

# 陕西省镇安县四通矿业有限责任公司 米家沟石英矿采矿权出让收益评估报告

陕秦地矿评（2019）22号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇一九年五月十日

---

地址：西安市雁塔路北段 100 号  
邮编：710054

电话：029—87851010  
传真：029—87851992

# 陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权 出让收益评估报告摘要

陕秦地矿评（2019）22号

**评估机构：**陕西秦地矿业权资产评估有限公司

**评估委托方：**商洛市自然资源局

**评估对象：**陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权

**评估目的：**为委托方确定该矿采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2019年2月28日

**评估日期：**2019年3月20日-5月10日

**评估方法：**收入权益法

**评估主要参数：**评估范围内储量核实基准日（2016年10月31日）及评估基准日I号矿体保有推断的内蕴经济资源量（333）14.14万吨，SiO<sub>2</sub>平均品位99.67%；评估利用资源储量12.89万吨；采矿回采率95%，矿石贫化率3%；评估利用可采储量12.25万吨；开采方式为露天开采，矿山生产规模3.00万吨/年，矿山服务年限4.21年，评估计算年限4.21年；产品方案为石英岩原矿，其不含税售价为66.26元/吨。采矿权权益系数4.6%，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“陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权”出让收益评估值为人民币叁拾壹万柒仟肆佰元整（小写：31.74万元）。

## 特殊事项声明：

1、“储量核实报告”中的采空区消耗资源储量0.61万吨为该矿采矿许可证设立前非法民采，“备案证明”仅对该矿保存有资源储量进行了备案。本项目评估未估算消耗资源

储量 0.61 万吨出让收益，提请报告使用者注意。

2、《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》要求，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，通过合理比较分析，形成评估结论。由于评估资料条件限制，采用两种以上评估方法进行评估的条件尚未具备，本项目采用一种方法进行评估，特此说明。

3、本次评估以委托方及采矿权人提供的有关文件材料（包括储量核实报告、备案证明、开发利用方案等）为基础，采矿权人及编写单位对其真实性、完整性及合法性负责，并承担相关的法律责任。

4、本项目评估结论仅供委托方确定该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。除依法律须公开的情形外，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《陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英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：

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇一九年五月十日

# 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、评估对象和范围	2
五、评估基准日	3
六、评估依据	3
七、评估原则	6
八、采矿权概况	6
九、矿区地质概况	8
十、评估过程	10
十一、评估方法	10
十二、评估主要技术经济指标选取依据及其评述	12
十三、主要技术指标的选取与计算	12
十四、主要经济指标的选取与计算	15
十五、评估假设条件	16
十六、评估结论	17
十七、评估基准日后调整事项说明	18
十八、特别事项说明	18
十九、出让收益评估报告使用限制	19
二十、出让收益评估报告日	20
二十一、评估责任人员	20
二十二、评估工作人员	20
附表	21
附件目录	22

附图：1、陕西省镇安县米家沟石英矿地形地质草图（附采证范围） 1:10000

2、镇安县米家沟石英矿 A-A' 资源量估算剖面图 1:2000

# 陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权 出让收益评估报告

陕秦地矿评（2019）22号

陕西秦地矿业权资产评估有限公司受洛南市自然资源局的委托，根据国家矿业权评估的有关规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权出让收益进行了评估。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进行了实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在2019年2月28日所表现的市场价值做出了反映。现将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；

法人代表：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：洛南市自然资源局

采矿权人：镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿

营业执照统一社会信用代码91611025664128189J；名称：镇安县四通矿业有限责任公司；类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；住所：陕西省商洛市镇安县永乐街道办镇城社区永安路工商银行家属楼401室；法定代表人：王留锁；成立日期：2007年08月27日；营业期限：长期；经营范围：石英矿石开采、收购、销售（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

洛南市自然资源局已将陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权出让给镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿，按照国家有关规定及《陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法》要求，应对该采矿权出让收益进行评估，并收取采矿权出让收益。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、评估对象和范围

#### 1、评估对象

依据评估委托书及采矿许可证，本项目评估对象为“陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权”。

#### 2、评估范围

##### 2.1 采矿许可证范围

采矿许可证号：C6110002010127120100998；采矿权人：镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿；地址：陕西省镇安县；矿山名称：镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：石英岩；开采方式：露天开采；生产规模：3.00万吨/年；有效期限：2016年11月9日至2018年4月17日；矿区面积：0.1961km<sup>2</sup>，由4个拐点圈定，拐点坐标及开采标高见表1。

采矿许可证范围一览表(1980 西安坐标)

表1

拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	3682458.45	36593169.59	3	3682123.06	36593679.28
2	3682350.77	36593772.75	4	3682102.96	36592979.79
开采标高：540-480m					

该采矿许可证已过有效期，目前，采矿权人正申请延续登记相关手续。

##### 2.2 资源储量估算范围

2016年10月，镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿委托陕西国兴矿业科技

有限责任公司对该矿资源储量进行了核实，提交了《陕西省镇安县米家沟玻璃用脉石英岩矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”），原商洛市自然资源局出具了商国土资储备[2017]1号《陕西省镇安县米家沟玻璃用脉石英岩矿资源储量核实报告评审备案证明》（以下简称“备案证明”）。“储量核实报告”中资源储量估算范围为采矿许可证范围。

### 2.3 设计利用资源储量范围

2017年3月，镇安县四通矿业有限责任公司依据“储量核实报告”及“备案证明”编制了《陕西省平利县洛河镇王家沟石英岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）。该方案已经专家组审查通过，其设计开采范围为采矿许可证范围。

### 2.4 评估范围

本项目评估范围为采矿许可证核准的矿区范围。详见表1。

经评估人员调查核实，截止评估基准日，评估范围内无其它矿权设置，不存在权属争议。

## 五、评估基准日

本项目评估基准日为2019年2月28日，报告中所采用的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估结论所反映的价值为评估基准日的时点有效价值。

## 六、评估依据

### （一）、法律、法规依据

- 1、1996年8月29日主席令第七十四号《中华人民共和国矿产资源法》；
- 2、国务院令第152号《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- 3、1998年国务院第241令《矿产资源开采登记管理办法》；
- 4、国土资发[2000]309号《关于印发〈矿业权出让转让管理暂行规定〉的通知》；
- 5、国土资发[2008]174号《关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》；
- 6、财建[2008]22号《财政部、国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革

革有关问题的补充通知》;

7、国发[2017]29号《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》;

8、财综[2017]35号《矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》(2017年6月29日);

9、中国矿业权评估师协会2017第3号《矿业权出让收益评估应用指南(试行)的公告》(2017年11月1日执行);

10、陕国土资矿函[2017]17号《陕西省国土资源厅关于印发陕西省国土资源厅矿业权审批工作的规则的通知》(2017年2月28日);

11、陕财办综[2017]68号《陕西省矿业权出让收益征收管理实施办法的通知》(2017年11月2日);

12、陕国土资储发[2018]2号《陕西省国土资源厅关于作好矿业权出让收益(价款)处置及资源储量核实工作有关事项的通知》;

13、陕自然资发[2019]11号《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(2019年3月19日)。

## (二) 规范依据

1、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》(2006年修订);

2、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》。

3、《中国矿业权评估准则》(一)(2008年);

4、《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001-2008);

5、《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008);

6、《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400-2008);

7、《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008);

8、《确定评估基准日指导意见》(CMVS30200-2008);

- 9、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);
- 10、《中国矿业权评估准则》(二)(2010年);
- 11、《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010);
- 12、《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》(CMVS30400-2010);
- 13、《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》(CMVS30700-2010);
- 14、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);
- 15、《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999);
- 16、《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016);
- 17、《玻璃硅质原料、饰面石材、石膏、温石棉、硅灰石、滑石、石墨矿产地质勘查规范》(ZD/T0207-2002);
- 18、2017年第43号国土资源部《关于镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)的公告》。

(二)、行为、产权依据

- 1、商资采评估字[2019]第6-2号洛南市自然资源局采矿权价值评估委托书;
- 2、企业营业执照(统一社会信用代码91611025664128189J);
- 3、采矿许可证(证号:C6110002010127120100998);
- 4、陕西国兴矿业科技有限责任公司《陕西省镇安县米家沟玻璃用脉石英岩矿资源储量核实报告》(2016年10月);
- 5、商国土资储备[2017]1号《陕西省镇安县米家沟玻璃用脉石英岩矿资源储量核实报告评审备案证明》(2017年2月20日);
- 6、镇安县四通矿业有限责任公司《镇安县米家沟玻璃用脉石英岩矿矿产资源开发利用方案》(2017年3月);
- 7、《镇安县四通矿业有限责任公司米家沟玻璃用脉石英岩矿矿产资源开发利用方案》审查意见;

- 8、石英石产品增值税销售发票；
- 9、石英石碎石加工费；
- 10、委托方提供及评估人员收集掌握的其它资料。

## 七、评估原则

- 1、遵循独立性、客观性、公正和科学性的工作原则；
- 2、遵循产权主体变动原则；
- 3、遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则；
- 4、遵循贡献性、替代性、预测性原则；
- 5、遵循矿产资源开发最有效利用的原则；
- 6、遵守地质规律和资源经济规律的原则、遵守地质勘查规范的原则；
- 7、遵循采矿权价值与矿产资源相依托的原则；
- 8、遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 八、采矿权概况

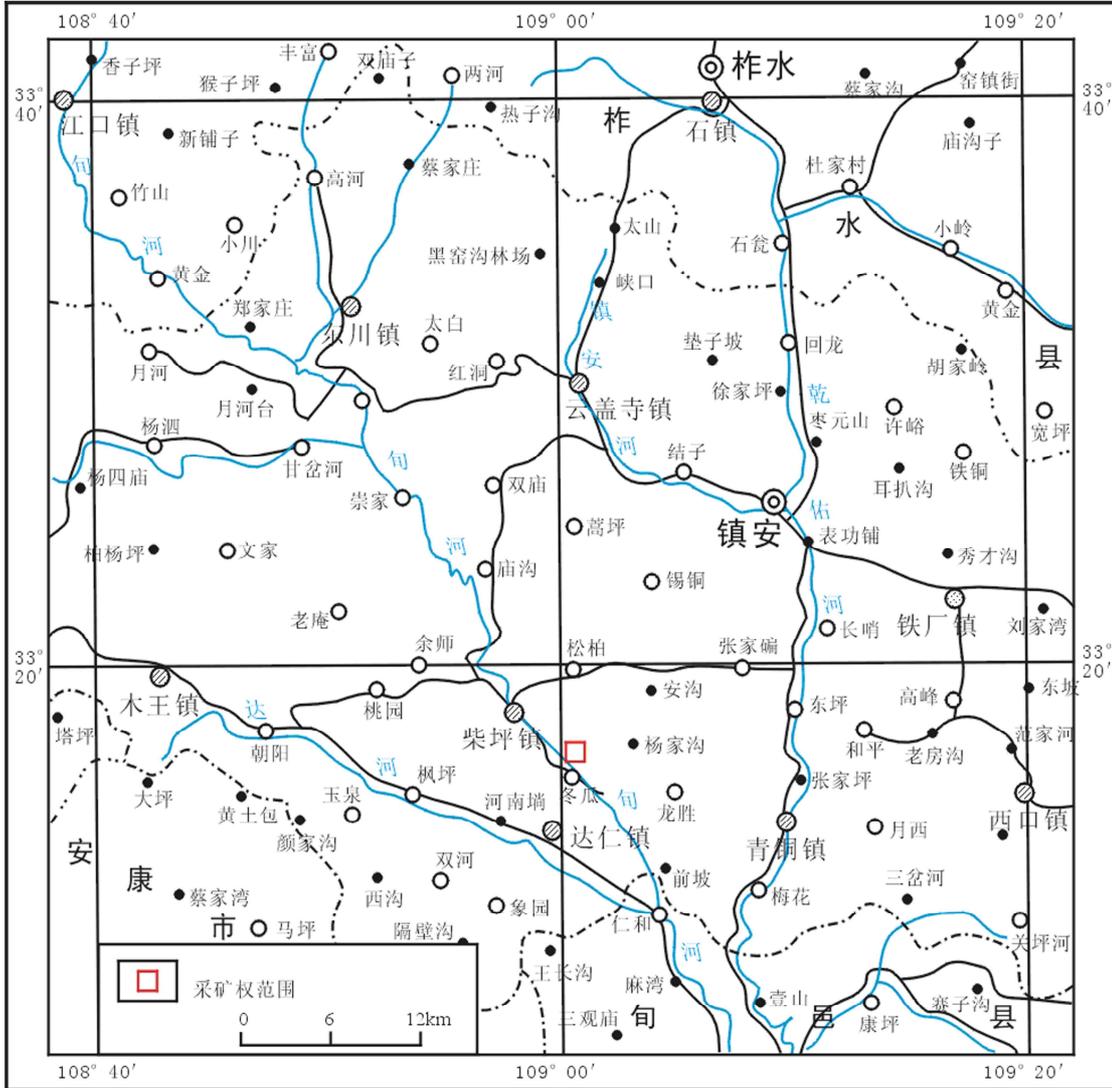
### 1、位置及交通

镇安县四通矿业有限责任公司米家沟玻璃用脉石英矿位于镇安县城西南 248° 方向的柴坪镇东瓜村，矿区中心地理座标为东经 109° 00′ 10″，北纬 33° 15′ 47″。距镇安县城直距约 18 公里，矿区距柴坪—东瓜村乡村公路约 700 米，距西安—安康铁路柴坪火车站约 4 公里，行政区划属商洛市镇安县柴坪镇管辖。交通方便（见交通位置图）。

### 2、自然地理及经济

矿区地表植被茂密，沟叉纵横，通视条件较差。矿区内地形标高 480-540 米，一般地形高差 100-200 米，为低山浅切割区。矿区属于北亚热带湿润季风气候区，受南北兼有的气候和多样性影响，气候温和，雨量充沛，特征是：夏无酷暑，冬无严寒，日照不足。常有初夏干旱和伏旱；秋季多连阴雨，年平均气温 14.4℃，极端最高气温为 40.1℃，极端最低气温-10.8℃。多年平均降雨量 923.5mm，最大年降水量 1311.3mm；最小降水量

564.5mm，降雨形成以连阴雨和暴雨为主，主要发生在每年的7-9月份，此时段降水量占全年降雨量的50%以上。平均相对湿度77%，年均无霜期246d；年平均风速小于2.1m/s，年蒸发量在800-900mm之间。霜冻期一般在11月至次年2月，冬季基本无冻土，无霜期达八个多月。



交通位置图

区内粮食作物以小麦、玉米为主，次为薯类、豆类等，经济作物为木耳、香菇、核桃为主，物产较为丰富，但经济落后，属工业空白区。区内水资源丰富，水质优良，能满足生活及工业用水。

### 3、以往地质工作概况

1959-1964年，西北地质局秦岭区域地质测量大队进行了1:20万区域地质测量工

作，提交了区域地质报告及地质矿产图。

60-80年代，进行了1:20万区调、区域化探面及1:5万区调工作。

2009年6月，陕西省地质矿产勘查开发局汉中地质大队对该处石英进行了踏勘，简测计算资源储量。

2016年10月，为该矿采矿权资源储量登记、统计及矿产开发提供依据，镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿委托陕西国兴矿业科技有限责任公司对陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿资源储量进行核实，提交了《陕西省镇安县米家沟玻璃用脉石英岩矿资源储量核实报告》，估算推断的内蕴经济资源量(333)14.14万吨，该报告以商国土资储备[2017]1号评审备案。

## 九、矿区地质概况

### 1、地层

矿区主要出露地层为志留系中上统梅子垭组，岩性主要为黑云变斑石英片岩、十字石二云石英片岩夹灰岩。

### 2、构造

矿区内断裂不太发育，一条近东西向的断裂构造从矿区南部通过。地层主要为志留系中上统梅子垭组，在矿区内呈向北倾向的单斜构造。

### 3、岩浆岩

矿区内无岩浆岩出露。

### 4、矿体特征

矿区内共圈出一个矿体，编号为I号矿体。I号矿体赋存于志留系中上统梅子垭组，岩性主要为黑云变斑石英片岩、十字石二云石英片岩夹灰岩。矿体呈近东西向展布。地表由TC1、TC2、TC3控制。矿体出露标高500-517米，矿体长63米，矿体厚8.62-23.00米，平均厚14.00米。厚度变化系数30.51%，平均品位SiO<sub>2</sub>99.67%。矿体形态以透镜状为主，其产状与片理的产状基本一致。矿体产状北倾，10°-175°，倾角70°-80°，

总体产状  $10^{\circ} \angle 75^{\circ}$ 。

## 5、矿石质量

### 5.1 矿石成分

矿石矿物成份比较简单，主要成份为石英，微量云母。

### 5.2 矿石化学成分

矿石中主要成份含量： $\text{SiO}_2$  99.61-99.80%，平均 99.67%，烧失量 0.22-0.32%，平均 0.27%， $\text{Al}_2\text{O}_3 \leq 0.3\%$ ， $\text{CaO} \leq 0.03\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.05\%$ 。矿体矿石中  $\text{SiO}_2$  含量高，有害元素含量低，矿石质量好，达到了工业制造玻璃器皿的要求。

### 5.3 矿石结构、构造

矿石结构：半自形—它形粒状结构。

矿石构造：块状构造。

### 5.4 矿石类型

矿石自然类型：岩类矿及热液成因的脉石英。

矿石工业类型：平板玻璃用硅质原料。

## 6、矿床开采技术条件

### 6.1 水文地质条件

矿区松散坡积层中孔隙水分布于沟谷及斜坡地带的第四系残坡积层和岩体风化层，补给来源主要为大气降水。以下降泉渗流形式排泄，季节变化明显，降水多时流量增加，旱季明显减少或干枯。矿体位于当地侵蚀基准面 468m 以上，地形有利于自然排水，矿床主要充水含水层和构造破碎带富水性弱，地下水补给条件差。矿区水文地质条件简单。

### 6.2 工程地质条件

按岩体结构、强度及建造类型该区主要为中等坚硬的黑云母变斑晶石英片岩，矿体岩性为石英岩，新鲜岩石呈块状构造，肖氏硬度大，属中高稳定程度坚硬岩石体。矿石吸水率低。但是岩体表层风化较深，呈风化砂状，吸水率相对高。矿区工程地质条件中

等。

### 6.3 环境地质条件

矿区范围内未发现滑坡、坍塌、泥石流等灾害发生，矿区石中的  $\text{SiO}_2$  含量较高，因此采矿过程中容易产生大量的  $\text{SiO}_2$  粉尘，应加以防护。矿区环境地质条件中等。

### 7、矿区开发现状

该矿 2009 年取得采矿许可证，之后进行过采矿许可证延续。矿山自取得采矿许可证后，一直未进行生产。

## 十、评估过程

1、接受委托阶段：2019 年 3 月 20 日，洛南市自然资源局通过摇号确定本公司对该采矿权出让收益进行评估。2019 年 3 月 21-31 日本公司组成评估小组，收集并熟悉相关资料，确定评估基准日，拟定评估计划（评估方案和方法等）。

2、尽职调查阶段：2019 年 4 月 1-2 日，根据评估的有关规定和原则，评估公司孙兰凤与矿山负责人李生贵、周立军一同赴矿区，通过调查、核实矿区地质、周边同类矿山开采情况及当地石英岩矿的市场销售等情况，并对评估范围内有无矿业权纠纷也进行了调查、核实。

3、评定估算阶段：2019 年 4 月 3 日-5 月 9 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，对采矿权出让收益进行评定估算，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。

4、提交报告阶段：2019 年 5 月 10 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，最终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。

依据中国矿业权评估师会发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

1、陕西省国土资源厅已发布了陕自然资发[2019]11号《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》，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，无法确定矿业权市场基准价可比因素调整系数，因此采用基准价因素调整法评估条件不具备。

2、评估人员也未收集到相同或相似的出让收益评估交易案例，因此采用交易案例比较调整法评估条件不具备。

4、收入权益法限于不适用折现现金流量法的采矿权，且矿山资源储量规模、生产规模均为小型的采矿权；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；评估计算服务年限小于5年且生产规模为大中型的采矿权。该矿占用资源储量规模及生产规模均为小型，且矿山服务年限小于5年，本项目评估选用收入权益法评估。其计算公式为：

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

式中：P——采矿权评估价值；

SI<sub>t</sub>——年销售收入；

K——采矿权权益系数；

i——折现率；

t——年序号 (t=1, 2, …n);

n——评估计算年限。

## 十二、评估主要技术经济指标选取依据及其评述

1、资源储量依据“储量核实报告”及商国土资储备[2017]1号“备案证明”确定。

2、技术经济指标的选取依据“开发利用方案”、《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》、《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008)及评估人员收集掌握的其它资料确定。

### 3、“储量核实报告”评述

米家沟石英岩矿的资源储量核实工作由陕西国兴矿业科技有限责任公司承担完成。通过对矿区出露的地层、构造详细研究,并结合地质测量、以往地质资料进行综合分析,提交了“储量核实报告”。评估人员依据《玻璃硅质原料、饰面石材、石膏、温石棉、硅灰石、滑石、石墨矿产地质勘查规范》(ZD/T0207-2002)和《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999),对“储量核实报告”中估算的资源储量进行核实,认为“储量核实报告”将勘查类型确定为III类,符合矿区实际,资源储量估算工业指标、参数选取、块段划分及资源量分类合理,估算方法选择恰当,估算结果准确;“储量核实报告”中资源储量估算范围与评估范围相同,该报告已评审备案,可以作为本项目评估的地质依据。

### 4、“开发利用方案”评述

“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。该方案已经专家审查通过,其中相关技术指标可作为本项目评估的依据。

综上所述,评估依据的“储量核实报告”、“开发利用方案”符合各自编制规范要求,可以作为评估依据和基础。

## 十三、主要技术指标的选取与计算

### 1、储量核实基准日保有资源储量

依据“储量核实报告”及其“备案证明”,该矿截止储量估算基准日(2016年10

月 31 日 I 号矿体保有推断的内蕴经济资源量 (333) 14.14 万吨, SiO<sub>2</sub> 平均品位 99.67%。

## 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资源储量估算基准日经评审的保有资源储量扣除资源储量估算基准日至评估基准日动用的资源储量。该矿为拟建矿山, 未进行开采, 则评估基准日保有资源储量为 14.14 万吨。

## 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) ?。评估利用资源储量应以评审或评审备案的矿产资源储量报告为依据。“开发利用方案”设计利用资源储量 12.89 万吨, 设计开采分层矿量详见表 2。

“开发利用方案”设计开采矿体分层矿量一览表

表 2

台阶	矿石量		废石 (方)	采剥总量 (方)	剥采比
	方	吨			
510-520	5895	15622	10382	16277	1.76
500-510	12997	34442	14670	27667	1.13
490-500	17908	47456	9197	27105	0.51
480-490	11847	31395	549	12396	0.05
合计	48647	128915	34798	83445	0.72

据此, 本项目评估利用资源储量为“开发利用方案”中设计开采的境内矿石量为 12.89 万吨。

## 4、开采方案

评估依据矿山实际及“开发利用方案”, 矿山山露天开采方式, 即先剥后采, 先上后下, 分台阶开采。公路—汽车开拓运输方式。矿岩经穿孔、爆破、二次破碎块度合格后, 直接用挖掘机装入自卸汽车, 矿石运往堆矿场, 废石运往排土场。

## 5、开采技术指标

“开发利用方案”设计矿体露天开采回采率为95%，符合2017年第43号国土资源部《关于镁、铌、钽、硅质原料、膨润土和芒硝等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》露天石英岩开采回采率 $\geq 95\%$ 的要求。“开发利用方案”未设计矿石贫化率，类比相似矿山矿石贫化率一般为3%，据此本项目评估采矿回采率取95%，矿石贫化率取3%。

#### 6、评估利用的可采储量

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），矿业权出让收益评估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”对设计开采矿体分层资源量（333）全部利用，并且设计开采矿体的资源量不含设计损失，因此，评估依据“开发利用方案”对开采矿体资源量全部参与评估计算，矿山设计损失为零。

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (12.89 - 0) \times 95\% \\ &= 12.25 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

#### 7、产品方案

本项目评估产品方案确定为石英岩原矿。

#### 8、生产规模

采矿许可证核定生产规模3.00万吨/年，“开发利用方案”设计生产规模为3.00万吨/年，本项目评估确定矿山生产规模为3.00万吨/年。

#### 9、矿山服务年限及评估计算年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），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：

$$T = \frac{Q}{A \cdot (1 - \rho)}$$

式中：A—生产规模（3.00 万吨/年）；

Q—可采储量（12.25 万吨）；

$\rho$ —矿石贫化率（3%）。

T—服务年限。

计算矿山理论服务年限 4.21 年，本项目评估计算年限为 4.21 年，即自 2019 年 3 月至 2023 年 5 月。

#### 十四、主要经济指标的选取与计算

##### 1、产品价格

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），采用一定时段的历史价格平均值确定。产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定。可以评估基准日前三个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用产品价格；对于矿山规模较大，服务年限较长、产品市场价格波动剧烈的可取五年；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。该矿为服务年限较短的小型矿山，考虑到当地石英岩矿价格近几年波动大，本次评估采用评估基准日前一年当地石英岩原矿的平均价格作为评估用售价。

该矿为拟建矿山，未进行生产，没有销售资料。评估人员调查了解到周边洛南县华奕硅矿，评估的米家沟石英矿品质与华奕硅矿品质同相近，华奕硅矿为生产矿山，生产的石英原矿加工成 5-15cm 规格石英碎石销售，2018 年 12 月石英碎石不含税销售价格为 107.76 元/吨，2018 年度华奕硅矿加工的石英碎石基本是这个售价，其中不含税加工费为 41.50 元/吨，折合原矿售价为 66.26 元/吨（107.76-41.50）。该售价基本反映了当地同品质石英矿矿售价水平。据此，本项目评估确定石英岩原矿不含税售价为 66.26 元/吨。

##### 2、销售收入

假设该矿生产期内各年生产的石英岩全部销售。则正常年份销售收入为：

年销售收入=年原矿产量×原矿售价

$$=3.00 \times 66.26$$

$$=198.78 \text{ (万元)}$$

### 3、采矿权权益系数

根据《矿业权价款评估应用指南》(CMVS20100-2008)、《矿业权评估参数确定指导意见》，化工矿产原矿采矿权评估采矿权权益系数的取值范围为4.0-5.0%。该矿露天开采，矿区水文地质条件和工程地质条件简单，环境地质条件中等，本项目评估采矿权权益系数取值4.6%。

### 4、折现率

依据《〈矿业权评估指南〉(2006 修订)——收益途径矿业权评估方法和参数》及国土资源部 2006 年第 18 号公告的有关规定，现阶段折现率取 8%—10%，其中采矿权评估折现率取 8%。故本项目评估确定折现率为 8%。

## 十五、评估假设条件

- 1、该矿能正常满山负荷生产，采矿许可证能顺利延续；
- 2、采矿权到期后，可依法申办采矿权延续登记直至评估计算期届满。
- 3、评估工作中采矿权人所提供的有关文件材料真实可靠。
- 4、以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；
- 5、以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准，且持续经营。
- 6、在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等在正常范围内变动。
- 7、国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- 8、不考虑担保等它项权利或其它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。

9、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

## 十六、评估结论

### 1、采矿权出让收益评估值

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理：

根据中国矿业权评估师协会 2017 第 3 号文《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(试行)〉的公告》及《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，以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；

$P_1$ —评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

$Q_1$ —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

## 2、评估基准日保有资源储量采矿权出让收益评估价值

石英岩矿属第二类矿产，“储量核实报告”中无预测的资源量（334）？，则 $K=1$ 。

评估计算年限内评估利用保有资源储量全部参与评估计算，则 $Q_1=Q=14.14$ （万吨）。

评估可采储量 12.25 万吨，采用收入权益法估算，经估算，(333) 以上类型全部保有资源储量采矿权出让收益评估值 $P=P_1=31.74$  万元。

详见附表。

## 3、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“陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿采矿权”出让收益评估值为人民币叁拾壹万柒仟肆佰元整（小写：31.74 万元）。

## 十七、评估基准日后调整事项说明

调整事项包括国家和地方法规和经济政策的出台、产品市场价格的巨大波动等。本次评估在评估基准日至出具评估报告日之间未发生重大调整事项。在评估报告出具日之后和本评估报告有效期内，如发生影响采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结论；若在评估结论有效期内资源储量发生较大变化或产品售价发生重大变化时而对采矿权价值产生明显影响时，委托方应及时委托评估机构对该采矿权出让收益重新进行评估。

## 十八、特别事项说明

1、“储量核实报告”中的采空区消耗资源储量 0.61 万吨为该矿采矿许可证设立前非法民采，“备案证明”仅对该矿保存有资源储量进行了备案。本项目评估未估算消耗资源储量 0.61 万吨出让收益，提请报告使用者注意。

2、《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》要求，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，通过合理比较分析，

形成评估结论。由于评估资料条件限制，采用两种以上评估方法进行评估的条件尚未具备，本项目采用一种方法进行评估，特此说明。

3、本次评估以委托方及采矿权人提供的有关文件材料（包括储量核实报告、备案证明、开发利用方案等）为基础，采矿权人及编写单位对其真实性、完整性及合法性负责，并承担相关的法律责任。

4、出让收益评估报告是在独立、客观、公正的原则下做出的，本公司及参加本次评估的工作人员与评估委托人及相关矿权人之间无任何利害关系。

5、本评估报告含有附表、附件，附表、附件构成本报告的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

6、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在委托方及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

7、本评估报告经本公司法定代表人、注册矿业权评估师签名，并加盖本公司公章后生效。

### **十九、出让收益评估报告使用限制**

1、据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，若本评估结论公开，评估结论有效期自评估结论公开之日起生效，有效期为一年；若本评估结论不公开，自评估基准日起有效期一年。参照国土资规〔2017〕5号《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》，本评估报告需向国土资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。

2、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的，不得用作其他目的。

3、本评估报告仅供委托方了解评估的有关事宜，并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。

4、本评估报告的所有权归评估委托方所有；本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

5、除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

## 二十、出让收益评估报告日

本项目提交评估报告的时间为2019年5月10日。

## 二十一、评估责任人员

法定代表人：胡继民

矿业权评估师：孙兰凤

李 俊

## 二十二、评估工作人员

胡继民（中国矿业权评估师、高级实验测试工程师）

孙兰凤（中国矿业权评估师、高级地质工程师）

李 俊（中国矿业权评估师）

李 瑞（助理评估师）

陕西秦地矿业权资产评估有限公司

二〇一九年五月十日

附表

### 陕西省镇安县四通矿业有限责任公司米家沟石英矿保有资源储量采矿权评估价值估算表

评估委托方：商洛市自然资源局

评估基准日：2019年2月28日

单位：人民币万元

项 目	合 计	生 产 期				
		2019年3-12月	2020年	2021年	2022年	2023年1-5月
年产石英岩矿量(万吨)	12.63	2.50	3.00	3.00	3.00	1.13
石英岩销售价格(元/吨)		66.26	66.26	66.26	66.26	66.26
销售收入(万元)	836.79	165.65	198.78	198.78	198.78	74.80
折现系数(8%)		0.9379	0.8684	0.8041	0.7445	0.7233
销售收入现值	689.91	155.36	172.62	159.84	148.00	54.10
销售收入现值累计		155.36	327.98	487.82	635.81	689.91
采矿权权益系数(k)	0.046					
采矿权评估价值(P <sub>1</sub> )	31.74					

评估机构：陕西秦地矿业权资产评估有限公司

审核人：胡继民

制表人：孙兰凤