

项目编号：bb9uj8

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：雷州市宏利混凝土有限公司混凝土
生产线扩建项目

建设单位（盖章）：雷州市宏利混凝土有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

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	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	48
五、环境保护措施监督检查清单	75
六、结论	77
附表	78
附图	79
附件	85

一、建设项目基本情况

建设项目名称	雷州市宏利混凝土有限公司混凝土生产线扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省湛江市雷州市英利镇余庆桥水库坝下		
地理坐标	(E110度 05分 42.197秒, N20度 31分 29.125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 30—55.石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土
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）	雷州市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2408-440882-04-01-272865
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	3.75	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	11800
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、选址合理性分析 根据《关于雷州市英利镇龙埒村 207 国道旁地块有关情况的复函》（雷自然资函〔2024〕996 号），本项目规划地类为工业用地 4.5388 公顷。不压占生态保护红线，全部位于城镇开发边界外。总体项目与《雷州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》相符合。因此，从项目用地性质、规划的相符性来说，项目的选址合法合理。 2、与产业政策相符性分析 按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目不属于《市场准入负面清单(2022 年本)》中国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为和《产业结构调整指导目录(2024) 年本》中明文规定鼓励类、限制类和淘汰类项目之列，属允许类产业，且符合国家相关法律、法规和政策规定。 3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的符合性分析 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），主要内容分析如下： （1）与生态保护红线的相符性分析 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。根据湛江市生态保护红线范围，本项目选址位于工业园区内，不涉及生态保护红线区域。因此，本项目与生态保护红线区域防护要求不冲突。 （2）与环境质量底线的相符性分析 根据项目所在地现状检测报告，项目所在地的环境质量良好。该项目施工、运营过程中会产生一定的污染物，如废气、噪声、固体废物等，采取相应的污染防治措施后均可达标排放，各类污染物的排放不会对周围环境产生明显影响，不会降低当地环境质量。 （3）与资源利用上线的相符性分析 扩建项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，
---------	---

用电来自市政供电。扩建项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防护措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。扩建项目的水、电等资源利用不会突破区域上线，扩建项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。

（4）与环境准入负面清单的相符性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于限制类和淘汰类，不违背环境准入负面清单的原则要求。

本项目选址地属于通知中划定的重点管控单元，不属于优先保护单元，项目选址与通知中关于“环境准入负面清单”的总管控要求相符。

综上，项目建设符合广东省“三线一单”文件精神。

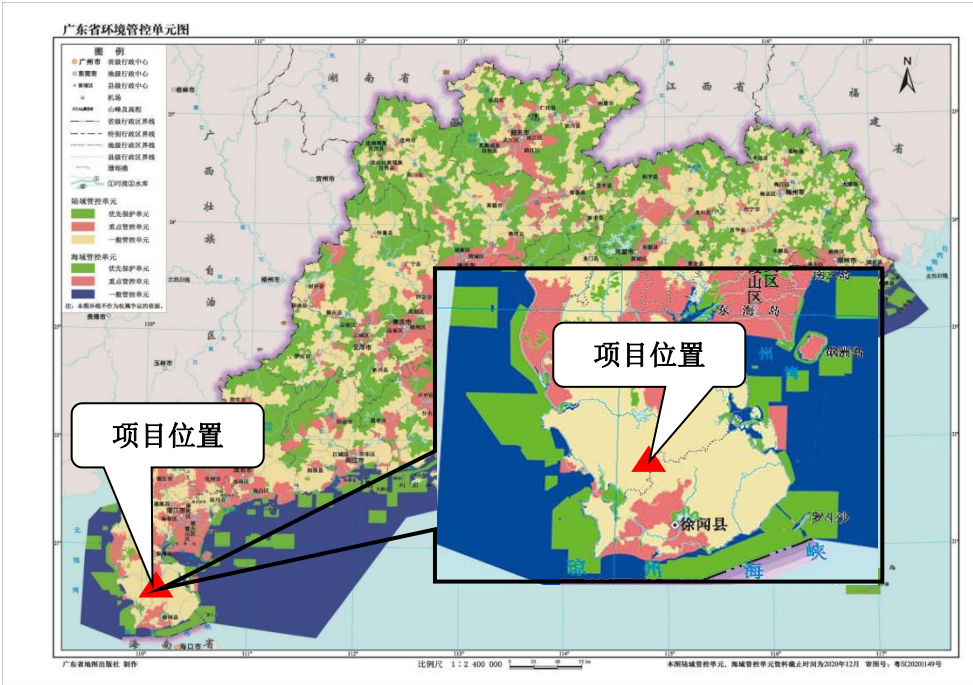


图 1-1 广东省环境管控单元图

4、与《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）相符性分析

（1）与湛江市“三线一单”相符性分析

表 1-1 与湛江市“三线一单”相符性分析

类别	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 261.55 平方公里，一般生态空间面积 715.17 平方公里。全市海洋生态保护红线面积 3625.28 平方公里。	本项目位于雷州市英利镇余庆桥水库坝下，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不在生态保护红线、一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例国考断面达到 85.7%、省考断面达到 91.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目主要排放的大气污染物为颗粒物，排放量不大，采取相应治理措施后，污染物排放浓度可满足相关排放标准要求，对周围大气环境影响不大。项目生产废水沉淀后回用，生活污水经隔油池+三级化粪池处理后拉运至周边林地农灌，无废水外排，对周边地表水环境影响较小。	符合
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；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；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。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目生产过程中电能、自来水等消耗量较少，且所在区域水、电等资源充足，项目能耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合

	生态环境准入清单 (全市生态环境准入清单)	1、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。一般生态空间内人工商品林,允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区(集聚地)循环化改造,开展环境质量评估,推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。	项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内。项目属于水泥制品制造业,生产过程中使用的原辅材料均为低挥发性材料;项目不设锅炉,不使用高污染燃料。	符合
		2、能源资源利用要求 推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、扩建燃煤煤炭、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“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。实行最严格水资源管理制度,贯彻落实“节水优先”方针,发展节水型工业、农业、林业和服务业。	本项目不属于两高项目,不涉及新建锅炉。项目生产废水沉淀后回用,生活污水隔油池+三级化粪池处理后拉运至周边林地农灌,无废水外排。	符合
		3、污染物排放管控要求 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;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。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	本项目主要排放的大气污染物为颗粒物,排放量不大,采取相应治理措施后,污染物排放浓度可满足相关排放标准要求,对周围大气环境影响不大。项目生产废水沉淀后回用,生活污水隔油池+三级化粪池处理后拉运至周边林地农灌,无废水外排,对周边地表水环境影响较小。	符合

	4、环境风险防控要求 深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛江小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，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。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。	本项目车辆委外维修保养，不涉及危废，不需要开展环境风险专项评价，但应做好各项风险防范措施。	符合								
(2) 与陆域环境管控单元相符性分析 根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目位于本项目位于龙门-英利镇一般控制单元（详见附图2），编号 ZH44088230001，本环境管控单元要素细类为大气环境一般管控区、水环境一般管控区、土地资源优先保护区，符合性分析情况见下表。 表 1-2 与龙门-英利镇一般控制单元相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控情况</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td> 1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展现代商贸、现代物流、生态农业、生态旅游，积极推动农副（海、水）产品加工业、食品加工、木材加工业绿色转型。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区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.【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 </td><td> 本项目属于水泥制品制造行业，不属于产业限制类和禁止类项目，满足区域布局管控要求；项目用地为工业用地，不在生态保护红线及一般生态空间内。 </td><td> 符合 </td></tr></table>				管控维度	管控情况	项目情况	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展现代商贸、现代物流、生态农业、生态旅游，积极推动农副（海、水）产品加工业、食品加工、木材加工业绿色转型。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区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.【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	本项目属于水泥制品制造行业，不属于产业限制类和禁止类项目，满足区域布局管控要求；项目用地为工业用地，不在生态保护红线及一般生态空间内。	符合
管控维度	管控情况	项目情况	相符性								
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展现代商贸、现代物流、生态农业、生态旅游，积极推动农副（海、水）产品加工业、食品加工、木材加工业绿色转型。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区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.【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	本项目属于水泥制品制造行业，不属于产业限制类和禁止类项目，满足区域布局管控要求；项目用地为工业用地，不在生态保护红线及一般生态空间内。	符合								

		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.【生态/禁止类】湛江雷州鹰峰岭地方级森林自然公园、湛江雷州足荣地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。		
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。 2-2.【水资源/综合类】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。 2-3.【土地资源/禁止类】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。	本项目不涉及煤炭使用，能源以电能为主；生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于农灌；初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产提高用水效率；项目用地不涉及基本农田。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐镇级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。 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》（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。 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。 3-4.【水/综合类】积极推进农副（海、水）产品加工业、食品加工行业企业清洁化改造。 3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。	本项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉；初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。	符合
	环境风险防控	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。	本项目运营后按规定编制并落实环境风险应急预案。	符合

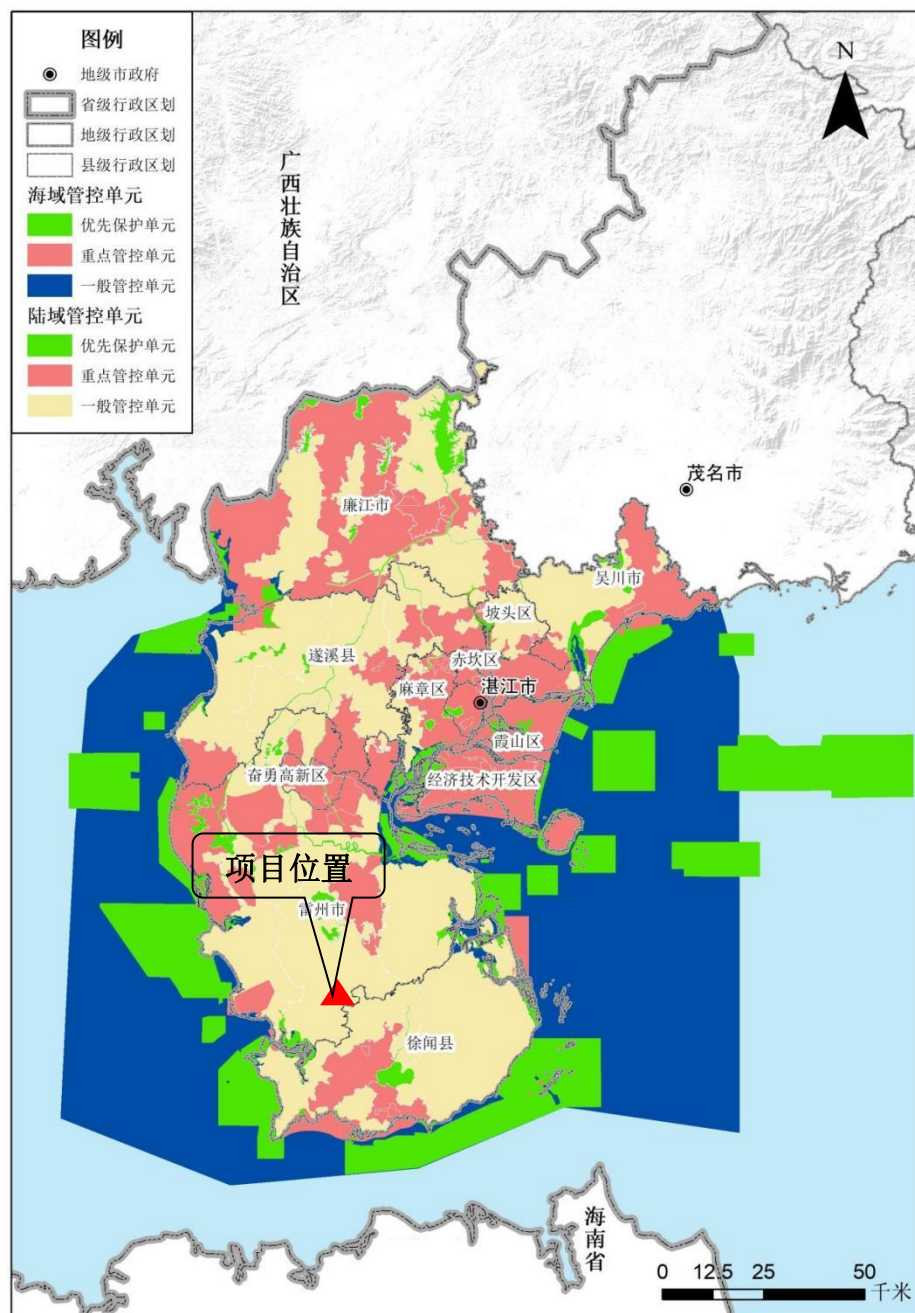


图 1-2 湛江市“三线一单”生态环境管控单元图（2023 年更新后）

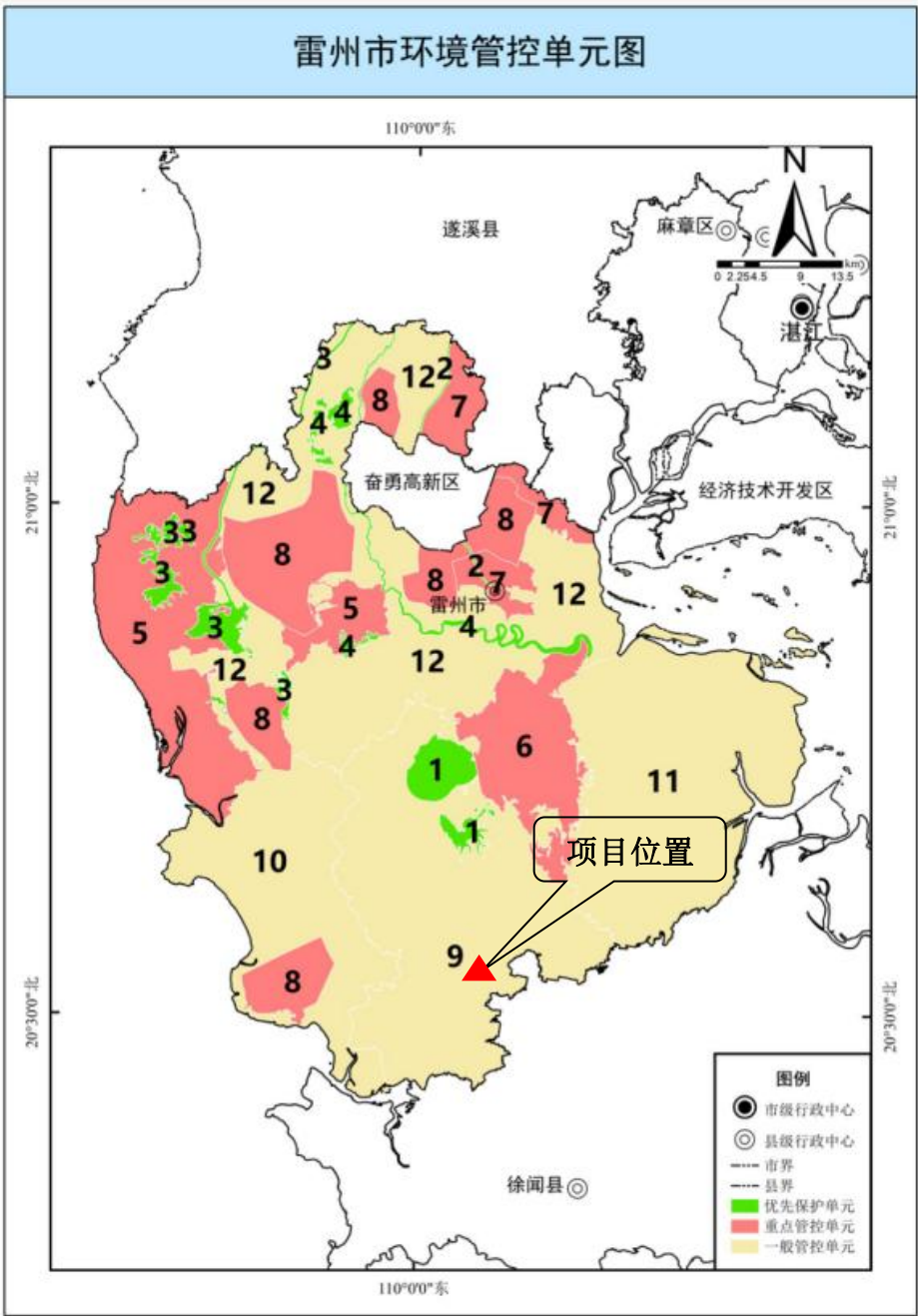


图 1-3 雷州市环境管控单元图

(3) 与生态空间一般管控区相符性分析

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目位于雷州市生态空间一般管控区（详见附图2），编码为YS4408823110008，其符合性分析情况详见下表。（雷州市生态空间一般管控区）

表 1-3 与雷州市生态空间一般管控区相符性分析			
管控维度	管控情况	项目情况	相符性
区域布局管控	1.【生态/鼓励引导类】合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目建设用地不涉及生态保护红线、自然保护区。	符合
(4) 与水环境一般管控区相符性分析			
根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目位于英利河湛江市英利镇控制单元（详见附图2），编码为YS4408823210015，其符合性分析情况详见下表。			
表 1-4 与英利河湛江市英利镇控制单元相符性分析			
管控维度	管控情况	项目情况	相符性
区域布局管控	1.【水/综合类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。	项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后用于林地灌溉。	符合
污染物排放管控	2.【水/综合类】执行区域水生态环境保护的基本要求。	项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后用于林地灌溉。	符合
环境风险防控	3.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目运营后按规定编制并落实环境风险应急预案。项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后用于林地灌溉。	符合
(5) 与大气环境一般管控区相符性分析			
根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目位于一般管控区（详见附图2），编码为YS4408823310001，其符合性分析情况详见下表。			
表 1-5 与一般管控区相符性分析			
管控维度	管控情况	项目情况	相符性
区域布局管控	1.【气/鼓励类】根据大气环境承载能力，引导产业科学布局。	本项目为预拌混凝土项目，原料堆放区全封闭，再进行洒水降尘；搅拌粉尘经脉冲除尘器处理排放；减少颗粒物排放，降低大气环境承载压力。	符合

5、与相关环保政策相符性分析 (1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 表 1-6 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析			
规划内容要求		项目情况	相符性
沿海重大产业平台绿色发展路径	按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则，优化给排水系统。优化区内功能布局，区内各功能区和企业间设置绿化隔离带，外围设置防护绿化带。按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施。完善三级环境风险防范应急体系。	厂内采用雨污分流，并且厂内整体合理规划，按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施。	符合
大气污染防治重点工程	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。	项目粉状原料采用密封罐车运输，暂存于筒仓中，砂、石子运输车辆封闭遮盖，暂存于全封闭原料堆放区内。原料堆放区内设置抑尘洒水装置，无裸露堆场扬尘。	符合
水污染防治重大工程	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厂进水生化需氧量(BOD)浓度，提升生活污水收集和处理效能。	本项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉；初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产提高了用水循环利用率。	符合
固体废物污染防治重大工程	大力推进“无废城市”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。	本项目不涉及危废储存，设置固废暂存间。	符合
本项目落实环保措施后，运营期环境影响可接受，与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）相符。			

(2) 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 表 1-7 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析			
模块专栏	规划内容要求	项目情况	相符性
强化协同防控，推动大气环境质量持续改善	持续强化扬尘污染治理：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。	原料堆放区全封闭，再进行洒水降尘；搅拌粉尘经脉冲除尘器处理排放；项目建成后对扬尘源进行清单化管理并定期更新。	符合
强化“三水统筹”，着力打造美丽河湖	加强水资源回用：推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”，促进再生水循环利用。通过再生水利用、雨水蓄积、海水淡化等手段提高非常规水利用率。	本项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉；初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产提高了用水循环利用率。	符合
推进减污降碳，加快经济社会发展绿色转型	谋划实施碳排放达峰行动：制定实施碳排放达峰行动方案，按照国家 and 省关于碳达峰、碳中和及温室气体排放控制的工作部署，明确我市中长期应对气候变化工作思路，细化分解工作任务。在电力、钢铁、石化、化工、有色金属、造纸、水泥、建材等行业，统筹开展减污降碳协同治理，鼓励上述重点行业企业实施煤炭质量提标计划和煤炭监测计划，深挖碳减排潜力，推动重点高耗能工业行业尽早实现碳排放达峰。	本项目不涉及煤炭使用，能源以电能为主。	符合
综上，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符。			
(3) 与《广东省促进散装水泥发展和应用规定》（政府令第156号）相符性分析 表 1-8 与《广东省促进散装水泥发展和应用规定》（政府令第 156 号）相符性分析			
文件要求	项目情况	相符性	
预拌混凝土、预拌砂浆和混凝土预制构件生产企业，应当使用散装水泥。	项目为混凝土项目，项目使用的水泥为散装水泥，专用运输车辆密闭运输。	符合	

	散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆专用运输车辆装载水泥、混凝土和砂浆，应当符合核定载重量，不得超载，并采取有效措施防止抛撒滴漏。	项目为混凝土项目，项目使用专用运输车辆装载混凝土，符合核定载重量，不超载，运输过程密闭抛撒滴漏。	符合
	由上表可知，项目符合《广东省促进散装水泥发展和应用规定》（政府令第156号）的要求。		
	（4）与《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》相符性分析		
	本项目为商品混凝土生产，经查询《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》中相关内容，不属于其中规定的淘汰类项目：“十一、加气混凝土：1、手工切割加气混凝土生产线；2、非基压养护加气混凝土生产线；3、年生产规模10万立方米以下的蒸压加气混凝土砌块生产线”，符合《建材行业淘汰落后产能指导目录（2019版）》的要求。		
	（5）与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析		
	表 1-9 与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析		
	文件要求	项目情况	相符性
	《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》指出：“13、推动水泥行业开展废气超低排放改造。”	原料堆放区全封闭，再进行洒水降尘；搅拌粉尘经脉冲除尘器处理排放。	符合
	《广东省 2021 年水污染防治工作方案指出：“(三)深入推进工业污染治理。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选职重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造推进企业内部工业用水循环利用。”	本项目生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉；初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。	符合
	《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》指出：“(二)加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉隔等重金属点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。”	本项目产生的污染物不含重金属污染物，且厂区内地面经硬化处理，不会对土壤造成污染。	符合
	综上所述，本项目符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治		

	工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的要求。 （6）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 根据《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》：预拌混凝土（砂浆）设备设施应严格按照《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》（JGJ/T328—2014）进行专项设计、经组织专家论证，并报当地建设行政主管部门备案后方可进行专项施工与使用，从而有效控制因运输、装卸、堆放、铲运、搅拌、存储、场地、废料等产生的粉尘以及运输环节的滴、撒、漏污染。特别是原材料堆场、材料传输带和搅拌楼要实施封闭并采取除尘措施，生产厂区应设置粉尘和噪音监测设施，形成企业生产规范化、绿色化，生产厂区出入口设置洗车台和冲洗设施对进出车辆进行冲洗。预拌混凝土运输车辆应采取预防渗漏措施，避免爆管、冒顶、爆仓，完善污水、废料的处理和回收再利用设施，促进企业按照绿色环保的要求进行绿色生产，到2018年底前，全市预拌混凝土（砂浆）达到绿色生产一星级水平，并逐步达到二星级以上标准。” 本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业。本项目粉料筒仓呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放；原料储存、原料装卸过程产生的颗粒物通过洒水、围挡等措施；原料生产输送过程、物料混合搅拌过程及骨料输送、计量、投料过程设备封闭，产污点收集经废气治理措施处理后排放。 综上，本项目符合《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》的要求。 （7）与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析 根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或
--	--

具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号），本项目属于“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；砼结构构件制造；水泥制品制造”的类型项目，属于两高行业。本项目年综合能源消费标准煤情况如下表所示：

表 1-10 主要能源消耗一览表

主要能源种类	计量单位	年实物量	计算用折标系数	折标煤量
电	万 kWh	50	1.229tce/万 kWh（当量值）	61.45tce
			2.9235tce/万 kWh（等价值）	146.18tce
柴油	t	3.96	1.4571tce/t	5.77tce
项目综合能源消耗量			当量值	67.22tce
			等价值	151.95tce
注：食堂使用电器，不使用燃气设备。				

综上表所示，本项目年综合能源消费标准煤量为67.22吨，不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中的两高项目。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 雷州市宏利混凝土有限公司成立于 2018 年 4 月，位于雷州市英利镇余庆桥水库坝下（用地性质证明见附件 5）。中心地理位置坐标为：E110°05'42.197"，N20°31'29.125"。 建设单位于 2018 年 1 月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司编制了《雷州市宏利混凝土有限公司年产 50 万吨湿拌砂浆、30 万立方米预拌混凝土搅拌站项目环境影响报告表》，并于 2019 年 5 月 18 日取得原雷州市环境保护局《关于雷州市宏利混凝土有限公司年产 50 万吨湿拌砂浆、30 万立方米预拌混凝土搅拌站项目环境影响报告表受理公告的批复》（批复文号：雷环建[2019]13 号）（见附件 6），该项目于 2020 年 4 月 15 日进行固定污染源排污登记（登记编号：91440882MA51HBR447001Z）（详见附件 7），于 2021 年 8 月 12 日完成自主验收，取得验收意见（见附件 8），并通过系统备案。 根据现有项目环评审批及自主验收，现有项目占地面积为 13320m²，建筑面积 7500m²，年产 50 万吨湿拌砂浆、30 万立方米预拌混凝土。 根据市场需求的变化及公司发展需要，建设单位在原厂址扩建“雷州市宏利混凝土有限公司混凝土生产线扩建项目”（以下简称“本项目”），扩建后项目占地面积为 45388m²，建筑面积 26680m²，总投资 800 万元（其中环保投资 30 万元）。现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数。主要扩建内容如下：增设一条年产 10 万立方米混凝土生产线，配套增设搅拌主机、生产线、粉料罐等生产设备。 本项目属于 C3021 水泥制品制造，根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订），本项目应当依法进行环境影响评价、并依法向有审批权的生态环境主管部门进行报批；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“二十七、非金属矿物制品业 30”中的“55.石膏、水泥制品及类似
------	--

制品制造 302—商品混凝土”，应编制建设项目环境影响报告表。受雷州市宏利混凝土有限公司委托，湛江市环泽环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作，并对扩建项目进行现场勘查、研究相关技术文件和政策法规、开展环境现状调查、对建设项目进行工程分析和环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》、《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，并结合扩建项目的特点，编制《雷州市宏利混凝土有限公司混凝土生产线扩建项目建设项目环境影响报告表》，并上报有关生态环境行政主管部门审批。

二、项目建设内容和规模

1、工程内容及规模

扩建项目位于雷州市宏利混凝土有限公司现有厂区北侧。扩建项目依托现有项目相关辅助、公用工程，扩建后全厂占地面积为 45388m²，建筑面积 26680m²。项目扩建前后工程内容组成见下表。

表 2-1 扩建项目主要建设内容一览表

工程类别	建设内容	扩建前	本次项目扩建内容	扩建后	变化情况
主体工程	生产线	1 条年产 50 万 t 湿拌砂浆生产线，占地面积 1500m ² ，1 条年产 30 万 m ³ 混凝土生产线，占地面积 1500m ² ，总两条生产线	新增加 1 条年产 10 万 m ³ 混凝土生产线，占地面积 1500m ²	1 条年产 50 万 t 湿拌砂浆生产线，占地面积 1500m ² ，2 条年产 10 万 m ³ 混凝土生产线，占地面积 3000m ² ，	新增加 1 条年产 10 万 m ³ 混凝土生产线，占地面积 1500m ²
	其他构筑物	300m ³ 沉淀池（1 个）	砂石分离器（1 台）	300m ³ 沉淀池（1 个）、砂石分离器（1 台）	砂石分离器（1 台）
辅助工程	配套用房	办公综合楼 500m ² ，员工生活区 200m ² ，设备房 50m ²	保持不变	办公综合楼 500m ² ，员工生活区 200m ² ，设备房 50m ²	保持不变

		储运工程	原料堆场	占地面积 3500m ² 水泥硬化地面, 设三面墙体, 堆料场设挡雨棚	扩建 1500m ²	占地面积 5000m ² 水泥硬化地面, 设三面墙体, 堆场采用钢结构封闭形式 (除车辆出入口外)	扩建 1500m ²
			配料站	占地面积 300m ² 水泥硬化地面, 砖混单面墙、罐内配料	扩建 150m ²	占地面积 450m ² 水泥硬化地面, 砖混单面墙、罐内配料	扩建 150m ²
			储罐	12 个容量 100t 筒仓	新增加 4 个 100t 筒仓	共设 16 个容量 100t 筒仓	新增加 4 个 100t 筒仓
		公用工程	供电	市政电网供电	保持不变	市政电网供电	保持不变
			供水	生产用水主要为抽取项目内设置的沉淀池, 容积约为 300m ³ , 同时也使用自来水作为补充用水; 生活用水为接入自来水	保持不变	生产用水主要为抽取项目内设置的沉淀池, 容积约为 300m ³ , 同时也使用自来水作为补充用水; 生活用水为接入自来水	保持不变
			排水	生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉; 初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。	保持不变	生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉; 初期雨水及生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产。	保持不变
		环保工程	废气	筒仓粉尘经过配套的脉冲布袋除尘器, 经收集后回用作原料, 未捕集的粉尘作无组织排放	新增加 4 个筒仓并配套 4 脉冲式布袋除尘器	筒仓粉尘经过配套的脉冲布袋除尘器, 经收集后回用作原料, 未捕集的粉尘作无组织排放	新增加 4 个筒仓并配套 4 脉冲式布袋除尘器
			搅拌站投料搅拌粉尘	搅拌机配套脉冲布袋除尘器, 捕集的粉尘经收集后回用作原料, 未捕集的粉尘作无组织排放	新增加 1 台搅拌机并配套 4 脉冲式布袋除尘器	搅拌机配套脉冲布袋除尘器, 捕集的粉尘经收集后回用作原料, 未捕集的粉尘作无组织排放	新增加 1 台搅拌机并配套 4 脉冲式布袋除尘器

			原料装卸粉尘	定期洒水降尘	保持不变	定期洒水降尘	保持不变
			原料堆场扬尘	原料堆场采用钢结构封闭形式（除车辆出入口外），定期洒水降尘	扩大堆场面积，其他保持不变	原料堆场采用钢结构封闭形式（除车辆出入口外），定期洒水降尘	扩大堆场面积，其他保持不变
			车辆运输扬尘	定期洒水降尘	保持不变	定期洒水降尘	保持不变
			食堂油烟	静电油烟净化器后经油烟道引至楼顶排放	保持不变	静电油烟净化器后经油烟道引至楼顶排放	保持不变
			备用发电机尾气	引至楼顶排放	保持不变	引至楼顶排放	保持不变
			废水	生产废水、初期雨水沉淀后回收再利用，生活污水通过设置三级隔油池和化粪池处理达标后用于厂区周边林地的浇灌	保持不变	生产废水、初期雨水沉淀后回收再利用，生活污水通过设置三级隔油池和化粪池处理达标后用于厂区周边林地的浇灌	保持不变
			噪声	生产线、装载车辆、搅拌主机、皮带机、螺旋给料机	新增混凝土搅拌主机、皮带机、螺旋给料机	生产线、装载车辆、搅拌主机、皮带机、螺旋给料机、新增混凝土搅拌主机、皮带机、螺旋给料机	新增混凝土搅拌主机、皮带机、螺旋给料机
			固体废物	生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点集中处理；废布袋定期交由相关单位回收处理	保持不变	生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点集中处理；废布袋定期交由相关单位回收处理	保持不变
			2、产品方案及主要原辅材料				
			项目扩建前后产品及产量情况见下表。				

表 2-2 本项目产品方案一览表					
序号	产品名称	现有产能	新增产能	扩建后产能	备注
1	湿拌砂浆	50 万 t/a	0	50 万 t/a	成品由搅拌车直接运走，厂区内不设置成品储存区域。
2	商品混凝土	30 万 m ³ /a	+10 万 m ³ /a	40 万 m ³ /a	1、成品由搅拌车直接运走，厂区内不设置成品储存区域； 2、密度按 2.35t/m ³ 计。

项目扩建前后主要原辅材料见下表。

表 2-3 项目扩建前后主要原辅材料一览表							
序号	原、辅料名称	年用量 (t/a)				最大存放量 (t)	存放位置
		扩建前	扩建项目	扩建后	变化量		
1	水泥	275000	+29500	304500	+29500	600	储料罐
2	砂	825000	+83300	908300	+83300	4000	堆场
3	细石	500000	+101000	601000	+101000	3000	堆场
4	粉煤灰	65000	+5400	70400	+5400	500	储料罐
5	外加剂	30000	+800	30800	+800	10	仓库
6	新鲜水	165000	+15000	180000	+15000	/	/
7	生活用水	1293.6	+328.4	1617	+328.4	/	/

注：项目内不设机修车间，车辆与设备委外维修保养，不涉及润滑油等。

主要原辅材料理化性质：

水泥：粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中更好的硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。水泥是重要的建筑材料，用水泥制成的混凝土，坚固耐久，广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。

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，还有一定的未燃尽炭，含量约为 1~24%。从化学成份看，粉煤灰主要含有 SiO₂(35~60%)，Al₂O₃(13~40%)，CaO(2~5%)，Fe₂O₃(3~10%)等。由于粉煤灰经高温熔融，所以其结构非常致密。在混凝土中掺加粉煤灰节约了大量的水泥和细骨料；减少了用水量；改善了混凝土拌和物的和易性；增强混凝土的可泵性；减少了混凝土的徐变；减少水化热、热能膨胀性；提高混凝土抗渗能力；

增加混凝土修饰性。

外加剂：项目外加剂为减水剂，减水剂又称超塑化剂。它是一种减水率高，缓凝和引气作用极小的混凝土外加剂。以磺酸基为主要官能团的高效减水剂包括：改性木质素磺酸盐系（MLS）、萘系（NSF）、三聚氰胺系（MSF）、氨基磺酸系（ASF）等。它们分子结构单元中都含有磺酸基，最佳的分子结构一般为线型的主链，并同时有多个长支链，主要通过缩合反应得到。混凝土减水剂对混凝土的作用主要只是表面活性作用。减水剂本身并不与水泥产生化学反应。

3、主要设备

表 2-4 项目扩建前后主要设备一览表

序号	名 称	数量（台/套）	型号/容积	备注
1	搅拌站	2	Hzs50	现有 生产线
2	筒仓及粉尘收集器	12	STC100	
3	给料皮带机	2	LSY150	
4	卸料皮带机	2	LSY180	
5	粉料称	2	/	
6	控制室	1	CPU335	
7	地磅	1	/	
8	备用柴油发电机	1	300kW	
9	搅拌站	1	Hzs50	新增混凝土 生产线
10	筒仓	4	STC100	
11	给料皮带机	1	LSY150	
12	卸料皮带机	1	LSY180	
13	粉尘收集器	5	/	
14	砂石分离器	1	/	

4、劳动定员和工作制度

（1）劳动定员：本项目劳动定员 28 人，均在厂内食宿。现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数。

（2）工作制度：扩建前，年工作时间为 330 天，实施一班制，每班工作 8 小时。扩建后，年工作时间为 330 天，实施一班制，每班工作 8 小时。

5、物料平衡分析

本项目混凝土平均密度按照 2.35t/m³ 计，即产出混凝土为 23.5 万吨，物料平

衡分析见下表 2-5 和图 2-1。

表 2-5 物料平衡分析一表

投入/t		产出/t	
水泥	29500	混凝土	235000
砂	83300	粉料筒仓呼吸孔粉尘	0.00282
细石	101000	搅拌站投料搅拌粉尘	0.00306
粉煤灰	5400	原料装卸粉尘	0.0024
外加剂	800	原料堆场扬尘	0.0082
水	15000.0165		
总计	235000.0165	总计	235000.0165

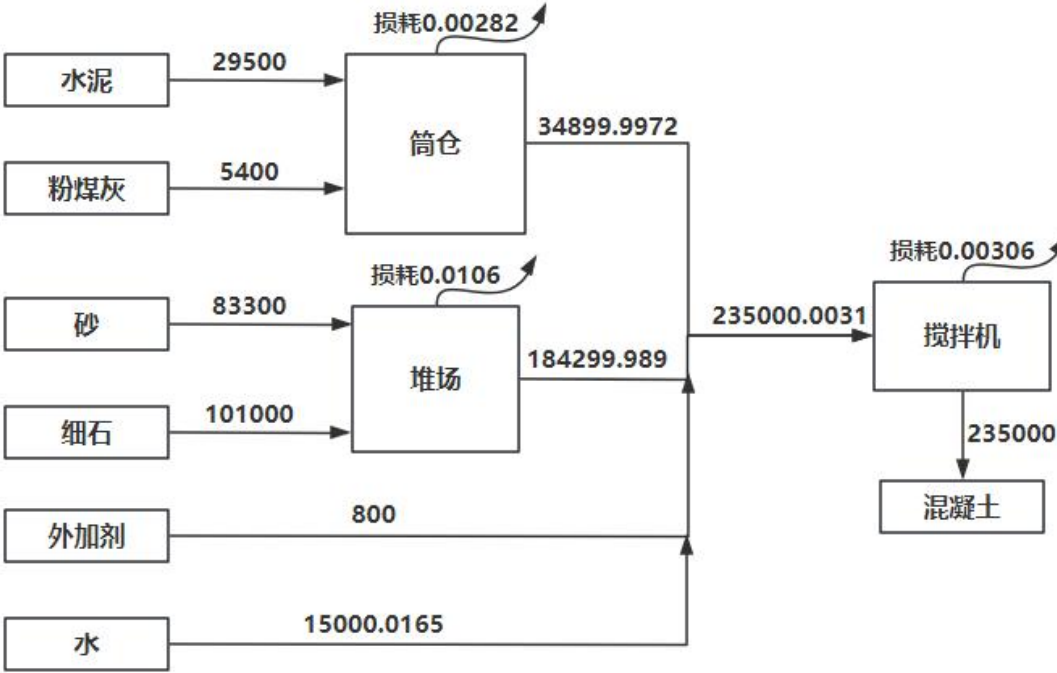


图 2-1 物料平衡图 单位：t/a

6、给排水情况

(1) 给水

①生活用水：现有项目有28人，28人均在厂内食宿，现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数。扩建项目不涉及新增员工生活污水。

②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”

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10万 m^3 ，则项目混凝土搅拌用水为 $15000\text{m}^3/\text{a}$ （ $45.45\text{m}^3/\text{d}$ ），该部分用水全部进入产品中，无废水产生及外排。

③搅拌机清洗用水：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。项目搅拌机每天停工后用水和石子倒入搅拌筒内10~15分钟进行清洗，再将水和石子清出，清洗次数为1次/天，根据建设单位提供资料，清洗用水量为 $2\text{m}^3/(\text{台}\cdot\text{次})$ 。项目设1台搅拌主机，则搅拌机清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $660\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的90%计，则搅拌机清洗废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $594\text{m}^3/\text{a}$ 。

④运输车清洗用水：本项目车辆清洗用水包括搅拌车清洗用水和砂石车车轮清洗用水两部分。

1) 搅拌车搅拌罐清洗用水

项目产品生产规模为10万 m^3/a ，每车次运输量为 8m^3 ，每天约需运输38车次，每次卸料回厂后均需对罐内进行冲洗，根据建设单位提供资料及类比同类项目，车辆冲洗水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则搅拌车清洗用水为 $15.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $5016\text{m}^3/\text{a}$ ）。排水系数按90%计算，则车辆冲洗废水产生量为 $13.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $4514.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

2) 运输车车轮清洗用水

厂区车辆出入口配备车辆冲洗设备，车辆出场时将车轮、车身清洗干净本扩建项目原辅料、成品的总运输量为45.5万 t/a ，用20t汽车运输，需运输22750辆次/a。合计全厂运输车年车次为22750辆，全年需清洗天数按330天算，辆清洗用水参照《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），车辆冲洗用水按30L/辆·次，则车辆清洗用水约 $682.5\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.068\text{m}^3/\text{d}$ ）。排水系数按90%计算，则车辆冲洗废水产生量为 $614.25\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.86\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上，项目车辆清洗用水量为 $5698.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $5128.65\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥洒水降尘用水：扩建后原料堆场占地面积为 5000m^2 ，定期给堆场洒水抑尘。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 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，堆场单次洒水量约 7.5m^3 ，每日对堆场进行1次洒水降尘，则洒水用水量为 $2475\text{m}^3/\text{a}$ 。砂石堆场洒水全部附着在砂

石表面蒸发损耗。

⑦**检验室用水**：检验室主要是测定混凝土各物质含量和产品强度，均为物理方法，废水只含有少量水泥和砂石，废水中主要是 SS 不含有毒、有害物质及重金属。经类比《吴川市星坤混凝土搅拌站建设项目》（吴环建[2021]35 号），该项目的实验室废水与本项目检验室废水一致，均为测定混凝土各物质含量和产品强度，主要污染物为 SS，因此，项目类比可行，用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $165\text{m}^3/\text{d}$ ），排污系数按 0.8 计算，则实验室废水产生量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $132\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧**地面清洗用水**：扩建项目搅拌区面积为 150m^2 ，项目厂内运输车行驶道路面积约 400m^2 ，为保证清洁，并减少粉尘，在当日搅拌结束后需进行清洗地面。地面清洗水量参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中 A.1，浇洒道路和场地取 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，地面清洗水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $363\text{m}^3/\text{a}$ ），废水排放系数按 0.9 计，产生量为 $0.99\text{m}^3/\text{d}$ （ $326.7\text{m}^3/\text{a}$ ），地面清洗废水由四周的导流沟收集至沉淀池沉淀回用于生产。

⑨**初期雨水**：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。降雨重现期 P 按 2 年考虑，暴雨强度公式采用湛江市气象局网站公布的湛江地区暴雨强度公式：

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

式中：q——为设计暴雨强度（ $\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ ）；

t——为降雨历时（min），此处设为 15min；

根据上式计算，初期雨水按前 15min 计，湛江地区的暴雨强度为 $358.414\text{L}/\text{s}\cdot\text{hm}^2$ 。

集雨量按下式计算：

$$Q=\psi q F$$

式中：Q——雨水设计流量（升/秒）；

ψ ——地面综合径流系数；

F——汇水面积（公顷）。

根据《给排水设计手册》中堆场的径流系数取值，项目所在地综合径流系数取0.8，汇水面积按项目扩建后厂区生产区露天地面的总占地面积计，即0.98hm²，则项目初期雨水单次最大量为252.9m³/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83457m³/a。建设单位在厂内生产区及厂内主要运输道路修筑导流沟，将初期雨水收集，收集的初期雨水进入沉淀池经沉淀后回用于清洗或工艺用水，不排放。

项目水平衡图见下图2-2。

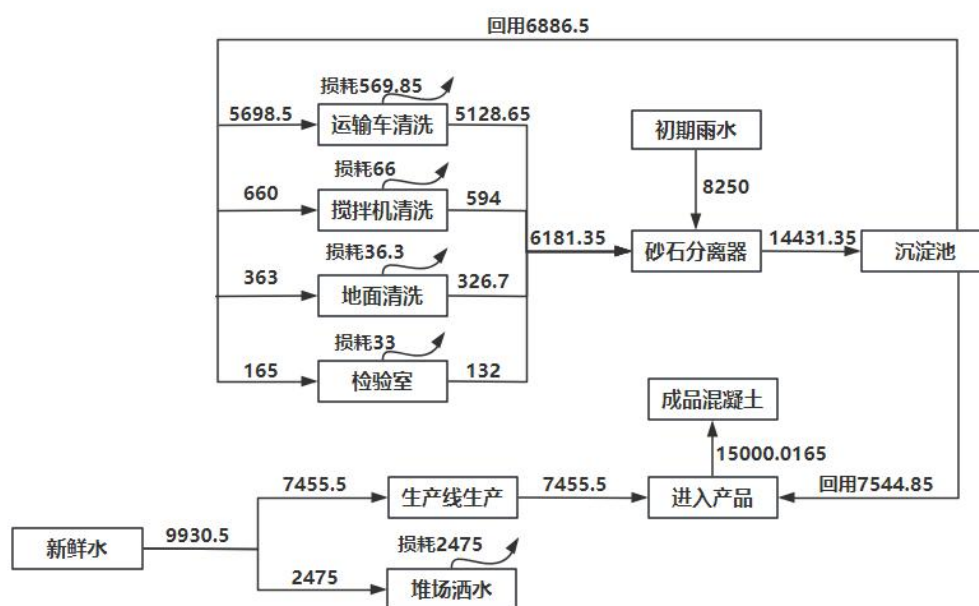


图 2-2 本项目水平衡图 单位: m³/a

（2）排水

项目在生产线四周设置的导流沟进行收集，收集后生产废水和初期雨水先经过砂石分离器进行砂石分离，分离之后的水由四周的导流沟收集至沉淀池沉淀后回用于生产，不外排；沉淀池已做好防渗防漏的措施，且场地已全部硬底化。混凝土用水直接进入产品，堆场洒水降尘用水全部表面蒸发，生活污水经隔油池+三级化粪池处理后回用于周边林地农灌。

7、平面布置

本项目扩建部分主要建设在原有项目北部；项目平面布置按照生产工艺流程布置，功能分区明确，交通顺畅，布置紧凑，管线短捷，其平面布置基本合理。项目平面布置图详见附图 5。

一、施工期

(1) 施工期工艺流程简述

本扩建项目施工期主要工艺流程包括土地平整、地基开挖、主体工程、设备安装等。其基本工序及产污环节图如下图所示。

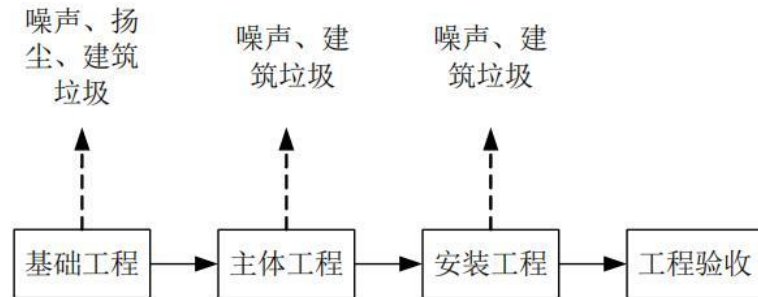


图 2-3 项目施工期工艺流程及产污节点图

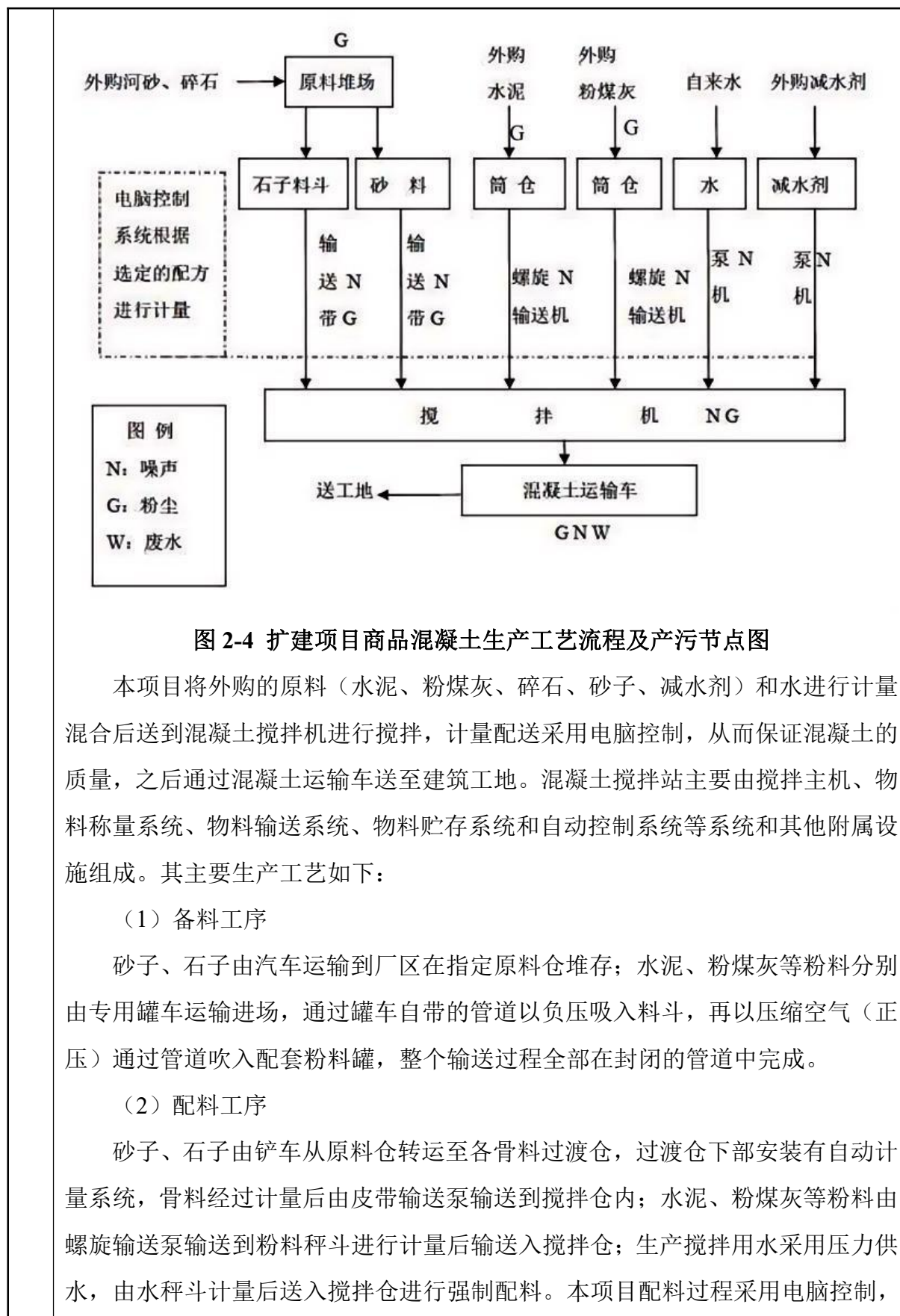
(2) 施工期产排污环节

- 1) 废气：施工扬尘以及运输车辆、施工机械的尾气排放产生的废气。
- 2) 废水：施工人员生活污水。
- 3) 噪声：升降机等施工机械设备噪声；运输、施工车辆交通噪声。
- 4) 固体废物：开挖的土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

二、运营期

(1) 运营期工艺流程简述

本次扩建项目为混凝土生产，年生产商品混凝土10万m³。商品混凝土生产工艺流程及产污节点图见下图。



以保证混凝土的质量。

(3) 搅拌工序

经过计量后的各种原料进入搅拌机中进行机械式强制搅拌，原料进入搅拌机时按设定的顺序进料，以减少进料时产生的粉尘。搅拌机位于封闭厂房内，进料及搅拌初期粉尘经除尘器处理后在厂房内排放。本工艺配料、搅拌全部采用电脑自动控制，以保证混凝土的质量。

(4) 成品出厂

搅拌完成后输送至成品卸料斗进入搅拌车，最后送施工工地。

(2) 运营期产排污环节

现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增厨房油烟废气、员工生活污水与生活垃圾。扩建项目运营期主要产污情况见下表。

表 2-6 扩建项目运营期主要产污情况一览表

名称	产污环节	污染源名称	主要污染物
废气	粉料筒仓	粉料筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物
	搅拌主机	搅拌站投料搅拌粉尘	颗粒物
	原料装卸	原料装卸扬尘	颗粒物
	原料堆场	原料堆场扬尘	颗粒物
	车辆运输	车辆运输扬尘	颗粒物
	生产	生产废水	SS
	初期雨水		SS
固废	粉尘收集器	收集粉尘	粉尘
噪声	机械设备		Leq (dB)

一、现有项目回顾情况

建设单位于2018年1月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司编制了《雷州市宏利混凝土有限公司年产50万吨湿拌砂浆、30万立方米预拌混凝土搅拌站项目环境影响报告表》，并于2019年5月18日取得原雷州市环境保护局《关于雷州市宏利混凝土有限公司年产50万吨湿拌砂浆、30万立方米预拌混凝土搅拌站项目环境影响报告表受理公告的批复》（批复文号：雷环建[2019]13号）（见附件6），该项目于2020年4月15日进行固定污染源排污登记（登记编号：91440882MA51HBR447001Z）（详见附件7），于2021年8月12日完成自主验收，取得验收意见（见附件8），并通过系统备案。现有项目年产50万吨湿拌砂浆、30万立方米预拌混凝土，现有项目生产工艺流程如下：

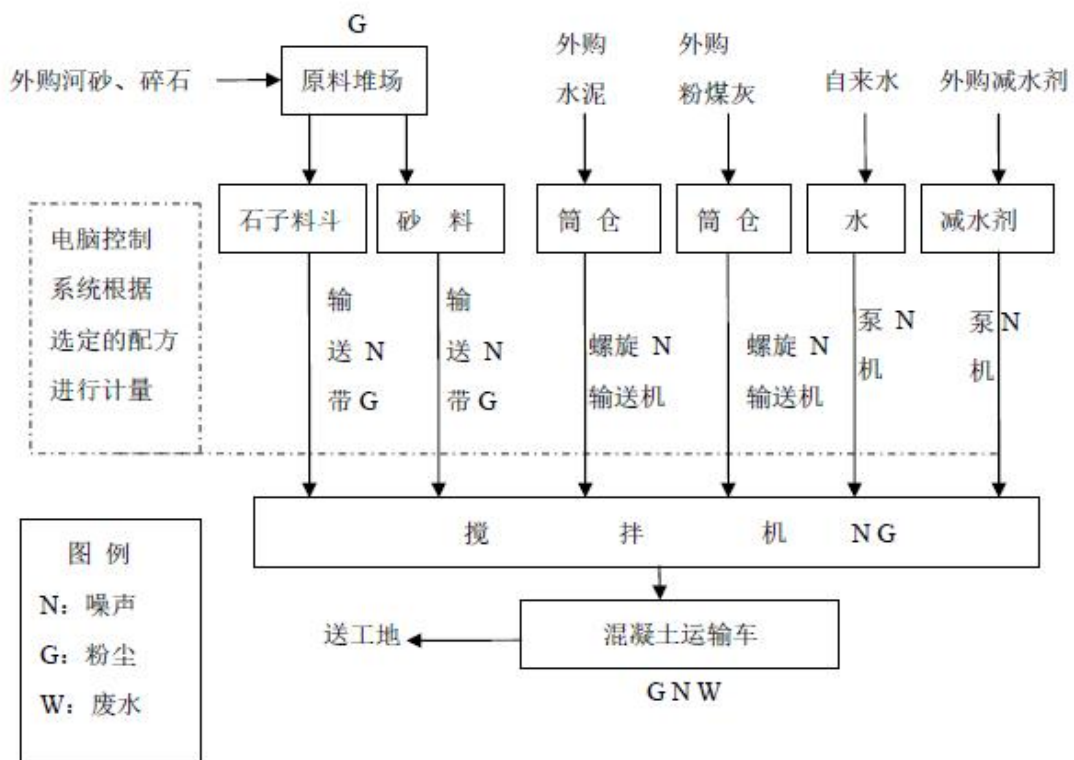


图 2-5 现有项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程：

（1）骨料称量：骨料从料场下料斗骨料仓，然后通过筛分系统分选，大颗粒骨料返回料场，合格骨料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。 （2）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仓，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。 （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（再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。搅拌楼采用全封闭结构。 （6）废料回收系统，混凝土罐车卸料后会有所残留，为防止其固化，需要将废料卸载。 二、现有工程污染物排放总量 因为计算方式变更，本次扩建环评对现有工程源强进行重新核算，后续计算以本次核算为准。 1、废气 现有项目运营期废气污染源主要包括原料卸料扬尘、车辆运输扬尘、原料堆场扬尘、搅拌站投料搅拌粉尘、粉料罐呼吸粉尘、备用发电机尾气以及食堂油烟废气，均为无组织排放源。 粉料筒仓呼吸孔粉尘 现有项目共设置 12 个 100t 筒仓，筒仓各设置 1 个仓顶脉冲除尘器。参考《关
--	--

于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 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）行业系数表中混凝土制品-物料输送储存-颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品。现有项目年产混凝土与湿拌砂浆共 120.5 万 t/a，则粉料筒仓呼吸孔粉尘产生量为 144.6t/a。呼吸口粉尘收集效率按 100%与脉冲布袋除尘器的除尘效率可达到 99.99%计，脉冲布袋除尘器捕集的粉尘经收集后回用作原料，未捕集的粉尘作无组织排放。因此，现有项目 12 个粉料筒仓产生的粉尘量为 144.6t/a，筒仓内粉尘经仓顶脉冲布袋收尘机处理后以无组织形式排放，现有项目粉料筒仓呼吸孔粉尘排放量为 0.0145t/a。

搅拌站投料搅拌粉尘

参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 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）行业系数表中混凝土制品-物料混合搅拌-颗粒物产污系数为 0.13kg/t-产品。现有项目年产混凝土与湿拌砂浆共 120.5 万 t/a，则现有项目投料搅拌粉尘产生量为 156.65t/a。现有项目设置的搅拌机搅拌仓及其料斗均为密闭设计且预留排气口，排气口外接排气管，排气管连接至配套脉冲袋式除尘器，收集过程全密闭，因此废气收集效率按 100%。脉冲布袋除尘器的除尘效率可达到 99.99%计，脉冲布袋除尘器捕集的粉尘经收集后回用作原料，未捕集的粉尘作无组织排放。搅拌机仅在运行过程有搅拌粉尘经布袋除尘器收集处理后以无组织形式排放，现有项目搅拌站投料搅拌粉尘排放量为 0.0157t/a。

原料装卸扬尘

原料经过汽车运输入场堆放堆场，卸料过程中会产生一定量粉尘，为无组织排放，参照国家生态环境部编写的《全国优秀环境影响报告书汇编》中的经验公式：

$$Q = 0.0523U^{1.3} \bullet H^{2.01}W^{1.4} \bullet M$$

式中：Q—扬尘量；kg/a；

H—物料装卸高度，m（取 0.7m）

U—风速，m/s，取平均风速为 0.1m/s；

W—湿度，%；本项目取 10%；

M—装卸量，t/a（现有项目堆场原料装卸量为 1325000t/a）

经计算，现有项目原料卸料扬尘约为 0.0675t/a，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 可知，洒水对粉尘控制措施控制效率为 74%，采取洒水措施后现有项目的原料卸料扬尘排放量为 $0.0675 \times (1-74\%) = 0.0176\text{t/a}$ 。

原料堆场扬尘

项目砂石料原料堆放会产生扬尘污染，属无组织排放。主要污染物为无组织风力扬尘。其排放量受堆存粒径、含水率、风速等条件有关，难以定量描述。

项目原料堆场为密封的储库，碎石及砂不露天堆放，除储库进出口外，其余方向均密封起来。原料堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

其中：Qp—起尘量，mg/s；

U—平均风速，m/s，按最不利因素取湛江市平均风速为 2.2m/s。

Ap—起尘面积，m²，现有项目原料堆场面积为 3500m²；

经过计算，现有项目室内堆场扬尘量为 70.51mg/s（0.25kg/h），现有项目堆放时间按 24 小时/天、365 天/年计，则现有项目堆场粉尘产生量 2.19t/a。在原料堆场进行全封闭覆盖，厂房内安装有喷雾洒水装置，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%。本次核算从严考虑废气对周边环境的影响，密闭式的堆场对粉尘控制效率取 90%。采取洒水

措施后堆场排放扬尘量为 $2.19 \times (1-74\%) = 0.569\text{t/a}$ 。对堆场进行全封闭后有 10% 的粉尘通过车辆进出口呈无组织排放至厂房外，每日对堆场进行 1 次洒水降尘，天气干燥大风时加大洒水频次，则无组织粉尘排放量为 $0.569 \times (1-90\%) = 0.057\text{t/a}$ 。

车辆运输扬尘

现有项目外购原材料和产品外运均采用汽车运输。根据汽车道路扬尘扩散规律，汽车行驶运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动时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。

计算公式如下：

$$Q_P = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72} \quad Q_{P1} = Q_P \times L \times \frac{Q}{M}$$

式中： Q_P ---汽车行驶的扬尘， kg/km 辆 ；

Q_{P1} ---运输途中起尘总量， kg/a ；

V ---车辆行驶速度， km/h ；

M ---车辆载重量， t/辆 ；

P ---路面灰尘覆盖率， kg/m^2 ；

L ---运输距离， km ；

Q ---运输量， t/a 。

现有项目厂内道路长约 100m，采用 20t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20km/h，厂区道路为水泥硬化道路，道路灰尘覆盖量 P 按 0.1kg/m^2 计，尘量为 $0.39\text{kg/km} \cdot \text{辆}$ 。根据建设单位提供资料，现有项目原辅料、成品的总运输量为 290 万 t/a ，用 20t 汽车运输，需运输 145000 辆次/a，则现有项目运营期车辆运输扬尘产生量为 5.655t/a 。现有项目对进出厂的运输车辆加盖篷布，并在运输道路上通过用水喷淋从而达到洒水抑尘的效果，保证道路的湿润度，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%，则采取措施后现有项目车辆运输粉尘的排放量为 1.47t/a 。

食堂油烟

本评价只考虑食堂在烹饪过程中产生的油烟。现有项目员工人数 28 人，设 1 个基准灶头，每日开两餐，使用时间按每天 6h 计，全年使用 330 天。每个基准灶头的油烟废气量按 2500m³/h 计算，则项目油烟废气年产生量为 495 万 m³/a。参考《中国居民膳食指南（2016 版）》中提出“中国居民每天食用油摄入量不宜超过 25g 或 30g”，食用油消耗系数按 25g/人·d 计算，即食用油消耗量为 0.231t/a。炒菜时油烟挥发一般为用油量的 2%~4%，本项目取 4%，则油烟产生量为 0.0092t/a，产生浓度为 1.86mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）安装小型规模的油烟净化器，取油烟最低去除效率为 60%，则现有项目运营期油烟排放量为 0.0037t/a，油烟排放浓度为 0.74mg/m³。

备用发电机尾气

现有项目厂区内设 1 台 300kW 柴油发电机作为备用应急电源。备用发电机仅作为应急电源，正常供电情况下不得使用，全年使用不超过 60h。项目备用发电机使用含硫量不大于 0.001%的 0#柴油为燃料，耗油量按 220g/kW·h 计，则备用发电机耗油量为 3.96t/a。

根据《大气污染防治工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 19.8Nm³。则现有项目备用发电机产生的烟气量为 78408Nm³/a。发电机运转过程中产生的废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘等，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数，则现有项目备用发电机尾气中的 SO₂ 和 NO_x、烟尘排放量见表 2-8。

表 2-7 柴油发电机废气污染物产生系数

污染物	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
排放量（kg/t 油）	20S	2.36	0.31

注：S 为燃油含硫率（%），项目备用发电机燃用普通柴油，含硫率≤0.001%，按 0.001%计。

表 2-8 备用发电机尾气污染物排放情况一览表

耗油量（t/a）	烟气量（m ³ /a）	污染物	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
3.96	78408	排放量（t/a）	7.92×10 ⁻⁷	9.34×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³
		排放浓度（mg/m ³ ）	0.01	119.12	15.69

2、废水

现有项目运营过程中产生的废水主要为搅拌机清洗水、运输车辆清洗水和地面冲洗水以及员工食住产生的生活污水。

搅拌机清洗水、混凝土运输车辆清洗水、检验室废水和地面冲洗水通过集水沟引入沉淀池沉淀处理后回用于生产，不外排。工作人员生活污水经过三级隔油池、化粪池处理后，用作周边林地灌溉。

①生活用水

现有项目有28人，28人均在厂内食宿，年工作日330天。参照《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）食宿员工生活用水量按小城镇居民用水系数140L人·d计算，原有项目年用水量为1293.6m³/a（3.92m³/d），排水系数按90%计算，则生活污水产生量为1164.24m³/a（3.528m³/d）。生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地农灌，农灌林地位置图见附图5，灌溉协议详见附件9。

为了解项目生活污水水质，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司，对生活污水进行现状检测（检测报告编号：GDZKBG20240813005），详见附件10，监测时间为2024年8月14日，监测结果如下表所示。

表 2-9 现有项目三级化粪池排放口水质监测结果

检测项目	生活污水采样口（采样日期：2024.08.14）				单位	标准限值
	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	7.1	7.0	7.0	6.9	无量纲	5.5~8.5
悬浮物	32	27	28	30	mg/L	≤100
化学需氧量（COD _{Cr} ）	120	111	126	118	mg/L	≤200
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	35.4	33.5	38.1	35.7	mg/L	≤100
氨氮	17.2	18.3	15.8	19.6	mg/L	--
粪大肠菌群	4.6×10 ²	3.9×10 ²	4.0×10 ²	4.9×10 ²	MPN/L	--

表2-10 现有项目生活污水中主要水污染物排放情况

生活污水 m³/a	污染物	现状出水浓度平均值 mg/L	排放量 t/a
1164.24	COD _{Cr}	118.75	0.138
	BOD ₅	35.675	0.042
	SS	29.25	0.034
	NH ₃ -N	17.725	0.021

	②生产废水 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。项目搅拌机每天停工后用水和石子倒入搅拌筒内 10~15 分钟进行清洗，再将水和石子清出，清洗次数为 1 次/天，根据建设单位提供资料，清洗用水量为 2m³/（台·次）。现有项目设 2 台搅拌主机，则搅拌机清洗用水量为 4m³/d，1320m³/a，废水产生量按用水量的 90%计，则搅拌机清洗废水产生量为 3.6m³/d，1188m³/a。 运输车清洗废水：根据建设单位提供资料，现有项目对驶出场地的产品运输车辆进行清洗，现有项目产品的总运输量为 120.5 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 60250 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）—汽车、摩托车等修理与维护（811）—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，则现有项目运营期运输车辆清洗用水量为 2289.5m³/a。产污系数按 90%计，则现有项目运营期运输车辆清洗废水产生量约为 2060.55m³/a（即 6.24m³/d）。 检验室废水：检验室主要是测定混凝土各物质含量和产品强度，均为物理方法，废水只含有少量水泥和砂石，废水中主要是 SS 不含有毒、有害物质及重金属。根据建设单位提供资料，现有项目检验室每日用水量约为 0.4m³/d（132m³/d），排污系数按 0.8 计算，则实验室废水产生量约为 0.32m³/d，即 105.6m³/a。 地面清洗废水：现有项目搅拌区面积为 300m²，项目厂内运输车行驶道路面积约为 100m²，为保证清洁，并减少粉尘，在当日搅拌结束后需进行清洗地面。地面清洗水量参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中 A.1，浇洒道路和场地取 2.0L/m²·d，地面清洗水量为 0.8m³/d（264m³/a），废水排放系数按 0.9 计，产生量为 0.72m³/d（237.6m³/a），地面清洗废水由四周的导流沟收集至沉淀池沉淀回用于生产。 3、噪声 现有项目噪声源主要为混凝土搅拌机、湿拌砂浆搅拌机等设备产生的设备噪声和铲车、搅拌车的车辆运行噪声，噪声源强约 105~90dB（A）。经采取建
--	--

筑隔声、设备减振、合理布局等降噪、防噪措施后，现有项目产生的噪声对周围的声环境不会造成明显影响。

为了解建设项目所在区域的声质量现状，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司，对厂界进行现状检测（检测报告编号：GDZKBG20240813005），详见附件 10，监测时间为 2024 年 8 月 14 日~2024 年 8 月 15 日。

表 2-11 项目声环境现状监测结果一览表

测点编号及位置	检测时间	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		
		2024.08.14	2024.08.15	标准限值
东厂界外 1m 处 N1 (E 110.091462°, N 20.527229°)	昼间	65	67	70
	夜间	52	49	55
南厂界外 1m 处 N2 (E 110.091377°, N 20.526132°)	昼间	58	58	60
	夜间	48	45	50
西厂界外 1m 处 N3 (E 110.089664°, N 20.526539°)	昼间	54	55	60
	夜间	46	47	50
北厂界外 1m 处 N4 (E 110.090345°, N 20.528112°)	昼间	57	57	60
	夜间	45	47	50

根据监测结果可知，项目东厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准限值要求，南、西、北厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值要求。

4、固体废物

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB-34330-2017）中 6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产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；b）不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质。故原有项目生产中生产废水处理系统产生的砂石和污泥、检验过程产生的检验废渣、除尘器收集的粉尘均不作为固体废物管理。

①废布袋

废布袋属于其他工业固体废物 SW59，废物代码为 900-009-S59。根据建设单位提供，每套脉冲袋式除尘器每年更换一次布袋，每次布袋更换量为 0.064t，现有项目共设置 12 套脉冲袋式除尘器，则废布袋的产生量约为 0.768t/a。

②员工生活垃圾

现有项目共有劳动人员 28 人，均在厂内食宿，工作制度为年工作 330 天。
本项目员工生活垃圾产生量按 1.5kg/人·d 计，则项目生产垃圾产生量为 13.86t/a。

表 2-12 现有项目排放清单

类型	排放源	污染物	排放量 t/a
废气	粉料筒仓	颗粒物	0.0145
	搅拌站	颗粒物	0.0157
	原料装卸	颗粒物	0.0176
	原料堆场	颗粒物	0.057
	车辆运输	颗粒物	1.47
	食堂油烟	油烟	0.0037
	备用发电机	SO ₂	7.92×10 ⁻⁷
		NO _x	9.34×10 ⁻³
		烟尘	1.23×10 ⁻³
废水	生活污水	COD _{Cr}	0.138
		BOD ₅	0.042
		SS	0.034
		NH ₃ -N	0.021
	生产废水		3591.75
固体 废物	脉冲布袋除尘器	废布袋	0.768
	员工食宿	生活垃圾	13.86

三、原环评批复内容落实情况

表 2-13 原环评批复内容落实情况一览表

批复 文号	批复内容及执行标准	实际建成	落实 情况
雷环 建 [2019] 13 号	三、1、施工期应严格落实生态保护和水土保持各项措施。施工结束后，应及时对临时占地进行土地平整，表土回覆和植被恢复。妥善及时处理施工建筑及生活垃圾。	施工过程已落实废气及噪声等方面的环境治理措施。	已落实
	三、2、项目须建设雨污分流管网，配套建设混凝土运输车辆专用冲洗平台、浆水回收系统、澄清(沉淀)池和引水沟渠。车辆主要出口设置自动洗车装置，搅拌机清洗废水、罐车冲洗废水、	项目生产过程中产生的搅拌机清洗废水、罐车冲洗废水、分离出的水泥浆水和作业区地面清洗水经沉淀处理后回用于生产；生活污水三级化	已落实

	分离出的水泥浆水和作业区地面清洗水等须经沉淀池处理后全部回用于生产，不得外排。生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱灌标准后，用于周边林地的灌溉。	粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中的旱地作物标准要求后，用于周边林地的灌溉。	
	三、3、加强生产过程中粉尘污染防治。建设符合要求的封闭式搅拌站和砂石料场，粉料储存仓库顶部和搅拌站内部须设置收尘设备。砂场内部须安装喷雾降尘系统。粉料储存仓库和搅拌主机产生的粉尘经治理设施处理后达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)最高允许排放浓度的要求。加强运输及装卸管理，厂区道路须硬底化，及时清扫，定时洒水。	项目搅拌站和砂石料场均采取密闭厂房生产，粉料仓及搅拌站内部均设置配套的布袋除尘器，砂场内部安装喷雾除尘系统，厂区道路已采取硬底化。	已落实
	三、4、项目搅拌设备等高噪声的设备应合理布局，采用低噪声设备，并采取隔音降噪减振等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)二类排放标准，东侧靠近国道 G207 一侧执行 4a 类标准。	项目搅拌设备布设在密闭厂房内，采用低噪声设备，并采取隔音降噪减振等措施，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求。	已落实
	三、5、加强固废管理。建设防雨淋，防渗漏，防扬尘，防流失的固废堆放场所。生产、修理产生的废矿物油、擦油布等危废须按国家规定收集和贮存，定期交由有资质的单位进行处置。本项目产生的一般工业固体废物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001 及其 2013 年修改单)。	项目产生的生活垃圾经收集后统一交由环卫部门处理；项目设备维修委外，生产过程无废油产生。	已落实
	三、6、加强环境管理，制定环保规章制度，杜绝环境污染事故的发生；加强环保设施维护，定期清理沉淀池，确保环保设施长期正常运转和污染物稳定达标排放。	项目已采取相关措施减少对环境的影响，本项目符合相关环保手续，未对周围环境造成较大影响。	已落实
	五、本批复仅从环境保护角度分析同意你单位在该地点建设项目，该项目建设及运营须按有关规定取得其他相关部门的同意。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须按规定程序实施项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。	项目于 2021 年 8 月 12 日完成自主验收，取得验收意见（见附件 8），并通过系统备案。	已落实

四、现有项目存在的环保问题及采取的“以新带老”措施

（1）现有项目存在问题

- ①原有工程沉淀池沉渣过多，没有及时清理；
- ②原有项目部分地面未硬底化、洗车清洗废水未完全收集，洗车区域未做收集沟。

（2）污染物整改措施（以新带老措施）

- ①项目增设砂石分离器；
- ②企业对沉淀池设置专人管理，定期清理，定期巡查等措施，防止沉淀池沉渣过多，不利于项目生产；
- ③项目场地全部硬底化，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。

五、区域内主要环境问题

项目位于雷州市英利镇余庆桥水库坝下雷州市宏利混凝土有限公司现有厂区内，具体地理位置详见附图 1。

根据现场勘查，项目厂界东面为 G207 国道，隔路为余庆桥水库；北面石材厂；西面为林地；南面为雷州市汇利木材厂；项目四至情况见附图 4。据项目所处的位置分析，与项目有关的现有污染情况及主要的环境问题为附近道路的交通噪声以及机动车尾气等。

广东中科检测技术股份有限公司对项目所在区域进行现状检测（检测报告编号：GDZKBG20240813005），详见附件 10，监测时间为 2024 年 8 月 14 日~2024 年 8 月 16 日。监测结果详见表 3-2。

表 3-2 项目环境空气质量现状检测结果一览表（总悬浮颗粒物）

监测点位	污染物	监测结果（mg/m ³ ）			评价标准（μg/m ³ ）	达标情况
		2023.8.14	2023.8.15	2023.8.16		
P1 厂界下风向	TSP	0.078	0.068	0.064	300	达标

由上表 3-2 可知，项目所在区域大气总悬浮颗粒物浓度监测点位满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单的要求

2、水环境质量现状

项目东面地表水体为余庆桥水库与英利河，《广东省地表水环境功能区划（粤环[2011]14 号）》，余庆桥水库水质目标为Ⅱ类，英利河水质目标为Ⅲ类。因此余庆桥水库与英利河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类、Ⅱ类标准。为了解建设项目附近地表水体的环境质量现状，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司对余庆桥水库与英利河进行现状检测（检测报告编号：GDZKBG20240813005），详见附件 10，监测采样时间为 2024 年 8 月 14 日，监测结果见表 3-3。

表 3-3 项目附近地表水体水质监测结果一览表（mg/L）

检测项目	（采样日期：2024.08.14）		
	W1（余庆桥水库坝下 东侧） （E 110.092344°， N 20.528120°）	W2（余庆桥水库水闸 下游 500m） （E 110.088661°， N 20.531868°）	W3（余庆桥水库水闸 下游 1000m） （E 110.085475°， N 20.529047°）
样品性状描述	无色、无气味、无浮油、透明	无色、无气味、无浮油、透明	无色、无气味、无浮油、透明
溶解氧	5.7	5.4	5.5
化学需氧量（COD _{Cr} ）	10	6	8
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2.1	1.3	1.8
氨氮	0.420	0.068	0.121
总磷	0.02	0.01	0.03
总氮	2.64	1.75	1.87

石油类	0.01L	0.01L	0.01L
悬浮物	10	11	8
粪大肠菌群 (MPN/L)	3.4×10 ²	2.6×10 ²	2.8×10 ²

备注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

监测结果表明，余庆桥水库与英利河的水质现状监测中除了总氮超标，其他各项指标均《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类和II类标准，说明项目所在区域地表水环境质量现状总体良好。

3、声环境质量现状

本项目位于雷州市英利镇龙垌村 G207 国道旁，根据湛江市 2020 年修订最新的声功能区划图，本项目声功能划分区域属于未规划用地功能区。根据《关于雷州市宏利混凝土有限公司年产 50 万吨湿拌砂浆、30 万立方米预拌混凝土搅拌站项目环境影响报告表受理公告的批复》（雷环建〔2019〕13 号），项目东侧靠近 G207 国道执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准，其余厂界执行 2 类标准。噪声测量时段分为昼间及夜间，噪声测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行，以等效连续 A 声级作为评价量。

为了解建设项目所在区域的声质量现状，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司，对厂界进行现状检测（检测报告编号：GDZKBG20240813005），详见附件 10，监测时间为 2024 年 8 月 14 日～2024 年 8 月 15 日，监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目声环境现状监测结果一览表				
测点编号及位置	检测时间	检测结果 L _{eq} [dB（A）]		
		2024.08.14	2024.08.15	标准限值
东厂界外 1m 处 N1 (E 110.091462°, N 20.527229°)	昼间	65	67	70
	夜间	52	49	55
南厂界外 1m 处 N2 (E 110.091377°, N 20.526132°)	昼间	58	58	60
	夜间	48	45	50
西厂界外 1m 处 N3 (E 110.089664°, N 20.526539°)	昼间	54	55	60
	夜间	46	47	50
北厂界外 1m 处 N4 (E 110.090345°, N 20.528112°)	昼间	57	57	60
	夜间	45	47	50

	监测结果表明，由表 3-4 可知，东厂界均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值要求，其他厂界均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，因此项目厂界噪声对周围环境影响不大，说明项目场址处现状声环境质量较好。 4、生态环境质量现状 本项目位于雷州市英利镇龙垌村 207 国道旁，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目用地范围内不存在生态环境保护目标，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）》，本次评价不进行生态现状调查。 5、电磁辐射 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，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 6、地下水、土壤环境现状 本项目属于水泥制品制造行业，不开采地下水，生产过程不排放一类污染物和有毒有害污染物，项目厂房地面进行硬底化，不存在地下水和土壤污染途径；项目周围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。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）故不开展现状调查。																												
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 本项目场界外为 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住点。本项目厂界外周边 500m 范围内环境保护目标见下表，500 米和 50 米范围环境保护目标分布图详见附图 4。 表 3-5 项目环境保护目标 <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>人口规模</th><th>保护内容</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>1</td><td>龙垌村</td><td>居民点</td><td>约500人</td><td>大气环境</td><td>西南面</td><td>115</td></tr><tr><td>2</td><td>余庆桥水库</td><td>水库</td><td>/</td><td>地表水</td><td>东面</td><td>125</td></tr><tr><td>3</td><td>英利河</td><td>河流</td><td>/</td><td>地表水</td><td>北面</td><td>598</td></tr></table>	序号	名称	保护对象	人口规模	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	1	龙垌村	居民点	约500人	大气环境	西南面	115	2	余庆桥水库	水库	/	地表水	东面	125	3	英利河	河流	/	地表水	北面	598
序号	名称	保护对象	人口规模	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m																							
1	龙垌村	居民点	约500人	大气环境	西南面	115																							
2	余庆桥水库	水库	/	地表水	东面	125																							
3	英利河	河流	/	地表水	北面	598																							

	2、声环境保护目标 本项目场界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标 本项目场界外 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，因此本扩建项目无地下水环境保护目标。 4、生态环境保护目标 根据现场调查，项目场区所在地块范围内没有国家重点保护珍稀濒危物种和受国家保护的野生植物，不属于重要草场、自然保护区和风景名胜区，无重点保护动物和植物，无鸟类保护区等生态环境保护目标。																		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 ①施工期 本项目施工废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准值。 表3-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（节取） <table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="2">无组织排放浓度</th></tr><tr><th>监控点</th><th>mg/m³</th></tr><tr><td>NO_x</td><td rowspan="3">周界外浓度最高点</td><td>0.12</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0.4</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>1</td></tr></table> ②运营期 项目生产无组织排放粉尘执行《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，具体标准限值详见表 3-6；油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模最高允许排放浓度限值，具体标准限值详见表 3-7。 表3-7 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）（节取） <table><tr><th>污 染 物</th><th>颗粒物无组织排放监控点</th><th>1 小时浓度限值</th></tr><tr><td>无组织颗粒物</td><td>厂界外 20m 处</td><td>0.5mg/m³</td></tr></table>	污 染 物	无组织排放浓度		监控点	mg/m ³	NO _x	周界外浓度最高点	0.12	SO ₂	0.4	颗粒物	1	污 染 物	颗粒物无组织排放监控点	1 小时浓度限值	无组织颗粒物	厂界外 20m 处	0.5mg/m ³
污 染 物	无组织排放浓度																		
	监控点	mg/m ³																	
NO _x	周界外浓度最高点	0.12																	
SO ₂		0.4																	
颗粒物		1																	
污 染 物	颗粒物无组织排放监控点	1 小时浓度限值																	
无组织颗粒物	厂界外 20m 处	0.5mg/m ³																	

2、废水

①施工期

施工期的施工废水通过临时沉淀池（3m³）处理后回用于厂区洒水；施工人员租赁周边民房，无施工营地生活污水排放。

②运营期

现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增生活污水。项目本项目混凝土用水直接进入产品，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。

3、噪声

①施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

②运营期

项目本项目位于雷州市英利镇龙垌村 G207 国道旁，东面为 G207 国道。结合项目实际情况与《关于雷州市宏利混凝土有限公司年产 50 万吨湿拌砂浆、30 万立方米预拌混凝土搅拌站项目环境影响报告表受理公告的批复》（雷环建〔2019〕13 号），项目厂界南、西、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，项目厂界东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值。

表3-8 本项目噪声排放标准 单位：dB（A）

阶段	标准名称	类别	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	/	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	60	50
		4 类	70	55

4、固体废物

一般工业固体废物暂时贮存场所参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标	根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标主要为COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。项目厂区位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此本扩建项目需执行的总量控制指标为COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物及总氮。根据《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）污染物排放管控要求：实施重点污染物（重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）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；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、改建和本扩建项目实施重点污染物减量替代。 1、水污染物总量控制指标 现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增生活污水。因此，项目扩建后不涉及COD、氨氮及总氮的直接排放，不设水污染物总量控制指标。 2、大气污染物总量控制指标 现有项目颗粒物排放总量为1.5748t/a，本扩建项目颗粒物排放总量为0.24748t/a，则项目扩建后颗粒物排放总量约1.82228t/a，均为无组织排放。因此，建议项目扩建后设大气污染物总量控制指标为： 颗粒物：1.82228t/a。
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目选址地面已平整，施工过程中会产生施工扬尘、装修垃圾、设备包装垃圾、施工人员生活污水、噪声，项目占地属于工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。施工期环境保护措施详见表4-1。		
	表 4-1 本项目施工期环境保护措施一览表		
	污染物		环保设施
	废气	施工扬尘	①施工场地边界设置不小于 2.5 米严密围挡，围挡设置喷雾除尘装置；②施工场地道路和地面及时硬化，未硬化裸露地面覆盖防风抑尘网或者洒水抑尘；③施工场地进出口设置车辆清洗装置，车辆保持清洁上路，运送渣土等密闭运输，防止遗撒；④加强施工现场车辆管理，车辆严禁超载，装卸渣土时严禁凌空抛洒，同时，车辆必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料和尘土飞扬、洒落和流溢；⑤注意施工期间堆料的保护，采用加盖蓬布等措施，避免造成大范围的空气污染；⑥容易产生粉尘的建筑材料的运输，要求采用散料运输专用车辆运输。临时存放，应采取防风遮挡措施，减少起尘量。
	废水	生活污水、施工废水	施工废水通过临时沉淀池（3m³）处理后回用于厂区洒水；施工人员租赁周边民房，无施工营地生活污水排放
	噪声	机械噪声	尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；合理安排好施工时间和施工场所，合理安排好设备的使用，缩短其使用时间；建设施工单位应当文明施工、文明装卸、禁止高声喧哗；作业时在高噪声设备周围设置屏障。
	固废	建筑垃圾	对可再利用的废料，如木材、钢筋等，进行回收，以节省资源；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到行政主管部门指定的固废倾倒地；对有扬尘的废物，采用彩条布或密目防护网覆盖的堆放方法。
		设备包装垃圾	
		施工人员生活垃圾	由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。
运营期环境影响和保护措施	一、废气		
	1、废气产排污情况分析		
	根据生产工艺分析和建设单位提供的资料，本项目生产所用砂石经运输车辆直接运到厂区的密闭堆场，经倾斜的皮带输送至密闭式搅拌站主机的密闭缓存料斗中备用；生产所用粉料采用密闭输送给料，分别经密闭计量斗计量后经密闭管道分别投入密闭的搅拌机内中进行搅拌。本项目的皮带输送机以及砂石配料计量区为密闭结构，且皮带输送机输送速度较慢（不大于 0.1m/s），无需考虑砂、石		

	配料计量以及输送过程中的扬尘。 现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增厨房油烟废气。本项目营运过程产生的废气主要是粉料筒仓呼吸孔粉尘、搅拌机投料搅拌粉尘、原料装卸扬尘、原料堆场扬尘和车辆运输扬尘。 （1）粉料筒仓呼吸孔粉尘 扩建项目生产所用的水泥、粉煤灰通过空压机产生的气体压力将散装物料输送到对应的粉料筒仓内。空气随粉料进、出仓体过程会引起中转库/筒仓/储罐内粉料部分随空气悬浮形成粉尘，并因筒仓内空间压缩，悬浮的粉尘进入仓顶的呼吸孔溢出，同时粉料在储存过程仓顶呼吸孔也会溢出少量粉尘。参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 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）行业系数表中混凝土制品-物料输送储存-颗粒物产污系数为 0.12kg/t-产品。根据上文分析可知，项目年产混凝土 235000t/a，则粉料筒仓呼吸孔粉尘产生量为 28.2t/a。 扩建项目设置 4 个 100t 筒仓，筒仓各设置 1 个仓顶脉冲除尘器。项目所有粉料筒仓均为全密闭式钢结构，且在粉料进、出筒仓过程中，因筒仓内空间压缩，悬浮的粉尘只能从仓顶的呼吸孔溢出，呼吸口粉尘收集效率按 100%计。根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)，脉冲布袋除尘器的除尘效率可达到 99.99%，本报告按 99.9%进行计算。脉冲布袋除尘器捕集的粉尘经收集后回用作原料，未捕集的粉尘作无组织排放。因此，项目 4 个粉料筒仓产生的粉尘量为 28.2t/a，筒仓内粉尘经仓顶脉冲布袋收尘机处理后以无组织形式排放，排放量为 0.00282t/a。 （2）搅拌站投料搅拌粉尘 搅拌粉尘的产生主要为骨料、粉料分别经密闭计量后经密闭管道投入密闭的搅拌机内进行搅拌，投料及搅拌过程会产生大量粉尘。参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 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）行业系数表中混凝土制品-物料混合搅拌-颗粒物产污系数为 0.13kg/t-产品。根据上文分析可知，项目年产混凝土 235000t/a，则投
--	---

料搅拌粉尘产生量为 30.55t/a。项目设置的搅拌机搅拌仓及其料斗均为密闭设计且预留排气口，排气口外接排气管，排气管连接至配套脉冲袋式除尘器，收集过程全密闭，因此废气收集效率可达 100%。根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T6719-2009)，动态除尘效率≥99.9%，本项目取 99.9%布袋除尘器捕集的粉尘经收集后回用作原料。扩建项目增设搅拌机一台并配套脉冲布袋除尘器，捕集的粉尘经收集后回用作原料，未捕集的粉尘作无组织排放。搅拌机仅在运行过程有搅拌粉尘经布袋除尘器收集处理后以无组织形式排放，总排放量为 0.0306t/a。

表 4-2 本项目粉料筒仓呼吸孔粉尘和投料搅拌粉尘产排情况一览表

污染源	污染物	产污环节	产污系数	产生情况		收集率	污染治理措施及处理效率	无组织排放情况	
				产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
粉料筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物	粉料罐呼吸	0.12 千克/t-产品	10.682	28.2	100 %	布袋除尘器 99.9%	0.0011	0.00282
搅拌站投料搅拌粉尘	颗粒物	搅拌粉尘	0.13 千克/吨-产品	11.572	30.55	100 %	布袋除尘器 99.9%	0.0012	0.00306

(3) 原料装卸扬尘

项目原料经过汽车运输入场堆放堆场，卸料过程中会产生一定量粉尘，为无组织排放，参照国家生态环境部编写的《全国优秀环境影响报告书汇编》中的经验公式：

$$Q = 0.0523U^{1.3} \cdot H^{2.01}W^{1.4} \cdot M$$

式中：Q—扬尘量；kg/a；

H—物料装卸高度，m（取 0.7m）

U—风速，m/s，取平均风速为 0.1m/s；

W—湿度，%；本项目取 10%；

M—装卸量，t/a（项目堆场原料装卸量为 184300t/a）

经计算，项目原料卸料扬尘约为 0.0094t/a，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 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 $0.0094 \times (1-74\%) = 0.0024\text{t/a}$ 。

(4) 原料堆场扬尘

项目砂石料原料堆放会产生扬尘污染，属无组织排放。主要污染物为无组织风力扬尘。其排放量受堆存粒径、含水率、风速等条件有关，难以定量描述。

项目原料堆场为密封的储库，碎石及砂不露天堆放，除储库进出口外，其余方向均密封起来。原料堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

其中：Qp一起尘量，mg/s；

U—平均风速，m/s，按最不利因素取湛江市平均风速为2.2m/s。

Ap一起尘面积，m²，原料堆场面积为5000m²；

经过计算，室内堆场扬尘量为 100.74mg/s（0.36kg/h），项目堆放时间按 24 小时/天、365 天/年计，则堆场粉尘产生量 3.154t/a。在原料堆场进行全封闭覆盖，厂房内安装有喷雾洒水装置，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%，本次评价拟从严考虑废气对周边环境的影响，密闭式的堆场对粉尘控制效率取 90%。采取洒水措施后堆场排放扬尘量为 $3.154 \times (1-74\%) = 0.82\text{t/a}$ 。对堆场进行全封闭后有 10%的粉尘通过车辆进出口呈无组织排放至厂房外，每日对堆场进行 1 次洒水降尘，天气干燥大风时加大洒水频次，则无组织粉尘排放量为 $0.82 \times (1-90\%) = 0.082\text{t/a}$ 。

(5) 车辆运输扬尘

本项目外购原材料和产品外运均采用汽车运输。根据汽车道路扬尘扩散规律，汽车行驶运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动时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。 计算公式如下： $Q_P = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72} \quad Q_{P1} = Q_P \times L \times \frac{Q}{M}$ 式中：Q_P---汽车行驶的扬尘，kg/km 辆； Q_{P1}---运输途中起尘总量，kg/a； V---车辆行驶速度，km/h； M---车辆载重量，t/辆； P---路面灰尘覆盖率，kg/m²； L---运输距离，km； Q---运输量，t/a。 项目厂内道路长约 100m，拟采用 20t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20km/h，厂区道路为水泥硬化道路，道路灰尘覆盖量 P 按 0.1kg/m² 计，尘量为 0.39kg/km · 辆。根据建设单位提供资料，本扩建项目原辅料、成品的总运输量为 45.5 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 22750 辆次/a，则预计本扩建项目运营期车辆运输扬尘产生量为 0.887t/a。 项目对进出厂的运输车辆加盖篷布，并在运输道路上通过用水喷淋从而达到洒水抑尘的效果，保证道路的湿润度，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%，则采取措施后车辆运输粉尘的排放量为 0.231t/a。 扩建项目废气污染物排放情况、污染源源强核算结果及相关参数见下表 4-3
--	---

表 4-3 扩建项目大气污染物排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施			污染物排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理措施	去除效率 %	是否为可行技术	排放速率 kg/h	排放量 t/a
粉料筒仓呼吸孔粉尘	颗粒物	10.682	28.2	无组织	脉冲式布袋除尘器+全封闭	布袋除尘 99.9+全封闭 100%	是	0.0011	0.00282
搅拌站投料搅拌粉尘	颗粒物	11.572	30.55	无组织	脉冲式布袋除尘器+全封闭	布袋除尘 99.9+全封闭 100%	是	0.0012	0.00306
原料装卸粉尘	颗粒物	/	0.0094	无组织	洒水抑尘+全封闭覆盖	洒水 74%	是	/	0.0024
原料堆场扬尘	颗粒物	/	3.154	无组织	洒水抑尘+全封闭覆盖	洒水 74%+全封闭 90%	是	/	0.0082
车辆运输扬尘	颗粒物	/	0.887	无组织	洒水抑尘	洒水 74%	是	/	0.231

2、排气口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847—2017）等相关法律法规的要求，制定本项目监测计划如下：

表 4-4 项目扩建后运营期大气环境质量自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向设一个点，下风向设三个点	颗粒物	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）无组织排放监控浓度限值

3、废气污染控制措施及可行性分析

脉冲布袋除尘器可行性分析

袋式除尘器工作原理：含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流风板向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经：滤袋的过滤，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排除。随着滤袋表面粉尘不断增加，

除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排除，由于小膜片两端受力的改变，是被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排除，打磨片两端受力改变，使大膜片动作讲关闭输出口打开，气包内压缩空气经输出管和喷吹管入袋口，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

在这个过滤的过程中，布袋除尘器工作原理由三个方面组成，一个是过滤原理，另一个是清灰原理和最后粉尘的清理，他们分别是：

过滤原理：含尘气体由进风口进入，经过灰斗时，气体中部分大颗粒粉尘受惯性力和重力作用被分离出来，直接落入灰斗底部。含尘气体通过灰斗后进入中箱体的滤袋过滤区，气体穿过滤袋，粉尘被阻留在滤袋外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体后，再由出风口排出。

清灰原理：随着过滤时间的延长，滤袋上的粉尘层不断积厚，除尘设备的阻力不断上升，当设备阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。首先，一个分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短促的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤袋，使滤袋膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入搅拌机或粉料筒仓中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。

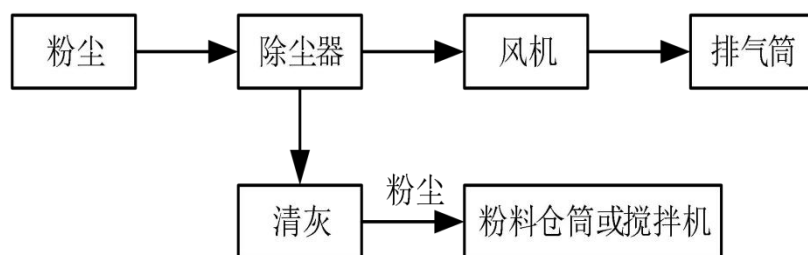


图 4-1 脉冲袋式除尘器工艺流程图

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 58 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。 综上所述，项目采用脉冲反吹袋式除尘器对粉尘进行处理是属于可行技术。 4、非正常情况分析 非正常工况主要指的是烟气治理设施不能够达到正常的处理效率的烟气排放情况，在这种情况下，烟气不能够得到有效治理就通过烟囱排放口排放。按照最不利原则，本评价考虑在布袋除尘器的布袋破损不经处理直接排放和洒水降尘失效等非正常工况下的排放情况。 表 4-5 非正常工况排放一览表 <table><tr><th>非正常排放源</th><th>非正常排放原因</th><th>污染物</th><th>非正常排放量（kg/h）</th><th>单次持续时间（h）</th><th>年发生频次/次</th><th>应对措施</th></tr><tr><td>袋式除尘器设备</td><td rowspan="2">停电、废气治理设施异常等故障，导致废气处理结果不理想</td><td>颗粒物</td><td>22.254</td><td>1</td><td>极少</td><td rowspan="2">定期检查，出现故障立即停止作业及时修复</td></tr><tr><td>洒水降尘设备</td><td>颗粒物</td><td>4.05</td><td>1</td><td>极少</td></tr></table> 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，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。 5、大气环境影响分析 本项目目前所在区域环境空气功能区划为二类区，根据《湛江市生态环境质量年报简报（2023 年）》结论，本项目所在评价区域为环境空气达标区域。综合分析，项目大气污染源排放量不大且采用可行技术对废气进行处理，处理后的废气均可达标排放，对周边环境影响较小。							非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次/次	应对措施	袋式除尘器设备	停电、废气治理设施异常等故障，导致废气处理结果不理想	颗粒物	22.254	1	极少	定期检查，出现故障立即停止作业及时修复	洒水降尘设备	颗粒物	4.05	1	极少
非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次/次	应对措施																			
袋式除尘器设备	停电、废气治理设施异常等故障，导致废气处理结果不理想	颗粒物	22.254	1	极少	定期检查，出现故障立即停止作业及时修复																			
洒水降尘设备		颗粒物	4.05	1	极少																				

二、废水

1、废水源强

表 4-6 扩建项目废水污染物排放源

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量和浓度			治理设施				污染物排放情况		
			废水产生量 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
搅拌机清洗废水	生产废水	SS	594	/	/	沉淀	/	/	是	回用于生产	/	/
运输车清洗废水			5128.65	/	/	沉淀	/	/	是		/	/
地面清洗废水			326.7	/	/	沉淀	/	/	是		/	/
检验室废水			132	/	/	沉淀	/	/	是		/	/
初期雨水	初期雨水	SS	8520	/	/	沉淀	/	/	是	回用于生产	/	/

现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增生活污水，本项目营运期废水主要为生产废水和初期雨水。

(1) 生产废水

项目生产过程中的设备清洗、车辆清洗和场地清洗均无需使用清洗剂进行清洗，仅使用水进行清洗，故项目生产废水情况如下：

①**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。项目搅拌机每天停工后用水和石子倒入搅拌筒内 10~15 分钟进行清洗，再将水和石子清出，清洗次数为 1 次/天，根据建

设单位提供资料，清洗用水量为 $2\text{m}^3/(\text{台}\cdot\text{次})$ 。项目设 1 台搅拌主机，则搅拌机清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $660\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计，则搅拌机清洗废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $594\text{m}^3/\text{a}$ 。

②运输车清洗废水：本项目车辆清洗用水包括搅拌车清洗用水和砂石车车轮清洗用水两部分。

1) 搅拌车搅拌罐清洗用水

项目产品生产规模为 10 万 m^3/a ，每车次运输量为 8m^3 ，每天约需运输 38 车次，每次卸料回厂后均需对罐内进行冲洗，根据建设单位提供资料及类比同类项目，车辆冲洗水量约为 $0.4\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则搅拌车清洗用水为 $15.2\text{m}^3/\text{d}$ ($5016\text{m}^3/\text{a}$)。排水系数按 90% 计算，则车辆冲洗废水产生量为 $13.68\text{m}^3/\text{d}$ ($4514.4\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 运输车车轮清洗用水

厂区车辆出入口配备车辆冲洗设备，车辆出场时将车轮、车身清洗干净本扩建项目原辅料、成品的总运输量为 45.5 万 t/a ，用 20t 汽车运输，需运输 22750 辆次/a。合计全厂运输车年车次为 22750 辆，全年需清洗天数按 330 天算，辆清洗用水参照《用水定额第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，车辆冲洗用水按 $30\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，则车辆清洗用水约 $682.5\text{m}^3/\text{a}$ ($2.068\text{m}^3/\text{d}$)。排水系数按 90% 计算，则车辆冲洗废水产生量为 $614.25\text{m}^3/\text{a}$ ($1.86\text{m}^3/\text{d}$)。

综上，项目车辆清洗用水量为 $5698.5\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为 $5128.65\text{m}^3/\text{a}$ 。

③检验室废水：检验室主要是测定混凝土各物质含量和产品强度，均为物理方法，废水只含有少量水泥和砂石，废水中主要是 SS 不含有毒、有害物质及重金属。经类比《吴川市星坤混凝土搅拌站建设项目》(吴环建[2021]35 号)，该项目的实验室废水与本项目检验室废水一致，均为测定混凝土各物质含量和产品强度，主要污染物为 SS，因此，项目类比可行，用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($165\text{m}^3/\text{d}$)，排污系数按 0.8 计算，则实验室废水产生量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $132\text{m}^3/\text{a}$ 。

④地面清洗废水：扩建项目搅拌区面积为 150m^2 ，项目厂内运输车行驶道路面积约 400m^2 ，为保证清洁，并减少粉尘，在当日搅拌结束后需进行清洗地面。地面清洗水量参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3—2021) 中 A.1，浇洒道路和场地取 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，地面清洗水量为

	1.1m³/d（363m³/a），废水排放系数按 0.9 计，产生量为 0.99m³/d（326.7m³/a），地面清洗废水由四周的导流沟收集至沉淀池沉淀回用于生产。 项目生产废水的主要污染物为SS，项目搅拌机清洗废水、实验室废水、车辆清洗废水及场地清洗废水收集后进入项目的生产废水处理设施，经“砂石分离机+三级沉淀池”处理后回用于理后回用于工艺用水或清洗搅拌机、运输车辆、地面等，不外排。沉淀后的污泥和分离出的废砂回用于生产。 （2）初期雨水 由于生产过程中，厂区内的地面会有粉尘堆积，在降雨时，场地雨水中含有大量的SS。为防止初期雨水外排，拟将初期雨水收集到沉淀池中进行处理，尽量减少对周围地表水的不利影响。建设单位在厂内生产区及厂内主要运输道路修筑导流沟，将初期雨水收集，收集的初期雨水进入沉淀池经沉淀后回用于清洗或工艺用水，不排放。 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。降雨重现期P按2年考虑，暴雨强度公式采用湛江市气象局网站公布的湛江地区暴雨强度公式： $q=5666.811/(t+21.574)^{0.767}$ 式中：q——为设计暴雨强度（L/s·hm²）； t——为降雨历时（min），此处设为15min； 根据上式计算，初期雨水按前 15min 计，湛江地区的暴雨强度为 358.414L/s·hm²。 集雨量按下式计算： $Q=\psi qF$ 式中：Q——雨水设计流量（升/秒）； ψ——地面综合径流系数； F——汇水面积（公顷）。 根据《给排水设计手册》中堆场的径流系数取值，项目所在地综合径流系数
--	--

取0.8，汇水面积按项目扩建后厂区生产区露天地面的总占地面积计，即0.98hm²，则项目初期雨水单次最大量为252.9m³/次。

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。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83457m³/a。初期雨水经收集进入三级沉淀池沉淀处理后回用于工艺用水或清洗搅拌机、运输车辆、地面等，不排放。

2、排污口设置情况及监测计划

现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增生活污水，本项目营运期废水主要为生产废水和初期雨水。生产废水与初期雨水经沉淀处理后回用于生产。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。

3、废水措施的可行性分析

项目生产废水处理设施的可行性分析

本项目生产线清洗废水、车辆冲洗、车间冲洗废水、实验室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。项目工艺用水所需水质较低，《混凝土用水标准》（JCG63-2006）未对SS要求，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砂浆的抗压强度和抗渗性能，有效减少产品碳化，能延长产品使用寿命等。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。且项目在砂石分离过程中，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。经废水回收设备处理后的废水可达到水的100%回收利用。

原有项目的生产废水为3591.75m³/a，扩建后项目的生产废水为5854.65m³/a，项目年工作330天，即扩建后沉淀池每日总汇入水量为28.63m³。扩建后厂区生产区露天地面初期雨水单次最大量为252.9m³/次，沉淀池总汇入水量为281.53m³/d，沉淀池容积为300m³，每日汇入沉淀池水量小于沉淀池容积，因此

原有沉淀池池足够容纳本项目的生产废水。项目中的导流沟已全部硬底化，不会对地下水产生渗漏，定期对导流沟进行清淤防止堵塞，同时初期雨水不向外环境排放，不会对周边地表水造成影响。

5、水环境影响分析

现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增生活污水，本项目营运期废水主要为生产废水和初期雨水。生产废水和初期雨水经过沉淀后直接回用生产，不对外排放。距离本项目最近水体为位于项目东面 112m 的余庆桥水库，项目生产废水和初期雨水全部回用于生产，不外排，项目与周边水体余庆桥水库无水力联系，不会对余庆桥水库造成影响。

三、噪声

1、噪声源强

本扩建项目噪声主要为混凝土搅拌机等设备产生的设备噪声和铲车、搅拌车的车辆运行噪声，噪声源强约 105~90dB（A），其声源强详见下表。

表4-7 扩建项目主要噪声源一览表

设备名称	数量 (台/套)	产生强度 dB(A)	治理措施	隔离、降噪 效果 dB(A)	排放强度 dB(A)
搅拌主机	1	95	厂房隔声、 选用低噪 音设备、设 备安装减 震垫、合理 布局	厂界达标	85
砂石分离器	1	85			75
皮带机	1	90			80
螺旋给料机	4	90			80
铲车/搅拌车	15	90			80

2、噪声防治措施

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

（2）对噪声污染大的设备，如风机等须配置减振装置；

（3）对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来，以减少噪声的传播，设置隔声控制室，将操作人员与噪声源分离开等。

（4）在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

(5) 项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防震垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的及时更换，防止机械噪声的升高。

(6) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

3、噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“B.1.1 声源描述：声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。”

A. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 6 所示，声源位于室内，室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则按公式（1）计算本扩建项目混凝土搅拌机靠近配电间围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad \text{公式（1）}$$

式中： L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；此处设为 1；

R ——房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，此处设为 0.8；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

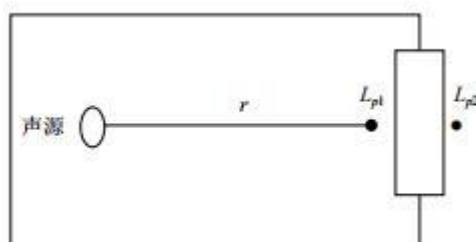


图 4-2 室内声源等效为室外声源图

然后按公式（2）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad \text{公式（2）}$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（3）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{公式（3）}$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)，此处设为 25dB(A)。

然后按公式（4）将靠近室外围护结构处的声压级 $L_{p2}(T)$ 和透过面积 S 换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的室外等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad \text{公式（4）}$$

式中：s ——室内透声面积， m^2 ，此处设为 5。

B. 等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值计算方法

根据本扩建项目工程所在地的地形特征、设施布置情况及周边环境特点，不考虑大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的噪声衰减，仅考虑几何发散。则按公式（5）计算本扩建项目混凝土搅拌机的等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad \text{公式（5）}$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m。

C. 预测点的预测等效声级计算方法

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将本扩建项目混凝土搅拌机的等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值与项目铲车、搅拌车等室外点声源在预测点的等效声级贡献值叠加，即可预测本扩建项目运营期厂界噪声贡献值。计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad \text{公式 (6)}$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

D. 声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值

为了预测建设项目运营期各声环境保护目标的声环境质量情况，先计算项目运营期各噪声源在所有声环境保护目标处的噪声贡献值，再和背景值按能量叠加方法计得噪声预测值。噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式如公式（7）所示：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{公式 (7)}$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

根据上述噪声预测公式，预测本扩建项目各噪声源同时排放噪声的最为不利情况下厂界噪声贡献值。由于本扩建项目在白天生产，晚上不生产，因此本评价仅预测昼间噪声排放的情况。本扩建项目运营期厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表4-8 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位置	现状最大背景值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
1	东厂界	67	46.53	67.04	70	达标
2	南厂界	58	45.83	58.26	60	达标
3	北厂界	55	49.52	56.08	60	达标
4	西厂界	57	46.17	57.34	60	达标
注：背景值是为现状监测的数值，贡献值是新增工程设备经过降噪衰减后的数值。						

从预测结果来看，本项目设备噪声经过采取以上措施及距离衰减后，通过合理布局，项目可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类与4类标准。

4、监测计划

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

表 4-9 项目噪声监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	项目南、西、北面厂界外 1m	等效 A 声级	每季度 1 次、每次两天，分昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	项目东面厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准

5、噪声环境影响分析

项目在采取选取低噪声设备、基础减震、设置墙壁隔声、加强维护管理，同时在原料卸料时做到轻卸缓放，不在夜间进行作业，在厂界周围实施一定的绿化工程等措施降噪后，项目东面厂界贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，项目其他三面厂界昼间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，厂界处噪声可达标排放。因此，本项目运营期噪声排放对环境影响不大。

四、固体废弃物

根据生产工艺分析，扩建项目生产废水处理系统产生的砂石和污泥、检验过程产生的检验废渣、除尘器收集的粉尘，均可直接或在现场经砂石分离处理后全

	部作为原材料回用于生产，不外排。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB-34330-2017）中 6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者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；b）不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质。故本项目生产中生产废水处理系统产生的砂石和污泥、检验过程产生的检验废渣、除尘器收集的粉尘均不作为固体废物管理。 现有项目员工可满足生产需要，扩建后不新增员工人数，扩建项目不新增生活垃圾。项目扩建前后车辆与设备的维修保养均委外进行，不涉及废机油等相关危险废物。因此扩建项目运营过程中产生的固体废物主要是袋式除尘器更换的废布袋。 1、一般固体废物 废布袋 项目使用的脉冲袋式除尘器需定期更换布袋。根据建设单位提供，每套脉冲袋式除尘器每年更换一次布袋，每次布袋更换量为 0.064t，扩建项目共设置 5 套脉冲袋式除尘器，则废布袋的产生量约为 0.32t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，废布袋属于其他工业固体废物 SW59，废物代码为 900-009-S59。 2、环境管理要求 项目产生的废布袋属于一般工业固废，暂存一般固废区，定期由相关回收单位回收处理。建设单位对一般固废区应做到：①地面采取水泥面硬化防渗措施，本项目一般固废暂存间在厂房内，地面已硬底化，废布袋用袋子打包好，不易产生扬尘；②为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；③贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 3、固体废物环保措施 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》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：
--	---

(1) 建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(2) 委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(3) 应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

(4) 应当依法申领排污许可证，应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

(5) 应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

项目的固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境影响不大。

表 4-10 扩建项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式
1	废布袋	废气处理	一般固废	900-009-S59	0.32	定期交由相关单位回收处理

五、地下水、土壤影响分析

1、地下水环境影响分析

项目无生产废水排放，同时本项目项目建成后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。

2、土壤环境影响分析

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，不直接接触土壤环境。项目场地地面做好硬化、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。

3、分区防控措施

本项目正常情况下，无地下水和土壤污染途径。化粪池、沉淀池等池体出现破损、裂缝，可能造成污染物通过入渗等方式污染土壤和地下水。本次评价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。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区详见表 4-11。

表 4-11 项目防渗分区一览表

项目区域	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗分 区	防渗技术要求
沉淀池、隔油池、化粪池、外加剂	中-强	易	其他污染物	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或 参照 GB16889 执行

除上述防渗技术要求外，还应采取以下措施：

①必须严格按照本次环评要求及相关的法律法规，对废水、废气、固体废物落实防治措施。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

六、生态环境影响分析

项目所在地处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。故项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不会对

周边生态环境造成明显影响。

七、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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。

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)的有关规定，对照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，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，确定本项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-12 项目环境风险评价工作级别

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
注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关规定，风险调查主要包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）及附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，对本单位使用及储存的风险物质按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w1；w2；...；wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1；W2；...；Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $1 \leq Q$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ，（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ 。

表4-13 项目环境风险物质数量与临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	危险性类别	最大存在总量 q（t）	临界量Q（t）	q/Q
1	柴油	易燃液体	0.043	2500	0.0000172
注：厂内日常最大柴油储存量为50L，常见柴油的密度在0.810kg/L~0.855kg/L之间，本项目取最大密度0.855kg/L。					

由上表可知，本项目 Q 值确定为 0.0000172，小于 1。

3、风险防范措施

1）火灾风险及防范措施

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），本项目原辅材料中没有用到危险化学品，项目在严格安装防火规范要求设计，切实落实各项防火措施和制度，建立严格安全防护措施和预警方案的基础上，可将风险事故造成的危害降至最低。

2）柴油泄露风险及防范措施

现有项目中设置一台柴油备用发电机，厂内日常最大柴油储存量为 50L。在操作不慎或不规范操作情况下，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。

在柴油发生泄漏情况下，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。企业加强运行期间的日常监督，定期对贮罐进行安全检查，同时加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，降低柴油泄露事故发生概率。

3）粉尘非正常排放及防范措施

本项目营运期间会产生一定量的粉尘。废气设施故障导致未处理达标的废气直接排入大气环境，造成一定的影响。粉尘非正常排放时，粉尘将阻碍植物的呼吸作用、水分蒸发等，对于周围树木影响极大；粉尘对人体的呼吸道系统等影响也十分大，可导致各种呼吸道疾病，严重威胁到人群身体健康。因此，项目应该加强对脉冲式布袋除尘器的维护及保养，一旦出现故障，必须立即停止生产，使粉尘对周围环境的影响降到最低，并采取措施，对出现的污染事故进行治理。

4) 废水措施非正常运行及防范措施

本项目的生产废水经沉淀后再回用于生产。废水设施故障导致未经沉淀处理的废水回用于生产，对生产过程造成一定的影响，可能会对混凝土生产线造成以下影响：①废水影响水泥的标准稠度用水量和凝结时间，废水增加了水泥的标准稠度需水量，且随着废水掺量增加，标准稠度需水量增大；②废水会降低混凝土的流动性；③废水的掺量和浓度会影响到混凝土的强度，在废水掺量低时混凝土强度增加，掺量高时强度降低；在废水浓度低时强度增加，浓度高时强度降低，废水掺量与浓度的变化与混凝土的等级有关；④废水的掺入使混凝土有裂缝产生，可能增大混凝土干燥收缩，且随废水掺量的增加而干缩增大，塑性和干燥收缩裂缝出现时间也提前，这是由于废水使水泥水化较快、凝结时间缩短所致。同时废水设施故障、沉淀池沉渣过多未及时清理以及遇到极端的天气这些情况同时出现才会导致未经有效处理直接排放废水，从而影响周边环境。因此，项目应该加强对废水处理设备的维护及保养，一旦出现故障，必须立即停止生产，同时也需要对沉淀池设置专人管理，定期清理，定期巡查等措施，从而使生产废水对生产过程的影响降到最低，并采取相应的应对措施，对出现的污染事故进行治理。

4、风险分析结论

项目应设立健全的突发环境事故应急组织机构，在风险事故发生时切实采取以上措施，防止污染事故的进一步扩散。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目环境风险在可控范围内。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	雷州市宏利混凝土有限公司混凝土生产线扩建项目
建设地点	湛江雷州市英利镇余庆桥水库坝下
地理坐标	E110°05'42.197", N20°31'29.125"
主要危险物质及分布	柴油
环境影响途径及危害后果	大气环境风险：厂区内发生火灾事故时，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；废气设施故障导致未处理的粉尘排入大气环境。 水环境风险：柴油、生产废水泄漏，可能造成地下水和土壤污染。
风险防范措施要求	①厂区内配套灭火器等应急物资； ②建设单位将对柴油罐加强管理，减少危险化学品泄漏风险； ③加强对脉冲式布袋除尘器的维护及保养，一旦出现故障，必须立即停止生产； ④沉淀池设置专人管理，定期清理，定期巡查等措施； 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。 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。
填表说明：无	

八、电磁辐射影响分析

本项目为混凝土生产项目，不涉及电磁辐射。

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	粉料筒仓	TSP	4 个处理效率为 99.9%的“脉冲式布袋除尘器”+全密封覆盖（全封闭后抑尘效率约 90%）	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表 3 中颗粒物无组织排放限值
	搅拌主机	TSP	1 个处理效率为 99.9%的脉冲式布袋除尘器+全密封覆盖（全封闭后抑尘效率约 90%）	
	原料装卸	TSP	洒水抑尘（洒水抑尘效率为 74%）	
	原料堆场	TSP	洒水抑尘（洒水抑尘效率为 74%）+全密封覆盖（全封闭后抑尘效率约 90%）	
	车辆运输	TSP	洒水抑尘（洒水抑尘效率为 74%）	
地表水环境	生产废水	SS	砂石分离器+三级沉淀池处理后回用于生产	无外排废水，对周围环境影响很小
	初期雨水	SS		

声环境	机械设备	生产机械	设备布置厂房内，通过选用低噪声设备、基础减震等措施	东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4类标准限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	厂区员工	生活垃圾	集中收集，运至环卫部门指定地点集中处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	脉冲袋式除尘器	废布袋	定期交由相关单位回收处理	
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面硬底化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1) 严格按照防火规范要求设计，切实落实各项防火措施和制度； 2) 强厂区的防火管理，配置灭火器等消防器材，加强运行期间的日常监督，定期对贮罐进行安全检查； 3) 加强对脉冲式布袋除尘器和沉淀池的维护及保养。			
其他环境管理要求	建设项目建成后，应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，应根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函〔2017〕1235号）自主组织开展竣工环保验收，验收合格后方可投入正式生产。			

六、结论

综上所述，本项目建设符合相关产业政策、环保政策，不涉及生态红线，符合区域“三线一单”管控要求，项目所在地环境质量现状较好，通过落实本评价提出的污染防治措施、风险防范措施，污染物可达标排放，环境风险可控，环境影响在可接受范围内。在此前提下，本项目从环境保护角度而言可行。

附表 1 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) t/a④	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	原料装卸	颗粒物	0.0176			0.0024	0	0.02	+0.0024
	原料堆放	颗粒物	0.057			0.0082	0	0.0652	+0.0082
	车辆运输扬尘	颗粒物	1.47			0.231	0	1.701	+0.231
	粉料罐呼吸粉尘	颗粒物	0.0145			0.00282	0	0.01732	+0.00282
	搅拌站搅拌粉尘	颗粒物	0.0157			0.00306	0	0.01876	+0.00306
	食堂油烟废气	油烟	0.0037			0	0	0.0037	+0
	备用发电机废气	SO ₂	7.92×10^{-7}			0	0	7.92×10^{-7}	+0
		NO _x	9.34×10^{-3}			0	0	9.34×10^{-3}	+0
		烟尘	1.23×10^{-3}			0	0	1.23×10^{-3}	+0
废水	生产废水		/	/	/	/	/	/	/
	生活污水	COD _{Cr}	0.138			0	0	0.138	+0
		BOD ₅	0.042			0	0	0.042	+0
		SS	0.034			0	0	0.034	+0
		NH ₃ -N	0.021			0	0	0.021	+0
一般 固体 废物	废布袋		0.768			0.32	0	1.088	+0.32
	员工生活垃圾		13.86			0	0	13.86	+0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①