

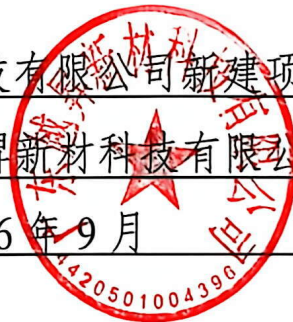
建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东越昇新材料科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：广东越昇新材料科技有限公司

编制日期：2026年9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	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	76
六、结论	79
附表	80
建设项目污染物排放量汇总表	80
附图 1 建设项目地理位置图	81
附图 2 建设项目四至图	82
附图 3-1 建设项目厂房 A 平面布置图	83
附图 3-2 建设项目厂房 B 平面布置图	84
附图 4 建设项目所在规划图	85
附图 5 项目所在地空气环境功能区划图	86
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图	87
附图 7 项目所在地水环境功能区划	88
附图 8 项目所在区域地下水功能区划	89
附图 9 中山市环境管控单元图	90
附图 10 项目大气、声环境保护目标图	91
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定	92

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东越昇新材料科技有限公司新建项目		
项目代码	2609-442000-07-01-590173		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号		
地理坐标	(113 度 21 分 28.722 秒, 22 度 17 分 14.257 秒)		
国民经济 行业类别	C3024 轻质建筑材料制造 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造 C2662 专项化学用品制造 C3039 其他建筑材料制造 C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302-商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造 二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-粘土砖瓦及建筑砌块制造 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水和挥发性有机物的除外） 二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造(含干粉砂浆搅拌站) 三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2890
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	表 1 相符性分析一览表						
	序号	政策文件	涉及条款		本项目	是否符合	
	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止类和许可准入类		不属于禁止类和许可准入类	是	
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类： 一、落后生产工业装备（八）建材 11、单班 1 万立方米/年以下的混凝土砌块固定式成型机、单班 10 万平方米/年以下的混凝土路面砖（含透水砖）固定式成型机。 12、人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺。		项目透水砖成型机单班年产能大于十万平方米；石膏砌块（实心）采用机械成型、非人工浇筑的工艺：投料混合-均匀布料-砌块成型-打包成品-装车运输，故项目不属于淘汰类。	是	
			限制类： 九、建材 6、15 万平方米/年（不含）以下的石膏（空心）砌块生产线、单班 5 万立方米/年（不含）以下的混凝土小型空心砌块以及单班 15 万平方米/年（不含）以下的混凝土路面砖（含透水砖）固定式 生产线、5 万立方米/年（不含）以下的人造轻集料（陶粒）生产线。		项目石膏砌块（实心）生产线年产量为 23.31 万 m ² ，透水砖生产线两班年产量为 33.3 万 m ² （单班年产量大于 15 万 m ² ），故项目不属于限制类。		
	3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出或不再承接产业		不属于引导逐步调整退出或不再承接产业	是	
	4	与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）和《<中山市“三线一单”生态环境分区	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。		本项目不属于鼓励引导类产业。	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。		本项目不属于产业清单中“禁止类产业”。	是

		管控方案 (2024 年版)> 更新调整内 容清单》(中 府函〔2026〕 126 号)相符 性分析-神湾 镇重点管控 单元,环境 管控单元编 码: ZH44200020 020		1-3.【产业/限制类】 新建印染、牛仔洗水、 鞣革、专业金属表面 处理(“C3360 金属表 面处理及热处理加 工”中的国家、地方电 镀标准及相关技术规 范提及的按电镀管理 的金属表面处理工 艺)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“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)。	项目所在地属于 工业用地,本项目 主要从事固化剂、 干混砂浆、石膏砌 块、透水砖、预处 理原状脱硫石膏 的生产、销售,不 属于印染、牛仔洗 水、电镀、鞣革等 污染行业,不属于 “两高”化工项目, 不涉及新建、扩建 危险化学品建设 项目,不属于玻璃 制品限制行业,故 本项目不属于产 业限制类。	是
				1-4.【生态/限制类】 单元内中山丫髻山 地方级森林公园范 围实施严格管控,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。	本项目不涉及中 山丫髻山地方级 森林公园范围的 建设。	是
				1-5.【生态/综合类】 加强对生态空间的 保护,生态保护红 线、	项目位于中山市 神湾镇神溪村神 湾大道南141号,	是

				一般生态空间严格按照国家、省有关要求 进行管控。	不涉及生态保护 红线。	
				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。	本项目不涉及饮 用水水源保护区、 重要水库汇水区 等敏感区域。	是
				1-7.【水/禁止类】① 单元内南镇水库、古 宥水库饮用水水源一 级保护区和二级保护 区以及龙潭水库、铁 炉山水库饮用水水源 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。	项目位于中山市 神湾镇神溪村神 湾大道南141号， 不属于神湾镇单 元内南镇水库、古 宥水库饮用水水 源一级保护区和 二级保护区以及 龙潭水库、铁炉山 水库饮用水水源 二级保护区内。	是
				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。	本项目不涉及重 要水库集雨区与 水源涵养区域。	是
				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）。	项目不属于环境 空气质量一类功 能区。	是

				1-10.【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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
				1-11.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目区域不属于农用地优先保护区域。	是
				1-12.【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。	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	是
			能源资源利用	2-1.【能源/限制类】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。	项目内无锅炉、炉窑；项目生产过程均使用电能。	是
			污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌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。	项目未涉及麻子涌流域未达标水体综合整治工程。	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，须实行两倍削减替代。	项目不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	是

				3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目生产过程中未涉及养殖尾水。	是
				3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目不涉及新增氮氧化物、挥发性有机物排放。	是
				3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目生产过程中未涉及农药。	是
				3-6.【其他/综合类】加强南部组团/北部组团/中心组团垃圾综合处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目生产过程中未涉及南部组团/北部组团/中心组团垃圾综合处理基地。	是
			环境风险防控	4-1.【水/综合类】①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。②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、	项目不涉及《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。按照要求设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求；企业应建立相应的应急体系，加强环境管理，符合要求。	是

			动态监管。		
			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。	本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】 加强南部组团垃圾综合处理基地的环境风险防控。	项目生产过程中未涉及南部组团垃圾综合处理基地。	是
5	《中山市自然资源一图通》	选址可行性		项目位于中山市神湾镇神溪村神湾大道南141号，根据“中山市自然资源一图通”（附图4），项目用地规划为工业用地。	是
6	《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订）	环境空气质量功能区划		环境空气质量二类功能区	是
7	《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）	声环境功能区		本项目所在地属于3类、4a类声环境功能区	是
8	《中山市水功能区划》（中府[2008]96号）	水功能区划分		磨刀门水道属于Ⅱ类水环境功能区	是
9	与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析	产业政策： （1）禁止建设《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目，严格控制高能耗高排放产业项目。 （2）禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。		（1）项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目，不属于高能耗高排放产业项目。 （2）项目不属于炼油石化、炼钢炼	是

			(3) 各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。 (4) 入园项目须符合园区产业规划定位及产业布局。 (5) 对于急需引进的战略性新兴产业、产业链上的关键环节项目、市重大项目或其他特殊情况，由园区所在镇街政府（办事处）会同其下辖工信部门、生态环境部门以及园区管理机构，议定准入与否。	铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。 (3) 项目不在已获审批的环保共性产业园内。 (4) 项目不涉及入园工序。	
			10.2 完善政策支撑 优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。建立常态化联络机制、“马上办”响应机制、“行走办”推进机制，全时快速响应企业诉求，统筹解决问题。本规划实施后，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。	神湾镇目前暂未设置环保共性产业园，本项目可按 要求报批。	是
	10	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，占全	本项目位于中山市神湾镇神溪村神湾大道南141号，属于方案中定义的一般区（即保护类、管控类以外的区域），主要从事固化剂、石膏砌	是

		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。 （二）管控类区域 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。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求 一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	块、透水砖、干混砂浆、预处理原状脱硫石膏的生产、销售，行业类别为C3024 轻质建筑材料制造、C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C2662 专项化学用品制造、C3039 其他建筑材料制造、C4220 非金属废料和碎屑加工处理，详见附图 11。	
12、与《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的相符性分析 《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》文件已废止，根据《广东省“两高”项目管理目录》（2025 年版），本项目行业类别为 C3024 轻质建筑材料制造、C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C2662 专项化学用品制造、C3039 其他建筑材料制造、C4220 非金属废料和碎屑加工处理，不属于“两高”项目，项目生产设备能耗均为电能。其中透水砖属于 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造，主要工艺为：投料混合-均匀布料-砌块成型-打包成品-装车运输，不涉及烧结砖、烧结瓦（不含资源利用类烧结砖瓦），砖瓦窑。由以上分析可知，本项目符合《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》相关的政策要求。				

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 2 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	C3024 轻质建筑材料制造	石膏砌块 2.56 万吨/年	投料混合-均匀布料-砌块成型-打包成品-装车运输	二十七、非金属矿物制品业 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302-商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造	无
	2	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	透水砖 2.9 万吨/年		二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-粘土砖瓦及建筑砌块制造	无
	3	C2662 专项化学用品制造	石膏基固化剂 43 万吨/年	原料进料-计量-搅拌-装车外运	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水和挥发性有机物的除外）	无
	4	C3039 其他建筑材料制造	干混砂浆 15 万吨/年		二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他建筑材料制造(含干粉砂浆搅拌站)	无
	5	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	预处理原状脱硫石膏 47.5 万吨/年	检测-卸料-上料-人工筛选-破碎-振动筛选-成品检测-装车外运	三十九、废弃资源综合利用业 42-85 非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	无
	二、编制依据					
	(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）； (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）； (3) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字〔2019〕66 号）； (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）； (5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；					

	(6)《市场准入负面清单（2025 年版）》； (7)《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》； (8)《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》； (9)《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）； (10)《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》； (11)《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）； (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[2026]126 号）； (13)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）； (14)《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。 三、项目建设内容 1、基本信息 (1) 项目名称：广东越昇新材料科技有限公司新建项目 (2) 公司名称：广东越昇新材料科技有限公司 (3) 建设性质：新建 (4) 法人代表：古彩平 (5) 项目总投资：项目总投资 400 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 10%。 (6) 项目地址：中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号，中心坐标为 N22°17'14.257"；E113°21'28.722"。 (7) 用地及建筑规模：用地面积为 2890 平方米，建筑面积为 2890 平方米。 (8) 行业类别：C3024 轻质建筑材料制造、C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C2662 专项化学用品制造、C3039 其他建筑材料制造、C4220 非金属废料和碎屑加工处理。 (9) 生产规模：项目主要从事石膏砌块、透水砖、石膏基固化剂、干混砂浆、预处理原状脱硫石膏的生产、销售。主要产品及年产量：石膏砌块 2.56 万吨、透水砖 2.9 万吨、石膏基固化剂 43 万吨、干混砂浆 15 万吨、预处理原状脱硫石膏
--	---

47.5 万吨。

(10) 企业定员：项目全厂劳动定员 10 人，厂内不设有宿舍和食堂。

(11) 生产制度：年工作 300 天，每天工作 24 小时，两班制，工作时段为 8:00-20:00，20:00-8:00。

2、项目工程组成及内容

本项目工程组成如下表所示。

表 3 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	
主体工程	厂房 A (固化剂、干混砂浆生产线)	租赁地块建设 1 栋一层总高 24 米的锌铁棚，占地面积 390 m ² ，建筑面积 390 m ² 。设置成品仓、原料仓、混合机、仓库、危废仓等。	
	厂房 B (石膏砌块、透水砖、预处理原状脱硫石膏生产线)	租赁 1 栋一层总高 12 米的钢筋混凝土+锌铁棚结构的现有工业厂房的一部分，厂房占地面积 2500 m ² ，建筑面积 2500 m ² 。设置石膏砌块/透水砖生产线、原料区、成品区、检测区、破碎、筛分生产线、原料堆放区、成品堆放区。	
辅助工程	办公室	厂房内不设置办公室，租用项目厂房 B 南面办公楼二楼的一间办公室办公。	
储运工程	仓库	用于存放原料、产品	
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
环保工程	废气治理设施	原料卸料废气	经车间内自然沉降后无组织排放。
		混合及清理混合机废气	经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。
		投料、搅拌工序废气	经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。
		粉料、原料储罐废气	经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。
		原料仓呼吸孔废气	经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。
		成品仓呼吸孔废气	经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。
		槽罐车装车废气	经布袋除尘装置处理后以无组织形式排放。
		原料和产品卸料、堆放废气	经喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放。
		原料和产品上料废气	

		破碎、振动筛选废气	经设备密闭收集+布袋除尘+喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放。
		运输车辆动力扬尘	通过厂区洒水、喷雾除尘，车辆加盖篷布，运输车辆经门口洗车池湿润轮胎进行降尘后无组织排放。
	废水治理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池经市政管网排入中山市神湾镇污水处理厂处理。
	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	
	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。
		一般固体废物	对于一般固体废物，采取集中收集后交由一般工业固体废物处理能力的单位处理。
		危险废物	对于危险固体废物，集中收集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

项目主要产品及产能情况见下表。

表 4 主要产品及年产量一览表

序号	产品名称	年产量
1	石膏基固化剂	43 万 t/a
2	干混砂浆	15 万 t/a
3	石膏砌块	2.56 万 t/a (23.31 万 m ²)
4	透水砖	2.9 万 t/a (33.3 万 m ²)
5	预处理原状脱硫石膏	47.5 万 t/a

注：项目石膏砌块（实心）、透水砖尺寸均为 666mm*250mm*100mm，石膏砌块密度为 1100kg/m³，透水砖密度为 870kg/m³。

表 5 项目固化剂、干混砂浆、石膏砌块、透水砖物料使用量一览表

产品	原料名称	物态	约占比例 (%)	年用量 (万 t/a)
石膏基固化剂 (约 43 万 t/a)	脱硫石膏粉	粉状	28	12.04
	水泥	粉状	10	4.3
	高炉矿渣(矿渣粉)	粉状	11	4.73
	粉煤灰	粉状	46	19.781
	激发剂	颗粒状	5	2.15
干混砂浆 (15 万 t/a)	脱硫石膏粉	粉状	2.5	0.375
	水泥	粉状	19	2.85
	高炉矿渣(矿渣)	粉状	14	2.1

		粉)			
		炉渣	颗粒状	63.32	9.498
		HPMC	粉状	0.23	0.0345
		可再分散乳胶粉	粉状	0.45	0.0675
		石膏缓凝剂	粉状	0.5	0.075
	石膏砌块 (2.56 万 t/a)	脱硫石膏粉	粉状	95	2.432
		水	液态	5	0.128
	透水砖 (2.9 万 t/a)	炉渣	颗粒状	72	2.088
		水泥	粉状	10	0.29
		生石灰	粉状	5	0.145
		粉煤灰	粉状	5	0.145
		脱硫石膏粉	粉状	1.5	0.044
		水	液态	6.35	0.184
		HPMC	粉状	0.15	0.004
	合计	脱硫石膏粉	粉状	/	14.891
		水泥	粉状	/	7.44
		高炉矿渣(矿渣粉)	粉状	/	6.83
		粉煤灰	粉状	/	19.926
		激发剂	颗粒状	/	2.15
		HPMC	粉状	/	0.0385
		炉渣	颗粒状	/	11.586
		生石灰	粉状	/	0.145
		可再分散乳胶粉	粉状	/	0.0675
		石膏缓凝剂	粉状	/	0.075
		水	液态	/	0.312

3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表 6 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名 称	年用量(万 t)	最大存储量(万 t)	性状	储存位置及包装方式	备注或使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1.	原状烟气	48	10	固体	储存在厂	预处理	否	/

		脱硫石膏				房B 原料堆放区	原状脱硫石膏生产线		
2.	脱硫石膏粉	14.891	10	粉状	储存在原料仓、粉料罐内			否	/
3.	水泥	7.44	3	粉状	储存在原料仓、原料罐内			否	/
4.	高炉矿渣(矿渣粉)	6.83	2	粉状	储存在原料仓内			否	/
5.	粉煤灰	19.926	5	粉状	储存在原料仓、原料罐内			否	/
6.	激发剂	2.15	1	颗粒状	储存在厂房A 仓库内, 25kg/袋			否	/
7.	炉渣	11.586	0.001	颗粒状	罐车运输、上料	固化剂、干混砂浆、石膏砌块、透水砖生产线		否	/
8.	生石灰	0.145	0.001	粉状	储存在厂房B 原料区内, 25kg/袋			否	/
9.	水	0.312	/	液态	/			否	/
10.	HPMC	0.0385	0.002	粉状	储存在厂房A、B 仓库、原料区内, 25kg/袋			否	/
11.	可再分散乳胶粉	0.0675	0.003	粉状	储存在厂房A 仓库内, 25kg/袋			否	/
12.	石膏缓凝剂	0.075	0.001	粉状	储存在厂房A 仓库内, 25kg/袋			否	/
13.	机油	0.02t	0.01t	液态	储存在厂房A 仓库内, 25kg/桶	维护		是	2500

主要原材料理化性质:

(1) 原状烟气脱硫石膏: 是石灰石/石膏湿法烟气脱硫工艺产生的工业副产石膏, 主要成分为二水硫酸钙 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), 含水率为 9%-15%, 来源于火电

	厂副产原状烟气脱硫石膏，进厂后经密闭储存、破碎、筛分、除杂等物理预处理工序，不进行煅烧、热烘干等热处理，结晶形态不会发生改变，预处理后产品指标满足《烟气脱硫石膏》（GB/T 37785-2019）要求，产品主要外售至水泥厂用作水泥缓凝剂、加气砌块砖厂用作建材生产辅料，同时可作为道路路基填料、矿山采空区膏体充填基材、软土固化回填生产原料使用。 （2）脱硫石膏粉：白色粉状原料，中文别名：二水石膏、软石膏、水石膏、生石膏，化学名称二水硫酸钙，微溶于水，溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油，加热至 150℃时失去 1.5H₂O 而成半水物（熟石膏），继续加热至 163℃失去全部结晶水变成无水物。 （3）水泥：主要化学成分包括硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙等，密度大约在 3100kg/m³ 左右，为粉状固体，且易溶于水，溶于水后会发生水化反应。 （4）高炉矿渣(矿渣粉)：是炼铁厂在高炉冶炼生铁时所得到的以硅铝酸钙为主要成分的熔融物，经水淬成粒后所得的工业固体废渣，大部分为玻璃质，具有潜在水硬胶凝性。通过使用高炉矿渣(矿渣粉)可有效提高混凝土的抗压强度，降低混凝土的成本。同时对抑制碱骨料反应，降低水化热，减少混凝土结构早期温度裂缝，提高混凝土密实度，提高抗渗和抗侵蚀能力有明显效果。 （5）粉煤灰：粉末状，主要组成为二氧化硅、氧化铝、氧化钙等，对胶凝体的形成是有利的。粉煤灰越细，细粉占的比重越大，其活性也越大。密度为 1.9~2.4g/cm³。 （6）激发剂：白色正交双锥体结晶。有苦咸味，无臭。熔点约 800℃，有吸潮性，易在潮湿空气中吸收三分子水。能溶于水和甘油，不溶于乙醇。水溶液呈中性。33℃时溶解度最大(1:2)，温度再高溶解度降低，100℃时溶于 2.4 份水。当水溶液低于 32.38℃时，则以水物结晶析出，高于 32.38℃时开始以无水硫酸钠结晶析出。99.66%为硫酸钠、0.34%为氯化钠和水。密度：2.6~2.7g/cm³。 （7）炉渣：火法冶金过程中生成的浮在金属等液态物质表面的熔体，其组成以氧化物（二氧化硅，氧化铝，氧化钙，氧化镁）为主，还常含有硫化物并夹带少量金属，是煤燃烧后从炉膛底部收集出来的，颗粒较大或呈块状。 （8）生石灰：化学名为氧化钙（CaO），是一种白色或灰白色的固体，耐火
--	--

难溶，密度为 3.1 至 3.4 g/cm³，主要由石灰石高温煅烧而成。它具有强腐蚀性和吸湿性，遇水会剧烈反应生成熟石灰（氢氧化钙），并释放大量热量。生石灰广泛用于建筑材料、工业原料、干燥剂和消毒剂等领域。 （9）HPMC：羟丙基甲基纤维素（HPMC）是一种非离子型纤维素衍生物，CAS 号为 9004-65-3。其外观呈白色或类白色粉末状，可溶于水及部分有机溶剂，水溶液具有高透明度和表面活性，其凝胶温度取决于甲氧基含量变化。溶解度随粘度而变化，粘度愈低，溶解度愈大。HPMC 在水中的溶解不受 pH 值影响。HPMC 随甲氧基含量减少、凝胶点升高、水溶解度下降，表面活性也下降。HPMC 还具有增稠能力，耐盐性低灰粉、PH 稳定性、保水性、尺寸稳定性、优良的成膜性以及广泛的耐酶性、分散性和粘结性等特点。 （10）可再分散乳胶粉：外观呈白色粉末，可自由流动。可再分散乳胶粉产品为水溶性可再分散粉末，分为乙烯/醋酸乙烯酯的共聚物、醋酸乙烯/叔碳酸乙烯共聚物、丙烯酸共聚物等，喷雾干燥后制成的粉体粘合剂，以聚乙烯醇作为保护胶体。这种粉体在与水接触后可以很快再分散成乳液，具有极突出的粘结强度，提高砂浆的柔性并有较长的开放时间，赋予砂浆优良的耐碱性，改善砂浆的粘附性、抗折强度、防水性、可塑性、耐磨性能和施工性外，在柔性抗裂砂浆中更具有较强的柔韧性。 （11）石膏缓凝剂：外观呈白色，褐色粉末状，易溶于水，是一种用于调节石膏建材凝结速度的化学添加剂，主要用于粉刷石膏、石膏制品等领域。其主要成分为有机酸及其盐类（如柠檬酸钠）、磷酸盐类（多聚磷酸钠）及蛋白质类等白色或褐色水溶性粉末，通过延缓石膏水化反应延长可操作时间。 （12）机油：淡黄色至褐色透明液体，分子量为 230-500，密度约为 0.91×10³（kg/m³），不溶于水，相对密度大于 1，闪点为 220℃，引燃温度为 248℃。作为本项目机油，能对电机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。 5、主要生产设备 项目主要生产设备见下表。 表 7 项目主要生产设备一览表
--

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1.	成型主机	模腔、上压模	2 件	石膏砌块、 透水砖生产 线	模腔由前、后、 左、右墙板各 1 件,隔板 11 件组 装而成,模腔、 托盘、立柱镀硬 铬。
		撑杆及托盘	24 件		
		立柱	8 根		
		中间平台(上、下)	2 件		
		主油缸(含下法兰)	1 件		
		副油缸(含上法兰)	1 件		
		上、下底座	2 件		
2.	钢架	矩形框架	1 套		/
		扶梯	1 套		
		工字钢	1 套		
		打包线龙门框架	1 套		
3.	计量配料系统	储料罐	4 套		粉料罐(100m ³)、 水罐各一套,原 料罐(60T)两套
		气动蝶阀	1 套		/
		气动水阀	1 套		
		物料计量装置	2 套		
		显示仪表	2 套		
4.	搅拌与布料系 统	搅拌筒	1 个		搅拌筒容积: 1.2m ³ ,生产时有 效装载量 400kg
		搅拌装置	1 件		
		系统不粘内衬材料	1 项		
		放料阀门(含油缸)	1 套		
		布料箱	1 套		
		下料装置	1 套		
5.	行走小车	轨道	1 套		小车、移动行走 装置
6.	行车	行车架	1 套		/
		升降装置	1 套		
		气动机械手	1 套		
7.	配电系统	控制柜(内置)	1 台		/
		信号电缆	1 项		
		电线电缆及桥架	1 项		
8.	液压系统	液压泵站(内置、含冷 却系统)	1 台		/
		高压油管	1 套		
9.	气动系统	空压机	1 台		液压油除外
		气管	1 套		
		联接件	1 项		
10.	供水系统	包括管道、阀门、水泵、 不含储水槽	1 套		空压机型号: W-0.9/3
11.	原料仓(储罐)	250m ³	4 个	固化剂、干 混砂浆生产 线	/
12.	成品仓(储罐)	250m ³	4 个		/
13.	斗提机	NE100 板链	1 台		/

14.	300 手动阀门	V2FSGBN300+CM04	8 个		/
15.	料位计	SR20-1500 SR20-300	14 个		/
16.	螺旋输送机	/	9 台		/
17.	主料称	4.5m ³	4 个		/
18.	小料投料仓	10m ³	4 个		/
19.	电动葫芦	2t	1 台		/
20.	小料称	1.0m ³	4 个		/
21.	气力发送仓泵	0.3m ³	1 个		/
22.	双轴无重力混合机	/	1 台		搅拌
23.	控制柜	/	1 个		/
24.	空压机	WZS-75EVA	1 台		辅助设备
25.	储气罐	1m ³	1 个		辅助设备
		2m ³	2 个		
26.	冷干机	13m ³ /min	1 台		辅助设备
27.	装载机	/	1 台	预处理原状 脱硫石膏生 产线	/
28.	皮带输送机	/	2 台		输送
29.	粉土机	/	1 台		破碎
30.	振动筛	/	1 台		筛选
31.	氯离子含量测定仪	CL-UII	1 台		检测
32.	电热鼓风干燥箱	DHG 系列	1 台		检测
33.	洗车池	尺寸：9 m×3 m×0.5 m	1 个	/	辅助
34.	沉淀池	尺寸：1.5 m×1 m×1.1m	1 个	/	辅助

注：本项目所有储罐及料仓均位于室内，不涉及露天堆放。

产能核算：

（1）原辅材料用量核算：

表 8 固化剂、干混砂浆、石膏砌块、透水砖、预处理原状脱硫石膏物料平衡表

投入原料		产出产品	
名称	投入量（万 t/a）	名称	产出量（万 t/a）
原状烟气脱硫石膏	48	预处理原状脱硫石膏	47.5
脱硫石膏粉	14.891	废塑料	0.099
水泥	7.44	其他废料	0.4

高炉矿渣(矿渣粉)	6.83	石膏基固化剂	43				
粉煤灰	19.926	干混砂浆	15				
激发剂	2.15	石膏砌块	2.56				
HPMC	0.0385	透水砖	2.9				
炉渣	11.586	无组织排放量	0.00243518				
生石灰	0.145	/	/				
可再分散乳胶粉	0.0675	/	/				
石膏缓凝剂	0.075	/	/				
水	0.312	/	/				
合计（万 t/a）	111.461	合计（万 t/a）	≈111.461				
注：收集、沉降的粉尘回用于生产；废塑料、其他废料交由有一般工业固废处理能力的单位处理。							
(2) 设备产能核算：							
表 9 固化剂、干混砂浆混合机产能核算表							
设备名称	单台设备最大 产能（t/h）	数量 （台）	工作时间 （h）	理论最大产 量（万t/a）	申报产量 （万t/a）	负荷率	
混合机	90	1	7200	64.8	58	89.5%	
注：项目年产石膏基固化剂43万t、干混砂浆15万t。生产负荷率约89.5%，符合要求。							
表 10 预处理原状脱硫石膏粉土机产能核算表							
设备名称	单台设备最大 产能（t/h）	数量 （台）	工作时间 （h）	理论最大产 量（万t/a）	申报产量 （万t/a）	负荷率	
粉土机	70	1	7200	50.4	47.5	94.2%	
注：项目年产预处理原状脱硫石膏47.5万t。生产负荷率约94.2%，符合要求。							
表 11 石膏砌块、透水砖搅拌机产能核算表							
设备名 称	单台设 备有效 装载量	单台单批 次产能	数量/ 台	每批次生产时间	年加工 批次	理论加 工量	实际加 工量
搅拌机	400kg	400kg	1	480 批次/天·台，每 批次投料 1min，搅拌 3min	144000 批次/ 台	5.76 万 吨	5.46 万 吨
注：石膏砌块、透水砖生产线投料工序年工作时间为 2400h，搅拌工序年工作时间为 4800h。 项目年产石膏砌块 2.56 万 t、透水砖 2.9 万 t，生产负荷率约 95%，符合要求。							
6、人员及生产制度							
项目劳动定员 10 人，厂内不设食宿。项目每天工作 24 小时，两班制，工作时段为 8:00-20:00，20:00-8:00，年工作 300 天。							

7、给排水情况

(1) 生活用水和排水：项目有员工10人，项目不设有食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，按无食宿取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ），本项目生活用水约0.33吨/天（100吨/年）。生活污水排放量按照90%计算，则生活污水产生量为0.3吨/天（90吨/年）。本项目所排放的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理厂处理达标后排放。

(2) 生产用水

本项目石膏砌块、透水砖原材料用水全部进入产品；车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产，进入产品，不外排；厂区洒水抑尘用水、喷雾除尘用水全部蒸发。故项目不产生生产废水。

1) 石膏砌块、透水砖原材料用水

根据厂家提供资料，项目石膏砌块、透水砖生产线原材料用水量共 3120t/a，来源于市政管网和车辆清洗废水回用水，全部进入产品中，没有生产废水产生。

2) 喷雾除尘用水

项目设有一套喷雾除尘系统用于厂房 B 的除尘（物料的装卸除尘及生产过程除尘）。喷雾除尘系统共设 50 个喷头，喷嘴流量为 3L/h，项目每天工作 24 小时，则喷雾除尘系统总用水量为 $3 \times 50 \times 24 \times 300 = 1080\text{t/a}$ 。喷雾除尘喷出的水雾落至车间内全部蒸发，不会造成地面成股水流，不外排。

3) 厂区洒水抑尘用水

厂区内洒水抑尘用水量参照广东省地方标准《用水定额》（GB44/T1461.3-2021）中公共设施管理业-浇洒道路和场地用水定额为 $2.0\text{L}/\text{m}^2$ 日计，本项目洒水总面积约 300m^2 ，则项目厂区洒水抑尘用水量约为 0.6t/d （ 180t/a ），厂区洒水抑尘用水来自市政管网。厂区洒水抑尘用水全部蒸发，不产生废水。

4) 车辆清洗用水

每次车辆进出车间均需通过洗车池，以除去沾在轮胎上的尘土，减少运输途中扬尘的产生，洗车池尺寸 $9\text{m} \times 3\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，有效水深为 0.3m，有效容积为 8.1m^3 。每天更换，更换的废水经沉淀池处理后回用于生产用水，进入产品，不产生废

水。每天补充蒸发用水，补充用水量约占有效容积的 35%，则年补充用水量为 $8.1 \times 35\% \times 300 = 850.5\text{t/a}$ 。

厂内运输车辆合计 20 辆（不包括小车），一周清洗一次（年工作时间为 300 天，约 43 周），运输车辆清洗用水参照《环境影响评价技术导则-公路建设项目》（HJ1358-2024），客车或载货车冲洗用水量为 40-80L/车，项目取平均值 60L/车，使用新鲜自来水，则车辆清洗用水约 51.6t/a ，车辆清洗用水按损耗 10%（ 5.16t/a ），剩下（ 46.44t/a ）经沉淀池处理后回用于生产，进入产品，不外排。清洗用水主要为清洗车辆表面残留的粉料和轮胎上的尘土，不含油污。则总用水为 $850.5 + 51.6 = 902.1\text{t/a}$ ，总挥发损耗量为 $850.5 + 5.16 = 855.66\text{t/a}$ ，回用量为 46.44t/a 。

5）初期雨水

由于本项目所有原材料、成品均储存在室内，故不考虑初期雨水。

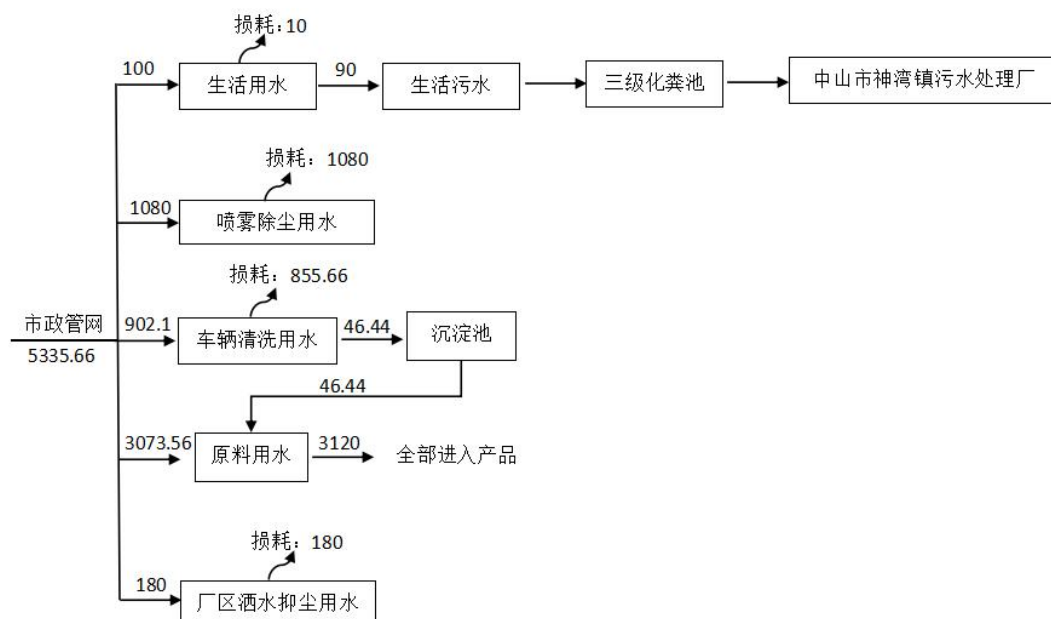


图 1 水平衡图 (单位: t/a)

8、能耗情况

本项目用电由市政电网供给，项目预计生产过程总用电量约为 200 万度/年。

9、平面布局情况

项目租赁地块建设 1 栋一层总高 24 米的锌铁棚（厂房 A）以及租赁 1 栋一层总高 12 米的钢筋混凝土+锌铁棚结构的现有工业厂房的一部分（厂房 B），厂区

	占地面积共 2890 m²。厂房 A 设置成品仓、原料仓、混合机、仓库、危废仓等。厂房 B 设置石膏砌块/透水砖生产线、原料区、成品区、检测区、破碎、筛分线、原料堆放区、成品堆放区。具体详见图 3-1、3-2 建设项目总平面布置图。总体布局功能分区明确、人员进出口及货物运输路线分开，布局合理。 本项目厂界外 50m 内不存在噪声敏感点，距离本项目最近的敏感点为东北面 524m 的石场村，项目生产区距离敏感点较远，各车间目前按照生产流程进行布置，方便各工序间流转，以尽可能减少物料在厂区内的频繁搬运。根据后文分析，项目固化剂/干混砂浆、石膏砌块/透水砖生产线：原料卸料废气经车间内自然沉降后无组织排放，混合粉尘、储罐呼吸粉尘、投料和搅拌粉尘、槽罐车装车粉尘经配套布袋除尘器处理后无组织排放。预处理原状脱硫石膏生产线：原料和产品卸料、堆放、上料废气经喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放，破碎、振动筛选废气经设备密闭收集+布袋除尘+喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放。车辆运输扬尘经洒水、喷雾降尘后采取无组织排放，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。平面布置图详见附图 3，因此，本项目布局合理。 10、四至情况 项目位于中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号，西面为中山市越力环保科技有限公司，南面为空地，东面为神湾大道南，北面为腾步码头。项目地理位置图见附图 1，四至图见附图 2。
工艺流程和产排污环节	施工期工艺流程简述(图示) 本项目生产工艺情况如下： <pre> graph LR A[扬尘] --> B[扬尘] B --> C[扬尘] C --> D[扬尘] D --> E[扬尘] F[场地平整] --> G[基础处理] G --> H[地面硬化] H --> I[主体工程] I --> J[建筑装饰] F -.-> A G -.-> B H -.-> C I -.-> D J -.-> E </pre> 工艺流程简述： (1) 项目预计施工期为 1 个月，主要施工内容包括场地平整、基础处理、地面硬化、建筑装饰等，不设置住宿营地，施工人员食宿依托周围居民区。项目施

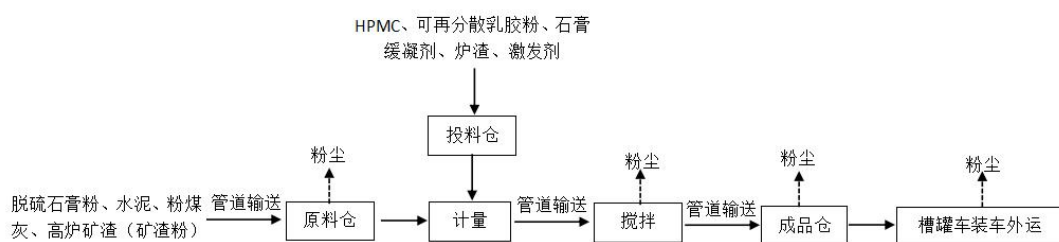
工过程中主要产生扬尘、粉尘、污水、噪声、固体废物等污染情况，上述污染因素若得不到及时妥善地处理，这将对周围环境产生不利影响。

(2) 根据相关资料，建设项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、沙土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片碾压，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械拎起特制的重锤来冲击基土表面使地基受到压实。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘、弃土和设备尾气。

(3) 主体工程为使用钢材、镀锌铁皮搭建锌铁结构棚，主要搭建固化剂、干混砂浆生产车间。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘、钢材铁皮废料和设备尾气。

营运期工艺流程简述(图示)

1、石膏基固化剂、干混砂浆生产工艺流程



工艺说明:

(1) 原料进料：项目生产固化剂/干混砂浆所使用原料脱硫石膏粉、水泥、粉煤灰、高炉矿渣(矿渣粉)通过密封罐车运输进场后，使用软管连接料仓的进料口，通过压缩空气将罐车中的原料输送到厂房A原料筒仓中储存。运输过程会产生粉尘和噪声，年工作时间为3600h。

(2) 混合：储罐的原材料经自动计量后通过管道输送至搅拌机内，炉渣（当天运输当天生产所需的量）通过罐装车投加到投料仓，激发剂、HPMC、可再分散乳胶粉、石膏缓凝剂经人工拆袋后投加到投料仓后经计量输送至搅拌机，混合设备为密闭设备，只留有进口和与储罐的连接口。混合完成的固化剂/干混砂浆产品分别输送至4个成品仓，此过程产生粉尘和噪声，年工作时间为7200h。

(3) 槽罐车装车：成品仓底有个连接口，将槽罐车的进料管连接好成品仓底的管道后，打开阀门，通过自重力将成品从成品仓排入槽罐车，槽罐车排气管道

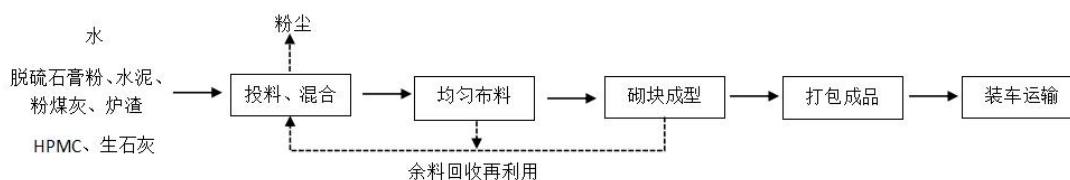
有含尘废气产生，年工作时间为3600h。

注：①布袋除尘器收集和沉降的粉尘全部回用于生产中。

②固化剂与干混砂浆共用一套生产设备，两者生产工艺一样，只是原材料和配方不同，交替使用时需要使用空气压缩机的气压吹干净生产设备即可。不需要用水或其他液体清洗混合机。

③计量工序是密闭式，不产生粉尘。各设备均为全自动化，各工序均为密闭式管道输送。

2、石膏砌块、透水砖生产工艺流程



工艺说明：

(1) 投料、搅拌：脱硫石膏粉、水泥、粉煤灰用罐装车通过管道气流分别输送到厂房 B 中 3 个封闭的立式粉料、原料罐中，通过螺旋输送机输送至计量系统；炉渣通过罐装车投加到计量系统；生石灰、HPMC 由人工拆袋投加到计量系统，水储存在密闭的水罐中，水用水泵抽，料口与计量器之间采用软布管连接。物料计量完成后进入混合搅拌桶（密闭作业）。整个投料、搅拌过程由电气控制系统完成物料自动计量，通过配料系统和自动供水系统完成物料配比。此过程产生粉尘和噪声，年工作时间为 7200h。

(2) 均匀布料：配料完成后，混合搅拌好的物料先铺装在布料器中，通过均衡布料器移动到成型主机上方，将物料倒入模腔内。此过程产生噪声，年工作时间为 7200h。

(3) 砌块成型：待成型主机模腔内的浆料分别初、终凝后，由液压系统分别控制完成上压、下顶、脱模、推砖；再由推板将砖推到传输皮带上进行码垛打包。此过程产生噪声，年工作时间为7200h。

(4) 打包成品：通过叉车或码垛车码垛打包，打包完成后装车外运。年工作时间为 3600h。

注：①项目石膏砌块与透水砖生产共用一套生产设备，两者生产工艺一样，

只是原材料和配方不同，交替使用时更换搅拌机模具即可。

②生产过程中产生的不合格品和铺装时产生的余料及时通过机械系统收集器化自动回收，并与下一次生产时的物料混合后待用，往复动作，连续生产；项目用除尘器收集的尘渣，经收集清理后可以回用于生产，不按一般固废处理。

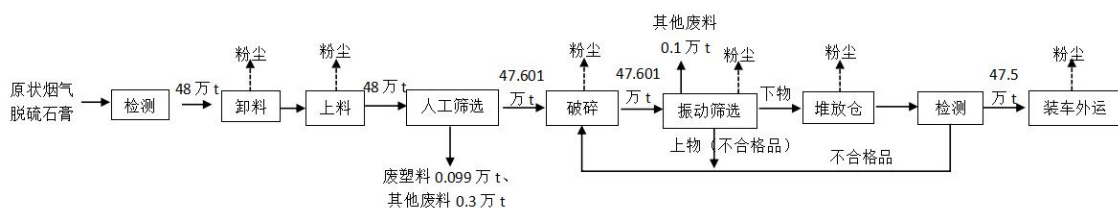
③生产线成型砌块主机固定，计量批准，搅拌装置定时、定点、定位，PLC自动控制，无需人工组模、脱模，采用液压升降系统，节省劳动力，节约资源，使生产工艺连续化、规模化、自动化。

④脱硫石膏粉、水泥、粉煤灰用罐车从原料仓运至厂房B，并通过密封管道用气流分别输送到3个封闭的储料罐中，炉渣（当天运输当天生产所需的原料量）通过罐装车投加到计量系统，生石灰、HPMC由人工拆袋投加到计量系统，水储存在密闭的水罐中。生产时，水用水泵抽，储罐中的脱硫石膏粉、水泥、粉煤灰通过螺旋输送机管道输送至计量系统，在料口与计量器之间采用软布管连接，物料计量完成后进入混合搅拌桶（密闭作业），物料混合好后呈半干状态，布料和砌块成型只会产生少量的余料，不会产生粉尘。

在粉料罐、原料罐的库顶处一起连接一个布袋除尘器，可以有效收集呼吸口产生的粉尘。

⑤产品为半干的石膏砌块/透水砖，自然堆放于相对密闭的车间室内，成品储存过程中基本不会产生粉尘。

3、预处理原状脱硫石膏生产工艺流程



工艺说明：

（1）检测：项目原状烟气脱硫石膏（含水率9%-15%）进厂前需取样检测其含水率、氯离子等指标，过程会产生噪声，年工作时间约200h。

（2）卸料：检验合格的原状烟气脱硫石膏卸入厂房B的原料堆放区存放。卸料过程会产生粉尘和噪声，年工作时间为3600h。

（3）上料、人工筛选：使用装载机将原状烟气脱硫石膏送入皮带输送机的上

	料斗，将大块结块进行初步梳理，人工筛选剔除废塑料、石块等外来杂物。上料过程产生粉尘和噪声，年工作时间为7200h。 （4）破碎：原状烟气脱硫石膏经皮带输送机密闭输送物料至粉土机，高速粉土机只是把脱硫石膏受潮团聚的结块进行打散、破碎，不磨细、不粉碎成超细粉，使打散、破碎后的原状烟气脱硫石膏保持颗粒形态。此过程产生粉尘和噪声，年工作时间为7200h。 （5）振动筛选：粉土机打散、破碎后的物料输送至振动筛，经振动筛筛分出的下物为符合粒径要求的成品，上物为不合格品以及少量的废料，不合格品回流至粉土机再次进行打散、破碎。此过程产生粉尘和噪声，年工作时间为7200h。 （6）出厂检测、装车外运：经振动筛筛分后形成的合格成品密闭输送至成品堆放仓，成品含水率依旧维持在 9%-15%。成品出厂前需再次检测其含水率、颗粒级配、氯离子等指标，不合格的产品返回粉土机再次进行破碎，合格品经密闭运输车装车外运。产品装车上料过程产生粉尘和噪声，装车年工作时间为 3600h，出厂检测年工作时间约 300h。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

位于中山市神湾镇，根据中山市内自动监测站点布设情况，与项目所在地最接近的监测站点为三乡站，在评价过程中选取“中山三乡站”2025 年全年监测数据对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，“中山三乡站”2025 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 13 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 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
	X	Y							
三乡站	113°26'16.09"E	22°21'4.11"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	16.0	0.00	达标
				年平均	60	7.9	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	35	50.0	0.00	达标
				年平均	40	13.9	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	80	343.3	1.37	达标
				年平均	60	37.3	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	41	155.0	0.83	达标
				年平均	30	18.3	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	131	118.8	1.37	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	22.5	/	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。

3、补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，在评价区内选取 TSP 作为评价因子。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）》中（三）区域

环境质量现状、环境保护目标及评价标准：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本项目引用《中山市长楠新型墙体材料有限公司》（ZX20231102）的检测数据。广东中鑫检测技术有限公司 2023 年 10 月 13 日-2023 年 10 月 15 日在中山市长楠新型墙体材料有限公司项目所在地大气检测点位 A1 进行检测。本项目距离《中山市长楠新型墙体材料有限公司》项目所在地大气检测点位 A1 最近距离约为 96 米，该检测点位于本项目厂房 B 的东南侧，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。

表 14 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对本项目方位	相对本项目厂界距离
	X	Y			
A1 项目所在地	113° 21'29.729"	22° 17'10.526"	总悬浮颗粒物	东南面	96m

本次补充监测结果见下表：

表 15 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1 项目所在地	总悬浮颗粒物	日均值	300	70-87	29	0	达标

由监测结果分析可知，评价范围内总悬浮颗粒物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准的要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。



图 2 项目大气现状监测点位图

二、地表水环境质量现状

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的地表水环境质量现状调查要求“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，此次评价过程中间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

本项目纳污河道深环涌属 V 类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

深环涌汇入磨刀门水道，根据中山市环境监测站发布的《中山市 2025 年水环境年报》，建设项目附近的磨刀门水道达到 II 类水质标准，水质状况为优。



图3 中山市2025年水环境年报截图

综上，项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中 II 类水质标准，项目所在区域地表水环境质量较好。

三、声环境质量现状

本项目位于中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目东面厂界距离交通干线神湾大道南路约 15m，属于 4a 类声环境功能区，昼间噪声值标准为 70dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)，其余三面厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，昼间噪声限值标准为 65dB(A)，夜间噪声限值标准为 55dB(A)。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本项目不需要开展声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量状况

本项目需对厂房 A 地面进行硬化和建设锌铁棚，此次评价引用中山市长楠新型墙体材料有限公司委托广东中鑫检测技术有限公司在 D1 处进行监测的数据，监测日期为 2023 年 10 月 16 日，监测结果表明，监测点位地下水监测指标均符合国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准。

表 16 地下水环境质量现状调查及监测结果

检测项目	检测结果	单位
	D1 项目所在地	
pH 值	7.6 (25.9℃)	无量纲
氨氮	1.10	mg/L
氯化物（氯离子）	407	mg/L
硫酸盐（硫酸根）	33.3	mg/L
挥发酚	0.0008	mg/L
砷	8.48	mg/L
汞	2.55	mg/L
总硬度（CaCO ₃ 计）	556	mg/L
铬（六价）	ND	mg/L
镉	ND	mg/L
铅	ND	mg/L
溶解性总固体	894	mg/L
高锰酸盐指数	1.32	mg/L
总大肠菌群	240	mg/L
菌落总数	560	mg/L
钙	208	mg/L
镁	8.49	mg/L
钾	8.92	mg/L
钠	8.42	mg/L
碳酸盐	ND	MPU/L
重碳酸盐	33.9	CFU/ml
水位（m）	2.35	m
井深（m）	6.0	m

五、土壤环境质量现状调查与评价

本项目需对厂房 A 地面进行硬化和建设锌铁棚，此次评价引用中山市

长楠新型墙体材料有限公司委托广东中鑫检测技术有限公司在 S1 处进行监测的数据，监测日期为 2023 年 10 月 13 日，监测结果表明，监测点位所有因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）要求。

表 17 土壤理化特性表

点号	S1	时间	2023.10.13
经度	E113°21'28.42"	纬度	N22°17'10.06"
层次		0-0.2m	
现场记录	颜色	暗棕色	
	结构	团粒状	
	质地	重壤土	
	沙砾含量（%）	1%	
	其他异物	潮、少量根系、无异物	
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.18	
	阳离子交换量（cmol + /kg）	6.9	
	氧化还原电位（mV）	336	
	饱和导水率（mm/min）	3.14	
	土壤含重（g/cm ³ ）	7.72	
	孔隙度（%）	48.8	

表 18 土壤环境现状检测结果

序号	检测项目	单位	检测结果
1	砷	mg/kg	6.49
2	镉	mg/kg	0.46
3	铬（六价）	mg/kg	ND
4	铜	mg/kg	5
5	铅	mg/kg	97
6	汞	mg/kg	1.49
7	镍	mg/kg	12
8	四氯化碳	μg/kg	<1.3
9	氯仿	μg/kg	<1.1
10	氯甲烷	μg/kg	<1.0
11	1，1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2
12	1，2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3
13	1，1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0
14	顺-1，2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3

15	反-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4
16	二氯甲烷	μg/kg	<1.5
17	1, 2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2
20	四氯乙烯	μg/kg	<1.4
21	1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3
22	1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2
23	三氯乙烯	μg/kg	<1.2
24	1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2
25	氯乙烯	μg/kg	<1.0
26	苯	μg/kg	<1.9
27	氯苯	μg/kg	<1.2
28	1, 2-二氯苯	μg/kg	<1.5
29	1, 4-二氯苯	μg/kg	<1.5
30	乙苯	μg/kg	<1.2
31	苯乙烯	μg/kg	<1.1
32	甲苯	μg/kg	<1.3
33	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2
34	邻二甲苯	μg/kg	<1.2
35	硝基苯	mg/kg	<0.09
36	苯胺	mg/kg	<0.1
37	2-氯酚	mg/kg	<0.06
38	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1
39	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1
42	蒽	mg/kg	<0.1
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	<0.1
45	蔡	mg/kg	<0.09

六、生态环境质量现状

项目所在地位于中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号，用地范围内主要为工业厂房，周边植被均为常见草本、木本植物和农作物。因长期受人类活动频繁影响，评价区域未见有大型野生动物，现较为常见的主要有鼠类、

	蛇类、蛙类、鸟类、昆虫类等一些小型野生动物。在项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需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》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。项目周围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表：						
	表 18 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
		X	Y				
	石场村	113.360564	22.291817	居住区	大气环境	环境空气二类区	东北面
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、声环境保护目标 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。						
	3、地表水环境保护目标 水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目不直接向河流排放污水，项目 200 米范围内无饮用水源保护区等敏感点保护目标。						
	4、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。						
	5、生态环境保护目标 本项目周围不存在生态环境保护目标。						
	1、大气污染物排放标准 表 19 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
	原料卸料废气	/	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
	混合及清		颗粒物		0.5		《水泥工业大气污染物

理混合机 无组织废气						排放标准》（GB4915—2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
投料、搅拌 工序无组织废气						
粉料、原料 储罐无组织废气						
原料仓呼 吸孔废气						
成品仓呼 吸孔废气						
槽罐车装 车废气						
原料和产 品卸料、堆 放废气		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
原料和产 品上料废 气						
破碎、振动 筛选废气						
运输车辆 动力扬尘		颗粒物		0.5		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表 3 大气污染物无组织排放限值
厂界无组 织废气	/	颗粒物	/	0.5	/	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与《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表 3 大气污染物无组织排放限值较严者

2、水污染物排放标准

表 20 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	
	NH ₃ -N	/	
	SS	400	
	总磷	/	

3、噪声排放标准

	项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准。		
	表 21 工业企业厂界环境噪声排放限值		
	厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间 dB (A)
	东面	4a 类	70
	其余三面	3 类	65
	4、固体废物控制标准		
	一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；		
	危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。		
总量控制指标	1、本项目废气无需申请总量控制指标。 2、废水：根据相关环保管理部门对总量控制指标的要求，需要实施污染物总量控制指标为废水排放中的 COD_{Cr}，氨氮。 根据本次环评工作中工程分析的情况，生活污水经管道排入中山市神湾镇污水处理厂处理达标排放至深环涌。本项目不排放生产废水，无需申请水污染物总量控制指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响分析： 项目地块还未建设厂房 A，此次建设为地面硬化、建筑装修等，在厂房 A 地块建设锌铁棚厂房，故对施工期进行环境影响分析。 项目主要施工内容包括场地平整、基础处理、地面硬化、建筑装修等，项目预计 2026 年 8 月开始施工，施工周期约为 1 个月。项目施工期预计进场工人约 10 人，不设置住宿营地，施工人员食宿依托周围居民区。项目施工过程中主要产生扬尘、粉尘、污水、噪声、固体废物等污染情况，上述污染因素若得不到及时妥善地处理，这将对周围环境产生不利影响。 1、施工期污水 为了防止建筑施工对周围水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生中石油类污染是可以得到控制的。 施工期间的水影响主要是含有大量泥沙的工地污水，包括施工产生的泥浆及含有废油的污水、设备和材料的清洗水，不得直接排入邻近地表水体或地下水体，应经过隔油、多级沉淀处理后回用于道路和地面洒水。 2、施工期废气 (1) 防治扬尘措施 ①建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。 ②施工时，工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时，建议在施工期增加防尘网。 ③根据西安公路交通大学做过的鉴定，通过洒水可使扬尘减少 70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，
-----------	---

在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

④车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作。对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施。

⑤对于闲置 3 个月以上的现场空地，必须进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

⑥此外，施工工地的主要运输通道以及工地出入口外侧 10 米范围内道路路面必须做混凝土硬化处理，水泥、沙等易产生扬尘的物料，必须放置于不透风的储藏屋或储存库内。

⑦运载淤泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路要洒水。

（2）施工机械和运输车辆所排放的尾气环境影响评价分析及措施

此类废气由于排放量不大，通过加强管理，影响的程度与范围也相对较小，对周边环境影响不大。

3、施工期噪声环境影响分析

1）评价标准

工程建设期间噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见下表。

表22 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
场界	施工机械	70	55

2）施工噪声强度调查

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声、电锯噪声等；机械噪声主要是打桩机锤击声（还伴随有振击），机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料锤击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达

105dB（A）。下表列出建设项目常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值。

表23 各种施工机械设备的噪声值 单位：dB（A）

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离（m）	最高噪声声级 dB（A）
1	打桩机	5	105
2	电锯、电刨	5	95
3	振捣棒	5	95
4	振荡器	5	95
5	钻桩机	5	100
6	钻孔机	5	100
7	装载机	5	90
8	推土机	5	90
9	挖掘机	5	95
10	风动机具	5	80
11	卷扬机	5	80
12	卡车	5	85
13	吊车、升降机	5	80

3）施工期间噪声影响预测

工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：Lp--距声源 rm 处的施工噪声预测值 dB（A）；

Lp0--距声源 r0m 处的参考声级 dB（A）。

根据表中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值。

表24 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB（A）

机械设备	距离（m）								
	5	10	100	150	200	250	300	350	420
打桩机	105	99.0	80.0	75.5	73.0	71.0	69.4	68.1	66.5

电锯、电刨	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
振捣棒	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
振荡器	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
钻桩机	100	94.0	74.0	70.5	68.0	66.0	64.4	63.1	61.5
钻孔机	100	94.0	74.0	70.5	68.0	66.0	64.4	63.1	61.5
装载机	90	84.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.5
推土机	90	84.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.5
挖掘机	90	84.0	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.1	51.5
风动机具	95	89.0	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	58.1	56.5
卷扬机	80	74.0	54	50.5	48.0	46.0	44.4	43.1	41.5
卡车	85	79.0	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	48.1	46.5
吊车、升降机	80	74.0	54	50.5	48.0	46.0	44.4	43.1	41.5

4) 施工期间噪声影响评价

项目建设期间各种施工机械设备除少部分高噪声设备如电刨等可以固定安装在一个地方外，绝大多数设备都会因施工地点的不同而不能固定在一个地方。根据预测结果可知，施工期间其施工场界的噪声将超过（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，项目进行夜间施工时其厂界噪声超标值在 30dB（A）以上。为降低项目施工期各项噪声对周边敏感点尤其是周边居民区内声环境的影响，避免噪声扰民事件发生，要求建设单位积极做好以下噪声污染防治措施：

（1）降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土设备如推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并较少鸣笛。

（2）合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工，对打桩机等主要噪声源应禁止其在夜间 22:00 后施工；禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，须先向环保部门

	申报并征得许可，同时事先通知周围居民，以取得谅解。 (3) 合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的噪声设备，噪声局部声级过高。将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距敏感点较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。 (4) 减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。 (5) 建立临时声屏障。建设区域四周设置实体隔声屏障，隔声屏障高度不低于 2m，同时根据项目四至现状情况，可适当考虑加高地块南侧隔声屏障高度。对于位置相对固定的机械设备，能设置在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚，隔声棚的高度应超过设备 1.5m 以上，顶部采用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可采用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材和多孔吸声材料时，应做防火、防腐处理。经采取上述措施之后，本项目施工期产生的噪声对周边环境的影响较小。 经采取以上措施处理后，可最大限度降低项目施工噪声对周边环境的影响。 4、施工期固体废物 制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。 (1) 精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土。 (2) 对于施工过程中产生的各类建筑垃圾应按照《城市建筑垃圾管理规定》相关要求进行处理，在项目施工结束后及时运至建筑垃圾填埋场统一处理。 (3) 隔油的污泥作为危险废物，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。 (4) 生活垃圾由环卫部门清运。 经妥善处理处置，固废对周边环境的影响较小。
--	---

	5、生态景观 在施工过程中，会完全改变土地原有的使用功能，造成一定程度的水土流失等。水土流失主要由两部分组成：一是因建设项目需要开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失；二是因建筑基础开挖产生的堆渣造成的水土流失量，即间接水土流失。 针对建设项目对生态环境的不良影响，施工单位采取了以下措施： （1）将施工期土地平整、地基处理中产生的挖土，重新回填，不会造成水土流失； （2）在施工场地周边建设截留环形沟，将降雨时产生的混合泥沙的地表径流收集后进行沉淀处理后回用于施工过程； （3）施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面道路及植被，减少水土流失。 总之，施工期的景观影响时间相比运营期短，并且主要是视觉上的影响，因此应注意采取措施以减小施工期对景观的影响。通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对景观的破坏。待项目建成后，景观将得到大大改善。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气产排放情况 （1）原料卸料废气（固化剂/干混砂浆生产线） 根据项目情况，项目固化剂/干混砂浆生产线使用的原材料激发剂、HPMC、可再分散乳胶粉、石膏缓凝剂由人工拆袋投加到投料仓再计量通过管道输送至混合机，人工拆袋投加原料期间会产生粉尘。颗粒物产生量参照粒料加工厂逸散尘源的排放因子表22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子“装水泥、砂和粒料入称量斗-0.01kg/t（装料）”。项目固化剂/干混砂浆生产线激发剂年用量2.15万吨、HPMC年用量0.0345万吨、可再分散乳胶粉年用量0.0675万吨、石膏缓凝剂年用量0.075万吨，总量为2.327万t/a，则原材料激发剂、HPMC、可再分散乳胶粉、石膏缓凝剂卸料粉尘产生量约为0.233t/a，

年工作时间为3600h，由于卸料在室内进行，为钢筋混凝土结构标准厂房，只设有进出门，相对密闭，经墙体阻挡后在空气中颗粒物容易沉降，因此逸散粉尘约有60%在车间内自然沉降，定期清扫车间，车间内自然沉降地面收集的粉尘回用于生产，剩余的粉尘以无组织形式排放。

表 25 原料卸料工序废气产排情况一览表

车间		厂房 A 投料仓
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.233
处理/沉降效率		60%
处理/沉降量 t/a		0.1398
无组织	产生量 t/a	0.0932
	产生速率 kg/h	0.026

(2) 混合及清理混合机废气（固化剂/干混砂浆生产线）

项目混合初期有少量粉尘产生，主要污染物为颗粒物；固化剂与干混砂浆交替生产时，需要使用空气压缩机的气压吹干净混合机，清理混合机过程产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。混合为按一定比例掺和，颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中表13-2中排放因子“原料掺和和贮存排放系数为0.025kg/t”。项目固化剂、干混砂浆生产线原材料使用量约58.001万t/a，则其颗粒物产生量约为14.5t/a。项目混合机顶部配置有一台布袋除尘器，混合机为密闭设备，进出料均为管道，通过设备的排气口连接布袋除尘器，即混合工序产生的粉尘经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1设备废气排口直连收集效率为95%，根据《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》中袋式除尘对颗粒物处理效率为99.7%，则本项目袋式除尘效率99.7%。年工作时间为7200h。由于混合工序在车间内进行，无组织排放的粉尘可以在车间内沉降，定期清扫车间，车间内自然沉降地面收集的粉尘（约60%）回用于生产。

表 26 混合及清理混合机废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速 率kg/h	收集效 率%	处理效 率%	处理量 t/a	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速 率kg/h
-----	------------	--------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	--------------

颗粒物	14.5	2.01	95	99.7%	13.73	0.462	0.308	0.043
-----	------	------	----	-------	-------	-------	-------	-------

(3) 投料、搅拌工序粉尘（石膏砌块/透水砖生产线）

项目石膏砌块/透水砖生产线投料、搅拌工序会产生少量的投料、搅拌废气，主要污染物为颗粒物。本项目投料是储罐中的脱硫石膏粉、水泥、粉煤灰通过螺旋输送机管道输送至计量系统，炉渣通过罐装车投加到计量系统，生石灰、HPMC 由人工拆袋投加到计量系统。项目在料口与计量器之间采用软布管连接，混合搅拌是密闭作业，但仍有少许的投料、搅拌废气可通过进料口逸出。投料工序颗粒物产生量参照粒料加工厂逸散尘源的排放因子表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子“装水泥、砂和粒料入称量斗-0.01kg/t（装料）”。项目投料工序人工投加生石灰、HPMC 共 0.149 万 t/a，过程中粉尘产生量约为 0.015t/a。搅拌工序颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》的数据（表 13-2 原料掺合和贮存），搅拌废气按 0.025kg/t 原材料计算，项目搅拌工序年使用粉粒料共 5.148 万 t，则搅拌工序粉尘产生量约 1.287t/a。本项目拟在生产线上产生投料、搅拌粉尘的软布管接口处安装布袋除尘器，粉尘经处理后无组织排放，收集效率为 95%，根据《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》中袋式除尘对颗粒物处理效率为 99.7%，则本项目袋式除尘效率 99.7%。年工作 7200h。由于投料、搅拌工序在车间内进行，无组织排放的粉尘可以在车间内沉降，定期清扫车间，车间内自然沉降地面收集的粉尘（约 60%）回用于生产。

表 27 投料、搅拌工序废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率%	处理效率%	处理量 t/a	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	1.302	0.181	95	99.7%	1.233	0.0414	0.0276	0.004

(4) 粉料、原料储罐废气（石膏砌块/透水砖生产线）

项目石膏砌块/透水砖生产线设有 1 个粉料罐和 2 个原料罐，储罐进行收发作业时，当储罐进料时由于罐内物料体积增加，罐内气体压力增加，需要往外排气，此过程会产生少量粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》的产污系数，储罐呼吸粉尘产生量按 0.12kg/t-粉料计，本项目石膏砌块/透水砖生

产线脱硫石膏粉年用量为 2.476 万吨，水泥年用量为 0.29 万吨、粉煤灰年用量为 0.145 万吨，共 2.911 万吨，则储罐呼吸粉尘年产生量约为 3.493 吨。项目每个储罐顶部设有 1 个呼吸口，拟在呼吸口共同连接安装一套布袋除尘器，当含尘空气通过时可有效去除空气中的粉尘，根据《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》中袋式除尘对颗粒物处理效率为 99.7%，则本项目袋式除尘效率 99.7%，收集效率取 95%，处理后粉尘无组织排放，因此粉尘排放量为 0.11t/a（按一年 7200 小时计）。储罐呼吸粉尘产排情况如下表所示。

表 28 粉料、原料储罐废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速 率kg/h	收集效 率%	处理效 率%	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速 率kg/h
颗粒物	3.493	0.485	95	99.7%	3.308	0.185	0.026

（5）原料仓呼吸孔废气

项目水泥、高炉矿渣(矿渣粉)、粉煤灰、脱硫石膏粉原料仓（46.176 万 t/a）通过密闭管道连接搅拌机输送物料。为了保证输送正常，需要保持仓内压力大于大气压，保持压力平衡，于储罐顶部设置呼吸孔，呼吸孔在日常过程中会产生粉尘排放，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中第二十二章中混凝土分批搅拌厂——贮仓排气的排放因子系数，0.12kg/t 卸料计算，产生粉尘量约 55.41t/a。项目在原料仓顶部呼吸孔接管连接一套布袋式除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 设备废气排口直连收集效率为 95%，根据《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》中袋式除尘对颗粒物处理效率为 99.7%，则本项目袋式除尘效率 99.7%，年工作时间为 7200 小时。原料仓呼吸孔废气产排情况如下表所示。

表 29 原料仓呼吸孔废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速 率kg/h	收集效 率%	处理效 率%	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速 率kg/h
颗粒物	55.41	7.696	95	99.7%	52.48	2.93	0.407

（6）成品仓呼吸孔废气

项目固化剂、干混砂浆储存在成品仓（约 58 万 t/a），为了保证输送正

常，需要保持仓内压力大于大气压，保持压力平衡，于储罐顶部设置呼吸孔，呼吸孔在日常过程中会产生粉尘排放，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中第二十二章中混凝土分批搅拌厂——贮仓排气的排放因子系数，0.12kg/t 卸料计算，产生粉尘量约 69.6t/a。项目在成品仓顶部呼吸孔接管连接一套布袋式除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 设备废气排口直连收集效率为 95%，根据《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》中袋式除尘对颗粒物处理效率为 99.7%，则本项目袋式除尘效率 99.7%，年工作时间为 7200 小时。成品仓呼吸孔废气产排情况如下表所示。

表 30 成品仓呼吸孔废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速 率kg/h	收集效 率%	处理效 率%	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速 率kg/h
颗粒物	69.6	9.67	95	99.7%	65.92	3.68	0.511

(7) 槽罐车装车废气

项目固化剂、干混砂浆成品采用密闭槽罐车装车运走，成品仓底有个连接口，将槽罐车的进料管连接好成品仓底的管道后，打开阀门，通过自重力将成品从成品仓排入槽罐车，槽罐车排气管道有含尘废气产生。

槽罐车装车时排气管产生的粉尘量，参考山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \times \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—汽车卸料起尘量，g/车；

u—平均风速，m/s，中山市全年平均风速取 1.9 m/s；

M—汽车卸料量，t，取 30t。

表31 槽罐车装车过程粉尘量一览表

项目	卸料量（吨/年）	卸料次数（次/年）	粉尘量（吨/年）
固化剂、干混砂浆卸载	580000	19333	0.137

项目在槽罐车的排气管连接一套布袋式除尘器进行处理，处理后无组织

排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1设备废气排口直连收集效率为95%，根据《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》中袋式除尘对颗粒物处理效率为99.7%，则本项目袋式除尘效率99.7%，槽罐车装车年工作时间为3600小时，则槽罐车装车过程产排污情况见下表。

表 32 槽罐车装车废气产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率 %	处理效率 %	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.137	0.038	95	99.7%	0.13	0.007	0.002

(8) 原料和产品卸料、堆放废气（预处理原状脱硫石膏生产线）

项目原料（原状烟气脱硫石膏）、产品（预处理原状脱硫石膏）在卸料及堆放过程中将产生少量的粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》表18-1 粒料加工厂卸料、风蚀过程中产尘系数，由于原状烟气脱硫石膏大部分为块状，体积较大，参考碎石产尘系数，分别为0.02kg/t（卸料）、0.0465kg/t（贮料）。产品与砂性质相近，参考砂和砾石产尘系数，分别为0.01kg/t（卸料）、0.235kg/t（贮料）。卸料年工作时间为3600h，堆放年工作时间为7200h。

表33 原料和产品卸料、堆放工序产污情况表

工序	污染物	产污物质	物料量（万 t/a）	产物系数 （kg/t）	污染物产生量（t/a）
原料卸料	颗粒物	原状烟气脱硫石膏	48	0.02	9.6
原料堆放	颗粒物	原状烟气脱硫石膏	48	0.0465	22.32
产品卸料	颗粒物	预处理原状脱硫石膏	47.5	0.01	4.75
产品堆放	颗粒物	预处理原状脱硫石膏	47.5	0.235	111.625
合计					148.295

该部分废气通过车间喷雾除尘系统处理后无组织排放，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3032 建筑用石加工行业（续2）”，喷雾除尘对颗粒物处理效率为80%，由于卸料、堆放在室内进行，产生的粉尘约有60%可以在车间内沉降，则去除效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 60\%) = 92\%$ ，剩余8%在厂房内以无组织形式排放。定期清扫车间，车间内自然沉降地面收集的粉尘即为成品。

颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

表34 原料和产品卸料、堆放工序废气污染源产排污情况表

工序	污染物	产生量 t/a	处理效率 %	处理量t/a	处理后排放量 t/a	排放速率 kg/h
卸料	颗粒物	14.35	92	13.202	1.148	0.319
堆放	颗粒物	133.945	92	123.229	10.716	1.488

(9) 原料和产品上料废气（预处理原状脱硫石膏生产线）

①原料上料工序：产生的粉尘主要污染物为颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 粒料加工厂上料过程中产尘系数。原料由于体积较大，参考碎石产尘系数，颗粒物产污系数为 0.0007kg/t（进料）。年工作时间为 7200h。

②产品上料工序：产生的粉尘主要污染物为颗粒物，参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 粒料加工厂砂和砾石装货过程中产尘系数，颗粒物产污系数为 0.01kg/t（装货）。年工作时间为 3600h。

表35 原料和产品上料工序产污情况表

工序	污染物	产品名称	物料量（万 t/a）	产污系数 （kg/t）	产生量 （t/a）
原料上料	颗粒物	原状烟气脱硫石膏	48	0.0007	0.336
产品上料	颗粒物	预处理原状脱硫石膏	47.5	0.01	4.75
合计					5.086

该部分废气通过车间喷雾除尘系统处理后无组织排放，根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3032 建筑用石加工行业（续2）”，喷雾除尘对颗粒物处理效率为80%，由于原料、产品上料均在室内进行，产生的粉尘约有60%可在车间内沉降，则去除效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 60\%) = 92\%$ ，剩余8%在厂房内以无组织形式排放。定期清扫车间，车间内自然沉降地面收集的粉尘即为成品。

表36 原料和产品上料工序废气污染源产排污情况表

工序	污染物	产生量 t/a	处理效率 %	处理量	处理后排放量 t/a	排放速率 kg/h
原料上料	颗粒物	0.336	92	0.309	0.027	0.004

产品上料	颗粒物	4.75	92	4.37	0.38	0.106
------	-----	------	----	------	------	-------

颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ），对周围环境影响不大。

（10）破碎、振动筛选废气（预处理原状脱硫石膏生产线）

项目原状烟气脱硫石膏原料在破碎、振动筛选过程中产生的粉尘主要污染物为颗粒物，根据《逸散性工业粉尘控制技术》P275 表 18-1 2.一级破碎和筛选-碎石，颗粒物产污系数为 0.25 千克/吨-破碎料。年工作时间为 7200h。

表37 破碎、振动筛选工序产污情况表

工序	污染物	产品名称	原料年用量 (万t/a)	产污系数 (kg/t)	产生量 (t/a)
破碎	颗粒物	原状烟气脱硫石膏	47.601	0.25	119
振动筛选	颗粒物	原状烟气脱硫石膏	47.601	0.25	119
合计					238

破碎、振动筛选工序废气通过密闭设备收集+布袋除尘+车间喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放。根据工程经验，废气收集效率可达到 95%。定期清扫车间，车间内自然沉降地面收集的粉尘和布袋收集的粉尘即为成品。

项目袋式除尘对颗粒物处理效率为 99.7%。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3032 建筑用石加工行业(续 2)”，喷雾除尘对颗粒物处理效率为 80%。由于破碎生产线在室内进行，车间密闭，未被收集的粉尘约有 60%可以在车间内沉降，则去除效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 60\%) = 92\%$ 。

表38 破碎、振动筛选废气排风量情况表

生产工 位	数量 (台)	长 (m)	宽(m)	高(m)	设备体 积(m^3)	每小时换 气次数 (次/h)	单个集 气罩风 量 (m^3/h)	总风量 (m^3/h)
振动筛	1台	4	2	3	24	30	720	720
粉土机	1台	5	3	2	30	30	900	900
合计								1620

分析可知，废气所需的总收集风量为 $1620\text{m}^3/\text{h}$ 。为确保收集效果，考虑

抽风损耗因素，现收集系统总设计抽风量按 1800m³/h 设计，符合要求。

表39 破碎、振动筛选废气污染源产排污情况一览表

污染物t/a	产生量t/a	收集量t/a	排放量t/a	排放速率kg/h
颗粒物	238	236.99	1.01	0.14

(11) 运输车辆动力扬尘

车辆动力扬尘污染物为颗粒物，项目原辅材料和产品均采用陆运。陆运原料原状烟气脱硫石膏 48 万 t/a、脱硫石膏粉用量为 14.891 万 t/a，水泥用量为 7.44 万 t/a，高炉矿渣(矿渣粉)用量为 6.83 万 t/a，粉煤灰用量为 19.926 万 t/a，激发剂用量为 2.15 万 t/a、炉渣用量为 11.586 万 t/a、生石灰用量为 0.145 万 t/a、HPMC 用量为 0.0385 万 t/a、可再分散乳胶粉用量为 0.0675 万 t/a、石膏缓凝剂 0.075 万 t/a，共 111.149 万 t/a。外售的产品固化剂 43 万 t/a、干混砂浆 15 万 t/a、石膏砌块 2.56 万 t/a、透水砖 2.9 万 t/a、预处理原状脱硫石膏约 47.5 万 t/a，共 110.96 万 t/a。项目运输车辆空车重约 10t，载重车重约 40t，则原料运输车次约 37050 次，产品运输车次约 36987 次。

运输扬尘以 10~ 100 μ m 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：

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

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目行车速度设计不大于 20km/h。本次计算按最大行驶速度 20km/h 计算。空车按重约 10t 考虑，载料时汽车重量取 40t，项目在场区行驶距离按 230m 计。厂区地面通过车间洒水、喷雾除尘，路面清洁度按 0.1kg/m²计算。年工作时间为 3600h。在不同路面清洁度情况下的扬尘量见下表。

表 40 运输车辆动力扬尘量

类型	车辆类型	V(km/h)	W (t)	P(kg/m ³)	行驶距离 (km)	车次(次/a)	起尘量 (t/a)
----	------	---------	-------	-----------------------	-----------	---------	-----------

原料	载重	20	40	0.1	0.23	37050	5.65
	空车	20	10	0.1	0.23	37050	1.74
产品	载重	20	40	0.1	0.23	36987	5.64
	空车	20	10	0.1	0.23	36987	1.74
合计							14.77

厂区路面每天定时清扫，定期洒水抑尘，车辆加盖篷布，运输车辆经门口清洗水池湿润轮胎进行降尘后无组织排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册-固体物料堆场颗粒物排放量核算-附录4，洒水控制措施控制效率可达74%。

表 41 运输车辆动力扬尘废气产排情况一览表

污染物	产生量t/a	产生速率 kg/h	处理效率%	处理量t/a	排放量t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	14.77	4.103	74%	10.93	3.84	1.07

2、大气污染物排放核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 42 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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/m ³ ）	
1	原料卸料 废气	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	1.0	0.0932
2	混合及清 理混合机 废气			《水泥工业大气污染物 排放标准》（GB4915— 2013）表3 大气污染物无 组织排放限值	0.5	0.308
3	投料、搅拌 工序废气					0.0276
4	粉料、原料 储罐废气					0.185
5	原料仓呼 吸孔废气					2.93
6	成品仓呼 吸孔废气					3.68
7	槽罐车装 车废气					0.007

8	原料和产品卸料、堆放废气			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	1.0	11.864
9	原料和产品上料废气					0.407
10	破碎、振动筛选废气					1.01
11	运输车辆动力扬尘			《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)表3大气污染物无组织排放限值	0.5	3.84
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		24.3518	

表 43 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	/	24.3518	24.3518

3、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 布袋除尘处理系统可行性分析：

1) 布袋除尘工作原理：布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段：首先是含尘气体通过清洁滤布，这时起捕尘作用的主要是纤维，清洁滤布由于孔隙率很大，故除尘率不高；其后，当捕集的粉尘量不断增加，一部分粉尘嵌入到滤料内部，一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层，在这一阶段中，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高。

2) 布袋除尘特点如下：a.去除效率高，布袋除尘效率可达 99%。b.排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响。烟气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响不大。c.一般布袋除尘器采用分室结构，并在设计中留有余量。除尘器分室可轮换检修，而不影响运行。d.由于布袋除尘器捕集微细粉尘更有效，它除去飞灰中金属微粒比电除尘除去的多，而且对 PM₁₀、PM_{2.5} 微细粉尘能有效去除，减少对周围人群身体健康的危害。e.布袋除尘器结构和维护均较简单。

	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3024 轻质建筑材料制造”，本项目使用“布袋除尘”属于可行技术。 (2) 喷雾除尘处理系统可行性分析： 喷雾抑尘设备的原理是利用高压泵将水源送入喷嘴，通过喷射形成雾滴，并将雾滴均匀地散布到空气中，从而吸附空气中的灰尘颗粒，使其迅速降落，达到净化空气的目的，根据《高压喷雾除尘技术及其应用》（曹绍龙，山西煤炭 2008 年第 1 期 P96-97），严格按照喷雾参数要求供水，高压喷雾除尘效率可以达到 80~90%。喷雾除尘系统能够吸附空气中杂质，营造良好清新的空气，达到降尘、降温等多重功效。故项目采用喷雾除尘具有可行性。 4、大气污染物环境影响结论 项目所在区域环境空气 2025 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准，O₃ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。项目所在区域为达标区。 2025 年基本污染物站点中的 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》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；NO₂ 年平均浓度及 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）中过渡阶段的二级标准；PM₁₀ 和 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）中过渡阶段的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准；O₃ 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）中过渡阶段的二级标准。 项目厂界外 50 米范围不存在环境保护目标。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) 原料卸料废气（固化剂/干混砂浆生产线） 项目固化剂/干混砂浆生产线使用的原材料激发剂、HPMC、可再分散乳
--	---

	胶粉、石膏缓凝剂由人工拆袋投加到投料仓再计量通过管道输送至混合机，人工拆袋投加原料期间会产生粉尘，经车间自然沉降后无组织排放，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 （2）混合及清理混合机废气（固化剂/干混砂浆生产线） 项目固化剂/干混砂浆生产线混合初期有少量粉尘产生，主要污染物为颗粒物；固化剂与干混砂浆交替生产时，需要使用空气压缩机的气压吹干净混合机，清理混合机过程产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。项目混合机顶部配置有一台布袋除尘器，混合机为密闭设备，进出料均为管道，通过设备的排气口连接布袋除尘器，即混合工序产生的粉尘经管道收集后进入布袋除尘器处理后无组织排放。颗粒物无组织排放浓度能够达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。 （3）投料、搅拌工序废气（石膏砌块/透水砖生产线） 本项目石膏砌块/透水砖生产线投料、搅拌工序会产生少量的粉尘废气，主要污染物为颗粒物。本项目投料是储罐中的脱硫石膏粉、水泥、粉煤灰通过螺旋输送机管道输送至混合搅拌罐，炉渣通过罐装车投加到计量系统，生石灰、HPMC 由人工拆袋投加到计量系统。项目在料口与计量器之间采用软布管连接，混合搅拌是密闭作业，但仍有少许的投料、搅拌废气可通过进料口逸出，项目拟在生产线上产生投料、搅拌粉尘的软布管接口处安装布袋除尘器，粉尘经处理后无组织排放。颗粒物无组织排放浓度能够达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。 （4）粉料、原料储罐废气（石膏砌块/透水砖生产线） 项目石膏砌块/透水砖生产线设有 1 个粉料罐和 2 个原料罐，储罐进行收发作业时，当储罐进料时由于罐内物料体积增加，罐内气体压力增加，需要往外排气，此过程会产生少量粉尘，项目每个粉料、原料储罐顶部设有 1 个呼吸口，拟在呼吸口共同连接安装一套布袋除尘器，处理后粉尘无组织排放。颗粒物无组织排放浓度能够达到《水泥工业大气污染物排放标准》
--	--

	（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。 （5）原料仓呼吸孔废气 项目水泥、高炉矿渣(矿渣粉)、粉煤灰、脱硫石膏粉储罐通过密闭管道直接连接混合机输送物料，为了保证输送正常，需要保持仓内压力大于大气压，保持压力平衡，于储罐顶部设置呼吸孔，呼吸孔在日常过程中会产生粉尘排放，主要污染物为颗粒物。项目在原料仓顶部呼吸孔接管连接一套布袋式除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。颗粒物无组织排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。 （6）成品仓呼吸孔废气 项目固化剂、干混砂浆储存在成品仓，为了保证输送正常，需要保持仓内压力大于大气压，保持压力平衡，于储罐顶部设置呼吸孔，呼吸孔在日常过程中会产生粉尘排放，主要污染物为颗粒物。项目在成品仓顶部呼吸孔接管连接一套布袋式除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。颗粒物无组织排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。 （7）槽罐车装车废气 项目产品固化剂、干混砂浆采用密闭槽罐车装车运走，成品仓底有个连接口，将槽罐车的进料管连接好成品仓底的管道后，打开阀门，通过自重力将成品从成品仓排入槽罐车，槽罐车排气管道有含尘废气产生。本项目在槽罐车的排气管接入一套布袋除尘装置进行处理，处理后无组织排放。 颗粒物无组织排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。 （8）原料和产品卸料、堆放废气（预处理原状脱硫石膏生产线） 项目原料（原状烟气脱硫石膏）、产品（预处理原状脱硫石膏）在卸料及堆放过程中会产生少量的粉尘，通过车间喷雾除尘系统处理后无组织排放，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》
--	--

(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(9) 原料和产品上料废气（预处理原状脱硫石膏生产线）

项目原料（原状烟气脱硫石膏）、产品（预处理原状脱硫石膏）在上料过程中会产生少量的粉尘，通过车间喷雾除尘系统处理后无组织排放，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(10) 破碎、振动筛选废气（预处理原状脱硫石膏生产线）

项目原料在破碎、振动筛选过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，通过密闭设备收集+布袋除尘+车间喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

(11) 运输车辆动力扬尘

运输车辆动力扬尘通过车间洒水、喷雾抑尘，车辆加盖篷布，运输车辆经门口洗车池湿润轮胎进行降尘后无组织排放。颗粒物无组织排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表3大气污染物无组织排放限值。

厂界颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表3大气污染物无组织排放限值较严者。

经以上措施进行处理后，建设项目对周围大气环境质量的影响较小。

5、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》（HJ 954-2018）制定本项目营运期污染源监测计划，本项目污染源监测计划见下表。

表 44 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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

			浓度限值与《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915—2013)表 3 大气污染物无组织排 放限值较严者					
二、废水								
1、废水产排情况								
(1) 生活污水								
本项目生活用水量约为 0.33t/d，100t/a，排放系数按 0.9 计，生活污水产 生量约 0.3t/d，90t/a。本项目所排放的生活污水经三级化粪池预处理后排入 中山市神湾镇污水处理厂处理达标后排放。								
根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-附 3 生活源-附表·生 活污染源产排污系数手册--表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数--五区对应的 系数，污染物浓度为：CODcr285mg/L、NH ₃ -N28.3mg/L、总磷 4.1mg/L，SS 依据《建筑中水设计标准》(GB50336-2018)表 3.1.7 建筑物排水污染浓度表中 “办公楼、教学楼 SS 的综合浓度为 195~260mg/L”，本次评价取最大值 260mg/L。五日生化需氧量浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排 水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度分别为 220mg/L。								
项目三级化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇 生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：CODcr 为 20%、BOD ₅ 为 21%、 氨氮为 3%。SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟 等)，污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本项目 SS 去除率取 50%。项目生活污水产排情况见下表。								
表 45 本项目生活污水产排情况一览表								
项 目	废水量 (t/a)	污 染 物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治 理 设 施	去 除 效 率	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)
生 活 污 水	90	CODcr	285	0.0257	三 级 化 粪 池	20%	228	0.0206
		BOD ₅	220	0.0198		21%	173.8	0.0156
		SS	260	0.0234		50%	130	0.0117
		NH ₃ -N	28.3	0.0025		3%	27.5	0.0024
		总磷	4.1	0.0002		0	4.1	0.0002
(2) 生产用水								
1) 车辆清洗用水								

	车辆清洗用水量为 902.1t/a，通过市政管网供水，总挥发损耗量为 855.66t/a，进入沉淀池回用量为 46.44t/a，进入产品，不外排，不产生废水。 2) 厂区洒水抑尘用水 厂区洒水抑尘用水量为 180t/a，通过市政管网供水，全部蒸发，不产生废水。 3) 喷雾除尘用水 厂房 B 喷雾除尘用水量为 1080t/a，通过市政管网供水，全部蒸发，不产生废水。 2、各环保措施的技术经济可行性分析 (1) 生活污水 本项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市神湾镇污水处理厂处理。 中山市神湾镇污水处理厂建于中山市神湾镇神溪村壳堂围（110KV 神湾站侧），工程占地约 46666.9 平方米（70 亩），设计处理能力为日处理污水 1 万立方米，自 2010 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，采用先进的污水处理设备，厂区主体工程采用二级生化处理工艺。项目建设完成后生活污水排放总量为 0.3t/d，经三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市神湾镇污水处理厂进水水质要求。中山市神湾镇污水处理厂现有污水处理能力为 1 万 t/d，项目生活污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.003%。因此，本项目的生活污水排放量对中山市神湾镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理厂处理是可行的。 (2) 生产废水 本项目车辆清洗用水经沉淀池处理后回用于生产用水，进入产品，不外排；厂区洒水抑尘用水、喷雾除尘用水全部蒸发。故本项目不产生生产废水。 3、废水污染物统计及核算 (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表
--	---

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 46 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 总磷	进入中山市神湾镇污水处理厂	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	TW001	三级化粪池	三级化粪池	是	WS-001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水排放口基本情况

表 47 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	/	/	0.009	进入中山市神湾镇污水处理厂	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	工作时段	中山市神湾镇污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 总磷	COD _{Cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5 pH≤6-9 总磷≤0.5

表 48 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-001	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH 总磷	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 氨氮-- pH6-9 总磷--

(3) 废水污染物排放信息表

表 49 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	WS-001	COD _{Cr}	228	0.00007	0.0206
		BOD ₅	173.8	0.00005	0.0156

全厂排放口合计	SS	130	0.00004	0.0117
	NH ₃ -N	27.5	0.00001	0.0024
	总磷	4.1	0.000001	0.0002
	COD _{Cr}			0.0206
	BOD ₅			0.0156
	SS			0.0117
	NH ₃ -N			0.0024
	总磷			0.0002

4、地表水环境影响评价结论

本项目车辆清洗用水经沉淀池处理后回用于生产，进入产品，不外排；厂区洒水抑尘用水、喷雾除尘用水全部蒸发。故本项目不产生生产废水，对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要为设备运转时产生的机械噪声，项目营运期的噪声主要来源于混合机、搅拌机等设备，其噪声值约为 60~80dB（A）。

表 50 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	位置	噪声源强 dB（A）	数量
1.	螺旋输送机	室内	70	9 台
2.	斗提机	室内	70	1 台
3.	成型主机	室内	75	1 台
4.	搅拌机	室内	80	1 台
5.	双轴无重力混合机	室内	80	1 台
6.	空压机	室内	70	1 台
7.	冷干机	室内	65	1 台
8.	装载机	室内	70	1 台
9.	皮带输送机	室内	70	2 台
10.	粉土机	室内	80	1 台
11.	振动筛	室内	75	1 台
12.	氯离子含量测定仪	室内	60	1 台
13.	电热鼓风干燥箱	室内	65	1 台

2、降噪措施

为了将噪声对周边影响降到最低，本报表提出治理措施如下：

	(1) 合理安排生产计划和生产时间，建立设备定期维护、保养的管理制度，加强噪声设备的维护管理，确保各类设备设施正常工作，避免不良工况下高噪声产生；加强人工噪声控制意识，避免误操作产生异常噪声； (2) 本项目在设备底部加装减振垫，做好各种减振、隔声措施；经过合理布局，再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； (3) 项目厂房门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，生产时避免打开门窗，在后期运营过程中产生噪声叠加效果； (4) 车间周围和厂区内、厂区边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用； (5) 项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚 等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m^2，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目厂房为标准厂房，墙体建设符合一般工业要求，考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目取 25dB； (6) 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，高噪声设备如搅拌机在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低项目运营过程中震动噪声的产生[根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量在 5~8dB，加装减振底座的降声量取 6dB(A)]； (7) 室外运输车等优先选用低噪声、符合国家排放标准的车辆，每次车辆进出厂区均需通过洗车池，以除去沾在轮胎上的尘土，减少运输途中扬尘的产生。加强作业路线管理，定期对其进行维护保养，确保发动机、消声器等处于良好工作状态，防止因设备故障产生异常噪声，尽量避免在夜间或午间休息时段进行大量车辆运输作业，在厂区内禁止鸣笛。 通过以上噪声污染防治措施的有效落实，项目综合降噪措施可降噪约
--	--

31dB（A）。项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准。

综上所述，项目在落实上述噪声防治措施的基础上，项目噪声对周围声环境影响不大。

3、声环境自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目生产运行期污染源监测计划。

表 51 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	东面厂界外 1m 处	每季度一次	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
2	西面厂界外 1m 处		昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
3	南面厂界外 1m 处			
4	北面厂界外 1m 处			

四、固体废物

1、固体废物产生情况

（1）生活垃圾

①项目有员工 10 人，年工作 300 天，在日常生活中产生生活垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人•d）计算，生活垃圾产生量约 1.5 吨/年。

（2）一般固废

①粉尘收集量及沉降量

根据上述第四章中各工序废气核算环节可得粉尘收集量及沉降量为 526.4742t/a，全部回用于生产：

表 52 粉尘收集量汇总表

序号	工序	粉尘收集、沉降量t/a
1	原料卸料	0.1398
2	混合及清理混合机	14.192
3	投料、搅拌	1.2744

4	粉料、原料储罐	3.308
5	原料仓呼吸孔	52.48
6	成品仓呼吸孔	65.92
7	槽罐车装车	0.13
8	原料和产品卸料、堆放	136.431
9	原料和产品上料	4.679
10	破碎、振动筛选	236.99
11	运输车辆动力扬尘	10.93
合计		526.4742

②废原辅材料包装物

项目年使用原材料激发剂 21500 吨、生石灰 1450 吨、HPMC 385 吨、可再分散乳胶粉 675 吨、石膏缓凝剂 750 吨，共 2.476 万吨，包装方式均为 25kg/袋，共产生约 990400 个包装物，每个包装物 50g，产生量约 49.52 吨/年。经收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

③废布袋

本项目布袋除尘器会产生废布袋，项目设有 7 套布袋除尘器，一年更换一次，每套废布袋重约 2kg，则废布袋的年产生量为 0.014 吨，经收集后交给有一般固废处理能力的单位处理。

④沉淀池沉渣

来自沉淀池底部沉渣，产生量约为沉淀池废水量的 0.1%，废水量为 46.44t/a，故产生量约 0.046 吨/年，沉淀池底部污泥主要是尘土，不含油类物质，属于一般固废，经收集后交给有一般固废处理能力的单位处理。

⑤分拣的一般工业固废

项目分拣出来的一般工业固体废物有废塑料0.099万吨/年、其他废料0.4万吨/年。一般固废贮存在项目车间内，贮存的周期最长不超过5天。交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物

①废机油，属于危险废物（HW08），预计年更换机油 0.2 吨，废机油产生量为使用量的 50%，产生量约 0.1 吨/年。

②废机油桶，属于危险废物（HW08），预计年更换机油 0.2 吨，每桶 25kg，产生 8 个桶，每个桶约 500g，则产生量为 0.004 吨/年。

③沾有油污的废抹布、废手套，属于危险废物（HW49），共产生量为 0.0015 吨/年（项目年产生废抹布 10 块，每块抹布约 50g，产生量约 0.0005 吨/年，废手套产生 10 对，每对手套约 100g，产生量约 0.001 吨/年）。

表 53 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	沾有油 污的废 抹布、废 手套	HW49 其他类 废物	900- 041- 49	0.0015	设备 维护	固 体	矿 物 油	矿 物 油	不 定 期	T， In	交由 具有 相关 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	0.1	设备 维护	液 体	矿 物 油	矿 物 油	不 定 期	T，I	
3	废机油 桶			0.004		固 体					

2、固体废物治理措施

生活垃圾：本项目员工在办公过程中产生生活垃圾，收集后定期由环卫部门收集处理。

一般工业固体废物：经收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。一般工业固体废物的储存应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般固体废物。

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③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；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥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；

⑦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；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

危险废物：采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

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）相关要求。

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

表 54 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	贮存周期
1	危险废物暂存间	沾有油污的废抹布、废手套	HW49 其他类废物	900-04 1-49	车间内	0.5m²	袋装，分区堆放	0.0015	不定期
2		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08		0.5m²	桶装，分区堆放	0.1	
3		废机油桶				0.5m²	桶装，分区堆放	0.004	

五、土壤环境影响分析

1、土壤防治措施

	根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂区地面均进行硬化处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；项目应采取土壤环境保护措施，做好源头控制、过程控制等措施。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降途径主要污染物为有机物，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。 1.1 土壤环境保护措施 1) 源头控制措施 项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境。故本项目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，加强大气污染控制措施，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响，降低环境风险事故。 2) 过程控制措施 (1) 危废仓、化学品储存区域等围堰等截留措施 对于项目事故状态的机油，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。 (2) 地面硬化、雨水管网 项目厂区地面已经进行硬化处理，对化学品储存区域和危废仓等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域进行收集和处理，避免污染周边土壤。 (3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果 项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、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。其中危废仓和化学品储存区域为重点防渗区域；重点防渗区和办公室以外的地方为一般
--	---

防渗区。其中危废仓和化学品储存区域等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区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危险废物暂存和处置过程中因物料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。

2、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测。

六、地下水环境影响分析

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市神湾镇污水处理厂。因此，本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为液态化学原料储存区、固体废物贮存场所，主要污染物为废水与固体废物。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

(1) 防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

(2) 防渗方案

根据本项目各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，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。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 55 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危废仓、液态化学品仓	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 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废仓、液态化学品仓等以外的区域	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 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	/	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

	(3) 防渗措施 ①对车间内排水系统及排放管道均作防渗处理；危废仓库采取防渗处理，并设置围堰，进行防渗处理。 ②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。 综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。 2、监测要求 项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测。 七、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）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，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。 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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q： $Q = \sum \frac{q_i}{Q_i} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$ 式中：q1，q2……qn—每种危险物质实际存在量，t。
--	--

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及环境风险的物质为机油、废机油。

表 56 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1.	机油	0.1	2500	0.00004
2.	废机油	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值 Σ				0.00008

由上表可知, 项目各物质与其临界量比值总和 $Q = 0.00008 < 1$, 无须设置风险专项。

2、风险源识别

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; 废气处理设施可能发生故障导致废气事故排放, 废气对周边土壤、大气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、可能影响途径

(1) 机油泄漏和危险废物泄漏

项目机油和危险废物储存量较小, 在液态储存、搬运过程中, 包装桶发生破裂、破损时, 会造成液态化学原料泄漏, 但由于用量较少, 可及时收集全部泄漏物, 并转移到空置的容器内。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境, 但泄漏事故处理的时间很短, 而且所使用的化学原料毒性均较低且储存在专门化学原料储存仓库, 产生较严重环境污染事故的可能性很小, 只是对液态原料储存周围近距离范围内环境空气有一定影响。

(2) 火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO 、烟尘等二次污染物

对周围大气环境造成影响。同时，消防废水中将含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

（3）废气事故排放

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气中的颗粒物等污染物均达标排放。当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气污染物直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目生产车间须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，保障废气治理设施正常运行。

4、防范措施

（1）液态原料储运安全防范措施

①通过有运输资质的车辆将化学品由采购运输至厂内，原料到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，如发现包装损毁等情况将退货不收，以免造成泄漏。本项目使用的原料均为桶装，不设槽罐储存。

②装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或下水道。

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液态化学品包装严实，远离火种、热源；液态化学品仓地面应做好防渗漏措施，门口设置围堰或缓坡，防止化学品泄漏时流至厂房外。当发生液态化学品泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

（2）危险废物储运安全防范措施

本项目危险废物将交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行安全处

	置。危险废物转运途中应采取相应的污染防治及事故应急措施。这些措施主要包括： ①危险废物采用密闭储存； ②设置危废暂存区，做好防渗、防漏措施，并做好围堰。 （3）火灾事故风险防范措施 ①对工作人员进行有关消防知识培训，了解厂区发生火警的危害性，增强防范意识。熟悉办公、生产及实验室区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置。 ②工作人员必须严格遵守各种操作规程。不能乱用电，注意防火。 ③定期对用电设备进行检查和维修，以防意外。 ④定期对电路进行检查和修理。 ⑤实验室禁止吸烟，以防引发火灾。 ⑥定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法。 ⑦对暂时不需要使用的设备及时关闭电源，防止温度过高引起火灾。 （4）废气事故排放防范措施 1）对废气处理系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 2）加强废气处理系统管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。 3）定期采样监测；操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；发现不正常现象时，应立即采取预防措施。 （5）消防废水收集 应急救援组应尽快采取相应的措施，防止水体污染，主要措施包括： ①本项目厂房均为一层，没有室外场地，没有雨水排放口。项目应在车间门口设置缓坡，放置沙包，将灭火产生的消防废水截留在车间内，防止事故废水外泄污染外环境。车间门口设置缓坡和沙包后即事故废水收集装置。
--	--

在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。火灾后将暂存于车间内的事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

②抢险过程中，应急消防组、现场抢险组负责观测消防废水的流向和数量，当发现消防废水满溢或流向厂外时，立即报告现场应急指挥中心并使用应急沙袋尽可能地堵截废水。

③灭火抢险结束后，组织人员对现场进行清洗、清理，废水可转由相关环保公司处理或经过无害化处理后方可废弃。厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

5、风险管理

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

6、评价小结

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

本项目所在地属于人工环境，无生态环境保护目标，且该项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

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	无组织	颗粒物	经车间自然沉降后无组织排放	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
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表3大气污染物无组织排放限值
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	
			经布袋除尘装置处理后无组织形式排放	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
			经喷雾除尘系统处理+车间内自然沉降后无组织排放。	
			经设备密闭收集+布袋除尘+喷雾除尘系统+车间内自然沉降后无组织排放。	
			通过厂区洒水、喷雾除尘，车辆加盖篷布，运输车辆经门口洗车池湿润轮胎进行降尘后无组织排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表3大气污染物无组织排放限值
	厂界无组织废气	颗粒物	车间加强通风	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与《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表3大气

				污染物无组织排放限值较严者
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山市神湾镇污水处理厂处理	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	厂区	60~80dB(A)	合理布局，产噪设备安装减振垫、润滑保养，距离衰减	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准的限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的主要固体废弃物主要包括生活垃圾、粉尘收集量及沉降量、废原辅材料包装物、废布袋、沉淀池沉渣、分拣的一般工业固废。 生活垃圾：交环卫部门清运。 粉尘收集量及沉降量：回用于生产。 废原辅材料包装物、废布袋、沉淀池沉渣、分拣的一般工业固废：经收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	土壤： ①垂直入渗防治措施：项目危废仓、原料仓库等易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，同时门口设置围堰或缓坡，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。 ②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物，大气沉降对周边土壤环境影响较小。建设单位工作人员定期巡查废气治理设施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。 ③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓库的机油渗漏。项目在危废仓、化学品仓库及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物漫流。本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。 地下水： 本项目的设计是整个厂区地面采取混凝土硬底处理，项目危险废物暂存区设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。化学品仓、生产车间进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止化学品发生泄漏。 （1）源头控制 源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。 （2）分区防治措施 根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为一般防渗区和重点防渗区。①重点污染防渗区：危废仓、液态化学品仓，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$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$；②一般污染防渗区：除危废仓、液态化学品仓等以外的区域，抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$。 （3）建立完善的环境风险应急措施。 （4）在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点			

	检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①项目建议建设单位应在厂区所有门口设置缓坡或围堰，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。 ②危险废物暂存区独立设置，危险废物分类、分区暂存，并且单独设置围堰，地面硬底化，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。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留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 ③液态化学品包装严实，远离火种、热源；化学品仓地面应做好防渗漏措施，门口设置围堰或缓坡，防止化学品泄漏时外流至厂房外。 ④企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 ⑤加强管理，配备应急器材，制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案，定期组织应急演练，作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定，可有效避免环境风险事故的发生。 ⑥建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
其他环境管理要求	/

六、结论

广东越昇新材料科技有限公司新建项目位于中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号，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、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染物治理的情况下，项目在此建设是可行的。

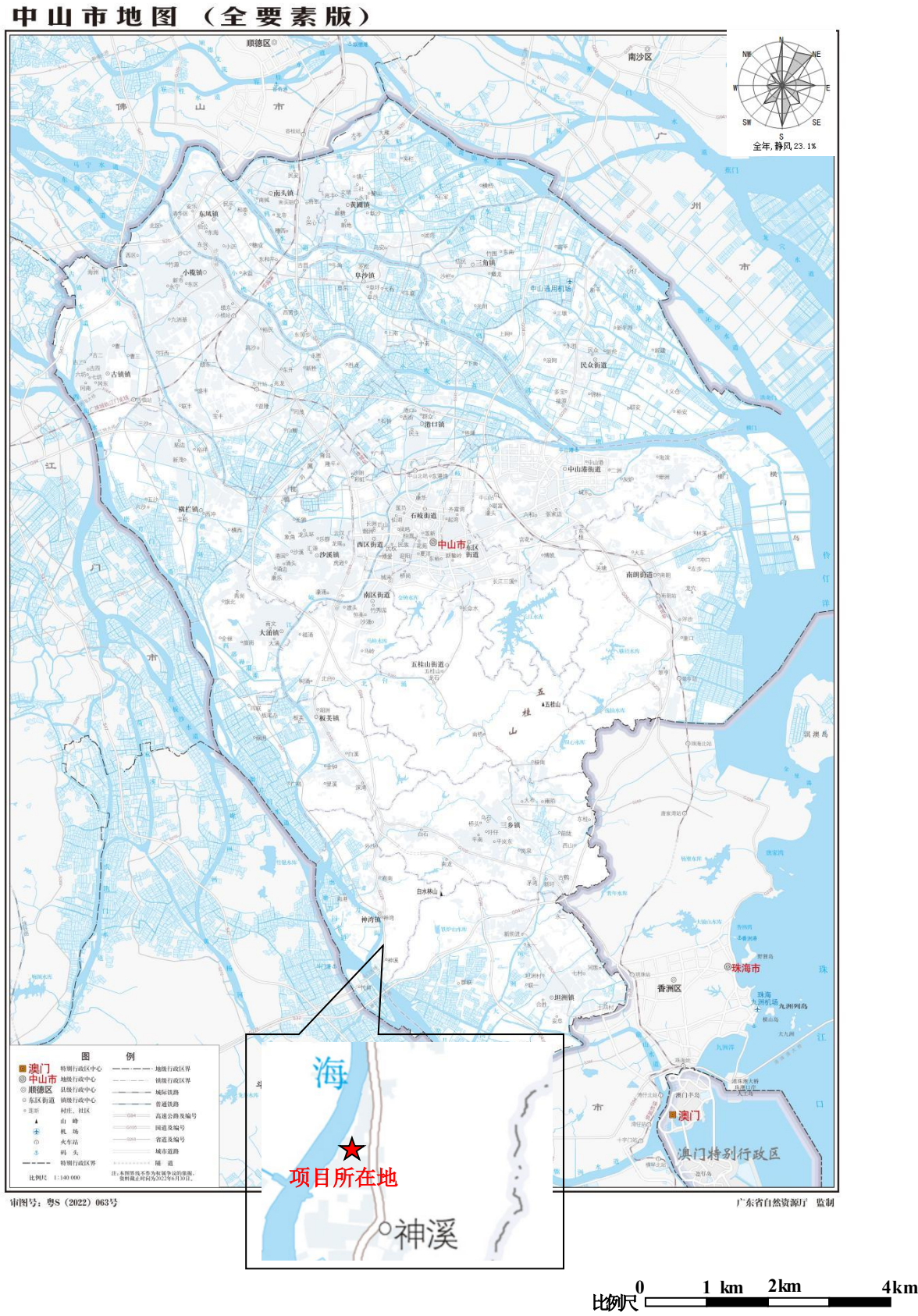
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	24.3518t/a	/	24.3518t/a	+24.3518t/a
废水	COD	/	/	/	0.0206t/a	/	0.0206t/a	+0.0206t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0156t/a	/	0.0156t/a	+0.0156t/a
	SS	/	/	/	0.0117t/a	/	0.0117t/a	+0.0117t/a
	氨氮	/	/	/	0.0024t/a	/	0.0024t/a	+0.0024t/a
	总磷	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业 固体废物	粉尘收集量及沉降量	/	/	/	526.4742t/a	/	526.4742t/a	+526.4742t/a
	废原辅材料包装物	/	/	/	49.52t/a	/	49.52t/a	+49.52t/a
	废布袋	/	/	/	0.014t/a	/	0.014t/a	+0.014t/a
	沉淀池沉渣	/	/	/	0.046t/a	/	0.046t/a	+0.046t/a
	分拣的一般工业固废	/	/	/	0.499 万 t/a	/	0.499 万 t/a	+0.499 万 t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
	沾有油污的废抹布、 废手套	/	/	/	0.0015t/a	/	0.0015t/a	+0.0015t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

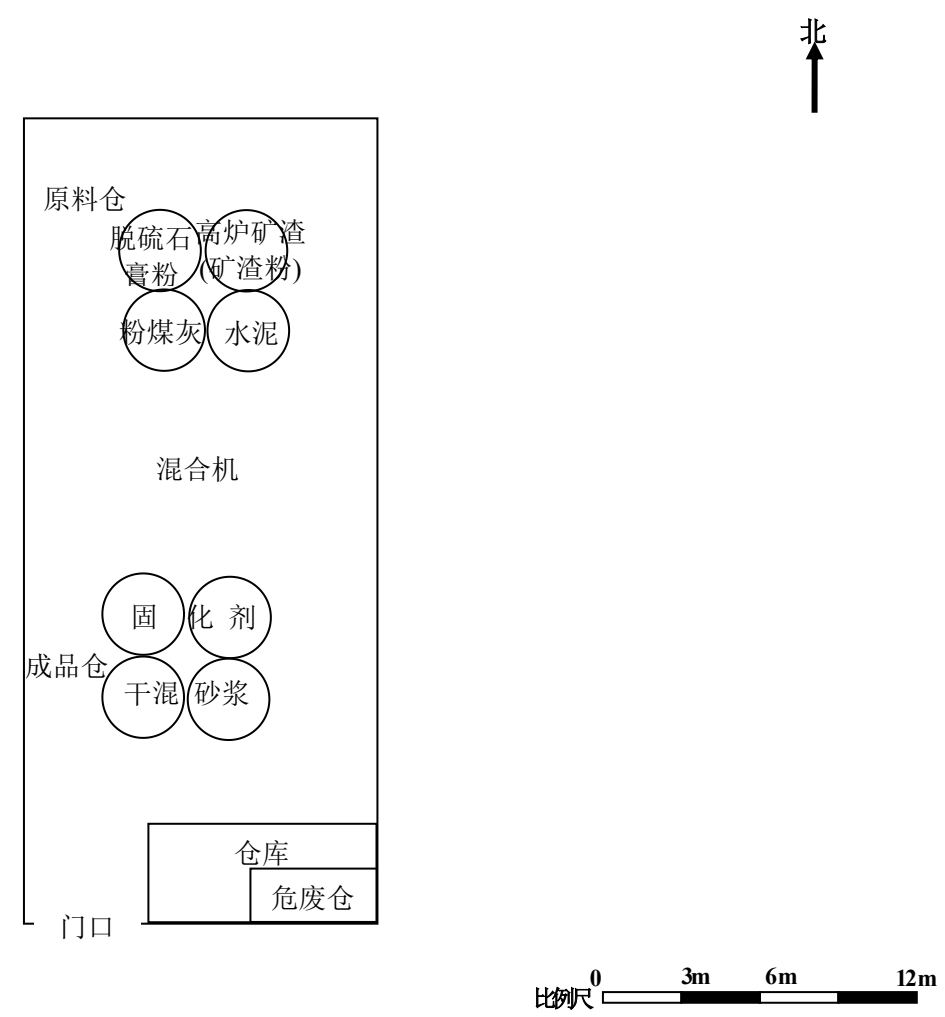
附图 1 建设项目地理位置图



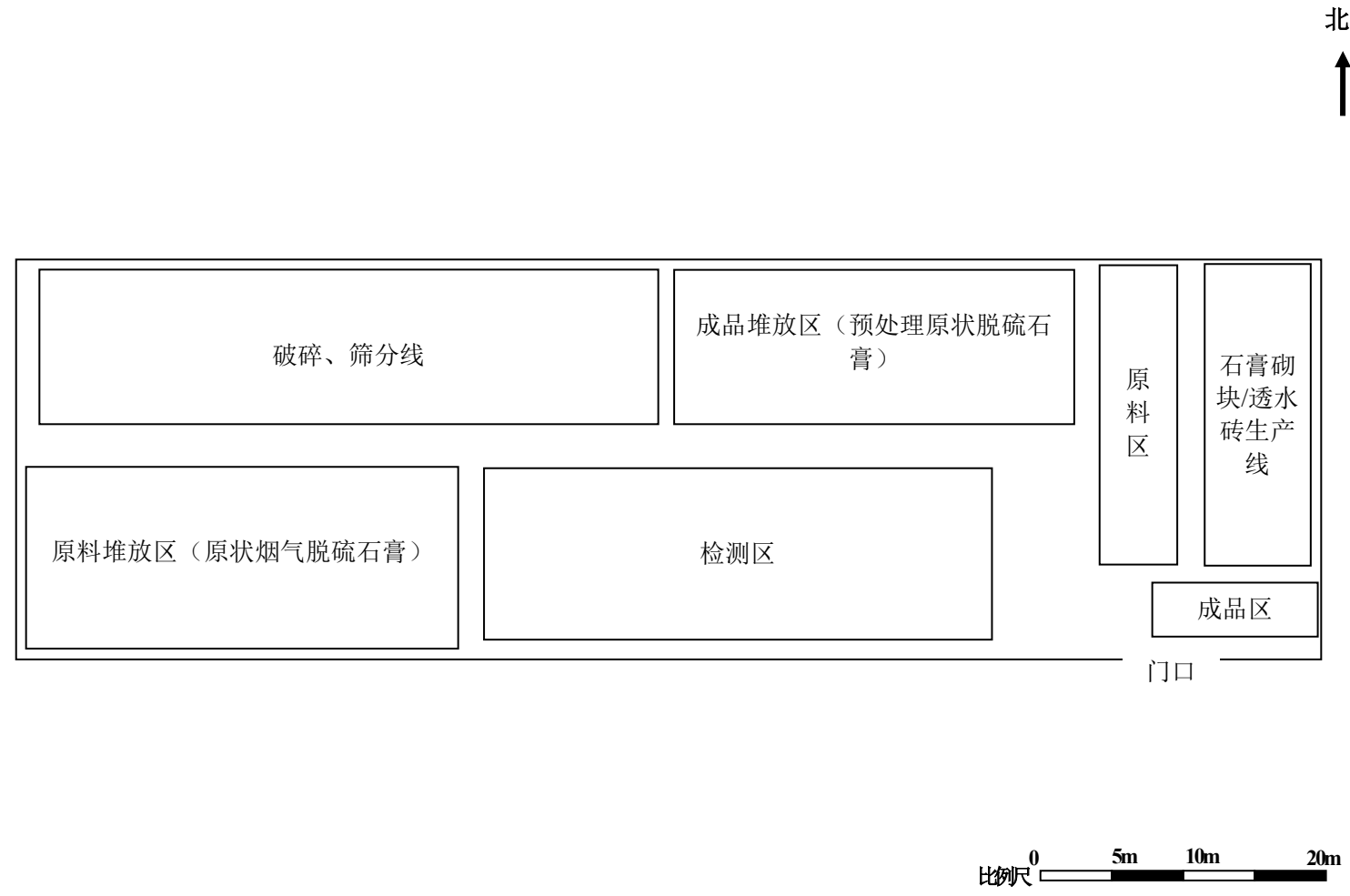
附图 2 建设项目四至图



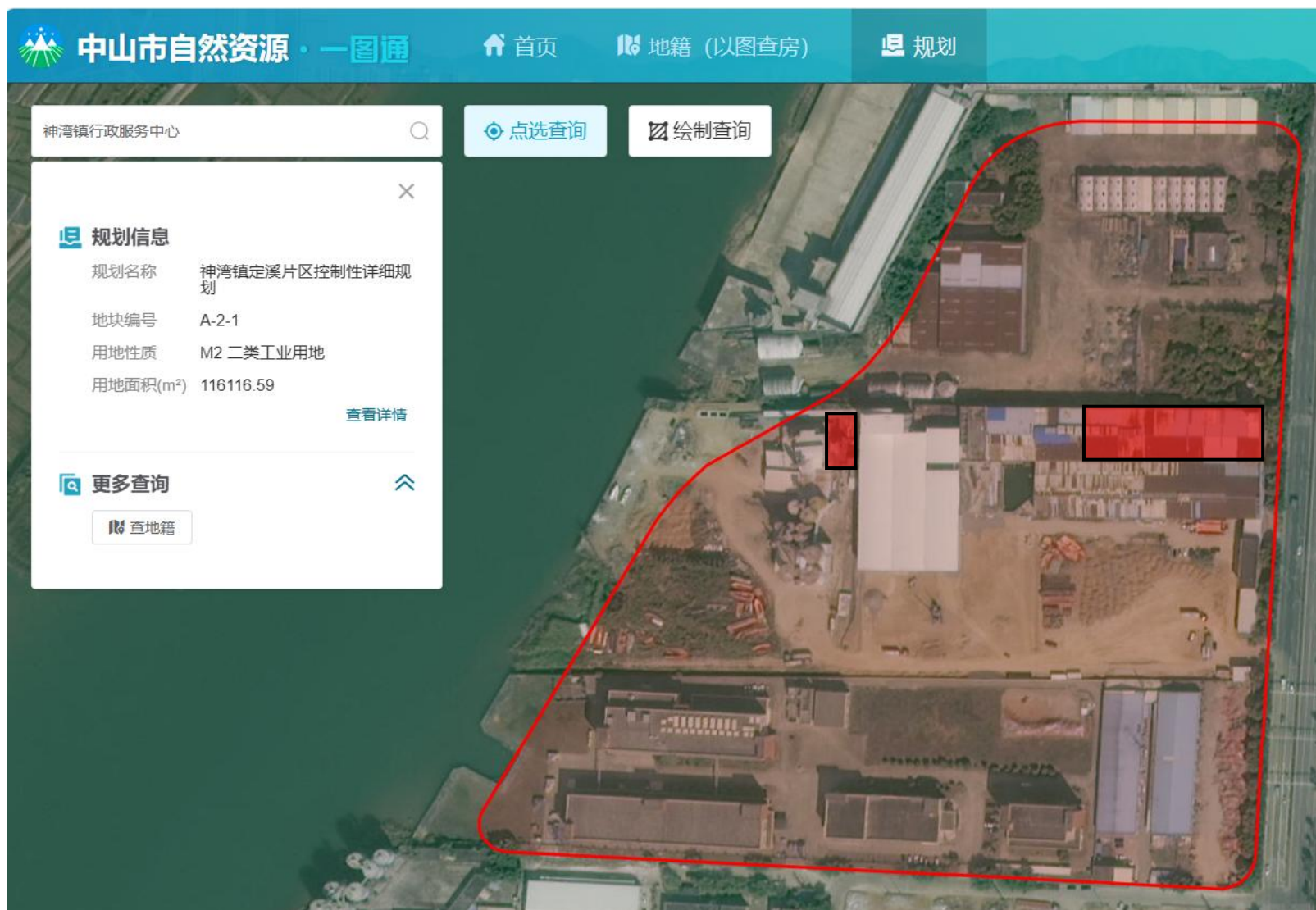
附图 3-1 建设项目厂房 A 平面布置图



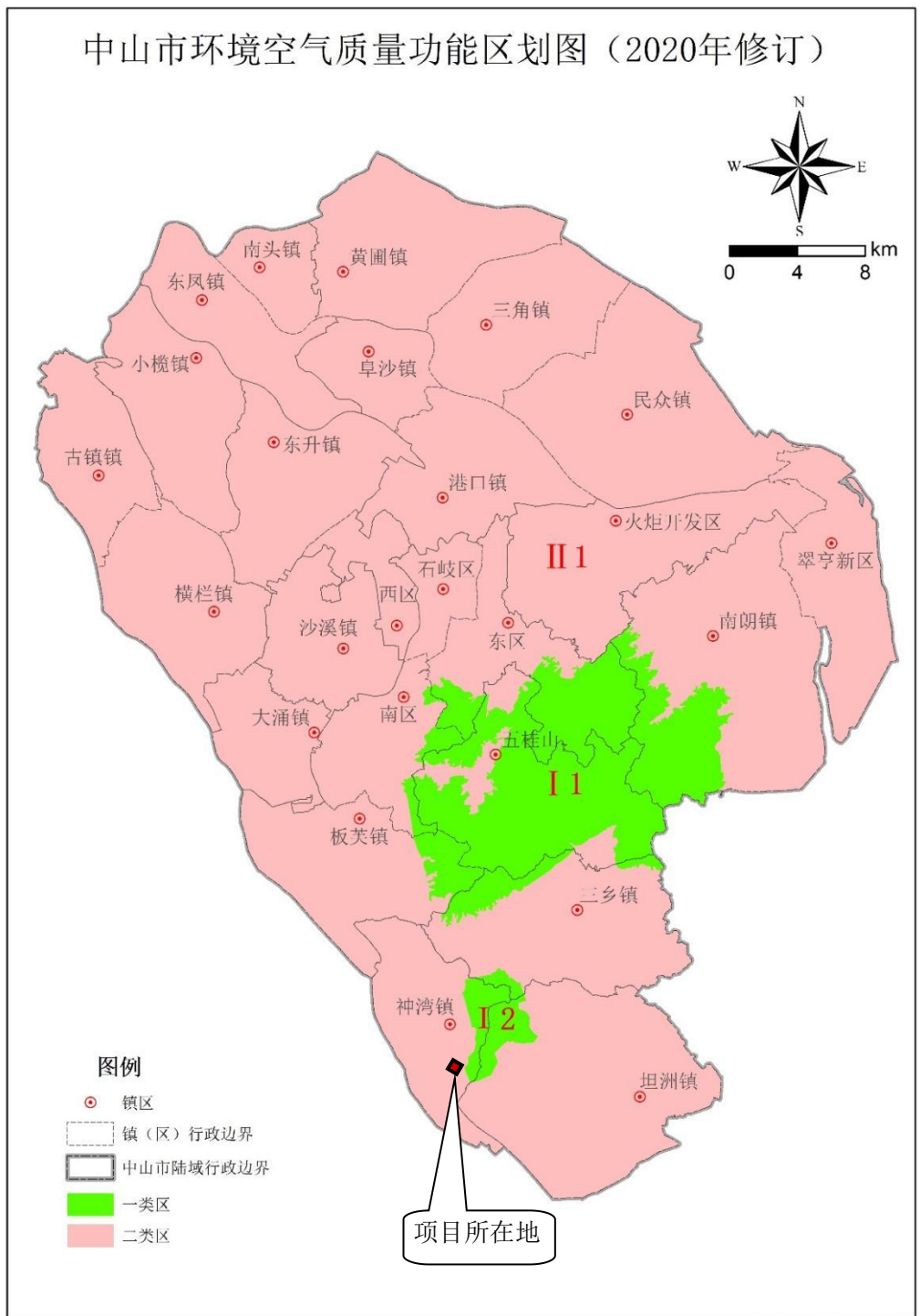
附图 3-2 建设项目厂房 B 平面布置图



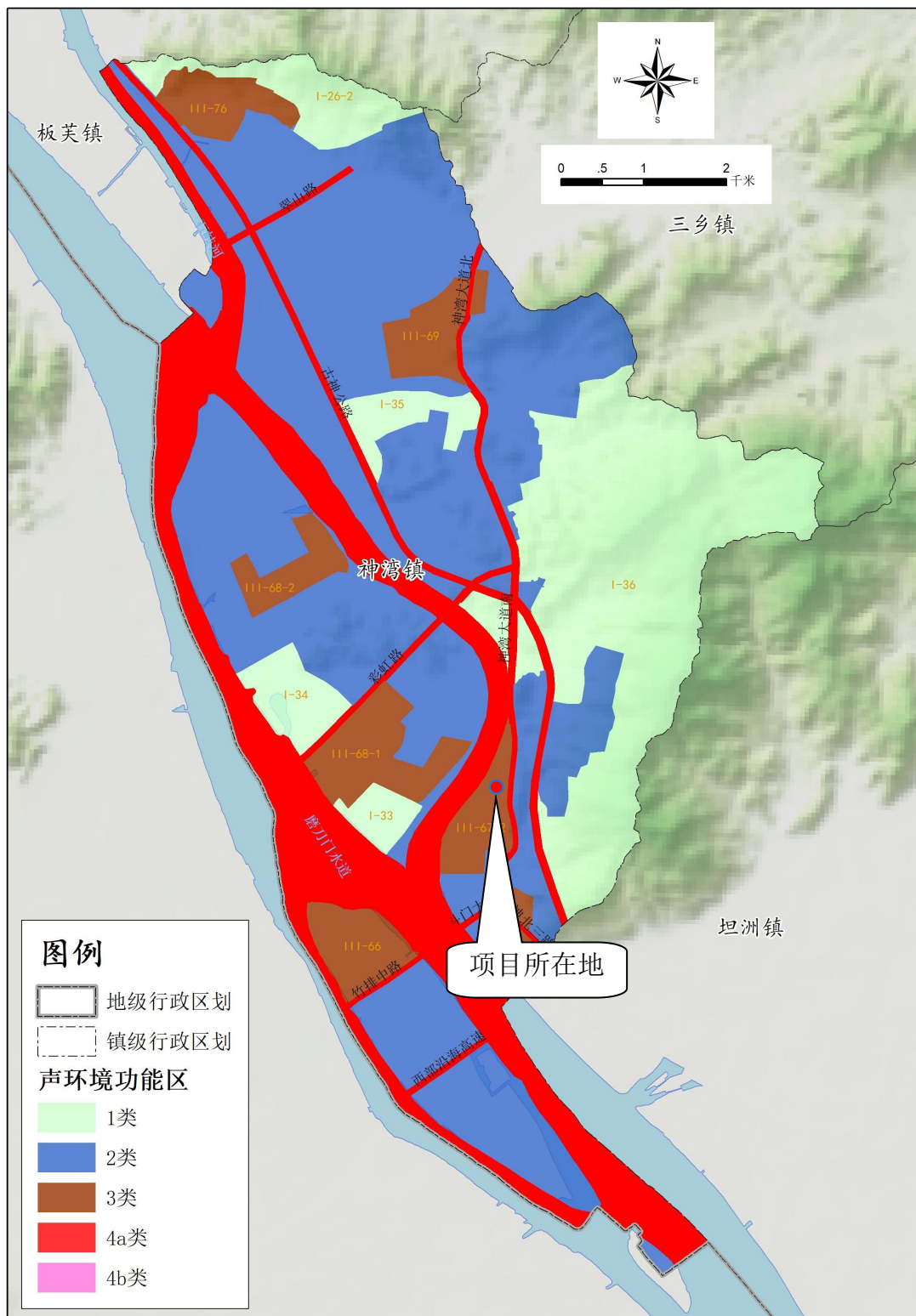
附图 4 建设项目所在规划图



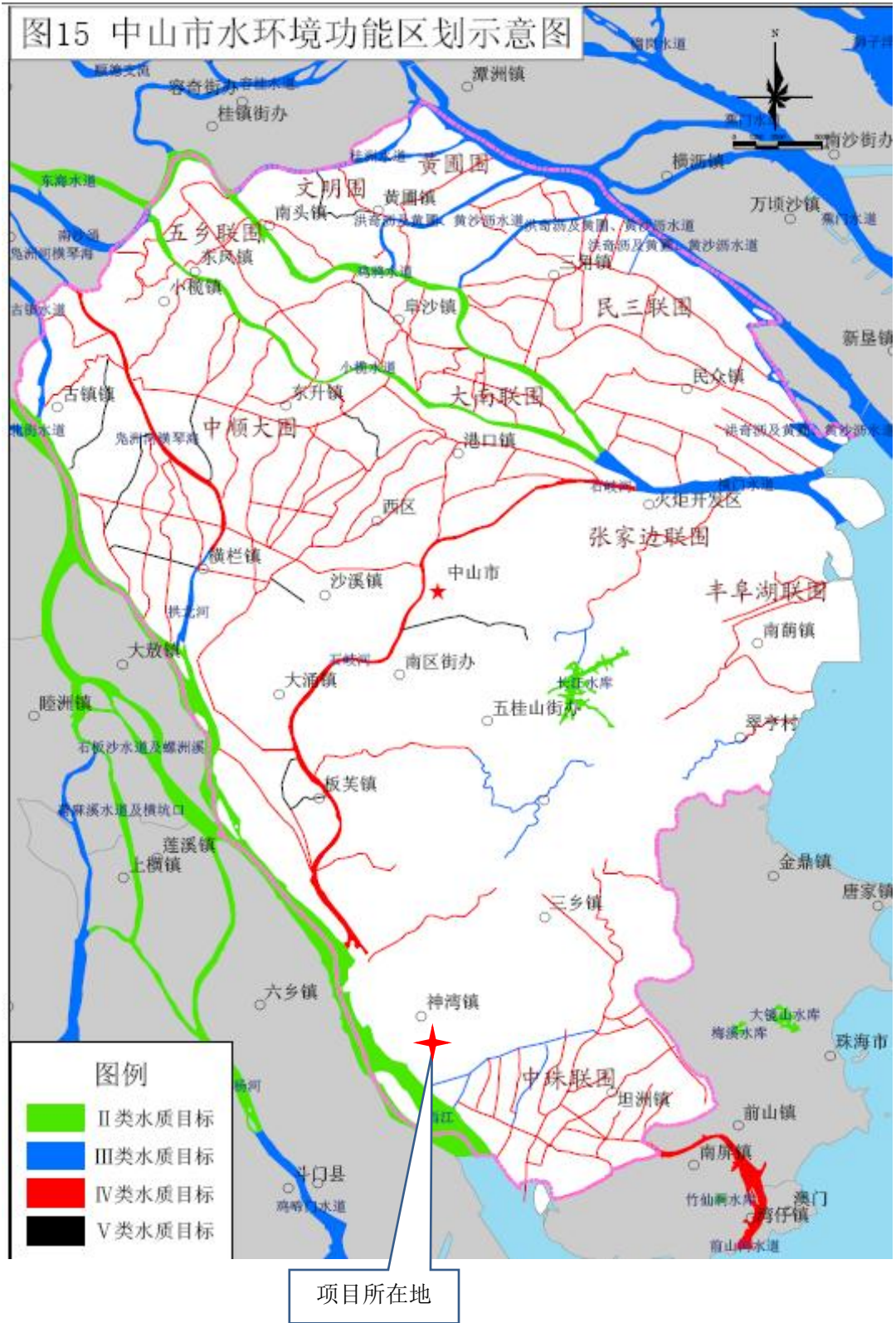
附图 5 项目所在地空气环境功能区划图



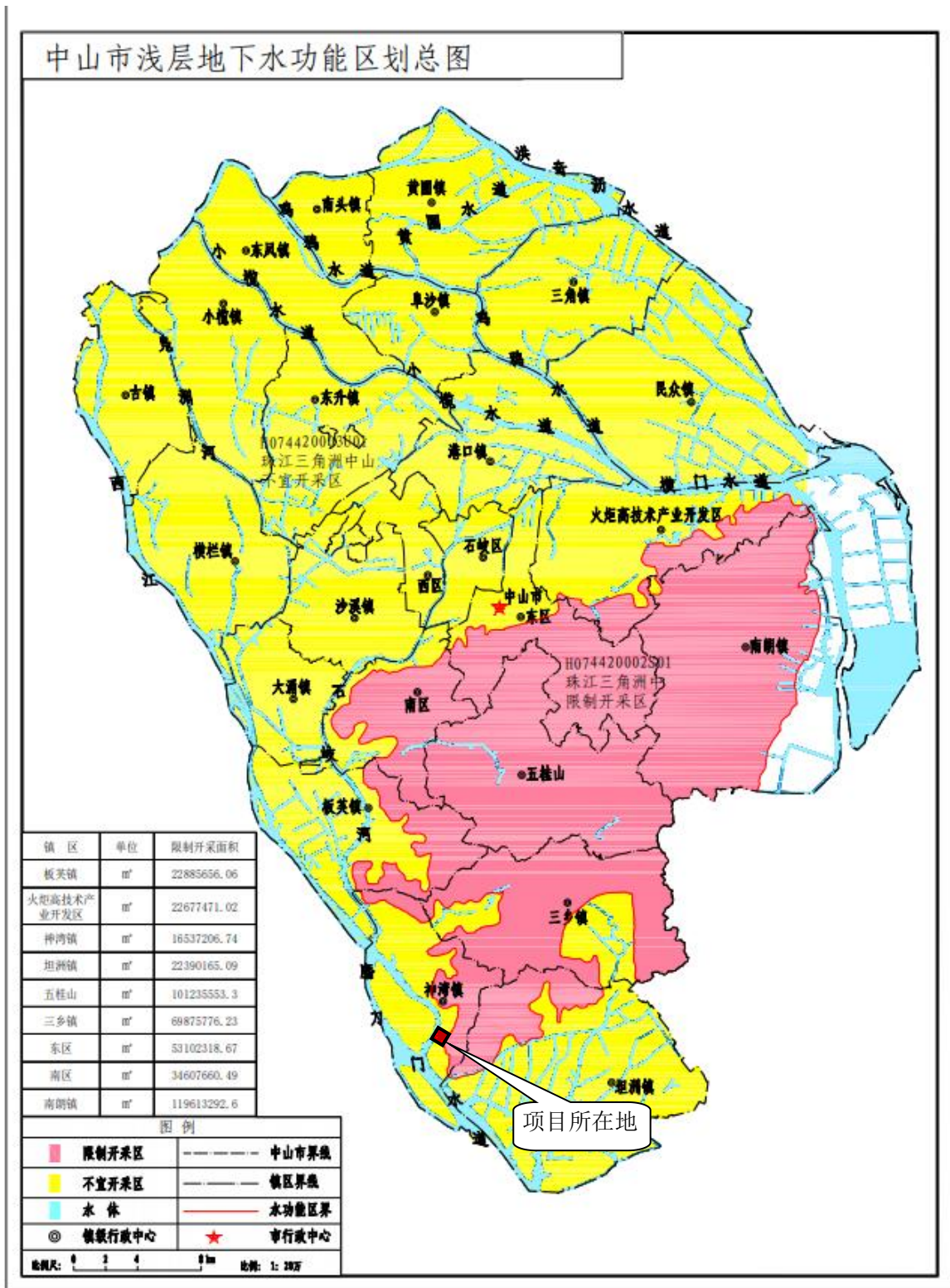
附图 6 建设项目所在区域声环境功能区划图



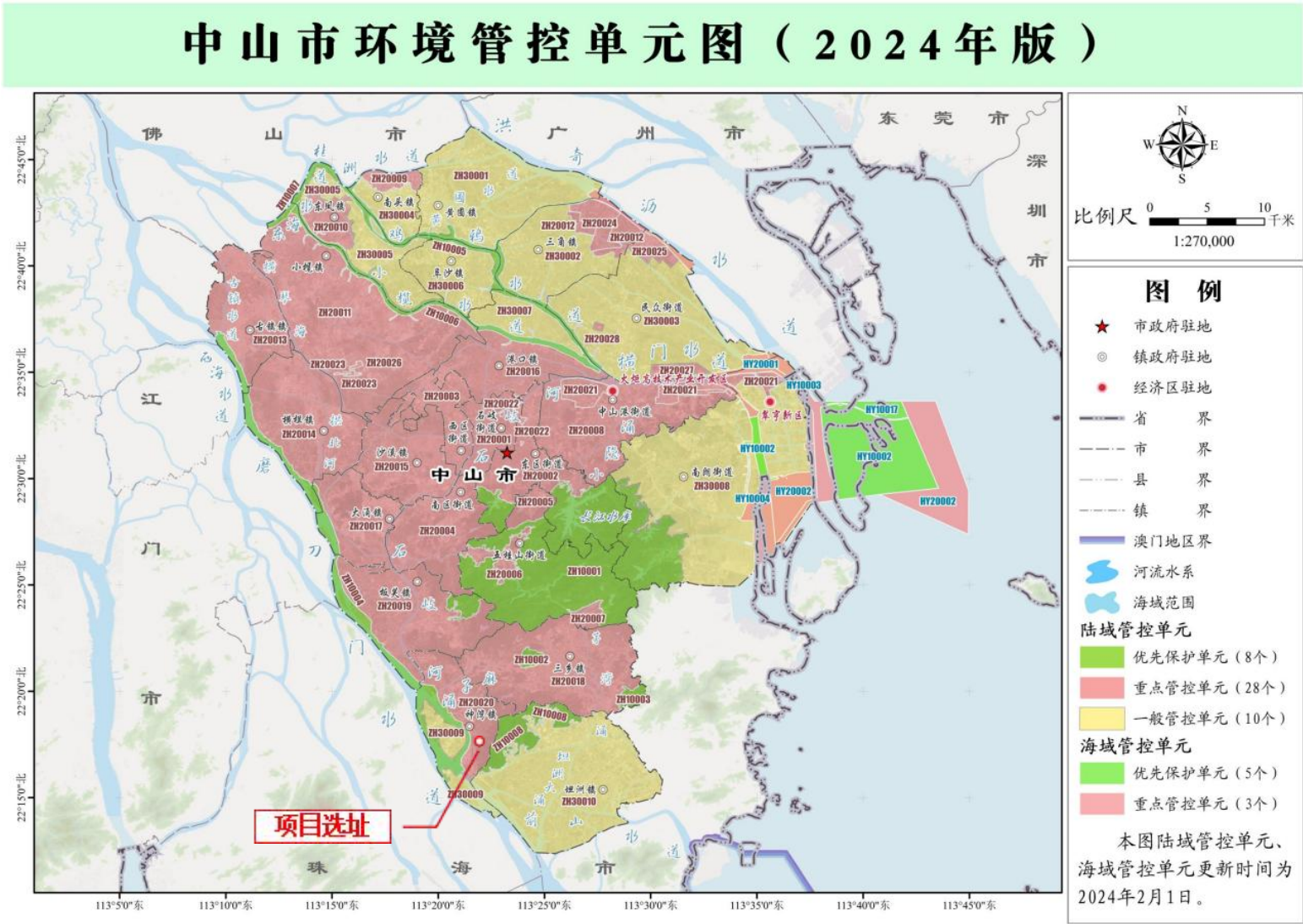
附图 7 项目所在地水环境功能区划



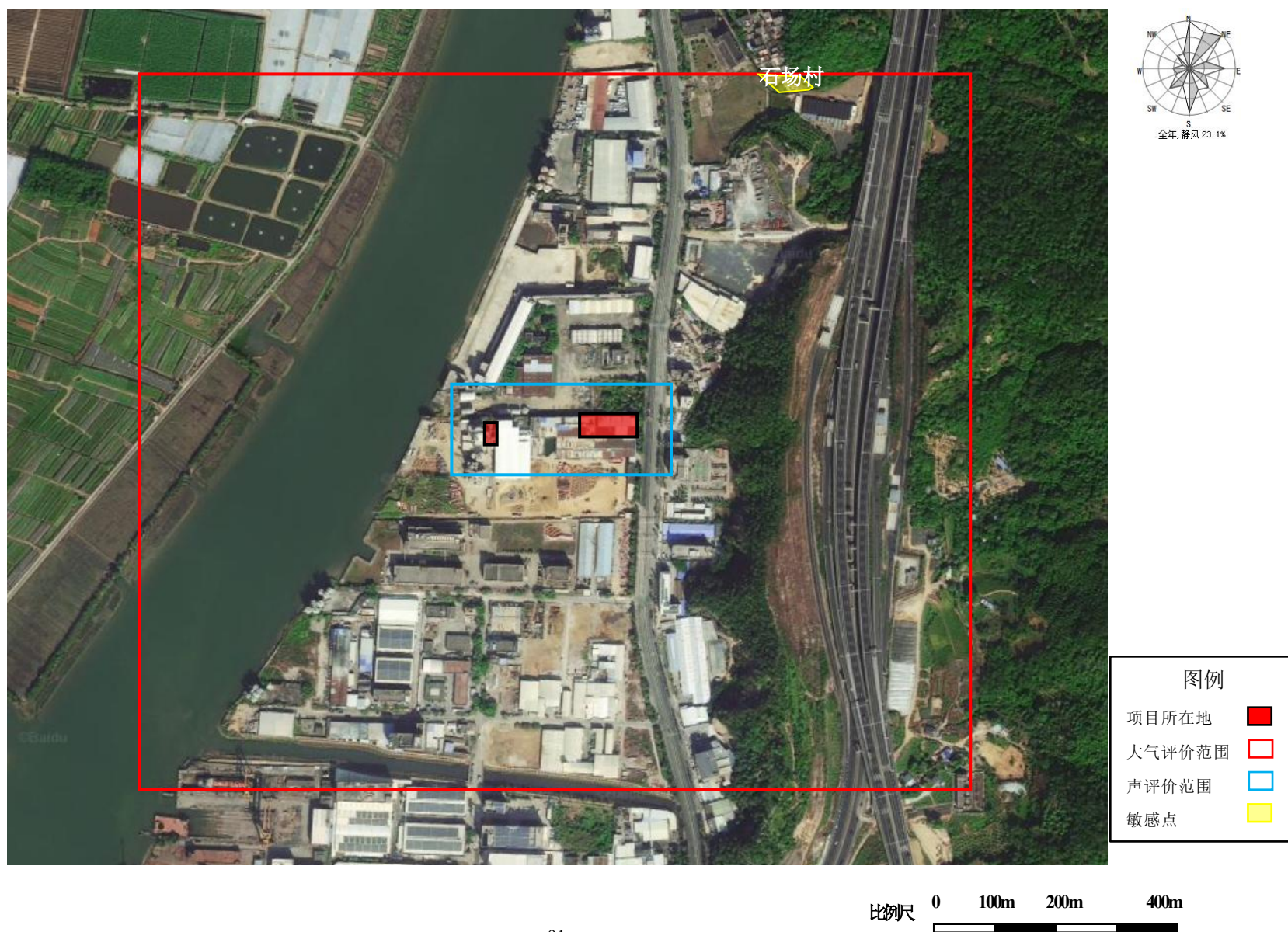
附图 8 项目所在区域地下水功能区划



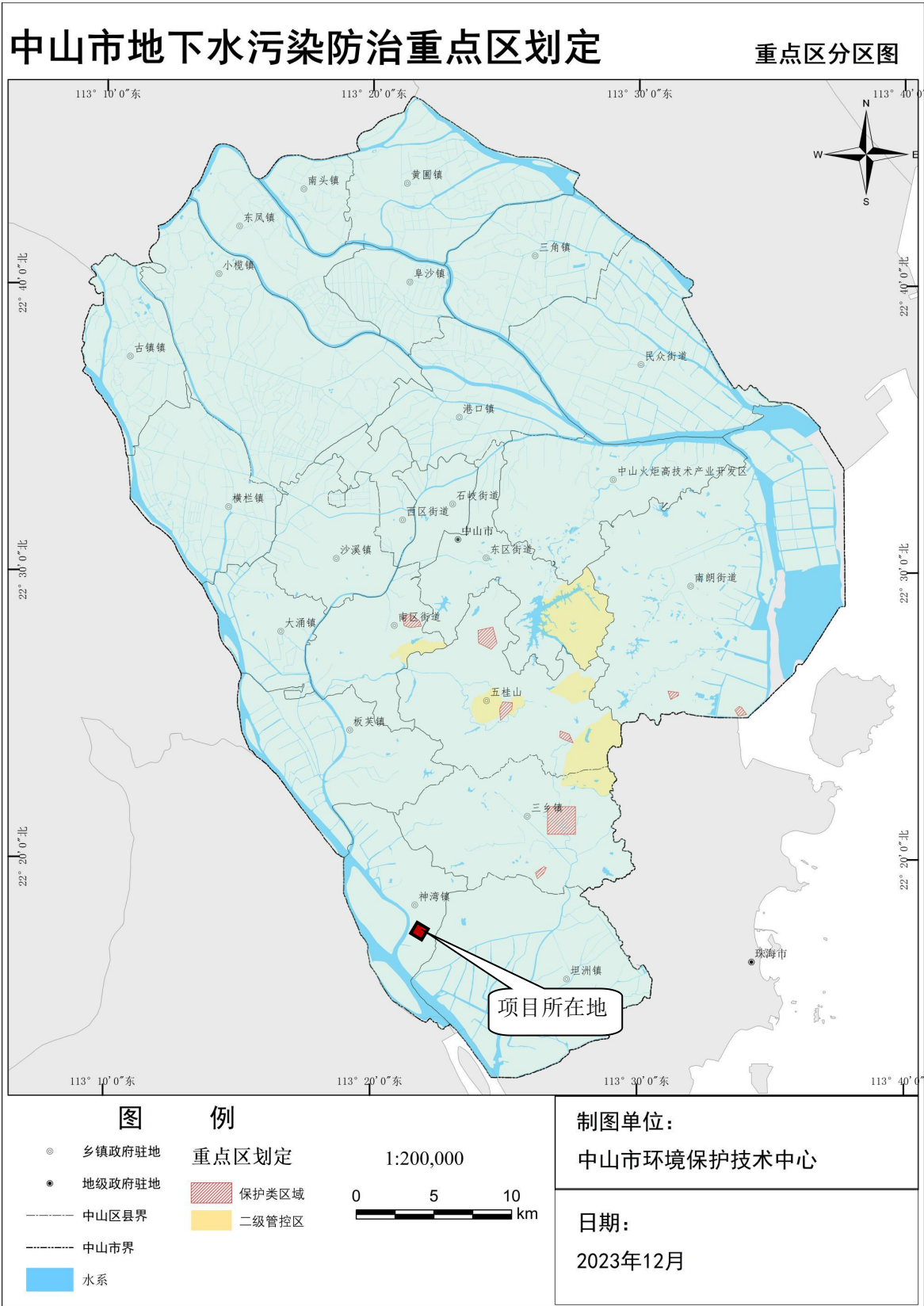
附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 项目大气、声环境保护目标图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定



委托书

中山市中昇环境科技有限公司：

本公司拟在广东省中山市神湾镇神溪村神湾大道南 141 号建设广东越昇新材科技有限公司新建项目，根据国家《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你单位对该建设项目进行环境影响评价，编制生态环境影响报告表，请予大力支持！

建设单位（盖章）：广东越昇新材科技有限公司



2026年5月