

# 旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权 出让收益评估报告

陕同评报字[2022]第 007 号

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司

二〇二二年八月五日

# 旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权出让收益评估报告 摘要

陕同评报字[2022]第 007 号

评估机构：陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司。

评估对象：旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权。

评估委托人：陕西省自然资源厅。

采矿权人：安康市明珠矿业有限责任公司。

评估目的：为陕西省自然资源厅确定旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权出让收益提供价值参考意见。

评估基准日：2022 年 5 月 31 日。

评估日期：2022 年 5 月 12 日至 2022 年 8 月 5 日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：

## (1) 技术参数

资源储量估算基准日（2008 年 2 月 29 日）保有（122b+333）矿石量 18.4 万吨，Zn 金属量 14435.01 吨，Zn 平均品位 7.85%。其中：控制的经济基础储量(122b)：矿石量：7.53 万吨，Zn 金属量 5900.04 吨，Zn 平均品位 7.84%；推断的内蕴经济资源量(333)：矿石量 10.87 万吨，Zn 金属量 8534.97 吨，Zn 平均品位 7.85%。资源储量估算基准日至评估基准日未采动，评估基准日保有及评估利用资源储量与资源储量估算基准日保有资源储量相同。

(333) 资源量可信度系数 0.8、经可信度系数调整后资源储量：矿石量 16.23 万吨，Zn 金属量 12728.02 吨、Zn 平均品位 7.84%；设计损失 0.69 万吨，回采率 85%；可采储量：矿石量 13.21 万吨；Zn 金属量 10178.09 吨、Zn 品位 7.70%。

2005 年消耗矿石量 0.16 万吨，Zn 金属量 128.76 吨，消耗可采 Zn 金属量 109.45 吨。

生产规模 3.0 万吨/年，矿石贫化率 15%；矿山理论服务年限及评估计算年限 5.18 年。产品方案：锌精矿（品位 Zn53.63%）。选矿回收率 90%。

## (2) 经济参数

锌精粉含锌不含税价 12400.00 元/金属吨，采矿权益系数 3.5%，折现率 8.0%。

## 评估结论

本公司评估人员根据国家矿业权评估的有关规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行了实地勘查、产权验证以及充分调查、了解和核实，在充分分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，经评定估算，结论如下：

(1) “旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权”于评估基准日 2022 年 5 月 31 日保有可采储量：矿石量 13.21 万吨，锌金属量 10178.09 吨(锌平均品位 7.70%)评估价值人民币 316.36 万元，大写人民币叁佰壹拾陆万叁仟陆佰元整。可采储量评估单价为：锌金属评估单价 310.82 元/t。

陕西省矿业权基准价： $5\% \leq Pb+Zn < 10\%$ ，出让收益市场基准价为 215 元/吨金属；按基准价估算的保有储量评估价值为 218.83 万元，评估结果高于陕西省矿业权基准价。

(2) 旬阳县关口镇红豆沟锌矿 2004 年 1 月 1 日起至评估基准日，已消耗可采储量：矿石量 0.14 万吨，锌金属量 109.45 吨，锌平均品位 8.05%。按可采储量锌金属评估单价 310.82 元/t。应补缴的采矿权出让收益为人民币 3.40 万元，大写人民币叁万肆仟元整。

(3) 旬阳县关口镇红豆沟锌矿评估基准日矿业权出让收益评估值及 2004 年至评估基准日动用资源储量应补缴的矿业权出让收益合计人民币 319.76 万元，大写人民币叁佰壹拾玖万柒仟陆佰元整。

## 评估有关事项说明：

1、根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，本次评估结论自公开之日起有效期一年。如果使用本评估结论的时间超出使用有效期，本评估结论失效，需重新进行评估。

2、截止评估基准日，本次评估的旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿许可证已过期。

3、据安康市明珠矿业有限责任公司提供的说明材料和了解的情况，2002 年以前，陕西省地矿局第一地质队曾取得关口镇红豆沟铅锌矿探矿权，之后以协议方式将该探矿权转让给安康市明珠矿业有限责任公司。因时间久远，无法找到原探矿权的相关材料。

## 重要提示：

以上内容摘自《旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面内容，请详细阅读该报告全文。

(此页无正文)

法定代表人：张永乾

矿业权评估师：孙立红

李宏斌

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司（盖章）

二〇二二年八月五日

## 目 录

### 正文目录

1.评估机构.....	1
2.评估委托人.....	1
3.采矿权人概况.....	1
4.评估目的.....	1
5.评估对象与评估范围.....	2
6.评估基准日.....	3
7.评估依据.....	3
8.矿产资源勘查和开发概况.....	5
9.评估实施过程.....	10
10.评估方法.....	11
11.评估参数的确定.....	12
12.评估假设.....	19
13.评估结论.....	20
14.特别事项说明.....	20
15.矿业权出让收益评估报告使用限制.....	21
16.出让收益评估报告日.....	22
17.评估责任人.....	22

### 附表目录

附表一、采矿权出让收益评估价值估算表

附表二、采矿权出让收益评估可采储量及服务年限估算表

### 附图目录

附图 1、红豆沟铅锌矿地形地质图 1:10000

附图 2、资源储量估算垂直纵投影图 1:1000

附件目录（与相应附件装订，独立页码）

# 旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权出让收益评估报告

陕同评报字[2022]第 007 号

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据矿业权评估有关规定，本着独立、科学、客观、公正的工作原则，按照《矿业权出让收益征收管理暂行办法》和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，对“旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权”在设定条件下的出让收益进行了评估。我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查勘、市场调查与询证，对该采矿权于 2022 年 5 月 31 日的出让收益进行了客观的评定、估算。现将该采矿权评估情况及评估结论报告如下：

## 1.评估机构

机构名称：陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司；

类型：有限责任公司(自然人投资或控股)

住所：西安市高新区高新路 52 号高科大厦 12 层 11201 室

法定代表人：张永乾

统一社会信用代码：916100007135788579

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2001]002 号。

## 2.评估委托人

评估委托人：陕西省自然资源厅

## 3.采矿权人概况

采矿权人：安康市明珠矿业有限责任公司；

注册号：916109007412968303；

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

注册资本：伍拾万人民币；经营期限：长期；

住所：陕西省安康市汉滨区新城府学街七号；

法定代表人：向银波；成立日期：2001 年 1 月 18 日；

经营范围：矿产品开发，矿产品的购销。（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

受陕西省自然资源厅委托，对旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权价值进行评估，为

确定旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权出让收益，提供公平、合理的价值参考意见。

## 5.评估对象与评估范围

### 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(2022)陕采评委字第 2 号，本项目评估对象为旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权。

### 5.2 评估范围

#### (1)采矿许可证范围

根据证号为 C6100002010073120074172 的《采矿许可证》所载：采矿权人：安康市明珠矿业有限责任公司；地址：陕西省旬阳县；矿山名称：旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿；开采矿种：锌矿；开采方式：地下开采；生产规模：3 万吨/年；矿区面积：0.48km<sup>2</sup>；有效期限：叁月，自 2013 年 11 月 28 日至 2016 年 11 月 28 日。矿区范围由 4 个拐点坐标圈定（1980 西安坐标系），开采深度：由 550m 至 300m 标高。拐点坐标详见表 5-1：

采矿权矿区范围拐点坐标一览表 表 5-1

序号	1980 西安坐标系		序号	1980 西安坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3646947.00	37368531.00	3	3646147.00	37369131.00
2	3646947.00	37369131.00	4	3646147.00	37368531.00

#### (3) 资源储量估算范围、设计范围

据陕西省地质矿产勘查开发局第一地质队 2008 年 3 月编写的《旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿资源储量检测说明书》及备案证明：其资源储量估算范围为面积 0.48km<sup>2</sup>；范围由 4 个拐点坐标圈定（1954 西安坐标系），开采深度：由 550m 至 300m 标高，与同原采矿权范围一致。据西安有色设计研究院 2010 年 3 月编制的《安康市明珠矿业有限责任公司旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿开发利用方案》，设计范围同原采矿许可证范围一致。原采矿权范围拐点坐标详见表 5-2：

原采矿权范围拐点坐标一览表 表 5-2

序号	1954 北京坐标系		序号	1954 北京坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3647000.00	37368600.00	3	3646200.00	37369200.00
2	3647000.00	37369200.00	4	3646200.00	37368600.00

经查对，原采矿许可证范围与现采矿许可证范围一致，其二者坐标系统不同，即资源储量估算范围、设计范围均与现采矿权范围一致。

#### (4) 评估范围

本次评估范围为旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿现采矿权范围，评估范围内保有(122b+333)资源储量：锌矿总矿石量 18.4 万吨，锌金属量 14435.01 吨，锌平均品位 7.85%。地下开采，生产规模 3 万吨/年。

#### 5.3 矿业权历史沿革

2002 年以前，陕西省地矿局第一地质队曾取得关口镇红豆沟铅锌矿探矿权，之后以协议方式将该探矿权转让给安康市明珠矿业有限责任公司。

2002 年 11 月由安康市明珠矿业有限责任公司申请，经陕西省国土资源厅批准，首次设置了旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿许可证，有效期限为 2002 年 11 月-2004 年 11 月。

2004 年 11 月，陕西省国土资源厅为安康市明珠矿业有限责任公司延续了采矿许可证，证号：6100000430429，有效期限：2004 年 11 月至 2009 年 11 月。

#### 5.4 矿业权评估史及矿业权出让收益（价款）处置情况

据调查了解：旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿未处置过矿业权出让收益（价款），亦未进行过以处置价款（出让收益）为目的矿业权评估。

### 6.评估基准日

根据现场调查日期及矿业权人的资料准备情况，本项目确定的评估基准日为 2022 年 5 月 31 日，出让收益评估报告中计量和计价标准，均为该基准日客观有效标准。

### 7.评估依据

#### 7.1 法律法规依据

7.1.1《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 12 月 1 日颁布）

7.1.2《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修改颁布，2009 年修正）；

7.1.3《中华人民共和国矿产资源法实施细则》；

7.1.4 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）；

7.1.5《矿业权出让转让管理暂行规定》（2000 年 11 月 1 日国土资发[2000]309 号）；

7.1.6《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资源部国土资发[2008]174 号文）；

7.1.7 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》；

7.1.8 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）；

7.1.9 陕西省自然资源厅印发了《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）；

## 7.2 规范标准依据

7.2.1 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）；

7.2.2 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）；

7.2.3 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400—2008）；

7.2.4 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008）；

7.2.5 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）；

7.2.6 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）；

7.2.7 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300—2010）；

7.2.8 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》（CMVS30400—2010）；

7.2.9 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700—2010）；

7.2.10 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2020）；

7.2.11 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）；

7.2.12 《矿地质勘查规范 铜、铅、锌、银、镍、钼》（DZ/T0214-2020）；

7.2.13 中国矿业权评估师协会“关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的公告”（[2017]第3号）。

## 7.3 经济行为文件及产权依据

7.3.1 陕西省自然资源厅矿业权评估委托书（2022）陕采评委字第2号；

7.3.2 安康市明珠矿业有限责任公司营业执照（注册号：916109007412968303）；

7.3.3 旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿许可证（证号：C6100002010073120071472）；

## 7.4 所引用的专业报告及其它

7.4.1 陕国资储备[2009]296号“《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿资源储量检测说明书》评审备案证明”；

7.4.2 陕国资评储发〔2009〕240号“《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿资源储量检测说明书》核定意见”；

7.4.3 陕西省地质矿产勘查开发局第一地质队编制的《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿资源储量检测说明书》（2008年3月）；

7.4.4 陕国资研报[2010]59号文“关于《安康市明珠矿业有限责任公司旬阳县关

口镇红豆沟铅锌矿开发利用方案》审查意见的报告”；

7.4.5 西安有色冶金设计院编制的《安康市明珠矿业有限责任公司旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿开发利用方案》（2010年8月）；

7.4.6 评估人员收集的及委托人提供的其它资料。

## 8.矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 位置与交通

矿区位于陕西省旬阳县城65°方位，直线距离约26.5千米处。行政区划隶属旬阳县关口镇管辖。东西长0.60千米，南北宽0.80千米，面积0.48平方千米。矿区中心点坐标：X：3646855，Y：37368887。

矿区沿关子沟混凝土硬化公路南行5公里与316国道（旬阳-白河段）相接，沿316国道西行约44公里直达旬阳县城，与襄渝铁路、西（安）-（安）康铁路、102省道相接，沿316国道及十天高速西行94公里可达安康市，沿316国道东行12公里可达旬阳蜀河镇。最近火车站为蜀河站，直线距离约8公里，运输距离约12公里。交通便利（见图8-1）。

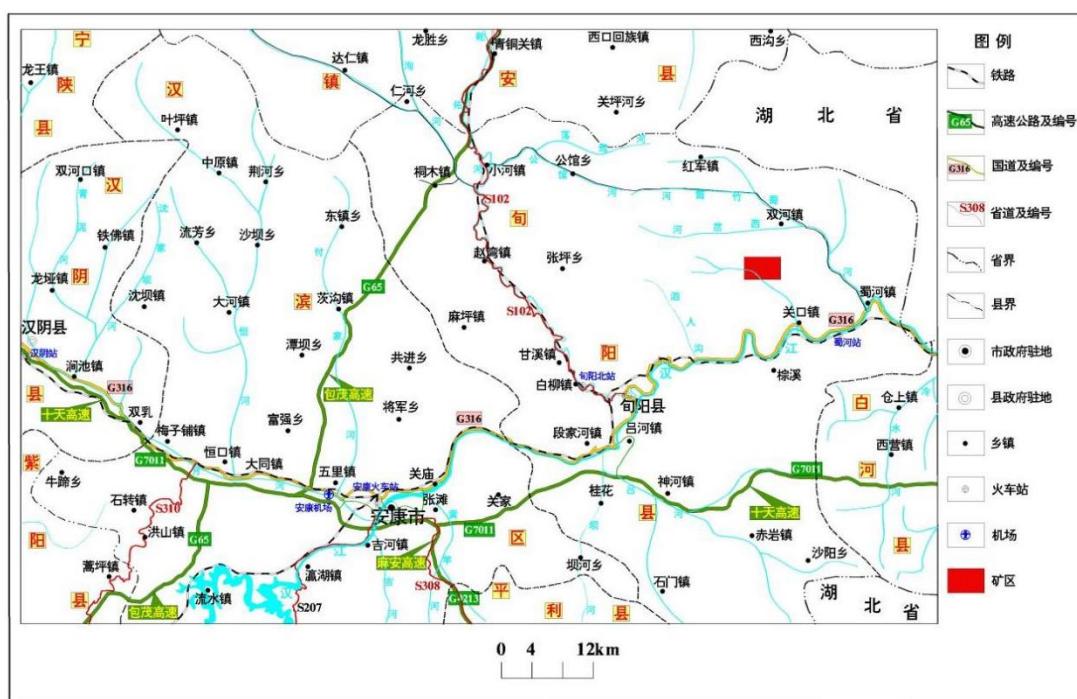


图 8-1 矿区位置交通图

### 8.2 自然地理与经济概况

红豆沟铅锌矿位于旬阳县关口镇关子沟西坡，西北高，东南低，最高海拔650m，关

子沟最低标高 300m，地形坡角一般 15-30°，属中低山缓坡地形。矿区气候属秦巴山地温湿气候区，四季分明，年平均气温 15.4℃。月平均最高气温 32.2℃(七月份)，最低气温-0.4℃(元月份)。日最高气温 41.5℃，最低气温-9.6℃，年最大降雨量 1085.2mm，日最大降雨量 122.5mm，雨水较多，雨季集中于七、八、九三个月，十一月至来年三月份为霜冻期。

### 8.3 以往地质工作概况

上世纪六十年代初，陕西省地质局区域地质测量队完成了包括本区在内的 1:20 万《安康幅》地质测量，八十年代初完成了 1:20 万《安康幅》修测工作，八十年代末，陕西省地质矿产勘查开发局综合队完成了包括本区在内的《蜀河幅》1:5 万区域地质调查，以上基础性地质工作大致查明了区内地层、构造、岩浆岩的分布特征，建立了本区地层、构造的基本格架。

上世纪八十年代初，陕西省地质矿产勘查开发局物化探队完成了《安康幅》1:20 万化探扫面工作，八十年代中后期，陕西省地质矿产勘查开发局第一地质队完成了包括本区在内的 1:5 万水系沉积物测量工作，圈出了一批 Pb、Zn、Cu、Au 等化探异常。

1998-1999 年，第一地质队地调所开展旬阳县火烧沟-南沙沟铅锌矿普查：工作中，在该区发现了铅锌矿点，并开展了检查评价工作，初步圈出了 2 个锌矿体，初步了解了该区的地层、构造和矿化特征及矿体的分布、产态、品位及矿化特征、控矿地质条件等。

2000-2001 年，受安康市明珠矿业有限公司的委托，陕西省第一地质队地调所对红豆沟铅锌矿开展了地表评价工作，于 2002 年 9 月编写了《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿普查地质报告》，该报告于 2002 年 11 月 18 日由陕西省国土资源规划与评审中心评审通过，陕西省国土资源厅备案。

2008 年 3 月，陕西省地质矿产勘查开发局第一地质队对旬阳县红豆沟铅锌矿进行了资源储量检测，提交了《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿资源储量检测说明书》，由陕西省国土资源规划与评审中心评审通过(陕国资储发[2009]240 号)。2009 年 10 月，陕西省国土资源厅进行了储量备案(陕国资储备[2009]296 号)。

红豆沟铅锌矿累计查明资源量：矿石量 18.56 万吨，Zn 金属量 14563.77 吨，平均品位 7.85%；动用量：矿石量 0.16 万吨，Zn 金属量 128.76 吨；保有资源量：矿石量 18.40 万吨，Zn 金属量 14435.01 吨，平均品位 7.85%。保有资源量中控制的经济基础储量(122b)：矿石量 7.53 万吨，Zn 金属量 5900.04 吨，平均品位 7.84%；推断的内蕴经济资源量(333)：矿石量 10.87 万吨，Zn 金属量 8534.97 吨，平均品位 7.85%。

## 8.4 地质概况

矿区位于南秦岭南古生代、中生代铅锌银铜铁汞锑重晶石成矿带的镇安—旬阳华力西、燕山期铅锌金汞锑成矿带，区域矿产较为丰富，以铅锌、铜、金等金属矿产为主，另外还有硫铁矿、水晶等非金属矿产。

### 8.4.1 地层

矿区出露下古生界下志留统梅子垭组(Sm)地层，其岩性为：下部以绢云砂质千枚岩、粉砂质绢云母千枚岩为主。中部粉砂质绢云母千枚岩夹变质砂岩，局部为变砂砾岩，上部粉砂质绢云母千枚岩夹变质粉一细砂岩。该层为区内容矿层位及赋矿岩石。

铅锌矿的赋矿岩石以粉砂质千枚岩为主，多产于粉砂岩与千枚岩的接触部位偏千枚岩一侧，矿体常顺层产出。

### 8.4.2 构造

该区位于田家山一大羊山复向斜南翼转折端偏南翼，次级褶皱发育，区内位于次一级开阔向斜的转折端，地层沿走向起伏变化较大，产状一般为 $205^{\circ}\text{--}310^{\circ}$   $Z15^{\circ}\text{--}34^{\circ}$ 。

断裂主要表现为成矿期沿层面的韧性剪切，带内岩石变形强烈，“S”状揉发育，不同期次的石英脉沿该带密集分布，多呈雁行式排列，从中心到边缘，变形，蚀变逐步递减消失，产状变化处，可见较好的铅锌矿化，且由中心到边缘，由块状铅锌矿石—细脉浸染状矿石至稀疏浸染状矿石有规律的变化，带内拉伸线理发育，石英多呈拉长的针状，发丝状定向排列。构造糜棱岩、“Sc”组构发育。

### 8.4.3 岩浆岩

矿区内无岩浆活动和岩浆岩分布。

## 8.5 矿体特征

红豆沟铅锌矿位于著名的旬阳泗人沟—南沙沟矿田中段，关子沟铅锌矿床外围东南部。

矿体主要产于下志留统梅子垭组，受顺层韧性断层控制。经地表槽探及浅、中部硐探工程控制，共圈出二个矿化蚀变带(KH1、KH5)，三个锌矿体(K2、K3、K4)。矿体呈似层状，透镜状大致平行产出，产状 $205^{\circ}\text{--}310^{\circ}$   $\angle 15^{\circ}\text{--}34^{\circ}$ 。矿体长124—700m，厚0.96—1.35m。品位Zn4.45—9.80%，Pb0.00—0.09%。矿石以锌为主，矿体沿走倾向呈舒缓波状，具有矿化较连续、厚度变化不大，产状平缓、埋藏浅的特点。

K2矿体：由TC1、CK4、TC0-1、TC2、TC4、TC6-2、TC3等七个地表槽探、采坑工程控制，矿化蚀变带出露长度800m(其中西北方向延出界外194m)，在CK4、TC0-1工程中

圈出长度约 115m 的工业锌矿体，矿体出露最高高程 423m，最低高程 380m，工程控制最低高程 390m(TC0-1)，矿体呈似层状产出，单工程矿体厚度 1.19—1.50m，平均厚度 1.35m。单工程矿体 Zn 品位 2.46—15.62%，矿体平均 Zn 品位 9.80%。矿体产状 205°—250°∠15°—28°，矿体平均产状 225°∠25°。

K3 矿体：由 TC6-1、TC4-1、TC2-1、TC0-2、CK2、TC1-1、TC3-1、TC3-3、TC5-1、TC8、TC3、TC7、I 采样线等十三个地表工程控制，矿化带地表出露长度 1140m（其中西北方向延出界外 180m，东南方向延出界外 102m），在 TC6-1、TC4-1、TC2-1、TC0-2、CK2、TC1-1、TC3-1、TC3-3、TC5-1 工程中圈出长度约 700m 的工业锌矿体，矿体出露最高高程 502m，最低高程 357m，浅、中部由 PD19(III)、PD19(W)、PD20、PD1(I)、PD1(II) 五个硐探工程采样线控制，工程控制最低高程 346mPD1(II)，工程控制最大斜深 132m，矿体呈似层状产出，单工程矿体厚度 0.84—1.50m，矿体平均厚度 1.09m，厚度变化系数 17.81%，厚度稳定，单工程矿体 Zn 品位 1.63—23.63%，矿体平均品位 Zn6.58%，品位变化系数 120%，有用组份分布不均匀。矿体产状 205°—310°∠15°—34°，其中 6 勘探线西-0 勘探线矿体倾向 205°—250°，0 勘探线以东矿体倾向 250°—310°，矿体平均倾角 25°。

K4 矿体：由 TC4-2、TC2-2、TC0-3、TC1-2、TC3-2、TC3-4、TC5-2、CK1、TC6-3、TC3、TC7、I 采样线等十二个地表工程控制，矿化带地表出露长度 1140m（其中西北方向延出界外 126m，东南方向延出界外 102m），在矿区 TC4-2、TC2-2、TC0-3、TC1-2、TC3-2、TC3-4、TC5-2、CK1 等八个工作圈出长度约 610m 的工业锌矿体。出露最高高程 510m，最低高程 367m，浅、中部由 PD1(II)、PD19(I)、PD19(I)、PD23 四个硐探工程采样线控制。工程控制最低高程 356mPD1(II)，工程控制斜深 116m，矿体呈似层状产出，单工程矿体厚度 0.85—1.40m，矿体平均厚度 1.01m，厚度变化系数 16.83%，厚度稳定。单工程矿体 Zn 品位 1.70—20.37%，矿体平均品位 Zn5.51%，品位变化系数 111.62%，有用组分分布不均匀。矿体产状 205°—310°∠15°—34°，其中 6 勘探线西-0 勘探线矿体倾向 205°—250°，勘探线以东矿体倾向 250°—310°，矿体平均倾角 25°。

## 8.7 矿石质量

### 8.7.1 矿物成份

**矿石矿物：**主要为闪锌矿，少量黄铁矿，地表氧化带见褐铁矿、菱锌矿、水锌矿、异极矿、红锌矿、锌钒等。

**脉石矿物：**主要有石英、长石、绢云母、白云石、方解石等。

### 8.7.2 矿石化学成分

矿石化学多项分析结果表明，矿石化学成份较简单，以锌为主，其它伴生有益及有害组分均低于工业要求。

### 8.7.3 矿石结构构造

矿石结构：主要有它形-自形粒状结构，其次为交代结构。

矿石构造：主要为块状构造、条带状构造、浸染状构造，其次为脉状构造。

### 8.7.4 矿石类型

矿石自然类型：依据矿石的氧化程度分为氧化矿石、半氧化矿石和原生硫化物矿石，矿区内的矿石主要为原生硫化物矿石，地表见少量氧化、半氧化矿石（地表 0.1-3.00m 范围内），由于量小，工业价值不大，仅做为矿区直接找矿标志。

工业类型：为易选的原生硫化物锌矿石。

### 8.7.5 矿石加工技术性能

该矿铅锌矿矿石与其相邻的白家坡锌矿矿石类型基本相同，可采用优先浮选法，选冶条件简单，选矿性能良好，属易选矿石。

## 8.8 开采技术条件

### 8.8.1 水文地质条件

矿区位于关子沟中游红豆沟一带，地表最大水系为关子沟，红豆沟为关子沟支沟，为季节性小溪流，枯水期为干沟，丰水期流量约 0.01~0.03m/s，洪水期最大流量 0.5m/s。地下水主要靠大气降水补给。矿体位于当地最低排泄面(330m)以上，地形条件有利于自然排水，矿区已施工的探矿坑道中未见涌水现象，仅见少量裂隙、孔隙渗水。矿床水文地质条件简单。

### 8.8.2 工程地质条件

矿区内矿体顶、底板围岩主要为粉砂质千枚岩，次为绢云母千枚岩及千枚状粉砂岩。新鲜基岩结构致密，裂隙和溶蚀孔隙不发育，岩不较坚固稳定，岩石完整性中等或较完整，矿山已施工的探、采坑道仅在较大断裂通过地段进行了支护，矿区工程地质条件简单-中等。

### 8.8.3 环境地质条件

矿区山体稳定，水系发育，水质量良好，植被较完好，自然环境条件较好。

## 8.9 矿区开发现状

2005 年 5 月—10 月矿山企业进行了试采，试采期间矿山采用地下开采，平硐斜井

联合开拓，采矿方法采用全巷法和削壁崩落法，利用 PD19 平硐对 K4 矿体沿倾斜及走向方向采矿，采出矿石约 1300 吨，矿石品位锌 6%左右，消耗矿石量 1568.29 吨，回采率约 70%，贫化率约 15%，采矿损失率约 30%。由于进行试采，为保护平硐安全，以防坍塌，所保留的矿柱较大，待以后回采，采矿损失率较高。

2010 年 8 月，西安有色冶金设计研究院编制《安康市明珠矿业有限责任公司旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿开发利用方案》（已通过陕西省国土资源资产利用研究中心审查），设计生产规模：铅锌矿 3 万吨/年。

矿山在试采结束后 2005 年 11 月至今未进行采矿作业，矿山企业投入资金进行矿山地质勘查工作。

2016 年 11 月，该矿山采矿许可证到期，矿山一直处于停产状态。

## 9.评估实施过程

我公司在接受委托方的委托后，由相关人员组成评估小组，于 2022 年 5 月 12 日开始本项目工作。按照现行的行业要求，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

9.1 接受委托阶段：2022 年 5 月 12 日，陕西省自然资源厅通过抽签确定陕西中和同盛矿业权评估有限公司进行该项目评估业务。

9.2 前期准备阶段：2022 年 5 月 13~2022 年 6 月 5 日。我公司相关人员组成评估小组，拟定评估方案，联系到矿业权人，并发送资料清单，进行评估准备工作。

9.3 尽职调查：2022 年 6 月 22 日~23 日。本公司矿业权评估师李宏斌赴凤县红豆沟铅锌矿，在矿山向长德主任等人引领下对纳入评估采矿权进行了现场调查，对矿山设施及水电等基础设施进行勘查，收集补充了采矿权的相关资料，并作了相应的市场调查，对现时的矿山生产现状、售价等进行多方调查了解。现场期间，矿业权人提供的评估资料不齐全，因而需进一步补充相关资料。

9.4 评定估算阶段：2022 年 6 月 24 日~7 月 4 日，在评估小组对收集到资料充分分析，依据评估对象的基本情况，采用收入权益法进行该项目评估，并依据相关资料及评估规范，选取评估参数。待评估资料补充齐全后，评估小组整理完成矿业权出让收益评估报告初稿，复核评估结果并进行修改和完善。

9.5 提交报告阶段：经公司内部三级复核后，对评估报告进行必要的修改和完善，于 2022 年 7 月 5 日，向委托方提交采矿权出让收益评估报告初稿。陕西省矿产资源调查评审中心于 2022 年 7 月 20 日组织召开了陕西省自然资源厅、陕西省矿产资源评审调查中心、审查报告的专家及报告编写人员等参加的技术审查会，对评估报告进行了技术

审查。本公司矿业权评估人员根据各位专家意见，进一步补充了矿山相关资料，对评估报告进行了认真修改和完善，于 2022 年 8 月 5 日提交了评估报告修订稿。

## 10.评估方法

### 10.1 评估方法的确定

依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）》（2017 年 11 月 1 日起执行），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案进行评估的，可以采用一种方法进行评估。矿业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、单位面积倍数法、资源价值比例法、收入权益法、折现现金流量法和勘查成本效用法。其中：

单位面积倍数法、资源价值比例法、勘查成本效用法适用于探矿权评估。

陕西省已出台《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），但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因素调整法及的相应准则、规范，无法采用基准价因素调整法。本次评估未收集到类似交易案例，也无法采用交易案例比较调整法进行评估。

旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿自资源储量检测以来一直停产，矿山《开发利用方案》编制于 2010 年，因编制时间较早，其设计的经济参数已不能满足采用折现现金流量法进行评估的要求。

该矿山储量规模、生产规模均为于小型，服务年限短，且不具备采用折现现金流量法等其他收益途径评估方法进行评估的条件。综合上述情况并结合《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》，经评估人员分析，本次评估确定采用收入权益法。

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：

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

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—年序号（t=1, 2, …, n）；

n—评估计算年限。

## 11.评估参数的确定

本项目评估利用的矿产资源储量是以“《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿资源检测说明书》核定意见”（陕国土资评储发〔2009〕240号），以下简称“核定意见”，及《陕西省旬阳县红豆沟铅锌矿资源检测说明书》（以下简称“检测说明书”）为主要依据。技术经济参数的选取，主要依据“开发方案”并参照当地同类生产实际确定，其他技术经济指标的选取则根据有关法规、规范及评估人员掌握的其他资料确定。

11.1 评估所依据的主要资料评述：

### 11.1.1 “检测说明书”评述

本次评估依据的《检测说明书》是具有地质勘查资质的单位编写的，已经陕西省国土资源厅评审备案，资源储量估算范围为采矿许可证批准范围。经评估人员分析，通过本次资源储量检测工作，基本查明了含矿层的层序、岩性及与相邻地层间的关系，基本查明了矿体的整体规模、产态、内部结构及受后期构造的破坏和改造情况，基本查明了矿体矿石的结构构造、物质成分，矿体圈定较为合理，储量计算方法和参数确定合理，结果基本可靠。报告内容完整，图件比较齐全，其提交的资源储量基本可信。

鉴于《检测说明书》所估算的资源储量已经评审备案，评估人员认为可作为本项目评估的储量依据。

### 11.1.2 “开发方案”评述

“开发方案”的编制单位为西安有色冶金设计研究院，根据地形地貌、矿体赋存状态及开采现状，设计推荐采用阶段平硐开拓运输系统，各中段采用人推车运输，斜井推荐采用串车提升运输。采用对角机械抽出式通风系统，局扇辅助通风。阶段平硐开拓部分各中段涌水和生产废水均沿本中段水沟自流排出地表。评估人员认为：“开发方案”设计的矿山建设方案、开采方式、矿床开拓、采矿方法等生产技术参数基本合理，且“开发方案”已通过矿政部门审查，因此“开发方案”设计的技术参数可为本次评估参考利用。

## 11.2 技术参数的选取和计算

采用收入权益法进行采矿权评估的技术参数主要有：资源储量；可采储量；生产能力

力；采矿技术指标；选矿技术指标；矿山服务年限等。

#### 11.2.1 资源储量

##### (1) 资源储量估算基准日保有资源储量

根据《检测说明书》及评审备案证明，资源储量估算基准日（2008年2月29日），采矿许可证范围内：

保有资源量：评估范围内保有资源储量（122b+333）矿石量18.4万吨，Zn金属量14435.01吨，Zn平均品位7.85%。其中：

控制的经济基础储量(122b)：矿石量:7.53万吨，Zn金属量5900.04吨，Zn平均品位7.84%；推断的内蕴经济资源量(333)：矿石量10.87万吨，Zn金属量8534.97吨，Zn平均品位7.85%.

##### (2) 评估基准日保有资源储量

据现场调查及企业提供资料，自资源储量估算基准日至评估基准日，红豆沟铅锌矿一直处于停产状态，未进行生产。因此，评估基准日保有资源储量同资源储量估算基准日保有资源储量一致。

##### (3) 已消耗的资源储量

据“储量检测说明书”及“核定意见”：采空区消耗矿石量1568.29吨，Zn金属量128.76吨。该消耗量为2005年试采消耗量。

#### 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储量，包括预测的资源量(334)?。评估利用资源储量应以矿产资源储量报告为依据，需要进行评审或评审备案的，应将评审意见、备案文件一同作为依据。据此评估基准日评估利用资源储量为矿石量18.4万吨，Zn金属量14435.01吨，Zn平均品位7.85%。

#### 11.2.3 开拓方式和采矿方法

参照“开发方案”及矿山以往生产实际，矿山采用地下开采方式，采用阶段平硐-斜井开拓，采矿方法为房柱法。

#### 11.2.4 产品方案

红豆沟铅锌矿“开发方案”设计的产品方案为原矿，其“开发方案”编制时间已超过10年，且红豆沟铅锌矿已停产多年。目前矿山当地同类矿山产品均为精矿。该矿山与白家坡铅锌矿相邻，其矿石类型相同，本次评估参照“白家坡铅锌矿开发方案”，确

定本次评估铅锌矿产品确定为锌精矿：Zn 品位 53.63%。

#### 11.2.5 选矿方案

参照“白家坡铅锌矿开发方案”，选矿方案确定为一粗二扫二精选的优先浮选工艺。

#### 11.2.6 采选技术指标

参照该矿山《开发方案》：采矿回收率确定为 85%，矿石贫化率确定为 15%。

参照“白家坡铅锌矿开发方案”，锌精粉品位 53.63%，选矿回收率：锌 90%。

符合国土资源部《铅锌矿资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》2013 年第 21 号文要求。

综上：本次评估采矿回采率为 85%，矿石贫化率为 15%；选矿回收率 90%。

#### 11.2.7 可采储量

依据《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。

##### （1）333 资源量可信度系数

“开发方案”设计的 333 资源量地质影响系数为 0.8。

据《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），第一类矿产、第Ⅱ勘查类型（中等）不低于 0.7。

本次评估的旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿-银洞山铅锌矿段为第一类矿产、Ⅱ勘查类型，因而对 333 资源量可信度系数取 0.8。

##### （2）经可信度系数调整后的资源储量

经可信度系数调整后的资源储量=控制资源量+推断资源量×可信度系数

经计算，经可信度系数调整后的资源储量为：

矿石量 16.23 万吨，Zn 金属量 12728.02 吨、Zn 品位 7.84%。

##### （3）设计损失

参照“开发方案”设计损失：矿石量为 0.69 万吨，Zn 金属量 753.80 吨。

##### （4）可采储量

可采储量=（经可信度系数调整后的资源储量-设计损失）×回采率。

$$= (16.23 - 0.69) \times 85\%$$

$$= 13.21 \text{ 万吨}$$

矿石量 13.21 万吨，Zn 金属量 10178.09 吨、Zn 品位 7.70%。

##### （5）已消耗可采储量

消耗资源量：矿石量 0.16 万吨，Zn 金属量 128.76 吨，Zn 平均品位 8.05%，根据本次评估确定的回采率 85%，则消耗可采储量：矿石量 0.14 万吨，Zn 金属量 109.45 吨，Zn 平均品位 8.05%。可采储量的估算见附表二。

### 11.2.8 生产规模

“采矿许可证”的批准的生产能力为 3.0 万吨/年，“开发方案”设计的生产能力亦为 3.0 万吨/年，且通过主管部门审查。根据《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008) 相关规定，评估确定矿山的生产能力为年 3.0 万吨/年。

### 11.2.9 矿山服务年限和评估计算年限

#### (1) 矿山服务年限

以已知矿床可采储量、生产能力为基础，计算矿山的服务年限，公式如下：

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

式中：T——矿山服务年限；Q——可采储量；

A——矿山生产能力；ρ——贫化率。

根据上述估算数据，可采储量：矿山量 13.21 万吨；生产规模 3 万吨/年，矿石贫化率 15%。代入公式后求得合理的矿山服务年限：

$$T = 13.21 \div [3.0 \times (1 - 15\%)] = 5.18 \text{ (年)}$$

#### (2) 评估计算年限

采用收入权益法计算采矿权价值评估计算年限（不考虑基建期试产期）同矿山服务年限一致，为 5.18 年，即 2022 年 6 月-2027 年 8 月初。

### 11.3 经济参数的选取和计算

采用收入权益法进行采矿权评估的经济参数主要为产品销售收入、折现率及权益系数。

#### 11.3.1 产品销售收入

根据评估确定的生产能力、采矿技术指标等计算出企业最终产品的产量（即销售量），并依据计算出的产量及其不含税销售价格，以公式“销售收入=产品年产量×单位售价”计算得出年销售收入，计算的数学表达式如下：

$$S_q = Q_j \times P_j$$

式中：S<sub>q</sub>—销售收入；Q<sub>j</sub>—产品产量；P<sub>j</sub>—产品销售价格。

锌矿年销售收入=年锌精矿含锌年销售收入

年锌精矿含锌年销售收入=年锌精矿含锌产量×锌精矿含锌价格

年精矿含锌产量=原矿年产量×平均地质品位×(1—矿石贫化率)×选矿回收率

(1)产品年产量

精矿含锌产量=年原矿产量×平均品位×(1—矿石贫化率)×选矿回收率

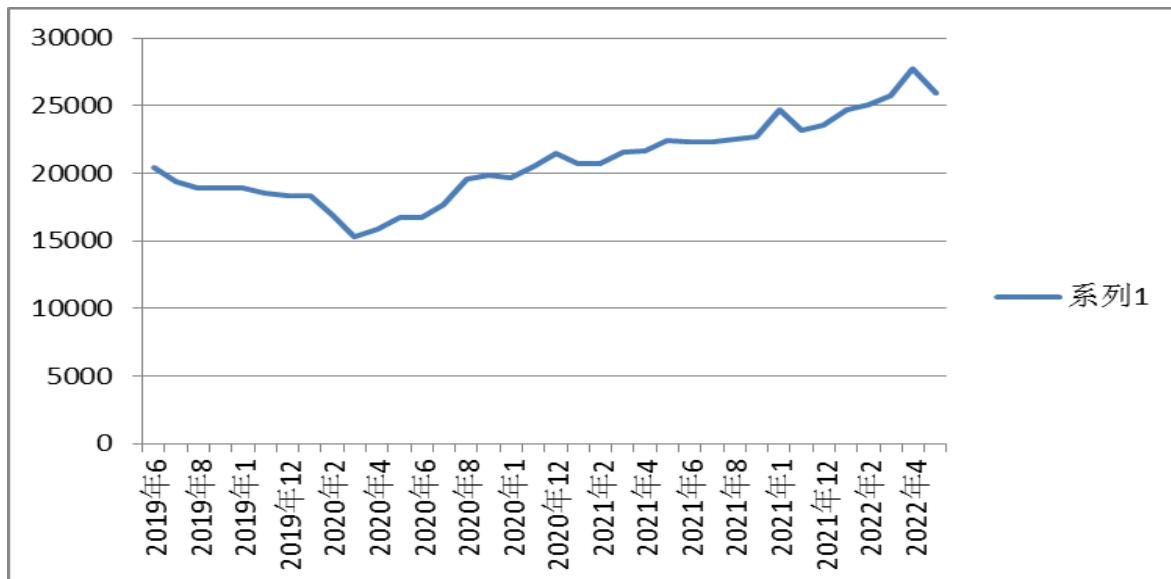
锌平均地质品位7.70%；矿石贫化率15.0%；选矿回收率90.0%。

锌精矿含锌产量=3.0万吨×7.70%×(1—15.0%)×90.0%=1767.15吨

(2)平均销售单价 ( $P_y$ )

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。销售价格的取值依据一般包括：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资料；企业的会计报表资料；市场收集的价格凭证；国家（包括有关期刊）公布、发布的价格信息。参考《中国矿业权评估准则》—《矿业权价款评估应用指南》（CMV S20100-2008），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，可以根据评估基准日前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；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日前一年价格的平均值确定评估用的产品价格。

据[上海金属网](http://www.shmet.com) (<http://www.shmet.com>)，2019年6月-2022年5月锌金属价格走势如图11-1：



2019年6月-2022年5月锌价格走势图 图11-1

由以上图知：评估基准日前3年，锌金属价格起伏幅度较大，本次评估价格取评估基准日前3年（2019年6月-2022年5月）平均值。2019年6月-2022年5月，锌金属价格如表11-1：

评估基准日前三年 1#锌价格一览表 表 11-1

时间	价格	时间	价格	时间	价格
2019.6	20447	2020.6	16,712	2021.6	22,324
2019.7	19387	2020.7	17,694	2021.7	22,350
2019.8	18861	2020.8	19,589	2021.8	22,525
2019.9	18947	2020.9	19,815	2021.9	22,719
2019.1	18905	2020.1	19,616	2021.1	24,658
2019.11	18525	2020.11	20,524	2021.11	23,220
2019.12	18337	2020.12	21,447	2021.12	23,516
2020.1	18289	2021.1	20,705	2022.1	24,691
2020.2	16,897	2021.2	20,702	2022.2	25,083
2020.3	15,336	2021.3	21,543	2022.3	25,771
2020.4	15,868	2021.4	21,635	2022.4	27,767
2020.5	16,674	2021.5	22,381	2022.5	25,888
1#锌近三年平均价格: 20,815 元/t					

则评估基准日前三年: 1#锌平均价格 20,815 元/t, 为含税价。

本次评估锌精矿含锌品位 53.63%, 据评估人员收集的矿山当地锌精矿产品销售合同:

以金属量为计量依据, 含锌以 50%为基准, Zn 品位大于 50%, 每增加 1%, 结算单价增加 20 元/吨金属; 48%≤Zn 品位<50%, 每降低 1%, 结算单价减少 20 元/吨金属。锌精矿计价公式为:

$$M=P-[加工费+(P-15000) \times 20\%] \text{ 元/金属吨};$$

其中: M—锌精矿价格, P—1#锌现货平均价的算数平均价; 加工费—5600/5800。

本次评估按照上述公式计算锌精矿价格, 1#锌三年平均含税价格为 20,815 元/吨金属, 锌精矿品位为 53.63%, 加工费取 5700 元/吨, 经计算锌精矿单价为 14,012 元/吨金属 ( $20,815 - [5700 + (20,815 - 15000) \times 20\%] + 3 \times 20$ , 不含税单价为 12,400 元/吨金属 ( $14,012 \div 1.13$ ) )。

### (3)销售收入

以 2023 年为例:

正常年份销售收入=年产量×销售单价

$$\begin{aligned} &= (1767.15 \times 12,400) \div 10000 \\ &= 2191.27 \text{ (万元)} \text{ (销售收入计算见附表一)。} \end{aligned}$$

### 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 8.0%。

### 11.3.3 采矿权权益系数

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），铅锌矿精矿的采矿权权益系数取值范围为 3.0~4.0%。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。

红豆沟铅锌矿地质构造中等，为地下开采，矿山采用阶段平硐开拓系统，开采技术条件简单-中等，选矿性能较好，铅锌矿保有资源储量少，矿体数量多、矿体厚度薄、单个矿体规模较小、采矿成本相对较高，且矿区受地形限制，不能建选矿厂，原矿运输距离较远，经综合考虑本次评估铅锌矿的采矿权权益系数取中值 3.5%。

### 11.3.4 收入权益法估算结果

根据上述技术及经济参数，经评定估算，“旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权”在评估计算期：拟动用铅锌矿可采储量：矿石量 13.21 万吨，锌金属量 10178.09 t，估算结果 316.36 万元，折合锌金属 310.82 元/t。

## 11.4 矿业权出让收益评估值的确定

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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（当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1）。

经计算：红豆沟铅锌矿采矿权评估利用资源储量：铅锌矿矿石量 18.4 万吨，锌金属量 14435.01 吨。估算的推断资源量以上类型全部资源储量的评估值 316.36 万元。

由于评估范围内不含(334)？资源储量，地质风险调整系数k取1，所以Q等于Q1，P等于P1，旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权出让收益为316.36万元。

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):

$5\% \leq Pb+Zn < 10\%$ , 出让收益市场基准价为215.0元/吨金属;

本次评估铅锌金属评估单价310.82元/吨金属，高于陕西省矿业权基准价标准。因此，铅锌金属出让收益单价取310.82元/吨金属。

## 11.5 出让收益市场基准价核算结果

### 11.5.1 出让收益市场基准价

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):

$5\% \leq Pb+Zn < 10\%$ , 出让收益市场基准价为215元/吨金属;

### 11.5.2 按基准价核算结果

矿石类型	锌品位(%)	可采金属量(t)	单价(元/t)	核算结果(万元)	备注
铅锌矿	7.70	10178.09	215.0	218.83	

即以基准价估算的矿业权出让收益为218.83万元。

## 11.10 应补缴出让收益估算结果

根据陕西省出让收益政策规定：采矿权出让收益收取起点为2004年1月1日；据前面计算结果，红豆沟铅锌矿2004年1月1日起，已消耗可采储量锌金属量109.45t。

本次评估单位可采单价为：锌金属评估310.82元/t。则：

铅锌金属应补缴的出让收益： $109.45 \times 310.82 \div 10000 = 3.40$ 万元

## 12.评估假设

本报告中对旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权未来收益预测是建立在如下假设条件下的：

12.1 矿山在采矿许可证期限届满后，可继续得到矿产管理部门的延续登记，直至评估计算年限届满；

12.2 本项目拟定的未来矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

12.3 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

- 12.4 以现阶段当地一般采选技术水平为基准;
- 12.5 市场供需水平基本保持不变;
- 12.6 本出让收益评估报告所依据的资源储量及设计资料可信。

### 13.评估结论

本公司评估人员根据国家矿业权评估的有关规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行了实地勘查、产权验证以及充分调查、了解和核实，在充分分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，经评定估算，结论如下：

(1) “旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿权”于评估基准日 2022 年 5 月 31 日保有可采储量：矿石量 13.21 万吨，锌金属量 10178.09 吨(锌平均品位 7.70%)评估价值人民币 316.36 万元，大写人民币叁佰壹拾陆万叁仟陆佰元整。可采储量评估单价为：锌金属评估单价 310.82 元/t。

陕西省矿业权基准价： $5\% \leq Pb+Zn < 10\%$ ，出让收益市场基准价为 215 元/吨金属；按基准价估算的保有储量评估价值为 218.83 万元，评估结果高于陕西省矿业权基准价。

(2) 旬阳县关口镇红豆沟锌矿 2004 年 1 月 1 日起至评估基准日，已消耗可采储量：矿石量 0.14 万吨，锌金属量 109.45 吨，锌平均品位 8.05%。按可采储量锌金属评估单价 310.82 元/t。应补缴的采矿权出让收益为人民币 3.40 万元，大写人民币叁万肆仟元整。

(3) 旬阳县关口镇红豆沟锌矿评估基准日矿业权出让收益评估值及 2004 年至评估基准日动用资源储量应补缴的矿业权出让收益合计人民币 319.76 万元，大写人民币叁佰壹拾玖万柒仟陆佰元整。

### 14.特别事项说明

14.1 根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)》(2017 年 11 月 1 日起执行)，采矿权评估适用的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法及折现现金流量法 4 种评估方法。本次评估未收集到类似的交易案例，无法满足交易案例比较调整法的使用条件。基准价因素调整法尚无操作指引，无法使用基准价因素调整法进行评估。本次评估对象所属矿山属“双小”矿山，且服务年限较短，“开发方案”编制较早，设计的经济参数不适合采用折现现金流量法进行评估，故本次评估仅采用收入权益法。

14.2 据安康市明珠矿业有限责任公司提供的说明材料和了解的情况，2002 年以前，陕西省地矿局第一地质队曾取得关口镇红豆沟铅锌矿探矿权，之后以协议方式将该探矿

权转让给安康市明珠矿业有限责任公司。因时间久远，无法找到原探矿权的相关材料。

#### 14.3 产权状况

本次评估的旬阳县关口镇红豆沟铅锌矿采矿许可证已过期。

#### 14.4 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。

#### 14.5 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》（CMVS11000-2008）规定而履行的，未因受客观条件限制而未履行的必要评估程序。

#### 14.6 关于评估所依据资料的说明

本次评估结论的准确性主要赖于被评估单位所提供的有关文件和材料，其真实性、完整性、合法性由矿业权人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。

#### 14.7 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。

### 15. 矿业权出让收益评估报告使用限制

#### 15.1 出让收益评估报告使用范围

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价值，评估中没有考虑将采矿权用于其它目的可能对采矿权价值所带来的影响，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。

本出让收益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，本出让收益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。

本出让收益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。

本出让收益评估报告经本公司法定代表人、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。

### 15.2 附表及附件使用范围

本出让收益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出让收益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。

### 15.3 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)》，本次评估结论自公开之日起有效期一年。如果使用本评估结果的时间与本报告的评估结论公开之日相差一年以上，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。

### 15.4 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矿产资源发生明显变化，委托人可委托本公司对原评估结果进行相应的调整。如果本项目评估所采用的技术经济指标发生不可抗逆的变化，并由此对采矿权价值产生明显影响，委托人应及时委托本公司重新确定采矿权价值。

### 15.5 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，根据未来矿山持续经营原则确定矿业权价值，评估中没有考虑将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。

### 15.6 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。

## 16. 出让收益评估报告日

出让收益评估报告日为 2022 年 8 月 5 日。

## 17. 评估责任人

本报告由陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司出具。

(此页无正文)

法定代表人：张永乾

矿业权评估师：孙立红

李宏斌

陕西中和同盛矿业权评估有限责任公司（盖章）

二〇二二年八月五日