

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称: 年产 6000 万块页岩砖厂技术改造项目

建设单位 (盖章): 安康市帆顺建材有限公司

编制日期: 2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 10

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 20

四、主要环境影响和保护措施..... 24

五、环境保护措施监督检查清单..... 43

六、结论..... 44

建设项目污染物排放量汇总表..... 45

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目厂区四至情况及保护目标分布图；
- 3、项目场地现状照片；
- 4、环境管控单元位置对照图；
- 5、项目厂区平面布置图。

附件：

- 1、安康市帆顺建材有限公司《环评委托书》；
- 2、租赁协议；
- 3、营业执照；
- 4、专家意见及修改清单。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 6000 万块页岩砖厂技术改造项目										
项目代码	/										
建设单位联系人	陈玉前	联系方式	13992500688								
建设地点	安康市高新区汪台村										
地理坐标	E108°57'38.900", N32°44'51.640"										
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	建设项目行业类别	56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303								
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/								
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	58								
环保投资占比（%）	5.8	施工工期（月）	3								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积（m ² ）	9333								
专项评价设置情况	无										
规划情况	规划名称：安康高新技术产业开发区总体规划（2009—2020） 编制单位：长安大学城市规划设计研究院										
规划环境影响评价情况	1、规划环评名称：《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》； 2、审查机关：原陕西省环境保护厅； 3、审查文件及文号：《陕西省环境保护厅关于安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》陕环函〔2010〕208号；										
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.本项目与安康高新技术产业开发区总体规划（2009—2020）及其规划环评的符合性分析见表 1.1。 表 1.1 与规划、规划环评及其审查意见相符性分析 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 45%;">规划内容</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">相</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			项目	规划内容	本项目情况	相				
项目	规划内容	本项目情况	相								

	安康高新技术产业开发区总体规划（2009—2020）	1.规划范围：修编规划区东至关庙镇徐岭；南至襄渝铁路、月河；西至富强机场西侧；北到北环线，规划总用地面积约 120km²。 2.产业方向和发展目标：建设中国富硒食品、中国植物提取、陕西新型材料三大基地；打造陕、川、渝、鄂交汇区的产业、研发、商业、物流四大中心。目前园区规划产业布局有智能终端产业园、电子信息产业园、先进制造产业园、生物医药（医疗器械）产业园、现代富硒产业园、新材料产业园等园区。 3.空间结构：构建“一带、两区、三轴、四心、十二片区”的空间结构，实现生态化、现代化的有机统一，整个开发区将打造成为一个现代化城市新区和秦巴特色循环产业聚集区。	本项目采用隧道窑生产工艺，年生产页岩砖 6000 万块（折标砖），为技术改造项目，项目已与村民签订《租赁协议》，在现有场地上建设，不新征用地。且项目地属于暂时未规划区域，无明确产业要求，因此项目不受产业限制，符合高新总体产业布局要求。	符合
	《安康高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见	1.规划实施应合理布局，统筹考虑园区工业生产用热（汽），尽量使用清洁能源，如需建燃煤锅炉外排烟气必须经除尘、脱硫处理。 2.规划的工业垃圾、污水处理及管网等环保设施应先行建设。 3.进一步调整优化开发区产业结构，现有水泥企业应逐步搬出开发区，硫酸、冶炼及水泥生产等高耗能、高污染企业不得入区。 4.进一步推进开发区环境管理和环保能力建设，设专门管理机构统一管理区内环保工作，并接受当地环保部门的统一领导，确保区内企业的环保监督和管理责任落到实处。	本项目为页岩砖生产项目，原料破碎、筛选粉尘通过车间密闭，袋式除尘器处理后由 15 米高排气筒排放；隧道窑废气经双碱法脱硫塔脱硫除尘处理后，由 15m 高排气筒排放，对环境影响较小。项目所在区域污水管网已建设到位，项目不属于高耗能高污染企业，项目建成后由安康市生态环境局高新分局等部门进行环保监督，符合审查意见要求。	符合

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据国家发改委第7号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线为限制类项目，本项目采用隧道窑生产工艺，年生产页岩砖6000 万块（折标砖），符合国家产业政策要求的。 2、“三线一单”符合性分析 根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）的要求，切实加强环境管理，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.2。			
	表1.2与“三线一单”的相符性分析表			
	“三线一单”	要求	本项目情况	符合性
	生态保护红线	根据陕西省人民政府《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）中相关要求。陕西省生态保护红线共纳入534个禁止开发区以及全省一级国家级公益林。	本项目位于安康市高新区汪台村，项目不涉及生态保护红线。	符合
	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目所在区环境空气、地表水环境均满足相关质量标准。项目通过采取措施可以实现污染物达标排放，不会改变区域环境质量底线。	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	本项目利用周边自来水管网供水，能源依托当地电网供电；本项目不涉及资源开采。因此项目符合资源利用上	符合

			线的要求。	
	生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目位于安康高新区，高新区暂未发布环境准入负面清单。	符合

3、与安康市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

① “一图”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于安康高新区重点管控单元。本项目与安康市“三线一单”管控单元比对图见附图 4 所示。

② “一表”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目与所在管控单元的管控要求符合性分析表 1.3。

表1.3本项目与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析表

分区	要求	本项目情况	相符性
----	----	-------	-----

安康市人民政府 关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知 （安政发〔2021〕18号）	空间布局约束	1.对《市场准入负面清单》中禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。2.合理布局产业园区，把工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域。3.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目禁止投资，对淘汰类项目禁止投资。4.严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外）。	本项目采用隧道窑生产工艺，年生产页岩砖 6000 万块（折标砖），符合国家产业政策要求的。	符合
	污染物排放管控	统筹考虑园区生产用热（汽），尽量使用清洁能源，如需建燃煤锅炉外排烟气必须经除尘、脱硫处理。	项目隧道窑废气经双碱法脱硫塔脱硫除尘处理，可达标排放。	符合
	环境风险防控	1.对安全利用类农用地地块，地方人民政府农业农村、林业草原主管部门，应当结合主要作物品种和种植习惯等情况，制定并实施安全利用方案； 2.对安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险。	项目已与村民签订《租赁协议》，在现有场地上建设，不新征用地。	符合
	资源利用效率要求	加强城镇节水。提高中水回用率，积极推行低影响开发建设模式，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。	项目生活废水经化粪池处理后用于农田农肥；生产废水中脱硫用水经沉淀后循环使用，最大限度提高水资源利用率，符合节水要求。	符合
对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》（安政发〔2021〕18号），本项目地位于重点管控单元内。项目实施后不会突破区域环境承载力，采取相应的污染防治措施后，各类污染物可				

	实现达标排放，不会改变区域生态环境现状，故与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合。 ③“一说明” 本项目位于安康市高新区汪台村，属于安康市生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。 项目物料运输采用覆盖等方式进行抑尘，厂区及料场进行洒水降尘，原料破碎、筛选粉尘通过车间密闭，袋式除尘器处理后由15米高排气筒排放，隧道窑废气经双碱法脱硫塔脱硫除尘处理后，由15m高排气筒排放；项目生产废水循环利用，不外排；生活污水依托化粪池，定期清掏肥田，不外排；项目一般固废如废砖坯、不合格产品等，分类暂存于一般固废暂存区，可回用于生产，营运期产生的危险废物分类收集暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位处理，生活垃圾厂区内收集后定期交由环卫部门清运处理。本次建设项目在加强废气、废水、固废等方面防治措施的情况下对周边环境影响较小。 综上所述，本项目符合《安康市生态环境分区管控准入清单》中的各项要求。 4、规划选址相符性 项目选址于安康市高新区汪台村，在原厂区内进行技术改造，该厂区通过租赁的形式获得使用权。项目地水、电、气等配套设施齐全，地理位置优越，交通便利。项目地及周边无自然保护区，风景名胜区，饮用水源保护区等环境敏感区，项目产生的污染物在采取评价提出的污染防治措施后，均能达标排放或规范处置，不会改变当地环境质量现状，不会对周围环境产生明显影响。根据本项目行业性质，对外环境无特殊要求。同时，项目所在区域环境质量现状较好，故本项目与周边环境之间无明显的相互制约因素。项目的选址是合理可行的。 5、与秦岭生态环境保护规划符合性分析
--	---

表1.4与秦岭生态环境保护规划符合性分析			
项目	规划内容	本项目情	相符性
陕西省秦岭生态环境保护条例(2019)	第二条本条例所称秦岭生态环境保护范围(以下简称秦岭范围),是指本省行政区域内秦岭山体东西以省界为界、南北以秦岭山体坡底为界的区域,包括商洛市全部行政区域以及西安市、宝鸡市、渭南市、汉中市、安康市的部分行政区域。 第十三条省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容,依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围,绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图,并向社会公布。 第十五条秦岭范围下列区域,除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外,应当划为核心保护区: (一)海拔2000米以上区域,秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域; (二)国家公园、自然保护区的核心保护区,世界遗产; (三)饮用水水源一级保护区; (四)自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片,需要整体性、系统性保护的区域。 第十六条秦岭范围下列区域,除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外,应当划为重点保护区: (一)海拔1500米至2000米之间的区域; (二)国家公园、自然保护区的一般控制区,饮用水水源二级保护区; (三)国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区,植物园、水利风景区; (四)水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野生动物重要栖息地,国有天然林分布区,重要湿地,重要的大中型水库、天然湖泊; (五)全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 第十七条秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域,为一般保护区。	项目位于高新区汪台村,不属于秦岭核心保护区范围和重点保护区,不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等森林资源。	符合

	陕西省秦岭生态环境保护总体规划	秦岭范围分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，项目所在区域位于一般保护区。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。	项目位于高新区汪台村，处于秦岭一般保护区内，符合生态功能区划要求。	符合
	安康市秦岭生态环境保护规划（修订版）	秦岭范围按照海拔高度、主梁支脉、自然保护区分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集聚，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。 淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，发展以生态旅游为重点的现代服务业，发展生态农业、有机农业，加快经济结构调整和产业优化升级。	项目位于秦岭一般保护区。不新征用地，采用相应污染防治措施后，污染物达标排放，对区域环境影响较小。	符合
6.大气污染防治政策符合性分析				
表1.5与大气污染防治政策符合性分析				
	政策	要求	本项目情况	符合性
《陕西省大气污染防治条例》		新建、扩建、改建的建设项目，应当依法进行环境影响评价；	建设单位已按有关规定履行建设项目环境影响评价等规定程序。	符合
		建设项目的大气污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，符合环境影响评价文件的要求；	环评中已提出大气污染防治设施，建设单位应将大气污染防治设施同项目主体工程同时投入使用。	符合
		堆存、装卸、运输煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛洒、扬尘；	项目物料运输采用覆盖等方式进行抑尘，项目建设封闭厂房进行物料生产加工，厂区及料场进行洒水降尘。	符合
		火电厂（含热电厂、自备电站）和其他燃煤企业排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物等大气污染物超过排放标准或者总量控制指标的，应当配套建设除尘、脱硫、脱硝装置或者采取其他控制大气污染物排放的措施。	本项目为页岩砖生产项目，原料破碎、筛选粉尘通过车间密闭，袋式除尘器处理后由15米高排气筒排放；隧道窑废气经双碱法脱硫塔脱硫除尘	符合

			处理后，由 15m 高排气筒排放，对环境影 响较小。	
	《陕西省大 气污染治理 专项行动方 案(2023- 2027 年)》的 通知	(二) 实施五大治理工程。8、 扬 尘治理工程。施工场地严格执行 “六个百分百”，施工工地扬尘 排放超过《施工场界扬尘排放限 制》(DB61/1078-2017) 的立即 停工整改	本项目施工期严格控 制扬尘排放。	符合
	《安康市大 气污染治理 专项行动工 作方案 (2023-202 7)》	施工场地严格落实“六个百分之 百”，安装建筑工地扬尘在线监 测系统和视频监控，与行业监管 部门联网。未开发的统征预留地 必须全面覆盖或绿化到位，严禁 黄土裸露。	本次评价要求建设单 位在施工期严格按照 “六个百分之百”要求 落实施工扬尘等的监 管，并采取相应的围 挡及抑尘措施。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 安康市帆顺建材有限公司前身为安康市汉滨区前兴建材有限公司（2018 年更名），公司位于原安康市汉滨区汪台村、现安康高新区汪台村。公司于 2011 年初筹建年产 3000 万块页岩砖厂项目，2012 年初建成投产，建设 32 门轮窑 1 座、生产车间 1 座、烘干房 1 座、办公用房及员工宿舍等，计划年产页岩砖 3000 万块。项目由于建设期未办理环保手续直接进行生产，2016 年建设单位按照《陕西省环境保护厅办公室关于做好环境保护违法违规建设项目现状环境影响评估及备案审查工作的通知》（陕环办发〔2016〕63 号）要求，委托北京万澈环境科学与工程技术有限责任公司编制了《安康市汉滨区前兴建材有限公司年产 3000 万块页岩砖项目现状环境影响评估报告》。 由于目前市场对页岩砖的质量要求越来越高，但厂区现有的生产能力不能满足市场需求，同时由于原轮窑建设较早，工艺技术相对滞后，而且能源消耗大、产量低、砖的质量差，生产成本较大。为有效降低成本、提高质量，提高市场竞争力，淘汰落后窑炉设备，建设单位在厂区进行技术改造，将现有的 32 门轮窑及生产设施设备改造为 1 烘 1 烧全自动高温节能隧道窑，技改后生产规模从原有年产 3000 万块页岩砖扩大到年产 6000 万块页岩砖。 对照《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等的相关规定，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30”中“56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，需编制环境影响报告表。项目计划于 2024 年 4 月开始开工建设，预计 2024 年 7 月技改完成投入使用。建设单位委托安康市环境工程设计有限公司（以下简称我公司）承担该项目的环境影响评价工作，在接受委托后，我公司组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了该项目的环境影响报告表。本次环评不涉及页岩石开采的内容。 2、基本情况 项目名称：年产 6000 万块页岩砖厂技术改造项目
------	--

	建设单位：安康市帆顺建材有限公司 建设性质：技改 建设地点：安康高新区汪台村 项目投资：1000 万元 四邻关系：本项目地位于安康市高新区汪台村，场地地理中心坐标为：东经 108°57'38.9"，北纬 32°44'51.64"，海拔高程 322m，厂区西侧、南侧为空地、东北侧 60m 为安康市戒毒所、东侧为通厂区道路。项目在原址进行技改，不新增用地。项目地理位置见附图 1，四至情况见附图 2，项目场地现状照片见附图 3。 3、主要建设内容及规模 安康市帆顺建材有限公司砖厂占地面积 9333m²，原采用轮窑烧结工艺年产 3000 万块烧结页岩砖，设有制砖区、码坯区、堆料区。本次技改在原厂区内进行，不新增占地。项目拟拆除厂区轮窑窑体，新建隧道窑生产线，同时对部分设备进行更换，制砖所需的页岩矿原料仍采用购买的形式取得。产能由 3000 万块标砖/年增加至 6000 万块标砖/年。 （1）原有情况 原年产 3000 万块页岩砖，项目占地面积约 9333m²，建设内容主要包括 32 门轮窑 1 座、生产车间 1 座、烘干房 1 座、办公用房及员工宿舍等，配套建设堆砖场、变配电室，设计年产页岩砖 3000 万块。 （2）技改内容 本次技改内容主要有： ①在现有原料处理车间东侧新建 1 烘 1 烧全自动高温节能隧道窑，现有的轮窑拟拆除； ②隧道窑窑体上方新建钢架厂房，并设置防风设施和防扬尘措施； ③新建危废暂存间； ④改造原料堆场； ⑤对脱硫塔设施进行技改，提高脱硫效率。 （3）依托设施 项目技改后依托厂区现有的供水、供电设施、成品堆放区、布袋除尘器设施
--	---

等。			
(4) 项目组成			
建设项目组成及主要的环境问题见表 2.1。			
表 2.1 本项目建设内容一览表			
类别	项目	建筑内容	备注
主体工程	粉料车间	建筑面积为 1000m ² ，采用棚架结构、彩钢瓦屋顶，设置有 1 台破碎机、1 台搅拌机、1 台滚筒筛分机。	利用原有
	砖坯生产车间	建筑面积为 1600m ² ，采用棚架结构、彩钢瓦屋顶，布置有给料机、挤出机、切条机等成型设备。	利用原有
	隧道窑体	共 1 座，1 烘 1 烧，窑体长 95m、宽 20.9m，高 2.8m，主要用于砖坯烘干和焙烧。窑顶采用彩钢瓦遮挡。	新建
辅助工程	原料堆场	建筑面积为 1120m ² ，采用棚架结构、彩钢瓦屋顶。	改造
	堆砖场	占地 2000m ² ，位于厂区西南侧，露天堆放。主要对烧成后的砖进行堆存并装车。	利用原有
公用工程	给水	水源为当地自来水管网供给。	利用原有
	供电	变配电室面积为 30m ² ，电源由高新区汪台村农网引入独立 10KV 线缆至厂区，厂内设置 315KVA 干式变压器。	利用原有
环保工程	废水处理	1、生活废水经化粪池处理后用于农田农肥。 2、生产废水中脱硫用水经沉淀后循环使用。	利旧 + 新设
	固废处理工程	1、一般固废如废砖坯、不合格产品等，分类暂存于一般固废暂存区，可回用于生产。 2、营运期产生的危险废物分类收集暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位处理。 3、生活垃圾厂区内收集后定期交由环卫部门清运处理。	利旧 + 新设
	噪声治理工程	车间隔声、基础减振、消音降噪。	部分新设
	废气治理工程	1、原料和产品运输过程产生的扬尘定期清扫和洒水降尘。 2、原料场扬尘、装载机卸料扬尘通过洒水抑尘设置围挡（新设）、原料棚内储存。 3、原料破碎、筛选粉尘通过车间密闭，袋式除尘器（除尘效率可达 98%以上）处理后由 15 米高排气筒排放（利旧）。 4、隧道窑废气经双碱法脱硫塔脱硫除尘处理后，由 15m 高排气筒排放（改造），配套设置在线监测系统和视频监控系统。	利旧 + 技改
4、公用工程			
(1) 供电			

本项目用电由高新区汪台村电网接入项目地供电，引入 10KV 线路后引至变配电室，厂内设置一台 315KVA 干式变压器为生产生活供电，配电电压为 380/220V。动力及照明均采用放射及放射树干相结合的配电方式。

(2) 给水

本项目厂区给水管道采用 PE 管，生产用水来自自来水，为生产原料混合搅拌和员工生活供水。

(3) 排水

本项目采用雨污分流排水体制，屋面雨水经沟渠汇集，顺地势就近排入地表水体；生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于周边农田施肥；脱硫用水经沉淀后循环使用。

5、工作制度与劳动定员

技改项目劳动定员由 10 人增至 20 人，原料的破碎、筛选、制砖等过程采用 8h/d 工作制。隧道窑焙烧工序采用 24h/d 工作制，年工作日 340 天。

6、原辅料及主要设备

本项目生产过程中所需主辅料均采用外购的形式取得，经过核算统计，本项目原辅材料见表 2.2，主要生产设备见表 2.3。

表 2.2 主要原辅材料消耗量

名称	原料来源	年用量
黄陵煤	用做制砖掺合料及助燃，外购于陕西黄陵煤。	17000t/a
页岩	外购康渝高铁建设产生的弃渣，页岩矿中含有粘土，不用另取粘土。	185000t/a
水	生产用水取自自来水，主要用于原料混合搅拌过程，每万块用水量为 3.2t。	21000t/a
电	外接汪台村农用电网，场区设置 1 台 315KVA 变压器。	210 万 kW.h
柴油	外购	20t/a
机油、润滑油	外购	3.6t/a

表 2.3 主要生产设备表

序号	设备名称	规格及型号	数量	备注
1	码坯机	/	1 台	新增
2	空压机	/	1 台	利旧
3	板式给料机	5m×1m 履带式供料机	1 台	新增
4	箱式给料机	/	1 台	新增

5	粉碎机	1100×1000 新式粉碎机	1 台	利旧
6	滚动筛	6m×2.0m	1 台	利旧
7	全自动供水机	/	1 台	利旧
8	搅拌机	5m×450 中心距搅拌机	1 台	利旧
9	砖机	JKY70/60-4.0	1 台	新增
10	定尺切条机	2750 程控横向定尺	1 台	新增
11	翻坯机	/	1 台	利旧
12	真空泵	2BV-5161	1 台	利旧
13	挖掘机		1 台	利旧
14	装载机	成工 332E	1 辆	利旧
15	风机	/	1 台	利旧

原辅材料理化性质：

参考陕西安康市兄弟工贸有限公司砖厂页岩及黄陵煤的水分、硫分、灰分、挥发分检测分析，其成分见表 2.4。

表 2.4 原料成份检测表

检测指标	页岩	黄陵煤
全水	8.4%	5.1%
全硫	0.10%	0.8%
灰分	95.74%	14.0%
挥发分	4.27%	34.0%
固定碳	<0.10%	<34.79%
收到基低位发热量	—	22.80MJ/kg
氟化物	456.34mg/kg	474.92mg/kg

7、产品方案

本项目主要产品方案及规模见表 2.5。

表 2.5 主要产品一览表

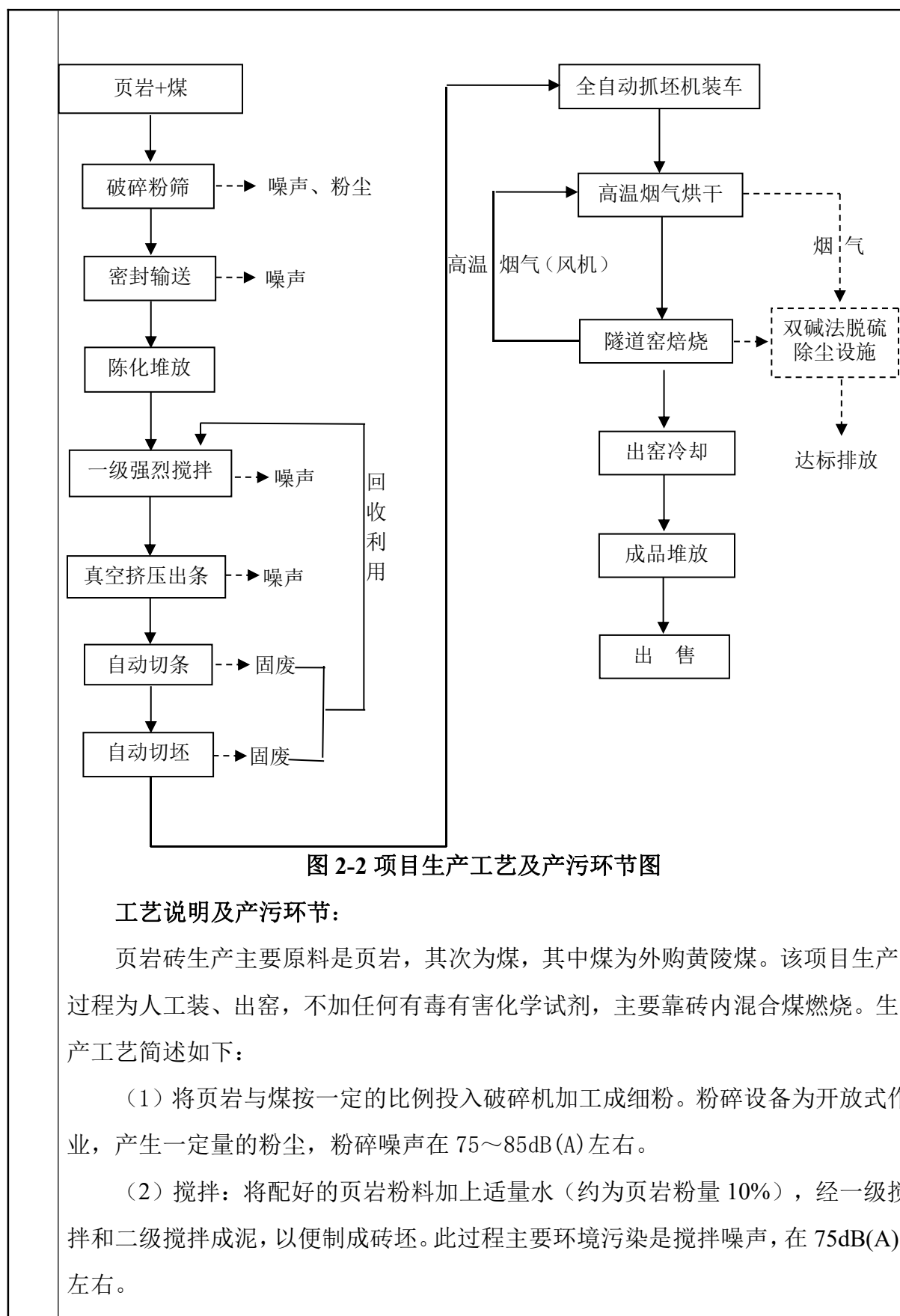
类别	技改前	技改后	备注
产品名称	页岩砖	页岩砖	项目技改前后产品规模增加 2 倍
生产规模	3000 万块/年	6000 万块/年	
产品规格	240mm×115mm×53mm	240mm×115mm×53mm	

8、总平面布置

(1) 布置的基本原则

①在满足生产工艺流程的前提下，做到功能分区明确。建筑物的布置应满足生产工艺的要求，确保生产过程的连续性，使作业流水线最短，生产最便捷。

	②按照生产工艺流程进行合理布置，做到人流、物流分开，原料与成品分开。 ③生产区和车间布置严格按照国家现行防爆、防火、安全、卫生等规范的要求。 ④搞好厂区绿化，改善空间环境，净化厂区空气，美化工厂环境，从而营造出舒适的、环保的厂区氛围。 (2) 平面布置及合理性分析 ①本项目整个厂区场地较规则，项目东区进厂路，方便物流运输。 ②项目厂区采取流水线生产布置，即原材料堆场、加工车间、隧道窑、成品堆场依次相连，便于生产。其中：原材料堆场位于项目场地的北侧靠西，由人工送往加工区，粉碎车间位于厂区西侧中部，进行破碎、筛分等，粉碎好的物料加水搅拌在陈化间进行陈化处理，然后在厂区中部的制坯车间内进行砖坯加工，然后进隧道窑进行烘干、焙烧，原料粉碎加工、制坯、烘干焙烧依次相连，成品堆场位于项目区西南侧。布局较为紧凑，能够有效的减少产品生产过程中的搬运，更有效的提高生产效率。 ③项目在生产厂区北侧为山梁，有植被，不但可以美化环境，而且可以有效的减少生产过程中噪声、废气等的影响，使得整个厂区比较美观，土地利用也最大化。 总体上讲，本项目的总平面布置是合理的，便于管理，同时减小生产车间与各区域的影响。平面布置图见附图 5。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、工艺流程图 (1) 施工期 施工期内容主要包括场地平整、基础施工、结构施工、设备安装等。 <pre> graph LR A[场地平整] --> B[基础施工] B --> C[结构施工] C --> D[设备安装] D --> E[场地绿化] A -.-> A1[扬尘、噪声、固废] B -.-> B1[弃渣、噪声、废水、粉尘] C -.-> C1[弃渣、噪声、废水、粉尘] D -.-> D1[弃渣、噪声] E -.-> E1[弃渣、噪声、扬尘] </pre> 图 2-1 施工期产污环节图 (2) 营运期 运营期生产工艺及产污环节见图 2-2。



	(3) 制坯：将和好的页岩泥坯采用全钢双级真空挤出机挤压、切割制成砖坯。此过程对环境的影响较小。废砖坯及漏出的泥坯可重新制坯，因此无废泥坯产生。 (4) 烘干：砖坯含水率较高，直接烧结，会造成砖坯开裂。老式制砖，砖坯是靠自然阴干，占地面积大，且阴干时间很长，现已淘汰。改用烧结窑烟气烘干，可充分利用烟气中的余热。由于烘干窑截面积大，烟速低，烟气在窑内曲折绕行，因此在烘干窑内可截获大量烟尘。此工艺不但使烟气余热得到充分利用，还能有效地减轻烟气中烟尘的产生量。在烘干房先预热约 5h、温度在 80℃左右，然后再在 300℃烘干 5h。 (5) 焙烧：焙烧燃料一部分是在页岩粉碎时加的煤，另外，为维持窑内温度，在窑内还要加一定量的煤直接燃烧，以提高炉温，促使砖坯内的碳能顺利燃烧。隧道窑焙烧温度约为 950℃~1005℃，焙烧时间约 10h，然后在 600℃下保温 2h。 (6) 出窑：烧结后经一段时间的冷却，便可将成品砖从窑中取出，以待销售。由于砖的表面附有烟尘等，因此在出窑、装车过程中因振动，可产生少量粉尘，影响范围较小。									
与项目有关的原有环境污染问题	本项目在原厂区进行技改建设，现砖厂采用 32 门轮窑生产，利用页岩烧制页岩砖，生产能力为年产页岩标砖 3000 万块，劳动定员 10 人。 根据《安康市汉滨区前兴建材有限公司年产 3000 万块页岩砖项目现状环境影响评估报告》可知，现砖厂年消耗煤 7500t/a，页岩 74100t/a。现有工程污染物排放情况如下： 1、废气 项目废气主要是原料粉碎、筛分过程产生的粉尘；烘干、焙烧过程产生的烟尘、二氧化硫。 (1) 工业粉尘 该项目利用的原材料是页岩、煤。原料在破碎、筛分等制砖工序中将产生一定量的粉尘。工业废气污染物产生量详情见表 2.6。 表 2.6 工业废气污染物产生量核算表 <table><tr><th>污染物</th><th>工业废气量</th><th>工业粉尘</th></tr><tr><td>产生系数</td><td>0.827万m³/万匹标砖</td><td>1.232kg/万匹标砖</td></tr><tr><td>产生量</td><td>2.481×10⁷m³/a</td><td>3.696t/a</td></tr></table>	污染物	工业废气量	工业粉尘	产生系数	0.827万m³/万匹标砖	1.232kg/万匹标砖	产生量	2.481×10 ⁷ m³/a	3.696t/a
污染物	工业废气量	工业粉尘								
产生系数	0.827万m³/万匹标砖	1.232kg/万匹标砖								
产生量	2.481×10 ⁷ m³/a	3.696t/a								

产生浓度 (mg/m ³)	—	149
国家标准 (mg/m ³)	—	30

项目目前原料采用堆棚堆放（未设围挡设施），定期洒水，破碎、筛分等设备采取集气罩+布袋除尘措施，通过有组织形式外排，根据《安康市汉滨区前兴建材有限公司年产 3000 万块页岩砖项目现状环境影响评估报告》检测报告，颗粒物排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单中的排放限值(颗粒物排放浓度低于 30mg/m³)的要求。对环境的影响较小。

(2) 轮窑焙烧产生的废气

项目年产 3000 万块页岩砖原煤用量为 7500t/a，每天炉窑运转 24 小时。轮窑对砖坯进行烧结过程会产生部分 SO₂、烟尘、NO_x、氟化物等污染物。目前将轮窑废气全部收集后通过地埋式烟道引入干燥室烘干砖坯，烟气通过窑内砖坯阻滞、吸附后，颗粒物及硫分吸附在砖坯上，起到净化作用，废气再通过烟道引至双碱法脱硫除尘器处理后外排。轮窑废气产生及排放情况见下表：

表 2.7 燃烧废气污染物产生量核算表

污染物	燃烧废气量	烟尘	SO ₂	NO _x	氟化物
产生系数	4297万m ³ /万匹标砖	10.386kg/万匹标砖	14.834kg/万匹标砖	6.874kg/万匹标砖	—
产生量	1.289×10 ⁸ m ³ /a	31.158t/a	44.502t/a	20.622t/a	0.406t/a
产生浓度	—	241.7mg/m ³	345.2mg/m ³	159.9mg/m ³	3.15mg/m ³
净化效率	—	86%	76%	55%	55%
排放量	1.289×10 ⁸ m ³ /a	4.362t/a	10.68t/a	9.282t/a	0.1824t/a
排放浓度	—	33.84mg/m ³	82.85mg/m ³	71.96mg/m ³	1.42mg/m ³
GB29620-2013 (mg/m ³)	—	30	150	200	3

从上表分析可知，轮窑炉废气经余热回用于烘干窑吸附净化后，再经双碱法脱硫除尘器处理，根据《安康市汉滨区前兴建材有限公司年产 3000 万块页岩砖项目现状环境影响评估报告》检测报告，废气中 SO₂、烟尘、NO_x 和氟化物排放浓度均能符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)及修改单标准限值要求。

2、废水

本项目生产用水主要为生产过程中制砖搅拌用水、脱硫用水和洒水降尘用

	水。砖搅拌用水在生产过程中经干燥后全部蒸发耗散，脱硫除尘水经脱硫池沉淀处理后循环使用，不外排。 运营期废水主要是少量职工生活污水，该项目技改前职工人数为 10 人，每人每天用水 80L 计算，生活污水排放量约为 231m³/a。生活污水经厂区修建的化粪池（4m³）进行收集后，全部用于当地农肥。 3、噪声 技改前噪声源主要是破碎、筛分等设备运转产生的机械噪声，其噪声值在 80~105dB 之间。由于项目主要环境敏感点位于厂区东北侧，其离破碎和制砖车间较远，厂界噪声贡献值均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类标准。总体上说，本项目产生噪声对周围声环境影响较小。经调查，项目建成至今，在此期间没有相关的任何投诉和纠纷事件发生。 4、固废 工业固体废弃物：本项目生产过程中产生的废渣主要为生产车间产生的废砖，部分出售部分综合利用；制砖下脚料全部回收作为制砖原料利用；脱硫废石膏年产生量为 43.55t/a，清理干化后出售给有需要的单位利用；厂区未设危废间。 生活垃圾：职工生活垃圾按每人每天 1.0kg 计算，技改前本工程日产垃圾 10kg，年产生量为 3.0t/a。生活垃圾经厂区设置的垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运至市生活垃圾填埋场处置。 5、原有工程存在问题 项目原有工程存在地面硬化不完全、原料堆场未进行三面围挡、无危废暂存间等问题，本次技改拟将现有轮窑窑体拆除，不新增用地，在原址建设标准化隧道窑生产线及相关环保设施，技改前遗留的问题在本次技改完成后将全部解决。
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	本项目所在区域属于安康高新区，根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1 二级标准要求。本次区域环境空气质量达标判定采用安康市生态环境局发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全市环境空气质量状况》中安康高新区的统计数据，对区域环境空气质量现状进行分析。评价因子主要有 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ，具体统计结果见表 3.1。					
	表 3.1 区域环境质量现状评价表					
	污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率 %	达标情况
	二氧化硫（SO ₂ ）	年均值	60μg/m ³	4μg/m ³	6.67%	达标
	二氧化氮(NO ₂)	年均值	40μg/m ³	18μg/m ³	45%	达标
	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年均值	70μg/m ³	50μg/m ³	71.43%	达标
	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年均值	35μg/m ³	25μg/m ³	71.43%	达标
	一氧化碳(CO)	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1mg/m ³	25%	达标
	臭氧(O ₃)	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	121μg/m ³	75.63%	达标
根据以上统计数据可知，2023 年安康高新区环境空气六项监测指标全部达标，现状监测浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准，因此项目所在区域属于达标区。						
2、水环境质量现状						
项目所在地地表水为汉江，本次评价引用汉滨月河口国考监测断面进行评价，根据安康市生态环境局发布的《2023 年 1-12 月监测断面水质状况表》，2023 年度汉滨月河口国考断面水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，说明区域水质现状良好。						
3、声环境质量现状						
本项目位于安康市高新区汪台村，属于 2 类声环境功能区，执行《声环						

	境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。工业场地厂界 50m 范围内 无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表污染影响类》（2021 年 版）的要求，本项目不进行噪声现状监测。																																				
环境 保护 目标	项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区；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，与项目 相关的主要环境保护目标见表 3.2。 表 3.2 环境保护目标表 <table><tr><th>环境 要素</th><th>名称</th><th>保护对象/ 保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对 项目 地方 位</th><th>相对项目 地边界距 离/m</th></tr><tr><td rowspan="4">环境 空气</td><td>小坝村</td><td>居民、60 户、 175 人</td><td rowspan="4">《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准</td><td>E</td><td>392</td></tr><tr><td>汪台村</td><td>居民、250 户、900 人</td><td>N</td><td>730</td></tr><tr><td>戒毒所</td><td>行政机关</td><td>NE</td><td>60</td></tr><tr><td>看守所</td><td>行政机关</td><td>SE</td><td>180</td></tr><tr><td>噪声</td><td>戒毒所</td><td>行政机关</td><td>声功能区 2 类</td><td>NE</td><td>60</td></tr><tr><td>地表水</td><td>傅家河</td><td>河流水质</td><td>地表水 II 类</td><td>E</td><td>260</td></tr></table>	环境 要素	名称	保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对 项目 地方 位	相对项目 地边界距 离/m	环境 空气	小坝村	居民、60 户、 175 人	《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准	E	392	汪台村	居民、250 户、900 人	N	730	戒毒所	行政机关	NE	60	看守所	行政机关	SE	180	噪声	戒毒所	行政机关	声功能区 2 类	NE	60	地表水	傅家河	河流水质	地表水 II 类	E	260
环境 要素	名称	保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对 项目 地方 位	相对项目 地边界距 离/m																																
环境 空气	小坝村	居民、60 户、 175 人	《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准	E	392																																
	汪台村	居民、250 户、900 人		N	730																																
	戒毒所	行政机关		NE	60																																
	看守所	行政机关		SE	180																																
噪声	戒毒所	行政机关	声功能区 2 类	NE	60																																
地表水	傅家河	河流水质	地表水 II 类	E	260																																
污染 物排 放控 制标 准	一、噪声 施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准。见表 3.3。 表 3.3 噪声排放标准 <table><tr><th rowspan="2">标准名称</th><th rowspan="2">级别</th><th rowspan="2">评价因子</th><th colspan="2">标准值（dB（A））</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》</td><td>/</td><td rowspan="2">等效声级 Leq</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 二、废气 施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》	标准名称	级别	评价因子	标准值（dB（A））		昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 Leq	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	60	50																				
标准名称	级别				评价因子	标准值（dB（A））																															
		昼间	夜间																																		
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 Leq	70	55																																	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类		60	50																																	

(DB61/1078-2017) 中相关要求, 见表 3.4。

表 3.4 施工场界扬尘浓度限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘 (即 TSP)	周界外浓度 最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

运营期项目隧道窑烟气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 中排放标准及修改单中排放限值; 企业边界大气执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 3 中排放标准。

表 3.5 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(单位 mg/m³)

生产过程	最高允许排放浓度				污染物排放监 控位置
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氟化物(以 F 计)	
原料燃料粉碎及 制备成型	30	-	-	-	车间或生产设 施排气筒
人工干燥及培烧	30	150	200	3	
原料运输、堆放、 装卸及干燥焙烧	1.0	0.5	-	0.02	企业边界

三、废水

本项目原料搅拌用水在生产过程中经干燥、烧成后全部蒸发耗散, 脱硫用水经沉淀后循环使用; 生活污水经化粪池处理后, 定期清掏用于周边农田施肥。

四、固废

本项目营运期一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定; 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关规定。

总量控制指标

项目无生产废水产生、生活污水不外排，故无废水总量指标。本项目隧道窑废气脱硫除尘处理后，SO₂、NO_x排放量分别为：8.88t/a、9.96t/a。建议总量控制指标为：SO₂：8.88t/a；NO_x：9.96t/a。本项目实施前后总量控制指标情况见表3.6。

表 3.6 本项目总量控制指标情况一览表单位：t/a

项目 总量指标	本项目实施后全厂排放量	申请总量
SO ₂	8.88	8.88
NO _x	9.96	9.96

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	一、施工期环境影响 项目计划于 2024 年 4 月开始动工建设，预计 2024 年 7 月技改完成投入使用。技术改造工程主要是对现有轮窑和烘干道进行拆除，新建隧道窑生产线，对原料车间进行改造，并同步改造配套设施。施工期对环境的影响主要表现为施工作业扬尘、运输车辆扬尘、施工车辆排出废气，施工机械噪声，建筑垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾。 1、环境空气污染源分析 施工过程粉尘主要来源于轮窑拆除、场地清理、土石方开挖、建筑垃圾及建筑材料运输产生的二次扬尘，施工场地材料堆放场产生的扬尘等。另外，运输车辆及一些动力设备运行会产生少量燃油废气等。 （1）施工扬尘 施工期的大气污染主要为施工过程中产生的扬尘。施工扬尘产生的环节有：轮窑拆除、土石方开挖，建筑施工建设，建筑垃圾、建筑材料、工程弃渣的堆放等。土石方开挖时污染较重，扬尘使大气中总悬浮颗粒物浓度剧增，并随风迁移到其他地方，致使空气中含尘浓度超标十倍至几十倍，严重影响下风向人群的健康。 （2）运输扬尘 项目建筑材料的运输、工程弃渣及垃圾的外运也会产生一定的扬尘，其大小与污染源的距離、道路路面、行驶速度等因素有关。在一般情况下，在自然风力作用下，车辆产生的扬尘约为 0.035kg/辆·m，所影响的范围为道路两侧 30m 以内的范围。若不加控制，对周围环境会产生很大的影响。 （3）燃油废气 项目施工过程中用到的机械主要有挖掘机、装载机、推土机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量的废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，但由于项目建设区域空间较大，环境影响范围有限。
-------------------	--

2、噪声污染源分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如装载机、挖掘机、载重汽车、电焊机、电锯、振捣棒等，噪声源强在 74~100dB（A）之间。虽然施工噪声仅在施工期产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生严重影响，必须重视对施工期噪声的控制。

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源。故采用点声源衰减模式预测各类施工机械在不同距离处的噪声影响值，计算公式如下。

$$L_p = L_r - 20 \log(r/r_0)$$

式中：L_p——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_r——距噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

r——噪声源至受声点的距离，m；

r₀——参考位置的距离，m，取 r₀=1m。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）的规定，经计算各种施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离分别见表 4.1。

表 4.1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB（A）

距离 (m) 设备	1	10	20	30	50	70	100	150	达标距离	
									昼间	夜间
装载机	86	66.0	60.0	56.5	52.0	49.0	46.0	42.5	6	35
电焊机	74	54.0	48.0	44.5	40.0	37.0	34.0	29.5	1.5	9
载重汽车	85	65.0	59.0	55.5	51.0	48.0	45.0	41.5	5.5	32
振捣棒	93	73.0	67.0	63.5	59.0	56.0	53.0	49.5	14	80
电锯	100	80.0	74.0	70.5	66.0	63.0	60.0	56.5	32	178

由上述预测可知，在施工期电锯噪声影响最大，场界噪声达标距离为昼间 32m、夜间 178m。项目施工点距四周场界距离在 5~10m 不等，施工期四场界昼夜间噪声均超标。为使施工场界噪声达标，降低噪声对外环境的影响，建设单位在施工过程中应加强管理，采取一定的降噪措施。

3、固体废弃物

施工期固体废弃物主要包括施工建筑垃圾，和施工人员的生活垃圾等。

项目施工建筑垃圾包括基础开挖及土建工程产生的砖瓦石块、渣土、泥土、废弃的混凝土、水泥和砂浆等，以无机物为主。项目所在地地势平坦，土石方开挖量很小，可以全部用于回填。项目对厂区进行平整、建设钢架结构的厂房 4000m²，预计产生建筑垃圾约 100t。

施工人员平均每人产生生活垃圾约 0.5kg/d，施工期施工人数平均按 20 人计算，生活垃圾产生量约 10kg/d，收集后交由环卫部门清运处置。

4、废水污染源分析

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

施工本身产生的废水主要包括砂石料冲洗排水、结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆和机械设备冲洗水等。施工废水产生量较小，其中的主要污染物是 SS、石油类等。施工工地外排的各类清洁废水、机械设备清洗水等必须设置临时沉淀池汇集，经过沉淀澄清后回用于地面的洒水抑尘等，不外排。

施工人员的生活污水主要为工人的盥洗水，厕所冲洗水等生活排水。施工期共计 3 个月，预计平均施工人员在 20 人左右，施工人员生活用水量按每人每天 60L 计，污水产出系数按 0.8 计，废水产生总量为 0.96m³/d，废水中的主要污染物有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

运营期 环境影 响和保 护措施	二、运营期大气环境影响和保护措施 项目大气污染物主要为窑炉烟气、破碎、筛分粉尘、堆场扬尘、运输扬尘、装卸起尘。 1、废气源强分析 (1) 原料装卸粉尘 本项目原料页岩、固废、煤在落料点与输送时会产生少量扬尘，主要包括物料堆放时随风扬尘与物料装卸时产生的扬尘，评价采用清华大学在霍州发电厂现场试验的模式进行估算： 堆放起尘：$Q1=11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$ 式中：Q1-堆放起尘，mg/s； U-临界风速，m/s，本项目卸料在厂房内，风速取 1.76m/s；S-堆场面积，843.75m²； ω-空气相对湿度，%，>68%； W-物料湿度，%，取 8%； M-车辆吨位，t，本项目取 20t； H-装卸高度，m，本次评价取 1.5m。 经上述公式计算，堆场起尘强度为 329.9mg/s、2.9t/a。该污染属于无组织排放，粒径较小，大多在 50~100μm，较轻的粉尘漂浮在空气中。本次环评要求： ①将原料堆放于厂棚内，三面围挡，顶棚加盖，出入口安装防尘帘）； ②原料堆场厂房内安装水雾喷雾系统，在运输车辆进出及卸料时进行喷雾降尘。 采取上述措施后降尘可减少 80%，因此堆场无组织排放量为 0.58t/a。生产过程中产生的粉尘可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准限值(1.0mg/m³)，废气治理措施合理有效，技术经济可行。 (2) 运输扬尘 本项目的主要成品料运输工具是自卸式载重汽车，在运输过程中不可避
--------------------------	---

	免地要产生扬尘，特别是遇到当气候条件不利时，扬尘现象更严重。 车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列公式计算： $Q_y=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$ 式中：Q_y：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆； V：汽车速度，km/h； W：汽车载重量，吨； P：道路表面粉尘量，kg/m³。 本项目车辆在厂区内行驶距离按 80m 计，平均每天发车空、重载各 28 辆次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 20km/h 行驶。道路路况(即表面粉尘量)以 0.2kg/m² 计，计算得出项目汽车动力起尘量合计 4.05kg/d(1.2 15t/a)。 建设单位拟将厂区运输道路硬化，减少道路积尘量；在砖厂内主要运输道路配备洒水车，每天不少于 4 次洒水降尘，并定期对道路进行清扫；运输车辆采用围布遮挡，降低粉尘散逸，同时厂区出口设置车辆清洗台，对进出车辆进行清洗。 项目采取以上措施后，粉尘控制效率可达 80%，经处理后，运输粉尘排放量为 0.243t/a，排放速率为 0.09kg/h。采取上述措施后，运输过程中产生的粉尘可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准限值(1.0 mg/m³)，废气治理措施合理有效，技术经济可行。 (3) 破碎、筛分粉尘 项目运营后，厂区安装有破碎机 1 台、滚动筛 1 台，主要用于煤、页岩的破碎和筛分。项目破碎筛分位于封闭车间内，破碎筛分工序皮带运输采取封闭皮带，并在破碎筛分区顶部以及各个机械设备四周设置喷雾洒水降尘装置，减少无组织粉尘产生。原料经过破碎机破碎和滚筒筛再进入搅拌机，在原料的破碎和筛选过程中，会产生一定量的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数
--	--

表”，颗粒物（除窑炉外工艺废气）1.23kg/万块标砖，本项目年产 6000 万块标砖，则颗粒物产生量为 7.38t/a，项目破碎、筛分工序安装集尘罩（集尘效率不低于 80%），由风机（风量约 20000m³/h）将含尘废气引入袋式除尘器（除尘效率可达 98%以上）处理后由 15 米高排气筒排放，则本项目颗粒物排放量为 0.12t/a，排放速率为 0.05kg/h，排放浓度 2.5mg/m³。无组织排放量为 0.369t/a，排放速率为 0.14kg/h。项目破碎、筛分车间有组织粉尘排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单中的排放限值(颗粒物排放浓度低于 30mg/m³)的要求；项目破碎筛分车间无组织粉尘排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准限值(1.0mg/m³)的要求。

（4）隧道窑干燥及焙烧废气

本项目页岩砖的烧制过程中采用内燃法生产工艺。为充分利用能源，隧道窑的燃煤烟气全部由风机通过烟道引至烘干道利用余热对砖坯进行烘干，烘干后的烟气再经烟道引至除尘脱硫塔处理。燃料燃烧时产生的烟尘中包括黑烟和飞灰两部分，黑烟是未完全燃烧的物质，以游离态碳（即碳黑）和挥发物为主，绝大部分是可燃物质，黑烟的粒径一般在 0.01~1μm 之间。飞灰是烟尘中不可燃矿物灰分的微粒，粒径一般在 1μm 以上，它们的产生量与燃料成分、设备、燃烧状况有关。SO₂ 和 NO_x 主要来源于黄陵煤燃烧产生，同时页岩中含有氟化物，经高温焙烧时会有部分氟化物挥发。隧道窑烟气经过烘干室中湿砖坯的阻挡，对烟气、SO₂ 和 NO_x 等均有一定的去除作用。

本项目年产 6000 万块标砖，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”，项目颗粒物、二氧化硫及氮氧化物产生情况如下表所示。

表 4.1 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫产生情况

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量	产生速率
粘土、页岩、粉煤	砖瓦工业焙烧炉(单	≥6000 万	工业废气量(窑炉)(燃煤等)	标立方米/万块	42980	25788 万 m ³	/

灰、煤矸石等	条)(燃煤等)	块/年		标砖			
			颗粒物	千克/万块标砖	4.73	28.38t/a	3.94kg/h
			二氧化硫	千克/万块标砖	14.8	88.8t/a	12.33kg/h
			氮氧化物	千克/万块标砖	1.66	9.96t/a	1.38kg/h

隧道窑废气经风机（风量约 120000m³/h）引入双碱法脱硫除尘塔净化处理，脱硫效率取 90%，除尘效率为 85%，处理后由 15m 高的排气筒排放。

氟化物指含负价氟的有机或无机化合物，与其他卤素类似，氟生成单负阴离子（氟离子 F⁻）。根据页岩的化学组成可知，页岩中含 F 为 0.02%，本项目页岩用量约为 185000t/a，则项目原料中氟的总量为 37.0t/a。参考同类型生产工艺和相同产量砖厂，页岩在窑炉培烧过程中氟化物的溢出率在 2.0% 左右，可得隧道窑废气中氟及其化合物产生量约为 0.74t/a。则本项目氟化物产生量约为 0.74t/a，产生浓度为 2.8mg/m³，不考虑脱除效率，排放量约为 0.74t/a，产生浓度为 2.8mg/m³，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）修改单表 2 中的要求（<3mg/m³）。

表 4.2 项目废气产生及处理措施情况一览表

编号	污染物名称	主要污染物	产生源强			排放源强		
			平均产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	平均排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	窑炉废气	颗粒物	110.0	3.94	28.38	14.51	0.52	4.257
		二氧化硫	344.3	12.33	88.8	30.43	1.09	8.88
		氮氧化物	38.53	1.38	9.96	34.06	1.22	9.96

由上表可知，正常工况下项目炉窑废气颗粒物、SO₂、NO_x 有组织排放

浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单要求。

2、影响分析

(1) 有组织废气

项目破碎、筛分工序安装集尘罩，由风机将含尘废气引入袋式除尘器处理后由15米高排气筒排放，排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织粉尘排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单中的排放限值（颗粒物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求；隧道窑废气经风机引入双碱法脱硫除尘塔净化处理，处理后由15m高的排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 $14.85\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $31.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $34.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单要求。

(2) 无组织废气

表4.3项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染物名称	主要污染物	处理措施	排放量 (t/a)	最大排放 速率 (kg/h)	面源 长度 m	面源 宽度 m	排放 时间 h
破碎、筛分 粉尘	颗粒物	封闭车间、地面硬化等	0.369	0.14	160×120		2400
堆场扬尘、 装卸粉尘		堆场三面围挡加盖厂棚、洒水抑尘、地面硬化等	0.58	0.24			
运输扬尘		洒水抑尘、设置车辆清洗台	0.243	0.09			

根据预测，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为无组织排放的颗粒物， $C_{\max}$ 为 $491.49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，无组织粉尘排放浓度能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)标准限值($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)的要求，无组织废气可达标排放。

3、技术可行性分析

项目隧道窑废气采用双碱法脱硫，双碱法脱硫除尘装置处理工艺简介：

脱硫除尘装置工作时，气体由窑底切向进入，在塔板叶片的导向作用螺旋上升，氢氧化钠溶液从盲板分配到各个叶片上形成薄膜层同时被气流喷洒成流水液滴。液滴随气流运动的同时被离心力甩至塔壁形成沿壁旋转的液环，并受重力作用而沿壁下流至环形的集液槽，再通过溢流装置流到下一块

本项目在脱硫除尘时选用氢氧化钠作为吸收剂，氢氧化钠干粉料加入碱液罐中加水配制成氢氧化钠碱液，碱液被打入返料水池中，由泵打入脱硫装置内进行脱硫。为了将用钠基脱硫剂脱硫后的脱硫产物进行再生还原需用一个制浆罐。

治理效率:

颗粒物:根据砖瓦行业双碱法平均处理效率,颗粒物去除效率>85%,本

	次平均按 85%计。 二氧化硫:根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦石材等建筑材料制造行业系数手册”,当焙烧烟气末端治理技术为双碱法时,二氧化硫去除效率为 90%。 氮氧化物:烟气中 NO_x 主要以 NO 的形式存在,约占总 NO_x 的 90%-95%,其余 10%为 NO₂,而用碱溶液吸收 NO_x 的研究和实践表明:NO 只能与 NO₂ 按比例被吸收,不能单独被吸收,两者反应生成的 N₂O₃,能被碱溶液吸收。本项目安装脱硫除尘净化装置,采取双碱法喷淋塔脱硫除尘工艺进行脱硫除尘,因脱硫设施呈碱性,可部分吸收氮氧化物,具有一定的脱硝效果,该设备的脱硝效率约为 10%。 氟化物:碱法除氟是采用含碱性物质的吸收液吸收烟气中氟化物并得到副产物的方法,一般采用石灰作为中和剂,用碱性物质中和生成氟化物沉淀,中和澄清液返回循环使用,碱法除氟具有除氟效率高、工艺成熟、技术可靠等特点。 根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018),项目炉窑焙烧废气采取双碱法脱硫除尘为其推荐的可行性技术,目前砖瓦工业排污单位普遍采用此工艺进行炉窑废气脱硫除尘。双碱湿法脱硫除尘工艺不易结垢、需要循环水量较小、能耗低的优点,钠基脱硫剂碱性强,吸收 SO₂ 后反应产物溶解度大,不会造成过饱和结晶,带来脱硫塔喷嘴结垢堵塞问题。技术成熟、易于日常管理。双碱湿法脱硫工艺降低了投资及运行费用。因此本项目采用双碱湿法脱硫除尘,技术经济可行。根据计算,颗粒物排放量为 4.746t/a、排放浓度为 14.51mg/m³,二氧化硫排放量为 8.88t/a、排放浓度为 30.43mg/m³,氮氧化物排放量为 9.96t/a、排放浓度为 34.06mg/m³,氟化物排放量为 0.74t/a、排放浓度为 2.8mg/m³,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)表 2 中排放标准及修改单中排放限值要求,颗粒物浓度限值 30mg/m³、二氧化硫浓度限值 150mg/m³、氮氧化物浓度限值 200mg/m³、氟化物浓度限值 3mg/m³,
--	---

	本项目窑废气可实现达标排放，对周边环境影响较小。项目位于达标区，空气质量良好。本项目为减少无组织粉尘排放量，将原料堆放设置在三面围挡加彩钢瓦顶棚内，采用雾炮机对原料堆场表面及原料装卸过程喷雾降尘，定期清扫运输道路及对道路洒水降尘，在破碎、筛分工序采用彩钢瓦密闭，并在破碎机、筛分机上方安装集尘罩收集废气，废气经风机引入一台布袋除尘器处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018），原料破碎、筛分工段粉尘采用“布袋除尘”为可行技术。项目采取上述措施后，项目无组织排放量较小，对周边环境影响较小。 根据安康市环境保护局《关于开展页岩砖厂“冒黑烟”专项整治工作的通知》，安康辖区所有页岩砖厂必须安装在线监测系统，在线监测系统应能够监测各项污染物的浓度值等相关数据，具备至少储存年数据、远距离传输和超标预警功能，通过数据能够分析设备运行情况及污染物排放情况。项目建成后需安装在线监测系统对污染物排放进行实时监测，监测因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、温度、氧含量。在线监测站房、厂区大门、脱硫除尘设施需要安装视频监控系统，并与环保部门和安康市应急处置中心联网，实现 24 小时监管，实时上传烟气排放数据。 按照安康市铁腕治霾“1+10”攻坚行动方案，对全市 85 家页岩砖厂开展“四有一达标”治理要求，本项目应严格执行有污染防治设施、有在线监测设施、有视频监控设施、有排污许可证，大气污染物稳定达标排放的要求。 4、非正常情况下排放 项目生产过程中废气处理装置发生故障，导致污染物排放量增加，非正常工况下，废气未经处理直接排放。 针对项目运行过程中出现的非正常排放情况，本环评要求：建设单位应合理安排环保设施的检修时间，同时应加强各环保设施的日常维护的保养，一旦环保设施出现故障，企业必须马上停止生产，待其正常运行后，方可开机生产。 5、监测方案
--	--

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)和本项目废气实际排放情况,对本项目废气的日常监测要求见下表。

表4.4废气监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
窑炉废气	排气筒 DA001	颗粒物(在线监测)、二氧化硫(在线监测)、氮氧化物(在线监测)、氟化物	1次/半年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)修改单中表2排放标准
破碎、筛分粉尘	排气筒 DA002	颗粒物	1次/年	
无组织废气	厂界四周	颗粒物、二氧化硫、氟化物	1次/年	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013)中表3排放标准

三、运营期废水环境影响和保护措施

1、生活废水

技改后新增工人10名,劳动定员为20人,厂内不设食堂,设有住宿。根据《陕西省行业用水定额》(2020年修订稿)用水定额取80L/人·d进行估算,则生活用水量为544m³/a(1.6m³/d),污水排放系数取0.85,则生活污水产生量为462.4m³/a(1.36m³/d)。经化粪池收集后作农肥。

2、生产废水

本项目生产用水主要为生产过程中制砖搅拌用水、脱硫用水和洒水降尘用水,根据原有砖厂,生产用水按3.2m³/万块进行估算,则项目生产用水量为19200t/a(71.11t/d)。砖搅拌用水在生产过程中经干燥后全部蒸发耗散,项目设置1个回用池(容积4m³),脱硫除尘水经脱硫池沉淀处理后循环使用,不外排。

本项目页岩砖在焙烧过程中内燃煤燃烧会产生烟气,建设单位采用双碱法工艺的除尘脱硫设备对燃烧烟气进行处理,脱硫除尘过程中产生的废水经配套建设的再生池、沉淀池、循环池处理后取上清液循环利用。

四、运营期声环境影响和保护措施

1.噪声排放源强

本项目噪声污染源主要是生产过程中破碎机、筛分机、制砖机及烘干窑风机等设备运转时及运输设施产生的噪声，声级范围 75-100dB(A)。

表 4.5 设备噪声声级值

序号	设备	安装地点	数量 (台/套)	排放源强 dB (A)	减噪措施	治理后源强 dB(A)
1	送料机	粉碎及成型 车间	1	85	选用低噪声设备，加强设备维护、合理布局，同时采取减振及利用厂房隔声等措施	65
2	破碎机		1	100		80
3	筛分机		1	85		65
4	制砖机		1	85		65
5	切条机		1	75		55
6	码坯机		2	75		55
7	风机		2	90		70

针对项目噪声污染的特点，项目应针对性地采取以下措施以进一步减小噪声对环境的影响。

(1) 加强噪声治理。对破碎机和粉碎机集中安置在相对独立的隔声间内，与其它低噪声设备隔开；搅拌机、切坯机均应采用独立减震基础，并加强设备的维护，减少因设备老化磨损产生的噪声。

(2) 加强绿化，在项目厂界设绿化隔离带，分层次种植常绿乔灌木，可消减车间噪声对厂界外环境的影响。

(3) 对进出车辆限速、禁止鸣笛，减少交通噪声。

(4) 可加强对设备的维护，减少因设备老化磨损产生的噪声。

表 4.6 项目噪声预测值单位：dB (A)

声源与厂界距离	昼间本底值	昼间贡献值	叠加值	达标情况
项目东厂界外 1 米	/	52.9	/	达标
项目南厂界外 1 米	/	53.4	/	达标
项目西厂界外 1 米	/	53.5	/	达标
项目北厂界外 1 米	/	52.1	/	达标
评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类			

备注：项目仅白班作业，对夜间声环境无不利影响

项目在采取选用低噪声设备，加强设备维护、合理布局，同时采取减振及利用厂房隔声等措施后，厂界噪声贡献值均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类标准。总体上说，本项目产生噪声对周围声环境影响较小。

表 4.7 噪声监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

五、运营期固体废物环境影响和保护措施

砖厂固废主要包括次品砖（含窑渣）、废边角料、沉淀池沉渣、废润滑油以及生活垃圾。

（1）次品砖（含窑渣）

本项目年产 6000 万块页岩砖（15.0 万 t），次品率（含窑渣）1%，则每年共有次品砖（含窑渣）约 1500t，破碎后作为原料加以利用，回用于生产。

（2）沉淀池沉渣

项目产生的烟气通过钠碱双碱法脱硫后，石灰吸收二氧化硫后生成石膏，根据反应式，每吸收一摩尔 SO_2 产生 1 摩尔 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，换算质量比为 1:2.68。项目运营期脱硫装置 SO_2 吸收量为 88.8t/a，则 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 生成量为 237.98t/a。脱硫产生的 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 全部外售至有需要的单位利用。

（3）废润滑油

项目内设备需定期进行检修，机械设备维护、检修的过程中将产生废机油，属于危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，项目废机油产生量约 0.05t/a，委托有危险废物处置资质的单位定期处置，暂存过程按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。

（4）生活垃圾

项目劳动定员为 20 人，按每人每天产生垃圾 1kg 计，年工作日为 340d，则生活垃圾产生总量约为 6.8t/a。生活垃圾交由当地环卫部门定期清运。

表 4.8 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.05	设备维修	液体	矿物油	毒性、易燃性	半年	T, I	集中收集并贮放在危废暂存间, 委托有资质的单位进行处置

表 4.9 一般固废汇总表

序号	固废名称	产生源	产生量(t/a)	处理或处置措施
1	次品砖	生产过程	1500	作为原料回用于生产
2	沉淀池沉渣	脱硫过程	237.98	外售
3	生活垃圾	办公生活区	6.8	收集后送垃圾填埋场处置

为强化危险废物的管理, 本次环评对废润滑油的暂存提出以下管理要求:

1) 对不同类型的危废分别采取不同的专用盛装容器收集存放, 并在桶上张贴识别标签(注明种类、数量、存放日期等)及安全用语, 临时存放在危险废物暂存点中, 累计一定数量后由资质单位专用运输车辆外运统一处置。禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

2) 所使用的储存容器应为不宜发生破损泄漏, 储存废油等液态危废时, 容器应留有不低于 100mm 的足够空间, 容器外表面应有明显的危废警示标示。

3) 危废贮存点应设置于远离易燃、易爆等危化品储存区域及变电室的高压输电线路防护区域以外。

4) 危废贮存点应采取必要的防渗措施, 防渗措施应严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计。危废全部暂存于危废贮存点内, 做到防风、防雨、防晒、防渗漏。危废贮存点地面基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm

厚其他的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

5) 危险废物应建立专人专管的交接台账制度，并明确危废转运处置去向。

6) 应严格按照国家《危险废物转移管理办法（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）》进行项目危废的转移处置，在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

本项目固体废弃物采取上述措施后，对环境的影响较小。

六、技改前后“以新带老”措施和污染物排放量对比分析

1、“以新带老”措施

安康市帆顺建材有限公司此次技改项目，在改变生产工艺的同时，也对技改前存在的主要环境问题进行了整治，实现了“以新带老”。具体包括以下几个方面：

①对厂区场地进行规范建设。生产作业区全部修建钢结构彩钢瓦厂房，原材料破碎生产线全部在封闭厂房内。

②通过对生产线上的生产多年的机器维修、更换，选用新型低噪、节能的新设备，同时高噪设备进行减震降噪的措施，有效降低项目运行时的噪声。

③新建危废暂存间。

2、污染物排放量对比分析

本项目现有32门轮窑，年产页岩砖3000万块；技改后采用1烘1烧隧道窑，年产页岩砖6000万块。生产过程产生的不合格产品均综合利用或处理，收集的粉尘及下脚料都作为生产原料回用，均未外排。技改项目劳动定员由10人增至20人，技改前后均无外排生产废水和生活污水。技改前后污染物排放量统计见表4.10。

表 4.10 技改前后污染物排放量统计表

类别	污染物	单位	技改前排放量	技改后总排放量	增减变化量
废气	粉尘	t/a	3.696	0.489	-3.207

	烟气	Nm³/a	12890 万	25788 万	+12898 万
	烟尘	t/a	4.362	4.257	-0.105
	SO ₂	t/a	10.68	8.88	-1.8
	NOx	t/a	9.282	9.96	+0.678
	氟化物	t/a	0.1824	0.74	+0.5576
固废	生活垃圾	t/a	3.0	6.8	+3.8
	脱硫废石膏	t/a	43.55	237.98	+194.43
	次品砖	t/a	700	1500	+800
	废机油	t/a	0.02	0.05	+0.03

本技改项目实施后，生产规模大幅度提高，建设单位对工艺粉尘采取布袋除尘器收集处理，二氧化硫采用一座脱硫除尘塔处理废气，并加强管理等，符合相关环保标准与规范政策。

七、环境管理

本项目应将环境保护目标纳入日常管理中，并制定合理的污染控制措施，使项目排污符合国家和地方有关排放标准。企业内部必须加强其环境管理机构和职能建设，使其环境管理行之有效。项目运行期间，建设单位要接受各级生态环境部门的指导和检查，共同搞好项目的环保工作。

（1）严格贯彻执行国家、省、市、县各项环保政策、法规、标准，根据本项目的环境保护要求组织实施，监督执行，积极配合、接受各级生态环境管理部门的监督与检查。

（2）建立管理规范的档案管理制度，所有环保资料应齐全；建立环境管理台账，并接受安康市生态环境局高新分局检查。台账内容包括：污染物排放情况；污染物治理设施的运行、操作和管理情况；各污染物的监测分析方法和监测记录；事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料；环保设施运行能耗情况等六方面内容。

（3）建设单位制定切实可行的污染源监测计划，定期委托有资质环境监测机构开展污染源及环境监测，掌握污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学的依据。重点是对废气、噪声监测，并注意做好记录。监测中如

发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

（4）建立环境管理体系，加强环境管理，落实专人负责环保设施的维护管理，确保污染治理设施的正常运转和污染物的稳定达标排放；加强环境风险管控，杜绝环境事故发生；按要求开展排污许可申请、竣工环境保护设施验收；落实排污单位自行监测计划。

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后48h内，向生态环境部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向生态环境部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

（6）定期对职工开展环保知识和技术的培训工作，引导全员重视环保。

八、环保设施投资估算清单

该工程总投资 1000 万元。其中环保投资 58 万元，占总投资的 5.8%。环保设施投入估算清单见表 4.11。

表 4.11 环保设施投入估算表

时段	项目名称	环境保护设施	资金估算 (万元)	备注
施工期	施工期扬尘	原炉窑拆除过程加强洒水作业，施工材料采用密闭或加盖的运输车辆进行运输，车辆出场冲洗、洒水降尘等措施	6	新增
	施工期噪声	高噪声的设备隔声、减震，并加强管理，合理布局	3	新增
	施工作业废水	修建废水沉淀池一座，沉淀后回用	1	新增
	施工生活污水	化粪池收集处理用于农田施肥	0	现有
	施工固废	建筑垃圾分类收集、综合利用，生活垃圾集中收集交环卫部门清运处置	1	新增
运营期	工业粉尘	原料处理间四周设置防风设施（至少三面进行封闭）及喷雾洒水措施，建立洒水制度	5	新增
		破碎机和滚动筛设布袋除尘器+15m 高排气筒	6	利旧

	烟气治理	隧道窑废气回用于烘干窑,对烘干废气设双碱法脱硫除尘装置+15m 高排气筒(翻新),建设1组沉淀池、再生池、循环水池。安装在线监测、视屏监控系统,与环保部门联网	20	部 分 技改
	生活污水	化粪池 1 座	0	利旧
	脱硫除尘 废水	脱硫除尘塔配套设置废水沉淀池 1 组(4m ³),沉淀后回用于脱硫除尘	1	新增
	固废处理	垃圾收集桶若干、干化池 1 座、危废暂存间一处	4	新增
	噪声治理	基础减振、风机加装消声器,加强管理	3	新增
	项目区	环境监测与管理(委托资质单位运维)	8	新增
	合计		58	

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	窑炉废气	颗粒物	双碱法脱硫除尘+15m 高排气筒 (DA001)，配套设置在线监测系统和视频监控系统	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 2 中排放标准
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		氟化物		
大气环境	破碎、筛分粉尘	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA002)	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 表 3 中排放标准
	破碎、筛分、运输、原料堆放、装卸等工序产生的无组织粉尘	颗粒物	堆场三面围挡加盖厂棚、洒水抑尘、地面硬化等	
地表水环境	生产废水	COD、SS	砖搅拌用水在生产过程中经干燥后全部蒸发耗散，脱硫用水经沉淀后循环使用不外排	不外排
	生活污水	COD、氨氮	经化粪池收集后作农肥	不外排
声环境	生产设备	噪声	消音减振、隔声降噪、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物综合利用。严格区分一般固废和危险固废，一般固废回用于生产工序或外售，生活垃圾由环卫部门清运处置，危险废物委托有资质的单位处置，并办理危险废物转移手续。			
土壤及地下水污染防治措施	加强危废贮存点及生产设备的日常管理，各危废设专用桶收集，废机油暂存设施下方设置有托盘，以防出现废油泄漏或设备漏油情况污染地下水和土壤。危废贮存点满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求，做到防风、防雨、防晒、防渗透，并及时办理转运手续。发生泄漏时，停止现场作业，划定警戒区域，严禁烟火；立即使用吸油毡对泄漏物料进行吸收，清理现场后及时维护贮存设施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强事故苗头控制，做到定期巡检，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。储备应急物质。加强员工的安全生产教育，提高安全防范风险的意识，预防风险事故发生。			
其他环境管理要求	为减少项目营运期对环境的影响，特提出如下建议： (1) 本项目的建设应严格执行“三同时”制度，切实落实废气、噪声防治措施； (2) 公司应加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受环境主管部门对公司环保工作的监督指导。			

六、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治及风险防范措施后，能够实现各污染源的主要污染物稳定达标排放，生态环境得到有效保护，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	8.058t/a	/	/	4.746t/a	/	4.746t/a	-3.312t/a
	二氧化硫	10.68t/a	/	/	8.88t/a	/	8.88t/a	-1.8t/a
	氮氧化物	9.282t/a			9.96t/a	/	9.96t/a	+0.678t/a
	氟化物	0.1824t/a			0.74t/a	/	0.74t/a	+0.5576t/a
废水	COD	0	/	/	0	/	0	0
	BOD ₅	0	/	/	0	/	0	0
	SS	0	/	/	0	/	0	0
	TN	0	/	/	0	/	0	0
	NH ₃ -N	0	/	/	0	/	0	0
	TP	0	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	3t/a	/	/	6.8t/a	/	6.8t/a	+3.8t/a
	次品砖（含窑 渣）	700t/a	/	/	1500t/a	/	1500t/a	+800t/a
	废脱硫石膏	43.55t/a	/	/	237.98t/a		237.98t/a	+194.43t/a
危险废物	废机油	0.02t/a	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.03t/a

注：⑦=⑥-①