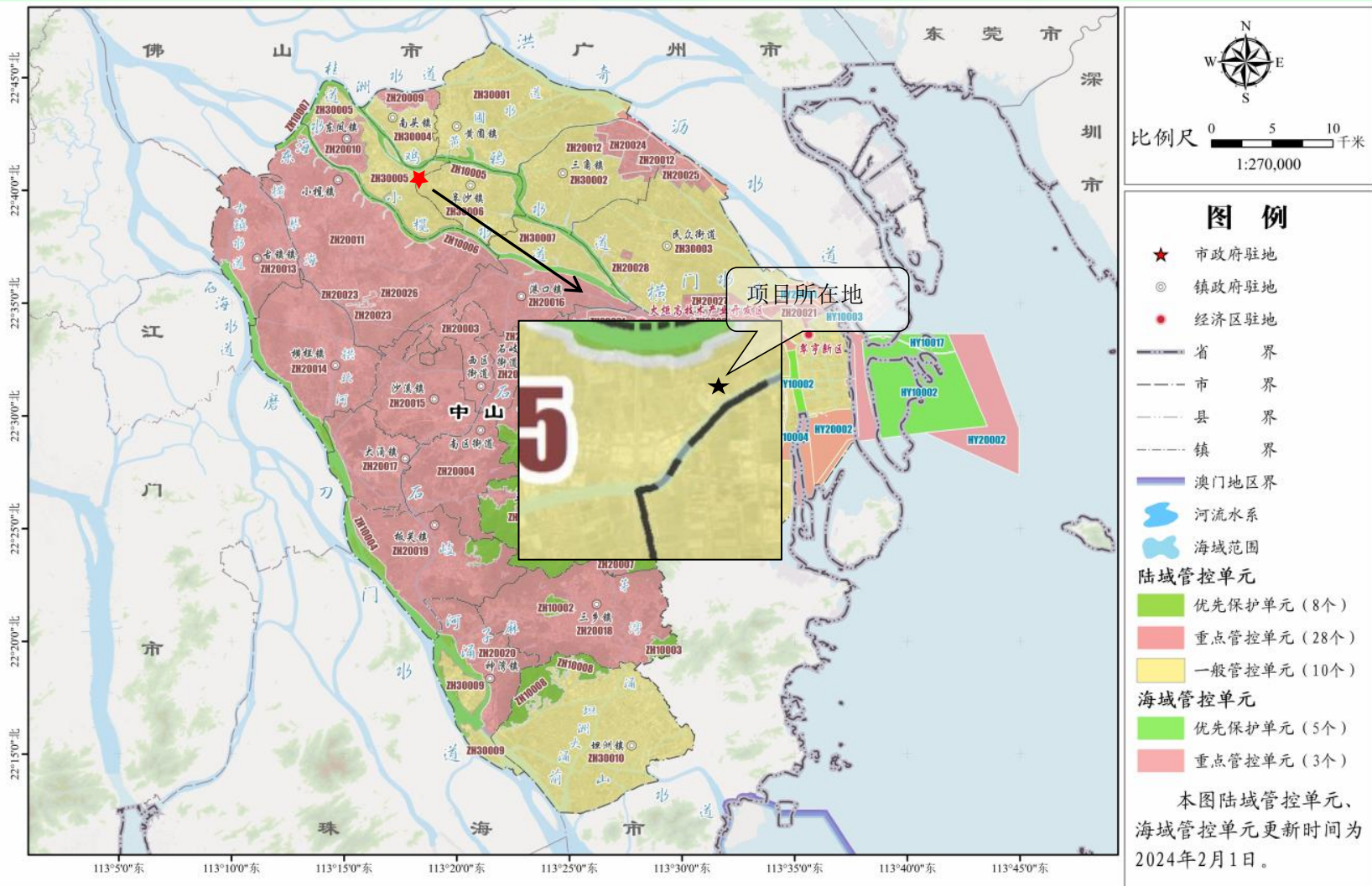
中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

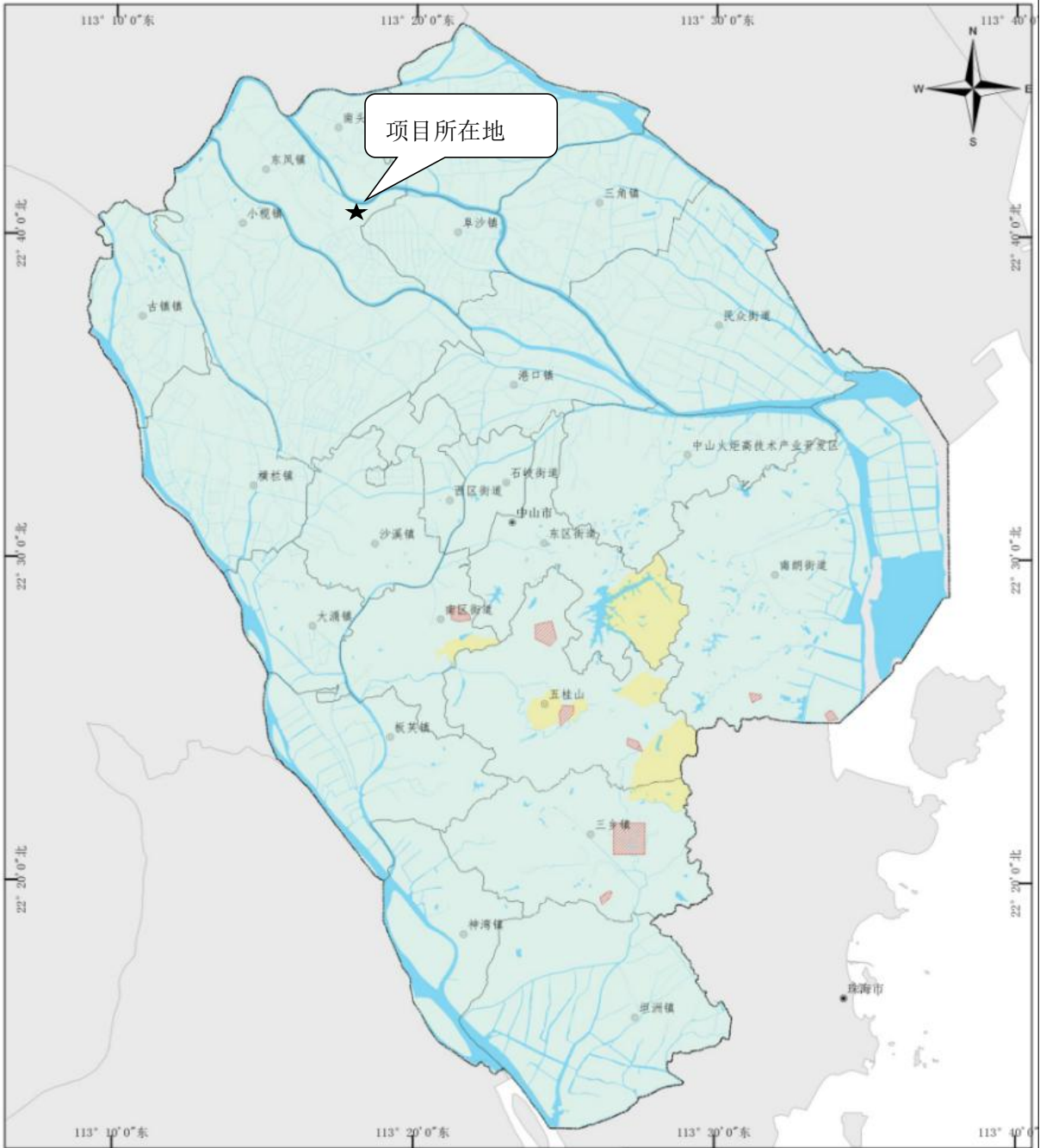
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



## 图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

## 重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000



制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 10 中山市地下水污染防治点重点区划定图