

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山彩瑞施新材料有限公司年产水性涂料 450 吨新建项目

建设单位（盖章）：中山彩瑞施新材料有限公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	20
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.....	56
六、结论.....	58
附表.....	59
建设项目污染物排放量汇总表.....	59
附图1 建设项目地理位置图.....	61
附图2 建设项目四至图.....	62
附图3 建设项目平面布置图.....	63
附图4 建设项目所在地用地规划图.....	64
附图5 建设项目声环境功能区划图.....	65
附图6 建设项目水环境功能区划图.....	66
附图7 建设项目空气环境功能区划图.....	67
附图8 中山市三线一单图.....	68
附图9 建设项目大气环境评价范围图.....	69
附图10 建设项目声环境评价范围图.....	70
附图11 中山市地下水污染防治重点区划定图.....	71
附图12 大气监测点位图.....	72
附件1-大气监测报告.....	73
附件2-环评委托书.....	78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山彩瑞施新材料有限公司年产水性涂料 450 吨新建项目		
项目代码	2603-442000-04-01-914496		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市小榄镇联丰聚新路之一第 6 栋首层之二		
地理坐标	(113 度 14 分 33.466 秒, 22 度 35 分 13.426 秒)		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业中“44, 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)”
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)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析		
	①根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为涂料制造项目，不属于限制类、淘汰类和鼓励类，属于允许类，因此，本项目符合要求。		
	②根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，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，符合相关政策要求。		
	③根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目，符合相关政策要求。		
	④与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析：		
表1与中环规字〔2021〕1号相符性分析一览表			
	涉及条款	本项目	是否符合
	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。	项目位于中山市小榄镇，项目不使用油墨、胶粘剂、涂料，符合第四条及第五条要求。	是
	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。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入 有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。		是
	第六条：涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业 年总产品产量 60%、70%、85%以上。	项目不生产油墨、胶粘剂，产品为水性涂料，根据企业提供的 VOC 检测报告，水性涂料中挥发性有机化合物检测结果为未检出，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求“产品类别-建筑用墙面涂料-墙面涂料-外墙涂料≤80g/L”，属于低 VOCs 涂料。年产量达到企业年总产品产量 100%。	是
	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。	项目涉 VOCs 废气为投料、搅拌、分装工序，由于密闭设备影响实际生产需求，因此本项目采用集气罩收集，控制风速	是

<p>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。</p>	<p>应大于 0.3 米/秒，收集效率约 30%，符合第九条、第十条要求。</p>	<p>是</p>
<p>第十一条：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。</p>	<p>项目含 VOCs 物料均采用密闭包装桶进行储存、转移和输送。 项目不设有有机化工管路。</p>	<p>是</p>
<p>第十二条：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，并建立测试修复泄漏点台账。</p>		<p>是</p>
<p>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>项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，项目投料、搅拌、分装废气经活性炭吸附处理，处理效率难以达到 90%，本项目取 50%。</p>	<p>是</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>是</p>
<p>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。</p>	<p>项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，项目投料、搅拌、分装废气经活性炭吸附处理，处理效率难以达到 90%，本项目取 50%。</p>	<p>是</p>
<p>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>VOCs 年排放量低于 30 吨，可不安装 VOCs 在线监控系统。</p>	<p>是</p>
<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）的相符性分析：</p>		
<p style="text-align: center;">表 2 与（DB44/2367-2022）相符性分析一览表</p>		
<p style="text-align: center;">涉及条款</p>	<p style="text-align: center;">本项目</p>	<p style="text-align: center;">是否</p>

			符合
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。	项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，项目投料、搅拌、分装废气经活性炭吸附处理，处理效率难以达到 80%，本项目取 50%。		是
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文件确定。	项目排气筒设置高度 15 米。		是
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。	企业涉 VOCs 物料均采用密闭包装桶进行储存、转移和输送，且存储于仓库内，仓库做好地面防腐防渗。		是
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。			是
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 废气收集处理系统；	项目涉 VOCs 物料均通过密闭桶装进行物料的转移输送。		是
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。			是
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。	项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，项目投料、搅拌、分装废气经活性炭吸附处理后有组织排放。		是
VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 OCs 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。			是

有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。		是
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。		是
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。	项目主要涉 VOCs 废料为沾染化学品的废包装材料和废活性炭，沾染化学品的废包装材料采取密闭桶装进行包装，废活性炭采取密闭包装袋进行包装。	是
废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WST757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距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）。	投料、搅拌、分装废气采取集气罩收集，控制风速应大于 0.3 米/秒。	是
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测试，泄漏测试值不应当超过 500 μ mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏测试频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目设计废气收集系统的送管道密闭收集且收集系统负压运行。	是

⑥与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》中府(2024)52 号的相符性分析：

项目所在地属于“小榄镇重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44200020011）”，需执行小榄镇重点管控单元准入清单。

表 3 与中府（2024）52 号相符性分析一览表

涉及条款		本项目	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	项目不属于鼓励类。	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。	项目产业不属于清单中“禁止类产业”。	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）。	本项目不涉及印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，项目做好相应污染治理设施，减少对周边环境的影响，不属于“两高”化工项目，不属于需要禁止建设的化学品项目。	符合
		1-4. 【水/鼓禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不涉及。	符合
		1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目不涉及。	符合
		1-6. 【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。	项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。	符合
		1-7. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不占用农用地优先保护区，项目不涉及重点重金属的排放。	符合
		1-8. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及。	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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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】全力推进岐江河流域本单元内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。		符合
	3-2. 【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	项目生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理。	符合
	3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及。	符合
	3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目新增挥发性有机物排放总量由市总量办统一分配，VOCs 年排放量低于 30 吨。	符合
	3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及。	符合
环境风险防控	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。	项目生活污水纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理。 评价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。	符合
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	符合

	<p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	<p>符合</p>
<p>⑦与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析：</p> <p>项目位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第6栋首层之二，不在《中山市环保共性产业园规划》中西部组团的小榄镇五金、家具产业环保共性产业园内，《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。小榄镇五金、家具产业环保共性产业园以金属表面处理、喷涂为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，其中小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园主要共性生产工艺为金属表面处理（含金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等，不含电镀。）、集中喷涂，规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业。</p> <p>本项目为涂料制造，主要工艺为投料、搅拌、检测，分装等，不涉及共性工序，符合要求。</p> <p>⑧与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析</p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，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 m²，占全市总面积的 2.27%，均</p>			

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。”

本项目位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第6栋首层之二，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11。

2、与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）》的相符性分析：

2. 全市禁止部分

2.1 严格执行危险化学品禁止清单。《禁止危险化学品清单》（附件1）所列危险化学品，在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的，从其规定。

2.2 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目。

[运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、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、市重点项目及其配套项目除外]。

2.3 禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。

2.4 禁止新建反应工艺危险度被确定为4级和5级的精细化工建设项目。

3. 限制和控制部分

3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外。

3.1.2 非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品。

3.1.3 未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）的其他危险化学品，在全市范围只能以化学试剂的形式进行流通。

3.1.4 单位确需生产、储存、使用、经营和运输未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）的危险化学品，应向行业主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列条件：①项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生；②要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。行业主管部门或属地镇街政府初审同意后，将初审意见和相关资料书面报市应急管理局复审。

3.2 严格管控中心城区区域内现有危险化学品生产、有储存设施经营、仓储经营的企业，按照国家危险化学品安全综合治理工作要求，逐步引导清理、退出。企业在中心城区区域内生产过程中使用（含储存）、经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品的，鼓励其通过技术革新，减少危险化学品储存和使用量。

3.3 严格审批涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存项目。

3.4 企业应当严格控制和限制其储存量和使用量，控制全市重大危险源总量，逐步减少一级重大危险源数量，化解城市重大安全风险。

本项目位于中山市小榄镇，不属于中山市中心城区（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、中山火炬高技术产业开发区（即：中山港街道）及港口镇），所使用的原辅材料及产品均不属于《目录》中“禁止部分”于“限制和控制部分”所列的危险化学品，符合要求。

3、与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中发改资环函（2022）1251 号的相符性分析

根据《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中“我市“两

高”行业和项目范围”，本实施方案所指“两高”行业，是项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家和省对“两高”项目范围如有新规定，从其规定。

项目属于《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》中化工行业，大类为化学原料和化学制品制造业，但不属于目录内小类行业和“两高”产品或工序，因此项目不属于《方案》中的规定“两高”项目。

4、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源【2021】368 号)相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源【2021】368 号)中“两高”行业和项目范围”，本项目为 C2641 涂料制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》中“两高”行业和项目范围”。

5、选址合理性分析

项目位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第 6 栋首层之二，根据中山市自然资源一图通，项目选址用地性质为工业用地，符合要求。详见附图 4。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 4 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	1	C2641 涂料制造	年产水性涂料 450 吨。	投料、搅拌、检测、分装等	二十三、化学原料和化学制品制造业中“44，涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264”中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”	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《中山市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年修订版）》的通知（中环办[2021]30 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)(中府函[2021]363 号)；							
8. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；							
9. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；							
10. 《市场准入负面清单（2025 年版）》；							
11. 《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)；							
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、基本信息

项目位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第6栋首层之二（项目中心位置E113°14'33.466”，N22°35'13.426”），用地面积为500 m²，总建筑面积为500 m²。项目共有员工4人，厂区内不设食宿，年工作天数200天，每日工作8小时，不涉及夜间生产。项目总投资100万元，环保投资10万元，预计年产水性涂料450吨。

表5项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容
主体工程	车间	项目租用1栋单层钢筋混凝土墙体+锌铁棚顶结构厂房作为生产车间，用地面积500平方米、建筑面积500平方米，厂房高度为10米。厂房设置投料、搅拌、检测、分装区，一般固废暂存区、危险废物暂存区、废水暂存区等。仓库位于车间内。
公用工程	供水系统	由市政管网供给
	供电系统	由市政电网供给
环保工程	废水处理设施	生活污水先经三级化粪池处理，再排入厂区生活污水管网，进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后最终排至北部排灌渠。
	废气处理设施	投料、搅拌、分装废气通过集气罩收集后经活性炭吸附处理由1根15米排气筒有组织排放。 检测废气无组织排放。
	生活垃圾处理	统一收集后交由环卫部门转移处理。
	一般固废暂存	交给有一般固废处理能力单位处置。
	危险固废处理	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
	噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙壁，较高噪声设备应安装减震垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。

2、主要产品及产能

表6项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	包装规格
1	水性涂料	450吨	20kg/桶

注：根据建设单位提供的VOCs检测报告，水性涂料VOCs含量为未检出，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中VOC含量的要求“产品类别-建筑用墙面涂料-墙面涂料-外墙涂料≤80g/L”，属于低VOCs涂料。符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》第六条“涂料、油墨、胶粘剂相关企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年

总产品产量 60%、70%、85%以上”。

表 7 项目产能核算表

产品	设备名称	搅拌缸规格/t	设备单次有效容积/t	搅拌缸数量/个	年生产批次	设备产能/吨	产能小计/吨	申报产能/吨
水性涂料	高速分散机	1	0.75	3	200	150	450	450

注：①项目设置 3 套高速分散机用于生产，共配套 3 个容积为 1t 的搅拌缸、2 个 500kg 的搅拌缸和 2 个 300kg 的搅拌缸，本次产能核算按最大负荷生产时使用 3 个 1t 的搅拌缸进行生产进行核算。

②项目水性涂料单批次投料日工作时间约为 1 小时，搅拌日工作时间约为 2 小时，检测日工作时间为 0.5 小时，分装日工作时间约为 2.5 小时，一天最多可生产 1 个批次，一年最多可生产 200 个批次。

3、主要原辅材料及用量

表 8 项目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	是否危化品	是否属于环境风险物	临界量 (t)
苯丙乳液	液态	14t	10t	1t/桶	原材料	否	是	10(以苯乙烯计)
乙二醇	液态	21t	2t	200kg/桶	原材料	否	否	/
醇酯-12	液态	14t	2t	200kg/桶	原材料	否	否	/
硅酸镁锂	粉末	10t	1t	25kg/袋	原材料	否	否	/
羟乙基纤维素	粉末	20t	2t	25kg/袋	原材料	否	否	/
钛白粉	粉末	14t	2t	25kg/袋	原材料	否	否	/
杀菌剂	液态	8t	1t	25kg/桶	原材料	否	是	50(以2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮计)
碳酸钙	粉末	10t	1t	25kg/袋	原材料	否	否	/
高岭土	粉末	15t	1t	25kg/袋	原材料	否	否	/
天然石粉	粉末	12t	1t	25kg/袋	原材料	否	否	/

表 9 项目原辅材料理化性质一览表

名称	物质理化特性
苯丙乳液	液态，由 44-46% 苯乙烯和丙烯酸酯共聚物（分子式 $C_{11}H_{12}O_2$ ）和 54-56% 水组成。乳状白色液体，带蓝光。黏度 $80\sim 2000\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，参考《苯丙乳液单体转化率影响因素研究》（孙毅）表 5 单体转化率最高为 99.5%，则苯乙烯和丙烯酸酯共聚物单体残留量为 0.5%（其中含苯乙烯和丙烯酸酯，按最不利条件下全部为苯乙烯核算），pH 值 7~9。苯丙乳液附着力好，胶膜透明，耐水、耐油、耐热、耐老化性能良好。熔点 $80\sim 120^\circ\text{C}$ ，沸点 $>100^\circ\text{C}$ ，闪点：不燃物，密度 $1.0\sim 1.1\text{g}/\text{cm}^3$ 。
乙二醇	又名甘醇、1,2-亚乙基二醇，简称 EG，液态。化学式为 $(\text{CH}_2\text{OH})_2$ ，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。熔点 12.9°C ，沸点 197.3°C ，闪点：不可燃，密度 $1.113\text{g}/\text{cm}^3$ 。急性毒性口服-大鼠 LD50: $4700\text{mg}/\text{kg}$ ；口服-小鼠 LD50: $5500\text{mg}/\text{kg}$ 。
醇酯-12	液态，化学名称为 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯含量大于 99.0%，2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇含量小于 0.20%，作为涂料产品的成膜助剂，有助于各种商品乳液的成膜，有效降低其最低成膜温度。分子式： $C_{12}H_{24}O_3$ 。沸点 $255\sim 261.5^\circ\text{C}$ ，闪点 122°C ，密度 $0.9464\text{g}/\text{cm}^3$ 。
硅酸镁锂	硅酸镁锂为白色粉末，无味、无毒、无刺激性。硅酸镁锂不溶于水、油和乙醇，但在水或醇中可分散形成纳米无色透明触变性凝胶。其 2% 的水分散体即可形成凝胶，成胶不受温度限制。化学式通常为 $\text{Li}_2\text{Mg}_2\text{O}_9\text{Si}_3$ ，CAS 号：37220-90-9，密度 $2.3\sim 2.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，沸点 1740°C ，熔点 327.4°C 。
羟乙基纤维素	化学式 $(\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2)_n$ ，是一种白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，由碱性纤维素和环氧乙烷（或氯乙醇）经醚化反应制备，属非离子型可溶性纤维素醚类。熔点 $288\sim 290^\circ\text{C}$ ，沸点无数据，闪点无数据，密度 $1.2\sim 1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 。
钛白粉	粉末状，一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛（ TiO_2 ），广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨、化纤、橡胶、化妆品等工业，钛白粉化学性质稳定，在一般情况下与大部分物质不发生反应。熔点 $1830\sim 3000^\circ\text{C}$ ，沸点 2500°C ，密度 $4.1\sim 4.6\text{g}/\text{cm}^3$ 。
杀菌剂	液态，主要由 1-3% 的 1,2-苯并异噻唑基-3 (2H)-酮、1-3% 的 2-甲基-3 (2H)-异噻唑酮（属于健康危险急性毒性物质类别 2）、余量为水组成，pH 值为 8-10，沸点 100°C ，密度 $1.020\text{g}/\text{cm}^3$ 。
碳酸钙	粉末状，碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。熔点 1339°C ，沸点无数据，闪点无数据，密度 $2.7\sim 2.9\text{g}/\text{cm}^3$ 。
高岭土	粉末状，理论化学式： $\text{Al}_2[(\text{OH})_4/\text{Si}_2\text{O}_5]$ ，是一种非金属矿产，是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩。因呈白色而又细腻，又称白云土，具有良好的可塑性和耐火性等理化性质。熔点 1785°C ，沸点无数据，闪点无数据，密度 $2.54\sim 2.6\text{g}/\text{cm}^3$ 。
天然石粉	粉末状，天然石粉是天然碳酸盐类单斜晶系矿物硬石经过精选、由现代生产工艺加工研磨后形成的粉末，主要成分为含水碳酸钙 (CaCO_3)，其含量不少于 95%，环保，燃烧性能等级为 A 级。熔点 1339°C ，沸点无数据，闪点无数据，密度 $2.7\sim 2.9\text{g}/\text{cm}^3$ 。

表 10 项目水性涂料的物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	苯丙乳液	141	产品	水性涂料	450
2	乙二醇	21	废气	粉尘	0.0104

3	醇酯-12	14	VOCs (含苯乙烯)	0.45
4	硅酸镁锂	10		
5	羟乙基纤维素	20		
6	钛白粉	14		
7	杀菌剂	8	总计约	450.46
8	碳酸钙	10		
9	高岭土	15		
10	天然石粉	12		
11	自来水	185.46		
合计	450.46			

注：检测过程仅为黏度测试，使用量极少，检测完毕回用到产品内，不产生检测废品。

4、主要生产设备

表 11 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1.	高速分散机	共配套 3 个容积为 1t 的搅拌缸/2 个 500kg 的搅拌缸和 2 个 300kg 的搅拌缸	3 套	投料、搅拌	能耗：电能
2.	手动搅拌机	/	1 把	辅助设备	用于分装时搅拌防止物料沉淀
3.	黏度计	/	1 台	测试	/
4.	高压清洗机	/	1 台	清洗地面	/
5.	空压机	30A	1 台	辅助设备	/

注：①本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的鼓励类、限制类和淘汰类。

5、人员及生产制度

项目劳动定员为 4 人，均不在项目厂内住宿，不设堂食。全年工作 200 天，每天 1 班，每班 8 小时（工作时间段 8:00-12:00,13:30-17:30），夜间不生产。

6、给排水情况

（1）生活用排水：

项目员工 4 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）中国行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 10m

³/（人·a）计，则生活用水量为 0.2t/d（40t/a）。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 0.18t/d（36t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，最终排入北部排灌渠。

（2）生产用排水

①**产品用水**：项目生产过程中需要添加 185.46t/a 自来水为产品用水，全部进入产品。项目生产的产品均为专桶专用，无需进行清洗。

②**地面清洗用水**：项目设置 1 台高压清洗机用于生产区地面清洗，每天清洗一次，年清洗 200 次，参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中环境卫生管理 1.5L/（m²·d），项目生产区域面积约为 50 m²，则年清洗用水量约为 15t/a，地面清洗用水损耗系数约 0.9，则废水产生量约为 13.5t/a。

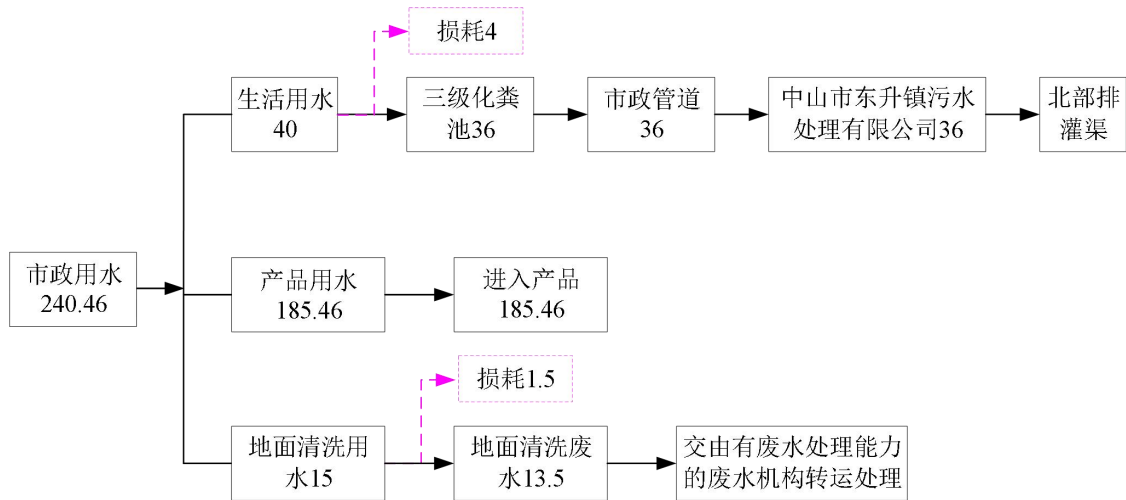


图 1 项目水平衡图（t/a）

7、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 12 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用耗量	来源	储运方式
电	10 万度	市政供电	市政电网
水	240.46 吨	市政供水	市政管网

8、平面布局情况

项目最近敏感点为西北面 91 米处的景扬苑，项目高噪声设备（高速分散机、空压机等）远离周边敏感点布置，位于西南面，减少运营时噪声对周围敏感点的影响；废水暂存区位于西南面，一般固废暂存区、危险废物暂存区位于西北面，

办公楼位于车间东北面，其余为仓库。经合理布置及减噪措施后，厂界噪声对敏感点影响不大。生产废气排放量较少，排气筒位于厂区东南面布置，与西北面敏感点最近距离约 122 米，可降低废气对敏感点的影响。项目布局合理，详见附图 3。

9、四至情况

项目位于银河工业园区内，东北面及西北面为中山市荣浩模具制造有限公司，东南面为联丰聚新工业园，西南面为银河工业园待租厂房。详见附图 2。

生产工艺流程图

(1) 生产工艺流程：

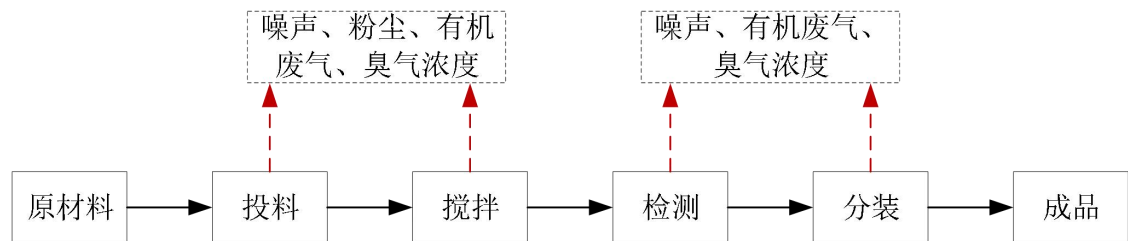


图3 生产工艺流程图及产污环节

生产工艺说明：

1、投料工序：人工将各种原材料按一定配比投入搅拌缸内，该投料过程中产生有机废气、粉尘和臭气浓度。年工作时间 200h。

2、搅拌工序：将原材料进行混合搅拌均匀，常温状态，不进行加热加压，该过程有少量有机废气、臭气浓度产生，搅拌初期有少量粉尘产生。年工作时间 400h。

3、检测工序：利用黏度计检测产品的黏度，该过程产生不产生检测废品。该过程产生少量有机废气和臭气浓度。年工作时间 100h。

4、分装工序：经搅拌后的产品进行分装，该过程中有少量有机废气和臭气浓度产生。年工作时间 500h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类中。

②项目生产设备无需清水清洗，需进行地面清洗。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，不涉及原有环境污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状					
	根据《中山市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》(GB 3095-2012)过渡阶段浓度限值二级标准。					
	1、空气质量达标区判定					
	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)过渡阶段浓度限值二级标准, 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)过渡阶段浓度限值二级标准, 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)过渡阶段浓度限值二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。具体见下表。					
	表 13 区域空气质量现状评价表					
	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	5.3	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	67.5	达标
		年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	95百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标	
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标	
PM _{2.5}	95百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标	
	年平均质量浓度	20	30	66.67	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	
2、基本污染物环境质量现状						
本项目位于环境空气二类功能区, SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执						

行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。项目位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第6栋首层之二，采用小榄站的监测数据，根据《中山市2024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 14 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 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37"E	22°38'42.30"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	120	110.0	0.00	达标
				年平均值	45.8	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	43	60	125.0	0.00	达标
				年平均值	21.5	30	/	/	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年平均值及日平均值第95百分位数浓度值、PM_{2.5}年平均值及日平均值第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》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

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”。因此根据本项目情况，项目不对非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯和臭气浓度进行大气环境现状监测。

项目TSP的监测数据引用《中山市礼胜家具有限公司》的现状监测数据，于2023年08月15日~08月17日在G1项目所在地（中山市礼胜家具有限公司）（位于<中山彩瑞施新材料有限公司>东南面相距2850m），其监测结果详见下表。

表 15 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			
G1（中山市礼胜家具有限公司）	113°16'11.287"	22°34'49.535"	TSP	东南面	2850

表 16 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（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	300	229~247	82.33	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》（GB 3095-2026）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小榄水务有限公司污水处理分公司处理，然后排入北部排灌渠，再汇入小榄水道。

主要流域控制单元为北部排灌渠，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》，北部排灌渠为V类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V级标准。由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无北部排灌渠的相关数据，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小榄水道为II类水功能区域，根据中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》，2024年小榄水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，水质状况为优。

水环境年报

您现在的位置：首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

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；石岐河和洋沙排洪渠达到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，洋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），项目位于3类声功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。项目50m范围内无噪声敏感目标。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、地下水环境及土壤环境质量现状

本项目使用化学品，生产过程产生危险废物、生产废水。化学品和生产

废水储存过程可能泄漏，危险废物可能受雨淋产生渗滤液，上述液体下渗可能对地下水环境产生影响。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；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，化学品仓、生产废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水及土壤环境影响较小。

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测试。

五、生态环境质量现状

项目使用已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 17 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					

吉安村	113°14'36.893"	22°35'18.148"	人群	大气	大气环境 二类区	西北、东北	154
景扬苑	113°14'32.017"	22°35'16.671"	人群	大气		西北	91
吉安幼儿园	113°14'29.207"	22°35'30.218"	学生	大气		西北	510
吉安小学	113°14'37.550"	22°35'19.683"	学生	大气		北	200

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的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目50m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，不属于产业园区外新增用地，因此不设环境保护目标。

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，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理。故项目对周边水环境影响不大，项目周边无饮用水源保护区等水环境敏感点。

1、大气污染物排放限值

表 18 项目大气污染物排放限值

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
投料、搅拌、分装 废气	G1	非甲烷总烃	15	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值
		TVOC		80	/	
		苯系物（苯乙烯）		40	/	
		臭气浓度		2000（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值

厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 《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
		颗粒物		1.0		
		苯乙烯		5.0		
		臭气浓度		20(无量纲)		
厂区内废气	/	非甲烷总烃	/	6(监测点处1小时平均浓度值) 20(监测点处任意一次浓度值)	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表B.1厂区内VOCs无组织排放限值(特别排放限值)

2、水污染物排放标准

表 19 项目水污染物排放标准

单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -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 20 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

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。

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

总量控制指标

(1) 项目生活污水排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理, 计入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的总量控制指标, 不需另外申请总量控制指标。

	(2) 项目营运期挥发性有机物排放量 0.3825t/a。
--	-------------------------------

	注：每年按工作 200 天计。
--	-----------------

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目厂房为已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。</p>
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) 投料、搅拌、分装废气</p> <p>项目投料、搅拌、分装工序产生粉尘、有机废气和臭气浓度，主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物、苯系物（苯乙烯）和臭气浓度。</p> <p>①投料、搅拌过程粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“C2641 涂料制造行业系数表”中的“水性建筑涂料”的产污系数，即颗粒物产生量为 2.3×10^{-2} 千克/吨-产品，项目年生产水性涂料 450t/a，则投料、搅拌过程中颗粒物废气量约为 0.0104t/a。</p> <p>②根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2641 涂料制造行业系数表”-“水性建筑涂料”产污系数 1.00 千克/吨-产品料计算，项目年生产水性涂料 450t/a，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.45t/a。</p> <p>参考《苯丙乳液单体转化率影响因素研究》（孙毅）表 5 单体转化率最高为 99.5%，则苯乙烯和丙烯酸酯共聚物单体残留量为 0.5%（其中含苯乙烯和丙烯酸酯，按最不利条件下全部为苯乙烯核算），则苯乙烯含量为 0.5%，项目苯丙乳液使用量为 141t/a，其中苯乙烯和丙烯酸酯共聚物最大含量为 46%，则苯乙烯产生约为 0.3243t/a。</p> <p>综上所述，项目投料、搅拌、分装废气颗粒物产生量为0.0104t/a、挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC，含苯乙烯）产生量为0.45t/a，苯乙烯产生量为0.3243t/a。</p>

项目投料、搅拌、分装废气采取集气罩压收集（收集效率30%），设计处理风量共7000m³/h，经活性炭吸附处理后由1根15米排气筒高空排放（G1）。有机废气处理效率为50%，颗粒物处理效率为0。

表 21 投料、搅拌、分装工序废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC，含苯乙烯）	0.45	0.135	0.1227	17.53	0.0675	0.0614	8.77	0.315	0.2864
苯乙烯	0.3243	0.0973	0.0885	12.64	0.0487	0.0443	6.32	0.227	0.2064
颗粒物	0.0104	0.0031	0.0052	0.74	0.0031	0.0052	0.74	0.0073	0.0122

①投料、搅拌年工作时间 600h、分装年工作时间 500h。

经处理后非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；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。

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，外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 30%。项目废气采用集气罩进行收集，设计风速 0.5m/s，收集效率取 30%。

有机废气处理效率依据：

参考《广东省印刷挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家

具制造业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气效率为30%~80%，考虑到本项目有机废气产生浓度不高，单级活性炭处理效率取值为50%。

废气收集风量核算：

参照类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目实际情况，在高速分散机和手动搅拌机废气产生区域设置集气罩。参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75 \times (10X^2 + F) \times 3600 \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；（X取0.2m）

F—集气罩口面积；

V_x—控制风速。（取 0.5m/s）。

表 1. 项目集气罩设计处理风量一览表

所在位置	型号/规格	数量/台	集气罩数量/个	集气罩面积/m ²	单个集气罩所需风量 (m ³ /h)	设计总风量 (m ³ /h)
高速分散机	1T	3	3	0.8	1620	4860
手动搅拌机	/	1	1	0.8	160620	1620
合计						6480

经计算，废气治理设施所需风量约 6480m³/h，考虑到管道风量损失，设计处理风量取整为 7000m³/h。

(2) 检测废气

项目检测过程仅为黏度测试，该过程会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度。由于产生量较少，本次仅定性分析，通过加强车间通风后无组织排放，非甲烷总烃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，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

表 22 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/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------------

一般排放口					
1	G1	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃, 含苯乙烯)	8.77	0.0614	0.0675
		苯系物(苯乙烯)	6.32	0.0443	0.0487
		颗粒物	0.74	0.0052	0.0031
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口 合计		挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃, 含苯乙烯)			0.0675
		苯系物(苯乙烯)			0.0487
		颗粒物			0.0031
		臭气浓度			/

表 23 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	投料、搅拌、分装废气	生产过程	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准	4000	0.315
			颗粒物			1000	0.0073
			苯乙烯			5000	0.227
						≤ 20 (无量纲)	/
2	检测废气	生产过程	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准	4000	/
			苯乙烯			5000	/
			臭气浓度			≤ 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）	0.315
	苯乙烯	0.227
	颗粒物	0.0073
	臭气浓度	/

表 24 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（TVOC、非甲烷总烃，含苯乙烯）	0.0675	0.315	0.3825
2	苯系物（苯乙烯）	0.0487	0.227	0.2757
3	颗粒物	0.0031	0.0073	0.0104
4	臭气浓度	/	/	/

表 25 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（TVOC、非甲烷总烃，含苯乙烯）	17.53	0.1227	/	/	停止生产并及时维修废气处理设施
			苯系物（苯乙烯）	12.64	0.0885			
			颗粒物	0.74	0.0052			
			臭气浓度	/	/			

表 26 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	排放口坐标		治理措施	是否可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
G1	投料、搅拌、分装工序	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃，含苯乙烯）、苯系物（苯	/	/	活性炭吸附	是	7000	15	0.4	25

		乙烯)、 颗粒 物、臭 气浓 度								
--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

2、大气环境影响结论分析

项目位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第6栋首层之二，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。主要外排废气有投料、搅拌、分装废气，检测废气。

投料、搅拌、分装废气采取集气罩收集，经活性炭处理后由1根15米排气筒（G1）高空排放，经处理后颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物（苯乙烯）达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2大气污染物特别排放限值；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。对周围大气环境影响较小。

检测废气通过加强车间通风后无组织排放，非甲烷总烃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，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。对周围大气环境影响较小。

未收集处理部分废气无组织排放，厂界外无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物达到广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放限值（特别排放限值）。

项目周边最近敏感点为西北面约91米的景扬苑，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，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

根据《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》（HJ 1116—2020），活性炭吸附均属于可行技术。

（1）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。

对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 27 项目单个活性炭相关参数一览表

风量	7000m ³ /h
活性炭种类	颗粒活性炭

碘值	800mg/g
活性炭尺寸（长×宽×高）	1500×1200mm
炭过滤面积	1.8 m ²
炭层数量	2 层
炭层厚度	0.3m
过滤风速	0.54m/s
活性炭密度	0.5t/m ³
单级炭箱装载量	0.54 吨
停留时间	0.56s
更换频率	一年更换 4 次

注：参考《中山市生态环境局关于促进涉门一性有机物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="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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 (Nm³/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="font-size: small;">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。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (Nm 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 (Nm 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																																	

项目有机废气初始浓度均位于 0-50mg/m³内，且废气活性炭吸附风量为 7000m³/h，根据表 1 活性炭装填量参考表要求，投料、搅拌、分装废气处理设施活性炭吸附装置炭填充量应不少于 0.5t，项目活性炭箱炭填充量 0.54t，大于 0.5t，因此项目投料、搅拌、分装废气处理设施活性炭吸附装置的活性炭箱装填量是合理的。

活性炭设备运行管理要求：

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。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）、《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》（HJ 1116—2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 28 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/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值
	TVOC	1次/半年	
	苯系物(苯乙烯)	1次/季度	
	颗粒物	1次/季度	
	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值

表 29 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/半年	广东省《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准
	颗粒物	1次/半年	
	苯乙烯	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改建标准
	臭气浓度	1次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表B.1厂区内VOCs无组织排放限值(特别排放限值)

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目员工4人,均不在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3-2021)中国行政机构办公楼(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 0.2t/d (40t/a)。生活污水产生量按用水量90%的排放率计算,因此项目产生的生活污水约为 0.18t/d (36t/a)。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司,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。其主要污染物是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、pH等。

表 30 项目生活水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	pH(无量纲)
生活污水 (36t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	30	6-9
	产生量(t/a)	0.0108	0.0054	0.0072	0.0011	6-9
	排放浓度 (mg/L)	250	140	140	25	6-9

	排放量 (t/a)	0.009	0.005	0.005	0.0009	6-9
<p>(2) 生产废水</p> <p>项目产生生产废水约 13.5t/a, 委托给有废水处理能力的废水机构转移处理。</p> <p>2、环保措施的技术经济可行性分析</p> <p>项目生活污水处理方式可行性分析</p> <p>目前中山市小榄水务有限公司污水处理分公司已建成投产, 本项目所在地已纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司, 故项目所产生的生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后, 通过市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行深度处理, 处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。项目主要调查依托污水处理设施(中山市小榄水务有限公司污水处理分公司)的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况, 同时应调查依托污水处理设施执行的标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害特征污染物。中山市小榄水务有限公司污水处理分公司一期和二期设计处理能力为 14 万吨/日, 三期设计处理能力为 10 万吨/日, 现状一期、二期和三期均已投入使用, 现状处理能力为 22 万吨/日; 污水厂处理工艺: ①一期和二期污水工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS 池→提升泵房→高效沉淀池→V 型滤池→消毒池; ②三期污水处理工艺: 粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A₂O 生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒。项目排放的污水性质为一般生活污水, 不含其他有毒污染物, 经项目内三级化粪池预处理后, 符合中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进水水质类型的要求, 因此, 项目排放的生活污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响, 同时不会影响中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的进水水质。项目运营期间生活污水产生量约为 0.18m³/d, 占中山市小榄水务有限公司污水处理分公司工程处理量的 0.000082%, 整体占比较小, 在中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单, 纳入污水厂内进行</p>						

处理，对污水厂进水水质冲击较小。

(2) 生产废水

项目生产废水总产生量为 13.5t/a，设置 1 个 3m³ 储存桶（有效储存量 2.4t），年约转运 6 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。

项目生产废水主要为生产车间地面清洁时产生的清洗废水，其废水水质与《涂料废水处理工程实例》（河南省正大环境科技咨询有限公司，河南 郑州 450000 范安亿 朱召军；河南聚源环保工程有限公司，河南 郑州 450000 郭雪琴；杭州师范大学生命与环境科学学院，浙江 杭州 311121 陈李庆）中的车间清洗地面废水相似，与《涂料生产废水处理设计探讨》（湖南化工医药设计院，湖南 长沙 410007 高令飞）中的化验及地面冲洗排水污水相似，均为生产过程中地面清洁时产生的清洗废水，且产品均为涂料，因此具有类比性。

表 31 项目可类比性分析对比表

参数	涂料废水处理工程实例	涂料生产废水处理设计探讨	本项目
产品	建筑涂料	汽车漆、高级漆	水性涂料
原料	以水性丙烯酸乳液为主要原料	有机溶剂、树脂、涂料等	苯丙乳液、醇酯-12、异噻唑啉酮等
废水产生工序	地面清洗	化验及地面冲洗排水	地面清洗
参考数据	地面清洗废水	化验及地面冲洗排水	/

表 32 涂料废水处理工程实例废水类别及污染物一览表

污染物	PH（无量纲）	COD _{Cr} （mg/L）	氨氮（mg/L）	SS（mg/L）
浓度	6-9	300	30	200

表 33 涂料生产废水处理设计探讨废水类别及污染物一览表

污染物	COD _{Cr} （mg/L）	BOD ₅ （mg/L）
浓度	400	120

因此，综合考虑本项目使用的原材料，生产废水的水质污染因子参考以上文献的水质参数较严者。则各污染物产生情况如下表。

表 34 本项目废水类别及污染物一览表

污染物	PH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
浓度	6-9	400	30	200	120

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 35 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 400t/d	COD _{Cr} ≤5000 BOD ₅ ≤2000 SS≤500 氨氮≤30mg/L 总磷≤10
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75t/d	COD _{Cr} ≤2000mg/L BOD ₅ ≤300mg/L 石油类≤10mg/L 色度≤200 倍 pH6-8

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。

表 36 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
2.1 污染防治要 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、	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、	符合

求	<p>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>	漏、渗、溢。	
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 3m³ 废水收集桶(有效储存量为 2.4t,储存容积可满足满负荷生产时连续 5 日的废水产生量),约 1 年转运 6 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水量,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 计量设备 安装要求	<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。</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。</p>	符合
2.4 废水储 存管 理要 求	<p>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。</p>	<p>项目设置 1 个 3m³ 废水收集桶(有效储存量为 2.4t),每次转移量为 2.48t,每年约转运 6 次。</p>	符合
4.1 转 移 联 单	<p>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</p>	<p>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</p>	符合

单管管理制度	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。	设单位和转移单位各自保留存档。	
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》。	建设单位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》，报表建设单位存档保留。	符合
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。	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	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 37 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH SS COD _{cr} 氨氮 BOD ₅	交由有处理能力的废水处理	非连续排放，期间流量稳定，有周期性	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

			机构处理							
--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--

表 38 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0036	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 6-9（无量纲）

表 39 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 40 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}	250	0.000045	0.009
		BOD ₅	140	0.000025	0.005
		SS	140	0.000025	0.005
		NH ₃ -N	25	0.0000045	0.0009
		pH	6-9（无量纲）	/	/
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.009
		BOD ₅			0.005
		SS			0.005
		NH ₃ -N			0.0009
		pH			/

三、噪声

项目噪声影响主要是高速分散机、空压机等生产设备和室内环保设备产

生的机械噪声，噪声值约为 60~88 dB(A)。

表 41 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	规格型号	设备声压级 dB(A)
1	高速分散机	共配套 3 个容积为 1t 的搅拌缸 / 2 个 500kg 的搅拌缸和 2 个 300kg 的搅拌缸	83
2	手动搅拌机	/	80
3	黏度计	/	60
4	高压清洗机	/	78
5	空压机	30A	88
6	室内环保设备	/	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：

- ①合理安排生产计划，严格控制生产时间；不安排夜间生产；
- ②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；
- 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（如高速分散机、空压机等）远离敏感点布置于西南面，可以有效地将噪声控制在小范围内；利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。
- ④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；
- ⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。
- ⑥室内环保设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装风机底座减振垫或减振弹簧、风口软连接、消声器等措施，减少风机运行时噪声对周围环境的影响。综合降噪约 25dB (A)。

本项目主要噪声产污设备所在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 5~8 dB（A），设置减震垫降声量为 5~8 dB（A），项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约 10 dB（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），通过噪声防治措施及沿途建筑物遮挡和距离衰减后，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，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

表 42 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 4 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 0.4t/a，交由环卫部门清运处理。

(2) 一般工业固废

①一般原料包装物：主要为液体原料（乙二醇、醇酯-12、杀菌剂）破损的少量不沾染化学品的外包装桶，以及硅酸镁锂、羟乙基纤维素、钛白粉、高岭土、碳酸钙、天然石粉等废包装袋，合计产生量约为 1.652t/a。

表 43 一般废包装物产生一览表

原辅材料	年用量 (t/a)	包装规格	重量 (g/个)	损坏比例	个数 (个/年)	废包装材料产生量(t/a)
乙二醇	21	200kg/桶	10000	1%	2	0.02
醇酯-12	14	200kg/桶	10000	1%	1	0.01
杀菌剂	8	25kg/桶	500	1%	4	0.002
硅酸镁锂	10	25kg/袋	500	/	400	0.2
羟乙基纤维素	20	25kg/袋	500	/	800	0.4
钛白粉	14	25kg/袋	500	/	560	0.28
高岭土	15	25kg/袋	500	/	600	0.3
碳酸钙	10	25kg/袋	500	/	400	0.2

天然石粉	12	25kg/袋	500	/	480	0.24
合计						1.652

项目产生的一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理。

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 沾染化学品的废包装材料：

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2025)，“固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有使用功能，且无法通过修复、加工行为恢复原始用途的物质，属于固体废物”。

根据第 4.2 点指出：“下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物”中“4.2.2 中 b)不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。销售、流通过程中该物质还应同时满足以下所有条件：1) 局部完整的使用功能；2) 跨境销售、流通中，还应符合接收国家、地区对此类物品功能更新换代的要求，具有市场需求且未被淘汰；3) 满足后续使用对外观、性能和完整性的要求；4) 成批销售的物品需根据销售要求清洁、分类、包装”。

本项目原料（乙二醇、醇酯-12、杀菌剂）均使用内衬塑料薄膜袋桶装，其中外包桶均为盛装该类物料的专用桶（极少量破损的作为一般固废处置），物料用完后无需清洗由生产厂家回收再作为下一批次供货容器与化学品一起运至本厂，始终未丧失其利用价值，不作为固废进行定义和管理。而内包装内衬塑料薄膜袋由于其沾染了化学品，属于危险废物。

项目苯丙乳液来料直接采用吨桶进行储存，物料用完后无需清洗由生产厂家回收再作为下一批次供货容器与化学品一起运至本厂，极少量破损的作

为危险废物处置。

本项目沾染化学品的废包装材料产生量见下表。

表 44 沾染化学品的废包装材料产生一览表

原辅材料	年用量 (t/a)	包装规格	重量 (g/个)	损坏比例	个数 (个/年)	废包装材料产生量(t/a)	去向
乙二醇	21	200kg/桶	300	/	105	0.0315	均属于危险废物 HW49(900-041-49), 交具有相关危险废物经营许可证的单位处置
醇酯-12	14	200kg/桶	300	/	70	0.021	
杀菌剂	8	25kg/桶	100	/	320	0.032	
苯丙乳液	141	1t/桶	50000	1%	2	0.1	
合计						0.1845	

②废活性炭

项目配备 1 个活性炭箱，炭箱活性炭装填量约 0.54t。项目有机废气收集量为 0.135t/a，活性炭吸附的废气量为 0.0675t/a。活性炭箱中活性炭更换频次均为 1 年更换 4 次，则废活性炭产生量为： $0.54 \times 4 + 0.0675 = 2.2275t/a$ 。

表 45 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.	沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	0.1845	废包装物	固体	有机物	有机物	T/In	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	废活性炭	HW49	900-039-49	2.2275	废气治理设施	固体	有机物	有机物	T/In	3 个月	

表 46 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存仓	沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	厂内	5 m ²	桶装	2.5	1 年
2		废活性炭	HW49	900-039-49	厂内		袋装		

表 47 项目贮运危险废物分类、分区一览表

产品名称	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
沾染化学品的废包装材料	HW49 (900-041-49)	0.1845	1.5	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
废活性炭	HW49 (900-039-49)	2.2275	3.5	密闭袋装后入危废仓暂存	

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关标准,本项目设置危险废物存储场所,需要做到以下几点:

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严,危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存;桶装危险废物可集中堆放在某区块,但必须用标签标明该桶所装危险废物名称,且不兼容废物不得混合装同一桶内;废包装物单独堆放,也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限,并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施,存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求建设和维护使用;

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

③应使用符合标准的容器装危险废物,装载危险废物的容器必须完好无损,禁止将不兼容(相互反应)的危险废物在统一容器内混装;

④不兼容危险废物必须分开存放,并设置隔离带;

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

⑥建立档案管理制度,长期保存供随时查阅;

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

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

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

综上所述,建设单位按照环评要求处置固体废物后,项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

五、地下水及土壤

1、地下水

①污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为:

a、化学原辅材料储存区域及废水暂存区发生泄漏,导致化学原辅材料和生产废水的垂直入渗。

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雨淋)影响地下水环境。

②污染途径分析

对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。

③防控措施

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,设置围堰或缓坡,防止化学原辅材料和生产废水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应按满足相应防渗漏、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。

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。

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。

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地面进行防腐、防渗处理，设有围堰或缓坡，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、生产废水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：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} m/s 的等效黏土防渗层。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 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。

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。故本次评价不进行地下水跟踪监测。

2、土壤

①污染源分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：

a、化学原辅材料储存区域和废水暂存区发生泄漏，导致化学原辅材料和生产废水的垂直入渗。

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雨淋）影响土壤环境。

c、大气污染物（主要为颗粒物、挥发性有机物、臭气浓度等）经大气沉降影响土壤环境。

②污染途径分析

对土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。

③防控措施

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，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料和生产废水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应按满足相应防渗漏、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。

c、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗及设置围堰或缓坡。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。

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。项目原材料区、废水暂存区和危废暂存区地面进行防腐、防渗

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

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于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。

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可做到及时发现、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，故本次评价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苯丙乳液（苯乙烯）、杀菌剂（2-甲基-3（2H）-异噻唑酮）。

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 按下式进行计算：

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

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 48 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1.	苯丙乳液（苯乙烯）	0.023	10	0.0023
2.	杀菌剂（2-甲基-3（2H）-异噻唑酮）	0.03	50	0.0006
合计				0.0029

注：①项目所使用杀菌剂中的 2-甲基-3（2H）-异噻唑酮属于健康危险急性毒性物质类别 2，临界量为 50t；杀菌剂最大暂存量为 1t，其中 2-甲基-3（2H）-异噻唑酮最大含量为 3%，则 2-甲基-3（2H）-异噻唑酮最大暂存量为 0.03t。

②苯丙乳液中苯乙烯最大含量为 46%，残留的游离单体苯乙烯含量约为 0.5%，项目苯丙乳液最大暂存量为 10t，则苯乙烯最大暂存量为 0.023t。

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 0.00029<1。

（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 49 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	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、火灾	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。
废水暂存区	泄漏	设备、输送管道和收集池等设施破损,导致泄漏。

(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,杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养,定期维护、保修工作,使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统,并派专人巡视,废气处理系统出现故障,立即停止生产,切断废气来源,维修正常后再恢复生产,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施项目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。危废暂存区设置有围堰,可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故,应急措施主要是断源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离,防止扩大、蔓延及连锁反应,降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物,处理已泄出化学品造成的后果),组织人员撤离及救护。

3) 化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的化学品为苯丙乳液、乙二醇、醇酯-12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。

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。且化学品暂存区需做好防渗措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。

4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，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，再通过配套收集措施排入事故废水收集及废水储存设施。

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，交由具有废水处理能力的机构转移处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。

5) 生产废水泄漏环境风险防范措施

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。

(4) 评价小结

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。

七、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

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	投料、搅拌、分装废气	非甲烷总烃	集气罩收集，经活性炭处理后由1根15m排气筒有组织排放(G1)	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表2大气污染物特别排放限值
		TVOC		
		颗粒物		
		苯系物(苯乙烯)		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	检测废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
		苯乙烯		
		臭气浓度		
	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		
苯乙烯				
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		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表B.1厂区内VOCs无组织排放限值(特别排放限值)	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	生活污水→三级化粪池→中山市小榄水务有限公司污水处理分公司→北部排灌渠	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、pH、BOD ₅	委托给有处理能力的废水处理机构处理	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》(GB12348-2008)3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	基本消除固体废物对环境造成的影响
	生产过程	一般废包装物	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		沾染化学品的废包装材料	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	<p>a、化学原辅材料储存区域及废水暂存区进行地面防腐、防渗处理，设置围堰或缓坡，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应按满足相应防渗漏、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。</p> <p>c、做好分区防控措施，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>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可做到及时发现、及时修复。</p> <p>e、加强宣传，增强员工环保意识。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>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。</p> <p>2、危废暂存间设置围堰，地面进行防渗处理，防止危废泄漏时大面积扩散；</p> <p>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，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境；</p> <p>4、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；</p> <p>5、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> <p>6、生产废水暂存区需进行地面防渗处理，设置围堰，防止事故废水漫流，车间地面铺设防腐防渗层。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

中山彩瑞施新材料有限公司位于中山市小榄镇联丰聚新路之一第6栋首层之二，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 （TVOC、非甲 烷总烃）	/	/	/	0.3825t/a	/	0.3825t/a	0.3825t/a
	苯系物（苯乙 烯）	/	/	/	0.2757t/a	/	0.2757t/a	0.2757t/a
	颗粒物	/	/	/	0.0104t/a	/	0.0104t/a	0.0104t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	/	/	/	36t/a	/	36t/a	36t/a
	CODcr	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	0.009t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
	SS	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0009t/a	/	0.0009t/a	0.0009t/a
	pH	/	/	/	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）	6-9（无量 纲）
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	0.4t/a
一般工业 固体废物	一般废包装物	/	/	/	1.652t/a	/	1.652t/a	1.652t/a

危险废物	沾染化学品的 废包装材料	/	/	/	0.1845t/a	/	0.1845t/a	0.1845t/a
	废活性炭	/	/	/	2.2275t/a	/	2.2275t/a	2.2275t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

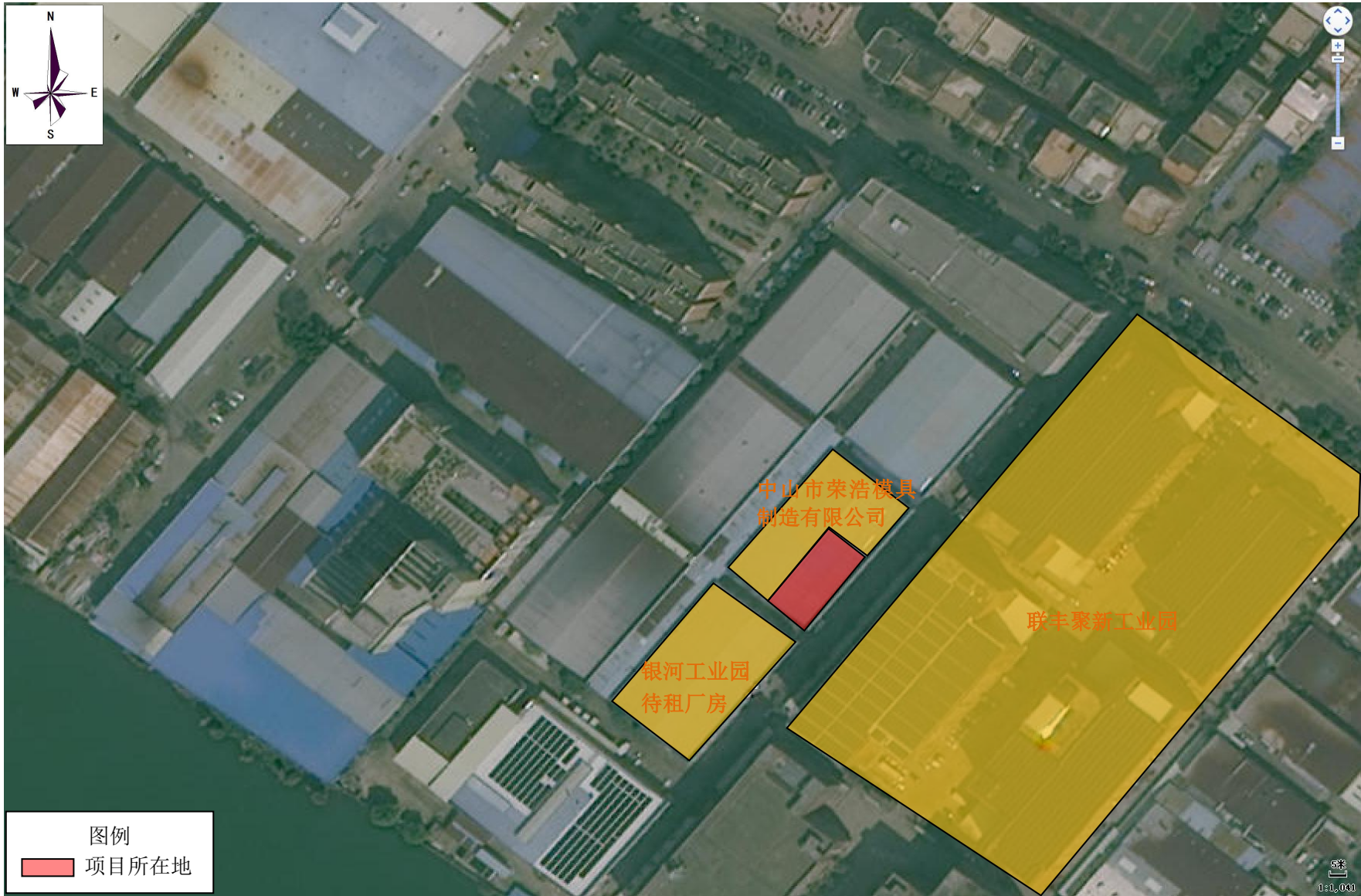
中山市地图 (全要素版) 比例尺 1:193 000



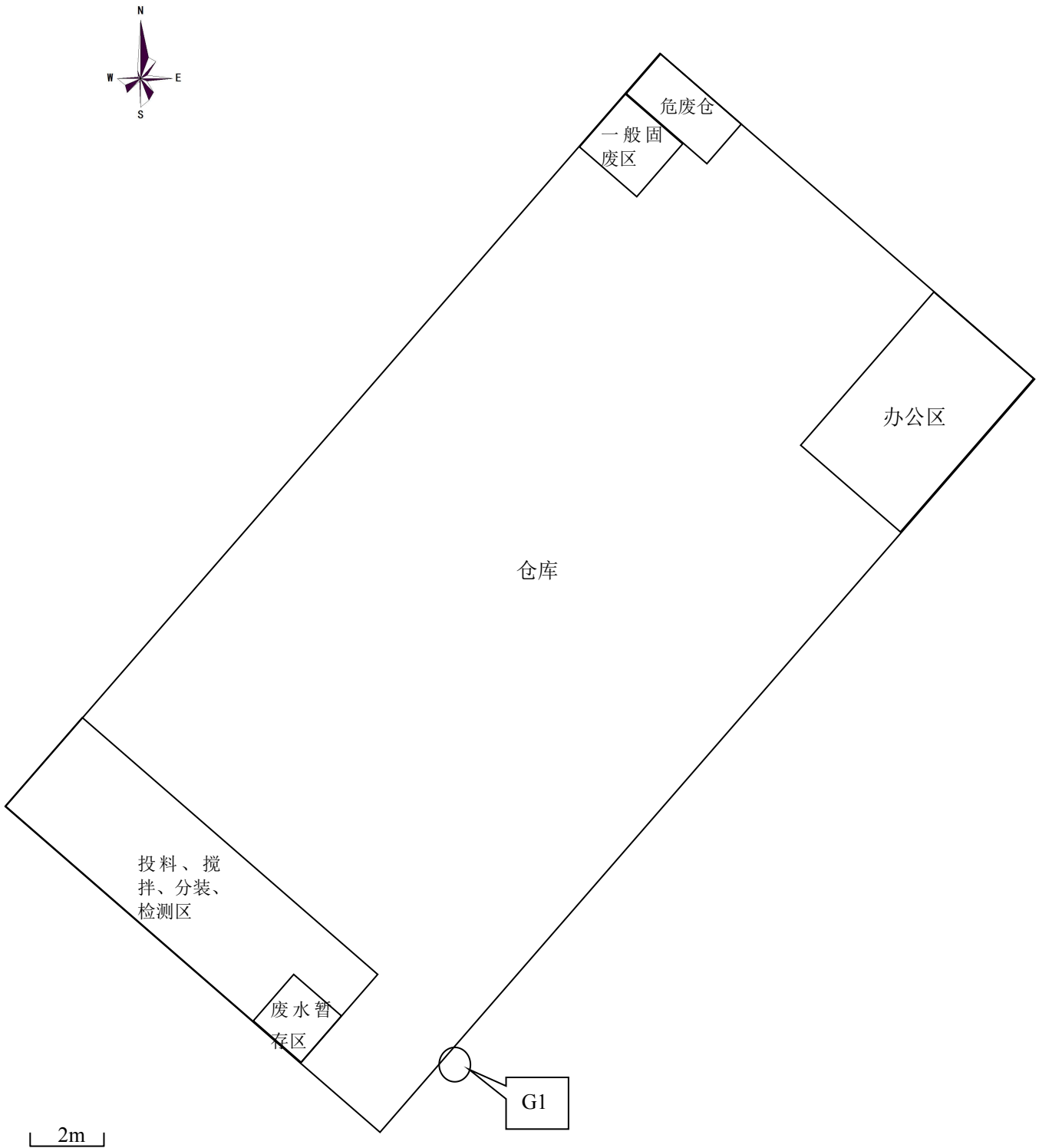
审图号: 粤TS (2023) 第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

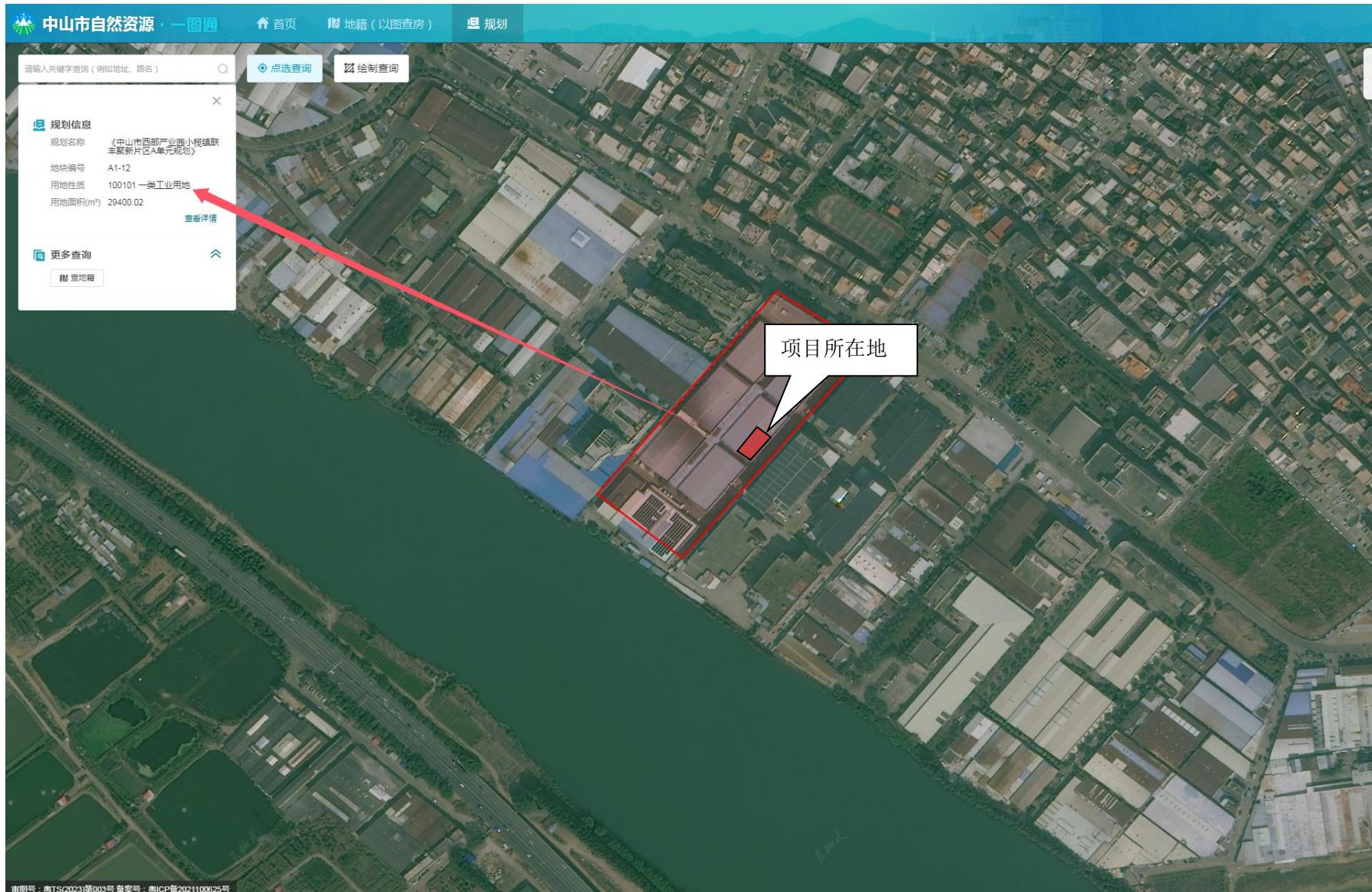
附图 1 建设项目地理位置图



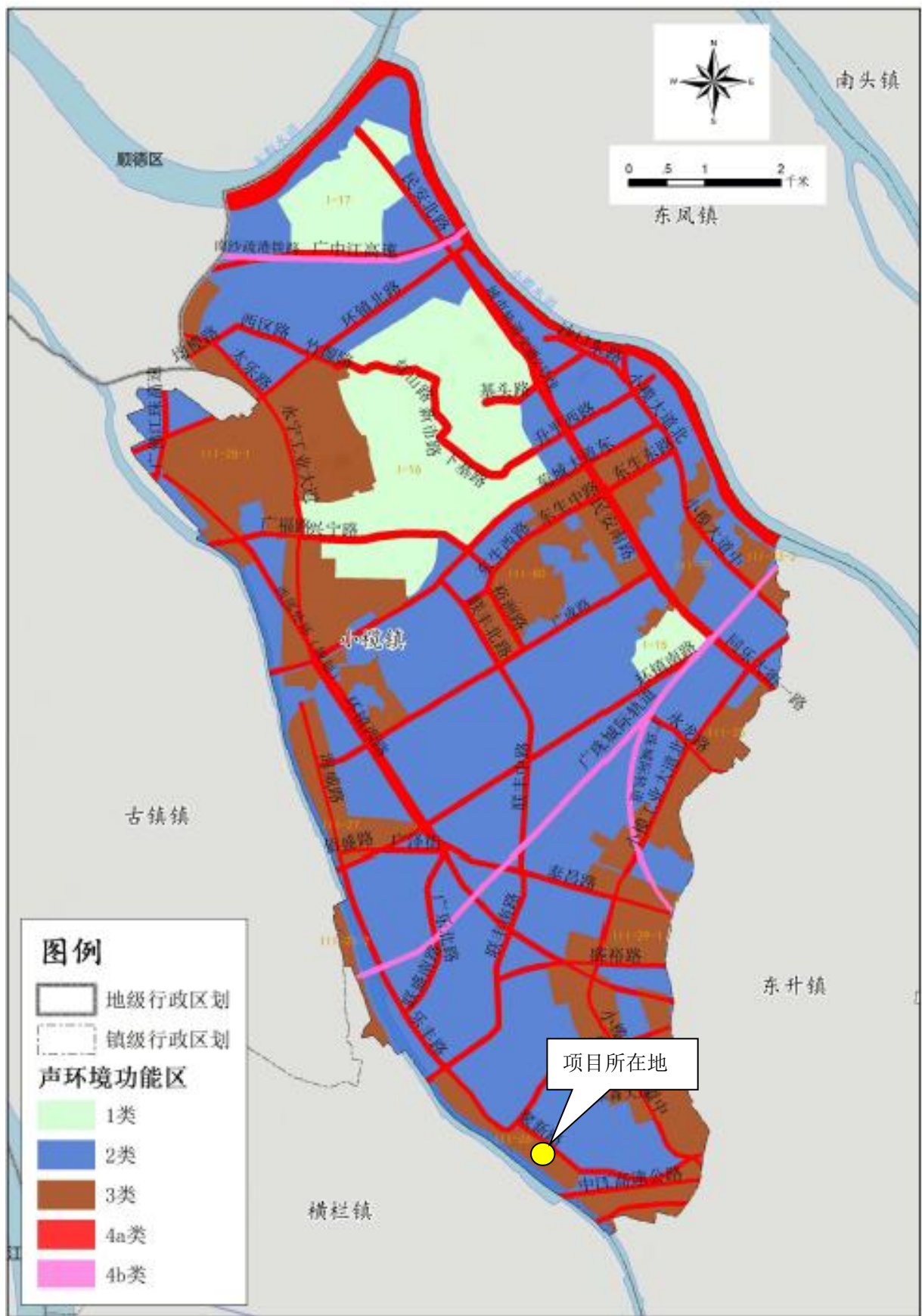
附图2 建设项目四至图



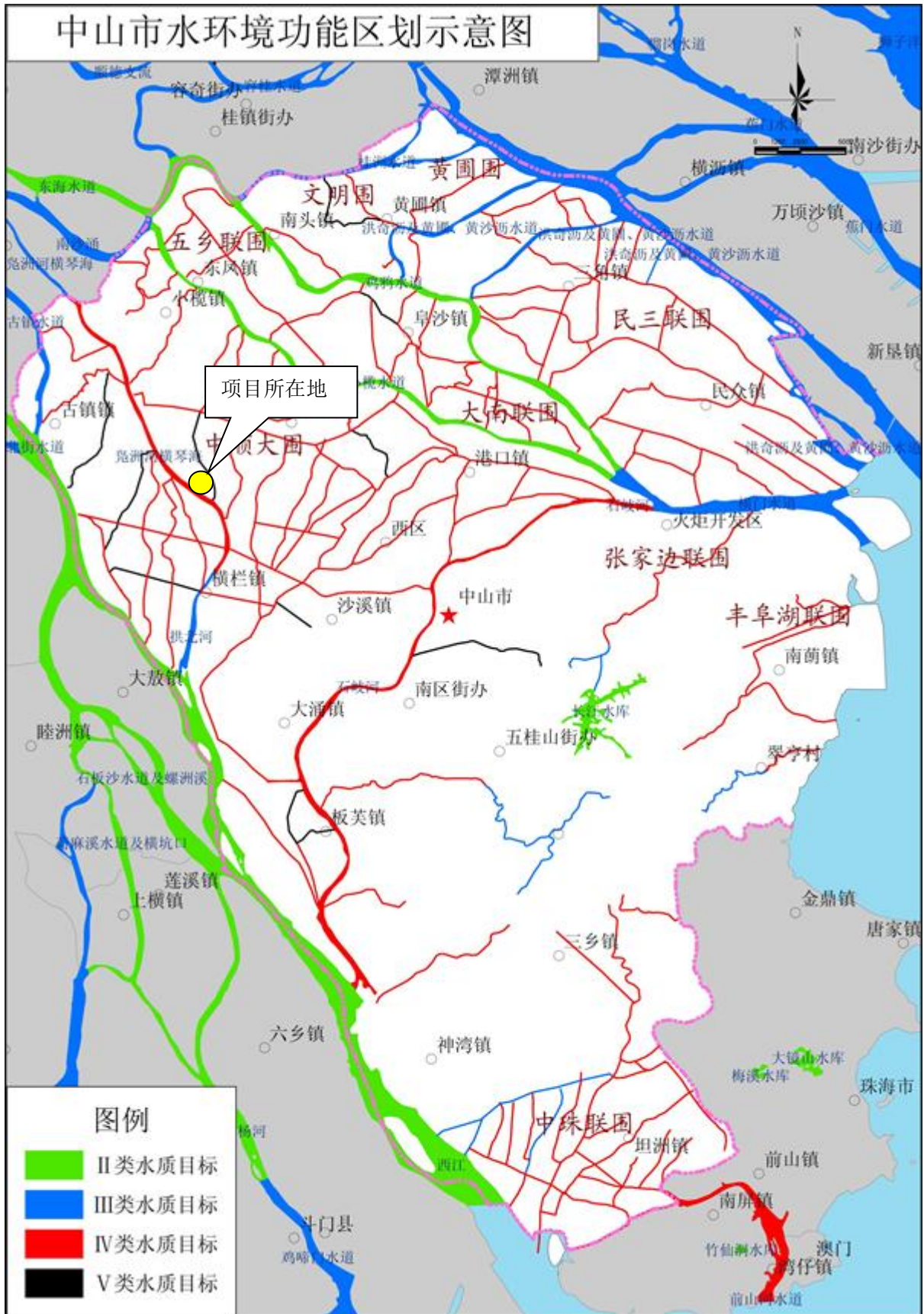
附图3 建设项目平面布置图



附图 4 建设项目所在地用地规划图

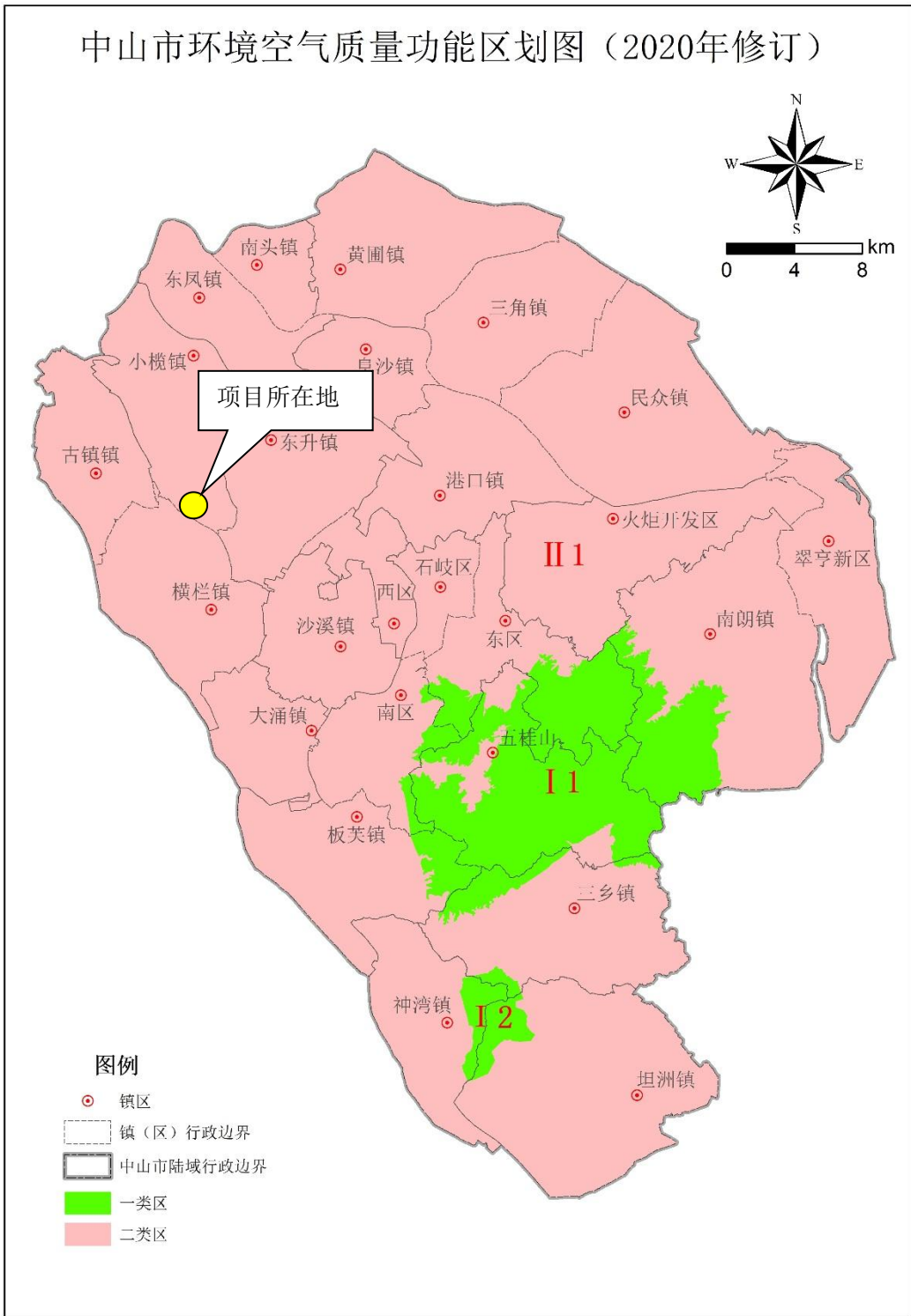


附图5 建设项目声环境功能区划图



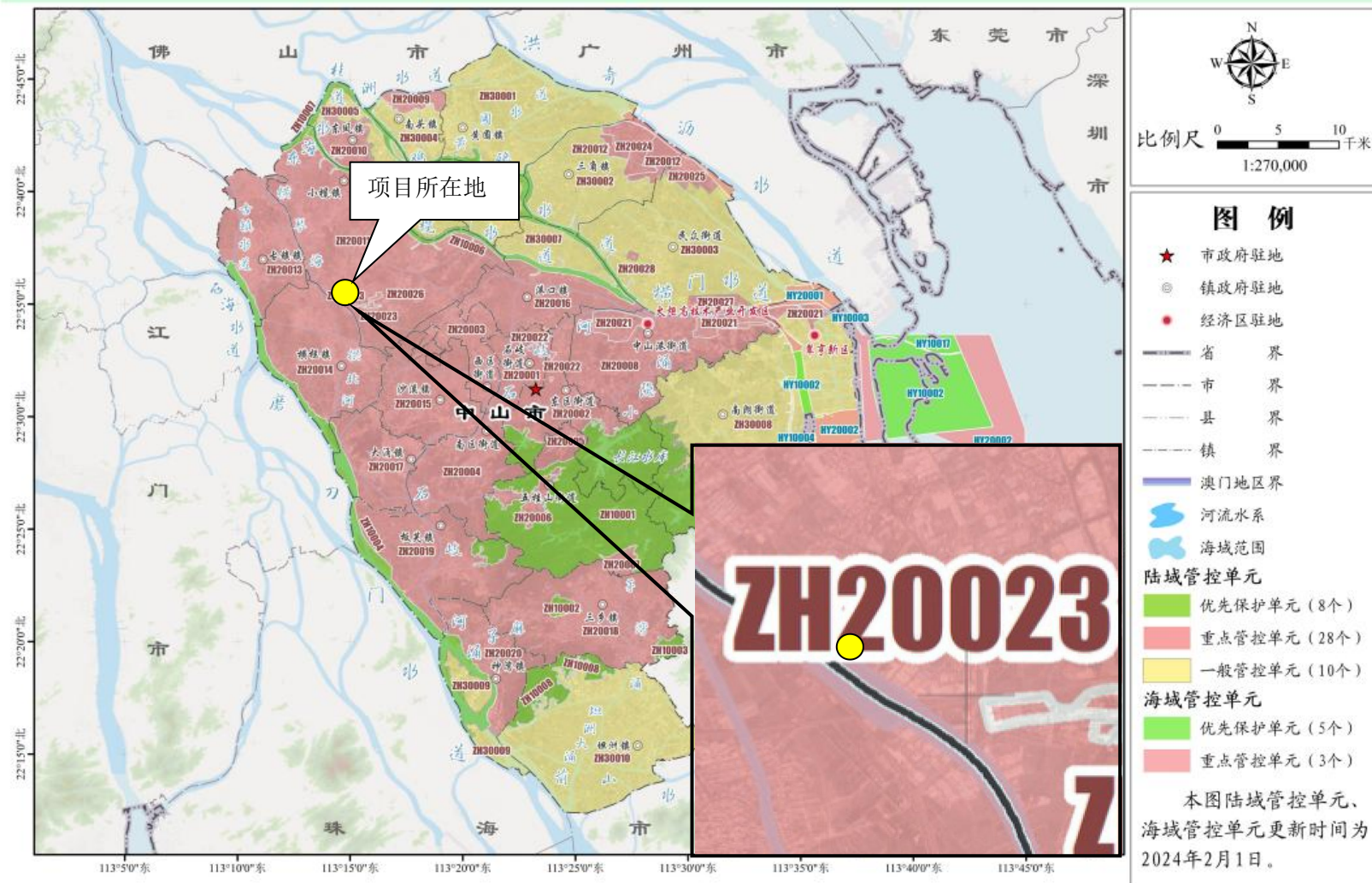
附图 6 建设项目水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图 7 建设项目空气环境功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图8 中山市三线一单图



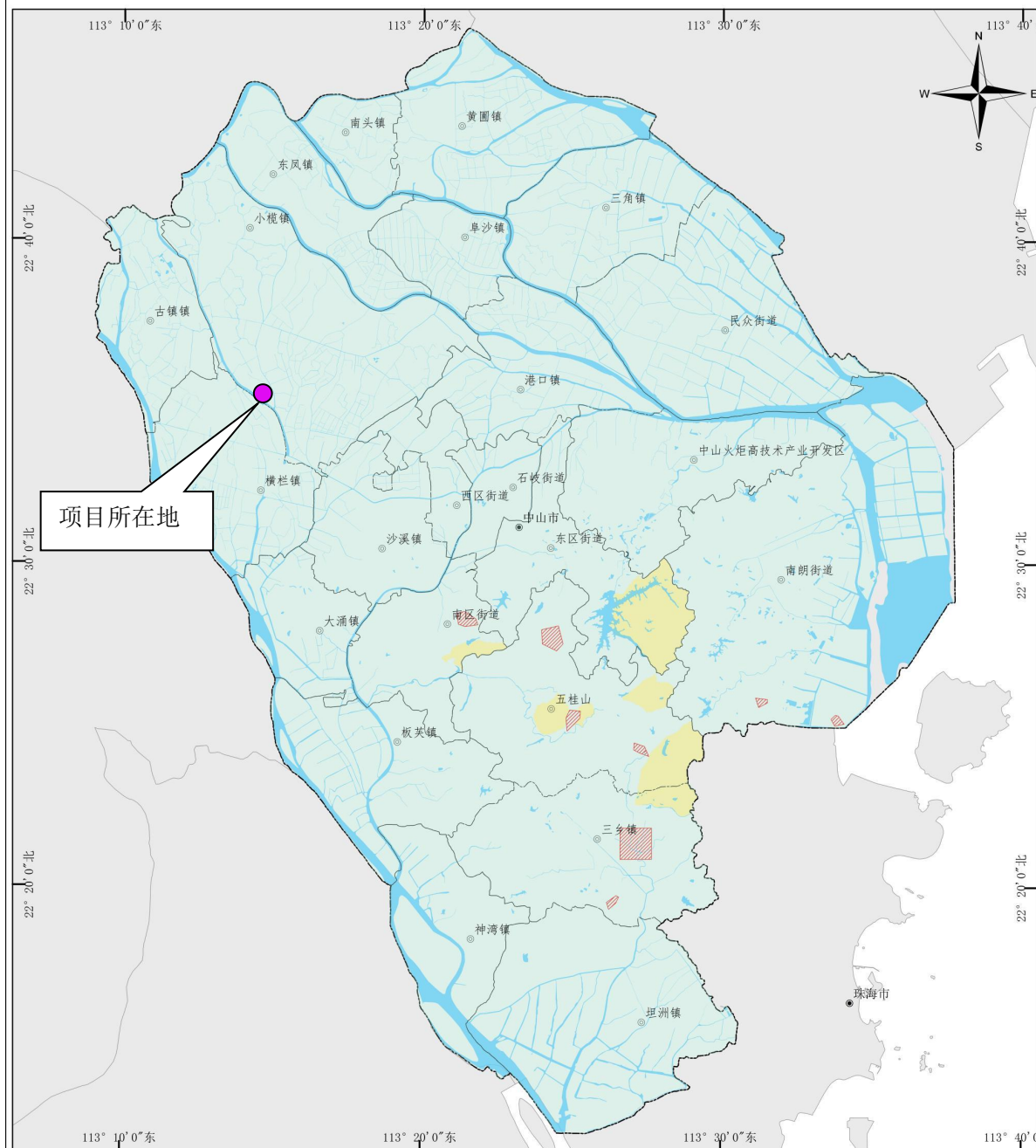
附图9 建设项目大气环境评价范围图



附图 10 建设项目声环境评价范围图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



项目所在地

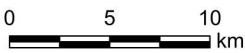
图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- ▨ 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000



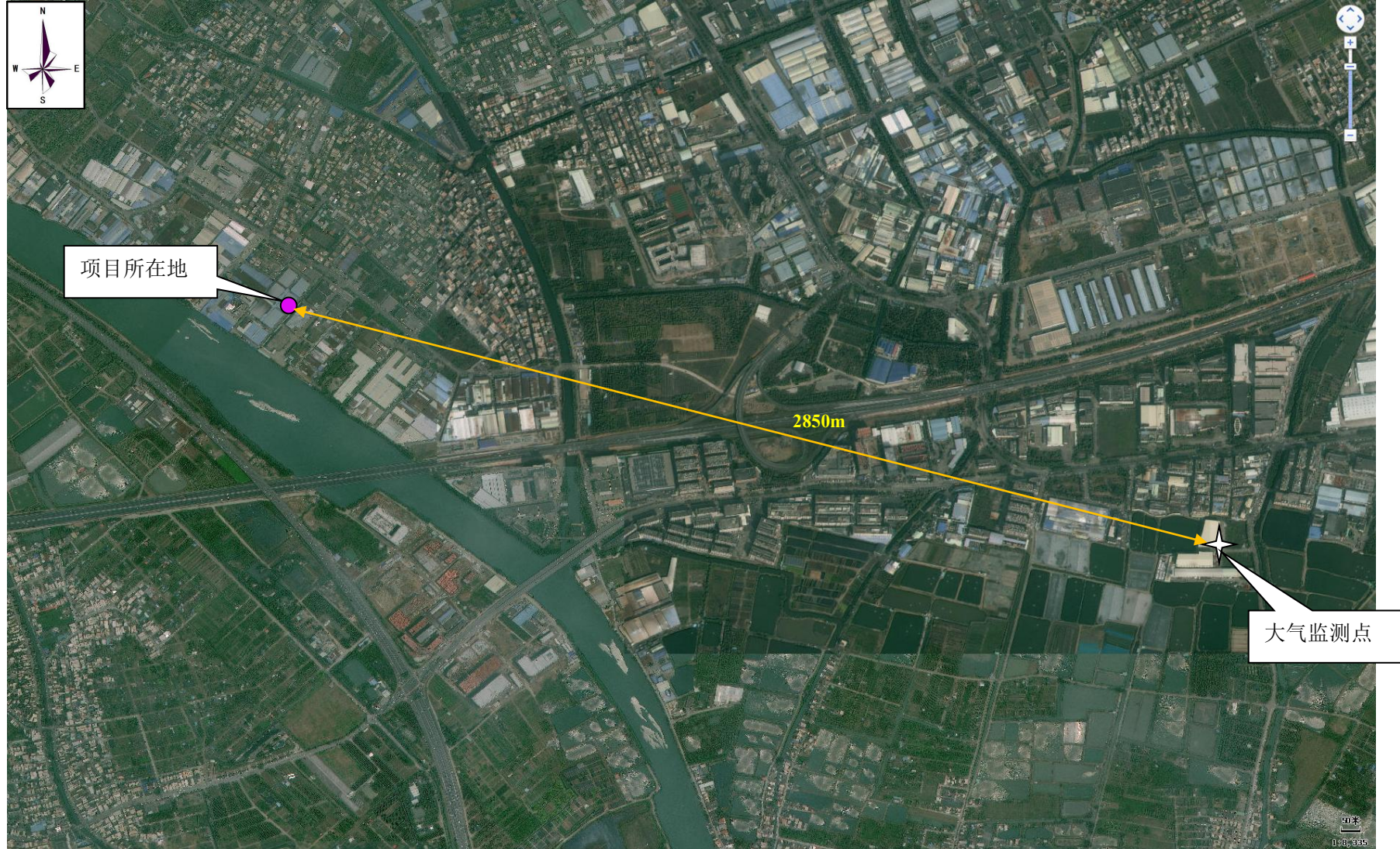
制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图



附图 12 大气监测点位图