

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿开采项目

建设单位(盖章)：宁陕县汤坪砖瓦厂

编制单位：安康市环境工程设计有限公司

编制日期：2020年7月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称---指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点---指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别---按国标填写。

4、总投资---指项目投资总额。

5、主要环境保护目标---指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6、结论与建议---给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见---由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见---由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
1.1 工程内容及规模.....	1
1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题.....	14
2 建设项目所在地自然环境简况.....	15
3 环境质量状况.....	18
3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题.....	18
3.2 主要环境保护目标.....	20
4 评价适用标准.....	21
5 建设项目工程分析.....	23
5.1 工艺流程简述（图示）.....	23
5.2 主要污染工序.....	24
6 主要污染物产生及预计排放情况.....	28
7 环境影响分析.....	29
7.1 施工期环境影响分析及防治措施.....	29
7.2 运营期环境影响分析及环保措施.....	29
8 拟采取的防治措施及预期治理效果.....	44
9 结论与建议.....	45

附图：

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目地在秦岭保护区位置示意图；
- 3、项目地质地形图；
- 4、矿山平面布置图；
- 5、项目场地现状图；
- 6、矿山开采方式图；
- 7、监测点位图；
- 8、项目地水系图。

附表：

建设项目环评审批基础信息表。

附件：

- 1、宁陕县汤坪砖瓦厂《建设项目环评委托书》；
- 2、采矿权挂牌成交确认书；
- 3、宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿一宗采矿权出让合同
- 4、安康市自然资源局关于《陕西省宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明文件；
- 5、《环境质量监测报告》；
- 6、《营业执照》。

1 建设项目基本情况

项目名称	宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿开采项目				
建设单位	宁陕县汤坪砖瓦厂				
法人代表	翁龙华	联系人	翁龙华		
通讯地址	宁陕县城关镇汤坪村二组				
联系电话	15399372175	传真	/	邮编	711600
建设地点	宁陕县城关镇汤坪村二组				
立项审批部门	/	项目代码	/		
建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别及代码	粘土及其他土砂石开采 B1019		
占地面积	0.12km ²	绿化面积 (m ²)	/		
总投资(万元)	135.00	其中:环保投资(万元)	75.0	环保投资占总投资比例	55.56%
预计投产日期	2020 年 9 月				

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目概况

1、项目由来

根据国家淘汰粘土砖的产业政策调整，各类低碳、环保的建筑材料应运而生。陕西省人大 2011 年第十一届常务委员会第 26 次会议通过了《陕西省新型墙体材料发展应用条例》，同时，陕西省建筑节能与墙体材料改革中心发布的《陕西省新型墙体材料“十三五”发展规划》中规划汉中、商洛、安康三市发展布局重点发展 DP 型页岩烧结多孔砖、页岩烧结空心砖和空心砌块。页岩作为新型墙体材料，是生产节能环保烧结砖的主要原料之一，同时既具抗压性，又具美观性，市场前景广阔。

宁陕县汤坪砖瓦厂是一家主要从事页岩砖制造和销售的企业，涉及页岩矿山的开采，于 2013 年办理了页岩砖厂环评手续，并于 2020 年 3 月通过宁陕县自然资源局招拍挂方式取得宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿采矿权。开采范围由 4 个拐点坐标圈定，开采标高为 685-785 米，矿区面积 0.12km²，开采矿种为砖瓦用页岩矿，保有资源量为 41.20 万立方米（105.48 万吨）。开采方式为露天开采，出让年限为 10 年。

根据调查，宁陕县汤坪砖瓦厂于 2016 年初至 2019 年对矿山开始进行试生产，在矿区南部即砖窑北侧附近采场试开采。目前该砖厂生产所用的页岩主要为在建矿时开挖平整场地及附近村民建房等开挖的页岩，截止现在该矿权内还未大规模开采页岩，只有一个走向长度 70m，倾向宽度 50m，高度 5-20m 的试采场，采场面积 0.46hm²。

本项目为页岩矿开采项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目属于

“四十五、非金属矿采选业”中“137 土砂石、石材开采加工”项目，宁陕县汤坪砖瓦厂为积极完善相关环保手续，于 2020 年 5 月 20 日委托安康市环境工程设计有限公司承担该建设项目的环环境影响评价工作，积极主动报批环评报告。

2、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

该项目是砖瓦用页岩矿开采项目，不属于国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，项目符合国家产业政策。

(2) 规划选址相符性

本项目位于宁陕县城关镇汤坪村二组，项目选址与相关规划及政策符合性分析对照情况见表 1.1。

表 1.1 本项目与各相关规划及政策符合性

规划名称	规划内容	本项目与规划的关系	相符性
《安康市矿产资源总体规划》 (2016-2020 年)	总体目标：坚持环境保护优先，走绿色循环低碳发展之路，加快推动生产方式绿色化，构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的产业结构和生产方式。以粘土为主要原料的砖瓦厂全部关闭，允许产需平衡控量开办粘土(页岩)砖厂，一个乡镇原则上保留 1—2 个年生产能力 2000 万块标准砖以上的多孔(空心)粘土(页岩)砖厂。	本项目为砖瓦用页岩矿开采项目，且汤坪砖瓦厂年生产 5000 万块页岩砖，符合总体目标	符合
	矿产资源开发调控方向：鼓励开采金、银、铜、重晶石、冶镁白云岩、富硒矿泉水等矿产，适度控制开采铁、水泥用灰岩、铅、锌、钼，保护性开采铋、钨。限制开采石煤、硫铁矿、石膏、钒、瓦板岩等矿产，限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。禁止开采蓝石棉及基本农田保护区内的砖瓦用粘土。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采。	本项目为砖瓦用页岩矿开采项目，不属于禁止、限制开发利用矿种。	符合
《宁陕县矿产资源总体规划》 (2016-2020 年)》	鼓励开采金、银、名贵饰面石材、冶镁白云岩、富硒富锶矿泉水等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩，保护性开采钨。合理开采适应地区经济发展需要的建筑石料矿产。限制开采钒、硫铁矿等矿产。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。禁止开采可耕地的砖瓦用粘土。	本项目为砖瓦用页岩矿开采项目，非限制和禁止开采矿种。	符合

	<p>为合理有序地开展矿产资源开采,宁陕县空间上划分出限制开采区和禁止开采区。</p> <p>禁止开采区:自然保护区、森林公园、重要湿地、秦岭地区海技 2600 米以上的中高功能区、国家一级公益林、禁止在主要交通干线沿线可视范围内禁止露天采石,禁止在基本农田保护区内开采砖瓦粘上等;有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。现有技术经济条件下,达不到资源合理利用、整体开发等要求的矿产地,开发利用会造成严重资源浪费或破坏的区域。</p> <p>限制开采区:城市规划区、秦岭地区海拔 1500 米至 2600 米之间的岭中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区国家公益林、秦岭生物多样性功能区、点状开发的城镇;矿产资源开发利用过程中可能对生态环境有较大影响的地区:目前开采技术达不到要求,易造成资源浪费的地区。</p>	<p>①本矿山不在禁止开采区中规定的自然保护区、森林公园、重要湿地内、秦岭地区海技 2600 米以上的中高功能区(本项目开采深度为 685-785 米)、国家一级公益林等范围内,矿区范围内东南侧有 0.6295hm² 土地属于基本保护农田,该区域属于禁采区,开采境界在基本保护农田区西侧,不涉及该区域,目前建设单位已通过宁陕县自然资源局挂牌出让方式取得采矿权。同时,本项目为页岩矿开采项目,开采过程中只剥离少量表土,其余所采矿石全部作为页岩砖原料运往砖厂原料堆场,资源能够合理利用,不会造成严重资源浪费和破坏。</p> <p>②本矿山不在限制开采区中规定的城市规划区(宁陕县城规划范围西南至朱家嘴工业园区,本项目距此直距约 5.3km,)、秦岭地区海拔 1500 米至 2600 米之间的岭中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区国家公益林(本项目开采深度为 685-785 米)、秦岭生物多样性功能区、点状开发的城镇范围内,同时,本项目为页岩矿开采项目,开采过程中只剥离少量表土,其余矿体用挖掘机开采后经运输车辆全部作为页岩砖原料运往砖厂原料堆场,开采技术简单,资源浪费浪费较小,开采过程中通过喷淋洒水、道路压实及车辆限速等措施后,对生态环境影响较小。</p>	符合	
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)	<p>矿产资源开发规划与设计</p>	<p>①禁止在自然保护区、风景名胜区、地质灾害危险区等区域内采矿。</p> <p>②限制在生态功能保护区、地质灾害易发区、水土流失严重区域内采矿。</p> <p>③矿产资源开发应符合国家产业政策要求,符合区域发展规划要求。</p> <p>④禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。</p> <p>⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。</p>	<p>①矿区所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源保护区、地质灾害危险区、水土流失严重区域等。</p> <p>②项目符合国家产业政策,符合安康市和宁陕县矿产资源规划。</p>	符合
	<p>矿山基建</p>	<p>①对矿山基建产生的表土、底土等应分类堆放、分类管理和充分利用。</p> <p>②矿山基建应尽量少占用农田和耕地,临时性占地应及时恢复。</p>	<p>①项目在施工时对表土、底土等适宜植物生长的地层物质进行保护性堆存,用于复垦时的土壤重构用土。</p> <p>②项目不占用农田和耕地。</p>	

	采矿	鼓励将矿坑水优先利用生产用水。宜采用安装除尘装置、湿式作业、个体防护等措施，防治粉尘污染。	项目在生产过程中进行洒水抑尘和个体防护等，防止了粉尘污染。	
	废弃地复垦	①矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理。 ②矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对排土场等坡面进行稳定化处理。 ③采用生物工程进行复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，废物种选择、配置及种植方式优化。	①项目将复垦纳入日常生产与管理，采用采矿-复垦一体化。②对生产过程的坡面采取稳定化措施防止水土流失和滑坡，服务期满后及时复垦。③本项目生产过程及服务期满后，因地制宜地进行景观设计，采取不同的适宜物种进行植被绿化。	
《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020年）的通知》（陕政发〔2016〕5号）		“（三）节约集约利用水平明显提高。矿山总量减少35%，大中型矿山占比提高到20%；煤矿平均单井生产规模达到120万吨/年；10万吨/年以下的采石矿山和5000万块/年以下的粘土砖瓦厂全部淘汰；大中型矿山“三率”全面达标；共伴生、难利用矿综合利用率大幅提升。	项目设计开采规模为年产10万t，约3.91万m ³ /a（体重2.56t/m ³ ）	
		“（五）生态环境影响大幅降低。自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、水源保护区、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内矿山逐步依法退出。矿山生态环境恢复治理率达到80%；尾矿、废渣利用率达60%以上，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山人为重金属污染基本根治。”	项目矿山生态环境恢复治理率≥80%；表土部分用于矿区生态恢复治理，剩余的封场后植树种草绿化，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山不产生重金属。	
		“严禁在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内新设探矿权和采矿权，对已有的矿业权，区分不同情况，依法限期退出或调整”。	项目不在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内。	符合
		“落实矿山企业“边开采边治理”“谁破坏、谁治理”的主体责任，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度、矿山地质环境治理恢复保证金制度以及土地复垦履约金制度”	已编制矿山复垦方案，要求严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度等。	
		“严格执行矿山开发环境影响评价制度，对无环境影响评价文件、矿山环境影响评价文件未经审批，不落实生态保护和污染防治设施的项目及矿山企业，不得立项，不得发放和更换采矿许可证；未完成环保“三同时”的不得通过竣工验收。”	项目方正在完善相关手续。	
《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案（2016-2020		（二）严格落实环境影响评价制度。新、改、扩建矿山项目要严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度、矿区及周围造林绿化制度，对达不到环境规范要求的矿山开发、选矿及废渣综合利用	现正在进行环境影响评价	符合

年)》(陕环发(2016)42号)	建设项目不得通过环评审批。对未批先建、未验先投、未按“三同时”要求落实环保设施的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目,依法实施停产治理和限期整改,切实把住把牢矿产资源开发的环境准入关口。	
	(六)强化矿山地质环境治理。建立健全矿山环境监测体系,全面掌握全省矿山环境变化和涉重金属选矿企业选矿产生的含尾矿废水情况。按照“谁污染、谁治理,谁破坏、谁恢复”原则,严格执行矿山企业生态环境保护与恢复治理措施,严格按规定缴纳矿山地质环境治理恢复保证金,严格落实矿山环境保护与生态恢复治理工作。	按照要求办理相关手续
	(八)源头控制扬尘污染。针对矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生的粉尘污染,严格落实扬尘污染治理措施。废渣、废料需集中规范堆存,修建挡土墙,并配置有效抑尘措施;矿区道路全程硬化,设立车辆进出冲洗装置,加强运输道路的洒水和保洁,强化矿区运输车辆管理,固定运输车辆,采取密闭运输,严格控制运输车辆超载超限抛洒行为,有效治理矿区道路扬尘。	评估要求矿区加强环境管理,增加洒水次数;对临时表土堆场修建挡土墙,并洒水;矿区道路为泥结碎石路面
	(九)严格控制矿山废水污染。产生废石(废渣)的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场,对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。	项目无生产废水,生活污水依托砖厂化粪池收集处理。

由上表可知,本项目选址符合各相关政策与规划,项目选址符合要求。

(3) “三线一单”符合性分析

根据环保部《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》要求,切实加强环境管理,落实“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”(简称“三线一单”)约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1.2。

表 1.2 本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	项目位于宁陕县城关镇汤坪村,周边无自然保护区、风景名胜区、	/

	森林公园、饮用水保护区等生态保护目标，且目前宁陕县未发布生态保护红线。	
环境质量底线	评价区环境空气、地表水、声环境均基本符合环境功能区划，运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目用电、用水量不会超过区域水、电负荷，采矿结束后按要求进行土地复垦，因此项目符合资源利用上线的要求。	符合
环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，砖瓦用页岩矿开采业不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213号）中宁陕县限制类、禁止类项目。	符合

(4) 与《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《陕西省秦岭生态环境保护纲要》和《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》符合性分析见表 1.3。

表 1.3 本项目与秦岭生态环境保护相关政策符合性分析表

依据	相关政策要求指标	本项目情况	结论
陕西省秦岭生态环境保护条例（2019）	<p>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。</p> <p>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。总体规划可以根据秦岭生态环境保护需要，按照规定程序予以修订或者对规划分区保护范围作出调整。</p> <p>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。</p> <p>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，</p>	<p>项目位于宁陕县城关镇汤坪村二组，项目开采深度为 685-785m，海拔未超过 1500m，且矿区山体不属于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，同时，项目不在国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产、饮用水水源一级保护区、自然保护区、国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园、植物园、水利风景区、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、全国重点文物保护单位及省级文物保护单位等区域范围。</p> <p>综上，本项目不在</p>	符合

	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。 第四十三条 禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。	秦岭核心保护区和重点保护区范围内，位于一般保护区内，项目地在秦岭保护区位置示意图见附图 2。	
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。	项目处于秦岭一般保护区内，建成后加强环境保护，对秦岭生态环境影响较小，符合生态功能区划要求	符合
陕西省秦岭生态环境保护纲要	为落实保护优先、分区管理、合理开发的原则，《纲要》按海拔高度，将秦岭地区划分为 3 个生态功能区，即：海拔 2600m 以上的区域为禁止开发区，要实行严格保护，禁止一切与生态功能保护无关的生产和开发活动；海拔 1500m~2600m 之间的区域为限制开发区，要加快天然林保护工程，扩大自然保护区建设，适度开展生态旅游，积极发展生态产业，此区域涉及 10 个乡镇；海拔 1500m 以下实行严格保护下的适度开发，此区域涉及 442 个乡镇。	项目开采深度为 685-785m，处于海拔 1500m 以下的适度开发区域	符合
安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）	安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500m 以下的区域为适度开发区。 功能定位：秦岭生态安全外延区与生态循环区。 保护原则：在强化保护条件下，控制开发强度，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化、城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。主要任务：依据总体功能定位和资源环境承载能力，统筹考虑生态保护、经济布局和人口分布，优化空间结构，形成生态循环区。在不损害生态功能的前提下，按照高标准、高起点、规模化的要求，重点发展特色种植养殖业、林特产品精加工业；完善城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施建设。发展以风景名胜、自然遗迹、森林公园为基础的生态旅游。	项目开采深度为 685-785m，属于适度开发区，开发强度较小。	符合

3、评价工作过程

我单位接受委托后立即组织专业技术人员对项目现场进行了踏勘和调查，收集了相关基础资料，针对项目可能涉及的污染问题及生态破坏，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染问题提出了相应的防治对策和管理措施，对工程可能带来的环境影响做出客观的论述。在此基础上，依据国家环境保护法律法规、标准及技术规范，编制完成了《宁陕县汤坪砖瓦厂宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿开采项目环境影响报告表》。

1.1.2 项目依据

1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31；

2、规章制度

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部 44 号令）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (8) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]74 号）；
- (9) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
- (10) 环境保护部《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）；
- (11) 《陕西省大气污染防治条例（2019 修正版）》；
- (12) 《陕西省固体废物污染防治条例（2019 修正版）》；
- (13) 《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》；
- (14) 陕西省人民政府《陕西省水功能区划》；
- (15) 陕西省人民政府《陕西省生态功能区划》（陕政发[2004]115 号）；
- (16) 陕西省人民政府《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]15 号）；
- (17) 陕西省人民政府《关于印发<陕西省水污染防治工作方案>的通知》（陕政发〔2015〕60 号）；
- (18) 陕西省人民政府《关于印发<陕西省土壤污染防治工作方案>的通知》（陕政发[2016]52 号）；
- (19) 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（修订）；
- (20) 陕西省人民政府《关于印发青山保卫战行动方案的通知》（陕政发〔2019〕7 号）；

- (21)《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2019年修订);
- (22)《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》;
- (23)《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案(2016-2020年)》(陕环发〔2016〕42号);
- (24)《陕西省人民政府关于印发省矿产资源开发保发展治粗放保安全治隐患保生态治污染行动计划(2016-2020年)的通知》(陕政发〔2016〕5号);
- (25)安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》(安政发〔2013〕31号);
- (26)安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》(安政发〔2013〕32号);
- (27)中共安康市委《关于扎实开展国家主体功能区建设试点示范工作的意见》(安发〔2014〕2号);
- (28)安康市人民政府《关于印发<大气污染综合整治行动工作方案>的通知》(安政发〔2015〕16号);
- (29)安康市人民政府《关于印发<安康市水污染防治工作方案>的通知》(安政发〔2016〕7号);
- (30)安康市人民政府《关于印发<安康市土壤污染防治工作方案>的通知》(安政发〔2017〕12号);
- (31)《安康市国家主体功能区建设试点实施方案》(2014-2020年);
- (32)《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)》;
- (33)《安康市秦岭生态环境保护规划(2018-2025)》;
- (34)《安康市蓝天保卫战2019年工作实施方案》;
- (35)《安康市碧水保卫战2019年工作实施方案》;
- (36)《安康市净土保卫战2019年工作实施方案》;
- (37)《安康市青山保卫战2019年工作实施方案》;
- (38)《安康市矿产资源总体规划》(2016-2020年)》;
- (39)《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》;
- (40)《宁陕县矿产资源总体规划(2016-2020年)》。

3、技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ 2.3-2018);

- (4) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ 19-2011);
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);
- (10) 《陕西省行业用水定额》(DB 61/T943-2020)。

1.1.3 地理位置

宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿位于宁陕县城 270°方位,直距约 5km 处的宁陕县城关镇汤坪村,行政区划隶属陕西省安康市宁陕县城关镇管辖,矿区面积 0.12km²。矿区中心地理坐标为:东经 108°14'5",北纬 32°19'13"。矿区东侧 195-200m 处有 2 户居民住户,西侧 118m 处有 1 户居民住户,南侧紧邻制砖厂,35-200m 处有 2 户居民住户,北侧为山体。G210 国道从矿区南侧通过,矿区位于 G210 国道 K1132+300m 处,沿 G210 国道向东行驶 8.0km 可到宁陕县城,向西行驶 20.0km 可到石泉县两河镇,再沿 G210 国道向南行驶 45km 可到石泉县城,两河镇位于京昆高速大河坝出口附近,西邻汉中市佛坪县,交通便利。

项目地理位置见附图 1,矿区地质地形见附图 2;项目平面布置见附图 3。

1.1.4 建设规模和内容

1、项目基本情况

- (1) 项目名称:宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿开采项目;
- (2) 建设单位:宁陕县汤坪砖瓦厂;
- (3) 建设性质:新建;
- (4) 建设地点:宁陕县城关镇汤坪村二组;
- (5) 建设规模:项目矿区面积为 0.12km²,矿山设计露天开采,开采能力为 10 万 t/a,矿山服务年限为 9 年。

(6) 工作制度及劳动定员:项目劳动定员 8 人,两班制,每班工作 8 小时,年工作 300 天;

(7) 项目总投资:总投资 135.0 万元,资金全部为企业自筹。

2、工程建设内容

本项目为砖瓦用页岩矿开采项目,项目主要建设内容见表 1.4。

表 1.4 项目建设内容及规模一览表

项目组成	建设内容	建设规模	备注
------	------	------	----

主体工程	采矿区	矿区面积 0.12km ² ，开采标高：685-785m，年开采 10 万吨矿石。开采方式为露天开采，开采工序自上而下分层进行，工作面沿山体走向布置。	新建	
	运输道路	距离约 500m，泥结碎石路面，连接砖厂及通村公路。对外依托 G210 国道。	部分道路 已建	
	临时表土堆场	用于堆存表土剥离过程中产生的弃土	新建	
辅助工程	办公生活用房	位于矿区东南侧，一层砖混结构，面积约为 210m ² 。	依托砖厂	
公用工程	供水	项目生产、生活用水从长安河抽取供应。	已建	
	排水	生活污水依托本砖厂化粪池处理，定期清掏用于附近农田施肥；职工生活盥洗废水用于厂区洒水降尘。	依托砖厂	
	供电	办公生活区用电依托砖厂现有供电设施。	依托砖厂	
	供暖	项目冬季采暖使用电暖气。	已建	
环保工程	废水	生活污水处理依托本砖厂化粪池收集处理，定期清掏用于附近农田施肥；职工生活盥洗废水用于厂区降尘。	已建	
	废气	开采装卸扬尘	喷淋水抑尘。	新建
		表土堆场废气	覆盖、张挂防风抑尘网、洒水、压实等	新建
		运输扬尘	地面压实、定期洒水、清扫道路。	新建
	噪声	采矿机械设备噪声采取减振、隔声等降噪措施；运输车辆限速禁鸣等降噪措施。	新建	
	固体废物	剥离表土运往矿区临时表土堆场，用于土地复垦植被恢复。	新建	
		生活垃圾集中收集后村镇垃圾清运系统统一处置。	依托砖厂	
生态保护与恢复	场地绿化、闭矿期恢复植被；开采台阶采用边开采边治理的措施，服务期满恢复植被。	新建		

1.1.5 主要设备及产品方案

表 1.5 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量
1	挖掘机	/	1 台
2	装载机	/	1 台
3	自卸汽车	/	1 辆

表 1.6 产品方案

序号	名称	产量
1	页岩	1.0×10 ⁵ t/a

1.1.6 矿区开采范围及对象

1、矿区范围及资源储量

根据《宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿一宗采矿权挂牌成交确认书》可知，矿区范围由 4 个拐点圈定，各拐点坐标见表 1.7。

表 1.7 矿区边界拐点坐标

拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3688450.33	3688450.33	3688450.33	3688450.33
2	3688461.83	3688461.83	3688461.83	3688461.83

3	3688162.20	3688162.20	3688162.20	3688162.20
4	3688150.70	3688150.70	3688150.70	3688150.70

采矿权面积：0.12km²，开采深度：685m~785m

根据《陕西省宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，矿区范围内共估算保有推断的内蕴经济资源量(333)矿石量 41.20 万 m³，矿石比重为 2.56t/m³，重量为 105.48 万 t，设计利用资源/储量为 94.93 万 t。该矿生产规模为 10 万 t/年，回采率为 95%，服务年限为 9 年。

2、开采方式的选择

根据《宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》及矿山现状可知，开采对象为 K1 砖瓦用页岩矿体，矿体厚度较大，埋藏较浅，平面形态呈似层状，结合矿区的地形特征、矿体赋存条件、开采技术条件和矿山现有的开采方式等情况，该矿山开采方式确定为露天开采，即公路直达露天采场，露天采场自上而下台阶式开采，挖掘机和装载机采装，开拓方案为汽车-回返公路开拓运输方案。

3、矿体特征

根据《陕西省宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》可知，矿体位于志留系下统大贵坪组第二岩性段(S₁dn⁻²)，该地层主要岩性为黄褐色绢云母泥质页岩。矿区范围内共圈出 K1 一条砖瓦用页岩矿体。

K1 矿体：分布于矿区内黄泥包东侧，地表由 LT1、LT2、LT3、LT12 等 12 个露头点及 CK1 和 5 条地质剖面控制。矿体呈似层状，核实区范围内矿体地表出露长度为 310m；地表出露宽度 96-105m，地表出露标高 685-785m；矿体赋存标高为 685-785m；矿体厚度 68.4-86.4m，平均厚度为 79.3m，产状 191-204°∠71-82°，总体产状为 196°∠78°。

矿体呈近东西向带状展布。上盘围岩为炭质石英片岩、绢云母炭质千枚岩夹硅质岩，下盘围岩为灰黑色石英岩夹炭质石英片岩，矿体与围岩呈顺层产出整合接触关系，界线清晰。

4、矿石质量

(1) 矿石矿物组成

主要矿物成份为粘土、石英、长石、云母等。

(2) 矿石化学成份

矿石化学样分析结果表明，本区矿石主要以 SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、CaO 为主，MgO 等成分次之。矿石化学样分析结果见表 1.8。

表 1.8 矿石化学样分析结果一览表

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	烧失量
含量 (%)	55.6	15.42	6.39	5.52	2.10	8.29

(3) 矿石物理性能

矿石密度平均 2.56g/cm³、粒度>0.05mm 含量平均为 48.73%、粒度 0.05-0.005mm 含量平均为 22.56%、粒度<0.005mm 含量平均为 12.70%、可塑性指数平均为 10。经过测试表明矿石做为制砖用途物理性能良好，满足相关规定要求。

(4) 矿石结构构造

①结构：泥质结构。

②构造：薄片状构造。

(5) 矿石类型

矿石的自然类型为灰-黄褐色绢云母泥质页岩，工业类型砖瓦用页岩矿。

5、矿山综合技术经济指标

表 1.9 矿山综合技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	资源量			
1	保有资源储量	×10 ⁴ t	105.48	/
2	设计利用的资源储量	×10 ⁴ t	94.93	
3	设计可采资源储量	×10 ⁴ t	90.93	
二	采矿			
1	开采方式	/	露天开采	/
2	矿山生产能力	×10 ⁴ t/a	10	/
3	服务年限	a	9	/
5	开拓运输方式	汽车-回返公路开拓运输		
6	台阶高度	m	10	/
7	平均台阶宽度	m	40	/
8	台阶坡面角	°	50	/
9	最终边坡角	°	50	/
10	境界内矿石量	×10 ⁴ m ³	41.2	/
11	境界内岩石量	×10 ⁴ m ³	0	/

1.1.7 公用工程

1、供配电

项目矿山采场设备均以柴油为动力。办公生活区用电依托砖厂现有供电设施。

2、给水

本项目用水主要用水包括：湿法开采用水和员工生活用水。项目生活用水和生产用水

从长安河抽取，设置高位水池供应。

3、排水

本项目排水雨污分流。雨水根据地形就近排入附近水沟；无生产废水产生，生活污水依托砖厂化粪池进行收集处理，定期清掏用于附近农田施肥，职工生活盥洗废水用于厂区降尘。

1.1.8 工作制度与劳动定员

工作制度：采用两班制生产，每班工作 8 小时，预计全年生产 300 天。

劳动定员：项目劳动定员 8 人，每班工作 8 小时，预计全年生产 300 天。。

1.1.9 项目总投资

本项目总投资为 135.0 万元，资金来源全部为企业自筹。

1.1.10 项目平面布置分析

项目呈不规则四边形，项目矿山南侧紧邻宁陕县汤坪砖瓦厂，项目开采的页岩矿通过汽车运输至南侧砖厂的原料堆棚进行贮存，项目周边均为荒山地。项目砖厂道路与 G210 国道相连，交通便利。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目位于宁陕县城关镇汤坪镇二组，项目所在区域地质条件较为简单，山头及山坡上无重要森林、果树，仅是地表部分有杂草，无珍稀野生动植物，多样性一般。宁陕县汤坪砖瓦厂于 2016 年初至 2019 年对矿山开始进行试生产，在矿区南部即砖窑北侧附近采场试开采。目前该砖厂生产所用的页岩主要为在建矿时开挖平整场地及附近村民建房等开挖的页岩，截止现在该矿权内还未大规模开采页岩，只有一个走向长度 70m，倾向宽度 50m，高度 5-20m 的试采场，采场面积 0.46hm²。根据走访和调查，建设单位在前期开采过程中未发生污染事件。宁陕县汤坪砖瓦厂于 2020 年 3 月通过宁陕县自然资源局挂牌出让取得宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿采矿权

目前建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，正在积极完善环保手续，环评要求建设单位根据环评内容，完善各项环保设施，采取生态保护措施，确保污染物得到治理，生态环境得到恢复。同时，后期在开采过程中应加强矿山生态保护，控制开采境界及植被破坏面积，积极落实生态植被恢复治理。

2 建设项目所在地自然环境简况

2.1 地形、地貌

宁陕县地处陕西省南部秦岭中段南坡，安康市北部，属于长江流域汉江水系的上游地区。地势北高南低，最高海拔 2965 米（秦岭东梁），最低海拔 540 米（铁炉坝村磨子湾），高差 2425 米，垂直差异很大。全县可分为中山、低山、河谷 3 个类型。秦岭主脊横亘于北境，平河梁横贯县境中部，南部山脉此起彼伏，三大主要山脉构成了本县地形地貌的主要骨架。在国土面积中，山地占 96.41%，耕地占 2.73%，水域占 0.86%，地貌特点是“九山半水半分田”。

矿区自然地理属秦岭南麓。区内地表多为宽缓的沟谷和斜坡地貌，地形坡度一般为 10-30°，局部地段可达 30°以上，地势总体为北高南低，矿区南侧主要有长安河自西向东流过，沟谷斜坡残、坡积物覆盖，区内植被较发育，且林地分布较广，局部地势平坦地带有少量耕地。海拔标高 675-875m，相对高差为 200m，属于中低山剥蚀地貌、沟谷宽缓地形单元。

2.2 地质构造

矿区整体为一单斜构造，出露地层除少量第四系全新统 Q_4 外，主要为志留系下统大贵坪组 (S_{1d}) 和泥盆系中统大枫沟组 (D_2d^1) 地层，走向近北西—南东向，总体产状 $192^\circ \angle 76^\circ$ 。区内主要发育一系列由层间滑动引起的层间挠曲、拖曳褶曲。未见明显的断裂构造，褶皱也不发育，但局部见有节理、裂隙，走向延伸一般数米至数十米，破裂面间隔较大，延深较小。

根据地层分布情况，依据各种岩石的物质成分，结构构造及成层条件及厚度变化，矿区工程地质岩组划分为层状工程地质岩组和松散堆积工程地质岩组。

层状工程地质岩组：主要为志留系大贵坪组绢云母泥质页岩、石英岩、石英片岩、千枚岩、硅质岩，厚度变化不大，产状陡倾，展布稳定，出露地表的岩石抗风化能力较差，遭受风化后强度降低，遇水后岩石强度降低。属硬质岩体，完整性系数 0.75-0.55；安全边坡脚为 50° 。综合岩体基本质量等级分类属于 III 类。

松散堆积工程地质岩组：主要由褐黄色冲洪积砂砾石和残坡积碎石土组成。冲洪积砂砾石层分布于沟谷之中，砾石多呈次棱角状、亚圆形，由各类板岩、灰岩和石英脉组成，密实度较大，单粒结构，交错层理构造发育，稳定性良好。残坡积碎石土分布于山梁、鞍部、斜坡及其它负地形等宽缓地带，其中碎石发育，棱角分明，土质疏松，压缩性较强，单粒结构，无层理构造，沿下卧基岩倾斜面易产生滑动现象。该岩组的安全坡脚为 50° 。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2016) 规范附录 A，安康市宁陕县地震基本烈

度为 6 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.05g，设计地震分组为第三组，反应谱特征周期 0.35s。

2.3 气候、气象

宁陕县属于北亚热带北缘山地湿润气候区,是我国南北气候的过渡带。主要气候特点是：雨多、云雾大、湿度、日照短。年均日照时数 1668.4 小时，日照百分率 38%，年均总辐射量 102.28 千卡/平方厘米，年均蒸发量 1221.9mm。年平均气温 23.4℃，极端最低气温-11.1℃，极端最高气温 41.4℃。平均早霜期始于 10 月 31 日，晚霜期终于翌年 3 月 27 日，无霜期 216 天。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 3839℃。1300m 以上山区终年无夏季。多年平均降水量 921.2mm，丰年降水量高达 1230mm（1958 年），最少年降水量 602.8mm（1966 年）。降水量在各季节分布不均，春季（3-5 月）降水量 181.5mm，占年降水量的 19.7%；夏季（6-8 月）降水量 430.2mm，为降水量高峰季节，占 46.7%；秋季（9-11 月）降水量 285.6mm，占 32.0%；冬季（12-2 月）降水量仅有 24mm。降水集中在 5-10 月份，占年降水量的 84.0%，7 月为全年降水量最大月份，占年降水量的 21.7%，80%保证率降水量 736mm。年平均风速 1.4m/s。主要气象灾害有暴雨、洪灾、泥石流、连阴雨、冰雹、大风、干旱、霜冻。

2.4 水文

1、地表水

项目地南侧长安河自东向西流过，长安河属于汉江二级支流，子午河一级支流，发源于秦岭南麓的平河梁，由平河梁的沟壑和大草甸的小溪汇聚成河，蜿蜒向南七十余公里，经宁陕县城继续向南，与石泉两河交汇，最终融入汉江。长安河河道长度 74.2km，平均比降 21.5‰，流域面积 561.01km²，平均年径流量 2.278m³/s，境内流长 40km，流域面积 325km²，年均流量 3.01 m³/s。子午河水系流域面积 1971.3 km²，占全县总面积的 53.6%，流域面积在 5 km² 以上的河沟有 53 条，主要支流有蒲河、汶水河、长安河。

2、地下水

矿区附近最低侵蚀基准面为长安河标高为 620m，矿区矿体分布在 685m 标高以上，长安河对 685m 标高以上的砖瓦用页岩矿开采没有影响。地下水含水层划分为松散堆积层孔隙水和层状基岩风化裂隙水。

松散堆积层孔隙水：该含水层主要分布在沟脑、平缓山坡、山麓沟口，沟谷两侧及支谷中。厚度一般为 0.5-3.5m，由冲洪积物组成，主要成份为粉砂土、碎石及砂砾石。该含水层含水性受季节影响较大，雨季流量明显增大，枯水期则含水量极小或不含水，属弱富水性含水层，对矿床充水无影响。

层状基岩风化裂隙水：该含水层一般分布在裸露的弱透水片岩的风化壳中。这些岩石

经长期构造变动和风化剥蚀作用，风化裂隙较发育，在近地表接受大气降水的补给形成风化裂隙水(大多为潜水)。分布广泛，埋深浅，由于原岩为一套泥质细碎屑岩，抗风化能力差，风化裂隙中泥化现象严重，因而其水力联系较差，其潜水位随季节和地形变化不大，属极弱富水性。水量仅够山区零散居民生活用水。

3、水文地质

矿区地表水和地下水的动态规律受气候因素支配，直接受大气降水补给，季节变化特征明显。地下水疏干条件较佳，地表水可顺坡降自流及时排泄，故矿床水文地质是以基岩风化裂隙水为主要特征的水文地质条件简单型（第一类 I 型）矿床。

2.5 土壤、植被与生物多样性

本项目区土壤类型主要为棕壤土，局部有碎石土分布。

宁陕县处于我国南北植物区系的交汇过渡区，森林植被属温带落叶阔叶林和针阔混交林向北亚热带常绿落叶阔叶林的过渡地带，光照适中、雨量充足，气候温和，四季分明，植被种类丰富、生长良好，属重点保护植物 20 种，其中国家 I、II 级重点保护植物有银杏、太白红杉、连香树等 9 种；陕西省地方重点保护植物有陕西鹅耳枥、秦岭沙参、秦岭党参等 11 种，森林覆盖率 80%。

宁陕县境内野生动物资源十分丰富，种类繁多，其中重点保护动物 16 种，其中属国家 I、II 级重点保护动物有大熊猫、金丝猴、羚牛、金猫、大鲵等 11 种。

在植被区划中，矿区属暖温带落叶阔叶混交林带，植被垂直分布特性明显，从山麓到山顶，随着海拔升高，温度降低，生长季节也相应缩短。在一定范围内降水量则逐渐增加，风速增大，太阳辐射增强，土壤条件也发生变化。多数区域主要是茅草、狗尾巴草、荆条和一些不知名灌木，乔木较少。

经调查，矿区内植被长势较好，主要以杂灌、杂草为主，项目所在地区内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性呈现一般。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气质量现状

1、达标区判断

本项目位于宁陕县城关镇。根据大气功能区划，本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）二级标准要求。

根据陕西省环境保护厅办公室发布的《环保快报》（2020年1月23日），2019年1~12月宁陕县空气质量状况统计表见表3.1。

表 3.1 2019 年宁陕县 1~12 月环境空气质量状况统计

县区名称	PM ₁₀ 均值 (μg/m ³)	PM _{2.5} 均值 (μg/m ³)	SO ₂ 均值 (μg/m ³)	NO ₂ 均值 (μg/m ³)	CO第95百分位浓度 (mg/m ³)	O ₃ 第95百分位浓度 (μg/m ³)	优良天数 (天)	优良率 (%)	重度及以上污染天数 (天)	空气质量综合指数
宁陕县	41	29	7	10	1.5	118	343	94.0	0	2.91
标准限值	70	35	60	40	4	160	/	/	/	/

由以上统计结果可知，六项指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 全部达标，故 2019 年宁陕县环境空气质量总体达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气质量达标区。

2、特征污染物监测

特征污染因子 TSP 监测委托陕西正环检测技术有限公司进行监测，监测点位为项目所在地和项目所在地地下风向 500m 处，监测时间是 2020 年 6 月 13 日-6 月 19 日，连续监测 7 天，监测结果见表 3.2。

表 3.2 TSP 监测结果

污染物	评价项目	浓度范围(μg/m ³)		标准	标准值 (μg/m ³)	达标情况
		项目所在地	项目所在地地下风向 500m			
TSP	小时浓度	212~237	235~276	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	300	达标

3.1.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状引用安康市环境监测站于 2019 年 12 月 4 日对宁陕县长安河青草关监测断面监测数据进行分析，本项目拟建地位于宁陕县城关镇汤坪村，在长安河青草关监测断面上游直距约 1.5km 处，监测项目为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、总磷共 6

项。监测结果如表 3.3 所示：

表 3.3 地表水水质监测结果统计一览表 （单位：mg/L）

项目	长安河青草关	II类水域标准
	12月4日	
pH	7.71	6~9
化学需氧量	10	≤15
五日生化需氧量	1.8	≤3
氨氮	0.15	≤0.5
石油类	0.005	≤0.05
总磷	0.05	≤0.1

从水质监测结果表可以看出，长安河青草关监测断面监测值均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类水域标准限值，环境现状水质良好。

3.1.3 声环境现状

声环境质量现状调查委托陕西正环检测技术有限公司于2020年6月13日对项目矿区东、南、西、北四边界及周边敏感点处昼夜间噪声进行了监测。监测结果表明，矿区四场界及周边住户敏感点处声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》2类、4a标准。监测点位图见附图4所示，噪声监测结果详见表3.4：

表 3.4 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	方位	4月2日	
		昼间	夜间
1	东侧场界外1m	53	42
2	南侧场界外1m	53	41
3	西侧场界外1m	49	41
4	北侧场界外1m	48	39
5	矿区西侧118m处村民住户	45	40
	GB3096-2008 2类标准	60	50
6	矿区南侧35m处村民住户	47	41
7	矿区东侧195m处村民住户	46	39
	GB3096-2008 4a类标准	70	55

3.1.4 结论

该建设项目所在地环境质量现状：

- 1、环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准。
- 2、地表水水质状况达到《地表水环境质量标准》II类水质。
- 3、项目场界及住户敏感点处声环境现状昼、夜间均达到《声环境质量标准》2类、4a标准。

3.2 主要环境保护目标

根据现状调查，项目场地周围无其它需求特殊保护的重点文物、珍稀动植物及风景名胜等，本项目主要保护目标详见表 3.5。

表 3.5 主要环境保护目标及保护级别

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
汤坪村村民	195	0	村民住户	43 户/168 人	环境空气 二级区	E	195~585
	570	520		39 户/156 人		NE	760~2500
	890	-20		81 户/314 人		SE	920~2500
	0	-35		2 户/9 人		S	35~47
	-120	-90		76 户/303 人		SW	220~2500
	-118	0		16 户/58 人		W	118~2500
	-460	530		20 户/66 人		NW	720~2500
	0	2150		4 户/15 人		N	2150~2500
	-118	0	村民住户	1 户/5 人	声环境质量 2 类	N	118
	0	-35		2 户/9 人	声环境质量 4a 类	S	35~47
195	0	2 户/8 人		声环境质量 4a 类	E	195~200	
长安河	/	/	地表水	河流水质	地表水 II 类	S	50

注：本次评价以采矿作业面为原点（坐标：0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴，环境空气保护目标坐标取距离最近点位位置。

4 评价适用标准

环境质量标准	<p>一、环境空气</p> <p>项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 4.1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准</th> <th rowspan="2">级别</th> <th rowspan="2">污染物项目</th> <th colspan="3">标准限值</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>年平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">《环境空气质量标准》</td> <td rowspan="7">二级</td> <td>SO₂</td> <td>500μg/m³</td> <td>150μg/m³</td> <td>60μg/m³</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>200μg/m³</td> <td>80μg/m³</td> <td>40μg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>150μg/m³</td> <td>70μg/m³</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>/</td> <td>75μg/m³</td> <td>35μg/m³</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>10mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>200μg/m³</td> <td>日最大 8h 平均 160μg/m³</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>/</td> <td>300μg/m³</td> <td>200μg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	执行标准	级别	污染物项目	标准限值			1 小时平均	24 小时平均	年平均	《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³	PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/	TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³
	执行标准				级别	污染物项目	标准限值																																	
1 小时平均		24 小时平均	年平均																																					
《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³																																			
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³																																			
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³																																			
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³																																			
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/																																			
		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/																																			
		TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³																																			
<p>二、声环境</p> <p>项目矿区所在地声环境为 2 类、4a 声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 标准，见表 4.2。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2 声环境质量标准（摘录） （单位：dB(A)）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《声环境质量标准》</td> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	执行标准	类别	昼间	夜间	《声环境质量标准》	2 类	60	50	4a	70	55																													
执行标准	类别	昼间	夜间																																					
《声环境质量标准》	2 类	60	50																																					
	4a	70	55																																					

污染物排放标准	<p>一、废气</p> <p>运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。见表 4.3。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度(mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度(mg/m ³)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
	污染物		无组织排放监控浓度限值						
监控点		浓度(mg/m ³)							
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0							
<p>二、废水</p> <p>运营过程中无生产废水产生；生活污水利用砖厂化粪池进行收集处理，定期清掏，用于周围农田施肥。</p> <p>三、噪声</p> <p>运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准。见表 4.4。</p>									

表 4.4 噪声排放标准（摘录）

标准名称	级别	评价因子	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	等效声级 L_{eq}	60	50
	4类	等效声级 L_{eq}	70	55

四、固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关规定。

总量控制指标

本项目无总量控制污染物外排，故无需设置总量控制指标。

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述（图示）

该项目为非金属矿的露天开采，开采的页岩矿直接运输至南侧页岩砖厂进行生产。由于项目开采规模较小，同时项目矿区不需要修建厂房、办公用房等建设，表土剥离与采矿同时进行，因此本次环评不对施工期进行描述。

项目露天开采页岩矿石，根据项目矿山地形及矿体赋存状态，建设单位拟自上而下按台阶分层开采。开采主要包括表土剥离、矿体开采、运输、储存等活动，矿山设计年开采矿石 10 万 t。矿石开采主要产生污染的环节详见图 5.1：

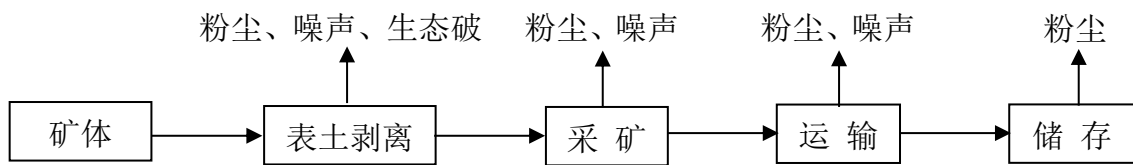


图 5.1 矿山开采工艺流程及产污环节分析图

1、采矿工艺流程：

（1）表土剥离：采用挖掘机去除表层植被，采剥并举，剥离先行，采矿跟进，先上后下，剥离的表土存于临时表土堆场，用于后期间矿后的生态恢复。

（2）采矿：露天开采，即公路直达露天采场，露天采场自上而下台阶式开采，挖掘机和装载机采装，开采的矿体由汽车直接运往砖厂的页岩堆场进行堆放。

（3）储存：项目的页岩堆场位于页岩砖厂的北侧，面积约 1275m²，矿山距离堆场约 110~500m。

2、采矿方法

根据《宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》可知，矿体厚度较大，埋藏较浅，平面形态呈似层状，结合矿区的地形特征、矿体赋存条件、开采技术条件和矿山现有的开采方式等情况，该矿山开采方式确定为露天开采，即公路直达露天采场，露天采场自上而下台阶式开采，

2、设计利用资源储量

项目拟开采的 K1 矿体内蕴经济资源量（333）为矿石量 41.20 万 m³，根据矿区页岩矿体的赋存条件、保有资源储量，结合矿山实际综合分析评价，确定其生产规模为 10×10⁴t/a，矿山服务年限为 9 年。

3、露天开采境界

根据《宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》可知，本项目矿山开

采顺序是自上而下台阶开采,对 K1 矿体浅表部分由上至下共划分为 10 个水平分层进行露天开采,开采境界长度为 300m。首采地段为矿体顶部,矿体上部风化带 2.5-4.5 米直接可以使用;根据矿体特征及开采技术条件,确定开采最终边坡角为 50°,以此边坡角自顶部开采境界下推至 685 米(矿体最低开采标高)标高形成底部开采境界。

4、开拓顺序及运输方案

本项目采用汽车-回返公路开拓运输方案。开采出来的矿石经铲车装入自卸汽车运往设在砖厂的原料堆场堆放。首采地段为矿区 K1 矿体估算的资源储量西部,由 785 米标高开始向下开采,开采顺序依次为由上至下逐层进行开采,同一水平分层内由西向东开采。

5、边坡护理和预防稳定

边坡护理采用湿喷机对其复绿。达不到安全坡脚的边坡对其进行削坡卸载,完成后采用湿喷机对其复绿。矿床开采应遵循循序渐进、自上而下的原则,施工中应注意开采最终边坡角的控制,若采掘面局部岩石破碎、松动,有坍塌、滑落迹象时,可采用降低台阶高度、台阶边坡角的方法加以防护,个别破碎地段可辅以固坡措施,必要时进行清除危岩,以确保安全生产。

5.2 主要污染工序

项目矿区不进行厂房及办公用房的建设,表土剥离与采矿同时进行,因此本次环评不对施工期进行描述。

5.2.1 废气污染源强分析

本项目页岩矿开采过程中产生的废气为开采粉尘、页岩矿装卸扬尘、运输粉尘和挖掘机机械尾气。

1、开采粉尘

矿山采矿前需进行表层采剥作业,采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土或挖采矿石,采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。根据《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况,在干燥的情况下,挖掘机运作时扬尘产生量约为 300mg/s·台。矿区共设置 1 台挖掘机,工作制度为 2 班/天,8 小时/班,年运营天数为 300 天,因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 5.184t/a。建设单位在开挖的时候进行水喷淋降尘处理,提高水喷淋频率,可使其处理效率达 85%以上。故采取上述处理方式后,生产过程挖掘机扬尘排放量为 0.778t/a。

2、装卸粉尘

挖掘机将页岩矿装入装载车辆运至砖厂页岩堆场,装卸过程会产生一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散粉尘产生量为 0.01kg/t(矿石),本项目年开采 10 万

t 页岩矿，则本项目采装矿石逸散粉尘产生量为 1.0t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中关于逸散粉尘控制技术、效率的分析可知，加大采场洒水降尘次数和加强管理等措施，除尘效率约为 80%，则装卸过程粉尘排放量为 0.2t/a。

3、道路运输扬尘

项目页岩矿运输均采用汽车运输，车辆行驶会产生一定量的扬尘。项目道路扬尘污染主要为地面上遗撒泥砂因风力或车辆运输引起的扬尘。评价选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$
$$Q_t = Q \times L \times T / M$$

式中：Q——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_t ——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），取 10km/h；

M——车辆载重（t/辆），20t/辆；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m²），取 0.1kg/m²；

L——运输距离（km），500m；

T——运输量（t/a），10 万 t。

本项目年开采 10 万 t 矿石，则日产矿石约 333t。运输车辆载重量按 20 吨/车、空车重量 10 吨计，平均每天空、重载车各 17 辆/次，经计算，项目车辆在道路完全干燥的情况行驶时的动力起尘量为 0.951t/a。为防止道路运输积尘引起二次扬尘，矿区运输道路采取压实、道路洒水、车辆限速等抑尘措施。除尘效率按照 75% 计算，预计汽车运输的无组织粉尘排放量为 0.238t/a。

4、表土堆场扬尘

矿山表层剥离运至临时表土堆场堆放。在大风干燥的天气里，易产生风起扬尘，呈无组织形式排放，会对周边大气环境造成影响。建设单位应采取覆盖、张挂防风抑尘网、洒水等抑尘措施，减少无组织粉尘排放量。

5、机械尾气

机械包括挖掘机、装载车辆，均以柴油作为燃料，工作时会产生燃油烟气，主要污染因子是 NO_x、THC、CO 和颗粒物等，在生产过程中应加强车辆保养，使用高品质燃油，以减轻机械尾气排放所造成的污染。

5.2.2 废水污染源强分析

本项目矿山在挖掘过程中起尘采用喷淋水湿法作业，根据类比同类型企业，喷水降尘用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋过程中的用水部分大气蒸发，部分被矿体吸收，无废水产生。

项目劳动定员 8 人，根据项目实际，生活用水量按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，全年工作 300 天，生活用水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水排污系数按用水量的 80% 计，生活污水产生量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$ ($115.2\text{m}^3/\text{a}$) 根据类比调查，此类生活废水中污染物浓度一般为 COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS $250\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N $30\text{mg}/\text{L}$ 。主要污染物及其浓度产生情况详见表 5.1。

表 5.1 生活污水污染物产生情况一览表

项目	生活污水	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度(mg/L)	—	300	150	250	30.0
产生量 (t/a)	115.2	0.035	0.017	0.029	0.0035

项目水平衡见图 5.2 所示。

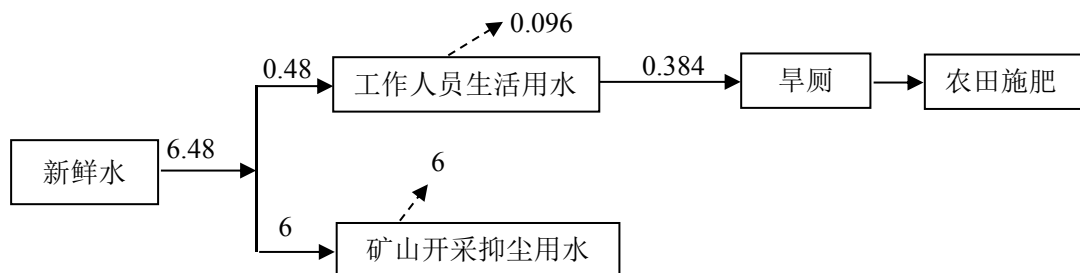


图 5.2 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

生活污水主要为工人的盥洗水、粪便污水等生活排水。盥洗废水用于场区抑尘洒水，粪便污水经化粪池收集处理后，定期清掏用于附近农田施肥。

5.2.3 噪声污染源强分析

该项目在页岩矿石开采过程中，主要噪声来源于挖掘机和运输车辆等机械噪声。项目设置挖掘机、装载机和运输车辆各 1 台，噪声值在 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间。各种机械作业时噪声声级见表 5.2。

表 5.2 主要噪声源声级 单位: $\text{dB}(\text{A})$

序号	位置	名称	噪声级	数量 (台/套)	噪声性质	备注
1	采矿区	挖掘机	90	1	间断性	距离设备 1m
2		装载机	80	1	间断性	距离设备 1m
3		装载车辆	75	1	间断性	距离设备 1m

项目矿山开采界面矿区南侧 $35\sim 200\text{m}$ 范围有 2 户居民住户，东侧 $195\sim 200$ 米范围内有 2 户居民住户，西侧 $118\sim 200$ 米范围内有 2 户居民住户，项目运营期产生的噪声通过采用低噪声设备，合理安排工作时间和限速等措施来降低对周围环境的影响。

5.2.4 固体废物污染源强分析

矿山开采期间机械设备不在矿区进行保养和维修，因此项目固体废物主要有矿山开采过程中产生的表土和工作人员生活垃圾。

1、矿山开采产生的表土

本项目矿山表土层薄，部分区域矿石裸露，表土很少，矿山开采境界面积约 4.6 万 m²，表土厚度 0.1-0.3m 不等，此处取中间值 0.2m，则表土的总产生量为：4.6 万 m²×0.2=9200m³。项目废土产生量少，在开采过程中无废石渣产生，因此建议在矿区低洼处修建临时表土堆场一处，用于堆存剥离表土。前期开采产生的废土石全部用于矿区道路铺垫，后期开采过程中产生的废表土于临时表土堆场内规范堆放，用于闭矿后的土地复垦使用。环评要求建设单位规范设置临时表土堆场，容量满足所排表土量，并按照规范设置挡土墙，四周设置截洪沟。临时表土堆场的挡土墙应由具有相关工程设计资质的单位进行设计、施工、验收，确保结构安全。

2、工作人员生活垃圾

本项目总共定员 8 人，每人每天产生生活垃圾量 0.5kg，年工作日 300 天，全年产生生活垃圾量 1.2t。

5.2.5 生态环境

本项目开采及废土岩堆放过程是引起水土流失的工程因素，在开挖过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，开挖陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，易造成较严重的水土流失。

5.2.6 闭矿期

露天矿因资源枯竭而闭矿后，凿岩、采装、运输等工序全部结束，粉尘、噪声、固废不再产生。因剥离最终形成的开采面，经过水土保持工程和生物措施的逐步实施，以及矿区复垦及生态恢复方案的实施，矿区生态环境会得到改善。

6 主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓 度及排放量
大气 污染物	开采粉尘	TSP	>1.0 mg/m ³ , 5.184t/a	<1.0mg/m ³ , 0.778t/a
	装卸扬尘		1.0t/a	0.2t/a
	运输扬尘		0.951t/a	0.238t/a
	表土堆场		>1.0 mg/m ³	<1.0mg/m ³
	机械尾气	NO _x 、THC、CO 等	短时间、无组织、无规律、 非连续稳定排放	短时间、无组织、无规 律、非连续稳定排放
水污 染物	生活污水	污水 COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	115.2t/a 300mg/L、0.035t/a 150mg/L、0.017t/a 250mg/L、0.029t/a 30.0mg/L、0.0035t/a	经化粪池收集处理后用 于农林施肥，不外排
	降尘废水	/	1800t/a	自然蒸发、矿体吸收
固体废物	工作人员	生活垃圾	1.2t/a	集中清运填埋处置
	矿山开采	剥离表土	1022 m ³ /a	运至临时表土堆场堆放
噪声	挖掘机、运输车辆在工作中产生机械噪声，噪声值为 75-90dB (A)。对外环境和操作工人有一定程度污染和影响。通过采用低噪声设备，合理安排工作时间和限速等措施来降低对周围环境的影响。			
<p>主要生态影响</p> <p>1、对土地利用现状的影响</p> <p>该项目属小规模露天开采项目，征占土地面积较小，项目建设区实际占地范围内的土地主要为荒坡地。矿山开采过程扰动了原地貌形态，损坏了地表土结构和地面林草植被。经调查，项目占用植被主要是杂草，无成材林和经济林，对周边生态环境影响较小。实际造成损坏原生地貌植被的面积 0.12km²。</p> <p>2、对植被的影响</p> <p>该项目实施后，所占土地上原有的地表植被将被破坏，对区域内植被群落的分布影响较大。矿山在运行过程中，将采取局部绿化及评价建议的植物措施，分期分区将采场进行平整覆土，使其能够满足植被正常生长的需要，服务期满后，通过植物、绿化等措施，植被覆盖率上升至原来现状情况。</p> <p>3、对水土流失的影响分析</p> <p>本工程水土流失的危害主要表现在受重力侵蚀的影响，废土渣流入下游，对下游的环境造成影响，增加洪涝灾害发生的可能性。因此，必须采取水土保持措施，防止由于工程建设对水土流失的进一步加剧。针对不同情况采取相应的水土保持措施后，可大大减少水土流失量。</p>				

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析及防治措施

该项目为页岩矿的露天开采，开采的页岩矿直接运输至南侧页岩砖厂进行生产。由于项目开采规模较小，同时项目不需要修建厂房、办公用房等建设，表土剥离与采矿同时进行，因此本次环评不对施工期进行描述

7.2 运营期环境影响分析及环保措施

7.2.1 大气环境影响分析

1、废气防治措施

本项目运营期工艺粉尘排放几乎伴随着整个采剥工序，开采、装卸、运输、表土堆场等处会产生扬尘和粉尘。运营期粉尘主要是露天采场，排放方式主要为无组织排放。环评要求建设单位采取以下环保措施：

(1) 矿山表土剥离、矿石装卸过程中，必须进行喷淋降尘处理，安装喷雾洒水装置，提高喷淋频率，减少粉尘的排放；

(2) 项目矿山道路地面必须压实，应定期洒水，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，另外安排人员定期清扫道路，减少扬尘的产生；

(3) 表土运至弃表土堆场必须压实，采取张挂防风抑尘网进行临时覆盖，定期进行洒水抑尘。

(4) 应加强车辆保养，使用高品质燃油，以减轻机械尾气排放所造成的污染。

2、废气源强排放及达标分析

根据工程分析可知，项目运营过程中主要为开采粉尘、装卸粉尘及运输扬尘，均为无组织排放，开采粉尘和装卸粉尘进行水喷淋降尘处理，运输扬尘采取道路压实、洒水、车辆限速等抑尘措施。项目开采粉尘产生量为 778kg/a、产生速率为 0.162kg/h；装卸粉尘产生量为 200kg/a、产生速率为 0.042kg/h；运输扬尘产生量为 238kg/a、产生速率为 0.05kg/h。

通过采取上述措施后，颗粒物排放速率及排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准。由此可知，项目运营期废气能实现达标排放，对周围大气环境影响不大。

3、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7.1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 7.2 污染物评价标准

污染物名称	取值时间	标准值	标准来源
TSP	日均	$0.3\text{mg}/\text{m}^3$	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

4、污染源

表 7.3 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	
矩形面源	108.233141	33.320134	754.0	375.0	122.0	10.0	0.253

5、估算模型参数

估算模型参数见表 7.4。

表 7.4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.9
最低环境温度		-9.7

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

6、评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 7.5 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)
矩形	TSP	900.0	66.4500	7.3800	/

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 TSP_{Pmax} 值为 7.38%,Cmax 为 66.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

7、主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模式, 结合本项目的实际情况, 选择推荐模式中的估算模式对大气环境影响评价工作进行分级。经计算, 本项目评价等级为二级。二级评价项目不作进一步预测与评价。估算模式预测结果见表 7.6。

表 7.6 项目污染源估算模型计算结果表

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	46.0330	5.11
100.0	53.4970	5.94
200.0	66.1280	7.35
300.0	62.1280	6.90
400.0	53.9660	6.00
500.0	48.1500	5.35
600.0	42.9230	4.77
700.0	39.2330	4.36
800.0	36.0510	4.01
900.0	33.3590	3.71
1000.0	31.0730	3.45
1200.0	27.3640	3.04

1400.0	24.3030	2.70
1600.0	21.7690	2.42
1800.0	19.6380	2.18
2000.0	17.8250	1.98
2500.0	14.3650	1.60
下风向最大浓度	66.4500	7.38
下风向最大浓度出现距离	219.0	219.0
D10%最远距离	/	/

8、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定,本次评价针对项目排放的颗粒物,按照大气环境保护距离标准计算程序进行大气环境保护距离的计算,经计算本项目排放污染物无超标点,故无需设置大气环境保护距离。

9、建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 7.7。

表 7.7 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目非正常排放源 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目 污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测	污染源监测	监测因子: (颗粒物)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

计划			无组织废气监测☉	
	环境质量监测	监测因子：()	监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☉ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (1.216) t/a VOCs: (/) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

7.2.2 废水环境影响分析

1、开采抑尘用水

本项目矿山表土剥离、矿石开采均采用喷淋洒水抑尘，用水由高位水池提供，水源为长安河。根据建设单位提供资料，矿山表土剥离、开采抑尘均采用加压喷雾状水，用水大部分直接挥发或吸收消耗，开采作业过程中几乎无废水产生。环评要求建设单位在满足生产工艺的前提下，应避免采用大水量喷淋湿法作业。

2、生活污水

本项目生产期间劳动定员 8 人，污水产生量为 0.384m³/d (115.2m³/a)。建设单位利用砖厂已有的化粪池对工人如厕粪便污水进行收集处理，处理后定期清掏用于附近的农田施肥；生活盥洗废水经沉淀池处理后用于厂区绿化、降尘。

3、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)可知，水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 7.8 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/m ³ /d; 水污染物当量数W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

本项目建成后，无生产废水，生活污水综合利用。对照水污染型建设项目评价等级判定标准可知，本项目为评价等级为三级 B，根据三级 B 评价要求，仅需要进行依托综合利用的可行性分析。

本项目生活污水依托汤坪砖瓦厂化粪池进行收集处理，化粪池容积为 3m³，砖厂现有职工及管理人员共 20 人，污水产生量为 0.96 m³/d，本项目污水产生量为 0.384m³/d，尚小于该化粪池剩余处理能力 (2.04m³/d)，且均为生活污水，水质类似，不会对该化粪池造成冲击，本项目东侧汤坪村有大片的农田，生活污水产生量较小，完全可用于附近农田施肥。

评价认为可以实现生活综合利用，不排放。

表 7.9 建设项目水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目		
影响类型	水污染影响型☉ 水文要素影响型□		
水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 √		
影响途径	水污染影响型☉		水文要素影响型
	直接排放 □；间接排放●；其他☉		水温 □；径流 □；水域面积 □
影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值●；热污染□；富营养化□；其他☉		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 □；二级 □；三级A □；三级B ☉		一级 □；二级 □；三级 □
区域污染源	调查项目		数据来源
	已建 □；在建 □；拟建 ●；其他 □	拟替代的污染源□	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测□；其他☉
区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
水文情势调查	调查时期		数据来源
	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测☉；其他 □
补充监测	监测时期		监测因子
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季 □；冬季 □		（） 监测断面或点位 （）个
评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
评价因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日化学需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量）		
评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类☉；Ⅲ类□；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类□ 规划年评价标准（/）		
评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标☉；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标☉；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标□；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		达标区☉ 不达标区□
预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
预测因子	（/）		
预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		

	设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	本项目排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
	COD	0		0	
	SS	0		0	
	BOD ₅	0		0	
	NH ₃ -N	0		0	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
监测计划			环境质量	污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="radio"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	监测点位	()		()	
	监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于机械设备(包括挖掘机、运输车辆)运行产生的噪声, 声源强度在 75~90 dB(A) 之间。项目挖掘机的噪声随采矿作业的推进而移动, 运输车辆噪声也是间歇性移动噪声。

为使运营期厂界噪声达标, 减轻本项目对外环境和操作工人的影响, 建议建设单位采取如下噪声防治措施:

- ①尽可能选用功能好, 噪音低的设备并加强设备维护;

②机械设备采取基础减振，距离衰减，隔声等措施，确保场界声环境质量达标；

③车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车结构、发动机罩、车体板件等涉噪设备。

项目每天生产 2 班，每班 8 小时，夜间不生产。根据现场调查，周边最近住户位于南侧 35m 处。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，用预测模式对项目边界噪声进行预测，预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。评价对开采区进行预测评价。预测公式如下：

(1) 单一点源衰减模式：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{p0} —点声源在参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，1m。

(2) 多个点源共同作用预测点的叠加声级：

$$L_{eq(A)总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eq(A)_i}} \right)$$

式中： $L_{eq(A)总}$ ——多个点源的噪声叠加值，dB(A)；

$L_{eq(A)_i}$ ——某个单一点源的声压级，dB(A)。

(3) 预测点的噪声预测值：

$$L_{预测} = 10 \lg (10^{0.1L_{eq(A)总}} + 10^{0.1L_{eq(A)背}})$$

式中： $L_{预测}$ ——各预测点的噪声预测值，dB(A)；

$L_{eq(A)总}$ ——各噪声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{eq(A)背}$ ——各预测点的噪声背景值，dB(A)。

本项目仅昼间生产，夜间不生产，故只对昼间噪声进行预测。本项目厂界以企业实际用地边界为界。噪声预测结果见表 7.10。

表 7.10 项目昼间噪声预测结果表 (dB(A))

	点 位	现状监测值	贡献值	叠加背景值	昼间标准值
矿山开 采区	东厂界外1m处	/	53	/	60
	南厂界外1m处	/	53	/	
	西厂界外1m处	/	49	/	
	北厂界外1m处	/	48	/	
	南侧35m处居民住户	47	50	51.76	70
	东侧195m处居民住户	46	48	50.12	
	西侧118处居民住户	45	49	50.46	

由预测结果可知，项目运营期间对采矿区采取选用低噪声设备、隔声、基础减振等措施后，采矿区厂界及周边敏感点噪声预测点昼间贡献值、叠加背景值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准。因此，建设单位在采取措施后对区域声环境影响较小。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目运行期间固体废物主要为剥离的表土和工作人员生活垃圾。

矿石的表土覆盖层较薄，后续的开采过程中不存在表土的剥离，剥离的表土堆放于表土堆场，待开采结束后，作为植被恢复用土。表土堆场必须建设拦挡设施，底部修建挡墙，拦挡坝应由具有工程设计资质单位按照相关技术规范进行设计、施工及监理，以保证工程的施工质量符合设计要求。为保证拦挡工程不受洪水影响，应在表土堆场上游修建防洪拦挡设施，并在表土堆场与两侧自然边坡结合部位修筑排洪渠，将上游来水汇集后导向拦挡坝下游排出。待矿山闭矿后，及时将表土清理至矿区覆土绿化，对表土堆场进行平整，植树绿化，确保生态植被恢复。表土堆场顶部开挖截水沟，两侧沿山体表面开挖排水沟，截水沟与排水沟相连，并在排水沟末端设置一组沉沙池，雨水经沉淀后达标排放。

工作人员产生的生活垃圾，建设单位应在矿部设置垃圾收集桶，采取集中收集，统一堆放，定期由村镇垃圾收集系统运至垃圾填埋场，对周围环境影响小。

采取上述固废处理处置措施后，项目产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，满足环保要求。

7.2.5 地下水环境分析

本项目属于土砂石开采项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，土砂石开采项目编制环评报告表的项目地下水评价类别属于 IV 类，可不进行地下水环境影响评价。

7.2.6 土壤环境影响及分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目属于“采

矿业”中其他类项目，土壤环境影响评价项目类别为III类。

页岩矿开采为生态类项目，项目所在地的干燥度为0.5-1，小于1.8，土壤含盐量0.5g/kg（小于2g/kg），pH为7.78，根据生态影响型敏感程度分级表，项目所在地的环境敏感程度为不敏感。根据生态影响型项目评价工作等级划分表，页岩矿开采项目可不开展土壤环境影响评价工作。

7.2.7 生态环境影响及分析

详见生态环境影响评价专题。

7.2.8 闭矿期环境影响分析

国土资源部关于印发《“十三五”国土资源生态建设和环境保护规划》及国家环境保护总局、国土资源部、科技部环发（2005）109号文《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强对矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理，综合利用。建设项目开采期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

1、项目应坚持边开采边治理的原则，在开采过程中，对采区内已采完的区域和采坑及时回填复垦。项目的生产过程，也是采完区域的生态恢复过程；到项目末期，大部分采区植被应得到初步恢复，项目对生态环境的影响逐渐降低。项目结束后，要对项目区进行全面的复垦、绿化，采取各种措施恢复生态环境。经治理后，项目区内的生态环境将得到较好的恢复。

2、对已造成土壤破坏或植被破坏的地方进行植被恢复，对造成水土流失的地段作保水保土设施建设，防止水土流失面积进一步扩大。

3、矿山闭矿后利用表土堆场堆放的表土作为表层覆土，撒播草籽、植树，将采区恢复成林草地。表土堆场清理平整后，恢复成林草地。

采取上述污染防治和生态保护措施后，可较大程度的控制项目对区域生态环境可能带来的影响和变化，同时，对已经造成的影响和变化做必要的恢复和改善。

7.2.9 环境管理与监测计划

1、环境管理

本建设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。根据本项目的特点和性质，在营运期的环境管理，作以下说明：

（1）环境管理机构

为了保证环境管理工作的顺利进行，本工程应设立环境管理部门，配备专职人员负责日常环境管理工作，并由安康市生态环境局宁陕分局负责监督检查。

(2) 环境管理职责

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定项目环境保护制度和细则，定期对环境管理章程进行补充、修改和完善。

②制定运营期各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程。建立各污染源监测制度，按环境监测部门的要求，制定各项化（检）验技术规范，按规定定期对各污染源排放点进行监测，保证处理效果达到设计要求、各污染源达标排放。

③执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，保证污染物达标排放。

④组织开展环保教育和环境保护专业技术培训，提高员工的环保素质，建立环境保护档案，进行环境统计，开展日常环境保护工作。

⑤负责场区植被恢复和日常环境保护管理等工作。

(3) 环境管理要求

建设单位应把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并且要落实到岗位；建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据；建立环境保护信息反馈和群众监督制度，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为；建立健全各项环保设施的运行操作规程，并有效监督实施；定期向安康市生态环境局宁陕分局汇报情况配合环保部门的监督、检查。

2、监测计划

项目环境监测工作可委托有资质的环境监测部门，按环境监测规范要求进行监测，建立监测数据档案，确保环保措施监督、检查工作准确实施。为项目运营、环境管理和环境治理、规划提供依据。各个指标的监测均按国家标准监测方法进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954—2018），项目污染源环境监测计划表 7.11 所示。

表 7.11 环境监测计划一览表

监测类别	污染源	监测项目	监测点位	监测频率	控制标准
废气	厂界	颗粒物	矿区上风向设 1 个点，下风向设 3 个	一年一次	《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值
噪声	设备噪声	等效 A 声级	开采界面四周 1m、	一年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类、4 类标准

7.2.10 环保投资与环保设施竣工验收清单

该项目总投资 135.0 万元,其中环保投资 75.0 万元,环保投资占总投资的比例为 55.56%。环保设施投入估算清单见表 7.12, 建设项目竣工环境保护验收清单见表 7.13。

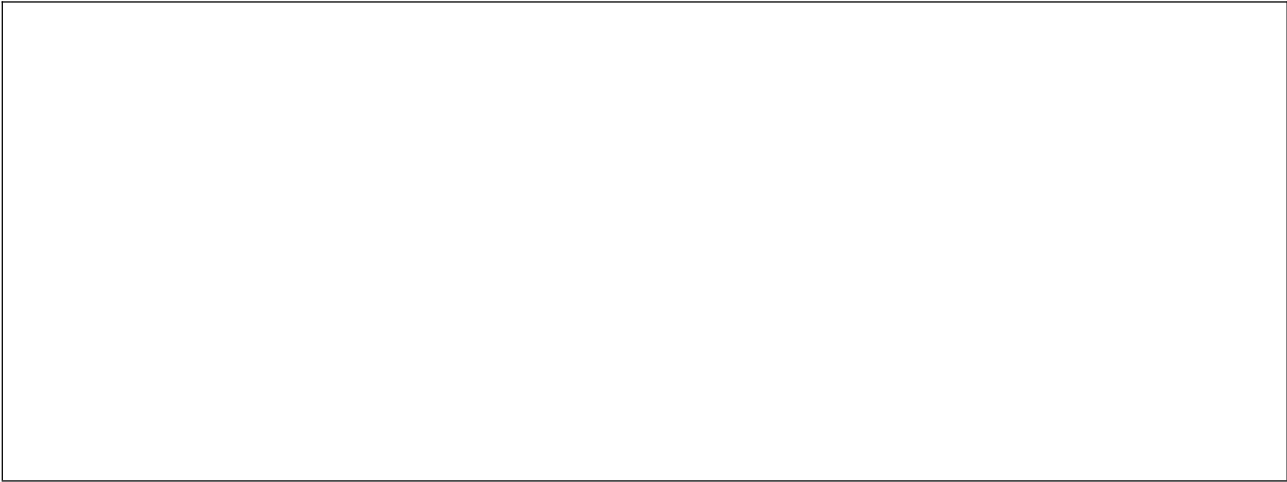
表 7.12 环保设施投入估算表

污染类别		污染源	治理措施	投资估算 (万元)
废气	露天采场	采剥扬尘、装卸扬尘	喷雾洒水除尘	5.0
		道路扬尘	洒水, 限速, 道路压实、清扫	
废水	人员生活	生活污水	依托砖厂化粪池	/
固废	露天采场	采场表土	设有挡土墙、截排水设施的临时表土堆场	10
	工作人员	生活垃圾	依托砖厂垃圾桶	/
生态保护		水土保持工程	编制水土保持方案, 并按要求执行	10.0
		生态治理	编制矿山生态环境保护与恢复治理方案, 并按要求执行	10.0
		绿化工程	矿区绿化复垦, 在道路两旁及工作区种植乔木和其它绿化带等	35.0
环境管理与监测		制定监测计划, 定期开展监测, 建立环保规章制度, 张挂环保标识标牌		5.0
总计				75.0

表 7.13 建设项目竣工环境保护验收清单

序号	治理项目		环保设施及数量	验收标准	
1	固废	剥离表土	设临时表土堆场 1 座, 用于矿区覆土	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》	生产前应全部设置到位
		生活垃圾	垃圾收集桶若干		
2	废水	生活污水	依托砖厂化粪池	处理后用于农林地施肥, 零排放	
		开采粉尘	喷淋设施	《大气污染物综合排放标准》	
3	废气	装卸粉尘			
		道路扬尘			道路压实, 定期洒水, 清扫道路
		表土堆场	喷淋设施, 洒水压实		
4	噪声	机械设施	低噪声设备, 加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	
5	矿区	生态维护	对开采区、采矿结束后矿山道路、临时表土堆场等扰动土壤、剥离面播撒草种和植树绿化。	编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》, 闭矿后所有破坏地表植被全部恢复	分片区分时段实施, 开采过程及时对采空区回填, 结束后对采矿场、

					临时表土堆场、矿区道路等全部恢复植被
6	环境管理	①建立环境监测制度，定期开展监测；②建立环境保护措施与设施、环境管理规章制度、建档等。 ③设专职环保管理员 1~2 人。		按环评报告及批复要求落实	/



7.2.7 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.14:

表 7.14 项目污染物排放情况一览表

类别	污染源	污染物	排放浓度	排放量	治理措施	排放参数	排放标准		排放去向
							标准名称	排放限值	
废气	开采粉尘	粉尘	/	0.778/a	喷淋洒水	4800h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准要求	1.0mg/m ³	无组织排入 大气环境
	装卸扬尘	粉尘	/	0.2 t/a	采场洒水抑尘	4800h			
	运输扬尘	粉尘	/	0.238/a	道路采取压实、道路洒水、车辆限速等	4800h			
	表土堆场扬尘	粉尘	/	/	压实，采取张挂防风抑尘网进行临时覆盖，定期进行洒水抑尘。	4800h			
	机械废气	NOx、CO 和颗粒物	/	/	加强车辆保养，使用高品质燃油	4800h			
废水	生活污水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	0	0	依托砖厂化粪池收集处理	/	/	/	定期清掏， 用于附近农 田施肥
噪声	设备噪声	噪声	75~95dB (A)		隔声、减振，距离衰减、加强管理等	4800h	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类 60dB (A) / 50dB (A) 4类: 70dB (A) / 55dB (A)	声环境
固废	工作人员	生活垃圾	12t/a		垃圾桶收集，清运至生活垃圾填埋场处置	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》		垃圾填埋场
	生产运行	开采表土	1022m ³ /a		堆放于表土堆场	/			表土场堆放

8 拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	开采粉尘	粉尘	喷淋洒水抑尘	满足《大气 污染物综合 排放标准》 二级标准
	装卸扬尘	粉尘	增加采场洒水降尘次数、加强管理	
	运输扬尘	粉尘	道路压实、道路洒水、车辆限速等	
	表土扬尘	粉尘	设置防风抑尘网并配以人工洒水装置，定时洒水；封场后覆土绿化	
	机械废气	粉尘	加强车辆保养，使用高品质燃油	
水污 染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	依托砖厂化粪池收集、处理	农田施肥
固体 废物	工作人员	生活垃圾	垃圾桶收集交村镇垃圾收集清运系统处置	减量化、资 源化，无害 化处置率 100%
	矿山开采	剥离表土	堆放于临时表土堆场	用于复垦
噪声	优先选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔声、基础减振、消音等措施降噪，运输车辆限速禁鸣，加强管理，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》。			

生态保护措施及预期效果：

一、生态保护工作实行“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、加强管理、注重效益”的方针政策。采用防护和恢复措施，做好生态防护规划。

二、做到矿山开采方案合理化、科学化，以减少对生态植被扰动面积；采用科学的施工技术，减小对生态环境消极影响；加强工程的环境保护管理，进行必要的环境监理和生态监测；制定相应的规章制度，制订切实可行的生态影响减缓对策措施；合理利用土地资源、控制林地征占破坏面积，减少生态影响及破坏程度。

三、指定适宜的绿化方案，遵循边施工边恢复的原则。造林面积不得低于毁坏林地面积，造林树种依据树木的生物学特性选定，人工造林技术要求及标准严格按照天然林保护工程公益林建设有关技术要求、标准执行。恢复原有的生态植被，减少自然景观影响程度。

四、建立生态影响补偿机制，实施补偿措施，对无法恢复地段进行异地补偿，做到损一补一。

五、按照国土及水利行政主管部门的要求编制矿山恢复治理方案、土地复垦方案及水土保持方案，并严格执行。

六、环境保护管理措施。加强项目的环境监管，建设单位在项目建设期必须落实污染防治和生态保护与恢复措施，防止和减轻对生态环境造成破坏；同时应向有资质的环境工程监理单位委托开展施工期环境监理，定期向环境保护行政主管部门提交环境工程监理报告，环境监理情况应作为批准该项目环保竣工验收的依据。

9 结论与建议

9.1 项目概况

宁陕县汤坪砖瓦厂为利用宁陕县城关镇汤坪村一带页岩矿资源，建设宁陕县城关镇汤坪砖瓦用页岩矿开采项目。该项目矿区面积为 0.12km²，矿山设计露天开采，设计开采能力为 10 万 t/a，矿山服务年限 9 年。项目总投资 135.0 万元，运营期劳动定员 8 人，年工作 300 天，夜间不生产。

9.2 与国家产业政策符合性分析

该项目是砖瓦用页岩矿开采项目，不属于国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，项目符合国家产业政策。

9.3 项目开采符合性分析

本项目位于宁陕县城关镇汤坪村二组。本项目矿区不处于安康市和宁陕县矿产资源限制开发区和禁止开发区，为允许开发区，所开采的矿种属于允许开发的矿种，因此项目符合《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）和《宁陕县矿产资源总体规划（2016-2020 年）》要求。

项目矿山周围无自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；同时也无需要特殊保护无风景名胜，森林公园等资源，项目海拔在 1500m 以下，属于适度开发区域，因此与《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》相符。

9.4 环境质量现状

评价区内环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

矿区四场界及周边住户敏感点处声环境昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准要求。

9.5 环境影响及污染防治措施

（1）水环境影响及污染防治措施

项目在开采过程中湿法作业喷水全部挥发或损失，无生产废水外排。生活污水依托砖厂化粪池收集处理后，定期清掏用于周边的农田施肥，盥洗废水用于场地抑尘洒水，不外排。

（2）固体废物环境影响及处置措施

项目开采过程剥离的表土存放于临时表土堆场，待后期复垦使用；工人产生的生活垃圾集中收集后，交由村镇垃圾收集系统定期清运至垃圾填埋场处置。

（3）大气环境影响及污染防治措施

本项目开采和装卸过程产生的大气污染物主要是粉尘。页岩矿开采过程采用喷淋洒水方式抑尘；装卸粉尘应定期洒水，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，另外安排人员定期清扫道路，减少扬尘的产生；临时表土堆场通过洒水和压实等减少起尘，机械尾气通过加强车辆保养，使用高品质燃油以减轻污染。

(4) 声环境影响及污染防治措施

本项目噪声主要来源于挖掘机和运输车辆工作时产生噪声，其声级一般在75~90dB(A)之间，经采取低噪声设备，加强管理和设备的保养维护，场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类区昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，4类区昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)标准限值。

(5) 生态环境影响及防治措施

本项目生产建设会对当地生态环境带来植被损失、土壤破坏、生物多样性影响、生态功能影响、景观影响、水土流失影响、地质灾害影响等生态影响。建设单位应加强环保治理措施的管理工作，坚持“谁开采，谁治理，谁破坏，谁恢复”的原则，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理方案》予以落实，采取相应的生态恢复措施、水土流失防治措施、地质灾害防控措施、绿化方案以及运营期满后生态恢复措施，最大限度减轻对生态环境的破坏。项目在落实上述生态环境保护措施后，对生态环境的影响可以得到有效控制。

9.6 总结论

本项目符合国家产业政策，建设单位在积极执行建设项目“三同时”制度和本报告提出的污染防治措施要求，确保各项污染防治设施正常运转，环境影响在可接受的范围内。从满足环境质量目标要求角度分析，本项目建设是可行的。

9.7 建议和要求

1、建设单位应完善表土堆场及边坡防护设施的建设，确保弃土妥善安全处置。环评报告批复后应委托有资质单位编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，并严格按照该方案分片区、分时段进行植被恢复，积极落实生态保护责任。

2、及时、认真地落实本环评报告中提出的各项环保措施。

3、建设单位应加强矿区绿化与复垦意识，做好绿化与复垦的规划与计划，落实措施，及时实行复垦与绿化，恢复并改善生态环境质量。

4、建设单位应制定环境监测计划，委托有资质单位按照监测计划定期开展环境监测。

5、环保投资应按照环保三同时制度及时到位，建设项目在投入生产前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

预审意见

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日