

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市劲恒玻璃制品有限公司年产玻璃面
板 100 万片 新建项目
建设单位 (盖章): 中山市劲恒玻璃制品有限公司
编制日期: 2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1745281740000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	17y41o		
建设项目名称	中山市劭恒玻璃制品有限公司年产玻璃面板100万片新建项目		
建设项目类别	27—057玻璃制造；玻璃制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名			职业资格
郭宏			2016035510352
2 主要编制人员			
姓名			主要编
郭宏			建设项目工程分析 状、环境保护目标
陈俊强			建设项目基本情况 保护措施、环境保 单、建设项目污染 附图



郭宏 00019430

持证人签名:

Signature of the Bearer

2016035510352013512105000447

管理号:

File No.

姓名:

郭宏

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

1980年12月

Date of Birth

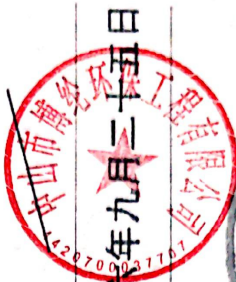
专业类别:

Professional Type

批准日期:

二〇一六年九月二十五日

Approval Date



签发单位盖章:

Issued by



签发日期:

Issued on



广东省社会保险个人参保证明

该					
20					
截止	2025-03-31 10:22	，该参保人累计月数合计	实际缴费3个月，缓缴0个月	实际缴费3个月，缓缴0个月	实际缴费3个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间





广东省社会保险个人参保证明

该						
202502	-	202503	中山市:中山市博伦环保工程有限公司	2	2	2
截止		2025-03-31 10:34		实际缴费 2个月,缓 缴0个月	实际缴费 2个月,缓 缴0个月	实际缴费 2个月,缓 缴0个月

备注:
本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

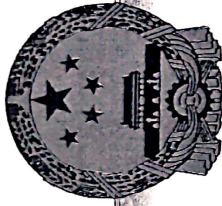
本单位中山市博纶环保工程有限公司（统一社会信用代码91442000MAD1PC8CXA）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的中山市劲恒玻璃制品有限公司年产玻璃面板100万片新建项目项目环境影响报告

价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

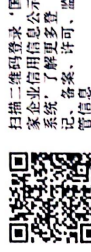
2025年4月15日





营业执照

统一社会信用代码
91442000MAD1PC8CXA



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”，了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 中山市博纶环保工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)

注册资本 人民币壹拾万元

成立日期 2023年10月23日

法定代表人 陈健强

住所 中山市南头镇我平南路9号碧商花园5栋02卡之二

经营范围

一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备研发；环境保护专用设备销售；工程管理服务；环境保护专用设备制造；安全咨询；安全技术防范系统设计施工服务；生态环境材料销售；环境监测专用仪器仪表销售；劳务服务（不含劳务派遣）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）



登记机关

2025

年01月03日

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..... - 18 -

四、主要环境影响和保护措施..... - 28 -

五、环境保护措施监督检查清单..... - 53 -

六、结论..... - 55 -

附表..... - 56 -

建设项目污染物排放量汇总表..... - 56 -

七、附图..... - 57 -

附图 1 项目地理位置图..... - 57 -

附图 3 建设项目平面布置图..... - 59 -

附图 4 中山市大气功能区划图..... - 60 -

附图 5 中山市水环境功能区划图..... - 61 -

附图 6 建设项目声环境功能区划图..... - 62 -

附图 7 建设项目在中山市自然资源一图通截图..... - 63 -

附图 8 建设项目大气评价范围图..... - 63 -

附图 9 建设项目噪声评价范围图..... - 65 -

附图 10 建设项目环境管控图..... - 66 -

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图..... - 67 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市劲恒玻璃制品有限公司年产玻璃面板 100 万片新建项目				
项目代码	2504-442000-04-05-866797				
建设单位联系人		联系方式			
建设地点	中山市东凤镇安乐村同乐二路 85 号首层之五				
地理坐标	东经：113° 13' 57.245"，北纬：22° 42' 29.295"				
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造 C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业—（57）玻璃制品制造305—其他玻璃制造 二十七、57 非金属矿物制品业—（57）玻璃制造 304—特种玻璃制造		
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）	100	环保投资（万元）	10		
环保投资占比（%）	10	施工工期	/		
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（含用海）面积（m ² ）	3000		
专项评价设置情况	无				
规划情况	无				
规划环境影响评价情况	无				
规划及规划环境影响评价符合性分析	无				
其他符合性分析	表1 其他符合性分析情况表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	项目建设情况	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》 《市场准入负面清单（2022年版）》	项目主要生产的产品及年产量为：玻璃面板30万片/年，其行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C3059其他玻璃制品制造行业。本项目涉及的工艺有开料、钻孔、磨边、直边、水切割、倒角、清洗、丝印、烘干、钢化等。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不涉及淘汰类及限制类生产工艺和技术装备。对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其所列禁止准入类和许可准入类项目。因此，项目符合国家的产业政策。		符合

		面清单》(2022年版)			
	2	《中山市自然资源一图通》	根据《中山市自然资源一图通》本项目选址位于中山市东风镇安乐村同乐二路85号首层之五,用地属于一类工业用地,因此本项目建设与土地利用规划相符。(详见图7)	符合	
3		《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	3-1.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。	本项目位于中山市东风镇安乐村同乐二路85号首层之五,不属于文件中的大气重点区域。	符合
			3-2.全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目使用的油墨符合《油墨中可挥发性有机物(VOCs)含量的限值(GB38507-2020)》表1中的水性油墨-网印油墨-挥发性有机化合物(VOCs)限值为≤30%(本项目油墨挥发性有机化合物含量为5%)。本项目使用的油墨属于低挥发性有机化合物。	符合
			3-3.涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业,其所有产能投产后的低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。	本项目属于其他玻璃制品制造行业,不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	符合
			3—4.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。	项目丝印工序因有机废气量较小,生产车间较大,废气产生浓度较低,无法实现区域密闭收集,建设单位拟采用集气罩进行收集	符合
			3-5.VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素,确实达不到 90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业	项目丝印工序设备作业时,对设备进行维护等,无法做到车间整体密闭或设备密闭收集,且作业时产生废气浓度较低,出于对经济及操作便利性的考虑,本项目设置集气罩对自动丝印机废气收集,	符合

			要求的按相关规定执行。		最小控制风速为 0.5 米/秒，收集效率取 30%；丝印后烘干工序废气通过管道收集，收集效率取 95%。		
			3-6.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。		本项目通过一级活性炭吸附处理设备对 VOCs 进行处理，由于技术可行性和废气产生浓度较低等因素，本项目废气总净化效率仅取 50%，无法达到 90%；建议建设单位在生产运营期间定期更换活性炭，提高 VOCs 治理效率。	符合	
4	《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》	本项目所在地环境管控单元编码为ZH44200020010，属于东风镇重点管控单元。					
		4-1 区域布局管控	4-1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电产业。		本项目不属于产业鼓励类	符合	
			4-1-2.【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。		本项目不属于产业禁止类	符合	
			4-1-3.【产业/限制类】①印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。②玻璃制品行业（限玻璃磨边，清洗，丝印工序）须在同乐工业区内集聚发展。		本项目位于同乐工业区内，不属于产业限制类	符合	
			4-1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。		本项目不涉及	符合	
			4-1-5.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。		本项目丝印工序使用的水性油墨属于《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含	符合	

					量的限值 (GB38507-2020)》 表1中水性油墨中的 网印油墨,其VOCs 含量限值要求为: ≤30%。本项目使用 的水性油墨中挥发 性组分含量为5%, 属于低VOCs油墨	
				4-1-6.【土壤/综合类】禁止在农用地优先 保护区域建设重点行业项目,严格控制 优先保护区域周边新建重点行业项目, 已建成的项目应严格做好污染治理和风 险管控措施,积极采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造,防控土壤污染。	项目选址为一类工 业用地,不在优先保 护区内。	符合
				4-1-7.【土壤/限制类】建设用地区块用途 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。	本项目不涉及	符合
			4-2 能源 资源 利用	4-2-1.【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。	项目使用电能。	符合
				4-3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、 大南联围流域东风镇部分未达标水体综 合整治工程,零星分布、距离污水管网 较远的行政村,可结合实际情况建设分 散式污水处理设施。	本项目不涉及。	符合
			4-3 污染 物排 放管 控	4-3-2.【水/限制类】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。	生活污水:进入中山 市东风镇污水处理 有限责任公司深度 治理后排放,属于间 接排放,不涉及新增 化学需氧量、氨氮排 放。洗片废水、磨边 废水:经集水池三级 沉淀后循环使用,不 外排。 网版清洗废水:收集 后委托给有处理能 力的废水处理机构 处理。	符合

				4-3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及。	符合
				4-3-4.【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。	项目涉及挥发性有机物的排放，需申请相关的总量指标。	符合
			4-4 环境风险防控	4-4-1.【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目行业类型不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》内所列行业	符合
				4-4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管企业	符合
	5	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）		5-1.VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放在室内，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。	项目所使用的含 VOCs 原料均采用密封包装储存，并放置于室内；饱和活性炭采用密闭容器储存，并放置于危废仓内。	符合
				5-2.VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目含 VOCs 原料均采用密封包装储存及进行物料转移。	符合
				5-3.工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，	本项目 VOCs 物料投放、使用均在设置局部气体收集范围内进行，收集后废气经一级活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒高空排放。本项目不适用涉 VOCs 粉状、粒状物料。	符合

			废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
			5-4.含 VOCs 产品的使用过程:VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料投放、使用均在设置局部气体收集范围内进行。	符合
			5-5.收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。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。	本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 。由于本项目使用油墨属于低挥发性有机化合物,且废气产生浓度较小,本项目使用一级活性炭吸附装置处理废气,对废气末端治理措施无硬性要求。	符合
	6	《中山市环保共性产业园规划》	东凤镇小家电产业环保共性产业园,产业定位是小家电产业(含喷涂工序),核心区共性工序为:打磨、振光、除油、清洗(酸洗)、脱水、烘干、真空镀膜、喷漆(喷粉)、烘干。	项目位于中山市东凤镇安乐村同乐二路 85 号首层之五,不属于《中山市环保共性产业园规划》北部组团的东凤镇小家电产业环保共性产业园内。本项目涉及的工艺为开料、钻孔、磨边、直边、水切割、倒角、清洗、丝印、烘干、钢化。本项目不涉及共性工序,属于其他玻璃制品制造行业,不属于小家电产业。因此本项目不需要进入东凤镇小家电产业环保共性产业园进行建设。	符合
	7	《中山市环境空气质量功能区划》(2020 年修订)	环境空气质量功能区划	环境空气质量二类功能区	符合
	8	中山市声环境	声环境功能区	本项目所在地属于 3 类声环境功能区	符合

		功能区划方案(2021年修编)			
	9	《中山市水功能区划》(中府【2008】96号)	水功能区划分	中心排河属于Ⅳ类水环境功能区	符合
	10	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	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 6.843km², 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。 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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”	本项目位于中山市东风镇安乐村同乐二路 85 号首层之五, 不在方案中的保护类区域和管控类区域, 属于一般区。详见附图 11。	符合

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 1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3059 其他玻璃制品制造	年产玻璃面板 100 万片	开料、磨边、倒角、钻孔、直边加工、切割、磨圆、洗片、钢化、丝印、烘干	二十七、非金属矿物制品业—（57）玻璃制品制造 305—其他玻璃制造	否	报告表
2	C3042 特种玻璃制造			二十七、非金属矿物制品业—（57）玻璃制造 304—特种玻璃制造	否	报告表

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）；

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(9) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；

(10) 《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）；

(11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；

(12) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号（1））。

三、项目建设内容

1、基本信息

本项目位于中山市东凤镇安乐村同乐二路 85 号首层之五，中心坐标为：东经：113° 13′ 57.245″，北纬：22° 42′ 29.295″。项目生产经营场所为租用厂房，该厂房为 1 栋一层 6 米高锌铁棚结构厂房。本项目占地面积 3000 平方米，建筑面积约 3000 平方米，项目主要从事玻璃面板的生产和销售，年产玻璃面板 100 万片。

表 2 项目工程组成一览表

工程名称	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	本项目租用厂房为 1 栋一层 6 米高锌铁棚结构厂房，占地面积 3000m ² ，建筑面积约 3000m ² 。厂房内设有仓库、开料区、磨边区、倒角区、钻孔区、直边加工区、切割区、磨圆区、洗片区、钢化区、丝印区、烘干区和办公室。
辅助工程	办公室	用于行政管理人员办公，位于车间内
	仓库	用于存储原料和临时堆放产品，位于车间内
储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
公用工程	供水	市政供水
	供电	电能由市政电网供电，20 万度/电
环保工程	废水处理措施	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后最终排至中心排河
		玻璃清洗废水和湿式作业废水：经三级沉淀池处理后回用于湿式加工工序，循环使用，定期清渣，不外排
		网版清洗废水：定期交由有处理能力的废水处理机构处理
	废气处理措施	丝印及丝印后烘干工序有机废气：丝印废气经集气罩收集和丝印后烘干废气经管道收集+一级活性炭+15m 排气筒高空排放
	噪声处理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	固废处理措施	生活垃圾由环卫部门定期处理
		一般固废储存于一般固废暂存间，统一收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物储存于危险暂存间，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

2、主要产品及产能

表 3 项目产品一览表

产品名称	年产量	规格
玻璃面板	100 万片（总重量约 2500t）	尺寸为：长*宽=500*400mm（面积为 0.2m ² /片），密度为 2.5g/cm ³ ，厚度为 5mm，单片重

		量约 2.5kg，总重量约 2500t			
3、主要原辅材料及用量					
表 4 项目主要原辅材料消耗一览表					
原料名称	年用量	状态及包装方式	存放位置和最大存储量	是否属于环境风险物质	临界量
玻璃板	202120 平方米（折合约重 2526.5 吨）	20 平方米捆扎，固体状	原料仓，5000 平方米	否	/
水性油墨	6 吨	液态，20kg/桶装	原料仓，0.5 吨	否	/
网版	100 张	/	原料仓，100 张	否	/
机 油	0.2 吨	液态，20kg/桶装	化学品仓，0.1 吨	是	2500
金 刚 砂	0.1 吨	固态，50kg/袋装	原料仓，0.05 吨	否	/
玻璃板：玻璃是非晶无机非金属材料，一般是用多种无机矿物（如石英砂、硼砂、硼酸、重晶石、碳酸钡、石灰石、长石、纯碱等）为主要原料制成的。主要成分是硅酸盐复盐，是一种无规则结构的非晶态固体。本项目使用玻璃板厚度约5mm，密度为2.5t/m³。 水性油墨：主要由树脂 50%、颜料 15%（不含重金属）、溶剂（纯净水）30%、助剂 5%组成（三乙胺，沸点：90℃），密度:1.2g/cm³，沸点:760mmHg~100℃，挥发分为助剂，按最大 5%挥发。由于用水作溶解载体，水性油墨具有显著的环保安全特点：安全、无毒、无害、不燃不爆。 机油：即发动机润滑油，英文名称: Engineoil。密度约为0.91×10³（kg/m³）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。被誉为汽车的“血液”。机油由基础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。 金刚砂：用于水切割机，金刚砂又名碳化硅（SiC）是用石英砂、石油焦（或煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料通过电阻炉高温冶炼而成。碳化硅在大自然也存在罕见的矿物，莫桑石。碳化硅又称碳硅					

石。在当代 C、N、B 等非氧化物高技术耐火原料中，碳化硅为应用最广泛、最经济的一种，可以称为金钢砂或耐火砂。目前中国工业生产的碳化硅分为黑色碳化硅和绿色碳化硅两种，均为六方晶体，比重为 3.20~3.25，显微硬度为 2840~3320kg/mm²

表 5 原料用量核算

产品	丝印量 (件)	单位产 品丝印 面积 (m ²)	总丝印 面积 m ²	涂料品 种	作业方式	油墨膜 厚度 mm	油墨膜 密度 g/cm ³	附着率	固含量	油墨用 量 (t)
玻璃面 板	100 万 片	0.1	100000	水性油 墨	丝印	0.03	1.2	95%	65%	5.83

注：①玻璃面板丝印面积约为玻璃面板面积的50%，玻璃面板仅需单面丝印，印一次即可，约用水性油墨6t/a。

②水性油墨固含量为：1-溶剂（纯净水）30%-助剂 5 %（挥发分）=65%

4、主要生产设备

表 6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	能耗	数量	型号	所在工序
1	开介机	电能	1 台	/	开料
2	磨边机	电能	6 台	共配套 1 个 2×1.5×1.5（m） 液位约 1.2m 的水槽	磨边，湿式加工
3	钻孔机	电能	4 台		钻孔、直边、 倒角、磨圆、 水切割，湿式 加工
4	直边机	电能	4 台		
5	倒角机	电能	2 台		
6	磨圆机	电能	4 台		
7	水切割机	电能	1 台		
8	洗片机	/	5 台	每台配套 0.1m ³ 水箱 1 个 (1*0.5*0.2)，配套电烘干机	洗片
9	三级沉淀池	/	1 个	6×3×1.5（m） 液位约 1.3m	/
10	自动丝印机	电能	8 台	/	丝印
11	烘干炉	电能	1 条	烘干炉尺寸：12*1*0.6m， 20KW	烘干
12	钢化炉	电能	2 台	/	钢化
13	空压机	电能	1 台	/	辅助设备

备注：以上生产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（淘汰类）》。

	5、人员及生产制度 共有员工 20 人，均不在项目内食宿。本项目每班工作 8 小时，每天一班制，全年工作 300 天，不设夜间生产。 6、给排水情况 (1) 生活用水及排水： 本项目生活用水全部由市政自来水厂供给。项目劳动定员为 20 人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），本项目生活用水按先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，因此项目生活用水量约为 200t/a。生活污水产生量按用水量 90% 的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为 180t/a。项目所在地属于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管道排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司作深度处理，最终排入中心排河。 (2) 生产用水及排水： ①项目清洗、烘干工序一共配备 5 台洗片机，每台配套 1 个容积分别为 0.1m^3 的循环水箱（尺寸为 $1\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.2\text{m}$），主要利用洗片机的喷头清洗湿式加工过后残留在玻璃面板上的粉尘，不添加任何的清洗剂，该部分用水为自来水，每周更换一次（一年共 48 次），$0.1\times 5\times 48=24\text{t/a}$，更换的清洗废水排入三级沉淀池内，作为玻璃湿式加工的补充用水，不外排。洗片机每天补充水量按水箱容积的 5% 计算（洗片机年工作 300 天），补充用水 7.5t/a。则项目洗片机总用水量为 $24+7.5=31.5\text{t/a}$。 ②湿式作业用水：项目钻孔、磨边等工序均为湿式作业，该过程产生的废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排，只需定期补充损耗。项目配备 1 个湿式加工水槽，尺寸为 $2\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$（有效水深为 1.2m，有效容积为 3.6m^3）。项目首次加水 3.6m^3，每日损耗按水槽有效容积的 5% 计算，则用水补充量为 0.18t/d，54t/a。根据上述①中，玻璃清洗废水排入三级沉淀池内，作为玻璃湿式加工的补充用水，玻璃清洗废水产生量为 24t/a，另外通过自来水补充 $3.6+54-24=33.6\text{t/a}$，可满足补充用水量要求。 项目钻孔、磨边等湿式加工工序过程仅使用水，不添加任何药剂，其过
--	---

程中产生的废水主要污染物为 SS；项目钻孔、磨边等湿式加工工序用水主要作用为降尘及降温，对水质要求不高，定期捞渣、循环使用即可满足用水需要。 ③网版清洗废水：网版使用后，需要用水清洗后再次使用。冲洗流量为 4L/min，每件冲洗时间为 1min，每天约有 20 件需要进行清洗，则清洗用水量为 0.08t/d（24t/a），排污系数按照 0.9 计算，则网版清洗废水产生量为 21.6t/a。产生的生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。							
表 7 项目用排水一览表							
废水类型	设备	总有效容积 m ³	更换次数	补充量 m ³	新鲜用水量 m ³	总废水量 m ³	去向
清洗废水	洗片机	0.5	48	7.5	31.5	24	作为湿式加工补充用水
湿式作业废水	湿式加工水槽	3.6	/	54	33.6	/	循环使用不外排
网版清洗废水	废水槽	/	/	2.4	24	21.6	委托给有处理能力的废水处理机构处理
生活废水	三级化粪池	/	/	20	200	180	中山市东凤镇污水处理有限责任公司
合计	/				289.1	/	/

```

graph TD
    A[磨边、钻孔等加工等玻璃加工用水] --> B[三级沉淀池]
    B -- 回用 --> A
    B --> C[清渣]
  
```

图 2-1 项目生产用水回用图单位：t/a

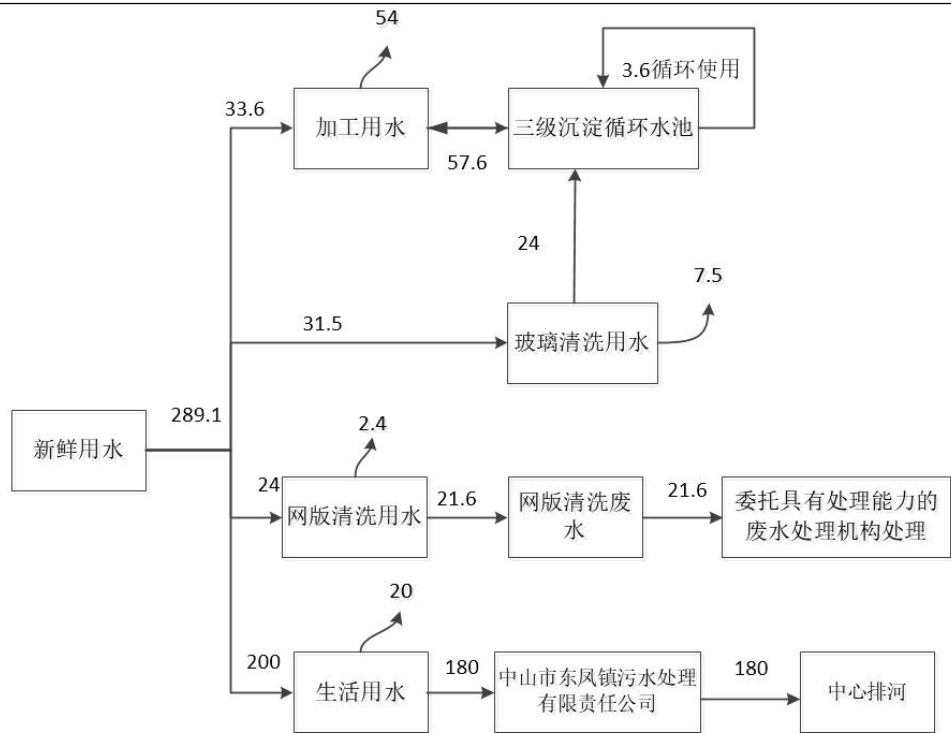


图 2-2 项目水平衡图单位：t/a

7、能耗情况

表 8 主要能源一览表

名称	用电量	来源	储运方式	备注
电	20 万度/年	市政供电	市政电网	无发电机
水	289.1 吨/年	市政供水	市政管网	/

8、平面布局合理性分析

项目位于中山市东风镇安乐村同乐二路 85 号首层之五，主要分为仓库、开料、钻孔、磨边、直边、水切割、倒角区、清洗区、丝印、烘干区、钢化区和办公室等。生产区各生产装置按工艺要求成组布置，可满足安全生产的要求。项目生产过程中产生废气主要为丝印及丝印后烘干工序有机废气，丝印工序废气经集气罩收集和丝印后烘干工序废气通过管道收集后通过一级活性炭处理+15m 排气筒排放，对敏感点影响较小。项目厂界距离最近敏感点安乐村（东面）47 米，高噪声工序设备放置在厂区北面，距离敏感点距离为 68 米，且本项目选用噪声较低的设备，注意机械保养、采用隔声、减振等措施后，对敏感点影响较小。

项目排气筒位于厂区的北面，距离最近敏感点（东面）80 米，距离较远，本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。

	从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。同时，根据大气、噪声环境影响监测结果显示，各生产车间排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。 项目东北面为同乐二路，隔路为惠而浦电器有限公司；东南面和西南面为中山市大拇指电器有限公司；西北面为粤炬火星智慧厨电有限公司。项目四至情况详见附图 2。																																				
工艺流程和产排污环节	<table><tr><th>原辅材料</th><th>工艺</th><th>产污</th><th>设备</th></tr><tr><td>玻璃板</td><td>开料</td><td>N、S</td><td>开介机</td></tr><tr><td></td><td>磨边</td><td>W、N、S</td><td>磨边机</td></tr><tr><td></td><td>倒角、钻孔、直边加工、切割、磨圆</td><td>W、N、S</td><td>倒角机、直边机、水切割机、磨圆机、钻孔机</td></tr><tr><td></td><td>洗片</td><td>W</td><td>洗片机</td></tr><tr><td></td><td>钢化</td><td>G</td><td>钢化机</td></tr><tr><td>水性油墨、网版</td><td>丝印</td><td>G、N、S</td><td>丝印机</td></tr><tr><td></td><td>烘干</td><td>G</td><td>烘干机</td></tr><tr><td></td><td>成品</td><td></td><td></td></tr></table> 注：G-废气、W-废水、N-噪声、S-固体废物 图 2-3 工艺流程图 工艺流程说明： （1）开料：玻璃板进入开介机所需尺寸。玻璃切割原理是在一个工作平面上，用三轴控制切割头的动作，XY 两向移动来确定机器的行走，用 C 轴旋转控制转刀角度，利用气压与弹簧并用控制下刀。刀具为合金刀轮，在玻璃上切出划痕，然后由于玻璃是脆性材料，按刀纹施加压力可将玻璃顶开。与传统的玻璃切割一致，玻璃切割并非通常意义上的直接切割，只是在玻璃上制造划痕，靠物理压力把玻璃顶开，故该过程不会产生粉尘，此工序有玻璃边角料和设备噪声产生。本工序年工作时间为 1800h。	原辅材料	工艺	产污	设备	玻璃板	开料	N、S	开介机		磨边	W、N、S	磨边机		倒角、钻孔、直边加工、切割、磨圆	W、N、S	倒角机、直边机、水切割机、磨圆机、钻孔机		洗片	W	洗片机		钢化	G	钢化机	水性油墨、网版	丝印	G、N、S	丝印机		烘干	G	烘干机		成品		
原辅材料	工艺	产污	设备																																		
玻璃板	开料	N、S	开介机																																		
	磨边	W、N、S	磨边机																																		
	倒角、钻孔、直边加工、切割、磨圆	W、N、S	倒角机、直边机、水切割机、磨圆机、钻孔机																																		
	洗片	W	洗片机																																		
	钢化	G	钢化机																																		
水性油墨、网版	丝印	G、N、S	丝印机																																		
	烘干	G	烘干机																																		
	成品																																				

	(2) 项目玻璃加工有磨边、钻孔等工序：进行以上加工时均使用水淋洒工作面，为湿式作业。该过程产生的废水经循环水池沉淀后再循环使用。此工序会产生玻璃边角料和设备噪声产生。工序年工作时间为 1800h。 (3) 清洗：项目玻璃经过磨边、钻孔后会有少量玻璃粉末残留，清洗工序是利用洗片机高压冲洗玻璃表面，清除玻璃表面玻璃粉末残留。洗片机排放的清洗废水作为玻璃加工淋洒用水的补充损耗用水，该部分废水作为湿式加工过程的补充用水，不外排。工序年工作时间为 1800h。 (4) 钢化：通过钢化炉使玻璃表面形成一个压力层从而使玻璃具有良好的机械性能和耐热抗震性能。将原片玻璃在钢化炉的加热装置中加热到一定温度(该温度应低于玻璃软化温度)，加热温度 650~700℃左右，刚好到玻璃软化点，使玻璃本身的内应力被消除，然后将其迅速送入冷却装置中急速、均匀冷却。因为玻璃的导热系数小，所以在此过程中，玻璃的内层和表层将产生很大的温度梯度，即由于玻璃内部的温度梯度的存在，玻璃在冷却过程中表面的温度低于其中心处的温度。然后出炉后通过钢化炉自带的多头喷嘴向玻璃两面吹空气使之迅速地、均匀地冷却，当玻璃表面的温度快速降低时，表面收缩而成压应力(外应力)状态，此时随着玻璃整体温度的降低，其中心继续收缩，呈张应力(内应力)状态。随着玻璃内部的温度梯度消失，其表面会获得相当大的均匀分布的压应力层，并且玻璃的张应力与压应力会达到平衡，从而使钢化玻璃具有很高的抵抗外界冲击的机械强度、较好的热稳定性能及其他各种安全性能。本项目钢化炉采用电能加热，淬冷介质为空气，炉内热空气经快速冷却过程中会产生少量烟尘，工序年工作时间为 1800h。 (5) 丝印：对玻璃进行丝印工序，在玻璃表面印上图案，各种纹理和文字，增添了玻璃的艺术感和观赏性，丝印工序需要使用到水性油墨，（本项目丝印机是使用抹布进行擦拭，不使用清洗剂，丝印网版需用水清洗，会产生网版清洗废水、废网版和含油墨废抹布），工序年工作时间为 1800h。 (6) 丝印后烘干：丝印后采用烤箱进行烘干，温度为 50-80℃，此工序会产生有机废气，年工作时间为 1800h。
--	---

	(7) 经过丝印烘干后即为成品，包装即可出货。 项目内不涉及制版和晒版。 注：本建设项目不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合相关的产业政策要求，符合有关法律、法规和政策规定。
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题 本项目属新建项目，不存在原有污染情况。

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、大气环境质量现状				
	根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，2023 年中山市 SO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM₁₀ 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{2.5} 第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，项目所在地属于不达标区。				
	表 9 区域空气质量现状评价表				
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	达标情况
	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	达标
		年平均值	5	60	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	达标
		年平均值	21	40	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	达标
		年平均值	35	70	达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	达标
		年平均值	20	35	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	不达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	达标
	大气区域改善计划：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；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护;四是加强				

对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、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。经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据《中山市 2023 年空气质量监测小榄站点（最近站点）日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 10 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	污 染 物	年评价指标	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
小 榄	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	150	15	14	0	达标
		年平均值	60	9.4	/	/	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均值	40	30.9	/	/	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均值	70	49.2	/	/	达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	75	44	96	0	达标
		年平均值	35	22.5	/	/	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	158	163.1	9.59	达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	4000	1000	35	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平

均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。监测结果表明项目所在区域为达标区。

3、特征污染物环境质量现状

(1) 监测因子及布点

本项目的特征因子有 TSP、总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。由于臭气浓度、总 VOCs、非甲烷总烃无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查。项目评价范围内的 TSP 的环境空气质量监测数据引用《喜高精塑工业（中山）有限公司年产塑胶产品 13000 吨建设项目环境质量现状监测》的监测数据，引用报告的监测日期为 2024 年 8 月 7 日至 2024 年 8 月 9 日，具体监测情况如下所示。

表 11 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目东面 G1 德来村	113.254251	22.670059	TSP	2024 年 8 月 7 日~9 日	西南面	4700

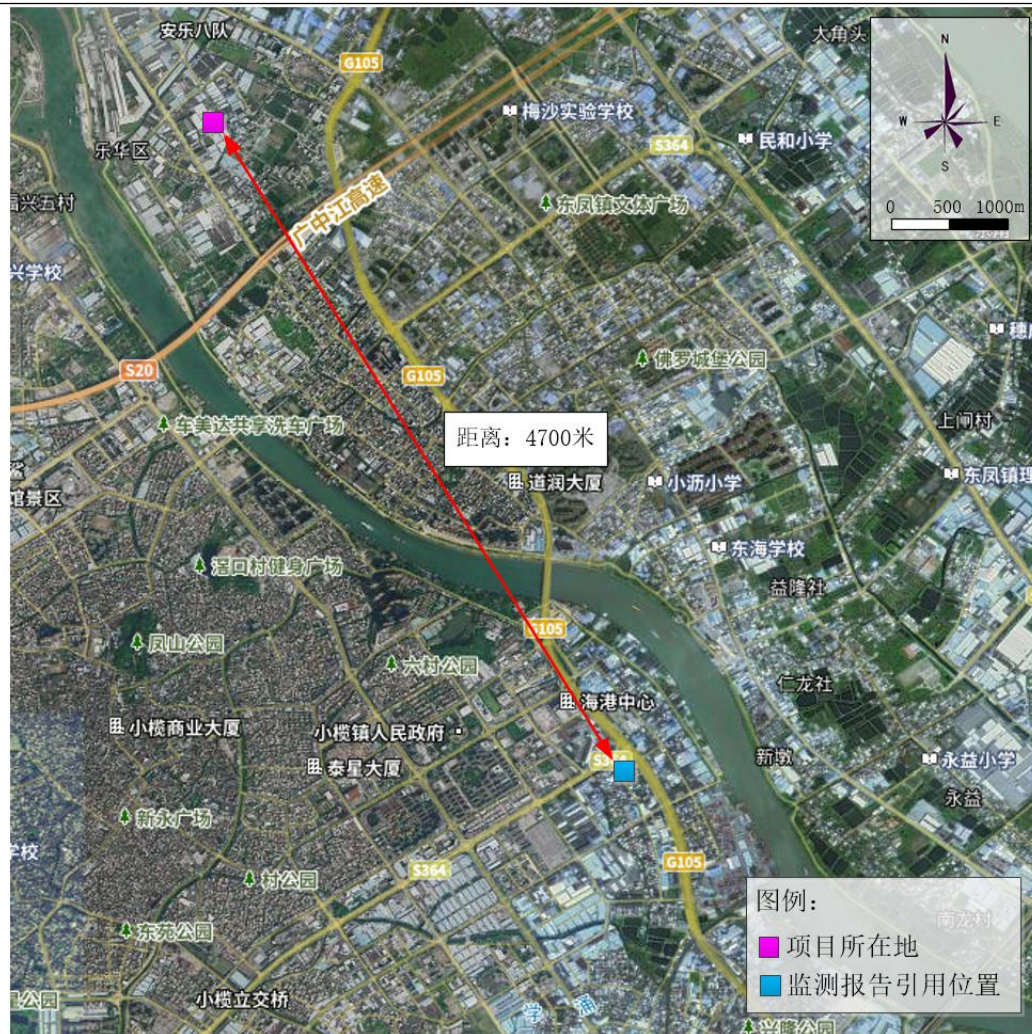
(2) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 12 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 / (μg/m ³)	监测浓度范围/ (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
项目东面 G1 德来村	113.254251	22.670059	TSP	日均值	300	159~173	57.67	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。



二、地表水环境质量现状

本项目生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理，不外排；本项目生活污水位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排入中心排河，最终汇入鸡鸦水道。根据《中山市水功能区管理办法》，中心排河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中直接引用

中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

根据中山市生态环境局网站公布的 2023 年水环境年报，2023 年鸡鸦水道水质达到II类标准，水质状况为优。2023 年水环境年报截图如下，监测结果表明，鸡鸦水道 2023 年年报水质状况为优，均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准限值要求。



图3-2中山市2023年水环境年报截图

三、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 3 类声环境功能区，则项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。委托广东中辰检测技术有限公司于 2025 年 4 月 15 日对四周声环境质量进行现场调查。调查结果表明，项目厂界区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 3 类标准要求，东面敏感点声环境符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的 2 类标准要求。

表 13 环境噪声现状监测结果统计表					
测量日期	测点编号	测点位置	昼间测量值 LeqdB(A)	执行标准	标准值
2025.4.15	N1	项目厂区东北面厂界外 1 米 N1	58	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准	65

	N2	项目东面敏感点 N2	56	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准	60
注：项目夜间不生产。 四、地下水和土壤环境质量现状 本项目主要从事生产、销售玻璃面板，运营期间产生的污染物有丝印、烘干工序产生的有机废气，钢化废气产生的烟尘；生活污水（COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮、pH）；生活垃圾、一般性工业固废、危险废物以及设备运行产生的机械噪声。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。 只有发生以下几种非正常情形时，项目才可能会对地下水或者土壤产生影响：①化粪池、三级沉淀池、生产废水暂存池等集排水设施、化学品仓、危险废物仓库等场所和设施的防渗和硬化工作不到位，导致生活污水或者危险废物等通过地面漫流、垂直渗入等途径影响地下水和土壤；②发生火灾或者泄漏事故，泄漏物质和消防废水可能通过地面漫流、垂直渗入或者大气沉降等途径对土壤环境产生不良影响。本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触。 当企业做好化粪池等集排水设施和危险废物仓库等场所和设施的硬化和防渗工作以后，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在厂区内，污染物不会对地下水和土壤产生较大的影响。 项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。 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，不具备采样条件的，					

	安乐村③	113.231531	22.705095	民居	居民	2 类区	东面	47	
3、地下水环境保护目标 本项目应采取有效的地下水防治措施，确保该建设项目周围地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）执行V类标准要求。项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，经勘查，本项目厂界外周围 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
4、水环境保护目标 项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司进行集中处理，生产废水（清洗废水）收集后交由有处理能力的废水处理机构处理，不外排；故项目对周边水环境影响不大。项目的纳污水体为中心排河，水质目标为IV类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。经调查，本项目周围无饮用水水源保护区、涉水的自然保护区等水环境保护目标。									
5、生态环境保护目标 项目租赁已建成厂房，项目用地范围无生态环境保护目标。									
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准								
	表 16 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		
	丝印及丝印后烘干工序废气	G1	总 VOCs	15	120	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值（第II时段，丝网印刷）		
			非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）		

						表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	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
		颗粒物		1.0		
		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	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			/	20（监控点任意一次浓度限值）	/	
注：项目排气筒高度未高出 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 17 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲						
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准			
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第			
	BOD ₅	≤300				
	SS	≤400				

		NH ₃ -N	--	二时段三级标准
		pH	6~9	
	3、噪声排放标准			
	项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。			
	表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值			
	单位：dB（A）			
	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	
	3 类	65	55	
	4、固体废物控制标准			
	危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求。			
	一般工业固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
总量控制指标	1、水：			
	生活污水产生量≤180 吨/年，经化粪池预处理后，由市政管道汇入中山市东风镇污水处理有限责任公司集中处理，无需申请 COD _{Cr} 、氨氮总量指标。（每年按工作 300 天计。）			
	2、气			
	废气：挥发性有机物排放量 0.177 吨/年。（每年按工作 300 天计）			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用厂房已建成，不存在施工期的环境影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气产排情况 （1）钢化工序废气 项目玻璃钢化是通过钢化炉将玻璃加热到 650~700℃，两面均匀，加热至接近软化然后快速冷却（风冷），炉内热空气经快速冷却过程中会产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物，该过程中会产生颗粒物浓度较低，产生量较少，车间内颗粒物排放浓度可达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值，厂界颗粒物排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，本工序颗粒物产生量较少，对环境的影响很小，因此本环评仅做定性分析。 （2）丝印及丝印后烘干工序废气 丝印工序及丝印后烘干工序会产生少量的有机废气，其主要污染因子为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度。按照水性油墨（5%挥发分）计算，本项目年使用水性油墨 6 吨，则产生非甲烷总烃和总 VOCs 约 0.3t/a。 根据《印刷工业污染防治可行技术指南（HJ1089-2020）》表 C.1 印刷生产 VOCs 产污环节及产生量占比-网版印刷中，印刷工序 VOCs 产生量占比（约值）/（%）为 10~20，且在丝印工序中水性油墨裸露在空气中的时间较短且此过程温度较低(室温)，丝印完成后就立刻进入烘干工序，故取丝印工序挥发 20%，总

共挥发的有机废气为 0.3ta，故丝印工序产生的非甲烷总烃和总 VOCs 为 $0.3 \times 20\% = 0.06\text{t/a}$ ；丝印后烘干工序产生的非甲烷总烃和总 VOCs 为 $0.3 \times 80\% = 0.24\text{t/a}$ （工作时间按一年 300 天，一天 6 小时计算）

收集治理情况：丝印设备作业时，需更换丝印网版，对丝印机进行维护等，无法做到车间整体密闭或设备密闭收集，且作业时产生废气浓度较低，出于对经济及操作便利性的考虑，项目拟在每台机器顶部设置集气罩，丝印后烘干工序通过管道收集，丝印工序废气经集气罩有效收集后+一级活性炭吸附装置处理后通过15米高空排放（G1），处理效率按50%计（处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）中表5吸附法治理效率为50~80%，本项目保守取值，处理效率取50%）。

收集合理性分析：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538号）》中表 3.3-2 摘录：1、外部集气罩收集效率为 30%，本项目丝印工序相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速为 0.5m/s，故收集效率取 30%），2、设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发）收集效率为 95%，本项目丝印丝印后烘干工序设备管道收集，故收集效率取 95%）

风量计算：

①集气罩风量计算：

根据《环境工程设计手册》中排气量的计算方式进行计算，项目预计设计有边集气罩，计算公式如下：

$$L = 3600(10x^2 + F)V_x$$

其中： x —集气罩至污染源的距离（取 0.1m）； F —集气罩口面积（见下表）； V_x —控制风速（取 0.5m/s）； Q ：集气罩排风量 m^3/s ；

X ：污染物产生点至罩口的距离，m；

A ：罩口面积， m^2 ；

V_x ：最小控制风速，m/s；

各工序设计集气罩的罩口面积、距离和个数见下表。

②设备管道直连风量计算：

根据《环境工程设计手册》中圆形风管计算：

$$L=3600*\pi/4*D^2*v$$

公式中：D 为风管直径，m；v 为断面平均风速，m/s；

表 19 G1 排气筒风量计算表

设备名称	数量	集气罩至污染源的距离 (m)	集气罩口面积 (m ²)	控制风速 (m/s)	理论设计风量 (m ³ /h)	总理论设计风量 (m ³ /h)	总实际设计风量 (m ³ /h)
丝印机	8 台	0.15	0.3	0.5	7560	9594.72	10000
设备名称	个数 (个)	风管直径 (m)	风速 (m/s)	π	/		
烘干炉	1 个	0.3	8	3.14	2034.72		

注：风速根据《环境工程设计手册》中工业厂房机械通风-支管-钢板及塑料风管中取值为 2~8，本项目保守取值为 8m/s。

表 20 有机废气排放情况表

车间		丝印工序	丝印后烘干工序	合计
排气筒编号		G1		
污染物		非甲烷总烃和总 VOCs	非甲烷总烃和总 VOCs	非甲烷总烃和总 VOCs
总产生量 t/a		0.06	0.24	0.3
有组织	产生量 t/a	0.018	0.228	0.246
	产生速率 kg/h	0.01	0.127	0.137
	产生浓度 mg/m ³	1	12.667	13.667
	排放量 t/a	0.009	0.114	0.123
	排放速率 kg/h	0.005	0.063	0.068
	排放浓度 mg/m ³	0.5	6.333	6.833
无组织	排放量 t/a	0.042	0.012	0.054
	排放速率 kg/h	0.023	0.007	0.03
总抽风量 m ³ /h		10000	10000	10000
收集效率		30%	95%	/
处理效率		50%	50%	/
有组织排放高度 m		15	15	15
工作时间 h		1800	1800	1800

处理后总 VOCs 有组织浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值（第Ⅱ时段，丝

网印刷），总 VOCs 无组织浓度达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃有组织浓度达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，非甲烷总烃无组织浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度有组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；臭气浓度无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内无组织非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 21 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	总 VOCs	6.833	0.068	0.123
一般排放口合计		非甲烷总烃和总 VOCs			0.123
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃和总 VOCs			0.123

表 22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (μg/m³)	
1	丝印及丝印后烘干工序废气	总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2000	0.054
2		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	4000	
无组织排放总计						

无组织排放合计		颗粒物		少量	
		非甲烷总烃和总 VOCs		0.054	

表 23 大气污染物年排放量核算表					
序号		污染物		年排放量/（t/a）	
1		非甲烷总烃和总 VOCs		0.177	

表 24 污染源非正常排放量核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	丝印及丝印后烘干工序废气	废气处理设施故障（收集设施正常，处理效率为 0）	非甲烷总烃和总 VOCs	13.667	0.137	/	/	及时更换和维修废气处理设施

2、各环保措施的技术经济可行性分析

活性炭吸附：

根据《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019）表A.1 中要求，活性炭吸附设备属于可行技术。活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到80%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境 的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 26 活性炭吸附装置设计参数	
设备名称	本项目一级活性炭吸附装置参数
风量（m³/h）	10000
活性炭箱数量（个）	1
活性炭装置尺寸（m）	2*1.2*1.2
活性炭层尺寸（m）	1.2*1

活性炭类型				蜂窝活性炭						
碳层厚（m）				0.6						
碳层层数（层）				2						
堆积密度（kg/m³）				350						
过滤风速（m/s）				1.16						
停留时间（s）				0.504						
活性炭填充量（t）				2 层*1.2*1 尺寸*0.6 厚度*350 密度=0.504						
更换频次				一年更换 4 次						
注： 由于本项目非甲烷总烃和 TVOC 的收集量为 0.246t/a，有组织排放量为 0.054t/a。本项目拟采用一级活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭理论消耗量根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)，活性炭吸附比例按 15%计算，则本项目活性炭理论用量为 (0.246-0.054)/15%=1.28t/a，本项目一级活性炭吸附装置一年用炭量为 0.504*4 次=2.016t/a，符合要求。										

表 27 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						
G1	丝印及丝印后烘干工序废气	非甲烷总烃和总 VOCs、臭气浓度	113.232380	22.708288	一级活性炭吸附装置后经 15 米高空排放	是	10000	15	0.45	25

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、排污许可证申请与核发技术规范 印刷行业（HJ1066—2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 25 有组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物

排气筒			排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值（第Ⅱ时段，丝网印刷）
	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《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 26 无组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	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	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

本项目水污染物主要为生活污水和生产废水。

1、废水产排情况

（1）生活污水

生活污水：工作人员生活污水产生量 180t/a（0.6t/d）。生活污水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。COD_{Cr}、BOD₅、SS 产生浓度参照《给排水设计手册》（第五册城镇排水）中典型生活污水水质的“低浓度水质”，排放浓度分别为 250mg/L、110mg/L、100mg/L，NH₃-N 产生浓度参照同类项目。项目位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，产生的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）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放。

表 27 生活污水产生情况一览表						
主要污染物		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
生活污水	排放浓度	250	110	100	30	6~9

(180t/a)	(mg/L)					
	排放量(t/a)	0.045	0.0198	0.018	0.0054	6~9

(2) 生产废水

①网版清洗废水：本项目外排生产废水主要为网版清洗废水，网版清洗废水 21.6t/a，其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS，色度，pH，暂存原有废水收集桶内，定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

表 28 网版清洗废水中水污染物产生情况

废水类型	污染物	COD _{Cr}	SS	pH	BOD ₅	色度
《包装印刷废水处理工程实践》	污染物浓度 (mg/L)	2000	300	6-7	500	300
本项目废水取值	污染物浓度 (mg/L)	2000	300	6-7	500	300

注：网版清洗废水污染物浓度产污情况参考《包装印刷废水处理工程实践》（程凯英，刘备）中数值；本项目网版清洗废水主要为清洗网版上的油墨，与文献中的油墨废水水质类似，故具有参考意义。

②玻璃清洗废水和湿式作业废水：项目玻璃清洗废水和湿式作业废水经三级沉淀池处理后回用于湿式加工工序，不外排。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

中山市东风镇污水处理有限责任公司新建项目拟建于中山市东风镇穗成村，采用 CASS 污水处理工艺，建设项目占地 38300 平方米，中山市东风镇污水处理有限责任公司收集范围为东风镇，总服务面积 18.9km²。建设项目首期污水处理规模为 2.0 万吨/日，已于 2009 年年底投产运行目前，中山市东风镇污水处理有限责任公司二期工程运营正常，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 A 标准的较严者。

本项目的生活污水排放量为 0.6t/d，仅占中山市东风镇污水处理有限责任公司一期日处理能力（20000t/d）的 0.003%，因此本项目的生活污水经中山市东

凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放不会对纳污水体中心排河水质造成明显影响。

(2) 生产废水

①玻璃清洗废水和湿式作业废水：项目玻璃清洗废水和湿式作业废水经三级沉淀池处理后回用于湿式加工工序，循环使用，定期清渣，不外排。

本项目玻璃加工工序均采用湿法作业，设备均自带喷淋装置，设备启动后喷液装置将不断对加工部位进行喷洒处理，从而产生废水，湿式加工目的是降低磨口、切割口的温度和避免粉尘的产生。同时，玻璃经加工后需要对表面进行清洗，从而产生清洗废水，清洗过程不需要添加洗涤剂。生产废水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、SS 等，生产废水经三级沉淀池沉淀处理后循环使用。

根据建设单位提供资料，本项目配备 1 个三级沉淀池，尺寸均为 2m*1.5m*1.5m（有效水深为 1.2m，有效容积为 3.6m³），根据前文生产给排水分析，本项目湿式加工、清洗用水量合计为 65.1t/a，玻璃清洗损耗 7.5t，则经过三级沉淀池的水量为 65.1-7.5=57.6t/a。

COD_{Cr}、SS 污染物参考《玻璃清洗生产废水处理工程实例》(卢玉胜，北方环境第 25 卷第 3 期 2012 年 6 月)中玻璃清洗污染物进水数据浓度，SS≤200-400mg/L，沉淀效率为 80%。本项目 SS 处理前浓度按最不利因素取值，为 400mg/L，0.023t/a，处理后浓度为 80mg/L，0.0046t/a。COD_{Cr}≤100-150mg/L，沉淀效率为 30%。本项目 COD_{Cr} 处理前浓度按最不利因素取值，为 150mg/L，0.00864t/a，处理后浓度为 105mg/L，0.006t/a。

注:本项目的生产废水与该工程实例所述的玻璃清洗废水具有相似性，生产废水设施也类同，故本项目 COD_{Cr}、SS 参考该项目的相关数据。

污水处理设施的处理效率如下：

表 29 生产废水处理设施处理效果分析

废水类型		生产废水	
处理设施		进水	沉淀池
pH 值	/	6-9	6-9
COD _{Cr}	浓度限值/(mg/L)	150	105
	去除率	/	30%
SS	浓度限值/(mg/L)	400	80

		去除率	/	80%	
本项目玻璃渣为颗粒状，密度较大，易沉降，可经过三级沉淀池处理去除。项目生产过程中产生的废水经由管道收集引至三级沉淀池沉淀处理。根据建设单位提供资料，本项目玻璃加工工艺较简单，生产过程对水质要求不高，企业未对回用水水质制定厂内标准，处理后的废水满足生产加工需要即可回用。 生产废水处理设施可行性分析:本项目设置 1 个三级沉淀池将生产废水沉淀后循环回用于生产工序，其利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化，利用水的自然沉降作用去除水中的悬浮物，实现上清液可循环使用。所以，本项目生产废水经过三级沉淀池处理后回用至玻璃湿式加工工序，不对外排放。 ②网版清洗废水：本项目生产废水主要污染因子为 CODcr、SS、pH、BOD₅、色度，本项目废水污染物因子浓度较低，一般废水生化系统处理厂均可接收处理，委托有处理能力的废水处理机构处理。 实地调查知，中山市当地有诸多相关废水处理能力的单位：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司、中山市佳顺环保服务有限公司、中山市中丽环境服务有限公司等，均是可以接纳并处理一般性工业废水。					
表 30 中山市内有处理能力的废水处理单位一览表					
单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
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	印刷、印花废水	140 吨/日	约 75 吨/日	CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤400mg/L、SS≤200mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤400 倍、pH 值 6~7
		喷漆废水	100 吨/日		CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤200 倍、pH 值 6~8
		酸洗磷化废水	40 吨/日		CODcr≤500mg/L、BOD ₅ ≤80mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤80 倍、pH 值 4~7、磷化物≤50mg/L、总锌≤15mg/L

		食品废水	20 吨/日		CODcr≤1800mg/L、 BOD ₅ ≤1000mg/L、 SS≤800mg/L、氨氮 ≤100mg/L
中山市黄圃 食品工业园 污水处理有 限公司	中山市黄圃 镇食品工业 园	喷漆、印 刷、印花、 清洗废水	900 吨/日	约 400 吨/日	CODcr≤1700mg/L、 BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮 ≤20mg/L、SS≤600mg/L、 动植物油≤150mg/L
中山市中丽 环境服务有 限公司	中山市三角 镇高平工业 区	洗染、印 刷、印花、 喷漆废水	400 吨/日	约 100 吨/日	CODcr≤5000mg/L、 BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮 ≤30mg/L、总磷≤10mg/L、 SS≤500mg/L

生产废水可依托性分析：

（1）从水量上分析，本项目生产废水量为 21.6t/a，废水定期由有废水处理能力的处理机构上门抽水处理（一个季度/次，每次抽水 5.4 吨），对比上述废水处理单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷，符合上述单位的接收要求。

（2）从水质上分析，本项目生产废水主要为网版清洗废水，为一般性工业废水，水质较为简单，污染物为 CODcr、SS、pH、BOD₅、色度，上述转移单位均可处理一般性工业废水，本项目水质符合上述单位的接收要求。

综上所述，本项目从上述几家单位中根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择，将本项目生活废水落实妥善收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，是合理并可行的。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析：

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水储存桶最大容积约 6t，废水最大暂存量为 5.4 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	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。	项目已设置危废仓、一般固废仓，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符

3	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。	项目生产废水转移4次/年。定期检查废水储存桶是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
4	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；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	项目废水储存最大容积约5.4t，废水产生量较少，不需管道收集，直接在废水储存桶贮存。	相符
5	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。	项目生产用水采用生产用水水表，不与生活用水水表混合使用，项目建成后在储存废水区安装视频监控，监控可以清晰看出储存设施及其周边环境情况并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。	相符
6	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。	项目废水储存桶最大容积约6t，废水最大暂存量为5.4吨，专人定期观察储存设施的水位情况，约一个月转移一次	相符
7	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。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；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	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、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，填写转移联单、台账并存档。	相符
8	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。	项目建成后拟设置专人每月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	相符
综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件相符，产生的各类废水经过以上措施处理后，项目对周边水环境影响较小。			

表 31 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	中山市东风镇污水处理有限责任公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	DW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 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 32 废水间接排放口基本信息										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	生活污水排放口	/	/	0.018	中山市东风镇污水处理有限责任公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	8:00~12:00； 14:00~18:00	中山市东风镇污水处理有限责任公司	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									pH	6~9

表 33 废水污染物排放执行标准										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方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	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准				500			
		BOD ₅					300			
		SS					400			
		NH ₃ -N					--			
		pH					6~9			

表 34 废水污染物排放信息表（新建项目）										
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）					
1	生活污水排	COD _{Cr}	250	0.00015	0.045					

		放口	BOD ₅	110	0.000066	0.0198
			SS	100	0.00006	0.018
			NH ₃ -N	30	0.000018	0.0054
			pH	6~9	6~9	6~9
	全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.045
			BOD ₅			0.0198
			SS			0.018
			NH ₃ -N			0.0054
			pH			6~9

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水，生活污水（180t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司，项目生产废水(21.6t/a)委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水不外排，不设自行监测计划。

三、噪声

本项目的噪声为：生产过程中设备运行产生的机械噪声，噪声声压级约 70~90dB(A)；原材料和成品的运输过程中产生的噪声，60~70dB（A）。

表 35 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	
				核算方法	噪声值 /dB(A)
室内	开介机	1 台	频发	类比	80
	磨边机	2 台	频发	类比	80
	钻孔机	4 台	频发	类比	80
	直边机	2 台	频发	类比	80
	倒角机	2 台	频发	类比	70
	磨圆机	4 台	频发	类比	75
	水切割机	1 台	频发	类比	80
	洗片机	3 台	频发	类比	70
	三级沉淀池	1 个	频发	类比	70
	自动丝印机	6 台	频发	类比	70
	烘干炉	2 条	频发	类比	70
	钢化炉	1 台	频发	类比	70
	空压机	1 台	频发	类比	90
室外	风机	1 台	频发	类比	80
	活性炭箱	1 台	频发	类比	70

经采取底座防振、车间墙体隔声等措施后，可使声源源强低约 38dB(A)（注：

以最大源强为计算数据，该项目厂房为混凝土结构墙体厂房(顶部为锌铁棚)，根据《环境工程手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年》中混凝土的隔声量可知，混凝土墙体隔声量为49.4dB(A)，本项目墙体为混凝土墙体，保守取值故厂房隔音取值为30dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防振措施可降噪5~8dB(A)，本项目的减震措施较好，这里取8dB(A)。

项目采取底座防震、车间墙体隔声等措施后，再经距离衰减，为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施，进一步降低噪声对周围的影响，厂方应做好以下措施：

1、项目厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，厂房为混凝土结构建筑物，墙体为砖墙，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，靠近敏感点的一侧不设高噪声设备，且企业生产时，关闭门窗；

2、投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

3、项目应对空压机等设备做隔声处理，通过在空压机存放位置四周加装穿孔板、隔音棉等措施进行吸声处理；

4、合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

5、各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置；

6、所有设备都在厂房内，只有废气处理设备（风机、活性炭箱等）放置在室外，活性炭箱采用良好的隔音材料进行围蔽。

7、项目高噪声工序设备放置在厂区北面，尽量远离敏感点安乐村（东面），高噪声设备距离敏感点距离为68米，且本项目选用噪声较低的设备，注意机械保养、采用隔声、减振和距离衰减等措施后，对敏感点影响较小。

此外，建设单位将严格限制生产时间，避免在中午（12：00~14：00）进行生产。另外建议建设单位避免在中午（12：00~14：00）进行上落货。

通过建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营期间厂界噪声要求要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限

值要求，敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求；并执行季度监测计划，则项目生产运营期间产生的噪声对周围环境影响不大。

表 36 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	西北面、东北面、东南面、西南面厂界	1 次/季	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

四、固体废物

（1）生活垃圾：员工在生活过程中产生生活垃圾，本项目员工人数为 20 人，均不在项目内食宿，按每人每日 0.5kg 计算，项目产生生活垃圾产生量约 3 吨/年。

（2）一般固体废物：

①粉尘沉渣：项目玻璃加工主要为湿式加工，加工过程产生的玻璃渣及粉尘会进入生产废水中，该部分沉渣经沉淀后定期清理，根据企业提供资料，沉淀池捞渣产生量约为 5kg/d（已包含水率为 10%），按一年工作 300 天计算，折合约 $5 \times 300 / 1000 = 1.5\text{t/a}$ ；

②玻璃边角料及次品：项目玻璃开料、钻孔过程产生的边角料，玻璃钢化时产生次品。根据企业提供资料，玻璃边角料及次品产生量约为产品（2500 吨）的 1%，则玻璃边角料及次品的产生量为 25t/a；

③废包装材料：主要为玻璃板包装物和金刚砂包装袋，主要成分为塑料膜，每件包装物约重 0.01kg，约产生 10108 件，则产生废包装材料 0.101t/a

④废金刚砂：项目金刚砂年用量 0.1t/a，金刚砂在作业中会产生损耗，损耗按用量的 10% 计算，废金刚砂产生量为 $0.1 - (1 - 10\%) = 0.09\text{t/a}$ ，属于一般固体废物。

一般工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处理；同时一般工业固体废物暂存措施按照相关法律法规要求。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响固体废物临时储存设施应按其类别分别设立生活垃圾堆放区、一般固

废储存区和危险固废储存区，各储存区分区并设有明显的标识。项目按照一般固体废物储存相关要求在生产车间内设置一般固体废物的临时贮存区：贮存区堆放一般工业固体废物的类别相一致，设置于厂房内并作防扬散处置，一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

（3）危险废物

①废机油及废机油桶：机油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，机油使用过程有损耗，损耗量为 10%（残留于设备及抹布、手套处），则产生量为 0.18t/a；年更换机油 0.2 吨，共计 20 桶机油，机油桶单个重 0.5kg，产生量为 0.01t/a；则废机油及废机油桶年产生量约为 0.19t/a。

②含油废抹布及废手套：项目年使用手套 250 双抹布 250 张，手套每双和抹布单张重量约为 20 克，产生量为 0.01t/a。

③废水性油墨包装物：水性油墨年用量 6t，桶装 20kg，产生废水性油墨包装桶 300 个，单个重量 0.1kg，废弃水性油墨包装物产生量为 0.03t/a；

④含水性油墨废抹布及废手套：产生量为 0.004t/a，年使用手套 100 双、抹布 100 张，手套每双和抹布单张重量约为 20 克，产生量为 0.004t/a；

⑤废网版：项目年使用 100 张网版，产生废网版约占 20%，则项目产生废网版 20 张/年，单张网版约重 0.5kg，则产生 0.02t/a；

⑥废活性炭：本项目非甲烷总烃和 TVOC 的收集量为 0.246t/a，有组织排放量为 0.054t/a。本项目拟采用一级活性炭吸附装置治理有机废气，活性炭理论消耗量根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函(2023)538 号），活性炭吸附比例按 15%计算，则本项目活性炭理论用量为 $(0.246-0.054) / 15\% = 1.28\text{t/a}$ ，本项目一级活性炭吸附装置一年用炭量为 $0.504 \times 4 = 2.016\text{t/a}$ ，符合要求。

总产生废活性炭 $0.246-0.054+2.016=2.208\text{t/a}$ 。

危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收

集、贮存区域设置危险废物识别标志。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

表 37 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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施 *
1	废机油及废机油桶	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	0.19	设备维护工序	固态	机油	机油	不定期	T, I	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护工序	固态	机油	机油		T/In	
3	废水性油墨包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	丝印工序	固态	有机废气	有机废气		T/In	
4	含水性油墨废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	丝印工序	固态	油墨	油墨		T/In	
5	废网版	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	丝印工序	固态	油墨	油墨		T/In	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.208	有机废气处理设施	固态	有机废气	有机废气		T	

表 38 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
1	危废仓	废机油及废机油桶	HW08 废矿物油及含矿物油废物	900-249-08	生产车间内	15 平方米	罐装	5	半年/次
2		含油废抹布及	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		

		废手套							
3		废水性油墨包装物	HW49 其他废物	900-04 1-49			袋装		
4		含水性油墨废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-04 1-49			袋装		
5		废网版	HW49 其他废物	900-04 1-49			袋装		
6		废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49			袋装		

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

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废化学品桶单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

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

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

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

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

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、地下水和土壤环境影响分析

1、运营期地下水和土壤影响分析

本项目运营期对地下水和土壤环境可能造成影响的污染源主要为大气沉降、三级沉淀池、固体废物贮存场所、液体化学品存储区、废水收集桶，主要污染物为钢化产生的烟尘、丝印及丝印后烘干产生的有机废气、废水、液体化学品、与固体废物。

2、污染途径分析

对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。

①项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，三级沉淀池和废水暂存桶已进行防腐防渗处理；危险废物暂存区和液态化学品仓库设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为钢化产生的烟尘和丝印工序产生的有机废气，大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和总 VOCs，项目钢化产生的烟尘无组织排放，丝印及丝印后烘干工序有机废气：丝印废气经集气罩收集和丝印后烘干废气经管道收集+一级活性炭+15m 排气筒高空排放，排放量较少。

②项目产生的污水排地表水环境，再渗入补给含水层。由工程分析可知，项目生产用水循环使用，如果厂区内集水池防渗防漏措施不完善，则会导致废

水经处理构筑物长期下渗进入含水层。本环评要求建设单位在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水和土壤。 项目三级沉淀池和废水暂存桶废水采取了防渗防漏措施，生产中加强集水池巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。 ③危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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或进入地表水体而污染地下水和土壤。 ④一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和土壤污染。本环评要求其他固废全部贮存于室内，不得露天堆放。 针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染： （1）项目三级沉淀池和废水暂存桶废水采取了防渗防漏措施，生产中加强集水池巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。 （2）项目丝印废气经集气罩收集和丝印后烘干废气经管道收集+一级活性炭+15m 排气筒高空排放；对周围的大气环境质量影响不大。 （3）危险废物收集、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。 （4）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。 （5）加大宣传力度，增强员工环保意识。 （6）项目厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗。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。 （7）项目厂房地面已全面硬化处理，项目危废储存在单独的危废房，且危废房门口设置门槛、生产废水暂存桶、三级沉淀池区域设置围堰；设置单独的液态化学品仓库，仓库地面进行防渗处理，门口设置门槛；车间内配备消防沙，发生泄漏时可得到有效截留，杜绝事故排放。
--

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为危废暂存区、液态化学品仓库、废水暂存桶、三级沉淀池，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 0.1m，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对地下水和土壤环境造成影响，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。

六、环境风险分析

（1）风险调查

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

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

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 39 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	废机油	0.18t	2500t	0.000072
2	机油	0.1t	2500t	0.00004
项目 Q 值 $\Sigma = 0.000112$				

注：由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q = 0.000112 < 1$ 。

（2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示。

表 40 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危废仓	泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，分类桶装储存，设置围堰，配备消防沙等应急物资，定期清运
液态化学品仓库（机油）	泄漏	储存桶破裂导致化学品泄漏，泄漏的化学品污染周边水、土壤、大气环境	加强巡查，设置围堰，配备消防沙等应急物资
废气处理系统	废气超标排放	设备故障导致废气事故排放，污染周边大气环境	加强巡查，定期维护
生产车间	火灾伴生次生风险	火灾产生的消防废水和浓烟污染周边水、土壤、大气环境	车间配备灭火器、消防沙等消防应急设备，车间门口设置围堰
废水暂存桶、三级沉淀池	泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏，泄漏的危废污染周边水、土壤	加强巡查，分类桶装储存，设置围堰，配备消防沙等应急物资，定期清运

（3）环境风险分析

生产车间废机油发生泄漏事故，废机油遇明火造成火灾事故，启动消防栓灭火产生事故消防废水、大气污染物，废水通过进入雨水管网等途径进入外环境，造成水环境污染；废气超标排放对周围大气环境造成影响；可燃原料泄漏或遇明火造成火灾。危险废物、废水发生泄漏，可能通过雨水管网、地表造成地下水、土壤、地表水环境污染。

	(4) 事故防范措施 1、主要原辅料区、三级沉淀池、废水暂存池、危废仓和液态化学品仓库建设围堰，防止物料的泄漏。本项目将设置专用危险废物堆放场地，设置专用雨棚，堆放场地做好了防渗、防风、防雨等措施。项目应做好道路、厂房硬底化防渗措施，以防止地下水污染。 2、企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。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；对水喷淋废水及时捞渣更换，保证废气处理设施的处理效率。 3、如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的危险物料进行截堵，如危险物质随着消防废水通过雨水管网进入了外环境，企业应立即上报给镇街生态环境保护局，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。 4、项目采取防止泄漏措施，液态化学品仓库、废水暂存桶、三级沉淀池、危废储存间应为硬化地面，项目厂房进出口均设有 5cm 高的缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内（截流：采用四周门口设置缓坡措施和设置雨水阀门并配置事故废水收集与储存设施），采取紧急疏散等措施，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。 本项目涉及风险物质为机油、废机油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，属一般风险企业。主要风险类型为危险废物和机油泄漏至外环境，引起土壤环境或水环境污染。企业涉及易燃液体、一般毒物，不涉及重大危险源，不属于环境敏感地区，环境风险相对较小，但是企业应该认真做好各项风险防范措施，加强风险隐患排查，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故，企业应该严格履行上述
--	--

的应急措施和风险防范措施，通过采取预防和应急措施，可以最大限度避免风险事故的发生和很大程度上减小事故风险后果，一旦发生突发事件，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的方案自救外，应立即报当地环保部门。在上级环保部门到达之后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

分析结论：项目主要风险事故为风险物质泄漏、火灾引发伴生/次生污染物。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

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	有组织	丝印及丝印后烘干工序废气	总 VOCs	丝印废气经集气罩收集和丝印后烘干废气经管道收集+一级活性炭+15m 排气筒高空排放	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 排气筒 VOCs 排放限值（第II时段，丝网印刷）
			非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	厂界无组织	/	非甲烷总烃	无组织排放（厂界）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		/	颗粒物		
		/	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		/	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内		非甲烷总烃	无组织排放（厂区内）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水		COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后经市政管道送至中山市东风镇污水处理有限责任公司处理	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
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
			pH		
	生产废	网版清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS，	定期委托给有处理能力的废水处理机构转	对周边水环境影响

	水	玻璃清洗 废水和湿 式作业废 水	色度, pH pH、CODcr、 SS	移处理。 经三级沉淀池处理后 回用于湿式加工工 序, 循环使用, 定期 清渣, 不外排	不大
声环境	生产设备		Leq (A)	吸声、减振、隔声等 措施	厂界噪声要求要满 足《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准限值要求
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	日常生活		生活垃圾	环卫部门定期清理	是否到位
	一般固体废物	粉尘沉渣	交有一般工业固废处 理能力的单位处理		
		玻璃边角料 及次品			
		废包装材料			
		废金刚砂			
	危险废物	废机油及废 机油桶	交由具有相关危险废 物经营许可证的单位 处理	《危险废物贮存污 染控制标准》 (GB18597-2023)	
		含油废抹布 及废手套			
		废水性油墨 包装物			
		含水性油墨 废抹布及废 手套			
		废网版			
		废活性炭			
土壤及地下 水 污染防治措 施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养, 设置专人管理, 若发生非正 常工况排放可做到及时发现、及时修复, 短时间非正常工况排放污染物不会对周边 土壤环境造成影响。 项目厂区做好分区防渗, 危废仓、液态化学品仓库、三级沉淀池、废水暂存桶做好 围堰及防漏防渗。同时项目危废仓内所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》 要求进行防渗设计, 基础必须防渗, 防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯, 渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s。若发生危险废物泄漏情况, 事故状态为短时泄漏, 及时进行清理, 混凝 土地面的防渗可起到较好的防渗效果。				
生态保护措 施	/				
环境风险 防范措施	①建筑安全应严格参照《建筑防火通用规范》(GB55037-2022) 的要求进行设计和 施工。生产装置区采用敞开式, 以利可燃液体的扩散, 防止爆炸; ②危险废物储存 位置、三级沉淀池区做好防渗防漏措施, 储存位置进出口应设置围堰; ③运营过 程中做好防火、防爆和防泄漏管理措施; ④项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋, 配置事故废水收集与储存设施, 项目产生消防事故时, 产生的废水均能截留于厂内。				
其他环境 管理要求	/				

六、结论

建设项目位于中山市东凤镇安乐村同乐二路 85 号首层之五（属于工业用地），符合产业政策及中山市自然资源一图通规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域。不存在居民、学校等敏感点，只要项目在严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染物治理的情况下，项目在此建设还是可行的。

附表

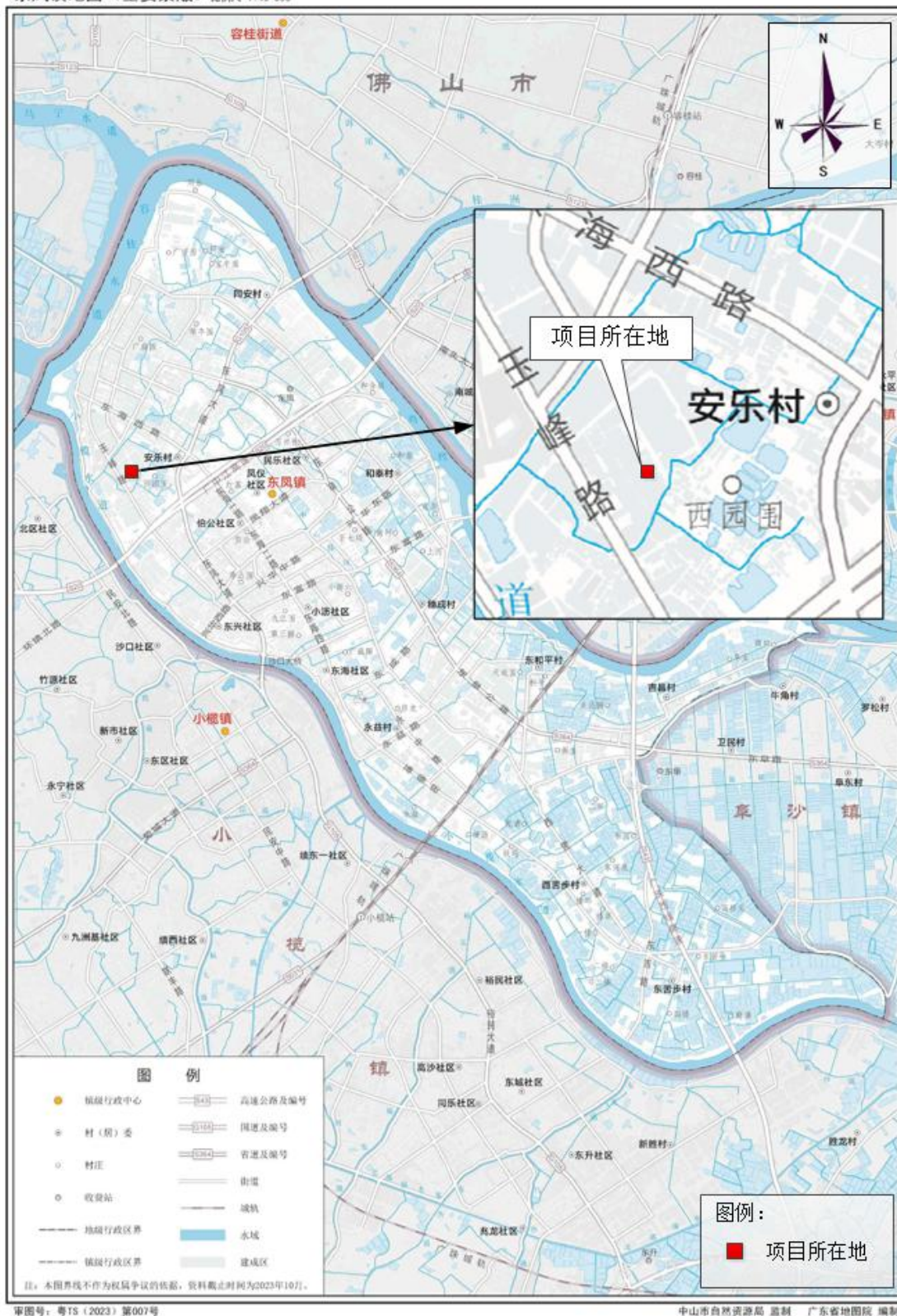
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	非甲烷总烃和总VOCs	/	/	/	0.177t/a	/	0.177t/a	/
废水	生活污水	/	/	/	0.018 万吨/年	/	0.018 万吨/年	/
	COD _{Cr}	/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0198t/a	/	0.0198t/a	/
	SS	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.054t/a	/	0.054t/a	/
一般工业 固体废物	粉尘沉渣	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	/
	玻璃边角料及次品	/	/	/	25t/a	/	25t/a	/
	废包装材料	/	/	/	0.101t/a	/	0.101t/a	/
	废金刚砂	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
危险废物	废机油及废机油桶	/	/	/	0.19t/a	/	0.19t/a	/
	含油废抹布及废手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	废水性油墨包装物	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	含水性油墨废抹布及废手套	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	/
	废网版	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废活性炭	/	/	/	2.208t/a	/	2.208t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、附图

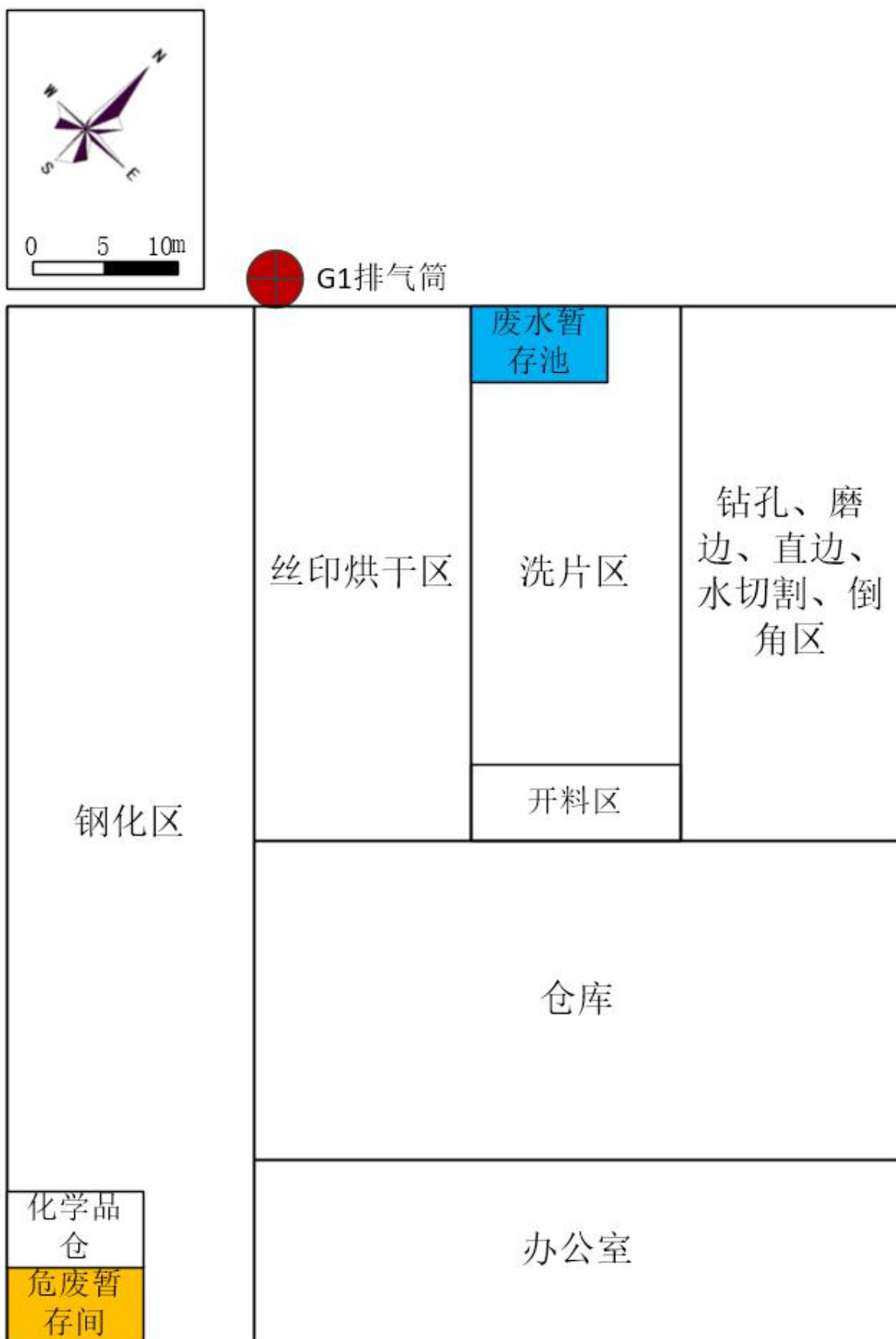
东风镇地图（全要素版） 比例尺 1:49 000



附图 1 项目地理位置图

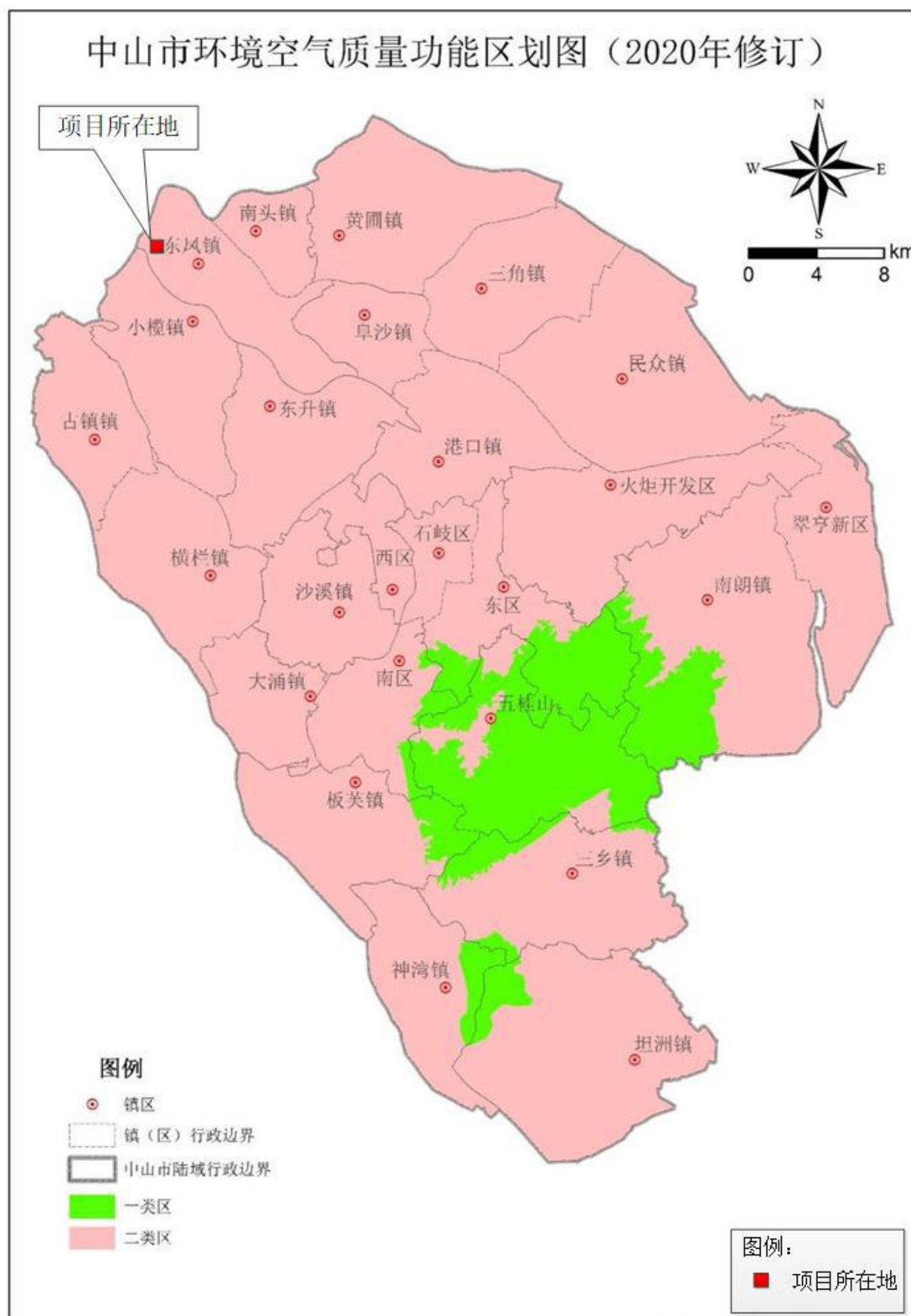


附图 2 建设项目四至图

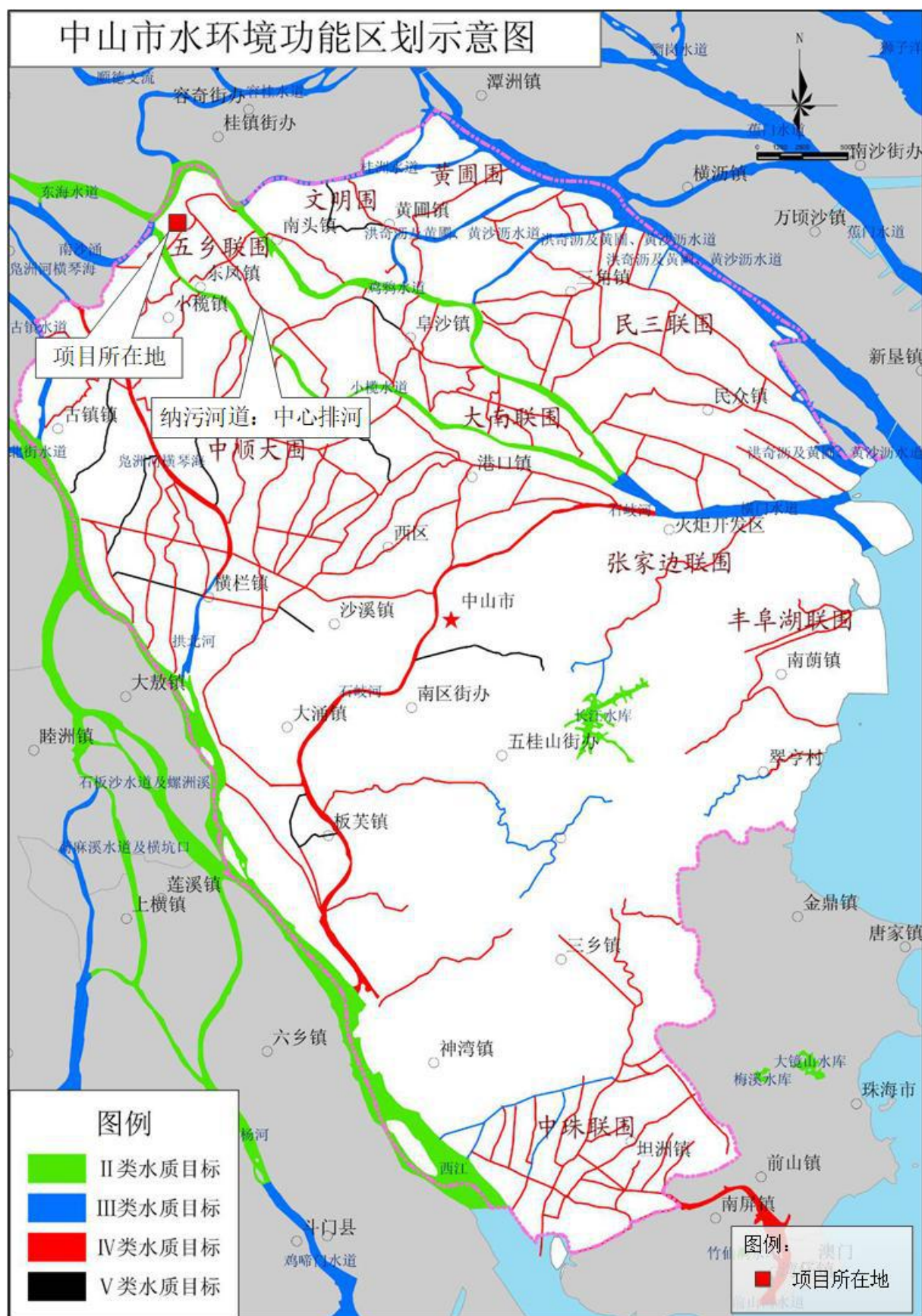


附图3建设项目平面布置图

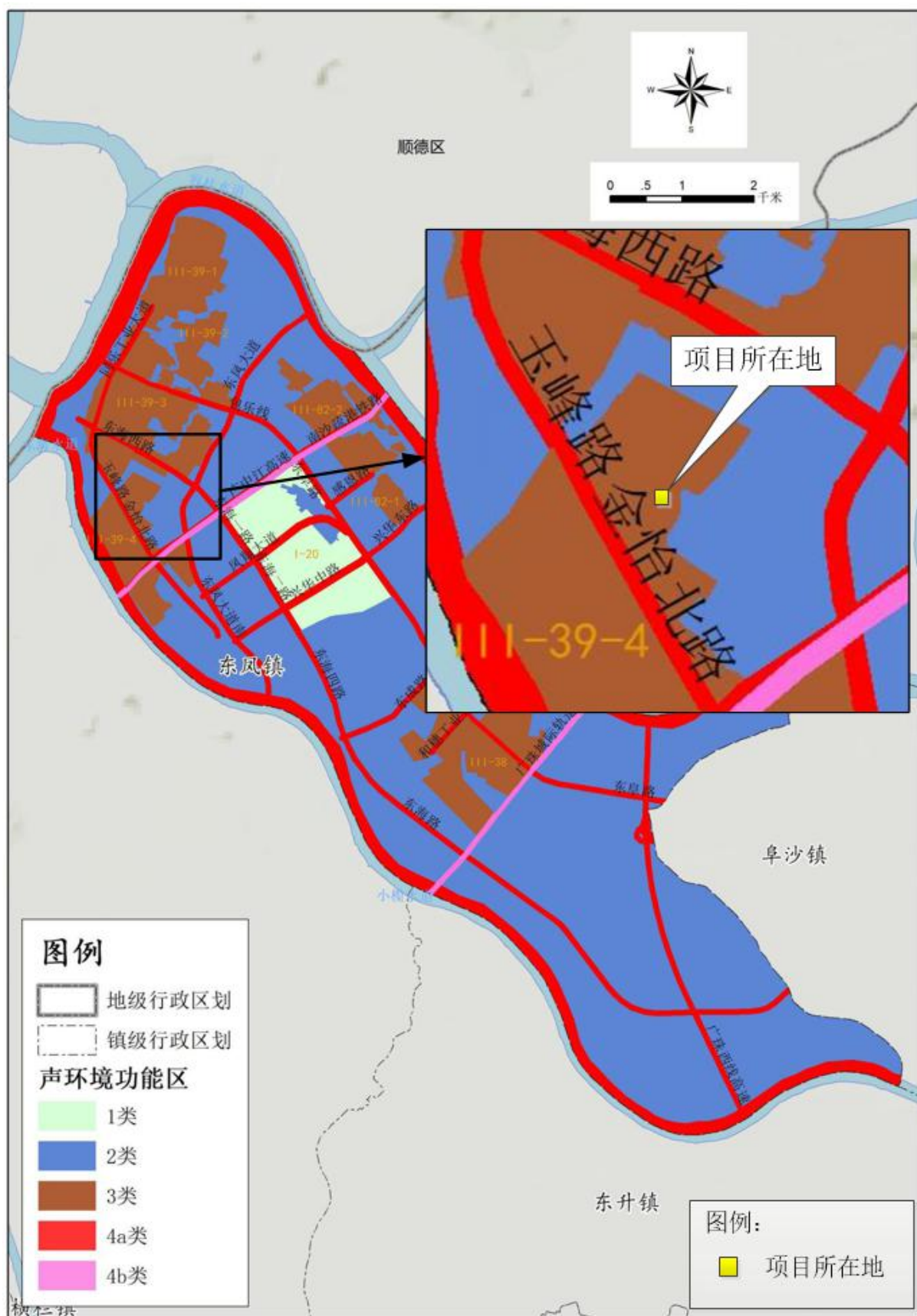
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图 4 中山市大气功能区划图



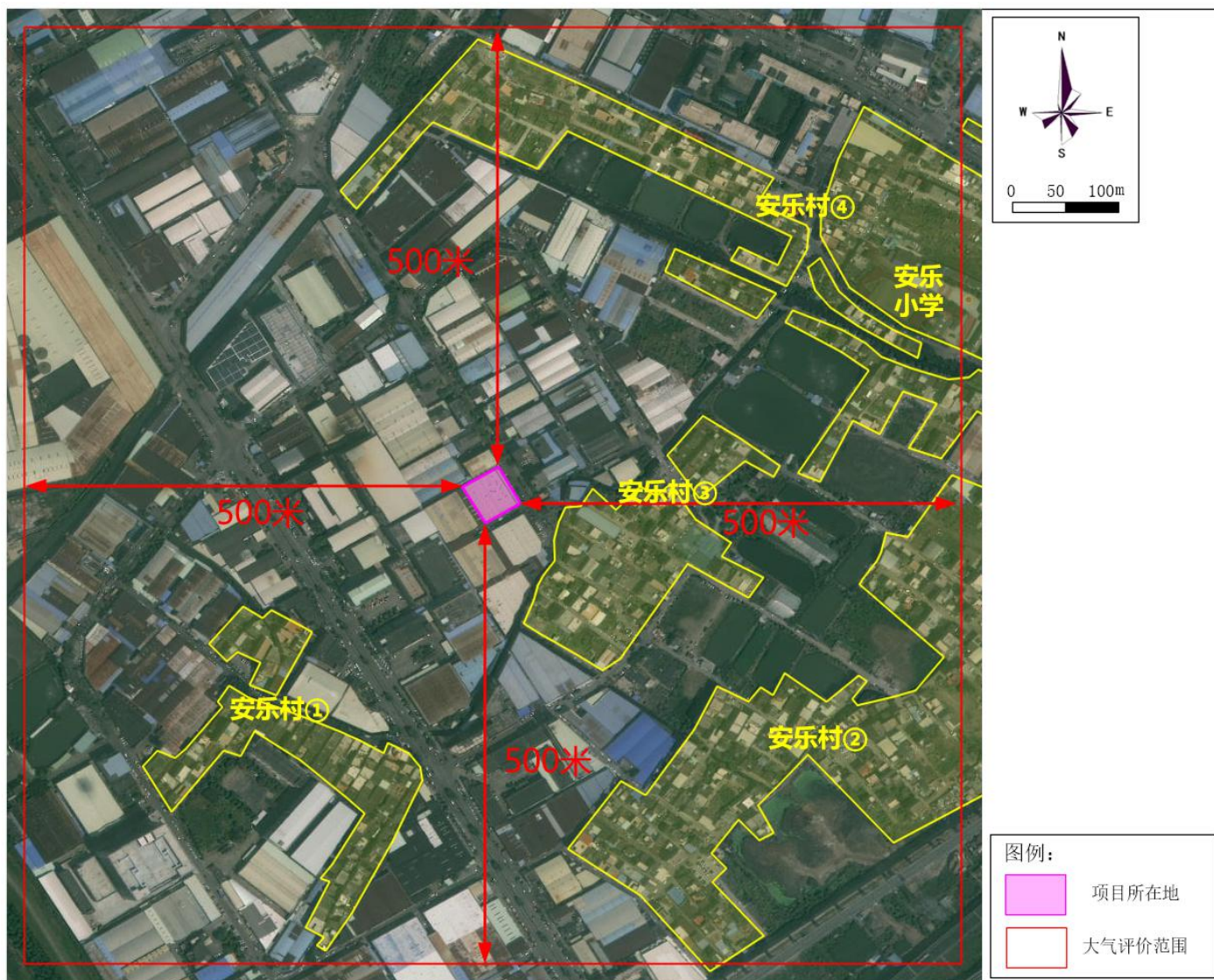
附图5 中山市水环境功能区划图



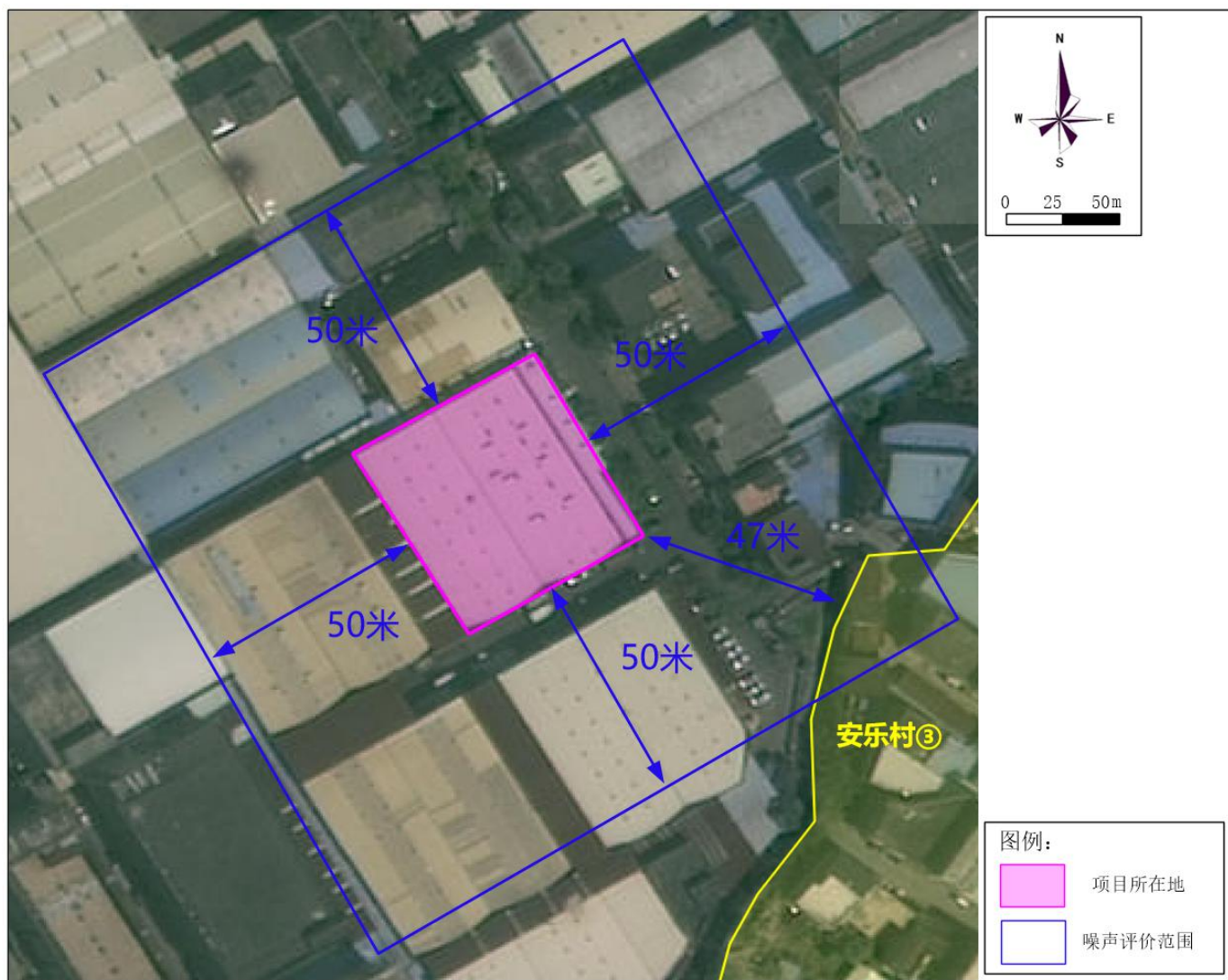
附图 6 建设项目声环境功能区划图



附图 7 建设项目在中山市自然资源一图通截图

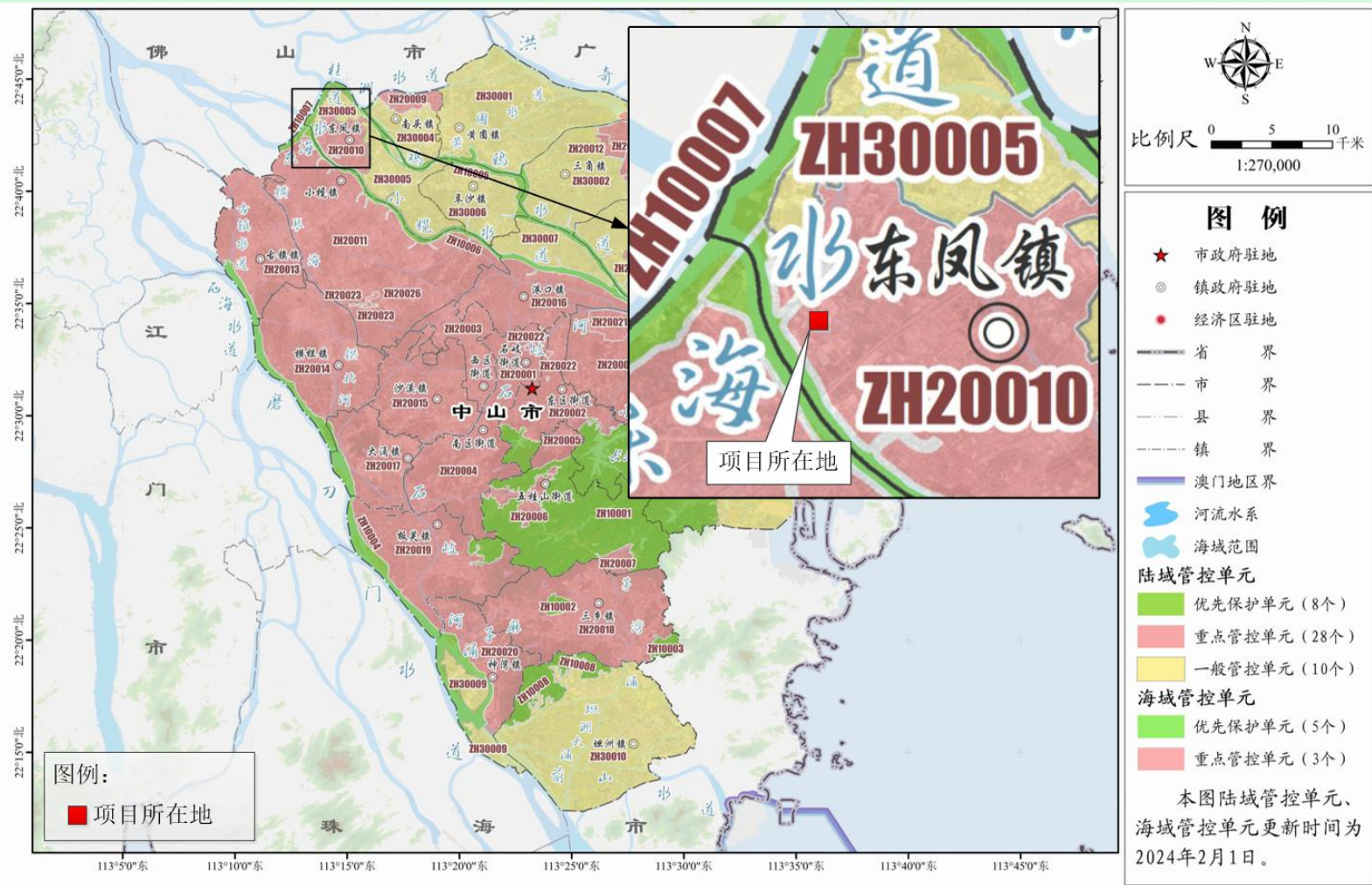


附图 8 建设项目大气评价范围图

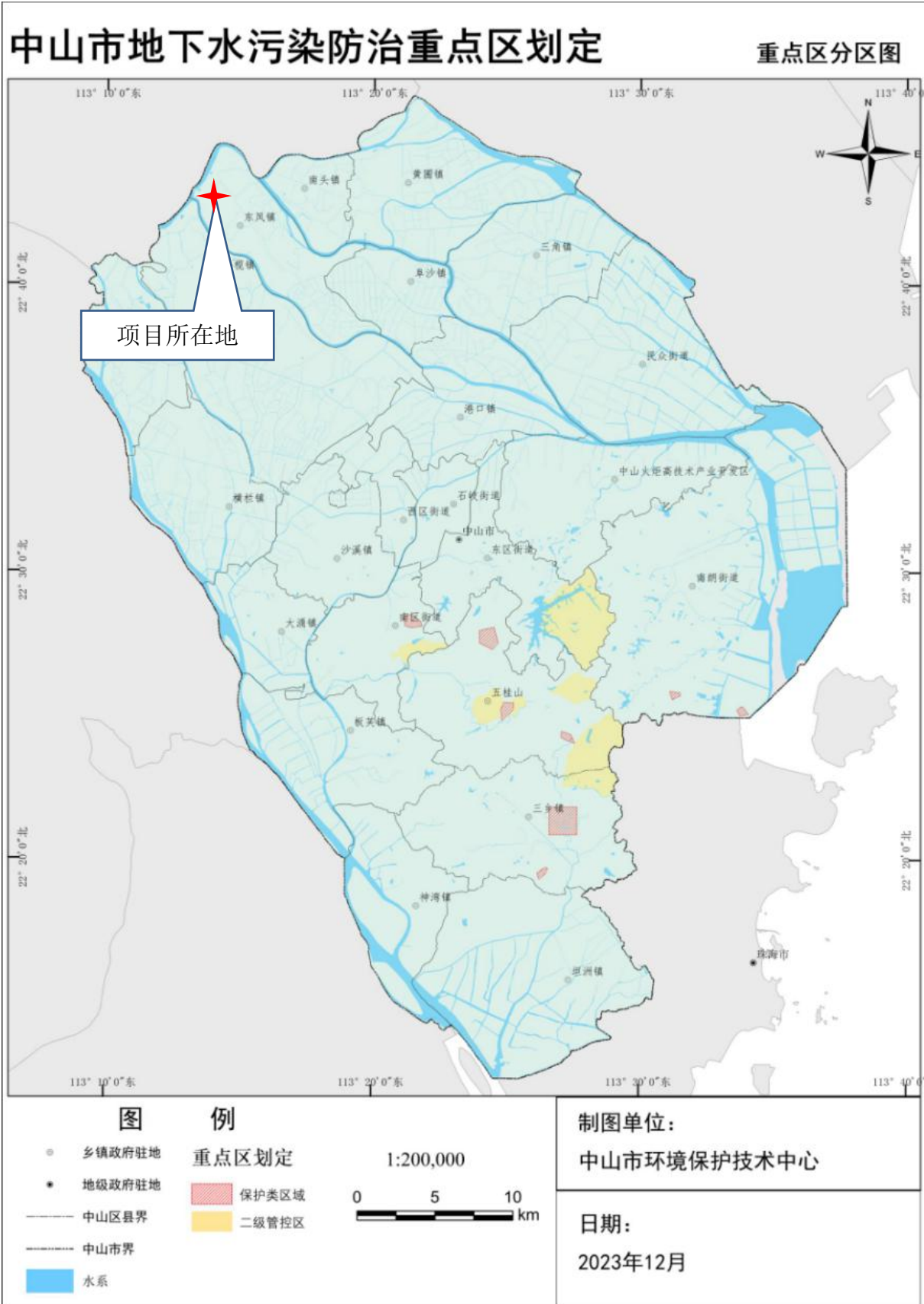


附图 9 建设项目噪声评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目环境管控图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图



