

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东筑家环保材料有限公司年产陶泥
15 万吨、建筑砂 10 万吨新建项目

建设单位（盖章）：广东筑家环保材料有限公司

编制日期：2025 年 02 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	8
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、 主要环境影响和保护措施	25
五、 环境保护措施监督检查清单	42
六、 结论	45
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	46
附图 1 项目地理位置图	47
附图 2 建设项目四至图	48
附图 3 建设项目声环境影响评价范围图	49
附图 4 建设项目大气环境影响评价范围图	50
附图 5 建设项目环境空气质量现状监测点位示意图	51
附图 6 建设项目平面布置图	52
附图 7 建设项目大气功能区划图	53
附图 8 建设项目地表水功能区划图	54
附图 9 建设项目用地规划图	55
附图 10 建设项目声功能区划图	56
附图 11 建设项目环境管控单元区位图	57

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东筑家环保材料有限公司年产陶泥 15 万吨、建筑砂 10 万吨新建项目		
项目代码	2502-442000-16-05-433361		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市三乡镇茅湾村广湾街 32 号二期 1 号厂房		
地理坐标	东经 113 度 26 分 46.989 秒，北纬 22 度 19 分 47.333 秒		
国民经济行业类别	C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-303 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	15341
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。



图1-1 广东省投资项目在线审批监管平台截图

2、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）的相符性分析

根据《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）相关要求分析可知，本项目所在地属于三乡镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020018），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 1-1 与中山市“三线一单”相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
区域 布局 管控 要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。 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。 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）。	本项目位于中山市三乡镇茅湾村广湾街 32 号二期 1 号厂房，项目主要从事生产、销售：陶泥、建筑砂，不属于水泥、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，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于化工工序，不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类产业；	相符
	1-4.【生态/禁止类】①单元内古宥水库、古鹤水库、岭琪塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 1-5.【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。 1-6.【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。	项目所在地不属于饮用水水源一级保护区和二级保护区内，不属于中山香山省级自然保护区范围；项目所在地不属于中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域；不属于五桂山生态保护区，符合要求；	
	1-7.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。 1-8.【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	本项目生活污水进入中山市三乡水务有限公司处理后排放到鸦岗运河；本项目选址不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域，符合要求；	

		企业。 1-9.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。		
		1-10.【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。 1-11.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-12.【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。	本项目位于环境空气质量二类功能区，本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料，符合要求。	
		1-13.【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。	本项目建设用地地块用途为一类工业用地， 不涉及地块用途变更 ，符合要求。	
	能源资源利用要求	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目使用的能源主要为电能，不属于“高耗能、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。	相符
	污染物排放管控要求	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-3.【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，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。 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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，化学需氧量、氨氮计入中山市三乡水务有限公司。本项目大气污染物主要为颗粒物，无需申请总量控制。符合污染物排放管控要求。	相符

环境 风险 防控 要求	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。 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。 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。	项目将开展环境突发事件应急预案，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，并定期开展应急演练。配套事故废水收集系统，防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等外泄污染周边水体。项目地面均为硬底化地面，可有效防控土壤、地下水污染。	相符
----------------------	---	--	----

3、与《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》（中发改资环函〔2022〕1251号）的相符性分析

表 1-2 与《中发改资环函〔2022〕1251 号》相关内容相符性分析

涉及条款	本项目	符合性
“两高”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。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家和省的要求加强引导与管控。镇街发展改革部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，台账有变化的及时报市发展改革部门、生态环境部门。	本项目属于 C3039 其他建筑材料制造，主要从事生产加工陶瓷、建筑砂， 本项目年耗电量为 80 万度，根据电力与标准煤折算系数 0.1229 千克标煤/千瓦时，经折算后本项目标准煤消耗量为 98.32 吨（小于 1 万吨），且污染物排放较少，因此不纳入“两高”项目管理目录，不属于“两高”项目范围。	相符

4、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）及《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022 版）的通知〉》的相符性分析

表 1-3 与《环环评〔2021〕45 号》相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
广东省“两高”项目管理目录	建材-非金属矿物制品业（30）-水泥制造（3011）-水泥熟料	本项目属于 C3039 其他建筑材料制造，从事陶瓷、建筑砂的生产， 本项目年耗电量为 80 万度，根据电力与标准煤折算	相符
	建材-非金属矿物制品业（30）-石灰和石膏制造（3012）-建筑石膏、石灰		

录 (202 2 版)	建材-非金属矿物制品业(30)-水泥制品制造(3021) -预拌混凝土、水泥制品	系数 0.1229 千克标煤/千 瓦时,经折算后本项目标 准煤消耗量为 98.32 吨 (小于 1 万吨),本项目 不纳入“两高”项目管理。	
	建材-非金属矿物制品业(30)-隔热和隔音材料制 造(3034)-烧结墙体材料和泡沫玻璃		
	建材-非金属矿物制品业(30)-平板玻璃制造(3041) -熔窑能力大于 150 吨/天玻璃,不包括光伏压玻 璃、基板玻璃		
	建材-非金属矿物制品业(30)-建筑陶瓷制品制造 (3071)		
	建材-非金属矿物制品业(30)-卫生陶瓷制品制造 (3072)		
《关 于加 强高 耗能、 高排 放建 设项 目生 态环 境源 头防 控的 指导 意见》 (环 环评 [2021] 45 号)	为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色 低碳发展的决策部署,坚决遏制高耗能、高排放 (以下简称“两高”)项目盲目发展,推动绿色转型和 高质量发展,现就加强“两高”项目生态环境源头防 控提出如下指导意见。该文件中指出:新建、改建、 扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相 关法定规划,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 相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原 则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的 工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达 到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土 壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排 放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要 求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上 不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流 程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先 采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新 能源车辆运输。	本项目从事陶泥、建筑砂 的生产,主要生产工艺为 上料、打浆、筛分、压滤、 脱水等。项目生产以电作 为能源,属于清洁能源, 不使用高污染燃料,能耗 低,不属于高耗能企业; 项目使用原料、生产的产 品均不属于高挥发性物 质,不属于高污染企业。 本项目年耗电量为 80 万 度每年,根据电力与标准 煤折算系数 0.1229 千克 标煤/千瓦时,经折算后 本项目标准煤消耗量为 98.32 吨(小于 1 万吨)。	相符

5、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》(2023)第二产业环保共性产业园-南部组团:建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园。集中优势打造铝材加工制造业和汽车配件及维修设备制造业产业集群,落实三乡镇金属表面处理产业发展规划,加快中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园(前陇工业园区)配套的工业废水集中处理厂建设进程,促使铝材加工、汽车配件及维修设备制造业集群规范发展,实现集中治污及统一监管。

表 1-4 三乡镇环保共性产业园汇总表

共性产业园 名称	审批 情况	环保共性产业园布局	规划发展 产业	共性工序
中山市三乡 镇金属表面 处理环保共 性产业园(前 陇工业区)	已获批	加快中山市三乡镇金属表面处理 环保共性产业园(前陇工业园区) 配套的工业废水集中处理厂建设 进程,促使铝材加工、汽车配件 及维修设备制造业集群规范发	铝材加工制造 业、汽车配件及 维保设备制造 业	金属表面处 理(不含电 镀)

		展，实现集中治污及统一监管。		
	项目位于中山市三乡镇茅湾村广湾街 32 号二期 1 号厂房，国民经济行业类别为 C3039 其他建筑材料制造，主要从事陶泥、建筑砂的生产，不属于规划发展产业，不涉及共性工序，因此项目无需进入共性产业园。 6、选址合理性分析 (1) 与土地利用规划符合性分析 本项目位于中山市三乡镇茅湾村广湾街 32 号二期 1 号厂房，根据《中山市自然资源一图通》，项目所在地为一类工业用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。 (2) 与环境功能区划的符合性分析 本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目所在区域属于 2 类声环境功能区内，边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。 本项目纳污河道鸦岗运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。 根据项目环境影响分析可知，项目水污染物、大气污染物、噪声、固体废物各项污染物采取相关措施处理后对周围环境影响较小，故项目选址符合区域环境功能区划要求和规划要求，本项目的选址是合理的。			

二、建设项目工程分析

1、环评类别判定说明

表 2-1 项目环评类别判定一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3039 其他建筑材料制造	陶泥 15 万吨、建筑砂 10 万吨	卸料、上料、打浆、筛分、压滤、脱水等	二十七、非金属矿物制品业 30-303 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造	/	报告表

2、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《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）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）；
- (9) 《建设项目环境评价风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (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) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71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）。

3、项目建设内容

(1) 基本信息

广东筑家环保材料有限公司建设于中山市三乡镇茅湾村广湾街32号二期1号厂房（中心地理位置：北纬22°19'47.333"；东经113°26'46.989"），项目用地面积为15341平方米，建筑面积为2100平方米，主要从事建筑材料的生产，年产陶泥15万吨、建筑砂10万吨。项目总投资1000万元，其中环保投资50万元。

项目所在厂房系租用，总层高13m，工程组成情况见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	工程内容
1	主体工程	生产车间	1 栋 1 层锌棚框架结构厂房，用地面积为 2100 平方米，建筑面积为 2100 平方米，总层高为 13m。设有上料区、打浆区、筛分区、压滤区、脱水区、沉淀循环水罐等
2	储运工程	原料堆场	露天场地，用地面积为 1000 平方米，主要储存高岭土、山砂、粘土，堆料高 2.0 米，覆盖防尘网，地面硬底化
		成品堆场	露天场地，用地面积为 1500 平方米，主要用于成品（陶泥、建筑砂）的暂时存放以及打包，覆盖防尘网，地面硬底化
3	公用工程	能耗	年耗电 80 万度，由市政供电系统供给
		给水	年用水 32330.59t，由中山市市政供水管网供应
4	环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，最终排入鸦岗运河
			雾化喷淋排水全部以水蒸气形式蒸发损耗，不外排
			车辆清洗废水循环使用，定期打捞底部沉渣，不外排
			初期雨水经导流沟排入沉淀池内进行沉淀处理，回用于打浆工序用水
			打浆、筛分、压滤、脱水工序废水经简单沉淀处理后循环使用，不外排
		废气	卸料工序粉尘经自动喷淋洒水装置降尘后，无组织排放
			堆场覆盖防尘网，堆场扬尘经自动喷淋洒水装置降尘后，无组织排放
			运输过程加盖篷布，运输车辆进出厂区经过洗车池对轮胎清洗，车辆运输过程厂区内道路经自动喷淋洒水装置降尘后，运输车辆扬尘无组织排放
			上料工序设置在车间内，经自动喷淋洒水装置降尘后，无组织排放
		固废处置	生活垃圾：统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理
			一般固体废物：设一般固体废物暂存区，收集后交由有一般固废处理能力的单位回收、处理
			危险废物：设危险废物暂存间，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
		噪声设施	合理布局；减振、隔声、吸声、消声等综合治理

(2) 主要产品及产能

表 2-3 产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	参数	用途
1	陶泥	15 万吨/年	含水率 30%	瓷砖等原辅材料
2	建筑砂	10 万吨/年	含水率 5%、粒径 1.0~4.8mm	建筑用材料

(3) 主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原材料及年消耗量一览表

序号	名称	物理性状	年耗量	最大储存量	计量单位	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	高岭土	固态	67000	2000	吨	堆场堆放	否	/
2	山砂	固态	97000	3000	吨	堆场堆放	否	/
3	粘土	固态	60000	2000	吨	堆场堆放	否	/
4	机油	液态	0.035	0.007	吨	3.5kg/桶	是	2500

项目原辅材料理化性质如下表。

表 2-5 项目主要原材料理化性质一览表

名称	理化性质
高岭土	理论化学式： $Al_2[(OH)_4/Si_2O_5]$ ，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。其质纯的高岭土呈洁白细腻、松软土状，具有良好的可塑性和耐火性等理化性质。其矿物成分主要由高岭石、埃洛石、水云母、伊利石、蒙脱石以及石英、长石等矿物组成。高岭土用途十分广泛，主要用于造纸、陶瓷和耐火材料，其次用于涂料、橡胶填料、搪瓷釉料和白水泥原料，少量用于塑料、油漆、颜料、砂轮、铅笔、日用化妆品、肥皂、农药、医药、纺织、石油、化工、建材、国防等工业部门。密度：2.54-2.60g/cm ³ ，熔点：约 1785℃，含水率 15%。
粘土	黏土是含砂粒很少、有黏性的土壤，水分不容易从中通过而具有较好可塑性。黏土是一种重要的矿物原料。由多种水合硅酸盐和一定量的氧化铝、碱金属氧化物和碱土金属氧化物组成，并含有石英、长石、云母及硫酸盐、硫化物、碳酸盐等杂质。黏土矿物细小，常在胶体尺寸范围内，呈晶体或非晶体，大多数是片状，少数为管状、棒状。黏土矿物用水湿润后具有可塑性，在较小压力下可以变形并能长久保持原状，而且比表面积大，颗粒上带有负电性，因此有很好的物理吸附性和表面化学活性，具有与其他阳离子交换的能力。含水率 15%。
山砂	这种砂粒通常出现在地质环境较为特殊的地区，如火山附近或热液活动频繁的区域。在这些高温条件下，岩石经过长期的风化和侵蚀作用，逐渐分解成较小的颗粒，形成了高温砂。高温砂具有独特的物理和化学性质。首先，由于形成于高温环境，高温砂中的矿物成分可能会发生变化，形成一些在高温下稳定的矿物。其次，高温砂的颗粒形状和大小可能与其他砂粒有所不同，这主要取决于其形成过程中的风化和侵蚀程度。此外，高温砂可能含有一些特殊的颜色或纹理，这些都是其特殊地质环境的印记。高温砂在一些特定领域有着广泛的应用。由于其独特的矿物成分和颗粒特性，高温砂在建筑材料、磨料、冶金等领域都有广泛的应用。含水率 5%。
机油	即发动机润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。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2-6 项目物料平衡一览表

投入		产出		
物料名称	数量 (t)	物料名称		数量 (t)
高岭土	67000	产品	陶泥	150000
山砂	97000		建筑砂	100000
粘土	60000	废气	粉尘	9.9419
水	26100	固废	洗车池沉渣	90.0581
合计	250100	合计		250100

(4) 主要生产设备

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	所在工序	备注
1	打浆机	1815	2 台	打浆工序	耗电
2	脱水筛	2545	2 台	脱水工序	耗电
3	分筛机	1545	1 台	筛分工序	耗电
4	螺旋机	/	2 台	辅助设备	耗电
5	压滤机	250m ²	14 台	压滤工序	耗电
6	皮带输送机	/	2 台	辅助设备	耗电
7	水泵	4 寸	1 台	辅助设备	耗电
8	洗车池	规格:20 米×3 米×0.5 米, 有效水深 0.3 米	1 个	辅助设备	耗电
9	沉淀循环水罐	直径 8 米、高 10 米, 有效容积 400m ³	1 个	辅助设备	耗电
10	清水罐	直径 7.1 米, 高 7.5 米, 有效容积 235m ³	1 个	辅助设备	耗电

注：本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类和限制类，符合国家产业政策的相关要求。

(5) 人员及生产制度

项目有员工 10 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，实行 2 班工作制，每班工作 8 小时（6:00～14:00，14:00～22:00），不进行夜间生产。

(6) 给排水情况

①生活用水及排水：项目有员工 10 人，均不在厂区内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值，员工生活办公用水按 10t/人·a 计，则项目员工日常生活用水量为 100t/a。产污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量为 90t/a。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，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，最终排入鸦岗运河。

②打浆、筛分、压滤、脱水工序用水及排水：根据企业提供资料，打浆机用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{t}$ 原料，项目年加工高岭土 67000 吨、山砂 97000 吨、粘土 60000 吨，则打浆工序用水量约 $112000\text{m}^3/\text{a}$ （其中 2007.41t/a 来自初期雨水回用），损耗及蒸发等按 5% 计，损耗量为 $5600\text{m}^3/\text{a}$ ；其中原料高岭土含水率 15%（即 $10050\text{m}^3/\text{a}$ ）、粘土含水率 15%（即 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ）、山砂含水率 5%（即 $4850\text{m}^3/\text{a}$ ），产品陶泥含水率 30%（即 $45000\text{m}^3/\text{a}$ ）、建筑砂含水率 5%（即 $5000\text{m}^3/\text{a}$ ），则带走水量 $26100\text{m}^3/\text{a}$ ；打浆、筛分、压滤、脱水工序污水循环使用，循环回用水量为 $80300\text{m}^3/\text{a}$ （ $267.67\text{m}^3/\text{d}$ ）。经沉淀循环水罐简单沉淀处理后循环使用，不外排。

③车辆清洗用水及排水：项目需对进出本项目的车辆进行清洗，在主出入口处设有洗车池，规格为规格 $20\text{m}\times 3\text{m}\times 0.5\text{m}$ （水深 0.3m ），有效容积为 18m^3 。每次车辆进出厂区均需经过洗车池以湿润轮胎，减少运输途中扬尘的产生；该过程不使用汽车清洗剂，不进行车辆底盘清洗，仅清洗车轮及车辆的尘土等，不属于专业洗车，无含油污染物及含油沉渣产生。洗车池的用水循环使用，定期打捞底部沉渣，消耗部分定期补充。该池清洗水每日损耗量按有效容积的 20% 计，则每日补充水量 3.6t/d ，年工作 300 天，折合约 1080t/a ，则车辆清洗总用水量为 1098t/a 。

④雾化喷淋用水及排水：为减少厂区内无组织粉尘排放量，项目于堆场、生产作业区、厂区道路等多个位置设置雾化喷头，根据建设单位提供的资料，厂区共设置 20 个喷头，1 个喷水量按 $250\text{mL}/\text{min}$ 计，采取间歇喷水，喷头日工作时间约 16 小时，年工作 300 天，则项目喷雾用水量约 4.8t/d ，折合约 1440t/a ，全部以水蒸气形式蒸发损耗，不产生废水。

⑤初期雨水：项目厂区内涉及露天面积，雨季时容易造成原料冲刷，会使得雨水中悬浮物含量升高，形成地表径流流入外环境，会对外环境造成一定的影响，在原料堆场、成品堆场、生产作业区四周设置导流沟，将初期雨水收集沉淀后，回用作雾化喷淋抑尘用水。根据《环境影响评价中初期雨水的计算》（吴准、周琳，2017 年）中年初期雨水总量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 内，估计初期雨水（15min 的量），得初期雨水年产生量计算式：

$$Q=q\times\psi\times F\times t$$

式中：

Q——初期雨水年产生量， m^3 ；

q——项目所在地年平均降雨量， m ；

ψ ——径流系数，取为 0.9；

F——初期雨水收集面积， m^2 ；

T——降雨历时，s。

根据中山市近 20 年气象统计资料，中山市年平均降雨量为 1744.7mm。根据初期雨水年产生量计算公式，本项目初期雨水收集区域以厂区面积计算，则为 15341 平方米，计算出本项目的初期雨水年产生量为：

$$1.7447 \times 0.9 \times 15341 \times 15 \div 180 \approx 2007.41 \text{m}^3$$

初期雨水主要污染物为悬浮物，项目初期雨水经导流沟排入沉淀池内进行沉淀处理后全部回用于打浆工序用水，不外排。

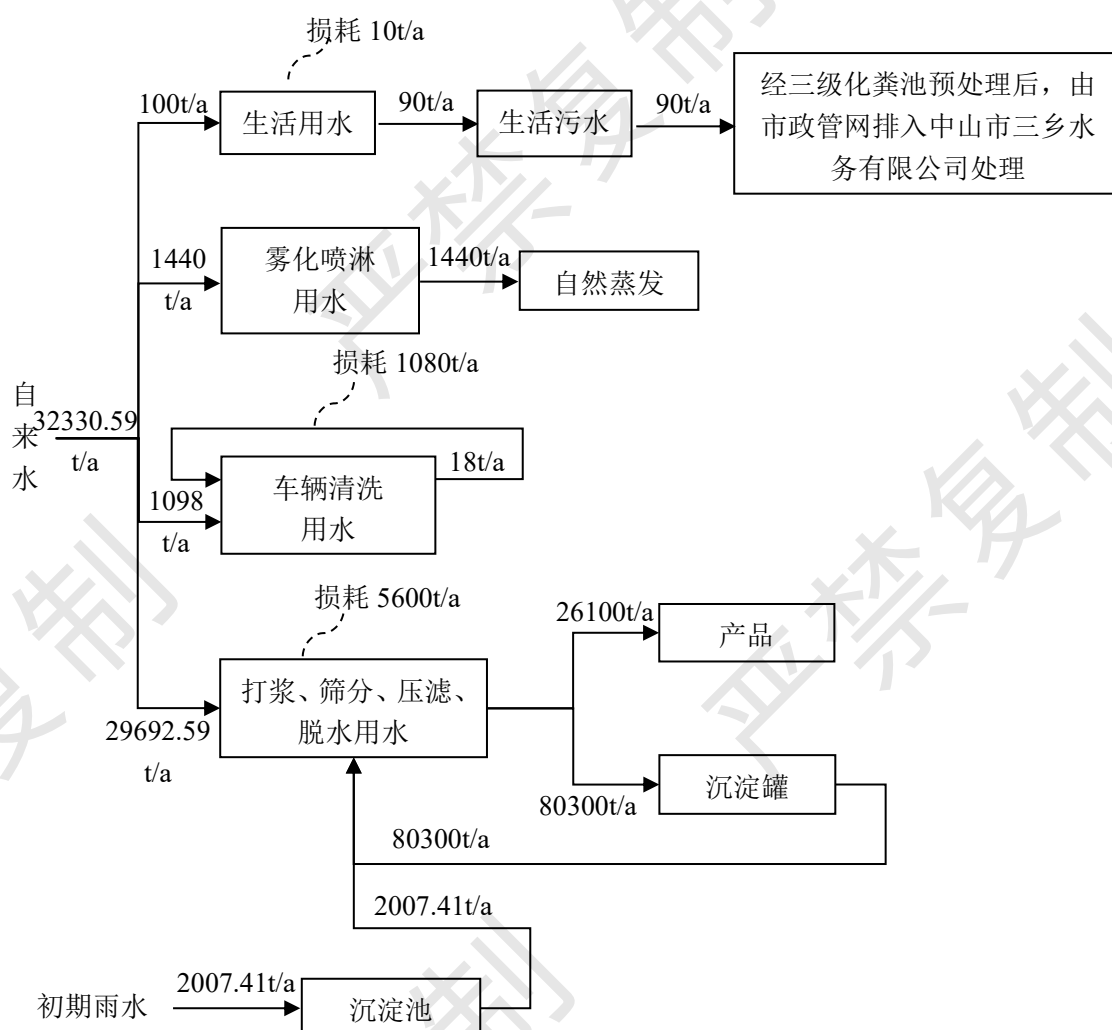


图 2-1 全厂水平衡图

(7) 能耗情况及计算过程

项目年用电量约为 80 万度，由市政电网供给。

(8) 平面布局情况

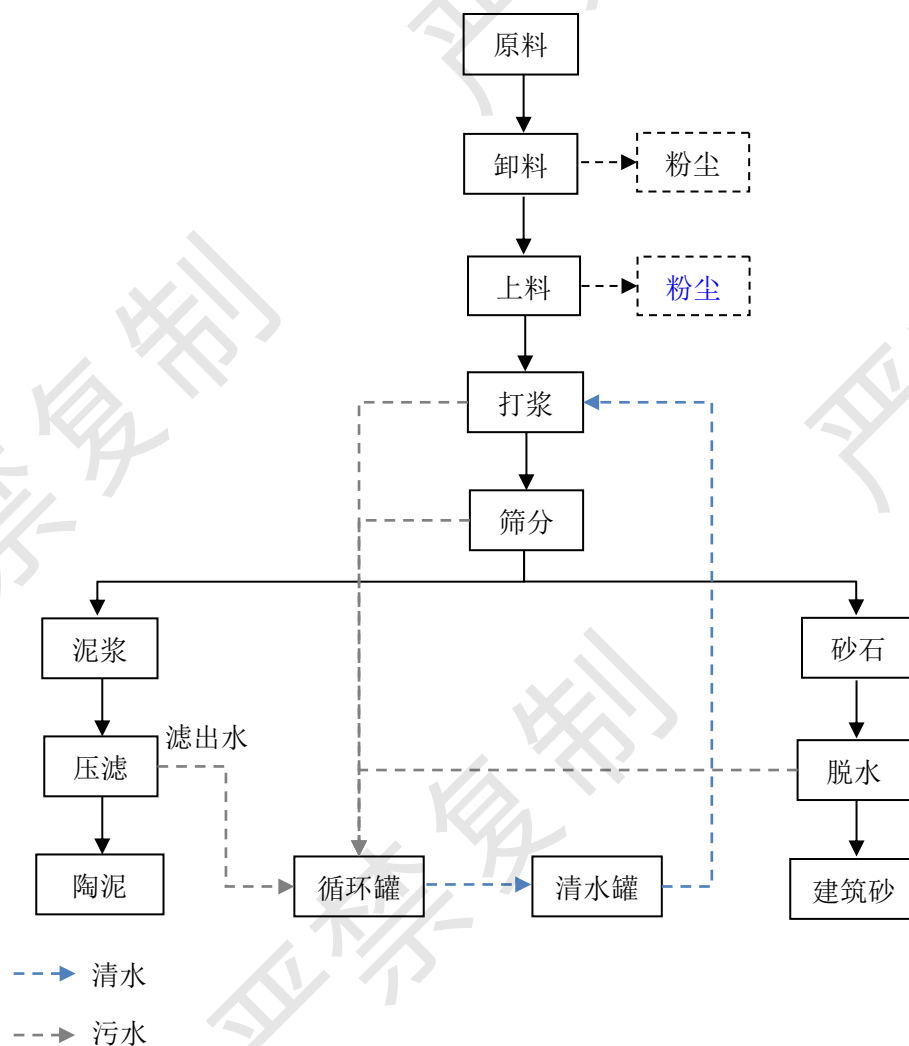
本项目所在厂房系租用，厂区内各生产装置按工艺要求划分功能区，设有1栋1层锌铁棚框架结构生产车间、1个露天原料堆场、1个露天成品堆场，其中生产车间内设有上料区、打浆区、筛分区、压滤区、脱水区、沉淀循环水罐等，总平面布置布局整齐。具体详见附图6。

项目最近敏感点为距南面厂界 16m，为降低生产噪声对敏感点的影响，厂区内高噪声设备均放置于远离敏感点的北面一侧，项目全厂区区域地面进行硬底化，主要生产区域设置在车间内，并实施围闭遮挡措施、设置自动喷淋洒水抑尘装置，卸料工序粉尘、堆场扬尘、车辆运输扬尘、上料工序粉尘均经自动喷淋洒水装置降尘后采用无组织排放，堆场覆盖防尘网，厂区门口设置洗车池，按要求落实无组织控制措施，通过采取以上措施后，对项目最近敏感点影响较小，可符合环保要求。

(9) 四至情况

项目所在地北面为广东雅盛塑料科技有限公司和中山市方华照明实业有限公司，东面为空地，南面隔路为民居和空地，西面为中山市绿谷食品有限公司。具体详见附图2。

生产工艺流程：



工艺说明：

卸料：外购高岭土、山砂、粘土采用装卸车运输至厂区内堆场进行卸料，卸料后及时覆盖防尘网，卸料过程中会产生粉尘，该工序生产工时为 1200h/a。

上料：原料通过运输车辆送入厂后，先进入厂区内的原料堆场，然后用铲车定量加入打浆机的进料口，上料工序设置在生产车间内，设自动喷淋洒水装置，原料堆放过程中定期洒水降尘，因此原料在上料过程中属于润湿状态可有效减少粉尘的产生，上料过程中会产生少量粉尘，该工序生产工时为 2400h/a。

打浆：将原料和水投加至打浆机后，进行均匀搅拌，打浆机作业期间密闭，因此无粉尘产生，该工序生产工时为 4800h/a。

筛分：利用离心沉降原理，将砂子和泥浆有效分离，经过皮带输送机分别输送至脱水筛和压滤机，该工序生产工时为 4800h/a。

	压滤：通过压力泵将泥浆压入压滤机的滤板间，形成密闭的滤室。在滤室内，泥浆在压力作用下，液体部分通过滤布渗出，而固体颗粒则被截留在滤室内，形成滤饼。这一过程类似于用滤网过滤杂质，但通过压力可以使过滤过程更加高效，能够处理高浓度、高粘度的泥浆，滤出液经沉淀处理后继续回用于生产，该工序生产工时为4800h/a。 脱水：主要原理是通过振动、离心力和重力的协同作用来实现的。砂水混合物进入脱水筛面，通过筛板筛网过滤筛分，从而将砂子中的大量水分脱去，脱出液经沉淀处理后继续回用于生产，该工序生产工时为4800h/a。
与项目有关的原有环境问题	广东筑家环保材料有限公司位于中山市三乡镇茅湾村广湾街32号二期1号厂房，项目为新建项目，不存在原有污染情况。项目所在区域的污染主要为各企业排放的“三废”及道路机动车噪声、尾气等。 项目应切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围生态要素。 本建设项目的纳污河道鸦岗运河随着经济的发展，人口的增加，大量工业废水和生活污水均排入，使得该河道水质受到影响。为保护该河道，以该水道为纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量。

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	1、大气环境质量现状				
	(1) 空气质量达标区判定				
	根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。				
	中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。				
	表 3-1 中山市环境空气质量公报				
	污 染 物	年度评价指标	2023年现状浓 度（μg/m³）	标准值 （μg/m³）	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	达标
		24小时平均值第95百分位数 浓度值	72	150	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	达标
		24小时平均值第95百分位数 浓度值	42	75	
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	达标
		24小时平均值第98百分位数 浓度值	8	150	
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	达标
		24小时平均值第98百分位数 浓度值	56	80	达标
	CO	24小时平均质量浓度	800	4000	达标
	O ₃	8小时平均质量浓度	163	160	超标
	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。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。

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于中山市三乡镇，采用三乡镇站点大气监测数据（2023 年）。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）及其修改单中的二级标准。根据中山市三乡站点大气监测数据，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	污染物	年度评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
三乡站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.3	0	达标
		年平均	60	8.7	/	/	
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	38	68.8	0	达标
		年平均	40	14.8	/	/	
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	77	80	0	达标
		年平均	70	37.5	/	/	
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	37	69.3	0	达标
		年平均	35	18.7	/	/	
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	125	165.6	1.96	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	27.5	0	达标

由表可知，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）及 2018 年修改单二级标准；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）及 2018 年修改单二级标准；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）及 2018 年修改单二级标准；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂ 年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃ 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目评价的特征污染因子为 TSP，项目所在地区 TSP 现状引用《中山家普乐电子科技有限公司年产打印机芯片 1 亿块建设项目》中的环境空气质量现状监测数据（报告编号：HCEP230712-02，详见附件 2），监测单位广东汉诚环保技术有限公司于 2023 年 7 月 4 日-6 日对环境进行监测，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效，连续 3 天的要求，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。监测点位具体情况及监测结果详见表 3-3、3-4，监测点位图见附图 5。

表 3-3 环境空气质量现状监测布点情况一览表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
#1 龙塘村	113°26' 40.810"	22°17'5 2.881"	TSP	2023 年 7 月 4 日 -2023 年 7 月 2 日	南面	3500

表 3-4 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位名称	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率	超标频率	达标情况
#1 龙塘村	TSP	0.3	0.153~0.170	56.7%	0	达标

监测结果分析可知，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网进入中山市三乡水务有限公司作深度处理，处理达标后排入鸦岗运河，再汇入前山水道。主要流域控制单元为鸦岗运河，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）及《中山市水功能区划》，鸦岗运河为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ级标准。由于广东省中山生态环境监测站发布的《2023 年水环境

年报》中无鸦岗运河的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为前山河水道为IV类水功能区域，根据广东省中山生态环境监测站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年前山河水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，水质状况为良好。



图 3-1 中山市《2023 年水环境年报》截图

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的相关规定，本项目所在功能区划为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准，昼间噪声值标准为60dB(A)，本项目不进行夜间生产。

项目为新建，厂界外50米范围内有声环境保护目标，因此委托广东奕安泰检测评价服务有限公司于2025年02月06日对建设项目周围保护目标的声环境进行监测。现场监测结果如下。

表 3-5 环境噪声现状监测结果统计表

监测点位 编号	监测点位名称	昼间 Leq (dB(A))	
		监测结果	标准限值
N1	项目所在地北面厂界外 1 米	59	60
N2	项目所在地东面厂界外 1 米	59	60
N3	项目所在地南面厂界外 1 米	56	60
N4	项目所在地西面厂界外 1 米	57	60
N5	项目所在地南侧最近敏感点	58	60

从监测结果来看，项目所在地南侧最近敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目厂界外1米处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明项目周边声环境质量较好。

4、土壤、地下水环境质量现状

项目生产过程使用的液态原辅材料以及产生的危险废物和生产废水，其暂存过程可能通过垂直下渗对土壤、地下水环境产生影响。项目生产车间地面均为水泥硬化地面，原辅材料储存区、危险暂存区、沉淀循环水罐设置围堰、地面刷防渗防腐漆，危险废物储存均设置室内，贮存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤、地下水环境影响较小。

此外，本项目原辅料和排放废气不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中11类有毒有害物质，因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的颗粒物不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物，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

环境保护目标	要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤、地下水监测条件，不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。 6、生态环境质量现状 项目租赁已建成厂房，用地范围内无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，项目所在地不属于生态敏感区。																																							
	1、地表水环境保护目标 根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）的有关规定，鸦岗运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水体，保护目标是鸦岗运河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。 2、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。 3、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见表 3-6。 表 3-6 建设项目大气评价主要环境敏感点一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>民居</td><td>113°26'47.945"</td><td>22°19'45.373"</td><td>大气</td><td>居民区</td><td>大气环境二类区</td><td>南面</td><td>16</td></tr> <tr> <td>慧丰上品小区</td><td>113°26'47.211"</td><td>22°19'52.846"</td><td>大气</td><td>居民区</td><td>大气环境二类区</td><td>北面</td><td>110</td></tr> <tr> <td>钰海名筑美苑小区</td><td>113°26'33.596"</td><td>22°19'55.164"</td><td>大气</td><td>居民区</td><td>大气环境二类区</td><td>西北</td><td>273</td></tr> </tbody> </table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	民居	113°26'47.945"	22°19'45.373"	大气	居民区	大气环境二类区	南面	16	慧丰上品小区	113°26'47.211"	22°19'52.846"	大气	居民区	大气环境二类区	北面	110	钰海名筑美苑小区	113°26'33.596"	22°19'55.164"	大气	居民区	大气环境二类区	西北
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																																	
	X	Y																																						
民居	113°26'47.945"	22°19'45.373"	大气	居民区	大气环境二类区	南面	16																																	
慧丰上品小区	113°26'47.211"	22°19'52.846"	大气	居民区	大气环境二类区	北面	110																																	
钰海名筑美苑小区	113°26'33.596"	22°19'55.164"	大气	居民区	大气环境二类区	西北	273																																	

	茅湾村	113°26'57.1 56"	22°19'40.87 3"	大气	居民 区	大气环境 二类区	东南	253																																
	茅湾幼儿 园	113°27'4.88 4"	22°19'35.88 0"	大气	学校	大气环境 二类区	东南	603																																
4、声环境保护目标 项目声评价范围为50米，50米范围内有居民区等敏感点。声环境保护目标声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，即昼间噪声≤60dB(A)，夜间噪声≤50dB(A)。 表 3-7 建设项目声评价主要环境敏感点一览表 <table><tr><th>敏感点名称</th><th>方位</th><th>人数</th><th>声环境功能区划</th><th>与项目边界最近距离</th><th>与项目高噪设备最近距离</th></tr><tr><td>民居</td><td>南面</td><td>约5人</td><td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类声功能区</td><td>16m</td><td>50m</td></tr></table> 5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境敏感点。									敏感点名称	方位	人数	声环境功能区划	与项目边界最近距离	与项目高噪设备最近距离	民居	南面	约5人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类声功能区	16m	50m																				
敏感点名称	方位	人数	声环境功能区划	与项目边界最近距离	与项目高噪设备最近距离																																			
民居	南面	约5人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类声功能区	16m	50m																																			
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准 表 3-8 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气 种类</th><th>排气 筒编 号</th><th>污染物</th><th>排气 筒高 度 m</th><th>最高允许 排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许 排放速率 kg/h</th><th colspan="2">标准来源</th></tr><tr><td>厂界无 组织废 气</td><td>/</td><td>颗粒物</td><td>/</td><td>1.0</td><td>/</td><td colspan="2">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</td></tr></table> 2、水污染物排放标准 表 3-9 项目水污染物排放标准 <table><tr><th>废水类型</th><th>污染因子</th><th>排放限值（mg/L）</th><th>排放标准</th></tr><tr><td rowspan="5">生活污水</td><td>pH</td><td>6-9</td><td rowspan="5">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</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>500</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>300</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>——</td></tr></table>								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/m³	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《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值		废水类型	污染因子	排放限值（mg/L）	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	——
	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/m³	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《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值																																	
	废水类型	污染因子	排放限值（mg/L）	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）2类标准，即昼间噪声≤60dB(A)。 4、固体废物控制标准 一般固体废物在厂内贮存须满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求，做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。
总量控制指标	1、废水 生活污水的排放量≤90吨/年，经三级化粪池预处理后，经由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，无需申请COD_{Cr}、氨氮总量控制。 2、废气 本项目大气污染物主要为颗粒物，无需申请总量控制。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气产排情况 （1）卸料工序粉尘 项目使用的原料均采用装卸车运输至厂区内的堆放区进行卸料，该过程中会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）表 1-12 中粒料采用自卸卡车卸料时，粉尘排放系数为 0.01kg/t-卸料，项目年用高岭土 67000 吨、山砂 97000 吨、粘土 60000 吨，则卸料过程中粉尘产生量约为 2.2400t/a。 项目原料堆场覆盖防尘网，此外卸料区、堆场设有多个雾化喷头，定时喷水雾抑尘，可有效吸附无组织粉尘，再加上粉尘的自然沉降，无组织粉尘排放可降低 60%以上，本环评按 60%计，卸料工序作业工时为 1200h/a，故该工序污染物产排情况见下表： 表 4-1 项目卸料工序粉尘产排情况 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量（t/a）</th><th rowspan="2">沉降率（%）</th><th rowspan="2">沉降量（t/a）</th><th colspan="2">无组织</th></tr><tr><th>排放量（t/a）</th><th>排放速率（kg/h）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>2.2400</td><td>60</td><td>1.3440</td><td>0.8960</td><td>0.7467</td></tr></table> 综上，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，对周边大气环境影响不大。 （2）堆场扬尘 项目原料、产品堆放过程中会有扬尘产生，主要污染物为颗粒物。堆场扬尘产生量参考西安冶金建筑学院推荐的干堆扬尘经验计算公式： $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V \times 4.9 \times S$ 式中：Q——粉尘产生量，kg/d； S——堆场面积，m²；	污染物	产生量（t/a）	沉降率（%）	沉降量（t/a）	无组织		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	颗粒物	2.2400	60	1.3440	0.8960	0.7467
污染物	产生量（t/a）					沉降率（%）	沉降量（t/a）	无组织							
		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）												
颗粒物	2.2400	60	1.3440	0.8960	0.7467										

V——当地年平均风速，m/s；

根据中山市气象站地面气象观测资料统计，中山市平均风速为 1.8m/s，项目原料堆场面积约 1000m²，则原料堆场扬尘产生量为 3.731kg/d（折合约 1.1193t/a）。

成品堆场面积约1500m²，则成品堆场扬尘产生量为5.596kg/d（折合约1.6788t/a）。

项目原料堆场、成品堆场均覆盖防尘网，为降低扬尘产生，定期对堆场进行喷雾抑尘，通过以上抑尘措施，堆场扬尘无组织排放量可降低60%以上，本环评按60%计，项目年工作时间为4800h/a，故该工序污染物产排情况见下表：

表 4-2 项目堆场扬尘产排情况

产生源	污染物	产生量	沉降率	沉降量	无组织	
					排放量	排放速率
原料堆场	颗粒物	1.1193t/a	60%	0.6716t/a	0.4477t/a	0.09330kg/h
成品堆场	颗粒物	1.6788t/a	60%	1.0073t/a	0.6715t/a	0.1400kg/h
合计		2.7981t/a	——	2.0416t/a	1.3430t/a	0.2800kg/h

综上，堆场扬尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，对周边大气环境影响不大。

（3）车辆运输扬尘

车辆行驶过程中会产生扬尘，主要污染物为颗粒物。在道路完全干燥的情况下，车辆运输扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h，取 10km/h；

M——汽车载重量，吨，空车时车载重量为 10t，载重时车载重量取 30t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²，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 0.02kg/m²；

表 4-3 各运输车辆扬尘量

车辆载重情况	汽车平均速度 V	汽车载重量 M	道路表面粉尘量 P	汽车行驶时扬尘量 Q
空车	10km/h	10t	0.02kg/m ²	0.0336kg/km·辆
载重		30t		0.0856kg/km·辆

项目来料共计 224000 吨（运输量）、产品共计 250000 吨（运输量），按平均每车次装载 20t 估算，则年运输达 23700 趟。本项目车辆在厂区内行驶距离按 300m 计

(厂区门口→堆场→厂区门口)，经计算，本项目车辆动力起尘量为 $(0.0336+0.0856) \times (300\text{m} \div 2) \div 1000 \times 23700 \div 1000 = 0.4238\text{t/a}$ 。为防止运输过程产生的扬尘对周边环境的影响，本环评建议采取以下防治措施：

卸料区、堆场、厂区道路设有多个雾化喷头，定时喷水雾抑尘；在厂区门口设置洗车池，运输车辆进出厂区前需对车辆轮胎进行清洗以减少运输途中扬尘的产生；在原料、产品运输过程中采取遮挡措施，采取车加盖篷布，尽量减少运输过程中物料的洒落；原料、产品运输经过居民点时，须加强管理，限制超载，限制车速，以减轻路面扬尘对运输道路沿线居民生活的影响。

通过采取以上措施，无组织粉尘排放可降低 60%以上，本环评按 60%计，运输车辆在厂区内的行驶时间约为 760h/a，则车辆运输扬尘污染物产排情况见下表：

表 4-4 项目车辆运输扬尘产排情况

污染物	产生量 (t/a)	去除率 (%)	去除量 (t/a)	无组织	
				排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	0.4238	60	0.2543	0.1695	0.2230

综上，车辆运输扬尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值，对周边大气环境影响不大。

(4) 上料工序粉尘

上料工序均设置在生产车间内，存放于堆场的原料通过铲车定量加入打浆机的进料口，该过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国科学出版社)表 2-11 中装水泥、砂和粒料入搅拌机时，粉尘排放系数为 0.02kg/t-卸料，项目年用高岭土 67000 吨、山砂 97000 吨、粘土 60000 吨，则上料过程中粉尘产生量约为 4.4800t/a。

上料工序设置在生产车间内，设自动喷淋洒水装置，原料堆放过程中定期洒水降尘，因此原料在上料过程中属于润湿状态可有效减少粉尘的产生，无组织粉尘排放可降低 70%以上，本环评按 70%计，上料工序作业工时为 2400h/a，故该工序污染物产排情况见下表：

表 4-5 项目上料工序粉尘产排情况

污染物	产生量 (t/a)	沉降率 (%)	沉降量 (t/a)	无组织	
				排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	4.4800	70	3.1360	1.3440	0.5600

综上，上料工序粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值，对周边大气环境影响不大。

2、大气污染物核算情况

表 4-6 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	/	卸料工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1000	0.8960
2	/	堆场扬尘	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1000	1.3430
3	/	车辆运输	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1000	0.1695
4	/	上料工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1000	1.3440
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			3.7525

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计
1	颗粒物	0	3.7525	3.7525

3、大气环境影响分析

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量未达标区，大气评价因子臭氧未能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。项目选址所在地大气敏感点为民居（南面16m）、慧丰上品小区（北面110m）、钰海名筑美苑小区（西北273m）、茅湾村（东南253m）、茅湾幼儿园（东南603m）等。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①无组织排放废气污染防治措施：卸料工序粉尘、上料工序粉尘、堆场扬尘均采用无组织排放，项目原料堆场覆盖防尘网，此外卸料区、堆场设有多个雾化喷头，定时喷水雾抑尘，可有效吸附无组织粉尘。车辆运输扬尘采取无组织排放，在厂区门口

设置洗车池，运输车辆进出厂区前需对车辆轮胎进行清洗以减少运输途中扬尘的产生；在原料、产品运输过程中采取遮挡措施，采取车加盖篷布，尽量减少运输过程中物料的洒落；原料、产品运输经过居民点时，须加强管理，限制超载，限制车速，以减轻路面扬尘对运输道路沿线居民生活的影响。厂界颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

②项目废气对环境现状的影响分析：项目最近敏感点距南面厂界16米，项目废气均能达标排放，项目通过加强车间管理，产生的废气无组织排放废气对环境的影响较小。

综上，项目废气经落实有效收集及治理措施后，各污染物排放均可达标排放，排气筒位置设置合理，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

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）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本项目废气污染源监测计划见下表。

表4-8 项目废气监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

二、废水

1、废水产排情况

本项目的用水全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水、生产用水。

（1）生活污水

项目生活污水产生量为90t/a，参考《排水工程》（下册），主要污染物为COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L、pH6~9。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，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，最终排入鸦岗运河。

生活污水排入污水处理厂的可依托性分析：

中山市三乡水务有限公司位于三乡镇鸦岗河下游，金涌大道的西南侧，占地168亩，2020年远期规划规模为11万吨/日，主体工程及管道收集系统分三期建设，总投资

估算约需6亿元。首期建设规模为2万吨/日。污水处理工艺采用改良CASS法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。目前，**中山市三乡水务有限公司**实际已建成处理能力为7万吨/日。本项目建成运营后，日均产生生活污水约0.3吨/日，约占**中山市三乡水务有限公司**现状最小剩余处理规模的0.0004%，在**中山市三乡水务有限公司**的处理能力之内。项目生活污水经处理后出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准A标准中的较严标准，对周围环境影响较小。

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）初期雨水

本项目的初期雨水年产生量2007.41m³，根据生产经验，主要污染物为悬浮物≤150mg/L，初期雨水经导流沟排入沉淀池内进行沉淀处理，回用于打浆工序用水。

三级沉淀池可行性分析：

三级沉淀池的原理是利用重力对污水进行过滤和沉淀。当污水流入第一个池时，水中的大部分悬浮颗粒和污垢会受到水流的作用，向下沉淀达到过滤效果。第二个和第三个池则进一步加强了沉淀效果，让底部更加清洁。三级沉淀池能够有效净化初期雨水，设计科学合理，过滤效率高。此外，三级沉淀池还具有操作简便、易维护等优点。雾化喷淋抑尘用水水质要求较低，经三级沉淀池处理后，初期雨水中悬浮物≤60mg/L，可达到回用要求，具有可行性。

（3）生产废水

打浆、筛分、压滤、脱水工序用水量为112000m³/a（其中2007.41t/a来自初期雨水回用），其中损耗量约为5600m³/a、进入产品量约为26100m³/a，废水产生量为80300m³/a。项目分筛机、脱水筛、压滤机等均设置有污水收集管道，废水经污水管道、导流槽集中收集后进入沉淀循环水罐（400m³）沉淀处理，经处理后的上清液排入清水罐（235m³）循环利用，不外排。

根据生产经验，主要污染物为悬浮物≤3000mg/L，经沉淀循环水罐处理后，出水SS浓度约为400mg/L，可达到回用要求。

生产废水循环利用可行性分析：

本项目设置有1套污水处理装置，用于处理生产废水。具体过程为将生产过程中产生的废水利用密闭管道或导流槽输送至沉淀循环水罐。污水在沉淀循环水罐中与絮凝剂、助凝剂（PAM、PAC）充分混合，形成良好絮凝状态，絮凝后的污泥（絮团）向罐底部沉淀，在沉淀循环水罐底部沉泥起到了过滤作用，阻止细颗粒污泥上升，尚未充分絮凝的污泥在到达沉泥层时将继续与絮团块接触，使絮团不断长大，最后将浓缩的物料推向中心排料口排出，排出底泥经泵抽至板框压滤机进行压滤处理后回用于生产；沉淀循环水罐上层为澄清后的上清液由上端溢流而出，通过溢流清水管排入清水罐，暂存后回用于生产。本项目生产废水产生量约为267.67m³/d，约16.73m³/h，根据生产经验，生产废水中污染物浓度约为SS3000mg/L，污泥沉淀时间约1小时，沉淀循环水罐容积约400m³，因此能满足1小时的废水处理停留时间需求，经处理后废水中悬浮物浓度可降低至400mg/L以下。由于打浆工序用水对水质要求不高，目的为清除原料上夹带的泥土和杂质，因此本项目生产废水经处理后直接回用于打浆工序，具有可行性。

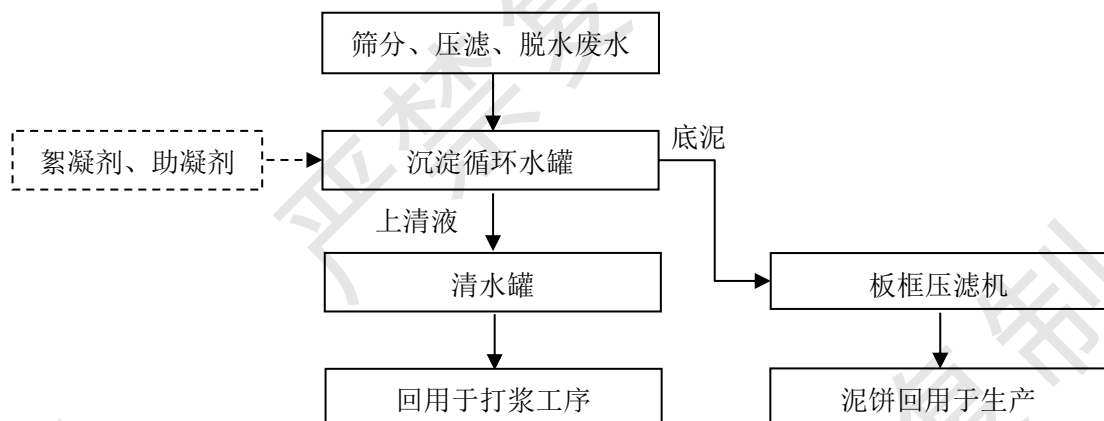


图4-1 污水处理装置处理流程图

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活	CODcr、	进入城市	间断排放，排放	WS001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放

污水	BOD ₅ 、SS、氨氮、pH	污水处理厂	期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		池	池			☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
----	----------------------------	-------	-----------------------	--	---	---	--	--	--

②废水间接排放口基本情况

表4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113°26'47.790"	22°19'48.270"	0.0090	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	6:00~22:00	中山市三乡水务有限公司	CODcr	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									pH	6-9 (无量纲)

③废水污染物排放执行标准

表4-11 水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	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	≤500
2		BOD ₅		≤300
3		SS		≤400
4		NH ₃ -N		/
5		pH		6-9 (无量纲)

④废水污染物排放信息

表4-12 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)	全厂日排放量/(t/d)	全年排放量/(t/a)
----	-------	-------	-------------	--------------	-------------

1	DW001	CODcr	250	0.000075	0.0225
		BOD ₅	150	0.000045	0.0135
		SS	150	0.000045	0.0135
		NH ₃ -N	25	0.000008	0.0023
		pH	6-9（无量纲）	/	/
W-01 排放口合计		CODcr			0.0225
		BOD ₅			0.0135
		SS			0.0135
		NH ₃ -N			0.0023
		pH			/

3、监测计划

项目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，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，最终排入鸦岗运河；初期雨水经导流沟排入沉淀池内进行沉淀处理后，回用于打浆工序用水；打浆、筛分、压滤、脱水工序废水经污水管道、导流槽集中收集后进入沉淀循环水罐沉淀处理后，上清液排入清水罐循环利用，不外排。

综上，本项目不直接排放废水，可不对废水进行监测。

三、噪声

项目运营期的主要噪声为：生产设备主要为脱水筛、分筛机、水泵等，运行时产生的噪声 65~85dB(A)。

表 4-13 项目主要设备噪声源强情况表

序号	名称	单台设备源强 dB(A)	设备数量	所处位置
1	打浆机	65~75	2 台	生产车间
2	脱水筛	75~85	2 台	生产车间
3	分筛机	75~85	1 台	生产车间
4	螺旋机	70~80	2 台	生产车间
5	压滤机	75~85	14 台	生产车间
6	皮带输送机	75~85	2 台	生产车间
7	水泵	75~85	1 台	生产车间
8	洗车池	65~75	1 个	生产车间
9	沉淀循环水罐	75~85	1 个	生产车间
10	清水罐	65~75	1 个	生产车间

为减少噪声对周边声环境的影响，建设单位采取了以下措施：

①合理布局生产车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，所有生产设备都在车间内，无室外声源，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，高噪声设备（如脱水筛、分筛机等）放置在远离敏感点的北侧，靠近敏感点的南面一侧墙体不设门窗；根据《环境噪声控制》表5.3噪声声学控制措施应用举例，隔振处理降噪效果为5~8dB(A)，项目取值为6dB(A)；根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），噪声通过墙体隔声可降噪约23~30dB(A)，项目主要为锌棚框架结构厂房，综合考虑门的面积对隔声的负面影响，墙体隔声取20dB(A)；

②后期运营过程将加强项目运营管理工作，合理安排作业时间，避免高噪声设备夜间作业，同时安排人员做好项目设备设施的日常运营维护、保养工作，确保设备处于良好工况下作业，避免不良工况下高噪声的产生；

③在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛。

采取以上措施后，综合降噪效果可达26dB(A)，在严格执行上述防治措施的前提下，经距离衰减和建筑物阻挡后，最近敏感点南面居民区的噪声值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，项目厂界外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）2类标准，本项目运营过程中产生的设备噪声不会对周边环境造成明显不良影响。

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），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表4-14 项目噪声监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB3096-2008) 2类标准

四、固体废物

1、固废产生情况

(1) 生活垃圾

项目员工10人，均不在厂内食宿，不食宿的员工生活垃圾产污系数按0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为0.005t/d（1.5t/a）。

(2) 一般固体废物

①沉淀循环水罐泥饼：循环池循环水量267.67m³/d，其中SS进水浓度为3000mg/L、

出水浓度为SS 400mg/L，则底泥产生量约为208.7826t/a，底泥与原料成分一致，收集后回用于生产。

②洗车池收集的沉渣：项目进出入口处的洗车池会产生一定量的沉渣，由于本项目洗车池不清洗汽车底盘，仅润湿轮胎，洗车池无含油污泥产生，根据物料平衡，沉渣产生量约为90.0581t/a。

(3) 危险废物

①废机油：机油更换频率为1年/次，则废机油产生量为0.035t/a。

②废机油包装物：项目年用机油0.035t，机油包装方式为3.5kg桶装，则废机油包装物产生量为10个（100g/个），则废机油包装物产生量约为0.001t/a。

③含机油废抹布及手套：生产设备检修与维护过程中，会产生沾有机油的抹布及手套，产生量0.005t/a。

表 4-15 本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(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油	900-24 9-08	0.035	设备维护	液态	机油	机油	1次/年	T,I	收集后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	HW08 废矿物油	900-24 9-08	0.001	设备维护	固态	机油	机油	1次/年	T,I	
3	含机油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.005	设备维护	固态	机油	机油	1次/年	T/In	

2、固废处置情况

(1) 生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

(2) 一般固体废物

一般固体废物（洗车池收集的沉渣），收集后交由有一般固废处理能力的单位处理。沉淀循环水罐沉底泥，回用于生产。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得

擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按照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。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物主要为废机油、废机油包装物、含机油废抹布及手套，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。

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

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦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，危险废物做好申报转移记录。

表4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	产生量(t/a)	贮存能力(t/a)	贮存周期
1	废机油	危险废物暂存区	HW08 废矿物油	900-249-08	厂区北面	20m ²	0.0350	0.0400	一次/年
2	废机油包装物		HW08 废矿物油	900-249-08			0.0010	0.0010	一次/年
3	含机油废抹布及手套		HW49 其他废物	900-041-49			0.0050	0.0050	一次/年

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、土壤

项目生产废水不外排，不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的颗粒物不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物。

本项目在运营过程中可能对地下水、土壤环境造成影响的主要污染源为固体废物贮存场所、液态原辅材料存放区、沉淀循环水罐区域、大气污染物沉降，主要污染途径为垂直下渗、大气沉降。

针对项目潜在的土壤、地下水环境污染风险，建设单位将积极落实以下污染防治措施：

①本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入中山市三乡水务有限公司，项目

应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。

②沉淀循环水罐区域在硬底化基础上使用环氧地坪漆进行防渗处理，并设置围堰等措施，规范废水转移操作，确保废水转移全过程中废水为密闭状态，做到防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水及土壤。

③严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。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渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态原辅材料存放区、沉淀循环水罐区域，应对地表进行严格的防渗处理，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，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化；简单防渗区：主要包括厂区道路、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。

表4-17 建设项目防渗区划分及防渗措施一览表

序号	污染防控区域	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废仓	地面	参照 GB18597 执行，防渗层为至少 1mm 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
		液态原辅材料存放区、沉淀循环水罐	地面	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m、K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
2	一般防渗区	生产区	地面	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m、K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB16889 执行
3	简易防渗区	厂区道路等	地面	一般硬底化

④危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。

⑤一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。

⑥液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理，设置围堰。

⑦厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗

漏事故的发生，降低厂区运营风险。

⑧厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。

综上所述，建设单位在落实上述土壤、地下水污染防治措施的基础上，项目正常运行对项目选址所在区域土壤、地下水环境影响较小，不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目所用机油属附录B.1中所列风险物质，即涉及2种危险物质（机油、废机油），根据导则附录C规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

表4-18 建设项目Q值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	/	0.0070	2500	0.0000028
2	废机油	/	0.0280	2500	0.0000112
Q					0.0000140

计得 $Q=0.0000140$ 。

（2）生产过程风险识别

本项目主要为生产区、危险废物暂存区、液态原料仓库、沉淀循环水罐区域存在环境风险，识别如下表所示：

表4-19 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产区	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材

危险废物暂存区	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	储存危险废物必须严实包装,储存场地硬底化,设置漫坡或围堰,储存场地选择室内或设置遮雨措施
液态原料仓库	泄漏	装卸或存储过程中液态原辅材料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;可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾,污染大气,消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存液态原辅材料必须严实包装,储存场地硬底化,设置漫坡或围堰,储存场地选择室内或设置遮雨措施,配备充足消防器材
沉淀循环水罐	泄漏	罐体破裂,导致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	储存场地硬底化,设置漫坡围堰

(3) 风险防范措施

①强化操作员工风险意识,进行广泛系统的培训,使相关操作人员熟悉自己岗位,树立严谨规范的操作作风,并且在任何紧急情况下都能随时应对突发事故进行控制,能及时、正确地实施相关应急措施;

②加强生产设备检修维护,并加强液态原辅材料贮存区消防物资及应急物资的配备;

③危废暂存仓、液态原辅料仓库、沉淀循环水罐区域铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施,需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材,在显眼的地方做好警示标识,四周设置围堰,防止发生泄漏时外流;

④项目占地范围内不设雨水排放口,配套事故废水应急收集与储存设施,可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体;项目门口设置漫坡,事故状态时可有效防止事故废水等外泄;

⑤配备应急器材,定期组织应急演练;

⑥设置事故废水的导流截流措施,并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

综上所述,项目的建设虽然存在发生风险事故的可能,但做好以上风险防范及应急措施的前提下,发生环境风险事故的后果较小,本项目风险可防控。

七、环境管理

1、环境管理的目的

本项目无论建设期或运行期均会对周围环境产生一定的影响,必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实,使项目的社会、经

济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2、环保机构设置及职责

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

3、环境管理要求

①按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；

②建议企业保持厂区道路畅通，及时清扫路面杂物，遇到连续的晴好天气又起风的情况，对路面可采取洒水方式减少尘量。

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	卸料工序	颗粒物	经自动喷淋洒水装置降尘后，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	上料工序	颗粒物	设置在车间内，经自动喷淋洒水装置降尘后，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	堆场扬尘	颗粒物	覆盖防尘网，经自动喷淋洒水装置降尘后，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	车辆运输扬尘	颗粒物	运输过程加盖篷布，运输车辆进出厂区经过洗车池对轮胎清洗，车辆运输过程厂区内道路经自动喷淋洒水装置降尘后，运输车辆扬尘无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂界无组织	颗粒物	/	广东省《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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理，最终排入鸭岗运河	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
	雾化喷淋废水	SS	全部以水蒸气形式蒸发损耗，不外排	符合环保要求，对周围环境影响不大
	车辆清洗废水	SS	循环使用，定期打捞底部沉渣	
	初期雨水	SS	经导流沟排入沉淀池内进行沉淀处理，回用于打浆工序用水	
	打浆、筛分、压滤、脱水工序废水	SS	经简单沉淀处理后循环使用，不外排	
声环境	生产设备	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
固体废物	员工日常办公	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	符合环保要求，对周围环境影响不大
	一般工业废物	洗车池收集的沉渣	收集后交由有一般固废处理能力的单位处理	

		沉淀循环水罐 底泥	回用于生产	
	危险废物	废机油 废机油包装物 含机油废抹布 及手套	交由具有相关危险废物经 营许可证的单位处理	
电磁 辐射	/			
土壤及 地下水 污染防治措施	①本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入中山市三乡水务有限公司，项目应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。 ②沉淀循环水罐区域在硬底化基础上使用环氧地坪漆进行防渗处理，并设置围堰等措施，规范废水转移操作，确保废水转移全过程中废水为密闭状态，做到防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水及土壤。 ③严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。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渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态原辅材料存放区、沉淀循环水罐区域，应对地表进行严格的防渗处理，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，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；简单防渗区：主要包括厂区道路、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。 ④危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。 ⑤一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。 ⑥液态原材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理，设置围堰。 ⑦厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。 ⑧厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。			
生态保 护措施	/			
环境风 险防范 措施	①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时应对突发事件进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施； ②加强生产设备检修维护，并加强液态原辅材料贮存区消防物资及应急物资的配备； ③危废暂存仓、液态原辅料仓库、沉淀循环水罐区域铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流； ④项目占地范围内不设雨水排放口，配套事故废水应急收集与储存设施，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外			

	泄； ⑤配备应急器材，定期组织应急演练； ⑥设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本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。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表 1 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	颗粒物（吨/年）	0	0	0	3.7525	0	3.7525	3.7525
废水	废水量（万吨/年）	0	0	0	0.0090	0	0.0090	0.0090
	COD（吨/年）	0	0	0	0.0225	0	0.0225	0.0225
	SS（吨/年）	0	0	0	0.0135	0	0.0135	0.0135
	BOD ₅ （吨/年）	0	0	0	0.0135	0	0.0135	0.0135
	氨氮（吨/年）	0	0	0	0.0023	0	0.0023	0.0023
	pH	0	0	0	/	0	/	/
一般工业 固体废物	沉淀循环水罐底泥 （吨/年）	0	0	0	208.7826	0	208.7826	208.7826
	洗车池收集的沉渣 （吨/年）	0	0	0	90.0581	0	90.0581	90.0581
危险废物	废机油（吨/年）	0	0	0	0.0350	0	0.0350	0.0350
	废机油包装物（吨/年）	0	0	0	0.0010	0	0.0010	0.0010
	含机油废抹布及手套 （吨/年）	0	0	0	0.0050	0	0.0050	0.0050

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

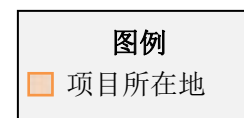
中山市地图



附图 1 项目地理位置图



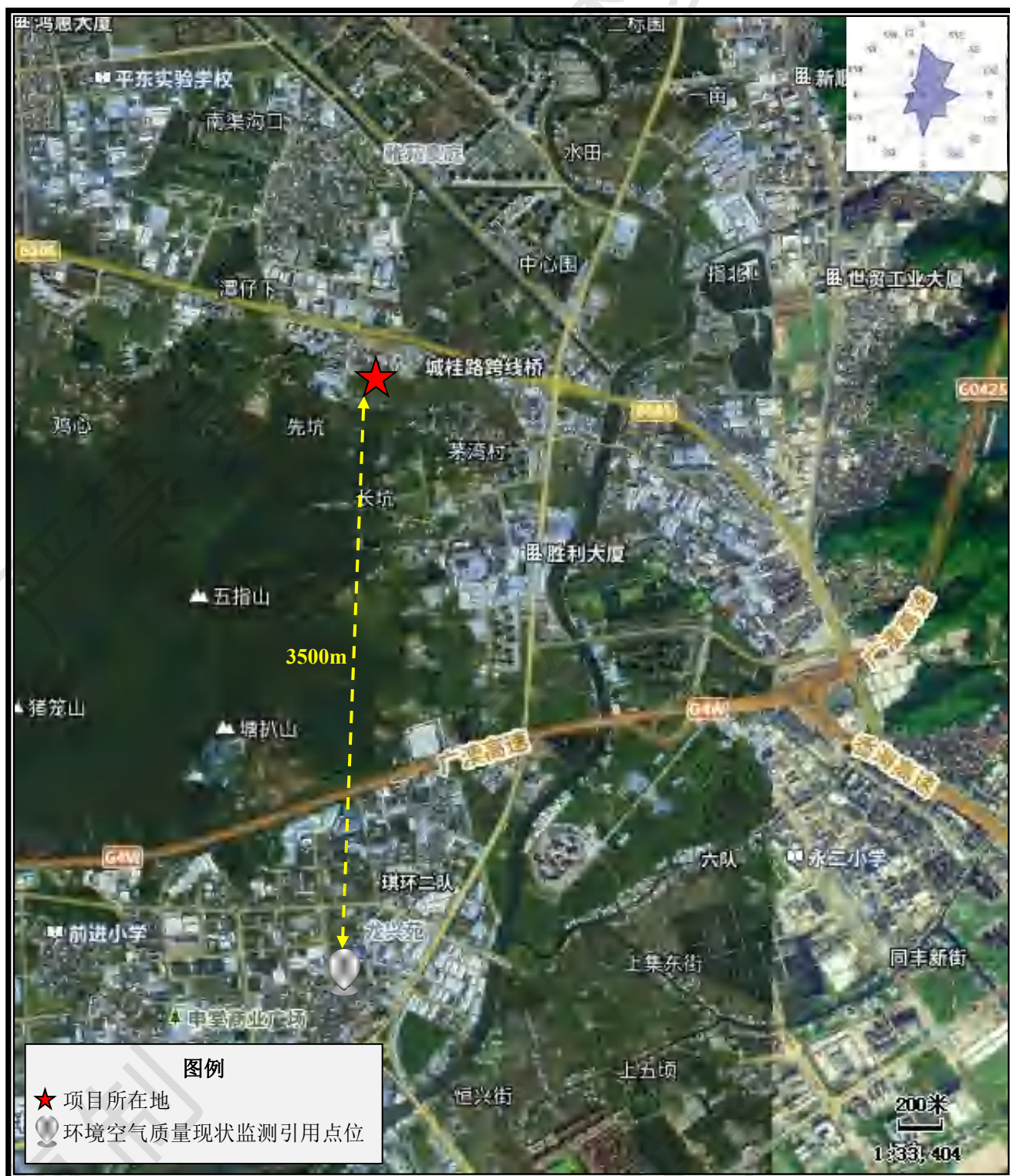
附图2 建设项目四至图





附图3 建设项目声环境影响评价范围图

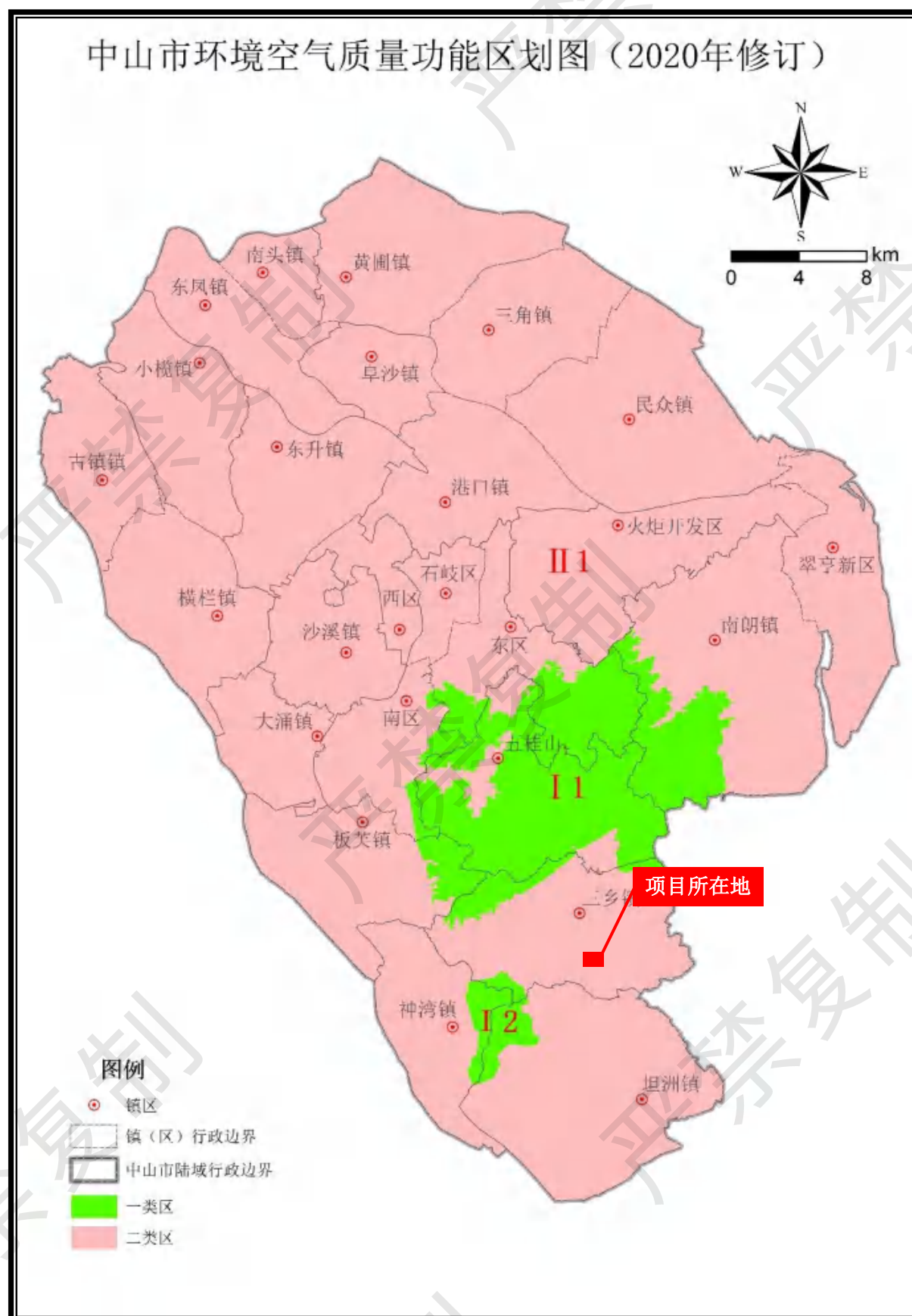




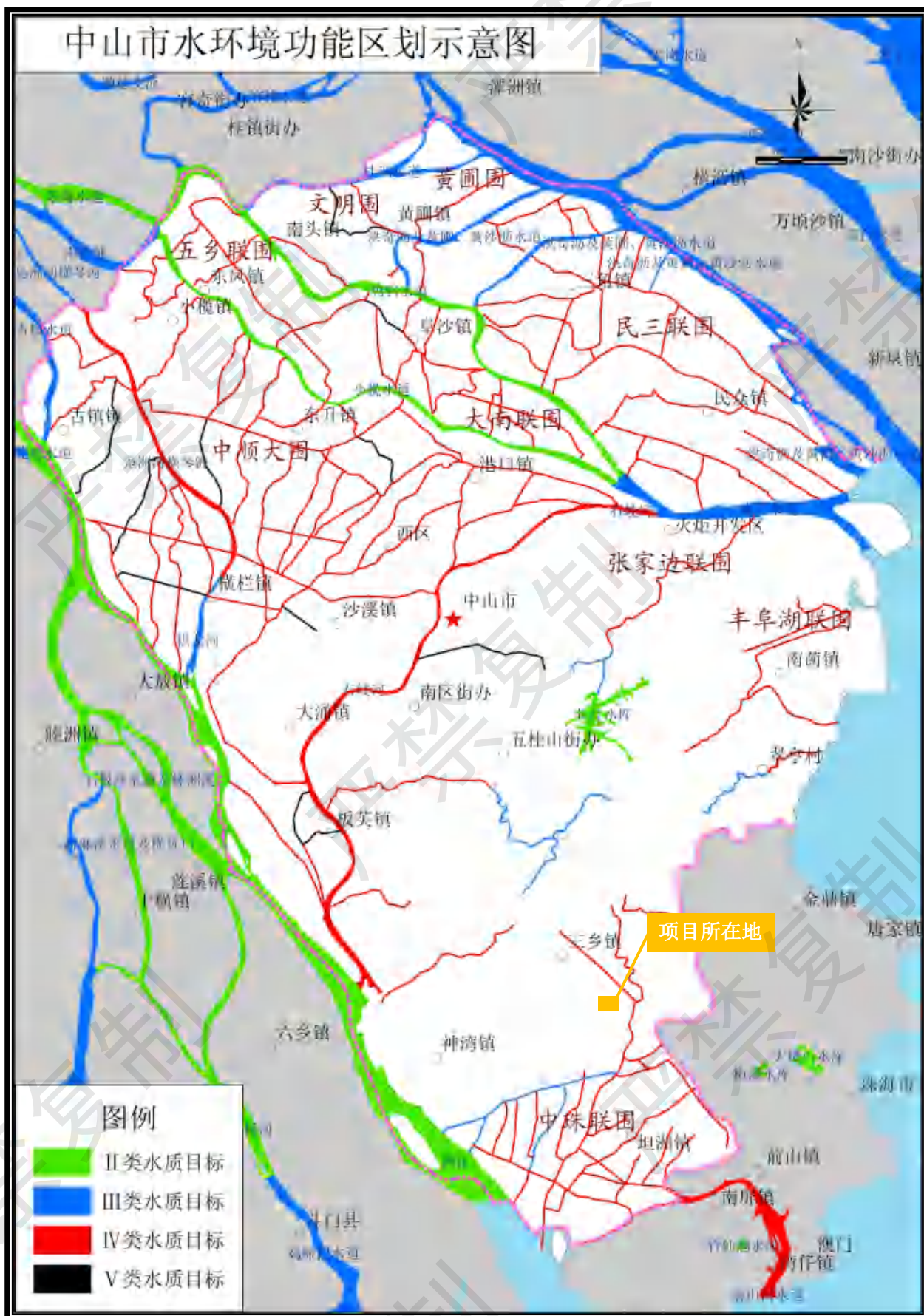
附图5 建设项目环境空气质量现状监测点位示意图



附图6 建设项目平面布置图



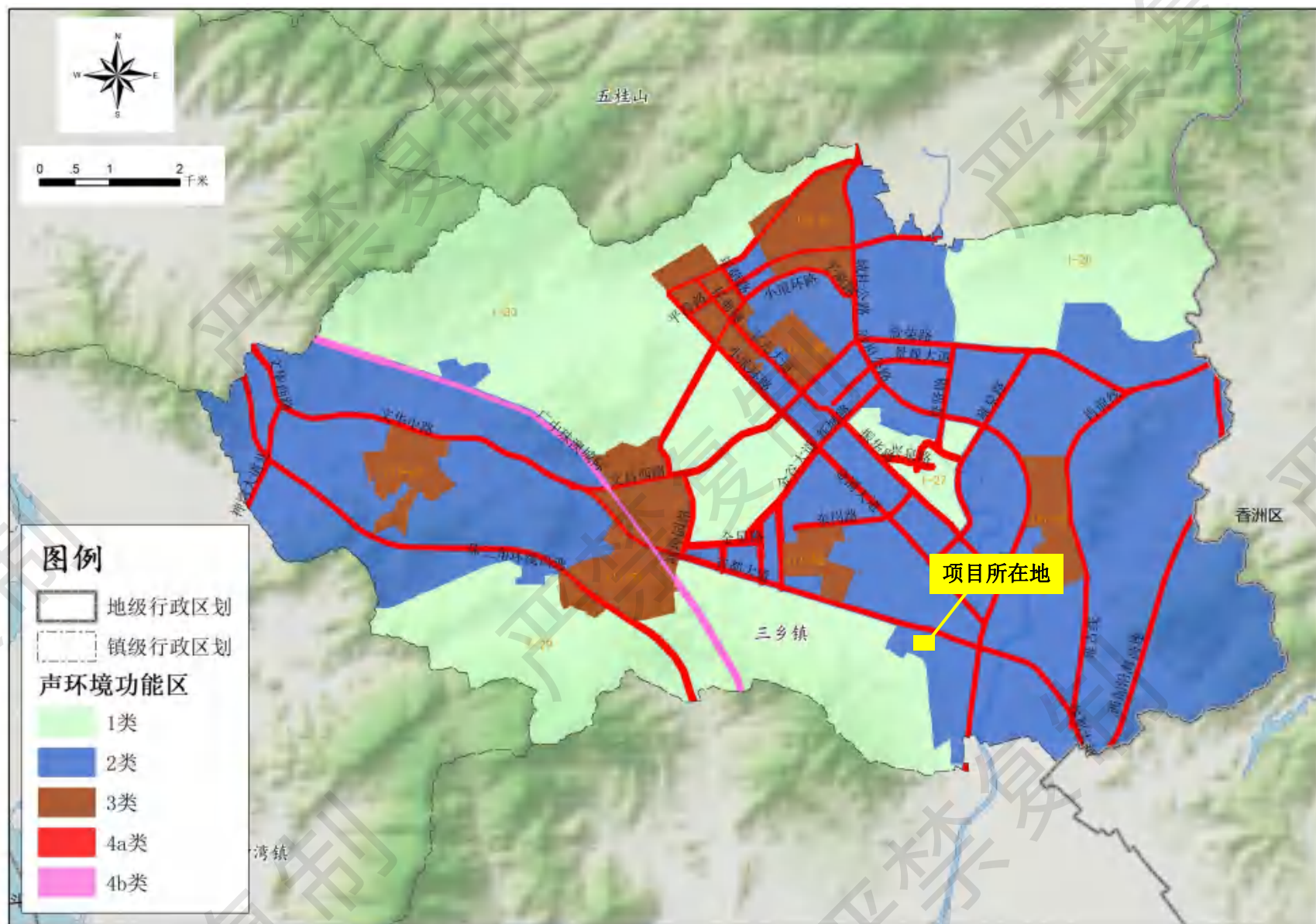
附图7 建设项目大气功能区划图



附图8 建设项目地表水功能区划图

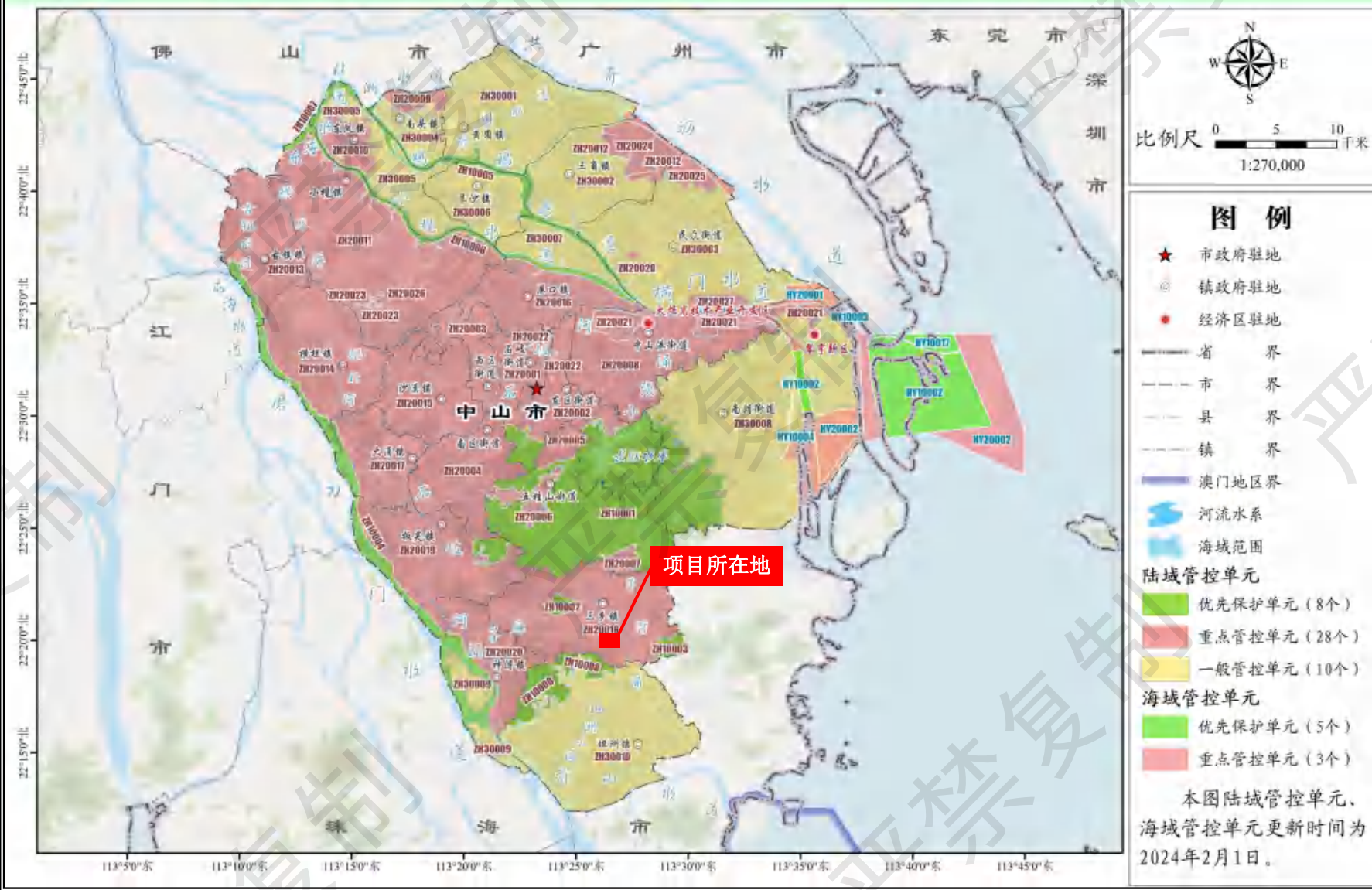


附图9 建设项目用地规划图



附图10 建设项目声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图11 建设项目环境管控单元区位图

