

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市合达制衣厂年产服装印花裁片 23 万件扩建项目

建设单位（盖章）：中山市合达制衣厂（个体工商户）

编制日期：2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1757557906000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	83yvp2
建设项目名称	中山市合达制衣厂年产服装印花裁片28万件扩建项目
建设项目类别	14—028棉纺织及印染精加工；毛纺织及染整精加工；麻纺织及染整精加工；丝绸纺织及印染精加工；化纤织造及印染精加工；针织或钩针编织物及其制品制造；家用纺织制成品制造；产业用纺织制成品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
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）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	

1 编制主持人

姓名	
陈永森	
2 主要编制人员	
姓名	
陈永森	
张锋	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	41
五、环境保护措施监督检查清单	67
六、结论	70
建设项目污染物排放量汇总表	71

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市合达制衣厂年产服装印花裁片 28 万件扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市沙溪镇涌头村南康街 49 号 2 梯二楼		
地理坐标	(东经 113 度 17 分 47.880 秒, 北纬 22 度 30 分 8.840 秒)		
国民经济行业类别	C1713 棉印染精加工 C1819 其他机织服装制造	建设项目行业类别	十四、纺织业 17-28 棉纺织及印染精加工 171-有喷墨印花或数码印花工艺的 十五、纺织服装、服饰业 18 (29 机织服装制造 181)-有喷墨印花或数码印花工艺
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	-	项目审批(核准/备案)文号(选填)	-
总投资(万元)	100	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)	500(扩建部分)
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	无		

合性分析	
其他符 合性分 析	<p>1、选址的合法合规性分析</p> <p>(1) 与土地利用总体规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街 49 号 2 幢二楼，根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为工业用地（租赁合同详见附件 6），因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>(2) 与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229 号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。</p> <p>③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。</p> <p>④根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），“当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围”，本项目所在区域为 3 类区，东南面为兴工路，兴工路属于 4a 类声环境功能区交通干线，南面厂界与兴工路边界线距离约为 20 米，因此本项目东、西、北面所在区域声环境功能区划为 3 类，南面所在区域声环境功能区划为 4a 类。本项目东、西、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。</p>

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

2、政策相符性

相符合性分析一览表

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)》	/	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	是
2	《市场准入负面清单(2025年版)》	/	扩建项目为服装印花裁片生产，不属于禁止准入类，属于许可准入类	是
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、扩建涉总VOCs产排工业项目	本项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街49号2幢二楼，不属于中山市大气重点区域	是
		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	扩建项目使用的水性油墨挥发份含量为2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表1中：水性油墨(喷墨印刷油墨) $\leq 30\%$ 的要求，项目不属于使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	是
		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。收集效率应不低于90%，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	扩建项目数码印花废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后经1个15米高的排气筒(G2)高空排放，收集效率为90%。	是
		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。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 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值	扩建项目数码印花废气密闭负压收集经二级活性炭吸附处理后经1个15米高的排气筒(G2)高空排放，处理效率为60%，由于产生浓度均不高，因此处理效率达不到90%。	是

		<30mg/m ³ , 并符合有关排放标准、环境可行的前提下, 末端治理设施不作硬性要求。		
		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 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。	本项目数码印花废气经密闭车间负压收集, 收集效率约 90%, 收集效率能达到 90%。	是
		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物采用密闭桶存放, 存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	是
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袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液态 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	是
		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	本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定, 项目集气罩风速为 0.5m/s, 控制风速不低于 0.3m/s	是

		规定执行)。	
--	--	--------	--

3、根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》相关要求分析可知，本项目所在地属于沙溪镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020015），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、健康医药、高端装备制造、高端服装制造、现代服务等产业。</p> <p>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。</p> <p>1-3. 【产业限制类】鞣革、酿造、印染、牛仔洗水、普洗（重点企业配套项目除外）、红木家具、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。</p> <p>1-4. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-6. 【大气/鼓励引导类】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>1-7. 【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>1-8. 【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</p>	<p>1、本项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街49号2幢二楼，属于服装印花裁片制造，项目涉及印花工序，根据《中山市环保共性产业园规划》沙溪镇共性工厂分别为中山市大唐红木家具市场经营管理部集中喷漆建设项目、中山市益洁节能环保技术服务有限公司集中喷漆建设项目、中山市威顺家具有限公司集中喷漆建设项目；规划发展产业为家具产业环保共性产业园，共性工序为喷漆、风干工序。扩建项目主要生产工序为服装裁片数码印花工序等，不涉及共性产业园的共性工序喷漆、风干工序，无需入园区。扩建项目做好相应污染治理设施，减少对周边环境影响；不属于禁止类及限制类项目。</p> <p>2、扩建项目不在生态保护红线范围内；</p> <p>3、扩建项目使用的水性油墨挥发份含量为2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表1中：水性油墨（喷墨印刷油墨）≤30%的要求，项目不属于使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p>	符合

		<p>工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。</p> <p>1-9. 【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>	<p>4、项目生活污水经化粪池预处理后经市政管道进入中山市污水处理有限公司,生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理;</p> <p>5、项目用地不属于地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地,因此无需进行土壤污染状况调查。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p>2-2. 【水/限制类】新建、扩建牛仔洗水行业中水回用率达到60%以上。</p>	<p>1、扩建项目生产设备均使用电能进行生产。</p> <p>2、扩建项目不属于牛仔洗水行业。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进中山市中心组团黑臭(未达标)水体整治提升工程,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>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中嘉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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司;生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。不涉及废水化学需氧量、氨氮总量,废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。</p> <p>2、项目不涉及新增氮氧化物排放,VOCs年排放量小于30吨,不需要安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3、项目不涉及农药使用。</p>	符合
	环境	4-1. 【水/综合类】①集中式污水处理厂应采取		符合

风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、项目按照要求设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施。</p> <p>2、建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>3、本项目建立事故应急体系，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，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p>	
本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》相关的政策要求。			
4、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析			
项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街49号2幢二楼。			
<p>《中山市环保共性产业园规划》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 2000 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。</p>			
<p>根据《中山市环保共性产业园规划》沙溪镇共性工厂分别为中山市大唐红木家具市场经营管理部集中喷漆建设项目、中山市益洁节能环保技术服务有限公司集中喷漆建设项目、中山市威顺家具有限公司集中喷漆建设项目；规划发展产业为家具产业环保共性产业园，共性工序为喷漆、风干工序。</p> <p>项目主要生产工序为服装裁片数码印花工序等，不涉及共性产业园的</p>			

共性工序喷漆、风干工序，无需入园入区。综上分析，项目符合《中山市环保共性产业园规划》。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：

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^2 ，占中山市总面积的2.65%。

（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^2 ，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。

（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^2 ，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。

（三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

管控要求

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。

本项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街49号2幢二楼，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图11。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	工程内容及规模：													
	一、环评类别划定说明													
	表1 环评类别划定表													
	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	C1713 棉印染精加工 C1819 其他机织服装制造	扩建项目 年产服装 印花裁片 28万件	数码印花、质检	十四、纺织业 17-28 棉纺织及 印染精加工 171-有喷墨印花或 数码印花工艺的 十五、纺织服装、服饰业 18(29) 机织服装制造 181)-有喷墨印 花或数码印花工艺	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) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；													
	(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；													
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；													
	(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；													
	(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；													
	(8) 《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）；													
	(9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年4月1日起实施）；													
	(10) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》。													
三、现有项目建设内容														
1、基本情况														
扩建前： 中山市沙溪镇合达印花厂位于中山市沙溪镇康乐村岗背市场后面第二幢厂房一层、三层（东经：113°17'47.88"，北纬 22°30'8.84"）。总用地面积为3500 m ² ，总建筑面积为3500 m ² ，主要从事服装印花加工、销售，实际年产服装印花裁片20万件。项目总投资为50万元，其中环保投资为12.5万元。														

企业于 2020 年 4 月取得《中山市生态环境局关于<中山市沙溪镇合达印花厂新建项目环境影响报告表>的批复》（中（沙）环建表【2020】0009 号），并于 2020 年 9 月 2 日完成整体自主验收，于 2020 年 10 月 10 日首次登记排污许可，于 2024 年 5 月 22 日进行变更登记，登记编号为固定污染源排污登记编号：92442000MA548EMX1C001X。企业于 2024 年 3 月进行企业名称变更，由“中山市沙溪镇合达印花厂”变更为“中山市合达制衣厂”。

表2 项目扩建前环保批文一览表

序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
1	中山市沙溪镇合达印花厂新建项目	总用地面积为 3500 m ² ，总建筑面积为 3500 m ² ，主要从事服装印花加工、销售，实际年产服装印花裁片 20 万件。项目总投资为 50 万元，其中环保投资为 12.5 万元	中（沙）环建表[2020]0009 号	2020 年 9 月 2 日完成整体自主验收	固定污染源排污登记编号：92442000MA548EMX1C001X

2、工程组成

表3 现有工程组成一览表

工程组成	建设内容	环评审批内容	现有工程实际建设情况	验收情况	备注
工程概况		总用地面积为 3500 m ² ，总建筑面积为 3500 m ² ，项目位于一栋 2 层的锌铁棚结构建筑物的第二层。	总用地面积为 3500 m ² ，总建筑面积为 3500 m ² ，项目位于一栋 2 层的锌铁棚结构建筑物的第二层。	已验收，实际建设与环评一致	无变化
主体工程	生产车间	晒版区、调色区、电烘干区、印花区、烫金车间等	晒版区、调色区、电烘干区、印花区、烫金车间等	已验收，实际建设与环评一致	无变化
储运工程	仓库	位于生产车间内	位于生产车间内	已验收，实际建设与环评一致	无变化
行政设施工程	办公楼	位于生产车间内，供行政、技术、销售人员办公	位于生产车间内，供行政、技术、销售人员办公	已验收，实际建设与环评一致	无变化
公用工程	供水	新鲜水由市政供水管网提供	新鲜水由市政供水管网提供	已验收，实际建设与环评一致	无变化
	供电	用电由市政电网供电，约 10 万度/年	用电由市政电网供电，约 10 万度/年	已验收，实际建设与环评一致	无变化
环保工程	废气	调色、印花、电烘干、烫金废气经密闭车间负压收集后经一个 15 米高的排气筒高空排放（G1）	调色、印花、电烘干、烫金废气经密闭车间负压收集后经一个 15 米高的排气筒高空排放（G1）	已验收，实际建设与环评一致	无变化

		调色、印花、烫金废气经密闭车间负压收集后经一个 15 米高的排气筒高空排放 (G2)	调色、印花、烫金废气经密闭车间负压收集后经一个 15 米高的排气筒高空排放 (G2)	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
废水		生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市污水处理有限公司	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市污水处理有限公司 (原中嘉污水处理厂)	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
		生产废水委托给有废水处理能力的单位处理	生产废水委托给有废水处理能力的单位 (中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司) 处理 (废水合同详见附件 7)	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
固体废物		生活垃圾委托环卫部门处理; 一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理; 危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾委托环卫部门处理; 一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理; 危险废物交由恩平市华新环境工程有限公司处理 (危废合同详见附件 8)	已验收, 实际建设与环评一致	无变化
噪声		选用低噪声设备, 并采取减振、隔声、消声、降噪措施	选用低噪声设备, 并采取减振、隔声、消声、降噪措施	已验收, 实际建设与环评一致	无变化

3、主要产品及产能

项目扩建前主要从事服装印花加工、销售, 年产服装印花裁片 20 万件。详见下表。

表4 主要产品产量情况

序号	产品名称	环评审批量	已验收量	实际建设量	已批未建量	变化情况
1	服装印花裁片	20 万件	20 万件	20 万件	0	无

4、主要原辅材料及用量

表5 扩建前主要生产原材料及年耗表

序号	名称	环评审批量	已验收量	实际建设量	已批未建量	变化情况
1	印花布料	20 万件	20 万件	20 万件	0	无
2	水性印花胶浆	1.63t	1.63t	1.63t	0	无
3	色浆	0.2t	0.2t	0.2t	0	无
4	纱网	100 卷	100 卷	100 卷	0	无
5	网版框架	300 套	300 套	300 套	0	无
6	菲林胶片	300 张	300 张	300 张	0	无

7	感光胶	0.1t	0.1t	0.1t	0	无
8	金粉	0.02t	0.02t	0.02t	0	无
9	烫金纸	0.05t	0.05t	0.05t	0	无

表6 原辅材料理化性质及成分一览表

序号	化学名称	理化性质
1	水性印花胶浆	主要成分有丙烯酸类共聚物（55-65%）、丙二醇（3-5%，沸点188℃，挥发成分）、水（15-17%）、其他（包含碳酸钙粉、滑石粉、二氧化硅等）（16-20%）；回弹性好，不回粘，手感柔软，具有良好透明性、耐水性和耐候性。外观为白色糊状或淡黄色糊状。含固量约78%，密度1.4g/cm ³ ，pH值7.0~8.5。挥发分含量为5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表1中：水性油墨（网印油墨）≤30%的要求。
2	色浆	主要成分为去离子水（含量为40%）、丙二醇（含量为9%）、分散剂（为丙烯酸-丙烯酸酯共聚物，CAS号为25133-97-5，为一种高分子化合物，不具挥发性）（含量为13%）、绿颜料（具体成分为酞菁绿，含量为38%），密度为1.2g/cm ³ ；主要挥发分为丙二醇，占比为9%，固含量为38%；不含重点重金属。
3	感光胶	项目使用感光胶为重氮感光胶，主要成分为成膜剂（聚乙烯醇）、感光剂（重氮盐）和水，用于晒版，化学性稳定。不具有挥发性。

5、主要生产设备

表7 扩建前项目主要生产设备情况汇总表

序号	名称	规格	环评审批量	已验收量	实际建设量	已批未建量	所在工序
1	手工印花台	28m×1.83m	10张	10张	10张	0	印花工序
2		15m×1.83m	2张	2张	2张	0	
3	自动平网印花机	27.8m×4m	4张	4张	4张	0	
4	油墨搅拌桶	自制	1台	1台	1台	0	调色工序
5	拉网机	GY-LWE	1台	1台	1台	0	拉网工序
6	晒版机	GY-SBA	1台	1台	1台	0	晒版工序
7	网版烘版箱	4kw	1台	1台	1台	0	烘版工序
8	过热机（用电）	FQ-YH001	1台	1台	1台	0	电烘干工序
9	台上过热机（用电）	/	1台	1台	1台	0	
10	压烫机	/	10台	10台	10台	0	烫金工序
11	空压机	HP	4台	4台	4台	0	辅助设备

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

6、劳动定员及工作制度

扩建前员工人数为10人，均不在厂内食宿，年工作时间为300天，每天工作

时间为8小时（8:00-12:00; 13:30-17:30），夜间不生产。

7、给排水情况

扩建前给排水情况：

表8 扩建前给排水情况一览表

序号	类别	环评审批用水量(t/a)	实际用水量(t/a)	环评审批排水量/废液量(t/a)	实际排水量/废液量(t/a)	环评审批废水排放方式	实际排放废水方式	相符合性分析
1	生活用水	120	120	108	108	经化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司（原中嘉污水处理厂），最终排入石岐河，排放量不超过原环评审批量	经化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司（原中嘉污水处理厂），最终排入石岐河，排放量不超过原环评审批量	扩建前项目于2020年11月2日通过建设项目建设环保自主验收。实际建设情况与环评一致。
2	冲版用水	12	12	10.8	10.8			
3	网版清洗用水	18	18	16.2	16.2			
4	印花台和自动印花机清洗用水	15	15	13.5	13.5	生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理	生产废水委托给有废水处理能力的公司（中山市黄圃食品药品工业园污水处理有限公司）转移处理，不超过原环评审批量	

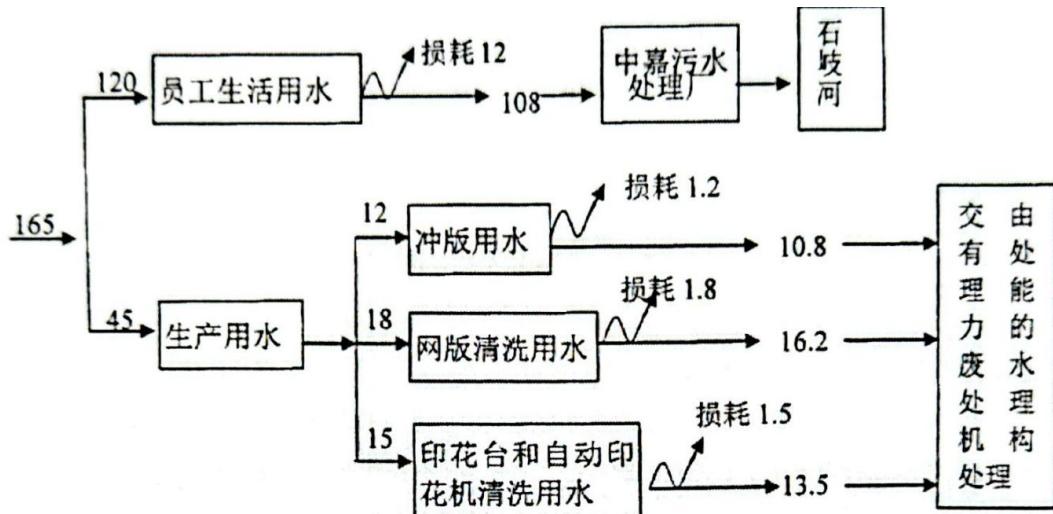


图1 扩建前项目水平衡图 (t/a)

四、本次扩建项目建设内容

1、扩建项目概况

由于业务发展及生产需求，建设单位拟于现有厂区用地面积内建设扩建项目。扩建项目新增年产 28 万件服装印花裁片，扩建部分项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元；本项目劳动定员新增 23 人。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不从事生产，所有员工均不在厂区食宿。

本次扩建内容主要是：

(1) 产品新增：项目扩建前年产服装印花裁片 20 万件，扩建项目新增加年产服装印花裁片 28 万件，扩建后产品产量为服装印花裁片 48 万件；

(2) 工艺变化：原有生产工艺与设备不发生改变，扩建后新增加年产服装印花裁片 28 万件，增加相关的生产设备及原辅材料。

(3) 治理设施：扩建项目新增的数码印花废气，扩建后对原有的调色、印花、烫金工序废气收集治理措施（G2）拆除，重新设计建设，扩建后新增的数码印花工序与原有调色、印花、烫金工序废气经密闭收集后一起经二级活性炭装置处理后经 1 条排气筒排放（G2）；

扩建后项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街 49 号 2 幢二楼，扩建后全厂用地面积为 3500 m²，建筑面积为 3500 m²，总投资额为 150 万元，环保投资额为 22.5 万元，劳动定员人数为 33 人，主要从事服装印花加工、销售，年产服装印花裁片 48 万件。

表9 扩建前后项目工程组成一览表

工程组成	建设内容	扩建前工程内容	现有实际工程内容	扩建工程内容	扩建后工程内容	依托关系
工程概况		总用地面积为 3500 m ² ，总建筑面积为 3500 m ² ，项目位于一栋 2 层的锌铁棚结构建筑物的第二层。	总用地面积为 3500 m ² ，总建筑面积为 3500 m ² ，项目位于一栋 2 层的锌铁棚结构建筑物的第二层。	在现有厂区用地面积内建设扩建项目，不新增用地面积	总用地面积为 3500 m ² ，总建筑面积为 3500 m ² ，项目位于一栋 2 层的锌铁棚结构建筑物的第二层。每层楼高均为 5 米，整栋楼高为 10 米。	依托现有项目占地面积建设
主体工程	生产车间	晒版区、调色区、电烘干区、印花区、烫金车间等	实际建设与环评一致	新增数码印花区	晒版区、调色区、电烘干区、印花区、烫金车间、数码印花区	新增生产区域
储运工程	仓库	位于生产车间内	实际建设与环评一致	依托原有仓库	位于生产车间内	依托原有仓库

行政 设施 工程	办公 楼	位于生产车间内	实际建设与环 评一致	依托原有办公 室办公	位于生产车间内	依托原有办 公室办公
	供水	新鲜水由市政供 水管网提供	实际建设与环 评一致	市政供水	市政供水	新增用水， 依托原有供 水设施
	供电	用电由市政电网 供电, 约 10 万度 /年	实际建设与环 评一致	增加用电量 10 万度/年	项目用电由市政 电网供电 20 万度/ 年	依托原有供 电设施
	废气	调色、印花、电 烘干、烫金废气 经密闭车间负压 收集后经一个 15 米高的排气筒高 空排放 (G1)	已验收, 实际建 设与环评一致	/	调色、印花、烘干、 烫画废气经密闭 车间负压收集后 经一个 15 米高的 排气筒高空排放 (G1)	原审批情况 不变, 无依 托关系
		调色、印花、烫 金废气经密闭车 间负压收集后经 一个 15 米高的 排气筒高空排放 (G2)			扩建项目新增 的数码印花废 气, 扩建后对原 有的调色、印 花、烫金工序废 气收集治理措 施 (G2) 拆除, 重新设计建设, 扩建后新增的 数码印花工序 与原有调色、印 花、烫金工序废 气经密闭收集 后一起经二级 活性炭装置处 理后经 1 条排 气筒排放 (G2)	废气收集治 理措施拆除 原有措施, 重新设计建 设
		生活污水经化粪 池预处理后经过 市政管网进入中 山市污水处理有 限公司			生活污水经化粪 池预处理后经过 市政管网进入中 山市污水处理有 限公司	依托原有预 处理设施及 管道
	废水	生产废水委托给 有废水处理能力 的单位 (中山市 黄圃食品工业园 污水处理有限公 司) 处理	实际建设与环 评一致	新增生活污水	扩建项目不新 增生产废水, 扩 建前生产废水委 托给有废水处理 能力的单位	扩建项目不 新增生产废 水
		生活垃圾委托环 卫部门处理; 一 般固体废物交由 有一般工业固废 处理能力的单位	实际建设与环 评一致	增加生活垃圾、 一般固体废物 及危险废物	生活垃圾委托环 卫部门处理; 一 般固体废物交由 有一般工业固废 处理能力的单位	新增生活垃 圾委托环卫 部门处理; 新增一般固 体废物交由

		处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位（恩平市华新环境工程有限公司）处理			理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	有一般固体废物处理能力的单位转移处理；新增危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；依托原有的一般废物储存场所及危险废物储存场所，原有一般废物储存场所及危险废物储存场所
噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	实际建设与环评一致	新增降噪设施	采取综合降噪、减噪措施	依托原有厂房隔声，新增降噪设施	

2、本次扩建项目主要产品及产能

现扩建新增服装印花裁片 28 万件/年，与扩建前项目不存在依托关系。扩建前产能不变，扩建后年产服装印花裁片 48 万件。扩建后产品产量、规格情况详见下表。

表10 扩建前后主要产品产量情况

序号	产品名称	扩建前产量	扩建部分产量	扩建后产量	增减量
1	服装印花裁片	20 万件	28 万件/年	48 万件/年	+28 万件/年

3、本次扩建项目主要原辅材料及用量

本次扩建项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表11 扩建前后主要生产原材料及年耗表

序号	名称	物态	环评审批量	扩建部分年用量	扩建后年用量	增减量	最大贮存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)	所在工序
1	印花布料	固态	20 万件	0	20 万件	0	1 万件	/	否	/	原材料
2	服装裁片	固态	0	28 万件	28 万件	+28 万	1 万件	/	否	/	原材料

						件					料
3	水性印花胶浆	液态	1.63t	0	1.63t	0 件	0.5t	桶装, 25kg/桶	否	/	印花
4	色浆	液态	0.2t	0	0.2t	0	0.1t	桶装, 25kg/桶	否	/	调色、 印花
5	纱网	固态	100 卷	0	100 卷	0	10 卷	/	否	/	晒版
6	网版框架	固态	300 套	0	300 套	0	50 套	散装	否	/	晒版
7	菲林胶片	固态	300 张	0	300 张	0	50 张	/	否	/	晒版
8	感光胶	液态	0.1t	0	0.1t	0	0.1t	桶装, 25kg/桶	否	/	晒版
9	金粉	粉状	0.02t	0	0.02t	0	0.01t	/	否	/	烫金
10	烫金纸	固态	0.05t	0	0.05t	0	0.01t	散装	否	/	烫金
11	水性油墨	液态	0	7.36t	7.36t	+7.36t	1t	桶装, 25kg/桶	否	/	数码 印花
12	机油	液态	0	0.2t	0.2t	+0.2t	0.1t	桶装, 25kg/桶	是	2500	设备 维护

表12 原辅材料理化性质及成分一览表

序号	化学名称	理化性质
1	水性油墨	主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。水性油墨各组成物质含量分别为：水性丙烯酸树脂 45-75%，水 5-10%，颜料 10-25%，消泡剂（甲基硅油）0.2-0.5%，抗磨剂（聚乙烯醇）1-2%，密度为 1.10g/cm ³ 。不含重点重金属。本项目水性油墨挥发性组分为抗磨剂，按最不利值计算，占比为 2%，固含量约为 87.5%。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 中：水性油墨（喷墨印刷油墨）≤30% 的要求。
2	机油	机油是一种利用原油或煤炭中较轻的乙烷、丙烷等裂解成乙烯，再经复杂的化学变化将它们重组而成的物质，物理化学性能稳定，不含杂质，是一种合成油，无挥发成分。

扩建部分水性油墨用量核算

扩建项目全部服装裁片需要使用水性油墨进行印花，项目服装裁片规格尺寸约为 650*700mm，单面印花，使用水性油墨印花的区域面积约占服装裁片单片总面积的 80%，即为 0.364 m²。

表13 印花面积核算表

产品种类	所用涂料	单个产品印花面积	年产量	总印花面积
服装裁片	水性油墨	0.364 m ²	28 万件	101920 m ²

表14 原辅材料用量核算表

涂料品种	印花面积 (m ²)	产品	密度 (g/cm ³)	印花厚度 (um)	附着率%	固含量 %	计算用量 (t/a)	年用量 (t/a)
水性油墨	101920	服装裁片	1.20	50	95	87.5	7.3566	7.36

注：1、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中水性油墨按照 7.36t/a 申报；

2、数码印花水性油墨的附着率理论上能达到 100%，但根据行业生产经验估算，考虑部分原料会沾在设备及其喷墨头上，本评价利用率取 95%。

4、本次扩建项目主要生产设备

本次扩建后项目主要生产设备情况见下表。

表15 扩建项目新增主要生产设备情况汇总表

序号	名称	规格	数量	所在工序
1	数码印花机	每套数码印花机由两台单独的裁片印花机组成	7 套	数码印花工序



图 1-2 数码印花机设备情况图

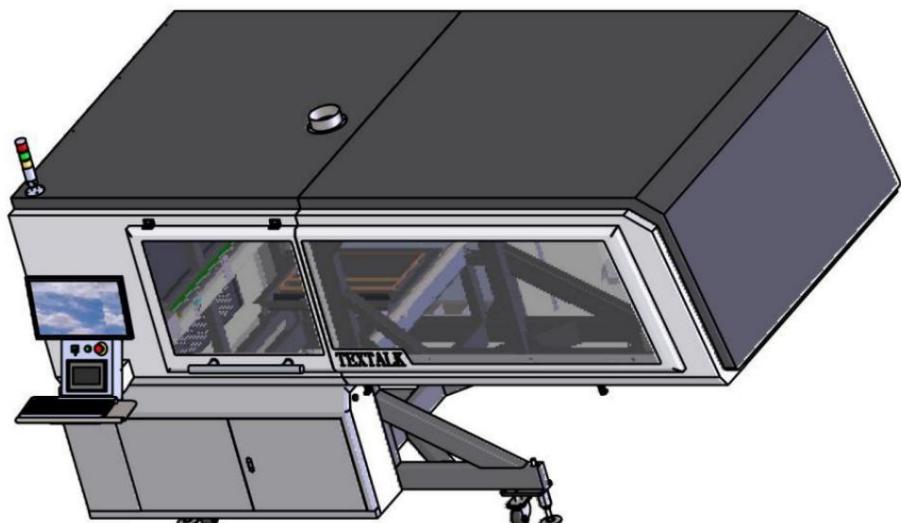


图 1-3 单台裁片印花机设备构造图

数码印花机设备说明:项目使用的数码印花机是由两个裁片印花机构组成(见图1-2和1-3),根据客户要求,需要多色印花的服装裁片分别经过两个裁片印花机进行数码印花,以满足产品的彩色组合要求。

表16 扩建前后主要生产设备情况

序号	设备名称	环评审批数量	扩建部分数量	扩建后数量	增减量	规格	对应工序	能源	备注
1	手工印花台	10张	0	10张	0	28m×1.83m	印花工序	用电	原有项目
2		2张	0	2张	0	15m×1.83m		用电	
3	自动平网印花机	4张	0	4张	0	27.8m×4m		用电	
4	油墨搅拌桶	1台	0	1台	0	自制	调色工序	用电	
5	拉网机	1台	0	1台	0	GY-LWE	拉网工序	用电	
6	晒版机	1台	0	1台	0	GY-SBA	晒版工序	用电	
7	网版烘版箱	1台	0	1台	0	4kw	烘版工序	用电	
8	过热机(用电)	1台	0	1台	0	FQ-YH001	电烘干工序	用电	
9	台上过热机(用电)	1台	0	1台	0	/		用电	
10	压烫机	10台	0	10台	0	/	烫金工序	用电	
11	空压机	4台	0	4台	0	HP	辅助设备	用电	
12	数码印花机	0	7套	7套	+7套	/	数码印花工序	用电	本扩建项目新增,与现有项目不存在依托关系

注:以上设备均不在《产业结构调整指导目录(2024年本)》《市场准入负面清单》(2025年版)、《产业发展与转移指导目录》(2018年本)的限制类和淘汰类中,符合国家、地方产业政策的相关要求。

扩建部分产能核算情况:

表17 印花设备产能参数表

设备名称	设备数量/套	单套设备每批次生产时	单套设备单批次加	作业时间/h	理论年加工量	实际年加工量	生产效率/%
------	--------	------------	----------	--------	--------	--------	--------

		间/min	工量/件				
数码印花机	7	68	20	2400	296471	280000	94.4
注：理论上项目产品年产量与申报的年产量相差不大，在误差范围内。							

5、劳动定员及工作制度

本次扩建项目新增员工人数为23人，均不在厂内食宿，年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00；13:30-17:30），夜间不生产。

6、能源能耗

扩建前后能耗情况一览表如下表所示：

表18 能耗情况一览表

能源	扩建前年用量	扩建部分年用量	扩建后全厂年用量	供给方式
电	10 万度	5 万度	15 万度	市政电网供给
水	165 吨	230 吨	395 吨	市政管网

扩建项目给排水情况

(1) 生活给排水情况

扩建项目生活用水由市政管网统一供给，新增员工人数为23人，项目不设厨房和宿舍，根据《用水定额 第3部分：生活》(DB44T1461.3-2021)中国国家行政机构办公楼(无食堂和浴室)中先进值-人均用水按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，共需生活用水约 230t/a (0.77t/d ,按 300d/a)，排污系数按0.9计，则污水产生量为 207t/a (0.69t/d ,按 300d/a)。

扩建后生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，排入中山市污水处理有限公司。

(2) 生产废水给排水情况

扩建项目数码印花机无需使用自来水进行清洗，数码印花机墨水容器在使用过程中保持密闭，根据消耗情况补充墨水，不需要清洗。每天作业结束后，数码印花机启动自清洁程序，使用少量墨水冲刷内部管路和喷头，冲刷出来的废弃墨水收集贮存于内部储罐，每个月清理一次。另外需要人工用抹布擦拭设

备的操作台面，去除表面沾染的墨水、污迹等。不产生生产废水，日常使用抹布擦拭清洁，因此会产生含油墨废抹布。

表 19 扩建部分新增给排水汇总一览表

序号	工序	用水来源	用水量 t/a	排水量 t/a	备注
1	生活污水	自来水	230	207	/

表 20 扩建前后给排水情况一览表 (单位:t/a)

类别	用水情况			排水情况			排污去向
	扩建前用水量(环评量)	扩建后全厂用水量	增减量	扩建前废水排放量(环评量)	扩建后全厂废水/废液排放量	增减量	
生活用水	120	350	230	108	315	207	化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理
冲版用水	12	12	0	10.8	10.8	0	
网版清洗用水	18	18	0	16.2	16.2	0	生产废水委托给有废水处理能力的公司转移处理
印花台和自动印花机清洗用水	15	15	0	13.5	13.5	0	
合计	165	395	+230	148.5	355.5	+207	/

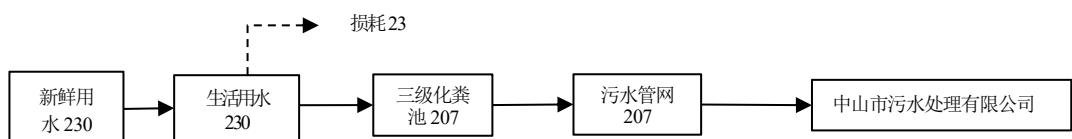


图 1-1 扩建项目水平衡图(t/a)

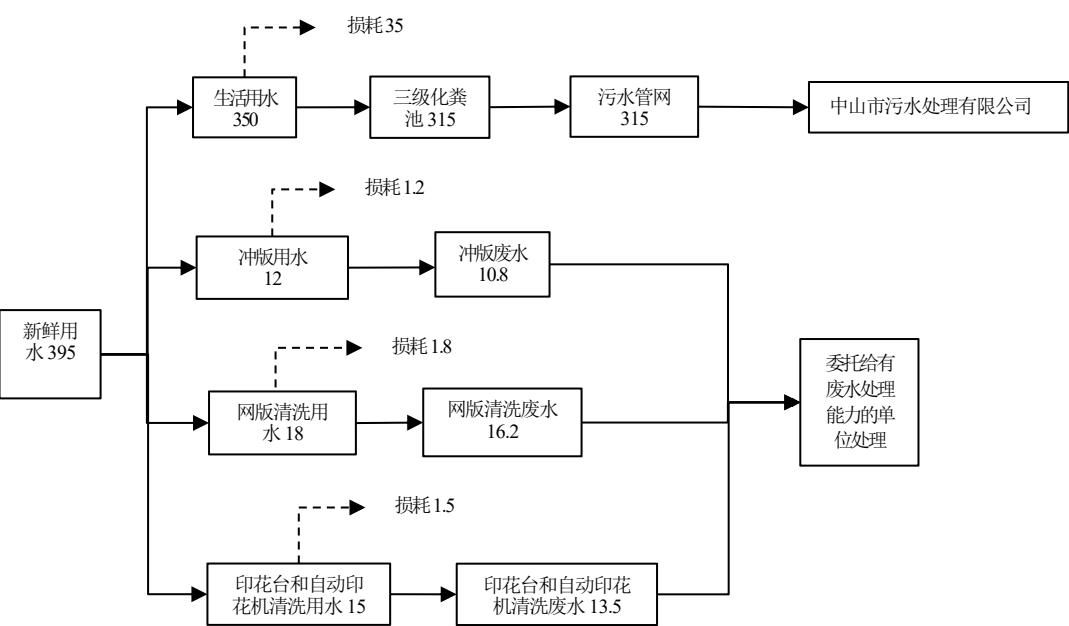


图 1-2 扩建后全厂水平衡图(t/a)

7、厂区平面布置情况

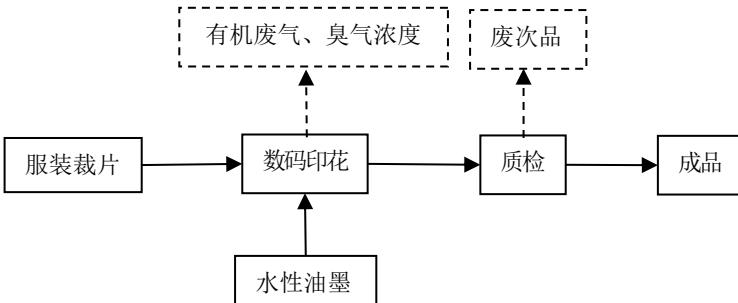
项目位于中山市沙溪镇涌头村南康街 49 号 2 幢二楼。由于业务发展及生产需求，建设单位拟于现有厂区用地面积内建设扩建项目。扩建项目新增年产 28 万件服装印花裁片，扩建后总用地面积为 3500 m²，总建筑面积为 3500 m²，项目位于一栋 2 层的锌铁棚结构建筑物的第二层。新增数码印花区域，扩建后设置晒版区、调色区、电烘干区、印花区、烫金车间、数码印花区。

扩建后项目厂区平面布局详见平面布置图（图 3）。

项目 500m 范围有环境敏感目标，最近的敏感点为北面的涌头村，距离为 10 米。项目排气筒设置在南面，已远离敏感点处设置，距离为 90 米。因此项目生产区域的设置对周边环境影响较小。故厂区布局合理。

项目营运期噪声对东、西、北面厂界的贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南面厂界的贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。在项目落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目噪声对周围环境影响不明显。

项目高噪声生产设备加装减振垫，以减少设备噪声，高噪声生产设备主要位于车间南面，项目经墙体、门窗隔声、设备减振处理和自然距离衰减后，对

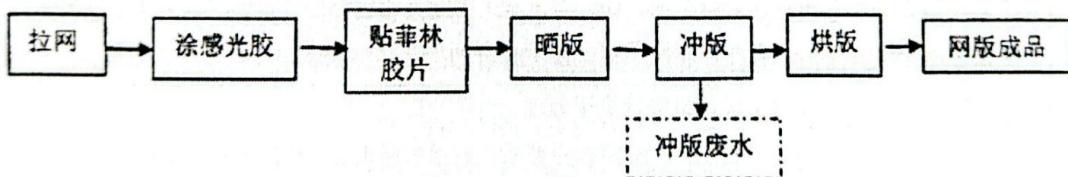
	<p>周边环境影响较小。因此，项目平面布局较为合理。因此本项目的平面布置基本合理。</p> <h3>8、四至情况</h3> <p>扩建后项目所在地东面为物流公司，西面为美通供应链中山仓库，南面为兴工路，隔路为中山市沙溪镇佳华工艺印花材料行和中山市雅骏睿服装有限公司，北面为道路，隔路为涌头村。项目四至情况详见附图。</p>									
工艺流程和产排污环节	<p>扩建项目工艺流程简述：</p> <p>生产工艺流程：</p>  <p style="text-align: center;">图 2-1 生产工艺流程图</p> <p>工艺流程说明：</p> <p>(1) 数码印花：采用电子化手段将图案输入计算机中，通过电脑分色印花系统处理后，将喷印系统中的各类墨水直接喷射到服装裁片表面，获得所需的高精度印花产品，墨水喷射到织物表面快速干燥无需烘干，即采取自然晾干的方式。数码印花在常温下进行，无需加热，使用电能。过程会产生少量有机废气和臭气浓度，年工作时间 2400h。</p> <p>(2) 质检：经过印花处理后的服装裁片经过检查合格后为合格品，过程会产生少量废次品。</p> <p>注：数码印花机使用抹布擦拭清洁。</p> <p>各产污工序工作时间详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 21 各产污工序工作时间一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th style="text-align: center; padding: 5px;">序号</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">产污工序</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">年工作时间 (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #eeeeee;"> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">数码印花工序</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">质检工序</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2400</td> </tr> </tbody> </table>	序号	产污工序	年工作时间 (h)	1	数码印花工序	2400	2	质检工序	2400
序号	产污工序	年工作时间 (h)								
1	数码印花工序	2400								
2	质检工序	2400								

	<p>注：</p> <p>①以上生产设备及工艺均不在《市场准入负面清单（2025年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》和《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。</p>
--	---

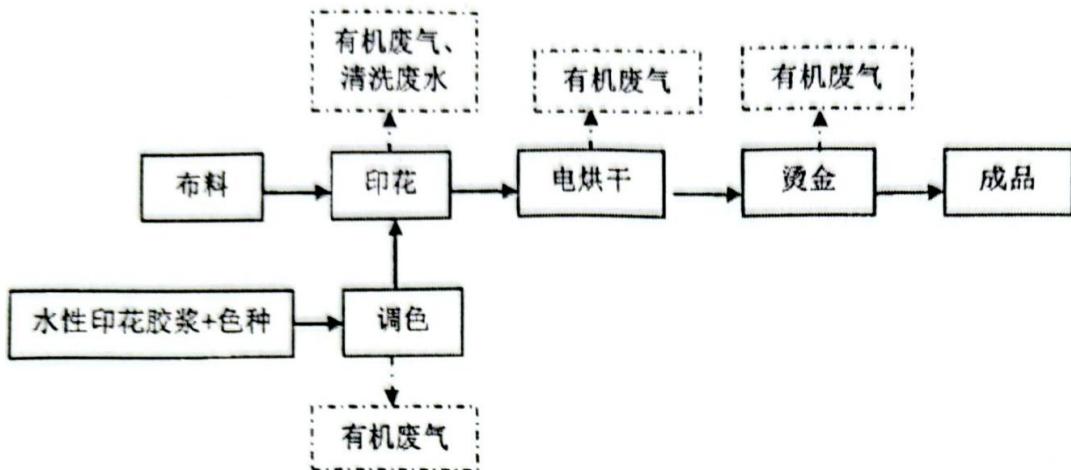
原有生产工艺流程（扩建前）

（一）生产工艺说明：

1、制版生产工艺流程：



2、印花生产工艺流程



生产工艺流程说明：

- ①拉网：项目原料网版框架和纱网需要利用拉网机进行拉网组成丝印网版。
- ②涂感光胶、晒版、冲版：项目所用菲林胶片由客户提供或专业公司制作，项目内不设胶片显影工项目晒版过程显影属于紫外光照射显影。晒版是将有图像的菲林胶片覆盖在表面涂有感光胶的丝网上，通过强光照射胶片，使菲林胶片上的可透光的图像部分下面的感光胶曝光后交联成膜形成图相。晒版后丝网上多余的感光胶及印花过程中多余的胶浆是用水进行冲洗。
- ③烘版：项目网版冲洗完成后进入网版烘版箱内烘干水分。
- ④调色：项目在印花前需将印花胶浆和色种加入油黑搅拌桶内搅拌调色。按照客户要求调出合适的颜色。
- ⑤印花、电烘干：印花工序将胶浆通过图文部分的网孔转移到承印物上，形成与原稿样的图文。印花完成后利用过热机和台上过热机进行烘干处理。

⑥烫金：印花完成的成衣配件，按照客户要求，利用压烫机（工作温度约在 80 °C 左右，每次烫金时间为 5 秒）在配件上印上金粉即为成品。

（二）项目原有污染情况及环保治理措施：

企业于 2020 年 4 月取得《中山市生态环境局关于<中山市沙溪镇合达印花厂新建项目环境影响报告表>的批复》（中（沙）环建表【2020】0009 号），并于 2020 年 9 月 2 日完成整体自主验收，于 2020 年 10 月 10 日首次登记排污许可，于 2024 年 5 月 22 日进行变更登记，登记编号为固定污染源排污登记编号：92442000MA548EMX1C001X。企业于 2024 年 3 月进行企业名称变更，由“中山市沙溪镇合达印花厂”变更为“中山市合达制衣厂”。

1、废水

①生活污水

生活用水量为 0.4t/d (120t/a)，生活污水排放量为 0.36t/d (108t/a)，根据验收检测报告（检测单位：广东中蓝检测技术有限公司，详见附件），生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准要求后经市政管网排入中山市污水处理有限公司（原中嘉污水处理厂）。

表 22 生活污水检测结果

采样时间	2020.06.18					
检测结果						
采样点位	生活污水排放口				标准限值	评价
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	/	/
pH (无量纲)	7.42	7.40	7.50	7.48	6-9	达标
化学需氧量 (mg/L)	62	63	64	65	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	24.1	24.5	23.4	23.5	300	达标
悬浮物 (mg/L)	63	65	60	64	400	达标
氨氮 (mg/L)	11.8	11.9	11.8	12	/	/
采样时间	2020.06.19					
检测结果						
采样点位	生活污水排放口				标准限值	评价
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	/	/
pH (无量纲)	7.5	7.52	7.48	7.49	6-9	达标
化学需氧量 (mg/L)	64	64	65	66	500	达标
五日生化需氧量	23.4	23.1	22.8	23.6	300	达标

	(mg/L)					
悬浮物 (mg/L)	66	64	61	63	400	达标
氨氮 (mg/L)	11.6	11.6	11.8	11.8	1.71/	/

②生产废水：扩建前项目生产用水主要为冲版废水（10.8t/a）、网版清洗废水（16.2t/a）和印花台和自动印花机清洗废水（13.5t/a），收集后委托中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理。

2、废气

(1) 有组织排放废气：

调色、印花、电烘干、烫金工序废气：原有项目调色、印花、电烘干、烫金工序产生主要污染物为总 VOCs 和臭气浓度，调色、印花、电烘干、烫金废气经密闭车间负压收集后经 2 个 15 米高的排气筒高空排放（G1、G2）。

根据建设项目一般委托检测报告（报告编号：SZT-2025071776，检测单位：广三正检测技术公司，采样时间：2025-07-15，详见附件）和 2020 年的验收检测报告（检测单位：广东中蓝检测技术有限公司，详见附件），G1 排气筒调色、印花、电烘干、烫金工序总 VOCs 有组织排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段丝网印刷，非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；G2 排气筒调色、印花、烫金工序总 VOCs 有组织排放浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段丝网印刷，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

注：由于企业生产情况，G2 排气筒对应收集的生产设备目前处于停产状态，日后会恢复运行，因此 2025.7.15 检测时未对 G2 排气筒进行检测，采用 2020 年验收检测数据进行达标分析。

表 23 扩建前有组织废气检测结果

采样点位	采样日期	检测项目	单位	检测值				标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次		
调色、印 花、电烘	2025.0 7.15	臭气浓度	无量纲	354	416	354	478	2000	达标
		标杆流量	m ³ /h	30524	29831	30755	30296	—	—

干、烫金工序废气排放口 (G1)		总 VOCs	排放浓度	mg/m ³	0.47	0.62	0.53	—	120	达标
			排放速率	kg/h	0.014	0.018	0.016	—	5.1	达标
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	0.18	0.36	0.29	—	70	达标
			排放速率	kg/h	0.0055	0.0107	0.0089	—	—	—
调色、印花、烫金废气排放口 (G2)	2020.06.18	标杆流量		m ³ /h	31705	31931	31628	31931	—	—
		臭气浓度		无量纲	309	229	309	229	2000	达标
		总 VOCs	排放浓度	mg/m ³	1.32	0.635	0.762	—	120	达标
			排放速率	kg/h	0.0419	0.0203	0.0241	—	5.1	达标
	2020.06.19	标杆流量		m ³ /h	31748	31986	31628	31986	—	—
		臭气浓度		无量纲	229	309	229	309	2000	达标
		总 VOCs	排放浓度	mg/m ³	0.51	0.52	0.893	—	120	达标
			排放速率	kg/h	0.0162	0.0166	0.0282	—	5.1	达标

表 24 扩建前废气污染物有组织实际排放量核算一览表 (单位:t/a)

排气筒	污染物	平均排放速率/kg/h	年工作时间/h	工况	收集效率	实际排放情况(满负荷下)		
						有组织排放量/t/a	无组织排放量/t/a	总排放量/t/a
G1	总 VOCs	0.016	1200	95%	收集效率 90%	0.0202	0.0022	0.0224
	非甲烷总烃	0.0084	1200	95%	收集效率 90%	0.0106	0.0012	0.0118
G2	总 VOCs	0.0246	1200	96.7%	收集效率 90%	0.0305	0.0034	0.0339
合计						0.0613	0.0068	0.0681

注：1、调色、印花、电烘干、烫金废气经密闭车间负压收集后经 2 个 15 米高的排气筒高空排放 (G1、G2)，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 废气收集集气效率参考值，密闭车间集气效率取值为 90%，处理效率为 0。

- 2、有组织排放量=排放速率*年工作时间/1000/工况；
- 3、实际产生总量=有组织排放量/收集效率/(1-处理效率)；
- 4、无组织排放量=实际产生总量*(1-收集效率)；
- 5、总排放量=有组织排放量+无组织排放量。

根据上表核算结果，挥发性有机物(总VOCs和非甲烷总烃合计)实际总排放量为0.0681t/a，根据原环评及批复要求，总VOCs审批量为0.0835t/a，扩建前实际排放量未超过原环评审批排放量。

(2) 无组织排放废气：

根据建设项目一般委托检测报告(报告编号：SZT-2025071776，检测单位：广东三正检测技术公司，采样时间：2025-07-15，详见附件)，无组织废气监测结果中，总 VOCs 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 3 无组织排放监控点浓度限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值; 厂区内非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周边环境影响不大。

表 25 扩建前无组织废气检测结果

检测点位	检测项目(单位: mg/m ³)	检测结果		标准 限值	评价
		采样日期:	2025.07.15		
厂界无组织废气上风向参照点 A1	总 VOCs	0.28	—	—	—
厂界无组织废气下风向监控点 A2	总 VOCs	0.45	2.0	达标	
厂界无组织废气下风向监控点 A3	总 VOCs	0.69	2.0	达标	
厂界无组织废气下风向监控点 A4	总 VOCs	0.51	2.0	达标	
周界外浓度最大值	总 VOCs	0.69	2.0	达标	
厂界无组织废气上风向参照点 A1	臭气浓度(无量纲)	<10	—	—	—
厂界无组织废气下风向监控点 A2	臭气浓度(无量纲)	13	20	达标	
厂界无组织废气下风向监控点 A3	臭气浓度(无量纲)	15	20	达标	
厂界无组织废气下风向监控点 A4	臭气浓度(无量纲)	11	20	达标	
周界外浓度最大值	臭气浓度(无量纲)	15	20	达标	
厂区内无组织监控点 1m 处 A5	非甲烷总烃	0.87	6(监控点 处 1 小时 平均浓度 值)	达标	
	非甲烷总烃	1.36	20(监控 点处任意 一次浓度 值)	达标	

3、噪声污染工序:

企业已做好相关减振、消声和隔声等降噪措施，减少对周围声环境的影响。根据建设项目一般委托检测报告(报告编号: SZT-2025071776, 检测单位: 广东三正检测技术公司, 采样时间: 2025-07-15, 详见附件), 可知, 本项目扩建前东、北、

西面边界区域均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，南面边界区域均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表 26 扩建前噪声检测结果

监测点位	监测日期	监测结果	标准限值	评价
厂界东面外 1 米处 N1	2025.07.15	59.1	65	达标
厂界北面外 1 米处 N2		57.6	65	达标
厂界西面外 1 米处 N3		57.2	65	达标
厂界南面外 1 米处 N4		58.3	70	达标

4、固体废物：

(1) 生活垃圾：主要为员工的生活垃圾，产生量约 1.5t/a，产生的生活垃圾交由环卫部门定期清运处理；

(2) 一般工业固体废物：

①项目生产过程中产生的生产废料（布料边角料、烫金纸等），产生量约 0.5t/a；

(2) 危险废物：

①废包装桶（废感光胶桶、废胶浆桶、废色浆桶），产生量约 0.5t/a；

②废弃菲林片，产生量约为 0.01t/a；

③废感光胶，产生量约为 0.005t/a；

④废旧网版，产生量约为 0.02t/a。

表 27 现有工程固体废物产生情况汇总表

种类	固废属性	审批量 t/a	验收产生量 t/a	实际产生量 t/a	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	1.5	1.5	1.5	由环卫部门清运处置
一般固体废物	生产废料（布料边角料、烫金纸等）	0.5	0.5	0.5	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
危险废物	废包装桶（废感光胶桶、废胶浆桶、废色浆桶）	0.5	0.5	0.5	交由恩平市华新环境工程有限公司处理
	废弃菲林片	0.01	0.01	0.01	
	废感光胶	0.005	0.005	0.005	
	废旧网版	0.02	0.02	0.02	

5、扩建前存在的环境问题以及以新带老处理措施

原项目已完成竣工环保验收，并进行排污许可证申请，经过核实项目扩建前无环保投诉问题。

存在问题：无

以新带老措施：

1、扩建项目新增的数码印花废气，扩建后对原有的调色、印花、烫金工序废气收集治理措施（G2）拆除，重新设计建设，扩建后新增的数码印花工序与原有调色、印花、烫金工序废气经密闭收集后一起经二级活性炭装置处理后经1条排气筒排放（G2）。

扩建前，原项目废气、废水、噪声均达标排放，无超标排放现象，且各固体废物均按要求进行妥善处理。

项目没有收到任何环保投诉，在建设过程中应落实好相应环保设施，运营期间应保证各环保设施能正常运行，做到达标排放。

建议扩建后严格落实好相关污染防治措施，执行相关环保规定，同时按照要求办理相关环保验收手续，确保对周围的影响降至最低，以减少对项目保护对象的影响。

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、水环境质量现状
	<p>本项目位于中山市污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。</p> <p>根据《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府[2008]96号文），纳污河道石岐河执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。</p> <p>根据《2024年水环境年报》，2024年石岐河水质为IV类标准，水质现状为中度污染，超标污染物为氨氮。通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河（湖）施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用，水环境质量将有所改善。</p>

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。

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。

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。）

2、大气环境现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》(GB3095-2012)中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年中山市生态环境质量报告书》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单，臭氧 8 小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单，项目所在区域为环境空气质量达标区。中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 28 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 ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单。根据《2024 年中山市南区站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表：

表 29 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染 物	年评价指标	评价标 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
	X	Y							
南区站	南区站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6	0.00	达标	
			年平均	60	4.6	/	/	达标	
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	51	82.5	0.00	达标	
			年平均	40	20.4	/	/	达标	
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	62	59.3	0.00	达标	
			年平均	70	29.4	/	/	达标	
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	84	0.00	达标	
			年平均	35	17.8	/	/	达标	
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	153	139.4	7.2	达标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	27.5	0.00	达标	

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂ 第 98 百分位数浓度及 NO₂ 年平均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃ 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

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

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

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征污染物有非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度等，由于非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，根据《建设项目环境影响报告编制指南》（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的特征污染物时需要提供有效的现状监测数据”，故本项目不再展开现状监测。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行））》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应自行监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，项目 50 米内存在敏感点，项目周边北面噪声敏感点涌头村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，即：昼间 $\leqslant 55\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leqslant 45\text{dB(A)}$ 。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《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）的相关规定，“当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围”，本项目所在区域为 3 类区，东南面为兴工路，兴工路属于 4a 类声环境功能区交通干线，南面厂界与兴工路边界线距离约为 20 米，因此本项目东、西、北面所在区域声环境功能区划为 3 类，南面所在区域声环境功能区划为 4a 类。本项目东、西、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB（A），夜间噪声值标准为 55dB（A），南面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准，昼间噪声值标准为 70dB（A），

夜间噪声值标准为 55dB (A)。项目为扩建项目，委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 07 月 15 日对项目厂界进行声环境质量调查（检测报告见附件）。调查结果表明，项目东、西、北面厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，南面厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，北面居民区（涌头村）敏感点监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求，详见下表：

表 30 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB (A)

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果	标准限值	结果评价
2025.7.15	厂界东面外 1 米处 N1	昼间	59.1	65	达标
	厂界北面外 1 米处 N2		57.6	65	达标
	厂界西面外 1 米处 N3		57.2	65	达标
	厂界南面外 1 米处 N4		58.3	70	达标
	北面居民区（涌头村）		52.4	55	达标

从监测结果来看，项目东、西、北面厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，南面厂界噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，北面居民区（涌头村）敏感点监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值。表明项目声环境质量较好。

4、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，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。项目生产过程主要产生的污染物为粉尘颗粒物、非甲烷总烃等，不涉及重金属污染；项目存在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、生产废水泄漏、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂房车间内地面全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。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监测。

5、土壤环境质量现状

项目的主要大气污染物是臭气浓度、总 VOCs、非甲烷总烃等，不涉及重金属；

	<p>项目的主要泄漏源包括危险废物、液体原料等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为有机污染物大气沉降污染土壤、液体原料泄漏，危废仓危险废物泄漏污染土壤。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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渗防腐（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，不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径，可不对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。</p> <p>本项目所在厂区范围已全部硬底化，不具备采样监测条件，不进行用地范围的土壤现状监测。</p> <h3>6、生态环境质量现状</h3> <p>本项目所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。</p>
环境 保护 目标	<h3>1、水环境保护目标</h3> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区。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，特别是确保纳污水体石岐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，不会恶化。</p> <h3>2、环境空气保护目标</h3> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p>

表 31 建设项目周围主要大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
涌头村	113.293 159429	22.50379 1372	居住区	人群	大气环境 二类区	北面	10
厚山村	113.299 250497	22.50506 3997				东北面	357

	康乐村	113.292 215292	22.50142 0300	居住区	人群		西南面	456
--	-----	-------------------	------------------	-----	----	--	-----	-----

3、声环境保护目标

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，项目东、西、北面所在地为3类声环境功能区，昼间噪声标准限值为65B(A)，夜间噪声限值为55dB(A)，南面所在地为4a类声环境功能区，昼间噪声标准限值为70B(A)，夜间噪声限值为55dB(A)，项目50米内存在北面居民区噪声敏感点，声环境保护目标是确保该建设项目建成后其周围有一个符合当地区域的生活环境。

表32 声环境敏感点保护目标

敏感点名称	与本项目相对位置	规模	与本厂房边界最近距离	与高噪声设备的距离	保护目标
北面居民区 (涌头村)	北面	约200人	10m	40m	声环境1类

4、地下水环境保护目标

项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表33 项目大气污染物排放标准（扩建后整体）

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
扩 建 前	调色、印 花、电烘 干、烫金 废气	G1	非甲烷总烃	15	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1 大气污染物排放限值
			总 VOCs		120	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)中表2 排气筒 VOCs 排放限值(丝网印刷)第II时段标准
			臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值

扩建新增	调色、印花、烫金、数码印花废气	G2	非甲烷总烃	15	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1 大气污染物排放限值
			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)中表2 排气筒 VOCs 排放限值(丝网印刷)第II时段标准
			臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	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)中表3 无组织排放监控点浓度限值	
							《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 二级新扩改建厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(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)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
				20(任意一次浓度值)	/		

注: *项目周边 200m 范围内最高建筑的高度约为 50m, 项目排气筒高度为 15m, 由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准, 故按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

2、水污染物排放标准

表 34 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6-9	

3、噪声排放标准

项目运营期东、西、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准, 南面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准。

		表 35 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类		70		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》(GB 18597—2023)相关要求。

总量控制指标

废水: 扩建前后项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。

废气: 根据《中山市沙溪镇合达印花厂新建项目环境影响报告表》及其批复：中（沙）环建表【2020】0009号，项目原环评审批排放挥发性有机物排放量为0.0835t/a，扩建项目挥发性有机物排放量为0.085t/a，以新带老削减量为0.0203t/a，扩建后挥发性有机物总排放量为0.1482t/a，扩建前后污染物排放情况详见下表。

表 36 扩建前后污染物排放量一览表

污染物	扩建前 (t/a)		以新带老削减量 (t/a)	扩建项目 (t/a)		扩建后全厂 (t/a)	
	有组织排放量	无组织排放量		有组织排放量	无组织排放量	排放总量	
挥发性有机物	0.07515	0.00835	0.0203	0.0665	0.0185	0.085	0.14165
							0.02685
	0.0835						0.1482

注：扩建后全厂排放量=扩建前排放量+扩建项目排放量-以新带老削减量

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。																																							
运营期环境影响和保护措施	<p>一、水环境影响分析（扩建部分）</p> <p>（1）废水产排情况：扩建后项目产生废水主要为生活污水及生产废水（网版清洗废水）。</p> <p>①生活污水：</p> <p>扩建项目新增工作人员 23 人，生活用水量约为 0.77 吨/日（230 吨/年），生活污水产生率按 90%计，其污水产生排放量约为 0.69 吨/日（207 吨/年）；</p> <p>生活污水主要污染物是 CODcr、BOD₅、NH₃-N、SS、pH 等，参照经验值可知，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、pH，产生浓度分别为 250mg/L、150mg/L、25mg/L、150mg/L、6-9，排放浓度为 220mg/L、125mg/L、25mg/L、125mg/L、6-9。生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。</p> <p style="text-align: center;">表 37 生活污水污染源强核算结果及相关参数一览表（扩建部分）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3;">废水类型</th><th style="background-color: #d3d3d3;">污染物种类</th><th style="background-color: #d3d3d3;">产生浓度 (mg/L)</th><th style="background-color: #d3d3d3;">产生量 (t/a)</th><th style="background-color: #d3d3d3;">治理措施</th><th style="background-color: #d3d3d3;">排放浓度 (mg/L)</th><th style="background-color: #d3d3d3;">排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">生活废水</td><td>流量</td><td>/</td><td>207</td><td rowspan="6" style="vertical-align: middle;">化粪池</td><td>/</td><td>207</td></tr> <tr> <td>pH</td><td>6-9</td><td>/</td><td>6-9</td><td>/</td></tr> <tr> <td>CODcr</td><td>250</td><td>0.0518</td><td>225</td><td>0.0466</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td>150</td><td>0.0311</td><td>125</td><td>0.0259</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>150</td><td>0.0311</td><td>125</td><td>0.0259</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>25</td><td>0.0052</td><td>25</td><td>0.0052</td></tr> </tbody> </table> <p>②生产废水</p> <p>扩建项目不产生生产废水。</p> <p>2、各环保措施的技术经济可行性分析</p>	废水类型	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	生活废水	流量	/	207	化粪池	/	207	pH	6-9	/	6-9	/	CODcr	250	0.0518	225	0.0466	BOD ₅	150	0.0311	125	0.0259	SS	150	0.0311	125	0.0259	NH ₃ -N	25	0.0052	25	0.0052
废水类型	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																																		
生活废水	流量	/	207	化粪池	/	207																																		
	pH	6-9	/		6-9	/																																		
	CODcr	250	0.0518		225	0.0466																																		
	BOD ₅	150	0.0311		125	0.0259																																		
	SS	150	0.0311		125	0.0259																																		
	NH ₃ -N	25	0.0052		25	0.0052																																		

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	化粪池	DW 001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 39 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		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	国家或地方排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS001	/	/	0.0207	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	中山市污水处理有限公司	COD _{Cr}	40

表 40 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	WS001	COD _{Cr}	广东省(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		/
		pH		6-9 (无量纲)

表 41 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)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)

	1	DW001	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	CODcr≤225mg/L BOD ₅ ≤135mg/L SS≤135m/L NH ₃ -N≤25mg/L	0.000155 0.000086 0.000086 0.000017	0.000263 0.000146 0.000146 0.000029	0.0466 0.0259 0.0259 0.0052	0.0788 0.0438 0.0438 0.0088
全厂排放口 合计		CODcr				0.0466	0.0788	
		BOD ₅				0.0259	0.0438	
		SS				0.0259	0.0438	
		NH ₃ -N				0.0052	0.0088	

环境保护措施与监测计划

扩建后全厂项目主要排水为生活污水，生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司，不设自行监测计划。

二、大气环境影响分析（扩建部分）

扩建部分增加数码印花工序废气依托原有的调色、印花、烫金工序废气排气筒 G2 一起处理排放，扩建后对原有的调色、印花、烫金工序废气收集治理措施（G2）拆除，重新设计建设，所以将原有 G2 排气筒的调色、印花、烫金工序废气重新一起分析。

（1）数码印花废气

项目数码印花过程中使用水性油墨，该过程中会产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，异味以臭气浓度表征，仅作定性分析。

扩建项目年用水性油墨 7.36 吨，根据成分报告，水性油墨挥发分占比为 2%，则使用过程产生非甲烷总烃、总 VOCs 量=7.36×2%=0.1472t/a。

（2）调色、印花、烫金废气（原有项目）

调色、印花、烫金工序会产生会产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，异味以臭气浓度表征，仅作定性分析，根据原环评中（沙）环建表[2020]0009 号核算有机废气产生量，调色、印花、电烘干、烫金工序总 VOCs 产生量为 0.0835t/a，收集的废气经 2 条排气筒排放，单条排气筒总 VOCs 产生量约为 0.0376t/a，因此 G2 排气筒调色、印花、烫金工序有机废气产生量

	<p>为 0.0376t/a。</p> <p>综上，调色、印花、烫金、数码印花工序有机废气产生量为 $0.1472+0.0376=0.1848\text{t}/\text{a}$。</p> <p>废气收集措施：调色、印花、烫金、数码印花废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理后经一个 15 米高的排气筒高空排放（G2）。</p> <p>密闭车间收集风量：项目调色、印花、烫金、数码印花区域面积约为 500 m^2，车间高度为 3.5m，每小时换气次数为 10 次。</p> <p>车间所需新风量=每小时车间换气次数×车间面积×车间高度 $=10\times500\times3.5=17500\text{m}^3/\text{h}$</p> <p>综上，G2 排气筒对应的处理风量至少应满足 $17500\text{m}^3/\text{h}$。为提高风机处理量的富余能力和配合抽风机型号，G2 处理能力取值 $20000\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 全密封设备/空间，单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率取 90%。</p> <p>废气治理措施：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 50~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 60%，则二级活性炭处理效率=$1-(1-60\%) \times (1-60\%) = 84\%$，但根据数码印花工序污染物产生浓度，本工序的有机废气处理效率保守取 60%。</p> <p>项目调色、印花、烫金、数码印花工序工作时间按 $2400\text{h}/\text{a}$ 计算废气的最终排放情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 42 项目色、印花、烫金、数码印花废气产排情况一览表（G2）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">排气筒编号</th><th colspan="3" style="background-color: #cccccc;">G2</th></tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">工序</th><th style="background-color: #cccccc;">调色、印花、烫金（原有项目）</th><th style="background-color: #cccccc;">数码印花（新增）</th><th style="background-color: #cccccc;">合计</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污染物</td><td colspan="3">总 VOCs、非甲烷总烃</td></tr> <tr> <td>收集效率（%）</td><td colspan="2">90</td><td>/</td></tr> <tr> <td>处理效率（%）</td><td colspan="2">60</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	排气筒编号	G2			工序	调色、印花、烫金（原有项目）	数码印花（新增）	合计	污染物	总 VOCs、非甲烷总烃			收集效率（%）	90		/	处理效率（%）	60		/
排气筒编号	G2																				
工序	调色、印花、烫金（原有项目）	数码印花（新增）	合计																		
污染物	总 VOCs、非甲烷总烃																				
收集效率（%）	90		/																		
处理效率（%）	60		/																		

	总抽风量 m ³ /h	20000		/
	产生量 t/a	0.0376	0.1472	0.1848
有组织	产生量 t/a	0.0338	0.1325	0.1663
	产生速率 kg/h	0.0141	0.0552	0.0693
	产生浓度 mg/m ³	0.705	2.76	3.465
	排放量 t/a	0.0135	0.053	0.0665
	排放速率 kg/h	0.0056	0.0221	0.0277
	排放浓度 mg/m ³	0.28	1.105	1.385
	排放量 t/a	0.0038	0.0147	0.0185
无组织	排放速率 kg/h	0.0016	0.0061	0.0077
	有组织排放高度 m	15		/
	工作时间 h	2400		/
	总排放量	0.0173	0.0677	0.085

综上，排气筒 G2 的外排非甲烷总烃达到印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中柔性版印刷（第Ⅱ时段）；臭气浓度达到《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，因此对周边环境影响较小。

(2) 大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 43 大气污染物有组织排放量核算表（扩建部分）

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)	
一般排放口						
1	G2 调色、印花、烫金、数码印花废气	非甲烷总烃、总 VOCs	1.385	0.0277	0.0665	
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	/	
一般排放口合计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.0665	
有组织排放总计		臭气浓度			/	
有组织排放总计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.0665	
有组织排放总计		臭气浓度			/	

表 44 大气污染物无组织排放量核算表

序	排放	产污环节	污染物	主要污染因子	国家或地方污染物排放标准	年排放量
---	----	------	-----	--------	--------------	------

号	口编号	节		染物防治措施	标准名称	浓度限值/(mg/m³)	量(t/a)			
1	/	调色、印花、烫金、数码印花废气	总 VOCs 臭气浓度	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 的无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.0185			
					《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/			
无组织排放总计										
无组织排放总计		总 VOCs				0.0185				
		臭气浓度				/				

表 45 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃、总 VOCs	0.085

表 46 项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
G2 调色、印花、烫金、数码印花废气	废气收集治理设施运行不正常	非甲烷总烃、总 VOCs	3.465	0.0693	1h	1 次/年	及时更换和维修收集管道、风机、废气处理设施

2、各环保设施技术经济的可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范-纺织印染工业》(HJ 861-2017) 表 B.1 中的可行性技术，调色、印花、烫金、数码印花工序废气治理工艺中吸附法为可行性技术。

表 47 扩建部分废气排放口一览表

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(m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	维度						
G2	调色、	非甲烷总烃、	113.296 689	22.5020 640	二级活性炭吸附	是	20000	15	0.5	25

		印 花、 烫 金、数 码印 花废 气	总 VOCs、 臭气浓 度	109	01						
--	--	--------------------------------------	------------------------	-----	----	--	--	--	--	--	--

废气处理工艺可行性分析

①活性炭吸附可行性分析：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A.6，活性炭吸附为可行技术。综合分析，本项目废气处理措施是可行的。

根据废气治理设施活性炭装填量、更换频次计算废活性炭产生量。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C 。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 $0.60\text{m}/\text{s}$ ；采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时，气体流速宜低于 $0.15\text{m}/\text{s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。本项目活性炭吸附装置具体参数和计算公式如下：

$$S=L \times W$$

$$V=Q/3600/S/n$$

$$T=H/V$$

$$m=S \times n \times d \times \rho$$

其中

m -活性炭的装载量，吨；

S -活性炭过滤面积， m^2 ；

L-活性炭箱体的长度, m;
 W-活性炭箱体的宽度, m;
 H-活性炭箱体的高度, m;
 V-过滤风速, m/s;
 Q-风量, m³/s;
 T-停留时间, s;
 ρ-活性炭密度 kg/m³;
 n-活性炭层数, 层;
 d-活性炭单层厚度, m。

表 48 项目的活性炭吸附装置设计参数

排气筒编号		G2 调色、印花、烫金、数码印花工序	HJ2026-201 3 要求
	风量 m ³ /h	20000	/
单级活性 炭箱箱体 参数	活性炭箱尺寸 (L 长×W 宽×H 高) m	2.85×2.7×2	/
	空塔流速 m/s	1.03	<1.2
	活性炭类型	蜂窝活性炭	/
	炭层数	5	/
	炭层长度 m	2.55	/
	炭层宽度 m	2.4	/
	炭层厚度 m	0.25	/
	炭层间距/m	0.15	
	孔隙率	0.75	/
	活性炭密度 g/cm ³	0.4	/
	过滤风速 m/s	0.36	/
	过滤停留时间 s	0.83	0.2-2
	活性炭更换周期 (次/年)	4	/
每周期活 炭装载量	单层/t	0.612	/
	单套/t	3.06	/
	数量	2	/
	二级/t	6.12	/
	年活性炭总装载量/t	24.48	/
备注:1、蜂窝活性炭的密度约为 0.4g/cm ³ ; 2、活性炭孔隙率 0.5-0.75, 本项目取 0.5; 3、空塔流速=废气量/箱体宽度/箱体高度;			

4、过滤风速=废气量/炭层宽度/炭层长度/炭层数/孔隙率;
5、过滤停留时间=碳层厚度/过滤风速;
6、单层活性炭装载量=炭层宽度*炭层长度*炭层厚度*活性炭密度;
7、活性炭碘值要求:采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低 650mg/g, 本评价要求建设方采用蜂窝活性炭碘值在 650mg/g 以上;
8、箱体长度进出口与炭层距离取 0.15m, 则箱体长度=2.55+0.3=2.85m;
9、箱体宽度为 2.7m>炭层宽度 2.4m, 则两边炭层距离箱体距离为 0.15m, 设计可行;
10、箱体高度为 2m>炭层厚度 0.25m*炭层数 5+炭层间距 0.15m*间距数 4=1.85m, 则两边炭层距离箱体距离为 0.075m, 设计可行。

G2 废气治理设施有机废气收集量为 0.1663t/a, 活性炭吸附处理量为 $0.1663t/a \times 60\% = 0.0998t/a$, 本项目活性炭更换频率为每年 4 次, 则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量= $24.48 + 0.0998 \approx 24.58t/a$ 。

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)》表 3.3-3, 活性炭年更换量×活性炭吸附比例(吸附比例取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量, 则项目的挥发性有机物削减量为 $24.48 \times 15\% = 3.672t/a$, 本项目的废气吸附量约为 0.0998t/a, 因此本项目活性炭处理效率取值合理。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ 861-2017)和《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017), 本项目污染源监测计划见下表。

表 49 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
G2	非甲烷总烃	1 次/季	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815—2010) 表 2 中柔性版印刷(第 II 时段)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值

表 50 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 的无组织排放监控点浓度限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
	厂区外	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》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

4、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子（非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度）环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。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：

扩建项目调色、印花、烫金、数码印花废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理后经一个15米高的排气筒高空排放（G2）。经处理，G2的外排非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值；总VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表2中柔性版印刷（第 II 时段）；臭气浓度达到《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。

(2) 无组织排放废气污染防治措施

调色、印花、烫金、数码印花工序无组织排放的总VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表3的无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中无组织排放控制要求结合项目原辅材料使用情况，对项目做出如下分析及要求。

按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/

2367—2022) 中的要求: “(1) ① VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内, 或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。(2) 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袋、容器或罐车进行物料转移。”

根据业主提供资料, 对应项目使用的原材料水性漆有包装物或包装桶密闭盛放, 原材料存放的位置仓库应注意遮阳和雨水渗透, 原材料开封使用过程要及时封盖等。项目粉状VOCs物料采用密闭的包装袋、含VOCs危险废物(活性炭)采用密闭桶存放, 存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地, 生产废水密闭储存蓄水桶中。项目粉状VOCs物料、含VOCs危险废物、液态VOCs物料、生产废水采用密闭的包装袋或容器进行物料转移。

厂区内非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周围环境影响不大。

三、声环境影响分析(扩建部分)

本项目营运期间, 原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声, 全厂噪声值约 75~85dB(A)。对周围声环境有一定的影响, 应做好声源处的降噪隔音设施, 减少对周围声环境的影响。

表51 项目主要生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	扩建部分数量	设备声压级 dB(A)	减噪效果	减噪后噪声值	设备位置
1	数码印花机	7 套	75	减振降噪值: 7dB(A); 墙体 隔声减噪取 28dB (A)	45	室内(生产车间)
2	通风设备风机	1 台	85	综合降噪值: 25dB(A)	50	室外

根据企业工作制度，噪声产生时间段为 8:00~12:00、13:30~17:30，夜间不生产。项目全部设备同时开启时，车间噪声对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备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，在安装过程中铺装减振基座、减振垫等设施，以降低设备震动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

2、项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙(切块两面抹灰)综合降噪效果约为 38.8dB(A)，本项目厂房使用混凝土砖砌实心墙、铝窗结构，生产时门窗关闭，具有可类比性，保守取值噪声降噪效果按照 25dB(A)。

3、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、减振弹簧等来消除振动等产生的影响，综合降噪能力为 25dB(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下前提下，项目车间厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目对周边环境的影响不大。

同时项目应做好平面布置及声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响。为了确保本北面居民区敏感点环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：：

(1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安

装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

(2) 将高噪声设备布局于远离敏感点的一侧，设备均设置于厂房生产车间的南面，均位于远离北面敏感点的一侧，尽可能在厂区范围内远离敏感点，可通过噪声距离衰减降低高噪声设备对敏感点的影响，空压机设置于密闭车间内，采用隔声板、隔声棉进行密闭，同时在设备底部加装减振垫，做好各种减振、隔声措施；在布局的时候，项目将高噪声设备设置在单独的房间，经过房间隔音；经过合理布局，再利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

(3) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产计划，严格控制生产时间。重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，生产时应避免打开门窗，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；靠近敏感点处的西北面采用双层玻璃隔音窗，隔音窗可根据车间使用情况采用活动形式，采用双层挡板隔声门。

(4) 声源上降低噪声的措施：①选用质量过关的低噪声设备。②设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。③设置减振基座，设备使用柔性连接，与建筑的连接处均采用减振处理。

(5) 噪声传播途径上降低噪声的措施：本项目主要设备放置在项目中部位置，同时对设备采取减振处理。

(6) 管理措施：①加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪音，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。②在物料装卸过程，加强管理，轻拿轻放，以避免产生碰撞过程瞬时高噪声；③加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

(7) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；
(8) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(9) 室外的通风设备安装隔音房，安装减振垫，风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振加上自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大，项目东、北、西面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准的要求，南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准的要求，敏感点环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。

噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，本项目污染源监测计划见下表。

表 52 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目所在地东面边界外1m	每季度一次	$\leq 65\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
2	项目所在地西面边界外1m	每季度一次	$\leq 65\text{dB(A)}$	
3	项目所在地北面边界外1m	每季度一次	$\leq 65\text{dB(A)}$	
4	项目所在地南面边界外1m	每季度一次	$\leq 70\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准

四、固体废弃物影响分析（扩建部分）

	<p>1、固体废物处理措施</p> <p>本项目生产过程中所产生的固体废弃物主要一般固体废物和危险废物。此类固体废弃物如不妥善处理。将会给周围环境造成一定影响，对此类固体废弃物应设置专门的堆放储存场地，做好如下措施，以消除固体废弃物对环境造成影响。</p> <p>(1) 一般固体废物：</p> <p>①生活垃圾：扩建项目新增员工人数为 23 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/(d·人)，年工作时间为 300 天，则生活垃圾产生量为 3.45t/a，生活垃圾交由环卫部门处理；</p> <p>②一般材料废包装物：项目产生的一般材料废包装物主要为服装裁片的废包装袋。废包装袋产生量约为 5000 个，每个重量约为 50g，因此废包装袋产生量约为 0.25t/a。</p> <p>③废次品：废次品约为服装印花裁片产量的 0.1%，服装印花裁片年产量为 28 万件，服装印花裁片单件总量约为 0.3kg，则废次品产生量约为 $28 \times 0.1\% \times 0.3\text{kg} = 0.084\text{t/a}$。</p> <p>生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境，一般工业固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>(2) 危险废物：</p> <p>①废活性炭：</p> <p>G2 废气治理设施有机废气收集量为 0.1663t/a，活性炭吸附处理量为 $0.1663\text{t/a} \times 60\% = 0.0998\text{t/a}$，本项目活性炭更换频率为每年 4 次，则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量=$24.48 + 0.0998 \approx 24.58\text{t/a}$。</p> <p>②废水性油墨包装桶：扩建项目水性油墨使用量为 7.36t/a，年产生 25kg 规格的包装桶大约有 295 个，每个重约 0.5kg，则废水性油墨包装物约为 0.148t/a；</p> <p>③废机油及其包装物：废机油产生量约为机油使用量的 2%，年使用机油</p>
--	--

0.2t，则废机油产生量约为 0.004t/a，年产生的包装桶 8 个，每个包装桶重量约为 0.5kg，则废机油包装物年产生量约为 0.004t/a。

④沾有油墨等废抹布及手套：项目进行数码印花机等设备需要用抹布及手套进行擦拭，根据企业提供资料，项目年用抹布约 100 条，单条抹布质量约 0.2kg，则废抹布年产生量约 0.02t/a；年用手套约 50 双，每双手套约 0.2kg，则废手套年产生量 0.01t/a，故沾有油墨等废抹布及手套产生量约为 0.03t/a。

上述废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

采用以上的防治措施后，固体废物能得到妥善处理，不会对环境产生明显的影响。

2、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点进行堆放，并在厂区内设置生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

B、生产废料：项目生产过程中产生的一般工业固废交由有处理能力的一般固废处理机构处理。

C、危险废物：危险废物需暂存于危险废物临时贮存区，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

(1) 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。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

	<p>②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。</p> <p>③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。</p> <p>④应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。</p> <p>一般工业固体废物的贮存设施、场所采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。</p>
--	---

（2）危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险固废储存区对各类危险固废的堆存要求较严，危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带，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）；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录

表 53 项目危险废物产生及处理情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	24.58	废气治理	固态	活性炭	活性炭	季度	T/I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废水性油墨包装物	HW49	900-041-49	0.148	数码印花	固态	水性油墨	水性油墨	月	T/In	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.004	设备维护	液态	矿物油	矿物油	月	T, I	
4	废机油包装物	HW49	900-041-49	0.004	设备维护	固态	矿物油	矿物油	月	T/In	
5	沾有油墨等废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.03	数码印花、设备维护等	固态	水性油墨	水性油墨	不定期	T/In	

表 54 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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	危险废物暂存区	约 10 m ²	密封贮存	0.5t	半年
	废水性油墨包装物	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	半年
	废机油	HW08	900-249-08			密封贮存	0.5t	半年
	废机油包装物	HW49	900-041-49			密封贮存	0.5t	半年

	沾有油墨等 废抹布及手 套	HW49	900-041- 49			密封 贮存	0.5t	半年
项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。								
五、地下水								
根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。								
本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水漏场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市污水处理有限公司处理。生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。因此，本项目对地下水的影响主要为危险废物暂存间泄漏对地下水水质的影响。本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。								
(1) 源头控制措施								
项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料垂直入渗进入土壤、地下水环境；本项目排放的废气污染物主要有非甲烷总烃、总 VOCs 物等污染物。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。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，加强废气治理设施的运维，定期检查废气治理设施的管道、阀门、接口等各处，加强各类控制仪表和报警系统的维护，降低环境风险事故。								
(2) 过程控制措施								
生产区域：地面做硬化、防渗处理，化学品仓库、危废暂存区、生产废水暂								

存区下方设置围堰、缓坡；设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。

(3) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对生产废水暂存区等可能存在泄漏、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。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

(4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

(5) 地下水末端控制措施：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，集中送至厂区事故应急收集设施暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(6) 防渗方案

根据本项目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，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：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 55 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
----	----	------	--------	-----------

	1	危废暂存区、化学品仓和生产废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
	2	除危废暂存区、化学品仓、生产废水暂存区和办公室以外的区域	一般防渗区	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	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层
(3) 防渗措施					
<p>①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；</p> <p>②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。</p> <p>③化学品仓库、危废暂存区、生产废水暂存区下方设置围堰、缓坡；地面均进行硬化处理，设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。</p>					
<p>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。故不设置相关自行监测要求。</p>					
<h2>六、土壤</h2> <p>项目厂区地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能产生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。</p> <p>1、源头控制措施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。</p>					

2、过程防控措施

(1) 垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、危险废物暂存仓、生产废水暂存区为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《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，危废堆场基础必须防渗；化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，化学品仓库门口设置有门槛，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。危废暂存区、化学品仓库、生产废水暂存区设置围堰及地面进行防渗，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。加强对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

(2) 大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

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环境的污染，确保项目对区域土壤环境的

影响较小，故不设置相关自行监测要求。

七、环境风险分析

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

1、环境风险潜势初判

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。根据公式计算得，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0000416<1$ 。

表 56 全厂危险物质 Q 值核算表

序号	危险物质名称		最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	扩建后全厂	机油	0.1	2500	0.00004
2		废机油	0.004	2500	0.0000016
项目 Q 值 Σ				0.0000416	

备注：以上临界量取值均参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

2、环境风险识别

(1) 本项目主要事故如下：

①液态化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

②危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

③火灾事件

项目生产过程使用的润滑油等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事

	<p>故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。</p> <p>④废气治理设施故障事故</p> <p>废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。</p> <p>⑤生产废水暂存区故障事故</p> <p>废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。</p> <p>（2）事故防范措施</p> <p>尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也为必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：</p> <p>A、危险废物泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰，地面进行防渗处理，可以阻止危废溢出。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。</p> <p>B、液态化学品泄漏的环境风险防范措施</p> <p>化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p>C、生产废水暂存区四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于</p>
--	--

暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

D、废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

E、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方

法。

④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。配置事故废水收集与储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、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，将能有效的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。

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（扩建后整体）

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	G1 调色、印花、电烘干、烫金废气	非甲烷总烃	调色、印花、电烘干、烫金废气经密闭负压收集后经一个15米高的排气筒高空排放（G1）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）表2 中丝网印刷（第II时段）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	G2 调色、印花、烫金、数码印花废气	非甲烷总烃	调色、印花、烫金、数码印花废气密闭负压收集后经二级活性炭吸附设施处理后经1个15米高的排气筒高空排放（G2）	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）表2 中柔性版印刷（第II时段）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织	总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经化粪池处理后经市政污水管网排入中山市污水处理有限公司处理	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
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
声环境	生产设备	噪声	稳固设备，安装消声器，设置隔音门窗，定期对各种机械设备进行维护与保养	东、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放
	搬运过程	噪声		

			放标准(GB12348-2008) 4类标准限值要求
固体废物	生活垃圾统一收集后由环卫部门进行无害化处理；一般固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目固废严格按照有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。		
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>项目分区防渗，对危废暂存区设置重点防渗区，采取刚性防渗结构。此外项目区域内均为硬底化，产生的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属，通过相关的废气收集和处理设施等，可减少项目对土壤和地下水环境产生影响。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>A、危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰，地面进行防渗处理，可以阻止危废溢出。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。</p> <p>B、液态化学品泄漏的环境风险防范措施 化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p>C、生产废水暂存区四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。</p> <p>D、废气事故排放风险的防范措施 根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>E、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。</p> <p>②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区</p>		

	<p>内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨污水管网排出。配置事故废水收集与储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、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，将能有效的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。</p> <p>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。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物(非甲烷 总烃、总 VOCs)	0.0835	0.0835	0	0.085	0.0203	0.1482	0.0647
废水	CODcr	0.0322	0.0322	0	0.0466	0	0.0788	0.0466
	BOD ₅	0.0179	0.0179	0	0.0259	0	0.0438	0.0259
	SS	0.0179	0.0179	0	0.0259	0	0.0438	0.0259
	NH ₃ -N	0.0036	0.0036	0	0.0052	0	0.0088	0.0052
生活垃圾	生活垃圾	1.5	1.5	0	3.45	0	5.25	3.45
一般工业 固体废物	生产废料	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	一般材料废包装物	0	0	0	0.25	0	0.25	0.25
	废次品	0	0	0	0.084	0	0.084	0.084
危险废物	废包装桶(废感光胶 桶、废胶浆桶、废色浆 桶)	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
	废弃菲林片	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
	废感光胶	0.005	0.005	0	0	0	0.005	0

	废旧网版	0.02	0.02	0	0		0.02	0
	废活性炭	0	0	0	24.58	0	24.58	24.58
	废水性油墨包装物	0	0	0	0.148	0	0.148	0.148
	废机油	0	0	0	0.004	0	0.004	0.004
	废机油包装物	0	0	0	0.004	0	0.004	0.004
	沾有油墨等废抹布及手套	0	0	0	0.03	0	0.03	0.03

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

沙溪镇地图（全要素版）比例尺 1:35000

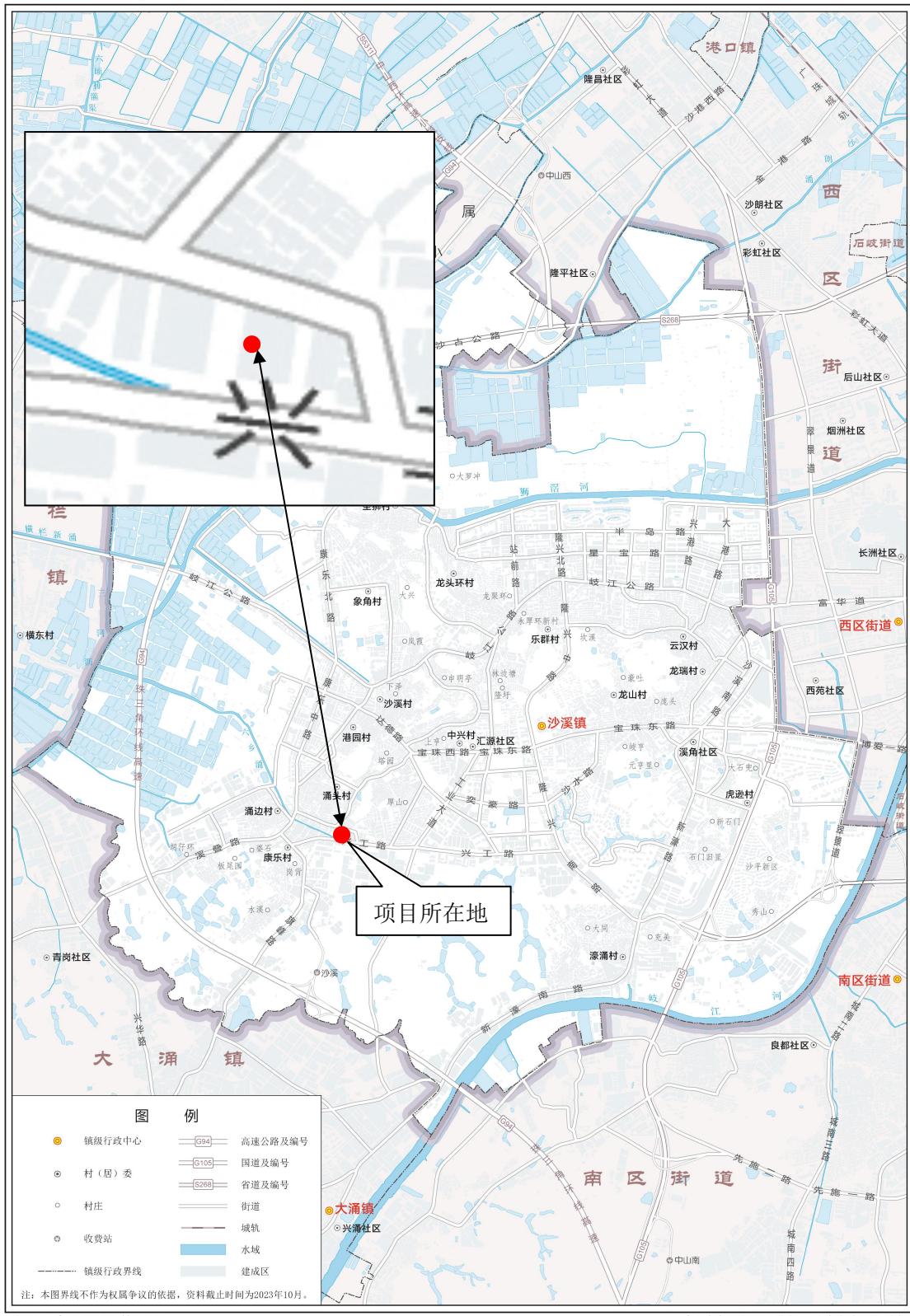


图1 项目地理位置图



图 2 项目四至图

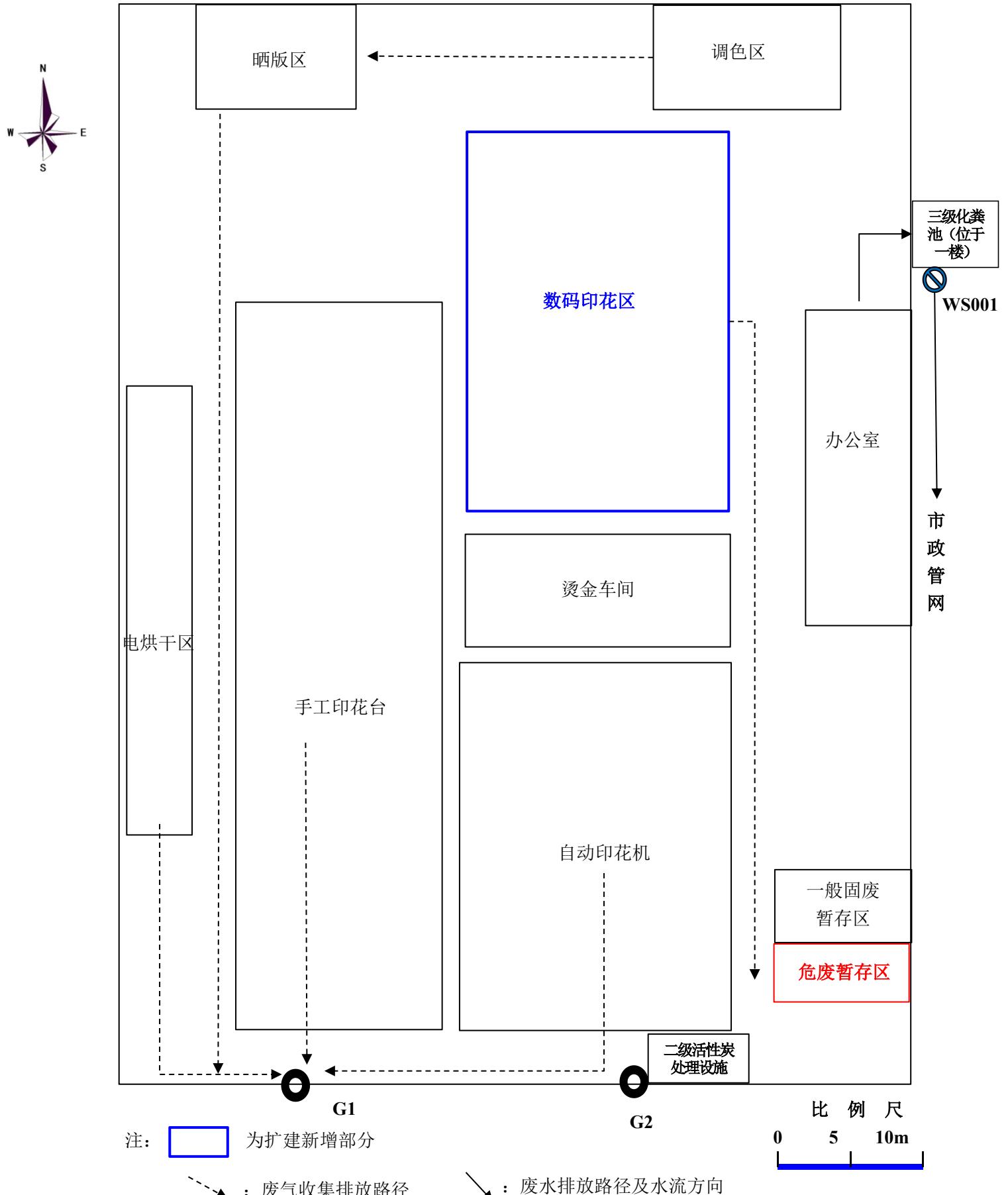
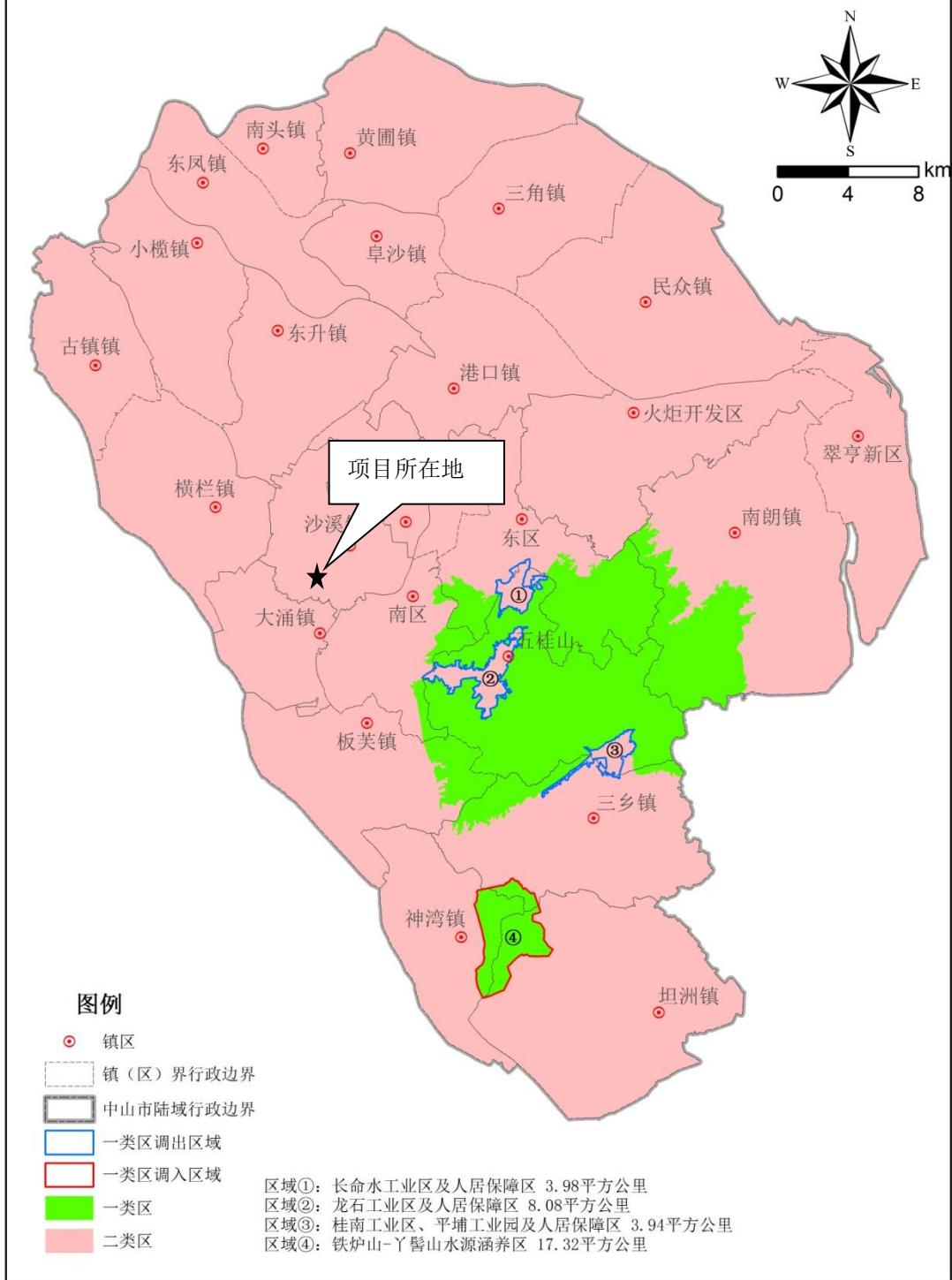


图 3 项目平面布置图

中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图4 大气功能区划图

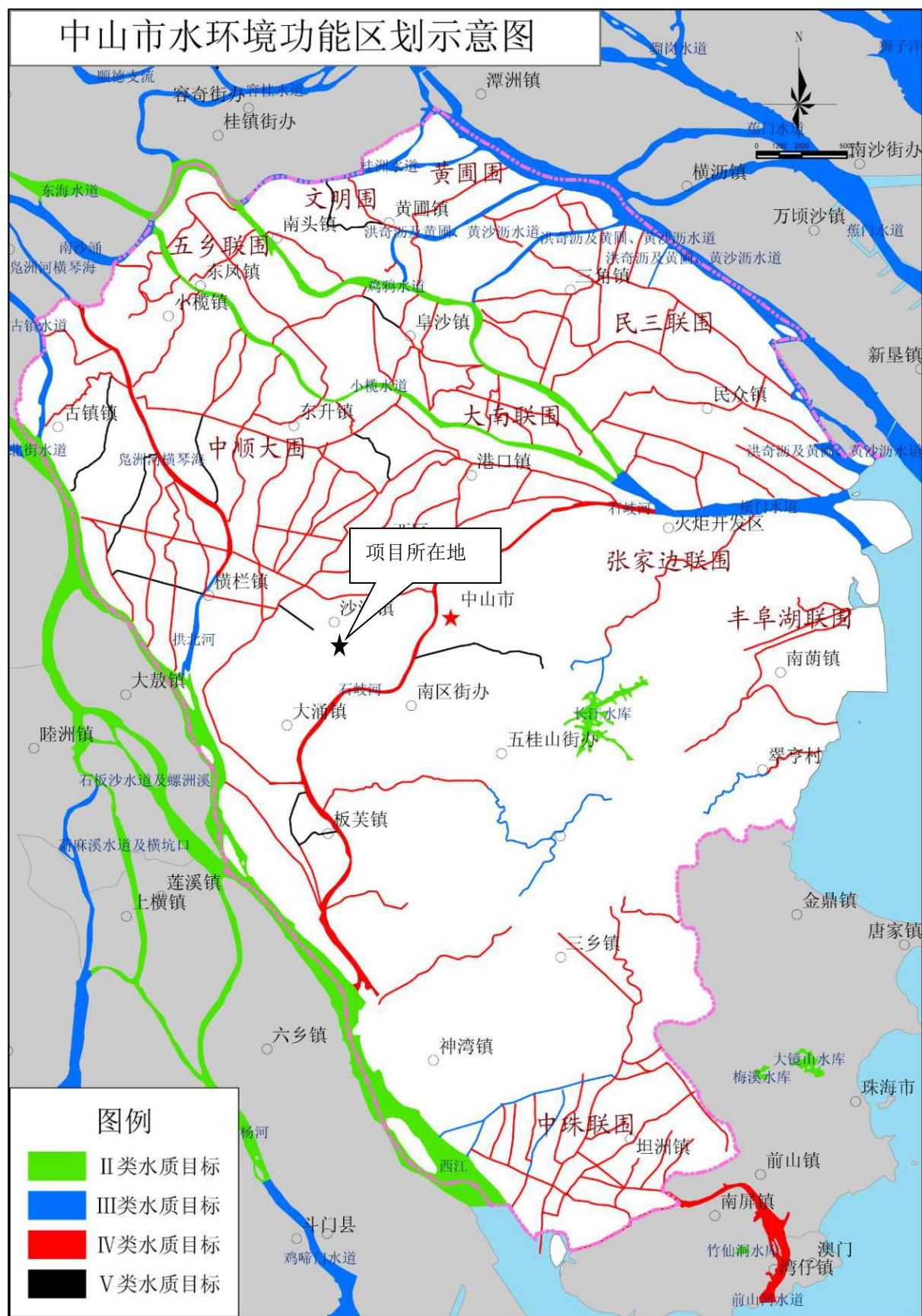


图 5 水功能区划图

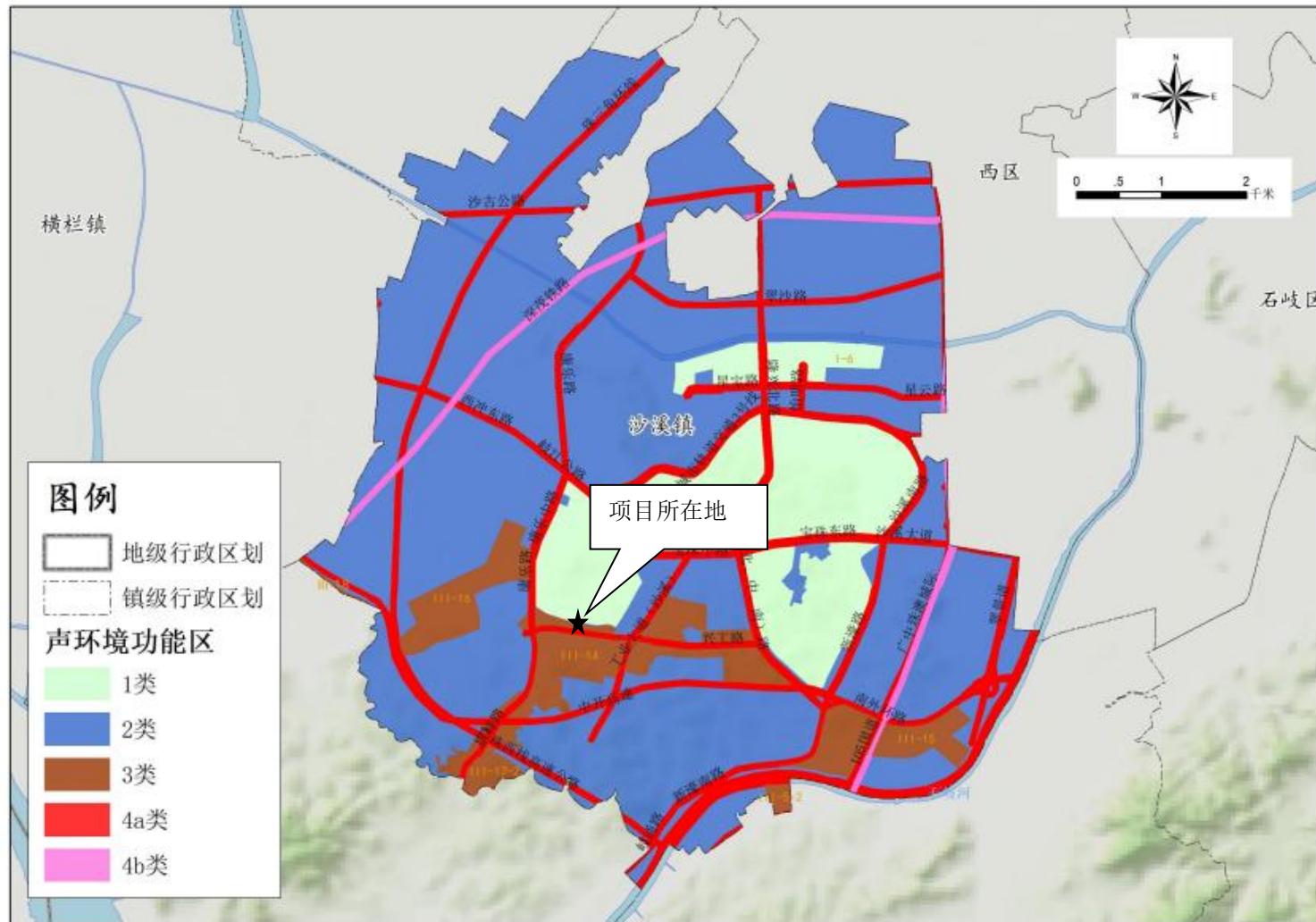
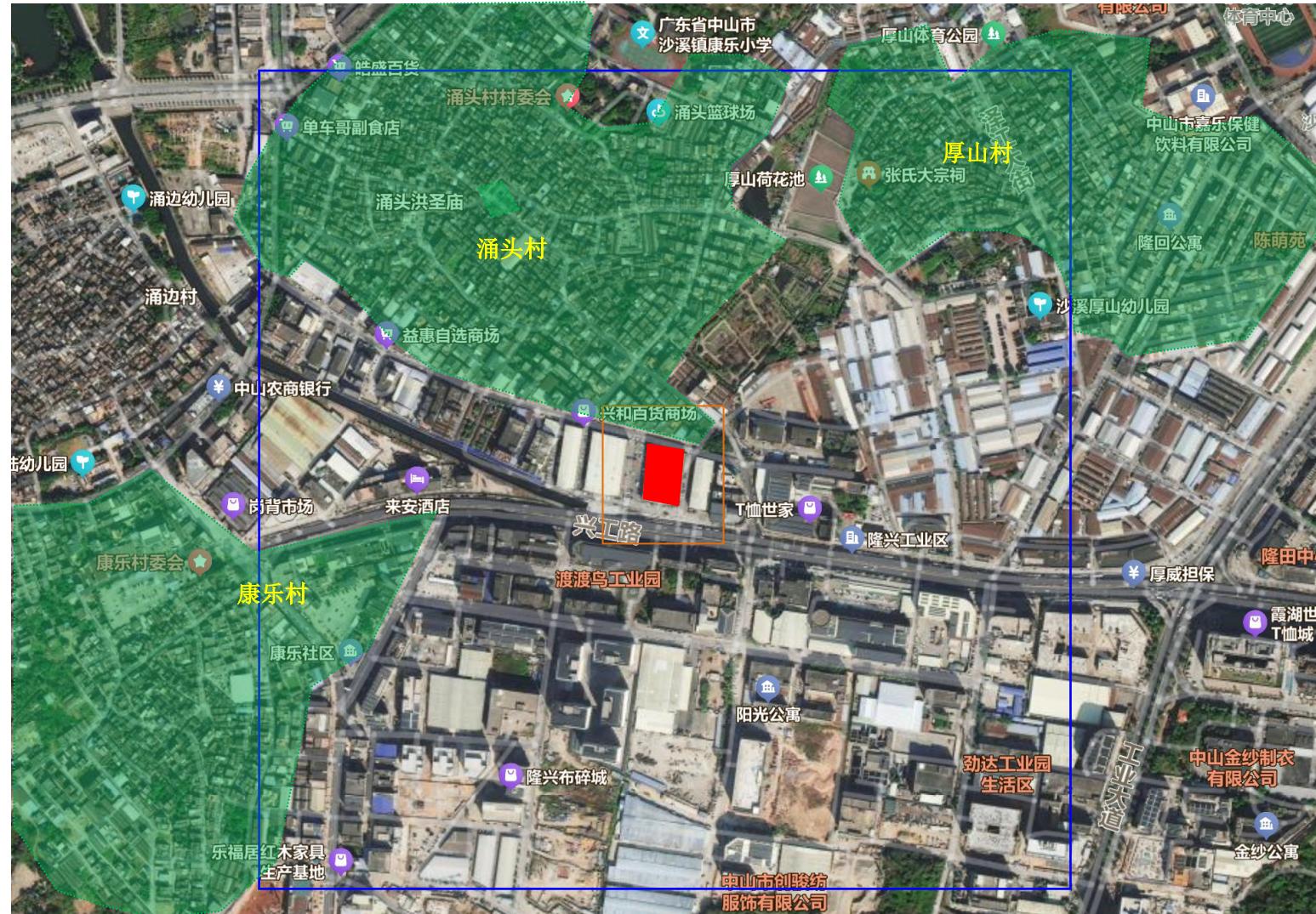


图6 项目声功能图



图 7 中山市自然资源一图通



图例:

- 表示项目所在地
- 表示居民敏感点
- 500米范围
- 50米范围

图 8 建设项目大气环境影响评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）

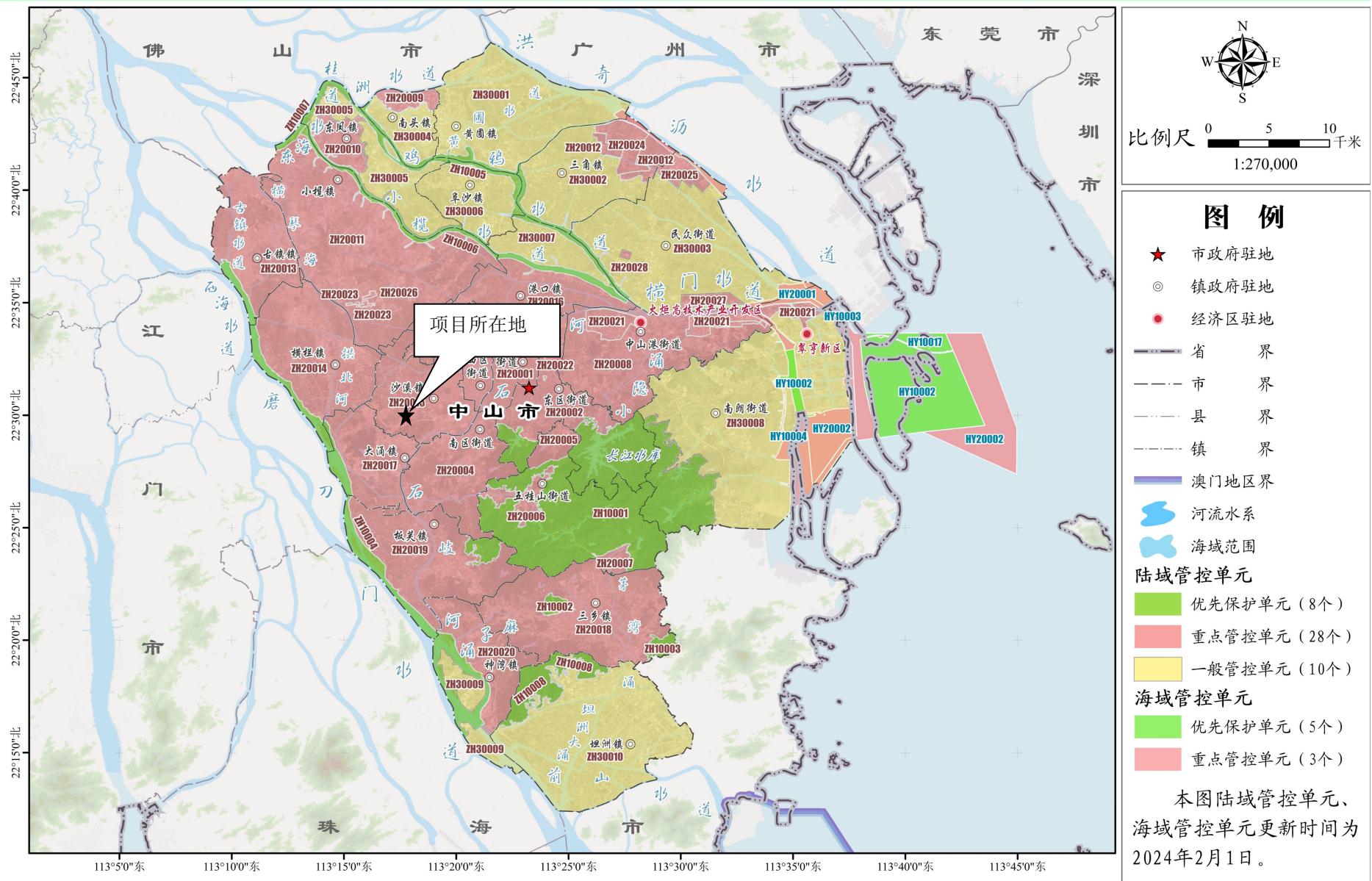
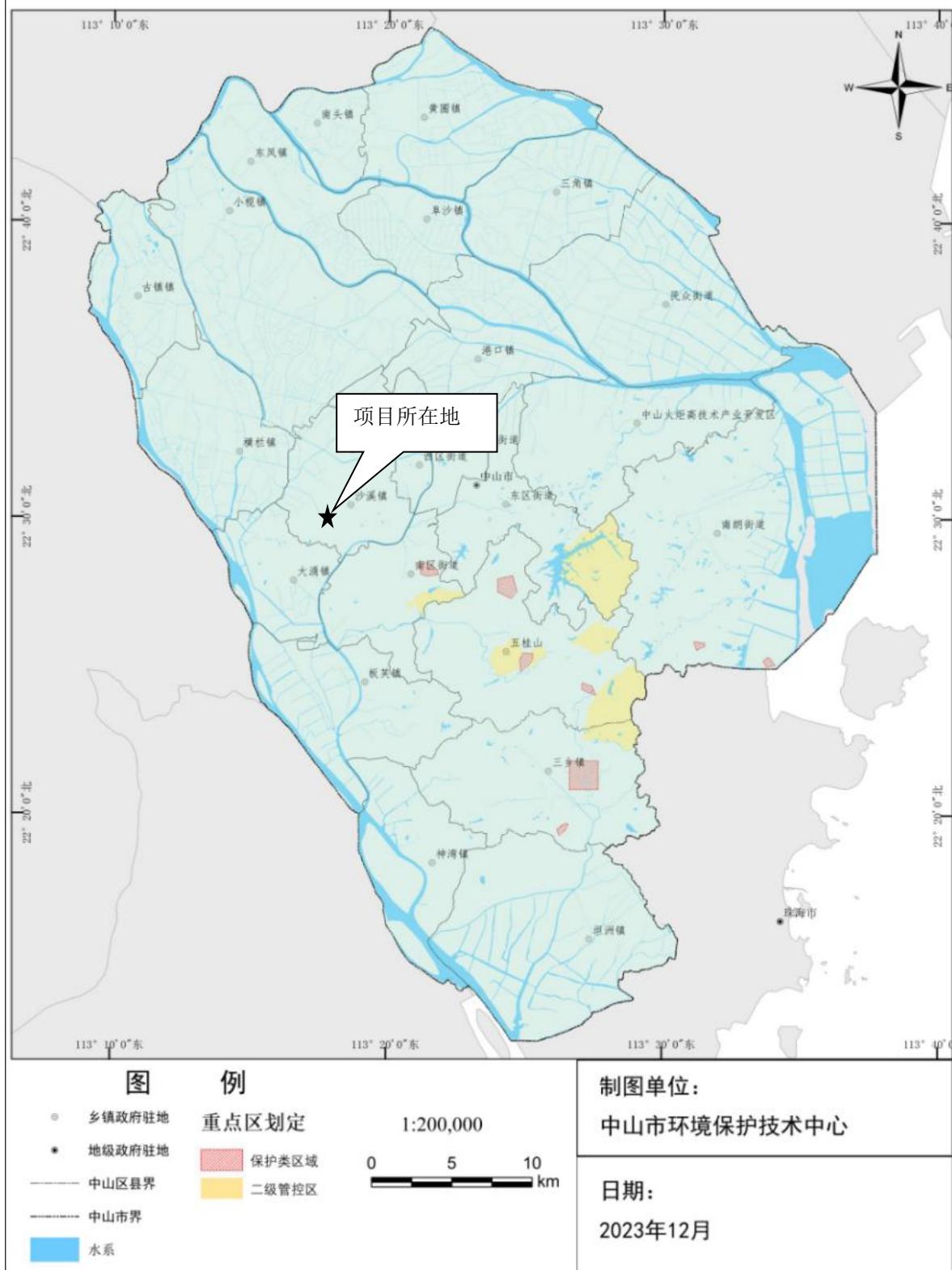


图 9 项目环境管控单元位置图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区判定图

