

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市鸿熙新型材料厂技改项目		
项目代码			
建设单位联系人	王镇鹏	联系方式	13809672376
建设地点	汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区		
地理坐标	东经 116 度 50 分 6.361 秒、北纬 23 度 28 分 5.947 秒		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造 D4430 热力生产和供应 N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302; 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） 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	40	施工工期（月）	1
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	16394.2
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：：《汕头大型产业集聚区六合产业园规划建设方案》（澄海区人民政府）；《汕头六合产业园起步区控制性详细规划（CH-070、CH-079、CH-089 编制单元）》（汕头市人民政府）。		
规划环境影响评价情	规划环评名称：《汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书》； 召集审查机关：汕头市生态环境局；		

况	审批文件名称及文号：《关于汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书的审查意见》（汕市环函〔2023〕25号）。		
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1、与《汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书》结论相符性分析		
	表 1-1 《汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书》结论符合性分析表		
	序号	内容	项目情况
	1	水环境影响分析结论：六合产业园内各企业生产污水和生产废水应先经工厂预处理设施（含汽提、萃取、沉淀、中和、隔油等）处理、达到综合污水处理厂进水水质标准后，排入市政污水管网并进入相应片区污水处理厂统一处理。六合产业园的纳污水体南排渠、利丰排渠、黄厝草排渠与头冲河进行整治，纳污水体的污染物将得到有效削减，水质将明显改善，最终纳污水体实现地表水Ⅴ类水质目标，对区域地表水的影响在可接受范围内。	技改项目不涉及废水排放
	2	海洋生态影响分析结论：六合产业园建设对海洋生态的影响主要表现在园区污水排海而造成海洋环境污染，从而影响海洋生物资源。规划区周边海域涉及幼鱼幼虾保护区、白海豚自然保护区、海洋生态保护红线、红树林湿地、养殖区、海草床等生态敏感目标，六合产业园排污口距离生态敏感目标较远，均在 3km 以上，且尾水主要污染物 COD、BOD5、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染排放一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，不增加纳污河流的污染负荷。规划区企业严格管控产生一类污染物的生产环节，禁止排放一类水污染物，企业产生的一类污染物需由企业自行处理，不外排。	技改项目位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区内；技改项目不涉及废水排放
	3	地下水环境影响分析结论：规划区域工程建设地下水防渗层能有效阻止污染物下渗带来的环境影响。结合表面土层为粉质粘土的天然防渗条件，正常情况下，该区域污染物对地下水的影响较小。根据现状地下水环境取样分析，现状条件下，规划区出现地下水无超标现象，后续规划将采取严格的地下水防护措施，地下水环境影响将得到有效控制。正常工程防渗条件下，规划区建设基本不会对地下水环境产生影响，但应加强规划区地下水环境监测，防止规划建设对地下水环境产生的不利影响。	技改项目厂区范围全部实施硬底化，做好防渗措施。
	4	土壤环境影响结论：本规划排放的废气中含有	技改项目氮氧化物、

		氮氧化物、VOCs、二氧化硫等污染物，污染物随排放废气进入环境空气中，主要通过干湿沉降影响土壤环境，因氮氧化物、VOCs 理化性质不稳定，易分解变性，影响较小；二氧化硫进入土壤环境主要表现为累积效应，二氧化硫所产生的游离氢离子对土壤环境 pH 的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响。	二氧化硫均能达标排放，对土壤影响较低	
	5	生态环境影响结论：分析表明，本园区建设后，六合产业园建设用地由 12.48 平方公里增加至 63 平方公里。评价区范围内的工业用地、商业服务业设施用地、道路交通用地等土地利用类型在评价区范围内所占的比例大幅度增加，而规划范围内原有的农林用地将大幅减少。对划定生态保护红线的约 4.51 平方公里区域采取最严格管控措施，将严格按照国家、省对生态红线的管控要求，不会对生态红线区域造成影响。从所在区域而言本园区的建设不会影响当地植物种类、植物群落的数量和分布。对湿地的影响分析，红树林保持现状，不改变用地，产业园区污水统一收集处理，不增加河流污染负荷，红树林基本保持不变。候鸟的主要生境是沿岸的红树林滩涂，虽然陆地上的农田鱼塘减少，但并未影响其主要生境，对候鸟的生存影响不会产生严重的影响。总体而言，本项目的建设不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。	技改项目所在用地属于工业用地，不涉及生态红线区域，技改项目各项污染物均达标排放，不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。	符合
	6	大气环境影响分析结论：本规划区大气环境影响因子主要为 SO ₂ 、NO _x 、VOCs、颗粒物。园区管理单位应重点清查钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业，推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。园区各企业生产过程中的有组织及无组织排放废气必须采取相应措施处理后达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的二级标准相应限值。规划区在正常运营情况下排放的污染物在敏感点的贡献值较小，对各敏感点环境空气质量影响不大。叠加值相关指标均能够满足环境质量要求，没有出现超标现象。	技改项目不属于铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工和其他涉 VOCs 排放等行业能耗、环保达不到标准的企业，其排放的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等污染物均能达标排放，正常运营情况下排放的污染物在敏感点的贡献值较小，对各敏感点环境空气质量影响不大。	符合
	7	声环境影响分析结论：本规划声环境保护目标为周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应 2 类功能区的标准，主要控制场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，确保园区各边界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，园区内规划配套的居住用地符合 2 类标准要求使得附近居民基本不受本区域活动的噪声影响，主、次	技改项目生产设备均设置在车间内部，通过减振、厂房隔声等措施减少对外传播，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周围	符合

		干道边界线外两侧 20±5m 范围内执行 4a 类标准。本园区内建成后各种噪声源对周围环境敏感点不会造成明显的影响。	声环境影响不大，对声环境保护目标影响较小。	
8		固废处理处置及影响结论：园区内各厂设置生活垃圾分类收集箱或垃圾桶，根据垃圾的可否再生利用，处理难易程度等特点，由各企业事先进行分类收集。减少生活垃圾的产生量；加强环卫力量，及时清运垃圾；最终依托市政生活垃圾处理系统统一处置。一般工业固体废物应视其性质由各企业进行分类收集，应由专业人员操作，单独收集和贮存。对于工业危险废物，应严格按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准(GB5085.1—2007)》进行分类鉴别。要求企业必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001 及其修改单）设计建设厂区内的危废暂存场，设置顶棚、围栏和防渗措施，要求采用防渗层。园区固废通过环卫清运处置、回收、综合加工利用、委外处置等方式，可以有效确保园区各类固废得到妥善的处置。因此，园区固废管理处置对策是可行的。	技改项目生活垃圾统一收集后交环卫部门处理；一般固体废物收集后交专门单位妥善处置；危险废物分类收集、存放在危险废物暂存间，交有危险废物处理资质的单位转移和妥善处置。	符合
9		环境风险影响结论：六合产业园现有企业塑料制品业、工艺玩具业、服装毛纺织业、商业物流等为主导产业，主要风险源为清源水质净化厂、广东松炆再生资源股份有限公司、汕头市澄海区闽海漂染有限公司。根据园区发展规划，园区主导产业定位为新一代电子信息、新材料、智能产业、生物医药与健康等四大战略性新兴产业。主要风险来自新材料行业使用的乙烯、丙烯、氯乙烯等危险化学品；智能制造、电子信息所用的表面处理原料，如脱脂剂、润滑油、清洗剂、涂料、酸类等，这部分原料属于化学品，有易燃易爆性，燃烧后会污染大气环境产生一定影响。能源结构方面，电能、天然气占据着主导地位，使用的燃料为天然气，有一定的火灾爆炸风险和泄漏风险。主要生产装置和贮罐分析表明，园区入驻企业生产过程使用的部分物料可能具有易燃易爆性、毒害性等危险性，且工艺过程复杂多样，高温、高压、深冷等不安全因素众多，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏、中毒的风险。根据区域源项分析及区域风险情景分析，园区环境风险总体可控，重点防范原辅料储罐、管廊管道和污水处理厂，储罐为酸碱液、汽油、甲醇、乙醇等，管廊管道主要为污水排污管道和天然气供给管道等区域属重点防范危险源。	技改项目将做好日常管理风险防范措施、火灾事故防范措施；做好员工培训规范操作，配备应急物资，完善管理制度，在日常做好应急处置措施。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）。	符合
10		累积环境影响结论：园区入驻企业生产过程使用的部分物料可能具有易燃易爆性、毒害性等危险性，且工艺过程复杂多样，高温、高压、	技改项目做好日常管理风险防范措施、火灾事故防范措施；做	符合

		深冷等不安全因素众多，其潜在的风险主要为燃爆、泄漏、中毒的风险。根据区域源项分析及区域风险情景分析，园区环境风险总体可控，重点防范原辅料储罐、管廊管道和污水处理厂，储罐为酸碱液、汽油、甲醇、乙醇等，管廊管道主要为污水排污管道和天然气供给管道等区域属重点防范危险源。通过对规划区域及周边的水环境及大气环境资源承载力分析，园区的水及大气污染物总量控制在环境容量可承受水平，未超过环境能容纳污染物的最大负荷，对环境造成的累积影响在可承受范围内。	好员工培训规范操作，配备应急物资，完善管理制度，在日常做好应急处置措施。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）。	
根据《汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书》的“项目准入条件分析”，技改项目不属于禁止引入的项目，项目与《汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书》项目准入条件相符合，具体见表1-2。				
表 1-2 项目与园区引入项目准入清单相符性分析				
类别	清单	项目情况	相符性	
准入条件	新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	技改项目不属于《产业结构调整指导目录》(2026 年本)中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》(2025 年版)禁止准入类项目。	符合	
	引进项目应符合园区规划环评，优先引进无污染或轻污染的加工制造业、高新技术等产业。	技改项目不属于高污染企业，项目生产过程中产生的污染物经治理后符合各项标准。	符合	
	园区的各项污染物排放总量不得突破规划环评的污染物排放总量管控要求。	技改项目污染物排放总量按各管控要求执行。	符合	
禁止引入的项目	除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目；限制凹版印刷，家具制造，人造石，人造革，金属表面涂装，涂料油墨，氟碳喷涂等 VOCs “4+2” 重点行业的入驻。	技改项目不涉及使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料，不属于凹版印刷，家具制造，人造石，人造革，金属表面涂装，涂料油墨，氟碳喷涂等 VOCs “4+2” 项目	符合	
	禁止向土壤排放重金属或者其他	技改项目无重金属或其他有毒	符合	

	<table><tr><td>有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。</td><td>有害物质含量超标的污水、污泥排放。</td><td></td></tr><tr><td>园区岭海莱芜片区属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。</td><td>技改项目不属于岭海莱芜片区</td><td>符合</td></tr></table>	有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	有害物质含量超标的污水、污泥排放。		园区岭海莱芜片区属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	技改项目不属于岭海莱芜片区	符合	
有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	有害物质含量超标的污水、污泥排放。							
园区岭海莱芜片区属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	技改项目不属于岭海莱芜片区	符合						
2、与《汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书》审查意见相符性分析 根据《关于汕头大型产业集聚区六合产业园规划环境影响报告书的审查意见》（汕市环函〔2023〕25 号）项目主要对审查意见中的总体审查意见进行对照分析，具体情况见表 1-3。 表 1-3 与规划环评审查意见相符性分析对照表 <table><tr><th>审查意见内容</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>报告书在环境质量现状调查与回顾性评价的基础上，对园区规划方案进行了分析，识别了园区规划实施的主要环境影响因素及主要环境敏感目标，分析了与相关环保政策、规划的协调性，预测评价了对生态、水、大气及环境敏感目标可能带来的环境影响，进行了环境风险评价和环境承载力分析，论证了规划方案的环境可行性，开展了公众参与调查工作，提出了规划方案的优化调整建议、环境影响减缓对策措施、生态环境准入清单。《报告书》基础资料和数据较翔实，采用的评价技术路线和方法适当，环境影响分析、预测和评估基本可靠，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行，评价结论总体可信。</td><td>技改项目应严格执行本报告提出的污染防治要求，加强环境监测，维持环保设施的正常运行，加强环境管理，落实环境应急措施，把项目对环境的影响控制在最低的限度，则本项目产生的各类污染物对项目周围环境不会造成明显的影响。</td><td>符合</td></tr></table>			审查意见内容	项目情况	符合性	报告书在环境质量现状调查与回顾性评价的基础上，对园区规划方案进行了分析，识别了园区规划实施的主要环境影响因素及主要环境敏感目标，分析了与相关环保政策、规划的协调性，预测评价了对生态、水、大气及环境敏感目标可能带来的环境影响，进行了环境风险评价和环境承载力分析，论证了规划方案的环境可行性，开展了公众参与调查工作，提出了规划方案的优化调整建议、环境影响减缓对策措施、生态环境准入清单。《报告书》基础资料和数据较翔实，采用的评价技术路线和方法适当，环境影响分析、预测和评估基本可靠，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行，评价结论总体可信。	技改项目应严格执行本报告提出的污染防治要求，加强环境监测，维持环保设施的正常运行，加强环境管理，落实环境应急措施，把项目对环境的影响控制在最低的限度，则本项目产生的各类污染物对项目周围环境不会造成明显的影响。	符合
审查意见内容	项目情况	符合性						
报告书在环境质量现状调查与回顾性评价的基础上，对园区规划方案进行了分析，识别了园区规划实施的主要环境影响因素及主要环境敏感目标，分析了与相关环保政策、规划的协调性，预测评价了对生态、水、大气及环境敏感目标可能带来的环境影响，进行了环境风险评价和环境承载力分析，论证了规划方案的环境可行性，开展了公众参与调查工作，提出了规划方案的优化调整建议、环境影响减缓对策措施、生态环境准入清单。《报告书》基础资料和数据较翔实，采用的评价技术路线和方法适当，环境影响分析、预测和评估基本可靠，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行，评价结论总体可信。	技改项目应严格执行本报告提出的污染防治要求，加强环境监测，维持环保设施的正常运行，加强环境管理，落实环境应急措施，把项目对环境的影响控制在最低的限度，则本项目产生的各类污染物对项目周围环境不会造成明显的影响。	符合						
其他符合性分析	1、项目与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析 根据汕头市人民政府关于印发《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（汕府〔2026〕16 号）：《汕头市“三线一单”生态环境分区管控							

	方案》（汕府〔2021〕49号）有效期延长至2028年6月30日；根据《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府〔2021〕49号）以及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》，项目位置为ZH44051520005-六合现代产业示范片区重点管控单元，具体分析见下表： 表 1-4 “三线一单”对照分析情况 <table><tr><th>序号</th><th>“三线一单”内容</th><th>项目对照情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>生态保护红线</td><td>技改项目不在汕头市生态保护红线区内，也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。经对照《管控方案》的规定，项目所在位置不属于全省总体管控、沿海经济带一东西两翼地区管控、以及环境管控单元总体管理要求中“生态优先保护区、水环境优先保护区和大气环境优先保护区”的管控范围，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>环境质量底线</td><td>技改项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，纳污水体利丰排渠属于Ⅴ类水体。本项目建成后产生的废水、废气、噪声经过处理后对周围环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，因此本项目建设不会突破区域环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>资源利用上线</td><td>技改项目不占用耕地、林地、牧地、水域等土地资源。项目用水由市政供水提供，不开采地下水。项目建成运行后用水由当地的自来水部门供给，使用量较小，能够满足本项目的新鲜水使用要求，用电来自当地供电网，能够满足其供电要求，因此项目用水、用电不会达到资源利用上线；项目使用规划工业用地进行建设，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>环境管控单元准入清单</td><td>技改项目与“六合现代产业示范片区重点管控单元”准入清单相符”</td><td>符合</td></tr></table> 技改项目的环境管控单元为 ZH44051520005-六合现代产业示范片区重点管控单元，（项目与汕头市环境管控单元位置关系详见附图 9）。本项目与分类管控要求的相符性详见下表。 表 1-5 本项目与六合现代产业示范片区重点管控单元相关管控要求的相符性分析 <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准</td><td>项目不属于《产业结构调整指导目录》(2026 年本)中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》</td><td>符合</td></tr></table>			序号	“三线一单”内容	项目对照情况	是否符合	1	生态保护红线	技改项目不在汕头市生态保护红线区内，也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。经对照《管控方案》的规定，项目所在位置不属于全省总体管控、沿海经济带一东西两翼地区管控、以及环境管控单元总体管理要求中“生态优先保护区、水环境优先保护区和大气环境优先保护区”的管控范围，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。	符合	2	环境质量底线	技改项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，纳污水体利丰排渠属于Ⅴ类水体。本项目建成后产生的废水、废气、噪声经过处理后对周围环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，因此本项目建设不会突破区域环境质量底线。	符合	3	资源利用上线	技改项目不占用耕地、林地、牧地、水域等土地资源。项目用水由市政供水提供，不开采地下水。项目建成运行后用水由当地的自来水部门供给，使用量较小，能够满足本项目的新鲜水使用要求，用电来自当地供电网，能够满足其供电要求，因此项目用水、用电不会达到资源利用上线；项目使用规划工业用地进行建设，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。	符合	4	环境管控单元准入清单	技改项目与“六合现代产业示范片区重点管控单元”准入清单相符”	符合	管控维度	管控要求	本项目情况	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准	项目不属于《产业结构调整指导目录》(2026 年本)中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》	符合
序号	“三线一单”内容	项目对照情况	是否符合																												
1	生态保护红线	技改项目不在汕头市生态保护红线区内，也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。经对照《管控方案》的规定，项目所在位置不属于全省总体管控、沿海经济带一东西两翼地区管控、以及环境管控单元总体管理要求中“生态优先保护区、水环境优先保护区和大气环境优先保护区”的管控范围，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。	符合																												
2	环境质量底线	技改项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，纳污水体利丰排渠属于Ⅴ类水体。本项目建成后产生的废水、废气、噪声经过处理后对周围环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，因此本项目建设不会突破区域环境质量底线。	符合																												
3	资源利用上线	技改项目不占用耕地、林地、牧地、水域等土地资源。项目用水由市政供水提供，不开采地下水。项目建成运行后用水由当地的自来水部门供给，使用量较小，能够满足本项目的新鲜水使用要求，用电来自当地供电网，能够满足其供电要求，因此项目用水、用电不会达到资源利用上线；项目使用规划工业用地进行建设，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。	符合																												
4	环境管控单元准入清单	技改项目与“六合现代产业示范片区重点管控单元”准入清单相符”	符合																												
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性																												
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准	项目不属于《产业结构调整指导目录》(2026 年本)中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》	符合																												

		入负面清单》禁止准入类项目。	(2025 年版) 禁止准入类项目。	
		1-2.【产业/鼓励引导类】引进项目应符合园区规划环评，引导优势产业、新兴产业集中发展。	项目不属于高污染企业，项目生产过程中产生的污染物经治理后符合各项标准。	符合
		1-3.【大气/禁止类】除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	项目不涉及使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料	符合
	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】入园企业应符合清洁生产的要求，现有企业加强清洁生产审核。	项目将按清洁生产要求执行	符合
	能源资源利用	2-2.【能源/禁止类】凤翔街道部分地区属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	项目不属于凤翔街道	符合
	污染物排放管控	3-1.【其他/限制类】园区的各项污染物排放总量不得突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	项目各项污染物总量来源于原项目，不会突破规划环评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	符合
	污染物排放管控	3-2.【水/综合类】实施园区污水集中处理，企业废水达到国家、地方规定的间接排放标准以及集中污水处理设施进水水质要求后，方可接入园区集中污水处理设施；园区废水排入城镇污水处理设施的，应对废水进行预处理达到城镇污水处理设施接管要求；含有超标的有毒有害物质，不符合国家或省规定的水污染物排放标准的园区废水，不得排入城镇污水处理设施。	改扩建项目不涉及废水排放	符合
	污染物排放管控	3-3.【大气/限制类】化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值。	技改项目不属于化工、有色金属冶炼行业	符合
	污染物排放管控	3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	技改项目不涉及挥发性有机物（VOCs）含量原辅料使用	符合
	污染物排放管控	3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	技改项目不向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
	污染物排放管控	3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位	技改不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

		位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。		
		3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	本项目依法依规建立一般固废贮存点、危废间，并做好固体废物（含危险废物）在贮存、转移等过程的污染防控措施。	符合
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目不在《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》名录内	符合
		4-2.【风险/综合类】制定园区环境风险事故防范和应急预案，并与依托污水处理厂应急预案相衔接，落实有效的事故风险防范和应急措施。	企业积极配合并响应上级行政管理部门的应急响应要求。	符合
综上所述，项目与汕头市人民政府关于印发《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（汕府〔2026〕16号）、《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》（汕府〔2021〕49号）以及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》的管理要求是相符的。 2、选址合理性分析 本项目位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035年）》（详见附图5），本项目用地属于“工业发展区”，根据《汕头市工业用地控制线划定方案》（详见附图6），本项目用地性质规划为工业用地，项目所在位置为工业用地。综上，本项目选址具有合理性。 3、与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》的相符性分析 ①根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》第三十条任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和				

	其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害学校环境和师生身心健康。 相符性分析：技改项目位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，距离最近海后学校 2000m，不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况，符合该条例的要求。 ②第三十二条，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定： （一）周边五十米范围内，禁止不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施； （二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点； （三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所； （四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所； （五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所； （六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。 技改项目位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，不毗邻学校，符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不妨碍教学用房的采光、通风。本项目污染物经“二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，不危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康，且项目不属于上述禁止建设类型项目。 综上所述，本项目符合该条例的环保要求。 4、项目与《汕头市人民政府关于划定汕头市高污染燃料禁燃区的通告》（汕府〔2026〕1号）相符性分析 根据《汕头市人民政府关于划定汕头市高污染燃料禁燃区的通告》的通知(汕府(2026)1号)，全市禁燃区划分为Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅲ类禁燃区，分别对应
--	--

执行《高污染燃料目录》中Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅲ类禁止燃用燃料组合类别(详见下表)。			
表 1-6 汕头市禁燃区划定情况表			
类别	禁燃区范围	禁止燃用的燃料组合	执行时间
Ⅰ类禁燃区	澄海区东里镇、盐鸿镇、莲华镇、隆都镇行政区域(韩江南溪、韩江东溪饮用水水源保护区及莲花山温泉旅游风景区所在区域除外)	1.单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10% 的煤炭及其制品(其中型煤、焦炭、兰炭组分含量符合《高污染燃料目录》规定限值); 2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	通告实施之日起执行
Ⅱ类禁燃区	澄海区溪南镇、莲上镇、莲下镇行政区域(韩江南溪、韩江东溪莲阳河饮用水水源保护区所在区域除外)	1.除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品; 2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	2027 年 1 月 1 日起执行
Ⅲ类禁燃区	1.汕头市一类环境空气质量功能区、饮用水水源保护区和其他需要保护的区域。 2.金平区行政区域(雷打石环保设施用地范围除外);龙湖区行政区域;濠江区行政区域(华能汕头电厂、汕头招商局港口集团有限公司第四分公司厂址范围除外);澄海区澄华街道、广益街道、凤翔街道和上华镇行政区域;潮阳区文光街道、城南街道、棉北街道、金浦街道、海门镇行政区域(华能海门电厂、华电丰盛汕头电厂厂址范围除外);潮南区峡山街道行政区域;南澳县行政区域。	1.煤炭及其制品; 2.石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3.非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。	通告实施之日起执行
本项目属于Ⅱ类禁燃区范围内,项目锅炉使用的燃料为生物质成型颗粒,不属于Ⅱ类禁燃区的“禁用燃用的燃料组合”,符合该文件要求。 5、项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》、《澄海区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 汕头市生态环境保护“十四五”规划要求,深化工业锅炉排放治理。加强 10 蒸吨小时及以上锅炉在线监测联网管控,推进天然气锅炉实施低氮改			

	造。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。加强高污染燃料禁燃区管理，全市禁燃区内均按 III 类燃料组合管理。 《澄海区生态环境保护“十四五”规划》指出：“稳步推进‘煤改电’、‘煤改气’替代改造，加快淘汰分散燃煤小锅炉。”“加强工业锅炉深度治理，加强 10t/h 及以上锅炉在线监测联网管控，推进燃煤锅炉改燃清洁能源改造。开展生物质成型燃料锅炉专项整治，加强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。加强高污染燃料禁燃区管理，禁燃区内均按 I 类燃料组合管理。” 符合性分析：技改项目属于 II 类禁燃区范围内，项目锅炉使用的燃料为生物质成型颗粒，不属于 II 类禁燃区的“禁用燃用的燃料组合”，锅炉废气经 1 套“低氮燃烧器+袋式除尘”处理设施处理后通过 1 根 40m 高烟囱排放，对环境质量影响较小，符合上述文件要求。 6、与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析 根据《广东省空气质量持续改善行动方案》(粤府(2024)85 号)，按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂(站)全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉(含电力)开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板(或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材)、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。 符合性分析：技改项目选址于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区。根据汕头市生态环境局发布的《2024 年汕头市生态环境状况公报》可知，汕头市为环境空气质量达标区域。项目锅炉燃料为成型生物质颗粒，燃料废气经 1 套“低
--	--

	氮燃烧器+袋式除尘”处理设施处理后通过1根40m高烟囱排放，对环境质 量影响较小。 因此，本项目与《广东省空气质量持续改善行动方案》(粤府(2024)85号) 相符。 7、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改 环资〔2021〕381号）相符性分析 指导意见明确： （六）煤矸石和粉煤灰。持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进 煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土 地生态修复等领域的利用，有序引导利用煤矸石、粉煤灰生产新型墙体材料、 装饰装修材料等绿色建材，在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价 组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广。 （九）工业副产石膏。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水 泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在 土壤改良、井下充填、路基材料等领域的应用。支持利用脱硫石膏、柠檬酸 石膏制备绿色建材、石膏晶须等新产品新材料，扩大工业副产石膏高值化利 用规模。积极探索钛石膏、氟石膏等复杂难用工业副产石膏的资源化利用途 径。 符合性分析：本项目属于一般工业固体废物综合利用技改项目，新增原 料为粉煤灰和脱硫石膏，对固体废物进行再利用，符合上述指导意见要求。 8、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性分 析 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)明确:3.3 固体废 物建材利用是利用固体废物直接代替传统建筑材料生产原料，或将其转化为 建筑材料生产原料来生产建材的过程。固体废物建材利用的主要形式包括利 用固体废物生产水泥、砖瓦、轻骨料、混凝土、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材 料等。 本项目为一般工业固体废物的综合利用技改项目，依托现有制砖工艺，
--	---

对原辅料配方进行优化升级,综合利用粉煤灰和脱硫石膏等 2 种一般工业固体废物,属于《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中固体废物建材利用的类别。项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)的相符性分析见下表。

表 1-7 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性

序号	文件要求摘录	项目情况	符合性
5 主要 工艺 单元 污染 防治 技术 要求	5.1.1 进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	项目收购粉煤灰以及脱硫石膏前,将要求对方出示成分检测报告,明确物料的理化性质	符合
	5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目场区地面硬化,安装喷淋系统进行降尘,地面定期洒水抑尘、清扫路面。	符合
	5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。	本次项目新增原料为粉煤灰以及脱硫石膏 2 种,不产生有毒有害气体,产生的粉尘,通过采取措施,如场区道路地面硬底化,定期洒水抑尘、定期清扫路面;设置物料堆场、装卸料及生产线喷淋系统;场区喷雾系统;水泥料筒呼吸口设置袋式除尘器等,保证作业区粉尘、浓度满足 GBZ2.1 的要求。	符合
	5.1.5 应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB 16297 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	经后文分析可知,项目在做好防治措施的前提下,正常工况的污染物粉尘排放能达到砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的要求,对周围环境及大气环境保护目标不会产生明显影响。	符合
6 固体 废物 建材 利用 污染	6.1 固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。	产生的粉尘,通过采取措施,如场区道路地面硬底化,定期洒水抑尘、定期清扫路面;设置物料堆场、装卸料及生产线喷淋系统;场区喷雾系统;水泥料筒呼吸口设置袋式除尘器等。	符合
	6.2 利用固体废物生产水泥过程及产品的污染控制应满足 GB 30485、HJ 662 与 GB 30760 的要求。	项目不涉及水泥生产	符合
	6.3 利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基	经后文分析可知,项目在做好防治措施的前提下,正常工况的污	符合

	防治技术要求	材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行。	染物粉尘排放能达到砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)的要求，项目收购粉煤灰以及脱硫石膏前，将要求对方出示成分检测报告，明确物料的理化性质，相关产品中有害物质能满足 GB 30760 的要求	
		6.4 固体废物建材利用过程中的再生利用工艺单元的污染控制应分别满足本标准中相应再生利用工艺单元的要求。	根据本表 5 主要工艺单元污染防治技术要求，项目满足标准中相应再生利用工艺单元的要求。	符合
9、产业政策符合性 本项目属于水泥制品制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产的产品、设备、工艺均不在国家、广东省产业政策中淘汰或限制发展之列。因此，属于允许建设项目。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于清单中的禁止准入类、许可准入类项目，属于可依法平等进入项目，与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。根据《汕头市产业发展指导目录》（2026 年修订版），本项目属于目录中培育类的高强轻质建筑材料，符合《汕头市产业发展指导目录》（2026 年修订版）的要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 汕头市鸿熙新型材料厂位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，原厂名为澄海市莲下槐南灰砂砖厂，位于汕头市澄海区莲下镇槐南工业区，于 1998 年 12 月取得《澄海市莲下槐南灰砂砖厂建设项目环境影响报告表》批复（澄环建[1998]列第 A263 号），后于 2027 年改名为汕头市鸿熙新型材料厂，并于 2017 年 9 月通过汕头市生态环境局澄海分局审批，取得了《汕头市鸿熙新型材料厂建设项目环境影响报告表》批复（澄环建[2017]B41）后搬往汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，并于 2018 年 9 月进行自主验收。2020 年 7 月首次申领排污登记证，并于 2023 年 10 月进行延续，许可证编号为：91440515L10805294F001R。 现由于市场发展需要，建设单位拟在现有项目基础上对现有原料配方进行优化升级，综合利用脱硫石膏替代部分石灰，粉煤灰替代部分废煤渣，同时将现有 12t/h 的燃煤锅炉改为 6t/h 的生物质锅炉。改造后全厂生产规模维持不变，年产轻型墙体材料 10 万立方米。 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 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302”、“四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程”以及“四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”，需编制建设项目环境影响报告表。受建设单位委托，本公司承担本项目环境影响评价工作，通过对现场进行调查，详细了解与收集了该项目的有关资料，按照国家有关环评技术规范要求，结合该项目的特点，编制、完成该项目环境影响报告表。 2、项目工程内容 本次项目拟将将现有 12t/h 的燃煤锅炉改为 6t/h 的生物质锅炉，同时对现有原料配方进行优化升级，项目建设内容如下表所示。
------	--

表 2-1 项目建设组成一览表				
工程类别	工程名称	工程内容		
		技改前	技改后	变化
主体工程	生产车间	建筑面积约 3500 平方米，设有两套制砖生产线	建筑面积约 3500 平方米，设有两套制砖生产线	不变
	蒸压区	设有 8 台蒸压釜	设有 8 台蒸压釜	不变
辅助工程	综合楼	建筑面积约 600 平方米，用于办公、食堂以及员工休息休息	不涉及	不变
	锅炉房	1 台 12t/h 的燃煤锅炉	1 台 6t/h 的生物质锅炉	变更
储运工程	原料区	设有 1 处废煤渣堆场、1 处泥沙堆场、7 个筒仓	设有 1 处废煤渣堆场、1 处泥沙堆、1 处脱硫石膏堆场、7 个筒仓	新增 1 处脱硫石膏堆场
	成品区	设有一处成品存放区，面积约 2300 平方米	设有一处成品存放区，面积约 2300 平方米	不变
环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池处理后排入莲下污水处理厂处理，生产废水回用于搅拌工序	生活污水经三级化粪池处理后排入莲下污水处理厂处理，生产废水回用于搅拌工序	不变
	废气处理	燃煤锅炉废气通过 SNCR+水膜除尘+麻石脱硫（双碱法）处理后经 40m 高排气筒排放；筒仓粉尘经筒仓顶部自带的布袋除尘器处理后无组织排放；卸料粉尘、配送运输粉尘、堆场粉尘经喷雾降尘系统降尘后无组织排放；破碎粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放；泄压颗粒物通过蒸压釜的泄压口直接连接集气管连接 15m 高排气筒 DA002 排放。	生物质锅炉废气通过低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘器处理后经 40m 高排气筒排放；筒仓粉尘经筒仓顶部自带的布袋除尘器处理后无组织排放；卸料粉尘、配送运输粉尘、堆场粉尘经喷雾降尘系统降尘后无组织排放；破碎粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放；泄压颗粒物通过蒸压釜的泄压口直接连接集气管连接 15m 高排气筒 DA002 排放。	燃煤锅炉变为生物质锅炉，锅炉废气处理设施相应变化
	噪声治理	合理布局；设备采用减振、消声、隔声措施	合理布局；设备采用减振、消声、隔声措施	不变
	固废治理	生活垃圾交由环卫部门收集处理；	生活垃圾交由环卫部门收集处理；	技改后无废煤

		残次品、边角料、废煤渣、粉煤灰、脱硫石膏回用于搅拌工序； 废离子交换树脂由更换厂家回收处理； 废布袋交由供应商回收处置	残次品、边角料回用于搅拌工序； 废离子交换树脂由更换厂家回收处理； 废布袋交由供应商回收处置 生物质炉渣、布袋除尘器收集的燃料粉尘交由物资公司回收利用；	渣、粉煤灰、脱硫石膏产生，新增生物质炉渣、布袋除尘器收集的燃料粉尘																																																																	
3、生产规模及原辅材料使用情况 表 2-2 项目产品产量 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>技改前</th><th>技改后</th><th>变化</th></tr> <tr> <td>1</td><td>轻型墙体材料</td><td>10 万立方米</td><td>10 万立方米</td><td>不变</td></tr> </table> 表 2-3 原辅材料使用情况 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>技改前消耗量 (t/a)</th><th>技改后消耗量 (t/a)</th><th>变化量 (t/a)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>石灰</td><td>2000</td><td>500</td><td>-1500</td></tr> <tr> <td>2</td><td>水泥</td><td>2000</td><td>2000</td><td>0</td></tr> <tr> <td>3</td><td>废煤渣</td><td>8000 (含自有锅炉产生的 110.9)</td><td>3200</td><td>-4800</td></tr> <tr> <td>4</td><td>泥沙</td><td>15000</td><td>15000</td><td>0</td></tr> <tr> <td>5</td><td>脱硫石膏</td><td>0</td><td>1500</td><td>+1500</td></tr> <tr> <td>6</td><td>粉煤灰</td><td>17.6</td><td>4817.6</td><td>+4800</td></tr> <tr> <td>7</td><td>无烟煤</td><td>1200</td><td>0</td><td>-1200</td></tr> <tr> <td>8</td><td>生物质成型燃料</td><td>0</td><td>1520.894</td><td>+1520.894</td></tr> <tr> <td>9</td><td>石灰石</td><td>8</td><td>0</td><td>-8</td></tr> <tr> <td>10</td><td>氢氧化钠</td><td>2</td><td>0</td><td>-2</td></tr> </table> 技改前废煤渣消耗量为 10000 立方米/年，堆积密度约为 750kg/m³~850kg/m³，本项目按 800kg/m³，则技改前废煤渣年消耗量为 8000t/a； 技改前泥沙消耗量为 10000 立方米/年，堆积密度约为 1400kg/m³~1600kg/m³，本项目按 1500kg/m³，则技改前泥沙年消耗量为 15000t/a； 生物质成型燃料核算 项目配套 1 台 6t/h 燃生物质蒸汽锅炉，根据锅炉规格及生产过程中所需热能，项目生物质成型颗粒使用量约为 1520.894t/a。					序号	名称	技改前	技改后	变化	1	轻型墙体材料	10 万立方米	10 万立方米	不变	序号	名称	技改前消耗量 (t/a)	技改后消耗量 (t/a)	变化量 (t/a)	1	石灰	2000	500	-1500	2	水泥	2000	2000	0	3	废煤渣	8000 (含自有锅炉产生的 110.9)	3200	-4800	4	泥沙	15000	15000	0	5	脱硫石膏	0	1500	+1500	6	粉煤灰	17.6	4817.6	+4800	7	无烟煤	1200	0	-1200	8	生物质成型燃料	0	1520.894	+1520.894	9	石灰石	8	0	-8	10	氢氧化钠	2	0	-2
序号	名称	技改前	技改后	变化																																																																	
1	轻型墙体材料	10 万立方米	10 万立方米	不变																																																																	
序号	名称	技改前消耗量 (t/a)	技改后消耗量 (t/a)	变化量 (t/a)																																																																	
1	石灰	2000	500	-1500																																																																	
2	水泥	2000	2000	0																																																																	
3	废煤渣	8000 (含自有锅炉产生的 110.9)	3200	-4800																																																																	
4	泥沙	15000	15000	0																																																																	
5	脱硫石膏	0	1500	+1500																																																																	
6	粉煤灰	17.6	4817.6	+4800																																																																	
7	无烟煤	1200	0	-1200																																																																	
8	生物质成型燃料	0	1520.894	+1520.894																																																																	
9	石灰石	8	0	-8																																																																	
10	氢氧化钠	2	0	-2																																																																	

表 2-4 项目生物质成型颗粒用量核算						
设备	吨位 t/h	热效率	运行时间 h	燃料热值 kcal/kg	生物质用量 kg/h	生物质用量 t/a
燃生物质成型燃料蒸汽专用锅炉	6	87.3%	1500	4067.063	1013.929	1520.894
根据企业提供的生物质燃料检测报告，生物质燃料的低位发热量为 17.017MJ/kg，即 4067.063kcal/kg。						
主要原辅材料理化性质： 石灰：石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料。石灰是用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物，经 900~1100℃ 煅烧而成。石灰是人类最早应用的胶凝材料。 水泥：水泥，是石灰石、黏土等原料经破碎、配料、煅烧后所得的以硅酸钙为主要成分的熟料，加入适量石膏（有时还掺加混合材料）共同磨细制得的一种水硬性胶凝材料。在工业上，也包括在不同阶段掺入矿渣、粉煤灰、火山灰等活性混合材的各类硅酸盐水泥及其衍生品种。水泥无臭，呈灰色粉末状（特种水泥可有白、绿等色泽），加水拌合后具可塑性，能凝结硬化产生强度。化学稳定性较好，能与骨料牢固胶结，耐大多数无机盐水溶液的侵蚀（不耐含硫酸盐、镁盐及强酸性介质的环境）。常温下遇水发生水化反应，吸水性较强，干缩湿胀特性明显，体积安定性合格是其核心质量指标，耐火性优于钢材，长期荷载下具徐变特性，抗折强度远低于抗压强度。 废煤渣：燃煤锅炉排出的废渣。主要含二氧化硅、三氧化二铝、三氧化二铁、氧化钙及少量镁、硫、碳等。化学成分与燃煤成分、粒度、锅炉形式和燃烧技术等有关。其矿物组成主要有：钙长石、石英、莫来石、磁铁矿和黄铁矿、大量的含硅玻璃体($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$)和活性 SiO_2 活性 Al_2O_3 以及少量的未燃煤等，为人工火山灰质混合材料 泥沙：多为天然河砂、风积砂或尾矿砂，经球磨机磨细后制得。在工业应用中，也包括废砂浆、尾矿泥等固废资源的再生细粒料。该类泥沙通常呈灰白色或黄褐色粉末状，无臭，质地细腻，手感顺滑，具有极高的比表面积。化学稳定性好，其主要有效成分为活性二氧化硅（SiO_2），在蒸压养护条件下，能与钙质材料（如水泥、石灰）发生水热合成反应，生成托贝莫来石等						

结晶产物，是构成轻质砖强度的核心骨架。常温下化学性质稳定，耐大多数酸碱盐侵蚀，不燃，导热系数极低，吸水性较强但干燥后收缩可控，是优良的保温隔热及防火填充材料。。

脱硫石膏：主要成分为二水硫酸钙 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，含量 $\geq 93\%$ ，是 FGD 过程(是一项采用石灰--石灰石回收燃煤或油的烟气中的二氧化硫的技术)的副产品。

粉煤灰：煤灰是燃煤锅炉烟气经除尘器收集的细灰及炉底渣，主要成分为 SiO_2 、 Al_2O_3 、 $\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 CaO 、 TiO_2 等氧化物，按钙含量分为高钙灰与低钙灰。其颗粒多呈玻璃体结构。

生物质成型燃料：是以农林废弃物（如秸秆、木屑、稻壳、花生壳等）为原料，经粉碎、干燥、挤压成型等物理工艺制得的一种致密固体燃料。在工业上，也包括添加少量粘结剂或助燃剂的复合型生物质颗粒/压块燃料。该燃料通常呈圆柱状或椭圆状颗粒/块状，色泽因原料而异（多为浅黄至深褐），无臭或带有淡淡的草木焦香，手感坚硬密实。其化学组成以纤维素、半纤维素和木质素为主，碳、氢元素含量高，挥发分极高（通常占 70%以上），固定碳含量较低。热值一般在 14~18 MJ/kg，虽低于烟煤，但硫、氮含量极低，属低碳清洁能源。燃烧时黑烟少，灰分低（一般 $<3\%$ ），灰渣中富含钾元素，可作为优质钾肥还田。热分解温度主要集中在 200~400℃，引燃容易，但吸湿性较强，受潮后易松散、霉变且热值下降。

技改项目生产物料平衡如下表所示

表 2-5 项目生产物料平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)	
石灰	500	成品	27009.274
水泥	2000	制砖工序外排颗粒物	8.326
废煤渣	3200	/	/
泥沙	15000	/	/
脱硫石膏	1500	/	/
粉煤灰	4817.6	/	/
合计	27017.6	合计	27017.6

4、主要设备

项目主要设备见下表：

表 2-6 项目运营主要设备一览表

设备名称	技改前数量	技改后数量	变化情况	安放位置
蒸压釜	8 台	8 台	不变	生产车间
制砖生产线	2 条	2 条	不变	生产车间
传送带	4 条	4 条	不变	生产车间
搅拌机	3 台	3 台	不变	生产车间
陈化储罐	6 个	6 个	不变	生产车间
燃煤锅炉	1 台	0	-1 台	锅炉间
燃生物质锅炉	0	1 台	+1 台	锅炉间
筒仓	7 个	7 个	不变	仓储区

5、劳动定员

项目劳动定员为 20 人，年工作 250 天，日工作 6 小时，均不在厂内食宿。技改项目不新增员工，劳动定员及工作制度与现有项目一致。

6、公用工程

（1）用水

本项目用水主要包括生活用水、除尘脱硫用水，脱硝用水，蒸汽用水、锅炉清洗废水、除尘水、搅拌用水

生活用水：参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），项目员工用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计。现有项目共有员工 20 人，则根据计算年生活用水量约为 200t/a 。本技改项目不新增员工，生活用水与现有项目一致。

除尘脱硫用水：现有项目锅炉房烟气采用水膜除尘+麻石脱硫进行锅炉烟气除尘、脱硫治理，根据锅炉运行情况，循环水量为 $54\text{m}^3/\text{d}$ ，水膜除尘+麻石脱硫设备用水在循环过程中将有约 5% 的损失（蒸发损耗和被烟灰吸收），因此需要补水，补水量约为 2.7t/d 、 675t/a 。水膜除尘+麻石脱硫用水循环使用，定期更换，每年更换水量约 50t/a ，于则项目水膜除尘+麻石脱硫用水年用量为 725t/a ，更换的脱硫废水回用搅拌工序。技改后项目不再配套除尘脱硫系统，无除尘脱硫用水。

脱硝用水：根据现有项目锅炉烟气脱硝经验数据，脱硝系统主要为尿素溶液制备用水，用水量约为 0.5t/d 、 125t/a ，溶液全部用于吸收烟气中氮氧化

	物。技改项目不再配套脱销系统，技改后无脱硝用水。 除尘用水：现有项目设有一套喷雾降尘系统以及 1 台雾炮机降尘，根据业主提供资料，抑尘用水量为 2t/d，现有项目年除尘用水为 500t/a。本技改项目不涉及喷雾降尘系统改动，也不新增或减少雾炮机，除尘用水与现有项目一致。 锅炉清洗用水：为保证蒸汽的质量和避免锅炉结垢，需定期对锅炉进行排污，这部分水称为锅炉排污水。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量，燃煤锅炉排污水产污系数为 0.44 吨/吨-原料，现有项目无烟煤用量为 1200t/a，则锅炉排污水共 528t/a，则现有项目锅炉清洗用水 528t/a。技改项目配套 1 台 6t/h 的生物质燃料锅炉，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量，生物质燃料锅炉排污水产污系数为 0.259 吨/吨-原料，则改建后锅炉清洗用水量为 393.912t/a。 蒸汽用水：技改后项目生产规模不变，所需蒸汽量不变，则技改后蒸汽用水与现有项目一致。根据企业提供资料，现有项目每天使用蒸汽量约为 28t，蒸汽用水均为软水，锅炉配备的软水器制备效率为 80%，则年蒸汽用水量为 8750t/a，其中 7000t/a 软水用于蒸压工序，1750t/a 的浓水回用于搅拌工序。7000t/a 软水以蒸汽的形式向半成品砖块进行养护，当蒸压釜里面的产品养护完成后，蒸压釜里的剩余蒸汽转移到另外的蒸压釜对半成品砖块进行养护，蒸汽在不同的蒸压釜里面转移，大部分的蒸汽（占比约 90%）均进入产品内，只有少部分蒸汽（占比约 10%）由蒸压釜的泄压口排入排气筒 DA002 排放。 搅拌用水：项目浆料混合搅拌时需添加水，水与物料比为 0.3：1，现有项目年用物料 27017.6t/a，则搅拌用水量 8105.28t/a。现有项目搅拌用水包括脱硫废水（50t/a）、锅炉清洗废水（528t/a）、浓水（1750t/a）以及市政自来水（5777.28t/a）。改建后项目年用物料 27017.6t/a，搅拌用水量 8105.28t/a，主要包括锅炉清洗废水（393.912t/a）、浓水（1750t/a）以及市政自来水
--	---

(5961.368t/a)。

(2) 排水

本项目属于莲下污水处理厂纳污范围内，生活污水（180t/a）经三级化粪池处理达标后排入莲下污水处理厂进行深度处理。

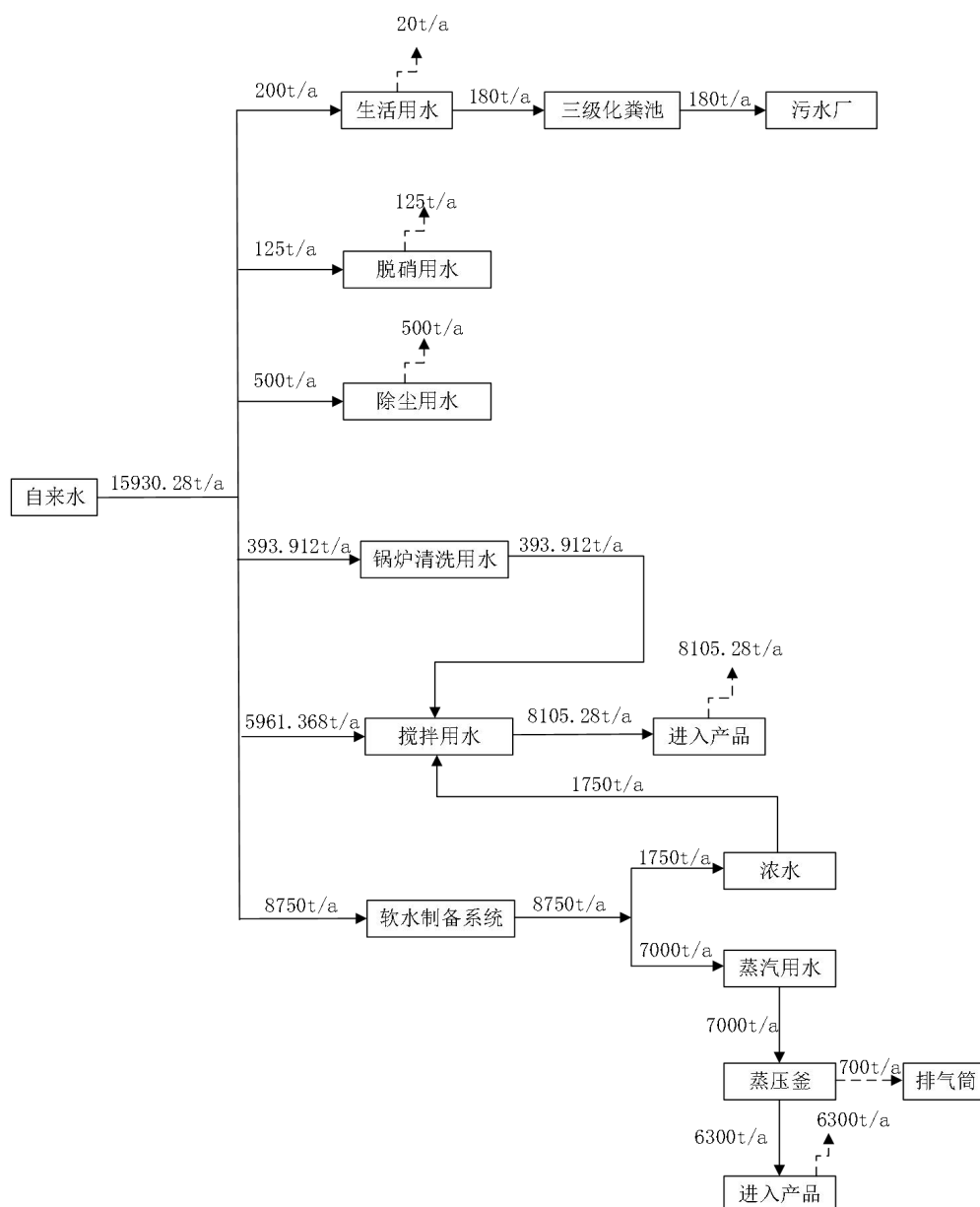


图 2-1 技改项目水平衡图

(3) 供电

	项目用电由市政电网统一提供，用电主要包括照明、设备耗电、办公用电等。 6、厂区平面布置简述 项目厂区四至情况为：项目东侧为松炆工厂、南侧为澄海区华业彩印有限公司和汕头乐盈环保科技有限公司、西侧为汕头市佳诚塑胶玩具有限公司以及废气厂房、北侧为空地以及池塘。 项目主要设置生产车间、蒸压区、锅炉房、原料区、成品区以及综合楼。本项目按照不同的功能分区设置，厂区内按照生产工艺流程顺序布置车间，避免交叉干扰，通过减振降噪等措施，降低项目对周边环境的影响，所以项目的布置合理。
工艺流程和产排污环节	本项目营运期工艺流程图如下所示： <pre>graph TD A[石灰、水泥、粉煤灰] --> B[筒仓] B -.-> C[粉尘、噪声] B --> D[输送] E[泥沙、废煤渣、脱硫石膏] --> F[进仓] F -.-> G[粉尘、噪声] F --> H[输送] H -.-> I[粉尘、噪声] D --> J[搅拌] I --> J K[水] --> J J -.-> L[噪声] J --> M[陈化] M --> N[浇筑] N -.-> O[噪声] N --> P[成型] P --> Q[脱模] Q -.-> R[边角料、噪声] Q --> S[切割] S -.-> T[边角料、噪声] S --> U[蒸压] U -.-> V[噪声] U --> W[成品] W -.-> X[残次品] X --> Y[破碎] W --> Y Y -.-> Z[粉尘、噪声] Y --> AA[燃生物质锅炉] AA -.-> AB[废气、噪声] AA -- 蒸汽 --> U</pre>

	图 2-2 技改项目生产工艺流程图 工艺流程说明： 原材料储存：对进厂原材料都采用库存的形式，进厂后分别进入料库储存备用。水泥、石灰、粉煤灰：采用密闭罐车进行拉运，通过气力输送分别输送至水泥筒仓、石灰筒仓内、粉煤灰筒仓；泥沙、废煤渣、脱硫石膏经汽车运输至项目泥沙、废煤渣、脱硫石膏原料堆放区暂存。 输送：项目水泥、石灰、粉煤灰通过密闭管道输送至搅拌机的计量装置，计量装置、搅拌机属于一体式装置。泥沙、废煤渣、脱硫石膏通过传送带输送至搅拌机的计量装置。 搅拌：水泥、石灰、粉煤灰、泥沙、废煤渣、脱硫石膏以及水按比例进入搅拌机搅拌，搅拌过程全密封，且由于添加水，搅拌后的物料为湿物料，因此搅拌过程以及出料过程不会产生粉尘。 陈化：搅拌后的物料输送至储罐中进行陈化以及储存。 成型：根据客户对产品的不同要求，将陈化好的物料后输送至成型机或者模具进行浇筑。物料在成型机内或模具中静停一段时间后可以进行脱模，模具中脱模的土坯需再进行切割后再送入蒸压釜中进行蒸压养护，成型机内成型的土坯无需切割，直接送入蒸压釜中蒸压养护。切割过程中产生的残渣以及脱模后需对模具以及成型机进行清扫产生的边角料回用于搅拌工序。 蒸压养护：蒸养是利用高温蒸汽在一定压力下的湿热条件，使混凝土内部的水热反应充分进行，使砂中的二氧化硅很快地与水泥中的活性成份反应，生成所需的水化硅酸钙凝胶胶结砂颗粒而得到所需强度的蒸压混凝土砌块。 破碎：少量不合格品经项目破碎机破碎后回用于搅拌工序，此过程会产生少量粉尘、设备噪声。 产排污环节： 废气：主要为生物质锅炉产生的废气、制砖产生的颗粒物。 噪声：设备运行产生的噪声。 固体废物：生物质锅炉炉渣、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋。
--	---

与项目有关的原有环境问题	（一）企业环保手续回顾 汕头市鸿熙新型材料厂位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，原厂名为澄海市莲下槐南灰砂砖厂，位于汕头市澄海区莲下镇槐南工业区，于 1998 年 12 月取得《澄海市莲下槐南灰砂砖厂建设项目环境影响报告表》批复（澄环建[1998]列第 A263 号），后于 2027 年改名为汕头市鸿熙新型材料厂，并于 2017 年 9 月通过汕头市生态环境局澄海分局审批，取得了《汕头市鸿熙新型材料厂建设项目环境影响报告表》批复（澄环建[2017]B41）后搬往汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，并于 2018 年 9 月进行自主验收。2020 年 7 月首次申领排污登记证，并于 2023 年 10 月进行延续，许可证编号为：91440515L10805294F001R。因发展需要，企业于 2024 年租下项目西北角 3094.4 平方米作为储备用地，企业目前总占地面积为 16394.2 平方米。 （二）现有项目工艺流程和产污环节
--------------	--

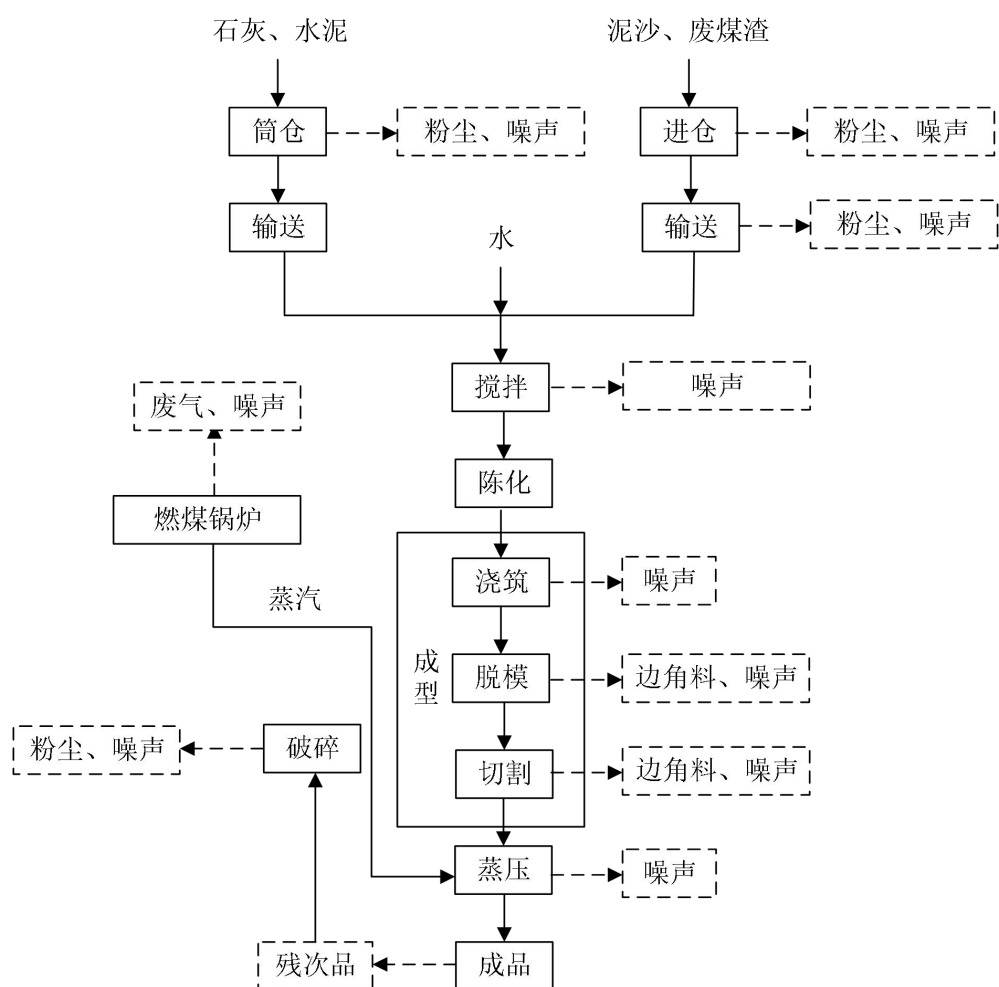


图 2-3 现有项目生产工艺流程图

原材料储存：对进厂原材料都采用库存的形式，进厂后分别进入料库储存备用。水泥、石灰：采用密闭罐车进行拉运，通过气力输送分别输送至水泥筒仓、石灰筒仓内；泥沙、废煤渣经汽车运输至项目泥沙、废煤渣原料堆放区暂存。

输送：项目石灰、水泥通过密闭管道输送至搅拌机的计量装置，计量装置、搅拌机属于一体式装置。泥沙、废煤渣通过传送带输送至搅拌机的计量装置。

搅拌：石灰、水泥、泥沙、废煤渣以及水按比例进入搅拌机搅拌，搅拌过程全密封，且由于添加水，搅拌后的物料为湿物料，因此搅拌过程以及出料过程不会产生粉尘。

	陈化：搅拌后的物料输送至储罐中进行陈化以及储存。 成型：根据客户对产品的不同要求，将陈化好的物料后输送至成型机或者模具进行浇铸。物料在成型机内或模具中静停一段时间后可以进行脱模，模具中脱模的土坯需再进行切割后再送入蒸压釜中进行蒸压养护，成型机内成型的土坯无需切割，直接送入蒸压釜中蒸压养护。切割过程中产生的残渣以及脱模后需对模具以及成型机进行清扫产生的残渣回用于搅拌工序。 蒸压养护：蒸养是利用高温蒸汽在一定压力下的湿热条件，使混凝土内部的水热反应充分进行，使砂中的二氧化硅很快地与水泥中的活性成份反应，生成所需的水化硅酸钙凝胶胶结砂颗粒而得到所需强度的蒸压混凝土砌块。 破碎：少量不合格品经项目破碎机破碎后回用于搅拌工序，此过程会产生少量粉尘、设备噪声。 （三）现有项目污染物产排情况 1、废气 （1）卸料粉尘 现有项目废煤渣、泥沙等卸料量为 23000t/a，卸料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 20-1 砖和粘土产品的制造厂逸散尘的排放因子”中“卡车卸料”产污系数为 0.02kg/t 卸料，则卸料粉尘产生量为 0.46t/a。现有项目废煤渣、泥沙分区堆放在半封闭的堆料棚内，棚顶设置水喷雾装置，抑尘效率 80%计（参考《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中 3039 其他建筑材料制造行业的末端治理技术平均去除效率，喷雾降尘的平均去除效率 80%），则卸料粉尘无组织排放量 0.092t/a。 （2）筒仓粉尘 现有项目设筒仓 7 个，贮存水泥、石灰用量共 4000t/a，粉状原料通过气泵和软管打入筒仓，产生的粉尘通过储罐顶部呼吸口排放。筒仓呼吸粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》混凝土分批搅拌厂逸散尘排放因子，贮仓排气粉尘产生系数为 0.12kg/t(卸料)，则粉尘产生量为 0.48t/a。项目在筒仓顶部设有布袋除尘器，处理效率 99%，处理后排放量为 0.005t/a，处理后的粉尘呈无组织排放。
--	---

（3）配送运输粉尘

现有项目生产时，装载机（铲车）将废煤渣、泥沙砂铲起卸入搅拌机配料仓时产生动力扬尘，输送带输送过程中也会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册中物料输送工段，颗粒物的产污系数为 0.19kg/t，现有项目废煤渣、泥沙年用量共为 23000t/a，因此项目配料、输送粉尘产生量为 4.37t/a。项目在堆料棚、搅拌车间内部上方安装喷雾装置，利用喷雾抑制配料仓投料粉尘后无组织排放，抑尘效率为 80%，则配送运输粉尘无组织排放量为 0.874t/a。

（4）堆场粉尘

现有项目物料在堆放过程中会产生无组织粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第十八章粒料加工厂第二小节逸散尘排放因子“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子”，确定本项目排放因子“7、贮堆、风蚀、砂和砾石：0.235kg/t（贮料）”。现有项目原料堆场堆存物料废煤渣、泥沙量共为 23000t/a，则原料堆放产生的粉尘量为 5.405t/a。

现有项目堆料棚上方设置喷雾降尘系统，保证物料湿度，安装水雾喷头进行降尘，可抑制 80%粉尘排放，则堆场粉尘无组织排放量为 1.081t/a。

（5）破碎粉尘

现有项目生产过程中产生的不合格品均需要进行破碎后待用，该过程会产生一定量的粉尘。现有项目于破碎机上方设置集气罩，破碎粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放。

由 2026 年 8 月监测报告可知，现有项目破碎工序产生的颗粒物达标排放，监测数据详见下表

表 2-7 现有项目破碎工序废气排放一览表

采样点	检测项目	标干流量（m ³ /h）	排放浓度（mg/m ³ ）
破碎废气排放口 DA001	颗粒物	4070	28

项目破碎工序平均每天工作 1 小时，根据上表，破碎颗粒物有组织排放量为 0.028t/a，布袋除尘器处理效率按 99%，集气罩收集效率按 30%计，则无组织排放量为 6.533t/a。破碎颗粒物有组织排放满足《砖瓦工业大气污染物

排放标准》(GB29620-2013)中表 2 新建企业大气污染物排放限值。

(6) 泄压粉尘

现有项目蒸压釜在泄压排气过程中会携带坯体表面未完全水化固定的砂尘、石灰粉、水泥粉，泄压废气通过蒸压釜的泄压口直接连接集气管连接 15m 高排气筒 DA002 排放。

由 2026 年 8 月监测报告可知，现有项目运营过程中泄压废气中的颗粒物达标排放，监测数据详见下表。

2-8 现有项目泄压废气排放一览表

采样点	检测项目	标干流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)
泄压废气排放口 DA002	颗粒物	598	23

项目蒸压釜平均每天泄压 0.5 小时，根据上表，泄压颗粒物有组织排放量为 0.002t/a。泄压颗粒物有组织排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 2 新建企业大气污染物排放限值。

(7) 锅炉废气

现有项目设有一台 12t/h 的燃煤锅炉，锅炉废气通过 SNCR+水膜除尘+麻石脱硫（双碱法）处理后经 40m 高排气筒排放。

由 2026 年 3 月监测报告可知，现有项目运营过程中燃煤锅炉大气污染物均达标排放，监测数据详见下表。

表 2-9 现有项目锅炉废气排放一览表

检测点位	检测项目		检测结果	标准限值	结果评价
锅炉排放口 DA003	流量	实测流速 (m/s)	5.55	/	/
		标杆流量 (Nm³/h)	8580	/	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	42	/	/
		折算浓度 (mg/m³)	81	200	达标
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	95	/	/
		折算浓度 (mg/m³)	183	200	达标
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	8.7	/	/
		折算浓度 (mg/m³)	18	30	达标
锅炉排放口 DA003	流量	实测流速 (m/s)	5.62	/	/
		标杆流量 (Nm³/h)	8690	/	/
	汞及其化合物	实测浓度 (mg/m³)	1.69×10 ⁻⁴	/	/
		折算浓度 (mg/m³)	3.21×10 ⁻⁴	0.05	达标
	烟气黑度 (林格曼黑度，级)		<1	1	达标

根据检测结果，锅炉废气主要大气污染物（颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、林格曼黑度）排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》

（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。现有工程锅炉年工作时间约为 750h，其大气污染物实际排放量：颗粒物：0.056t/a、SO₂：0.27t/a、NO_x：0.611t/a，符合《排污许可证》（2023 年本）许可年排放限值：颗粒物：0.41t/a、SO₂：2.189t/a、NO_x：2.736t/a 的要求。

根据企业提供的 2026 年 4 月监测报告可知，现有项目无组织颗粒物排放满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，监测数据详见下表。

表 2-10 现有项目颗粒物无组织排放一览表

采样点位	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）
厂区东南侧边界 1#(上风向)	总悬浮颗粒物	0.348	1.0
厂区南侧边界 O2#(下风向)		0.499	
厂区南侧边界 O3#(下风向)		0.415	
厂区南侧边界 O4#(下风向)		0.480	

2、废水

现有项目运营期废水主要包括生活废水以及生产废水。

（1）生活污水

本项目员工在日常办公和生活中会产生一定量的生活污水，项目不配套职工食堂，参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3- 2021），项目员工用水量按 10m³/(人·a)计。项目共有员工 20 人，则根据计算年生活用水量约为 200t/a。生活废水产污系数按 0.9 估算，年产生活废水量为 180t/a。

根据《生活污染源产排污系数手册》以及类比汕头当地居民生活污水水质情况，生活污水中主要污染物处理前浓度分别为：COD_{Cr}：285mg/L、BOD₅：129mg/L、NH₃-N：22.6mg/L、SS：150mg/L。

参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中二区二类（汕头市位于二区二类区域）三级化粪池产排污系数计算的处理效率：COD_{Cr}：20.55%、BOD₅：22.58%、氨氮：3.3%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。项目生活污水的主要污染

物产排情况见下表：

表 2-11 污染源强核算结果及相关参数一览表

污染物	污染物产生			治理措施		废水回用	污染物排放		
	废水量 (t/a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	综合处理效率%	回用率 %	排放量 (t/a)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
COD _{Cr}	180	285	0.051	三级化粪池	20.55	0	180	226.43	0.041
BOD ₅		129	0.023		22.58	0		99.87	0.018
SS		150	0.027		30	0		105	0.019
NH ₃ -N		22.6	0.004		3.3	0		21.85	0.004

项目生活污水经三级化粪池处理后满足到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入莲下污水处理厂。

（2）生产废水

现有项目生产废水包括除尘脱硫废水、锅炉排污水、软化处理废水，生产废水均回用于搅拌工序，不外排。

3、噪声

现有项目噪声主要来源于各生产设备，通过对各噪声源采取减振、消声或隔声等措施，由 2026 年 4 月的监测报告可知，现有项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，检测数据详见下表。

表 2-12 现有项目噪声检测一览表

检测时间	测点位置	检测结果 Leq dB(A)	标准限值 Leq dB(A)
2026 年 4 月 14 日	厂区东侧边界 1#	62.9	65
	厂区北侧边界 2#	61.0	65
	厂区南侧边界 3#	61.8	65

注：厂区西北侧边界相邻其他厂房，且间距不足 1 米，不具备测量条件，无法测量

4、固废

（1）生活垃圾：现有项目共 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人日计算，年工作日为 250 天，则全厂生产垃圾产生量为 2.5t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

（2）残次品：现有项目年产生的残次品约 180t/a，通过破碎机粉碎后回用于生产，不外排。

(3) 边角料：现有项目脱模跟切割工序会产生边角料，年产生量约为100t，收集后回用于生产，不外排。

(4) 废煤渣、粉煤灰：现有项目年产废煤渣、粉煤灰量约为128.5吨，统一收集后回用于生产，不外排。

(5) 脱硫石膏：本项目使用的喷淋塔会产生少量的脱硫石膏，产生量约为5t/a，统一收集后回用于生产，不外排。

(6) 废离子交换树脂：现有项目年产废离子交换树脂约0.2t/a，产生的废离子交换树脂由厂家回收，不在厂内储存。

(7) 废布袋：项目设有一台布袋除尘器，需定期更换布袋，每年更换量约0.05t/a，由更换厂家回收处理。

(8) 布袋除尘器收集的粉尘：根据上文，布袋除尘器收集的粉尘量为3.275t/a，回用于搅拌工序。

5、现有项目污染物排放总量情况

表2-13 现有项目污染物排放总量一览表

类别	污染物名称		排放量 (t/a)
废气	燃煤锅炉废气	颗粒物	0.056
		SO ₂	0.27
		NO _x	0.611
	制砖废气	颗粒物	8.615
废水	生活污水		180
	COD _{Cr}		0.041
	BOD ₅		0.018
	SS		0.019
	NH ₃ -N		0.004
固体废物	生活垃圾		2.5
	残次品		180
	边角料		100
	废煤渣、粉煤灰		128.5
	脱硫石膏		5
	废离子交换树脂		0.2
	废布袋		0.05
	收集粉尘		3.275

6、现有项目环保投诉情况及存在问题

现有项目在投入生产期间，未因环境污染而被居民及单位投诉，说明现有项目的生产对周边影响较小。

2、地表水环境

项目所在区域属于莲下污水处理厂纳污范围，纳污水体为利丰排渠，现状功能为排污渠。参考《地表水水质标准》（GB3838-2002）水域功能划分的规定，利丰排渠水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准限值要求。

为了解利丰排渠水环境质量现状，本评价引用广东三正检测技术有限公司于2025年5月13日~5月15日对利丰排渠的监测数据进行分析，具体监测点位详见表 3-3，各指标监测结果见表 3-4。

表3-3 监测点位一览表

采样点位	地理坐标	采样日期	样品形状描述
莲下污水处理厂尾水排放口上游500mW1	116.826085°， 23.482989°	2025.05.13	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.14	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.15	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
莲下污水处理厂尾水排放口上游500mW2	116.830843°， 23.481958°	2025.05.13	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.14	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.15	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
莲下污水处理厂尾水排放口上游500mW3	116.835612°， 23.480914°	2025.05.13	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.14	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.15	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
莲下污水处理厂尾水排放口上游500mW4	116.845089°， 23.478628°	2025.05.13	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.14	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.15	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
莲下污水处理厂尾水排放口上游500mW5	116.859426°， 23.475655°	2025.05.13	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.14	微黄色、微臭、无浮油、浑浊
		2025.05.15	微黄色、微臭、无浮油、浑浊

表3-4 水质现状监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果					标准限值	单位
		W1	W2	W3	W4	5		
2025.5.13	pH 值	7.3	7.7	7.5	7.4	7.3	6~9	无量纲
	溶解氧	5.4	4.3	4.8	5.0	5.2	≥2	mg/L
	化学需氧量	13	18	16	15	15	≤40	mg/L
	五日生化需氧量	3.1	3.8	3.6	3.4	3.3	≤10	mg/L
	悬浮物	33	39	36	35	33	/	mg/L
	氨氮	0.305	0.397	0.356	0.341	0.316	≤2.0	mg/L
	总磷	0.12	0.18	0.15	0.14	0.14	≤0.4	mg/L
	总氮	1.43	1.81	1.57	1.48	1.47	<2.0	mg/L

		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	mg/L
		硫化物	0.10	0.17	0.14	0.11	0.12	≤1.0	mg/L
		高锰酸盐指数	4.4	5.7	5.3	5.0	4.8	≤15	mg/L
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.15	0.22	0.19	0.17	0.16	≤0.3	mg/L
		粪大肠菌群	4000	5400	5000	4800	4400	≤40000	CFU/L
		氟化物	0.421	0.623	0.547	0.506	0.464	≤1.5	mg/L
	2025.5.14	pH 值	7.4	7.8	7.5	7.5	7.4	6~9	无量纲
		溶解氧	5.5	4.5	5.0	5.3	5.4	≥2	mg/L
		化学需氧量	14	20	18	16	14	≤40	mg/L
		五日生化需氧量	3.4	3.9	3.7	3.6	3.6	≤10	mg/L
		悬浮物	31	38	35	34	34	/	mg/L
		氨氮	0.320	0.387	0.346	0.335	0.331	≤2.0	mg/L
		总磷	0.14	0.19	0.17	0.15	0.15	≤0.4	mg/L
		总氮	1.36	1.75	1.53	1.50	1.44	≤2.0	mg/L
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	mg/L
		硫化物	0.09	0.15	0.13	0.12	0.10	≤1.0	mg/L
		高锰酸盐指数	4.6	6.0	5.4	5.2	4.9	≤15	mg/L
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.16	0.23	0.18	0.17	0.16	≤0.3	mg/L
		粪大肠菌群	4200	5800	5200	4600	4500	≤40000	CFU/L
		氟化物	0.394	0.587	0.520	0.462	0.429	≤1.5	mg/L
	2025.5.15	pH 值	7.3	7.7	7.6	7.6	7.4	6~9	无量纲
		溶解氧	5.8	4.6	4.8	5.2	5.5	≥2	mg/L
		化学需氧量	12	19	17	15	13	≤40	mg/L
		五日生化需氧量	3.0	3.7	3.4	3.3	3.1	≤10	mg/L
		悬浮物	32	37	36	34	33	/	mg/L
		氨氮	0.311	0.372	0.353	0.346	0.320	≤2.0	mg/L
		总磷	0.16	0.21	0.19	0.17	0.16	≤0.4	mg/L
		总氮	1.29	1.70	1.51	1.45	1.38	≤2.0	mg/L
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.1	mg/L
		硫化物	0.10	0.17	0.14	0.13	0.12	≤1.0	mg/L
		高锰酸盐指数	4.1	5.5	5.2	4.8	4.6	≤15	mg/L
		石油类	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	mg/L
		阴离子表面	0.13	0.20	0.17	0.15	0.13	≤0.3	mg/L

	活性剂							
	粪大肠菌群	4000	5600	5000	4600	4200	≤40000	CFU/L
	氟化物	0.407	0.572	0.515	0.458	0.430	≤1.5	mg/L
	备注：①“ND”表示检测结果低于方法检出限；②“/”表示不适用或未作要求。							
由上表可见，利丰排渠监测断面水质监测结果中各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准要求。监测结果表明，利丰排渠水质质量良好。								
3、声环境质量现状								
本项目位于汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区，根据现场调查，项目周边 50m 范围内没有声环境敏感目标。根据《汕头市声环境功能区划（2025 年）》，项目所在区域为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。								
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33 号），本项目无需开展声环境质量现状监测。								
4、生态环境现状								
本项目厂房已建成，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境调查。								
5、电磁辐射								
本项目无电磁辐射影响。								
6、地下水、土壤环境								
项目已建成，土地已硬化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。								
环境保护目标	表 3-5 项目主要环境保护目标							
	序号	敏感目标名称	性质	方位	规模/人数	距离 m	保护级别	
	大气环境	项目周围500m内无大气环境保护目标						
	噪声环境	项目周围50m内无噪声环境保护目标						
	地下水环境	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						
	生态	建设项目用地已平整，用地范围内不存在生态环境保护目标						

环境

1、废气排放标准

项目生物质锅炉废气颗粒物、SO₂、NO_x、CO 和林格曼黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表3-6 锅炉废气排放标准一览表

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	一氧化碳	烟气黑度（林格曼黑度，级）
限值	20mg/m ³	35mg/m ³	150mg/m ³	200mg/m ³	≤1

制砖过程产生的颗粒物有组织排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 2 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

表3-7 制砖废气排放标准一览表

排放方式	污染物	排放限值（mg/m ³ ）
有组织	颗粒物	30
无组织	颗粒物	1.0

2、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见下表：

表 3-8 噪声排放标准

声功能区类别	昼间	夜间	单位
3 类	65	55	dB(A)

3、固体废弃物

一般工业固体废物妥善贮存于一般固废贮存点。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）1 适用范围“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，故本项目一般固废贮存点应做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物妥善贮存于危废间，并定期交有相应危险废物经营许可证的单位处

	置，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
总量控制指标	1、本技改项目技改前后废水产排量不变，因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： 技改项目二氧化硫排放量为 0.310t/a，氮氧化物排放量为 1.086t/a，未超过《排污许可证》（2023 年本）许可年排放量（二氧化硫 2.189t/a，氮氧化物 2.736t/a），则技改项目总量从现有项目划分，即技改项目推荐环评总量指标为:二氧化硫：0.310t/a、氮氧化物：1.086t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目使用已建成工业厂房作为生产经营场所，建设过程不涉及土建，施工期间仅进行设备安装，产生的主要污染为噪声污染。本项目施工期时间短，产生噪声级不大。随着施工期的结束，噪声污染影响随之消失。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	(一) 废气 1、废气源强核算 技改项目原料总用量与现有项目一致，生产规模不变，因此破碎粉尘、泄压粉尘产排情况与现有项目一致，无变化。 (1) 筒仓粉尘 技改项目利用现有 6 个筒仓贮存水泥、石灰、粉煤灰用量共 7317.6t/a，粉状原料通过气泵和软管打入筒仓，产生的粉尘通过储罐顶部呼吸口排放。筒仓呼吸粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》混凝土分批搅拌厂逸散尘排放因子，贮仓排气粉尘产生系数为 0.12kg/t(卸料)，则粉尘产生量为 0.878t/a。项目在筒仓顶部设有布袋除尘器，处理效率 99%，处理后的粉尘呈无组织排放，无组织排放量为 0.009t/a。筒仓平均每年工作时间约为 80h，筒仓粉尘无组织排放速率 0.113kg/h。 (2) 卸料粉尘 技改项目废煤渣、脱硫石膏、泥沙等卸料量为 19700t/a，卸料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 20-1 砖和粘土产品的制造厂逸散尘的排放因子”中“卡车卸料”产污系数为 0.02kg/t 卸料，则卸料粉尘产生量为 0.394t/a。技改项目废煤渣、脱硫石膏、泥沙堆放在现有半封闭的堆料棚内，依托现有的水喷雾装置，抑尘效率 80%计(参考《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中 3039 其他建筑材料制造行业的末端治理技术平均去除效率，喷雾降尘的平均去除效率 80%)，则卸料粉尘无组织排放量 0.079t/a。技改项目每年卸料时间约 65 小

时，则卸料粉尘无组织排放速率为 1.215kg/h。 （3）配送运输粉尘 技改项目生产时，装载机（铲车）将废煤渣、泥沙、脱硫石膏砂铲起卸入搅拌机配料仓时产生动力扬尘，输送带输送过程中也会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3021 水泥制品制造行业系数手册中物料输送工段，颗粒物的产污系数为 0.19kg/t，技改项目废煤渣、泥沙、脱硫石膏年用量共为 19700t/a，因此项目配料、输送粉尘产生量为 3.743t/a。依托现有项目在堆料棚、搅拌车间内部上方安装的喷雾装置，利用喷雾抑制配料仓投料粉尘后无组织排放，抑尘效率为 80%，则配送运输粉尘无组织排放量为 0.749t/a，每年配送运输时间约 250h，则配送运输粉尘无组织排放速率 2.996kg/h。 （4）堆料粉尘 技改项目物料在堆放过程中会产生无组织粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中第十八章粒料加工厂第二小节逸散尘排放因子“表 18-1 粒料加产工厂逸散尘的排放因子”，确定本项目排放因子“7、贮堆、风蚀、砂和砾石：0.235kg/t（贮料）”。技改项目原料堆场堆存物料废煤渣、脱硫石膏、泥沙量共为 19700t/a，则原料堆放产生的粉尘量为 4.63t/a。依托现有堆料棚上方设置的喷雾降尘系统进行降尘可抑制 80%粉尘排放，则堆场粉尘无组织排放量为 0.926t/a，无组织排放速率为 0.106kg/h。 （5）生物质锅炉废气 蒸养工序通过一台 6t/h 燃生物质蒸汽锅炉进行供给，其燃料为生物质成型燃料，利用生物质成型燃料燃烧产生热能，为蒸养工序提供了必要的蒸汽，运行过程会产生燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳和林格曼黑度。项目年用生物质成型燃料 1520.894 吨。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，工业废气量产污系数为 6240 标立方米/吨-原料，二氧化硫产污系数为 17S 千克/吨-原料，颗粒物产污系数为 0.5 千克/吨-原料，氮氧化物产污系数为 1.02 千克/吨-原料。项目生物质成型燃

料锅炉废气产生情况见下表：

表 4-1 项目锅炉废气污染物产生情况表

污染物	产污系数	产生量
工业废气量	6240 标立方米/吨-原料	949.038 万 Nm ³ /a
颗粒物	0.5 千克/吨-原料	0.760t/a
二氧化硫	17S 千克/吨-原料	0.310t/a
氮氧化物	1.02 千克/吨-原料	1.551t/a

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。例如生物质中含硫量(S%)为 0.1%,则 S=0.1。
②项目使用的生物质燃料含硫量参考附件 9《生物质颗粒检测报告》”(报告编号:HG201208-45)的含硫量,以 0.012%计,则 S=0.012。

另外,参考《珠海市生物质成型燃料利用污染防治技术指引》(珠海市环保局 2013 年 4 月)的建议,成型生物质在不完全燃烧的情况下,其主要污染物为 CO。参考《生物质燃烧源大气污染物排放清单编制技术指南》(试行),CO 的产排系数为 6.22g/kg-燃料。在锅炉正常运转以及人工操作规范下,不会长时间、大面积出现燃料不完全燃烧的情况,仅在设备开停机等特殊工况下会产生大面积的不完全燃烧,项目不完全燃烧产生的 CO 可以降低 90%。

项目拟建 1 套“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘器”,处理燃生物质成型燃料锅炉产生的废气。参照《生物质燃烧源大气污染物排放清单编制技术指南》(试行)中表 6 生物质锅炉主要污染控制设施的去除率,低氮燃烧技术对 NO_x 的处理效率为 30%,故本项目低氮燃烧(烟气循环燃烧)对 NO_x 处理效率取 30%,袋式除尘对颗粒物的处理效率为 99.7%,故旋风除尘+布袋除尘处理效率≥99.7%,考虑其运行时的实际情况,本报告以 99%保守估算。本项目燃生物质成型燃料锅炉废气各污染物产排情况见下表。

表 4-2 项目锅炉废气污染物产排情况表

产生情况				处理效率	风量(万 m ³ /a)	排放情况			达标浓度(mg/m ³)	达标排放速率(kg/h)	达标情况
污染因子	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			
SO ₂	0.310	0.206	32.665	0	949.038	0.310	0.206	32.665	35	/	达标

NOx	1.551	1.034	163.429	30%		1.086	0.724	114.432	150	/	达标
CO	0.946	0.631	99.680	0		0.946	0.631	99.680	200	/	达标
颗粒物	0.760	0.507	80.081	99%		0.008	0.005	0.801	20	/	达标

注：①项目周边 200m 半径范围内的最高建筑高度约 35m，本项目锅炉排气筒高度为 40m，满足高出周围 200m 半径范围的最高建筑 3m 以上的要求。

表 4-3 技改项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	产污环节	污染项目	排放标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
公用单元	生物质锅炉	供热	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳	DB44/765-2019	有组织	低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘器	是	一般排放口
厂界		筒仓、卸料、配送运输、堆料	颗粒物	GB29620-2013	无组织	/	/	/

表 4-5 技改项目大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气筒温度(℃)	排气量(m³/h)
		东经	北纬				
DA003	锅炉废气排放口	E116° 50' 3.55"	N23° 28' 6.53"	40	1.13	60	6326.92

表 4-6 技改项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
锅炉	SO ₂	0.310	0.206	32.665	低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘器	0	0.310	0.206	32.665
	NO _x	1.55	1.034	163.4		30%	1.086	0.724	114.4

		1		29					32
	CO	0.946	0.631	99.680		0	0.946	0.631	99.680
	颗粒物	0.760	0.507	80.081		99%	0.008	0.005	0.801
筒仓	颗粒物	0.878	10.975	/	布袋除尘器	99%	0.009	0.113	/
卸料	颗粒物	0.394	6.062	/	喷雾降尘	80%	0.079	1.215	/
配送运输	颗粒物	3.743	14.972	/	喷雾降尘	80%	0.749	2.996	/
堆场	颗粒物	4.63	0.529	/	喷雾降尘	80%	0.926	0.106	/

非正常情况排放

非正常排放情况是指生产过程中开停车（工炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，评价以最坏情况考虑，废气治理效率下降为 0% 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况。改扩建后全厂应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，如发生非正常工况，则停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

表 4-7 项目非正常工况有组织排放情况

设施	装置	污染物	发生频次	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	持续时间 /h	措施
主体装置	锅炉	SO ₂	<2 次/年	0.206	32.665	0.5	应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果，如发生非正常工况，则停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排
		NO _x		1.034	163.429		
		CO		0.631	99.680		
		颗粒物		0.507	80.081		

2、废气治理设施技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃生物质成型燃料尾气的氮氧化物和颗粒物经“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”为可行性技术，因此本项目生物质成型燃料燃烧废气经“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”处理后相关污染因子可达标排放。

3、项目废气环境达标及空气影响分析

达标分析：

技改项目主要废气为锅炉产生的废气以及制砖产生的颗粒物。

根据上文计算，生物质成型燃料锅炉燃烧废气经“低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘”处理后尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度、CO 排放可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值。

技改项目筒仓粉尘经自带的布袋除尘器处理后无组织排放，卸料粉尘、配送运输粉尘、配送运输粉尘依托现有的喷雾装置进行降尘，无组织排放均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

空气影响分析：

根据《2024 年汕头市生态环境质量状况公报》的相关统计数据及引用的监测数据可知，项目所在区域 SO₂、NO_x、PM10、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 等污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过度阶段二级标准的要求，项目所在区域空气质量良好。项目运营过程中各大气污染物均能达标排放，对周边的环境影响较小。

综上所述，本项目排放废气均能够达标排放，项目所在区域空气质量良好，在采取相应的措施后，对周边的环境影响较小。

4、监测计划

技改项目属于非重点排污单位，排放口为一般排放口，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）制定监测计划。

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA003	NO _x	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值
	SO ₂	1 次/年	
	CO		
	颗粒物		
	林格曼黑度		
厂界	颗粒物	1 次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)中表 3 现有和新建企业边

			界大气污染物浓度限值																
（二）废水 本次技改项目未新增员工，故不新增生活污水，锅炉清洗废水、浓水回用于搅拌工序，不外排，技改项目不新增水污染物。 由于本项目无新增废水及污染物产生，污水处理方式及排放口均未发生改变，依托原有。因此不对此部分进行赘述。 （三）噪声 1、噪声源调查 项目不新增生产设备/设施、不新增物料储存建/构筑物，仅对锅炉进行更换，更换后仅锅炉噪声发生变动。项目对生物质锅炉进行隔振处理，根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲，2002 年第一版），隔振处理降噪效果约为 5~25dB(A)，本项目按 10dB(A)计。 <table><tr><td colspan="5">表 4-12 点声源组调查参数一览表</td></tr><tr><td>点声源名称</td><td>设备名称</td><td>单台声功率/dB(A)</td><td>使用阻尼材料或安装减振垫削减噪声/dB(A)</td><td>削减后声功率/dB(A)</td></tr><tr><td>锅炉间</td><td>锅炉</td><td>90</td><td>10</td><td>80</td></tr></table> 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的要求。本项目各主要噪声源均在厂区内使用，且位置固定，故可近似将所有主要噪声源等效成每个生产车间中部的点声源进行计算，该等效点声源的源强等于厂区内的所有主要噪声源的叠加和，其计算方式如下： $L_1=10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$ 式中：L1—叠加后的总声压级，dB（A）； Li—第 i 各声源在某测点的声级值，dB（A）； n—声源个数。 本评价按最不利因素，取厂区生产车间内各主要噪声源最大噪声源强进行叠加计算。					表 4-12 点声源组调查参数一览表					点声源名称	设备名称	单台声功率/dB(A)	使用阻尼材料或安装减振垫削减噪声/dB(A)	削减后声功率/dB(A)	锅炉间	锅炉	90	10	80
表 4-12 点声源组调查参数一览表																			
点声源名称	设备名称	单台声功率/dB(A)	使用阻尼材料或安装减振垫削减噪声/dB(A)	削减后声功率/dB(A)															
锅炉间	锅炉	90	10	80															

本项目周边地势较为平坦,计算中噪声衰减主要考虑声波几何发散以及各种因素引起的衰减量,对于点声源,其点声源衰减预测模式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中:

L_p —距离声源 r 米处的声级值, dB(A);

L_1 —距离声源 r_0 米处的声级, dB(A);

R_2 —距离声源的距离, m;

R_1 —距离声源的初始距离, m。

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)。

本项目各主要噪声源均在生产车间内使用,项目所在工业厂房为钢筋混凝土结构,墙体类别参考为“砖墙”。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》,噪声经墙体的隔声量可达 10~40dB,项目噪声源基本经 1-2 道墙体隔间,本项目对于建筑物插入损失保守取值 20dB(A)。。

通过叠加各个噪声源,估算出的噪声值与距离的衰减关系以及设备的噪声影响见下表。

表4-13 项目边界噪声预测表

建筑物名称	点声源组名称	声功率/dB(A)	声源控制措施	距厂区边界		厂区边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				方位	距离/m				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
锅炉间	锅炉点声源	80	隔声、降噪、减振	东	44	47.1	昼间 9: 00~12: 00 及 14: 00~17: 00, 不涉及夜间生产	20	27.1	1
				南	42	47.5			27.5	1
				西	55	45.2			25.2	1
				北	145	37.1			17.1	1

表 4-14 厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

厂界方向	边界贡献值	现状值	叠加值	标准值	达标情况
东侧	27.1	62.9	62.9	昼间≤65dB(A)	达标
南侧	27.5	61.8	61.8		达标
西侧	25.2	62.9	62.9		达标
北侧	17.1	61.0	61.0		达标

由于厂区西侧边界与其他厂房相邻,且间距不足 1 米,不具备测量条件,无法开展测量;

考虑到本项目设备集中布置在厂区东侧，因此东侧厂界噪声值高于西侧，项目西侧噪声现状值保守按照东侧取值，为 62.9dB（A）。

根据预测结果表明：本项目夜间不生产，所有设备为室内安装，在所有噪声源同时运行时，在采取综合措施后，各厂界处的噪声预测贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

为确保各厂界噪声达标排放，不影响周围居民、环境，企业需进一步做好以下噪声污染防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

③合理布局噪声源，本项目所在厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，日常生产关闭门窗，经距离墙体和门窗隔声后，能减少本项目噪声对周边环境的影响；

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

2、监测要求

企业属于排污登记单位，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254—2022）制定监测计划。

表 4-15 噪声监测计划

检测对象	监测点位	监测频次
昼间噪声	厂界四周	1 次/季度（夜间不生产不监测）

（四）固体废物

技改项目不新增员工，不新增生活垃圾量，项目生产规模、生产设备均不变，所需的蒸汽量也不变，因此残次品、边角料以及废离子交换树脂产生量也不变。

技改项目燃煤锅炉改为生物质锅炉，且技改后项目无需再用双碱法脱硫，因此技改后无废煤渣、粉煤灰、脱硫石膏产生。

	技改后新增固体废物主要是生物质锅炉的灰渣、布袋除尘器收集的粉尘以及废布袋。 (1) 生物质锅炉炉渣 生物质成型燃料燃烧会产生炉灰，参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)，燃生物质锅炉的灰渣产生量可根据灰渣平衡式计算： $E_{hz} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right)$ 式中：E_{hz}—核算时段内灰渣产生量，t，； R——核算时段内锅炉燃料耗量，t，本项目 1520.894t； A_{ar}——收到基灰分的质量分数，%，收到基灰分=干燥基灰分÷（1-水分）=2.08%÷（1-6.07%）=2.214%； q₄——不完全燃烧热损失，%，本项目为 10%； Q_{net,ar}——收到基低位发热量，kJ/kg，本项目为 17017kJ/kg； 计算得出灰渣产生量为 110.086t/a，根据前文计算，飞灰产生量为 0.76t/a，则炉渣量为 109.326t/a，收集后交由物资公司回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），炉渣废物种类为 SW03 炉渣，废物代码为 900-099-S03。 (2) 布袋除尘器收集的粉尘 根据前文核算，生物质成型颗粒燃料锅炉配套的布袋除尘器收集的粉尘量为 0.722t/a，定期交由物资公司回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），粉尘废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。 筒仓以及破碎工序的布袋除尘器收集到的粉尘量为 3.669t/a，回用于搅拌工序，不外排。 (3) 废布袋 本改扩建项目布袋除尘器在使用过程中会产生的破损的废布袋，按每年更换一次计，废布袋产生量为 0.2t/a。废布袋交由供应商回收处置。根据《固体废
--	---

物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废布袋废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59。 环境管理要求 参考国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般工业固废在厂区内的贮存应做到： （1）不允许将危险废物和生活垃圾混入一般工业固体废物。 （2）尽量将可利用的一般工业固废回收、利用。 （3）在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 （4）为加强管理监督，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）（修改单）设置环境保护图形标志。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，一般工业固体废物的转移处置需遵循以下要求： （1）须委托具备相应处理能力的单位进行处置，并签订书面合同明确污染防治责任。 （2）转移过程中应建立全流程管理台账，如实记录废物种类、数量及流向。 （3）若实施跨省转移处置，应提前向所在地生态环境主管部门备案固体废物管理计划。 （4）严禁将一般工业固体废物与危险废物或生活垃圾混合处置，运输过程需采取有效防护措施防止二次污染。 （五）地下水及土壤环境 项目使用的原料为水泥、石灰、脱硫石膏、粉煤灰、泥沙、废煤渣等，各原料组分不含有毒有害的重金属等污染物，也不涉及建设用地土壤污染风险筛选值的其他污染物，即项目不涉及土壤影响特征因子，也不易在土壤中累积的重金属等污染物。 项目车间采用标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化。区分为污染区和非污染区，污染区包括生产、废物暂存装置及

	污染物处理设施区，其他区域如厂区道路等为非污染区。建设单位对于重点污染防治区及特殊污染防治区均进行防渗处理，项目各车间在按照有关标准的要求采取防渗、防漏、防雨等安全措施后，项目产生的污染物也不会入渗土壤环境及地表水环境，不存在土壤、地下水环境影响。 （六）生态 本项目利用已建成厂房，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。 （七）环境风险分析 （1）评价依据 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求及其附录B中的风险物质及临界量相关数据，判断企业生产原料、燃料、中间产物、副产品、最终产品、“三废”污染物等是否涉及大气/水环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），技改项目不涉及风险物质。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。根据前文分析，项目环境风险潜势为I，因此可开展简单分析。 （2）环境风险识别 ①废气处理设施发生事故性排放； ②火灾事故引起二次环境污染。 （3）环境风险防范措施及应急要求 ①对除尘设施加强维护保养，定期检修，并做好相应记录，对于发现的问题应及时处理。 ②定期更换布袋，确保除尘器效率保证正常工况需要。 ③定期对操作人员进行安全生产与安全知设培训，并制严格的安全操作规程，提高职工风险意识，杜绝因人为原因造成的除尘设施事故。
--	--

	④除尘器一旦发生事故，导致除尘效率降低，企业应及时组织技术力量查找事故原因，及时进行抢修，力争在最短时间内使除尘设施恢复正常运转。 ⑤车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。 ⑥火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。 ⑦事故废水的收集及处置措施 为防范和控制项目发生事故时产生的事故废水对周边水体环境的污染及危害，当本项目厂区发生火灾时，建设单位利用生产车间及厂区进出口设置的缓坡(沙袋)进行堵截，将事故废水控制在生产车间及厂区内，防止废水排入周边水体。事故结束后，对围堵在厂区内事故废水立即进行检测分析，达到搅拌工序的回用标准的，回用于搅拌工序处理，不能满足污水的，委托其他有资质的单位进行处理，不外排。 分析结论综上，项目无重大环境风险因素，在落实本报告提出的各项风险防范措施后，其环境风险影响在可接受范围之内。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA003/燃生物质锅炉	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、CO、林格曼黑度	低氮燃烧+旋风除尘+布袋除尘	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃生物质成型燃料锅炉排放浓度限值
	厂界	颗粒物	加强车间喷雾降尘系统管理，减少废气无组织排放，筒仓颗粒物通过布袋除尘器处理；	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	运营期通过对噪声源采取减振、消声及墙体隔音等降噪措施后，边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。			
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运，一般工业固体废物交由物资回收公司处理，危险废物交有相应危险废物经营许可证的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。采用严格的国际通用的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，增强风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，配备相应的应急设施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①对除尘设施加强维护保养，定期检修，并做好相应记录，对于发现的问题应及时处理。 ②定期更换布袋，确保除尘器效率保证正常工况需要。 ③定期对操作人员进行安全生产与安全知识培训，并制定严格的安全操作规程，提高职工风险意识，杜绝因人为原因造成的除尘设施事故。 ④除尘器一旦发生事故，导致除尘效率降低，企业应及时组织技术力量查找事故原因，及时进行抢修，力争在最短时间内使除尘设施恢复正常运转。 ⑤车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。 ⑥火灾发生时，先把总电源关掉，按响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。 ⑦当本项目厂区发生火灾时，建设单位利用生产车间及厂区进出口设置的缓坡(沙袋)进行堵截，将事故废水控制在生产车间及厂区内，防止废水排入周边水体。			

其他环境 管理要求	依法落实排污口规范化及排污许可等相关要求
--------------	----------------------

六、结论

综上所述，汕头市鸿熙新型材料厂技改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。

在切实落实上述环境保护措施前提下，从环境保护角度考虑，汕头市鸿熙新型材料厂在汕头市澄海区莲下镇鸿利工业区建设“汕头市鸿熙新型材料厂技改项目”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
锅炉废气	颗粒物（t/a）	0.056	0.41	/	0.008	0.056	0.008	-0.048
	SO ₂ （t/a）	0.27	2.189	/	0.310	0.27	0.310	+0.04
	NO _x （t/a）	0.611	2.736	/	1.086	0.611	1.086	+0.475
	CO（t/a）	/	/	/	0.946	/	0.946	+0.946
制砖废气	颗粒物（t/a）	8.615	/	/	1.763	2.052	8.326	-0.289
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	2.5	/	/	2.5	/	2.5	0
一般工业 固体废物	残次品（t/a）	180	/	/	180	/	180	0
	边角料（t/a）	100			100		100	0
	废煤渣、粉煤灰 （t/a）	128.5	/	/	0	/	0	-128.5
	脱硫石膏（t/a）	5	/	/	0	/	0	-5
	废离子交换树脂 （t/a）	0.2	/	/	0.2	/	0.2	0
	废布袋（t/a）	0.05	/	/	0.2	/	0.2	+0.15
	收集粉尘（t/a）	3.275			4.391	/	4.391	+1.116
	灰渣（t/a）	/	/	/	109.326	/	109.326	+109.3 26

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①