

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市荣昇印刷有限公司年产彩盒 36 万个、不干胶 50 吨、面贴 1500 万个、胶片 20 吨、薄膜开关

36 万个新建项目

建设单位(盖章)：中山市荣昇印刷有限公司

编制日期：2026 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1778505737000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d63b8r		
建设项目名称	中山市荣昇印刷有限公司年产彩盒36万个、不干胶50吨、面贴1500万个、胶片20吨、薄膜开关36万个新建项目		
建设项目类别	19-038纸制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	中山市荣昇印刷有限公司		
统一社会信用代码	91442000MACH5CDC54		
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)	[Signature]		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	东莞市绿森环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADYWA1D6H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖健	03520250644000000098	BH080363	[Signature]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
肖健	报告全文	BH080363	[Signature]

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	25
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	52
六、结论.....	56
附表.....	57
建设项目污染物排放量汇总表.....	57

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市荣昇印刷有限公司年产彩盒 36 万个、不干胶 50 吨、面贴 1500 万个、胶片 20 吨、薄膜开关 36 万个新建项目			
项目代码	2605-442000-04-01-19****			
建设单位联系人	刘生	联系方式	1380968****	
建设地点	中山市小榄镇坦背村为民路 146 号一层、二层、六层			
地理坐标	(E113 度 20 分 28.493 秒, N22 度 36 分 53.406 秒)			
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造 C2319 包装装潢及其他印刷 C3563 电子元器件与机电组件设备制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22-38 纸制品制造 223*-有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的 二十、印刷和记录媒介复制业 23-39 印刷 231*-其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外） 三十二、专用设备制造业 35-70 电子和电工机械专用设备制造 356-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
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（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）	200	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	5%	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2800	
专项评价设置情况	表 1 专项评价设置情况表			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	不需要设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直接排放	不需要设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量	不需要设置
生态	取水口下游 500 米范围内有重要	本项目不涉及直接从	不需要	

		水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	河道取水	设置
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录（2018年）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合产业政策要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，不属于负面清单的行业。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市小榄镇坦背村为民路146号一层、二层、六层，根据“中山市自然资源·一图通”，建设项目所在地为一类工业用地，与用地规划相符。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>项目所在区域的空气环境功能为二类区，符合功能区规划。</p> <p>本项目所在地纳入中山市东升镇污水处理厂的处理范围之内，本项目生活污水经化粪池预处理后通过市政管道排入中山市东升镇污水处理厂集中深度处理后排入北部排灌渠，符合功能区规划。北部排灌渠为水环境功能区V类。</p> <p>本项目所在区域属于3类声环境功能区，符合功能区规划。</p> <p>项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p>3、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字[2021]1号文</p>			

件相符性分析

表 2 与中环规字[2021]1 号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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。	项目位于中山市小榄镇，不位于中山市大气重点区域，符合要求。	相符
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	<p>本项目所使用的 UV 油墨挥发分含量为 5%，符合 GB 38507-2020 中能量固化油墨-网印油墨（≤5%）/喷墨印刷油墨（≤10%）的要求；水性油墨挥发分含量为 5%，符合 GB 38507-2020 中水性油墨—网印油墨≤30%的要求，属于低 VOCs 原辅材料。</p> <p>UV 光油挥发分含量为 1%，符合 GB/T38597-2020 中辐射固化涂料-木质基材-非水性-≤100g/L 的要求，属于低 VOCs 原辅材料。</p> <p>水性胶水挥发分含量为 40.8g/L，符合 GB33372-2020 中水基型胶粘剂-丙烯酸酯类-其他类限值要求（<50g/L）；白乳胶挥发分含量为 49.5g/L，符合 GB33372-2020 中包装类-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类限值要求（VOCs≤50g/L）；UV 胶水挥发分含量为 100g/kg，符合 GB33372-2020 中本体型胶粘剂-丙烯酸酯类-其他≤100g/kg 的要求，属于低 VOCs 原辅材料。</p>	相符
3	<p>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。</p> <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</p>	<p>有机废气（印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭工序）经密闭负压收集经二级活性炭处理后由 46m 高排气筒排放，收集效率为 90%，对有机废气处理效率为 75%；</p> <p>有机废气（制版、激光切割工序）产生量极少，且工作</p>	相符

	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。	时间短，拟无组织排放	
4	第十一条 含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。	项目所有涉 VOCs 物料均按相关标准要求密闭储存、转移和输送。	相符
5	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。	印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭工序有机废气经密闭负压收集经二级活性炭处理后由 46m 高排气筒排放，收集效率为 90%，考虑到废气浓度较低，对有机废气处理效率取 75%；制版、激光切割有机废气产生量较少，无组织排放	相符

综上所述，本项目与《中山市环境保护局关于印发中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定的通知》中环规字[2021]1 号文件相符。

4、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）相符性分析

表 3 小榄镇重点管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	
		省	市	镇（街道）			
ZH4420020011	小榄镇重点管控单元	广东省	中山市	小榄镇	重点管控单元 11	①水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区；②大气环境一般管控区、大气环境弱扩散重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区。	相符性
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1.[产业/鼓励引导类]①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。						本项目从薄膜开关、面贴、彩盒、不干胶、胶片生产，不涉及鼓励引导类、禁止类、限制类
	1-2.[产业/禁止类]禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学						

		制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	
		1-3.[产业/限制类]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）。	
		1-4.[水/禁止类]岐江流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不属于岐江河流域依法关停无法达到污染物排放浓度又拒不进入定点园区的重污染企业
		1-5.[大气/鼓励引导类]鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不涉及五金制造、家具制造行业，无需入园入区
		1-6.[大气/限制类]①原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	<p>本项目所使用的 UV 油墨挥发分含量为 5%，符合 GB 38507-2020 中能量固化油墨-网印油墨（≤5%）/喷墨印刷油墨（≤10%）的要求；水性油墨挥发分含量为 5%，符合 GB 38507-2020 中水性油墨—网印油墨≤30%的要求，属于低 VOCs 原辅材料。</p> <p>UV 光油挥发分含量为 1%，符合 GB/T38597-2020 中辐射固化涂料-木质基材-非水性-≤100g/L 的要求，属于低 VOCs 原辅材料。</p> <p>水性胶水挥发分含量为 40.8g/L，符合 GB33372-2020 中水基型胶粘剂-丙烯酸酯类-其他类限值要求（<50g/L）；白乳胶挥发分含量为 49.5g/L，符合</p>

			GB33372-2020 中包装类-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类限值要求 (VOCs≤50g/L); UV胶水挥发分含量为 100g/kg, 符合 GB33372-2020 中本体型胶粘剂-丙烯酸酯类-其他≤100g/kg 的要求,属于低VOCs原辅材料。
		1-7. [土壤/综合类]①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目, 严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目, 已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施, 积极采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造, 防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理, 新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不涉及
		1-8. [土壤/限制类]建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时, 变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及
	能源资源利用	2-1. [能源/限制类]①提高资源能源利用效率, 推行清洁生产, 对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业, 新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉(集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外)。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目为纸和纸板容器制造、包装装潢及其他印刷、电子元器件与机电组件设备制造, 使用电能, 不使用其他高能耗能源类型, 不涉及新建锅炉、炉窑。
	污染物排放管控	3-1. [水/鼓励引导类]全力推进岐江河流域本单元内未达标水体综合整治工程, 零星分布、距离污水管网较远的行政村, 可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目不涉及
		3-2. [水/限制类]①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目, 原则上实行等量替代, 若上一年度水环境质量未达到要求, 须实行两倍削减替代。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	项目不涉及
		3-3. [水/综合类]①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设, 提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及
		3-4. [大气/限制类]①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代, 涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目, 应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目涉及新增挥发性有机物排放, 根据《中山市建设项目重点污染物排放总量指

			标管理细则（2023年修订版）》申请总量指标
		3-5. [土壤/综合类]推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及
环境 风险 防控		4-1. [水/综合类]①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	落实好环境风险措施，进行地面硬化处理、配套拦截措施等。项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”，项目地面已做好防渗处理。
		4-2. [土壤/综合类]土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	
		4-3. [风险/综合类]建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	

综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024年版）相符。

5、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年）相符性分析

根据文件 10.2，本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

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

本项目为纸和纸板容器制造、包装装潢及其他印刷、电子元器件与机电组

件设备制造，不涉及家具行业和金属表面处理等共性行业，无需入园入区，规划符合文件要求。

6、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析

根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差异化对策建议。

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

本项目位于中山市小榄镇坦背村为民路 146 号一层、二层、六层，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关文件要求。

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

表 4 与广 DB44/2367-2022 相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；	项目使用的 UV 油墨、UV 光油、水性油墨、水性胶水、白乳胶、UV 胶水等含 VOCs 原辅料均储存于密闭包装罐	符合

		2)		中，且存放于仓库中	
	2		2、盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；	存放 VOCs 物料的仓库位于厂房内，厂房内遮风挡雨，地面铺设防渗漆；盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖保持密闭	符合
	3		3、液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	UV 油墨、UV 光油、水性油墨、水性胶水、白乳胶、UV 胶水使用时在密闭的车间内操作，经密闭车间负压收集后，排至 VOCs 废气处理系统（二级活性炭吸附装置）	符合
	4		4、VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；	项目使用的物料 VOCs 质量占比 $< 10\%$ ，印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭工序在单层密闭车间中进行，产生的有机废气经单层密闭车间整体抽风收集后通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 46 米的排气筒（G1）有组织排放	符合
	5		5、盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	盛装过含 VOCs 原辅料的废包装容器加盖密闭储存；危险废物废活性炭储存于密封包装桶中存放。	符合

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明							
建设 内容	表 5 环评类别判定表						
	序号	国民经济 行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C2231 纸 和纸板容 器制造	彩盒 36 万个/a	切纸、印刷、模切、 裱纸、糊盒	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
	2	C2319 包 装装潢及 其他印刷	不干胶 50t/a 面贴 1500 万个/a 胶片 20t/a	印刷、上光油、模切、 分条、压膜、开料、固 化、覆膜、打孔、鼓包、 切胶、贴胶、冲外形、 精雕、激光切割、清洗	二十、印刷和记录 媒介复制业 23 -39 印刷 231*- 其 他（激光印刷除 外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以 下的印刷除外）		
3	C3563 电 子元器件 与机电组 件设备制 造	薄膜开关 36 万个/a	开料、印刷、上光油、 固化、覆膜、打孔、裁 切、鼓包、切胶、贴胶、 冲外形、装配	三十二、专用设备 制造业 35-70 电子 和电工机械专用 设备制造 356- 其 他（仅分割、焊接、 组装的除外；年用 非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以 下的除外）			
二、项目建设内容							
1、项目基本情况							
<p>中山市荣昇印刷有限公司位于中山市小榄镇坦背村为民路 146 号一层、二层、六层（中心位置经纬度：N22°36'53.406"；E113°20'28.493"），总投资 200 万元，环保投资 10 万元，用地面积 2800 平方米，建筑面积 6000 平方米，年生产彩盒 36 万个、不干胶 50t、面贴 1500 万个、胶片 20t、薄膜开关 36 万个。</p>							
2、项目组成							
<p>建设项目租用一栋八层高厂房（高约 44.5m）的第一层、第二层和第六层部分区域作为生产车间，用地面积 2800 平方米，建筑面积 6000 平方米。</p>							
表 6 项目组成一览表							
工程 组成	项目名 称	建设内容和规模					

主体工程	生产车间一	租用一栋八层高厂房第一层部分区域作为生产车间，层高约为 7m，建筑面积约为 1000 平方米，生产彩盒，主要包括切纸、印刷、模切、储存区等
	生产车间二	租用一栋八层高厂房第二层部分区域作为生产车间，层高约为 4.5m，建筑面积约为 2800 平方米，生产彩盒、不干胶和胶片，主要包括裱纸、模切、糊盒、印刷、上光油、分条、压膜、储存区等
	生产车间三	租用一栋八层高厂房第六层部分区域作为生产车间，层高约为 5.5m，建筑面积约为 2200 平方米，生产面贴、薄膜开关，主要包括开料、印刷、固化、覆膜、打孔、裁切、鼓包、切胶、贴胶、冲外形、精雕、激光切割、清洗、制版、装配、检验、储存区等
公用工程	供水	市政供水，为生活用水和生产用水
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池处理排入中山市东升镇污水处理厂处理达标后，最终排入北部排灌渠。
		生产废水收集后定期交由有处理能力的废水处理单位处理
	废气处理措施	印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭工序有机废气经密闭负压收集经二级活性炭处理后由 46m 高排气筒排放（G1）
		制版、精雕、激光切割颗粒物、有机废气无组织排放
	固废处理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；
		一般工业固体废物交由具有一般固废处理能力的单位处理；
危废在厂区内暂存，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
噪声处理措施	设备基础减振、消声、隔声，车间合理布局等	

3、项目产品和产量

产品方案如下表。

表 7 产品方案一览表

产品	年产量				规格	
	万个	t		尺寸	g/个	
薄膜开关	36	46.8		/	130	
面贴	1500	1400	268.8	600×200×0.25mm	19.2	
		100	280.8		280.8	
彩盒	36	167		300×280×300mm	464	
不干胶	/	50		/	/	
胶片	/	20		/	/	

4、主要原材料使用情况

主要原辅材料使用情况如下。

表 8 主要原辅材料一览表

名称	物态	用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
不干胶	固态	50	5	/	否	/
UV 油墨	液态	5.67	1	10kg/桶	否	/
UV 光油	液态	2.57	1	10kg/桶	否	/
PC 薄膜	固态	122.7	5	/	否	/
PET 薄膜	固态	120	5	/	否	/
双面胶	固态	271	6	/	否	/
树脂板	固态	200	5	/	否	/
PE 膜	固态	5.8	1	/	否	/
水性油墨	液态	2.29	1	10kg/桶	否	/
水性胶水	液态	1.89	1.89	10kg/桶	是：矿物油/丙烯酸丁酯	2500/10
纸	固态	52	5	/		
坑纸	固态	117	5	/	否	/
白乳胶	液态	4.88	1	10kg/桶	否	/
UV 胶水	液态	1.08	1	10kg/桶	否	/
菲林	固态	0.01	0.01	/	否	/
感光胶	液态	0.01	0.01	10kg/桶	否	/
显影液	液态	0.01	0.01	10kg/桶	否	/
PS 版(印版)	固态	0.1	0.1	/	否	/
网版(印版)	固态	0.1 (100 张)	0.1	/	否	/
洗网水	液态	0.05	0.05	10kg/桶	否	/
机油	液态	0.1	0.1	10kg/桶	是：矿物油	2500

主要原辅材料理化性质如下：

不干胶：不干胶标签，也称为自粘标签材料，是一种以纸张、薄膜或特种材料为面料，背面涂有胶粘剂，以涂硅保护纸为底纸的复合材料。其标准结构通常由表面基材（印刷面）、剥离层（硅油基材）和粘合剂三层构成。与传统标签相比，不干胶标签具有免刷胶、无污染、贴标快捷、应用范围广等特点。

UV 油墨：UV 油墨在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨成膜和干燥，密度约为 1.1g/cm^3 ，主要成分包括颜料 0~40%、丙烯酸酯预聚体 30~60%、丙烯酸酯单体 20~30%、光引发剂 5~10%、助剂 0~5%，挥发分为助剂，挥发按 5%计，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 挥发性有机物限值要求（能量固化油墨-网印油墨（≤5%）/喷墨印刷油墨（≤10%）），属于低 VOCs 原辅材料。

UV 光油：是一种通过紫外线照射固化的透明涂料，主要成分为环氧丙烯酸酯 99%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 0.5%、己二醇二丙烯酸酯 0.4%、二苯甲酮 0.1%。

广泛应用于印刷品、包装材料、家具、五金、玻璃等基材表面处理。挥发分为三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、己二醇二丙烯酸酯和二苯甲酮，含量约 1%；密度约 $1.11\text{g}/\text{cm}^3$ 。VOC 含量为 $1\% \times 1.11\text{g}/\text{cm}^3 \times 1000 = 11.1\text{g}/\text{L}$ ，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-木质基材-非水性- $\leq 100\text{g}/\text{L}$ ”，属于低 VOCs 原辅材料。

PC 薄膜：聚碳酸酯（PC）是碳酸的聚酯类，碳酸本身并不稳定，但其衍生物（如光气，尿素，碳酸盐，碳酸酯）都有一定稳定性。聚碳酸酯耐弱酸，耐弱碱，耐中性油。聚碳酸酯不耐紫外光，不耐强碱。密度： $1.18-1.22\text{g}/\text{cm}^3$ ；线膨胀率： $3.8 \times 10^{-5}\text{cm}/^\circ\text{C}$ ，热变形温度 136°C 。熔融温度 220°C ，热分解温度 340°C 。

PET 薄膜：是一种透明塑料，是一种非晶型共聚酯，PETG 常用的共聚单体为 1,4-环己烷二甲醇(CHDM)，全称为聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯。PETG 是一种非结晶型共聚聚酯，密度为 $1.38\text{g}/\text{cm}^3$ ，具有较好的粘性、透明度、颜色、耐化学药剂和抗应力白化能力。可很快热成型或挤出吹塑成型。成型温度为 $220-290^\circ\text{C}$ ，分解温度为 300°C 以上。

双面胶：双面胶是以纸、塑料薄膜等为基材，涂布弹性体或树脂型压敏胶制成的卷状胶粘带，由基材、胶粘剂和隔离层构成。其粘合依赖胶粘剂分子与被粘物间的键结作用，早期使用动植物胶及橡胶，现代以聚合物材料为主。

树脂板：即亚克力，为高分子透明材料，化学名称为聚甲基丙烯酸甲酯，是由甲基丙烯酸甲酯聚合而成的高分子化合物，俗称为“经过特殊处理的有机玻璃”，是一种开发较早的重要热塑性塑料。密度通常为 $1.15-1.19\text{g}/\text{cm}^3$ ，没有严格的固定熔点，其软化点约为 113°C ，熔融流动温度通常在 $130-160^\circ\text{C}$ 之间。当温度超过 270°C 时，材料开始发生分解。

PE 膜：PE 膜是以聚乙烯（PE）塑料薄膜为基材的高分子有机化合物，作为结构最简单且当今世界应用最广泛的高分子材料，根据密度差异分为高密度、中密度和低密度聚乙烯保护膜。密度约为 $0.92\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点约为 105°C 至 115°C 。

水性油墨：主要成分为丙烯酸树脂 60~80%、颜料 15~20%、水 10~15%、二甲基硅油 3~5%，密度约为 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，挥发分为二甲基硅油，挥发按 5% 计，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 挥

发性有机物限值要求（水性油墨—网印油墨≤30%），属于低 VOCs 原辅材料。

水性胶水：外观呈液态，密度为 $1.02\text{g}/\text{cm}^3$ ，沸点 $\geq 100^\circ\text{C}$ ，主要成分有 2%丙烯酸异辛酯、2%丙烯酸丁酯、68%水、14%矿物油、14%脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸铵盐；其中挥发分为 2%丙烯酸异辛酯、2%丙烯酸丁酯。故水性覆膜胶水中的 VOC 含量限值= $4\% \times 1.02\text{g}/\text{cm}^3 = 40.8\text{g}/\text{L}$ ，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-丙烯酸酯类-其他类限值要求（ $< 50\text{g}/\text{L}$ ），属于低 VOCs 型胶粘剂。

白乳胶：是由醋酸乙烯单体在引发剂作用下经聚合反应而制得的一种热塑性粘合剂，密度 $1.099\text{g}/\text{cm}^3$ 。可常温固化、固化较快、粘接强度较高，粘接层具有较好的韧性和耐久性且不易老化。基本成分为：乙酸乙烯酯 2%、聚醋酸乙烯乳液 30%、淀粉 17%、聚乙烯醇 2.5%、乳化剂（OP-10）2%、水 45%、引发剂（过硫酸铵）1.5%。挥发分为醋酸乙烯单体和聚乙烯醇，约为 4.5%。项目使用的白乳胶 VOCs 含量为 4.5%，约为 $49.5\text{g}/\text{L}$ ，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 中包装类-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类限值要求（ $\text{VOCs} \leq 50\text{g}/\text{L}$ ）。

UV 胶水：又称光敏胶、紫外光固化胶，无色透明液体；主要成分为环氧丙烯酸酯 25%~40%，聚氨酯丙烯酸酯 40%~55%，二缩丙二醇二丙烯酸酯 20%~55%，2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮（挥发分）0.2%~10%。挥发按 10%计，项目 UV 胶水 VOC 含量为 $100\text{g}/\text{kg}$ ，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量的挥发性有机化合物（VOCs）限值要求（丙烯酸酯类，其他 $\leq 100\text{g}/\text{kg}$ ），属于低 VOCs 型胶粘剂。

菲林：也叫胶片，由 PVC 料制作而成，为印刷制版中的底片。

感光胶：主要成分为聚乙酸乙烯酯 5~20%、聚乙烯醇 10~30%，水 55~80%，丙烯酸甘油三酯（挥发分）1~4%。略有气味，密度约为 $1.06\text{g}/\text{cm}^3$ ，沸点 102°C 。挥发分以 4%计。

显影液：无气味无色液体；沸点： 100°C ；比重： $1.085\text{g}/\text{cm}^3$ （ 20°C ）。主要成分为无水亚硫酸钠 35%、对苯二酚（挥发分）10%、无水碳酸钠 53%、溴化钾 1%、米吐尔 1%，不含重金属。

洗网水：主要成分为乙二醇丁醚 30~50%、醇类 20~50%、酮类 10~20%，不含重金属，无色透明液体，有特殊气味，沸点为 105~180℃，密度约为 0.855g/cm³，挥发分为 100%。

机油：对机械设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用，项目所用机油密度约为 991kg/m³，主要成分为基础油 85%、脂肪酸锂盐 13.5%、添加剂 0.5%、磷酸酯铵盐 1%。

(1) UV 油墨和水性油墨用量核算：

①拟对产品部分区域进行印刷文字或图案。

②不干胶原材料年用量为 50t，厚度约为 0.2mm，密度约为 1.1g/cm³，根据生产经验，印刷区域约占总面积的 30%，则不干胶总印刷面积为 68181.9m²/a；

③胶片原材料为 PET 膜，用于胶片生产的 PET 膜年用量为 20t，厚度约为 0.3mm，密度约为 1.38g/cm³，印刷区域约占总面积的 30%，则不干胶总印刷面积为 14493m²/a

表 9 油墨用量核算表

油墨	对应产品	单个产品平均印刷面积 m ²	印刷数量 (万个)	总印刷面积 m ²	原辅材料密度 g/cm ³	印刷厚度 μm	涂料利用率%	固含量%	总用量 t/a	
水性油墨	薄膜开关	0.08	36	28800	1.1	30	95	80	1.25	2.29
	彩盒	0.1	36	36000	1.1	20	95	80	1.04	
UV 油墨	不干胶	/	/	68181.9	1.1	20	95	95	1.66	5.67
	胶片	/	/	14493	1.1	20	95	95	0.35	
	面贴	0.01	1500	15000	1.1	20	95	95	3.66	

(2) UV 光油用量核算：

①薄膜开关生产过程中要在原料 PC 薄膜上上光油，用于薄膜开关生产的用量为 22.7t/a，密度约 1.18—1.22g/cm³，取中间值 1.2g/cm³，厚度约为 0.3mm，则上光油面积约为 63056m²/a（单面上光油）；

②不干胶原材料年用量为 50t，厚度约为 0.2mm，密度约为 1.1g/cm³，约有 10%的不干胶需要上光油，则上光油面积为 22727.3m²/a（单面上光油）。

表 10 光油用量核算表

光油	对应产品	总上油面积 m ²	原辅材料平均用量 g/cm ²	总用量 t/a	
UV 光油	薄膜开关	63056	30	1.89	2.57
	不干胶	22727.3	30	0.68	

(3) 水性胶水、白乳胶、UV 胶水用量核算：

①薄膜开关生产过程中要在原料 PC 薄膜上覆一层 PE 膜,用于薄膜开关生产的 PC 膜用量为 22.7t/a, 密度约 1.18—1.22g/cm³, 去中间值 1.2g/cm³, 厚度约为 0.3mm, 则胶黏面积约为 63056m²/a (单面覆膜) ;

②彩盒裱纸原材料坑纸年用量为 117t, 密度约为 600g/m², 则裱纸上胶面积为 195000m²/a (单面裱纸) ;

③糊盒工序中本项目单个彩盒的胶黏面积约为 0.1m²。

表 11 胶黏剂用量核算表

胶黏剂	对应产品	对应工序	单个产品胶黏面积 m ²	数量 (万个)	总胶黏面积 m ²	原辅材料用量 g/m ²	总用量 t/a
水性胶水	薄膜开关	覆膜	/	/	63056	30	1.89
白乳胶	彩盒	裱纸	/	/	195000	25	4.88
UV 胶水		糊盒	0.1	36	36000	30	1.08

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 12 主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量 (台)	所在工序	楼层
1	大鹏切纸机	1370#	1	切纸	一楼
2	罗兰六色印刷机	700	1	印刷	
3	海德堡四色印刷机	/	1		
4	平压压痕切线机	1600#	1	模切	
5	平压压痕切线机	1400#	1		
6	空压机	RJ01	1	辅助	
7	自动裱纸机	1450#	1	裱纸	二楼
8	自动模切机	1080#	1	模切	
9	平压压痕切线机	750#	1		
10	平压压痕切线机	1080#	1		
11	全自动糊盒机	1100#	1	糊盒	
12	双片糊箱机	2300#	1		
13	空压机	RJ01	1	辅助	
14	PS 版商标印刷机	ZX-320G	1	印刷	
15	数码打印机	/	1		

16	丝印机	中友	1			
17	过油机	桦航	1	上光油		
18	模切机	富辉	1	模切		
19	全自动模切机	鹤翔	1			
20	自动分切机	RX-320	1	分条		
21	切单张机	沃瑞 PC350	1			
22	空压机	RJ01	1	辅助		
23	压膜机	/	1	压膜	胶片	
24	开料机	/	1	开料		
25	全自动丝印机	600*800	4	印刷		
26	半自动丝印机	/	7			
27	数码打印机	/	1			
28	隧道炉	/	1	固化		
29	固化炉	/	1			
30	UV 固化机	/	1			
31	UV-LED 固化机	/	1			
32	覆膜机	/	2	覆膜		
33	卷料打孔机	/	1	打孔		
34	钻孔机	/	1			
35	打孔机	/	1			
36	CCD 模切机	/	1	裁切		
37	CCD 冲床	/	1			
38	裁切机	/	1			
39	冲床	/	6			
40	油压机	/	1	鼓包		
41	拉胶机	/	1	切胶		
42	分切机	/	1			
43	自动贴胶机	/	1	贴胶		
44	压胶机	/	6			
45	啤机	/	1	冲外形		
46	精雕机	/	3	精雕		
47	激光机	/	1	激光切割		
48	清洗机	/	1	清洗		
49	干燥机	/	1	空气干燥		
50	空压机	RJ01	2	辅助		
51	计米器	/	1	辅助计量		
52	拉网机	/	1	拉网		
53	曝光机	/	1	晒版	自用 丝印 网版	
54	网版烤箱	/	1	烤版、烘干		
55	洗版池	3×0.85×0.05m	1	洗版		
注：1、项目不设备用发电机，设备均使用电能。本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年）》、《市场准入负面清单》（2025年版）以及《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的淘汰和限制类中，符合国家产业政策的相关要求。						
6、劳动定员与工作制度						

劳动定员为 65 人，每天工作 8 小时，工作时间为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产，年工作日约为 300 天。项目内不设食堂和宿舍。

7、给排水情况

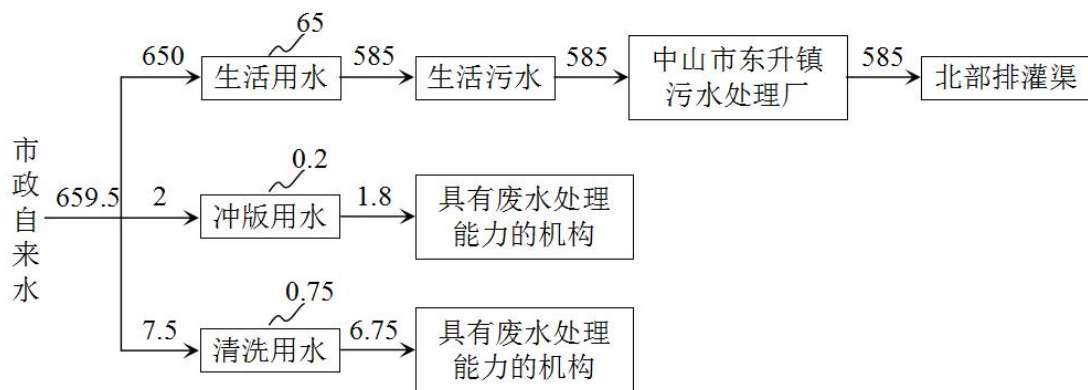
项目用水由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入，项目用水主要为生活用水和生产用水。

(1) 生活给排水：项目劳动定员为 65 人，均不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），用水量按办公楼-无食堂和浴室-先进值计，每人每年用水量为 10m^3 ，则生活用水量为 $650\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.17\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则生活污水产生量为 $585\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.95\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山市东升镇污水处理厂深度处理达标后排入北部排灌渠。

(2) 生产给排水：

①洗版给排水：用清水冲洗网版，溶解未曝光的感光胶，露出丝网孔形成通透的图文区域，冲洗流量为 $10\text{L}/\text{min}$ ，每张网版冲洗时间为 2min ，年清洗网版约 100 张，则清洗用水量为 $2\text{t}/\text{a}$ 。废水产生量按 90% 计，则产生冲版废水 $1.8\text{t}/\text{a}$ 。

②清洗给排水：树脂板在贴胶前需经清洗机用清水清洗工件表面灰尘，清洗水循环使用，清洗机循环水量为 0.5t ，需定期补充新鲜水，并周更换一次。根据行业生产经验，每日补充水量为循环水量的 5%，废水产生量按 90% 计，则清洗用水量为 $7.5\text{t}/\text{a}$ ，产生废水量 $6.75\text{t}/\text{a}$ 。



水平衡图 (t/a)

8、能耗情况

项目主要能耗为电能，年耗电量约 31.2 万度，由市政电网供给。

9、四至情况

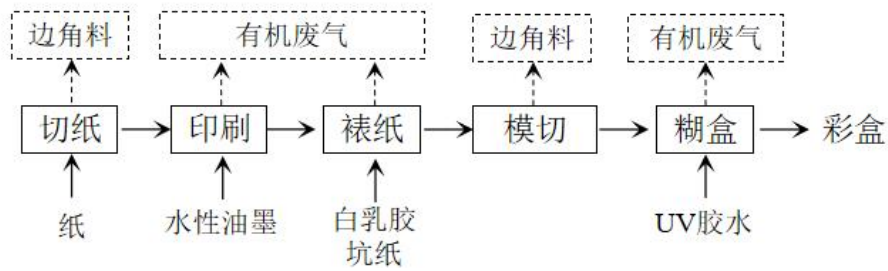
项目租用一栋八层高厂房的第一、二、六层部分区域作为生产车间，厂房东北面为苏尼斯电风扇，东南面临为民路，隔路为美尔固金属制品有限公司，西南面为空置厂房，西北面为空地。

地理位置情况详见附图 1，项目四至情况详见附图 2，平面布置情况详见附图 3、4、5。

10、项目平面布局合理性分析

项目租用一栋八层高厂房的第一、二、六层部分区域作为生产车间，第一层切纸、模切等高噪声设备位于车间内西南、西北侧，第二模切等高噪声设备位于车间内东北侧，第六层打孔、裁切、冲外形、精雕、激光切割等高噪声设备位于车间内东北侧，危废仓位于第一层车间内东北侧，排气筒 G1 位于租用厂房的顶楼东北侧，详见附图 3、4、5。项目厂界与最近环境保护目标扁河村的距离为 330m，排气筒与最近环境保护目标扁河村的距离为 340m，平面布局具有合理性。

1、彩盒生产工艺：



工艺说明：

(1) 切纸：外购纸张经切纸机切成合适的尺寸规格，此过程产生边角料，年工作时间2400h。

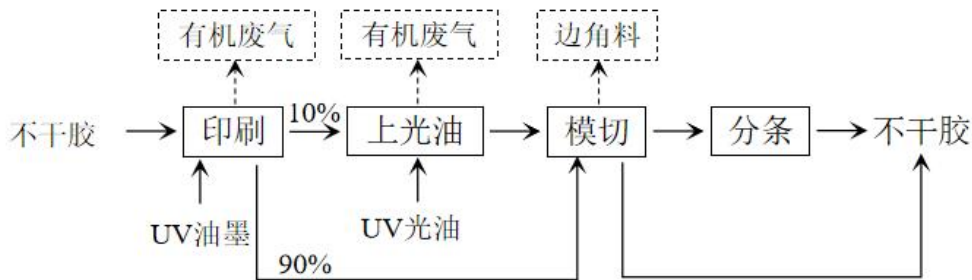
(2) 印刷：使用水性油墨经印刷机进行印刷，印版为PS版，印刷方式为平版印刷，此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

(3) 裱纸：使用白乳胶，经裱纸机将纸和坑纸粘合起来，裱纸机上胶方式为胶轮滚涂上胶，此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

(4) 模切：经模切机、压痕切线机加工出所需形状及形成可折叠的痕迹，此过程产生边角料，年工作2400h。

(5) 糊盒：需使用UV胶水，经糊盒机、糊箱机将纸板折叠粘合，此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

2、不干胶生产工艺：



工艺说明：

(1) 印刷：使用UV油墨经PS版商标印刷机、数码打印机、丝印机进行印刷，其中PS版商标印刷机印版为PS版，印刷方式为平版印刷；数码打印机无需印版；丝印机印版为丝印网版，印刷方式为孔版印刷。印刷机自带固化功能。此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

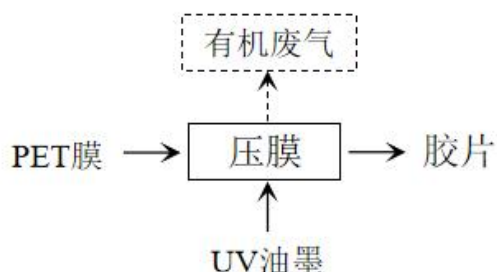
(2) 上光油：部分半成品需使用UV光油经过油机等设备进行上光油，此过程产生有

机废气，年工作时间1200h。

(3) 模切：经模切机剪切成所需形状，此过程产生边角料，年工作时间1200h。

(4) 分条：经自动分切机、切单张机将产品分切成不同宽度，年工作时间1200h。

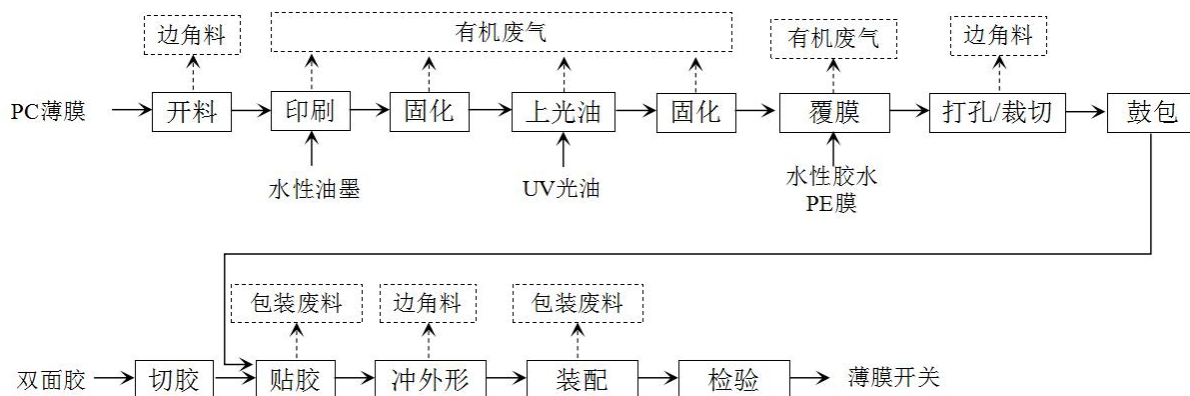
3、胶片生产工艺：



工艺说明：

(1) 压膜：使用UV油墨经压膜机在PET膜印下图案，压膜机自带固化功能。此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

4、薄膜开关工艺：



工艺说明：

(1) 开料：外购PC薄膜经开料机剪切成所需大小，此过程产生边角料，年工作时间1800h。

(2) 印刷、固化：根据产品要求分别使用水性油墨经丝印机进行丝印印刷，印版为丝印网版，印刷方式为孔版印刷。印刷后半成品经隧道炉进行初步固化，再经过固化炉进一步固化，固化温度为40℃~80℃，此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

(3) 上光油、固化：使用UV光油经丝印机进行上光油，经UV固化机进行固化，固化温度约为40℃~50℃，此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

(4) 覆膜：使用水性胶水，经覆膜机在上面粘贴一层PE膜，覆膜温度为60~70℃。此过程产生有机废气，年工作时间1500h。

(5) 打孔/裁切：半成品经打孔机、模切机等根据产品要求进行机加工，此过程产生边角料，年工作时间1800h。

(6) 鼓包：使用鼓包机，利用压力作用使薄膜表面凸出一小部分，该过程在常温中进行，因此无废气产生，年工作时间1800h。

(7) 切胶：外购双面胶经拉胶机和分切机裁切成所需宽度，此过程无废物产生，年工作时间1200h。

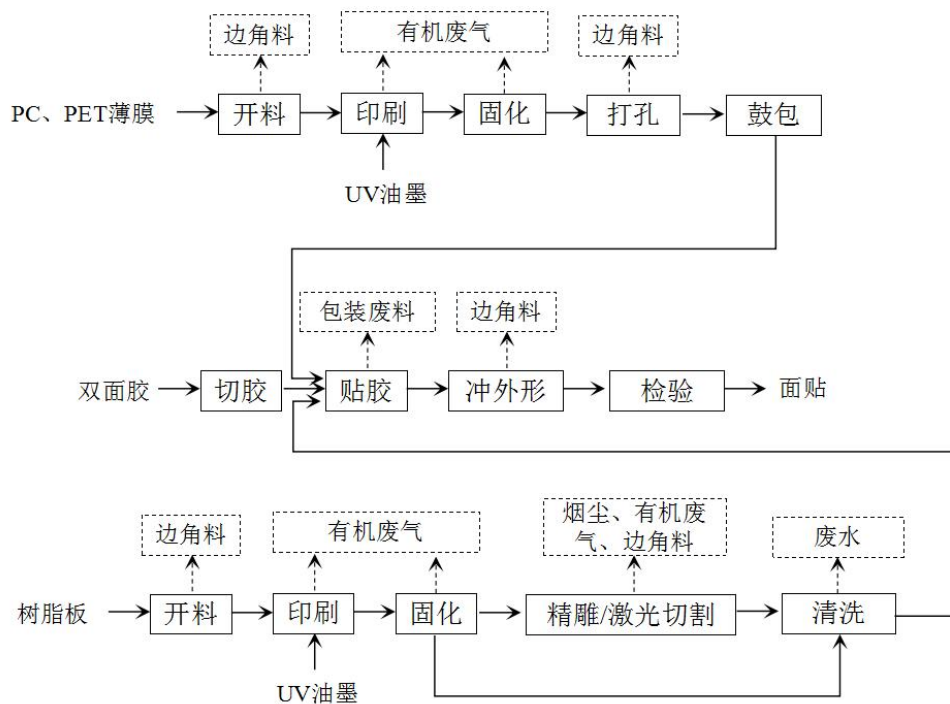
(8) 贴胶：将切好的双面胶经自动贴胶机和压胶机粘贴在印刷好的PC薄膜上，此过程产生双面胶的包装废料，年工作时间2400h。

(9) 冲外形：根据产品要求，经啤机裁切出所需要的形状规格，此过程产生边角料，年工作时间1800h。

(10) 装配：人工将已贴胶的半成品粘贴在一起，此过程产生双面胶的包装废料，年工作时间2400h。

(11) 检验：人工检验产品是否合格。

5、面贴工艺：



工艺说明：

(1) 开料：外购PC、PET薄膜和亚克力经开料机剪切成所需大小，此过程产生边角

料，年工作时间1800h。

(2) 印刷、固化：使用UV油墨经丝印机、数码打印机进行印刷，丝印机印版为丝印网版，印刷方式为孔版印刷；数码打印机不需要网版。印刷后半成品经隧道炉进行初步固化，再经过固化炉、UV固化机进一步固化，固化温度为40℃~80℃，此过程产生有机废气，年工作时间2400h。

(3) 打孔：半成品经打孔机、钻孔机等根据产品要求进行机加工，此过程产生边角料，年工作时间1800h。

(4) 鼓包：使用鼓包机，利用压力作用使薄膜表面凸出一小部分，该过程在常温中进行，因此无废气产生，年工作时间1800h。

(5) 切胶：外购双面胶经拉胶机和分切机裁切成所需宽度，此过程无废物产生，年工作时间1200h。

(6) 贴胶：将切好的双面胶经自动贴胶机和压胶机粘贴在印刷好的PC薄膜上，此过程产生双面胶的包装废料，年工作时间2400h。

(7) 冲外形：根据产品要求，经啤机裁切出所需要的形状规格，此过程产生边角料，年工作时间1800h。

(8) 检验：人工检验产品是否合格。

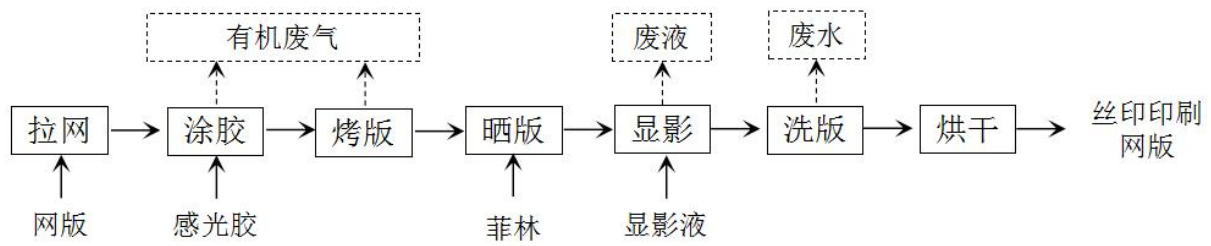
(9) 精雕、激光切割：外购树脂板经精雕机或激光切割成所需规格形状，此过程产生烟尘、有机废气、边角料，年工作时间1200h。

(10) 清洗：根据产品要求，部分半成品需经过清洗机用清水将表面灰尘清洗干净，此过程产生生产废水，年工作时间1200h。

注：

PS 印版外购，印版、印刷机经抹布沾洗版水及清水擦拭干净，产生废抹布，废抹布做危废处理。印版循环使用，每年定期收集废旧印版交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

丝印印刷网版自制，网版、丝印机经抹布沾洗版水及清水擦拭干净，产生废抹布，废抹布做危废处理。网版循环使用，每年定期收集废旧印版交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。网版制作工艺如下（年工作时间 100h）：



①拉网：拉网机将丝网以精确、均匀的张力绷紧并固定在网框上，从而制作出高质量的丝印印刷网版。

②涂胶：在网版上均匀涂上感光胶，此过程产生有机废气。

③烤板：涂胶后经网版烤箱固化，固化温度为 38℃~42℃，此过程产生有机废气。

④晒版：将外购的菲林（图文部分不透光）紧贴网版，放入曝光机中用紫外线照射。未被菲林遮挡的区域（即非图文区）感光胶硬化；图文区因光线被遮挡而保持可溶性。

⑤显影：将网版浸入显影液中 3~5s 后匀速提起，此过程产生废液。

⑥洗版：用清水冲洗网版，溶解未曝光的感光胶，露出丝网孔形成通透的图文区域。

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	1、环境空气质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026），一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026），臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）。综上，项目所在区域为达标区。</p>					
	表 13 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	8	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	60	34	56.67	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	120	68	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	20	66.67	达标	
	24 小时平均第 95 百分位数	60	46	76.67	达标	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	151	94.38	达标	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标	
<p>本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。</p>						
（2）基本污染物环境质量现状						
<p>本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）。根据小榄站《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。</p>						
表 14 基本污染物环境质量现状						

监测站点名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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							
中山市小榄监测站	小榄监测站		SO ₂	日平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO ₂	日平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM ₁₀	日平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
				年平均	60	45.8	/	/	达标
			PM _{2.5}	日平均第 95 百分位数	60	43	125	0.56	达标
				年平均	30	21.5	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.04	达标
			CO	日平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标
<p>本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。</p> <p>由表可知，SO₂年平均及日均值第98百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）；PM₁₀和PM_{2.5}年平均及日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）；CO日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）；NO₂日均值第98百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）；O₃日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）。</p> <p>（3）特征污染物环境质量现状评价</p> <p>①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为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP，总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无相关环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。</p> <p>②本项目TSP引用《瑞智制冷设备（中山市）有限公司新建项目》的环境现状监测数据，该项目于2024年6月5日-6月7日进行采样监测。本项目所在地距离引用监测点位约4.6km。引用的监测数据为三年内有效数据，引用的监测点位位于本项目5千米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响</p>									

类)》中的相关要求。

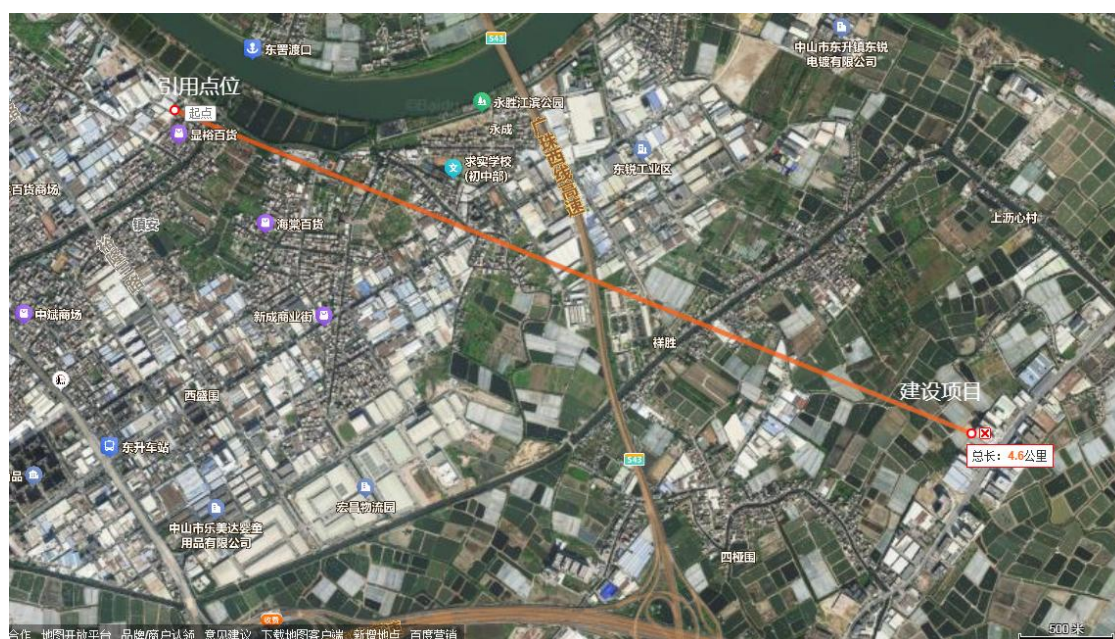
表 15 监测布点情况

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/km
	经度	纬度				
瑞智制冷设备(中山市)有限公司新建项目东南侧裕民社区环境空气检测点 G1	113.299529	22.629926	TSP	2024年6月5日 -6月7日	西北	4.6

表 16 补充特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测因子	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标情况
瑞智制冷设备(中山市)有限公司新建项目东南侧裕民社区环境空气检测点 G1	TSP	300	84-91	30.3	0	达标

根据监测可知,项目所在区域TSP浓度满足《环境空气质量标准》(GB 3095—2026),环境质量状况良好。



2、水环境质量现状

项目位于中山市东升镇污水处理有限公司纳污范围内,生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后通过市政管网进入中山市东升镇污水处理有限公司,处理达标后排入北部排灌渠,最终汇入小榄水道。

根据《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)的规定,北部排灌渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准,小榄水道执行

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。根据《2024 年中山市生态环境质量报告书》，小榄水道水质满足II类标准，水质状况为优。

水环境年报

您现在的位置：首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

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；石岐河和洋沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

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，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）》及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目所在区域为3类声功能区，昼间噪声值标准为65dB（A），夜间噪声值标准为55dB（A）。厂界外50米范围内无敏感目标，不开展现状监测。

4、地下水环境质量现状

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

5、土壤环境质量现状

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

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

6、生态环境质量现状

项目所在地处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，用地范围内无生态环境保护目标，因此项目可不开展生态现状调查。

环境
保护
目标

1、环境空气保护目标

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

表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名 称	坐标		保护对 象	保护内容 环境功能区		相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m
	纬度	经度					
沥心	113.34555 0	22.616269	村庄	环境 空气	《环境空气质 量标准》（GB 3095—2026） 二类区	东北	430
扁河村	113.34227 8	22.618468	村庄			北、东北	330

2、地表水环境保护目标

项目周边无地表水敏感保护目标。

	<p>3、地下水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、声环境保护目标</p> <p>声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，项目周围 50m 范围内无噪声敏感目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																													
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>(1) 生活污水</p> <p style="text-align: center;">表 18 生活污水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" data-bbox="268 853 1390 1061"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染因子</th> <th>排放限值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">生活污水</td> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> <td rowspan="5">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</td> </tr> <tr> <td>CODcr</td> <td>≤500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>≤300</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>≤400</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>——</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 19 大气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="268 1160 1390 2022"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、激光切割、制版、擦拭有机废气</td> <td rowspan="3">G1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="3">46</td> <td>70</td> <td>/</td> <td>《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值</td> </tr> <tr> <td>总 VOCs</td> <td>80</td> <td>2.55</td> <td>广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）和丝网印刷更严值）</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>40000</td> <td>/</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准</td> </tr> <tr> <td>厂界无组织废气</td> <td>/</td> <td>总 VOCs</td> <td>/</td> <td>2.0</td> <td>/</td> <td>广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合</td> </tr> </tbody> </table>	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH 值	6-9	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	≤500	BOD ₅	≤300	SS	≤400	NH ₃ -N	——	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、激光切割、制版、擦拭有机废气	G1	非甲烷总烃	46	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值	总 VOCs	80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）和丝网印刷更严值）	臭气浓度	40000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准	厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																																											
生活污水	pH 值	6-9	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	≤500																																												
	BOD ₅	≤300																																												
	SS	≤400																																												
	NH ₃ -N	——																																												
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																								
印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、激光切割、制版、擦拭有机废气	G1	非甲烷总烃	46	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值																																								
		总 VOCs		80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）和丝网印刷更严值）																																								
		臭气浓度		40000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准																																								
厂界无组织废气	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合																																								

						物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃		4.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物		1.0		
		臭气浓度		20		
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(1小时) 20(任意一次)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
<p>G1 排气筒高度未能高出厂房周边 200m 半径范围内建筑 5m 以上,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)要求执行 50%的排放速率;根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒,采用四舍五入方法计算其排气筒高度。本项目 G1 排气筒高度为 46m,四舍五入按 50m 高排气筒的执行标准。</p>						

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。

表 20 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物控制标准

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

总量控制指标

1、水污染物总量控制指标

生活废水:生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市东升镇污水处理厂,总量控制纳入中山市东升镇污水处理厂,不另外申请总量控制指标。

2、废气总量控制指标

表 21 废气总量指标一览表

类别	污染物种类	总量控制指标 (t/a)
废气	挥发性有机物	0.2674
	氮氧化物	0

应申请挥发性有机物总量控制指标 0.2674t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的主体建筑已建成，施工期主要为生产设备安装噪声。设备安装时产生噪声约 60~75dB（A），项目采用设备安装时尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳，设置减振基座，减少安装时振动产生的噪声及传播。采取相应措施后，有效降低了安装噪声，施工期较短，为短暂影响，随着施工期的结束而结束。对周围环境影响较小。</p>																																																							
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>①废气产生情况：</p> <p>印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、激光切割、制版、擦拭过程产生有机废气，以总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度表征，有机废气产生情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 22 印刷废气产生情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工序</th> <th style="width: 20%;">含 VOCs 原辅料</th> <th style="width: 15%;">VOCs 含量</th> <th style="width: 15%;">用量 t/a</th> <th style="width: 15%;">有机废气产生量 t/a</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">印刷及其固化、压膜</td> <td>UV 油墨</td> <td>5%</td> <td>5.67</td> <td>0.284</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">0.8214</td> </tr> <tr> <td>水性油墨</td> <td>5%</td> <td>2.29</td> <td>0.115</td> </tr> <tr> <td>裱纸</td> <td>白乳胶</td> <td>4.50%</td> <td>4.88</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>糊盒</td> <td>UV 胶水</td> <td>4.50%</td> <td>1.08</td> <td>0.049</td> </tr> <tr> <td>上光油</td> <td>UV 光油</td> <td>1%</td> <td>2.57</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>覆膜</td> <td>水性胶水</td> <td>40.8g/L</td> <td>1.89</td> <td>0.076</td> </tr> <tr> <td>激光切割</td> <td>树脂板</td> <td colspan="2">激光切割面积较小，且工作时间短，仅进行定性分析。</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">制版</td> <td>感光胶</td> <td>4%</td> <td>0.01</td> <td>0.0004</td> </tr> <tr> <td>显影</td> <td>10%</td> <td>0.01</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>擦拭（印刷设备、印版）</td> <td>洗网水</td> <td>100%</td> <td>0.05</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>②废气收集处理情况：</p> <p>拟密闭印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭区域，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。收集废气汇入一套二级活性炭吸附装置，经处理后有组织排放。制版、激光切割废气产生量较少，拟加强车间通风后无组织排放。</p> <p>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），单层密闭负压车间的废气收集效率可达到 90%。根据行业生产经验，二级活性炭对有机废气的</p>	工序	含 VOCs 原辅料	VOCs 含量	用量 t/a	有机废气产生量 t/a		印刷及其固化、压膜	UV 油墨	5%	5.67	0.284	0.8214	水性油墨	5%	2.29	0.115	裱纸	白乳胶	4.50%	4.88	0.22	糊盒	UV 胶水	4.50%	1.08	0.049	上光油	UV 光油	1%	2.57	0.026	覆膜	水性胶水	40.8g/L	1.89	0.076	激光切割	树脂板	激光切割面积较小，且工作时间短，仅进行定性分析。			制版	感光胶	4%	0.01	0.0004	显影	10%	0.01	0.001	擦拭（印刷设备、印版）	洗网水	100%	0.05	0.05
工序	含 VOCs 原辅料	VOCs 含量	用量 t/a	有机废气产生量 t/a																																																				
印刷及其固化、压膜	UV 油墨	5%	5.67	0.284	0.8214																																																			
	水性油墨	5%	2.29	0.115																																																				
裱纸	白乳胶	4.50%	4.88	0.22																																																				
糊盒	UV 胶水	4.50%	1.08	0.049																																																				
上光油	UV 光油	1%	2.57	0.026																																																				
覆膜	水性胶水	40.8g/L	1.89	0.076																																																				
激光切割	树脂板	激光切割面积较小，且工作时间短，仅进行定性分析。																																																						
制版	感光胶	4%	0.01	0.0004																																																				
	显影	10%	0.01	0.001																																																				
擦拭（印刷设备、印版）	洗网水	100%	0.05	0.05																																																				

处理效率可达 75%。

各生产线收集风量取值见下表：

表 23 有机废气收集风量核算表

楼层	生产线密闭区域尺寸			换气次数(次/h)	所需风量(m ³ /h)	
	面积 m ²	高 (m)	体积 (m ³)			
1F	200	3	600	8	4800	19200
2F	200	3	600	8	4800	
6F	400	3	1200	8	9600	

根据上表核算，理论所需风量 19200m³/h，考虑风量损失，设计风量向上取值 20000m³/h，则有机废气产排情况如下表：

表 24 有机废气产排情况

排气筒名称		G1			
产污环节		印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油	覆膜	擦拭	合计
污染物		有机废气			
产生量 t/a		0.694	0.076	0.05	0.814
收集效率%		90%			
处理效率%		75%			
有组织	收集量 t/a	0.625	0.068	0.045	0.738
	收集速率 kg/h	0.26	0.045	0.45	0.755
	收集浓度 mg/m ³	13.021	2.267	22.5	37.788
	排放量 t/a	0.156	0.017	0.011	0.184
	排放速率 kg/h	0.065	0.011	0.11	0.186
	排放浓度 mg/m ³	3.25	0.567	5.5	9.317
无组织	排放量 t/a	0.069	0.008	0.005	0.082
	排放速率 kg/h	0.029	0.005	0.05	0.084
合计排放量 t/a		0.225	0.025	0.016	0.266
本项目风量 m ³ /h		20000			
有组织排放高度 m		46			
工作时间 h		2400	1500	100	2400

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

在通风良好的生产车间，无组织排放的废气浓度得到有效地扩散稀释，厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放

标准》(DB44/815—2010)表3无组织排放监控点浓度限值;臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值;厂区内非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(GB37822-2019)表3厂区内VOCs无组织排放限值,对周围大气环境影响不大。

(2) 精雕、激光切割颗粒物废气

精雕、激光切割过程产生烟尘,以颗粒物表征。精雕、激光切割面积较小,且工作时间短,仅进行定性分析,拟无组织排放。

在通风良好的生产车间,无组织排放的废气浓度得到有效地扩散稀释,厂界颗粒物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。

2、废气排放情况汇总

表 25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	G1	有机废气	9.317	0.186	0.184
一般排放口 合计		有机废气			0.184
有组织排放总计					
有组织排放 总计		有机废气			0.184

表 26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产车间	印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭工序	有机废气	/	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)表3无组织排放监控点浓度限值	非甲烷总烃: 4.0 总VOCs: 2.0	0.082
		激光切割					少量
		制版					0.0014
		精雕、激光					少量
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染	1.0	少量

	光切割 工序		物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值	
无组织排放总计				
无组织排放总计		有机废气		0.0834
		颗粒物		少量

表 27 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/(t/a)
1	有机废气	0.184	0.0834	0.2674
2	颗粒物	/	少量	少量

表 28 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排 放原因	污染物	非正常排 放浓度 (mg/m ³)	非正常排 放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
G1	环保设施 故障、处理 效率为 0	有机废 气	37.788	0.755	/	/	停止生产， 及时维修废 气处理设施

3、各环保措施的技术可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066—2019)，各废气治理设施是否属于可行性技术的情况如下。

表 29 废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	收集方式	治理措施	是否为可行技术	设计风量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
G1	印刷及其 固化、压 膜、裱纸、 糊盒、上 光油及其 固化、覆 膜、擦拭 有机废气	非甲烷 总烃	区域密闭 负压收集	二级活性 炭	是	20000	46	1.5	25
		总 VOCs			是				
		臭气浓 度			是				

(1) 活性炭吸附有机废气原理：

当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使

气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

为确保活性炭吸附的效率，必须采取有效的监控措施，监控措施如下：

1) 定时更换活性炭

对活性炭更换时间进行记录，做到按时更换。

2) 规范管理

对活性炭处理装置进行定期维护检修，确保活性炭设施能正常达标运行。

3) 定期监测

对活性炭处理装置尾气进行定期监测，确保达标排放。

表 30 G1 活性炭装置设计参数

设施名称	参数	数值
单层活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m ³ /h)	20000
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	2500×1900×1500
	单层活性炭尺寸 (mm)	2300×1700×1300
	活性炭类型	蜂窝状
	ρ活性炭密度 (kg/m ³)	500
	V 过滤风速 (m/s)	0.7
	T 停留时间 (s)	0.5
	S 活性炭过滤面积 (m ²)	3.91
	n 活性炭层数	2
	d 活性炭单层厚度 (m)	0.35
	单级活性炭装载 (吨)	1.37
	活性炭碘值 mg/g	928

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

工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</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/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。</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/m³)</th> <th>风量范围 (Nm³/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th> </tr> </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 style="font-size: small;">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (Nm ³ /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 ³)	风量范围 (Nm ³ /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																
1	0~50	0~5000	0.25																																
2		5000~10000	0.50																																
3		10000~20000	1.00																																
4	50~150	0~5000	0.75																																
5		5000~10000	1.25																																
6		10000~20000	2.50																																
7	150~300	0~5000	1.25																																
8		5000~10000	2.00																																
9		10000~20000	4.00																																

根据上图表 1，项目有机废气收集风量为 20000m³/h，则活性炭最少装填量为 1 吨（以 500h 计算）。项目单个活性炭箱的装载量为 1.37t，符合文件要求。

4、大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019），本项目扩建工程污染源监测计划见下表。

表 31 有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
G1	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中表 1 大气污染物排放限值
	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）II 时段限值要求平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）和丝网印刷更严值）
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

表 32 本企业厂界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
	颗粒物	1 次/年	
	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

5、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年中山市生态环境质量报告书》，项目所在区域为空气达标区。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据公报》-小榄站，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均可达标。

根据大气环境保护目标调查情况，可知项目厂界外最近的敏感点为扁河村，最近距离为 330m。

根据废气产排情况分析，项目印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭有机废气经区域密闭负压收集，收集废气经一套二级活性炭装置处理后由 46m 高排气筒有组织排放（G1）。制版、精雕、激光切割颗粒物和有机废气在通风良好的生产车间无组织排放。

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

在通风良好的生产车间，无组织排放的废气浓度得到有效地扩散稀释，厂界颗粒物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（GB37822-2019）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

二、废水

1、废水产排情况

本项目水污染物主要为生活污水和生产废水。

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 585m³/a（1.95m³/d），经化粪池预处理达标后经市政污水管道进入中山市东升镇污水处理厂深度处理达标后排入北部排灌渠。执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。其主要污染物为 COD_{Cr}、

BOD₅、SS、NH₃-N、pH（6-9），污染物产排情况如下表。

表 33 生活污水及污染物产排情况

生活污水量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
585	COD _{Cr}	300	0.176	250	0.146
	BOD ₅	200	0.117	150	0.088
	SS	250	0.146	150	0.088
	NH ₃ -N	25	0.015	25	0.015

（2）生产废水

项目生产废水产生量为 8.55t/a，其中冲版废水 1.8t/a，清洗废水 6.75t/a，生产废水经废水收集桶收集后，定期交由有废水处理能力的机构进行处理。

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

表 34 生产废水类比性分析

项目名称	产品	废水类型	污染因子
《包装印刷废水处理工程》（孙铁军，何洪林 第 28 卷第 1 期 2008 年 1 月）	包装印刷	油墨废水、浆胶废水（主要来自印刷车间、纸箱车间）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、pH
本项目	彩盒、面贴、不干胶、胶片、薄膜开关（印刷等工序）	冲版废水、清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、色度

湿式加工废水中主要污染物为加工过程产生的玻璃颗粒，水质可类比玻璃清洗废水。

表 35 生产废水污染物类比产生浓度

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

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水：

中山市东升镇污水处理厂建于中山市东升镇胜龙村天盛围，位于北部排灌渠北侧，占地 112627 平方米，污水处理规模为 3 万吨/日，污水厂尾水排入北部排灌渠，于 2010 年投入运营。污水处理厂的主要截污范围为裕民、同乐、兆龙、东升、新胜、高沙、同茂、利生、百鲤和坦背村等东升主要社区。另外包括已建工业区和近期开发的工业园区，近期服务面积为 32.5k m²。污水厂采用 A²/O 污水处理工艺，处理效果稳定，出水水质

可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。项目生活污水日排放量为污水处理厂日处理能力的 0.0065%，占比很小，不会对东升镇污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入东升镇污水处理厂处理是可行的。

(2) 生产废水：

设置 6t 的废水收集桶，以下废水转移接收单位均可以收集处理工业废水，项目生产废水产生量为 8.55t/a（单次最大转移量 4.8t），每年转移 2 次，按废水处理机构的剩余处理能力分析，所占比例较小，可满足项目生产需求。

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 36 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质 mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇胜龙天胜围(东升污水处理厂左侧)	收集处理化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水，处理能力约 424.476 吨/日。	约 300 吨/天	pH (2.5-11) COD _{Cr} ≤20000mg/L BOD ₅ ≤4000mg/L SS≤600mg/L 氨氮≤160mg/L 总氮≤180mg/L 总磷≤30mg/L 总铜≤80mg/L 石油类≤200mg/L 总铁≤30mg/L 总铝≤30mg/L LAS≤80mg/L

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

表 37 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	污染治理设施编号			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 _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市东升镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW001	三级化粪池	/	W1	是	<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
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨	交有处理能力的废	/	/	/	/	/	/	/

		氮、SS、色度	水处理机构处理						
--	--	---------	---------	--	--	--	--	--	--

表 38 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		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
1	W1	/	/	0.0585	中山市东升镇污水处理厂	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	/	中山市东升镇污水处理厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
氨氮	≤5									

表 39 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(m/L)
1	W1	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/

表 40 项目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	W1	COD _{Cr}	250	0.000487	0.146
		BOD ₅	150	0.000293	0.088
		SS	150	0.000293	0.088
		NH ₃ -N	25	0.00005	0.015
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.000487	0.146
		BOD ₅		0.000293	0.088
		SS		0.000293	0.088
		NH ₃ -N		0.00005	0.015

3、与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

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

表 41 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析表

序号	文件要求	相符性分析
1	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废	项目连续 5 日的废水最大产生量为 0.1425t，项目废水收集容量为 4.8t，满足要求，本项目生产废水经收集后定期委托给处理

	水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	能力的废水处理机构处理。
2	计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。	本项目产生废水为冲版、清洗废水，将按照要求对废水暂存设施进行监控
3	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目废水收集桶储存量为6t，项目拟按照要求储存水量达到4.8t时联系废水处理机构进行转移处理。
4	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	1、正式投产后按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工业废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。

因此本项目生产废水符合《中山市零散工业废水管理工作指引》。

4、监测要求

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

三、噪声

1、噪声产排情况

项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，全厂设备噪声源强为65~80dB(A)，主要设备噪声源强如下表所示：

表 42 全厂主要设备噪声源强一览表

序号	名称	声源特性	数量	噪声源强 dB (A)
室内设备	大鹏切纸机	频发	1	80
	罗兰六色印刷机	频发	1	70
	海德堡四色印刷机	频发	1	70
	平压压痕切线机	频发	1	70

	平压压痕切线机	频发	1	70
	空压机	频发	1	85
	自动裱纸机	频发	1	75
	自动模切机	频发	1	80
	平压压痕切线机	频发	1	70
	平压压痕切线机	频发	1	70
	全自动糊盒机	频发	1	70
	双片糊箱机	频发	1	70
	空压机	频发	1	85
	PS版商标印刷机	频发	1	70
	数码打印机	频发	1	70
	丝印机	频发	1	65
	过油机	频发	1	70
	模切机	频发	1	80
	全自动模切机	频发	1	80
	自动分切机	频发	1	75
	切单张机	频发	1	75
	空压机	频发	1	85
	压膜机	频发	1	75
	开料机	频发	1	75
	全自动丝印机	频发	4	65
	半自动丝印机	频发	7	65
	数码打印机	频发	1	70
	隧道炉	频发	1	65
	固化炉	频发	1	65
	UV固化机	频发	1	65
	UV-LED固化机	频发	1	65
	覆膜机	频发	2	65
	卷料打孔机	频发	1	75
	钻孔机	频发	1	80
	打孔机	频发	1	80
	CCD模切机	频发	1	80
	CCD冲床	频发	1	80
	裁切机	频发	1	80
	冲床	频发	6	85
	油压机	频发	1	85
	分切机	频发	1	70
	自动贴胶机	频发	1	70
	压胶机	频发	6	75
	啤机	频发	1	80
	精雕机	频发	3	75
	激光机	频发	1	75
	清洗机	频发	1	65
	干燥机	频发	1	80
	空压机	频发	2	85
	网版烤箱	频发	1	65
室外设备	风机	频发	1套	80

噪声具体防治措施如下：

(1) 室内设备在选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，生产设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 8dB（A）。

(2) 根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），噪声通过墙体隔声可降噪约 23~30dB（A），本项目墙体为钢筋混凝土，采用隔声性能良好的门窗，隔声量保守取值为 25dB（A）。

(3) 室外风机优先选取先进低噪声设备，并在安装过程中铺装减震基座、减震垫、隔声罩等设施，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 8dB（A）；根据《环境工程设计手册》（魏先勋），普通级隔声罩隔声量为 10~20dB（A），中效级隔声罩隔声量为 20~30dB（A），按匹配的主机外形尺寸大小和安装、维修的实际需要对室外风机安装中效级隔声罩，隔音效果取 20dB（A）。

(4) 日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午及夜间休息时段不安排生产作业，安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

落实上述噪声防治措施，经过隔声降噪及距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，项目生产过程中产生的噪声对周围环境影响不大。

2、监测计划

表 43 噪声监测计划

监测点位	监测频次	排放限值		执行排放标准
		昼间	夜间	
四周厂界	一季度一次	65dB（A）	55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）3 类

四、固体废物

项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) **生活垃圾：**项目劳动定员为 65 人，均不在厂内食宿。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 32.5kg/d，9.75t/a。定点收集由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

(2) **一般工业固废**

①边角料：切纸、模切等工序产生纸、薄膜、树脂板等边角料，根据行业生产经验，边角料产生量约为产品量的 5%，则产生边角料 41.67t/a。

②包装废料：为双面胶使用前需撕掉的离型纸，双面胶用量为 271t/a，产生的包装废料约为原材料用量的 30%，则包装废料产生量为 81.3t/a。

③废印版：印版用量约为 0.2t/a，则废印版产生量为 0.2t/a。

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

(3) 危险废物

①废机油：项目设备维护过程中会产生废机油，产生量为 0.1t/a。

②废机油桶：机油用量为 0.1t/a，包装规格为 10kg/桶，单个包装物重量约为 1kg，包装物产生数量为 10 个/a，则废机油桶产生量为 0.01t/a。

③废抹布：项目设备维护过程、印版、印刷设备擦拭过程会产生含油、含油墨废抹布，项目年产生废抹布约为 800 条，每条约重 0.02kg，故废抹布产生量约为 0.016t/a。

④废原料包装桶：

UV 油墨、UV 光油、水性油墨、水性胶水、白乳胶、UV 胶水、感光胶、显影液、洗网水包装规格为 10kg/桶，单个包装桶重量为 1kg，则废包装桶产生个数分别为 567、229、189、488、108、1、1、5 个，总产生量为 1.845t/a。

⑤显影废液：

显影液年用量为 0.01t/a，考虑使用过程中网版会带走一些显影液，废液产生量按

90%计，则显影废液产生量约为 0.009t/a。

⑥废活性炭：

表 44 废活性炭产生情况一览表

序号	活性炭吸附装置		有机废气吸附量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
	一次装填量 (t)	更换频次 (次/a)		
G1 (第一级)	1.37	4	0.554	11.514
G1 (第二级)	1.37	4		

项目上述危废，经分类收集储存后，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 45 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-21-7-08	0.1	设备维护	液态	废机油	废机油	不定期	T/I	设置危险废物暂存间，定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	废机油桶		900-24-9-08	0.01	设备维护	固态	废机油	废机油	不定期	T/I	
3	废抹布	HW49	900-04-1-49	0.016	设备维护、擦拭	固态	废机油、废油墨	废机油、废油墨	不定期	T/In	
4	废原料包装桶	HW49	900-04-1-49	1.845	原料使用	固态	油墨、胶黏剂等	油墨、胶黏剂等	不定期	T/In	
5	显影废液	HW16	231-00-1-16	0.009	制版	液态	显影液	显影液	不定期	T	
6	废活性炭	HW49	900-03-9-49	11.514	废气治理设施	固态	活性炭	吸附的挥发性化合物有害成分	每季度	T	

环境管理要求：

危险废物暂时存放点贮存要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质的单位处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装

载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。

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

表 46 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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 ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废机油	HW08	900-217-08	危废仓	2	专用耐油铁桶	15t	一年
	废机油桶		900-249-08			阻燃塑料桶		
	废抹布	HW49	900-041-49		6	阻燃塑料桶		
	废原料包装桶	HW49	900-041-49			阻燃塑料桶		
	废活性炭	HW49	900-039-49			耐酸碱塑料桶		
	显影废液	HW16	231-001-16		2	耐酸碱塑料桶		

项目内拟危险废物暂存仓 1 个，总占地面积 15m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆，四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区，每日清点入库。其中第一区占地面积 2m²，贮存废 HW08 废机油、废机油桶，分别采用专用耐油铁桶和阻燃塑料桶加盖保存；第二区占地面积 6m²，贮存 HW49 废抹布、废原料包装桶、废活性炭，分别采用阻燃塑料桶、耐酸碱塑料桶加盖贮存；第三区占地面积 2m²，贮存 HW16 显影废渣，采用耐酸碱塑料桶加盖储存。

五、土壤环境影响分析

项目不开挖土壤，生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序、不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染物，厂房地面均为混

凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降影响主要为颗粒物、有机废气，在做好防治措施后对土壤环境无明显影响；做好防渗措施可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响。

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

为防止事故状态对土壤造成污染，建设单位应采取以下措施：

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

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

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

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

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，企业在管理方面严加管理，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平，无需跟踪监测。

六、地下水环境

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

针对上述分析，建设单位应该做好如下措施，防治地下水污染：

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

(2) 根据各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 47 分区防渗情况一览表

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

(3) 其余防渗措施

①对厂房门口设置缓坡，厂房地面做硬化处理；

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

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

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

七、环境风险评价

1、项目环境风险调查

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

表 48 风险物料存储情况

序号	危险物质名称		最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量依据	该种危险物质 Q 值
1	机油		0.1	2500	附录 B.1-381、油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.00004
2	废机油		0.1			0.00004
3	水性胶水	矿物油 14%	0.2646			0.00011
		丙烯酸丁酯 2%	0.0378	10	附录 B.1-80、丙烯酸丁酯	0.00378
项目 Q 值 Σ						0.00397

本项目 $Q < 1$ ，则项目风险潜势为 I，无需开展环境影响评价专项。

2、项目环境风险分析与评价

表 49 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中山市荣昇印刷有限公司年产彩盒36万个、不干胶50吨、面贴1500万个、胶片20吨、薄膜开关36万个新建项目			
建设地点	广东省	中山市	小榄镇	坦背村为民路146号一层、二层、六层
地理坐标	经度	E113度20分28.493秒	纬度	N22度36分53.406秒
主要危险物质及分布	主要危险物质有机油、废机油、水性胶水，主要分布在液态化学品储存仓、危化品仓库、生产车间			
环境影响途径及危害后果	1、废气处理设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境 2、原料包装物、危险废物包装物等破损，导致危险废物、液态化学品泄漏，污染周边地表水、地下水、土壤环境 3、生产设备故障导致生产车间内危险废物、液态化学品泄漏，污染周边地表水、地下水、土壤环境 4、线路老化等导致发生火灾爆炸事故，火灾爆炸事故产生消防废水、浓烟等，对周边大气、地表水、地下水环境、土壤环境造成污染			
风险防范措施要求	1、废气事故排放防范措施 ①制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。 ②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。 ③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。 ④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。 ⑤事故发生后应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继			

续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。待更换、维修恢复正常后，才能重新生产。

2、危险废物、废水、液态化学品泄漏防范措施

设置液态化学品储存区、危险废物暂存区和废水暂存区，地面硬化并进行防漏防渗处理。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。液态化学品储存区、危废暂存区、废水暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。

一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3、火灾爆炸事故防范措施

①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。

②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。

③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。

④当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消防水源进行灭火。当初起火灾很容易扑灭后应当立即向部门负责人和安全保卫科报警。当现场只有一人时，且初起火灾无法在短时间扑灭，应立即报警。项目租用生产厂房，未设雨水阀门。车间门口设置缓坡，产生的消防废水截留在车间内，经抽水泵收集至事故废水收集桶中，以防废水外排，待事故结束后交具有废水处理能力的机构处理。

如果火灾已经发展到利用公司的消防力量无法扑灭时，任何人员都应立即拨打110和119报警，同时立即向公司安全负责人报告。

综上，项目潜在的有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	印刷及其固化、压膜、裱纸、糊盒、上光油及其固化、覆膜、擦拭有机废气 G1	非甲烷总烃	密闭负压收集经二级活性炭吸附装置处理后由 46m 高排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值
		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）II 时段限值要求（平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）和丝网印刷更严值）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	厂界无组织废气	总 VOCs	无组织排放	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 3 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内无组织废气	臭气浓度	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水（585t/a）	CODcr	经三级化粪池预处理后通过生活污水排放口排入中山市东升镇污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）三级标准（第二时段）
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水	冲版废水、清洗废水（8.55t/a）	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理
声环境	生产过程中产生的机械噪声，噪声声压级约 65~85dB（A）		对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活过程	生活垃圾	交给环卫部门处理	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
	生产过程	边角料	交有一般固体废物处理能	

		包装废料	力的公司处理	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
		废印版		
		废机油		
		废机油桶		
		废抹布		
		废原料包装桶		
		显影废液		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	<p>①按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：项目内储存的液体物料和危险废物采用桶装储存。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，液态化学品原材料仓库、废水暂存区、危废暂存区设置围堰，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。</p> <p>②对厂房门口设置缓坡，厂房地面做硬化处理。</p> <p>③加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，原料储存区、危化品仓库、危废暂存区设置围堰，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。</p> <p>④严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境事故风险。</p> <p>⑤危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；建设单位应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，建设单位在厂内建设有危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。液态化学品原材料仓库、废水暂存区、危废暂存区设置围堰，做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数小于等于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>⑥按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。</p> <p>②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。</p> <p>③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。</p> <p>④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。</p> <p>⑤事故发生后应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的</p>			

废气及时进行洗消。若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。待更换、维修恢复正常后，才能重新生产。

废水事故排放防范措施

- ①加强对废水暂存设施的巡查，加强设施的维护、管理，发现故障及时修复。
- ②废水暂存设施发生损坏导致废水泄漏时应及时围堵泄漏口，并用沙袋及时阻断废水流入周边裸露土壤。
- ③结合实际，制定科学的操作规程，实行标准化操作，操作人员必须参加正规培训。
- ④生产废水暂存设施采取重点防渗处理，采用刚性防渗结构。

危险废物、液态化学品泄漏防范措施

设置液态化学品储存区和危险废物暂存区，地面已硬化并进行防漏防渗处理。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。液态化学品储存区、危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。

一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

火灾事故防范措施

- ①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。
- ②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。
- ③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。
- ④当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消防水源进行灭火。当初起火灾很容易扑灭后应当立即向部门负责人和安全保卫科报警。当现场只有一人时，且初起火灾无法在短时间扑灭，应立即报警。项目租用 1 栋 1 层高的钢结构建筑作为生产厂房，未设雨水阀门。车间门口设置缓坡，产生的消防废水截留在车间内，经抽水泵收集至事故废水收集桶中，以防废水外排，待事故结束后交具有废水处理能力的机构处理。

如果火灾已经发展到利用公司的消防力量无法扑灭时，任何人员都应立即拨打 110 和 119 报警，同

	时立即向公司安全负责人报告。
其他环境管理要求	/

六、结论

通过上述分析，项目有利于当地经济发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，选址符合城市总体规划和环境功能区划，采取的污染防治措施可行，污染物可以实现达标排放，项目实施后对区域环境质量的影响可以接受。因此。从环境保护角度而言，本项目建设项目环境影响是可行的。

附表

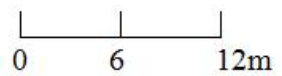
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称 (t/a)	现有工程 排放量 (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	有机废气	/	/	/	0.2674	0	0.2674	+0.2674
	颗粒物	/	/	/	少量	0	少量	+少量
废水	生活污水	/	/	/	585	0	585	+585
	生产废水	/	/	/	8.55	0	8.55	+8.55
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	9.75	0	9.75	+9.75
一般工业 固体废物	边角料	/	/	/	41.67	0	41.67	+41.67
	包装废料				81.3	0	81.3	+81.3
	废印版	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	废机油	/	/	/	0.1	0	0.1	+0.1
	废机油桶	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废抹布	/	/	/	0.016	0	0.016	+0.016
	废原料包装桶				1.845	0	1.845	+1.845
	显影废液	/	/	/	0.009	0	0.009	+0.009
	废活性炭	/	/	/	11.514	0	11.514	+11.514

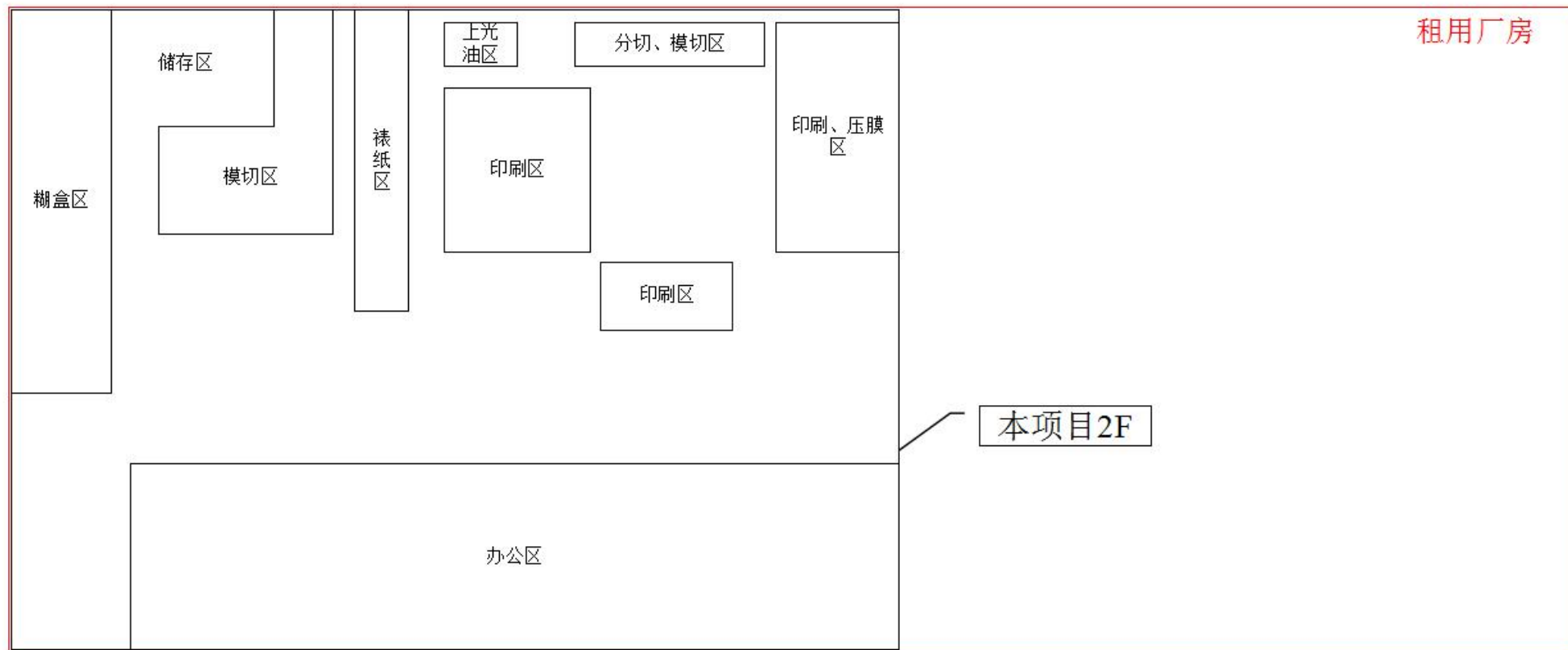
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 2 建设项目四至图

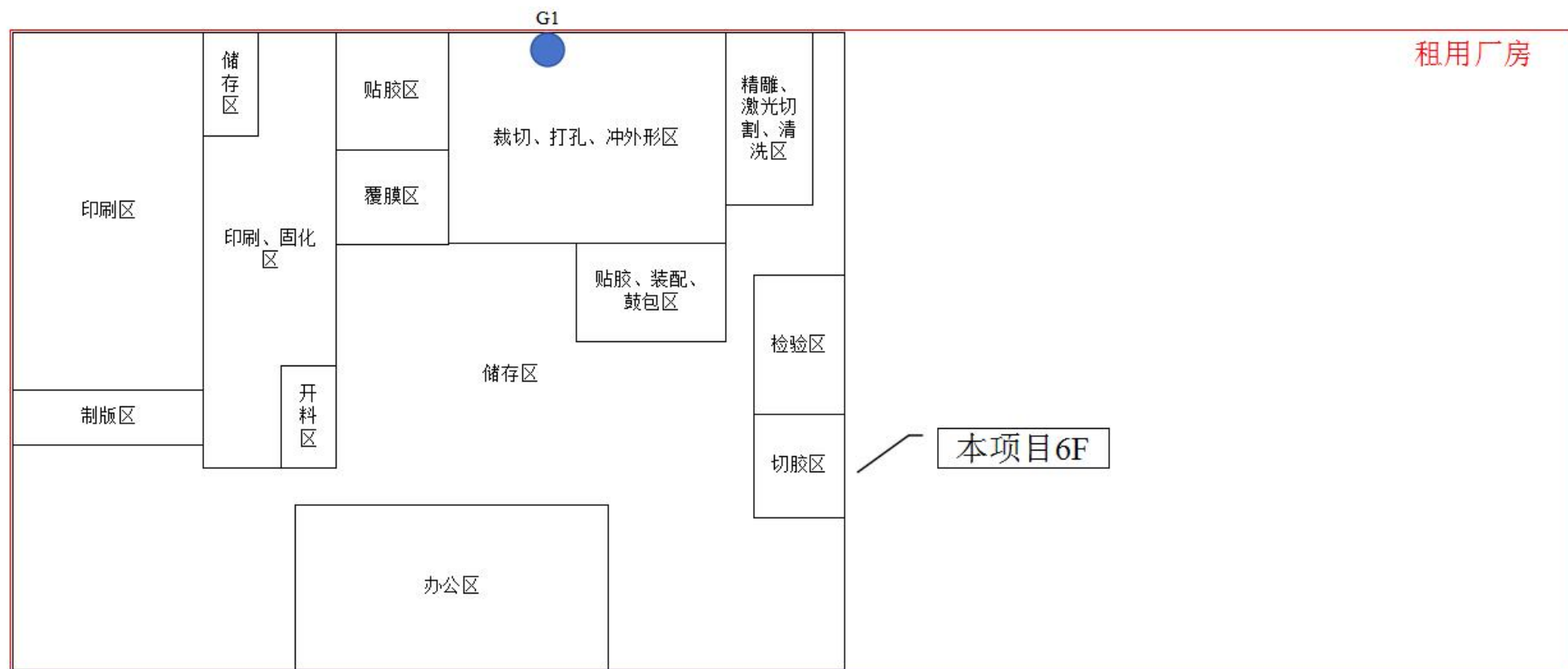


项目平面布置图（1F）



0 6 12m

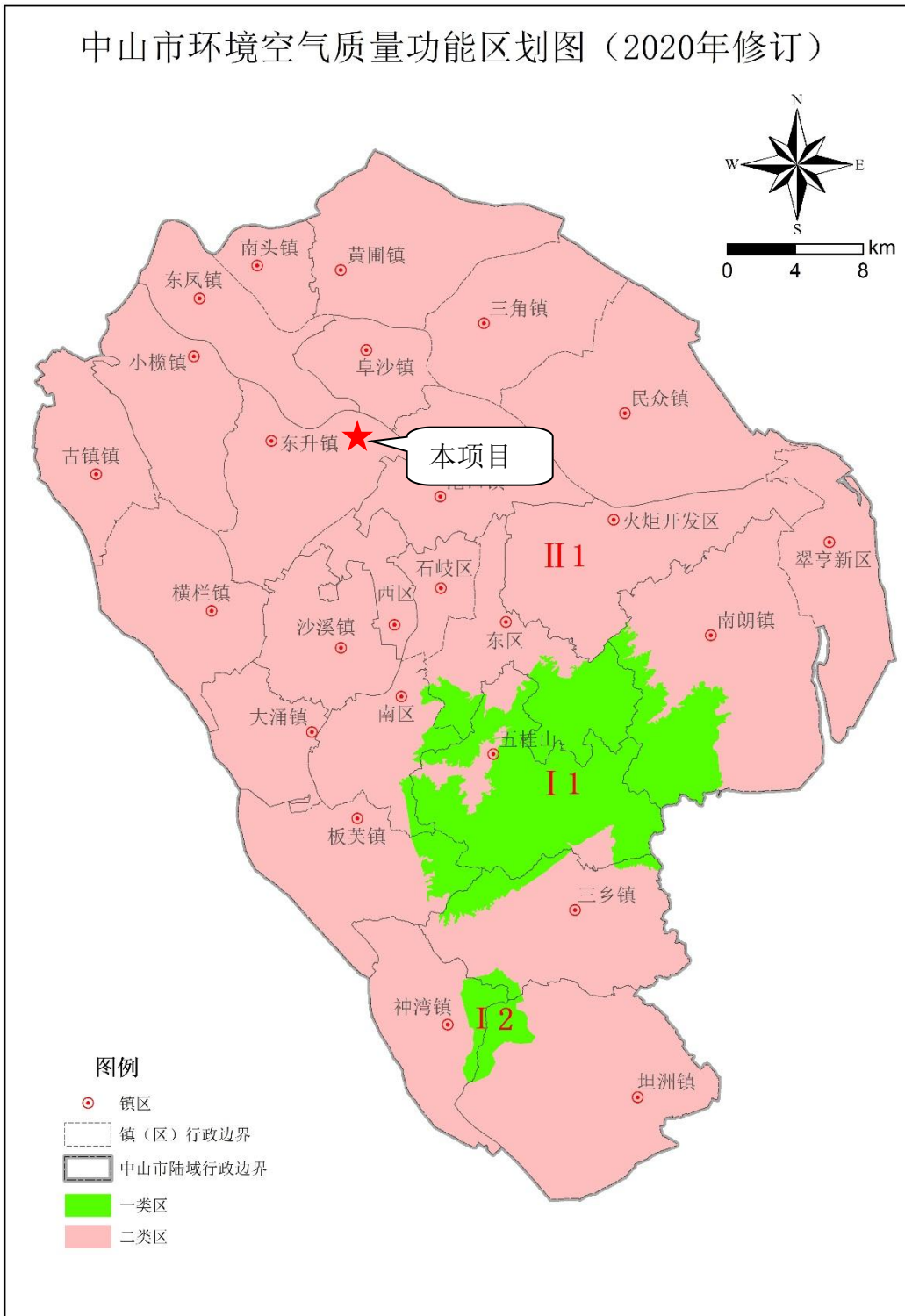
附图3 项目平面布置图 (2F)



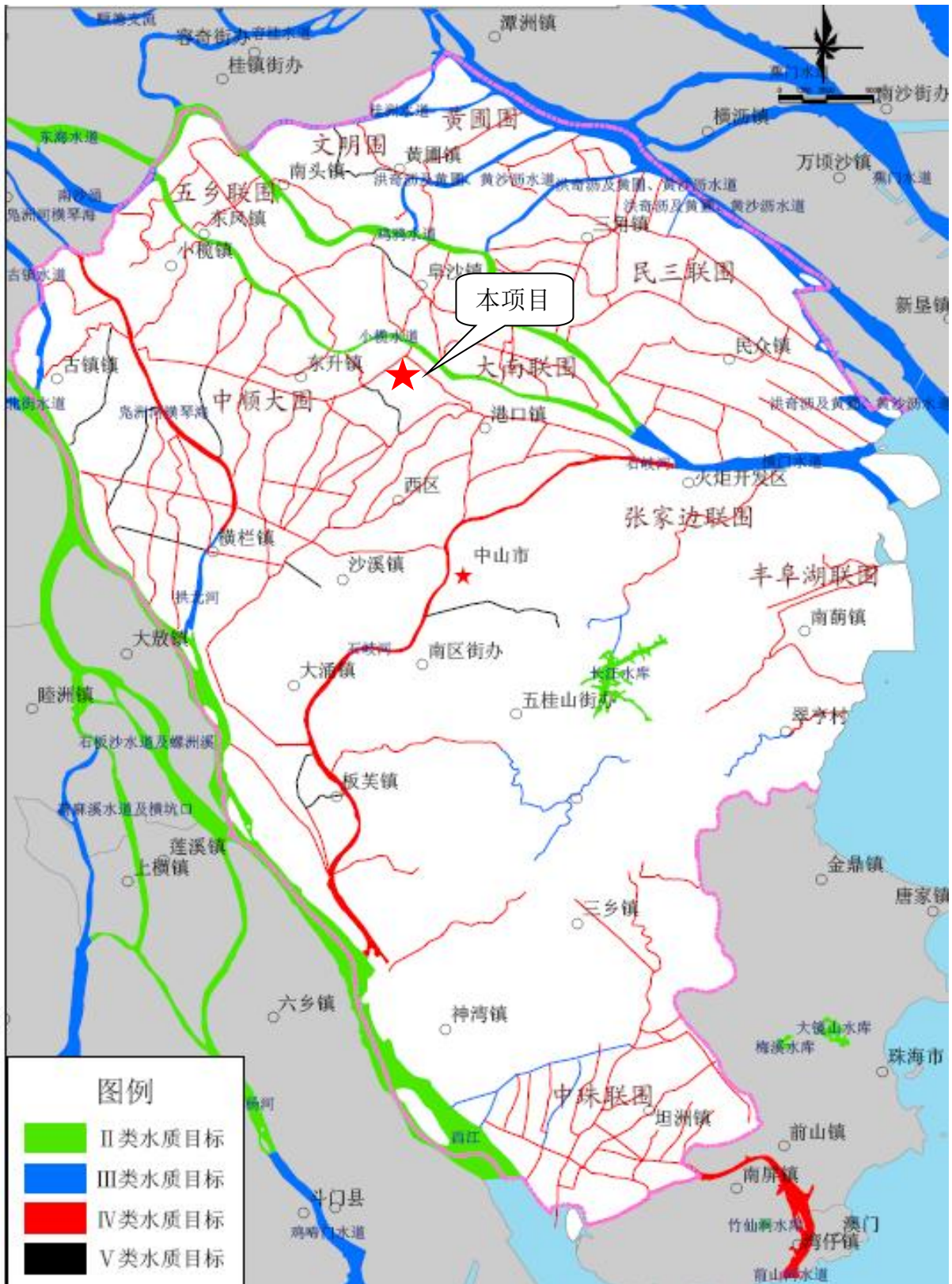
0 6 12m

附图4 项目平面布置图 (6F)

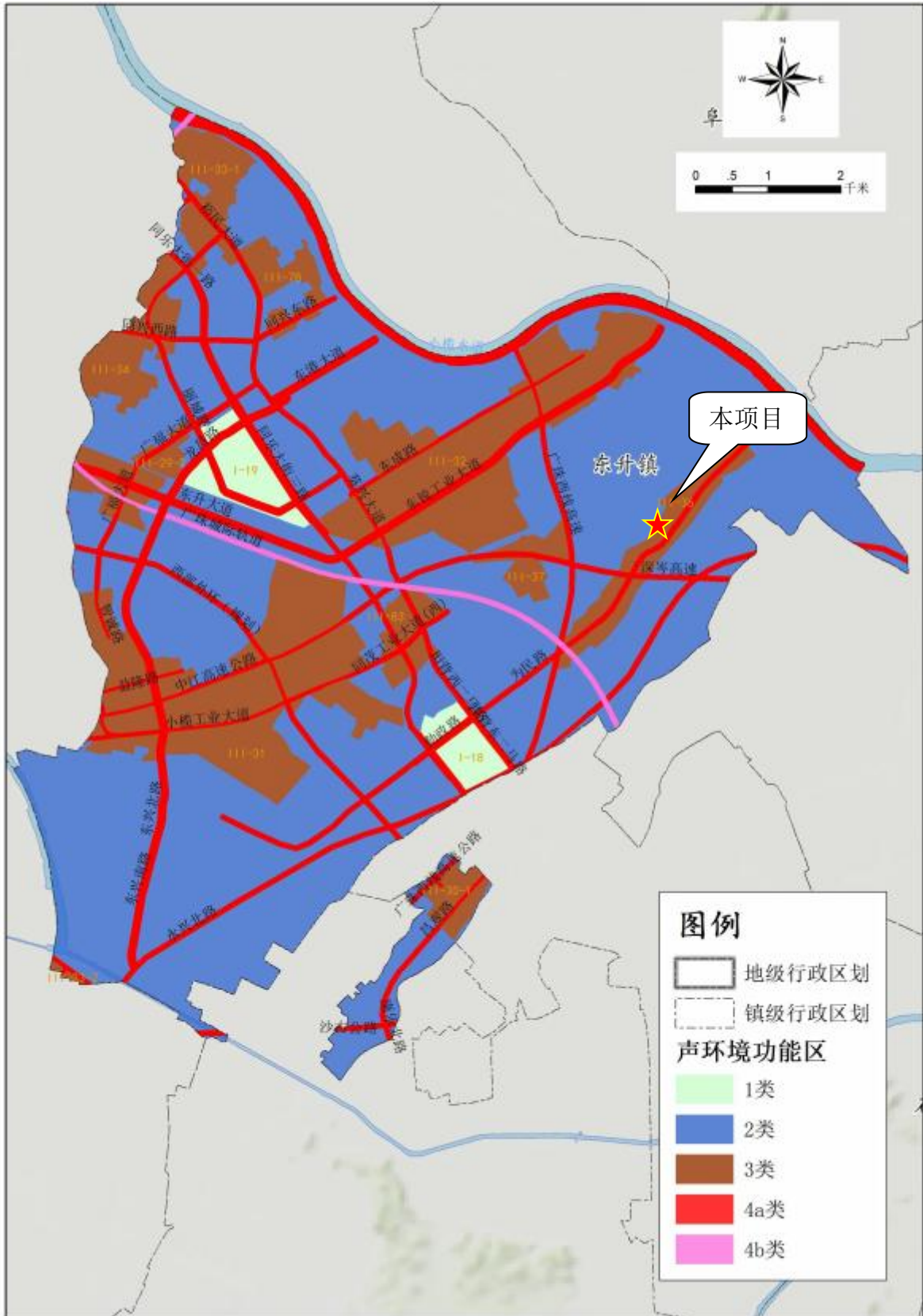
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图 5 中山市大气功能区划图



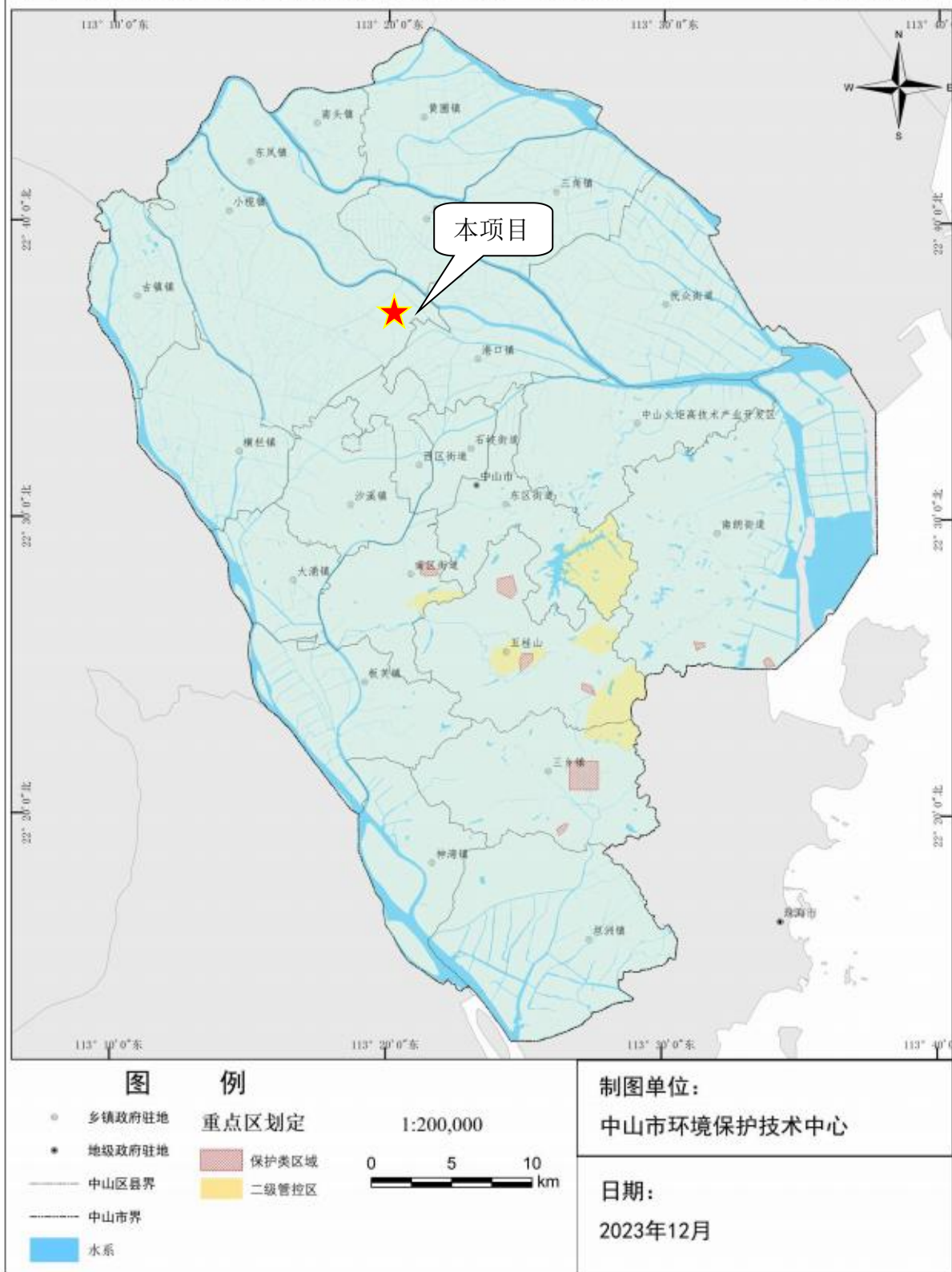
附图 6 中山市水环境功能区划图



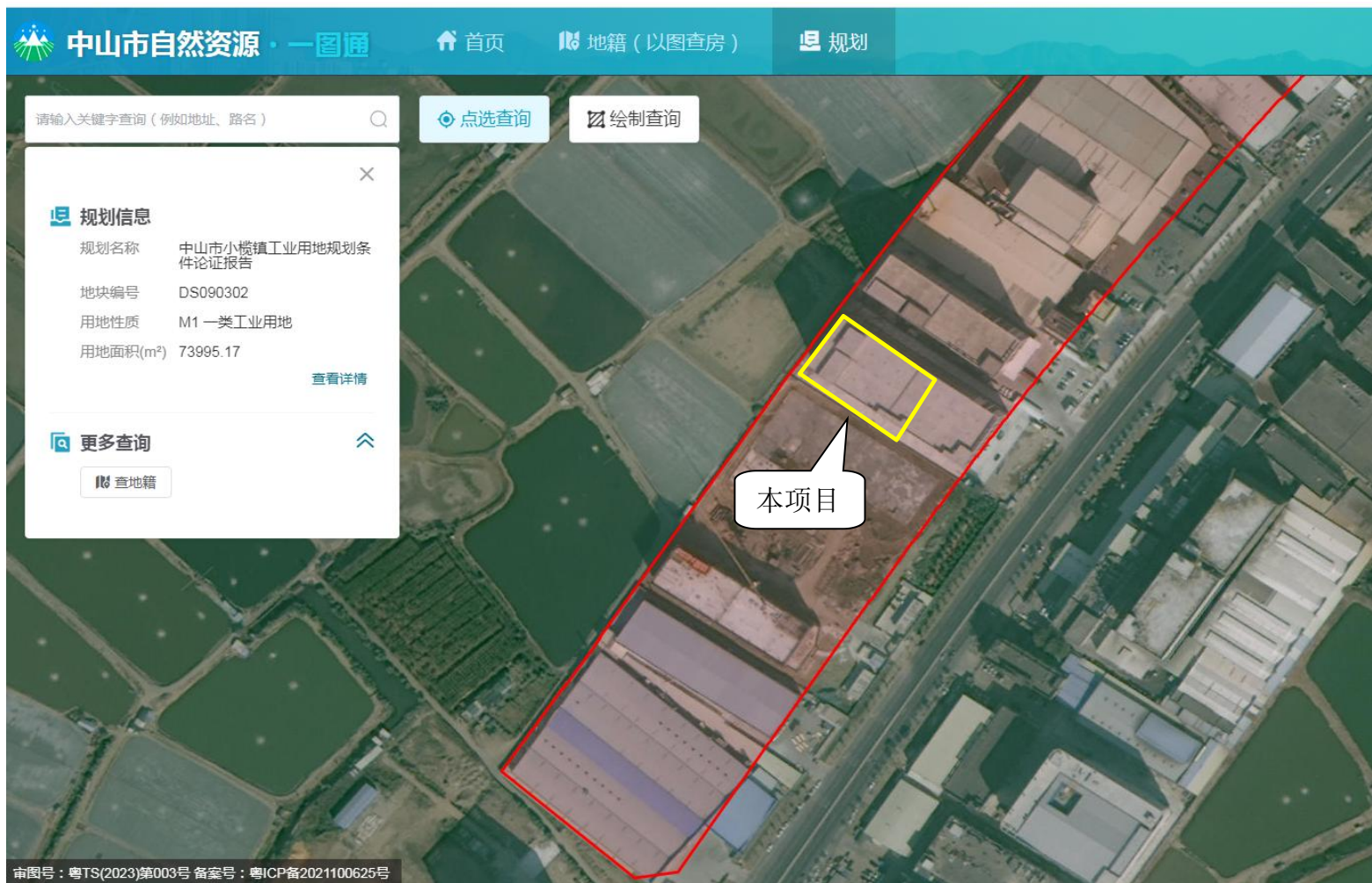
附图 7 项目所在地声环境功能区划图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 8 中山市地下水污染防治重点分区



附图9 中山市自然资源·一图通

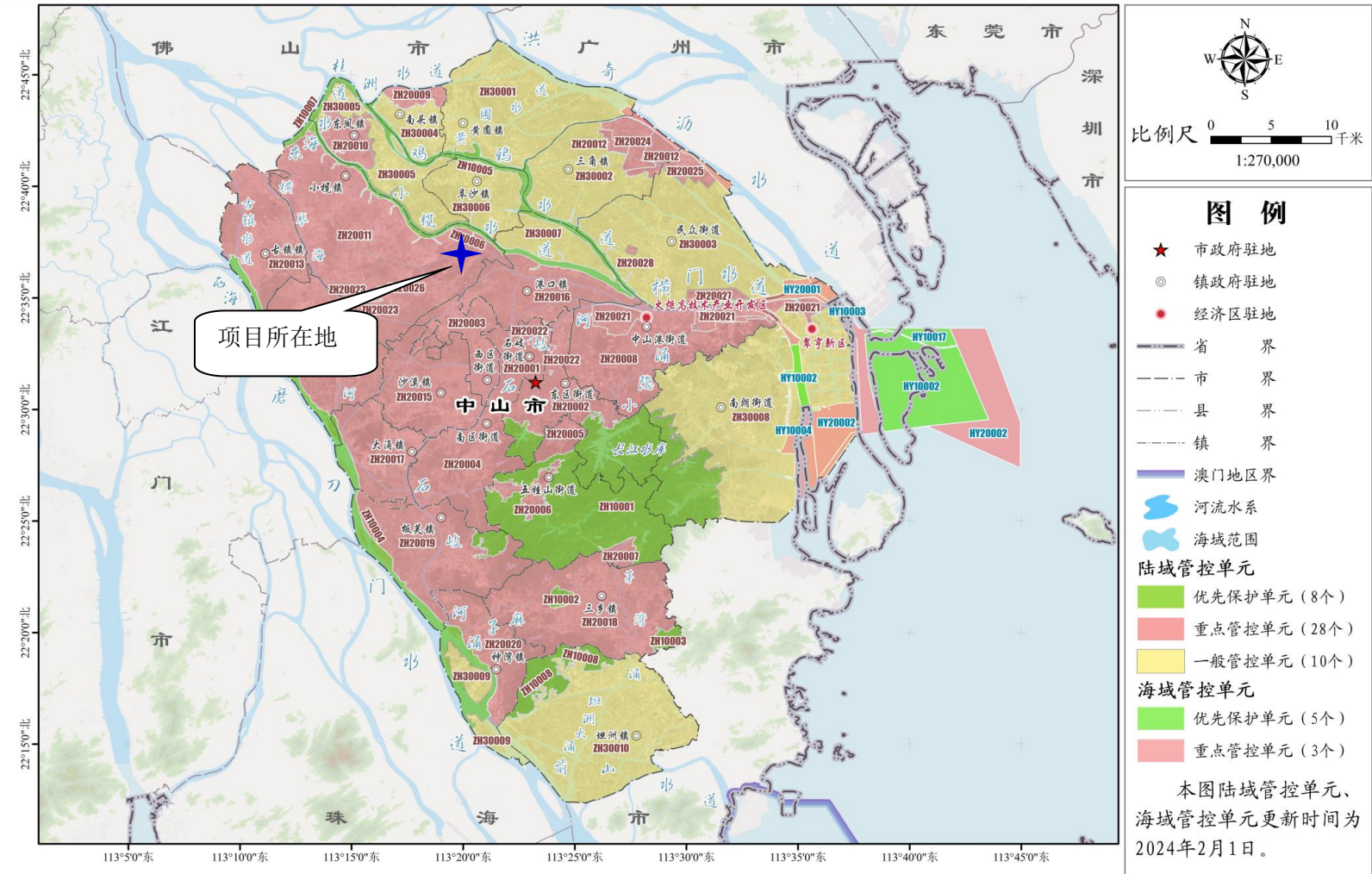


附图 10 项目 500m 范围内大气环境保护目标



附图 11 项目 50m 范围内声环境保护目标

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 12 中山市“三线一单”管控分区图