

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：茂名市电白区庞建混凝土有限公司商品混凝土
搅拌站扩建项目

建设单位(盖章)：茂名市电白区庞建混凝土有限公司

编制日期：二〇二二年二月



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	12
三、	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、	主要环境影响和保护措施	40
五、	环境保护措施监督检查清单	71
六、	结论	75
	建设项目污染物排放量汇总表	76
附图 1	建设项目地理位置图	77
附图 2	项目四至图	78
附图 3	项目平面布置图	79
附图 4	项目水环境功能区划图	80
附图 5	项目大气环境功能区划图	81
附图 6	项目声环境功能区划图	82
附图 7	茂名市生态红线图	83
附图 8	环境保护目标	84
附图 9	项目厂区现状图片	85
附图 10	广东白云江高（电白）产业转移工业园重点管控单元	86
附件 1	营业执照	87
附件 2	法人身份证复印件	88
附件 3	原有环评批复	89
附件 4	原有项目验收意见	91
附件 5	企业排污登记回执	99
附件 6	经营权及用地证明相关文件	100
附件 7	建设用地情况说明	130
附件 8	行政处罚决定书	131
附件 9	检测报告	135

一、建设项目基本情况

建设项目名称	茂名市电白区庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	崔胜良	联系方式	158****0038
建设地点	茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边		
地理坐标	(111° 0' 57.09" E, 21° 33' 33.79" N)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业，55、石膏、水泥制品及类似制品制造
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）	270	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	22.2%	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：属于未批先建，目前厂区已建成 3 条预拌商品混凝土生产线。现有工程 1 条生产线环保手续齐全，正常投产。扩建工程 2 条生产线属于未批先建，已收到行政处罚，建设单位已缴纳罚款，并停止建设，详见附件 8	用地面积（m ² ）	48210.5（依托现有占地）
专项评价设置情况	无		

<p>规划情况</p>	<p>广州白云江高（电白）产业转移工业园（以下简称“江高（电白）工业园”）位于茂名市南组团电白区，位于水东湾与228国道的北面，规划总面积400公顷，园区主要规划发展水产品加工、香精香料、纺织制衣三大主导产业，同时，推进食品加工、珠宝加工、家居建材、医疗制药等多产业并行发展，打造现代综合工业园。电白区依托工业园逐步发展了反哺创业片区及六韬珠宝片区等产业集聚地，并于2015年获省生态环境厅认定。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2017年6月，生态环境部华南环境科学研究所组织开展了广州白云江高（电白）产业转移工业园规划调整环评工作，于2018年2月获得广东省环保厅批复（粤环审〔2018〕88号）。</p> <p>规划环评名称：《广州白云江高（电白）产业转移工业园规划调整环境影响报告书》，广东省生态环境厅审批（审批文号：粤环审〔2018〕88号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、江高（电白）工业园规划调整环评结论：</p> <p>园区主要规划发展水产品加工、香精香料、纺织制衣三大主导产业，同时，推进食品加工、珠宝加工、家居建材、医疗制药等多产业并行发展。</p> <p>进入产业转移工业园的企业，应采取国内先进的工艺技术水平、加强清洁生产，严格执行污染治理措施，在污染物达标排放的基础上，减小工艺过程中SO₂、NO_x和烟尘的排放量。严格控制特征大气污染物的排放。在开展入园环评时，采用关注具体项目大气污染物特征。TVOC需采取催化燃烧或活性炭吸附等方法进行处理，重点行业按照《广东省环境保护厅关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案》的要求，加强重点行业工艺过程无组织排放控制和废气治理。粉尘采取袋式除尘的方法，控制粉尘的排放，并加强工艺工程无组织排放控制。</p> <p>生产废水、生活污水经企业预处理达到园区污水处理厂接纳标准后，进入园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）</p>

第二时段一级标准较严者后，排入安乐河。

一般工业固体废物可回收利用的尽量回收用于生产过程，不能回收的交由外单位处理。对于园区内临时存放的危险固废，拟设置专用堆放场所，并根据其毒性性质进行分类贮放，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，并由专业人员管理，专用堆放场所具有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

园区企业应对高噪声设备进行降噪处理，再考虑厂房建筑隔声、绿化带等衰减作用，工业噪声不对周边敏感点造成明显不利影响。

2、与江高（电白）工业园规划调整环评符合性分析：

（1）本项目为混凝土生产项目，不涉及VOCs排放，主要污染物为颗粒物。项目筒仓粉尘经滤芯除尘器处理后由25米高排气筒排放，搅拌粉尘经布袋除尘器处理后由15米高排气筒排放。项目有组织排放的颗粒物可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2大气污染物特别排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准两者较严值；厂界无组织排放的颗粒物可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。符合园区规划环评的要求。

（2）本项目清洗废水和初期雨水经三级沉淀池（1800m³）预处理后回用清洗或工艺用水，不外排；项目生活污水经一体化处理后进入安乐水质净化厂进行深度处理达标后排至安乐河，最终汇入寨头河。符合园区规划环评要求。

（3）本项目一般固体废物收集后交由专业的公司回收处理，危险废物与有资质单位签订接收协议，不对外排放，符合园区规划。

（4）本项目对噪声源采取吸声、隔声、消声和减振等措施，符合园区规划。

（5）本项目位于江高（电白）工业园内（见附图10），为混凝土生产项目，不属于园区限制或禁止入园产业，属允许类项目，符合广州白云江高（电白）产业转移工业园产业规划。

(6) 对照《广州白云江高（电白）产业转移工业园基于行业的环境准入负面清单》，本项目是C3021水泥制品制造行业类别，主要增加建设5条预拌商品混凝土和2条预拌砂浆生产线，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年12月30日修改）的允许类项目，符合准入要求。

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为C3021水泥制品制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年12月30日修改）中的限制类和淘汰类，为允许类；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于该文件中的禁止准入类，属于许可准入类项目。因此，本项目符合国家和地方相关产业政策的要求。</p> <p>2、与《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》（茂府规[2021]6号）符合性分析</p> <p>“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。</p> <p>表1-1 项目与《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》（茂府规[2021]6号）相符性分析</p>			
	类别	文件要求	本项目内容	相符性
	生态保护红线	<p>茂名市共划定陆域生态保护红线1699.70km²，占全市国土面积的14.88%，主要分布在高州市东北部，信宜市东南部云雾山脉和电白区中部、东北部沿海丘陵台地；一般生态空间面积为1361.74km²，占全市国土面积的11.92%，主要分布在信宜市，高州市和化州市。全市海域生态保护红线1109.93km²，在海洋功能区划内的红线面积为892.94km²，占全市海域面积的14.54%，全部分布在电白区（含广东茂名滨海新区）。</p>	<p>本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边，不涉及生态保护红线区。（详见附图7）</p>	相符
环境质量底线	<p>全市水环境质量持续改善，国考断面优良水质比例控制在83.3%以上，全面消除劣V类水体；城市集中式饮用水水源地水质达到或优于III类比例达到100%；近岸海域水体质量稳步提升，近岸海域水体水质全部达到第四类以上。大气环境质量持续改善，空气质</p>	<p>本项目排放的大气污染物主要为颗粒物，排放浓度可满足对应的排放标准要求，对周边大气环境影响较小；项目清洗废水均</p>	相符	

	量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	沉淀处理后回用，生活污水经处理达标后排入安乐水质净化厂。因此项目不触及环境质量底线。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升能源资源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下发的总量和强度控制目标。贯彻执行国家和省的二氧化碳总量管理制度，新建、改建、扩建“两高”项目须满足碳排放达峰目标，实现减污降碳协同，加快实现碳排放达峰。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成现代化美丽滨海茂名。	本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边，项目所在地用电由当地电网提供，用水取自自来水，由当地市政管网提供，不会占用生态用水和农业用水。项目清洗废水、初期雨水均经沉淀后回用。本项目建设不超出区域资源利用上限要求。	相符
生态环境准入清单	《市场准入负面清单》负面清单	本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》负面清单内，符合产业政策要求	相符

根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》（茂府规[2021]6号），全市共划定环境管控单元78个，其中陆域环境管控单元47个，海域环境管控单元31个。本项目属于“广东白云江高（电白）产业转移工业园重点管控单元ZH44090420003”内，为重点管控单元，与该区域管控要求符合性分析如下表。

表1-2 与广东白云江高（电白）产业转移工业园重点管控单元（ZH44090420003）符合性分析

管控维度	管控要求	本项目内容	相符性
区域布局管控	1-1、【产业/鼓励引导类】园区主要发展食品加工、香精香料主导产业。大力推进食品加工、珠宝加工、家居建材、医疗制药等多产业并行发展，打造现代综合工业园。 1-2、【产业/禁止类】新入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，严禁引入印染、鞣革、电镀、化学制浆、有色冶炼、重化工、钢铁、农药、危险废物综合利用或处置、石棉、	本项目为混凝土生产项目，符合国家和地方相关产业政策的要求；本项目为扩建项目，不涉及禁止类和限制类行业，属允许类项目。	相符

		水泥、玻璃、火电、铅酸蓄电池以及其他严重污染水环境的生产项目。 1-3、【产业/限制类】严格生产空间和生活空间管控，园区工业用地或企业与居民区、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带）。		
	能源资源利用	2-1、【能源/综合类】园区能源规划以使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，严禁燃用煤等高污染燃料。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目的单位产品（产值）能耗达到国内先进水平，减少煤炭使用量。 2-2、【水资源/综合类】按“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则，提高水资源利用率，提高水重复利用率。	本项目为混凝土生产项目，不使用高污染源燃料，不设锅炉；项目厂区按雨污分流、清污分流原则建设，项目生产废水均回用于生产。	相符
	污染物排放管控	3-1、【其他/限制类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，当规划区域环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整区域行业污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。 3-2、【水/限制类】新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。 3-3、【大气/综合类】严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。新建、改建、扩建排放 VOCs 项目须实行等量替代。 3-4、【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。 3-5、【固废/鼓励引导类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目废气采取可行治理措施，尾气达标排放；废气污染物主要为颗粒物，不涉及 VOCs。 项目废水主要为清洗废水和生活污水，清洗废水均沉淀处理后回用，生活污水经处理达标后排入安乐水质净化厂。项目一般固废均得到有效处置，危险废物按要求暂存后定期交由资质单位处理。 本项目污染物排放符合相关要求。	相符
	环境风险防控	4-1、【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。 4-2、【其他/综合类】制定工业园环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、工业园和污水厂的三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，确保环境安全。	本项目混凝土生产项目，生产、储存、运输过程中不使用危险化学品。项目不在广东省《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导下意见）》中，厂区硬底化建设，不涉及土壤、地下水污染途径。应急预案依托园区应急体系。	相符

表1-3 与广东省茂名市电白区水环境城镇生活污染重点管控区1 (YS4409042220001) 符合性分析

管控维度	管控要求	本项目内容	相符性
污染物排放管控	【水/限制类】单元内陈村、安乐、树仔镇等生活水质净化站及后续新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的较严值。	项目废水主要为清洗废水和生活污水,清洗废水均沉淀处理后回用,生活污水经处理达标后排入安乐水质净化厂处理。	符合

综上所述,本项目符合关于印发《茂名市“三线一单”生态环境分区管控发布方案》的通知(茂府规[2021]6号)要求。

3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)符合性分析

表1-4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

内容	《广东省生态环境保护“十四五”规划》	本项目内容	相符性
第二章总体要求	主要目标——生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行,PM _{2.5} 浓度保持稳定,臭氧浓度力争进入下降通道;水环境质量持续提升,水生态功能初步得到恢复,国考断面劣V类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除,近岸海域水质总体优良。	本项目污染物经处理后均能达标排放。	符合
第三章坚持战略引领,以高水平保护助推高质量发展	建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间,按照“一核一带一区”发展格局,完善“三线一单”生态环境分区管控体系,细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局,推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制,优化总量分配和调控机制,重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜,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,新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目为商品混凝土项目,位于“广东白云江高(电白)产业转移工业园重点管控单元ZH44090420003”,并符合该管控单元相关要求。	符合
第四章强化减	持续优化能源结构。科学推进能源消费总量和强度“双控”,推动工业、交通、	本项目不设锅炉,能源以电能和太阳	符合

	污降碳协同增效，推动经济社会全面绿色转型	建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。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；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。到2025年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在31%以下；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%。	能为主，厨房使用液化天然气，不涉及煤炭使用。	
	第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善	深化工业源污染治理。以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。	本项目不涉及挥发性有机物排放，也不设工业炉窑和锅炉	符合
		强化面源污染防控。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。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。	本项目运输车辆实现封闭运输，堆场顶部拟加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，内设洒水设施；项目通过地面硬底化、洒水、定期清扫有效降低厂区无组织粉尘排放。	符合
	第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清	深化水环境综合治理——深入推进水污染减排。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。	本项目清洗废水及初期雨水经沉淀池处理后回用，生活污水经一体化污水处理达标后排入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排至安乐河。	符合
		加强水资源节约利用——提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。推广再生水循环利用于工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域，实现“优质优用、低质低用”。	本项目清洗废水及初期雨水经沉淀池处理后回用，提高了用水循环利用率。	符合
	第八章	强化土壤和地下水污染源头防控。深入	本项目厂区实行地	符合

坚持防治结合，提升土壤和农村环境	开展土壤和地下水环境调查评估，严控新增土壤污染，加强土壤污染重点监管单位规范化管理，提升土壤和地下水污染源头防控能力。	面硬化，污水池及沉淀池定期检查，防止泄漏污染。项目危废暂存间按相关要求做好防渗防漏，加强管理。	
第十章 强化底线思维，有效防范环境风险	强化固体废物安全利用处置。以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系。	项目生产固废均回用于生产，污水站污泥委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥；生活垃圾交由环卫部门处理；废机油、废含油抹布、手套全程按相关规定管理，收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理	符合
第十二章 坚持改革创新，构建现代环境治理体系	实施最严格的生态环境保护制度，全面落实生态环境保护党政同责、一岗双责，完善生态文明建设的统筹协调机制，创新治理手段，健全政府、企业、公众共治的现代环境治理体系，为实现美丽广东提供制度保障。	企业已建立相关环境保护制度，设2名环保专员。	符合

4、与《茂名市生态环境保护“十四五”规划》（茂环〔2022〕68号）

符合性分析

表1-5 与《茂名市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

内容	《茂名市生态环境保护“十四五”规划》	本项目内容	相符性
第二章 总体要求和发展目标	持续巩固环境质量和总量控制的双约束指标体系。减少污染物排放仍是生态环境保护的重要任务，同时，生态环境保护的硬约束有限，仍需要总量控制作为推进重大工程建设的有效抓手，全面推动主要污染物排放持续下降。	本项目污染物经处理后均能达标排放。本次扩建新增了废气处理设置，减少了废气污染物排放；且改变了废水排放方式，进入水质净化厂深度处理后排放，减少了废水污染物排放。	符合
第四章 以“三水统筹”为重点，改善全市水域生态环境	提高水资源利用率：加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率。高耗水工业用水单位之间应统筹供排水、水处理及水梯级循环	本项目清洗废水及初期雨水经沉淀池处理后回用，提高了用水循环利用率。	符合

	利用设施建设，实现公共设施共建共享，鼓励企业间的串联用水，分质用水、一水多用和循环利用。		
第九章 以“循环利用”为重点，推进固体废物污染防治	积极推动工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、污泥等各类固体废物处置设施的共建共享，根据各地实际，建立不同类型固体废物处置设施调剂协调机制，提高设施利用效率。	项目生产固废均回用于生产，污水站污泥委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥；体现了固废循环利用的特点。	符合
第十章 以“风险防控”为重点，筑牢生态环境安全底线	牢固树立环境风险防控底线思维，加强生态环境风险源头防控，强化重金属污染防治、危险化学品风险管控、核与辐射安全监管。全面提高环境风险防控和环境应急处置能力，切实维护生态环境安全，全力保障健康安全的人居环境。	本项目不涉及重金属和危险化学品的使用，仅备用发电机使用少量柴油。柴油储存间接相关规范要求做好风险防范措施。	符合
第十一章 以“减污降碳”为抓手，积极应对气候变化	构建清洁低碳的能源体系：推动能源清洁低碳安全高效利用，实施煤炭减量开发，控制煤炭消费量，全市煤炭消费总量及比重持续下降。	本项目不涉及煤炭使用，能源以电能和太阳能为主，厨房使用液化天然气。	符合

4、选址符合性分析

本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边，该地块现状为混凝土搅拌站，本项目占地均依托原有场址，不新增用地。

根据用地证明相关文件（详见附件6）及建设用地情况说明（详见附件7），根据原电白县建设局2009年6月3日出具的《商品混凝土经营授权证明书》显示，原电白县建设局授权王友池建设搅拌站，经营商品混凝土。原电白县国土资源局于2009年12月20日出具的《关于县搅拌厂、县天然气中心气站、县物流中心三个建设项目用地预审的意见》所述的县搅拌厂中的48210.5平方米建设用地使用权拍卖后实由茂名市电白区庞建混凝土有限公司竞得，该公司法定代表人为王友池，竞得日期为2012年9月4日。该建设用地位于水东镇安乐村委会水林路西，不动产权证号为：粤【（2020）电白区不动产权第0001533号】，符合建设混凝土搅拌站用地要求。

项目四周均为林地和道路，距离本项目最近的敏感点为厂址东南侧的步头屋（距离372米），项目与周围敏感点相对位置图详见附图8。

	<p>项目选址邻近迎宾大道，交通运输方便；厂址周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区和居民区等敏感点。</p> <p>综上所述，项目选址合理。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>2009年4月23日，原电白县建设局公开招标电白县商品混凝土经营权。</p> <p>2009年5月5日，王友池（电白县庞建混凝土有限公司法人）中标电白县商品混凝土经营权（详见附件6.1）。</p> <p>2009年6月3日，原电白县建设局与电白县庞建混凝土有限公司（王友池）签署《电白县商品混凝土经营权授权通知书》（详见附件6.2），原电白县建设局授权王友池建设搅拌站，经营商品混凝土，项目位置由县政府选址。</p> <p>2009年12月20日，根据原电白县国土资源局出具的《关于县搅拌厂、县天然气中心气站、物流中心三个建设项目用地预审的意见》（详见附件6.3），县搅拌厂、县天然气中心气站、物流中心三个建设项目选址位于水东镇安乐村委会水林路西，与茂港区那增村委会相邻的共计20公顷用地已纳入《电白县土地利用总体规划大纲》（2006-2020年），符合项目建设用地要求。</p> <p>2010年1月，电白县庞建混凝土有限公司委托宿州市环境保护科学研究所编制完成了《电白县庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目环境影响报告表》，该项目设有生产线一条，年产商品混凝土10万m³。该项目于2010年1月27日通过茂名市生态环境局电白分局（原电白县环境保护局）的批复《关于电白县庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目环境影响报告表的审批意见》（电环建字[2010]9号）。</p> <p>2012年9月4日，原电白县国土资源局与电白县庞建混凝土有限公司签订了《国有建设用地使用权出让合同》（详见附件6.4），出让宗地坐落于电白县水东镇安乐村委会田头村县迎宾大道侧边（地块二），宗地面积为48210.5平方米；出让宗地的用途为工业用地；出让年期为50年。</p> <p>2016年1月，电白县庞建混凝土有限公司经工商局同意将名字核准变更为茂名市电白区庞建混凝土有限公司（详见附件6.5）。</p> <p>2020年10月12日，电白县庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目（现已更改项目名称为“茂名市电白区庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目”）通过了竣工环保自主验收。</p>
------	--

为适应市场需求，茂名市电白区庞建混凝土有限公司拟投资 270 万元扩建生产线，扩建后工作时间以及厂区面积基本不变，增加部分工作人员。茂名市电白区庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站扩建项目（下称“本项目”）位于茂名市电白区水东镇安乐村委会田头村迎宾大道侧边（地理坐标东经 111°0′57.09″，北纬 21°33′33.79″）。本项目建设总用地面积 48210.5m²（依托现有占地），主要增加建设 5 条预拌商品混凝土和 2 条预拌砂浆生产线，建成后共 6 条预拌商品混凝土和 2 条预拌砂浆生产线；项目总投资 270 万元，环保投资约为 60 万元，扩建后全厂预计年产预拌商品混凝土 100 万立方米和预拌砂浆 20 万立方米。目前厂区已建成 3 条预拌商品混凝土生产线（其中 2 条生产线[180 混凝土搅拌楼、240 混凝土搅拌楼]属未批先建，已处罚，并已停止生产，详见附件 8）。

茂名市生态环境局电白分局于 2020 年 8 月 17 日对项目进行了现场检查，发现项目违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一项的规定：建设项目生产规模存在扩建行为，未重新报批建设项目的环境影响评价文件。根据《行政处罚决定书》（茂环（电白）罚字[2020]7 号）文件，茂名市生态环境局电白分局决定对项目处以罚款人民币 4.56 万元。茂名市电白区庞建混凝土有限公司已于 2020 年 11 月 27 日缴交了罚款（详见附件 8）。现按照要求对项目进行环境影响评价。

2、项目组成

本项目建设总用地面积 48210.5m²（依托现有占地），建成后全厂共 6 条预拌商品混凝土和 2 条预拌砂浆生产线。项目总投资 270 万元，环保投资约为 60 万元，主要进行商品混凝土和预拌砂浆的生产和销售等，扩建后预计全厂年产商品混凝土 100 万立方米和砂浆 20 万立方米。项目工程内容及主要生产设备情况详见下表。

表2-1 项目组成一览表

工程分类		工程内容		变化情况/备注
		扩建前	扩建后	
主体工程	生产线	1 条商品混凝土生产线，年产商品混凝土 10 万立方米	6 条商品混凝土和 2 条砂浆生产线，年产商品混凝土 100 万立方米、砂浆 20 万立方米	增加了 5 条商品混凝土和 2 条砂浆生产线，年产量增加了商品混凝土 90 万立方米、砂浆 20 万立方米。

储运工程	原料堆场	占地 6400m ²	占地 6400m ² (依托)	面积不变, 对堆场顶部加设彩钢板, 搭建三面混凝土侧墙、洒水降尘等措施, 减少扬尘	
	水泥罐	2 个, 每个 300m ³	16 个, 每个 300m ³	新增 14 个	
	粉煤灰罐	2 个, 每个 300m ³	16 个, 每个 300m ³	新增 14 个	
	办公室 (含厨房)	6 层, 占地面积 500m ² , 建筑面积 2973m ² 。	6 层, 占地面积 500m ² , 建筑面积 2973m ² 。	利旧, 不变	
	宿舍	2 层, 板房结构, 占地面积 130m ² , 建筑面积 240m ² 。	2 层, 板房结构, 占地面积 130m ² , 建筑面积 240m ² 。	利旧, 不变	
	给水系统	由市政供水管网提供。	由市政供水管网提供。	利旧, 不变	
	排水系统	生活污水经一体化污水处理 (采用厌氧+好氧的工艺, 处理能力 10m ³ /d) 达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准后排放至安乐河; 生产过程无废水排放; 清洗废水经三级沉淀池预处理后回用清洗。	生活污水经一体化污水处理设施 (采用厌氧+好氧的工艺, 处理能力 10m ³ /d) 处理达到安乐水质净化厂进水标准后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排至安乐河; 生产过程无废水排放; 清洗废水、初期雨水经三级沉淀池预处理后回用清洗及工艺用水。	扩大沉淀池, 由原有的 100m ³ 扩至 1800m ³ , 收集厂区初期雨水	
	供电系统	电源由电力网引入	电源由电力网引入	不变	
		/	400kW·h 备用柴油发电机	增加一台备用发电机	
	环保工程	废水处理	生活污水	一体化污水处理 (采用厌氧+好氧的工艺, 处理能力 10m ³ /d)	一体化污水处理 (采用厌氧+好氧的工艺, 处理能力 10m ³ /d)
清洗废水			清洗废水经三级沉淀池 (100m ³) 预处理后回用清洗	清洗废水和初期雨水经三级沉淀池 (1800m ³) 预处理后回用清洗或工艺用水	循环利用
废气治理		筒仓 (4 个) 粉尘采用库顶式滤芯除尘器处理后由筒仓顶部排风口排放; 搅拌楼为半封闭式, 搅拌粉尘在搅拌楼内自然沉降; 对车辆行驶的路面实施清扫、洒水抑尘; 堆场定期喷水	全厂筒仓 (32 个) 粉尘均经库顶式滤芯除尘器后由各自筒仓顶部排气筒 (离地 25 米) 排放; 全厂搅拌粉尘经布袋除尘器 (8 台) 处理达标后由各自搅拌楼顶部排气筒 (离地 15 米) 排放; 项目原料堆场顶部加设彩钢板, 搭建三面混凝土侧	筒仓粉尘增设排气筒, 排放口离地 25 米; 搅拌粉尘经收集进入布袋除尘器处理, 处理尾气由各自搅拌楼顶部排气筒 (离地 15 米) 排放; 原料堆场顶部加设彩钢板, 搭建三面混凝土侧	

			建三面混凝土侧墙，再进行洒水降尘；运输车辆动力起尘通过地面硬底化、洒水降尘、定期清扫能有效减少起尘量	墙，再进行洒水降尘。全厂新增 40 个粉尘排放口。
	厨房油烟	由抽风机将油烟抽至油烟净化器处理后排放	由抽风机将油烟抽至油烟净化器处理后排放	利旧，不变
	发电机尾气	/	备用发电机尾气引至发电机房楼顶排放	增设备用发电机，产生发电机燃料燃烧尾气
	固废处理	粉尘沉降、除尘器收集粉尘、散落混凝土、沉淀池池渣作为原料回用于生产；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运	除尘器收集粉尘、散落混凝土及不合格产品、砂石渣和底泥均回用于生产；一体化污水站污泥委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥；生活垃圾收集后交由环卫部门处理；废机油、废含油抹布、手套收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	资源合理化利用
	危废暂存间	/	占地 4m ²	新增
	噪声处理	减振垫、消声、隔声等措施	减振垫、消声、隔声等措施	不变
	地下水防治措施	地面硬底化	地面硬底化	不变
	其他依托工程	本项目的环境管理工作依托原有的环境管理机构。		

3、项目产品方案

项目主要产品方案见下表：

表2-2 项目扩建前后主要成品及年产量一览表

序号	名称	单位	扩建前	扩建后	变化情况
1	商品混凝土	万立方米/年	10	100	+90
2	商品砂浆	万立方米/年	0	20	+20

4、原辅材料消耗

项目所需的原辅材料详见下表：

表2-3 项目扩建前后主要原辅材料一览表

序号	产品	原料名称	扩建前	扩建后	单位	变化情况	备注
1	商品混凝土	水泥	2.8	28	万吨/年	+25.2	外购
2		石子	10	100	万吨/年	+90	外购
3		砂	8	80	万吨/年	+72	外购
4		粉煤灰	0.8	8	万吨/年	+7.2	外购
5		减水剂	0.08	0.8	万吨/年	+0.72	外购
6		产品用水	1	10	万吨/年	+9	/
7	砂浆	水泥	0	5	万吨/年	+5	外购
8		砂	0	24	万吨/年	+24	外购
9		粉煤灰	0	1.6	万吨/年	+1.6	外购
10		减水剂	0	0.2	万吨/年	+0.2	外购
11		产品用水	0	2	万吨/年	+2	/

5、主要生产设备

表2-4 项目扩建前后生产线主要生产设备一览表

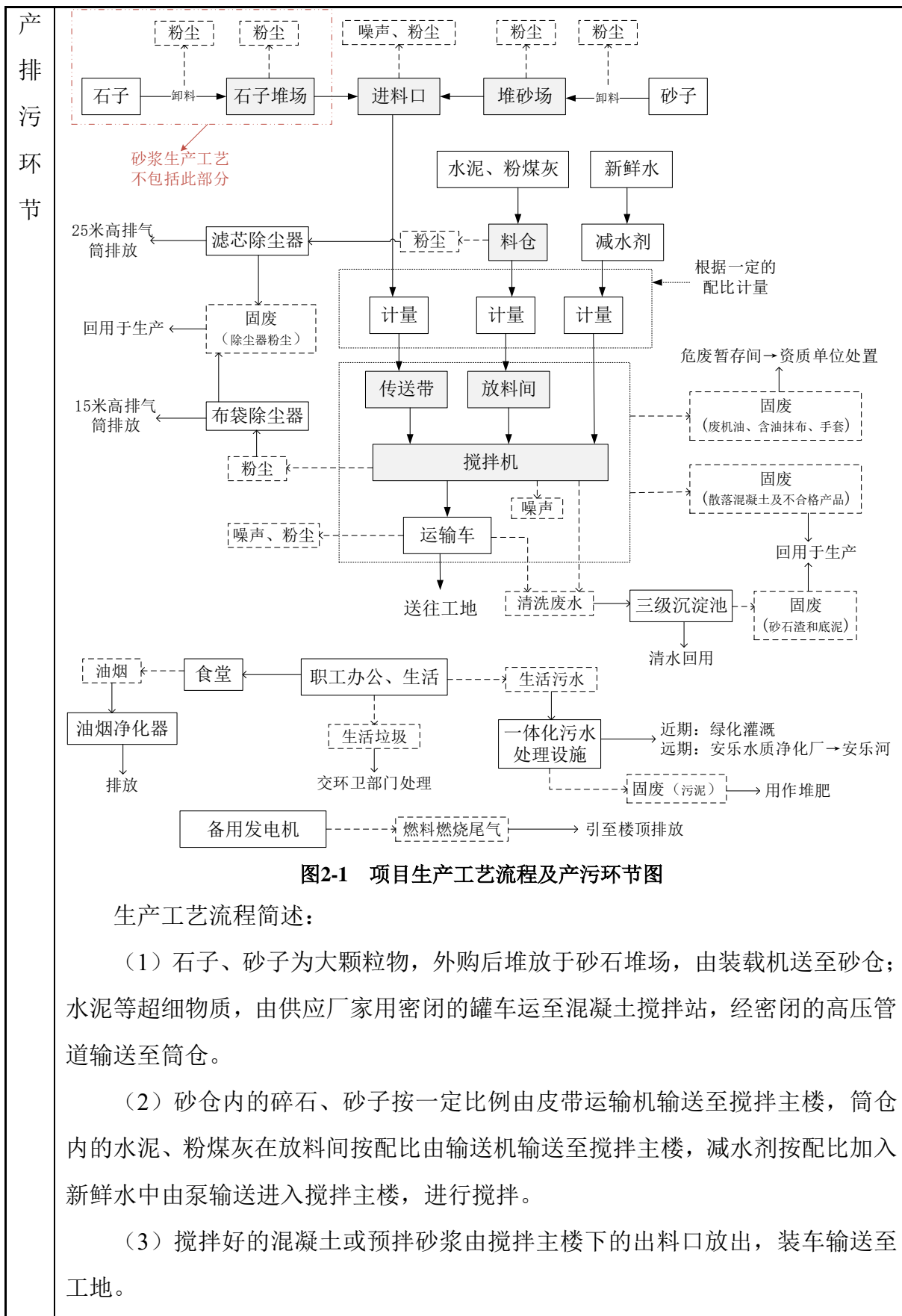
序号	设备名称	单位	型号	扩建前	扩建后	变化情况
1	180 混凝土搅拌楼	套	HZS180	1	2	+1
2	240 混凝土搅拌楼	套	HZS240	0	1	+1
3	300 混凝土搅拌楼	套	HZS300	0	3	+3
4	砂浆站	套	HZS180M	0	2	+2
5	筒仓	套	/	1	8	+7
其中	水泥罐	个	/	2	16	+14
	粉煤灰罐	个	/	2	16	+14
6	螺旋输送机	套	/	1	8	+7
7	皮带输送机	条	/	1	8	+7
8	配料仓	个	/	4	32	+28
9	装载机	辆	CLG862H	1	5	+4
10	运输车辆	辆	中联牌 ZLJ5318GJBHE	20	80	+60
11	备用发电机	套	MB400	0	1	+1
12	砂石分离机	台	/	1	0	/

注：1套筒仓包括2个水泥罐和2个粉煤灰罐。

表2-5 每条生产线产能情况一览表

序号	生产线	产能/套	扩建前		扩建后		产能变化情况
			数量	产能	数量	产能	
1	180 混凝土搅拌楼	10 万立方米/年	1 套	10 万立方米/年	2 套	20 万立方米/年	+10 万立方米/年
2	240 混凝土搅拌楼	17 万立方米/年	0	0	1 套	17 万立方米/年	+17 万立方米/年
3	300 混凝土搅拌楼	21 万立方米/年	0	0	3 套	63 万立方米/年	+63 万立方米/年
4	砂浆站	10 万立方米/年	0	0	2 套	20 万立方米/年	+20 万立方米/年
合计			1 套	10 万立方米/年	8 套	120 万立方米/年	+110 万立方米/年

	<p>6、劳动定员及工作制度</p> <p>项目现有员工 10 人，扩建后预计新增 100 人，定员 110 人，其中 20 人在厂区食宿。</p> <p>工作制度：每年生产日为 300 天，每天工作 8 小时。</p> <p>7、公用工程</p> <p>(1) 给排水</p> <p>①给水</p> <p>本项目用水主要为工艺用水、搅拌机清洗用水、车辆清洗用水、作业区地面清洗用水、抑尘喷洒用水以及生活用水。抑尘用水和生活用水均取自市政供水管网新鲜自来水，工艺用水、清洗用水取自新鲜自来水和沉淀池回用水。</p> <p>②排水</p> <p>本项目排水采用清污分流制，初期雨水经沉淀池沉淀后回用清洗及工艺用水，后期雨水通过雨水沟直接排入市政雨水管网。搅拌工艺用水全部进入产品，无废水产生。清洗废水经沉淀后回用，不排放。抑尘用水全部蒸发，无废水产生。本项目废水主要为生活污水。生活污水经一体化污水处理设施处理达标后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排至安乐河。</p> <p>(2) 供电</p> <p>本项目用电量约 30 万度/年，由市政电网供给。</p> <p>8、项目四至情况</p> <p>本项目东南面紧邻迎宾大道，西南面和西北面均为林地，东北面隔着村道为林地。项目周边 200 米范围内没有村庄等敏感点。具体四至情况详见附图 2。</p>
工 艺 流 程 和	<p>本项目预拌砂浆、商品混凝土生产工艺流程和产污节点图见下图：</p>



本项目污染工序及污染因子汇总情况详见下表。

表2-6 本项目污染工序及污染因子汇总

类别	名称	产污工序	主要污染因子	治理措施
废气	筒仓粉尘	原料筒仓	颗粒物	库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地 25m），去除效率 99%
	搅拌粉尘	搅拌工艺	颗粒物	布袋除尘器+排气筒（排放口离地 15m），去除效率 99.7%
	原料堆场的扬尘	原料储存	颗粒物	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙等措施，抑尘效率为 60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为 74%
	物料输送粉尘	物料输送过程	颗粒物	水喷雾系统
	运输车辆动力起尘	运输过程	颗粒物	地面硬底化、洒水降尘、定期清扫
	卸料粉尘	卸料工艺	颗粒物	进入半敞开放式堆场进行卸料
	厨房油烟	厨房工作	油烟	静电油烟净化器
	备用发电机尾气	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	引至楼顶排放
废水	生活污水	员工办公、食堂	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP、TN、BOD ₅ 、SS、动植物油	一体化污水处理设施（采用厌氧+好氧的工艺，处理能力 10m ³ /d）
	清洗废水、初期雨水	汽车、搅拌楼清洗等	SS	三级沉淀池沉淀处理后回用
固废	除尘器粉尘	除尘器	/	收集后回用于生产（不作为固体废物管理）
	散落混凝土及不合格产品	生产、装车	/	
	砂石渣和底泥	沉淀池	/	
	一体化污水站污泥	一体化污水站	/	委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥
	生活垃圾	员工办公生活	/	收集后交由环卫部门处理
	废机油、废含油抹布、手套	机修维护	/	收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理
噪声	设备噪声	设备运行	Leq[dB(A)]	选用低噪声设备、采用柔性接头、基础减振、定期维护，车辆减速慢行

与项目有关的原

1、原有项目环保手续情况

原有项目（电白县庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目）已通过竣工验收，并取得排污登记回执。具体手续情况如下表。

表2-7 原有项目环保审批情况

时间	建设项目名称	审批情况
2010-1-27	电白县庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目	《关于电白县庞建混凝土有限公司商品混凝土搅拌站项目环境影响报告表的审批意见》（电环建字[2010]9号）
2020-10-11	茂名市电白区庞建混凝土	《茂名市电白区庞建混凝土有限公司商品混凝土

有
环
境
污
染
问
题

	有限公司商品混凝土搅拌站项目	土搅拌站项目竣工环境保护验收意见》
2021-1-5	固定污染源排污登记	91440904699794165M001Y

2、原有项目工艺流程

原有项目工艺流程及产排污环节图如下：

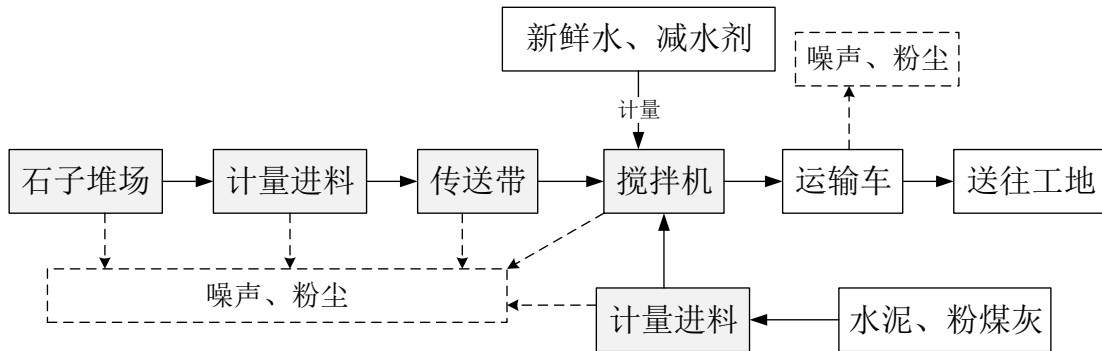


图2-2 原项目工艺流程及产污环节图

石子、砂子、水泥、水等原辅料按照配比进入搅拌楼，搅拌好的混凝土由搅拌主楼下的出料口放出，装车输送至工地。

3、原有项目污染物产排情况

根据原有项目环评及竣工验收情况，污染物产排情况如下：

(1) 废水

原有项目用水主要包括生产用水和生活用水。

生产过程中的用水主要是工艺用水、抑尘用水、设备和车辆清洗水，根据实际生产情况，工艺用水量约为 10000t/a；设备和车辆等清洗水用水量约为 1500t/a。工艺用水全部进入产品，无废水产生；抑尘用水约为 500t/a，该部分水全部蒸发，无废水产生；清洗用水循环使用，不外排。

原有项目生活用水年用量约为每年 750t。排污系数按 0.9 计，则废水排放量约 675t/a。其中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等。生活污水经一体化污水处理设施（10m³/d）采用“厌氧+好氧”的工艺处理，污水经处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后排放至附近水体。

根据原有项目竣工验收监测报告中阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 7 月 24 日~25 日对项目一体化污水处理设施污水排放口的检测结果（2 日平均值）

可知现有一体化污水处理设施处理效果良好，处理尾水能达标排放。监测结果如下表所示。

表2-8 一体化污水处理设施尾水排放浓度 单位：mg/L(pH 无量纲)

指标	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
排污口浓度	6.84~7.01	42	11.8	8	1.32	0.60
(DB44/26-2001) 第二时段二级标准	6~9	110	30	100	15	15
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据一体化污水处理设施排污口监测结果，原有生活污水污染物产排情况见下表。

表2-9 原有生活污水污染物产排情况

项目	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 675t/a	产生浓度 mg/L	285	200	200	28.3	30
	产生量 t/a	0.192	0.135	0.135	0.019	0.020
	排放浓度 mg/L	42	11.8	8	1.32	0.6
	排放量 t/a	0.0284	0.0080	0.0054	0.0009	0.0004

注：产生浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），“生活污染源产排污系数手册”中五区的产生系数及类比经验值所得。

原有项目验收时生活污水执行原环评批复标准，即《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准。根据验收监测数据，污水排放口浓度能达到原环评批复标准。因目前安乐水质净化厂纳污管网已接通到项目所在地块，本项目拟对生活污水排放方式进行整改，生活污水经一体化污水处理设施处理达到安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排至安乐河。

（2）废气

现有项目大气污染物主要来源有筒仓呼吸口粉尘，搅拌粉尘，运输车辆动力起尘，物料输送扬尘，卸料扬尘及原料堆场扬尘，厨房油烟。

①筒仓呼吸口粉尘

项目外购的水泥、粉煤灰由运输车辆自带的气动系统压入相应原料筒仓内储存，此过程水泥、粉煤灰分别通过筒仓下方的全密闭管道经气力输送泵输送至筒仓内，筒仓内的空气从筒仓顶部排气口排出，筒仓排气过程产生一定的粉尘。

根据《空气污染排放和控制手册》（美国环境保护局编著，张良璧等译，中国环境科学出版社）中的“十 混凝土配料”推荐的混凝土配料工艺潜在的逸散排

放因子的排放等级，并出于保守考虑，选取 0.12kg/t 物料 核算水泥、粉煤灰由罐车通过气泵进入筒仓过程中筒仓顶粉尘产生量，现有项目水泥、粉煤灰使用量为 3.6 万 t/a，则筒仓粉尘总产生量约为 4.32t/a。项目在筒仓顶均配套库顶式滤芯除尘器，除尘器与筒仓顶部呼吸口为密闭连接，即呼吸口排除的粉尘全部进入除尘器，除尘效率为 99%，则处理后的粉尘总排放量为 0.0432t/a。筒仓呼吸口粉尘经除尘器处理后无组织排放。

项目采用经常喷洒水来减少无组织扬尘的产生和扩散，项目产生的扬尘对周围环境影响较小。

②搅拌粉尘

项目采用皮带输送方式提升，在各种原料的输送、计量、投料等过程均为封闭式。各种物料进入搅拌楼时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘；此外，搅拌过程也会产生粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造行业”，产品为混凝土时，物料混合搅拌工序粉尘产生系数为 0.13 千克/吨-产品。现有项目商品混凝土产量为 10 万 m³/a（约 22.6 万 t/a），则搅拌粉尘产生量为 29.38t/a。

现有项目设有 1 台搅拌机，搅拌粉尘在搅拌楼内自然沉降。根据实际搅拌楼封闭情况，沉降率取 60%，则搅拌粉尘逸散至外的排放量为 11.752t/a。

③原料堆场的扬尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年 第 24 号）附表 2《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (a/b)+2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y——装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y——风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c——年物料运载车次（单位：车）；

D——单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b) ——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）； a 指各省风速概化系数，广东省 a 取0.0010； b 指物料含水率概化系数；项目堆场砂石含水率约为8%， b 取0.0112；则 $a/b=0.001/0.0112=0.089$ ；

E_f ——堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米），取0；

S ——堆场占地面积（单位：平方米）。

现有项目石子、砂年用量为18万t/a，运输车辆容量约20吨，则年运载车次为9000次，堆场占地面积为6400m²。

$$P = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3} =$$

$$(9000 \times 20 \times 0.089 + 0) / 1000 = 16.02 \text{ 吨/年。}$$

日常通过洒水降尘减少扬尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，洒水降尘的控制效率为74%，则堆场扬尘排放量为4.1652t/a。

④物料输送粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号），“3021 水泥制品制造行业”，产品为混凝土制品时，物料输送储存工序粉尘产生系数为0.12千克/吨-产品，现有项目商品混凝土产量为10万m³/a（约22.6万t/a），则现有物料输送和储存过程产生的粉尘总量为27.12t/a。

根据上文分析，现有物料储存过程产生的粉尘量为：筒仓粉尘4.32t/a，堆场粉尘16.02t/a，则现有物料输送粉尘产生量为27.12-4.32-16.02=6.78t/a。

物料输送粉尘主要产生于装载机输送过程及砂仓内配料过程，物料输送粉尘自由扩散，为无组织排放，则现有项目物料输送粉尘排放量为6.78t/a。

⑤运输车辆动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

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；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

成品运输：现有项目全年商品混凝土运输 10 万 m³，运输车辆的容量约为 12m³，则运输车要运输 8334 车次/年，空载 8334 车次/年。空车重约 10t，重车重约 37t。

原料运输：原项目骨料（砂子、石子）、粉料（水泥、粉煤灰）及减水剂使用量为 21.68 万 t/a，运输车辆的容量约 20 吨，则运输车辆要运输 10840 车次/年，空载 10840 车次/年。空车重约 10t，重车重约 30t。

项目车辆在厂区行驶距离按 200 米计，以速度 20km/h 行驶。根据项目的实际情况，对厂区内地面采用水泥硬化路面，定期进行清扫，对道路表面粉尘量以 0.1kg/m² 计。

根据上式计算，现有项目汽车动力起尘量为 2.945t/a。

企业通过及时对厂区内地面进行硬化洒水降尘、定期清扫；砂子和石子运输车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输，以减少原材料的散落，通过以上措施，可使扬尘量减少 80%左右，即汽车动力起尘排放量约为 0.589t/a。

⑥卸料粉尘

现有项目的砂石采用卡车运输至厂内堆场卸料，在卸料过程中会产生一定量的扬尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子-1.卸料（卡车）砂和砾石”，起尘量为 0.01kg/t（卸料）；现有项目卸砂石料 18 万 t/a，现有项目卸料过程中起尘量共为 1.8t/a。

综上所述，现有项目生产过程废气处理前后对比情况详见下表：

表2-10 现有项目生产过程废气处理前后对比一览表

类别	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)	排放方式
筒仓呼吸口粉尘	4.32	库顶式滤芯除尘器	0.0432	无组织
搅拌粉尘	29.38	半封闭式搅拌楼，自然沉降	11.752	无组织
原料堆场的扬尘	16.02	洒水	4.1652	无组织
物料运输粉尘	6.78	/	6.78	无组织
运输车辆动力起尘	2.945	洒水、清扫	0.589	无组织
卸料粉尘	18	/	1.8	无组织
合计	77.445	/	25.1294	/

根据现有项目竣工验收监测报告中阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 7 月 24 日~25 日对项目厂界上、下风向监测点的监测结果，现有项目厂界颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度。具体监测情况详见下表。

表2-11 现有项目无组织废气排放监测浓度表（单位：mg/m³）

检测项目	检测点位	检测结果	标准限制
颗粒物	厂界上风向参考点 O1	0.084~0.094	1.0
	厂界下风向监控点 O2	0.569~0.606	1.0
	厂界下风向监控点 O3	0.594~0.633	1.0
	厂界下风向监控点 O4	0.588~0.619	1.0

⑥员工食堂油烟

食堂使用液化石油气做燃料，为清洁能源。食堂产生的主要污染物为油烟，职工食堂设基准灶头数 2 个，规模为小型食堂。根据现有项目竣工验收监测报告中阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 7 月 24 日~25 日对项目油烟净化器进、出口的检测结果（2 日平均值）可知油烟净化器处理效果良好，处理尾气及处理效率能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的标准限值和效率不低于 60% 的要求。监测结果如下表所示。

表2-12 油烟处理效率

项目	排风量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)
油烟处理前采样口	6574	4.59	/	/
油烟处理后采样口	5971	0.54	1.62	2.0
处理效率	/	88%	/	/

(3) 噪声

项目产生噪声的主要为输送机、搅拌楼等机械设备运行过程中产生的机械噪声，设备运行时产生的噪声值约在 75~90dB(A) 左右。

对于噪声污染必须采取适当的治理措施，首先应对噪声设备进行合理布局，让噪声源尽量远离环境敏感点，同时还要采用隔声、减震等措施使厂界噪声控制在昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A) 以内（东南侧厂界噪声控制在昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A) 以内），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准的要求，使项目的噪声对周围影响较小。

根据现有项目竣工验收监测报告中阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 7 月 24 日~25 日对项目厂界噪声排放情况进行检测，检测结果具体如下表。

表2-13 现有项目厂界噪声监测结果一览表

检测点位	测量值 dB(A)		标准限值 dB(A)		达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目东南边 1 米处#1	63.8~64.0	52.9~53.3	70	55	达标

项目西南边 1 米处#2	59.3~59.5	49.1~49.4	60	50	达标
项目西北边 1 米处#3	58.3~58.6	47.8~48.2	60	50	达标
项目东北边 1 米处#4	58.8~59.2	48.6~49.0	60	50	达标

(4) 固体废物

现有项目产生的固体废弃物主要来源于员工日常生活垃圾、粉尘沉降、除尘器收集粉尘、沉淀池残渣、生产过程中装车散落的混凝土及不合格产品。

生产过程中，搅拌楼产生的粉尘沉降在地面，收集后可继续作为原料再次使用，根据上文计算，此部分粉尘量约为 17.628t/a；生产过程中装车散落的混凝土及不合格产品约为 100t/a，收集后重新加工出售；根据上文分析，除尘器收集的粉尘量约为 4.277t/a，经收尘管道直接回用于生产；设备和汽车的冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，将产生一定量的沉淀残渣，此部分残渣定期打捞作为原料回收利用，此部分产生量约为 4.5t/a。

项目现有职工 10 人，按每人每天 1kg 计算，职工生活垃圾年产生量约为 3 吨。

(5) 现有项目污染源产排汇总

综上所述，现有项目的排放情况如下表所示。

表2-14 现有项目污染物排放情况及治理措施

类别	污染源名称	污染因子	排放情况	治理措施
废水	生活污水	COD _{Cr}	42mg/L, 0.0252t/a	生活污水经一体化污水处理设施处理后达标排放
		BOD ₅	11.8mg/L, 0.007t/a	
		SS	8mg/L, 0.0048t/a	
		NH ₃ -N	1.3mg/L, 0.0008t/a	
		动植物油	0.6mg/L, 0.0004t/a	
	清洗废水	SS	/	清洗废水经三级沉淀池处理后回用
废气	无组织废气	筒仓粉尘	0.0432 t/a	库顶式滤芯除尘器
		搅拌粉尘	11.752 t/a	半封闭式搅拌楼，自然沉降
		堆场扬尘	4.1652 t/a	洒水
		物料运输粉尘	6.78 t/a	/
		车辆动力起尘	0.589 t/a	洒水、清扫
		卸料粉尘	1.8 t/a	/
		合计	25.1294 t/a	/
	厨房油烟	油烟	1.62mg/m ³	油烟净化器
噪声	设备噪声	东南边界噪声：日间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)；其他边界噪声：日间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)		减振垫、消声、隔声等措施
固废	生活垃圾		3 t/a	生活垃圾收集后由环卫部门处理

沉降粉尘	17.628 t/a	作为原料回用于生产
除尘器收集粉尘	4.277 t/a	作为原料回用于生产
散落混凝土及不合格产品	100 t/a	收集后重新加工出售
沉淀池池渣	4.5 t/a	定期打捞作为原料使用

注：固废数据为产生量数据。

4、现有环保问题及整改措施

(1) 环保手续问题

根据现有项目环评批复及验收资料，现有项目建设内容为 1 条商品混凝土生产线，年产商品混凝土 10 万立方米。根据现有项目现场勘查情况（2021 年 11 月），搅拌站内已建成 3 条预拌商品混凝土生产线（其中 2 条生产线属未批先建，已停产）。

茂名市生态环境局电白分局于 2020 年 8 月 17 日对项目进行了现场检查，发现项目违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条第一项的规定：建设项目生产规模存在扩建行为，未重新报批建设项目的环境影响评价文件。根据《行政处罚决定书》（茂环（电白）罚字[2020]7 号）文件，茂名市生态环境局电白分局决定对项目处以罚款人民币 4.56 万元。茂名市电白区庞建混凝土有限公司已于 2020 年 11 月 27 日缴交了罚款（详见附件 8）。现按照要求对项目进行环境影响评价。

(2) 污染治理问题

根据项目现场检查情况可知，现有项目污染治理存在的问题及整改措施详见下表。

表2-15 现有项目存在的问题及整改措施

现有项目情况	存在问题	整改措施
原料堆场为露天堆放	露天堆放造成扬尘过大	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙、洒水降尘等措施，可减少大量无组织扬尘
筒仓粉尘经筒仓滤芯除尘器处理后无组织排放	根据《广东省环境保护厅关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]8 号），水泥行业需执行特别排放标准，因此需设有组织排放口	对现有筒仓滤芯除尘器尾气出口均增设排气筒（离地 25 米）
搅拌粉尘未集中收集处理	搅拌粉尘自然沉降，抑尘效率低，造成扬尘过大	对搅拌粉尘进行收集，经布袋除尘器处理后由排气筒排放
未对物料输送粉尘进行处理	物料输送粉尘自由扩散，抑尘效率低，造成扬尘过大	在砂仓及装载机输送过程采取水喷雾抑尘措施
厂区未对初期雨	初期雨水漫流或溢流污染附近地	加大沉淀池容积至 1800m ³ ，并设

水进行有效收集	表水体	雨水切换阀，有效收集厂区前期雨水
生活污水经一体化污水处理设施处理后直接排放至附近地表水体	直接排放污水风险大，易造成地表水污染	生活污水经一体化污水处理设施处理后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排。

5、“以新带老”措施分析

现有项目原料堆场为露天堆放，本扩建项目拟对现有堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙、洒水降尘等措施，运输车辆进入半敞开式堆场内进行卸料，下文源强分析已对扩建后全厂的原料堆场、卸料粉尘产排量进行总体分析，因此扩建项目“以新带老”削减原有堆场、卸料的粉尘排放量。

现有项目筒仓粉尘经筒仓顶部滤芯除尘器处理后无组织排放，本项目拟对现有筒仓滤芯除尘器尾气出口均增设排气筒（离地 25 米），筒仓粉尘为有组织排放。下文源强分析已对扩建后全厂的筒仓粉尘产排量进行总体分析，因此扩建项目“以新带老”削减原有筒仓粉尘排放量。

现有项目设有一台搅拌机，搅拌粉尘未集中收集处理。本扩建项目拟对原有的搅拌机加设布袋除尘器，对搅拌粉尘进行收集，经除尘器处理后排放。下文源强分析已对扩建后全厂的搅拌粉尘产排量进行总体分析，因此扩建项目“以新带老”削减原有搅拌粉尘排放量。

现有项目物料输送粉尘自由扩散，为无组织排放。本扩建项目拟在砂仓及装载机输送过程采取水喷雾抑尘措施。下文源强分析已对扩建后全厂的物料输送粉尘产排量进行总体分析，因此扩建项目“以新带老”削减原有物料输送粉尘排放量。

现有项目对厂区地面进行硬化洒水降尘、定期清扫，砂子和石子运输车辆要封闭遮盖，粉料采用密封罐车运输，通过以上措施减少运输车辆动力起尘。本项目实施后，运输车辆动力起尘将增加，建设单位应加强对厂区道路和运输车辆的管理。下文源强分析已对扩建后全厂的运输车辆动力起尘量进行总体分析，因此扩建项目“以新带老”削减原有运输车辆动力起尘量。

表2-16 粉尘“以新带老削减量”统计表

污染源	污染因子	原有排放量 t/a	削减量 t/a
筒仓粉尘	颗粒物	0.0432	0.0432
搅拌粉尘	颗粒物	11.752	11.752

堆场扬尘	颗粒物	4.1652	4.1652
物料输送粉尘	颗粒物	6.78	6.78
车辆动力起尘	颗粒物	0.589	0.589
卸料粉尘	颗粒物	1.8	1.8
合计	/	25.1294	25.1294

现有项目生活污水经处理后直接排放至附近水体，本项目扩建后，生活污水经一体化污水处理设施处理后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排。下文源强已对扩建后全厂职工的生活污水进行核算，因此扩建项目“以新带老”削减原有生活污水排放量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状调查与评价

(1) 常规污染物

根据《茂名市大气功能区划图》，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及 2018 年修改单的要求。

本次区域达标分析采用茂名市生态环境局官方网站公布的《茂名市生态环境质量年报简报（2021 年）》（http://sthjj.maoming.gov.cn/sjkf/hjjc/content/post_991409.html）对项目所在地环境空气质量进行达标判定。详细数据见下表。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时 平均浓度	125	160	78.1	达标

由上表可知，茂名市 2021 年环境空气中各污染物现状浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，可根据国家或地方环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况来判断项目所在区域是否属于达标区，因此，本项目所在区域为达标区域。

(2) 特征污染物

为了解建设项目所在地其他污染物 (TSP) 的环境质量现状，本项目委托阳春市众成检测技术有限公司对本项目所在地及周边敏感点进行现状检测 (检测报告编号: YCZC (气) 20200710007)，监测时间为 2020 年 6 月 24 日~2020 年 6 月 30 日。

项目环境空气监测布点情况详见下表。

表3-2 环境空气现状布点情况

点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测频次	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
项目所在地	0	0	TSP	连续3天, 每天4次	02点、08点、14点、20点	/	0
龙共	-692	1216					1408

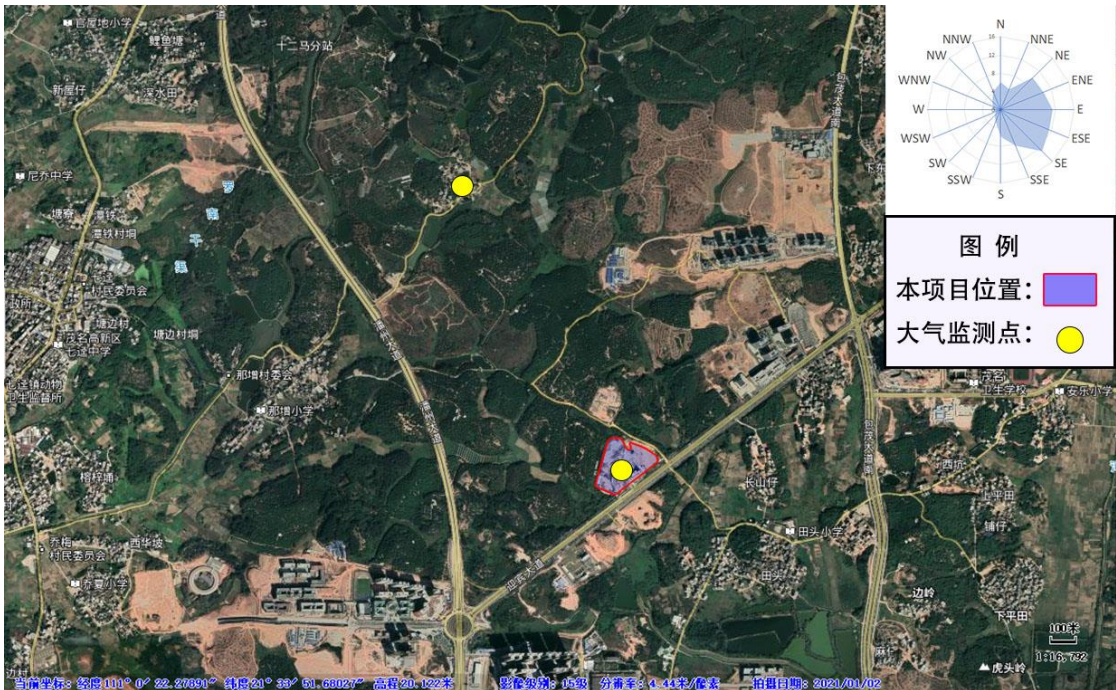


图3-1 大气环境质量监测点位图

表3-3 特征污染物监测数据统计结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目所在地 龙共	TSP	24h	300	110~127	42.3	0	达标
				62~82	27.3	0	达标

根据上表可知，本项目所在地总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，所在区域及周边大气环境质量现状较好。

2、水环境质量现状调查与评价

本项目纳污水体为安乐河，安乐河为寨头河的支流，寨头河由安乐河、坝基头河和水牛河三条支流在寨头水闸前汇合入海（水东港）。根据《关于明确水东安乐水质净化厂排放执行标准的函》（电环函[2018]83号，2018年7月13日），寨头河的水质目标是地表Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ

类标准。

为了了解项目受纳水体寨头河水环境质量情况，本项目收集了寨头河出海口断面 2021 年水质监测信息（数据来源为茂名市生态环境局官方网站数据开放），监测的水质级别结果见下表。由近一年的监测结果可知，寨头河出海口水质偶尔处于劣 V 类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。但近半年（2021 年 7 月~2021 年 12 月）水质均为 III 类和 IV 类，说明通过寨头河河流治理工程后，寨头河出海口水质有明显改善。

表3-4 地表水环境质量现状监测结果

河流	断面名称	目标水质	月份	水质现状	超标项目
寨头河	寨头河出海口	V 类	2021.1	III类	/
			2021.2	V 类	/
			2021.3	V 类	/
			2021.4	IV 类	/
			2021.5	劣V类	总磷（超标 0.22 倍）
			2021.6	V 类	/
			2021.7	IV 类	/
			2021.8	III类	/
			2021.9	III类	/
			2021.10	III类	/
			2021.11	III类	/
			2021.12	IV 类	/

3、声环境质量现状调查与评价

根据《茂名市声环境功能区划分》（茂环[2019]84 号），本项目所在地属于声环境质量 2 类区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；其中靠近迎宾大道一侧属于 4a 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

为了解建设项目所在地声环境现状，本项目委托阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 6 月 18 日-19 日对建设项目边界进行声环境质量现状监测，共在项目厂界外 1m 处设置了 4 个监测点。本项目噪声现状监测结果见下表。

表3-5 项目边界噪声现状监测结果 单位：dB（A）

测点编号	监测点位置	监测结果 Leq [dB（A）]				标准限值		达标情况
		2020-6-18		2020-6-19		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			达标
N1	项目东南厂界外 1 米处	61.2	51.2	60.5	50.6	70	55	达标
N2	项目东北厂界外 1 米处	55.7	43.8	56.4	43.9	60	50	达标

N3	项目西北厂界外 1 米处	56.9	43.5	57.1	44.8	60	50	达标
N4	项目西南厂界外 1 米处	54.1	45.2	55.9	46.9	60	50	达标

由监测结果可知，项目厂界边界噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东南面达到 4a 类标准，项目所在区域声环境质量现状良好。

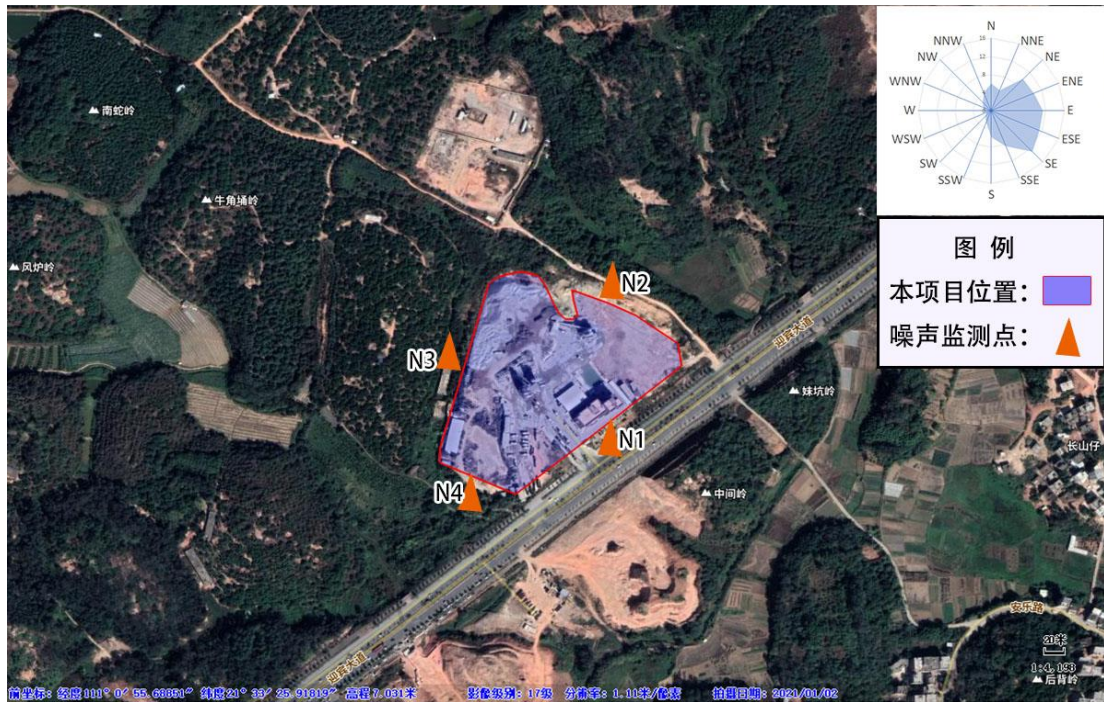


图3-2 项目声环境质量监测点位图

4、地下水环境质量现状

本项目为商品混凝土制造项目，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的附录 A，本项目类别为“60、砼结构构件制造、商品混凝土加工”中报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。

本项目使用的原材料及产品无有毒有害物质；废气污染物为颗粒物，主要成分为砂石、水泥等物质。因此，本项目运营期排放的大气污染物不存在土壤环境影响因子。本项目正常情况下不存在土壤污染途径，因此本报告不开展土壤环境

	<p>现状调查。</p> <p>6、生态环境现状</p> <p>根据现场调查，本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边茂名市电白区庞建混凝土有限公司厂区内，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，项目对附近生态影响不大。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边，项目厂界距离最近敏感点步头屋的距离为382米，项目周边500米范围内无自然保护区、风景名胜区。项目应控制废气污染物排放，使项目所在区域及周围居民区的大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）中的二级标准要求。项目主要环境保护目标详见下表3-7。</p> <p>2、水环境保护目标</p> <p>（1）地表水环境</p> <p>项目周边不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）中规定的饮用水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、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。</p> <p>（2）地下水环境</p> <p>本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边，项目设施周边500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标，保护项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目在原厂址上扩建，不涉及土建新增用地。项目选址内及周围无生态环</p>

境敏感目标。

5、主要环境敏感保护目标

根据对本项目所在地的实地踏勘，项目 500 米环境影响范围内没有名胜古迹等重要环境敏感点。其周边主要环境敏感点以居民为主，以项目中心位置（111°0'57.09"E，21°33'33.79"N）为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次坐标系统。项目四周主要保护目标及敏感点分布情况详见下表，敏感点分布图详见附图 8。

表3-7 本项目主要环境保护目标

项目	名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	相对场址方位	相对场界距离/m	环境功能区
		X	Y					
大气环境	长山仔	428	64	村庄	195	东	413	GB3095-2012 二类区
	步头屋	295	-261	村庄	210	东南	382	
声环境	本项目厂界 50 米范围内无声环境敏感目标							
地表水环境	项目周边不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口等敏感地表水体。							
地下水环境	本项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等水资源							
生态环境	本项目位于茂名市电白区庞建混凝土有限公司原有厂区内，无原始植被生长和珍贵野生动物活动。							

污
染
物
排
放
控
制
标
准

（一）施工期

1、废气污染物排放标准

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，详见下表。

表3-8 大气污染物排放限值（第二时段）

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	周界外浓度最高点	0.4
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
CO	周界外浓度最高点	8.0

2、废水污染物排放标准

本项目施工期的水污染源主要来自于施工人员的生活污水和施工废水两部

分。施工人员生活污水依靠现有厂区一体化污水处理设施处理后排入安乐水质净化厂深度处理，施工废水排入厂区现有沉淀池处理后回用。

3、噪声排放标准

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

表3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间 Leq	夜间 Leq
	70	55

4、固体废物排放标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，危险废物执行《国家危险废物名录》（2021版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。

（二）运营期

1、废气污染物排放标准

本项目运营期产生的大气污染物主要为筒仓呼吸粉尘、搅拌粉尘、运输车辆动力起尘、堆场扬尘、物料输送扬尘、卸料扬尘，主要污染物为颗粒物，筒仓呼吸粉尘、搅拌粉尘排放浓度执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放监控点浓度限值要求（颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

表3-10 本项目粉尘排放限值 单位：mg/m³

污染物	排放方式	排放浓度 mg/m ³	限值含义	监控位置
颗粒物	有组织	10	排放口监控值	废气排放口
	无组织	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物1小时浓度值的差值	厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点

项目依托原有食堂就餐，厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准，即排放浓度标准为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率为 60%。

表3-11 油烟排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	净化设施最低去除效率(%)	标准来源
油烟	2	60 (小型)	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)

本项目增设一台 400 kW·h 备用柴油发电机。根据环保部部长信箱及广东省生态环境厅网络问政平台答复意见，“我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)/广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)/《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。本项目备用发电机尾气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。”见下表所示：

表3-12 备用发电机尾气排放标准

污染源	污染因子	排气筒高度 m	有组织	
			最高允许排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
备用发电机 尾气	SO ₂	不作要求	500	不作要求
	NO _x		120	不作要求
	颗粒物		120	不作要求

2、水污染物排放标准

本项目初期雨水、清洗废水经沉淀后回用，不排放。项目废水主要为生活污水。生活污水经一体化污水处理设施（采用厌氧+好氧的工艺，处理能力 10m³/d）处理达到安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准两者较严值后进入安乐水质净化厂进行深度处理后排入安乐河，最终流向寨头河。

表3-14 项目生活污水排放标准 单位: mg/L (pH: 无量纲)

指标	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	动植物油	TN
安乐水质净化厂进水标准	6-9	250	120	30	200	5	/	35
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9	500	300	/	400	/	100	/
本项目执行标准	6-9	250	120	30	200	5	100	35

3、噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准, 其中靠近道路干线的一侧, 执行4类标准。

表3-15 项目厂界噪声排放标准

阶段	标准名称	类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	2类	60	50
		4类	70	55

4、固废排放标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行, 危险废物执行《国家危险废物名录》(2021版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关规定。

总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)、《广东省大气污染防治行动方案(2014~2017年)》、《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)、《茂名市生态环境保护“十四五”规划》(茂环[2022]68号)，“十四五”生态环境保护目标中的约束性指标为二氧化碳、能源消耗，预测期性指标为PM2.5、化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>(1) 废水：本项目初期雨水、清洗废水经沉淀后回用，不排放。生活污水经一体化污水处理设施处理达标后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排，排放总量纳入安乐水质净化厂的总量指标中，因此不设总量控制指标。</p> <p>(2) 废气：本项目产生的大气污染源主要为筒仓呼吸粉尘、搅拌机粉尘、运输车辆动力起尘、卸料扬尘、物料输送扬尘、堆场扬尘和备用发电机尾气(备用发电机尾气不作总量控制)。本项目大气主要污染物为颗粒物，不作总量控制要求。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、施工期主要污染物

拟建项目在施工过程中产生污染物主要为：

(1) 大气污染物：主要来自施工扬尘、施工机械和车辆燃油废气、焊接烟尘。主要污染因子为颗粒物、NO₂、CO 和烃类物等。

(2) 水污染物：主要为施工人员生活污水和施工废水。主要污染因子为：pH、COD、BOD₅、氨氮和石油类。

(3) 噪声：主要为运输车辆、挖掘机、装载机、吊机、混凝土搅拌机等机械设备运行时的噪声，源强约为 70~90dB(A)。

(4) 固体废物：主要是建筑施工垃圾及施工人员生活垃圾。

2、施工期主要污染防治措施

(1) 大气污染防治措施

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，采用加盖篷布等措施，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。

(2) 水污染防治措施

①施工人员生活污水依托厂区现有一体化污水处理设施处理后排入安乐水质净化厂深度处理；

②施工废水排入厂区现有沉淀池处理后回用；

	<p>(3) 噪声污染防治措施</p> <p>①施工过程选用低噪声施工设备和运输车辆；</p> <p>②严格按照标准和国家标准控制施工作业时间，禁止午间和夜间施工作业。</p> <p>(4) 固体废物污染防治措施</p> <p>①建筑垃圾：分类收集，能回收利用的回收利用，不能回收利用的，清运到当地政府指定的建筑垃圾堆放场所处置；</p> <p>②装修垃圾：分类收集，委托专业固废回收公司处理；</p> <p>③生活垃圾：分类收集，委托环卫部门处置。</p>																																																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响分析和保护措施</p> <p>(1) 废气污染源强核算</p> <p>根据项目生产工艺流程分析，项目产生的废气主要为筒仓呼吸口粉尘、搅拌粉尘、运输车辆动力起尘、卸料扬尘、物料输送扬尘、原料堆场扬尘、厨房油烟以及备用发电机尾气。</p> <p>扩建后全厂废气污染源强核算及参数详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" data-bbox="268 1144 1382 1912"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染源</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>治理措施及治理效率</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>筒仓粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>51.12</td> <td>库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地 25m），去除效率 99%</td> <td>0.5112</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>搅拌粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>335.4</td> <td>搅拌机排气口加设布袋除尘器+排气筒（排放口离地 15m），去除效率 99.7%</td> <td>1.0062</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>原料堆场扬尘</td> <td>颗粒物</td> <td>181.56</td> <td>对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，抑尘效率为 60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为 74%，综合控制效率为 89.6%</td> <td>18.8822</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td>物料输送粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>76.92</td> <td>设水喷雾系统；皮带输送过程为密闭输送</td> <td>30.768</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td>运输车辆动力起尘</td> <td>颗粒物</td> <td>34.038</td> <td>地面硬底化、洒水降尘、定期清扫</td> <td>6.8076</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td>卸料粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>20.4</td> <td>进入半敞开式堆场进行卸料</td> <td>2.1216</td> <td>无组织</td> </tr> <tr> <td>厨房油烟</td> <td>油烟</td> <td>0.0033</td> <td>静电油烟净化器，处理效率 60%</td> <td>0.0013</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">备用发电机尾气</td> <td>SO₂</td> <td>0.00002</td> <td rowspan="3">引至楼顶排放</td> <td>0.00002</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0.00178</td> <td>0.00178</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.00011</td> <td>0.00011</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>SO₂</td> <td>0.00002</td> <td>/</td> <td>0.00002</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染源	产生量 (t/a)	治理措施及治理效率	排放量 (t/a)	排放方式	筒仓粉尘	颗粒物	51.12	库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地 25m），去除效率 99%	0.5112	有组织	搅拌粉尘	颗粒物	335.4	搅拌机排气口加设布袋除尘器+排气筒（排放口离地 15m），去除效率 99.7%	1.0062	有组织	原料堆场扬尘	颗粒物	181.56	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，抑尘效率为 60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为 74%，综合控制效率为 89.6%	18.8822	无组织	物料输送粉尘	颗粒物	76.92	设水喷雾系统；皮带输送过程为密闭输送	30.768	无组织	运输车辆动力起尘	颗粒物	34.038	地面硬底化、洒水降尘、定期清扫	6.8076	无组织	卸料粉尘	颗粒物	20.4	进入半敞开式堆场进行卸料	2.1216	无组织	厨房油烟	油烟	0.0033	静电油烟净化器，处理效率 60%	0.0013	有组织	备用发电机尾气	SO ₂	0.00002	引至楼顶排放	0.00002	有组织	NO _x	0.00178	0.00178	有组织	颗粒物	0.00011	0.00011	有组织	合计	SO ₂	0.00002	/	0.00002	/
类别	污染源	产生量 (t/a)	治理措施及治理效率	排放量 (t/a)	排放方式																																																																
筒仓粉尘	颗粒物	51.12	库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地 25m），去除效率 99%	0.5112	有组织																																																																
搅拌粉尘	颗粒物	335.4	搅拌机排气口加设布袋除尘器+排气筒（排放口离地 15m），去除效率 99.7%	1.0062	有组织																																																																
原料堆场扬尘	颗粒物	181.56	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，抑尘效率为 60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为 74%，综合控制效率为 89.6%	18.8822	无组织																																																																
物料输送粉尘	颗粒物	76.92	设水喷雾系统；皮带输送过程为密闭输送	30.768	无组织																																																																
运输车辆动力起尘	颗粒物	34.038	地面硬底化、洒水降尘、定期清扫	6.8076	无组织																																																																
卸料粉尘	颗粒物	20.4	进入半敞开式堆场进行卸料	2.1216	无组织																																																																
厨房油烟	油烟	0.0033	静电油烟净化器，处理效率 60%	0.0013	有组织																																																																
备用发电机尾气	SO ₂	0.00002	引至楼顶排放	0.00002	有组织																																																																
	NO _x	0.00178		0.00178	有组织																																																																
	颗粒物	0.00011		0.00011	有组织																																																																
合计	SO ₂	0.00002	/	0.00002	/																																																																

	NO _x	0.00178	/	0.00178	/
	颗粒物	699.4381	/	60.0969	/

①筒仓粉尘

项目外购的水泥、粉煤灰由运输车辆自带的气动系统压入相应原料筒仓内储存，此过程水泥、粉煤灰分别通过筒仓下方的全密闭管道经气力输送泵输送至筒仓内，筒仓内的空气从筒仓顶部排气口排出，筒仓排气过程产生一定的粉尘。根据《空气污染排放和控制手册》（美国环境保护局编著，张良璧等译，中国环境科学出版社）中的“十 混凝土配料”推荐的混凝土配料工艺潜在的逸散排放因子的排放等级，并出于保守考虑，选取 0.12kg/t 物料 核算水泥、粉煤灰由罐车通过气泵进入筒仓过程中筒仓顶粉尘产生量，本项目扩建后全厂水泥、粉煤灰的总使用量为 42.6 万吨/年，则筒仓粉尘总产生量为 51.12t/a，废气收集效率达到 100%。项目扩建后全厂不同生产线水泥、粉煤灰使用量及粉尘产生量详见下表。

表4-2 扩建后全厂不同生产线水泥、粉煤灰使用量及筒仓粉尘产生量一览表

生产线		水泥				粉煤灰			
名称	数量 (条)	筒仓 数量 (个)	用量 (t/a)	粉尘产 生量 (t/a)	每个筒 仓粉尘 产生量 (t/a)	筒仓 数量 (个)	用量 (t/a)	粉尘 产生 量 (t/a)	每个筒 仓粉尘 产生量 (t/a)
180 混凝土 生产线筒仓	2	4	56000	6.72	1.68	4	16000	1.92	0.48
240 混凝土 生产线筒仓	1	2	47600	5.712	2.856	2	13600	1.632	0.816
300 混凝土 生产线筒仓	3	6	176400	21.168	3.528	6	50400	6.048	1.008
砂浆生产线 筒仓	2	4	50000	6	1.5	4	16000	1.92	0.48
合计	8	16	330000	39.60	/	16	96000	11.52	/

本项目新增 7 套筒仓，扩建后全厂共 8 套筒仓（16 个水泥筒仓、16 个粉煤灰筒仓）。在每个筒仓顶均配套库顶式滤芯除尘器（设计风量为 2000m³/h），除尘器与筒仓顶部呼吸口为密闭连接，即呼吸口排出的粉尘全部进入除尘器，除尘效率为 99%，筒仓呼吸口粉尘经除尘器处理后由各自筒仓顶部排气筒（排放口离地 25 米）排放。项目筒仓粉尘产排情况如下表所示。

表4-3 扩建后全厂筒仓粉尘生产排情况一览表

水泥筒仓										
污染源	排气筒编号	单个产生量 t/a	单个产生浓度 mg/m ³	单个产生速率 kg/h	单个风量 m ³ /h	单个排放量 t/a	单个排放浓度 mg/m ³	单个排放速率 kg/h	总排放量 t/a	年排放时间 h
180混凝土生产线筒仓	1#~4#	1.68	350	0.7	2000	0.0168	3.5	0.007	0.0672	2400
240混凝土生产线筒仓	9#~10#	2.856	595	1.19	2000	0.02856	5.95	0.0119	0.05712	2400
300混凝土生产线筒仓	13#~18#	3.528	735	1.47	2000	0.03528	7.35	0.0147	0.21168	2400
砂浆生产线筒仓	25#~28#	1.5	312.5	0.625	2000	0.015	3.125	0.00625	0.06	2400
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	0.3960	/
粉煤灰筒仓										
污染源	排气筒编号	单个产生量 t/a	单个产生浓度 mg/m ³	单个产生速率 kg/h	单个风量 m ³ /h	单个排放量 t/a	单个排放浓度 mg/m ³	单个排放速率 kg/h	总排放量 t/a	年排放时间 h
180混凝土生产线筒仓	5#~8#	0.48	100	0.2	2000	0.0048	1	0.002	0.0192	2400
240混凝土生产线筒仓	11#~12#	0.816	170	0.34	2000	0.00816	1.7	0.0034	0.01632	2400
300混凝土生产线筒仓	19#~24#	1.008	210	0.42	2000	0.01008	2.1	0.0042	0.06048	2400
砂浆生产线筒仓	29#~32#	0.48	100	0.2	2000	0.0048	1	0.002	0.0192	2400
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1152	/

表4-4 扩建后全厂筒仓粉尘统计表

污染源	总产生量 t/a	单个最大产生浓度 mg/m ³	污染治理措施	去除效率%	总排放量 t/a	单个最大排放浓度 mg/m ³	排放方式
180混凝土生产线筒仓	8.64	350	每个筒仓均设置库顶式滤芯除尘器(设计风量为2000m ³ /h)+排气筒(排放口离地25m)	99	0.0864	3.5	有组织
240混凝土生产线筒仓	7.344	595			0.07344	5.95	有组织
300混凝土生产线筒仓	27.216	735			0.27216	7.35	有组织
砂浆生产线筒仓	7.92	312.5			0.0792	3.125	有组织
合计	51.12	/	/	/	0.5112	/	/

注：每条生产线粉尘总产生量及总排放量均为该生产线所有水泥筒仓粉尘量与粉煤灰筒仓粉尘量的和。

由上表可知，扩建后全厂筒仓粉尘总排放量为0.5112t/a，筒仓粉尘排放口最大排放浓度为7.35 mg/m³，能满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表2大气污染物特别排放限值要求(颗粒物≤10mg/m³)。

②搅拌粉尘

项目采用皮带输送方式提升，在各种原料的输送、计量、投料等过程均为封闭式。各种物料进入搅拌楼时，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘；此外，搅拌过程也会产生粉尘。根据建设单位提供资料，搅拌过程为封闭式，搅拌机设有排气口以保证通风降压，各物料计量进搅拌机时及搅拌机工作过程中排气孔会排出一定量的粉尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造行业”，产品为混凝土制品时，物料混合搅拌工序粉尘产生系数为 0.13 千克/吨-产品。项目扩建后全厂商品混凝土产量为 100 万 m³/a（约 226 万 t/a）、商品砂浆 20 万 m³/a（约 32 万 t/a）。

表4-5 扩建后全厂不同生产线产能及搅拌粉尘产生情况一览表

生产线		搅拌机 数量 (台)	产品产量		粉尘总产 生量(t/a)	每台搅拌机 粉尘产生量 (t/a)
名称	数量 (条)		m ³ /a	(t/a)		
180 混凝土搅拌楼	2	2	200000	452000	58.76	29.38
240 混凝土搅拌楼	1	1	170000	384200	49.946	49.946
300 混凝土搅拌楼	3	3	630000	1423800	185.094	61.698
砂浆站	2	2	200000	320000	41.6	20.8
合计	8	8	1200000	2580000	335.4	/

本项目新增 7 台搅拌机，扩建后全厂共有 8 台搅拌机，每台搅拌机排气口均设置一台脉冲布袋除尘器（180 混凝土搅拌楼、砂浆站搅拌楼除尘器设计风量为 4000m³/h，240 混凝土搅拌楼、300 混凝土搅拌楼除尘器设计风量 8000m³/h），粉尘经脉冲布袋除尘器处理后排放，由于生产线及收集过程全密闭，废气收集效率达到 100%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），“3021 水泥制品制造行业”，产品为混凝土制品时，末端治理技术为袋式除尘时，治理效率取 99.7%。本项目搅拌粉尘经脉冲布袋除尘器除尘处理后，由各自搅拌机顶部排气筒（离地 15 米）排放。项目搅拌粉尘生产排情况详见下表。

表4-6 扩建后全厂搅拌粉尘生产排情况一览表														
污染源	排气筒编号	单台产生量 t/a	单台产生浓度 mg/m ³	单台产生速率 kg/h	总产生量 t/a	污染治理措施	设计风量 m ³ /h	去除效率 %	单台排放量 t/a	单台排放浓度 mg/m ³	单台排放速率 kg/h	总排放量 t/a	年排放时间 h	排放方式
180 混凝土搅拌楼	33#~34#	29.38	2040.28	12.24	58.76	每台搅拌机均设置一台脉冲布袋除尘器+排气筒（排放口离地15m）	4000	99.7	0.0881	9.18	0.037	0.1763	2400	有组织
240 混凝土搅拌楼	35#	49.946	3468.47	20.81	49.946		8000		0.1498	7.80	0.062	0.1498	2400	有组织
300 混凝土搅拌楼	36#~38#	61.698	4284.58	25.71	185.094		8000		0.1851	9.64	0.077	0.5553	2400	有组织
砂浆站	39#~40#	20.8	1444.44	8.67	41.6		4000		0.0624	6.50	0.026	0.1248	2400	有组织
合计	/	/	/	/	335.4	/		/	/	/	/	1.0062	/	/

由上表可知，扩建后全厂搅拌粉尘总排放量为 1.0062t/a，搅拌粉尘排放口最大排放浓度为 9.64 mg/m³，能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值要求（颗粒物≤10mg/m³）。

③原料堆场的扬尘

扩建项目拟对现有堆场（占地 6400m²）顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙等措施，内设喷淋洒水系统。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年 第 24 号）附表 2《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (a/b)+2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P——颗粒物产生量（单位：吨）；

ZC_y——装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FC_y——风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

N_c——年物料运载车次（单位：车）；

D——单车平均运载量（单位：吨/车）；

(a/b)——装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨）；a 指各省风速概化系数，广东省 a 取 0.0010；b 指物料含水率概化系数；本项目堆场砂石含水率约为 8%，b 取 0.0112；则 a/b=0.001/0.0112=0.089；

E_r——堆场风蚀扬尘概化系数，（单位：千克/平方米），取 0；

S——堆场占地面积（单位：平方米）。

本项目扩建后全厂石子、砂年用量为 204 万 t，运输车辆容量约 20 吨，则年运载车次为 102000 次，堆场占地面积为 6400 m²。

堆场颗粒物产生量 $P=\{N_c \times D \times (a/b)+2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}=(102000 \times 20 \times 0.089+0) / 1000=181.56$ 吨/年。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，堆场类型为半敞开式的粉尘控制效率为 60%，洒水降尘的控制效率为 74%，综合控制效率为 89.6%，则堆场扬尘排放量为 18.8822t/a。

④物料输送粉尘

物料在厂内输送过程主要为砂石原料从堆场用装载机运送至砂仓过程及砂石原料从砂仓由皮带输送至搅拌主楼过程。根据建设单位提供的设计资料，砂仓设在原料堆场前面，装载机输送距离短，砂仓内设有水喷雾系统；皮带输送过程为密闭输送。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），“3021 水泥制品制造行业”，产品为混凝土制品时，物料输送储存工序粉尘产生系数为 0.12 千克/吨-产品，项目扩建后全厂商品混凝土产量为 100 万 m³/a（约 226 万 t/a）、商品砂浆 20 万 m³/a（约 32 万 t/a），则扩建后全厂物料输送和储存过程产生的粉尘总量为 309.6t/a。

根据上文分析，全厂物料储存过程产生的粉尘量为：筒仓粉尘 51.12t/a，堆场粉尘 181.56t/a，则扩建后全厂物料输送粉尘产生量为 309.6-51.12-181.56=76.92t/a。物料输送粉尘主要产生于装载机输送过程及砂仓内配料过程，建设单位采取水喷雾抑尘措施。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的“砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，喷雾对颗粒物的控制效率为 60%，则本项目扩建后全厂物料输送粉尘排放量为 76.92*（1-60%）=30.768t/a。

⑤运输车辆动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

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；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

成品运输：扩建后全厂商品混凝土运输 100 万 m³、商品砂浆运输 20 万 m³，运输车辆的容量约为 12m³，则商品混凝土运输车要运输 83333 车次/年，商品砂浆运输车要运输 16667 车次/年，运输车空载 100000 车次/年。空车重约 10t，运输商品混凝土重车重约 37t，运输商品砂浆重车重约 29t。

原料运输：扩建后全厂骨料（砂子、石子）、粉料（水泥、粉煤灰）及减水

剂使用量约为 247.6 万 t/a，运输车辆的容量约 20 吨，则运输车辆要运输 123800 车次/年，空载 123800 车次/年。空车重约 10t，重车重约 30t。

项目车辆在厂区行驶距离按 200 米计，以速度 20km/h 行驶。根据项目的实际情况，对厂区内地面采用水泥硬化路面，定期进行清扫，对道路表面粉尘量以 0.1kg/m² 计。

根据上式计算，扩建后全厂汽车动力起尘量为 34.038t/a。

企业通过及时对厂区内地面进行硬化，洒水降尘、定期清扫；砂子和石子运输车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输，以减少原材料的散落，通过以上措施，可使扬尘量减少 80%左右，即汽车动力起尘排放量约为 6.8076t/a。

⑥卸料粉尘

本项目的砂石采用卡车运输至厂内堆场卸料，在卸料过程中会产生一定量的扬尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子-1.卸料（卡车）砂和砾石”，起尘量为 0.01kg/t（卸料）；扩建后项目卸沙石料总量 204 万 t/a，扩建项目卸料过程中起尘量共为 20.4t/a。本项目扩建后，砂石运输车辆进入半敞开式堆场卸料，半敞开式堆场对粉尘控制效率为 60%，洒水降尘的控制效率为 74%，综合控制效率为 89.6%，则卸料粉尘排放量为 2.1216t/a。

综上所述，扩建后全厂工艺粉尘产排情况详见下表。

表4-8 扩建后全厂工艺粉尘源强核算结果一览表

类别	污染源	产生量 (t/a)	治理措施及治理效率	排放量 (t/a)	排放方式
筒仓粉尘	颗粒物	51.12	库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地 25m），去除效率 99%	0.5112	有组织
搅拌粉尘	颗粒物	335.4	布袋除尘器+排气筒（排放口离地 15m），去除效率 99.7%	1.0062	有组织
原料堆场的扬尘	颗粒物	181.56	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，抑尘效率为 60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为 74%	18.8822	无组织
物料输送粉尘	颗粒物	76.92	设水喷雾系统；皮带输送过程为密闭输送	30.768	无组织
运输车辆动力起尘	颗粒物	34.038	地面硬底化、洒水降尘、定期清扫	6.8076	无组织
卸料粉尘	颗粒物	20.4	进入半敞开式堆场进行卸料	2.1216	无组织
合计	颗粒物	699.438	/	60.0968	/

⑦厨房油烟

本项目扩建后全厂共 20 人在食堂就餐。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“生活污染源产排污系数手册”，厨房油烟产生量为 165 克/（人·年），则扩建完成后全厂油烟产生量为 3.3kg/a。

本项目食堂依托厂区现有职工食堂，基准灶头数 2 个，规模为小型食堂，灶头排风量以 3000m³/h 计，年工作日 300 天，灶头日操作时间约 2h，则年油烟排放量为 360 万 m³，故厨房油烟的浓度为 0.92mg/m³，项目食堂设置集气罩，油烟废气经集气罩收集后，通过厨房上空的静电油烟净化器处理（处理效率按 60%计），处理后的油烟通过风机经烟道抽至楼顶排风口排放。油烟排放浓度为 0.368mg/m³，油烟排放量为 1.32kg/a。

⑧备用发电机尾气

本项目设有一台 400kW·h 备用柴油发电机，备用发电机运行时会产生燃料燃烧废气，其主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物。柴油发电机仅在停电时使用，根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10min，每半年带负载运行半小时”，并参照本地市电保证率推算本项目备用发电机全年运作按 12h 计。燃料采用 0#普通柴油（含硫率≤0.001%），耗油量按 228g/kW·h 计，则全年燃烧柴油 1094.4kg/a。

根据《大气污染工程师手册》，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，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，则每年产生的烟气量为 21888Nm³（1824Nm³/h），发电机尾气的主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘等。

SO₂ 产生量计算：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：G_{SO₂}——SO₂ 产生量，kg；

B——燃油量，kg；

S——油的全硫分含量（重量），%，柴油按 0.001%计算。

烟尘产生量计算：

$$C_{\text{烟尘}} = B \times A \times (1 - \eta)$$

式中：C_{烟尘}——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A—燃料中的灰分含量，%，本项目取值 0.01%； η —除尘器的总效率，%，本项目取 0。

NO_x产生量计算：

$$G_{NOx} = 1.63B (\beta \cdot N + 0.000938)$$

式中：G_{NOx}——燃料燃烧生成的氮氧化物（以 NO₂ 计）量，kg；

B——燃油消耗量，kg；

β ——燃烧氮向燃料型 NO 的转变率，%，燃油取值 30%；

N——燃料中氮的含量，%，柴油含氮重量百分比为 0.02%；

经计算，本项目备用发电机尾气中污染物产排情况详见下表。

表4-9 备用发电机尾气中污染物产排情况

污染物	烟气量 (Nm ³ /a)	产生情况		处理措施	排放情况		标准限值 (mg/m ³)
		产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	
SO ₂	21888	0.0219	1	经过排气筒引至建筑物楼顶排放	0.0219	1	500
NO _x		1.78	81		1.78	81	120
颗粒物		0.1094	5		0.1094	5	120

由上表可知，本项目备用发电机燃料尾气污染物排放浓度能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中的最高允许排放浓度指标。备用发电机年使用时间短，污染物排放量少，对大气环境影响不大。

综上，项目扩建前后废气污染物统计情况如下表所示：

表4-10 项目扩建前后废气污染物统计表

污染物		现有工程排放量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	改造后排放量 t/a	排放增减量 t/a
废气	筒仓粉尘	0.0432	0.5112	0.0432	0.5112	0.468
	搅拌粉尘	11.752	1.0062	11.752	1.0062	-10.7458
	原料堆场的扬尘	4.1652	18.8822	4.1652	18.8822	14.717
	物料运输粉尘	6.78	30.768	6.78	30.768	23.988
	运输车辆动力起尘	0.589	6.8076	0.589	6.8076	6.2186
	卸料粉尘	1.8	2.1216	1.8	2.1216	0.3216
	油烟 (kg/a)	/	1.32	/	1.32	+1.32

备用发 电机尾 气	SO ₂ (kg/a)	0	0.0219	0	0.0219	+0.0219
	NO _x (kg/a)	0	1.78	0	1.78	+1.78
	烟尘 (kg/a)	0	0.1094	0	0.1094	+0.1094
合 计	油烟 (kg/a)	/	1.32	/	1.32	+1.32
	SO ₂ (kg/a)	0	0.0219	0	0.0219	+0.0219
	NO _x (kg/a)	0	1.78	0	1.78	+1.78
	颗粒物	25.1294	60.0969	25.1294	60.0969	+34.9675

(2) 非正常工况

本项目非正常工况情景为除尘器破损，结果造成筒仓粉尘及搅拌粉尘在未达到除尘器设计效率的情况下排放，本项目假设 300 混凝土搅拌楼生产线的的一个水泥筒仓（粉尘产生速率最大）的滤芯除尘器破损或 300 混凝土搅拌楼生产线的的一台搅拌机（粉尘产生速率最大）的布袋除尘器破碎等故障，导致筒仓及搅拌除尘效率仅达到 50%时，作为本项目的非正常排放源强。本项目非正常工况产污情况详见下表。

表4-11 本项目非正常工况废气排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	处理设施最低处理效率	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
筒仓粉尘	除尘器故障	TSP	50%	0.735	考虑最不利情况，按 1h 计	≤1	立即停止生产，及时更换滤芯或布袋，对除尘设备进行检修
搅拌粉尘				12.855			

注：非正常排放速率=300 混凝土搅拌楼生产线的单个产生速率×（1-处理效率）。

(3) 废气防治措施及达标分析

本项目原料主要为水泥、碎石、砂子、粉煤灰和添加剂等，废气主要来源于原料装卸、堆场、运输、筒仓呼吸及搅拌等工序，主要污染物为颗粒物。

筒仓粉尘通过筒仓顶部自带的滤芯除尘器进行过滤除尘，通过电机震动，被过滤掉的粉尘重新掉入筒仓，含尘气体通过筒仓顶端的排气筒排向外环境。根据建设单位提供的设计资料，滤芯除尘器的除尘效率为 99%。经处理后，筒仓呼吸

运营期环境影响和保护措施

口粉尘排放量为 0.5112t/a，通过大气扩散，对周边大气环境影响不大。

搅拌粉尘采用布袋除尘器进行除尘，布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。除尘过程：含尘气体由进气口进入中部箱体，从滤袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，后由罐仓顶排出。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“水泥制品制造行业系数手册”，袋式除尘控制效率为 99.7%，采取措施后搅拌粉尘排放量为 1.0062t/a。通过大气扩散，对周边大气环境影响不大。

为确保厂区内干净整洁，企业应及时对厂区内地面进行硬化，洒水降尘、定期清扫。此外，应保持厂区及厂外道路整洁，根据不同气象条件要求，定期、定时进行洒水降尘，晴热高温天气应增加洒水降尘的频次，可有效控制起尘量。砂子和石子运输车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输，以减少原材料的散落，采取上述措施后，动力扬尘对环境的影响较小。

扩建项目拟对现有堆场（占地 6400m²）顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，内设喷淋洒水系统。项目砂石运输车辆进入半敞开式堆场卸料。通过对堆场实施围挡管理，并进行洒水降尘，可减少大量无组织扬尘，对周边环境影响较小。

扩建项目拟在砂仓及装载机输送过程采取水喷雾抑尘措施，可有效减少无组织扬尘，对周边环境影响不大。

综上所述，本项目无组织粉尘经过处理后，厂界颗粒物对周边大气环境影响较小。

本项目食堂依托厂区现有职工食堂，食堂油烟废气经集气罩收集后，通过厨房上空的静电油烟净化器处理，处理后的油烟通过风机经烟道抽至楼顶排风口排放。根据现有项目竣工验收监测报告对项目油烟净化器进、出口的检测结果（详细数据见本报告“与项目有关的原有环境污染问题”章节），项目油烟净化器处理效率能达到 88%，排放基准浓度低于 2.0mg/m³，能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相关要求，对环境影响不大。

（4）废气监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中 6.3.4 4）“对型

号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 30%”。本项目 32 个筒仓粉尘均经过配套库顶式滤芯除尘器（设计风量为 2000m³/h）处理，则需随机抽测 10 个筒仓粉尘排放口；本项目 8 台搅拌机粉尘均经过脉冲布袋除尘器（180 混凝土搅拌楼、砂浆站搅拌楼除尘器设计风量为 4000m³/h，240 混凝土搅拌楼、300 混凝土搅拌楼除尘器设计风量 8000m³/h）处理，则需随机抽测 4 个搅拌粉尘排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848—2017），本项目废气污染物监测计划见下表。

表4-12 废气监测计划

监测点位	监测点数量	监测因子	监测频次	执行标准
筒仓粉尘排放口	随机 10 个	颗粒物	每两年 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值
搅拌粉尘排放口	随机 4 个	颗粒物	每两年 1 次	
厂界上风向设参照点 1 个、下风向设监控点 3 个	4 个	颗粒物	每季度 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 无组织排放限值

2、水环境影响分析和保护措施

（1）废水污染源强分析

本项目用水主要包括生产用水和生活用水。生产用水包括工艺用水、搅拌机清洗用水、车辆清洗用水、作业区地面清洗用水、抑尘喷洒用水。

①工艺用水

项目在生产过程中需要水作为辅料，根据企业现有项目实际运行情况，预拌混凝土添加水量为 0.1m³/m³ 产品。扩建后项目共年产 100 万 m³ 商品混凝土 20 万 m³ 商品砂浆，则生产添加用水量约为 12 万 m³/a，全部进入产品，无废水产生。

②搅拌机清洗用水

运营期项目搅拌机每天工作结束后需进行清洗，根据企业实际运行数据，清洗次数为 1 次/天，清洗用水量为 1m³/（台·次）。项目现有搅拌机 1 台，扩建项目

新增 7 台搅拌机，则扩建后全厂搅拌机清洗用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水主要污染因子为 SS，SS 浓度为 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，废水产生量按用水量的 90% 计，则搅拌机清洗废水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。搅拌机清洗废水收集进入三级沉淀池沉淀处理后回用于清洗或工艺用水，不排放。

③ 运输车辆清洗用水

扩建后项目商品混凝土总生产规模为 100 万 m^3/a ，商品砂浆生产规模为 20 万 m^3/a ，每辆运输车的量按 12m^3 计算，则运输车辆要运输 100000 次/年，每次均需要对车辆进行冲洗，根据企业实际情况及对该类型项目进行类比调查，车辆冲洗水按 $0.4\text{t}/\text{辆}$ 计算，全年的洗车用水量约为 $40000\text{t}/\text{a}$ ，该部分废水的主要污染物为 SS，其浓度约为 $3000\text{mg}/\text{L}$ ，洗车废水量按用水量的 90% 计算，排放量为 $36000\text{t}/\text{a}$ （即 $120\text{t}/\text{d}$ ）。运输车辆清洗废水收集进入三级沉淀池沉淀处理后回用于清洗或工艺用水，不排放。

④ 作业区地面清洗用水

扩建后全厂作业区面积约为 800m^2 ，根据企业实际情况，每月对作业区清洗 4 次，年清洗约 48 次。根据《给排水设计手册》相关系数及计算方法，地面冲洗水用量按 $3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计算，则作业区清洗用水量为 $115.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.4\text{m}^3/\text{次}$ ）。清洗废水主要污染因子为 SS，SS 浓度为 $250\text{mg}/\text{L}$ ，废水排放系数按 90% 计，则作业区地面清洗废水产生量为 $103.68\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.16\text{m}^3/\text{次}$ ）。地面清洗废水收集进入三级沉淀池沉淀处理后回用于清洗或工艺用水，不排放。

⑤ 抑尘喷洒用水

项目在厂区内设置多个喷雾抑尘装置，根据企业实际情况，抑尘喷洒用水量按每天 5t 计算，均为新鲜用水，项目每年的抑尘用水约为 $1500\text{t}/\text{a}$ ，该部分水全部蒸发，无废水产生。

⑥ 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。

最大地表径流初期雨水根据如下公式计算：

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

式中：Q——最大地表径流初期雨水排放量，L/s；

q——暴雨强度，L/s·hm²；

ψ——径流系数，水泥地面取 ψ=0.8；

F——汇水面积，hm²，项目主要收集生产区及厂内主要运输道路雨水，取 3.07hm²。

雨水计算采用茂名市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1861.341 \times (1 + 0.360 \lg P)}{(t + 5.590)^{0.567}}$$

重现期取 P=1 年；t 为雨水径流时间，按 15min 选取。则降雨天气茂名市暴雨强度为 334.95 L/s·hm²。

则最大地表径流初期雨水排放量 Q=334.95*0.8*3.07=822.64 L/s。

初期雨水按历时 15min 计算，则本项目的最大地表径流初期雨水量约为 Q=822.64L/s×900s/1000=740.38m³。本项目设置一个有效容积为 1800m³ 的三级沉淀池收集初期雨水，可满足本项目一次最大初期雨水量（740.38m³）的容纳要求。

全年初期雨水量参照《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH-T3015-2019）计算公式，一次初期雨水量宜按污染区面积与 15mm~30mm 降水深度的乘积计算，具体公式如下所示：

$$Q = q \times F / 1000$$

式中：Q——一次初期雨水量，m³；

F——汇水面积，m²，项目主要收集生产区及厂内主要运输道路雨水，取 30700m²；

q——降雨深度，宜按 15mm~30mm 取，根据茂名市气象局统计的 2002~2021 年的气象数据，茂名地区多年平均年降水量为 1743.1mm，茂名市年降雨日在 100~170 天之间，则此处取 15mm。

项目初期雨水量 Q=15mm/次×30700m²/1000=460.5m³/次。茂名市年降雨日在 100~170 天之间，取 135 天计算，则年初期雨水量为 460.5×135=62167.5m³。雨水中污染物主要为 SS，浓度约为 1000mg/L。

初期雨水经收集进入三级沉淀池（1800m³）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。

⑦生活用水

本项目扩建后全厂员工 110 人，其中 20 人在厂区内食宿。生活用水根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食宿职工用水定额按城镇居民-小城镇用水定额 140L/（人·d）计算，不食宿职工用水定额按照办公楼-无食堂和浴室用水定额通用值为 10m³/（人·a）计算，计算得职工生活用水量为 1740t/a，5.8t/d，排污系数按 0.9 计算，计算得生活污水量为 1566t/a，5.22t/d。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活污染源产排污系数手册》中五区，生活污水中主要污染物产污系数分别为：COD_{Cr}285mg/L、氨氮 28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.1mg/L，其他污染因子（BOD₅、SS、动植物油）产生浓度根据经验值取得。

生活污水经一体化污水处理设施（采用厌氧+好氧的工艺，处理能力 10m³/d）处理达标后进入安乐水质净化厂进行深度处理后再外排；生产过程无废水排放；清洗废水、初期雨水经三级沉淀池预处理后回用清洗及工艺用水。

项目生活污水依托原有一体化污水处理设施（10m³/d）采用“厌氧+好氧”的工艺处理达到安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值后进入安乐水质净化厂进行深度处理，最终流向安乐河。根据原有项目竣工验收监测报告中阳春市众成检测技术有限公司于 2020 年 7 月 24 日~25 日对项目一体化污水处理设施污水排放口的检测结果，生活污水污染物平均排放浓度为：COD_{Cr} 浓度约 42mg/L，NH₃-N 浓度约为 1.32mg/L、BOD₅ 浓度约为 11.8mg/L、SS 浓度约为 8mg/L、动植物油浓度约为 0.6mg/L。

扩建后全厂生活污水产排情况详见下表。

表4-13 扩建后全厂生活污水产排情况和治理措施汇总表

污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 1566t/a	COD _{Cr}	285	0.446	42	0.0658
	氨氮	28.3	0.044	1.32	0.0021
	总氮	39.4	0.062	35	0.0548
	总磷	4.1	0.006	3.8	0.0060

	BOD ₅	200	0.3132	11.8	0.0185
	SS	200	0.3132	8	0.0125
	动植物油	30	0.0470	0.6	0.0009

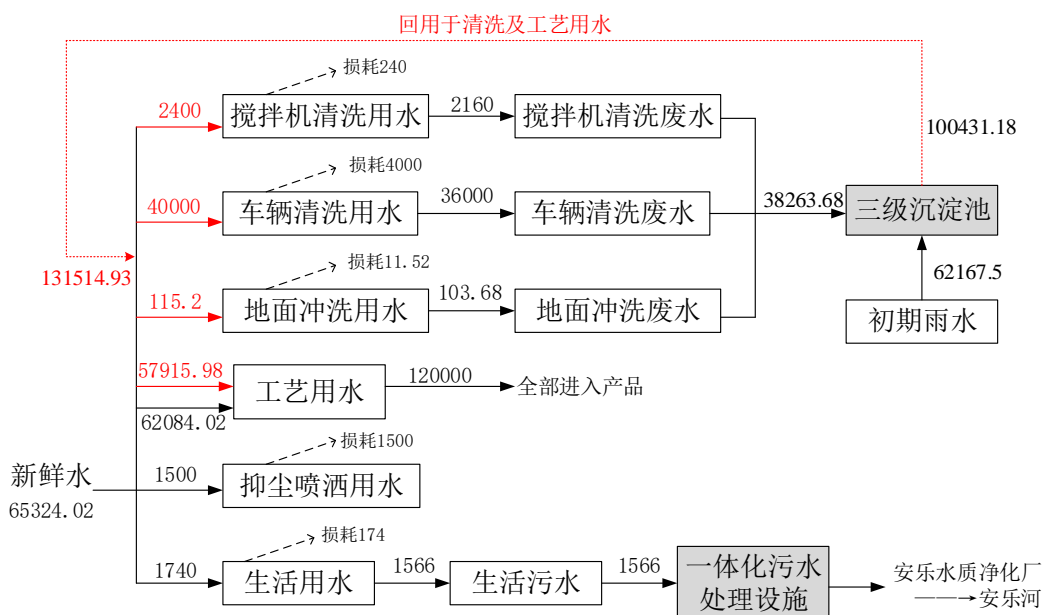


图4-1 扩建后全厂水平衡图 单位: t/a

(2) 废水污染防治措施可行性分析

①生产废水回用可行性分析

项目拟采用三级沉淀处理设施处理清洗废水和初期雨水。三级沉淀处理设施总容积为 1800m³ (一级沉淀池: 1725m³, 二级沉淀池: 35m³, 三级沉淀池: 40m³), 项目清洗废水量为 129.36t/d (包括搅拌机清洗废水[7.2t/d]、运输车辆清洗废水[120t/d]、作业区地面清洗废水[2.16t/次]), 废水中主要含有水泥、沙石等大颗粒物料, 主要污染因子为 SS。项目夜间不生产, 昼间正常生产时间为 8 小时/日, 循环用水能沉淀 8 小时以上, 可满足本项目循环回用要求。沉淀池中的沉淀下来的水泥泥浆经砂石分离机处理后, 可用作原料回用于生产, 保证沉淀池的有效运行。

根据建设单位提供的资料, 原有项目的沉淀池总容积为 100m³, 本项目拟扩建至 1800m³。根据工程分析可知, 本项目清洗废水产生量约为 129.36m³/d, 初期雨水最大径流量为 740.38 m³/次, 即 129.36+740.38=869.74<1800, 项目产生的废水量在三级沉淀池可容纳的容积范围内。

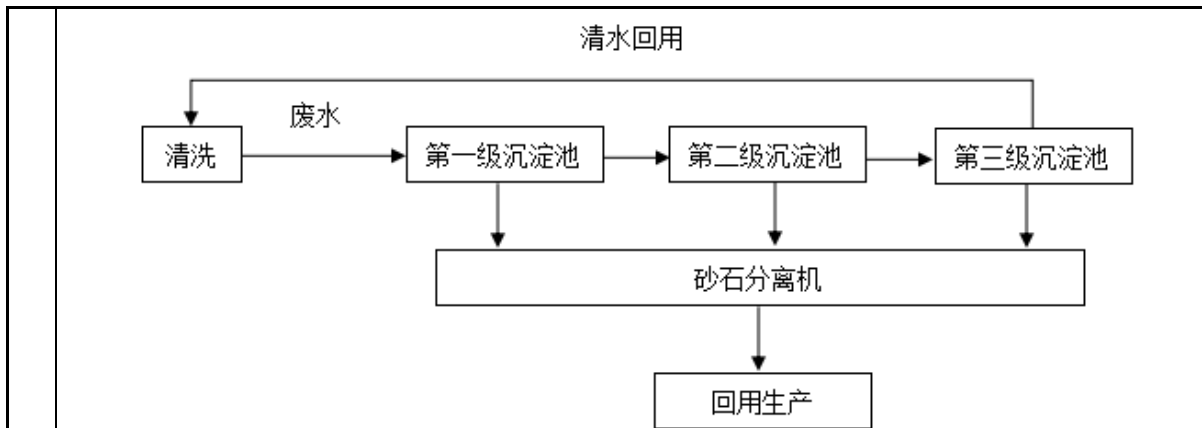


图4-2 项目生产用水工艺处理流程图

②生活污水处理设施可行性分析

项目在厂区内设有一体化污水处理系统，生活污水的净化处理采用厌氧+好氧的工艺，日处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目好氧处理采用活性污泥法及生物膜法。活性污泥法在处理高浓度废水方面具有处理效果好、出水水质稳定、运行经验丰富等优点，因此在国内外污水处理中被广泛采用。生物膜法则具有耐冲击负荷、剩余污泥产量少等优点。本项目一体化污水处理系统出水设计指标可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准，而本项目出水标准为安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准两者较严值，可符合本项目出水标准要求。

工艺流程：污水进入格栅渠，分离去除水体中颗粒较大的悬浮物后进入调节池调节水量、均化水质后通过污水提升泵进入厌氧池，利用厌氧与缺氧微生物的降解能力将污水中较难分解的有机高分子污染物分解成较易分解的有机低分子污染物，依靠原水中的含碳有机物利用缺氧微生物的硝化及反硝化作用将氮氨转化为氮气。利用好氧微生物将污染物最终分解成二氧化碳和水，并利用好氧微生物的聚磷作用将磷从污水中分离出来，再经膜的过滤作用实现泥水混合物的固液分离，从而达到去除有机物、实现脱氮除磷的目的。从O级生物池出来的污水经溢流堰进入膜池，由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。MBR膜具有对污染物去除效率高，硝化能力强，出水水质稳定，剩余污泥产量低，设备紧凑，操作简单等优点。进入膜池的污水经硝化细菌的硝化作用实

现脱氮作用，同时好氧微生物通过内源呼吸对有机物进行氧化分解而达到降低 COD 的目的。浸没安装在膜生物反应池中的 MBR 膜装置对泥水混合液进行过滤处理，进一步去除 SS、油、大肠杆菌等。

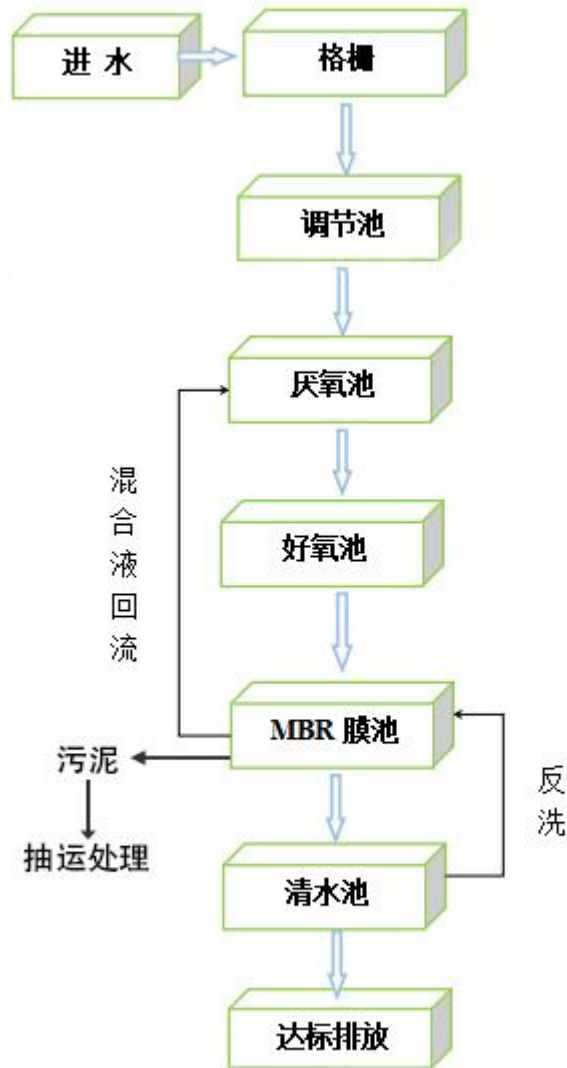


图4-3 项目污水处理站工艺流程图

③依托安乐水质净化厂的可行性分析

安乐水质净化厂位于广东省茂名市电白区广州白云江高（电白）产业转移工业园北侧，项目总投资 13880.93 万元。水质净化厂占地面积 25028m²，工程设计规模为 20000m³/d（生活污水 15000m³/d、工业废水 5000m³/d）；配套城区污水收

集管网总长约 8.47km；沿途建设四座中途提升泵站，规模分别为 6000m³/d、11000m³/d、10000m³/d 及 60000m³/d。水质净化厂设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中的较严值，尾水排入安乐河。

a. 废水接驳

根据安乐水质净化厂服务范围图，本项目位于安乐水质净化厂服务范围内，因此项目废水接驳入市政污水管网可行。



图4-4 本项目与安乐水质净化厂纳污范围图

b. 水量

由工程分析可知，项目运营期间生活污水排放总量为 5.22t/d（1566t/a）。安乐水质净化厂已于 2020 年 11 月通过环保验收，安乐水质净化厂目前处理生活污水约 5000 吨/日。安乐水质净化厂污水设计处理能力为 2 万吨/日（其中处理生活污水 1.5 万吨/日，生产废水 0.5 万吨/日），本项目废水量仅占安乐水质净化厂生活污水处理能力的 0.035%。从水量方面分析，项目废水水量不会给安乐水质净化厂造成巨大冲击，在安乐水质净化厂的处理能力范围内。

c. 水质

项目生活污水中主要污染物为常规污染物，经厂区一体化污水处理设施处理

可达到安乐水质净化厂进水标准。安乐水质净化厂的处理工艺为 A/A/O 工艺，对 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等去除效果好，一体化污水处理设施设计出水水质可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准。因此，项目生活污水经一体化污水处理设施处理达标后接入安乐水质净化厂，从水质角度考虑可行。

综上所述，安乐水质净化厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目废水纳入安乐水质净化厂具有环境可行性。

项目生活污水经厂区一体化污水处理设施处理达到安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值后，通过市政污水管网汇入安乐水质净化厂处理，水质净化厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准两者中的较严值，最终排入安乐河。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，减缓措施满足水环境保护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

3、噪声环境影响分析和保护措施

（1）噪声源强

项目产生噪声的主要为输送机、搅拌楼等机械设备运行过程中产生的机械噪声，设备运行时产生的噪声值约在 75~90dB（A）左右。

对于噪声污染必须采取适当的治理措施，首先应对噪声设备进行合理布局，让噪声源尽量远离环境敏感点，同时还要采用隔声、减震等措施使厂界噪声控制在昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)以内（东南侧厂界噪声控制在昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)以内），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准的要求，使项目的噪声对周围影响较小。

本项目扩建后运营期主要噪声源强详见下表。

表4-15 噪声污染源排放强度表

序号	主要噪声源	源强 dB(A)	数量(台)	控制措施	降噪效果
1	搅拌机	90	8	选用低噪声设备、采用柔性接头、基础减振、定期维护，车辆减速慢行	15-20
2	输送机	85	16		
3	运输车辆	75	80		
4	装载机	80	5		
5	铲车	80	若干		

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中计算公式:

①噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{\text{Ai}}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

②噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

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。

③户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 按下式计算。

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

④室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可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或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

(2) 达标性分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测，考虑建筑物阻隔及距离，利用公式进行影响预测，各厂界的预测结果见下表。

表4-16 噪声源对各预测点的预测值 单位：dB(A)

序号	厂界方位和与声源距离	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
1	东南厂界（距最近声源 105m）	昼间	44.6	60.9	61.0	70	达标
2	西南厂界（距最近声源 138m）	昼间	42.0	55.0	55.2	60	达标
3	西北厂界（距最近声源 92m）	昼间	47.2	57.0	57.4	60	达标
4	东北厂界（距最近声源 51m）	昼间	47.1	56.1	56.6	60	达标

从上表的计算结果可以看出，厂界各预测点的昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008)中的 2 类及 4 类标准值。项目不会对周边声环境质量造成不利影响。

(3) 噪声污染防治措施

本项目噪声源的治理措施如下：

①对噪声设备首先考虑选用低噪声设备；其次采取隔音、消声等综合治理措施；在需要降噪的设备基础上采取安装减振座、减振等办法；对机泵噪音可采用软性接头或采取隔音处理，以降低噪音。从源头上控制噪声排放。

②合理布置，防止噪声叠加和干扰。

③加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态。

④为操作工配发噪声防护用具的方法，以保护工人的身心健康。

(4) 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中对监测指标要求，拟定的具体监测内容见下表。

表4-17 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
四周厂界各布设 1 个监测点位	等效 A 声级	每季度 1 次，昼间监测	东北、西北、西南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准；东南厂界执行 4 类标准

4、固废环境影响分析和保护措施

(1) 固体废物产排情况

①除尘器收集粉尘

根据上述分析，本项目除尘器收集的粉尘量约为 385t/a，经收尘管道直接回用于生产，不外排。

②散落混凝土及不合格产品

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中装车散落的混凝土约为 200t/a，收集后重新加工出售。生产过程会产生少量不合格产品，不合格产品重新加工合格后再出售，保证 100%利用。

③沉淀池及砂石分离机分离的砂石渣和底泥

本项目配有沉淀池和砂石分离机，砂石分离机分离出来的砂石回用生产，沉淀池中的水泥泥浆经砂石分离机处理后，可用作原料回用于生产。沉淀池及砂石分离机分离的砂石渣和底泥年产生量约为 50t/a，全部回用于生产，不外排。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 6.1 条，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，不作为固体废物管理的物质。本项目除尘器收集的粉尘、生产过程中装车散落的混凝土及不合格产品、沉淀池及砂石分离机分离的砂石渣和底泥可直接回用于生产，因此不作为固体废物管理。

④一体化污水站污泥

本项目一体化污水处理设施运营时会产生一定量的污泥，本项目生活污水中不含重金属、有毒有机物等，产生的污泥属于一般工业固体废物。

根据《生物接触氧化法设计规程》，接触氧化法工艺去除每公斤 BOD₅ 产生 0.35-0.4kg 干污泥，本项目按去除每 kg BOD₅ 产生 0.4kg 干污泥计算，本项目一体化污水处理设施处理废水 BOD₅ 去除量为 0.2947t/a，则本项目的干污泥产生量约为 0.118t，本项目污泥含水率按 80%计算，折算本项目最终污泥的产生量（含水率 80%）为 0.59t/a，委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥。

⑤生活垃圾

项目新增职工 100 人，生活垃圾按每人每天 1kg 计算，年工作 300 天，则职工生活垃圾年产生量约为 30 吨，统一收集后交由环卫部门处理。

⑥废机油、废含油抹布、手套

本项目运输车辆、搅拌机等设备平时维修和保养时，会产生废机油、废含油抹布和手套等危险废物，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08；废含油抹布、手套属于 HW49 其他废物，900-041-49。废机油、废含油抹布、手套均收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

本项目固体废物产排及处理方式见下表。

表4-18 本项目固体废物产排及处理情况一览表

废物类别	产生工序	名称	产生量 (t/a)	处置方法	处置量 (t/a)
一般固体废物	污水处理	一体化污水站污泥	0.59	委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥	0.59
生活垃圾	员工生活办公	生活垃圾	30	收集后交由环卫部门处理	30
危险废物	机械设备维修保养	废机油、废含油抹布、手套	0.1	收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理	0.1

表4-19 危险废物属性一览表

危险废物名称	废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特征	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.1	机械设备维修保养	液态	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	废润滑油	T, I	收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理
废含油抹布、手套	HW49	900-041-49			固态	废弃的含油抹布、手套等劳保用品	含油废物	T/In	

注：毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、和感染性（Infectivity, In）。

(2) 固体废物管理要求

1) 一般固体废物暂存区

建设项目一般工业固废的暂存场所按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求建设。

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②加强监督管理，采取防火、防扬散、防雨、防流失措施，贮存、处置场应设置环境保护图形标志。

③贮存场内地面应按规范进行防渗措施，并设置渗滤液收集系统及导排系统。

④为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

2) 危险废物暂存间的相关要求

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目

《危险废物环境影响评价指南》的规定设置。做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

5、地下水及土壤环境影响分析和保护措施

（1）污染途径分析

根据项目生产情况，本项目土壤、地下水污染途径详见下表。

表4-20 土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
作业区	无组织排放粉尘	大气沉降	颗粒物	无	连续、正常
危废暂存间	危险废物泄露	垂直入渗	废机油	石油类	风险事故
柴油储存间	柴油泄露	垂直入渗	柴油	石油类	风险事故

（2）保护措施与对策

大气沉降对土壤、地下水影响是持续性的，长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施的维修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施，减轻大气沉降影响。项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的影响较小。

项目堆场和作业区均进行硬底化，筒仓粉尘采用滤芯除尘器处理，搅拌粉尘采用布袋除尘器处理，无组织粉尘采用洒水降尘。产生的危险废物暂存于危废暂存间。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定设置。做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间门口、柴油储存间均设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

项目从源头设置污染源防渗措施，运营过程严格遵循规章制度，控制废水、固废污染排放、下渗污染土壤、地下水，做好相关防治措施后可以有效防止污染土壤、地下水，不会对土壤、地下水环境造成影响。

6、生态

本项目位于茂名市电白区电海街道安乐村委会田头村迎宾大道侧边茂名市电白区庞建混凝土有限公司厂区内，不新增用地，项目周边无原始植被生长和珍贵野生动物活动，项目对附近生态影响不大。

7、环境风险评价

(1) 环境风险源

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目涉及风险物质为备用发电机燃料柴油及危废暂存间废机油。根据建设单位提供资料，柴油最大储存量为 200L，为轻质柴油，密度取 0.835g/mL。

本项目环境风险物质数量与临界量比值(Q)情况如下。

表4-21 临界量与实际量对比一览表(Q)

类别	物质名称	临界量/t	实际储存量/t	Q 值
矿物油	柴油	2500	0.167	0.00007
废矿物油	废机油	2500	0.1	0.00004
合计				0.00011

根据上表， $Q=0.00011 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1 中相关规定，本项目的风险潜势为 I。

(2) 风险分析

本项目环境风险类型及可能影响情况详见下表。

表4-22 本项目环境风险类型及可能影响情况

风险单元	事故类型	危险物质	事故引发可能原因	环境事故后果	措施
柴油储存间	泄露	柴油	柴油储桶破裂	污染大气、地表水、地下水和土壤环境	柴油储存间设置围堰,用于收集泄露的柴油;储存间禁止明火
	火灾	CO	柴油泄漏并燃烧		
危废暂存间	泄漏	废机油	储桶泄露,暂存间不规范导致废机油泄漏至外环境	可能渗入土壤,污染土壤及地下水	危废暂存间按相关规范设置,加强管理,设专人负责

(3) 环境风险防范措施

①柴油储存间地面须硬化、防渗，并设大于等于最大柴油储存量的围堰，储存间内禁止明火；

②危废暂存间地面须硬化、防渗，并设可收集的设施，收集的废物委托有资质单位处理；

③强化风险意识，加强安全生产管理，对职工进行安全生产培训、生产技能培训 and 风险防范、应急培训，确保生产职工掌握一定的安全生产技能和风险应急技能；

④厂区按本报告“地下水、土壤防治措施”要求，采取分区防控措施，确保风险物质发生泄漏时，不会通过地面渗入地下而污染地下水和土壤，降低大气沉降对土壤污染的风险；

⑤根据消防要求在车间配备灭火器、消火栓等消防设备，定期对上述设备进行检查，确保消防设施处于正常状况下；

⑥加强车间通风换气，洒水降尘，确保污染物浓度符合相关标准要求，车间内要求设有备用通风设备；

⑦厂内应成立事故应急小组，由厂长负责，万一发生风险事故应及时上报有关部门。

8、电磁辐射

本项目营运期无电磁辐射影响。

9、环保投资

本项目总投资 270 万元，其中环保投资为 60 万元，占总投资的 22.2%。项目环保设施估算及“三同时”竣工验收情况详见下表。

表4-23 项目环保设施估算及“三同时”竣工验收情况一览表

项目	污染源	设施或措施内容	环保投资(万元)	执行标准或验收监测要求
废水处理措施	生产废水、初期雨水	三级沉淀池（1800m ³ ）	2	沉淀处理后循环利用，不外排
	生活污水	一体化污水处理设施（设计处理能为10m ³ /d，采用采用厌氧+好氧的工艺）	0（依托）	执行安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值
废气处理措施	筒仓粉尘	库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地25m），去除效率99%	0（配套）	执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2大气污染物特别排放限值（颗粒物≤10mg/m ³ ）
	搅拌粉尘	布袋除尘器+排气筒（排放口离地15m），去除效率99.7%	32	
	运输车辆动力起尘	地面硬底化、洒水降尘、定期清扫	2	
	原料堆场的扬尘	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，抑尘效率为60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为74%	4	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3无组织排放监控点浓度限值要求（颗粒物≤0.5mg/m ³ ）
	物料输送粉尘	水喷雾系统	2	
	卸料粉尘	进入半敞开式堆场进行卸料	1	
	厨房油烟	油烟净化器	0（依托）	
		备用发电机尾气	引至楼顶排放	0.1
噪声治理措施	输送机、搅拌楼、运输车辆等机械设备噪声	选用低噪声设备、采用柔性接头、基础减振、定期维护，车辆减速慢行	5	项目四周边界噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，其中东南面执行4类标准
固废处理措施	除尘器收集粉尘	收集后回用于生产（不作为固体废物管理）	2	不外排
	散落混凝土及不合格产品			不外排
	砂石渣和底泥			不外排
	一体化污水站污泥	委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥	1	不外排
	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理	0.5	委托环卫部门处理
	废机油、废含油抹布、手套	危废暂存间，定期交由有资质单位处理	3	委托资质单位处理
生态措施	其他	绿化等	5.4	/
合计	/	/	60	/

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	筒仓粉尘	TSP	库顶式滤芯除尘器+排气筒（排放口离地 25m），去除效率 99%	执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	搅拌粉尘	TSP	布袋除尘器+排气筒（排放口离地 15m），去除效率 99.7%	
	运输车辆动力起尘	TSP	地面硬底化、洒水降尘、定期清扫	《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（颗粒物： $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	原料堆场的扬尘	TSP	对堆场顶部加设彩钢板，搭建三面混凝土侧墙，抑尘效率为 60%；再进行洒水降尘，抑尘效率为 74%	
	物料输送粉尘	TSP	水喷雾系统	
	卸料粉尘	TSP	进入半敞开式堆场进行卸料	
	厨房油烟	油烟	静电油烟净化器，处理效率为 60%	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	柴油发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	引至楼顶排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
地表水环境	清洗废水、初期雨水	SS	收集进入三级沉淀池沉淀处理后回用，不排放	/
	生活污水	COD、NH ₃ -N、TP、TN、BOD ₅ 、SS、动植物油	经一体化污水处理设施（10m ³ /d）采用“厌氧+好氧”的工艺处理	安乐水质净化厂进水标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准两者较严值
声环境	设备噪声	等效连	选低噪声设备	《工业企业厂

		续 A 声级	基座减振 合理布局 厂区绿化 距离衰减	界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目运营期产生的固体废物主要为一体化污水站污泥、生活垃圾以及机械设备维护过程中产生的废机油、废含油抹布、手套。一体化污水站污泥委托专业的吸粪清掏单位定期抽运交由相关单位用作堆肥；生活垃圾收集后交由环卫部门处理；废机油、废含油抹布、手套收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处理。本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目堆场和作业区均进行硬底化，筒仓粉尘采用滤芯除尘器处理，搅拌粉尘采用布袋除尘器处理，无组织粉尘采用洒水降尘。产生的危险废物暂存于危废暂存间。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定设置。做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$< 10^{-10}$cm/s。危险废物暂存间门口、柴油储存间均设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①强化风险意识，加强安全生产管理，对职工进行安全生产培训、生产技能培训和风险防范、应急培训，确保生产职工掌握一定的安全生产技能和风险应急技能；</p> <p>②厂区按本报告“地下水、土壤防治措施”要求，采取分区防控措施，确保风险物质发生泄漏时，不会通过地面渗入地下而污染地下水和土壤，降低大气沉降对土壤污染的风险；</p> <p>③根据消防要求在车间配备灭火器、消火栓等消防设备，定期对上述设备进行检查，确保消防设施处于正常状况下；</p> <p>④加强车间通风换气，洒水降尘，确保污染物浓度符合相关标准要求，车间内要求设有备用通风设备；</p> <p>⑤柴油储存间地面须硬化、防渗，并设大于等于最大柴油储存量的围堰，储存间内禁止明火；</p> <p>⑥危废暂存间地面须硬化、防渗，并设可收集的设施，收集的废物委托有资质单位处理；</p> <p>⑦厂内应成立事故应急小组，由厂长负责，万一发生风险事故应及时上报有关部门。</p>			

其他环境 管理要求	<p>1、环境管理原则与制度</p> <p>国家制定的有关环境保护法律、法规、方针、政策和标准作为环境管理工作必须遵循的管理规范和行为指导，针对不同性质的矛盾采用不同的方法解决，在环境管理中要确定正确的管理原则，谋求社会、经济和环境的协调发展，这些原则是：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 坚持可持续发展的原则； (2) 坚持“开发促保护，保护为开发”的原则； (3) 坚持经济、社会、环境“三个效益”协调统一的原则； (4) 坚持局部服从全局的原则； (5) 坚持法制的原则。 <p>环境保护是我国一项基本国策，国家不仅颁布了环境保护基本法《环境保护法》，还颁布了一系列专项法律及环境保护标准，形成了较完整的环境保护法律体系，这些都是环境管理的法规依据和有效手段，应坚持不懈的认真执行。</p> <p>环境管理制度主要有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 建设项目环境影响评价制度； (2) 建设项目环境保护“三同时”制度； (3) 污染物排放许可证制度； (4) 环境保护目标责任制； (5) 排污收费制度； <p>只要坚持按照规章制度办法，加强环境管理，必然取得丰硕的经济效益、社会效益和环境效益。</p> <p>2、环境管理机构和职责</p> <p>根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，建议该企业配备专职环保管理人员。环保管理人员应由熟悉企业排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全厂的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告。庞建混凝土公司已配备2名专职的环保管理人员。</p> <p>3、环境管理内容</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 前期环境管理 <ol style="list-style-type: none"> 1) 审查引进项目是否符合国家产业政策，是否符合产业规划，是否为低能耗、低污染、清洁生产的技术项目； 2) 审查项目可研、初步设计环境保护篇章，对各工艺过程中污染因子是否采取了必要的有效防治措施； 3) 审查污染物排放是否达到国家规定的相关排放标准，是否符合环境保护要求；是否符合污染物排放总量要求。 (2) 企业运营的环境管理 <ol style="list-style-type: none"> 1) 督促和协助引进企业建立健全环境保护机构和环境管理体系； 2) 宣传国家、省、市有关环境保护方面的法律、法规和政策； 3) 实施引进企业的“三同时”验收和污染物达标排放的监督管理； 4) 检查环保设施的运行状况和是否达标排放； 5) 处理区域环境纠纷和污染事故等。
--------------	--

	<p>2、排污口规范化</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，本项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。</p>
--	---

六、结论

综上所述，本项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案；根据环境质量现状评价章节可知，本项目所在区域的大气、地表水和噪声均满足环境质量标准，大气环境质量属于达标区；项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放；环评报告采用的基础资料数据均采用项目方提供资料内容；项目符合土地利用总体规划、国家和产业政策的要求。

项目实施过程中，建设单位严格执行“三同时”政策，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，能使废气、废水、噪声达标排放，固废安全处置，则本项目的建设对环境的影响在可接受的范围内。

从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	25.1294	/	/	60.0969	25.1294	60.0969	+34.9675
	SO ₂	0	/	/	0.00002	0	0.00002	+0.00002
	NO _x	0	/	/	0.00178	0	0.00178	+0.00178
废水	COD	0.0252	/	/	0.0658	0.0252	0.0658	+0.0406
	氨氮	0.0008	/	/	0.0021	0.0008	0.0021	+0.0013
	总磷	/	/	/	0.0548	/	0.0548	+0.0548
	总氮	/	/	/	0.0060	/	0.006	+0.006
一般工业固体废物	一体化污水站污泥	/	/	/	0.59	/	0.59	+0.59
	生活垃圾	3	/	/	30	/	33	+30
危险废物	废机油、废含油抹布、手套	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①