

陕秦地矿评（2021）73 号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二一年八月二十日

地址：西安市雁塔路北段 100 号
邮编：710054

电话：029—87851010
传真：029—87851992

陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿 采矿权出让收益评估报告摘要

陕秦地矿评(2021)73号

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

评估委托人：商洛市自然资源局商州分局

评估对象：陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权

评估目的：商洛市自然资源局商州分局拟对陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权范围和生产规模进行调整，按照国家有关规定，应对变更后的采矿权出让收益进行评估。本项目评估即为实现上述目的而为委托方确定该采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2021年7月31日

评估日期：2021年7月29日~2021年8月20日

评估方法：收入权益法

评估主要参数：评估范围内储量估算基准日(2019年8月31日)及评估基准日砖瓦用页岩矿保有资源储量(333)86.48万 m^3 (折合187.70万吨);评估利用资源储量187.70万吨;推断的内蕴经济资源量(333)可信度系数1.0;设计损失量16.23万 m^3 (折合35.21万吨);可采储量149.44万吨(约68.87万 m^3);开采方式:露天开采;采矿回采率98%;生产规模8.68万吨/年(约4.00万 m^3 /年,实方);矿山服务年限17.22年,评估计算期17.22年;产品方案为砖瓦用页岩矿原矿,其不含税售价为12.25元/吨;采矿权权益系数4.4%;折现率8%。

评估结论：评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上,依据科学的评估程序、选用合理的评估方法,在满足评估报告所载明假设条件和前提条件下,经过认真的评定估算,确定“陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦

用页岩矿采矿权”出让收益评估值为人民币肆拾贰万肆仟肆佰元整(小写:42.44万元)。

本次评估折合单位可采储量评估值为 0.62 元/吨。参照的陕西省矿业权市场砖瓦用粘土基准价为 0.60 元/ m³。



评估特殊事项声明:

(1) 本次评估范围为该矿拟调整矿区范围, 面积 0.0752km², 生产规模 8.68 万吨/年 (4.0 万 m³/年), 与现采矿许可证范围及生产规模不一致。提请报告使用者予以关注。

(2) 该采矿权于 2010 年挂牌出让 (按年限出让, 有效期三年), 由商洛市三友工贸有限公司摘牌竞得。期后当地矿管部门每三年出让一次。最近一次出让时间为 2019 年 5 月 11 日, 有效期自 2019 年 5 月 11 日至 2022 年 5 月 11 日, 采矿权人缴款时间为 2019 年 7 月 12 日, 缴纳金额为 2.8 万人民币。经评估人员调查核实, 该采矿权以往出让收益 (价款) 企业已全部缴清。本次评估没有考虑该矿剩余出让年限对评估价值的影响。特此说明。

(3) 截至本次评估基准日, 陕西省还没有公布砖瓦用页岩矿的矿业权出让收益市场基准价。参照陕西省自然资源厅陕西省财政厅关于印发《陕西省首批(30 个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知(陕自然资发[2019]11 号), 陕西省砖瓦用粘土矿矿业权出让收益市场基准价为 0.60 元/m³。本次评估利用可采储量 149.44(万吨(约 68.87 万 m³)), 以上述基准价估算的矿业权出让收益为 41.32 万元(68.87 × 0.60)。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》, 评估结论使用有效期评估结果公开的, 自公开之日起有效期一年。

该出让收益评估报告仅供委托方确定该矿变更后的采矿权出让收益提供参考意见。评估报告的使用权归委托方所有, 未经委托方同意, 不得向他人提供或公开。除依法须公开的情形外, 报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人:


矿业权评估师
胡继民
610220000330

矿业权评估师:


矿业权评估师
雷星明
6102200100340


矿业权评估师
张晓燕
610220180718

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二〇年八月二十日

目 录

一、评估机构.....	1
二、评估委托方及采矿权人.....	1
三、评估目的.....	2
四、评估对象、范围和矿业权沿革及以往评估史.....	2
五、评估基准日.....	6
六、评估依据.....	7
七、采矿权概况.....	8
八、矿区地质特征.....	10
九、矿区开发现状.....	15
十、评估过程.....	16
十一、评估方法.....	17
十二、评估主要技术经济指标选取依据.....	18
十三、评估参数的确定.....	19
十四、评估假设.....	23
十五、评估结论.....	24
十六、特别事项说明.....	26
十七、矿业权评估报告使用限制.....	28
十八、评估报告日.....	29
十九、评估责任人员.....	29
附表目录.....	30
附件目录.....	34

陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿 采矿权出让收益评估报告

陕秦地矿评（2021）73号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司接受商洛市自然资源局商州分局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定及矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照公认的矿业权评估方法，对其委托评估的“陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了调查询证、收集资料和评定估算，对该采矿权在2021年7月31日所表现的出让收益做出了反映。现将采矿权出让收益评估情况及评估结论报告如下：

一、评估机构

机构名称：陕西秦地矿业权资产评估有限公司；

注册地址：西安市雁塔北路100号；

法定代表人：胡继民；

营业执照号码（统一社会信用代码）：91610000713524971T；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]015号。

二、评估委托方及采矿权人

评估委托方：商洛市自然资源局商州分局；

采矿权人：商洛市三友工贸有限公司。

商洛市三友工贸有限公司统一社会信用代码：9161100055935896XJ；公司类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；住所：陕西省商洛市商州区陈塬办事处邵涧村四组；法定代表人：彭远辉；注册资本：壹仟万元人民币；成立日期：2010年07月27日；营业期限：长期；经营范围：机砖及新型建筑材料生产销售；建筑工程施工；

安防工程；土石方工程；水电安装工程；水利工程；防水工程；钢结构建筑安装工程；工程机械租赁；工程技术咨询；室内外装饰装修安装工程；楼宇对讲系统、电子显示屏、玻璃幕墙、电梯销售、安装施工；景观园林绿化工程；树木花卉种植销售；广告传媒设计、发布；商业运营管理；房地产销售代理；物业管理，保洁服务；文化体育用品、健身器材、体育场馆设施销售、安装施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

三、评估目的

商洛市自然资源局商州分局拟对陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权范围和生产规模进行调整，按照国家有关规定，应对变更后的采矿权出让收益进行评估。本项目评估即为实现上述目的而为委托方确定该采矿权出让收益提供参考意见。

四、评估对象、范围和矿业权沿革及以往评估史

4.1、评估对象

依据《采矿权出让收益评估委托书》（附件五），本项目评估对象为“陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权”。

4.2、评估范围

（1）现有采矿许可证范围

该矿采矿许可证证号：C6110012010087130073575；采矿权人：商洛市三友工贸有限公司；地址：陕西省商洛市商州区陈塬办事处邵涧村庙沟渠；矿山名称：商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂；开采矿种：砖瓦用页岩；开采方式：露天开采；生产规模：2.00万吨/年；矿区面积：0.1251Km²，由4个拐点坐标圈定，拐点坐标及开采标高详见表1，有效期限自2019年5月11日至2022年5月11日，颁证机构：商洛市自然资源局商州分局。

采矿许可证范围一览表

表 1

拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y
1	3753577.34	37397633.18
2	3753537.34	37398003.18
3	3753077.35	37397893.18
4	3753517.35	37397513.18
开采深度	880m~840m	

(2) 拟调整矿区范围

依据商洛市自然资源局商州分局按专家审查意见同意的《关于商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿区范围调整的申请》（附件十四）中，该矿拟调整范围后的面积为 0.0752km²，平面范围由 4 个拐点圈定，拐点坐标详见表 2。

拟调整矿区范围一览表

表 2

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标
1	3753577.34	37397633.18
2	3753551.01	37397876.73
3	3753179.29	37397805.14
4	3753517.35	37397513.18

(3) 资源储量估算范围

2019 年 12 月，商洛市自然资源局商州分局委托陕西凯安矿业科技有限公司对拟调整范围进行了资源储量核实，提交了《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，共获得砖瓦用页岩矿保有资源储量（333）187.70 万吨。该报告以安自然资储备〔2020〕3 号文评审备案。核准备案的资源储量估算平面范围上述采矿许可证范围一致，估算标高为 880~800m。

2021年8月10日，陕西凯安矿业科技有限公司对其2019年12月编制的核实报告做了“关于《商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿》矿区范围调整后资源储量未发生变化的情况说明”（附件十五）。该说明重新圈定了资源储量估算范围，面积0.0619km²，由8个拐点圈定。从其附图可以看出，上述核准备案的K1矿体资源储量均位于拟调整矿区平面范围内，估算标高为880~800m。

拟调整矿区范围、资源储量估算范围与采矿许可证证载范围的位置关系见图1。

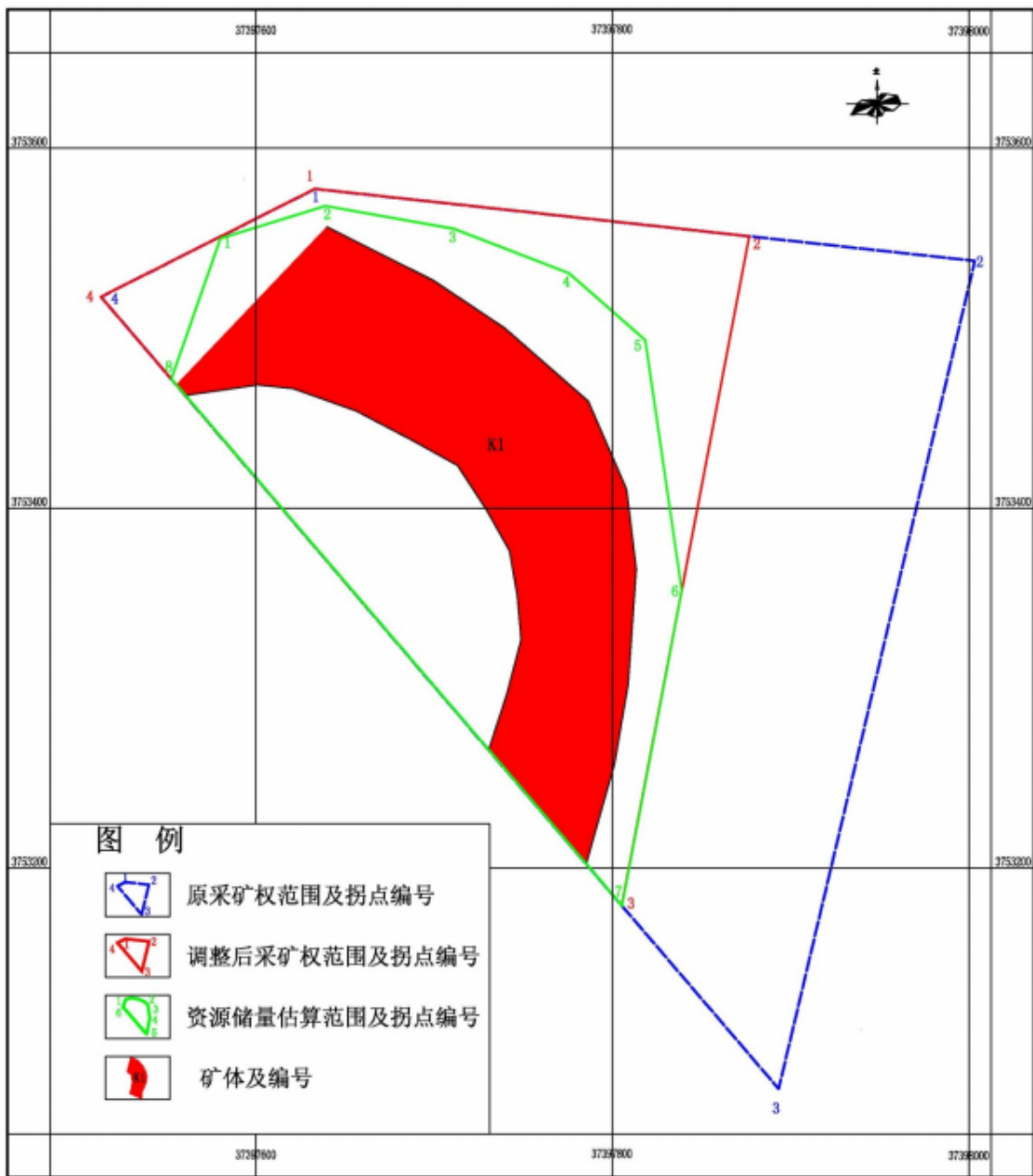


图1 拟调整范围、资源储量估算范围与采矿许可证范围示意图

(4) “开发利用方案”设计开采范围

2020年4月，陕西凯安矿业科技有限公司编制了《商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》，对核实报告估算的砖瓦用页岩矿保有资源储量(333)187.70万吨全部做了设计利用。其设计开采范围为该矿拟调整矿区范围，开采标高为资源储量估算标高880m~800m。

(5) 评估范围

本项目评估范围为上述拟调整的矿区范围，面积0.0752km²，平面范围由4个拐点坐标圈定，拐点坐标详见表2，评估用开采标高为资源储量估算标高880~800m。

该矿东邻商州区陈塬办事处邵涧村二组砖瓦用页岩矿区，北东邻商洛市金山建材有限公司邵涧页岩空心节能砖厂。详见图2。

经评估人员调查核实，该采矿权不存在矿权重叠，也无矿业权纠纷。

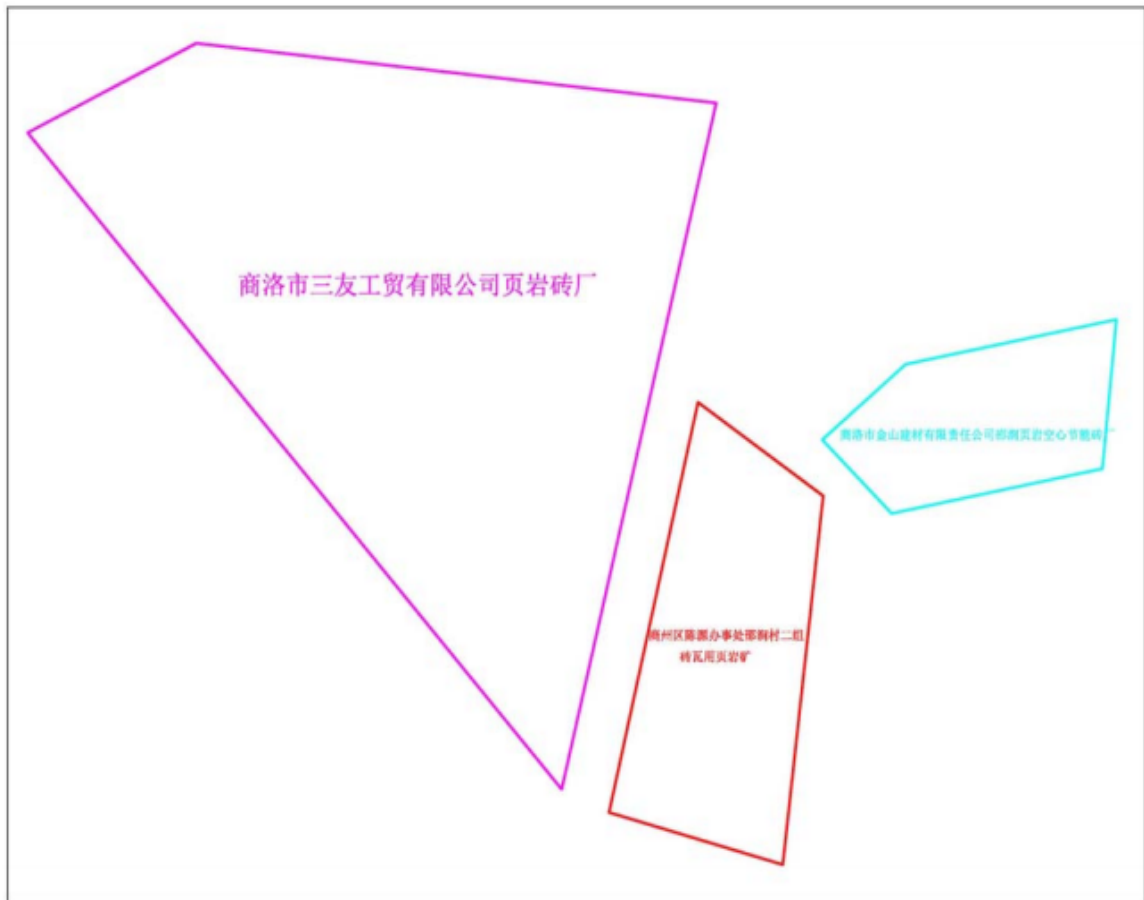


图2 矿权设置示意图

4.3、矿业权沿革及以往评估史

(1) 矿业权沿革

2010年，商洛市国土资源局城区分局对该采矿权挂牌出让，由商洛市三友工贸有限公司竞拍所得，2010年8月24日，商洛市国土资源局城区分局为商洛市三友工贸有限公司颁发了采矿许可证，证号：C6110012010087130073575，有效期限自2010年8月24日至2013年8月24日。期后，企业办理了三次延续登记，最近一次为2019年5月11日，采矿许可证证号C6110012010087130073575，信息均不变，有效期自2019年5月11日至2022年5月11日。

2018年5月，商洛市三友工贸有限公司拟将生产规模扩大至4万m³/年，开采深度变更为880~800m，商洛市自然资源局商州分局委托陕西凯安矿业科技有限公司对拟调整范围进行了资源储量核实，提交了《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》。

(2) 评估史及采矿权价款缴纳情况

经评估人员调查核实，本次评估为该采矿权首次出让收益（价款）评估。

该采矿权由商洛市三友工贸有限公司于2010年竞拍获得以来，每3年缴纳一次采矿权出让价款。处置办法为采矿许可证有效期后（有效年限三年）在办理采矿许可证延续登记时按当时政策规定再次缴纳后3年（出让三年）的资源价款（与是否开采无关否）。最近一次为2019年7月12日，企业缴纳了28000.00元的资源价款（附件十二），采矿许可证有效期自2019年5月11日至2022年5月11日。

五、评估基准日

本项目评估基准日确定为2021年7月31日。该时点为月末，便于企业准备资料，期间未发生过重大的经济变动事件。该评估基准日也符合《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200-2008）的确定原则。

六、评估依据

- 6.1、《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则；
- 6.2、《矿产资源开采登记管理办法》；
- 6.3、国土资发[2000]309号《矿业权出让转让管理暂行规定》；
- 6.4、《中华人民共和国资产评估法》（2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；
- 6.5、《中国矿业权评估准则》（2008年）；
- 6.6、《中国矿业权评估准则》（二）（2010年）；
- 6.7、《矿业权评估参数确定指导意见》（2008年8月）；
- 6.8、国土资源部2006年第18号公告《关于实施“矿业权评估收益途径评估方法修改方案”的公告》；
- 6.9、《固体矿产资源 / 储量分类》（GB / T17766-2020）；
- 6.10、《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》（DZ / T 0206—2002）、《墙体材料用页岩矿地质工作指南》；
- 6.11、财综[2017]35号财政部、国土资源部关于印发《矿业权出让收益征收管理暂行办法》的通知；
- 6.12、《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》（中国矿业权评估师协会2017第3号公告）；
- 6.13、陕西省财政厅 国土资源厅《陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知》（陕财办综[2017]68号）；
- 6.14、陕西省自然资源厅、陕西省财政厅以陕自然资发[2019]11号文“关于印发《陕西省首批(30个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知”；
- 6.15、商洛市自然资源局商州分局《采矿权出让收益评估委托书》（2021年7月

29 日)；

6.16、采矿许可证（证号：C6110012010087130073575）及营业执照；

6.17、陕西凯安矿业科技有限公司《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》（2019 年 12 月）；

6.18、《〈陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告〉资源储量评审备案证明》（安自然资储备〔2020〕3 号）；

6.19、陕西凯安矿业科技有限公司《商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》（2020 年 4 月）；

6.20、《商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见（2020 年 4 月）；

6.21、评估人员核实、收集的其他相关资料。

七、采矿权概况

7.1、位置与交通

商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿位于商洛市区 北东 15° 方位直距约 2km 处，行政区划隶属商州区陈塬办事处邵涧村四组。矿区中心地理坐标为：

东经：109° 53′ 40″，北纬：33° 54′ 07″。

矿区东距 G70 国道约 4km；南距 G312 国道约 200m、商州区 2km；从商州区向北西 132km 可到西安市区，向东南经丹凤县、商南县可抵达河南及东南各省，交通方便（见交通位置图）。

7.2、自然地理与经济

矿区地处秦岭腹地、商州区西北低山丘陵区，植被发育；地势总体西南高北东低，海拔标高 890-774.94m；区内山高坡陡，沟壑纵横，坡度较大，地形切割强烈，沟谷呈“V”字型。

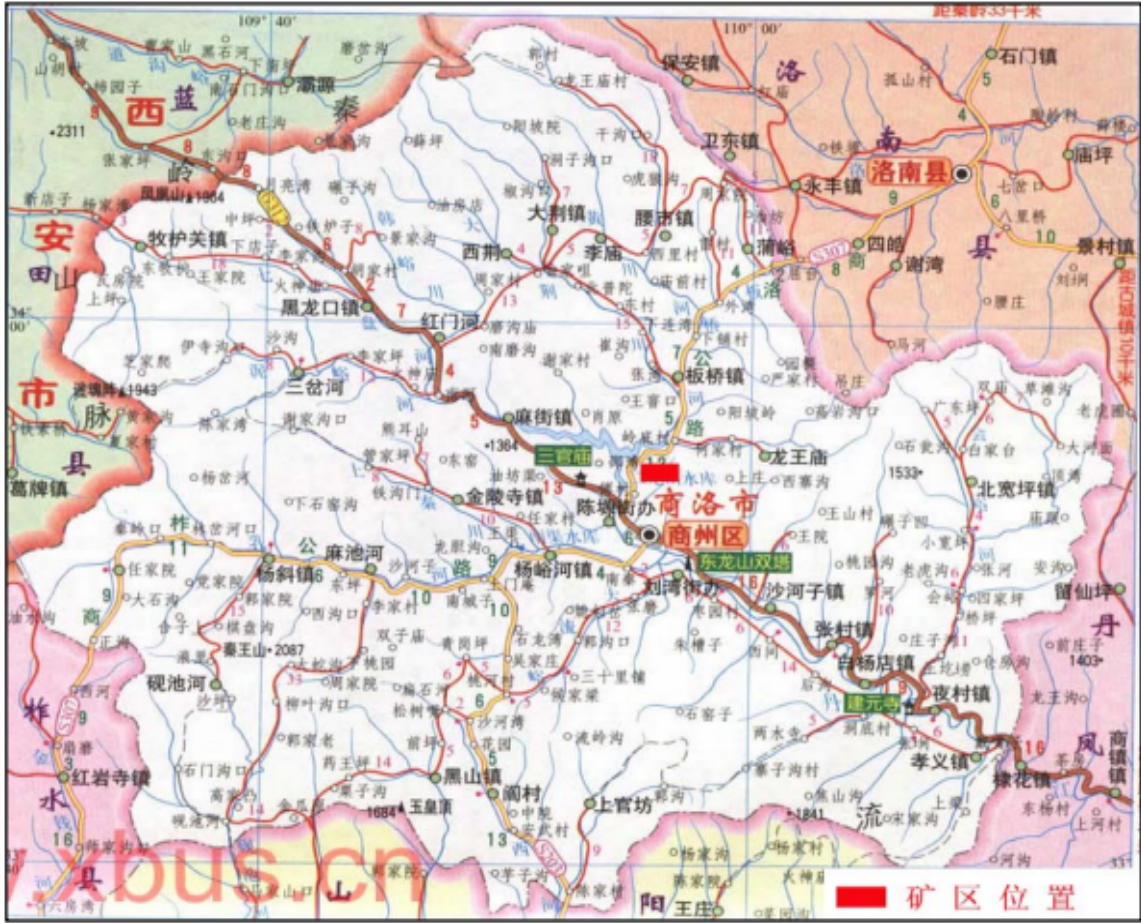


图 2 交通位置图

区内属凉亚热带山地气候，降水量年均 710~930mm，多集中在七月 至十月上旬（降水量占全年的 52.4%）；夏秋季常出现地方性大暴雨和连 阴雨，初夏干旱。年平均气温为 13.1℃，七月最高，元月最低，极端最高 气温为 40.8℃，极端最低气温为 -11.8℃；全年无霜期平均为 210 天，每年 11 月至次年 3 月有降雪，12 月至次年 2 月为冰冻期，冰冻层厚小于 20cm。

村民多居住在河流和沟谷两侧平缓地带，区内富余劳动力较多；农 民尚不富裕，多外出打工。

地区经济以农业为主，粮食作物为玉米、小麦、豆类及土豆等；经济作物以药材 种植为主。

7.3、以往地质工作概况

该区周边曾有多家地质单位做过小比例尺区域地质调查与物化探扫面，并取得了一定的地质成果。

1956-1960年，陕西省地质局区域地质调查大队在该区进行了1:20万区域地质调查工作，1986-1988年进行了修测。

1975-1976年，陕西省地矿局第十三地质队区调分队在该区做过1:5万区域地质调查和测量，对工作区的地层、构造、岩浆活动进行了较为深入的研究和分析对比，基本查明了区内的大地构造背景和构造格架。

2008年12月，陕西汇金矿业科技发展有限公司编写了《陕西省商州区陈塬庙沟渠页岩矿地质简测报告占用矿产储量说明书》，提交的1个页岩矿体，估算预测资源量(334)415713m³。该说明书虽未经评审，但用作了挂牌出让采矿权的依据；发证时将矿山名称变更为商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂。

2019年12月，商洛市三友工贸有限公司拟将生产规模扩大至4万m³/年，开采深度变更为880~800m，商洛市自然资源局商州分局委托陕西凯安矿业科技有限公司对拟调整范围进行了资源储量核实，提交了《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，共获得砖瓦用页岩矿保有资源储量(333)187.70万吨。该报告以安自然资储备[2020]3号文评审备案。为本次评估的主要依据。

八、矿区地质特征

商州区地处华北地块与扬子板块两大地质构造交接地带，为祁连-秦岭地槽东秦岭褶皱系的加里东褶皱带和华力西褶皱带组成部分，区域上发育的地层由老到新为二迭系(P)、三迭-侏罗系(T-J)、侏罗-白垩系(J-K)、下第三系(E)，第四系(Q)。

矿区位于北秦岭加里东褶皱带、商南-商耀大断裂以南、金陵寺-大庙沟大断裂以北及商-丹大断裂以北。构造线总体呈近东西向展布，褶皱变形以线形褶皱为主，具平行相间排列特征。

8.1、地层

矿区出露地层主要为白垩系下统周家湾组 (K_{1zh})、白垩系下统鸡山组 (K_{1j}) 及第四系地层 (Q_4)；各地层岩性段特征由老至新简述如下：

(1) 白垩系下统周家湾组 (K_{1zh})：分布于矿区北部，岩性为棕红色砾岩夹棕红色含砾泥岩，产状 $215^\circ - 220^\circ \angle 30^\circ - 35^\circ$ ；厚度大于 100m。

(2) 白垩系下统鸡山组 (K_{1j}) 分为上段 (K_{1j}^1) 和下段 (K_{1j}^2)。

①白垩系下统鸡山组上段 (K_{1j}^1) 主要分布于矿区北东角及东侧，岩性为灰绿色细粒砂质砾岩，含砾砂岩夹泥岩，含植物、叶肢介、轮藻、昆虫、介形虫、腕足化石，产状 $218^\circ - 223^\circ \angle 31^\circ - 35^\circ$ ；出露厚度 132m-171m。

②白垩系下统鸡山组下段 (K_{1j}^2)：分为上部和下部，其中下部 (K_{1j}^{2-a}) 主要分布于矿区西南侧，岩性为灰色砂岩、泥岩夹砾岩，含腕足、植物、介形虫化石，产状 $218^\circ - 222^\circ \angle 35^\circ - 38^\circ$ ，出露厚度大于 100m；上部 (K_{1j}^{2-b}) 分布于矿区中部及西侧，岩性为深灰-黑色页岩、夹泥灰岩，含腕足、植物、介形虫化石，产状 $220^\circ - 225^\circ \angle 32^\circ - 35^\circ$ ；出露厚度 60m-180m。本岩性层为矿体赋矿层位。

(3) 第四系 (Q_4)：主要分布在庙沟渠等沟谷平缓地带，为松散的砾石层和含砂亚粘土等堆积物。

8.2、构造

(1) 褶皱、节理、裂隙

区内褶皱不发育，仅见两组区域性破劈理或板理，其走向长一般数米至数十米，破裂面间隔较大、延深较小。

(2) 断裂

矿区构造不甚发育，未发现断裂活动迹象。

8.3、岩浆岩

区内未见岩浆岩出露。

8.4、矿体特征

该区砖瓦用页岩矿矿体赋存于白垩系下统鸡山组下段(K_1j^2)地层上部页岩中,矿体呈层状产出,与地层产状一致,形态简单,矿体厚度较为稳定,据地形条件和岩(矿)体出露特征,在矿区出露的岩体内圈出1个砖瓦用页岩矿体,编号K1。矿体特征如下:

K1矿体:位于商州区邵涧村庙沟渠左侧斜坡处,由1、2、3、4号四条勘探线控制。

矿体呈单斜产出,赋存于白垩系下统鸡山组下段地层的上部页岩中,沿走向厚度较稳定。矿体由层状深灰-黑色页岩组成,呈层状产出,出露标高880-783m,赋存标高880m-783m;矿体长度351m,厚度10m-57m、平均厚度35m。矿体走向北西-南东,倾向 223° ,总体产状为 $223^\circ \ 3 \angle 8^\circ$ 。矿体的顶板为砂岩,底板为砂质砾岩。

8.5、矿石质量

8.5.1、矿石矿物成分

矿石主要矿物成分为高岭石、水云母、绢云母(含量75-85%),石英含量8-12%,其它矿物含量3-8%。经取样分析,区内砖瓦页岩矿为泥质页岩,粉粒含量82.19%,粘粒含量18.75%,液限35.45%,塑限20.15%,塑性指数14.5,为可塑性泥质页岩。

8.5.2、矿石化学成分

矿石主要化学成分为:CaO含量1.07-1.51%,MgO含量1.86-2.1%, SiO_2 含量66.42%, Al_2O_3 含量14.61-14.88%, Fe_2O_3 含量5.56-5.79%, K_2O 含量2.40-2.54%, Na_2O 含量1.19-1.52%,灼减量4.52-4.59%,水份3.23-3.96%。

分析结果表明:矿层(体)中矿石有益组份 SiO_2 、 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 含量较高,符合砖瓦用页岩矿的质量要求。

8.5.3、矿石物理性能和工艺性能

(1) 物化性能

泥质页岩矿石的化学成分决定于其矿物组成和吸附离子,如 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^+ 、 Mg^{2+} 等。矿石的主要化学成份为 SiO_2 、 Al_2O_3 。 SiO_2 在泥质页岩矿石中的相对含量与砂岩矿

物的类别、含量有关。

(2) 工艺性能

泥质页岩的矿物成分、化学成分和粒度决定着它们在工业利用过程中的物理技术特性，特别是泥质页岩矿石经粉碎后粒料与水拌和之后的性质以及加温焙烧以后的性质，决定着页岩矿的工业价值。

①可塑性：此矿物可塑性指数为 14.5，塑限 20.15%，塑性指数比较理想，成型难度不大。其中泥质页岩可达 7-15 的可塑性指数，粗质粉泥质页岩经粉碎加工后，也可达到 7-15 的可塑性指数。本矿区有碎石砂岩，其颗粒粒径大于 0.5mm。

②含水率：自然状态下的砂岩或页岩一般均含有一定量的水，在不同产地、不同季节，其自然含水率变化较大。含水量的多少将直接影响页岩砖生产中补充水量和脱水量的正确控制。实心砖用页岩含水率<15%。

③原料的粘结性、干缩性和离子交换能力

粘结性、干缩性和离子交换能力等特性与可塑性关系较大。可塑性泥质页岩胶结另一种非可塑性物质的干燥后硬化的能力称为粘结力。制品坯风干后的体积会发生明显的收缩，此种变化谓之干缩，与可塑性指数成正比，一般干缩率为 3-12%。

④烧成收缩率：完全干燥的制品在焙烧过程中将会产生一系列的化学变化，制品中易熔物质溶化而成的玻璃相物质填充于颗粒间隙，从而引起制品体积的收缩，即烧成收缩。烧成收缩一般在 2-8%。烧成过程中有一种反收缩的现象，这是因为原料中含有一定量的石英所致，石英在焙烧时可以发生晶型转化而导致体积膨胀。

⑤烧结性能：制品加热时质点相互粘结成致密坚硬的瓷质现象叫做烧结，其温度叫做烧结温度。实心砖用泥质页岩的烧结温度一般为 920℃-1010℃。

⑥耐火度：指制品在焙烧过程中开始变软熔化的温度。实心砖用泥质页岩原料一般应使用耐火度低于 1350℃的易熔原料。

8.5.4、放射性

经核工业西北地质勘查局分析测试中心对 Ra-226、Th-232、K-40 放射性活度进行测试,用镭当量浓度 $C_{Ra}^e = C_{Ra} + 1.35C_{Th}^{Rn} + 0.088C_K$ 公式换算, C_{Ra}^e 为 160.84-262.68Bq kg^{-1} 。符合 GB-6566-86 标准,属于使用范围不受限制的 A 类产品。

8.5.5、 矿石结构构造

矿石结构: 疏松显微细粒结构;

矿石构造: 层状构造。

8.5.6、 矿石类型

矿石自然类型为深灰-黑色页岩;

矿石工业类型为砖瓦用页岩。

8.6、 矿体围岩

矿体赋存于白垩系下统鸡山组下段地层的上部页岩中,矿体与围岩界线清晰。矿体上盘围岩主要为砂岩,下盘围岩主要为砂质砾岩等。矿体内夹有碎石,组份较稳定。

8.7、 矿石加工技术性能

页岩砖是以含泥质页岩为主要原料,经破碎、搅拌、成型、焙烧而成的砌体材料。泥质页岩砖生产工艺主要包括:原料制备、陈化库、成型、干燥与焙烧等工序。

从该矿以往生产实际及周边页岩砖场的生产情况分析,区内砖瓦用页岩矿的质量较好,含泥量少而且性能也比较稳定,且采矿选矿成本较低,同时还可以作为水泥配料,可产生较好的经济和社会效益。

8.8、 开采技术条件

(1) 水文地质条件

矿区地势总体北东高西南低,海拔标高 890-779m,区内植被发育。矿体赋存标高 873m-800m,位于当地最低侵蚀基准面(740m)之上,地形条件有利于自然排水。

第四系冲洪积层孔隙潜水:主要赋存于沟谷及阶地低洼一带,含水岩层主要为砂和卵石层,透水较好,有充足的补给来源,地下水赋存条件好。

区内地下水主要接受大气降水的入渗补给第四系冲洪积层孔隙潜水，补给量受降水量、降水强度、降水形式、地形地貌、含水层岩性等诸多因素的制约。

矿区无较大水体，山坡露天开采，不会发生大量水体对矿床的入侵。矿坑采取自然排水即可达到疏干矿坑积水之目的。

综上所述，矿区水文地质条件属简单类型。

(2) 工程地质条件

矿体的顶板为砂岩，底板为砂质砾岩，岩石较坚硬坚固，稳定性较好，区内土体类型主要为第四系松散土体，主要分布于沟谷及其附近缓坡地带，结构疏松，分选性差，承载力低，抗冲蚀力较低，工程地质性质较差。矿体开采时，该土体为剥离层，对矿体开采无影响，但边坡顶部松散土层对采矿工作有一定的影响。

区内矿体埋藏相对较浅，地形有利于工程布设和矿体开采。矿体完整、连续性好。矿体与围岩界线清楚，利于开采辨认。

综上所述，该矿属工程地质条件简单类型。

(3) 环境地质条件

根据 1996 年《陕西省地震重点监视防御分布图》，中国地震动参数区划图 GB18306-2015，矿区所属地域地震基本烈度为Ⅶ度。由此可见，本区属地震轻微区。

矿床剥采比(0.26:1)较小，采用露天开采，废渣遗弃量较小，同时也不会对水体造成污染，弃渣和矿石的堆放及抛撒对环境的影响较小。矿山未来生产中，在挖掘、破碎及装卸运输过程会产生大量的粉尘，应加强防尘保护措施建设，防止职业性矽肺病的发生。矿区距居民区较远，生产加工及噪音对环境不会造成大的影响。

总体而言，矿区环境地质条件较好。

九、矿区开发现状

陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿(以下简称“三友页岩矿”)始建于 2010 年，设计生产规模为 2 万吨/年，经多年生产，现已经形成一个东西长约

50m、南北宽约 98m 的露天采场，其开采标高为 33m-788m、高差为 45m、平均坡度为 38°，面积为 1.05hm²，累计消耗资源量 116025.87 m³（约 23.20 万吨）。

2018 年 5 月，商洛市三友工贸有限公司拟将生产规模扩大至 4 万 m³/年，开采深度变更为 880 ~800 m，商洛市自然资源局商州分局委托陕西凯安矿业科技有限公司对拟调整范围进行了资源储量核实，提交了《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》，期后，该公司依据上述核实报告，编制了《商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》。该方案设计生产规模 4 万 m³/年，采矿回采率 95%。

十、评估过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照评估委托方的要求，本公司组织评估人员于 2021 年 7 月 29 日—8 月 20 日对委托评估的采矿权进行了评估，评估过程如下：

10.1、接受委托阶段：2021 年 7 月 29 日—8 月 8 日，商洛市自然资源局商州分局通过遴选方式确定该采矿权出让收益由陕西秦地矿业权资产评估有限公司评估，本公司接受委托，组成评估小组，确定评估范围、评估基准日，接受委托方转交的有关资料，初步拟定评估工作计划。

10.2、尽职调查阶段：2021 年 8 月 9 日，本公司评估人员张晓燕在矿方负责人彭远辉的陪同下对该矿做了现场核查，评估人员着重了解了该矿矿权设置、生产经营、产品销售及价款处置情况等，并对评估范围内有无矿业权纠纷也进行了核实，向采矿权人提供了评估需要的资料清单。

10.3、评定估算阶段：2021 年 8 月 10 日—18 日，评估小组对收集的评估资料进行核实整理，查阅有关法律法规，分析待评估采矿权特点，按照既定的评估程序，确定评估方法，选取合理的评估参数，进行采矿权价值评定估算，形成出让收益评估报告初稿，按程序完成出让收益评估报告三级复核。

10.4、出具报告阶段：2021年8月19日—20日，与委托方交换意见，在遵守评估准则、职业道德原则下，认真对待评估委托方提出的意见，并作必要的修改，提交采矿权出让收益评估报告。

十一、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估方法参照《矿业权评估方法规范》的相关方式确定；对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论；因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

采矿权出让收益评估方法包括基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法和折现现金流量法。

2019年3月19日，陕西省自然资源厅、陕西省财政厅以陕自然资发[2019]11号文《关于印发〈陕西省首批(30个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉的通知》发布了首批矿种矿业权出让收益市场基准价。但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因素调整法的相应准则及规范，因此基准价因素调整法并不适用；评估人员也未收集到相似的出让收益评估交易案例，因此交易案例比较调整法亦不适用。

收入权益法仅限于以下情形的采矿权：不适用折现现金流量法且矿山资源储量规模、生产规模均为小型的采矿权；或评估计算的服务年限小于10年且生产规模为小型的采矿权；或评估计算的服务年限小于5年且生产规模为大中型的采矿权。

“三友页岩矿”为改扩建矿山，资源储量已经评审备案，生产规模为中型，2020年4月编制的开发利用方案中前后矛盾（设计的产品方案为不同规格的空心砖，但没有确定年产量，而在技术经济分析与评价一节按175元/m³对矿山做了经济评价，人员编制(50人)明显不合理(生产规模为4万m³/年的露天砖厂，人员设置应不高于20人)，本次评估不具备采用折现现金流量法对该采矿权进行评估的条件。根据中国矿业权评

估协会 2017 年第 3 号《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，本项目评估采用收入权益法，其计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中：P₁—采矿权出让收益评估值；

SI_t—一年销售收入；

K—采矿权权益系数；

i—折现率；

t—一年序号（t=1, 2, 3, …, n）；

n—评估计算年限。

十二、评估主要技术经济指标选取依据

12.1、主要技术经济指标选取依据

(1) 资源储量参数的选取依据陕西凯安矿业科技有限公司《陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告》(2019 年 12 月)(以下简称“核实报告”)及安自然资储备[2020]3 号《〈陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿资源储量核实报告〉资源储量评审备案证明》(以下简称“备案证明”)确定。

(2) 技术指标的选取依据陕西凯安矿业科技有限公司《商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿矿产资源开发利用方案》(2020 年 4 月)及其审查意见》(以下简称“开发利用方案”)、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)、《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及评估人员收集掌握的其它资料确定。

12.2、评估依据资料评述

(1) “核实报告”

陕西凯安矿业科技有限公司在收集、分析研究以往矿区勘查资料的基础上，通过实地工作，大致查明了矿区地质情况、矿体的形态、产状、规模、矿石的物理性质及

化学成分，并对矿石质量作了初步评价；大致查明了矿区水文地质、工程地质条件及环境地质条件，并对矿床技术经济进行了建议性概略评述；估算了砖瓦用页岩矿资源储量。其资源储量估算采用的工业指标基本合理，估算方法及参数选取正确，估算结果基本可靠。提交的“核实报告”已经相关部门评审备案，可以作为本项目评估的地质依据。

(2) “开发利用方案”

“开发利用方案”中设计的采矿方法、采矿工艺、运输方式等可行，符合国家相关设计规定要求。该“开发利用方案”于2020年4月21日已经商洛市自然资源局商州分局组织专家评审通过，并出具了专家审查意见，其中相关技术指标可作为本项目评估的依据。

十三、评估参数的确定

13.1、储量估算基准日保有资源储量

根据“核实报告”及其“备案证明”，评估范围内储量估算基准日（2019年8月31日）砖瓦用页岩矿保有资源储量（333）86.48万 m^3 （折合187.70万吨）。

13.2、评估基准日保有资源储量

评估基准日保有资源储量是指储量估算基准日保有资源储量扣除储量估算基准日至评估基准日动用的资源储量。

该矿自2019年9月因改扩建停产至今，“核实报告”中估算的保有资源储量没有动用，故评估基准日保有资源储量即为储量估算基准日保有资源储量(333)187.70万吨。

13.3、评估利用的资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》（中国矿业权评估师协会2017第3号公告），矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334?）。故本项目评估评估利用资源储量为187.70万吨。

13.4、开采方案

矿山目前已有工业场地可以利用。该场地位于矿体西侧一带平缓地段，主要包括办公室、烧砖窑、制坯场地、堆砖场和配电室、破碎站等设施。

依据“开发利用方案”，并结合开采实际，确定该矿露天开采，公路开拓汽车运输。采用自上而下台阶式开采顺序。

露天采场最大最终边坡角为 $34^{\circ} 38' 38''$ ，台阶高度 6m，最低开采标高 800m。

13.5、开采技术指标

(1) 设计损失量

“开发利用方案”设计边坡损失为 162271.95 m^3 ，折合 35.21 万吨（ $162271.95/10000 \times \text{体重} 2.17$ ）。据此，本项目评估参照“开发利用方案”确定设计损失量为 35.21 万吨。

(2) 开采技术指标

“开发利用方案”中确定采矿回采率为 98.00%。《自然资源部关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低要求（试行）的公告》中，砖瓦用页岩矿露天开采最低回采率不低于 95%。据此，本项目评估确定采矿回采率 98.00%。

13.6、可采储量

《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》（中国矿业权评估师协会 2017 第 3 号公告）中评估参数一节说明，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

“开发利用方案”中在确定可采储量时对推断的内蕴经济资源量（333）采用 1.0 的可信度系数进行了调整。依据“开发利用方案”，本项目对推断的内蕴经济资源量（333）也采用 1.0 的可信度系数调整后估算可采储量。则：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= [\text{推断内蕴经济资源量}(333) \times \text{可信度系数} - \text{设计损失量}] \times \text{采矿回采率} \\ &= (187.70 \times 1.0 - 35.21) \times 98.00\% \\ &= 149.44 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

折合 68.87 万 m^3 （ $149.44/2.17$ ）。可采储量估算详见附表二。

13.7、产品方案

根据矿业权评估的相关规定，故本项目评估确定产品方案为砖瓦用页岩矿原矿。

13.8、生产规模

该矿原采矿许可证证载生产规模为 2.0 万吨/年，评审通过的“开发利用方案”中推荐的矿山生产规模为 4 万 m³/年（实方，折合 8.68 万吨/年，即 4 万 m³×体重 2.17），据此，本项目评估确定矿山生产规模为 8.68 万吨/年。

13.9、矿山服务年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），非金属矿按矿山可采储量、生产能力和服务年限的关系确定矿山服务年限，其计算公式为：

$$T = \frac{Q}{A}$$

式中：A—生产规模（8.68 万吨/年）；

Q—可采储量（149.44 万吨）；

T—服务年限。

评估范围内评估用可采矿储量为 149.44 万吨，评估设定的矿山生产规模为 8.68 万吨/年，代入上式计算矿山服务年限为 17.22 年，即自 2021 年 8 月至 2038 年 12 月。

13.10、销售收入

（1）产品价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，产品销售价格应根据资源禀赋条件综合确定，一般采用当地平均售价，可以评估基准日前三年度价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前五个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对小型矿山可采用评估基准日前一年或当年价格的平均值。

考虑近年来受房地产的影响，砖、瓦市场不稳定，本项目评估以评估基准日前 3

个年度（2018年8月至2021年7月）当地砖瓦用页岩矿原矿平均不含税售价作为评估用原矿售价。

评估人员现场调查了解到，区内页岩矿经矿石粉碎后和煤渣：页岩以1：4比例配合，可降低矿石干燥线收缩率，提高砖坯成品率。该矿历年生产的产品为不同规格的空心砖。以90空心砖为例，规格240×115×90，重量3.0kg，配料为煤渣。经了解页岩矿和煤渣比重相差不大。不考虑损耗。煤渣：页岩以1：4比例配合，1吨页岩矿可生产90空心砖约417块，即 $1000/(3 \times 4/5) = 417$ 块。

当地90空心砖售价受房地产市场影响较大，2018年、2019年市场较好，90砖不含税售价在0.48~0.45元/块，2020年90砖不含税售价在0.46元/块左右；依据企业提供的结算单，2021年90空心砖不含税售价为0.43元/块（附件十三）。综上，2018年8月至2021年7月期间平均不含税售价约0.45元/块。

同时评估人员还了解到，当地生产成本一般为0.24~0.28元/块，平均0.26元/块。

区内页岩矿体赋存于白垩系下统鸡山组下段(K_{1j}²)地层上部页岩中(属三类粘土)。评估人员查询工程造价软件《陕西省建设工程工程量清单计价规则》(2020年10月)，三类土挖方定额基价为8.36元/m³(实方、不含税)，经评估人员调查了解，该矿采剥面距工业场地较远，装卸+倒运+场地平整成本在7.0元/m³左右(实方、不含税)，二者合计15.36元/m³(8.36+7.00)。

根据销售收入成本率计算公式：

$$\text{销售收入成本率} = \frac{\text{生产成本}}{\text{销售收入}} \times 100\%$$

$$\text{成品砖的销售收入成本率} = (417 \times 0.26) \div (417 \times 0.45) \times 100\% = 57.78\%$$

$$\text{页岩矿销售单价} = \text{吨矿挖运成本} \div \text{成品砖的销售收入成本率}$$

$$= 15.36 / 2.17 \div 57.78\%$$

$$=12.25 \text{ (元/吨)}$$

综上所述并结合目前砖瓦市场的产销走势，本项目评估确定砖瓦用页岩矿原矿不含税售价为 12.25 元/吨。

(2) 年销售收入

根据矿业权评估的有关规定，评估假设矿山当年生产的砖瓦用页岩矿原矿全部销售。则正常生产年份销售收入为：

$$\text{年销售收入} = \text{年原矿产量} \times \text{原矿销售价格}$$

$$= 8.68 \times 12.25$$

$$= 106.33 \text{ (万元)}$$

销售收入计算详见附表一。

13.11、采矿权权益系数

依据《矿业权评估参数确定指导意见》，建筑材料类矿产采矿权评估产品方案为原矿的采矿权权益系数取值范围为 3.5—4.5%。鉴于该矿地质、构造简单，采用露天开采，水文、工程及环境地质条件均属简单型，本项目评估采矿权权益系数取 4.4%。

13.12、折现率

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)相关文件规定确定。国土资源主管部门另有规定的，从其规定。根据国土资源部 2006 年第 18 号公告《关于实施“矿业权评估收益途径评估方法修改方案”的公告》的要求，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权价款评估折现率取 8%。据此，本项目评估折现率取 8%。

十四、评估假设

14.1、该采矿权能依法办理采矿许可证延续变更、扩大生产规模至 4.00 万 m³/年的登记并投入生产至评估期末；

14.2、评估报告所依据的相关资源储量报告真实、可靠；

- 14.3、矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续经营；
- 14.4、国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 14.5、评估设定的价格，能在正常范围内波动，市场供需水平基本保持不变；
- 14.6、不考虑抵押、担保等它项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加给出的价格等对其评估价值的影响；
- 14.7、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

十五、评估结论

15.1、评估利用资源储量对应的采矿权出让收益评估值

(1) 评估基准日评估结果

“三友页岩矿”评估利用资源储量为 187.70 万吨(86.48 万 m³)，可采储量为 149.44 万吨(约 68.87 万 m³)，评估价值为 42.44 万元，对应的可采储量单价为 0.62 元/m³ (42.44/68.87)。

(2) 评估利用的资源储量对应的采矿权出让收益

评估利用资源储量对应的采矿权出让收益评估值《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》(中国矿业权评估师协会 2017 第 3 号公告)，根据矿业权范围内全部评估利用资源储量(含预测的资源量)及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值

P₁—估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q₁—估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量(334)？

K—地质风险调整系数

地质风险调整系数 k 取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定，参照表 3。

K 取值范围参考表

表 3

按 (334) ? 占全部评估利用资源储量的比例	大于 40%	小于 40% 大于等于 30%	小于 30% 大于等于 20%	小于 20% 大于等于 10%	小于 10% 大于 0	0
一类矿产	0.8	0.801-0.850	0.849-0.900	0.901-0.950	0.951-0.980	1
二类矿产	0.9	0.901-0.925	0.926-0.950	0.951-0.975	0.976-0.990	1
三类矿产	1	1	1	1	1	1

注：k 取值按照 (334) ? 占比均等对应。

P1 为上文中的采矿权评估价值 42.44 万元，Q1 及 Q 均为评估利用的资源储量 187.70 万吨（折合 86.48 万 m³）；该矿无预测的资源量 (334) ?，地质风险投资系数 K 取 1。将相关数据代入上式，则该采矿权出让收益评估值为：

$$P = (42.44 \div 187.70) \times 187.70 \times 1.0 = 42.44 \text{ (万元)}$$

(3) 2004 年 1 月 1 日至评估基准日消耗资源储量价值

该采矿权自 2010 年首次设立以来，动用资源出让收益(价款)已按当地政策每三年缴纳一次，最近一次企业缴纳资源价款时间为 2019 年 7 月 12 日，有效年限自 2019 年 5 月 11 日至 2022 年 5 月 11 日。故 2004 年 1 月 1 日至评估基准日动用资源储量价值为零。

(4) 采矿权出让收益评估值

依据陕财办综[2017]68 号陕西省财政厅国土资源厅《陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知》，该采矿权出让收益评估值应为评估范围内全部评估利用资源储量对应的采矿权出让收益评估值与 2004 年至评估基准日消耗资源储量出让收益评估值之和。则：

“三友页岩矿”采矿权出让收益评估值为：42.44+0=42.44（万元）。

15.2、评估结论

评估人员在充分调查分析评估对象实际情况及查阅有关资料的基础上，依据科学的评估程序、选用合理的评估方法，在满足评估报告所载明假设条件和前提条件下，经过认真的评定估算，确定“陕西省商洛市三友工贸有限公司页岩砖厂砖瓦用页岩矿采矿权”出让收益评估值为人民币肆拾贰万肆仟肆佰元整（小写：42.44万元）。

本次评估折合单位可采储量评估值为 0.62 元/吨。参照的陕西省矿业权市场砖瓦用粘土基准价为 0.60 元/ m³。

十六、特别事项说明

16.1、特别事项说明

（1）本次评估范围为该矿拟调整矿区范围，面积 0.0752km²，生产规模 8.68 万吨/年（4.0 万 m³/年），与现采矿许可证范围及生产规模不一致。提请报告使用者予以关注。

（2）该采矿权于 2010 年挂牌出让（按年限出让，有效期三年），由商洛市三友工贸有限公司摘牌竞得。期后当地矿管部门每三年出让一次。最近一次出让时间为 2019 年 5 月 11 日，有效期自 2019 年 5 月 11 日至 2022 年 5 月 11 日，采矿权人缴款时间为 2019 年 7 月 12 日，缴纳金额为 2.8 万人民币。经评估人员调查核实，该采矿权以往出让收益（价款）企业已全部缴清。本次评估没有考虑该矿剩余出让年限对评估价值的影响。特此说明。

（3）截至本次评估基准日，陕西省还没有公布砖瓦用页岩矿的矿业权出让收益市场基准价。参照陕西省自然资源厅陕西省财政厅关于印发《陕西省首批(30 个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》的通知(陕自然资发[2019]11 号)，陕西省砖瓦用粘土矿矿业权出让收益市场基准价为 0.60 元/m³。本次评估利用可采储量 149.44（万吨（约 68.87 万 m³），以上述基准价估算的矿业权出让收益为 41.32 万元（68.87×0.60）。

(4) 本项目在评估过程中使用了委托方提供的“核实报告”及“开发利用方案”，除此之外，委托方再未提供其他类似专业报告，本评估机构和执行本评估项目的评估人员也未获得并依据其他类似专业报告，也不知悉存在其他专业报告。若存在其他类似专业报告，并依据其得出其他不同于本评估报告的评估结论，根据《资产评估法》，本机构不承担相应责任。

(5) “核实报告”及其备案证明、“开发利用方案”是编制本评估报告的基础，资料提供方应对其所提供资料的真实性、完整性及合法性负责，并承担相关的法律责任。

16.2、不确定因素对评估结论的影响

本次评估结论是在以上假设前提条件下所得，不包括因战争、政治变动、突发自然灾害等以及其他不可抗力、不可预测因素对评估结论的影响。如发生上述事件对本次评估结论产生影响，不属于本公司签字的矿业权评估师工作失误和选取技术经济参数不当所造成，本公司及本公司签字的矿业权评估师不承担相应责任。

16.3、关于评估程序说明

本次评估程序是按《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000-2008）规定而履行的。

16.4、关于评估所依据资料的说明

本次评估结论的准确性主要依赖于委托方所提供的有关文件和资料，其真实性、完整性、合法性由委托方负责并承担相关的法律责任。

本公司对提供信息中的任何错误或遗漏不承担责任，并对由此引起的投资或其它财务决定或行为导致的任何后果也不承担责任。

16.5、其它需要说明的问题

本次评估结果是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估公司及参加评估工作的评估人员均与本评估项目无任何可能导致评估失去公正性的利害关系。

十七、矿业权评估报告使用限制

17.1、评估报告使用范围

本项目评估结果是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益，评估中没有考虑将采矿权用于其它目的可能对采矿权出让收益所带来的影响，也未考虑其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果将随之发生变化而失去效力。

本评估报告的所有权属于委托人。未经委托人及本公司同意，除依据法律须公开的情形外，本评估报告的全部或部分内容不得向他人提供或发表于任何公开的媒体上。

本评估报告仅供用于本评估目的，评估机构不对将本评估结果用于其他任何目的可能引起的纠纷承担责任。

本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。复印件不具有任何法律效力。

17.2、附表及附件使用范围

本评估报告含有若干附表与附件，为本报告的重要组成部分，与本报告具有同等法律效力，仅供评估委托人和评估目的所涉及的关联方了解评估有关事宜，并报送评估管理部门、评估行业管理机构或其授权的单位审查评估报告和检查评估机构工作之用；未经委托人及本公司同意，除依据法律须公开的情形外，附表及附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位或个人，也不得见诸于公开媒体。

17.3、评估结果的有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，评估结论使用有效期评估结果公开的，自公开之日起有效期一年。

本评估项目确定的评估基准日为2021年7月31日，参照现行法规规定，如果使用本评估结果的时间与本报告公示日相差一年以上，本公司对应用此评估结果而对有关方面造成的损失不承担任何责任。

17.4、评估基准日期后的调整事项

在评估结果有效期内，如果本项目评估所依附的资源量发生变化，委托人可委托本公司对原评估结果进行相应的调整，或委托本公司重新确定该采矿权出让收益。

17.5、评估结果有效的其他条件

本评估结果是以特定的评估目的为前提，评估中没有考虑将该采矿权用于其他目的时所带来的影响；也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结果无效。

17.6、其他责任划分

本公司只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范负责，而不对采矿权出让收益定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。

十八、评估报告日

本项目出具评估报告的日期为 2021 年 8 月 20 日。

十九、评估责任人员

法定代表人：胡继民

矿业权评估师：张晓燕

雷星明

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇二〇年八月二十日