

# 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权 出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2022]第 113 号

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二二年八月十九日

---

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

**中国矿业权评估师协会**  
**评估报告统一编码回执单**



报告编码:1100620220201040947

评 估 委 托 方: 陕西省自然资源厅

评估机构名称: 北京中宝信资产评估有限公司

评估报告名称: 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益  
评估报告

报告内部编号: 中宝信矿评报字[2022]第113号

评 估 值: 3363.25(万元)

报 告 签 字 人: 廖玉芝 (矿业权评估师)  
张豹 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

# 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权 出让收益评估报告

## 摘 要

中宝信矿评报字[2022]第 113 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。

**评估机构：**北京中宝信资产评估有限公司。

**评估委托人：**陕西省自然资源厅。

**评估对象：**陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权。

**评估目的：**为陕西省自然资源厅确定陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益提供参考意见。

**评估基准日：**2022 年 4 月 30 日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**区内经评审备案的保有资源储量（332+333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。

自储量核实基准日至本次评估基准日矿山未建设、未生产，无动用资源储量。

本次评估基准日矿区范围内保有资源储量（332+333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。

出让收益评估利用资源储量即本次需有偿处置资源储量（332+333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。

（333）资源量可信度系数 0.7；本次评估取设计损失量矿石量 0.80 万吨，金金属量 34.52 千克；采矿回采率 90%，矿石贫化率 10%。

评估基准日可采储量矿石量 82.69 万吨，金金属量 3753.79 千克，平均品位 4.54 克/吨；金选矿回收率为 76%。

生产规模为 9.00 万吨/年，矿山服务年限 10.21 年，建设期 1 年，本次评估计算年限 11.21 年。

产品方案为金精矿（品位 43.5 克/吨），计价产品为金精矿含金；评估取金精矿含金产品销售价格 219.64 元/克。评估取固定资产投资 7525.14 万元；土地使用权投资 315.00 万元。采选单位原矿总成本 497.19 元/吨，单位原矿经营成本 428.25 元/吨。折现率 8%。

**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，确定陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权在评估基准日 2022 年 4 月 30 日的出让收益评估价值 3363.25 万元，大写人民币叁仟叁佰陆拾叁万贰仟伍佰元整，单位可采储量金金属量评估值 8.96 元/克（3363.25 万元 ÷ 3753.79 千克）。

#### **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为：金矿（3 克/吨 ≤ Au < 5 克/吨）为 8.5 元/克金属（单位可采量），难选金矿按 70% 计。

本次评估利用可采储量为金金属量 3753.79 千克，按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权出让收益市场基准价为 2233.51 万元（3753.79 千克 × 8.5 元/克 × 70%），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 3363.25 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。本次评估的陕西省旬阳县纸房沟金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。**本次评估确定陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益为 3363.25 万元，大写人民币叁仟叁佰陆拾叁万贰仟伍佰元整。可采储量金金属量评估单价 8.96 元/克。**

#### **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

张 豹

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二二年八月十九日

# 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权 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.....	1
5. 评估对象和评估范围.....	2
6. 评估基准日.....	4
7. 评估依据.....	4
8. 评估原则.....	6
9. 矿产资源勘查和开发概况.....	6
10. 评估实施过程.....	14
11. 评估方法.....	16
12. 评估参数的确定.....	17
13. 评估假设.....	33
14. 采矿权出让收益评估价值.....	34
15. 矿业权出让收益市场基准价核算.....	34
16. 评估结论.....	35
17. 评估基准日后事项说明.....	35
18. 特别事项说明.....	35
19. 评估报告使用限制.....	36
20. 评估报告日.....	36
21. 评估人员.....	37

### 第二部分：报告附表

附表 1 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估价值总表
附表 2 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估价值计算表
附表 3 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估可采储量估算表
附表 4 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估销售收入估算表
附表 5 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表
附表 6 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表

附表 7 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

附表 8 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表 9 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估税费估算表

### 第三部分：报告附件

附件 1	矿业权评估机构营业执照.....	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	《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》（（2022）陕采评委字第 3 号）.....	8
附件 7	采矿许可证（证号：C6100002015064110138707）.....	9
附件 8	采矿权人营业执照.....	10
附件 9	《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》矿产资源储量评审备案证明（陕国土资储备[2012]50 号）.....	11
附件 10	《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》评审意见（陕国土资评储发[2011]135 号）.....	12
附件 11	《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》（陕西毅贞矿业有限责任公司，2011 年 1 月）.....	23
附件 12	关于《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》审查意见的报告（陕国土资研报[2013]92 号）.....	127
附件 13	《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》（西安有色冶金设计研究院，2013 年 7 月）.....	135
附件 14	《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳纸房沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（陕西核工业工程勘察院有限公司，2021 年 5 月）.....	232
附件 15	评估依据的其他资料.....	262

### 第四部分：报告附图

附图 1	陕西省旬阳县纸房沟金矿区地形地质图
附图 2	纸房沟金矿区 K1 矿体资源量估算垂直纵投影图
附图 3	纸房沟金矿区 K2 矿体资源量估算垂直纵投影图
附图 4	纸房沟金矿区 K3 矿体资源量估算垂直纵投影图

# 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权 出让收益评估报告

中宝信矿评报字[2022]第 113 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陕西省旬阳县纸房沟金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 2022 年 4 月 30 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西安鼎鑫矿业开发有限公司。

名 称：西安鼎鑫矿业开发有限公司

类 型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：王志强

统一社会信用代码：91610113663154035U

住 所：陕西省西安市雁塔区朱雀大街 132 号阳阳国际广场 C 座 1106-X060 室。

## 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，本次评估目的为陕西省自然资源厅确定陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益提供参考意见。

## 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》（（2022）陕采评委字第3号），本次评估对象为陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权。

### 5.2 评估范围

#### 5.2.1 采矿许可证范围

采矿权人：西安鼎鑫矿业开发有限公司

地址：陕西省旬阳县

矿山名称：陕西省旬阳县纸房沟金矿

证号：C6100002015064110138707

开采矿种：金矿

开采方式：地下开采

生产规模：9万吨/年

矿区范围：1.7185 平方千米（由 6 个拐点圈定，详见下表），开采深度为 1117 米至 791 米标高

有效期限：叁年 自 2017 年 8 月 11 日至 2020 年 8 月 11 日

发证机关：陕西省国土资源厅

拐点编号	1980 西安坐标系	
	X	Y
1	3670824.00	36620451.00
2	3671507.00	36620431.00
3	3671386.00	36622752.00
4	3671072.00	36622760.00
5	3671075.00	36623125.00
6	3670685.00	36623128.00

开采矿体：K1、K2、K3 号矿体。

#### 5.2.2 资源储量估算范围

2011 年 1 月，陕西毅贞矿业有限责任公司编制了《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》。根据《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》评审意见（陕国土资评储发[2011]135 号。附件，P19），资源量估算对象为矿区的 K1、K2、K3 号矿体，资源量估算标高为 791 米至 1117 米。

经核实纸房沟金矿区 K1 矿体资源量估算垂直纵投影图（附图 2）、纸房沟金矿区 K2 矿体资源量估算垂直纵投影图（附图 3）、纸房沟金矿区 K3 矿体资源量估算垂直纵投影图（附图 4），详查地质报告储量估算范围位于采矿许可证矿区范围内。

### 5.2.3 评估范围

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 3 号），本次评估范围采矿许可证证载范围，即矿区面积 1.7185 平方千米，开采深度为 1117 米至 791 米标高的资源储量。

### 5.3 资源储量类型及数量

根据《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》、评审意见和备案证明（陕国土资储备[2012]50 号）（附件，P21），截止资源储量估算基准日详查区范围内经备案的保有资源储量（332 + 333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。

储量类型	详查报告备案的保有资源储量		
	332	333	合计
<b>矿石量（万吨）</b>	<b>56.89</b>	<b>51.13</b>	<b>108.02</b>
金金属量（千克）	2559.00	2352.00	4911.00
平均品位（克/吨）	4.50	4.60	4.55

### 5.4 矿业权历史沿革

2005 年 11 月，安康市金石矿业有限公司以申请在先方式取得该项目普查探矿权，勘查许可证号：6100000510480，勘查单位为陕西省地矿局第一地质队；勘查区面积 3.05 平方千米，有效期为 2005 年 11 月 17 日至 2007 年 5 月 31 日。

2007 年 4 月，安康市金石矿业有限公司向陕西省国土资源厅申请详查探矿权延续登记，有效期为 2007 年 5 月至 2009 年 5 月。

2007 年 10 月，西安鼎鑫矿业开发有限公司通过转让取得旬阳县纸房沟金矿详查探矿权。勘查许可证号：6100000720501，勘查单位为陕西毅贞矿业有限责任公司；勘查区面积 2.34 平方千米，有效期为 2007 年 9 月 1 日至 2009 年 9 月 30 日。

2009 年 8 月，西安鼎鑫矿业开发有限公司向陕西省国土资源厅申请延续了该详查探矿权。勘查许可证号：T61120091002035204，勘查单位为陕西毅贞矿业有限责任公司；勘查区面积 2.34 平方千米，有效期为 2009 年 10 月 1 日至 2011 年 10 月 31 日。

2011 年 1 月，陕西毅贞矿业有限责任公司编制提交了《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》，并经过了评审、备案。

2013 年，该探矿权申请转采，取得陕西省国土资源厅颁发的陕国土资矿采划

[2013]40 号《关于划定西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿矿区范围的批复》。

2015 年,陕西省国土资源厅向西安鼎鑫矿业开发有限公司颁发了陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿许可证,证号 C6100002015064110138707,生产规模 9 万吨/年,矿区面积 1.7185 平方千米。

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

该采矿权以往未进行过价款或出让收益的评估及有偿处置。

### 6. 评估基准日

本次评估的评估基准日确定为 2022 年 4 月 30 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 2022 年 4 月 30 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》(国务院第 152 号令发布);
- (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 13908-2002);
- (9) 《固体矿产资源储量分类》(GB/T 17766-1999);
- (10) 《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);
- (11) 《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);
- (12) 《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);

(13) 《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);

(14) 《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);

(15) 《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);

(16) 《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);

(17) 《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);

(18) 《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);

(19) 《金矿资源合理开发利用“三率”指标要求(试行)》(国土资源部 2012 年第 29 号公告)。

#### 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》((2022)陕采评委字第 3 号);

(2) 《采矿许可证》(证号: C6100002015064110138707);

(3) 《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》矿产资源储量评审备案证明(陕国土资储备[2012]50 号);

(4) 《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》评审意见(陕国土资评储发[2011]135 号);

(5) 《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》(陕西毅贞矿业有限责任公司, 2011 年 1 月);

(6) 关于《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》审查意见的报告(陕国土资研报[2013]92 号);

(7) 《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》(西安有色冶金设计研究院, 2013 年 7 月);

(8) 《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳纸房沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(陕西核工业工程勘察院有限公司, 2021 年 5 月);

(9) 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

矿区位于旬阳县以北直距约 50 千米处，隶属公馆乡管辖，西起帕坳垭，东至陈家院，东西长 2.3 千米，南北宽 0.9~1.4 千米。矿区南部有乡镇公路与镇（安）—旬（阳）公路相连，距旬阳县城约 61 千米、安康市约 58 千米，矿区于西康铁路小河车站约 22 千米，区内交通较便利。

区内主要山脉呈北西西、近东西走向，其两侧分布羽状支沟。地势中部高，南北两侧较低，山坡坡度常大于 30°，海拔 750~1600 米。该区属凉亚热带气候区，雨量充沛，气候湿润，四季分明，年平均气温为 15℃，月最高气温 29.7℃（7 月），最低（2 月）为 0.3℃，极端最高气温达 41.5℃，极端最低气温 -10℃。年平均降雨量 851 毫米，七、八、九月为雨季，十月至来年三月为霜冻期。

区内因山高坡陡，土地少而贫瘠，农作物以玉米、豆薯、黄姜、花椒、烤烟等为主，产少量小麦、稻谷，粮食基本自给，无工业企业。

### 9.2 地质勘查工作概况

上世纪 60 年代，陕西地矿局地质一队镇安、旬阳县境内开展综合普查找矿和公馆汞锑矿床外围 1:5 万矿产普查工作中，均涉足该区，积累了较丰富的基础地质资料。

1986~1990 年，陕西省地矿局第一地质队在该矿区开展较系统的金矿普查工作。

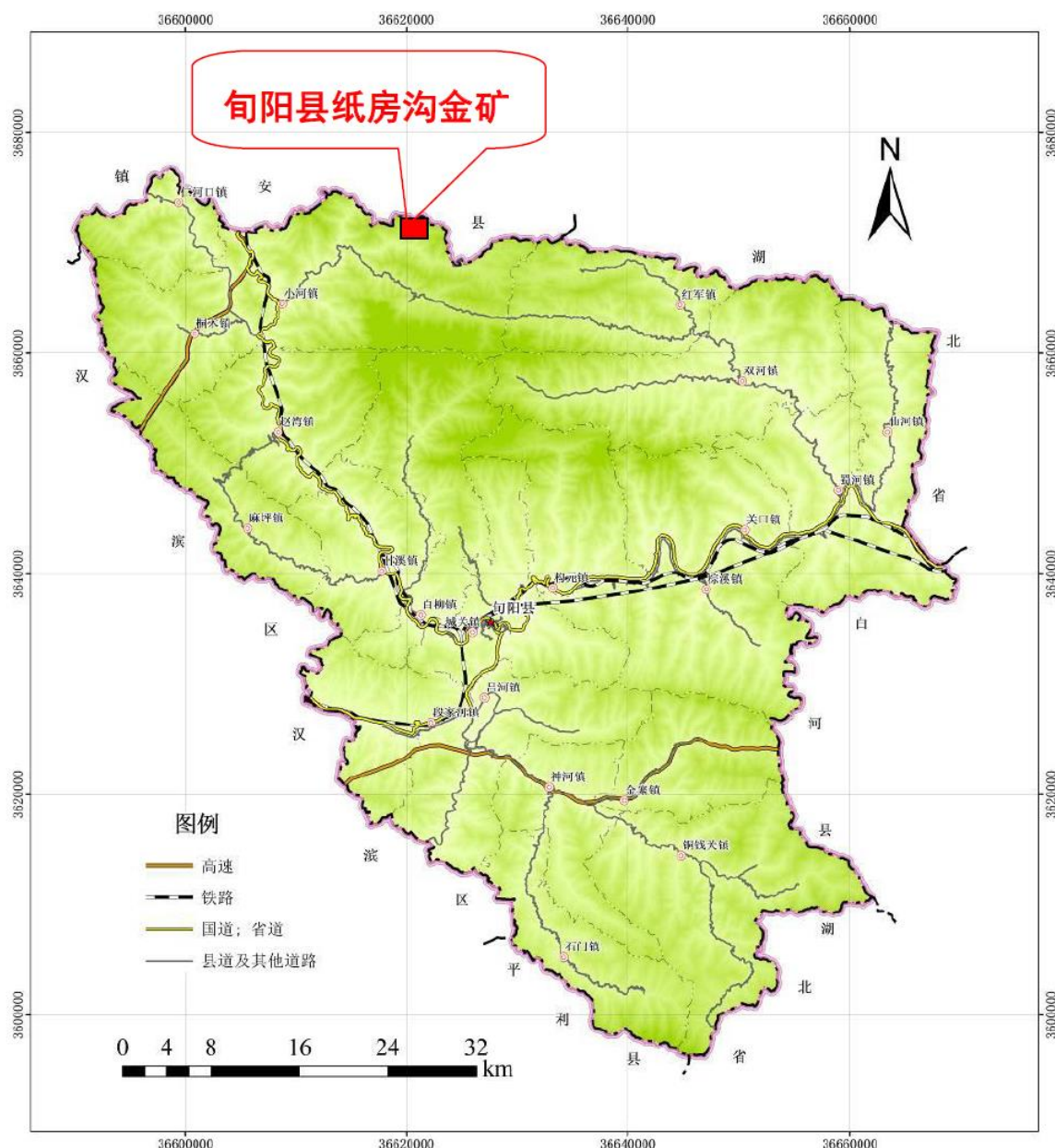
2005 年 10 月，安康市金石矿业有限公司获得“陕西省旬阳县纸房沟金矿普查”勘查许可证。2005 年 11 月至 2007 年 3 月陕西省地质勘查开发局第一地质队在该区开展了金矿普查评价，提交了《陕西省旬阳县纸房沟金矿普查报告》。

2007 年 4 月，安康市金石矿业有限公司在完成矿区普查工作的基础上，向陕西省国土资源厅申请登了该区的详查探矿权；2007 年 10 月安康市金石矿业有限公司通过



陕西省国土资源厅将该探矿权转让西安鼎鑫矿业开发有限公司；2007年11月至2010年12月，西安鼎鑫矿业开发有限公司委托陕西毅贞矿业有限责任公司继续开展了详查工作。

2011年1月，陕西毅贞矿业有限责任公司编制提交了《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》，陕西省国土资源厅以“陕国土资储备[2012]50号”文备案。



### 9.3 矿区地质概况

#### 9.3.1 地层

矿区出露中泥盆统杨岭沟组第二段，其分布于矿区楼子铺背斜北翼，主要由灰岩、泥质灰岩、钙质粉砂质千枚岩，局部夹白云岩，生物碎屑灰岩，厚446~2100米。按

岩性组合特点可细分为三个亚段。第二亚段属金矿的容矿地层。

#### 杨岭沟组第二段第一亚段:

该亚段主要由中厚层状灰岩夹钙质千枚岩组成。岩性相对较单一。地层产状倾向一般为  $5 \sim 25^\circ$ ，倾角  $50 \sim 65^\circ$ 。厚度  $16 \sim 228$  米，厚度变化较大。

#### 杨岭沟组第二段第二亚段:

该亚段的总体特点是薄层灰岩与粉砂质千枚岩互层产出。地层产状倾向一般为  $358 \sim 26^\circ$ ，倾角  $50 \sim 64^\circ$ 。与上覆第三亚段呈整合接触。根据岩石组合特点，又进一步细分出 9 个岩性层，由老到新叙述于下:

第一岩性层: 灰绿色钙质粉砂质千枚岩夹色微一薄层灰岩。

第二岩性层: 灰绿色钙、粉砂质千枚岩、泥质千枚岩，厚  $12 \sim 65$  米，该层上部见有金矿化体产出。

第三岩性层: 灰色一薄层泥灰岩，厚  $3.5 \sim 19$  米。

第四岩性层: 灰绿色钙质粉砂质千枚岩，厚  $33 \sim 78$  米。

第五岩性层: 灰色微层灰泥灰岩、泥质灰岩，厚  $4 \sim 45$  米。泥质灰岩中局部见有金矿化体产出。

第六岩性层: 泥质钙质粉砂质千枚岩、泥质千枚岩、泥质钙质白云质千枚岩，厚  $9 \sim 67$  米。该层上部有金矿体产出，属矿区金的主要含矿层之一。

第七岩性层: 灰色微一薄层灰泥灰岩夹中厚层状灰岩透镜体，局部夹钙质粉砂质千枚岩、粉砂岩条带，厚  $10 \sim 96$  米。其中千枚岩、粉砂岩条带中见有金矿化体产出。

第八岩性层: 浅灰色泥质钙质粉砂质千枚岩、泥质钙质白云质千枚岩、泥质粉砂岩、厚  $15 \sim 155$  米。该层上部有金矿体产出，属矿区金的又一主要含矿层之一。

第九岩性层: 灰色微一薄层灰岩，偶夹钙质粉砂质千枚岩，厚  $5 \sim 37$  米。局部见金矿化体产出。

#### 杨岭沟组第二段第三亚段:

该亚段下部为中厚层状灰岩，向东相变为灰岩夹白云质粉砂质千枚岩、粉砂岩；中上部为钙质粉砂质千枚岩、钙质粉砂岩，局部夹灰岩透镜体及菱铁矿粉砂岩条带。地层产状倾向一般为  $10 \sim 20^\circ$ ，倾角  $55 \sim 65^\circ$ 。厚度  $55 \sim 230$  米。

### 9.3.2 构造

#### (一) 褶皱

楼子铺背斜: 背斜轴线位于矿区南侧，总体北西西近东西向展布，区域上延伸长度大于 8 千米。其核部由中泥盆统大枫沟组组成，两翼依次出露中泥盆统杨岭沟组、上泥盆统落驾河组。北翼倾向  $10 \sim 30^\circ$ ，倾角  $55 \sim 75^\circ$ ；南翼倾向  $180 \sim 210^\circ$ ，倾

角  $65 \sim 70^\circ$ ，轴面向南陡倾，枢纽向东倾伏。背斜北翼后安寨发育一向斜，后安寨以西则为倾向北北东的单斜层。容矿层位于背斜北翼，其分布和产态受其控制。该背斜系成矿前塑性变形变质期构造活动的产物。

## （二）断裂

矿区主要发育顺层剪切带及叠加其上的顺层断层。

区内顺层剪切带系岩层主要在顺层剪应力作用下，发生韧性—脆性剪切变形而形成的由顺层劈理及裂隙组成的脆韧性构造带。宏观尺度上表现为一组密集平行排列的板劈理均匀而连续分布于岩层中，无明显的断裂面。微观尺度上，构造岩变质变形明显。鳞片状矿物和粒状矿物分别聚集成条带近乎平行排列，构成劈理域和微劈石域。劈理域内黄铁矿颗粒普遍发育压力影结构，石英具明显的波状消光现象，草莓状黄铁矿压扁而定向排列。剪切带宽数米至十余米，长数百米至千余米。带内常见石英脉、方解石英脉沿大致平行劈理的裂隙充填，发育毒砂化、黄铁矿化。该构造带属成矿前塑性变形变质期形成，成矿期继续活动。其控制了矿化的发生和矿体的分布，成矿期后顺层断层叠加使其复杂化。区内可划分出 3 条规模较大的顺层剪切带。

F1 顺层剪切带：分布于矿区西部，发育于杨岭沟组第二段第二亚段第六岩性层千枚岩地层中，剪切带近东西向连续延长 850 余米，宽  $5 \sim 14$  米，剪切带内顺层劈理发育，其倾向  $10 \sim 25^\circ$ ，倾角  $55 \sim 66^\circ$ ，地表因坍塌而产状变缓，沿剪切带有细脉状、透镜状石英脉、方解石脉断续分布，其分布方向与劈理一致或基本一致，黄铁矿化、毒砂化（地表为褐铁矿化）分布于剪切带内。在该构造带内已圈定出规模较大的 K1 矿体，其赋存于剪切带中部。成矿期后断层叠加于剪切带，使剪切带及矿体强烈破碎，形成宽  $1.5 \sim 3.0$  米的构造破碎带。

F2 顺层剪切带：位于矿区东部田家院—陈家院矿一带，发育于杨岭沟组第二段第二亚段第八岩性层千枚岩中。剪切带近东西向连续延长 670 余米，宽  $4 \sim 15$  米。剪切带劈理发育，其倾向  $340 \sim 20^\circ$ ，倾角  $60 \sim 70^\circ$ ，沿构造带石英脉分布较少，但黄铁矿化、毒砂化普遍发育，局部蚀变强烈，构成金矿体（K2）。成矿后断层叠加其上，使剪切带及矿体强烈揉皱破碎。

F3 顺层剪切带：位于矿区西部柿树塙—纸房沟，发育于杨岭沟组第二段第二亚段第八岩性层千枚岩与杨岭沟组第二段第二亚段第九岩性层灰岩过渡带。总体北西西走向延长近 220 米，宽  $5 \sim 19$  米，，倾向  $0 \sim 20^\circ$ ，倾角  $65 \sim 75^\circ$ 。带内脉状、透镜状、团块状石英脉发育，黄铁矿化、毒砂化断续分布。其中柿树塙 TC11 及其两侧形成强蚀变矿化段，构成 K3 矿体，其上叠加以成矿后断层，使剪切带及矿体强烈揉皱破碎。



上述顺层剪切带之上常叠加后期脆性断裂活动，其主要由断层泥、结构疏松的构造角砾岩组成，局部可见平直的断层面，其上斜向及近水平擦线较发育，属成矿后张扭性断层。

#### 9.3.4 变质作用及围岩蚀变

##### （一）变质作用

矿区地层岩石普遍遭受区域变质作用，但变质程度较低，一般为绿片岩相。区域变质岩呈区域性面状分布，变质岩石为千枚岩类岩石。其主要变质矿物组合为：绿泥石+绢云母+石英，绢云母+石英，黑云母+绢云母+石英，黑云母+钠长石+石英+绢云母。

##### （二）围岩蚀变

区内常见的围岩蚀变类型有：硅化、黄铁矿化、毒砂化、碳酸盐化等热液蚀变。蚀变主要分布于顺层剪切带及其两侧。

硅化：主要表现为细脉状、透镜状石英脉大体沿顺层剪切带内的千枚理或裂隙分布。单条石英脉一般延长数米至十余米，沿走向尖灭再现，脉状石英一般呈糖粒状结构、致密块状结构等，脉内一般不含金属硫化物，但石英脉边部往往分布较多细粒或烟灰状黄铁矿。

黄铁矿化：微—细粒状（立方体、八面体和五角十二面体）黄铁矿呈稀疏浸染状，部分呈碎裂状及草莓状集合体分布于围岩中，在含矿岩石中含量一般为1~3%，与毒砂紧密相伴，金矿化与其关系密切，毒砂—黄铁矿化蚀变体即金矿（化）体。

毒砂化：板柱状、针状毒砂矿物呈星散浸染状分布于岩石中，含量一般为1~3%，与金矿化关系密切。

碳酸盐化：主要表现为细脉状、透镜状方解石脉沿顺层剪切带内的裂隙分布。不含金属硫化物，属成矿晚期热液活动的产物。

#### 9.4 矿体特征

矿区共圈出 K1、K2、K3 三个主要金矿体。矿体均赋存于杨岭沟组第二岩性段第二亚段。根据矿体的分布特点，划分出上窝沟矿段和田家院两个矿段。其中，上窝沟矿段分布 K1、K3 矿体，田家院矿段分布 K2 矿体。

矿体在剖面上一般呈层状、似层状，平面上一般呈条带状、透镜状，沿顺层剪切带分布，倾向 358~21°，倾角 51~61°，金矿体产状与顺层劈理产状一致或基本一致，与围岩呈渐变过渡关系或断层接触。矿体长 122~655 米，平均厚度 2.98~4.92 米，Au 平均品位  $4.36 \sim 5.21 \times 10^{-6}$ 。矿体厚度变化系数 38.4~48.5%，品位变化系数 40~45%，其变化程度属均匀型。矿体均出露地表，其出露标高 920~1117 米。经钻探深部控制，矿体沿倾斜延深为 79~150 米。矿体赋存标高介于 808~1117 米。矿体

在近地表均发生了较明显的风化作用而形成疏松褐铁矿化带。但氧化带深度不大，一般 0.5~1 米，其分布范围小且不连续，因此未圈定矿体氧化带。现分别就各矿体的基本特征简述如下。

### K1 矿体:

位于矿区西部上窝沟矿段，赋存于杨岭沟组第二岩性段第二亚段第六岩性层上部 F1 顺层剪切带。构造带与含矿地层产状基本一致，矿体严格受构造带控制，含矿岩石为钙质粉砂质千枚岩层，围岩具硅化、黄铁矿（褐铁矿）化及毒砂矿化。矿体顶、底板也均为杨岭沟组第二岩性段第二亚段第六岩性层粉砂质千枚岩；矿体与围岩界限主要依据样品化验分析结果圈定。

K1 矿体分布于 8 号勘探线以西 33 米至 5 号勘探线以东 37 米，受 F1 顺层剪切断层控制。矿体地表自西向东由 TC51~TC43-TC50 等 17 个探槽控制，工程间距一般为 35~55 米；深部由 8、6、4、2、0、1、3 等 7 条勘探线 10 个钻探工程（ZK802，ZK601，ZK602、ZK401，ZK201，ZK202、ZK001、ZK101、ZK102、ZK301）控制。勘探线间距 80 米；矿体呈条带状、似层状产出。矿体产状  $358 \sim 19^\circ \angle 52 \sim 61^\circ$ ，平均  $13^\circ \angle 55^\circ$ ，平均倾角  $55^\circ$ ；工程控制矿体地表长度 655 米，地表出露标高 920 米（TC42 与 TC2 之间）~1035 米（TC48 与 TC49 之间），矿体赋存标高 808~1046 米，钻孔控制矿体斜深一般在 75~90 余米，控制最大斜深 149 米（ZK202）。单工程矿体厚度一般变化在 1.33~6.70 米，平均 2.98 米，厚度变化系数为 48.45%，厚度稳定程度属稳定型；矿体单工程金品位一般为  $3.07 \sim 6.10 \times 10^{-6}$ ，平均品位  $4.42 \times 10^{-6}$ 。单样品金含量一般  $2.11 \sim 6.10 \times 10^{-6}$ ，最高  $10.87 \times 10^{-6}$ 。品位变化系数为 40%，品位变化均匀程度属均匀型。矿体沿走向、倾向品位、厚度变化不大；矿石伴生有益元素含量甚低，不具综合利用的意义。

### K2 矿体:

分布于 27 号勘探线以西 25 米至 37 号勘探线以东 57 米，受 F2 顺层剪切断层控制。矿体位于矿区东部田家院矿段，赋存于杨岭沟组第二岩性段第二亚段第八岩性层上部 F2 顺层剪切带。构造带与含矿地层产状基本一致，含矿岩石为钙质粉砂质千枚岩层，围岩具硅化、黄铁矿（褐铁矿）化及毒砂矿化。矿体顶、底板也均为杨岭沟组第二岩性段第二亚段第八岩性层粉砂质千枚岩；矿体与围岩界限主要依据样品化验分析结果圈定。矿体在地表自西向东由 TC91~TC10~TC101 等 15 个探槽控制，工程间距一般为 35~50 米，局部 70 余米。深部由 29、31、33、35、37 等 5 条勘探线 8 个钻探工程（ZK2901，ZK2902，ZK3101，ZK3301，ZK3302，ZK3501，ZK3701，ZK3702）控制；矿体呈条带状、似层状产出。矿体产状  $16 \sim 21^\circ \angle 53 \sim 59^\circ$ ，平均倾角  $56^\circ$ ；

矿体沿走向方向在西端尖灭于 TC93 与 TC92 之间，东端尖灭于 TC99 与 TC8 之间。工程控制矿体地表长度 492 米，地表出露标高 1040 (TC92 附近) ~ 1114 米 (TC99 附近)，矿体赋存标高 920 (ZK2902) ~ 1117 米 (TC99)，钻孔控制矿体倾斜延深在 83 ~ 109 米，控制最大斜深 150 米 (ZK2902)。单工程矿体厚度 1.26 ~ 7.83 米，平均 3.27 米，厚度变化系数为 38.97%，厚度稳定程度属稳定型；单样品金含量一般  $1.69 \sim 7.03 \times 10^{-6}$ ，最高  $10.07 \times 10^{-6}$ 。品位变化系数为 43.10%，品位变化均匀程度属均匀型。矿体沿走向、倾向品位、厚度变化不大；矿石伴生有益元素含量甚低，不具综合利用的意义。

### K3 矿体:

分布于 8 号勘探线两侧，受 F3 顺层剪切断层控制。矿体分布于矿区西部上窝沟矿段，赋存于杨岭沟组第二岩性段第二亚段第八岩性层顶部 F3 顺层剪切带。构造带与含矿地层产状基本一致，含矿岩石为钙质粉砂质千枚岩层，围岩具硅化、黄铁矿（褐铁矿）化及毒砂化。矿体顶板为杨岭沟组第二岩性段第二亚段第九岩性层微一薄层灰岩，其底板为杨岭沟组第二岩性段第二亚段第八岩性层粉砂质千枚岩；矿体与围岩界限较难区分，主要依据样品化验分析结果圈定。

矿体在地表自西向东由 TC12 ~ TC14 ~ TC16 等 6 个探槽控制，工程间距一般为 40 ~ 44 米。深部由 8 号勘探线 ZK801 控制。矿体赋存标高 951 (ZK801) ~ 1065 米 (TC12 附近)；矿体呈条带状、似层状产出。矿体产状  $3 \sim 17^\circ \angle 51 \sim 58^\circ$ ，平均倾角  $55^\circ$ ；矿体沿走向西端尖灭于 TC12 与 TC13 之间，东端尖灭于 TC14 与 TC15 之间。工程控制矿体地表长度 122 米，地表出露标高 1050 (TC14 附近) ~ 1065 米 (TC12 附近)，钻孔控制矿体倾斜延深在 91 米。单工程矿体厚度 2.92 ~ 7.82 米，平均 4.92 米，厚度变化系数为 38.40%，厚度稳定程度属稳定型；单样品金含量一般  $1.21 \sim 6.84 \times 10^{-6}$ ，最高  $9.48 \times 10^{-6}$ 。品位变化系数为 45.07%，品位变化均匀程度属均匀型。矿体沿走向、倾向品位、厚度变化不大；矿石伴生有益元素含量甚低，不具综合利用的意义。

## 9.5 矿石特征

### 9.5.1 矿石的矿物组成

矿石矿物为自然金，载金矿物为黄铁矿、毒砂、辉锑矿。主要的脉石矿物为绢云母 (75 ~ 85%)、石英 (5 ~ 15%)、铁白云石 (1 ~ 3%)、方解石 (1 ~ 3%)、菱铁矿 (1 ~ 2%)，次为钠长石、白云母、金红石等。此外尚有微量黑云母、绿泥石、电气石、锆石、黄铜矿、闪锌矿、方铅矿等。

### 9.5.2 矿石结构构造

#### (一) 矿石结构

主要为包含结构、自形晶粒状结构、草莓状结构等，此外有次生加大结构、交代假象结构。

包含结构：自然金呈超显微（ $< 0.002$  毫米）和显微大小的颗粒，包含在黄铁矿、毒砂晶体和晶粒中。

自形晶粒状和柱状结构：黄铁矿、毒砂呈完美的自形晶分布于矿石中。

草莓状结构：微细粒黄铁矿集合体呈草莓状分布于含矿岩石中。有的草莓体因构造作用变形呈似草莓状。

次生加大边结构：沉积成岩期的黄铁矿经区域变质发生重结晶，并沿其周边再沉淀一层黄铁矿。

交代假象结构：交代黄铁矿、毒砂的褐铁矿仍然保留黄铁矿、毒砂的完美晶形和外貌。

## （二）矿石构造

浸染—千枚状构造：绢云母鳞片具初步定向排列，不同结晶习性的矿物有分别聚集的趋势。黄铁矿、毒砂呈稀疏浸染状分布在此背景上。

角砾状构造：浸染—千枚状矿石在构造作用影响下发生破碎，部分被后期方解石石英脉胶结。

粉末状和疏松状构造：黄铁矿、毒砂和铁白云石在氧化条件下被分解成褐铁矿及泥质粉末，使矿石变得疏松易碎。

### 9.5.3 矿石的化学成份

区内矿石所含元素近 30 种，但主要为 Si、Al、Ca、Mg、K、Na 等造岩元素，造矿元素含量均很低。

矿石中有益组分为 Au，其含量  $1 \sim 5.25 \times 10^{-6}$ 。Ag、S、Cu、Pb、Zn 等元素含量均低于伴生组分的一般工业要求。

矿石伴生有害组分为砷，含量为  $0.62 \times 10^{-2}$ ，其含量与 Au 品位一般呈正相关关系。

金在毒砂、黄铁矿中含量较高，辉锑矿中金含量低。其中，金主要分布于毒砂矿物中，含量可达  $83.2 \times 10^{-6}$ ；其次赋存于黄铁矿中，含量可达  $11.76 \times 10^{-6}$ 。

### 9.5.4 矿石类型

根据矿石的组成和组构特征，将其自然类型划分为原生矿石和氧化矿石两类。

原生矿石：

该类型为该矿床的主要矿石类型。呈灰—灰绿色，多具千枚状构造，据矿物组合和组构差异，可划分出以下三个亚类：

黄铁矿毒砂浸染千枚岩型：为矿区主要矿石类型。主要由黄铁矿、毒砂、绢云母、

石英和铁白云石组成。

黄铁矿毒砂辉锑矿浸染千枚岩型：分布于矿区局部，主要由黄铁矿、毒砂、辉锑矿、绢云母、石英和铁白云石组成。

破碎一角砂岩类：分布于断裂带，结构疏松，部分被石英脉胶结。浸染碳酸盐岩型：较小见，灰色，呈微一薄层状，为含有黄铁矿（部分含毒砂）的微层或薄层状泥晶灰岩。

氧化矿石：

分布于地表以下 0.5~1 米范围内。呈黄褐色—栗色，结构疏松，以含褐铁矿为主，局部可见黄铁矿、毒砂假象。因其分布范围小且不连续，未圈定氧化带。

按工业类型划分，氧化矿石主要为褐铁矿型金矿石；原生矿石为黄铁矿—毒砂型金矿石。由于矿区氧化深度小，探槽即可揭露至原生矿露头。故矿区矿石的工业类型主要为原生黄铁矿—毒砂型金矿石。

#### 9.5.5 矿石加工技术性能

纸房沟金矿是一含砷金矿石，矿石中的自然金多为小于 0.002 毫米，人工重砂分离后的检测结果发现，金的载体矿物是毒砂和黄铁矿，金主要以超显微包体赋存于二者的晶格和晶粒间，载金矿物毒砂呈星散浸染状分布于矿石中，黄铁矿多呈稀疏浸染状、碎裂状及草莓状集合体分布于矿石中，该矿属于难处理金矿石。

### 9.6 矿床开采技术条件

#### 9.6.1 水文地质

矿区区域上处于一套弱富水的含水岩组与中等富水的灰岩含水岩组互层中，地下水主要赋存于第四系松散堆积层和灰岩溶蚀裂隙中，受大气降水补给，以蒸发、向下或向地形地处缓慢渗透径流的形式排泄；发育的F1、F2、F3断裂构造含水性弱，导水性强。矿区的水文地质条件简单。

#### 9.6.2 工程地质

矿区区域稳定性较好，矿区地层层状较软岩与层状坚硬岩交互出露，发育的F2、F3、F4断层为矿区的软弱结构面。矿区工程地质条件中等。

#### 9.6.3 环境地质

矿区地质构造活动较弱，地质构造较简单，地层稳定性较好，地震活动少且震级较小。地质灾害发育的规模小，危害程度小。矿区总体地质环境质量属中等。

### 9.7 矿区开发利用现状

纸房沟金矿自 2011 年 1 月提交详查地质报告，2015 年取得采矿许可证，由于采矿权人建设资金未落实及管理变更等问题，至今未进行生产建设，矿区内为原始地貌。





## 10. 评估实施过程

### 10.1 接受委托阶段

2022年5月12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

构承担陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权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》（（2022）陕采评委字第3号）。

### 10.2 评估计划阶段

2022年5月13日~15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 尽职调查阶段

2022年5月16~20日，评估小组成员对该矿进行尽职调查，收集与评估相关的资料等。

### 10.4 评定估算阶段

2022年5月21~7月4日，评估小组成员张豹前往陕西省旬阳县，在西安鼎鑫矿业开发有限公司工程师的陪同下，对纸房沟金矿进行现场勘查，补充收集资料。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。

### 10.5 提交报告阶段

2022年7月5日~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

2022年7月19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。会后，本评估机构依据技术审查意见补充收集相关资料，并依据技术审查意见对评估报告进行了认真修改完善，于2022年8月19日正式提交评估报告。

## 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。该矿储量规模为小型，生产规模为中型，矿山服务年限较长，不适宜采用收入权益法评估。



2011年1月,陕西毅贞矿业有限责任公司编制完成了《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》,该报告经陕西省国土资源厅评审备案。2013年7月,西安有色冶金设计研究院编制了《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》,该报告经陕西省矿产资源资产利用研究中心评审通过。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。

## 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西安鼎鑫矿业开发有限公司2011年1月编制的《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》(以下简称《详查报告》)、《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》评审意见(陕国土资评储发[2011]135号)、《陕西省旬阳县纸房沟金矿详查地质报告》矿产资源储量评审备案证明(陕国土资储备[2012]50号)、西安有色冶金设计研究院2013年7月编制的《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)、关于《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳县纸房沟金矿开发利用方案》审查意见的报告(陕国土资研报[2013]92号)等其他资料确定。

### 12.2 评估所依据资料评述

《详查报告》基本查明了矿区的地层、构造特征;基本查明了矿体的规模、形态、产状及品位与厚度变化情况;基本查明了矿石的矿物成分、矿石化学成分、金的赋存状态、粒度及分布特征;基本查明了矿石中有益有害组分含量,基本查明了矿石结构构造特征,划分了矿石自然类型和工业类型;通过选矿试验确定矿石宜采用浮选工艺流程;基本查明了矿床水文地质、工程地质开采技术条件,对区内地质环境进行了初



步评价；确定矿床勘查类型基本合适，经论证确定资源储量估算采用的工业指标基本适合矿山实际，资源量分类基本合理，资源量估算方法正确，估算结果基本可靠。《详查报告》经陕西省国土资源厅备案，可作为本次评估的依据。

《开发利用方案》是根据各种设计规范、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、经济指标经分析后可以作为采矿权评估依据。

综上所述，评估依据的《详查报告》、《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《详查报告》及其评审意见（附件，P21），截止资源储量估算基准日，区内经评审备案的保有资源储量（332+333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。其中：（332）矿石量 56.89 万吨，金金属量 2559.00 千克，平均品位 4.50 克/吨；（333）矿石量 51.13 万吨，金金属量 2352.00 千克，平均品位 4.60 克/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。纸房沟金矿自提交详查地质报告后，至今未进行生产建设，矿区内为原始地貌。

故本次评估基准日矿区范围内保有资源储量即为（332+333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。其中：（332）矿石量 56.89 万吨，金金属量 2559.00 千克，平均品位 4.50 克/吨；（333）矿石量 51.13 万吨，金金属量 2352.00 千克，平均品位 4.60 克/吨。

### 12.4 出让收益评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，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。

该采矿权以往未进行过有偿处置。故出让收益评估利用资源储量即为采矿许可证范围内保有资源储量（332+333）矿石量 108.02 万吨，金金属量 4911.00 千克，平均品位 4.55 克/吨。其中：（332）矿石量 56.89 万吨，金金属量 2559.00 千克，平均品位 4.50 克/吨；（333）矿石量 51.13 万吨，金金属量 2352.00 千克，平均品位

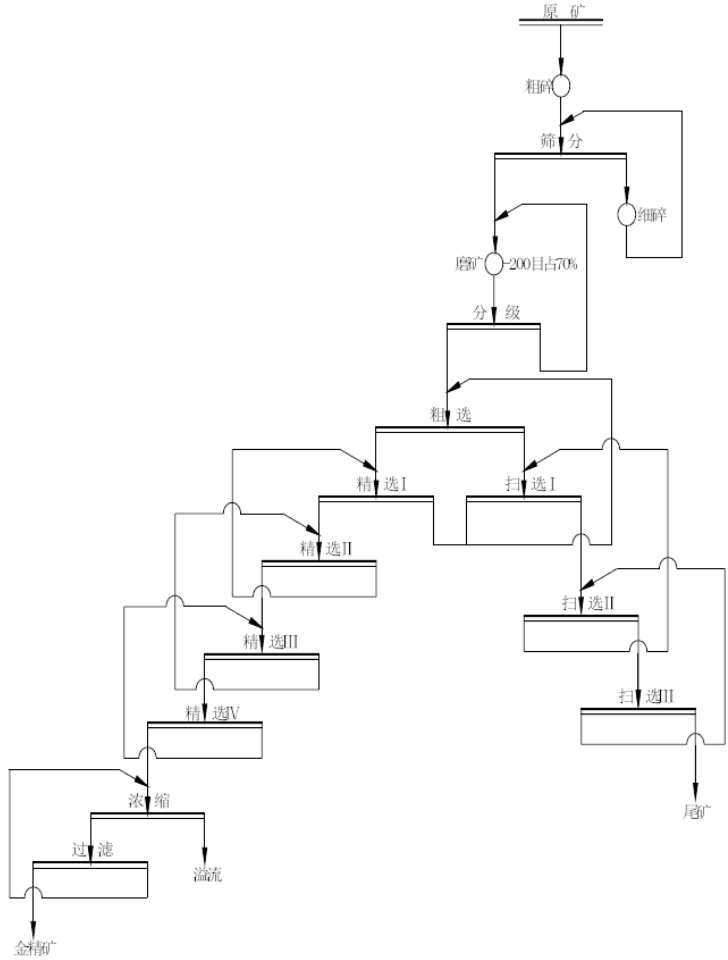
4.60 克/吨。

注：按《出让收益评估应用指南》，其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源储量，为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”（对应设计利用工业资源/储量）相区别，故将前者称为“出让收益评估利用资源储量”（即参与评估的保有资源储量），后者称为“评估利用资源储量（调整后）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

12.5 采、选方案

根据《开发利用方案》对比分析（附件，P185），设计采用地下开采方式；根据矿床赋存情况、开采技术条件、以及矿区地形地貌，设计推荐矿山 K1、K3 矿体采用上部平硐—溜井+深部盲斜井开拓运输系统，K2 矿体采用平硐—溜井开拓运输系统；采矿方法为浅孔留矿法。

根据《开发利用方案》（附件，P202），设计采用单一浮选方式选矿。选矿工艺流程如下图所示：



选矿工艺流程图

## 12.6 采、选技术指标

根据《开发利用方案》及其审查意见书（附件，P196），设计采矿回采率为 90%，矿石贫化率为 10%；纸房沟金矿采用浮选工艺选矿，设计选矿回收率为 76%（附件，P204）。

区内 K1 矿体为中厚矿体，倾斜度为倾斜；K2 矿体为中厚矿体，倾斜度为急倾斜；K3 矿体为厚矿体，倾斜度为倾斜。纸房沟金矿是一含砷金矿石，属于**难处理金矿石**。

根据《国土资源部 关于金矿资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）的公告》（2012 年第 29 号）要求，（1）缓倾斜、急倾斜中厚矿体，采矿回采率应 $\geq 90\%$ ；倾斜中厚矿体，采矿回采率应 $\geq 87\%$ ；倾斜厚矿体，采矿回采率应 $\geq 85\%$ 。（2）难处理金矿石（难选难冶矿石）选（冶）回收率应 $\geq 70\%$ 。

经分析对比，《开发利用方案》中设计的采、选矿指标满足国家“三率”指标要求。所以，本次评估采矿回采率取 90%，矿石贫化率取 10%；选矿回收率取 76%。

## 12.7 产品方案

根据《开发利用方案》（附件，P204），产品方案为金精矿（品位 43.5 克/吨）。本次评估依据设计方案确定产品方案为金精矿（品位 43.5 克/吨）。

## 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。

评估利用可采储量 = （评估利用资源储量（调整后） - 设计损失量） $\times$  采矿回采率  
（1）评估利用资源储量（调整后）

评估利用资源储量（调整后） =  $\Sigma$ （参与评估的基础储量 + 资源量 $\times$ 相应类型可信度系数）

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：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。

金矿产属于第一类矿产，根据《详查报告》及其评审意见书（附件，P21），该矿的勘查类型为第 II 类型。所以，本次评估对（333）资源量可信度系数取 0.7。

故本次评估利用资源储量（调整后）即为：

矿石量： $56.89 + 51.13 \times 0.7 = 92.68$ （万吨）

金金属量： $2559.00 + 2352.00 \times 0.7 = 4205.40$ （千克）

故本次评估利用资源储量（调整后）矿石量 92.68 万吨，金金属量 4205.40 千克，

平均品位为 4.54 克/吨。

## (2) 设计损失量

根据《开发利用方案》（附件，P180），设计损失量主要为 K1、K2 号矿体设计生产中段以外的少量暂不能回采的矿体，具体为：

K1 矿体：（333）损失矿石量 1893 吨，金金属量 8.67 千克；

K2 矿体：（332）损失矿石量 1379 吨，金金属量 6.04 千克；（333）损失矿石量 7622 吨，金金属量 32.01 千克。

本次评估（333）资源量可信度系数取 0.7；则经调整计算后评估取设计损失量为：

矿石量：[1379 + (1893 + 7622) × 0.7] ÷ 10000 = 0.80 万吨

金金属量：6.04 + (8.67 + 32.01) × 0.7 = 34.52 千克

故本次评估取设计损失量为矿石量 0.80 万吨，金金属量 34.52 千克，平均品位 4.32 克/吨。

## (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 = (92.68 - 0.80) × 90%  
= 82.69 (万吨)

评估利用可采储量金金属量 = (4205.40 - 34.52) × 90%  
= 3753.79 (千克)

故本次评估利用可采储量矿石量 82.69 万吨，金金属量 3753.79 千克，平均品位 4.54 克/吨。

## 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。

根据采矿许可证及《开发利用方案》，矿山生产规模为 9.00 万吨/年。故本次评估生产规模取 9.00 万吨/年。

### 12.9.2 矿山服务年限

服务年限计算公式：

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

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 可采储量

## A—— 矿山生产规模

$\rho$  — 贫化率

矿山服务年限 =  $82.69 \div 9.00 \div (1-10\%) = 10.21$  (年)

该矿为拟建矿山,《开发利用方案》设计的矿山建设期为1年(附件,P222)。

故本次评估计算年限为11.21年;自2022年5月至2023年4月为建设期,2023年5月至2033年7月为正常生产期。

## 12.10 产品销售收入

## 12.10.1 产品产量

本次评估取矿山生产规模为9.00万吨/年,可采储量平均品位4.54克/吨,矿石贫化率10%,选矿回收率76%,金精矿品位为43.5克/吨。

计价产品为金精矿含金,正常年份产品产量如下:

$$\begin{aligned} \text{年金精矿含金产量} &= \text{年原矿产量} \times \text{入选品位} \times \text{选矿回收率} \\ &= 9.00 \times 10000 \times 4.54 \times (1-10\%) \times 76\% \div 1000 \\ &= 279.48 \text{ (千克)} \end{aligned}$$

## 12.10.2 产品销售价格

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。

考虑到近年金矿产品价格行情等因素,本次以评估基准日前5年(60个月)加权平均价格作为计价基数确定产品销售价格。

评估人员收集了上海黄金交易所黄金产品( $\text{Au} \geq 99.95\%$ )在评估基准日前5年(60个月)的销售价格,详见下表:

时间	成交量(千克)	成交金额(元)	单价(元/克)	时间	成交量(千克)	成交金额(元)	单价(元/克)
2017年5月	113987.77	31750188960	278.54	2019年11月	23069.63	7799688720	338.09
2017年6月	117776.34	32830802320	278.76	2019年12月	13157.66	4411080080	335.25
2017年7月	88432.94	23874897740	269.98	2020年1月	8019.31	2792465860	348.22
2017年8月	107513.44	29726231600	276.49	2020年2月	3029.06	1092666920	360.73
2017年9月	45644.58	12751021040	279.35	2020年3月	4928.42	1750896960	355.27
2017年10月	29221.97	8032357700	274.87	2020年4月	4786.27	1795842020	375.21
2017年11月	42188.48	11586911180	274.65	2020年5月	6472	2514953280	388.59
2017年12月	37407.76	10121234620	270.57	2020年6月	4912.5	1925640180	391.99
2018年1月	40207.96	11131401780	276.85	2020年7月	5138	2099217980	408.57

2018年2月	27624.92	7492736520	271.23	2020年8月	8663.27	3697496180	426.80
2018年3月	19912.89	5396706440	271.02	2020年9月	7991.86	3285670360	411.13
2018年4月	24102.57	6557161240	272.05	2020年10月	6826	2750300100	402.92
2018年5月	48405.51	12930298160	267.12	2020年11月	9137.09	3555330120	389.11
2018年6月	61558.47	16490277520	267.88	2020年12月	11475.5	4435687200	386.54
2018年7月	16641.92	4460642920	268.04	2021年1月	12400.51	4802425740	387.28
2018年8月	22455.06	5973437580	266.02	2021年2月	7043.4	2652267220	376.56
2018年9月	15015.93	3985679160	265.43	2021年3月	10702	3881616740	362.70
2018年10月	12963.86	3536458660	272.79	2021年4月	8142	3013248720	370.09
2018年11月	12785.16	3496379060	273.47	2021年5月	3606	1386440200	384.48
2018年12月	21366.55	5953893860	278.65	2021年6月	7983.81	3022952140	378.64
2019年1月	24084.75	6839773180	283.99	2021年7月	3556.97	1339707980	376.64
2019年2月	13157.98	3796236460	288.51	2021年8月	9481.07	3522319400	371.51
2019年3月	23788.59	6750218760	283.76	2021年9月	8926.84	3308000580	370.57
2019年4月	17908.41	5036021920	281.21	2021年10月	4584.04	1690291800	368.73
2019年5月	11025.52	3155869340	286.23	2021年11月	4613.28	1725721420	374.08
2019年6月	13006	3963461620	304.74	2021年12月	6208.29	2286506960	368.30
2019年7月	12912	4076124780	315.69	2022年1月	4532	1683273040	371.42
2019年8月	15395.89	5245541900	340.71	2022年2月	1572	604802240	384.73
2019年9月	10912	3790291960	347.35	2022年3月	1808	720876260	398.71
2019年10月	12456	4251724440	341.34	2022年4月	1530	610854500	399.25
5年累计成交量(千克)				1274158			
5年累计成交金额(元)				375142223320			
平均价格(元/克)				294.42			

由上表计算可得,评估基准日前5年(60个月)的黄金产品( $Au \geq 99.95\%$ )平均销售价格为294.42元/克。

纸房沟金矿是一含砷金矿石,矿石中的自然金多为小于0.002毫米,人工重砂分离后的检测结果发现,金的载体矿物是毒砂和黄铁矿,金主要以超显微包体赋存于二者的晶格和晶粒间,载金矿物毒砂呈星散浸染状分布于矿石中,黄铁矿多呈稀疏浸染状、碎裂状及草莓状集合体分布于矿石中,该矿属于难处理金矿石。根据《开发利用方案》中选矿实验结果(附件,P202),金精矿产品质量检查结果表明,金精矿产品质量杂质砷超过产品质量要求。

根据评估人员收集的同类《含砷金精粉购销合同》(附件,P275),含砷金精粉平均含金品位在35~40克/吨的按73%的计价系数结算。

本次评估取金精矿含金品位为43.5克/吨。参照《关于调整黄金中间产品价格并实行按计价系数定价的通知》([1993]冶经字第630号),金精矿含金品位不小于30



克/吨的，计价系数为 77.5%；金精矿含金品位不小于 40 克/吨的，计价系数为 79.2%；则经折算，金精矿含金品位不小于 40 克/吨的计价系数比金精矿含金品位不小于 30 克/吨的计价系数高约 2.19% $[(79.2\%-77.5\%) \div 77.5\% \times 100\%]$ 。

根据上述各项参数计算，本次评估取金精矿含金品位 43.5 克/吨产品计价系数为： $73\% \times (1 + 2.19\%) = 74.60\%$ 。

故本次评估金精矿含金销售价格为 219.64 元/克 $(294.42 \times 74.60\%)$ 。

### 12.10.3 产品销售收入

假设生产期内各年的产量全部销售，年销售收入如下：

年销售收入 = 年产品产量  $\times$  销售价格

$$= 279.48 \times 219.64 \div 10$$

$$= 6138.50 \text{ (万元)}$$

各年度销售收入计算详见附表 4。

### 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。

参照《开发利用方案》（附件，P221），矿山建设工程及其他费用投资 6433.00 万元，其中：建设工程投资 5313.90 万元，工程建设其他费用 1119.10 万元。

《开发利用方案》将建设工程投资按地质工程、采矿工程、地面工业建筑、选矿工程、尾矿工程、公用设施、行政福利设施等分类。本次评估将地质工程投资 358.7 万元计入井巷工程，采矿工程、地面工业建筑、选矿工程、尾矿工程、公用设施、行政福利设施等投资参照同类矿山开发利用方案设计比例按井巷工程、房屋构筑物、机器设备归集。

参照《安康尚佳矿业有限公司汉阴县吴家湾金矿开发利用方案》（陕西冶金设计研究院有限公司，2013 年 7 月）（附件，P268），设计采矿工程投资中，各项目占比为：建筑工程 70.86%、设备及安装 29.14%。本次评估将采矿工程中建筑工程投资按井巷工程归集。《开发利用方案》设计的采矿工程投资额为 1983.40 万元，按上述比例计算，设计的**采矿工程投资**中各项目为：

井巷工程： $358.7 + 1983.40 \times 70.86\% = 1764.14$  万元

设备及安装： $1983.40 \times 29.14\% = 577.96$  万元

《开发利用方案》设计的建设工程投资 5313.90 万元，扣除地质工程、采矿工程投资后，其他项目（地面工业建筑、选矿工程、尾矿工程、公用设施、行政福利设施等）投资为 2971.80 万元（ $5313.90 - 1983.40 - 358.7$ ）。参照《安康尚佳矿业有限公司汉阴县吴家湾金矿开发利用方案》（陕西冶金设计研究院有限公司，2013 年 7 月）（附件，P268），设计其他项目（扣除采矿工程后）投资中，各项目占比为：建筑工程 65.57%、设备及安装 34.43%。按上述比例计算，设计的其他项目（扣除地质工程、采矿工程后）投资中各项目为：

房屋构筑物： $2971.80 \times 65.57\% = 1948.61$  万元

设备及安装： $2971.80 \times 34.43\% = 1023.19$  万元

《开发利用方案》设计的工程建设其他费用为 1119.10 万元，其中应包含征地费，设计未列示投资额。参照陕西核工业工程勘察院有限公司 2021 年 5 月编制的《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳纸房沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（附件，P255），矿山工业场地等永久建设用地 3.75 公顷；参照《全国工业用地出让最低价标准》（国土资发[2006]307 号），旬阳工业用地土地等别为 14 等，最低价标准为 84 元/平方米；按此计算的该矿征地费为： $3.75 \times 10000 \times 84 \div 10000 = 315.00$  万元。故《开发利用方案》设计的工程建设其他费用扣除征地费后为 804.10 万元（ $1119.10 - 315.00$ ）。

综上所述，参照同类矿山开发利用方案设计比例分割后，《开发利用方案》设计的各项目投资为：井巷工程 1764.14 万元、房屋构筑物 1948.61 万元、机器设备及安装 1601.15 万元（ $577.96 + 1023.19$ ），工程建设直接投资合计为 5313.90 万元（ $1764.14 + 1948.61 + 1601.15$ ）；工程建设其他费用 804.10 万元。

根据《中国矿业权评估准则》，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。则经分摊后的《开发利用方案》设计各项投资为：

井巷工程： $1764.14 + 1764.14 \div 5313.90 \times 804.10 = 2031.09$  万元

房屋构筑物： $1948.61 + 1948.61 \div 5313.90 \times 804.10 = 2243.47$  万元

机器设备： $1601.15 + 1601.15 \div 5313.90 \times 804.10 = 1843.44$  万元

根据《中国矿业权评估准则》，根据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算评估用固定资产投资，应充分关注该资料形成（出具）的时间，并充分考虑有关固定资产价格信息的时效性及口径。本次评估所采用的《开发利用方案》的出具时间为 2013 年 7 月，距离本次评估基准日已 8 年，因此，本次



评估将上述固定资产投资通过陕西省固定资产投资价格指数的变动情况进行调整后确定评估用固定资产。

根据国家统计局网站数据，陕西省固定资产投资价格指数（当季值，上年同季为100）为：2014年第三季度指数为101.1，2015年第三季度指数为99.1，2016年第三季度指数为100.1，2017年第三季度指数为106.3，2018年第三季度指数为105.0，2019年第三季度指数为101.5；2020年起，国家统计局取消固定资产投资价格统计调查制度，不再统计固定资产投资价格指数，本次评估以工业生产者购进价格指数代替；2020年第三季度指数为97.7，2021年第三季度指数为111.0。据此计算的固定资产投资调整系数为1.23。

**本次评估通过价格指数调整后得到的评估用固定资产投资为：**

**井巷工程：** $2031.09 \times 1.23 = 2498.24$  万元

**房屋建筑物：** $2243.47 \times 1.23 = 2759.47$  万元

**机器设备：** $1843.44 \times 1.23 = 2267.43$  万元

综上，本次评估取固定资产投资合计为7525.14万元。由于本次评估矿产金为免征增值税产品，故评估取固定资产投资不考虑增值税抵扣。

评估取固定资产投资在矿山建设期内均匀投入。

#### 12.11.2 无形资产投资（土地使用权）

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》，本次评估将土地使用权投资作为无形资产投资。

根据上节结算，本次评估取土地使用权投资为315.00万元，在矿山建设期内均匀投入。

#### 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》，流动资金可通过占固定资产投资的比例估算，则流动资金=固定资产投资额×固定资产资金率。金矿固定资产资金率的取值范围为15~20%，本次评估固定资产资金率取15%，据此估算的流动资金为1128.77万元。

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。故本次评估流动资金取1128.77万元。

流动资金在矿山生产时全额投入。

#### 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。

本次评估无更新投资投入。

#### 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，确定房屋建筑物折旧年限 20 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 12 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。

本次评估计算期末回收余值房屋建筑物 1421.39 万元、机器设备 434.12 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 1128.77 万元。

#### 12.15 成本费用估算

本次评估对象为拟建矿山，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制造成本法列示，总成本费用包括：材料费、燃料及动力费、职工薪酬、折旧费、维简费、修理费、安全费、环境治理及土地复垦费、其他制造费用、管理费用、摊销费用和财务费用。经营成本采用总成本费用剔除折旧费、折旧性质维简费、无形资产摊销费、财务费用后确定。

由于本次评估矿产金为免征增值税产品，本次评估成本费用不考虑增值税抵扣。

《开发利用方案》的出具时间为 2013 年 7 月，距离本项目评估基准日已 8 年。本次评估将《开发利用方案》设计的成本费用通过工业生产者购进价格指数、人均工资水平等进行调整后确定评估取值。

经查询国家统计局网站，工业生产者购进价格指数为同期对比数据（上年同月=100），陕西省 2014 年指数为 97.8，2015 年指数为 93.9，2016 年指数为 98.0，2017 年指数为 108.1，2018 年指数为 104.1，2019 年指数为 99.3，2020 年指数为 97.7，2021 年指数为 111.0。据此计算的工业生产者购进价格指数的调整系数为 1.09。

##### （1）材料费

参照《开发利用方案》（附件，P225），单位材料费为 15.10 元/吨（ $135.90 \div 9.00$ ）。按工业生产者购进价格指数调整后，本次评估材料费单位成本取 16.46 元/吨（ $15.10 \times 1.09$ ）。年材料费为（以 2024 年为例）：

年材料费 = 年原矿产量 × 单位材料费

$$= 9.00 \times 16.46$$

$$= 148.14 \text{ (万元)}$$

## (2) 燃料及动力费

参照《开发利用方案》(附件, P225), 单位燃料及动力费为 27.12 元/吨 (244.10 ÷ 9.00)。按工业生产者购进价格指数调整后, 本次评估燃料及动力费单位成本取 29.56 元/吨 (27.12 × 1.09)。年燃料动力费为 (以 2024 年为例):

年燃料动力费 = 年原矿产量 × 单位燃料动力费

$$= 9.00 \times 29.56$$

$$= 266.04 \text{ (万元)}$$

## (3) 职工薪酬费

《开发利用方案》未列示矿山劳动定员。参照与该矿生产规模、生产工艺基本相同的《陕西省潼关县翎峪至蒿岔峪两岔口金矿矿产资源开发利用方案》(附件, P273), 同类矿山设计劳动定员为 149 人。

根据国家统计局数据 (附件, P275), 2021 年陕西省非私营单位就业人员平均工资为 90996 元; 职工福利费、社保按 44% 计 (福利费 14%、养老保险 16%、失业保险 2%、医疗保险 6%、工伤保险 1%、公积金 5%)。据此标准计算, 本次评估取单位职工薪酬费为 216.93 元/吨 (149 × 90996 × 144% ÷ 90000)。年职工薪酬费为 (以 2024 年为例):

年职工薪酬费 = 年原矿产量 × 单位职工薪酬费

$$= 9.00 \times 216.93$$

$$= 1952.37 \text{ (万元)}$$

## (4) 固定资产折旧

根据固定资产类别和财税等有关部门规定, 以及《矿业权评估参数确定指导意见》, 固定资产采用年限法计算折旧。

折旧公式为:

折旧费 = 固定资产投资 × (1 - 残值率) ÷ 折旧年限

年井巷工程折旧额 = 2498.24 ÷ 10.21 = 244.58 万元

年房屋建筑物折旧额 = 2759.47 × (1 - 5%) ÷ 20 = 131.07 万元

年机器设备折旧额 = 2267.43 × (1 - 5%) ÷ 12 = 179.58 万元

综上, 年折旧费合计为 555.23 万元, 折合原矿单位折旧费为 61.69 元/吨。

## (5) 修理费

考虑到物价指数变动等因素，本次评估修理费按机器设备投资额的 5% 计提，故本次评估修理费单位成本取 12.60 元/吨 ( $2267.43 \times 5\% \div 9.00$ )。年修理费为 (以 2024 年为例)：

$$\begin{aligned}\text{年修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费} \\ &= 9.00 \times 12.60 \\ &= 113.40 \quad (\text{万元})\end{aligned}$$

#### (6) 维简费

根据《关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》(财企[2004]324号)，冶金矿山维简费标准为每吨原矿 15~18 元。其中，国有大中型冶金矿山企业维简费标准为 18 元/吨，其他冶金矿山企业可根据自身条件在 15~18 元/吨的范围内自行确定提取标准。

根据《财政部 关于不再规定冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》(财资[2015]8号)，为更好地发挥冶金矿山企业的市场主体作用，财政部不再规定冶金矿山企业维持简单再生产费用标准，冶金矿山企业可根据生产经营情况自主确定是否提取维简费及提取的标准。

本次评估取井巷工程投资额 2498.24 万元，评估计算年限内累计采出矿石量为 91.88 万吨，折合单位矿石投资为 27.19 元/吨 ( $2498.24 \div 91.88$ )，已超过原维简费计提标准。

本次评估对井巷工程投资计提折旧，不再计提维简费。

#### (7) 安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费按财税制度及国家和省级政府财税主管部门有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

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)，金属矿山地下开采安全费用提取标准为 10 元/吨；尾矿库按入库尾矿量计算，三等及三等以上尾矿库每吨 1 元，四等及五等尾矿库每吨 1.5 元。

根据《开发利用方案》(附件，P204)，企业需按要求新建尾矿库，尾矿库应由建设单位委托有资质的设计单位专门设计。据现场勘查了解，该矿尚未设计建设尾矿库。本次评估矿山尾矿库按一般水平确定为三等。

本次评估计算年限内累计采出原矿量 91.88 万吨，累计生产金精矿含金 2853.18 千克，金精矿含金品位为 43.5 克/吨，则累计生产金精矿为 6.56 万吨 ( $2853.18 \div 43.5 \div 10$ )；故该矿入库尾矿量为 85.32 万吨 ( $91.88 - 6.56$ )，折合单位原矿尾矿库安全费为 0.93 元/吨 ( $85.32 \times 1 \div 91.88$ )。

故本次评估取安全费用（含尾矿库安全费）为 10.93 元/吨。年安全费为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年安全费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位安全费用} \\ &= 9.00 \times 10.93 \\ &= 98.37 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### （8）环境治理及土地复垦费

根据《财政部 国土资源部 环境保护部 关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638 号），取消矿山地质环境治理恢复保证金，建立矿山地质环境治理恢复基金。矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。

根据陕西核工业工程勘察院有限公司 2021 年 5 月编制的《西安鼎鑫矿业开发有限公司旬阳纸房沟金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（附件，P261），矿山地质环境治理工程与土地复垦工程静态投资总费用为 977.35 万元，评估计算年限内采出矿石量为 91.88 万吨。据此估算的矿山地质环境治理工程与土地复垦工程折合原矿单位成本为  $977.35 \div 91.88 = 10.64$  元/吨，故本次评估环境治理及土地复垦单位成本取 10.64 元/吨。年环境治理及土地复垦费为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年环境治理及土地复垦费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位环境治理及土地复垦费} \\ &= 9.00 \times 10.64 \\ &= 95.76 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### （9）其他制造费用

参照《开发利用方案》（附件，P225），单位其他制造费用为 28.01 元/吨（ $252.10 \div 9.00$ ）。按工业生产者购进价格指数调整后，本次评估其他制造费用单位成本为 30.53 元/吨（ $28.01 \times 1.09$ ）。年其他制造费用为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年其他制造费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 9.00 \times 30.53 \\ &= 274.77 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### （10）管理费用

管理费用包含摊销费及其他管理费。

##### 摊销费：

本次评估取土地使用权投资为 315.00 万元，评估计算年限内采出矿石量为 91.88



万吨，则单位原矿摊销费为  $315.00 \div 91.88 = 3.43$  元/吨。年摊销费为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年摊销费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他制造费用} \\ &= 9.00 \times 3.43 \\ &= 30.87 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 其他管理费：

其他管理费指不属于以上各项的管理费。适用于本项目的其他管理费主要为水利建设基金及其他费用。

水利建设基金：根据《陕西省财政厅 陕西省水利厅 国家税务总局陕西省水务局 中国人民银行西安分行 关于降低我省水利建设基金征收标准的通知》（陕财办综〔2019〕25 号），陕西省境内有销售收入的企业事业单位等按销售收入的 0.5‰征收水利建设基金，故本次评估水利建设基金折合原矿单位成本为  $6138.50 \times 0.5\text{‰} \div 9.00 = 0.34$  元/吨。

其他费用：参照《开发利用方案》（附件，P225），管理费用扣除资源补偿费、环保恢复治理费、安全费后为 893.00 万元；管理费用中应包含了管理人员工资福利等，本次评估取职工薪酬中已包含管理人员部分，故在其他费用中予以扣除。

《开发利用方案》（附件，P225）设计生产工人年工资及福利费为 541.70 万元，未列示矿山劳动定员；参照与该矿生产规模、生产工艺基本相同的《陕西省潼关县翎峪至蒿岔峪两岔口金矿矿产资源开发利用方案》（附件，P273），同类矿山设计劳动定员为 149 人，其中生产工人 133 人、管理人员 16 人；则按同类矿山定员确定的管理人员年工资福利费为 65.17 万元（ $541.70 \div 133 \times 16$ ）。则设计的管理费用扣除资源补偿费、环保恢复治理费、安全费、管理人员工资后为 827.83 万元，单位其他费用为 91.98 元/吨（ $827.83 \div 9.00$ ）。按工业生产者购进价格指数调整后，单位其他费用为 100.26 元/吨（ $91.98 \times 1.09$ ）。

故本次评估取单位原矿其他管理费为： $0.34 + 100.26 = 100.60$  元/吨，年其他管理费为 905.40 万元。

综合以上两项，本次评估取单位原矿管理费用合计为 104.03 元/吨，年管理费用为 936.27 万元。

#### （11）财务费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，财务费用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%，据此估算的财务费用单位成本为

3.82 元/吨。年财务费用为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年财务费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位财务费用} \\ &= 9.00 \times 3.82 \\ &= 34.38 \text{（万元）}\end{aligned}$$

综上，该矿正常生产年总成本费用及经营成本为（以 2024 年为例）：

总成本费用 = 材料费 + 燃料及动力费 + 职工薪酬 + 折旧费 + 修理费 + 安全费 + 环境治理及土地复垦费 + 其他制造费用 + 管理费用 + 财务费用 = 4474.73 万元，原矿单位总成本费用为 497.19 元/吨。

经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 财务费用 = 3854.25 万元，原矿单位经营成本为 428.25 元/吨。

#### 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。本次评估矿产金为免征增值税产品，故本次评估销售税金及附加为资源税。

##### 12.16.1 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），陕西省内金选矿资源税税率为 4.5%，故本次评估资源税税率取 4.5%。年应交资源税为（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{应交资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 6138.50 \times 4.5\% \\ &= 276.23 \text{（万元）}\end{aligned}$$

##### 12.16.2 销售税金及附加

本次评估销售税金及附加为资源税，正常年份年税金及附加即为 276.23 万元。

#### 12.17 企业所得税

年应纳税所得额 = 利润总额 × 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）。正常生产年计算如下（以 2024 年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{销售收入} - \text{总成本费用} - \text{销售税金及附加} \\ &= 6138.50 - 4474.73 - 276.23 \\ &= 1387.54 \text{（万元）}\end{aligned}$$

##### 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

正常生产年企业所得税计算如下（以2024年为例）：

$$\begin{aligned}\text{年企业所得税} &= \text{利润总额} \times \text{企业所得税税率} \\ &= 1387.54 \times 25\% \\ &= 346.89 \text{（万元）}\end{aligned}$$

#### 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（ $P_1$ ）

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，确定陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权在评估基准日 2022 年 4 月 30 日评估价值为 3363.25 万元，大写人民币叁仟叁佰陆拾叁万贰仟伍佰元整。

##### 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

$P_1$ —评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值

$Q_1$ —估算评估计算年限内评估利用资源储量

$Q$ —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

评估计算年限内评估利用资源储量（ $Q_1$ ）与全部评估利用资源储量（ $Q$ ）一致。

本次评估对象范围中未估算（334）？资源量， $k = 1$ 。

因此，陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权在评估基准日 2022 年 4 月 30 日的出让收益评估价值 3363.25 万元，大写人民币叁仟叁佰陆拾叁万贰仟伍佰元整，单位可采储量金金属量评估值 8.96 元/克。

#### 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为：金矿（3 克/吨  $\leq$  Au < 5 克/吨）为 8.5 元/克金属（单

位可采量)，难选金矿按 70%计。

本次评估利用可采储量为金金属量 3753.79 千克，按矿业权出让收益市场基准价核算该采矿权出让收益市场基准价为 2233.51 万元（ $3753.79 \text{ 千克} \times 8.5 \text{ 元/克} \times 70\%$ ），小于本次评估计算的采矿权出让收益评估价值 3363.25 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。本次评估的陕西省旬阳县纸房沟金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，本次评估确定陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益为 3363.25 万元，大写人民币叁仟叁佰陆拾叁万贰仟伍佰元整。可采储量金金属量评估单价 8.96 元/克。

## 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。

18.2 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。

18.3 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。

18.4 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。

18.5 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。

18.6 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。

18.7 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 2022 年 8 月 19 日。

## 21. 评估人员

法定代表人：颜晓艳

矿业权评估师：廖玉芝

张 豹

北京中宝信资产评估有限公司

二〇二二年八月十九日

附表1

陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估价值汇总表

评估委托人：陕西省自然资源厅		评估基准日：2022年4月30日			金额单位：人民币万元	
矿种	采矿权评估价值（ $P_I$ ）	评估计算年限内评估利用资源储量（ $Q_1$ ）	采矿权出让收益评估利用资源储量（ $Q$ ）	地质风险调整系数（ $k$ ）	采矿权出让收益评估价值（ $P$ ）	
金矿	3363.25	4911.00	4911.00	1.00	3363.25	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：张豹



附表2

陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估价值计算表

评估委托人：陕西省自然资源厅				评估基准日：2022年4月30日								金额单位：人民币万元					
序 号	项目 名称	合 计	建设 期		生 产 期												
			2022年5-12月	2023年1-4月	2023年5-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年1-7月		
			0.67	1.00	1.67	2.67	3.67	4.67	5.67	6.67	7.67	8.67	9.67	10.67	11.21		
一	现金流入	65651.53			4092.33	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6312.70	
1	销售收入	62667.25			4092.33	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	3328.42	
2	回收固定资产残(余)值	1855.51														1855.51	
3	回收流动资金	1128.77														1128.77	
4	回收设备进项税抵扣																
二	现金流出	54677.54	5226.76	2613.38	4113.68	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	4477.37	2427.39	
1	土地使用权投资	315.00	210.00	105.00													
2	固定资产投资	7525.14	5016.76	2508.38													
3	更新改造资金																
4	流动资金	1128.77			1128.77												
5	经营成本	39347.61			2569.50	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	2089.86	
6	销售税金及附加	2820.00			184.15	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	149.78	
7	企业所得税	3541.02			231.26	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	187.75	
三	净现金流量	10973.99	-5226.76	-2613.38	-21.35	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	1661.13	3885.31	
四	折现系数		0.9500	0.9259	0.8796	0.8145	0.7541	0.6983	0.6465	0.5987	0.5543	0.5132	0.4752	0.4400	0.4220		
五	净现金流量现值	3363.25	-4965.42	-2419.73	-18.78	1352.99	1252.66	1159.97	1073.92	994.52	920.76	852.49	789.37	730.90	639.60		
六	净现金流量现值累计		-4965.42	-7385.15	-7403.93	-6050.94	-4798.28	-3638.31	-2564.39	-1569.87	-649.11	203.38	992.75	1723.65	3363.25		
七	评估价值	3363.25															
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司			复核人：廖玉芝													制表人：张豹	

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：张豹

附表3 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅				评估基准日：2022年4月30日						单位：矿石量 万吨，金属量 千克，品位 克/吨					
储量类型	详查报告备案的保有资源储量			评估基准日保有资源储量			333资源量可信度系数	设计利用资源储量	设计损失量	采矿回采率(%)	矿石贫化率(%)	可采储量	生产规模(万吨/年)	矿山服务年限	评估计算年限
	332	333	合计	332	333	合计									
矿石量	56.89	51.13	108.02	56.89	51.13	108.02	0.70	92.68	0.80	90%	10%	82.69	9.00	10.21	11.21
Au金属量	2559.00	2352.00	4911.00	2559.00	2352.00	4911.00		4205.40	34.52			3753.79			
Au品位	4.50	4.60	4.55	4.50	4.60	4.55		4.54	4.32			4.54			
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司										复核人：廖玉芝			制表人：张豹		

附表 4 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅		评估基准日：2022年4月30日										金额单位：人民币万元	
序号	项目名称	合计	2023年5-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年1-7月
1	原矿产量(万吨)	91.88	6.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	4.88
2	地质品位(克/吨)		4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54	4.54
3	矿石贫化率		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
4	选矿回收率		76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%	76%
5	金精矿含金产量(千克)	2853.18	186.32	279.48	279.48	279.48	279.48	279.48	279.48	279.48	279.48	279.48	151.54
6	产品价格(元/克)		219.64	219.64	219.64	219.64	219.64	219.64	219.64	219.64	219.64	219.64	219.64
7	销售收入	62667.25	4092.33	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	3328.42
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司												复核人：廖玉芝	
												制表人：张豹	

附表5 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅			评估基准日：2022年4月30日			金额单位：人民币万元			
序号	投资分类	开发方案设计数据	设计投资分类归集	序号	投资分类	评估取投资	折旧年限	残值率(%)	年折旧率(%)
1	井巷工程	1764.14	2031.09	1	井巷工程	2498.24	10.21		9.79
2	房屋建筑物	1948.61	2243.47	2	房屋建筑物	2759.47	20	5	4.75
3	设备及安装	1601.15	1843.44	3	设备及安装	2267.43	12	5	7.92
4	其他费用	1119.10							
	其中：征地费	315.00							
合计		6433.00	6118.00	合计		7525.14			
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司			复核人：廖玉芝			制表人：张豹			

附表6 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅			评估基准日：2022年4月30日										金额单位：人民币万元			
序号	项目名称	投资额	折旧年限	年折旧率 (%)	残值率 (%)	2023年5- 12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年1-7 月
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	井巷工程	2498.24	10.21	9.79												
	抵扣进项税额(9%)															
	井巷工程净值	2498.24														
	折旧费					163.05	244.58	244.58	244.58	244.58	244.58	244.58	244.58	244.58	244.58	133.97
	净值					2335.19	2090.61	1846.03	1601.45	1356.87	1112.29	867.71	623.13	378.55	133.97	
2	残(余)值															
	房屋建筑物	2759.47	20	4.75	5%											
	抵扣进项税额(9%)															
	房屋构筑物净值	2759.47														
	折旧费					87.38	131.07	131.07	131.07	131.07	131.07	131.07	131.07	131.07	131.07	71.07
3	净值					2672.09	2541.02	2409.95	2278.88	2147.81	2016.74	1885.67	1754.60	1623.53	1492.46	1421.39
	残(余)值															1421.39
	机器设备	2267.43	12	7.92	5%											
	抵扣进项税额(13%)															
	机器设备净值	2267.43														
4	折旧费					119.72	179.58	179.58	179.58	179.58	179.58	179.58	179.58	179.58	179.58	97.37
	净值					2147.71	1968.13	1788.55	1608.97	1429.39	1249.81	1070.23	890.65	711.07	531.49	434.12
	残(余)值															434.12
	投资合计	7525.14														
	折旧费					370.15	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	302.41
	净值					7154.99	6599.76	6044.53	5489.30	4934.07	4378.84	3823.61	3268.38	2713.15	2157.92	1855.51
	残(余)值															1855.51
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司													复核人：廖玉芝			
													制表人：张豹			



附表7 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估单位成本估算表

开发方案设计数据			评估取值			备注
序号	项目名称	采选单位成本	序号	项目名称	单位成本	
一	原矿产量(吨)	9.00	一	原矿产量(万吨)	9.00	
二	生产成本	233.53	二	生产成本	389.34	
1	材料费	15.10	1	材料费	16.46	
2	燃料及动力费	27.12	2	燃料及动力费	29.56	
3	工资福利费	67.43	3	职工薪酬	216.93	
4	折旧费	63.03	4	折旧费	61.69	重新计算
5	修理费	18.91	5	修理费	12.60	按机器设备的5%计提
6	维简费		6	维简费		已计提折旧
7	安全费用	10.93	7	安全费用	10.93	财企[2012]16号
8	环境恢复治理及土地复垦费	3.00	8	环境恢复治理及土地复垦费	10.64	
9	其他制造费用	28.01	9	其他制造费用	30.53	
三	管理费用	91.98	三	管理费用	104.03	
1	摊销费		1	摊销费	3.43	土地使用权投资摊销
2	其他管理费	91.98	2	其他管理费	100.60	含水利建设基金
四	财务费用		四	财务费用	3.82	流动资金70%借款利息
五	总成本	325.51	五	总成本	497.19	
六	经营成本	262.48	六	经营成本	428.25	
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司		复核人：廖玉芝		制表人：张豹		

评估委托人：陕西省自然资源厅

评估基准日：2022年4月30日

单位：元/吨

附表8 陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅			评估基准日：2022年4月30日							金额单位：人民币万元			
序号	项目名称	单位成本 (元/吨)	2023年5- 12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年1- 7月
一	原矿产量(万吨)		6.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	4.88
二	生产成本	389.34	2336.05	3504.08	3504.08	3504.08	3504.08	3504.08	3504.08	3504.08	3504.08	3504.08	1901.34
1	材料费	16.46	98.76	148.14	148.14	148.14	148.14	148.14	148.14	148.14	148.14	148.14	80.32
2	燃料及动力费	29.56	177.36	266.04	266.04	266.04	266.04	266.04	266.04	266.04	266.04	266.04	144.25
3	职工薪酬	216.93	1301.58	1952.37	1952.37	1952.37	1952.37	1952.37	1952.37	1952.37	1952.37	1952.37	1058.62
4	折旧费	61.69	370.15	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	555.23	302.41
5	修理费	12.60	75.60	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	113.40	61.49
6	维简费												
7	安全费用	10.93	65.58	98.37	98.37	98.37	98.37	98.37	98.37	98.37	98.37	98.37	53.34
8	环境恢复治理及土地复垦费	10.64	63.84	95.76	95.76	95.76	95.76	95.76	95.76	95.76	95.76	95.76	51.92
9	其他制造费用	30.53	183.18	274.77	274.77	274.77	274.77	274.77	274.77	274.77	274.77	274.77	148.99
三	管理费用	104.03	624.18	936.27	936.27	936.27	936.27	936.27	936.27	936.27	936.27	936.27	507.67
1	摊销费	3.43	20.58	30.87	30.87	30.87	30.87	30.87	30.87	30.87	30.87	30.87	16.74
2	其他管理费	100.60	603.60	905.40	905.40	905.40	905.40	905.40	905.40	905.40	905.40	905.40	490.93
四	财务费用	3.82	22.92	34.38	34.38	34.38	34.38	34.38	34.38	34.38	34.38	34.38	18.64
五	总成本	497.19	2983.15	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	2427.65
六	经营成本	428.25	2569.50	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	3854.25	2089.86
评估机构：北京中宝信资产评估有限公司			复核人：廖玉芝							制表人：张豹			

附表9

陕西省旬阳县纸房沟金矿采矿权出让收益评估税费估算表

评估委托人：陕西省自然资源厅			评估基准日：2022年4月30日							金额单位：人民币万元		
序号	项目名称	2023年5-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年1-7月
1	销售收入	4092.33	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	6138.50	3328.42
2	总成本费用（-）	2983.15	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	4474.73	2427.65
3	增值税											
	1 销项税额											
	2 进项税额											
	3 进项税抵扣额											
4	销售税金及附加（-）	184.15	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	149.78
	1 城市维护建设税											
	2 教育费附加											
	3 地方教育附加											
5	4 资源税	184.15	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	276.23	149.78
	利润总额	925.03	1387.54	1387.54	1387.54	1387.54	1387.54	1387.54	1387.54	1387.54	1387.54	750.99
6	企业所得税(25%)	231.26	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	346.89	187.75

评估机构：北京中宝信资产评估有限公司

复核人：廖玉芝

制表人：张豹