建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市和杰印花厂技改项目

建设单位（盖章）：中山市和杰印花厂

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部

打印编号：1792478976000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2187p1
建设项目名称	中山市和杰印花厂技改项目
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）	中山市和杰印花厂
统一社会信用代码	91442000M A 51R Y 9L 3G
法定代表人（签章）	胡建新
主要负责人（签字）	胡建新
直接负责的主管人员（签字）	胡建新
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司
统一社会信用代码	91442000762935144Q
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈春德	03520240545000000005	BH 072385	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈绍津	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、附图附表	BH 079941	
陈春德	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH 072385	

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....26
四、主要环境影响和保护措施.....34
五、环境保护措施监督检查清单.....56
六、结论.....59
附图 1 建设项目地理位置图.....61
附图 2 项目四至图附图.....62
附图 3 项目平面布局图.....63
附图 4 建设项目用地规划图.....64
附图 5 建设项目大气评价范围图.....65
附图 6 建设项目噪声评价范围图.....66
附图 7 建设项目地表水功能区划图.....67
附图 8 建设项目大气功能区划图.....68
附图 9 建设项目声功能区划图.....69
附图 10 中山市环境管控单元图.....70
附图 11 地下水污染防治重点分区图.....71
附件 1 委托书.....72
附件 2 中（沙）环建表【2018】0037 号.....73
附件 3 中（沙）环建表【2019】0008 号.....78
附件 4 验收意见.....83
附件 5 验收检测报告.....88
附件 6 胶浆检测报告.....101
附件 7 噪声检测报告.....104

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市和杰印花厂技改项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1		
地理坐标	（东经：113°17′31.600"，北纬：22°31′12.686"）		
国民经济 行业类别	C1713 棉印染精加工	建设项目 行业类别	十四、纺织业 17 28 棉纺织机印染精加工 171-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
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☑技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地面积（㎡）	0
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		

1.产业政策相符性

本项目主要从事棉印染精加工，不属于国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类和许可准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

2.规划相符性

（1）与土地利用规划符合性分析

项目位于中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1，根据中山市自然资源一图通公众服务平台，项目所在地为工业用地，与土地利用规划相符。

项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。

（2）与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（2026 年修订版）》中环规字〔2026〕2 号文件相符性分析

表1 与中环规字〔2026〕2号文件相符性分析

1	推广实施低（无）VOCs 原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目，鼓励建设涉 VOCs 共性产业园（共性工厂）	项目选址位于沙溪镇，不属于大气重点区域中的东区、西区、南区、石岐街道，项目生产过程中使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中:水性油墨(喷墨印刷油墨)≤30%的要求，属于低 VOCs 原辅材料	相符
2	涉 VOCs 废气遵循“应收尽收，分质收集”的原则。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率应当不低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的除外。 生产和使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，采用全密闭设备或密闭空间，根据相关规范合理设置通风量，车间密闭负压，收集效率不应低于90%；因工艺、安全等特殊原因确实无法达到90%的，应在环境影响评价文件中充分论证，并确定合理的收集效率，但不应低于80%。确无法采用全密闭设备或密闭空间，应当采用半密闭型集气设备等高效局部气体收集措施减少废气排放，敞开面控制风速应不小于 0.3m/s,收集效率应当满足废气收集集气效率相关要求。	项目印花、烘干工序产生有机废气采用密闭负压收集，收集效率为 90%，收集废气经活性炭吸附后有组织排放，有机废气处理效率为 50%。	符合
3	企业 VOCs 原辅材料应采用密闭管道或密闭容器	本项目涉 VOCs 液态物料采用	符合

	等输送和转移。VOCs 物料应储存于密闭的容器或包装袋中。容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。含 VOCs 废料（渣/液）、沾染有 VOCs 物料的废抹布，以及盛装过 VOCs 原辅料的废包装容器、包装袋等应密闭储存于危废储存间。	密闭包装桶储存，所有物料均存放于密闭的专用仓库内；在非取用状态下，密闭包装桶应保持封口状态。	
4	涉及活性炭吸附工艺的，原则上采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭。对气流流速大于 0.6m/s，低于 1.2m/s 的，可采用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭，并在环境影响评价文件中充分论证。企业应确保其废气入口浓度在涉及工况范围内，实际运行数据与设计值不符，应及时调整工艺或升级治理设施。环境影响评价文件及核发排污许可证，应明确活性炭吸附装置的箱体规格、填充量、更换周期或再生频次等关键参数。活性炭更换周期不应超过 1000 小时（按 6 个月算）；无脱附功能或脱附功能不正常运行的，活性炭更换周期不应超过 500 小时（按 3 个月算），确保活性炭吸附工艺吸附效果。	项目有机废气治理设施采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，对气流流速大于 0.6m/s，每年更换 4 次。	相符
7	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。	项目运行后企业将建立台账，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。	相符

综上所述，本项目与《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（2026 年修订版）》中环规字〔2026〕2 号文件相符。

（3）与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）（中府〔2024〕52 号）文件及《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》（中府函〔2026〕126 号）文件相符性分析

①与“生态保护红线”相符性分析

项目选址位于中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。

②与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有场地进行建设，项目运营过程中生活用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体取水；项目运

营过程中使用的电能，直接依托区域市政供电网络供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

③与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

本项目所在地属于沙溪镇重点管控单元，管控单元编码：ZH44200020015。

表2 与《沙溪镇重点管控单元准入清单》相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	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。	项目主要从事棉印染精加工，不属于鼓励引导发展类产业。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	不属于禁止类项目。	符合
	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。	项目主要从事棉印染精加工，主要生产工艺为印花等，不属于限制类项目。	符合
	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。	项目不涉及新增生活污水及生产废水排放量。	符合
	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。	项目主要从事棉印染精加工，不属于需要进入定点园区的重污染企业。	符合
	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。	项目印花、烘干工序产生有机废气采用密闭负压收集，收集效率为90%，收集废气经活性炭吸附后有组织排放，有机废气处理效率为50%。	符合
	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	项目生产过程中使用的油墨符合《油墨中可挥	符合

	剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 中:水性油墨(喷墨印刷油墨)≤30%的要求，属于低 VOCs 原辅材料	
	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。	项目所在地属于工业用地。	符合
	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。		符合
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目属于从事棉印染精加工，生产设备均采用电能。	符合
	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。	项目属于从事棉印染精加工，主要生产工艺为印花等，不属于牛仔洗水行业。	符合
污染物排放管控	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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市污水处理有限公司进行深度处理，不涉及新增化学需氧量、氨氮总量。	符合
	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。		符合
	3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及港口码头污染和养殖尾水排放。	符合
	3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目不涉及新增挥发性有机排放总量。	符合
	3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及使用化肥农药。	符合

环境风险防控	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。	项目主要从事棉印染精加工，不属于集中污水处理厂以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。	符合
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目主要从事棉印染精加工，不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

（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）文件相符性分析

表3 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）文件相符性分析

序号	文件要求			本项目情况	是否相符
1	无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目涉 VOCs 液态物料采用密闭包装桶储存，所有物料均存放于密闭的专用仓库内；在非取用状态下，密闭包装桶应保持封口状态。	相符
			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。		相符
			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。		相符
			VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	本项目涉 VOCs 液态物料采用密闭的包装桶进行物料转移。	相符
			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。		相符
			挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200 mm。		相符

综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）文件相符。

（5）与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

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。

本项目主要从事棉印染精加工，主要生产工序为印花等，不涉及共性产业园的共性工序喷漆、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》。

（6）与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k ㎡，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k ㎡，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1，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。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表4 环评类别说明

序号	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	印花裁片50万件	印花、烘干、晒版、冲版等	十四、纺织业 17 28 棉纺织机印染精加工 171-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

二、编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起实施）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（4）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（5）国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；

（6）中山市生态环境局《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（2026 年修订版）》（中环规字〔2026〕2 号）；

（7）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

（8）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》中府〔2024〕52 号；

（9）《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》（中府函〔2026〕126 号）。

三、现有项目建设内容

1.现有项目基本信息

中山市和杰印花厂现有项目位于中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1，中心经纬度：N22°31′12.686"、E113°17′31，600"。现有项目总投资 50 万

元，其中环保投资 20 万元，总用地面积 800 ㎡，建筑面积 800 ㎡，主要从事电脑数码印花、服装加工，年产印花裁片 50 万件。劳动定员 10 人，均不在项目内食宿。年工作 200 天，每天工作 8 小时（8：00-12：00，13：00-18：00），不涉及夜间生产。

现有项目环保情况如下：

表5 中山市和杰印花厂现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	环评批复文号	是否验收	是否取得排污许可证
1	中山市沙溪镇顺达印花厂新建项目	中（沙）环建表[2018]0037 号	是，于 2022 年 12 月 25 日取得《中山市沙溪镇顺达印花厂扩建、技改项目（一期）竣工环境保护验收意见》	是，登记管理排污许可证编号为 91442000MA51RX9L3G001P
2	中山市沙溪镇顺达印花厂扩建、技改项目	中（沙）环建表[2019]0008 号		

2、现有项目工程

现有项目实际建设内容与原环评审批及验收情况对比详见下表。

表6 现有项目工程组成一览表

工程组成	工程内容	原环评审批内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	生产车间	建筑面积为 800 ㎡，主要印花、晾干或烘干、压烫、晒版、冲版等工序	建筑面积为 800 ㎡，主要印花、晾干或烘干、压烫、晒版、冲版等工序	无
辅助工程	原料仓库	位于生产车间的部分区域	位于生产车间的部分区域	无
	产品仓库	位于生产车间的部分区域	位于生产车间的部分区域	无
	办公室	位于生产车间的部分区域	位于生产车间的部分区域	无
公用工程	供水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	无
	供电	由市政供电管网提供	由市政供电管网提供	无
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后接入市政管网，排入中山市污水处理有限公司进行集中处理	生活污水经三级化粪池预处理后接入市政管网，排入中山市污水处理有限公司进行集中处理，处理达标后排放到石岐河，排入污水处理厂前的预处理浓度满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	无
		冲版废水、印花台和自动平网印花机清洗废水收集后交由有废水处理能力的单位处理	冲版废水、印花台和自动平网印花机清洗废水收集后交由中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理	无
	废气处理措施	印花、压烫、晾干、烘干工序产生的有机废气（主要污染因子为总 VOCs）密闭收	印花、压烫、晾干、烘干工序产生的有机废气（主要污染因子为总 VOCs）密闭收集经活	无

	集经活性炭吸附后有组织排放（G1）	性炭吸附后有组织排放（G1），所排放总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值	
噪声治理措施	该项目运营期噪声东南面、西南面排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东北面排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准	噪声经治理后，东南面、西南面厂界噪声实测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东北面厂界噪声实测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准	无
固废治理措施	公司按《固废污染环境防治法》中危险废物污染防治的特别规定，将危险废物分类并委托具备相关危险废物经营许可证机构处置； 危险废物临时贮存场须符合防渗、防雨、防洪、防晒、防风等要求，危险废物须以容器或防漏包装物盛装放置于临时贮存场所内，并及时转移处置 一般固体废物应综合利用或及时送往垃圾收集站，禁止乱堆放，杜绝二次污染	现有项目已设有 1 个危险废物暂存点，对不同危险废物实现分类堆存，全部危险废物已与江门崖门新财富环保工业有限公司签订协议，定期外运处置 生活垃圾交环卫部门统一清运	无

3、现有项目产能

现有项目实际建设内容与原环评审批及验收情况对比详见下表。

表7 现有项目产品产能情况一览表

产品名称	环评审批年产量	实际验收年产量	已批未建年产量
印花裁片	50 万件	30 万件	20 万件

4.现有项目主要原辅材料及用量

①现有项目原辅材料消耗情况

表8 现有项目原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	环评审批年用量	实际验收年用量	已批未建年用量
1	裁片（服装裁片）	50 万件	30 万件	20 万件
2	水浆	1 吨	0.6 吨	0.4 吨
3	胶浆	2 吨	0.2 吨	0.8 吨
4	菲林	41 平方米	25 平方米	16 平方米

5	感光胶	100 千克	60 千克	40 千克
6	网版	1500 个	90 个	1410 个
7	网纱	10 卷	6 卷	4 卷
8	木框	100 个	60 个	40 个
9	烫金纸	20 平方米，约 0.3 千克	18 平方米，约 0.18 千克	2 平方米，约 0.12 千克

②现有项目原辅材料理化性质

表9 现有项目原辅材料理化性质情况一览表

物质名称	组分及理化性质
水浆	白色与淡黄色糊状，主要成分为丙烯酸树脂（含量为 79%）、钛白粉（含量为 18%）和助剂（含量为 3%）。
胶浆	带有轻微气味的乳白色浆体，主要成分为丙烯酸酯类共聚物（含量为 30%-35%）、硅酸铝（含量为 5%-8%）、石蜡（含量为 3%-6%）、丙二醇（含量为 8%-12%）、聚丙烯酸酯增稠剂（含量为 2%-3%）、水（含量为 36%-52%），pH 值＞7，密度为 1.05g/cm³，微溶于水，闪点在 93%以上。

5.现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表10　现有项目主要生产设备一览表

序号	名称	环评审批设备数量（台）	实际验收设备数量（台）	已批未建设备数量（台）	型号
1	印花台	4 张	2 张	2 张	Z4016B
2	烘干机	4 台	2 台	2 台	HQ-1120
3	压机	4 台	4 台	0	JC-ID 手提式
4	晒版机	1 台	1 台	0	XLQ-110
5	整烫机	2 台	2 台	0	40X6Q、JC-1
6	空压机	3 台	3 台	0	OTS-1100
7	自动平网印花机	2 台	2 台	0	ZdYH-001
8	拉网机	1 台	1 台	0	LWJ-110
9	过热机	1 台	1 台	0	GRWJ-110

6.人员及生产制度

现有项目：共有员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作 200 天，每天工作 8 小时（8：00-12：00，13：00-18：00），不涉及夜间生产。

实际建设情况：共有员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作 200 天，每天工作 8 小时（8：00-12：00，13：00-18：00），不涉及夜间生产。

7、现有项目给排水情况

现有项目用水主要为生活用水及生产用水，详细情况如下所示。

A.员工生活用水给排水情况

现有项目共有员工 10 人，生活用水量约为 0.4t/d（80t/a），生活污水的产生量为 0.36t/d（72t/a）。现有项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准中相关限值标准后通过市政管道排入中山市污水处理有限公司集中处理，处理达标后排放到石岐河。实际建设情况与现有环评审批情况一致。

B.生产用水给排水情况

①稀释用水

现有项目生产过程中使用的水浆及胶浆在进行印花前需要用水进行稀释，稀释用量水量为 0.3t/a，稀释用水全部进入生产，不外排。实际建设情况与现有环评审批情况一致。

②冲版用水

现有项目晒版后需用使用自来水冲洗网版进行显影，冲版用水量为 1t/a，冲版废水产生量为 1t/a。冲版废水收集后交由有废水处理能力的单位处理。

项目实际冲版用水量为 0.8t/a，冲版废水产生量为 0.8t/a，已批未建设冲版用水量为 0.2t/a，已批未建设冲版废水产生量为 0.2t/a。

③清洗废水

现有项目印花台和自动平网印花机需要使用自来水进行清洗，清洗用水量为 2t/a，清洗废水产生量为 2t/a。清洗废水收集后交由有废水处理能力的单位处理。实际建设情况与现有环评审批情况一致。

现有项目水平衡详见图 1。

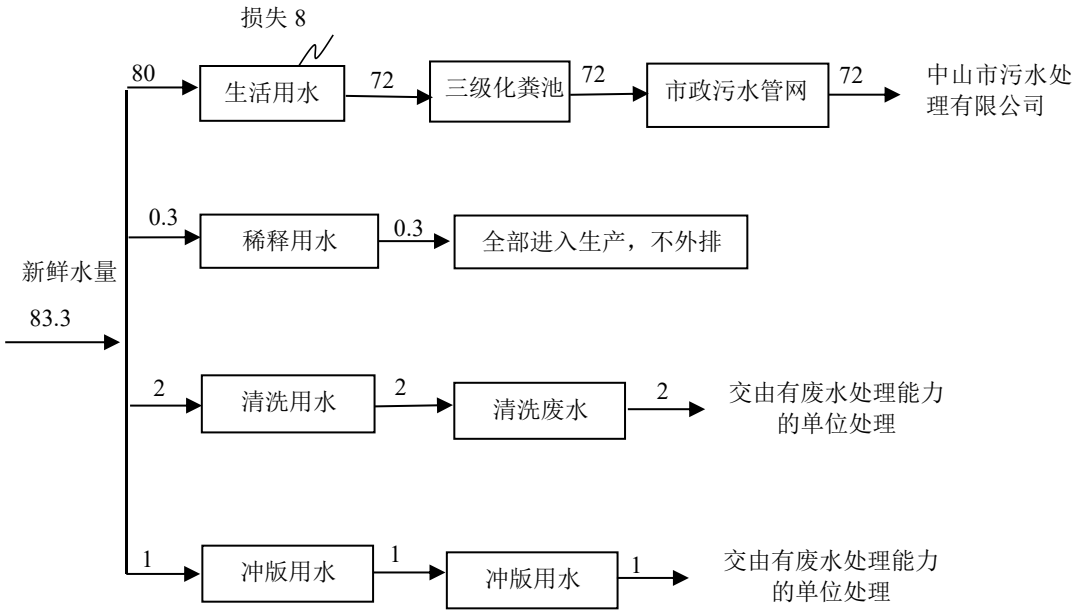


图 1 现有项目水平衡图（单位：m³/a）

8、能耗

现有项目用电量约为 1.75 万度/年，电由市政电网供给。

项目用电实际建设情况为 1.75 万度/年，已批未建量为 0.25 万度/年。

四、技改后项目概况

中山市和杰印花厂位于中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1，本次技改项目不新增用地面积、建筑面积、产品产能、员工人数。

表11　技改前后项目变化情况一览表

	技改前	技改后	增减量
用地面积	800㎡	800㎡	0
建筑面积	800㎡	800㎡	0
产能	印花裁片50万件	印花裁片50万件	0
员工人数	10人	10人	0

技改项目总投资50万元，其中环保投资10万元，原有厂房保持不变，新增5台数码印花机，取消压烫工序和部分生产设备，技改后项目将全厂进行重新验收。

表12　技改后项目工程组成一览表

工程组成	工程内容	扩建前工程组成	扩建后工程组成	依托情况
主体工程	生产车间	建筑面积为 800 ㎡，主要印花、晾干或烘干、压烫、晒版、冲版等工序	建筑面积为 800 ㎡，主要印花、烘干、晒版、冲版等工序	依托原有厂房，利用原有厂房空闲的位置摆放新增的生产设备
辅助	原料	位于生产车间的部	位于生产车间的部分区	不变

工程	仓库	分区域	域	
	产品仓库	位于生产车间的部分区域	位于生产车间的部分区域	不变
公用工程	供水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	不变
	供电	由市政供电管网提供	由市政供电管网提供	不变
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河	不变
		冲版废水、印花台和自动平网印花机清洗废水收集后中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理	冲版废水收集后交由有废水处理能力的单位处理	取消清洗印花台生产设备，同时水洗印刷设备改为用抹布擦拭印刷设备，不再产生清洗废水，其余保持不变
	废气处理措施	现有项目：印花、压烫、晾干、烘干工序产生的有机废气（主要污染因子为总VOCs）密闭收集经活性炭吸附后有组织排放（G1）	印花、烘干工序产生的有机废气（主要污染因子为非甲烷总烃、总VOCs）经密闭负压收集由二级活性炭吸附处理后通过一条排气筒排放（G1）	项目进行技术改造，取消印花台、压机、整烫机等生产设备
	噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	不变
	固废治理措施	生活垃圾交环卫部门处理	生活垃圾交环卫部门处理	储存设施依托原有
		危险废物收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理	危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	储存设施依托原有

1.主要产品及产能

技改后主要产品及产量，详见下表

表13　技改后项目主要产品及产能情况一览表

序号	产品名称	技改前年产量	技改后年产量	年产量增减量
1	印花裁片	50 万件	50 万件	0

2.主要原辅材料及用量

（1）技改后项目主要原辅材料消耗情况

表14　技改后项目主要原辅材料消耗情况一览表

原料名称	包装方式	年用量			是否属于环境风险物质	厂内最大暂存量
		技改前	技改后	增减量		
服装裁片	/	50 万件	50 万件	0	否	10 万件
水浆	/	1 吨	0	-1 吨	否	/
胶浆	25kg/桶	2 吨	0.92 吨	-1.08 吨	否	/
水性油墨	25kg/桶	0	1.38 吨	+1.38 吨	否	0.5 吨
菲林	/	41 平方米	41 平方米	0	否	15 平方米
感光胶	/	0.1 吨	0.1 吨	0	否	0.1 吨
网版	/	1500 个	1500 个	0	否	150 个
网纱	/	10 卷	10 卷	0	否	10 卷
木框	/	100 个	100 个	0	否	100 个
铝合金框	/	0	100 个	+100 个	否	100 个
烫金纸	/	0.3 千克	0	-0.3 千克	否	/
机油	25kg/桶	0	0.05 吨	+0.05 吨	是	0.05 吨

注：机油的临界量来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 之表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量。

（2）技改后项目原辅材料理化性质

表15　技改后项目主要原辅材料理化性质情况一览表

物质名称	组分及理化性质
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。 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/cm³，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》(GB38507-2020)表 1 中:水性油墨(喷墨印刷油墨)≤30%的要求。
胶浆	带有轻微气味的乳白色浆体，主要成分为丙烯酸酯类共聚物（含量为 30%-35%）、硅酸铝（含量为 5%-8%）、石蜡（含量为 3%-6%）、丙二醇（含量为 8%-12%）、聚丙烯酸酯增稠剂（含量为 2%-3%）、水（含量为 36%-52%），pH 值＞7，微溶于水，密度为 1.05g/cm³，闪点在 93%以上。根据检测报告（编号：CANEC26009871316，详见附件 6）项目使用胶浆挥发性有机物含量为 0.1%。
感光胶	略带气味的蓝色粘性乳液，主要成分为聚乙烯醇（含量为 10%-30%）、聚醋酸乙烯酯（含量为 5%-20%）、水（含量为 60%-80%），密度为 1.05g/cm³，

	沸点 100℃（水），溶于及分散于水。
机油	一般由基础油和添加剂两部分组成，基础油主要成分为矿物基础油，一般常用的添加剂有：粘度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化液，防蚀剂，防锈剂，破乳化液，抗氧抗腐剂等。起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防、防锈防蚀、减振缓冲等作用。

（3）油墨调配比例及挥发性情况

根据企业提供的资料可知，水性油墨与胶浆调配比例（质量比）为 6：4，调配后成分分析见下表。

表16　　油墨成分及施工涂料成分表

涂层	调配原料				调配后施工涂料		
	名称	密度 g/cm³	（质量）成分取值		密度 g/cm³	（质量）成分系数	
			挥发分	固体份		挥发分	含固率
油墨	水性油墨	1.10	2%	87.5%	1.08	1.2%	67.7%
	胶浆	1.05	0.1%	38%			

（4）技改后项目原料用量核算

项目全部服装裁片均需要使用油墨进行印花，服装裁片规格尺寸约为 650mm×700mm，单面印花，使用油墨印花的区域面积约占服装裁片总面积的 20%，即为 0.091 ㎡。

表17　　技改后项目印花面积核算表

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	油墨	0.091㎡	50万件	45500㎡

表18　　技改后项目水性油墨核算表

涂料品种	印花面积	产品	密度	印花厚度	附着率	固含量	计算年用量	实际年用量
油墨	45500㎡	印花裁片	1.08g/cm³	30um	95%	67.7%	2.29t	2.3t

注：实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中水性油墨含量按 2.3t/a 申报，则水性油墨用量为 1.38t/a，胶浆用量为 0.92t/a。

3.主要生产设备

①技改后项目主要生产设备情况

表19　　技改后项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	型号/功率	数量			工序
			技改前	技改后	增减量	
1	印花台	Z4016B	4 张	0	-4 张	印花
2	自动平网印花机	ZdYH-001	2 台	2 台	0	印花
3	数码印花机	/	0	5 台	+5 台	印花
4	烘干机	HQ-1120	4 台	4 台	0	烘干
5	过热机	GRWJ-110	1 台	1 台	0	烘干
6	压机	JC-ID 手提式	4 台	0	-4 台	/
7	整烫机	40X6Q、JC-1	2 台	0	-2 台	/
8	拉网机	LWJ-110	1 台	1 台	0	晒版
9	晒版机	XLQ-110	1 台	1 台	0	晒版
10	空压机	OTS-1100	3 台	3 台	0	辅助设备

注：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）》的淘汰类和限制类。

②生产设备产能核算

表20　　技改后印花设备产能参数表

设备名称	设备数量	单套设备每批次生产时间/min	单套设备单批次加工量/件	作业时间/h	理论年加工量/件	实际年加工量/件
数码印花机	5	20	16	1600	384000	500000
自动平网印花机	2	2	2	1600	192000	
合计					576000	

由上表可知，本项目印花设备的最大设计产能为 576000 件/年，本项目申报产能为 500000 件/年，占比 86.81%，因此申报产能合理。

4.人员及生产制度

技改后厂区共有员工 10 人，均不在厂区内食宿，企业实行每日 1 班制，每班工作 8 小时，工作时段为 8:00-12:00 及 13:00-18:00，全年生产 200 天，全年工作小时数为 1600 小时，不涉及夜间生产。

5.给排水情况

项目运营期间主要用水量为员工生活用水及生产用水。

A.员工生活用水给排水情况

技改后项目不新增员工人数，生活用水量约为 0.4t/d（80t/a），生活污水的产生量为 0.36t/d（72t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市污水处理有限公司处理，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放。

B.生产用水给排水情况

现有项目晒版后需用使用自来水冲洗网版进行显影，冲版用水量为 1t/a，冲版废水产生量为 1t/a。冲版废水收集后交由有废水处理能力的单位处理。

技改项目水平衡详见下图 2。

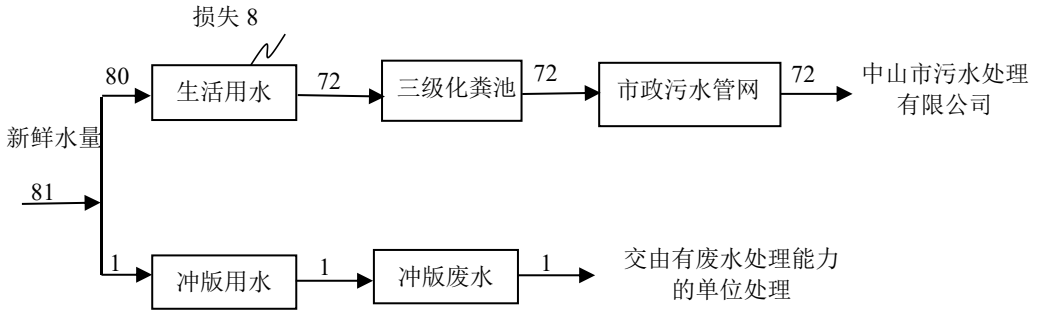


图 2 技改后项目水平衡图（单位：m^3/a）

6.能耗情况

技改后年耗电量为 2 万度，由市政电网供给。

7.平面布局情况

技改后项目危险废物暂存间位于项目东南面，高噪声设备主要位于厂区中部或西北面，废气排气筒位于厂区的西南面，与本项目最近敏感点为项目东南侧的 12 米处的中山星光公寓住宿距离较远，同时有机废气已采用废气治理设施治理，且已对危险废物暂存区已做好防渗、防雨、防漏措施，因此对敏感点影响不大，布局合理。

8.四至情况

项目位于中山市沙溪镇岐江公路横沙路段 68 号 5 楼之 1，项目东北面为岐江公路，隔路为象角村；东南面为中山星光公寓住宿和闲置厂房；西南面为厂区配套宿舍，西北面为中山市亿进服装加工厂。项目四至情况详见附图。

工艺流	**本次技改项目工艺流程简述（图示）**

程和产排污环节

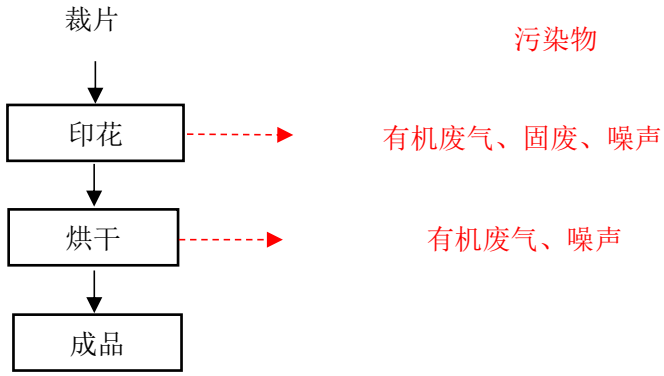


图 3 生产工艺流程图一

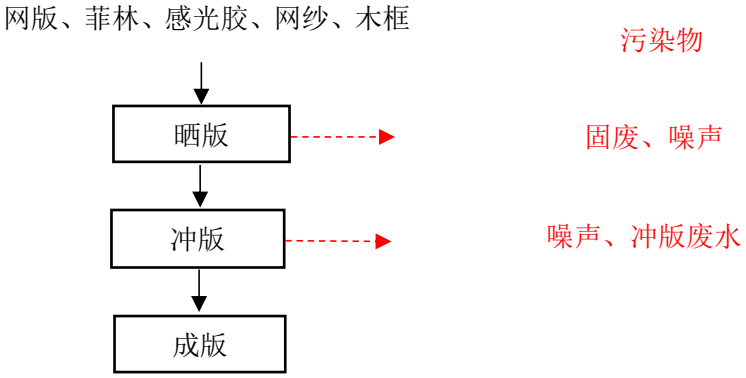


图 4 生产工艺流程图二

生产工艺说明：

（1）印花

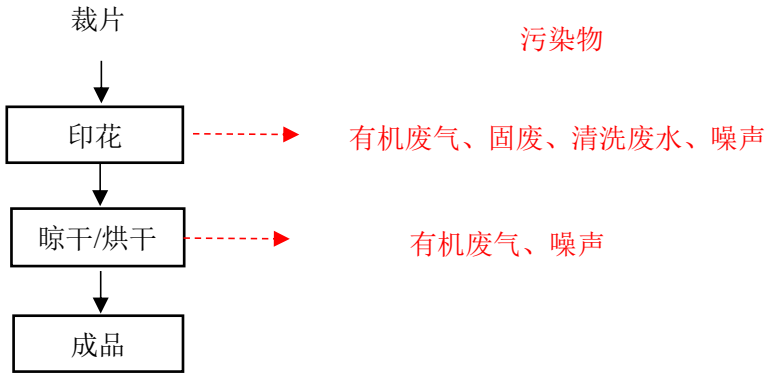
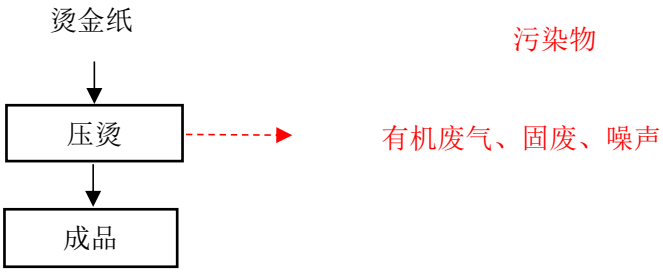
①数码印花机是采用电子化手段将图案输入计算机中，通过电脑分色印花系统处理后，将喷印系统中的各类墨水直接喷射到服装裁片表面，获得所需的高精度印花产品。数码印花在常温下进行，无需加热，使用电能。

②将网版放置在布片上，使用油墨对网版进行涂刷，即可将图案印在布片上。

印花过程会产生少量有机废气、固废和噪声，该工序年工作时间1600h。

（2）烘干：印花完的服装裁片放置在烘干机中烘干，烘干机采用电加热，工作温度约为 200℃，此过程会产生少量有机废气、噪声。该工序年工作 1600h。

（3）晒版、冲版：利用接触曝光的方法把菲林或感光胶的信息晒到网版上的过程。将有图像的菲林和感光胶覆盖在网版上面，通过晒版机的紫外光光照射胶片，胶片上的图像被曝光影印到网版上，对网版进行冲洗后图像显影到网版上

	得到成版。此过程会产生噪声、固废、冲版废水。该工序年工作1600h。 备注：以上生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类和限制类。
与项目有关的原有环境污染问题	**一、与现有工程有关的原有污染情况及主要环境问题** **（一）现有项目情况回顾分析** 由前文分析可知，现有项目生产工艺、工艺、设备和原辅材料使用情况等均与原环评审批情况及验收情况相符，未发生重大变更。 **（二）主要生产工艺流程及产污点简述**  **图 5 现有项目生产工艺流程图一**  **图 6 现有项目生产工艺流程图二**

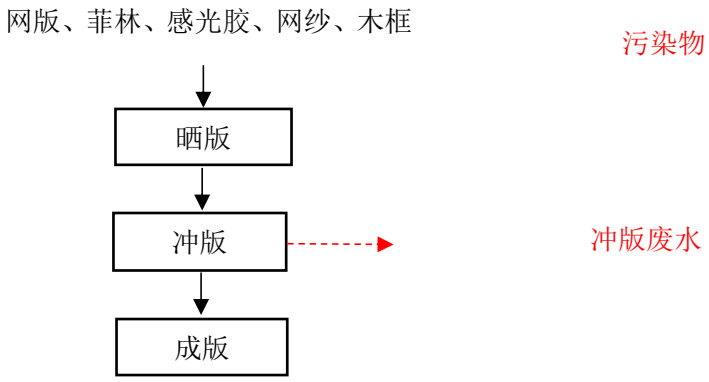


图 7 现有项目生产工艺流程图三

（三）主要污染物排放及其影响

1. 废水

①生活污水

现有项目实际共有员工 10 人，均不在厂区食宿，生活污水产生量为 0.36t/d(72t/a)。现有项目生活污水经三级化粪池预处理，出水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，达标处理的生活污水排入市政管道，汇入中山市污水处理有限公司集中处理后排放。现有项目生活污水经处理后水质见下表。

表21 现有项目生活污水产排情况

废水类别	废水排放量	污染物	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水	0.36t/d (72t/a)	排放浓度（mg/L）	≤250	≤110	≤100	≤30
		排放量（t/a）	0.018	0.008	0.008	0.002
		处理工艺	三级化粪池预处理，排入市政污水管网			
广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准			≤500	≤300	≤400	--

②生产废水

现有项目冲版废水、清洗废水合计产生量为 2.8t/a。冲版废水、清洗废水收集后交由中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理。

2.废气

根据现有项目环评审批，印花、压烫、烘干、晾干工序挥发性有机物有组织排放量为0.008t/a，无组织排放量为0.009t/a，则总挥发性有机物排放量为0.017t/a。

根据《中山市沙溪镇顺达印花厂新建、扩建、技改项目（一期）竣工环境保

护验收监测报告表》中检测报告（HXZS2210228）的监测数据进行实测排放核算，具体见下表。

表22　现有项目排气筒废气实测排放情况一览表

污染物		总 VOCs（G1)
处理前浓度（mg/m³）		3.07
处理前速率（kg/h）		0.081
处理前标杆风量（m³/h）		26382
排放浓度（mg/m³）		0.98
排放速率（kg/h）		0.021
处理后标杆风量（m³/h）		21372
环评年工作时间（h）		1600
验收工况（%）		91%
收集效率（%）		90%
处理效率		74%
核算排放量（t/a）	有组织	0.037
	无组织	0.016
	合计	0.053
环评审批量		0.017

注：①处理前浓度、处理前速率、处理前标杆风量、排放浓度、排放速率取两日监测值中的最大值；

②两日工况平均值取 91%；

③工序年工作时间均为 1600h；

④印花、晾干、烘干、压烫工序废气通过密闭负压收集，收集效率为 90%；

⑤处理效率=（处理前速率-排放速率）/处理前速率=（0.081-0.021）÷0.081=74%

⑥总 VOCs 产生量由排放速率进行核算，产生量=0.021kg/h÷1000×1600h÷（1-74%）÷90%÷91%=0.158t/a。

由上文分析可知，按最不利情况考虑G1挥发性有机物排放量为0.098t/a。

3.固体废物

根据企业运行统计，现有项目生产过程固废产生情况见下表。

表23　现有项目固废排放一览表

固废种类	废物性质	产生量				实际处置措施
		原环评审批量	实际现有量	已批未建量	变化情况	
生活垃圾	生活垃圾	1t/a	1t/a	0	/	交环卫部门处理
废菲林、废感光胶及其包装物	危险废物	20kg/a	15kg/a	5kg/a	/	交由江门崖门新财富环保工业有限公

废活性炭		0.45t/a	0.35t/a	0.1t/a	/	司处置
废旧网版		7kg/a	5kg/a	2kg/a	/	
浆桶		0.03t/a	0.025t/a	0.005t/a	/	

4.噪声

现有项目噪声源主要是生产设备和废气处理设施产生的机械噪声和成品的搬运以及产品的运输过程中产生的交通噪声，源强在 75-85dB(A)之间。企业已采取相关消声、减振、隔声等综合治理措施，厂界噪声能够实现达标排放。

（四）现状污染排放的实测达标分析

（1）生活污水排放达标性分析

广州华鑫检测技术有限公司于 2022 年 11 月 7 日对厂区内“生活污水排放口”进行了采样监测。根据监测报告（报告编号：HXZS2210228，详见附件 5）可知，现有项目生活污水实测能够满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，实现达标排放。

表24　现有项目生活污水排放口实测结果一览表 单位：mg/L

监测点	2022 年 11 月 7 日			
	检测项目	检测结果	标准限值	评价
生活污水排放口	CODcr	97	500	达标
	BOD_5	23.3	300	达标
	SS	138	400	达标
	NH_3-N	14.9	--	达标

（2）废气排放达标性分析

①有组织废气

广州华鑫检测技术有限公司于 2022 年 11 月 7 日对 GI 排气筒总 VOCs 进行了采样监测。根据监测报告（报告编号：HXZS2210228，详见附件 5）可知，现有项目有组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

表25　现有项目总VOCs有组织排放废气监测结果一览表

污染源	采样时段	监测项目	实测结果		执行标准	
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h)	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h)
印花、晾干、烘干、压烫	2022.11.7	总 VOCs	0.98	0.021	80	2.55

表26　现有项目臭气浓度有组织排放废气监测结果一览表

监测因子	采样时段	监测结果（无量纲）					标准限值（无量纲）
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	最大值	
臭气浓度	2022.11.7	1737	1318	1318	977	1737	6000

②无组织废气

广州华鑫检测技术有限公司于 2022 年 11 月 7 日对厂区内“无组织排放污染物”进行了采样监测。根据监测报告（报告编号：HXZS2210228，详见附件 2）可知，现有项目厂区内排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表27　现有项目厂区内无组织废气监测结果一览表

监测因子	监测时段	监测点位及监测结果（mg/m³）				标准限值（mg/m³）
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	
非甲烷总烃	2022.11.7	0.34	0.35	0.36	0.35	6

（3）噪声监测达标性分析

广州华鑫检测技术有限公司于 2022 年 11 月 7 日对现有项目厂界噪声进行实测。根据监测报告报告编号：HXZS2210228，详见附件 2）可知，现有项目东南面、西南面厂界噪声实测能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）2 类标准，东北面厂界噪声实测能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）4 类标准实现达标排放。

表28　现有项目厂界噪声实测结果一览表 单位：dB（A）

监测点	2026 年 5 月 18 日	
	昼间	评价
厂界东南侧外 1 米处	60	达标
厂界东南侧外 1 米处	57	达标
厂界西南侧外 1 米处	58	达标
2 类标准	60	--
4 类标准	70	--

注：现有项目西北面厂界与邻厂共墙，无法监测。

（五）现有项目存在主要环境问题

现有项目验收存在挥发性有机物（总 VOCs）总量超标的情况，本次技改后将对该部分废气重新进行验收处理。

现有项目废水实测均达标排放，固废能够按性质分类处置，危废去向明确且合理，厂界噪声达标排放，营运期间无周边居民投诉，建议厂家在本次技改完成后尽快完成环保竣工验收及定期开展员工培训，增强员工环保方面的知识。

	（六）以新带老措施 无

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

一、水环境质量现状

本项目属于中山市污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网排入中山市污水处理有限公司后排入石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号印发）石岐河属于IV类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2025 年水环境年报》中关于石岐河达标情况的结论进行论述。



图 8 2025 年水环境年报截图

根据《2025 年水环境年报》，2025 年石岐河水质类别为 V 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求，水质状况与 2024 年相比有所好转。

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。

二、环境空气质量现状：

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

1.空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，2025 年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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准要求。综上，项目所在区域为达标区。

表29　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO_2	百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM_{10}	百分位数日平均质量浓度	76	120	63.33	达标
	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标
$PM_{2.5}$	百分位数日平均质量浓度	50	60	83.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	157	160	98.12	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.50	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，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行

《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。项目拟建于沙溪镇，与项目所在地最接近的监测站点为中山南区，根据《中山市 2025 年空气质量监测站日均值数状公报》中小榄监测站，基本污染物环境质量现状见下表：

表30　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 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山南区站	E113°21′35″	N22°28′31″	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	10	8	0.00	达标
				年平均	60	5.6	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	47	73.8	0.00	达标
				年平均	40	18.9	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	70	266.7	0.82	达标
				年平均	60	30.2	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	44	118.3	0.55	达标
				年平均	30	16.3	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	134.4	8.52	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	685	20.0	0.00	达标

由表可知，SO_2 和 NO_2 的年平均浓度值和 24h 第 98 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 的年平均浓度值和 24h 平均第 95 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；CO24h 平均第 95 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；$O_3$8h 平均第 90 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

3.其他污染物环境质量现状

项目特征污染因子包括非甲烷总烃、总 VOCs 等，其中非甲烷总烃、总 VOCs 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）》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”，故不进行监测。

三、地下水、土壤环境质量现状：

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，生产产品所属行业为棉印染精加工，主要生产设备数码印花机等，不属于重点污染行业，不涉及有毒有害物质产生。项目厂房地面已经进行地面硬化。项目存在垂直下渗、大气沉降污染源。垂直下渗主要为危险废物的泄漏；定期做好化学品、危险废物的检查以及包装容器的维护，危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为工序废气等，项目生产过程中产生的废气经收集治理后达标排放或经加强车间通风后无组织排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较小，在可接受范围内，不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

四、声环境质量现状：

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 2 类声功能区域，其东南侧、西南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；由于东北侧厂界与 4a 类声环境功能区交通干线（岐江公路）的距离为 15m，东北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

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)(2021 年 4 月 1 日起施行)相关要求，本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标，因此为了解项目所在区域的声环境质量现状，建设单位委托东莞华溯检测技术有限公司于 2026 年 10 月 13 日对声环境敏感目标的声环境质量现状进行现场实测，监测数据详见下表。

表31　项目区域声环境质量现状监测结果

监测点	监测点名称	检测结果（dB(A)）
		2026-10-13 昼间
东南面 12 米	星光公寓	57
东北面 41 米	出租屋	59

根据监测结果可知，项目敏感目标点居民区处的环境噪声实测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。项目所在区域声环境质量较好。

五、生态环境

项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境保护目标

1.水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道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，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

2.大气环境保护目标

环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：

表32　建设项目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	与车间厂界距离/m
中山星光公寓住宿	E113°17'32.710" N22°31′12.164"	居民	人群健康	大气环境二类区	东、东南面	12
中山市沙溪初级中学	E113°17'26.675" N22°30′57.642"	学校	人群健康		西南、南面	382
沙溪村	E113°17'39.613" N22°31′2.324"	居民	人群健康		东南面	287
象角村	E113°17'33.280" N22°31′14.289"	居民	人群健康		西北、北、东北、东面	41

3.声环境保护目标

项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2、4a 类标准。项目周围 50 米范围内有声环境保护目标，详见下表及附图。

表33　厂界外50m范围内声环境保护目标

序号	敏感点	空间相对位置/m		与厂界最近距离（m）	与排气筒最近距离（m）	方位	执行标准	保护目标情况说明 1
		X	Y					
1	中山星光公寓住宿	/	/	12	30	南	声环境 2 类区	项目位于混凝土结构建筑的第五层
2	象角村	/	/	41	63	南	声环境 2 类区	
注：以本项目中心坐标为（0，0）点，正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向。								

4.地下水保护目标

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。

5.生态环境保护目标：

本次申报的项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，无生态保护目标。

污染物排放控制标准

1.水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市污水处理有限公司处理。

表34　生活污水执行标准

单位：mg/L，pH 值无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD_5	300	
	CODcr	500	
	NH_3-N	/	
	总磷	/	
	SS	400	

2.大气污染物排放标准

表35　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	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准来源
印花、烘干工序废气	G1	非甲烷总烃	25m	70mg/m^3	--	《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		80mg/m^3	2.55kg/h	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 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值
		臭气浓度		6000 无量纲	--	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
厂界废气	--	非甲烷总烃	--	4.0mg/m^3	--	广东省地方标准《大气污染物排放限值》

						（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs		2.0mg/m³	--	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		20（无量纲）	--	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内无组织废气	--	非甲烷总烃	--	6mg/m³（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
					20mg/m³（监控点处任意一次浓度值）		
	注：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)烟囱高度要求： 4.6 排气筒高度不应低于 15 米。 4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按相应区域排放速率限值的 50%执行。 由于本项目排气筒（G1）高度均未能高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，所以按排放速率限值的 50%执行。						

3.噪声排放标准

表36　《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准

厂界	执行标准	限值
东南、西南厂界	2类	昼间≤60dB(A）、夜间≤50dB(A)
东北厂界	4类	昼间≤70dB(A）、夜间≤55dB(A)

4.固体废物控制标准

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

总量控制指标

项目控制总量如下：

1.水污染物总量控制指标

本项目无需分配水污染物总量控制指标。

2. 废气污染物总量控制指标

①现有项目合法排放量

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加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》中四、已取得合法环保手续但未明确总量指标的

管理（一）建设项目改建、扩建、搬迁前，原有项目已取得合法环保手续但未明确排放量的，应依据已批准的产污工序（艺）、原辅材料、生产设备、产能产量、环保治理等情况，分析、计算原有项目年合法排放量。

本次技改已在与项目有关的原有环境污染问题章节中对现有项目合法排放量进行核算，其为0.017t/a。

②现有项目以新带老削减量

本次技改项目不需要进行以新带老，其现有项目以新带老削减量为0t/a。

③需要申请总量

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加强我市重点污染物排放总量指标管理的通知》中四、已取得合法环保手续但未明确总量指标的管理（二）2.改建、扩建、搬迁项目使用原有项目合法排放量后，仍不能满足项目需求的，其超额部分需实行总量指标分配。

本项目需要申请的总量=技改项目排放量-现有项目合法排放量-现有项目以新带老削减量=0.016t/a-0.017t/a-0t/a=-0.001t/a。

表37　大气污染物排放总量控制指标

污染类别	污染物排放控制总量（t/a）				
	现有项目合法排放量	现有项目以新带老削减量	扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	需要申请总量
非甲烷总烃、总VOCs	0.017t/a	0t/a	0.016t/a	0.016t/a	0

综上，本次技改不需要新增挥发性有机物排放总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目生产利用已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

1.技改后项目水环境影响分析

1.1 废水污染源源强核算

①生活污水

本项目员工 10 人，生活用水量约为 0.4t/d（80t/a），生活污水的产生量为 0.36t/d（72t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入市政管网，纳入中山市污水处理有限公司处理，其主要污染物是 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、pH 值、总磷等，产生浓度为 CODcr≤250mg/L、BOD_5≤110mg/L、SS≤100mg/L、NH_3-N≤30mg/L、总磷≤4mg/L。

处理效率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(环境工程学报，2021)文献，三级化粪池对 CODcr 去除效率为 21%~65%、BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、NH_3-N 去除效率 10%~12%、总磷的去除效率 7%~21%。本项目取三级化粪池对 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷去除效率分别为 21%、 29%、 50%、 10%、7%。

表38　员工生活污水及污染物产生情况一览表

项目		pH 值	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷
生活污水 72m³/a	产生浓度(mg/L)	6-9	250	110	100	30	4
	产生量(t/a)	--	0.018	0.008	0.007	0.002	0.0003
	处理措施	三级化粪池					
	排放浓度(mg/L)	6-9	198	78	50	27	3.7
	排放量(t/a)	--	0.014	0.006	0.004	0.002	0.0003
	排放方式	间接排放，预处理达标后排入市政污水管网，汇入中山市污水处理有限公司集中处理					
广东省(DB44/26-2001)第二时段三级标准		6-9	≤500	≤300	≤400	--	--

②生产废水

项目生产废水主要为冲版废水，由前文分析可知生产废水产生量为1t/a，废水水质参考《包装印刷废水处理工程实例》（环境工程2005年10月，程凯英，刘备，邓耀杰）中表1原废水水质，故主要污染物为pH值5-7、COD_{Cr}≤2000mg/L、BOD_5≤700mg/L、NH_3-N≤30mg/L、SS≤300mg/L、色度≤300mg/L，水质产生浓度评价取值均在合理范围内。冲版废水收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

1.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

①生活污水

中山市污水处理有限公司污水处理厂位于沙溪镇秀山村市污水处理有限公司内，工程占地 4.93 公顷，建筑面积达 1.76 万平方米，中山市污水处理有限公司污水处理厂的总处理量是 30 万 m^3/d，共分三期兴建，其中已建成的为一期工程和二期工程。中山市污水处理有限公司污水处理厂第一期工程于 1995 年 8 月动工建设，1998 年 6 月正式运行，污水处理量 10 万 m^3/d；中山市污水处理有限公司污水处理厂二期于 2007 年 3 月建成投入使用，污水处理量增加至 20 万 m^3/d，工程服务范围包括西区、沙溪镇的中心区、沙溪镇的岐江公路两侧、沙溪镇的隆兴路两侧，沙溪镇的秀山村、南区的中区、南区渡头片区、雁地路两侧片区，还有石岐区的安栏社区、联安社区，东区的库充、亨尾、博爱等社区等，服务面积 40 平方公里。

项目所在区域在中山市污水处理有限公司纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善，生活污水排放量为 0.3m^3/d（90m^3/a），中山市污水处理有限公司污水设计处理能力的 0.0001%，占比很小，不会对中山市污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

②生产废水

项目生产废水产生量共 1t/a，一年共转移 1 次，每次转移生产废水约 1t，年转移 1t/a，生产废水最大暂存量为 3t，委托给有废水处理能力的处理机构处理。

表39　与《中山市零散工业废水管理工作指引》的分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合

1	2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存；禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在生产废水桶周边设置围堰；定期对废水桶、清洗槽进行检查，防治废水滴、漏、渗、溢；不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置 1 个最大容积为 5 m^3，有效容积为 3m^3的废水收集桶，总有效储存量为 3 t，项目生产废水产生量为 1 t/a，项目废水桶可储存容积不小于满负荷生产时连续一个月的废水产生量；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目废水为清洗废水，产生的废水通过软管泵入废水桶储存；不设置固定明管。	相符
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向	项目设置 1 个最大容积为 5 m^3，有效容积为 3m^3的废水桶，总有效储存量为 3t，定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量达到 1t 时，联系有废水处理能力的单	相符

		属地生态环境部门反馈。	位进行转移处理，每年约转移 1 次，每次转移量为 1t。	
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符
6	4.2 废水管理台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账、对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录。并每月填写《零散工业废水接收单位管理台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
7	五、应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
8	六、信息报送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

		按照平台管理要求进行。		

生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表40　中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	处理废水类别及处理能力	余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	CODcr≤5000mg/L BOD_5≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤10mg/L	主要接收印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约 400 吨/天。	约 100 吨/天
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 动植物油≤60mg/LpH 值 4~10（无量纲）	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 70 吨/天

转移废水量共 1t/a，每年转移生产废水约 1 次，每次转移量约为 1t。中山市中丽环境服务有限公司废水处理余量为 100 吨/天，单次转移废水量占比为 1%。中山市佳顺环保服务有限公司废水处理余量为 70 吨/天，单次转移废水量占比为 1.4%。就处理能力而言，不会对以上公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上可行。

综上所述，项目运营过程中产生的生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，对外环境影响不大。经过以上措施处理，项目营运期对周边的水环境影响较小。因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。

1.3 废水污染物排放方式及排放口基本情况

表41　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废	污染物	排放	排放规	污染治理设施	排放	排放口	排放口

					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	中山市污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	1#	三级化粪池	三级化粪池	是	WS-1#	是	√企业总排 □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

表42　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	WS-1#	/	/	0.009(生活污水)	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	--	中山市污水处理有限公司	pH 值	6-9
									COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	5
									总磷	0.5

表43　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	WS-1#	pH 值	广东省(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9
		COD_{Cr}		≤500
		BOD_5		≤300
		SS		≤400
		NH_3-N		--
		总磷		--

表44　项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	生活污水排放口（WS-1#）	pH值	6-9	--	--
		COD_{Cr}	198	0.000071	0.014
		BOD_5	78	0.000028	0.006
		SS	50	0.000018	0.004
		NH_3-N	27	0.000010	0.002
		总磷	3.7	0.000001	0.0003
全厂排放口合计		pH值			--

	COD_{Cr}	0.014
	BOD_5	0.006
	SS	0.004
	NH_3-N	0.002
	总磷	0.0003

1.5 废水污染源监测计划

本项目营运期产生废水主要为生活污水，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）可知，本项目的废水不设自行监测要求。

2.技改后项目大气环境影响分析

2.1 废气污染源强核算

①废气产生情况

项目印花、烘干工序会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。印花、烘干工艺水性油墨用量为 2.3t/a，其挥发性有机物占比为 1.2%，则挥发性有机物（以非甲烷总烃、总 VOCs 为表征）产量量为 0.028t/a。

②废气收集情况

根据建设单位提供的资料可知，项目将对印花、烘干车间进行密闭负压收集，印花、烘干车间面积约为 500 ㎡，车间高度为 4.5m。根据《三废处理工程技术手册(废气卷)，刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数:工厂-一般作业室每小时换气次数要求为 6 次，但根据企业情况，每小时换气次数取值为 8 次。

车间所需新风量=每小时车间换气次数×车间面积×车间高度

=8×500 ㎡×4.5m=18000m^3 /h

综上，G1 排气筒对应的处理风量至少应满足 18000m^3 /h。为提高风机处理量的富余能力和配合抽风机型号，G1 处理能力取值 20000m^3 /h。

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中 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%，本

技改项目密闭负压收集效率按 90%估算。

③废气处理情况

本项目印花、烘干工序废气密闭负压收集经一级活性炭处理后通过 25 米排放筒排放（自编号 G1），有机废气处理效率为 50%，工序的工作时间按 1600 小时计。废气产排情况如下表所示。

表45　项目印花、烘干等工序废气产排情况一览表

污染源	废气量	污染物	有组织排放						无组织排放	
			处理前			处理后			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
			浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
印花、烘干工序废气（自编号 G2）	20000 m^3/h	非甲烷总烃、总 VOCs	0.788	0.016	0.025	0.394	0.008	0.013	0.002	0.003
		臭气浓度	≤6000 (无量纲)	--	--	≤6000 (无量纲)	--	--	--	--

项目印花、烘干工序废气有组织排放的非甲烷总烃满足《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 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表46　废气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃、总 VOCs	0.394	0.008	0.013
		臭气浓度	≤6000(无量纲)	--	--
有组织排放总计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.013
		臭气浓度			--

表47　废气污染物无组织排放量核算表

污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值	
未被收集或无组织排放废气	印花工序废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0mg/m³	0.003
		总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0mg/m³	
		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	20（无量纲）	--
无组织排放核算						
无组织排放合计		非甲烷总烃、总 VOCs				0.003
		臭气浓度				

表48　污染物排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量（t/a）	无组织年排放量（t/a）	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃、总 VOCs	0.013	0.003	0.016
2	臭气浓度	--	--	--

2.1.3 非正常工况污染源分析

本项目无生产设施开停机等工况，本项目非正常工况主要体现在废气处理设施故障、造成废气未经处理而直接排放的事故工况，其非正常工况源强如下表。

表49　项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G2	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	非甲烷总烃、总 VOCs	0.788	0.016	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		臭气浓度	≤6000 (无量纲)	--			

2.2 废气治理设施及其可行性分析

（1）项目拟采用“活性炭吸附”工艺处理印花工序废气，见下图。

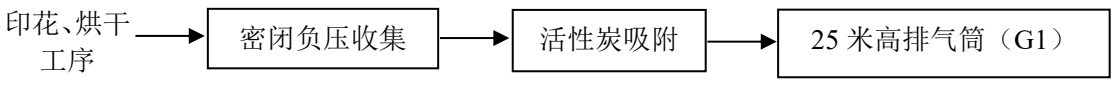


图9 项目印花工序收集及处理工艺流程图

活性炭吸附工作原理：根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，

四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，由于本项目产生的有机废气量较少。活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 50%以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s，活性炭吸附装置设计参数如下：

表50　项目活性炭装置设计参数表

活性炭吸附装置	**工序**	印花工序废气	单位	
	对应排气筒	G1		
	参数	数值		
	设计风量	20000	m^3/h	
		5.56	m^3/s	
	过滤风速	0.48	m/s	
	吸附塔设计级数	1	/	
	活性炭类型	颗粒状	/	
	活性炭碘值	800	mg/g	
	活性炭装置尺寸-长	2.1	m	
	活性炭装置尺寸-宽	1.85	m	
	单层截面面积	3.89	㎡	
	停留时间	0.63	s	
	单级层数	3	/	

	每层高度	30	cm	
	活性炭填充密度	400	kg/m^3	
	单级活性炭填充量	1.399	t	
	更换次数	4	次/年	
	总更换量	5.596	t	
/	**有机废气吸附量**	0.013	t	
	废活性炭产生量	5.609	t	

根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》(TZSESS010)附录 A 表 A.1 当 VOCs 初始浓度为 0-50mg/Nm³，风量为 10000-20000Nm³/h 时，活性炭最少装填量为 1.00t（以 500h 计），本项目设计活性炭装填量为 1.399t（以 500h 计），满足《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知(中环办(2025)19 号)、《中山市固定源挥发性有机物综合整治行动方案（2026-2028 年）》（中环办[2026]1 号）、《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS010-2024）的要求。

经处理后尾气的非甲烷总烃满足《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 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表51　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（m³/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
G2	印花、烘干工序废气	非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	活性炭吸附	是	20000	15	0.8	25

2.3 大气环境影响分析

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

（1）有组织排放污染防治措施

本项目印花、烘干工序废气采用密闭负压收集由“活性炭吸附”处理后通过 1 根 25m 排气筒(G1)排放。

（2）无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为未被收集的印花、烘干工序废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、总 VOCs 臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。

项目涉及总 VOCs 产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，污染因子臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2.4 大气污染源监测计划

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》(HJ861-2017)和《排污单位自行监测技术指南纺织印染工业》(HJ879-2017)，本项目污染源监测计划见下表。

表52　有组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/季	《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	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值
	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53　无组织排放废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
厂界无组织排放监控点	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织排放监控	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

三、技改后全厂噪声环境影响分析

3.1 主要噪声源

项目运营期噪声主要来源于空压机、数码印花机等设备运行噪声，其噪声源强在 65-90dB(A)。项目不涉及夜间生产，噪声源强详见下表。

表54　项目设备噪声源强

序号	生产设备名称	数量	设备噪声源强 dB(A)	降噪措施
1	自动平网印花机	2 台	65-75	室内声源：墙体隔声，设置减振垫、减振基座等基础降噪措施
2	数码印花机	5 台	65-75	
3	烘干机	4 台	70-80	
4	过热机	1 台	70-80	
5	拉网机	1 台	65-75	
6	晒版机	1 台	65-75	
7	空压机	3 台	80-90	
8	风机	1 台	75-85	室外声源：合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设备（通风设备、风机）基本设置在厂房西北侧，利用整体厂房和厂内建筑物的阻隔作用、距离及声波本身的衰减来减少对周边环境的影响。加强对生产设备或辅助设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，必须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、记录、维修。
9	通风设备	3 台	70-80	

3.2 噪声污染治理设施及环境影响分析

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；选用低转速、低噪声的风机和电机，风机进出口安装软接头。对风机采取隔声罩、加装减震垫等措施降低噪声。

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，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；同时将高噪声空压机、数码印花机等生产设备位于生产厂房中部或靠西北一侧，尽量远离厂界东南面 12m 处的中山星光公寓住宿，以增大噪声传播途径中的衰减量，以及生产期间厂房的窗户需要保持关闭状态。

④对于室外噪声源（风机、通风设备），项目布置在生产楼房西南侧和西北侧，设置减振垫、隔声罩、风口软接、消声器等措施，另外加强对室外通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15~25dB(A)，本项目降噪量取 18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量 15dB（A）以上，本项目按 15dB(A)计；则综合降噪量为 33dB(A)；

⑤加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；

⑥废气治理设施也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减震垫、风口软连接、消声器等来消除振动等产生的影响。同时整体厂区加强降噪措施，车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃；在生产期间关紧门窗，尽可能保持生产区域处于密闭状态。

本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，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 5~8 dB（A），本项目取 7dB（A），墙体隔声、生产设备均位于密闭车间内及生产时关闭窗户和大门效果可以降噪 10~30dB（A），本项目取 25dB（A），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 32dB（A）。采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目东南、西南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，项目东北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

3.3 厂界噪声监测计划

表55　项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	排放标准
1	项目东南面厂界外 1 米处	每季监测 1 次，一年监测 4 次，每次监测昼间 1 个时段监测	≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值
2	项目西南面厂界外 1 米处			
3	项目东北面厂界外 1 米处		≤70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值

注：现有项目厂界西北侧与邻厂共墙，无法监测。

四、本次技改后固体废物影响分析

4.1 固废产生量量分析

4.1.1 生活垃圾：

技改后项目不新增员工人数，生活垃圾产生量为 1t/a，交环卫部门统一清运。

4.1.2 一般工业固废

项目技改后不产生一般工业固废。

4.1.3 危险废物

（1）废机油

项目在使用机油过程中会产生废机油，其产生量约为原辅材料（机油）使用量的 10%，机油用量为 0.05t/a，则废机油的产生量约 0.005t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

（2）含油、水性油墨废抹布及手套

项目在生产过程中需要使用机油等，此过程会产生含油、水性油墨废抹布和手套。项目年用抹布150条，沾油后抹布重量为0.1kg/条；年用手套150双，沾油、水性油墨后手套重量为0.15kg/双，则含油、水性油墨废抹布及手套产生量约0.038t/a，属于危险废物HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

（3）废机油包装物

项目机油使用量为 0.05t/a，单桶重量为 25kg，每个空桶重 0.5kg，则废机油包装物产生量约 0.001t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

（4）废水性油墨包装物

项目水性油墨使用量为 1.38t/a，单桶重量为 25kg，每个空桶重 0.5kg，则废水性油墨包装物产生量约 0.028t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

（5）废活性炭

项目印花工序中有机物处理量共 0.013t/a。根据企业提供的设计方案，废气处理装置的活性炭填充量为 1.399t ，每年更换 4 次，则废气治理产生的废活性炭产生量 5.609t/a(废活性炭 5.596t/a、吸附有机物 0.013t/a)，属于危险废物 HW49(危险废物代码 900-039-49) ，应集中收集并定期交给有相应危废经营许可证的单位处理。

（6）废菲林、废感光胶及其包装物

由前文分析可知，废菲林、废感光胶及其包装物的产生量为 0.02t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

（7）废旧网版

由前文分析可知，废旧网版的产生量为 0.007t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

（8）废胶浆包装物

项目胶浆使用量为 0.92t/a，单桶重量为 25kg，每个空桶重 0.5kg，则废胶浆包装物产生量约 0.018t/a，属于危险废物 HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

表56　运营期所产固废中的危险废物情况汇总详表

污染物	危险废物种类	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	产生周期	危险特性	处置措施
废活性炭	HW49	900-039-49	5.609	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T	交由具有

含油、水性油墨废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.038	生产过程	固态	矿物油类	矿物油类	不定期	T/Tn	相关危险废物经营许可的单位运收处理
废机油	HW08	900-249-08	0.005		液态	矿物油类	矿物油类	不定期	T，I	
废机油包装物	HW49	900-249-08	0.001		固态	矿物油类	矿物油类	不定期	T，I	
废水性油墨包装物	HW49	900-041-49	0.028		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	
废菲林、废感光胶及其包装物	HW49	900-041-49	0.02		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	
废旧网版	HW49	900-041-49	0.007		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	
废胶浆包装物	HW49	900-041-49	0.018		固态	有机物	有机物	不定期	T/Tn	

表57　项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	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
1	危险废物暂存处	废活性炭	HW49	900-039-49	西北面	11 ㎡	堆叠	10t	12 个月
2		含油、水性油墨废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5 ㎡	袋装		
3		废机油	HW08	900-249-08		0.5 ㎡	桶装		
4		废机油包装物	HW49	900-249-08		0.5 ㎡	堆叠		
5		废水性油墨包装物	HW49	900-041-49		0.5 ㎡	堆叠		
6		废菲林、废感光胶及其包装物	HW49	900-041-49		0.5 ㎡	桶装		
7		废旧网版	HW49	900-041-49		0.5 ㎡	桶装		
8		废胶浆包装物	HW49	900-041-49		1 ㎡	堆叠		

4.2 固废处理措施及环境管理要求

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》（GB 18597-2023）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，避免不兼容的危险废物接触、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；

④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兼容，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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦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；

⑧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。

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、技改后项目土壤和地下水环境影响分析

项目建设运营过程中，对土壤和地下水污染的主要途径为大气沉降、危险废物、化学品垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。针对上述分析，建设单位应做好如下措施，防治地下水和土壤污染：

（1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大

气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

（2）危险废物仓库、化学品仓库等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

（3）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（4）加大宣传力度，增强员工环保意识。

（5）项目厂区做好化学品仓库、危险废物仓库、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括危险废物仓库、化学品仓库等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s。一般防渗区：生产车间等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq10^{-7}$cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

在实施以上措施后，可防止事故时危险废物、化学品和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。危废仓做好防渗以及凹槽截流。若发生泄漏，泄漏物质均能得到有效控制，对土壤及地下水环境产生影响较小。项目必要时开展跟踪监测。

六、技改后全厂环境风险影响分析

（1）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于

长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$q_1/Q_1+q_2/Q_2……+qn/Qn≥1$

式中：q_1，q_2…，qn 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2…Qn 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≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100

表58　项目涉及的危险化学品临界量和实际量比值

序号	项目类型	化学品名称	涉及风险物质组分	含量比%	临界量t	最大储存量 t	qi/Qi 值
1	技改后全厂	机油	油类物质	100	2500	0.05	0.00002
2	技改后全厂	废机油	油类物质	100	2500	0.005	0.000002
Σqi/Qi							0.000022
注：废机油、机油的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 之表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t。							

由上可知，本项目 Q（0.000022）<1，无须设置风险专项。

（2）环境风险识别

本项目主要环境风险为废气处理设施若发生故障，可能对周边大气环境造成污染、化学品仓库、危险废物暂存间、生产废水暂存间发生泄漏，可能对地表水、地下水造成污染。

表59　项目环境风险识别一览表

序号	危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
1	危险废物仓库、化学品仓库区域、生产废水暂存间	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
2	火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境
3	废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效

（3）环境风险防范措施

1）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、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放。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。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，废气处理系统出现故障，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。

2）危险废物泄漏的环境风险防范措施项目涉及危险废物暂存区、化学品仓库，危险废物暂存区、化学品仓库按《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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区、化学品仓库设置有门槛，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），组织人员撤离及救护。

3）化学品仓库中的化学品分区放置，出入口设置围堰，地面防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。化学品仓库做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

4）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，并记录在案。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消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口漫坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水应急收集与储存设施。

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，交由具有处理能力的废水处理机构处理。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，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	印花、烘干工序废气（G1）	非甲烷总烃	收集措施：密闭负压收集 处理措施：活性炭吸附+25米高排气筒(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)中表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经三级化粪池预处理后进入中山市污水处理有限公司（	广东省《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		
		总磷		
声环境	采用有效的隔音、消声措施，东南侧、西南侧厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)2 类标准；东北侧厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)4 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	危险废物	废活性炭	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
		含油、水性油墨废抹布及手套		

		废机油		
		废机油包装物		
		废水性油墨包装物		
		废菲林、废感光胶及其包装物		
		废旧网版		
		废胶浆包装物		
土壤及地下水污染防治措施			1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。2）危废仓、化学品仓等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。3）一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。4）加大宣传力度，增强员工环保意识。5）项目厂区做好化学品仓、危废仓、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括危废仓、化学品仓等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s。一般防渗区：生产车间、办公室等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			①主要原、辅料储存区。主要原、辅料区建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。②危险废物贮存设施 本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。③仓库设计与风险防范。对于原料仓库内的化学品和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。2）废气治理设施失效引起的大气污染、土壤和地下水污染。企业产生的废气由于收集或治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理达标直接排放，或因废水泄漏，污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气和废水处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气和废水治理设施的处理状	

	况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排的不达标排放；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。①事故废水环境风险防范措施根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理和处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，当发生环境风险事故时，项目应立即关闭相关的生产设备，在厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰，设置事故废水收集系统等将事故废水截留在厂区中。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。3）主要风险源的防范措施。如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街综合行政执法局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以便员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，加强风险隐患排查，设置足够的应急物资，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

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”做严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，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。

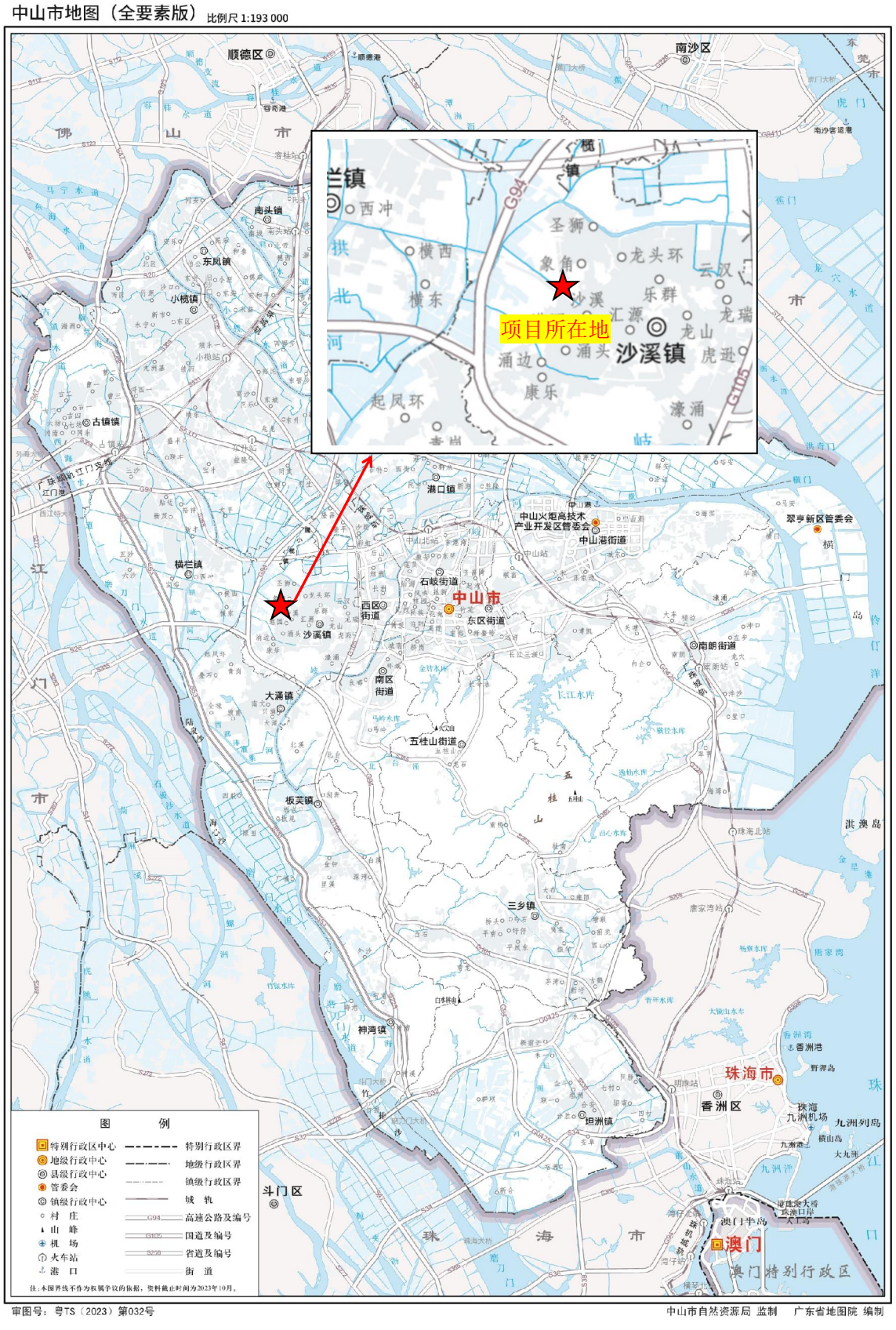
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量） t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	非甲烷总烃、总 VOCs	0.017	/	/	0.016	0.017	0.016	-0.001
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
生活污水	排放量万 t/a	0.0072	/	/	0.0072	0.072	0.072	0
	pH值	/	/	/	--	/	--	--
	CODcr	0.014	/	/	0.014	0.014	0.014	0
	BOD_5	0.006	/	/	0.006	0.006	0.006	0
	SS	0.004	/	/	0.004	0.004	0.004	0
	NH_3-N	0.002			0.002	0.002	0.002	0
	总磷	0	/	/	0.0003	0	0.0003	+0.0003
一般工业固体废物	生活垃圾	1	/	/	1	1	1	0
危险废物	废活性炭	0.45	/	/	5.609	0.45	5.609	+5.159
	含油、水性油墨废抹布及手套	0	/	/	0.038	0	0.038	+0.038
	废机油	0	/	/	0.005	0	0.005	+0.005
	废机油包装物	0	/	/	0.001	0	0.001	+0.001
	废水性油墨包装物	0	/	/	0.028	0	0.028	+0.028
	废菲林、废感光胶及其包装物	0.02	/	/	0.02	0.02	0.02	0
	废旧网版	0.007	/	/	0.007	0.007	0.007	0
	废胶浆包装物	0.03	/	/	0.018	0.03	0.018	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

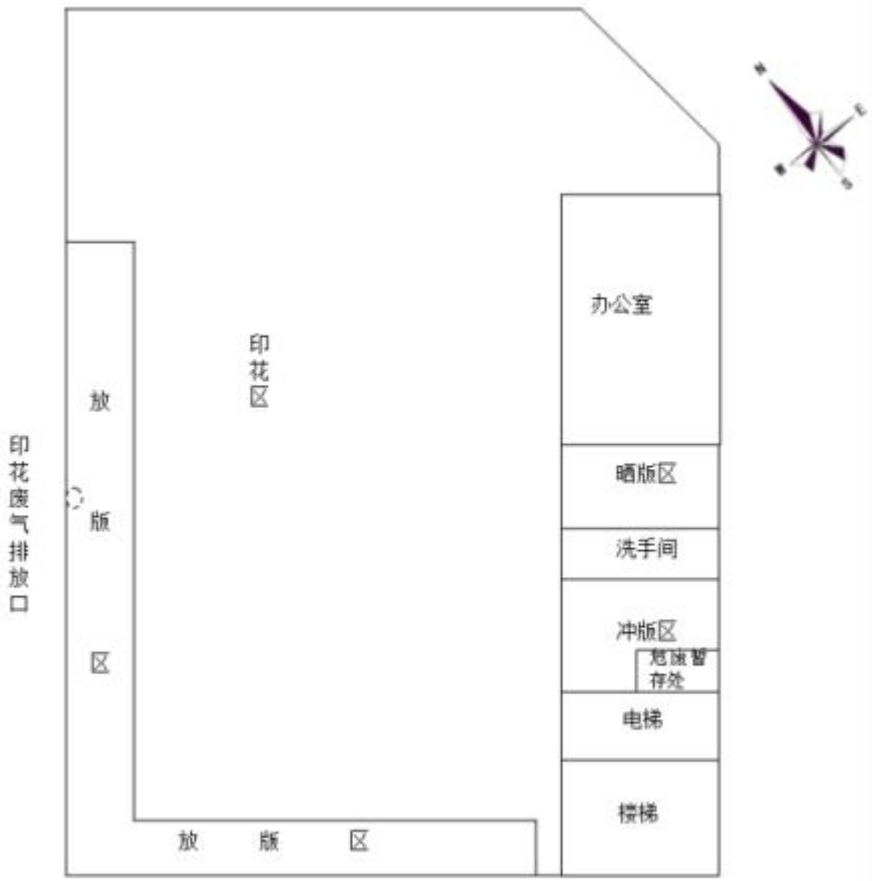
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 项目四至图附图



附图 3 项目平面布局图

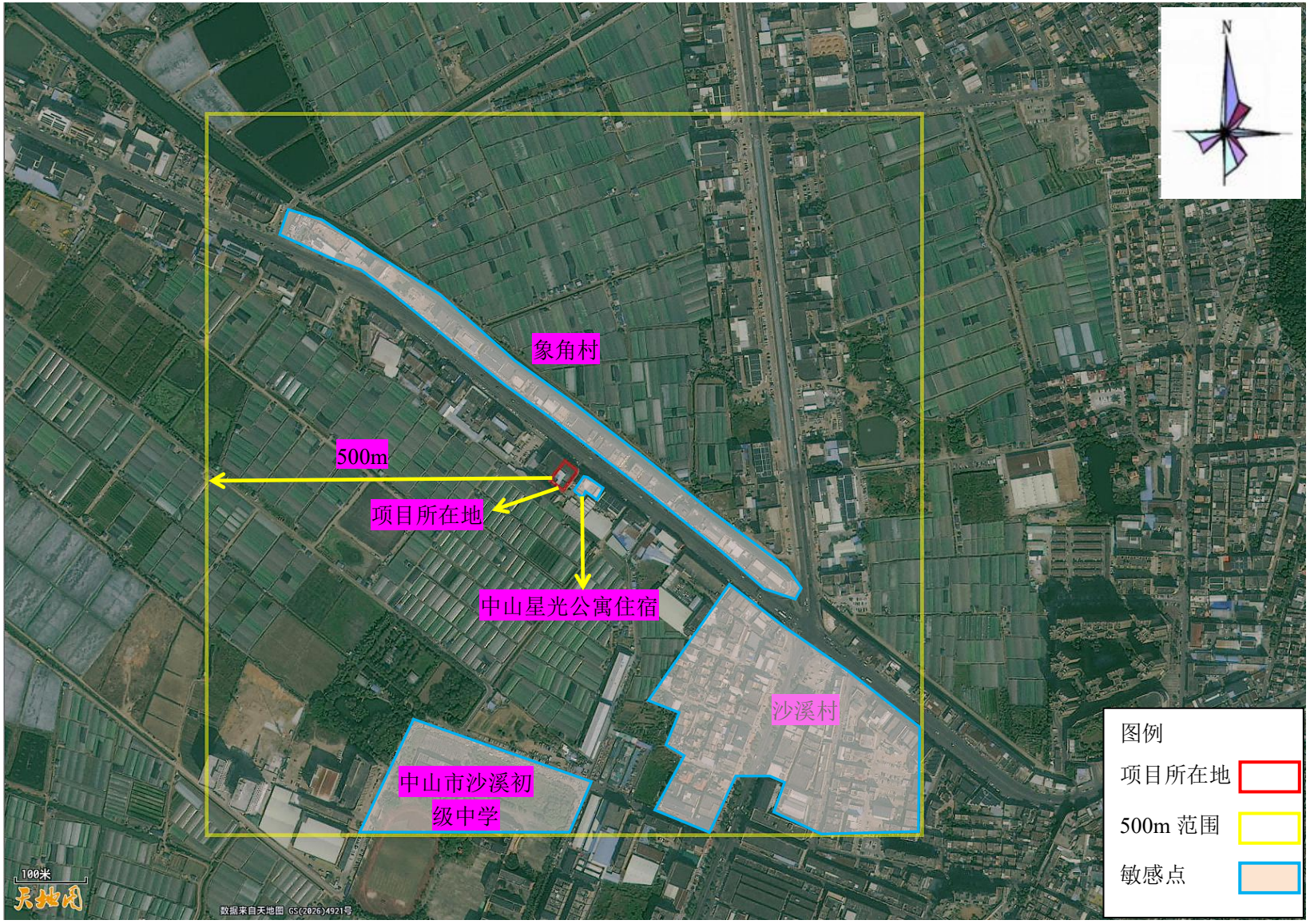


备注：项目生产废水暂存处位于一楼。冲版废水经由水管流向一楼废水暂存桶。

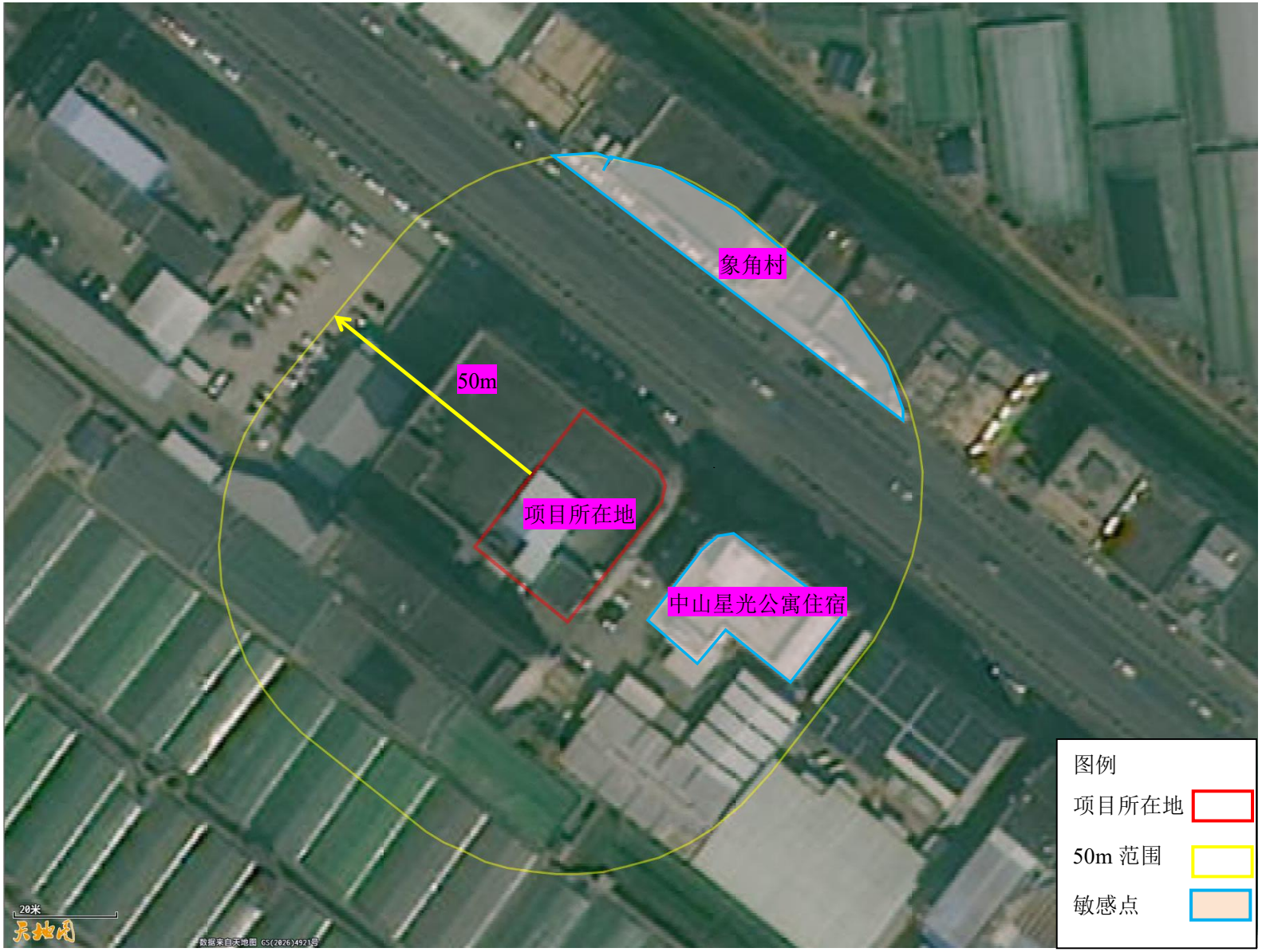
附图 4 建设项目用地规划图



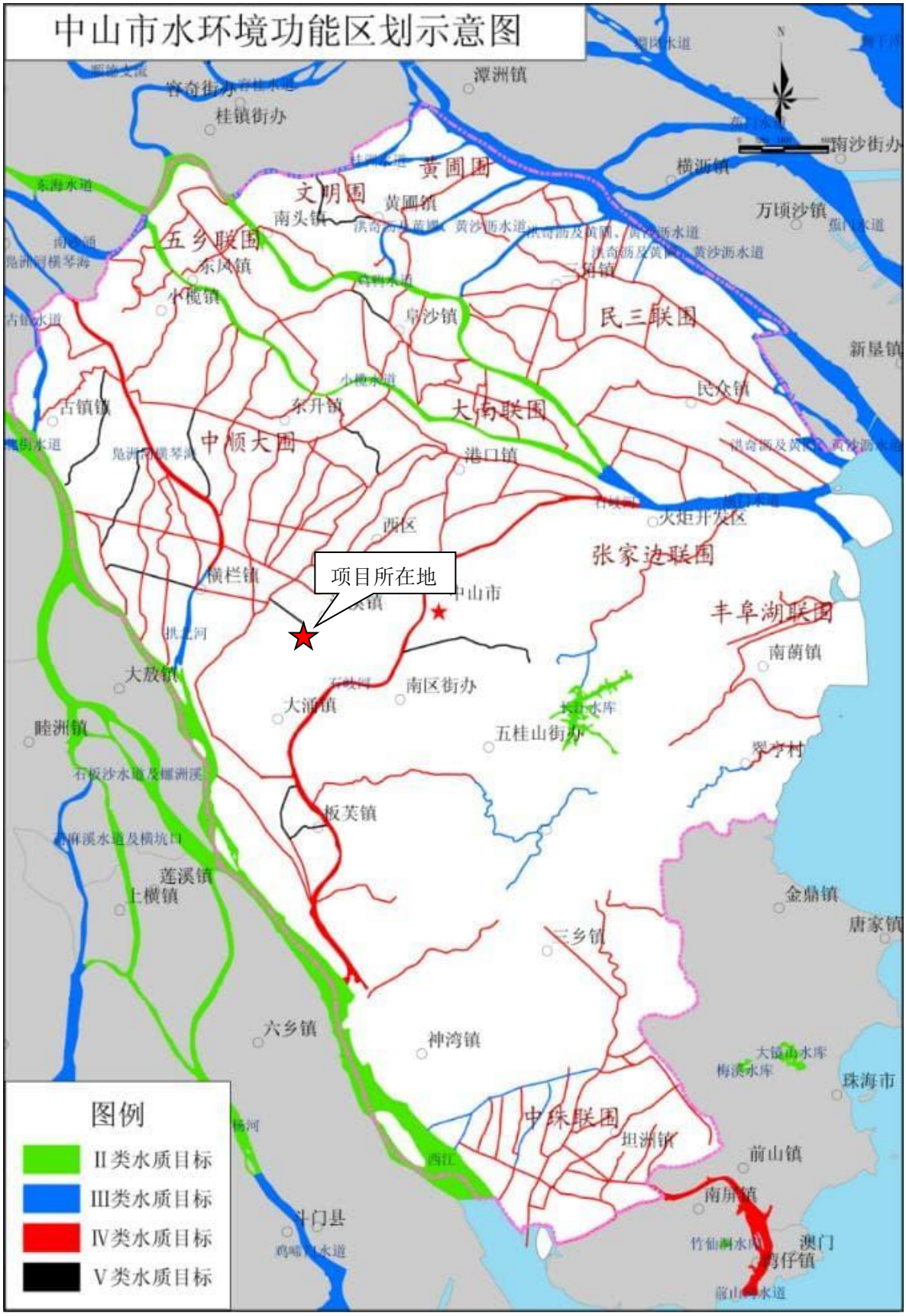
附图 5 建设项目大气评价范围图



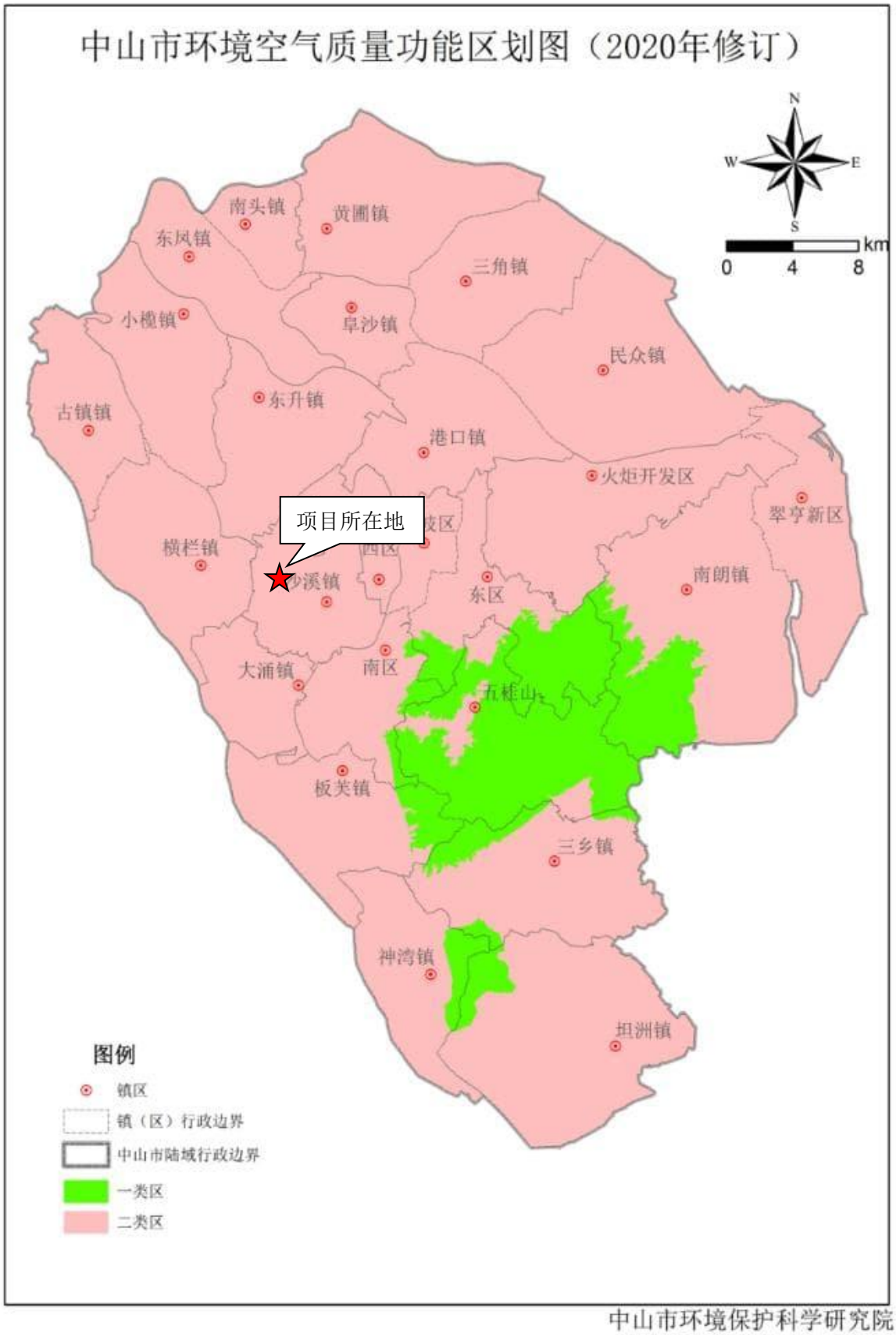
附图 6 建设项目噪声评价范围图



附图 7 建设项目地表水功能区划图

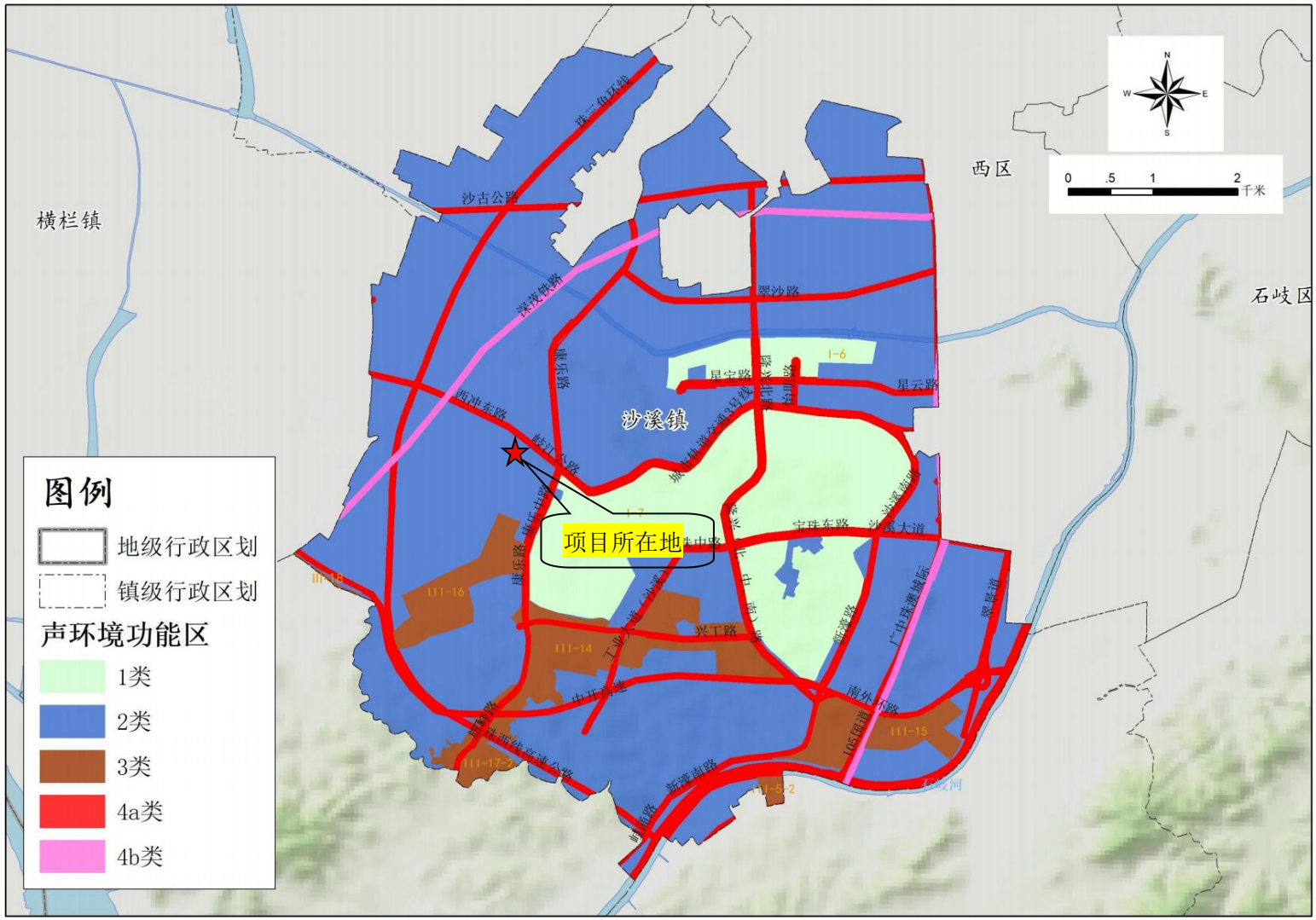


附图 8 建设项目大气功能区划图

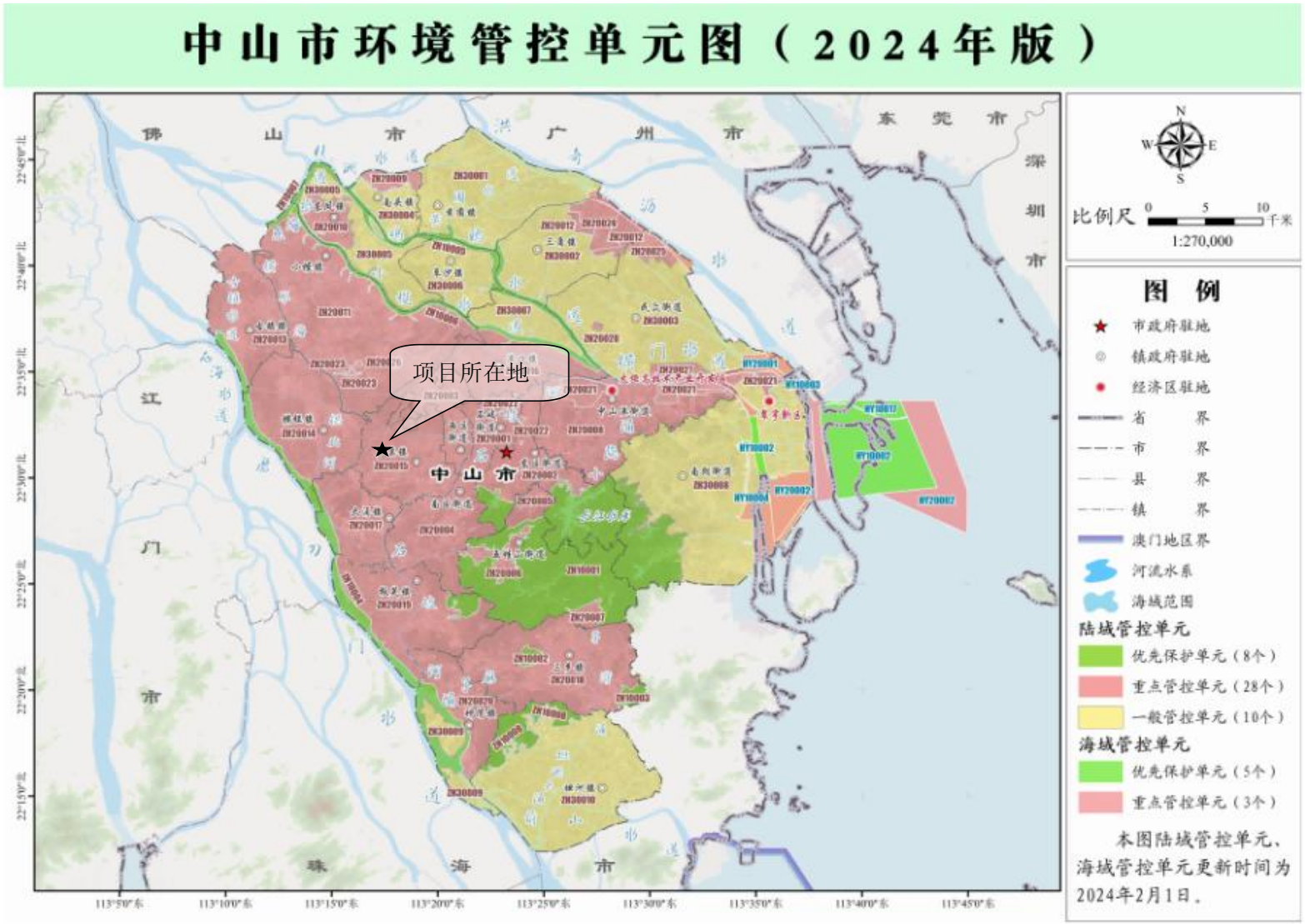


中山市环境保护科学研究院

附图 9 建设项目声功能区划图



附图 10 中山市环境管控单元图



附图 11 地下水污染防治重点分区图

