

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市恒润达纺织有限公司年产印花布

建设单位（

编制日期：

一目

司

—

中华人民共和国生态环境部制



环评委托书

中山市中盛环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和省、市环境保护有关法规，现
委托贵单位承接该项目的环境影响评价工作，并按照《建设项目环境影响评价
分类管理名录》的规定编制“中山市恒润达纺织有限公司年产印花布 300 万米、
印花服装 45 万件新建项目”环境影响报告表。

特此委托！

委托单位：

打印编号：1758895345000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qt5i01
建设项目名称	中山市恒润达纺织有限公司年产印花布300万米、印花服装45万件新建项目
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；丝绢纺织及印染精加工；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	报告表

一、建设单位情况

单位名称（盖章）	中山市恒润达纺织有
统一社会信用代码	91442000MA54X7MD
法定代表人（签章）	郭林海
主要负责人（签字）	郭林海
直接负责的主管人员（签字）	郭林海

二、编制单位情况

单位名称（盖章）	中
统一社会信用代码	914

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
胡晓娟	03520240544000000070	BH077848

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
胡晓娟	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH077848

目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	9
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	16
四、 主要环境影响和保护措施	24
五、 环境保护措施监督检查清单	47
六、 结论	50
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	51
附图 1 项目地理位置图（中山市）	52
附图 2 项目地理位置图（沙溪镇）	53
附图 3 建设项目四至图	54
附图 4 建设项目声环境影响评价范围图	55
附图 5 建设项目大气环境影响评价范围图	56
附图 6 建设项目平面布置图	57
附图 7 建设项目大气功能区划图	58
附图 8 建设项目地表水功能区划图	59
附图 9 建设项目用地规划图	60
附图 10 建设项目声功能区划图	61
附图 11 建设项目环境管控单元区位图	62
附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图	63
附件 1 环评公示情况	64

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市恒润达纺织有限公司年产印花布 300 万米、印花服装 45 万件新建项目		
项目代码	2509-442000-04-05-964381		
建设单位联系人	郭林海	联系方式	
建设地点	中山市沙溪镇秀山村耕耘街 10 号工业园 B 栋厂房之一		
地理坐标	东经 113 度 20 分 12.244 秒，北纬 22 度 29 分 28.569 秒		
国民经济行业类别	C1752 化纤织物染整精加工、 C1819 其他机织服装制造	建设项目行业类别	十四、纺织业 17-28 化纤织造及印染精加工 175-有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的十五、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的；有洗水、砂洗工艺的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	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 ）	1600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目；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准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。</p> <p>2、与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）的相符性分析</p> <p>根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）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。</p>		
	<p style="text-align: center;">表 1-1 与中山市“三线一单”相关内容相符性分析</p>		
内容			
区域布局管控要求	涉及条款	本项目	符合性
	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。 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】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。 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。 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。	项目属于成品布匹、成品服装的印花加工，不属于禁止类。项目不涉及向岐江河流域排污。	相符
	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。 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。	项目使用的水性油墨可挥发性有机化合物(VOCs)含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020) 中水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物 (VOCs) ≤30% 要求；热固油墨可挥发性有机化合物(VOCs)含量为	相符

			5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中能量固化油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)≤10%要求；符合要求。	
		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、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 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。	项目所在地不属于农用地优先保护区域，项目地面均为硬底化地面，废气均经有效治理，有效防控土壤污染。	相符
	能源资源利用要求	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。 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。	本项目使用的能源主要为电能，不属于“高耗能、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。	相符
	污染物排放管控要求	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。 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《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。 3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4.【大气/限制类】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。 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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理，化学需氧量、氨氮计入中山市污水处理有限公司。根据中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于印发《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）》的通知（中总量办〔2023〕6号），项目需要申请挥发性有机物指标。符合污染物排放管控要求。	相符
	环境风险	4-1.【水/综合类】①集中式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	项目将开展环境突发事件应急预案，建立事故应急	相符

	防控要求	<p>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>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，并定期开展应急演练。雨水排放口设置截止阀，配套事故收集桶，防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等进入雨水沟从而外泄污染周边水体。</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）的相符合性分析

表 1-2 项目与（中环规字〔2021〕1号）相符合性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
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；	项目位于中山市沙溪镇秀山村耕耘街 10 号工业园 B 栋厂房之一，不属于中山市大气重点区域。	符合
全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	项目使用的水性油墨可挥发性有机化合物(VOCs)含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020) 中水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物(VOCs)≤30%要求；热固油墨可挥发性有机化合物(VOCs)含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020) 中能量固化油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)≤10%要求；符合要求。	符合
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。		
VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行	项目数码印花、喷墨印花工序有机废气采取密闭车间负压收集，收集效率均为 90%。压花、烘干工序由于设备占地较大，若采用车间密闭收集，由于风量过大，不但会导致废气产生浓度的稀释，还会造成能源资源的浪费容易造成废气浓度稀释，故压花、烘干工序有机废气采用集气罩收集，收集效率为 30%，控制风速为 0.6m/s。	符合

	业要求的按相关规定执行。		
	<p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>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$<30\text{mg/m}^3$，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。</p>	<p>项目 NMHC 初始排放速率$<3\text{kg/h}$，为响应国家环保号召，企业主动落实废气治理设施，项目数码印花、烘干、喷墨印花、压花工序有机废气经收集后均采用“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒高空排放，由于 VOCs 初始浓度较低，有机废气处理效率按 50% 计。</p>	

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

表 1-3 项目与 (DB44/2367-2022) 相符性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
VOCs 物料存储无组织排放控制要求： <p>① VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>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。</p> <p>③ VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>④ VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p>	<p>项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间内原料仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域，符合 3.7 对密闭空间的要求。</p>	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求： <p>① 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>② 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>③ 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。</p>	<p>项目液态 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、密闭管道输送。</p>	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）： <p>① 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。</p>	<p>项目数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒</p>	符合

	<p>②企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>③通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>④工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>DA001 高空排放；压花工序有机废气采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为饱和活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>	
	<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：</p> <p>①企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>③废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 $\mu\text{mol/mol}$，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>项目 VOCs 废气来源于数码印花、烘干、喷墨印花、压花工序，其中数码印花、喷墨印花工序有机废气均采取密闭收集，项目废气收集管道均密闭且废气收集系统在负压下运行；烘干、压花工序有机废气采取集气罩收集，控制风速不低于 0.3m/s。</p>	符合

5、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东凤镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。

根据《中山市环保共性产业园规划》（2023）第二产业环保共性产业园-西部组团：建设沙溪镇家具产业环保共性产业园。强化沙溪镇家具产业喷涂共享服务，加快中山市大唐红木家具市场经营管理部集中喷漆共性工厂项目、中山市威顺家具有限公司集

中喷漆共性工厂项目、中山市益洁节能环保服务技术有限公司集中喷漆共性工厂项目建设进程，为大唐红木家具市场、康乐南路、板尾园村周边企业提供家具喷漆加工服务，集约发展。

表 1-4 沙溪镇环保共性产业园汇总表

组团名称	镇街名称	共性产业园名称	规划发展产业	共性工序
西部组团	沙溪镇	沙溪镇家具产业环保共性产业园	家具	喷漆

本项目主要从事成品布匹、成品服装的印花加工，主要生产工艺为数码印花、喷墨印花工序等，不属于规划发展产业、不属于共性工序，因此无需进入共性产业园，符合中山市环保共性产业园规划。

6、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（中环〔2024〕153号）的相符性分析

表 1-5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
划分结果	<p>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 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(二) 管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	项目位于中山市沙溪镇秀山村耕耘街 10 号工业园 B 栋厂房之一，属于一般区。	相符
管控要求	(三) 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。	针对项目潜在的地下水环境污染风险，建设单位将严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施，按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。	相符

7、选址合理性分析

(1) 与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市沙溪镇秀山村耕耘街 10 号工业园 B 栋厂房之一，根据《中山市自然资源一图通》，项目所在地为一类工业用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。

（2）与环境功能区划的符合性分析

本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目所在区域属于 3 类声环境功能区域内，边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

本项目纳污河道石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

根据项目环境影响分析可知，项目水污染物、大气污染物、噪声、固体废物各项污染物采取相关措施处理后对周围环境影响较小，故项目选址符合区域环境功能区划要求和规划要求，本项目的选址是合理的。

二、建设项目建设工程分析

建设内容及规模	建设内容及规模						
	1、环评类别判定说明						
	表 2-1 项目环评类别判定一览表						
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C1752 化纤织物染整精加工	印花布300万米	喷墨印花、压花、打包	十四、纺织业 17-28 化纤织造及印染精加工 175-有喷墨印花或数码印花工艺的；后整理工序涉及有机溶剂的；有喷水织造工艺的；有水刺无纺布织造工艺的	/	报告表
	2	C1819 其他机织服装制造	印花服装45万件	压烫平整、数码印花、烘干、打包	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的；有洗水、砂洗工艺的	/	报告表
	2、编制依据						
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；						
	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018年12月29日修订）；						
	(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；						
	(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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；						
	(8) 《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）；						
	(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）》；						
	(10) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）；						
	(11) 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》；						
	(12) 《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）。						

3、项目建设内容

(1) 基本信息

中山市恒润达纺织有限公司选址于中山市沙溪镇秀山村耕耘街10号工业园B栋厂房之一（中心地理位置：北纬 $22^{\circ}29'28.569''$ ；东经 $113^{\circ}20'12.244''$ ），项目用地面积为1600平方米，建筑面积为1600平方米，主要从事布匹、服装印花的生产加工，年产印花布300万米、印花服装45万件。项目总投资100万元，其中环保投资20万元。

项目所在地为1栋2层钢筋混凝土结构厂房，总建筑高度12m，本项目租用其首层之一作为生产办公场所，首层层高6米。该栋厂房其余楼层均为工业厂房属其它公司，与本项目无依托关系。

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	工程内容
1	主体工程	生产车间	用地面积为1600平方米，建筑面积为1600平方米，层高为6m。设有压烫平整区、数码印花区、烘干区、喷墨印花区、压花区、打包区、仓库、办公区、危险废物暂存区、一般固体废物暂存区等
2	公用工程	能耗	电能由市政供电系统供给
		给水	自来水由中山市市政供水管网供应
3	环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理
		废气	数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒DA001高空排放
			压花工序有机废气采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒DA002高空排放
		固废处置	生活垃圾：统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理 一般固体废物：设一般固体废物暂存区，收集后交由有一般固废处理能力的单位回收、处理 危险废物：设危险废物暂存间，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		噪声设施	合理布局；减振、隔声、吸声、消声等综合治理

(2) 主要产品及产能

表 2-3 产品及产量一览表

产品名称	年产量	备注
印花布	300万米	材质：涤类，平均布幅宽度：1.2m，重量：333g/m，折合约1000吨

	印花服装	45 万件	材质：棉类，平均重量 80g/件，折合约 36 吨， 单件印花面积 40cm×30cm
--	------	-------	--

(3) 主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原材料及年消耗量一览表

序号	名称	年耗量	最大储存量	计量单位	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
1	成品布匹	300	5	万米	100m/捆	/	否	/	/
2	成品服装	45	0.50	万件	20 件/捆	/	否	/	/
3	水性油墨	2.50	0.15	吨	20kg/桶	数码印花	否	/	液态
4	热固油墨	12.50	0.50	吨	25kg/桶	喷墨印花	否	/	液态
5	机油	0.1	0.05	吨	20kg/桶	设备维护	是	2500	液态

项目原辅材料理化性质如下表。

表 2-5 项目主要原材料理化性质一览表

名称	理化性质
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。 本项目使用的水性墨水主要成分为水溶性丙烯酸树脂 35%、水 30%、乙醇 3%、三乙胺 2%、颜料 30%，颜料不含重金属，挥发性组分（乙醇、三乙胺）含量为 5%，密度为 1.2g/cm ³ 。具有显著的环保安全特点：安全、无毒无害、不燃不爆，大大减少了挥发性有机气体产生量。项目使用的环保水性印墨水可挥发性有机化合物(VOCs)含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤30%要求。
热固油墨	主要成分为热固性丙烯酸树脂 40%、颜料 10%、去离子水 30%、甘油 15%、异丙醇 5%，颜料不含重金属，挥发性组分（异丙醇）含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）中能量固化油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）≤10%要求。 有色液体，轻微气味，沸点约 100℃，闪点不高于 93℃，密度 1.05g/cm ³ ，用于喷墨打印，通过热转印方式将图案印制于聚酯纤维织物、涂覆聚酯的硬质材料等。
机油	即发动机润滑油，密度约为 0.91×10^3 kg/m ³ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

表 2-6 项目数码印花工艺油墨用量核实

印花工艺	印花对象	油墨品种	印花数量	印花面积(m ² /件)	总印花面积(万m ²)	印花厚度(m m)	密度(g/c m ³)	综合利用率(%)	固含率(%)	理论年用量(t/a)	申报年用量(t/a)
数码印花	成品服装	水性油墨	45 万件	0.12	5.4	0.02	1.2	90	65	2.22	2.50

注:

①本项目产品印花服装, 单件印花面积 40cm×30cm, 即 0.12m²。

②水性墨水理论消耗量为 2.22 吨, 为考虑损耗, 项目申报的年用量为 2.50 吨与理论值相差不大, 在合理申报范围内。

表 2-7 项目喷墨印花工艺辅料用量核实

印花工艺	印花对象	油墨品种	印花数量	印花面积占比(%)	总印花面积(万 m ²)	印花厚度(μm)	密度(g/c m ³)	综合利用率(%)	固含率(%)	理论年用量(t/a)	申报年用量(t/a)
喷墨印花	成品布匹	热固油墨	300 万米	60	216	3	1.05	85	65	12.31	12.50

注:

①本项目成品布匹的布幅宽度平均为 1.2m, 则印花面积=3000000×1.6×60%=216 万 m²。

②热固油墨理论消耗量为 12.31 吨, 为考虑损耗, 项目申报的年用量为 12.50 吨与理论值相差不大, 在合理申报范围内。

(4) 主要生产设备

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	设备型号	所在工序	耗能
1	数码印花机	6 台	SL-DTG、企亚、TSE-6504	数码印花	电能
2	压烫机	3 台	工作温度 120℃	压烫平整	电能
3	压花机	2 台	工作温度 190℃	压花	电能
4	卷布机	2 台	/	打包	电能
5	烘干炉	1 台	9m×1.2m, 工作温度 150℃	烘干	电能
6	喷墨打印机	4 台	Y01CP-480×2000	喷墨印花	电能
7	打包机	1 台	/	打包	电能
8	空压机	2 台	/	辅助设备	电能

注:

①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类和限制类, 符合国家产业政策的相关要求。

②主要生产设备参数及产能见下表。

表 2-9 生产设备产能参数表

设备名称	设备数量	印花速度	作业时间	理论年加工量	申报年加工量
数码印花机	6 台	90s/件	2100h	50.4万件	45万件
烘干炉	1 台	18s/件	2400h	48万件	45万件
喷墨打印机	4 台	6m/min	2100h	302.4万米	300万米
压花机	2 台	12m/min	2100h	302.4万米	300万米

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) 人员及生产制度

项目有员工 20 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时(8:00~12:00, 13:30~17:30)，不进行夜间生产。

(6) 给排水情况

生活用水及排水：项目有员工 20 人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值，员工生活办公用水按 10t/人·a 计，则项目员工日常生活用水量为 200t/a。产污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量为 180t/a。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理。

注：数码印花和喷墨印花过程均采用电子化手段通过电脑分色印花系统将喷印系统中的各类墨水直接喷射到织物表面，该过程无需用水，喷嘴均为专色专用，无需清洗，如遇喷嘴堵塞，采用沾水抹布轻轻擦拭干净即可。

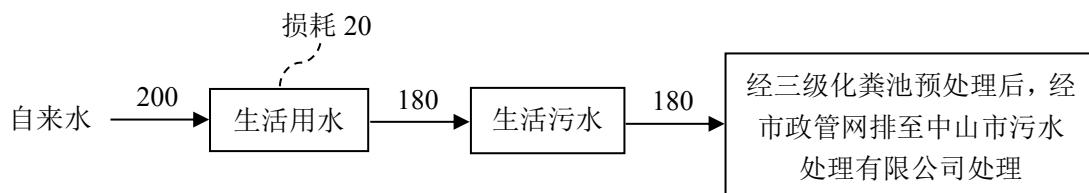


图 2-1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

(7) 能耗情况及计算过程

项目年用电量约为 50 万度，由市政电网供给，项目所用的设备均用电能源。

(8) 平面布局情况

项目所在位置为 1 栋 2 层钢筋混凝土结构工业厂房，本项目租用其首层之一作为生产经营场所，生产车间内各生产装置按工艺要求划分功能区，车间设有压烫平整区、数码印花区、烘干区、喷墨印花区、压花区、打包区、仓库、办公区、危险废物暂存区、一般固体废物暂存区等，总平面布置布局整齐。具体详见附图 6。

为降低生产噪声对周围环境的影响，墙体采用钢筋混凝土结构单层砖墙，墙体有一定隔音作用。数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；压花工序有机废气采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放；并按要求落实无

	<p>组织控制措施，通过采取以上措施后，对项目最近敏感点影响较小，可符合环保要求。</p> <p>(9) 四至情况</p> <p>项目所在地东北面为中山市希步智能科技有限公司，东南面为工业厂房，西南面为仙福楼，西北面为广东佳荣科技发展有限公司和中山市当满赞餐饮有限公司。具体详见附图3。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>(1) 印花服装生产工艺流程:</p> <pre> graph LR A[成品服装] --> B[压烫平整] B --> C[数码印花] C --> D[烘干] D --> E[打包] E --> F[印花服装] C -.-> G[有机废气] C -.-> H[有机废气] C -.-> I[废包装桶] </pre> <p>工艺说明：</p> <p>压烫平整：使用压烫机将成品服装熨烫平整，以保证后续印花图案的完整性不受影响，工作温度为 120℃，使用电能，该过程无废气产生，压烫平整工序工作时间为 2400h/a。</p> <p>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织物表面，获得所需的高精度印花产品，数码印花在常温下进行，使用电能，该过程会产生有机废气、废包装桶，数码印花工序工作时间为 2100h/a。</p> <p>烘干：完成数码印花的服装，送入烘干炉中加热烘干，烘干温度为 150℃，使用电能，该过程会产生有机废气，烘干工序工作时间为 2400h/a。</p> <p>打包：印花服装经人工打包后即可出货，打包工序工作时间为 1800h/a。</p> <p>(2) 印花布生产工艺流程:</p> <pre> graph LR A[成品布匹] --> B[喷墨印花] B --> C[压花] C --> D[打包] D --> E[印花布] B -.-> F[有机废气] C -.-> G[有机废气] C -.-> H[废包装桶] </pre>

	<p>工艺说明：</p> <p>喷墨印花：使用喷墨打印机和热固油墨，将电脑上的图案打印在成品布匹上，于常温下进行，该过程会产生有机废气。喷墨印花工序工作时间为 2100h/a。</p> <p>压花：将印好图案的布匹送入压花机中加热，工作温度为 190℃，使用电能，高温使得油墨中的树脂和颜料发生交联反应，固化并牢固地附着在布料表面，同时颜色也完全显现出来，该过程会产生有机废气。压花工序工作时间为 2100h/a。</p> <p>打包：印花布经卷布机整理打卷后即可出货，打包工序工作时间为 1800h/a。</p>
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>中山市恒润达纺织有限公司位于中山市沙溪镇秀山村耕耘街 10 号工业园 B 栋厂房之一，项目为新建项目，不存在原有污染情况。项目所在区域的污染主要为各企业排放的“三废”及道路机动车噪声、尾气等。</p> <p>项目应切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围生态要素。</p> <p>本建设项目的纳污河道石岐河随着经济的发展，人口的增加，大量工业废水和生活污水均排入，使得该河道水质受到影响。为保护该河道，以该水道为纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量。</p>

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、大气环境质量现状					
	(1) 空气质量达标区判定					
	<p>根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>					
	<p>中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。</p>					
	表 3-1 中山市环境空气质量公报					
	污染物	年度评价指标	2023年现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
		24小时平均值第95百分位数浓度值	72	150	48	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
		24小时平均值第95百分位数浓度值	42	75	56	
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		24小时平均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
		24小时平均值第98百分位数浓度值	56	80	70	达标
	CO	24小时平均值第95百分位数浓度值	800	4000	20	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均质量浓度第90百分位数	163	160	101.88	超标
<p>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</p>						

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。采取上述措施后，中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于中山市沙溪镇，由于本项目所在镇街未设有空气质量监测点，故采用邻近的南区站点大气监测数据（2023年）。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）及其修改单中的二级标准。根据中山市民众站点大气监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年度评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
南区站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6.7	0	达标
		年平均	60	4.7	/	/	
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	102.5	0.27	达标
		年平均	40	19.6	/	/	
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	68	69.3	0	达标
		年平均	70	30.7	/	/	
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	73.3	0	达标
		年平均	35	17.1	/	/	
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	162	144.4	10.4	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	27.5	0	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；CO24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年平均及第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；O₃日8小时平均第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目评价的特征污染因子为臭气浓度、总 VOCs、非甲烷总烃，由于臭气浓度、总 VOCs、非甲烷总烃均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，因此不进行监测。

2、地表水环境质量现状

项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理，然后排入石岐河；本项目主要流域控制单元为石岐河，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）及《中山市水功能区划》，石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据广东省中山生态环境监测站发布的《2023年水环境年报》，2023年石岐河水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准，水质状况为中度污染，主要超标污染物为氨氮。



图 3-1 中山市《2023 年水环境年报》截图

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。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）的相关规定，本项目所在功能区划为3类声环境功能区，声环境质量执行《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)。

项目为新建，且厂界外50米范围内没有声环境保护目标，因此不需进行声环境现状监测。

4、土壤、地下水环境质量现状

项目生产过程使用的液态原辅材料及产生的危险废物，其暂存过程可能通过垂直

	<p>下渗对土壤、地下水环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，原辅材料储存区、危险暂存区设置围堰、地面刷防渗防腐漆，危险废物储存均设置室内，贮存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>项目生产过程大气污染物主要为总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，不属于有毒有害气体，也不涉及重金属污染物。项目数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒DA001高空排放；压花工序有机废气采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒DA002高空排放；并按要求落实无组织控制措施，其大气沉降途径对土壤环境影响较小。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤、地下水监测条件，不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。</p>
环境保护目标	<p>1、地表水环境保护目标</p> <p>根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）的有关规定，石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体，保护目标是石岐河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。</p> <p>2、地下水环境保护目标</p>

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

3、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见表 3-3。

表 3-3 建设项目大气评价主要环境敏感点一览表

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
中海翠林 兰溪园	113°20'3.216" 22°29'37.625"	大气	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	西北	365
秀山村	113°20'12.834" 22°29'38.996"	大气	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	东北	287

4、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成运营后其声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间噪声≤65dB(A)，夜间噪声≤55dB(A)。项目声评价范围为50米，50米范围内无居民区等敏感点。

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境敏感点。

1、大气污染物排放标准

表 3-4 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
污染 物排 放控 制标 准	DA 001	总 VOCs	15	80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段柔 性版印刷排放限值
		非甲烷 总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气 污染物排放限值
		臭气 浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 对应排气 筒高度恶臭污染物排放标准

压花工序	DA 002	总 VOCs	15	80	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2第II时段柔版印刷排放限值
		非甲烷总烃		70		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值两者较严值
		臭气浓度		2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表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
		臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)		

注：项目排气筒 DA001、DA002 高度未高出 200m 范围内建筑 5m 以上，故排放速率按限值的 50% 执行。

2、水污染物排放标准

表 3-5 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	计量单位	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	mg/L	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	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	NH ₃ -N	—	mg/L	
	pH	6-9	/	

	<p>3、噪声排放标准</p> <p>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，即昼间噪声≤65dB(A)、夜间噪声≤55dB(A)。</p> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般固体废物在厂内贮存须满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求，做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求；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。</p>										
总量 控制 指标	<p>1、废水</p> <p>生活污水排放量≤180吨/年，经三级化粪池预处理后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理；无需申请CODcr、氨氮总量控制。</p> <p>2、废气</p> <p>项目大气污染物总量控制指标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 项目总量控制指标统计表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>总量控制指标</th> <th>有组织排放量</th> <th>无组织排放量</th> <th>总排放量</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>0.1576</td> <td>0.4350</td> <td>0.5926</td> <td>吨/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>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）》（中总量办〔2023〕6号），本项目需要申请大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物≤0.5926t/a。</p> <p>注：营运期按年工作300天计。</p>	总量控制指标	有组织排放量	无组织排放量	总排放量	单位	VOCs	0.1576	0.4350	0.5926	吨/年
总量控制指标	有组织排放量	无组织排放量	总排放量	单位							
VOCs	0.1576	0.4350	0.5926	吨/年							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 喷墨印花、压花工序</p> <p>喷墨过程中使用热固油墨，后续再经压花工序加热使得印花图案显现出来，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。项目年用热固油墨12.50吨，主要成分为热固性丙烯酸树脂40%、颜料10%、去离子水30%、甘油15%、异丙醇5%，其中挥发分为异丙醇5%，则喷墨印花、压花工序非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.6250t/a。</p> <p>按照生产经验，喷墨印花工序、压花工序挥发性有机物的挥发量按照产生量的20%、80%计算，即喷墨印花工序非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.1250t/a、压花工序非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.5000t/a。</p> <p>此外，由于成品布匹中会残留少量硅油，因此在加热压花的过程中会产生少量的废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。硅油分解温度大于300℃，分解后会产生挥发性有机废气，本项目压花工序加热温度190℃，远低于分解温度，因此废气产生量极少，故本项目仅作定性分析。</p> <p>根据本项目生产车间的平面布局情况，拟对喷墨印花区域设置独立密闭车间，喷墨印花工序有机废气采用单层密闭负压统一收集，收集效率为90%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，全密封空间单层密闭负压收集效率为90%，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），再引至“活性炭吸附装置”处理装置处理（挥发性有机物处理效率取50%），达标后通过一根15m排气筒DA001排放（与数码印花工序有机废气、烘干工序有机废气共用一套废气治理设施和废气排放口），则废气治理设施设计风量计算及污染物产排放情况详</p>

见表4-3、4-5。

拟对压花工序有机废气采取进出口集气罩收集，收集效率取30%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2中外部集气罩的收集效率为30%），再引至“活性炭吸附装置”处理装置处理（挥发性有机物处理效率取50%），达标后通过一根15m排气筒DA002排放。

压花机进出口区域上方各设置1个集气罩。参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

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

其中：X—集气罩至污染源的距离，m；

F—集气罩口面积，m²；

V_x—控制风速（热态上吸风罩控制风速不小于0.5m/s，取0.6m/s）；

则集气罩设置情况见下表。

表 4-1 集气罩设置情况

集气罩设置位置	规格	集气罩至污染源距离	控制风速	数量	单个集气罩收集风量	合计风量
压花机进出口区域上方	1.6m×0.5m	25cm	0.6m/s	4个	2308.5m ³ /h	9234m ³ /h

综上，废气治理设施总风量约9234m³/h，考虑到风量损失等因素，为保证收集效率，总设计处理风量为10000m³/h。

压花工序生产工时为2100h/a，故该工序污染物产排情况见下表。

表 4-2 压花工序有机废气产排情况

产生工序		压花工序
污染物		总 VOCs、非甲烷总烃
排气筒编号		DA002
有组织排放高度 m		15
产生量 t/a		0.5000
收集效率%		30
设计处理风量 m ³ /h		10000
工作时间 h		2100
处理效率%		50
有组织	产生量 t/a	0.1500
	产生速率 kg/h	0.0714
	产生浓度 mg/m ³	7.1400
	排放量 t/a	0.0750
	排放速率 kg/h	0.0357
	排放浓度 mg/m ³	3.5700

无组织	产生量 t/a	0.3500
	排放量 t/a	0.3500
	排放速率 kg/h	0.1667
	有组织+无组织排放量 t/a	0.4250

根据上表数据，压花工序废气经处理后，总VOCs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)表2第II时段柔性版印刷排放限值，非甲烷总烃排放可达到《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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值两者较严值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

(2) 数码印花、烘干工序

数码印花过程中使用水性油墨，印花后的服装成品再经烘干炉加热烘干，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。项目年用水性油墨2.50吨，主要成分为水溶性丙烯酸树脂35%、水30%、乙醇3%、三乙胺2%、颜料30%，其中挥发分为乙醇3%、三乙胺2%，则数码印花、烘干工序非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.1250t/a。

按照生产经验，数码印花工序、烘干工序挥发性有机物的挥发量按照产生量的20%、80%计算，即数码印花工序非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.0250t/a、烘干工序非甲烷总烃和总VOCs产生量为0.1000t/a。

项目拟对数码印花区域设置独立密闭车间，数码印花工序有机废气采用单层密闭负压统一收集，收集效率为90%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表3.3-2废气收集集气效率参考值，全密封空间单层密闭负压收集效率为90%，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）；拟对烘干工序有机废气采取进出口集气罩收集，收集效率取30%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表3.3-2中外部集气罩的收集效率为30%）；再引至同一套“活性炭吸附装置”处理装置处理（挥发性有机物处理效率取50%），达标后通过一根15m排气筒DA001排放（与喷墨印花工序有机废气共用一套废气治理设施和废气排放口）。

车间密闭负压收集风量：数码印花、喷墨印花工序分别位于独立密闭车间，有机废气采取密闭车间负压收集，则密闭车间所需风量参考下式。

$$\text{车间所需新风量} = \text{换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

表 4-3 密闭车间风量计算参数表

位置	车间面积 (m ²)	密闭车间数量 (个)	车间高度 (m)	换气次数	所需总风量 (m ³ /h)
数码印花区域	100 (10m×10m)	1	3	15	4500
喷墨印花区域	100 (10m×10m)	1	3	15	4500

集气罩收集风量：烘干炉进出口区域上方各设置 1 个集气罩。参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75\times(10X^2+F)\times3600\times V_x$$

其中： X—集气罩至污染源的距离， m；

F—集气罩口面积， m²；

V_x—控制风速（热态上吸风罩控制风速不小于 0.5m/s，取 0.6m/s）；

则集气罩设置情况见下表。

表 4-4 集气罩设置情况

集气罩设置位置	规格	集气罩至污染源距离	控制风速	数量	单个集气罩收集风量	合计风量
烘干炉进出口区域上方	1.2m×0.5m	25cm	0.6m/s	2 个	1984.5m ³ /h	3969m ³ /h

综上，废气治理设施总风量约12969m³/h，考虑到风量损失等因素，为保证收集效率，总设计处理风量为15000m³/h。

数码印花工序生产工时为2100h/a、烘干工序生产工时为2400h/a、喷墨印花工序生产工时为2100h/a，故该工序污染物产排情况见下表。

表 4-5 数码印花、烘干、喷墨印花工序有机废气产排情况

产生工序	数码印花工序	烘干工序	喷墨印花工序	合计
污染物	总 VOCs、非甲烷总烃	总 VOCs、非甲烷总烃	总 VOCs、非甲烷总烃	总 VOCs、非甲烷总烃
排气筒编号	DA001			/
有组织排放高度 m	15			/
产生量 t/a	0.0250	0.1000	0.1250	0.2500
收集效率%	90	30	90	/
设计处理风量 m ³ /h	15000			/
工作时间 h	2100	2400	2100	/
处理效率%	50			/
有组织	产生量 t/a	0.0225	0.0300	0.1125
	产生速率 kg/h	0.0107	0.0125	0.0536
	产生浓度 mg/m ³	0.7133	0.8333	3.5733
	排放量 t/a	0.0113	0.0150	0.0563
	排放速率 kg/h	0.0054	0.0063	0.0268

	排放浓度 mg/m³	0.3600	0.4200	1.7867	2.5667
无组织	产生量 t/a	0.0025	0.0700	0.0125	0.0850
	排放量 t/a	0.0025	0.0700	0.0125	0.0850
	排放速率 kg/h	0.0012	0.0292	0.0060	0.0364
	有组织+无组织排放量 t/a	0.0138	0.0850	0.0688	0.1676

根据上表数据，数码印花、烘干、喷墨印花工序废气经处理后，总 VOCs 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)表 2 第 II 时段柔性版印刷排放限值，非甲烷总烃排放可达到《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，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

2、大气污染物核算情况

表 4-6 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					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机物	2.5667	0.0358	0.0826
2	DA002	挥发性有机物	3.5700	0.0357	0.0750
一般排放口合计		挥发性有机物			0.1576
有组织排放总计		挥发性有机物			0.1576

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	/	数码印花工序	挥发性有机物	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	2000	0.0025
2	/	烘干工序	挥发性有机物	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	2000	0.0700
3	/	喷墨印花工序	挥发性有机物	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	2000	0.0125
4	/	压花工序	挥发性有机物	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	2000	0.3500

无组织排放总计		
无组织排放总计	挥发性有机物	0.4350

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计
1	挥发性有机物	0.1576	0.4350	0.5926

表 4-9 非正常排放参数表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	数码印花、烘干、喷墨印花工序	废气处理设施故障导致集气效率下降及处理的效率下降	挥发性有机物	0.0768	5.1199	/	/	及时更换和维修集气管、废气处理设施，必要时停产
2	压花工序	废气处理设施故障导致集气效率下降及处理的效率下降	挥发性有机物	0.0714	7.1400	/	/	及时更换和维修集气管、废气处理设施，必要时停产

3、挥发性有机物无组织排放控制措施

VOCs 物料存储无组织排放控制要求：项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间内原料仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域，符合 3.7 对密闭空间的要求。项目不涉及储罐的使用。项目符合 VOCs 物料存储无组织排放控制要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：项目液态 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、密闭管道输送。符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）：项目数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放；压花工序有机废气采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为饱和活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关

要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：项目 VOCs 废气来源于数码印花、烘干、喷墨印花、压花工序，其中数码印花、喷墨印花工序有机废气均采取密闭收集，项目废气收集管道均密闭且废气收集系统在负压下运行；烘干、压花工序有机废气采取集气罩收集，控制风速不低于 0.3m/s。符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求；符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

综上所述，项目 VOCs 无组织排放符合广东省地方标准《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。

4、大气环境影响分析

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量未达标区，大气评价因子臭氧未能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。项目选址所在地大气敏感点为秀山村（东北，287m）、中海翠林兰溪园（西北，365m）等。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施：数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒DA001高空排放，经处理后，总VOCs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)表2第Ⅱ时段柔性版印刷排放限值，非甲烷总烃排放可达到《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，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。压花工序有机废气采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒DA002高空排放，经处理后，总VOCs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)表2第Ⅱ时段柔性版印刷排放限值，非甲烷总烃排放可达到《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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值两者较严值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表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：未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。厂界非甲烷总烃排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂界总VOCs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)表3无组织排放监控点浓度限值，厂界臭气浓度排放浓度达到《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。

综上，项目废气经落实有效收集及治理措施后，各污染物排放均可达标排放，排气筒位置设置合理，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

5、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)附录B中表B.4：

附录B

(资料性附录)

纺织印染工业废气污染防治可行技术

表B.1 纺织印染工业排污单位废气可行技术

废气产污环节名称	污染物种类	标准名称及限值 (mg/m ³)			可行技术		
		执行标准	现有排污单位大气污染物排放浓度限值	新建排污单位大气污染物排放浓度限值	大气污染物特别排放限值	一般地区排污单位	重点地区排污单位
印花设施	甲苯	GB 16297	60	40	/	喷淋洗涤、吸附、生物净化、吸附-冷凝回收、吸附-催化燃烧	
	二甲苯	GB 16297	90	70	/		
	非甲烷总烃	GB 16297	150	120	/		
定型设备	颗粒物	GB 16297	150	120	/	喷淋洗涤、吸附、喷淋洗涤-静电	
	非甲烷总烃	GB 16297	150	120	/		
涂层设备	甲苯	GB 16297	60	40	/	喷淋洗涤、吸附、吸附-冷凝回收、吸附-催化燃烧、蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧	
	二甲苯	GB 16297	90	70	/		
	非甲烷总烃	GB 16297	150	120	/		
锅炉	颗粒物	GB 13271	80/60/30	50/30/20	30/30/20	电除尘、袋式除尘、电袋复合除尘	四电场以上电除尘、袋式除尘、电袋复合除尘、湿式电除尘
	二氧化硫		400(550)/300/100	300/200/50	200/100/50	石灰石/石灰-石膏等湿法脱硫、喷雾干燥法脱硫、循环流化床法脱硫	
	氮氧化物		400	300/250/200	200/200/150	非选择性催化还原脱硝 (SNCR)、选择性催化还原脱硝 (SCR)、低氮燃烧+SNCR、低氮燃烧+SCR、脱硫脱硝一体化	非选择性催化还原脱硝 (SNCR)、选择性催化还原脱硝 (SCR)、低氮燃烧+SNCR、低氮燃烧+SCR、脱硫脱硝一体化
	汞及其化合物		0.05	0.05	0.05	高效除尘脱硫脱硝综合脱除汞的效率为 70%	

注：锅炉烟气的排放浓度限值为燃煤/燃油/燃气，括号内为广西、四川、重庆、贵州燃煤锅炉执行限值。

33

本项目数码印花、烘干、喷墨印花、压花工序废气选用“活性炭吸附装置”处理措施属于可行技术，具有可行性。

①活性炭吸附装置

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而引起的。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汽压，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。

采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07），完善的活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于80%，由于本项目VOCs初始浓度较低，废气总净化效率达不到80%，因此处理效率按50%计。

表 4-10 活性炭吸附装置相关参数一览表

产生工序	数码印花、烘干、喷墨印花工序	压花工序
治理设施编号	TA001	TA002
治理设施名称	活性炭吸附装置	活性炭吸附装置
数量	1 套	1 套
设计风量 Q (m ³ /h)	15000	10000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H, mm)	1600×1300×1400	1300×1100×1400
单层活性炭尺寸 (长 l×宽 w×高 h, mm)	1500×1200×600	1200×1000×600

	活性炭类型	蜂窝状	蜂窝状
	活性炭密度 ρ (kg/m ³)	350	350
	过滤风速 V (m/s)	$15000 \div (1.5 \times 1.2) \div 3600 \div 2 = 1.16$	$10000 \div (1.2 \times 1) \div 3600 \div 2 = 1.16$
	停留时间 T (s)	$0.6 \div 1.16 = 0.52$	$0.6 \div 1.16 = 0.52$
	活性炭过滤面积 S (m ²)	$1.5 \times 1.2 = 1.8$	$1.2 \times 1.0 = 1.2$
	单级活性炭层数 n (层)	2	2
	活性炭单层厚度 d (m)	0.6	0.6
	活性炭吸附装置装载量 m (t)	$1.5 \times 1.2 \times 0.6 \times 2 \times 350 \div 1000 = 0.756$ 0	$1.2 \times 1.0 \times 0.6 \times 2 \times 350 \div 1000 = 0.504$ 0
	活性炭更换频率 (次/年)	2 次/年	2 次/年
	活性炭总使用量 (t/a)	1.5120	1.0080

综上所述，项目废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

表 4-11 项目全厂废气排放口一览表

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 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	维度						
DA001	数码印花、烘干、喷墨印花工序	NMHC	22°2'27".	22°2'27".	活性炭吸附装置	是	15000	15	0.6	25
		总 VOCs				是				
		臭气浓度				是				
DA002	压花工序	NMHC	113°20'13".	22°2'29".	活性炭吸附装置	是	10000	15	0.5	25
		总 VOCs				是				
		臭气浓度				是				

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》(HJ861-2017)，本项目废气污染源监测计划见下表。

表4-12 项目废气监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段 柔性版印刷排放限值
		非甲烷总烃	1 次/季度	《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
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

		排气筒 DA002	总 VOCs	1 次/季度	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 第 II 时段 柔性版印刷排放限值
			非甲烷总烃	1 次/季度	《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
			臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	厂界上风 向 1 个, 下 风向 3 个	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排 放监控点浓度限值	
		非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值和广东 省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性 有机物排放限值两者较严值	
		臭气浓度	1 次/半年	《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建标准	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值	

二、废水

1、废水产排情况

本项目的用水全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水。

(1) 生活污水

项目员工日常生活用水量为200t/a。产污系数按0.9计，则项目生活污水产生量为180t/a，主要污染物为CODcr≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L、pH6~9。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理。对周围环境影响较小。

生活污水排入中山市污水处理有限公司处理可行性分析：

中山市污水处理有限公司（曾用名中山市中嘉污水处理厂）位于沙溪镇秀山村，南面是岐江河，占地面积约30公顷。中山市污水处理有限公司服务范围共划分为7大片区，包括沙溪片区、南区北片区、南区南片区、西区片区、白石涌片区和石鼓、龙石片区、沙朗和彩虹片区，总服务面积133.75km²。现有工程分三期建设，一期、二期工程设计处理规模均为10万吨/天，三期工程设计处理规模为20万吨/天，总设计处理

	<p>规模40万吨/天，一期、二期工程尾水经同一个入河排污口达标排入石岐河，三期工程尾水单独经一个入河排污口达标排入石岐河。一期已于1998年5月建成，二期工程已于2004年施工建设，已经竣工，三期扩建工程总投资9.78亿元，已于2022年12月建设完成投入运营，日处理污水20万吨。</p> <p>一期进水经粗格栅→进水泵站→细格栅→沉砂池→厌氧、缺氧好氧→终沉池；二期进水经粗格栅→进水泵站→细格栅→沉砂池→厌氧、缺氧好氧→终沉池处理，一期工程、二期工程处理后的污水提升至反硝化深床滤池→消毒池处理后排入石岐河。三期进水经粗格栅→细格栅、曝气沉砂池→多级AO反应池（厌氧、缺氧、好氧、缺氧、好氧）→平流二沉池→高效沉淀池→反硝化深床滤池→消毒池处理后排入石岐河。中山市污水处理有限公司出水水质符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准的较严者。</p> <p>项目位于中山市污水处理有限公司纳污范围内，中山市污水处理有限公司近期日处理水量已达19万吨，三期工程目前已竣工，竣工后日处理能力达40万吨，尚有21万吨的日处理能力剩余，项目生活污水产生量0.6t/d占污水处理厂剩余处理能力的0.0003%，在中山市污水处理有限公司的处理能力范围内，不会对其废水处理系统造成冲击。且本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，满足中山市污水处理有限公司进水水质要求，不会对其进水水质造成冲击。</p> <p>综上所述，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理后可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响，以上措施可行。</p> <p>采取上述措施后，项目产生的废水对周边水环境影响不大。</p> <h2>2、各环保措施的技术经济可行性分析</h2> <p>①废水类别、污染物及污染治理设施信息</p> <p style="text-align: center;">表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th colspan="3">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">排放口设施是否符合要求</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr> <tr> <th>污染物治理设施编号</th><th>污染治理设施名称</th><th>污染治理设施工艺</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活</td><td>CODc</td><td>排入中</td><td>间断排</td><td>WS001</td><td>三级</td><td>三级</td><td>DW</td><td>是</td><td><input checked="" type="checkbox"/>企业总排</td></tr> </tbody> </table>	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	排放口设施是否符合要求	排放口类型	污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	生活	CODc	排入中	间断排	WS001	三级	三级	DW	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排
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	排放口设施是否符合要求	排放口类型										
		污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺																				
生活	CODc	排入中	间断排	WS001	三级	三级	DW	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排															

	污水	r、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、 pH	山市污水处理有限公司	放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		化粪池	化粪池	001		□雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
--	----	---	------------	---------------------------	--	-----	-----	-----	--	---

②废水间接排放口基本情况

表4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	排放标准	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	11°20'.728"	22°09'49.1"	0.018	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	8:00 ~12:00, 13:30 ~01:00, 7:30	中山市污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准中的较严标准	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	40 10 10 5 6-9

③废水污染物排放执行标准

表4-15 水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	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	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		/
		pH		6-9

④废水污染物排放信息

表4-16 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)	全厂日排放量/(t/d)	全年排放量/(t/a)	
1	DW001	CODcr	250	0.000150	0.0450	
		BOD ₅	150	0.000090	0.0270	
		SS	150	0.000090	0.0270	
		NH ₃ -N	25	0.000015	0.0045	
		pH	6-9	/	/	
W-01 排放口合计		CODcr			0.0450	
		BOD ₅			0.0270	
		SS			0.0270	
		NH ₃ -N			0.0045	
		pH			/	

三、噪声

项目运营期的主要噪声为：生产设备主要为卷布机、空压机等，运行时产生的噪声 65~85dB(A)。

表 4-17 项目主要设备噪声源强情况表

序号	名称	单台设备源强 dB(A)	设备数量	所处位置
1	数码印花机	65~75	6 台	生产车间
2	压烫机	65~75	3 台	生产车间
3	压花机	65~75	2 台	生产车间
4	卷布机	70~80	2 台	生产车间
5	烘干炉	65~75	1 台	生产车间
6	喷墨打印机	65~75	4 台	生产车间
7	打包机	65~75	1 台	生产车间
8	空压机	75~85	2 台	生产车间
9	废气治理设施	75~85	2 套	室外

为减少噪声对周边声环境的影响，建设单位采取了以下措施：

①合理布局生产车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，选用低噪声设备，从源头上控制噪声；较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB (A) 左右，本项目取中间值 6dB (A)；根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 L_{TL}

为 49dB”，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目取 25dB；

②车间的门窗选用隔离性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃；

③后期运营过程将加强项目运营管理，合理安排作业时间，夜间不生产，同时安排人员做好项目设备设施的日常运营维护、保养工作，确保设备处于良好工况下作业，避免不良工况下高噪声的产生；

④在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛；

⑤所有生产设备都在车间内，室外声源主要为废气治理设施，需采取隔声、消声、减振等综合处理，通过采用良好的减震材料进行减震、风机加装隔声外壳、风口采取软连接等措施来消除振动等产生的影响，废气治理设施均不进行夜间作业，综合降噪能力为 25dB（A）。

采取以上措施后，综合降噪效果可达 31dB（A），在严格执行上述防治措施的条件下，经距离衰减和建筑物阻挡后，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，本项目运营过程中产生的设备噪声不会对周边环境造成明显不良影响。

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 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表4-18 项目噪声监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类标准

四、固体废物

1、固废产生情况

(1) 生活垃圾

项目员工20人，生活垃圾产污系数按0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为0.01t/d（3.00t/a）。

(2) 一般固体废物

本项目成品布匹采用纸筒卷芯成捆打包，成品服装均采用尼龙绳成捆打包，本项

项目废包装产生情况详见下表，废包装物产生量约15.4500t/a。

表4-15 废包装物产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量	包装规格	单件包装物重量	废包装物数量	废包装物产生量(t)
成品布匹	300 万米	100m/捆	500g	30000 个	15.0000
成品服装	45 万件	20 件/捆	20g	22500 个	0.4500
合计					15.4500

(3) 危险废物

①废机油：机油更换频率为1年/次，则废机油产生量为0.1t/a。

②废机油包装物：项目年用机油0.1t，机油包装方式为20kg桶装，则废机油包装物产生量为5个（250g/个），则废机油包装物产生量约为0.0013t/a。

③含机油废抹布及手套：项目设备维护过程会产生含机油废抹布及手套，废手套（约50g/双）产生量约为10双/年、废抹布（约20g/块）产生量约20块，则含机油废抹布及手套产生量约为0.9kg/a。

④废包装桶：本项目原辅材料废包装产生情况详见下表，废包装桶产生量约1.1875t/a。

表4-19 废包装桶产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量	包装规格	单个包装桶重量	包装桶数量	废包装桶产生量(t)
水性油墨	2.5 吨	20kg/桶	1.5kg	125 个	0.1875
热固油墨	12.5 吨	25kg/桶	2kg	500 个	1.0000
合计					1.1875

⑤含墨水废抹布：数码印花机、喷墨打印机的喷嘴清理过程会产生含墨水废抹布，废抹布（约20g/块）产生量约100块，则含墨水废抹布产生量约为0.0020t/a。

⑥废硅油：由于成品布匹中残留硅油，因而在加热压花过程中，会有废硅油产生，根据生产经验，硅油残留量通常为3kg/t布（0.3% owf），本项目年加工成品布匹约1000吨，因此废硅油产生量为3t/a，本项目压花机配备专门回收废硅油的装置。

⑦饱和活性炭：项目设有2套活性炭吸附装置，活性炭使用情况如下表，饱和活性炭产生量为2.6774t/a（其中VOCs吸附量共计为0.1574t）。

表 4-20 饱和活性炭产生情况参数表

污染源	数码印花、烘干、喷墨印花工序	压花工序
有机废气处理量(t/a)	0.0824	0.0750
活性炭所需量(t)	0.5493	0.5000
设计风量(m³/h)	15000	10000

	活性炭类型	蜂窝状			蜂窝状
	活性炭密度ρ (kg/m³)	350			350
	活性炭吸附装置装载量 (t)	0.7560			0.5040
	活性炭更换频率 (次/年)	2 次/年			2 次/年
	活性炭使用量 (t/a)	1.5120			1.0080
	饱和活性炭产生量 (t/a)	1.5944			1.0830

注：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废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值15%，因此本项目活性炭所需量=VOCs去除量÷15%。

表 4-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	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 废矿物油与含矿物油废物	900-2 49-08	0.100 0	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 49-08	0.001 3	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T, I	
3	含机油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.000 9	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T/In	
4	废包装桶	HW49 其他废物	900-0 41-49	1.187 5	原辅材料包装桶	固态	水性油墨、热固油墨	水性油墨、热固油墨	不定期	T/In	
5	含墨水废抹布	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.002 0	水性油墨、热固油墨	固态	水性油墨、热固油墨	水性油墨、热固油墨	不定期	T/In	
6	废硅油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 49-08	3.000 0	压花工序	固态	硅油	硅油	不定期	T,I	
7	饱和活性炭	HW49 其他废物	900-0 39-49	2.677 4	废气处理设施	固态	有机物	有机物	2 次/年	T	

2、固废处置情况

(1) 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。

(2) 一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要为一般原辅材料废包装物，收集后交由有一般固废处理能力的单位处理。

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照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。

(3) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为废机油、废机油包装物、含机油废抹布及手套、废包装桶、含墨水废抹布、废硅油、饱和活性炭，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物

理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦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，危险废物做好申报转移记录。

表4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	产生量(t/a)	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	废机油	危险废物暂存区	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	车间东北	15m ²	0.1000	0.1000	一次/年
2	废机油包装物		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.0013	0.0015	一次/年
3	含机油废抹布及手套		HW49 其他废物	900-041-49			0.0009	0.0010	一次/年
4	废包装桶		HW49 其他废物	900-041-49			1.1875	1.2000	一次/年
5	含墨水废抹布		HW49 其他废物	900-041-49			0.0020	0.0020	一次/年
6	废硅油		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			3.0000	3.0000	一次/年

			物油废物						
7	饱和活性炭		HW49 其他废物	900-039-49			2.6774	2.7000	一次/年

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水、土壤

项目不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

本项目在运营过程中可能对地下水、土壤环境造成影响的主要污染源为固体废物贮存场所、液态化学品存放区、废气处理设施非正常工况排放未经处理的污染物，主要污染途径为垂直下渗、大气沉降。

针对项目潜在的土壤、地下水环境污染风险，建设单位将积极落实以下污染防治措施：

①本项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理，项目应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。

②厂内设置废气收集净化设施对工艺废气进行妥善收集处理后排放，最大限度降低项目工艺废气的排放，降低废气沉降对周边土壤环境的影响。

③运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。

④严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态化学品存放区、生产区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；一般防渗区：除危废仓区域、液态化学品存放区、生产区、办公区以外区域，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到

厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

⑤危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。

⑥一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。

⑦液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理，设置围堰。

⑧厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。

⑨厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。

综上所述，建设单位在落实上述土壤、地下水污染防治措施的基础上，项目正常运行对项目选址所在区域土壤、地下水环境影响较小，不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目所用机油属附录B中第八部分油类物质，即涉及2种危险物质（机油、废机油、废硅油），根据导则附录C规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

表4-23 建设项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	/	0.05	2500	0.00002

2	废机油	/	0.1	2500	0.00004
3	废硅油	/	3.0000	2500	0.00120
Q					0.00126

计得 $Q=0.00126$ 。

(2) 生产过程风险识别

本项目主要为生产区、危险废物储存点、原料仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表4-24 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产区	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化、地面进行防渗，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
原料仓库	泄漏	装卸或存储过程中化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存化学品必须严实包装，储存场地硬底化、地面进行防渗，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

(3) 风险防范措施

①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施；

②加强生产设备检修维护，并加强液态化学品贮存区消防物资及应急物资的配备；

③危废暂存仓、原料仓库、生产区铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流；

④雨水排放口设置截止阀，配套事故废水应急收集与储存设施，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄；

⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放；

⑥配备应急器材，定期组织应急演练；

⑦设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

综上所述，项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	数码印花、烘干、喷墨印花工序	总 VOCs	数码印花工序有机废气、喷墨印花工序有机废气分别经密闭车间负压收集，烘干工序有机废气采用进出口集气罩收集，再一起引至同一套“活性炭吸附装置”处理达标后通过15m排气筒 DA001 高空排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段柔性版印刷排放限值
		非甲烷总烃		《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	压花工序	总 VOCs	采用进出口集气罩收集至“活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 第 II 时段柔性版印刷排放限值
		非甲烷总烃		《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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值两者较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	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
		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
		臭气浓度		《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
	厂区内外无组织	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	CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

声环境	生产设备	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
固体废物	员工日常办公	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	符合环保要求，对周围环境影响不大	
	一般工业废物	一般原辅材料 废包装物	收集后交由有一般固废处理能力的单位处理		
	危险废物	废机油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
		废机油包装物			
		含机油废抹布及手套			
		废包装桶			
		含墨水废抹布			
		废硅油			
		饱和活性炭			
电磁辐射			/		
土壤及地下水污染防治措施			<p>①本项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排至中山市污水处理有限公司处理，项目应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。</p> <p>②厂内设置废气收集净化设施对工艺废气进行妥善收集处理后排放，最大限度降低项目工艺废气的排放，降低废气沉降对周边土壤环境的影响。</p> <p>③运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。</p> <p>④严格按照地下水污染防治分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态化学品存放区、生产区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；一般防渗区：除危废仓区域、液态化学品存放区、生产区、办公区以外区域，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺$10\sim15\text{cm}$的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $\text{Mb}\geq1.5\text{m}$, $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>⑤危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。</p> <p>⑥一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。</p> <p>⑦液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理，设置围堰。</p> <p>⑧厂内设置严格的运营管理规章制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。</p> <p>⑨厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内</p>		

	得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施；</p> <p>②加强生产设备检修维护，并加强液态化学品贮存区消防物资及应急物资的配备；</p> <p>③危废暂存仓、原料仓库、生产区铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流；</p> <p>④雨水排放口设置截止阀，配套事故废水应急收集与储存设施，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄；</p> <p>⑤定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放；</p> <p>⑥配备应急器材，定期组织应急演练；</p> <p>⑦设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表1 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(吨/年)	0	0	0	0.5926	0	0.5926	0.5926
废水	废水量(万吨/年)	0	0	0	0.0180	0	0.0180	0.0180
	COD(吨/年)	0	0	0	0.0450	0	0.0450	0.0450
	SS(吨/年)	0	0	0	0.0270	0	0.0270	0.0270
	BOD ₅ (吨/年)	0	0	0	0.0270	0	0.0270	0.0270
	氨氮(吨/年)	0	0	0	0.0045	0	0.0045	0.0045
	pH	0	0	0	/	0	/	/
一般工业 固体废物	一般原辅材料废包装物(吨/年)	0	0	0	15.4500	0	15.4500	15.4500
危险废物	废机油(吨/年)	0	0	0	0.1000	0	0.1000	0.1000
	废机油包装物(吨/年)	0	0	0	0.0013	0	0.0013	0.0013
	含机油废抹布及手套(吨/年)	0	0	0	0.0009	0	0.0009	0.0009
	废包装桶(吨/年)	0	0	0	1.1875	0	1.1875	1.1875
	含墨水废抹布(吨/年)	0	0	0	0.0020	0	0.0020	0.0020
	废硅油(吨/年)	0	0	0	3.0000	0	3.0000	3.0000
	饱和活性炭(吨/年)	0	0	0	2.6774	0	2.6774	2.6774

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

中山市地图

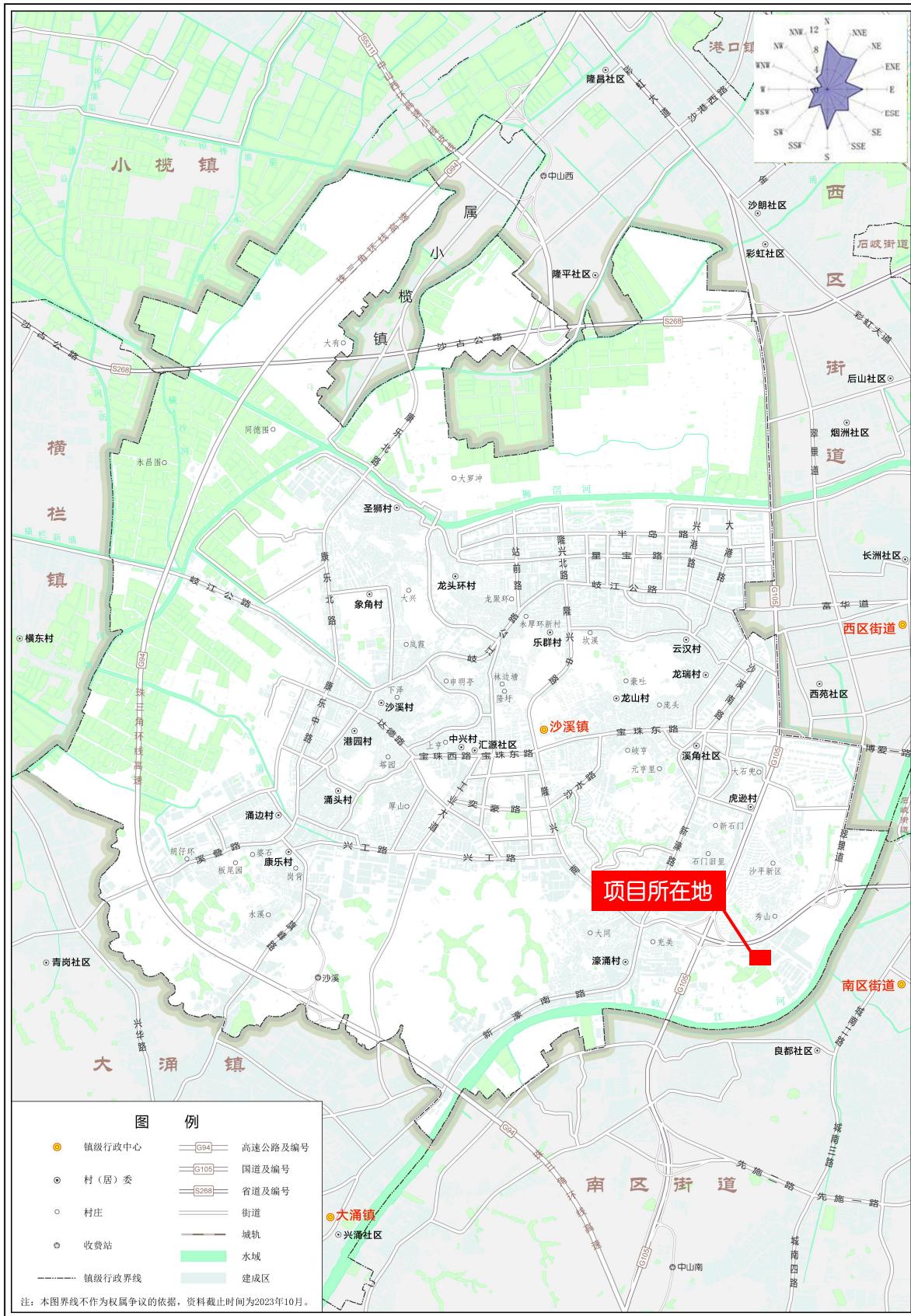


审图号：粤S(2021)143号

广东省自然资源厅监制

附图1 项目地理位置图（中山市）

沙溪镇地图 (全要素版) 比例尺 1:35000



附图2 项目地理位置图(沙溪镇)

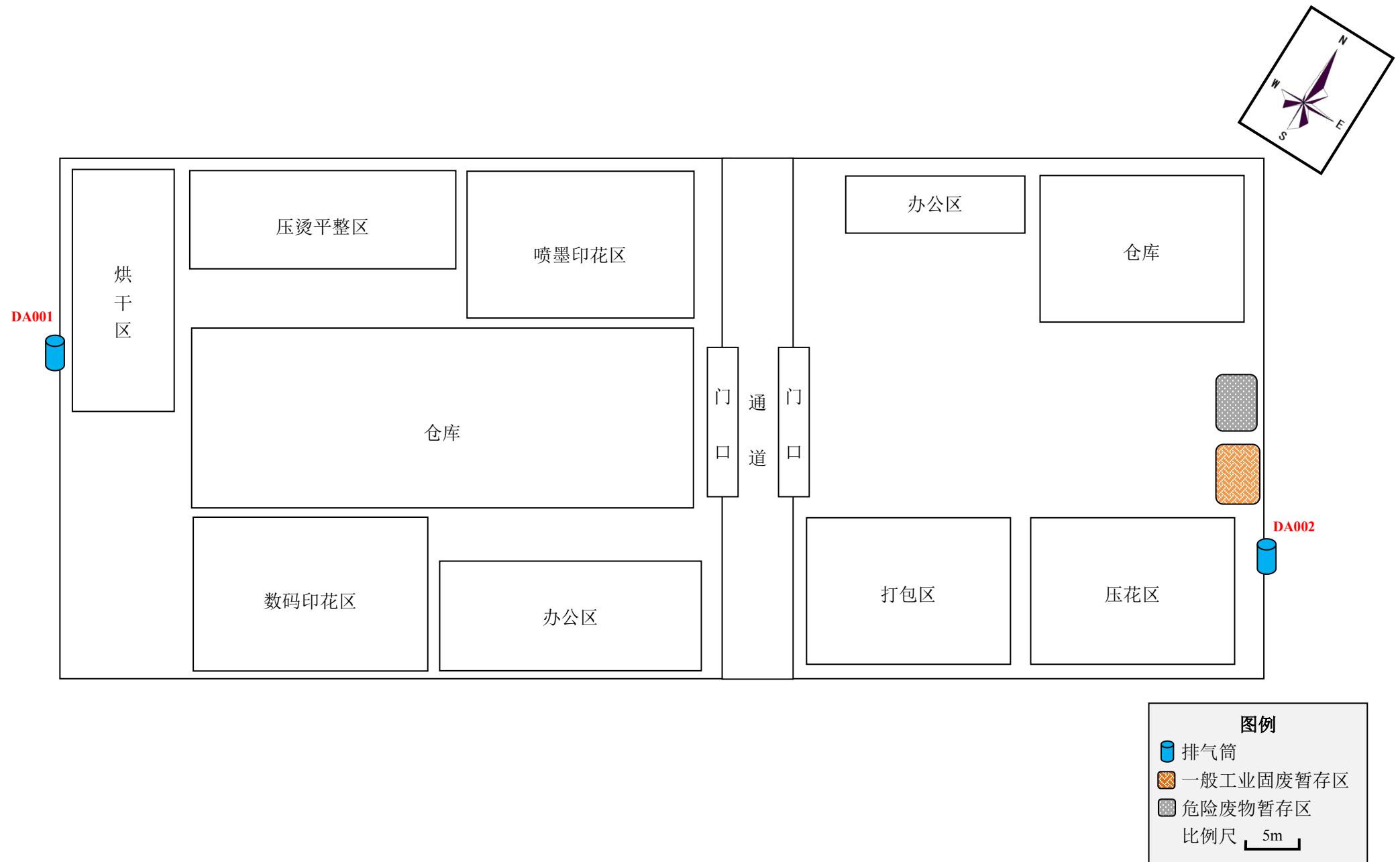




附图4 建设项目声环境影响评价范围图

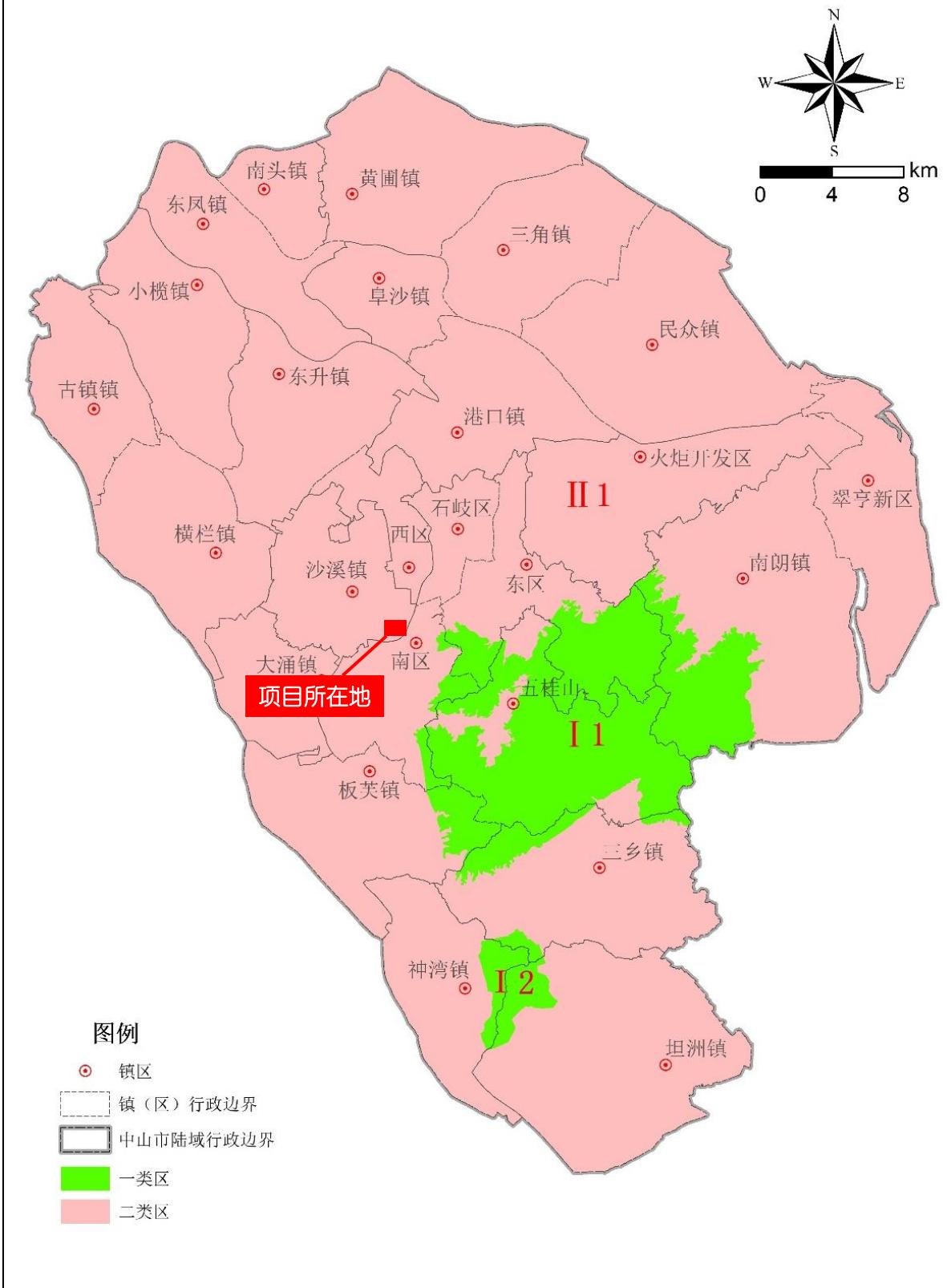


附图5 建设项目大气环境影响评价范围图

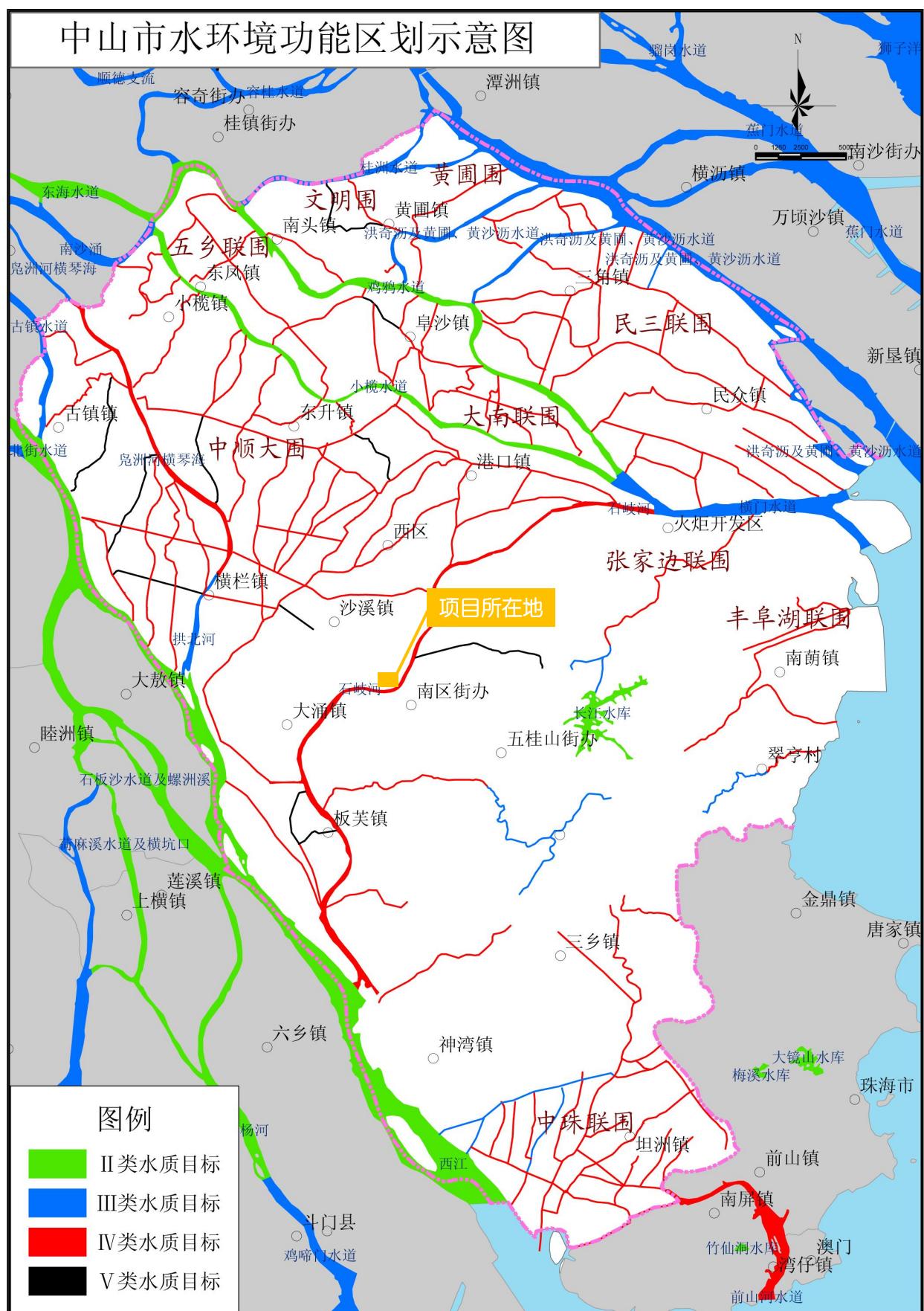


附图6 建设项目平面布置图

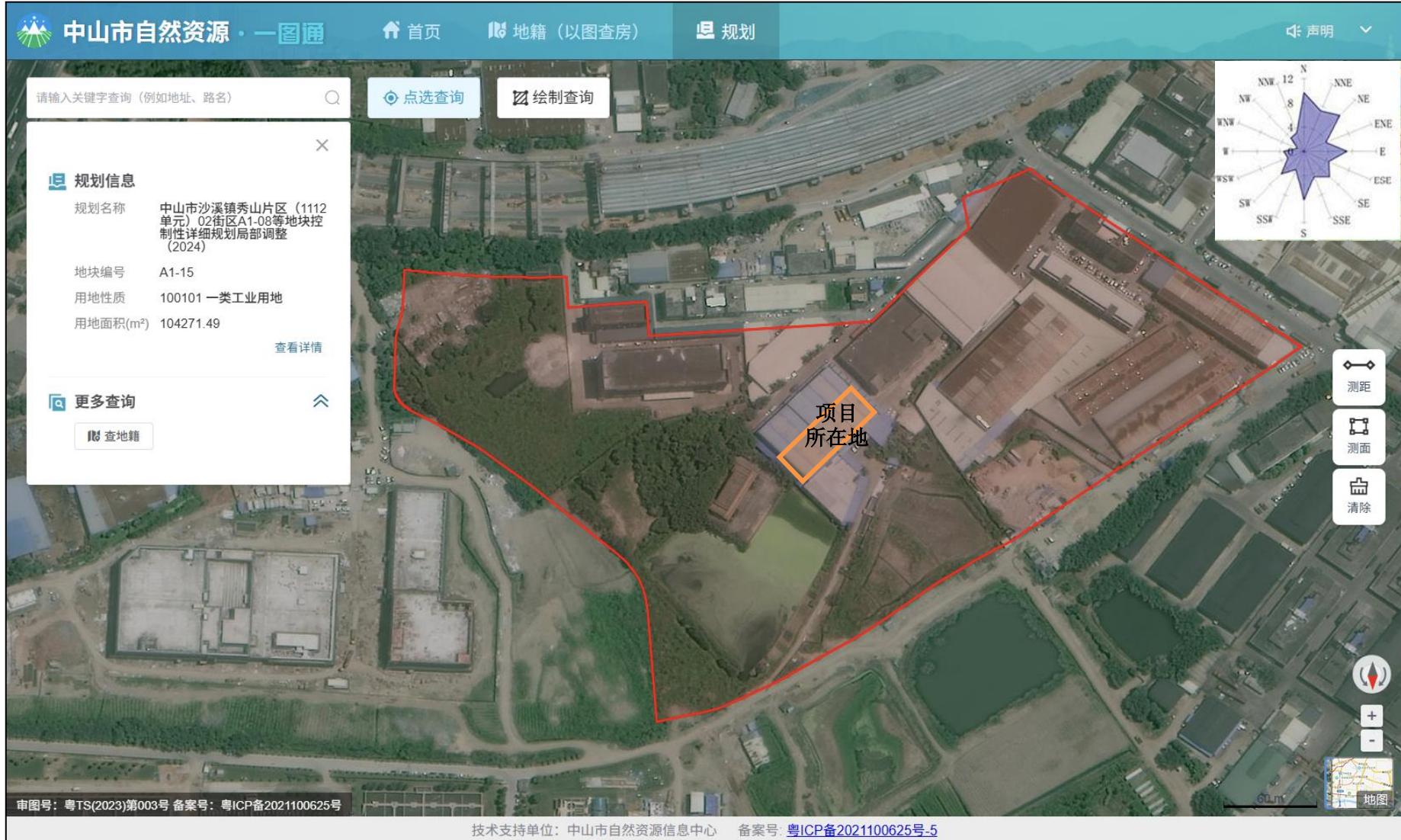
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



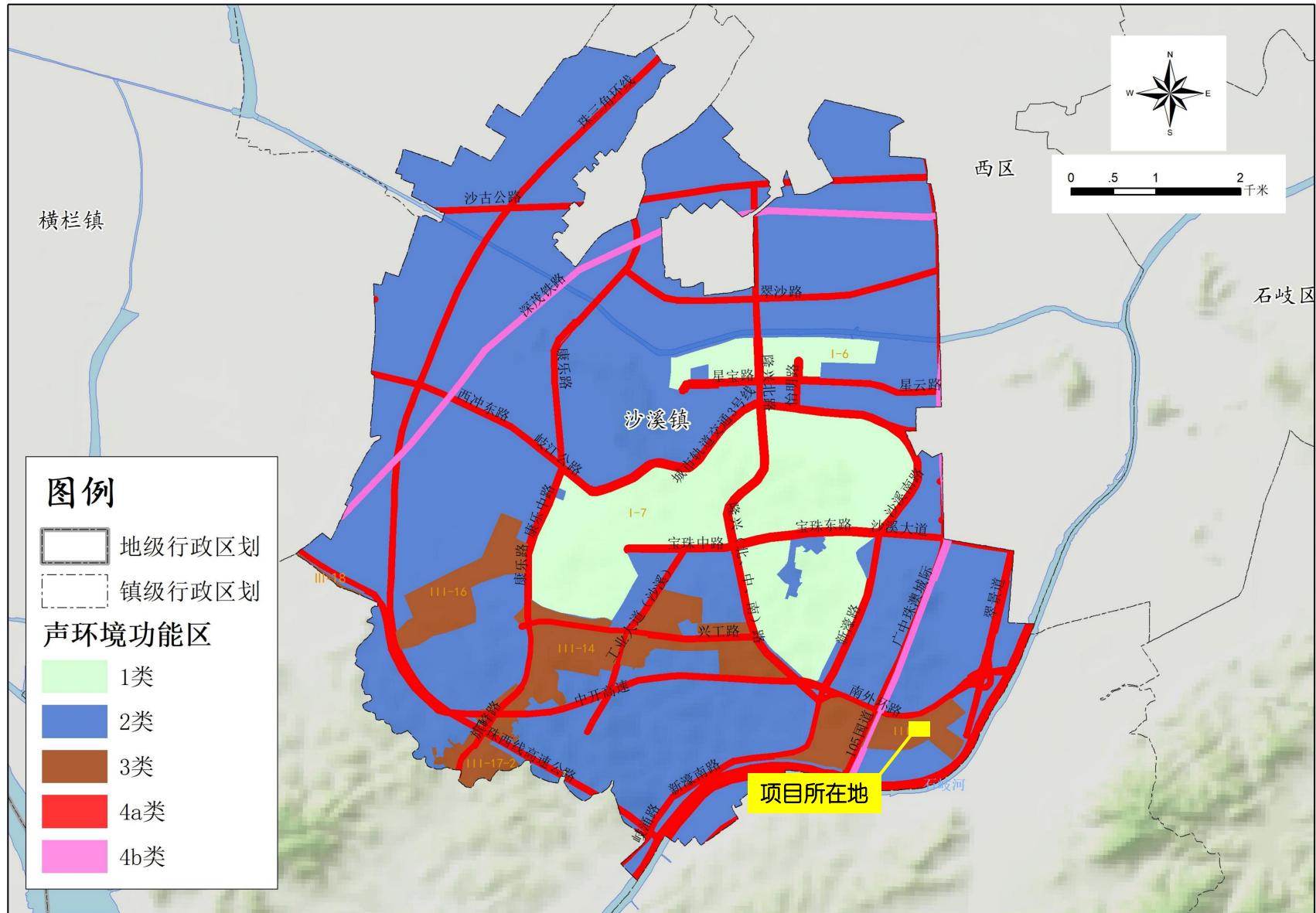
附图7 建设项目大气功能区划图



附图8 建设项目地表水功能区划图

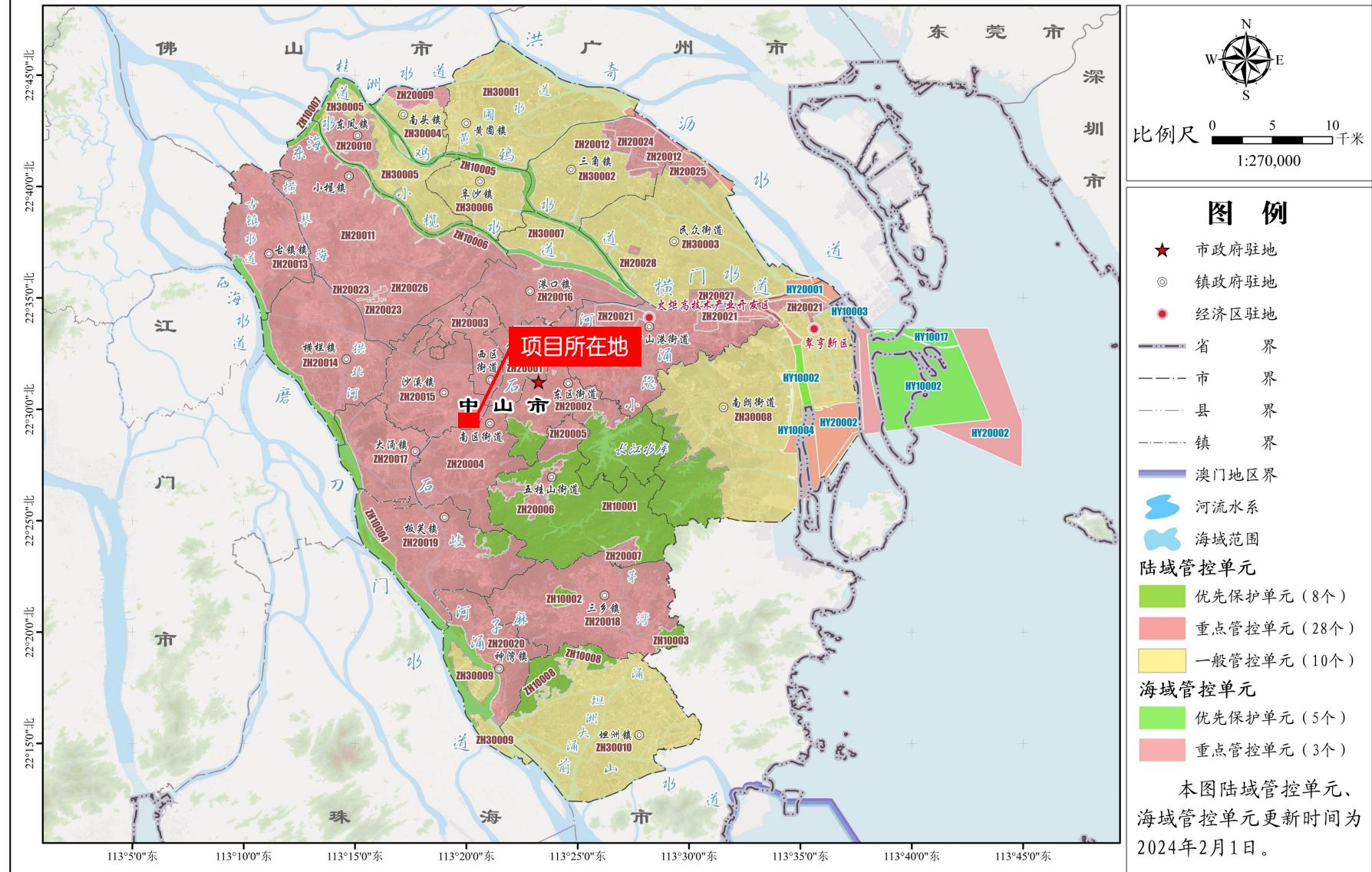


附图9 建设项目用地规划图



附图10 建设项目声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图11 建设项目环境管控单元区位图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图12 中山市地下水污染防治重点区划定图

附件1 环评公示情况

2025/9/26 15:14

中山市恒润达纺织有限公司年产印花布300万米、印花服装45万件新建项目环评公示

The screenshot shows a project environmental impact report for Zhongshan Hengrunda Textile Co., Ltd. The report details the construction of a new factory with 300,000 meters of printed fabric and 450,000 pieces of printed clothing per year. It includes a summary of the project, environmental impact analysis, and public participation sections. A PDF file of the report is available for download.

生态环境公示网

登录 注册

生态环境公示网

地方标准 | 《城市生命线安全工程技术标准》

< 查看所有公示

标题：中山市恒润达纺织有限公司年产印花布300万米、印花服装45万件新建项目环评公示

the***** 分类：环评 地区：广东 发布时间：2025-09-26

中山市恒润达纺织有限公司选址于中山市沙溪镇秀山村耕耘街10号工业园B栋厂房之一（中心地理位置：北纬22°29'28.569"；东经113°20'12.244"），项目用地面积为1600平方米，建筑面积为1600平方米，主要从事布匹、服装印花的生产加工，年产印花布300万米、印花服装45万件。项目总投资100万元，其中环保投资20万元。

目前，我公司已委托有资质的环评单位完成了《中山市恒润达纺织有限公司年产印花布300万米、印花服装45万件新建项目环境影响报告表》的编制工作，现根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）的要求，在向中山市生态环境主管部门报批前，将环评全文（详见附件1）予以公示，希望广大群众提出宝贵意见。

公

中山市恒润达纺织有限公司年产印花布300万米、印花服装45万件新建项目（公示版）.pdf

境网站：[生态环境部](#)

境网站：[北京](#) [天津](#) [上海](#) [重庆](#) [河北](#) [山西](#) [辽宁](#) [吉林](#) [黑龙江](#) [江苏](#) [浙江](#) [安徽](#) [福建](#) [江西](#) [山东](#) [河南](#) [湖北](#) [湖南](#) [广东](#) [广西壮族自治区](#) [宁夏回族自治区](#) [新疆维吾尔自治区](#) [新疆生产建设兵团](#)

[排污许可平台](#) [环评信用平台](#) [自主验收平台](#) [土壤信息平台](#) [环境工程服务](#) [环境质量模拟](#) [永久基本农田查询平台](#)

23665号-3 | 浙公网安备 33011002014179号 | 电话：0571-82763607

<https://gongshi.qsyhbqj.com/h5public-detail?id=477724>