

# 凤县地成矿业有限责任公司 峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2020]第239号

北京中宝信资产评估有限公司  
二〇二一年三月二十二日

---

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼1112室

电话：(010)84898849

传真：(010)84833775

邮政编码：100029

E-mail: zbxcpv@126.com

# 凤县地成矿业有限责任公司

## 峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估报告

### 摘要

中宝信矿评报字[2020]第239号

**提示：**以下内容摘自评估报告，欲了解项目的全面情况，请阅读本评估报告全文。

**评估委托人：**陕西省自然资源厅。

**评估对象：**凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权。

**评估机构：**北京中宝信资产评估有限公司。

**评估目的：**为陕西省自然资源厅确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2020年10月31日。

**评估日期：**2020年10月19日至2021年3月22日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**

评估利用资源储量包括现采矿许可证范围内保有资源储量和原采矿许可证范围内消耗资源量。评估利用即需有偿处置的资源储量矿石量454.96万吨，铅金属量41593吨，铅平均品位0.91%，锌金属量155172吨，锌平均品位3.41%。其中：截止评估基准日现采矿许可证范围内(1499~1150米标高)保有资源储量(122b+333)矿石量370.64万吨，铅金属量35283吨，铅平均品位0.95%，锌金属量125154吨，锌平均品位3.38%;2003年12月31日至评估基准日原采矿许可证范围内(1898~1150米标高)消耗资源量矿石量84.32万吨，铅金属量6310吨，铅平均品位0.75%，锌金属量30018吨，锌平均品位3.56%。

设计利用资源储量矿石量277.03万吨，铅金属量27103吨，锌金属量93879吨，铅+锌平均品位4.37%。(333)资源量可信度系数为0.7。设计损失矿石量35.75万吨，铅金属量6185吨，锌金属量12942吨，铅+锌平均品位5.35%。采矿回采率85%。可采储量矿石量205.08万吨，铅金属量17781吨，锌金属量68797吨，铅+锌平均品位4.22%。生产规模20万吨/年，矿石贫化率10%，矿山理论服务年限11.39年，建设期1年，评估计算年限12.39年。选矿回收率铅84%、锌91%。产品方案铅精矿含铅(品位60%)、锌精矿含锌(品位55%)。铅精矿含铅销售价格11484.80元/吨金属，锌精矿含锌销售价格13095.00元/吨金属。固定资产利用原有投资原值271.88

万元，净值 200.00 万元，新增投资 2211.23 万元，无形资产投资 100 万元。折合原矿单位总成本 383.15 元/吨、单位经营成本 369.09 元/吨。折现率 8%。

本次有偿处置即评估利用可采储量矿石量 276.75 万吨，铅金属量 23145 吨，锌金属量 94312 吨，铅 + 锌平均品位 4.24%。其中：评估基准日保有可采储量矿石量 205.08 万吨，铅金属量 17781 吨，锌金属量 68797 吨，铅 + 锌平均品位 4.22%；2003 年 12 月 31 日至评估基准日消耗资源量的可采储量矿石量 71.67 万吨，铅金属量 5364 吨，锌金属量 25515 吨，铅 + 锌平均品位 4.31%。

#### **采矿权出让收益评估价值：**

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权（含 1500 米以上采动量）在评估基准日 2020 年 10 月 31 日的出让收益评估价值为 2336.66 万元，大写人民币贰仟叁佰叁拾陆万陆仟陆佰元整，单位可采储量评估值 198.94 元/吨金属（= 2336.66 × 10000 ÷ (23145 + 94312)），其中：消耗资源量评估价值为 614.30 万元；保有资源储量评估价值为 1722.36 万元。

#### **矿业权出让收益市场基准价核算结果：**

根据“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）”，矿业权出让收益市场基准价：铅锌矿（Pb + Zn < 5%）为 189 元/吨金属（单位可采量）。因此，凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权（含 1500 米以上采动量）出让收益市场基准价为 2219.94 万元（= (23145 + 94312) × 189 ÷ 10000），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 2336.66 万元。

#### **评估结论：**

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）有关规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估的凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估结果高于按矿业权出让收益市场基准价。本次评估确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权（含 1500 米以上采动量）出让收益为 2336.66 万元，大写人民币贰仟叁佰叁拾陆万陆仟陆佰元整。

#### **特别事项说明：**

根据采矿权人提供的缴款凭证，凤县地成矿业有限责任公司于 2011 年 10 月 20 日预缴采矿权价款 300 万元，于 2012 年 9 月 20 日预缴采矿权价款 100 万元，合计预缴采矿权价款 400 万元。提请报告使用者关注上述事项。

**评估有关事项声明:**

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需重新进行评估。如果使用本评估结论的时间超出报告有效期，本评估机构对使用后果不承担责任。

本评估报告仅供评估委托人用于本报告所列明之评估目的，不得用于其他经济行为。评估报告的使用权归评估委托人所有，未经评估委托人同意，本评估机构不会向他人提供或公开。除依据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:**

本评估报告包括若干评估假设、特别事项说明及评估报告使用限制说明，提请报告使用者认真阅读报告全文。

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

闫波

北京中宝信资产评估有限公司  
二〇二一年三月二十二日

# 凤县地成矿业有限责任公司 峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估报告

## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构	1
2. 评估委托人	1
3. 采矿权人	1
4. 评估目的	2
5. 评估对象和评估范围	2
6. 评估基准日	5
7. 评估依据	5
8. 评估原则	6
9. 矿产资源勘查和开发概况	7
10. 评估实施过程	15
11. 评估方法	17
12. 评估参数的确定	17
13. 评估假设	34
14. 采矿权出让收益评估价值	35
15. 矿业权出让收益市场基准价核算	36
16. 评估结论	36
17. 评估基准日后事项说明	36
18. 特别事项说明	37
19. 评估报告使用限制	37
20. 评估报告日	38
21. 评估人员	39

### 第二部分：报告附表

附表 1 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估价值计算表

附表 2 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估矿山服务年限计算表

附表 3 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估销售收入计算表

附表 4 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估投资估算表

附表 5 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

附表 6 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表 7 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表 8 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估税费计算表

### 第三部分：报告附件

附件 1 矿业权评估机构企业法人营业执照.....	1
附件 2 探矿权采矿权评估资格证书.....	2
附件 3 矿业权评估师执业资格证书.....	3
附件 4 矿业权评估师及评估人员的自述材料.....	5
附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺函.....	7
附件 6 《陕西省资源资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2020)陕采评委字第 59 号).....	8
附件 7 采矿许可证.....	9
附件 8 采矿权人营业执照及承诺函.....	10
附件 9 《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 1499 米标高资源储量分割说明书》矿产资源储量评审备案证明(陕自然资矿保备[2020]17 号).....	12
附件 10 《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 1499 米标高资源储量分割说明书》核定意见(陕矿产指储评发[2020]11 号).....	13
附件 11 《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 1499 米标高资源储量分割说明书》(宝鸡西北有色七一七总队有限公司,2019 年 12 月).....	26
附件 12 《陕西省凤县峰崖整合区(FY)铅锌矿资源储量核实报告》评审备案证明(陕国资储备[2010]148 号).....	66
附件 13 《陕西省凤县峰崖整合区(FY)铅锌矿资源储量核实报告》核定意见(陕国资评储发[2010]031 号).....	67
附件 14 关于《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿(1499 米标高以下)矿	

产资源开发利用方案》审查意见的报告(陕矿产指利用发[2020]27号).....	90
附件 15 《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿(1499 米标高以下)矿产资源开发利用方案》(凤县地成矿业有限责任公司, 2020 年 6 月, 节选).....	99
附件 16 矿业权有偿处置情况说明.....	222
附件 17 矿业权评估项目尽职调查表.....	227
附件 18 评估人员收集的其他资料.....	228

#### 第四部分：报告附图

附图 1 陕西省凤县峰崖铅锌矿床地形地质图

附图 2 凤县峰崖铅锌矿床 I-1、I-2、I-3 号矿体资源储量分割估算垂直纵投影图

# 凤县地成矿业有限责任公司 峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2020]第239号

北京中宝信资产评估有限公司接受陕西省自然资源厅的委托，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《中国矿业权评估准则》的要求，为陕西省自然资源厅确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益提供参考意见。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及相关事项进行了核查询证、收集资料和评定估算，对委托评估的采矿权在2020年10月31日所表现的价值作出了反映。

现将该采矿权评估情况及评估结果报告如下：

## 1. 评估机构

机构名称：北京中宝信资产评估有限公司

通讯地址：北京市朝阳区北四环东路千鹤家园乙五号楼1112室

法定代表人：颜晓艳

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]006号

## 2. 评估委托人

本次评估委托人为陕西省自然资源厅。

## 3. 采矿权人

本次评估采矿权人为凤县地成矿业有限责任公司。

名称：凤县地成矿业有限责任公司

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：陕西省宝鸡市凤县双石铺镇新建路（凤成大厦8楼无门牌号）

法定代表人：王佰成

统一社会信用代码：91610330675123607Y

注册资本：陆佰万元人民币

成立日期：2008年05月30日

营业日期：长期

经营范围：铅锌矿开采；铅锌矿石及矿粉销售。（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)

登记机关: 凤县行政审批服务局

#### 4. 评估目的

按照《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)、《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)等国家现行相关法律法规及有关规定,本次评估目的是为陕西省自然资源厅确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益提供价值参考意见。

#### 5. 评估对象和评估范围

##### 5.1 评估对象

根据《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2020)陕采评委字第59号),本次评估对象为凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权(含1500米以上采动量)。

##### 5.2 评估范围

###### 5.2.1 采矿许可证范围

采矿权人: 凤县地成矿业有限责任公司

地址: 陕西省凤县

矿山名称: 凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿

证号: C6100002011043220111558

开采矿种: 锌矿、铅矿

开采方式: 地下开采

生产规模: 20万吨/年

矿区范围: 2.6759平方公里(由5个拐点圈定,详见表1)

有效期限: 壹年零叁月 自2019年5月5日至2020年8月3日

发证机关: 陕西省自然资源厅

表1 矿区范围拐点坐标(2000国家大地坐标系)

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	3752151.0425	36370036.2750	4	3751251.0628	36374036.2937
2	3751881.0623	36374296.2945	5	3751551.0400	36370036.2775
3	3751571.0616	36374482.2980			
开采深度: 由1499米至1150米标高。					

根据采矿权人介绍,采矿许可证已过有效期,正在办理延续手续。

### 5.2.2 矿产资源储量估算范围

2019年12月，宝鸡西北有色七一七总队有限公司编制了《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》，（1）资源储量分割平面范围严格按照已备案的《陕西省凤县峰崖整合区（FY）铅锌矿资源储量核实报告》和《陕西省凤县峰崖铅锌矿区资源储量核查报告》中所有参与资源储量估算矿体的估算范围，即现凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿许可证范围，矿区由5个拐点圈定（同表1），矿区面积为2.6759平方公里，标高以1499米为界，分别统计1898~1499米和1499~1150米的资源储量；（2）分割对象为峰崖铅锌矿床I-1、I-2、I-3号铅锌矿体；（3）分割基准日为2019年5月31日。

### 5.2.3 评估范围

本次评估范围及其涉及的资源储量包括两部分：

（1）现采矿许可证范围（即矿区面积2.6759平方公里、标高1499~1150米）的保有资源储量；

（2）原采矿许可证范围（即矿区面积2.6759平方公里、标高1898~1150米）的消耗资源量。

### 5.3 资源储量类型及数量

根据《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》、核定意见（陕矿产指储评发〔2020〕11号）和备案证明（陕自然资矿保备〔2020〕17号），截止资源储量估算基准日（2019年5月31日），（1）峰崖铅锌矿（硫化矿）1499~1150米标高保有资源储量矿石量370.64万吨，铅金属量35283吨，铅平均品位0.95%，锌金属量125154吨，锌平均品位3.38%；（2）峰崖铅锌矿（硫化矿）1898~1150米标高累计消耗资源量矿石量98.77万吨，铅金属量9464吨，铅平均品位0.96%，锌金属量30904吨，锌平均品位3.13%。其中：2003年12月31日至2019年5月31日消耗资源量矿石量84.32万吨，铅金属量6310吨，铅平均品位0.75%，锌金属量30018吨，锌平均品位3.56%。

### 5.4 矿业权历史沿革及矿业权设置情况

凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿是由八家矿山企业整合而来，整合前八家矿山分别为：凤县龙腾矿业有限公司峰崖铅锌矿（证号：6100000520034）；凤县龙腾矿业有限公司峰崖铅锌矿（证号：6100000520032）；（3）凤县振武采矿队峰崖铅锌矿（证号：6100000430093）；（4）凤县秦华贸易有限责任公司峰崖铅锌矿（证号：6100000420342）；（5）凤县薪丰铅锌矿峰崖铅锌矿（证号：6100000420312）；（6）凤县祥和工矿有限责任公司峰崖铅锌矿（证号：6100000530484）；（7）凤县上川铅

锌矿（峰崖）（证号：6100000230204）；（8）西北有色地质勘查局七一七总队矿业处峰崖铅锌矿（证号：6100000420215）。

2008年4月8日，凤县地成矿业有限责任公司取得“关于划定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿矿区范围的批复（陕国土资矿采划〔2008〕124号）”，注销整合区内的八个采矿许可证，批复的矿区范围由5个拐点圈定，矿区面积为2.6759平方公里，开采深度为1898~1300米标高，规划生产能力为20万吨/年。

2012年3月，凤县地成矿业有限责任公司取得整合后的采矿许可证，矿山名称为凤县峰崖铅锌矿，证号为C6100002011043220111558，开采矿种为铅矿、锌矿，开采方式为地下开采，生产规模为20万吨/年，矿区面积2.6759平方公里，开采深度由1898米至1150米标高，有效期限伍年自2012年3月2日至2017年3月2日。

2018年8月，凤县地成矿业有限责任公司办理了矿山名称变更登记，矿山名称变为凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿，有效期限壹年自2018年8月3日至2019年8月3日。

2019年5月，凤县地成矿业有限责任公司办理了延续登记，有效期限壹年叁月自2019年5月5日至2020年8月3日。

凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权周边设置有1个探矿权及2个采矿权设置，分别为：北东南部的陕西省凤县槽头沟—苇子坪地区铅锌矿详查探矿权；西部的西北有色地质勘查局七一七总队矿业处凤县银洞梁铅锌矿采矿权、南部的凤县安河铅锌选矿厂凤县银洞梁铅锌矿采矿权。周边矿业权设置示意图见图1。

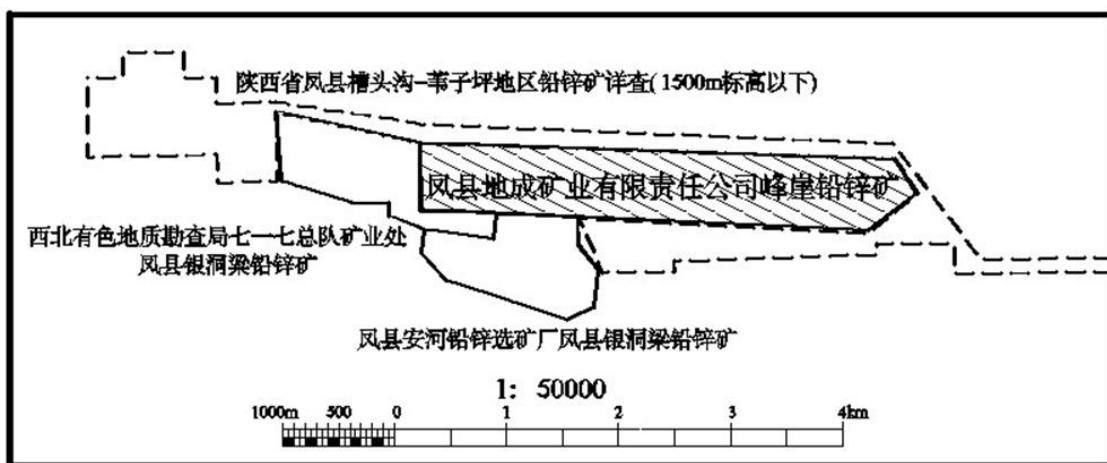


图1 矿区及周边矿业权设置的示意图

该采矿权与周边矿业权界限清晰，无重叠、无争议，无矿业权纠纷。

### 5.5 矿业权评估史及有偿处置

根据采矿权人介绍，该采矿权以往进行过价款（出让收益）评估，但评估项目未

完成，未进行过有偿处置。

根据采矿权人提供的缴款凭证，凤县地成矿业有限责任公司于 2011 年 10 月 20 日预缴采矿权价款 300 万元，于 2012 年 9 月 20 日预缴采矿权价款 100 万元，合计预缴采矿权价款 400 万元。

## 6. 评估基准日

本次评估的评估基准日确定为 2020 年 10 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为评估基准日的有效价值。选取 2020 年 10 月 31 日作为评估基准日，符合《确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》规定。

## 7. 评估依据

### 7.1 法律法规及行业标准依据

- (1) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- (2) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修正后颁布）；
- (3) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院第 241 号令发布、第 653 号令修改）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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）；
- (7) 《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）；
- (8) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T 13908—2020）；
- (9) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766—2020）；
- (10) 《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T 0214—2002）；
- (11) 《关于发布〈中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051—2007 固体矿产资源储量类型的确定〉》（中国矿业权评估师协会公告 2007 年第 1 号）；
- (12) 《关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告 2008 年第 6 号）；
- (13) 《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号）；
- (14) 《关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》（国土资源部公告 2008 年第 7 号）；

(15) 《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800—2008)》(中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号)；

(16) 《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公告 2017 年第 3 号)；

(17) 《陕西省国土资源厅 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》(陕国土资储发[2018]2 号)；

(18) 《陕西省自然资源厅 关于矿业权出让收益评估工作有关问题的通知》(陕自然资储发[2019]2 号)；

(19) 《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)。

## 7.2 经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

(1) 《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》((2020)陕采评委字第 59 号)；

(2) 《采矿许可证》(证号: C6100002011043220111558)；

(3)《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 1499 米标高资源储量分割说明书》矿产资源储量评审备案证明(陕自然资矿保备[2020]17 号)；

(4)《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 1499 米标高资源储量分割说明书》核定意见(陕矿产指储评发〔2020〕11 号)；

(5)《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 1499 米标高资源储量分割说明书》(宝鸡西北有色七一七总队有限公司, 2019 年 12 月)；

(6) 关于《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 (1499 米标高以下) 矿产资源开发利用方案》审查意见的报告(陕矿产指利用发[2020]27 号)；

(7)《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿 (1499 米标高以下) 矿产资源开发利用方案》(凤县地成矿业有限责任公司, 2020 年 6 月)；

(8) 评估人员核实、收集和调查的其他相关资料。

## 8. 评估原则

8.1 独立性原则、客观性原则和公正性原则；

8.2 遵守国家有关法规规定和财务制度的原则；

8.3 预期收益原则；

8.4 替代原则；

8.5 效用原则和贡献原则；

- 8.6 矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 8.7 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- 8.8 遵守矿产资源勘查开发规范原则。

## 9. 矿产资源勘查和开发概况

### 9.1 矿区位置、交通与自然经济简况

峰崖铅锌矿位于凤县县城南东东 108° 方位 9.5 公里处，行政区划属陕西省宝鸡市凤县双石铺镇上川村管辖。

矿区地理中心坐标为：东经 106° 36' 59"，北纬 33° 53' 04"。

矿区距 316 国道十里店村约 5 公里，有简易公路相通，十里店村由 316 国道至凤县县城约 5 公里、距宝成铁路双石铺火车站约 11 公里，交通方便。交通位置参见图 2。

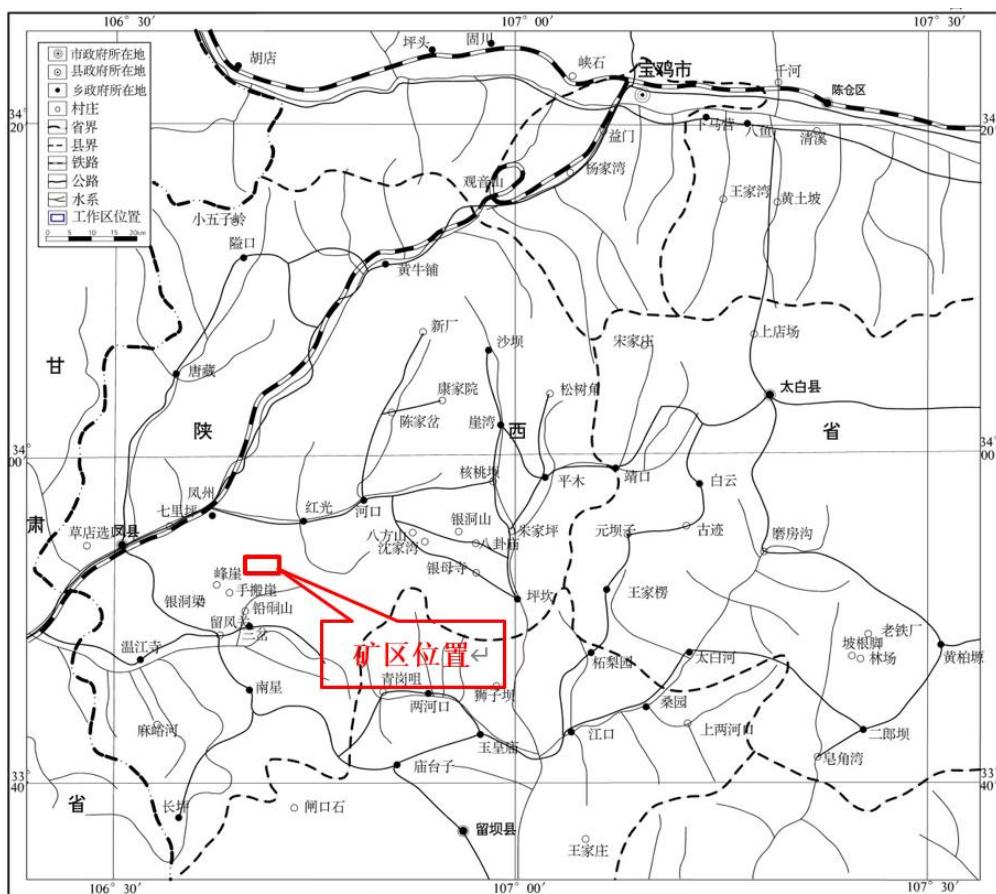


图 2 矿区交通位置图

矿区属秦岭南麓，地形切割强烈，山势险峻，山脉走向近东西向，地表为植被发育，地形最高为大山山顶，标高 2133.8 米，地势总体东高西低，一般海拔标高 1200~1600 米，相对高差 300~1000 米。

区内属暖温带季风气候，是亚热带和温带之间的过渡带气候，并具有高山型气候的特点。年平均气温 10.7~12.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-10.4℃。

年平均降水量 628.1 毫米，最大年降水量 972.4 毫米。

区内水系发育，矿区北侧由东向西有槽头沟河流经注入嘉陵江，属嘉陵江水系。矿区内地表水系发育，河流主要为槽头沟，该河长年流水不断，枯水期流量0.1~0.5立方米/秒，雨季猛涨，受季节影响较大，一年四季均能满足矿山生产、生活用水。

矿山生产生活用水为地表水，水源地距矿部直距 0.3 公里，可满足需要。凤县双石铺 35KV 变电站至矿区已设有 10KV 输电线路，可满足矿山生产及生活用电需要。中国移动、中国电信通信网络覆盖全区，通信条件良好。

区内常住居民较少，无有价值的建筑物，自然及人文环境对采矿较为有利。矿区周边采矿业发达，外来务工人员较多，劳动力充足。

## 9.2 地质勘查工作概况

1959年，陕西省地质局秦岭区测队在该区开展1/20万区域地质调查时发现了铅锌找矿线索。

1959～1962年，西北地质局陕四队曾对峰崖矿床10线～30线（长2000米）进行过评价勘探，投入钻探8536米（40个孔），坑探366米，浅井275米，槽探3788立方米，1963年提交《陕西省凤县峰崖铅锌矿区地质总结报告》。

1979~1981年,西北冶金地质勘探公司七一七队(现西北有色地质勘查局七一七地质总队)对峰崖铅锌矿床西部30线~41线及东部9线曾进行地质评价工作,并对26线、24线、13线原西北地质局陕四队钻探工程进行了重新验证,投入钻探3588.25米,计26个孔,浅井51.35米,槽探18500立法米,1/万地质简测16平方公里,1/2千地质简测7.56立方公里,1983年提交了《陕西省凤县峰崖铅锌矿床地质评价报告》。该报告按工业要求圈定了6个矿体,其中I号矿体为主矿体,占矿床总储量的98%,其它5个为小矿体,三个系氧化矿,二个系原生矿,基本达到评价目的。陕西省矿产储量委员会以“陕储审字[1995]004号文”批准了该报告,批准的铅锌储量为:硫化锌矿(D级)矿石量159.25万吨,金属量33699吨,品位2.12%;硫化铅锌矿(D级)矿石量915.11万吨,铅金属量80446吨,品位0.88%,锌金属量250906吨,品位2.74%;合计硫化矿(D级)矿石量1074.36万吨,金属量铅+锌365052吨。氧化铅矿(D级)矿石量88.97万吨,铅金属量11862吨,铅品位1.33%。该矿床属低品位中型矿床。

1997年11月,由西北有色地质勘查局七一七地质总队提交《陕西省凤县峰崖铅锌矿床简测占用矿产储量说明书》,陕西省矿产资源委员会以“陕矿资储核[1998]18号文”批准该说明书, I号矿体截止1996年年底保有D级矿石量116.2万吨,铅金属量17895吨,铅品位1.54%;锌金属量76460吨,锌品位6.58%。审定意见中、该

说明书存在问题：圈定矿体没用利用原地质勘查报告中地表槽探工程资料，其次是、圈定矿体时矿床平均品位铅+锌大于7.00%，以当时矿山生产的商品矿为目的，因此，该次检测工作以“陕储审字[1995]004号”审定的资源储量为依据进行占用资源储量计算。以往地质工作在整合采矿权范围内完成的主要工作量有：1/1万地质简测2.65平方公里，1/2千地质简测2.65平方公里，槽探22288立方米，钻探12124.25米，坑探366米，浅井326.35米等。其中1983年评价报告普通分析共855件，组合分析89件，物相分析共250件，小体重计算采样共74件。

2008年~2010年3月，凤县国土资源局委托西北有色地质勘查局七一七总队对凤县峰崖整合区铅锌矿资源储量进行核实，编写了《陕西省凤县峰崖整合区(FY)铅锌矿资源储量核实报告》，陕西省国土资源厅以“陕国资储备[2010]148号”文备案。矿区累计查明的资源储量，矿石量773.85万吨，铅金属量75663吨、锌金属量242917吨，铅平均品位0.98%、锌平均品位3.14%，其中：采空区消耗资源量矿石量86.25万吨，铅金属量8116吨、锌金属量27601吨，铅平均品位0.94%、锌平均品位3.20%；保有资源量矿石量687.60万吨，铅金属量67547吨、锌金属量215316吨，铅平均品位0.98%、锌平均品位3.13%。其中，控制的经济基础储量(122b)矿石量159.05万吨，铅金属量18388吨，锌金属量49372吨，铅平均品位1.16%、锌平均品位3.10%；推断的内蕴经济资源量(333)矿石量528.55万吨，铅金属量49159吨，锌金属量165944吨，铅平均品位0.93%、锌平均品位3.14%。分别为：硫化矿矿石量600.55万吨，铅金属量58498吨、锌金属量186626吨，铅平均品位0.97%、锌平均品位3.11%；氧化矿矿石量87.05万吨，铅金属量9049吨、锌金属量28690吨，铅平均品位1.04%、锌平均品位3.30%。

2019年12月，西北有色地质勘查局七一七总队在原核实报告及收集资料的基础上，以1499米标高线为界对矿体进行分割，估算1499~1150米范围内的保有资源储量，估算采空区消耗量和累计查明的资源储量；分割原采矿权1499米以上1499~1898米范围内退出的资源储量，编写了《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》，陕西省国土资源厅以“陕自然资矿保备[2020]17号”文备案。

### 9.3 矿区地质概况

矿区所处区域构造位置为秦岭泥盆系多金属矿带中段的凤太矿田西部铅硐山—水柏沟复背斜西段北翼。大地构造位置为南秦岭海西—印支褶皱带凤县—镇安褶皱東西段。区内出露地层主要为泥盆系浅变质的海相碳酸盐岩—泥质碎屑岩。主构造线呈NW—NWW向，背斜构造控制含矿层位的出露与延展方向。赋矿层位主要为中泥盆统古

道岭组 ( $D_2g$ ) 结晶灰岩和上泥盆统星红铺组 ( $D_3x$ ) 千枚岩的过渡部位, 矿床类型为“海底热水喷流沉积—改造型”铅锌矿床。区内岩浆岩不发育, NW 向的酸性岩脉带及 NE 向的中性岩脉均属燕山晚期沿成矿后断裂充填, 与铅锌矿化无明显成因。

### 9.3.1 地层

矿区出露地层简单, 主要为中泥盆统古道岭组灰岩与上泥盆统星红铺组千枚岩, 铅锌矿体赋存在灰岩与千枚岩接触带附近。由下而上岩性特征描述如下:

#### (1) 古道岭组 ( $D_2g$ )

主要分布在乱石窑~银硐梁以北, 西坪~峰崖以南地区, 呈东西向展布, 主要岩性为中薄层细晶灰岩、含碳生物灰岩, 其中夹少量厚层灰岩及钙质千枚岩、绢云母千枚岩。

该层顶部主要为薄层含碳灰岩、生物灰岩夹钙质千枚岩, 盛产珊瑚、层孔虫、腕足类化石, 该层与上覆星红铺组千枚岩接触带是铅锌矿体的主要赋矿部位。地层与上覆的星红铺组底部铁白云质千枚岩呈整合接触, 倾向北东  $10^\circ$  ±, 倾角  $60\sim80^\circ$ , 出露厚  $185\sim430$  米。

#### (2) 星红铺组 ( $D_3x$ )

星红铺组第一岩性段  $D_3x_1$ : 主要分布在峰崖~星红铺一带, 矿床范围出露的岩性为该岩性段下部层位, 自下而上分三个岩性层:

$D_3x_1^1$ : 岩性主要为铁白云质千枚岩、叶腊石绢云母千枚岩、绿泥石绢云母千枚岩、钙质条带含碳方解石千枚岩夹层纹状灰岩。

$D_3x_1^2$ : 底部为绢云母千枚岩、钙质条带绢云母千枚岩, 夹少量石英粉砂岩, 含细晶黄铁矿。上部为中薄层细晶灰岩, 倾向  $5\sim20^\circ$ , 倾角  $70\sim80^\circ$ , 出露厚度  $182\sim385$  米。

$D_3x_1^3$ : 岩性主要为绢云母千枚岩。含绿泥石钙质千枚岩夹层纹状灰岩、含细晶黄铁矿, 出露厚度  $125\sim185$  米。

星红铺组第二岩性段 ( $D_3x_2$ ): 主要分布在矿区南部(铅硐山~大山)以南, 自下而上划分两个岩性层:

$D_3x_2^1$ : 岩性主要为绿泥千枚岩、铁白云质千枚岩, 产腕足类化石, 出露厚度  $140\sim220$  米。

$D_3x_2^2$ : 岩性主要为炭质或含炭质绿泥石千枚岩与薄层灰岩互层, 与下覆地层呈整合接触, 出露厚度  $119\sim125$  米。

### 9.3.2 构造

#### (1) 褶皱构造

矿区主要构造线近东西向，主要褶皱构造为大山—尖尖山复式倒转背斜构造，属于凤太矿田内一级复式向斜南翼之峰崖—水柏沟二级复背斜西延倾伏地段。

## (2) 断层构造

矿区断层构造较发育，以走向断层为主，走向近东西，长度几~几十公里，倾向  $15\sim50^\circ$  或  $338\sim342^\circ$ ，倾角  $71\sim86^\circ$ ，多产于两种岩石界面或附近。其次为北东向或北西向横断层，断距不大，但往往错断地层、矿体，而且在断层附近矿石品位往往较高。

### 9.3.3 岩浆岩

矿区未见岩浆岩，但在少数横断层中见闪长玢岩脉，厚度 1.0 米。岩脉往往切断地层，属燕山期产物。

### 9.3.4 矿床成因

峰崖铅锌矿床成因属“海底热水喷流沉积—改造型”铅锌矿床。

### 9.4 矿体特征

此次核实的峰崖铅锌矿床赋存于大山背斜北翼古道岭组灰岩与星红铺组千枚岩接触带附近，位于峰崖铅锌矿床 41 线~11 线。

矿区 I 号主矿体沿走向有无矿段出现，分为 3 个矿体，编号为 I-1、I-2、I-3 号矿体，现分述如下：

#### (1) I-1 号矿体

地表分两段、深部连续，地表位于 15~23 线矿体长 800 米、26~29 线矿体长 370 米，地表累计走向长 1170 米。深部矿体位于 11~30 线矿体长度 1930 米。矿体埋深 0~560 米，工程控制矿体最大斜深 587 米。赋矿标高 1760~1200 米。矿体厚度 0.36~21.20 米，平均厚度 3.45 米，厚度变化系数为 104.35%。矿体呈层状、似层状，矿体产状  $10^\circ \pm 60\sim86^\circ$ 、局部倾角直立或略向南倾。矿体 Pb 品位 0.24~2.80%，平均品位 0.88%，铅变化系数 Pb 为 67.23%；Zn 品位 0.12~9.60%，平均品位 3.12%，锌变化系数为 65.52%。

#### (2) I-2 号矿体

地表位于 39~41 线矿体长 270 米，深部矿体位于 32~41 线矿体长度 940 米。矿体埋深 0~530 米，工程控制矿体最大斜深 550 米。赋矿标高 1730~1200 米，矿体呈层状、似层状，矿体厚度 0.44~10.38 米，平均厚度 3.65 米，厚度变化系数为 108.33%。矿体产状  $10^\circ \pm 60\sim86^\circ$ ，Pb 品位 0.14~4.32%，平均品位 1.15%，铅变化系数 68.05%；Zn 品位 1.06~9.49%，平均 3.54%，锌变化系数 68.22%。

#### (3) I-3 号矿体

矿体在深部位于 39~42 线矿体长 270 米。矿体埋深 345~479 米，工程控制矿体最大斜深 140 米。赋矿标高 1246~1380 米，矿体厚度 0.42~5.80 米，平均厚度 2.07 米，厚度变化系数为 111.15%。矿体呈层状、似层状，矿体产状  $10^\circ \pm 60^\circ \sim 86^\circ$ ，Pb 品位 0.22~1.69%，平均品位 0.65%，铅变化系数 Pb 为 71.43%；Zn 品位 0.18~7.70%，平均 3.92%，锌变化系数为 70.55%。

I 号主矿体总体特征：该矿体与凤太矿田大中型铅锌矿床赋矿层位基本一致，赋存于大山背斜北翼古道岭组灰岩与星红铺组千枚岩接触带附近，具带状特征，呈层状、似层状。矿体大致呈东西走向，地表位于 15~23 线矿体长 800 米、26~29 线矿体长 370 米，39~41 线矿体长 270 米，矿体呈层状、似层状，地表累计走向长 1440 米。深部矿体位于 11~30 线矿体长度 1930 米、32~41 线矿体长度 940 米，累计走向长 2870 米。矿体埋深 0~560 米，工程控制矿体最大斜深 587 米。赋矿标高 1760~1200 米，矿体延走向具有分枝复合和尖灭再现现象，矿体厚度呈波状变化。矿体平均厚度 0.36~21.20 米，平均厚度 3.50 米，厚度变化系数为 101.19%。矿体产状  $10^\circ \pm 60^\circ \sim 86^\circ$ 、16 线、30 线倾角直立或略向南倾。Pb 品位 0.14~4.32%，平均 1.05%，铅变化系数 Pb 为 69.01%；Zn 品位 0.12~9.60%，平均 2.87%，锌变化系数为 66.72%。

## 9.5 矿石质量

### 9.5.1 矿石物质组成

金属矿物：以闪锌矿为主，其次为方铅矿，含少量黄铜矿、黄铁矿、菱铁矿、赤铁矿、磁铁矿及毒砂等。

脉石矿物：主要为石英、方解石、铁方解石、白云石、绢云母、绿泥石、叶腊石等。

### 9.5.2 矿石结构

按矿物结晶程度分：自形一半自形粒状结构、半自形粒状结构、自形一它形粒状结构、它形粒状结构、固溶体分离结构、交代熔蚀结构、压碎结构、乳虫状结构等。

按矿物间组合关系分：主要有填隙结构、紧密连生结构、熔蚀结构、残留结构、交代斑状结构、格状及网状结构、不等粒结构；其次有反应边结构、交代文象结构、揉皱结构、压力影结构。有少量嵌晶结构、环绕结构和内部加大边结构。

### 9.5.3 矿石构造

主要有块状构造、稠密浸染状构造、脉状构造、稀疏浸染状构造、细脉浸染状构造、团块状构造、角砾状构造、条带状构造和变余层纹构造；次有微莓球状构造等。

### 9.5.4 矿石化学成分

Pb、Zn 主元素品位分布规律：矿床中的 Pb、Zn 主元素均以独立矿物出现，铅的

工业矿物主要为方铅矿，锌的工业矿物主要为闪锌矿。矿石中的方铅矿和闪锌矿密切共生，但铅、锌品位之间不具相关性。Pb、Zn 主元素品位变化系数皆 < 80%，Pb、Zn 品位分布规律属均匀分布。Pb 品位一般 0.14 ~ 4.32%，Pb 平均品位 1.05%；Zn 品位 0.12 ~ 9.60%，锌平均品位 2.87%，

伴生有益有害元素分布及含量：矿床主矿体共利用组合样 89 件，伴生元素的品位用全部组合样品伴生元素品位的算术平均值，伴生有益元素为 Ag、Cd，平均含量分别为 9.92 克/吨、0.017%。

矿石中的有害元素主要为 SiO<sub>2</sub>，含量 20.1 ~ 83.50%，平均 50.81%。

### 9.5.5 矿石风（氧）化特征

氧化矿的圈定范围以原勘查报告为依据，由地表向下最大氧化带深度 70m，一般约 40 至 50m。地表氧化矿分布范围集中于 14 ~ 23 线、26 ~ 30 线、37 ~ 41 线之间。

### 9.6 矿石类型和品级

#### 9.6.1 矿石自然类型

按矿石的结构、构造、矿物组合特征可分为四种类型：浸染状矿石、条带状矿石、块状一次块状矿石及脉状矿石。以第一、二种矿石类型分布最广，其它两种次之。

#### 9.6.2 矿石工业类型

按氧化程度分为硫化铅锌矿石及氧化铅锌矿石。

#### 9.6.3 矿石工业品级

根据《中国铅锌矿床地质勘探研究》界定矿石品级标准：贫矿石 Pb + Zn < 4%、中矿石 Pb + Zn 为 4 ~ 8%、富矿石 Pb + Zn > 8%。峰崖铅锌矿床 Pb + Zn 平均品位 4.12%，属于贫一中等矿石。

### 9.7 矿体围岩和夹石

#### 9.7.1 矿体围岩

峰崖铅锌矿床 I 号主矿体赋存于古道岭组(D<sub>2</sub>g)灰岩与星红铺组第一岩性段(D<sub>3</sub>X<sub>1</sub>)千枚岩接触界面附近偏灰岩一侧，矿体上盘为铁白云质千枚岩、下盘为含碳生物灰岩、结晶灰岩或硅化灰岩。

#### 9.7.2 围岩蚀变

矿床围岩蚀变主要为硅化和碳酸盐化，次有黄铁矿化、叶腊石化，与矿化关系密切，以铅锌矿化、硅化、碳酸盐化、黄铁矿化为找矿标志。

#### 9.7.3 夹石

矿体中局部夹有贫矿体、矿化夹石或夹石，岩性以硅化灰岩为主。

### 9.8 矿床共（伴）生矿产

矿床主矿体伴生有益元素为 Ag、Cd，Ag 平均含量为 9.92 克/吨、Cd 平均含量为 0.017%。矿山选厂生产铅、锌精粉，以出售铅精粉、锌精粉为主，伴生元素在精矿粉销售中未计价，原勘查报告、核实报告、核查报告等资源储量估算中均未计算伴生有益元素资源量。

### 9.9 矿石加工技术性能

该矿床在以往地质勘查中未进行矿石加工技术性能研究，根据矿山近年来采矿、选矿实际情况叙述如下，矿山生产选矿工艺流程为两段开路破碎—一段闭路磨矿—抑制锌浮铅优先浮选，矿山历史选矿成果见表 2。

表 2 矿山历史选矿成果一览表

年份	2003	2004	2005	2006	2007	平均
入选品位（%）	Pb0.60% Zn3.90%	Pb0.60% Zn3.40%	Pb0.50% Zn3.90%	Pb0.55% Zn3.50%	Pb0.65% Zn3.80%	Pb0.58% Zn3.70%
精矿品位（%）	Pb60 Zn55	Pb60 Zn56	Pb62 Zn55	Pb60 Zn55	Pb61 Zn56	Pb60.60 Zn55.40
尾矿品位（%）	Pb0.12 Zn0.21	Pb0.11 Zn0.16	Pb0.13 Zn0.31	Pb0.15 Zn0.33	Pb0.16 Zn0.24	Pb0.13 Zn0.25
选矿回收率（%）	Pb84 Zn91	Pb84 Zn92	Pb83 Zn91	Pb85 Zn92	Pb85 Zn92	Pb84.20 Zn91.60

该矿床矿石属易选矿石。地表氧化矿目前无人开采，矿床矿石特征与临区铅铜山铅锌矿床基本相同，可与其类比，界于难选~较难选矿石之间。

### 9.10 矿床开采技术条件

#### 9.10.1 水文地质

矿区主要水系为颜家河，地表水体分布情况，当地最低侵蚀基准面标高1200m，矿体位于当地最低侵蚀基准面之上。主要含水层有第四系松散岩类孔隙含水层弱富水；上泥盆统层状基岩裂隙含水层弱富水；中泥盆统碳酸盐岩中等富水裂隙岩溶含水层；隔水层有弱—未风化的千枚岩。通过近几年探采工程观测，矿坑涌水量<50m<sup>3</sup>/d（位于1636米标高至1330米标高坑道中），最小涌水量为10m<sup>3</sup>/d。涌水主要来自风化裂隙带及岩溶裂隙。矿床水文地质勘查类型属基岩裂隙—岩溶裂隙充水为主水文地质条件简单型。

#### 9.10.2 工程地质

矿体由地表向深部延伸至地下，容矿岩石为硅化灰岩，矿石坚硬致密，硬度大。矿体上盘为千枚岩、下围岩为石灰岩，上下盘岩石没有风化，围岩稳固，属完整坚硬岩石，采矿坑道、斜井、硐室无坍塌现象，无需支护，大部分坑道平硐掘进主要位于

背斜北翼铁白质千枚岩中，该千枚岩局部较松软，需要支护，调查的所有坑道石门在遇到该岩层时都进行稳固的支护。矿床工程地质条件属简单类型。

### 9.10.3 环境地质

矿区自然环境优良，自然灾害、人为破坏少，无工业污染源，所以目前矿区地质环境质量确定为优良。矿区自然地质作用相对稳定，对环境不会造成大的影响。采矿活动皆属地下开采，所采 I 号主矿体属簿矿体，不会发生大的滑坡现象，其次矿区无人为地质作用对环境的影响。

### 9.11 矿区开发利用现状

峰崖铅锌矿于 2010 年由八家企业整合而成，整合前各采矿权人在各自采矿许可证范围内独立进行开采，多采用平硐—盲斜井开拓、窄轨电机车（人推车）运输系统，整合后受市场影响，企业生产一直断断续续，未进行大规模的开采。矿区 1636 米以上资源已在整合后优先开采并基本开采完毕，后续主要利用 1470 米及 1330 米平硐作为开采剩余矿体的主井，1495 米平硐作为通风井，开采 1499 米至 1150 米之间资源储量。

## 10. 评估实施过程

### 10.1 接受委托阶段

2020 年 10 月 19 日，陕西省自然资源厅通过组织项目抽签的方式，选定本评估机构承担凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权（含 1500 米以上采动量）出让收益项目进行评估，并向本公司出具了《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》（（2020）陕采评委字第 59 号）。

### 10.2 评估计划阶段

2020 年 10 月 20 日，本评估机构组织相关人员成立评估项目小组，并制定工作计划，确定现场勘查、资料收集、评定估算的工作时间安排和任务内容等。

### 10.3 现场勘查阶段

2020 年 11 月 3~5 日，评估小组成员闫波前往陕西省凤县，在凤县地成矿业有限责任公司李小锋的陪同下，对峰崖铅锌矿进行现场尽职调查，并收集了与评估相关的资料等。

矿山位于凤县县城南东东 108° 方位 9.5 公里处，行政区划属陕西省宝鸡市凤县双石铺镇上川村管辖。矿区距 316 国道十里店村约 5 公里，有简易公路相通，十里店村由 316 国道至凤县县城约 5 公里、距宝成铁路双石铺火车站约 11 公里，交通方便。

峰崖铅锌矿于 2010 年由八家企业整合而成，整合后受市场影响，企业生产一直断断续续，未进行大规模的开采。峰崖铅锌矿划分为办公生活区、工业场地、废石场、

矿山道路、炸药库及废弃遗留场地共 6 个分区，全部为临时占地。其中 1330 米硐口场地布设在矿区范围外西北侧，为主井工业场地，场地内主要布设有机修车间、井口值班室、办公楼、原矿堆场、沉淀池、废石占压场地及炸药库等；新建 1495 米平硐和 1470 米平硐布设在 1330 米场地东南侧约 0.5 公里处，1495 米平硐为风井，1470 米平硐为采矿主平硐，场地内主要布设有值班室及堆渣场地等；废石场位于 1330 米主井工业场地西南侧约 1.5 公里处燕家沟与谭家沟交汇处下游 500 米处的支沟内；废弃关闭平硐主要分布在燕家沟上游，废弃平硐及遗留场地主要为 1636 米至 1330 米之间整合后废弃平硐及硐口场地。矿山开采方式为地下开采，开拓系统为平硐 + 盲斜井开拓系统，轨道运输，采矿方法为浅孔留矿法。矿区现状参见图 3。



图 3 矿区现状图  
(左上主平硐、右上 1470 主平硐、左下硐口场地、右下生活区)

#### 10.4 评定估算阶段

2020 年 11 月 6~28 日，评估机构陆续收到采矿权人提供的补充资料。依据收集的评估资料，评估项目组进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算。具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理、查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权进行评定估算，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善，于 2020 年 11 月 29 日

完成评估报告初稿。

### 10.5 提交报告阶段

2020年11月30日~12月8日，本评估机构对评估报告初稿进行内部三级审核，校对后向评估委托人提交评估报告。

### 10.6 报告评审阶段

2020年12月23日，陕西省矿产资源调查评审中心组织专家召开评估报告技术审查会。2021年1月20日，本评估机构收到采矿权人补充的相关资料，并依据技术审查意见对评估报告进行了认真修改完善，于2021年3月22日正式出具评估报告。

## 11. 评估方法

根据《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的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较法、收入权益法、折现现金流量法。

陕西省自然资源厅于2019年3月19日发布了“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）”的公告，但是基准价因素调整的具体细则尚未发布，故本次评估不适用采用基准价因素调整法。

目前当地矿业权交易市场上相似项目交易案例很难收集到，故本次评估不适用采用交易案例比较法。

2019年12月，宝鸡西北有色七一七总队有限公司编制完成了《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》，该报告经陕西省自然资源厅予以评审备案。2020年6月，凤县地成矿业有限责任公司编制了《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿（1499米标高以下）矿产资源开发利用方案》，该报告经陕西省矿产资源调查评审中心予以评审通过。在一定假设前提下，评估对象未来的预期收益及获得未来预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量，评估对象的勘查工作程度和已取得的地质矿产信息基本满足采用折现现金流量法进行评估的前提条件。根据《中国矿业权评估准则》的规定，确定本次评估采用折现现金流量法。

折现现金流量法计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P—矿业权评估价值；

CI—现金流入量；

CO—现金流出量；

i—折现率；

$t$ —年序号 ( $t=1, 2, 3, \dots, n$ ) ;

$n$ —评估计算年限。

#### ◆ 评估思路

本次评估目的是为陕西省自然资源厅确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权(含1500米以上采动量)出让收益提供价值参考意见。目前矿山设计的技术指标、固定资产投资、无形资产投资、成本费用等均是针对保有资源储量进行的,由于该采矿权存在原采矿许可证范围内需有偿处置的动用量,故本次评估先对现采矿许可证范围内评估基准日2020年10月31日的保有资源储量进行评估,计算出单位可采储量评估价值,再根据需有偿处置的全部可采储量确定其评估价值。

### 12. 评估参数的确定

#### 12.1 评估参数依据的资料

本项目评估技术、经济技术指标和参数的取值主要依据宝鸡西北有色七一七总队有限公司2019年12月编制的《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》(以下简称《1499米标高资源储量分割说明书》)、《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》核定意见(陕矿产指储评发〔2020〕11号)、陕西省自然资源厅《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿1499米标高资源储量分割说明书》矿产资源储量评审备案证明(陕自然资矿保备〔2020〕17号)、凤县地成矿业有限责任公司2020年6月编制的《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿(1499米标高以下)矿产资源开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)、关于《凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿(1499米标高以下)矿产资源开发利用方案》审查意见的报告(陕矿产指利用发〔2020〕27号)等其他资料确定。

#### 12.2 评估所依据资料评述

《1499米标高资源储量分割说明书》在利用以往地质勘查资料的基础上编制,基本查明了矿区内的矿体产出层位、形态、规模、产状及其厚度、品位变化特征;基本查明了矿石的岩性组合、矿物成分,划分了矿石的自然类型和工业类型;资源储量估算参数的选取基本正确,估算结果基本可靠;报告章节及内容齐全,附图、附表格及内容符合有关要求。按照核定意见书,《1499米标高资源储量分割说明书》中采矿权范围内地质勘查工作达到详查程度,经陕西省自然资源厅备案后,可作为凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿资源储量登记、统计的地质依据。陕西省自然资源厅以陕自然资矿保备〔2020〕17号文予以备案。

本次评估参照的《开发利用方案》是根据《安全生产法》、《矿山安全生产法》、

《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》等各种设计规范、技术规定及国家工程建设强制性条文等进行编写，包括矿山开拓、开采方案、矿山安全、环境保护等，编制内容基本完整。采用与矿山相适应的技术、工艺和设备，布局合理、生产集中、系统完善、环节畅通，使资源得到充分利用，基本达到编制要求。其开采方案及技术、经济指标可以作为采矿权评估依据。

综上所述，评估依据的《1499 米标高资源储量分割说明书》、《开发利用方案》符合各自编制规范的要求，可以作为本次采矿权出让收益评估的依据。

### 12.3 保有资源储量

#### (1) 储量估算基准日保有资源储量

根据《1499 米标高资源储量分割说明书》及核定意见（陕矿产指储评发〔2020〕11号），截止资源储量估算基准日（2019年5月31日），峰崖铅锌矿（硫化矿）1499~1150米标高保有资源储量矿石量370.64万吨，铅金属量35283吨，铅平均品位0.95%，锌金属量125154吨，锌平均品位3.38%，其中：

控制的经济基础储量（122b）矿石量58.60万吨，铅金属量8020吨，铅平均品位1.37%，锌金属量20905吨，锌平均品位3.57%，；

推断的内蕴经济资源量（333）矿石量312.04万吨，铅金属量27262吨，铅平均品位0.87%，锌金属量104249吨，锌平均品位3.34%。

#### (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。

根据采矿权人介绍，峰崖铅锌矿自2019年5月31日至2020年10月31日一直在进行技改工程，未动用资源储量。

所以，资源储量估算基准日的保有资源储量即为评估基准日保有资源储量。

### 12.4 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储量，包括预测的资源量（334）。评估利用资源量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。根据《陕西省国土资源厅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》（陕国土资储发〔2018〕2号），矿业权出让收益征收范围涉及无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权和无偿取得的采矿权，采矿权出让收益以2003年12月31日为保有资源储量估算基准日征收。评估对象属于无偿取得的采矿权，故本次采矿权出让收益以2003年12月31日的保有资源储量进行评估。该采矿权存在

标高 1500 米以上退出事项，故评估利用资源储量包括以下两部分：

**第一部分：现采矿许可证证载范围（标高 1499 ~ 1150 米）储量分割估算基准日（2019 年 5 月 31 日）的保有资源储量**

根据《1499 米标高资源储量分割说明书》及核定意见（陕矿产指储评发〔2020〕11 号）、备案证明（陕自然资矿保备〔2020〕17 号），截止资源储量估算基准日（2019 年 5 月 31 日），现采矿许可证证载范围内保有资源储量矿石量 370.64 万吨，铅金属量 35283 吨，铅平均品位 0.95%，锌金属量 125154 吨，锌平均品位 3.38%。

**第二部分：原采矿许可证证载范围（标高 1898 ~ 1150 米）2003 年 12 月 31 日至储量分割估算基准日（2019 年 5 月 31 日）的消耗量**

根据《1499 米标高资源储量分割说明书》及核定意见（陕矿产指储评发〔2020〕11 号）、备案证明（陕自然资矿保备〔2020〕17 号），原采矿许可证证载范围内消耗资源量具体如下。

**整合前：**

整合区内凤县上川铅锌矿 2004 年至 2009 年 12 月 31 日消耗资源量矿石量 54.70 万吨，矿石平均入选品位铅 0.58%、锌 3.70%，贫化率 5.04%，据此计算的消耗矿石量中铅、锌金属量如下：

$$\text{铅金属量} = 54.70 \times 10000 \times (0.58\% \div (1 - 5.04\%)) = 3341 \text{ (吨)} ,$$

$$\text{锌金属量} = 54.70 \times 10000 \times (3.70\% \div (1 - 5.04\%)) = 21313 \text{ (吨)} .$$

整合区内其他 7 家矿山 2004 年至 2009 年 12 月 31 日消耗资源量矿石量 17.10 万吨，矿石平均出矿品位铅 0.90%、锌 3.00%，贫化率 5.04%，据此计算的消耗矿石量中铅、锌金属量如下：

$$\text{铅金属量} = 17.10 \times 10000 \times (0.90\% \div (1 - 5.04\%)) = 1621 \text{ (吨)} ,$$

$$\text{锌金属量} = 17.10 \times 10000 \times (3.00\% \div (1 - 5.04\%)) = 5402 \text{ (吨)} .$$

**整合后：**

原采矿许可证证载范围内 2009 年 12 月 31 日至 2019 年 5 月 31 日消耗资源量矿石量 12.52 万吨，铅金属量 1348 吨，铅平均品位 1.08%，锌金属量 3303 吨，锌平均品位 2.64%。

综上所述，本次评估利用即需有偿处置的资源储量矿石量 454.96 万吨，铅金属量 41593 吨，铅平均品位 0.91%，锌金属量 155172 吨，锌平均品位 3.41%。其中：

截止资源储量估算基准日（2019 年 5 月 31 日）的保有资源储量矿石量 370.64 万吨，铅金属量 35283 吨，铅平均品位 0.95%，锌金属量 125154 吨，锌平均品位 3.38%；

2003 年 12 月 31 日至 2019 年 5 月 31 日的消耗资源量（含 1500 米以上采动量）

矿石量 84.32 万吨，铅金属量 6310 吨，铅平均品位 0.75%，锌金属量 30018 吨，锌平均品位 3.56%。

### 12.5 开采、选矿方案

根据《开发利用方案》，矿山开采方式为地下开采，开拓方式为平硐—盲斜井开拓，坑内运输方案为 7T 蓄电池电机车牵引 0.7 立方米矿车运输，排水方式为自流排水和机械排水，通风系统为端部并列通风系统，机械抽出式通风，采矿方法为分段空场法，采矿工艺为浅孔留矿法。

根据《开发利用方案》，峰崖铅锌矿采出矿石委托凤县上川铅锌矿和宝鸡西北有色二里河矿业有限公司进行加工，选矿工艺为先铅后锌的浮选工艺。

### 12.6 采选技术指标

《开发利用方案》设计的采矿方法为分段空场法，采矿回采率 85%、矿石贫化率 10%；设计的选矿工艺为浮选工艺，铅选矿回收率 84%，锌选矿回收率 91%。

根据《1499 米标高资源储量分割说明书》，峰崖铅锌矿区自 2010 年整合后一直未进行正常生产，2010 年矿山采出矿石量 2.18 万吨；2011 年矿山进行改扩建工作，未进行采矿作业，没有动用资源储量；2012 年矿山采出矿石量 2.20 万吨；2013 年矿山采出矿石量 1.62 万吨；2014 年矿山采出矿石量 1.40 万吨；2015 年矿山采出矿石量 0.50 万吨；2016 年矿山因完善“六大系统”建设、生态恢复治理工作，未进行采矿作业，没有动用资源储量；2017 年矿山采出矿石量 0.80 万吨；2018 年矿山采出矿石量 0.80 万吨；2019 年至今，矿山进行改建工作，未进行采矿作业，没有动用资源储量。总体来看，矿山自整合后生产时断时续，一直未进行正常生产，无可供参考的技术指标。

根据《国土资源部 关于铅锌矿资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》要求，当矿山矿体属于急倾斜薄矿体，厚度小于 5 米，铅锌（当量）品位  $\leq 4.5\%$ ，采矿回采率应  $\geq 75\%$ ；矿石类型主要为浸染状、交代结构细粒，铅品位在 0.5~1.5% 之间，锌品位在 3~5% 之间，铅选矿回收率应  $\geq 83\%$ ，锌选矿回收率  $\geq 83\%$ 。

经分析认为，通过审查的《开发利用方案》中设计的采矿指标（采矿回采率 85%）和选矿指标（铅选矿回收率 84%，锌选矿回收率 91%）均达到国家“三率”指标要求，所以，本次评估依据设计指标取值，采矿回收率取 85%，矿石贫化率取 10%，铅选矿回收率取 84%，锌选矿回收率取 91%。

### 12.7 产品方案

根据《开发利用方案》，峰崖铅锌矿产品方案为铅精矿（含铅品位 60%）和锌精矿（含锌品位 55%），采出的原矿通过委托加工方式加工成精矿。

经分析认为，通过审查的《开发利用方案》中设计的产品方案基本能够反映实际情况，故本次评估依据设计方案确定产品方案为铅精矿（含铅品位 60%）和锌精矿（含锌品位 55%）。

## 12.8 可采储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，可采储量计算公式如下：

$$\text{可采储量} = (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率}$$

### （1）设计利用资源储量

根据《开发利用方案》，控制的经济基础储量（122b）全部利用，推断的内蕴经济资源量（333）采用可信度系数 0.7 调整后利用。根据“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），（333）资源量可信度系数不得低于以下要求：（一）第一类矿产，第 I 勘查类型（简单）取 0.8，第 II 勘查类型（中等）取 0.7，第 III 勘查类型（复杂）取 0.6。铅锌属于第一类矿产，根据《1499 米标高资源储量分割说明书》及核定意见，铅锌矿的勘查类型为第 II 类型，矿体呈层状、似层状产出，矿体厚度不稳定。评估认为矿区地质构造条件中等，矿体呈层状、似层状产出，矿体厚度不稳定，（333）可信度系数适宜取 0.7。所以，本次评估对控制的经济基础储量（122b）全部利用，对推断的内蕴经济资源量（333）可信度系数取 0.7。

$$\text{设计利用资源储量矿石量} = 58.59 + 312.05 \times 0.7 = 277.03 \text{ (万吨)}$$

$$\text{铅金属量} = 8020 + 27262 \times 0.7 = 27103 \text{ (吨)}$$

$$\text{铅平均品位} = 27103 \div (277.03 \times 1000) \times 100\% = 0.98\%$$

$$\text{锌金属量} = 20905 + 72974 \times 0.7 = 93879 \text{ (吨)}$$

$$\text{锌平均品位} = 93879 \div (277.03 \times 1000) \times 100\% = 3.39\%$$

故本次评估设计利用资源储量矿石量取 277.03 万吨，铅金属量 27103 吨，铅平均品位 0.98%，锌金属量 93879 吨，锌平均品位 3.39%。

### （2）设计损失量

根据《开发利用方案》，结合区内矿体开采技术条件、布置的开拓运输系统，设计损失主要为两部分（损失量矿石量 35.75 万吨），第一部分为设计开拓系统中段工程以外，不能回采的少量矿体（损失量矿石量 3.28 万吨）；第二部分为为保证 1470、1495 中段石门巷道的安全稳定，留设保安矿柱（损失量矿石量 32.47 万吨）。设计损失量矿石量 35.75 万吨，铅金属量 6185 吨，铅平均品位 1.73%，锌金属量 12942 吨，

锌平均品位 3.62%。以上设计损失量已按可信度系数调整。

故本次评估设计损失矿石量取 35.75 万吨, 铅金属量 6185 吨, 铅平均品位 1.73%, 锌金属量 12942 吨, 锌平均品位 3.62%。

### (3) 评估基准日保有可采储量

$$\begin{aligned}\text{保有可采储量矿石量} &= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (277.03 - 35.75) \times 85\% = 205.08 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

$$\text{铅金属量} = (27103 - 6185) \times 85\% = 17781 \text{ (吨)}$$

$$\text{铅平均品位} = 17781 \div (205.08 \times 10000) \times 100\% = 0.87\%$$

$$\text{锌金属量} = (93879 - 12942) \times 85\% = 68797 \text{ (吨)}$$

$$\text{锌平均品位} = 68797 \div (205.08 \times 10000) \times 100\% = 3.35\%$$

故本次评估评估基准日保有可采储量矿石量取 205.08 万吨, 铅金属量 17781 吨, 铅平均品位 0.87%, 锌金属量 68797 吨, 锌平均品位 3.35%。

### (4) 消耗资源量的可采储量

评估利用消耗资源量(含 1500 米以上采动量)的可采储量如下, 采矿回采率采用设计回采率。

$$\text{矿石量} = 84.32 \times 85\% = 71.67 \text{ (万吨)}$$

$$\text{铅金属量} = 6310 \times 85\% = 5364 \text{ (吨)}$$

$$\text{铅平均品位} = 5364 \div (71.67 \times 10000) \times 100\% = 0.75\%$$

$$\text{锌金属量} = 30018 \times 85\% = 25515 \text{ (吨)}$$

$$\text{锌平均品位} = 25515 \div (71.67 \times 10000) \times 100\% = 3.56\%$$

### (5) 评估利用(需有偿处置)可采储量

综上, 本次评估利用(需有偿处置)可采储量矿石量 276.75 万吨, 铅金属量 23145 吨, 锌金属量 94312 吨, 铅 + 锌平均品位 4.24%。其中:

评估基准日保有可采储量矿石量 205.08 万吨, 铅金属量 17781 吨, 锌金属量 68797 吨, 铅 + 锌平均品位 4.22%。

消耗资源量的可采储量矿石量 71.67 万吨, 铅金属量 5364 吨, 锌金属量 25515 吨, 铅 + 锌平均品位 4.31%。

## 12.9 生产能力及服务年限

### 12.9.1 生产能力

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》及《矿业权评估参数确定指导意见》, 生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估根据采矿许可证载明的生产规模确定, 或根据经批准的矿产资源开发利用方案确定。

根据《开发利用方案》，设计生产规模为 20 万吨/年。采矿许可证载明的生产规模为 20 万吨/年。因此，本次评估生产规模取 20 万吨/年。

### 12.9.2 矿山服务年限

矿山服务年限计算公式：

$$T = Q \div A \div (1 - \rho)$$

式中：T — 合理的矿山服务年限；

Q — 可采储量；

A — 生产能力；

$\rho$  — 矿石贫化率。

$$\text{矿山服务年限} = 205.08 \div 20 \div (1 - 10\%) = 11.39 \text{ (年)}$$

根据《开发利用方案》，矿山建设期为 1 年，经现场调查，矿山正在进行施工建设，预计工期约 1 年，故本次评估建设期取 1 年。所以，本次评估计算年限取 12.39 年，自 2020 年 11 月至 2033 年 3 月，其中：建设期为 1 年，自 2020 年 11 月至 2021 年 10 月；生产期为 11.39 年，自 2021 年 11 月至 2033 年 3 月。

### 12.10 产品销售收入

#### 12.10.1 产品产量

以 2023 年为例，各产品产量如下：

$$\begin{aligned} \text{年铅精矿含铅产量} &= \text{年原矿产量} \times \text{入选品位} \times \text{选矿回收率} \\ &= 20 \times 10000 \times 0.78\% \times 84\% \\ &= 1310.40 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年锌精矿含锌产量} &= \text{年原矿产量} \times \text{入选品位} \times \text{选矿回收率} \\ &= 20 \times 10000 \times 3.02\% \times 91\% \\ &= 5496.40 \text{ (吨)} \end{aligned}$$

#### 12.10.2 产品销售价格

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》有关规定：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。

参考《矿业权价款评估应用指南》（本次为出让收益评估，该指南仅作为参考），评估用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 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。

峰崖铅锌矿为中型矿山，考虑到近几年铅锌价格波动较大，所以本次评估以评估基准日前五年（60个月）按月算术平均价格作为计价基数确定产品销售价格。

### （1）铅精矿含铅销售价格

评估人员收集了上海有色金属网金属铅在评估基准日前五年（60个月）的销售价格，经折合为不含税的销售价格统计详见表3。

表3 上海有色金属网金属铅的销售价格统计表

月份	2015年 (元/吨金属)	2016年 (元/吨金属)	2017年 (元/吨金属)	2018年 (元/吨金属)	2019年 (元/吨金属)	2020年 (元/吨金属)
1月		11,262	15,672	16,536	15,478	13,274
2月		11,855	16,206	16,510	14,628	12,650
3月		11,667	15,445	15,961	14,894	12,433
4月		11,374	14,121	15,844	14,735	12,419
5月		10,992	13,615	16,853	14,330	12,545
6月		10,876	14,577	17,688	14,271	12,696
7月		11,173	15,139	17,103	14,393	13,366
8月		11,823	16,405	15,718	14,805	14,104
9月		12,281	17,402	16,428	15,147	13,520
10月		13,474	17,379	16,134	14,896	12,835
11月	11,090	15,479	15,968	16,099	14,113	
12月	11,225	16,735	16,214	16,007	13,508	

经统计计算，金属铅评估基准日前五年（60个月）按月算术平均不含税价格为14356元/吨金属。经查询邻近的湖北省自然资源厅发布的“湖北省矿产品销售价格动态监测月度报告”，铅精矿含铅（品位60%）的计价系数为80%。据此计算的铅精矿含铅（品位60%）的销售价格为 $14356 \times 80\% = 11484.80$ （元/吨金属）。

综上，本次评估铅精矿含铅销售价格取11484.80元/吨金属。

### （2）锌精矿含锌销售价格

评估人员收集了上海有色金属网金属锌在评估基准日前五年（60个月）的销售价格，经折合为不含税的销售价格统计详见表4。

表4 上海有色金属网金属锌的销售价格统计表

月份	2015年 (元/吨金属)	2016年 (元/吨金属)	2017年 (元/吨金属)	2018年 (元/吨金属)	2019年 (元/吨金属)	2020年 (元/吨金属)
1月		10,918	19,008	22,313	18,633	16,185
2月		11,649	19,714	22,503	18,675	14,953
3月		12,006	19,421	21,370	19,138	13,572
4月		12,498	18,809	20,839	19,715	14,042
5月		12,685	19,074	20,637	18,682	14,756
6月		13,332	19,203	20,675	18,095	14,789
7月		14,335	19,727	18,764	17,157	15,658
8月		14,914	21,426	18,464	16,691	17,335

月份	2015年 (元/吨金属)	2016年 (元/吨金属)	2017年 (元/吨金属)	2018年 (元/吨金属)	2019年 (元/吨金属)	2020年 (元/吨金属)
9月		15,409	22,041	18,859	16,767	17,535
10月		15,735	22,512	19,660	16,730	17,359
11月	11,307	18,074	21,981	18,638	16,394	
12月	10,918	18,707	21,684	18,681	16,227	

经统计计算，金属锌评估基准日前五年（60个月）按月算术平均不含税价格为17460元/吨金属。经查询邻近的湖北省自然资源厅发布的“湖北省矿产品销售价格动态监测月度报告”，锌精矿含锌（品位55%）的计价系数为75%。据此计算的锌精矿含锌（品位55%）的销售价格为 $17460 \times 75\% = 13095.00$ （元/吨金属）。

综上，本次评估铅精矿含铅销售价格取13095.00元/吨金属。

### 12.10.3 产品销售收入

假设生产期内各年的产量全部销售，以2023年为例，年销售收入如下：

年销售收入 =  $\Sigma$ 年产品产量  $\times$  销售价格

$$\begin{aligned}
 &= 1310.40 \times 11484.80 \div 10000 + 5496.40 \times 13095.00 \div 10000 \\
 &= 1504.97 + 7197.54 \\
 &= 8702.51 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

各年度销售收入计算详见附表3。

### 12.11 评估用投资估算

#### 12.11.1 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，拟建（新建）、在建项目的矿业权评估，其固定资产投资额可以采用经审批的矿产资源开发利用方案或（预）可行性研究报告或矿山初步设计等资料中设计的固定资产投资剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等之后的工程费用和其他费用之和。工程费用可按具体项目（如：井巷工程、机器设备、房屋建筑物）分类，其他费用按其投资金额分配到上述具体项目分类中。

峰崖铅锌矿为改扩建矿山，固定资产投资包括利用原有投资和新增投资。据采矿权人介绍，矿山多年未正常生产经营，财务资料不健全，原有入账的固定资产投资都已计提完折旧。经分析，在企业无法提供满足采矿权评估的财务资料情况下，本次评估依据《开发利用方案》确定评估用固定资产投资。

根据《开发利用方案》，利用原矿矿山投资包括：已有办公及工业场地、简易道路、已有机器设备（主要包括：变压器、空压机、凿岩机、局扇、矿车、牵引车、水泵、砂轮机、扒渣机等），开采现状残值为200万元（不含税）。经分析，《开发利用方案》中的开采现状残值应属于净值。另据采矿权人介绍，矿山现有投资基本是近五

年左右形成，构筑物投资约占 60%，机器设备约占 40%。按照以上资产已提取五年折旧考虑，故本次评估利用原有固定资产原值取 271.88 万元（其中：房屋建筑物 151.58 万元，机器设备 120.30 万元），净值取 200.00 万元（其中：房屋建筑物 120.00 万元，机器设备 80.00 万元）

根据《开发利用方案》，峰崖铅锌矿新增总投资为 2955.34 万元，具体详见表 5。

表 5 项目建设投资统计表

序号	项目名称	《开发利用方案》中项目建设（新增）投资（万元）				
		建筑/井巷	设备	安装	其他费用	合计
1	第一部分 工程费用	2020.83	-	-	-	2020.83
1.1	地质工程（探矿工程）	327.47				327.47
1.2	井巷工程	1593.36				1593.36
1.3	绿色矿山建设	100.00				100.00
2	第二部分 工程建设其他费用				617.87	617.87
2.1	土地使用费				100.00	100.00
3	第三部分 预备费				316.64	316.64
	小计	2020.83	-	-	934.51	2955.34

本次评估将井巷工程归类为井巷工程，将绿色矿山建设归类为房屋建筑物。评估剔除建设投资中地质工程（探矿工程）和工程预备费，将剔除土地使用费后的工程建设其他费用按比例分摊至井巷工程和房屋建筑物。故本次评估新增固定资产投资取 2211.23 万元，其中：井巷工程为 2080.65 万元，房屋建筑物为 130.58 万元。

本次评估在评估基准日流出利用原有固定资产净值 200.00 万元，在建设期平均流出新增固定资产投资 2211.23 万元。

#### 12.11.2 无形资产投资（土地使用权）

本次评估将《开发利用方案》中估算的土地使用费作为无形资产投资。

因此，本次评估无形资产投资取 100 万元，在建设期前期（2020 年）流出。

#### 12.12 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。本次评估采用扩大指标估算法计算流动资金。

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可通过占年销售收入的比例估算，则流动资金 = 年销售收入 × 销售收入资金率。有色金属矿山销售收入资金率的取值范围为 30 ~ 40%，本次评估销售收入资金率取 32%，据此估算的流动资金为 2784.80 万元（= 8702.51 × 32%）。经分析，评估采用扩大指标估算的流动资金基本能够反映当地生产经营水平。所以，本次评估流动资金取 2784.80 万元，在生产期初 2021 年 11 月投入全部流动资金。

#### 12.13 更新改造资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的要求，房屋建筑物和机器设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即机器设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

本次评估房屋建筑物无更新投资。

本次评估机器设备在 2028 年投入更新投资 135.94 万元。

#### 12.14 回收固定资产残余值、回收流动资金

##### 12.14.1 回收固定资产残余值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》等相关要求，矿业权评估中采用的折旧年限原则上按房屋建筑物 20~40 年，机器设备 8~15 年，依据设计或实际合理取值。

本次评估考虑矿山服务年限等情况，确定井巷工程折旧年限 11.39 年，不留残值；房屋建筑物折旧年限 30 年，残值率为 5%，计提完折旧时回收残值，评估计算期末回收余值；机器设备折旧年限 10 年，残值率为 5%，计提完折旧时回收残值，评估计算期末回收余值。

本次评估房屋建筑物在评估计算期末回收余值 141.93 万元。

本次评估机器设备在 2028 年回收残值 6.02 万元，在评估计算期末回收余值 55.23 万元。

##### 12.14.2 回收流动资金

本次评估在评估计算期末回收全部流动资金 2784.80 万元。

#### 12.15 成本费用估算

本次评估对象为改扩建矿山，成本费用参考《开发利用方案》经分析后确定。本次评估的成本费用科目按费用要素法列示，总成本费用包括：材料费、燃料及动力费、职工薪酬、折旧费、修理费、安全生产费、环境治理及土地复垦费、无形资产摊销费、委托加工、利息支出和其他费用。经营成本采用总成本费用剔除折旧费、无形资产摊销费、利息支出后确定。

##### （1）材料费

根据《开发利用方案》，制造成本中的辅助材料费年成本（不含税）为 469.90 万元。据此计算的材料费折合原矿单位成本为  $469.90 \div 20 = 23.50$  元/吨，故本次评估材料费单位成本取 23.50 元/吨。

年材料费 = 年原矿产量 × 单位材料费

$$\begin{aligned} &= 20 \times 23.50 \\ &= 470.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

##### （2）燃料及动力费

根据《开发利用方案》，制造成本中的燃料及动力年成本（不含税）为 314.30 万元。据此计算的燃料及动力费折合原矿单位成本为  $314.30 \div 20 = 15.72$  元/吨，故本次评估燃料及动力费单位成本取 15.72 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年燃料动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位燃料动力费} \\ &= 20 \times 15.72 \\ &= 314.40 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### (3) 职工薪酬

根据《开发利用方案》，(1) 项目劳动定员 105 人，其中生产人员 87 人，技术人员 6 人，采矿管理人员 6 人，矿部管理人员 6 人。(2) 设计年工资为生产人员 72000 元/人，技术人员 96000 元/人，采矿管理人员 120000 元/人，矿部管理人员 120000 元/人。(3) 制造成本中直接工资年成本为 626.40 万元，职工福利费年成本为 87.70 万元，管理费用中矿部管理人员工资年成本为 72.00 万元，矿部管理人员福利费年成本为 10.10 万元，矿部管理人员劳动保护费年成本为 10.80 万元，管理费用中企业全员社会保障费及其他（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险费以及住房公积金、工会经费和职工教育经费）年成本为 360.30 万元。经核算，设计劳动定员的直接工资年成本为 828.00 万元，与上述直接工资年成本 698.40 万元不一致。故本次评估重新估算职工薪酬。

根据陕西省统计局网站发布的信息，陕西省 2019 年非私营单位采矿业平均工资为 100597 元。经对比分析，《开发利用方案》中设计的职工工资水平基本与政府发布的近期平均工资水平相当，考虑到设计采用的工资按职工的分工不同予以区分且较为合理，故本次评估的工资按《开发利用方案》取值，据此计算的全员年工资成本费用为 828.00 万元 ( $= 87 \times 7.2 + 6 \times 9.6 + 6 \times 12 + 6 \times 12$ )。职工福利费按职工工资额的 14% 取值。根据《陕西省人民政府办公厅 关于印发降低社会保险费率实施办法的通知》（陕政办发〔2019〕18 号），自 2019 年 5 月 1 日起，城镇职工基本养老保险单位缴纳比例由 20% 降至 16%，故社会保障费及其他（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险费以及住房公积金、工会经费和职工教育经费及其他）按成本工资额的 41%。据此计算的职工薪酬折合原矿单位成本为  $828.00 \times (1 + 55\%) \div 20 = 64.17$  元/吨，故本次评估职工薪酬单位成本取 64.17 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年职工薪酬} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位职工薪酬} \\ &= 20 \times 64.17 \\ &= 1283.40 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### (4) 固定资产折旧

折旧公式为：

$$\text{折旧费} = \text{固定资产投资} \times (1 - \text{残值率}) \div \text{折旧年限}$$

$$\text{年井巷工程折旧额} = 2080.65 \div 1.09 \div 11.39 = 167.59 \text{ (万元)}$$

$$\text{年房屋建筑物折旧额} = (151.58 + 130.58 \div 1.09) \times (1 - 5\%) \div 30 = 8.59 \text{ (万元)}$$

$$\text{年机器设备折旧额} = 120.30 \times (1 - 5\%) \div 10 = 11.43 \text{ (万元)}$$

综上，年折旧费合计为 187.61 万元，折合原矿单位折旧费为 9.38 元/吨。

#### (5) 修理费

根据《开发利用方案》，制造费用中的修理费年成本（不含税）为 48.90 万元。据此计算的修理费折合原矿单位成本为  $48.90 \div 20 = 2.45$  元/吨，故本次评估修理费单位成本取 2.45 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 20 \times 2.45 \\ &= 49.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (6) 安全生产费

根据“关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知”（财企[2012]16号），“第六条，非煤矿山开采企业依据开采的原矿产量按月提取。各类矿山原矿单位产量安全费用提取标准如下：（三）金属矿山，其中露天矿山每吨 5 元，地下矿山每吨 10 元。本次评估矿山为地下开采金属矿山，故本次评估矿山安全生产费单位成本取 10 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年安全生产费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位安全生产费用} \\ &= 20 \times 10 \\ &= 200.00 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### (7) 环境治理及土地复垦费

根据《开发利用方案》，项目达产年的地质环境恢复治理与土地复垦费用为 78.5 万元。据此估算的环境治理及土地复垦费折合原矿单位成本为  $78.5 \div 20 = 3.93$  元/吨。

根据《陕西省矿山地质环境治理恢复与土地复垦基金实施办法》（陕国资发〔2018〕92 号），本办法适用于陕西省行政范围内的新建、生产等有责任主体的矿山，基金计提数额 = 原矿月销售收入 × 矿种系数 × 开采系数 × 地区系数。评估对象属于有色金属矿产，采矿方法为空场采矿法，位于关中地区的秦岭山脉内。贵金属、有色金属矿产的矿种系数为 1.5%，金属矿产空场采矿法的开采系数为 1.0，关中涉及秦岭地区的区域其地区调整系数为 1.2。据此计算的环境治理及土地复垦基金折合原矿单位

成本为  $8696.38 \times 1.5\% \times 1.0 \times 1.2 \div 20 = 7.83$  (元/吨)。按照上述文件, 矿山企业年度提取的基金累计不足于本年度矿山地质环境治理恢复与土地复垦费用的, 或低于《地质环境治理恢复与土地复垦方案》中估算的年度治理恢复与土地复垦费用的, 应以本年实际所需费用或方案中估算年度费用进行补足。据企业介绍, 《矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案》尚在编制中且未公示通过, 遵循谨慎性原则, 本次评估环境治理及土地复垦费单位成本取 7.83 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年环境治理及土地复垦费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位环境治理及土地复垦费} \\ &= 20 \times 7.83 \\ &= 156.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### (8) 无形资产摊销费

本次评估无形资产投资为 100 万元, 摊销年限按矿山服务年限 11.39 年, 则年无形资产摊销费为  $100 \div 11.39 = 8.78$  (万元), 据此估算的无形资产折合原矿单位成本为  $8.78 \div 20 = 0.44$  (元/吨), 故本次评估无形资产单位成本取 0.44 元/吨。

#### (9) 委托加工

根据《开发利用方案》, 委托加工的单位成本(不含税)为 200 元/吨, 故本次评估委托加工单位成本取 200 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年委托加工} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位委托加工} \\ &= 20 \times 200 \\ &= 4000 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### (9) 利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》, 利息支出只计算流动资金贷款利息。矿业权评估中, 流动资金的 70% 为银行贷款。评估基准日时中国人民银行发布的人民币短期贷款(一年(含一年)以内)的利率为 4.35%, 据此估算的利息支出单位成本为  $4.24 (= 2784.80 \times 70\% \times 4.35\% \div 20)$  元/吨。故本次评估利息支出单位成本取 4.24 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年利息支出} &= 2784.80 \times 70\% \times 4.35\% \\ &= 84.80 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### (10) 其他费用

其他费用指不属于以上费用要素的费用。

根据《开发利用方案》, 制造费用中其他制造费用年总成本为 777.00 万元(其中: 折旧费年总成本为 233.90 万元, 修理费年总成本为 48.90 万元), 管理费用中其他管理费用年总成本为 327.00 万元, 销售费用年总成本为 87.20 万元。据此计算

的其他费用折合原矿单位成本为  $(777.00 - 233.90 - 48.90 + 327.00 + 87.20) \div 20 = 45.42$  元/吨，故本次评估其他费用单位成本取 45.42 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{年其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 20 \times 45.42 \\ &= 908.40 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

综上各项，该矿正常生产年（2023 年）年总成本费用为 7662.99 万元，单位总成本费用为 383.15 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{无形资产摊销费} - \text{利息支出} \\ &\text{故本次评估年经营成本为 7381.80 万元，单位原矿经营成本为 369.09 元/吨。}\end{aligned}$$

#### 12.16 销售税金及附加

销售税金及附加一般包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。

##### 12.16.1 增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

以正常生产年（2023 年）为例，计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年增值税销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 8702.51 \times 13\% \\ &= 1131.33 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年增值税进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{年修理费}) \times \text{销项税率} \\ &= (470.00 + 314.40 + 49.00 + 4000) \times 13\% \\ &= 628.34 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年增值税} &= \text{销项税} - \text{进项税} - \text{固定资产抵扣项税} \\ &= 1131.33 - 628.34 - 0 \\ &= 502.99 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

##### 12.16.2 城市维护建设税

根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过），城市维护建设税以应交增值税为税基，纳税人所在地在市区的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。采矿权人营业执照的住所为陕西省宝鸡市凤县双石铺镇，城市维护建设税的适用税率为 5%。

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 502.99 \times 5\% \\ &= 25.15 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 12.16.3 教育费附加

根据《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院令第448号),教育费附加以应纳增值税额为税基,教育费附加征收率为3%。本次评估教育费附加征收税率为3%。

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 502.99 \times 3\% \\ &= 15.09 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 12.16.4 地方教育附加

根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号),地方教育费附加以应纳增值税额为税基,地方教育费附加征收率为2%。本次评估地方教育附加征收税率为2%。

$$\begin{aligned}\text{年地方教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育费附加费率} \\ &= 502.99 \times 2\% \\ &= 10.06 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 12.16.5 资源税

根据陕西省财政厅 国家税务总局陕西省税务局 陕西省自然资源厅关于《陕西省实施〈中华人民共和国资源税法〉授权事项方案》的公告(国家税务总局陕西省税务局公告2020年第3号),陕西省内铅锌选矿资源税税率为3.5%,故本次评估资源税税率取3.5%。

$$\begin{aligned}\text{应交资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 8702.51 \times 3.5\% \\ &= 304.59 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 12.16.6 销售税金及附加

$$\begin{aligned}\text{年税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育附加} + \text{资源税} \\ &= 25.15 + 15.09 + 10.06 + 304.59 \\ &= 354.89 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 12.17 企业所得税

$$\text{年应纳所得税额} = \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率}$$

#### 12.17.1 利润总额

应纳税所得额为年销售收入总额减去准予扣除项目(总成本费用、销售税金及附加)。以正常生产年(2023年)为例,计算如下:

$$\text{年利润总额} = \text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加}$$

$$= 8702.51 - 7662.99 - 354.89$$

$$= 684.63 \text{ (万元)}$$

#### 12.17.2 企业所得税税率

根据《中华人民共和国企业所得税法》(主席令第六十三号, 2007年3月16日), 自2008年1月1日起, 企业所得税税率按基本税率25%计算。因此, 本次评估企业所得税税率按25%计取。

#### 12.17.3 企业所得税

年企业所得税 = 利润总额 × 企业所得税税率

$$= 684.63 \times 25\%$$

$$= 171.16 \text{ (万元)}$$

#### 12.18 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《矿业权评估参数确定指导意见》, 本次评估折现率采用无风险报酬率+风险报酬率方式确定, 其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率, 通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业, 面临的主要风险有很多种, 其主要风险有: 勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

参考《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》(国土资源部公告2006年第18号), 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%, 地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取9%。

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%。

### 13. 评估假设

13.1 假定矿山未来正常生产年份, 其生产方式, 生产规模, 产品结构保持不变, 且持续经营;

13.2 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化;

13.3 以开采利用方案设计采、选技术水平为基准;

13.4 市场供需水平符合本评估预期;

13.5 物价水平基本保持不变, 产品销售价格符合本评估预期;

13.6 本评估结论是反映评估对象在本项目评估目的且现有用途不变并持续经营条件下, 所确定的公平合理矿权价值, 未考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特

殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，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。若当前述条件发生变化时，评估结论一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

#### 14. 采矿权出让收益评估价值

##### 14.1 评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值（P<sub>1</sub>）

本评估机构在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权在评估基准日 2020 年 10 月 31 日评估价值为 1722.36 万元，大写人民币壹仟柒佰贰拾贰万叁仟陆佰元整，单位可采储量评估值  $1722.36 \times 10000 \div (17781 + 68797) = 198.94$ （元/吨金属）。

##### 14.2 采矿权出让收益评估价值（P）

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，采用折现现金流量法、收入权益法评估时，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。计算单位资源储量价值时，矿山服务服务年限超过 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。

矿业权出让收益评估值其计算公式如下：

$$P = (P_1 \div Q_1) \times Q \times K$$

式中：P—矿业权出让收益评估价值

P<sub>1</sub>—评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值

Q<sub>1</sub>—估算评估计算年限内评估利用资源储量

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

评估计算年限内可采储量（Q<sub>1</sub>）矿石量 205.08 万吨，铅金属量 17781 吨，锌金属量 68797 吨，铅 + 锌平均品位 4.22%。

评估利用可采储量（Q）矿石量 276.75 万吨，铅金属量 23145 吨，锌金属量 94312 吨，铅 + 锌平均品位 4.24%。其中：保有可采储量矿石量 205.08 万吨，铅金属量 17781 吨，锌金属量 68797 吨，铅 + 锌平均品位 4.22%；消耗资源量的可采储量矿石量 71.67 万吨，铅金属量 5364 吨，锌金属量 25515 吨，铅 + 锌平均品位 4.31%。

本次评估对象范围中未估算（334）？资源量，k = 1。

$$P = (1722.36 \div (17781 + 68797)) \times (23145 + 94312) \times 1 = 2336.66 \text{ (万元)}$$

因此,凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权(含1500米以上采动量)(可采储量矿石量276.75万吨,铅金属量23145吨,锌金属量94312吨,铅+锌平均品位4.24%)在评估基准日2020年10月31日的出让收益评估价值为2336.66万元,大写人民币贰仟叁佰叁拾陆万陆仟陆佰元整,单位可采储量评估值198.94元/吨金属( $= 2336.66 \times 10000 \div (23145 + 94312)$ ),其中:

消耗资源量(可采储量矿石量71.67万吨,铅金属量5364吨,锌金属量25515吨,铅+锌平均品位4.31%)评估价值为614.30万元;

保有资源储量(可采储量矿石量205.08万吨,铅金属量17781吨,锌金属量68797吨,铅+锌平均品位4.22%)评估价值为1722.36万元。

### 15. 矿业权出让收益市场基准价核算

根据“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)”,矿业权出让收益市场基准价:铅锌矿( $Pb + Zn < 5\%$ )为189元/吨金属(单位可采量),硫化矿调整系数为1.0。因此,凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权(含1500米以上采动量)(可采储量矿石量276.75万吨,铅金属量23145吨,锌金属量94312吨,铅+锌平均品位4.24%)出让收益市场基准价为2219.94万元( $= (23145 + 94312) \times 189 \div 10000$ ),小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值2336.66万元。

### 16. 评估结论

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)有关规定,通过协议方式出让矿业权的,矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估的凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权出让收益评估结果高于按矿业权出让收益市场基准价。

综合以上分析,经过认真估算,本次评估确定凤县地成矿业有限责任公司峰崖铅锌矿采矿权(含1500米以上采动量)出让收益为2336.66万元,大写人民币贰仟叁佰叁拾陆万陆仟陆佰元整。

### 17. 评估基准日后事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估矿权价值的期后事项,包括国家和地方的法规和经济政策的出台巨大变化等。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内,如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项,不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

## 18. 特别事项说明

18.1 本次评估范围及评估利用资源储量包括两部分：（1）现采矿许可证范围（即矿区面积 2.6759 平方公里、标高 1499~1150 米）的保有资源储量；（2）原采矿许可证范围（即矿区面积 2.6759 平方公里、标高 1898~1150 米）的消耗资源量。

18.2 根据采矿权人提供的缴款凭证，凤县地成矿业有限责任公司于 2011 年 10 月 20 日预缴采矿权价款 300 万元，于 2012 年 9 月 20 日预缴采矿权价款 100 万元，合计预缴采矿权价款 400 万元。提请报告使用者关注上述事项。

18.3 本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的矿权价值。评估中没有考虑将矿权用于其他目的可能对矿业权价值所带来的影响，也未考虑其他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，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

18.4 本评估报告是在独立、客观、公正的原则下作出的，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业权人之间无任何利害关系。

18.5 评估委托人及相关矿业权人对所提供的有关文件材料其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

18.6 本评估报告书含有附表、附件、附图，附表、附件、附图构成本报告书的重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

18.7 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人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。

18.8 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。

18.9 据《矿业权评估参数确定指导意见》，不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果。若未来矿产品价格与本次评估确定的矿产品价格差异较大，应重新进行评估。

## 19. 评估报告使用限制

19.1 根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过有效期，需重新进行评估。

19.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

19.3 本评估报告仅供评估委托人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。正确理解并合理使用评估报告是评估

委托人和相关当事方的责任。

19.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

19.5 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他任何单位和个人,也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

19.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

## 20. 评估报告日

本次评估报告日为 2021 年 3 月 22 日。

## 21. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

闫 波

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二一年三月二十二日