

项目编号：312c15

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：遂溪县荣德混凝土有限公司年产15万
立方米混凝土建设项目

建设单位(盖章)：遂溪县荣德混凝土有限公司

编制日期：2024年01月30日

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	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	42
四、主要环境影响和保护措施	47
五、环境保护措施监督检查清单	90
六、结论	94
附表 建设项目污染物排放量汇总表	95
附图 1 建设项目地理位置及环境敏感点分布图	96
附图 2 建设项目卫星四至图	97
附图 3 建设项目四至照片	98
附图 4 建设项目平面图	99
附图 5 湛江市“三线一单”图集	100
附图 6 现状环境空气监测布点图	101
附件 1 营业执照	103
附件 2 法人身份证	104
附件 3 租赁合同	105
附件 4 湛江市住房和城乡建设局关于同意建设混凝土搅拌站的批复	107

附件 5 湛江市住房和城乡建设局关于同意变更搅拌站名称的复函	107
附件 6 湛江市住房和城乡建设局关于同意变更混凝土搅拌站选址申请的批复	109
附件 7 遂溪县自然资源局关于项目用地说明	112
附件 8 遂溪县附城镇人民政府关于项目选址意见的复函	113
附件 9 监测报告	114
附件 10 减水剂 MSDS	123
附件 11 责令改正环境违法行为决定书	124
附件 12 行政处罚决定书	130
附件 13 交罚款单据	139
附件 14 湛江市生态环境技术中心对报告表提出的修改意见及修改清单	144
项目代码情况说明书	148
委托书	149
建设单位承诺书	150

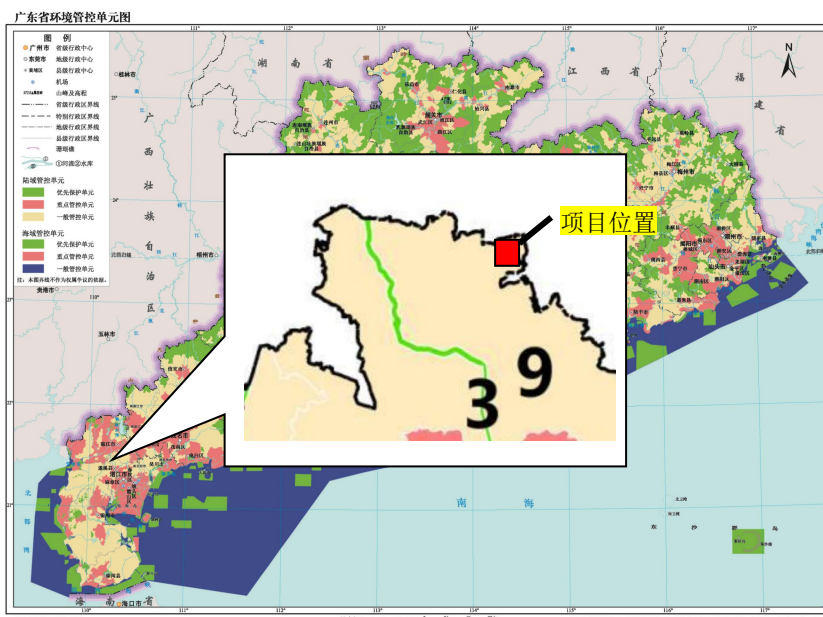
一、建设项目基本情况

建设项目名称	遂溪县荣德混凝土有限公司年产 15 万立方米混凝土建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	莫世钟	联系方式	15113607289
建设地点	广东省（自治区） <u>湛江市</u> <u>遂溪</u> （县（区）） / 乡（街道） <u>遂城镇分界村委会岭脚村村口</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>110</u> 度 <u>15</u> 分 <u>29.374</u> 秒， <u>21</u> 度 <u>29</u> 分 <u>0.605</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302；商品混凝土
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2250	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	8.89%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>项目已于 2021 年 2 月开工建设并投产，于 2023 年 3 月 27 日湛江市生态环境局湛（遂）环限改字（2023）6 号文 责令限期改正（详见附件 11），现停工整改，依法补办环境影响评价报告</u>	用地（用海）面积（m ² ）	12957（租用面积）
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		

<p>其他符合性分析</p>	<p style="text-align: center;">（一）项目选址、规划相符性分析</p> <p>1、产业规划分析</p> <p>本项目属于商品混凝土的生产，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定；根据国家发展改革委、商务部会同各地区各有关部门制定的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于“禁止准入类”项目，本项目建设符合现行国家产业政策。</p> <p>《广东省建设工程项目使用袋装水泥和现场搅拌混凝土行政许可规定》和《湛江市预拌混凝土管理办法》（湛府[2006]79 号）明确提出推广使用预拌混凝土和限制现场搅拌混凝土，本项目有利于所在区域推广使用预拌混凝土，因此项目的建设符合有关政策法规。</p> <p>2、土地利用规划分析</p> <p>项目选址位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，经遂溪县自然资源局《关于遂溪县荣德混凝土有限公司（年产 15 万立方米混凝土建设项目）用地说明》以及遂溪县附城镇人民政府《关于遂溪县荣德混凝土有限公司建设混凝土搅拌站项目选址意见》的复函（见附件 7、8）指出，遂溪县荣德混凝土有限公司占地面积为 12957m²（19.4355 亩），用于建设混凝土搅拌站项目，项目用地符合遂溪县土地利用总体规划的要求，因此项目选址符合用地规划的要求。</p> <p>3、选址符合性分析</p> <p>本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，东面及南面均为林地，林地北面为林地，西面为林地。</p> <p>本项目所在区域为二类大气环境功能区，根据湛江市县（市）声环境功能区划确定声环境属 2 类区域，不属于水源保护区、自然保护区及生态严控区。</p> <p>项目的选址符合有关规划、政策法规要求。</p> <p>4、与《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）相符性</p>
----------------	---

表 1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析				
序号	类别	具体要求	本项目情况	相符性分析
1	沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。	区域布局管控要求。①区域布局管控要求：加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体，敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口；本项目主要从事商品混凝土生产，不属于上述重点行业，本项目生产设备使用电作为能源，不使用高污染燃料。符合区域布局管控要求。	相符
2		能源利用要求：优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，不涉及新建锅炉。生产过程中的电由市政电网供应，生产用水主要来自项目沉淀池，沉淀池的水主要来源于初期雨水、生产回用水以及自来水的补给水；不开采地下水资源，项目建设不占用基本农田保护区、一般农地区、林业用地区和生态环境安全控制区，未涉及土地资源利用上线；项目用水由市政供给，未涉及水资源利用上线	相符
3		污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江	本项目不涉及氮氧化物和挥发性有机物替代。生产废水经沉淀池处理回用于生产使用。不会	相符

		等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	对周边水环境造成不良影响。	
	4	环境风险防控要求：加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境时间应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不属于石化项目，且采取严格的措施防止火灾、爆炸和泄漏事故的发生，建设单位建立了危险废物的收集、贮存、转运及委托有处理危险废物资质公司处置的台账记录。	相符
	5	环境管控单元总体管控要求 ①优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低； ②重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题； ③一般管控单元：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。	本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，不属于优先保护单元和一般单元，本项目厂界红线位置属于一般管控单元，详见下图。	相符



ZH44082330016(遂城-黄略镇一般管控单元) 注意

陆域环境管控单元
一般管控单元 广东省湛江市遂溪县

与三线一单的符合性 注意

问题项 0 注意项 7 符合项 0 无关项 8

1、区域布局管控 注意

问题项 0 注意项 1 符合项 0 无关项 3

2、污染物排放管控 注意

问题项 0 注意项 4 符合项 0 无关项 2

3、环境风险防控 注意

问题项 0 注意项 1 符合项 0 无关项 2

4、资源能源利用 注意

问题项 0 注意项 1 符合项 0 无关项 1

涉及法律法规

YS4408233210004(遂溪河湛江黄略-遂城镇控制单元) 注意

水环境一般管控区
一般管控区 广东省湛江市遂溪县

与三线一单的符合性 注意

问题项 0 注意项 2 符合项 0 无关项 1

1、区域布局管控 注意

问题项 0 注意项 1 符合项 0 无关项 0

2、污染物排放管控 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 1

3、环境风险防控 注意

问题项 0 注意项 1 符合项 0 无关项 0

4、资源能源利用 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 0

涉及法律法规

YS4408233310001(一般管控区) 无关

大气环境一般管控区
一般管控区 广东省湛江市遂溪县

与三线一单的符合性 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 1

1、区域布局管控 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 1

2、污染物排放管控 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 0

3、环境风险防控 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 0

4、资源能源利用 无关

问题项 0 注意项 0 符合项 0 无关项 0

5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在

地属于遂城-黄略镇一般管控单元（ZH44082330016），具体详见分析见下表。

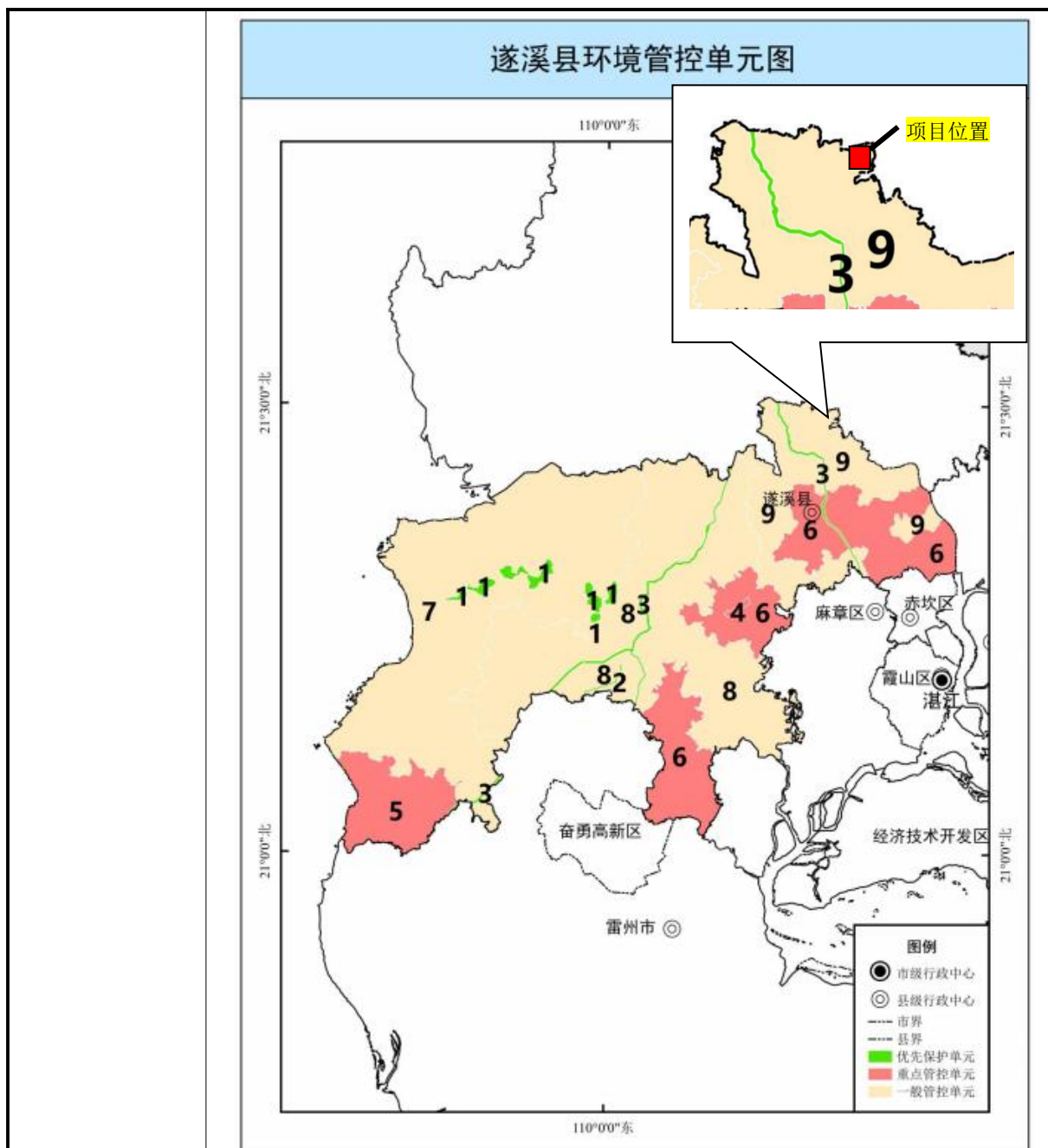
表 1-2 项目与湛江市“三线一单”管理要求的符合性分析

序号	类别	管控要求		本项目情况	相符性分析
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。		本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，周边无自然保护区、饮用水水源保护区等生态环境保护目标	相符
2	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质 100% 达标。大气环境质量保持全省前列，PM2.5 年均浓度控制在国家和省下达目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。		本项目环境空气质量属于达标区域，同时对项目所在区域的大气和声环境质量现状进行了相应的采样检测作为补充监测数据，监测因子和监测结果均满足相应质量标准的的要求；项目落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物做到达标排放，排放的主要污染物可满足总量控制指标要求，不降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。	相符
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。		本项目用到的能源为电能，项目生产用水主要来自项目沉淀池，沉淀池的水主要来源于初期雨水、生产回用水以及自来水的补给水；由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	相符
4	环境准入负面	区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。	本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，为遂溪县一般管控单元，不	相符

	清单		属于优先保护单元。	
	能源资源利用要求	<p>严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。</p>	<p>本项目不设锅炉。本项目为水泥制品制造项目，不属于“两高”项目；项目用水由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。</p>	符合
	污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代</p>	<p>本项目不涉及氮氧化物和挥发性有机物替代。</p>	
表 1-3 项目与遂城-黄略镇“三线一单”文件相符性分析				
序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性分析
遂城-黄略镇一般管控单元				
1	区域布局管控要求	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】依托燕子窝工业园区，完善新能源、医药等行业产业链；鼓励集约发展生态农业，推进传统建材、农副产品加工业绿色转型。</p>	<p>本项目为水泥制品制造业。位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，不属于传统建材、农副产品加工业。</p>	相符

		1-2.【生态/禁止类】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。	本项目不位于生态保护红线，自然保护地的核心保护区。	
		1-3.【生态/限制类】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。	本项目不位于一般生态空间内。	
		1-4.【生态/禁止类】湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止开矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	本项目不位于湛江遂溪乌蛇岭地方级湿地自然公园范围内。	
2	能源资源利用要求	2-1.【能源/综合类】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。	本项目不属于强制性节能标准的项目和生产工艺。	相符
		2-2.【水资源/综合类】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。	本项目生产废水经沉淀池处理回用于生产使用。提高用水效率，降低水资源消耗总量和强度。	
3	污染物排放管控要求	3-1.【水/综合类】加快补齐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。	本项目不设办公生活区域，不设洗手间，项目员工均不在厂内食宿，因此本项目范围内无生活污水产生。	相符
		3-2.【水/限制类】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》（GB18918）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。	本项目不属于城镇污水处理项目。	

			<p>3-3.【水/禁止类】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。</p>	<p>本项目不涉及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的行为。</p>	
			<p>3-4.【水/综合类】积极推进农副产品加工、医药制造等行业企业清洁化改造。</p>	<p>本项目属于水泥行业，不属于农副产品加工、医药制造项目。</p>	
			<p>3-5.【水/综合类】实施种植业“农药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p>	<p>本项目不属于种植、畜禽养殖项目。</p>	
			<p>3-6.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。</p>	<p>本项目不属于建材等“两高”行业项目。</p>	
4	环境风险防控要求		<p>4-1.【风险/综合类】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。</p>	<p>本项目定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，落实风险防控措施。</p>	相符
			<p>4-2.【水/综合类】严格控制化学原料和化学制品制造、医药制等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目不涉及化学原料和化学制品制造、医药制项目。</p>	
			<p>4-3.【土壤/综合类】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。</p>	<p>本项目不属于重点监管单位。</p>	
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”及国家、地方现行的产业政策。</p>					



6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

表 1-4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	“十四五”规划要求	本项目	相符性
1	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼	本项目使用能源为电能，属于清洁能源，不属于高污染燃料。	相符

		和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。		
2		<p>强化面源污染防治。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。</p>	<p>本项目产生的粉尘经有效措施处理后项目厂界浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放监控点浓度限值要求(监控点与参照点 1 小时浓度值差值颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$)，对环增影响较小。</p>	相符
3		<p>深化工业源污染治理。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组</p>	<p>本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶料剂等，项目产生的粉尘经有效措施收集处理后能达标排放，不会对周围环境造成不良影响</p>	相符

		织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复 (LDAR) 工作。		
4		<p>深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理进水生化需氧量(BOD)浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市(广州、深圳、肇庆除外)达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，系统推进航运污染治理，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。</p>	<p>本项目产生的废水经沉淀池处理后回用于生产，不对周围环境造成不良影响。项目不属于高耗水行业。</p>	相符
5		坚持防治结合，提升土壤和农村环境。强化土壤污染源头管控。	<p>本项目要求建设单位做好生产车间硬底化，危废</p>	相符

		<p>结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理，机制，落实新(改、扩)建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉锅等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。</p>	<p>房防渗防漏措施等，不会对土壤及地下水造成不良影响。</p>	
	6	<p>强化固体废物安全利用处置。强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。</p>	<p>本项目产生的固废包括一般工业固废、危险废物。一般工业固废回用于生产使用，危险废物由有资质的单位回收处理。不会对周围环境产生明显不良影响。</p>	相符
	7	<p>加强重金属和危险化学品环境风险管控。持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优</p>	<p>本项目不涉及重金属。项目不构成重大危险源，建设单位将严格落实本环评提出的风险防范措施，加强环境风险管控，避免环境污染。</p>	相符

	化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。		
7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析			
表 1-5 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析			
序号	“十四五”规划要求	本项目	相符性
1	30.强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	本项目不使用 VOCs 含量的涂料油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料，项目产生的粉尘经有效措施收集处理后能达标排放，不会对周围环境造成不良影响。	相符
2	31.加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	本项目不涉及产生 VOCs，不属于石化、化工包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业。	相符
3	32.加强化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等 VOCs 重点排放源厂界下风向设立 VOCs 环境空气质量站点鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物(VOCs 和非甲烷总烃等)设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。	本项目不涉及产生 VOCs，不属于石化、化工企业。	相符
4	33.提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设	本项目不涉及产生 VOCs，不属于钢铁、石	相符

		<p>施建设、运行情况评估, 加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理, 推动企业开展治理设施升级改造, 全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDART 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划, 在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。</p>	<p>化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业。</p>	
5	<p>34.深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造, 启动水泥行业(包括熟料生产企业和独立粉磨站)超低排放改造, 加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》, 实施工业炉窑分级分类管控, 全面推动 B 级《以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造, 以及垃圾、危废焚烧脱硝除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治, 加强生物质锅炉燃料品质及排放管控, 禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。</p>	<p>本项目不涉及工业炉窑和锅炉。</p>	<p>相符</p>	
6	<p>35.持续强化扬尘污染治理。大力推行绿色施工, 将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用等级等挂钩, 建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘应对工作机制实施建筑工地扬尘精细化管理, 严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制, 对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青)搅拌、配送站等扬尘源进行清单</p>	<p>本项目产生的粉尘经有效措施处理后项目厂界浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放监控点浓度限值要求(监控点与参照点 1 小时浓度值差值颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$), 对环增影响较小。</p>	<p>相符</p>	

		化管理并定期更新。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输，各县(市、区)根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。		
7		36.加强农业、大气氨等其他面源污染防治。加强农业秸秆、园林废物、垃圾等露天焚烧，露天烧烤和燃放烟花爆竹的监管，支持在农业生产集中区和国控点、省控点周边建设露天焚烧在线视频监控监控系统。以雷州、徐闻、遂溪、廉江、吴川等种植业和畜禽养殖业集中区为重点，探索推进大气氨排放控制加强餐饮油烟在线监控和第三方治理。基于现有烟气污染控制装备，加强工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、锡等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。	本项目不涉及农业秸秆、园林废物、垃圾等露天焚烧，露天烧烤和燃放烟花爆竹，不涉及种植业和畜禽养殖业。	相符
<p>8、与广东省住房和城乡建设厅印发的《广东省散装水泥发展和应用规划（2014~2020 年）》的通知（粤建散[2014]123 号）文件相符性</p>				
<p>表 1-6 与《广东省散装水泥发展和应用规划（2014~2020 年）》通知相符性</p>				
		发展重点	项目情况	相符性分析
	预拌混凝土	<p>(1) 对产能过剩区域通过市场竞争、企业资质就位、质量监督及推进绿色搅拌站建设等措施，淘汰部分管理不规范、混凝土质量较差且市场诚信度不高的企业；鼓励和扶持企业利用市场资源合理配置，引导产能过剩区域的搅拌站搬迁至站点较少的区域，或引导转型生产预拌砂浆。</p>	<p>本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，项目靠近 S287 县道 470 米，方便原辅材料以及产品的运输；本项目的粉料筒仓和搅拌主机均配置布袋除尘器，产生的粉尘回用于生产，并采用全封闭式混凝土搅拌站绿色生产模式，确保项目符合绿色搅拌站的建设要求。</p>	相符
		<p>(2) 进一步推进生产规模和科研并举战略，继续推进高标号、高性能预拌混凝土的研制和应用，促进预拌混凝土由大中城市快速发展至县城区和中心镇区，实现预拌混凝土在城镇以及农村全面发展的格</p>	<p>本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，项目靠近分界村，项目位于农村位置符合预拌混凝土由大中城市快速发展至县城区和中心镇区要求，能够帮助</p>	相符

		局。	实现预拌混凝土在城镇以及农村全面发展的格局。	
		(3) 促进混凝土企业的技术进步, 引导企业向绿色生产发展。	本项目的粉料筒仓和搅拌主机都配置布袋除尘器, 产生的粉尘回用于生产, 严格按照绿色混凝土搅拌站要求进行建设。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目由来</p> <p>遂溪县荣德混凝土有限公司投资 2250 万元，选址遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口建设遂溪县荣德混凝土有限公司年产 15 万立方米混凝土建设项目（以下简称“本项目”），地理位置中心坐标为：E110°15'29.374"、N 21°29'0.605"，项目占地面积约为 12957m²，建筑面积约为 5370m²。企业投产后年产 15 万立方米混凝土，供应市场需求，同时解决附近部分居民就业问题，对区域经济发展具有一定正效应。</p> <p>2022 年 4 月、5 月群众在湛江市 12345 政府服务热线投诉，该项目粉尘扰民。湛江市生态环境局遂溪分局于 2022 年 5 月 7 日，到现场检查时，经查，现场情况该项目的混凝土搅拌罐没有全部密封，产生扬尘的源头是沙石堆场装卸原料和车辆运输。该项目已在大门、运输道路和堆场周边安装洒水喷头，但是没有完全覆盖产生扬尘的部位，且有个别喷头没有打开。</p> <p>湛江市生态环境局遂溪分局根据现场检查情况，要求该项目进行现场整改。但该企业未完成整改情况下，并于 2023 年 3 月，项目因未报批编制环境影响报告表、且配套建设的环境保护设施未经竣工验收合格就投入生产等问题收到了湛江市生态环境局遂溪分局的《责令改正环境违法行为决定书》（湛（遂）环限改字〔2023〕6 号），并于 2023 年 6 月 16 日收到了湛江市生态环境局遂溪分局的《行政处罚决定书》（湛（遂）环罚字〔2023〕3 号、湛（遂）环罚字〔2023〕4 号），建设单位根据要求立即进行停工整改、落实整改措施和报批环评手续，并于 2023 年 8 月履行了行政处罚。该项目自停工整改至环保手续报批前未收到环境投诉情况。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于名录中的“二十七、非金属矿物制品业 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302；商</p>
------	---

品混凝土，需编制环境影响报告表，建设单位委托湛江市启越环保科技有限公司承担了该项目的环评工作。评价单位接受委托后即组织环评技术人员进行了实地勘察，收集了有关的资料，按照导则要求编制了项目的环境影响报告表。

二、项目概况及工程内容

项目名称：遂溪县荣德混凝土有限公司年产 15 万立方米混凝土建设项目

建设地点：遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，地理位置中心坐标为：E110°15'29.374"、N 21°29'0.605"，地理位置见附图 1。

1、项目工程规模

本次新建项目投资 2250 万元，项目占地面积约为 12957m²，建筑面积 5370m²，产能分析表 2-1。项目工程组成一览表见表 2-2。项目主要从事的混凝土生产，主要产品及产量见表 2-3。

产能分析：本项目配置 2 台 HZS180 型拌合机，采用输送带上料，全封闭式生产。共配置 10 个粉料罐，其中 200t 水泥罐 4 个、200t 粉煤灰罐 4 个；地面板房内设 2 个 15t 外加剂罐（配自动计量设备按重量进行计量）；

搅拌站每小时产能计算公式：

$$V=3600 \div (V2 \div V1 \times T + T1) \times V2$$

V—每小时拌合产能（m³）；

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 9m³。

$$V=3600 \div (9 \div 3 \times (100+60+60) + 140) \times 9$$

$$V=3600 \div 800 \times 9$$

$$V=40.5$$

由上式计算得下表 2-1

表 2-1 拌合机产能分析表

序号	拌合机型号	T			9方车换车时间(秒)T1	每盘方量(方)V1	每小时连续产能(方)V	每班(8h)连续产能(方)	连续24h
		搅拌时间(秒)	卸料时间(秒)	下料时间(秒)					产能(方)

1	HZS180	100	60	60	140	3	40.5	324	972
2	HZS180	100	60	60	140	3	40.5	324	972

本项目配置2台 HZS180 型拌合机，由表2-1可知2台拌合站日最大产能（按8h连续产能计算）： $40.5\text{方} \times 2\text{台} \times 8\text{h} = 648\text{m}^3$ 。项目年工作时间250天，最大产能为16.2万立方/年。

本项目总用地面积为 12957 平方米。本项目主要建设内容包括生产线主体工程、原料堆场等。项目组成及工程建设内容见表 2-2。

表 2-2 工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容	
主体工程	搅拌主楼	占地面积 600m ² ，长 30m，宽 20m，高 28.5m，包括搅拌楼、计量系统、输送系统、收尘系统等	
	洗车区	占地面积 200m ²	
辅助工程	配电房	占地面积 15m ² ，建筑面积 15m ²	
储运工程	原料堆场	占地面积 4560m ² ，建筑面积 4560m ² 。共设置 2 个堆场，单个仓长 76m，宽 60m，高 12m，封闭式	
	水泥罐	共 4 个水泥罐，均为 200t 水泥罐，储备能力为 800t，位于搅拌主楼南侧。	
	粉煤灰罐	共 4 个粉煤灰罐，每个储量为 200t，储备能力为 800t，位于搅拌主楼北侧。	
	运输	厂外运输采用混凝土罐车运输，由委托第三方单位运输承担。	
公用工程	危废房	占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	
	供水工程	生产用水主要是抽取项目内设置的沉淀池，同时也使用自来水作为补充用水；岭脚村接入自来水。	
	排水工程	项目生产废水沉淀后回收再利用	
环保工程	供电工程	市政电网供给	
	废气处理	物料装卸粉尘	采用喷淋洒水抑尘措施
		物料堆放扬尘	堆场采用钢结构进行封闭式设计，配套雾化喷头，洒水降尘
		粉料罐装卸粉尘	设置在封闭大楼内，每个粉料罐仓顶配备脉冲式除尘器，粉料罐装卸粉尘经除尘器处理后排放，经沉降后呈无组织排放。
		给料和传送带粉尘	在进料口通过喷淋洒水降低粉尘的产生量，输送机皮带廊作封闭处理，产生粉尘最终沉降到皮带廊底部，收集的粉尘输送到搅拌装置，回用于生产，可有效阻挡粉尘外逸。
		搅拌工序的粉尘	设置在封闭搅拌主楼内，每个搅拌机配备脉冲式除尘器，主机楼进料及搅拌初期粉尘经除尘器处理后排放，经沉降后呈无组织排放。
运输车辆动力扬尘量		对厂区内道路进行经常性打扫和冲水，降低道路粉尘含量，并对车辆进行限速。	

	汽车尾气	加强管理，控制行车路线，尽量减少机动车车辆启动次数及怠速行驶，以减少机动车尾气排放。
	噪声处理	选用低噪声设备，设备经减振处理，合理布置噪声设备位置、墙体隔声。
废水处理	搅拌机清洗废水	经沉淀处理后回用于生产，不外排，沉淀池 2 个尺寸 8m*8m*6m=192m ³ ，7m*11m*3m=231m ³ ，192+231=423m ³ ，清水池 2 个，尺寸：7m*3.6m*2.2m=55.44m ³ ，7.8m*6m*2.8m=131.04m ³ ，55.44+131.04=186.44m ³
	地面冲洗水	
	混凝土运输车清洗废水	
	生活污水	
固废处理		项目不设置办公生活区域，不设洗手间，项目员工均不在厂内食宿，因此本项目范围内无生活污水产生。
		除尘器收集粉尘、砂石分离机沉渣、沉淀池产生的沉渣及次品，收集后重新回用于生产。 废机油、废油桶以及废含油抹布经分类收集存储于厂内危废间内，占地面积 10m ² 。

2、项目产品方案。

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	单位	年产量
1	预拌混凝土（密度按 2.3361t/m ³ 计）	万立方/年	15

注：本项目产品直接由搅拌车运走，不在厂区内存放

根据建设单位提供的每立方混凝土固定配比参数如下表

表 2-4 产能与原辅材料用量匹配

序号	原辅材料	使用量 (t)	产量	原辅材料	使用量	产量	备注
1	水泥	0.295	1立方混凝土	水泥	44250	15万立方混凝土	
2	砂	0.833		砂	124950		
3	石子	1		石子	150000		
4	粉煤灰	0.05		粉煤灰	7500		
5	外加剂	0.0081		外加剂	12150		
6	水	0.15		水	22500		

3、主要的原辅材料及消耗量

①原辅材料及能耗情况

项目在运营中使用到的原辅材料主要是砂、碎石、水泥、粉煤灰、减水剂、水等，主要原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料用量表

名称	年用量 (t)	最大储存量	使用工序	形态	储存位置	储存方式	来源	运输方式
----	---------	-------	------	----	------	------	----	------

水泥	44250	800t	搅拌工序	粉状	密封罐，每个200t，共4个	罐式	外购	罐车运输
沙	124950	3200m ³	搅拌工序	颗粒，固态状	原料堆场	料场堆放	外购	货车运行
石子	150000	4800m ³	搅拌工序	块状，固态状		料场堆放	外购	货车运行
粉煤灰	7500	800t	搅拌工序	粉状	密封罐，每个200t，共4个	罐式	外购	罐车运输
外加剂	1215	20t	搅拌工序	液态	密封罐，每个10t，共2个	罐式	外购	罐车运输

②原辅材料理化性质

本项目产品为商品混凝土，混凝土外加剂主要为减水剂。生产过程原辅材料的理化性质详见表 2-6。

表 2-6 原辅材料主要理化性质

序号	名称	主要理化性质
1	水泥	水泥品种是以水泥的性能为依据划分的。我国常用的水泥都是硅酸盐系列水泥，主要是通过调整硅酸盐水泥熟料，合理掺入不同品种不同数量的混合材料而划分的。硅酸盐水泥熟料中主要矿物有硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙和铁铝酸四钙四种。水泥的性质主要由熟料的矿物组成和矿物结构、混合材料的质量和数量、石膏掺量、粉磨细度等决定的。所以不同生产厂和不同生产方式的水泥，其性质是不同的。
2	外加剂	项目外加剂为碱水剂，其主要成分为阴离子表面活性剂。水泥加水拌和后，由于水泥颗粒分子引力的作用，使水泥浆形成絮凝结构，使10%~30%的拌合水被包裹在水泥颗粒之中，不能参与自由流动和润滑作用，从而影响了拌合物的流动性。当加入碱水剂后，由于碱水剂分子能定向吸附于水泥颗粒表面，使水泥颗粒表面带有同一种电荷（通常为负电荷），形成静电排斥作用，促使水泥颗粒相互分散，絮凝结构破坏，释放出被包裹部分水，参与流动，从而有效地增加混凝土拌合物的流动性。本项目使用聚羧酸系高性能液态碱水剂，聚羧酸系高性能碱水剂是羧酸类接枝多元共聚物与其他有效助剂的复配产品，主要由聚羧酸大单体TPEG（异戊烯醇聚氧乙烯醚）合成生产的。TPEG是一种聚合物，无固定分子量，严格意义上讲它属于混合物或全是乙氧基的加成物，一般用于生产聚羧酸高性能碱水剂系列产品，主要应用于对保坍性要求较高的混凝土或砂浆中，在水利、核电等国家重大工程领域使用也较为广泛。TPEG系列产品溶于水及多种有机溶剂，其双键保留率高，分子结构呈梳形、自由度大，可对其进行分子结构设计，并可通过比较简单的合成工艺制造出所需要的高性能碱水剂。此外，TPEG系列产品的掺量低、碱水率高、拌合物的流动性和流动保持性好、坍落度损失低、增强效果潜力大以及低收缩。
3	粉煤灰	粉煤灰是由煤粉炉排出的烟气中收集到的细颗粒白色粉末，是由矿化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰，它的氧化钙含量较高，具有胶凝性质。粉煤灰一般多呈球形，且富含玻璃体，含量在50~70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英，还有一定量的未燃尽炭，含量约为1~24%。从化学成份看，粉煤灰主要含有SiO ₂ (35~60%)， Al ₂ O ₃ (13~40%)， CaO(2~5%)， Fe ₂ O ₃ (3~10%)等。由于粉煤灰经高温熔融，所以其结构非常致密。

③物料平衡分析

本项目混凝土平均密度按照 2.3361t/m³ 计,即产出混凝土为 35.0413 万吨,物料平衡分析见下表 2-7。

表 2-7 物料平衡分析一览表

投入/t		产生/t	
水泥	44250	混凝土	350410.3115
砂	124950	堆场扬尘	0.143
石子	150000	粉料罐装卸粉尘	0.3695
粉煤灰	7500	给料和传送带粉尘	0.715
外加剂	1215	搅拌工序的粉尘	3.461
水	22500	/	0
总计	350415	总计	350415

4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料,项目主要生产设备见下表所示。

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	混凝土生产线	HZS180	台	2
2	铲车	/	台	2
3	电子汽车衡	SCS-150	台	1
4	砂石分离机	/	台	1
5	皮带机	/	台	2
6	外加剂罐	15t	个	2
7	水泥罐	200t	个	4
8	粉煤灰罐	200t	个	4

注:混凝土搅拌主体主要由脉冲除尘器、砂石集料斗、粉煤灰秤、水泥秤、搅拌机、卸料斗组成。

5、能源使用情况

表 2-9 能源使用情况

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量(tce)
1	电	约 40 万 kW·h	0.1229kgce/(kw.h)	49.16

2	用水量	42147.45t	0.2571kgce/t	10.84
项目年总能耗折合标准煤				60

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委第 44 号令）、《广东省能源局关于加强违法违规用能项目整改的通知》（粤能新能〔2021〕66 号）等相关要求，第六条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 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。

据上文内容及上表可知，项目年总能耗折合标准煤中当量值为 60TCE，用电为 40 万千瓦时/年，用水量为 47608.65 吨/年，无需单独编制节能评估报告表。

6、项目给排水及供电情况

(1) 原辅材料及产品的储运方式：厂外运输由委托第三方单位运输承担，厂内运输采用铲车或人力。

(2) 给水系统：

项目营运期用水主要来源于市政供水以及废水回用，主要用水为混凝土搅拌用水、车辆、地面及搅拌机清洗用水、洒水抑尘用水。

①混凝土搅拌用水：根据广东省《用水定额 第 2 部分：工业》

(DB44/T1461.2-2021) 表 1 中的“302 石膏、水泥制品及类似制品制造-预拌混凝土”用水定额先进值计算用水量，即按 0.15m³/m³-产品计。本项目年产混凝土 15 万 m³，则项目混凝土搅拌用水为 2.25 万 m³/a (90m³/d)，全部由产品带走，不产生废水，搅拌用水部分来源于沉淀池回用，剩余部分由自来水补充。

②搅拌机清洗废水：项目每天工作结束后，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。按每台搅拌机平均每天冲洗一次，根据建设单位提供的资料，每次冲洗水 2m³/台，则 2 台搅拌机冲洗水使用量为 1000m³/a，搅拌机清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》

(GB50318-2000) 中城市工业废水的污水排放系数 0.70~0.80，本项目废水排放系数取 0.80 计算，则搅拌机清洗废水约为 3.2m³/d，即 800m³/a。

③运输车辆清洗水：项目由委托社会运输力量承担共有30台搅拌车，平均每天发车67次，每辆车运输完需用水对运输车辆进行清洗。项目运输车辆清洗废水使用位于项目内的沉淀池。运输车清洗废水参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.2-2021）表A.1中的“811 汽车、摩托车等修理与维护-汽车修理与维护-大型车（手工洗车）”用水定额大型车先进值计算用水量，即按20L/（车次）计，则车辆清洗水为1.34m³/d（335m³/a）；运输车辆清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市工业废水的污水排放系数0.70~0.80，本项目废水排放系数取0.80计算，车辆清洗废水产生量为1.072m³/d（268m³/a）。根据建设单位提供资料，车辆进行清洗时，设置有专门的洗车区上进行，洗车区面积200m²，运输车清洗废水（主要污染物为SS）由四周的导流沟收集至砂石分离机+沉淀池沉淀再回用于生产。

④地面冲洗水：项目搅拌作业区面积约为600m²，参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表A.1，浇洒道路和场地取2.0 L/m²·d，则清洗用水量约为1.2m³/d（300m³/a），搅拌机清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市工业废水的污水排放系数0.70~0.80，本项目废水排放系数取0.80计算，地面清洗废水量为0.96m³/d，即240m³/a。

本项目生产废水主要包括搅拌机清洗废水（800m³/a）、运输车辆冲洗废水（268m³/a）、场地冲洗废水（240m³/a），共计1308m³/a（5.232m³/d），其主要污染物为SS。生产废水收集后经砂石分离机+沉淀池处理后回用于生产使用，不外排。

⑤降尘用水

1、原料堆场降尘用水

项目原料堆场及搅拌区在生产时均需洒水保持砂及碎石的湿润，达到抑制扬尘的效果，因此需要对原料堆场及搅拌区配套雾化喷头，洒水降尘，用水系数按2L/d·m²计，项目原料堆场及搅拌区面积约为5160m²，则可算得该部分用水量约10.32m³/d，即2580m³/a。

2、场地抑尘用水

根据业主提供资料，项目洒水区域为7587m²，按平均2L/(m²·次)计，每

天洒水 3~5 次（雨天不进行喷洒），全年晴天约为 276 天，则项目洒水抑尘用水量约为 $75.87\text{m}^2/\text{d}$ （ $20940.12\text{m}^2/\text{a}$ ）。

综上所述，合计洒水抑尘用水量为 $2580\text{m}^3/\text{a}+20940.12\text{m}^2/\text{a}=23520.12\text{m}^2/\text{a}$ 。

（3）排水及排水去向：

①项目混凝土搅拌用水，全部作为原料进入产品中，不外排。

②项目搅拌设备、运载车辆、地面冲洗废水和检验室废水经沉淀处理后全部回用于生产使用，不外排。

③项目原料堆场及场地抑尘用水基本全部蒸发，因此不产生废水。

④初期雨水

项目初期雨水汇水面积按全厂计，为 12957m^2 ，经雨水收集沟排入雨水管网，初期雨水的量由径流系数、汇水面积、设计暴雨强度、降雨时间来确定的，具体计算公式如下：

$$Q = \psi q F t$$

式中：Q —— 初期雨水量，L；

ψ —— 径流系数，本项目取 0.9；

q —— 暴雨强度（升/秒·公顷）；

F —— 汇水面积（公顷），本项目汇雨面积约 1.2957 公顷；

t —— 降雨时间，s，本项目取 $t=15\text{min}=900\text{s}$ ；

湛江地区暴雨强度的计算公式如下：

$$q = \frac{4123.986(1+0.607\lg p)}{(t+28.766)^{0.693}}$$

式中：q —— 暴雨强度，L/(s·ha)；

P —— 重现期，取 1 年；

t —— 降雨历时，min，取 15min。

计算项目暴雨强度为 $300.614\text{L}/(\text{s}\cdot\text{ha})$ ，项目初期雨水量 Q 为 $315.5\text{m}^3/\text{次}$ 。由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水量进行计算，本次评价用年评价降雨量来计算年初期雨水量。每次前 15 分钟的初期雨水收集入池内沉淀。本报告用年平均降雨量来计算年初期雨水量。假定平均每次下雨时间为 120min。根据遂溪县人民政府公开气候资源信息可知，

遂溪县累年平均降水量为 1759.44mm，，则初期雨水年产生量计算过程如下： 1759.44×0.9 （径流系数） $\times 12957\text{m}^2 \times 15\text{min} / 120\text{min} \times 10^{-3} = 2564.67\text{m}^3/\text{a}$ ，根据 2022 年湛江市气候公报，遂溪年降雨天数 140 天，初期雨水量为 $18.3\text{m}^3/\text{次}$ 。项目设沉淀池 2 个合计容积为 423m^3 （1 个 $8 \times 8 \times 3$ ，1 个 $7 \times 11 \times 3$ ），清水池 2 个合计容积为 186.44m^3 （1 个 $7 \times 3.6 \times 2.2$ ，1 个 $7.8 \times 6 \times 2.8$ ），湛江地区最大连续下雨天数为 5 天，根据以上初期雨水计算 91.5m^3 ，根据沉淀池和清水池容积合计为 609.44m^3 ，可满足暂存要求，初期雨水经沉淀 6 小时后即可回用。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。为此，建设单位对项目范围内的初期雨水进行收集至厂内砂石分离机+沉淀池沉淀处理后，并进行回用，以补充生产用水。

本项目水平衡情况详见下图。

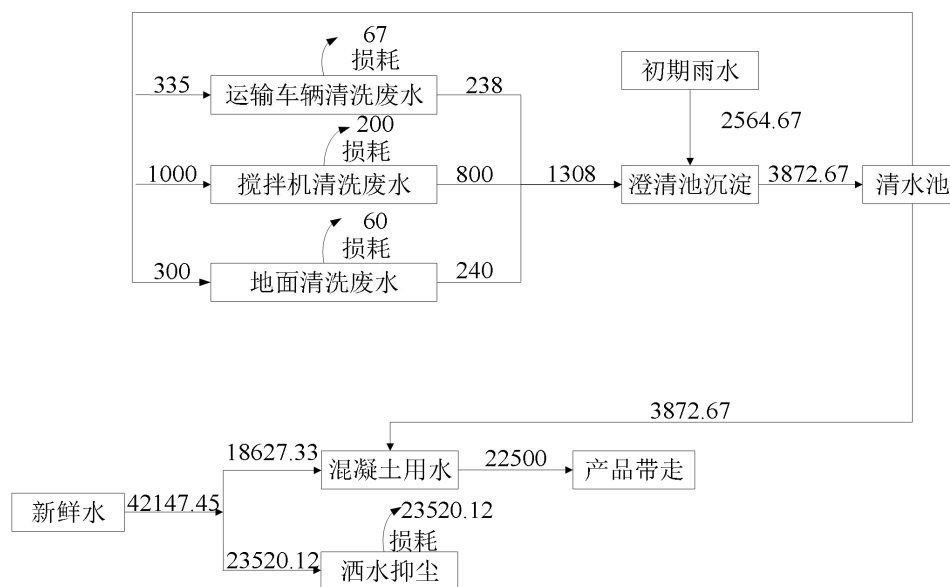


图2-1 水平衡图 (m³/a)

(3) 用电情况

项目年耗电量约 40 万 kW·h/a，不设备用发电机。项目供电由广东电网市供电局公共电网提供。

7、劳动定员及工作制度

	<p>项目员工人数 61 人，员工均不在厂内食宿。年工作日 250d，每天工作 8h，生产班制为一班制。</p> <p>8、厂区平面布置并附图</p> <p>(1) 项目四至情况</p> <p>项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口。东面为林地，南面林地，西面为林地，北面为林地。项目四至及现状情况见附图3。</p> <p>(2) 项目厂区平面布置</p> <p>本项目位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，占地面积12957平方米。项目平面布置图见附图4。项目区总体分为搅拌区、原料堆放区两个功能区。</p> <p>(1) 预拌混凝土搅拌区：预拌混凝土搅拌区在项目南侧，包括搅拌楼、洗车区，10个料罐和输送带。</p> <p>(2) 原料堆放区：原料堆放区布置于项目东侧及南侧。</p> <p>总体而言，项目厂房平面布置有利于工厂的生产、运输和管理，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、生产工艺流程简述</p> <p>本项目将外购的原料（水泥、粉煤灰、碎石、砂子、减水剂）和水进行计量混合后送到混凝土搅拌机进行搅拌，计量配送采用电脑控制，从而保证混凝土的质量，之后通过混凝土运输车送至建筑工地，生产工艺流程如下图所示：</p>

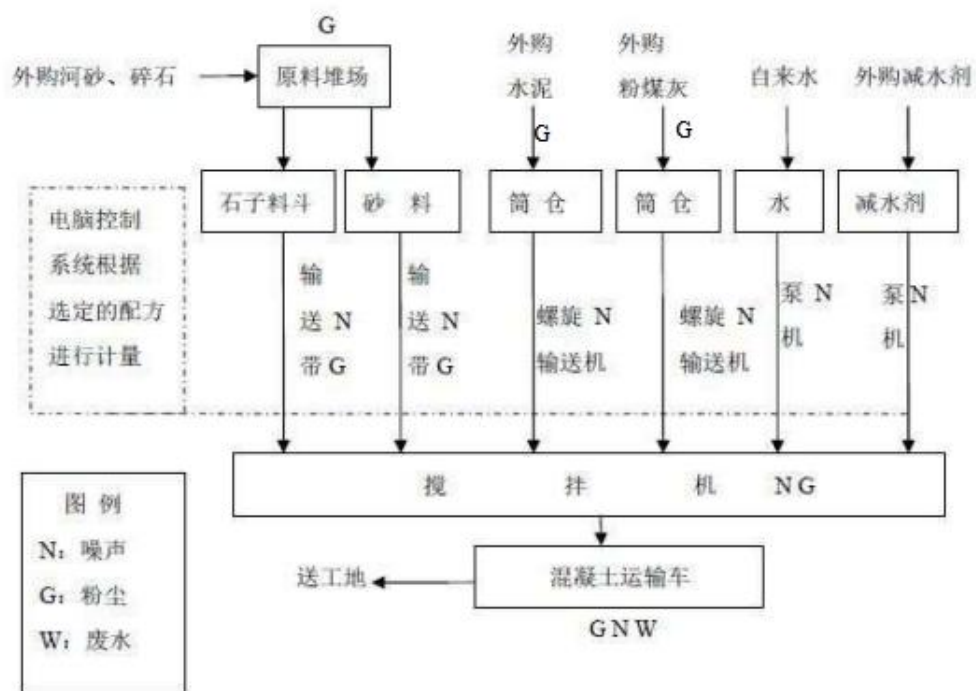


图 2-2 建设项目工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程简述:

1、备料工序

砂子、石子由汽车运输到厂区在指定原料堆场堆存；水泥、粉煤灰等粉料分别由专用罐车运输进场，通过罐车自带的管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道吹入散装粉料储原料堆场，整个输送过程全部在封闭的管道中完成。

2、砂石称量

砂石从料场下料斗原料堆场，然后通过筛分系统分选大颗粒砂石返回料场，合格砂石计量后先后通过斜胶带输送至预加料斗，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。

3、粉料称量

所需的粉料由密封罐车或其它输送装置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，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。在筒仓放料的过程中，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。

4、水称量

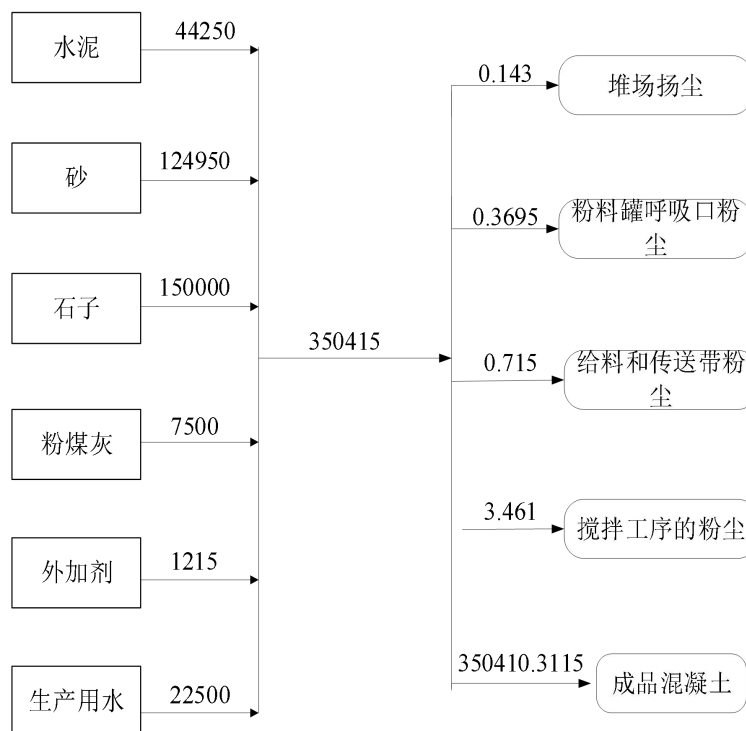
所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

5、减水剂称量

液态减水剂通过泵送至外加剂罐。所需减水剂由称量箱称量后投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

6、搅拌工序

砂石、粉料、水及减水剂是按照设定的时间投入搅拌机的进入搅拌机的物料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，磨擦、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。搅拌楼采用全封闭结构。



单位：t/a

图2-3 项目物料平衡图

表 2-10 运营期污染源污染因子分析汇总表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废水	生产废水	SS	经砂石分离机+沉淀池处理后回用于生产使用
废气	物料装卸粉尘	颗粒物	采用喷淋洒水抑尘措施
	物料堆放扬尘	颗粒物	堆场采用钢结构进行封闭式设计,并定期洒水保持堆场湿润
	粉料罐装卸粉尘	颗粒物	经除尘器处理后排放,经沉降后呈无组织排放
	给料和传送带粉尘	颗粒物	通过喷淋洒水降低粉尘,输送机皮带廊作封闭处理,收集的粉尘输送到搅拌装置,回用于生产
	搅拌工序的粉尘	颗粒物	经除尘器处理后排放,经沉降后呈无组织排放
	车辆运输产生的扬尘	颗粒物	进行经常性打扫和冲水,降低道路粉尘
	汽车尾气	CO、NO _x 、PM ₁₀	加强管理,控制行车路线,尽量减少机动车车辆启动次数及怠速行驶,以减少机动车尾气排放。
噪声	生产设备等	设备噪声	减振、消声、密闭隔音、厂距衰减等
固废	布袋除尘器	回收粉尘	回用于生产
	砂石分离机、沉淀池	沉渣	
	职工生活区	职工生活垃圾	由环卫部门处理处置
	设备检修	废含油抹布	委托有资质单位处理处置,不外排
		废机油	
废油桶			
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、所在区域主要环境问题</p> <p>据现场调查,周边主要环境问题是项目产生的废水、废气和噪声等会对周围环境产生一定的负面影响。本项目建成后,会增加该区域的污染负荷,因此必须加强环保工作以减轻对周围环境的影响。</p> <p>二、现有项目污染源分析</p> <p>根据现场调查,本项目废气废水治理设施已安装,现有污染情况主要为物料装卸粉尘、物料堆放扬尘、给料和传送带粉尘、车辆运输产生的扬尘无组织排放;粉料罐装卸粉尘:每个粉料罐仓顶自带配备脉冲式除尘器,粉料罐装卸粉尘经自带除尘器处理后排放,经沉降后呈无组织排放;搅拌工序的</p>		

粉尘：搅拌机自带配备脉冲式除尘器，主机楼进料及搅拌初期粉尘经自带除尘器处理后排放，经沉降后呈无组织排放。搅拌机清洗废水、地面冲洗水和混凝土运输车清洗废水，经沉淀处理后回用于生产，不外排。

(1) 废气

1、粉尘

现有项目粉尘主要来自物料装卸粉尘、物料堆放扬尘、粉料罐装卸粉尘、给料和传送带粉尘及搅拌工序的粉尘、运输车辆行驶产生的扬尘。

①物料装卸粉尘

原料堆场的砂石使用汽运送至厂内，在装卸过程中有少量扬尘产生，本项目砂石年用量为274950t/a。物料装卸的起尘量采用李亚军发表的《无组织排放源常用分析与估算方法》中自卸汽车卸料起尘量估算公式进行计算，公式如下：

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

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U—平均风速，m/s；取遂溪县年平均风速3.0m/s；

M—汽车卸料量，t。取20t/次。

本项目砂石使用量为274950t/a，为了安全运输，只在工作时间内对原料运输装卸，全年昼间运输时间为2000h，满载重车汽车卸料按20t/次计算，则自卸汽车卸料起尘量为7.15g/次，故项目总运输次数为13748车次，则本项目原料堆场卸料粉尘起尘量约为13748车次×7.15g/次×10⁻⁶=0.098t/a，排放速率0.049kg/h，无组织排放。

②物料堆放扬尘

本项目砂石年用量约为274950t/a，（包括：砂124950t/a、石150000t/a）。原料堆场砂石堆放粉尘产污系数参考《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“车辆交通：0.02kg/t（贮料）”。

砂石堆放时间按24h/d计算，按全年天数365天。经计算，本项目堆场扬尘产生量为274950×0.02kg/t（贮料）×10⁻³=5.499t/a，排放速率2.750kg/h，无组

织排放。

③粉料罐装卸粉尘

本项目整个搅拌大楼全封闭覆盖，搅拌区建设2条生产线，每条生产线设1台搅拌机、同时配备4个物料罐（2个水泥罐、2个粉煤灰罐）、1个外加剂罐，全厂共计8个密闭粉料罐。粉料用密闭罐车运输到厂区内后，通过泵连接管道将粉料打入粉料罐，卸料过程为密闭，当用泵打入粉料罐的时候，由于泵的功率较大，出口处气流速度较大，粉料罐呼吸孔及放空口粉尘会有气体溢出，从而产生粉料装卸粉尘。根据建设单位提供的资料，每天装卸作业时间按4小时计算，年工作250天。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“卸水泥至高架贮仓：0.12kg/t（搬运料）”，本项目水泥、粉煤灰年用量为51750t/a，则本项目粉料罐装卸粉尘产生量为 $51750\text{t/a} \times 0.12\text{kg/t} \times 10^{-3} = 6.21\text{t/a}$ ，排放速率6.21kg/h。

本项目粉料罐各自带配套1套脉冲式除尘器。粉料罐装卸粉尘采用密闭收集后分别经自带脉冲式除尘器处理，经处理后在搅拌楼仓顶内无组织排放。

④给料和传送带粉尘

本项目砂石料的提升以搅拌站配套的皮带输送方式完成。粉尘主要为输送皮带的砂、石料往搅拌机料斗中投放时产生，粉尘排放方式呈无组织形式。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）”。项目砂石料使用量约为274950t/a，则给料和传送过程中产生的粉尘量 $274950\text{t/a} \times 0.01\text{kg/t} \times 10^{-3} = 2.75\text{t/a}$ ，排放速率1.375kg/h，无组织排放。

⑤搅拌工序的粉尘

各种物料进出搅拌站时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘，尤其是加入搅拌系统内的水泥、粉煤灰、砂石、减水剂，水的加入在一定程度上抑制粉尘的产生。根据《水泥制品制造行业系数手册》表3021水泥制品制造（含3022砼结构构件、3029其他水泥类似制品制造）行业，产品混凝土制品对应的物料混合搅拌工序产污系数为0.166kg/t-产品，末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为99.7%，为保守估计，本项目取值为99%。本项目商品混凝土年产量为15万 m^3/a （密度 $2.3361\text{kg}/\text{m}^3$ ），350410吨，则产生的粉尘约为350410吨

$\times 0.166\text{kg/t-产品} \times 10^3 = 58.1681\text{t/a}$ (29.084kg/h)。

本项目每台搅拌主机自带配套1套布袋除尘器，搅拌粉尘采用密闭收集后分别经自带布袋收尘器处理，经处理后在搅拌楼内无组织排放。

⑤运输车辆动力扬尘量

本项目外购原材料和外售产品均采用汽车运输，汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于4m/s条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测根据上海港环境保护中心和武汉水运工程学院经验公式为：

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

式中：

Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨/辆；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目车辆在厂区内行驶距离按150m计，车速以5公里/小时行驶计，根据本项目的实际情况，项目对厂区内地面进行场地硬化，因此路况以0.1kg/m²)计算，则本项目运输车辆扬尘量如下表。

表2-11 车辆行驶扬尘量

类别	物料类型	车辆情况	V (km/h)	W (t/辆)	P (kg/m ²)	Q (kg/km.辆)	厂区行驶距离L (km)	车次	Q(t/a)
混凝土搅拌车	混凝土成品	空车	5	16	0.1	0.0761	0.15	16686	0.1905
		重车	5	37	0.1	0.1799	0.15	16686	0.4503
粉料罐	水泥、粉煤灰	空车	5	10	0.1	0.0511	0.15	2588	0.0198
		重车	5	30	0.1	0.1299	0.15	2588	0.0504
自卸车	砂石	空车	5	10	0.1	0.0511	0.15	13748	0.1054
		重车	5	30	0.1	0.1299	0.15	13748	0.2679
液罐车	减水剂	空车	5	10	0.1	0.0511	0.15	81	0.0006
		重车	5	25	0.1	0.1112	0.15	81	0.0014

合计					1.0862	
<p>建设单位委托中山市亚速检测技术有限公司于 2023 年 07 月 05 日厂界无组织排放污染物排放情况，建设单位现停工整改，为了符合监测规范要求，企业试运行时进行监测，报告编号：YS230705CYU101，（详见附件 9）监测数据见表 2-12。</p>						
表 2-12 无组织废气排放情况						
采样位置	采样日期	2023 年 02 月 19 日			标准限值	达标情况
	检测项目	检测结果				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次		
厂界上风向参照点#1	总悬浮颗粒物	0.105	0.110	0.096	--	达标
厂界下风向监测点#2		0.342	0.362	0.384	0.5	
厂界下风向监测点#3		0.319	0.344	0.371	0.5	
厂界下风向监测点#4		0.336	0.350	0.366	0.5	
<p>根据表 2-12 可知，本项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度可满足《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要求。</p>						
<p>(2) 废水</p>						
<p>现有项目产生废水主要包括车辆、地面及搅拌机清洗废水。</p>						
<p>1、运输车辆清洗废水</p>						
<p>项目由委托社会运输力量承担共有30台搅拌车，平均每天发车67次，每辆车运输完需用水对运输车辆进行清洗。项目运输车辆清洗废水使用位于项目内的沉淀池。运输车清洗废水参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.2-2021）表A.1 中的“811 汽车、摩托车等修理与维护-汽车修理与维护-大型车（手工洗车）”用水定额大型车先进值计算用水量，即按20L/（车次）计，则车辆清洗水为1.34m³/d（335m³/a）；运输车辆清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市工业废水的污水排放系数0.70~0.80，本项目废水排放系数取0.80计算，车辆清洗废水产生量为1.072m³/d（268m³/a）。根据建设单位提供资料，车辆进行清洗时，设置有专门的洗车区上进行，洗车区面积200m²，运输车清洗废水（主要污染物为SS）由四周的导流沟收集至砂石分离机+沉淀池沉淀再回用于生产。</p>						

2、地面清洗水废水

项目搅拌作业区面积约为 600m²，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3—2021)中表 A.1，浇洒道路和场地取 2.0 L/m²·d，则清洗用水量约为 1.2m³/d (300m³/a)，搅拌机清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000)中城市工业废水的污水排放系数 0.70~0.80，本项目废水排放系数取 0.80 计算，地面清洗废水量为 0.96m³/d，即 240m³/a。

该类型项目地面清洗废水主要污染物为SS，该部分清洗废水通过生产区四周的截排水沟收集，至沉淀池沉淀再回用于生产。

3、搅拌机清洗废水

项目每天工作结束后，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。按每台搅拌机平均每天冲洗一次，根据建设单位提供的资料，每次冲洗水2m³/台，则2台搅拌机冲洗水使用量为1000m³/a，搅拌机清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》(GB50318-2000)中城市工业废水的污水排放系数0.70~0.80，本项目废水排放系数取0.80计算，则搅拌机清洗废水约为3.2m³/d，即800m³/a。

本项目生产废水主要包括搅拌机清洗废水(800m³/a)、运输车辆冲洗废水(268m³/a)、场地冲洗废水(240m³/a)，共计 1308m³/a (5.232m³/d)，其主要污染物为 SS。生产废水收集后经砂石分离机+沉淀池处理后回用于生产使用，不外排。

5、生活污水

项目项目不设置办公生活区域，不设洗手间，项目员工均不在厂内食宿，因此本项目范围内无生活污水产生。

(3) 噪声

现有项目噪声为设备运作时产生的噪声。项目的所有生产设备均放置在室内，其运行噪声经实体墙阻隔后，能有效衰减，以及定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。采取措施后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

建设单位于 2022 年 7 月 17 日~18 日委托中检标测(北京)国际检验监测研究华南分院对厂界及敏感点噪声进行监测(详见附件 9)，监测数据见表

2-13。

表2-13 噪声监测结果

日期	监测点位	厂界噪声 dB (A)		标准值		判定	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022.07.1 7	1#北侧厂界外 1m	51	45	60	50	达标	达标
	2#东侧厂界外 1m	51	43	60	50	达标	达标
	3#南侧厂界外 1m	52	43	60	50	达标	达标
	4#西侧厂界外 1m	50	42	60	50	达标	达标
	5#居民宅	58	42	60	50	达标	达标
2022.07.1 8	1#北侧厂界外 1m	51	42	60	50	达标	达标
	2#东侧厂界外 1m	52	43	60	50	达标	达标
	3#南侧厂界外 1m	50	45	60	50	达标	达标
	4#西侧厂界外 1m	54	44	60	50	达标	达标
	5#居民宅	57	43	60	50	达标	达标

(4) 固体废物

现有项目固体废物主要有一般工业固废、危险废物，且各项固体废物均得到合理化处置，不产生二次污染。

1、一般工业固废

①除尘器收集粉尘

现有项目采用脉冲除尘器对粉尘进行收集处理，根据分析，布袋收尘器收集的粉尘量为 60.5485t/a，收集的粉尘经收集回用于生产。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)“第 6 条任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。则本项目收集粉尘不作为固体废物管理。

②砂石分离机沉渣

现有项目通过砂石分离机+三级沉淀池处理清洗废水。运用砂石分离机将废水中的砾石、粗砂、细沙逐步分离，并送至对应堆场，回用于生产使用，根据建设单位提供的相关资料，平均生产 1 万立方混凝土的情况下，砂石分离机沉渣量约为 10t，估砂石分离机沉渣约为 150t/a。

③沉淀池产生的沉渣

项目使用的原料砂、石等通过车辆运输至厂区，厂区内会散落少量物料，

导致初期雨水所含 SS 较高，会产生少量沉淀污泥，初期雨水在沉淀池内沉淀后回用作生产用水，沉淀后的污泥可以回用作生产原料。

混凝土搅拌站固废一般为设备、车辆冲洗水沉淀后的沉淀物，沉淀物成分主要是生产原料。本项目通过砂石分离机+三级沉淀池处理清洗废水。运用砂石分离机将废水中的砾石、粗砂、细沙逐步分离，并送至对应堆场，去除了大量物料的废水进一步沉淀，上层清水返至清水池回用于生产使用，沉淀池中剩余的少量污泥打捞后回用作生产原料。

现有项目参考《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%，本项目设三级废水沉淀池，则对 SS 的去除率为 $1-(1-55\%)\times(1-55\%)\times(1-55\%) > 90\%$ ，本次评价按 90% 计算。根据表 4-12 可知生产废水 SS 产生量为 $2.492\text{t/a}\times 90\%=2.2428\text{t/a}$ ，故沉淀池沉渣产生量约为 2.2428/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)“第 6 条任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。则本项目清洗废水中含有的砾石、粗砂、细沙不作为固体废物管理。

2、危险废物

现有项目危险废物包括废机油、废油桶以及废含油抹布。

①废机油

现有项目每年定期对设备进行维护保养，保养过程会产生少量废机油产生量为 0.1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。

②废油桶

现有项目设备润滑、维修过程会产生废油桶，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-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，

产生量约为 0.1t/a。

③废含油抹布

现有项目在生产设备维护保养使用过程中需要使用抹布对设备进行擦拭，废含油抹布的产生量约为0.01t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2021年1月1日实施）中危险废物，废物类别为“HW49其他废物-非特定行业-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”。

现有项目检修产生的废机油、废含油抹布暂存于危废房。

经上述措施后，固废得到合理处理与处置，不会造成环境影响。

(5) 现有项目污染源汇总

表 2-14 现有项目污染物产生情况

污染源		污染物名称	产生量	防治措施
水污染物	车辆清洗废水	SS	0	经收集沉淀后全部回用于生产，不外排
	地面清洗水废水	SS	0	
	搅拌机清洗废水	SS	0	
大气污染物	物料装卸粉尘	无组织粉尘	0.098t/a	洒水降尘
	物料堆放扬尘		5.499t/a	
	给料和传送带粉尘		2.75t/a	
	运输车辆		1.0862t/a	经除尘器处理后排放
	粉料罐装卸粉尘		6.21t/a	
	搅拌工序的粉尘		58.1681t/a	
固体废物	一般固体废物	除尘器收集粉尘	60.5485t/a	回用于生产使用
		砂石分离机沉渣	150t/a	
		沉淀池产生的沉渣	2.2428t/a	
	危险废物	废机油	0.1	属于危废，暂存于危废房
废油桶		0.1		
废含油抹布		0.01		

三、现有的环境问题

1、现有项目生产废水均经沉淀处理后回用，主要为排入循环水池回用，未配套建设回用水管网及雨污分流设施。

2、现有项目部分地面未硬底化、洗车清洗废水未完全收集，原料堆场、洗车区域未做收集沟。

3、现有项目原料堆场、搅拌主楼未设置有效封闭。

4、现有项目危废房未按规范要求设置，未签订危废处置合同。

5、现有项目于 2023 年 3 月 27 日，湛江市生态环境局遂溪分局对遂溪县荣德混凝土有限公司发出《责令改正环境违法行为通知书》湛（遂）环限改字（2023）6 号，责令遂溪县荣德混凝土有限公司依法报批水泥混凝土制造项目环境影响报告表，需要配套建设的环境保护设施未经验收合规。

四、整改措施

（1）项目要进行对回用水管网及雨水收集沟进行完善整改，实行初期雨水收集到沉淀池内回用于生产，不外排。

（2）项目场地需对原料堆场、洗车区域全部硬底化，在混凝土生产线的洗车区域四周设置导流沟用于收集洗车废水，确保废水不外排。

（3）对原料堆场和搅拌大楼进行全封闭覆盖防尘措施，减少粉尘无组织排放。

（4）企业按要求建立合规的危废房并设置合规的标识牌，建立危废收集及转运制度，与有资质处置单位签订危险废物处置合同。

（5）对本项目依法报批环境影响报告表，取得环评批复后对环境保护设施竣工验收。

五、与原项目有关环保投诉情况

2022 年 4 月、5 月群众在湛江市 12345 政府服务热线投诉，该项目粉尘扰民。湛江市生态环境局遂溪分局于 2022 年 5 月 7 日，到现场检查时，经查，该项目的混凝土搅拌罐没有全部密封，产生扬尘的源头是沙石堆场装卸原料和车辆运输。该项目已在大门、运输道路和堆场周边安装洒水喷头，但是没有完全覆盖产生扬尘的部位，且有个别喷头没有打开。

湛江市生态环境局遂溪分局根据现场检查情况，要求本项目作出整改：一是在混凝土搅拌罐周围加装密闭板。二是合理增加沙石堆场和运输车辆经过线路的洒水喷头数量。三是要求该公司要保证生产时，洒水喷头一定要打开并正常运作。

本项目根据群众反映的问题对厂区进行整改，确保厂区内扬尘得以控制，采取以下整改措施：

1、对加大生产线所有除尘器的排查检修力度，由此前的半个月检修改为

每星期检修保养一次，确保所有除尘器正常运行；

2、搅拌主楼、原料堆场采取全封闭覆盖，并常态化管理落实；

3、已增加原料堆场里面的洒水喷头数量、喷水次数，保持潮湿状态，严格控制动态扬尘，并做常态化管理；

4、杜绝运输车辆的撒漏现象，出厂车辆必须清洗车轮，并做常态化管理；

5、落实值班人员责任制，加强各作业点的巡查，发现有异常扬尘现象，立即处理，在未找到原因并解决之前，不开机运行。

六、该项目停工整改期间未收到环境投诉情况。

已完成整改现场见下图：



现场整改照片

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	<p>1、地表水环境质量现状</p> <p>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。”本项目附近水体为遂溪河，因此引用该水体监测断面数据。</p> <p>根据《湛江市生态环境质量年报简报(2022 年)》，“(九)遂溪河 2022 年，遂溪河水质轻度污染。遂溪河罗屋田断面水质类别为 IV 类，水质轻度污染，未达到 I 类水环境功能区目标，超标项目为溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷。与上年同期相比，遂溪河罗屋田断面水质状况无明显变化。”</p> <p>根据上述地表水达标情况结论，本项目所在区域遂溪河水质轻度污染。</p> <p>本项目产生的废水主要为运输车辆清洗废水、搅拌机清洗废水和地面冲洗废水集中收集，经沉淀池处理后满足生产用水水质，回用于生产工艺用水，不外排。搅拌用水全部由产品带走，不产生废水；项目运营期初期雨水经沉淀后可回用生产使用，不外排；项目原料堆场降尘用水和道路降尘用水经蒸发及自然风干后挥发，无废水产生，不对周边水体排放废水。因此，本项目对周边地表水环境无造成影响。</p> <p>2、环境空气质量现状</p> <p>(1) 基本污染物环境空气质量现状</p> <p>城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项部达标即为城市环境空气质量达标。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。</p> <p>达标区判断：《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中的第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区，因此本报告采用《湛江市生态环境质量年报简报》（2022 年）（广东省湛江生态环境监测中心站），2022</p>
----------------------	---

年，湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，优良率 96.4%。

2022 年湛江市环境空气二氧化硫、二氧化氮半年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年浓度值为 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{ mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 $138\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年平均浓度值为 2.4 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，判定本项目所在区域为达标区。

(1) 其他污染物环境质量现状

根据《遂溪县气象公共服务白皮书 2018 年》可知遂溪县属亚热带季风气候，季风明显，冬季盛行东北季风，夏季盛行东南季风。本评价委托中检标测（北京）国际检验监测研究华南分院于 2022 年 7 月 16 日至 22 日对项目进行特征因子 TSP 进行监测，监测时间为夏季，当季主导风向的下风向为西北，补充监测点位基本信息见表 3-1，监测结果见表 3-2，现状监测布点图详见附图 6。

表 3-1 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	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
	X	Y				
厂界西北侧 500m 处界外 1m	110.255979834	21.488514241	TSP	7.16-7.22	西北侧	500

表 3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
厂界西北侧 500m 处界外 1m	110.255979834	21.488514241	TSP	24h	300	0.072-0.081	27	0	达标

从监测数据可知，TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号标准限值），表明该区域特征污染物 TSP 满足环境质量标准要求。

3、声环境质量现状

根据湛江市县（市）声环境功能区划确定项目所在边区域为2类区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。

项目所在地厂界外周边 50m 范围内有敏感点，为了解项目所在地区的声环境质量现状，本次评价委托中检标测（北京）国际检验监测研究华南分院于 2022 年 7 月 17 日~18 日对项目所在地场界及声环境保护目标，进行噪声检测，本项目场界声环境质量状况详见表 3-3。

表 3-3 项目边界噪声现状监测结果

日期	监测点位	厂界噪声 dB (A)		标准值		判定	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022.07.1 7	1#北侧厂界外 1m	51	45	60	50	达标	达标
	2#东侧厂界外 1m	51	43	60	50	达标	达标
	3#南侧厂界外 1m	52	43	60	50	达标	达标
	4#西侧厂界外 1m	50	42	60	50	达标	达标
	5#居民宅	58	42	60	50	达标	达标
2022.07.1 8	1#北侧厂界外 1m	51	42	60	50	达标	达标
	2#东侧厂界外 1m	52	43	60	50	达标	达标
	3#南侧厂界外 1m	50	45	60	50	达标	达标
	4#西侧厂界外 1m	54	44	60	50	达标	达标
	5#居民宅	57	43	60	50	达标	达标

4、生态环境质量现状

本项目选址位于遂溪县遂城镇分界村委会岭脚村村口，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、地下水、土壤质量现状

本项目属于水泥制品制造行业，并根据《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，同时厂区地面硬底化，项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，故不进行地下水、土壤现状调查。

环境保护目标

1、大气环境：厂界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见表 3-4，敏感点分布情况详见附图 1。

表 3-4 项目大气环境要素主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y						

									/m																		
1	分界村	422996	2376243	村庄	人群	400 人	环境 空气 功能 区二 类区	西北	240																		
2	分界小村	422776	2376154	村庄	人群	700 人		西北	334																		
3	分界小学	423115	2376162	学校	人群	150 人		北	293																		
4	岭脚	423594	2375870	村庄	人群	100 人		东	76																		
5	居民宅	423102	2375754	居民	人群	20 人		南	38																		
<p>注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。</p> <p>2、声环境：本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目其他环境要素主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>规模</th> <th>保护目标</th> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>居民宅</td> <td>南侧</td> <td>38m</td> <td>20 人</td> <td>人群</td> </tr> </table> <p>注：距离为项目厂界与敏感点之间的直线距离。该居民宅为第三方运输单位的宿舍区，在项目昼间生产时无人员住宿休息，夜间不生产时，住宿人员休息。</p> <p>3、地下水环境：本项目厂界外 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。</p> <p>4、生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>										环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	保护目标	声环境	居民宅	南侧	38m	20 人	人群						
环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	保护目标																						
声环境	居民宅	南侧	38m	20 人	人群																						
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>(1) 营运期生产废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013) 水泥制品生产颗粒物排放浓度限值，具体标准值见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013) 摘录</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度</th> <th>颗粒物无组织排放监控点</th> <th>1小时浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织颗粒物</td> <td>20mg/m³</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>无组织颗粒物</td> <td>/</td> <td>厂界外20m处</td> <td>0.5mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>本项生产废水一同经“砂石分离机+三级沉淀池”处理，处理后，回用于生产搅拌工序，回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 工艺与产品用水标准要求，堆场洒水降尘用水全部表面蒸发，生产废水和初期雨水经过沉淀后处理后回用生产，不外排。项目不设生活区，不产生生活污水。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 用水标准摘录</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物指标</th> <th>生产废水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>									污染物	最高允许排放浓度	颗粒物无组织排放监控点	1小时浓度限值	有组织颗粒物	20mg/m ³	/	/	无组织颗粒物	/	厂界外20m处	0.5mg/m ³	序号	污染物指标	生产废水			
	污染物	最高允许排放浓度	颗粒物无组织排放监控点	1小时浓度限值																							
	有组织颗粒物	20mg/m ³	/	/																							
	无组织颗粒物	/	厂界外20m处	0.5mg/m ³																							
序号	污染物指标	生产废水																									

	1	pH 值	6.5-8.5												
	2	悬浮物 (SS) (mg/L)	--												
	3	化学需氧量 (COD) (mg/L)	≤60												
	4	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/L)	≤10												
<p>3、噪声</p> <p>企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 摘录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">厂界外声环境功能区类别</th> <th style="width: 33%;">昼间</th> <th style="width: 33%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-9 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 摘录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">声环境功能区类别</th> <th style="width: 33%;">昼间</th> <th style="width: 33%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>危废房设置根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准要求规范建设。</p>				厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	60	50	声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	60	50
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间													
2 类	60	50													
声环境功能区类别	昼间	夜间													
2 类	60	50													
总量控制指标	<p>根据本项目污染物排放总量, 建议其总量控制指标按以下执行:</p> <p>一、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目产生的废水不外排, 无需申请总量控制指标。</p> <p>二、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目大气污染物主要为无组织排放颗粒物, 排放量为 4.9963t/a, 建议大气污染物总量控制指标为颗粒物: 4.9963t/a。</p>														

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

本次环评为补办环评，根据现场勘察，项目已建成，主体施工期已完成，现施工期主要对需整改的地方，进行整改完善雨水收集沟、原料堆场封闭，道路、地面硬底化、危废房建设等内容施工，现需整改完善地方施工进度未开展。

一、废气污染源源强分析

施工期主要大气污染物包括扬尘、运输车辆及作业机械尾气。

(1) 扬尘的主要来源有：

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。施工中由于土方挖掘、运输和装卸及堆放场风吹或扰动产生扬尘；车辆经过裸露路面引起的路面积尘飞扬。施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化，影响可达 150~300m。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌过程。如遇干旱无雨季节，在大风季节，施工扬尘将更严重。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次可使用扬尘减 70%左右。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料，表 4-1 为施工场尘洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将粉尘污染范围缩小 20~50 米以内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

与施工工地距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

建设单位在项目施工同时采取洒水措施等，可明显减少扬尘量；此外，规定运输车辆在施工区路面减速行驶、清洗车轮和车体、用帆布覆盖易起扬尘的物料，运输车辆需密闭等，则可有效减少车辆运输产生的扬尘量。采取

严格的措施后，工地扬尘量可减少 70%左右。据此估算，施工期边界外 50 米处的 TSP 的日均浓度可达标。经现场调查，项目施工场地距离最近的敏感点为 44m 的居民宅，施工场地保证每天 5 次以上洒水及减少露天堆放时，可将 TSP 污染程度大大减少，对敏感点的环培影响不大。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，项目在施工中采取以下措施：

①施工场地周边搭建高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围；

②地面建筑施工设置防尘纱网，搭建原辅料堆棚用于储存原辅料，避免露天堆放；

③施工场地运输道路进行硬化，并每天定期对施工现场、堆场及道路洒水，防止浮尘产生；

④运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的原料的车辆应用封闭车辆，防止遗洒、飞扬，卸运时采取有效措施以减少扬尘；运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少扬尘量；依托施工场地现有沉淀池，以清洗运输车辆的车轮，严禁车轮带泥上路。

总之，采取各种措施将施工扬尘对周边环境敏感点的影响降至最低程度。

(2) 机械尾气

施工期间，使用机动车运送施工材料、设备的车辆、施工机械的运行是排放的污染物也可能对空气造成一定的污染。主要污染物有 CO、SO₂、NO₂、THC 等，道路施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量较少、较为分散，要求施工单位选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程对周围空气环境的影响。

二、废水污染源强分析

本项目施工人员不在施工现场食宿，故无施工人员生活污水产生；施工期间产生的废水主要是施工废水、雨天地表径流。

施工期产生的施工废水有：主体工程施工产生的泥浆水；各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。泥浆水、清洗废水中的主要污染物是

悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。施工废水主要污染物为悬浮物、石油类等，参考广东省《用水定额 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A.2 建筑业用水定额表，建筑装饰、装修和其他建筑业（50）用水定额为 0.06m³/m²，本项目施工面积约 4590m²；建筑施工用水总量为 275.4m³。类比相同工程经验，建筑用水约 80%可回用于建设中，建筑废水量以用水量的 20%估算，则施工期间总废水量约为 55.08m³。根据湛江市普通建筑施工工地车辆冲洗废水类比调查分析，SS 含量约为 350-620mg/L，石油类含量约为 12-25mg/L。施工废水中均含大量的悬浮物，且悬浮物主要是泥砂类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可循环利用，故施工废水设置排水沟排入现有沉淀池（容积 192m³（8m×8m×3m），可容纳施工废水量，经沉淀池沉淀后处理后，上层清水 SS 浓度大幅降低；回用于道路浇洒和洒水抑尘，不外排。可见这样处理后施工废水回用属于可行的。

暴雨产生的地表径流会冲刷建筑砂石、垃圾和弃土，夹带泥沙、油污等污染物。本项目通过加强施工物料管理、采取水土保持措施，通过现有沉淀池对地表径流进行收集沉淀后，回用于道路浇洒和洒水抑尘，减少对地表水环境的影响。

三、噪声污染源源强分析

本项目建设期间的噪声主要来自由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，将不可避免地产生噪声污染。施工中使用的挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）各种施工机械设备及类比同类设备的噪声源强见下表。

表4-2 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距离10m处等效连续A声级dB(A)
1	挖掘机	82
2	推土机	76
3	搅拌机	84
4	起重机	82
5	卡车	84
6	电锯	84
7	夯土机	84

施工期各种噪声源为多点源，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中：L1、L2 分别为距声源 r1、r2 处的等效声级值[dB(A)]；

r1、r2 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可计算出作业噪声随距离衰减后，不同距离接受的声级值如下表：

表4-3 施工机械不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

污染源 \ 距离（m）	10	25	50	100	180	300	400	噪声限值	
								昼间	夜间
搅拌机、电锯、 卡车、夯土机	84	76	70	64	59	54	52	70	55
起重机、挖掘机	82	74	68	62	57	52	50		
推土机	76	68	62	56	51	46	44		

在不采用任何防噪措施情况下，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)标准，白天施工时，施工设备超标范围在 50m 以内；夜间施工影响范围为 180m，夜间禁止任何施工作业。

项目 50m 范围内有敏感点，为满足施工场界噪声达标的要求，建设单位和施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和广东省噪声污染的相关规定，本项目建议采取的降噪措施如下：

（1）施工单位尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。

（2）施工安排在昼间 7:00~12:00、14:00~21:00 期间进行，项目 50m 范围内有敏感点，中午及夜间休息时间禁止施工。

（3）对位置相对固定的高噪声机械设备，采取围挡之类的单面声屏障。

（4）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过周边敏感点时，车辆应限速行驶，禁止鸣笛。

（5）施工运输车辆加强维修保养，避免发生突发性事故性噪声。

项目施工过程采取的临时围挡挡板隔声降噪效果约 10dB（A）。

表4-4 施工降噪后机械不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

污染源 \ 距离 (m)	10	25	50	100	180	300	400	噪声限值	
								昼间	夜间
搅拌机、电锯、 卡车、夯土机	74	66	60	54	49	44	42	70	55
起重机、挖掘机	72	64	58	52	47	42	40		
推土机	66	58	52	46	41	36	34		

通过采取以上措施可降低施工噪声，使施工场界的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标》(GB12523-2011) 的限值要求，且施工噪声随着施工结束而消失，故施工期产生的对周边声环境影响不大。

四、固体废物污染源源强分析

施工期的固体废物主要为建筑固体废物和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要包括废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣等杂物建筑垃圾，产生的弃土交由砖厂进行资源化利用，其余包装袋、包装箱、碎木块等，交由资源回收单位；其余的均由获得城市建筑垃圾处置核准资质的单位外运至指定建筑垃圾消纳场进行处置。

本项目施工人员均为附近村民，因此施工人员不在施工现场食宿，日常生活产生的垃圾较少，垃圾经收集后统一堆放，每日及时交由环卫部门收集处置。

综上所述，施工期间的环境污染经采取相关防治措施后，不会对周围环境产生明显不良影响。随着施工期的结束，产生的环境影响也随之消失。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>根据现场实际调查情况，本项目废气主要是粉尘。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“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置大气专项评价。</p> <p>1、废气源强</p> <p>项目废气污染源强主要来自物料装卸粉尘、物料堆放扬尘、粉料罐装卸粉尘、给料和传送带粉尘及搅拌工序的粉尘、运输车辆行驶产生的扬尘和汽车尾气。</p> <p>①物料装卸粉尘</p> <p>原料堆场的砂石使用汽运送至厂内，在装卸过程中有少量扬尘产生，本项目砂石年用量为274950t/a（砂124950t/a、石150000t/a）。原料堆场厂房内有皮带输送机，皮带输送机为封闭式，可避免风力作用引起的扬尘，产生的少量粉尘主要集中在砂石堆场内，同时堆场设置有喷淋系统，故装卸扬尘的起尘量不大。物料装卸的起尘量采用李亚军发表的《无组织排放源常用分析与估算方法》中自卸汽车卸料起尘量估算公式进行计算，公式如下：</p> $Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$ <p>式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次； U—平均风速，m/s；取遂溪县年平均风速 3.0m/s； M—汽车卸料量，t。取20t/次。</p> <p>本项目砂石使用量为274950t/a，为了安全运输，只在工作时间内对原料运输装卸，全年昼间运输时间为2000h，满载重车汽车卸料按20t/次计算，则自卸汽车卸料起尘量为7.15g/次，故项目总运输次数为13748车次，则本项目原料堆场卸料粉尘起尘量约为13748车次×7.15g/次×10⁻⁶=0.098t/a，排放速率0.049kg/h。项目堆场位于封闭厂房内，建设单位配备抽水泵及管道，在卸料过程对装载的物料进行水喷淋、增加装卸物料的湿度，以达到降尘目的，洒水抑尘控制效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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》中附录4</p>
----------------------------------	--

可知，洒水对粉尘控制措施控制效率为74%，采取洒水措施后原料卸料扬尘排放量为 $0.098\text{t/a} \times (1-74\%) = 0.0255\text{t/a}$ ，排放速率 0.013kg/h 。

②物料堆放扬尘

本项目砂石年用量约为 274950t/a ，（包括：砂 124950t/a 、石 150000t/a ）。原料堆场设置在封闭车间内，四面墙体阻隔，车间四面封闭仅保留车辆出入口，非生产情况时放下卷帘门关闭堆场，车辆进出门设置软帘，因此避免了风力作用引起的扬尘，因此，砂石堆放粉尘产污系数参考《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“车辆交通： 0.02kg/t （贮料）”。

砂石堆放时间按 24h/d 计算，按全年天数365天。经计算，本项目堆场扬尘产生量为 $274950 \times 0.02\text{kg/t}$ （贮料） $\times 10^{-3} = 5.499\text{t/a}$ ，排放速率 2.750kg/h 。项目原料堆场设置在封闭车间内，车间四面封闭只留出入口，非生产情况时放下卷帘门关闭堆场，车辆进出门设置软帘，为减少扬尘对环境空气的污染，项目原料堆场附近设置喷淋雾化降尘系统进行喷淋抑尘，使堆场表面保持一定水分，以控制风蚀扬尘。建设项目堆场设为封闭车间，堆场地面硬底化，防风防雨，洒水措施。洒水抑尘控制效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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》中附录4可知，洒水对粉尘控制措施控制效率为74%，堆场类型控制效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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》中附录5可知，密闭式的堆场对粉尘控制措施控制效率为99%，本次评价从考虑废气对周边环境的影响，采取洒水措施后原料卸料扬尘排放量为 $5.499\text{t/a} \times (1-74\%) = 1.43\text{t/a}$ ，为保守估计，本项目堆场粉尘控制效率取值为90%，经采取措施后，堆场扬尘无组织排放量预计约为 $1.43\text{t/a} \times (1-90\%) = 0.143\text{t/a}$ ，排放速率 0.016kg/h 。

③粉料罐装卸粉尘

本项目整个搅拌大楼全封闭覆盖，仅留有混凝土产品卸料车辆出入口，设置软帘，搅拌区建设2条生产线，每条生产线设1台搅拌机、同时配备4个物料罐（2个水泥罐、2个粉煤灰罐）、1个外加剂罐，全厂共计8个密闭粉料罐。

粉料用密闭罐车运输到厂区内后，通过泵连接管道将粉料打入粉料罐，卸料过程为密闭，当用泵打入粉料罐的时候，由于泵的功率较大，出口处气流速度较大，粉料罐呼吸孔及放空口粉尘会有气体溢出，从而产生粉料装卸粉尘。根据建设单位提供的资料，每天装卸作业时间按4小时计算，年工作250天。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“卸水泥至高架贮仓：0.12kg/t（搬运料）”，本项目水泥、粉煤灰年用量为51750t/a，则本项目粉料罐装卸粉尘产生量为 $51750t/a \times 0.12kg/t \times 10^{-3} = 6.21t/a$ ，排放速率6.21kg/h。

本项目粉料罐各自带配套1套脉冲式除尘器。粉料罐装卸粉尘采用密闭收集后分别经脉冲式除尘器处理，经处理后在搅拌楼仓顶内无组织排放。根据《水泥制品制造行业系数手册》中3021水泥制品制造（含3022砼结构构件、3029其他水泥类似制品制造）行业，产品混凝土制品对应末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为99.7%，为保守估计，本项目取值为99%。本项目粉料罐装卸时间按1000小时计。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》，废气收集类型-全密封设备-设备有固定排放管(或口) 直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施-集气效率取 95%。本项目粉料罐罐顶呼吸口外接排气管，排气管连接至单独自带配套的脉冲式除尘器，收集过程全密闭，因此废气收集效率可达95%。

表4-5 本项目粉料罐装卸粉尘产排污情况一览表

污染因子	无组织排放					
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	6.21	6.21	/	0.3695	0.369	/

④给料和传送带粉尘

本项目砂石料的提升以搅拌站配套的密闭罩皮带输送方式完成。项目粉料的输送、计量和投料等方式均为封闭式，因此，该过程产生的粉尘量不大。砂、石料输送皮带廊上部设置密闭罩，砂、石料输送皮带廊下部有收料装置。粉尘主要为密闭罩输送皮带的砂、石料往搅拌机料斗中投放时产生，粉尘排放方式呈无组织形式。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）”。项目砂石料使用量约为274950t/a，则给料和传送过程中产生的粉尘量 $274950t/a \times 0.01kg/t \times 10^{-3} = 2.75t/a$ ，排放速率1.375kg/h。本项目上料区为封闭式大楼内，在进料口通过喷淋洒水降低粉尘的产生量，可有效阻挡粉尘外逸，洒水抑尘控制效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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》中附录4可知，洒水对粉尘控制措施控制效率为74%，因此粉尘排放量为 $2.75t/a \times (1-74\%) = 0.715t/a$ （0.357kg/h），排放方式为无组织排放。

⑤搅拌工序的粉尘

各种物料进出搅拌站时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘，尤其是加入搅拌系统内的水泥、粉煤灰、砂石、减水剂，水的加入在一定程度上抑制粉尘的产生。根据《水泥制品制造行业系数手册》表3021水泥制品制造（含3022砼结构构件、3029其他水泥类似制品制造）行业，产品混凝土制品对应的物料混合搅拌工序产污系数为0.166kg/t-产品，末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为99.7%，为保守估计，本项目取值为99%。本项目商品混凝土年产量为15万m³/a（密度2.3361kg/m³），350410吨，则产生的粉尘约为350410吨 $\times 0.166kg/t-产品 \times 10^{-3} = 58.1681t/a$ （29.084kg/h）。

本项目每台搅拌主机自带配套1套布袋除尘器，搅拌粉尘采用密闭收集后分别经布袋收尘器处理，经处理后在搅拌楼内无组织排放。搅拌工序年工作250天，每天工作8小时。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》，废气收集类型-全密封设备-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施-集气效率取95%。本项目搅拌主机搅拌仓及其料斗为密闭设计且预留排气口，排气口外接排气管，排气管连接至单独自带配套的布袋收尘器，收集过程全密闭，因此废气收集效率可达95%。

表4-6 本项目搅拌工序粉尘产排污情况一览表

污染因子	无组织排放					
	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
颗粒物	58.1681	29.084	/	3.461	1.730	/

本项目搅拌主机均置于搅拌主楼封闭式结构内（仅留有出入口），可进

一步防止生产过程中产生的粉尘直接排放到大气环境中，粉尘经搅拌大楼进一步阻隔后沉降于搅拌楼地面，只有极少量通过出入口逸散到外部大气环境中，搅拌大楼不设排气筒，属于无组织排放。

⑤运输车辆动力扬尘量

本项目外购原材料和外售产品均采用汽车运输，汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于4m/s条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测根据上海港环境保护中心和武汉水运工程学院经验公式为：

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

式中：

Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨/辆；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目车辆在厂区内行驶距离按150m计，车速以5公里/小时行驶计，根据本项目的实际情况，项目对厂区内地面进行场地硬化，因此路况以0.1kg/m²计算，则本项目运输车辆扬尘量如下表。

表4-7 车辆行驶扬尘量

类别	物料类型	车辆情况	V (km/h)	W (t/辆)	P (kg/m ²)	Q (kg/km.辆)	厂区行驶距离L (km)	车次	Q(t/a)
混凝土搅拌车	混凝土成品	空车	5	16	0.1	0.0761	0.15	16686	0.1905
		重车	5	37	0.1	0.1799	0.15	16686	0.4503
粉料罐	水泥、粉煤灰	空车	5	10	0.1	0.0511	0.15	2588	0.0198
		重车	5	30	0.1	0.1299	0.15	2588	0.0504
自卸车	砂石	空车	5	10	0.1	0.0511	0.15	13748	0.1054
		重车	5	30	0.1	0.1299	0.15	13748	0.2679
液罐	减水	空车	5	10	0.1	0.0511	0.15	81	0.0006

车	剂	重车	5	25	0.1	0.1112	0.15	81	0.0014
合计									1.0862

本项目车辆运输时间按8h/d，2000h/a计。本环评项目要求对厂内地面进行定时洒水，厂区内地面均硬底化，以减少道路扬尘。同时，建设单位采取对厂区日常清扫、路面实施覆盖、厂区内进行洒水增湿等，同时为进出厂区车辆进行及时清洗抑制粉尘飞扬。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中附表2中洒水控制措施控制效率为74%，本评价按74%计。则本项目运输扬尘产排情况见下表。

表4-8 本项目运输扬尘产排情况一览表

污染因子	无组织排放					
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	1.0862	0.543	/	0.282	0.141	/

⑥汽车尾气

本项目车辆合计发车66206车次/a，均为重型柴油车，在进出厂区时会产生汽车尾气，主要污染物为CO、NO_x、HC。车辆发车辆次受工期影响不大，年工作250天，每班工作8小时。

车辆在厂区内行驶时最长路程为150m，行驶速度为5km/h。根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)规定，自2020年7月1日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求；自2021年7月1日起，所有生产、进口、销售和登记住的侧重型柴油车应符合本标准要求根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)的通知》(粤府[2018]128号)提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019年7月1日起提前实施机动车国六排放标准,本项目重型车保守按照国V标准核算污染源，污染物排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)(国家环保部公告2014年第92号)》，本项目机动车尾气中CO、NO_x、HC污染物排放系数。如表4-10所示：

表4-9 机动车尾气污染物排放系数 (g/km)

分类	CO	HC	NO _x	PM ₁₀
重型车	2.20	0.129	4.721	0.030

本项目车辆合计发车 66206 车次/a，每辆车在厂区内行驶 150m 计，本项目运输车辆产生机动车尾气中各污染物产生量较少，且本项目选址位于空旷

位置，废气经大气稀释、扩散后，浓度较低。则污染物产排情况如下所示：

表4-10 运输车辆产生机动车尾气产排情况一览表

污染因子	无组织排放					
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
CO	0.0218	0.101	/	0.0218	0.101	/
HC	0.0013	0.001	/	0.0013	0.001	/
NO _x	0.0469	0.023	/	0.0469	0.023	/
PM ₁₀	0.0003	0.0001	/	0.0003	0.0001	/

②治理措施

项目设有停车区，项目将通过加强管理等手段来减少塞车，尽量减少汽车低速进出厂区所排的氮氧化物、一氧化碳等污染物，同时在厂区内加强绿化，减少汽车尾气污染，不会对周围环境产生明显的影响。

2、污染防治措施

①原料堆场装卸、堆放粉尘

本项目砂、石存放于封闭厂房内，在卸料过程对装载的物料进行水喷淋、增加装卸物料的湿度，以达到降尘目的，本次评价从考虑废气对周边环境的影响，为保守估计，本项目密闭式的堆场对粉尘控制措施控制效率取值为 90%，洒水对粉尘控制措施控制效率为 74%，通过车辆进出口呈无组织排放至厂房外。

②粉料装卸粉尘

每个粉料罐顶均配备脉冲式除尘器，根据《水泥制品制造行业系数手册》中 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业，产品混凝土制品对应末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为 99.7%，为保守估计，本项目取值为 99%。粉料装卸粉尘经脉冲除尘器处理后排放，其余 1%的粉尘呈无组织排放。

③搅拌工序的粉尘

项目每条生产线搅拌机配置脉冲式除尘器，搅拌系统运行过程中密闭，废气经除尘器处理后在厂内排放，根据《水泥制品制造行业系数手册》中 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业，产品混凝土制品对应末端治理技术对应的袋式除尘处理效率为 99.7%，为保

守估计，本项目取值为 99%，其余 1%的粉尘呈无组织排放。

④料斗给料和传送带粉尘

项目砂石料的提升以搅拌站配套的封闭式皮带输送方式完成。项目粉料的输送、计量和投料等方式均为封闭式，在进料口通过喷淋洒水降低粉尘的产生量，可有效阻挡粉尘外逸，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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》中附录 4 可知，洒水对粉尘控制措施控制效率为 74%。

⑤运输车辆动力扬尘量

项目对厂区内地面进行场地硬化，对厂区日常清扫、路面实施覆盖、厂区内进行洒水增湿等，同时为进出厂区车辆进行及时清洗抑制粉尘飞扬。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（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》中附录 4 可知，洒水对粉尘控制措施控制效率为 74%。

单机脉冲除尘器，工作原理是含尘气体由除尘器入口进入箱体，通过滤袋进行过滤，粉尘被留在滤袋内表面，净化后的气体通过滤袋进入风机，由风机吸入直接排入室外。随过滤时间的增加，滤袋内表面粘附的粉尘也不断增加，滤袋内表面粘附的粉尘也不断增加，滤袋阻力随之上升，从而影响除尘效果，采用自控脉冲清灰机构，除尘器的滤袋按直线排列，每排滤袋配置一个脉冲阀来控制压缩空气脉冲清灰，脉冲阀的动作是由程序控制器控制的。清灰时，清灰控制器发出指令，使脉冲阀在动作瞬间释放出压力为 0.4—0.6Mpa 的压缩空气。压缩空气通过喷吹管上正对滤袋的小孔以高速冲入滤袋，在其冲入滤袋内部的同时，又诱生一股数倍于压缩空气的二次气流，于是产生一种瞬时冲击波并沿整个过滤的长度方向向下传播。利用这一机理，使聚集在滤袋外面的粉尘从滤袋上剥落。项目采用仓顶除尘器为合格脉冲喷吹类袋式除尘器，根据《环境保护产品技术要求脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006）表 1 脉冲喷吹类袋式除尘器的主要技术性能指标中除尘效率要求 99.5%以上；考虑本项目粉尘均为极细为例粉尘，本项目除尘效率取 99%。

综上，本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》

(HJ847-2017) 废气污染治理推荐可行技术清单，本项目搅拌工序粉尘采用布袋收尘器处理后无组织排放，粉料罐装卸粉尘采用布袋收尘器处理后无组织排放，属于可行技术。

3、达标分析

本项目物料装卸粉尘、物料堆放扬尘、料斗给料和传送带粉尘通过设置喷淋降尘系统进行喷淋抑尘；搅拌工序的粉尘、粉料罐装卸粉尘采用密闭收集后分别经布袋收尘处理，经处理后在搅拌楼仓顶内无组织排放；运输扬尘采取对厂区日常清扫、路面实施覆盖、厂区内进行洒水增湿等措施，同时为进出厂区车辆进行及时清洗，抑制粉尘飞扬；运输车辆产生机动车尾气中各污染物产生量较少，且本项目选址位于空旷位置，废气经大气稀释、扩散后，浓度较低。

建设单位委托中山市亚速检测技术有限公司于 2023 年 07 月 5 日对厂界无组织排放污染物排放情况进行监测，建设单位现停工整改，为了符合监测规范要求，企业试运行中进行监测（详见附件 9），根据表 2-12 监测数据可知，本项目无组织废气颗粒物排放浓度可满足《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要求；运输车辆产生机动车尾气预计达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值，对周围大气环境的影响影响较小。

5、非正常情况分析

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ848-2018），非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目的非正常工况排放主要为废气治理设施达不到应有治理效率或同步运转率的情况下的废气排放。本评价按极端情况，即治理效率为 0 进行估算；由于此时废气收集系统仍可正常运行，这部分废气未经收集直接排放，因此，当废气治理设施无法正常运行时，立即停止生产进行维修，避免对周围环境造成影响。本项目非正常工况废气排放情况详见下表。

表 4-11 非正常工况排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量 (t/a)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
搅拌工序	设备开停、检修、设备运转异常	颗粒物	0.029	29.084	1	1次/年	停止生产，维修环保设施，直至环保设施正常运行
粉料罐装卸粉尘	设备开停、检修、设备运转异常	颗粒物	0.006	6.21	1	1次/年	
洒水降尘设备	洒水降尘失效	颗粒物	0.0047	4.717	1	1次/年	

项目在非正常排放情况下，污染物的浓度比正常工况要大得多，说明事故排放会对外界环境造成较大影响。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，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施和洒水降尘设备正常运行，避免事故发生。当废气处理设施和洒水降尘设备出现故障不能正常运行时，尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

6、废气统计

本项目废气污染源源强排放情况统计见表 4-12~4-14。

7、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）和参照《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施，自行监测计划见表 4-15。

表 4-12 项目废气污染物排放情况一览表

序号	产污环节	污染物种类	核算方法	污染物产生情况				排放形式	治理设施			污染物排放情况			排放时间h
				废气产生量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		治理措施	去除效率	是否为可行性技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1	物料装卸粉尘	颗粒物	产污系数法	/	0.098	0.049	/	无组织	喷淋抑尘	74%	是	0.0255	0.013	/	2000
2	物料堆放扬尘	颗粒物	产污系数法	/	5.499	2.750	/	无组织	喷淋抑尘+封闭车间	97.4%	是	0.143	0.016	/	8760
3	粉料罐装卸粉尘	颗粒物	产污系数法	/	6.21	6.21	/	无组织	采用密闭收集后经布袋收尘器处理	99%	是	0.3695	0.369	/	1000
4	给料和传送带粉尘	颗粒物	产污系数法	/	2.75	1.375	/	无组织	喷淋抑尘+加强车间通风	74%	是	0.715	0.357	/	2000
5	搅拌工序粉尘	颗粒物	产污系数法	/	58.1681	29.084	/	无组织	采用密闭收集后经布袋收尘器处理	99%	是	3.461	1.730	/	2000
6	车辆运输扬尘	颗粒物	产污系数法	/	1.0862	0.543	/	无组织	喷淋抑尘	74%	是	0.282	0.141	/	2000
7	运输车辆尾气(非正常工况下产生)	CO	产污系数法	/	0.0218	0.101	/	无组织	/	0%	/	0.0218	0.101	/	2000
		HC		/	0.0013	0.001	/					0.0013	0.001	/	
		NO _x		/	0.0469	0.023	/					0.0469	0.023	/	
		PM ₁₀		/	0.0003	0.0001	/					0.0003	0.0001	/	

表 4-13 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物种类	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	物料装卸粉尘	TSP	喷淋抑尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中无组织排放限值	0.5	0.0255

2	物料堆放扬尘	TSP	喷淋抑尘+封闭车间	水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3中无组织排放限值	0.5	0.143
3	粉料罐装卸粉尘	TSP	采用密闭收集后经布袋收尘器处理	水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3中无组织排放限值	0.5	0.3695
4	给料和传送带粉尘	TSP	喷淋抑尘+加强车间通风	水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3中无组织排放限值	0.5	0.715
5	搅拌工序粉尘	TSP	采用密闭收集后经布袋收尘器处理	水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3中无组织排放限值	0.5	3.461
6	车辆运输扬尘	TSP	喷淋抑尘	水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表3中无组织排放限值	0.5	0.282
7	运输车辆尾气 (明确非正常工况下产生)	CO	大气稀释、扩散	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	8.0	0.0218
		HC			0.12	0.0013
		NO _x			4.0	0.0469
		PM ₁₀			1.0	0.0003
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计		TSP			4.9963	
		CO			0.0218	
		HC			0.0013	
		NO _x			0.0469	
表 4-14 污染源大气污染物排放量						
序号	污染物	年排放量/ (t/a)			备注	
1	颗粒物	4.9963				
2	CO	0.0218				
3	HC	0.0013				

表 4-15 营运期环境监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	颗粒物	1 次/季度	《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

<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p style="text-align: center;">二、废水源强</p> <p style="text-align: center;">(1) 生产废水源强核算</p> <p>1、混凝土搅拌用水：根据广东省《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T1461.2-2021）表1中的“302石膏、水泥制品及类似制品制造-预拌混凝土”用水定额先进值计算用水量，即按$0.15\text{m}^3/\text{m}^3$-产品计。本项目年产混凝土$15\text{万m}^3$，则项目混凝土搅拌用水为$2.25\text{万m}^3/\text{a}$（$90\text{m}^3/\text{d}$），全部由产品带走，不产生废水，搅拌用水部分来源于沉淀池回用，剩余部分由自来水补充。</p> <p>2、搅拌机清洗废水</p> <p>搅拌机清洗废水：项目每天工作结束后，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。按每台搅拌机平均每天冲洗一次，根据建设单位提供的资料，每次冲洗水$2\text{m}^3/\text{台}$，则2台搅拌机冲洗水使用量为$1000\text{m}^3/\text{a}$，搅拌机清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市工业废水的污水排放系数$0.70\sim 0.80$，本项目废水排放系数取0.80计算，则搅拌机清洗废水约为$3.2\text{m}^3/\text{d}$，即$800\text{m}^3/\text{a}$。搅拌机清洗废水中主要污染物为SS。本项目搅拌机清洗废水集中收集经砂石分离机+沉淀池处理后回用于生产使用，不外排。</p> <p>3、运输车辆清洗废水</p> <p>项目由委托社会运输力量承担共有30台搅拌车，平均每天发车67次，每辆车运输完需用水对运输车辆进行清洗。项目运输车辆清洗废水使用位于项目内的沉淀池。运输车清洗废水参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.2-2021）表A.1中的“811 汽车、摩托车等修理与维护-汽车修理与维护-大型车（手工洗车）”用水定额大型车先进值计算用水量，即按$20\text{L}/(\text{车次})$计，则车辆清洗水为$1.34\text{m}^3/\text{d}$（$335\text{m}^3/\text{a}$）；运输车辆清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市工业废水的污水排放系数$0.70\sim 0.80$，本项目废水排放系数取0.80计算，车辆清洗废水产生量为$1.072\text{m}^3/\text{d}$（$268\text{m}^3/\text{a}$）。根据建设单位提供资料，车辆进行清洗时，设置有专门的洗车区上进行，洗车区面积200m^2，运输车清洗废水（主要污染物为SS）由四周的导流沟收集至砂石分离机+沉淀池沉淀再</p>
--	---

回用于生产使用。

4、地面清洗水废水

项目搅拌作业区面积约为 600m^2 ，参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表 A.1，浇洒道路和场地取 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则清洗用水量约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $300\text{m}^3/\text{a}$ ），搅拌机清洗废水排放量参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中城市工业废水的污水排放系数 $0.70\sim 0.80$ ，本项目废水排放系数取 0.80 计算，地面清洗废水量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

该类型项目地面清洗废水主要污染物为SS，该部分清洗废水通过生产区四周的截排水沟收集，至砂石分离机+沉淀池沉淀再回用于生产使用。

本项目生产废水主要包括搅拌机清洗废水（ $800\text{m}^3/\text{a}$ ）、运输车辆冲洗废水（ $268\text{m}^3/\text{a}$ ）、场地冲洗废水（ $240\text{m}^3/\text{a}$ ），共计 $1308\text{m}^3/\text{a}$ （ $5.232\text{m}^3/\text{d}$ ），其主要污染物为SS。生产废水收集后经砂石分离机+沉淀池处理后回用于生产使用，不外排。

5、降尘用水

①原料堆场降尘用水

项目原料堆场及搅拌区在生产时均需洒水保持砂及碎石的湿润，达到抑制扬尘的效果，因此需要对原料堆场及搅拌区配套雾化喷头，洒水降尘，用水系数按 $2\text{L}/\text{d}\cdot\text{m}^2$ 计，项目原料堆场及搅拌区面积约为 5160m^2 ，则可算得该部分用水量约 $10.32\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2580\text{m}^3/\text{a}$ 。

②场地抑尘用水

根据业主提供资料，项目洒水区域为 7587m^2 ，按平均 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计，每天洒水 $3\sim 5$ 次（雨天不进行喷洒），全年晴天约为 276 天，则项目洒水抑尘用水量约为 $75.87\text{m}^3/\text{d}$ （ $20940.12\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，洒水抑尘总用水量为 $2580\text{m}^3/\text{a}+20940.12\text{m}^3/\text{a}=23520.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目原料堆场及场地抑尘用水基本全部蒸发，因此不产生废水。

6、初期雨水

项目初期雨水汇水面积按全厂计，为 12957m²，经雨水收集沟排入雨水管网，初期雨水的量由径流系数、汇水面积、设计暴雨强度、降雨时间来确定的，具体计算公式如下：

$$Q = \psi q F t$$

式中：Q——初期雨水量，L；

ψ ——径流系数，本项目取0.9；

q——暴雨强度（升/秒.公顷）；

F——汇水面积（公顷），本项目汇雨面积约1.2957公顷；

t——降雨时间，s，本项目取t=15min=900s；

湛江地区暴雨强度的计算公式如下：

$$q = \frac{4123.986(1+0.6071 \lg p)}{(t+28.766)^{0.693}}$$

式中：q—暴雨强度，L/(s·ha)；

P—重现期，取1年；

t—降雨历时，min，取15min。

计算项目暴雨强度为 300.614L/(s·ha)，项目初期雨水量 Q 为 315.5m³/次。由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水量进行计算，本次评价用年评价降雨量来计算年初期雨水量。每次前 15 分钟的初期雨水收集入池内沉淀。本报告用年平均降雨量来计算年初期雨水量。假定平均每次下雨时间为 120min。根据遂溪县人民政府公开气候资源信息可知，遂溪县累年平均降水量为 1759.44mm，，则初期雨水年产生量计算过程如下：1759.44×0.9（径流系数）×12957m²×15min/120min×10⁻³=2564.67m³/a，根据 2022 年湛江市气候公报，遂溪年降雨天数 140 天，初期雨水量为 18.3m³/次。项目设沉淀池 2 个合计容积为 423m³（1 个 8×8×3，1 个 7×11×3），清水池 2 个合计容积为 186.44m³（1 个 7×3.6×2.2，1 个 7.8×6×2.8），湛江地区最大连续下雨天数为 5 天，根据以上初期雨水计算 91.5m³，根据沉淀池和清水池容积合计为 609.44m³，可满足暂存要求，初期雨水经沉淀 6 小时后即可回用。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。为此，建设单位对项目范围内的初期雨水进行收集至厂内砂石分离机+沉淀池沉淀处理后，并进行回用，以补充生产用水。

7、生活污水

项目项目不设置办公生活区域，不设洗手间，项目员工均不在厂内食宿，因此本项目范围内无生活污水产生。

(2) 污染防治措施

根据本项目生产废水产生特征，生产废水污染物产生浓度类比参考同类型项目《广州市维意建材有限公司扩建一条年产 5 万立方米混凝土生产线建设项目环境影响报告表》(批复文号：(荔)环管影[2016]114 号)中的原有项目污染源监测数据(深圳市清华环科检测技术有限公司，报告编号：OHT-WNA20190124039)，该项目生产工艺、原辅材料及产污环节与本项目相似，具有可类比性，并结合本项目生产工艺进行预估，本评价类比广州市维意建材有限公司生产废水原水水质，该项目扩建前搅拌机和运输车辆清洗废水集水池 SS 的浓度约为 1850mg/L，场地清洗集水池中 SS 的浓度约为 2150mg/L。其类比可行性及废水产生浓度类比取值情况详见下表。

表 4-16 本项目清洗废水水质类比情况一览表

项目	广州市维意建材有限公司	本项目	可类比结论
产品及规模	年产混凝土 10 万立方米	年产混凝土 15 万立方米	本项目与类比项目产能有一定的差距，但产品一致，均为混凝土，因此具有一定的类比性
生产线工艺流程	工艺：计量、输送、投料、搅拌；废水产生工序：搅拌机及运输车辆清洗用水、砂石冲洗水、场地冲洗水、实验室废水	工艺：计量、输送、投料、搅拌；废水产生工序：搅拌机及运输车辆清洗用水、场地冲洗水	本项目与广州市维意建材有限公司工艺流程一致，少了实验室废水，工序相同，具有一定的类比性
原辅材料	水泥、碎石、砂、外加剂、粉煤灰	水泥、砂、石、外加剂、粉煤灰、水	原辅材料基本一致

生产废水水质	搅拌机和运输车辆清洗废水集水池 SS 的浓度约为 1850mg/L, 地面清洗集水池中 SS 的浓度约为 2150mg/L, 实验室废水集水池中 SS 的浓度约为 1240mg/L	本项目清洗废水水质与广州市维意建材有限公司生产废水均有一定的类比性, 结合本项目生产工艺, 预估本项目生产废水水质为: 运输车辆冲洗废水 SS: 1850mg/L; 搅拌机清洗废水 SS: 1850mg/L; 地面冲洗废水 SS: 2150mg/L
<p style="text-align: center;">(3) 回用可行性分析</p> <p>砂石分离机+沉淀池运行原理: 砂石分离机能将粗细的物料进行全面的分离, 在分离区域像筛网筛砂的工作原理, 采用平置滚筛筒, 并保证料流在筛筒中的多圈内螺旋叶片间可连续滚筛五圈以上, 从而使砂料反复翻滚、滑动而充分离散、分离。沉淀池是利用废水中物质固有的重力作用, 水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间从而能与水流分离的原理实现水的净化, 将固体物质沉积于斜池逐级沉淀后达到清除固体杂质, 第三级沉淀池的水基本不含固体物质。一级沉淀池主要沉淀较大颗粒物; 二级沉淀池对废水小颗粒进行沉淀, 即向池中投加混凝剂和絮凝剂, 使废水中较小的颗粒物互相聚合而形成胶体, 然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体, 从而进一步去除废水中的SS; 三级沉淀池主要对二级沉淀池中未沉淀絮凝体进行沉淀。</p> <p>本项目沉淀池总容量为423m³、清水池总容量为186.44m³, 合计为609.44m³, 设计日处理量为50m³/d, 本项目废水日产生量为1308m³/a (5.232m³/d), 因此三级沉淀池有足够处理能力收集产生的废水。本项目生产废水主要的污染因子为SS、石油类, 处理前主要的污染物浓度为SS≤1950mg/L, 悬浮物可经过“砂石分离机+三级沉淀池”工艺得到有效去除, 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%, 本项目设三级沉淀池, 则对SS的去除率为1-(1-55%)×(1-55%)×(1-55%)>90%, 则SS去除效率可达90%。本项目生产工艺用水需水量为2.25万m³/a, 大于废水(1308m³/a)、初期雨水(2564.67m³/a)的合计量为3872.67m³/a, 因此本项目生产过程可以完全消耗掉这部分生产废水和初期雨水。</p> <p>回用可行性分析: 本项目搅拌机清洗废水、运输车辆冲洗废水及场</p>		

地冲洗废水废水中主要污染物为SS，该类废水中的悬浮物粒径较大，易沉淀，且本项目搅拌机清洗用水、运输车辆冲洗用水、场地冲洗用水所需水质较低故本项目产生的搅拌机清洗废水、运输车辆冲洗废水及场地冲洗废水经砂石分离机+三级沉淀池处理后可作为工艺用水和清洗用水。经砂石分离机+三级沉淀池处理后的废水作为工艺用水时对混凝土强度不但没有影响，而且由于废水中一定的固体含量不但增强了混凝土的抗压强度和抗渗性能，还增强了混凝土的和易性，提高混凝土的密实性，有效减少混凝土碳化，能延长混凝土使用寿命等。在使用外加剂、水泥等原辅料上也可适当减少用量来降低成本，故从技术和经济效益上均是可行的。砂石分离机+三级沉淀池建设在厂区内，不会造成扰民，且在运行过程中噪音低，符合环保控制要求。在分离过程中，由于采用的是湿式生产作业方式，无粉尘产生，不会造成二次扬尘。经砂石分离机+三级沉淀池处理后的废水可达到水的100%回收利用，同时做到废水沉渣的零排放、零清理、零外运，从环境效益上是可行的。

根据前文分析可知，本项目初期雨水年产生量 $2564.67\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水（搅拌机清洗废水、运输车辆冲洗废水、场地冲洗废水）产生量约为 $238+800+240=1308\text{m}^3/\text{a}$ ，生产过程混凝土需用水量约 $22500\text{m}^3/\text{a}$ 。

为了从水量角度分析生产废水和初期雨水回用的可行性，本次评价按年下雨天情景进行分别分析。雨天：总废水量（ $2564.67\text{m}^3/\text{a}+1308\text{m}^3/\text{a}=3872.67\text{m}^3/\text{a}$ ） $<$ 生产需水量（ $22500\text{m}^3/\text{a}$ ）从计算结果可以看出本项目生产需水量大于初期雨水和生产废水的总和，因此从水量角度来看：初期雨水和生产废水经废水处理站处理后全部回用于搅拌工序是可行的。

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。生产废水经三级沉淀池处理后执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）工

艺与产品用水标准要求。本项目生产搅拌用水对水质要求不高，不会影响产品出厂质量，本项目沉淀池处理后的出水完全满足生产工艺用水水质要求。

综上，本项目产生的废水回用于生产工序，不外排，因此，本项目产生的废水不会对周围水体产生明显不良影响。

(3) 废水统计

本项目废水污染源强核算结果及相关参数见表 4-17，废水类别、污染物及污染治理设施见表 4-18。

(4) 监测计划

本项目营运期废水主要为生产废水和初期雨水，回用于生产使用，不外排。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）本项目不设置地表水监测计划。

表 4-17 废水污染源核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	废水产生量 (m³/a)	污染物产生		污染治理措施				污染物回用		标准限值
				产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	处理能力 (t/h)	效率	是否为可行技术	回用量 t/a	回用浓度 mg/L	SS 浓度 mg/L
搅拌机清洗废水	生产废水	SS	800	1.48	1850	砂石分离机+三级沉淀池	6.25	90%	是	0.148	185	--
运输车辆清洗水		SS	268	0.496	1850			90%	是	0.0496	185	--
地面冲洗水		SS	240	0.516	2150			90%	是	0.0516	215	--

表 4-18 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			
1	运输车辆清洗废水、搅拌机清洗废水、地面冲洗废水	SS	回用于生产工艺用水	不排放	TW001	砂石分离机+三级沉淀池	沉淀	/	/	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(3) 噪声				
	1、噪声源强				
	本项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声,噪声强度在 70~90dB 之间, 详见下表。				
	表 4-19 主要噪声源一览表				
	噪声源	数量	单位	噪声源强	
				核算方法	噪声值 (dB (A))
	混凝土生产线	2	台	类比估算 法	80~90
	铲车	2	台		80~90
	电子汽车衡	1	台		75~85
	砂石分离机	1	台		85~95
皮带机	2	台	75~85		
减水剂罐	2	台	70~80		
水泥罐	4	台	70~80		
粉煤灰罐	4	台	70~80		
2、噪声污染防治措施					
为减少机械噪声对周围环境的影响, 确保项目噪声达标排放, 建设单位采取以下措施防治噪声源:					
①制定相关操作规程, 做好对生产、装卸过程中的管理, 对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放, 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, 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振、隔声措施。将其噪声影响控制在最小范围内。					
④日常生产需加强对各设备的维修、保养, 对其主要磨损部位要及时添加润滑油, 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。					
采取上述噪声污染防治措施处理后, 本项目各种声源经降噪后的源强见表 4-20。					

表 4-20 噪声污染源源强核算一览表

设备噪声源	声源类型	噪声源强 dB(A)	降噪措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间/h
			工艺	降噪效果		
混凝土生产线	频发	80~90	选用低噪声设备、车间隔声、设备减振	降噪 20dB(A)	70	2000
铲车		80~90			70	
电子汽车衡		75~85			65	
砂石分离机		85~95			75	
皮带机		75~85			65	
减水剂罐		70~80			60	
水泥罐		70~80			60	1000
粉煤灰罐		70~80			60	

3、厂界达标情况分析

建设单位于 2022 年 07 月 17 日-18 日委托中检检测（北京）国际检验监测研究院华南分院对厂界及周边敏感点进行昼、夜噪声进行实测，企业正常生产，监测数据见表 4-21。

表4-21 噪声监测结果

日期	监测点位	厂界噪声 dB(A)		标准值		判定	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022.07.17	1#北侧厂界外 1m	51	45	60	50	达标	达标
	2#东侧厂界外 1m	51	43	60	50	达标	达标
	3#南侧厂界外 1m	52	43	60	50	达标	达标
	4#西侧厂界外 1m	50	42	60	50	达标	达标
	5#居民宅	58	42	60	50	达标	达标
2022.07.18	1#北侧厂界外 1m	51	42	60	50	达标	达标
	2#东侧厂界外 1m	52	43	60	50	达标	达标
	3#南侧厂界外 1m	50	45	60	50	达标	达标
	4#西侧厂界外 1m	54	44	60	50	达标	达标
	5#居民宅	57	43	60	50	达标	达标

根据以上表可知，本项目采取上述各项减振、降噪、消声等综合治理措施后，厂界昼夜间噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，同时敏感点昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-22 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼间进行

（4）固体废物

1、固体废弃物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为除尘器收集粉尘、砂石分离机沉渣、沉淀池产生的沉渣属于一般固废，废机油、废油桶以及废含油抹布等危险废物。

（1）一般工业固废

①除尘器收集粉尘

本项目采用脉冲除尘器对粉尘进行收集处理，根据工程分析，布袋收尘器收集的粉尘量为 60.5485t/a，收集的粉尘经收集回用于生产。按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其代码为 900-999-66。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）“第 6 条任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。则本项目收集粉尘不作为固体废物管理。

②砂石分离机沉渣

本项目通过砂石分离机+三级沉淀池处理清洗废水。运用砂石分离机将废水中的砾石、粗砂、细沙逐步分离，并送至对应堆场，回用于生产使用，根据建设单位提供的相关资料，平均生产 1 万立方混凝土的情况下，砂石分离机沉渣量约为 10t，估砂石分离机沉渣约为 150t/a。按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其代码为 900-999-61。

③沉淀池产生的沉渣

项目使用的原料砂、石等通过车辆运输至厂区，厂区内会散落少量物料，导致初期雨水所含 SS 较高，会产生少量沉淀污泥，初期雨水在沉淀池内沉淀后回用作生产用水，沉淀后的污泥可以回用作生产原料。

混凝土搅拌站固废一般为设备、车辆冲洗水沉淀后的沉淀物，沉淀

物成分主要是生产原料。本项目通过砂石分离机+三级沉淀池处理清洗废水。运用砂石分离机将废水中的砾石、粗砂、细沙逐步分离，并送至对应堆场，去除了大量物料的废水进一步沉淀，上层清水返至清水池回用于生产使用，沉淀池中剩余的少量污泥打捞后回用作生产原料。

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%，本项目设三级废水沉淀池，则对 SS 的去除率为 $1 - (1-55\%) \times (1-55\%) \times (1-55\%) > 90\%$ ，本次评价按 90%计算。本项目生产废水 SS 产生量为 $2.492\text{t/a} \times 90\% = 2.2428\text{t/a}$ ，故沉淀池沉渣产生量约为 2.2428/a。按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其代码为 900-999-61。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）“第 6 条任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。则本项目清洗废水中含有的砾石、粗砂、细沙不作为固体废物管理。

（2）危险废物

本项目危险废物包括废机油、废油桶、废含油抹布。

①废机油

本项目每年定期对设备进行维护保养，保养过程会产生少量废机油产生量为 0.1t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油；须单独收集、暂存，委托有资质单位处置。

②废油桶

本项目设备润滑、维修过程会产生废油桶，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-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，产生量约为 0.1t/a，收集后交由有资质单位处理。

③废含油抹布

本项目在生产设备维护保养使用过程中需要使用抹布对设备进行擦拭，废含油抹布的产生量约为0.01t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2021年1月1日实施）中危险废物，废物类别为“HW49其他废物-非特定行业-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”。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录（2021版）》等相关文件判定，本项目固体废物鉴别分析汇总见下表。

表4-23 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
废气治理	布袋除尘器收尘	一般固体废物	/	固态	/	60.5485	袋装	回用于生产	60.5485	利用项目原料堆场作为一般固体废物暂存间
废水治理	砂石分离机沉渣		/	固态	/	150	袋装		150	
	沉淀池的沉渣		/	半固态	/	2.2428	袋装		2.2428	
设备保养	废机油	HW08 废矿物油与矿物油废物	废机油	液态	T/I	0.1	桶装	交有危险废物处理资质单位处置	0.1	危废暂存间
设备保养	废油桶		废机油	固态	T/I	0.1	桶装		0.1	
设备保养	废含油抹布	HW49 其他废物	废机油	固态	T/In	0.01	桶装		0.01	

表 4-24 本项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
------	--------	--------	---------	------	----	------	------	------	--------

废机油	HW08 废矿物 油与矿 物油废 物	900-21 4-08	0.1	设备 保养 设备 保养	液态	机油	每年	T/I	交有 危险 废物 处理 资质 单位 处置
废油桶		900-24 9-08	0.1		固态	机油	每年	T/I	
废含油 抹布		HW49 其他废 物	900-04 1-49		0.01	固态	机油	每年	

注 1: T: 毒性; I: 易燃性; In: 感染性; C: 腐蚀性

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠。

2、为加强监督管理，贮存、处置场按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3、贮存、处置场使用单位，建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行。

4、贮存、处置场的使用单位，建立档案制度。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。

(2) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-25 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名	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
-----------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

称								
危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与矿物油废物	900-214-08	厂区内	10m ²	200L 铁桶贮存	3t	一年
	废油桶		900-249-08			200L 铁桶贮存		
	废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			25kg 塑料包装袋贮存		

项目废含油抹布采用 25kg 包装的塑料袋进行储存，每 1m² 危废间可以储存 4 袋塑料袋或者 1 个 200L 铁桶，项目废含油抹布产生量为 0.01t/a，约为 1 袋，其中危险废物一年转移一次，则危废间内储存的最大危废量为 0.21t/a（废机油 0.1t/a、废油桶 0.1t/a），约为 1 袋塑料袋，1 个 200L 铁桶，占地约需 2m²，项目危废间占地 10 m²，因此可满足项目危废容纳所需。

危废暂存间达到以下要求：

- 1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。
- 2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间留有搬运通道。
- 4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。
- 7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。
- 8) 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。

9) 贮存设施内部存放塑料容器时需按照以下要求进行：a 基础必须防渗, 防渗层必须为砼结构, 或至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少为 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

10) 本项目按照规范要求, 严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定, 项目危险废物由有危险废物处理资质的单位进行处置处理, 严禁进入水中或混入生活垃圾倾倒, 并须定期在广东省以及湛江市固体废物管理平台上登记备案本项目危废产生情况, 每次转移时需保留转移联单。

总之, 本项目实施后对固体废物的处置本着减量化、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。

(5) 运营期地下、土壤水环境影响和保护措施

1、土壤环境影响和保护措施

土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗, 项目生产过程中无生产废水的外排, 主要外排废气为粉尘。项目厂内做好硬化、防渗措施, 无使用酸等腐蚀性化学品, 无垂直入渗影响土壤环境。项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施, 可以有效保证污染物不会进入土壤环境, 防止污染土壤。项目产生的固体废物经收集后回用于生产, 危险废物贮存危废房, 定期委托有资质单位进行处置, 不直接接触土壤环境。项目场地地面、危废房做好硬化、防渗漏处理, 运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物接触土壤, 对土壤环境不会造成影响。

综合以上分析, 本项目采取有效的防控要求和相应的防渗措施后, 不会对土壤环境造成不良影响, 可不开展土壤跟踪监测。

②地下水

本项目无生产废水排放, 同时本项目项目厂区均进行硬底化和防渗防漏措施, 不存在地下水污染途径以及根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 对照附录 A (规范性附录) 地下水环境影响评

价行业分类表，本项目属于 J 非金属矿采选及制品制造中 60、砼结构构件制造、商品混凝土加工中的报告表类别，全部属于 IV 类，不需要开展地下水环境影响评价。

地下水污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是对地下水污染的主要方式，具体指污染物直接进入含水层，在污染过程中，污染物的性质不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水造成的。根据本项目建设内容，本项目对地下水的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水污染的情景生产废水等的渗漏。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明(详见下表 4-22)，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目建成后车间内部地面将硬底化，废水采用专用管道进行收集，且本项目废水污染物类型不涉及重金属及持久性有机物污染物，因此，本项目危废房属于重点防渗区、生产区域属于一般防渗区、原料堆场属于简单防渗区，落实有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。

本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，通过加强生产管理，落实前述防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水跟踪监测。

本项目正常情况下，无地下水和土壤污染途径。危废房危险废物泄漏、沉淀池池体破损、裂缝可能造成污染物通过入渗等方式污染土壤和地下水。建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。项目防渗分区见下表。

表 4-26 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	防渗分区	防渗技术要求
危废房	中-强	难	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
生产区域、 沉淀池	中-强	易	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

原料堆场 中-强 易 简单防渗区 一般地面硬化

(6) 生态环境影响

本项目不占用基本农田、宅基地用地。本项目将会加强项目周边绿化的管理和维护，保证项目周边生态环境不因本项目的建设而改变。

(7) 环境风险

1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要存在于危废间（废机油、废油桶、废含油抹布）属于环境风险物质。本项目运营期间环境风险为主要危险废物泄漏，废气处理措施故障，可燃物质易发生火灾事故，造成二次污染等。

(2) 环境敏感目标概况

项目厂区周边 500m 范围内敏感目标，详见表 3-5。

(3) 风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-27 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作等级划分如下：

表 4-28 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

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在附录 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，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按以下式子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，q₃，…，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 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 计算公式 C.1，对照附录 B 风险物质临界量，本项目涉及的危险物质为危废间存储的废机油、废油桶、含油抹布属于油类物质；本项目 Q 值计算结果见表 4-29。

表 4-29 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危化品名	临界量 Q _i (t)	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	最大存在量 q _i (t)	q _i /Q _i
1	油类物质	2500	/	0.21	0.000084
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.000084

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.000084<1，环境风险潜势为 I，开展简单分析即可。

（4）环境风险识别

①物质危险性识别

本项目运营期间产生的风险主要为危险废物及生产废水泄漏、环境

风险为废气处理措施故障、可燃物质易发生火灾事故，造成二次污染等。本项目生产过程中风险识别情况如下表所示。

表 4-30 本项目环境风险识别表

序号	危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
1	危险废物及生产废水	危险废物及生产废水泄漏	管理不当导致危险废物泄漏、管道破裂导致生产废水泄漏	泄漏事件，导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体，会对周围水体产生一定的冲击影响
2	废气治理设施	废气事故排放	废气治理设施故障，导致废气超标排放	废气治理设施故障，导致废气超标排放，会对周围大气环境产生一定的影响
3	生产车间	火灾造成的二次污染	若管理不当，在车间内遇明火或者高热容易造成燃烧，引起火灾	火灾产生的消防废水流入周边环境，会对周边水体产生一定的影响

废机油、废油桶以及废含油抹布的化学特性

废油桶、废含油抹布表面附着废机油，理化性质和危险特性见表 4-31。

表 4-31 油类物质的理化性质和危险特性

1.危险性概述			
燃爆危险：	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎		
2.理化特性			
外观及性状：	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
闪点（℃）：	76	相对密度（水=1）：	<1
沸点（℃）：	40-80℃	引燃温度：	248
主要用途：	用于机械膜材作用		
3. 稳定性及化学活性			
禁配物：	强氧化剂		

(5) 环境风险类型及危害分析

本项目主要的环境风险有：危险废物以及生产废水泄漏、废气处理系统故障。

A.生产废水泄漏

综合生产废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废水发生泄漏或不能达标而直接排放。生产

废水主要污染物是 SS 等，泄漏或排放的废水将会导致环境污染事故。

B. 危险废物泄漏

检修过程中会产生少量废机油，操作不慎或不规则操作情况下，会发生跑、冒、滴、漏等现象进入外环境，对项目附近地下水、土壤造成一定污染。由于项目内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

在废机油发生泄漏情况下，接触明火或热源容易发生火灾事故，由于产生量小，且不再限制性空间内进行操作，不会发生较大影响的火灾事故，根据现场情况，采用临时应急物资即可进行扑灭工作。

C. 危险废物遇明火或热源发生火灾风险

危险废物遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧产生大量一氧化碳、二氧化碳，可能会出现烧伤、烫伤的风险。

E. 废气处理设施故障

废气处理过程中的事故主要是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废气未经处理直接排入外环境，可能会对周围环境造成一定影响。建设单位需指派专职人员定期对废气处理设施进行巡检，确保废气处理设施长期稳定运行。

(6) 废水废液泄漏风险防护措施

① 导流沟

在危废暂存间设置了导流沟，以备事故情况下废液能引入事故池。

② 事故废水环境风险防范措施

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对项目需设置事故应急池大小进行计算：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量， m^3 ；

	<p>V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；</p> <p>V_3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m^3；</p> <p>V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；</p> <p>V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。</p> <p>$V_5=10qF$</p> <p>q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；</p> <p>$q=q_a/n$</p> <p>q_a——年平均降雨量，mm；按平均日降雨量</p> <p>n——年平均降雨日数。</p> <p>F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。</p> <p>A 发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 V_1：</p> <p>本项目 $V_1=$废机油 $0.325m^3$。</p> <p>B 发生事故的储罐或装置的消防水量 V_2：</p> <p>由于本项目废机油泄漏等，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消防用水量按 $15L/s$，火灾持续时间 $4h$，则产生消防废水约 $216m^3$，$V_2=216m^3$。</p> <p>C 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量 V_3：</p> <p>本项目事故时可利用现有沉淀池以及清水池存储事故废水，厂区内 2 个沉淀池容积 $423m^3$，2 个清水池容积为 $186.44m^3$，合计容积为 $609.44m^3$，根据日常生产情况，可知有效容积以 70% 计，则为 $V_3=426.6m^3$。</p> <p>D 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V_4：</p> <p>本项目事故情况下，立刻停工状态，$V_4=0m^3$。</p> <p>E 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V_5：</p> <p>遂溪县累年平均降水量为 $1759.44mm$，降雨天数约为 $140d$，危废暂存间污染区用地面积约为 $0.03ha$。$q=1759.44mm \div 140d=12.57mm/d$，$V_5=10qF=10 \times 12.57 \times 0.03=3.771m^3$。</p> <p>F 事故池容量 $V_{总}$</p> <p>$V_{总}=(0.325+216-426.6)+0+3.771=-206.504m^3$</p> <p>现有 2 个沉淀池容积 $423m^3+2$ 个清水池容积 $186.44m^3$ 可等效为事故应</p>
--	--

急池，等效事故应急池容积共为609.44m³。

(7) 环境风险防范措施及应急要求

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强对设备的维护和保养，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

建设单位采取以下措施：

1、对危险废物泄漏的风险防范措施及应急要求

A.应对项目产生的危险废物分类收集，科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。。

B.项目应当建立危废房，不得露天存放危险废物，应得到及时、有效地处理。

C.建设单位将对危废房加强管理，减少危险废物泄漏风险。

3、对危险废物遇明火或热源发生火灾风险防范措施及应急要求

A.危险废物储存设施附近禁止烟火、热源。

B.危险废物储存设施要符合储存规范。

C.危险废物储存设施设置防火标识。

D.危险废物储存设施要满足消防要求，设置灭火器及应急物资

4 加强沉淀池的运行控制，避免生产废水泄漏，及时合理地运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况

5、生产运行阶段，加强废气处理设施的运行管理，工厂设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

6、强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确

的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生。

根据现场实际情况，废机油、废油桶以及废含油抹布仅为设备检修期间少量产生，日常工作中加强对设备的维护和保养，减少跑、冒、滴、漏事故发生，企业生产过程中，制定严格工作流程和应急流程，加强员工安全生产意识，厂房内严禁烟火。同时，危废间内做硬化设施，即使在废机油、废油桶以及废含油抹布发生泄露时，也能通过附近砂土进行吸收，回收的砂土委托有资质单位处理处置，不外排。

另外，在最不利情况下，即废机油、废油桶以及废含油抹布发生泄漏遇明火发生火灾事故，着火点仅为危废房，且位于厂房内部，厂房内放置灭火器，能够及时进行扑灭，完全能够满足灭火要求。对周围环境影响较小。

事故发生后，及时对现场进行修复，并对产生的废物进行委托处理，同时，总结事故发生原因，根据事故原因，制定针对性工作计划。通过上述事故前预防，事故中应急及事故后处理等措施，结合本项目厂区内风险物质储量进行分析，本项目发生风险情况较小，即使发生风险事故，对周围环境影响也较小。

(8) 分析结论

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 4-32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	遂溪县荣德混凝土有限公司年产 51 万立方米混凝土建设项目
建设地点	遂溪县荣德混凝土有限公司
地理坐标	E110° 15' 29.374"、N 21° 29' 0.605"
主要危险物质及分布	本项目废机油、废油桶以及废含油抹布属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>大气环境风险：厂区内部发生火灾事故时，火灾产生的 CO 对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。</p> <p>水环境风险：危险废物、生产废水泄漏，可能造成地下水和土壤污染。</p>
风险防范措施要求	<p>①厂区内配套沙包等应急物资；</p> <p>②建设单位将对危废房加强管理，减少危险废物泄漏风险；</p> <p>③强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要</p>

		<p>分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生。</p> <p>本项目火灾事故发生概率较低，环境风险潜势为I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）		

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		物料装卸粉尘	颗粒物	喷淋洒水抑尘措施	执行《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要求
		物料堆放扬尘	颗粒物	喷淋抑尘+封闭车间措施	
		粉料罐装卸粉尘	颗粒物	密闭收集后经布袋收尘器处理	
		给料和传送带粉尘	颗粒物	喷淋抑尘+加强车间通风措施	
		搅拌工序的粉尘	颗粒物	设置在封闭搅拌主楼内,密闭收集后经布袋收尘器处理措施	
		运输车辆动力扬尘量	颗粒物	喷淋抑尘措施	
		汽车尾气	CO HC NOx PM ₁₀	控制行车路线,尽量减少机动车车辆启动次数及怠速行驶	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
地表水环境		搅拌机清洗废水、运输车辆冲洗废水、场地冲洗废水	SS	生产废水一同经“砂石分离机+三级沉淀池”处理,处理后,回用于生产使用	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)工艺与产品用水标准
声环境		生产设备噪声	噪声	选用低噪声设备,设备经减振处理,合理布置噪声设备位置、墙体隔声	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求
电磁辐射		/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>除尘器收集粉尘、砂石分离机沉渣、沉淀池产生的沉渣及次品，收集后重新回用于生产。 废机油、废油桶以及废含油抹布：属于危险废物送有处理资质单位处理处置</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>企业厂房均进行砼结构覆盖，重点区域（危废间）基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，或至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少为 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>建设单位采取以下措施：</p> <p>①厂区内配套沙包等应急物资；</p> <p>②建设单位将对危废暂存间加强管理，减少危险废物泄漏风险；</p> <p>③加强沉淀池的运行控制，及时合理地运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况</p> <p>④生产运行阶段，工厂设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。</p> <p>⑤强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生。</p> <p>⑥加强事故应急池设施的日常管理、维护和保养，制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>一、其他环境管理要求</p> <p>1、环境管理</p> <p>（1）环境管理机构</p> <p>项目进入运营期后，要将环境管理纳入企业管理体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护</p>

法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，加强对厂区内危废管理，做到定期巡检、安全存储、标识明确、严格出入并及时、合法处理；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对建设项目的具体情况，为加强环境管理，项目设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

由本项目建设单位实行主要领导负责制，其主要环境管理职责如下：

①对工程的环境保护工作实行监督、管理，贯彻、执行有关环境保护法规和标准；

②制定并组织实施环境保护规划和计划，组织制定和修改本企业的环境保护管理规章制度，并监督执行；

③执行“三同时”制度，使环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的污染控制；

④领导和组织本单位的环境监测，建立监控档案；

⑤检查本单位环境保护设施的运行情况、协同当地环保主管部门解答和处理与本项目环境保护有关的意见和问题；

⑥组织开展职工的环保教育，提供职工的环保意识；

⑦处理污染事故。

(2) 环境管理制度

建设单位制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

①环境保护职责管理条例；

②固体废物排放管理制度；

③日常运行管理制度；

④排污情况报告制度；

	<p>⑤污染事故处理制度；</p> <p>⑥环保教育制度。</p> <p>(3) 运行期环境管理计划</p> <p>项目施工期主要是设备的调试与安装，严格按照环保部门要求进行处置。</p> <p>①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。</p> <p>②要求制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。</p> <p>③要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化，保证环保设施的正常运转。</p> <p>④加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，立即进行检修，严禁非正常排放。</p>
--	--

六、结论

遂溪县荣德混凝土有限公司年产 15 万立方米混凝土建设项目选址合理,符合国家和地方的产业政策。本项目运营时产生的各种污染物经治理后,均能达到相关环境标准和环保法规的要求,对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。本项目在运营过程中,必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定,确保环保设施正常运转,确保污染物稳定达标排放,将项目对环境的影响控制在最低限度。综上,在严格落实本评价所提的相关污染防治措施,认真执行环保“三同时”制度的情况下,从环境保护角度分析,本项目建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	4.9963t/a	/	4.9963t/a	+4.9963t/a
	CO	/	/	/	0.0218t/a	/	0.0218t/a	+0.0218t/a
	HC	/	/	/	0.0013t/a	/	0.0013t/a	+0.0013t/a
	NO _x	/	/	/	0.0469t/a	/	0.0469t/a	+0.0469t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	布袋除尘器收尘	/	/	/	60.5485t/a	/	60.5485t/a	+60.5485t/a
	沉淀池的沉渣	/	/	/	2.2428t/a	/	2.2428t/a	+2.2428t/a
	砂石分离机沉渣	/	/	/	150t/a	/	150t/a	+150t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废含油抹布	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①