

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湛江市东顺型砂有限公司年加工石英砂

6万吨新建项目

建设单位：湛江市东顺型砂有限公司

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制



## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	20
五、环境保护措施监督检查清单 .....	47
附件:	

附件 1 委托书.....	错误! 未定义书签。
附件 2 建设单位承诺书.....	错误! 未定义书签。
附件 3 营业执照.....	错误! 未定义书签。
附件 4 单位法人身份证复印件.....	错误! 未定义书签。
附件 5 用地证明.....	错误! 未定义书签。
附件 6 排污限期整改通知书.....	错误! 未定义书签。
附件 7 生物质颗粒 MSDS .....	错误! 未定义书签。

**附图：**

图 1 项目地理位置图.....	错误! 未定义书签。
图 2 项目平面布置图.....	错误! 未定义书签。
图 3 项目四至照片.....	错误! 未定义书签。
图 4 项目四至图.....	错误! 未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市东顺型砂有限公司年加工石英砂 6 万吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧		
地理坐标	东经 109.896°，北纬 21.282°		
国民经济行业类别	C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业—56、砖瓦、石材等建筑材料制造—其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	350	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	8.6	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目已建成，公司于 2020 年 8 月按照《固定污染源分类管理名录（2017）版》和《和排污许可管理办法（试行）》的相关规定申请办理排污许可证，生态环境部门根据公司的实际情况于 2020 年 9 月 1 日对该公司下达了《排污限期整改通知书（91440823675190404F001R）》，公司于 2020 年 9 月起按照整改要求开展整改，现属于补办环评手续。	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	10717
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		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、项目产业政策符合性</b></p> <p>本项目属于 C3039 其他建筑材料制造，根据发展改革委修订发布《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（发展改革委令 2019 第 29 号）和《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019 年本）&gt;的决定》（发改委会令 49 号），项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目；同时，根据国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的决定，项目不属于淘汰类。</p> <p>根据国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号），项目不属于禁止和许可事项，符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、项目选址符合性</b></p> <p>本项目位于湛江市遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，根据遂溪县自然资源局杨柑自然资源所开具的证明（见附件 5），该地为建设用地，符合杨柑镇土地利用总体规划。项目附近水体为雷州青年运河下录支灌，根据《广东省人民政府关于调整湛江市雷州青年运河饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2017〕258 号）中湛江市雷州青年运河饮用水源保护区区划调整方案所示，雷州青年运河下录支灌不属于雷州青年运河保护区，因此项目选址不涉及雷州青年运河保护区。</p> <p>同时项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，拟建项目在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址较为合理。因此项目选址符合选址规划。</p> <p><b>3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）“三线一单”对照分析</b></p> <p>生态红线：项目位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，不属于鹤地水库、红树林自然保护区、湖光岩地质公园、三岭山森林公园、九龙山湿地公园，以及热带雨林及原鸡保护地等生态红线范围内，也不属于生态功能极重要</p>

区、生态环境极敏感区、禁止开发区域以及其他各类保护地。

环境质量底线：经预测分析，项目实施后污染物能够达标排放，不降低区域现有大气环境功能级别；生产废水经沉淀后回用于生产不外排，生活污水经三级化粪池处理后用于绿地灌溉，不排入水体；厂界噪声能够达标，不会降低区域声环境质量现状；项目产生的固体废物实现零排放。

资源利用上线：项目位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，属于建设用地；给水管网、电网等基础设施建设完善，可满足项目需求。

环境准入负面清单：本项目属于制造业，主要生产石英砂，不属于《市场准入负面清单（2022版）》要求中的禁止准入事项。

综上所述，项目选址规划及产业政策都符合国家、广东省现行产业政策及湛江市土地利用规划。

#### 4、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）的相符性分析

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）管控方案，本项目位于广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，位于《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的遂溪县西部一般管控单元，管控单元代码为ZH44082330014，其相符性分析见下表。

表 1-1 项目与（湛府〔2021〕30号）相符性分析汇总表

管控维度	涉及条款	本项目	符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】依托临港产业园（草潭港区、北潭港区），适度发展现代（港口）物流服务；推进临海渔业产业转型升级，重点发展绿色海产品、高附加值制品。 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/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。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在	1-1项目位于位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，不属于临港产业园； 1-2本项目从事石英砂加工，不属于“两高一资”类项目； 1-3本项目位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，不属于生态保护红线内； 1-4项目位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，不属于一般生态空间内； 1-5本项目主要加工生	符合

	<p>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.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区和高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。</p>	<p>产石英砂，不属于畜禽养殖业。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/综合类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。</p> <p>2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	<p>2-1本项目不属于不符合强制性节能标准的项目和生产工艺；</p> <p>2-2本项目用水主要为洗砂用水和生活污水，生产过程中产生的生产废水为循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后用于周边农田灌溉。</p> <p>2-3 项目位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，无占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p> <p>3-2.【水/限制类】城镇废水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p> <p>3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。</p> <p>3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。</p> <p>3-5.【水/综合类】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>3-6.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p> <p>3-7.【大气/综合类】强化港口码头油气</p>	<p>3-1本项目生产废水经处理后回用于生产，生活污水经三级化粪池处理后用于周边农作物灌溉；</p> <p>3-2项目生活污水用于周边农作物灌溉；</p> <p>3-3项目生产过程不涉及有毒有害物质；</p> <p>3-4项目从事石英砂加工；</p> <p>3-5、项目不属于养殖行业、种植行业；</p> <p>3-7项目生产过程无涉及VOCs产生及排放。</p>	符合

		回收设施的 VOCs 排查和清单化管控。		
环境风险管控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【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，或者建设废水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	4-1项目将制定环境风险应急预案，对生产废水和废气设置防范措施，定期进行环境安全隐患排查； 4-2项目不属于土壤污染重点监管单位，且无涉及有毒有害物质的产生及排放。		符合

综上所述，项目建设情况与“三线一单”相符性符合。

### 5、项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性

**第 4：.强化区域生态环境空间管控。**优先保护生态空间，保育生态功能。加强“两高”5 行业建设项目生态环境源头防控，严把“两高”建设项目准入关口，严格开展“两高”项目节能审查和环境影响评价，落实污染物排放区域削减要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。严控新增炼油产能，严禁新增国家规划以外的原油加工、乙烯、对二甲苯项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，持续推进“散乱污”企业整治。推动工业项目入园集中发展。深入实施重点污染物总量控制，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。

**第 34：深化工业炉窑和锅炉污染综合治理。**加快完成宝钢湛江钢铁超低排放改造，启动水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造，加快推进广东粤电湛江生物质发电脱硝设施提标改造。石化、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。落实《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》，实施工业炉窑分级分类管控，全面推动 B 级<sup>8</sup>以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨/小时及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，以及垃圾、危废焚烧脱硝、除尘设施提标改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快推进糖业企业生物质锅炉整治。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧

垃圾、工业固体废物等。

**第 35：持续强化扬尘污染治理。**大力推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输，各县（市、区）根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。

本项目位于广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，主要生产石英砂，产品石英砂年产量约 6 万吨，生活污水经处理后用于周边农作物灌溉，生产废水循环使用，不外排，本项目不属于“两高”类项目；厂区内均采取水泥硬底化，主要污染物粉尘和热风炉产生的燃烧废气（烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>），项目生产过程中产生的粉尘采用喷水抑尘措施，热风炉产生的燃烧废气采取“布袋除尘器”处理等措施。因此，本项目符合湛江市生态环境保护“十四五”规划的要求。

## 6、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性。

表 1-2 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

类别	具体要求	本项目相符性分析	相符性
深化工业炉窑和锅炉排放治理	实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。强化面源污染防控。加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。	本项目拟设置燃生物质颗粒热风炉，不属于使用 10 蒸吨/小时及以上锅炉项目；不属于钢铁、有色、建材、化工、石化等重点工业窑炉，项目生产过程中产生的粉尘采用喷水抑尘措施，热风炉产生的燃烧废气采取“布袋除尘器”处理达标后通过 15m 高排气筒排放，不会对区域大气环境造成明显影响。	符合
深化水环	深入推进水污染减排。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业	项目用水量主要为洗砂用水和生活用水，其中	符合

境综合治 理	废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建	洗砂用水为循环使用，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后用于周边农作物灌溉，本项目不属于高耗水行业。	
强化土壤和地下水污染源头控制	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目的选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	项目位于遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，厂区空间布局合理，项目化粪池、污水处理设施等均采用防渗措施，不排放重金属污染物及持久性有机污染物	符合
强化固体废物安全利用处置	强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。	本项目生产过程中不产生危险废物，厂区内设有一般固废暂存间，将产生的炉渣、布袋除尘装置收集的粉尘等一般固废分类收集和暂存，并交由资源回收公司回收利用。	符合
完善生态环境管理体制机制	构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库。开展基于排污许可证的监管、监测、监察执法“三监”联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理	项目建设完毕后按照要求办理排污许可相关手续。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>石英砂可制造玻璃、耐火材料、冶炼硅铁、冶金溶剂、陶瓷、大理石、研磨材料、铸造等，石英砂在建筑中利用其有很强的抗酸性介质侵蚀能力，用来支取耐酸混凝土及耐酸砂浆。二氧化硅作为硅原料的核心原料的生产与供应中起着不可替代的重要基础作用，它所具有的独特物理、化学、光学特性，使得其在许多高科技产品中发挥这越来越重要的作用。</p> <p>湛江市东顺型砂有限公司位于广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，成立于2008年5月，2012年8月建成投产，主要从事石英砂的加工生产；年加工生产粒径<math>\leq 0.9\text{mm}</math>的石英砂细砂2万吨，粒径<math>\leq 0.71\text{mm}</math>的石英砂精细砂4万吨；副产品淤泥1万吨，主要建设内容包括原料堆场、袋装成品堆场、散装成品堆场、生产区、烘干车间、办公室、废水处理设施等。期间公司由于市场原因处于长期停产状态。公司于2020年8月按照《固定污染源分类管理名录（2017）版》和《排污许可管理办法（试行）》的相关规定办理排污许可证，生态环境部门根据公司的实际情况于2020年9月1日对该公司下达了《排污限期整改通知书（91440823675190404F001R）》，公司于2020年9月起按照整改要求开展整改工作。企业于2021年1月编制完成《湛江市东顺型砂有限公司年加工石英砂6万吨新建项目环境影响报告表》，因《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》没对烘干炉是否需要纳入环评管理有详细的指引，遂溪分局依据广东省生态环境厅问政平台中对生物质锅炉是否需要编制环评文件的答复，未对该报告表给予受理。并于2021年9月16日对完成整改的湛江市东顺型砂有限公司核发了排污许可证（编号：91440823675190404F001R），现根据生态环境部办公厅《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函》（具体见附件）补办环评手续。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），本项目为洗砂场建设项目，属于名录中“二十七、非金属矿物制品业—56 砖瓦、石材等建筑材料制造—其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”以及“四十一、电力、热力生产和供应业—91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—使用其他高污染燃料中使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>受湛江市东顺型砂有限公司委托，深圳领诚环境科技有限公司承担了该项目的环评工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现</p>
------	---

场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对该项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《湛江市东顺型砂有限公司年加工石英砂 6 万吨新建项目环境影响报告表》。

## 二、项目基本情况

(1) 项目名称：湛江市东顺型砂有限公司年加工石英砂 6 万吨新建项目；

(2) 建设单位：湛江市东顺型砂有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 占地面积：10717 平方米；建筑面积：3000 平方米

(5) 项目投资：350 万元；环保投资：30 万元；

(6) 建设地点：广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧（地理坐标为：N：109.896°、E：21.282°）。

(7) 四至情况为：项目东侧为绿化林和水塘，南面为雷州青年运河下录支灌，西面为闲置空地，北面相隔县道 683 为田地，项目四至照片见附图 4，四至图见附图 5。

## 三、建设内容及规模

### 1、工程组成

本项目位于广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，项目占地面积为 10717m<sup>2</sup>，总建筑面积 3000m<sup>2</sup>。项目主要从事石英砂的加工生产；年加工生产粒径≤0.9mm 的石英砂细砂 2 万吨，粒径≤0.71mm 的石英砂精细砂 4 万吨；副产品淤泥 1 万吨，厂内布设置原料堆场、袋装成品堆场、散装成品堆场、生产区、烘干车间、废水处理设备等及其办公室等。

表 2-1 项目主要建设内容

分类	项目组成	生产功能	建设内容和规模
主体工程	生产区	对购入的原材料进行筛分、清洗	在厂区中心位置建设，不设单独车间，设有投料机、筛分筛、洗砂机、皮带运输机等，地面硬底化，占地面积1500m <sup>2</sup>

	烘干车间	对已清洗的成品进行烘干、装袋	在厂区的西北边位置建设，设有顶棚，内设一台生物质热风炉、筛分机、皮带运输机等，地面硬底化，建筑面积1900m <sup>2</sup>
	原料堆场	堆存原料	位于厂区东北位置，用于堆存原料，加盖篷布露天堆放，占地面积1500 m <sup>2</sup>
	袋装成品堆场	堆存袋装成品	位于厂区的西北边位置建设，设有顶棚，地面硬底化，建筑面积500m <sup>2</sup>
	散装成品堆场	堆存散装成品	位于厂区生产区南部，分成品堆场和半成品堆场，加盖篷布露天堆放，用于堆放成品，占地面积600 m <sup>2</sup>
辅助工程	办公生活区	办公室	1F，建筑面积600 m <sup>2</sup>
公用工程	供水系统		生活用水及生产用水由市政供水管网提供
	供电系统		市政电网供给，不设备用发电机
环保工程	废水处理	生产废水经导流沟（0.6m深，长200m）进入废水处理设备，经处理后储存进储水池回用于生产。废水处理设备由一个泥粪池（200m <sup>3</sup> ）、一个清水池（400m <sup>3</sup> ）、一个储水池（400m <sup>3</sup> ）、一个浓缩罐（80m <sup>3</sup> ）和一套压滤机组成，处理能力为50m <sup>3</sup> /h，处理工艺为废水浓缩、浓浆调理、泥浆压滤、淤泥排出、清水循环	
		厂区雨水经厂内导流沟（深0.6m，长200m）进入废水处理设备后，回用于生产用水	
		生活污水经三级化粪池（4m <sup>3</sup> ）处理后回用于周边林地灌溉	
	废气处理	对原料堆场设置自动雾化喷头进行洒水抑尘；配备防尘网，对堆场进行遮盖；生产线上设置自动雾化喷头，湿式作业；场内车辆限速行驶，设置篷布遮盖；烘干废气经布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放。	
	固废处理	员工办公生活垃圾、杂质统一交由环卫部门处理；灰渣、炉渣收集后交由资源回收公司回收。	
	噪声处理	选用低噪声设备，减振降噪，建筑物隔声等	

## 2、产品方案

表 2-2 项目产品规模

序号	产品名称	产品规格	含水率	设计生产能力	储存方式	产品用途
1	石英砂细砂	≤0.9mm	5%	2万吨	散装成品堆场	制作玻璃
2	石英砂精细砂	≤0.71mm	5%	4万吨	密闭成品堆场、袋装	
3	淤泥	/	20%	1万吨	密闭成品堆场	制作环保砖

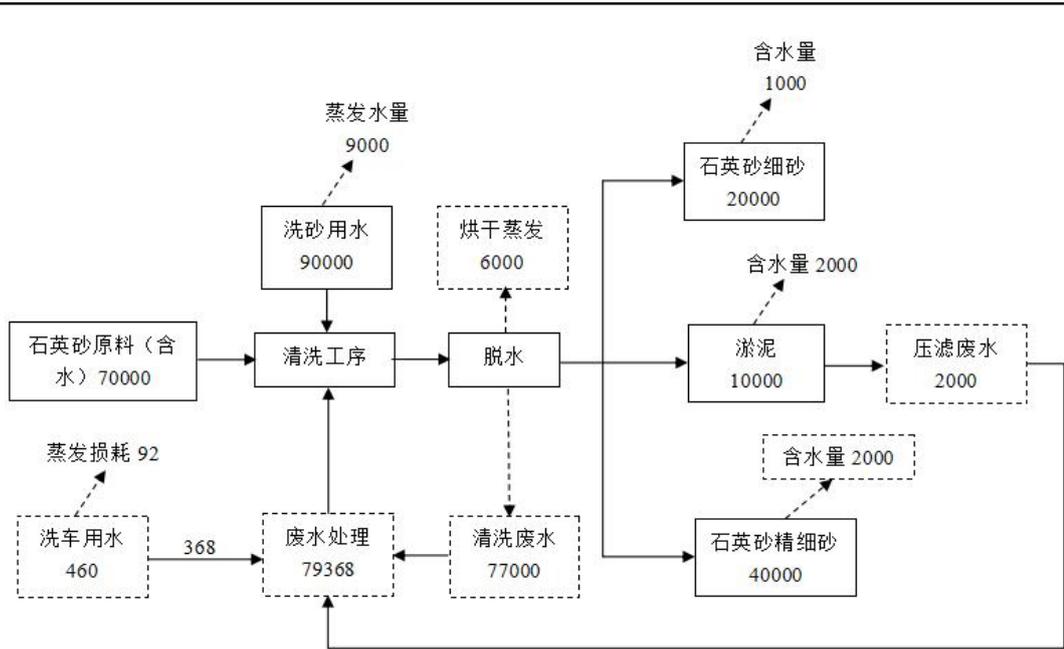


图 1 物料平衡图 (t/a)

### 3、主要原辅材料

项目主要生产原辅材料及其用量如表 2-3 所示。

表 2-3 项目原辅材料一览表

项目	名称	年用量	含水率	包装存放方式	最大储存量	用途
原材料	石英砂	7 万吨	10%	散装堆放于原料堆场	2 万吨	生产原料
能源	生物质燃料	170.4 吨	/	堆放于烘干车间	10 吨	供热烘干
	水	13433m <sup>3</sup>	/	/	/	水能
	电	10 万千瓦时	/	/	/	电能

#### 本项目生物质使用量核算：

本项目烘干炉配套 1 台 800kw 加热炉供热，加热炉以生物质颗粒为燃料，烘干设备具备保温功能。根据企业提供资料，本项目烘干炉需 2 小时预热升温至生产所需温度，然后停止加热，此后平均 1 小时加热 1 次，每次加热时长 0.5 小时，项目每天工作 8 小时，故本项目热风炉实际运行时长约为 4h/d，项目年工作 300 天，则热风炉实际年运行时间为 1200h；本项目使用的生物质颗粒发热值约为 4043kcal，因此本项目生物质颗粒燃料使用量如下

表：

**表 2-8 本项目生物质颗粒燃料使用量核算表**

设备名称	功率	燃料名称	发热值	年运行时长	生物质颗粒燃料使用量
热风炉	800kw	生物质颗粒燃料	4043kcal/kg-燃料	1200h	170.4

备注：本项目发热值换算取值：1kw=3600kj；1kcal=4.18kj

根据上表核算结果，本项目烘干工序所需生物质颗粒使用量约为170.4t/a。

#### 4、主要设备清单

本项目主要生产设备详见下表。

**表 2-4 项目主要生产设备一览表**

设备车间	序号	生产设备	型号	数量	备注
生产区	1	投料机	---	2台	输送
	2	振动筛分机	20目	2台	筛分
	3	滚筒筛分机	24目	1台	筛分
	4	破碎机	---	1台	破碎
	5	磁选机	---	1台	磁选
	6	烘干炉	800kw	1台	烘干，配套1个生物质加热炉
	7	铲车	---	2辆	装卸材料
	8	皮带输送机	---	6条	材料输送
环保设备	9	布袋除尘器	/	1个	废气治理
	10	雾化喷头	---	6个	洒水抑尘
	11	篷布	---	4张	覆盖抑尘
	12	浓缩罐	80m <sup>3</sup>	1台	废水处理
	13	压滤机	/	1套	废水处理

#### 5、工作制度及劳动定员

**表 2-5 员工和工作制度情况**

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	5人	全年工作300天，每天一班，每班8小时	均不在厂内食宿

#### 6、公用工程

##### (1) 给水

本项目生产用水主要包括洗砂用水、运输车辆清洗用水、厂区降尘用

水，废水经沉淀池沉淀后循环使用；根据广东省地方标准《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，浇洒道路和堆场先进值  $1.5\text{L}(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，项目占地面积为  $10717\text{m}^2$ ，其中建筑面积为  $3000\text{m}^2$ ，原料堆场和道路面积约为  $3600\text{m}^2$ ，本项目年工作 300 天，则抑尘用水量为  $1620\text{t/a}$ ，抑尘用水全部在使用过程中蒸发，无废水产生；洗砂废水产生量为  $7.2\text{万 m}^3/\text{a}$ ，经处理后回用于生产，定期补充损耗水量为  $1.3373\text{万 m}^3/\text{a}$ ；出厂车辆清洗冲洗用水为  $460\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放系数按 80% 计，出厂车辆清洗废水产生量为  $368\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水经废水处理设备循环使用不外排；员工生活用水根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），正常办公用水按照  $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则员工生活用水  $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $60\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### （2）排水

本项目初期雨水量约为  $1339\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区导流沟收集后进入沉淀池，用于厂区内生产。

生产废水经废水处理设施处理后回用于生产，不外排；生活污水经三级化粪池处理后回用于周边农林灌溉，不外排。

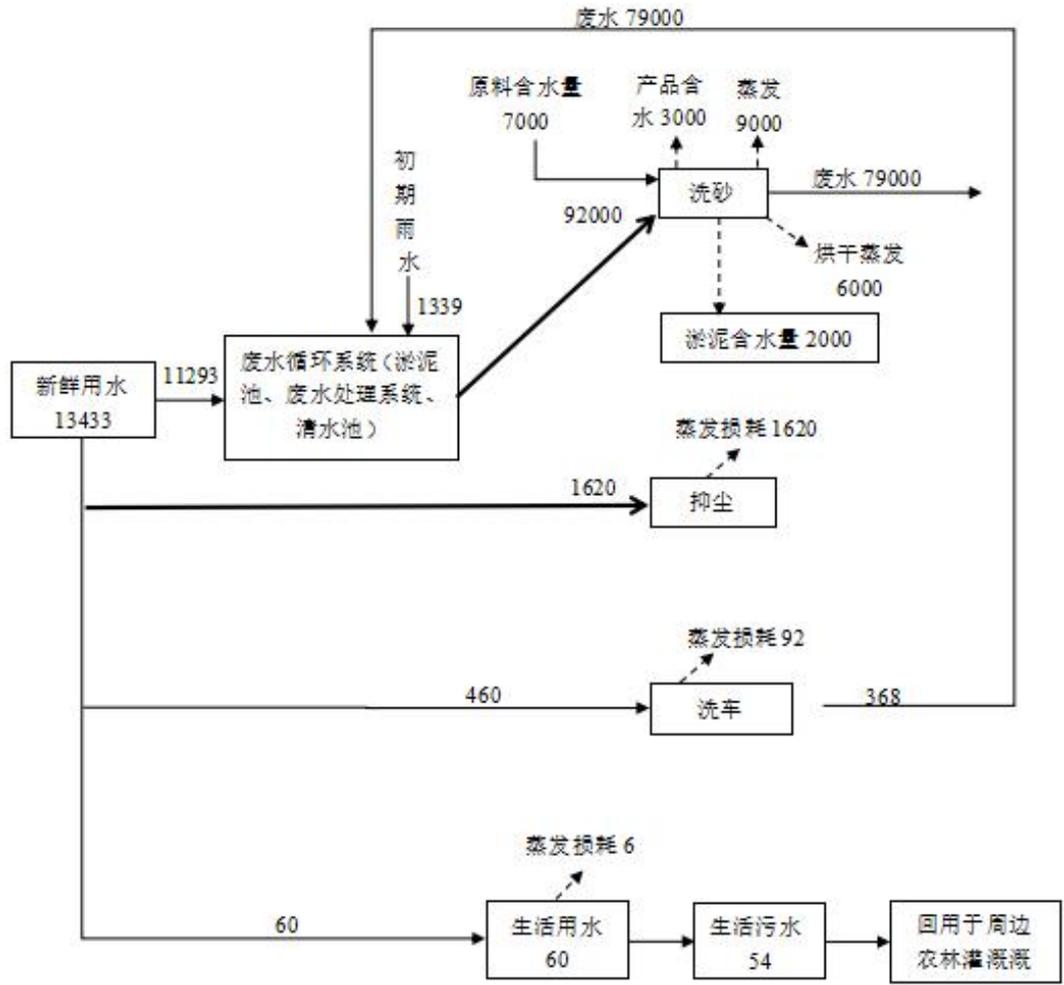


图 2 水平衡图 (m³/a)

(3) 能源供给

项目建成后用电由市政电网提供，年用电量约为 10 万千瓦时，厂内不设置备用发电机。

表 2-6 能源使用情况

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量 (tce)
1	生物质颗粒	170.4t	1.6432tce/t	280.0013
2	电	约 10 万 kW·h	0.1229kgce/(kw.h)	12.29
3	用水量	13433t	0.2571kgce/t	3.4536
项目年总能耗折合标准煤				295.7449

说明：根据本环评附件 7 中提供数据，本项目使用的生物质颗粒高位发热量为 4260kcal/kg、低位发热量为 4043kcal/kg。

	<p>根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号）“耗减量置换。其中年综合能源消费量5000吨标准煤以上(含5000吨标准煤)的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量1000吨标准煤以上(含1000吨标准煤，或年综合能源消费量不满1000吨标准煤，但电力消费量满500万千瓦时)、5000吨标准煤以下的固定资产投资项目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。”</p> <p>根据上文内容及上表可知，项目年总能耗折合标准煤中当量值为295.7449TCE，其中用电为10万千瓦时/年，生物质颗粒用量为170.4吨/年，用水量为13433吨/年，符合《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号）的要求。</p> <p><b>7、厂区平面布置情况</b></p> <p>本项目大门位于厂区东北一侧，厂区西侧为办公楼。厂区西北为烘干房和成品堆场。厂区东部为原料堆场，南部为废水处理池，厂区中部为生产设施，整个厂区布置功能分区明确，布局紧凑，工艺线路清洗流畅，总平面布置合理。</p> <p>厂区总平面布置图见附图4。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目保留原有硬底化地面、生产区厂房、沉淀池及导流沟、办公楼，项目均已建成，本次环评不作分析。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p><b>工艺流程说明：</b></p>

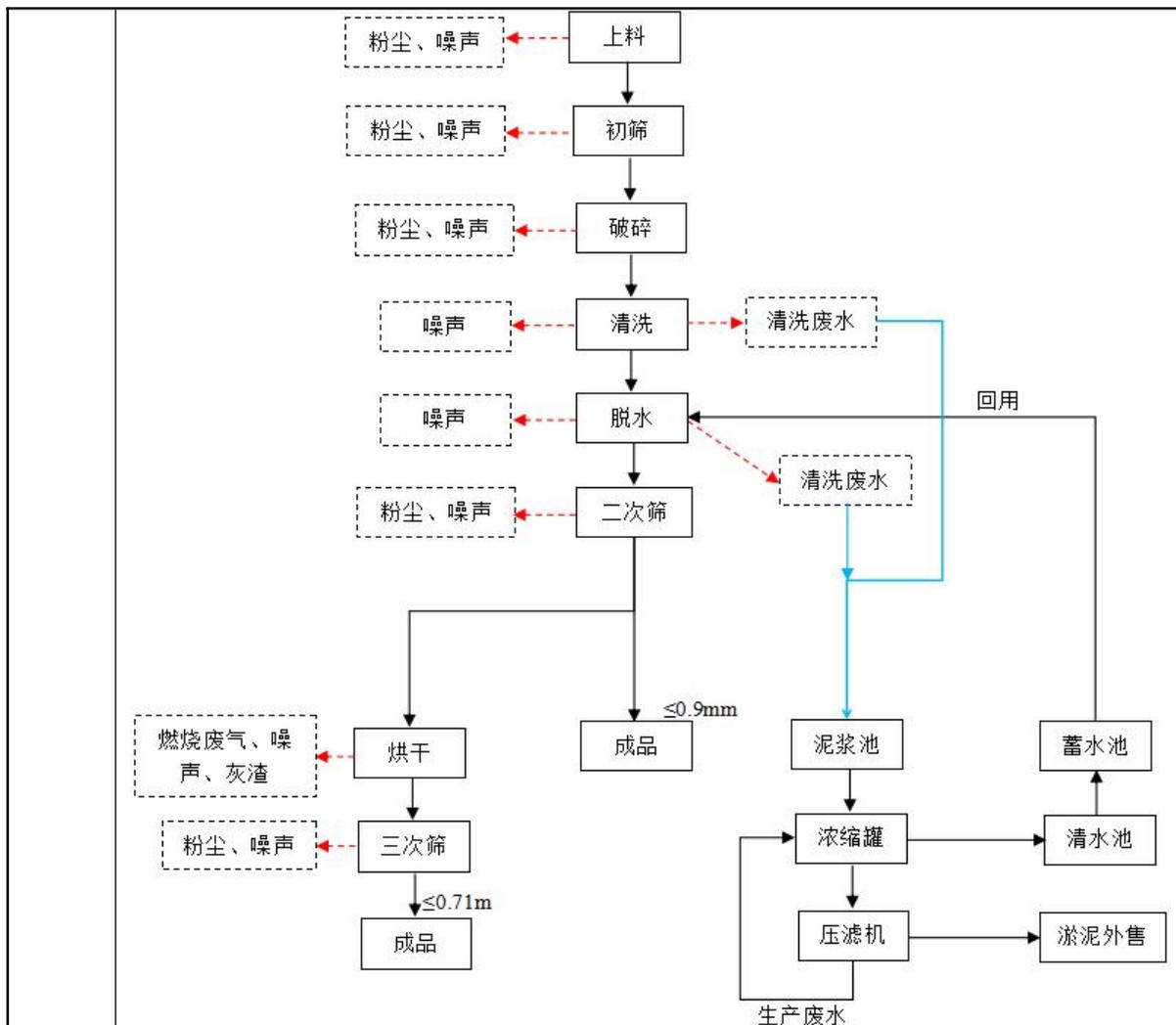


图 2-2 生产工艺流程及产污环节示意图

本项目外购的石英砂（含水率约 10%）运入厂区后，卸至原料堆场堆存。

上料：通过铲车将石英砂原材料送入投料机的料斗，上料过程中石英砂会产生少量扬尘，设备运行过程中产生噪声；

初筛：通过振动筛分机对石英砂原材料进行筛分，初筛过程中产生粉尘和噪声；

破碎：对初筛后的较大颗粒进行破碎，使石英砂粒径符合产品要求，破碎过程中采用湿法作业，粉尘产生量较少，该工序运行过程中会产生噪声；

清洗：二次筛分完成后，使用清水对石英砂进行清洗，石英砂细砂和精细砂通过脱水筛脱水后，进入烘干炉烘干成石英砂产品，其中石英砂细砂

（含水率为 5%）进入散装成品堆场篷布遮盖储存，最后外运。石英砂精细砂（含水率为 5%）进入半成品堆场，该过程会产生生产废水；

脱水筛脱出的水进入泥浆池抽至浓缩罐，经浓缩罐处理后，上清液进入清水池、储水池暂存后回用于生产，浓缩罐处理的浓泥浆水由压滤机压滤成淤泥（含水率为 20%），淤泥与清水池沉渣收集后交由环保砖厂生产环保砖。

二次筛：破碎后的石英砂通过振动筛分机，筛分出 $\leq 0.9\text{mm}$ 的石英砂细砂，该过程会产生噪声；

使用铲车将石英砂精细砂送进烘干生产线的投料口，该过程产生粉尘和噪声；

烘干：项目热风炉使用的是生物质成型燃料，对石英砂进行烘干，该过程产生烘干废气、灰渣、炉渣等；

三次筛：将烘干后的石英砂细砂进行第三次筛分，得到 $\leq 0.71\text{mm}$ 石英砂细砂，过程中产生粉尘、噪声。

石英砂精细砂经烘干后，含水率为 5%，进一步过筛后装入 250kg 袋子，堆放在袋装成品堆场，最后外售，该过程产生粉尘和噪声。

项目主要产污环节：

1、废气：项目主要的废气为原料成品堆场产生的扬尘、项目装卸原料成品过程产生的粉尘、生产线产生的粉尘和运输汽车的汽车尾气、运输车辆在厂内行驶时产生的扬尘；

2、废水：项目生产线产生的废水、运输车辆清洗轮胎的废水、厂界内的初期雨水、员工的生活污水；

3、噪声：生产设备运行过程中产生的机械噪声；

4、固废：原料中的杂质、清水池沉渣、烘干炉产生的炉渣、布袋除尘装置收集的灰渣以及员工产生的生活垃圾。

表 2-7 本项目产污环节一览表

类别	名称	产污也环节	主要污染物	产生特征	治理措施
废气	G1 粉尘	原料投料卸料、筛分、产品包装工序	颗粒物	间断	对原料堆场设置自动雾化喷头行洒水抑尘；配备防尘网，对场进行遮盖；生产线上设置自雾化喷头，湿式作业，以无组

						形式排放	
		G2 热风炉废气	生物质燃烧	颗粒物、SO2、NOx、林格曼黑度	间断	废气经过袋式除尘器处理后经15m排气筒排放	
	废水	W1 清洗废水	泥砂清洗	pH、CODcr、BOD5、SS、石油类	间断	自建废水处理设施，采用“沉淀分离”工艺处理后，全部回用生产，不外排	
		W2 生活污水	员工生活	CODcr、NH3-N、BOD5、SS、PH、TN、TP	间断	经“三级化粪池”处理后，回用项目周边农林灌溉	
	噪声	N 噪声	机械设备	噪声	间断	选用低噪声设备、生产区域合理布局，减振、隔声	
	固体废物	S1 灰渣	生物质燃烧	灰渣	间断	交由有处理能力公司处理	
		S2 布袋除尘收集的粉尘	废气处理	粉尘	间断	交由有处理能力公司处理	
		S3 生活垃圾	员工办公	生活垃圾	间断	由环卫部门清运	
		S4 杂质	筛分	杂质	间断	由环卫部门清运	

与项目有关的原有的环境污染问题	<p><b>1、项目环保手续履行情况</b></p> <p>湛江市东顺型砂有限公司位于广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧，成立于 2008 年 5 月，2012 年 8 月建成投产，根据生态环境部办公厅《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函》正在补办环评手续。</p> <p><b>2、现有工程污染情况</b></p> <p>(1) 项目原有存在的主要环境问题为运营期产生的废水、废气、噪声、固废等，这些环境问题均会对周围敏感点产生一定程度的环境影响。废气主要来自原料堆场产生的扬尘和项目配套设置的一台烘干炉，原料堆场扬尘采用水喷淋工艺和覆盖等措施抑制扬尘；烘干炉采用配套布袋除尘器处理烘干废气达标后，通过 15 米高排气筒排放。</p> <p>(2) 废水主要为生产废水和生活污水，生产废水经一套循环水处理设施后循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》后，回用于项目周边林地灌溉，不外排。</p> <p>(3) 噪声主要来自于设备运行的噪声等，项目采用减震降噪等措施。</p> <p>(4) 项目原有固体废物如原料中的杂质、清水池沉渣、灰渣、炉渣等经收集后定期交由有能力单位进行回收利用，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。</p>
-----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

根据《湛江市环境保护规划（2006-2020年）》，本项目所在区域属大气环境质量二类区，大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为评价项目所在区域环境空气质量现状，根据湛江市生态环境局发布的《湛江市环境质量年报简报（2021年）》，2021年湛江市空气质量为优的天数有247天，良的天数107天，轻度污染天数12天，优良率96.7%，各项监测指标如下表所示。

**表 3-1 2021 年湛江市空气质量现状评价表**

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>
	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	日平均全年第95百分位数 浓度值μg/m <sup>3</sup>	8h平均全年第90百分位数 浓度值μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>
平均浓度	9	14	37	800	131	23
标准值	60	40	70	4000	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表统计结果可知，湛江市大气环境质量各项监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其2018年修改单中的要求。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

#### 二、水环境质量现状

本项目附近水体杨柑河。根据广东省《地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），杨柑河主导功能为混合用水，属IV类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。本项目引用《遂溪县界炮镇遂溪林场矿区建筑用砂矿项目环境影响报告表》中湛江德通投资有限公司委托广东中科检测技术股份有限公司对杨柑河的水质监测，监测时间为2021年1月10日（报告编号：GDZKBG20220107001），具体监测结果详见下表：

**表 3-2 杨柑河监测断面布设**

监测断面	与项目方位关系	定位
W1	杨柑河监测断面1	E109.99395995°、N21.34496333°

区域  
环境  
质量  
现状

W2	杨柑河监测断面 2	E109.97986324°、N21.34115382°
----	-----------	------------------------------

**表 3-3 杨柑河现状监测结果**

检测项目	监测点位		标准限值
	W1	W2	
	监测结果		
pH 值（无量纲）	7.1	7.0	6-9
化学需氧量	11	13	30
五日生化需氧量	2.4	2.9	6
氨氮	0.84	1.03	1.5
总磷	0.06	0.06	0.3
总氮	4.38	4.31	/
悬浮物	10	12	/
石油类	0.01L	0.01L	0.5
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限		

根据上表中杨柑河监测数据可知，杨柑河各监测均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

### 三、声环境质量现状

项目所在地厂界外周边 50m 范围内无敏感点，不进行声环境质量现状监测。

### 四、土壤、地下水环境质量现状

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。同时根据现场调查可知，项目所用地已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 五、生态环境质量现状

本项目为新建项目，根据现场踏勘及调查，项目所在区域附近无重要草场、自然保护区和风景名胜区，调查中未发现野生珍稀动植物。项目所在区域生态环境结构较简单。

环境保护目标

#### 1、环境空气保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，使项目所在区域的环境空气质

量不因该项目而受到明显影响。

## 2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目生产噪声干扰，保护区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。项目50m范围内无敏感点。

## 3、地下水

项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源的环境保护目标。

## 4、生态保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

## 5、环境敏感点及环境保护目标

本项目厂界外2000米范围内环境敏感保护目标见下表。

表 3-3 项目主要环境保护目标

类型	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	龙眼村	600	0	居民	约1500人	二类大气环境功能区	东	600
声环境	无							
地表水	雷州青年运河下录支灌	0	-20	地表水	II类水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	南	20
地下水环境	本项目厂界500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	项目所在地附近无重要草场、风景名胜区，调查中未发现野生珍稀动植物。							

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目有组织废气主要是烘干废气，主要成分为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘（颗粒物）、林格曼黑度，本项目热风炉属于加热炉类，虽然行业标准出台时间长，但因广东省没有出台热风炉地方标准，因此本项目 DA001 排放口排放的加热炉废气中颗粒物、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“干燥炉、窑”二级排放标准；烟气中氮氧化物、二氧化硫排放浓度参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质锅炉标准。考虑到本项目热风炉与（DB44/765-2019）中锅炉的差异性，热风炉的基准含氧量参考：最新的地方标准河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 5 中“非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉”的基准含氧量按实测浓度计，详见表 3-8：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 本项目燃烧废气执行排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 30%;">污染物项目</th> <th style="width: 40%;">排放浓度（mg/m<sup>3</sup>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉标准</td> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“干燥炉、窑”二级排放标准</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">林格曼黑度</td> <td style="text-align: center;">1 级</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">本项目执行标准</td> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">林格曼黑度</td> <td style="text-align: center;">1 级</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">含氧量</td> <td style="text-align: center;">按实测浓度计</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：基准含氧量参考：最新的地方标准河南省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 5 中“非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉”的基准含氧量按实测浓度计。</p> <p>本项目的无组织废气主要是装卸料粉尘、生产粉尘、运输车辆扬尘、堆场扬尘，主要污染因子为颗粒物，均为无组织排放，排放浓度执行广东省地</p>	污染物	污染物项目	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉标准	SO <sub>2</sub>	35	NO <sub>x</sub>	150	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“干燥炉、窑”二级排放标准	颗粒物	200	林格曼黑度	1 级	本项目执行标准	SO <sub>2</sub>	35	NO <sub>x</sub>	150	颗粒物	200	林格曼黑度	1 级	含氧量	按实测浓度计
污染物	污染物项目	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）																							
广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉标准	SO <sub>2</sub>	35																							
	NO <sub>x</sub>	150																							
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“干燥炉、窑”二级排放标准	颗粒物	200																							
	林格曼黑度	1 级																							
本项目执行标准	SO <sub>2</sub>	35																							
	NO <sub>x</sub>	150																							
	颗粒物	200																							
	林格曼黑度	1 级																							
	含氧量	按实测浓度计																							

方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

**表 3-5 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）**

污染物	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

### 2、水污染物排放标准

运营期产生的生产废水经处理后循环使用，不外排；因此不设污水排放标准。

运营期生活污水经三级化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2020）中旱地作物标准后用于周边林地灌溉。

**表 3-6 《农田灌溉水质标准》旱作物标准 单位:mg/L（pH、水温除外）**

项目	PH	SS	BOD5	CODcr	NH3-N	水温
标准值	5.5~8.5	100	100	200	—	35℃

### 3、噪声排放标准

项目北侧厂界临近省道 S290，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)；西、南、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

### 4、固废

运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置过程，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

总量控制指标

根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标为COD、氨氮、NOx、挥发性有机物。

	<p>本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>（1）废水排放量控制指标： 本项目营运期生产废水经循环池沉淀后循环使用不外排，生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质 2 标准》（GB5084-2021）旱地作物标准后用于周边农林灌溉，无需申请总量。</p> <p>（2）废气排放量控制指标： 经评价核定，本项目排放的污染物总量指标为： SO<sub>2</sub>: 0.0174t/a、NO<sub>x</sub>: 0.0521t/a。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">项目保留原有硬底化地面、生产区厂房、沉淀池及导流沟、办公楼，且项目现已建成，因此不存在施工期污染源。</p>																		
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>项目废气主要为堆场的扬尘、装卸过程产生的粉尘、投料粉尘、烘干过程产生的燃烧废气、道路运输扬尘和汽车尾气。</p> <p>(1) 堆场的扬尘</p> <p>项目堆场包括产品堆场和原料堆场，在气候干燥又有风的情况下，会产生少量粉尘。堆场扬尘量参考《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）堆场起尘量公式进行计算。</p> $Q1=0.5\alpha (U-U_0)^3S$ $U_0=0.03e^{0.5\omega}+3.2$ <p>式中：Q1——堆场起尘量，kg/a；</p> <p>U——风速，m/s；</p> <p>U<sub>0</sub>——混合粒径颗粒的启动风速，m/s；</p> <p>S——堆场表面积，m<sup>2</sup>；</p> <p>α——货物类型起尘调节系数；</p> <p>ω——货物含水率，%。</p> <p>本项目起尘风速与粒径和含水率有关，原料含水率为10%、成品石英砂细砂含水率为5%、成品石英砂精细砂含水率为5%。项目堆场风力起尘量见表4-1：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 堆场风力起尘量</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">堆场</th> <th style="width: 10%;">风速分类 (m/s)</th> <th style="width: 10%;">U (m/s)</th> <th style="width: 10%;">U<sub>0</sub> (m/s)</th> <th style="width: 10%;">S (m<sup>2</sup>)</th> <th style="width: 10%;">α</th> <th style="width: 10%;">ω (%)</th> <th style="width: 10%;">风速</th> <th style="width: 10%;">TSP t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	堆场	风速分类 (m/s)	U (m/s)	U <sub>0</sub> (m/s)	S (m <sup>2</sup> )	α	ω (%)	风速	TSP t/a									
堆场	风速分类 (m/s)	U (m/s)	U <sub>0</sub> (m/s)	S (m <sup>2</sup> )	α	ω (%)	风速	TSP t/a											

							频率	
散装成品堆场	0~4.0	4	15.30	600	0.6	12	81.9%	0.0000
	4.0~6.0	6	15.30	600	0.6	12	10.1%	0.0000
	6.0~8.0	8	15.30	600	0.6	12	5.2%	0.0000
	>8.0	10	15.30	600	0.6	12	2.7%	0.0000
	总计	/	/	/	/	/	/	0.0000

经计算结果可以看出，砂的含水率对砂堆的起尘量影响极大，当含水率超过 12%时候，起尘量难以算量。项目堆场非作业时间采用篷布对原料和成品进行覆盖，和定期洒水保持堆场物料表面含水率。通过采取上述控制措施，能够有效控制堆场扬尘，因此堆场的扬尘的排放量较少，本次评价仅进行定性分析，不作定量计算。

#### (2) 装卸粉尘

项目在装卸原料和产品时，会产生一定量的扬尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料的“逸散尘排放因子”，砂石卸料、装货的起尘量均为 0.01kg/t 粒料，即项目卸原料 7 万吨，装散装成品 6 万吨，则本项目装、卸过程中起尘量为 1.3t/a。

本项目在装卸过程中对物料进行喷淋，增加湿度，以降低粉尘产生，抑尘率可达 80%，因此装卸粉尘排放量为 0.26t/a，无组织排放速率约为 0.1083kg/h。

#### (3) 洗砂粉尘

项目洗砂粉尘主要产尘点是投料工序。铲车将原料运至投料口时，会产生少量的粉尘，投料粉尘产生量和天气状况、原料含水率有关，属于无组织排放。项目原材料含水率较高，经过投料机池口的雾化喷头混入 1:1.5 的水量，对原料进一步喷淋，在生产过程中，过筛、破碎等生产工序均为湿式作业，因此难以形成粉尘，扬尘产生量较少难以估算，本次评价仅进行定性分析，不作定量计算。

#### (4) 烘干废气

项目设有 1 台烘干炉，配套 1 台燃生物质颗粒加热炉，加热炉功率为 800kw，根据上文核算结果，本项目烘干炉的生物质颗粒原材料实际使用量为 170.4t/a。生物质燃料燃烧过程产生的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘，产生的

燃烧废气经布袋除尘器处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

本项目使用的热风炉属于工业炉窑，由于加热炉尚未设置相应的烘干废气产污系数，因此本项目加热炉的燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）附件中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”产污系数计算：工业废气量产生系数为 6240 立方米/吨-原料、颗粒物的产生系数为 0.5 千克/吨-原料、氮氧化物的产生系数为 1.02 千克/立方米-原料、二氧化硫产生系数为 17S 千克/立方米-原料。

本项目烘干炉采用低氮燃烧技术，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“4430 工业锅炉（热力供应）—生物质工业锅炉，采取低氮燃烧技术的 NO<sub>x</sub> 去除效率为 30%；袋式除尘对颗粒物去除效率为 99.7%，本环评取值 95%计算。

**表 4-2 燃生物质成型燃料锅炉产污系数情况**

序号	产品名称	原料名称	工业名称	规模等级	污染物指标	单位	排污系数
1	蒸汽/热水/其他	生物质	层燃炉	所有规模	SO <sub>2</sub>	kg/ t-燃料	17S <sup>①</sup>
NO <sub>x</sub>					kg/ t-燃料	1.02	
颗粒物					kg/ t-燃料	0.5	

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质中含硫量（S%）0.006%，按 S=0.006 计（详见附件 6 生物质成分检测报告）。

**表 4-3 燃生物质排放情况**

序号	参数	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
1	工业废气量	1063296m <sup>3</sup> /a	--	--	--	--	1063296m <sup>3</sup> /a	--	--
2	颗粒物	0.0852	0.0355	80.1056	布袋除尘器	95%	0.0043	0.0018	4.0053
3	SO <sub>2</sub>	0.0174	0.0073	16.3596	--	--	0.0174	0.0073	16.3596
4	NO <sub>x</sub>	0.1738	0.0724	163.454	--	--	0.0521	0.0217	49.0224

(5) 运输道路扬尘

运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动使聚集于道路表面的颗粒物进入环境污染空气，扬尘大小与路面颗粒物沉积量、车流量、路况及气象条件因素有关，扬尘飞扬距离还与颗粒物粒径大小、分布有关。

计算公式如下：

$$QP=0.123 (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$QP1=QP \times L \times Q/M$$

式中：QP -----汽车行驶的扬尘，kg/km×辆

QP1-----运输途中起尘总量，kg/a

V -----车辆行驶速度，km/h(10km/h)

M -----车辆载重量，t/辆(30t/辆)

P-----路面灰尘覆盖率，kg/m<sup>2</sup>(取 0.1)

L-----运输距离，km(场区到场界道路的运输距离为 0.2km)

Q-----运输量，t/a(运入原料约 6.61 万吨，运出产品 6.1 万吨)

根据以上公式，计算得出运输道路起尘量为 0.23t/a。

车辆运输粉尘的起尘量较大，要求对进出厂车辆的轮胎、车身进行冲洗，进出厂的运输车辆加盖篷布，厂区道路进行硬化，并对运输道路增加洒水车进行洒水抑尘，保证道路的湿润度，可减少 80%的粉尘产生量，车辆运输粉尘的排放量为 0.046t/a，0.019kg/h。

(6) 汽车尾气

根据本项目投产后生产规模和产量，年进出厂区的车辆约 4237 辆（次），本项目运输车均为柴油车，在进出厂区的过程中会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub>、THC 和 PM。

根据相关统计资料，不同车型的尾气污染物排放系数，运输车属重型车，以在厂区内行驶 200m 计算，则污染物产生量如下所示：

表 4-4 不同车型的尾气排放污染物量 (g/km)

分类	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM
重型车	6.69	3.34	10.89	1.52

产生量	0.006	0.003	0.009	0.001
-----	-------	-------	-------	-------

## 2、废气处理措施有效性分析

布袋除尘器：布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。目前国内布袋除尘技术较为成熟，运行效果稳定，颗粒物去除效率高，根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册 工业源》布袋除尘器除尘效率以 95%计。

根据源强核算内容可知，本项目烘干炉生物质燃烧废气经“布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒高空排放，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中排放限值（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值的要求。企业采用“布袋除尘器”治理措施，参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中附录 A 的可行技术参考表 A.1，袋式除尘为可行性技术。

建设单位对原料堆场定时洒水，使用抑尘网覆盖；投料口安装雾化喷头设施；物料装卸过程尽量降低装卸高度；对厂区内道路进行硬化及对厂内道路洒水抑尘，对运输车辆加盖篷布并限制车速。通过严格落实上述粉尘防治措施后，项目产生的粉尘在厂界处可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，对周围环境影响较小。

综上所述，项目的废气采用上述治理措施处理后，完全可以保证各污染指

标的达标排放。本项目的废气治理措施在经济、技术上均是可行的。

### 3、项目非正常排放情况分析

本项目在生产过程中可能发生废气处理设备故障等非正常工况，项目废气处理设备故障后，导致废气处理效率为 0 时，项目大气污染物的产排情况。项目大气污染物非正常排放时的产排情况见下表。

**表 4-5 项目大气污染源非正常排放量核算表**

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
烘干废气	废气处理设施故障或检修	颗粒物	80.1056	0.1	1	/	停产，对废气处理设备进行检测
		SO <sub>2</sub>	16.3596	0.0073			
		NO <sub>x</sub>	163.454	0.0217			

表 4-6 项目废气污染物源强核算表

工序	产污环节	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间/h	排放总量 t/a		
			核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工艺	收集效率 %	处理效率 /%	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)
生产	排气筒	烟尘	产污系数法	1580	80.1056	0.1	布袋除尘	100	95	排污系数法	1580	4.0053	0.005	2400	0.0043
		SO <sub>2</sub>	产污系数法	1580	16.3596	0.0073	/	100	0	/	1580	16.3596	0.0073	2400	0.0174
		NO <sub>x</sub>	产污系数法	1580	163.454	0.0724	/	100	0	/	1580	49.0224	0.0217	2400	0.0521

表 4-7 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施				排放口信息						
				污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术	有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型	高度/m	内径/m	温度/°C	地理坐标
1	燃生物质烘干炉	二氧化硫、氮氧化物、	有组织	TA001	除尘器	布袋除尘	是	DA001	烘干废气排放口	一般排放口	15	0.3	45	E109° 53' 45.42" N21° 16' 59.38"

		颗粒物、林格曼黑度													
2	产品堆场	颗粒物	无组织	/	/	非作业时间采用篷布对原料和成品进行覆盖	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	装卸粉尘	颗粒物	无组织	/	/	对物料进行喷淋，增加湿度	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	洗砂粉尘	颗粒物	无组织	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	运输道路扬尘	颗粒物	无组织	/	/	进出厂的运输车辆加盖篷布，厂区道路进行硬化，并对运输道路增加洒水车进行洒水抑尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC 和 PM	无组织	/	/	使用绿牌车、减速慢行	/	/	/	/	/	/	/	/	/

#### 4、环境监测

本项目在生产运行阶段需对废气污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

表 4-7 项目运营期废气监测计划一览表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
大气	排气筒 DA001	颗粒物	一次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 “干燥炉、窑” 二级标准
		烟气黑度	一次/年	
		SO <sub>2</sub>	一次/年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建燃生物质成型燃料锅炉标准
	NO <sub>x</sub>	一次/年		
厂界	颗粒物	一次/年	广东省《大气污染物排放限值 DB44/27—2001》第二时段无组织排放监控点浓度限值	

#### 二、水污染源

##### 1、废水

本项目用水及废水排放情况主要为生产用水（洗砂用水、抑尘用水、车辆清洗用水），生产废水经沉淀处理后回用于生产，其中抑尘用水进入产品不排放，项目生活污水经处理后用于周边林地灌溉。

##### （1）抑尘用水

项目每天对堆场和道路进行洒水 3~5 次，用以降低堆场和道路扬尘。根据广东省地方标准《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）有关规定，浇洒道路和场地先进值 1.5L（m<sup>2</sup>·d），项目原料堆场和道路面积约为 3600m<sup>2</sup>，项目年工作 300 天，则抑尘用水量为 1620t/a（主要来源初期雨水）。抑尘水蒸发损耗，不外排。

##### （2）洗砂废水

本项目使用清水对石英砂进行清洗，根据建设单位生产经验，原料生产用水量约 1.5m<sup>3</sup>/t·产品，本项目成品石英砂年产量约 6 万吨，生产用水量约为 9 万 m<sup>3</sup>/a，有部分水量在使用过程中蒸发损耗，因此废水排放系数取值 90% 计算，蒸发损耗水量约为 10%，即蒸发损耗水量为 0.9 万 m<sup>3</sup>/a，产生洗砂废水量为 8.1 万 m<sup>3</sup>/a，需定期补充损耗水量 0.9 万 m<sup>3</sup>/a。

项目原料用量为 70000t/a，根据企业提供资料，本项目使用的石英砂原材料含水率为 10%，经清洗后含水率为 40%，因此清洗过程中进入原材料的水量为  $70000\text{t/a} \times (1-10\%) \div (1-40\%) - 70000\text{t/a} = 35000\text{t/a}$ ；本项目脱水筛的脱水效率为 80%，经计算，脱出水量为  $28000\text{m}^3/\text{a}$ ，脱出的废水经处理后循环使用，不外排。经脱水后剩余 9000t/a 水量随产品进入烘干炉烘干，根据企业提供资料，本项目脱水后的产品经烘干炉烘干后成品的含水率均为 5%，即成品中含水量为  $60000\text{t/a} \times 5\% = 3000\text{t/a}$ ，根据物料平衡计算，烘干蒸发水量约为  $9000 - 3000 = 6000\text{t/a}$ 。清洗过程中进入淤泥水量为约为 4000t/a，淤泥产生量为 10000t/a，经压滤后淤泥含水率为 20%，即进入副产品淤泥水量为 2000t/a，根据物料平衡计算，压滤产生的废水量为 2000t/a，经沉淀后回用。

本项目成品（含水）经脱水后，成品石英砂细砂含水率为 5%，石英砂精细砂含水率为 5%，年产量合计为 60000t，即成品中含水量为  $60000\text{t/a} \times 5\% = 3000\text{t/a}$ ；根据物料平衡，蒸发水量约为 9000t/a，须定期进行补充。

### （3）出厂车辆清洗废水

本项目原辅材料约为 7 万吨，产品和副产品年产量约 7 万吨，单车一次运输量最大为 30t，约需运输 4600 辆·次，每次均需清洗，主要对车轮进行冲洗，项目车辆清洗设置在厂区门口处，清洗时产生的废水经导流沟排入泥浆池。清洗用水量约为  $0.1\text{ m}^3/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，则冲洗用水为  $460\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放系数按 80%计，出厂车辆清洗废水产生量为  $368\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水经废水处理设备循环使用不外排。

### （4）初期雨水

项目设有导流沟，可将场地内的雨水集中收集，雨水经收集后进入沉淀池，经沉淀后雨水回用于抑尘用水，不外排。

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，地面的污染物和泥砂被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物。为此，建设单位对项目范围

内的雨水进行收集和处理，并进行回用，以补充生产用水。

$$Q=a \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

a—平均径流吸水，取为 0.9；

F—汇水面积（公顷）。

本项目厂内汇水面积为厂区道路和堆场面积，约为 0.55ha。

暴雨强度公式采用湛江市暴雨强度公式：

$$q = \frac{412398(1+0.607LgP)}{(t+28766)^{0.693}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

t—雨水径流时间，取为 15min；

P—设计重现期（年），设计重现取 1 年。

参照湛江市暴雨强度公式，计算得出设计暴雨强度约为 300.61 L/s·ha。

根据雨水量计算公式，可得出项目范围内的雨水设计流量 Q=148.8L/s。径流时间按 15min，暴雨天数按 10 次/年计算，则本项目初期雨水量约为 133.9m<sup>3</sup>/次，即初期雨水量约为 1339m<sup>3</sup>/a。雨水中主要污染物为 SS，由导流沟引至清水池，回用于生产用水。

#### （5）生活污水

根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）的要求，该项目生活用水定额按 40L/人·d 计，本项目劳动定员 5 人，均不在厂内食宿，则生活用水 0.2m<sup>3</sup>/d，全年生产 300d，则年用水量为 60m<sup>3</sup>。废水产生量按 90%计算，则生活污水产生量为 54m<sup>3</sup>/a，用于周边农林灌溉。

表 4-8 生活污水主要污染物的浓度和污染负荷

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水 54m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	250	150	200	20
	产生量 t/a	0.014	0.008	0.011	0.001

综上，项目需补充用水 13433m<sup>3</sup>/a，其中生活用水量为 60m<sup>3</sup>/a，项目生产

废水不外排。

## 2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

### (1) 生产废水处理工艺有效性分析

废水处理设施位于场地南部，由浓缩罐（80 m<sup>3</sup>）、压滤机（处理能力为50m<sup>3</sup>/h）、泥浆池（200m<sup>3</sup>）、清水池（400m<sup>3</sup>）、储水池（400m<sup>3</sup>）组成。泥浆池由栅栏隔开为污水区（100m<sup>3</sup>）、浓浆区（100m<sup>3</sup>），清洗废水进入到泥浆池中的污水池，然后通过水泵将废水抽进浓缩罐中进行沉淀处理，本项目清洗废水产生量为253m<sup>3</sup>/d，每小时约为31.6m<sup>3</sup>，即废水在浓缩罐沉淀时最长水力停留时间为3.16h，项目添加絮凝剂，所需沉淀时间约为1h，因此本项目废水池处理系统满足生产需求。处理后的上清液进入清水池，底下浓浆进入泥浆池中的浓浆池，浓浆再进入带式压滤机中进行处理，整套设备淤泥的处理能力50m<sup>3</sup>/h（本项目清洗废水产生量为253 m<sup>3</sup>/d，即为31.6m<sup>3</sup>/h），设计处理能力满足要求，处理工艺为废水浓缩、浓浆调理、泥浆压滤、泥饼外排、清水循环，经处理后上层清液由水泵抽至清水池，再进入储水池，回用于各工序生产，不外排。清水循环根据原料砂种类、含泥量、每小时水量等设计废水处理工艺，通过快速浓缩工艺将废水净化，溢流出清水循环回用，沉淀下的浓浆压滤脱水成淤泥，淤泥出售给环保砖厂生产环保砖。

生产废水回用可行性分析：

废水处理设施处理工艺如下

①废水浓缩：废水进入浓缩罐，初步实现泥水分离，上清液持续排出，浓缩后泥浆通过高度差进入静态混合器。

②浓浆调理：进入静态混合器的浓泥浆在无轴螺旋和注药孔补充注药的双重作用下，污泥得到充分调理而成絮凝状。

③泥浆压滤：絮凝状态的泥浆进入泥浆池后再进入带式压滤机进行压滤脱水。

④淤泥外排：淤泥出售环保砖厂。

⑤清水调节：上清液排放至清水池、储水池，零排放循环回用。

#### 废水处理措施可行性

①浓缩罐：容积是 100m<sup>3</sup>，主要通过重力作用分离泥浆，2~4 次完成分离，为保证后续设备的稳定运行，该过程 SS 去除率为 50%；下部泥砂在上部清水全部排至清水池后用泵抽入静态混合器。

②静态混合器：浓泥浆在无轴螺旋和注药孔补充注药的双重作用下，污泥得到充分调理而成絮凝状，该过程 SS 去除率为 95%。

③压滤：经压滤设备压滤后，清水排入清水池中，SS 被压滤为淤泥，该淤泥含水率为 20%，外售给环保砖厂。

④清水池、储水池：清水池容积为 200m<sup>3</sup>，储水池容积为 300m<sup>3</sup>，清水池用于贮存该套设备处理后的清水，储水池补充新鲜用水，后经水泵送至洗砂机及车辆冲洗处进行回用。综上，生产废水治理措施有效可行。

该生产废水具体处理工艺流程如下图：

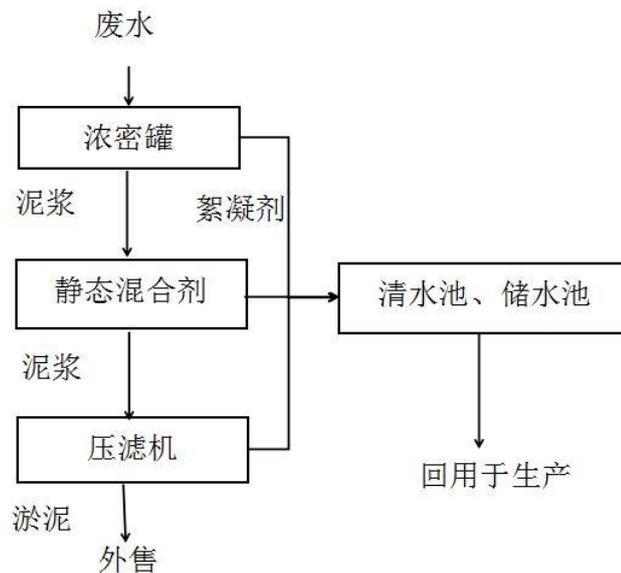


图 7 废水处理工艺

停产或事故时污水池是否能容纳全厂污水可行性分析：

本项目废水处理设备设有 1 个浓缩罐（80 m<sup>3</sup>/个）、泥浆池（200m<sup>3</sup>）、清水池（400m<sup>3</sup>）、储水池（400m<sup>3</sup>），总容积为 1080m<sup>3</sup>，项目采用循环用

水，生产用水使用量约为 300m<sup>3</sup>/d，当项目停产或者发生事故时，生产废水从截留沟引至废水处理设备（总储量为 1080m<sup>3</sup>），因此本项目废水处理设备容纳全厂污水是有效可行的。

### （6）环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在生产运行阶段需对废水污染源进行管理监测，由于本项目生活污水用于周边林地灌溉，不设置排放口，因此无需实行自行监测计划。

## 三、噪声污染源

### 1、噪声源强分析

本项目生产过程的主要噪声源铲车、洗砂机、筛分机、皮带输送机、热风炉等生产设备及运输汽车等产生的噪声。噪声源强在 60~90dB(A)之间。

项目运营期噪声污染源强见表 4-10。

表 4-10 项目主要设备噪声源强

装置	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强/dB(A)		降噪措施		噪声排放值 /dB(A)		排放时 间 (h)
		核算方 法	噪声值	工艺	降噪效 果	核算方 法	噪声值	
铲车	频发	类比法	85	减振	15	类比法	70	8
洗砂机	频发	类比法	90		15	类比法	75	8
筛分机	频发	类比法	85		15	类比法	70	8
皮带输送机	频发	类比法	60		15	类比法	45	8
热风炉	频发	类比法	60		15	类比法	45	8
运输汽车	频发	类比法	65		15	类比法	50	8

### 2、噪声预测

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p$ —距声源  $r$  米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_{p0}$ —距声源  $r_0$  米处的参考声级，dB(A)；

$R$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m；

$L$ —各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

根据类比调查得到的参考声级，将各噪声源合并为一个噪声源，通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施，仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值。根据项目最大量情况下同时投入运作的设备数量及各设备的单台设备声压级，计算出厂房边界总声压级分别为 92.13 分贝。

为降低项目设备噪声对周围声环境的影响，建设单位应选择噪声低、振动小的设备，在设备基座安装减震垫，以及墙体隔声和距离衰减等降噪、减振措施。根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002 年第一版），基础减振降噪效果在 10-25dB（A）之间。根据本项目噪声源，利用预测模式计算四周噪声值，最终与现状背景噪声按声能量迭加得出预测结果如下表。

本项目生产时间主要安排在昼间进行，夜间不进行生产，具体预测结果如下：

**表 4-10 项目生产时间周边噪声预测结果 单位：dB(A)**

预测点位	设备与各个厂界距离	噪声贡献值	叠加值	昼间标准	影响评价
厂界东	20m	54	56	60	达标
厂界南	38m	48	53	60	达标
厂界西	10m	57	58	60	达标
厂界北	35m	44	62	70	达标

由预测结果可知，运营期项目北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准要求，其余厂界符合2类标准要求。

### （3）噪声影响分析

为降低设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取的具体降噪措施如下：

#### ①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在密闭空间内，远离厂界，利用构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

#### ②加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

#### ③生产时间安排

根据现场勘查可知，项目厂界各生产设备经过隔声、减振等措施，再经自然衰减后，可使项目北厂界贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界符合2类标准，不会对周围环境造成明显影响。

### （4）环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目在生产运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示。

**表 4-11 项目运营期噪声监测计划一览表**

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次	北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界执行 2 类标准

#### 四、固体废弃物污染源

##### 1、固体废弃物源强

本项目营运期间产生的固体废弃物主要为原料中的杂质，清水池沉渣，灰渣、炉渣以及员工产生的生活垃圾，不产生危险废物。

##### (1) 原料中的杂质

由于项目购置的原料为已加工过的石英砂，含有的杂质较少，根据建设单位生产经验，杂质量约为 0.5t/a，杂质主要为一些树皮、树根、塑料等，收集后可与生活垃圾一同交由环卫部门处置。

##### (2) 生活垃圾

本项目劳动定员 5 人，均不在项目内食宿，仅办公时产生的少量办公垃圾，按每人每天生活垃圾产生量 0.2kg 计算，则项目生活垃圾产生量为 0.3t/a，生活垃圾交由环卫部门统一处理。

##### (3) 清水池沉渣

项目废水经过浓缩罐和压滤机处理后，处理后的清水进入清水池，清水池会沉淀少量的沉渣，约为 0.5t/a；清理后交由环保砖厂生产环保砖。

##### (4) 炉渣、灰渣

本项目烘干炉配套一台加热炉，采用生物质成型燃料作为燃料，生物质颗粒燃烧后会产生炉渣，主要是为生物质成型燃料烘干炉内燃烧后残留的固体废物，根据附件 7 生物质成型燃料 MSDS，本项目使用的生物质成型燃料灰分含量为 2.02%，生物质成型燃料使用量为 170.4t/a，炉渣的产生量约为 3.4421t/a。

本项目烘干炉产生的燃烧废气采用布袋除尘装置处理产生的颗粒物，根据前文核算，燃烧废气中颗粒物产生量为 0.0852t/a，排放量为 0.0043t/a，因此经布袋除尘装置收集的颗粒物为 0.0809t/a。

布袋除尘装置收集的灰渣和烘干炉产生的炉渣的主要成分均为生物质燃烧后的残渣，可用作有机肥加工的原料，可外售给有机肥厂生产有机肥。

##### 2、固体废物污染源源强核算

固体废物污染源源强核算结果详见下表。

表 4-12 本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	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)	
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	0.3	/	0	交由环卫部门清运
生产	生产设备运行	杂质	一般固体废物	类比法	0.5	/	0	交由环保砖厂生产环保砖
废水处理设施	沉淀池	清水池沉渣	一般固体废物	类比法	0.5	/	0	外售给有机肥厂生产有机肥
生产	烘干炉	炉渣	一般固体废物	物料平衡法	3.4421	/	0	外售给有机肥厂生产有机肥
废气处理设施	布袋除尘装置	灰渣	一般固体废物	物料平衡法	0.0809	/	0	外售给有机肥厂生产有机肥

### 3、固体废物环境管理要求

(1) 生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对垃圾堆放点定期消毒，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，影响周围的卫生环境。废包装材料按照一般固废储存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定，收集后交由废品回收商处理。

(2) 一般工业固废指定地点堆放。本项目一般固废储存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规定。

### 5、地下水环境、土壤环境影响分析

#### 1、污染源及污染途径分析

项目运营过程对地下水、土壤可能存在的污染途径分析详见表 4-13。

表 4-13 项目对地下水、土壤可能存在的污染途径分析一览表

区域	污染源	污染途径
废水处理设施	生产废水	因池体破损而造成生产废水下渗影响土壤、地下水
化粪池	生活污水	因化粪池破损而造成生活污水下渗影响土壤、地下水

#### 2、防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“11.2.2 分区防

控措施”及“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗区域及防渗要求见表 4-14。

**表 4-14 项目防渗区域及防渗要求一览表**

防渗分区	项目区域	防渗技术要求
一般防渗区	废水处理设施	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	化粪池	

项目废水处理设施、化粪池均为地面以下设施，污染控制难易度为难，设施不涉及重金属、持久性有机污染物，分区防渗要求为一般防渗区，防渗技术要求为等效粘土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。废水处理设施、化粪池均为混凝土结构、水泥硬化防渗。因此，在确保各项防渗措施按要求落实，加强对各环保设施的维护以及对厂区环境管理的前提下，对项目所在区域土壤、地下水环境影响不大。

## 6、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

### （1）评价依据

#### ①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录 B，本项目原辅材料、产品均不属于、也不含有《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 列示的突发环境事件风险物质。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目使用的原辅料均不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所列示的危险品。项目不涉及环境风险物质。

#### ②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境

风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目无环境风险物质，危险物质数量与临界量比值  $Q=0$ ，风险潜势为I。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”的要求，本项目  $Q<1$ ，无需设置环境风险专项评价。

### （2）生产过程风险识别

本项目主要为废气处理设施和危险废物管理存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-15 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	防治措施
生产废水	废水泄漏	废水处理设施故障或暴雨天气导致废水泄漏	相关区域应做好防渗漏措施，厂区四周设置导流沟
烘干炉废气	废气未处理排放	废气处理设备故障	停产维修

### （3）源项分析

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故为生产废水泄漏及废气未处理排放。

### （4）风险防范措施

废水泄漏：相关区域应做好防渗漏措施，厂区四周设置导流沟，防治废水泄漏到厂区外；烘干炉废气未处理排放：立刻停产维修。

### （5）评价小结

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

### （6）建设项目环境风险简单分析内容表

表 4-16 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湛江市东顺型砂有限公司年加工石英砂 6 万吨新建项目
建设地点	广东省遂溪县杨柑镇龙眼村委会西侧
地理坐标	东经 109.89609271°，北纬 21.28285110°
主要危险物质分布	生产废水、烘干炉废气
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	生产废水泄漏到外环境，烘干炉废气未达标排放
风险防范措施要求	废水泄漏：相关区域应做好防渗漏措施，厂区四周设置导流沟，防治废水泄漏到厂区外；烘干炉废气未处理排放：立刻停产维修。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

## 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		DA001	烟尘	布袋除尘	颗粒物、林格曼黑度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中“干燥炉、窑”二级排放标准；烟气中氮氧化物、二氧化硫排放浓度参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)新建燃生物质成型燃料锅炉标准
			林格曼黑度		
			SO <sub>2</sub>		
			NO		
		产品堆场	颗粒物	非作业时间采用篷布对原料和成品进行覆盖	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		装卸粉尘	颗粒物	对物料进行喷淋，增加湿度	
		洗砂粉尘	颗粒物		
	运输道路扬尘	颗粒物	进出厂的运输车辆加盖篷布，厂区道路进行硬化，并对运输道路增加洒水车进行洒水抑尘		
	汽车尾气	颗粒物	使用绿牌车、减速慢行		
地表水环境		生产废水	SS	经沉淀处理后回用于生产，其中抑尘用水进入产品不排放	/
		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经处理后用于周边农林灌溉	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2020)中有关旱作标准
		初期雨水	SS	经沉淀处理后回用于生产	/
声环境		生产设备噪声		选用低噪声设备，合理布局，减振、墙体隔声等措施。	北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准、其余厂界执行2类标准。

固体废物	<p>(1) 原料中的杂质：收集后可与生活垃圾一同交由环卫部门处置。</p> <p>(2) 生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门统一处理。</p> <p>(3) 清水池沉渣：清理后交由环保砖厂生产环保砖。</p> <p>(4) 灰渣、炉渣：可用作有机肥加工的原料，可外售给有机肥厂生产有机肥。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目废水处理设施、化粪池均为地面以下设施，污染控制难易度为难，设施不涉及重金属、持久性有机污染物，分区防渗要求为一般防渗区，防渗技术要求为等效粘土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>。废水处理设施、化粪池均为混凝土结构、水泥硬化防渗。在确保各项防渗措施按要求落实，加强对各环保设施的维护以及对厂区环境管理的前提下，对所在区域土壤、地下水环境影响不大。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>废水泄漏：相关区域应做好防渗漏措施，厂区四周设置导流沟，防治废水泄漏到厂区外；烘干炉废气未处理排放：立刻停产维修。</p>
其他环境管理要求	<p>1、管理机构</p> <p>运营管理主要由建设单位管理机构负责，建议由有资质环境监测单位负责日常运营监测。要求建设单位具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合环境监测单位进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行状态。</p> <p>建设单位负责管理环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划，落实厂内环保设施更新改造计划，汇总、分析各站、段环保工作信息，协调与地方环保部门间的关系，协助建设单位处理可能发生的突发污染事件等。</p> <p>2、人员培训</p> <p>为保障环保设施的正常运行，环境管理操作员工的业务能力是至关重要的。所有环保人员应切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施正常运转。此外，建设单位还应建立健全岗位责任制，使环保人员责、权、利相统一。</p> <p>3、排污许可管理</p> <p>根据《排污许可申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）、《环境保护部办公厅&lt;关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知&gt;》（环办环评〔2017〕84号），①纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。②排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。③依据相关法律规定，环境保护主管部门对排污单位排放水污</p>

	染物、大气污染物等各类污染物的排放行为实行综合许可管理。2015年1月1日及以后取得建设项目环境影响评价审批意见的排污单位，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容纳入排污许可证。
--	---

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则项目对环境的影响是可以控制的，在此前提条件下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.2643t/a	0	0.2643t/a	+0.2643t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.0174t/a	0	0.0174t/a	+0.0174t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.0521t/a	0	0.0521t/a	+0.0521t/a
废水	CODcr	0	0	0	0	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	杂质	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	清水池沉渣	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	布袋除尘装 置收集的灰 渣	0	0	0	0.0809t/a		0.0809t/a	+0.0809t/a
	烘干炉的炉 渣	0	0	0	3.4421t/a	0	3.4421t/a	3.4421t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

