



陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)  
采矿权出让收益评估报告

正衡矿评报字[2021]第 023 号



正衡房地产资产评估有限公司

ZENITH ASSETS & REAL ESTATE APPRAISAL CO.,LTD



二〇二一年十月十八日



# 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)

## 采矿权出让收益评估报告

正衡矿评报字[2021]第 023 号

### 摘 要

**评估机构:** 正衡房地产资产评估有限公司。

**评估委托人:** 商洛市自然资源局。

**评估对象:** 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源量)采矿权。

**评估目的:** 商洛市自然资源局拟有偿处置陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿新增资源量的采矿权出让收益,根据国家相关规定需对新增资源储量的采矿权出让收益进行评估。本次评估是为委托方确定新增资源储量的采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日:** 2021年8月31日。

**评估日期:** 2021年9月6日至2021年10月18日。

**评估方法:** 收入权益法。

**评估主要参数:** 截止储量估算基准日2020年12月31日,矿区内保有资源量22.40万吨,其中:控制资源量7.90万吨,推断资源量14.50万吨;储量估算基准日至评估基准日期间动用资源量为0,推断资源量可信度系数0.8,评估利用资源储量为22.40万吨,评估基准日可采储量为16.92万吨。新增资源量为11.62万吨,新增资源可采储量为8.78万吨。

生产规模3.00万吨/年,设计损失量0.70万吨,采矿回采率90%,矿山服务年限6.27年;产品方案为滑石矿原矿,不含税销售价格142.09元/吨;折现率8.00%,采矿权权益系数4.6%。

**本次采矿权出让收益评估值：**陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿新增资源量为 11.62 万吨，新增资源可采储量为 8.78 万吨，对应的采矿权出让收益为 **48.76 万元**，大写人民币肆拾捌万柒仟陆佰元整。单位可采储量出让收益评估值为 **5.55 元/吨矿石**。

**按矿业权出让收益市场基准价核算：**目前陕西省尚未出台滑石矿矿业权出让收益市场基准价。

**评估结论：**评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算：陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿采矿权新增资源量为 11.62 万吨，新增资源可采储量为 8.78 万吨，对应的采矿权出让收益为 **48.76 万元**，大写人民币肆拾捌万柒仟陆佰元整。单位可采储量出让收益评估值为 **5.55 元/吨矿石**。

#### **评估有关事项声明：**

1、本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人之间无任何利害关系。

2、根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，评估结论使用有效期自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起有效期一年。

3、本次评估系基于委托人所提供的相关文件材料（包括储量核实报告及其评审备案证明、开发利用方案及其审查意见书以及其他相关资料）的基础上，对该采矿权进行的评估，资料提供方对所提供资料的真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

4、经委托人确认该采矿权已缴纳价款的资源量为 11.13 万吨。依据《镇安县自然资源局关于陕西有限公司月河滑石矿采矿权延续变更申请核查意见的函》（镇自然矿函[2021]24号）之第五条：截至 2021

年8月2日，该矿保有资源储量为滑石矿22.40万吨。该函第五条所述的该矿保有资源储量是依据作为本次评估储量依据的“储量核实报告”确定。依据该“储量核实报告”，截至2021年1月31日，月河滑石矿累计查明资源储量（采空+控制+推断）22.75万吨，相比于已缴纳采矿权价款的资源量（11.13万吨），月河滑石矿新增资源量为11.62万吨（=22.75-11.13）。

5、陕西省厅尚未公布滑石矿对应的矿业权出让收益市场基准价，待未来滑石矿矿业权出让收益市场基准公布后，如本次评估结论低于按未来公布的滑石矿出让收益市场基准价核算的采矿权出让收益，建议委托方可根据《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》（财综[2017]35号）的相关规定对差额部分进行出让收益的补充征收。提请委托人注意。

6、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明，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。

本报告仅供委托方为所要求的评估目的使用。评估报告的使用权归委托方所有。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

#### **重要提示：**

以上内容摘自《陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读该报告全文。



(此页无正文)

法定代表人:



项目负责人:



矿业权评估师:



项目参与人员:

胡定兆

正衡房地产资产评估有限公司

二〇二一年十月十八日



## 目 录

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人.....	1
3. 采矿权人.....	2
4. 评估目的.....	2
5. 评估对象、范围及历史沿革.....	2
6. 评估基准日.....	5
7. 评估依据.....	5
8. 矿产资源勘查和开发概况.....	7
9. 评估过程.....	19
10. 评估方法.....	20
11. 评估参数的确定.....	22
12. 评估假设.....	30
13. 评估结论.....	33
14. 特别事项说明.....	33
15. 矿业权评估报告使用限制.....	34
16. 评估报告日.....	36
17. 评估机构和评估责任人.....	36
18. 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权出让收益评估报告附表	
附表 1 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权出让收益评估价值估算表	
附表 2 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权出让收益评估可采储量估算表	
19. 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权出让收益评估报告附件	

# 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)

## 采矿权出让收益评估报告

正衡矿评报字[2021]第 023 号

正衡房地产资产评估有限公司接受商洛市自然资源局的委托，根据国家有关矿业权出让收益评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的采矿权出让收益评估方法，对陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权出让收益进行评估。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实地调研、收集资料、市场调查和评定估算，对委托评估的采矿权在 2021 年 8 月 31 日的采矿权出让收益进行评估并作出公允反映，现将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下：

### 1. 评估机构

机构名称：正衡房地产资产评估有限公司

住 所：陕西省西安市国家民用航天产业基地雁塔南路 391  
号 1 幢 1 单元 23 层

法定代表人：张 黎

统一社会信用代码：9161013829423061J

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]007 号

### 2. 评估委托人

评估委托人：商洛市自然资源局

地 址：商洛市商州区工农路 12 号



### 3. 采矿权人

采矿权人：陕西百赢矿业有限公司

统一社会信用代码：91611025698405404D

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南新街 61 号

法定代表人：孙振民

注册资本：肆仟万元人民币

成立日期：2009 年 12 月 09 日

营业期限：长期

经营范围：滑石矿开采、加工、销售；政策允许的矿产品购销；矿山机械租赁；矿业信息咨询；政策允许的农作物、蔬菜、中药材种植、销售；植树造林（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）。

### 4. 评估目的

商洛市自然资源局拟有偿处置陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿新增资源储量的采矿权出让收益，根据国家相关规定需对新增资源储量的采矿权出让收益进行评估。本次评估是为委托方确定新增资源储量的采矿权出让收益提供参考意见。

### 5. 评估对象、范围及历史沿革

#### 5.1 评估对象

依据“采矿权出让收益评估委托书”（商资采评估字[2021]第 2-1 号），商洛市自然资源局委托对陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿新

增资源储量的采矿权出让收益进行评估。经市、县自然资源局认定该采矿权已缴清采矿权价款的资源量为 11.13 万吨,新增资源量为 11.62 万吨。因此本次仅对新增资源量的采矿权出让收益进行评估,评估对象为陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(新增资源储量)采矿权。

## 5.2 评估范围

### (1) 采矿许可证载明的矿区范围

依据采矿许可证(证号:C6110002009117120048779),矿山名称为陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿(以下简称“月河滑石矿”),采矿权人为陕西百赢矿业有限公司,开采矿种为滑石,开采方式为地下开采,生产规模为 1 万吨/年,矿区范围由 4 个拐点圈定,面积为 0.983 平方公里,开采深度为 1300 米至 800 米,有效期限为 2018 年 08 月 17 日至 2021 年 08 月 17 日。矿区拐点坐标详见表 5-1。

表 5-1 矿区范围拐点坐标一览表

拐点号	1980 西安坐标系		CGCS2000 国家坐标系	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	3711086.02	36564643.83	3711092.934	36564758.088
2	3712284.91	36564609.13	3712291.824	36564723.388
3	3712261.20	36563789.89	3712268.114	36563904.148
4	3711062.31	36563824.59	3711069.224	36563938.848
开采深度: 1300 ~ 800 米				

### (2) 储量估算范围

依据《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告》,资源储量估算范围为该矿采矿许可证载明的矿区范围,估算标高范围为 1300 米至 800 米。

### (3) 设计范围

依据《陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿矿产资源开发利用方

案》，设计的开采范围即为采矿许可证载明的矿区范围。

#### （4）评估范围

综上，矿区储量核实范围、开采设计范围均与采矿许可证载明的矿区范围一致。结合本次评估目的，本次评估范围同为上述采矿许可证载明的矿区范围。

#### （5）资源储量数量及类型

依据《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告》及其评审备案证明，截止 2020 年 12 月 31 日采矿证范围内保有（控制+推断）资源量 22.40 万吨，其中：控制资源量 7.90 万吨，推断资源量 14.50 万吨。

### 5.3 评估对象历史沿革

经向矿权人了解，月河滑石矿建立于 2006 年，位于镇安县月河镇菩萨店村梨园沟内，2012 年前采矿权人为镇安县中天矿粉厂，2012 年 2 月陕西百赢矿业有限公司通过受让取得陕西省镇安县月河滑石矿采矿权。同年 5 月商洛市国土资源局为陕西百赢矿业有限公司颁发了采矿许可证。

### 5.4 矿业权以往评估史

据矿权人介绍，该采矿权未进行过评估。

### 5.5 矿业权有偿处置情况

依据镇安县自然资源局出具的《镇安县自然资源局关于陕西有限公司月河滑石矿采矿权延续变更申请核查意见的函》（镇自然矿函[2021]24 号），矿业权人已缴纳原矿业权出让收益（价款），核实新增资源量按照有关规定缴纳。

经委托人确认该采矿权已缴纳采矿权价款的资源量为 11.13 万吨。



## 5.6 周边矿业权设置

月河滑石矿矿区内无其他矿业权，其西侧为陕西东阳矿业开发公司钨矿勘探区，东侧为镇安县棋盘沟钨矿详查区，西北侧为陕西省宁陕县川家湾铁矿，本采矿权与周边矿权界线清楚，无重叠，无矿权纠纷。详见图 5-2。

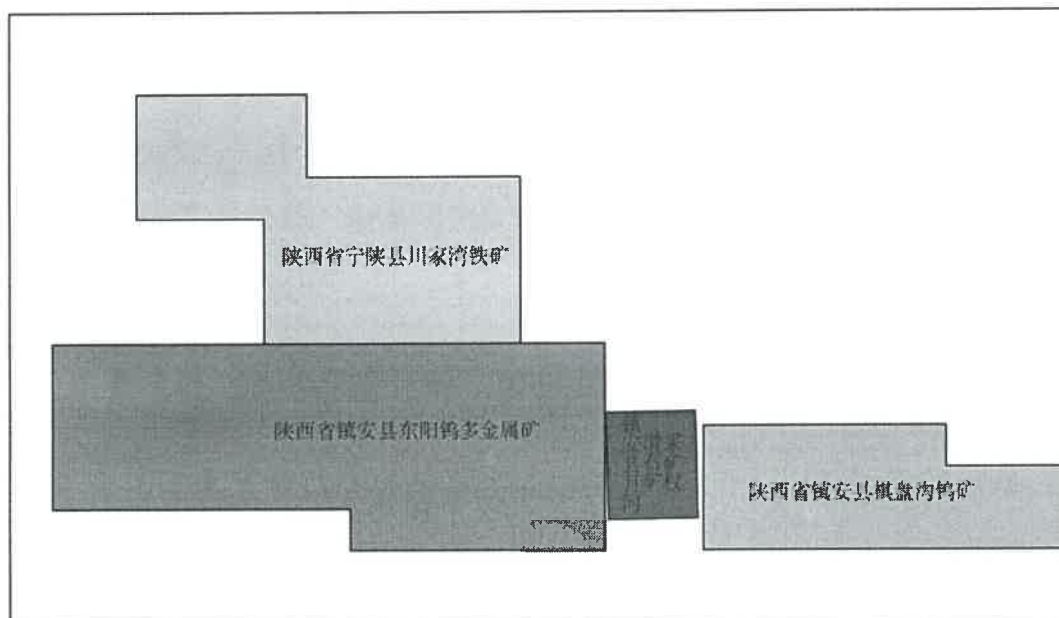


图 5-2 周边矿业权设置示意图

## 6. 评估基准日

依据相关规定和本次经济行为的需要，确定本次评估的基准日为 2021 年 8 月 31 日。

## 7. 评估依据

### 7.1 主要的法律法规依据

(1) 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》及其实施细则；

(2) 国务院 1998 年以中华人民共和国国务院令 241 号令发布的

《矿产资源开采登记管理办法》（2014 修订）；

(3) 国土资源部国土资[2000]309 号文《矿业权出让转让管理暂行规定》；

(4) 《关于进一步规范矿业权出让管理的通知》（国土资发〔2006〕12 号）；

(5) 《滑石》（GBT 15341-2012 ）；

(6) 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

(7) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；

(8) 《矿产地质勘查规范 膨润土、滑石》（DZ/T 0349-2020 ）；

(9) 《镍、锡、锑、石膏和滑石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》（国土资源部公告 2015 年第 30 号）；

(10) 财政部国土资源部“财综〔2017〕35 号”文《矿业权出让收益征收管理暂行办法》；

(11) 国务院“关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知”（国发[2017]29 号）；

(12) 陕西省财政厅 陕西省国土资源厅关于印发《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）；

(13) 财政部 税务总局 海关总署 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》；

(14) 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）；

(15) 《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知》（自然资办函〔2020〕1370 号）；

(16) 国土资发[2008]174 号文印发的《矿业权评估管理办法（试

行)》;

(17)《关于做好矿业权出让收益(价款)处置及资源储量核实工作有关事项的通知》(陕西省国土资源厅,2018年3月20日);

(18)《关于发布矿业权出让收益评估应用指南(试行)的公告》(中国矿业权评估师协会2017第3号);

(19)《矿业权评估参数确定指导意见》(中国矿业权评估师协会,2008年颁布);

(20)中国矿业权评估师协会2008年发布的《中国矿业权评估准则》;

(21)中国矿业权评估师协会2010年发布的《中国矿业权评估准则(二)》。

## 7.2 经济行为依据

商洛市自然资源局出具的《采矿权出让收益评估委托书》(商资采评估字[2021]第2-1号)。

## 7.3 矿业权权属依据

采矿许可证(证号:C6110002009117120048779)。

## 7.4 评估参数选取依据

(1)《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告》(陕西凯安矿业科技有限公司,2021年7月);

(2)《<陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告>评审备案证明》(商自然储备字[2021]4号);

(3)《陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿矿产资源开发利用方案》(陕西百赢矿业有限公司,2021年8月);

(4)《矿产资源开发利用方案审查意见书》(2021年8月)

(5)矿权人提供的其他有关资料;

(6) 评估人员调查和收集的其他资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区交通位置

月河滑石矿位于陕西省镇安县月河镇菩萨店村梨园沟内，行政区划隶属镇安县月河镇管辖。矿区距镇安县县城 285° 方位约 32Km 处。矿区中心地理坐标为：东经：108° 41′ 30″；北纬：33° 31′ 24″。

矿区向西约有 19Km 的矿山简易公路与西一万（G210）公路相接，向北约 83Km 可达西安市，向东有约 32Km 乡镇公路至镇安县城与西康高速公路相连，向南 78Km 可到旬阳县城，交通较便利，交通位置见图 8-1。

### 8.2 矿区自然地理

矿区地处秦岭的南麓，月河的北岸斜坡区，局部可达月河的南岸斜坡下部。地形陡峻、切割强烈，海拔 785.6~1728.7m，相对高差 946.6m，属中-中山区。地势北高南低，水系发育，山陡沟狭，坡度一般 25°~45°，勘查工程及所探矿体标高均低于 1500m，不涉及任何保护区。区内月河为主干河流，东西方向西源东流，支流呈树枝状分布，地表年径流量平均 6.28 升/秒，下游流入旬河水系。勘查区范围内月河最低侵蚀基准面为 800m。

区内水系发育，属长江流域汉江水系支流旬河水文地质单元。

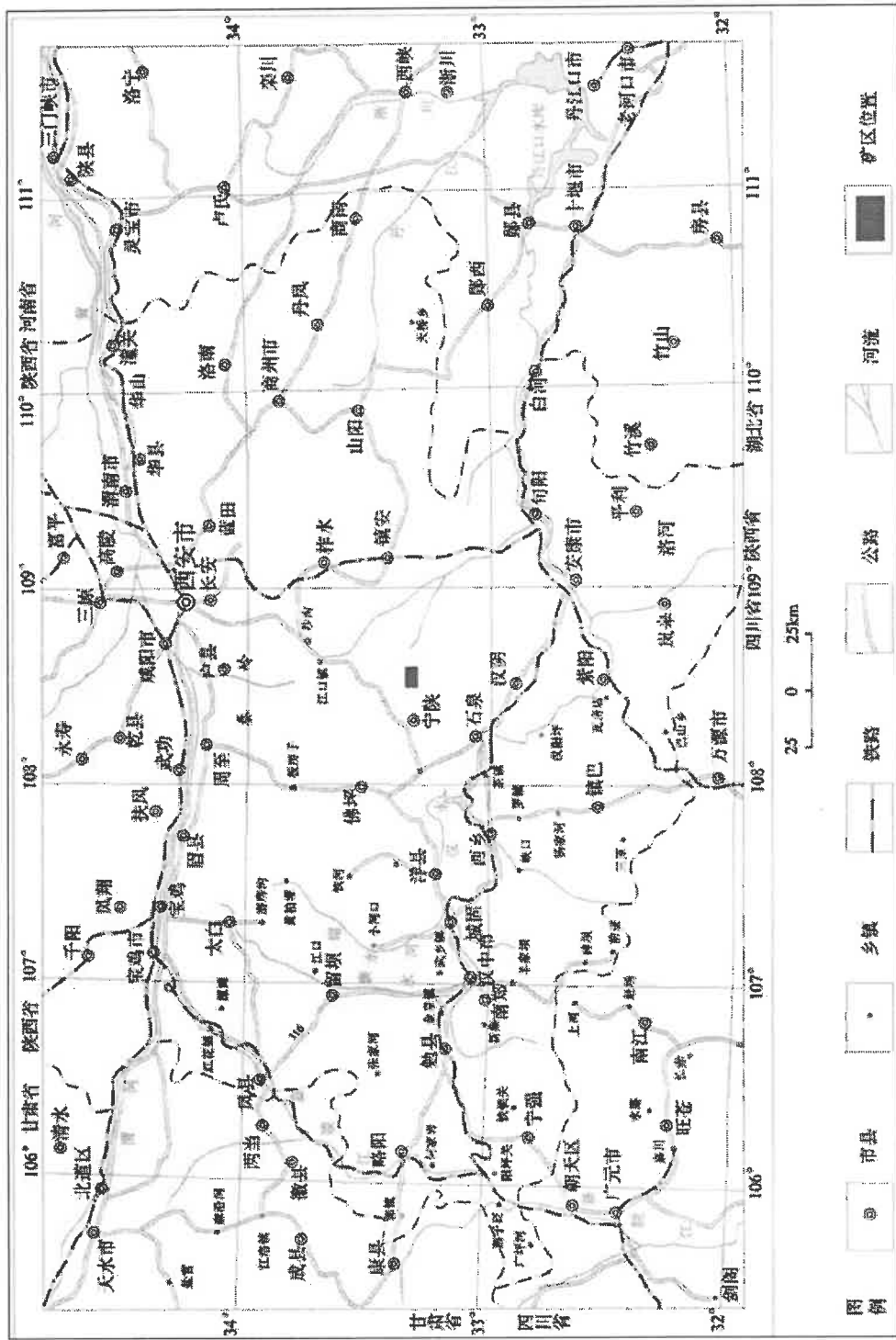


图 8-1 矿区交通位置图

旬河是区内干流；月河源出于秦岭之南，是旬河的主要支流之一；旬河经镇安至旬阳县城附近汇入汉江，镇安县境内长度 35.8km，常年水流不断，但河水流量受大气降水影响较大。区内主要水系为月



河，为常年性流水，水量充沛，一般6~9月为丰水期，12月至翌年2月为枯水期。暴雨期流量大于100m<sup>3</sup>，枯水期流量1m<sup>3</sup>左右，可满足区域工业用水及居民用水需求。

矿区属亚热带山岳气候，夏热冬寒，四季分明，年平均温度12.8℃，最高气温39℃，最低气温-13.1℃；雨量充沛，多年平均降水量890.6mm，雨季集中在6~9月份，占全年降水量的2/3左右；年平均蒸发量1296.0mm；年无霜期平均226天；最大冻土深度14cm。

区内植被发育，大部分地区被森林覆盖，属于阔叶、针叶混杂林带。沟谷两岸山坡多为灌木及杂木林地，滑坡、泥石流灾害较少；在水系两侧有少量山脚坡地可供耕作。

当地居民主要集中在公路和河沟两侧地势平缓地带，总人口约1000多人，民族为汉族。区内经济以农业为主，粮食作物主要为小麦、玉米，次为豆类、薯类；经济作物主要有核桃、板栗、油桐、竹子、中药材等，农民经济收入除种植业外，兼有养殖，外出务工等。劳动力资源较充足。

区内10千伏安电力线已架至矿区范围内，电力充足。

中国电信、中国移动等网络已覆盖勘查区，通讯条件优越。勘查区西南距宁陕县城约60km，东至镇安县城有90km，均为县级地区经济中心，物资供应丰富，矿山建设所需的主要建筑材料除沙、石等可就地解决外，钢材、木材及水泥等均需从县城调运。

### 8.3 地质工作概况

1972年，陕西省综合勘查院五队对区内做过矿点地质踏勘工作；1981年陕西省地质局第七地质队对区内滑石矿进行过矿点检查，由于滑石矿石颜色差、含铁高而放弃。

2005年9月镇安县中天矿粉厂委托陕西省地质矿产勘查开发局第一地质队对区内滑石矿进行了地质简测（相当矿点检查），通过探槽揭露、样品控制，编写了《镇安县中天矿粉厂月河滑石矿地质说明书》，获得滑石矿石资源储量（333）20.52万吨。此报告未经评审，储量已在商洛市、镇安县国土资源局备案。

2009年2月陕西省地质矿产勘查开发局第一地质队编制了《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量检测说明书》，该报告估算矿山保有资源储量（332+333）矿石量11.13万吨（其中：K1矿体推断的内蕴经济资源量（333）矿石量3.76万吨；K2矿体控制的内蕴经济资源量（332）0.93万吨，K2矿体推断的内蕴经济资源量（333）矿石量6.43万吨）。该报告经专家评审后由商洛市自然资源局予以备案，文号为“商国土资储备字[2009]28号”。

2020年10月，陕西凯安矿业科技有限公司在全区开展了核实工作并编写了《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告》，估算矿区内截止2021年1月31日保有（控制+推断）资源量22.40万吨，其中：控制资源量7.90万吨，仅K2矿体7.90万吨；推断资源量14.50万吨，K1矿体5.02万吨，K2矿体9.48万吨。该报告经专家评审后于2021年7月由商洛市自然资源局予以备案，文号为“商自然资储备字[2021]4号”。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 地层

区内主要出露为寒武-奥陶系石瓮子组（ $\text{€0}$ ）s和上奥陶统两岔河岩组（ $0s1^1$ ）地层，此层位以其沉积特征及岩性组合共划分有：三个岩性段、五个岩性亚段、七个岩性层。其中在矿区范围内主要出露为下岩性段的上岩性亚段和中岩性段的下岩性亚段岩层；其次为第四系全新世（ $Q_4$ ）地

层。各地层岩性特征由下向上分述于下:

1、寒武-奥陶系石瓮子组 ( $\epsilon 0s$ ): 分布于矿区中南部, 属高水位期碳酸盐岩台地相藻礁沉积, 为区内容矿层, 此层位以其沉积特征及岩性组合共划分有: 三个岩性段、六个岩性层,

(1) 第一岩性段 ( $\epsilon 0s^1$ ): 分布于矿区西南角, 岩性组合以薄层状灰白-白色白云石大理岩为主, 顶部为灰色含黄铁矿条带结晶灰岩, 未见底。

(2) 第二岩性段 ( $\epsilon 0s^2$ ): 分布于矿区西南部, 下部岩性为泥沙质白云石大理岩, 厚约 50 米; 中、上部为片理化白云石大理岩, 具滑石矿化, 夹厚层状白色大理岩, 厚约 9 米; 顶部为绿泥石片岩、斜长石英片岩, 夹滑石矿层, 厚 3~7 米不等, 为区内主要含矿层位。与第一岩性段整合接触

(3) 第三岩性段 ( $\epsilon 0s^3$ ): 分布于矿区中部, 岩性灰白色及灰白相间厚层-块状中细晶白云岩、白云石大理岩, 出露宽约 1125 米, 与第二岩性段地层整合接触。

2、上奥陶统两岔河岩组 ( $0_31$ ): 分布于矿区东北部, 出露为下岩段 ( $0_31^1$ )、上岩段 ( $0_31^2$ ) 诸地层, 各自特征如下:

(1) 下岩段 ( $0_31^1$ ): 岩性以灰、灰绿色二云方解石英片岩为主, 夹少量变粒岩及薄层大理岩, 且普遍具糜棱岩化, 出露宽 50~320 米, 与石瓮子组地层呈断层接触。

(2) 上岩段 ( $0_31^2$ ): 岩性以灰、灰绿色二云石英方解片岩为主, 夹互中厚层大理岩, 未见顶, 与下岩段整合接触。

3、第四系全新世 ( $Q_4$ )

主要为冲积物分布于河谷阶地和河床内; 其次为残、坡积物分布于山坡坡脚及山坡平缓地带, 与下伏诸地层不整合接触。

#### 8.4.2 构造



## 1、褶皱

矿区地层基本构造形态为一向北东倾的单斜构造，为桃园沟-菩萨殿复式背斜北翼，主构造线呈北西南东向，地层产状： $25^{\circ} \sim 55^{\circ} \angle 23^{\circ} \sim 27^{\circ}$ ，小褶曲发育。

## 2、断层

矿区断裂可分为两组，第一组为北西向断裂，区内共有 2 条(F2、F3)；第二组为北北东向向断裂 (F1)。

### ①北西向断裂

F2 断层与主构造线一致，具韧性、脆韧性，长数十公里，两端延至图幅外，断层带宽数至数十米，碎裂岩、糜棱岩发育，断面呈舒缓波状，倾向北东，倾角  $45^{\circ} \sim 68^{\circ}$ ，被 F1 断层切割；

F3 断层位于 F2 断层南部，具韧性、脆韧性，两端延至图幅外，断层宽约 0.7m，碎裂岩、糜棱岩发育，倾向北东，倾角  $45^{\circ} \sim 65^{\circ}$ ，被 F1 断层切割。

### ②北北东向断层

F1 为右行平移走滑断层，走向  $NNE10^{\circ} \sim 16^{\circ}$ ，起于矿区中部，向北延伸出矿区，长数公里，断层带由密集的剪切劈理化带组成，地貌上呈负地形。

## 8.4.3 岩浆岩

区内岩浆岩较发育，主要在矿区中部出露牛王庙响潭沟变质酸性杂岩侵入体，呈“席”状、长条状，沿北西-南东向韧性、脆韧性断层贯入，长 4.7km，宽 0.15~0.8km，出露面积约 0.2km<sup>2</sup>；原岩为斜长花岗斑岩，经变质作用，岩石具片理化、糜棱岩化，已变质为黑云母斜长石英片岩。

## 8.5 矿产资源概况

### 8.5.1 矿体特征

月河滑石矿呈似层状、长透镜状、豆荚状，顺层产于寒武-奥陶系石瓮子组第二岩性段 ( $\epsilon s^2$ ) 顶部与第三岩性段 ( $\epsilon 0s^3$ ) 间的层间接触带中，顶、底板围岩为白云石大理岩，矿化带宽 8~13 米，矿化层见有上、下两层，平行产出，与围岩产状一致。沿矿化带圈有两条矿体 K1、K2，K1 矿体与 K2 矿体间相距约 22m，其间围岩为灰白色厚层状白云石大理岩。

K1 矿体呈似层状、透镜状顺层产于寒武-奥陶系石瓮子组第二岩性段 ( $\epsilon s^2$ ) 顶部，地表有 BT2、TC1 控制，深部有 PD1 控制；出露标高 932m~960m，在采矿证范围内矿体长约 120 米，厚 2.20~2.29 米，平均厚度 2.25 米，厚度变化稳定，矿体与围岩产状一致，产状  $25^\circ \sim 55^\circ \angle 23^\circ \sim 27^\circ$ ，平均产状  $45^\circ \angle 25^\circ$ ； $SiO_2$  含量 32.78~57.26%，MgO 含量为 21.48~28.42%，品位变化稳定，矿化较连续。

K2 矿体呈似层状、透镜状、豆荚状，位于 K1 矿体上层位，约 22 米处，平行顺层产于寒武-奥陶系石瓮子组第二岩性段 ( $\epsilon s^2$ ) 顶部，地表有 TC1~TC6 等六个探槽控制，西起龚家台，东至梨园沟口，总长 1200 余米，出露标高：最低为海拔 940m，最高为海拔 1220m，厚 0.8~4.01m，平均厚度 3.8m。在采矿证范围内矿体长 277m，地表有 TC1、TC2 探槽、BT1 控制，深部有 900m 中段控制，厚度为 1.06~3.06m，平均厚度为 1.93m，厚度变化系数 31.23%，厚度变化稳定；矿体与围岩产状一致，产状  $25^\circ \sim 58^\circ \angle 23^\circ \sim 27^\circ$ ，平均产状  $45^\circ \angle 25^\circ$ ；单样  $SiO_2$  含量 45.72~59.13%，MgO 含量为 23.05~31.28%， $Fe_2O_3$  含量为 0.88~1.50%，矿化连续，含铁小于 2.0%。

### 8.5.3 矿石质量

#### 1、矿石矿物成分

区内矿石类型主要为绿泥石滑石矿石,其次为碳酸盐滑石。依据 2009 年《陕西省镇安县月河滑石矿储量检测说明书》中全分析结果,含绿泥石滑石:以灰色为主,其次为灰黑色,矿物组合主要为片状滑石集合体和片状单斜绿泥石集合体组成,以滑石为主,含量 > 75%,其次为绿泥石、绢云母、菱镁矿白云石、石英等,含量 > 20%;含有少量的碳质、方解石及黄铁矿。碳酸盐滑石:呈灰白色,矿物组合主要为鳞片状滑石集合体,含量 > 75%,其次为菱镁矿、白云石、方解石等,含微量的绢云母。

## 2、矿石化学成分

依据 2009 年《陕西省镇安县月河滑石矿储量检测说明书》中组合分析结果表明,矿石有益化学组分为  $\text{SiO}_2$  平均 59.50 (K1)-60.31 % (K2),  $\text{MgO}$  平均为 30.92 (K1)-31.62 % (K2),有害组分含量为: $\text{Fe}_2\text{O}_3$  平均 0.17 (K1)-0.39 % (K2),含铁小于一般工业指标,A10 平均 0.36 (K1)-0.94 % (K2)。

## 3、矿石结构构造

矿石结构:为显微鳞片变晶结构。矿石构造:为片状构造。

## 4、矿石类型

矿石类型主要为绿泥石滑石矿石,其次为碳酸岩性矿石,局部可见黑滑石。绿泥石滑石矿石,主要分布于 K2 矿体中,其次在 K1 矿体深部可见 (PD1);碳酸岩性矿石,主要见于 K1 矿体,矿石为较破碎的滑石化片理化薄层状白云大理岩,白度较好。黑滑石矿石,主要见于 K1 矿体深部 (PD1),呈黑色,油脂光泽,似石炭。

## 5、矿石品级

依据 2009 年《陕西省镇安县月河滑石矿储量检测说明书》矿石品级划分结果,矿区矿石类型主要为绿泥石滑石矿石,经气流磨工艺加工后,

产品白度较高， $\text{SiO}_2$ 含量平均 59%以上， $\text{MgO}$ 含量平均为 30%以上；含铁  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.06%。

按上述滑石化学组分质量分数为工业指标进行分类，月河滑石矿品级符合一级品标准（ $\text{SiO}_2$ 含量  $\geq 55\%$ ， $\text{MgO}$ 含量  $\geq 30\%$ ， $\text{CaO}$ 含量  $\leq 2.5\%$ ， $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 1.0\%$ ，白度  $\geq 80$ ）。

## 6、矿体围岩与夹石

K1 矿体底板围岩为薄层状白云石大理岩，顶板为白色厚层状滑石化白云石大理岩，矿层为滑石化片理化薄微层状大理岩，局部夹有绿泥石滑石片岩及黑滑石矿石（PD1）。

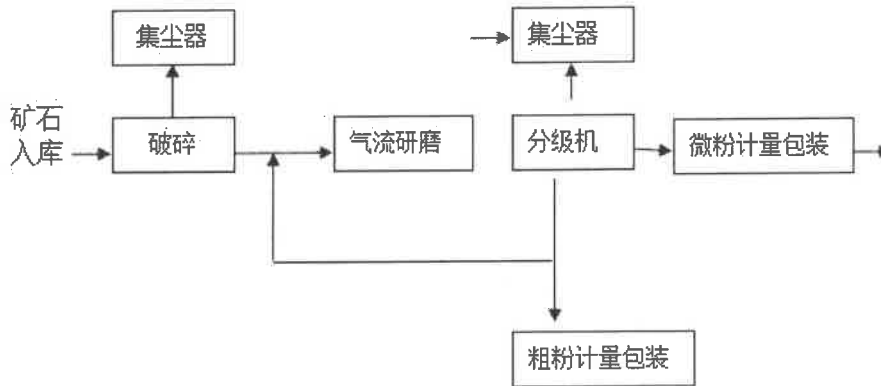
K2 矿体底板围岩为白色厚层状白云石大理岩，顶板为灰、灰白色相间厚层状白云石大理岩，矿化层为灰、灰白相间绿泥石滑石矿，其底部有约 5~30 厘米厚的糜棱岩化绿泥石片岩，顶部有厚约 10 厘米左右的黑云母石英片岩，且呈过渡变化。

矿体与围岩界线清晰，围岩主要矿物成分为白云石，白云母、方解石、石英、绿泥石等

矿体基本连续稳定，夹石较少。其中 K1 矿体平硐 PD1 工程有夹石，夹石厚度 0.4m，夹石主要为绿泥石片岩；K2 号矿体平硐 PD2 沿脉工程有夹石，夹石厚度 0.1~0.3m，夹石主要为绿泥石片岩、白云石大理岩，与矿体界线明显

## 7、矿石加工工艺

矿山滑石矿采用气流磨加工工艺，工艺流程如下：



## 8.6 矿床开采技术条件

### 8.6.1 矿床水文地质

镇安县月河滑石矿开采标高 1300m~800m 标高, 中山侵蚀构造地貌, 属暖温带中的湿润型气候, 地下水排泄基准面 860m。矿区地下水类型主要为第四系孔隙潜水及节理(风化)裂隙潜水, 大气降水是矿区内主要的补给源, 地下水动态在区内表现为雨水型, 地下水径流类型为入渗-径流型, 区内水质属  $\text{HCO}_3\text{-Ca (Na、Mg)}$  型水, 为弱碱性低矿化淡水, 历经 10 余年探矿和采矿后, 核实区内形成了约  $520\text{m}^2$  (水平投影面积) 采空区, 现状下采空区为塌陷状态, 且采空区及 PD1、PD2 坑道具有滴水、渗水现象, 节理裂隙发育, 矿床主要充水层为节理裂隙水, 随着深部采矿进行, 节理裂隙发育至地面后, 采空区易形成岩移活动, 后期可能造成地裂缝和地面塌陷, 与大气降水、地表水体沟通, 造成地表水量减少, 采空区积水增大, 引发地下水突水事故, 对后期采矿造成严重影响, 对深部采矿作业人员安全构成威胁。因此, 确定为水文地质条件中等, 即二类二型。

### 8.6.2 矿床工程地质条件

矿区岩土体可划分为岩体和土体, 矿区第四系残坡积、洪积物等属土体, 矿区石瓮子组大理岩类和片岩类等属岩体; 按岩性结构、坚硬程度和成因类型, 矿区岩体进一步划分为硬质大理岩组、较硬质片岩组和



硬质矿化岩组。

矿体开采前裂隙面紧闭，岩组较为完整；矿体和顶底板围岩之间多以不规则面接触，矿体与其顶底板围岩都不必支护。矿区属于工程地质条件简单型矿床。开采后根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91）的有关规定，依据矿体及围岩工程地质特征，将矿区工程地质勘探划分为第二类，即层状岩类；根据地质构造发育程度等因素，将工程地质勘探的复杂程度划分为中等。

### 8.6.3 矿床环境地质条件

区域内地震活动较强烈，新构造运动强烈发育，历史上曾多次发生中强地震。历史上有记载的地震发生共9次。最严重一次是公元601年12月13日的秦陇大地震。最近一次是2008年5月12日的四川汶川大地震。近年地震活动以中、小地震活动为主，频度较高。根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，需以地震烈度VI度设防。抗震设计地震动参数按照《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》其地震峰值加速度为0.05g。根据《工程地质调查规范》（DZ/T0096-1994），区域地壳稳定性属稳定区域。

矿山开采后区内开挖坡体修路、建房破坏了地貌和植被等自然环境，矿山工程对地形地貌景观影响严重，废石渣堆放沟谷易诱发泥石流地质灾害；矿区含水岩组富水性弱，无污染源，地表水、地下水水质较好；矿体及上、下盘围岩均无放射性异常；矿石和废石不易分解出有害组分，矿石废弃物及采矿活动对当地环境造成一定破坏和水体污染，综合各种主要因素，依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》规定，矿区地质环境质量类型为第二类，即地质环境质量中等。

### 8.6.4 开采技术条件小结

矿区位于秦岭南麓，开采范围内无居民及其它建筑物，矿山开采过

程中可能遭受洪水及坑内涌水威胁，生活办公区可能遭受地质灾害隐患威胁。同时在回采中，局部地段片帮、矿房顶部有掉块小坍塌的可能性。综上所述，本矿床的开采技术条件（复杂程度）综合类型为中等。

### 8.7 矿山开发现状

矿山自 2009 年开始建设至今，采用平硐开拓方式，先后开拓了 914m 中段、900m 中段两个断面进行探矿，2016 年矿山在 K1 号矿体 914m 中段进行了试采，采出矿石量 0.35 万吨，由于矿山企业资金缺乏加之销售情况不理想未在进行生产。截止 2021 年 1 月矿山共施工探矿巷道 497 米。

## 9. 评估过程

根据《中国矿业权评估准则》-《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000-2008）的规定，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2021 年 9 月 6 日，接受评估委托，项目接洽。与评估委托人明确本项目的评估目的、评估对象、范围和权属情况，协商确定评估基准日等事项。

（2）评估计划阶段：2021 年 9 月 7 日日，由矿业权评估师和具有相关工作经验的评估人员组成评估小组，制定了评估方案，对项目实施步骤和人员等进行了合理安排。与委托方沟通提供评估所需的相关资料。

（3）尽职调查及资料收集阶段：2021 年 9 月 8 日-9 月 18 日，本公司评估小组人员丁鹏涛在企业业务负责人刘少武的引领下，对矿山进行了现场踏勘，了解、核实矿床地质勘查、矿山建设及生产等基本情况，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行核实，对该地区滑石市场价格进行调查，收集与评估所需的基础资料。

（4）评定估算阶段：2021 年 9 月 19 日~9 月 23 日，评估人员对所

收集的资料进行整理、分析和研究，查阅有关规定，调查有关矿产开发及销售市场，根据待评估采矿权的实际情况和特点，确定评估方法，选取合理的评估参数进行评定估算，完成评估报告初稿。

(5) 内审复核阶段：2021年9月24日~9月26日，在遵守评估规定、准则和职业道德的原则下，经公司内部三级复核后，对评估报告进行了必要的修改和完善，与委托方交换意见，在遵守矿业权评估相关法律法规的前提下，对委托方提出的意见进行评估报告修改。

(6) 提交报告初稿阶段：于2021年9月27日向委托人提交了月河滑石矿新增资源量采矿权出让收益评估报告初稿。

(7) 委托方审查阶段：2021年9月28日至10月11日，委托方对月河滑石矿新增资源量采矿权出让收益评估报告初稿进行审查。

(8) 提交报告修订稿阶段：2021年10月12日至2021年10月18日，依据委托方审查意见对报告进行必要的修改及内部审核，并于2021年10月18日提交评估报告修订稿。

## 10. 评估方法

### 10.1 评估方法的确定

根据中国矿业权评估师协会发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，适用于采矿权出让收益评估的评估方法包括折现现金流量法、收入权益法、基准价因素调整法和交易案例比较调整法。

陕西省虽已发布《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》(陕自然资发[2019]11号)，但尚未出台基准价因素调整法的相应细则及评估方法规范，无法采用基准价因素调整法；因矿山所在地的矿业权交易市场不活跃，评估人员未能收集到当地同品质可类比的交易案例，无法采用交易案例比较调整法。

依据《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告》及其评审备案证明、《陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿矿产资源开发利用方案》及其审查意见书，矿山现有的相关地质资料、设计资料中的有关技术经济数据均可满足对矿区预期收益年限、预期收益和风险进行预测并以货币计量的要求，满足采用收益途径评估方法进行评估的要求。鉴于月河滑石矿资源储量规模及矿山生产规模均为小型，矿山服务年限较短等因素，采用折现现金流量法等其他收益途径评估方法评估可能存在评估结果显失合理性问题，根据国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，比较适合采用收入权益法进行评估，故本次评估方法确定为收入权益法。

## 10.2 收入权益法的原理及计算公式

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。

收入权益法的计算公式如下：

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

式中：P — 采矿权评估价值；

SI<sub>t</sub> — 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, …, n）；

n — 评估计算年限。



### 10.3 评估思路

本次评估目的是为委托方确定新增资源储量的采矿权出让收益提供参考意见，依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，本次评估思路确定为：因新增的资源储量不具备单独评估的条件，本次评估先对整体矿区保有资源储量的采矿权出让收益进行评估并计算单位资源储量的出让收益评估价值，然后用该单位资源储量的出让收益乘以新增资源储量的方式计算新增资源储量的出让收益。

## 11. 评估参数的确定

### 11.1 主要技术经济参数指标选取依据

#### 1、 储量确定依据

本次评估矿产资源储量根据《陕西省镇安县月河滑石矿资源储量核实报告》（以下简称“储量核实报告”）及其评审备案证明确定。

“储量核实报告”在收集利用以往地质资料的同时，对矿区地层、构造、矿体的地质特征、矿石矿物成分、化学成分及结构构造、矿石自然类型和工业类型、矿床水文地质、工程地质及环境地质条件等进行了核实。该“储量核实报告”已通过商洛市自然资源局评审备案，文号为“商自然资储备字[2021]4号”。

#### 2、 其他技术经济参数的选取依据

其他技术经济参数参考《陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）及评估人员收集的其他资料确定。

“开发利用方案”的编制单位为陕西百赢矿业有限公司，方案主要设计内容包括矿山生产规模与服务年限、矿井开拓方案、采矿方法、产品方案、技术经济与绿色矿山建设等内容。商洛市自然资源局组织

专家对该方案进行了审查，专家审查结论为通过。

评估人员在对“储量核实报告”、“开发利用方案”及评估人员收集的其他资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

## 11.2 评估技术参数的确定

### 11.2.1 保有资源储量

#### 1、储量估算基准日保有资源储量

根据“储量核实报告”的评审备案证明，截止储量估算基准日 2020 年 12 月 31 日，矿区内保有（控制+推断）资源量 22.40 万吨，其中：控制资源量 7.90 万吨，推断资源量 14.50 万吨。

#### 2、评估基准日保有资源储量

评估基准日保有的资源储量应为储量估算基准日保有的资源储量减去储量估算基准日至评估基准日之间动用资源储量并加上勘查新增资源储量。

经向委托方核实，月河滑石矿自储量估算基准日至评估基准日期间一直停产，所以评估基准日保有资源储量与储量估算基准日保有资源储量相同，即保有（控制+推断）资源量 22.40 万吨，其中：控制资源量 7.90 万吨，推断资源量 14.50 万吨。

#### 3、新增资源储量

经市、县自然资源局认定为已缴清出让收益(价款)的资源量为 11.13 万吨。依据《镇安县自然资源局关于陕西有限公司月河滑石矿采矿权延续变更申请核查意见的函》（镇自然矿函[2021]24 号）之第五条：截至 2021 年 8 月 2 日，该矿保有资源储量为滑石矿 22.40 万吨。该函第五条所述的该矿保有资源储量是依据作为本次评估利用资源储量依据

的“储量核实报告”确定。依据该“储量核实报告”，截至2021年1月31日，月河滑石矿累计查明资源储量（采空+控制+推断）22.75万吨，相比于已缴纳采矿权价款的资源量（11.13万吨），月河滑石矿新增资源量为11.62万吨（=22.75-11.13）。

### 11.2.2 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源量，包括预测的资源量（334）<sup>?</sup>。即：评估利用资源储量为22.40万吨，其中新增资源储量为11.62万吨。

### 11.2.3 开采方案

依据“开发利用方案”，矿山设计采用地下开采，平硐-溜井开拓。该设计方案与矿山已形成的开采和开拓方式一致，因此本次评估确定矿山开采方式为地下开采，平硐-溜井开拓。

### 11.2.4 采选技术指

根据《关于镍、锡、锑、石膏和滑石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》（国土资源部公告2015年第30号），滑石矿地下开采的矿山回采率不低于72%。“开发利用方案”设计采矿回采率为90%，符合“三率”最低指标要求。设计贫化率为10%。矿山无近年的生产统计数据，其实际采矿回采率与贫化率不详。本次评估依据“开发利用方案”设计确定采矿回采率为90%，贫化率为10%。

### 11.2.5 产品方案

参照“开发利用方案”，本次评估确定矿产品方案为滑石矿原矿。

### 11.2.6 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS 30300-2010），评估利用可采储量，按下列公式确定：

评估利用可采储量=（评估利用矿产资源储量-设计损失量）×采

## 矿回采率

### 1、用以计算可采储量的评估利用矿产资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南》(试行),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)?。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010),评估利用矿产资源储量按下列公式计算:

评估利用矿产资源储量=Σ(参与评估的基础储量+资源量×相应类型可信度系数)

上述两个规定提及的“评估利用资源储量”、“评估利用矿产资源储量”定义不一致,在计算评估利用可采储量时,应根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》(CMVS30300-2010)相关规定,对评估利用矿产资源储量进行调整,与本次评估的资源储量相关的规定如下:

(1)参与评估的保有资源储量中的经济基础储量应直接作为评估利用资源储量,参与计算。

(2)内蕴经济资源量,通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的,分别按以下原则处理:

①探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332),可信度系数取1.0。

②推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数;矿山设计文件中未予利用的或设计规范未做规定的,可信度系数应在0.5~0.8范围内取值;涉及采用折现现金流量风险系数调整法的评估业务时,按《收益途径评估方法规范》确定。

③可信度系数确定的因素,一般包括矿床(总体)地质工作程度、矿床勘查类型、推断的内蕴经济资源量(333)与其周边探明的或控制的资源储量关系等。



④简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的无风险的地表裸露矿产(如建筑材料类矿产等),估算的内蕴经济资源量均视为评估利用资源储量,全部参与评估计算(可信度系数取1.0)。

依据《自然资源部办公厅关于做好矿产资源储量新老分类标准数据转换工作的通知自然资办函〔2020〕1370号》,老分类标准中的控制的内蕴经济资源量(332)和推断的内蕴经济资源量(333)按照地质可靠程度转换为新分类标准的控制资源量和推断资源量,因此本次评估将区内保有资源储量中的推断资源量视同为上述规定中(333)类资源量确定可信度系数。

“开发利用方案”对推断资源量的地质影响系数取值0.7,对控制资源量全部进行了设计利用。“储量核实报告”确定矿区勘查类型属Ⅱ类勘查类型。依据《关于进一步规范矿业权出让管理的通知》(国土资发〔2006〕12号),滑石矿为第二类矿产。根据陕西省厅以陕自然资发〔2019〕11号发布的《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》,第二类矿产,第Ⅱ勘查类型(中等)取0.8。因此,本次评估将推断资源量可信度系数确定为0.8。

综上,本次评估用以计算可采储量的评估利用矿产资源储量为19.50万吨(=7.90+14.50×0.8)。

## 2、设计损失

“开发利用方案”设计损失储量0.61万吨(主要为边界保护矿柱损失,边界保护矿柱宽5m)。经分析,该设计损失量已按方案设计的可信度系数0.7进行了调整,依据本次评估确定的可信度系数0.8重新计算后的设计损失量为0.70万吨(=0.61÷0.7×0.8)。

## 3、评估基准日评估利用可采储量

评估利用可采储量矿石量

$$\begin{aligned}
 &= (\text{评估利用矿产资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\
 &= (19.50 - 0.70 \text{ 万吨}) \times 90\% \\
 &= 16.92 \text{ (万吨)}
 \end{aligned}$$

评估基准日评估利用可采储量为矿石量 16.92 万吨，其中新增资源可采储量为 8.78 万吨。

### 11.2.7 生产规模

采矿许可证载明的生产规模为 1.00 万吨/年，“开发利用方案”中设计生产规模为 3 万吨/年。本次评估依据“开发利用方案”确定生产规模为 3 万吨/年。

### 11.2.8 服务年限

矿山服务年限计算公式为：

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

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产规模；

$\rho$ ——矿石贫化率。

根据上述确定的评估基准日可采储量、矿山生产规模和矿石贫化率代入公式后求得合理的矿山服务年限：

$$\begin{aligned}
 T &= 16.92 \div 3.00 \div (1 - 10\%) \\
 &= 6.27 \text{ (年)}
 \end{aligned}$$

本次评估计算期为 2021 年 9 月—2027 年 12 月。

## 11.3 评估经济参数的确定

### 11.3.1 销售价格及销售收入

根据《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》，采用一定时段的历史价格平均值确定。该“指导意见”未明确一般采用的时间序列期间。

根据《陕西省国土资源厅煤炭矿山采矿权价款评估有关技术要求》，六、销售价格一般以评估机构市场调查、矿山提供的销售发票、物价或煤炭管理部门提供的证明三者互为佐证（一般应采用孰大原则），中、大型煤矿应以3年市场平均价格为准（鼓励采用回归分析确定价格），小型煤矿取1年市场平均价格。十二、非煤矿山采矿权评估工作可参照执行本技术要求。

根据《中国矿业权评估准则》之〈矿业权价款评估应用指南〉（CMVS20100-2008）（本次为出让收益评估，该指南仅作为参考），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3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内的价格平均值确定评估用的产品价格。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产品价格。通过对收集到的销售合同及市场询价信息进行对比分析，近三年滑石矿价格为小幅上升的态势，本次评估认为近一年平均价格不能代表评估年限内的价格水平，将评估基准日前3个年度的价格平均值作为评估用产品价格更为合理，因此本次评估将评估基准日前3个年度的价格平均值作为本次评估用产品价格。

矿山2021年未生产，本次评估收集到了矿山2017年、2019年和2020年的部分销售合同，合同载明的滑石矿原矿含税销售价格分别为140元/吨、160元/吨和165元/吨。依据合同价格可看出2017年滑石矿价格相对较低，2019年和2020年较为接近。据询价了解，2018年和2017年滑石原矿价格较为接近，2019年至2020年小幅上升，2021

年价格较为平稳。本次评估将调查了解到的近三年的滑石原矿不含税加强平均价格作为本次评估用产品价格,为142.09元/吨,详见表11-1。

当地滑石原矿近三年加权平均价格

序号	年份	平均售价 (含税)	月份权重	加权平均价格 (不含税)
1	2018年9-12月	140	4	142.09
2	2019年	160	12	
3	2020年	165	12	
4	2021年1-8月	165	8	

则正常生产年销售收入为:

$$\begin{aligned}
 \text{年销售收入} &= \text{年销售原矿} \times \text{不含税销售价格} \\
 &= 3.00 \times 142.09 \\
 &= 426.27 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

### 11.3.2 折现率

根据《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》相关方式确定。矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据中华人民共和国国土资源部2006第18号“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权评估折现率取8%。

本次评估为采矿权出让收益评估，参照以上文件，折现率确定为8.00%。

### 11.3.3 采矿权权益系数

本次评估的采矿权矿种为滑石，评估产品方案为滑石矿原矿，属于化工类矿产。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，化工类矿产在折现率为8%时的原矿采矿权权益系数的取值范围为4.0%~5.0%，具体取值应在分析地质构造复杂程度、矿体埋深、开采方式、开采技术条件、矿

山洗选难易程度等后确定。

月河滑石矿采用地下开采，平硐-溜井开拓，矿体厚度变化较稳定，水工环等开采技术条件中等，采矿工艺较为简单，经综合考虑，本次评估采矿权权益系数取 4.6%。

#### 11.3.4 本次采矿权出让收益评估值

根据《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：

(1) 按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

(2) 根据矿业权范围内全部评估利用的资源储量(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；

$P_1$ —估算评估计算年限内 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。

(3) 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、矿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。具体参照下表：

**K 取值范围参考表**

按(334)? 占全部评估利用资源储量的比例	大于40%	<40%≥30%	<30%≥20%	<20%≥10%	<10%>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

本次评估计算年限内, 估算的评估利用资源储量对应的出让收益评估值为 93.99 万元。本次评估利用资源储量全部参与评估计算, 则  $Q_1=Q$ ; “储量核实报告”中无预测的资源量(334)?, 则地质风险调整系数 K 取 1.0。

经估算, 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿采矿权出让收益评估值为 **93.99 万元**, 评估基准日评估利用可采储量为矿石量 18.80 万吨, 折合单位可采储量出让收益评估值为 **5.55 元/吨矿石**。

### 11.3.5 新增资源储量的矿业权出让收益评估值

依据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》, 采矿权增加资源储量, 原则上应独立评估, 评估结果即为其矿业权出让收益评估值。不能独立评估的, 单一矿种增加资源储量的, 新增采矿权出让收益按下列公式计算。

$$\text{新增矿业权出让收益评估值} = \frac{\text{评估结果}}{\text{评估结果对应的评估利用资源储量}} \times \text{增加的资源储量}$$

前文已述, 评估基准日矿区内新增滑石矿资源量为 11.62 万吨, 按上述公式计算新增资源对应的采矿权出让收益评估值为 **48.76 万元** ( $=93.99 \div 22.40 \times 11.62$ )。

### 11.3.6 按矿业权出让收益市场基准价核算采矿权出让收益

目前陕西省尚未出台滑石矿矿业权出让收益市场基准价。

据调查了解，国内其他部分省份滑石矿基准价格详见表 11-1。本次评估单位可采储量出让收益评估值 5.55 元/吨矿石与其他部分省份滑石矿基准价格较为接近。

表 11-1 国内其他省份部分滑石矿采矿权出让收益市场基准价

序号	省(市)	滑石矿采矿权出让收益市场基准价	文号
1	山东省烟台市	5.28 元/吨	《山东省矿业权市场基准价(市级)通告》(2019年3月29)
2	辽宁省	5 元/吨(Ⅲ级品)	辽国土资规〔2018〕2号
3	广西省	5.5 元/吨	桂自然资发[2021]15号

## 12. 评估假设

本报告是基于本次评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1、采矿权人可在现行的法律、法规规定的有效期内取得采矿许可证，并能正常办理延续登记及生产规模变更手续，并遵守国家有关矿山开采的法律、法规；

2、在评估计算期内矿山的生产方式、产品结构保持不变，且按证载生产规模生产；

3、评估设定的市场条件固定在评估基准日时点上，即矿业权评估时的市场环境、价格水平等以评估基准日设定的市场环境为基点，即国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

4、产销均衡原则，即假设每年生产的产品当期全部实现销售且销售收入能在当期收回；

5、市场供求关系、收入与成本的配比基本保持不变；

6、不考虑将来可能承担的抵押、担保等他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付出的价格等对评估价值的影响；

7、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

以上假设条件如有变化，本评估报告结论失效。

### 13. 评估结论

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算：陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿采矿权新增资源量为 11.62 万吨，新增资源可采储量为 8.78 万吨，对应的新增采矿权出让收益为 48.76 万元，大写人民币肆拾捌万柒仟陆佰元整。单位可采储量出让收益评估值为 5.55 元/吨矿石。

### 14. 特别事项说明

1、本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人之间无任何利害关系。

2、本次评估系基于委托人所提供的相关文件材料（包括储量核实报告及其备案证明、开发利用方案及其审查意见书以及其他相关资料等）的基础上，对该采矿权进行的评估，资料提供方对所提供资料的真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

3、采矿许可证载明的生产规模为 1.00 万吨/年，“开发利用方案”中设计生产规模为 3 万吨/年。本次评估依据“开发利用方案”确定生产规模为 3 万吨/年。

4、经委托人确认该采矿权已缴纳价款的资源量为 11.13 万吨。依据《镇安县自然资源局关于陕西有限公司月河滑石矿采矿权延续变更





申请核查意见的函》（镇自然矿函[2021]24号）之第五条：截至2021年8月2日，该矿保有资源储量为滑石矿22.40万吨。该函第五条所述的该矿保有资源储量是依据作为本次评估储量依据的“储量核实报告”确定。依据该“储量核实报告”，截至2021年1月31日，月河滑石矿累计查明资源储量（采空+控制+推断）22.75万吨，相比于已缴纳采矿权价款的资源量（11.13万吨），月河滑石矿新增资源量为11.62万吨（=22.75-11.13）。

5、陕西省厅尚未公布滑石矿对应的矿业权出让收益市场基准价，待未来滑石矿矿业权出让收益市场基准公布后，如本次评估结论低于按未来公布的滑石矿出让收益市场基准价核算的采矿权出让收益，建议委托方可根据《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》（财综[2017]35号）的相关规定对差额部分进行出让收益的补充征收。提请委托人注意。

6、对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人未做特殊说明，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。

本评估报告仅供委托人为本次评估目的使用。评估报告的使用权归委托人所有。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

## 15. 矿业权评估报告使用限制

### 15.1 评估结论有效期

本报告评估基准日为二〇二一年八月三十一日。根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，评估结论使用有



效期自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起有效期一年。

如果使用本评估结论的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不承担任何责任。

### 15.2 评估报告使用范围

本评估报告仅供委托人为本报告所列明的评估目的使用。评估报告的使用权归委托人所有。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

### 15.3 评估结论有效的其他条件

本评估结论是以本次评估目的为前提条件估算得出，评估中未考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权评估结论所带来的影响，也未考虑各类不可抗因素可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

评估结论为矿业权评估师对评估对象经评定估算得出的专业意见，不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

本评估报告经法定代表人、评估项目负责人和矿业权评估师签名，并加盖公司公章后生效。本评估报告包含若干附表、附件，所有附表、附件亦构成本报告之组成部分，与本报告正文是一个完整的整体，且附表、附件与评估报告正文配套使用方为有效。

### 15.4 评估基准日后事项

在评估报告有效期内，如本次评估所采用的相关技术经济标准等发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托人可及时委托评估公司重新评估确定采矿权评估价值。

## 16. 评估报告日

本评估报告日为 2021 年 10 月 18 日。

## 17. 评估机构和评估责任人

法定代表人:



项目负责人:



矿业权评估师:



项目参与人员:



正衡房地产资产评估有限公司  
二〇二一年十月十八日









# 陕西百赢矿业有限公司月河滑石矿（新增资源储量）采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表二  
共1页第1页  
单位：万吨

评估基准日：2021年8月31日

评估委托人：商洛市自然资源局

矿种	储量估算基准日 (2020年12月31日) 保有资源储量		储量估算基准日至评估基准日 动用资源量	评估基准日 (2021年8月31日) 保有资源储量		推断资源可信度系数	评估利用矿产资源储量	设计损失量	采矿回采率	贫化率	评估基准日可采储量	生产规模 (万吨/年)	矿山服务年限 (年)	评估计算年限 (年)		
	控制	推断		合计	控制										推断	合计
滑石	7.90	14.50	22.40	0.00	7.90	14.50	22.40	0.80	19.50	0.70	90%	10%	16.92	3.00	6.27	6.27

评估机构：正衡房地产资产评估有限公司

审核：李琳

制表：胡宝兆



