

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:6108020240201054956

评估委托方: 陕西省自然资源厅
评估机构名称: 陕西旺道矿业权资产评估有限公司
评估报告名称: 陕西省宁强县丁家林金矿采矿权(动用资源储量)出让收益评估报告
报告内部编号: 陕旺矿评报字[2024]第1004号
评估值: 429.79(万元)
报告签字人: 刘银粉(矿业权评估师)
杨岗(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。

陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2024]第 1004 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司
二〇二四年十月三十一日

地址：西安市碑林区雁塔北路 100 号陕西省地质科技综合楼二层
电话：029-87851146
网址：<http://www.sxwdky.com/>

邮政编码：710054
传真：029-87860329
E-mail：sxwdky418@126.com

陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量） 出让收益评估报告 摘 要

陕旺矿评报字[2024]第 1004 号

评估对象：陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）。

评估委托方：陕西省自然资源厅。

评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司。

评估目的：为委托方确定该采矿权（动用资源储量）出让收益提供参考意见。

评估基准日：2023 年 12 月 31 日。

评估方法：收入权益法。

评估日期：2016 年 3 月 11 日至 2024 年 10 月 31 日。

评估主要参数：

自采矿许可证取得之日 2004 年 12 月 27 日至 2023 年 12 月 25 日动用资源储量为 3.10 万 t，金金属量 200.90kg，金平均品位 6.48g/t。

评估利用可采储量 2.79 万 t，金金属量 180.81kg，金平均品位 6.48g/t。评估用生产规模 4.50 万 t/年，采矿回采率 90%，矿石贫化率 8%，选冶回收率 92.68%；服务年限 0.67 年，评估计算年限 0.67 年；产品方案为合质金（97%），合质金销售价格 450.23 元/克，采矿权权益系数 6.00%，折现率 8%。

收入权益法评估结果：评估人员按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经评定估算，陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）金矿石量 3.10 万 t，金金属量 200.90kg）评估价值为 429.79 万元。折合单位可采储量金金属量评估价值 23.77 元/克金属。

按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以陕自然资[2019]11号发布的《陕西省首批（30个矿种）矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》，金矿（ $Au \geq 5g/t$ ）的基准价为10.0元/克金属（可采储量），本次评估尚需有偿处置采矿权出让收益的资源量为可采金金属量180.81kg，金品位6.48g/t，则按出让收益市场基准价核算结果为180.81万元。

评估结论：根据陕财办综[2023]52号文，按照评估价值、市场基准价就高原则，陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估值为429.79万元，大写人民币肆佰贰拾玖万柒仟玖佰元整。单位可采金金属评估值为23.77元/克金属。

特别事项说明：

(1) 根据陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知(陕财办综[2023]52号)，对于无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权 and 无偿取得的采矿权，自2003年12月31日以来欠缴的矿业权出让收益（价款），《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收自2003年12月31日至本办法实施之日已动用资源储量的采矿权出让收益；之后的剩余资源储量，按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。该矿首次取得采矿许可证时间为2004年12月27日，故本次评估动用资源量为2004年12月27日至2023年12月25日消耗的资源量。

(2) 截止评估基准日，该矿采矿许可证已过有效期。

(3) 2016年3月11日，陕西省国土资源厅委托我公司对《陕西省宁强县丁家林金矿》采矿权价值进行评估，出具了《陕西省国土资源厅采矿权价款评估委托书》，经与委托方沟通，本次评估不再重新出具委托书，按政策变为对陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，评估结果公开的，自评估结果公开

之日起一年内有效；评估结果不公开的，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期，此评估结果无效，需要重新进行评估。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的而作。评估报告的使用权归委托方所有，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依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：

以上内容摘自《陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该评估报告全文。

法定代表人（签名）：

叶 忠

项目负责人（签名）：

矿业权评估师
叶 忠
612022004773

矿业权评估师（签名）：

矿业权评估师
叶 忠
612022004773

2 刘银粉
矿业权评估师
刘银粉
612016000052

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二四年十月三十一日

目 录

1 评估机构.....	1
2 评估委托方.....	1
3 矿业权人概况.....	1
4 评估目的.....	2
5 评估对象和范围.....	2
5.1 评估对象.....	2
5.2 评估范围.....	2
5.3 矿业权历史沿革及采矿权出让收益（价款）处置情况.....	3
6 评估基准日.....	4
7 评估依据.....	5
7.1 经济行为及产权依据.....	5
7.2 主要法律法规.....	5
7.3 评估准则和技术规范.....	6
7.4 引用的专业报告及取价依据.....	6
8 评估原则.....	7
9 矿业权概况.....	7
9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况.....	7
9.2 以往地质工作概况.....	9
9.3 矿区地质.....	10
9.4 矿产资源概况.....	12
9.5 矿石加工技术性能.....	16
9.6 开采技术条件.....	17

9.7 矿山开发现状	18
10 评估实施过程	19
11 评估方法	20
12 评估参数的确定	21
12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据	21
12.2 技术参数的选取和计算	22
12.3 生产规模	24
12.4 评估计算年限及矿山服务年限的确定	24
12.5 销售收入	24
12.6 折现率	25
12.7 采矿权权益系数	26
13 评估假设	26
14 评估结论	26
15 特别事项说明	27
16 矿业权评估报告使用限制	28
16.1 评估结论使用有效期	28
16.2 评估基准日后的调整事项	28
16.3 评估结论有效的其他条件	28
16.4 评估报告的使用范围	29
17 评估机构和矿业权评估师	29
18 矿业权评估报告日	29
附表目录	30

附件目录	32
------------	----

附图目录

附图一 陕西省宁强县丁家林金矿地形地质图	1:10000
附图二 陕西省宁强县丁家林金矿地形地质图	1:2000
附图三 丁家林金矿区 AU I -1 号矿体资源储量估算垂直纵投影对照图	1:1000
附图四 丁家林金矿区 AU I -2 号矿体资源储量估算垂直纵投影对照图	1:1000
附图五 丁家林金矿区 AU I -3 号矿体资源储量估算垂直纵投影对照图	1:1000
附图六 丁家林金矿区 AU I -4 号矿体资源储量估算垂直纵投影对照图	1:1000
附图七 丁家林金矿区 AU I -5 号矿体资源储量估算垂直纵投影对照图	1:1000
附图八 陕西省宁强县丁家林金矿矿区总平面布置图	1:2000
附图九 陕西省宁强县丁家林金矿井上下对照图	1:2000

陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量） 出让收益评估报告

陕旺矿评报字[2024]第 1004 号

陕西旺道矿业权资产评估有限公司接受陕西省自然资源厅委托，根据国家有关矿业权评估的规定，本着独立、客观、公正的基本原则，按照公认的矿业权评估方法，对“陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）”出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了市场调查与询证，对该采矿权在 2023 年 12 月 31 日所表现的出让收益作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下。

1 评估机构

名称：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

地址：陕西省西安市碑林区雁塔北路 100 号陕西省地质科技综合楼第二层

法定代表人：叶文其

统一社会信用代码：91610000667995421Q

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（2008）004 号

2 评估委托方

评估委托方：陕西省自然资源厅

地址：陕西省西安市劳动南路 180 号

3 矿业权人概况

采矿权人：宁强县丁家林金矿有限责任公司

宁强县丁家林金矿有限责任公司成立于 2003 年 10 月 29 日，住所为陕西省汉中市宁强县安乐河镇唐家河村，统一社会信用代码：91610726758828469U；法定代表

人：张正友；注册资本：伍佰万元人民币；公司类型：有限责任公司；经营范围：黄金采选（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

陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益尚未处置，根据国家及陕西省相关规定，需要对该采矿权（动用资源储量）出让收益进行评估，陕西省自然资源厅委托我公司对该采矿权出让收益进行评估，本次评估即是为委托方确定该采矿权（动用资源储量）出让收益提供参考意见。

5 评估对象和范围

5.1 评估对象

本次评估的对象为“陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）”。

5.2 评估范围

5.2.1 采矿许可证范围

根据采矿许可证（证号：C6100002010014120055446），采矿权人：宁强县丁家林金矿有限责任公司；地址：陕西省宁强县；矿山名称：宁强县丁家林金矿（以下简称“丁家林金矿”）；开采矿种：金矿；开采方式：地下开采；生产规模：4.50 万吨/年；矿区面积 1.3359km²；有效期限：壹年，自 2019 年 11 月 20 日至 2020 年 11 月 20 日。矿区范围由 14 个拐点圈定，开采标高 1400~562m。开采矿体：I-1、I-2、I-3、I-4、I-5 号矿体。截至评估基准日该采矿许可证已过期。矿区拐点坐标见表 5-1。

5.2.2 资源储量估算范围

本次评估所依据的陕西地矿汉中地质大队有限公司 2022 年 6 月编制的经评审备案的《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》（以下简称“核实报告”）资源储量估算对象为 Au I-1、Au I-2、Au I-3、Au I-4、Au I-5 五个矿体，资源储量估算面积 1.3359km²；资源储量估算平面范围为采矿许可证平面范围，资源储量估算标高 586~

1386m (Au I -1 矿体 977~1386m、Au I -2 矿体 855~1210m、Au I -3 矿体 586~865m、Au I -4 矿体 903~1190m、Au I -5 矿体 660~720m)。

表 5-1 矿区范围拐点坐标一览表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	3626501.8393	35572422.8798	8	3627842.1561	35574207.8371
2	3626689.8416	35572628.5765	9	3627491.8569	35574542.8406
3	3626690.6419	35572654.6773	10	3626697.9500	35573643.7634
4	3626721.4419	35572654.3760	11	3626696.4507	35573435.5662
5	3627622.3531	35573662.9503	12	3626232.0574	35573126.5871
6	3627623.5548	35573819.0501	13	3626227.2400	35572475.7855
7	3627626.4562	35574209.4395	14	3626318.9388	35572370.9828

5.2.3 资源储量类型及数量

根据“核实报告”及评审意见，储量估算基准日（2021 年 12 月 31 日），矿区范围内经评审备案的累计查明资源量金矿石量 99.50 万吨，金金属量 5311.00kg，金平均品位 5.34g/t。其中：消耗资源量金矿石量 7.30 万吨，金金属量 491.00kg、金品位 6.77 g/t；保有（KZ+TD）资源量金矿石量 92.30 万吨，金金属量 4820.00kg、金品位 5.22g/t。另有，低品位金矿石量 6.90 万吨，金金属量 138.00kg、金品位 2.00g/t，其中，消耗资源量金矿石量 0.4 万吨，金金属量 8kg，金品位 2.01g/t。

5.2.4 设计开采范围

宁强县丁家林金矿有限责任公司 2023 年 9 月编制的经评审的《宁强县丁家林金矿矿产资源开发利用方案（变更）》（以下简称“开发利用方案”）设计开采对象为 I-1、I-2、I-3、I-4、I-5 号矿体五个矿体，设计开采范围为采矿许可证范围。

5.2.5 评估范围

综上所述，本次评估范围为采矿许可证证载范围。

5.3 矿业权历史沿革及采矿权出让收益（价款）处置情况

丁家林金矿于 1997 年登记取得了探矿权，有效期至 2003 年 12 月 31 日，探矿

权到期后转为了采矿权，于 2004 年 12 月 27 日首次取得采矿权证，有效期自 2004 年 12 月 20 日至 2010 年 12 月 20 日，后经多次延续，企业目前持有的采矿许可证有效期限为 2019 年 11 月 20 日至 2020 年 11 月 20 日。期间采矿权人、采矿权范围均未发生变化。

（4） 2016 年 3 月 11 日，原陕西省国土资源厅（现陕西省自然资源厅）委托我公司对陕西省宁强县丁家林金矿采矿权价款行评估，我公司 2016 年 9 月 13 日向委托方提交了采矿权评估报告送审稿。2016 年 10 月 8 日，原陕西省国土资源利用研究中心（现陕西省矿产资源调查评审中心）组织专家对报告进行了会议审查。在该项目进行过程中，企业向原陕西省国土资源厅提出申请，要求重新核实矿区范围内的资源储量，会议上委托方、各位专家及相关领导一致建议，让矿业权人向原国土资源厅有关部门提出申请，待重新核实矿区范围内的资源储量完成后再重新进行价款（出让收益）评估。因资料原因，导致我公司无法完成评估报告。2024 年 1 月初，陕西省自然资源厅通知我公司，根据陕财办综[2023]52 号文件精神，对于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，《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，通过金额方式征收自 2003 年 12 月 31 日至《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》实施之日已动用资源储量的采矿权出让收益。该矿首次取得采矿许可证时间为 2004 年 12 月 27 日，故本次评估动用资源量为 2004 年 12 月 27 日至 2023 年 12 月 25 日消耗的资源量。

经了解，矿业权人已预缴了 50 万元采矿权价款。

6 评估基准日

本项目评估基准日确定为 2023 年 12 月 31 日。报告中所采用的一切取价标准均为根据相关规定确定的评估基准日有效价格标准，评估结论所反映的价值为评估基准日的时点有效价值。

7 评估依据

7.1 经济行为及产权依据

- (1) 陕西省国土资源厅采矿权价款评估委托书（2016 年陕采评委字第 10 号）；
- (2) 宁强县丁家林金矿采矿许可证（证号：证号：C6100002010014120055446）；
- (3) 宁强县丁家林金矿有限责任公司营业执照（统一社会信用代码：91610726758828469U）。

7.2 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1986 年 3 月 19 日中华人民共和国主席令第三十六号公布，2009 年 8 月 27 日第二次修正）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议于 2016 年 7 月 2 日通过，自 2016 年 12 月 1 日起施行）；
- (3) 《矿产资源开采登记管理办法》（1998 年 2 月 12 日国务院令 第 241 号发布，2014 年 7 月 29 日国务院令 第 653 号修订）；
- (4) 《矿业权评估管理办法》（试行）（国土资发【2008】174 号）；
- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发【2000】309 号）；
- (6) 《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部公告【2008】6 号）；
- (7) 《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）；
- (8) 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资【2022】136 号）；
- (9) 财政部 自然资源部 税务总局关于印发《矿业权出让收益征收办法》的通知（财综〔2023〕10 号）；

（10）陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知（陕财办综[2023]52 号）；

（11）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）；

（12）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）；

（13）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）。

7.3 评估准则和技术规范

- （1）《中国矿业权评估准则》；
- （2）《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；
- （3）《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766—2020）；
- （4）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- （5）《矿产地质勘查规范 岩金》（DZ/T0205-2020）；
- （6）《矿业权出让收益评估应用指南》（2023）。

7.4 引用的专业报告及取价依据

（1）陕西地矿汉中地质大队有限公司 2022 年 6 月编写的《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》；

（2）陕西省矿产资源调查评审中心“《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》矿产资源储量评审意见书”（陕矿产资评储发[2023]9 号）；

（3）陕西省自然资源厅文件“关于《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函”（陕自然资矿保备[2023]54 号）；

（4）宁强县丁家林金矿有限责任公司 2023 年 9 月提交的《宁强县丁家林金矿矿产资源开发利用方案（变更）》；

(5) 陕西省矿产资源调查评审中心 2023 年 11 月 20 日出具的“关于对《宁强县丁家林金矿矿产资源开发利用方案（变更）》审查意见的函”（陕矿评利用函[2023]59 号）；

(6) 《宁强县国土资源局关于责令丁家林金矿有限责任公司补缴矿产资源补偿费及补办临时用地手续的通知》（宁国土资发[2005]38 号）；

(7) 评估人员收集的其他资料。

8 评估原则

- 8.1 遵循独立性、客观性、公正性工作原则；
- 8.2 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- 8.3 遵循持续经营原则、公开市场原则；
- 8.4 遵循预期收益、替代性、贡献性原则；
- 8.5 遵循矿产资源开发最有效利用的原则；
- 8.6 遵循地质规律和资源经济规律的原则；
- 8.7 遵守矿产资源勘查开发规范的原则；
- 8.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

9 矿业权概况

9.1 矿区位置和交通、自然地理与经济概况

9.1.1 矿区位置和交通

矿区位于宁强县城 268° 方位，直距约 45km 处，行政区划隶属汉中市宁强县安乐河镇管辖。地理坐标（2000 国家大地坐标）：东经 105° 46′ 20.312″—105° 47′ 44.081″，北纬 32° 45′ 30.516″—32° 46′ 22.518″。

从矿区沿简易公路向北 15km 到安乐河镇，至宝成铁路阳平关车站 39km，继而向南东 76km 至宁强县城，有 225 县道相通，宁强县城至汉中市区 95km 有京昆高速

公路。交通较为便利（见图 9-1 交通位置示意图）。



图 9-1 交通位置示意图

9.1.2 自然地理与经济概况

矿区以广坪—阳平关大断裂为界，摩天岭山脉横亘于北，龙门山绵延于南，属中低山，区内植被发育，地势总体西高东低。最高海拔 1518m，最低海拔 580m，相对高差 938m。最低侵蚀基准面标高为 580m，位于矿区北部选厂附近的河沟，最高为位于矿区西南部陕西省与四川省交界处的堂尖帽山西北坡，最大高差 938m。区内山势陡峭，地形切割剧烈，属中切割区。沟谷发育，断面多呈“V”字型，属构造侵蚀地貌。

该区属凉亚热带山地气候，气候温和湿润，年最低气温-11.6℃，最高气温 37.0℃，年平均气温 13.4℃；雨量充足，年平均降水量 1200mm，一般春季偏旱，夏秋旱涝间有，全年降水量主要集中在 7、8、9 三个月。霜冻期为 11 月至次年 3 月，最大冻土层深度 86cm。

矿区最大河流为唐家河（属安乐河下游），由北而南流经矿山东侧，在四川省

朝天区北侧汇入嘉陵江。矿山之沟谷细流均为其支流，因矿区山高林密，植被发育，故该区沟谷皆有地表水径流，唯水量较小，仅能满足生活用水需要，生产用水靠唐家河。

全县人口 33.3 万，经济以农业为主，主要作物有玉米、水稻、小麦、荞麦、豆类、薯类等。植被发育，森林覆盖率 40.7%，以松杉栎林和松杉栎桦林为主，多为次生林。经济作物以核桃、油桐、棕榈、茶叶、柑桔、木耳为主，栗子、松子的产量也占重要地位；名贵量大的中药材有天麻、杜仲、党参、银耳等。该县工业不甚发达，主要有金矿、铜、铅锌、锰、硫铁矿等企业；劳动力资源和水、电资源较充足，外部开发建设条件较优越。

9.2 以往地质工作概况

区内采金历史悠久，矿区分布有数十个采金老硐，故有金洞子湾之称。许多地勘单位曾先后进行了地质调查和以找金为主的地质勘查工作。先后开展工作有：

- (1) 1977 年，陕西地质局第四地质队在本区开展岩金普查工作。
- (2) 1977 年 12 月—1981 年 2 月，西北有色地勘局 711 队进行了部分地表揭露和坑探工程，因矿体规模较小变化大而中止工作。
- (3) 1990 年，陕西地矿局第二地质队在该区作了 1/5 万水系沉积物测量及激电 II 级异常检查工作，并施工了少量槽探工程揭露矿化异常。亦因矿体变化大、规模小未再进一步工作。
- (4) 1997 年 3 月，中国人民武装警察部队黄金第十四支队对丁家林金矿区开展岩金地质勘查工作，1998 年在区域上进行了 1/5 万水系沉积物测量工作，面积 1200km²，共圈出异常 18 个，1999—2000 年完成 1/万土壤地球化学测量 13km²，共圈出甲类异常 8 个，乙类异常 6 个，丙类异常 11 个，进一步指出了矿区及其外围找矿方向。通过地质勘查工作，发现了 5 条含金蚀变破碎带及 Au I -1、Au I -2、Au I -3、Au I -4、Au I -5 号等 5 条金矿（化）体。对主要 Au I -1、Au I -2、Au I -3 矿

体通过槽、坑、钻工程揭露和控制，初步查明了主矿体的分布、规模、形态、产状、矿石品位、物质成分、结构构造、开采技术条件及选冶性能。2001年8月完成《陕西省宁强县丁家林金矿区勘查地质报告》，陕西省国土资源厅以“陕国土资储认[2001]26号”文认定，批准资源储量（122b+332+333+2S22）金矿石量102.1万吨，金金属量9863kg。

（5）2021年10月，西安地质矿产勘查开发院有限公司提交了《陕西省宁强县丁家林金矿区矿产资源国情调查报告》，并通过了陕西省自然资源厅的评审。

（6）2021年，受汉中市自然资源局委托，陕西地矿汉中地质大队有限公司对丁家林金矿采矿证范围内资源储量进行了核实，2022年6月提交了“核实报告”，截至储量估算基准日（2021年12月31日），累计查明资源量金矿石量99.50万吨，金金属量5311.00kg，金平均品位5.34g/t。其中：消耗资源量金矿石量7.30万吨，金金属量491.00kg、金品位6.77g/t；保有（KZ+TD）资源量金矿石量92.30万吨，金金属量4820.00kg、金品位5.22g/t。另有，低品位金矿石量6.90万吨，金金属量138.00kg、金品位2.00g/t，其中，消耗资源量金矿石量0.4万吨，金金属量8kg，金品位2.01g/t。该报告通过了专家组的审查，并已经陕西省自然资源厅备案。

9.3 矿区地质

9.3.1 地层

矿区出露地层为早古生界志留系黄坪组。

黄坪组（ $S_{1-2}hn$ ）：为一套浅海陆棚相碎屑沉积建造，后期经受区域变质作用呈绢云石英千枚岩、绢云千枚岩及变质粉砂岩夹钙质粉砂岩透镜体，总厚度大于6000m。在矿区内未见底，是矿区内出露的唯一地层，按岩性特征可分为3个岩性段，采矿权范围内出露主要为下段（ $S_{1-2}hn^1$ ）、中段（ $S_{1-2}hn^2$ ），从下到上特征如下：

下段（ $S_{1-2}hn^1$ ）：主要岩性为灰白色—灰色绢云石英千枚岩与中厚层状变质粉砂岩互层。底部为含菱镁矿及菱镁矿斑点状绢云千枚岩构成斑点状构造，及深灰色绢

云千枚岩。

中段（ $S_{1-2}hn^2$ ）：主要为银灰色绢云千枚岩，岩石中含大量的含菱镁矿斑点，呈密集浸染状或条带状分布，该岩性段为主要含矿层。

矿区地层产状除地表浅部因重力作用造成倾角局部较缓外，基岩一般倾角 40° — 80° ，地层倾向 290° — 330° 。

9.3.2 构造

矿区构造相对较为简单，主要为一套单斜地层层序，北东向断裂及次级断层、小褶皱发育，区内片理、劈理、膝折等小构造较发育。

（1）断裂

矿区内小断裂虽较发育，但基本均为沿黄坪组中岩段（ $S_{1-2}hn^2$ ）上下界面分布的斜切横推小断层，因其规模较小，未对评价的矿体产生影响。矿区内与矿体有成因联系者为①号构造蚀变带，长 7600 余米，宽 20-100m，走向 50° - 60° ，倾向北西，倾角 50° — 80° 。区内所有矿体均受构造蚀变带控制，这些构造蚀变带的显著特征是宏观上主要表现为石英复脉带、石英单脉及密集片理化带，具韧-脆性剪切的特征，蚀变（带）的走向一般与地层产状一致，走向 240° — 260° ，倾向北西，倾角 50° — 60° ；局部走向近东西向，北倾，倾角 50° — 83° 。蚀变带内石英脉产出不连续，且走向多与剪切带走向有一定的夹角，在带内大致呈右行排列或呈不规则状、团块状、钩状等。

成矿期后断裂主要为近南北向或近东西向，规模较小。其中近南北向断裂倾向西，倾角 60° ，近东西向断裂倾向北，倾角 80° 。

（2）褶皱

区内为一套单斜地层，但小褶皱非常发育，走向一般为 240° — 260° ，有紧闭的、也有宽缓的，主要发育于断裂带内，系千枚岩及石英脉等挤压变形所致，规模较小，枢纽长度一般小于 100m。

9.3.3 岩浆岩

矿区内无岩浆岩出露。

9.3.4 围岩蚀变

沿控矿构造破碎带岩石蚀变十分强烈,但各部位蚀变强度不一,含矿热液主要沿构造带内的次级张裂隙活动,因此,这些部位的岩石蚀变强烈。蚀变带宽窄不一,蚀变的性质和发育规模取决于热液的成分、温度和压力、构造条件以及围岩的结构和成分,也取决于成矿深度。矿化蚀变带的围岩主要为含菱镁矿斑点状绢云千枚岩,近矿围岩蚀变主要为硅化、黄铁矿化、绿泥石化,次为绢云母化、碳酸盐化、另外见弱方铅矿化、黄铜矿化、闪锌矿化等。

9.4 矿产资源概况

9.4.1 矿体地质特征

丁家林矿区内出露有 1 条蚀变破碎带,该带主要分布于 65 线至 88 线,控制长度 2144m,带宽 5—180m,平均宽约 10m 左右,地表出露标高 644—1467m。原勘查报告在蚀变带内圈出了 Au I -1、Au I -2、Au I -3、Au I -4、Au I -5 五条工业矿体。其中 Au I -1 矿体出露于蚀变带的西南部,Au I -2、Au I -4 矿体位于蚀变带中部,Au I -4 矿体位于 Au I -2 矿体上盘 24-52m 处,Au I -3、Au I -5 矿体位于蚀变带东北部,Au I -5 矿体位于 Au I -3 矿体上盘 17-49m 处。含矿岩石主要为黄铁矿化硅化含菱镁矿绢云千枚岩,局部为少量含黄铁石英脉。

核实沿用原勘查报告矿体编号,并结合矿山新增探矿工程见矿情况,对各矿体进行了修编,共圈定了矿体 13 条,其中大型矿体 5 条 Au I -1 至 Au I -5 进行了资源量估算,其余 8 条矿体由于规模小且多为低品位矿,且多由单工程控制,故未作资源量估算。现分别叙述如下:

(1) Au I -1 矿体:位于蚀变带的西南段,出露于龙洞湾一带 65—41 勘探线之间,矿体长 310m,向西南延伸于采矿权范围外,其中 45-57 勘探线之间为老采空区,

地表出露标高 1231-1386m，控制标高 1022-1386m，赋存标高 977-1386m，最大控矿斜深 330m。单工程矿体厚度 0.62—5.95m，矿体平均厚度 1.99m，厚度变化系数 79%；单样品位 1.01—189.00g/t，单工程品位 1.76—22.70/t，矿体平均品位 6.31g/t，品位变化系数为 96%，属厚度稳定、品位变化均匀的矿体。矿体走向北东 60°，倾向北西，倾角 52°—81°，平均 66°，矿体呈似层状、脉状，矿体总体有向北东侧伏的趋势。本次核实在原勘查工作的基础上新增了 1223m、1168m、1113m 中段 3 层坑道，九个穿脉工程。矿体中形成采空区 5 个。

(2) Au I -2 矿体：位于蚀变带的中部，矿体出露于金洞湾一带 33-9 勘探线，矿体长 322m，地表出露标高 1174-1210m，控制标高 872-1210m，赋存标高 855-1210m，最大控矿斜深 383m。单工程矿体厚度 0.58—4.79m，矿体平均厚度 1.89m，厚度变化系数 97%，厚度较稳定；单样品位 1.02—121.00g/t，单工程品位 1.02—23.20g/t，矿体平均品位 5.52g/t，品位变化系数为 93%，有用组分分布均匀。矿体倾向北西，倾角 52°—81°，平均 63°。本次核实在原勘查阶段的基础上，在 25-17 勘探线新增 949m、901m 两个中段，十个穿脉坑道控制，矿体中形成采空区 5 个。

(3) Au I -3 矿体：位于蚀变带的北东部，矿体出露于矿区漆树梁至天阴坡一带 68-76 勘探线，矿体长 103m，出露于之间，地表出露标高 828-865m，控制标高 604-865m，赋存标高 586-865m，最大控矿斜深 290m。单工程矿体厚度 1.09—7.28m，矿体平均厚度 2.18m，厚度变化系数 149%，厚度不稳定。单样品位 1.24—6.59g/t，单工程品位 1.18—4.88g/t，矿体平均品位 4.15g/t，品位变化系数 57%，有用组分分布均匀。矿体倾向北西，倾角 50—70°，平均倾角 65°。本次核实对原勘查工作形成的 PD649、PD695-1、PD695-CM64 三个穿脉工程重新采集了化学分析样品 22 件进行分析验证，在 695m 中段及 840m 以上至地表之间进行了开拓延伸和开采，矿体中形成采空区 4 个。

(4) Au I -4 矿体：位于蚀变带中部 25-9 勘探线、Au I -2 矿体上盘，与之大致平行。矿体长 120m，矿体地表出露标高 1151-1190m，控制标高 903-1175m，赋存标高 903-1190m。单工程矿体厚度 0.62—1.92m，矿体平均厚度 1.53m，厚度变化系数

60%，厚度稳定。单样品位 1.12—39.40g/t，单工程品位 1.06—19.30g/t，矿体平均品位 3.98g/t，品位变化系数 275%，有用组分分布不均匀。矿体中存在多个低品位块段。矿体倾向北西，平均倾角 58°。本次核实在原勘查工作的基础上对 1003m 中段进行了开拓延伸和开采，在 949m、901m 两个中段坑道新增了八个穿脉工程。矿体中形成采空区 2 个。

(5) Au I -5 矿体：为隐伏矿体，位于蚀变带北东部 68-76 勘探线、Au I —3 矿体上盘。矿体长 94m，控制标高 655-695m，赋存标高 660-720m。单工程矿体厚度 0.61—5.78m，矿体平均厚度 4.29m，厚度变化系数 75%，厚度稳定；单样品位 1.44—5.56g/t，单工程品位 2.34—3.41g/t，矿体平均品位 3.27g/t，品位变化系数 38%，有用组分分布均匀。矿体呈脉状分布，走向北东 55°，倾向北西，平均倾角 56°。本次核实对原勘查工作形成的 PD695、PD695-1 两个穿脉工程重新采集化学分析样品 20 件，进行分析验证；在 695m 中段进行了开拓延伸和开采，矿体中新形成采空区 1 个。

(6) 其他矿体：除上述规模较大矿体外，其余 8 条金矿体中有 7 条为单工程控制，另 1 条为低品位矿，均呈细脉透镜状产出，未估算资源量。其地质特征见表 9-1：

表 9-1 其他 8 条金矿体地质特征

矿体编号	矿体位置	矿体规模 (m)		平均品位 (g/t)	矿体形态	矿石特征	控矿工程
		长度	平均厚度				
AuI-6	72 勘探线 405-498m 标高	100	0.90	6.78	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	ZK721
AuI-7	25 勘探线 848-894m 标高	65	0.96	1.39	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	ZK255
AuI-8	25 勘探线 815-883m 标高	100	0.84	1.58	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	ZK255
AuI-9	25 勘探线 810-879m 标高	100	0.98	1.07	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	ZK255
AuI-10	25 勘探线 806-875m 标高	100	0.90	3.11	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	ZK255
AuI-11	41-49 勘探线之间 1168m 标高	70	0.85	3.63	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	PD1168
AuI-12	25-21 勘探线之间 949m 标高	58	0.86	2.19	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	PD949-CM9
AuI-13	25-17 勘探线之间 901m 标高	135	0.98	1.41	细脉状	黄铁矿化硅化千枚岩	PD901-CM11、 PD901-CM7、 PD901-CM2

9.4.2 矿石质量

(1) 矿石的矿物组成

矿石中贵金属矿物主要为自然金、银金矿、含银自然金，金属矿以黄铁矿、褐铁矿为主，方铅矿次之，少量黄铜矿、方铅矿、闪锌矿、蓝辉铜矿、孔雀石、铅矾、菱铁矿、菱锌矿；脉石矿物以石英、绢云母为主，绿泥石、菱镁矿、含铁方解石、石墨、斜长石、高岭石次之。

（2）矿石化学成份

据原勘查工作的矿石化学全分析结果，区内矿石主要分析 25 种元素，主要成岩元素以 Fe、Si、Al 为主；成矿元素为 Au，含少量的 Ag、S 元素等。其中：SiO₂ 含量 41.73—61.68%，平均 55.01%；Al₂O₃ 含量 14.11—18.77%，平均 16.82%；矿石中除金为主要成矿元素外，局部银、硫含量稍高，其他有益组分含量甚微。据组合分析结果，区内 Au I -1、Au I -2、Au I -3 矿体 29 件组合分析样品仅 4 件银、硫的含量较高，Ag 6.2—19.8×10⁻⁶、S 2.44—4.83%，但分布极不均匀，无规律可循，因而伴生有用组分无综合回收利用价值。

（3）金矿物特征及赋存状态

区内金矿物主要为独立的自然金、银金矿及含银自然金。金矿物以粒状为主，其他形态次之；金矿物粒度应以中、细粒为主。该区金的赋存状态以包裹体金为主，裂隙金次之。金矿物多嵌布在中、粗粒黄铁矿及团块状黄铁矿（由细粒黄铁矿聚集而成）中，部分嵌布在石英中。金的主要载体矿物为黄铁矿，次为石英。金矿物在黄铁矿中占 88.33%，部分金嵌布在石英中，只占 11.66%。

另外，矿区偶见明金。形态多为浑圆状、不规则状、姜状、棒状、板片状及不规则状等。粒径一般在 0.5—3.0mm 之间，部分大于 3mm，重量可达 0.5g 左右。明金有的分布在细粒黄铁矿与石英之间，有的分布在中、粗粒黄铁矿和团块状黄铁矿中，有少量分布在石英细脉中。金的载体矿物仍以中、粗粒和团块状黄铁矿为主。金的赋存状态以包裹金为主，次为裂隙金，少量的粒间金、晶隙金及脉状金。

（4）矿石结构、构造

矿石结构为自草莓状—变草莓状结构、自形一半自形粒状结构、碎裂结构、碎斑结构、交代残余结构等。

矿石构造为稀疏浸染状构造、稠密浸染状构造、细脉浸染状构造、脉状、网脉状构造、条带状构造、团块状构造、角砾状构造、蜂窝状—多孔状构造等。

（5）矿石的类型

矿石自然类型：近地表多为氧化矿石，氧化深度一般为数十厘米至几米；深部为原生矿石。按自然类型可分为蚀变岩型金矿石和石英脉型金矿石。

矿石工业类型：金—石英—黄铁矿型金矿石、金—石英—黄铁矿—弱铜铅锌矿化金矿石，属低硫金矿石。

（6）矿石类型和品级

①矿石的自然类型

按照氧化程度划分可分为氧化矿石和原生硫化矿石，由于矿体氧化深部大多小于 1 米，氧化矿石很少，一并作为原生硫化矿石考虑。按照含矿岩石来划分可分为含菱镁矿斑点的蚀变绢云母千枚岩和石英脉型。

②矿石工业类型

矿石工业类型属低硫金矿石。

9.5 矿石加工技术性能

该区矿体属蚀变岩型和石英脉型矿石，金的赋存状态主要以包裹金、裂隙金、晶隙金的形式存在。自然金的粒度以中粗粒为主。黄铁矿是金的主要载体矿物，少量明金发育于石英脉裂隙及千枚岩裂隙中。结合企业实际情况，选矿工艺为全泥氰化树脂吸附提金工艺。主要工艺流程如下：

（1）破碎：给入选矿厂的矿石最大粒度为 250 mm，确定最终破碎产品粒度为 0～14 mm，破碎工艺采用两段一闭路破碎流程。

（2）磨矿：磨矿分级采用两段闭路磨矿分级流程，给矿粒度为 0～14mm，最终磨矿产品细度为-200 目 84.33%，其中一段磨矿采用格子型球磨机与螺旋分级机组成

闭路系统，二段磨矿采用溢流型球磨机与水力旋流器组成闭路系统。

（3）浸出：水力旋流器溢流经除屑筛除屑后，进入高效浓密机进行浸前调浆。浓密机溢流作为回水返回利用。浓密机底流经调浆控制矿浆浓度后进入浸出系统。浸出系统前 2 槽为预浸槽，后 6 槽为浸出槽，树脂吸附后的矿浆通过安全筛回收细粒载金树脂，安全筛筛上载金树脂集中送熔炼回收金。树脂和矿浆呈逆向运动，载金树脂从第一台浸出槽中提出，经细筛与矿浆分离后，送解吸电解。金螯溶液加入第一台预浸槽，也可根据各槽内金螯浓度分多点添加。补加的树脂加入最后一台浸出槽，并定时定量依次向前窜动。

（4）解吸电解：解吸电解为闭路作业，载金树脂送入解吸柱解吸，所得贵液经过滤后进入电解槽，金在阴极沉积，并定期取出载金钢棉送熔炼。

（5）熔炼：载金钢棉通过酸洗、干燥后，加入适量熔剂（碳酸钠、硼砂、玻璃粉等）置于中频炉进行熔炼，最后铸锭形成合质金锭。

（6）尾矿破氰：尾矿经过双氧水处理后达标排放。为满足环保政策要求，设计对尾矿进行无害化处理，在尾矿中加入双氧水使其消除 CN^- 。

矿山产品方案为合质金（97%），总回收率 92.68%。矿石加工技术性能良好。

9.6 开采技术条件

9.6.1 水文地质条件

矿区位于龙门山和米仓山山脉结合带部位，属中山地貌，沟谷发育，地形陡峻。有利于地表水及地下水排泄。矿区最低侵蚀基准面标高 580m，矿体最低赋存标高 586m。矿区地下水补给条件好，矿体充水因素主要为裂隙水，富水性弱。矿床水文地质条件简单。

9.6.2 工程地质条件

矿区地层岩性分为坚硬岩石类、半坚硬岩类、软弱岩类、松散岩类四类。矿床开采主要工程地质问题有：①矿体产出于较坚硬的层状岩层中，期间存在有软夹层，

采矿过程中局部地段有可能会产生边帮滑塌现象。②在地形陡峻地段，受风化卸荷裂隙的影响，局部有零星小危岩体，存在发生崩落灾害的隐患，危及矿山工作人员及财产安全。矿床工程地质勘探类型属第三类（层状岩）简单型的矿床类型。

9.6.3 环境地质条件

地震活动、地形地貌条件及构造特征对矿区稳定性均由不利影响，可能造成局部边坡失稳、产生滑坡、崩塌等地质灾害。矿区地质灾害现状为有小型崩塌地质灾害及其隐患；对地形地貌景观破坏较严重，对地下含水层破坏、地表水及地下水的污染影响程度较轻。矿区环境地质重要程度为一般区，矿山地质环境条件复杂程度为中等。

9.7 矿山开发现状

矿山首次取得采矿权许可证时间为 2004 年 12 月，2004 年-2008 年间矿山经过多次转让，期间对 1223m、1168m、1113m 中段进行采矿，主要采动了 Au I -1、Au I -2、Au I -4 号矿体，1223m 中段形成采空区 3 个 CK2-CK4，1113m 中段形成采空区 2 个 CK5-CK6。

2011 年将原有的采矿、选矿落后设施和尾矿库全部进行了必要的改造和重新建设，同时对环保安全设施和生活设施进行改造。2012 年投入试生产，试生产约一年时间，试生产期间发现采出的矿石品位与原勘查报告有较大差距，采出矿石的品位均偏低，同时由于当时环保等国家政策上的压力等原因，试生产一年后就停产至今。

矿山开采方式为地下开采，采用平硐开拓方案。2012 年试生产期间采用浅孔留矿法。矿山前期生产主要采用 0.75m³ 矿车及 2t 矿用自卸车进行矿石运输，矿石运输设备经维修后可继续使用。

经了解，该矿山自 2013 年停产至今，采矿许可证已到期，正在办理采矿许可证延续手续。

10 评估实施过程

10.1 2016年3月11日，原陕西省国土资源厅（现陕西省自然资源厅）委托我对陕西省宁强县丁家林金矿采矿权价款行评估，出具了《陕西省自然资源厅采矿权价款评估委托书》，我公司2016年9月13日向委托方提交了采矿权评估报告送审稿。2016年10月8日，原陕西省国土资源利用研究中心（现陕西省矿产资源调查评审中心）组织专家对报告进行了会议审查。在该项目进行过程中，企业向原陕西省国土资源厅提出申请，要求重新核实矿区范围内的资源储量，会议上委托方、各位专家及相关领导一致建议，让矿业权人向原国土资源厅有关部门提出申请，待重新核实矿区范围内的资源储量完成后再重新进行价款（出让收益）评估。因资料原因，导致我公司无法完成评估报告。

2024年1月初，陕西省自然资源厅通知我公司，根据有关文件精神，对陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益进行评估。

10.2 2024年1月9-10日，我公司矿业权评估师刘银粉、李革委在矿山负责人金绍文的引领下进行了现场尽职调查，评估人员对陕西省宁强县丁家林金矿段地理位置、矿权沿革历史、矿山经营情况等进行了了解，收集了相关资料。

10.3 2024年1月11日~2024年1月17日，本评估机构由相关业务人员组成项目组，对收集的相关资料进行分析、归纳，确定评估方法。评估人员选取评估参数，对该采矿权出让收益进行评估，编写评估报告。

10.4 2024年1月18日~1月22日，经过公司内部三级审核，矿业权评估师签字、法定代表人签发报告。2024年1月22日将评估报告审查稿提交委托方。

10.5 2024年7月9日，陕西省矿产资源调查评审中心组织矿业权评估师专家对评估报告进行了审查。2024年7月10~至10月30日，评估人员按照专家意见对评估报告进行了相应的修改完善。2024年10月31日将修改完善的评估报告提交给委托人。

11 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，采矿权评估适宜收益途径的折现现金流量法和收入权益法及市场途径的可比销售法。评估计算的服务年限不小于 10 年的，应选取折现现金流量法；不具备折现现金流量法条件的，应选取收入权益法。可比因素可以确定，相关指标可以量化时，应选取可比销售法。

根据陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知（陕财办综[2023]52 号），对于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，自 2003 年 12 月 31 日以来欠缴的矿业权出让收益（价款），《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收自 2003 年 12 月 31 日至本办法实施之日已动用资源储量的采矿权出让收益；之后的剩余资源储量，按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。该矿首次取得采矿许可证时间为 2004 年 12 月 27 日，故本次评估动用资源量为 2004 年 12 月 27 日至 2023 年 12 月 25 日消耗的资源量。

该矿自 2004 年 12 月 27 日至陕财办综[2023]52 号文实施之日起动用资源储量为 3.10 万 t，按采矿许可证生产规模排产，服务年限不足 1 年，根据《矿业权评估技术基本准则》（CMVS 00001-2008）、《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）以及《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，本项目评估选用收入权益法评估。

其计算公式为：

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

式中：P——采矿权评估价值；

SI_t ——年销售收入；

K——采矿权权益系数；

i——折现率；

t——年序号（ $t=1, 2, \dots, n$ ）；

n——评估计算年限。

12 评估参数的确定

收入权益法评估涉及的主要参数有：资源储量、可采储量、生产能力、矿山服务年限、采选矿技术指标、产品方案、销售收入、折现率及采矿权权益系数。

12.1 主要技术经济指标与参数选取的依据

12.1.1 指标与参数选取的依据

本次评估的资源储量以“核实报告”及“《关于〈陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告〉矿产资源储量评审备案的复函》（陕自然资矿保备[2023]54号）”（以下简称“备案证明”）、“《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》矿产资源储量评审意见书（陕矿产资评储发[2023]9号）”（以下简称“评审意见”）、《宁强县国土资源局关于责令丁家林金矿有限责任公司补缴矿产资源补偿费及补办临时用地手续的通知》（宁国土资发[2005]38号）为依据确定。

本次评估所采用的技术指标主要依据经评审的“开发利用方案”，并根据有关法律法规，结合《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及评估人员掌握的有关资料确定。

12.1.2 评估依据资料的评述

（1）“核实报告”评述

“核实报告”由陕西地矿汉中地质大队有限公司2022年6月编制，确定的勘查类型合适，勘查网度适宜，采用的工业指标适用于本矿，资源量估算参数的确定基本合理，估算方法正确，估算结果基本可信。经陕西省矿产资源调查评审中心评审通过，陕西省自然资源厅备案，可以作为本次评估资源储量的依据。

（2）“开发利用方案”评述

“开发利用方案”由宁强县丁家林金矿有限责任公司于2023年9月编写，编制

依据基本充分，参数选取基本可行，方案的技术路线基本正确，章节内容基本完整；推荐的建设规模、开采方式、开采顺序、开拓运输系统、采矿方法、通风系统、排水系统、场址方案等基本可行，经陕西省矿产资源调查评审中心组织专家评审通过。其可以作为本次评估经济技术参数的取值依据。

12.2 技术参数的选取和计算

12.2.1 动用资源量

根据“核实报告”评审意见书，截止 2021 年 12 月 31 日，消耗资源量工业金矿石量 7.3 万 t，金金属量 491kg，金平均品位 6.77g/t；根据“核实报告”（附件第 114 页），消耗资源量低品位金矿石量 0.4 万吨，金金属量 8kg，金品位 2.01g/t。

根据《宁强县国土资源局关于责令丁家林金矿有限责任公司补缴矿产资源补偿费及补办临时用地手续的通知》（宁国土资发[2005]38 号），该矿自 2002 年底投产至 2004 年 12 月共采出金矿原矿石 45000.00t。“开发利用方案”设计的矿山采矿回采率为 90%，矿石贫化率为 8%；据此可估算自 2002 年底投产至 2004 年 12 月消耗资源量为 4.60 万 t（ $4.5 \times (1-8\%) / 90\%$ ）。

则截止 2021 年 12 月 31 日，该矿自 2004 年 12 月 27 日起动用资源储量为 3.10 万 t（ $7.70-4.60$ ），金金属量 200.90kg，金平均品位 6.48g/t。

该矿自 2013 年停产至今，故自 2004 年 12 月 27 日至 2023 年 12 月 25 日动用资源储量为 3.10 万 t，金金属量 200.90kg，金平均品位 6.48g/t。

12.2.2 采选方案

（1）开采方案

根据“开发利用方案”，矿山采用地下开采，分为王家梁和徐家沟两个独立的开采矿段，矿段内按照矿体上下盘关系（先采上盘矿体，后采下盘矿体）进行逐单中段自上而下后退式回采。采用平硐-溜井+深部斜坡道的开拓方案，其中王家梁矿段 901m 主平硐以上采用平硐-溜井开拓，901m 主平硐以下中段采用斜坡道开拓；徐

家沟矿段 649m 主平硐以上中段采用平硐-溜井开拓，649m 主平硐以下中段采用斜坡道开拓。运输方案为有轨和无轨结合方式，王家梁矿段 1003m 和 901m 主运输平硐采用有轨运输，下斜坡道为无轨运输；徐家沟矿段 649m 主平硐及下部斜坡道均为无轨运输。采矿方法为浅孔留矿法（嗣后废石干式充填）。采用单翼对角式通风系统、机械抽出式通风方法。井下采用自流+机械排水方式，王家梁矿段 901m 主平硐及以上中段采用自流排水，901m 主平硐以下中段采用机械排水；徐家沟矿段 649m 主平硐及以上中段采用自流排水，649m 主平硐以下中段采用机械排水。

（2）选矿方案

“开发利用方案”结合企业实际设计选矿工艺为全泥氰化树脂吸附提金工艺，工艺流程详见 9.5 节。产品方案为合质金（97%），总回收率 92.68%。

12.2.3 产品方案

根据“开发利用方案”以及关于《宁强县丁家林金矿矿产资源开发利用方案（变更）有关情况的说明》，本次评估确定产品方案为合质金（97%）。

12.2.4 采选技术指标

（1）采矿回采率和矿石贫化率

“开发利用方案”设计的矿山采矿回采率为 90%，矿石贫化率为 8%；设计的采矿回采率符合国土资源部关于《金矿资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》的要求，据此本次评估确定矿山采矿回采率为 90%，矿石贫化率为 8%。

（2）选冶回收率

“开发利用方案”设计金的选冶回收率为 92.68%，设计的选矿回采率符合国土资源部关于《金矿资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》，据此本次评估选冶回收率确定为 92.68%。

12.2.5 评估利用可采储量

评估利用可采储量=评估消耗资源量×采矿回采率

经计算，评估用可采储量 2.79 万 t，金金属量 180.81kg，平均品位 6.48g/t。
见附表二。

12.3 生产规模

丁家林金矿采矿许可证核定的生产规模为 4.50 万 t/年，“开发利用方案”中设计的矿山生产规模亦为 4.5 万 t/年，据此本次评估确定生产规模为 4.5 万 t/年。

12.4 评估计算年限及矿山服务年限的确定

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，由下列公式计算矿山服务年限：

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

式中：T—矿山服务年限；

Q—可采储量(2.79 万 t)；

A—矿山生产规模（4.5 万 t/年）；

ρ —矿石贫化率（8%）

矿山服务年限=2.79÷4.5÷（1-8%）

=0.67（年）

经计算，矿山服务年限为 0.67 年，收入权益法不考虑基建期，则评估计算年限为 0.67 年。评估计算年限内采出矿石量为 3.03 万 t。

12.5 销售收入

本项目评估销售收入根据矿山年产品产量及产品不含税销售价格确定，即：

销售收入=Σ（年产品产量×产品销售价格）

（1）产品产量

根据前述，矿山采出矿石量 3.03 万 t，评估可采储量金矿石地质平均品位 6.48g/t、矿石贫化率为 8.00%、选冶回收率为 92.68%，则合质金含金金属产量为例：

合质金含金金属产量=采出矿石量×平均品位×（1-贫化率）×选冶回收率

$$=3.03 \times 6.48 \times (1-8\%) \times 92.68\% \times$$

$$=167.57 \text{ (kg)}$$

（2）销售单价（P）

依据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，一般情况下，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对产品价格波动较大、评估计算的服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值为基础确定评估用的产品价格。对评估计算的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为基础确定评估用的产品价格。

鉴于本次评估计算年限不足 1 年，本项目评估采用评估基准日近 1 年上海黄金交易所 Au9995 平均价格并合理扣减合质金（97%）到 Au9995 加工成本后作为本次评估用产品售价。

经评估人员查询，上海黄金交易所 2023 年 1 月至 2023 年 12 月 Au9995 平均价格为 454.73 元/克，经评估人员了解，合质金（97%）到 Au9995 的加工成本一般为 4-5 元/克，评估用加工成本取中值 4.5 元/克，则合质金（97%）价格为 450.23 元/克（454.73-4.50）。据此，本次评估确定合质金价格为 450.23 元/克。

（3）销售收入

根据《中国矿业权评估准则》，假设本矿山生产的产品全部销售，则：

正常生产销售收入=合质金含金金属产量×合质金价格

$$=167.57 \times 450.23 \div 10$$

$$=7544.50 \text{ (万元)}$$

销售收入计算过程见附表一。

12.6 折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（2023）》，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。

参考国土资源部公告 2006 年第 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%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权评估折现率取 9%。本项目评估对象为采矿权，因此确定本次评估折现率为 8%。

12.7 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，贵金属金属采矿权权益系数取值范围为 5.0~6.5%。鉴于该矿矿区地质构造相对较为简单，矿体埋深较浅；地下开采采用平硐-溜井+深部斜坡道的开拓方案，浅孔留矿法（嗣后废石干式充填），水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件中等，采矿权权益系数宜取中高值较为合理，本项目评估采矿权权益系数取值 6.00%。

13 评估假设

- （1）假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；
- （2）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；
- （3）以现有开采技术水平为基准；
- （4）市场供需水平基本保持不变；
- （5）采矿许可证可正常延续。

14 评估结论

14.1 评估计算结果

评估人员按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经评定估算，陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量金矿石量 3.10 万吨，金金属量 200.90kg）评估价值为 429.79 万元。折合单位可采储量金金属量评估价值 23.77 元/克金属。

14.2 按矿业权出让收益基准价核算结果

根据陕西省自然资源厅以陕自然资[2019]11号发布的《陕西省首批(30个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率》，金矿($Au \geq 5g/t$)的基准价为10.0元/克金属(可采储量)，本次评估尚需有偿处置采矿权出让收益的资源量为可采金金属量180.81kg，金品位6.48g/t，则按出让收益市场基准价核算结果为180.81万元。

14.3 陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益

根据陕财办综[2023]52号文，按照评估价值、市场基准价就高原则，陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估值为429.79万元，大写人民币肆佰贰拾玖万柒仟玖佰元整。单位可采金金属评估值为23.77元/克金属。

15 特别事项说明

(1)根据陕西省财政厅 陕西省自然资源厅 国家税务总局陕西省税务局关于印发《陕西省矿业权出让收益征收实施办法》的通知(陕财办综[2023]52号)，对于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，自2003年12月31日以来欠缴的矿业权出让收益(价款)，《矿种目录》所列矿种，已转为采矿权的，通过评估后，按出让金额形式征收自2003年12月31日至本办法实施之日已动用资源储量的采矿权出让收益；之后的剩余资源储量，按矿产品销售时的出让收益率征收采矿权出让收益。该矿首次取得采矿许可证时间为2004年12月27日，故本次评估动用资源量为2004年12月27日至2023年12月25日消耗的资源量。

(2)截止评估基准日，该矿采矿许可证已过有效期。

(3)2016年3月11日，陕西省国土资源厅委托我公司对《陕西省宁强县丁家林金矿》采矿权价值进行评估，出具了《陕西省国土资源厅采矿权价款评估委托书》，经与委托方沟通，本次评估不再重新出具委托书，按政策变为对陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估。

(4)评估委托方及采矿权人所提供的资料是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

（5）本矿业权评估报告专为委托人而作，用于评估报告中载明的评估目的，不应同时用于或另行用于其他行为，提请报告使用者根据国家法律、法规的有关规定，正确理解和使用本矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

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

（7）本评估报告含有若干附件，附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

16 矿业权评估报告使用限制

16.1 评估结论使用有效期

根据《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》，评估结果公开的，自评估结果公开之日起一年内有效；评估结果不公开的，自评估基准日起一年内有效。如果使用本评估结论的时间超过规定有效期，此评估结果无效，需要重新进行评估。

16.2 评估基准日后的调整事项

在评估结论有效期内，如果采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可以委托本机构按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

16.3 评估结论有效的其他条件

本评估结论是在特定的评估目的为前提的条件下，根据未来矿山持续经营原则来确定采矿权的价值，评估中没有考虑国家宏观经济政策发生变化或其它不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

16.4 评估报告的使用范围

本评估报告仅供此次特定的评估目的和递交有关部门审查使用。未经委托方许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的使用权属于委托方。

本评估报告的复印件不具有法律效力。

17 评估机构和矿业权评估师

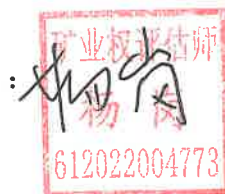
法定代表人（签名）：

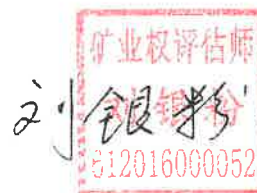


项目负责人（签名）：



矿业权评估师（签名）：





18 矿业权评估报告日

出具评估报告日期为 2024 年 10 月 31 日。

陕西旺道矿业权资产评估有限公司

二〇二四年十月三十一日



附表目录

附表一 陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估价值估算表

附表二 陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估可采储量及服务年限计算表

附件目录

附件一	陕西旺道矿业权资产评估有限公司探矿权采矿权评估资格证书及公司营业执照.....	1
附件二	矿业权评估师资格证书.....	3
附件三	《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》.....	5
附件四	《采矿许可证》及《营业执照》.....	6
附件五	关于《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》矿产资源储量评审备案的复函”（陕自然资矿保备[2023]54 号）及其评审意见.....	8
附件六	《陕西省宁强县丁家林金矿资源量核实报告》.....	28
附件七	陕西省矿产资源调查评审中心 2023 年 11 月 20 日出具的“关于对《宁强县丁家林金矿矿产资源开发利用方案（变更）》审查意见的函”（陕矿评利用函[2023]59 号）.....	125
附件八	《宁强县丁家林金矿矿产资源开发利用方案（变更）》.....	137
附件九	评估人员收集到的其他资料.....	316
附件十	评估机构及矿业权评估师承诺函.....	318

附表一

陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估价值估算表

评估基准日：2023年12月31日

评估委托方：陕西省自然资源厅

单位：万元

序号	项目名称	生产期	
		第1年1-9月	
		0.67	
1	原矿产量（万吨）	3.03	
2	平均地质品位（克/吨）	6.48	
3	矿石贫化率	8%	
4	选冶回收率	92.68%	
5	合质金产品品位	97%	
6	合质金含金金属量（千克）	167.57	
7	产品销售价格（元/克）	450.23	
8	年销售收入	7544.50	
9	折现率（8%）	0.9495	
10	采矿权权益系数	6.00%	
11	评估价值	429.79	
12	采矿权（动用资源储量）出让收益评估价值	429.79	



评估机构：陕西旺道矿业权资产评估有限公司

审核人：刘银粉

制表人：杨岗

附表二

陕西省宁强县丁家林金矿采矿权（动用资源储量）出让收益评估可采储量及服务年限计算表

评估基准日：2023年12月31日

评估委托方：陕西省自然资源厅

单位：万吨

矿种	储量估算基准日（2021年12月31日）暨评估基准日累计消耗资源量			2002年投产至2024年12月消耗资源量			取得采矿许可证之日2024年12月27日至2023年12月25日消耗资源量			采矿 回收率	评估利用可采储量			生产规模 （万吨/ 年）	矿石贫化 率	服务年限 （年）
	矿石量	金金属量 （千克）	金平均品位 （g/t）	采出资源量	折算可采储量	折算为消耗 资源量	矿石量	金金属量 （千克）	金平均品位 （g/t）		矿石量	金金属量 （千克）	金平均品位 （g/t）			
工业矿石	7.30	491.00	6.77													
低品位矿石	0.4	8.00	2.01													
合计	7.70	499.00	6.48	4.50	4.14	4.60	3.10	200.90	6.48	90%	2.79	180.81	6.48	4.50	8%	0.67

制表人：杨岗

审核人：刘银粉

评估机构：陕西恒通矿业权资产评估有限公司
报告专用章
6101030139767