

项目编号:

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目

建设单位(盖章): 湛江市广城建材有限公司

编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

建设项目环境影响报告表	3
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	80
六、结论	83
附表	84
建设项目污染物排放量汇总表	84
附图 1 建设项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2 厂区平面布置图	错误！未定义书签。
附图 3 项目周围卫星四至图	错误！未定义书签。
附图 4 项目周围四至及工程师现场勘察照片图	错误！未定义书签。
附图 5 环境保护目标分布图	错误！未定义书签。
附件 6 环境空气监测布点示意图	错误！未定义书签。
附件 7 厂区雨污水管网图	错误！未定义书签。
附图 8 项目与灌溉地的位置关系图	错误！未定义书签。
附图 9 《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》廉江市环境管控单元图	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证复印件	错误！未定义书签。
附件 3 土地使用证明	错误！未定义书签。
附件 4 原项目环评批复	错误！未定义书签。
附件 5 原项目验收批复	错误！未定义书签。
附件 6 污水消纳协议	错误！未定义书签。
附件 7 现状监测报告	错误！未定义书签。
附件 8 原项目的监测报告	错误！未定义书签。
附件 9 改扩建项目备案证	错误！未定义书签。
附件 10 限期整改通知书	错误！未定义书签。
委托书	85
建设单位承诺书	86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目		
项目代码	2404-440881-04-01-357630		
建设单位联系人	阮*	联系方式	*
建设地点	廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂的立窑车间		
地理坐标	(东经: <u>110</u> 度 <u>15</u> 分 <u>42.44</u> 秒, 北纬: <u>21</u> 度 <u>31</u> 分 <u>48.18</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 30 55. 石膏、水泥制品及类似制品制造 302
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1500	环保投资(万元)	
环保投资占比(%)		施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: <u>企业已建成投产, 属于限期整改, 无处罚情况。</u>	用地(用海)面积(m ²)	48424.2
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>改扩建项目属于水泥制品制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，其生产能力、工艺设备和产品均不属于该目录中的限制产业和落后生产工艺设备、落后产品之列，应为允许类，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类和许可准入类行业类别，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求。</p> <p>2、土地利用规划分析</p> <p>改扩建项目选址位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂的立窑车间，根据建设单位提供的国土证廉府国用2008第204137号可知，地块性质为工业用地，符合廉江市土地利用总体规划，可用于工业建设。因此项目选址符合用地规划。项目所在区域不属于饮用水源保护区范围。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，改扩建项目的选址可行。</p> <p>3、选址符合性分析</p> <p>改扩建项目位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂的立窑车间，北面为树林，南面为空地，东面为商铺，西面为其他厂房。</p> <p>本项目所在区域为二类大气环境功能区，声环境功能区划属2类区域，不属于水源保护区、自然保护区及生态严控区。项目的选址符合有关规划、政策法规要求。</p> <p>4、环境功能区划符合性分析</p> <p>改扩建项目所在区域不属于水源保护区。改扩建项目没有废水产生；本项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；声环境功能区规划为2类区；声环境质量达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无风景名胜区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项</p>
---------	---

目废（污）水、噪声和固体废物通过落实评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。符合当地环保规划要求。

5、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

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	改扩建项目情况	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，大力发展战略性新兴产业，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。	改扩建项目位于湛江市廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内；主要从事水泥制品制造，不属于上述重点行业，改扩建项目不使用锅炉，原项目锅炉使用生物质作为能源，配备高效除尘设施。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	改扩建项目建设于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内，生产过程中的电由市政电网供应，生产用水由市政自来水管网供应，不开采地下水，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	相符

			理,充分挖掘二类工业用地潜力,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。	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	
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。	改扩建项目氮氧化物的总排放量为2.856t/a,未超出现有项目总量控制无需进行总量替代。改扩建项目没有废水产生和排放;不会对周边水环境造成不良影响。	相符
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,建立完善突发环境事件应急管理体系。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。	改扩建项目不属于石化项目,且采取严格的措施防止火灾、爆炸和泄漏事故发生,建设单位建立了有环境风险防控体系。	相符
5	环境管	①优先保护单元:以维护	改扩建项目位于廉		相符

	控单元总 体管 控要 求	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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。</p>	<p>江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内,不属于优先保护单元和重点管控单元,本项目厂界红线位置属于一般管控单元,详见下图。</p>
本项目属于一般管控单元,详见下图。			

5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

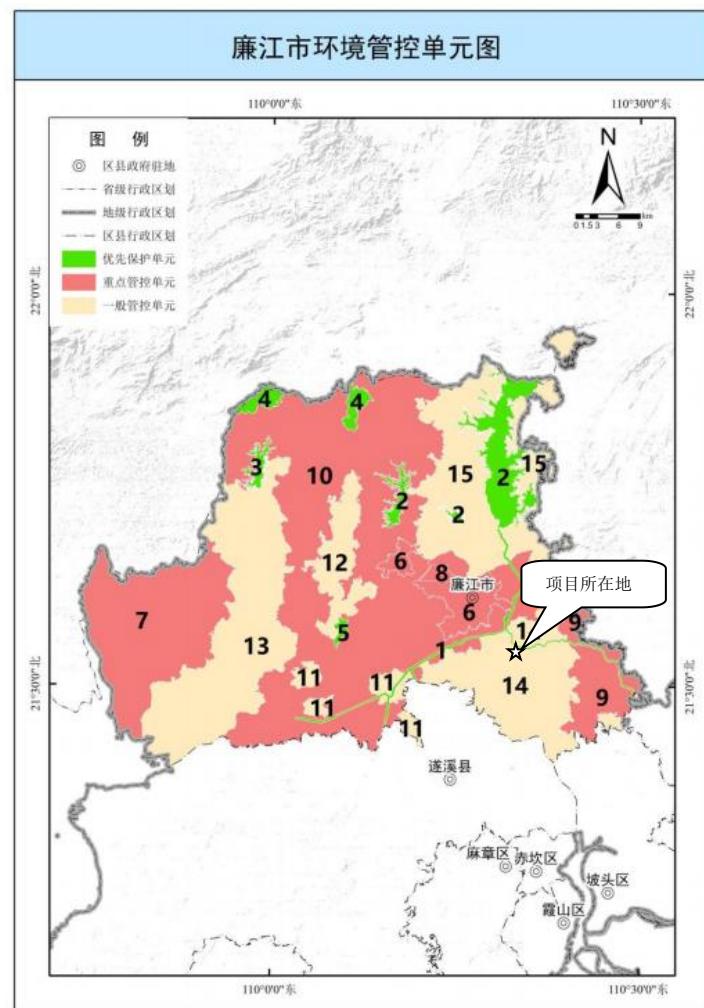
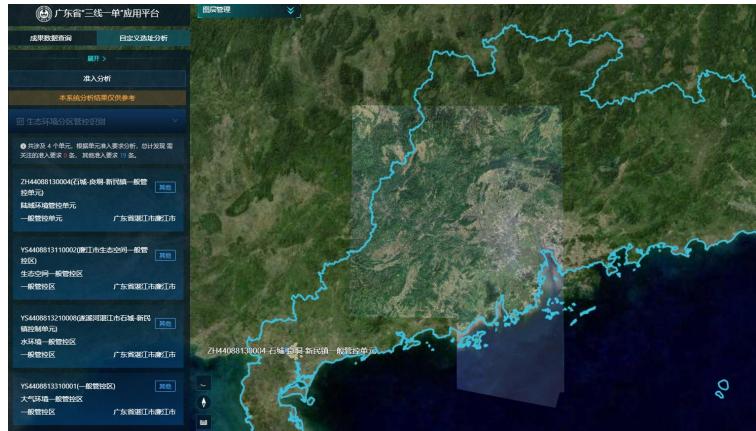
本项目位于廉江市新民镇,属于石城-良垌-新民镇一般管控单位。具体项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

**表 1-1. 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相
符性分析**

序号	管控要求	具体要求	改扩建项目情况	相符合性分析
石城-良垌-新民镇一般管控单位				
1	区域布局管控要求	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游业，鼓励发展仓储物流、商贸等现代服务业，推动传统建材、金属制品、家电家具、农副食品加工等行业绿色转型。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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。</p> <p>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。</p>	<p>1、改扩建项目通过利用石粉、石屑、石子、水泥、粉煤灰等为原料生产水泥砖，属于建材行业，生产过程产生污染物较少，也符合绿色转型产业引导要求。</p> <p>2、改扩建项目所在地不位于生态保护红线内。</p> <p>3、项目不在保护红线内；可开展环评管理。</p>	相符
2	能源资源利用要求	<p>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。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。</p> <p>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。</p>	<p>1、改扩建项目通过利用石粉、石屑、石子、水泥、粉煤灰等为原料生产水泥砖，优化能源结构，加强能源消费。</p> <p>2、改扩建项目严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，不存在占用农田等行为。</p>	相符

		3	污染物排放管控要求	<p>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。</p> <p>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 18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》DB44/26-2001（DB44/26-2001）的较严值。</p> <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>3-4. 【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。</p> <p>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。</p> <p>3-6. 【大气/综合类】强化涉 VOCs 排放行业企业无组织排放达标监管。</p> <p>3-7. 【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>1、改扩建项目员工生活污水经隔油隔渣和三级化粪池预处理后，由附近农户清掏，回用周边林地灌溉。</p> <p>2、改扩建项目不属于城镇污水处理项目。</p> <p>3、改扩建项目不属于畜禽养殖项目。</p> <p>4、改扩建项目不属于畜禽养殖项目。</p> <p>5、改扩建项目不属于农业项目；</p> <p>6、改扩建项目属于建材行业，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求</p>	相符
		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>1、建设单位将完善突发环境事件应急管理体系，强化区域环境风险联防联控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控。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>	相符

综上所述，改扩建项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。



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

规划指出：“严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域

用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到 2025 年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在 31% 以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到 29% 以上；天然气占一次能源消费比重达到 14%。”“实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。”

改扩建项目不新建锅炉，生产过程不使用其他燃料。改扩建项目粉煤灰的使用量较少。本项目生产过程中不排放挥发性有机物。符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的要求。

7、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1-4 项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》	改扩建项目情况	相符性分析
1	第四章 15. 严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。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。逐	改扩建项目不涉及新建锅炉，现有项目使用 6t/h 的生物质锅炉。	相符

	逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东湛江临港工业园、东海岛石化产业等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉。		
2	第五章 24.严禁高污染禁燃区管理。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、电或其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县（市）高污染燃料禁燃区划定工作。	改扩建项目位于湛江廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内，改扩建项目不属于禁燃区范围，项目使用生物质作为燃料配备高效除尘器，符合《关于划定廉江市高污染燃料禁燃区及控制区的通告》（廉府通[2014]27号）的要求。	相符
8、根据《广东省环境保护厅关于进一步加强高污染燃料禁燃区管理的通知》（粤环函〔2017〕1205号）、《湛江市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（湛府通〔2019〕4号和《关于划定廉江市高污染燃料禁燃区及控制区的通告》（廉府通[2014]27号）的要求：			
湛江市禁燃区范围为：（一）湛江市区主城片区：麻斜海西岸—调顺岛—671县道（特运铁路）—双港路—325国道—瑞云北路—325国道—疏港大道—鸭槽干渠—瑞云南路—康宁路—黎湛铁路—新湖大道—疏港大道—兴港大道—南柳大桥—南柳河出海口所含区域。（二）特呈岛、湖光岩风景区、广东海洋大学、三岭山森林公园、湛江机场所含区域。（三）坡头片区：麻斜海东岸—龙王湾以南—海湾大道以西—麻坡路—麻斜渡口所含区域。（四）调顺岛特定区域。（五）临港工业园部分区域。			
廉江市禁燃区的范围（橙线标识）： （一）九洲江大道—绿道—黎湛铁路干线—环市路—廉良公路（扶领桥）—青年运河—北部湾大道—九洲江大道（扫杆			

	<p>坡村）围合所含区域。</p> <p>（二）禁燃区划定面积约 31.14 平方公里。</p> <p>三、控制区的范围（黄线标识）</p> <p>（一）黎湛铁路以东区域。</p> <p>（二）控制区划定面积约 1.8 平方公里。</p> <p>项目位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂的立窑车间，不在禁燃区范围内。</p> <p>9、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》</p> <p>根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》湛府【2021】53 号，“新建项目应符合国家产业政策，在满足本地区能耗双控要求的前提下，工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进标准。新引进、改扩建钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、塑料、纺织、石墨等高耗能项目，严格执行国家、广东省高耗能行业建设项目准入条件的相关规定，在用地、能耗、环评、用水、用电等方面，实行最严格的审批，或实行惩罚性的要素供给。严格控制高耗能、高污染项目产能规模扩大，其中包括合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等“两高”项目（设备），逐步推行“煤改气”，或使用光伏、风电等新能源。坚决遏制“两高”项目盲目发展，确有必要建设的，须在区内实施产能和能源减量置换。除省规划布局数据中心外，原则不再审批新增数据中心项目。引导产能过剩行业中的限制类产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。”</p> <p>改扩建项目属于水泥制造行业，不属于“钢铁、水泥、造纸、燃煤发电、炼化、玻璃、纺织、石墨等高耗能项目”也不属于“合成氨（尿素）、乙醇、水泥（熟料）、玻璃、石墨、钢铁、造纸、炼化、数据中心、燃煤发电等‘两高’项目（设</p>
--	---

备）”，根据《关于开展全市固定资产投资项目节能审查情况核查工作的通知》可知，“年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值），或年电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评。改扩建项目耗电量为 $72.84 \text{ 万 kW/h} < 500 \text{ 万 kW/h}$ ，本改扩建项目年计电力总耗能量为 $100.612 \text{ tce(当量值)} < 1000 \text{ 吨标准煤}$ 。因此，改扩建项目不需开展节能审查。改扩建项目建设符合“湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见”要求。

10、关于印发《湛江市减污降碳协同增效实施方案》的通知

表1-5 项目《湛江市减污降碳协同增效实施方案》相符合性分析

序号	《湛江市减污降碳协同增效实施方案》	改扩建项目情况	相符合性分析
1	<p>二、强化源头管控，构建低碳发展模式</p> <p>（一）严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，切实将“三线一单”作为“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址的硬性约束，新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进的工艺技术和装备，单位产品能耗达到工业重点领域能效标杆水平，物耗、水耗和污染物排放达到清洁生产先进水平，严格落实主要污染物和煤炭消费总量替代制度。研究制定县级以上城市建成区产业疏解清单，依法推进县级以上城市建成区高污染企业搬迁改造或关闭退出。加强建设项目规划选址、建设用地审查、水资源论证和取水许可审批，强化固定资产投资项目节能审查。深入开展石化等重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价试点。</p>	改扩建项目不属于“两高”行业，改扩建项目采取先进的工艺技术和装备。	相符
2	（二）大力调整优化能源结构。集中	改扩建项目不涉	相符

	<p>供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散锅炉（电锅炉除外）。全市禁止新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组（已纳入国家或省规划的公用燃煤电厂除外），不得新建、扩建采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）。推进存量燃煤锅炉、煤电机组、燃煤工业炉窑节能降碳改造。加快推动天然气管网县县通、升级园区通、重点企业通及瓶改管，落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，规范城镇燃气特许经营权，降低终端用户用气价格。</p>	<p>及新建、扩建锅炉。</p>	
3	<p>深化蓝天保卫战。 加大氮氧化物、挥发性有机物以及温室气体协同减排力度，一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动。加快实施廉江市丰诚水泥有限公司超低排放改造和广东粤电湛江生物质发电有限公司脱硝改造工程。推进中科（广东）炼化有限公司东兴分部动力站$2\times75t/h$锅炉低氮改造，NOx排放浓度不超过$50mg/m^3$。推动现有垃圾焚烧发电厂、玻璃行业实施深度治理，垃圾焚烧发电厂NOx小时、日均排放浓度分别不超过$120mg/m^3$、$100mg/m^3$，玻璃行业企业颗粒物、SO₂、NOx排放浓度分别不超过$15mg/m^3$、$50mg/m^3$、$200mg/m^3$。扩大高污染燃料禁燃区，县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建、改建、扩建生物质锅炉，全市禁止新建、改建、扩建煤气发生炉和生物质气化炉，不再新建燃料类蒸汽发生器。逐步淘汰县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质或不能稳定达标排放的锅炉。全市$8t/h$（或$5.6MW$）及以上生物质锅炉应配备脱硝设施（采用SNCR、SCR或其组合工艺），新受理环评、登记备案的生物质锅炉应采用生物质专用锅炉且配备布袋除尘设施。新建干燥炉（窑）颗粒物排放浓度不超过$30mg/m^3$，SO₂和NOx排放浓度不超过广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建锅炉大气污染物排放浓度限值，现有干燥炉（窑）</p>	<p>改扩建项目生产过程不产生挥发性有机物，同时不涉及新建、改建、扩建锅炉。</p>	相符

	<p>应限期整改使颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度达到以上限值要求。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，新建、改建、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化和智能化运行水平。推进移动源大气污染物和碳排放协同治理，深化油气回收治理设施改造，实施湛江市海晟船务有限公司、湛江经济技术开发区东方船务有限公司成品油船油气回收系统升级改造工程，全面提升油气回收效率。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，逐步淘汰氢氯氟烃使用。</p> <p>综上所述，项目选址合理，与该区域要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。</p>	
--	---	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设内容</p> <p>湛江市晟安房产开发有限公司于 2002 年 1 月 1 日与廉江市进口物资公司签订了《租赁经营合同书》，由湛江市晟安房产开发有限公司承租廉江长岭水泥厂：并成立了廉江市金城实业有限公司、廉江市吉城建材有限公司进行生产经营，租赁期到 2028 年 12 月 31 日止。由于市场原因，廉江市金城实业有限公司、廉江市吉城建材有限公司于 2019 年 12 月在廉江长岭水泥厂生产经营活动终止，现在厂房及生产设备闲置，于 2020 年将廉江长岭水泥厂生产区对外出租给湛江市德铭建材有限公司，湛江市德铭建材有限公司于 2021 年 6 月将承租的现有厂房及生产设备出租给湛江市广城建材有限公司。湛江市广城建材有限公司承租原廉江市吉城建材有限公司在廉江长岭水泥厂的厂房及生产设备等内容，生产规模、用地不变。</p> <p>廉江市吉城建材有限公司于 2016 年取得原廉江市环境保护局环评批复《关于廉江市吉城建材有限公司年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目环境影响报告表的审查意见》（廉环审【2016】94 号）；廉江市吉城建材有限公司于 2016 年 9 月取得原廉江市环境保护局验收批复《廉江市环境保护局关于廉江市吉城建材有限公司年产 15 万立方米加气混凝土块(砖)项目竣工环境保护验收意见的函》（廉环验【2016】26 号）；根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施不涉及发生重大变动的，建设单位，可无需重新报批环评，根据《排污许可管理办法（试行）》第四十三、四十四条等有关规定，湛江市广城建材有限公司承租后于 2022 年 8 月 16 日变更排污许可证，现建设单位名称更改为湛江市广城建材有限公司。</p> <p>原项目批复内容：项目位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内，项目占地面积 48424.2 平方米，建筑面积 25000 平方米，15 万立方米加气混凝土块(砖)。</p> <p>为迎合市场的需求，本次建设单位拟对上述项目进行改扩建（以下简称“改扩建项目”）。将原加气混凝土块(砖)生产设备整合升级后，原加气混凝土块(砖)</p>
------	---

产品产能不变，新增年产水泥砖产品 3700 万块。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定确定项目为“二十七、非金属矿物制品业—56 砖瓦、石材等建筑材料制造—粘土砖瓦及建筑砌块制造”，项目属于编制报告表的类别。评价单位接受委托后，随即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，编制完成《湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目环境影响报告表》。

改扩建项目不新增用地，在原厂区范围内进行建设。改扩建前后项目主要建设内容如下表 2-1。

表 2-1. 改扩建前后项目的工程组成表

工程名称	单项工程名称	工程内容		备注
		现有项目	改扩建后项目	
主体工程	生产车间 1	占地面积 800m ² ，砖混结构，主要为配料、搅拌	占地面积 800m ² ，砖混结构，主要为配料、搅拌	不变
	养护车间 1	占地面积 870m ² ，砖混结构，主要为养护	占地面积 870m ² ，砖混结构，主要为养护	不变
	水泥砖养护车间	无	占地面积 600m ² ，砖混结构，主要为改扩建项目水泥砖的养护车间	新增
	生产车间 2	占地面积 1000m ² ，砖混结构，主要为切割、成型	占地面积 1000m ² ，砖混结构，主要为切割、成型	不变
	生产车间 3	占地面积 200m ² ，砖混结构，主要为球磨、制浆	占地面积 200m ² ，砖混结构，主要为球磨、制浆	不变
	水泥砖生产车间	无	占地面积 700m ² ，砖混结构，主要为搅拌、成型	新增
	蒸养区	占地面积 340m ² ，砖混结构，主要为蒸养线	占地面积 340m ² ，砖混结构，主要为蒸养线	不变
储运工程	原料仓库 1	占地面积 1000m ² ，轻钢结构，1 层半封闭式。包含页岩灰堆场、砂堆场	占地面积 1000m ² ，轻钢结构，1 层半封闭式。包含页岩灰堆场、砂堆场	不变
	生物质仓库	占地面积 100m ² ，轻钢结构	占地面积 100m ² ，轻钢结构	不变
	水泥砖原料仓库	无	占地面积 370m ² ，轻钢结构	新增
	成品暂存场	占地面积 1600m ²	占地面积 1600m ²	不变
	打包区	占地面积 500m ²	占地面积 500m ²	新增
辅助工程	办公楼	占地面积 500m ² ，用于办公	占地面积 500m ² ，用于办公	不变

公用工程	排水	无生产废水排放，设备冷凝水回用不外排，锅炉软化水厂内回用生产不外排，生活污水经防渗化粪池处理后回用于附近林地或果树的灌溉，不外排	无生产废水排放，设备冷凝水回用不外排，锅炉软化水厂内回用生产不外排，生活污水经防渗化粪池处理后回用于附近林地或果树的灌溉，不外排	不变
	锅炉房	占地面积 200m ²	占地面积 200m ²	不变
	供电系统	市政电网供电	市政电网供电	不变
环保工程	废水处理	1、生产废水：项目生产工艺用水均自然蒸发，无废水产生。 2、锅炉排污水、软水处理废水及蒸汽冷凝水收集后回用于制浆工序，不外排。生活污水处理工艺：生活污水一起排入化粪池预处理后，由附近农户清掏，回用周边林地灌溉。 3、雨水：初期雨水收集池容积 420m ³ 。	1、生产废水：项目生产工艺用水均自然蒸发，无废水产生。 2、锅炉排污水、软水处理废水及蒸汽冷凝水收集后回用于制浆工序，不外排。 3、生活污水处理工艺：生活污水一起排入化粪池预处理后，由附近农户清掏，回用周边林地灌溉。 4、雨水初期雨水收集池容积 420m ³ 。	不变
	废气处理	①锅炉采用生物质作燃料，设置水膜除尘+布袋除尘器，通过 30m 排气筒排放 ②筒仓仓顶均设置脉冲布袋除尘器，筒仓废气经处理后外排； ③球磨、配料、制浆搅拌粉尘通过室内自然沉降； ④原料装卸及堆场扬尘采取抑尘网、洒水喷淋等措施抑尘； ⑤运输车辆产生的扬尘采取定期洒水抑尘	①锅炉采用生物质作燃料，设置水膜除尘+布袋除尘器，通过 30m 排气筒排放 ②筒仓仓顶均设置脉冲布袋除尘器，筒仓废气经处理后外排； ③球磨、配料、制浆搅拌粉尘通过室内自然沉降； ④原料装卸及堆场扬尘采取抑尘网、洒水喷淋等措施抑尘； ⑤运输车辆产生的扬尘采取定期洒水抑尘	不变
	固废处理	一般固体废物暂存间：（暂存不合格产品等）设置在成品暂存场的西侧，面积 20 m ²	一般固体废物暂存间：（暂存边角料等）设置在成品暂存场的西侧，面积 20 m ²	不变
	噪声处理	基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施，控制厂区内外噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施，控制厂区内外噪声	不变
2、生产规模与产品方案				

表 2-2. 改扩建前后项目产品及产量清单

产品名称	年产量			
	原项目	改扩建项目	改扩建全厂	增减量
加气混凝土块 (砖)	15 万 m ³	0	15 万 m ³	0
水泥砖	0	3700 万块	3700 万块	+3700 万块

3、主要原辅材料及消耗量

表 2-3. 改扩建前后项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	年用量 (万 t/a)		
		原项目	改扩建全厂	增减量
1	页岩灰	11.91	11.91	0
2	粉煤灰	1.59	1.97	+0.38
3	砂	1.93	1.93	0
4	石灰	3.6	3.6	0
5	石膏	0.4	0.4	0
6	水泥	0.6	1.07	+0.47
7	石粉	0	4.2	+4.2
8	石子	0	2.4	+2.4
9	生物质	0.4	0.4	0
10	氢氧化钠	0.0001	0.0001	0
11	铝粉	0.005	0.005	0

主要原辅材料理化性质如下：

页岩：页岩是一种沉积岩，成分复杂，但都具有薄页状或薄片层状的节理，主要是由粘土沉积经压力和温度形成的岩石，其中混杂有石英、长石的碎屑以及其他化学物质。一般页岩主要成分为 78% 岩石、10% 石英、10% 长石、2% 其他化学物质，页岩由粘土物质硬化形成的微小颗粒易碎裂，很容易分裂成为明显的岩层。页岩抵抗风化能力弱，在地形上往往因侵蚀形成低山、谷地。页岩不透水，在地下水分布中往往成为隔水层。

粉煤灰：粉煤灰是从煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，是燃煤电厂等排出的主要固体废物。我国火电厂粉煤灰的主要氧化物组成为：SiO₂、Al₂O₃、FeO、Fe₂O₃、CaO、TiO₂ 等，粉煤灰颗粒呈多孔性蜂窝状组织，比表面积较大，

具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300 μm 。并且珠壁具有多孔结构，孔隙率高达 50%—80%，有很强的吸水性。

生物质颗粒：生物质燃料由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳等以及“三剩物”经过加工产生的柱状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6-10 毫米。密度可达 0.8-1.4 克/立方厘米，热值为 16720 千焦/千克左右。其性能优于木材，相当于中质烟煤，可直接燃烧，燃烧特性明显改善；同时具有黑烟少、火力旺、燃烧充分、不飞灰、干净卫生，氮氧化物（NO_x）、硫氧化物（SO_x）极微量排放等优点，项目使用的是成型生物质颗粒。

铝粉：外观为银灰色的松散片状，没有结块，活性含铝量大于 85%，有机物含量小于 1.5%，不含有其他金属构成的机械杂质，不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。

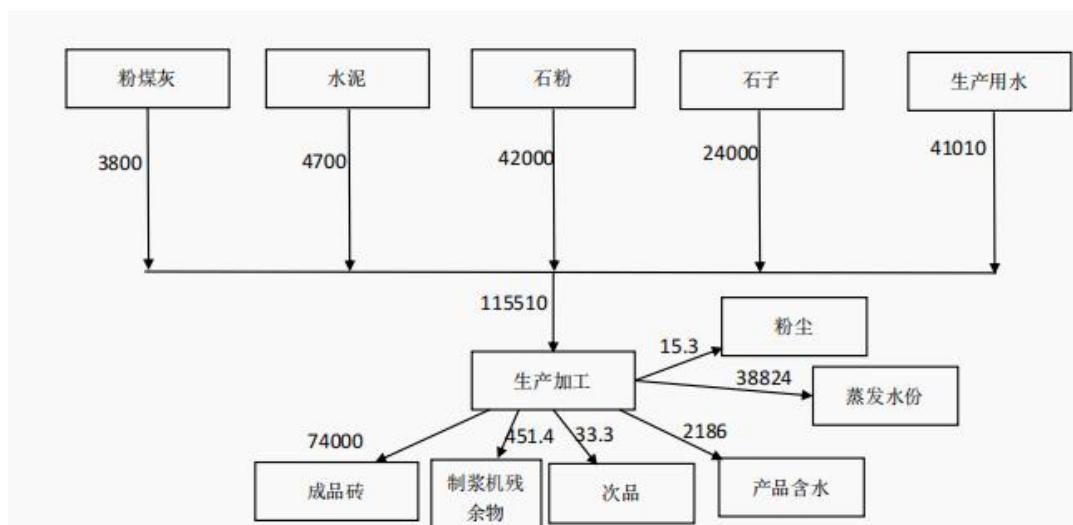


图2-1. 改扩建项目生产物料平衡图（单位：t）

4、主要生产设备

表 2-4. 改扩建前后项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量		
			原项目	改扩建全厂	增减量
1	破碎机	PE250*400	1 台	0	-1
2	皮带秤	SCS-38 型	4 台	1 台	-3
3	液压机	/	1 台	1 台	0
4	制浆机	WJ-500 型	2 台	1 台	-1
5	干式球磨机	Φ3200×4500	1 台	0 台	-1

6	湿式球磨机	MQY2100×4500	1台	1台	0
7	提升机	HL250	1台	1台	0
8	螺旋输送机	LSJ300×4m	6台	6台	0
9	储浆搅拌机	GTS300-150	5台	5台	0
10	配料搅拌机	GS80*60	1台	1台	0
11	切割机	JQF-4.2	1台	1台	0
12	蒸压釜	VP60160A-35	4台	4台	0
13	配料台	60/55-30	1台	1台	0
14	受料斗	250-19M	1台	1台	0
15	皮带输送机	/	5台	5台	0
16	自动码垛系统	5-100C	2套	2套	0
17	水泥仓筒	100t	2个	2个	0
18	粉煤灰仓筒	70t	5个	5个	0
19	石灰仓筒	100t	1个	1个	0
20	锅炉	6t/h	1台	1台	0

表 2-5. 改扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	液压机	/	1台
2	制浆机	WJ-500 型	1台
3	受料斗	250-19M	1台
4	自动码垛系统	HL250*100	1套
5	皮带输送机	100t	3台
6	水泥仓筒	100t	1个
7	粉煤灰仓筒	70t	1个

备注：现有项目加气混凝土块(砖)生产工艺进行升级改造，已经取消原有破碎及干磨工序，只采用湿式球磨；部分配套设备相应减少，现项目石灰和石膏不再需要球磨，供应商供货石灰和石膏原料已经满足生产需求不需要进一步球磨加工，直接可用于生产，现有项目机器设备满足生产需要，加气混凝土块(砖)原产能不变。液压机、制浆机、受料斗、自动码垛系统、皮带输送机、水泥仓筒、粉煤灰仓筒等原项目加气混凝土块(砖)的生产设备减少设备用于改扩建项目水泥砖的生产。

4.1 改扩建后设备变动对现有项目加气混凝土块(砖)生产影响分析

现有项目对生产工艺进行升级，现有项目加气混凝土块(砖)生产工艺取消原有干磨、破碎工序，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目所用设备不在限制类和淘汰类内，符合产业政策要求。项目设备变动分析见下表：

表 2-6. 项目设备变动分析

设备名称	型号	数量	单台设备生产能力(t/h)	年运行时间(h)	年生产能力(万 t/a)	备注
干式球磨机	Φ 3200 × 4500	1 台	12.5	2400	3	原加气混凝土块(砖)生产设备
湿式球磨机	MQY21 00× 4500	1 台	12.5	2400	3	
湿式球磨机	MQY21 00× 4500	1 台	12.5	2400	3	现实际加气混凝土块(砖)生产设备满足现在工艺要求
水泥仓筒	100t	2 个	装载量 100t	约装卸 60 次	周转可装载 12000 吨	原加气混凝土块(砖)储存设施
粉煤灰仓筒	70t	5 个	装载量 70t	约装卸 60 次	周转装载 21000 吨	
水泥仓筒	100t	1 个	装载量 100t	约装卸 60 次	周转可装载 6000 吨	现实际加气混凝土块(砖)生产设备
粉煤灰仓筒	70t	4 个	装载量 70t	约装卸 60 次	周转可装载 16800 吨	
水泥仓筒	100t	1 个	装载量 100t	约装卸 60 次	周转可装载 6000 吨	改扩建后水泥砖储存设施
粉煤灰仓筒	70t	1 个	装载量 70t	约装卸 60 次	周转可装载 4200 吨	

备注：原项目需要球磨的粉料的量约为 5.93 万 t，现项目石灰和石膏 4 万 t 不再需要球磨，供应商供货石灰和石膏原料已经满足生产需求不需要进一步球磨加工，直接可用于生产，现湿式球磨机可满足加气混凝土块(砖)球磨工序的生产要求。原加气混凝土块(砖)生产储存设施中水泥仓筒和粉煤灰仓筒的储存量预留较大，减少 1 个水泥仓筒和 1 个粉煤灰仓筒对原加气混凝土块(砖)生产储存不产生影响，减少的 1 个水泥仓筒和 1 个粉煤灰仓筒挪到水泥砖生产区供生产水泥砖使用，满足水泥砖原辅材料储存要求。

4.2 生产设备生产能力核算

改扩建项目设计水泥砖产能为 3700 万块/年，成品率按 99.9% 考虑，规划年产可达 3783 万块水泥砖，因此生产线的生产能力与本项目计划产能基本匹配。

表 2-7. 改扩建项目主要设备生产能力核算

设备名称	计划每天出车总数	叠砖量(块/车)	工作时间(h/车)	设计产能(万块/年)
液压机	17 辆	7417 (码 13 层)	2	3700

备注：年工作 300 日，运行周期 8 小时， $17 \times 7417 \times 300 \approx 3783$ 万块。

5、劳动定员及工作制度

原项目共有员工 50 人，改扩建项目不增加员工。员工均在厂内食宿。改扩建项目的工作时间为每天 8 小时，全年工作 300 天。

6、项目给排水

给水：项目用水由市政自来水供应，初期雨水回用于降尘用水。项目用水主要包括生产用水、养护用水、洒水降尘用水及员工生活用水。

(1) 生产用水

根据改扩建项目生产工艺流程，项目水泥砖块生产过程需添加一定量的水，保证物料含率达到的成型要求，参照广东省地方标准《用水定额第 2 部分：工业》（DB44/T1461.3-2021），参考水泥预制构件的工业用水定额为 $0.82\text{m}^3/\text{m}^3$ ，生产水泥砖为 3700 万块砖/年（折算约为 5 万 m^3 ），用水量约为 $136.7\text{m}^3/\text{d}$ （即 $41010\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 养护用水

成型后的水泥砖块为保持强度，一般会在室内养护 24 小时（24 小时内无需洒水养护），需要在室外自然养护 28 天，养护方法为堆放至场地日光自然养护，养护期间需定期喷雾养护，改扩建项目产品高温天（6、7、8、9 四个月，每月按 20 天生产天数计，则高温天生产天数 80 天）根据建设单位提供资料，每天养护三次，早、中、晚各一次，其余不属于高温天每天（按 220 天计）每天养护二次，每次养护用水约 1.2m^3 ，则养护用水量为 $816\text{m}^3/\text{a}$ 、 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ （平均），全部蒸发，不外排。

(3) 酒水抑尘用水

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 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，改扩建项目每天洒水降尘3次。改扩建项目水泥砖生产区露天地面约为 1100m^2 ，则预计改扩建项目运营期洒水降尘用水量为 $1485\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活污水

项目共有员工50人，均不在项目内食宿，项目年工作300天。参考广东省《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)办公楼（无食堂和浴室）用水先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则预计改扩建后运营期员工办公生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放量约为用水量的90%，则生活污水排放量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理后，用作林地灌溉。

排水：改扩建项目雨污分流。改扩建项目生产工艺用水、养护用水、抑尘用水均自然蒸发或在产品搅拌过程蒸发，无废水产生。员工生活污水经三级化粪池，处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。初期雨水收集后回用于洒水降尘。

(5) 初期雨水

项目初期雨水汇水面积按全厂计，项目占地面积为 48424.2m^2 ，经雨水收集沟排入雨水管网，参考湛江市暴雨计算公式，按照最大降雨强度前15分钟厂区地面雨水产生量计算。

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

式中：q—暴雨强度， $\text{L}/(\text{s}\cdot\text{ha})$ ；

P—设计暴雨重现期(年)，取P=1年；

t—降雨历时，取 $t=15\text{min}=900\text{s}$ ；

由以上公式计算可得，暴雨强度 $q=36.19\text{L}/(\text{s}\cdot\text{ha})$

雨水流量公式： $Q=\varphi\cdot q\cdot F\cdot t$

式中：Q—雨水量，L；

φ —径流系数，取0.90；

F—集水面积（公顷），本项目汇雨面积 4.84 公顷；

q—暴雨强度，L/（秒·公顷）。

t—降雨历时，取 t=15min=900s；

由以上公式计算可得，雨水排放量 $Q=141879L$ ，则初期雨水最大产生量为 $141.87m^3/次$ 。建设单位拟在雨水排放口前的雨水收集管道设置阀门并设置管道连通厂内初期雨水收集池内，将前 15 分钟的初期雨水收集入池内沉淀，通过人工操作阀门，使 15 分钟后的后期雨水直接排出厂区。

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，根据廉江市人民政府公开气候资源信息可知，廉江市累年平均降水量为 $1724mm$ ，则全年初期雨水量为 $1724mm \times 0.9$ （径流系数） $\times 26000m^2 \times 15min = 605.12m^3/a$ ，按年暴雨 10 次估算，初期雨水量为 $60.51m^3/次$ 。项目设初期雨水收集池 $420m^3$ ($35 \times 20 \times 0.6$)，湛江地区最大连续下暴雨天数为 5 天，根据以上初期雨水计算 $302.55m^3$ ，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初期雨水收集池沉淀处理后，并进行回用，以补充生产用水。

改扩建项目水平衡图如下：

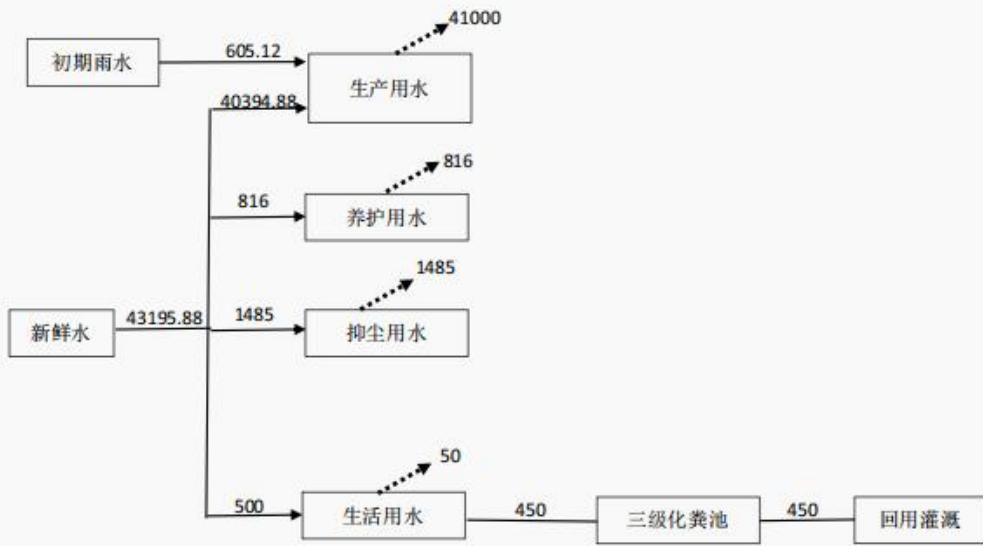


图2-2. 改扩建项目后水平衡图 (t/a)

7、用能规模

预计改扩建项目运营期用电量约 72.84 万 kW·h/a，用水量约 4.3801 万 m³/a，由市政电网提供。

表 2-8. 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 72.84 万 kW·h	0.1229kgce/(kW.h)	89.352
2	水	约 4.3801 万 m ³ /a	0.2571kgce/t	11.26
项目年总能耗折合标准煤				100.612

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 100.612tce，用电为 72.84 万千瓦时/年，无需单独编制节能评估报告表。

8、四至情况及平面布局

	<p>(1) 改扩建项目四至情况</p> <p>改扩建项目位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内（中心地理坐标：东经：110°15'42.44"，北纬：21°31'48.18"）。项目所在地厂界北面为林地，南面隔马路为空地，西面为厂房，东面为商铺。</p> <p>(2) 平面布局</p> <p>改扩建项目主要由水泥砖养护车间、水泥砖生产车间、水泥砖原料仓库、打包区等区域组成。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。项目平面布置图见附图 2。</p>
工艺流程 和产 排污 环节	<pre> graph TD A[石粉、石子] --> B[皮带秤] C[水泥、粉煤灰] --> D[螺旋输送] B --> E[输送带] E --> F[制浆机] F --> G[液压机液压成型] G --> H[养护] H --> I[自动码垛系统] I --> J[养护] J --> K[成品砖出厂] B -.-> L["粉尘、噪声"] D -.-> M["粉尘、噪声"] F -.-> N["噪音"] </pre> <p>生产工艺流程图展示了从原料输入到产品输出的整个生产过程。流程如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 原料输入：石粉、石子通过皮带秤称重，水泥、粉煤灰通过螺旋输送机进入。 物料处理：称重后的石粉、石子进入输送带，然后进入制浆机。 成型：制浆机产出的物料进入液压机液压成型机。 养护：成型后的砖坯进入养护阶段。 码垛：养护后的砖坯进入自动码垛系统。 成品输出：码垛好的成品砖通过养护后出厂。 <p>过程中产生的粉尘、噪声污染点标注在皮带秤、螺旋输送机和制浆机附近。</p>

图2-3. 改扩建项目生产工艺流程图

(1) 砖坯制备

① 备料工序

石粉、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）通过管道吹入仓筒内，整个输送过程全部在封闭的管道中完成。

②称量

石粉、石子经过皮带秤计量后输送至制浆机内搅拌，皮带输送机为全封闭模式。所需的粉料由密封罐车或其他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制浆机搅拌。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。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制浆机，称量过程物料经过喷水淋湿，淋湿物料产生粉尘量较少。

③搅拌

石粉、石子、水泥、粉煤灰、水是按照设定的时间投入制浆机的物料在相互翻转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，摩擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺和，搅拌制浆时间到时，由制浆机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的物料推到液压机进行下一步处理，搅拌过程不断加水，物料处于湿透状态，产生粉尘量较少。

④挤压成型

制浆机出来浆料通过皮带输送机将物料输送给液压机成型，经液压机挤压成型后，将砖块送出进行叠好后，将叠好的砖块搬运至养护区养护，主要为自然养护，过程中浇水保持砖块表面潮湿，达到强度要求后通过自动码垛系统砖块搬运至成品区进行再次养护。

表 2-9. 改扩建项目产污环节一览表

污染类别	产污工序	污染因子	防治措施
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	经搅拌过程是加水湿式搅拌，少量粉尘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	颗粒物	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	生产设备噪声	机械噪声	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	
		职工生活区	职工生活垃圾	由环卫部门处理处置	
		质检	不合格产品	交由回收公司回收处理	
		职工生活固废	生活垃圾	由环卫部门处理处置	
			废含油抹布	委托有资质单位处理处置，不外排	
			废机油		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>原项目于 2016 年 8 月 26 日取得原廉江市环境保护局《关于廉江市吉城建材有限公司年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目环境影响报告表的审查意见》(廉环审[2016]94 号)。批复生产规模：年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目环境影响报告表。于 2016 年 9 月 20 日取得原廉江市环境保护局《廉江市环境保护局关于廉江市吉城建材有限公司年产 15 万立方米加气混凝土块(砖)项目竣工环境保护验收意见的函》(廉环验[2016]26 号)，</p> <p>湛江市广城建材有限公司承租后于 2022 年 08 月 16 日变更排污许可证，排污许可证编号为：91440881MA553FNT10。</p> <h3>一、现有项目污染源分析</h3> <p>根据现场调查，现有项目加气混凝土块(砖)生产工艺在原项目进行升级改造，已经取消原有破碎及干磨工序，只采用湿式球磨；部分配套设备相应减少，现项目石灰和石膏不再需要球磨，供应商供货石灰和石膏原料已经满足生产需求不需要进一步球磨加工，直接可用于生产，现有项目机器设备满足生产需要，加气混凝土块(砖)原产能不变。原干式球磨机、破碎等工序产生粉尘较大，产</p>				

生粉尘的经过一套布袋除尘器处理后经过 15m 排气筒高空排放；目前现有项目加气混凝土块(砖)生产已经使用湿式球磨机，配套的球磨、搅拌全过程均使用的是湿润的物料，物料含水率较大，产生粉尘量较少。取消使用干式球磨机及配套的 15m 排气筒。

现有污染情况主要为锅炉燃生物质产生的锅炉废气，配置集气罩水膜除尘+布袋除尘器处理，处理达标后经 30m 排气筒排放；冷凝水、锅炉排水、制备软水等产生的生产废水回用于生产。员工生活污水经三级化粪池处理后，用于周边林地灌溉。

二、现有工程环保手续履行情况

表 2-10. 现有项目环保手续履行情况表

序号	项目类型	项目名称	建设内容	批复文号	实际运营情况
1	新建	廉江市吉城建材有限公司 年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目环境影响报告表	年产 15 万立方加气混凝土块(砖)	廉环审[2016]94 号	新建年产 15 万立方加气混凝土块(砖)
2	新建	廉江市吉城建材有限公司 年产 15 万立方加气混	年产 15 万立方加气混凝土块(砖)	廉环验[2016]26 号	新建年产 15 万立方加气混凝土块(砖)
3	排污许可	排污许可证	/	许可证编号为 91440881MA553FNT10001U	2022 年 8 月

表 2-11. 现有项目环评批复落实情况

序号	廉环审 [2016] 94 号 批复要求	实际落实情况	是否落实
1	一、同意你公司年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目在廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内(中心坐标:N:21.5297°E:110.2622°)启动建设。	年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目在廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内(中心坐标:N:21.5297°E:110.2622°)建设	已落实
2	二、1、发泡成型模具清洗废水经沉淀池沉淀后回用于搅拌工序；生活污水经化粪池处理后，用于公司绿化或周边农田、林地浇灌，不外排。	现有项目发泡成型模具清洗废水经沉淀池沉淀后回用于搅拌工序；生活污水经化粪池处理后，用于周边农田、林地浇灌，不外排。	已落实

序号	廉环验〔2016〕26号 验收要求	实际落实情况	是否落实
3	生料粉尘、搅拌粉尘须经集气罩收集，通过布袋除尘器处理后，由不低于15米高排气筒排放，其污染物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；锅炉需使用清洁能源，废气排放执行广东省《锅炉时段二级标准；锅炉需使用清洁能源，废气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)中B区锅炉标准。配套修建的废气处理设施，废气污染物排放总量分别不超过原核定的二氧化硫8.5吨/年、氮氧化物5.1吨/年，废气处理达标后向高空排放。	原干式球磨机、破碎工序产生粉尘较大，配备生产的破碎、球磨、搅拌经过一套布袋除尘器处理后经过15m排气筒高空排放；目前已经使用湿式球磨机，配套的球磨、搅拌全过程均使用的是湿润的物料，物料含水率较大，产生粉尘量较少。取消使用破碎机、干式球磨机及配套的15m排气筒；锅炉使用生物质为燃料，废气排放执行广东省最新《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中燃生物质燃料锅炉标准。配套修建的废气处理设施，废气污染物排放总量分别不超过原核定的二氧化硫8.5吨/年、氮氧化物5.1吨/年，废气处理达标后向高空排放。	已落实
4	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。	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。	已落实
5	固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，严控废物、危险废物委托有资质处理单位处理。	固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定，原项目没严控废物、危险废物等产生。	已落实
1	项目位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内(中心坐标中 心坐标 N:21.5297°、E:110.2622°)，在关停廉江市长岭长泥厂年产8.8万吨水泥机立窑生产线的基础上，利用原厂改建加气混凝土块(砖)项目，年产量为15万立方米，占地面积48424平方米。2010年12月25日，完成项目环境影响报告表；2011年4月18日，廉江市环境保护局对该项目作出批复文件(见廉环审〔2011〕56号)。由于该项目已超过5年尚未建成，到2016年5月才建成投产。2016年8月26日，廉江市环境保护局对该建设 项目环境影响报告表进行重新审查批复(见廉环审〔2016〕94号)。主体工	项目位于廉江市长岭火车站西侧长岭水泥厂内(中心坐标中 心坐标 N:21.5297°、E:110.2622°)，利用原厂改建加气混凝土块(砖)项目，年产量为15万立方米，占地面积48424平方米。主体工程是生产车间，车间原破碎机、干式球磨机等已经取消使用，辅助设施有原料堆场、锅炉房。	已落实

	程是生产车间，车间建有破碎机、皮带秤、球碎机、提升机、螺旋输送机等，辅助设施有原料堆场、锅炉房。实际总投资 1250 万元，其中环保投资 74 万元。		
2	1、废水:生产废水经沉淀池处理后循环回用，不外排;锅炉冲洗废水经沉淀后循环利用，不外排；项目配套有三级化粪池，生活污水经化粪池处理，验收期间没有发现外排。	废水：生产废水经沉淀池处理后循环回用，不外排；锅炉冲洗废水经沉淀后循环利用，不外排；项目配套有三级化粪池，生活污水经化粪池处理，回用于周边灌溉不外排。	已落实
3	废气:经现场检查，该项目制浆车间封闭，主要排尘点受料斗、球磨机、搅拌机均分别安装集气罩和布袋除尘器净化处理设备，工艺废气通过不低于 15 米排气筒进行高空排放；原料堆场和厂区道路通过洒水抑尘；锅炉燃料为生物质，除尘设备为水膜除尘，锅炉废气通过排气筒进行高空排放。该项目锅炉排气筒排放的废气污染物颗粒物(烟尘)、林格曼黑度，分别达到《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014)中表 2 规定的新建锅炉大气污染物排放限值。	干式球磨机、破碎机产生粉尘较大，配备生产的破碎、球磨、搅拌经过一套布袋除尘器处理后经过 15m 排气筒高空排放；目前已经使用湿式球磨机，配套的球磨、搅拌全过程均使用的是湿润的物料，物料含水率较大，产生粉尘量较少。取消使用干式球磨机、破碎机及配套的 15m 排气筒；原料堆场和厂区道路通过洒水抑尘；锅炉燃料为生物质，除尘设备为水膜除尘+布袋除尘器，锅炉废气通过排气筒进行高空排放。该项目锅炉排气筒排放的废气污染物颗粒物(烟尘)、林格曼黑度，分别达到《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 污染物排放限值。	已落实
4	项目厂界噪声昼间排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)对应 2 类标准限值。	项目厂界噪声昼间排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)对应 2 类标准限值。	已落实
5	固体废弃物:项目生活垃圾已定时清运；工作时产生的粉尘、残次品经回收再利用。	固体废弃物:项目生活垃圾已定时清运；工作时产生的粉尘、由于取消破碎机，残次品定期交由有能力回收单位回收处理。	已落实
6	项目投入运行后应做好以下工作:1、加强对水膜除尘器、沉淀池等环保设施的管理维护，保证主要污染物稳定达标排放，坚持做到生产废水循环回用，不外排。2、加强原料堆放场的管理，做好扬尘防控措施。	1、已经加强对水膜除尘器、沉淀池等环保设施的管理维护，保证主要污染物稳定达标排放，坚持做到生产废水循环回用，不外排。2、已经加强原料堆放场的管理，做好扬尘防控措施。	已落实
现有项目的生产工艺流程。详见图 2-4。			

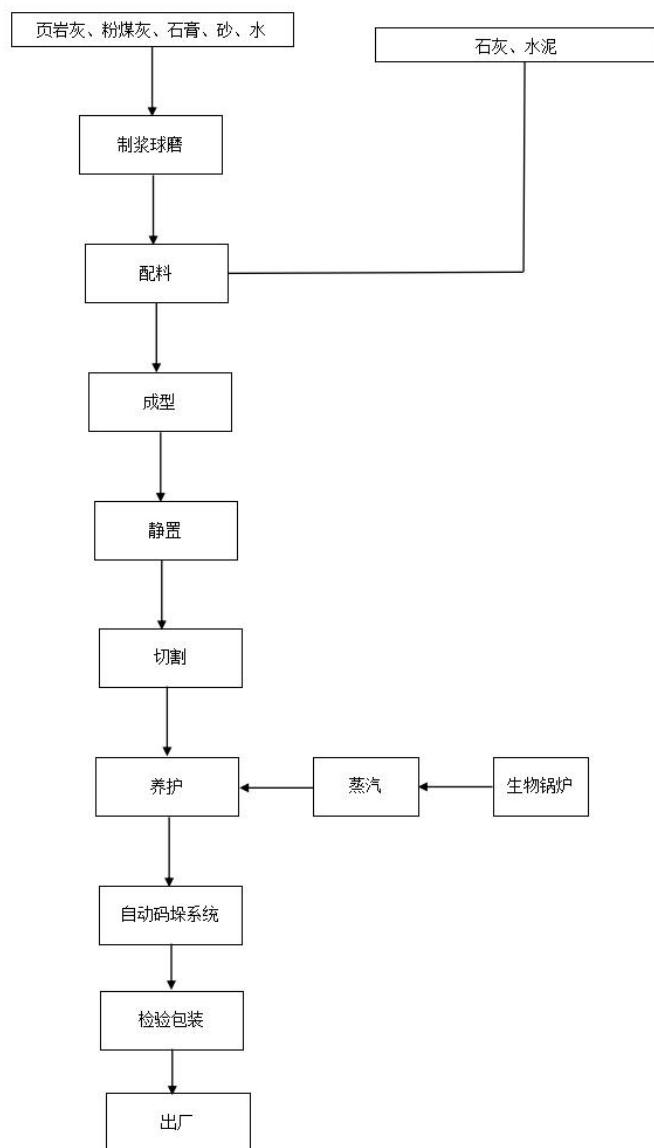


图2-4. 现有项目的生产工艺流程

1、核算现有工程污染物实际排放总量

(1) 锅炉燃烧废气

现有项目燃烧生物质产生的废气，燃烧后废气主要污染物为 SO₂、NO₂、颗粒物，经水膜除尘+布袋除尘器处理后30m排气筒排放。

建设单位于 2023 年 6 月 20 日委托阳江市康荣环境检测有限公司对锅炉废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行实测（报告编号：KR23063004），实测废气处理后污染物排放浓度，企业正常生产，生产稳定工况时进行监测，监测数据见表 2-12。

表 2-12. 锅炉废气处理后监测结果

检测项目	采样日期			标准限值	达标情况		
	2023.6.20						
	采样位置						
	锅炉废气处理后排放口						
	检测结果						
	第1次	第2次	第3次				
标干流量 (m ³ /h)	15194	15101	15419	--	--		
实测氧含量	13.4	13.4	13.6	--	--		
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	9.6	10.6	9.7	--		
	折算浓度 (mg/m ³)	15.2	16.7	15.7	20 达标		
	排放速率 (kg/h)	0.15	0.16	0.15	--		
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	19	18	18	--		
	折算浓度 (mg/m ³)	30	28	29	35 达标		
	排放速率 (kg/h)	0.29	0.27	0.28	--		
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	72	76	77	--		
	折算浓度 (mg/m ³)	114	120	125	150 达标		
	排放速率 (kg/h)	1.09	1.15	1.19	--		

根据监测数据源强核算表 2-6 计算现有项目反推计算稳定工况情况，根据现有项目原环评报告，现有项目锅炉废气采用“水膜除尘+布袋除尘器”处理，除尘效率按 95%计，SO₂ 处理效率按 0 计，NOx 去除效率按 0 计，废气污染物产生量：有组织颗粒物产生量为 7.68t/a；经处理后废气污染物有组织排放细颗粒物为 0.384t/a；SO₂ 产生及排放量为 0.696t/a；NOx 产生及排放量为 2.856t/a。

根据监测数据可知，现有项目生物质锅炉燃烧排放的废气经“水膜除尘+布袋除尘器”高空排放，排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值(燃生物质成型燃料锅炉)表2新建企业大气污染物排放限值。参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)中锅炉烟气污染防治可行性技术可知，湿式除尘+袋式除尘为可行性技术。

(2) 无组织排放废气

①物料装卸粉尘

原料堆场的页岩、砂、石膏使用汽车运送至厂内，在装卸过程中有少量扬

尘产生，本项目以上物料年用量为14.24万t/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：

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

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U—平均风速，m/s；取廉江市年平均风速3.0m/s；

M—汽车卸料量，t。取20t/次。

现有项目砂石使用量为14.24万t/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7120车次，则现有项目原料堆场卸料粉尘起尘量约为7120车次×7.15g/次×10⁻⁶=0.05t/a，排放速率0.025kg/h，无组织排放。

②物料堆放扬尘

现有项目堆放场总年用量约为14.24万t/a（包括：页岩灰11.91万t/a、粉煤灰1.59万t/a，砂1.93万t/a，石膏0.4万t/a）。原料堆场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）”。

物料堆放时间按24h/d计算，按全年天数365天。经计算，现有项目堆场扬尘产生量为142400t×0.02kg/t（贮料）×10⁻³=2.848t/a，排放速率0.325kg/h，无组织排放。

③粉料罐装卸粉尘

现有项目配备6个物料罐（1个水泥罐、4个粉煤灰罐、1个石灰仓）。粉料用密闭罐车运输到厂区后，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60天（平均每5天运

输一次）。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）”，现有项目水泥0.6万吨、石灰3.6万吨、粉煤灰1.59万吨，则现有项目粉料罐装呼吸粉尘产生量为 $57900\text{t/a} \times 0.12\text{kg/t} \times 10^{-3} = 6.95\text{t/a}$ ，排放速率28.96kg/h。筒仓呼吸粉尘密闭收集后经筒仓配套的袋式除尘器处理后回用生产，收集效率90%，除尘效率按95%计，则粉尘排放量为0.31t/a，排放速率1.29kg/h。

现有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

现有项目砂石料的提升以搅拌机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）”。现有项目砂石料使用量约为14.24万吨，则给料和传送过程中产生的粉尘量 $142400\text{t/a} \times 0.01\text{kg/t} \times 10^{-3} = 1.424\text{t/a}$ ，排放速率0.59kg/h，无组织排放。

⑤搅拌工序的粉尘

各种物料进出搅拌机时，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、页岩灰、砂、石灰、石膏等，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，项目搅拌机设置在搅拌楼内，为墙体封闭，粉尘在搅拌楼内自然沉降，同时，建设单位安排专人定期对地面进行洒水抑尘，及时清扫，避免造成二次粉尘污染。现有项目加气混凝土块(砖)年产量为15万m³/a（密度700kg/m³），10500吨，则产生的粉尘约为 $10500\text{t/a} \times 0.166\text{kg/t-产品} \times 10^{-3} = 1.74\text{t/a}$ （0.725kg/h）。粉尘自然沉降率保守按70%考虑，另外30%以无组织形式排放，则混合搅拌粉尘污染物颗粒物排放量为 $1.74 \times (1-70\%) = 0.522\text{t/a}$ 。

⑥运输车辆动力扬尘量

现有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。

现有项目车辆在厂区行驶距离约为100m计，平均每天发车空、重载各23辆/d；空车重约10t，重车重约35t，以速度20km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量见下表。物料运输量约20.03万吨。

表 2-13. 不同路面清洁度情况下的扬尘量（单位：kg/d）

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)
空气	0.20	0.34	0.46	0.58
重车	0.4	0.75	1.01	1.25
合计	0.64	1.09	1.47	1.83

现有项目对厂区运输道路已进行硬化，同时场区配置有洒水抑尘。对道路路况以 0.2kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 0.27t/a。Q 值空车时为 0.343kg/km·辆，Q 值重车时为 0.996kg/km·辆，则项目空车和重车各发车 23 次动力起尘量合计为：0.343×0.1×23+0.996×0.1×23=2.32kg/d，全年运行 300 天，即 0.696t/a。运输车辆动力起尘属于无组织排放粉尘。一般情况下，道路在自然风作用下产

生的扬尘所影响的范围在 150m 以内。采取定期派专人对厂区内地面进行路面清扫、洒水，同时对运输车辆采用加盖篷布等密封措施控制道路扬尘排放。根据《逸散性工业粉尘控制技术》第一章一般逸散尘排放源控制技术可知，洒水、路面清扫和加盖篷布等措施的除尘效率为 80%，因此现有项目运输车辆行驶产生的扬尘约为 0.139t/a（0.06kg/h）。

⑦球磨、切割过程粉尘

现有项目在球磨过程加水进行，因此球磨环节几乎不产生粉尘。现有项目湿料切割过程加水，切割环节几乎不产生粉尘。

建设单位委托阳江市康荣环境检测有限公司于 2023 年 6 月 20 日对厂界无组织排放污染物排放情况进行监测，企业正常生产，生产稳定工况时进行监测（报告编号：KR23063004），监测数据见表 2-14。

表 2-14. 无组织废气排放情况

采样日期	检测项目	频次	检测点位及检测结果 mg/m ³					执行标准	是否达标
			1#参考点	2#	3#	4#	周界外监控点最高浓度		
2023. 6.20	总悬浮颗粒物	1	0.222	0.319	0.368	0.341	0.363	1.0	达标
		2	0.207	0.333	0.362	0.369			
		3	0.221	0.333	0.360	0.327			

根据表 2-13 可知，现有项目无组织废气颗粒物排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 和《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 无组织排放监控浓度监控限值。

2、水污染源

（1）锅炉废水

锅炉废水包括锅炉排污水及软化处理废水，其源强核算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 6.3 产污系数法计算，产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“工业锅炉（热力供应）行业系数手册”。

表 2-15. 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其他	生物质	全部类型 锅炉(锅外 水处理)	所有规 模	工业 废水	吨/吨-原 料	0.356
				化学需 氧量	克/吨 原料	30

现有项目生物质用量为 4000t/a，根据上表计算，锅炉排污水和软化处理废水产排情况如下表所示，锅炉废水经废浆池收集后经沉淀池沉淀后回用生产，不外排。

表 2-16. 锅炉废水产排一览表

类别	污染物种类	产污系数	产生量(t/a)	产生浓度	治理措施	排放去向
锅炉排污 水+软化 处理废水	工业废水量	0.356	1424	工业 废水	吨/吨-原 料	回用于 生产
	CODcr	30	0.12	化学需 氧量	克/吨 原料	

(2) 蒸汽冷凝水

根据建设单位排污许可证执行报告（年报）统计数据，蒸汽冷凝水回用量为 14148t/a (6.8t/h)，蒸汽冷凝水经冷凝水收集池收集后，回用于生产，不外排。

(3) 湿法切割

现有项目半成品在湿法切割过程中会使用少量水，切割过程水会蒸发损耗，需要定期补充不外排。根据业主提供资料，需定期补充湿法切割工序用水，补充新鲜水量为 750t/a。

(4) 模具清洗废水

发泡成型模具清洗废水经沉淀池沉淀后回用于搅拌工序，根据业主提供资料，模具清洗用水约为 1.8t/d，排放量约为用水量的 90%，清洗废水量为 1.62t

/d (486t/a)。

(5) 洒水抑尘用水

根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，环境治理中浇洒道路和场地用水定额为 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，项目每天洒水降尘3次。现有项目生产区露天地面约为 3000m^2 ，则预计现有项目运营期洒水降尘用水量为 $9000\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 配料用水

配料工序用水量 $120\text{m}^3/\text{d}$ (36000 t/a)，用水全部最终进入产品中，没有废水产生和外排。

(7) 生活污水

项目共有员工50人，均不在项目内食宿，项目年工作300天。参考广东省《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)办公楼（无食堂和浴室）用水先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则预计现有项目运营期员工办公生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放量约为用水量的90%，则生活污水排放量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理后，用作林地灌溉。

3、噪声源及治理措施

现有项目噪声源主要来源于生产车间各种设备的运转。噪声源强最高约85dB(A)。建设单位通过合理布局，选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减震和合理安排生产时间等措施后，可确保项目厂界噪声达标排放。

建设单位于2023年6月20日委托阳江市康荣环境检测有限公司对厂界噪声进行监测（报告编号：KR23063004），企业正常生产，监测数据见表2-17。

表 2-17. 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
2023.06.20	厂界南外1米	56.9	47.5	60	50	达标	达标
	厂界西外1米	58.9	47.1	60	50	达标	达标
	厂界北外1米	57.7	46.7	60	50	达标	达标
	厂界东外1米	56.3	47.8	60	50	达标	达标

4、固体废物及治理措施

现有项目固体废物主要有员工生活垃圾、切割边角料、布袋除尘器收集到

的粉尘、炉渣、不合格产品、沉淀池沉渣。建设单位需根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，在现有项目设立专用一般固废暂存区，用于固废的分类贮存，固废贮存间设有防渗漏、防雨、防火设施。

(1) 生活垃圾

现有项目员工人数50人，生活垃圾以 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，则生活垃圾产生量为 25kg/d ， 7.5t/a 。项目设置生活垃圾集中收集点，收集后交环卫部门收集处置。

(2) 一般工业固废

①筒仓废气治理措施收集粉尘

根据现有项目粉尘产生量和处理效率，生产过程中筒仓废气治理措施收集粉尘总量约为 6.26t/a ，作为原料回用于生产。

②不合格品

现有项目生产过程会产生一定量不合格品，根据建设单位提供资料，原项目不合格产生量约 105t/a ，定期交由有能力回收单位回收处理。

③切割边角料，根据建设单位提供资料，切割边角料产生量约 98t/a ，定期交由有能力回收单位回收处理。

④灰渣

根据建设单位提供资料，生物质灰分约为原料量0.83%，现有项目生物质燃料消耗量约 4000t/a ，则灰产生量约为 $4000 \times 0.83\% = 33.2\text{t/a}$ ，废渣收集后暂存一般固废暂存场，定期交由有能力回收单位回收处理。

⑤沉淀池产生的沉渣

现有项目使用的原料页岩灰、粉煤灰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。

根据建设单位提供的资料，沉渣年产生量为 2 吨/年。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。则现有项目清洗废水中沉渣不作为固体废物管理。

排放情况和去向详见表 2-18。

表 2-18. 现有固体废物排放情况及处理方式

现有 项目	废物名称	年产生量(t/a)	处理方式及去向
	生活垃圾	7.5	环卫部门及时处理
	收集粉尘	6.26	回用于生产
	不合格品	105	
	切割边角料	98	定期交由有能力回收单位 回收处理
	灰渣	33.2	
	沉淀池产生的沉渣	2	回用于生产中

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、企业原有污染物排放清单

企业现已建成投产，厂区内的现有污染物排放清单详见表 2-19。

表 2-19. 现有项目污染物排放清单

内容 类型	污染源		污染物名 称	产生量	治理措施	处理后排 放量
大气 污染 物	锅炉燃 烧废气	有组 织	SO ₂	0.696t/a	水膜除尘+布袋 除尘器	0.696t/a
			NOx	2.856t/a		2.856t/a
			颗粒物	7.68t/a		0.384t/a
	物料装 卸粉尘	无组 织	颗粒物	0.05t/a	定期洒水抑尘	0.05t/a
	物料堆 放扬尘	无组 织	颗粒物	2.848t/a		2.848t/a
	粉料罐 装卸粉 尘	无组 织	颗粒物	6.95t/a		0.31t/a
	给料和 传送带 粉尘	无组 织	颗粒物	1.424t/a		1.424t/a
水污 染源	搅拌工 序的粉 尘	无组 织	颗粒物	1.74t/a		0.522t/a
	运输车 辆动力 扬尘量	无组 织	颗粒物	0.696t/a		0.139t/a
	锅炉排污水+软化处理废水			1424t/a	沉淀后 回用生产	0
	蒸汽冷凝水			14148t/a	沉淀后 回用生产	0
湿法切割废水				750t/a	蒸发损耗	0

	模具清洗废水	486t/a	沉淀后回用生产	0
	洒水抑尘用水	9000t/a	蒸发损耗	0
	配料用水	36000 t/a	进入产品	0
	生活污水	450 t/a	回用周边林地灌溉	0
固体废物	生活垃圾	7.5t/a	环卫部门及时处理	7.5t/a
	仓筒布袋除尘器收集的粉尘	6.26t/a	回用生产	6.26t/a
	不合格产品	105t/a	定期交由有能力回收单位回收处理	105t/a
	切割边角料	98t/a	定期交由有能力回收单位回收处理	98t/a
	灰渣	33.2t/a	定期交由有能力回收单位回收处理	33.2t/a

3、总量控制达标分析

废气污染物控制总量来自《关于廉江市吉城建材有限公司年产 15 万立方加气混凝土块(砖)项目环境影响报告表的审查意见》（二氧化硫总量控制为 8.5t/a、氮氧化物 5.1t/a）。

表 2-20. 现有项目废气污染物总量控制指标

类别	污染物名称	单位	现有工程实际排放量 (t/a)	现有工程许可排放量 (t/a)	备注
废气	二氧化硫	t/a	0.696t/a	8.5	未超出总量控制要求
	氮氧化物	t/a	2.856t/a	5.1	

4、现有项目环保措施落实

(1) 环保设施运行及维护情况

根据现场调查，现有项目各项环保设施运行基本正常。现有项目定期对环保设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，项目运营至今未发生环境风险事故。

(2) 现有项目环保投诉情况

经核查，现有项目运行期间未收到周边居民的环境污染投诉。

(3) 排污许可情况

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，建设单位需实行排污许可简化管理，需申请排污许可证。现有项目已经申领排污许可证。

（4）限期整改通知

根据湛江市生态环境局廉江分局下发的《限期改正通知书》（见附件 10），需要整改内容为：

1、本项目需要依法报批水泥砖项目环境影响评价文件，重新申领排污许可证。

整改措施：依法报批环境影响评价文件，目前已依法编制《湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目环境影响报告表》报批中。

2、本改扩建项目未重新取得环评审批手续前，不得投入生产；未重新申请取得排污许可证前，不得排放污染物。

整改措施：停产整改，依法补办相关手续，未重新取得环评审批手续前不开工生产，未重新申请取得排污许可证前，不得排放污染物。

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、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 HJ 663-2013 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 GB 3095-2012 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》（2024 年）（广东省湛江生态环境监测中心站），2024 年，湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%。</p> <p>2024 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$\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM₁₀年浓度值为 33$\mu\text{g}/\text{m}^3$，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8 mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；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 134 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。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。</p> <p>根据廉江市人民政府网站上公开的 2025 年 3 月廉江市区空气质量监测月报（网址：http://www.lianjiang.gov.cn/qtjm/yqlj/ljzfbm/ljshjbhj/gsgg/gsgg/content/post_2031817.html），廉江市的环境空气质量如下图所示：</p>
----------	--

2025年3月廉江市区空气质量状况月报																
监测子站名称	监测方式	监测项目	空气质量监测结果					质量目标	质量现状	评价结果	首要污染物					
			日均值范围	月均值	单项指数	综合指数	AQI达标率									
廉江 新兴	自动 监测	二氧化硫 (SO ₂)	5~16μg/m ³	9μg/m ³	0.15	2.94	93.5	二级	二级	达标 臭氧8小时 (O ₃ -8h)						
		二氧化氮 (NO ₂)	6~22μg/m ³	11μg/m ³	0.28											
		细颗粒物 (PM _{2.5})	6~46μg/m ³	26μg/m ³	0.74											
		细颗粒物 (PM ₁₀)	12~78μg/m ³	44μg/m ³	0.63											
		一氧化碳 (CO)	0.3~0.8mg/m ³	0.7mg/m ³ (第95百分位数)	0.18											
		臭氧8小时 (O ₃ -8h)	17~178μg/m ³	154μg/m ³ (第90百分位数)	0.96											
注：1. 廉江市属于环境空气功能区二类区，市区环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。 2. 廉江新兴子站的数据来源于广东省空气质量监测管理与发布系统。 3. 《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013附录C：进行月、季度比较评价时，可参照年度评价执行。																
廉江市环境监测站 填报日期：2025年4月11日																

由监测结果可看出，廉江市的大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 修改单）的二级标准。

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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，根据建设项目所在环境功能区及适用的国家、地方环境质量标准，以及地方环境质量管理要求评价大气环境质量现状达标情况。

为了解项目所在区域 TSP 的环境空气质量状况，本次评价委托广州粤检环保技术有限公司于 2024 年 3 月 20 日~3 月 23 日对项目厂界及周边的 TSP 进行监测，（监测报告编号：YJ 202403233），监测点位及监测结果如下：

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
G1: 项目厂界下风向	TSP	2024 年 3 月 20 日~3 月 23 日	西南	400

表 3-2. 其他污染物环境空气质量现状监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/(μg/m ³)	监测浓度范围(μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1#项目厂界下风向（丹竹塘村）	TSP	24h	300	79~85	28	0	达标

监测结果表明，项目所在区域 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 修改单）的二级标准要求，说明项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

项目周边最近的水体主要为遂溪河，遂溪河位于项目西面约 170m，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），遂溪河功能现状水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

为了了解遂溪河水体的水环境质量现状，本次环评引用湛江市生态环境局网站公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》进行评价，网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/sjfb/content/post_2015301.html，主要监测数据如下表所示。监测结果见表 3-3：

表 3-3. 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）

河流名称	行政区域	所在河段	考核断面	水质目标	水质现状
遂溪河	遂溪县	遂溪河	罗屋田	III	IV

以上结果表明：遂溪河的罗屋田断面综合水质未达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。根据 2020 年发布的《全力推进遂溪河流域水质提升工程》，政府高度重视和大力推进县域水环境整治和保护，力争达到III类水质标准，水环境质量将得到改善。

3、声环境质量现状

根据声环境功能区划分析，项目所在地为 2 类声环境功能区。本次评价委托广州粤检环保技术有限公司于 2024 年 3 月 20 日~3 月 21 日对项目厂界及附近敏感点声环境现状进行监测，监测结果如下。

表 3-4. 声环境质量现状监测结果（单位：Leq dB（A））

监测点	3 月 20 日		3 月 21 日		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧外 1m	56	45	57	45	60	50
厂界南侧外 1m	56	44	57	45	60	50
厂界西侧外 1m	57	45	57	45	60	50
厂界北侧外 1m	58	47	58	47	60	50
荔枝坑村	55	44	56	43	60	50

4、生态环境质量现状

项目用地范围内不存在生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。

	<p>5、地下水、土壤环境质量现状</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）》， “原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目在现有厂区进行改扩建，生产单元已硬底化处理，废水处理设施作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																										
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区。其他保护目标详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5. 项目周边 500m 范围内环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>荔枝坑村</td> <td>424168</td> <td>2380729</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>空气二类区</td> <td>约 3350 人</td> <td>东</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>丹竹塘村</td> <td>423363</td> <td>2380485</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>空气二类区</td> <td>约 3458 人</td> <td>西南</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>石城二中</td> <td>424295</td> <td>2380485</td> <td>居民</td> <td>环境空气</td> <td>空气二类区</td> <td>约 1500 人</td> <td>东南</td> <td>340</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以项目所在地中心地理坐标为原点（0, 0）建立 XY 坐标系</p> <p>2、水环境</p> <p>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p>3、声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围声环境保护目标为荔枝坑村。</p>	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	1	荔枝坑村	424168	2380729	居民	环境空气	空气二类区	约 3350 人	东	50	2	丹竹塘村	423363	2380485	居民	环境空气	空气二类区	约 3458 人	西南	400	3	石城二中	424295	2380485	居民	环境空气	空气二类区	约 1500 人	东南	340
	序号			名称	坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m																										
X		Y																																									
1	荔枝坑村	424168	2380729	居民	环境空气	空气二类区	约 3350 人	东	50																																		
2	丹竹塘村	423363	2380485	居民	环境空气	空气二类区	约 3458 人	西南	400																																		
3	石城二中	424295	2380485	居民	环境空气	空气二类区	约 1500 人	东南	340																																		

表 3-6. 项目周边 50m 范围内声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	荔枝坑村	424168	2380729	居民	环境空气	空气二类区	约 3350 人	东	50

注：以项目所在地中心地理坐标为原点（0, 0）建立 XY 坐标系

4、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。

5、生态环境

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

1、废气排放标准

项目运营期颗粒物无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB 4915-2013) 中“表 3 大气污染物无组织排放限值”的要求，详见下表：

表 3-7. 工艺废气排放标准 (mg/m³)

序号	标准	污染物	限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)	总悬浮颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物(TSP) 1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 上风向设参照点，下风向设监控点

2、废水排放标准

项目产生的废水主要为员工生活污水，项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 旱作标准后由附近农户农田灌溉综合利用。

表 3-8. 项目废水排放标准

单位：mg/L, pH 无量纲

污染源	污染物 执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水	GB 5084-2021 旱作标准	5.5-8.5	≤200	≤100	—	≤100

3、噪声排放标准

	<p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。</p> <p>4、固体废物</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>																								
总量控制指标	<p>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、NOx、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此本项目需执行的总量控制指标为 COD、氨氮、SO₂、NOx、烟尘、挥发性有机物及总氮。改扩建前后全厂废水均不外排，因此无需对本项目下达水污染物总量控制指标。</p> <p>改扩建后项目大气污染物总量控制指标如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-9. 项目总量控制指标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">现有项目 排放量</th> <th style="text-align: center;">原环评总量控 制指标</th> <th style="text-align: center;">改扩建项目 排放量</th> <th style="text-align: center;">改扩建后全厂 排放量</th> <th style="text-align: center;">与原环评总量 增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">0.696t/a</td> <td style="text-align: center;">8.5t/a</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.696t/a</td> <td style="text-align: center;">-7.804t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NOx</td> <td style="text-align: center;">2.856t/a</td> <td style="text-align: center;">5.1t/a</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2.856t/a</td> <td style="text-align: center;">-2.244t/a</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">5.677t/a</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">3.6569t/a</td> <td style="text-align: center;">9.3339t/a</td> <td style="text-align: center;">+3.6569t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>原环评的总量控制指标为：SO₂: 8.5t/a；NOx: 5.1t/a；改扩建项目环评污染物不超原环评总量，故不需要总量替代指标。</p>	污染物	现有项目 排放量	原环评总量控 制指标	改扩建项目 排放量	改扩建后全厂 排放量	与原环评总量 增减量	SO ₂	0.696t/a	8.5t/a	0	0.696t/a	-7.804t/a	NOx	2.856t/a	5.1t/a	0	2.856t/a	-2.244t/a	颗粒物	5.677t/a	/	3.6569t/a	9.3339t/a	+3.6569t/a
	污染物	现有项目 排放量	原环评总量控 制指标	改扩建项目 排放量	改扩建后全厂 排放量	与原环评总量 增减量																			
SO ₂	0.696t/a	8.5t/a	0	0.696t/a	-7.804t/a																				
NOx	2.856t/a	5.1t/a	0	2.856t/a	-2.244t/a																				
颗粒物	5.677t/a	/	3.6569t/a	9.3339t/a	+3.6569t/a																				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>改扩建项目在原有的厂区内进行建设，新增水泥砖生产车间、养护车间、原料仓库，其他建设内容基本保持不变。</p> <p>根据现场调查，施工过程为短期行为，不具有累积效应，其影响呈现为暂时局部的影响，随着施工期的结束其影响亦随之消失。</p> <p>本项目施工人数 5 人，施工人员生活依托原项目，施工场地不设施工营地，施工周期约 3 个月时间。</p> <p>1、施工废气防治措施</p> <p>本项目施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放等过程。此外，大气污染物还包括运输车辆产生的汽车尾气。环评要求项目施工过程采取以下防治措施：</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>对施工场地裸露堆放进行洒水，提高表面含水率；对水泥等易产生扬尘的物料，应存放在料库中；施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围；在施工场界设置挡板；对堆积的土方用篷布及时覆盖。</p> <p>(2) 车辆行驶废气</p> <p>项目运输车辆废气需满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。</p> <p>(3) 施工机械尾气</p> <p>施工单位加强施工机械设备的维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。</p> <p>采取上述措施后，可以有效地将施工期废气污染降至最低。</p> <p>2、施工废水防治措施</p> <p>本项目施工废水主要为施工作业本身产生的施工废水。</p> <p>施工车辆及机械设备冲洗产生的污水主要污染物指标为悬浮物和石油类，其中石油类含量较少，该部分污水沉淀后回用。混凝土养护废水经沉淀池收集处理后回用。因此施工废水不外排，对外环境影响较小。</p>
-----------	--

3、施工噪声防治措施

(1) 合理安排施工时间根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，严禁夜间施工作业（22: 00~06: 00），避免扰民。确因特殊需要必须连续作业的，必须有关主管部门证明，且必须公告附近居民。

(2) 合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。尽量将施工机械安置在远离施工场地边界或敏感点处进行工作。选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备。

(3) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声环境影响不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架安装、拆除，钢筋材料装卸，及其安装过程产生的金属撞击声和落料声等均会产生较大距离的声环境影响，因此要加强管理，文明施工，杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑材料、土石方清运车辆进出工地高速行驶和鸣笛等。

(4) 施工车辆噪声影响减缓措施，强化施工期间环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞，同时对途经敏感点的运输车辆应禁止鸣笛，要求减速慢行。此外，夜间应尽量避免大量车辆运行，以保证道路两侧居民休息环境。同时建设单位应做好与附近住户的协调联系工作及时公示施工进度及降噪措施，以取得附近住户、单位的谅解。采取上述措施后，预计项目厂界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围声环境影响较小，且影响随着施工的结束而消失。施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。建筑垃圾按照管理部门要求送往指定建筑垃圾填埋场处置。生活垃圾依托农村垃圾清运现有设施，统一由环卫部门处置，不会对周围环境造成明显影响。在采取上述措施后，项目施工过程中固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、生态保护措施

改扩建项目建设在现有建设用地内，不新增用地，项目场地内基本无天

然植被。项目建设使原地表形态、地貌基本不发生变化，但大大提高土地的利用价值；对建设用地外的生态环境无明显影响。建议在贮存区周围种植矮灌木、花草，可绿化、美化环境，改善厂区小环境空气质量。

另外，绿化还具有较好的调湿、调温、吸尘、降噪，改善小气候及涵养水源等诸多功能。

运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气排放源强</p> <p>(1) 物料装卸粉尘</p> <p>原料堆场的石粉、石子使用汽车运送至厂内，在装卸过程中有少量扬尘产生，改扩建项目以上物料年用量为6.6万t/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：</p> $Q = \ell^{0.61u} \frac{M}{13.5}$ <p>式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次； U—平均风速，m/s；取廉江市年平均风速3.0m/s； M—汽车卸料量，t。取20t/次。</p> <p>改扩建项目石粉、石子使用量为6.6万t/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3300车次，则本项目原料堆场卸料粉尘起尘量约为3300车次×7.15g/次×10⁻⁶=0.024t/a，排放速率0.012kg/h，无组织排放。</p> <p>改扩建项目堆场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0.024t/a×(1-74%)=0.006t/a，排放速率0.003kg/h。</p> <p>(2) 物料堆放扬尘</p> <p>改扩建项目石粉、石子使用量为6.6万t/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</p>
--------------	---

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）”。

石粉、石子堆放时间按24h/d计算，按全年天数365天。经计算，改扩建项目堆场扬尘产生量为 $66000 \times 0.02\text{kg/t} (\text{贮料}) \times 10^{-3} = 1.32\text{t/a}$ ，排放速率0.15kg/h。改扩建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。改扩建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 $1.32\text{t/a} \times (1 - 74\%) = 0.34\text{t/a}$ ，为保守估计，改扩建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 $0.34\text{t/a} \times (1 - 90\%) = 0.034\text{t/a}$ ，排放速率0.004kg/h。

（3）粉料罐装卸粉尘

改扩建项目整个搅拌大楼全封闭覆盖，仅留有卸料车辆出入口，设置软帘，配备2个物料罐（1个水泥罐、1个粉煤灰罐）。粉料用密闭罐车运输到厂区后，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60天（平均每5天运输一次）。

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）”，改扩建项目水泥、粉煤灰年用量为8500t/a，则本项目粉料罐装卸粉尘产生量 $8500\text{t}/\text{a} \times 0.12\text{kg}/\text{t} \times 10^{-3} = 1.02\text{t}/\text{a}$ ，排放速率4.25kg/h。

改扩建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，产品水泥砖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4-1 改扩建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					
	颗粒物	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)
		1.02	4.25	/	0.0969	0.404
						/

（4）给料和传送带粉尘

本项目骨料（石子、石屑）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螺旋管道输送式，因此，该过程产生的粉尘量不大。骨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（石子、石屑）往搅拌机料斗中投放时产生，投放过程会加水喷淋，加水抑尘后部分粉尘沉降，少量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）”。项目骨料使用量约为66000t/a，

则给料和传送过程中产生的粉尘量 $66000\text{t/a} \times 0.01\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.66\text{t/a}$ ，工作时间按照2400小时算，排放速率 0.275kg/h 。改扩建项目上料区为封闭式车间内，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 $0.66\text{t/a} \times (1 - 74\%) = 0.172\text{t/a}$ (0.07kg/h)，排放方式为无组织排放。

(5) 搅拌工序的粉尘

各种物料进出制浆机搅拌时，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、石子、石屑，水的加入在一定程度上抑制粉尘的产生。各原料在加水中经搅拌器搅拌混合均匀，制浆搅拌工序上方采用覆盖帆布防尘膜，保留物料进出口，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，产品水泥砖制品对应的物料混合搅拌工序产污系数为 0.166kg/t-产品 。本项目水泥砖年产量为3700万块/a (2kg/块)，74000吨，则产生的粉尘约为 $74000\text{t} \times 0.166\text{kg/t-产品} \times 10^{-3} = 12.284\text{t/a}$ (5.12kg/h)。

制浆搅拌工序上方采用覆盖帆布防尘膜，保留物料进出口后，粉尘基本可以在车间内沉降。根据《环保工作者使用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围 $1\sim 200\mu\text{m}$ ，大于 $100\mu\text{m}$ 的颗粒物会很快沉降，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47锯材加工业”的系数，车间内不装除尘设备的情况，重力沉降法的效率约为85%，改扩建项目沉降率取85%。搅拌工序年工作300天，每天工作8小时。

表4-2 改扩建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	12.284	5.12	/	1.84	0.77	/

改扩建项目制浆搅拌主机均置于车间里区域，四周围闭封，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，制浆搅拌车间不设排气筒，属于无组织排放。

(6) 运输车辆动力扬尘量

改扩建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。

改扩建项目车辆在厂区行驶距离约为50m计，平均每天发车空、重载各16辆/d；空车重约10t，重车重约35t，以速度20km/h 行驶，在不同路面清洁度情况下的扬尘量见下表。物料运输量约11.64万吨。

表4-3 不同路面清洁度情况下的扬尘量（单位：kg/d）

路况 车况	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)
空气	0.20	0.34	0.46	0.58
重车	0.4	0.75	1.01	1.25
合计	0.64	1.09	1.47	1.83

原项目对厂区运输道路已进行硬化，同时场区配置有洒水抑尘。对道路路况以 0.2kg/m² 计，则项目汽车动力起尘量为 0.27t/a。Q 值空车时为 0.343kg/km·辆，Q 值重车时为 0.996kg/km·辆，则项目空车和重车各发车 23

次动力起尘量合计为： $0.343 \times 0.1 \times 16 + 0.996 \times 0.1 \times 16 = 2.14 \text{kg/d}$ ，全年运行 600 小时，即 0.642t/a (1.07kg/h)。运输车辆动力起尘属于无组织排放粉尘。一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 150m 以内。采取定期派专人对厂区内地面进行路面清扫、洒水，同时对运输车辆采用加盖篷布等密封措施控制道路扬尘排放。根据《逸散性工业粉尘控制技术》第一章一般逸散尘排放源控制技术可知，洒水、路面清扫和加盖篷布等措施的除尘效率为 80%，因此项目运输车辆行驶产生的扬尘约为 0.128t/a (0.05kg/h)。

1.2、污染防治措施

①物料装卸、堆放粉尘

改扩建项目石粉、石子存放于厂房内，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粉料装卸扬尘

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 95%。粉料装卸粉尘经脉冲除尘器处理后排放，其余的粉尘呈无组织排放。

③搅拌工序的粉尘

改扩建项目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，改扩建项目取值为 99%，其余 1% 的粉尘呈无组织排放。

④给料和传送带粉尘

改扩建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《逸散性工业粉尘控制技术》第一章一般逸散尘排放源控制技术可知，洒水、路面清扫和加盖篷布等措施的除尘效率为 80%。

单级脉冲除尘器，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微粒粉尘，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。

1.3、达标分析

改扩建项目物料装卸粉尘、物料堆放扬尘、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；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。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，对周围大气环境的影响较小。

2、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 4-4 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	12.284	5.12	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	1.02	4.25	1	1次/年	

洒水降尘设备	洒水降尘失效	颗粒物	2.646	/	1	1次/年	
改扩建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，为了减轻改扩建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。							

3、废气污染物核算

根据《污染源源强核算技术指南（HJ884-2018）》，改扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表：

表 4-5 改扩建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	/	0.024	0.012	/	无组织	喷淋抑尘	74%	是	0.006	0.003	/	2000
2	物料堆放扬尘	颗粒物	产污系数法	/	1.32	0.15	/	无组织	喷淋抑尘+封闭车间	97.4%	是	0.034	0.004	/	8760
3	粉料罐装卸粉尘	颗粒物	产污系数法	/	1.02	4.25	/	无组织	采用密闭收集后经布袋收尘器处理	99%	是	0.0969	0.404	/	240
4	给料和传送带粉尘	颗粒物	产污系数法	/	0.66	0.275	/	无组织	喷淋抑尘+加强车间通风	74%	是	0.172	0.07	/	2400
5	搅拌工序粉尘	颗粒物	产污系数法	/	12.284	5.12	/	无组织	采用密闭收集后经布袋收尘器处理	99%	是	1.84	0.77	/	2400
6	车辆运输扬尘	颗粒物	产污系数法	/	0.642	1.07	/	无组织	喷淋抑尘	74%	是	0.128	0.05	/	600

表 4-6 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			
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
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
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
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

5	搅拌工序粉尘	TSP	采用密闭收集后+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	1.84		
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	0.128		
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计		TSP				2.2769		
表 4-7 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		2.2769					
表 4-8 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				

2、废水

2.1 废水排放源强

(1) 工艺用水

根据项目生产工艺流程，项目水泥砖块生产过程需添加一定量的水，保证物料含水率达到的成型要求，参照广东省地方标准《用水定额第2部分：工业》（DB44/T1461.3-2021），参考水泥预制构件的工业用水定额为 $0.82\text{m}^3/\text{m}^3$ ，生产水泥砖为3700万块砖/年（折算约为5万 m^3 ），用水量约为 $136.7\text{m}^3/\text{d}$ （即 $41000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 养护用水

成型后的水泥砖块为保持强度，一般会在室内养护 24 小时（24 小时内无需洒水养护），再在室外自然养护 28 天，养护方法为堆放至场地日光自然养护，养护期间需定期喷雾养护，改扩建项目产品高温天（6、7、8、9 四个月，每月按 20 天生产天数计，则高温天生产天数 80 天）根据建设单位提供资料，每天养护三次，早、中、晚各一次，其余不属于高温天每天（按 220 天计）每天养护二次，每次养护用水约 1.2m^3 ，则养护用水量为 $816\text{m}^3/\text{a}$ 、 $2.72\text{m}^3/\text{d}$ （平均），全部蒸发，不外排。

(3) 洒水抑尘用水

根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），环境治理中浇洒道路和场地用水定额为 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，项目每天洒水降尘 3 次。本改扩建项目水泥砖生产区露天地面约为 1100m^2 ，则预计本扩建项目运营期洒水降尘用水量为 $1485\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 生活污水

改扩建前后员工人数不变，共有员工 50 人，均不在项目内食宿，项目年工作 300 天。参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）办公楼（无食堂和浴室）用水先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则预计项目扩建后运营期员工办公生活用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放量约为用水量的 90%，则生活污水排放量为 $450\text{ m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理后，用作林地灌溉。

(5) 初期雨水

项目初期雨水汇水面积按全厂计，为 48424.2m²，经雨水收集沟排入雨水管网，参考湛江市暴雨计算公式，按照最大降雨强度前 15 分钟厂区地面雨水产生量计算。

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

式中： q—暴雨强度， L/ (s·ha)；

P—设计暴雨重现期（年），取 P=1 年；

t—降雨历时，取 t=15min=900s；

由以上公式计算可得，暴雨强度 q=36.19L/ (s·ha)

雨水流量公式： Q=φ·q·F·t

式中： Q—雨水量， L；

φ—径流系数，取 0.90；

F—集水面积（公顷），本项目汇雨面积 4.84 公顷；

q—暴雨强度， L/ (秒·公顷)。

t—降雨历时，取 t=15min=900s；

由以上公式计算可得，雨水排放量 Q=141879L，则初期雨水最大产生量为 141.87m³/次。建设单位拟在雨水排放口前的雨水收集管道设置阀门并设置管道连通厂内初期雨水收集池内，将前 15 分钟的初期雨水收集入池内沉淀，通过人工操作阀门，使 15 分钟后的后期雨水直接排出厂区。

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，根据廉江市人民政府公开气候资源信息可知，廉江市累年平均降水量为 1724mm，则全年初期雨水量为 1724mm×0.9 (径流系数) ×26000m²×15min=605.12m³/a，按年暴雨 10 次估算，初期雨水量为 60.51m³/次。项目设初期雨水收集池 320m³ (20×10×1.6)，湛江地区最大连续下暴雨天数为

5天，根据以上初期雨水计算 302.55m^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初期雨水收集池沉淀处理后，并进行回用，以补充降尘用水。

2.2 生活污水用于周边农田灌溉的可行性分析

改扩建项目营运期生活污水产生量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)，企业设置化粪池 24m^3 ($2\times 3\times 4\text{m}$)，采用砼结构防渗层，设置于地下，化粪池地上采用砼结构密封，避免雨水进入化粪池内。化粪池约10天清掏一次，企业10天生活污水产生量为15t，湛江地区最大连续下暴雨天数为5天，化粪池容量能够满足暂存要求。参照广东省《用水定额 第1部分：农业》(DB44/T1461.1-2021)，荔枝树先进值 $263\text{m}^3/\text{亩}$ （按水文年75%、成年树、先进值喷灌），可灌溉约1.7亩树木，项目周边灌溉面积远大于1.7亩，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准后，用于周边灌溉树林的方式可行。

2.3 监测要求

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ 886—2018)，本项目废水不排放，可不进行监测。

3、噪声

3.1、噪声源强

本项目噪声源主要为生产设备运行产生的噪声，根据类比估算法可知噪声强度在 60~80dB 之间，详见下表。

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	叠加噪声源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离	
						X	Y	Z	东	南	西		东	南	西	北	东	南	西	北		
1	生产车间	液压机	1	70/10	建筑隔音减震	-71.4	-83.2	1.2	45.5	20.5	12.8	6.1	8:00-12:00、14:00-018:00	26.0	26.0	26.0	26.0	29.6	29.6	29.6	29.8	1
2		制浆机	1	80/12		-59.2	-84.3	1.2	33.3	19.4	25.0	5.0		26.0	26.0	26.0	26.0	39.6	39.6	39.6	39.9	1
3		湿式球磨机	1	75/50		-53.1	-3.8	1.2	27.2	99.9	31.1	85.5		26.0	26.0	26.0	26.0	34.6	34.6	34.6	34.6	1
4		提升机	1	65/20		-30.9	20.7	1.2	5.0	124. 4	53.3	110. 0		26.0	26.0	26.0	26.0	24.9	24.6	24.6	24.6	1
5		螺旋输送机	6	65/12		-49.2	-71.5	1.2	23.3	32.2	35.0	17.8		26.0	26.0	26.0	26.0	32.4	32.3	32.3	32.4	1

6	储浆搅拌机 配料搅拌机 切割机 蒸压釜 皮带输送机 自动码垛系统 锅炉	5	70/20	76.99	-71.4	-9.9	1.2	45.5	93.8	12.8	79.4	26.0	26.0	26.0	26.0	36.5	36.5	36.6	36.5	1
7		1	70/22	70	-83.6	-17.1	1.2	57.7	86.6	0.6	72.2	26.0	26.0	26.0	26.0	29.6	29.6	38.1	29.6	1
8		1	75/21	75	33	48.5	1.2	58.9	152. 2	117. 2	137. 8	26.0	26.0	26.0	26.0	34.6	34.6	34.6	34.6	1
9		4	70/21	76.02	52.5	66.8	1.2	78.4	170. 5	136. 7	156. 1	26.0	26.0	26.0	26.0	35.6	35.6	35.6	35.6	1
10		5	60/22	66.99	-66.4	-67.1	1.2	40.5	36.6	17.8	22.2	26.0	26.0	26.0	26.0	26.5	26.6	26.6	26.6	1
11		2	60/20	65	-82	-73.2	1.2	56.1	30.5	2.2	16.1	26.0	26.0	26.0	26.0	24.6	24.6	26.2	24.6	1
12		1	60/20	60	40.2	85.1	1.2	66.1	188. 8	124. 4	174. 4	24.0	26.0	26.0	26.0	19.6	19.6	19.6	19.6	1

注：表中坐标以厂界中心（110.26594972,21.52691902）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

3.2、厂界达标情况分析

本项目运营过程中，噪声源主要来自室内机械设备运行时产生的，以及室外一套废气处理设施运行噪声，噪声源主要为点声源。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择点声源预测模式来预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）预测模型

①室内声源

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）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

公式（1）

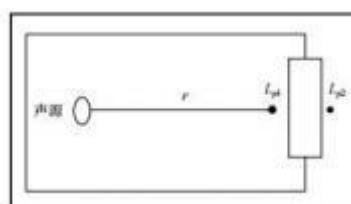
式中：

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， $Q=8$ ；

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。



室内声源等效为室外声源图例

然后按式（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：

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

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_{plj} ——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：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB（A）。

然后按式（4）将室外声源的声压级和透过面积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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

公式（4）

式中：S——室内透声面积，m²

(2) 计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；
 LAi——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；
 LAj——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；
 tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；
 ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；
 T——用于计算等效声级的时间，s；
 N——室外声源个数；
 M——等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级计算方法项目各预测点的预测等效声级按公式
 (6) 计算：

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

公式 (6)

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；
 Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

(3) 预测结果

根据噪声衰减公式对叠加后的噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值，本项目夜间不生产，不对夜间做分析，本项目 50m 内有敏感目标荔枝坑村，结果见表 4-10。

表 4-10 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方 位	最大值点空间相对位 置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	97.4	-19.3	1.2	昼间	26	60	达标
南侧	-1.7	-92.2	1.2	昼间	36.7	60	达标

西侧	-89	16.3	1.2	昼间	42.8	60	达标
北侧	0.9	78.4	1.2	昼间	37	60	达标
荔枝坑村	185	86.2	1.2	昼间	55	60	达标

注：表中坐标以厂界中心（110.26594972,21.52691902）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

根据上表的噪声预测结果分析，厂内各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界处噪声预测点时，噪声值都有较大幅度的衰减，声源到达厂界昼间噪声预测结果均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响。

3.3 监测计划

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)，制定本项目噪声监测计划如下。

表4-11 噪声环境监测计划

监测类型	监测内容	监测频次	监测点	监测方法
厂界噪声	等效连续A声级	每季度一次	四周厂界	委托资质单位监测

4、固体废物

(1) 生活垃圾

改扩建项目不改变员工人数。项目员工共50人，生活垃圾产生系数按0.5kg/人·d计，则项目生活垃圾产生量为25kg/d(7.5t/a)，生活垃圾交由环卫部门统一处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，避免对工作人员造成影响。

(2) 一般固废

①除尘器收集粉尘

改扩建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21.39t/a，收集的粉尘经收集后回用于生产。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沉淀池产生的沉渣

改扩建使用的原料石粉、石子等通过车辆运输至厂区，厂区内会散落少量物料，以及部分生产过程喷淋沉降的粉尘，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加气混凝土块(砖)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 $1.47\text{t/a} \times 90\% = 1.323\text{t/a}$ ，故沉淀池沉渣产生量约为 1.323t/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次品

改扩建成品砖生产过程中会产生不合格产品，不合格产品产生率按参考《排放源统计调查和产排污系数手册——3021 水泥制品行业系数表》计算，产生系数为 4.5×10^{-4} 吨/(吨-产品)，水泥砖年产量为 74000t/a (每块水泥砖产品约为 2kg, $2 \times 3700 \times 10000 \div 1000 = 74000\text{t}$)，则残次品砖的产生量为 33.3t/a。不合格产品在厂区内暂存后交由有能力回收单位回收处理。

④制浆机残余物

制浆机每天停工下班后人工清理少量残余物，根据物料平衡计算，残余物约为 451.4t/a，制浆机残余物属于原辅材料，经统一收集后可回用于生产。

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。则改扩建项目制浆机残余物不作为固体废物管理。按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），其代码为900-999-99。

一般固体废物临时堆放场应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

①临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目一般固体废物储存在一般固废暂存间，地面进行硬化并防渗处理，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应按GB15562.2-1995《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》设置环境保护图形标志。

在车间设置垃圾箱，将生活垃圾分区集中临时贮存，贮存周期1天。由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中处置。在落实上述措施的前提下，本项目产生的一般固体废物均能得到合理地处理处置，对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小，不会对周围环境产生明显的影响。

改扩建项目，维修时委外处理，无危险废物产生，不设危险废物暂存间。

表4-12 改扩建项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置措施		最终去向
			工艺	处置量 (t/a)	
生活垃圾	生活垃圾	7.5	置于生活垃圾收集桶	0	交由环卫部门统一处理
布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	21.39	回用于生产	21.39	回用于生产
沉淀沉渣	一般固废	1.323	沉淀在底部	1.323	
次品	一般固废	33.3	统一收集	33.3	交由有能力回收单位回收处理
制浆机残余物	一般固废	451.4	统一收集	451.4	回用于生产

5、改扩建前后污染物产排情况

表4-13 改扩建前后项目污染物排放情况统计 (单位: t/a)

类型	排放源	污染物		现有项目排放量	改扩建项目排放量	以新带老排放量	改扩建后全厂排放量	增减量变化
大气污染物	锅炉燃烧废气	颗粒物	有组织	0.384t/a	0	0	0.384t/a	0
		二氧化硫		0.696t/a	0	0	0.696t/a	0
		氮氧化物		2.856t/a	0	0	2.856t/a	0
	堆场物料装卸粉尘	颗粒物	无组织	0.05t/a	0.006t/a	0	0.056t/a	+0.006t/a
	物料堆放扬尘	颗粒物	无组织	2.848t/a	0.034t/a	0	2.882t/a	+0.034t/a
	粉料罐装卸粉尘	颗粒物	无组织	0.31t/a	0.0969t/a	0	0.4069t/a	+0.0969t/a
	给料和传送带粉尘	颗粒物	无组织	1.424t/a	0.172t/a	0	1.596t/a	+0.172t/a
	搅拌工序的粉尘	颗粒物	无组织	0.522t/a	1.84t/a	0	2.362t/a	+2.362t/a
水污染物	运输车辆动力扬尘量	颗粒物	无组织	0.139t/a	0.128t/a	0	0.267t/a	+0.128t/a
	生产废水	废水量		0	0	0	0	0
固体废物	一般固废	布袋除尘器收集的粉尘	6.26t/a	21.39t/a	0	27.65t/a	+21.39t/a	
		不合格产品/次品	105t/a	33.3t/a	0	138.3t/a	+33.3t/a	
		切割边角料	98t/a	0	0	98t/a	0	
		灰渣	33.2t/a	0	0	33.2t/a	0	
		沉淀池沉渣	2t/a	1.323t/a	0	3.323t/a	+1.323t/a	
		制浆机残余物	/	451.4t/a	0	451.4t/a	+451.4t/a	
	员工生活	生活垃圾	7.5t/a	0	0	7.5t/a	0	

6、地下水和土壤环境

土壤环境影响途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，改扩建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妥善处置，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。

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。

改扩建项目无生产废水排放，同时本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，本项目参考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，改扩建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况生产废水等的渗漏。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)“表7 地下水污染防治分区参照表”的说明(详见下表4-20)，防渗分区为重点防渗区、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。

改扩建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。

改扩建项目正常情况下，无地下水和土壤污染途径。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 4-14 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
生产区域、沉 淀池	中-强	易	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
原料堆场	中-强	易	简单防渗区	一般地面硬化

7、生态

改扩建项目周边无生态敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经处理处置达标后，不会对区域生态环境产生明显影响。

8、环境风险分析

8.1 评价依据

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监管协调字[2004]56号文)，本项目的风险单元主要在生产车间。上述物质泄漏均会对周围环境造成影响。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，本项目环境风险潜势初判如下：

经对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B风险物质及临界量表，按附录C危险物质及工艺系统危险性(P)的分级规定，本项目不涉及危险物质，则该项目环境风险潜势为I。

8.2 环境风险识别

改扩建项目运营期间产生的风险主要为生产废水泄漏、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 4-15 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	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
2	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

8.3 环境风险分析

(1) 火灾事故

易燃包装接触明火或热源容易发生火灾事故，由于产生量小，且不在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。

(2) 沉淀池沉渣泄漏

企业运行过程污泥沉淀池沉渣存储于沉淀池中，定期清理回用于生产，委托有资质单位处置，清运过程中可能发生泄漏现象，由于是专业人员进行操作，泄漏的污泥能够及时清理，且污水处理设施已做好防渗措施，不会对周围土壤及地下水造成影响。

(3) 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。

8.4 环境风险防范措施

(1) 建立公司化学品登记制度。当发生化学品泄漏等事故时，应及时对泄漏液体进行吸收防止漫流，控制泄漏范围，并及时按化学品管理要求进行收集，交由有资质的单位回收处理。

(2) 严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志，严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；

(3) 建立安全生产制度，加强安全教育，建立安全管理制度、定期进行安全培训等其它可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施。加强原材料污泥管理工作制度，建立台账，每批次需要开展检测，确保污泥原料符合相关标准要求。

(4) 废气、废水应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。当发生废气、废水事故排放时，应立即采取措施进行检修，如无法排除故障，应及时通知车间停止生产，待故障排除才能重新投入使用。

(5) 建立固体废物安全管理制度。固体废物应分类妥善，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按固体废物暂存要求进行收集暂存，并交由相应的单位处置。

(6) 可通过仓库里设置环形收集沟，可收集湿污泥所带的水，防止泄漏排出外环境，

8.5 风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目
建设地点	湛江市广城建材有限公司
地理坐标	E110° 15' 42.44"、N 21° 31' 48.18"
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	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。 水环境风险：固体废物、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厂区内配套沙包等应急物资； ②建设单位将对一般固体废物暂存间加强管理，减少固体废物泄漏风险；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（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

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	物料装卸粉尘	颗粒物	洒水抑尘, 以无组织的形式排放	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表3 大气污染物无组织排放限值要求
	物料堆放扬尘	颗粒物	洒水抑尘, 以无组织的形式排放	
	粉料罐装卸粉尘	颗粒物	布袋除尘器处理后以无组织的形式排放	
	给料和传送带粉尘	颗粒物	洒水抑尘, 以无组织的形式排放	
	搅拌工序的粉尘	颗粒物	车间封闭, 加水抑尘后以无组织的形式排放	
	运输车辆动力扬尘量	颗粒物	洒水抑尘, 以无组织的形式排放	
地表水环境	现有项目锅炉废水	SS	回用于生产, 不外排	/
	现有项目蒸汽冷凝水	SS	回用于生产, 不外排	/
	现有项目模具清洗废水	SS	回用于生产, 不外排	/
	现有项目湿法切割用水	SS	蒸发损耗	/
	现有项目洒水抑尘用水	SS	蒸发损耗	/
	现有项目配料用水	SS	产品消耗	/
	改扩建项目工艺用水	SS	产品消耗	/
	改扩建项目养护用水	SS	蒸发损耗	/
	改扩建项目洒水抑尘用水	SS	蒸发损耗	/

	初期雨水	SS	收集至厂内初期雨水收集池沉淀处理后，回用于抑尘及生产工序，不外排	/
	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	经三级化粪池处理后，由附近农户清掏，回用周边林地灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作灌溉用水标准
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	选用先进设备，采用减振、隔消声等综合措施	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	除尘器收集粉尘、沉淀池产生的沉渣等全部回用于现有项目制砖生产；不合格品、切割边角料、灰渣经统一收集后定期交由有能力回收单位回收处理；制浆机残余物统一收集后回用于改扩建项目生产；员工生活垃圾交由环卫部门统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂内运输道路、沉淀池、污泥沉淀池、初期雨水池拟硬底化设置，能做到防扬撒、防流失、防渗漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志，严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；</p> <p>(2) 建立安全生产制度，加强安全教育，建立安全管理制度、定期进行安全培训等其他可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施。</p> <p>(3) 废气、废水应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。当发生废气、废水事故排放时，应立即采取措施进行检修，如无法排除故障，应及时通知车间停止生产，待故障排除才能重新投入使用。</p> <p>(4) 建立固体废物安全管理制度。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)中的规定进行设计和管理。</p> <p>(5) 按规范要求编制突发环境事件应急预案。</p>			

其他环境管理要求	(1) 依法落实排污口规范化管理; (2) 严格执行排污许可证制度; (3) 严格执行建设项目“三同时”制度。 (4) 应建立环境管理台账制度, 包括台账记录、整理、维护和管理等。 (5) 配合环保部门, 做好日常环境保护管理和监测工作。
----------	---

六、结论

本项目的建设符合"三线一单"管理及相关环保规划要求，建设单位在认真执行建设项目"三同时"制度要求，逐一落实本报告提出的污染防治措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放的情况下，则改扩建项目的建设对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，改扩建项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	5.677t/a	/	/	2.2769t/a	/	7.9539t/a	+2.2769t/a
	二氧化硫	0.696t/a	8.5t/a	/	/	/	0.696t/a	0
	氮氧化物	2.856t/a	5.1t/a	/	/	/	2.856t/a	0
废水	SS	0	/	/	/	/	0	0
	COD _{Cr}	0	/	/	/	/	0	0
一般工业 固体废物	布袋除尘器 收集的粉尘	6.26t/a	/	/	21.39t/a	/	27.65t/a	+21.39t/a
	不合格产品	105t/a	/	/	33.3t/a	/	138.3t/a	+33.3t/a
	切割边角料	98t/a	/	/	0	/	98t/a	0
	灰渣	33.2t/a	/	/	0	/	33.2t/a	0
	沉淀池沉渣	2t/a	/	/	1.323t/a	/	3.323t/a	+1.323t/a
	制浆机残余物	0	/	/	451.4t/a	/	451.4t/a	+451.4t/a
	生活垃圾	7.5t/a	/	/	0	/	7.5t/a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-

委托书

广东碳资环保科技有限公司：

湛江市广城建材有限公司拟建设“湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目”，改扩建项目在原厂址范围内进行。改扩建后，将原加气混凝土块(砖)生产设备整合升级后，原加气混凝土块(砖)15 万立方米产品产能不变，新增年产水泥砖产品 3700 万块。改扩建后全厂占地面积 48424.2m²，建筑面积 25000m²，与原项目一致。

根据国家有关建设项目环境保护管理的法律、法规要求，现委托贵司承担编制《湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目环境影响报告表》。

建设单位（盖章）： 湛江市广城建材有限公司

法定代表人（签名）：

年 月 日

建设单位承诺书

湛江市广城建材有限公司将坚持依法、廉洁、诚信、科学、公正、高效的原则开展建设项目环境影响评价工作，并向社会及各级环保行政主管部门作出以下承诺：

一、严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《建设项目环境影响评价行为准则与廉政规定》等法律法规和相关规定。

二、严格遵守《广东省环境保护厅环境影响评价机构信用信息公开管理办法（试行）》和《广东省环境保护厅环境影响评价机构考核管理办法》，自觉接受环保部门监督检查和考核，接受社会监督。

三、建立健全内部管理和质量保证体系，对所提供的环评文件的建设项目内容的真实性、可靠性负责。

四、在项目施工期和营运期严格按照环境影响评价文件及批复的要求落实各项污染防治、环境保护和风险事故防范措施，如因措施不当引起的社会影响，环境影响或环境事故变化由我方承担法律规定应负的责任。

五、保证提供的湛江市广城建材有限公司水泥砖改扩建项目（建设项目名称）工程数据的真实性，保证环评的合理工期和符合规定的费用，不左右最终环评结论的得出。

六、知悉环评文件是具有法律效力的技术文件，承诺长期保持。

七、我单位若出现违反相关法律法规及本承诺的行为，则依法承担相应法律责任。

建设单位（盖章）：湛江市广城建材有限公司

法定代表人（签名）：

年 月 日