

镇安县太白庙金矿
采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2021]057号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司



镇安县太白庙金矿 采矿权出让收益评估报告

摘要

山连山矿权评报字[2021]057号

提示：“以下内容摘自评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告全文。”

评估对象：镇安县太白庙金矿采矿权。

评估委托人及采矿权出让人：陕西省自然资源厅。

采矿权申请人：镇安县太白矿业有限责任公司。

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

评估目的：因镇安县太白矿业有限责任公司申请办理镇安县太白庙金矿采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供镇安县太白庙金矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

评估基准日：2021年4月30日。

评估日期：2021年4月29日至2021年7月12日。

评估方法：收入权益法。

评估主要参数：评估范围为原陕西省国土资源厅2014年1月颁发的C6100002011034120109533号采矿许可证载明的矿区范围，矿区面积1.618平方公里，开采深度由1280米至1090米标高。

该矿截止储量估算基准日2003年12月31日矿区范围累计查明即保有资源储量(332+333)矿石量82336吨，金金属量638.39千克、平均品位Au7.75g/t(全部需要进行有偿处置)。

该矿截止评估基准日2021年4月30日保有资源储量(332+333)矿石量

78109 吨，金金属量 594.65 千克、平均品位 $Au7.61g/t$ （全部需要进行有偿处置）。

自 2003 年 12 月 31 日至 2021 年 4 月 30 日动用资源储量矿石量 4227 吨，金金属量 43.74 千克、平均品位 $Au10.35g/t$ （全部需要进行有偿处置）。

参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量为截止 2021 年 4 月 30 日保有资源储量（332+333）矿石量 78109 吨，金金属量 594.65 千克、平均品位 $Au7.61g/t$ 。

（333）资源量可信度系数 0.85；评估利用资源储量（调整后）矿石量 75327.55 吨，金金属量 575.57 千克、平均品位 $Au7.64g/t$ ；采矿回采率 90%、矿石贫化率 20%。

截止 2021 年 4 月 30 日评估利用可采储量矿石量 67794.80 吨，金金属量 518.01 千克、平均品位 $Au7.64g/t$ （全部需要进行有偿处置）。

自 2003 年 12 月 31 日至 2021 年 4 月 30 日动用可采储量矿石量 3804.30 吨，金金属量 39.37 千克、平均品位 $Au10.35g/t$ （全部需要进行有偿处置）。

截止 2003 年 12 月 31 日矿山可采储量矿石量 71599.10 吨，金金属量 557.38 千克、平均品位 $Au7.78g/t$ （全部需要进行有偿处置）。

采出矿石即入选原矿品位 $Au6.11g/t$ ，选矿回收率 86.96%；采选处理原矿生产规模 1.50 万吨/年，矿山服务年限、评估计算服务年限及评估计算年限 5.65 年；产品方案为金精矿含金（ $Au105.56g/t$ ）；金精矿含金销售价格 287.82 元/克；采矿权权益系数 7.1%；折现率 8%。

评估结论：经评估人员现场调查和当地市场分析，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，经过认真计算，确定镇安县太白庙金矿〔截止 2003 年 12 月 31 日保有资源储量（332+333）矿石量 82336 吨、金金属量 638.39 千克（平均品位 $Au7.75g/t$ ）即可采储量矿石量 71599.10 吨、金金属量 557.38 千克（平均品位 $Au7.78g/t$ ）〕采矿权出让收益评估价值为人民币 773.58 万元，大写人民币柒佰柒拾叁万伍仟捌佰元整（可采储量评估单价 13.88 元/克金属）；其中评估基准日保有资源储量〔即截止 2021 年 4 月 30 日保有资源储量（332+333）矿石量 78109 吨、金金属量 594.65 千克（平均品位 $Au7.61g/t$ ）即可采储量矿石量 67794.80 吨、金金属量 518.01 千克（平均品位 $Au7.64g/t$ ）〕采矿权出让收益评估价值为人民币 718.94 万元，2003 年

12月31日至2021年4月30日动用资源储量〔即动用资源储量矿石量4227吨、金金属量43.74千克(平均品位Au10.35g/t)即可采储量矿石量3804.30吨、金金属量39.37千克(平均品位Au10.35g/t)〕采矿权出让收益评估价值为人民币54.64万元。

采矿权出让收益市场基准价计算结果: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),陕西省金(Au≥5g/t)采矿权出让收益市场基准(单)价为10.0元/克(可采量)金属。因此,镇安县太白庙金矿〔截止2003年12月31日保有资源储量(332+333)矿石量82336吨、金金属量638.39千克(平均品位Au7.75g/t)即可采储量矿石量71599.10吨、金金属量557.38千克(平均品位Au7.78g/t)〕采矿权出让收益市场基准价为**557.38**万元(即557.38千克×10.0元/克),小于本次评估采矿权出让收益评估价值773.58万元。

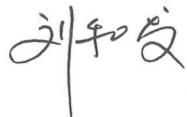
根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35号)的规定,矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定,建议按该矿采矿权出让收益评估价值773.58万元(大写人民币柒佰柒拾叁万伍仟捌佰元整)征收采矿权出让收益。

特别事项说明:①该矿采矿权人镇安县太白矿业有限责任公司分别于2008年9月、2011年11月缴纳采矿权价款15万元、20万元,合计35万元整。②本次评估生产能力依据原陕西省国土资源厅2014年1月颁发的采矿许可证及西安有色冶金设计研究院2004年11月编制的《开发利用方案》确定为1.50万吨/年;根据陕发改规划(2018)213号《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》,商洛市镇安县生产能力在10万吨/年以下的金矿于2020年12月31日前关闭。经询证,采矿权申请人拟开展矿区深部的储量核实工作,并拟申请变更矿区范围(开采深度)及生产规模(扩大生产规模至10万吨/年或以上),鉴于该矿采矿许可证已过期,故先办理采矿权延续登记事宜。因此,本次评估暂按现有采矿许可证载生产规模1.50万吨/年进行采矿权出让收益评估。③截止本次评估基准日,采矿许可证已过有效期限,采矿权人目前正在积极办理采矿许可证的延续工作。

(本页以下空白)

(本页无正文)

法定代表人：刘和发



项目负责人：胡忠实



报告复核人：吴家齐



北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二一年七月十二日



目 录

评估报告摘要

评估报告正文

一、评估机构	1
二、采矿权出让人、评估委托人和采矿权申请人	1
三、评估目的	3
四、评估对象和评估范围	3
五、评估基准日	4
六、评估原则	5
七、评估依据	5
八、采矿权概况	7
九、评估实施过程	16
十、评估方法	17
十一、评估参数的确定	18
十二、评估假设	25
十三、评估结论	26
十四、评估基准日期后调整事项说明	28
十五、特别事项说明	28
十六、评估报告使用限制	29
十七、评估报告日	30
十八、评估机构和评估人员	31

评估报告附表

附表一 镇安县太白庙金矿采矿权评估价值计算表

附表二 镇安县太白庙金矿采矿权评估可采储量估算表

评估报告附件

附件一 陕西省自然资源厅(2021)陕采评委字第38号《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》	1
附件二 镇安县太白矿业有限责任公司《承诺函》	2
附件三 镇安县太白矿业有限责任公司《营业执照》(副本)	3

附件四 原陕西省国土资源厅颁发的 C6100002011034120109533 号采矿许可证（副本）及原探矿权勘查许可证、原采矿许可证（副本）	4
附件五 原陕西省国土资源厅陕国土资储备[2004]36 号《《陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体详查地质报告》矿产资源储量备案证明》	6
附件六 陕西省国土资源规划与评审中心陕国资评储发[2004]35 号《《陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体详查地质报告》评审意见书》	7
附件七 陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院 2004 年 7 月编制的《陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体详查地质报告》	20
附件八 原镇安县国土资源局 2013 年 12 月出具的《剩余资源储量证明》及镇安县太白矿业有限责任公司 2021 年 5 月出具的《镇安县太白庙金矿采动量说明》	76
附件九 原陕西省国土资源厅陕国资矿采审〔2005〕18 号《关于印发〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体开发利用方案〉审查意见的通知》	78
附件十 原陕西省国土资源资产利用研究中心陕国资研报[2005]19 号《关于〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体开发利用方案〉审查意见的报告》及《〈镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体开发利用方案〉审查意见》	79
附件十一 西安有色冶金设计研究院 2004 年 11 月编制的《镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区 I 、 II 号矿体开发利用方案》	84
附件十二 陕西省地质矿产实验研究所 2011 年 8 月编制的《陕西镇安县太白庙金矿石选矿试验研究报告》	121
附件十三 采矿权价款缴纳凭证	145
附件十四 《矿业权评估机构及评估师承诺书》以及评估人员自述材料	146
附件十五 矿业权评估机构营业执照及矿业权评估资格证书（副本）	149
附件十六 签字矿业权评估师执业资格证书及执业登记证书	151

评估报告附图（缩印）

附图一 太白庙金矿区西沟垴一带地形地质图（1:2000）

附图二 太白庙金矿区白杨凸一带地形地质图（1:2000）

镇安县太白庙金矿 采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2021]057号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受陕西省自然资源厅的委托，根据国家有关出让采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对镇安县太白庙金矿采矿权价值进行了评估。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实地调研、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在 2021 年 4 月 30 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

一、评估机构

名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

住所：北京市西城区羊肉胡同 30 号地质礼堂后三层

法定代表人：刘和发

统一社会信用代码：91110102735091759T

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司成立于 2002 年 1 月，系根据国办发[2000]51 号文件的规定由具有资格的出资人发起设立的有限责任公司形式的中介咨询服务结构。经营范围包括：技术开发、转让、咨询、培训、服务；市场调查；电脑图文设计、制作；会议服务；探矿权和采矿权评估；代为办理申请勘查许可证、采矿许可证手续；代为办理申请地质勘查资格证手续；提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。

二、采矿权出让人、评估委托人和采矿权申请人

采矿权出让人及本次评估委托人为陕西省自然资源厅。

采矿权申请人为镇安县太白矿业有限责任公司，矿山名称为镇安县太白庙金矿（以下简称“太白庙金矿”）。简介如下：

名称：镇安县太白矿业有限责任公司

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：陕西省商洛市镇安县月河镇太白庙村

法定代表人：马荣华

注册资本：伍仟万元人民币

成立日期：1999年04月29日；

营业期限：长期；

经营范围：金矿开采筹建；铅、锌、金选矿，销售**。

太白庙金矿采矿权原为陕西省镇安县太白庙金矿普查探矿权，探矿权人为镇安县太白矿业有限责任公司。根据原陕西省国土资源厅2005年8月颁发的6100000510243号采矿许可证，采矿权人为镇安县太白矿业有限责任公司，矿山名称为镇安县太白矿业有限责任公司太白庙金矿，矿区面积1.62km²，由8个拐点圈定，开采深度1280~1090m，地下开采金矿，生产规模1.50万吨/年，有效期限叁年自2005年8月至2008年8月。该采矿权经数次延续、变更至今，采矿许可证证号变更为C6100002011034120109533，矿山名称变更为镇安县太白庙金矿，采矿权人、开采矿种、开采方式、生产规模、矿区面积(1.618km²，经询证矿区范围未发生变化，矿区面积由1.62km²变为1.618km²是由于小数点取舍导致)、开采深度均不变，有效期限叁年，自2014年1月24日至2017年1月24日。

根据该矿矿产资源开发利用方案，设计该矿采用地下开采，平硐开拓，汽车运输，浅孔留矿法采矿，局扇通风，设计原矿生产规模1.50万吨/年，采矿损失率10%，矿石贫化率20%。根据该矿选矿试验研究报告，该矿采用浮选工艺，原矿经过破碎、一段磨矿、一次粗选、三次扫选、两次精选得到金精矿(含金Au105.56g/t)，选矿回收率86.96%。该矿自2004年至今累计动用资源储量矿石量4227吨、金金属量43.74千克。

● 矿业权价款或出让收益评估及有偿处置情况

1959~2000年，先后十余家地质勘查单位及科研院在该区域开展了地质勘查工作。1987~1990年，原陕地七队（西安地勘院前身）在该区开展了金

矿普查地质工作，并于 1990 年编制了《陕西省镇安县太白金洞沟金矿普查地质报告》，圈定了低品位石英脉型金矿（化）体 7 条，提交资源储量（D+E）金金属量 1218 千克，平均品位 Au2.27g/t。2000~2004 年，陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院受探矿权人镇安县太白矿业有限责任公司的委托，在原矿区及外围开展了普查地质工作，对原有低品位金矿体进行系统工程揭露和控制，并进行采样分析和重新圈定，并于 2004 年 7 月编制了《陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体详查地质报告》。因此，该矿应属于国家出资形成的矿产地。该矿以往未进行过矿业权价款或出让收益评估，未进行过有偿处置。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）、《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）、《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）以及陕西省国土资源厅采矿权出让收益评估和有偿处置的要求：无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权（含地勘基金拼盘项目和资源补偿费项目）和无偿取得的采矿权，采矿权出让收益以 2003 年 12 月 31 日为保有资源储量估算基准日征收。因此，该矿截止 2003 年 12 月 31 日保有资源储量需进行有偿处置。

该矿分别于 2008 年 9 月、2011 年 11 月缴纳采矿权价款 15 万元、20 万元，合计 35 万元整。

三、评估目的

因镇安县太白矿业有限责任公司申请办理镇安县太白庙金矿采矿权延续登记之事宜，按国家现行法律法规及有关规定，需确定该矿采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供镇安县太白庙金矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

四、评估对象和评估范围

本次评估对象为镇安县太白庙金矿采矿权。

根据原陕西省国土资源厅 2014 年 1 月颁发的 C6100002011034120109533 号采矿许可证，采矿权人为镇安县太白矿业有限责任公司，矿山名称为镇安县太白庙金矿，地下开采金矿，生产规模 1.50 万吨/年，矿区面积 1.618 平方

公里,由8个拐点圈定(拐点坐标见下表),开采深度由1280米至1090米标高,有效期限叁年,自2014年1月24日至2017年1月24日。

表1 太白庙金矿矿区范围拐点坐标表(1980北京坐标系)

点号	X	Y	点号	X	Y
1	3714264.00	36581151.00	5	3713354.00	36584278.00
2	3714304.00	36582550.00	6	3713377.00	36585077.00
3	3713605.00	36582570.00	7	3712578.00	36585100.00
4	3713564.00	36581172.00	8	3712555.00	36584301.00
标高	1280~1225m		标高	1145~1090m	

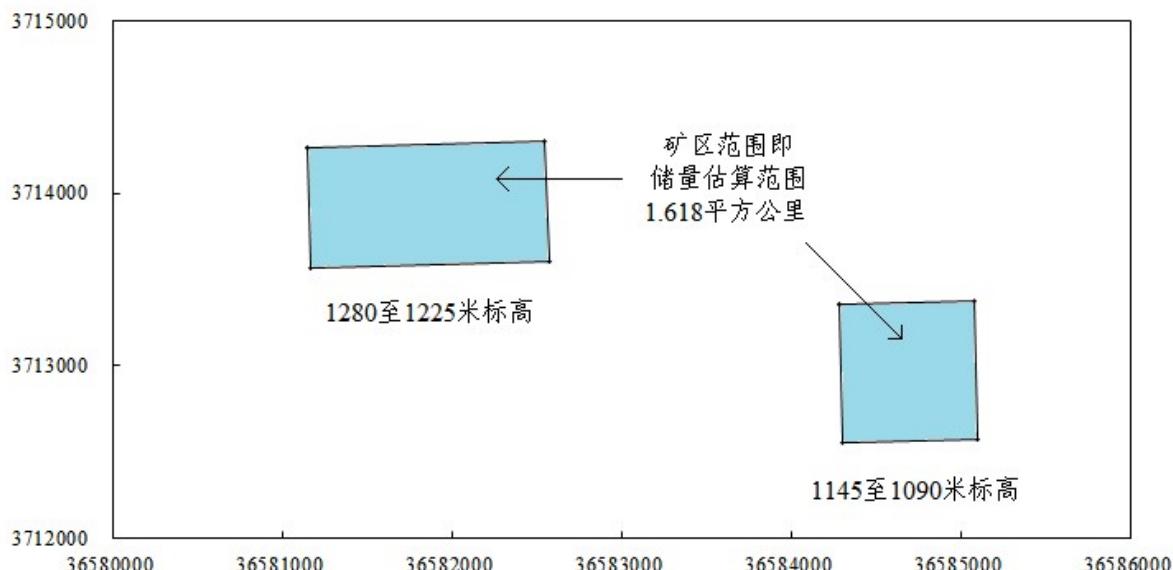


图1 矿区范围与储量估算范围叠合示意图

根据陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院2004年7月编制的《陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体详查地质报告》及西安有色冶金设计研究院2004年11月编制的《镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体开发利用方案》,该矿资源储量估算范围及矿产资源开发利用设计范围与矿区范围即本次评估范围一致。

本次评估范围即为上述矿区范围。经询证,截止评估基准日,该矿区范围未设置其他矿业权,无矿业权权属争议。

五、评估基准日

本项目评估基准日是2021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,评估价值为2021年4月30日的时点有效价值。

选取2021年4月30日作为评估基准日,一是该时点距评估委托日未超

过时限；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

六、评估原则

1. 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
2. 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
3. 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
4. 尊重地质规律及资源经济规律原则；
5. 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

七、评估依据

评估依据包括法律法规及行业标准依据、经济行为依据、矿业权属依据、评估参数选取依据等，具体如下：

（一）法律法规及行业标准依据

1. 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
2. 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
3. 国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》；
4. 国务院1998年第242号令发布、2014年第653号令修改的《探矿权采矿权转让管理办法》；
5. 国务院国发〔2017〕29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》；
6. 财政部、国土资源部财综〔2017〕35号《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》；
7. 陕西省财政厅、陕西省国土资源厅陕财办综〔2017〕68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》；
8. 陕西省国土资源厅陕国土资储发〔2018〕2号《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》；
9. 国土资源部国资发〔2008〕174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》；
10. 陕西省自然资源厅陕自然资储发〔2019〕2号《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》;

11. 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》;

12. 国土资源部公告 2008 年第 7 号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》;

13. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 5 号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》;

14. 中国矿业权评估师协会公告 2008 年第 6 号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》;

15. 中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》;

16. 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999);

17. 中国矿业权评估师协会 2007 年第 1 号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的规定》;

18. 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB-T 13908-2020);

19. 国土资源部发布的《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T 0205-2020)。

(二) 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(2021)陕采评委字第 38 号《陕西省自然资源厅采矿权出让收益评估委托书》;

2. 镇安县太白矿业有限责任公司《营业执照》(副本);

3. 原陕西省国土资源厅颁发的 C6100002011034120109533 号采矿许可证(副本)及原探矿权勘查许可证、原采矿许可证(副本);

4. 原陕西省国土资源厅陕国土资储备[2004]36 号《〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体详查地质报告〉矿产资源储量备案证明》;

5. 陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发[2004]35号《〈陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体详查地质报告〉评审意见书》;
6. 陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院2004年7月编制的《陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体详查地质报告》;
7. 原镇安县国土资源局2013年12月出具的《剩余资源储量证明》及镇安县太白矿业有限责任公司2021年5月出具的《镇安县太白庙金矿采动量说明》;
8. 原陕西省国土资源厅陕国土资矿采审〔2005〕18号《关于印发〈陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体开发利用方案〉审查意见的通知》;
9. 原陕西省国土资源资产利用研究中心陕国资研报[2005]19号《关于〈陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体开发利用方案〉审查意见的报告》及《〈镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体开发利用方案〉审查意见》;
10. 西安有色冶金设计研究院2004年11月编制的《镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区I、II号矿体开发利用方案》;
11. 陕西省地质矿产实验研究所2011年8月编制的《陕西镇安县太白庙金矿矿石选矿试验研究报告》;
12. 采矿权价款缴纳凭证;
13. 其他。

八、采矿权概况

(一) 矿区位置交通、自然地理及经济概况

矿区隶属于镇安县东川镇与黄家湾乡管辖，西自窄家沟口东川河，东至刘花沟，北起赵大沟口杨家湾～西沟垴～郑家沟垴一线，南至太白庙北侧一带。矿区东距镇安县县城67km，有镇安县～云镇～东川街县级简易公路相通，至西沟、刘花沟和赵大沟等有简易公路可直达。镇安县县城至西安市有省级公路及西康铁路相通。交通较方便。

矿区位于东秦岭南坡，山脉及主干水系走向为北东和北西西向。区内山峦纵横，沟谷切割强烈，多悬崖峭壁，地形陡峻，海拔标高1485.6m～734.6m，相对高差751m，属低山区。该区水系属长江水系汉水流流域中上游支流，主干河流旬河自北向南东流经区内西部。区内小溪较发育，有北沟、西沟和东

沟等均汇入南沟后自北向南流入旬河。该区气候属凉亚热带气候区，四季分明。年均气温 13.5℃，年均蒸发量 1303.5mm，年均降雨量 845.0mm，降水多集中于 6~10 月雨季，冬季最大冻土深度 11cm，最大积雪厚度 18cm，平均有霜期自 10 月底至次年 3 月底约 133 天。

该区属山川地带，山地人口相对稀少，川地人口稠密，劳动力充足。农作物以小麦、玉米、土豆为主，豆类、水稻、油菜次之，土特产为板栗、核桃、木耳、香菇、天麻等。近年来有建材、化工、机械、巢丝等工矿业兴起。该区水力资源丰富，小型水电站较多，国家电网已通矿区，完全能满足矿山建设和采、选、冶的需要，工业用水、用电均很方便。

（二）地质工作概况

1959~1985 年，原陕西区调队（秦岭区测队）先后完成了 1:20 万区域地质测量及其修测工作。1977 年，原陕地七队（现西安地勘院）在该区完成了 1:5 万重砂和水系沉积物测量工作，并于 1985 年针对其重砂金异常进行了踏勘了解，于 1986 年在区内开展了重砂异常检查，初步圈定金矿化体 5 条。

1987~1990 年，原陕地七队在该区开展了金矿普查地质工作，并于 1990 年 12 月编制了《陕西省镇安县太白金洞沟金矿普查地质报告》，提交金矿资源储量（D+E）金属量 1218kg，平均品位 Au2.27g/t。

1991~1992 年，原陕地七队与中国地质大学对该区进行了大比例尺成矿预测研究。

2004 年 7 月，陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院编制了《陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体详查地质报告》，该报告提交矿区范围截止 2003 年 12 月 31 日金矿累计查明即保有资源储量（332+333）矿石量 82336 吨，金金属量 638.39 千克、平均品位 Au7.75g/t。该报告于 2004 年 7 月以陕国资评储发[2004]35 号通过了陕西省国土资源规划与评审中心的评审，并于 2004 年 7 月以陕国资储备[2004]36 号文由原陕西省国土资源厅备案。

（三）矿区地质特征

1. 地层

矿区出露地层主要为上泥盆统星红铺组（D₃x）和第四系（Q₄）。

● 上泥盆统星红铺组（D₃x）自下而上分为上下两部分六个岩性段。

◎ 星红铺组下部（D₃x₁）第一岩性段（D₃x₁¹）下部为黄褐色变泥钙质石

英粉砂岩、绢云石英千枚岩，上部为深灰色薄～中厚层状泥砂质微晶灰岩，厚度>29m；第二岩性段（D_{3x1²}）为灰～黄褐色薄层状变泥钙质石英粉砂岩夹薄层状泥砂质微晶灰岩，厚816m；第三岩性段（D_{3x1³}）为灰～深灰色薄～中厚层状微晶灰岩、泥砂质微晶灰岩，偶夹薄层状变泥钙质石英粉砂岩，厚394m。

◎星红铺组上部（D_{3x2}）第一岩性段（D_{3x2¹}）为灰～黄褐色薄层状变泥钙质石英粉砂岩，偶夹薄层状泥砂质微晶灰岩、绢云石英千枚岩，为矿区金矿体产出层位，厚472m；第二岩性段（D_{3x2²}）为灰色薄～中厚层状泥砂质微晶灰岩，厚64m；第三岩性段（D_{3x2³}）下部为灰～褐色薄层状变泥钙质石英粉砂岩，上部为灰白色中厚层状微晶灰岩，厚度>100m。

- 第四系（Q₄）主要为分布于沟谷地段及坡脚处的冲积、洪积、坡积、残积层，由各种基岩的卵砾石、块石、碎石及少量亚粘土、砂性土和（或）腐植土等组成，厚0.3～5.0m。

2. 构造

- 矿区褶皱构造表现为向北东倾斜的单斜构造，地层走向90～135°，倾角30～60°。

- 矿区断裂主要为一组北西西向断裂，为矿区南侧东川街～云镇北西西向压扭性断裂的次级构造。

◎东川街～云镇北西西向断裂在地貌常形成规模较大的断层三角面，在地表常形成数十米～数百米宽的挤压破碎带，倾向15～20°，倾角70～80°。

◎北西西向次级断裂为矿区的主要容矿构造。矿区范围内发育有F1、F2、F3、F4、F5等5条断层。具有代表性的F2位于金洞沟～大湾一线，延伸方向29°，区内出露长度大于2000m，倾向7～30°，倾角32～66°。挤压破碎带宽1～20m，充填方解石石英脉，可见片理化强烈的蚀变围岩。破碎带内方解石石英脉金元素含量0.1～10.0g/t，片理化的蚀变围岩金元素含量0.05～2.30g/t。I、II号矿化体即产于此断裂中。

3. 脉岩

矿区发育的脉岩主要是产于断裂破碎带及碎屑岩裂隙中的石英脉和铁方解石石英脉，在上泥盆统星红铺组上部第一岩性段（D_{3x2¹}）中最为发育。脉岩展布方向以北西西向为主，北西向次之，倾向以北北东为主，局部南倾，

脉体产状一般为 $10\sim36^\circ\angle49\sim61^\circ$ ，在走向和倾向上均有膨缩、尖灭再现及分支复合现象。脉体大多斜切岩层，与岩层有 $5\sim20^\circ$ 夹角。

● 石英脉呈乳白色、油脂光泽，隐晶结构。脉体矿物成分简单，以石英为主（80%以上），含少量绢云母等，偶见黄铁矿。该类脉体由硅质热液充填于早期裂隙带中形成，一般规模较小，长一般数十米~数百米，宽 $0.2\sim0.5m$ ，最宽 $1m$ ，含金性差。

● 铁方解石石英脉新鲜面一般呈浅肉红色，风化后呈褐色、棕黄色，粗~巨晶结构。矿物成分比较复杂，以石英铁方解石为主，含少量绢云母、绿泥石等，金属矿物主要有黄铁矿、褐铁矿，次为赤铁矿，微量黄铜矿、方铅矿、铜兰、孔雀石、自然银、自然金、辰砂等。该类脉体分布广泛且一般规模较大，常由几条脉体组成一个脉岩带（复脉）。单脉长数十米至数百米，宽 $0.5\sim3.6m$ 。脉体与围岩接触界线明显，与围岩有相互穿插、切割现象，脉体包裹着大量的围岩碎块，节理、裂隙发育，均较破碎。

◎ 改造型石英脉为后期压扭性应力改造前期石英脉而成，其成分比原脉更为复杂。围岩蚀变更强烈，主要有黄铁矿化、硅化、绿泥石化、绢云母化等，各个脉体的蚀变宽度和蚀变强弱及蚀变种类有所差异。该类脉体是该区含金较好的地质体。

◎ 第二期脉体是因后期压扭性应力作用产生断裂，围岩中的石英、铁方解石等矿物因强应力和热液作用而熔化，并随热液向断裂带中运移，充填于断裂带中形成含黄铁矿铁方解石石英脉。该类脉体中矿物成分最复杂，含较多的围岩成分，其围岩蚀变不甚强烈，种类也相对较少。脉体中包裹的围岩碎块较多，脉体与围岩有明显的相互穿插、切割现象。

4. 蚀变

该区与金矿化有关的蚀变为低温热液蚀变，主要有绢云母化、硅化、黄铁矿化、绿泥石化等。蚀变呈带状展布于断裂带内及其附近围岩中，不同种类蚀变相互叠加组合成蚀变带，在蚀变强烈地段可见到蚀变的分带现象。蚀变带含金一般高于围岩，发育在断裂带中石英脉附近的热液蚀变与金矿化关系密切，往往形成蚀变石英脉金矿体。

（四）矿体特征

● I 号矿体呈规则脉状位于赵大沟~西沟垴以北西~南东向展布，控制

标高 1225~1280m，控制斜深 59.48m，地表出露长度 243m，平均厚度 2.34m，厚度稳定，总体产状 $24^{\circ} \angle 62^{\circ}$ ，产状稳定。矿体受构造破碎带控制，赋存于断裂带中充填的铁方解石石英脉中，脉体规则，连续性好，无分支也无夹石。矿体平均品位 $Au8.53g/t$ ，分布较均匀。

● II 号矿体呈规则脉状位于白杨凸东南山梁上以北西~南东向展布，控制标高 1090~1145m，控制斜深 63.28m，地表出露长度 116~140m，平均厚度 2.19m，厚度稳定，总体产状 $22^{\circ} \angle 57^{\circ}$ ，产状稳定。矿体受构造破碎带控制，赋存于断裂带中充填的铁方解石石英脉中，脉体规则，连续性好，无分支也无夹石。矿体平均品位 $Au5.87g/t$ ，分布较均匀。

（五）矿石质量

1. 矿石成分及特征

● 矿石矿物成分

矿石主要金属矿物有黄铁矿（5~80%）、自然金，次要金属矿物有辰砂、方铅矿、自然银、褐铁矿等，偶见辉锑矿、蓝铜矿、黄铜矿等；主要非金属矿物有石英、铁方解石（20~74%）、绢云母（4~75%），次要非金属矿物有方解石、斜长石、电气石、金红石等，偶见黑云母、白钛石、白云母等。

◎ 自然金呈金黄色、浅黄色，以圆粒状、不规则粒状、片状、长条状、雨滴状等为主，粒径 0.05~1.00mm。自然金具三种赋存状态：包裹金以自然金的形式包裹于载金矿物（黄铁矿晶体）中，晶隙金以自然金的形式充填于其他矿物（石英与黄铁矿）晶粒之间的空隙中；裂隙金以自然金的形式赋存于载金矿物（黄铁矿或石英）的裂隙中。

◎ 黄铁矿是矿区分布最广泛的硫化物，一般呈自形~半自形晶赋存于方解石石英脉内、脉壁围岩或脉带内的围岩捕虏体中，粒径 1~3mm。黄铁矿是该矿主要载金矿物，其晶粒及裂隙中均有自然金存在，含金量 10~247g/t，且含有较多的微量元素。

◎ 石英是构成矿脉的主体矿物，呈乳白色，油脂光泽，不规则粒状，粒径 0.05~2.00mm，集合体一般呈脉状出现，隐晶质结构。石英晶体裂隙和晶间空隙中可见自然金充填，含金量 0.12~0.14g/t。

◎ 铁方解石呈单晶或集合体分布于石英脉及围岩中，粒径 0.4~10.0mm，含金量 0.16~1.50g/t。

◎绢云母呈鳞片状集合体组成定向条带状，灰~灰褐色，含金量 0.22~1.50g/t。

● 矿石的化学成分

矿石的有用组分为单一金元素，其余元素（包括微量元素）含量均很低，达不到综合利用的要求；有害组分 *As*、*Sb*、*Cu*、*Pb* 等元素含量也很低，对金的选冶工艺构不成危害。

2. 矿石结构及构造

● 矿石结构

矿石结构有鳞片变晶结构、变泥质结构、他形粒状结构、压碎结构及片状结构五种，以鳞片变晶结构为主，压碎结构、他形粒状结构为次，其余少见。鳞片变晶结构主要为绢云母、黑云母、大片状白云母及蚀变的绿泥石等矿物及其集合体以鳞片状分布于矿脉中。压碎结构因黄铁矿、石英、铁方解石等矿物被构造应力挤压而形成碎裂状，裂隙中有自然金和方解石细脉充填。

● 矿石构造

矿石构造有块状、千枚状、脉状、碎裂状、定向带状、片状及斑点状七种，以块状和千枚状构造为主，脉状、碎裂状和斑点状构造次之，余者偶见。

3. 矿石类型及品级

● 矿石自然类型

该矿矿体均为地表矿，矿石主要为石英脉，大多未见强风化现象，仅为黄铁矿氧化、淋滤形成的表皮褐铁矿染，氧化深度在 0.70m 以内，矿石均呈新鲜的原生状。矿石自然类型分为金~黄铁矿~石英脉型、金~黄铁矿~绢云母~石英~千枚岩型两种。前者为主，大多单独形成石英脉型金矿体；后者较少，一般产于石英脉两侧或一侧，与石英脉一起构成金矿体，分布较局限，规模小，难以单独划分开来。

● 矿石工业类型

矿石的工业类型为原生黄铁矿石英单脉型易选金矿石。

（六）矿石加工技术性能

该矿矿石矿物组成、结构构造、化学成分等均较简单，主要有用矿物自然金粒径较粗，赋存状态简单，便于回收，矿石中有害杂质含量低微，对矿石的加工、选冶影响因素小。该矿矿石属常见矿石类型，其选冶加工技术也

比较成熟。

根据该矿选矿试验研究报告，设计该矿选矿方法采用浮选工艺，矿石经过破碎、一段磨矿、一次粗选、三次扫选、两次精选得到金精矿（含金 $Au105.56g/t$ ），选矿回收率 86.96%。该矿矿石加工技术性能良好。

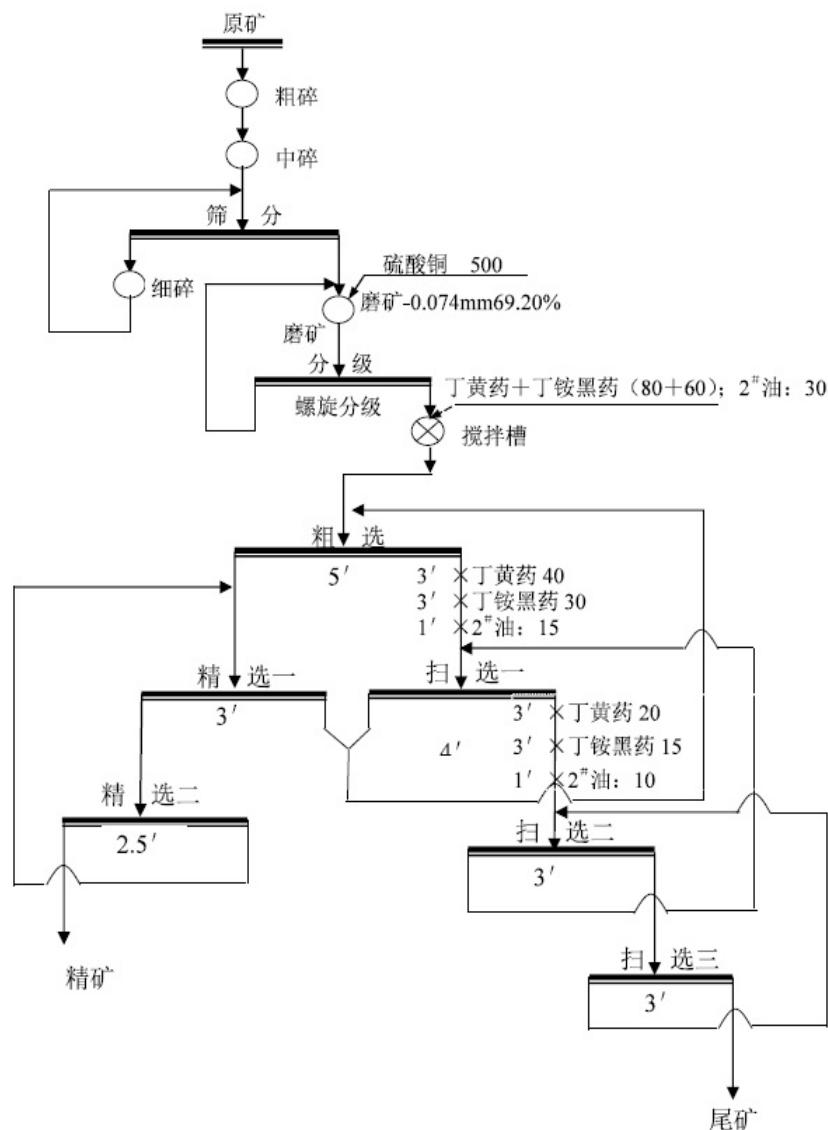


图 2 选矿工艺流程图

(七) 开采技术条件

1. 水文地质条件

● 地表水

区内地表水呈树枝状展布，主干水系为旬河，次级水系有赵大沟、西沟、北沟、东沟等。各河流总体自北向南纵贯矿区，常年有水。旬河水量丰富，平水期流量约 $0.155m^3/s$ ；各次级水系流量较小，平水期流量约 $2\sim8L/s$ ；雨

后流量均增长较快。

● 岩层含水性分析

◎ 孔隙潜水含水层为区内主要含水层，主要为分布于沟谷地段及坡脚处的第四系冲积、洪积、坡积、残积层，由各种基岩的卵砾石、块石、碎石及少量亚粘土、砂性土和（或）腐植土等组成，厚0.3~5.0m。该岩组充水量不大，泉流量很小，分布局限，富水性不均匀，对矿坑充水意义不大。

◎ 裂隙潜水含水层上泥盆统星红铺组下部第一、三岩性段及上部第二、三岩性段上部为区内次要含水层，其岩性为泥砂质微晶灰岩，裂隙发育且大部分被泥钙质充填，富水性较弱，泉流量较小，透水性较差；上泥盆统星红铺组下部第一岩性段下部岩层及上部第一、三岩性段下部为变泥钙质石英粉砂岩，裂隙较发育，泥钙硅质半充填，富水性较弱，泉流量微小，透水性差，为弱含水层。

● 构造裂隙含水特征

区内主要发育北西向压扭性次级断裂含矿构造。该组断裂历经多期活动，具明显的挤压破碎带，被石英脉和方解石石英脉充填。构造裂隙水分布极不均匀，矿区断裂构造含水性和导水性均微弱或具隔水作用。

● 地表水与地下水补给、径流和排泄条件

地表水主要受大气降水补给，枯水期以泉水补给为主；在地表以溪流的形式径流；向下游排泄入较大河流中。

地下水由大气降水渗入补给；孔隙潜水沿基岩界面汇聚向下运移，在较低位置的溪沟两侧以下降泉形式排泄；岩层裂隙潜水沿层面或裂隙向下径流，在地形较低的沟谷中以下降泉的形式排泄进入溪水；构造裂隙潜水以泄流形式在构造出露较低部位以泉的形式排入河流或沟谷中。

● 供水条件

地下水流量随季节的变化而变化，排泄量很小，不能作为矿山生产或生活的水源。矿山供水主要为地表水，矿区西沟、北沟、东沟、南沟及东川河均常年流水，因污染严重不能作为生活用水，但其水量可满足矿山工业用水。

● 矿坑充水因素分析

该区地形切割强烈，坡度较陡，坡角30~45°，极有利于自然排水。矿区大气降水主要以地表径流方式排出矿区，极少量下渗补给地下水。坑道及采

坑内以裂隙水为主，水量不大，一般无涌水现象。

● 矿区水文地质条件小结

该矿水文地质条件属简单类型。

2. 工程地质条件

● 工程地质岩组特征

◎ 泥砂质微晶灰岩岩组岩石具硅化和重结晶现象，属硬质岩石。岩层中溶蚀裂隙沿构造裂隙发育，规模较小，多呈闭合状，连通性差。岩层的整体性、坚固性和稳定性均较好。

◎ 碎屑岩类岩组由变泥钙质石英粉砂岩组成。风化裂隙、构造裂隙均较发育，但规模较小，裂隙启开程度差，多呈闭合状，通性差。该组岩层完整性和稳定性较好。

◎ 矿体主要由石英脉和（或）方解石石英脉组成。矿体内部无软弱夹层，受构造活动破坏的程度轻微，裂隙发育较少，规模小且多被后期热液充填，具闭合性，连通性差。矿石的完整性、坚固性和稳固性较好；岩矿石一般较坚硬，脆性大，可爆性良好。

◎ 矿体顶、底板围岩主要为具绿泥石化、硅化、铁方解石化等热液蚀变的绢云石英千枚岩、变泥钙质石英粉砂岩和少量泥砂质微晶灰岩。岩层在地表以下 20m 内风化较强，节理、裂隙发育，岩层完整性、坚固性及稳定性相对较差；向下岩层风化程度减弱，节理、裂隙发育程度亦减弱，进入新鲜基岩仅有构造裂隙存在，岩层完整性和稳定性较好，坚固性中等，可爆性良好。

● 断裂对岩层稳定性的影响

矿体赋存于北西西向压扭性断裂带内，破碎带具有一定宽度，但被石英脉及方解石石英脉多次充填，裂隙及碎裂岩被硅钙质胶结，具有较好的稳定性。断裂对矿体顶、底板围岩的整体性破坏较小，仅在局部影响矿体开采。

● 矿区工程地质条件小结

该矿工程地质条件属中等类型。

3. 环境地质条件

矿区最低侵蚀基准面标高 734.60m，矿体最低标高 1120m，矿体均位于最低侵蚀基准面以上。矿区内地质条件复杂，对人类有害的微量元素含量甚微，对人体不构成危害。该区森林植被破坏严重，生态平衡失稳，雨季常诱发滑坡、

崩塌、泥石流及洪水灾害。

(八) 矿山开发现状及矿区矿业活动现状

根据该矿矿产资源开发利用方案，设计该矿采用地下开采，平硐开拓，汽车运输，浅孔留矿法采矿，局扇通风，设计原矿生产规模 1.50 万吨/年，采矿损失率 10%，矿石贫化率 20%。根据该矿选矿试验研究报告，该矿采用浮选工艺，原矿经过破碎、一段磨矿、一次粗选、三次扫选、两次精选得到金精矿（含金 $Au105.56g/t$ ），选矿回收率 86.96%。该矿自 2004 年至 2009 年累计动用资源储量矿石量 4227 吨、金金属量 43.74 千克，2009 年至今一直未从事生产开采活动。近年矿山一直在完善基础建设，基本可以随时恢复生产，拟扩建年处理原矿矿石量 10 万吨的选厂，为以后矿山提升生产规模做准备。

根据现场考察及询证，矿区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》，按照评估委托人及采矿权申请人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

1. 接受委托阶段：2021 年 4 月 29 日，陕西省自然资源厅以公开抽签方式选择我公司为承担本项目评估机构；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关资料，向采矿权申请人提供评估资料清单。

2. 尽职调查阶段：2021 年 5 月 12 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员胡忠实（矿业权评估师）在太白庙金矿相关负责人李健的引领下对委托评估的采矿权进行了现场勘查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计建设、生产经营等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质、设计资料及财务会计等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

3. 评定估算阶段：2021 年 5 月 13 日～6 月 8 日，评估人员依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，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，选取评

估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。2021年6月10日，向评估委托方提交了评估报告初稿。2021年7月2日，审查专家对评估报告进行了审查，并提出了审查意见。2021年7月3~10日，根据审查专家提出的审查意见对评估报告进行了完善。

4. 出具报告阶段：2021年7月11~12日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

十、评估方法

评估对象为已停产多年的采矿权，其资源储量规模及矿山生产规模均属小型，采用折现现金流量法等其他收益途径评估方法评估不具备评估资料条件；且矿山服务年限较短（5.65年），采用折现现金流量法等其他收益途径评估方法评估可能存在评估结果显失合理性问题。因基准价因素调整法及交易案例比较调整法的可比因素及调整系数确定与取值标准尚未颁布，也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），采用基准价因素调整法、交易案例比较调整法等市场途径评估方法所需评估资料不具备。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估采矿权其未来矿山产量应相对稳定，销售正常，具有一定的获利能力，持续经营状况较好，达到采用收入权益法评估的要求。根据国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(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（试行）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用收入权益法。

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。

收入权益法计算公式为：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \bullet K$$

式中： P_1 ——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。

十一、评估参数的确定

评估参数的取值主要参考陕西省地矿局西安地质矿产勘查开发院 2004 年 7 月编制的《陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体详查地质报告》(以下简称《详查地质报告》)、陕西省国土资源规划与评审中心陕国土资评储发[2004]35 号《〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体详查地质报告〉评审意见书》(以下简称《详查地质报告评审意见》)、原陕西省国土资源厅陕国土资源储备[2004]36 号《〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体详查地质报告〉矿产资源储量备案证明》、西安有色冶金设计研究院 2004 年 11 月编制的《镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体开发利用方案》(以下简称《开发利用方案》)、原陕西省国土资源资产利用研究中心陕国资研报[2005]19 号《关于〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体开发利用方案〉审查意见的报告》及《〈镇安县太白矿业有限责任公司陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体开发利用方案〉审查意见》、原陕西省国土资源厅陕国土资源矿采审〔2005〕18 号《关于印发〈陕西省镇安县太白庙金矿区 I、II 号矿体开发利用方案〉审查意见的通知》、陕西省地质矿产实验研究所 2011 年 8 月编制的《陕西镇安县太白庙金矿矿石选矿试验研究报告》(以下简称《选矿试验研究报告》)以及评估人员掌握的其他资料确定。

(一) 评估所依据资料评述

1. 储量估算资料

按《详查地质报告》，本次详查地质工作论述了矿区地层、构造、脉岩及控矿构造带的基本特征，基本查明了矿体的规模、形态、产状、空间位置及金品位变化情况，基本查明了矿石的矿物成分、结构构造及金的赋存状态，大致查明了矿石选冶性能，大致查明了矿床水文地质条件和开采技术条件，圈定了矿体，对矿区范围保有资源储量进行了估算，并编制了详查地质报告，为矿山开采提供了地质依据。

依据《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T 0205-2002)、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002)及《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999),经对《详查地质报告》分析,我们认为,该矿采用地质块段法估算资源储量方法正确;勘查类型(第III勘查类型)、块段划分和工业指标、参数确定基本合理;资源储量估算结果较可靠。《详查地质报告》符合规范要求,通过了主管部门评审备案,可作为评估依据。

2. 开发利用方案与选矿试验研究报告

西安有色冶金设计研究院依据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》(国土资源部国土资发(1999)98号)、国家工程建设强制性条文及有关安全规程、设计规范及技术规定编制的《开发利用方案》,陕西省地质矿产实验研究所编制的《选矿试验研究报告》,是根据该矿矿体赋存具体特点及矿山开采技术条件,以当地金矿矿山行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的,报告编制方法合理、内容基本完整。经类比,《开发利用方案》及《选矿试验研究报告》设计的技术经济指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平,参数选取基本合理,项目经济可行,可作为本次评估技术经济参数选取的依据或基础。

(二) 评估参数的取值

各参数取值说明如下:

1. 保有资源储量

● 截止 2003 年 12 月 31 日保有资源储量(需进行采矿权出让收益有偿处置的资源储量)

根据《详查地质报告》(参见 P73)及《详查地质报告评审意见》(参见 P15~16),该矿矿区范围截止 2003 年 12 月 31 日(野外工作结束于 2004 年 1 月)评审通过的累计查明即保有资源储量(332+333)矿石量 82336 吨,金金属量 638.39 千克、平均品位 $Au7.75g/t$ 。其中控制的内蕴经济资源量(332)矿石量 63793 吨,金金属量 511.20 千克、平均品位 $Au8.01g/t$;推断的内蕴经济资源量(333)矿石量 18543 吨,金金属量 127.19 千克、平均品位 $Au6.86g/t$ 。该部分资源储量需进行采矿权出让收益有偿处置。详见附表二。

● 自 2003 年 12 月 31 日至 2021 年 4 月 30 日动用资源储量

根据原镇安县国土资源局 2013 年 12 月出具的《剩余资源储量证明》(参

见 P76) 及镇安县太白矿业有限责任公司 2021 年 5 月出具的《镇安县太白庙金矿采动量说明》(参见 P77)，该矿自 2004 年建矿至 2009 年底共动用资源储量矿石量 4227 吨、金金属量 43.74 千克，2009 年底至 2021 年 4 月底一直处于停产状态。

● 参与评估(截止 2021 年 4 月 30 日)保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

综上所述，该矿矿区范围内截止 2021 年 4 月 30 日保有资源储量即出让收益评估利用资源储量(332+333)矿石量 78109 吨(即 82336 - 4227)，金金属量 594.65 千克(即 638.39 - 43.74)、平均品位 $Au7.61g/t$ 。其中(332)矿石量 59566 吨(即 63793 - 4227)，金金属量 467.46 千克(即 511.20 - 43.74)、平均品位 $Au7.85g/t$ ；(333)矿石量 18543 吨，金金属量 127.19 千克、平均品位 $Au6.86g/t$ 。

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)。

2. 评估利用资源储量(调整后)

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)是计算可采储量的基础，根据《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，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，因此，本次评估利用资源储量(调整后)根据矿山设计文件确定。

本项目开发利用方案经济可行。根据《开发利用方案》(参见 P107)及其审查意见，(332)、(333)按可信度系数 0.85 折算后设计利用。根据《陕西省自然资源厅 陕西省财政厅关于印发〈陕西省首批(30 个矿种)矿业权出让收益市场基准价及部分矿种收益基准率〉》(陕自然资发〔2019〕11 号)，第一类矿产，第 III 勘查类型(复杂)(333)资源量可信度系数不低于 0.6。同时参考《有色金属采矿设计规范》(GB 50771-2012)、《中国矿业权评估准则》，我们认为《开发利用方案》设计(333)可信度系数合理。本次评估确定(332)全部参与评估计算，(333)资源量取可信度系数 0.85 折算后参与评估计算。则：

$$\begin{aligned}
 & \text{评估利用资源储量(调整后)} \\
 & = \sum (\text{资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\
 & = 59566 + 18543 \times 0.85 = 75327.55 \text{ (吨)} \quad (\text{矿石量})
 \end{aligned}$$

经计算, 金属量 575.57 千克(即 $467.46 + 127.19 \times 0.85$)、平均品位 $Au7.64g/t$ 。详见附表二。

3. 开发方案

《开发利用方案》设计该矿采用地下开采, 平硐开拓, 汽车运输, 浅孔留矿法采矿, 局扇通风, 设计原矿生产规模 1.50 万吨/年, 采矿损失率 10%, 矿石贫化率 20%; 选矿方案采用重选 + 氧化工艺, 选冶总回收率 67.80%, 得到成品金。由于近年氧化选矿工艺达不到环保要求, 因此该矿对选矿工艺及产品方案进行了调整。根据《选矿试验研究报告》, 该矿采用浮选工艺, 原矿经过破碎、一段磨矿、一次粗选、三次扫选、两次精选得到金精矿(含金 $Au105.56g/t$), 选矿回收率 86.96%。

4. 产品方案

《选矿试验研究报告》设计产品方案为金精矿含金($Au105.56g/t$)。本次评估据此确定产品方案为金精矿含金($Au105.56g/t$)。

5. 开采技术指标

设计损失量: 根据《开发利用方案》, 开采无需留设永久矿柱等设计损失, 本次评估据此确定该矿设计损失量为零。

采矿技术指标: 根据《开发利用方案》(参见 P107) 及其审查意见, 设计该矿采矿损失率 10% 即采矿回采率 90%, 矿石贫化率 20%。类比类似矿山实际, 我们认为该设计合理, 同时也符合国土资源部 2012 年第 29 号《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》(地下开采围岩岩体稳固的急倾斜中厚金矿体, 其开采矿回采率不低于 90%) 的要求。本次评估据此确定该矿采矿回采率 90%, 矿石贫化率 20%。按可采储量平均品位 $Au7.64g/t$ (见后述) 及矿石贫化率 20% 计, 则本次评估确定采出矿石即入选原矿平均品位 $Au6.11g/t$ [即 $7.64g/t \times (1 - 20\%)$]。

选矿技术指标: 根据《选矿试验研究报告》, 选矿回收率 $Au86.96\%$, 产品方案为金精矿含金 $Au105.56g/t$ 。类比类似矿山实际, 我们认为该设计合理, 同时也符合国土资源部 2012 年第 29 号《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》(易处理矿石选矿回收率不低于 85%)

的要求。本次评估据此确定选矿回收率 $Au86.96\%$, 金精矿含金 $Au105.56g/t$ 。

6. 可采储量

综上所述, 本次评估利用的可采储量计算如下:

评估利用可采储量

$$= \text{评估利用资源储量(调整后)} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量}$$

$$= [\text{评估利用资源储量(调整后)} - \text{设计损失量}] \times \text{采矿回采率}$$

$$= (75327.55 - 0) \times 90\% = 67794.80 \text{ (吨)} \quad (\text{矿石量})$$

经计算, 金金属量 518.01 千克 [即 $(575.57 - 0) \times 90\%$]、平均品位 $Au7.64g/t$ 。详见附表二。

● 需进行采矿权出让收益有偿处置的可采储量

前已述及, 该矿截止 2003 年 12 月 31 日保有资源储量需进行采矿权出让收益有偿处置。该矿 2003 年 12 月 31 日 ~ 2021 年 4 月 30 日动用资源储量矿石量 4227 吨、金金属量 43.74 千克, 采矿回采率按《开发利用方案》设计采矿回采率 90% 计, 则 2003 年 12 月 31 日 ~ 2021 年 4 月 30 日动用可采储量矿石量 3804.30 吨 (即 $4227 \times 90\%$)、金金属量 39.37 千克 (即 $43.74 \times 90\%$)。则该矿需进行采矿权出让收益有偿处置的截止 2003 年 12 月 31 日可采储量矿石量合计 71599.10 吨 (即 $3804.30 + 67794.80$), 金金属量合计 557.38 千克 (即 $39.37 + 518.01$)、平均品位 $Au7.78g/t$ 。

7. 生产规模及服务年限

原陕西省国土资源厅颁发的 C6100002011034120109533 号采矿许可证载明生产规模为 1.50 万吨/年, 该矿经审批的《开发利用方案》设计该矿原矿生产能力为 1.50 万吨/年。从该矿开采技术条件分析, 我们认为 1.50 万吨/年生产能力是合适的。考虑到本次评估目的, 本次评估按经审批的《开发利用方案》设计确定该矿原矿生产规模为 1.50 万吨/年。

据以上分析确定矿山服务年限, 具体计算如下:

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

式中: T —— 矿山服务年限

Q —— 可采储量, 矿石量 67794.80 吨

A —— 矿山生产规模, 原矿 1.50 万吨/年

ρ —— 矿石贫化率, 20%

$$T = 67794.80 \div 10000 \div 1.50 \div (1 - 20\%) = 5.65 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定评估计算服务年限即评估计算年限为 5.65 年，自 2021 年 5 月至 2026 年 12 月。

8. 产品销售价格及销售收入

(1) 产品产量

本次评估采选处理原矿生产规模 1.50 万吨/年，按采出矿石即入选原矿品位 $Au6.11g/t$ ，金精矿选矿回收率 $Au86.96\%$ 计，则正常生产年份（以 2022 年为例）产品产量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年金精矿含金产量} &= \text{年原矿生产规模} \times \text{入选原矿 } Au \text{ 品位} \times \text{金选矿回收率} \\ &= 1.50 \text{ 万吨} \times 6.11g/t \times 86.96\% = 79.70 \text{ 千克} \end{aligned}$$

(2) 产品销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断（预测）结果，应在获得充分的历史价格信息资料基础上，分析价格变动趋势，预测确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的产品价格；一般采用时间序列分析预测等方法以当地公开市场价格口径，根据评估对象的产品规格类型和质量、销售条件（销售方式和销售费用）等因素综合确定。

根据《出让收益评估应用指南》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100- 2008)》，可以评估基准日前三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，可以评估基准日前五个年度内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的产品价格。近年黄金价格涨幅较大，本次评估用产品销售价格采用评估基准日前三个年度即 2018 年 5 月 ~ 2021 年 4 月价格的平均值确定。黄金及其中间产品免征增值税。

根据上海黄金交易所 (<http://www.sge.sh> 或 <http://www.sge.com.cn>) 现货交易月平均价统计，2018 年 5 月 ~ 2021 年 4 月国标二号黄金（ $99.95\% \leq \text{牌号 } Au9995$ 即含金 $< 99.99\%$ ）平均销售价格为 334.67 元/克（详见下页表）。

上海黄金交易所黄金 Au9995 现货交易月平均价统计表

资料来源: <http://www.sge.sh> 或 <http://www.sge.com.cn>

计价单位: 元/克

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
2018 年					267.12	267.88	268.04	266.02	265.43	272.79	273.47	278.65	269.93
2019 年	283.99	288.51	283.76	281.21	286.23	304.74	315.69	340.71	347.35	341.34	338.09	335.25	312.24
2020 年	348.22	360.73	355.27	375.21	388.59	391.99	408.57	426.80	411.13	402.92	389.11	386.54	387.09
2021 年	387.28	376.56	362.70	370.09									374.16
2018 年 5 月 ~ 2021 年 4 月共 36 个月平均价 334.67 元/克													

我国金精矿含金等黄金中间产品价格实行按计价系数（含金中间产品与国标二号金价格比例）方式计算。原冶金工业部、国家计委、中国有色金属工业总公司〔1993〕冶经字第 630 号《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》“生产黄金产品调后价格和计价系数表”列示，100g/t ≤ 金精矿含金 < 120g/t 时的计价系数为 86.0%。因此，本次评估确定金精矿含金(Au105.56g/t)销售价格为 287.82 元/克(即国标二号金即 Au9995 价格 334.67 元/克 × 金精矿含金计价系数 86.0%)。

(3) 销售收入

假设该矿生产的金精矿产品全部销售，则正常生产年份（以 2022 年为例）：

$$\begin{aligned} \text{金精矿含金年销售收入} &= \text{年金精矿含金产量} \times \text{金精矿含金销售价格} \\ &= 79.70 \text{ 千克} \times 287.82 \text{ 元/克} = 2293.93 \text{ 万元} \end{aligned}$$

详见附表三。

9. 采矿权权益系数 K

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8% 时，金矿等贵金属矿产精矿权益系数为 6.0~8.0%。该矿地层断裂构造较发育，地下开采，埋藏较浅、开采技术条件简单~中等，原矿加工技术性能良好。该矿金精矿含金采矿权权益系数宜在取值范围内取中等偏上值。本评估项目确定金精矿含金采矿权权益系数取 7.1%。

10. 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，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%。

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。

矿业权评估实务中，无风险报酬率通常采用中国人民银行发布的五年期存款基准利率确定。根据中国人民银行决定，自 2014 年 11 月 22 日起下调人民币存贷款基准利率后不再公布五年期存款基准利率；自 2014 年 11 月 22 日、2015 年 3 月 1 日、2015 年 5 月 11 日、2015 年 6 月 28 日、2015 年 8 月 26 日、2015 年 10 月 24 日起人民币三年期存款基准利率分别下调 0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25%、0.25% 合计下调 1.50%。本次评估五年期存款利率按 2014 年 11 月 22 日前的基准利率 4.75% 调减（-1.50%）确定为 3.25%。

风险报酬率采用勘查开发阶段风险报酬率 + 行业风险报酬率 + 财务经营风险报酬率 + 其他个别风险报酬率确定。根据本项目的具体情况及对各项风险要素的分析，本次评估风险报酬率取值如下：

勘查开发阶段 - 生产矿山及改扩建矿山阶段风险报酬率：取值区间 0.15 ~ 0.65%。本次评估勘查开发阶段风险报酬率取值 0.50%。

行业风险报酬率：取值区间 1.00 ~ 2.00%，本次评估取值 1.50%；

财务经营风险报酬率：取值区间 1.00 ~ 1.50%，本次评估取值 1.25%；

其他个别风险报酬率：取值区间 0.50 ~ 2.00%，本次评估取值 1.50%。

综上所述，该采矿权评估项目风险报酬率取值为 4.75%，折现率按无风险报酬率（3.25%）+ 风险报酬率（4.75%）确定为 8%。

十二、评估假设

本评估报告所称评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

1. 以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；

2. 所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；
3. 以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
4. 在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；
5. 不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
6. 无其它不可抗力及不可预见因素造成重大影响。

十三、评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，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必要的现场查勘、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用收入权益法，经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，确定镇安县太白庙金矿〔截止 2021 年 4 月 30 日保有资源储量(332+333)矿石量 78109 吨、金金属量 594.65 千克(平均品位 Au7.61g/t)即可采储量矿石量 67794.80 吨、金金属量 518.01 千克(平均品位 Au7.64g/t)〕采矿权在评估基准日 2021 年 4 月 30 日所表现的评估价值为人民币 **718.94** 万元，大写人民币柒佰壹拾捌万玖仟肆佰元整。详见附表一。

(一) 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《出让收益评估应用指南》，采用收入权益法或折现现金流量法评估时，应按其评估方法和模型估算评估年限内(333)以上类型(含)全部资源储量的评估值；按评估年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(334)?〕的比例关系〔出让收益评估利用资源储量涉及的(333)与(334)?资源量均不做可信度系数调整〕，以及地质风险调整系数，估算评估对象范围全部资源储量对应的矿业权出让收益评估价值。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 ——评估计算年限内出让收益评估利用资源储量〔不含(334)?〕；
 Q ——评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含(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〕。

本次评估对象范围未估算(334)?资源量，出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部评估利用资源储量一致（均为参与评估的保有资源储量即截止2021年4月30日保有资源储量）。因此上述采矿权评估价值即为其对应资源储量的采矿权出让收益评估价值。

● 需有偿处置的资源储量采矿权出让收益评估价值的确定

前述及，该矿需进行采矿权出让收益有偿处置的截止2003年12月31日可采储量矿石量71599.10吨，金金属量557.38千克、平均品位Au7.78g/t。参考《出让收益评估应用指南》，单一矿种增加资源储量的，新增矿业权出让收益=评估结果÷评估结果对应的出让收益评估利用资源储量×增加的资源储量。同时考虑陕西省金矿采矿权出让收益是以可采金属量为基础征收，因此，本次评估按照需进行采矿权出让收益有偿处置可采储量金属量(557.38千克)与评估利用可采储量金属量(518.01千克)的比例估算该矿采矿权出让收益评估价值。则本次评估确定镇安县太白庙金矿〔截止2003年12月31日保有资源储量(332+333)矿石量82336吨、金金属量638.39千克(平均品位Au7.75g/t)即可采储量矿石量71599.10吨、金金属量557.38千克(平均品位Au7.78g/t)〕采矿权出让收益评估价值即为人民币773.58万元(即718.94÷518.01×557.38)，大写人民币捌佰捌拾叁万伍仟捌佰元整(可采储量评估单价13.88元/克金属)；其中评估基准日保有资源储量〔即截止2021年4月30日保有资源储量(332+333)矿石量78109吨、金金属量594.65千克(平均品位Au7.61g/t)即可采储量矿石量67794.80吨、金金属量518.01千克(平均品位Au7.64g/t)〕采矿权出让收益评估价值为人民币718.94万元，2003年12月31日至2021年4月30日动用资源储量〔即动用资源储量矿石量4227吨、金金属量43.74千克(平均品位Au10.35g/t)即可采储量矿石量3804.30吨、金金属量39.37千克(平均品位Au10.35g/t)〕采矿权出让收益评估价值为人民币54.64万元。

(二) 采矿权出让收益市场基准价的计算

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),陕西省金($Au \geq 5g/t$)采矿权出让收益市场基准(单)价为10.0元/克(可采量)金属。因此,镇安县太白庙金矿[截止2003年12月31日保有资源储量(332+333)矿石量82336吨、金金属量638.39千克(平均品位 $Au7.75g/t$)即可采储量矿石量71599.10吨、金金属量557.38千克(平均品位 $Au7.78g/t$)]采矿权出让收益市场基准价为**557.38**万元(即557.38千克×10.0元/克),小于本次评估采矿权出让收益评估价值773.58万元。

十四、评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估价值的期后事项,包括国家和地方的法规和经济政策的出台,利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期(评估报告日)之前,未发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项。

十五、特别事项说明

1. 该矿采矿权人镇安县太白矿业有限责任公司分别于2008年9月、2011年11月缴纳采矿权价款15万元、20万元,合计35万元整。特提醒评估报告使用者注意。

2. 本次评估生产能力依据原陕西省国土资源厅2014年1月颁发的采矿许可证及西安有色冶金设计研究院2004年11月编制的《开发利用方案》确定为1.50万吨/年;根据陕发改规划(2018)213号《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》,商洛市镇安县生产能力在10万吨/年以下的金矿于2020年12月31日前关闭。经询证,采矿权申请人拟开展矿区深部的储量核实工作,并拟申请变更矿区范围(开采深度)及生产规模(扩大生产规模至10万吨/年或以上),鉴于该矿采矿许可证已过期,故先办理采矿权延续登记事宜。因此,本次评估暂按现有采矿许可证载生产规模1.50万吨/年进行采矿权出让收益评估。

3. 截止本次评估基准日,采矿许可证已过有效期限,采矿权人目前正在积极办理采矿许可证的延续工作。

4. 本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权申请人之间无任何利害关系。

5. 本次评估工作中评估委托人及采矿权申请人所提供的有关文件材料（包括产权证明、详查地质报告、开发与利用方案、选矿试验研究报告等）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。

6. 对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知情况下，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（含附图），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。

8. 本评估报告经本评估机构法定代表人、签字矿业权评估师（评估责任人员）（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

十六、评估报告使用限制

1. 根据《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），本评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用。评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响评估采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

2. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

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。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4. 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字矿

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。

十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2021 年 7 月 12 日。

(本页以下空白)

十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

法定代表人：刘和发

矿业权评估师

资产评估师

成绩优异高级工程师

刘和发

项目负责人：胡忠实

矿业权评估师

注册安全工程师

地质矿产工程师



报告复核人：吴家齐

矿业权评估师

资产评估师

高级工程师



评估人员：吴家齐

胡忠实

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇一一年七月十二日

附表一

镇安县太白庙金矿采矿权评估价值计算表

评估基准日：2021年4月30日

评估委托人：陕西省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2021年5~12月		2023年		2024年		2025年		2026年
				0.67	1.67	2.67	3.67	4.67	5.65			
1	采选处理原矿量	万吨	8.47	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.47	
2	采出矿石即入选原矿品位Au	g/t		6.11		6.11		6.11		6.11	6.11	
3	金精矿含金品位Au	g/t		105.56		105.56		105.56		105.56	105.56	
4	选矿回收率Au	%		86.96		86.96		86.96		86.96	86.96	
5	金精矿含金产量(销)量	千克	450.03	53.13		79.70		79.70		79.70	78.10	
6	金精矿含金销售价格(免征增值税)	元/克		287.82		287.82		287.82		287.82	287.82	
7	金精矿含金销售收入	万元	12952.78	1529.19		2293.93		2293.93		2293.93	2247.87	
8	折现系数(i=8%)			0.9500		0.8796		0.8144		0.7541	0.6983	0.6475
9	销售收入现值	万元	10125.85	1452.73		2017.74		1868.18		1729.85	1601.85	1455.50
10	销售收入现值累计	万元	10125.85	1452.73	3470.47	5338.65		7068.50		8670.35	10125.85	
11	采矿权权益系数(K)			7.1%								
12	采矿权评估价值	万元	718.94	103.14	246.40	379.04		501.86		615.59	718.94	
13	采矿权出让收益评估价值	万元	773.58									

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实



1701020158

附表二

镇安县太白庙金矿采矿权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：2021年4月30日

资源储量类型	截止2003年12月31日 累计查明即保有资源储量	自2003年12月31日至2021年4月30日 变动用资源储量	参与评估的(截止2021年4月30日) 即出让收益评估利用资源储量	可信度系数 (3.32)+(3.33)×可信度系数	评估利用资源储量(调整后) (3.32)+(3.33)×可信度系数			采矿回采率 (%)	评估利用可采储量 (%)	原矿生产规模 (万吨/年)	矿石贫化率 (%)	评估计算服务年限 (年)	评估计算年限 (年)
					矿石量 (t)	金属量 (kg)	平均品位 (g/t)						
(332)	63793	511.20	8.01	4227	43.74	10.35	59566	467.46	7.85	1.0	59566.00	467.46	7.85
(333)	18543	127.19	6.86				18543	127.19	6.86	0.85	15761.55	108.11	6.86
合计	82336	638.39	7.75	4227	43.74	10.35	78109	594.65	7.61		75327.55	575.57	7.64

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

复核人：吴家齐

制表人：胡忠实