

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市典创玻璃科技有限公司二厂区年产小家电玻璃制品 300 万件新建项目

建设单位(盖章): 中山市典创玻璃科技有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

打印编号：1763630726000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9gj15n
建设项目名称	中山市典创玻璃科技有限公司二厂区年产小家电玻璃制品300万件新建项目
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） 胡茂林

直接负责的主管人员（签字） 胡茂林

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	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭宏	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH043726	
陈俊强	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH074138	陈俊强

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
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	57
六、结论	60
附表	61
建设项目污染物排放量汇总表	61
图 1 建设项目地理位置图	63
图 2 建设项目四至图	64
图 3 建设项目一层平面布置图	65
图 4 建设项目隔层平面布置图	66
图 5 建设项目用地规划图	67
图 6 建设项目环境空气质量功能区划图	68
图 7 建设项目水环境功能区划图	69
图 7 建设项目声环境功能区划图	70
图 8 建设项目大气环境评价范围图	71
图 9 建设项目声环境评价范围图	72
图 10 建设项目环境空气检测点位图	73
图 11 中山市三线一单图	74
图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图	75
附件 1-环境空气检测报告	76
附件 2-环评委托书	82

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市典创玻璃科技有限公司二厂区年产小家电玻璃制品 300 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼		
地理坐标	(113 度 17 分 35.062 秒, 22 度 43 分 48.599 秒)		
国民经济行业类别	C3054 日用玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 “玻璃制造 304, 玻璃制品制造 305”中“特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	6
环保投资占比（%）	2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1209.69
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、产业政策合理性分析				
序号	规划/政策档	涉及条款	本项目	是否符合
其他符合性分析	1	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知(中环规字〔2021〕1号)	<p>①严格源头控制：第四条“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 产排的工业项目”。第五条“全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目”。</p> <p>②规范过程管理：第九条“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”。第十条“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。有行业要求的按相关规范执行。”第十二条：“含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。”第十三条：“对含 VOCs 物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统和其他密封设备，应加强管理。严格控制跑冒滴漏和无组</p> <p>①项目位于中山市南头镇，项目不使用涂料、胶粘剂，项目使用水性油墨 VOCs 含量为 8.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨”中的“网印油墨”，挥发性有机物（VOCs）%≤30，符合第四条及第五条要求。</p> <p>②项目涉 VOCs 废气为丝印、烘干工序，项目丝印、烘干废气采用密闭车间负压收集，收集效率约 90%，符合第九条、第十条要求。项目含 VOCs 物料为水性油墨，采用密闭桶装进行储存、转移和输送，符合第十三条。项目不设有有机化工管路，符合第十二条。</p> <p>③项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，经活性炭处理，处理效率难以达</p>	符合

		<p>织泄漏排放。密封点数量超过 2000 个（含）的建有有机化工管路的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶等行业企业，必须使用 LDAR 技术，并建立检测修复泄漏点台账”。</p> <p>③加强末端治理：第十三条“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效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>④强化管理措施：第十五条“涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。”第十六条“除全部采样低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。”第十七条“VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网”。</p>	<p>到 90%。本项目取 50%。符合第十三条。</p> <p>④项目建成后建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于五年。项目 VOCs 年排放量低于 30 吨，可不安装 VOCs 在线监控系统。符合第十五条、第十六条、第十七条。</p>	
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止准入类和许可准入类。	本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。	符合
3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	退出的产业及不再承接的产业。	项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	符合
4	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类和限制类的项目。	本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类。	符合

		<p>收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 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。</p> <p>排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价档确定。</p> <p>VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集</p>	<p>项目有机废气产生速率低于 2kg/h，采取二级活性炭吸附处理，处理效率 50%。</p> <p>项目排气筒设置高度 35 米。</p> <p>企业涉 VOCs 物料为水性油墨，水性油墨采用密闭包装桶（瓶）进行包装，且存储于仓库内，仓库做好地面防腐防渗。废活性炭采用密闭包装袋进行包装，且储存于危废暂存间内，且地面做好防腐防渗。</p>	
5	与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 的相符合性分析			符合

		<p>处理系统；</p> <p>VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
		<p>VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
		<p>VOCs 质量占比\geq10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	项目丝印、烘干废气密闭车间负压收集，一同经二级活性炭吸附处理后有组织排放。	
		<p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
		<p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	项目主要涉 VOCs 废料为沾染化学品废包装物和废活性炭，废活性炭采取密闭包装袋进行包装，沾染化学品废包装物加盖密闭桶装。	
		企业应当考虑生产工艺、操	项目有机废气	

		<p>作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p>	主要产生工艺较单一，仅为丝印、烘干时产生，无需进行分类收集。	
		<p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	项目丝印、烘干废气密闭车间负压收集。	
		<p>废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 $500\mu\text{mol/mol}$，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	项目设计废气收集系统的输送管道为密闭收集且收集系统负压运行。	

2、与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

本项目位于中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼，属于《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）中的南头镇重点管控单元（编号 ZH44200020009），本项目与重点管控区的相符性分析具体如下表。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

管控维度	管控要求	本项目	相符合性

	区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展家电制造产业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的建设项目（经镇街政府同意的除外）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）。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>①本项目为日用玻璃制品制造，不属于需要禁止建设的项目及限制建设的产业。项目不属于共性产业园、共性工厂的塑料喷涂，符合要求。</p> <p>②本项目不使用涂料、胶粘剂，水性油墨属于低 VOCs 油墨，符合要求。</p> <p>③本项目位于中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼，属于一般管控单元，不属于农用地优先保护区，不涉及建设用地地块用途变更。</p>	符合
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目设备能源均为电能。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头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	①本项目生活污水经三级化粪池预	符合

	控	<p>村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。② VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。</p>	处理后排入市政污水管网,汇入中山市南头镇污水处理有限公司集中处理达标排放至通心河,不新增化学需氧量、氨氮排放总量。②新增挥发性有机物排放总量由市总量办统一分配,符合当地总量控制要求。	
	环境风险防控	<p>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。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	本项目对针对环境风险、土壤和地下水均落实好相应防治措施,按要求编制突发环境事件应急预案。	符合

3、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

项目位于中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼,《中山市环保共性产业园规划》中北部组团的南头镇家电产业环保共性产业园(立义项目),主要规划产业为小家电玻璃制品喷漆。《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。本项目为日用玻璃制品制造，主要工艺为裁切、机加工、激光打孔、清洗、清洗丝印、烘干工序，不属于南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）规划的小家电玻璃制品喷漆，可于环保共性产业园、共性工厂外进行建设，符合要求。

4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符合性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 $6.843k\text{ m}^2$ ，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 $40.605k\text{ m}^2$ ，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合要求。详见附图 13。

5、用地规划相符合性分析

项目位于中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼，符合中山市自然资源一图通的用地要求，为一类工业用地。

二、建设项目建设工程分析

建设内 容	工程内容及规模：													
	一、环评类别判定说明													
	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	对应名录的条款	敏感区	类别							
	1	C3054 日用玻璃制品制造	小家电玻璃制品 300 万件	裁切、机加工、激光打孔、清洗、丝印、烘干等。	二十七、非金属矿物制品业“玻璃制造 304，玻璃制品制造 305”中“特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）”	不涉及	报告表							
	二、编制依据													
	1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，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 12 月修正）；													
	3. 《建设项目环境保护管理条例》；													
	4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；													
	5. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订）》的通知（中环规字[2021]2 号）；													
	6. 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版）；													
	7. 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；													
	8. 中山市人民政府关于印发《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；													
	9. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。													
三、项目建设内容														
1、基本情况														
中山市典创玻璃科技有限公司现有一个项目位于中山市南头镇东福南														

路 71 号（中心位置 E113°19'0.62", N22°42'9.52"），用地面积 3280 平方米，建筑面积 4630 平方米，总投资 50 万元，环保 投资 10 万元，年生产家用电器无印油玻璃面板 1500 吨。企业已取得相关排污许可，且已投产验收。

表 2 项目历史环评及验收情况表

序号	项目名称	审批文号	申报内容	建设内容	验收情况
1	《中山市典创玻璃科技有限公司新建项目》	中（南）环建表（2017）第 0068 号，2017 年 08 月 07 日	申报内容：钢化炉 1 台、丝印机 7 台、手工丝印台 2 张、滚涂机 4 台、喷绘打印机 5 台、烘干线 5 条、玻璃开料机 1 台、磨边机 4 台、全自动倒角机 2 台、钻孔机 6 台、水切机 3 台、清洗机 6 台、CNC 机 4 台、空压机 2 台、玻璃加工循环水池 1 座。	一期验收内容：钢化炉 1 台、丝印机 3 台、滚涂机 2 台、喷绘打印机 3 台、烘干线 5 条、玻璃开料机 1 台、磨边机 4 台、全自动倒角机 1 台、钻孔机 4 台、水切机 2 台、清洗机 6 台、CNC 机 2 台、空压机 1 台、玻璃加工循环水池 1 座。	已于 2018 年 11 月 30 日通过（一期）自主环保竣工验收，并取得验收意见；已取得中山市生态环境局关于中山市典创玻璃科技有限公司新建项目（一期）（噪声、固体废物污染防治设施）项目竣工环境保护验收意见的函，验收文号：中（南）环验表（2019）3 号，2019 年 02 月 18 日。已取得排污许可证，排污许可证编号：91442000MA4UT62A0K001Y

由于业务爆增，现建设单位拟在中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼（项目中心位置 E113°17'35.062", N22°43'48.599"）新增建设一个项目，与原项目无依托关系，本项目总投资 300 万元，环保投资 6 万元，年产小家电玻璃制品 300 万件。项目用地面积 1209.69 m²，建筑面积 1709.69 m²。

2、工程组成

表 3 项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	建设内容
主体工程	生产车间	项目租用 1 栋 7 层钢筋混凝土结构厂房的首层车间作为生产车间，一楼高度为 7 米，其余楼层高度均为 4 米，总高度 31 米。项目生产车间用地面积

			1209.69 m ² , 建筑面积 1709.69 m ² (含车间内阁楼约 500 m ²), 车间主要设置裁切区, 机加工, 激光打孔区, 清洗区, 丝印、烘干区, 仓库等, 危废暂存区, 一般固废暂存区, 废水暂存区等; 车间隔层主要设置丝印、烘干区, 办公区。
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由供电部门提供	
环保工程	废水处理措施	生活污水经厂房自带的三级化粪池预处理后, 进入中山市南头镇污水处理有限公司集中处理。生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理。	
	废气处理措施	裁切废气无组织排放。 激光打孔废气集气罩收集经滤筒式除尘器处理后无组织排放。 丝印、烘干废气密闭车间负压收集, 一同经二级活性炭处理后由 1 根 35m 排气筒有组织排放 (G1)。	
	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。	
	生活垃圾处理措施	生活垃圾由环卫部门定期清理	
	一般固体废物处理措施	设置一般固废暂存区, 收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物处理措施	设置危险废物暂存区, 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

3、主要产品及产能

表 4 产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	小家电玻璃制品	300 万件	总重量约 3846t, 产品规格主要有 404.4×317×4mm (单件重量约为 1282g)。

4、主要原辅材料及用量

表 5 主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
玻璃原片	固态	4010.5 吨	200 吨	散装, 主要规格为 2440×3660×4 mm	原材料	否	/
水性油墨	液态	3.19 吨	0.5 吨	20kg/桶	丝印	否	/
丝印网版	固态	100 件	50 件	散装, 外购		否	/
机油	液态	0.68 吨	0.34 吨	170kg/桶	设备维护	是	2500

表 6 项目原辅材料理化性质一览表

名称	物质理化特性
----	--------

	水性油墨	液体，不易燃。主要成分为丙烯酸乳液 30-70%、颜料 5-40%、一乙醇胺 0.2-0.8%、水 5-15%、无水乙醇 1-8%，pH 值为 8.0-9.5。密度 1.25g/cm^3 ，最大挥发分 8.8%，最小含固量 76.2%。根据《油墨中可挥发性有机物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），水性环保油墨属于“水性油墨”中的“网印油墨”，挥发性有机物（VOCs）%≤30，项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 8.8%，符合技术要求。
	机油	即发动机润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$ 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、减振缓冲等作用。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。
	液压油	就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体黏度的要求，由于润滑油的黏度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的黏温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。琥珀色液体，具有特有的气味，密度约为 $0.881 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$ 。

表 7 水性油墨消耗情况核算

产品	产品规格 mm	产品总面积 m ²	印刷比例	总印刷面积 m ²	涂层厚度 um	年印刷量 m ³	涂料密度 kg/m ³	固含量	利用率	年用量 t
小家电玻璃制品	404.4×317	384584.4	60%	230750.64	8	1.846	1250	76.2%	95%	3.19

注：项目小家电玻璃制品年产量 300 万件，印刷为单面印刷，仅为表面局部印刷 logo 图案，印刷面积约为 60%。

5、主要生产设备

表 8 主要生产设备一览表

序号	生产设	型号	设备数量	使用的工序	备注
1	裁切机	/	1 台	裁切	电能
2	开介机		1 台	裁切	电能
3	双边机	/	2 台	机加工	湿式加工
4	圆边机	/	2 台	机加工	湿式加工
5	CNC 机	/	2 台	机加工	湿式加工
6	磨边机		2 台	机加工	湿式加工
7	倒角机	/	2 台	机加工	湿式加工
8	激光打孔机	/	1 台	激光打孔	干式加工

	9	清洗机	循环水槽尺寸均为 $1.5 \times 1 \times 0.5\text{m}$, 水深 0.3m	3 台	清洗	/
	10	清洗丝印烘干线	各配 1 台清洗机（含 2 个循环水槽尺寸均为 $1 \times 0.5 \times 0.4\text{m}$, 水深 0.3m ），1 台丝印机，1 台烘干炉。	3 条	清洗、丝印、烘干	能耗：电能
	11	丝印机	水槽尺寸为 $150 \times 150 \times 120\text{cm}$, 水深 90cm	2 台	丝印	/

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（淘汰、限制类）。

6、人员及生产制度

项目劳动定员为 40 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8:00-12:00, 14:00-18:00），夜间不生产。

7、给排水情况

（1）生活用排水：

项目员工 40 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 $10\text{m}^3 / (\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 $1.33\text{m}^3/\text{d}$ ($400\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)。经三级化粪池预处理后应排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

（2）生产用排水：

网版清洗用排水：本项目丝印结束中需要对网版进行清洗，每天需清洗的网版约为 5 张，采用高压水枪清洗，单个网版清洗时间约为 1min，项目网版每天清洗时间为 5min，清洗流量约为 $10\text{L}/\text{min}$ ，网版清洗用水量为 15.5t/a ，则网版清洗废水量约为 15.5t/a 。

项目丝印机均无需使用水进行清洗，仅使用抹布进行擦拭清洁即可。

机加工用排水：项目机加工采用湿式作业，该过程产生的湿式加工废水

经循环水池沉淀后再循环使用。循环水池尺寸为：10m×2m×2m，有效水深：1.5m。根据建设单位提供意见，6个月更换一次，因此项目机加工年废水量为 $10 \times 2 \times 1.5 \times 2 = 60\text{t/a}$ 。定期清理池底沉渣和补充蒸发水量，每天补充用水量约占水池容量的5%，则补充水量为 1.5t/d （ 450t/a ）。项目机加工总用水量为 510t/a ，其中 225t/a 由清洗机更换补充。

清洗机用排水：项目玻璃工件机加工完成后和丝印前需对产品外观进行简单清洗处理，以除去工件表面可能沾染的玻璃碎屑和灰尘等。项目设置3台清洗机(每台配套1个循环水槽，水槽尺寸为 $1.5 \times 1 \times 0.5\text{m}$ 、水深均为 0.3m)和3条清洗丝印烘干线(共设置3台清洗机，6个循环水槽，水槽尺寸为 $1 \times 0.5 \times 0.4\text{m}$ 、水深均为 0.3m)，清洗机用水循环使用，每3天更换一次(年更换100次)，清洗用水量为 $1.5 \times 1 \times 0.3 \times 3 \times 100 + 1 \times 0.5 \times 0.3 \times 6 \times 100 = 225\text{t/a}$ ，全部作为机加工补充用水，不外排。定期补充蒸发水量，每天补充用水量约占水池容量的5%，则补充水量为 0.1125t/d （ 33.75t/a ）。

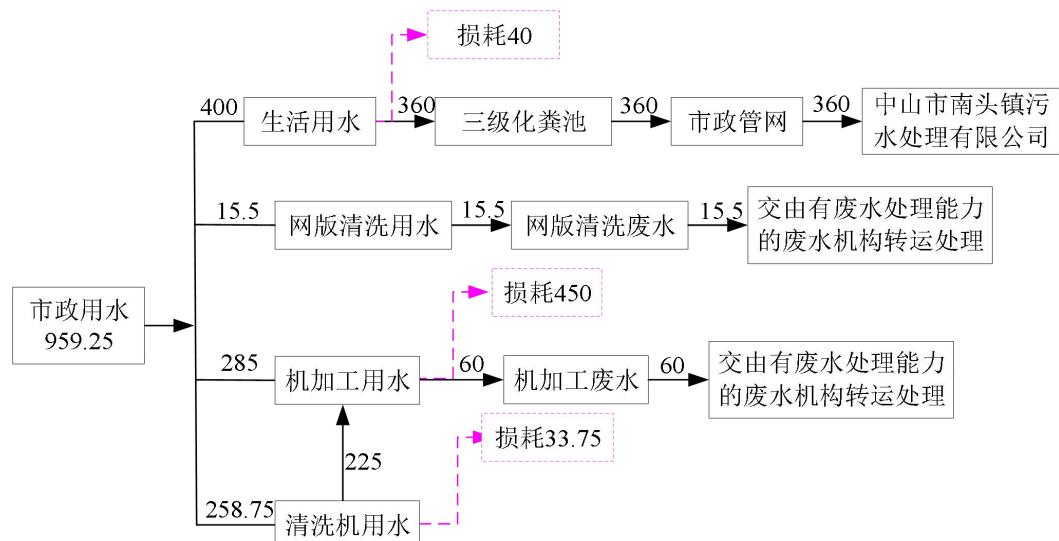


图1 项目水平衡图 单位t/a

8、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表9 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
----	-----	----	------

	电	40 万度	市政供电	市政电网
	水	959.25 吨	市政供水	市政管网
9、平面布局情况				
项目周边 50 米范围内没有敏感点，最近距离为西北面 84 米处及东北面 98 米处的民安村 3 队，高噪声设备生产区域（机加工、激光打孔区）设置在生产车间中部，危废区、一般固废暂存区设置在车间东南面，裁切区设置在车间东北面，办公区在隔层东北面，清洗、丝印、烘干线设置在隔层西南面，废水暂存区位于车间中部，其余为仓库区。生产设备加装减振垫，减少设备噪声，项目经墙体、门窗隔声和自然距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对敏感点影响不大。丝印、烘干工序废气排放量较少，排气筒位于车间东南面布置，距离敏感点最近距离为 119 米，因此废气对敏感点的影响较小。项目布局合理，详见附图 3。				
10、四至情况				
项目位于世耀智创产业园内，东南面为园区 8 栋厂房，西南面为中山市劲锋玻璃有限公司，西北面为园区 2 栋厂房，东北面为园区办公楼。项目所在厂房二层至六层为中山市景云塑胶五金厂，七层为中山市创联玻璃制品有限公司，八层为中山市劲锋玻璃有限公司。建设项目地理位置图详见附图 1，建设项目四至图详见附图 2。				
工艺流程和产排污环节	工艺流程图			

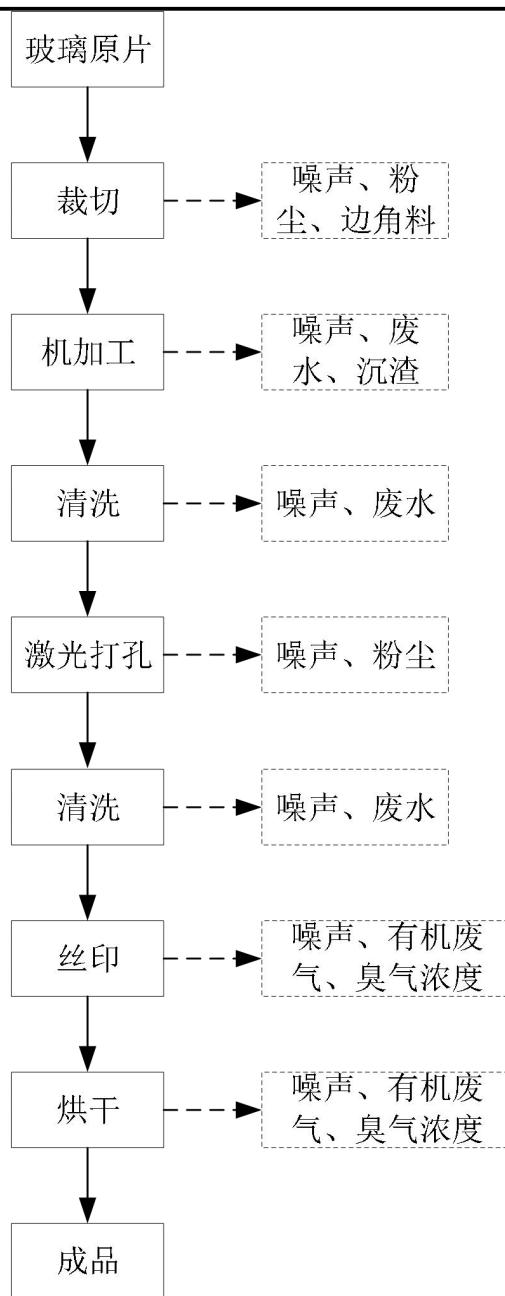


图2 生产工艺流程图及产污环节

小家电玻璃制品生产工艺说明：

1、裁切工序：由裁切机或开介机刀头对玻璃原片进行简单裁切开料处理（即将大块玻璃原片裁切成目标规格的小片玻璃片），该过程产生极少量粉尘废气。年工作时间 2400h。

2、机加工工序：裁切后玻璃原片进行切割、磨边、开孔等处理，考虑

	<p>到干式作业将产生大量工艺粉尘废气污染物，项目在进行工件磨边处理过程中使用水冷工艺进行作业。通过冷却水的使用，不单可以有效解决玻璃原片受热变形的问题，同时能够有效避免磨边工艺粉尘废气污染物的产生。磨边工艺所需冷却水对水质要求较低，结合公司现有项目及业内同类项目运营经验，建设单位将在厂区内配套设置循环沉淀池对机加工冷却废水进行清理沉渣后循环使用于机加工作业过程中。年工作时间 2400h。</p> <p>3、清洗工序：机加工处理后的工件表面可能沾染加工过程中产生的玻璃碎屑、沉渣、灰尘等，需使用清洗机对工件表面进行清洁处理。项目工件清洗过程中直接使用水即可，无需添加其他清洗剂物料，清洗过程中产生的清洗废水中主要为少量玻璃碎屑及沉渣。年工作时间 2400h。</p> <p>4、激光打孔工序：项目部分产品（约 10%）使用激光打孔机对玻璃工件进行精细的打孔加工，该过程为干式作业，会产生少量粉尘废气。年工作时间 2400h。</p> <p>5、丝印工序：项目工件采用丝印工艺进行作业，印刷玻璃表面的LOGO图案，该过程产生有机废气、臭气浓度。项目不设制版晒版工序，丝印机仅使用抹布进行擦拭清洁即可，网版使用清水进行清洗。年工作时间2400h。</p> <p>6、烘干工序：丝印后进行水性油墨的烘干固化，能耗为电能，工作温度为100-150℃，该过程产生少量有机废气、臭气浓度。年工作时间2400h。</p> <p>注：项目不设置制版工艺。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>项目为新建项目，不涉及原有环境污染。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》(中府函[2020]196 号), 建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。</p>					
	<h4>1、空气质量达标区判定</h4>					
	<p>根据《2024 年中山市大气环境状况公报》, 中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及修改单, 一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及修改单, 臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准及修改单。项目所在区域属于环境空气质量不达标区。具体见下表。</p>					
	<p style="text-align: center;">表 10 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.50	达标
		年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
	PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标
		年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
	PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标
		年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
<h4>2、基本污染物环境质量现状</h4>						
<p>本项目位于环境空气二类功能区, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执</p>						

行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改清单的二级标准。由于项目所在镇街未设有空气质量监测站点，采用邻近小榄站的监测数据，根据《中山市2023年环境空气质量监测站点日均值数据(小榄)》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表11 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	11°3'4".37"E	22°3'42".37"N	SO ₂	日均值第98百分位数浓度值	14	150	10.0	0.00	达标
				年平均值	8.5	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	75	80	115.0	0.82	达标
				年平均值	27.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	94	150	88.0	0.00	达标
				年平均值	45.8	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	43	75	100.0	0.00	达标
				年平均值	21.5	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	159	160	153.1	9.02	达标
			CO	日均值第95百分位数浓度值	900	4000	30.0	0.00	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。

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。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

3、特征污染物环境质量现状

根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，“其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D等技术导则和参考资料”的回复，技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。由于非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度无国家质量标准，因此本项目不对非甲烷总烃和臭气浓度进行大气环境现状监测。

项目大气特征因子 TSP 引用《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品 100 万件新建项目》的检测内容，监测时间为 2024 年 2 月 28 日至 3 月 1 日，具体监测结果详见下表：

表 12 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
1#	/	/	TSP	南面	1520

表 13 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	0.3	91-102	34	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)及其修改单的二级标准。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

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市南头镇污水处理有限公司处理，然后排入通心河，根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，通心河为V类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V级标准；鸡鸦水道为II类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II级标准；洪奇沥水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III级标准。由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无通心河的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为洪奇沥水道及鸡鸦水道，根据中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》，2024年洪奇沥水道、鸡鸦水道水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，水质状况为优。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：



1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，项目属3类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。项目50m范围内无噪声敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。

四、地下水及土壤环境质量现状

本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品区、废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土

壤环境质量现状调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评档中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

五、生态环境质量现状

项目租赁已建成厂房，不涉及新增用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 14 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

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	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
民安村 3 队	113°17'31 .818"	22°43'49. 766"	居民区	环境空气	大气环境二类区	西北、东北、西、西南	84
民安村 5 队	113°17'21 .225"	22°43'57. 134"		环境空气		西北	457
民安村 7 队	113°17'41 .367"	,22°43'44. 002"		环境空气		东、东北、东南	188
将军村	113°17'47 .315"	22°43'30. 908"		环境空气		东南	586

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后，其厂界噪声符合《声

环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，项目周围50米范围内的无声环境敏感点。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。

5、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，故项目对周边水环境影响不大。项目周围无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表15 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、烘干废气	G1	非甲烷总烃	35	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		120	2.55	广东省《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Ⅱ时段(丝网印刷)
		臭气浓度		15000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
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	/	广东省《印刷行业挥发性有
		总 VOCs		2.0	/	

						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		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩建标准
厂区 内	/	非甲烷总烃	/	5 (监控点处 1 小时平均浓度值)	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
			/	15 (监控点处任意一次浓度值)	/	

注：①根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)，“4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。”经现场勘查，项目排气筒无法高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，项目总 VOCs 排放速率需要按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

表 16 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	CODCr	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	BOD5	300	
	SS	400	
	NH3-N	/	
	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》(GB 12348-2008) 3 类标准。

表 17 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

	<p>一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境 保护要求；</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 相关要求。</p>
总量 控制 指标	<p>(1) 生活污水，年排放量$\leq 360\text{m}^3/\text{a}$，生活污水经三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司集中处理，处理达标尾水排入通心河。无需申请 CODcr、氨氮总量控制。</p> <p>(2) 项目营运期挥发性有机物排放量约 0.1544t/a。</p> <p>注：每年按工作300天计。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	<p>一、运营期环境影响和保护措施</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 裁切废气</p> <p>项目裁切过程产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。</p> <p>项目裁切过程中粉尘产生量极少，本次仅进行定性分析，通过加强车间通风后，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准对周边环境影响较小。</p> <p>(2) 激光打孔废气</p> <p>项目激光打孔过程产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》内容，由于玻璃制品行业系数手册中并无干法打砂玻璃的粉尘产生系数，故本次参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业机械行业手册-产排污系数表-中 06 预处理-干式预处理件-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目部分产品(约 10%)为 30 万小家电玻璃制品，尺寸为 $404.4 \times 317 \times 4\text{mm}$，玻璃密度为 2.5t/m^3，约 384.6 吨，则激光打孔工序粉尘总产生量为 0.8423t/a。项目激光打孔废气采用设备密闭收集，经配套滤筒式除尘器处理后无组织排放，根据工程经验，收集效率按 90%计，除尘效率按 99%，则颗粒物无组织排放量约为 0.0923t/a (0.0385kg/h)，</p>

表 18 激光打孔工序产排情况一览表

污染物	颗粒物
总产生量 (t/a)	0.8423
收集效率	90%

	处理效率	99%
	滤筒式除尘器收集量 (t/a)	0.75
无组织	排放量 (t/a)	0.0923
	排放速率 (kg/h)	0.0385
	年工作时间 (h)	2400

通过以上措施，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准。

(3) 丝印、烘干 (G1)

项目丝印、烘干过程中产生少量有机废气和臭气浓度，主要污染物为挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）、臭气浓度。项目丝印使用水性油墨 3.19t/a，根据水性油墨挥发分为 8.8%，则丝印、烘干过程挥发性有机物产生量约为 0.2807t/a。

根据企业提供生产资料，水性油墨挥发性有机物主要在烘干段进行挥发，挥发比例 70% (0.1965t/a)，丝印过程挥发性有机物挥发比例约 30% (0.0842t/a)。

项目丝印、烘干废气密闭车间负压收集（收集效率 90%），一同经二级活性炭吸附处理后由 1 根 35 米排气筒有组织排放 (G1)，设计处理风量共 10000m³/h，有机废气处理效率为 50%。

收集效率依据：

参考《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》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，单层密闭负压 (VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备 (含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口出呈负压)，集气效率 90%。因此项目丝印、烘干废气密闭车间负压收集效率按 90% 核算。

风量取值合理性分析：

密闭车间约：400 m²，车间高度 3 米，换气次数可达 8 次/h；则经计算车间所需风量为 9600m³/h，为保证良好的抽风效果，项目设计抽风量 10000m³/h。

表 19 丝印、烘干工序废气产排情况一览表

	排气筒编号	G1
	产污工序	丝印、烘干合计
	污染物	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs 合计)
	收集效率	90%
	处理效率	50%
	总产生量(t/a)	0.2807
有组织	收集量(t/a)	0.2526
	处理前速率(kg/h)	0.1053
	处理前浓度(mg/m³)	10.53
	排放量(t/a)	0.1263
	排放速率(kg/h)	0.0526
	排放浓度(mg/m³)	5.26
无组织	排放量(t/a)	0.0281
	排放速率(kg/h)	0.0117
	总抽风量(m³/h)	10000
	有组织排放高度(m)	35
	工作时间(h/a)	2400

经处理后，非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 达到广东省《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 II 时段(丝网印刷)标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

表 20 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	挥发性有机物 (非甲烷总烃、 总 VOCs)	5260	0.0526	0.1263	
		臭气浓度	/	/	/	
一般排放口 合计		挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)		0.1263		
		臭气浓度		/		

表 21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)		
					标准名称	浓度限值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
1	裁切废气	生产过程	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	/		
2	激光打孔废气	生产过程	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.0923		
3	丝印、烘干废气	生产过程	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4000	0.0281		
			总 VOCs		广东省《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	1000			
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	≤ 20 (无量纲)	/		
无组织排放总计									
无组织排放总计			挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)		0.0281				
			颗粒物		0.0923				
			臭气浓度		/				

表 22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量 / (t/a)
1	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	0.1263	0.0281	0.1544
2	颗粒物	/	0.0923	0.0923
3	臭气浓度	/	/	/

表 23 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/m ³)	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	G1	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	10.53	0.1053	/	/	停止生产并及时维修废气处理设施
			臭气浓度	/	/			

2、大气环境影响结论分析

项目位于中山市南头镇光明北路 30 号世耀工业园四栋一楼，根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量达标区。主要外排废气有裁切废气，激光打孔废气，丝印、烘干废气。

裁切废气经无组织排放，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准，对周边环境影响较小。

激光打孔废气采用设备密闭收集，经配套滤筒式除尘器处理后无组织排放，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准，对周边环境影响较小。

项目丝印、烘干废气密闭车间负压收集，一同经二级活性炭吸附处理后由 1 根 35 米排气筒有组织排放 (G1)，经处理后非甲烷总烃可达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 达到广东省《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 II 时段 (丝网印刷) 标准，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。对周围大气环境影响较小。

厂界外无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准，总 VOCs 可满足广东省《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，臭气浓度可满足《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩建改建标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022)表B.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值。

距离项目最近的敏感点为西北面84米处及东北面98米处的民安村3队，废气经有效收集和处理后达标排放，排气筒设置在远离居民敏感点的东南侧，经处理后外排废气对周围影响不大。

3、各环保措施的技术经济可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)，活性炭吸附不属于可行技术。

(1) 滤筒除尘可行性分析

本项目使用的滤筒回收导流装置主体为滤筒，含尘烟气由进风口经进气口进入滤筒，部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入滤筒柜底部，其他尘粒随气流上升进入各个滤筒，经滤筒过滤后，尘粒被阻留在滤筒外侧，净化后的气体由滤芯出风口排入大气。滤筒式除尘器除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。滤筒式除尘器已经在国外得到广泛应用，在中国也已经大量推广。其多方面的优点逐渐为众多用户所认识，采用滤筒式除尘器对粉尘进行处理具有可行性。

(2) 活性炭吸附可行性分析

活性炭吸附：根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，四川环境，2011.10，第30卷第5期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多

层结构，由于本项目产生的有机废气量较少。活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高。

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

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》(上海市环境保
护局、上海市环境科学研究院，2013.07)，完善的活性炭吸附装置可以长期
保持有机废气去除率不低于 80%。

项目有机废气采用活性炭吸附，由于有机废气产生浓度较低，因此有机
废气去除率取 50%，通过以上措施处理后，项目所产生的废气对周围的大气
环境质量影响不大。

表 24 单级活性炭相关参数一览表

风量	10000m ³ /h
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭尺寸(长×宽)	1800×1500mm
活性炭层数	2 层
过风面积	2.7 m ²
设计风速	1.02m/s
单层活性炭填充厚度	0.6m
活性炭密度	0.35t/m ³
单级炭箱装载量	1.14 吨
停留时间	0.58s
更换频率	一年更换 4 次
二级活性炭装载量	2.28 吨

注：参考《中山市生态环境局关于促进涉VOCs企业规范使用活性炭吸附
工艺工作方案》(中环办〔2025〕9号)文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

序号	工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
4	活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中： M—活性炭的质量，单位 kg; C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³; Q—风量，单位 m³/h; T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h (一般取值 500 h)； S—动态吸附量，单位% (一般取值 15%)。</p> <p>2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th> <th>风量范围 (N m³/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr> <tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr> <tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr> <tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr> <tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr> <tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr> <tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr> <tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (N m ³ /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (N m ³ /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																	
1	0~50	0~5000	0.25																																	
2		5000~10000	0.50																																	
3		10000~20000	1.00																																	
4	50~150	0~5000	0.75																																	
5		5000~10000	1.25																																	
6		10000~20000	2.50																																	
7	150~300	0~5000	1.25																																	
8		5000~10000	2.00																																	
9		10000~20000	4.00																																	

本项目废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围属于 10000~20000m³/h 内，因此活性炭最少填装量为 1t(以 500h 计算)。项目活性炭装填量为 1.14t，大于 1t，符合文件要求。

运行管理要求：

①活性炭更换操作

A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B、取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C、颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙，活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴合，活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D、活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查。

②运行与维护

A、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括:a)活性炭吸附装置的启动、停止时间； b)活性炭的质量分析

数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c)活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d)主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测相关记录至少保存三年。

C、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

表 25 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)	排气筒出口高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	维度						
G1	丝印、烘干	非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	二级活性炭	是	100 00	3 5	0.5	25

4、监测计划

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

表 26 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	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	总 VOCs	1 次/半年	广东省《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 II 时段 (丝网印刷)

	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应 排气筒高度恶臭污染物排放标准
--	------	-------	---

表 27 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	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	
	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表3 无组织排放监控点浓度 限值
厂区外	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩建标准
厂区外	非甲烷总烃	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453 —2022) 表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排 放限值

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目员工 40 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 $10\text{m}^3 / (\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 $1.33\text{m}^3 / \text{d}$ ($400\text{m}^3 / \text{a}$)。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 $1.2\text{m}^3 / \text{d}$ ($360\text{m}^3 / \text{a}$)。经三级化粪池预处理后应排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。其主要污染物是 CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等。本项目生活污水的排放情况见下表。

表 28 项目生活水污染物产生排放一览表

项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH (无量纲)
生活污水 ($360\text{m}^3 / \text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	350	150	200	30
	产生量(t/a)	0.126	0.054	0.072	0.0108
	排放浓度 (mg/L)	300	120	150	29
	排放量(t/a)	0.108	0.0432	0.054	0.0104

(2) 生产废水

项目产生生产废水约 75.5t/a（网版清洗废水 15.5t/a、机加工废水 60t/a），委托给有处理能力的废水机构处理，不外排。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水

中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。项目生活污水日排放量为 1.2t/d，中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 8 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量余量的 0.024%（余量约 5000t/d）。本项目的生活污水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

（2）生产废水

项目生产废水总产生量为 75.5t/a（网版清洗废水 15.5t/a、机加工废水 60t/a），设置 1 个 10m³ 储存桶（有效容量为 8t），年约转运 10 次，可满足需求。废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

本项目丝印过程中产生的网版清洗废水主要为少量水性油墨残留于洗版废水内，与《中山市光盛纺织科技有限公司》的生产废水（冲版废水、网版清洗废水）相类似，均为含水性油墨成分（其中水性胶浆、水性固浆、色种的组成与水性油墨相似，均为丙烯酸树脂、颜料、助剂和水）的废水，具有可参考性。

玻璃磨边废水及清洗机废水污染物参考《玻璃清洗生产废水处理工程实例》（东莞市奥骏环保机电工程有限公司，广东 523000 卢玉胜）、《不同无机絮凝剂在打磨玻璃回用水处理工艺中的应用研究》（安徽天海环保科技有限公司，安徽 合肥 230001 周少华，刘灏，李锐锋，张光华）中的清洗废水。

表 29 项目可类比性分析对比表

参数	中山市光盛纺织科技有限公司	玻璃清洗生产废水处理工程实例	不同无机絮凝剂在打磨玻璃回用水处理工艺中的应用研究	本项目
原料	水性油墨、水性胶浆、水性固浆、色种	玻璃镜片	玻璃	水性油墨、玻璃原片
废水产生工序	印花	清洗	玻璃打磨	网版清洗、玻璃机加工、玻璃清洗
参考数据	印花过程的冲版废水、网版清洗废水	清洗废水	玻璃打磨废水	网版清洗废水、玻璃磨边废水
污染因子	pH、CODcr、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	pH、CODcr、氨氮、SS、色度	CODcr、氨氮、TP、pH、SS	/

各股废水的水质情况详见下表。

表 30 《中山市光盛纺织科技有限公司》水质参数

工序	污染物	pH	CODCr (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	色度
油墨废水	浓度	6.7 (无量纲)	826	222	8.22	14.0	5.52	200 倍

表 31 《玻璃清洗生产废水处理工程实例》水质参数

工序	污染物	pH	CODCr (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	色度
清洗废水	浓度	4-6	100-150	200-400	20-30	40-80

表 32 《不同无机絮凝剂在打磨玻璃回用水处理工艺中的应用研究》水质参数

工序	污染物	CODCr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	pH	SS (mg/L)

玻璃打磨废水	浓度	47	2.5	8	6.3	205
--------	----	----	-----	---	-----	-----

根据《废水中氨氮和总氮的相关分析研究》(河南省濮阳市环境监测站,河南 濮阳457000 王冰),污水中氨氮约占总氮的50%-60%之间,本项目氨氮取30mg/L,总氮估算约为50-60mg/L,综合考虑本项目使用的原材料,污染因子参考以上文献的较大值水质参数。则各污染物产生情况如下表。

表 33 废水类别及污染物一览表

污染物	pH	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	色度	TP (mg/L)
浓度	4-6. 7	826	400	30	60	200 倍	8

根据中山市生态环境局现有环境管理要求,日均废水排放量低于5t/d的小型排污单位,考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本,以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题,为确保工艺废水稳定达标排放,避免未经处理或处理不达标的废水进入到外环境中造成废水污染事件,建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理。

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下:

表 34 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水(150吨/日),洗染废水(30吨/日);喷漆废水(100吨/日);酸洗磷化等表面处理废水(100吨/日);油墨涂料废水(20吨/日)	约100t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤25mg/L

目前中山市中丽环境服务有限公司可接收并处理本项目生产废水,因此,项目产生的生产废水总产生量为75.5t/a,委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

项目投产后需要转移的生产废水需按照《中山市零散工业废水管理工作指引》污染防治要求、管道存储设施建设要求、计量设备安装要求及废水存储管理要求进行执行,交由有废水处理能力的单位处理,需确保项目运营过

	<p>程中产生的生产废水得到妥善处理、处置，避免对项目纳污水体及选址区域周边水体环境造成影响。</p> <p>本项目废水收集池便于转移运输和观察水位，池底部和外围及四周均落实防渗漏、防溢出措施，储存容积不小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道以明管的形式与废水收集池直接连通。建设单位建立转移联单管理制度。在接收生产废水时，需保留转移联单并存档。建立零散工业废水分管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。符合《中山市零散工业废水分管理工作指引》（中环函〔2023〕141号）中的相关要求。</p>		
表 35 与《中山市零散工业废水分管理工作指引》（2023 年）相符性分析			
	文件要求	本项目情况	相符合性
2.1 污染防治要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目生产废水储存在废水收集桶内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。</p>	符合
2.2 管道、储存设施建设要求	<p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>	<p>项目设置1个10m³废水收集桶（有效储存量为8t），约1年转运10次，在各废水处理公司的收纳余量范围内；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶内废水储量，地面防渗，并在废水收集桶周边设置围堰，定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。</p>	符合
2.3 计量	<p>零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设</p>	<p>项目安装有单独的生产用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收</p>	符合

	设备安装要求	施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	集桶储存区安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	
2.4	废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置1个10m ³ 废水收集桶（有效储存量为8t），每次转移量为8t，每年约转运10次。	符合
4.1	转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	符合
4.2	废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水分册，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水分册，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	符合
5.应急管理	5.应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相应防范措施，建立完善的生产管理。	符合
6.信息报送	6.信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月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。	符合

综上所述，项目符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（中环函〔2023〕141号）中的相关要求。

表 36 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			排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺		
1	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	三级化粪池	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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
2	生产废水	pH、SS、COD _{cr} 、氨氮、色度、TP、总氮	交由有处理能力的废水处理机构处理	非连续排放，期间流量稳定，有周期性	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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 37 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 /m		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	DW001	/	/	0.036	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	中山市南头镇污水处理有限公司	COD BOD SS 氨氮 pH	COD _{cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5 pH6-9(无量纲)

表 38 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		pH		6-9(无量纲)

表 39 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	DW001	COD _{Cr}	300	0.00036	0.108	
		BOD ₅	120	0.000144	0.0432	
		SS	150	0.00018	0.054	
		NH ₃ -N	29	0.000035	0.0104	
		pH	6-9(无量纲)	/	/	
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.108		
		BOD ₅		0.0432		
		SS		0.054		
		NH ₃ -N		0.0104		
		pH		/		

3、废水自行监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

三、噪声

项目噪声影响主要是 CNC 机、激光打孔机等生产设备及室外环保设备产生的机械噪声，噪声值约为 68~85dB(A)。

表 40 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备声压级 dB(A)
1	裁切机	68
2	开介机	68
3	双边机	78
4	圆边机	78
5	CNC 机	78
6	磨边机	78
7	倒角机	80
8	激光打孔机	80
9	清洗机	68
10	清洗丝印烘干线	75
11	丝印机	70
12	室外环保设备（风机）	85

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

	<p>①合理安排生产计划,严格控制生产时间,昼间生产时间为(8:00-12:00,14:00-18:00),不得进行夜间生产;</p> <p>②高噪声设备(如CNC机、激光打孔机等)增加减振胶垫等降噪措施,加强其他生产设备的日常维护、保养与管理,从噪声源上将噪声污染减小到最低程度;</p> <p>③合理布局噪声源,在布局的时候应将噪声声级较高的声源设备(CNC机、激光打孔机等)设置在厂房中部,利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。</p> <p>④生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪处理,室外通风设备(风机)和环保设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理,通过安装减振垫、消声器、局部隔声罩等来消除振动等产生的影响。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社),加装减振底座的降声量5~8dB(A),设置减震垫降声量为5~8dB(A),项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约10dB(A);根据《环境工程手册-环境噪声控制卷》(郑长聚等编,高等教育出版社)表4-16隔声罩插入损失的经验估计表中“局部敞开型隔声罩”的噪声损失在10dB(A)~20dB(A),本项目取15dB。综合降噪约25dB(A)。</p> <p>本项目生产车间为钢筋混凝土结构,根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社),加装减振底座的降声量5~8dB(A),设置减震垫降声量为5~8dB(A),项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约10dB(A)。项目生产期间门窗紧闭,项目门窗及墙体隔声效果可以降噪10~30dB(A)(本项目取20dB(A)),即加装减振底座和墙体隔声共可降噪30dB(A),经降噪后,项目厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,因此项目的噪声对周围声环境影响不明显。</p>			
表 41 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	厂界外1米处	1次/季度	≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

四、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工 40 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日) 计算，则生活垃圾产生量为 6t/a。

(2) 一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般固体废物：

①玻璃边角料及残次品：

根据企业生产经验，项目玻璃边角料及残次品约为原料用量的 4%，项目使用玻璃原片总量为 4011.4t，则产生量约为 160.46t/a。

②沉淀池沉渣：项目机加工废水经循环水池沉淀后再循环使用，定期清理池底沉渣，根据企业生产经验，沉渣产生量约为原料用量的 0.1%，项目使用玻璃原片总量为 4011.4t，考虑沉渣中含水率约为 70%，则沉淀池沉渣产生量约为 13.37t/a。

③废滤筒及收集的粉尘

项目激光打孔工序配套滤筒式除尘器，每年更换 2 支滤筒，单支重量约为 1kg，加上收集的粉尘 0.75t/a，则废滤筒及收集的粉尘产生量约为 0.752t/a。

项目产生的一般固体废物收集后委托给有一般固废处理能力的机构处理。

一般工业固废根据《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置。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

(3) 危险废物

①废机油及废机油包装物

项目机油每年使用约 4 桶，每桶 170kg，包装桶约 10kg。项目添加机油时，会产生少量废机油，产生量为使用量的 10%，会产生废机油 0.068t/a。

产生废机油桶 4 个，则废机油包装物产生量约为 0.04t/a

②沾染化学品的废包装物：本项目在生产过程中产生水性油墨废包装物，产生的沾染化学品的废包装物约 0.08t/a。

表 42 沾染化学品的废包装物产生一览表

原辅材料	年用量	包装规格	包装物重量 (g/个)	个数 (个/年)	产生量(t/a)
水性油墨	3.19t	20kg/桶	500	160	0.08

③废抹布及手套

项目生产过程中会产生含机油和水性油墨废抹布及手套，项目废抹布及手套年产生约 50 套，每条抹布重 100g，产生量约 0.005t/a。

④废网版

项目丝印过程中会使用到网版，项目使用网版约 100 个，每年约有 20% 网版需要定期报废，每个网版约 0.5kg，则废网版产生量约为 0.01t/a。

⑤废活性炭

项目进入废气治理设施有机废气量约为 0.2526t/a，废气吸附量为 0.1263t/a，废气治理设施二级活性炭承载量约 2.28t/a，一年更换 4 次。则实际废活性炭产生量约 $2.28 \times 4 + 0.1263 = 9.2463t/a$ 。

表 43 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 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1.	废机油	HW08	900-249-08	0.068	机器维护产生	液态	机油	机油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废机油包装物	HW08	900-249-08	0.04		固态	机油	机油	T, I	不定期	
2.	沾染化学品的废包装物	HW49	900-041-49	0.08	废包装物	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
3.	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	机器维护、清洁产生	固态	矿物油、有机物	矿物油、有机物	T/In	不定期	
4.	废网版	HW49	900-041-49	0.01	丝印产生	固态	有机物	有机物	T/In	不定	

										期	
5.	废活性炭	HW49	900-039-49	9.2463	废气治理设施	固体	有机物	有机物	T/In	3个月	
项目产生的危险废物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。											
对于危险废物管理要求如下：											
<p>①应建造专用的危险废物贮存设施。</p> <p>②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。(基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数$\leq 10^{-7}$厘米/秒)，或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$厘米/秒。)。</p> <p>③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。</p> <p>④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其他吸收材料吸收，并交由有资质单位回收处理。</p> <p>⑤在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。</p> <p>⑥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。</p> <p>⑦禁止将不兼容(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预留足够空间，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。</p>											
对于危险废物的安全处置。目前广东省内已经有多家具有相关危险废物经营许可证的专业机构，建设单位可以根据距离、成本、合作条件等灵活选择，并按照《广东省实施<危险废物转移联单管理办法>的规定》填写危险废物转移联单，向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。项目危险废物贮存场所(设施)基本情况如下表所示。											

表 44 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	贮存周期
1	危废仓库	废机油	HW08	900-249-08	厂区西面	10 m ²	桶装	10t	1年
		废机油包装物	HW08	900-249-08			桶装		
		沾染化学品的废包装物	HW49	900-041-49			桶装		
		废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
		废网版	HW49	900-041-49			袋装		
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		

表 45 项目贮运危险废物分类、分区一览表

危险种类	危险废物代码	年贮存量 t	暂存区域面积(m ²)	包装方式	贮存要求
废机油	HW08 (900-249-08)	0.068	0.5	密闭桶装后入危废仓暂存	室内独立存放, 防风、防雨、防晒、防渗漏和防火、设置缓坡/围堰
废机油包装物	HW08 (900-249-08)	0.04		密闭桶装后入危废仓暂存	
沾染化学品的废包装物	HW49 (900-041-49)	0.08		密闭桶装后入危废仓暂存	
废抹布及手套	HW49 (900-041-49)	0.005		密闭袋装后入危废仓暂存	
废网版	HW49 (900-041-49)	0.01		密闭桶装后入危废仓暂存	
废活性炭	HW49 (900-039-49)	9.2463		密闭袋装后入危废仓暂存	

通过合理处置措施, 项目产生的固体废物尽可能废物资源化, 危险废物转移资质单位处理, 减少其对周围环境的影响。

五、地下水、土壤

1、地下水

①污染源分析

	<p>项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：</p> <p>a、化学原辅材料储存区域、废水暂存区等发生泄漏，导致化学原辅材料和生产废水的垂直入渗。</p> <p>b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被水淋）影响地下水环境。</p> <p>②污染途径分析</p> <p>对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。</p> <p>③防控措施</p> <p>a、化学原辅材料储存区域和废水暂存区进行地面防渗处理，设置围堰，防止化学原辅材料和生产废水渗透污染地下水环境。</p> <p>b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，地面进行防渗处理，设置有围堰。</p> <p>c、做好分区防控措施，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。</p> <p>重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、废水暂存区和危废暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 1.0m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不高于 1.0×10^{-10} cm/s），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。</p> <p>车间、仓库地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的液态原材料可得到有效截留。项目化学品区、废水暂存区和危废暂存区设有围堰，地面进行防渗处理，在车间发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的液态原材料，做好</p>
--	--

	<p>原材料、废水暂存区和危废暂存区的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。</p> <p>一般防渗区：厂区除重点防渗区以外的地面上的生产功能单元，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$1.0\times10^{-7}\text{m/s}$的等效黏土防渗层。</p> <p>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100mm，渗透系数$\leq10^{-8}\text{cm/s}$，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。</p> <p>④环境影响分析及跟踪监测要求</p> <p>根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可有效对地下水污染途径进行阻隔，避免项目对地下水环境产生影响。故不进行地下水跟踪监测。</p> <h2>2、土壤</h2> <p>①污染源分析</p> <p>项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：</p> <ul style="list-style-type: none">a、化学原辅材料储存区域和废水暂存区发生泄漏，导致化学原辅材料的垂直入渗。b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被水淋）影响土壤环境。c、大气污染物（主要为挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度等）经大气沉降影响土壤环境。 <p>②污染途径分析</p> <p>对土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。</p> <p>③防控措施</p> <ul style="list-style-type: none">a、化学原辅材料储存区域和废水暂存区进行地面防渗处理，设置围堰，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工
--	--

业固体废物贮存场所需按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，地面进行防渗处理，设置有围堰。

c、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗，设置围堰或缓坡。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。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、废水暂存区及危废暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 1.0m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不高于 1.0×10^{-10} cm/s），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。

车间、仓库地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的液态原材料可得到有效截留。项目化学品区、废水暂存区和危废暂存区设有围堰，地面进行防渗处理，在车间发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的液态原材料，做好原材料、废水暂存区和危废暂存区的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。

一般防渗区：厂区除重点防渗区以外的地面上的生产功能单元，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 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ 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。

d、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能做到及时发现、及时修复。

e、加强宣传，增强员工环保意识。

④环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可在较大程度上避免项目由于渗透污染对土壤环境产生影响。为减小大气污染物通过大气沉降对土壤环境的影响，需要企业加强管理，确保废气治理设施的正常运行。则在项目正常生产运营的情况下，对土壤环境的影响很小，故不进行土壤跟踪监测。

六、环境风险评价

(1) 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录B，项目涉及危险物质的原料为机油、废机油。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录C，Q按下列式进行计算：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，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 46 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.34	2500	0.000136

2	废机油	0.068	2500	0.0000272
合计				0.0001632

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 $0.0001632 < 1$ ，无需设置风险专项。

（2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 47 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
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品仓	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废水暂存区	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致生产废水泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境。

（3）风险防范措施

1) 当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝发生事故性废气排放。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。若发送事故性废气直排，应及时呈报单位主管，待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施，项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存区进行地面防渗，设置围堰，可以防止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员

	<p>撤离及救护。</p> <p>3) 化学品泄漏环境风险防范措施</p> <p>本项目涉及的化学品为机油、水性油墨等，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。化学品暂存区需做好防渗和围堰措施，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。</p> <p>4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目厂房内不存在雨水排口，在厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过事故废水收集系统排入事故废水储存设施内。</p> <p>②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有处理能力的废水处理机构处理。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。</p> <p>5) 废水暂存区泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区域做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。</p> <p>(4) 评价小结</p> <p>项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风</p>
--	---

	险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。
--	-----------------------------

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	裁切废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	激光打孔废气	颗粒物	采用设备密闭收集,经配套滤筒式除尘器处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	丝印、烘干废气	非甲烷总烃	丝印、烘干废气密闭车间负压收集,一同经二级活性炭吸附处理后由1根35米排气筒有组织排放(G1)	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1 大气污染物排放限值
		总 VOCs		广东省《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 II时段(丝网印刷)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		广东省《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
		总 VOCs		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩建标准
		臭气浓度		
	厂区无组织废气	非甲烷总烃	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453—2022) 表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	生活污水经三级化粪池预处理后	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

			排入中山市南头镇污水处理有限公司	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	
	生产废水	pH、SS、CODcr、氨氮、总氮、色度、TP	委托有处理能力废水处理单位转运处理	符合环保要求	
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。	
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门转移处理	符合环保要求	
	生产过程	玻璃边角料及残次品	委托给有一般固废处理能力的机构处理		
		沉淀池沉渣			
		废滤筒及收集的粉尘			
		废机油及废机油包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
		沾染化学品的废包装物			
		废抹布及手套			
		废网版			
		废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	a、化学原辅材料储存区域及生产废水暂存区进行地面防渗处理，设置围堰，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。 b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定建设，地面进行防渗处理，设置有围堰。 c、做好分区防控措施，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。 d、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能做到及时发现、及时修复。 e、加强宣传，增强员工环保意识。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故性废气排放。 2、危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设；危废暂存间进行地面防渗处理，设置围堰，防止原料泄漏时大面积扩散。 3、化学品原料暂存区设置围堰且化学品暂存区需做好防渗措施，避免泄漏的化				

	<p>化学品污染周围土壤及地表水环境。</p> <p>4、规范安全管理水平，严格控制厂区明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。</p> <p>5、废水暂存区域设置围堰，地面进行防渗处理，防止废水泄漏时大面积扩散；</p> <p>6、厂区大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集及废水储存设施。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市典创玻璃科技有限公司生产玻璃制品迁建项目位于中山市南头镇光明北路30号世耀工业园四栋一楼，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物(非 甲烷总烃、总 VOCs)	/	/	/	0.1544t/a	/	0.1544t/a	+0.1544t/a
	颗粒物	/	/	/	0.0923t/a	/	0.0923t/a	+0.0923t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	/	/	/	0.108t/a	/	0.108t/a	+0.108t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0432t/a	/	0.0432t/a	+0.0432t/a
	SS	/	/	/	0.054t/a	/	0.054t/a	+0.054t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0104t/a	/	0.0104t/a	+0.0104t/a
	pH	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	6t/a	/	6t/a	+6t/a
一般固体废物	玻璃边角料及残 次品	/	/	/	160.46t/a	/	160.46t/a	+160.46t/a
	沉淀池沉渣	/	/	/	13.37t/a	/	13.37t/a	+13.37t/a
	废滤筒及收集的 粉尘	/	/	/	0.752t/a	/	0.752t/a	+0.752t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.068t/a	/	0.068t/a	+0.068t/a
	废机油包装物	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	沾染化学品的废	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a

	包装物						
	废抹布及手套	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a
	废网版	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	9.2463t/a	/	9.2463t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000

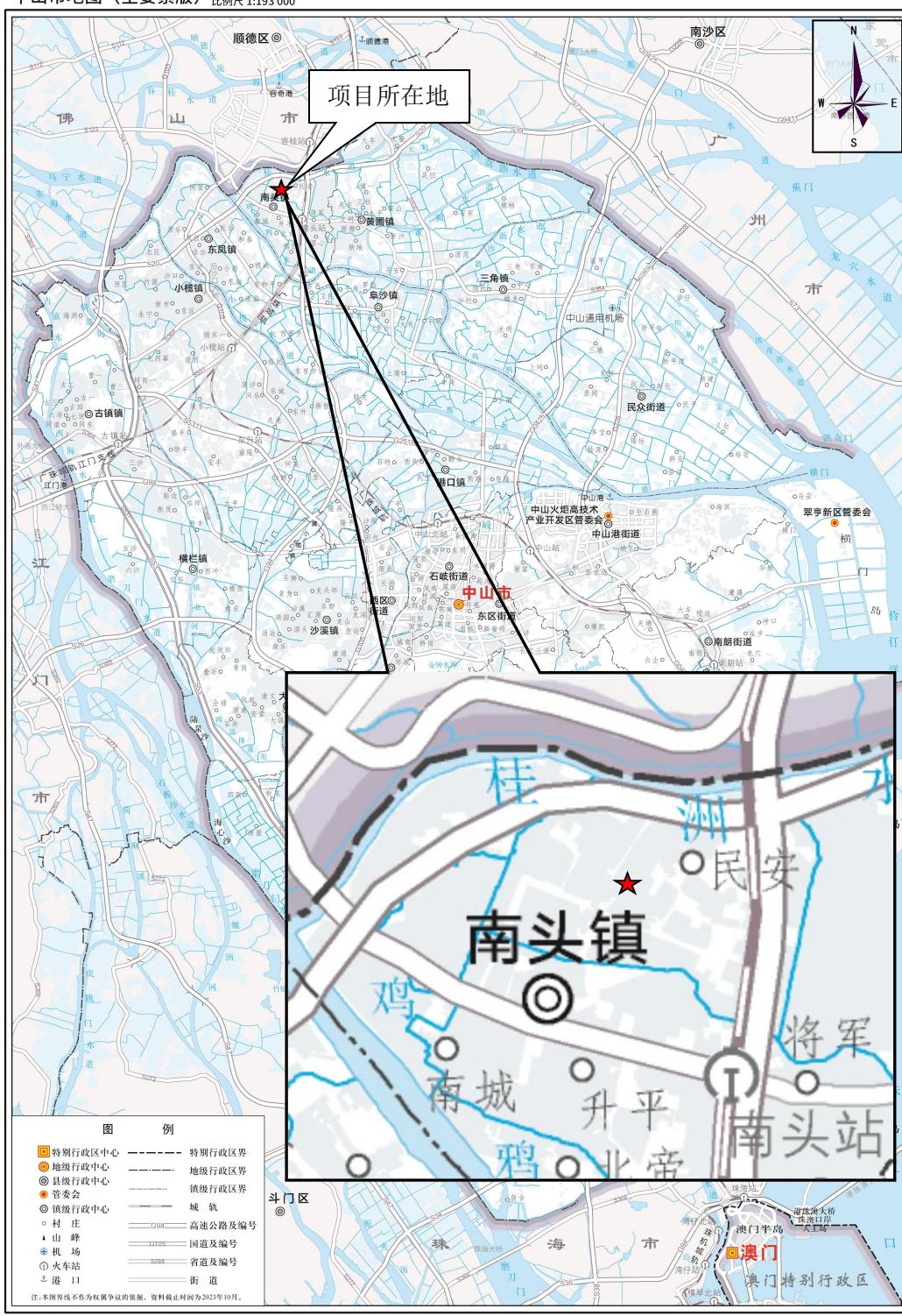


图1 建设项目地理位置图



图 2 建设项目四至图

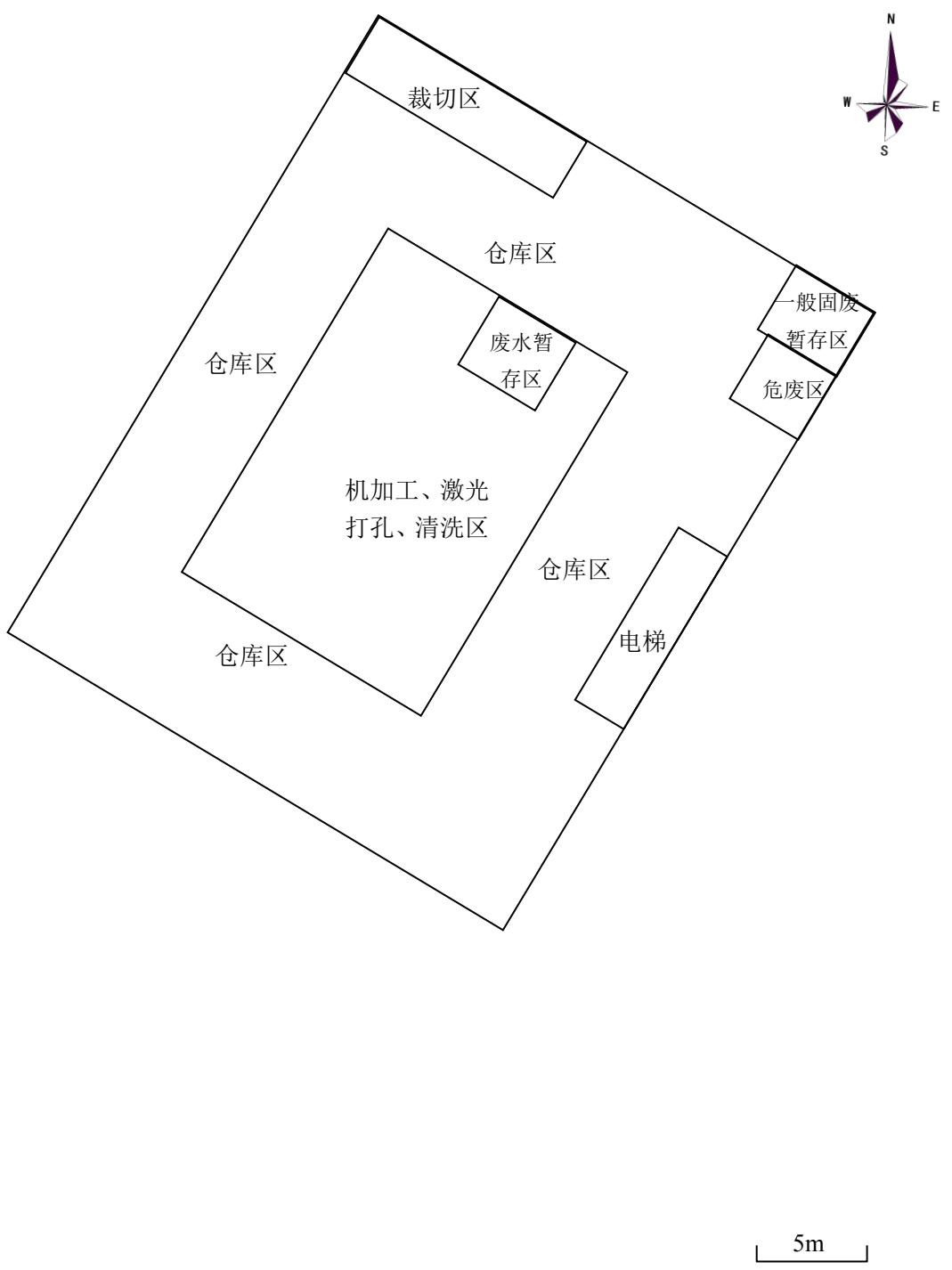


图3 建设项目一层平面布置图

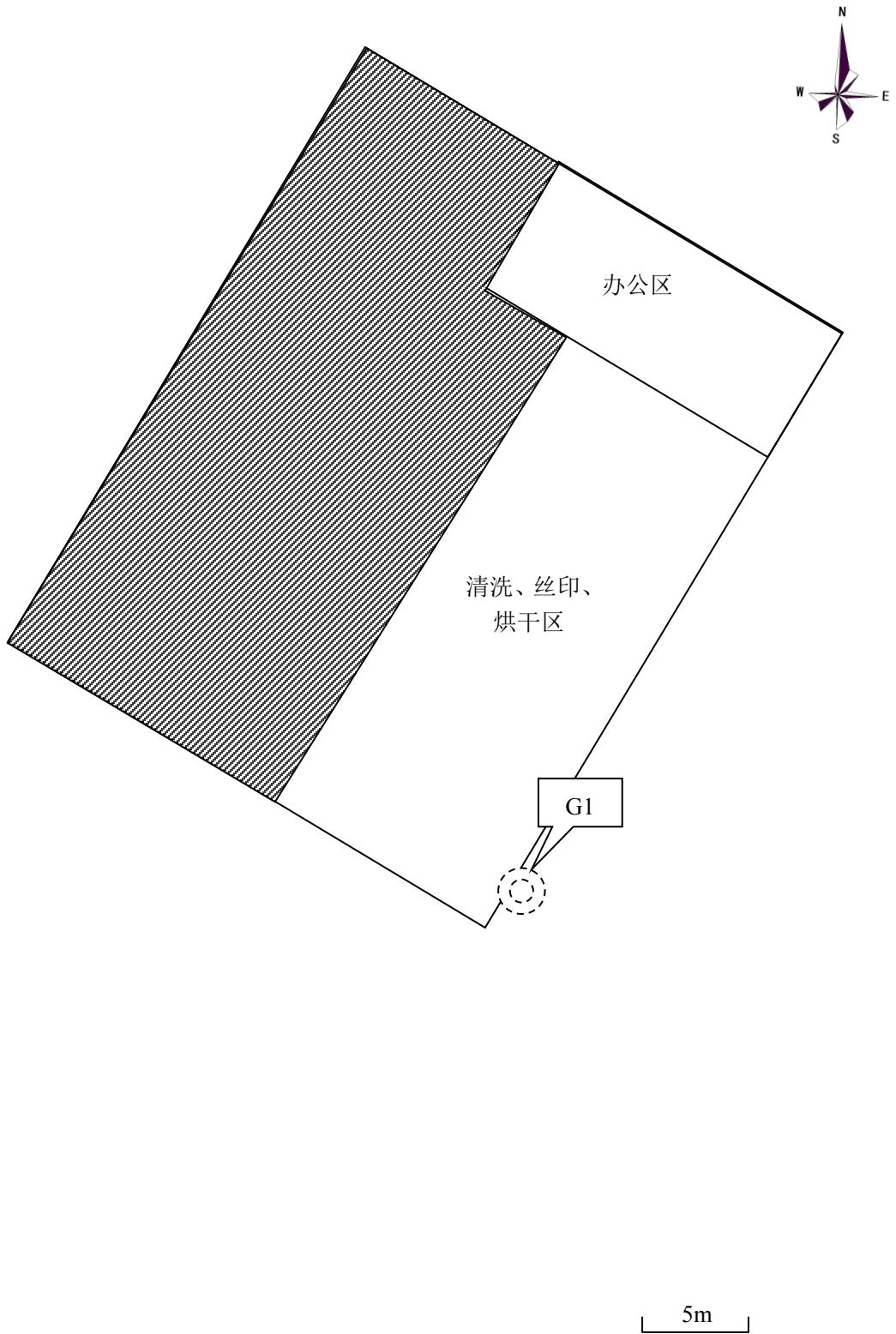


图 4 建设项目隔层平面布置图

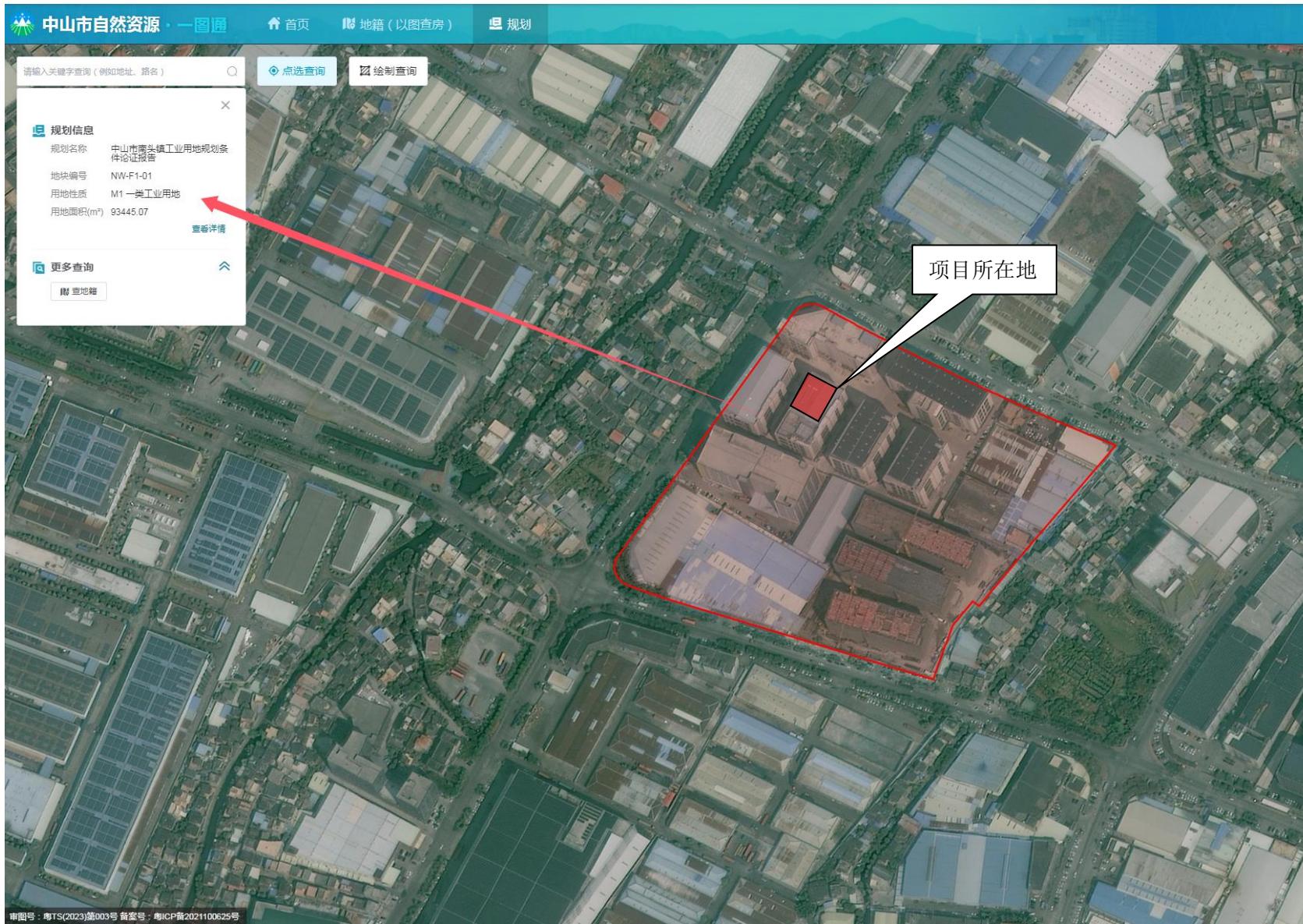


图 5 建设项目用地规划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

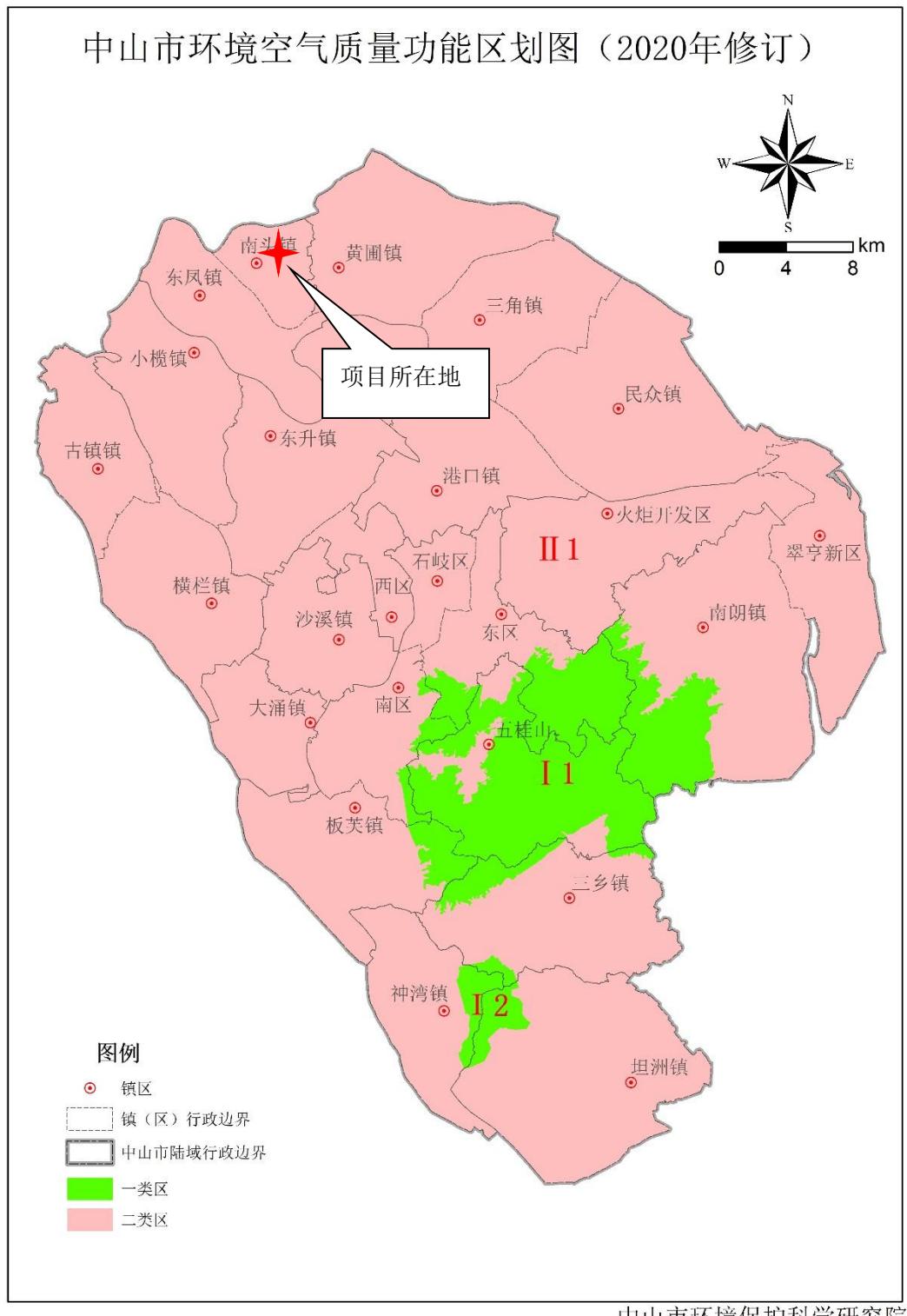


图 6 建设项目环境空气质量功能区划图

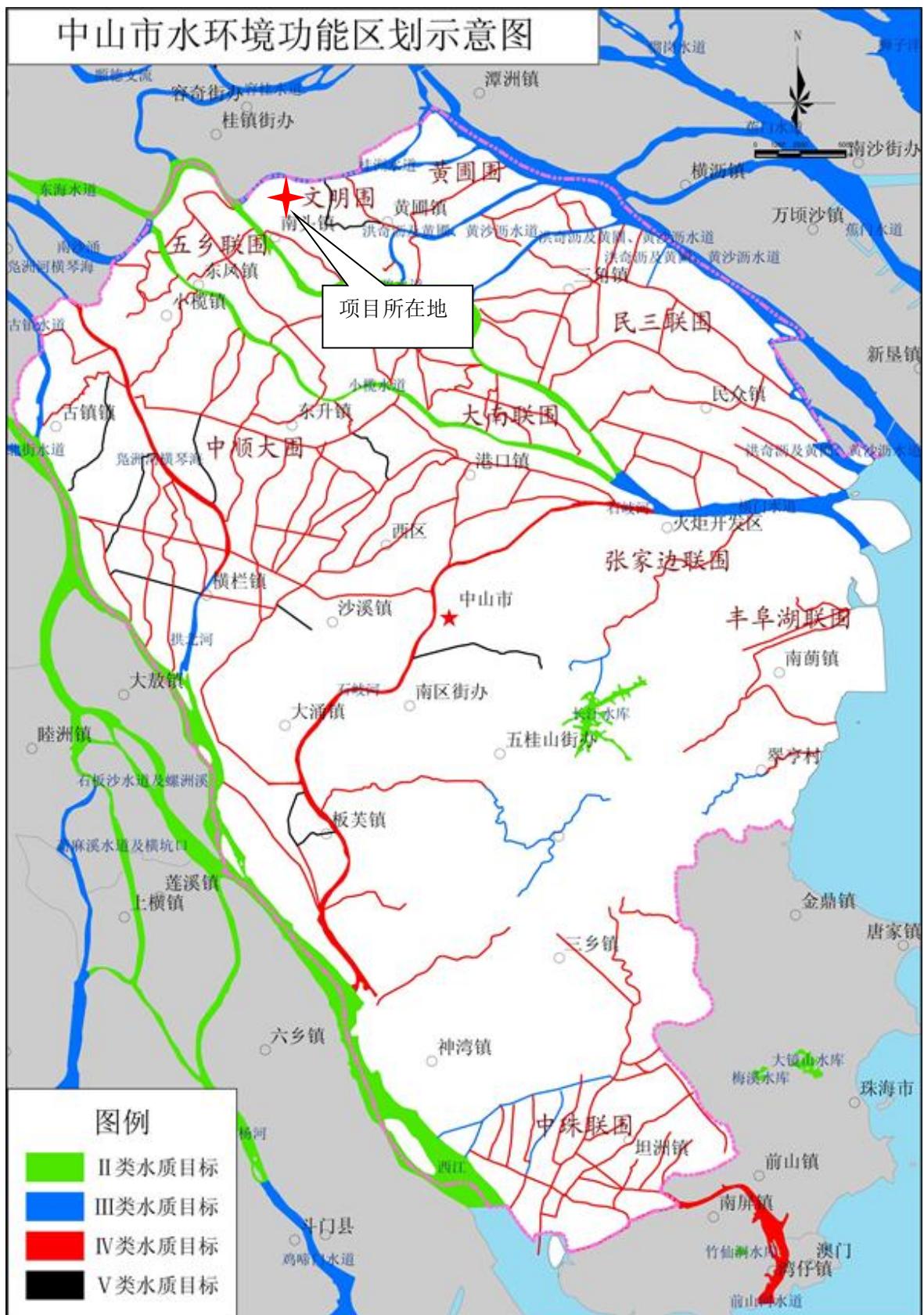


图 7 建设项目水环境功能区划图

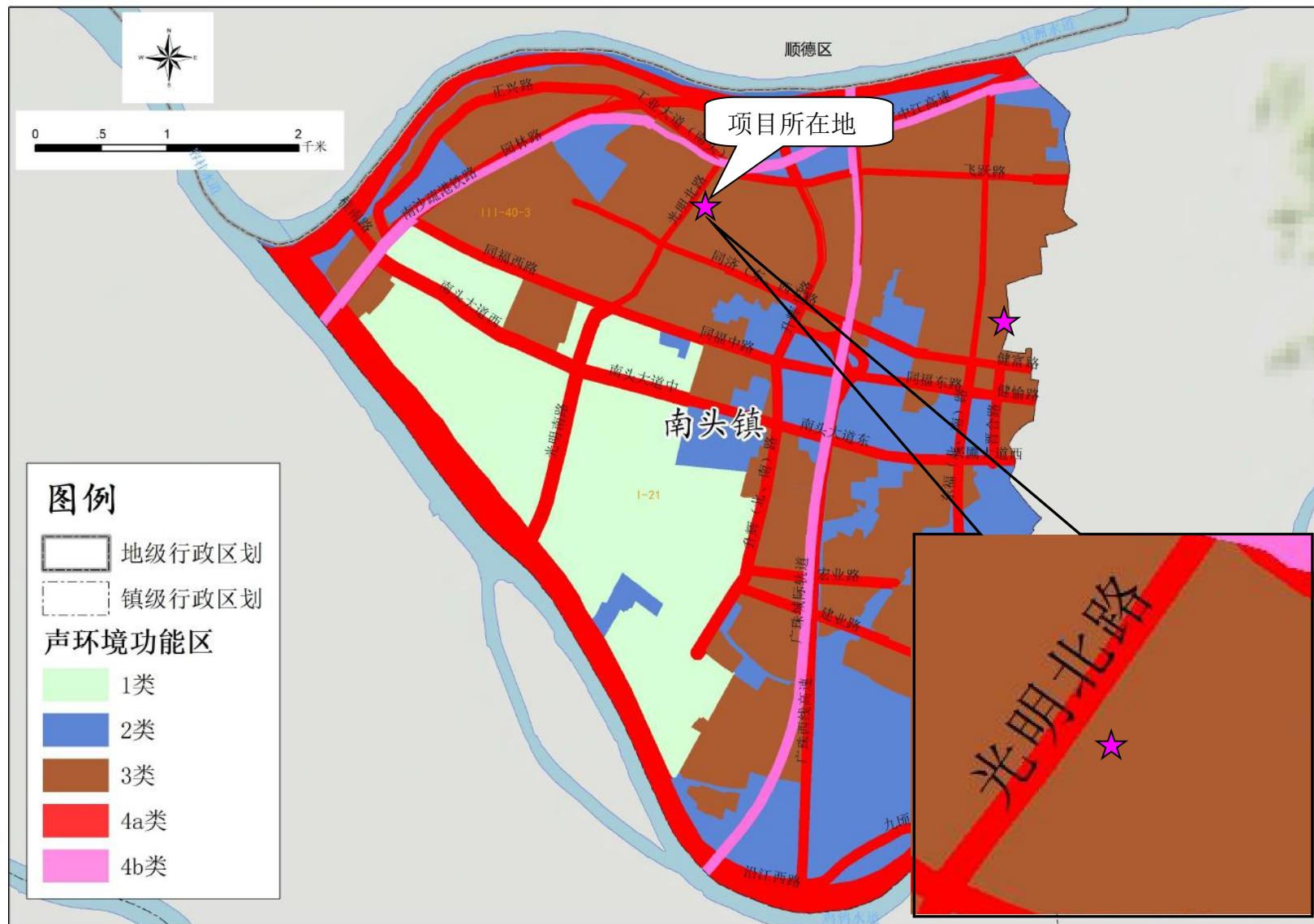


图 7 建设项目声环境功能区划图

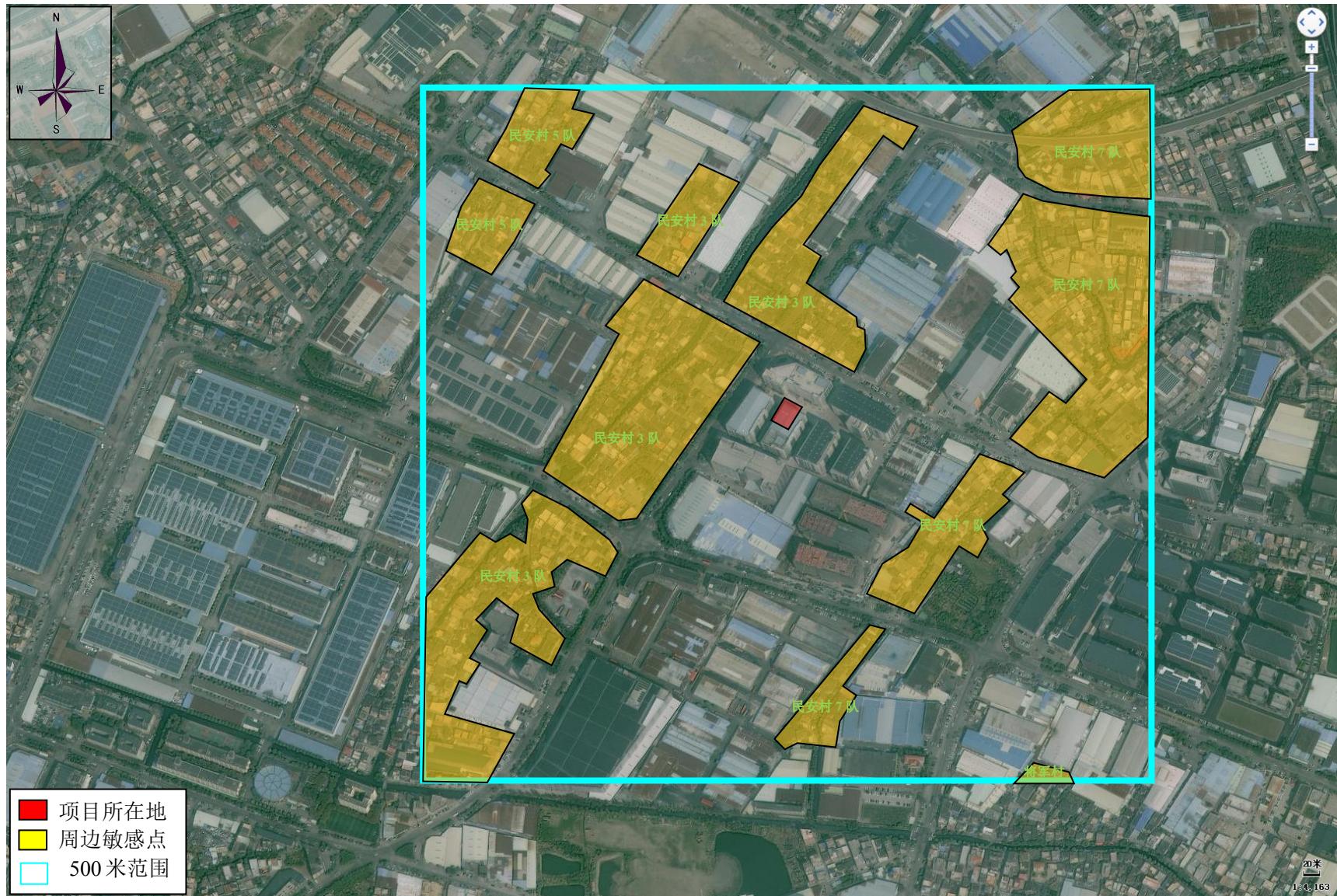


图 8 建设项目大气环境评价范围图



图 9 建设项目声环境评价范围图



图 10 建设项目环境空气检测点位图

中山市环境管控单元图（2024年版）

项目所在地

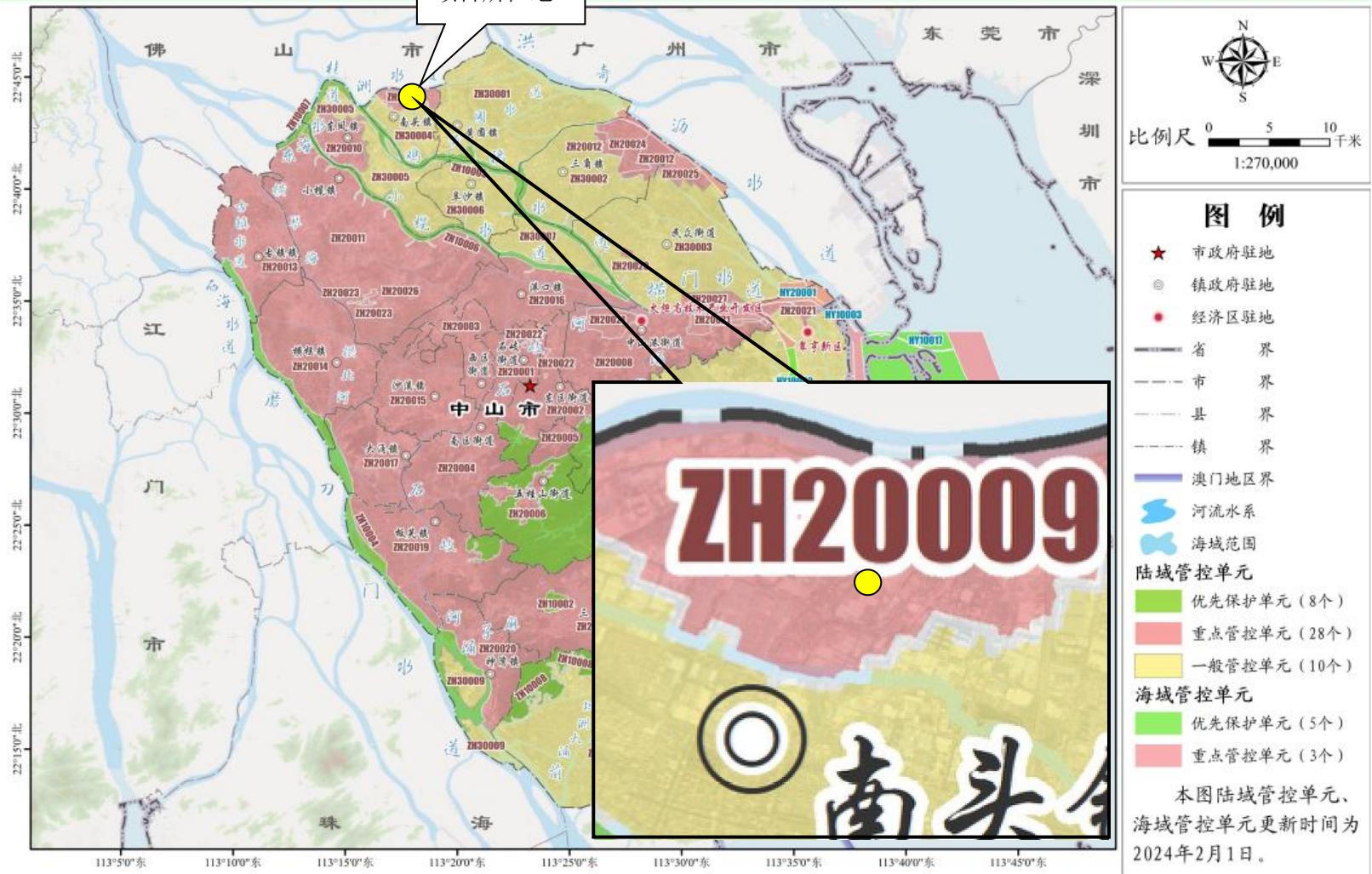


图 11 中山市三线一单图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图

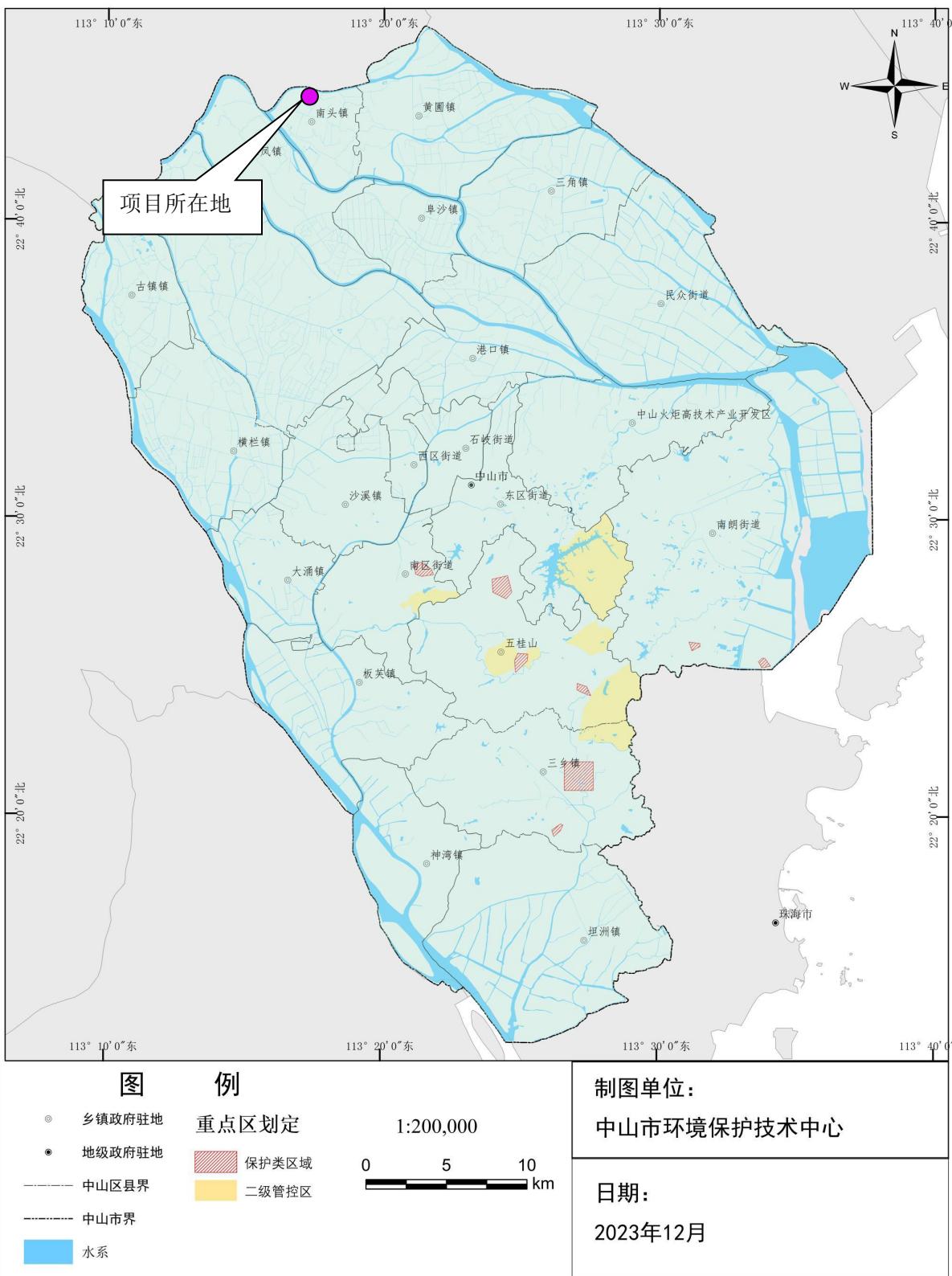


图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图

附件 2-环评委托书

环评委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

我方拟在中山市南头镇光明北路30号世耀工业园四栋一楼建设中山市典创玻璃科技有限公司二厂区年产小家电玻璃制品300万件新建项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，需对该项目的建设进行环境影响评价。为此，我方委托贵单位编制该项目环境影响评价报告表，具体要求在合同文本中商定。请贵单位给予协作，尽快完成报告的编制工作，以便下一步工作的开展。



中山市典创玻璃科技有限公司

委托日期：2025年10月10日