

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(供生态环境部门信息公开使用)

项目名称: 南安市渝洲新型建材有限公司
技改项目

建设单位 南安市渝洲新型建材有限公司
(盖章):

编制日期: 2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

1 建设项目基本情况

建设项目名称	南安市渝洲新型建材有限公司技改项目			
项目代码	2507-350583-04-02-999160			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	福建省南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区			
地理坐标	东经 118 度 26 分 26.253 秒，北纬 24 度 51 分 28.465 秒			
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造 N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 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-其他	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	南安市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2025]C060094 号	
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	180	
环保投资占比（%）	6	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	利用现有厂房，不新增，租用 30765m ²	
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置情况表			
	专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目运营过程排放废气中含有重金属、二噁英，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气环境影响专项评价	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目运营期无生产废水外排，不属于新增工业废水直排建设项目	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河	项目运营过程中不涉及河道取水。	否	

		道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目运营期无生产废水外排，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>				
规划情况	<p>《南安市官桥镇总体规划》（2011-2030）</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文号：/</p> <p>《南安市官桥镇石鸡山工业片区控制性详细规划》</p> <p>审批机关：/</p> <p>审批文号：/</p>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1 与《南安市官桥镇总体规划》符合性分析</p> <p>项目在现有厂房内技改提升，不新增用地，主要从事环保空心砖生产，对照《南安市官桥镇总体规划》（2011-2030），本项目所在地规划用地为二类工业用地，符合南安市官桥镇总体规划（2011-2030）规划。</p> <p>1.1.2 与《南安市官桥镇石鸡山工业片区控制性详细规划》符合性分析</p> <p>项目主要进行环保空心砖的生产，位于石鸡山工业用地规划范围内，对照《南安市官桥镇石鸡山工业片区控制性详细规划》，项目厂房主要用地规划为二类工业用地，项目用地与规划相符。</p> <p>1.1.3 与生态功能区划的符合性分析</p> <p>根据《南安市生态功能区划（修编）》（2013年）（附图5），本项目位于“南安南部沿海城镇工业环境和历史古迹生态功能小区(530358302)”。该生态功能小区主导生态功能为城镇工业，辅助生态功能为旅游、保护性矿山开采及生态恢复。本项目属于建材企业，</p>			

无生产废水外排，废气处理后均可实现达标排放，固体废物能做到综合利用。因此，本项目与《南安市生态功能区划（修编）》（2013年）要求不冲突。

1.2 其他符合性分析

1.2.1 生态环境分区管控要求符合性分析

对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）及动态更新成果（泉环保〔2025〕111号），本项目涉及1个重点管控单元，管控单元名称为南安市重点管控单元6，编号为ZH35058320016，相关符合性分析见下表。

表1-2 项目与泉州市“三线一单”管控要求的符合性分析

适用范围	准入/管控要求	本项目情况	符合性	
其他符合性分析	空间布局约束	<p>一、优先保护单元中的生态保护红线……</p> <p>二、优先保护单元中的一般生态空间……</p> <p>三、其他要求</p> <p>1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。</p> <p>2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p> <p>3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应……</p> <p>4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，……</p> <p>5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。</p> <p>8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>9.单元内涉及永久基本农田的……</p>	<p>项目选址于南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区，主要进行环保空心砖的生产，不涉及陆域空间布局约束中禁止准入的项目。</p> <p>项目不涉及废水排放，区域环境空气属于达标区。</p>	符合
	全市陆域	<p>1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业VOCs全过程治理。涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。</p> <p>2.新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>3.每小时35（含）—65蒸吨燃煤锅炉2023年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成[3]</p>	<p>项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染行业，不属于重点重金属污染物排放的新、改、扩建重点行业，生产过程无废水外排，干燥焙烧过程涉及新增SO₂、NO_x排</p>	符合

		[4]。5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。	放，建设单位承诺投产前落实新增总量，符合污染排放管控要求。	
	资源开发效率要求	1.到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；不再新建每小时35蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质），集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	本项目采用炉渣、污泥等可燃成分，不需要额外消耗煤炭、天然气等燃料，与资源开发效率要求不冲突。	符合
南安市重点管控单元6	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。	本项目从事环保型空心砖制造，不涉及生产危险化学品。	符合
	环境风险管控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	项目主要进行空心砖生产，不涉及化学原料和化学制品制造。	符合
	资源开发效率要求	禁燃区内，禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目采用炉渣、污泥等可燃成分，不需要额外消耗煤炭、天然气等燃料，与资源开发效率要求不冲突。	符合

综上所述，项目建设符合生态环境分区管控要求。

1.2.2 产业政策符合性分析

（1）项目从事环保空心砖生产，检索《产业结构调整指导目录（2024年本）》，与本项目建设相关的鼓励、淘汰、限制类规定如下表，根据分析结果，项目属于鼓励类产业类型，符合产业结构调整指导目录要求。

表1-3 鼓励、限制、淘汰类规定

类型	相关规定	本项目	是否
鼓励类	不低于 20 万块/日（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术及产品的研发与应用；……利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发。 ……煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用。	项目利用炉渣、粉煤灰、污泥、石膏、建筑渣土、石粉等进行环保空心砖的生产，环保空心砖生产规模为 9600 万标砖/a。	
限制类	6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线。	环保空心砖生产规模为 9600 万标砖/a。	
淘汰类	砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑。	环保空心砖生产采用隧道窑。	
	非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。	环保空心砖生产采用烧结工艺。	

（2）对照国家发改委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规[2025]466 号），本项目不属于国家明令禁止准入的建设项目。

（4）项目于 2025 年 07 月 23 日通过南安市工业和信息化局备案（闽工信备[2025]C060094 号）。

（5）项目利用建筑渣土、污泥等进行环保空心砖的生产，利用隧道窑协同处置固废，属于《建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录(2025 年本)》中序号 60、61 鼓励推广的产品或技术。

因此，本项目建设符合国家当前产业政策。

1.2.3 周边环境相容性分析

项目位于现有厂房内，无新增用地，项目用地为官桥镇岭兜石鸡山工业区内租赁土地，石鸡山工业区现有入驻企业主要为建筑陶瓷、砖瓦等建材类。项目东侧为陶瓷原料堆场及其他陶瓷厂，西侧和南侧为福建省南安市巴顿建材有限公司，北侧为杂地，东北侧为南安阔达建材有限公司，距离项目最近的敏感点为西南侧 290m 岭兜村民宅。

建设单位在严格落实本项目提出的环保措施的前提下，项目废水、废气、噪声、固废等各项污染物均可得到妥善处理，达标排放，对周围环境影响较小，项目的建设和周围环境基本相容。

1.2.4 与其他相关规范的符合性分析

(1) 与《关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279号）相符性分析

根据《工业和信息化部环境保护部国家安全监管总局关于加快烧结砖瓦行业转型发展的若干意见》（工信部联原[2017]279号），“四、推进绿色生产，促进节能减排中（三）强化综合利用。鼓励利用工业固废、矿物尾渣、淤泥、污泥、农林废弃物等替代一次原燃料，支持利用建筑垃圾生产砖瓦制品，进一步扩大资源综合利用范围，提高原燃料中固废掺配比例，减少对天然资源的消耗。加大力度研发利用砖瓦烧结窑炉协同处置河湖淤泥、建筑废弃土、建筑渣土及其他废弃物的成套技术，探索利用大型烧结砖隧道窑安全处置城市污泥，提高综合处置能力和利用效率。”本项目采用污泥、石膏、石粉、炉渣、粉煤灰、建筑渣土等一般工业固废为原料，替代一次原燃料以生产空心砖，不使用危险废物，配套脱硫除尘装置，推进污染防治、安全生产等工作，与文件要求相符。

(2) 与工业炉窑污染防治的符合性

本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》、《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》、《泉州市工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析见下表，在落实本环评报告提出的炉窑大气污染防治措施的前提下，项目建设符合当前工业炉窑污染防治要求。

表1-1 与工业炉窑大气污染综合治理方案的符合性分析

序号	方案相关要求	项目概况	符合性分析
1	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目为技改项目，位于石鸡山工业园内，已配套建设石灰-石膏脱硫+电除尘设施。	符合
2	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目属于“鼓励类”项目，项目建设符合国家产业政策。	符合
3	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中表2标准及修改单限值要求，已配套建设石灰-石膏脱硫+电除尘设施，根据验收监测报告，废气排放符合标准。	符合

4	按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定按期完成涉工业炉窑行业及工业炉窑通用工序排污许可证的核发。	现有项目已换发国家版排污许可证，建设单位承诺在规定时间内完成排污许可证重新申领。	符合
5	建材砖瓦行业：以煤、煤矸石等为燃料的烧结砖瓦窑应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法等高效脱硫设施；以天然气为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。	项目属于砖瓦行业，采用炉渣、污泥等可燃成分，不需要额外消耗煤炭、天然气等燃料，烟气净化系统采用石灰石膏法脱硫+电除尘工艺，属于可行的脱硫除尘工艺	符合

(3) 与工业固体废物资源综合利用相关文件符合性分析

项目主要利用石粉、炉渣、粉煤灰、建筑渣土、污泥、脱硫石膏等废弃物进行环保空心砖的生产，产品环保空心砖符合《烧结空心砖与空心砌块》(GB/T13545-2014)控制要求。对照《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》，项目生产的产品属于目录中4.3、5.4所列的资源综合利用产品。

后续运营过程中，渝洲公司应根据《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》要求，积极主动开展工业固体废物资源综合利用评价，不断提高资源综合利用技术水平，提升综合利用产品质量，促进绿色生产和绿色消费。

综上分析，项目属于固体废物废弃资源综合利用项目，符合《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》要求。

(4) 与固体废物再生利用污染防治技术导则的符合性分析

项目对炉渣、粉煤灰、建筑渣土、污泥、脱硫石膏、污泥等固体废物进行建材再生利用，与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)的符合性分析见下表，项目建设符合固体废物再生利用污染防治技术要求。

表1-4 与固体废物再生利用污染防治技术导则的符合性分析

序号	导则规定	项目概况	符合性分析
总体要求	①固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。 ②固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	项目选址符合官桥镇总体规划及石鸡山工业片区控制性详细规划，利用过程产生的干燥焙烧废气满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》、《生活垃圾焚烧污染控制标准》、《恶臭(异味)污染物排放标准》等标准及排污许可要求。	符合

一般规定	<p>①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 GB16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p> <p>②应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求。</p> <p>③应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求。</p>	<p>①项目干燥焙烧废气配套石灰石膏脱硫+电除尘设施，处理后废气符合 GB29620-2013 要求；</p> <p>②污泥恶臭废气排入焙烧窑高温段燃烧处理，符合 GB14554 的要求。</p> <p>③选用低噪声工艺和设备，采取设备减振、厂房隔声等降噪措施，设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。</p>	符合
烧结技术要求	<p>①固体废物烧结过程应推行清洁生产工艺，优化工程设计，实现常规污染物与二噁英协同减排；为减少二噁英等的产生与排放，可选用低氯化物含量原料、减少氯化钙使用、对原料进行除油预处理、增加料层透气性、采用粉尘返料造球等方式。</p> <p>②固体废物烧结过程应采用循环技术减少烧结废气产生量和排放量。</p> <p>③固体废物烧结过程应防止噪声污染。工艺设计应选用低噪声工艺和设备。应对高噪声设备采取消声、减振或隔声等措施，确保设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。</p>	<p>①炉窑设计时优化设计，使用氯含量低的原料，减少二噁英的排放。</p> <p>②焙烧废气引至烘干窑及污泥烘干机循环使用，减少废气排放。</p> <p>③选用低噪声工艺和设备，采取设备减振、厂房隔声等降噪措施，设备运转时厂界噪声符合 GB12348 的要求。</p>	符合
固体废物建材利用污染防治技术要求	<p>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。</p> <p>②利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基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 GB30760 的要求执行。</p>	<p>①利用设施配备了石灰石膏法+电除尘设施，降低废气排放；采取减振降噪措施。</p> <p>②利用过程的干燥焙烧废气符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》。</p>	符合
<p>(5)与城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策的符合性</p> <p>项目制砖原料中含有部分城镇污水处理厂污泥，与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》(建城〔2009〕23号)的符合性分析见下表，项目建设符合城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策要求。</p> <p style="text-align: center;">表1-5 与城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策的符合性分析</p>			
处理技术路线	<p>有条件的地区，应积极推广污泥建筑材料综合利用。污泥建筑材料综合利用是指污泥的无机化处理，用于制作水泥添加料、制砖、制轻质骨料和路基材料等。污泥建筑材料利用应符合国家和地方的相关标准和规范要求，</p>	<p>项目利用城镇污水处理污泥进行空心砖的生产，产品环保空心砖符合《烧结空心砖与空心砌块》(GB/T13545-2014)控制要求。污泥储存于密闭湿料仓中，污泥堆放和烘干废气密闭负压收集经</p>	符合

		并严格防范在生产和使用中造成二次污染。	净化塔除尘、冷凝除水后引入焙烧窑高温段燃烧处理，减少恶臭废气的影响。	
	运输和储存	鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式;运输过程中应进行全过程监控和管理,防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染;严禁随意倾倒、偷排污泥。	污泥采用密闭车辆运输,采取防暴露、洒落或滴漏措施,运输过程进行全过程监控和管理,严禁随意倾倒、偷排污泥。	符合
	运行与监管	①城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度,并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。 ②运营单位应建立完备的检测、记录、存档和报告制度,并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告,相关资料至少保存5年。	项目运营过程建立污泥转运联单制度,并按要求定期上报主管部门;运行过程根据要求做好污泥的台账记录,并至少保存5年以上。	符合

2 建设项目工程分析

2.1 项目由来

南安市渝洲新型建材有限公司（以下简称“渝洲公司”）成立于 2012 年，厂址位于福建省南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区，租用岭兜村土地，从事环保空心砖生产。2012 年 3 月渝洲公司委托编制了《南安市渝洲新型建材有限公司项目环境影响报告表》，2012 年 5 月取得南安市环境保护局批复[南环 233 号]，批复规模为：年产新型环保空心砖 6000 万块。2020 年 7 月，南安市渝洲新型建材有限公司项目通过自主环保验收。2020 年 8 月，渝洲公司换发了国家版排污许可证（证书编号：91350583597862286U001V），2023 年 8 月进行排污许可证延续，有效期自 2023 年 8 月 26 日至 2028 年 8 月 25 日，2025 年 11 月完成排污许可证重新申请，补充了工业噪声排放信息，有效期自 2025 年 11 月 19 日至 2030 年 11 月 18 日。

渝洲公司现有工程以石粉、煤渣、建筑渣土为原料生产环保空心砖，当前随着全球性生态问题的日益严峻，污泥、脱硫石膏等一般工业固废处理的减量化、无害化和资源化发展趋势已经成为普遍的共识和目标。污泥用于填埋、焚烧、土地利用存在很大的环境隐患，而将污泥等一般工业固废用于建材行业有着独有的优势，可以减少固废体积，降低处置费用，在处理的同时变害为利，实现资源化利用等。因此，渝洲公司拟投资 3000 万元对现有工程进行技改，利用污泥、工业脱硫石膏等一般工业固废替代现有部分制砖原料，资源化利用 6 万吨/年污泥和 2.11 万吨/年工业脱硫石膏，原料配比进行优化调整，环保空心砖生产规模不变。同时，为落实一般固体废物（污泥、脱硫石膏）替代现有制砖原料的资源化利用目标，确保优化原辅料配比后全厂污染物能够稳定达标排放，项目拟同步对炉窑设施实施适应性整合升级，将厂区现有 5 条炉窑整合升级为 2 条宽体炉窑，并对配套的脱硫塔进行改造，提高废气收集治理能力，以满足当前的环保要求。

本项目资源化利用石粉、炉渣、粉煤灰、建筑渣土、污泥、脱硫石膏等一般工业固废生产环保空心砖，对照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，“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 其他”应编制环评文件类型为环境影响报告表。

建设内容

表2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）摘录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30			
56	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	/	粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的
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	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	其他

2025年5月，渝洲公司委托我单位编制《南安市渝洲新型建材有限公司技改项目环境影响报告表》。我单位接受委托后，随即组织技术人员开展了现场踏勘与资料收集工作。在报告编制期间，因项目前期手续统筹安排及部分工程建设内容、工艺方案进行了优化调整，导致项目整体推进计划延迟，直至2026年5月重新启动环评编制工作。我单位依据最新工程内容及现行环评导则、标准等相关规定，编制完成本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批并作为环境管理的依据。

2.2 项目概况

- (1) 项目名称：南安市渝洲新型建材有限公司技改项目
- (2) 建设单位：南安市渝洲新型建材有限公司
- (3) 建设地点：福建省南安市官桥镇岭兜村石鸡山工业区
- (4) 建设性质：技术改造
- (5) 总投资：新增3000万元
- (6) 租用面积：租用30765m²
- (7) 建设规模：新增资源化利用6万吨/年污泥和2.11万吨/年工业脱硫石膏能力，调整优化原材料用量配比，年产6000万环保空心砖规模不变。
- (8) 职工人数：依托现有职工40人，其中20人住厂
- (9) 工作时间：年作业300天，日作业24小时
- (10) 周围环境：项目位于南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区，利用现有厂房，不涉及新增用地。项目东侧为陶瓷原料堆场及其他陶瓷厂，西侧和南

侧为福建省南安市巴顿建材有限公司，北侧为杂地，东北侧为南安阔达建材有限公司，距离项目最近的敏感点为西南侧 290m 岭兜村民宅。

2.3 项目产品方案和原辅材料

根据建设单位提供资料，本项目产品主要为环保型烧结空心砖，产品环保空心砖符合《烧结空心砖与空心砌块》(GB/T13545-2014)控制要求，对照《环境保护综合名录（2021 年版）》查对项目生产的环保空心砖不属于名录列明的“高污染、高环境风险”产品。

表2-2 项目产品方案一览表

产品名称	技改前		技改后		变化情况
	年产量 (万块)	折标砖年产量 (万块)	年产量 (万块)	折标砖年产量 (万块)	
烧结空心砖	6000	9600	6000	9600	产品规模不变

项目年产 6000 万环保空心砖规模不变，根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)，技改前后环保空心砖折标砖均为 9600 万块标砖/年，产品规模不变。技改前后原辅材料用量见下表。

表2-3 项目主要原辅材料和能源消耗

序号	名称	技改前年用量 (t/a)	技改后年用量 (t/a)	技改变量 (t/a)
1	石粉			
2	炉渣、粉煤灰 (煤渣)			
3	建筑渣土			
4	污泥			
5	工业脱硫石膏			
6	消石灰			
7	水			
8	电 (万 kwh/年)			

(1) 污泥

项目接收的污泥包括《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中规定的 SW07 类、SW90 类和 SW91 类，主要包括城镇污水污泥、清淤疏浚污泥、食品加工污泥、其他行业污泥等一般固体废物，本评价要求建设单位严格把控污泥来源，做好污泥入厂管理，不得涉及危险废物处置，详见“2.4 管理要求”。

(2) 工业脱硫石膏

项目原料工业脱硫石膏包括《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年

第4号)中规定的SW06类,主要是电厂生产过程中和环保设施产生的中和石灰渣,主要成分为硫酸钙、氢氧化钙等。

(3) 炉渣、粉煤灰

粉煤灰主要来源于燃煤过程烟气中收捕的粉尘,属于《固体废物分类与代码目录》(公告2024年第4号)中规定的SW02类,废物代码为900-001-S02;炉渣主要来源于煤燃烧产生的炉渣,属于SW03类,废物代码为900-001-S03。

(4) 建筑渣土、石粉

项目采用建筑渣土主要为施工过程挖填方、建筑拆除过程产生的建筑渣土,不涉及包装材料,属于SW70工程渣土和SW73拆除垃圾;石粉主要来源于废石材边角料中的石粉,一般为浅灰色粉状,属于SW17可再生类废物。

2.4 管理要求

(1) 入厂要求

a. 污泥

入厂污泥应属于《固体废物分类与代码目录》(公告2024年第4号)中规定的SW07类、SW90类和SW91类。为确保项目接收污泥为一般固废,在污泥进厂前,产污单位应提供相关材料证明污泥为一般工业固废(如环评报告或批复中已明确不属于危险废物,或经鉴别、检测为非危险废物等),入厂污泥不得涉及《国家危险废物名录》(2025年版)中的危险废物,严禁使用危险废物作为项目制砖原料,严禁产污单位使用其它污泥代替送检污泥。根据《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》(环办[2010]157号),污水处理厂、污泥处置单位应建立污泥管理台账和电子联单制度,详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况,定期向所在地县级以上地方生态环境部门报告。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,第七十一条 城镇污水处理设施维护运营单位或者污泥处理单位应当安全处理污泥,保证处理后的污泥符合国家有关标准,对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录,并报告城镇排水主管部门、生态环境主管部门。

入厂城镇污水污泥参照《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》

(GB25031-2010)中的相关要求，详见下表。

表2-1 《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB25031-2010)制砖用泥质要求

序号	指标	控制项目	限值
1	/	嗅觉	无明显刺激性臭味
2	稳定化指标	污泥制砖利用前，应满足 GB18918 中的稳定化指标	
3	理化指标	pH	5-10
		含水率	≤40%
4	烧失量和放射性核素	烧失量（干污泥）	≤50%
		放射性核素（干污泥）	≤1
5	污染物浓度限值	总镉（mg/kg 干污泥）	<20
		总汞（mg/kg 干污泥）	<5
		总铅（mg/kg 干污泥）	<300
		总铬（mg/kg 干污泥）	<1000
		总砷（mg/kg 干污泥）	<75
		总镍（mg/kg 干污泥）	<200
		总锌（mg/kg 干污泥）	<4000
		总铜（mg/kg 干污泥）	<1500
		矿物油放射性核素（mg/kg 干污泥）	<3000
		挥发酚放射性核素（mg/kg 干污泥）	<40
		总氰化物（mg/kg 干污泥）	<10
6	卫生学指标	粪大肠菌群菌值	>0.01
		蠕虫卵死亡率	>95%

b.其他固废原料

建设单位应与产污单位签订书面委托利用的合同，合同中约定污染防治要求。产污单位应提供委托处置的固废不属于危险废物的证明材料（如环评报告或批复中已明确不属于危险废物，或经鉴别、检测为非危险废物等）。进厂时，应判断进厂的固废种类是否与签订的合同约定的类别一致，并对其进行称重，确认符合签订的合同。在完成上述检查并确认符合各项要求时，方可进入厂区。如果发现固废特性与合同注明的特性不一致，立即与固废打包点、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。不得接收不明性质废物、生活垃圾及危险废物。

(2) 运输要求

a.污泥

污泥运输车辆采取密闭、防水措施，不得渗漏、破损，优先选用密闭罐

车运输。运输车辆驶离污泥产生单位前应将车辆车身及轮胎冲洗干净，不得带泥行驶，不得沿途泄漏。运输车辆应当按照提前约定的运输路线、时间、装卸地点运输。运输污泥应尽量避免上下班高峰期，避开清晨、中午时间，安排足够数量的污泥运输车辆进行运输。运输过程中未经许可严禁将污泥在厂外进行中转存放或堆放，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗撒，不得在厂区外进行中间装卸操作。运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成环境二次污染，严禁随意倾倒、偷排污泥。

b.其他固废原料

车辆在运输其他固废原料时要求对其装载的物料采取遮盖措施，防止物料洒落产生扬尘等。运输车辆应在规定的时间内按指定路段行驶，严禁随意倾倒、丢弃、遗撒运载的固废，不得在厂区外进行中间装卸操作，防止因暴露、洒落或滴漏造成环境二次污染。

(3) 贮存要求

建筑渣土、石粉、炉渣、粉煤灰、石膏、污泥等一般工业固废作为项目制砖的原料，应建立健全一般工业固体废物入厂、贮存、利用全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。在厂区内的贮存应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定执行，采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。炉渣、粉煤灰、建筑渣土、石粉、石膏均为固态，分类分区贮存于厂区室内原料堆场中，堆场地面采用混凝土进行硬化。进厂污泥由于含水率较高，单独存放于离地的密闭湿料仓中，湿料仓下方地面同样采用混凝土硬化。

2.5 项目组成

2.5.1 项目组成及主要建设内容

项目在现有工程基础上，新增原料污泥、石膏，现有生产规模不变，技改项目组成及主要建设内容见下表。

表2-2 项目工程组成

项目	组成	技改前建设情况（现有工程）	技改后建设情况	变化情况
主体工程	备料车间			
	制坯车间			
	成型车间			
储运工程	陈化堆场			
	原料堆场			
	成品区			
辅助工程	办公宿舍区			
公用工程	供电系统			
	给水系统			
环保工程	废水治理			
	废气治理			
	噪声治理			
	固体废物			

2.5.2 公用工程

2.5.2.1 给排水系统

（1）给水

项目用水由市政供水管网统一供给。

（2）排水

项目制砖用水基本蒸发损耗，无废水产生；脱硫除尘废水经 1 个 800m³ 的沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。洒水抑尘用水全部蒸发损耗。生活污水经化粪池处理后回用于制砖。

项目技改后现有废水产污情况及去向不变，新增污泥废气除尘水和污泥废气冷凝水，污泥烘干废气除尘水内部循环使用，定期更换回用于制砖，污泥烘干废气冷凝水用于脱硫塔补水。

（3）给排水平衡

①制砖用水

烧结砖在挤出成型过程中加入一定水分，根据配比情况分析，在挤出成型前砖中含水率约为 15%，根据项目实际运行情况和原料含水率，制砖用水量约为 2800 t/a（9.33 t/d），制砖用水大部分在焙烧过程中转为水蒸气挥发，少部分被产品带走，不外排。

②脱硫除尘用水

项目采用石灰-石膏法脱硫+电除尘工艺处理隧道窑燃烧烟气，根据设计资料，技改后脱硫塔日常循环水量按 800m³/h 计，烟气除尘损耗量约 115t/d（34560t/a），随着烟气最终排入大气，不产生废水。

③抑尘用水

a.道路浇洒用水

厂区内进出通道的道路面积共约 600m²，采用人工定期洒水抑尘，用水量按 2L/m²·次，平均洒水次数为 2~3 次/日，则道路洒水用水量约 3.6t/d，1080t/a，通过蒸发损耗，不产生废水。

b.堆场出入口喷雾用水

堆场出入口喷雾用水：堆场进出口喷雾面积约为 200m²，增加喷雾次数，每天喷雾 8 次，喷雾强度为 4L/m²·次，则堆场进出口喷雾用水估算为 6.4t/d，1920t/a，均通过蒸发损耗，不产生废水。

c.车间喷雾用水

车间内破碎筛分区域采用喷雾抑尘，破碎筛分区域面积约 900m²，每天喷雾 4 次，喷雾强度均为 2L/m²·次，则喷雾用水量估算为 7.2t/d，2160t/a，均通过蒸发损耗，不产生废水。

④洗车平台用水

项目进出车辆冲洗借用园区洗车平台，该平台由园区内企业集资建设，洗车的取水与回用均由园区统一安排，不纳入本项目用水。

⑤污泥废气除尘水

污泥烘干废气经风管引入净化塔中，经喷淋水除尘。喷淋水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，使用后回流至塔底循环使用，根据设计资料，循环水量约为 90m³/h，需定期补充损耗水量约 4t/d，年补水量 1200t。每两天定期更换回用于制砖，年更换 150 次，每次更换 2t，排水量为 300t。

⑥污泥废气冷凝水

经喷淋除尘后的污泥废气进入冷凝器中，通过外部循环水冷却来进行循环吸收湿热空气的热量，冷热交换将湿热空气冷凝成水，排出冷凝器外，根

据污泥烘干机设计资料和烘干污泥量，冷凝水每天产生量约 103t/d，每年产生量为 30900t/a。产生的冷凝水回用于脱硫塔补水，不外排。

⑦径流初期雨水

项目生产场所均为室内作业，无露天生产场所及堆场，无地面径流雨水，屋面雨水通过屋顶集水设施收集后经雨水排放系统排放，不考虑径流初期雨水收集。

⑧生活用水

技改后项目依托现有职工，不新增职工，年生活用水量约为 1200m³/a（4.0t/d），生活污水产生量为 960 t/a（3.2 t/d），经化粪池处理后回用于制砖。

2.5.2.2 供电系统

本项目用电由市政供电管网统一供给。

2.6 物料平衡

2.7 项目主要生产设备

技改工程设备主要变化在于：项目新购置两台烘干机，并对炉窑设施实施整合升级，项目主要生产设备见下表。

表2-3 技改前后项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号/产能/ 长*宽*高	数量（个）		
			技改前	技改后	实际变化情况
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

	16				
	17				
工艺流程和产排污环节	<p>2.8 生产工艺流程及产污环节</p> <p>2.8.1 生产工艺流程</p> <p>项目技改前后新增污泥烘干过程，其余主要流程基本不变，技改后工艺流程如下：</p> <p>①原料制备：项目使用的炉渣、粉煤灰、石粉、工业脱硫石膏和建筑渣土运输至厂区原料堆场内分类堆放备用。炉渣通过供料箱连接皮带输送机送入破碎机进行破碎后，再与粉煤灰、石粉、建筑渣土、工业脱硫石膏、污泥进行混合后进行振动筛分。混合前污泥需要先进行烘干。</p> <p>②陈化：筛分后的粗料通过皮带输送机返回破碎机再次破碎，细料经搅拌混匀后送至陈化区堆放陈化。</p> <p>③成型：陈化后的物料经给料机送至搅拌挤出机，随后搅拌混匀，通过切条机进行切条切断，切条再通过切坯机加工成砖坯，由自动码坯系统码上窑车，废坯由回环皮带送回搅拌挤出机再次使用。</p> <p>④干燥、焙烧：码好砖坯的窑车由顶车机引入干燥室干燥，干燥好的砖坯由顶车机顶入焙烧窑焙烧。</p> <p>2.8.2 产污环节分析</p> <p>(1) 废水</p> <p>项目技改前制砖用水大部分蒸发消耗，少部分被产品带走；脱硫除尘废水经沉淀处理后循环使用；生活污水经化粪池处理后回用于生产（制砖工序）。项目无废水外排。</p> <p>项目技改后现有废水产污情况及去向不变，新增污泥废气除尘水和污泥废气冷凝水，污泥烘干废气除尘水循环使用，定期更换回用于制砖，污泥烘干废气冷凝水用于脱硫塔补水。</p> <p>(2) 废气</p> <p>项目技改前废气主要包括原料装卸、堆场、破碎、筛分过程产生的粉尘以及干燥、焙烧过程产生的焙烧废气。原料装卸、堆场、破碎、筛分过程产</p>				

生的粉尘采取定期清洁路面、喷雾降尘等措施减少粉尘产生，焙烧废气经石灰-石膏法湿法脱硫+电除尘设施处理后通过一根 49m 高排气筒高空排放。

项目技改后焙烧废气处置方式保持不变，同样经石灰-石膏法湿法脱硫+电除尘设施处理后通过一根 49m 高排气筒高空排放。

新增污泥堆放废气和污泥烘干废气，密闭负压收集经净化塔除尘、冷凝脱水，引入焙烧窑高温段燃烧处理，最后与焙烧废气合并排放。

(3) 噪声

项目噪声主要来自各类机械设备运行时产生的噪声，采取消声防震减噪措施及厂房隔声，加强生产设备日常维护管理。

(4) 固体废物

项目固体废物主要为压砖、切条切坯工序产生的废泥坯、卸砖检验时产生的废砖、脱硫塔产生石膏、电除尘设施收尘及生活垃圾。废泥坯、废砖、脱硫石膏和收尘收集再回用于生产。设备机修过程会产生一定量的废机油，收集暂存于危废间定期委托资质单位处置。生活垃圾集中收集至垃圾桶后由官桥镇环卫部门定期清运。

项目产污情况汇总如下：

表2-4 项目产污环节汇总表

类型	分类	来源	污染物	处理措施
废水	脱硫除尘用水	脱硫除尘设施	SS、石膏等	收集后回用于生产
	污泥废气除尘水	污泥废气净化塔	SS	循环使用，定期更换用于制砖
	污泥废气冷凝水	污泥废气冷凝器	SS	用于脱硫塔补水
	生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池处理后回用
废气	原料装卸、破碎、筛分、搅拌粉尘	G1~G3、G6~G7	颗粒物	半封闭+喷雾抑尘
	污泥堆放、烘干废气	G4	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	密闭负压收集后经净化塔除尘、冷凝脱水，最后引入焙烧窑高温段燃烧处理
	干燥、焙烧废气	G8、G9	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、氟化物、HCl、二噁英、重金属	石灰-石膏湿法脱硫+电除尘
噪声	各类机械设备运行噪声		等效 A 声级	厂房隔声+减震降噪
固体废物	废泥坯	S1、S2	废泥坯	收集后回用于生产
	废砖	S3	废砖	收集后回用于生产
	收尘	S4	粉尘	收集后回用于生产

	脱硫石膏	脱硫设施	硫酸钙	收集后回用于生产
	废机油	机修	废润滑油	委托处置
	生活垃圾		收集后由环卫部门定期清运	

与项目有关的原有环境问题	<p>2.9 现有工程环保手续情况</p> <p>2012年5月《南安市渝洲新型建材有限公司项目环境影响报告表》取得南安市环境保护局批复[南环233号]，项目于2014年12月开工建设，2020年7月，南安市渝洲新型建材有限公司项目通过自主环保验收。2020年8月，渝洲公司换发了国家版排污许可证（证书编号：91350583597862286U001V），2023年8月进行排污许可证延续，有效期限自2023年8月26日至2028年8月25日止。2025年11月完成排污许可证重新申请，补充了工业噪声排放信息，有效期自2025年11月19日至2030年11月18日。</p> <p>综上，渝洲公司现有环保手续基本完整。</p> <p>2.10 现有工程污染物实际排放总量</p> <p>2.10.1 废水</p> <p>项目技改前无生产废水排放，项目制砖用水基本在焙烧过程中转为水蒸气挥发，无废水产生；脱硫除尘废水经1个800m³的沉淀池处理后循环使用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后回用于生产（制砖），不外排。</p> <p>2.10.2 废气</p> <p>项目技改前废焙烧废气主要污染因子为颗粒物、氟化物、SO₂、NO_x，经“石灰-石膏法脱硫+电除尘”设施处理后通过1根49米高烟囱(G1)排放。颗粒物、SO₂、NO_x排放总量依据企业在线监测数据进行衡算，氟化物排放总量依据最近一次自行监测结果进行衡算。结合全厂9600万标块/a的设计产能，计算得现有工程颗粒物排放量为xxxt/a，二氧化硫排放量为xxxt/a，氮氧化物排放量为xxxt/a。</p> <p>根据企业2025年自行监测数据，氟化物的检测浓度为xxxmg/m³，排放速率为xxxkg/h，保守考虑按排放速率xxxkg/h、年运行7200h计算得氟化物排放量为xxxt/a。</p> <p>2.10.3 噪声</p> <p>项目技改前噪声主要源于机械设备运行时产生的噪声，根据企业2025年自行监测数据，厂界昼间噪声值在xxdB(A)范围内，厂界夜间噪声测点的监测值范围为xxdB(A)，均可达标排放。</p>
--------------	---

2.10.4 固废

项目技改前产生的废泥坯、废砖、脱硫石膏、收尘均收集回用于生产。项目生活垃圾集中收集至垃圾桶后由官桥镇环卫部门定期清运。

2.11 原有工程污染物排放总量指标

渝洲公司技改前大气污染物总量控制指标为： SO_2 xxxt/a、 NO_x xxxt/a。

2.12 项目存在的环保问题及整改措施

建设单位前期对脱硫塔进行初步改造运营一段时间后，发现其脱硫效率提升效果不明显，脱硫塔仍存在着喷淋布水存在盲区、液气比偏低等问题，气液传质效果不理想，实际脱硫效率偏低，需对现有脱硫设施全面实施改造，提升脱硫效率。

3 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 水环境质量现状

项目运营期间无生产废水产生，脱硫除尘废水经沉淀后循环使用，生活污水经化粪池处理后回用于生产，不外排。

项目所在区域地表水系为新垵水库和九十九溪，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，新垵水库环境功能类别为 II 类功能区，九十九溪环境功能类别为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，见下表。

表3-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

污染物	II类	III类
pH	6-9 (无量纲)	
化学需氧量(COD)	≤15 mg/L	≤20 mg/L
五日生化需氧量(BOD ₅)	≤3 mg/L	≤4 mg/L
氨氮	≤0.5 mg/L	≤1.0mg/L
总磷(以 P 计)	≤0.1 mg/L	≤0.2mg/L
溶解氧	≥6 mg/L	≥5mg/L

根据 2025 年度《南安市环境质量分析报告》(泉州市南安生态环境局，2026 年 4 月)，主要流域水质保持优良，8 个国、省控断面水质均达 III 类或以上，满足相应的考核目标，境内流域水质状况优，7 个“小流域”监测断面水质均为 III 类。因此，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

3.1.2 大气环境质量现状

(1) 基本污染物

项目所处区域环境空气质量为二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。根据 2025 年度《南安市环境质量分析报告》（泉州市南安生态环境局，2026 年 4 月），环境空气基本污染物达标情况见下表。

区域环境质量现状

表3-1 2025 年南安市城市环境空气质量各指标监测情况汇总

区域	监测项目（单位为 mg/m ³ ）					
	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	CO（95per）	O ₃ (8h-90per)
南安市	0.028	0.006	0.010	0.0148	0.8	0.128
过渡阶段 浓度限值	0.060	0.060	0.040	0.030	4.0	0.160
浓度限值	0.050	0.020	0.030	0.025	4.0	0.160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

*自《环境空气质量标准》(GB3095-2026)实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，实施基本项目浓度限值。

由上表可知，南安市 2025 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO（95per）、O₃（8h-90per）均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）其他污染物

项目筹划前期委托福建九五检测技术服务有限公司对项目所在区域的其他污染物 TSP、氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、二噁英、汞、镉、砷、铅、锰进行了采样检测，具体监测设置如下表，监测点位见附图 6。

表3-2 其他污染物监测设置一览表

监测点位	监测时间	污染物	监测项目	监测天数
厂区内	2025.5.3- 2025.5.10	TSP	24 h 平均浓度	7 天
		氨	1 h 平均浓度	
		硫化氢	1 h 平均浓度	
		氯化氢	1 h 平均浓度	
		氟化物	1 h 平均浓度	
			24 h 平均浓度	
		汞	24 h 平均浓度	
		镉		
		砷		
	锰			
	2025.5.12- 2025.5.15	二噁英	24 h 平均浓度	3 天

评价方法采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中 7.3.6.1 中的“计算各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率,并评价达标情况”进行评价。计算公式如下:

$$I_i = \frac{C_i}{Co_i} \times 100\%$$

式中：I_i--i 污染物的标准指数；

C_i--i 污染物的实测浓度，mg/m³；

Co_i--i 污染物的评价标准，mg/m³。

利用各监测点的监测数据，统计各类污染物小时平均浓度的浓度范围、超标率和最大超标倍数。根据监测结果可知，项目所在区域环境空气质量达标。

3.1.3 声环境质量现状

项目位于南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区，不在南安市中心城区声环境功能区划分范围内，未进行声环境功能区划分。项目所属区域为工业企业集中区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），属 3 类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。

3.1.4 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造 64、砖瓦制造”，地下水环境影响评价类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价工作。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤环境影响评价类别为IV类，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

对照《关于印发“农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定”的通知》（环办土壤函[2017]1021 号）中附 1 土壤污染重点行业，以及附 2 大气沉降影响的行业，项目均不属于土壤污染重点行业，也不属于大气沉降影响行业。

项目不涉及危险废物，主要原料石粉、建筑渣土、炉渣、粉煤灰、石膏和产品空心砖均为固态，在厂区内的贮存采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，入厂污泥储存于密闭湿料仓中，不直接接触地面，堆场地面和湿料仓下方地面采取混凝土硬化，不存在地下水、土壤污染途径，项目运营期间基本不会对区域地下水、土壤造成影响，无需进行地下水、土壤现状调查。

3.1.5 生态环境

本项目属于技改项目，无新增用地，无需开展生态现状调查。

	<p>3.1.6 电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p>																																																																																																														
环境保护目标	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>(1) 大气环境保护目标</p> <p>大气评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区，主要大气环境保护目标为周边村庄，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-2 项目环境空气保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th> <th rowspan="2">人口数(人)</th> </tr> <tr> <th>UTM-X</th> <th>UTM-Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>岭兜村</td> <td>645222</td> <td>2749565</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>SW</td> <td>290</td> <td>7453</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>西庄小学</td> <td>646850</td> <td>2750261</td> <td>学校</td> <td>二类</td> <td>NE</td> <td>1180</td> <td>325</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>西庄村</td> <td>647258</td> <td>2749962</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>E</td> <td>1187</td> <td>3293</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>梅岭小学</td> <td>643771</td> <td>2749573</td> <td>学校</td> <td>二类</td> <td>SW</td> <td>1662</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>新垵村</td> <td>646488</td> <td>2748218</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>SE</td> <td>1681</td> <td>4500</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>梅岭中学</td> <td>643680</td> <td>2749842</td> <td>学校</td> <td>二类</td> <td>W</td> <td>1687</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>塘上村</td> <td>644748</td> <td>2747986</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>SW</td> <td>1990</td> <td>3385</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>内都村</td> <td>646563</td> <td>2752049</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>N</td> <td>2178</td> <td>731</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>洋尾村</td> <td>647743</td> <td>2748477</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>SE</td> <td>2275</td> <td>4147</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>三吴村</td> <td>647359</td> <td>2747815</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>SE</td> <td>2477</td> <td>2706</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>席里村</td> <td>647628</td> <td>2751862</td> <td>居住区</td> <td>二类</td> <td>NE</td> <td>2745</td> <td>2607</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 声环境保护目标</p> <p>厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标，无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水及生态环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内，不涉及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，无地下水环境保护目标。项目不属于产业园区外建设项目新增用地类别，不涉及新增生态环境保护目标。</p>	序号	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人口数(人)	UTM-X	UTM-Y	1	岭兜村	645222	2749565	居住区	二类	SW	290	7453	2	西庄小学	646850	2750261	学校	二类	NE	1180	325	3	西庄村	647258	2749962	居住区	二类	E	1187	3293	4	梅岭小学	643771	2749573	学校	二类	SW	1662	600	5	新垵村	646488	2748218	居住区	二类	SE	1681	4500	6	梅岭中学	643680	2749842	学校	二类	W	1687	400	7	塘上村	644748	2747986	居住区	二类	SW	1990	3385	8	内都村	646563	2752049	居住区	二类	N	2178	731	9	洋尾村	647743	2748477	居住区	二类	SE	2275	4147	10	三吴村	647359	2747815	居住区	二类	SE	2477	2706	11	席里村	647628	2751862	居住区	二类	NE	2745	2607
	序号			名称	坐标/m						保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	人口数(人)																																																																																																
		UTM-X	UTM-Y																																																																																																												
	1	岭兜村	645222	2749565	居住区	二类	SW	290	7453																																																																																																						
	2	西庄小学	646850	2750261	学校	二类	NE	1180	325																																																																																																						
	3	西庄村	647258	2749962	居住区	二类	E	1187	3293																																																																																																						
	4	梅岭小学	643771	2749573	学校	二类	SW	1662	600																																																																																																						
	5	新垵村	646488	2748218	居住区	二类	SE	1681	4500																																																																																																						
	6	梅岭中学	643680	2749842	学校	二类	W	1687	400																																																																																																						
	7	塘上村	644748	2747986	居住区	二类	SW	1990	3385																																																																																																						
	8	内都村	646563	2752049	居住区	二类	N	2178	731																																																																																																						
9	洋尾村	647743	2748477	居住区	二类	SE	2275	4147																																																																																																							
10	三吴村	647359	2747815	居住区	二类	SE	2477	2706																																																																																																							
11	席里村	647628	2751862	居住区	二类	NE	2745	2607																																																																																																							
污染物排放控制标准	<p>3.3 评价标准</p> <p>3.3.1 水环境</p> <p>项目运营期间无生产废水产生，脱硫除尘废水经沉淀后循环使用，生活污水经化粪池处理后回用于生产，不外排。</p> <p>3.3.2 大气环境</p> <p>项目干燥、焙烧工序废气经石灰-石膏湿法脱硫+电除尘处理后由 49m 高排气筒排放，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化</p>																																																																																																														

氢、二噁英、汞及其化合物、镉及其化合物、铊及其化合物、锑及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、钴及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物从严执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2标准及修改单限值，氯化氢、二噁英、汞及其化合物、镉及其化合物、铊及其化合物、锑及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、钴及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准限值。

污泥堆放废气和烘干废气主要污染因子为 H₂S、NH₃ 和臭气浓度，目前恶臭污染物排放控制标准主要包括《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）以及各地方自行颁布的排放标准，鉴于 GB14554-93 颁布时间较早，要求太宽松，而《福建省恶臭(异味)污染物排放标准》目前正在征求意见，未正式发布。本评价从严要求，恶臭污染物参照执行《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)，待国家恶臭污染物排放标准更新后或福建省恶臭(异味)污染物排放标准发布后，恶臭污染物按照上述标准执行。

表3-1 有组织排放标准一览表

污染物	排气筒高度(m)	排放标准		执行标准
		浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	
颗粒物	49	30	/	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表2标准及修改单限值
二氧化硫	49	150	/	
氮氧化物(以NO ₂ 计)	49	200	/	
氟化物(以F计)	49	3	/	
H ₂ S	49	5	0.1*	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表1和表2标准限值
NH ₃	49	30	1*	
臭气浓度	49	/	1500	
氯化氢	49	60(1小时均值)	/	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表4标准限值
	49	50(24小时均值)	/	
二噁英	49	0.1(ngTEQ/m ³)		
汞及其化合物	49	0.05	/	
镉、铊及其化合物(以Cd+Tl计)	49	0.1	/	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以Pb+Cr+As+Ni+Cu计)	49	1.0	/	

*当恶臭(异味)污染物控制设施去除效率≥95%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

企业边界总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3标准, H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表3和表4标准限值要求。

表3-2 企业边界大气污染物浓度限值

污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表3标准
二氧化硫	0.5	
氟化物	0.02	
H ₂ S	0.06	《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表3和表4标准限值
NH ₃	1.0	
臭气浓度	20 (无量纲)	

3.3.3 声环境

施工噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025), 昼间噪声限值为70 dB(A), 夜间噪声限值为55 dB(A), 夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

运营期项目厂界昼间和夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表3-3 项目厂界噪声排放执行标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.3.4 固体废物

一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 危险废物在厂区内的收集、临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

3.4 总量控制指标

总量控制指标

根据渝洲公司原环评, 技改前渝洲公司无废水外排, 根据《进一步优化环评审批服务助推两大协同发展区高质量发展的意见》(闽环发〔2018〕26号), 项目应在投产前取得该项污染物总量指标, 并将其落实到排污许可证中, 纳入环境执法管理。

4 主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目位于现有厂房内，无新增用地。施工期土建工程内容相对简单，主要涉及设备拆除重建、污泥仓建设、烘干机安装等，施工期对环境的影响主要为少量施工扬尘、建筑垃圾、生活污水和生活垃圾等。由于现有工程主要采用渣土、石粉、煤渣等进行空心砖的生产，设备内不涉及有毒有害的污染物残留，设备简单清理后可直接拆除外卖给相关厂家，建设单位应做好拆除活动的污染防治工作，确保设施拆除过程不影响周围环境。

4.1.1 施工期废气防治措施

现场施工中，建筑材料的堆放应定点、定位，并采取定时洒水等防尘措施。施工期间尽量选用烟气量较少的内燃机械和车辆，减少尾气污染，施工道路经常保持清洁，湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的扬尘污染，对运送建筑材料的车辆用帆布覆盖。加强现场管理，做到文明拆迁和标准化施工，设置防尘网或设置围挡等措施，最大程度减少扬尘对周围大气环境的污染。

4.1.2 施工期废水防治措施

本项目施工期产生的污水主要是施工人员的生活污水和运输车辆、机械设备的冲洗废水。施工现场人数约 15 人，施工人员每天生活用水按 80L/人计，生活污水量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量约为 0.96t/d。施工人员租用周边民房，生活污水纳入周边污水设施。施工人员生活污水依托现有工程已建化粪池处理后回用，施工废水主要为机械设备运转的冲洗废水，厂区内设置沉淀池，冲洗废水沉淀后回用于场地抑尘。

4.1.3 施工期噪声防治措施

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，周边主要为其他工业企业和空地，距离项目最近的敏感点为西南侧 290m 岭兜村民宅，施工噪声对其影响较小。施工单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相关规定，采用低噪声施工机械设备，高噪声机械设备采取减震隔声措施，尽量远离厂界，合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。

4.1.4 施工期固体废物防治措施

车辆运输散体材料和废弃物时，应采取防扬散、防流失等措施，不沿途漏撒，车辆应在规定的时间内按指定路段行驶；施工过程产生建筑垃圾应设

施工期环境保护措施

	<p>置临时挡拦措施并及时清理，统一装运到指定地点进行填埋处理，生活垃圾依托现有的生活垃圾收集系统，委托环卫部门进行定期清运处理。</p> <p>4.1.5 施工期生态环境防治措施</p> <p>项目属于渝洲公司现有用地范围内的技改项目，施工建设控制在厂区范围内，不涉及生态环境保护目标。项目施工内容较为简单，主要为设备拆除重建、污泥仓建设、烘干机安装等，施工期对生态环境的影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1.1 废气源强核算</p> <p>技改扩建后项目产生废气主要包括原料装卸、破碎筛分粉尘、污泥堆放废气、污泥烘干废气、干燥焙烧废气。</p> <p>具体见大气环境影响专项评价。</p> <p>4.2.1.2 大气环境影响分析</p> <p>项目技改后新增污泥堆场烘干废气，焙烧废气新增污染物种类。焙烧废气经石灰-石膏法脱硫+电除尘装置处理通过 49m 高烟囱排放；污泥堆放烘干废气经净化塔除尘、冷凝除水后，引入焙烧窑高温段燃烧处理，同焙烧废气一起通过 49m 高烟囱排放；原料装卸、破碎筛分等过程产生粉尘采用地面硬化、半封闭围挡、喷雾等措施抑尘。在做好防治措施后项目大气污染物排放可满足相应标准限值要求，根据估算结果，各污染因子的最大地面空气质量浓度占标率为 8.81%，项目废气正常排放对周围大气环境产生的影响较小。</p> <p>项目环境防护距离为厂外延 50m，环境防护距离外厂界外区域用地现状为其他企业厂房、道路、空地，不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设符合环境防护距离的要求。</p> <p>4.2.2 运营期水环境影响和保护措施</p> <p>4.2.2.1 废水污染源强</p> <p>项目制砖用水在焙烧过程基本转为水蒸气挥发损耗，无废水产生；脱硫除尘废水经 1 个 800m³ 的沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，需定期补充因烟气带走的水量约 115/d（34560t/a）。车间和道路洒水抑尘用水全部蒸发损耗。生活污水经化粪池处理后回用于制砖。</p> <p>项目技改后现有废水产污情况及去向不变，新增污泥废气除尘水和污泥废气冷凝水，污泥烘干废气除尘水内部循环使用，定期补充损耗水量约 4t/d，</p>

4.2.3.2 预测模式

厂区内设备噪声均可作为点声源处理，考虑设备噪声向周围空间的传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，选取声源半自由声场传播模式，具体分析如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级为 L_{P1} 、 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带的声压级可按下列式子求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{P1} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ：靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL：隔墙（或窗户）倍频带的声压级或 A 声级，dB。

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应、几何衰减等引起的衰减量，本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。各声源由于厂区内其他遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

①点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ，预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ，参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ，预测点距声源的距离；

r_0 ，参考位置距声源的距离。

②障碍物屏蔽引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面，定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差， $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数，其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况做简化处理。屏障衰减在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

4.2.3.3 预测达标分析

根据噪声预测结果，项目技改后，经过墙体隔声、距离衰减及设备的减振降噪设施后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

4.2.3.4 噪声控制措施

- (1) 优先选用低噪声的风机、油泵等设备，从源头降低噪声产生；
- (2) 采取墙体隔声、基础减震等措施进一步降低设备噪声；
- (3) 加强设备的日常维护、管理，保证设备的正常运行，避免因设备运转不正常噪声增高，尽量降低运营过程的机械噪声；
- (4) 车辆在厂区内保持低速行驶。

4.2.3.5 声环境影响分析

本项目位于南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，周边声环境不敏感。项目噪声设备均在厂区内进行，采取相应的减震降噪措施后，可减少其噪声对周边环境的影响，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。因此，本项目运营对周围声环境影响较小。

4.2.4 运营期固体废物影响和保护措施

4.2.4.1 固体废物产生与处置情况

(1) 固体废物属性判定

对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)，项目正常生产涉及的固废属性判定结果表 4-2。

表4-2 项目固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废泥坯	固	泥	否	直接进入生产工艺生产线作为原料使用的物质
2	废砖	固	废砖	否	
3	脱硫石膏	固	脱硫石膏	否	
4	收尘	固	粉尘	否	
5	生活垃圾	固	塑料袋、空瓶等	是	职工生活产生的废物
6	废机油	液	废润滑油	是	丧失原有使用价值的物质

对照《国家危险废物管理名录（2025年版）》，项目正常生产涉及的固体废物危废判定情况详见表 4-3。

表4-3 项目危险废物判定表

序号	固体废物名称	产生环节	主要成分	是否属危险废物
1	废泥坯	制砖	泥	否
2	废砖	焙烧	废砖	否
3	脱硫石膏	废气净化	脱硫石膏	否
4	收尘	废气净化	粉尘	否
5	生活垃圾	职工生活	塑料袋、空瓶等	否
6	废机油	设备检修	废矿物油	是

项目产生固体废物主要为压砖、切条切坯工序产生的废泥坯、卸砖检验时产生的废砖、湿法脱硫除尘塔产生的脱硫石膏、电除尘器收集的粉尘、生活垃圾等，废泥坯、废砖、脱硫石膏、收尘收集后再回用于生产，生活垃圾集中收集由环卫部门定期清运。

(2) 固体废物产生与处置情况

a.废泥坯

压砖、切条切坯工序过程会产生一定量的废泥坯，根据公司近年生产经验，切坯过程产生的废坯料约占坯料的 1.5%，则废坯料产生量约 4530t/a，收集后回用于制砖。

b.废砖

在对砖块进行检验时会产生一定量的废砖，根据公司近年生产经验，砖次品率约 0.5%，则项目废砖产生量约 1284t/a，收集后回用于制砖。

c.脱硫石膏

湿法脱硫除尘作业过程会产生一定量的脱硫石膏，根据脱硫塔的去除效果核算，脱硫石膏产生量约 1020t/a，同样经收集后回用于制砖。

d.收尘

干燥焙烧废气经湿法脱硫+电除尘设施处理后排放，电除尘设施收集的粉尘量约为 93t/a，粉尘收集后直接回用于制砖生产。

e.生活垃圾

项目依托现有职工，生活垃圾产生量可由下式计算

$$G=K \cdot N \cdot R \times 10^{-3}$$

式中：G——生活垃圾产生量（t/a）

K——人均排放系数（kg/人·天）

N——人口数（人）

R——每年排放天数。

本项目员工共计 40 人，其中 20 人住厂，根据我国垃圾排放系数，住厂职工的生活垃圾产生量按 1.0kg/人·天计，不住厂员工按 0.5kg/人·天计，年工作日 300 天，则本项目职工生活垃圾产生量为 9t/a。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理，日产日清。

e. 废机油

项目设备机修过程会产生一定量的废机油，产生量约为0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025版）》，废机油属于危险废物，废物类别为HW08，代码为900-249-08。废机油产生后在危险废物贮存库存放，委托有资质单位集中处置。

综上，项目固体废物产生及处理情况见下表：

表4-4 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	类别及编码	产生量	处置措施及去向
1	废泥坯	/	4530t/a	收集后回用于制砖
2	废砖	/	1284t/a	
3	脱硫石膏	/	1020t/a	
4	收尘	/	93t/a	
5	生活垃圾	/	9t/a	环卫部门统一清运处理，日产日清
6	废机油	HW08(900-249-08)	0.2t/a	委托资质单位集中处置

4.2.4.2 固体废物治理措施及环境管理要求

（1）一般工业固废

项目应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）规范建设暂存场，设置必要的防风、防雨、防晒措施，地面采取硬化措

施并满足承载力要求，固体废物分类收集、分类存放。

项目固体废物产生、收集、暂存及委托转运过程应建立管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、处置等信息，企业在运行过程应对受委托工业固废处置单位的主体资格和技术能力进行核实。

(1) 危险废物

项目在厂区内建设 1 个危险废物贮存库，大小约 10m²，贮存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，后续企业在运营过程中应进一步加强危险废物的管理，具体要求如下：

a.危险废物规范化管理

项目应建立危险废物规范化管理指标体系：

①项目应建立、健全污染防治责任制度，采取固体废物污染防治措施。

②危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、储存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划报当地生态环境主管部门备案，内容有重大改变的，应当及时申报。

④如实地向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、储存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

⑤按照危险废物特性分类进行收集。

⑥转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并将转移联单保存齐全。

⑦转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、储存、利用、处置的活动。并与持有危险废物经营许可证的单位签订危废委托利用、处置合同。

⑧应当对本单位工作人员进行培训。

⑨贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定的要求，并依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

⑩建立危险废物转移登记台账：包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运营工具、交接人、交接时间等。对于可综合利用的，也应登记台

账，以便跟踪去向。

⑪健全危险废物管理制度：危险废物由专人管理，制定危险废物管理的产生、收集、贮存、处置和交接等制度，明确责任人，定期检查危险废物暂存场所地面防渗漏情况。

b.危险废物的贮存设施要求

①按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标志。

②必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

③贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，不应露天堆放危险废物。

④贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求等设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.危险废物的运输要求

危险废物的运输应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定，采取危险废物转移联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

d.危险废物处置

项目运营期产生的废机油属于危险废物，应严格按照危险废物的要求进行收集、暂存，并委托有资质的单位负责运输和最终处置。项目危险废物在委托处置前，应对拟委托危废处置单位的资质、处理能力等进行核实。

4.2.4.3 固体废物影响分析

本项目产生的各项固体废物都可得到有效的利用和处置，基本不会对外环境造成二次污染，项目固废污染防治措施可行。

4.2.5 地下水、土壤

（1）防渗分区

根据项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

① 重点防渗区：危险废物贮存库

危险废物贮存库根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计,危险废物直接接触地面时,还应进行基础防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

②一般防渗区:生产车间、原料及陈化堆场

生产车间、原料及陈化堆场地面采用混凝土硬化,混凝土的强度等级不应低于C25,抗渗等级不应低于P6,厚度不应小于100mm。建筑渣土、石粉、炉渣、粉煤灰、石膏、污泥等一般工业固废作为项目制砖的原料,在厂区内的暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)有关规定执行,采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。

炉渣、粉煤灰、建筑渣土、石粉、石膏均为固态,分类分区贮存于厂区室内原料堆场中,堆场地面采用混凝土进行硬化,堆场设置顶棚。进厂污泥由于含水率较高,单独存放于离地的密闭湿料仓中,湿料仓下方地面同样采用混凝土硬化。

③简单防渗区:办公宿舍区

对于基本上不产生污染物的简单防渗区,不采取专门针对地下水污染的防治措施。

为进一步降低项目可能产生的影响,项目应严格采取以下防范措施:

(1)炉渣、粉煤灰、建筑渣土、石粉、石膏应分类贮存于室内堆场,堆场地面采用混凝土硬化,入厂污泥应严格按照要求贮存于密闭湿料仓,不得露天堆放,防止因雨淋导致污水外溢,污染区域地下水及地表水。

(2)加强原料运输过程中的管理,采取遮盖或密闭式运输,避免散落。

(3)提高操作人员技术水平,妥善管理,建立严格的生产管理制度,遵守操作规程。

综上,项目在完善好防渗防漏措施的前提下,对周围地下水和土壤环境影响较小,从环境角度是可行的。

4.2.6 环境风险

项目生产涉及的原料为炉渣、粉煤灰、建筑渣土、石粉、脱硫石膏、污泥等,产品为环保空心砖,对照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录B,项目正常生产不涉及危险物质。设备检修过程涉及

少量机油及废机油，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 规定的危险物质，机油及废机油存在量为 0.4t。

(1) 环境风险潜势判断

危险物质存在量与临界量比值（Q），当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与其临界量比值，即为 Q。项目设备机修涉及少量的机油及废机油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，油类物质临界量为 2500。机油及废机油存在量为 0.4t，则 Q 值为 0.00016。

环境风险评价工作等级划分判据见下表。

表4-5 环境风险评价工作级别

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

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

根据上表计算结果，本项目危险物质数量与临界量比值为 0.00016，Q 值远小于 1，该项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

(2) 可能突发环境事件环境危害后果

项目生产涉及的原料为炉渣、粉煤灰、建筑渣土、石粉、脱硫石膏、污泥，产品为环保空心砖，上述物质均为固态，基本不涉及危险物质，泄漏后及时清扫清理，基本不会对周围环境产生影响。

检修过程涉及的机油、废机油，存在量少，采用密闭铁桶包装，且存储区域设置导流沟及收集池，基本可将泄漏物质控制在事故单元内，对周围环境影响不大。

(3) 环境风险防控措施：

① 定期检查各种设备，加强设备的维修、保养，杜绝事故隐患，降低事故发生的概率，定期维护脱硫塔、电除尘器、喷雾除尘喷头、管网及其他相关设备，及时发现设备隐患。

② 建立健全车间的各项安全管理制度，明确各岗位人员的责任制和奖惩制度。在生产车间、运输道路、仓库设立禁止明火标示和消防安全宣传警示。

③ 在生产车间、运输道路、仓库设立禁止明火标示和消防安全宣传警示。应在车间内配套消防灭火装置，提高应急消防能力。

④ 规范生产操作，加强员工培训，避免因员工操作不当导致环保设施故

障引发废气非正常排放。设置专人负责环境风险隐患排查，每日定期对危险废物贮存库等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患。

⑤危险废物贮存库根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计，设置导流沟及收集井。

在严格落实各项风险防范措施后，并加强全厂的环境管理后，环境风险可防可控。

4.2.7 污染物排放“三本帐”分析

由于原环评年代较早，本项目根据实际运营情况、物料衡算法、产排污系数法和类比法等方式重新核算技改后的源强，核算结果更符合实际排放情况，渝洲公司技改前后污染物排放“三本帐”见下表。

表4-6 渝洲公司技改前后“三本帐”情况

污染物类别	污染物名称	技改前		技改工程②	以新带老削减量③	技改后④	增减量⑤
		实际排放量	环评批复量①				
废气	颗粒物 (t/a)						
	二氧化硫 (t/a)						
	氮氧化物 (t/a)						
	氟化物 (t/a)						
	氯化氢 (t/a)						
	硫化氢 (t/a)						
	氨 (t/a)						
	二噁英 (gTEQ/a)						
	Hg (t/a)						
	Cd+Tl (t/a)						
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni (t/a)						
固体废物	废机油						
	生活垃圾						

注：(1) ③=①+②-④，⑤=④-①。

(2) 项目技改前后均无废水外排。

4.2.8 自行监测要求

本项目为环保型空心砖生产项目，检索《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目不涉及使用煤或者煤矸石为燃料，属于“二十五、非金属矿物制品业 30”中“粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031 (除以煤或者煤矸石

为燃料的烧结砖瓦以外的)”，属于简化管理。项目建设单位应按照《排污许可管理条例》及其他相关管理要求，在规定时限内重新申领排污许可证。

表4-1 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30				
64	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031(以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦)	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031(除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的)，建筑用石加工 3032，防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的

有组织废气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测不变，有组织氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度和无组织废气监测频次执行《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ 1254-2022)，有组织重金属、二噁英、氯化氢监测频次执行《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)，本项目自行监测计划如下。

表4-2 自行监测计划

污染源类别	监测点位	监测指标	最低监测频次
有组织废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	在线监测
		硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年
		汞及其化合物；镉、铊及其化合物；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物；二噁英；氟化物；氯化氢	1次/年
无组织废气	厂界	颗粒物、二氧化硫、氟化物、硫化氢、氨、臭气浓度	1次/年
噪声	厂界	等效 A 声级	1次/半年

5 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	DA001	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	焙烧废气经石灰石膏湿法脱硫+电除尘处理达标后由一根 49m 高排气筒排放，污泥堆场烘干废气引入焙烧窑高温段燃烧处理后同焙烧废气合并处理	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 标准及修改单限值
		硫化氢、氨、臭气浓度		《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 1 和表 2 标准限值要求
		二噁英、氯化氢、汞及其化合物；镉、铊及其化合物；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		参照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)表 4 标准限值
	无组织废气	<p>颗粒物、SO₂、氟化物</p> <p>硫化氢、氨、臭气浓度</p>	<p>加强物料储存管理，项目制砖原料(除污泥贮存于密闭湿料仓内)应在车间内贮存，禁止露天堆放，原料堆场位于室内，安装喷雾抑尘设施；</p> <p>污泥贮存于密闭湿料仓内，保持污泥堆放和烘干过程密闭；</p> <p>加强物料运输管理，对进出厂区物料的运输车辆要求对其装载的物料采取密闭措施，防止物料洒落产生扬尘；</p> <p>加强生产过程管理，破碎、筛分等环节设置喷雾抑尘装置，建立定期洒水制度；</p> <p>硬化厂区道路，对道路路面采取洒水增湿等控制措施，及时清扫和洒水抑尘，控制厂区内运输车辆的车速，低速行驶；</p> <p>公司洗车平台依托园区现有洗车平台，对运输车辆进行清洗。</p> <p>加强对喷雾抑尘装置和脱硫塔的日常巡查管理，一旦喷雾抑尘装置和脱硫塔发生故障立即停止生产操作，待修复后再进行生产。</p>	<p>《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 3 标准</p> <p>《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3 和表 4 标准限值要求</p>
地表水环境	污泥烘干废气冷凝水回用于脱硫塔补水和制砖，污泥烘干废气除尘水内部回流沉淀后循环使用。项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后回用于制砖。			
声环境	企业边界	等效连续 A 声级	优先选用低噪声的风机、油泵等设备，采取墙体隔声、基础减震等措施进一步降低设备噪声；加强设备的日常维护、管理，保证设备的正常运行，避免因设备运转不正常噪声增高；车辆在厂区内保持低速行驶。	《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	项目产生污泥坯、废砖、收尘、脱硫石膏收集后再回用于生产，废机油收集暂存于危废间定期委托资质单位处置，生活垃圾集中收集由环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	炉渣、粉煤灰、建筑渣土、石粉、石膏应分类贮存于厂内堆场，堆场地面采用混凝土硬化，入厂污泥应严格按照要求贮存于密闭湿料仓，不得露天堆放；加强原料运输过程中的管理，采取遮盖或密闭式运输，避免散落；提高操作人员技术水平，妥善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程。			

生态保护措施	/																										
环境风险防范措施	<p>①定期检查各种设备，加强设备的维修、保养，杜绝事故隐患，降低事故发生的概率，定期维护脱硫塔、电除尘器、喷雾除尘喷头、管网及其他相关设备，及时发现设备隐患。</p> <p>②建立健全车间的各项安全管理制度，明确各岗位人员的责任制和奖惩制度。在生产车间、运输道路、仓库设立禁止明火标示和消防安全宣传警示。</p> <p>③在生产车间、运输道路、仓库设立禁止明火标示和消防安全宣传警示。应在车间内配套消防灭火装置，提高应急消防能力。</p> <p>④规范生产操作，加强员工培训，避免因员工操作不当导致环保设施故障引发废气非正常排放。设置专人负责环境风险隐患排查，每日定期对危险废物贮存库等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患。</p> <p>⑤危险废物贮存库根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计，设置导流沟及收集井。</p>																										
其他环境管理要求	<p>1、依照《排污许可管理条例》的相关要求在规定时限内重新申领排污许可证。</p> <p>2、落实“三同时”制度，依照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求完成竣工环保验收。</p> <p>3、排污口规范化建设：按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》的相关要求规范化设置排污口。并在排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置应符合《环境保护图形标志 排污口(源)》(GB15562.1-1995)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)相关规定。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 各排污口(源)标志牌设置示意图</p> <table border="1" data-bbox="331 907 1364 1272"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 907 595 943">名称</th> <th data-bbox="595 907 855 943">废气排放口</th> <th data-bbox="855 907 1115 943">噪声排放源</th> <th data-bbox="1115 907 1364 943">危险废物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 943 595 1115">图形符号</td> <td data-bbox="595 943 855 1115" style="text-align: center;"></td> <td data-bbox="855 943 1115 1115" style="text-align: center;"></td> <td data-bbox="1115 943 1364 1115" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1115 595 1173">功能</td> <td data-bbox="595 1115 855 1173">表示废气向大气环境排放</td> <td data-bbox="855 1115 1115 1173">表示噪声向外环境排放</td> <td data-bbox="1115 1115 1364 1173">表示危险废物贮存、处置场</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1173 595 1209">形状</td> <td data-bbox="595 1173 855 1209">正方形边框</td> <td data-bbox="855 1173 1115 1209">正方形边框</td> <td data-bbox="1115 1173 1364 1209">三角形边框</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1209 595 1245">背景颜色</td> <td data-bbox="595 1209 855 1245">绿色</td> <td data-bbox="855 1209 1115 1245">绿色</td> <td data-bbox="1115 1209 1364 1245">黄色</td> </tr> <tr> <td data-bbox="331 1245 595 1272">图形颜色</td> <td data-bbox="595 1245 855 1272">白色</td> <td data-bbox="855 1245 1115 1272">白色</td> <td data-bbox="1115 1245 1364 1272">黑色</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、环境管理台账：建设单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存期限不得少于 5 年。</p> <p>5、排污许可证执行报告：按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交排污许可证执行报告。</p>			名称	废气排放口	噪声排放源	危险废物	图形符号				功能	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示危险废物贮存、处置场	形状	正方形边框	正方形边框	三角形边框	背景颜色	绿色	绿色	黄色	图形颜色	白色	白色	黑色
名称	废气排放口	噪声排放源	危险废物																								
图形符号																											
功能	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示危险废物贮存、处置场																								
形状	正方形边框	正方形边框	三角形边框																								
背景颜色	绿色	绿色	黄色																								
图形颜色	白色	白色	黑色																								

6 结论

南安市渝洲新型建材有限公司技改项目位于福建省南安市官桥镇岭兜石鸡山工业区，不涉及新增用地。项目建设符合当前国家产业政策，选址符合南安市官桥镇总体规划、南安市官桥镇石鸡山工业片区控制性详细规划，符合生态环境分区管控要求，符合南安市生态功能区划，与周围环境基本相符。在落实本评价提出的各项环保措施，项目污染物可实现稳定达标排放或妥善处理处置。

从环境影响角度分析，本项目选址和建设是可行的。

泉州市华大环境保护研究院有限公司

2026年6月

