

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目

建设单位（盖章）：湛江市东海水泥制品有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目		
项目代码	2308-440800-04-01-357595		
建设单位联系人	许**	联系方式	139*****
建设地点	湛江经济技术开发区东山街道湛林路 122 号		
地理坐标	(110 度 23 分 32.304 秒, 21 度 2 分 59.567 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, 石膏、水泥制品及类似制品制造 302, 商品混凝土; 砼结构构件制造; 水泥制品制造
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)	湛江经济技术开发区发展和改革委员会招商局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	湛开发招(2023)219号
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	150
环保投资占比(%)	15%	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	新增用地面积: 0m 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		

1、产业政策符合性分析

本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，经检索国家《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》（2021年发改委令第49号），本扩建项目所采用的生产工艺、原料、产品及所使用的生产加工设备均不属于《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》的限制类和禁止（淘汰）类项目，本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。

经检索《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本扩建项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家有关法律、法规和政策规定。

2、选址合理性分析

项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北122号西侧，占地面积为29842平方米。根据项目厂区所在地块的《国有土地使用证》（见附件4），湛江市东海水泥制品有限公司为该地块的土地使用权人，其地类用途为“工业用地”。因此本扩建项目选址符合当地的土地利用规划。本扩建项目不涉及占用基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等敏感区，根据项目环境影响分析，本扩建项目在做好各项污染防治措施下，本扩建项目运营期间对周围水环境、大气环境和声环境不会造成大的影响，本扩建项目选址基本合理、可行。

3、与环境功能区划的相符性分析

项目厂区所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

项目厂区所在区域附近地表水体为东面约1.1km的红星水库，附近海域为东北面约4.7km的东海岛东面海域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），红星水库的主导功能为工业农业用水，不属于饮用水水源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》（粤府〔2013〕9号）及《湛江市近岸海域环境功能区划》（粤环函〔2007〕551号），东海岛东面海域属于湛江港，

主导功能为港口，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。

根据《湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛）》（（2020年修订）见附图7），项目厂区所在地块为声环境2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目厂区所在地块不涉及基本农田、水源保护区自然保护区等环境敏感目标，不属于生态红线区域。

本扩建项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，不会改变所在区域的环境功能。因此，本扩建项目的建设与所在区域的环境功能区划相符。

综上所述，本扩建项目选址的用地符合环境功能区划，选址基本合理。

4、项目与《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的符合性分析

经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home>），项目不涉及生态保护红线范围。

根据“三线一单”数据管理及应用平台，项目厂区用地属于陆域环境管控单元中的“建成区-东海岛-硇洲岛重点管控单元”（ZH44081120001）；属于陆域环境管控单元中的“湛江大型产业园区东海岛片区重点管控单元”（ZH44081120021）；属于水环境一般管控区的“龙腾河湛江东海岛控制单元”（YS4408113210002）；属于大气环境高排放重点管控区（YS4408112310002），详见附件9。

根据单元管控要求进行相符分析，项目厂区用地共涉及4个单元，总计发现问题项0个，注意项9个，符合项1个，无关项25个。可见，项目不涉及问题项，在满足注意项的前提下，本扩建项目的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，本项目位于重点管控单元。本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析如下：

表 1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表				
项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	是否符合	
(一) 全省总体管控要求				
其他符合性分析	区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，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。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字经济等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北 122 号西侧，经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：HTTP://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home），项目周围 1 公里不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域，不涉及一般生态空间。项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等高污染行业，项目选址符合生态保护红线要求。</p>	相符
	能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项</p>	<p>项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政电网供电，抽用地下水供水，生产废水回用生产，资源消耗量相对较少，不属于高水耗、高能耗的产业。项目场区所在区域供电状况良好，不设备用发电机，不销售、燃用高污染燃料。</p> <p>项目通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	相符

		<p>目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>		
其他符合性分析	<p>污染物排放管控制要求</p>	<p>实施重点污染物总量控制，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。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等涉VOCs行业企业。</p> <p>本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物。原项目颗粒物排放总量为1.05539t/a，本扩建项目颗粒物排放总量为1.18199t/a，则项目扩建后颗粒物排放总量约2.24t/a，均为无组织排放。因此，建议项目扩建后设大气污染物总量控制指标为：颗粒物：2.24t/a。</p> <p>本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。</p>	<p>相符</p>
	<p>环境风险防控要求</p>	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风</p>	<p>项目扩建后厂区地面全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地埋式构筑物的内面须做好防腐</p>	<p>相符</p>

其他符合性分析		<p>险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>蚀、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。经采取以上措施后，本扩建项目运营期产生的污水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。</p> <p>本扩建项目水泥、砂石、减水剂等原辅料不涉及环境风险物质。同时，项目所在区域市政供电能力比较充足，发电机较少使用，因此项目厂区内不储存柴油，即买即用，项目内柴油实际储存量为0，无需对其进行环境风险源项分析。则项目厂区内暂存于维修车间的润滑油、危废暂存间的废机油均属于环境风险物质。项目扩建后环境风险物质总量与其临界量比值为：$Q=0.00244<1$，环境风险等级为一般。项目扩建后厂区内不存在重大环境风险源，项目发生突发环境事件概率很小。环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>	
	（二）“一核一带一区”区域管控要求			
	区域布局管控要求	<p>加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目</p>	<p>项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北122号西侧，为产业园区外用地。本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，污染物产生量</p>	相符

其他符合性分析		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。	较小，对周围环境影响较小。	
	能源 资源 利用 要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政电网供电，抽用地下水供水，生产废水回用生产，资源消耗量相对较少，不属于高水耗、高能耗的产业。项目场区所在区域供电状况良好，不设备用发电机，不销售、燃用高污染燃料。项目通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	相符
	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。	本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害气体。本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。	相符

其他符合性分析	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的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目建立健全事故应急体系，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。	相符
	(三) 环境管控单元总体管控要求			
	/	环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。	本项目位于重点管控单元。	/
	省级 以上 工业 园区 重点 管控 单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目厂区不位于工业园区内，不属于省级以上工业园区重点管控单元，且周围 1 公里不涉及生态保护红线、自然保护地等生态环境敏感区域，项目属于轻污染项目，符合优先引进项目。	相符
水环 境质 量超 标类 重点 管控 单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“化肥双控”，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	项目厂区所在区域不属于饮用水保护区范围。项目厂区用水来源为抽取地下水，本扩建项目运营期主要用水环节为生产搅拌用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水、厂区地面清洗用水、降尘用水及员工办公生活用水，预计总用水量约为 6.11 万 m ³ /a。其中新鲜用水量为 5.38 万 m ³ /a，回用水量为 7263.72m ³ /a。 本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。 本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三	相符	

	贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。	
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。 本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物。	相符

其他符合性分析

表 2 与广东省“三线一单”生态环境分区管控准入要求相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类
		省	市	县(市)	
ZH44081120001	建成区-东海岛-硇洲岛重点管控单元	广东省	湛江市	经济技术开发区	重点管控单元
管控维度	管控要求				相符性分析结论
区域布局管控	1-1.单元内重点发展商贸金融、信息及餐饮娱乐业、旅游等现代服务业。 1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。 1-3.生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.一般生态空间内，可开展生态保				符合。 本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，经检索《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》（2021年发改委令第49号），本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类，不属于产业/限制类项目。 项目厂区用水来源为抽取地下水，建设单位须取得相关部门许可后方可使用地下水源。 本扩建项目运营期主要用水环节为生产搅

其他符合性分析	<p>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>1-5.建成区片区属大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>1-6.大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。</p> <p>1-7.未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p>	<p>拌用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水、厂区地面清洗用水、降尘用水及员工办公生活用水。预计本扩建项目运营期总用水量约为 6.11 万 m³/a。其中新鲜用水量为 5.38 万 m³/a，回用水量为 7263.72m³/a。本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。</p> <p>本扩建项目采用市政供电，项目扩建后用电量总计为 83.75 万 kW·h/a。项目厂区配电间内设一台额定功率 300kW 柴油发电机，耗油量为 1.19t/a。。</p> <p>经核算，本扩建项目建成投产后年综合能源消费增量预计约为 28.46 吨标准煤，小于 1000 吨标准煤，同时将按照相关节能标准、规范进行扩建，因此不需进行节能审查。因此，本扩建项目物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，不属于“两高一资”项目。</p> <p>项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北122号西侧，占地面积为29842平方米。根据项目厂区所在地块的《国有土地使用证》（见附件4），湛江市东海水泥制品有限公司为该地块的土地使用权人，其地类用途为“工业用地”。因此本扩建项目选址符合当地的土地利用规划。本扩建项目不涉及占用基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等敏感区，经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：https://www-app.gdcci.cn/13a1/public/home），项目不涉及生态保护红线范围。</p> <p>本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物。</p>
---------	--	--

其他符合性分析	资源能源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水开采，保持地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位；逐步压减硃洲岛地下水采水量，维持采补平衡。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。</p>	<p>符合。</p> <p>项目由市政电网供电，抽用地下水供水，生产废水回用生产，资源消耗量相对较少，不属于高水耗、高能耗的产业。项目场区所在区域供电状况良好，不设备用发电机，不销售、燃用高污染燃料。</p> <p>项目通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。因此，本项目不属于能源/禁止类、水资源/限制类项目。</p>
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/综合类】加强对涉 VOCs 行业企业的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p> <p>3-3.【水/限制类】平乐再生水厂、东简污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值；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》一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p>	<p>符合。</p> <p>本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。</p> <p>本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。因此，本项目不属于水/限制类项目。</p>
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和经营者要落实环境安全主体责任，定岗定员排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全防控措施，按规定加强突发环境事件应急管理。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，设置污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>符合。</p> <p>项目扩建后厂区地面全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等埋地式构筑物的内面须做好防腐、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。运营期产生的污水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。</p> <p>本扩建项目不存在重大危险源，发生</p>

			风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。		
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类
		省	市	县(市)	
ZH44081120021	湛江大型产业园区东海岛片区重点管控单元	广东省	湛江市	经济技术开发区	重点管控单元
管控维度	管控要求			相符性分析结论	
其他符合性分析	区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展钢铁、石化及其上下游配套产业，以现代港口物流、商贸服务等生产性服务业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。</p> <p>1-3.【生态/鼓励引导类】紧邻生态保护红线、一般生态空间的地块，优先引进无污染或轻污染的产业和项目。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p>			<p>符合。</p> <p>本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，经检索国家《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》（2021年发改委令第49号），本扩建项目所采用的生产工艺、原料、产品及所使用的生产加工设备均不属于《产业结构调整指导目录（2021年修订版）》的限制类和禁止（淘汰）类项目，本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。</p> <p>经检索《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本扩建项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目不属于产业禁止类项目。</p> <p>项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北122号西侧，经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：https://www-app.gdcci.cn/13a1/public/home），项目不涉及生态保护红线范围。因此，本项目不属于生态/禁止类项目。</p>

其他符合性分析	资源能源利用	<p>2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>2-2.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。</p> <p>2-3.【能源/限制类】园区实行集中供热后，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。</p> <p>2-4.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p>	<p>符合。</p> <p>本扩建项目运营过程中消耗一定量的电量、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。</p> <p>项目厂区用水来源为抽取地下水，建设单位须取得相关部门许可后方可使用地下水源。</p> <p>本扩建项目运营期主要用水环节为生产搅拌用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水、厂区地面清洗用水、降尘用水及员工办公生活用水。预计本扩建项目运营期总用水量约为 6.11 万 m³/a。其中新鲜用水量为 5.38 万 m³/a，回用水量为 7263.72m³/a。本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。</p> <p>本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。</p> <p>本扩建项目采用市政供电，项目扩建后用电量总计为 83.75 万 kW·h/a。项目厂区配电间内设一台额定功率 300kW 柴油发电机，耗油量为 1.19t/a。。</p> <p>经核算，本扩建项目建成投产后年综合能源消费增量预计约为 28.46 吨标准煤，小于 1000 吨标准煤，同时将按照相关节能标准、规范进行扩建，因此不需进行节能审查。因此，本扩建项目物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，不属于能源/限制类、水资源/限制类项目。</p>
	污染物排放管控	<p>3-1.【其他/综合类】依法科学开展大型产业园区规划环境影响评价，园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。</p> <p>3-2.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。</p> <p>3-3.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。</p> <p>3-4.【大气/综合类】加强对园区内石化、装备制造等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-5.【大气/限制类】新建、改建和扩建涉 VOCs 重点行业项目，不推荐使</p>	<p>符合。</p> <p>本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，不属于石化、装备制造等涉 VOCs 行业企业。</p> <p>本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物。原项目颗粒物排放总量为 1.05539t/a，本扩建项目颗粒物排放总量为 1.18199t/a，则项目扩建后颗粒物排放总量约 2.24t/a，均为无组织排放。因此，建议项目扩建后设大气污染物总量控制指标</p>

其他符合性分析	环境风险防控	<p>用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</p> <p>3-6.【大气/限制类】园区内钢铁、石化等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</p> <p>3-7.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>3-8.【水/综合类】加快园区规划污水处理厂及配套管网建设。</p>	<p>为：颗粒物：2.24t/a。</p> <p>本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。</p> <p>因此，本项目不属于大气、水/限制类项目。</p>
		<p>4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。</p> <p>4-3.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。</p> <p>4-4.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-5.【风险/综合类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。</p>	<p>符合。</p> <p>项目扩建后厂区地面全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地理式构筑物的内面须做好防腐、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。经采取以上措施后，本扩建项目运营期产生的污水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。</p> <p>本扩建项目不存在重大危险源，发生风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>

水环境 管控分区 编码	水环境 管控分区名称	行政区 划	流域名 称	河段 名称	管控区分类	要素细类
YS440811 3210002	龙腾河湛江东 海岛控制单元	广东省 湛江市 麻章区	珠江流 域	龙腾 河	一般管控区	水环境一般管控 区
管控维度	管控要求				相符性 分析结论	
区域布局 管控	1.【水/综合类】根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。				符合。 经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址： HTTP://www-app.gdcei.cn/l3a1/public/home ），项目周围1公里不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域。	
资源能源 利用	/				/	
污染物排 放管控	1.【水/综合类】执行区域水生态环境保护的基本要求。				符合。 项目厂区所在区域不属于饮用水保护区范围。项目厂区用水来源为抽取地下水，本扩建项目运营期主要用水环节为生产搅拌用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水、厂区地面清洗用水、降尘用水及员工办公生活用水，预计总用水量约为6.11万m ³ /a。其中新鲜用水量为5.38万m ³ /a，回用水量为7263.72m ³ /a。 本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。 本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。	
环境风险 防控	1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。				符合。 项目扩建后厂区地面全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地埋式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。经采取以上措施后，本扩建项目运营期产生的污水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。 本扩建项目不存在重大危险源，发生风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急	

其他符合性分析

					预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。	
大气环境 管控分区 编码	大气环境管控 分区名称	行政区划			管控区分类	要素细类
		省	市	县 (市)		
YS440811 2310002	重点 管控区	广东省	湛江市	经济 技术 开发 区	重点管控 单元	大气环境高排放 重点管控区
管控维度	管控要求				相符性 分析结论	
区域布局 管控	1.大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。				符合。 项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北122号西侧，本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	
资源能源 利用	/				/	
污染物排 放管控	1.强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。				符合。 本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物。	
环境风险 防控	/				/	
其他 符合性 分析	综上所述，本扩建项目的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求。					
	5、与湛江市“三线一单”的相符性分析					
	项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北122号西侧，根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号），本扩建					

项目场区位于湛江大型产业园区东海岛片区（编码：ZH44081120001），详见附件8。本扩建项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》《湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析见下表。

表3 项目与湛江市“三线一单”相符性一览表

管控维度	湛江市级目标	对照分析	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。	项目厂区位于广东省湛江市经济开发区东山镇湛林路北 122 号西侧，不属于陆域生态保护红线范围及海洋生态保护红线范围，不涉及一般生态空间。	相符
环境质量底线（已更新）	全市生态环境持续改善，空气质量优良天数比例和细颗粒物年均浓度达到省下达的目标，无重污染天气，地表水国考断面水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 85.7%，县级及以上集中式饮用水水源水质 100%达标，基本清除城市黑臭水体，近岸海域水质优良（一、二类）面积比例达到 92.2%，受污染耕地安全利用率达到 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	根据项目场区所在地环境现状调查和污染物影响分析，本扩建项目实施后对周边的环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	相符
资源利用上线（已更新）	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率；用水总量控制在 27.76 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年下降 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 20%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.538；土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	本扩建项目运营过程中消耗一定量的电量、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
管控纬度	湛江市准入要求	对照分析	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲎类等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生	本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，经检索国家《产业结构调整指导目录（2021 年修订版）》（2021 年发改委令第 49 号），本扩建项目所采用的生产工艺、原料、产品及所使用的生产加工设备均不属于《产业结构调整指导目录（2021 年修订版）》的限制类和禁止（淘汰）类项目，本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。</p> <p>全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。</p>	<p>律、法规和政策规定的，为允许类。，不属于“两高一资”项目。</p> <p>经核广东省“三线一单”数据管理及应用平台（网址：HTTP://www-app.gdcei.cn/l3a1/public/home），项目周围1公里不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域，不涉及一般生态空间。</p> <p>本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物，对周围的环境空气质量影响较小。</p>	
	<p>能源资源利用要求</p> <p>推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p> <p>推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>实行最严格水资源管理制度，贯彻落实</p>	<p>本扩建项目运营过程中消耗一定量的电量、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。</p> <p>项目由市政电网供电，抽用地下水供水，生产废水回用生产，资源消耗量相对较少，不属于高水耗、高能耗的产业。</p> <p>项目场区所在区域供电状况良好，不设备用发电机，不销售、燃用高污染燃料。</p> <p>项目通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	符合

	<p>“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p>实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。</p> <p>新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。</p> <p>严格实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。</p> <p>地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源</p>	<p>本扩建项目为商品预拌混凝土搅拌站、水泥稳定碎石搅拌站建设项目，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等涉 VOCs 行业企业。</p> <p>本项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰等，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气，主要大气污染物为颗粒物，不涉及产生和排放有毒有害大气污染物。原项目颗粒物排放总量为 1.05539t/a，本扩建项目颗粒物排放总量为 1.18199t/a，则项目扩建后颗粒物排放总量约 2.24t/a，均为无组织排放。因此，建议项目扩建后设大气污染物总量控制指标为：颗粒物：2.24t/a。</p> <p>本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉</p>	<p>符合</p>

其他符合性分析	<p>保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。</p> <p>东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。</p> <p>实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。</p> <p>因地制宜推进农村生活污水治理。</p> <p>持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。</p> <p>严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</p> <p>统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>	<p>本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。</p>	
	<p>环境风险防控要求</p> <p>深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</p> <p>实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，</p>	<p>项目扩建后厂区地面全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地理式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。经采取以上措施后，本扩建项目运营期产生的污水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。本扩建项目水泥、砂石、减水剂等原辅料不涉及环境风险物质。同时，项目所在区域市政供电能力比较充足，发电机较少使用，因此项目厂区内不储存柴油，即买即用，项目内柴油实际储存量为0，无需对其进行环境风险源项分析。则</p>	符合

其他符合性分析		<p>严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。</p>	<p>项目厂区内暂存于维修车间的润滑油、危废暂存间的废机油均属于环境风险物质。项目扩建后环境风险物质总量与其临界量比值为：$Q=0.00244<1$，环境风险等级为一般。项目扩建后厂区内不存在重大环境风险源，项目发生突发环境事件概率很小。环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p>	
	<p>综上所述，本扩建项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号）的要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

湛江市东海水泥制品有限公司于 1995 年 4 月建成投产，厂区位于湛江经济技术开发区东山街道湛林路 122 号（下文简称“项目厂区”），设有 2 条混凝土生产线，年产 36 万立方米预拌商品混凝土。建设单位于 2008 年 3 月编制并报批了《湛江市东海水泥制品有限公司预拌商品混凝土搅拌站项目环境影响报告表》。该项目于 2008 年 3 月 17 日取得原湛江市环境保护局的环评审批意见（见附件 6），并于 2008 年 10 月 10 日通过竣工环境保护验收（见附件 7）。2020 年原项目对 2 条混凝土生产线进行技术改造，产品规模不变，改造内容主要为更换搅拌主机和环保措施。2022 年 3 月，建设单位拟在厂区西部扩建 1 条年产 30 万立方米湿拌砂浆生产线，编制并报批了《湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米湿拌砂浆搅拌站扩建项目环境影响报告表》。该扩建项目于 2022 年 4 月 26 日取得湛江经济技术开发区环境保护局的环评审批意见（湛开环坡建〔2022〕7 号，见附件 6），并于 2022 年 7 月 15 日通过竣工环境保护验收（见附件 7）。

湛江市东海水泥制品有限公司目前厂区占地面积 29842m²，建筑面积为 18318.18m²，总投资 1770 万元，其中环保投资 320 万元，主要建设内容包括①、②号混凝土搅拌站（2 条混凝土生产线）、③号湿拌砂浆搅拌站（1 条湿拌砂浆生产线）、原料仓库、维修车间、实验室、候车楼、办公楼、员工宿舍以及配电房、卫生间、停车棚等配套设施。

2、本扩建项目由来

为了满足市场需求，建设单位于 2023 年 3 月拟投资 1000 万元建设“湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米商品混凝土搅拌站及年产 5 万吨水泥稳定碎石搅拌站扩建项目”（下文简称“本扩建项目”），主要建设内容为：在厂区西侧扩建④、⑤号混凝土搅拌站，增设 2 条混凝土生产线，预计年产量为 30 万立方米；同时在厂区东北侧扩建一座水稳石搅拌站，增设 1 条水泥稳定碎石生产线，预计年产量为 5 万吨。为实现企业合理合法生产运营，现申请办理建设项目环境影响审批手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理

名录》《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，本扩建项目施工期、运营期可能会对周边环境产生一定的影响，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）中“二十七、非金属矿物制品业——55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302”的“预拌商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”项目，需编制环境影响报告表。因此，受湛江市东海水泥制品有限公司的委托（见附件12），广东粤湛环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作，编制完成本扩建项目的环境影响报告表，供建设单位上报审批。

3、本扩建项目概况

（1）建设地点及周边环境状况

本扩建项目位于湛江经济技术开发区东山街道湛林路122号湛江市东海水泥制品有限公司厂区西侧及东北侧，中心坐标位置坐标为110°23'32.304" E，21°2'59.567" N。厂区所在地块的东面为湛林路及林地，南面约10米处为湛江开发区东山中学，西面为X667县道及林地，北面为林地。项目厂区的地理位置图见附图1，所在位置卫星图及四至示意图见附图2，项目厂区选址现状及周围环境现状见附图4、5。

（2）主要建设内容

本扩建项目在厂区内进行改扩建，占地面积为4487.5m²，建筑面积为5066.25m²。扩建后项目厂区的总占地面积不变，即29842m²，总基地占地面积增加至19028.8m²，总建筑面积增加至20393.43m²。本扩建项目主要建设内容包括：在厂区西侧扩建④、⑤号混凝土搅拌站，增设2条混凝土生产线；在厂区东北侧扩建一座水稳石搅拌站及配套仓库，增设1条水泥稳定碎石生产线；将原实验室改为杂物间，将员工宿舍楼1层改建为实验室；将原维修车间内改建成配电房及员工食堂；在厂区西南侧新建两间维修车间。本扩建项目主要组成详见下表。

表4 本扩建项目主要组成一览表

类别	名称	建设内容及规模		备注
		改扩建前	改扩建后	
主体	④、⑤号混凝土搅拌站	/	2条混凝土生产线，3层，占地面积310.5m ² ，建设面积776.25m ²	新增

建设内容

工程	水稳石搅拌站	/		1条水泥稳定碎石生产线, 占地面积 750m ² , 建设面积 750m ²	新增	
	实验室	单层, 砖混结构, 占地面积 120m ² , 建设面积 120m ²		员工宿舍楼 1 层, 占地面积 377m ² , 建设面积 350m ²	依托原员工宿舍楼 1 层闲置房屋	
仓储工程	水稳站配套原料仓库	/		封闭式, 1 层, 彩钢瓦结构, 占地面积 1350m ² , 建筑面积 1270m ²	新增	
辅助工程	配电房	维修车间	1 层, 彩钢瓦结构, 占地面积 2400m ² , 建筑面积 2400m ²	1 层, 砖混结构, 占地面积 750m ² , 建设面积 750m ²	改建原维修车间	
	员工食堂			1 层, 砖混结构, 占地面积 250m ² , 建设面积 250m ²		
	维修车间	设备杂物房	单层, 砖混结构, 占地面积 270m ² , 建设面积 250m ²	1 层, 彩钢瓦结构, 占地面积 300m ² , 建设面积 300m ²	改建原设备杂物房	
		配电房	单层, 砖混结构, 占地面积 36m ² , 建设面积 36m ²		改建原配电房	
公用工程	用电	市政供电			依托原有	
	供水	抽用地下水				
	排水	雨污合流				
环保工程	废水	搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水	②号三级沉淀池, 1 座, 埋地式, 有效容积 420m ³		依托原有	
		员工办公生活污水	三级化粪池, 1 座, 埋地式, 有效容积为 10m ³		依托原有	
	废气	混凝土搅拌站原料入仓粉尘	经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓			新增
		水稳石搅拌站原料入仓粉尘	经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓			新增
		混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘	围蔽原料输送带; 采用全封闭式搅拌楼, 经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内, 收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产			新增
		水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘	围蔽原料输送带; 水雾喷淋、降低物料装卸高度差			新增
		车辆运输扬尘	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水			依托原有
		原料堆场扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差			依托原有
		原料卸料粉尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋			依托原有
		员工食堂油烟废气	经高效油烟净化器处理达标后外排			新增

	备用发电机尾气	经烟管引至室外排放	新增
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，建筑隔声、设备减振、合理布局	/
固废	混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘	经震动清理落入搅拌机内回用于生产	新增
	三级沉淀池沉渣	经定期清捞后，作为原料回用于混凝土生产	依托原有
	废轮胎、机修金属废品	经定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由相关资质单位处置	依托原有
	废机油、废机油罐、废机油格	经收集后分类暂存于危废暂存间（1间，占地面积20m ² ），并定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	依托原有
	员工办公生活垃圾	日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理	依托原有

项目扩建后主要经济技术指标和主要建设内容变化情况见表5、6。

表5 项目扩建后主要经济技术指标一览表

项目	单位	扩建前	扩建后	变化情况
总占地面积	m ²	29842	29842	0
总基地占地面积	m ²	17647.3	19028.8	+1381.5
总建筑面积	m ²	18808.18	20393.43	+1585.25
绿化面积	m ²	3040	3040	0
总投资额	万元	1770	2770	+1000
员工人数	人	86	96	+10

表6 项目扩建后主要组成一览表

工程类别	项目名称	原项目	本扩建项目	扩建后总项目	变化情况
主体工程	①、②号混凝土搅拌站	2条预拌商品混凝土生产线，3层，占地面积332.78m ² ，建设面积901.66m ²	/	2条预拌商品混凝土生产线，3层，占地面积332.78m ² ，建设面积901.66m ²	无
	③号湿拌砂浆搅拌站	1条湿拌砂浆生产线，占地面积508m ² ，建设面积338m ²	/	1条湿拌砂浆生产线，1层，占地面积508m ² ，建设面积338m ²	无
	④、⑤号混凝土搅拌站	/	2条预拌商品混凝土生产线，3层，占地面积310.5m ² ，建设面积776.25m ²	2条预拌商品混凝土生产线，3层，占地面积310.5m ² ，建设面积776.25m ²	新增
	水稳石搅拌站	/	1条水泥稳定碎石生产线，占地面积750m ² ，建设面积750m ²	1条水泥稳定碎石生产线，占地面积750m ² ，建设面积750m ²	新增
	实验室	单层，砖混结构，占地面积120m ² ，建设面积120m ²	1层，占地面积377m ² ，建设面积350m ²	1层，占地面积377m ² ，建设面积350m ²	依托原员工宿舍楼1层闲置房屋

建设内容

建设内容	仓储工程	原料仓库	封闭式，1层，彩钢瓦结构，占地面积 12500m ² ，建筑面积 11800m ²	/	封闭式，1层，彩钢瓦结构，占地面积 12500m ² ，建筑面积 11800m ²	无	
		水稳站配套原料仓库	/	封闭式，1层，彩钢瓦结构，占地面积 1350m ² ，建筑面积 1270m ²	封闭式，1层，彩钢瓦结构，占地面积 1350m ² ，建筑面积 1270m ²	新增	
		杂物间	/	单层，砖混结构，占地面积 120m ² ，建设面积 120m ²	单层，砖混结构，占地面积 120m ² ，建设面积 120m ²	改建原实验室	
	辅助工程	办公楼	三层，砖混结构，占地面积 388.52m ² ，建设面积 1237.52m ²	/	三层，砖混结构，占地面积 388.52m ² ，建设面积 1237.52m ²	无	
		维修车间	设备杂物房	单层，砖混结构，占地面积 270m ² ，建设面积 250m ²	1层，彩钢瓦结构，占地面积 300m ² ，建设面积 300m ²	1层，彩钢瓦结构，占地面积 300m ² ，建设面积 300m ²	改建原设备杂物房、原配电房
			配电房	单层，砖混结构，占地面积 36m ² ，建设面积 36m ²			
		配电房	维修车间	1层，彩钢瓦结构，占地面积 2400m ² ，建筑面积 2400m ²	1层，砖混结构，占地面积 750m ² ，建设面积 750m ²	1层，砖混结构，占地面积 750m ² ，建设面积 750m ²	改建原维修车间
		员工食堂		1层，砖混结构，占地面积 250m ² ，建设面积 250m ²	1层，砖混结构，占地面积 250m ² ，建设面积 250m ²		
		员工宿舍	三层，砖混结构，占地面积 280m ² ，建设面积 675m ²	二层，砖混结构，占地面积 280m ² ，建设面积 500m ²	二层，砖混结构，占地面积 280m ² ，建设面积 500m ²	改建1层的闲置房屋为实验室	
		候车楼	二层，砖混结构，占地面积 250m ² ，建设面积 500m ²	/	二层，砖混结构，占地面积 250m ² ，建设面积 500m ²	无	
		值班室	单层，砖混结构，占地面积 10m ² ，建设面积 10m ²	/	单层，砖混结构，占地面积 10m ² ，建设面积 10m ²	无	
		卫生间	单层，砖混结构，占地面积 52m ² ，建设面积 40m ²	/	单层，砖混结构，占地面积 52m ² ，建设面积 40m ²	无	
		停车棚	单层，彩钢瓦结构，占地面积 500m ² ，建设面积 500m ²	/	单层，彩钢瓦结构，占地面积 500m ² ，建设面积 500m ²	无	
	公用工程	供水	抽用地下水	依托原有	抽用地下水	无	
		供电	市政供电	依托原有	市政供电	无	
		排水	雨污合流制。 ①、②号混凝土搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW001），经沉淀后上清液回用于混	雨污合流制。 ④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号	雨污合流制。 ①、②号混凝土搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW001），经沉淀后	新增：④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站生产废水经厂区排水沟排入	

建设内容		<p>凝土搅拌用水,不外排; ③号湿拌砂浆搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池(自编号 TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排; 员工生活办公污水经化粪池处理达标后,回用于厂区绿化灌溉,不外排; 初期雨水经厂区排水沟排至三级沉淀池(自编号 TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排。</p>	<p>TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排; 员工生活办公污水经化粪池处理达标后,回用于厂区绿化灌溉,不外排; 初期雨水经厂区排水沟排至三级沉淀池(自编号 TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排。</p>	<p>上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排; ③号湿拌砂浆搅拌站、④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池(自编号 TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排; 员工生活办公污水经化粪池处理达标后,回用于厂区绿化灌溉,不外排; 初期雨水经厂区排水沟排至三级沉淀池(自编号 TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排。</p>	<p>配套三级沉淀池(自编号 TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排。</p>	
	废水	<p>搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水</p>	<p>①号三级沉淀池,1座,埋地式,总有效容积为 135m³;②号三级沉淀池,1座,埋地式,有效容积 420m³</p>	<p>依托原有②号三级沉淀池</p>	<p>①号三级沉淀池,1座,埋地式,总有效容积为 135m³;②号三级沉淀池,1座,埋地式,有效容积 420m³</p>	<p>无</p>
		<p>员工办公生活污水</p>	<p>三级化粪池,4座,埋地式,其中3个有限容积为 6m³,1个有限容积为 10m³</p>	<p>依托原有</p>	<p>三级化粪池,4座,埋地式,其中3个有限容积为 6m³,1个有限容积为 10m³</p>	<p>无</p>
	环保工程	<p>混凝土搅拌站原料入仓粉尘</p>	<p>①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站原料入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排,收集后的粉尘经震动清理落入料仓</p>	<p>④、⑤号混凝土搅拌站原料入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排,收集后的粉尘经震动清理落入料仓</p>	<p>混凝土搅拌站原料入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排,收集后的粉尘经震动清理落入料仓</p>	<p>新增 12 套滤芯除尘装置配套处理④、⑤号混凝土搅拌站原料入仓粉尘</p>
		<p>水稳石搅拌站原料入仓粉尘</p>	<p>/</p>	<p>水稳石搅拌站原料经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排,收集后的粉尘经震动清理落入料仓</p>	<p>水稳石搅拌站原料经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排,收集后的粉尘经震动清理落入料仓</p>	<p>新增 2 套滤芯除尘装置配套处理水稳石搅拌站原料入仓粉尘</p>
		<p>混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘</p>	<p>围蔽原料输送带;①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站原料下料搅拌粉尘经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内,收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内</p>	<p>围蔽原料输送带;④、⑤号混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内,收集后的粉尘经震动清理落入</p>	<p>围蔽原料输送带;经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内,收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产</p>	<p>新增 2 条围蔽原料输送带、2 套脉冲式布袋除尘系统配套处理④、⑤号混凝土搅拌站的原料下料搅拌</p>

建设内容			回用于生产	搅拌机内回用于生产		粉尘	
		水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘	/	围蔽原料输送带；水雾喷淋、降低物料装卸高度差	围蔽原料输送带；水雾喷淋、降低物料装卸高度差	新增1条围蔽原料输送带、1套水雾喷淋降尘设备处理水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘	
		车辆运输扬尘	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水	依托原有	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水	无	
		原料卸料粉尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差	依托原有	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差	无	
		原料堆场扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋	依托原有	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋	无	
		员工食堂油烟废气	经高效油烟净化器处理达标后外排	依托原有	经高效油烟净化器处理达标后外排	无	
		备用发电机尾气	经烟管引至室外排放	依托原有	经烟管引至室外排放	无	
		噪声	设备噪声	选用低噪声设备，建筑隔声、设备减振、合理布局	依托原有	选用低噪声设备，建筑隔声、设备减振、合理布局	无
			混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘	经震动清理落入搅拌机内回用于生产	经震动清理落入搅拌机内回用于生产	经震动清理落入搅拌机内回用于生产	新增
		固废	三级沉淀池沉渣	经定期清捞后，作为原料回用于混凝土生产	依托原有	经定期清捞后，作为原料回用于混凝土生产	无
	废轮胎、机修金属废品		经定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由相关资质单位处置	依托原有	经定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由相关资质单位处置	无	
	废机油、废机油罐、废机油格		经收集后分类暂存于危废暂存间（1间，占地面积20m ² ），并定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	依托原有	经收集后分类暂存于危废暂存间（1间，占地面积20m ² ），并定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	无	
	员工办公生活垃圾		日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理	依托原有	日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理	无	
	生态		绿化面积3040m ³	依托原有	绿化面积3040m ³	无	

(3) 产品方案

本扩建项目的产品方案见下表。

表 7 本扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	预拌商品混凝土	立方米	30 万	1、成品由搅拌车直接运走，厂区内不设置成品储存区域； 2、密度按 2.35t/m ³ 计。
2	水泥稳定碎石	吨	5 万	成品由搅拌车直接运走，厂区内不设置成品储存区域。

- **预拌商品混凝土**：指胶凝材料、细集料、外加剂和水等原料按一定比例拌制的砂浆拌合物。一般有四个品种，即：湿拌砌筑砂浆、湿拌抹灰砂浆、湿拌地面砂浆和湿拌防水砂浆。湿拌砌筑砂浆主要用于砌体的砌筑，将块材黏结成整体；湿拌抹灰砂浆主要用于墙体表面覆盖以起到保护和装饰作用；湿拌地面砂浆主要用于地坪表面找平以起到保护和装饰作用；湿拌防水砂浆用于抗渗防水部位以起到保护和一般防水作用。
- **水泥稳定碎石**：水泥稳定碎石层简称水稳层，水泥稳定碎石是以级配碎石作骨料，采用一定数量的胶凝材料和足够的灰浆体积填充骨料的空隙，按嵌挤原理摊铺压实。其压实度接近于密实度，强度主要靠碎石间的嵌挤锁结原理，同时有足够的灰浆体积来填充骨料的空隙。它的初期强度高，并且强度随龄期而增加很快结成板体，因而具有较高的强度，抗渗度和抗冻性较好。水稳水泥用量一般为混合料 3%~6%，7 天的无侧限抗压强度可达 1.5~4.0mpa，较其他路基材料高。水稳成活后遇雨不泥泞，表面坚实，是高级路面的理想基层材料。

(4) 主要原辅材料及能源消耗情况

本扩建项目的主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 8 本扩建项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量 (万 t/a)	厂内最大储 存量 (万 t)	存放位置	备注
一、	④、⑤号混凝土搅拌站 (2 条预拌商品混凝土生产线)				
1.1	水泥	9.6	0.06	配套水泥筒料仓	封闭式货车拉运水泥 (散装) 至厂区，并直接灌装至水泥筒料仓
1.2	砂	30	1	原料仓库	封闭仓库

1.3	减水剂	0.36	0.01	辅料仓库	减水剂为袋装，建设单位在辅料仓库内自行加水调配成水剂并储存在辅料储罐					
1.4	碎石	36	1	原料仓库	封闭仓库					
1.5	粉煤灰	0.48	0.06	配套粉煤灰筒料仓	封闭式货车拉运粉煤灰（散装）至厂区，并直接灌装至粉煤灰筒料仓					
二、	水稳石搅拌站（1条水泥稳定碎石生产线）									
2.1	水泥	0.25	0.005	水泥筒料仓	封闭式货车拉运水泥（散装）至厂区，并直接灌装至水泥筒料仓					
2.2	砂	40	0.75	原料仓库	封闭仓库					
2.3	碎石	27.5	0.6	原料仓库	封闭仓库					
三、	能耗									
3.1	水	6.11 万 m ³ /a	20m ³	搅拌楼前	/					
3.2	电	21.75 万 kW·h	/	/	/					
3.3	润滑油	100	5	辅料仓库	/					
项目扩建前、后主要原辅材料及能源消耗情况见下表。										
表 9 项目扩建前、后主要原辅料及能源消耗一览表										
序号	名称	单位	年总耗量				最大储存量			
			原项目	本扩建项目	扩建后总项目	变化情况	原项目	本扩建项目	扩建后总项目	变化情况
一	原辅料									
1.1	水泥	万 t	18.3	9.85	28.15	+9.85	0.12	0.065	0.185	+0.065
1.2	砂	万 t	69	70	139	+70	0.6	1.75	2.35	+1.75
1.3	减水剂	万 t	0.066	0.36	0.426	+0.36	0.005	0.01	0.015	+0.01
1.4	碎石	万 t	43.2	63.5	106.7	+63.5	0.3	1.6	1.9	+1.6
1.5	粉煤灰	万 t	2.16	0.48	2.64	+0.48	0.02	0.02	0.04	+0.02
二	能源									
2.1	水	万 t	10.98	6.11	17.09	+6.11	0.001	0.002	0.003	+0.002
2.2	电	万 kW·h	62	21.75	83.75	+21.75	/	/	/	/
2.3	润滑油	t	294	100	394	+100	1	5	6	+5
<u>主要原辅材料理化性质：</u>										

- 减水剂：为聚羧酸盐类水溶液，外观与性状为淡黄色水溶液，密度为 1.0~1.04g/cm³，pH 为 5.0~8.0，溶解性为可溶，是一种可促进水泥水化反应的水泥基建筑材料外加剂，它富含具有纳米结构的无机微晶与有机聚合物的杂化颗粒，化学上可以分为两类，以主链为甲基丙烯酸，侧链为羧酸基团和 MPEG，聚酯型结构。另外一种为主链为聚丙烯酸，侧链为聚醚型结构。它可以诱发水泥水化形成 C-S-H 凝胶，降低水泥水化反应活化能，提高水化反应速率，提高混凝土早期强度；具有长期的耐久性，抗化学腐蚀性强，可用于各种特殊工程中；它在高减水率、高强度基础上同时具备工作性能优异、易泵送、易密实等优良的施工性能。对钢筋无腐蚀作用，氯离子含量低、碱含量低，其生产过程无污染，不含甲醛，符合 ISO14000 环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品。
- 润滑油：外观与性状为油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。闪点为 140℃，自燃温度为 248℃，危险特性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。

(5) 主要生产设备

本扩建项目主要生产设备见下表。

表 10 本扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	混凝土搅拌站				
1	搅拌主机				
1.1	搅拌装置	复合螺带	个	2	
1.2	电机	75KW	个	4	
1.3	减速机	313R2	个	4	
1.2	卸料门液压系统	带手动泵	套	2	
1.4	润滑系统		套	2	
1.5	搅拌看料装置		套	2	
2	配料机				
2.1	骨料过渡仓		个	5	
2.2	计量仓（单独计量）	4m ³	个	5	
2.3	疏料装置		套	3	
2.4	皮带	1000mm	条	1	
2.5	驱动装置		套	1	

建设内容	2.6	传感器	5000kg	套	15		
	2.7	汽缸		个	15		
	2.8	振动器	MVE200/3	个	12		
	2.9	振动器	MVE100/3	个	6		
	2.10	过车钢网		个	5		
	3	配料机					
	3.1	骨料过渡仓			个	5	
	3.2	计量仓（单独计量）	4m ³		个	5	
	3.3	疏料装置			套	3	
	3.4	皮带	1000mm		条	1	
	3.5	驱动装置			套	1	
	3.6	传感器	5000kg		套	15	
	3.7	汽缸			个	15	
	3.8	振动器	MVE200/3		个	12	
	3.9	振动器	MVE100/3		个	6	
	4	斜皮带机					
	4.1	减速机	75kW		个	2	
	4.2	皮带	1200mm		个	2	
	4.3	张紧装置			套	2	
	4.4	漏料斗			套	2	
	4.5	清扫器			套	4	
	4.6	拉绳开关			套	4	
	4.7	皮带机清洗系统			套	2	
	5	搅拌主楼					
	5.1	吊装装置	2T 电动葫芦		套	1	
	5.2	称量架			套	2	
	6	水称量供给系统					
	6.1	秤斗	1.2m ³		个	2	
	6.2	传感器	1000kg		套	6	
	6.3	水箱	5m ³		套	2	
	6.4	液位控制器			套	4	
	7	水泥称量系统					
	7.1	秤斗	2m ³		个	2	
	7.2	传感器	2000kg		套	6	
	7.3	振动器	MVE60/3		个	2	
	8	粉煤灰称量系统					
	8.1	秤斗	1.2m ³		个	2	
	8.2	传感器	1000kg		套	6	

建设内容	8.3	振动器	MVE60/3	个	2	
	9	矿粉称量系统				
	9.1	秤斗	1.2m ³	个	2	
	9.2	传感器	1000kg	套	6	
	9.3	振动器	MVE60/3	个	2	
	10	外加剂称量供给系统				
	10.1	秤斗	0.1m ³	个	4	
	10.2	传感器	200kg	个	4	
	10.3	管道泵		个	8	
	10.4	外加剂箱		个	4	
	11	骨料中间仓				
	11.1	骨料斗		个	2	
	11.2	汽缸		个	4	
	11.3	振动器	MVE200/3	个	2	
	12	主机除尘				
	12.1	脉冲袋式除尘		套	2	
	13	卸料装置				
	13.1	砵斗		个	2	
	13.2	液压驱动卸料门		套	2	
	13.3	振动器	MVE200/3	个	2	
	14	粉料筒仓				
	14.1	脉冲反吹除尘器	24m ²	套	12	
	14.2	压差计		套	12	
	14.3	上、下料位指示器		套	12	
	14.4	水泥筒仓	300T	套	6	
	14.5	掺和料筒仓	300T	套	6	
	15	低压粉料输送系统				
	15.1	空压机		台	2	
	15.2	储气罐	0.6m ³	台	2	
	15.3	储气罐	0.1m ³	台	4	
	15.4	冷干机		台	2	
	15.5	电控柜		套	2	
	15.6	过滤器		个	4	
	二	水稳石搅拌站				
	1	主机系统				
	1.1	搅拌主机		台	1	
	1.2	主减速机		台	1	
	1.3	主电机		台	1	

建设内容	1.4	搅拌叶片		套	1		
	1.5	搅拌臂		套	1		
	1.6	出料口		套	1		
	1.7	轴承		套	4		
	1.8	主轴	φ152	套	2		
	1.9	主机架子		套	1		
	2	配料系统					
	2.1	骨料斗容积	12m ³ × 5	套	1	双边均可上料	
	2.2	筛网	配 套	个	2		
	2.3	振动器	0.55kw	个	5		
	2.4	计量秤平皮带	600*5m*1.5	条	5		
	2.5	减速机	RV90-30	台	5		
	2.6	驱动电机	4kw-4	台	5		
	2.7	托辊	89*750	套	1		
	2.8	压式传感器	150kg	个	5		
	3	集料皮带机					
	3.1	钢结构	机架、支腿、斜撑（角钢、槽钢）	套	1	皮带两边装有自动效正跑偏的挡边轮，内外采用聚氨酯清扫装置	
	3.2	张紧装置	前、后	个	2		
	3.3	压轮部件	350mm 轮子	个	2		
	3.4	槽形托辊	φ 89*305/89*1150	套	1		
	3.5	驱动滚筒	TDY75-15-2-100-50	台	1		
	3.6	下托辊	φ 89*1150	套	1		
	3.7	平皮带	100-5(4+1.5)	条	1		
	4	出料皮带机					
	4.1	钢结构	机架、支腿、斜撑（角钢、槽钢）	套	1	皮带两边装有自动效正跑偏的挡边轮，内外采用聚氨酯清扫装置	
	4.2	张紧装置	前、后	个	2		
	4.3	压轮部件	350mm 轮子	个	2		
	4.4	槽形托辊	φ 89*305/89*1150	套	1		
	4.5	驱动滚筒	TDY75-18.5-2-100-50	台	1		
	4.6	下托辊	φ 89*1150	套	1		
4.7	平皮带	100-5(4+1.5)	条	1			
5	成品过渡仓						
5.1	储料斗	8m ³	套	1			
5.2	支撑框架	钢结构	套	1			
5.3	汽缸	SC100*250-S-TC	套	4			
5.4	振动器	0.55kw	个	2			
5.5	三联体	BC-4000	个	1			

6	供水系统				
6.1	上水泵	3kw-80	个	1	变频调节
6.2	水管	80	套	1	
7	水泥暂存仓及计量系统				
7.1	水泥暂存仓	1T	套	1	
7.2	螺旋输送	φ 219*4 米	根	1	
7.3	称重螺旋	φ 219*3 米	根	1	
7.4	传感器	500kg	个	4	
8	气控系统				
8.1	空压机	0.6m ³	套	1	
8.2	电磁阀	配 套	套	1	
8.3	油水分离器	UCF4000	个	2	
8.4	球阀	25mm	套	1	
8.5	管路及接头	12mm	套	1	
9	水泥仓				
9.1	容积	150T	个	2	用于水泥储存
9.2	除尘	电动除尘	个	2	
10	控制系统				
10.1	控制室	6m ³	台	1	
10.2	电脑	19 寸显示屏	台	1	
10.3	系统	WBZ600	套	1	
10.4	变频器	8000B	套	1	
10.5	PLC	CPU124E	套	1	
10.6	交流接触器	TGC1	套	1	
10.7	按钮	LA-38	套	1	
10.8	断路器	CND3E	套	1	
10.9	电动机断路器	TGBIN	套	1	

4、工作制度及劳动定员

本扩建项目建成投用后新增 10 名员工，则项目扩建后全厂员工总人数为 96 人，均在厂内食两餐，最高峰住宿员工数为 50 人。项目扩建前、后的工作制度与劳动定员情况见下表。

表 11 项目扩建后工作制度与劳动定员一览表

工作制度和定员	原项目	本扩建项目	扩建后总项目	变化情况
人员（人）	86	10	96	+10

	工作时间（小时/天）	12	12	12	不变
	年生产天数（天/年）	300	300	300	不变

5、公用配套工程

(1) 给水系统

项目厂区用水来源为抽取地下水，建设单位须取得相关部门许可后方可使用地下水源。本扩建项目运营期主要用水环节为生产搅拌用水、搅拌机清洗用水、运输车辆清洗用水、厂区地面清洗用水、降尘用水及员工办公生活用水。

①生产搅拌用水

参照广东省地方标准《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T 1461.3-2021），“非金属矿物制品业（30）—石膏、水泥制品及类似制品制造（302）—预拌混凝土”的用水定额先进值为 $0.15\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{产品}$ ，本扩建项目产能预计为 30 万 m^3 预拌商品混凝土，则预计项目运营期生产搅拌用水量为 4.5 万 m^3/a 。其中新鲜用水量为 3.77 万 m^3 ，回用沉淀池上清液用水量为 7263.72m^3 。项目生产搅拌用水全部进入产品，无外排。

②搅拌机清洗用水

根据建设单位提供资料，本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌机、水泥稳定碎石搅拌机每天冲洗四次，搅拌机清洗用水量分别为 $2\text{m}^3/\text{台次}$ 、 $1\text{m}^3/\text{台次}$ ，则预计本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌机、水泥稳定碎石搅拌机清洗用水量分别为 $4800\text{m}^3/\text{a}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，合计 $6000\text{m}^3/\text{a}$ 。

③运输车辆清洗用水

根据建设单位提供资料，本扩建项目产品的总运输量为 75.5 万 t/a ，用 20t 汽车运输，需运输 37750 辆次/a。运输车辆清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的“机动车、电子产品和日用产品修理业（81）—汽车、摩托车等修理与维护（811）—汽车修理与维护，大型车（自动洗车）”的用水定额通用值 $38\text{L}/\text{车次}$ ，则预计本扩建项目运营期运输车辆清洗用水量为 $1434.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

④厂区地面清洁用水

根据建设单位提供资料，本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站

建设内容

的作业区占地面积总计为 1060.5m²，作业区地面每天进行清洗一次。作业区地面清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的“公共设施管理业（78）—环境卫生管理（782）—浇洒道路和场地”的用水定额通用值 2.0L/（m²·d），则预计本扩建项目运营期作业区地面清洗用水量为 636.3m³/a。

⑤降尘用水

根据建设单位提供资料，厂区降尘用水按 2L/m²·次计，项目每天洒水降尘 4 次。本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站的作业区占地面积总计为 1060.5m²，水稳站配套原料仓库建筑面积 1270m²，合计为 2330.5m²，则预计本扩建项目运营期降尘用水量为 5593.2m³/a。项目厂区降尘用水经自然蒸发，无外排。

⑥员工办公生活用水

项目扩建后全厂员工总人数为 96 人，均在厂内食两餐，最高峰住宿员工数为 50 人。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），办公楼（无食堂和浴室）用水通用值为 28m³/（人·a），办公楼（有食堂和浴室）用水通用值为 38m³/（人·a），则食堂用水量按 10m³/（人·a）计，则预计项目扩建后运营期员工办公生活用水量为 2360m³/a。

综上所述，预计本扩建项目运营期总用水量约为 6.11 万 m³/a。其中新鲜用水量为 5.38 万 m³/a，回用水量为 7263.72m³/a。

（2）排水系统

本扩建项目依托原有排水系统，采用雨污合流制。

本扩建项目生产废水、初期雨水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；员工生活办公污水经化粪池处理达标后，回用于厂区绿化灌溉。本扩建项目用水平衡图见下图：

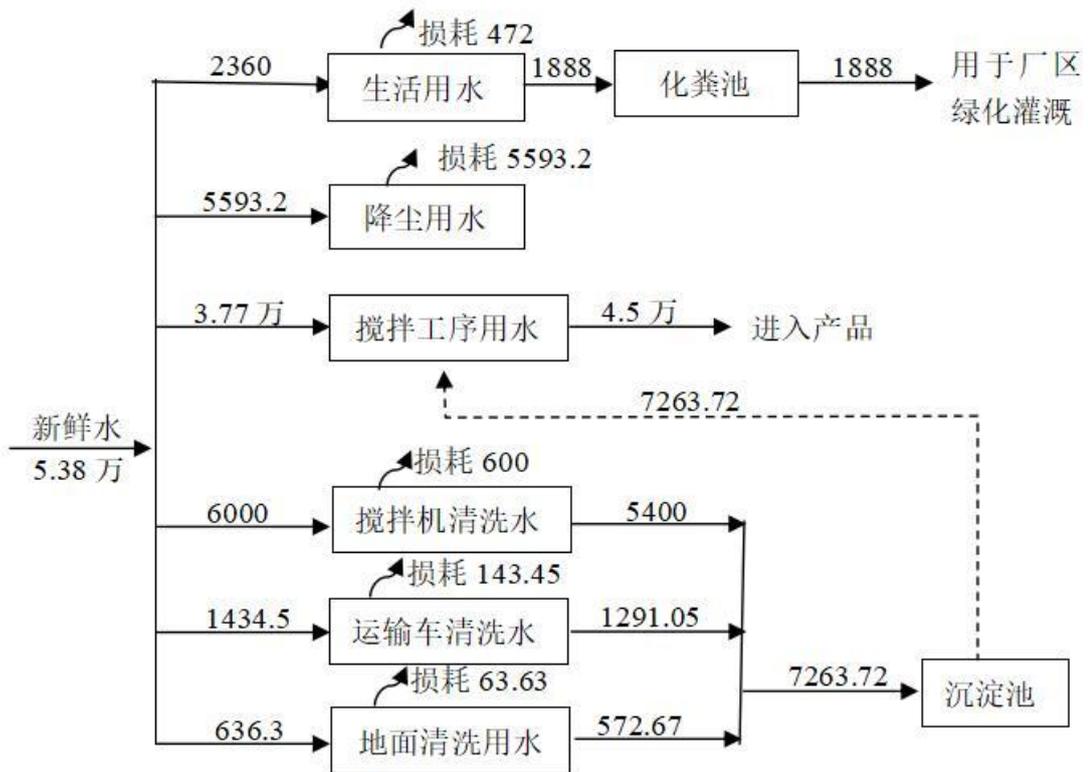


图1 扩建项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 供、配电系统

项目扩建后厂区采用市政供电，根据建设单位提供资料，预计本扩建项目运营期用电量约 21.75 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，则项目扩建后用电量总计为 83.75 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。项目厂区配电间内设一台额定功率 300kW 柴油发电机，使用含硫量不大于 0.001% 的 0#柴油为燃料。项目所在区域市政供电能力比较充足，发电机较少使用，因此项目厂区内不储存柴油，即买即用。发电机按半年启动一次，每次运行时间 8h 计，每月开机维护一次，每次维护运行时间为 10 分钟，则发电机全年工作时间共 18h。耗油量按 220g/ $\text{kW}\cdot\text{h}$ 计，则备用发电机耗油量为 1.19t/a。

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，电的折标准煤系数为 1.229tce/(万 $\text{kW}\cdot\text{h}$)，柴油的折标准煤系数为 1.457 吨标准煤/吨，则核算本扩建项目运营期年综合能源消耗量约为 28.46 吨标准煤。

对照《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》(粤发改资环[2018]268号)第七条：年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上(含 1000 吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值)，或年

电力消费量 500 万千瓦时以上（含 500 万千瓦时）的固定资产投资项 目，应单独进行节能审查。年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查。

经核算，项目为扩建项目，建成投产后年综合能源消费增量预计约为 28.46 吨标准煤，小于 1000 吨标准煤，同时将按照相关节能标准、规范进行扩建，因此不需进行节能审查。

6、总平面布置

项目扩建后主要建设内容包括①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站、④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站、原料仓库、水稳站配套原料仓库、维修车间、办公楼、实验室、员工宿舍、候车楼以及配电房、员工食堂、值班室、杂物间、卫生间、停车棚等辅助工程。

人员出入口位于厂区东南角，运输车辆出入口位于厂区东面。厂区分为生产区、仓储区、办公区以及生活区。生产区位于厂区中部，其中①、②号混凝土搅拌站位于生产区东部，③号湿拌砂浆搅拌站、④、⑤号混凝土搅拌站位于生产区西部，水稳石搅拌站位于厂区东北侧；原料仓库、水稳站配套原料仓库位于厂区北部；维修车间设于厂区西南侧；杂物间、危废间、配电房位于生产区中部。办公区位于厂区南部，其中办公楼位于厂区东南部，与生产区以绿化带隔开，候车楼、员工食堂位于办公楼西面，停车棚位于办公楼南面；员工宿舍位于厂区西南角处。项目厂界均建有 2 米高的实体围墙与周边环境相隔。

项目扩建后厂区的总平面布置情况见附图 3。

7、项目环境保护投资估算

本扩建项目总投资为 1000 万元，其中环保投资预计为 150 万元，约占总投资的 15%。项目环保治理措施及投资如下表所示：

表 12 本扩建项目环保投资一览表

项目		环保措施	环保投资（万元）
废水	搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水	配套管网、排水沟	8
废	原料入仓粉尘	14 套仓顶的滤芯除尘系统	50

建设内容	气	混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘	2条围蔽原料输送带、2套脉冲式布袋除尘系统	25
		水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘	1条围蔽原料输送带、1套水雾喷淋降尘设备	7
		原料堆场扬尘	封闭式原料仓库、定期水雾喷淋	35
		原料卸料粉尘	水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差	5
		员工食堂油烟废气	经高效油烟净化器处理达标后外排	1
		备用发电机尾气	经烟管引至室外排放	0.2
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，建筑隔声、设备减振、合理布局	12
	固体废物	生活垃圾	日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理	0.3
		一般工业固废	混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘经定期收集后，回用于生产；三级沉淀池沉渣经定期清捞后，大部分回用于生产，其余部分交由遂溪县鑫瑞建材有限公司处置；废轮胎、机修金属废品经定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由环卫部门处置	5
		危险废物	危险废物经收集后分类暂存于危废暂存间（1间，占地面积10m ² ），并定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	1.5
	环保投资合计			150

1、施工期

(1) 施工期工艺流程简述

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

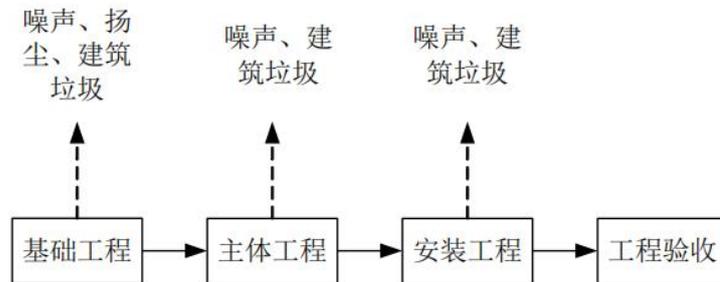


图 2 施工期工艺流程及产污示意图

(2) 施工期产排污环节

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

2、运营期

(1) 混凝土搅拌站

本扩建项目混凝土搅拌站的生产工艺流程如下图所示。

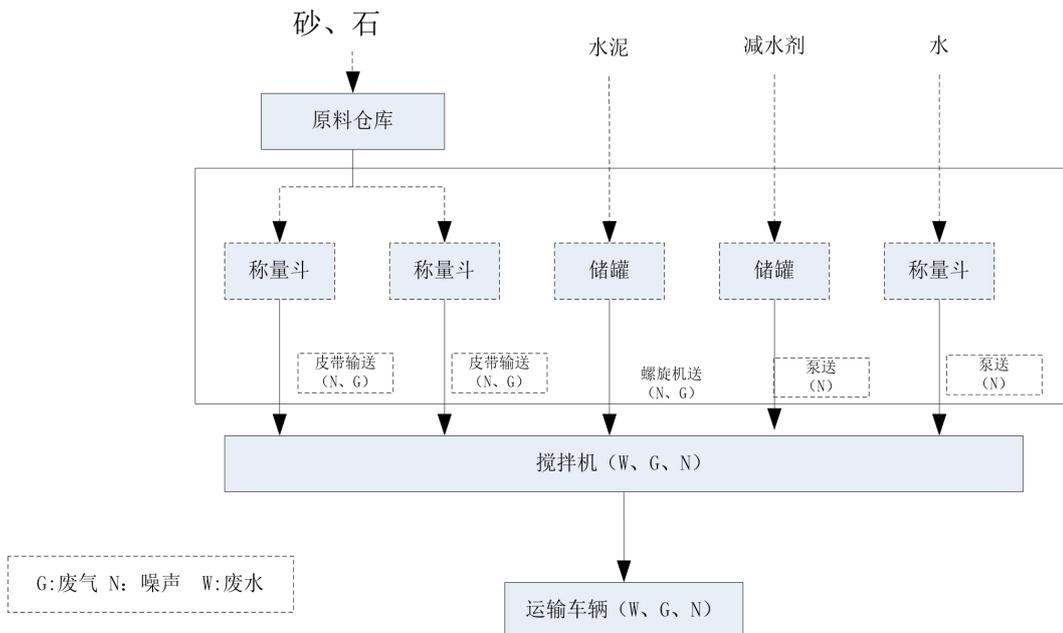


图 3 预拌商品混凝土工艺流程及产污示意图

本扩建项目混凝土搅拌站的生产工艺流程简述如下：

1) 砂石称量下料搅拌：砂石从原料堆场出来通过斜胶带输送至预加料斗（砂料斗），然后由预加料斗送至搅拌机内搅拌，皮带输送机上方设置了盖板，防止扬尘扩散。

2) 水泥称量下料搅拌：称好的水泥由称量斗下的汽缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。在水泥筒料仓放料的过程中，如果出现“起拱”现象，就及时按动破拱装置电磁阀的按钮，进行吹气，消除“起拱”进行送料，保证粉料供应顺畅。

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

4) 减水剂称量下料搅拌：所需减水剂由称量箱称量后投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

5) 搅拌：砂石、水泥、水及减水剂是按照设定的时间投入搅拌机的，进入搅拌机的物料是在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，摩擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺和，合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料出料至。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。搅拌楼采用全封闭结构。

6) 成品装车通过车辆运走，不在厂区储存。

(2) 水泥稳定碎石生产线

本扩建项目水泥稳定碎石生产线的生产工艺流程如下图所示。

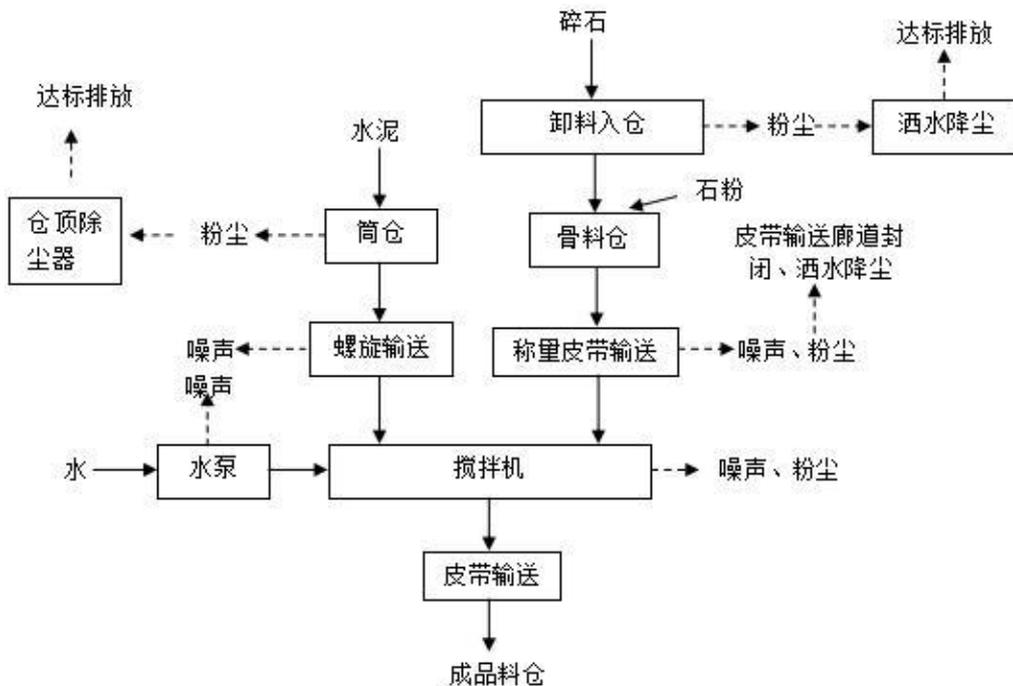


图 4 水泥稳定碎石工艺流程及产污示意图

本扩建项目水泥稳定碎石生产线的生产工艺流程简述如下：

水泥稳定碎石是由石料（碎石）、砂子、水泥与水按照一定配比混合制成的基础铺路材料。

1) 原辅料储运：水泥原料采用密闭罐装车运输到厂区后，用罐车上的输送管将罐车的出料口与水泥筒仓的进料口连接，采用压缩空气将罐车中的水泥输送到水泥筒仓内储存。砂子和碎石来料后储存在封闭的仓库内，分区堆放。本扩建项目不涉及原料的破碎工段。

2) 计量加料：将碎石、砂子等骨料由装载车运进水泥稳定碎石生产区料斗，所需骨料由料斗的阀门落到皮带秤的皮带上，皮带机按照设定的转速项连续输出所需骨料，然后由配料皮带机送入搅拌装置进料口，皮带廊道密闭。水泥筒仓中水泥经螺旋输送机输送至水泥计量系统计量，经计量后的水泥经压缩空气输送至搅拌机。水泵将搅拌楼内水箱中的水抽至计量系统进行计量，经计量后的生产用水通过水泵抽至搅拌机。

3) 搅拌：各种原料经计量之后进入搅拌机内进行搅拌均匀后，落料至皮带输送机，经皮带输送机输送至料斗。

4) 成品：搅拌后成品再由皮带输送机输送到储料仓，储料仓下方停有自卸车接料，然后运至工地。

(3) 产排污环节

1) 废气：原料入仓粉尘、搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘；

2) 废水：搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水、员工办公生活污水；

3) 噪声：各设备运行时产生的设备噪声；

4) 固废：混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣、废轮胎、机修金属废品、废机油、废机油罐、废机油格、员工办公生活垃圾。

一、现有工程环评批复及实施情况

湛江市东海水泥制品有限公司于 2008 年 3 月编制并报批了《湛江市东海水泥制品有限公司预拌商品混凝土搅拌站项目环境影响报告表》。该项目于 2008 年 3 月 17 日取得原湛江市环境保护局的环评审批意见（见附件 6），并于 2008 年 10 月 10 日通过竣工环境保护验收（见附件 7）。

2022 年 3 月建设单位编制并报批了《湛江市东海水泥制品有限公司年产 30 万立方米湿拌砂浆搅拌站扩建项目环境影响报告表》。该扩建项目于 2022 年 4 月 26 日取得湛江经济技术开发区环境保护局的环评审批意见（湛开环坡建〔2022〕7 号，见附件 6），并于 2022 年 7 月 15 日通过竣工环境保护验收（见附件 7）。

湛江市东海水泥制品有限公司按照环评审批的要求，落实了各项污染治理措施，废水、废气、厂界噪声排放等均符合相应的国家和地方标准，固体废物按规定妥善处置，落实了风险防控措施从建设至竣工营运过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

二、现有工程污染物排放总量

1、原项目主要污染源及排放量

1.1 废气

原项目运营期废气污染源主要包括原料卸料粉尘、车辆运输扬尘、原料堆场扬尘、搅拌站原料下料搅拌粉尘、原料入仓粉尘、备用发电机尾气以及食堂油烟废气，均为无组织排放源。

①原料卸料粉尘

原项目为生产预拌商品混凝土和湿拌砂浆，原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰其中水泥、粉煤灰为散装，由封闭式货车拉运至厂区，并直接灌装至筒料仓；减水剂为袋装，建设单位在辅料仓库内自行加水调配成水剂；碎石粒径较大，不易起尘。因此原项目原料水泥、减水剂、碎石、粉煤灰在装卸过程中不起尘。原项目原料卸料粉尘主要为原料砂在装卸过程中产生的。

根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式，计算自卸汽车卸料起尘量。

$$Q=e^{0.61u}M/13.5$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，此处按 2.98m/s 计；

M——汽车卸料量，t，此处按 20t/次计；

根据上式，铲车装卸起尘系数 $Q_{\text{粉尘}}$ 为 9.12g/次。原项目原料砂年总耗量为 69 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 34500 次/a，则原项目运营期原料卸料粉尘产生量为 0.31t/a。

原项目原料堆场设在封闭式原料仓库内，厂区地面已硬底化，并将原料装卸工序在封闭式原料仓库内进行，可有效降低装卸扬尘无组织排放。同时，建设单位采取围蔽混凝土搅拌站、湿拌砂浆搅拌站的原料输送带，并采取水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差等降尘防治措施，降尘率按 90%计，则原项目运营期原料卸料粉尘的无组织排放量为 0.031t/a。

②车辆运输扬尘

原项目原辅料、成品采用汽车运输，运输扬尘主要是车辆经过带起的粉尘，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中： Q_p ——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p^1 ——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m²）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

项目厂内道路长约 100m，采用 20t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20km/h，厂区道路为水泥硬化道路，道路灰尘覆盖量 P 按 0.1kg/m² 计，道路扬尘量为 0.096kg/km·辆。原项目原辅料、成品的总运输量为 251.526 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 125763 辆次/a，则原项目运营期车辆运输扬尘产生量为 1.21t/a。

项目厂内道路已硬底化，建设单位采取降低运输车辆行驶速度、运输车辆加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水等降尘防治措施。降尘率按 60%计，则原项目运营期车辆运输扬尘的无组织排放量为 0.48t/a。

③原料堆场扬尘

原项目原料砂的粒径较小，在堆放过程中将因风力作用产生少量扬尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，原料砂堆放过程产生系数按 0.01kg/t 计。原项目原料砂年用量为 69 万 t/a，厂内最大储存量为 0.6 万 t/周期，2 天为一个生产周期，则原项目运营期原料堆场扬尘的产生量为 9t/a。

原项目原料堆场设在封闭式原料仓库内，厂区地面已硬底化，可有效降低装卸扬尘无组织排放。同时，建设单位采取定期水雾喷淋等降尘防治措施。降尘率按 95%计，则原项目运营期原料堆场扬尘的无组织排放量为 0.45t/a。

④搅拌站原料下料搅拌粉尘

原项目①、②号混凝土搅拌站入料口投入原料水泥、砂、粉煤灰、减水剂时将产生一定量的粉尘。本评价参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表—混凝土制品”，混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘的产生系数为 0.13kg/t—产品，原项目①、②号混凝土搅拌站产能为年产 36 万 m³ 预拌商品混凝土，根据建设单位提供资料，密度按 2.35t/m³ 计，即 84.6 万 t，则原项目①、②号混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘产生量为 109.98t/a。

同理，原项目③号湿拌砂浆搅拌站产能为年产 30 万 m³ 湿拌砂浆，根据建设单位提供资料，密度按 1.8t/m³ 计，即 45 万 t，则原项目③号湿拌砂浆搅拌站原料下料搅拌粉尘产生量为 70.2t/a。

原项目①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站均采用全封闭的搅拌楼，围蔽原料输送带，原料从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密闭的状态下进行，可有效降低原料下料搅拌粉尘无组织排放。同时，①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站的搅拌机入料口处为分别设 1 套脉冲式布袋除尘系统，共设 3 套，原料下料搅拌粉尘经脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内，收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产。

参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”，布袋除尘系统的除尘效率按 99.7%计，类比同类型项目，全封闭管理措施的降尘

率按 90%计，则综合除尘效率按 99.97%计，则原项目运营期搅拌站原料下料搅拌粉尘的无组织排放量为 0.054t/a。

⑤原料入仓粉尘

原项目①、②号混凝土搅拌站设有 8 个原料筒仓，③号湿拌砂浆搅拌站设有 4 个原料筒仓，分别储存水泥和粉煤灰等原料，运输罐车利用自带空气泵将原料输送至筒料仓过程中会产生大量粉尘。根据建设单位提供资料，①、②号混凝土搅拌站的单个筒料仓最大储存量均为 100t，③号湿拌砂浆搅拌站的单个筒料仓最大储存量均为 150t。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，卸原料到筒料仓过程粉尘排放系数按 0.12kg/t—原料计，则①、②号混凝土搅拌站的单个筒料仓入仓粉尘产生量为 0.012t/次·仓，③号湿拌砂浆搅拌站的单个筒料仓入仓粉尘产生量为 0.018t/次·仓。

原项目①、②号混凝土搅拌站的原料最大储存量为 360t/周期，1 天为一个生产周期，原料仓入料次数为 300 次/年，则原项目①、②号混凝土搅拌站的原料入仓粉尘产生量为 28.8t/a。

同理，原项目③号湿拌砂浆搅拌站的原料最大储存量为 600t/周期，2 天为一个生产周期，原料仓入料次数为 150 次/年，则原项目③号湿拌砂浆搅拌站的原料入仓粉尘产生量为 10.8t/a。

原项目①、②号混凝土搅拌站每 4 个原料筒仓仓顶共用 1 套滤芯除尘装置，共设 2 套。原项目③号湿拌砂浆搅拌站在各水泥筒料仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置，共设 4 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排。与原料筒仓相连的搅拌机盖、原料计量仓的排尘管均与收尘器相连，骨料加注口调置阻尘板，使得下料搅拌时产生的粉尘完全进入收尘器，收集后的粉尘经震动清理落入料仓。参考同类型项目，滤芯除尘装置的除尘效率按 99.9%计，则原项目运营期①、②号混凝土搅拌站的原料入仓粉尘无组织排放量为 0.029t/a，③号湿拌砂浆搅拌站的原料入仓粉尘无组织排放量为 0.011，总计为 0.04t/a。

⑥备用发电机废气

原项目厂区内设 1 台 300kW 柴油发电机作为备用应急电源。备用发电机仅作为应急电源，正常供电情况下不得使用，全年使用不超过 18h。项目备用发电机

使用含硫量不大于0.001%的0#柴油为燃料，耗油量按220g/kW·h计，则备用发电机耗油量为1.19t/a。

根据《大气污染防治工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则柴油发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量约为19.8Nm³。则项目备用发电机产生的烟气量为23562Nm³/a。

发电机运转过程中产生的废气主要污染物为SO₂、NO_x和烟尘等，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数，则原项目备用发电机尾气中的SO₂和NO_x、烟尘排放量见表14。

表 13 柴油发电机废气污染物产生系数

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

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

表 14 备用发电机尾气污染物排放情况一览表

耗油量 (t/a)	烟气量 (m ³ /a)	污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘
1.19	23562	排放量 (t/a)	2.38×10 ⁻⁷	2.81×10 ⁻³	3.90×10 ⁻⁴
		排放浓度 (mg/m ³)	0.010	119.20	15.56

⑦员工食堂油烟废气

原项目厂区内设员工食堂，配套厨房安装有 2 个炉头，燃料使用液化石油气，该燃料为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气，大气污染物主要为烹饪过程中产生的油烟废气。按炉灶使用产生风量为 1000m³/h·炉灶，每个炉灶每天使用 3 小时，则原项目食堂油烟废气产生量为 6000m³/d，即 1.8×10⁶m³/a。

经查阅相关资料，人均食用油用量按 30g/d 计算，原项目最高峰有 86 人在厂区内食宿，食用油用量为 2.58kg/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~3%，此处取 3%，则原项目运营期油烟产生量为 7.7×10⁻⁵t/a，产生速率为 8.6×10⁻⁵kg/h，产生浓度为 0.043mg/m³，达到了《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³。员工食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达标后外排。

综上所述，原项目各废气污染物总排放量分别为：颗粒物 1.05539t/a；SO₂ 2.38×10⁻⁷t/a；NO_x 2.81×10⁻³t/a；油烟 7.7×10⁻⁵t/a。

1.2 废水

原项目混凝土、湿拌砂浆生产搅拌用水量全部进入产品，无污废水外排。废水污染源主要包括生产废水（搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水）和员工办公生活污水。

①搅拌站清洗废水

根据建设单位提供资料，原项目①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站每天冲洗四次，搅拌机清洗用水分别为 $3\text{m}^3/\text{台次}$ 、 $2\text{m}^3/\text{台次}$ ，则原项目搅拌机冲洗用水量为 $9600\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按90%计，则原项目搅拌机清洗废水产生量为 $8640\text{m}^3/\text{a}$ （即 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。搅拌站清洗废水主要包含搅拌机内砂石混料残留物，主要污染物为SS，参考同类型项目，产生浓度为 3000mg/L ，产生量约为 25.92t/a 。

②运输车辆清洗废水

根据建设单位提供资料，原项目对驶出场地的产品运输车辆进行清洗，原项目产品的总运输量为 138.6万 t/a ，用 20t 汽车运输，需运输 69300辆次/a 。运输车辆清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的“机动车、电子产品和日用产品修理业（81）—汽车、摩托车等修理与维护（811）—汽车修理与维护，大型车（自动洗车）”的用水定额通用值 38L/车次 ，则原项目运营期运输车辆清洗用水量为 $2633.4\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按90%计，则原项目运营期运输车辆清洗废水产生量约为 $2370\text{m}^3/\text{a}$ （即 $7.9\text{m}^3/\text{d}$ ）。运输车辆清洗废水夹带砂石混料残留物，主要污染物为SS，参考同类型项目，产生浓度为 3000mg/L ，产生量约为 7.11t/a 。

③作业区地面清洗废水

原项目①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站的占地面积总计约为 841m^2 。作业区地面每天进行清洗一次。作业区地面清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的“公共设施管理业（78）—环境卫生管理（782）—浇洒道路和场地”的用水定额通用值 $2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，则原项目运营期作业区地面清洗用水量为 $504.6\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按90%计，则原项目运营期作业区地面清洗废水产生量为 $454.14\text{m}^3/\text{a}$ （即 $1.51\text{m}^3/\text{d}$ ）。作业区地面清洗废水夹带砂石混料残留物，主要污染物为SS，参考同类型项目，产生浓度为 3000mg/L ，产生量约为 1.36t/a 。

综上所述，原项目生产废水总产生量为 11464.14m³/a（即 38.21m³/d），SS 总产生量为 34.39t/a。①、②号混凝土搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW001），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排；③号湿拌砂浆搅拌站生产废水经厂区排水沟排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排。

原项目生产回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中再生水用作工艺与产品用水的水质标准。为了解原项目生产回用水的水质，本次评价引用建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 4 月 14 日~15 日连续两天对原项目三级沉淀池（自编号 TW002）的出水水质进行监测（报告编号：LY2023030401，见附件 9），监测结果如下表所示。

表 15 原项目三级沉淀池（自编号 TW002）出水水质监测结果

采样日期	采样位置	检测因子	检测结果			单位	标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次			
2023/4/14	三级沉淀池 W2	pH 值	8.4 (24.9℃)	8.3 (24.8℃)	8.1 (24.8℃)	无量纲	6.5~8.5	达标
		COD	35	36	36	mg/L	≤60	达标
		氨氮	3.38	6.18	3.55	mg/L	≤10	达标
		BOD ₅	8.9	8.5	9.3	mg/L	≤10	达标
		SS	10	12	11	mg/L	—	—
		石油类	0.80	0.80	0.79	mg/L	≤1	达标
		溶解性总固体	176	175	171	mg/L	≤1000	达标
2023/4/15	三级沉淀池 W2	pH 值	8.1 (24.5℃)	8.2 (24.6℃)	8.1 (24.6℃)	无量纲	6.5~8.5	达标
		COD	37	36	38	mg/L	≤60	达标
		氨氮	5.95	3.25	5.68	mg/L	≤10	达标
		BOD ₅	8.6	8.4	8.9	mg/L	≤10	达标
		SS	13	8	10	mg/L	—	—
		石油类	0.82	0.82	0.82	mg/L	≤1	达标
		溶解性总固体	177	188	175	mg/L	≤1000	达标

根据上表的检测结果，原项目生产废水中各污染物的浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中再生水用作工艺与产品用水的水质标准。根据上表的检测结果，原项目生产废水各污染物的排放量如下表所示：

表 16 原项目生产废水各污染物排放量一览表

污染物	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	11464.14	36.33	0.42
氨氮		4.67	0.053
BOD ₅		8.77	0.10
SS		10.67	0.12
石油类		0.81	9.27×10 ⁻³
溶解性总固体		177.00	2.03

④员工生活办公污水

原项目全厂员工人数为 86 人，均在厂内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂区内食宿的员工办公生活用水量按“国家机构（92）—国家行政机构（922）—办公楼（有食堂和浴室）”用水定额通用值 38m³/（人·a）计，原项目运营期员工办公生活用水量为 3268m³/a。污水产生系数按 0.8 计，则原项目运营期员工办公生活污水产生量为 2614.4m³/a，即 8.71m³/d。生活污水中主要污染物包括氨氮、BOD₅、动植物油、阴离子表面活性剂等，参考同类型项目，各污染物产生浓度分别为 40mg/L、120mg/L、5mg/L、1mg/L，产生量分别为 0.10 t/a、0.31 t/a、0.013 t/a、2.61×10⁻³ t/a。

原项目员工生活办公污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值的要求后，回用于厂区绿化灌溉。为了解原项目三级化粪池排放口的水质，本次评价引用建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 4 月 14 日~15 日连续两天对原项目三级化粪池排放口的水质进行监测（报告编号：LY2023030401，见附件 9），监测结果如下表所示。

表 17 原项目三级化粪池排放口水质监测结果

采样日期	采样位置	检测因子	检测结果			单位	标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次			
2023/4/14	三级化粪池排放口 W1	pH 值	6.9 (25.0°C)	6.9 (25.1°C)	6.8 (25.1°C)	无量纲	6.0~9.0	达标
		氨氮	3.08	3.31	3.25	mg/L	≤20	达标
		BOD ₅	8.1	7.3	7.1	mg/L	≤20	达标
		动植物油	0.78	0.77	0.75	mg/L	—	—
		LAS	0.064	0.064	0.069	mg/L	≤1.0	达标

与项目有关的原有环境污染问题

2023 /4/15	三级 化粪池排 放口 W1	pH 值	6.8 (23.8°C)	6.8 (23.9°C)	6.9 (24.2°C)	无量纲	6.0~9.0	达标
		氨氮	3.25	3.07	3.19	mg/L	≤20	达标
		BOD ₅	7.6	7.0	7.4	mg/L	≤20	达标
		动植物油	0.99	0.98	0.97	mg/L	—	—
		LAS	0.064	0.069	0.074	mg/L	≤1.0	达标

根据上表的检测结果，原项目生活污水中各污染物的浓度均符合《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值的要求。根据上表的检测结果，原项目生活污水各污染物的排放量如下表所示：

表 18 原项目生活污水各污染物排放量一览表

污染物	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
氨氮	2614.4	3.19	8.34×10 ⁻³
BOD ₅		7.42	0.019
动植物油		0.87	2.28×10 ⁻³
LAS		0.067	1.76×10 ⁻⁴

1.3 噪声

原项目噪声源源主要为混凝土搅拌机、湿拌砂浆搅拌机等设备产生的设备噪声和铲车、搅拌车的车辆运行噪声，噪声源强约 105~90dB（A）。经采取建筑隔声、设备减振、合理布局等降噪、防噪措施后，原项目产生的噪声对周围的声环境不会造成明显影响。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本次评价引用建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 4 月 15 日对项目厂界四周以及厂界外 50 米范围内声环境保护目标，即东山中学（项目南面）、北边村（项目东南面）的声环境质量进行现场监测（报告编号：LY2023030401，详见附件 9），监测结果见下表：

表 19 项目声环境质量现状监测结果

测点编号及位置	检测时间	监测结果[dB（A）]	标准限值[dB（A）]
东边厂界外 1m 处▲1#	昼间（11：20）	58	60
	夜间（22：06）	48	50
西边厂界外 1m 处▲2#	昼间（11：31）	56	60
	夜间（22：17）	47	50
北边厂界外 1m 处▲3#	昼间（11：42）	57	60
	夜间（22：43）	47	50

表 20 项目声环境保护目标声环境现状监测结果

测点位置	检测时间	监测结果 Leq[dB (A)]	标准限值 Leq[dB (A)]
东山中学（项目南面）	昼间（11：50）	57	60
	夜间（22：45）	47	50
北边村（项目东南面）	昼间（12：16）	54	60
	夜间（23：10）	45	50

根据监测结果可知，项目厂界四周各监测点以及东山中学、北边村的昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明原项目厂界的噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

1.4 固体废物

原项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物（搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣、废轮胎、机修金属废品）、危险废物（废机油、废机油罐、废机油格）以及员工办公生活垃圾。

①一般工业固体废物

原项目一般工业固体废物包括搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣、废轮胎、机修金属废品。

1) 搅拌站布袋除尘过滤粉尘

原项目①、②号混凝土搅拌站、③号湿拌砂浆搅拌站的原料下料搅拌粉尘产生量分别为 109.98t/a、70.2t/a，经震动清理落入搅拌机内回用于生产，其配套布袋除尘系统的除尘效率按 99.7%计，则原项目搅拌站布袋除尘过滤粉尘产生量合计为 179.64t/a。

2) 三级沉淀池沉渣

根据建设单位提供资料，原项目三级沉淀池沉渣的产生量约为 32t/a。原项目三级沉淀池沉渣经定期清捞后作为原料回用于混凝土生产。

3) 废轮胎、机修金属废品

原项目运输车辆厂内停运候料时可在维修车间内进行日常维护时产生一定量的废轮胎、机修金属废品，根据建设单位提供资料，其产生量分别约为 5t/a、3t/a。建设单位将废轮胎、机修金属废品定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由环卫部门处置。

②危险废物

原项目运输车辆在场内进行日常维护时产生一定量的废机油、废机油罐、废机油格，根据建设单位提供资料，其产生量分别为 0.05t/a、0.03t/a、0.02t/a，合计 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】类别，危废代码为【900-214-08】，废机油罐、废机油格属于【HW49 其他废物】类别，危废代码为【900-041-49】。建设单位将危险废物经定期收集后，分类暂存于维修车间，并定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。

③生活垃圾

原项目全厂员工人数为 86 人，均在厂内食宿。根据建设单位提供资料，原项目员工生活垃圾产生量约为 100kg/d，即 30t/a。员工生活垃圾日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理。

三、与项目有关的主要环境问题及整改措施

原项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等各污染源均经处理后达标排放，对周边的环境质量影响不大。原项目存在的主要环境问题为：

（1）部分原料堆场未完全封闭，扬尘无组织排放量较大，影响厂区周边环境空气质量。

因此，本次评价提出环保整改措施如下所示：

①完善原料堆场为封闭式原料仓库。

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

(1) 空气质量达标区判定

项目厂区所在区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》（广东省湛江生态环境监测中心站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。

表 21 2022 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
	年均浓度值 μg/m ³	年均浓度值 μg/m ³	年均浓度值 μg/m ³	日平均 本年第 95 百分位数浓度值 mg/m ³	8h 平均 本年第 90 百分位数浓度值 μg/m ³	年均浓度值 μg/m ³
平均浓度	9	12	32	0.8	138	21
二类区标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2022 年湛江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。因此，项目所在区域为大气环境质量达标区。

(2) 环境空气质量现状监测

本次评价引用湛江市生态环境局网站公布的《湛江市空气质量周报（2023-03-16 至 2023-03-22）》的大气环境质量状况的自动监测数据，见下表：

表 22 湛江市空气质量周报（2023-02-23 至 2023-03-01）

（单位：除 CO 为 mg/m³，其他为 μg/m³）

日期	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ -8h	PM _{2.5}
3 月 16 日	5	8	34	0.5	108	20
3 月 17 日	5	8	40	0.5	115	22
3 月 18 日	5	7	31	0.4	78	18
3 月 19 日	5	7	29	0.4	83	18

3月20日	5	6	24	0.4	60	12
3月21日	6	12	32	0.5	72	19
3月22日	7	16	48	0.5	94	29
标准值	150	80	150	4	160	75

由上表可知，项目厂区所在区域 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀ 等因子的 24 小时平均浓度或日最大 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。

（3）其他污染物现状调查

本扩建项目运营期大气特征污染物为颗粒物。为了解项目周围 TSP 质量现状，本次评价引用建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 4 月 14 日~16 日连续三天在项目厂界当季主导风向的下风向进行了大气特征污染物环境质量现状监测（报告编号：LY2023030401，见附件 9），即在厂区西北面约 10 米处布设了 1 个监测点，监测结果如下表所示。

表 23 项目大气特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	监测结果（mg/m ³ ）			评价标准（μg/m ³ ）	达标情况
		2023/4/14	2023/4/15	2023/4/16		
OA1：项目厂区西北面约 10 米处	TSP	112	107	135	300	达标

由监测结果可知，项目大气监测点位的 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准的要求，说明项目所在地环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目附近地表水体为东面约 1.1km 的红星水库。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），红星水库的主导功能为工业农业用水，不属于饮用水水源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本次评价引用广东省湛江生态环境监测中心站于 2021 年 10 月对红星水库的水质监测数据，如下表所示：

2021年10月红星水库水质监测数据表

单位: mg/L (pH值无量纲; 粪大肠菌群为个/升)

采样地点	月	日	悬浮物	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	铜	铅	镉
红星水库	10	11	202	6.6	17	0.9	0.075	2.16	0.26	0.003	<0.001	<0.0001

采样地点	锌	铁	锰	六价铬	硒	砷	汞	氟化物	挥发酚	石油类
红星水库	<0.05	0.16	<0.01	<0.004	<0.0004	0.0007	<0.00004	<0.004	<0.0003	<0.01

采样地点	阴离子洗涤剂	硫化物	粪大肠菌群	硫酸盐	氯化物	氟化物	硝酸盐氮			
红星水库	0.15	0.007	9200	34.1	19.8	0.208	0.52			

从监测数据可知，红星水库的水质现状监测中除了总氮、总磷轻微超标，其他各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明项目所在区域地表水环境质量现状总体良好。

3、近岸海域环境质量现状

项目附近海域为东北面约 4.7km 的东海岛东面海域。根据《广东省海洋功能区划（2011—2020 年）》（粤府〔2013〕9 号）及《湛江市近岸海域环境功能区划》（粤环函〔2007〕551 号），东海岛东面海域属于湛江港，主导功能为港口，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。

为了解湛江港的水质现状，本次评价引用湛江市生态环境局公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》中近岸海域质量现状监测数据。

2022 年，湛江市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。采用面积法评价，春季一类海水面积占比 92.0%，二类占比 5.1%，三类占比 0.9%，四类占比 1.5%，劣四类占比 0.5%，优良（一、二类）面积占比为 97.1%；夏季一类海水面积占比 75.4%，二类占比 16.0%，三类占比 2.3%，四类占比 1.9%，劣四类占比 4.4%，优良（一、二类）面积占比为 91.4%；秋季一类海水面积占比 78.5%，二类占比 12.1%，三类占比 0.9%，四类占比 2.5%，劣四类占比 6.0%，优良（一、二类）面积占比为 90.6%。全年平均优良面积比例为 93.1%，非优良点位主要分布在湛江港、雷州湾、外垸港、鉴江河口和安铺湾。2022 年夏季湛江市近岸海域水质面积分布见下图。



图 5 2022 年秋季湛江市近岸海域水质面积分布图

根据上图结果，湛江港海域为劣四类海水水质，未能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，水环境质量一般。本扩建项目混凝土、水稳石生产搅拌用水全部进入产品，无污废水外排。本扩建项目生产废水（搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水）均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池，经沉淀后上清液回用于生产用水，不外排；项目扩建后员工生活办公污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值的要求后，回用于厂区绿化灌溉；初期雨水经厂区排水沟排至三级沉淀池，经沉淀后上清液回用于生产用水，不外排。因此本项目扩建后与湛江港海域没有水力关系，不会影响其水质。

3、声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛）》（（2020 年修订）见附图 7），项目厂区所在地块为声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本次评价引用建设单位委托广东利

宇检测技术有限公司于 2023 年 4 月 15 日对项目厂界四周以及厂界外 50 米范围内声环境保护目标，即东山中学（项目南面）、北边村（项目东南面）的声环境质量进行现场监测（报告编号：LY2023030401，详见附件 9），监测结果见下表：

表 24 项目声环境质量现状监测结果

测点编号及位置	检测时间	监测结果[dB (A)]	标准限值[dB (A)]
东边厂界外 1m 处▲1#	昼间（11：20）	58	60
	夜间（22：06）	48	50
西边厂界外 1m 处▲2#	昼间（11：31）	56	60
	夜间（22：17）	47	50
北边厂界外 1m 处▲3#	昼间（11：42）	57	60
	夜间（22：43）	47	50

表 25 项目声环境保护目标声环境现状监测结果

测点位置	检测时间	监测结果 Leq[dB (A)]	标准限值 Leq[dB (A)]
东山中学（项目南面）	昼间（11：50）	57	60
	夜间（22：45）	47	50
北边村（项目东南面）	昼间（12：16）	54	60
	夜间（23：10）	45	50

区域环境质量现状

根据监测结果可知，项目厂界四周各监测点以及东山中学、北边村的昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，表明该区域声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33 号）中“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”项目厂区所在地块为产业园区外新增用地，但项目厂区所在区域没有国家重点保护珍稀濒危物种和受国家保护的野生植物，不属于重要草场、自然保护区和风景名胜区，无重点保护动物和植物，无鸟类保护区等生态环境保护目标。因此，本扩建项目不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本扩建项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤环境质量现状

项目厂区全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。项目生产原料、产品及生产排放的大气污染物均为颗粒物，因此，本扩建项目不涉及污染地下水的各种有毒有害物质，不涉及重金属等土壤污染物，不存在地下水、土壤环境污染途径。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）》，项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上可不开展环境质量现状调查，因此本次评价不开展地下水、土壤现状调查与评价。

1、大气环境保护目标

确保项目厂区所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。控制本扩建项目产生的废气排放对周围大气环境的影响，使其不因本扩建项目而受到明显影响。项目厂外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 26 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	功能	规模	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
1	北边村居民楼	居住	20 人	东南	35 米	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
2	北边村	农村	2000 人	东南	150 米	
3	东山中学	学校	1000 人	南	10 米	
4	昌遯村退役军人服务站	公益	50 人	西南	170 米	
5	山遯尾村	农村	1500 人	西北	370 米	
6	什二昌村	农村	3500 人	西北	400 米	

2、声环境保护目标

控制本扩建项目各种噪声源，保护项目厂区周围声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。

表 27 项目声环境保护目标一览表

序号	名称	功能	规模	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
1	东山中学	学校	1000 人	南	10 米	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

环境
保护
目标

	2	北边村居民楼	居住	20人	东南	35米																												
	<p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此本扩建项目无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>根据现场调查，项目场区所在地块范围内没有国家重点保护珍稀濒危物种和受国家保护的野生植物，不属于重要草场、自然保护区和风景名胜区，无重点保护动物和植物，无鸟类保护区等生态环境保护目标。</p>																																	
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>项目生产废水全部回用于生产，不外排。生产回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中再生水用作工艺与产品用水的水质标准，详见下表：</p> <p>表 28 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）再生水用作工艺与产品用水的水质标准（摘录）</p> <table border="1" data-bbox="268 1088 1390 1509"> <thead> <tr> <th>控制项目</th> <th>工艺与产品用水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>6.5~8.5（无量纲）</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>≤60mg/L</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>≤10mg/L</td> </tr> <tr> <td>氨氮（以 N 计/mg/L）</td> <td>≤10mg/L</td> </tr> <tr> <td>总磷（以 P 计/mg/L）</td> <td>≤1mg/L</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>≤1mg/L</td> </tr> <tr> <td>溶解性总固体</td> <td>≤1000mg/L</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>——</td> </tr> </tbody> </table> <p>项目生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中基本控制项目及限值的要求后，回用于厂区绿化灌溉，详见下表：</p> <p>表 29 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）基本控制项目及限值（摘录）</p> <table border="1" data-bbox="268 1794 1390 1930"> <thead> <tr> <th>控制项目</th> <th>单位</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td> <td>——</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>mg/L</td> <td>≤20</td> </tr> </tbody> </table>							控制项目	工艺与产品用水	pH 值	6.5~8.5（无量纲）	COD	≤60mg/L	BOD ₅	≤10mg/L	氨氮（以 N 计/mg/L）	≤10mg/L	总磷（以 P 计/mg/L）	≤1mg/L	石油类	≤1mg/L	溶解性总固体	≤1000mg/L	SS	——	控制项目	单位	限值	pH 值	——	6~9	BOD ₅	mg/L	≤20
控制项目	工艺与产品用水																																	
pH 值	6.5~8.5（无量纲）																																	
COD	≤60mg/L																																	
BOD ₅	≤10mg/L																																	
氨氮（以 N 计/mg/L）	≤10mg/L																																	
总磷（以 P 计/mg/L）	≤1mg/L																																	
石油类	≤1mg/L																																	
溶解性总固体	≤1000mg/L																																	
SS	——																																	
控制项目	单位	限值																																
pH 值	——	6~9																																
BOD ₅	mg/L	≤20																																

污染物排放控制标准	氨氮	mg/L	≤20	
	动植物油	mg/L	/	
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤1.0	
	2、大气污染物排放标准			
	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 30 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） 大气污染物无组织排放限值（摘录）			
	污染物	无组织排放监控浓度限值		限值含义
		监控点位	浓度(mg/m ³)	
	TSP	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点	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
	项目备用发电机尾气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建燃油锅炉有关标准限值”要求，详见下表。			
表 31 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019） 新建燃油锅炉有关标准限值（摘录）				
项目		允许排放浓度限值（mg/m ³ ）		
颗粒物		20		
SO ₂		100		
NO _x		200		
烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）		
项目运营期员工食堂油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食行业排放标准的要求，详见下表：				
表 32 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） 小型饮食行业排放标准（摘录）				
基准炉灶规模		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）		
小型（≥1，<3）		2.0		
3、噪声排放标准				
项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。				
4、固体废弃物				
固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省				

	<p>固体废物污染环境防治条例》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关规定。</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、NO_x、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。项目厂区位于湛江市,属于总氮总量控制区,因此本扩建项目需执行的总量控制指标为COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟尘、挥发性有机物及总氮。根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(湛府〔2021〕30号)污染物排放管控要求:实施重点污染物(重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等)总量控制,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代;超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建和本扩建项目实施重点污染物减量替代。</p> <p style="text-align: center;">(1) 水污染物总量控制指标</p> <p>本扩建项目混凝土、水稳石生产搅拌用水全部进入产品,无污废水外排。本扩建项目生产废水(搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水)均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池,经沉淀后上清液回用于生产用水,不外排;项目扩建后员工生活办公污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中的表1基本控制项目及限值的要求后,回用于厂区绿化灌溉;初期雨水经厂区排水沟排至三级沉淀池,经沉淀后上清液回用于生产用水,不外排。因此,项目扩建后不涉及COD、氨氮及总氮的直接排放,不设水污染物总量控制指标。</p> <p style="text-align: center;">(2) 大气污染物总量控制指标</p> <p>原项目颗粒物排放总量为1.05539t/a,本扩建项目颗粒物排放总量为1.18199t/a,则项目扩建后颗粒物排放总量约2.24t/a,均为无组织排放。因此,建议项目扩建后设大气污染物总量控制指标为:</p> <p style="padding-left: 2em;">颗粒物: 2.24t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

本扩建项目施工期间产生的污染物主要有：施工扬尘、燃油废气、施工泥浆废水、各种施工机械设备产生的噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。

1、废水

项目施工期废水污染源主要包括施工废水、施工人员生活污水。项目施工中尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触，妥善处置废机油，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械发生跑、冒、滴、漏油的现象。建设单位拟在施工工地设一座临时的隔油沉淀池，并在四周设置截水沟，将施工废水收集并经隔油、沉淀处理后，回用于施工现场洒水抑尘，不外排。项目不设施工营地，施工人员统一在外租住，生活污水经施工现场的流动厕所收集后，定期由环卫部门清运，施工期生活污水对周边水环境影响较小。

2、废气

项目施工期大气污染主要包括施工扬尘、运输车辆产生的汽车尾气以及装修产生的有机废气，属无组织排放。

(1) 施工扬尘

施工期平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则土壤因被扰动而较易产生扬尘；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。扬尘的起尘量视施工场地情况不同而不同，一般施工场地下风向10~200m范围内TSP的浓度为1.843~0.372mg/m³，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围也在100m以内。建设单位拟采取如下措施进行治理：

①施工现场入口处设置不小于规定面积的洗车平台，配备自动洗车设备，车辆在驶出工地前，将车轮、车身冲洗干净，不得带泥土上路。

②施工现场周边设置不低于2米的遮挡围墙或遮板，建筑施工外脚手架一律采用密目网围护，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。

③对施工现场的出入口和场内道路进行硬化处理，对施工场地松散、干涸的表土经常洒水防治粉尘。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

④对临时堆放土方表面压实并进行绿网覆盖，弃料、垃圾及时清运，未及时清运的进行绿网覆盖，尽量减少搬运环节；临时水泥库房和石灰库房以及弃土、垃圾等临时堆放点尽量设置在远离下风向位置，以减轻大气污染对其的影响。

⑤合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

⑥出现四级以上大风天气时，禁止进行土方开挖等易产生扬尘污染的施工作业；物料、弃土和废弃物运输采用密闭方式，不得凌空抛撒。

⑦运载余泥和建筑材料的车辆加盖，防止被大风吹起扬尘。对运输过程中落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。运载余泥期间，附近道路洒水。

⑧《关于印发大气环境质量提升计划实施方案》（2017—2020年）的相关规定：建筑工地必须做到施工现场100%标准化围蔽、工地沙土不用时100%覆盖、工地路面100%硬底化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土100%覆盖或绿化。

类比其他施工项目，经上述措施处理后，项目施工工地10米外扬尘浓度可低于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中的排放要求，故对建筑工地周围大气环境影响可大幅度降低，且随距离增加，扬尘浓度的降低，经措施处理后可使扬尘对周围环境影响控制在可接受范围内，且随施工期的结束而结束。

（2）施工机械燃油废气

项目施工期施工机械、运输车辆产生的尾气及燃油废气中的大气污染物主要包括 NO_x 、CO、HC等，但施工期间机械设备和车辆非连续运转使用，尾气排放量不大，且随着施工期结束而结束。建设单位在项目施工期应尽量选择低能耗、低污染排放的施工机械和车辆，严禁使用废气排放超标的机械和车辆，同时使用清洁燃料，加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。此类废气由于排放量不大，通过加强管理，造成环境影响的程度与范围也相对小，对周边环境影响不大。

（3）装修产生的有机废气

装饰建材中的有机化合物在不同的室温下挥发为气体，对室内空气造成污染。轻者可以引起慢性中毒，重者就会影响人体的造血机能、呼吸系统、神经系统、免疫系统。建设单位在使用绿色环保建材的同时，在施工过程之中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体，同时对于建筑垃圾进行妥善分类处理，保证施工过程之中不会对施工人员健康和周围环境产生明显影响。

通过采取以上治理措施，项目施工期产生的大气污染对周围大气环境质量影响不大。

3、噪声

本项目施工噪声源众多，而且声压级高，主要是设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，其源强约为 85~130dB（A）。

为了降低施工噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取如下措施进行治理：

①施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12：00~14：00）及夜间（22：00~次日 6：00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边敏感点作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工。

②必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2m，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

③合理安排施工时间，制定合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。

施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>制在最低水平。经落实本评价提出的措施后，施工期噪声对周边环境的影响是可以接受的。</p> <p>4、固体废物</p> <p>项目施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾、余泥渣土和施工人员生活垃圾。项目施工期产生的建筑垃圾要进行充分回收利用，不可用成分应送至城管部门指定的建筑垃圾受纳场处置，不可随意堆置和倾倒。为了降低项目施工期产生的固体废物对周边环境的影响，建设单位拟采取如下措施进行治理：</p> <p>①精心设计与组织土方工程施工，对废弃在现场的残余混凝土和残砖断瓦等，及时清理后就地或就近用于填埋。</p> <p>②垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，要集中交由专门的固废处理中心去处理。</p> <p>③车辆运输散体物料和废弃物时，密闭、包扎、覆盖，不沿途漏撒。</p> <p>④施工人员产生的生活垃圾要统一收集后交环卫部门清运。</p> <p>经妥善处理处置，项目施工期产生的固体废物对周边环境影响不大。</p> <p>通过采取以上治理措施，本扩建项目施工期产生的污染对周围环境质量影响不大。且随施工期结束而结束。</p>
--	--

1、废气

本扩建项目运营期废气污染源主要包括混凝土搅拌站原料入仓粉尘、水稳石搅拌站原料入仓粉尘、混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘、水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘、车辆运输扬尘、原料卸料粉尘、原料堆场扬尘以及备用发电机尾气、员工食堂油烟废气。

(1) 废气污染源源强估算

①混凝土搅拌站原料入仓粉尘

本扩建项目混凝土搅拌站设有 12 个原料筒料仓，分别储存水泥和粉煤灰等原料，运输罐车利用自带空气泵将原料输送至筒料仓过程中会产生大量粉尘。根据建设单位提供资料，单个筒料仓最大储存量为 100t。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，卸原料到筒料仓过程粉尘排放系数按 0.12kg/t-原料计，则单个筒料仓入仓粉尘产生量为 0.012t/次·仓。本扩建项目配套混凝土搅拌站的原料最大储存量均为 600t/周期，2 天为一个生产周期，原料仓入料次数为 150 次/年，则预计本扩建项目运营期混凝土搅拌站的原料入仓粉尘产生量合计为 21.6t/a。

建设单位拟在各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置，共设 12 套。入仓粉尘经仓顶滤芯除尘装置密闭收尘后外排。与筒料仓相连的搅拌机盖、计量仓的排尘管均与收尘器相连，骨料加注口调置阻尘板，使得原料入仓时产生的粉尘完全进入收尘器，收集后的粉尘经震动清理落入料仓。参考同类型项目，滤芯除尘装置的除尘效率按 99.9%计，则预计本扩建项目运营期混凝土搅拌站的原料入仓粉尘无组织排放量为 1.2×10^{-5} t/次·仓，总计为 0.022t/a。

②水稳石搅拌站原料入仓粉尘

本扩建项目水稳石搅拌站设有 2 个原料筒料仓，用于储存原料水泥，运输罐车利用自带空气泵将水泥输送至筒料仓过程中会产生大量粉尘。根据建设单位提供资料，单个筒料仓最大储存量为 50t。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，卸原料到筒料仓过程粉尘排放系数按 0.12kg/t-原料计，则单个筒料仓入仓粉尘产生量为 0.006t/次·仓。本扩建项目配套水稳石搅拌站的水泥最大储存量为 50t/周期，6 天为一个生产周期，原料仓入料次数为 50 次/年，则预计本扩建项目运营期水

稳石搅拌站原料入仓粉尘产生量合计为 0.6t/a。

建设单位拟在各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置，共设 2 套。入仓粉尘经仓顶滤芯除尘装置密闭收尘后外排。与筒料仓相连的搅拌机盖、计量仓的排尘管均与收尘器相连，骨料加注口调置阻尘板，使得原料入仓时产生的粉尘完全进入收尘器，收集后的粉尘经震动清理落入料仓。参考同类型项目，滤芯除尘装置的除尘效率按 99.9% 计，则预计本扩建项目运营期水稳石搅拌站的原料入仓粉尘无组织排放量为 6×10^{-6} t/次·仓，总计为 0.0006t/a。

③混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘

本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌站入料口投入水泥、砂、粉煤灰等原料时将产生一定量的粉尘。本评价参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中的“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表—混凝土制品”（如下表所示），混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘的产生系数为 0.13kg/t—产品，本扩建项目产能为年产 30 万 m³ 预拌商品混凝土，根据建设单位提供资料，密度按 2.35t/m³ 计，即 70.5 万 t，则预计本扩建项目混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘产生量为 91.65t/a。

表 33 3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除率%
物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料混合搅拌	废气	标立方米/吨—产品	25	/	/
				颗粒物	千克/吨—产品	0.13	袋式除尘	99.7

本扩建项目混凝土搅拌站采用全封闭式搅拌楼，围蔽原料输送带，则原料从上料、配料、计量、输送到搅拌出料都在密闭的状态下进行，可有效降低原料下料搅拌粉尘无组织排放。同时，建设单位拟在两套混凝土搅拌机入料口处分别设 1 套脉冲式布袋除尘系统，共 2 套，搅拌站原料下料搅拌粉尘经脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内，收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产。

参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021年版）中的“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”，布袋除尘系统的除尘效率按 99.7%计，类比同类型项目，全封闭管理措施的降尘率按 90%计，则综合除尘效率按 99.97%计，预计本扩建项目运营期混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘的无组织排放量为 0.027t/a。

④水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘

本扩建项目水稳石搅拌机入料口投入原料水泥、砂、碎石时将产生一定量的粉尘。本评价参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021年版）中的“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表—混凝土制品”（如上表 33 所示），水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘的产生系数为 0.13kg/t—产品，本扩建项目产能为年产 5 万 t 水稳石，则预计本扩建项目水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘产生量为 6.5t/a。

建设单位拟围蔽水稳石搅拌站原料输送带，可有效降低原料输送过程产生的粉尘。同时，在搅拌机入料口处设 1 套水喷淋降尘系统。类比同类型项目，围蔽原来输送带的降尘率按 90%计，水喷淋降尘率按 60%计，则综合除尘效率按 96%计，预计本扩建项目运营期水稳石搅拌站原料下料搅拌粉尘的无组织排放量为 0.26t/a。

⑤车辆运输扬尘

本扩建项目原辅料、成品采用汽车运输，运输扬尘主要是车辆经过带起的粉尘，运输线路上的起尘量按下式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中： Q_p ——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p^1 ——总扬尘量（kg/a）；

V ——车辆速度（km/h）；

M ——车辆载重（t/辆）；

P ——道路灰尘覆盖量（kg/m²）；

L——运输距离 (km)；

Q——运输量 (t/a)。

项目厂内道路长约 100m，拟采用 20t 的载重车辆运输，运输车辆时速约 20km/h，厂区道路为水泥硬化道路，道路灰尘覆盖量 P 按 0.1kg/m² 计，道路扬尘量为 0.096kg/km·辆。根据建设单位提供资料，本扩建项目原辅料、成品的总运输量为 240.84 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 120420 辆次/a，则预计本扩建项目运营期车辆运输扬尘产生量为 1.16t/a。

建设单位拟采用厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、运输车辆加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水等降尘防治措施。类比同类型项目，降尘率按 60%计，则预计本扩建项目运营期车辆运输扬尘的无组织排放量为 0.46t/a。

⑥原料卸料粉尘

本扩建项目生产原料包括水泥、砂、减水剂、碎石、粉煤灰，其中水泥、粉煤灰为散装，由封闭式货车拉运至厂区，并直接灌装至筒料仓；减水剂为袋装，建设单位在辅料仓库内自行加水调配成水剂；碎石粒径较大，不易起尘。因此本扩建项目原料水泥、减水剂、碎石、粉煤灰在装卸过程中不起尘。项目原料卸料粉尘主要为原料砂在装卸过程中产生的。

根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式，计算自卸汽车卸料起尘量。

$$Q=e^{0.61u}M/13.5$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，此处按 2.98m/s 计；

M——汽车卸料量，t，此处按 20t/次计；

注：公式适用条件：天气良好，无任何洒水降尘措施前提下，物料粒径>2cm，密度较大的物料卸载。上述公式资料来源：《西北铀矿地质》2005 年 10 月第 21 卷第二期《无组织排放源常用分析与估算方法》一文。

根据上式，铲车装卸起尘系数 $Q_{\text{粉尘}}$ 为 9.12g/次。本扩建项目原料砂年总耗量为 70 万 t/a，用 20t 汽车运输，需运输 3.5 万次/a，则预计本扩建项目运营期原料卸料粉尘产生量为 0.32t/a。

建设单位拟采用厂区地面硬底化、封闭式原料仓库等降尘防治措施，将原料装卸工序在封闭式原料仓库内进行，可有效降低装卸扬尘无组织排放。同时，建设单位拟围蔽混凝土搅拌站、水稳石搅拌站的原料输送带，并采取水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差等降尘防治措施。类比同类型项目，降尘率按 90%计，则预计本扩建项目运营期原料卸料粉尘的无组织排放量为 0.032t/a。

⑦原料堆场扬尘

本扩建项目原料砂的粒径较小，在堆放过程中将因风力作用产生少量扬尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，原料砂堆放过程产生系数按 0.01kg/t 计。本扩建项目 2 条预拌商品混凝土生产线所需的原料砂年用量为 30 万 t/a，厂内最大储存量为 1 万 t/周期，则其生产周期为 10 天/周期，则预计本扩建项目运营期混凝土生产线所需的原料砂的堆场扬尘产生量为 3t/a。同理，本扩建项目 1 条水泥稳定碎石生产线所需的原料砂年用量为 40 万 t/a，厂内最大储存量为 7500t/周期，则其生产周期为 5 天/周期，则预计本扩建项目运营期水泥稳定碎石生产线所需的原料砂的堆场扬尘产生量为 4.54t/a。合计本扩建项目运营期原料堆场扬尘产生量为 7.5t/a。

建设单位拟采用厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋等降尘防治措施，可有效降低原料堆场扬尘无组织排放。类比同类型项目，降尘率按 95%计，则预计本扩建项目运营期原料堆场扬尘的无组织排放量为 0.38t/a。

⑧备用发电机废气

项目扩建后厂区内设 1 台 300kW 柴油发电机作为备用应急电源。备用发电机仅作为应急电源，正常供电情况下不得使用，全年使用不超过 18h。项目备用发电机使用含硫量不大于 0.001% 的 0# 柴油为燃料，耗油量按 220g/kW·h 计，则备用发电机耗油量为 1.19t/a。

根据《大气污染防治工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 19.8Nm³。则预计项目备用发电机产生的烟气量为 23562Nm³/a。

发电机运转过程中产生的废气主要污染物为SO₂、NO_x和烟尘等，参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数，则预计项目扩建后备用发电机尾气中的SO₂和NO_x、烟尘排放量见表35。

表 34 柴油发电机废气污染物产生系数

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

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

表 35 备用发电机尾气污染物排放情况一览表

耗油量 (t/a)	烟气量 (m ³ /a)	污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘
1.19	23562	排放量 (t/a)	2.38×10 ⁻⁷	2.81×10 ⁻³	3.90×10 ⁻⁴
		排放浓度 (mg/m ³)	0.010	119.20	15.56

⑨员工食堂油烟废气

项目扩建后厂区内设员工食堂，配套厨房安装有 2 个炉头，燃料使用液化石油气，该燃料为清洁能源，燃烧基本不产生有害废气，大气污染物主要为烹饪过程中产生的油烟废气。按炉灶使用产生风量为 1000m³/h·炉灶，每个炉灶每天使用 3 小时，则项目扩建后食堂油烟废气产生量为 6000m³/d，即 1.8×10⁶m³/a。

本扩建项目建成投用后新增 10 名员工，则项目扩建后全厂员工总人数为 96 人，均在厂内食两餐。经查阅相关资料，人均食用油用量按 30g/d 计算，项目扩建后食用油用量为 2.88kg/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~3%，此处取 3%，则预计项目扩建后运营期油烟产生量为 8.64×10⁻⁵t/a，产生速率为 9.60×10⁻⁵kg/h，产生浓度为 0.048mg/m³，达到了《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的限值 2mg/m³。员工食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达标后外排。

（2）废气污染源源强核算结果

综上所述，本扩建项目主要废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

工序/生产线	装置	排放形式	污染物	产生情况		治理措施		排放情况	
				核算方法	产生量 t/a	工艺名称	去除效率	核算方法	排放量 t/a
混凝土搅拌站原料入仓	原料筒料仓	无组织	颗粒物	产污系数法	21.6	各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置, 共设 12 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓	99.9%	产污系数法	0.022
水稳石搅拌站原料入仓	水泥储料仓	无组织	颗粒物	产污系数法	0.6	各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置, 共设 2 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓	99.9%	产污系数法	0.0006
混凝土搅拌站搅拌机下料搅拌	搅拌机入料口	无组织	粉尘	产污系数法	91.65	围蔽原料输送带; 采用全封闭式搅拌楼, 经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内, 收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产	99.97%	产污系数法	0.027
水稳石搅拌站搅拌机下料搅拌	搅拌机入料口	无组织	粉尘	产污系数法	6.5	围蔽原料输送带; 水雾喷淋、降低物料装卸高度差	96%	产污系数法	0.26
原辅料及成品运输	汽车	无组织	扬尘	产污系数法	1.16	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水	60%	产污系数法	0.46
原料装卸	铲车	无组织	扬尘	产污系数法	0.32	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差	90%	产污系数法	0.032
原料堆放	/	无组织	扬尘	产污系数法	7.5	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋	95%	产污系数法	0.38
配电房	备用发电机	无组织	SO ₂	产污系数法	2.38×10 ⁻⁷	经烟管引至室外排放	0	产污系数法	2.38×10 ⁻⁷
			NO _x		2.81×10 ⁻³				2.81×10 ⁻³
			烟尘		3.90×10 ⁻⁴				3.90×10 ⁻⁴
员工食堂	炉灶	无组织	油烟	产污系数法	8.64×10 ⁻⁵	经高效油烟净化器处理达标后外排	0	产污系数法	8.64×10 ⁻⁵

运营期环境影响和保护措施

表 37 本扩建项目大气污染物无组织排放量核算表						
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	混凝土搅拌站原料入仓	颗粒物	各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置, 共设 12 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓	《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	0.5	0.022
2	水稳石搅拌站原料入仓	颗粒物	各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置, 共设 2 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排, 收集后的粉尘经震动清理落入料仓			0.0006
3	混凝土搅拌站搅拌机下料搅拌	粉尘	围蔽原料输送带; 采用全封闭式搅拌楼, 经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌站楼内, 收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产			0.027
4	水稳石搅拌站搅拌机下料搅拌	粉尘	围蔽原料输送带; 水雾喷淋、降低物料装卸高度差			0.26
5	原辅料及成品运输	扬尘	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水			0.46
6	原料装卸	扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差			0.032
7	原料堆放	扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋			0.38
8	配电房	SO ₂	经烟管引至室外排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) “表 2 新建燃油锅炉有关标准限值”要求	100	2.38×10 ⁻⁷
		NO _x			200	2.81×10 ⁻³
		烟尘			20	3.90×10 ⁻⁴
9	员工食堂	油烟	经高效油烟净化器处理达标后外排	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型饮食行业排放标准	2.0	8.64×10 ⁻⁵
无组织排放						
无组织排放总计			颗粒物		1.18199	
			SO ₂		2.38×10 ⁻⁷	
			NO _x		2.81×10 ⁻³	
			油烟		8.64×10 ⁻⁵	

运营期环境影响和保护措施

表 38 本扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.18199
2	SO ₂	2.38×10 ⁻⁷
3	NO _x	2.81×10 ⁻³
4	油烟	8.64×10 ⁻⁵

(3) 监测要求

根据《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)、《空气和废气监测分析方法》《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819)、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847—2017)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55)等相关法律法规的要求,项目扩建后运营期大气环境质量自行监测计划如下表所示。

表 39 项目扩建后运营期大气环境质量自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向设一个点,下风向设三个点。	颗粒物	1次/季	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)无组织排放监控浓度限值
东山中学(项目南面) 北边村(项目东南面)	PM ₁₀	1次/季	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中的二级标准

2、废水

根据建设单位提供资料,本扩建项目混凝土、水稳石生产搅拌用水全部进入产品,无污废水外排。本扩建项目运营期废水污染源主要包括生产废水(搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水)和员工办公生活污水。

(1) 废水污染源源强估算

① 搅拌站清洗废水

本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌机、水泥稳定碎石搅拌机为主要生产设备,由于生产节奏和设备检修等原因,搅拌机在暂时停止生产时必须清洗干净以防机内砂石料结块。根据建设单位提供资料,本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌机、水泥稳定碎石搅拌机每天冲洗四次,搅拌机清洗用水量分别为2m³/台次、1m³/台次,则预计本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌机、水泥稳定碎石搅拌机清洗用水量分别为4800m³/a、1200m³/a,合计6000m³/a。产污系数按90%计,则预计本扩建项目

运营期搅拌站清洗废水产生量为 $5400\text{m}^3/\text{a}$ (即 $18\text{m}^3/\text{d}$)。搅拌站清洗废水主要包含搅拌机内砂石混料残留物, 主要污染物为 SS, 参考同类型项目, 产生浓度为 $3000\text{mg}/\text{L}$, 产生量预计约为 $16.2\text{t}/\text{a}$ 。

②运输车辆清洗废水

根据建设单位提供资料, 本扩建项目需对驶出场地的产品运输车辆进行清洗。本扩建项目产品的总运输量为 75.5 万 t/a , 用 20t 汽车运输, 需运输 37750 辆次/ a 。运输车辆清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中的“机动车、电子产品和日用产品修理业 (81) —汽车、摩托车等修理与维护 (811) —汽车修理与维护, 大型车 (自动洗车)”的用水定额通用值 $38\text{L}/\text{车次}$, 则预计本扩建项目运营期运输车辆清洗用水量为 $1434.5\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 90% 计, 则预计本扩建项目运营期运输车辆清洗废水产生量为 $1291.05\text{m}^3/\text{a}$ (即 $4.30\text{m}^3/\text{d}$)。运输车辆清洗废水夹带砂石混料残留物, 主要污染物为 SS, 参考同类型项目, 产生浓度为 $3000\text{mg}/\text{L}$, 产生量预计约 $3.87\text{t}/\text{a}$ 。

③作业区地面清洗废水

根据建设单位提供资料, 本扩建项目④、⑤号混凝土搅拌站、水稳石搅拌站的作业区占地面积总计为 1060.5m^2 , 作业区地面每天进行清洗一次。作业区地面清洗用水量参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中的“公共设施管理业 (78) —环境卫生管理 (782) —浇洒道路和场地”的用水定额通用值 $2.0\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$, 则预计本扩建项目运营期作业区地面清洗用水量为 $636.3\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 90% 计, 则预计本扩建项目运营期作业区地面清洗废水为 $572.67\text{m}^3/\text{a}$ (即 $1.91\text{m}^3/\text{d}$)。作业区地面清洗废水夹带砂石混料残留物, 主要污染物为 SS, 参考同类型项目, 产生浓度为 $3000\text{mg}/\text{L}$, 产生量预计约为 $1.72\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述, 本扩建项目生产废水总产生量为 $7263.72\text{m}^3/\text{a}$ (即 $24.21\text{m}^3/\text{d}$), SS 总产生量为 $21.79\text{t}/\text{a}$ 。本扩建项目生产废水均经厂区排水沟排入配套三级沉淀池 (自编号 TW002), 经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水, 不外排。参考同类型项目, 三级沉淀池处理效率按 80% 计, 则预计本扩建项目生产废水中 SS 的排放量为 $4.36\text{t}/\text{a}$, 排放浓度为 $600.24\text{mg}/\text{L}$ 。

④员工生活办公污水

本扩建项目建成投用后新增 10 名员工，则项目扩建后全厂员工总人数为 96 人，均在厂内食两餐，最高峰住宿员工数为 50 人。参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），办公楼（无食堂和浴室）用水通用值为 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，办公楼（有食堂和浴室）用水通用值为 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则食堂用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则预计项目扩建后运营期员工办公生活用水量为 $2360\text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生系数按 0.8 计，则预计项目扩建后运营期员工办公生活污水产生量为 $1888\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $6.29\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染物包括 BOD_5 、 COD 、 SS 、氨氮、动植物油等，参考同类型项目，各污染物产生浓度分别为 120mg/L 、 200mg/L 、 150mg/L 、 40mg/L 、 5mg/L ，预计产生量分别为 0.23t/a 、 0.38t/a 、 0.28t/a 、 0.076t/a 、 0.0094t/a 。

项目扩建后员工办公生活污水经三级化粪池处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中的表 1 基本控制项目及限值的要求后，回用于厂区绿化灌溉。参考同类型项目， BOD_5 、 COD 、 SS 、氨氮、动植物油等污染物的排放浓度分别为 20mg/L 、 50mg/L 、 110mg/L 、 20mg/L 、 1mg/L ，预计排放量分别为 0.038t/a 、 0.094t/a 、 0.21t/a 、 0.038t/a 、 $1.89\times 10^{-3}\text{t/a}$ 。

⑤初期雨水

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

$$q = \frac{5666.811}{(t + 21.574) \times 0.767}$$

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

t ——为降雨历时（ min ），此处设为 15min ；

根据上式计算，湛江地区的暴雨强度为 $202\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ 。项目所在地综合径流系

数取 0.3，汇水面积按项目扩建后的总占地面积计，即 29842m²，则项目所在地块的雨水流量为 180.84L/s，初期雨水按前 15min 计，初期最大雨水量为 162.76m³/次。初期雨水中主要污染物为 SS，参考同类型项目，产生浓度为 200mg/L，产生量为 0.033t/次。

项目扩建后初期雨水经厂区排水沟排至三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，不外排。

（2）废水污染源源强核算结果

综上所述，本扩建项目运营期废水污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 40 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放		
		产生废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
搅拌站清洗废水	SS	5400	3000	16.2	三级沉淀池+回用生产	7263.72	600.24	4.36
运输车辆清洗废水	SS	1291.05	3000	3.87				
作业区地面清洗废水	SS	572.67	3000	1.72				
员工办公生活污水	BOD ₅	1888	120	0.23	三级化粪池+回用于厂区绿化灌溉	1888	20	0.038
	COD		200	0.38			50	0.094
	SS		150	0.28			110	0.21
	氨氮		40	0.076			20	0.038
	动植物油		5	0.0094			1	1.89×10 ⁻³

（3）排放口基本情况

表 41 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施					排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行性技术	处理能力			
1	生产废水	SS	回用于生产	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	三级沉淀池	沉淀	是	420m ³ /d	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2	员工生活办公污水	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、动植物油	回用于厂区绿化灌溉	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW003	三级化粪池	化粪池发酵处理	是	10m ³ /d	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排出口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口
---	----------	----------------------------------	-----------	------------------------------	-------	-------	---------	---	---------------------	-------	---	---

表 42 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW002	pH 值	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中再生水用作工艺与产品用水的水质标准	6.5~8.5 (无量纲)
2		COD		60
3		BOD ₅		10
4		氨氮 (以 N 计/mg/L)		10
5		总磷 (以 P 计/mg/L)		1
6		石油类		1
7		溶解性总固体		1000
8		SS		—
1	DW003	pH 值	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010) 中基本控制项目及限值	6~9 (无量纲)
2		BOD ₅		20
3		氨氮		20
4		动植物油脂		—
4		阴离子表面活性剂		1

表 43 项目废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	SS	55	0	3.67×10 ⁻⁴	0	0.11
2	DW002	SS	600.24	0.015	0.015	4.36	4.48
3	DW003	BOD ₅	20	1.27×10 ⁻⁴	1.91×10 ⁻⁴	0.038	0.057
		COD	50	3.13×10 ⁻⁴	1.58×10 ⁻³	0.094	0.474
		SS	110	7.00×10 ⁻⁴	1.57×10 ⁻³	0.21	0.47
		氨氮	20	1.27×10 ⁻⁴	1.54×10 ⁻⁴	0.038	0.046
		动植物油脂	1	6.30×10 ⁻⁶	1.39×10 ⁻⁵	1.89×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³
全厂排放口		BOD ₅					0.057

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	合计	COD	0.47
		SS	5.06
		氨氮	0.046
		动植物油	4.17×10^{-3}
<p>(4) 废水处理措施有效性分析</p> <p>①三级沉淀池（自编号 TW002）</p> <p>本扩建项目依托原有三级沉淀池（自编号 TW002）处理生产废水、厂区初期雨水，其中一级沉淀池容积 60m^3，二级沉淀池容积 60m^3，三级沉淀池容积 350m^3，总有效容积为 420m^3。根据前文工程分析，本扩建项目生产废水总产生量为 $7263.72\text{m}^3/\text{a}$，即 $24.21\text{m}^3/\text{d}$，厂区初期最大雨水量为 $162.76\text{m}^3/\text{次}$，合计为 $186.97\text{m}^3 < 420\text{m}^3$。因此，项目三级沉淀池（自编号 TW002）可负荷处理本扩建项目生产废水及初期雨水。</p> <p>②三级化粪池（自编号 DW003）</p> <p>本扩建项目依托原有三级化粪池（自编号 TW003）处理员工办公生活污水，设在员工宿舍楼西侧，有效容积为 10m^3。根据前文工程分析，项目扩建后员工办公生活污水产生量 Q 为 $1888\text{m}^3/\text{a}$，即 $6.29\text{m}^3/\text{d}$。实际使用卫生器具的人数与设计人数的百分比 α 为 100%；化粪池污水停留时间 t 为 72h；则三级化粪池污水部分容积 $V_1 = Q \times \alpha \times t / (24 \times 1000) = 0.019\text{m}^3$。项目使用卫生器具的人数 N 按 100 人计，公共区分流系数 a 按 $0.4\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，化粪池清掏周期 T 按 360 天计，污泥含水率 b 按 95% 计，腐化期间污泥缩减系数 K 按 0.8 计，浓缩后污泥含水率 c 按 90% 计，则三级化粪池内污泥部分容积 $V_2 = 1.2 \times a \times N \times \alpha \times T \times (1-b)K / [(1-c) \times 1000] = 6.912\text{m}^3$。则项目所需化粪池有效容积 $V = V_1 + V_2 = 6.931\text{m}^3 < 10\text{m}^3$。因此，项目三级化粪池可满足项目生活污水的预处理要求，是有效可行的。</p> <p>(5) 依托污水设施的环境可行性评价</p> <p>①生产废水回用生产可行性分析</p> <p>根据前文水污染工程分析内容，本扩建项目生产废水水质简单，主要污染物为 SS，经三级沉淀池处理后可去除大部分沉渣，水质可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中再生水用作工艺与产品用水的水质标准要求。</p>			

参照广东省地方标准《用水定额 第2部分：工业》（DB44/T1461.3-2021）中的“非金属矿物制品业（30）—石膏、水泥制品及类似制品制造（302）—预拌混凝土”的用水定额先进值 $0.15\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{产品}$ ，本扩建项目年产预拌商品混凝土 30 万 m^3/a ，则本扩建项目生产用水定额为 4.5 万 m^3/a 。根据前文水污染工程分析内容，本扩建项目生产废水产生量为 $7263.72\text{m}^3/\text{a} < 4.5\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，对本扩建项目用水定额来说比例相对较小。因此，本扩建项目生产废水作为原料回用于混凝土生产用水是可行的。

②生活污水回用绿化灌溉可行性分析

根据前文水污染工程分析内容，项目员工生活办公污水的水质简单，可生化性强，经三级化粪池处理后可达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中基本控制项目及限值的要求。

项目扩建后员工办公生活污水产生量为 $1888\text{m}^3/\text{a}$ 。项目厂区绿化主要为各类园艺树木，根据广东省地方标准《用水定额第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）附录 A 中“表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表”，园艺树木灌溉用水通用值（地面灌，水文年定额值为 50%）为 $662\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{造})$ ，则项目扩建后需要约 2.85 亩，即约 1900m^2 绿化区即可完全消纳项目扩建后产生的生活污水。项目厂区绿化面积为 $3040\text{m}^2 > 1900\text{m}^2$ 。因此，项目扩建后员工生活污水经处理后回用于厂区绿化灌溉是可行的。

（6）污水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）、《水和污水监测分析方法》以及《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847—2017）等相关法律法规的要求，项目污水监测计划如下表所示。

表 44 项目污水监测计划一览表

采样点位	监测指标	监测频次	执行限值标准
三级化粪池	pH 值	年/次	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）中基本控制项目及限值
	BOD ₅		
	氨氮		
	动植物油		
	阴离子表面活性剂		

运营期环境影响和保护措施	三级沉淀池出水口	pH	年/次	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中再生水用作工艺与产品用水的水质标准																															
		COD																																	
		BOD ₅																																	
		氨氮																																	
		总磷																																	
		石油类																																	
		溶解性总固体																																	
		SS																																	
<h3>3、噪声</h3> <h4>（1）噪声源强及降噪措施</h4> <p>本扩建项目噪声主要为混凝土搅拌机、水稳石搅拌机等设备产生的设备噪声和铲车、搅拌车的车辆运行噪声，噪声源强约 105~90dB（A）。</p> <p>为减少机械噪声对周围环境的影响，确保本扩建项目噪声达标排放，建设单位拟采取以下措施防治噪声：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。 ②在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。 ③在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施； ④合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，并尽量远离办公生活区及四周厂界。 ⑤日常生产需加强对各设备的维修、保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。 ⑥在厂区内降低车辆车速，禁止鸣笛，减少噪声污染。 <p>参考同类型项目，本扩建项目各噪声污染源源强及经过治理措施后的噪声源强见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 45 本扩建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">位置/工序</th> <th rowspan="2">噪声源</th> <th rowspan="2">数量</th> <th rowspan="2">声源类型</th> <th colspan="2">噪声源强</th> <th colspan="2">降噪措施</th> <th colspan="2">噪声排放值</th> <th rowspan="2">持续时间/h</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>噪声值/dB(A)</th> <th>工艺</th> <th>降噪效果</th> <th>核算方法</th> <th>噪声值/dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>								位置/工序	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h	核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)											
位置/工序	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施						噪声排放值		持续时间/h																					
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)																										

运营期环境影响和保护措施	混凝土搅拌站	搅拌机	2台	频发	类比法	105	建筑隔声、设备减振、合理布局	25	类比法	80	10
	水稳石搅拌站	搅拌机	1台	频发	类比法	95	建筑隔声、设备减振、合理布局	20	类比法	75	10
	厂区	铲车	5辆	频发	类比法	90	机动车低速驾驶	15	类比法	75	10
搅拌车		20辆	90			15		75			

(2) 噪声防护措施及达标分析

① 预测模式

本扩建项目运营期噪声源为混凝土搅拌机、水稳石搅拌机等设备产生的设备噪声和铲车、搅拌车的车辆运行噪声。混凝土搅拌机设在搅拌楼内，为室内点声源；水稳石搅拌机、铲车、搅拌车均为室外点声源。因此，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测室内模式先对混凝土搅拌机运行噪声计算室内声源等效室外声源声功率级，再叠加项目水稳石搅拌机、铲车、搅拌车等室外点声源的噪声，预测本扩建项目运营期产生的噪声对周围声环境的影响。

A. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

式中： L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

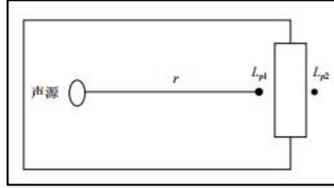


图6 室内声源等效为室外声源图

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

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad \text{公式(2)}$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——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_{p1ij} ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(3)计算出靠近室外围护结构处的声压

级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{公式(3)}$$

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

dB；

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

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

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

式中：*s*——室内透声面积， m^2 ，此处设为5；

B. 等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值计算方法

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

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

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

C. 预测点的预测等效声级计算方法

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将本扩建项目两台混凝土搅拌机的等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值与项目水稳石搅拌机、铲车、搅拌车等室外点声源在预测点的等效声级贡献值叠加，即可预测本扩建项目运营期厂界噪声贡献值。计算公式如下：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

D. 声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值

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

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

②预测结果

(1) 厂界噪声预测

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

表 46 项目厂界噪声预测结果一览表

预测点	贡献值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
厂界东面	55.7	60	达标
厂界南面	52.7	60	达标
厂界西面	56.3	60	达标
厂界北面	48.6	60	达标

(2) 声环境保护目标噪声预测

项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标为位于项目厂界南面约 10 米处的东山中学和位于项目厂界东南面约 35 米处北边村。为了解项目声环境保护目标的声环境质量现状，建设单位委托广东利宇检测技术有限公司于 2023 年 4 月 15 日对项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，即东山中学（项目南面）、北边村（项目东南面）的声环境质量进行现场监测（报告编号：LY2023030401，详见附件 9）。

根据前文噪声预测公式，预测本扩建项目各噪声源同时排放噪声的最为不利情况下对声环境保护目标的影响。由于本扩建项目在白天生产，晚上不生产，因此本次评价仅预测昼间噪声排放的情况。本扩建项目运营期声环境敏感目标处的噪声预测结果见下表：

表 47 项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	东山中学	57	57	60	21.70	57.00	0	达标
2	北边村	54	58	60	13.82	54.00	0	达标

③预测结果分析评价

由表 46 可知，本扩建项目厂界昼间的噪声贡献值为 48.6~56.3dB（A），其中最大值为厂界西面预测点的噪声贡献值，为 56.3dB（A）。

根据本扩建项目噪声预测结果分析，本扩建项目内各噪声源经降噪、防噪处理后，传播至各厂界噪声预测点时，噪声值都有较大程度的衰减，项目厂界的噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求（即昼间 \leq 60dB（A））。

由表 47 可知，本扩建项目对声环境保护目标东山中学处的昼间噪声贡献值为 21.70dB（A），预测值为 57.00dB（A），预测值与现状噪声值的差值为 0；声环境保护目标北边村处的昼间噪声贡献值为 13.82dB（A），预测值为 54.00dB（A），预测值与现状噪声值的差值为 0。因此，本扩建项目运营期各声环境保护目标所处声环境功能区的声环境质量没有变化，其受到本扩建项目运营期噪声影响较小，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），项目扩建后噪声监测计划如下表所示：

表 48 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准及限值
厂界四周	等效连续 A 声级 dB（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准， 即昼间 \leq 60dB（A），夜间 \leq 50dB（A）
东山中学			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准， 即昼间 \leq 60dB（A），夜间 \leq 50dB（A）
北山村			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准， 即昼间 \leq 60dB（A），夜间 \leq 50dB（A）

4、固体废物

本扩建项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物（搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣、废轮胎、机修金属废品）、危险废物（废机油、废机油罐、废机油格）以及员工办公生活垃圾。

（1）固体废物产生量估算

①一般工业固体废物

本扩建项目一般工业固体废物包括混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣、废轮胎、机修金属废品。

1) 混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘

根据前文大气污染工程分析内容，本扩建项目混凝土搅拌站原料下料搅拌粉尘产生量为 91.65t/a，经震动清理落入搅拌机内回用于生产。本扩建项目混凝土搅拌站配套布袋除尘系统的除尘效率按 99.7%计，则预计本扩建项目运营期混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘产生量约为 91.38t/a。

2) 三级沉淀池沉渣

本扩建项目生产废水（搅拌站清洗废水、运输车辆清洗废水、作业区地面清洗废水）与未凝固泥浆混合形成水泥浆排入配套三级沉淀池（自编号 TW002），经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水，三级沉淀池沉渣经定期清捞后作为原料回用于混凝土生产。根据前文水污染工程分析内容，本扩建项目生产废水总产生量为 7263.72m³/a，SS 总产生量为 21.79t/a。参考同类型项目，三级沉淀池处理效率按 80%计，则预计本扩建项目运营期三级沉淀池沉渣的产生量为 17.43t/a。

3) 废轮胎、机修金属废品

本扩建项目运输车辆在厂内停运候料时可在维修车间内进行日常维护时将产生一定量的废轮胎、机修金属废品，根据建设单位提供资料，预计本扩建项目运营期废轮胎、机修金属废品产生量分别为 4t/a、2t/a。建设单位拟将废轮胎、机修金属废品定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由环卫部门处置。

②危险废物

本扩建项目运输车辆在场内进行日常维护时将产生一定量的废机油、废机油罐、废机油格，根据建设单位提供资料，预计项目扩建后运营期废机油、废机油罐、废机油格产生量分别为 0.1t/a、0.03t/a、0.02t/a，合计 0.15t/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】类别，危废代码为【900-214-08】，废机油罐、废机油格属于【HW49 其他废物】类别，危废代码为【900-041-49】。项目扩建后依托原有危废暂存间，危险废物经收集后分类暂存于危废暂存间（1 间，占地面积 20m²），并定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置。

表 49 项目扩建后危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.1	机械维修	液态	烷烃混合物	烷烃混合物	每年	T/I	经收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托交湛江市粤绿环保科技有限公司处置
2	废机油罐	HW49	900-041-49	0.03	机械维修	固态	/	烷烃混合物	烷烃混合物	T/In	
3	废机油格	HW49	900-041-49	0.02	机械维修	固态	/	烷烃混合物	每年	T/In	

表 50 项目扩建后危废暂存区基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	设于杂物间南面	20m ²	桶装	0.2t	1 年
2		废机油罐	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	1 年
3		废机油格	HW49	900-041-49			桶装	0.1t	1 年

③生活垃圾

本扩建项目建成投用后新增 10 名员工，则项目扩建后全厂员工总人数为 96 人，均在厂内食两餐，最高峰住宿员工数为 50 人。参考同类型项目，在厂区内食宿人员生活垃圾按 1kg/人·d 计，不在厂区内住宿人员生活垃圾按 0.5kg/人·d

计，则预计项目扩建后运营期员工生活垃圾产生量为 73kg/d，即 21.9t/a。员工生活垃圾日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理。

(2) 固体废物产生量核算结果

综上所述，本扩建项目运营期主要固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 51 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	来源	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
1	混凝土搅拌站配套除尘系统	布袋除尘过滤粉尘	一般工业固体废物	物料平衡法	91.65	回用	91.38	经震动清理落入搅拌机内回用于生产
2	生产废水	三级沉淀池沉渣		物料平衡法	21.79	回用	17.43	经定期清捞后作为原料回用于混凝土生产
3	维修车辆	废轮胎		类比法	4	回用/焚烧	4	定期收集后，可回收利用部分外售给废旧资源回收单位，不可回收部分交由环卫部门处置
4	维修车辆	机修金属废品			2		2	
5	维修车辆	废机油	危险废物	类比法	0.1	焚烧/填埋	0.1	经收集后分类暂存危废暂存间，定期委托交湛江市粤绿环保科技有限公司处置
6		废机油罐			0.03		0.03	
7		废机油格			0.02		0.02	
8	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	21.9	焚烧/填埋	21.9	日产日清，经收集后交由当地环卫部门统一收运处理

(3) 固废环境影响分析及处理措施

①生活垃圾环境影响分析

生活垃圾主要成分是废纸、厨余、塑料包装等。项目扩建后运营期厂区内的生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门统一运往垃圾处理厂作无害化处理，堆放点定期进行清洁消毒，杀灭害虫，以免发生恶臭、滋生蚊蝇等。

②一般工业固体废物环境影响分析

本扩建项目一般工业固体废物包括混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣、废轮胎、机修金属废品。其中混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣作为原料回用于混凝土生产。根据前文固废工程分析内容，本扩建项

运营期环境影响和保护措施

目混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣的总产生量合计为108.81t/a，约占本扩建项目生产原料使用量的0.0075%。因此，本扩建项目混凝土搅拌站布袋除尘过滤粉尘、三级沉淀池沉渣作为原料回用于生产是可行的，且符合污染减排、减量、资源循环利用的环保要求，不会对周边环境造成影响。

③危险废物环境影响分析

项目扩建后依托原有危废暂存间（1间，占地面积20m²），用于暂存废机油、废机油罐、废机油格等危险废物。

项目扩建后运营期产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行收集、贮存及运输。建设单位拟采取以下防治措施：

1）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求在厂区内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物放置于危废暂存间。危废暂存间需做好“三防措施”，即“防风、防渗、防雨”，并按相关规定设置危废标志牌；

2）产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。采用带卡箍盖钢圆桶或塑料桶盛装危险废物，盛装危险废物的容器和包装应清楚地标明内盛物的类别及危害说明，以及数量和装进日期；

3）危险废物转移采取危险废物转移报告单制度，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆按相关要求设置标志；

4）建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

综上所述，本扩建项目运营期产生的固体废物经采取有效措施后对周围环境不会产生直接影响。

5、环境风险

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本扩建项目水泥、砂石、减水剂等原辅料不涉及环境风险物质。同时，项目所在区域市政供电能力比较充足，发电机较少使用，因此项目厂区内不储存柴油，即买即用，项目内柴油实际储存量为 0，无需对其进行环境风险源项分析。则项目厂区内暂存于维修车间的润滑油、危废暂存间的废机油均属于环境风险物质。按上式计算项目扩建后环境风险物质料总量与其临界量比值 Q，见下表。

表 52 项目 Q 值确定表

序号	环境风险物质	最大存量 t	临界值 t	储存方式	存放位置	qi/Qi
1	润滑油	6	2500	桶装	维修车间	0.0024
2	废机油	0.1	2500	桶装	危废暂存间	0.00004
合计						0.00244

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），环境风险评价工作等级划分如下表所示。经计算，项目扩建后环境风险物质总量与其临界量比值为： $Q=0.00244 < 1$ ，环境风险潜势为 I，则环境风险评价等级为简单分析。

表 53 风险评价工作级别

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

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

(2) 环境风险识别

经环境风险源调查与环境风险识别，项目扩建后的可能发生的突发环境事件如下表。

表 54 可能发生的突发环境事件

风险单元	事故类型	事故引发可能原因及后果
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境
废水处理系统	废水事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效处理直接排放，影响周边水环境
维修车间润滑油的储存区	润滑油泄漏	容器破损导致润滑油泄漏、人工操作不当导致润滑油泄漏，引起火灾，影响周边大气环境、水环境、土壤环境、地下水环境
危废暂存间	废机油泄漏	储罐损坏或人工操作不当导致废机油泄漏造成环境污染

(3) 环境风险防范措施

1) 废水事故性排放风险防范措施

- ①加强维护及管理沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地理式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。
- ②定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。
- ③定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。
- ④加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

2) 废气事故性排放风险防范措施

- ①定期对废气收集排放系统定期进行检修维护防止废气未经处理直接排放，影响周边大气环境。
- ②定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。
- ③及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

3) 润滑油储存风险防范措施

强化值班人员的责任心和安全意识，组织值班人员进行安全教育和业务学习，新来人员必须进行上岗前教育和学习合格后方可上岗，定期或不定期考核值班人员的操作情况及其对突发事件的应变能力。明示各种警示标牌，加强润滑油

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施	<p>储罐的内外巡视及管理，严格交接班制度。</p> <p>4) 废机油泄漏风险防范措施</p> <p>①危废暂存间地面、裙角作硬底化防渗处理。固态、液态废物分区分类堆放，门口处设围堰。</p> <p>②确保润废机油桶有合适的盖子并且密封好。</p> <p>③定期检查废机油桶有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的废机油桶放在独立的应急桶里。</p> <p>④确保废机油桶和内容物相容。</p> <p>⑤在危废暂存间的主要位置设置警示标志，配置防泄漏物资，做好防渗防漏措施、消防器材。</p> <p>⑥管理人员应严格遵守操作规程，每天对危废暂存间检查，检查内容：有无泄漏，有无异常，有无刺激性气味，检查消防应急设备是否完好。每次检查应做好记录；现场严禁吸烟，保持清洁。</p> <p>(4) 环境风险分析结论</p> <p>经环境风险评价与分析可知，项目扩建后厂区内不存在重大环境风险源，项目发生突发环境事件概率很小，经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此本项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</p> <p>6、地下水</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本扩建项目属于“J 非金属矿采选及制品制造——60、砼结构构件制造、预拌商品混凝土加工”中的“全部”类，环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的“4.1 一般性原则”，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。</p>
--------------	--

为了更好地保证项目扩建后污水达标处理，项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地埋式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施，沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。经采取以上措施后，项目扩建后产生的废水发生渗漏并污染周边地下水环境的可能性较低，无污染地下水环境的途径，不会对地下水环境产生影响。

7、土壤

本扩建项目为污染影响型项目。根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A 中的“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本扩建项目的行业类别属于“制造业——金属冶炼和压延加工机非金属矿物制品”中的“其他”类，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

项目扩建后厂区总占地面积为 29842m²，占地规模为小型（≤5hm²）。厂区所在地块的东面为湛林路及林地，南面约 10 米处为湛江开发区东山中学，西面为 X667 县道及林地，北面为林地。根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）中“表 3 污染影响型敏感程度分级表”，项目所在地周边的土壤环境敏感程度属于“敏感”。

**表 55 《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）摘录
污染影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

**表 56 《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）摘录
污染影响型评价工作等级划分表**

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）

中“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，项目土壤环境影响评价等级为“三级”，可简单开展土壤环境影响评价工作。

项目扩建后厂区地面全部水泥硬底化，项目运营期生产废水回用于混凝土搅拌工序，不外排。扩建项目生产原料、产品及生产排放的大气污染物均为颗粒物，不涉及重金属等土壤污染物，因此项目扩建后基本不存在土壤环境污染途径，不会对土壤环境产生影响。

为减少本扩建项目对周围土壤环境的影响，建设单位拟采取以下防治土壤污染措施：

①按照分区防渗的原则，污水收集及输送管道等分别采取防渗措施，阻断各污染物污染土壤的途径。

②生活污水经化粪池处理后定期清掏外运用作农肥。

③固体废物存放在厂区内设置的专用防雨、防风、防晒、防渗的固废暂存间内，定期按性质进行处置。

④加强管理，运营期加强对设备的维护，同时定期排查，及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

在上述污染防治措施、防渗措施、事故应急措施落实到位的情况下，本扩建项目对周边的土壤环境影响较小。

9、“三本账”一览表

项目扩建前、后运营期各类污染物排放情况见下表。

表 57 项目扩建前、后运营期“三本账”一览表

类别	污染源	污染物名称	扩建前排放量	本扩建项目			以新带老削减量	总体工程	
				产生量	削减量	排放量		排放增减量	最终排放量
废气	原料入仓	颗粒物	0.04	22.2	22.1774	0.0226	0	+0.0226	0.0626
	搅拌机下料搅拌	粉尘	0.054	98.15	97.863	0.287	0	+0.287	0.341
	原辅料及成品运输	扬尘	0.48	1.16	0.7	0.46	0	+0.46	0.94
	原料装卸	扬尘	0.031	0.32	0.288	0.032	0	+0.032	0.063
	原料堆放	扬尘	0.45	7.5	7.12	0.38	0	+0.38	0.83
	备用发电机	SO ₂	2.38×10 ⁻⁷	2.38×10 ⁻⁷	0	2.38×10 ⁻⁷	2.38×10 ⁻⁷	0	2.38×10 ⁻⁷
		NO _x	2.81×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	0	2.81×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	0	2.81×10 ⁻³
		烟尘	3.90×10 ⁻⁴	3.90×10 ⁻⁴	0	3.90×10 ⁻⁴	3.90×10 ⁻⁴	0	3.90×10 ⁻⁴
员工食堂	油烟	7.70×10 ⁻⁵	9.40×10 ⁻⁶	0	9.40×10 ⁻⁶	0	+9.40×10 ⁻⁶	8.64×10 ⁻⁵	
废水	生产废水	水量	11464.14	7263.72	0	7263.72	0	+7263.72	18727.86
		SS	0.12	21.79	17.43	4.36	0	+4.36	4.48
废水	员工办公生活污水	水量	2614.4	1888	0	1888	2614.4	-726.4	1888
		BOD ₅	0.15	0.23	0.192	0.038	0.15	-0.112	0.038
		COD	0.38	0.38	0.286	0.094	0.38	-0.286	0.094
		SS	0.26	0.28	0.07	0.21	0.26	-0.05	0.21
		氨氮	0.071	0.076	0.038	0.038	0.071	-0.033	0.038
		动植物油	0.039	9.40×10 ⁻³	7.51×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³	0.039	-3.71×10 ⁻²	1.89×10 ⁻³
固废	搅拌站配套除尘系统	布袋除尘过滤粉尘	0	91.38	91.38	0	0	0	0
	生产废水	三级沉淀池沉渣	0	17.43	17.43	0	0	0	0
	维修车辆	废轮胎	5	4	0	4	0	4	9
	维修车辆	机修金属废品	3	2	0	2	0	2	5
	维修车辆	废机油	0.05	0.1	0	0.1	0.05	+0.05	0.1
		废机油罐	0.03	0.03	0	0.03	0.03	0	0.03
		废机油格	0.02	0.02	0	0.02	0.02	0	0.02
员工办公生活	生活垃圾	30	21.9	0	21.9	30	-8.1	21.9	

注：表中单位：水量、烟气量：m³/a；废水、废气、固废污染物产生或排放量：t/a。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		原料装卸	扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、水雾喷淋、降低物料装卸过程高度差	《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
		原辅料及成品运输	扬尘	厂区地面硬底化、降低运输车辆行驶速度、加盖篷布、及时清扫道路地面、定期洒水	
		原料堆放	扬尘	厂区地面硬底化、封闭式原料仓库、定期水雾喷淋	
		混凝土搅拌站搅拌机下料搅拌	粉尘	围蔽原料输送带；采用全封闭式搅拌楼，经配套脉冲式布袋除尘系统处理后无组织排放至搅拌楼内，收集后的粉尘经震动清理落入搅拌机内回用于生产	
		水稳石搅拌站搅拌机下料搅拌	粉尘	围蔽原料输送带；水雾喷淋、降低物料装卸高度差	
		混凝土搅拌站原料入仓	颗粒物	各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置，共设 12 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排，收集后的粉尘经震动清理落入料仓	
		水稳石搅拌站原料入仓	颗粒物	各原料筒料仓仓顶分别设 1 套滤芯除尘装置，共设 2 套。入仓粉尘经仓顶的滤芯除尘装置密闭收尘后外排，收集后的粉尘经震动清理落入料仓	
		员工食堂油烟	油烟	经高效油烟净化器处理达标后外排	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食行业排放标准
		备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	经烟管引至室外排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）“表 2 新建燃油锅炉有关标准限

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
					值”要求
地表水环境		生产废水及初期雨水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、溶解性总固体	经厂区排水沟排入配套三级沉淀池(自编号TW002),经沉淀后上清液回用于混凝土搅拌用水,不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中再生水用作工艺与产品用水的水质标准
		生活污水	BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、动植物油	经三级化粪池处理达标后回用于厂区绿化灌溉	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T25499-2010)中基本控制项目及限值
声环境		混凝土搅拌机、水稳石搅拌机等设备产生的设备噪声和铲车、搅拌车的车辆运行噪声	等效 A 声级	建筑隔声、设备减振、合理布局、机动车低速驾驶	《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		混凝土搅拌站配套除尘系统	布袋除尘过滤粉尘	/	经震动清理落入搅拌机内回用于生产
		生产废水	三级沉淀池沉渣	/	经定期清捞后作为原料回用于混凝土生产
		维修车辆	废轮胎、机修金属废品	/	定期收集后,可回收利用部分外售给废旧资源回收单位,不可回收部分交由环卫部门处置
			废机油、废机油罐、废机油格	/	经收集后分类暂存危废暂存间,定期委托交湛江市粤绿环保科技有限公司处置
	员工办公生活	生活垃圾	/	日产日清,经收集后交由当地环卫部门统一收运处	

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
					理
土壤及地下水污染防治措施	项目扩建后作业区地面全部水泥硬底化,生产废水循环使用,不外排。项目厂区内沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地理式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施,沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	<p>(1) 废水事故性排放风险防范措施</p> <p>①加强维护及管理沉淀池、三级化粪池及配套雨污水管网等地理式构筑物的内面须做好防腐蚀、防渗漏措施,沉淀池应设围堰防止生产废水外溢。</p> <p>②定期采样监测,以便操作人员及时调整,使设备处于最佳工况。</p> <p>③定期对污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修,及时更换易坏或破损零部件,避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p>④加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训,提高工作人员的应变能力,及时有效处理意外情况。</p> <p>(2) 废气事故性排放风险防范措施</p> <p>①定期对废气收集排放系统定期进行检修维护防止废气未经处理直接排放,影响周边大气环境。</p> <p>②定期采样监测,以便操作人员及时调整,使设备处于最佳工况。</p> <p>③及时更换易坏或破损零部件,避免发生因设备损耗而出现的风险事故。</p> <p>(3) 润滑油储存风险防范措施</p> <p>强化值班人员的责任心和安全意识,组织值班人员进行安全教育和业务学习,新来人员必须进行上岗前教育和学习合格后方可上岗,定期或不定期考核值班人员的操作情况及其对突发事件的应变能力。明示各种警示标牌,加强润滑油储罐的内外巡视及管理,严格交接班制度。</p> <p>(4) 废机油泄漏风险防范措施</p> <p>①危废暂存间地面、裙角作硬底化防渗处理。固态、液态废物分区分类堆放,门口处设围堰。</p> <p>②确保润废机油桶有合适的盖子并且密封好。</p> <p>③定期检查废机油桶有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的废</p>				

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
				<p>机油桶放在独立的应急桶里。</p> <p>④确保废机油桶和内容物相容。</p> <p>⑤在危废暂存间的主要位置设置警示标志，配置防泄漏物资，做好防渗防漏措施、消防器材。</p> <p>⑥管理人员应严格遵守操作规程，每天对危废暂存间检查，检查内容：有无泄漏，有无异常，有无刺激性气味，检查消防应急设备是否完好。每次检查应做好记录；现场严禁吸烟，保持清洁。</p>	
其他环境管理要求				<p>1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，本扩建项目工程竣工后向生态主管部门申请更新排污许可登记。</p> <p>2、严格执行建设项目“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>3、项目扩建后运营期要落实环境管理要求和自行监测计划，加强废水、废气、噪声、固废等污染的治理。</p>	

六、结论

本扩建项目符合国家及地方现行产业政策要求，选址用地符合当地发展规划。在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度，落实各项污染防治措施，并加强运营管理，各种污染物达标排放的前提下，本扩建项目对周围环境影响不大，环境风险处于可接受范围内，符合国家、地方的环保标准要求。

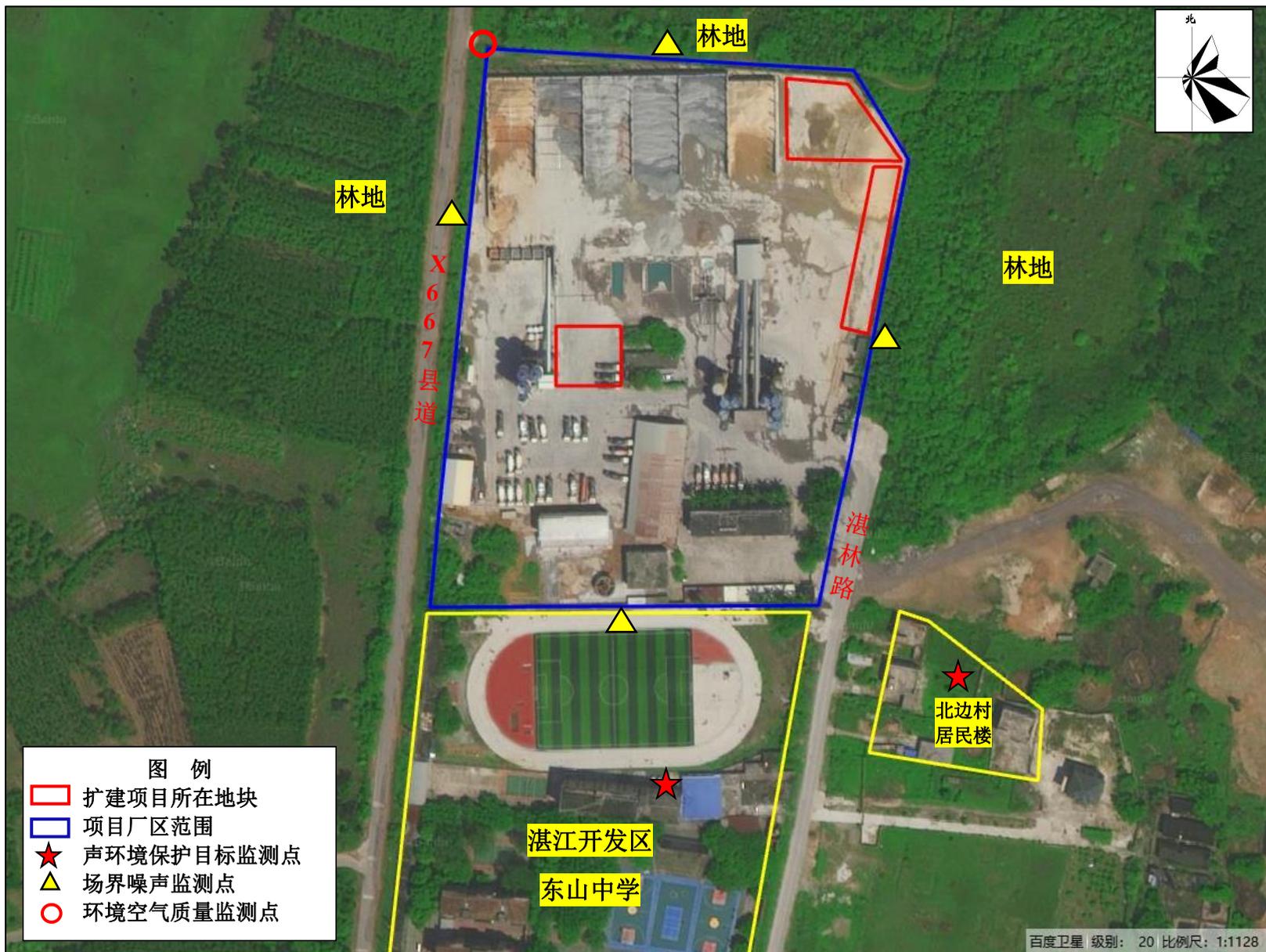
因此，从环境影响的角度分析，本扩建项目的建设是可行的。

附表 1

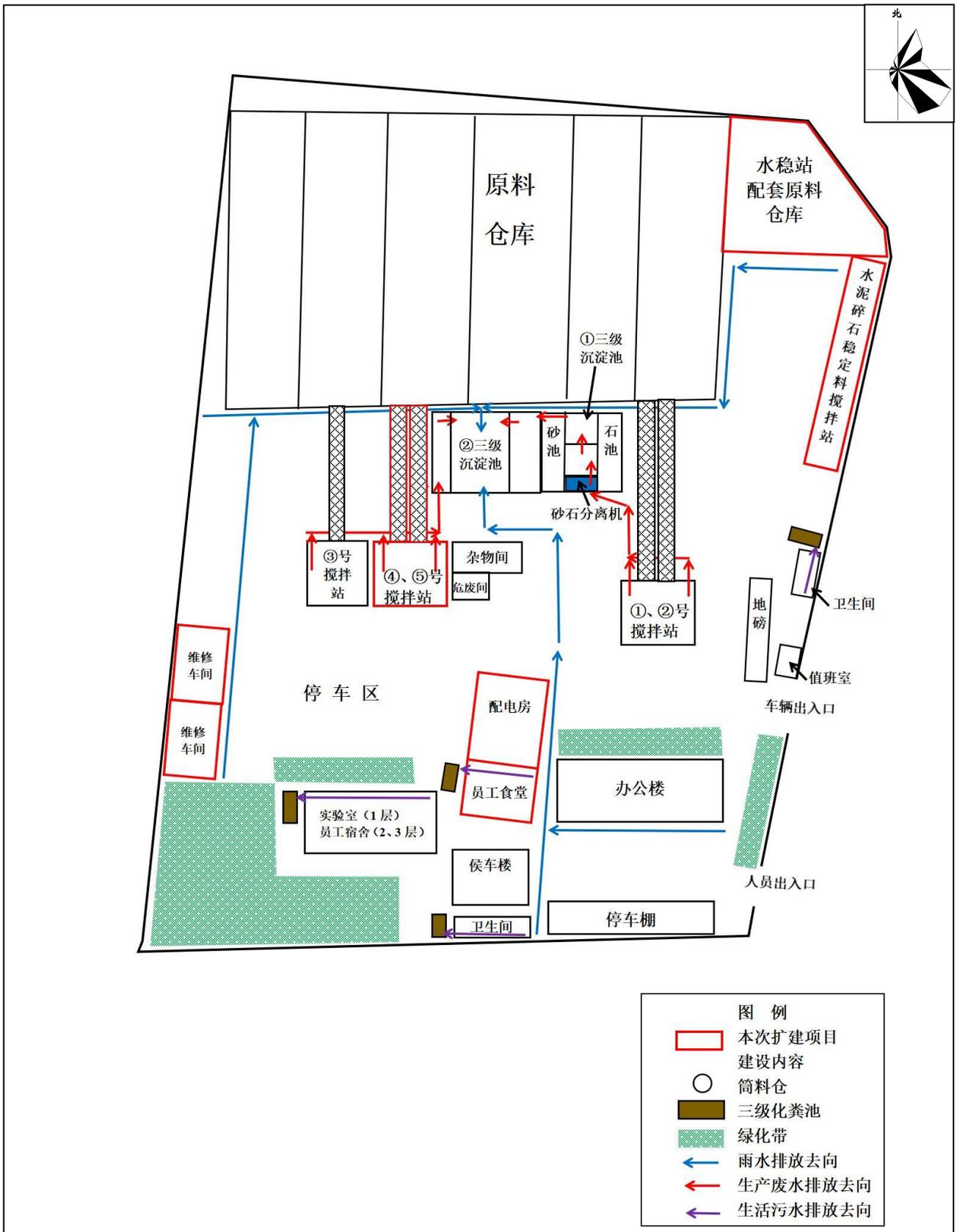
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量(固体废物产生量) ①	许可排放量 ②	排放量(固体废物产生量) ③	排放量(固体废物产生量) ④	(新建项目不填) ⑤	全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	
废气	原料入仓	颗粒物	0.04	/	/	0.0226	0	0.0626	+0.0226
	搅拌机下料 搅拌	粉尘	0.054	/	/	0.287	0	0.341	+0.287
	原辅料及成品运输	扬尘	0.48	/	/	0.46	0	0.94	+0.46
	原料装卸	扬尘	0.031	/	/	0.032	0	0.063	+0.032
	原料堆放	扬尘	0.45	/	/	0.38	0	0.83	+0.38
	备用发电机	SO ₂	2.38×10 ⁻⁷	/	/	2.38×10 ⁻⁷	2.38×10 ⁻⁷	2.38×10 ⁻⁷	0
		NO _x	2.81×10 ⁻³	/	/	2.81×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³	0
		烟尘	3.90×10 ⁻⁴	/	/	3.90×10 ⁻⁴	3.90×10 ⁻⁴	3.90×10 ⁻⁴	0
员工食堂	油烟	7.70×10 ⁻⁵	/	/	9.40×10 ⁻⁶	0	8.64×10 ⁻⁵	+9.40×10 ⁻⁶	
废水	生产污水	SS	0.12	/	/	4.36	0	4.48	+4.36
	生活污水	BOD ₅	0.15	/	/	0.038	0.15	0.038	-0.112
		COD	0.38	/	/	0.094	0.38	0.094	-0.286
		SS	0.26	/	/	0.21	0.26	0.21	-0.05
		氨氮	0.071	/	/	0.038	0.071	0.038	-0.033
	动植物油	0.039	/	/	1.89×10 ⁻³	0.039	1.89×10 ⁻³	-3.71×10 ⁻²	
生活垃圾	生活垃圾	30	/	/	21.9	30	21.9	-8.1	
一般工业固体废物	搅拌站布袋除尘过滤粉尘		179.64	/	/	91.38	0	271.02	+91.38
	三级沉淀池沉渣		34.27	/	/	17.43	0	51.7	+17.43
	废轮胎		5	/	/	4	0	9	4
	机修金属废品		3	/	/	2	0	5	2
危险废物	废机油		0.05	/	/	0.1	0.05	0.1	+0.05
	废机油罐		0.03	/	/	0.03	0.03	0.03	0
	废机油格		0.02	/	/	0.02	0.02	0.02	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 2 项目厂区所在位置卫星图及四至示意图



附图3 项目扩建后厂区平面布置图



①、②号搅拌楼



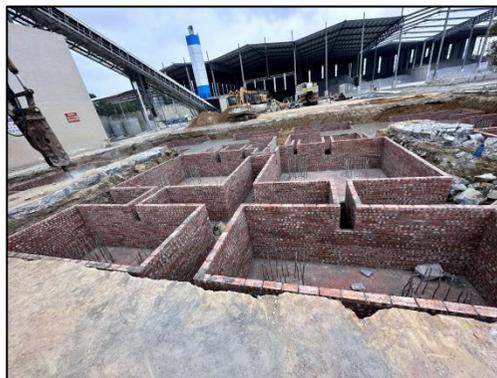
③号搅拌楼



原料仓库



办公楼、候工楼



④、⑤号搅拌楼所在地块



水稳石料搅拌站所在地块



水稳站配套料仓所在地块



实验室

附图 4 项目厂区选址现状图



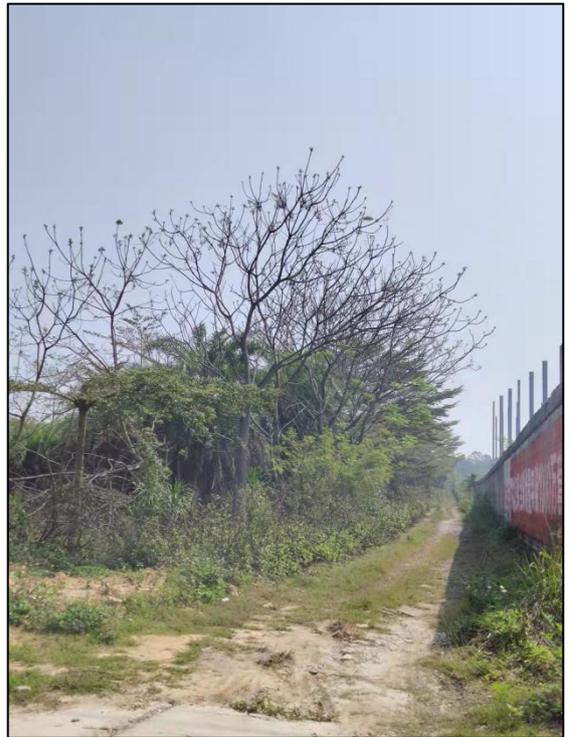
东面：林地及湛林路



南面：湛江开发区东山中学

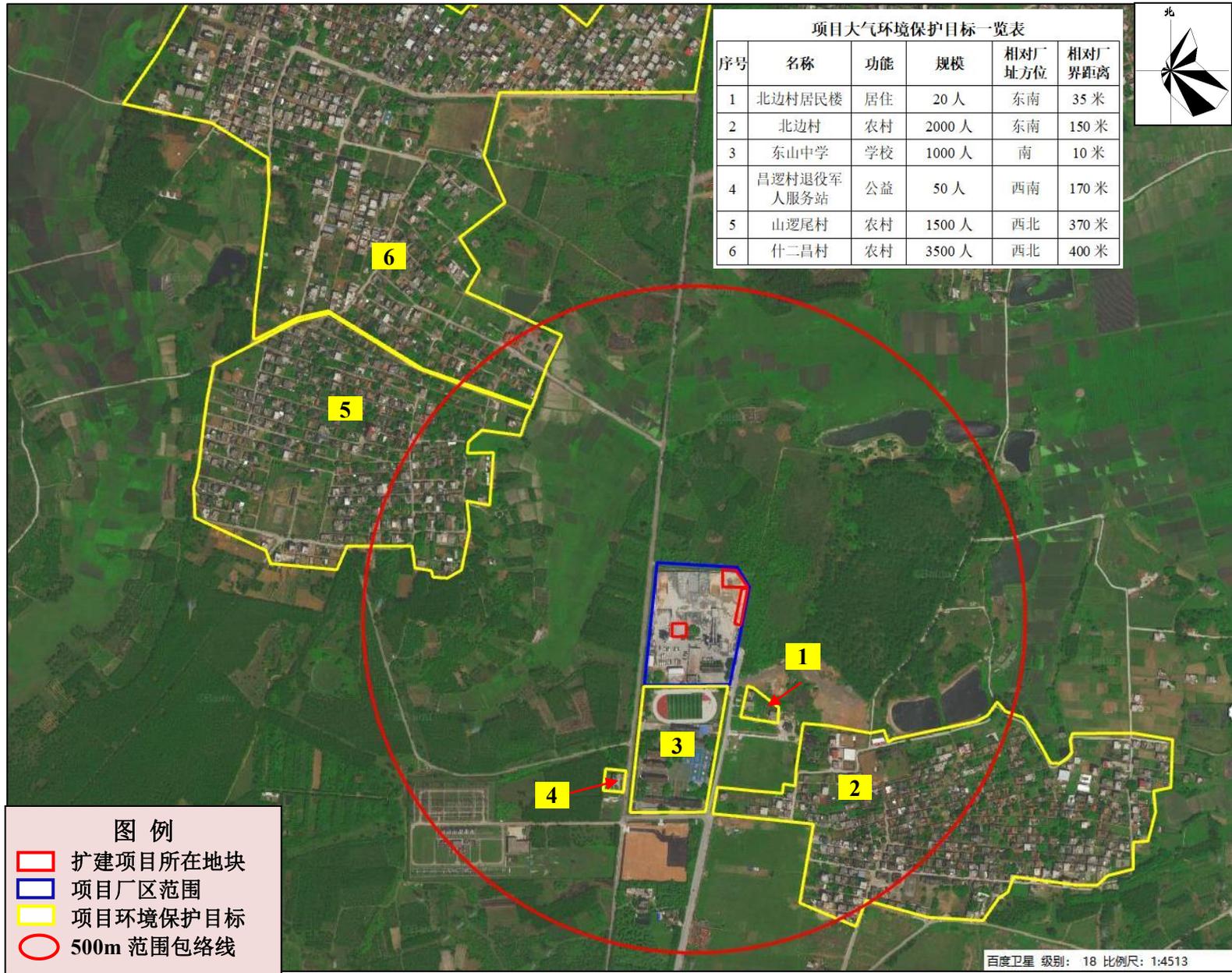


西面：林地及道路 X667



北面：林地

附图 5 项目厂区周边环境现状图

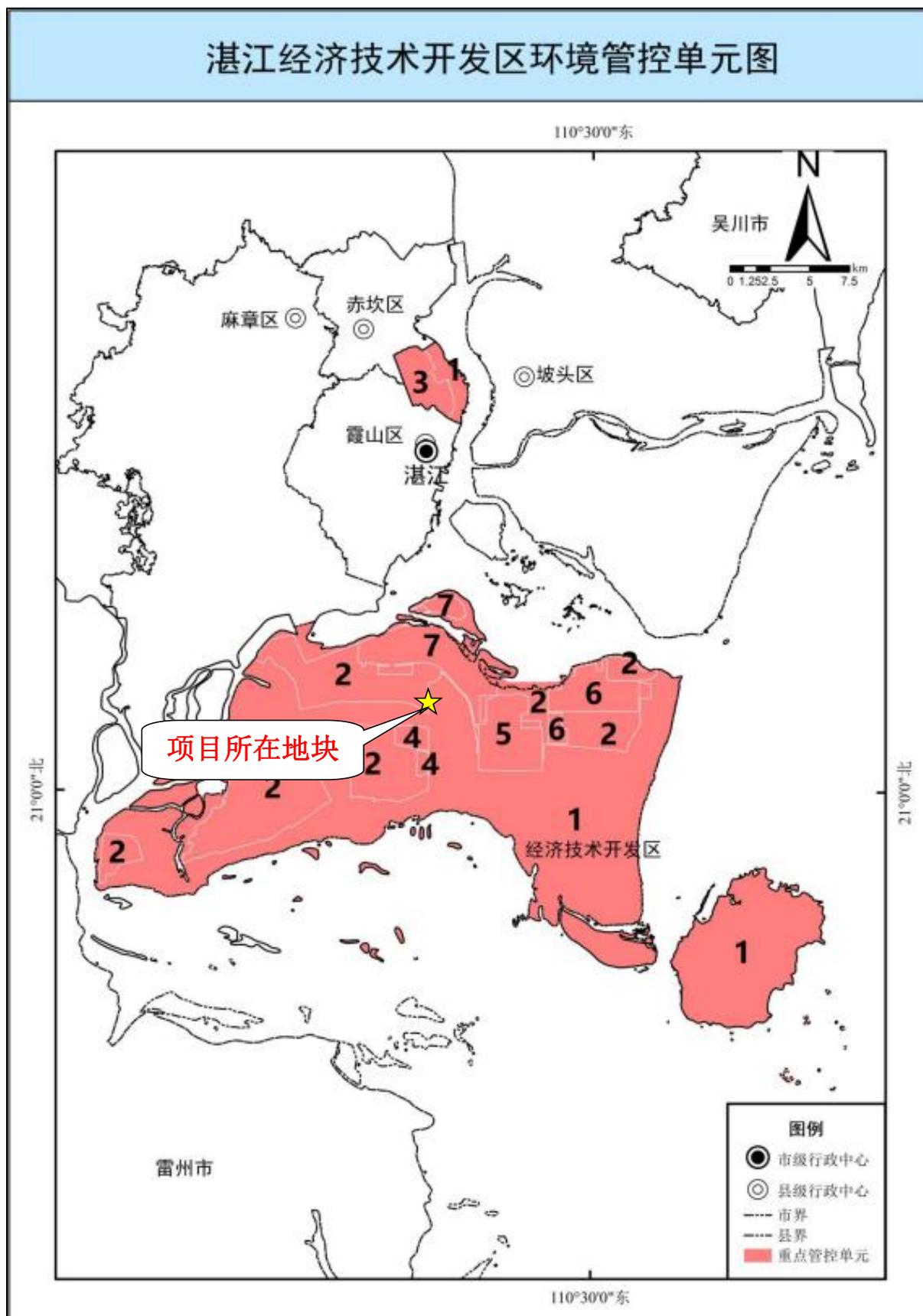


附图 6 项目周边环境保护目标分布示意图



附图7 湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛）

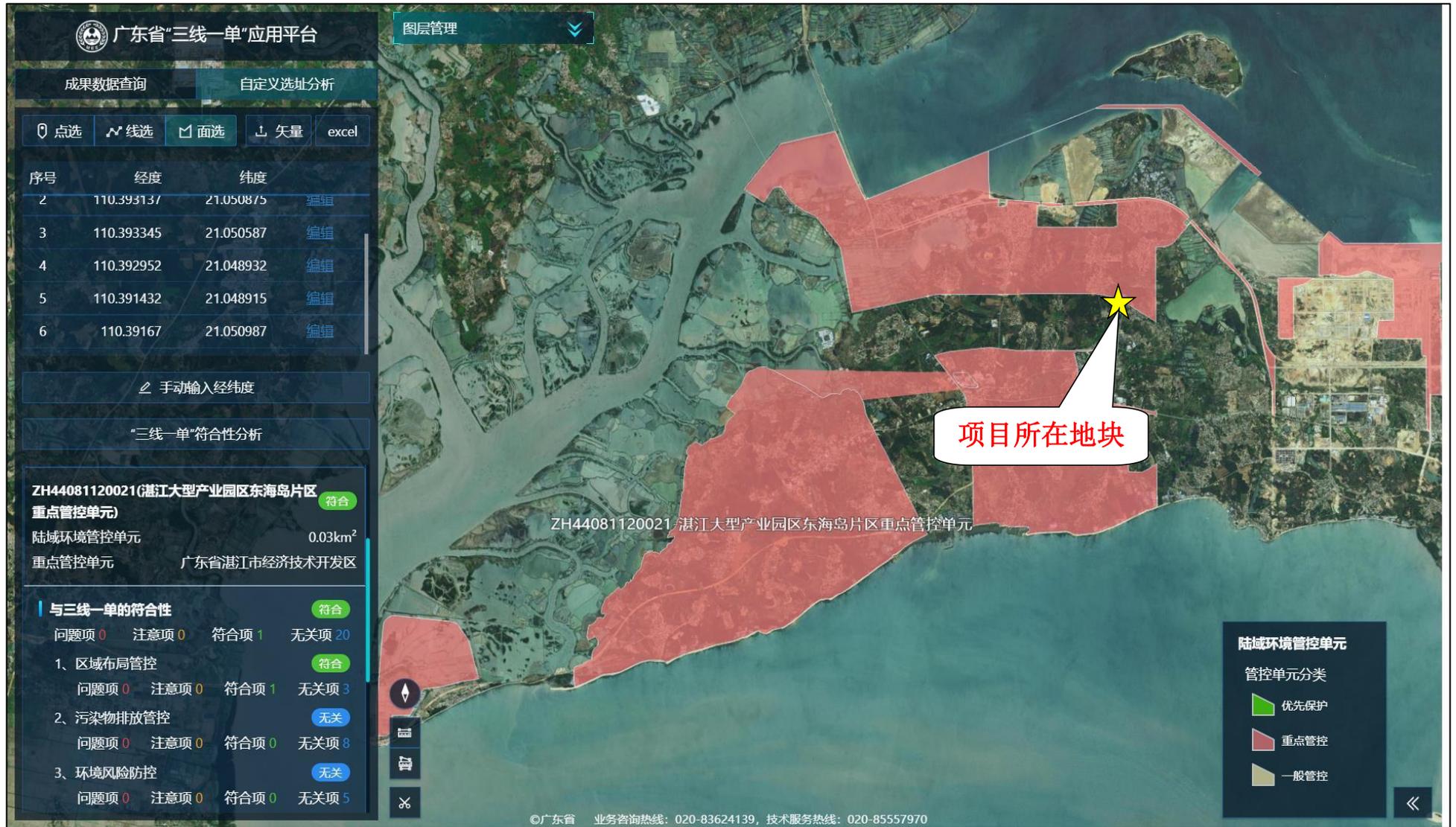
湛江经济技术开发区环境管控单元图



附图 8 湛江经济技术开发区环境管控单元图



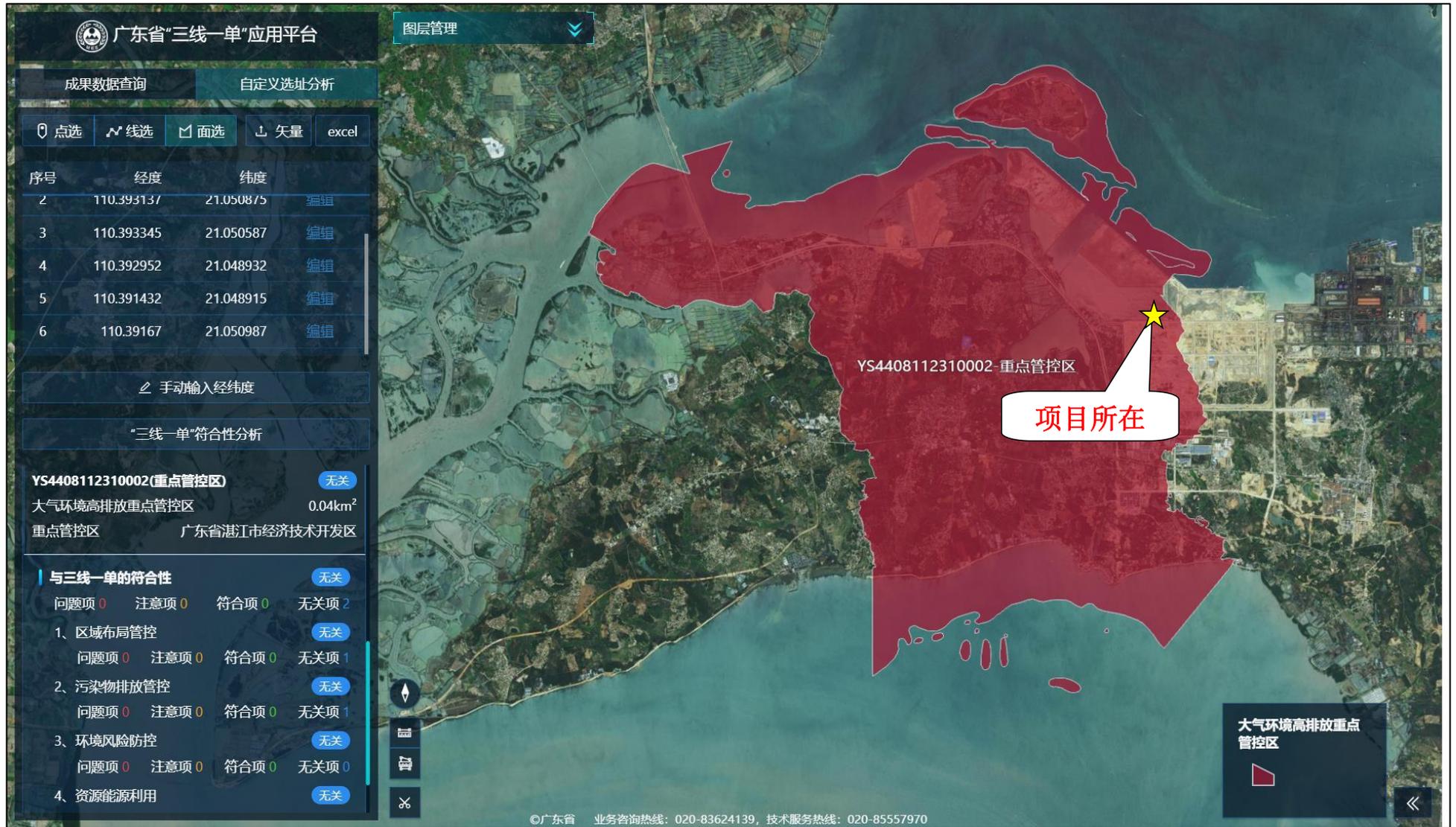
建成区-东海岛-碓洲岛重点管控单元
(ZH44081120001 图层)



湛江大型产业园区东海岛片区重点管控单元
(ZH44081120021 图层)



龙腾河湛江东海岛控制单元
(YS4408113210002 图层)



大气环境高排放重点管控区
(YS4408112310002 图层)

附图 9 广东省“三线一单”生态环境管控平台截图

