

项目编号：6v877d

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目

建设单位（盖章）：遂溪县宏润混凝土有限公司

编制日期：2026 年 8 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	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	70
附表	71
建设项目污染物排放量汇总表	错误！未定义书签。
附图 1 广东省环境管控单元图	错误！未定义书签。
附图 2 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 3 项目卫星四至情况图	错误！未定义书签。
附图 4 项目厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5 项目现状与周边环境现状	错误！未定义书签。
附图 6 项目监测点位布置图	错误！未定义书签。
附图 7 与雷州青年运河饮用水水源保护区位置关系图	错误！未定义书签。
附图 8 遂溪县国土空间总体规划（2021-2035 年）	错误！未定义书签。
附件 1 环评委托书	错误！未定义书签。
附件 2 营业执照及法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 广东省企业投资项目备案证	错误！未定义书签。
附件 4 不动产权证	错误！未定义书签。
附件 5 租赁合同书	错误！未定义书签。
附件 6 转租合同	错误！未定义书签。
附件 7 关于遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目准入工作会议纪要	错误！未定义书签。
附件 8 关于遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目征求意见的复函	错误！未定义书签。
附件 9 关于征求遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目意见的复函	错误！未定义书签。
附件 10 废水灌溉协议	错误！未定义书签。
附件 11 引用大气环境质量现状监测报告	错误！未定义书签。

附件 12	噪声监测报告	错误！未定义书签。
附件 13	排污信息清单	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目		
项目代码	2607-440823-04-01-703165		
建设单位联系人	XX	联系方式	
建设地点	湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧		
地理坐标	东经 110 度 6 分 13.792 秒，北纬 21 度 21 分 18.310 秒		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	27_55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
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）	遂溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2607-440823-04-01-703165
总投资（万元）	1080	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	5.56	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	10696.59
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、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》符合性分析

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号）及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目位于遂溪县环境管控单元——遂溪中部-南部一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44082330015，本项目与其相符性分析见下表。

表 1-1 项目与湛江市“三线一单”相符性分析表

内 容	管 控 要 求	本 项 目	相 符 性
遂溪中部-南部一般管控单元			
区域布局管控	1-1.依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。 1-2.生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	1-1、本项目位于洋青镇农科所北侧，为水泥制品项目，不属于资源循环利用项目，选址不涉及洋青园区、湛江市资源循环利用基地。 1-2、项目选址不涉及生态保护红线。 1-3、项目选址不涉及一般生态空间。 1-4、项目为水泥制品制造，不涉及建立养殖场和养殖小区。	相符
污染物排放管控	2-1.加快补齐前进农场及镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。 2-2.城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 2-3.禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。 2-4.积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。 2-5.实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化	2-1、项目为水泥制品制造，不涉及农场及镇级生活污水收集和处理设施建设。 2-2、项目为水泥制品制造，不涉及城镇污水处理设施。 2-3、项目生产过程没有废水外排，生活污水经处理达标后回用于周边农林灌溉。 2-4、项目为水泥制品制造，不涉及农副食品加工行业企业。 2-5、项目为水泥制品制造，不涉及种植业。	相符

		畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。		
环境 风 险 防 控		3-1.企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 3-2.重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	3-1、项目建成后，将落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施。 3-2、本项目不涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道。项目污水处理设施已按照按照国家标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，防止污染土壤和地下水。	相符
能 源 资 源 利 用		4-1.禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 4-2.严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。 4-3.严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	4-1、项目为水泥制品制造，项目及生产工艺均符合强制性节能标准。 4-2、项目为水泥制品制造，符合水资源消耗总量和强度“双控”，属于工业区企业建设项目，不涉及农林灌溉行业。 4-3、项目用地为工业用地，不涉及占地永久基本农田。	相符
综上，本项目的建设符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的要求。 2、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》的相符性分析 本项目位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧。根据《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），本项目所在区域为一般管控单元（详见附图1），要求“执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。” 本项目主要从事水泥制品生产，项目所在区域为大气环境质量达标区，营运期产生的废气、废水、噪声、固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，均可达标排放。项目用水、用电均不会超出项目所在区域资源环境承载能力，地块开发强度。项目建成后可不会导致区域生态环境功能失稳。				

	因此，本项目的建设符合《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》的要求。 3、与现行产业政策符合性分析 本项目主要从事水泥制品制造，检索国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定可知，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目；经检索《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），不属于其中列明的项目，为允许类项目，其选用的设备、工艺不属于落后设备及工艺，符合国家产业政策要求。项目现已取得《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2607-440823-04-01-703165，见附件 3）。 综上，项目的建设符合国家和地方的产业政策。 4、与土地利用规划的相符性分析 项目租用湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧地块进行项目建设。 根据《不动产权证书》{证书编号：粤（2024）遂溪县不动产权第 0005827 号，见附件 4}，该地块权利人为遂溪县洋青镇人民政府，用途为工业用地，面积为 10696.59m²。2011 年 5 月 30 日，沈劲与遂溪县洋青镇人民政府签订《租赁合同》（见附件 5），取得项目地块土地使用权，使用权期限为 2011 年 6 月 1 日至 2031 年 5 月 31 日。2024 年 3 月 18 日，经洋青镇领导班子会议讨论同意沈劲将该地块转租给徐昊晖并签订了《转租合同》。2026 年 6 月 23 日，徐昊晖将该地块转租给遂溪县宏润混凝土有限公司，签订了《转租合同》（见附件 6：转租合同），根据《关于遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目准入工作会议纪要》（见附件 7），经与会镇班子领导研究表决，一致同意该项目落户洋青镇农科所北侧地块投资建设。 综上，遂溪县宏润混凝土有限公司已取得项目建设地块土地使用权，用地性质为工业用地，用地面积为 10696.59m²。 根据遂溪县住房和城乡建设局《关于遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目征求意见的复函》（见附件 8），项目无规划布点限制性政策要求。 根据湛江市生态环境局遂溪分局《关于征求遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目意见的复函》（见附件 9）：“遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目”位于遂溪县洋青镇农科所北侧，经与《广东省“三线一单”
--	---

	数据管理及应用平台》和《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》的比对结果，我局支持该项目建设。” 根据《遂溪县国土空间总体规划》（2021-2035 年），项目所在地属于城镇开发边界内，符合遂溪县国土空间总体规划。（见附图 8） 综上，项目选址与当地土地利用总体规划相符。 5、与环境功能区划的相符性分析 项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境功能区划为 2 类；附近地表水体为雷州青年运河，主导功能为饮用，水质目标为Ⅲ类。项目废水、废气、噪声以及固体废物等污染物经采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符合。 6、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》和配套目录（粤发改能源〔2021〕368 号）的符合性分析 根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源[2021]368 号），“两高”项目范围暂定为年综合能耗消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。 本项目为非金属矿物制品业中的石膏、水泥制品及类似制品制造行业，项目运营期能耗折合成标准煤量 23.98 吨/年，年综合能源消耗量没有超过 1 万吨标准煤，不属于上述“两高”项目，符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》和配套目录的相关要求。 7、与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）的符合性分析 根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）的要求：其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上（含 5000 吨标准煤）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤，或年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，但电力消费量满 500 万千瓦时）、5000 吨标准煤以下的固定资产投资项目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，
--	--

	项目不能开工建设。 本项目运营期用电能源为 12 万 kW·h/a，新鲜水用量为 35917.29m³/a，总能耗折合成标准煤量 23.98 吨/年；年综合能源消耗量小于 1000 吨标准煤，电力消费量也小于 500 万千瓦时，不需单独开展固定资产投资项目节能审查，符合《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53 号）的相关要求。 8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求，实施挥发性有机物全过程管控，开展建筑陶瓷行业“煤改气”生产线设备清洁能源改造，严格营运柴油车用车大户达标监管，健全大气多污染物协同减排和精细化管理体系；引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展；加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。 本项目为混凝土搅拌站，运营期间仅使用电能，不涉及燃料使用，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，本项目属于建材行业，但年综合能源消费量为 23.98t/a，小于 1 万吨标准煤，故不属于“两高”项目，且项目外排的大气污染物主要为颗粒物，且经采取报告中提出的措施进行处理后，均能达标排放，对周边大气环境的影响较小，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 9、与《湛江市生态保护“十四五”规划》的相符性分析 根据《湛江市生态保护“十四五”规划》的要求，强化区域生态环境空间管控。优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。
--	---

依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。 根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，本项目属于建材行业，但年综合能源消费量为23.98t/a，小于1万吨标准煤，故不属于“两高”项目；本项目选址于洋青镇农科院北侧，项目不涉及氮氧化物的排放，不需实施重点污染物减量替代，符合《湛江市生态保护“十四五”规划》的相关要求。 10、与雷州青年运河饮用水水源保护区的相符性分析 项目附近水体为雷州青年运河，根据《关于广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]141号）、湛江市生态环境局2023年9月发布的《湛江市生态环境局关于印发<湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集>的通知》，雷州青年运河段属于饮用水水源保护区二级保护区，二级保护区的陆域范围为：水域两岸向陆纵深至堤围背水坡脚线外100米，但不超过流域分水岭的陆域。根据湛江市生态环境局2024年2月8日发布的《湛江市生态环境局<关于印发湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知>》，雷州青年运河水源保护区遂溪县控制单元2025年水质目标调整为III类标准，因此，雷州青年运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 项目与东面雷州青年运河距离1430米，与其饮用水水源保护区二级保护区距离约1335米，因此本项目不在雷州青年运河的饮用水水源保护区范围内，项目与雷州青年运河的位置关系见附图7。本项目运营期废水主要为生活污水，经化粪池处理达标后用于项目西北面的桉树林地灌溉，不外排。项目厂内污水管网、隔油池、三级化粪池等各池体进行硬底化防渗处理，围墙起到拦截作用，有效防止废水溢流污染周边水体，且与雷州青年运河饮用水水源保护区相隔省道S374、农田及其他建筑，不在雷州青年运河集雨区内，无直接水力联系。

综上，本项目的建设符合雷州青年运河饮用水水源保护区相符。

11、与《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》相符性分析

表1-2 与其他相关政策相符性分析

与《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》（湛建科〔2021〕12号）相符性分析

要求	符合性分析	是否相符
1.厂区要求。厂区道路实现硬化并保持完好；功能分区要合理，办公区、生活区和生产区要独立分开，整洁有序	本项目厂区道路硬化，功能分区合理、办公区、生活区和生产区要独立分开	相符
2.设施设备要求。粉尘要控制，储料区、主机搅拌楼、物料输送系统等主要生产区域实现全封闭，并配置主动式收尘、降尘设备，采用信息化集成管理系统进行运营管理。建设完善厂区雨水、废水废浆及废料等回收处理处置系统。封闭结构须经有资质的安全评估机构出具安全评估报告。	本项目采用封闭式仓库、输送带封闭，采用脉冲袋式除尘器，并定期洒水降尘。搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水、初期雨水经沉淀后上清液回用于喷淋及洒水降尘用水	相符
3.控制要求。不向厂区以外排放生产废水、废浆，废弃混凝土循环利用，实现零排放。	收集的生产废水经沉淀处理后沉淀后上清液回用于喷淋及洒水降尘用水，不外排。收集的粉尘回用于生产，不外排	相符
4.监测控制要求。按相关行业规范开展必要的生产废水和废浆、粉尘与噪声监测工作。	本项目建成后，将按相关规范设置监测计划。	相符

综上，项目与《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》（湛建科〔2021〕12号）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目来源

遂溪县宏润混凝土有限公司拟在湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧建设“遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目”（以下简称“本项目”）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于 27_55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302，需编制环境影响报告表。

2、项目位置

项目位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧，中心地理坐标东经 110 度 6 分 13.792 秒，北纬 21 度 21 分 18.310 秒，项目地理位置图、卫星及四至情况图见附图 2、附图 3。

3、建设内容及规模

项目总投资 1080 万元，占地面积 10696.59m²，建筑面积 4233m²，建筑内容为生产线、仓库、技术部、宿舍、办公室及其配套设施等。项目建成后，预计年产商品混凝土 20 万 m³。

项目地块现状为空地及空置建筑，建设单位拟拆除部分现有建筑建设本项目，项目经济技术指标见表 2-1，主要建设内容及规模见表 2-2。

表 2-1 项目经济技术指标一览表

序号	项目	数值			单位	备注	
		现状	增减量	本项目			
1	总占地面积	10696.59	0	10696.59	m ²	/	
2	建筑基地面积	3488	-745	4233	m ²		
3	总建筑面积	3488	-745	4233	m ²		
4	其中	1#空置建筑	258	-258	0	m ²	拟拆除，1F，砖混结构
		2#空置建筑	1730	-1730	0	m ²	拟拆除，1F，砖混结构
		办公室	0	+100	100	m ²	新建，1F，砖混结构
		技术部及宿舍	1500	0	1500	m ²	利用现有建筑，1F，砖混结构
		危废暂存间	0	+4	4	m ²	新建，1F，砖混结构
		配电房	0	+4	4	m ²	新建，1F，砖混结构

		仓库	0	+2400	2400	m ²	新建, 1F、砖混、轻钢结构
		厨房	0	+225	225	m ²	新建, 1F, 砖混结构
5	绿化面积	/	/	600	m ²	/	
6	员工人数	/	/	40	人	均在厂内食宿、办公	
表 2-2 项目主要建设内容及规模							
工程类别	项目名称		主要建设内容				
主体工程	搅拌区		占地面积为 1508m ² , 拟设 2 条生产线, 用于生产商品混凝土。				
仓储工程	仓库		放置原料, 为砖混、轻钢结构封闭厂房, 仅设车辆进出通道。厂房内设水喷淋装置, 地面进行水泥硬底化。				
辅助工程	技术部及宿舍		技术部: 为产品检验室 宿舍: 员工休息				
	办公室		办公				
	危废暂存间		放置厂内产生的危险废物				
	配电房		配电				
	厨房		员工用餐				
公用工程	供水		市政供水				
	供电		当地市政电网供电。				
	排水		雨污分流。生产废水经沉淀处理后回用于生产; 厨房含油污水经隔油池处理后, 与其他生活污水一起经化粪池处理, 达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作标准后, 用于周边桉树林灌溉。				
环保工程	废气	原料堆放扬尘	封闭仓库阻隔、库内安装水喷淋降尘				
		原料装卸扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差				
		道路扬尘	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水				
		粉料罐呼吸粉尘	经仓顶的脉冲袋式除尘器密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓				
		搅拌机粉尘	本项目共设 2 台搅拌机。 搅拌机投料及搅拌粉尘经配套脉冲式布袋除尘系统处理后引至 15m 排气筒 DA001、DA002 排放。				
		投料粉尘	封闭仓库阻隔、库内设水喷淋降尘				
		输送粉尘	采用封闭原料输送带, 采用喷雾降尘措施				
		油烟废气	经油烟净化器处理后, 引至室外排放				
	废水	生产废水	搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水均经生产废水处理系统处理后, 回用于生产。 生产废水处理系统处理工艺为“分离系统+三级过滤+三级沉淀+过滤机”, 其中分离系统长 13m、宽 10m、深 1m;				

			过滤池共设三级，单级尺寸为长 10m、宽 3m、深 1.5m；沉淀池共设 3 级，单级尺寸为长 3.6m、宽 3m、深 1.5m；过滤机 1 台，清水池 1 个，尺寸为长 3.6m、宽 3m、深 1.5m。 生产废水处理系统池体总容积为 329.8m ³ 。
		生活污水	厨房含油污水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边桉树林灌溉。 隔油池 1 个，容积为 0.5m ³ 。三级化粪池 2 个，单个容积为 12m ³ ，总容积为 24m ³ ，雨季暂存水罐 1 个，容积为 1.5m ³
	噪声	设备噪声	厂区合理布局，选用低噪设备，采用隔声、减振措施
	固废	一般工业固废	布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池沉渣、检验废渣经收集后回用于生产；废布袋收集于一般固废暂存间（占地面积为 5m ² ），定期交由有处理能力的单位处理
		危险废物暂存间	废机油及含油抹布、废油桶暂存于危险废物暂存间（占地面积 4m ² ），定期交由有资质单位收运处理
		生活垃圾	日产日清，定期交由环卫部门收运处理
	环境风险		设 1 个事故应急池，尺寸为长 8m×宽 5m×深 2.5m，容积为 100m ³

4、产品方案

项目设 2 条生产线，分两期建成，预计年产 20 万 m³ 商品混凝土，产品方案详见表 2-3。

表2-3 项目主要产品一览表

序号	生产线名称	主要产品名称	年产量	备注
1	1 号生产线	C20~C60 预拌商品混凝土	10 万 m ³ (约 23.5 万吨)	1、成品由搅拌车直接运走，厂内不设成品储存区。 2、密度按 2.35t/m ³ 计。
2	2 号生产线	C20~C60 预拌商品混凝土	10 万 m ³ (约 23.5 万吨)	
小计			20 万 m ³ (约 47 万吨)	/

5、原辅材料及能耗

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料及用量见表 2-4，项目物料衡算见表 2-5。

表2-4 项目主要原辅材料用量表

原辅料名称	年用量 t/a	包装规格	形态	最大储存量 t	备注
水泥	44000	储罐	粉状	760	暂存于粉料罐
粉煤灰	2700	储罐	粉状	380	暂存于粉料罐

矿粉	16000	储罐	粉状	380	暂存于粉料罐
减水剂	2000	25kg/袋	粉状	20	为聚羧酸系高性能减水剂
机制砂	197000	散装	颗粒状	2700	暂存于仓库
碎石	178342.461	散装	块状	2500	暂存于仓库
合计	440000	/	/	6820	/

①外加剂（聚羧酸）

本项目所采用外加剂为聚羧酸减水剂，是一种高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，化学上可以分为两类，以主链为甲基丙烯酸，侧链为羧酸基团和 MPEG(Methoxy polyethylene glycol)，聚酯型结构。另外一种为主链为聚丙烯酸，侧链为 Vinyl alcohol polyethylene glycol，聚醚型结构。它具有长期的耐久性；抗化学腐蚀性强，可用于各种特殊工程中；它在高减水率、高强度基础上同时具备工作性能优异、易泵送、易密实等优良的施工性能。对钢筋无腐蚀作用，本产品氯离子含量低、碱含量低，其生产过程无污染，不含甲醛，符合 ISO14000 环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品。

②粉煤灰

粉煤灰外观类似水泥，颜色在乳白色到灰黑色之间变化。粉煤灰的颜色是一项重要的质量指标，可以反映含碳量的多少和差异。在一定程度上也可以反映粉煤灰的细度，颜色越深粉煤灰粒度越细，含碳量越高。粉煤灰就有低钙粉煤灰和高钙粉煤灰之分。通常高钙粉煤灰的颜色偏黄，低钙粉煤灰的颜色偏灰。粉煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300 μ m。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%~80%，有很强的吸水性。密度：1.9~2.9g/cm³，堆积密度：0.531~1.261g/cm³，比表面积：氮吸附法 800~19500cm²/g，透气法：1180~6530cm²/g，原灰标准稠度：27.3~66.7%，吸水量：89~130%，28d 抗压强度比：37~85%。粉煤灰本身略有或没有水硬胶凝性能，但当以粉状和水存在时，能在常温，特别是在水热处理(蒸汽养护)条件下，与氢氧化钙或其他碱土金属氢氧化物发生化学反应，生成具有水硬胶凝性能的化合物，成为一种增加强度和耐久性的材料。：

表2-5 项目物料衡算一览表				
投入		产出		
原材料名称	用量 t/a	名称	产生量 (t/a)	去向
水泥	44000	商品混凝土	470000	产品外售
粉煤灰	2700	外排粉尘	3.910	外排大气环境
矿粉	16000	沉降的粉尘	32.471	交由有处理能力的单位处理
减水剂	2000	废样品	1.5	
机制砂	197000	沉淀池沉渣	4.58	
碎石	178342.461			
搅拌用水	30000			
合计	470042.461	合计	470042.461	

备注：布袋除尘器收集的粉尘产生量为 68.365t/a，经布袋收集后回用于生产。因此，不再计入项目投入及产出。

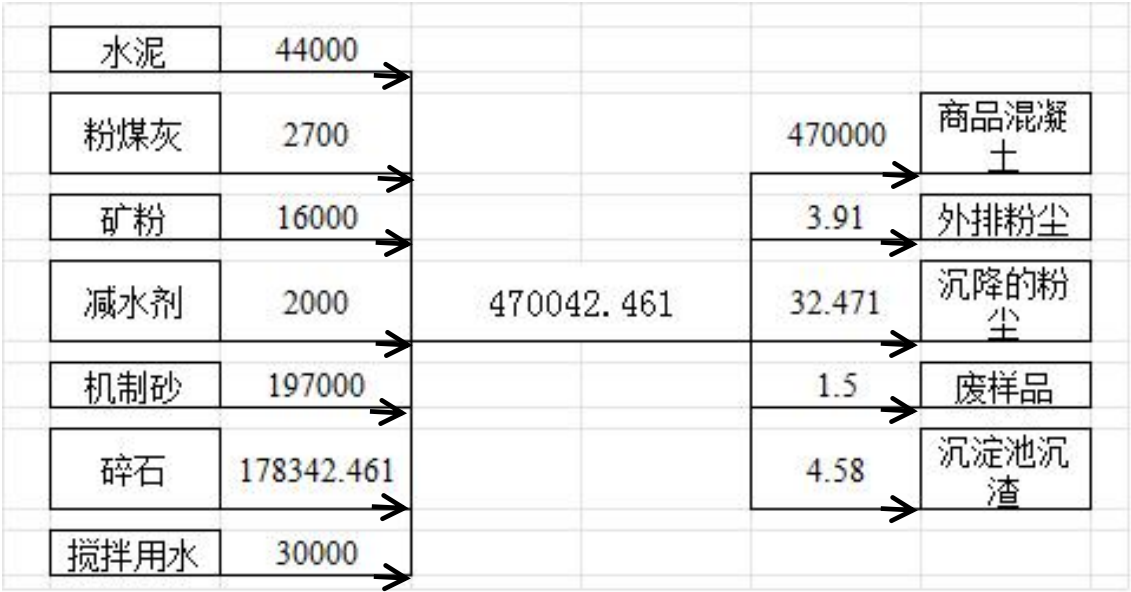


图 2-1 项目物料平衡图 （单位：t/a）

6、主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备见表 2-6。

表2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	搅拌主机	➔ 复合螺带	2 台

2	配料机	30m ³	8 个
3	斜皮带机	45kW	2 台
4	水称量系统称斗	1.5m ³	2 个
5	水泥称量系统称斗	1.5m ³	2 个
6	掺合料称量系统称斗	1.0m ³	2 个
7	水箱	500m ³	1 座
8	主机除尘系统（布袋除尘器）	/	2 套
9	无动力滤芯除尘器	/	8 套
10	空压机	1.5m ³ /min	2 台
11	监控系统	HIK/7816HF	2 套
12	螺旋输送机	Φ323， 9-9.5m	8 套
13	粉料罐	200t	8 个
14	骨料中间仓	MVE200/3	2 个
15	搅拌运输车	12m ³	15 辆
16	自行泵车	80m ³ /h	2 台
17	备用发电机	500kW	1 台
18	生产废水处理回用系统	SZF-60	1 套

产能匹配性分析：

项目主要生产设备为搅拌机，搅拌站每小时产能计算公式：

$$V=3600 \div (V_2 \div V_1 \times T + T_1) \times V_2$$

V——每小时拌合产能（m³/h）

T——搅拌时间+卸料时间+下料时间；

T1——换车时间(秒)；

V1——每盘方量；

V2——罐车方量；本项目取 7.5m³。

3 立方搅拌机：

$$V=3600 \div (7.5 \div 3 \times (60+60+60)+120) \times 7.5$$

$$V=3600 \div 570 \times 7.5$$

$V=47.4\text{m}^3/\text{h}$ 项目拟设 2 台搅拌机,每年运行 300 天,每天 8 小时,则总产能为 $227520\text{m}^3/\text{a}$,大于本次环评申报产能 $200000\text{m}^3/\text{a}$。综上,本项目生产设施产能与环评申报产能匹配。 7、公用工程 7.1 给水系统 根据场区现状情况,项目采用市政供水。运营期用水环节主要为员工办公生活、生产用水(含生产搅拌用水、实验用水、降尘用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水、作业区地面清洗用水)等。 7.1.1 生活用水 本次评价生活用水量参考《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)“国家行政机构”有食堂和浴室用水量先进值为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$,则预计项目运营期员工办公生活用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$。 7.1.2、生产用水 ①生产搅拌用水 本项目生产工艺用水主要为搅拌用水,采用新鲜水。参照广东省地方标准《用水定额 第2部分:工业》(DB44/T1461.3-2021),“非金属矿物制品业(30)一石膏、水泥制品及类似制品制造(302)一预拌混凝土”的用水定额先进值为$0.15\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{产}$品,本项目总产能为$20\text{万m}^3$商品混凝土,则用水量为$30000\text{m}^3/\text{a}$。 ②实验用水 本项目实验室主要是产品进行试配检测,均用物理方法,不涉及实验试剂。根据建设单位提供资料,实验用水量为$1.0\text{m}^3/\text{a}$。实验用水全部进入试验品,不外排。 ③降尘用水 项目仓库内设置自动喷淋除尘系统进行喷淋及洒水降尘,并对厂区生产区露天地面等区域进行定期洒水降尘。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T1461.3-2021),环境治理中浇洒道路和场地用水定额为$1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$,项目每天洒水降尘2次,年洒水600次。本项目建成后厂区生产区露天地面约为
--

	6463.59m²、仓库约2400m²，合计占地面积9063.59m²，则预计本项目运营期喷淋及洒水降尘用水量为8157.23m³/a。则项目新鲜降尘用水量为3398.49m³/a，回用水量为4758.74m³/a。 ④搅拌机清洗用水 项目设混凝土搅拌机2台，为不影响下次的生产，混凝土搅拌机在当日搅拌结束后需及时清洗，用水均为自来水。参考《混凝土搅拌运输车》(GB/T26408-2020)中“5.2.1 供搅拌筒清洗用的水箱的容量不得小于180L”，本项目取单台搅拌主机清洗用水量为0.2m³/台次。本项目共有2台搅拌主机，年运行300天，则搅拌机清洗用水量为120m³/a。 ⑤运输车辆清洗用水 根据建设单位提供资料，本项目需对驶出场地的产品运输车辆进行清洗。本项目产品的总运输量为47万t/a，用20t汽车运输，需运输23500辆次/a。 运输车辆清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中的“机动车、电子产品和日用产品修理业(81)一汽车、摩托车等修理与维护(811)一汽车修理与维护，大型车(自动洗车)”的用水定额通用值38L/车次，则预计本项目运营期运输车辆清洗用水量为893m³/a。 ⑥作业区地面清洗用水 为降低站内的扬尘，需对本项目生产作业区地面进行定期清洗，平均每天清洗1次。根据建设单位提供资料，本项目搅拌作业区清洗面积总计为1508m²。作业区地面清洗用水量参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)停车库地面冲洗水取2L/m²·次，则用水量为3.02m³/d、904.80m³/a。 ⑦小结 综上，本项目总用水量为40676.03m³/a，其中回用水为4758.74m³/a、新鲜水为35917.29m³/a。 7.2、排水系统 根据建设单位提供资料，本项目生产工艺用水全部进入产品，不外排；实验用水全部进入试验品，不外排；仓库喷淋降尘用水全部附着骨料或蒸发损耗，无废水产生；场地及道路洒水经蒸发及自然风干后挥发，无废水产生。本项目运营
--	--

期废水主要包括生产废水（搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水）、员工办公生活污水，还有初期雨水。

①生活污水：参考《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则项目运营期员工办公生活污水产生量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

②搅拌机清洗废水：产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。

③运输车清洗废水：产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 $2.38\text{m}^3/\text{d}$ 、 $714.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

④作业区清洗废水：产污系数按 0.8 计，则废水为 $2.42\text{m}^3/\text{d}$ 、 $723.84\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤小结

综上，本项目废水产生总量为 $5238.74\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水产生量为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油池+化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边桉树林灌溉，不外排。生产废水（含搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水）产生量为 $4758.74\text{m}^3/\text{a}$ ，经处理后回用于场内洒水降尘。

项目给排水年平衡图如下：

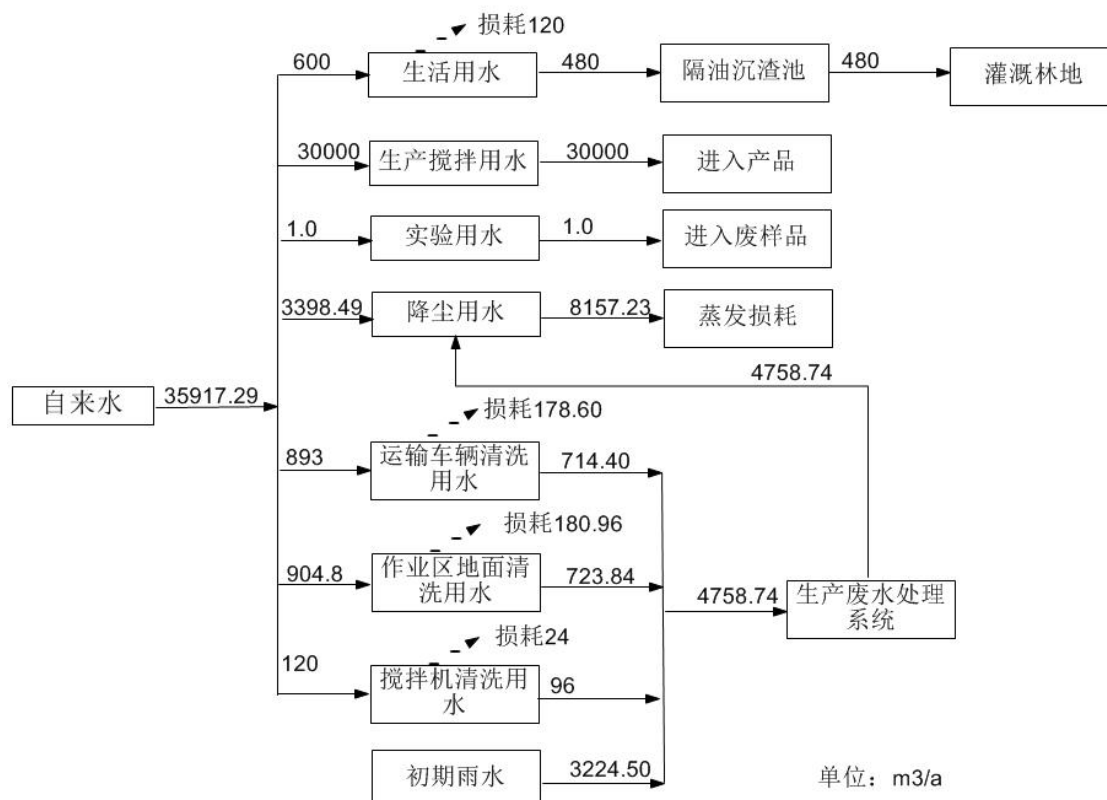


图 2-2 项目运营期给排水年平衡图

7.3、供热、制冷系统

本项目不设锅炉等供热设备，由小型的外机式空调制冷。

7.4、供电系统

本项目用电为市政电网供电，预计运营期用电量约 12 万 kW·h/a。项目所在区域供电状况良好，不设备用发电机。

本项目主要能源消耗情况见表 2-7。

表 2-7 项目的主要能源消耗情况一览表

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)	来源
1	新鲜水	35917.29m ³ /a	0.2571kgce/t	9.23	由市政给水管网提供
2	电	12 万 kW·h/a	0.1229kgce/kWh (当量值)	14.75	由市政供电系统提供
项目年总能耗折合标准煤 (tce)			当量值	23.98	/

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环〔2018〕268 号）中“第二章节能审查第七条年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。本项目建设完成后，综合能耗为 23.98 吨标准煤，电力消耗量为 12 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，无需单独进行节能审查。

8、项目施工组织方案

施工人数及进度安排：项目拟定施工人数 15 人，不设施工营地，统一在外租住。项目预计于 2026 年 9 月开工建设，2027 年 2 月竣工，施工期为 6 个月。

施工现场：根据现场踏勘，项目位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧，具备通水、通电、通路等开工条件，施工现场为空地及空置厂房。

交通环境：项目厂区大门与西面村道相连，交通便利，环境条件好，有利于建筑施工。

	施工现场管理：1) 施工场地周围设置不低于 2m 的遮挡围墙或遮板；2) 施工场地应经常洒水防治粉尘。 9、劳动定员及工作制度 项目劳动定员 40 人，均在厂内食宿、办公，每天生产 8 小时，年工作 300 天。 10、平面布置 项目共设了 2 个出入口大门，主出入口位于厂区北面，次出入口位于厂区西面。项目搅拌区位于场区中间，厨房位于东南角，其余建筑自北大门起厂内顺时针依次为办公室、生产废水处理系统、仓库、配电房、危废暂存间、技术部及宿舍等。 项目油烟净化器及隔油池位于厨房，1#化粪池位于厨房西侧地下，2#化粪池位于宿舍地下，DA001、DA002 排气筒及各布袋除尘器位于搅拌区。厂区中部项目生产区的物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰。 项目所在区域常年主导风向为东南风，与项目距离最近的环境敏感点为项目南面紧邻的洋青镇农科所，位于项目常年主导风向的侧风向，最大限度降低了项目运营期废气对周边环境敏感点的影响，因此，项目整体布置较为合理。项目总平面布置见附图 4。 11、项目地理位置及周边环境状况 项目选址位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧。根据现场踏勘，项目现状为空地及空置建筑，四至情况为：项目东面为桉树林及农田、南面紧邻洋青镇农科所、西面隔路约 2m 为遂溪县万祥塑料废品回收站，北面为火龙果种植园。 项目四至情况示意图见附图 3，项目现状及周围环境现状图见附图 5。
工艺流程和产	一、施工期工艺流程简述： 根据现场踏勘及调查，项目地块现状为已建建筑及空地，施工期工艺流程见下图：

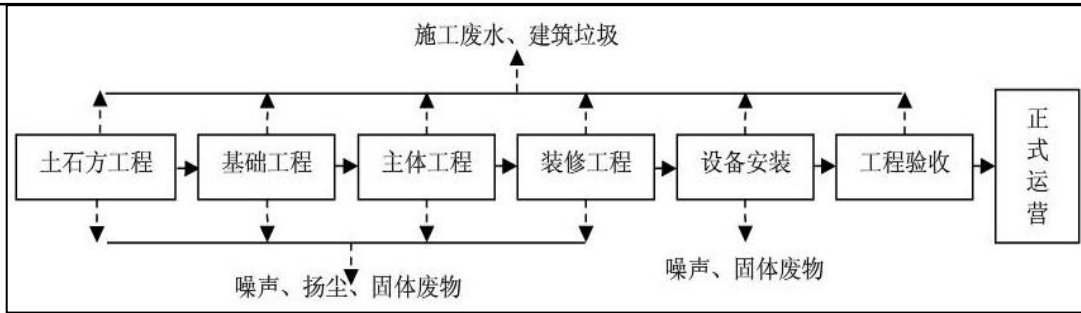


图 2-3 施工阶段生产工艺流程及产污示意图

施工说明：

本项目拟拆除现有的 2 栋空置建筑，占地面积分别为 258m²、1730m²，建筑面积分别为 258m²、1730m²，总拆除建筑面积为 1988m²。

二、项目营运期工艺流程图示：

1、超细粉生产线工艺流程图及产污环节

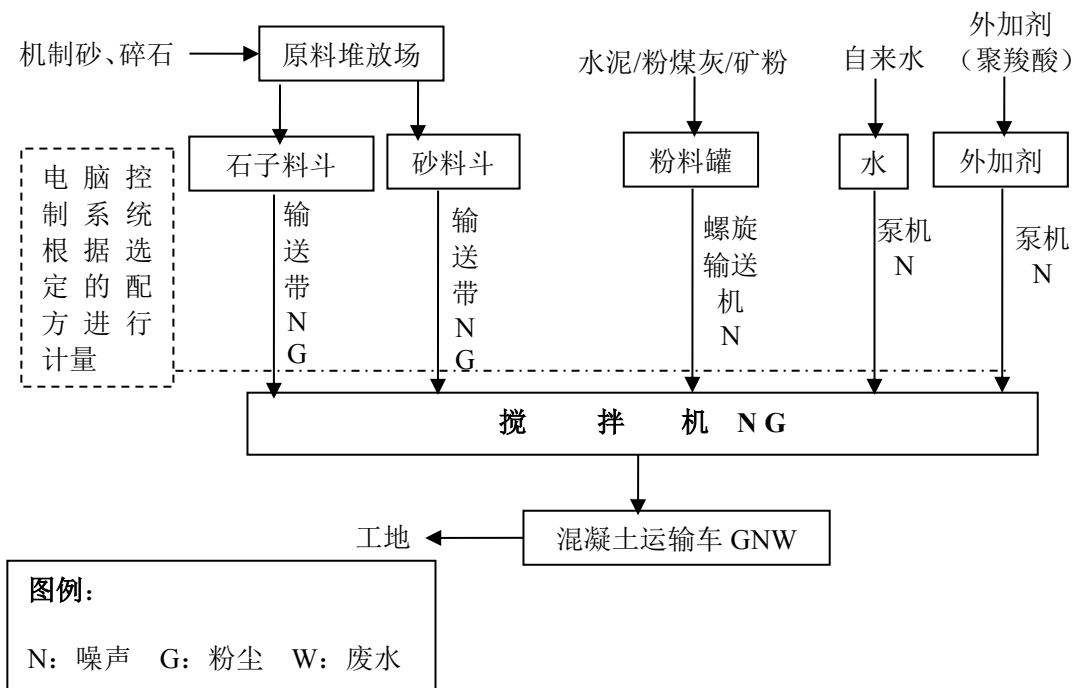


图 2-4 项目营运期工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

本项目拟生产 C20~C60 的普通商品混凝土，各原材料具体投放比例根据实际生产产品而定。

	①骨料称量：骨料（机制砂、碎石）从原料堆放场出来通过筛分系统分选，大颗骨粒返回废料池，合格骨料计量后先后通过斜胶带输送至预加料斗（石子料斗、砂料斗），然后由预加料斗送至搅拌机内搅拌，皮带输送机为全封闭模式。 ②粉料称量：所需粉料由密封罐车通过压缩空气泵打入立式粉料罐，然后开启蝶阀，粉料落入输送机，再由输送机输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥、粉煤灰由称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。在粉料罐放料的过程中，如果出现“起拱”现象，就及时按动破拱装置电磁阀的按钮，进行吹气，消除“起拱”进行送料，保证粉料供应顺畅。 ③水称量：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。 ④外加剂称量：液态外加剂通过泵送至外加剂仓。所需外加剂由称量箱称量后投入水箱经喷水器喷入搅拌机。 ⑤搅拌：骨料、粉料、水及外加剂是按照设定的时间投入搅拌机的，进入搅拌机的物料是在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，摩擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺合，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的运输车（在进入运输车之前先取一部分搅拌好的混凝土进行抽测试验，检验是否满足要求），合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。
与项目有关的原有环境问题	一、与项目有关的原有污染问题 本建设项目属于新建项目，根据现场踏勘，项目现状为空厂房及空地，项目用地范围内不存在与本项目有关原有环境污染问题。 二、区域主要环境问题 项目选址位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧，周围环境现状主要为道路、企业农田及洋青镇农科所等，周边主要环境污染周边企业工业排放的废水、废气、噪声和固体废物，以及村庄村民生活排放的噪声和固体废物等，区域的环境质量一般。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、大气环境质量现状

项目所在区域环境空气功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

(1) 空气质量达标区判定

本次大气环境质量现状评价引用湛江市生态环境局官方网站公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》中的数据。2024 年，湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5} 年浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；一氧化碳（日平均质量浓度）全年第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

综上所述，湛江属于空气质量达标区。

表 3-1 区域环境空气基本污染物质量现状统计表

污 染 物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	超标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	9	15	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	12	30	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	33	55	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	21	70	0	达标
CO	第 95 百分位数日 平均质量浓度	4000	0.8	0.02	0	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	134	83.75	0	达标

(2) 环境空气质量现状监测

根据本项目的污染排放特点，本项目主要的废气污染物为颗粒物（TSP），TSP 属于国家环境空气质量标准中有标准限值要求的常规污染物。为了解本项目 TSP 的环境空气质量现状，本次评价引用湛江叁合检测科技有限公司于 2024 年 5

月 23 日-5 月 25 日对项目西南面约 2960m 处 G1 进行环境空气质量监测的数据，报告编号：SHS2405FQ45。该项目大气监测点位 G1 位于本项目西南面约 2960m，位于项目所在地周边 5km 千米范围，为近 3 年的现有监测数据，项目引用监测结果符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，是合理可行的。引用项目监测点位见附图 6，监测报告见附件 11，监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目环境空气质量现状监测结果一览表

检测点位	污染物	监测日期	检测结果(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	达标情况
G1	TSP	2024.5.23	0.194	0.3	达标
		2024.5.24	0.210		
		2024.5.25	0.201		

监测结果表明：项目所在区域环境空气中 TSP 检测结果为 0.194~0.210mg/m³，符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。说明项目所在区域大气环境质量良好。

2、地表水环境质量现状

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）》，“地表水环境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。”本项目附近水体为雷州青年运河，因此引用该水体监测断面数据。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，“湛江市有省级地表水考核断面（点位）12 个，分别为遂溪河罗屋田、大水桥河文部村、湖光岩湖、大水桥水库、长青水库(以岭背下、仙人域点位的平均值评价)及 7 个国考断面(点位)。

2024 年，12 个省级地表水考核断面(点位)的水质优良(I~II 类)比例及水质达标率均为 75.0%，无劣 V 类断面(点位)。未达优良及未达标断面(点位)均为赤坎水厂(塘口取水口)、罗屋田、长青水库。其中，赤坎水厂(塘口取水口)断面超标项目为化学需氧量。与上年相比，赤坎水厂(塘口取水口)断面水质类别由 III 类下

降为 IV 类。”

根据上述地表水达标情况结论，本项目所在区域雷州青年运河水质情况一般。

3、声环境质量现状

本项目位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3838-2008），项目所在区属于居住、商业、工业混杂区，属于 2 类声环境功能区，因此项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目周边 50m 范围内声环境保护目标为洋青镇农科所，建设单位委托深圳市兴远检测技术有限公司于 2026 年 7 月 22 日对项目周边环境敏感点进行补充监测，监测布点见附图 6，检测报告见附件 12，监测结果见下表。

表 3-3 项目声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

测点编号及位置	监测结果 L _{eq} [dB（A）]		《声环境质量标准》 （GB3096-2008）评价标准值	
	2026-07-22			
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 洋青镇农科所	58	47	60	50

监测结果表明：项目声环境敏感点洋青镇农科所昼间、夜间声环境监测结果分别为 58dB(A)、47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，区域环境质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧，用地范围内不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

根据现场踏勘，项目所在区域生态环境结构较简单，主要有常见热带草本植物、桉树林及火龙果、甘蔗等。评价区域自身的自然生态环境特征，决定了区域内野生动物的特征，即野生动物种类和数量稀少。在长期和频繁的人类活动下，

	本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。 经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。 5、地下水、土壤环境质量现状 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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。 根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》(生态环境部，2018年5月)，土壤污染重点行业主要包括：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。本项目属于水泥制品行业，不属于上述土壤污染重点行业。 本项目建设用地为工业用地，运营期排放的大气污染物主要为颗粒物，其不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管控的污染因子，项目地面均进行了硬化处理，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。 本项目生产废水经处理后回用，不外排。生活污水经处理达标后用于周边桉树林灌溉，不外排。项目的池体均进行了硬化处理，项目厂区地面除绿化外，将全部进行硬底化防渗处理，不会有土壤、地下水污染的途径。综上，本项目不存在土壤、地下水的污染途径，不再开展地下水、土壤环境质量现状的调查。 6、电磁辐射环境质量现状 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。
环境	1、大气环境保护目标 大气环境保护目标是保护项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量

保
护
目
标

标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见表 3-4。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内多为火龙果种植地、甘蔗种植地、洋青镇农科所、交通道路以及企业工厂等，声环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目周围环境敏感点一览表

序号	保护目标名称	与建设项目的 位置关系	规模*	主要保护对象	涉及的功能分区
1	洋青镇农科所	南面相邻	约 5 人	可研、行政办公	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类区； 《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二类区
2	七村仔	西北面约 335m	约 120 人	居民区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二类区
3	田头湾村	西面约 325m	约 200 人	居民、商业混杂区	
4	洋糖社区	西南面 480m	约 3 人	居民区	

备注：规模指在本项目厂界外半径 500m 范围内的人数

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标

1、施工期

（1）废气

项目施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，详见表 3-5。

表 3-5 项目施工期废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂		0.40

准	NO _x		0.12												
(2) 废水 施工期工人不在施工现场食宿，统一租住在周边农民房内，生活污水依托当地的污水处理系统处理。施工废水经采取沉淀处理后，回用于施工现场洒水抑尘，不外排。 (3) 噪声 项目施工期厂界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））。 (4) 固体废物 本项目施工期产生固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）的有关规定。施工人员生活垃圾执行《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 修正）的有关规定。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定。 2、营运期 (1) 废气 根据原广东省环境保护厅发布的《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8 号），“广东省全省域（含湛江市）的钢铁、石化、水泥行业，均需执行大气污染物特别排放限值”。 项目投料搅拌粉尘属于有组织废气，执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值；其余无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放限值要求，具体排放限值见下表。 表 3-6 项目粉尘废气排放标准 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>限值</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.5mg/m³</td><td>监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值</td><td>厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>10mg/m³</td><td>/</td><td>排气筒 DA001、DA002</td></tr> </tbody> </table>				污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置	颗粒物	0.5mg/m ³	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	颗粒物	10mg/m ³	/	排气筒 DA001、DA002
污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置												
颗粒物	0.5mg/m ³	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点												
颗粒物	10mg/m ³	/	排气筒 DA001、DA002												

	项目厨房拟设 1 个基准炉灶，运营期厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，具体见表 3-7： 表 3-7 饮食业油烟排放标准 <table><tr><th>规模</th><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>净化设备最低去除率（%）</th></tr><tr><td>小型（3>基准炉灶数≥1）</td><td>2.0</td><td>60</td></tr></table> （2）废水 运营期生活污水经处理后执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，见下表。 表 3-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准 <table><tr><th>控制项目</th><th>旱作标准限值</th><th>控制项目</th><th>旱作标准限值</th></tr><tr><td>pH</td><td>5.5~8.5</td><td>化学需氧量</td><td>200mg/L</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>100mg/L</td><td>阴离子表面活性剂</td><td>8mg/L</td></tr><tr><td>悬浮物</td><td>100mg/L</td><td>粪大肠菌群数</td><td>4000MPN/L</td></tr></table> （3）噪声 本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））要求。 （4）固体废物 营运期产生固体废物均执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修订）的有关规定。生活垃圾执行《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 修正）的有关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。	规模	最高允许排放浓度（mg/m³）	净化设备最低去除率（%）	小型（3>基准炉灶数≥1）	2.0	60	控制项目	旱作标准限值	控制项目	旱作标准限值	pH	5.5~8.5	化学需氧量	200mg/L	BOD ₅	100mg/L	阴离子表面活性剂	8mg/L	悬浮物	100mg/L	粪大肠菌群数	4000MPN/L
规模	最高允许排放浓度（mg/m³）	净化设备最低去除率（%）																					
小型（3>基准炉灶数≥1）	2.0	60																					
控制项目	旱作标准限值	控制项目	旱作标准限值																				
pH	5.5~8.5	化学需氧量	200mg/L																				
BOD ₅	100mg/L	阴离子表面活性剂	8mg/L																				
悬浮物	100mg/L	粪大肠菌群数	4000MPN/L																				
总量控制指标	项目施工期不设总量控制指标；项目运营期废气主要为颗粒物，颗粒物的总量控制指标如下： 粉尘3.910t/a（其中有组织粉尘：0.184t/a，无组织粉尘：3.726t/a）。																						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为新建项目，根据现场踏勘及调查，项目尚未开工建设，现状为空地及空置建筑，施工期主要污染源为施工人员生活污水、施工废水；建筑施工扬尘、运输车辆及作业机械尾气；噪声；建筑垃圾、生活垃圾及余泥渣土等。 1、水环境影响分析及环境保护措施 （1）生活污水 施工期间，日进场人数约 15 人，施工期为 180 天（约 6 个月），施工场地内不设生活及食宿场所，统一租住在周边农民房内，工人在周边农民房如厕，施工期生活污水依托当地污水处理系统处理。 （2）施工废水 施工期会产生少量施工废水，主要为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的废水。项目在建设期间需就地建设临时沉淀收集储水池，施工废水经沉淀后回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等，不外排。 项目施工过程采取防护措施后，有效减少了施工期废水污染源对环境造成的不良影响，且施工产生的废水对周边环境的影响会随着施工期结束而结束。 2、大气环境影响分析及环境保护措施 （1）施工扬尘 项目施工扬尘主要来自以下方面：挖填土方作业过程中土壤翻动产生的扬尘；土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程密闭不好，产生扬尘；散落在施工现场、施工便道及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染；原料堆场、临时堆土场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。 参照《广东省环境保护厅关于发布部分行业环境保护税应税污染物排放量抽样测算特征值系数的公告》（粤环发〔2023〕2 号），建筑施工的扬尘产生量系数为 $1.01\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$，本项目施工裸露最大面积按 10696.59m^2，每月按 30 天计，则计算得到项目施工现场中 TSP 产生的最大源强为 $360.12\text{kg}/\text{d}$。 施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人
---	---

	员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。 在施工时采取控制措施，包括道路硬化、边界围挡、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、定期洒水等，可明显减少扬尘量。参照《广东省环境保护厅关于发布部分行业环境保护税应税污染物排放量抽样测算特征值系数的公告》（粤环发〔2023〕2号），施工期在施工边界设置围挡措施，可使扬尘排放量削减 $0.047\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$；采用道路硬化措施，可使扬尘排放量削减 $0.071\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$；采用裸露地面覆盖措施，可使扬尘排放量削减 $0.047\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$；采用易扬尘物料覆盖措施，可使扬尘排放量削减 $0.025\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$；定期洒水，可使扬尘排放量削减 $0.03\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$。采取上述措施后，扬尘排放量系数可下降为 $0.79\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$。 据估算，采用施工两侧设置围挡设施、道路硬化、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、工地洒水等措施，并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘排放量系数可下降为 $0.79\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$，则计算得到项目施工现场中 TSP 产生的最大源强为 $281.68\text{kg}/\text{d}$。 综上，本项目施工扬尘经采取施工两侧设置围挡设施、道路硬化、裸露地面覆盖、易扬尘物料覆盖、工地洒水等措施，可以大大减小本项目工地扬尘对周围敏感点的影响。 （2）施工机械燃油废气 机械作业及车辆运输也会排放一定量的废气，可通过尽量减少机械及车辆的作用次数，使用清洁燃料来减少污染。同时，由于施工车辆等数量不会很多，污染物排放量不大，而且施工期结束其排放即为零。此类废气由于排放量不大，项目施工场地较为空旷，周边无高大建筑，较有利于气体扩散，通过加强管理，影响的程度与范围也相对小，对周边环境的影响不大。 项目施工过程中采取防护措施后，有效减少了施工期废气污染源对环境造成的不良影响，且施工产生的废气对周边环境的影响会随着施工期结束而结束。
--	--

3、噪声污染源环境影响及环境保护措施

项目施工期间的噪声主要是建筑施工机械运转所带来的工作噪声，例如打桩、钻机、重型卡车等产生的工作噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）查得这些机械设备在运转时的噪声源强值，见表 4-1。

表 4-1 各施工阶段主要噪声源状况 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10 m	施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m
轮式装载机	90~95	85~91	电动挖掘机	80~86	75~83
打桩机	80~86	75~83	混凝土输送泵	88~95	84~90
木工电锯	93~99	90~95	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	推土机	83~88	85~91

（1）施工期间噪声

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测模式如下：

①点声源几何发散衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

②对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—声源总数。

(2) 减噪措施

项目拟采取以下措施来减轻其影响:

①项目施工场地设置隔声屏障, 高噪声设备周围设置屏蔽物; 焊接代替铆接;

②施工现场合理布局; 将施工现场的固定噪声源相对集中, 置于远离环境敏感受纳体的位置, 并充分利用地形, 特别是重型运载车辆的运行路线, 应尽量避免噪声敏感区, 尽量减少交通堵塞;

③中午 (12:00—14:00) 和夜间 (22: 00—06:00) 禁止施工作业。

(3) 噪声预测及结果分析

按不同施工阶段施工机械组合作情况, 在未采取任何降噪措施的情况下, 得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值, 结果见表 4-2。

表 4-2 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 单位: dB (A)

施工阶段	施工机器	距机械不同距离处的声压级						噪声限值	
		5m	50m	100m	150m	200m	345m	昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	96	76	70	66	64	59	70	55
打桩	打桩机	86	66	60	56	54	49		
结构	搅拌车、输送泵、电锯、运输车	101	81	75	71	69	64		

结果表明:

①在不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同, 在施工初期, 主要以各种运输车辆噪声为主, 施工设备的运行具有分散性, 噪声具有流动性和不稳定性特征, 对周围环境的影响不太明显; 在施工中期固定噪声源增多, 如切割、升降、电钻等, 它们运行使用时间较长、频繁, 此阶段对周围环境的影响也较明显。

②施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间, 距离越近或在夜间施工时间越长, 产生的影响也就越大、越明显。

	③建筑施工的不同阶段若不采取任何噪声控制措施，施工场界噪声均不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。 与项目用地红线距离最近的敏感点为南面紧邻的洋青镇农科所，通过采取以上措施，施工场界噪声在各居民区敏感点处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，因此，项目施工期噪声对周围环境敏感点影响较小，且随施工期结束而结束。 4、施工期固废环境影响分析及控制措施 项目施工期间的固体废物主要为施工人员生活垃圾和建筑垃圾。 施工期不在施工现场食宿，统一租住在周边农民房内，施工场地产生的生活垃圾主要为废包装袋、塑料袋、果皮纸屑等，统一收集交由环卫部门清运。 建筑垃圾：项目建筑垃圾主要为拆除 1988m² 现有的空置建筑，拆除垃圾为 994t。其余建筑建设及设备安装，产生的建筑垃圾约 50t，则本项目施工期建筑垃圾产生量为 1044t，主要成分为土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属等。 施工期间产生的建筑垃圾进行分类处理，将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，倾倒在当地行政主管部门指定建筑废渣专用堆放场。施工期产生的建筑废物不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响，并做好卫生和安全防护工作，避免产生扬尘或洒落废料。施工期产生的固体废物对周边环境影响不大，且该固废影响随施工结束而结束。 5、生态与景观减缓措施分析 项目选址位于遂溪县洋青镇农科所北侧，周围主要为农田、树林、道路及工厂等，周围没有需要保护的珍稀动植物。项目建成后将加强绿化，增加了地块现状的生物量和植被覆盖率，对地块的生态有正面积积极的影响。施工期间建设单位应采取适当的水土保持措施，同时加强弃土的处理处置，加强车辆管理，并进行封闭式施工。 总的说来，施工期景观影响是暂时的，并且主要是视觉上的影响，通过加强管理、及时复绿，可减轻施工对生态的影响及景观的破坏。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 项目营运期产生的废气主要无组织粉尘（包括原料堆放扬尘、原料装卸扬尘、道路扬尘、粉料罐呼吸粉尘、投料粉尘、输送粉尘）、有组织粉尘（包括搅拌机粉尘 DA001、DA002）及油烟废气等。 1.1 产排污核算 1.1.1、原料堆放扬尘 本项目堆放于仓库内的物料主要为机制砂、石子，根据经验数据，砂石堆场可起尘部分是指粒径为 2~6mm 的砂颗粒，项目原料堆场为钢结构封闭的厂房，除厂房进出口外，其余方向均封闭起来。仓库地面采用水泥硬底化防渗，库内设置水喷淋装置，增加储存物料的湿度和库内空气湿度，可有效减少粉尘的产生和阻挡粉尘外逸。 项目原料堆放粉尘的起尘量参考西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式进行计算： $Q_p=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$ 式中：Q_p——起尘量，mg/s； A_p——堆场的起尘面积，m²； U——平均风速，m/s。 项目仓库占地面积为 2400m²，其中操作面积为 400m²，原料堆放面积为 2000m²，因此 S 取 2000m²。湛江多年平均风速为 3.2m/s，则 V 取 3.2m/s。 经计算可知，原料堆放粉尘产生量为 252.70mg/s。项目堆场年堆放 365 天，每天堆放 24 小时，则原料堆放粉尘产生量为 7.969t/a。 项目堆场为封闭厂房，采用喷雾洒水措施降尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4，洒水措施对粉尘的控制效率为 74%；附录 5 中堆场类型控制效率，密闭式厂房阻隔效率 99%，总体处理效率为 1-（1-74%）×（1-99%）=99.7%，本项目保守取 90%，经处理后，排放量为 0.797t/a，为无组织排放。 1.1.2、原料装卸扬尘
--------------	---

	本项目生产原料包括水泥、粉煤灰、矿粉、外加剂、碎石、机制砂，其中水泥、粉煤灰、矿粉由专用罐车运输进场，通过罐车自带的管道以负压吸入配套粉料罐；减水剂为袋装，建设单位在搅拌站楼内自行加水调配成水剂，并储存在配套辅料储罐内；碎石粒径较大，卸车过程产生的粉尘可忽略不计。因此本项目原料卸料扬尘主要为机制砂卸车过程中产生的粉尘，为无组织排放。 卸料时的起尘量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）附表 2-固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册计算。工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下： $P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$ 式中:P——指颗粒物产生量（单位：吨/年）； ZC_y——指装卸扬尘产生量（单位：吨/年）； FC_y——指风蚀扬尘产生量（单位：吨/年）； N_c——指年物料运载车次（单位：车/年）； D——指单车平均运载量（单位：吨/车），此处按 20 吨/车计； (a/b) ——指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数，项目所在地为广东省，因此 a 为 0.0010。b 指物料含水率概化系数，项目原料砂的性质与混合矿石的性质相似，因此 b 为 0.0084； E_f——指堆场风蚀扬尘概化系数(单位：千克/平方米)，混合矿石的 E_f 为 0； S 指堆场占地面积（单位：平方米） 本项目原料机制砂年总耗量为 19.7 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 0.985 万车/a。本项目原料机制砂主要堆放在项目原料堆场料仓内，其原料机制砂占地面积共计为 1000m²。经计算，预计本项目运营期原料卸料扬尘产生量为 23.452t/a。（按全年装卸 300 天，每天 8 小时计） 项目堆场为封闭厂房，采用喷雾洒水措施降尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4，洒水措施对粉尘的控制效率为 74%；附录 5 中堆场类型控制效率，密
--	---

闭式厂房阻隔效率 99%，总体处理效率为 $1 - (1 - 74\%) \times (1 - 99\%) = 99.7\%$ ，本项目保守取 90%，经处理后，排放量为 2.345t/a，

1.1.3、道路扬尘

本项目外购原料均采用车辆运输，运输车辆在项目内进出会产生扬尘。根据实际情况，本评价要求车辆进出口安装喷淋设施，厂区内地面及时清扫，以减少道路扬尘。通过采取洒水、道路硬化等措施，可有效抑尘。

运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动使聚集于道路表面的颗粒物进入环境污染空气，扬尘大小与路面颗粒物沉积量、车流量、路况及气象条件因素有关，扬尘飞扬距离还与颗粒物粒径大小、分布有关。污染源依据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 92 号）进行核算：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a。

E_{Ri}——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，128.4g/(km•辆)。

L_R——道路长度，km，取值 0.1km。

N_R——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，项目原料运输量 44 万 t/a，20t/车次，则取值约 22000 辆/a。

n_r——不起尘天数，取值 110d。

经计算得在不采取措施情况下，运输产生的扬尘为 0.197t/a。项目拟对运输道路采取定期清扫和洒水降尘的措施，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4，洒水措施对粉尘的控制效率为 74%，本项目保守估计取 70%，因此在采取洒水抑尘后，项目运输车辆行驶外排的粉尘约为 0.059t/a。（年运行 300 天，每天 8h，共 2400h/a）

1.1.4、粉料罐呼吸粉尘

本项目水泥、粉煤灰、矿粉等粉末原料均采用粉料罐储存。本项目设 2 条生产线，单条生产线配套 4 个粉料罐（分别为水泥 2 个、矿粉 1 个、粉煤灰 1

	个)，共设 8 个粉料罐。单个粉料罐最大储存量为 400t，均配有呼吸口。 当水泥、粉煤灰、矿粉卸料至粉料罐时，运输罐车利用自带空气泵将原料输送至粉料罐，由于压差粉料罐将产生呼气现象，卸料粉末因呼气从呼吸口排出罐外；当水泥和粉煤灰出料至搅拌机时，由于压差粉料罐将产生吸气现象，粉料罐外空气将进入到粉料罐内补充空位，此过程中会产生大量粉尘。 建设单位拟在各原料粉料罐仓顶分别设 1 套脉冲袋式除尘器，共设 8 套。入仓粉尘经仓顶脉冲袋式除尘器密闭收尘后外排。与粉料罐相连的搅拌机盖、计量仓的排尘管均与收尘器相连，骨料加注口调置阻尘板，使得原料入仓时产生的粉尘完全进入收尘器，收集后的粉尘经震动清理落入料仓。 水泥粉料罐工作周期：本项目水泥年消耗量为 44000t/a，共设 2 个水泥粉料罐，单个粉料罐年均储存量为 22000t/a。根据建设单位提供资料，运输车辆平均载重 20t/辆，卸料时间为 1h/辆，则单个水泥粉料罐卸料时间为 1100h/a，粉料罐顶部除尘器工作时间与卸料时间相等。 粉煤灰粉料罐工作周期：本项目混凝土搅拌站的粉煤灰年消耗量为 2700t/a，共设 1 个粉煤灰粉料罐，单个粉料罐年均储存量为 2700t/a。根据建设单位提供资料，运输车辆平均载重 20t，卸料时间为 1h/辆，则单个粉煤灰粉料罐卸料时间为 135h/a，粉料罐顶部除尘器工作时间与卸料时间相等。 矿粉料罐工作周期：本项目混凝土搅拌站的矿粉年消耗量为 16000t/a，共设 1 个矿粉料罐，单个粉料罐年均储存量为 16000t/a。根据建设单位提供资料，运输车辆平均载重 20t，卸料时间为 1h/辆，则单个矿粉料罐卸料时间为 800h/a，粉料罐顶部除尘器工作时间与卸料时间相等。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册中物料输送储存工序产污系数，粉料仓储存粉尘产生量为 0.12kg/t-产品，末端治理技术袋式除尘治理效率为 99.7%。本次评价拟从严考虑脉冲袋式除尘器治理效率为 99%。 本项目水泥粉料罐呼吸粉尘产生量为 5.280t/a，经处理后，排放量为
--	--

	0.053t/a；粉煤灰罐呼吸粉尘产生量为 0.324t/a，经处理后，排放量为 0.003t/a；矿粉罐呼吸粉尘产生量为 1.920t/a，经给处理后，排放量为 0.019t/a。 1.1.5、投料粉尘 本项目使用装载机将原料机制砂、碎石加入称量输送系统，投料在封闭仓库内进行，物料通过封闭输送带输送。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国科学出版社)第 332 页“表 22-1 混凝土分批搅拌厂逸散尘的排放因子”中“装水泥、砂和粒料入称重斗：0.01kg/t（装料）”。 本项目原料机制砂、碎石使用量分别为 197000t/a、178342.461t/a，经计算投料粉尘产生总量为 3.753t/a。 项目投料在封闭仓库内进行，并采用喷雾洒水措施降尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4，洒水措施对粉尘的控制效率为 74%；附录 5 中堆场类型控制效率，密闭式厂房阻隔效率 99%，总体处理效率为 $1 - (1 - 74\%) \times (1 - 99\%) = 99.7\%$，本项目保守取 90%，经处理后，排放量为 0.375t/a。 1.1.6、输送粉尘 项目水泥、粉煤灰、矿粉等粉状物料采用气力输送，产尘主要考虑储罐呼吸粉尘，减水剂经配成水剂后暂存于搅拌区，因此，本项目输送粉尘主要考虑机制砂、碎石采用密闭输送带输送至搅拌机过程产生的输送粉尘。 参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国科学出版社)，采用封闭输送带起尘量较低，粉尘排放因子为 0.002kg/t-原料”。 本项目原料机制砂、碎石使用量分别为 197000t/a、178342.461t/a，经计算输送粉尘产生总量为 0.751t/a。 项目输送在封闭输送带内进行，并采用喷雾洒水措施降尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4，洒水措施对粉尘的控制效率为 74%；附录 5 中堆场类型控制效率，密闭式厂房阻隔效率 99%，总体处理效率为 $1 - (1 - 74\%) \times (1 - 99\%) = 99.7\%$，本项目保守取 90%，经处理后，排放量为 0.075t/a。
--	--

1.1.7、搅拌粉尘

本项目共设 2 条生产线（分别为 1 号生产线、2 号生产线），原辅材料使用量一致，产能均为 10 万 m³/a。搅拌机在投料搅拌是将产生一定量的粉尘。本项目采用封闭原料仓库、封闭输送带运输，则原料从上料、配料、计量、输送到搅拌出料都在密闭的状态下进行。同时，建设单位拟在混凝土搅拌机上方入料口处分别设 1 套脉冲式布袋除尘系统，搅拌粉尘经脉冲式布袋除尘处理后，分别通过 15m 排气筒 DA001、DA002 引至高空排放。布袋收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产。

搅拌粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”——混凝土制品中物料混合搅拌颗粒物产污系数 0.13kg/t 产品，废气量为 25m³/t 产品，末端治理技术袋式除尘治理效率为 99.7%。

经计算，本项目单条生产线废气量为 2447.92m³/h，考虑管道等阻力因素，单条生产线所需风量按 4000m³/h 计。

表 4-3 项目运营期搅拌工序粉尘产生情况一览表

生产线	污染物	排气筒	收集效率/%	产生量(t/a)	处理效率/%	排放量(t/a)
1#	颗粒物	DA001	100	30.55	99.7	0.092
2#	颗粒物	DA002	100	30.55	99.7	0.092

1.1.8、油烟废气

项目厨房拟设 2 个基准炉灶，使用液化石油气为燃料，该燃料为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气，故本项目废气主要为烹饪过程产生的油烟废气。油烟废气按基准炉灶使用产生油烟量为 1700m³/h·炉灶计，炉灶每天使用时间为 3h/d，则该项目产生的油烟量为：

$$2 \text{ 个炉灶} \times 1700 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{炉灶} \times 3 \text{ h/d} = 10200 \text{ m}^3/\text{d}$$

根据《中国居民膳食指南》（中国营养学会），中等体力劳动的成年人食用油推荐摄入量为 25~30g/（d·人），本项目人均食用油用量按 30g/餐计算，每天用餐人数为 40 人，则项目食用油为 1200g/d，油的平均挥发量按总耗油量的

2.83%计算，则处理前的油烟产生量约为 0.011kg/h（0.010kg/a），产生浓度约为 3.33mg/m³（按全年生产 300 天计算）。

经油烟处理装置处理后，油烟废气排放浓度为 2.00mg/m³，排放量为 0.006t/a。

综上，本项目废气产排情况见表 4-4。

表 4-4 项目废气产生及排放情况一览表

产污环节	污染源	污染物	核算方法	产污系数		物料			产生情况			治理措施					排放情况			排气筒设置情况		
				数值	单位	物料量	单位	物料种类	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m³	工艺原理	收集效率/%	运行时间h/a	处理效率%	风量m³/h	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m³	编号	高度m	管径m
原料堆放	原料堆放扬尘	颗粒物	产污系数法			/	t/a	机制砂、碎石	7.969	0.910	/	厂房阻隔+洒水降尘	0	8760	90	/	0.797	0.091	/	/	/	/
原料装卸	原料装卸扬尘	颗粒物	产污系数法			/	t/a	机制砂	23.452	9.772	/		0	2400	90	/	2.345	0.977	/	/	/	/
道路运输	道路扬尘	颗粒物	产污系数法			/	t/a		0.197	0.082	/	洒水降尘	0	2400	70	/	0.059	0.025	/	/	/	/
粉料罐呼吸	水泥罐呼吸粉尘	颗粒物	产污系数法	0.12	kg/t	44000	t/a	水泥	5.280	4.800	/	脉冲袋式除尘器	/	1100	99	/	0.053	0.048	/	/	/	/
	粉煤灰罐呼吸粉尘	颗粒物	产污系数法	0.12	kg/t	2700	t/a	粉煤灰	0.324	2.400	/	脉冲袋式除尘器	/	135	99	/	0.003	0.022	/	/	/	/
	矿粉罐呼吸粉尘	颗粒物	产污系数法	0.12	kg/t	16000	t/a	矿粉	1.920	2.400	/	脉冲袋式除尘器	/	800	99	/	0.019	0.024	/	/	/	/
给料	给料粉尘	颗粒物	产污系数法	0.01	kg/t	375300	t/a	机制砂、碎石	3.753	1.564	/	厂房阻隔+洒水降尘	0	2400	90	/	0.375	0.156	/	/	/	/
输送	输送粉尘	颗粒物	产污系数法	0.002	kg/t	375300	t/a	机制砂、碎石	0.751	0.313	/	封闭输送带+洒水降尘	0	2400	90	/	0.075	0.031	/	/	/	/
搅拌粉尘	1#生产线	颗粒物	产污系数法	0.13	kg/t	235000	t/a	混凝土	30.550	12.729	3182.25	脉冲袋式除尘器	100	2400	99.7	4000	0.092	0.038	9.50	DA001	15	0.25
	2#生产线	颗粒物	产污系数法	0.13	kg/t	235000	t/a	混凝土	30.550	12.729	3182.25	脉冲袋式除尘器	100	2400	99.7	4000	0.092	0.038	9.50	DA002	15	0.25
厨房	厨房油烟	油烟	产污系数法	/	/	/	/	/	0.010	0.011	3.33	油烟净化器	/	900	/	2400	0.006	/	2.00	/	/	/
有组织小计		颗粒物	/	/	/	/	/	/	61.100	/	/	/	/	/	/	/	0.184	/	/	/	/	/
		油烟							0.010								0.006					
无组织小计		颗粒物	/	/	/	/	/	/	43.646	/	/	/	/	/	/	/	3.726	/	/	/	/	/
合计		颗粒物	/	/	/	/	/	/	104.746	/	/	/	/	/	/	/	3.910	/	/	/	/	/
		油烟	/	/	/	/	/	/	0.010								0.006					

备注：表中产生浓度、排放浓度均对应有组织排放颗粒物，不计算无组织的产排浓度。

综上，本项目运营期颗粒物产生总量为 104.746t/a，经处理后，排放量为 3.910t/a，其中有组织 0.184t/a、无组织 3.726t/a。油烟产生量为 0.010t/a，经处理后，排放量为 0.006t/a

1.2、大气污染防治措施的合理性和可行性分析

根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]8号），自2018年9月1日起，钢铁、石化、水泥行业新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。即本项目需执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）特别排放限值。

项目搅拌粉尘经配套脉冲式布袋除尘系统处理后引至15m排气筒DA001、DA002排放，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2大气污染物特别排放限值要求。

其余无组织粉尘经处理后，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放限值要求；油烟废气经油烟净化器处理后，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准要求。

根据《广东省工业污染源全面达标排放行业污染治理实用技术指南-水泥行业》中4.2.1.1颗粒物污染治理技术，袋式除尘器适用于水泥企业各工序废气的除尘治理。本项目采用脉冲反吹袋式除尘器对粉尘进行处理，属于可行性技术。

根据《关于征求<水泥工业污染防治技术政策>(征求意见稿)和<水泥工业污染防治最佳可行技术指南>(征求意见稿)意见的函》(环办函(2012)823号)中附件4《水泥工业污染防治最佳可行技术指南(征求意见稿)》的表7水泥工业烟尘排放控制最佳可行技术及主要的技术指标，袋式除尘技术适用于水泥企业各工序废气的除尘治理，本项目采用脉冲反吹袋式除尘器对粉尘进行处理，属于可行性技术。

综上，本项目废气处理采用可行技术，经处理后，废气均可达标排放，本项目废气处理措施合理、可行。

1.3、非正常工况下的废气产排情况

本项目废气非正常工况指的是废气处理措施故障，导致废气不经处理直接外排大气环境。项目厂区若停电，则无法进行生产，没有废气产生，因此本次非正常工况为脉冲反吹布袋除尘器故障，导致粉料罐呼吸粉尘及搅拌粉尘未经处理直接外排的情况。若废气治理设备故障，废气处理效率为0。

项目员工从发现废气处理设备故障到停止生产大约用时30分钟。30分钟内废

气产生量如下表所示。此时拟采取措施为立即停止生产，待故障排除后再生产。

表 4-5 非正常工况下项目废气排放情况一览表

污染源	搅拌粉尘		粉料罐呼吸粉尘		
排气筒名称	DA001	DA002	水泥罐呼吸粉尘	粉煤灰罐呼吸粉尘	矿粉罐呼吸粉尘
非正常排放原因	脉冲布袋除尘器故障				
污染物	颗粒物				
频次	不定期				
非正常排放浓度 (mg/m ³)	3182.25	3182.25	/	/	/
非正常排放速率 (kg/h)	12.729	12.729	4.80	2.40	2.40
持续时间	约 30 分钟				
颗粒物排放量 (废气处理设备发生故障) /kg	6.36	6.36	2.40	1.20	1.20
应对措施	立即停止生产工序，待故障排除后再生产				

综上，项目污染物主要为颗粒物，非正常排放将会导致厂区周边部分区域环境颗粒物浓度大幅度升高，且无法满足排放标准。因此，一旦发生事故，应立即停止生产，尽快进行检修，以防废气非正常排放对企业周边敏感保护目标等产生不良影响。项目需严格执行本报告提出的措施，防止废气非正常排放事故发生。

1.4、监测要求

根据《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 水泥工业》（HJ 942-2018），本项目废气监测计划如表 4-6。

表 4-6 废气监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向 1 个点和下风向 3 个点	颗粒物	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放限值
搅拌粉尘排放口（DA001、DA002）	颗粒物	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值

1.5、结论

本项目所在区域为达标区域。为避免项目运营后对周边大气环境产生不利影

响，项目所用废气处理技术为可行性技术。本项目营运期产生的有组织颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值，厂界无组织颗粒物经采用上述措施处理后，可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放限值，油烟废气经采用油烟净化器处理后，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准要求，不会对大气环境造成明显的影响，大气环境影响可以接受。

二、废水

根据建设单位提供资料，本项目生产工艺用水全部进入产品，不外排；实验用水全部进入试验品，不外排；仓库喷淋降尘用水全部附着骨料或蒸发损耗，无废水产生；场地及道路洒水经蒸发及自然风干后挥发，无废水产生。本项目运营期废水主要包括生产废水（含搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水）、员工办公生活污水，还有初期雨水。

2.1、产排污核算

2.1.1、搅拌机清洗废水

项目设混凝土搅拌机 2 台，为不影响下次的生产，混凝土搅拌机在当日搅拌结束后需及时进行清洗，用水均为自来水。参考《混凝土搅拌运输车》（GB/T26408-2020）中“5.2.1 供搅拌筒清洗用的水箱的容量不得小于 180L”，本项目取单台搅拌主机清洗用水量为 0.2m³/台次。本项目共有 2 台搅拌主机，年运行 300 天，则搅拌机清洗用水量为 120m³/a。产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 0.32m³/d（96m³/a）。参考《湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目》（湛开环建[2024]8 号），产生浓度为 3000mg/L，产生量为 0.29t/a。

2.1.2、运输车清洗废水

根据建设单位提供资料，本项目需对驶出场地的产品运输车辆进行清洗。本项目产品的总运输量为 47 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 23500 辆次/a。

运输车辆清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“机动车、电子产品和日用产品修理业(81)一汽车、摩托

车等修理与维护(811)一汽车修理与维护,大型车(自动洗车)”的用水定额通用值 38L/车次,则预计本项目运营期运输车辆清洗用水量为 893m³/a。产污系数按 0.8 计,则废水产生量为 714.4m³/a (即 2.38m³/d)。

运输车辆清洗废水夹带砂石混料残留物,主要污染物为 SS,参考《湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目》(湛开环建[2024]8 号),产生浓度为 3000mg/L,产生量预计约 2.14t/a。

2.1.3、作业区清洗废水

为降低站内的扬尘,需对本项目生产作业区地面进行定期清洗,平均每天清洗 1 次。根据建设单位提供资料,本项目搅拌作业区清洗面积总计为 1508m²。作业区地面清洗用水量参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)停车库地面冲洗水取 2L/m²·次,则用水量为 3.02m³/d、904.80m³/a。产污系数按 0.8 计,则废水为 2.42m³/d、723.84m³/a。

作业区清洗废水夹带砂石混料残留物,主要污染物为 SS,参考《湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目》(湛开环建[2024]8 号),产生浓度为 3000mg/L,产生量预计约 2.17t/a。。

2.1.4、员工生活污水

项目员工人数为 40 人,在厂内食宿。本次评价生活用水量参考《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)“国家行政机构”有食堂和浴室用水量先进值为 15m³/(人·a),则预计项目运营期员工办公生活用水量为 600m³/a。项目年运行 300 天,则人均日生活用水量为 50 升/人·天。

参考《生活污染源产排污系数手册》,人均日生活用水量≤150 升/人·天时,折污系数取 0.8,则项目运营期员工办公生活污水产生量为 480m³/a,即 1.6m³/d。

生活污水中主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、动植物油等,根据《给排水常用资料手册(第二版)》、《广东省农村生活污水处理设施建设技术规程》(DBJ/T15-206-2020)中表 3 及并结合典型生活污水的实际情况参考取值

COD_{Cr}:250mg/L、BOD₅:110mg/L、SS: 100mg/L、氨氮:20mg/L、TP:3mg/L、动植物

油:50mg/L, 预计总产生量分别为 0.1200t/a、0.0528t/a、0.0480t/a、0.0096t/a、0.0014t/a、0.0240t/a。

项目运营期生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱作”标准后回用于林地浇灌,不外排。根据“汪浩,王俊能,陈尧,郑文丽,魏清伟,陈思莉,蔡楠,李明斌,林兴周.我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析[J].环境工程学报,2021,15(2):727-736.doi:10.12030/j.cjee.202008129”、《三废处理工程技术手册废水卷》,化粪池对化学需氧量(COD)、5 日生化需氧量(BOD₅)、SS、氨氮(NH₃-N)、总磷(TP)、动植物油(AVO)的削减率范分别为 21%~65%、29%~72%、-12%~-2%、4%~12%、7%~21%、34%~62%,本报告取值分别用 40%、50%、60%、0%、14%、50%。预计排放浓度分别为,总厂排放量分别为 0.0720t/a、0.0254t/a、0.0192t/a、0.0096t/a、0.0012t/a、0.0120t/a。

2.1.5、初期雨水

厂区初期雨水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池(1#一级沉淀池+二级沉淀池+三级沉淀池,自编号 TW001),经沉淀后上清液回用于厂区喷淋及洒水降尘用水,不外排。

研究表明,一般强度降雨很难形成地表径流,雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉,只有大暴雨时,大量雨水短时间内汇集,才会形成地表径流,从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时,地面的污染物和泥沙被冲洗下来,使得径流雨水中含有一定浓度的污染物,主要为悬浮物、石油类。降雨重现期 P 按 2 年考虑,

初期雨水流量:

$$Q=\psi \cdot q \cdot F$$

式中:Q—雨水设计流量, L/s;

ψ —径流系数,本项目径流系数取 0.6;

q —设计暴雨强度, L/s·hm²;

F—汇水面积(公顷),汇水面积取除建筑占地面积和绿化面积外的占地面积,为 6463.59m²,即 0.6464hm²。

本项目雨水计算参考《湛江市区暴雨强度公式及计算图表》（2015 年 11 月）中的湛江市暴雨强度公式：

$$q=5666.811/(t+21.574)^{0.767}$$

式中： q —设计暴雨强度， $L/s \cdot hm^2$ ；

P —重现期，取 2 年。

t —雨水径流时间，min，本项目取 15min；

经计算暴雨强度为 $358.414 L/s \cdot hm^2$ ；综合径流系数取 0.6，汇水面积约 $0.6464 hm^2$ ，则本项目雨水流量为 $139.01 L/s$ 。收集前 15min 的初期雨水，经计算初期最大雨水量为 $125.11 m^3/次$ 。

初期雨水中主要污染物为 SS，参考《湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目》（湛开环建[2024]8 号），产生浓度为 $200 mg/L$ ，产生量为 $0.025 t/次$ 。

根据湛江市有关气象资料，湛江市每年降雨天数约 150 天，年大暴雨次数取 25 次，则本项目初期雨水量为 $3224.50 m^3/a$ ，SS 产生量为 $0.645 t/a$ 。

这部分雨水主要含有悬浮物（因雨水冲刷地面带入尘土产生），因其产生量、产生时间等具有很大的不确定性，不宜计入排污总量而纳入日常的监督管理，所以评价仅对其提出污染防控措施。项目每次初期雨水经雨水导流渠收集后排入生产废水处理系统，经沉淀、过滤处理后回用于生产。

2.1.6、废水产排污核算结果

综上所述，本项目生产废水、初期雨水主要的污染因子为 SS，经自流汇入生产废水处理系统中进行自然沉降，经沉淀后上清液回用于喷淋及洒水降尘，不外排。项目生产废水、初期雨水废水产生量合计为 $4758.74 m^3/a$ ，SS 产生量为 $5.24 t/a$ ，产生浓度为 $1101.13 mg/L$ 。

参考《污水处理厂平流式沉淀池的设计》（内蒙古石油化工，2013 年第 5 期）中平流式沉淀池对悬浮颗粒的去除率一般为 50%~60%，本项目设计三级沉淀池，则对 SS 去除率为 $1-(1-50\%) \times (1-50\%) \times (1-50\%) = 87.5\%$ ，能去除大部分的废水中大部分的 SS，则预计本项目生产废水中 SS 的排放量为 $0.66 t/a$ ，排放浓度为 $138.69 mg/L$ 。

综上，本项目废水产排污情况如下表。

表 4-7 项目生产废水产排情况一览表

污染源	用水量 m ³ /a	废水产生量 m ³ /a	污染物 SS	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a
搅拌机清洗废水	120	96	3000	0.29
运输车清洗废水	893	714.4	3000	2.14
作业区清洗废水	904.8	723.84	3000	2.17
初期雨水	0	3224.5	200	0.64
小结	1917.80	4758.74	1101.13	5.24
处理措施	分离系统+三级过滤+三级沉淀+过滤机			
处理效率	/	/	87.50%	87.50%
处理后	1917.80	4758.74	138.69 (排放浓度)	0.66 (排放量)

表 4-8 项目生活污水产排情况一览表

污染源	污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	动植物油
生活污水 480m ³ /a	产生浓度 mg/L	250	110	100	20	3	50
	产生量 t/a	0.1200	0.0528	0.0480	0.0096	0.0014	0.0240
	处理措施	隔油池+沉淀池					
	处理效率	40%	50%	60%	0%	14%	50%
	排放浓度 mg/L	150	55	40	20	2.58	25
	排放量 t/a	0.072	0.0254	0.0192	0.0096	0.001204	0.012

2.2、废水治理措施可行性分析

2.2.1、生产废水及初期雨水处理措施可行性分析

项目生产废水产生量为 1534.24m³/a，年运行 300 天，每天废水量为 5.11m³/d。初期雨水单次产生量为 125.11m³/次，因此，日最大废水产生量为 130.22m³。

生产废水处理系统处理工艺为“分离系统+三级过滤+三级沉淀+过滤机”，其中分离系统长 13m、宽 10m、深 1m；过滤池共设三级，单级尺寸为长 10m、宽 3m、深 1.5m；沉淀池共设 3 级，单级尺寸为长 3.6m、宽 3m、深 1.5m；过滤机 1 台，清

水池 1 个，尺寸为长 3.6m、宽 3m、深 1.5m。生产废水沉淀停留时间为 2h，生产废水处理系统池体总容积为 329.8m³，大于 130.22m³，因此，生产废水处理系统容积可满足生产废水及初期雨水处理要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录 C 可知，项目生产废水循环回用的可行技术为“经过滤、沉淀、上浮、冷却等处理后回用”，本项目生产废水为常温废水不需冷却，经过滤、沉淀后，上清液回用，符合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）有关要求，该措施为可行技术。

综上，本项目生产废气及初期雨水经生产废水处理系统处理后，回用于场内洒水降尘，是可行。

2.2.2、生活污水回用可行性分析

由前文分析可知，项目生活污水包括员工办公用水及食堂污水，总产生量为 480m³/a、1.6m³/d。

建设单位于 2026 年 7 月 28 日签订《废水灌溉协议》（见附件 10），将生活污水交由 XX 采用罐车运至其位于项目西北面约 455m 处七村仔村的桉树林（面积 3 亩，种植桉树）作为灌溉用水处理，该桉树林地与项目距离较近，运输可行。项目营运期生活污水经隔油池、化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于桉树灌溉，不直接外排，不会对附近的水体产生影响。

①水量：《广东省地方标准用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中未明确桉树用水量，项目位于广东省湛江市遂溪县，邻近广西壮族自治区，可参考《广西壮族自治区地方标准农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T 804-2019）表 2 林业灌溉用水定额确定桉树用水量，湛江位于广东省和广西壮族自治区交界，地理位置上来看，与广西省部分地区距离较近且地理环境相似，单位面积作物需求水量可参照用水定额中的用水量，桂南地区桉树用水量为 575m³/667m²·a、桂东地区桉树用水量为 500m³/667m²·a，本报告保守按最低 500m³/667m²·a 计算。本项目消纳地可消纳水量为 1500m³/a，远大于项目需消纳的废水量 480m³/a，因此，从废水需求量方面考虑，项目废水全部用于桉树地的灌溉

是可行的。

②N、P 养分：本项目废水经多道工序深度处理达到农灌水标准后回用，出水中含有少量 N、P 等成分。根据《畜禽粪污土地承载力计算测算指南》，禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》[农办牧（2018）1 号]，单位土地粪肥养分需求量计算见下式：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，磷素当季利用率推荐值为 30%~35%，施肥供给养分占比取 45%。

表 4-9 废水养分计算

作物类型	元素	配套土地面积 (亩)	目标产量 m^3/hm^2	作物养分需求 量 kg/m^3	施肥 供给 养分 占比	粪肥 占施 肥比 例	粪肥 当季 利用 率	配套土 地养 分总 需求 量 t	项目 废水 养分 供给 量 t	是否 足够 消纳
桉树	N	3	30	3.3	45%	50%	25%	0.021	0.0096	是
桉树	P	3	30	3.3	45%	50%	30%	0.015	0.0012	是

本项目配套消纳地作物类型为桉树，根据表 4-9 中污水处理系统出水水质汇总的氮磷含量可算出，配套消纳地的氮磷养分需求量大于项目废水氮磷供给量，故从养分角度考虑，3 亩桉树可以消纳本项目产生的废水。

由以上分析可知，本次项目完成后，项目所产生的废水能够完全实现“废水归田”的资源化利用，可实现废水综合利用，技术上可行。

③雨季暂存：

本项目使用隔油池+三级化粪池（自编号 TW002）处理生活污水。项目设 1 个隔油池，容积为 0.5m^3 ；设 2 个化粪池，单个容积为 12m^3 ，总容积为 24m^3 。根据前文工程分析，项目生活污水产生量 Q 为 $480\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《给水排水设计手册(第 2 册)：建筑给水排水(第 3 版)》，化粪池总容积核算公式如下：

$$V=V_1+V_2+V_3$$

V----化粪池总容积，m³；

V₁----污水部分容积，m³；

V₂-----污泥部分容积，m³；

V₃-----保护容积，m³；

$$(1) \quad V_1 = \frac{Nqt}{24 \times 1000}$$

q-----每人每天的生活污水量 L/(人·d)，当不同污水量定额的建筑物共用一个化粪池时，q 值可按各建筑污水量乘以各自系数后求和。本项目生活污水量取 40L/(人·d)；{单人年用水 50 升/天，废水产生系数按 0.8 计，则废水量为 40L/(人·d)}

t-----污水在化粪池中的停留时间，根据污水量大小选用 12-24h；当污水量较小或粪便污水单独排放时，选用上限值，反之可选用下限值。本项目取 24h。

N-----化粪池实际使用人数，为总人数乘以系数 a(%)，a 值与建筑物类型有关，本项目取 100%。

$$(2) \quad V_2 = \frac{aNT(1.00-b)K \times 1.2}{(1.00-c) \times 1000}$$

a-----每人每天污泥量 L/(人·d)，合流制排水时取 0.7，粪便污水单独排放时取 0.4。本项目取 0.7；

T-----污泥清掏周期 d，根据污水温度和当地气候条件等因素，宜采用 3 个月-1 年，当污水温度和当地气温均较高时取下限值，反之取上限值。本项目取 90d；

b-----进入化粪池中新鲜污泥的含水率，按 95%计；

K-----污泥发酵后体积缩减系数，按 0.8 计；

C-----化粪池中发酵浓缩后污泥含水率，按 90%计；

1.2-----清掏污泥后按照遗留 20%熟污泥量的容积系数；

N-----化粪池实际使用人数，为总人数乘以系数 a(%)，a 值与建筑物类型有关，本项目取 100%。

(3) V₃，根据化粪池面积大小，按照保护层高度为 250-450mm 计，本项目取

450mm。本项目化粪池尺寸为长 3000mm×宽 2300mm×深 1740mm。

则项目所需化粪池有效容积 $V=V_1+V_2+V_3=0.04+0.03+6.21\approx 6.28\text{m}^3<24\text{m}^3$ 。因此，项目三级化粪池可满足项目生活污水的预处理要求，是有效可行的。

根据环境气象数据服务平台、国家地球系统科学数据中心、WeatherAtlas，湛江市历年平均总降雨量 1579mm，湛江市多年平均蒸发量约为 1800mm，雨季集中为夏季 6-8 月。2022-2024 年湛江市 6-8 月平均降雨天数分别为 15.3、14.6、17.4 天，取平均值 16 天。雨季取最不利时间连续 16 天下雨，按自然年时间计算，项目日均生活废水约 1.60m^3 ，则雨季厂内单次最多需暂存 25.6m^3 生活废水。

跟据前文中化粪池容积计算，污泥清掏周期 90d，需要容积 0.03m^3 ，该部分容积按死容积计算。则化粪池仍有 23.97m^3 余量，隔油池有 0.5m^3 的余量，项目再准备 1.33m^3 的塑料容器即可满足雨季生活废水的暂存。本项目拟设 1 个 1.5m^3 的塑料容器，可满足雨季生活污水储存要求。

综上，本项目厨房含油污水经隔油池处理，与其他生活污水一起经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边桉树林灌溉是可行的。

2.3、排放口设置

本项目生产废水经处理后回用于洒水抑尘，不外排，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。因此，项目范围内不设置排放口。

2.4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，项目废水不外排，属于间接排放，间接排放的不要求开展监测。

2.5、结论

综上所述，本项目生产废水经处理后回用于洒水抑尘，不外排，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。不会对区域水环境产生明显不良影响，则该水污染治理措施可行。

三、噪声

3.1、源强分析

项目运营期主要噪声源为搅拌机、空压机、水泵等生产设备，以及辅助设备、风机运行时产生的噪声，运行时所产生的噪声平均值在 80~95dB(A)之间。

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级其计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

b) 算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 公式为：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{F_{1i}}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —预测点（r）处 A 声级，dB（A）；

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

c) (4) 预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间 t_i ;
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ,
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right]$$

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

本项目主要设备噪声源强见下表 4-10。

表 4-10 项目主要工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)		
1	1#水泵	95.83	40.32	1	80/1m	选用低噪声设备, 基础减振	10h
2	2#水泵	27.88	27.88	1	80/1m		
3	1#空压机	54.05	36.43	1	85/1m		
4	2#空压机	45.3	36.43	1	85/1m		
	1#搅拌机	45.11	35.07	6	95/1m		
5	2#搅拌机	53.85	33.91	6	95/1m		
6	1#风机	30.54	14.09	1	85/1m		
7	2#风机	55.02	12.14	1	85/1m		

注 1: X 、 Y 原点坐标点为东经: $110^{\circ}6'12.095''$ 、北纬: $21^{\circ}21'16.893''$, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

注 2：基础减振隔声量 10dB（A）。

本项目夜间不生产，因此，仅预测昼间噪声达标情况。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各厂界的影响，项目预测结果与达标分析见下表 4-11。

表4-11 项目运营期厂界噪声预测值/ dB(A)

预测点	时段	贡献最大值坐标		贡献最大值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
		X	Y			
厂界北面	昼间	60.56	107.26	40.27	60	达标
厂界东面	昼间	100.41	33.66	49.04	60	达标
厂界南面	昼间	49.11	-2.51	49.82	60	达标
厂界西面	昼间	3.85	40.36	46.12	60	达标

注 1:X、Y 原点坐标点为东经：110°6'12.095"、北纬：21°21'16.893"，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

根据上表的噪声预测结果可知，项目运营期噪声源经基础减振、距离衰减等降噪措施后，厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，项目噪声对周围声环境影响不大。

3.2、减噪措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。本项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。

（3）在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。

（4）合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，并尽量远离办公生

活区及四周厂界。

(5) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，该措施技术成熟可靠，投资费用较少，在经济、技术上是可行的，对周边声环境影响不大。

3.3、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 相关规定做好运营期污染物排放监测。

本项目运营期噪声监测计划见下表。

表4-12 噪声监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准

四、固体废物

4.1、固废产生及处置情况

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体废物（布袋除尘器收集的粉尘、沉降的粉尘、废布袋、废样品）、生活垃圾及危险废物。

4.1.1、一般工业固体废物

①布袋除尘器收集的粉尘

项目投料、搅拌、包装、粉料仓储存过程中产生的粉尘设置脉冲反吹布袋除尘器除尘，根据前文废气产排污核算，本项目布袋除尘器收集的粉尘量为 68.365t/a，收集后回用于生产。

②沉降的粉尘

项目投料和包装过程中产生的无组织粉尘采用封闭厂房阻隔+洒水降尘方式控制，道路运输扬尘采取洒水抑尘方式控制。根据前文废气产排污核算，本项目沉降的粉尘量为 32.471t/a，收集后交由有处理能力的单位处理。

③废包装袋

项目的减水剂为袋装，使用过后会产生废包装袋，每个废包装袋重量预计为 50g。项目年产生 8 万个废包装袋，则废包装袋的产生量约为 4t/a，收集后交由有处

理能力的单位处理。

④废布袋

项目采用脉冲反吹布袋除尘器收集粉尘，布袋除尘器使用的布袋需定期更换，一年更换一次，根据建设单位提供资料，废布袋的产生量为 0.25t/a，收集后交由有处理能力的单位处理。

⑤废样品

抽取样品进行性能测试时，会产生废样品，实验样品不含有毒、有害及重金属物质，仅为产品样品加水。本项目产品加水均会凝固，故实验室测试用水会全部进入样品中，待测试结束后作为废样品；另有部分残留在实验设备上，经设备清洗以及沉淀池沉淀后，定期清理出残留的废样品。根据建设单位提供资料，抽取的样品量为 0.5t/a，测试用水量 1.0t/a，故废样品量为 1.5t/a，收集后交由有处理能力的单位处理。

⑥沉淀池沉渣

本项目生产废水及初期雨水采用沉淀池处理，沉淀池沉渣经定期清捞后，暂存于废料池，定期交由有处理能力的收运处理。根据本章节“二、废水”分析可知，SS 总产生量为 5.24t/a，三级沉淀池处理效率按 87.5%计，则预计沉渣产生量为 4.58t/a。

⑦化粪池污泥

由前文工程分析可知，化粪池污泥每 90 天清掏一次，单次产生量为 0.03m³。化粪池预计每年清掏 4 次，则化粪池污泥产生量为 0.12m³/a，清掏后交由有处理能力的单位处理。

4.1.2、生活垃圾

项目拟设员工 40 人，年工作 300 天，均在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，则预计项目营运期员工生活垃圾产生量为 40kg/d，即 12t/a。通过厂区内垃圾筒分类收集后交由当地环卫部门统一收运处理。

4.1.3、危险废物

①废机油

项目营运期机械维修过程会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），危险特性为 T，I。

项目废机油统一收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

②废含油抹布及废油桶

项目营运期机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量废含油抹布及废油桶，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危险特性为 T/In。

项目废含油抹布及废油桶经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

本项目运营期间固体废物的产生及处置情况见下表。

表4-13 项目一般工业固体废物产生及处置情况

名称	废物种类	废物代码	产生环节	物理形状	主要成分	污染特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向
布袋除尘器收集的粉尘	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	抑尘措施	固态	粉尘	无	68.365	桶装	回用于生产
沉降的粉尘	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	抑尘措施	固态	粉尘	无	32.471	桶装	交由有处理能力的单位处理
废包装袋	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	原料包装	固态	包装袋	无	4	桶装	
废布袋	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	抑尘措施	固态	布袋	无	0.25	桶装	

废样品	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	性能测试	固态	废样品	无	1.5	桶装	
沉淀池沉渣	SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	沉淀池沉淀	固态	石头、粉尘	无	4.58	废料池储存	
化粪池污泥	SW07 污泥	900-099-S07	化粪池	液体	/	无	0.12m³/a	不储存	

表4-14 项目危险废物产生及处置情况

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
废机油	HW08	900-249-08	0.1	机械维修	固态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由有资质单位收运处置
废含油抹布及废油桶	HW49	900-041-49	0.01	机械擦拭	固态	矿物油	矿物油	不定期	T	

备注：T 为毒性、I 为易燃性。

4.2、处置去向及环境管理要求

4.2.1、生活垃圾

统一收集，交由环卫部门清运。

4.2.2、一般工业固体废物

本项目一般工业固废为生产过程中的沉降的粉尘、废包装袋、废布袋、废样品、沉淀池沉渣等收集后、化粪池污泥清掏后交由有处理能力的单位处理；产生的布袋除尘器收集的粉尘经收集后回用于生产。建设单位拟设 1 个一般固废暂存间，占地面积为 5m²。

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》（GB18599-2020）要求，本项目一般固废暂存点，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，

应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③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检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

4.2.3、危险废物暂存间建设及管理要求

本项目危险废物包括废机油、废含油抹布及废油桶，拟设置 1 个危废暂存间，占地面积为 4m³。拟采用 1 个容积为 100L 铁桶（可加盖密封）装废机油，1 个 80L 的塑料桶（可加盖密封）装废含油抹布，设置 1 个面积 0.5m³ 的托盘装废油桶，可满足危险废物的存储要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，危废暂存间应达到以下要求：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 年版)，暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②严格执行防风、防晒、防雨措施。

③暂存库应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口，危险废物必需放入容器内储存，不能散乱堆放。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，应设置液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置警示标志及环境保护图形标志。

⑥建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

4.2.4、其他管理要求

项目建成后固体废物在广东省固体废物环境监管信息平台进行固体废物环境监管信息平台登记。

4.3、小结

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

五、地下水、土壤

本项目生产废水经处理后回用不外排，生活污水经处理达标后用于周边林地灌溉，不外排。危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求建设，因此，正常工况下废气达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。一旦发生泄漏事故，将对所在区域地下水、土壤造成一定影响，因此建设单位须加强危险废物的维护管理工作，加强巡视，杜绝发生泄露事故，一旦发生泄露，在最短时间内及时启动，采取应急措施，例如及时清除更换污染区域的土壤，可避免进一步下渗污染，将土壤、地下水污染控制在小范围之内。

表 4-15 本项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

防渗分区	主要区域名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单执行（防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
简单防渗区	厂内其他区域（车间内部区域不涉及重金属、持久性污染物）	一般地面硬底化

综上所述，经采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目

不存在地下水及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤和地下水造成明显的影响。

六、生态

根据现场踏勘，本项目选址位于湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧，项目所在地块无国家重点保护动植物种类，无自然保护区和文物古迹等生态环境敏感点。根据工程污染分析，该项目运营期排放的污染物污染负荷和排放量较小，因此，项目运营期排放的污染物对周围生态环境影响很小。

七、环境风险

7.1、环境风险源识别

通过环境风险评价，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。不含物理危险性的加压气体，如压缩空气、氮气等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当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）：

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

式中：q₁，q₂……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，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 1，

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）附录 B 中的表 B.1 突

发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物资临界量，本评价被列为风险物质为危险废物（废机油、废含油抹布及废油桶），本项目危险物质数量与临界量比值结果见表 4-16。

表4-16 项目风险物质识别情况

序号	风险物质名称	危险废物类别	形态	危险性类别	厂内最大存在总量（t）	贮存位置	临界量（t）	q/Q
1	危险废物（废机油）	HW08	液态	油类物资	0.1	危废暂存间	2500	0.0004
2	危险废物（废含油抹布及废油桶）	HW49	固态	健康危险急性毒性物质（类别 2,类别 3）	0.01		50	0.0002
$\sum q_n/Q_n$								0.00024

由上表核算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00024<1$ ，风险潜势为 I，不构成重大风险源。综上，本项目风险评价等级为简单分析。

7.2、可能影响途径

表4-17 突发环境事件可能影响途径

风险源	突发环境事件	可能影响途径
脉冲反吹布袋除尘器	脉冲反吹布袋除尘器，可能导致颗粒物超标排放，造成大气环境污染	大气
危险废物	危险废物泄漏，可能导致水体、土壤污染	水体、土壤

7.3、环境风险识别与分析

结合企业突发环境事件、本项目风险调查及识别，本项目最大可信事故为主要为颗粒物超标排放事故。

1) 颗粒物超标排放风险简析

当废气处理设施维护管理不当，超负荷运行、违章操作检修、人为破坏、自然灾害等造成的设备故障，停电、设备故障，会造成废气非正常排放，对大气环境造成影响，不容忽视。

2) 危险废物泄漏风险简析

项目危险废物正常保存时，不会对周边土壤环境造成影响，当发生危险废物储

存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染。

7.4、环境风险防范措施及应急要求

1) 颗粒物超标排放事故防范措施

①建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度。切实加强对工艺操作的安全管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行。

②设置专人负责废气处理设施的管理，定期维护，检查设备运行情况，防止设备故障，遇故障时立刻停止生产，待废气处理设施维修结束后再生产。

2) 危险废物泄漏事故防范措施

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合要求的危废暂存间；项目危废暂存间主要用于贮存废机油、废含油抹布及废油桶，采取地面硬化，均做防渗、防漏措施，项目拟设置 1 个危废暂存间，占地面积 4m²，可有效收集外泄物料。

②安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

3) 事故应急池设置

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标 43 号），事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中， $(V_1、V_2、V_3) \max$ ——为应急事故废水最大计算量（m³）；

V_1 ——为最大一个容量的设备(装置)或贮罐的物料贮存量（m³）；

V_2 ——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近储罐（最少 3 个）的喷淋水量；

V_3 ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³）；与事故废水倒排管道容积（m³）之和；

V_4 ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m³）；

V_5 ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量，（m³）；

(1) 减水剂储罐区

① $V_1=7.69\text{m}^3$ 。

本项目设有 2 个减水剂罐（直径 2.4m、高度 2m），填充系数为 85%，则单个减水剂罐储存量为 7.69m^3 。

② $V_2=0$

本项目减水剂为不可燃液体，因此减水剂储罐区不考虑消防废水。

③ $V_3=21.07\text{m}^3$

项目搅拌区减水罐设围堰，围堰尺寸为长 14m、宽 4.3m、深 0.5m，总容积为 30.10m^3 。

经计算，减水剂储罐区 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=7.69+0-21.07=-13.38\text{m}^3$ 。

(2) 仓库

① $V_1=0$ 。

仓库主要为贮存机制砂、碎石等固体物料，则 $V_1=0$ 。

② $V_2=97.2\text{m}^3$

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014，2018 年修订），本项目仓库属于三级耐火等级、丙类工业建筑，消防用水量取 15L/s 。厂内无易燃易爆物品或大量可燃物品，一次火灾延续时间以 2h 计，则一次灭火用水量 108m^3 ，消防废水的收集效率按 90%计，则项目最大消防废水量为 97.2m^3 。

③ $V_3=0$

项目仓库为密闭建筑，未设置事故废水收集装置或围堰，则 $V_3=0$ 。

经计算，仓库区 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}=0+97.2-0=97.2\text{m}^3$ 。

综上， $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 取 97.2m^3 。

④ $V_4=0$

V_4 ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ m^3 ）。

项目生产废水产生量为 $5.11\text{m}^3/\text{d}$ ，每天运行 8 小时。项目事故历时取 2h，则事故期间废水产生量为 1.28m^3 ，可进入生产废水处理系统贮存。因此 $V_4=0$ 。

⑤ $V_5=0$

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (m^3)。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标 43 号), 计算公式如下: $V_5=10 \cdot q \cdot F$,

其中 q 为降雨强度 (mm), 按平均日降雨量计算, $q=q_a \div n$, q_a 按年平均降雨量计算。

F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 单位 hm^2 。

q 的计算, 根据《湛江市气候公报 2025》, 2025 年全市平均降雨日数为 132.5 天, 全市年平均降雨量 1928.6 mm , 则 $q=q_a \div n=1928.6 \div 132.5=14.56mm$ 。

F 的计算, 本项目厂区四周设有围墙, 厂区内设有雨水沟, 在应急状态下, 项目停止生产, 关闭厂区雨水控制阀, 且厂区地面有一定的坡度亦可将地面雨水汇集, 因此, 本项目雨水汇水面积取除建筑占地面积和绿化面积外的占地面积, 为 $6463.59m^2$, 即 $0.6464hm^2$ 。

经计算, $V_5=10 \times 14.56 \times 0.6464=97.03m^3$, 小于单次初期雨水产生量 $125.11m^3$ /次。由前文“2.2.1、生产废水及初期雨水处理措施可行性分析”可知, 生产废水处理系统池体总容积为 $329.8m^3$, 可满足单日生产废水及单次初期雨水处理要求, 因此, 事故雨水经雨水沟汇集后, 进入生产废水处理系统进行暂存是可行的。

综上, 经计算, $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=97.20+0+0=97.20m^3$ 。

建设单位拟设 1 个事故应急池, 尺寸为长 $8m \times$ 宽 $5m \times$ 深 $2.5m$, 容积为 $100m^3$, 可满足事故应急要求。

7.5、小结

根据风险识别, 本项目营运期间最大可信风险事故为颗粒物超标排放事故、危险废物泄漏事故, 造成的对外环境的污染。项目通过制定严格的管理规定和岗位责任制, 加强职工的安全生产教育, 提高风险意识, 能够最大限度地减少可能发生的环境风险, 一旦发生事故立即采取应急措施, 本项目采取的各种风险防范和应急措施, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序的实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故造成的危害, 减少事故造成的损失。项目在严格落实各项风险防范措施和应急措施的前提下, 风险事故影响在可控范围内, 环境风险可接受。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)本项目的简单分析的内容见下表。

表4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	遂溪县宏润混凝土有限公司水泥制品建设项目			
建设地点	湛江市遂溪县洋青镇农科所北侧			
地理坐标	经度	东经 110 度 6 分 13.792 秒	纬度	北纬 21 度 21 分 18.310 秒
主要危险物质及分布	脉冲反吹布袋除尘器、危废暂存间内废机油、含油抹布及废油桶			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、当废气处理设施维护管理不当，超负荷运行、违章操作检修、人为破坏、自然灾害等造成的设备故障，停电、设备故障，会造成废气非正常排放。 2、发生危险废物储存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染			
风险防范措施要求	1) 颗粒物超标排放事故防范措施 ①建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度。切实加强对工艺操作的安全生产管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行。 ②设置专人负责废气处理设施的管理，定期维护，检查设备运行情况，防止设备故障，遇故障时立刻停止生产，待废气处理设施维修结束后再生产。 2) 危险废物泄漏事故防范措施 安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目的 Q=0.00024<1，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目的风险潜势为 I，因此确定本项目的风险评价工作等级为简单分析。				

综上，针对本项目风险特征，本项目采取了相应的风险防范和应急措施，在采取各项措施后本项目风险水平可以接受。

八、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	原料堆放扬尘	颗粒物	封闭仓库阻隔、库内安装水喷淋降尘	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 3 无组织排放限值要求
	原料装卸扬尘		厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差	
	道路扬尘		厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水	
	粉料罐呼吸粉尘		经仓顶的脉冲袋式除尘器密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓	
	投料粉尘		封闭仓库阻隔、库内设水喷淋降尘	
	输送粉尘		采用封闭原料输送带, 采用喷雾降尘措施	
	搅拌机粉尘	颗粒物	经配套脉冲式布袋除尘系统处理后引至 15m 排气筒 DA001、DA002 排放	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 2 大气污染物特别排放限值
	油烟废气	油烟	经油烟净化器处理后, 引至室外排放	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 小型标准
地表水环境	搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水	SS	经“分离系统+三级过滤+三级沉淀+过滤机”处理后, 回用于生产, 不外排	/
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮、TP	厨房含油污水经隔油池处理后, 与其他生活污水一起经化粪池	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 中旱作标准
声环境	设备运行、车辆运输	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准要求

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门收运处理，布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产，沉降的粉尘、废包装袋、废布袋、废样品、沉淀池沉渣收集后、化粪池污泥清掏后，均交由有处理能力的单位处理。废机油、含油抹布及废油桶交由有资质单位收运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	1) 颗粒物超标排放事故防范措施 ①建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度。切实加强对工艺操作的安全管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行。 ②设置专人负责废气处理设施的管理，定期维护，检查设备运行情况，防止设备故障，遇故障时立刻停止生产，待废气处理设施维修结束后再生产。 2) 危险废物泄漏事故防范措施 安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。			
其他环境管理要求	项目建成后固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。			

六、结论

综上所述,本次评价对建设项目及其周围区域环境现状进行了调查和评价分析,通过对营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析,提出了项目污染防治措施以及要求,污染物的排放均能够满足相关标准,符合国家环境保护的要求。项目运行期间产生一定量的废气、噪声和固体废物,通过采取有效的污染防治措施,可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时,项目建设和运营过程中,依据本次评价所提出的有关污染防治措施,全面落实“三同时”制度,加强施工期环境监理和运营期环境管理,定期监测,确保污染防治设施稳定达标运行,则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环保角度分析,本项目的建设是可行的。

附表