

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市中达新材料有限公司研发实验室建设项目

建设单位（盖章）：中山市中达新材料有限公司

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部

打印编号: 1782355530000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s286do		
建设项目名称	中山市中达新材料有限公司研发实验室建设项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市中达新材料有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAECM63F12		
法定代表人（签章）	灵		
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	青衡环保科技（中山）有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAK06EJK03		
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
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目工程分析、环境保护措施监		

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市中达新材料有限公司研发实验室建设项目		
项目代码	2606-442000-04-01-437738		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街 2 号华盈睿谷 H 栋 3 楼		
地理坐标	东经 113°31'57.983”，北纬 22°31'56.217”		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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：_____	用地面积（m²）	798
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	本项目主要从事UV树脂、有机硅树脂的研发工作，将研发成果进行技术转让。年研发规模为UV树脂51吨、有机硅树脂30吨，产品研发成功后，中山市中达新材料有限公司将研发方案和研发样品一起给客户。				
	表 1-1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
	3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	4	《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）	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。 ②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 ③VOCs 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	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街 2 号华盈睿谷 H 栋 3 楼，不属于大气重点区域。 本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂，符合相关要求。 项目实验室空间较大，无法做到密闭收集，因此在搅拌、反应工序设备上方设置集气罩局部收集，收集效率约 30%，集气罩控制风速大于 0.3m/s。	是 是 是

			0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		
			④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。	项目搅拌、反应工序产生的有机废气较少，排放速率远远低于 3kg/h，经二级活性炭吸附处理后再由 41m 高的排气筒高空排放。	是
	5	用地规划相符性	工业用地	根据中山市自然资源平台，项目用地规划为工业用地，详见附图 7	是
	6	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）项目所在地属于“陆域管控单元的南朗街道一般管控单元”，需执行南朗街道一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030008）	1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	本项目不属于鼓励引导类	是
			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。	项目不属于禁止类	是
			1-3. 【产业/限制类】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）。	项目不属于限制类。	是

			1-4.【【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	项目位于“中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街2号华盈睿谷H栋3楼”，项目不属于中山崖口地方级湿地公园、广东中山翠亨国家湿地公园范围。	是
			1-5.【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及	项目位于“中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街2号华	是

			其他有关法律法规进行管理。	盈睿谷H栋3楼”，项目不属于中山云梯山地方级森林公园范围。	
			1-6.【生态/综合类】①加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	项目不属于五桂山生态保护区范围。。	是
			1-7.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	本项目不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	是
			1-8.【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不属于莲花地水库、横迳水库饮用水水源保护区。	是
			1-9.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不属于水库集雨区与水源涵养区域。	是
			1-10.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不属于环境空气质量一类功能区。	是
			1-11.【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	本项目不使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂。	是

			情形除外		
			1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目所在地为工业用地。	
			1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不属于土壤限制类	是
			2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。	本项目暂未颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系。	是
			2-2. 【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。	本项目不设锅炉。	是
			3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南朗镇水务有限公司集中处理。	是
			3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		
			3-3. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建		

			设,实行雨污分流,新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④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。		
			3-4. 【大气/限制类】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。	项目不新增氮氧化物排放量,挥发性有机物排放量0.2165t/a	是
			3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	项目不属于土壤类项目	是
			4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目编制突发环境事件应急预案,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。	是
			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工业企业。	是
			4-3. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控,制定应急预案并定期演练。	/	
	7	广东省地方	含 VOCs 物料应当储存于密	项目所使用的	是

		标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）无组织排放控制要求	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盖、封口，保持密闭。	原料及废气处理设施更换的活性炭均存储在密封的包装袋容器中，密闭的包装容器放置在室内储存，非取状态时已经加盖保持密闭。	
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	项目原材料采用密闭容器进行输送转移，厂区内运输采用密闭的包装袋进行转移；生产作业采用气力输送设备，也没有用罐车对液态 VOCs 物料装载和运输。	是
			废气收集系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T57-2016 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，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目生产过程中 VOCs 原辅材料，涉 VOCs 固废密闭保存。	是
	8	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。	项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街 2 号华盈睿谷 H 栋 3 楼，项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，选址位于《中山市环保共性产业规划》中的南朗街道健康医药环保共性产业园（西	是

			本规划实施后，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。 根据文件，南朗街道计划建设南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城），规划发展产业为生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研，主要生产工艺为健康医药（新建废水处理站），共性工序为提取、萃取、结晶、反应(酯化、环氧化、缩合等)、蒸馏、投料、搅拌、冷凝等。	湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城）内；项目涉及称重、投料、搅拌、反应、涂覆、固化等工艺，不涉及共性工序。	
	9	中山市地下水污染防治重点区划方案	一、划分原则（二）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。	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街 2 号华盈睿谷 H 栋 3 楼，位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，见附图 12	是
	10	广东省“两高”项目管理目录（2025 版）	广东省“两高”项目管理目录	本项目不涉及方案所提到的“两高”行业高耗能高排放产品或工序。	是

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 1.环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	研发产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	M7320 工程和技术研究和试验发展	UV 树脂 51 吨/年、有机硅树脂 30 吨/年	称重、投料、搅拌、反应涂覆、固化	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	无
	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）》；					
	(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》（2016 年 1 月 1 日起施行）；					
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；					
	(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；					
	(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) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；					
	(10) 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）；					
	(11) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）；					
	(12) 《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）					
	三、项目建设内容					

1、基本情况

中山市中达新材料有限公司位于中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街 2 号华盈睿谷 H 栋 3 楼（东经 113°31'57.983”，北纬 22°31'56.217”），主要从事 UV 树脂、有机硅树脂等的研发工作，将研发成果进行技术转让。项目投资为 50 万元，环保投资 10 万元，用地面积 798 平方米，建筑面积为 798 平方米。项目每年生产 300 天，每天生产约 8 小时，不涉夜间生产。

表 2.项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模
主体工程	厂房		项目位于1栋10层、高38m工业厂房的三楼，用地面积798m ² ，建筑面积798m ² 。设有搅拌区、反应区、固化区、办公区、仓库、危废暂存间、废水暂存区。
储运工程	仓库		主要用于产品及原料的储存。
辅助工程	办公区		用于员工日常办公。
公用工程	供水		市政供给
	供电		市政供电
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市南朗镇水务有限公司集中处理。
		生产废水	清洗废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理。
	废气	称重工序	加强通风换气，无组织排放
		投料工序	加强通风换气，无组织排放
		搅拌、反应工序	通过集气罩收集+二级活性炭吸附后经41m排气筒G1高空排放
		涂覆、固化工序	加强通风换气，无组织排放
	噪声		隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。
	固废		生活垃圾交环卫部门处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、主要产品及产能

表 3.项目研发产品及产能一览表

序号	名称	研发产能	备注
1	UV 树脂	51 吨/年	25 公斤/桶
2	有机硅树脂	30 吨/年	25 公斤/桶

3、主要原辅材料及用量

表 4.项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	物态	年用量 (吨)	最大储 存量 (吨)	包装规 格(kg)	包装方 式	是否为风 险物质(临 界量 t)
1	聚氨酯丙烯酸树脂	液体	24.0989	1	50	桶装	否
2	聚氨酯丙烯酸单体	液体	24.0989	1	50	桶装	否
3	光引发剂 184	粉末	1.5	0.2	10	袋装	否
4	光引发剂 TPO	粉末	1.5	0.2	10	袋装	否
5	乙烯基硅油	液体	4	0.5	25	桶装	否
6	生胶(甲基乙烯基硅橡胶)	固体	17.8192	0.5	25	箱装	否
7	白炭黑	粉末	3.2	0.2	10	袋装	否
8	含氢硅油	液体	3.2	0.2	25	桶装	否
9	铂金水	液体	0.3	0.2	10	桶装	否
10	硅烷偶联剂	液体	1.6	0.2	10	桶装	否
11	机油	液体	0.01	0.01	10	桶装	是
12	刷子	固体	2700 把	100 把	50 把	袋装	否
13	基材	固体	2700 片	100 片	100 片	袋装	否

项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 5.原辅材料性质

序号	名称	理化性质
1	聚氨酯丙烯酸树脂	聚氨酯丙烯酸树脂(PUA)是由聚氨酯预聚体与丙烯酸酯单体通过端基改性得到的紫外光(UV)固化树脂,兼具聚氨酯的柔韧性和丙烯酸酯的高反应活性。避光、25°C 以下,防止预聚体凝胶化。
2	聚氨酯丙烯酸单体	聚氨酯丙烯酸单体(PUA 单体)是含有聚氨酯骨架和丙烯酸酯端基的低分子量化合物,作为 UV 固化体系的核心反应单体,兼具聚氨酯的柔韧性和丙烯酸酯的高反应活性。避光、阴凉(<30°C),添加阻聚剂(如 MEHQ)。
3	光引发剂 184	化学名称: 1-羟基环己基苯基甲酮, 分子式: C ₁₃ H ₁₆ O ₂ , 白色结晶粉末, 熔点: 47-51°C, 易溶于丙烯酸酯、苯乙烯等有机溶剂, 微溶于水(<0.1 g/L)。通过 Norrish I 型裂解生成苯甲酰自由基和环己基自由基, 高效引发丙烯酸酯、环氧树脂等单体的聚合。低毒(LD ₅₀

			0 >2000 mg/kg)，但需避免长期皮肤接触（可能致敏）。避光、25°C 以下密封保存，防止氧化或吸潮结块。
4	光引发剂 TPO		化学名称：2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基氧化膦，分子式：C ₂₂ H ₂₁ O ₂ P，白色至淡黄色结晶粉末，熔点：92–96°C，易溶于有机溶剂（如丙烯酸酯、苯乙烯、丙酮），难溶于水。通过 Norrish I 型裂解生成自由基，引发单体聚合（如丙烯酸酯、环氧树脂）。低毒，但需避免吸入粉尘或接触皮肤（可能引起刺激）。避光、密封保存，防止吸潮或热分解。
5	乙烯基硅油		化学名称：双封端乙烯基硅油 Vinyl Terminated Silicone Fluid，结构式 CH ₂ =CH-Si(CH ₃) ₂ O[(CH ₃) ₂ SiO] _n (CH ₃) ₂ Si-CH=CH ₂ ，无色透明液体，两末端的乙烯基，具有强反应活性，在催化剂作用下，可与含活性氢基团、其他活性基团的化学物质发生反应，制备各种特殊性能的硅产品，而在反应过程中无其他低分子物质释放出来，反应变形量小。
6	生胶（甲基 乙烯基硅橡胶）		化学名称 110 甲基乙烯基硅橡胶，又称高温硫化硅橡胶、生胶。分子式：C ₂ H ₃ [Si(CH ₃) ₂ O] _n [Si(CH ₃)(C ₂ H ₃)O] _m C ₂ H ₃ ，外观：无色透明固体，无机机械杂质，分子量 60×10 ⁴ ，乙烯基链节摩尔分数 0.12%，遇明火或高热可燃，应远离火种、热源，避免与强酸、强碱、金属铅及其化合物接触。是一种独具高弹性的聚合物材料，是制造橡胶制品的母体材料，一般指未硫化的橡胶胶料。生胶也是乒乓球胶皮形式之一。
7	白炭黑		白炭黑是多孔性物质，其组成可用 SiO ₂ ·nH ₂ O 表示，其中 nH ₂ O 是以表面羟基的形式存在。外观：白色粉末或粒状或不规则造块，能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸（氢氟酸除外）。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。熔点：1610°C，沸点：>100°C，密度：2.6 g/mL，折射率：n ₂₀ /D 1.544(lit.)。能与烧碱/氢氟酸发生反应，SiO ₂ 含量（干品）≥90%，筛余物（4.5μm）≤0.5%，加热减量：4.0-8.0%，灼烧减量：（干品）≤7.0%，pH 值：5.0-8.0
8	含氢硅油		化学名称：低含氢硅油，结构式 (CH ₃) ₃ SiO[(CH ₃)HSiO] _m SiO[(CH ₃) ₂ SiO] _n Si(CH ₃) ₃ ，外观无色透明油状液体，粘度 5~400mPa.s，含氢值 0.01~1.40wt %，密度 0.98~1.00g/cm ³ ，折射率 1.390~1.410。本品含有活性基因，在催化剂的作用下，与双键、羟基等基团反应，是加成型液体硅橡胶的交联剂，是匀泡剂、消泡剂、水溶性硅油等产品的基本原料，还可用来合成各种改性硅油，在触媒作用下，可在适当温度下交联，在各种基材表面形成防水膜，广泛用作织物，灭火剂（干粉），纸张、金属、皮革、木材、玻璃、水泥、陶瓷、大理石的防水剂，防粘剂或防蚀剂等。
9	铂金水		主要成分：正硅酸乙酯、脂肪烃、低级醇、硅烷偶联剂，无色至淡黄色液体，轻微的气味，密度 0.97 g/cm ³ ，闪点：>100°C，与水不混溶，溶于甲苯，二甲苯，异丙醇，乙烯基硅油。是一种高活性、高催化效率铂金催化剂，可高效催化 Si-Vi 和 Si-H 进行加成反应，且不会有副反应。一种单液型硅烷偶合剂类表面处理剂，具有操作方便、粘接力强、制品的耐候性好等优点，涂刷本品后，具有较长的可粘着时间。主要适用于加成型硅胶与 PC（聚碳酸酯）的热硫化粘接。它活性高、可低温硫化、稳定性好、抗毒性强、选择性好、无副产物。对胶料的透明度影响小，可制备高透明制品，硫化过程无有毒气体释放。应 10-20°C 低温、密封、避光存放。不得与强氧化剂、橡胶、高温胶、含氮硫磷等元素的化合物、重金属物质等混合存放。

10	硅烷偶联剂	硅烷偶联剂是一类分子结构为 Y-R-Si(OR') ₃ 的有机硅化合物，通过双官能团设计实现无机材料与有机聚合物的高效结合。作用机理（三步反应）：水解：Si-OR'（甲氧基/乙氧基）在水分作用下生成活性硅醇（Si-OH）。缩合：硅醇与无机基材（如玻璃、金属）表面的羟基形成稳定的 Si-O-Si 共价键。偶联：有机官能团（Y）与树脂（如环氧、聚氨酯）通过化学反应（聚合、交联）形成界面桥梁。密封、防潮，氨基硅烷需充氮保护（易与 CO ₂ 反应生成碳酸盐）。
11	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，添加剂则可以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。
12	基材	光学级硼硅酸盐玻璃，具有高透明度、良好的化学稳定性和热稳定性。
13	刷子	PP（聚丙烯）刷，耐酸碱性强。

4、项目总物料平衡表

表 6.项目总物料平衡表

产品名称	投入（t/a）		产出（t/a）	
UV 树脂	聚氨酯丙烯酸树脂	24.0989	UV 树脂	51
	聚氨酯丙烯酸单体	24.0989	粉尘	0.006
	光引发剂 184	1.5	有机废气	0.1663
	光引发剂 TPO	1.5	用于固化的样品	0.0255
	合计	51.1978	合计	51.1978
有机硅树脂	乙烯基硅油	4	有机硅树脂	30
	生胶（甲基乙烯基硅橡胶）	17.8192		
	白炭黑	3.2	投料粉尘	0.0064
	含氢硅油	3.2	有机废气	0.0978
	铂金水	0.3	用于固化的样品	0.015
	硅烷偶联剂	1.6		
	合计	30.1192	合计	30.1192

注：项目主要从事 UV 树脂、有机硅树脂的研发工作，将研发成果进行技术转让。

由于实验中并未添加水到产品中，清洗用水主要为实验室清洗用水，清洗实验器皿和设备，产生的清洗废水转移处理。因此不需要计入物料衡算表中。

5、主要生产设备

表 7.主要设备一览表

序号	设备	型号/规格	数量/台	使用能源	所在工序
1	天平秤	5KG	2	用电	称重
2	增力电动搅拌机	5KG	1	用电	搅拌
3	鼓风干燥箱	50L	2	用电	固化
4	高速分散机	5KG	2	用电	搅拌
5	单层玻璃反应釜 1#	50L	1	用电	反应
6	单层玻璃反应釜 2#	50L	1	用电	反应
7	单层玻璃反应釜 3#	50L	1	用电	反应
8	UV 固化机	150*50*80cm	1	用电	固化
9	高速分散机	0.8T	1	用电	搅拌
10	电子称	100KG	1	用电	称重

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

2、本项目使用的设备均为电能。

表 8.产能核算表

产品名称	设备名称	规格/L	有效容积/L	数量/台	反应时间/h	年反应批次/批次	年反应时间/h	研发产能/t	合计/t
UV 树脂	单层玻璃反应釜 1#	50	30	1	2	900	1800	27	51
	单层玻璃反应釜 2#	50	30	1	2	800	1600	24	
有机硅树脂	单层玻璃反应釜 2#	50	30	1	2	100	200	3	30
	单层玻璃反应釜 3#	50	30	1	2	900	1800	27	

备注：反应釜有效容积按 60%计。

6、人员及生产制度

本项目劳动定员为 10 人，均不在厂内食宿。项目每天工作 8 小时（8:00-12:00；14:00-18:00），不涉及夜间生产，全年工作 300 天。

7、给排水情况

①生活污水：

项目用水由市政自来水管网供给。项目员工 10 人，均不在厂内住宿。生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T1461.3-2021），不在厂内食宿员工生活用水量按 10m³/人.a 计，则生活用水量为 100 吨/年（0.33 吨/日）。员工生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 90 吨/年（0.3 吨/日）。生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，达标后排入涌口门上涌。

②清洗废水：

清洗实验器皿和设备，本项目实验器皿是在水龙头下直接冲洗，或者使用软管冲洗。水龙头和软管管径是 DN15 的，水压约 0.25Mpa，按此计算水龙头开满时（即开到最大）一小时可以放 1.27 吨水，水龙头一般不会全部打开，按 75% 的打开度来算，水的流量为 0.95m³/h。本项目清洗时间约 15min/d，则用水量约 15/60*300*0.95=71.25 吨；清洗分散机、搅拌机、反应釜按设备容积的 20%计算用水量，清洗次数按每年 900 次计。本项目有 2 台 5KG 的高速分散机、1 台 0.8T 的高速分散机、3 台 50L 的单层玻璃反应釜，则设备总容积为：（2*5+1*800+3*50）/1000=0.96m³，清洗用水为 0.96*20%*900=172.8 吨。清洗总用水量为 244.05 吨/年，排污系数按 0.9 计，则清洗废水产生量约 219.65 吨/年。清洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

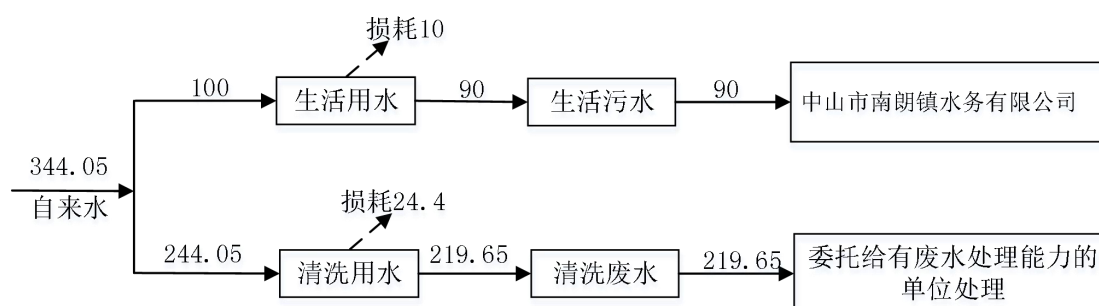


图 1 水平衡图 (单位: t/a)

8、能耗情况

表 9.主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	年用量
----	----	-----

	1	电	5 万度/年
	2	水	344.05 吨/年

9、四至情况

项目西北面是工业厂房、华盈睿谷工业园区宿舍，西南面隔时珍路为完美（广东）日用品有限公司，东南面是工业厂房和空地、华系生物科技（广东）有限公司，东北面是柏廷食品科技（中山）有限公司、工业厂房。项目地理位置图详见附图 1，项目四至图详见附图 2。

10、平面布局情况

项目所在厂房为一栋混凝土结构的 6 层厂房，租用该厂房三楼为本项目使用。项目 500 米范围内无大气环境敏感点。50 米范围内无声环境敏感点，项目噪声对周边环境影响不大。项目平面布局图见附图 3。从总体上看，总平面布局相对合理。

 工艺流程简述（图示） 工艺流程和产排污环节 工艺说明： 1、称重工序：根据实验方案称量原辅材料，在称重粉末状原料过程中会产生粉尘。称重时间为 0.1h/批次，全年称重时间按保守 270h 计。 2、投料工序：将称量好的原辅材料，往增力搅拌机、高速分散机投料口先后缓慢投加原辅材料，投加完成后立即关闭投料口。项目原辅材料为液体、固体、粉末状，其中粉末状物料投加时有少量粉尘产生。投料时间约 0.1h/批次，全年投料时间保守按 270h 计。 |

	3、搅拌工序：在室温状态下密闭的搅拌机或高速分散机内进行混合，过程中不发生化学反应，会产生有机废气。搅拌时间约为 1h/批次，搅拌工作时间按最不利情况 1800h 计。 4、反应工序：将搅拌后的原料转移到单层玻璃反应釜进行反应实验，反应过程会产生有机废气。反应时间为 2h/批次，反应工作时间全年反应时间按最不利情况 1800h 计。 5、涂覆、固化工序：采用刷子在基材上面涂覆样品，然后放入鼓风干燥箱、UV 固化机进行固化，会产生固废和有机废气。每批次样品取约 15g 进行固化，固化产品交给客户，客户自行测试产品的物理性能。涂覆、固化时间约为 0.05h，全年涂覆、固化时间按 135h 计。 6、清洗工序：清洗实验器皿和设备，产生清洗废水。
与项目有关的原有环境问题	项目属新建项目，不存在原有污染情况。

《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。采用南朗空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据（南朗站）》，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	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南朗站	113°31'18"E	22°29'31"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	150	10	7.3	0	达标
				年平均值	60	7.4	/	/	/
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	80	52	78.8	0	达标
				年平均值	40	20.9	/	/	/
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	150	71	67.3	0	达标
				年平均值	70	34.9	/	/	/
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	75	44	90.7	0	达标
				年平均值	35	20.3	/	/	/
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	150	93.75	0	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	4000	800	25	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及日均值第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀ 年平均及日均值第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；PM_{2.5} 年平均及日均值第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；CO 日均值第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；

NO₂ 年平均浓度及日均值第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（3）评价范围内环境空气质量现状

项目运营过程产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TVOC、TSP、臭气浓度，属于特征因子。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）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时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物 TVOC 和臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

①TSP 引用《中山市吉成五金制品有限公司年产家电热交换产品 400 万件新建项目》环境质量现状监测中大气监测数据（报告编号：ZX20260102），于 2026 年 1 月 8 日～1 月 10 日在 A1 项目所在地（中山市吉成五金制品有限公司）（位于中山市中达新材料有限公司东北面相距 2910m），相对位置图详见附件 11。

表 12. 项目环境空气现状监测点

监测点位名称	监测点位	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
中山市吉成五金制品有限公司	A1	TSP	东北面	2910

②监测结果与评价

本项目监测数据分析结果见下表：

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	300	0.138-0.155	5.17	0	达标

结果表明：TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求，周边环境空气质量较好。

二、地表水环境

本项目生活污水排入中山市南朗镇水务有限公司进行处理，处理达标后排入涌口门上涌，最终排入横门水道，涌口门上涌属于Ⅳ类水功能区，横门水道属于Ⅲ类水功能区；根据中山市生态环境局公布的《2024 年水环境年报》，2024 年横门水道水质达到Ⅱ类标准，水质状况为优。

根据《2024 年水环境年报》，详见下图。

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

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），本项目所在区域属 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，噪声值标准为昼间 65dB(A)、夜间 55dB（A）。

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

二、地下水环境质量现状及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，项目厂房地面已全部进行硬底化，项目厂区地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流和垂直下渗污染源，项目 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。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境现状监测。 三、生态环境质量现状 项目所在地位于中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街2号华盈睿谷H栋3楼，在项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需开展生态环境质量现状调查。
环 境 保 护 目 标	1、水环境保护目标 水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大。项目周围不涉及水环境保护目标。 2、大气环境保护目标 本项目厂界外 500 米处范围内无大气环境保护目标。 3、声环境保护目标 本项目厂界外 50 米处范围无声环境保护目标。 4、地下水保护目标 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境保护目标 本项目工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，无生态环

	境保护目标。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准						
	表 14.项目水污染物排放限值 单位: mg/L						
	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			
		氨氮		/			
		pH		6-9（无量纲）			
	2、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
	搅拌、反应工序废气	G1	非甲烷总烃	41	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	
			臭气浓度		20000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)（第二时段）厂界无组织排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
			非甲烷总烃		4.0		
			臭气浓度		20(无量纲)		
	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) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					20 (监控点处任意一次浓度值)		
	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 类区。 表 16.《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) <table> <tr> <th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th></tr> <tr> <td>0 类</td><td>50</td></tr> <tr> <td>1 类</td><td>55</td></tr> <tr> <td>2 类</td><td>60</td></tr> <tr> <td>3 类</td><td>65</td></tr> <tr> <td>4 类</td><td>70</td></tr> </table> 4、固体废物控制标准 一般固体废物在厂内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；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)。	厂界外声环境功能区类别	昼间	0 类	50	1 类	55	2 类	60	3 类	65	4 类	70
厂界外声环境功能区类别	昼间												
0 类	50												
1 类	55												
2 类	60												
3 类	65												
4 类	70												
总量控制指标	项目申请挥发性有机物排放量 0.2165t/a												

四、主要环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	一、大气环境影响分析 1、废气产排情况 项目产生的大气污染物主要为称重、投料、搅拌、反应、涂覆、固化过程产生的有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度）、颗粒物。 1) 称重工序产生的粉尘 项目称重工序产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，参考企业生产经验，颗粒物产污系数约为粉末状物料的 0.1%，项目粉末状物料合计 6.2t/a，则颗粒物产生量为 0.0062t/a，排放速率为 0.0230kg/h（年工作时间 270h），该部分废气加强实验室通风换气，无组织排放。 2) 投料工序产生的粉尘 项目投料工序产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，参考企业生产经验，颗粒物产污系数约为粉末状物料的 0.1%，项目粉末状物料合计 6.2t/a，则颗粒物产生量为 0.0062t/a，排放速率为 0.0230kg/h（年工作时间 270h），该部分废气加强实验室通风换气，无组织排放。 3) 搅拌工序、反应工序废气 项目搅拌、反应工序使用的原辅材料会挥发产生有机废气。参考《2641 涂料制造行业系数手册》溶剂型涂料用树脂挥发性有机物产物系数 3.26kg/t-产品。项目研发产品产量为 UV 树脂 51t/a、有机硅树脂 30t/a，合计 81t/a，则项目挥发性有机物（以 TVOC、非甲烷总烃为表征）产生量约为 0.2641t/a。搅拌、反应过程中产生的有机废气可通过在设备上方设置的集气罩收集+二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒 G1 高空排放。 项目在增力电动搅拌机、高速分散机、单层玻璃反应釜上方设置集气罩，参考“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》”中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：外部集气罩收集效率可达 30%。废气收
--------------	---

集类型为外部集气罩收集，收集效率 30%。统一收集后+二级活性炭吸附装置处理达标经 1 条 41m 高排气筒达标排放（G1）。

风量取值合理性分析：

按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=3600*1.4*p*h*V_x$$

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的垂直距离，m；

V_x—控制风速，m/s。

表 17.设计处理风量一览表

设备	罩口周长, m	罩口距离, m	风速, m/s	单台风量, m³/h	设备数量, 台	总风量, m³/h	总风量, m³/h
增力电动搅拌机	0.8	0.2	0.5	403.2	1	403.2	6199.2 取值 6500
高速分散机	0.8	0.2	0.5	403.2	2	806.4	
单层玻璃反应釜	0.8	0.2	0.5	403.2	3	1209.6	
高速分散机	3	0.5	0.5	3780	1	3780	

项目搅拌工序、反应工序设置集气罩统一收集+二级活性炭吸附装置处理后统一由 G1 排气筒高空排放，设计风量取值为 6500m³/h，工作时间按 1800h/a。

表 18. 废气产排污情况表

排气筒编号	G1		
	污染物	TVOC、非甲烷总烃	臭气浓度
	总产生量 t/a	0.2641	≤20000（无量纲）
	收集率	30%	/
	去除率	60%	/
有组织排放	产生量 t/a	0.0792	≤20000（无量纲）
	产生浓度 mg/m³	6.7708	/
	产生速率 kg/h	0.0440	/
	排放量 t/a	0.0317	/

	排放浓度 mg/m ³	2.7083	/
	排放速率 kg/h	0.0176	/
无组织排放	排放量 t/a	0.1848	≤20（无量纲）
	排放速率 kg/h	0.1027	/
总抽风量 m ³ /h		6500	
有组织排放高度 m		41	
工作时间 h		1800	

4) 涂覆、固化工序废气

涂覆、固化过程会产生有机废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。每批次取 15g 样品进行固化，项目共有 2700 批次，用于固化的样品合计为 0.0405t/a，年工作时间为 135h，由于样品固化量少、生产时间短，则本次评价对涂覆、固化工序产生的废气污染物进行定性分析，该部分废气采用加强车间通风换气，无组织排放。。

本项目全厂废气排放见下表：

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/	核算排放 速率/	核算年排 放量/(t/a)
			(mg/m³)	(kg/h)	
一般排放口					
1	G1	TVOC、非 甲烷总烃	2.7083	0.0176	0.0317
一般排放口合计		TVOC、非甲烷总烃			0.0317
有组织排放总计					
有组织排放总计		TVOC、非甲烷总烃			0.0317

表 20. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污 染物防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 (t/a)
					标准名称	浓度 限值 (mg/ m ³)	
1	/	称重 工序	颗粒物	/	广东省地方标准 《大气污染物排放	1	0.0062

2	/	投料 工序	颗粒物	/	限值》 (DB44/27-2001) (第二时段) 厂界 无组织排放限值	1	0.0062			
3	/	搅 拌、 反应 工序	非甲烷 总烃	/		4	0.1848			
			TVOC			/				
4	/	涂 覆、 固化 工序	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) 厂界 无组织排放限值	4	少量			
			TVOC			/				
无组织排放总计										
无组织排放总计			TVOC、非甲烷总烃				0.1848			
			颗粒物				0.0124			
表 21.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	非甲烷总烃、 TVOC		0.0317	0.1848	0.2165					
2	颗粒物		0	0.0124	0.0124					
表 22.非正常排放参数表										
污 染 源	非正常排放原 因		污 染 物	非正常排放 速率(kg/h)	非正常排放 浓度 mg/m³	单 次 持 续 时 间/h	年发生 频次/次			
排 气 筒 G1	废气收集措施 故障，废气治 理的效率降至 0		非甲烷总 烃、TVOC	0.0440	6.7708	/	/			
表 23. 项目全厂废气排放口一览表										
排 放 口 编 号	废 气 类 型	污 染 物 种 类	排放口地理坐标		治 理 措 施	是 否 为 可 行 技 术	排 气 量 (m³ /h)	排 气 筒 高 度 (m)	排 气 筒 出 口 内 径 (m)	排 气 温 度 (℃)
			经度	纬度						
G1	搅拌、 反应工 序废气	非甲 烷总 烃、	113°31' 58.331"	22°31' 56.159 "	二 级 活 性 炭 吸	是	6500	41	0.5	常 温

		TVOC 、臭气 浓度			附装 置					
项目所在区域为二类环境空气质量功能区，根据现状质量调查，项目周边环境空气质量较好。 有组织排放部分： 搅拌工序、反应工序废气污染物非甲烷总烃、TVOC 可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）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。 无组织排放部分： 称重工序、投料工序废气污染物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）厂界无组织排放限值。涂覆、固化工序废气污染物非甲烷总烃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）厂界无组织排放限值、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。 厂区内非甲烷总烃可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 综上所述，项目外排废气对大气环境影响较小。 2、各环保措施的技术经济可行性分析 治理措施可行性分析： 参考《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020），项目搅拌、反应工序使用的“活性炭吸附”属于可行技术。 活性炭吸附装置可行性分析： 活性炭吸附装置：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂										

质)充分接触,当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起到净化作用。 活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一,活性炭吸附的效果可以达到80%以上,且设备简单、投资小,从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛,活性炭由于比表面积大,质量轻,良好的选择活性及热稳定性等特点,广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。 项目活性炭治理装置设计原则参照活性炭吸附工艺参数要求,参数要求如下: (1)合理选择预处理工艺:进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于$1\text{mg}/\text{m}^3$,温度应低于40°C,若颗粒物含量超过$1\text{mg}/\text{m}^3$,应先采用过滤或洗涤进行预处理。当废气采用水喷淋塔或旋流塔预处理工艺,喷淋塔须配备除雾器,在进入活性炭箱体前设置干式过滤器。 (2)规范活性炭品质及炭箱设计要求: 用于吸附治理的活性炭质量应满足如下基本条件:颗粒活性炭,碘吸附值$\geq 800\text{mg}/\text{g}$,比表面积$\geq 850\text{m}^2/\text{g}$。 对于采用固定床活性炭吸附处理的,活性炭箱设计的主要参数包括:蜂窝状活性炭箱气体空塔流速不超过$1.2\text{m}/\text{s}$,装填厚度不宜低于0.6m;颗粒状活性炭箱气体空塔流速不超过$0.6\text{m}/\text{s}$,装填厚度不宜低于0.3m;纤维状活性炭箱气体空塔流速不超过$0.15\text{m}/\text{s}$,装填厚度不宜低于90mm。废气停留时间保持$0.5\text{-}1\text{s}$。蜂窝状活性炭填装要有空隙,颗粒状活性炭抽屉长度一般不超过1m(太长易变形且单体重量大,不易换炭)。 (3)强化活性炭填装量及更换频次管理: 吸附床层的活性炭填装体积应根据废气处理量、气体流速、停留时间等参数确定,填装量根据活性炭类型确定。排污单位活性炭更换周期应根据活性炭用量、动态吸附量、削减挥发性有机物浓度、风量和运行时间等参数综合确定。活性炭每个更换周期内应当予以全部更换。 根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭

吸附工艺工作方案》，活性炭吸附装置活性炭充装量可参考下表。

表 24.活性炭废气装置参数一览表

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

注：有机废气初始浓度超过300mg/m³或风量超过20000Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。

本项目活性炭吸附装置风量为 6500m³/h，项目有机废气产生浓度为 6.7708mg/m³。根据上表，项目活性炭吸附装置活性炭最少充装量为 0.5 吨。本项目活性炭吸附装置活性炭实际装填量为 0.518 吨，符合要求。

项目使用颗粒活性炭，活性炭设备参数详见下表：

表 25.活性炭废气装置参数一览表

排气筒编号	参数名称	参数内容
G1	处理风量 m ³ /h	6500
	初始浓度 mg/m ³	6.7708
	活性炭箱装置尺寸 mm	2300×1500×1800
	过滤风速 m/s	0.52
	停留时间 s	0.57
	单层活性炭装填厚度 m	3层，单层0.1
	单级过滤面积 m ²	3.45
	总填装厚度 m	0.3
	活性炭密度 g/cm ³	0.5
	单级活性炭填充量/t	0.518
	更换频次	4次/年
	碘值 mg/g	不低于 800
	活性炭类型	颗粒型
	设置级数	2

3、监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1103-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 26.有组织废气监测方案

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/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 27.无组织废气监测计划表

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/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）厂界无组织排放限值
	颗粒物		
	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	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

二、水环境影响分析

1、废水产排情况

（1）生活污水：生活污水排放量为 90t/a(0.3t/d)，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经管道排入中山市南朗镇水务有限公司处理，最后排入涌口门上涌。

（2）生产废水：项目生产废水为清洗废水，产生量为 219.65t/a。主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TP。研发实验，生产废水水质参照《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》（庞志华等，给水排水，

2012 年 01 期），实验室废水主要为无机废水、有机废水和综合废水等，其主要污染物浓度分别为 pH 值 6~9（无量纲）、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 1.5\text{mg/L}$ 。另参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社）中常见水质分析汇总表，实验室综合废水水质视力范围为 COD_{Cr} : 100~294mg/L、 BOD_5 : 33~100mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 3~27mg/L、 SS : 46~174mg/L。项目废水水质取值 pH 值 6~9（无量纲）、 COD_{Cr} : 300mg/L、 BOD_5 : 100mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 30mg/L、 SS : 200mg/L、 TP : 2mg/L。项目废水定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水

南朗镇污水处理厂位于南朗镇横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，南朗镇污水处理厂远期总规模为 10 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近日常处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。南朗镇污水处理厂一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13 km²（含和横门片约 1 km²）。

本项目属于南朗镇污水处理厂收集范围。项目生活污水为 0.3t/d，占南朗镇污水处理厂日处理量（30000t/d）的 0.01%，比例很小，在污水处理厂的处理能力之内。项目外排生活污水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，达到接管标准。因此，从水量、水质分析，本项目生活污水排放对南朗镇污水处理厂的运行冲击很小。南朗镇污水处理厂接纳本项目生活污水是可行的。

本项目生活污水经南朗镇污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001 中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准和国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A

标准中较严者后排放。

(2) 生产废水

根据工程分析可知，项目产生生产废水 219.65t/a (0.73t/d)。项目拟设置 1 个有效容积约 5m³ 的废水收集池，废水最大暂存量约为 5t，收集后委托有处理能力的废水处理机构处理，不直接对外排放，对周边地表水环境影响较小。

表 28.本项目生产废水水质浓度监测数据

单位：mg/L，pH 无量纲

类别	pH 值	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP
清洗废水	6~9	300	100	30	200	2

中山市接收生产废水的单位如下：

表 29.废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	可接纳废水水质	余量	是否满足本项目需求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	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)	CODcr≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤10mg/L SS≤500mg/L	约 100 吨/日	是

中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物。本项目生产废水主要为水喷淋废水，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：可收集及处理生产废水余量约 100t/d，本项目生产废水量为 219.65t/a (0.73t/d)，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.73%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行

的。

企业对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023年)相关要求,具体要求相符性如下表:

表 30.与《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023 年)相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求 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。 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。 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。	项目单独设置废水暂存处,四周设置围堰,防渗漏,符合要求。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位,设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施,储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量;废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通;若部分零散工业废水需回用的,应另行设置回用水暂存设施,不得与零散工业废水储存设施连通。	项目拟设置 1 个有效容积 5m ³ 的废水收集桶,有效储存量为 5t,大于满负荷生产时连续 5 天的废水产生量,项目废水产生处设置明管与废水收集桶直连。	相符
3	2.3 计量设备安装要求 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表,不与生活用水水表混合使用;在储存设施中安装水量计量装置,监控储存设施的液位情况,如有多个储存设施,每个设施均需安装水量计量装置;在适当位置安装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境	企业安装有单独的生产用水水表,在废水收集池设置液位计量装置,企业拟在生产废水收集池储存区安装摄像头对废水桶进行监控,并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符

		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。		
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况, 当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时, 需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的, 应及时向属地生态环境部门反馈。	项目生产用水拟安装独立的用水水表, 废水暂存设施安装水量计量装置及现场监控, 符合要求。	相符
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》, 原件一式两份, 在接收零散工业废水时, 与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等, 填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》, 并按要求填写相关信息, 一式两份, 企业和转移单位各自保留存档	相符
6	4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账, 如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息, 并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水管理台账, 对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录, 并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》, 报表企业存档保留	相符
7	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、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案, 建立环境风险隐患排查制度, 落实环境风险防范措施, 建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度, 落实环境风险防范措施, 建立完善的生产管理体系	相符
8	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	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	相符

		台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	表》报送所在镇街生态环境部门								
综上所述，本项目对废水的管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求。											
表 31.废水类别、污染物及污染治理设施信息表											
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	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	pH 值 COD BOD SS 氨氮	中山市南朗镇水务有限公司处理。	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	/	三级化粪池处理	三级化粪池处理	DW001	☐ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	有处理能力的废水处理机构	间断排放	/	/	生产废水收集池	生产废水收集池	/	/	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
表 32.废水间接排放口基本情况表											
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	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	/	/	0.009	中山市南朗镇水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	工作时段	中山市南朗镇水务有限公司	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5	
表 33.废水污染物排放执行标准表											
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议								
			名称	浓度限值/(mg/L)							
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限		6-9						

		CODcr	值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 34.废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001	流量	/	90	/	90
		pH	6-9 (无量纲)	/	6-9 (无量纲)	/
		CODcr	250	0.0225	250	0.0225
		BOD5	150	0.0135	150	0.0135
		SS	150	0.0135	150	0.0135
		NH3-N	25	0.0023	25	0.0023
全厂排放口合计		pH				/
		CODcr				0.0225
		BOD5				0.0135
		SS				0.0135
		NH ₃ -N				0.0023

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

本项目设备在运行过程中产生噪声，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。声源强度一般在 65~80dB（A）。

表 35.主要的高噪声设备噪声源强一览表

设备名称	设备数量 (台)	单台设备声压级 dB(A)	声源分布
增力电动搅拌机	1	65	室内
鼓风干燥箱	2	65	室内
高速分散机	3	65	室内
单层玻璃反应釜	3	65	室内
UV 固化机	1	65	室内
废气治理设施风机	1	80	室外

项目各类生产设备均位于实验室及车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产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，生产设备摆放尽量远离敏感点。项目生产期间门窗紧闭，保证车间整体密闭。

①选用低噪声设备和工作方式，各工序工作时间交替进行，减少同一工

作时间多个工序同时进行的情况，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，依据 GBT19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），此以 7dB(A)计；

②加强设备的维护、保养工作，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

③合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，参考《建筑隔声评价标准》GBT 50121-2005，噪声衰减量一般为 10-30dB(A)，此以 28dB（A）计。

④室外废气治理风机积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫等设施；

项目设备经厂房厂界围墙及减振和减噪措施降噪后，加上自然距离的衰减作用，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

表 36.噪声监测方案

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

四、固体废物影响分析

1、 固体废物产生情况

（1）生活垃圾：

本项目员工生活垃圾排放量按 0.5kg/人·d 计，项目员工 10 人，则产生的生活垃圾量为 5kg/d，即 1.5t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理。

（2）危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

废活性炭：项目设有 1 套二级活性炭吸附设施，对废气进行吸附处理，

有机废气的总吸附量为 0.0475t/a，活性炭吸附装置年更换量为 4.144 吨，则废活性炭产生量约为 4.1915t/a。

废机油及其包装物：项目部分设备需要使用机油润滑维护，使用量 0.01t，产污系数按 0.9 计，废机油产生量为 0.009 t/a，每桶机油重量为 10kg，单个废机油包装物为 1kg，则废机油包装物产生量约为 0.001t/a，则产生废机油及其包装物产生量约 0.01 t/a。

含油废抹布及手套：项目抹布年用量约 20 张（0.1kg/张）、手套约 10 套（0.3kg/套），则含油废抹布及手套产生量约 0.005t/a。

废刷子：项目采用刷子在基材上面涂覆样品，产生含有样品的废刷子，一个批次消耗一把刷子，共 2700 批次，消耗刷子 2700 把，刷子质量 10g/片，每把残留样品约 2g，则废刷子产生量为 0.0324t/a。

废化学品包装物：3.05t/a，核算明细见下表

表 37.废化学品包装物核算一览表

原料名称	年用量 (t)	包装规格	包装物产生量 (个)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t)
聚氨酯丙烯酸树脂	24.0989	50kg	482	2	0.964
聚氨酯丙烯酸单体	24.0989	50kg	482	2	0.964
光引发剂 184	1.5	10kg	150	0.05	0.008
光引发剂 TPO	1.5	10kg	150	0.05	0.008
乙烯基硅油	4	25kg	160	1	0.16
生胶（甲基乙烯基硅橡胶）	17.8192	25kg	713	1	0.713
白炭黑	3.2	10kg	320	0.05	0.016
含氢硅油	3.2	25kg	128	1	0.128
铂金水	0.3	10kg	30	0.5	0.015
硅烷偶联剂	1.6	10kg	160	0.5	0.08
合计					3.05

表 38.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	废活性炭	HW49	900-039-49	4.1915	废气治理过程	固体	有机废气	有机废气	T	每3月	交由有资质单位回收处理
2	废化学品包装物	HW49	900-041-49	3.05	生产过程	固态	项目原料	项目原料	T/In	每天	
3	废刷子	HW49	900-041-49	0.0324		固态	项目原料	项目原料	T/In	每天	
4	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	0.01		固态	机油	机油	T, I	不定期	
5	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005		固态	机油、棉	机油油	T, I	不定期	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

2、环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

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

根据危险废物特性及处置要求，划分为4个独立分区。其中1分区占地面积3m²，贮存HW49：废活性炭，采用密封防潮包装袋存放；2分区占地面积2m²，贮存HW08：废机油及其包装物，采用专用耐油铁桶存放；3分

区占地面积 3m²，贮存 HW49：废存放化学品包装物、废基材、含油抹布及手套，采用阻燃塑料桶（带密封胶圈盖）分类存放。上述废物每日清理入库。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过综合处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 39.建设项目危险废物贮存场所（设施）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	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区	3m ²	袋装	20 吨	1 年
2		废机油及其包装物	HW08	900-249-08		2m ²	桶装		1 年
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		3m ²	桶装		1 年
4		废化学品包装物	HW49	900-041-49			桶装		1 年
5		废刷子	HW49	900-041-49			桶装		1 年

五、地下水环境影响分析

本项目 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。项目存在地下水污染源主要为危废暂存间、原料仓、废

水暂存区等，主要污染途径为原辅材料、废水、危险废物泄漏并垂直下渗造成地下水污染。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）加大宣传力度，增强公众环保意识。

（4）制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

（5）根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72 号)》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点防渗区：危废暂存间、原料仓、废水暂存区等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。

③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 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，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。

经上述措施治理后，项目对周边地下水环境影响不大。

六、土壤环境影响分析

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原辅材料泄漏、危废收集桶破损导致泄漏、废气处理设施非正常工

况排放等状况下，泄漏物质或废气污染物等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

根据现场勘查，项目已完成厂区地面硬化，本项目所有产品均在生产车间内生产，无露天堆放场，危废暂存间、原料仓均按要求进行防渗处理，因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集装置在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废暂存间、原料仓采取重点防渗、设置围堰等措施，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规范进行设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。

运营期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。

在实行以上措施后，可防止事故时危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响，且厂区地面已进行硬底化故不监测。

七、环境风险影响分析

1、风险物质

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。

项目设备使用和维修过程会使用机油，用量约 0.01t/a，最大储存量

0.01t。

表 40. 危险物质使用情况、危险物质数量及临界量情况一览表

危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
机油	0.01	2500	0.000004
废机油	0.009	2500	0.0000036
合计			0.0000076

本项目的风险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，风险潜势为 I，故本项目的风险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，风险潜势为 I，故本项目的风险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，风险潜势为 I，故本项目的环境风险评价等级为环境风险评价为简单分析。

2、环境风险分析

项目环境风险识别考虑火灾、危险废物泄漏、废气处理设施故障等突发性事故可能造成的环境风险类型。

（1）火灾事故

项目发生火灾事故时，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

（2）泄漏事故

危废暂存区、原料仓、废水暂存区存在泄漏风险，泄漏可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响。

（3）废气处理设施故障

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气污染物直接排入大气环境，对周边环境空气质量造成明显的影响。

3、环境风险防范措施

（1）定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。

（2）车间门口设置缓坡，应在雨水排放口设置截断阀门，在发生事故时及时关闭，设置事故废水应急收集和储存措施，发生消防事件时可暂存事故废水，不会流出厂区外对外环境产生影响。

（3）危险废物由专人负责，危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，原料仓及危废暂存间门口设置围堰，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。

（4）运营期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环境造成影响。

（5）根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。

（6）原料仓设置防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰，防渗漏设施。

4、结论

建设项目在采取以上环境风险范围防范措施后，可以有效减少事故对环境造成影响，因此环境风险防范措施及应急要求有效可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措 施	执行标准
大气环境	搅拌、反 应工序 G1	非甲烷总烃	搅拌、反应工 序废气经集 气罩收集后， 经二级活性 炭吸附装置 +41m 高排气 筒 G1 达标排 放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机 物排放限值
		TVOC		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
	称重工 序	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) 厂 界无组织排放限值
	投料工 序	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) 厂 界无组织排放限值
	涂覆、固 化工序	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) 厂 界无组织排放限值中的较严值
		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
	厂界	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) 厂 界无组织排放限值中的较严值
		颗粒物		
		TVOC		/
		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	广东省《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污 水	pH	经三级化粪 池预处理后， 经管道排入 中山市南朗 镇水务有限 公司处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26 —2001)第二时段三级标准
		COD _{cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废	COD _{cr}	收集后定期	对周边地表水环境影响较小

		水	SS	委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。	
			BOD ₅		
			总磷		
			氨氮		
			pH 值		
声环境		采用有效的隔音、消声措施			厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准
固体废物	办公生活	生活垃圾		交由环卫部门处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	危险废物	废活性炭		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废化学品包装物			
		废机油及其包装物			
		含油废抹布及手套			
		废刷子			
土壤及地下水污染防治措施		1) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。2) 危废暂存仓、仓库设施等风险单元内的物料的收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。3) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。4) 加强宣传力度，提高员工环保意识。5) 项目厂区做好危废暂存仓、原料仓、实验室、生产车间和办公室的分区。按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括自建污水处理设施、化学品仓库、危废暂存仓等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。一般防渗区：生产车间等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。			
生态保护措施		/			
环境风险防范措施		(1) 定时对设备、电气、线路、消防设施等进行检查和检修，防止因电气线路故障产生的火灾，并保证消防器材的可用性。 (2) 车间门口设置缓坡，应在雨水排放口设置截断阀门，在发生事故时及时关闭，设置事故废水应急收集和储存措施，发生消防事件时可暂存事故废水，不会流出厂区外对外环境产生影响。 (3) 危险废物由专人负责，危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，原料仓及危废暂存间门口设置围堰，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。 (4) 运营期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			

	边环境造成影响。 (5) 根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。 (6) 原料仓设置防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰，防渗漏设施。
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市中达新材料有限公司位于中山市南朗街道华南现代中医药城建硕街 2 号华盈睿谷 H 栋 3 楼，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

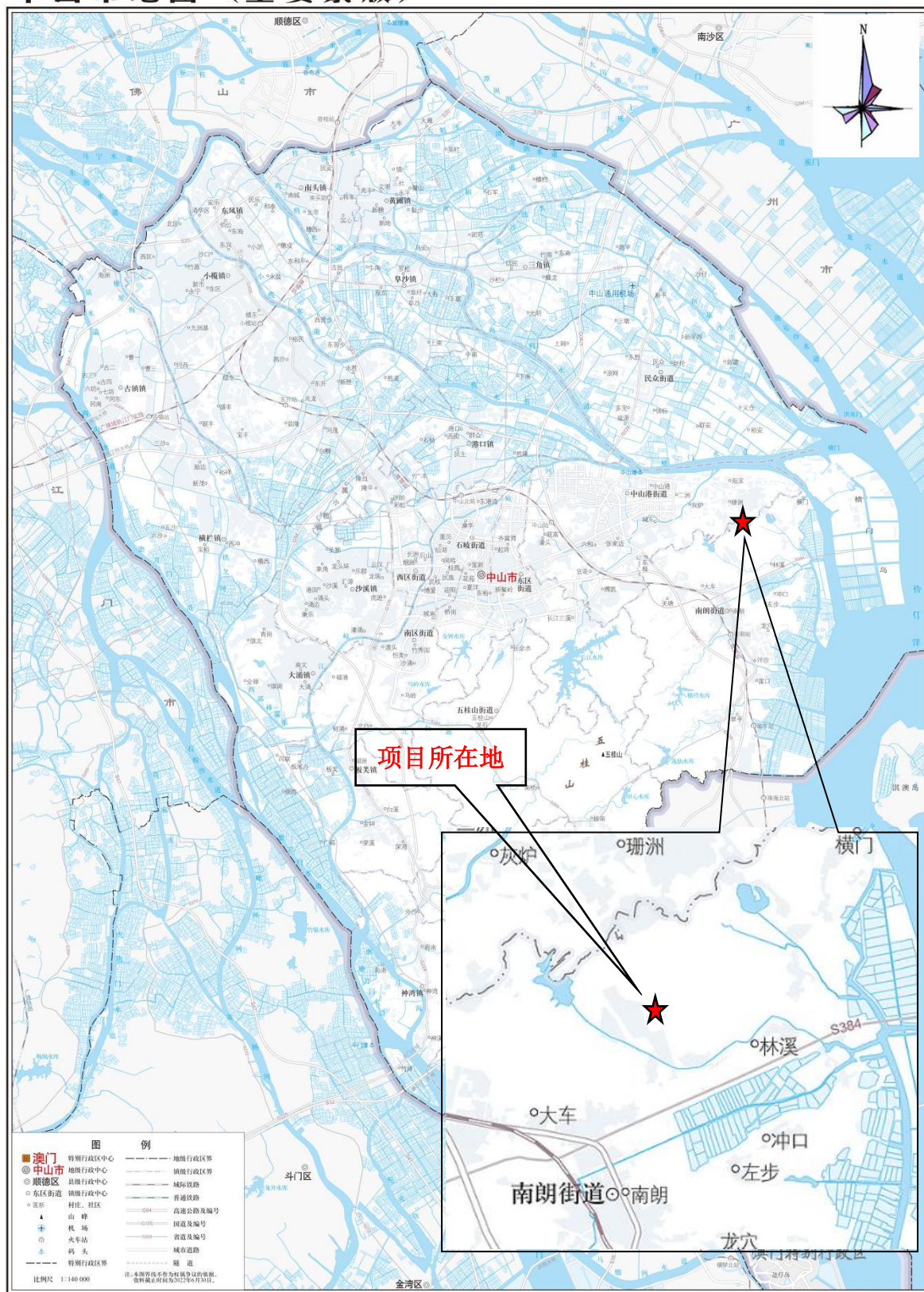
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a ③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a ④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）t/a ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	非甲烷总烃 TVOC	/	/	/	0.2165	/	0.2165	+0.2165
	颗粒物	/	/	/	0.0124	/	0.0124	+0.0124
废水	CODcr	/	/	/	0.0225	/	0.0225	+0.0225
	BOD ₅	/	/	/	0.0135	/	0.0135	+0.0135
	SS	/	/	/	0.0135	/	0.0135	+0.0135
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0023	/	0.0023	+0.0023
危险废物	废活性炭	/	/	/	4.1915	/	4.1915	+4.1915
	废化学品包装 物	/	/	/	3.05	/	3.05	+3.05
	废刷子	/	/	/	0.0324	/	0.0324	+0.0324
	废机油及其包 装物	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	含油废抹布及 手套	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

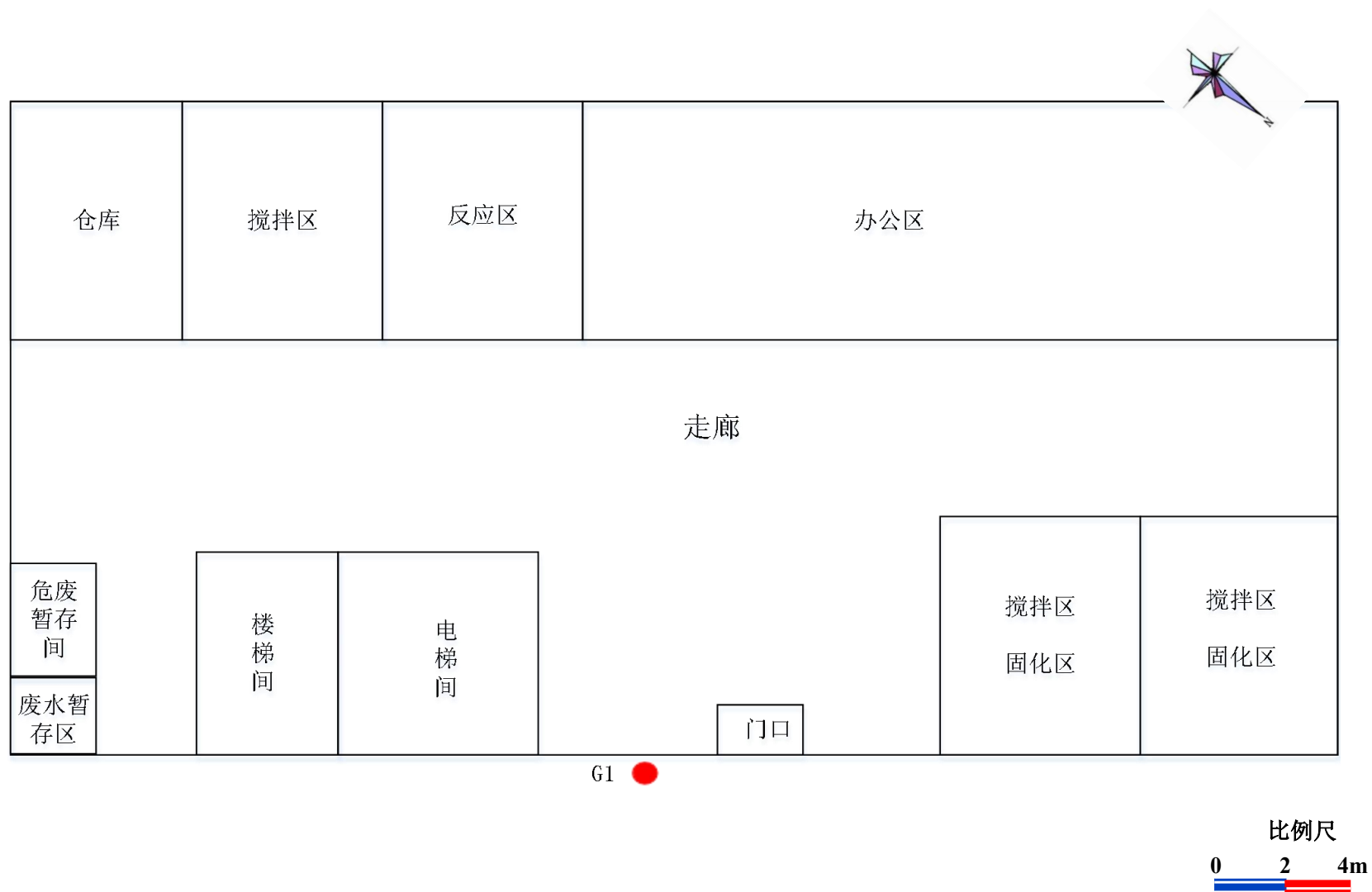
中山市地图（全要素版）



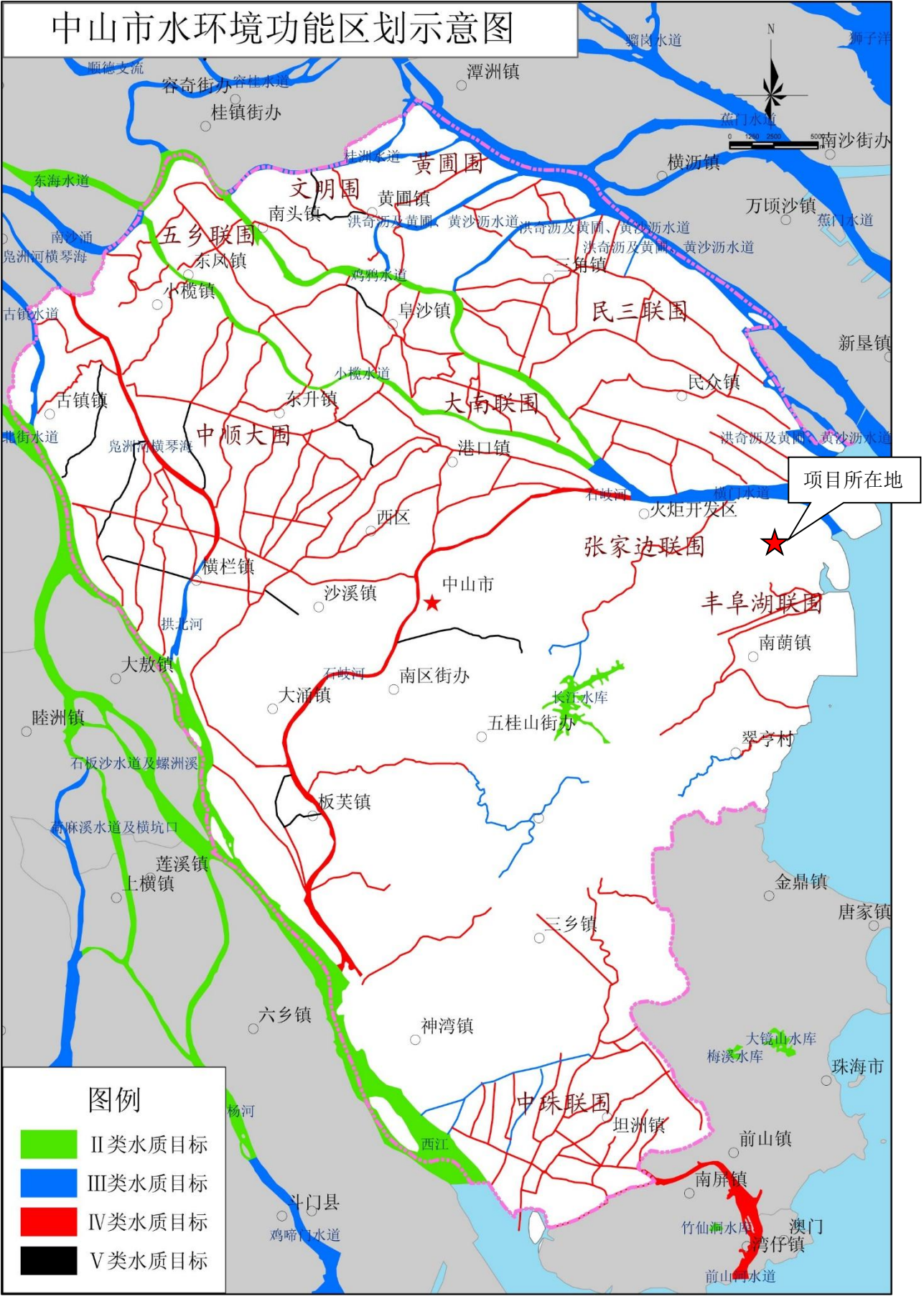
附图1 地理位置图



附图 2 建设项目四至图

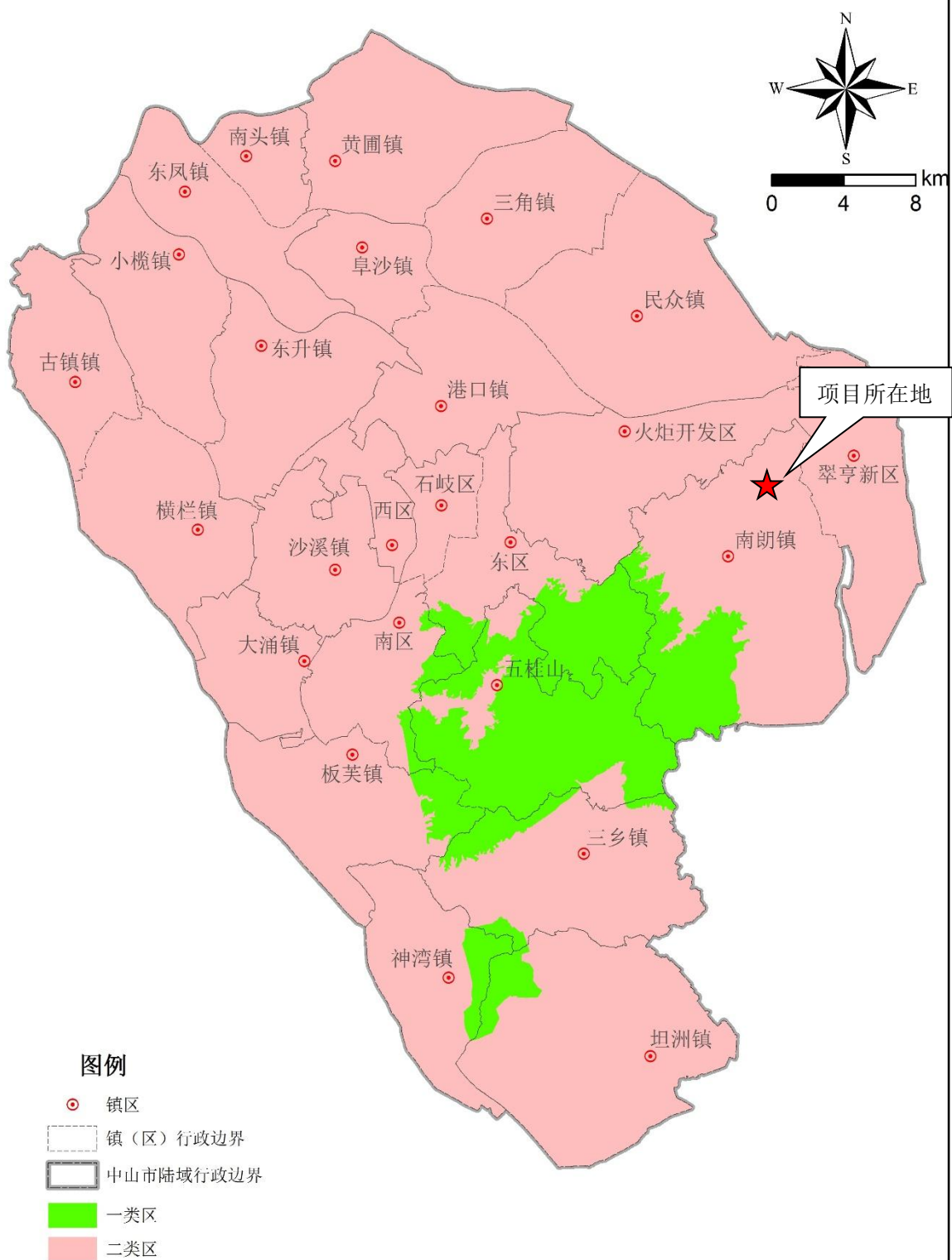


附图 3 项目总平面布局图



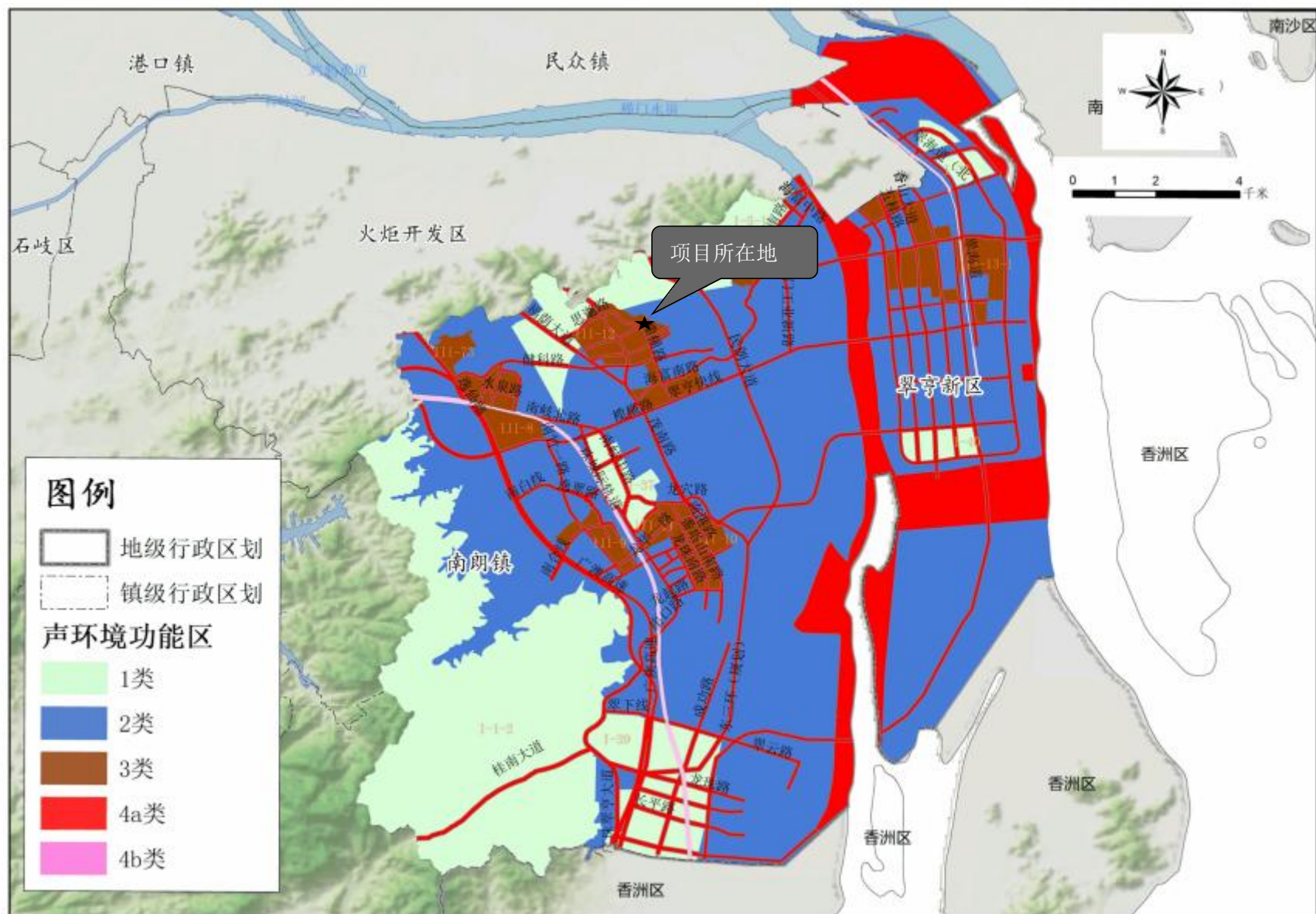
附图 4 中山市水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



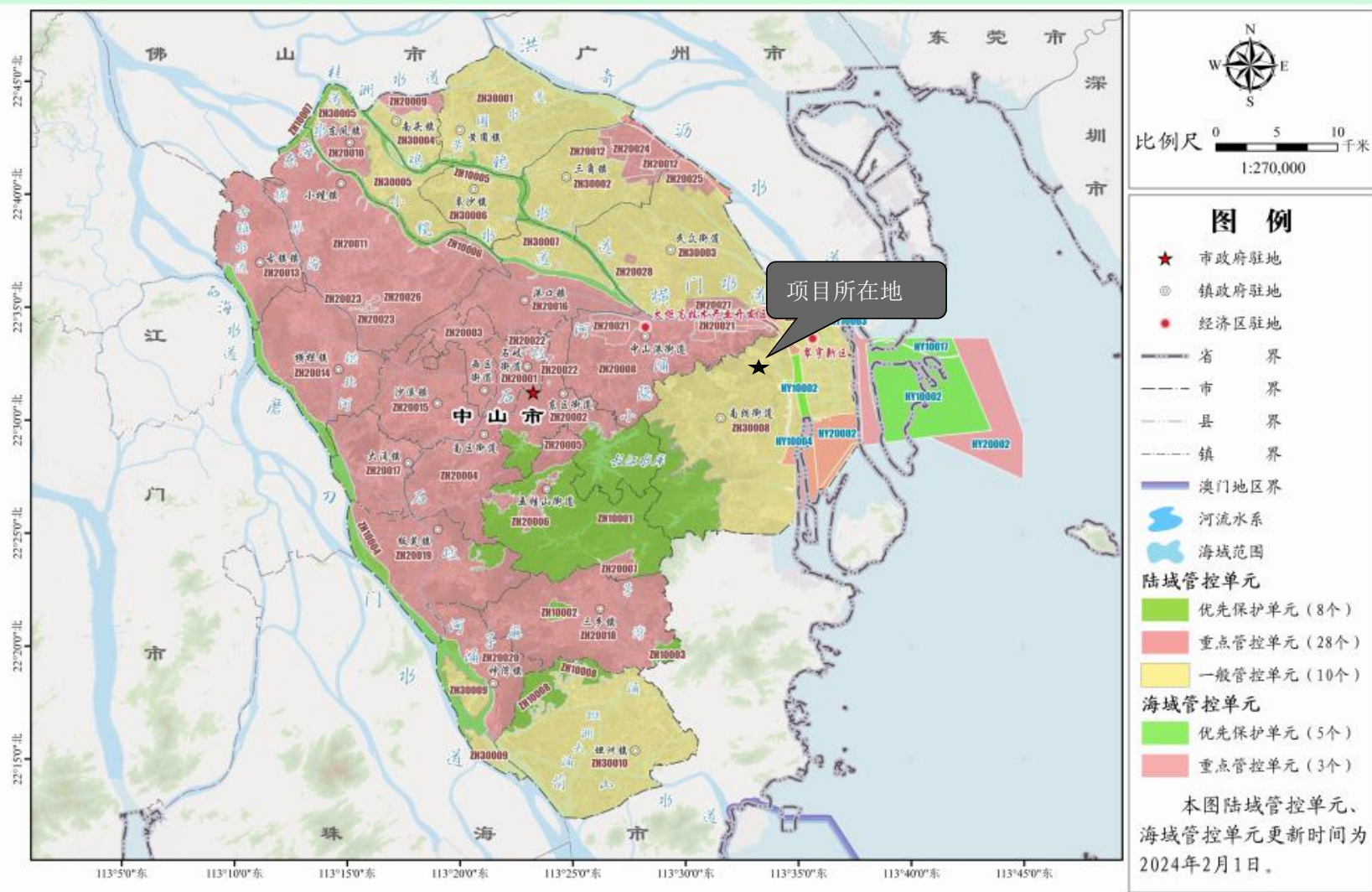
中山市环境保护科学研究院

附图 5 中山市大气功能区划图

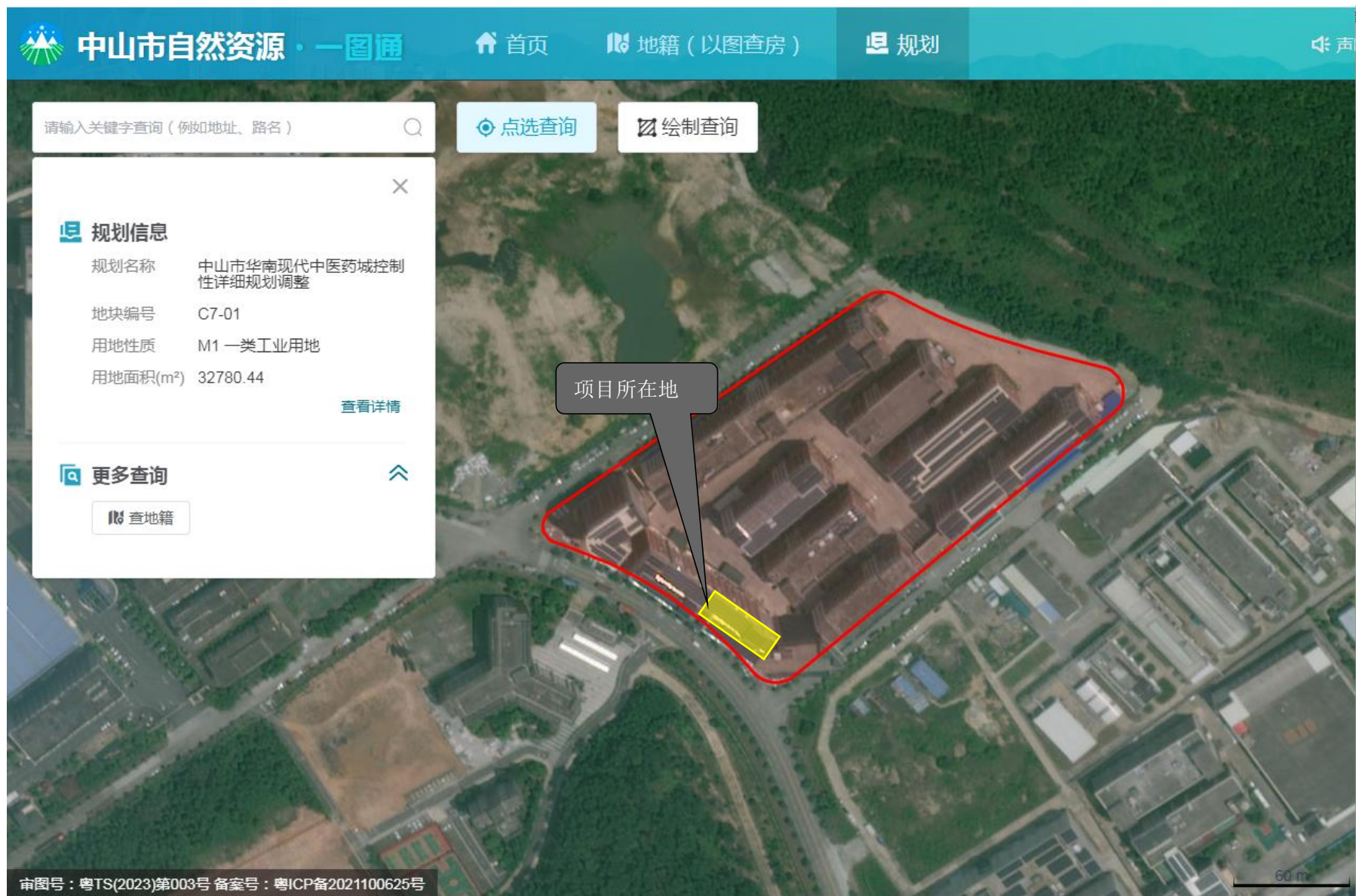


附图 6 南朗镇声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图7 中山市环境管控单元图



附图 8 中山市自然资源一图通



附图 9 建设项目 500m 大气评价范围



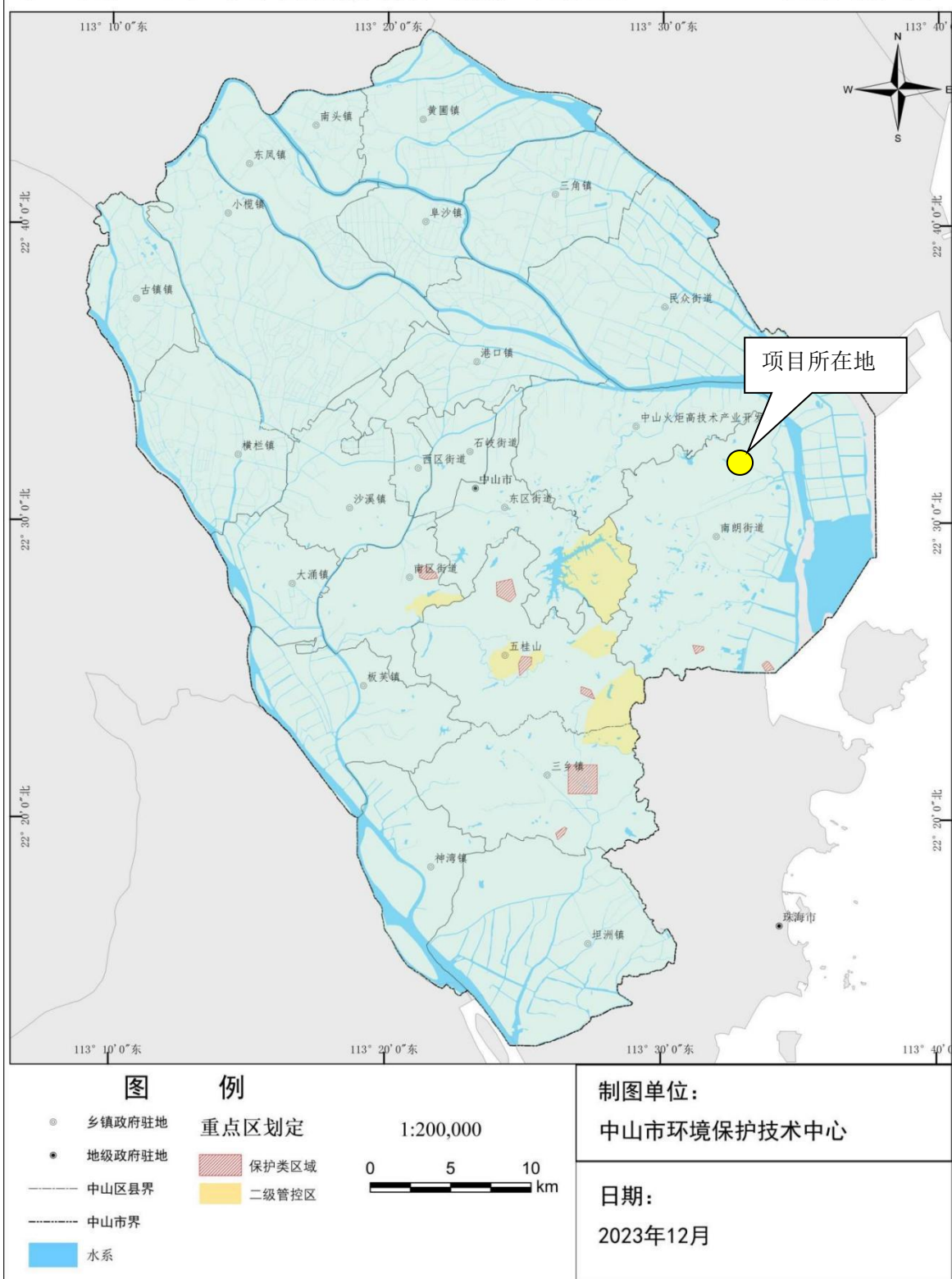
附图 10 建设项目 50m 声评价范围



附图 11 大气现状监测引用点位

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

