

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市火田新材料有限公司年产水性内墙涂料 130 吨、水性外墙涂料 130 吨、水性清洗剂 500 吨新建项目

建设单位(盖章)：中山市火田新材料有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1743645396000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3jt67k		
建设项目名称	中山市火田新材料有限公司年产水性内墙涂料130吨、水性外墙涂料130吨、水性清洗剂500吨新建项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市火田新材料有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA56GEKUXU		
法定代表人（签章）	:		
主要负责人（签字）	:		
直接负责的主管人员（签字）	:		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G		
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
	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件		

目录

一、建设项目基本状况	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	23
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	49
六、结论	51
附表	52
附图 1 建设项目地理位置图	53
附图 2 建设项目四至图	54
附图 3 建设项目平面布置图	55
附图 4 中山市自然资源一图通（截图）	56
附图 5 中山市水环境功能区划图	57
附图 6 中山市大气功能区划图	58
附图 7 中心城区声环境功能区划图	59
附图 8 项目所在地浅层地下水功能区划图	60
附图 9 中山市环境管控单元图	61
附图 10 建设项目评价范围及环境敏感点分布图	62

一、建设项目基本状况

项目名称	中山市火田新材料有限公司年产水性内墙涂料 130 吨、水性外墙涂料 130 吨、水性清洗剂 500 吨新建项目		
项目代码	2504-442000-17-01-393048		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市西区街道金昌工业路 23 号 2 栋 801 房		
地理坐标	东经：113°19'36.561"，北纬：22°34'57.313"。		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造 C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26，44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267。单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的。
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）	1200	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	4.2	施工期（月）	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	1873
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目生产水性涂料和水性清洁剂，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品、生产工艺和技术装备不属于以上“目录”中“淘汰类”和“限制类”之列；根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目产品、生产工艺和技术装备不属于负面清单中禁止准入类和许可准入类；本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单》（2022年版）。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>该项目位于中山市西区街道金昌工业路23号2栋801房，根据中山市自然资源一图通（附图4），可知，项目位置为工业用地，项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、风景名胜区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>3、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="395 1368 1425 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 1368 1002 1442">《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）</th> <th data-bbox="1002 1368 1315 1442">企业情况</th> <th data-bbox="1315 1368 1425 1442">是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 1442 1002 2016"> <p>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 产排的工业类项目。</p> </td> <td data-bbox="1002 1442 1315 2016"> <p>本项目位于中山市西区街道金昌工业路23号2栋801房，位于大气重点区域内。根据核算，项目运营过程中排放有机废气污染物0.088t/a，<100kg/a；根据中山市人民政府西区街道办事处出具的《关于中山市火田新材料有限公司工业产值证明》可知，项目建成后年产值满足规上企业规模准入门槛，项目属于低排放量规模以上企业，可豁免执行</p> </td> <td data-bbox="1315 1442 1425 2016">相符</td> </tr> </tbody> </table>			《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）	企业情况	是否相符	<p>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 产排的工业类项目。</p>	<p>本项目位于中山市西区街道金昌工业路23号2栋801房，位于大气重点区域内。根据核算，项目运营过程中排放有机废气污染物0.088t/a，<100kg/a；根据中山市人民政府西区街道办事处出具的《关于中山市火田新材料有限公司工业产值证明》可知，项目建成后年产值满足规上企业规模准入门槛，项目属于低排放量规模以上企业，可豁免执行</p>	相符
《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）	企业情况	是否相符							
<p>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 产排的工业类项目。</p>	<p>本项目位于中山市西区街道金昌工业路23号2栋801房，位于大气重点区域内。根据核算，项目运营过程中排放有机废气污染物0.088t/a，<100kg/a；根据中山市人民政府西区街道办事处出具的《关于中山市火田新材料有限公司工业产值证明》可知，项目建成后年产值满足规上企业规模准入门槛，项目属于低排放量规模以上企业，可豁免执行</p>	相符							

		此条准入标准，项目建设满足准入要求	
	<p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>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。</p>	本项目不涉及。	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目生产水性涂料和水性清洁剂，水性涂料达到企业年总产品产量 100%。根据《低挥发性有机化合物涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求，建筑用墙面涂料-墙面涂料-内墙涂料 VOC 含量限量值为≤50g/L、外墙涂料 VOC 含量限量值为≤80g/L，根据《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB18582-2020）表 1 水性墙面涂料中有害物质限量的限量值要求，内墙涂料 VOC 含量限值为≤80g/L，外墙涂料-其他类的 VOC 含量限值为≤100g/L；本项目水性内墙涂料 VOC 含量约为 44.3g/L，水性外墙涂料 VOC 含量约为 45.4g/L，符合要求，属于文件中的“低挥发性有机化合物含量涂料产品”。</p>	相符
	<p>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。</p>	项目投料、分散、包装工序废气采用密闭收集。项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到 90%。废气采用二级活性炭吸附处理，处理效率约为 75%，项目废气浓度太低，处理效率低，处理效率达不到 90%。	相符
	<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</p>		相符

	范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		
	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处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		相符
	第十六条 除全部采用低（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 在线监测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。	项目投料、分散、包装工序废气经密闭收集后采用二级活性炭处理后排放。	相符

综上所述，本项目符合《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）的要求。

4、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）相符性分析

序号	内容	明细	企业情况	是否相符
1	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	本项目二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20、采用密封桶进行储存、运输；含VOCs的固体废物储存于危险废物仓库，采用密闭桶或密封袋进行储存、运输。	相符
		5.2.1.2 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	项目二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20采用密封桶存放于室内，项目设有危废仓等，项目将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。	相符
		5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目设有密闭的危废仓，并将危废仓的地面设置防渗防漏措施，四周设置围堰，防止液体物料外漏；含VOCs的物料分类储存。	相符
2	5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控	5.3.1.1 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	本项目二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20采用密封桶进行储存、运输。	相符

3	制要求	5.3.1.2 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	项目将含VOCs物料采用密封桶等密闭容器进行物料的运输和转移。	相符
		5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定	本项目二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20采用密封桶进行储存、运输，使用过程中不进行分装。	相符
	5.7.2 废气收集系统要求	5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集	本项目投料、分散、灌装工序废气经密闭收集后。	相符
		5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	本项目投料、分散、包装工序废气经密闭收集后。	相符

5、中山市“三线一单”相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性。

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》，本项目所在地为西区街道重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020003），对照《西区街道重点管控单元准入清单》分析如下：

内容		企业情况	是否相符
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展无污染或轻污染的现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业。	本项目生产水性涂料和水性清洁剂，不属于产业鼓励引导类。	相符
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目生产水性涂料和水性清洁剂，项目不属于禁止类项目。	相符
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电	本项目生产水性涂料	相符

		<p>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）。</p>	<p>和水性清洁剂，项目不属于限制类项目。项目不属于“两高”化工项目；项目不属于危险化学品建设项目。</p>	
		<p>1-4. 【水/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。</p>	<p>项目不涉及废水直排，满足管理要求。</p>	相符
		<p>1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目，相关豁免情形除外。</p>	<p>根据前文分析可知，项目属于低排放量规上企业，属于豁免情形类企业，满足管控要求。</p>	相符
		<p>1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>项目厂房地块用地属性为工业用地，不涉及土地用途改变</p>	相符
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设，鼓励利用现有加油（气）站，增加充电设施。</p>	<p>本项目生产水性涂料和水性清洁剂，不属于产业鼓励引导类。</p>	相符
		<p>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。</p>	<p>项目不涉及锅炉及工业炉窑的建设，运营过程中所用能源主要为电能，直接由市政电网供给，满足能源资源利用准入要求</p>	相符
		<p>2-3. 【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。</p>	/	/
		<p>2-4. 【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于 6.67 公顷（折 100 亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。</p>	<p>项目为工业项目建设，不适用于此评判标准。</p>	相符
		<p>3-1. 【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②建设项目、新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。</p>	/	/
	污染物排放			

管 控	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。	项目运营过程中不涉及废水直排，无需申请废水排放指标	相符
	3-3. 【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。	项目不涉及氮氧化物排放，运营过程中挥发性有机物排放所需总量占用指标直接由西区政府由年度总量指标内划拨	相符
环 境 风 险 防 控	4-1. 【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	相符
	4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目厂区不构成重大风险源，在后续运营过程中按照要求编制突发环境事件应急预案，严格落实各项风险管控要求，项目正常运营潜在风险影响较小	相符

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

6、与中山市共性产业园规划的相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
<p>产业政策：</p> <p>（1）禁止建设《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目，严格控制高能耗高排放产业项目。</p> <p>（2）禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。</p> <p>（3）各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。</p> <p>（4）入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。</p> <p>（5）对于急需引进的战略性新兴产业、产业链上的关键环节项目、市重大项目或其他特殊情况，由园区所在镇街政府（办事处）会同其下辖工信部门、生态环境部门以及园区管理机构，议定准入与否。</p>	<p>（1）项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目，不属于高能耗高排放产业项目。</p> <p>（2）项目不属于炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。</p>	相符

7、关于贯彻落实生态环境部《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知（粤环函[2021]392号）

要求	企业情况	是否相符
二、严格“两高”项目环评审批：各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照规定，严格落实环评管理要求，不得随意简化环评编制内容。	项目生产水性涂料和水性清洗剂，属于C2641涂料制造和C2662专项化学用品制造，不涉及“两高”管理目录中的行业及产品。	相符

8、广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的通知

要求	企业情况	是否相符
“两高”管理目录中的行业有：化工行业：无机酸制造（2611）-硫酸、硝酸；无机碱制造（2612）-烧碱、纯碱；无机盐制造（2613）-电石；有机化学原料制造（2614）-乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、丁酸乙烯酯；其他基础化学原料制造（2619）-黄磷；氮肥制造（2621）-合成氨、尿素、碳酸氢铵；磷肥制造（2622）-磷酸一铵、磷酸二铵；钾肥制造（2623）-硫酸钾；初级形态塑料及合成树脂制造（2651）-聚丙烯、聚乙烯醇	项目生产水性涂料和水性清洗剂，不涉及“两高”管理目录中的行业及产品。	相符

9、中山市发展和改革局关于印发《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的函

要求	企业情况	是否相符
严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼项目。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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严	本项目产品为水性涂料和水性清洗剂，不属于“两高”项目。故本项目不属于需要在产业园区内建设的“石化、化工、有色金属冶炼项目。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	相符

峻、用能空间不足的镇街，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的镇街，执行更严格的排放总量控制要求。	加工等项目”等情况，不属于禁止新建的“燃煤发电机组和企业自备电站”等情况。	
严格执行产业政策和规划布局新建（含新增产能的改建、扩建，下同）“两高”项目，必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》要求，符合国家、省和市产业规划布局。鼓励与推动“两高”项目通过“上大压小”“减量替代”“搬迁升级”等方式进行产能整合。	本项目产品为水性涂料和水性清洗剂，不属于“两高”项目。	相符

10、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）

相符性分析

要求	企业情况	是否相符
5.2.1 除挥发性有机液体储罐外，涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	符合 GB37822 规定	相符
5.3 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：涂料、油墨及胶粘剂企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。	符合 GB37822 规定	相符
5.4.1.1 VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	项目涉 VOCs 物料的投料、分散、包装废气通过密闭收集后经过一套二级活性炭吸附装置处理后由 40m 的排气筒高空排放。	相符

11、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性

分析

要求	企业情况	是否相符
5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	①项目原材料均为桶装或袋装密封储存于仓库；②涉 VOCs 物料转移时采用密闭的包装桶进行转移；③项目建成后拟设置专人管理化学原料，并建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息	相符
5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		相符
5.1.3 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。		相符
6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。		相符

	<p>10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应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）。</p>	<p>项目涉 VOCs 产污的分散、包装废气通过密闭收集后经过一套二级活性炭吸附装置处理后由 40m 的排气筒高空排放。</p>	<p>相符</p>
--	--	--	-----------

12、与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》的相符性分析

要求	企业情况	是否相符
<p>广东省：引导逐步调整退出的产业：一、钢铁：焦化、烧结、炼铁、炼钢、球团（铁合金球团除外）、锰铁高炉；二、有色金属：铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁、钛、硅等有色金属冶炼、钨钼、稀土及其他稀有金属冶炼、金、银及其他贵金属冶炼；三、建材：普通平板玻璃制造；四、轻工：《关于汞的水俣公约》规定的用于普通照明用途的含汞荧光灯、高压汞；五、船舶：船舶分段出口建造项目。引导不再承接的产业：一、医药：大宗化学原料药；二、钢铁：焦化、炼铁、炼钢（符合规模要求的电炉）、铁合金冶炼。</p>	<p>本项目属于涂料、油墨、颜料及类似产品制造和专用化学产品制造，不属于逐步调整退出的产业，不属于不再承接的产业。</p>	<p>相符</p>

13、与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》的相符性分析

要求	企业情况	是否相符
<p>2.1 《目录》中“禁止部分”所列危险化学品在全市范围内全环节禁止生产、储存、经营、运输和使用。国家规定在特定行业可豁免使用的，从其规定。2.2 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p>	<p>本项目产品为水性涂料和水性清洗剂，所用原辅材料及产品均不属于《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（试行）》中禁止危险化学品清单及限制和控制危险化学品清单。</p>	<p>相符</p>
<p>3.1 《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品，在中心城区只允许生产过程中使用和储存、运输和不带有储存设施经营；《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品在中心城区以外允许生产、储存、使用、运输和经营；未列入《目录》“限制和控制部分”的其他危险化学品，在全市只允许以符合国家标准的试剂形式进行流通；单位确需生产、使用、运输、储存和经营未列入《目录》“限制和控制部分”危险化学品的，可向市应急管理局提出申请，市应急管理局会同其他有关政府部门研究确定并报市政府批准后实施。涉及国计民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、新型燃料等危险化学品除外。</p>		

14、与“《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）”相符性分析

根据原辅材料理化性质，水性清洗剂生产过程中聚山梨醇酯-20 使用量为 20.3 吨，聚山梨醇酯-20 具有挥发性，则产品中具有挥发性成分为 20.3 吨，水性清洗剂密度约为 1.03g/cm^3 ，水性清洗剂约 485436.9L，则水性清洗剂 VOC 含量约为 41.8g/L ，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中水基清洗剂 VOC 含量 $\leq 50\text{g/L}$ 的要求，该水性清洗剂产品为低 VOCs 产品。

二、建设项目工程分析

2.1、建设内容

2.1.1 环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2641 涂料制造 C2662 专项化学用品制造	水性内墙涂料 130 吨/年、水性外墙涂料 130 吨/年、水性清洗剂 500 吨/年	投料、分散、包装。	二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267。单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的。	/	报告表

2.1.2 编制依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号，2017 年 7 月修订；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》。
- 10、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。
- 11、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；
- 12、《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》。
- 13、《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）。

2.1.3 项目建设内容

中山市火田新材料有限公司拟建于中山市西区街道金昌工业路 23 号 2 栋 801 房，中心坐标：东经 113°19'36.561"，北纬 22°34'57.313"。项目主要从事水性内墙涂料、水性外墙涂料和水性清洗剂生产，年产水性内墙涂料 130 吨、水性外墙涂料 130 吨和水性清洗剂 500 吨，项目总投资额为 1200 万元，环保投资 50 万元，总用地面积 1873 平方米，建筑面积

1873 平方米。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	生产车间	项目所在建筑共8层，建筑高度约为40米，本项目位于第8层，建筑面积1873平方米，设有投料、分散、包装工序，厂内设置化学品仓储区、行政办公区。
辅助工程	办公室	位于厂房内。
	仓库	位于厂房内。
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。
	排水系统	生活污水经三级化粪池处理后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，经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理。
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市珍家山污水处理有限公司进行处理。 清洗废水委托给有废水处理能力的公司处理。
	废气处理措施	投料、分散、包装废气通过密闭收集后采用一套布袋除尘+二级活性炭吸附装置处理后由40m的排气筒G1高空排放。
	噪声治理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，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。
	固废处置措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物处理能力的单位处理。危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

1、项目产品和产量情况

表 2-3 项目产品及年产量一览表

名称	年产量	备注
水性内墙涂料	130 吨/年	用于建筑内墙，包装规格为 20kg/桶。密度约为 1.2g/cm ³ 。
水性外墙涂料	130 吨/年	用于建筑外墙，包装规格为 20kg/桶。密度约为 1.23g/cm ³ 。
水性清洗剂	500 吨/年	包装规格为 20kg/桶。密度约为 1.03g/cm ³ 。

2、项目主要原材料

表 2-4 主要原材料消耗一览表

序号	对应产品	名称	性状	年耗量
1	水性内墙涂料	水性丙烯酸乳液	液体	80.5
		二丙二醇甲醚	液体	2.4
		二丙二醇丁醚	液体	2.4
		二氧化硅	固体	2.4
		水	液体	42.5

2	水性外墙涂料	水性丙烯酸乳液	液体	84.5
		二丙二醇甲醚	液体	2.4
		二丙二醇丁醚	液体	2.4
		二氧化硅	固体	2.4
		水	液体	38.5
3	水性清洗剂	水	液体	390
		柠檬酸	固体	67.7
		聚山梨醇酯-20	液态	20.3
		甘油	液态	20.0
		苯甲酸钠	固体	2.0
		乙二胺四乙酸二钠	固体	0.3

表 2-5 主要原材料消耗汇总表

序号	名称	性状	年耗量 (t)	最大储存量(t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 (t)	备注
1	水性丙烯酸乳液	液体	165	10	50kg/桶	否	/	/
2	二丙二醇甲醚	液体	4.8	0.5	50kg/桶	否	/	/
3	二丙二醇丁醚	液体	4.8	0.5	50kg/桶	否	/	/
4	二氧化硅	固体	4.8	0.5	25kg/袋	否	/	/
5	水	液体	471	/	/	否	/	/
6	柠檬酸	固体	67.7	5	25kg/袋	否	/	/
7	聚山梨醇酯-20	液态	20.3	2	50kg/桶	否	/	/
8	甘油	液态	20.0	2	50kg/桶	否	/	/
9	苯甲酸钠	固体	2.0	0.5	25kg/袋	否	/	/
10	乙二胺四乙酸二钠	固体	0.3	0.2	25kg/袋	否	/	/
11	机油	液体	0.02	0.02	20kg/桶	是	2500	维护保养

表 2-6 项目水性内墙涂料产品物料平衡表

投入		产出	
原材料	数量 (吨)	产物	数量 (吨)
水性丙烯酸乳液	80.5	水性内墙涂料 (产品)	130
二丙二醇甲醚	2.4	颗粒物	0.003
二丙二醇丁醚	2.4	挥发性有机物	0.13
二氧化硅	2.4	清洗废水带走物料	0.067
水	42.5	/	/
Σ投入	130.2	Σ产出	130.2

表 2-7 项目水性外墙涂料产品物料平衡表

投入		产出	
原材料	数量 (吨)	产物	数量 (吨)
水性丙烯酸乳液	84.5	水性外墙涂料 (产品)	130
二丙二醇甲醚	2.4	颗粒物	0.003
二丙二醇丁醚	2.4	挥发性有机物	0.13
二氧化硅	2.4	清洗废水带走物料	0.067
水	38.5	/	/
Σ投入	130.2	Σ产出	130.2

表 2-8 项目水性清洗剂产品物料平衡表

投入		产出	
原材料	数量 (吨)	产物	数量 (吨)
水	390	水性清洗剂 (产品)	500
柠檬酸	67.7	颗粒物	0.07
聚山梨醇酯-20	20.3	挥发性有机物	0.011
甘油	20.0	清洗废水带走物料	0.219
苯甲酸钠	2.0	/	/
乙二胺四乙酸二钠	0.3	/	/
Σ投入	500.3	Σ产出	500.3

部分原材料性质介绍如下：

水性丙烯酸乳液：成分为丙烯酸酯聚合物 50%，水 50%。乳白色乳状液体，pH 值 5-7，

乳液附着力好，胶膜透明，耐水、耐油、耐热、耐老化性能良好。闪点：不燃物，密度为 $1.05\sim 1.15\text{g/cm}^3$ 。

二丙二醇甲醚：无色透明液体，气味温和。与水及多种有机溶剂混溶。密度 0.951g/cm^3 。沸点： 190°C 。闪点：（闭杯） 74°C 。主要用作涂料、染料的溶剂，也是刹车油组分。

二丙二醇丁醚：无色液体，溶于水，密度 0.913g/cm^3 ，沸点 232°C ，闪点 96°C 。主要用作印刷油墨、磁漆的溶剂，也用作切削油、工作油洗涤用溶剂。

二氧化硅：一种无机化合物，其为原子晶体，坚硬、脆性、不溶的无色透明的固体，密度 2.20g/cm^3 。

柠檬酸：是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。浓度 1.67g/cm^3 ，柠檬酸被广泛用作酸度调节剂（GB2760—2014）、调味剂和螯合剂。

聚山梨醇酯-20：琥珀色液体，密度 1.1g/cm^3 ，沸点 $>100^\circ\text{C}$ ，闪点 $>150^\circ\text{C}$ 。

甘油：透明液体，密度 1.261g/cm^3 ，沸点 290°C ，闪点 193°C 。由于它具有抗菌和抗病毒特性，因此广泛用于 FDA 批准的伤口和烧伤治疗。相反，它也用作细菌培养基。它可作为衡量肝脏疾病的有效标志物。它还广泛用作食品工业中的甜味剂和药物配方中的保湿剂。由于其有三个羟基，甘油可与水混溶并具有吸湿性。

苯甲酸钠：白色粉末，密度 1.5g/cm^3 ，极易溶于水，水溶液呈微碱性，微溶于乙醇，溶于甘油和甲醇，露置于空气中会吸潮。与酸反应会析出苯甲酸，与碳酸盐反应会有气泡生成。苯甲酸钠常用作防腐剂、缓蚀剂等，广泛应用于水处理、食品、医药等领域。

乙二胺四乙酸二钠：无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。密度 1.77g/cm^3 ，它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊，还能提高油脂的抗氧化性（油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用）。

机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。组成为烷烃、脂环烃等。

注：1、根据原辅材料理化性质，水性内墙涂料生产过程中二丙二醇甲醚 2.4 吨、二丙二醇丁醚 2.4 吨，其中二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚具有挥发性，则产品中具有挥发性成分为： $2.4+2.4=4.8$ 吨，水性内墙涂料密度约为 1.2g/cm^3 ，水性内墙涂料约 108333.3L ，则水性内墙涂料 VOC 含量约为 44.3g/L ，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》

(GB/T 38597-2020) 中建筑用墙面涂料(内墙涂料) VOC 含量 $\leq 50\text{g/L}$ 的要求, 该水性内墙涂料产品为低 VOCs 产品。

2、根据原辅材料理化性质, 水性外墙涂料生产过程中二丙二醇甲醚 2.4 吨、二丙二醇丁醚 2.4 吨, 其中二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚具有挥发性, 则产品中具有挥发性成分为: $2.4+2.4=4.8$ 吨, 水性外墙涂料密度约为 1.23g/cm^3 , 水性外墙涂料约 105691L, 则水性外墙涂料 VOC 含量约为 45.4g/L , 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 中建筑用墙面涂料(外墙涂料) VOC 含量 $\leq 80\text{g/L}$ 的要求, 该水性外墙涂料产品为低 VOCs 产品。

3、根据原辅材料理化性质, 水性清洗剂生产过程中聚山梨醇酯-20 使用量为 20.3 吨, 聚山梨醇酯-20 具有挥发性, 则产品中具有挥发性成分为 20.3 吨, 水性清洗剂密度约为 1.03g/cm^3 , 水性清洗剂约 485436.9L, 则水性清洗剂 VOC 含量约为 41.8g/L , 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 表 1 中水基清洗剂 VOC 含量 $\leq 50\text{g/L}$ 的要求, 该水性清洗剂产品为低 VOCs 产品。

3、项目主要设备清单

表 2-9 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	数量	所在工序	备注
1	分散机	容量 400kg	1 台	分散	用于水性内墙涂料
		容量 400kg	1 台		用于水性外墙涂料
		容量 500kg	1 台		用于水性清洗剂
2	自动分装机	/	1 台	包装	用于水性清洗剂包装
3	净水装置	/	1 台	辅助设备	/

表 2-10 项目分散机产能分析表

产品	生产设备	设备型号	设备数量	有效装载量/吨	每批次产能/吨	每批次生产时间/小时	年工作时间/小时	理论年产量/吨	实际年产量/吨	实际年产量占比
水性内墙涂料	分散机	容量 400kg	1 台	0.2	0.2	2.5	1800	144	130	90.3 %
水性外墙涂料	分散机	容量 400kg	1 台	0.2	0.2	2.5	1800	144	130	90.3 %
水性清洗剂	分散机	容量 500kg	1 台	0.25	0.25	0.8	1800	562.5	500	88.9%

项目理论产能为水性内墙涂料 144 吨/年、水性外墙涂料 144 吨/年和水性清洗剂 500 吨/年, 项目实际产量约为水性内墙涂料 130 吨/年、水性外墙涂料 130 吨/年和水性清洗剂 500 吨/年, 水性内墙涂料、水性外墙涂料和水性清洗剂实际产能分别占理论产能的 90.3%、

90.3%和 88.9%，评价认为项目产品产量与生产设备设置相匹配。

4、项目劳动定员及工作制度

项目员工 40 人，均不在厂内食宿。每天工作 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00），白班单班制，夜间不生产。年工作日约为 251 天。

5、项目给排水

项目用水主要由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入。项目用水主要为生活用水、原料用水和清洗用水。

（1）生活给排水

项目员工 40 人，员工均不在厂内食宿，根据《广东省地方标准用水定额》（DB 44/T 1461.3-2021）没有食堂及住宿按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，生活用水量约为 400t/a（其中 167 来自纯水机浓水、233t 来自自来水）。本项目生活污水的排放，按 90% 排放率计算，产生生活污水约为 360t/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，最终进入中山市珍家山污水处理有限公司达标处理。

（2）生产给排水

①原料用水：项目生产水性内墙涂料、水性外墙涂料需要加入自来水作为原料，根据前文分析，水性内墙涂料、水性外墙涂料原料用水量为 81t/a；水性清洗剂生产需要加入纯水作为原料，根据前文分析，纯水用水量约为 390t/a，纯水通过净水装置直接制得后投加。

②清洗用水：分散机、自动分装线用自来水进行清洗，根据企业提供资料，分散机每天清洗 1 次，由人工进行冲水清洗，清洗时间为 3min，清洗水流量约 15L/min，则单台分散机每次清洗用水量为 0.045t，项目设有分散机 3 台，清洗用水量约 0.135t/d，则分散机清洗用水量约为 34t/a，分散机清洗废水产生量约为 34t/a。自动分装线每天清洗 1 次，清洗时间为 3min，清洗水流量约 15L/min，则单台自动分装线每次清洗用水量为 0.045t，项目设有自动分装线 1 条，清洗用水量约 0.045t/d，则自动分装线清洗用水量约为 11.3t/a，自动分装线清洗废水产生量约为 11.3t/a；项目清洗用水量合计约为 45.3t/a，清洗废水合计产生量约为 45.3t/a。清洗废水收集后交有废水处理能力机构转移处理。

③制备纯水：纯水通过纯水机制备，采用 EDI+RO 处理工艺制作纯水，EDI 是利用离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子，同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下，分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程。纯水机出水率为 70%，项目投料过程需使用纯水，

纯水量为 390t/a，则需使用自来水约 557t/a，产生的浓水为 167t/a，浓水用于员工冲厕。

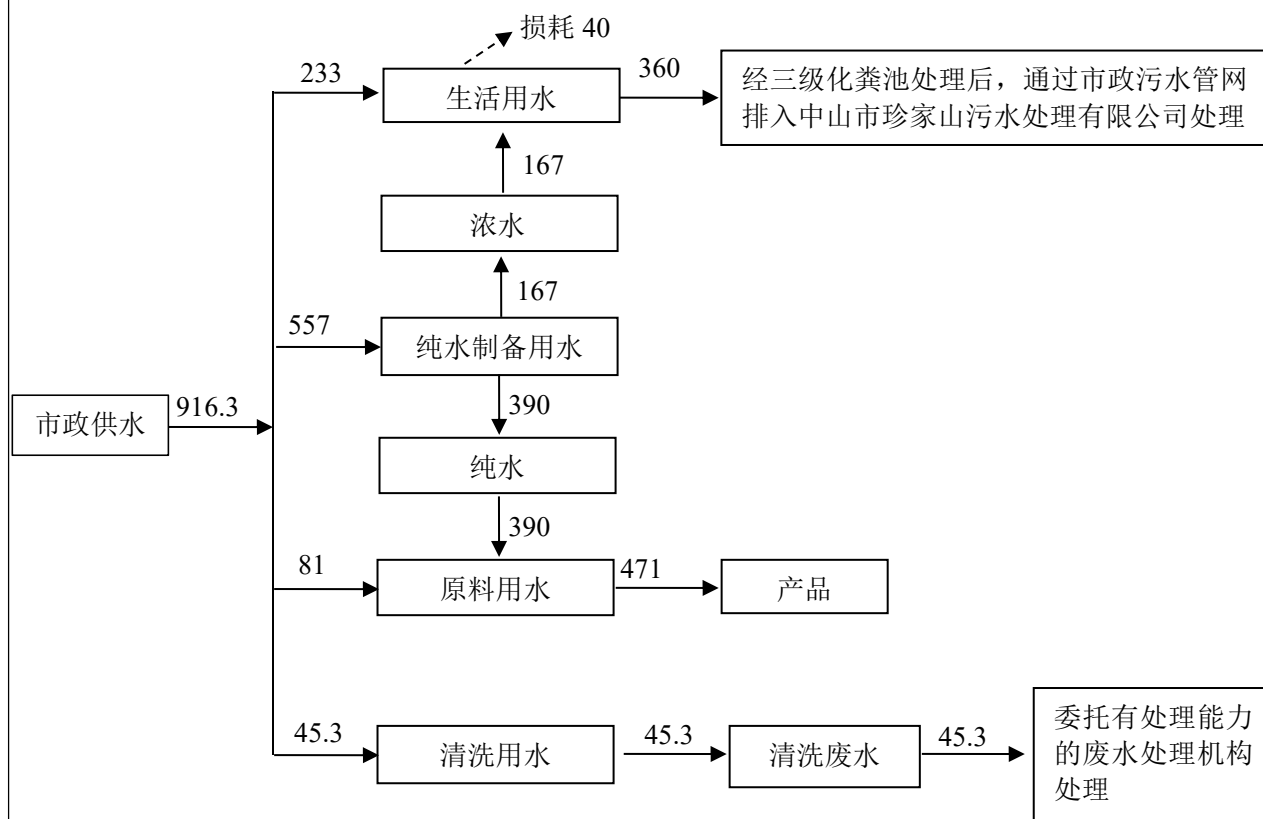


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

6、项目能耗情况

项目生产用电量约为 10 万度/年，由市政电网供给。

7、平面布局情况

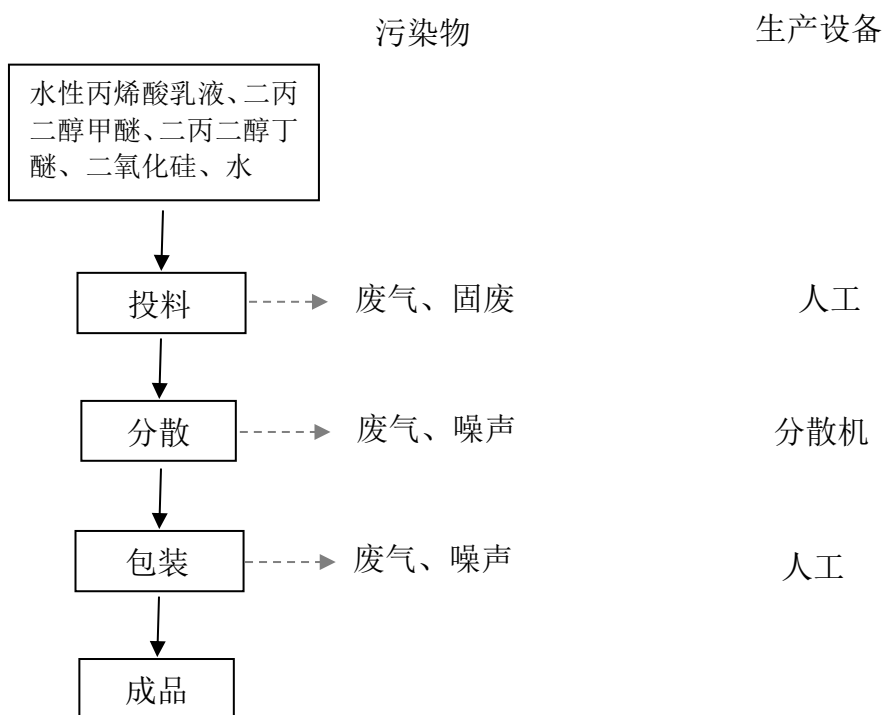
项目租用中山市西区街道金昌工业路 23 号 2 栋 801 房作为生产办公场所。厂房西南部为生产车间，中部为仓库，东北部为办公区。项目厂界距离最近敏感点约为 205 米，项目有机废气排气筒位于项目西面，距离最近敏感点约为 240 米，项目生产设备、主要产污设备及废气排气筒与最近敏感点相距较远。项目平面布置是合理的。项目车间布局详见项目平面布置图（附图 3）。

8、四至情况

项目东南面隔金昌工业路是中山市西区禾日电机电器厂和中山市爱贝尔日用制品有限公司，西南面是金莱创富工业园 1 栋厂房，西北面是金莱创富工业园 3 栋厂房，东北面是空地。项目四至情况详见附图。

2.2、工艺流程和产排污环节

1、水性内墙涂料、水性外墙涂料生产工艺



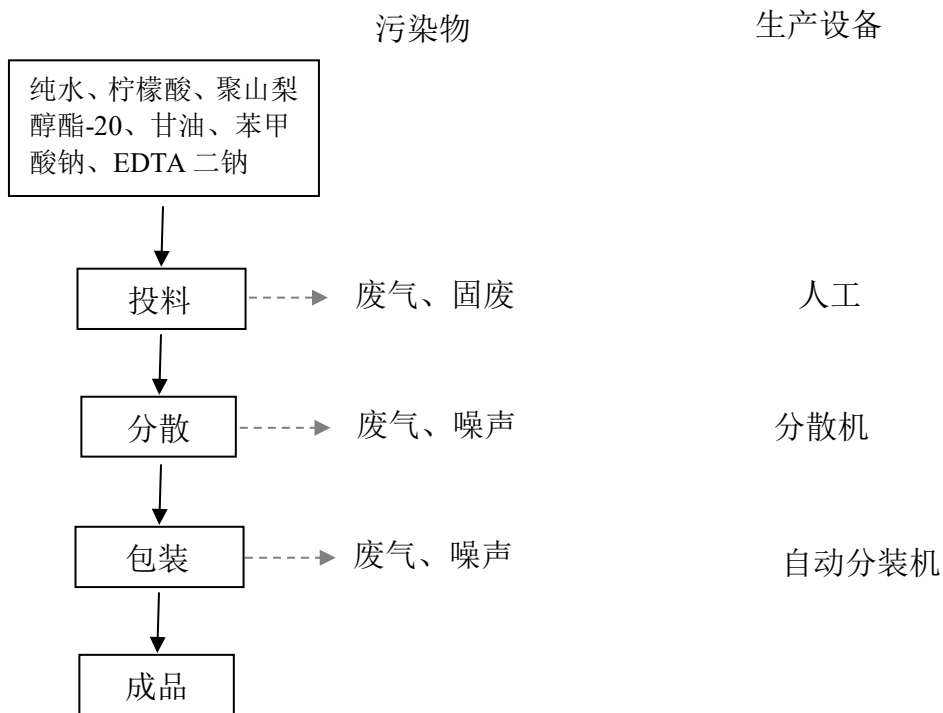
说明：

(1) 投料：人工将水性丙烯酸乳液、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、二氧化硅、水投入分散机中，由于二氧化硅为粉末状原料，所以投料过程会产生少量粉尘，其余原料均为液体。投料年工作时间为 100h。

(2) 分散：将原料投入分散机后，分散机通过高速旋转的叶轮产生强大的剪切力和机械效应，使物料在容器内受到强烈的剪切和混合，将物料均匀地混合在一起。分散过程无需加热加压，均在常温常压下进行。分散过程不发生化学反应，仅为物理混合。分散工序会产生少量有机废气。年工作时间约为 1800h。

(3) 包装：分散完毕后，分散机整机垂直方向旋转约 90°，使其向上的开口水平，内部物料在重力的作用下从开口处输出进入包装桶中，年工作时间约为 100h。

2、水性清洗剂生产工艺



说明：

(1) 投料：人工将纯水、柠檬酸、聚山梨醇酯-20、甘油、苯甲酸钠、EDTA 二钠投入分散机中，由于柠檬酸、苯甲酸钠、EDTA 二钠为粉末状原料，所以投料过程会产生少量粉尘，其余原料均为液体。投料年工作时间为 100h。

(2) 分散：将原料投入分散机后，分散机通过高速旋转的叶轮产生强大的剪切力和机械效应，使物料在容器内受到强烈的剪切和混合，将物料均匀地混合在一起。分散过程无需加热加压，均在常温常压下进行。分散过程不发生化学反应，仅为物理混合。分散工序会产生少量有机废气。年工作时间约为 1800h。

(3) 包装：分散完毕后，通过自动分装机进行包装，包装工序会产生少量有机废气。年工作时间约为 100h。

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

一、原有污染情况

本项目为新建项目，本身不存在原有的污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

1. 水环境质量现状

本项目生活污水排入中山市珍家山污水处理有限公司进行处理，中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排入石岐河。石岐河属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV级标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中直接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

查阅中山市《2023年水环境年报》，项目纳污水体石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。与2022年相比，石岐河水质有所好转。造成氨氮超标主要是因为经济发展初期，群众环境保护意识薄弱，生活未加节制，工业过度开发，导致水体受到污染。



图 3-1 中山市 2023 年水环境年报截图

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口源分析，理清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。

充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”

此外，中山市政府提出坚决打赢水污染防治攻坚战部署安排，在中山市率先推动生活污水管网改造项目工程建设，加快补齐治水基础设施短板。为改善石岐河水质情况，石岐街道制定了以主干道和石岐河为区域边界，将改造区域科学划分为 A、B、C、D 四个片区分批推进污水管网改造的战略。A 片区雨污分流管网改造项目现已启动。

由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定石岐河水质整治计划，计划实施后，石岐河水质情况将逐步提高。

2. 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》，该项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

（1）环境空气质量达标分析

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，2023 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。项目所在区域为不达标区。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。采取以上措施后，中山市大气环境质量将得到改善。区域大气环境质量现状监测结果详见表 3-1。

表 3-1 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	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	第 95 位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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。本项目附近最近监测站点为中山市民众站，根据《中山市 2023 年空气质量监测站点（张溪站）日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

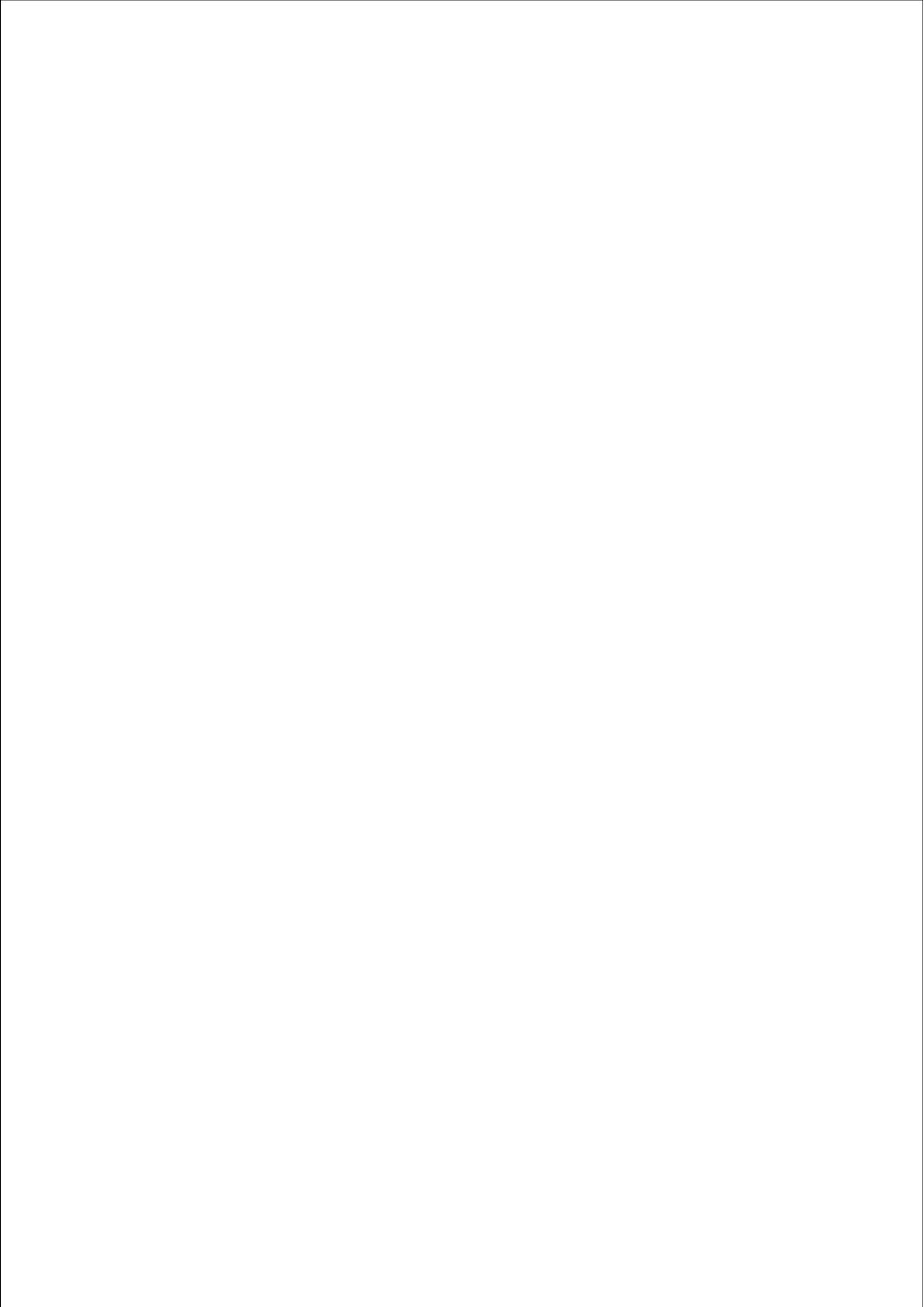
表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市张溪监测点	/		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6.0	0.00	达标
				年平均	60	4.5	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	62	133.8	0.82	达标
				年平均	40	23.3	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	82	102.7	0.27	达标
				年平均	70	41.0	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	50	124.0	0.82	达标
				年平均	35	22.3	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	168	151.9	11.78	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0.00	达标

由上表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉VOCs，工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

（3）补充污染物环境质量现状评价



3. 声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目边界声环境功能区划为3类区，项目边界声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

项目厂界外50米范围内没有噪声敏感点，无需进行声环境现状调查。

4、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。

6、地下水环境

项目生产过程中产生生产废水和危险废物，生产废水和危险废物暂存时发生泄漏，可能通过垂直下渗对地下水环境产生影响。本项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

7、土壤环境

项目生产废水暂存池、危险废物暂存区、化学品暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。生产废水暂存池区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程产生少量颗粒物、非甲烷总烃及臭气浓度等，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。

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，项目使用已建成厂房，项目所在地范围内已全部采用混凝土硬化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

3.2 环境保护目标

1、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排入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放至横门水道，项目周围无饮用水源保护区。

2、环境空气保护目标

表 3-5 建设项目大气环境保护目标（500 米范围内）

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
隆昌社区	113°19'43.72"	22°34'52.50"	居民	大气环境	大气二类	东南面	205
穗安村	113°19'49.93"	22°34'57.37"	居民	大气环境	大气二类	东面	310
坦背村	113°19'40.56"	22°35'16.88"	居民	大气环境	大气二类	东北面	550

3、声环境保护目标

本项目边界向外 50m 范围内没有环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

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

5、生态环境保护目标

本项目用地范围内不含生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

1、 大气污染物排放标准

表 3-6 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
投料、分散、包装工序废气	G1	颗粒物	40	20	16	《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和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准较严者
		非甲烷总烃		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和广东省地方标准《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较严者。
		TVOC		80	/	
		臭气浓度		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
无组织废气	厂界	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）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（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 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
		颗粒物		1.0		
		臭气浓度		20（无量纲）		
	厂区内	非甲烷总烃	/	6（1h 平均） 20 (任意一次)	/	《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 无组织排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值较严者。

注：项目颗粒物排气筒高度未高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	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
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
项目厂界	3 类	65	55

4、固体废物控制标准

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

3.4 总量控制指标

1、项目 VOCs (非甲烷总烃) 排放量为 0.088t/a。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施：

本项目厂房已建成，不存在施工问题。

4.2 项目营运期环境影响和保护措施：

4.2.1、废气

1、废气产排情况

(1) 水性内墙涂料、水性外墙涂料生产中投料、分散、包装工序废气

项目水性内墙涂料、水性外墙涂料生产中在投料工序会产生少量颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度，在分散、包装工序会产生少量挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“C2641 涂料制造行业系数手册”中的“水性建筑涂料”的产污系数，颗粒物的产污系数为 2.30×10^{-2} 千克/吨-产品，挥发性有机物的产污系数为 1.00 千克/吨-产品。项目水性内墙涂料产量为 130t/a，水性外墙涂料产量为 130t/a，合计 260t/a，颗粒物产生量约为 0.006t/a，挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量约为 0.26t/a。

(2) 水性清洗剂生产中投料、分散、包装工序废气

项目水性清洗剂生产中在投料工序会产生少量颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度，在分散、包装工序会产生少量挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度。

项目投料粉尘主要来自柠檬酸、苯甲酸钠、EDTA 二钠的固体物料的投料过程。投料粉尘总产生量约为粉末状原料用量的 0.1%，项目固体原料用量约为 70t/a，投料工序颗粒物产生量为 0.07t/a。

本项目水性清洗剂生产属于 C2662 专项化学用品制造，生产过程中使用的原辅材料有机化学品（聚山梨醇酯-20、甘油）会挥发产生少量有机废气，由于本行业未有明确的核算方法，且项目大部分产品生产过程中涉及的物料常温下饱和蒸气压较低，常压下沸点较高，不易挥发，选用其他化学品生产 VOCs 排放系数，具有可参考性，故本评价投料、分散、包装过程产生的有机废气参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数（其他化工类产品）为 0.021kg/t-产品。项目年生产水性清洗剂 500t/a，因此项目挥发性有机物（以非甲烷总

烃表征)产生量为 $500 \times 0.021 \div 1000 = 0.011 \text{t/a}$ 。

根据以上分析可知,本项目投料工序颗粒物产生量共约为 0.076t/a ,投料、分散、包装工序挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)产生量共约为 0.271t/a 。项目投料、分散、包装工序在密闭车间内进行生产,项目密闭生产车间面积为 $12\text{m} \times 10\text{m} = 120 \text{m}^2$,高度约 4m ,本项目密闭车间换气次数可达 20次/小时 及以上,则密闭车间理论所需风量约为 $9600 \text{m}^3/\text{h}$,项目废气设计风量约为 $10000 \text{m}^3/\text{h}$,满足要求。

投料、分散、包装工序废气通过密闭收集后经过一套布袋除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过 40m 高的排气筒高空排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表 3.3-2 中单层密闭负压的收集效率为 90% (VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压),项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到 90% 。颗粒物布袋除尘处理效率约为 99% ,由于有机废气产生浓度较低,二级活性炭吸附装置处理效率无法达到 90% ,处理效率按照 75% 。投料、分散、包装工序年工作时间的按 2000h 计算(其中投料工序年工作时间的按 100h 计算)。

表 4-1 项目投料、分散、包装工序废气排放情况一览表

污染物		颗粒物	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC)
产生量 (t/a)		0.076	0.271
处理风量 (m ³ /h)		10000	
收集率		90%	
去除率		99%	75%
有组织排放	产生量 (t/a)	0.068	0.244
	产生速率 (kg/h)	0.6840	0.1220
	产生浓度 (mg/m ³)	68.4	12.2
	排放量 (t/a)	0.001	0.061
	排放速率 (kg/h)	0.0068	0.0305
	排放浓度 (mg/m ³)	0.7	3.0
无组织排放	排放量 (t/a)	0.008	0.027
	排放速率 (kg/h)	0.0760	0.0136

(2) 厂区无组织控制措施

①项目使用的 VOCs 物料储存于密闭容器中,且存放于密闭原料房内,并通过密闭的容器进行输送;废气处理产生的饱和活性炭储存于密闭的包装袋中,且存放于危险废

物房内，并通过密闭的包装袋进行输送。

②项目产生的投料、分散、包装工序废气采用密闭收集并配套治理设施进行治理后达标排放，减少废气的逸散。

表 4-2 项目排气筒一览表

排放口编号	所属工艺	排放污染物	高度(m)	排气筒出口内径/m	温度/°C	风量(m³/h)
G1	投料、分散、包装工序	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	40	0.5	25	10000

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度(µg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口				
G1	颗粒物	700	0.0068	0.001
	非甲烷总烃、TVOC	3000	0.305	0.061
有组织排放总计	颗粒物			0.001
	非甲烷总烃、TVOC			0.061

表 4-4 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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值/(µg/m³)	
1	/	投料、分散、包装工序	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)无组织排放限值	1000	0.008
			非甲烷总烃			4000	0.027
无组织排放总计			颗粒物			0.008	
			非甲烷总烃			0.027	

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.009
2	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	0.088

表 4-6 项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	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
G1 排气筒	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	非甲烷总烃、TVOC	12.2	0.122	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
		颗粒物	68.4	0.684	/	/	

2、大气环境影响结论

通过环境质量现状调查分析，2023 年中山市为不达标区，评价区域环境空气质量现状一般；项目周边最近的敏感点为隆昌社区，与厂界相距约为 205 米；项目投料、分散、包装工序废气排气筒位于项目西面，距离最近敏感点约为 240 米，相距较远；项目废气经过以上措施后，有组织排放废气中颗粒物达到《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和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准较严者，非甲烷总烃和 TVOC 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和广东省地方标准《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较严者，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；项目厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物新改扩建项目厂界二级标准值，颗粒物、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；项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度符合《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 无组织排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值较严者。对周边环境影响不大。

这样经过处理达标的废气不会对周围的环境空气质量产生明显影响。

3、各环保措施的技术可行性分析

项目投料、分散、包装工序废气采用布袋除尘+二级活性炭吸附装置处理，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》（HJ1116-2020）表 A.3 排污单位废气治理可行技术参照表和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品产品制造业》（HJ1103-2020）表 C.1 废气污染防治可行技术参考表，投料颗粒

物废气采用布袋除尘处理为可行技术，投料、分散、搅拌、包装有机废气采用二级活性炭吸附装置处理为可行性技术。因此，废气治理措施从技术上都具有可行性。

表 4-7 项目活性炭吸附装置工艺参数一览表

工程名称	一级活性炭	二级活性炭
Q 设计风量 (m ³ /h)	10000	
设备尺寸(长L×宽W×高Hmm)	2200×1350×1500	2200×1350×1500
活性炭尺寸 (mm)	1400×1350×300	1400×1350×300
活性炭类型	蜂窝	蜂窝
ρ活性炭密度 (kg/m ³)	500	500
V 过滤风速 (m/s)	0.73	0.73
T 停留时间 (s)	0.4	0.4
S 活性炭过滤面积 (m ²)	1.89	1.89
n 活性炭层数 (层)	2	2
d 活性炭单层厚度 (m)	0.3	0.3
m 装载量 (吨)	0.57	0.57
更换频次 (次/年)	2	2

项目活性炭吸附量取 15%，活性炭削减的 VOCs 约为 0.183t/a (0.244-0.061=0.183)，活性炭理论用量约为 1.22t/a (0.183÷15%=1.22)，本项目活性炭每 6 个月更换一次，每年更换 2 次，本项目活性炭用量约为 2.28t/a (0.57×2+0.57×2=2.28)，满足吸附要求。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《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 专用化学品产品制造工业》(HJ1103-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-8 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	颗粒物	1 次/季度	《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和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准较严者。
	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和广东省地方标准《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较严者。
	TVOC	1 次/半年	

	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 排气筒恶臭污染物排放限值
--	------	------	--

表 4-9 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/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度 限值。
	颗粒物	1次/年	
	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 放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值较严者。

4.2.2 废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

员工在日常生活过程中产生的生活污水，产生量共约为 360 t/a；生活污水源强参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）教材》，其浓度分别为 COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、氨氮 30mg/L。

表 4-10 项目废水污染物产生、排放情况统计

污水名称	废水量	污染物	处理前		处理后	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	360t/a	pH	6-9	/	6-9	/
		COD _{Cr}	≤250	0.090	≤200	0.072
		BOD ₅	≤150	0.054	≤120	0.043
		SS	≤150	0.054	≤100	0.036
		NH ₃ -N	≤30	0.011	≤30	0.011

项目位于中山市珍家山污水处理有限公司纳污范围内，所产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入中山市珍家山污水处理有限公司处理达标后排放。

（2）生产废水

本项目为生产废水为清洗设备产生的清洗废水，根据前文计算，清洗废水产生量为 45.3t/a。清洗废水收集后交有废水处理能力机构转移处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水纳入污水处理厂可行性分析

中山市珍家山污水处理有限公司建于京珠高速公路中山段西侧的东河南岸，总服务面积 49 平方公里，最终污水处理规模为 35 万 m³/d，分三期建设，各期污水处理规模分别为 10 万 m³/d、10 万 m³/d、15 万 m³/d。中山市珍家山污水处理有限公司现有污水处理规模为 10 万 m³/d。项目选用的污水处理工艺为微孔曝气氧化沟除磷脱氮工艺。根据项目相关规划可知，项目所在区域属中山市珍家山污水处理有限公司集污范围，厂区周边市政集污管网已经铺设到位，可确保生活污水排入污水处理厂进行集中治理排放。项目外排生活污水量约占中山市珍家山污水处理有限公司日处理量的 0.0014%，整体占比较小，处在中山市珍家山污水处理有限公司可承受范围内，生活污水预处理后纳入污水处理有限公司进行集中治理，对污水处理厂冲击不大。中山市珍家山污水处理有限公司接纳本项目生活污水是可行的。

建议该项目员工生活污水经过三级化粪池进行预处理后排入市政管网，建议工艺流程处理：

污水——→三级化粪池预处理——→经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司

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

(2) 生产废水

项目清洗废水产生量约为 45.3t/a，转移给有废水处理能力的废水处理公司处理。本项目清洗废水污染物浓度源强参照同类型文献废水污染物浓度源强。在《涂料废水处理工程实例》（范安亿）中，废水来自生产以水性丙烯酸乳液为主要原料的建筑涂料产生的生产设备清洗废水，《涂料生产废水处理设计探讨》（高令飞）中，废水来自生产汽车漆、高级漆产生的生产设备清洗废水，与本项目类似，所以进行参考。

表 4-11 项目生产废水污染物浓度一览表

序号	污染物	《涂料废水处理工程实例》（范安亿）	《涂料生产废水处理设计探讨》（高令飞）	本项目取值
1	pH 值	6-9	/	6-9
2	COD _{Cr}	300	400	400
3	BOD ₅	/	300	300
4	SS	200	/	200

5	氨氮	20	/	20
---	----	----	---	----

建设单位废水主要为一般性工业废水，中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位：中山市中丽环境服务有限公司等，可以接纳并处理一般性工业废水。

表 4-12 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	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。处理能力为：印花印刷废水 150t/d，洗染废水 30t/d，喷漆废水 100t/d，酸洗磷化等表面处理废水 100t/d；油墨涂料废水 20t/d。	约 100 吨/天	pH(4-10) CODcr≤3000mg/l 氨氮≤30mg/l 总磷≤15mg/l 动植物油≤25mg/l SS≤350mg/l 镍≤0.1mg/l 铜≤0.5mg/l 总铬≤1.0mg/l

本项目生产废水量排放共为 45.3t/a，项目设有 1 个废水暂存池，废水暂存池最大暂存量约为 5t，每年转移约 10 次，根据上述列表可知，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目，水质满足有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是技术可行的。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析见下表。

表 4-13 与中山市零散工业废水管理工作指引文件相符性分析

序号	工作指引文件要求	本项目情况	相符性
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水储存罐，最大暂存量约为 5 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目已设置危废仓、一般固废仓，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
3	零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水转移 10 次/年。定期检查废水储存罐是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
4	废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。	项目废水收集管道以明管的形式与工业废水储存设施直接连通。	相符
5	计量设备安装要求：企业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	项目清洗安装独立的工业用水水表，废水储存设施中安装水量计量装置，现场安装视频监控。	相符

	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。		
6	<p>废水管理台账：零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；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》。</p>	<p>项目做好废水管理台账。如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；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》。</p>	相符

这样经过处理达标的外排废污水将不会对纳污水体的水环境产生明显影响。

表 4-14 项目废水类别、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	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定且规律，但不属于冲击型排放	HF1	化粪池	/	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	交给有处理能力的废水处理机构处理	间断排放，流量稳定且规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	/	<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

表 4-15 项目废水间接排放口的基本情况表

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	WS-001 (生活污水排)	/	/	0.036	进入城市	连续排放，流量	8:00-18:00	中山市 珍家山	pH COD _{Cr}	6-9 ≤40

	放口)				污水 处理 厂	稳定且规 律，但不 属于冲击 型排放		污水处 理有限 公司	BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

表 4-16 项目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	WS-001 (生活污水排放口)	pH	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	6-9
		COD _{cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/

表 4-17 废水污染物排放信息表

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	WS-001 (生活污水排放口)	COD _{cr}	200 mg/L	0.00029	0.072
		BOD ₅	120 mg/L	0.00017	0.043
		SS	100 mg/L	0.00014	0.036
		NH ₃ -N	30mg/L	0.00004	0.011
全厂排放口合计		COD _{cr}			0.072
		BOD ₅			0.043
		SS			0.036
		NH ₃ -N			0.011

3、监测要求

项目生产过程中主要产生的废水有生活污水和清洗废水，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，清洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目不直接排放废水，可不对废水进行监测。

4.2.3 噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声值约在 70~75dB (A) 之间。

表 4-18 项目主要噪声源及治理措施情况表

序号	名称	数量 (台)	噪声源强 dB (A)
1	分散机	3	75
2	自动分装机	1	75
3	净水装置	1	70

为减少噪声对周围环境的影响，项目需要采取以下防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等减振措施。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降噪量在 5dB~8dB，本项目降噪值取 5dB(A)。

③项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，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，据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量为 25dB (A)。

④项目室外噪声源安置在远离敏感点的一侧，设备安装过程装减振基座、减振垫等，经距厂界距离衰减和厂界围墙降低噪声影响。

通过以上措施后，项目降噪效果达到 30dB (A) 以上。根据调查，本项目厂界 50 米范围内没有声环境敏感点，经采取上述隔声、减振等措施，则项目边界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；本项目噪声源对周围声环境质量不会产生明显影响。

表 4-19 厂界噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目边界四周	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4.2.4、固体废物

1、生活垃圾：项目有员工 40 人，按 0.5kg/人·d 计算员工生活垃圾产生量，得项目生活垃圾产生量约为 5.02t/a。生活垃圾分类收集，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

2、一般工业废物：

(1) 废包装材料：废包装材料包括二氧化硅、柠檬酸、苯甲酸钠、乙二胺四乙酸二钠的包装袋，上述化学品均不属于危险化学品、不涉及毒性及感染性，其包装袋属于一般固体废物。项目年用二氧化硅、柠檬酸、苯甲酸钠、乙二胺四乙酸二钠共 74.8 吨，每袋 25kg，产生二氧化硅、柠檬酸、苯甲酸钠、乙二胺四乙酸二钠包装袋约 2992 个，设每个包装袋约重 0.1kg，则废包装材料产生量约 0.3t/a。

(2) 布袋除尘装置收集的粉尘为 0.07t/a ($0.076 \times 90\% \times 99\% \approx 0.07$)。

(3) 布袋除尘处理产生的废布袋，布袋约半年更换 1 次，每次更换量约 5kg，产生量约 0.01t/a。

(4) 废离子交换树脂：纯水机的离子交换树脂每年更换 1 次，每次离子交换树脂更换量约 0.05t，则产生废离子交换树脂约 0.05t/a；

(5) 废反渗透膜：纯水机的反渗透膜每年更换 1 次，每次反渗透膜更换量约 0.05t，则产生废反渗透膜约 0.05t/a。

一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理，同时，一般工业固体废物暂存设施应按照相关要求建设，一般工业固废应采取防扬散、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。

3、危险废物：

(1) 废机油，根据企业提供资料，项目年使用机油 0.02t/a，废机油产生量按机油使用量的 90% 计算，产生量约 0.018t/a；

(2) 废机油包装桶，根据企业提供资料，项目年使用机油 0.02t/a，机油每桶规格约 20kg/桶，每年产生废机油桶共为 1 个，每个桶的重量约 2kg，废机油桶产生量约 0.002t/a。

(3) 设备维护过程中产生废抹布、手套，废抹布、手套产生约 20 条，每条抹布、手套约重 100g，产生量约 0.002t/a。

(4) 水性丙烯酸乳液、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20、甘油用完后包装桶交回给供应商重新灌装向本项目供应，水性丙烯酸乳液、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20、甘油包装桶只有在破损时才会产生废包装桶，废包装桶产生量约占包装桶使用量的 2%，项目年使用水性丙烯酸乳液、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20、甘油共 219.7 吨，包装规格均为 50kg/桶，包装桶约为 4394 个，废包装桶约为 88 个，废包装桶重量约 2kg/个，则废化学品包装桶产生量约 0.18t/a。

(5) 废气处理产生的废活性炭，根据上述分析产生量约为 2.5t/a ($2.28+0.183 \approx 2.5$)。

本项目设置一处危废暂存间，用来存放项目产生的危险废物；危废暂存间设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关规定。危废暂存间的建设要求如下：

- 1) 收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识；
- 2) 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

3) 从源头分类：危险废物采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

4) 危废暂存间应防风、防雨、防晒、防渗漏；

5) 危险废物的日常管理要求按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的有关规定执行，定期交有相关危险废物经营许可证的单位处置；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒地位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

表 4-20 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废机油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.018	机加工、设备维护、更换	液态	油类、烃类	油类、烃类	不固定	T,I	交由有危废经营许可证的单位转移处理
2	废机油包装桶	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.002		固态	油类、烃类	油类、烃类		T,I	
3	含机油等的废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.002		固态	油类、烃类	其他溶剂		T/In	
4	废化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.18	生产过程	固态	水性丙烯酸乳液、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20、甘油	水性丙烯酸乳液、二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、聚山梨醇酯-20、甘油	不固定	T/In	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.5	废气处理	固态	有机物	有机物	半年	T	

表 4-21 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	储存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代 码	位置	储存区 面积 (m ²)	储存 方式	储存能 力 (t)	储存周 期
1	危废仓库	废机油及其包 装桶	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249-08	厂区内	8	密闭 桶装 或袋 装	0.02	1 年
2		含机油等的废 抹布手套	HW49 其他 废物	900-041-49				0.002	1 年
3		废化学品包装 桶	HW49 其他 废物	900-041-49				0.18	1 年
4		废活性炭	HW49 其他 废物	900-039-49				2.5	1 年

4.2.5 地下水

项目生产过程产生生产废水、危险废物以及化学品，化学品、生产废水和危险废物暂存发生泄漏，可能通过垂直下渗对地下水环境产生影响。

项目产生的危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品仓库、生产废水暂存池区域做好地面硬化，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，设置围堰。

根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防治区。

重点防渗区：主要为危废仓、化学品仓库、生产废水暂存池区域，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防治区：主要包括办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措

施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

4.2.6 土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：项目危废仓、液体化学品仓、生产废水暂存区等易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，且企业生产车间位于八楼，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。

②地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、液体化学品泄漏、生产废水暂存区的生产废水泄漏。项目在危废仓和生产废水暂存区设置围堰及地面防渗设施，液体化学品原料仓设置围堰，当发生事故时可有效防止渗水漫流。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

4.2.7 项目风险影响分析及风险防范措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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）项目环境风险调查

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表 4.7-1。

（1）Q 值的确定

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 中对应的临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.02	2500	0.000008
2	废机油	0.018	2500	0.000007
小计				0.000015

计算可得项目 $Q=0.000015 < 1$ 。

（2）风险识别

1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目存在危险性的主要物质有机油、废机油。

2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

项目生产装置风险主要为生产设备因人工操作失误或发生故障，造成物料泄漏。

3) 环境影响途径

项目存在的环境风险主要为危险废物房的危险物质泄漏事故、泄漏物质引起的火灾，化学品仓库中的危险物质泄漏、火灾及其他伴生/次生风险。其中若泄漏的风险物质、火灾事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响。

（3）防范措施

1) 制定规范的安全生产巡查制度，每天作业前由专人对管路、阀门等设施进行巡查、检查，确保其处在安全状态下运行，尽可能避免输送管线、阀门等泄漏事故的发生。

2) 在液态物料仓储区域地面进行硬化, 并刷环氧树脂地面涂层, 做好防渗措施, 液态物料仓储区域设置防泄漏围堰设施。

3) 危险废物房地面进行硬化, 并刷环氧树脂地面涂层, 做好防渗措施, 危险废物房设置防泄漏围堰设施。

4) 生产废水暂存池区域地面进行硬化, 并刷环氧树脂地面涂层, 做好防渗措施, 设置防泄漏围堰设施。

5) 本项目均在车间内生产, 不设置露天生产区域, 车间门口设置沙袋形成堵截车间, 一旦发生火灾事故, 消防水会围截在车间暂存, 配置事故废水收集与储存设施, 对事故废水进行收集, 尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。

6) 项目应配置足够的应急物资, 加强风险隐患排查。

(4) 环境风险评价结论与建议

建设单位在做好上述各项防范措施后, 能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此, 在按照本环评要求的风险防范措施建设的前提下, 项目运营过程的环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容排放口（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、分散、包装工序废气	颗粒物	密闭收集后采用布袋除尘+二级活性炭吸附装置处理后高空排放	《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和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准较严者
		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2大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《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较严者。
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		
	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）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放	《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无组织排放限值和广东省地方标准《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无组织排放限值较严者。
	地表水环境	01 生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	建议经三级化粪池处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司深度处理
02 生产废水		pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	委托有处理能力的废水处理机构处理。	/
声环境	01 生产设备 02 通风设备	噪声	隔声、减振等综合治理	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
电磁辐射	无			

固体 废物	<p>项目产生的主要固体废弃物主要包括一般工业固体废弃物和危险废物。</p> <p>一般工业固体废弃物交给有一般固废处理能力单位处置。</p> <p>危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。</p>
土壤及地下水 污染防治措施	<p>重点防渗区：包括化学品原料仓、危废仓、废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数$<10^{-10}$cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。</p> <p>一般防渗区：主要为一般生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层$M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s防渗技术要求。</p> <p>简单防渗区：主要包括办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p>
生态保护措施	<p>/</p>
环境风险 防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、制定规范的安全生产巡查制度。 2、原料分区放置，液态化学品原料暂存处设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接班检查。 3、在危险废物暂存间设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。危险废物暂存间四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物暂存间安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危险废物至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。 4、生产废水暂存池区域地面进行硬化，并刷环氧树脂地面涂层，做好防渗措施，设置防泄漏围堰设施。 5、车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。
其他环境 管理要求	<ol style="list-style-type: none"> （1）加强环境保护意识，注重环境管理，推行清洁生产，减少污染物的排放，并制定切实可行的环保规章制度；重点做好环保设施的运行管理工作，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环境管理； （2）妥善处置固体废物，杜绝二次污染。 （3）加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作办法，并做好危险废物有关资料的记录。 （4）加强对职工的环保意识教育，传播环境科学知识，提高职工的环境意识。

六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在生活饮用水水源保护区、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。

只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来讲是可行的。

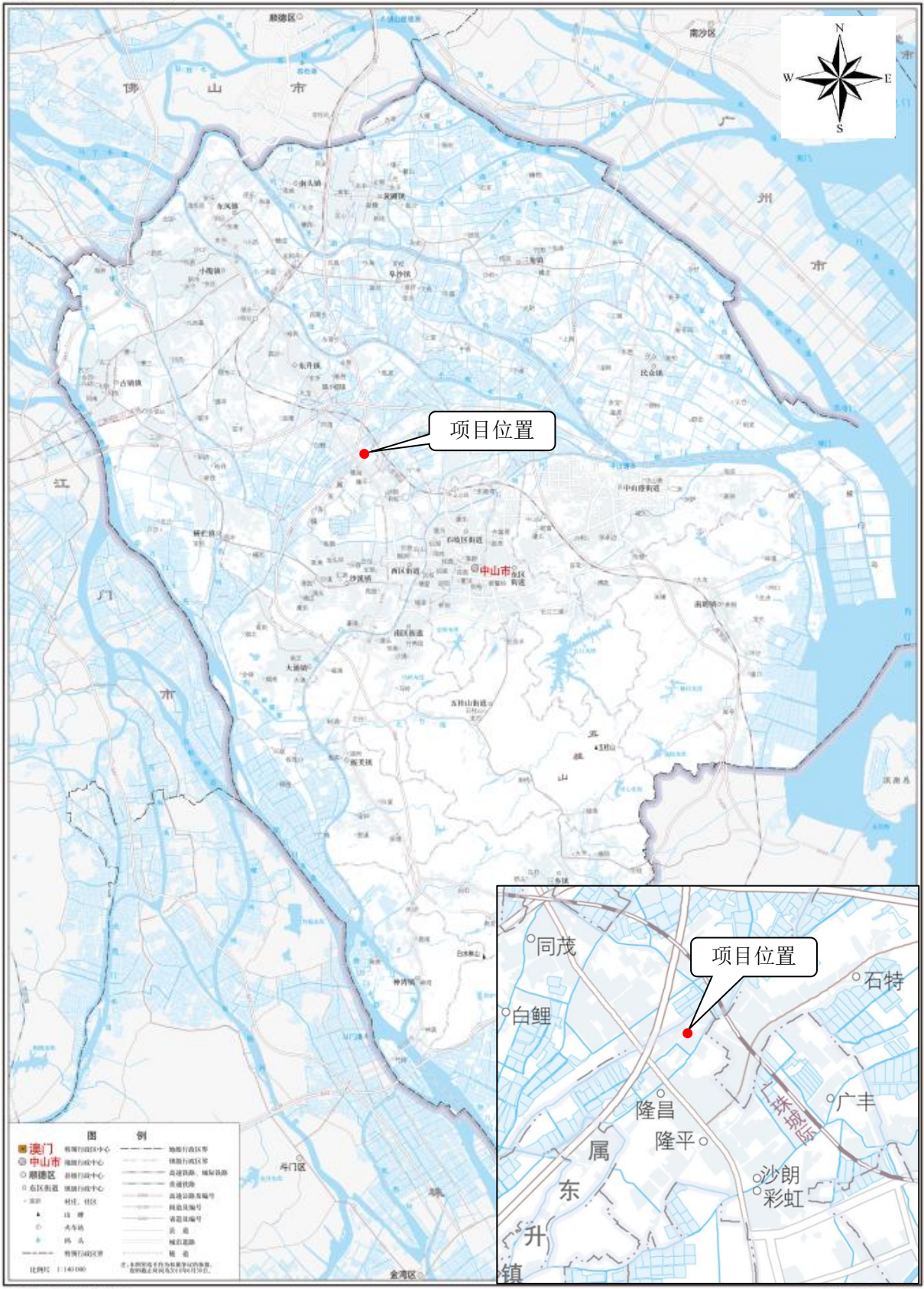
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物 (非甲烷总烃、 TVOC) (t/a)	/	/	/	0.088	/	0.088	/
	颗粒物 (t/a)	/	/	/	0.009	/	0.009	/
废水	COD _{Cr} (t/a)	/	/	/	0.072	/	0.072	/
	BOD ₅ (t/a)				0.043		0.043	
	SS(t/a)				0.036		0.036	
	NH ₃ -N(t/a)	/	/	/	0.011	/	0.011	/
一般工业 固体废物	一般工业包装物 (t/a)	/	/	/	0.3	/	0.3	/
	布袋除尘装置收集的 粉尘 (t/a)	/	/	/	0.07	/	0.07	/
	废布袋 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	/
	废离子交换树脂 (t/a)				0.05		0.05	
	废反渗透膜 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	/
危险废物	废机油及其包装桶 (t/a)	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	含机油等的废抹布 手套 (t/a)	/	/	/	0.002	/	0.002	/
	废化学品包装桶 (t/a)	/	/	/	0.18	/	0.18	/
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	2.5	/	2.5	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



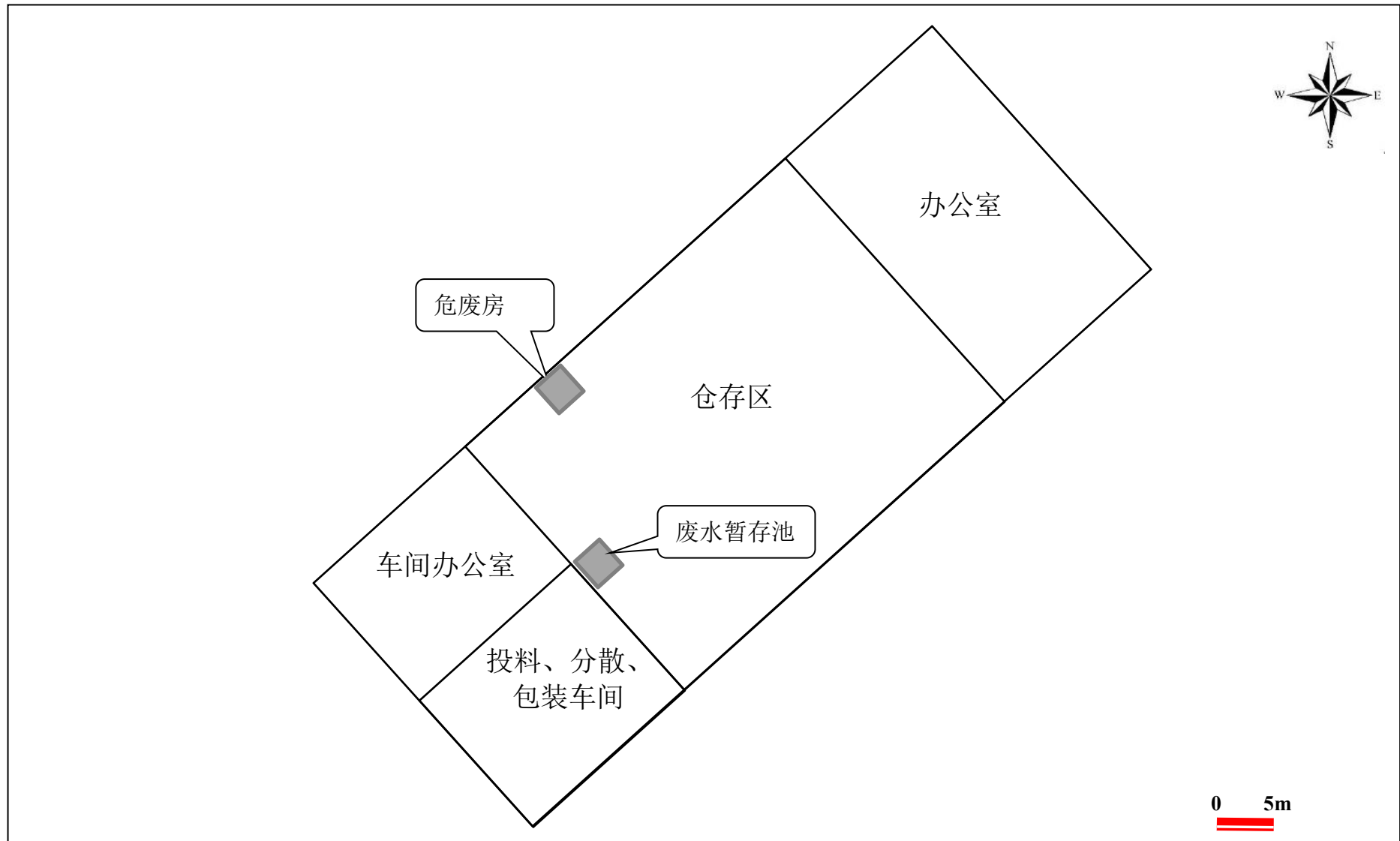
图例号：粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

附图 1 建设项目地理位置图



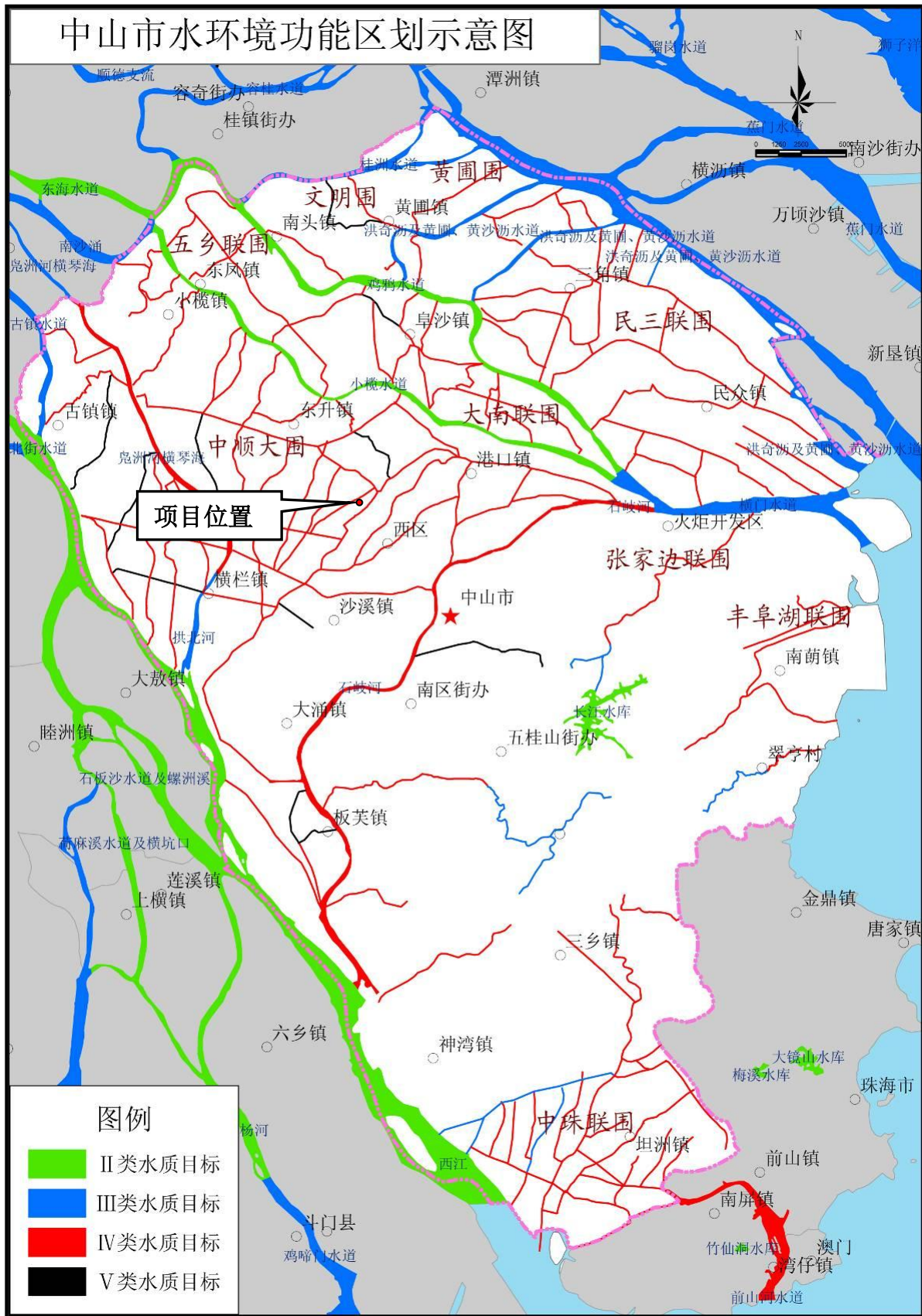
附图 2 建设项目四至图



附图 3 建设项目平面布置图

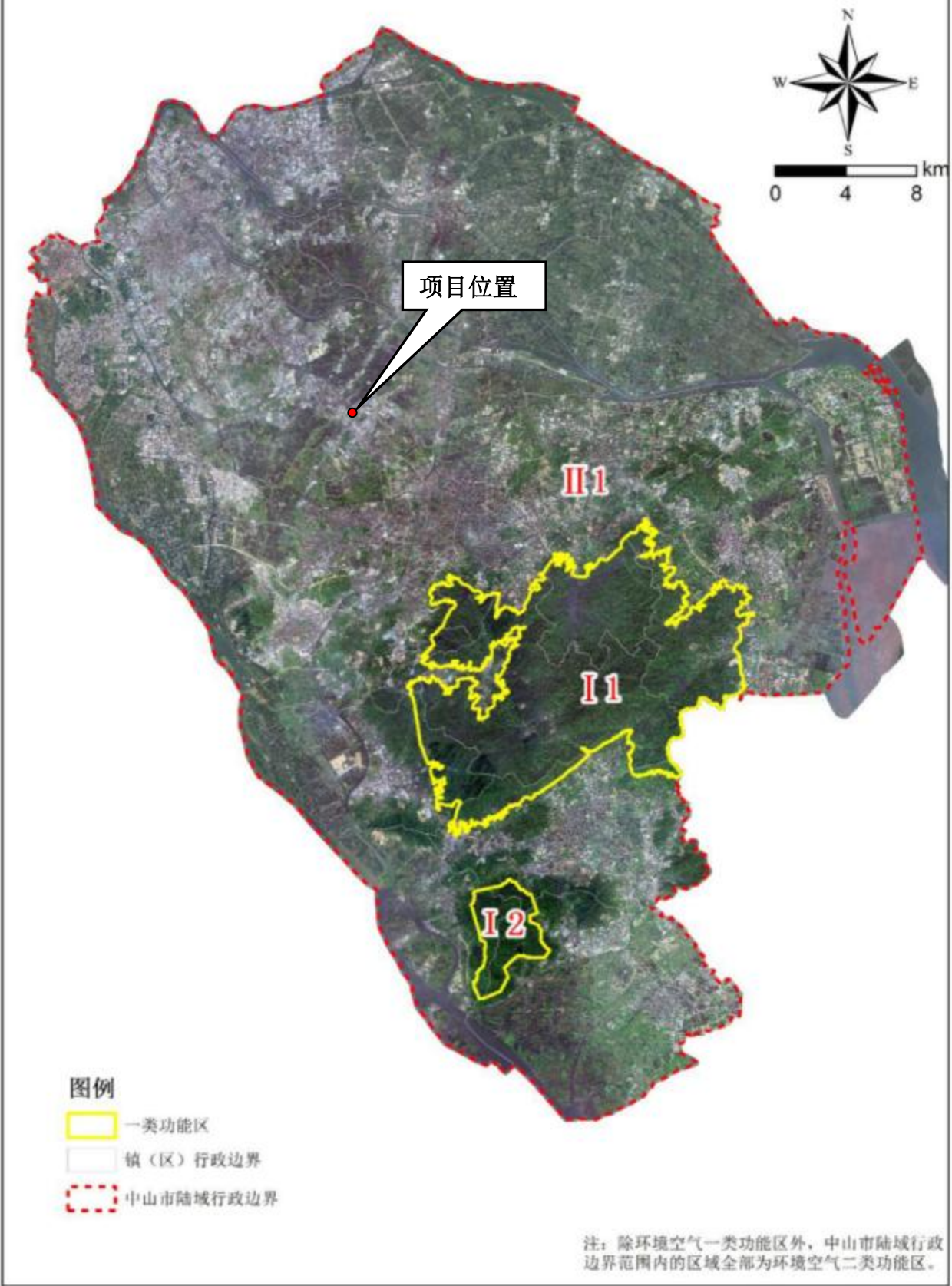


附图 4 中山市自然资源一图通 (截图)

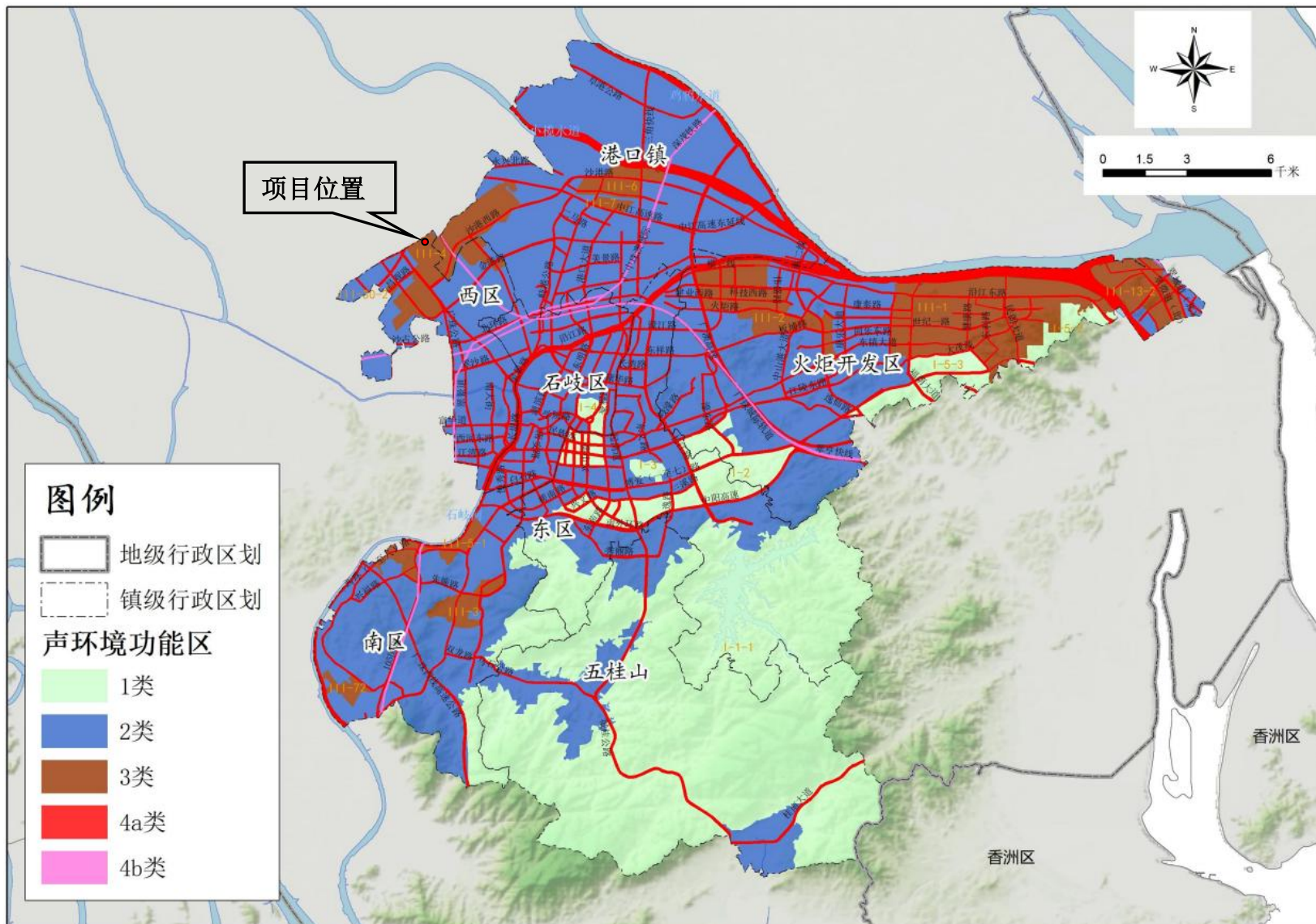


附图5 中山市水环境功能区划图

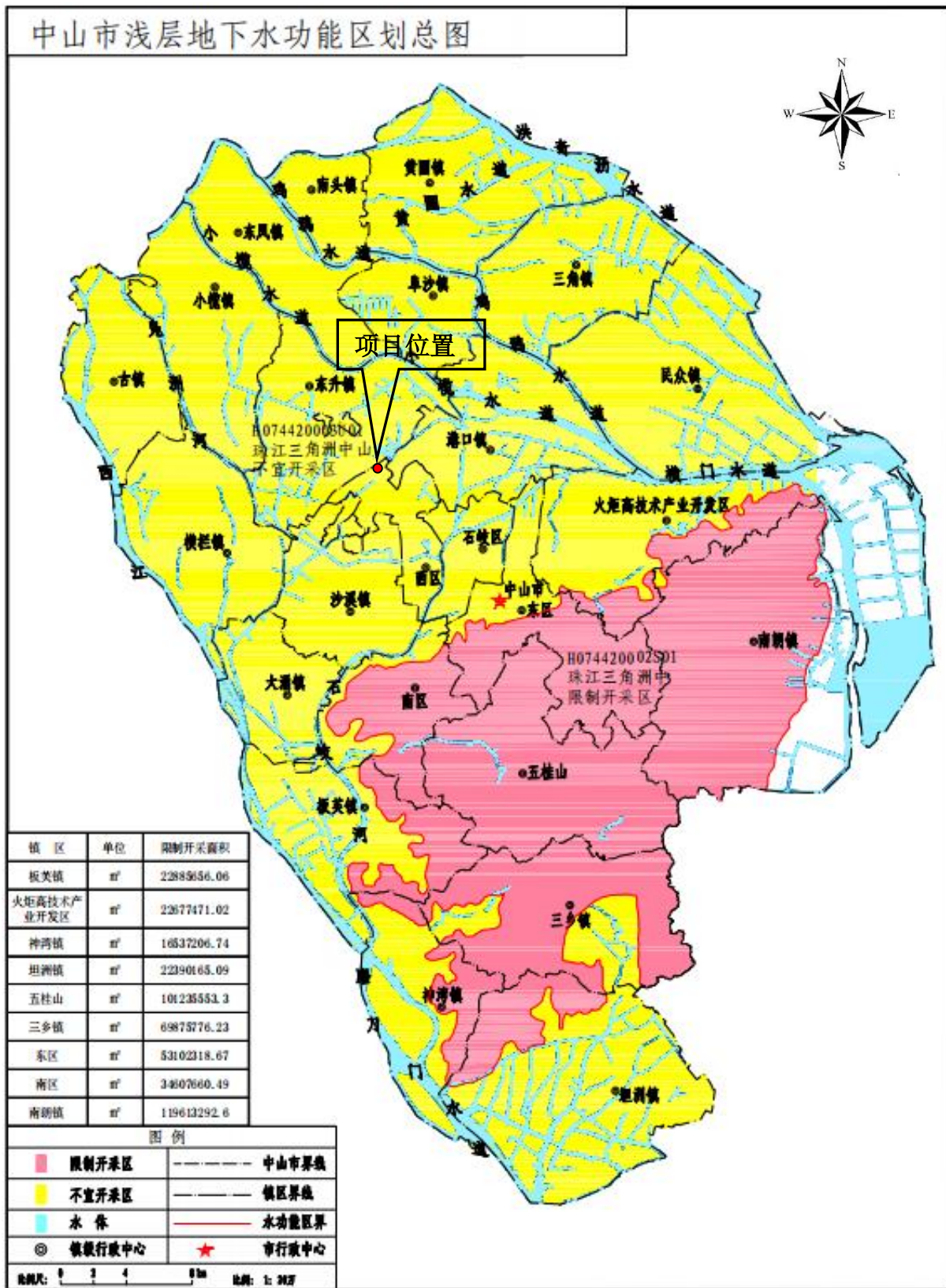
中山市环境空气质量功能区划范围卫星图（2020年修订）



附图6 中山市大气功能区划图

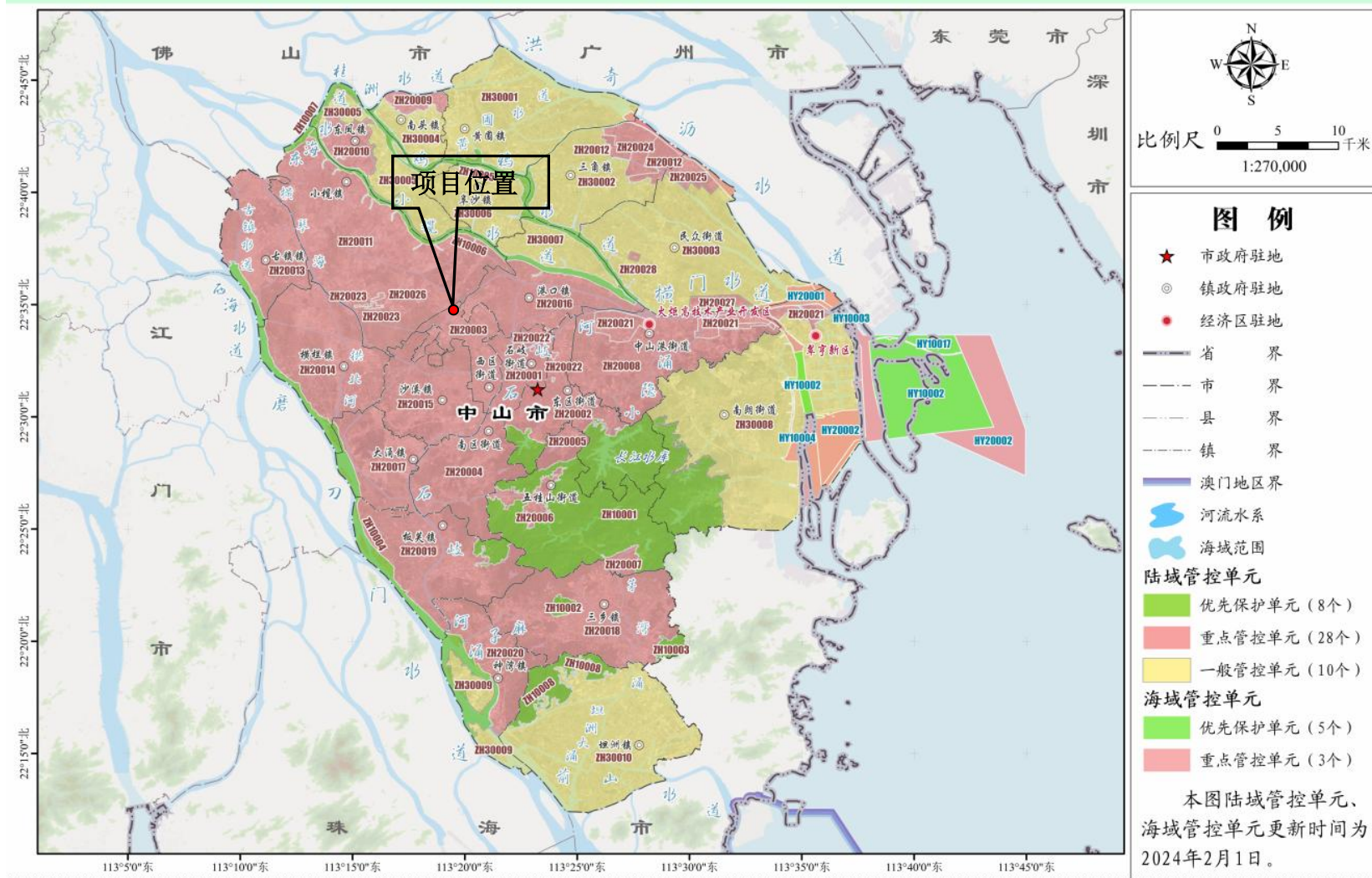


附图 7 中心城区声环境功能区划图



附图 8 项目所在地浅层地下水功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 建设项目评价范围及环境敏感点分布图