建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市钛源电器科技有限公司年产玻璃面板20万片新建项目

建设单位（盖章）：中山市钛源电器科技有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1746596381000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5164qv
建设项目名称	中山市钛源电器科技有限公司年产玻璃面板20万片新建项目
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）	中山
统一社会信用代码	914
法定代表人（签章）	廖香
主要负责人（签字）	廖香
直接负责的主管人员（签字）	廖香
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山
统一社会信用代码	914
三、编制人员情况	
1 编制主持人	

姓名	职业资格证书
郭宏	2016035510352013

2 主要编制人员

姓名	主要编写
郭宏	建设项目工程分析、状、环境保护目标及结论
翟家妍	建设项目基本情况、保护措施、环境保护单、建设项目污染物附图附

统一社会信用代码
91442000MAD1PC8CXA

营业执照

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)

法定代表人　陈健强

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；安全咨询服务；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：建设工程施工。（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）

注册资本　人民币壹拾万元

成立日期　2023年10月23日

住　　所　中山市南头镇升平南路9号碧商花园5栋02卡之二

登记机关　中山市市场监督管理局

2025 年 01 月 03 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

目录

一、建设项目基本情况 - 1 -
二、建设项目工程分析 - 9 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 - 18 -
四、主要环境影响和保护措施 - 25 -
五、环境保护措施监督检查清单 - 47 -
六、结论 - 50 -
附表 - 51 -
建设项目污染物排放量汇总表 - 51 -
七、附图 - 52 -
附图 1 项目地理位置图 - 52 -
附图 2 建设项目四至图 - 53 -
附图 3 建设项目平面布置图 - 54 -
附图 4 中山市大气功能区划图 - 55 -
附图 5 中山市水环境功能区划图 - 56 -
附图 6 建设项目声环境功能区划图 - 57 -
附图 7 建设项目在中山市自然资源一图通截图 - 58 -
附图 8 建设项目大气评价范围图 - 59 -
附图 9 建设项目噪声评价范围图 - 60 -
附图 10 建设项目环境管控图 - 61 -
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图 - 62 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市钛源电器科技有限公司年产玻璃面板 20 万片新建项目		
项目代码	2412-442000-04-01-747148		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市东凤镇安乐村东海西路 56 号厂房 2 栋		
地理坐标	东经：113°13′52.596″，北纬：22°42′57.083″		
国民经济 行业类别	C3059 其他玻璃制品制造	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
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（%）	20%	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（含用海）面积（m^2）	1400
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	**一、产业政策合理性分析** 项目主要生产的产品及年产量为：玻璃面板 20 万片/年，其行业类别属于《国民经济行业分类》（GBT4754-2017）中的 C3059 其他玻璃制品		

制造行业。本项目涉及的工艺有开料、磨边、洗片、烘干水分、丝印、烘干、覆膜、打包等。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（2025 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。

二、与相关法律法规政策相符性分析

①与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字[2021]1 号文件相符性分析

表 1　与中环规字[2021]1 号文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	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凤镇安乐村东海西路 56 号厂房 2 栋，不属于文件中的大气重点区域。	相符
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的工业类项目。	本项目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	相符
3	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	相符
4	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	废气经集气罩收集，由于有机废气产生浓度较低，且部分设备分布较零散，无法车间密闭收集，本项目采用局部集气罩收集，收集效率为 30%，集气罩设置收	相符

	用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	集风速为 0.5m/s，达到上限效率必须满足的条件。	
5	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。	相符

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

②项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 2　本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
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、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涉 voc 原辅材料及废气处理后废活性炭均储存在容器和包袋中并存放于室内的仓库，在非取用状态时加盖封口储存。	符合
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	水性油墨采用密封包装桶转移输送；废活性炭采用密闭包装袋转移。在转移输送过程中均不会产生 VOCs，工艺废气收集	符合

		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。	后引至废气治理措施内治理；项目建成后拟设置专人管理化学原料，并建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息。项目生产过程中产生的废活性炭暂存于密闭容器内，减少其无组织挥发对环境产生的影响。	
	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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目丝印及丝印后烘干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之后通过一级活性炭装置有效处理后通过 15m 排气筒高空排放。	符合
	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。	本项目涉 VOCs 产品均于密闭的空间内进行操作，并对废气进行密闭收集处理	符合

5	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/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≥2kg/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。	本项目 NMHC 初始排放速率＜2kg/h	符合
6	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。	本项目采用集气罩进行收集，控制风速在 0.5m/s	符合

③本项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析：本项目所在地环境管控单元编码为 ZH44200020010，属于东凤镇重点管控单元，本项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下

表 3　本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控纬度	管控要求	本项目相符性分析
区域布局管控	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
	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
	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、氢能源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

		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
		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
		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。
		1-7.【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。	本项目不涉及
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。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。
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域东凤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。	项目所在地纳入中山市东凤镇污水处理有限责任公司集污范围内
		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	项目废水为间接排放，不属于新增化学需氧

	代。	量、氨氮排放的项目。
	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
	3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目不涉及
环境风险防控	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
	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

综上所述，本项目与中山市“三线一单”分区管控方案文件相符。

（2）与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目：对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。北部组团：建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。东凤镇小家电产业环保共性产业园涉及的共性工序为：清洗为酸洗、喷涂为喷粉、喷漆，规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园，聚集发展，提升小家电产业专业化、智能化水平。	本项目产品为玻璃面板，不属于小家电产业定位，生产工序为开料、磨边、钻孔 CNC 加工、切割、磨圆、清洗、丝印、烘干、覆膜，不涉及东凤镇小家电产业环保共性产业园所要求的共性工序，可在园区外建设。	符合

三、选址合理性分析

①与“中山市自然资源一图通”规划相符性分析

根据“中山市自然资源一图通”查询可知，本项目选址位于中山市东凤镇安乐村东海西路 56 号厂房 2 栋，用地属于工业用地，因此本项目建设与土地利用规划相符。（详见图 7）

②与环境功能区划相符性分析

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。本项目在生产过程中产生的废气较少，对周围大气环境产生的影响较小。

生活污水经三级化粪池处理后通过排污管网汇入中山市东凤镇污水处理有限责任公司进行集中处理后达标排放，对纳污河道水质的影响不大。

本项目所在区域声环境功能区划为 3、4a 类，项目产生的噪声，经采取减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，对周围声环境影响较小。

项目所在地周围无需要特殊保护的重要文物，无风景名胜区和水源保护地，无特殊敏感点。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。

③与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》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 6.843km2，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凤镇安乐村东海西路 56 号厂房 2 栋，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。

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 20 万片	开料、磨边、钻孔 CNC 加工、切割、磨圆、清洗、丝印、烘干、覆膜	二十七、非金属矿物制品业 30－（57）玻璃制品制造 305－其他玻璃制造	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（2025 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东海西路 56 号厂房 2 栋，中心坐标为：东经：113°13′52.596″，北纬：22°42′57.083″。项目生产经营场所为租用厂房，该厂房为 1 栋一层 6 米高锌铁硼结构厂房。本项目占地面积 1400 平方米，建筑面积约 1400 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 20 万片。

表 5　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 米高锌铁硼结构厂房，占地面积 1400m^2，建筑面积约 1400m^2。厂房内设有仓库、开料、磨边、机加工区、清洗区、丝印、烘干区、覆膜区和办公室。
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、烘干工序：废气经集气罩收集后通过一级活性炭吸附装置处理后由 15 米排气筒 G1 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 6　项目产品一览表

产品名称	年产量	规格
玻璃面板	10 万片（总重量约 540t）	尺寸为：长*宽=900*480mm（面积为 0.432m^2/片），密度为 2.5g/cm^3，厚度为 5mm，单片重量约 5.4kg，总重量约 540t
	10 万片（总重量约 290t）	尺寸为：长*宽=400*580mm（面积为 0.232m^2/片），密度为 2.5g/cm^3，厚度为 5mm，单片重量约 2.9kg，总重量约 290t

3、主要原辅材料及用量

表 7　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	67200 平方米（折合约重 840 吨）	20 平方米捆扎，固体状	原料仓，5000 平方米	否	/
水性油墨	1.8 吨	液态，20kg/桶装	原料仓，0.5 吨	否	/

网版	100 张	/	原料仓，100 张	否	/
保护膜	0.5 吨	固态，20kg/袋装	原料仓，0.1 吨	否	/
金刚砂	0.1 吨	固态，50kg/袋装	原料仓，0.05 吨	否	/
机油	0.2 吨	液态，20kg/桶装	化学品仓，0.1 吨	是	2500

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/m^3。

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:1.3g/cm^3，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。

保护膜：PC 塑料保护膜。玻璃保护膜是一种用于保护玻璃表面免受划痕、碎裂和其他损害的薄膜。它广泛应用于建筑、汽车、电子产品等领域，可以提供额外的安全性和美观性。

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/mm^2

机油：即发动机润滑油，英文名称：Engineoil。密度约为 0.91×10^3（kg/m^3）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。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。

表 8　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	10 万片	0.1296	12960	水性油墨	丝印	0.04	1.3	90%	65%	1.152
	10 万片	0.0696	6960	水性油墨	丝印	0.04	1.3	90%	65%	0.619

注：①玻璃面板丝印面积约为玻璃面板面积的30%，玻璃面板仅需单面丝印，印一次即可，约用水性油墨1.8t/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 9　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	开料机	电能	1 台	/	开料
2	磨边机	电能	2 台		磨边，湿式加工
3	钻孔机	电能	4 台	共配套 1 个 2×1.5×1.5（m）液位约 1.2m 的水槽	钻孔、CNC 加工、倒角、磨圆、水切割，湿式加工
4	CNC 加工机	电能	2 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	/	3 台	每台配套 0.1m³ 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	4×1×1.5（m）液位约 1.3m	/
10	自动丝印机	电能	6 台	/	丝印
11	烘干线	电能	2 条	烘干线尺寸：20*1.5*0.3m，1 台烘干机+1 条流水线	烘干
12	覆膜机	电能	1 台	/	覆膜
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 10 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 10 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 10m³/

人·a 计算，因此项目生活用水量约为 100t/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 90t/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玻璃洗片用水：项目清洗、烘干工序一共配备 3 台洗片机，每台配套 1 个容积分别为 0.1m³ 的循环水箱（尺寸为 1m*0.5m*0.2m），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*3*48=14.4t/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 0.015t/d，4.5t/a。则项目洗片机总用水量为 14.4+4.5=18.9t/a。

②加工用水：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 2m*1.5m*1.5m（有效水深为 1.2m，有效容积为 3.6m³）。项目首次加水 3.6m³，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 14.4t/a，另外通过自来水补充 54-14.4=39.6t/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。

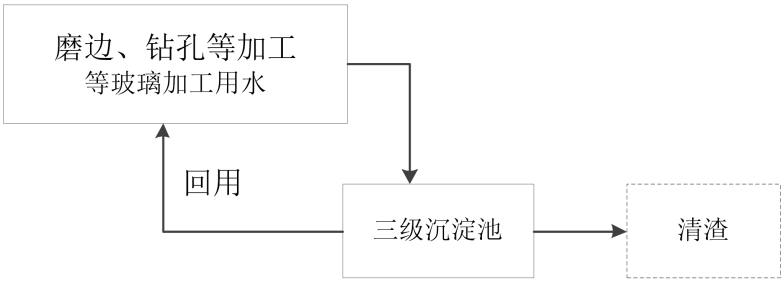


图 2-1 项目生产用水回用图单位：t/a

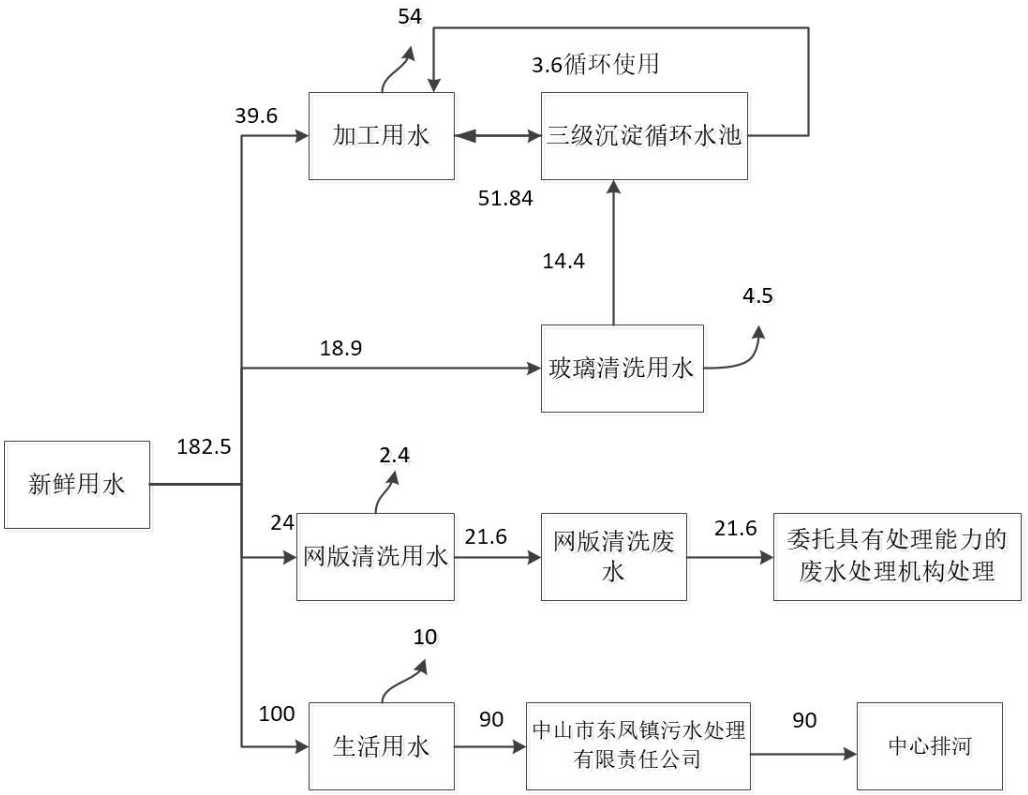


图 2-2 项目水平衡图单位：t/a

7、能耗情况

表 10　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	182.5 吨/年	市政供水	市政管网	/

8、平面布局合理性分析

项目位于中山市东凤镇安乐村东海西路 56 号厂房 2 栋，主要分为设有仓库、开料、磨边、机加工区、清洗区、丝印、烘干区、覆膜区和办公室等。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、烘干工序有机废气经集气罩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。项目距离最近敏感点为 280 米（东南面），高噪声设备距离敏感点距离为 300m，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。

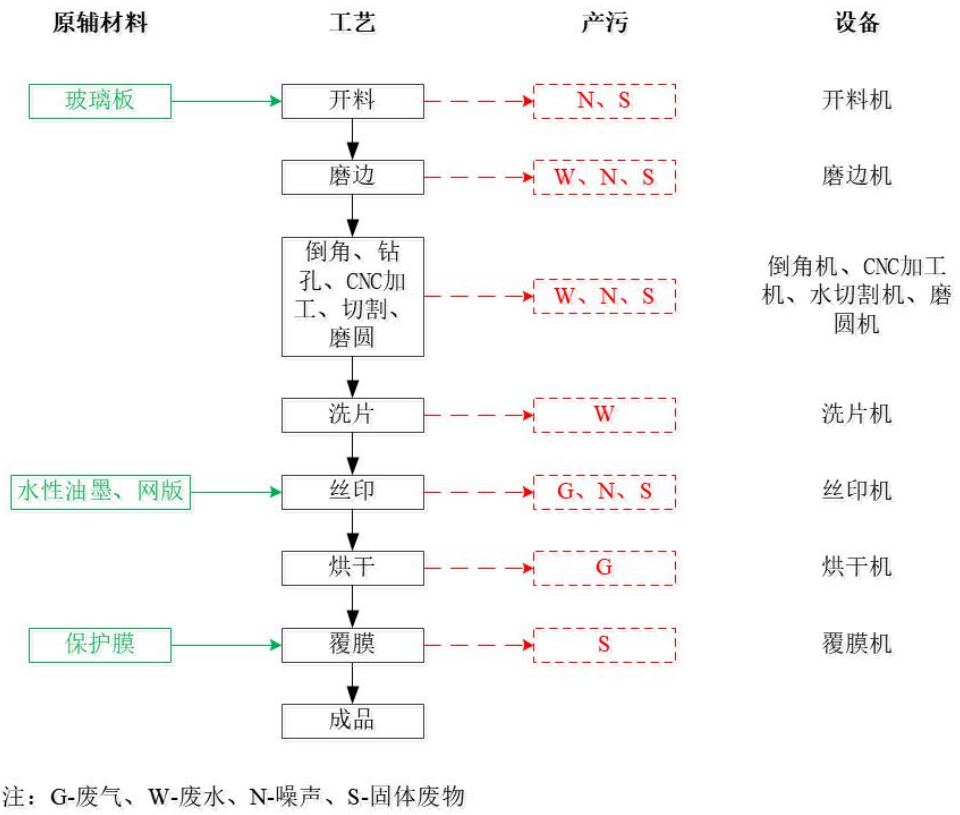
项目排气筒位于厂区的北面，项目边界距离最近敏感点为 280 米（东南面），排气筒距离最近敏感点（东南面）300 米，距离较远，本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小。

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。 项目西南面为东海西路，隔路为商铺；西北面为中山市美泰滋婴儿用品有限公司；西侧为胜利东二路；东北面为中山市开元塑胶包装有限公司；东南面为中山市广华包装材料制品有限公司。项目四至情况详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

玻璃面板生产工艺流程：



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：玻璃板进入开料机所需尺寸。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。

（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）洗片：项目玻璃经过磨边、钻孔后会有少量玻璃粉末残留，洗片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。洗片机排放的洗片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）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，（本项目丝印台和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。 （5）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。 （6）覆膜：玻璃面板进入覆膜机的传送带固定，覆膜机使用真空吸盘膜材从放卷装置中取出，并将其精准地放置在玻璃表面上，覆膜机滚轮从中心向外滚动，排除膜下的空气，使膜材紧贴玻璃表面，减少气泡形成，最后覆膜机采用物理切割裁剪塑料保护膜，面板两面覆上保护膜作业时无需加热。此工序不产生废气，有少量固体废物产生。本工序年工作时间为 1200h。 （7）经过覆膜后即为成品，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

1、空气质量达标区判定

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SO_2第98百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO_2第98百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{10}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，O_3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11　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	日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
	年平均值	5	60	8.3	达标
NO_2	日均值第98百分位数浓度值	56	80	70	达标
	年平均值	21	40	52.5	达标
PM_{10}	日均值第95百分位数浓度值	72	150	48	达标
	年平均值	35	70	50	达标
$PM_{2.5}$	日均值第95百分位数浓度值	42	75	56	达标
	年平均值	20	35	57.1	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	101.9	不达标
CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	20	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；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护:四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、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，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3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》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3的监测结果见下表。

表12　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/m³	现状浓度（μg/m³）	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，SO_2年平均值及日平均值第98百分位数浓度值、NO_2年平均值及日平均值第98百分位数浓度值、PM_{10}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；O_3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。

二、地表水环境质量现状

本项目生产废水（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；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。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局　　发布日期：2024-07-17　　分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、洋沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图3-2中山市2022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，项目西南面厂界与 4a 类声环境功能区东海西路距离为 17 米。则项目西北面、东北面、东南面厂界执行《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)；项目西南面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4 类标准，昼间噪声值标准为 70dB(A)。项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，且项目为新建项目，故不需进行厂界现状声环境质量检测。

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；生活污水（COD_{Cr}、SS、BOD_5、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、生产废水暂存桶等集排水设施、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“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样的原因”。

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，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。

根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

五、生态环境

本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。大气评价范围500米内大气环境敏感点情况见下表。

表13　建设项目主要大气环境敏感点一览表

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离/m
	X	*Y*					
安乐村①	113.232538	22.712667	居民	大气环境	大气环境二类	东南面	280
安乐村③	113.235768	22.715446	居民	大气环境	大气环境二类	东面	345
安乐村③	113.233591	22.718271	居民	大气环境	大气环境二类	东北面	314

2、声环境保护目标

项目周边50米范围内无居民、学校等噪声环境敏感点。

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 14　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/m³	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 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
		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
			/	20（监控点任意一次	/	

				浓度限值）		无组织排放限值

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 15 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）第二时段三级标准
	BOD_5	≤300	
	SS	≤400	
	NH_3-N	--	
	pH	6~9	

3、噪声排放标准

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

表 16 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（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≤0.009 万吨/年，经化粪池预处理后，由市政管道汇入中山市东凤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 0.077 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）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 1.8 吨，则产生非甲烷总烃和总 VOCs 约 0.09t/a，臭气浓度定性分析。（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，对丝印机和烘干机进行维护等，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，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%) **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）；Vx-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；

Vx：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。

表 17　G1 排气筒风量计算表

设备名称	集气罩数量	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	6 个	0.12	0.25	0.5	4255.2	7812	8000
烘干线	4 个	0.12	0.35	0.5	3556.8		

表 18　有机废气排放情况表

车间		丝印及丝印后烘干工序废气
排气筒编号		G1
污染物		非甲烷总烃和总 VOCs
总产生量 t/a		0.09
有组织	产生量 t/a	0.027
	产生速率 kg/h	0.015
	产生浓度 mg/m^3	1.875
	排放量 t/a	0.014
	排放速率 kg/h	0.008
	排放浓度 mg/m^3	0.972
无组织	排放量 t/a	0.063
	排放速率 kg/h	0.035
总抽风量 m^3/h		8000
收集效率		30%
处理效率		50%
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		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 19　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/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃和总 VOCs	0.972	0.008	0.014
一般排放口合计		非甲烷总烃和总 VOCs			0.014
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃和总 VOCs			0.014

表 20　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	0.063
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			非甲烷总烃和总 VOCs			0.063

表 21　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	0.077

表 22　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(ug/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	1875	0.027	/	/	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50%~80%，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）	8000
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*0.8
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）	0.518
活性炭填充量（t）	2 层*1.2*0.8 尺寸*0.6 厚度*350 密度=0.403
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 0.027t/a，有组织排放量为 0.014t/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（0.027-0.014）/15%=0.087t/a，本项目一级活性炭吸附装置一年用炭量为 0.403*4 次=1.612t/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（m^3/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	113.231006	22.716291	一级活性炭吸附装置后经 15 米高空排放	是	8000	15	0.4	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 23 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 排气筒	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 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 24 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
	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

4、大气环境影响结论

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为不达标区。

根据《中山市 2023 年空气质量监测站点（小榄站）日均值数据》表明，项目所在区域为达标区。

项目排气筒位于厂区的北面，项目边界距离最近敏感点为 280 米（东南面），排气筒距离最近敏感点（东南面）300 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。

项目，丝印、烘干工序有机废气经集气罩收集后通过一级活性炭处理+15m 排气筒排放，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。对周围环境影响不大。

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 90t/a（0.3t/d）。生活污水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等。COD_{Cr}、BOD_5、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，NH_3-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 25　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（90t/a）	排放浓度（mg/L）	250	110	100	30	6~9
	排放量（t/a）	0.0225	0.0099	0.009	0.0027	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}、BOD_5、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 26　网版清洗废水中水污染物产生情况

废水类型	污染物	CODcr	SS	pH	BOD5	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玻璃洗片废水和湿式作业废水：项目玻璃洗片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

中山市东凤镇污水处理有限责任公司新建项目拟建于中山市东凤镇穗成村，采用 CASS 污水处理工艺，建设项目占地 38300 平方米，中山市东凤镇污水处理有限责任公司收集范围为东凤镇，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，中山市东凤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 0.3t/d，仅占中山市东凤镇污水处理有限责任公司一期日处

理能力（20000t/d）的 0.0015%，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玻璃洗片废水和湿式作业废水：项目玻璃洗片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，从而产生洗片废水，清洗过程不需要添加洗涤剂。生产废水主要污染物为 pH 值、CODcr、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 2.5m*1.5m*1.5m（有效水深为 1.2m，有效容积为 4.5m³），根据前文生产给排水分析，本项目湿式加工、洗片用水量合计为 58.5t/a，玻璃洗片损耗 4.5t，则经过三级沉淀池的水量为 58.5-4.5=54t/a。

CODcr、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，0.022t/a，处理后浓度为 80mg/L，0.0043t/a。CODcr≤100-150mg/L，沉淀效率为 30%。本项目 CODcr 处理前浓度按最不利因素取值，为 150mg/L，0.0081t/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洗片废水具有相似性，生产废水设施也类同，故本项目 CODcr、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 27　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
CODcr	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、BOD_5、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28　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、BOD_5、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 29　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	中山市东凤镇污水处理有限	间断排放，期间流量不稳定，但有周期	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

			责任公司	性						处理设施排放口
2	生产废水	pH、CODcr、SS	玻璃洗片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	/	/	/	/	/	/	/

表 30　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	/	/	0.009	中山市东凤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	中山市东凤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 31　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	COD_{Cr}	广东省地方标准《水	500

	放口	BOD_5	污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准	300
		SS		400
		NH_3-N		--
		pH		6~9

表 32　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	生活污水排放口	COD_{Cr}	250	0.000075	0.0025
		BOD_5	110	0.000033	0.0099
		SS	100	0.00003	0.009
		NH_3-N	30	0.000009	0.0027
		pH	6~9	6~9	6~9
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.0025
		BOD_5			0.0099
		SS			0.009
		NH_3-N			0.0027
		pH			6~9

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

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（90t/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

本项目的主要噪声为：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 33　噪声污染源源强校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	开料机	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
	CNC 加工机	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
	烘干线	2 条	频发	类比	70
	覆膜机	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

项目除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，设备安装应避免接触车间墙壁，设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，以全部设备同时开启，经墙体隔声衰减和设置减振垫、减振基座后，其降噪量为 8dB（A），由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~10dB(A)，这里取 8dB(A)。项目在生产车间的门窗部位选用隔声性能良好的双层铝合金门窗结构，并进行日常生产封闭管理，并合理安排生产时间，禁止夜间生产。通过厂房建筑物的墙体隔声后，其降噪量约取 23dB（A），（注：以最大源强为计算数据，该项目厂房为标准厂房，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB(A)，参考文献：环境工程手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）。采取上述减震、隔声措施后综合降噪为 31dB(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。

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西北面、东北面、东南面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，西南面厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求；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 34　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
2	西南面厂界	1 次/季	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 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 10 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 1.5 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*300/1000=1.5t/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，玻璃生产时产生次品。根据企业提供资料，玻璃边角料及次品产生量约为产品（350 吨）的 1%，则玻璃边角料及次品的产生量为 8.3t/a；

③废包装材料：主要为玻璃板包装物和金刚砂包装物，主要成分为塑料膜，包装物约重0.01kg，约产生3362捆，产生则产生废包装材料0.034t/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%）=0.09t/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 1.8t，桶装 20kg，产生废水性油墨包装桶 90 个，单个重量 0.1kg，废弃水性油墨包装物产生量为 0.009t/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总 VOCs 的收集量为 0.027t/a，有组织排放量为 0.014t/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（0.027-0.014）/15%=0.087t/a，本项目一级活性炭吸附装置一年用炭量为 0.403*4 次=1.612t/a，符合要求。

总产生废活性炭 0.027-0.014+1.612=1.625t/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、贮存的区域设置危险废物识别标志。

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

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

表 35　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	形态	主要成	有害成	产废周	危险特	污染防治措施

					置		分	分	期	性	*
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	0.009	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	1.625	有机废气处理设施	固态	有机废气	有机废气		T	

表 36　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		含油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
3		废水性油墨包装物	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
4		含水性油墨废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
5		废网版	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
6		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			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

本项目营运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丝印工序产生的有机废气，大气污染物主要为非甲烷总烃和总 VOCs，项目丝印及丝印后烘干产生的有机废气经集气罩收集后+一级活性炭+15m 排气筒高空排放，排放量较少。

②项目产生的污水排入地表水环境，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。

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）项目丝印及丝印后烘干产生的有机废气经集气罩收集后+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 1.0×10^{-7}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 1.0×10^{-7}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≤10^{-8}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：

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

式中：q1，q2 ……qn－每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2 ……Qn—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）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 37　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∑=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 38　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、废水暂存桶、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器故障、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，一旦发生突发事故，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	经集气罩收集+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
		/	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凤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		
	生产废水	网版清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS，色度，pH	定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。	对周边水环境影响不大
		玻璃洗片废水和湿式作业废水	pH、CODcr、SS	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	
声环境	生产设备		Leq（A）	吸声、减振、隔声等措施	西北面、东北面、东南面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，西南面厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 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	是否到位
			玻璃边角料及次品		
			废包装材料		是否到位
			废金刚砂		是否到位
	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东海西路56号厂房2栋（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。

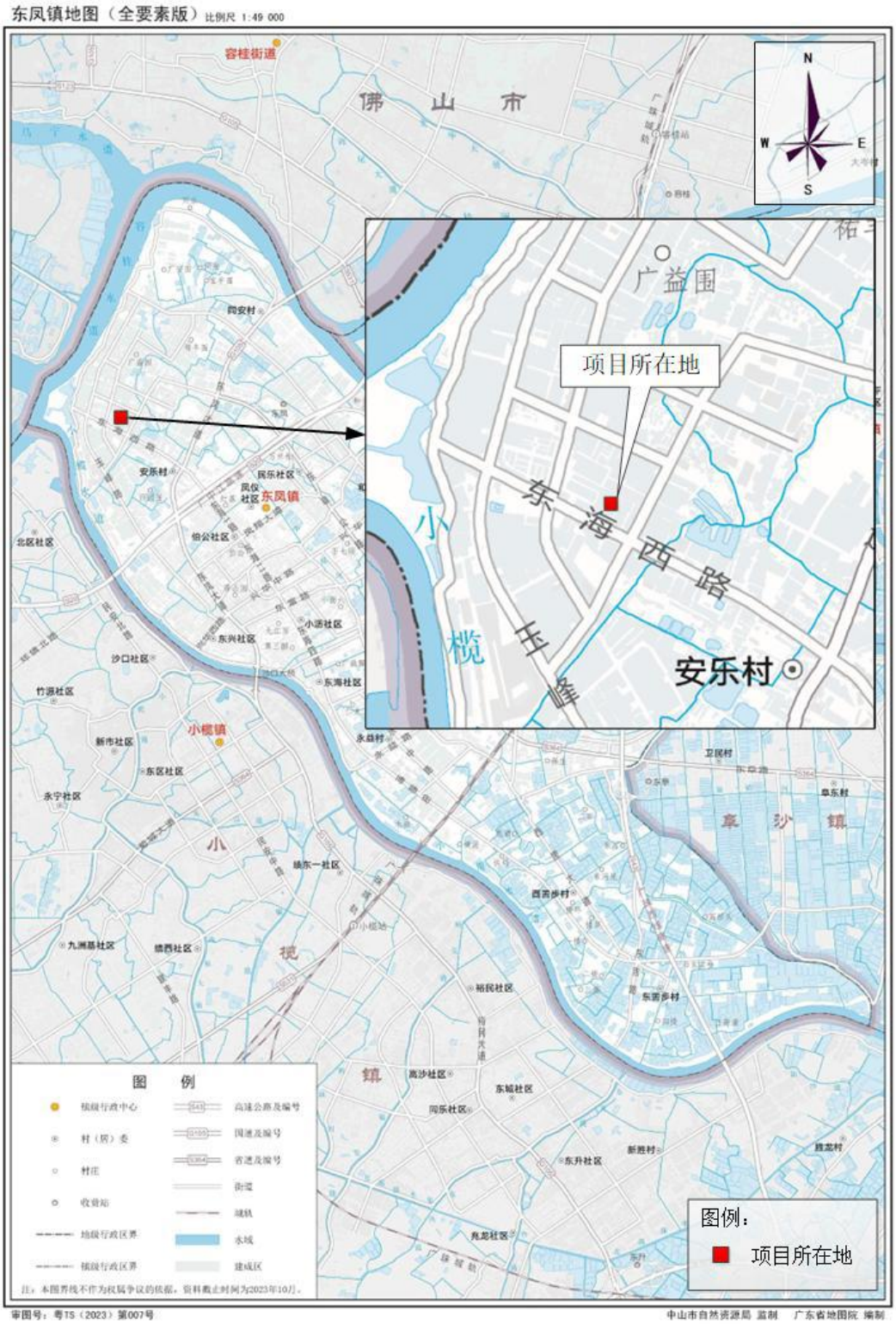
附表

建设项目污染物排放量汇总表

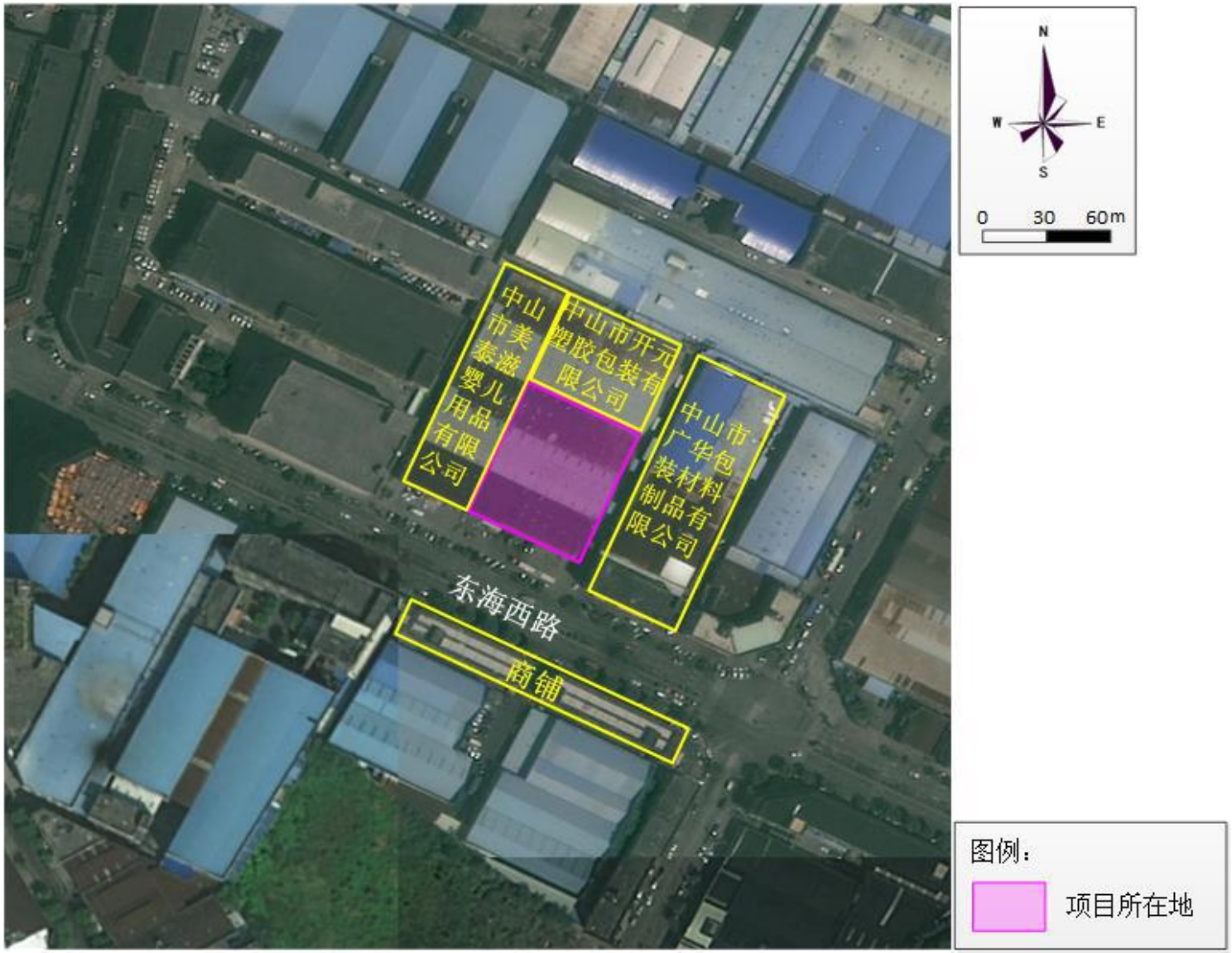
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃和总VOCs	/	/	/	0.077t/a	/	0.077t/a	/
废水	生活污水	/	/	/	0.009 万吨/年	/	0.009 万吨/年	/
	COD_{Cr}	/	/	/	0.0225t/a	/	0.0225t/a	/
	BOD_5	/	/	/	0.0099t/a	/	0.0099t/a	/
	SS	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	/
	NH3-N	/	/	/	0.0027t/a	/	0.0027t/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	/	/	/	8.3t/a	/	8.3t/a	/
	废包装材料	/	/	/	0.034t/a	/	0.034t/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	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/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	/	/	/	1.625t/a	/	1.625t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

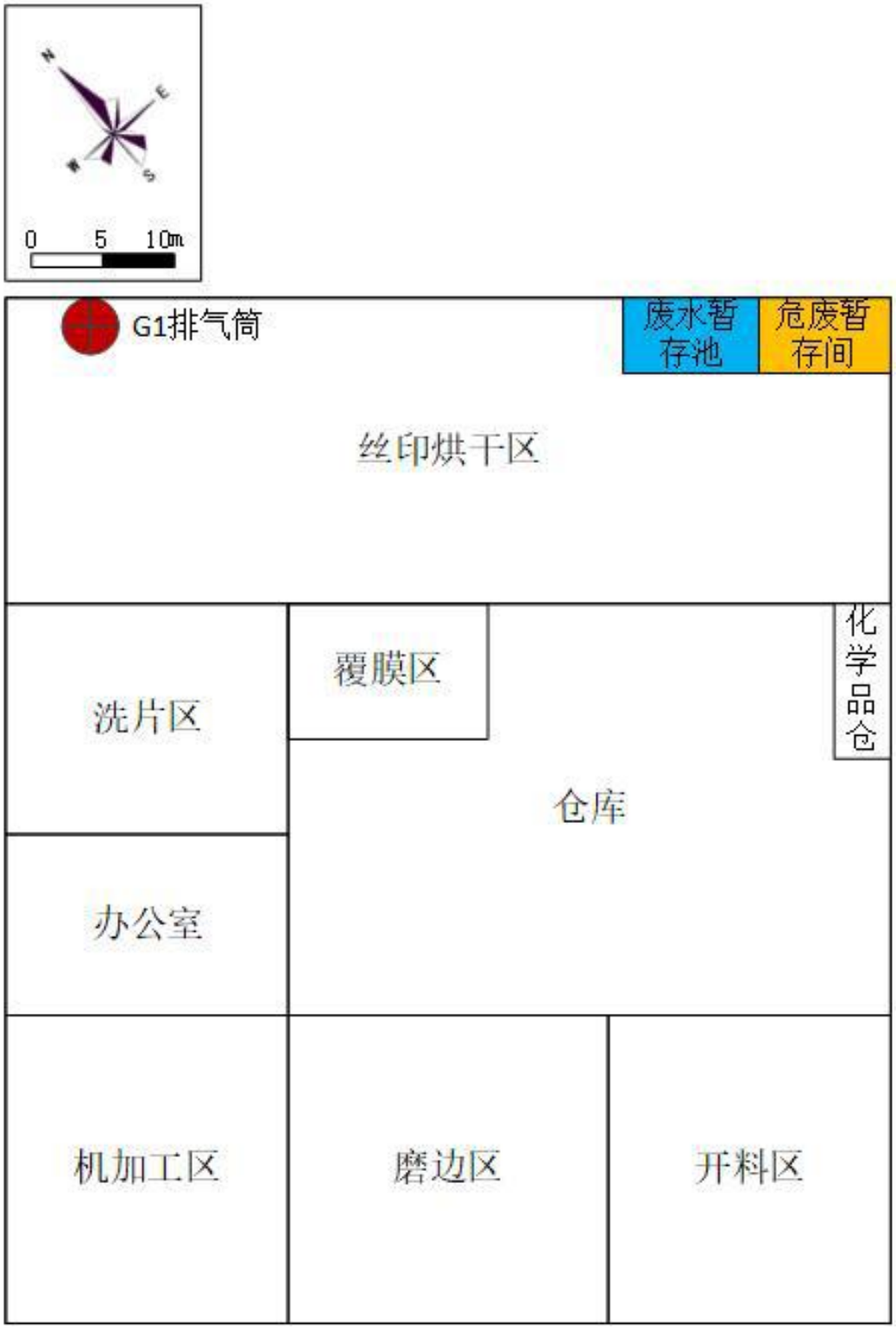
七、附图



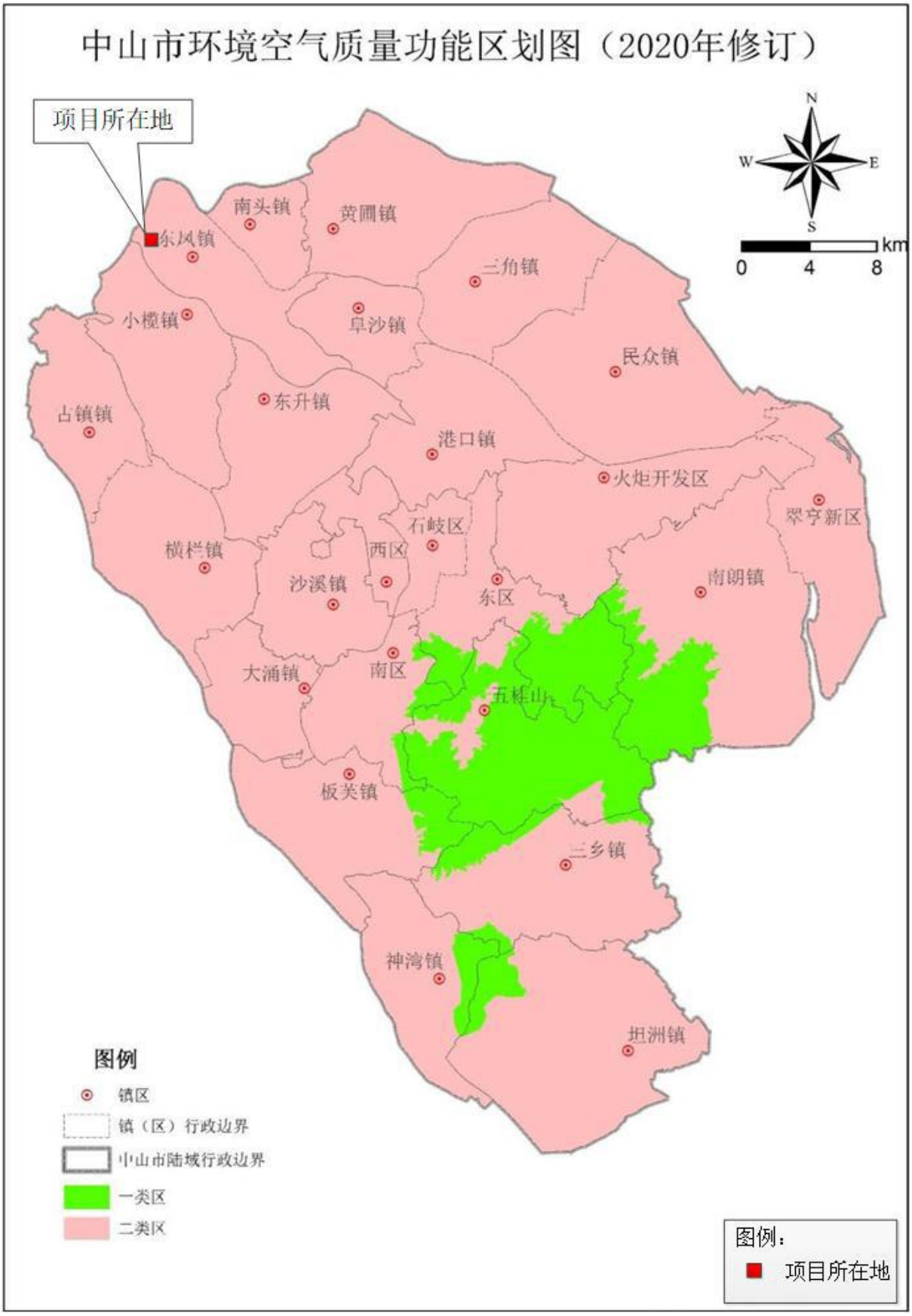
附图 1 项目地理位置图


N
W
E
S
0 30 60m
中山市美泰滋婴儿用品有限公司
中山市开元塑胶包装有限公司
中山市广华包装材料制品有限公司
东海西路
商铺
图例：
项目所在地

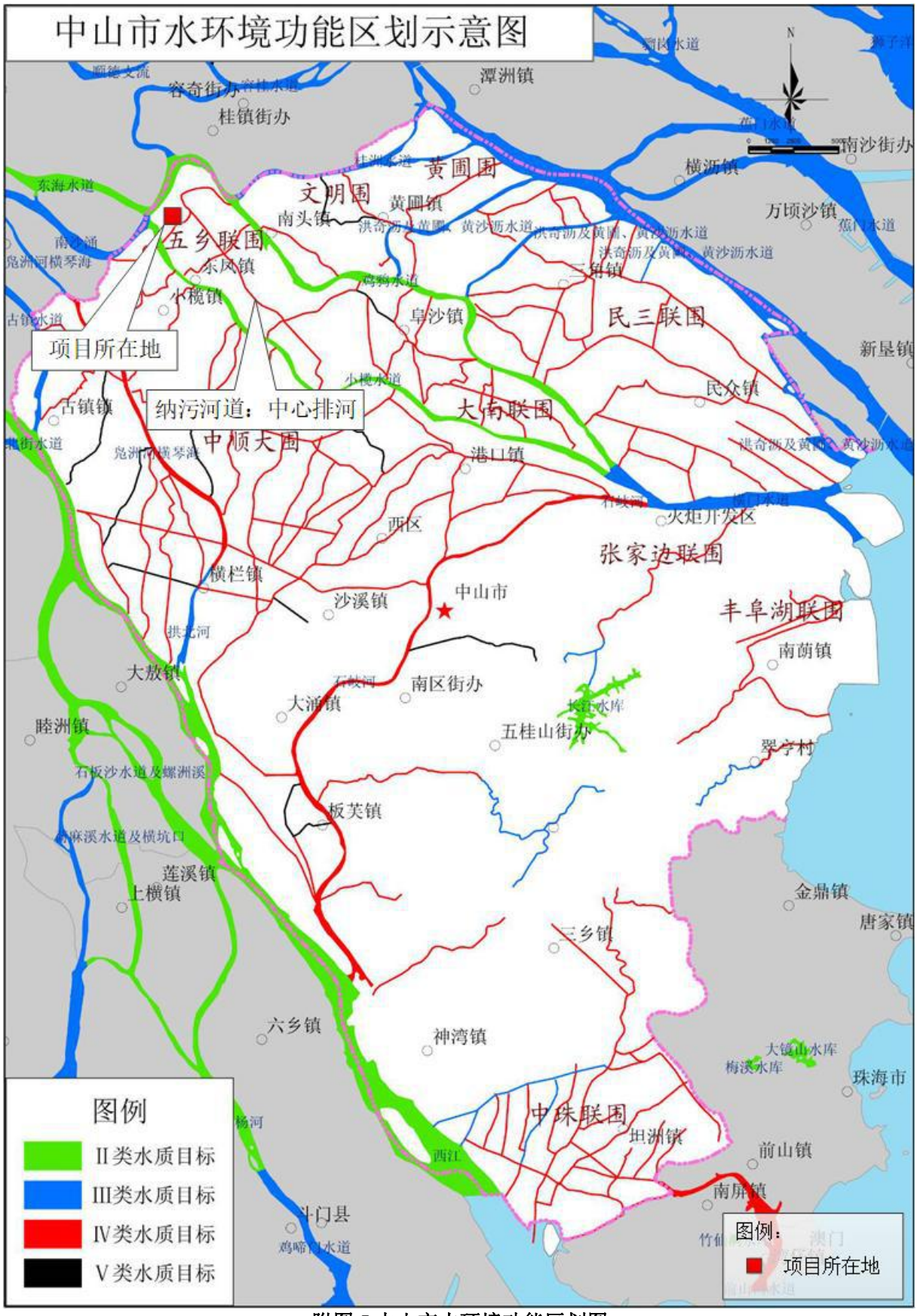
附图 2 建设项目四至图



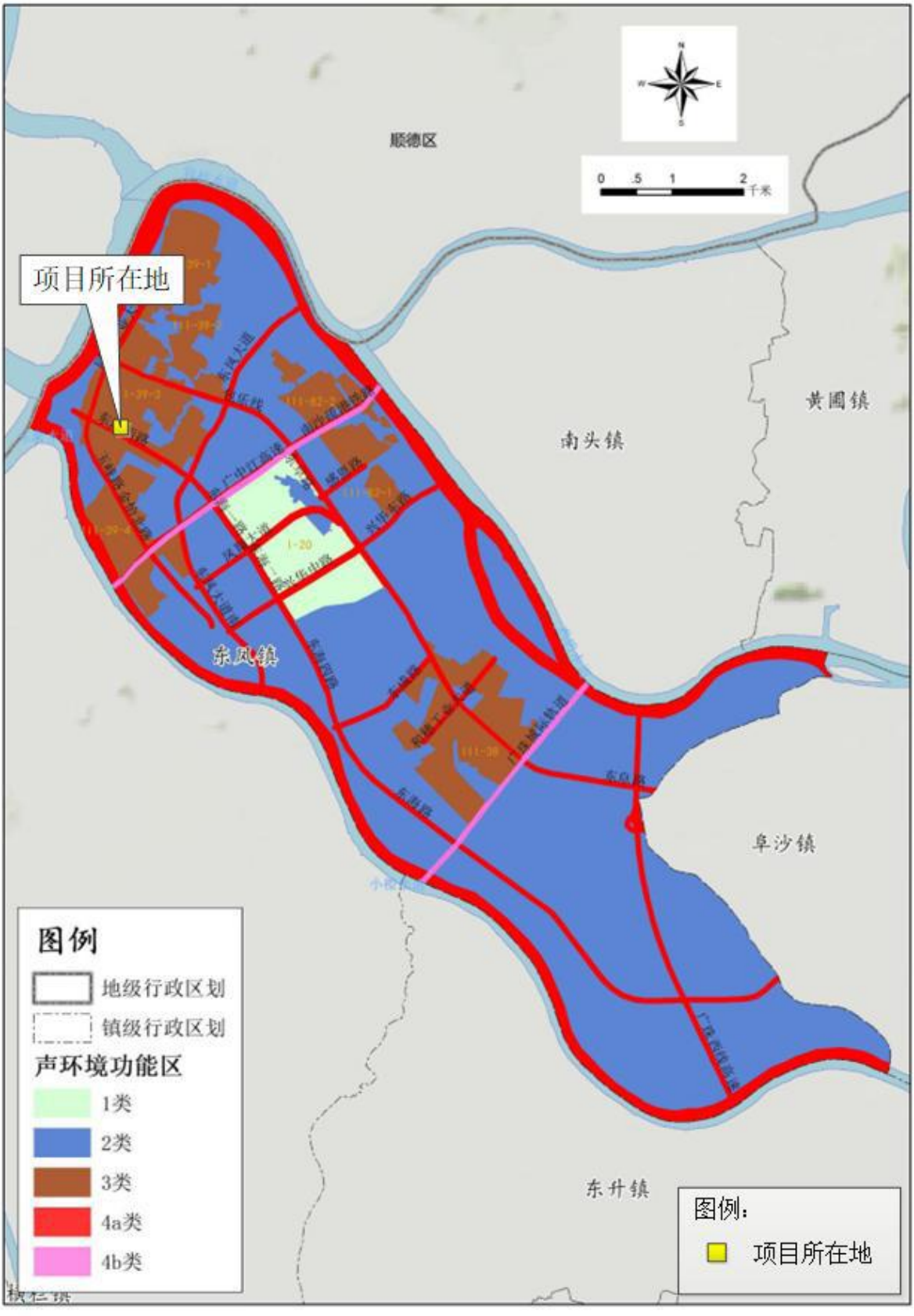
附图3建设项目平面布置图



附图 4 中山市大气功能区划图

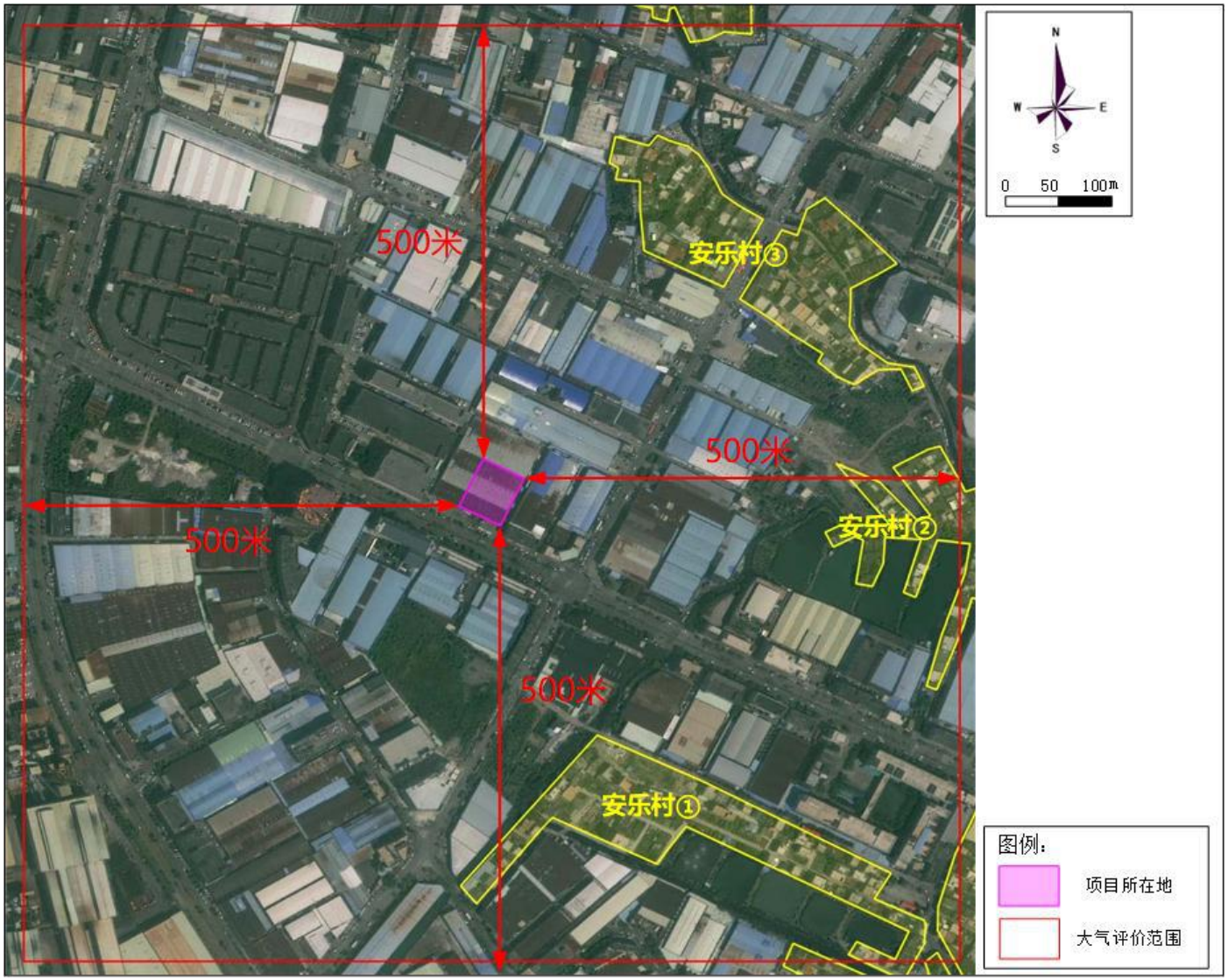


附图 5 中山市水环境功能区划图

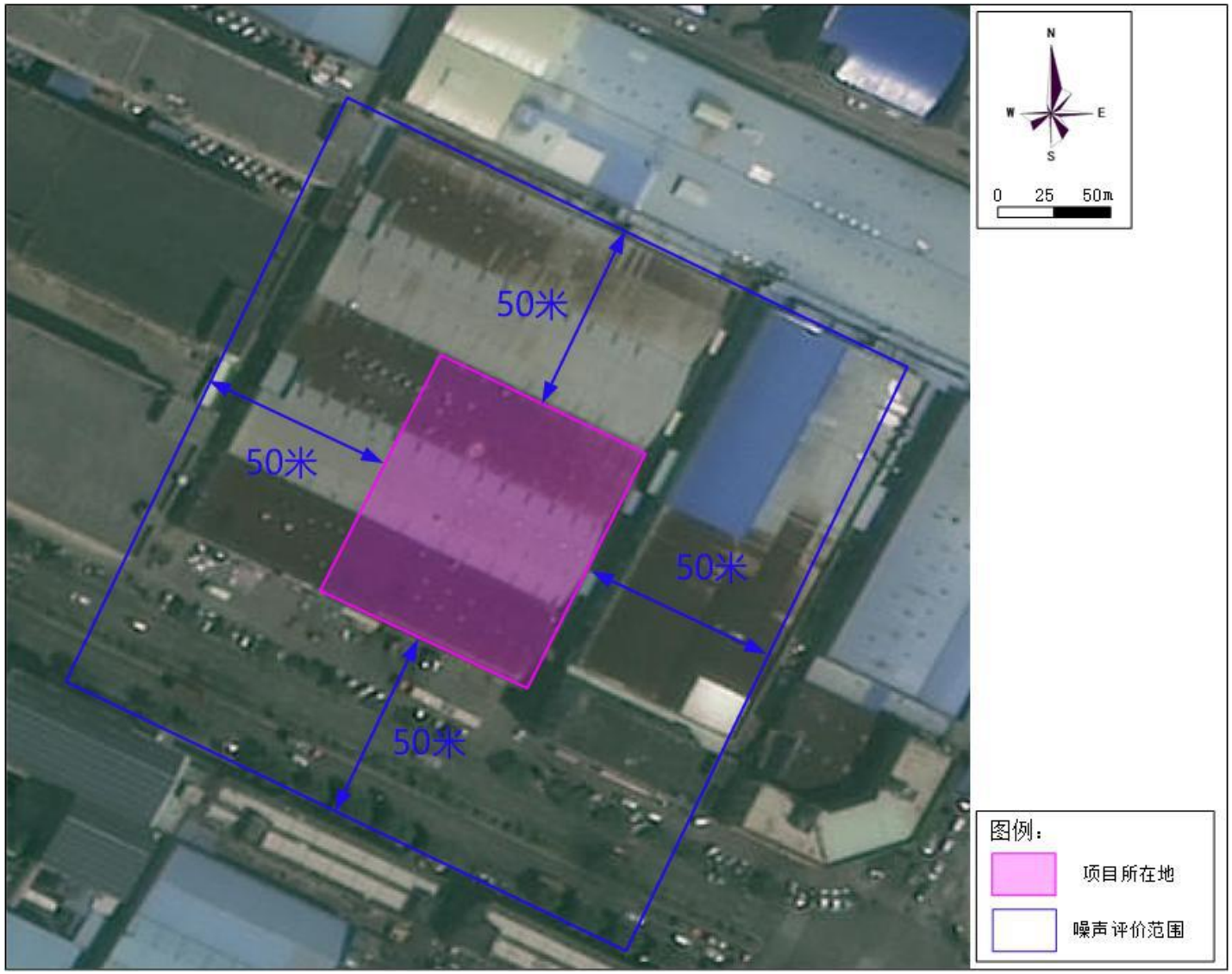


附图 6 建设项目声环境功能区划图

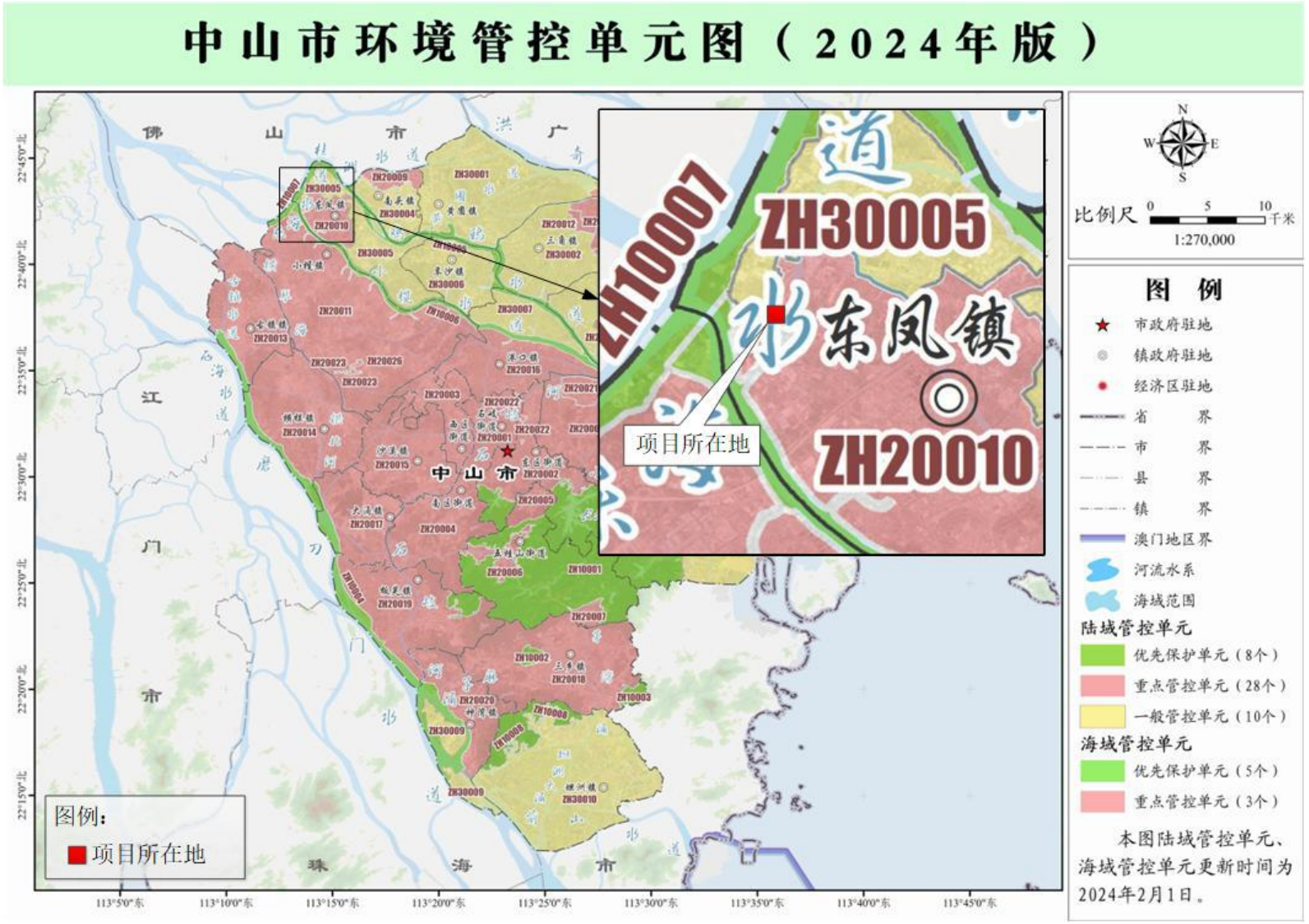
附图 7 建设项目在中山市自然资源一图通截图



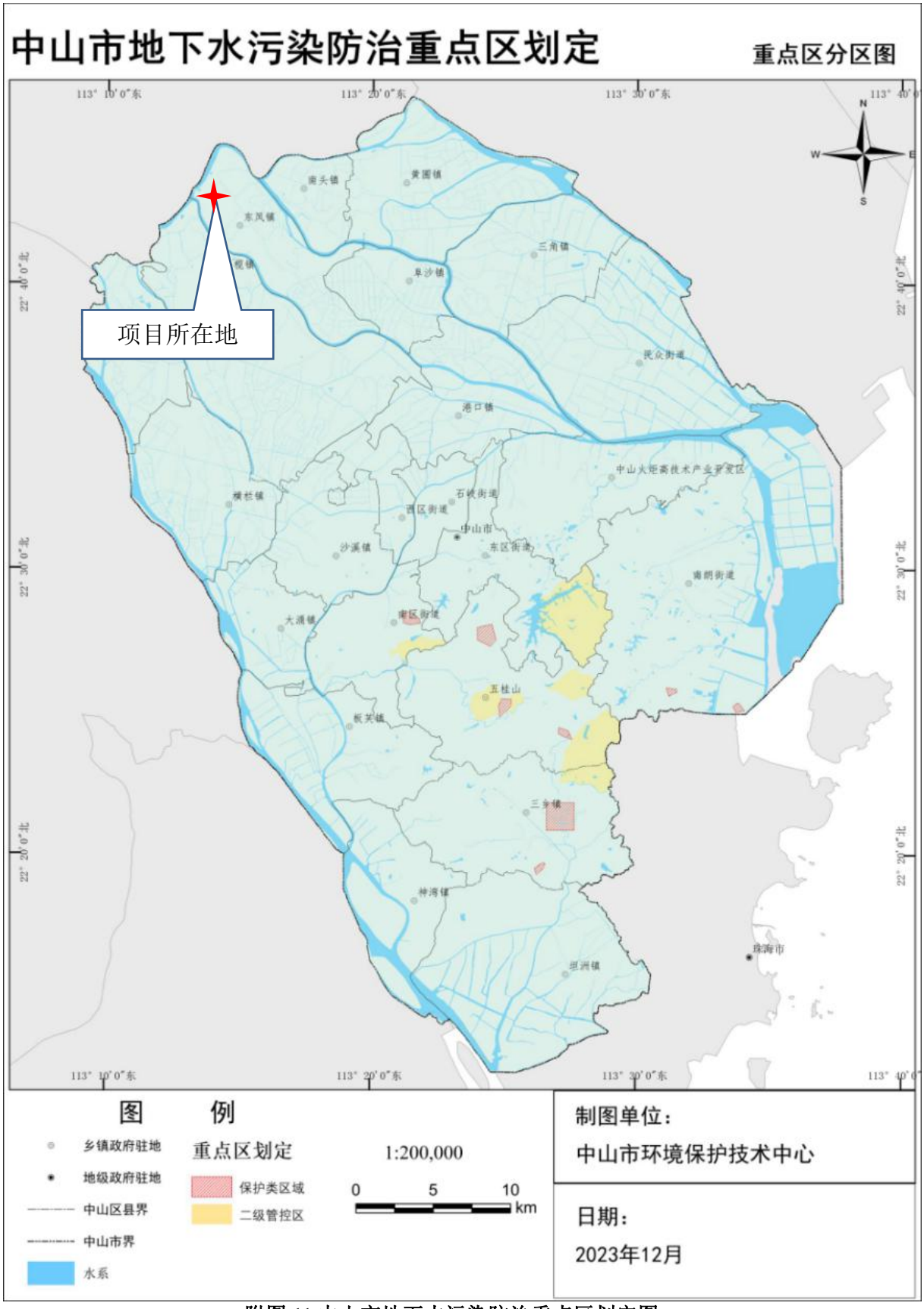
附图 8 建设项目大气评价范围图



附图 9 建设项目噪声评价范围图



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

委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，中山市钛源电器科技有限公司年产玻璃面板 20 万片新建项目需要编写环境影响报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：中山市钛源电器科技有限公司

2015年5月8日