

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市伊豪能源有限公司年产生物质成型颗粒 20 万吨迁建项目

建设单位（盖章）：中山市伊豪能源有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市伊豪能源有限公司年产生物质成型颗粒 20 万吨迁建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南区西环二路 62 号之一		
地理坐标	东经 113°19'31.931"北纬 22°29'6.275"		
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 项目类别中“43、生物质燃料加工 254”中的“生物质致密成型燃料加工
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）	1000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	8200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	1、产业政策合理性分析 根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。 2、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）的相符性分析：			
	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
	1	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。	本项目位于中山市南区西环二路 62 号之一，不属于中山市大气重点区域	符合
	2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	项目选址位于中山市南区街道，选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内，本项目为 C2542 生物质致密成型燃料加工，不涉及 VOCs 产排	符合
	3	对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	本项目为新建项目，不涉及以新带老	符合
	4	对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	本项目不属于涉 VOCs 产排企业	符合
	5	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	本项目不属于涉 VOCs 产排企业	符合

	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 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		
6	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。	本项目不属于涉 VOCs 产排企业	符合

3、与《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）的相符性

内容	相符性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于中山市南区西环二路 62 号之一，属于重点管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中的有限保护单元。	符合
资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上限。	符合
环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象；②生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。③项目所在地声环境质量现状项目厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目运营时产生的厂界噪声值较小，对周围环境及环境敏感目标影响不大；④项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物交由有处理能力的单位处理，危险废物收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，对周边环境影响极小。	符合
生态环境准入清单	根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单中的内容，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2025 年版）》的相关要求。	符合
“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。本项目不涉及使用燃煤、燃生物质锅炉。	符合

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

<p>4、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）相符性</p> <p>《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年）》中府〔2024〕52 号（附件 5-南区街道重点管控单元准入清单（环境管控单元编码：ZH44200020004））</p>			
	相关内容	项目对照分析情况	相符性
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。	①本项目为 C2542 生物质致密成型燃料加工，不属于鼓励引导类、禁止类和限制类产业。	符合
	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、氢能重大科技创新平台除外）。	本项目产业不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不需要集聚发展、集中治污。	符合
	1-4.【生态/限制类】广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围实施严格管控，按照《国家级森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目不在广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围内。	符合
	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。	项目不在马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内；项目不在环境空气质量一类功能区范围内。因此本项目符合南区重点管控单元准入清单中的区域布局管控的要求。	符合
	1-6.【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。		
	1-7.【水/禁止类】①马岭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。		
	1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不属于水库集雨区与水源涵养区域变更土	符合

			地利用方式。	
		1-9.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目不位于空气质量一类功能区	符合
		1-10.【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。	本项目不涉总 VOCs 产排。	符合
		1-11.【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。	本项目位于一类工业用地，不涉及该条例。	符合
	能源资源利用	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。	本项目所有设备均使用电能，符合能源资源利用要求。	符合
		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、炉窑只允许使用液化石油气、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。		
		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。	项目生产过程中遵循节水促减污规则。	符合
		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。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控要求	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。	本项目生活污水纳入中山市污水处理有限公司进行处理，属于间接排放，不外排生产废水；不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。项目不涉及 VOCs 的排放，无需要申请相关总量指标。	符合
		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.【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。		

环境风险防范要求	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。	项目厂区范围内地面已全部硬底化，项目加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防止用地土壤和地下水污染。	
	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。	单元内涉及储存和使用危险化学品，应采取有效的风险防范措施，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。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，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	符合

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》（2024 年版）中府〔2024〕52 号的相关要求。

5、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目：对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。南区街道的共性产业园为汽修产业环保共性产业园，其规划发展产业为汽修行业；主要生产工艺为钣金、喷涂。

本项目位于中山市南区西环二路62号之一，项目属于生物质致密成型燃料加工，不符合大涌镇家具产业环保共性产业园产业定位，因此本项目不需要进入大涌镇家具

产业环保共性产业园进行建设，项目符合《中山市环保共性产业园规划》。

6、《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：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6.843km²，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40.605km²，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。

本项目位于中山市南区西环二路62号之一，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，详细见附图8。

7、选址合理性分析

（1）与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市南区西环二路62号之一，根据中山市自然资源·一图通，项目选址用地性质为一类工业用地，符合产业政策及镇区的总体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目地从选址角度而言是合理的。

（2）与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案》本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声

能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

6、《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府(2024)85号)相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府(2024)85号)文件中指出“工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧”。

根据《固体废物分类与代码目录》分类，本项目所用的杂柴边角料属于可再生类废物，而非工业固体废物，同时本项目原料来源于镇区家具厂木加工产生的废弃边角料不含油漆、胶黏剂等化学物质的木材和园林绿化工程，有正规的收集、运输链条。其次本项目建设规范的生产线（投料、破碎、筛分、粉碎、制粒、包装），产品有明确的质量标准和产品标准（如颗粒的直径、密度、热值、灰分、硫分等）。符合国家或行业标准，是商品能源，不属于随意将其制成燃料棒、而非就地、简易加工的劣质燃料。

因此本项目符合《《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府(2024)85号)的相关要求。

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 1.环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	C2542 生物质致密成型燃料加工	生物质成型颗粒 20 万吨	投料、破碎、筛分、粉碎、制粒、包装	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 项目类别中“43、生物质燃料加工 254”中的“生物质致密成型燃料加工。	无
	报告表					
	二、编制依据					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法(2018 年修正)》；					
	(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；					
	(4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》；					
	(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；					
	(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起实施）；					
	(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；					
	(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；					
	(9) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；					
	(10) 《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）；					
	(11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；					
	(12) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号（1））。					
	三、项目建设内容					
	1、基本信息					
	中山市伊豪能源有限公司原位于中山市西区隆平工业区隆平路 11 号 3 栋之一，总投资为 700 万元，环保投资 150 万元，用地面积为 600m²，建筑面积为 6000m²，项目主要从事生产、加工、销售：生物质成型颗粒，年产生生物质成型颗粒 12 万吨。已办理相关国家排污许可证相关手续，搬迁前无投诉现象，现已停产，拟进行搬迁，迁建项目与现有项					

目不存在依托关系，迁建后现有项目随即停止生产，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。无环保投诉和处罚，具体环评审批情况见下表。

表 1 项目环评审批情况表

序号	项目名称	批复文号	批复及环评内容	验收情况	实际投产内容	排污许可情况
1	中山市伊豪能源有限公司年产生物质成型燃料 120000 吨搬迁项目环境影响报告表	中（西）环建表【2022】0003 号	年产生物质成型颗粒 12 万吨；	中山市伊豪能源有限公司年产生物质成型燃料 120000 吨（一期）竣工环境保护验收工作组意见，验收时间 2022 年 10 月 14 日	验收与环评一致	登记编号：914420006731455706

中山市伊豪能源有限公司发展需要，现拟迁建中山市伊豪能源有限公司位于中山市南区西环二路 62 号之一（东经 113°19'31.931"北纬 22°29'6.275"）。项目总投资为 1000 万元，环保投资 200 万元，用地面积 8200 平方米，建筑面积为 8200 平方米。项目主要从事生产、加工、销售：生物质成型颗粒，年产生物质成型颗粒 20 万吨。

2、主要产品及产能

表 2. 产品及产量一览表

序号	名称	年产量
1.	生物质成型颗粒	20 万吨

3、项目主要原辅材料及用量

表 3. 项目原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量（t）	最大储存量（t）	包装方式	是否属于环境风险物质	风险物质补充临界量 t
杂柴边角料	块状	200025.441	1000	/	否	/
机油	液体	0.1	0.1	50kg/桶	是	2500

备注：①项目杂柴边角料源于镇区家具厂木加工产生的废弃边角料及拆除园林绿化过程中的树木，不含油漆、胶黏剂等，均为属于原木的废弃木材。

②原料堆放区位于生产车间内。

表 4. 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	使用工序
1.	破碎机	4	破碎
2.	筛分机	4	筛分
3.	风旋筛分机	2	风旋筛分
4.	粉碎机	4	粉碎
5.	除铁机	8	除铁
6.	颗粒机	16	制粒

7.	500 立方料仓	5	储存成品
8.	300 立方料仓	4	储存成品
9.	空压机	6	辅助设备

注：①以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）的淘汰和限制类中。

②以上设备耗能均为电能。

表 5.项目产能核算表

设备名称	数量台	单机生产量 t/h	年工作时间 h	产能合计 t/a
制粒机	16	3	4800	230400

制粒机理论设计产出量为 230400t/a，项目计划生产的产能为 200025.441t/a，计划生
产产能占理论设计产能的 86.81%，因此可满足生产要求。

5、劳动定员及工作制度：

本项目员工总人数为 30 人，均在厂区内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作时间为 16 小时，两班制，其中一班时间为下午 18:00~22:00,22:30-2:30,另外一班早上 3:00-7:00, 7:30-11:30，涉及夜间生产。

6、给排水情况

①生活用水：

根据《广东省用水定额》（DB44/1461-2021）表 A.1 服务业用水定额表，均不在项目内食宿。参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 10m³/人·a 计，项目总员工数为 30 人，生活用水量约 300t/a，均为员工生活用水，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 270t/a（0.9t/d），生活污水经市政管网收集后排入中山市污水处理有限公司。

②喷淋塔用水：

项目粉碎、制粒工序产生的废气用水喷淋除尘装置处理。项目共设 2 套水喷淋设备，水喷淋循环水池有效容量约 5m³，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 20%计算，则水喷淋设备每天补充蒸发损耗量 2t/d（600t/a）。水喷淋装置喷淋水定期捞渣，循环使用，不外排。

③喷雾用水：

项目在厂区道路、生产车间均安装雾塔沉降车间内颗粒物，共设有 5 个雾塔，每个雾塔设有 10 个高压喷嘴，一个高压喷嘴量按 0.2L/min 计算，采取喷水雾，喷头日工作时间约 16h，年工作 300 天，则项目喷雾用水量约为 9.6t/d（2880t/a），均全部蒸发损耗，不产生废水。

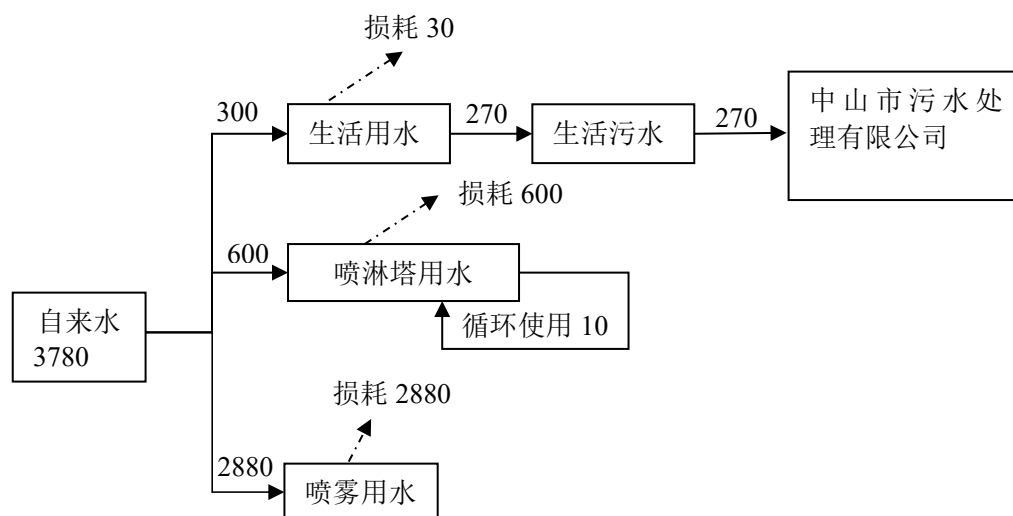


图 1 项目全厂水平衡图 t/a

7、项目能耗

表 6. 项目主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	3780t/a	市政给水管网供水
电	350 万度	市政供电

8、项目工程组成一览表

表 7. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容
主体工程	生产车间一（租用 1 栋 1 层 16 米高的钢结构厂房） 用地面积 8200 平方米，建筑面积为 8200 平方米	设有原料堆放区：主要用于存放杂柴边角料原料 破碎区：主要进行破碎工序 筛分区：主要进行筛分工序 粉碎区：主要进行粉碎工序 制粒区：主要进行制粒工序 成品仓：主要用于存放成品 包装区：主要进行对成品的包装工序
辅助工程	仓库	位于生产车间，用于储存成品、原材料
	办公室	位于生产车间内
公用工程	供水	用水由市政供水管网供给
	供电	用电由市政电网供给
环保工程	废水	1、项目产生的生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市污水处理有限公司进行处理，处理达标后排入到石岐河； 2、喷淋塔用水，水循环使用，不外排； 3、喷雾用水以挥发形式损耗。

	废气	1、破碎、筛分工序废气经密闭设备顶部集气管收集后经用一套旋风除尘+布袋除尘处理+1条 20mG1 排气筒排放。 2、粉碎工序废气经集气管道直连设备收集后采用一套旋风除尘+水喷淋+1条 20mG2 排气筒排放。 3、制粒工序废气经整体集气管道直连设备收集后采用2套旋风除尘+水喷淋处理+2条 20mG3、G4 排气筒排放。 4、生产车间投料、输送、卸料工序集气罩收集后采用布袋除尘器处理后有组织排放，共设2套治理措施G5、G6。 5、车辆运输的扬尘过程废气和原料堆放过程工序废气设置喷雾系统进行降尘后无组织排放。
	固废	生活垃圾按指定位置堆放，交由环卫部门清理运走； 一般固废交有一般工业固废处理能力的单位处理； 危险废物储存于危险暂存间，然后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
	噪声	合理安装；选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗；采取隔声、减震、消声等措施；加强生产管理等措施。

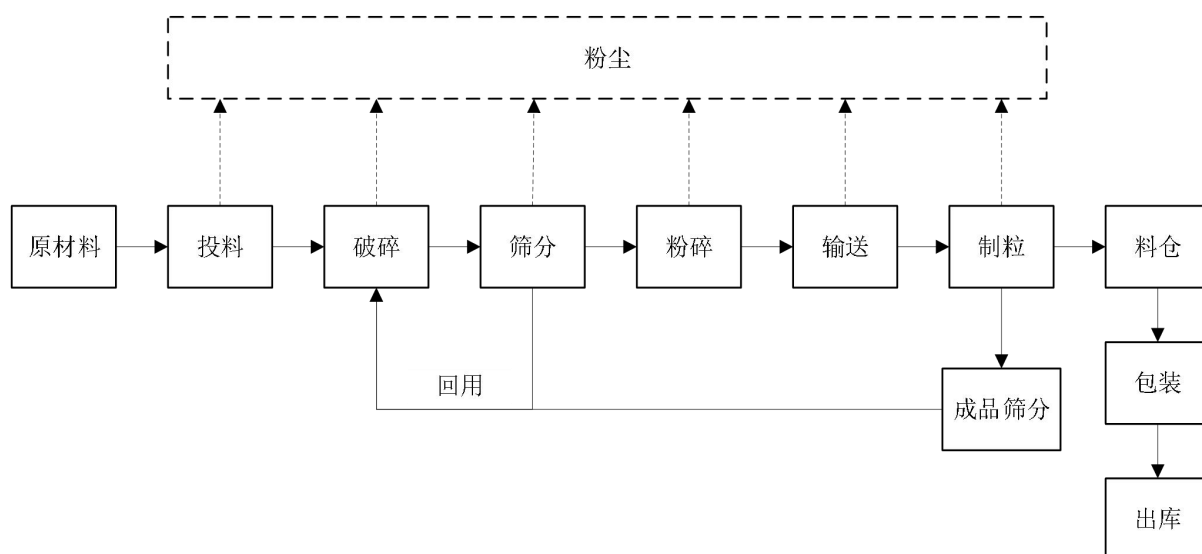
9、厂区平面布置情况

项目周边 50 米内无敏感点，最近距离为东南面 390 米处的渡头社区。项目生产车间分别设有破碎区、筛分区、粉碎区、原料堆放区、制粒区、成品仓、办公区。项目用地范围 50m 范围内没有敏感点。本项目生产过程中产生的噪声主要来自投料、破碎、粉碎工序等高噪声源强，在布置时，高噪声源强的设备布置在厂区的西面尽量远离敏感点；生产过程中产生的废气主要来自破碎工序、筛分工序、粉碎工序、输送工序、制粒工序，通过项目的废气治理设施处理后，不会对周围敏感点造成较大的影响，故厂区的布局是合理的。

10、四至情况

项目选址位置东面空地，南面为中山市环美包装印刷有限公司；西面为中山市锦标混凝土有限公司，北面为空地。

工艺流程简述（图示）



工艺流程简述：

投料：利用铲车将原材料锯末、木块等投至投料斗内，该过程有少量粉尘产生，年工作时间为 4800h。

破碎：通过输送带将杂柴边角料原料送至破碎机内进行破碎，将原料破碎成粗颗粒状粒径约 6mm~7mm 的颗粒。破碎全程在密闭的破碎机内进行，过程中会产生粉尘废气，年工作时间为 4800h。

除铁：输送带上设有除铁机，可快速自动地将铁磁物质从物料流中分离出来。此工序产生一般工业固废，不会产生粉尘，年工作时间 4800h。

筛分：将原材料输送至震动摇摆筛进行筛分，主要去除原料中较大的颗粒，保留粒径为 6mm~7mm 以内的颗粒。筛分出来的不符合要求的大颗粒将继续返回到破碎工序进行破碎，筛分过程中会产生粉尘废气，年工作时间为 4800h。

粉碎：将筛分好的粗颗粒状原料通过输送带输送至粉碎机内进行粉碎，粉碎成粒径为 3mm~4mm 以内的碎木屑，粉碎机内自带有筛机，粉碎机在粉碎过程中全程密闭，达到粉碎粒径要求的颗粒将通过筛机筛出。粉碎过程中会产生粉尘废气，年工作时间为 4800h。

输送：将粉碎好的木屑颗粒通过全程密闭的绞龙和输送带输送原料。绞龙是利用旋转的螺旋叶片推移物料而进行输送，主要用于颗粒或粉状物料的水平输送、倾斜输送、垂直输送等形式，能同步完成物料的输送和混合、搅拌、松散。输送过程中会产生少量粉尘废气，年工作时间为 4800h。

制粒：通过输送带将筛分好的原料送至制粒机进行制粒，制粒不使用粘合剂等，制粒机

	<p>主要由进料系统、压缩系统、传动系统等部分组成。</p> <p>1.进料系统由送料器和送料口组成，原料通过送料器进入送料口，然后被输送到压缩系统进行下一步处理。</p> <p>2.压缩系统是制粒机的核心部分，主要由压辊和模具组成。原料通过进料系统的输送后，进入压辊和模具直接的空间，当压辊旋转时，原料被压缩成颗粒状，同时通过模具的孔洞，形成所需大小的颗粒。</p> <p>3.传动系统是制粒机的动力来源，主要由电机、减速器和传动轴组成。电机通过传动轴带动压辊的旋转，使原料得以被压缩成颗粒状。</p> <p>制粒机在制粒过程中全程密闭，只留有出料口和废气排口，制粒温度约为 110℃左右，制粒过程中会产生少量粉尘废气，年工作时间为 4800h。</p> <p>成品筛分：将制粒后产品进行筛分，不合格成品回用到破碎工序重新破碎再利用，该过程有粉尘废气产生，年工作时间为 4800h。</p> <p>包装：经成品筛分好后的成品通过输送带进入成品料仓中储存，通过底仓输送带进入打包区进行包装出库，部分产品无需包装直接通过输送带装车出库，此过程中无粉尘废气产生，年工作时间为 4800h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>迁建前项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施</p> <p>（1）迁建前项目竣工环保验收情况：项目已进行竣工环保验收，项目进行整体验收，并通过验收，与环评内容一致，搬迁前已停止生产，设备全部进行搬迁，没有污染物的产生。</p> <p>（2）项目投诉情况</p> <p>项目运营期间未收到环保投诉。</p> <p>以新带老：无</p> <p>（3）本项目所在区域主要环境问题</p> <p>本项目迁建前位于中山市西区隆平工业区隆平路 11 号 3 栋之一，迁建后位于中山市南区西环二路 62 号之一，迁建前已做好废气及废水、噪声、固废等防治治理措施，并建议项目迁建后其外排废水、废气、噪声、固废达标排放，以减少对项目保护对象的影响。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据中山市生态环境局发布的《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，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》（GB3095-2012）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》（GB3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价，中山市为城市环境空气质量不达标区。具体见下表。

表 8. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	95 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}	95 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	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根

据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

(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）及其修改单中的二级标准。项目位于小榄镇，本次评价选择与项目最近的小榄镇监测站点数据，根据《中山市 2023 年空气质量监测站日均值数状况公报》中南区站的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 9. 污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标/m		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							
南区监测站	南区站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	6.7	0	达标	
			年平均	4.7	60	/	/		
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	52	80	102.5	0.27	达标	
			年平均	19.6	40	/	/		
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	68	150	69.3	0	达标	
			年平均	30.8	70	/	/		
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	36	75	73.3	0	达标	
			年平均	17.1	35	/	/		
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	161	160	144.4	10.14	超标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	27.5	0	达标	

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；CO 24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

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；二是加强巡查建设工地、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；五是加强加油站和储油库的监督管理，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。

采取上述措施后，中山市环境空气质量会逐步得到改善。

(3) 补充评价范围内污染物环境质量现状评价

本次评价特征污染因子为 TSP。项目 TSP 引用《中山市德茂电子科技有限公司新建压电陶瓷生产项目》环境质量现状监测报告，由广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 1 月 18 日-24 日在 A1 良都社区（位于项目东南面，距离项目约 3500m）的监测数据。

表 10. 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点 位	监测点坐标		监测 因子	监测时段	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
	X	Y				
A1 良都 社区	113° 21' 12.752"	22° 28' 9.098"	TSP	2024 年 1 月 18 日 -24 日	东南	3500

表 11. 其他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 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标情况
TSP	日均值	0.3	0.179~0.187	62.3	0	达标

监测结果分析可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，周边环境空气量较好。

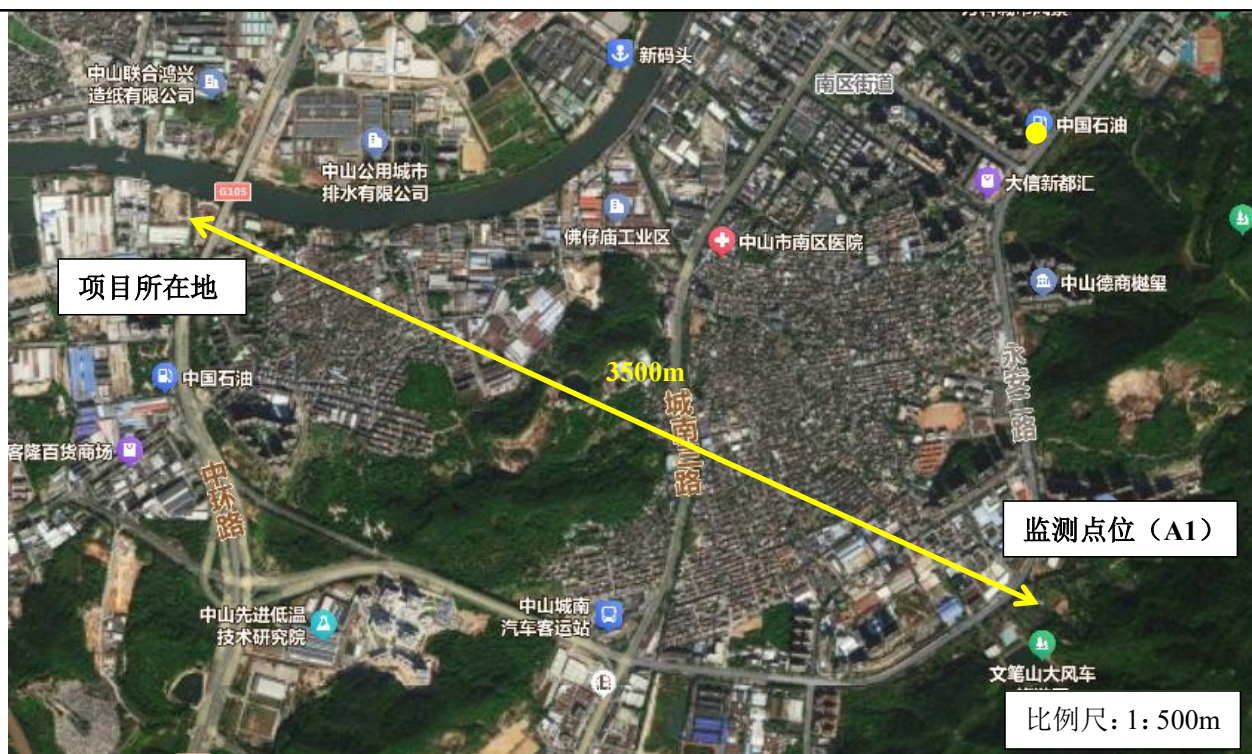


图 2 项目大气监测点位引用图

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经配套的三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市污水处理有限公司进行处理达标后排放至石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），石岐河属于IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据《2023年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2023年石岐河达到V类水质标准，水质状况为中度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧。与2022年相比，石岐河水质无明显变化。

2、地表水

2023 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，主要污染物为氨氮、溶解氧。与上年相比各河道水质均无明显变化。具体水质类别见表 1。

表 1 2022 年地表水各水道水质类别

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	前山河水道	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮、溶解氧

图 3 2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）截图

根据《2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2023 年石岐河达到Ⅴ类水质标准，表明石岐河水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。针对石岐河现状进行水体整治工作，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，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、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。

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）文件，项目所在地属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，因此不需进行声环境现状监测。

四、地下水环境质量现状

本项目位于中山市南区西环二路 62 号之一，地下水环境保护目标调查范围为 500m，项目周边无饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标。建设场地地下水环

	<p>境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，不进行地下水的回灌，不使用地下水。项目生活污水和生产废水泄漏可能垂直下渗污染地下水和危险废物泄漏，导致危险废物被雨水淋洗后产生的废液进入到地下，污染地下水，但项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目不开展地下水背景值调查，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>五、土壤环境质量现状</p> <p>项目生产过程中主要产生的大气污染物主要是颗粒物。项目主要存在颗粒物大气沉降污染项目周边土壤、原料仓库和危废仓危险废物泄漏造成的地面漫流和垂直下渗污染土壤可能。项目已建厂房生产，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料堆放场地，厂房地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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（包括硬底化）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，项目租用已建成的厂房，厂房车间内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤背景值调查，项目不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>项目厂房已建成，不涉及生态环境影响，无需进行生态环境现状调查。</p>
环境保护目标	<p>1、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p>

2、大气环境保护目标

表 12. 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界距离/m
渡头社区	113.33550, 22.47919	村庄	大气环境	大气环境二类区	东南	320
濠涌社区	113.32628, 22.48670	村庄	大气环境	大气环境二类区	西北	470

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。

4、地表水保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大。项目周围无饮用水源保护区。

5、生态环境保护目标

本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

1、大气污染物排放标准

表 13. 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
破碎、筛分工序废气	G1	颗粒物	20	120	2.4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
粉碎工序废气	G2	颗粒物	20	120	2.4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
制粒工序废气	G3、G4	颗粒物	20	120	2.4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
生产车间投料、输送、卸料工序废气	G5、G6	颗粒物	20	120	2.4	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
车辆运输的扬尘工序	/	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

	和原料堆放工序						值
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值
注：项目排气筒没有高于周边 200m 范围内的建筑 5m，因此排放速率需要进行折半计算。							
2、水污染物排放标准							
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 值		6~9		广东省《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							
表 14. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准							
厂界		执行标准		限值（单位：dB(A)）			
厂界		3类区		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)			
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）相关要求。							
总量控制指标	1、水						
	生活污水经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市污水处理有限公司，无需申请 COD _{Cr} 、氨氮总量控制。						
	注：工作时间 300 天						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、水环境影响分析</p> <p>(1) 生活用水：生活用水量约为 300 吨/年，生活污水产生率按 90%计，污水排放量约为 270t/a（0.9t/d）生活污水产生的污染物分别为 pH 值 6-9、CODCr≤250mg/L、BOD5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH3-N≤25mg/L。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。</p> <p>生活污水依托集中污水处理厂的可行性分析</p> <p>中山市污水处理有限公司位于沙溪镇秀山村，南面是石岐河，占地面积约 30 公顷。三期扩建工程总投资 9.78 亿元，建成后将服务 8 大片区，涵盖沙溪、南区、西区、东区、石岐、五桂山。项目所在地纳入中山市污水处理有限公司的处理范围之内，中山市污水处理有限公司日处理污水 5 万吨/日，足以容纳本项目的生活污水量。中山市污水处理有限公司一期工程投产以来，平均日处理污水量由投产初期的 5 万立方米增加到目前近 10 万立方米，对改善中山市石岐河水质、保护中山水环境发挥了重要作用。该工程处理规模：10×10⁴m³/d，处理工艺：氧化沟，所需主要设备：水泵、鼓风机、离心式浓缩脱水机、刮泥机，占地面积：5hm²。中山市污水处理有限公司二期项目总投资为 1.4 亿元人民币，项目规模为日处理量 10 万立方米，主要负责处理城区部分区域的生活污水。</p> <p>在处理工艺上，这个项目采用与一期工程相同的微曝氧化沟生物处理工艺，但在个别的部位做了调整，采用了比过去一期工程更先进的方式。例如氧化沟的曝气方式。原来是采用表面曝气的，现在随着科技的发展，水上曝气变为水下曝气。大大提高了曝气率和节约了能源。中山市污水处理有限公司二期工程建成后，对水环境、对石岐河的水质也能起到一个很好的净化作用。项目生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市污水处理有限公司的纳污要求，具备纳污可行性。本项目生活污水量 270t/a（0.9t/d），约仅占中山市污水处理有限公司日处理能力（100000t/d）的 0.0009%，在污水处理厂的处理能力之内，本项目生活污水经市政管网进入中山市污水处</p>

理有限公司是可行的。

综上所述，从中山市污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市污水处理有限公司处理是可行的。

(2) 项目水喷淋废水经自身水池自然沉淀、捞渣后循环使用；由于本项目的木料粉尘不溶于水，且水喷淋对水质要求较低，同时水喷淋也起降温作用，每日添加新鲜用水较多，故水喷淋废水循环使用可行，不外排具有合理性。因此喷淋用水循环使用，不外排。

(3) 喷雾用水以蒸发形式损耗，不外排。

表 15. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<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

表 16. 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/(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	113.33176	22.48200	270	经三级化粪池预处理后进入中山市污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	pH6-9 COD _{Cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 17. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	COD _{Cr}	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

			pH	6-9		
表 18. 废水污染物排放信息表（新建项目）						
序号	排放口 编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/d)	排放浓度 (t/a)	排放量(t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	0.9	/	270
		pH	6-9	/	6-9	/
		COD _{Cr}	250	0.000225	250	0.0675
		BOD ₅	150	0.000135	150	0.0405
		SS	150	0.000135	150	0.0405
		NH ₃ -N	25	0.0000225	25	0.00675
全厂排放口合计		pH	6-9	/	6-9	/
		COD _{Cr}	250	0.000225	250	0.0675
		BOD ₅	150	0.000135	150	0.0405
		SS	150	0.000135	150	0.0405
		NH ₃ -N	25	0.0000225	25	0.00675

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要包括投料、破碎、筛分、粉碎、制粒工序废气，输送过程和原料、产品堆放过程废气。

1、破碎、筛分、粉碎、制粒工序废气产排情况

项目在破碎、筛分、粉碎、制粒过程中产生一定的粉尘废气，主要污染因子为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册表中剪切、破碎、筛分、造粒：颗粒物产污系数为 6.69×10^{-4} 吨/吨-产品，项目年产生生物质成型颗粒 20 万 t/a，则颗粒物的产生量约 133.8t/a。生产线上设有四道工序，每道工序产生的颗粒物按 1:1:1:1 核算，则破碎工序的颗粒物产生量为 33.45t/a；筛分工序的颗粒物产生量为 33.45t/a；粉碎工序的颗粒物产生量为 33.45t/a；制粒工序的颗粒物产生量为 33.45t/a。

（1）破碎、筛分工序

废气产生情况：

项目破碎、筛分工序的颗粒物产生量合计为 66.9t/a，年工作时间约 4800h。

收集治理情况：因车间体积较大，无法做到负压，为了减少无组织粉尘溢出厂外，项目生产时，厂房密闭生产，拟在破碎机上安装管道直接连接设备进行收集，筛分工序设备

筛分机在进行筛分工序的过程中全程密闭，仅留有一个废气排口，根据行业经验，设备废气排口直连，设备整体密闭，设备输送为流水线生产，破碎机采用密闭的管道输送到粉碎机），收集效率以 95%计。破碎工序产生的废气经过收集后，采用旋风除尘器+布袋除尘器回收利用后通过一根 20 米高排气筒（G1）有组织排放，工作时间为 4800h/年，风量 65000m³/h。剩余 5%未收集的粉尘量 3.345t/a，本项目生产线均在车间内进行，作业时关闭门窗，减少粉尘外溢，同时车间喷雾降尘，产生的水雾颗粒对悬浮在空气中的粉尘进行有效的吸附而聚结成团，受到重力作用而沉降，从而达到抑尘作用，综合有 90%粉尘在车间内自然沉降，则沉降粉尘量为 3.011t/a。

根据《环境保护实用数据手册》表 4-55 收尘装置概述一览表，旋风收尘器的收尘效率为 50~80%，布袋过滤器的收尘效率为 90~99%，项目产生的粉尘颗粒密度较大、粒径较大，且产生浓度较高，因此项目旋风除尘器回收效率取值 80%，布袋除尘器回收效率保守估计取值 99%，综合回收效率取值为 95%。

收集合理性分析：项目拟采用集气管道直接连接产污设备收集废气，废气在管道的流速约 25m/s，管道的管径约 30cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ （A:管道面积；V₀:废气在管道的流速）。项目 3 台破碎机、1 台风旋筛分机、2 台筛分机，设置 6 条收集管道，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.3/2)^2 \times 25 \times 6 = 38151 \text{m}^3/\text{h}$ 。因此设计风量取 38151m³/h，考虑压损，项目破碎工序设计的风量为 40000m³/h。

（2）粉碎工序

废气产生情况：

项目粉碎工序的颗粒物产生量为 33.45t/a，年工作时间约 4800h。

收集治理情况：

项目粉碎工序设备粉碎机在进行粉碎工序的过程中全程密闭，仅留有一个废气排口，因此项目拟在粉碎机的废气排口处设置收集管道与排口直连，粉碎机进料口和出料口与物料输送带密闭连接，根据行业经验，本项目粉碎工序废气收集效率取值为 95%。项目粉碎工序废气排口直连风管，引至旋风除尘器+水喷淋塔喷淋治理后通过 1 根 20 米高排气筒（G2）有组织排放，共设 1 套治理措施。剩余 5%未收集的粉尘量 1.68t/a，本项目生产线均在车间内进行，作业时关闭门窗，减少粉尘外溢，同时车间喷雾降尘，产生的水雾颗粒对悬浮在空气中的粉尘进行有效的吸附而聚结成团，受到重力作用而沉降，从而达到抑尘作用，综合有 90%粉尘在车间内自然沉降，则沉降粉尘量为 1.512t/a。

根据《环境保护实用数据手册》表 4-55 收尘装置概述一览表，旋风收尘器的收尘效率为 50~80%，喷淋洗涤式除尘效率为 75%~90%。项目生的产粉尘颗粒密度较大、粒径较大，且产生浓度较高，因此项目旋风除尘器回收效率取值 70%，水喷淋效率保守估计取值 80%，综合回收效率取值为 90%。

收集合理性分析：项目拟采用集气管道直接连接产污设备收集废气，废气在管道的流速约 25m/s，管道的管径约 30cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积； V_0 : 废气在管道的流速)。项目 4 台粉碎机，设置 4 条收集管道，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.3/2)^2 \times 25 \times 4 = 25434 \text{m}^3/\text{h}$ 。因此设计风量取 25434 m^3/h ，考虑压损，项目破碎工序设计的风量为 30000 m^3/h 。

(3) 制粒工序废气

废气产生情况：

项目制粒工序的颗粒物产生量为 33.45t/a，年工作时间约 4800h。

收集及处理情况：

项目制粒机在进行制粒工序的过程中全程密闭，仅留有一个水蒸气排口，水蒸气为制粒过程压缩摩擦产生的高温使原料中的水分蒸发而形成，因此项目拟在制粒机的水蒸气排口处设置收集管道与排口直连，制粒机进料口与物料输送带密闭连接，出料口口径极小，且通过制粒机完全压缩后形成致密成型颗粒才能从出料口产出，因此出料口处几乎无粉尘废气产生，根据行业经验，本项目制粒工序废气收集效率取值为 95%。项目制粒工序废气排口直连风管，引至旋风除尘器+水喷淋塔喷淋治理后有组织排放（本项目制粒工序共设 2 套治理措施，2 根 20 米高排气筒 G3、G4）。剩余 5%未收集的粉尘量 1.68t/a，本项目生产线均在车间内进行，作业时关闭门窗，减少粉尘外溢，同时车间喷雾降尘，产生的水雾颗粒对悬浮在空气中的粉尘进行有效的吸附而聚结成团，受到重力作用而沉降，从而达到抑尘作用，综合有 90%粉尘在车间内自然沉降，则沉降粉尘量为 1.512t/a。

根据《环境保护实用数据手册》表 4-55 收尘装置概述一览表，旋风收尘器的收尘效率为 50~80%，喷淋洗涤式除尘效率为 75%~90%，项目生的产粉尘颗粒密度较大、粒径较大，且产生浓度较高，因此项目旋风除尘器回收效率取值 70%，水喷淋效率保守估计取值 80%，综合回收效率取值为 90%。

收集合理性分析：

项目拟采用集气管道直接连接产污设备收集废气，废气在管道的流速约 20m/s，管道

的管径约 30cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A:管道面积; V_0 : 废气在管道的流速)。项目 16 台制粒机，每台制粒机设置一条收集管道，每 8 台制粒机汇入一套治理措施，则一套废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.3/2)^2 \times 25 \times 8 = 50868 \text{m}^3/\text{h}$ 。考虑设计的风量为 $55000 \text{m}^3/\text{h}$ 一套。

注：由于本项目的 16 台制粒机型号，工作时间均一致，因此制粒工序废气工序按 1:1 核算。

(4) 投料、输送、卸料废气

①投料、输送工序

项目投料时，木块、锯木使用铲车送至输送带，由输送带进入破碎机中进行破碎，转运输送过程产生粉尘，粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”表 17-1 中的“锯末堆的进料、出料和贮存”，产污系数为 0.50kg/t ；项目年使用木块和锯末 200025.441t/a ，根据建设单位提供的资料，其中木块约占 70%，锯末约占 30%，则锯末投料、输送粉尘产生量约为 30t/a 。

②卸料废气

本项目设有一个原料卸料区，项目卸料过程均产生粉尘，卸料中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。项目原料来料后，通过的装卸车运输至原料堆放区进行卸料，卸料过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”表 17-1 中的“锯末堆的进料、出料和贮存”，产污系数为 0.50kg/t ；项目年使用木块和锯末 200025.441t/a ，根据建设单位提供的资料，其中木块约占 70%，锯末约占 30%，则锯末卸料粉尘产生量约为 30t/a 。

项目投料、输送、卸料工序共设有 2 套治理措施，由于本项目投料、输送、卸料型号，工作时间均一致，因此投料、输送、卸料工序废气按 1:1 核算。

收集治理情况：

项目输送工序均通过密闭的输送带进行输送，但输送带转角位会有敞开口，本项目在输送带连接位敞开口设有集气罩收集逸散粉尘。

项目设有 4 个投料口，拟在投料口上方设置 1 个集气罩，输送带转角位敞开口上方设置 19 个集气罩，本项目原料卸料区约 20 平方米，原料卸料区顶部设有 3 个集气罩，各车间集气罩设置情况详见下表：

根据行业经验，本项目投料口、输送、卸料工序废气收集效率取值为 30%。项目投料、

输送和卸料工序废气通过集气罩收集，引至布袋除尘器回收利用后通过 20 米高排气筒有组织排放（设置 2 套治理措施）。项目生产的粉尘颗粒密度较大、粒径较大，且产生浓度较高，因此布袋除尘器回收效率保守估计取值 95%。

表 19. 各车间集气罩设置情况

生产车间	工序	集气罩个数	收集效率	处理效率	治理措施
生产车间	投料口	4	30%	95%	通过集气罩收集，引至布袋除尘器回收利用后通过一根 20 米高排气筒（G5）有组织排放
	输送	19	30%	95%	
	卸料	3	30%	95%	

剩余 70%未收集的粉尘量 42t/a，本项目生产线均在车间内进行，作业时关闭门窗，减少粉尘外溢，同时车间喷雾降尘，产生的水雾颗粒对悬浮在空气中的粉尘进行有效的吸附而聚结成团，受到重力作用而沉降，从而达到抑尘作用，综合有 90%粉尘在车间内自然沉降，则沉降粉尘量为 37.8t/a。

收集合理性分析：

投料口、输送带、原料卸料区集气罩风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量 m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A：罩口面积， m^2 ；建设单位拟设在破碎机上方设集气罩，每个罩子面积约为 $0.6m^2$

V_x ：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s

表 20. 各车间风量设置情况

生产车间	工序	集气罩个数	集气罩面积 A	污染物产生点至罩口的距离 X	风速 V_x	总排风量 m^3/h
生产车间	投料口	4	0.3	0.3	1	12960
	输送	19	0.3	0.3	1	61560
	卸料	3	0.3	0.3	1	9720
合计						84240

项目投料、输送、卸料工序共设有 2 套治理措施，由于本项目投料、输送、卸料型号，工作时间均一致，因此投料、输送、卸料工序设计风量按 1:1 核算。考虑压损，设计的风量为 $45000m^3/h$ 一套。

表 21. 破碎、筛分、粉碎、制粒、投料、输送和卸料工序废气产排情况

排气筒	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
G1 破碎、筛分工序	颗粒物	66.900	63.555	13.241	331.016	3.178	0.662	16.551	0.335	0.070
G2 粉碎工序	颗粒物	33.450	31.778	6.620	220.677	3.178	0.662	22.068	0.167	0.035
G3 制粒工序	颗粒物	16.725	15.889	3.310	60.185	1.589	0.331	6.018	0.084	0.017
G4 制粒工序	颗粒物	16.725	15.889	3.310	60.185	1.589	0.331	6.018	0.084	0.017
G5 投料、输送和卸料工序	颗粒物	30.000	9.000	1.875	41.667	0.450	0.094	2.083	2.100	0.438
G6 投料、输送和卸料工序	颗粒物	30.000	9.000	1.875	41.667	0.450	0.094	2.083	2.100	0.438
合计		/				10.433	/		4.869	/

注：G1 风量 40000m³/h，G2 风量 30000m³/h，G3 风量 55000m³/h，G4 风量 55000m³/h，G5 风量 45000m³/h，G6 风量 45000m³/h，年工作时间均为 4800h。

项目破碎、筛分、粉碎、制粒、投料、输送和卸料工序废气经过有效处理后，污染物颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（第二时段），因此对周边大气环境影响较小。

（5）原料堆放废气

原料堆场会产生一定的粉尘，主要污染物为颗粒物。项目采取生产原料少量多次运输的方案，缩短生产原料在堆场中的堆放时间，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”表 17-1 中的“锯末堆的进料、出料和贮存”，产污系数为 0.50kg/t；项目年使用木块和锯末 200025.441t/a，根据建设单位提供的资料，其中木块约占 70%，锯末约占 30%，

则锯末堆放粉尘产生量约为 30t/a。本项目原料堆放均在车间内进行，作业时关闭门窗，减少粉尘外溢，另外建设单位拟对原料堆场采用喷雾除尘技术，以有效抑制扬尘污染，综上所述降尘效率约 90%粉尘在车间内自然沉降，则原料堆放过程粉尘无组织排放量为 3t/a，1.67kg/h（工作时间 1800h）。自然沉降、洒水降尘的粉尘全部回用于生产过程使用。厂界颗粒物无组织排放浓度可达到《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。

（6）车辆运输废气

车辆在厂区道路行驶会产生运输扬尘，运输扬尘与车流量、道路路面状况、车辆行驶速度等有关，车辆行驶产生的扬尘在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式进行计算：

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

式中：Q——交通运输起尘量，kg/km·辆；

V——车辆行驶速度，km/h；

本项目厂区车辆行驶速度为 15km/h。

W——车辆载重量，t；本项目厂内运输车辆进出厂区载重平均为 30（t 车辆运入原材料及运出成品）

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²。项目采取定期对厂区路面进行洒水、清扫，确保路面整洁，地面清洁程度取 0.1kg/m²。

项目车流量：项目运输原料 200025.441 吨/年，运输产品 200025.441 吨/年，车辆载重平均为 30t，因此每年需 13334 辆次，车辆进出天数按年工作天数 300 天计算，则项目每天进出车次约为 45 车次/日。由上公式计算出，本项目厂区道路、车辆运输扬尘起尘量为 0.39kg/km·辆，项目厂区内车辆行驶距离取 100m，厂区进出车次约为 45 车次/日，则项目厂区道路、车辆运输扬尘量为 0.52t/a，每小时最大产生量为 0.39kg/h（按最不利影响，取 1 小时内进出 10 车次计算）。项目运输车辆拟采取有效篷盖，厂区设置喷淋洒水除尘装置，运输道路处定期洒水、清扫，确保路面整洁，厂区道路、车辆运输扬尘得到有效削减（削减量取 70%），即厂区道路、车辆运输扬尘产生量为 0.156t/a（每小时最大产生量为 0.12kg/h），最后在厂房内无组织排放。运输扬尘的产排情况见下表：

表 22. 项目厂区道路、车辆运输扬尘产生及排放情况表

项目	污染物	产生情况		无组织		排放方式
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	

车辆运输	颗粒物	0.52	0.39	0.156	0.12	无组织排放
------	-----	------	------	-------	------	-------

项目通过对车辆物料覆盖薄膜，厂区道路、原料堆放区设置喷淋洒水除尘装置，减少车辆运输时物料的外泄，以减少扬尘产生量，经以上措施后可减少车辆运输扬尘的产生，颗粒物可达广东省地方标准《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，对周边环境影响较小。

本项目全厂废气排放见下表：

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m ³ ）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	G1	颗粒物	16.551	0.662	3.178
2	G2	颗粒物	22.068	0.662	3.178
3	G3	颗粒物	6.018	0.331	1.589
4	G4	颗粒物	6.018	0.331	1.589
5	G5	颗粒物	2.083	0.094	0.450
6	G6	颗粒物	2.083	0.094	0.450
一般排放口合计		颗粒物			10.433
有组织排放总计		颗粒物			10.433

表 23. 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/m ³ ）	
1	/	生产车间	颗粒物	/	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	1000	8.025
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					8.025

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	10.433	8.025	18.458

表 25. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
G1	废气收集措施故障，废气治理的效率降至 0	颗粒物	13.241	331.016	/	/
G2		颗粒物	6.620	220.677	/	/
G3		颗粒物	3.310	60.185	/	/
G4		颗粒物	3.310	60.185	/	/
G5		颗粒物	1.875	41.667	/	/
G6		颗粒物	1.875	41.667	/	/

3、大气环境影响结论分析

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，主要外排废气有破碎、筛分、粉碎、制粒、投料、输送工序、车辆运输废气、卸料废气、原料堆放过程废气。

建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

（1）有组织排放污染防治措施：

破碎、粉碎、制粒、筛分、投料、输送和卸料废气

本项目破碎、筛分、粉碎、制粒工序废气排口与风管直连，投料、输送工序废气通过集气罩收集。破碎、筛分工序产生的废气排口与风管直连收集后，采用旋风除尘器+布袋除尘器回收利用后通过一根 20 米高排气筒（G1）有组织排放；粉碎工序的废气排口与风管直连收集后，采用旋风除尘器+水喷淋塔喷淋治理后通过 1 根 20 米高排气筒（G2）有组织排放；项目制粒工序废气排口直连风管，引至旋风除尘器+水喷淋塔喷淋治理后有组织排放（本项目制粒工序共设 2 套治理措施，2 根 20 米高排气筒 G3、G4）；投料工序、输送工序和卸料废气经集气罩收集后，采用布袋除尘器治理后治理后有组织排放（共设 2 套治理措施，2 根 20 米高排气筒 G5、G6）；污染物颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值（第二时段），因此对周边大气环境影响较小。

（2）无组织排放污染防治措施：本项目无组织排放废气主要为车辆运输废气、原料堆放工序废气以及未被收集和处理的破碎、粉碎、制粒、筛分、投料、输送工序和卸料工序废气等，主要污染因子为颗粒物。未被收集和处理的破碎、粉碎、制粒、筛分、投料、输

送和卸料工序废气粉尘，通过自然沉降和车间设置喷雾除尘后，剩余的粉尘废气无组织排放。车辆运输的扬尘和原料堆放工序通过厂区道路和原料堆放区设置喷雾除尘，对车辆物料覆盖薄膜，减少车辆运输时物料的外泄，以减少扬尘产生量，经以上措施后可减少车辆运输扬尘的产生，通过加强车间通风后无组织排放，颗粒物可达广东省地方标准《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，对周边环境影响较小。

综上，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，经处理后外排废气对周围影响不大。

项目废气治理可行性分析：

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），水喷淋、旋风除尘器、滤芯除尘器、布袋除尘器均为不可行技术。

①水喷淋：水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

②布袋除尘器：利用多孔纤维材料制成的滤袋将含尘气流中的粉尘捕集下来的一种干式高效除尘装置，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的，由于其具有除尘效率高，尤其对微米及亚微米粉尘颗粒具有较高的捕集效率，且不受粉尘比电阻的影响，运行稳定，对气体流量及含尘浓度适应性强，处理流量大，性能可靠等优点，因此广泛使用于工业含尘废气净化工程。

③旋风除尘器：旋风除尘器由筒体、锥体、进气管、出气管和排灰管组成。旋风除尘器的工作原理是，含尘气体从切向进气口进入旋风分离器时，气流会由线性的运动变为周围运动，大部分旋转气流会沿着旋风除尘器的壁面从圆柱体螺旋向下至圆锥体，通常称为外旋气流。

含尘气体在旋转过程中产生离心力，将相对密度高于气体的尘粒甩向墙壁。尘粒一旦与墙体接触，就失去径向惯性力，靠向下的动量和重力沿墙体下落，进入排灰管。

旋风除尘器的工作原理:当灰尘被离心风机抽入旋风除尘器时，它会沿着墙从上到下旋

转。所以尘粒会被离心力从气流中分离出来，然后靠重力沿壁落入灰斗，然后气体沿出料管向上旋转，从出料管排出。旋风除尘器主要由低锥度外筒、排气管、进气管、锥形筒、储灰箱、除尘排灰阀等组成。

旋风除尘器对气固混合物中大于 $5\mu\text{m}$ 的颗粒具有良好的分离效果，且结构简单、使用方便、压力损失适中，因此常被用于一些含尘真空系统的预除尘。

旋风除尘器是一种干式气固分离装置，利用含尘气体旋转产生的离心力将粉尘从气流中分离出来。当含尘气流从进气管进入旋风分离器时，气流将由直线运动变为圆周运动。密度高于气体的尘粒会失去惯性力，沿壁下落，进入排灰管。

当向下旋转的气流到达圆锥时，由于圆锥收缩，它接近吸尘器的中心。当气流到达锥体下端的某个位置时，继续从旋风除尘器的中部以相同的旋转方向从下往上螺旋流动。后，净化后的气体从排气管中排出。

④滤芯除尘器

滤芯除尘器以滤芯作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。滤芯除尘器按安装方式可以分为斜插式，侧装式，吊装式，上装式。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

综合上述分析，项目破碎、筛分工序废气采用旋风除尘器+布袋除尘器治理，粉碎、筛分、制粒工序采用旋风除尘器+喷淋塔喷淋处理，投料、输送和卸料工序采用滤芯除尘器处理均为可行性技术。

表 26. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
G1	破碎、筛分工序废气	颗粒物	113.26187	22.45769	旋风除尘器+布袋除尘器治理后有组织排放	是	40000m ³ /h	20m	1.2m	常温

G2	粉碎 工序 废气	颗粒物	113.26229	22.45785	旋风除 尘器+ 喷淋塔 喷淋处 理后有 组织排 放	是	30000m ³ /h	20m	1.0m	常温
G3	制粒 工序 废气	颗粒物	113.26314	22.45807	旋风除 尘器+ 喷淋塔 喷淋处 理后有 组织排 放	是	55000m ³ /h	20m	1.3m	常温
G4	制粒 工序 废气	颗粒物	113.26328	22.45768	旋风除 尘器+ 喷淋塔 喷淋处 理后有 组织排 放	是	55000m ³ /h	20m	1.3m	常温
G5	投 料、 输 送、 卸料 工序 废气	颗粒物	113.26210	22.45736	集气罩 收集+ 布袋除 尘器处 理后有 组织排 放	是	45000m ³ /h	20m	1.2m	常温
G6	投 料、 输 送、 卸料 工序 废气	颗粒物	113.26281	22.45798	集气罩 收集+ 布袋除 尘器处 理后有 组织排 放	是	45000m ³ /h	20m	1.2m	常温

项目排气筒 G1~G6 排放废气污染物均为颗粒物。排气筒 G1~G4 之间的距离小于其排气筒几何高度之和（40m）高故排气筒 G1~G6 视为等效排气筒，应合并视为一个等效排气筒。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 4.3.2.4 中规定，两根排放同种污染物（不论其是否由同一生产工艺产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。等效排气筒的有关参数计算方法见附录 C”。等效排气筒的污染物排放速率、排放高度等参数计算公式如下：

等效排气筒有关参数计算方法

C.1 当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

C.2 等效排气筒的有关参数计算方法如下。

C.2.1 等效排气筒 VOCs 排放速率，按式 (C1) 计算：

$$Q = Q_1 + Q_2 \dots\dots\dots (C1)$$

式中：Q——等效排气筒 VOCs 排放速率，kg/h；

Q_1 、 Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的 VOCs 排放速率，kg/h。

C.2.2 等效排气筒高度按式 (C2) 计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)} \dots\dots\dots (C2)$$

式中：h——等效排气筒高度，m；

h_1 、 h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

C.2.3 等效排气筒的位置

等效排气筒的位置，应位于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒距原点的距离按式 (C3) 计算：

$$x = a(Q - Q_1) / Q = aQ_2 / Q \dots\dots\dots (C3)$$

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 的距离，m；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离，m；

Q、 Q_1 、 Q_2 ——同 C.2.1。

本项目有组织排放废气污染源等效排气筒计算结果见下表。

表 27. 有组织排放废气污染源等效排气筒计算结果

排气筒编号	排放高度	污染物	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	是否达标
G1	20m	颗粒物	0.662	2.4	是
G2	20m	颗粒物	0.662	2.4	是
G3	20m	颗粒物	0.331	2.4	是
G4	20m	颗粒物	0.331	2.4	是
G5	20m	颗粒物	0.094	2.4	是
G6	20m	颗粒物	0.094	2.4	是
等效排气筒	20m	颗粒物	2.17	2.4	是

以上等效排气筒污染物颗粒物排放速率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) 二级排放标准限值标准。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，本项目污染源监测计划见下表。

表 28. 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-G6	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) 第二时段二级排放标准
-------	-----	-------	---

表 29. 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	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) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 80~90dB(A)之间；原材料、成品在装卸过程中会产生噪声，约在 60~70B(A)之间。

表 30. 项主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量 (台)	单台设备噪声源强 /dB (A)
1.	破碎机	4	85
2.	筛分机	4	90
3.	风旋筛分机	2	90
4.	粉碎机	4	85
5.	除铁机	8	80
6.	颗粒机	16	85
7.	空压机	6	85

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

- ①合理安排生产计划，本项目设有夜间生产，严格控制生产时间；
- ②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；
- ③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；
- ④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；
- ⑤项目室外噪声源主要为环保设备，需采取隔声、消声、减振等综合处理，即通过安装减振垫和减振弹簧、风口软连接等来消除振动等产生的影响。本项目车间为钢筋混凝土结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降噪量 5~8dB (A)（本项目取 7dB (A)），墙体隔声及生产时关闭窗户和大门效果可以降噪 10~30dB (A)（本项目取 20dB (A)），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 27dB (A)。采取

以上噪声防治措施及距离衰减后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 31. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准

四、固体废物影响分析

本项目产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）生活垃圾：项目总员工数为 20 人生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 10kg/d（3t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，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）一般固体废物：

①原材料中的废铁制品：原材料中混有铁钉、铁片等铁制品，在筛分工序会进行除铁过程，根据生产经验，废铁制品约占原辅材料的 0.01%，则废铁制品量约为 20 吨，交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

②治理设施集尘：治理设施集尘的粉尘全部回用于生产。

③废布袋：项目配套 3 套布袋除尘器，项目布袋除尘器每年约产生 40 个废布袋，单个废布袋重量约为 500g，则每年约产生废布袋 0.06t/a。交有一般工业固废处理能力的单位处理。

④喷淋沉渣：本项目设有三套旋风除尘器+水喷淋塔喷淋治理，旋风除尘器回收效率取值 70%，根据表 18，G2 和 G4 治理措施除去粉尘量为 65.228t，水喷淋去除率约 30%，则喷淋沉渣量为 19.57t，含水率为 30%，则喷淋沉渣为 25.441t/a。

上述一般固体废物经收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。

（3）危险废物

①废机油及其包装物：机油年使用量为 0.1t/a，使用桶装，单个包装罐质量约 10kg，每

桶装有原料100kg，则废桶产生数量为1个/a，产生量约为0.01t/a；机油用量为0.1t/a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的10%，则为0.01t/a，总产生量为0.02t/a。

②含油废抹布及手套：项目在生产过程中会产生废抹布手套，其产生量约为0.01t/a。危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

固体废物处理措施及管理要求：

（1）一般固体废物临时贮存设施的管理要求

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；

③贮存区应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；

④贮存区不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内；

⑤贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

⑥一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑦贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑧贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑨贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑩不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

（2）危险废物临时贮存设施的管理要求

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》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场必须用标签标明该桶所装危险废物名称，也需用指示牌标明。做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

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

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损；

④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；

⑤建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑥必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

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，危险固废应按《危险废物转移管理办法》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。

表 32. 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)	产生工序及装置	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	含油废抹布及手套	HW49其他废物	900-041-49	0.01	辅助	固态	机油	机油	1年	T, In	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	辅助	液态	机油	机油	1年	T, In	
3	废机油包装物			0.01		固态	机油	机油		T, In	

表 33. 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存区	含油废抹布及手套	HW49其他废物	900-041-49	车间内	5m ²	密封贮存	0.01	1年
2		废机油	HW08废矿物油与	900-249-08				0.01	1年

3		废机油 包装物	含矿物油 废物					0.01	
<p>五、土壤</p> <p>本项目对土壤的影响主要表现为危险废物暂存区，危险废物暂存区设有防渗漏措施，其有害成分渗出后，若经雨水淋溶等垂直渗入土壤，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。</p> <p>危废暂存区设置有围堰，可以阻止危废溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p> <p>本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层$\geq 6\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，危险废物暂存间设置围堰或截留挡板，发生危险时将污染物截留在车间内，避免污染外界。若发生泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p> <p>运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。</p> <p>六、地下水</p> <p>本项目的地下水污染途径主要为间歇入渗型及连续入渗型。根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：</p> <p>（1）危险废物暂存地未做好防雨防渗，导致危险废物被雨水淋洗后产生的废液进入到地下、液态化学品和液态危废暂存过程中发生泄漏经过破损的防渗层后通过包气带污染地下水等事件的发生。</p> <p>为防止对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防腐防渗措施：</p> <p>①车间内采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$。</p>									

②危险废物暂存场要求按《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

③分区防渗：将厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 34. 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	项目车间内、危险废物暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}$ cm/s
2	车间外区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-8}$ cm/s

综上所述，项目对可能产生地下水影响的各项途径采取源头控制、分区防控措施，确保防渗措施到位、密封到位，避免对周围环境产生影响，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。

七、环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1突发环境事件风险物质及临界量、表B.2其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；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）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质实际存在量，t；Q₁, Q₂, ..., Q_n——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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目涉及危险性的物质为生产过程使用的机油，废机油，其Q值的确定见下表。

表 35. 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS号	最大存在总量qn (t)	临界量Qn (t)	危险物质Q值
1	机油	/	0.1	2500	0.00004
2	废机油	/	0.01	2500	0.000004
Q总					0.000044

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和Q=0.000044<1。

2、风险识别

项目涉及危险性的物质主要为生产过程中使用的机油、废机油，机油、废机油主要分布于原料仓库及危险废物暂存区。

3、环境风险分析

根据公司所涉及的环境风险物质，识别其主要环境风险源分别为火灾风险、生产车间、化学品储存区、危险废物暂存区和废气处理系统。现根据风险源的事故引发因素、防控措施分析各风险源的风险程度。

（1）废气事故风险的防范措施

本项目产生的各废气污染物下风向浓度对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，废气事故排放的污染物浓度可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修

正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）化学品储存区和危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理；化学品储存区的储存要严格按照要求储存。化学品储存区和危废暂存区设置有围堰，可以阻止液态化学品和危险废物溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

（3）火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

②消防设备的管理

项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③消防废水收集

根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，原则上漫坡高度至少为0.1m，雨水排放口设置的防泄漏应急截止阀门并且配套事故应急收集设施和消防沙袋，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。

④消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，收集至事故废水收集容器后交由有资质的公司处理。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

根据上述分析，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	破碎、筛分工序废气 G1	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器治理后有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	粉碎工序废气 G2	颗粒物	旋风除尘器+喷淋塔喷淋处理理后有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	制粒工序废气 G3	颗粒物	旋风除尘器+喷淋塔喷淋处理后有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	制粒工序废气 G4	颗粒物	旋风除尘器+喷淋塔喷淋处理后有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	生产车间一投料、输送、卸料工序废气 G5、G6	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器处理后有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
	车辆运输的扬尘工序和原料堆放工序	颗粒物	喷雾沉降后无组织排放	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
	厂界	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) 无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后进入中山市污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	采用有效的隔音、消声措施, 厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准			
固体废物	一般工业固废	废铁制品 废布袋 喷淋沉渣 治理设施集尘	交具有般工业固废处理能力的单位处理 治理设施集尘的粉尘全部回用于生产	符合环保要求, 对周围环境不造成明显影响

	危险废物	废机油及其包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		含油废抹布及手套		
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤：危废暂存区设置有围堰，可以阻止危废溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层$\geq 6\text{m}$，$K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$，危险区域车间外设置围堰，发生危险时将污染物截留在车间内，避免污染外界。若发生泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p> <p>运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。</p> <p>地下水：①车间内采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。</p> <p>②危险废物暂存场要求按《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。</p> <p>③分区防渗：将厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点、一般防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故性废气排放。</p> <p>2、危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设；在危废暂存间出入口设置围堰或者缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。</p> <p>3、化学品仓做好地面的防渗防漏，车间出入口设置围堰，防止泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。</p> <p>4、规范安全管理水平，严格控制生产车间明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。</p> <p>5、生产车间设置缓坡，消防事故废水通过生产车间门口缓坡拦截在生产车间</p>			

	<p>内，再通过配套管道排入事故废水收集设施内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。</p> <p>6、做好化学品、危险废物仓库和地面防渗处理和设置围堰，设置事故废水收集设施、消防沙、吸收棉等应急物资，加强对废气处理设施的维护和保养，避免化学品、事故废水、危险废物和废气处理设施对饮用水源保护区造成污染。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废 物产生量）t/a ④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物				18.458		18.458	
废水	COD _{Cr}				0.0675		0.0675	
	BOD ₅				0.0405		0.0405	
	SS				0.0405		0.0405	
	NH ₃ -N				0.00675		0.00675	
一般工业 固体废物	废铁制品				20		20	
	废布袋				0.06		0.06	
	喷淋沉渣				25.441		25.441	
危险废物	废机油及其包装物				0.02		0.02	
	含油废抹布及手套				0.01		0.01	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南区街道地图（全要素版） 比例尺 1:36 000



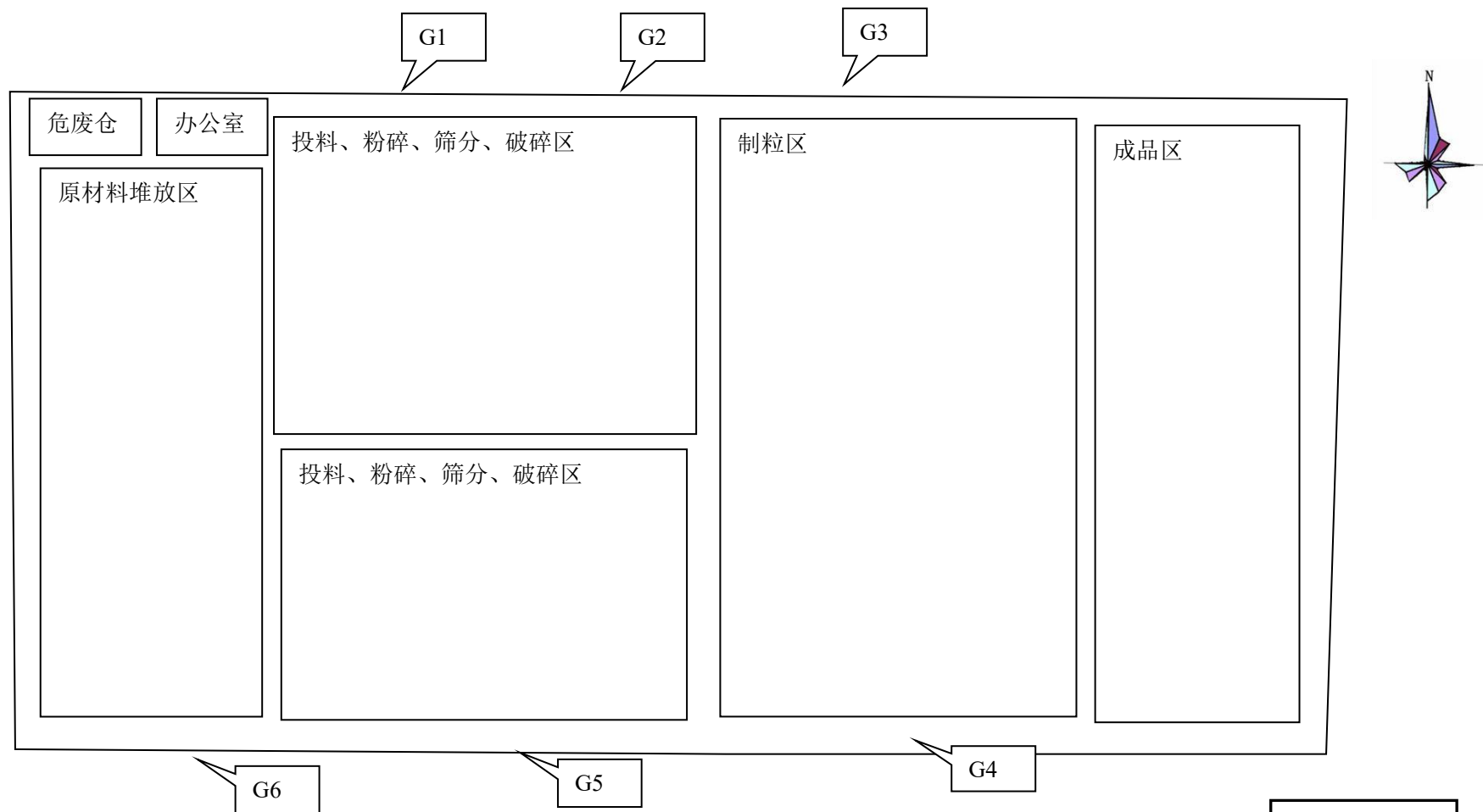
审图号：粤TS（2023）第029号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图



附图 3 项目厂区平面布置图



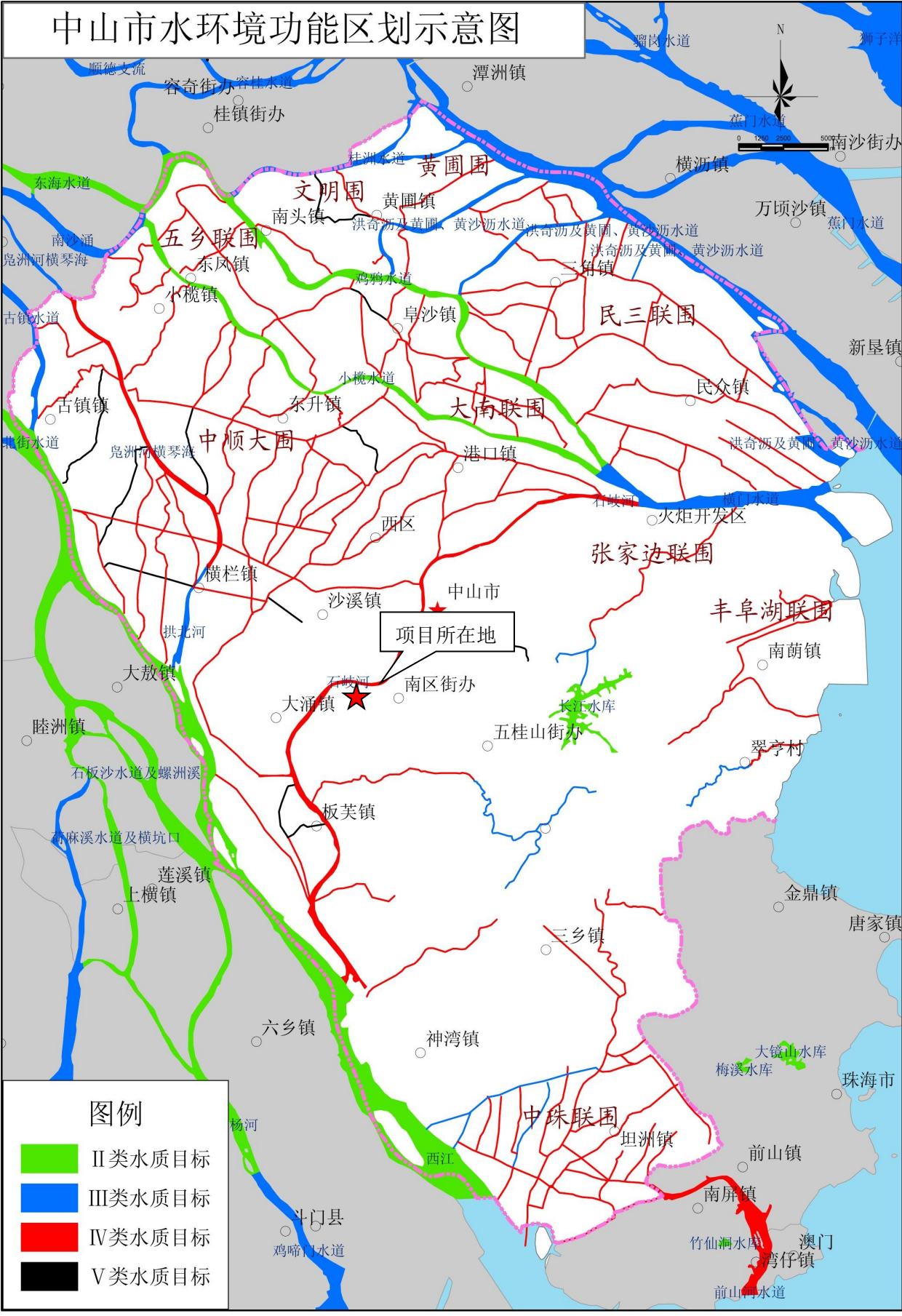
附图 4 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图



附图 5 建设项目声环境敏感范围图

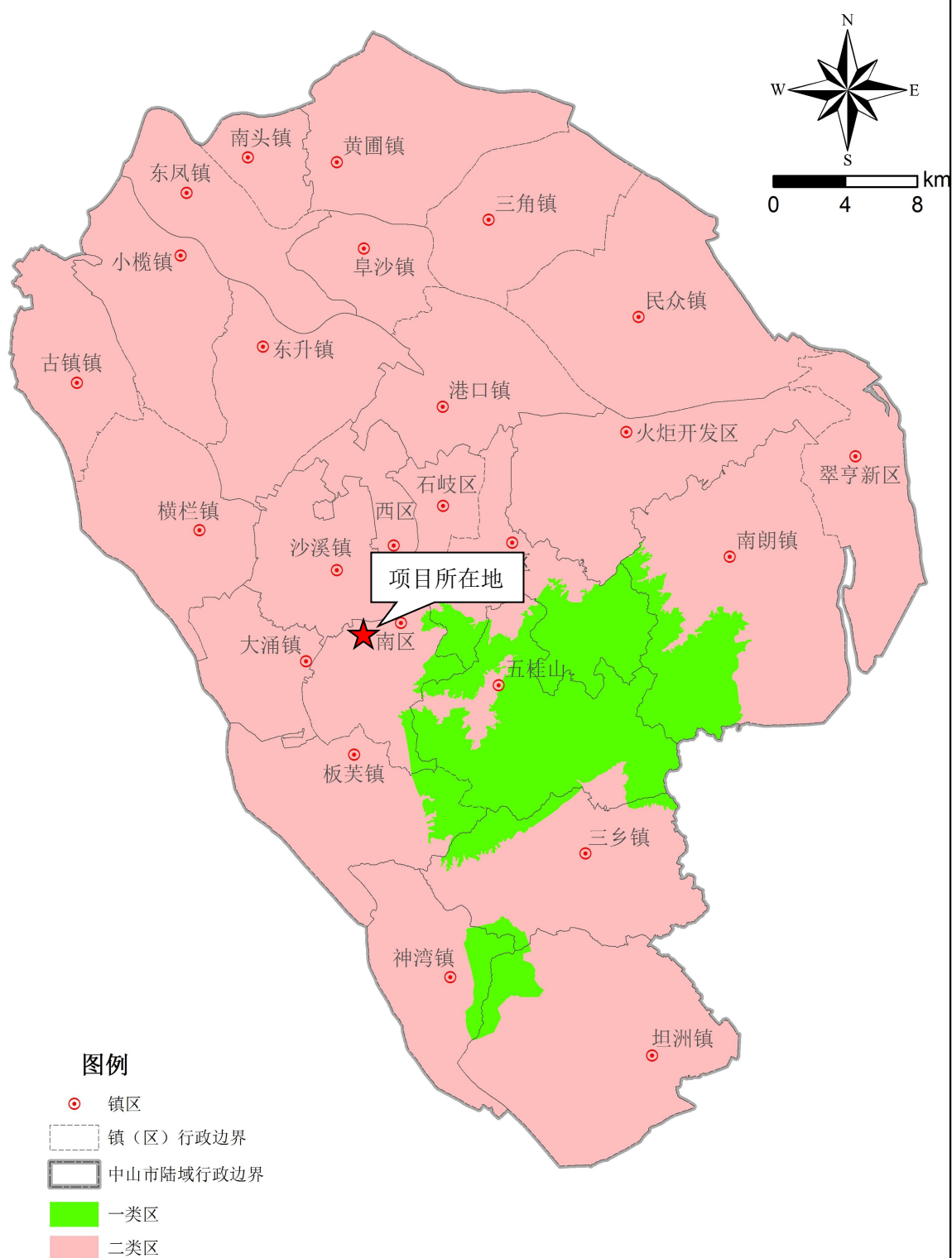


附图 6 中山市规划一张图



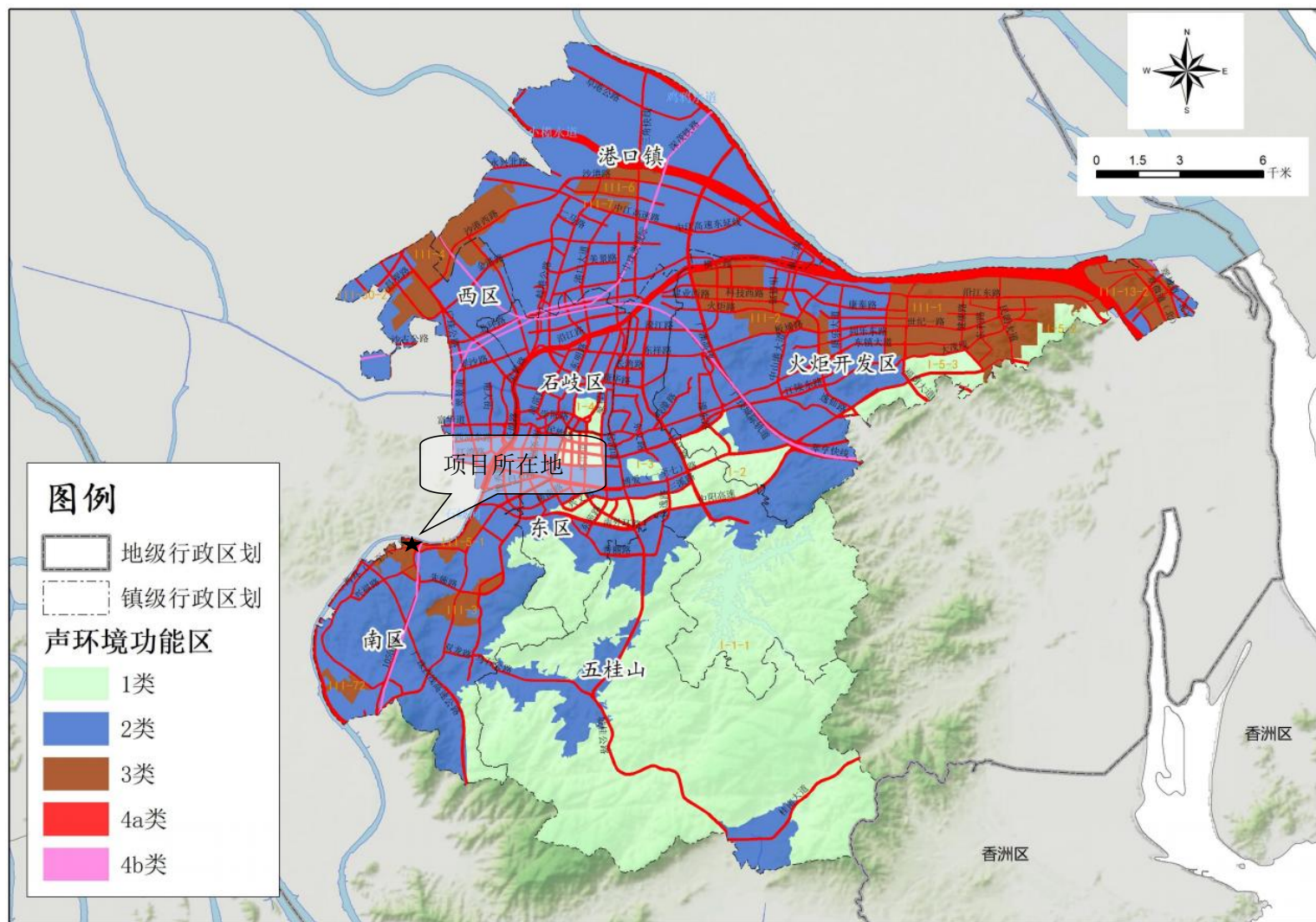
附图 7 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



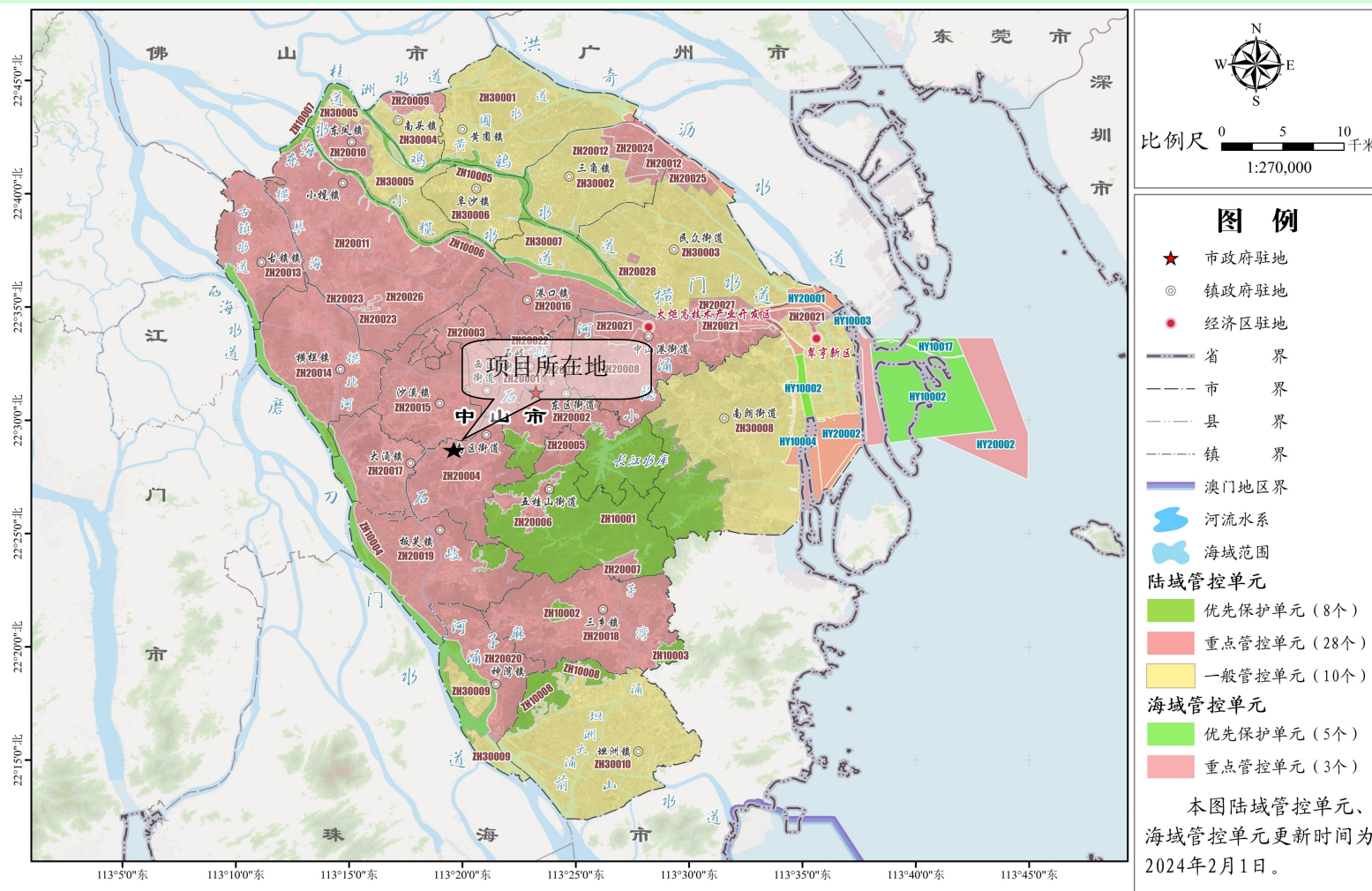
中山市环境保护科学研究院

附图 8 建设项目大气功能区划图



附图9 项目声功能图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图

环 评 委 托 书

中山金粤环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，我单位中山市伊豪能源有限公司年产生物质成型颗粒 20 万吨迁建项目，需编制环境影响 报告表，现委托贵单位进行本项目环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（盖章）：中山市伊豪能源有限公司

2025 年 10 月 18 日

