建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市黄圃镇润泉砂石场建设项目

建设单位（盖章）：中山市润建建材有限公司

编制日期：2026年10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.....11
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.....41
六、结论.....44
附表.....45

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市黄圃镇润泉砂石场建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2606-442000-04-05-257935</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市黄圃镇吴栏村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经 113 度 23 分 16.756 秒，北纬 22 度 45 分 9.866 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3039 其他建筑材料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业（55）
－砖瓦、石材等建筑材料制造 303
－其他建筑材料制造</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2000</td><td>环保投资（万元）</td><td>20</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：</td><td>用地（用海）
面积（㎡）</td><td>14000</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表1 专项评价设置原则符合性分析表
<table>
<tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>符合性分析</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目不排放有毒有害污染物，无需设置大气专项</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>废水属于工业废水直排项目，需设置地表水专项。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量，无须设置环境风险专项。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目取水口位于黄圃镇洪奇沥水道黄圃镇吴栏村段（洪奇沥水道与大魁河交界点下游约 460 米）处，500 米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无须设置生态专项。</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不涉及向海排放污染物，无需设置海洋专项。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

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.产业政策相符性分析** 本项目属于C3039其他建筑材料制造，根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2024年）》，项目不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。 根据《市场准入负面清单》（2025），项目为C3039其他建筑材料制造，项目不属于禁止准入类及许可准入类。根据《产业发展与转移指导目录（2018）》，项目不属于广东省引导不再承接的产业，故项目符合该政策。 因此，本项目符合国家、广东省相关产业政策的要求。 **2.选址合理性分析** 项目位于中山市黄圃镇吴栏村，项目所在地原为中山市黄圃镇润泉沙石场项目所在地，在2026年海砂淡化场经营权竞标中，中山砺建建材有限公司取得该地块的经营权。根据广东省陆地海砂淡化厂建设备选场地的相关要求，中山市黄圃镇润泉沙石场为海沙淡化厂，即项目选址为海沙淡化厂，选址符合要求，项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合相关功能区划。 **3.与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（2026年修订版）》（中环规字〔2026〕2号）的相符性分析：** 第四条 加强生态环境分区管控，东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道不得新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目。 第五条推广实施低（无）VOCs原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目，鼓励建设涉VOCs共性产业园（共性

工厂）。

第八条 高 VOCs 原辅材料的生产和使用过程，应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作；无法密闭的，应当采取高效局部气体收集措施。废气应当排至 VOCs 收集处理设施。

第九条涉 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率应当不低于 80%。采用的原辅材料符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的除外。

生产和使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，采用全密闭设备或密闭空间，根据相关规范合理设置通风量，车间密闭负压，收集效率不应低于 90%；因工艺、安全等特殊原因确实无法达到 90%的，应在环境影响评价文件中充分论证，并确定合理的收集效率，但不应低于 80%。确无法采用全密闭设备或密闭空间的，应当采用半密闭型集气设备等高效局部气体收集措施减少废气排放，敞开面控制风速应不小于 0.3m/s，收集效率应当满足废气收集集气效率相关要求。有行业要求的按相关规定执行。

项目位于中山市黄圃镇，不属于中山市大气重点区域；本项目不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的工业项目；项目为其他建筑材料制造，不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。

本项目符合文件的要求。

4、与中山市人民政府《关于印发〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉的通知》（中府〔2024〕52 号）、中山市人民政府《关于印发〈〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单〉的通知》（中府函〔2026〕126 号）的相符性分析

项目位于黄圃镇一般管控单元准入清单（管控单元号：ZH44200030001）

表 2 与（中府〔2024〕52 号）中黄圃镇一般管控单元相符性分析一览表

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】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目为 C3039 其他建筑材料制造，不属于清单中“禁止、限制类产业”。	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。		是
	1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建		是

		“两高”石化、化工、焦化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）		
		1-4. 【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	项目不涉及	是
		1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不涉及	是
		1-6. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收，活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的工业项目；项目为其他建筑材料制造，不属于涂料、油墨、胶粘剂等相关生产企业	是
		1-7. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外		是
		1-8. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区城建设重点行业项目，严格控制优先保护区城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工作，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造防控土壤污染。	项目不涉及	是
		1-9. 【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。		是
	能源资源	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，	本项目使用生产设备能耗均为电能。符合区	是

	利用	对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料	域能源资源利用相关管控要求。	
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明国流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程。，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施	项目生活污水纳入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程进行处理。 项目需申请有机废气总量指标为 7.05t/a，需按要求申请总量指标。项目 VOCs 年排放量不足 30 吨，不需安装 VOCs 在线监测系统。	是
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍替代。		
		3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②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。		
		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。		
		3-5.【土壤综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，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，推广测土配方堆肥技术，持续推进化肥农药减量增效。		
		3-6. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。		是
	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	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	是

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	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。	
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”。	是
4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	项目不涉及	是
4-4.【风险/综合类】建立企业、园区、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。	本项目建设时将落实有效的风险防范措施，并按规定编制突发环境事件应急预案	是

5.《广东省自然资源厅 广东省生态环境厅广东省水利厅关于支持陆地海砂淡化场规划建设的通知》（粤自然资函〔2022〕79号）

（1）各地应按照《陆地海砂淡化场选址指引》设立必要的陆地海砂淡化场，并结合国土空间规划积极指导规划选址，向社会公开本地陆地海砂淡化场建设备选区域，引导社会投资者投资建设。

（2）应符合国土空间规划（土地利用总体规划、城乡规划）管控要求，不得占用生态保护红线和永久基本农田，远离城镇居民区、农村居民点、学校、医院等环境敏感区。

（3）应符合生态环境保护相关法律法规规章，省市“三线一单”生态环境分区管控以及大气、水环境功能分区等相关要求。

（4）应落实相应污染防治措施，确保其产生的废水、废气、噪声、固体废弃物得到有效防治，污染物排放须符合环境保护有关要求。严禁在饮用水水源保护区内建设，并尽量避绕具有饮用功能的水体，避免对生态环境造成破坏和污染，保障用水安全。

项目所在地原为中山市黄圃镇润泉沙石场，2026年海砂淡化场经营权竞标中，由中山砺建建材有限公司取得该地块的经营权。根据广东省陆地

海砂淡化厂建设备选场地，中山市黄圃镇润泉沙石场为海沙淡化厂，选址符合要求。

项目设置在洪奇沥水道迎水侧，不占用生态保护红线和永久基本农田，且远离城镇居民区、农村居民点、学校、医院等环境敏感区

项目遵守生态环境保护相关法律法规和规章，符合中山市“三线一单”及大气、水环境功能分区等相关要求

项目废气经治理后均达标排放；生产废水经沉淀池五级沉淀后达标排放至洪奇沥水道；项目厂界噪声值均达标；项目生活垃圾交由环卫部门处理、一般固体废物集中收集后定期外售给建筑施工单位用于道路地基填筑、危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

综上，项目符合《广东省自然资源厅 广东省生态环境厅广东省水利厅关于支持陆地海砂淡化场规划建设的通知》（粤自然资函〔2022〕79号）的要求。

6. 与《中山市河道管理范围砂石堆放场专项规划（2023—2035年）》（中府函〔2023〕222号）相符性分析

表3 与《中山市河道管理范围砂石堆放场专项规划（2023—2035年）》（中府函〔2023〕222号）一览表

涉及条款		本项目	是否符合
中山市河道管理范围内24个规划砂石堆放场名录		2026年海砂淡化场经营权竞标中，由中山砺建建材有限公司取得中山市黄圃镇润泉沙石场项目所在地的经营权，因此，项目所在地与中山市黄圃镇润泉沙石场为同一用地，中山市黄圃镇润泉沙石场属于规划砂石堆放场，所在河道为洪奇沥水道右岸迎水侧	是
规划堆放场建设要求	1. 设置标志牌、警示牌。堆放场两端及出入口应设置标志牌，标明堆放场占地范围、经营者姓名或名称、监督管理部门及监督举报电话等，并在场内设置合理数量的安全警示标志牌。	项目堆放场两端及出入口应设置标志牌，标明堆放场占地范围、经营者姓名或名称、监督管理部门及监督举报电话等，并在场内设置合理数量的	是

			安全警示标志牌	
		2.设置喷淋装置。对于配备固定转运砂装置（如固定输送带）的堆放场，必须安装固定喷淋系统，并在转运砂过程中不间断开启喷淋，抑制扬尘；其他无固定转运砂装置的堆放场，对是否安装固定喷淋系统不作硬性要求，但场内须配置可覆盖全场的可移动式淋水降尘设施，并经常性喷淋或洒水扬尘，保证堆放场扬尘不超标。	项目生产过程中：原料和成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理；卸料工序设置洒水抑尘、运输工序为密闭操作且设置洒水抑尘	是
		3.设置车辆出场冲洗装置。各堆放场必须在场内或出口处设置车辆冲洗装置，并对每一辆出场车辆进行仔细冲洗，如冲洗装置不能有效清洁车辆，要采取人工冲洗方式，确保车辆出场时干净，轮胎不粘砂。	项目原材料和产品运输方式为船运，在河边卸料	
		4.出场道路硬底化。各堆放场自地磅或堆放场出来后的道路必须硬底化，且平整，保证运输车辆行驶平稳，不遗洒，不产生扬尘，并要落实道路保洁责任。	项目拟用砂石铺平堆场及场地地面，且应做好洒水抑尘措施，减少扬尘产生	
		5.安装智能视频监控系统。各堆放场出入口处、水运靠泊点出入口处安装智能视频监控设施系统，按相关技术指南及具体要求安装。智能视频监控设施监控范围应该覆盖堆放场出入口、靠泊点出入口、主要场区。视频监控设备存储时间不少于30天，由各镇街指定有关单位负责保存。	按要求安装智能视频监控系统	
		6. 安装扬尘在线监控系统。各堆放场要安装扬尘在线监控系统，并与相关职能部门联网。	按要求安装扬尘在线监控系统	
		7.堆放要求：砂石堆料范围须严格控制在批复划定范围内，每个堆砂场占地面积不超过10000m^2，各堆放场堆放高度最高不超过5m，严禁超范围、超高堆放。严禁紧靠堤坡堆放，距离堤防堤脚不小于护堤地宽度，距离河岸保护地不小于5m。	项目建成后砂石堆料范围须严格控制在批复划定范围内	
		8.堆放场地基处理及稳定性监测：堆放场地应进行必要的地基处理，处理后场地地基回弹模量标准应参照《港口道路与堆场设计规范》(JTS168	堆放场地应进行必要的地基处理	

	-2017）中临时性堆场地基顶面回弹模量值，确保长期运行不发生明显沉降而影响堤防稳定。另外应在堆放场内设置合理的稳定性观测点，定时记录相关数据，如发现场地出现明显沉降等现象，应及时通知属地镇街和相关职能部门，并尽快采取防治补救措施。		
	9.堆放场外堤防防护：根据表 5.4-3 可以看出，本次规划的砂石堆放场基本位于各河道的堤防工程保护范围内，应加强对砂石堆放场附近堤防的管理保护。规划堆放场的设计方案中应充分考虑堤防外防护（船只装卸物料）的设计，当用船运装卸物料时，应严格按要求保持船只与堤防的安全距离，并在堤脚采取抛石、柔性护岸等必要的防护措施。	应加强对砂石堆放场附近堤防的管理保护，项目使用船运装卸物料，应严格按要求保持船只与堤防的安全距离，并在堤脚采取抛石、柔性护岸等必要的防护措施	是

7.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）相符性分析

总体要求：深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全市经济社会发展全面绿色低碳转型。

主要任务：（一）科学稳妥推进拟建“两高”项目：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。

新建“两高”项目管理工作指引：我市“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家和省对“两高”项目范围如有明确规定，从其

规定。

项目主要从事海砂的淡化，属于其他建筑材料制造行业，不属于水泥制造企业和预拌混凝土企业，故项目不属于“两高”项目，符合《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）相关要求。

8.与《广东省“两高”项目管理目录（2025 版）》的相符性分析

根据《广东省“两高”项目管理目录（2025 版）》，本项目行业类别属于C3039其他建筑材料制造，不涉及《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》中的“两高”项目，故本项目不属于“两高”项目。

9.与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级”规定，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㎡，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㎡，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

本项目位于中山市黄圃镇吴栏村，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。

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	C3039 其他建筑材料制造	年淡化海砂 107.7 万吨	卸料、运输、筛分、洗砂、沉淀	二十七、非金属矿物制品业（55）－砖瓦、石材等建筑材料制造 303－其他建筑材料制造	无	报告表

二、编制依据

1. 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年）；

2. 《建设项目环境保护管理条例》；

3. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

4. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订）》的通知（中环规字〔2021〕2 号）；

5. 《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》；

6. 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）（中府函〔2021〕363 号）；

7. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

8. 中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；

9. 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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）。

三、项目建设内容

1.项目背景信息

2026 年海砂淡化场经营权竞标中，由中山砺建建材有限公司取得中山市黄圃镇润泉沙石场项目所在地的经营权，因此，项目所在地与中山市黄圃镇润泉沙石场为同一用地。项目位于中山市黄圃镇吴栏村（中心坐标：东经 113 度 23 分 16.756 秒，北纬 22 度 45 分 9.866 秒），建设中山市黄圃镇润泉砂石场建设项目。用地面积 14000 平方米，建筑面积 500 平方米，主要从事海砂的淡化加工，年淡化海砂 107.7 万吨，项目投资金额 2000 万元，其中环保投资 20 万元。

表 5 项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	建设内容

主体工程	生产车间	用地面积 14000 平方米，建筑面积 500 平方米，主要从事海砂的淡化加工。
辅助工程	办公室	用地面积 500 平方米，建筑面积 500 平方米
公用工程	供水	市政供水。
	供电	电源由供电部门负责提供。
环保工程	废水处理措施	生活污水近期经三级化粪池预处理后转移至有处理能力的废水处理机构处理；远期待市政污水管网铺设到该区域后，经三级化粪池预处理后经市政管网进入黄圃镇大雁生活污水处理厂
		洗砂废水经过沉淀池五级沉淀后通过钢管排入洪奇沥水道
	废气处理措施	1.原料和成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理，废气经以上措施抑尘后无组织排放； 2.卸料废气经洒水抑尘后无组织排放，运输废气经密闭操作且洒水抑尘后无组织排放； 3.车辆运输废气经洒水抑尘后无组织排放。
	噪声处理措施	合理布局车间高噪声设备，选用低噪设备，对高噪设备进行减振处理，加强高噪设备维护保养等。
	固废处理措施	生活垃圾由环卫部门定期处理。
		一般工业固废集中收集后定期外售给建筑施工单位用于道路地基填筑。
		危险废物储存于危险暂存间，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2.主要产品及产能

表 6 项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	淡化海砂	107.7 万 t/a（3590t/d）	沙子堆放密度为 1.54t/m³ ，约为 89.42 万 m³

项目原料海砂来源为广东省汕尾管辖海域 JH21-09 区块海砂，其有害物质含量见《广东省汕尾管辖海域 JH21-09 区海砂开采海洋环境影响报告书》中钻孔样品检测结果，具体如下。

表 7 淡化海砂有毒物质含量

项目	检测结果（%）					
	硫化物及硫酸盐	氯化物	有机物	云母	轻物质	贝壳
海砂	0.08	0.38	合格	0.2	0. 1	0.3

②淡化海砂技术标准需满足《建设用砂》（GB/T 14684-2022）表 6 中有害物质含量要求。由上表可知，广东省汕尾管辖海域 JH21-09 区块钻孔样品氯化物为 0.38%，大于III类标准值 0.06%，氯化物超标的主要原因为海水中氯化物（氯化钠）超标，经过淡冲洗后可有效降低氯化物含量。项目原料进场之前已经过预清洗，根据海砂成分检测报告（详见附件五），海砂的氯化物为 0. 15% ，本项目主要使用洪奇沥水道的河水通过清洗淡化处理来降低海砂中氯化物浓度，最终使得海砂经清

洗沉淀淡化处理后，成品海砂要求盐含量≤0.01%；由于海砂淡化过程不考虑其他有害物质的损耗，故产品中其他有害物质如云母、轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐、贝壳质量指标参照原材料中相对应的质量指标。故本项目产品中的有害物质含量满足《建设用砂》（GB/T 14684-2022）表 6 中有害物质含量要求，具体如下。

表 8 产品淡化海沙的主要技术标准一览表

类别	《建设用砂》（GB/T 14684-2022）表 6 标准			本项目产品淡化海砂	相符性
	I类	II类	III类		
云母（质量分数）/%	≤1.0	≤2.0		0.2	相符
轻物质（质量分数）a/%	≤1.0			0. 1	相符
有机物	合格			合格	相符
硫化物及硫酸盐（按 SO3 质量计）/%	≤0.5			0.08	相符
氯化物（以氯离子质量计）/%	≤0.01	≤0.02	≤0.06b	0.01%	相符
贝壳（按质量计）C/%	≤3.0	≤5.0	≤8.0	0.3	相符
a.天然砂中如含有浮石、火山渣等天然轻骨料时，经试验验证后，该指标可不作要求。 b.对于钢筋混凝土用净化处理的海砂，其氯化物含量应小于或等于 0.02%。 c.该指标仅适用于净化处理的海砂，其他砂种不作要求。					

综上，本项目产品中的有害物质含量执行《建设用砂》（GB/T 14684-2022）表 6 中Ⅰ类海砂标准要求。

③在淡化海砂使用过程中要注意以下几个方面：

A. 严格按照国家标准，按批量检测各项技术指标。严格控制氯离子含量，严禁使用氯离子含量不合格的淡化海砂。

B. 根据贝壳含量大小（贝壳含量要在控制标准范围内）合理调整混凝土砂率，以满足混凝土和易性要求。

C. 清洗海砂所用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）。地处盐碱滩地或久旱无雨季节时，应加强水源水质的监察和检测工作，以确保水源供应量和水质符合海砂淡化生产要求。

D. 海砂在净化过滤过程中，应避免过度冲刷使 0.315mm 以下颗粒流失。

3.主要原辅材料及用量

表 9 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	用途	是否属于环境风险物质	临界量（t）

1	海砂	固态	1077202.33t	4000t	露天堆放（堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理）	原料	否	/
2	机油	液态	0.18t	0.18t	180kg/桶	润滑	是	2500

表 10 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	海砂	主要成分为 SiO_2 （94.87%）、硫化物及硫酸盐（0.08%）、有机物（合格）、云母（0.2%）、轻物质（0.1%）、贝壳（0.3%）、氯化物（0.15%）、含泥量（0.7%）、含水量（3.6%）。 备注：项目原料海砂来源为广东省汕尾管辖海域 JH21-09 区块海砂，其有害物质含量（硫化物及硫酸盐、有机物、云母、轻物质、贝壳）见《广东省汕尾管辖海域 JH21-09 区海砂开采海洋环境影响报告书》中钻孔样品检测结果；氯化物、含泥量、含水量根据中山市黄圃镇润泉砂石场提供的海砂成分检测报告（项目原料与中山市黄圃镇陆岛沙石场原料来源一致，因此氯化物、含泥量、含水量参考其检测数据，见附件五）。
2.	机油	即发动机润滑油，密度约为 0.91×10^3（kg/m^3），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

表 11 项目物料平衡一览表

投入		产出		
名称	重量 t/a	名称		重量 t/a
原料海砂	1077202.33	产品	淡化海砂	1077000
		废气	原料堆场粉尘	0.11
			产品堆场粉尘	0.21
			卸料粉尘	2.15
			输送带输送粉尘	9.69
		固废	沉降粉尘（堆场沉降粉尘、卸料及运输工序沉降粉尘）	161.79
			贝壳、云母	5.39
			沉渣	22.99
合计	1077202.33	合计		1077202.33

4.主要生产设备

表 12 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	设备所在工序	备注
1	水泵	KBS 300- 19 双吸离心式水泵	3 个	抽水	用电
		250S24 双吸离心式水泵			
		SZ-2 水环式真空泵			
2	输送带（原料区）	67.8m×1.4m	5 组	输送	用电
		61.7m×1.4m			

		7.2m×1.35m			
		15m×1.75m			
		46.9m×1.75m			
3	输送带（成品区）	59.4m×1.75m	10 组	输送	用电
		27.1m×1.75m			
		74m×1.9m			
		15m×1.6m			
		72m×1.5m			
		72m×1.5m			
		41m×2.0m			
		35m×1.9m			
		62m×1.9m			
		40m×1.35m			
4	洗砂机	14m×8.6m×5.6m	1 台	洗砂	用电
5	振筛机	/	2 台	筛分	用电
6	沉淀池	8.2m×4.2m×2.5m	5 个	废水沉淀	/
		8.2m×4.2m×2.5m			
		13m×9.7m×2.5m			
		42m×6.4m×2.5m			
		11m×7.7m×2.5m			
7	挖机	/	3 辆	装卸	/
8	铲车	/	2 辆	装卸	/

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 10 人。员工均不在厂内食宿，全年工作 300 天，每天工作 16 小时，工作时间段 6:00am~22:00pm，夜间不生产。

6.给排水情况

生活用水：项目员工 10 人，均不在厂内食宿。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（续）中国家机构－国家行政机构－办公楼：无食堂和浴室先进值 10m^3/（人·a）计算，则生活用水量为 0.33m^3/d（100m^3/a）。生活污水产生量按用水量的 90%计算，则生活污水的产生量约 0.3m^3/d（90m^3/a）。生活污水近期经三级化粪池预处理后转移至有处理能力的废水处理机构处理；远期待市政污水管网铺设到该区域后，经三级化粪池预处理后经市政管网进入黄圃镇大雁生活污水处理厂。

生产用水：

①堆场洒水用水：为了控制堆场风力扬尘，项目拟在原料堆场及成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方沿着输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理，喷淋系统约设置水雾喷头 60 个，喷淋系统设计流量约为 6m³/h ，每天喷淋运行时间约为 2h，雨天不进行洒水，项目年工作日约为 300 天，非雨天约按 200 天计。则堆场洒水用水量=6×2×200=2400t/a。堆场洒水用水全部蒸发，不外排。

②道路抑尘用水：厂区需每天使用水管喷头在厂区车辆运输道路进行洒水降尘，共设置 5 条水管，水管喷头洒量约为 2.5L/min/条，每次平均喷淋时间约为 2h，每天约洒水 4 次（雨天不进行洒水），项目年工作日约为 300 天，非雨天约按 200 天计。则扬尘抑尘用水约为 6t/d（1200t/a）。洒水抑尘用水全部蒸发，不外排。

③初期雨水：企业生产区雨季时会被冲刷，会使得雨水中 SS 含量过高，形成地表径流流入外环境，会对外环境造成一定的影响，按照要求在生产区四周设置截留沟，初期雨水经雨水收集沟排入沉淀池，经沉淀池沉淀处理后回用于堆场洒水用水和道路抑尘用水。

初期雨水是偶尔发生的情况，考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3h（180min）内，估计初期（前 15min）雨水的量，其产生量根据深圳市汉宇环境科技有限公司广州分公司、广州市环境保护科学研究院出版的《环境影响评价中初期雨水的计算》（吴淮、周琳，2017 年 6 月，文章编号：1008-9500（2017）06-0073-03）中的初期雨水公式计算：

年均初期雨水量=所在地区年均降雨量×产流系数×集雨面积×15/180

产流系数取 0.9，中山市多年平均降雨量为 1878.5mm ，项目集雨面积为 14000㎡，则计算后，全年初期雨水总量约为 1972m³/a。

④洗砂用水：共设两道洗砂，项目筛分工序加入河水进行第一道洗砂，经筛分后的海砂再由输送带送至洗砂机中进行第二道洗砂。根据建设单位提供资料，洗砂耗水量为 0.46t/t-原料砂，项目年处理海砂 1077202.33t，洗砂用水量为 49.55 万 t/a（1651.7t/d）。城市排水工程规划规范（GB 50318-2017）表 4.2.3 城市分类污水排放系数表中“城市工业废水污水排放系数 0.6~0.8”计算，本项目洗砂过程污水排放系数取 0.8 进行计算，则产生洗砂废水 39.64 万 t/a（1321.37t/d），洗砂废水经过沉淀池五级沉淀后通过钢管排入洪奇沥水道。

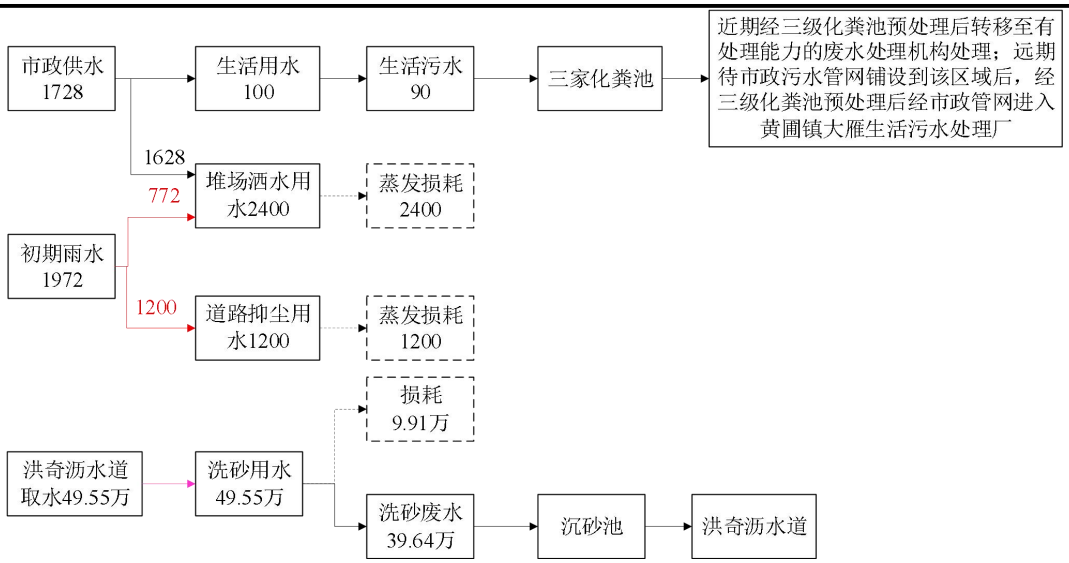


图 1　项目水平衡图（t/a）

7.能耗情况

项目用电量约为 150 万度/年，由市政电网供给。不设发电机。

8.平面布局情况

本项目 50m 范围内无敏感点。

项目厂区西北面布局主要为排污口位置、成品砂堆场；西南面为沉淀池区、洗砂区；厂区中间布局为危废暂存区及原料海砂堆场；东南面为办公区、海砂堆场及周转区。

项目 500 米范围内存在居民敏感点，敏感点位于厂区的西南面，靠近西南面敏感点最近一侧的车间布局为沉淀池及办公区，高噪声设备布置在靠厂区中山位置，尽量远离西南面居民敏感点，且项目生产设备产生噪声较少；项目无废气排气筒，主要污染物为厂区颗粒物，经洒水抑尘有效治理后，对西南面居民敏感点较小，且居民敏感点与项目中间间隔其他工业厂房及道路，车间噪声经自然距离衰减，项目运行后对敏感点的环境影响较小，因此，项目车间布局基本合理。

9.四至情况

项目东北面为洪奇沥水道；东南面为空地；西南面为道路，隔路为鱼塘；西北面为沙场。建设项目地理位置图详见附图 1，建设项目四至图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

营运期：

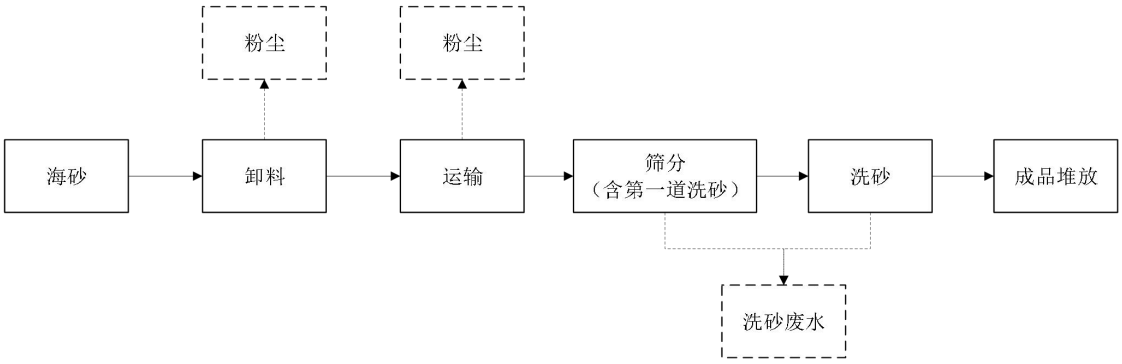


图 2　生产工艺流程图及产污环节

生产工艺说明：

（1）卸料：外购的原材料海砂通过运砂船运至原料堆场附近停靠，通过铲车、挖机运至原料输送带上后将原料海砂直接输送到堆场堆放；产品运输通过铲车送到输送带上，再通过输送带送到船上，项目不通过汽车运输。卸料过程产生少量粉尘。卸料工作时间按照 4800h/a 计算。

（2）运输、筛分（含第一道洗砂）：使用铲车将原料送到输送带后，再通过输送带将原料输送至振筛机中，利用振动筛进行振动筛分，将贝壳、云母等杂质筛分去除。项目筛分过程加入河水进行第一道清洗，经筛分后的海砂再由输送带送至洗砂机中进行洗砂。输送带输送过程为密闭输送，仅产生少量粉尘，筛分过程为湿式作业不产生粉尘。运输工作时间按照4800h/a 计算。

（3）**洗砂：**筛分后的原砂经过输送带送进洗砂机中进行清洗，这是第二道清洗。原理：由于海砂常年在海水中浸泡，在其表面形成了一层很薄的生物膜，海砂中的氯离子主要集中在海砂表面这层生物膜中。螺旋洗砂机中的海砂经过旋转绞龙不断的搅拌、揉搓、碰撞以及相互间的摩擦，破坏海砂表面氯离子生物膜，使之与海砂分离，从原料中分离出的氯离子溶于水中，随着洗砂水从洗砂机的返水斗以及洗砂水渠排走，除去氯离子后的海砂经过绞龙的不断推进，最终从洗砂机的出料端排出。经过洗砂机清洗后的海砂表面氯离子，绝大部分已经随洗砂水排走。工作时间按照4800h/a 计算。项目设置5 个循环沉淀池，洗砂废水经沉淀池“五级沉淀”处理后，浓度达标，通过钢管排放至洪奇沥水道。

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** 项目属新建项目，不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。

1.空气质量达标区判定

根据《2025 年中山市大气环境质量公报》，中山市二氧化硫、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》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准，具体见下表，项目所在区域为达标区。

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（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM_{10}	百分位数日平均质量浓度	76	120	63.33	达标
	年平均质量浓度	33	60	55.0	达标
$PM_{2.5}$	百分位数日平均质量浓度	50	60	83.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	157	160	98.13	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。《2025 年中山市小榄站空气自动监测站监测数据》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		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	113°15'46.37	22°38'42.3	SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	11.3	0.00	达标

站	"E	0"N		年平均值	8.1	60	/	/	达标
			NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	79	80	116.3	1.92	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	101	120	390.8	1.39	达标
				年平均值	47.3	60	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	48	60	143.3	1.11	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	157	160	140.6	8.52	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	30.0	0.00	达标

由上表可知，SO_2、NO_2 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》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 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》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值；O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。

3.特征污染物环境质量现状

项目 TSP 的监测数据引用《中山市拓航五金制品有限公司新建项目》环境质量现状监测的相关数据，由广州市恒力检测股份有限公司于 2024 年 6 月 3 日—6 月 5 日在大雁村进行监测（该点位位于项目所在地西北面，距本项目 2000m，符合引用条件）。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			
大雁村	/	/	TSP	西北	2000m

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（μg/m³）	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	300	75~89	29.7	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）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中的二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水近期经三级化粪池预处理后转移至有处理能力的废水处理机构处理；远期待市政污水管网铺设到该区域后，经三级化粪池预处理后经市政管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂进行达标处理，尾水排入桂洲水道；生产废水经沉淀池沉淀后通过钢管排入洪奇沥水道。项目纳污河道为洪奇沥水道。

项目纳污河道为桂洲水道、洪奇沥水道；桂洲水道汇入最近主河流为洪奇沥水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），桂洲水道、洪奇沥水道属于Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据中山市生态环境局发布的《2025 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2025 年洪奇沥水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，水质状况为优。

（二）水环境

1、饮用水

2025 年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合Ⅱ类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合Ⅰ类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率 100%。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2、地表水

2025 年，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、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；兰溪河、前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；石岐河、泮沙排洪渠水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由Ⅱ类变化至Ⅲ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1　2025 年地表水各水道水质类别及水质状况

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	海洲水道	兰溪河	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
水质状况	优	优	优	优	优	优	优	优	优	良好	良好	轻度污染	轻度污染

本项目水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮引用《黄圃镇大雁生活污水处理厂》在 2025 年 12 月 15 日~17 日的检测数据、引用《广东省晶泰光电科技有限公司》在 2025 年 10 月 13- 15 日的检测数据。

对氯化物进行补充监测。

监测结果表明，本次现状监测 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮符合《地表水环境质量标准》（GB 3838 -2002）III类标准要求，Cl^- 符合《地表水环境质量标准》（GB 3838 -2002）集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，悬浮物符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）标准值。总体来说，评价范围内本次监测的各水体均能满足相应功能区划要求。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目环境噪声功能规划属于 4a 类区域和 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类和 2 类标准(项目东北面厂界靠近内河航道洪奇沥水道,距离约为 1m ，东北面执行 4a 类标准，其余厂界执行 2 类标准）。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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。因此，项目不进行声环境质量现状监测。

四、地下水、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、生产废水等。化学品储存、生产废水暂存等过程可能泄漏，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、废水处理区（五级沉淀池）及生产区域和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，在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”问题的回复》，若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤检测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

五、生态环境质量现状

本项目不属于生态敏感区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动植物，且生产厂房已建成，故不开展生态环境质量现状调查。

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》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目 500 米范围内大气环境敏感点如下。

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					
吴栏村	22°45′1.910″	113°23′12.733″	居民区	大气	二类环境空气质量功能区	西南面	179

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周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

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

项目用地范围内无生态环境保护目标。

5.地表水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水水源保护区、无饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

污染物排放控制标准

1. 大气污染物排放标准

表 18 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
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

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	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	/	
	总磷	/	
生产废水	pH 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
	COD_{Cr}	90	
	BOD_5	20	
	NH_3-N	10	
	SS	60	
	氯离子	/	

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）4 类、2 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
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4.固体废物控制标准

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

一般工业废物厂区暂存做好防渗、防风、防雨、防扬尘等措施。

总量控制指标

（1）废水：

洗砂废水经沉淀池沉淀后通过钢管排入洪奇沥水道，申请废水排放量为 396320 吨/年。本项目总量控制因子主要为化学需氧量。

表21　　废水排放量一览表

污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水量	/	396320
CODcr	24	9.51

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1.废气产排情况** （1）堆场废气 本项目原料及产品堆场均置于室外，产生一定量的粉尘，主要污染物为颗粒物，产生量参照西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式： $$Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$$ 其中：Q—粉尘产生量（单位：mg/s）， S—堆场面积（单位：㎡）， V—风速（V 均取当地年平均风速，V=1.94m/s）。 项目原料堆场面积为 2000m^2，成品堆场 3700m^2，年工作时间为 300 天，堆放时间均 24h/天，则干堆场情况下，项目原料堆场粉尘产生量约为 0.56t/a，成品堆场粉尘产生量约为 1.04t/a，堆场粉尘总产生量约为 1.6t/a。项目原料及成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理，废气经以上措施抑尘后无组织排放，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-2 中粒料加工厂逸散控制技术、效率中“贮堆风蚀-洒水”，控制效率为 80%，综上，项目原料及成品堆场起尘量可削减 80%左右，则原料及成品堆场粉尘排放量约为 0.32t/a，排放速率约为 0.044kg/h（排放时间按 7200 小时/年计）。 （2）卸料、运输废气 项目原料均通过船运输，然后使用铲车将原料送至输送带运输至堆料区，原料卸料过程产生粉尘，输送带输送原料过程产生粉尘，主要污染物为颗粒物。卸料过程粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中表 18- 1 粒料加工厂逸散尘的排放因子中“卸料 0.01kg/t（卸料）”，项目原材料海砂年用量为 1077202.33

吨，因此卸料过程粉尘产生量约为 10.77t/a ，卸料废气经洒水抑尘后无组织排放，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-2 中粒料加工厂逸散控制技术、效率中“洒水 ”，控制效率为 80%，项目卸料起尘量可削减 80%左右，则卸料粉尘排放量约为 2.15t/a，排放速率约为 0.448kg/h（年工作时间按 4800 小时计）；输送带输送粉尘参照“筛选、运输和搬运 0.15kg/t（搬运料）”产污系数计算，项目原材料海砂年用量为 1077202.33 吨，因此运输过程粉尘产生量约为 161.58t/a，运输废气经密闭操作且洒水抑尘后无组织排放，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-2 中粒料加工厂逸散控制技术、效率中“送料上堆－封闭”，控制效率为 80%；“水喷雾”控制效率为 70% ，因此综合控制效率取 94% ，项目运输粉尘无组织排放量约为 9.69t/a ，排放速率约为 2.019kg/h。（年工作时间按 4800 小时计）。

综上，卸料和运输过程粉尘无组织排放量约为 11.84t/a。

（3）车辆运输废气

根据项目实际情况，原料及产品在场内为铲车和挖机进行运输，空车按载重 5t 考虑，装载时按平均每车次装载 1t 估算，每车按载重 6t 计。

运输扬尘污染以 10~ 100μm 颗粒居多，运输扬尘污染浓度与车速、载重量及道路路面状况等有关。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，则扬尘量越大。汽车道路扬尘量按经验如下公式估算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；项目原材料海砂及成品均通过铲车、挖机运输，运输车辆行车速度设计不大于 5km/h ，计算按最大行驶速度 5km/h 计算

W：汽车重量（t）；运输时汽车车辆载重按 6t 计，空车时汽车重量按 5t 计。

P：道路表面粉尘量，kg/㎡；项目道路定期进行洒水抑尘及清扫道路粉尘，保持路面清洁，基于以上情况，本环评对道路表面粉尘量取 0.2kg/m^2 计

项目在场区行驶距离按10m计。项目年往返车次按1377000辆/年计算。

表 22　运输车辆动力扬尘量 （单位：kg/(km • 辆)）

P-道路表面粉尘量 车况	0.2kg/m²
空车	0.048
载重车	0.056

计算过程：

空车：Q=0.123×（5/5）×（5/6.8）$^{0.85}$×（0.2/0.5）$^{0.75}$≈0.048kg/km.辆，则空车每年运输车辆动力扬尘量：0.048kg/km.辆×1077000 辆×0.01km≈0.52t/a；

载重车：Q=0.123×（5/5）×（6/6.8）$^{0.85}$×（0.2/0.5）$^{0.75}$≈0.056kg/km.辆，载重车每天运输车辆动力扬尘量：0.056kg/km.辆×1077000 辆×0.01km≈0.6t/a。

项目运输车辆产生的粉尘量约为 1.12t/a，车辆运输废气经洒水抑尘后无组织排放，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表 1-3 中“洒水”，控制效率为 50%，综上，车辆运输粉尘无组织排放量约为 0.56t/a ，排放速率约为 0.117kg/h 。（年工作时间按 4800 小时计）。

2.大气污染物核算情况

表 213　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/（mg/m³）	
1	/	堆场废气	颗粒物	原料和成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理，废气经以上措施抑尘后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.32
2	/	卸料和运输废气	颗粒物	卸料废气经洒水抑尘后无组织排放、运输废气经密闭操作且洒水抑尘后无组织排放		1.0	11.84

3	/	车辆运输废气	颗粒物	车辆运输废气经洒水抑尘后无组织排放		1.0	0.56
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		12.72	
				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	颗粒物	/	12.72	12.72

3.大气污染物环境影响及各环保措施的技术经济可行性分析

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书》，中山市二氧化硫、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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在区域为达标区。

特征污染物TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。表明该区域环境空气质量良好。

项目厂界外 50 米范围不存在环境保护目标，所在区域 500m 范围内有居民等环境保护目标，距离厂区最近的敏感点于西南面 179 米处。项目产生以下废气，均通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下：

（1）堆场废气

项目原料及产品堆场均置于室外，产生一定量的粉尘，主要污染物为颗粒物，项目原料及成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理，废气经以上措施抑尘后无组织排放，外排污染物颗粒物排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；

（2）卸料、运输废气

项目原料均通过船运输，然后使用铲车将原料送至输送带运输至堆料区，原料卸料过程产生粉尘，输送带输送原料过程产生粉尘，主要污染物为颗粒物，卸料废气经洒水抑尘后无组织排放、运输废气经密闭操作且洒水抑尘后无组织排放，外排污染物颗粒物排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；

（3）车辆运输废气

项目车辆运输过程中产生扬尘，主要污染物为颗粒物，车辆运输废气经洒水抑尘后无组织排放，外排污染物颗粒物排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目营运期外排污染物经上述治理措施治理后均能达到相关排放标准，对大气环境影响较小。

4.监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 25　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
厂区内	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值

二、废水

废水主要环境影响和保护措施详见《地表水环境影响评价专项》。

三、噪声

该建设项目建成后营运期生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 65～88dB(A)；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65～75dB(A)。

表 26 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备数量	设备声压级 dB(A)	位置
1	水泵	3 个	88	室外
2	输送带（原料区）	5 组	65	
3	输送带（成品区）	10 组	65	
4	洗砂机	1 台	80	
5	振筛机	2 台	85	

6	挖机	3 辆	85	
7	铲车	2 辆	85	

项目拟采用的噪声污染物防治措施包括：

①在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低设备振动噪声的产生，根据《环境保护使用数据手册》，底座防震和减震垫措施可降噪 5- 8dB(A)，项目取 8dB(A)。

②通过合理布局噪声源，应将噪声声级较高的声源尽量设置在中间位置，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，利用厂区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。

③加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度。对产生噪声影响的设备进行定期的维护与管理，在日常运行过程中加强管理，减少不必要的噪声产生；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④对于车辆出入过程产生的噪声，也应采取科学的管理措施。车辆出入厂区和经过敏感点时，禁止鸣笛，减速行驶；运输车辆应定期进行维护检查；原材料和成品搬运过程中，车辆最好处于熄火状态，搬运过程中尽量做到轻拿轻放。

根据上述结果可知，在建设单位针对产生的生产噪声，在设备选型、安装、布局及落实降噪措施，确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的前提下，东北面厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，其余厂界可达到 2 类标准。项目周边 50 米范围无敏感点，项目对周边环境的影响不大。

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 27 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	东北面厂界外 1m	1 季度/次	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准
2	其余三侧厂界外 1m	1 季度/次	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工 10 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 1.5t/a。

（2）一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般工业固体废物如下：

①贝壳、云母：原料中贝壳、云母的含量占比约为 0.5%，原材料为 1077202.33t/a，则原料中的贝壳、云母含量约为 5386.02t/a，根据厂家提供资料，筛分过程中可筛分出 0.1%的贝壳、云母，则贝壳、云母产生量为 5386.02t/a*0.1%≈5.39t/a。

②沉淀池沉淀的泥质沉渣：项目洗砂废水量为 39.64 万 t/a，沉淀池沉淀的泥质沉渣主要为废水中的 SS 沉淀。根据废水分析，项目废水 SS 源强浓度为 116mg/L，沉淀处理后 SS 排放浓度为 58mg/L，因此沉渣产生量为 22.99t/a。

③沉降粉尘：粉尘主要生产环节为原料堆场、成品堆场、卸料、输送带运输、汽车运输，沉降粉尘产生量为 207.2t/a。

表 28 沉降粉尘核算表

项目	产生量 t/a	排放量 t/a	沉降粉尘 t/a
原料堆场粉尘	0.56	0.11	0.45
成品堆场粉尘	1.04	0.21	0.83
卸料粉尘	13.77	2.75	11.02
输送带运输粉尘	206.59	12.4	194.19
汽车运输粉尘	1.43	0.72	0.71
合计	223.39	12.72	207.2

一般工业固体废物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，集中收集后定期外售给建筑施工单位用于道路地基填筑。

（3）危险废物

①废机油及其包装物：机油年用量为 0.18t/a，废机油产生量约为机油总用量的 50%，废机油产生量为 0.09t/a；机油每桶约 180kg ，共 1 个桶，每个废桶约重 5kg，废机油桶产生量约为 0.005t/a。

②含机油抹布及手套：一年约使用 100 条抹布，每条约重 50g，产生量约

为 0.005t/a；一年约使用 50 双手套，每双约重 100g，产生量约为 0.005t/a。含机油抹布及手套合计产生量为 0.01t/a。

表 29 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	有害成分	产废周期	危险特性	暂存位置	暂存方式	污染防治措施
1.	废机油	液体	HW08 (900-214-08)	0.09	设备维护产生	矿物油	不定期	T, I	危废仓	桶装	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	废机油包装物	固体	HW08 (900-249-08)	0.005		矿物油	不定期	T, I			
3.	废机油抹布及手套	固体	HW49 (900-041-49)	0.01		矿物油	不定期	T/In		袋装	

表 220 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	贮存最长周期
1.	危险仓	废机油	HW08	900-214-08	厂内	1 区 9 ㎡	桶装	9t	1 年
2.		废机油包装物	HW08	900-249-08	厂内		桶装		1 年
3.		废机油抹布及手套	HW49	900-041-49	厂内	2 区 1 ㎡	桶装	1t	1 年

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）：

①危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性，且应符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求；

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禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间。

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

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

⑥建设单位必须严格遵守有关危险废物储存的规定，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

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区（代码： H07442003U01），地下水功能区保护目标为Ⅴ类水质，水位维持现状。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，现状无地下水开采利用情况，也无开采利用规划，运营期用水采用市政供水，不对地下水进 行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通， 不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。 可能对地下水环境可能造成的影响如下：

①液态化学品（如机油）泄漏对地下水环境的影响；

②危险废物暂存仓危险废物泄漏（如废机油）对地下水环境的影响；

本项目厂区按照规范和要求对液态化学品仓库、危险废物暂存仓采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况或者事故状态下，如危险废物暂存仓发生泄漏，液态化学品储存装置管理不善或发生泄漏，污染物也会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和分区防控措施：

（1）应采用材质良好的液态化学原料储存设施；

（2）进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

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

②一般防渗区：主要为一般工业固废暂存仓。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 1.0×10—7m/s 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤10—8cm/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。

通过以上措施，项目正常生产下不会对项目所在地及周边地下水环境造成影响。本项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

项目厂区地面均已硬化处理，发生地面漫流的可能性较小，对土壤的主要污染途径为生产废水泄漏、液态化学原料（机油）泄漏、危险废物（废机油）泄漏、大气沉降、垂直渗入。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

（1）源头控制措施

尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，对废水处理设施进行防腐防渗处理，液态化学原料（机油）仓库和危废仓库设置围堰，对地面进行防渗处理，对产生的粉尘废气采取喷淋洒水，减少排放，降低环境风险事故。

（2）过程防控措施

1）项目厂区地面硬化处理，事故状态下，生产废水、液态化学原料（机油）、危险废物（废机油）发生地面漫流的可能性较小。

2）化学品仓库、危险废物暂存仓设置围堰

对于项目事故状态的液态化学原料（机油）、危险废物（废机油）。贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，各区域设置围堰、沙包等，使其得到有效截留。

3）入渗途径影响

项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、危险废物暂存仓为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治液态化学原料（机油）、危险废物（废机油）泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

通过以上措施，项目正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。 本项目不设土壤污染监测计划。

七、环境风险评价

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）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）评价依据

①风险调查

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

②风险潜势判断

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

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

式中：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，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 31 本项目风险物质储存情况一览表

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	机油	0.18	2500	0.000072
2	废机油	0.09	2500	0.000036
合计				0.000108

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＜1，无须设置风险专项。

（2）环境风险影响分析

①泄漏风险：化学品、危险废物在储存过程中发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响。

②火灾产生的次生影响：发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

（3）风险防范措施

A 、化学品及危险废物储运安全防范措施

①化学品放置和储存：项目使用的机油储存在化学品暂存区内。②按规定在化学品暂存区和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。③化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。④化学品管理人员必须经过上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。⑤专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废暂存区设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。⑥当发生液态化学品和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在仓库范围内。

B 、废水事故排放风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面

布局进行合理布置；危废暂存区、化学品暂存区地面及沉淀池区域进行硬化处理且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；③强化管理，提高作业人员业务素质；④厂区门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。

（4）评价小结

各风险单元都应做好防渗防漏措施，化学品暂存区、危废暂存区及沉淀池区域做好防渗和防流失措施，确保化学品、危险废物泄漏液及洗砂废水泄漏时能全部截留，不通过垂直入渗的方式进入水环境和土壤环境。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

八、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	厂界	颗粒物	1.原料和成品堆场采用防尘网和防尘布覆盖，并在堆场上方输送带设置水雾喷头每天进行洒水降尘处理，废气经以上措施抑尘后无组织排放； 2.卸料废气经洒水抑尘后无组织排放、运输废气经密闭操作且洒水抑尘后无组织排放； 3.车辆运输废气经洒水抑尘后无组织排放。	广东省地方标准《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
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、pH	近期经三级化粪池预处理后转移至有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
			远期待市政污水管网铺设到该区域后，经三级化粪池预处理后经市政管网进入黄圃镇大雁生活污水处理厂	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}、BOD_5、SS、NH_3-N、氯离子、pH	沉淀处理后排放至洪奇沥水道	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准
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	东北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；其余厂界执行2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运处理；一般工业固废集中收集后定期外售给			

	建筑施工单位用于道路地基填筑；危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。
地下水污染防治措施	（1）应采用材质良好的液态化学原料储存设施；（2）进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求： ①重点防渗区：化学品仓库、危险废物暂存仓。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。 ②一般防渗区：主要为一般工业固废暂存仓。防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}m/s 的等效黏土防渗层。③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数≤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。
土壤污染防治措施	（1）源头控制措施：尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，对废水处理设施进行防腐防渗处理，液态化学原料（机油）仓库和危废仓库设置围堰，地面进行防渗处理，对产生的粉尘废气采取喷淋洒水，减少排放，降低环境风险事故。（2）过程防控措施：1）项目厂区地面硬化处理，事故状态下，生产废水、液态化学原料（机油）、危险废物（废机油）发生地面漫流的可能性较小。2）化学品仓库、危险废物暂存仓设置围堰，对于项目事故状态的液态化学原料（机油）、危险废物（废机油）。贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，各区域设置围堰、沙包等，使其得到有效截留。3）入渗途径影响：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、危险废物暂存仓为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	A 、化学品及危险废物储运安全防范措施 ①化学品放置和储存：项目使用的机油储存在化学品暂存区内。②按规定在化学品暂存区和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育措施，训练工人学习防毒急救技术，学习使用防毒面具。③化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、

	设置明显标志的专用仓库，由专人管理。④化学品管理人员必须经过上岗培训，定期考核通过后方能持证上岗。一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。⑤专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废暂存区设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。 ⑥当发生液态化学品和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在仓库范围内。 B 、废水事故排放风险防范措施 ①严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废暂存区、化学品暂存区地面及沉淀池区域进行硬化处理且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；③强化管理，提高作业人员业务素质；④厂区门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

中山砺建建材有限公司位于中山市黄圃镇吴栏村，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。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（单位：t/a）

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	颗粒物	/	/	/	12.72	/	12.72	12.72
废水	生产废水量	/	/	/	396320	/	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
	CODcr	/	/	/	9.51	/	9.51	9.51
	BOD_5	/	/	/	3.96	/	3.96	3.96
	SS	/	/	/	0.79	/	0.79	0.79
	NH_3-N	/	/	/	22.99	/	22.99	22.99
	Cl^-	/	/	/	1006.65	/	1006.65	1006.65
一般工业固体废物	贝壳、云母	/	/	/	5.39	/	5.39	5.39
	沉淀池沉渣	/	/	/	22.99	/	22.99	22.99
	沉降粉尘	/	/	/	207.2	/	207.2	207.2
危险废物	废机油	/	/	/	0.09	/	0.09	0.09
	废机油包装物	/	/	/	0.005	/	0.005	0.005
	废机油抹布及手套	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01

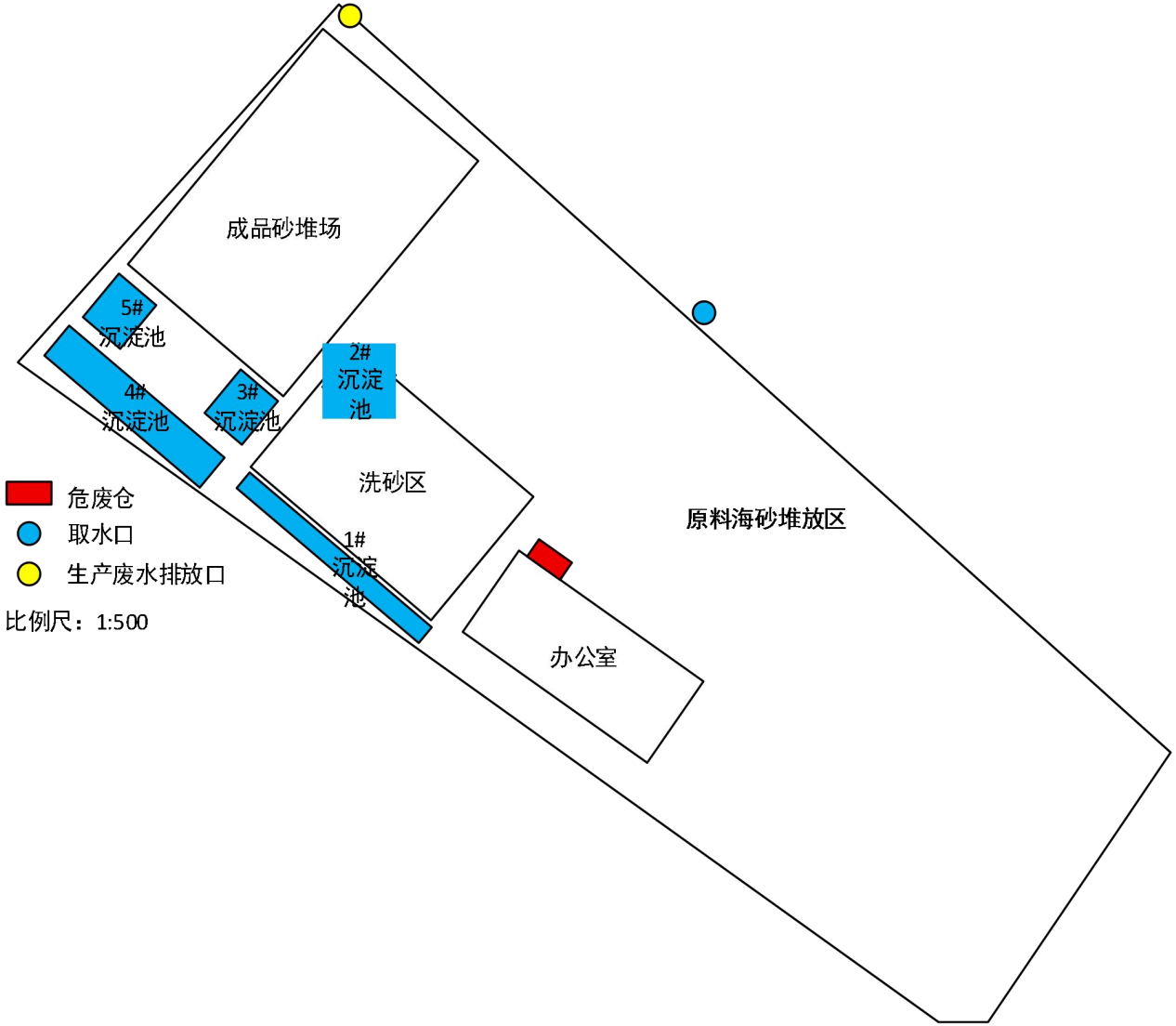
注⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。



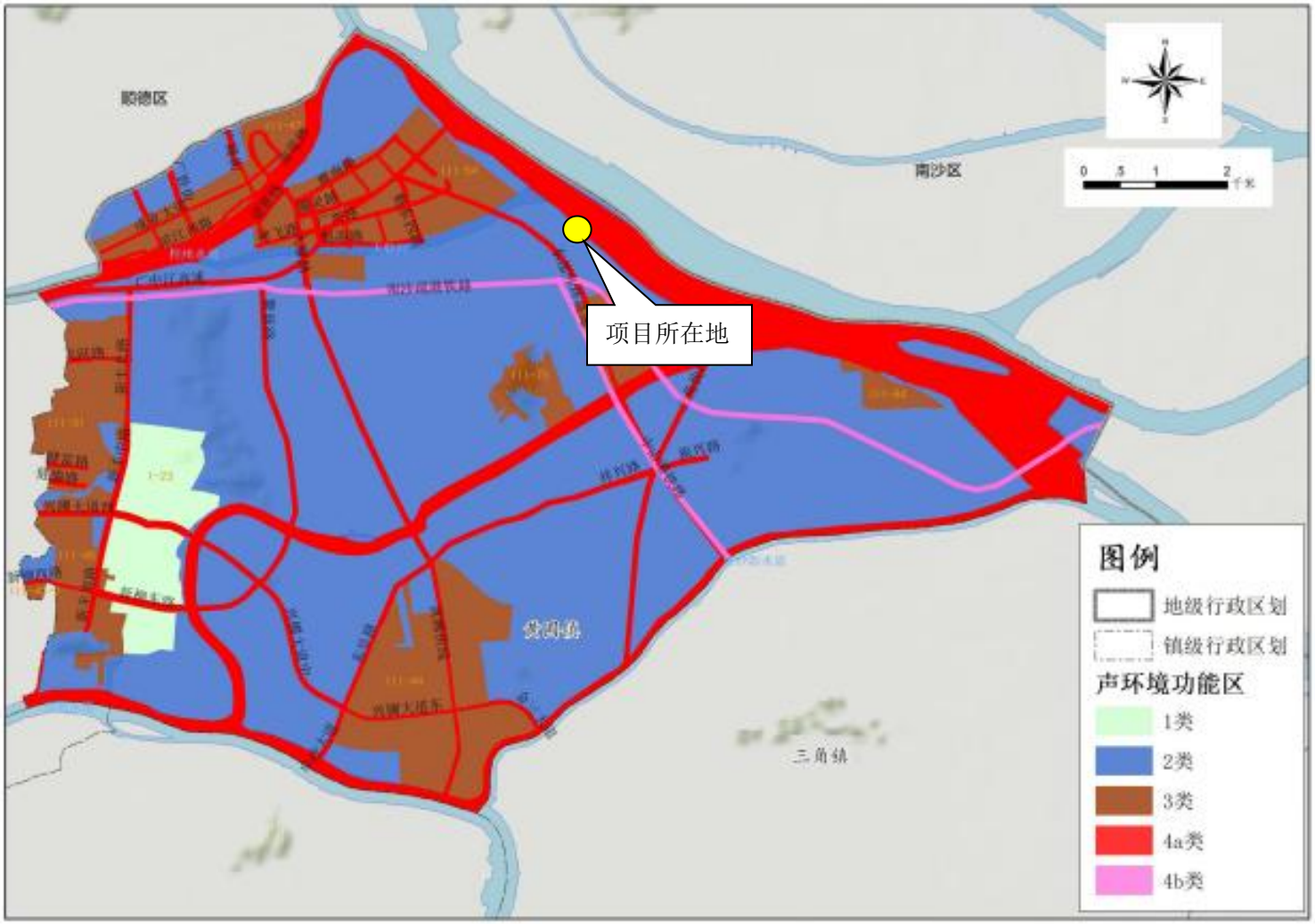
附图 1 建设项目地理位置图



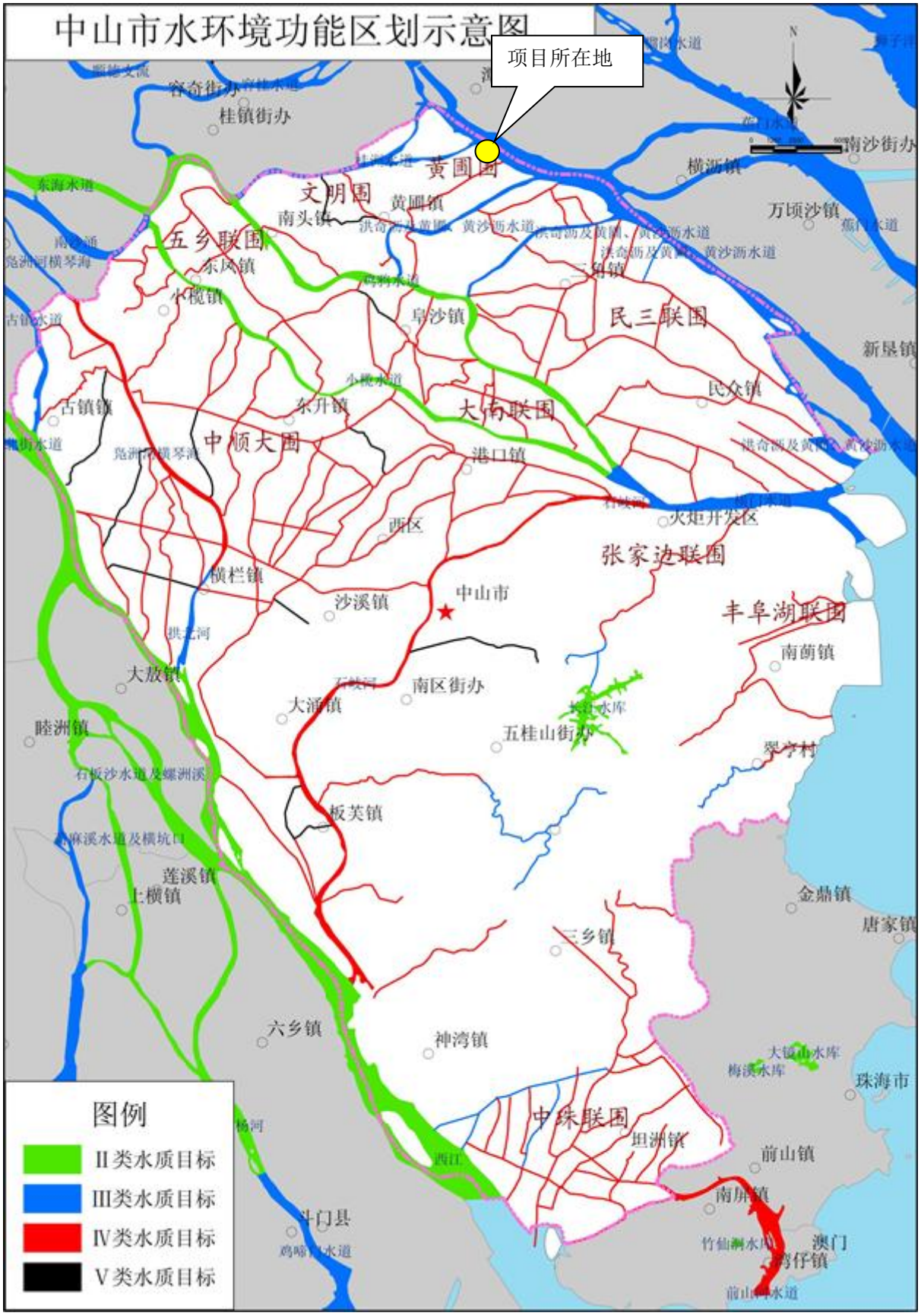
附图 2 建设项目四至图



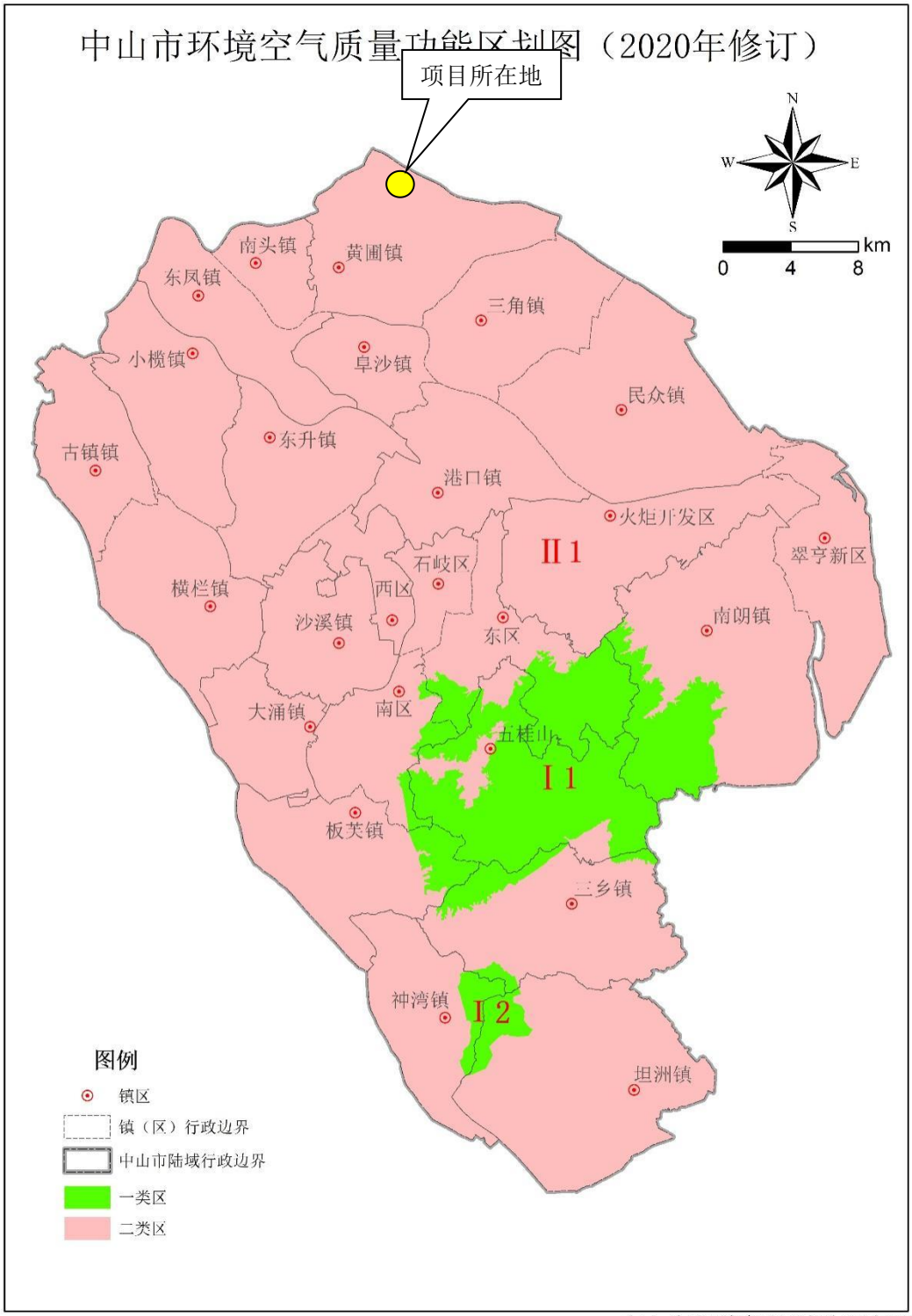
附图 3 建设项目平面布置图



附图 4 建设项目声环境功能区划图



附图 5 建设项目水环境功能区划图



中山市环境保护科学研究院

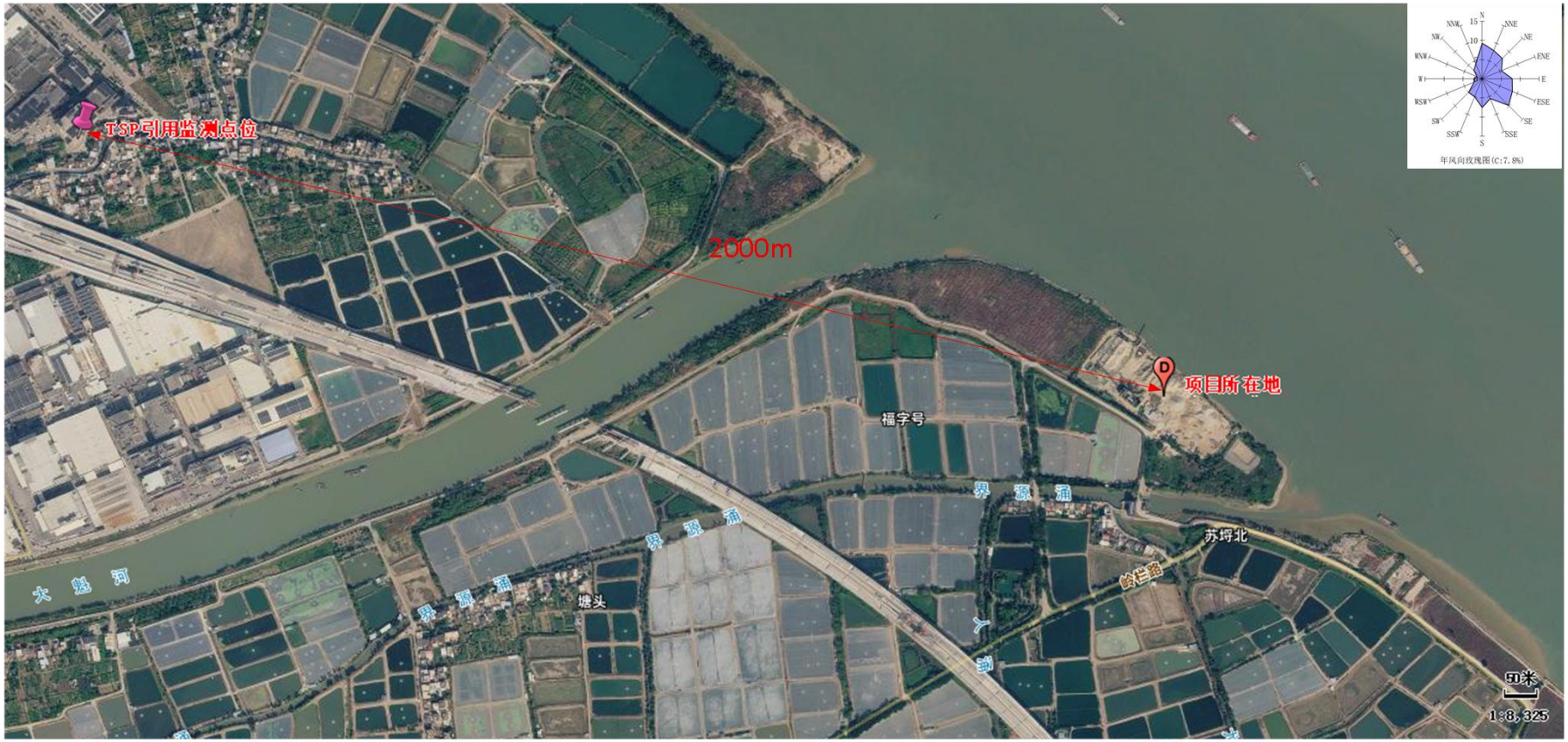
附图 6 建设项目空气环境功能区划图



附图 7 建设项目 500m 大气环境评价范围图



附图 8 建设项目 50m 声环境评价范围图



附图 9 TSP 数据引用该点位与本项目位置关系图