

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:1104920210201028437

评估委托方: 内蒙古自治区自然资源厅
评估机构名称: 北京红晶石投资咨询有限责任公司
评估报告名称: 内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号: 红晶石评报字[2021]第002号
评 估 值: 260.16(万元)
报告签字人: 柳海华 (矿业权评估师)
侯英杰 (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。

内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿
采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2021]第 002 号

北京红晶石投资咨询有限责任公司

Balas Consultants Co., Ltd

二〇二一年一月十四日

地址: 北京西城区车公庄大街乙 5 号 2 号楼 5 层 5BC 房间

电话: (010) 68317362, 68317305

公司网址: www.bjtopstone.com;

邮政编码: 100044

传真: (010) 68318208

公司邮箱: bjtopstone@163.com

内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿 采矿权出让收益评估报告

摘 要

红晶石评报字[2021]第 002 号

评估对象：内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权。

评估委托人：内蒙古自治区自然资源厅。

评估机构：北京红晶石投资咨询有限责任公司。

评估目的：内蒙古自治区自然资源厅拟处置“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”出让收益，按照国家及内蒙古现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”出让收益提供参考意见。

评估基准日：2020 年 11 月 30 日。

评估方法：收入权益法。

评估参数：截止 2009 年 5 月 31 日，采矿权范围内评审通过的累计查明资源储量（333+334？）矿石量 290905.00 吨，Au 金属量 432.58 千克，平均品位 1.49 克/吨，其中：（333）矿石量 260109.00 吨，Au 金属量 390.48 千克，平均品位 1.50 克/吨，（334）？矿石量 30796.00 吨，Au 金属量 42.10 千克，平均品位 1.37 克/吨；评估利用的资源储量（333 以上类型）为矿石量 260109.00 吨，Au 金属量 390.48 千克，平均品位 1.50 克/吨；（333）利用系数取 0.8；采矿回采率 92%，矿石贫化率为 10%；评估用的可采储量为矿石量 208614.23 吨，Au 金属量 313.18 千克，平均品位 1.50 克/吨；生产规模 5.00 万吨/年，评估计算年限 4.64 年；产品方案为合质金；选冶回收率 60.15%；合质金销售价格 278.33 元/克；采矿权权益系数 5.8%，折现率 8%。

评估结论：

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，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“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿”333 以上类型资源储量采矿权评估价值为 246.68 万元，大写人民币贰佰肆拾陆万陆仟捌佰元整。折合单位可采储量评估值为 7876.62 元/千

克·金属。

本次评估范围内(334)?资源量占比9.73%;地质风险调整系数 $k=0.952$ 。经计算“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿”采矿权出让收益评估值为260.16万元,大写人民币贰佰陆拾万壹仟陆佰元整。

采矿权出让收益基准价:依据《内蒙古自治区国土资源厅关于印发内蒙古自治区铅锌银等20个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》(内国土资字[2018]617号),矿体平均厚度 ≥ 0.8 米, $1.5\text{克/吨} \leq \text{Au 平均品位} < 2.5\text{克/吨}$,对应的市场基准价为4000元/千克·金属(可采储量),氧化矿按1.10系数进行调整,则该矿单采矿权出让收益市场基准价为4400元/千克·金属(可采储量)。

采矿权出让收益征收建议: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,建议按本次采矿权出让收益评估值260.16万元(大写人民币贰佰陆拾万壹仟陆佰元整)征收采矿权出让收益。

特别事项说明:

该矿于2003年由内蒙古自治区冶金研究院编制了开发利用方案,由于该方案距今时间较久,且设计的技术经济参数不全,无法作为本次评估的依据;2010年,采矿权延续时为进行储量核实工作,需对圈定矿体的工业指标进行论证,为经济意义研究提供依据,矿山委托哈尔滨黄金设计研究院重新编制了开发利用方案,但按照储量核实报告评审要求该方案不需要进行评审,故该方案未进行评审,且方案编制较早,其技术经济参数亦无法作为本次评估的依据。本次评估以采矿权人提供的《可行性研究报告》(2019年)作为评估设计资料依据。

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,需要重新进行评估。

本评估报告是在设定的相关假定条件下形成的,本报告包含若干相关特别事项说明,提请报告使用者认真阅读全文。

(本页无正文)

法定代表人：胡鹏兴

胡鹏兴



项目负责人：侯英杰

侯英杰

矿业权评估师：侯英杰

侯英杰



柳海华

柳海华



北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二一年一月十四日



《内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿 采矿权出让收益评估报告》

主要参数表

评估项目名称	内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权
勘查程度	生产矿山
矿种	金矿
评估目的	出让收益
出让机关	内蒙古自治区自然资源厅
评估委托人	内蒙古自治区自然资源厅
评估方法	收入权益法
评估矿区面积	0.12 平方公里
资源储量合计	截止 2009 年 5 月 31 日，采矿权范围内评审通过的累计查明资源储量（333+334?）矿石量 290905.00 吨，Au 金属量 432.58 千克，平均品位 1.49 克/吨。
生产规模	5.00 万吨/年
矿山理论服务年限	4.64 年
评估计算年限	4.64 年
产品方案	合质金
采矿技术指标	采矿回采率为 92%，矿石贫化率 10%。
固定资产投资	——
销售价格	278.33 元/克
单位总成本费用	——
单位经营成本费用	——
采矿权权益系数	5.8%
折现率	8%
矿业权出让收益评估值	260.16 万元
评估基准日	2020 年 11 月 30 日
评估机构	北京红晶石投资咨询有限责任公司
法定代表人	胡鹏兴
项目负责人	侯英杰
签字评估师	侯英杰、柳海华

内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿 采矿权出让收益评估报告

目 录

一、正文目录

1. 矿业权评估机构	1
2. 评估委托人及采矿权人	1
3. 评估目的	2
4. 评估对象和范围	2
4.1 矿业权历史沿革、以往评估史及处置情况	2
4.2 评估对象和范围	3
5. 评估基准日	3
6. 评估依据	4
7. 评估原则	5
8. 采矿权概况	5
8.1 矿区位置与交通概况	5
8.2 矿区自然地理与经济概况	6
8.3 地质工作简况	6
9. 矿区地质概况	7
9.1 地层	7
9.2 构造	7
9.3 岩浆岩	8
9.4 矿体特征	8
9.5 矿石质量	9
9.6 矿石加工技术性能	10
9.7 矿床开采技术条件	11
10. 矿区开发现状	11

11. 评估过程	11
12. 评估方法	12
13. 评估指标与参数	13
13.1 收集的主要评估资料的评述	13
13.2 评审备案的资源储量及全部评估利用资源储量	14
13.3 采选方案及产品方案	15
13.4 采选指标的确定	15
13.5 评估用可采储量的确定	16
13.6 生产能力	17
13.7 评估计算年限	17
13.8 销售收入	17
13.9 采矿权权益系数	19
13.10 折现率	19
14. 本项目评估假设条件	19
15. 评估结论	20
15.1 采矿权评估价值 (P_1)	20
15.2 采矿权出让收益	20
15.3 出让收益市场基准价	21
15.4 采矿权出让收益征收建议	21
16. 评估有关问题的说明	21
17. 评估报告日	23
18. 评估责任人员	24
19. 其他评估人员	24

二、附表目录

附表一 内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权评估价值计算表;

附表二 内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权评估销售收

入估算表;

附表三 内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权评估可采储量及服务年限估算表。

三、附件附后

四、附图目录

附图一 新地沟矿区上半沟矿段金矿地形地质图;

附图二 新地沟矿区上半沟矿段金矿 Au1 矿体储量估算垂直纵投影图。

内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿 采矿权出让收益评估报告

红晶石评报字[2021]第002号

北京红晶石投资咨询有限责任公司受内蒙古自治区自然资源厅的委托,对“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”进行了出让收益评估。根据国家有关采矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,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必要的尽职调查与询证、资料收集与评定估算,对委托评估的采矿权在2020年11月30日所表现的价值作出了公允反映。现谨将该采矿权的评估情况及评估结论报告如下:

1. 矿业权评估机构

名称:北京红晶石投资咨询有限责任公司;

地址:北京市西城区车公庄大街乙5号2号楼5层5BC房间;

法定代表人:胡鹏兴;

统一社会信用代码:9111010274158412XP;

探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评资[2002]020号。

2. 评估委托人及采矿权人

本评估项目的评估委托人为内蒙古自治区自然资源厅。

采矿权人:内蒙古金石矿业有限责任公司。

类型:有限责任公司(国有控股);

住所:内蒙古察右中旗乌兰哈页苏木孔独林村闲置小学;

法定代表人:许俊生;

注册资本:壹亿伍仟捌佰贰拾伍万捌仟陆佰(人民币元);

成立日期:2006年11月29日;

营业期限:自2006年11月29日至2036年11月28日;

经营范围:许可经营项目:金矿资源勘查、开发;尾矿、废料加工、销售建

筑用石料。一般经营项目：无（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）。

3. 评估目的

内蒙古自治区自然资源厅拟处置“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”出让收益，按照国家及内蒙古现行相关法律法规规定，需要对该采矿权出让收益进行评估。本次评估即是为实现上述目的而向评估委托方提供“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”出让收益提供参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 矿业权历史沿革、以往评估史及处置情况

该采矿权是以探转采方式取得。2004年1月，内蒙古自治区国土资源厅首次颁发该矿采矿许可证（证号C1500002011044140115199），采矿权人为内蒙古沃野矿冶技术开发公司，矿山名称为内蒙古沃野矿冶技术开发公司察右中旗沃野金矿，矿区面积0.12平方公里，开采深度由1860米至1810米标高，开采方式为露天开采，生产规模5万吨/年。

经多次延续，于2013年原采矿权人将该矿转让给现采矿权人内蒙古金石矿业有限责任公司。2014年7月9日，内蒙古金石矿业有限责任公司获得由内蒙古自治区国土资源厅颁发的变更后的采矿许可证，矿山名称变更为内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿，除变更采矿权人及矿山名称外，采矿许可证其他内容未发生改变。

该矿最近持有的采矿许可证于2017年由内蒙古自治区国土资源厅颁发，采矿许可证证号：C1500002011044140115199，采矿权人：内蒙古金石矿业有限责任公司；矿山名称：内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：金矿；开采方式：露天开采；生产规模：5.00万吨/年；有效期限：叁年，自2017年7月9日至2020年7月9日；矿区面积0.12平方公里，开采深度1860米至1810米，矿区范围由4个拐点圈定，详细拐点坐标见附件第20页。

经评估人员调研，该矿以往未进行过价款/出让收益评估，以往未进行过有偿处置。

4.2 评估对象和范围

本项目评估对象为“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”。

根据《矿业权出让收益评估合同书》（内自然资矿评合字〔2020〕第091号），本次评估范围由以下4个拐点坐标圈定：

拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	4566161.7221	37609743.6542
2	4565761.7208	37609743.6544
3	4565761.7212	37610043.6556
4	4566161.7225	37610043.6554
矿区面积：0.12 平方公里，开采标高：1860-1810 米		

经核实，《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿资源储量核实报告》分别估算了原采矿许可证内、外的资源储量，原采矿许可证内资源储量核实范围位于本次评估范围内；《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿可行性研究报告》设计开采范围与原采矿许可证范围即本次评估范围一致。

因此，本次评估范围以上述矿区范围为准。本次评估用保有资源储量以经评审备案的《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿资源储量核实报告》采矿权范围内保有资源储量为依据确认。

5. 评估基准日

根据本次委托评估的目的及资料收集的情况，本次评估基准日确定为2020年11月30日，符合《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的要求。

评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

6. 评估依据

评估依据包括法律法规依据、经济行为依据、矿业权权属依据、评估参数选取依据等，具体如下：

6.1 法律法规依据

6.1.1 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；

6.1.2 国务院1998年第241号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；

6.1.3 国土资源部国土资发[2000]309号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；

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

6.1.5 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；

6.1.6 《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205—2002）；

6.1.7 《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〉》；

6.1.8 《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006年）；

6.1.9 国土资源部2006年第18号文《关于〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》；

6.1.10 《中国矿业权评估准则》—中国矿业权评估师协会编著；

6.1.11 《矿业权评估参数确定指导意见》—中国矿业权评估师协会编著；

6.1.12 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；

6.1.13 《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）；

6.1.14 《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）；

6.1.15 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）》；

6.1.16 《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法（试行）》（内财非

税规[2017]24号);

6.1.17《内蒙古自治区国土资源厅关于印发内蒙古自治区铅、锌、银等 20 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》(内国土资字[2018]617号);

6.2 行为、产权和取价依据等

6.2.1《矿业权出让收益评估合同书》(内自然资矿评合字[2020]第 091 号);

6.2.2《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿资源储量核实报告》(内蒙古自治区矿产实验研究所, 2009 年 5 月)、评审备案证明(内国土资储备字[2010]81号)及其评审意见书(中矿蒙储评字[2010]49号);

6.2.3《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿可行性研究报告》(金建工程设计有限公司, 2019 年 7 月);

6.2.4 评估人员收集的其他相关资料。

7. 评估原则

7.1 独立性、客观性、公正性和科学性原则;

7.2 遵循产权主体变动原则;

7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎原则;

7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则;

7.5 遵循矿产资源开发利用最有效利用原则;

7.6 遵守地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范原则;

7.7 遵循矿业权价值与矿产资源相依原则;

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

8. 采矿权概况

8.1 矿区位置与交通概况

矿区位于内蒙古自治区察哈尔右翼中旗政府驻地科布尔镇南西 30 公里处。西距京包线旗下营火车站 30 公里,有由呼和浩特市经旗下营至察右中旗公路从矿区南侧通过,交通尚属方便。

8.2 矿区自然地理与经济概况

该区位于大青山山脉东缘与灰腾梁西缘的交界部位，山势陡峻，沟壑纵横，为海拔 1550 米~1956 米的低中山，地势总体北高南低，由于强烈侵蚀切割作用，加之区内构造发育，沟谷两侧多为坡地与断崖复杂地形，坡度一般 30° 左右，陡者可达 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，断崖多直立，攀登困难，谷底至山峰相对高差 406 米。

区内气候属内蒙古高原大陆性气候，昼夜温差大，气候干燥，最低气温零下 36.7°C 左右，最高气温 30.7°C 左右。雨季集中在 7~8 月间，年平均降水量为 314.5 毫米，年平均蒸发量 2386.3 毫米左右，春秋两季多风，一般 4~5 级，平均风速为 3m/s，最大风速 20.7m/s，无霜期 108 天左右，封冻期 11 月份到次年 4 月份，约 6 个月，冻土层最大厚度大于 2 米。

该区经济以农业为主，兼营畜牧业，主要种植小麦、莜麦及杂豆等。地方工业多集中在城镇。该矿的开发利用后，农民逐渐由城镇打工转为就近在矿山服务，劳动力充足。矿区北 500 米处有由集宁电厂供电的 1 万伏送变电路通过矿区，经变压为 220V 或 380V，可满足矿山采、选需求。矿区附近大沟中水井单井涌水量 100 立方米/天、矿化度小于 1 克/升的 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，可满足矿山用水。

8.3 地质工作简况

1965~1972 年，内蒙古自治区区域地质测量队在该区开展呼和浩特幅 (K-49-XXVIII)、卓资幅 (K-49-XXIX) 1:20 万区域地质测量工作，著有区域地质测量报告，奠定了二道凹群含矿性研究的基础。

1967 年，地矿部航空物探大队在大青山地区开展以铁矿普查为目的的 1:10 万航磁测量，圈定磁异常多处，确定了该区地磁场特征。

1986~1988 年，内蒙古自治区第一物探化探队在该区开展 1:20 万水系沉积物化探扫面工作，著有化探报告 (未公开)，圈出以金为主的多元素化探异常数十处，其中二道凹群分布有十余处。此后在该区部分地段进行了 1:5 万水系加密测量，异常重现性好，同时又进行了 1:1 万土壤次生晕测量，异常分带性及强度更加明显，为该区金矿勘查工作提供了靶区。

1990~1999 年，内蒙古自治区区域地质调查一队在本区开展 1:5 万区域地

质调查工作，为该区地质背景研究提供了新的资料。

1995~1997年，山西省冶金研究所在新地沟、上半沟及外围进行金矿地质普查，异常查证工作。

2003年6月，内蒙古自治区矿产实验研究所进行金矿普查，提交了《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿普查报告》，内蒙古自治区矿产资源储量评审中心评审通过（国土资储审字[2003]66号文），在内蒙古自治区国土资源厅备案（内国土资储备字[2003]20号文）。

2009年5月，内蒙古自治区矿产实验研究所对该矿进行了储量核实工作，编制完成了《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿资源储量核实报告》，该报告已经北京中矿联咨询中心组织专家评审通过（中矿蒙储评字[2010]49号）并在内蒙古自治区国土资源厅备案（内国土资储备字[2010]81号）。

9. 矿区地质概况

9.1 地层

区内出露地层较简单，主要为下元古界二道凹群，中生界侏罗系中统大青山组。

下元古界二道凹群：该区仅出露该群的下部岩组，岩性主要为千糜岩、硅化微晶灰岩及糜棱岩夹长英质糜棱岩及薄层千糜岩，地层总体产出形态为向斜构造，北西翼倾向 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ，倾角 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，南东翼倾向 $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾角 $50^{\circ}\sim 65^{\circ}$ ；千糜岩厚度49米，硅化微晶灰岩厚度22.5米，糜棱岩夹长英质糜棱岩及薄层千糜岩厚度42.5米，为主要含矿层位，矿体主要产于黄褐色糜棱岩中，绿灰色糜棱岩为矿化层，沿走向比较稳定，普遍具黄铁矿化及硅化。

中生界侏罗系中统大青山组：主要岩性为砾岩和砂砾岩，厚度约160米，地层走向近南北，倾向东，倾角 $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

9.2 构造

该区褶皱与断裂发育，褶皱构造主要表现为轴向北北东，北西翼倾向 $90^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ，倾角 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，南东翼倾向 $290^{\circ}\sim 310^{\circ}$ ，倾角 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 的向斜（上半沟

向斜)。断裂构造为北北东向 F_3 正断层与 F_4 逆断层和弧形推覆构造 F_1 和 F_2 断层;
 F_3 正断层位于向斜核部, 走向长度大于 410 米; 断层面倾向南东, 切割矿化层和
 矿体; F_4 逆断层位于矿化层和矿体底板, 走向长度 330 米, 断层面倾向南东, 下
 盘为硅化灰岩, 上盘为矿体和矿化层; F_1 和 F_2 由北西向南东呈弧形分布, 矿段内
 出露长度 500 米, 断层面倾向东, 其上盘为二道凹群含矿地层, 下盘为侏罗系砂砾
 岩。推覆方向由东向西, 控制了含矿地层的展布, 该断层切割了北北东向断层,
 形成时代较晚。

9.3 岩浆岩

区内岩浆岩不发育, 仅在东部见 1 条辉绿岩脉, 走向近南北, 长度 110 米,
 宽度 8 米, 侵入于下元古界二道凹群糜棱岩中, 未见对矿体明显的影响破坏。

9.4 矿体特征

新地沟矿区上半沟矿段共圈定金矿体 5 条, 编号 Au1 ~ Au5 号矿体, 赋矿岩石
 为糜棱岩。

Au1 矿体: 位于核实区中部上半沟向斜北西翼, 东 2 ~ 10 米与 Au2 矿体相邻,
 呈似层状产出, 矿体走向北北东, 倾向南东, 倾角 $50 \sim 60^\circ$, 由 2 个探槽和 2 个
 掌子面控制, 控制矿体长度 110 米, 深部未控制, 厚度 4.19 ~ 8.80 米, 平均 5.40
 米, 厚度变化系数 33%, 属稳定型, Au 品位 1.19 ~ 1.41 克/吨, 平均 1.31 克/吨,
 品位变化系数 6%, 属均匀型。

Au2 矿体: 位于核实区中部上半沟向斜北西翼, 东 18 ~ 22 米与 Au3 矿体相邻,
 呈似层状产出, 矿体走向 $10 \sim 20^\circ$, 倾向 $100 \sim 110^\circ$, 倾角 $43 \sim 64^\circ$; 由 3 个
 探槽 2 个掌子面 3 条采样线控制, 控制矿体长度 163 米, 深部未控制, 厚度 2.47 ~
 9.63 米, 平均 7.10 米, 厚度变化系数 39%, 属稳定型, Au 品位 1.12 ~ 2.07 克/
 吨, 平均 1.56 克/吨, 品位变化系数 4%, 属均匀型。

Au3 矿体: 位于核实区中部上半沟向斜北西翼近核部, 东 15 ~ 30 米与 Au4 矿
 体相邻, 呈似层状产出, 矿体走向 $5 \sim 35^\circ$, 倾向 $95 \sim 125^\circ$, 倾角 $50 \sim 72^\circ$;
 由 2 个探槽 1 个掌子面 1 个平硐控制, 控制矿体长度 171 米, 垂深 20 米, 厚度
 2.55 ~ 7.40 米, 平均 5.87 米, 厚度变化系数 33%, 属稳定型, Au 品位 1.35 ~ 1.75

克/吨，平均 1.50 克/吨，品位变化系数 11%，属均匀型。

Au4 矿体：位于核实区东部上半沟向斜南东翼近核部，与 Au5 矿体平行布展，相距 60 米，呈似层状产出，矿体走向 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，倾向 $300^{\circ} \sim 333^{\circ}$ ，倾角 $43^{\circ} \sim 64^{\circ}$ ，向北延出区外，向南被 F_3 断层截断，由 3 个探槽 1 个平硐控制，控制矿体长度 165 米，垂深 15 米，厚度 3.84~7.04 米，平均 5.78 米，厚度变化系数 21%，属稳定型，Au 品位 1.11~1.79 克/吨，平均 1.42 克/吨，品位变化系数 19%，属均匀型。

Au5 矿体：位于核实区东部上半沟向斜南东翼，呈似层状产出，矿体走向 40° ，倾向 310° ，倾角 $54^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，向北延出区外，向南被 F_3 断层截断；由 3 个探槽控制，控制矿体长度 173 米，深部未控制，厚度 5.60~6.58 米，平均 5.96 米，厚度变化系数 7%，属稳定型，Au 品位 1.11~1.55 克/吨，平均 1.35 克/吨，品位变化系数 15%，属均匀型。

9.5 矿石质量

矿石物质组分：该区主要为氧化矿石，金属矿物主要为褐铁矿，其次为赤铁矿、磁铁矿、黄铁矿、黄铜矿及自然金与银金矿等；非金属矿物主要为石英及斜长石，其次为绿泥石、绢云母及少量碳酸盐矿物；褐铁矿呈半自形、他形，黄铁矿假象，粒径 < 0.7 毫米，集中或零星分布于脉石中，部分褐铁矿中包裹有自然金；自然金呈他形不规则粒状、条状，粒径 $0.023 \sim 0.006$ 毫米之间，最大 0.07 毫米，嵌布于褐铁矿中或粒间缝隙中和脉石中，嵌布于褐铁矿中的金占 72.2%，嵌布于褐铁矿于脉石之间的金占 27.8%。

矿石结构构造：矿石结构主要有自形-半自形粒状、交代、包晶及压碎、碎裂等结构；块状、稀疏浸染状及脉状等构造。

矿石化学成分：矿石主要有用有益元素为 Au，矿床平均品位 Au 1.44 克/吨，品位变化系数 4~19%，品味均匀，伴生有用元素有 Ag、Cu、Pb 及 Zn 等，其中 1 个化学分析样品 Cu 含量为 0.15%，达综合利用指标要求，但其代表性差；未估算 Cu 的伴生组分资源量，其他组分未达综合利用指标，矿石中有害元素 As 的含量为 0.001%，不超标。

矿石类型：矿石自然类型为氧化矿石，半氧化矿石，绢云石英糜棱岩型于长

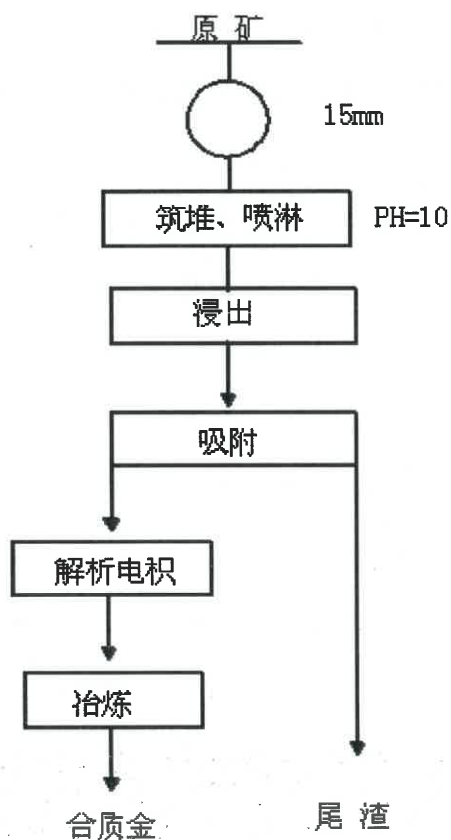
英质糜棱岩型矿石，矿石工业类型为蚀变岩型金矿石。

矿体围岩和夹石：矿体顶底板围岩主要为糜棱岩、千枚岩及硅化微晶灰岩，与矿体界线不清楚，围岩糜棱岩、千枚岩中 Au 含量 0.12 ~ 0.56 克/吨，硅化微晶灰岩中 Au 含量 0.003 ~ 0.12 克/吨，矿体内未见可剔除夹石。

矿床成因类型为沉积变质层控型金矿床。

9.6 矿石加工技术性能

该矿床由于矿石品位低，氧化程度高，选用堆浸方法进行选矿。其选矿流程为，一段将矿石采用鄂式破碎机破碎，粒度为 30 毫米，二段采用圆锥破碎机破碎，粒度为 15 毫米，然后筑堆进行喷淋，氰化物浓度开始用 0.1%，中间为 0.05%，最后利用更低浓度。PH 值控制在 10 左右，采用吸附塔装入活性炭进行吸附，喷淋结束后用清水加入漂白粉洗涤，使尾矿中残余的氰化物失去毒性，最后将载金炭进行电解。矿石属于易浸出矿石。



工艺流程图

9.7 矿床开采技术条件

9.7.1 矿床水文地质条件

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水含水层及基岩裂隙水含水层，松散岩类孔隙水岩性为冲洪积砂、砂砾石，厚度大于5米，水位埋深8~10米，单井涌水量200立方米/天，地下水量较丰富；基岩裂隙水岩性为糜棱岩、千糜岩、硅化微晶灰岩等，平硐中未见漏水现象，矿床水文地质勘探类型为第二类第一型，即以裂隙水充水为主的水文地质条件简单类型矿床。

9.7.2 矿床工程地质条件

矿体顶底板围岩岩石类型主要为糜棱岩及硅化微晶灰岩，围岩及矿体抗压强度：糜棱岩为196Mpa，微晶灰岩为145Mpa，千糜岩为182Mpa，矿石为193Mpa，属块状坚硬岩类。其稳定性较好，但由于后期构造的相应影响，岩石有一定的破碎，不同程度的使其稳定性降低，设计边坡角60°，经概算平均采剥比为2:1，矿床工程地质勘探类型属第二类第一型，即块状岩类工程地质条件简单类型矿床。

9.7.3 矿床环境地质条件

矿区附近无污染源、无常年性地表水体，地下水富水性弱，发生自然地质灾害的可能性较小，矿床环境地质类型属良好型。

综合水文地质、工程地质、环境地质条件，该区矿床开采技术条件类型属简单类型，即I类型。

10. 矿区开发现状

该矿始建于2003年，矿山采用露天开采、公路开拓运输，采矿许可证载明的生产规模为5万吨/年。矿山以往共形成一个采坑，采深约50米，该矿有5个矿体，此前仅对Au1、Au2和Au3矿体3个矿体进行了开采。该矿由于环保原因于2014年停产至今，原采矿许可证已于2020年7月9日到期，目前，正在办理采矿许可证延续相关手续。

11. 评估过程

11.1 2020年10月26日，内蒙古自治区自然资源厅以公开摇号方式选择我

公司对该采矿权进行评估，并于2020年12月18日签订评估合同。本公司接受委托，并组成评估小组。

11.2 2020年11月18日-12月15日，经委托方协调，评估人员与采矿权人取得联系，对项目进行尽职调查，收集补充评估资料，开展评估工作。

11.3 2020年12月16日-2021年1月10日，分析、归纳资料，确定评估方案，选取评估参数，进行采矿权评估。

11.4 2021年1月11日-2021年1月14日，评估报告经审查、修改、整理、润色、印制，形成正式评估报告文本，提交给委托方。

12. 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、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。虽然内蒙古金矿矿业权出让收益市场基准价已公布，但基准价因素调整法的细则尚未出台，故无法采用基准价因素调整法；目前未收集到该地区可类比的案例，故无法采用交易案例比较调整法；而收入权益法限于不适用折现现金流量法的采矿权：矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于10年且生产规模为小型的采矿权；评估计算的服务年限小于5年且生产规模为大中型的采矿权。鉴于：本次评估资源储量为采矿权范围内累计查明资源储量，储量规模及生产规模均为小型，评估计算年限短（4.95年），根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，符合采用收入权益法的条件，因此确定本项目采用收入权益法进行评估。

其计算公式为：

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

式中：

P_1 —采矿权评估价值；

SI_t —一年销售收入；

k —采矿权权益系数;

i —折现率;

t —年序号 ($t=1, 2, 3, \dots, n$);

n —评估计算年限。

13. 评估指标与参数

主要技术经济参数指标参考《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿资源储量核实报告》(内蒙古自治区矿产实验研究所, 2009年5月)(以下简称《储量核实报告》)及评审备案证明(内国土资储备字[2010]81号)、评审意见书(中矿蒙储评字[2010]49号)、《内蒙古自治区察哈尔右翼中旗新地沟矿区上半沟矿段金矿可行性研究报告》(金建工程设计有限公司, 2019年7月)(以下简称《可行性研究报告》)、及评估人员掌握的其他相关资料确定。

13.1 收集的主要评估资料的评述

13.1.1 《储量核实报告》的评述

《储量核实报告》由内蒙古自治区矿产实验研究所于2009年5月编制, 该报告对原采矿许可证界内、外的资源储量进行了估算, 估算的采矿权范围内的资源储量位于本次评估范围内, 核实方法与手段确定合适, 矿体圈定和块段划分及资源储量类型确定原则、估算方法与参数选择正确, 估算结果可靠。该报告已通过北京中矿联咨询中心组织专家评审(中矿蒙储评字[2010]49号)并在内蒙古自治区国土资源厅备案(内国土资储备字[2010]81号), 所以《储量核实报告》估算的采矿权范围内资源储量可作为本次评估资源储量等相关参数的确定依据。

13.1.2 设计资料评述

该矿于2003年由内蒙古自治区冶金研究院编制了开发利用方案, 由于该方案距今时间较久, 且设计的技术经济参数不全, 无法作为本次评估的依据; 2010年, 采矿权延续时为进行储量核实工作, 需对圈定矿体的工业指标进行论证, 为经济意义研究提供依据, 矿山委托哈尔滨黄金设计研究院重新编制了开发利用方案, 但按照储量核实报告评审要求该方案不需要进行评审, 故该方案未进行评审, 且方案编制较早, 其技术经济参数亦无法作为本次评估的依据。

根据采矿权人提供的《可行性研究报告》，该报告由金建工程设计有限公司于2019年7月编制，以上述《储量核实报告》估算的原采矿许可证内的资源储量为设计基础进行设计，设计开采范围与本次评估范围一致，设计矿山采用露天开采，生产规模5.00万吨/年，设计资源利用率较合理，参考企业以往生产实际设计的采选技术指标基本符合《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）的公告》（2012年第29号）的三率指标要求，故本次评估依据《可行性研究报告》确定评估用采选技术指标。

13.2 评审备案的资源储量及全部评估利用资源储量

13.2.1 评审备案的资源储量

根据《储量核实报告》及其评审意见书（附件第85-86、116-117页），截止2009年5月31日，原采矿许可证范围内即本次评估范围内评审通过的累计查明资源储量（333+334？）矿石量290905.00吨，Au金属量432.58千克，平均品位1.49克/吨，其中：（333）矿石量260109.00吨，Au金属量390.48千克，平均品位1.50克/吨，（334）？矿石量30796.00吨，Au金属量42.10千克，平均品位1.37克/吨。累计消耗资源储量（333）矿石量93337.00吨，Au金属量140.19千克；保有资源储量（333+334？）矿石量197568.00吨，Au金属量292.39千克，平均品位1.48克/吨，其中：（333）矿石量166772.00吨，Au金属量250.29千克，平均品位1.50克/吨，（334）？矿石量30796.00吨，Au金属量42.10千克，平均品位1.37克/吨。详见附表三。

注：原采矿许可证外累计查明（333+334？）矿石量104448.00吨，Au金属量143.61千克由于位于本次评估范围外，未参与评估计算。

13.2.2 全部评估利用的资源储量

根据《矿业权基本信息表》，结合本次评估的目的为确认该采矿权出让收益，对未处置矿业权出让收益整体评估，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》中的定义，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334）？，即本次全部评估利用资源储量为矿石量290905.00吨，Au金属量432.58千克，平均品位1.49克/吨，详见附表三。

13.3 采选方案及产品方案

13.3.1 采选方案

采矿方案：根据《可行性研究报告》（附件第 134-135 页），该矿采用露天开采方式，公路开拓运输方案，矿山开采分台阶自上而下分层开采。

选矿方案：根据《可行性研究报告》（附件第 135 页），该矿选矿流程为一段将矿石采用鄂式破碎机破碎，粒度为 30 毫米，二段采用圆锥破碎机破碎，粒度为 15 毫米，然后筑堆进行喷淋，氰化物浓度开始用 0.1%，中间为 0.05%，最后利用更低浓度。PH 值控制在 10 左右，采用吸附塔装入活性炭进行吸附，喷淋结束后用清水加入漂白粉洗涤，使尾矿中残余的氰化物失去毒性，最后将载金炭进行电解，选冶回收率为 60.15%。

13.3.2 产品方案

根据《可行性研究报告》（附件第 166 页），矿山最终产品为合质金。本次评估产品方案依此确定为合质金。

13.4 采选指标的确定

采矿指标确定：根据《可行性研究报告》（附件第 160 页），该矿采矿回采率为 92%，贫化率为 10%，该报告未单独设计采矿损失量，设计的采矿回采率为综合回采率，采矿回采率及贫化率基本符合《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）的公告》（2012 年第 29 号）露天黄金矿山企业开采回采率再矿石贫化率不超过 10%的前提下达到 90%以上的要求。本次评估依此确定采矿回收率为 92%，贫化率为 10%。

选冶回收率确定：根据《可行性研究报告》（附件第 166 页），设计该矿选冶回收率为 60.15%。该报告设计的主要技术指标见下表：

项目 指标	原矿金品位 (g/t)	堆浸浸出率 (%)	吸附率 (%)	冶炼回收率 (%)	选冶回收率 (%)
	1.20	62.00	98.00	99.00	60.15

根据矿山提供的 2012-2014 年矿山生产指标统计，矿山平均浸出率为 58.87%，生产指标统计如下表：

日期	处理量 (吨)	原矿平均品位 (g/t)	尾渣平均品位 (g/t)	平均浸出率 (%)
2012 年	46600.00	1.24	0.48	60.87
2013 年	49500.00	1.13	0.47	57.46
2014 年	44000.00	1.19	0.47	58.30

综上所述,《可行性研究报告》设计的选冶回收率 60.15%基本相符企业实际,且符合《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)的公告》(2012 年第 29 号)中低品位矿石选冶回收率不低于 60%的要求,故本次评估确定选冶回收率为 60.15%。

13.5 评估用可采储量的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,采用折现现金流量法、收入权益法时,需先估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值(即 P_1),因此,本次在估算评估值(即 P_1)时不考虑(334)?,仅考虑 333 及以上类型的资源储量。故参与评估计算的 333 及以上类型资源储量即评估计算年限内的评估利用资源储量为矿石量 260109.00 吨, Au 金属量 390.48 千克,平均品位 1.50 克/吨,详见附表三。

根据《可行性研究报告》(附件第 153 页),方案以该矿截止 2009 年 5 月 31 日评审通过的原采矿许可证内保有资源储量为基础进行设计,方案设计(333)资源量利用系数 0.8。本次评估即依此确定(333)资源量利用系数取 0.8。

截止 2009 年 5 月 31 日,采矿权范围即本次评估范围内累计消耗资源储量 93337.00 吨, Au 金属量 140.19 千克,已采出资源储量利用系数取 1.0。

经计算,参与评估计算的 333 及以上类型评估用可采储量矿石量 208614.23 吨, Au 金属量 313.18 千克, 1.50 克/吨。计算过程如下:

矿石量可采储量 = $(166772.00 \times 0.8 + 93337.00) \times 92\% \approx 208614.23$ (吨)

金属量可采储量 = $(250.29 \times 0.8 + 140.19) \times 92\% \approx 313.18$ (千克)

详见附表三。

13.6 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》的有关规定，对于延续登记采矿权的生产矿山应根据采矿许可证载明的生产规模或批准的矿产资源开发利用方案确定的生产能力。

根据原采矿许可证（附件第 20 页）登记的生产能力为 5.00 万吨/年，与《可行性研究报告》设计的生产规模一致。故本次评估确定矿山生产能力为 5.00 万吨/年。

13.7 评估计算年限

根据确定的矿山生产能力，由下列公式可计算出矿山的服务年限：

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

式中：T — 矿山服务年限；

Q — 可采储量；

A — 矿山生产能力；

ρ — 贫化率。

各项计算参数为：可采储量为 208614.23 吨，生产能力 5.00 万吨/年，矿石贫化率 10%。经计算，矿山正常服务年限为 4.64 年，计算如下：

$$T = 208614.23 \div 10000 \div 5.00 \div (1 - 10\%) \approx 4.64 \text{ (年)}$$

本次评估计算年限确定为 4.64 年，即自 2020 年 12 月至 2025 年 7 月。

13.8 销售收入

该矿产品方案为合质金。假设所生产的矿产品全部销售且售价不变，则销售收入计算公式为：

$$\text{年销售收入} = \text{合质金年产量} \times \text{销售价格}$$

13.8.1 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件一般采用当地价格口径确定。可以评估基准日前 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确定评估用产品

价格；根据本项目特点及资料收集情况，鉴于近几年黄金市场价格波动较大，本次评估以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用产品价格。

经评估人员对 2015 年 12 月至 2020 年 11 月上海黄金交易所 Au9995(99.95%)

现货交易平均价统计汇总如下表：

上海黄金交易所近 5 年成品金加权平均销售价格

时间	成交量（千克）	成交金额（元）	加权平均价格（元/克）
2015 年 12 月	59662.19	13272814500	222.47
2016 年	483128.59	128191834460	265.34
2017 年	684946.45	188958771040	275.87
2018 年	323040.80	87405072900	270.57
2019 年	190874.43	59116033160	309.71
2020 年 1-11 月	69903.78	27260479960	389.97
合计	1811556.24	504205006020	278.33

经计算，近五年上海黄金交易所 Au9995(99.95%) 加权平均价格约为 278.33 元/克。本次评估据此确定该矿产品的销售价格为 278.33 元/克。

13.8.2 产品产量

如前节所述，该矿生产能力为 5.00 万吨/年，平均地质品位为：1.50 克/吨，矿石贫化率 10%，选冶回收率为 60.15%。以 2021 年为例，合质金年产量计算如下：

$$\begin{aligned}
 \text{合质金年产量} &= \text{年产出矿石量} \times \text{地质品位} \times (1 - \text{贫化率}) \times \text{选冶回收率} \\
 &= 5.00 \times 1.50 \times (1 - 10\%) \times 60.15\% \times 10000 \\
 &\approx 40634.81 \text{ (克)}
 \end{aligned}$$

13.8.3 年销售收入

以 2021 年为例，其年销售收入计算过程如下：

$$\text{年销售收入} = 40634.81 \times 278.33 \div 10000 \approx 1130.99 \text{ (万元)}$$

详见附表二。

13.9 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、稀有、稀散、稀土矿产金属采矿权权益系数取值范围为5.0%~6.5%。鉴于该矿采用露天开采方式，矿区构造褶皱与断裂发育，矿床开采技术条件类型属简单类型，矿石加工工艺简单，但矿石品位较低，选矿难度较大。综合考虑以上因素，本次评估采矿权权益系数取5.8%。

13.10 折现率

折现率是指将预期收益折算成现值的比率。折现率采用无风险报酬率+风险报酬率，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、社会风险。

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《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），在矿业权出让环节，将探矿权采矿权价款调整为矿业权出让收益。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》规定，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%。

评估人员在充分分析诸项风险因素的基础上，参照上述公告折现率取8%。

14. 本项目评估假设条件

- 1) 本项目拟定的生产方式、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) 以现有采选技术水平为基准；
- 4) 市场供需水平基本保持不变。

15. 评估结论

15.1 采矿权评估价值 (P_1)

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上,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“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿”333 以上类型资源储量采矿权评估价值为 246.68 万元,大写人民币贰佰肆拾陆万陆仟捌佰元整。折合单位可采储量评估值为 7876.62 元/千克·金属。

15.2 采矿权出让收益

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》,采用折现现金流量法、收入权益法评估时,矿业权出让收益应按下述公式计算:

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

式中: P ——矿业权出让收益评估价值;

P_1 ——估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值;

Q_1 ——估算评估计算年限内的评估利用资源储量;

Q ——全部评估利用资源储量,含预测的资源量(334)?;

k ——地质风险调整系数。

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》中的定义,矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量(含预测的资源量),其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。则:

评估计算年限内的评估利用资源储量(333 以上类型) Q_1 为 Au 金属量 390.48 千克,评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值 P_1 为 246.68 万元,全部评估利用资源储量(含(334)?) Q 为 Au 金属量 432.58 千克。

地质风险调整系数 k 参照“ k 取值范围参考表”确定。鉴于本次评估矿种为金矿,属一类矿产,评估范围内(334)?资源量为 Au 金属量 42.10 千克,占比约 9.73% ($42.10 \div 432.58$),对应“小于 10%大于 0”档位,按照插值法计算得出 k 约为 0.952 ($0.951 - (10\% - 9.73\%) / (10\% - 0) \times (0.951 - 0.980)$)。

将上述各项参数代入上述公式，则：

$$P = 246.68 \div 390.48 \times 432.58 \times 0.952 \approx 260.16 \text{ (万元)}$$

综上所述，本次评估“内蒙古金石矿业有限责任公司察右中旗沃野金矿采矿权”出让收益评估值为 260.16 万元，大写人民币贰佰陆拾万壹仟陆佰元整。

15.3 出让收益市场基准价

本项目为采矿权评估项目，矿石类型为氧化矿金矿，矿体平均厚度大于 0.8 米，平均品位 1.50 克/吨。

依据《内蒙古自治区国土资源厅关于印发内蒙古自治区铅锌银等 20 个矿种矿业权出让收益市场基准价的通知》（内国土资字[2018]617 号），矿体平均厚度 ≥ 0.8 米， $1.5 \text{ 克/吨} \leq \text{Au 平均品位} < 2.5 \text{ 克/吨}$ ，对应的市场基准价为 4000 元/千克·金属（可采储量），氧化矿按 1.10 系数进行调整，则该矿单采矿权出让收益市场基准价为 4400 元/千克·金属（可采储量）。

15.4 采矿权出让收益征收建议

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，本次评估单位可采储量出让收益评估值为 7876.62 元/千克·金属，高于内蒙古自治区岩金矿采矿权出让收益市场基准价，建议按本次采矿权出让收益评估值 260.16 万元（大写人民币贰佰陆拾万壹仟陆佰元整）征收采矿权出让收益。

16. 评估有关问题的说明

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（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，需要重新进行评估。如果使用本评估结果的时间超过有效期，本评估公司对应用此评估结论而对有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采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。本次评估在评估基准日后出具评

估报告日期之前未发生委托评估采矿权价值的重大事项。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。评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

16.3 特别事项说明

16.3.1 该矿于2003年由内蒙古自治区冶金研究院编制了开发利用方案，由于该方案距今时间较久，且设计的技术经济参数不全，无法作为本次评估的依据；2010年，采矿权延续时为进行储量核实工作，需对圈定矿体的工业指标进行论证，为经济意义研究提供依据，矿山委托哈尔滨黄金设计研究院重新编制了开发利用方案，但按照储量核实报告评审要求该方案不需要进行评审，故该方案未进行评审，且方案编制较早，其技术经济参数亦无法作为本次评估的依据。本次评估以采矿权人提供的《可行性研究报告》（2019年）作为评估设计资料依据。

16.3.2 本评估结论是在特定的评估目的为前提的条件下，根据采矿权与矿产资源相互依存原则来确定采矿权价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿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，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

16.3.3 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方及相关利益人之间无任何利害关系。

16.3.4 评估委托方及相关利益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。

16.3.5 本评估报告含有附表、附件，附表、附件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。

16.3.6 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及相关利益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。

16.3.7 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师签名盖章，并加盖本公司公章后生效。

16.4 评估报告使用限制

16.4.1 本评估报告需向国土资源主管部门报送使用。

16.4.2 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

16.4.3 本评估报告仅供评估委托方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方和相关当事方的责任。

16.4.4 本评估报告的所有权归评估委托方所有。

16.4.5 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。

16.4.6 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

17. 评估报告日

评估报告日为 2021 年 01 月 14 日。

18. 评估责任人员

法定代表人：胡鹏兴

胡鹏兴



项目负责人：侯英杰

侯英杰

矿业权评估师：侯英杰

侯英杰



柳海华

柳海华



19. 其他评估人员

闫小伟（助理工程师）

闫小伟

北京红晶石投资咨询有限责任公司

二〇二一年一月十四日

