

# 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:1103520210102032825

评估委托方： 山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业  
（莱州）有限公司

评估机构名称： 北京海地人矿业权评估事务所（普通合  
伙）

评估报告名称： 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿  
权评估报告书

报告内部编号： 海地人矿评报字[2021]第017号 总第2666  
号

评 估 值： 224821.70(万元)

报告签字人： 崔永杰（矿业权评估师）  
宋益红（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。

山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权  
评估报告书

海地人矿评报字[2021]第017号 总第2666号

北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)  
Headmen MiningRightsAppraisalFirm

二〇二一年七月二十五日

通讯地址：北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 5E

电话：(010)58732930

网址：<http://www.headmen.com.cn/>

邮政编码：100098

传真：(010)58734368

E-mail:headmen@headmen.com.cn

# 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估报告书

## 摘 要

海地人矿评报字[2021]第 017 号 总第 2666 号

**评估对象：**山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权。

**评估委托人：**山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业(莱州)有限公司。

**评估机构：**北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)。

**评估目的：**山东黄金矿业(莱州)有限公司拟现金收购山东莱州鲁地金矿有限公司股权，需对这一经济行为涉及的山东莱州鲁地金矿有限公司所持有的“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权”价值进行评估，本项目即是为实现上述目的而为评估委托方提供在本评估报告所述条件下和评估基准日时点的山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权价值参考意见。

**评估基准日：**2021 年 5 月 31 日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**截止评估基准日评估范围内保有金矿石量 4244.69 万吨，金金属量 133135.00 千克，平均品位 3.14 克/吨；伴生矿产银(333)矿石量 828.48 万吨，银金属量 52501 千克，平均品位 6.34 克/吨；本次评估利用资源储量矿石量 3516.34 万吨，金金属量 109870.00 千克，平均品位 3.12 克/吨；综合回采率为 93.92%，本次评估基准日评估可采储量 3302.55 万吨，矿石贫化率为 6.08%，生产规模为 198.00 万吨/年，矿山服务年限为 18.43 年，评估计算服务年限为 24.43 年(其中基建期 6 年)。

产品方案为成品金；综合选矿回收率为 94.00%；返金率 97.50%；成品金销售价格为 314.43 元/克；固定资产投资 110460.40 万元；无形资产—土地费用 64.40 万元；单位总成本费用为 445.13 元/吨，单位经营成本为 408.36 元/吨；折现率为 8.62%。

**评估结论：**经评估人员现场查勘和当地市场分析，按照探矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经估算得“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权”评估价值为 224821.70 万元人民币，人民币大写贰拾贰亿肆仟捌佰贰拾壹万

柒仟元整。

**评估有关事项声明:**

评估结论使用的有效期为一年,即从评估基准日起一年内有效。超过一年此评估结论无效,需重新进行评估。

本评估报告仅供山东黄金矿业(莱州)有限公司拟现金收购山东莱州鲁地金矿有限公司股权这一特定评估目的之用。本报告的所有权归委托方所有,正确使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任;除法律法规规定以及相关当事方另有约定,未征得矿业权评估机构同意,矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告经本评估机构执行事务合伙人、矿业权评估师签名,并加盖评估机构公章后生效。本评估报告的复印件不具有法律效力。

**特别事项说明:**

山东莱州鲁地金矿有限公司南吕欣木金矿探矿权由“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”及“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”2宗探矿权合并而成。

根据企业提供的相关资料,山东省莱州市寺庄矿区金矿普查探矿权分别于2005年9月缴纳探矿权价款79.10万元、2014年4月缴纳探矿权价款290.59万元。

根据企业提供的“南吕-欣木探矿权地质勘查出资情况说明”,山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查全部为企业自筹,不涉及价款处置。截止评估基准日南吕-欣木地区金矿普查探矿权未缴纳过探矿权价款或出让收益。

根据财政部和自然资源部下发的《矿业权出让收益征收管理暂行办法(财综[2017]35号)》,评估对象未来可能还存在缴纳出让收益问题。特此披露。

以上提请报告使用者注意。


**重要提示:**

以上内容摘自山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估报告书,欲了解本评估项目情况,请阅读该评估报告书全文。

(本页以下为空白,无正文)

(本页仅为签字页，无正文)

执行合伙人: 

项目负责人: 

矿业权评估师:  



# 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估报告书

## 目 录

### 一、正文目录

1. 评估机构.....	1
2. 评估委托人与探矿权人.....	1
3. 评估对象和范围.....	3
3.1 本项目评估对象和范围 .....	3
3.2 探矿权历史沿革 .....	4
3.3 探矿权评估史及矿业权价款和(或)出让收益处置情况 .....	5
4. 评估目的.....	5
5. 评估基准日.....	5
6. 评估依据.....	6
7. 评估过程.....	8
8. 勘查区概况.....	9
8.1 勘查区位置和交通 .....	9
8.2 勘查区自然地理与经济概况 .....	9
8.3 地质工作概况 .....	10
9. 勘查区地质概况.....	13
9.1 区域地质概况 .....	13
9.2 勘查区地质概况 .....	14
9.3 矿体特征 .....	15
9.4 矿石质量 .....	16
9.5 矿床伴生矿产综合评价 .....	18
9.6 矿石加工技术性能 .....	18
9.7 矿床开采技术条件 .....	18
10. 勘查区开发现状.....	19

11. 评估方法.....	19
12. 评估指标与参数.....	20
12.1 评估利用资源储量.....	21
12.2 采、选矿方法及产品方案.....	22
12.3 采、选矿技术指标.....	23
12.4 评估基准日可采储量.....	23
12.5 生产能力.....	24
12.6 矿山服务年限.....	24
12.7 销售收入.....	24
12.8 投资估算.....	26
12.9 成本费用.....	27
12.10 销售税金及附加.....	30
12.11 企业所得税.....	31
12.12 折现率.....	31
13. 评估结论.....	32
14. 评估有关问题的说明.....	32
14.1 评估对象特别事项说明.....	32
14.2 评估结论有效期.....	33
14.3 评估基准日后的调整事项.....	34
14.4 评估结论有效的其他条件.....	34
14.5 评估报告的使用范围.....	34
14.6 评估假设前提.....	34
14.7 其它责任划分.....	35
15. 评估报告日.....	35
16. 评估责任人.....	35

## 二、附表目录

附表一 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估价值计算表

附表二 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估可采储量及服务年限计算表

附表三 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估销售收入估算表

附表四 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估固定资产投资估算表

附表五 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估固定资产折旧估算表

附表六 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估单位成本费用估算表

附表七 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估总成本费用估算表

附表八 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估税费估算表

## 三、附件目录(见报告附件)



# 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权评估报告书

海地人矿评报字[2021]第 017 号 总第 2666 号

北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙)受山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业(莱州)有限公司委托,根据国家有关探矿权评估的规定,本着客观、独立、公正、科学的原则,按照公认的探矿权评估方法,对山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权进行了评估。本所评估人员按照必要的评估程序对委托评估的“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权”进行了查证,并对该探矿权在 2021 年 5 月 31 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将该探矿权评估情况及评估结论报告如下:

## 1. 评估机构

机构名称:北京海地人矿业权评估事务所(普通合伙);

通讯地址:北京海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 C 座 4 单元 5E;

执行事务合伙人:彭绍贤;

营业执照统一社会信用代码:91110108751104111;

探矿权采矿权评估资格证书编号:矿权评资[2002]006 号。

## 2. 评估委托人与探矿权人

### 2.1 评估委托人(一)

名称:山东黄金集团有限公司;

统一社会信用代码:913700001630961156;

类型:有限责任公司(国有控股);

法定代表人:陈玉民;

注册资本:壹拾叁亿壹仟玖佰壹拾肆万伍仟陆佰元整;

成立日期:1996 年 07 月 16 日;

住所:济南市历城区经十路 2503 号。

经营范围:(以下限于公司经营)黄金地质探矿、开采;黄金矿山电力供应;汽车出租。(有效期限以许可证为准)。黄金珠宝首饰提纯、加工、生产、销售;黄金选冶

及技术服务；贵金属、有色金属制品提纯、加工、生产、销售；黄金矿山专用设备及物资、建筑材料的生产、销售；设备维修；批准范围的进出口业务及进料加工、“三来一补”业务；计算机软件开发；企业管理及会计咨询，物业管理。（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）。

山东黄金集团成立于 1996 年，2015 年改建为山东省属国有资本投资公司。山金集团为国有大型骨干企业，黄金产量、资源储备、经济效益、科技水平及人才优势均居全国黄金行业前列，所属上市企业-山东黄金(600547. SH, 1787. HK)在香港 H 股、上海 A 股两地上市。

## 2.2 评估委托人(二)

名称：山东黄金矿业(莱州)有限公司；

统一社会信用代码：9137068375086342X0；

类型：其他有限责任公司；

法定代表人：王成龙；

注册资本：肆亿叁仟零壹拾柒万陆仟肆佰元整；

成立日期：2003 年 05 月 27 日；

住所：山东省莱州市莱州北路 609 号。

经营范围：销售：黄金、矿产品(煤炭除外)、矿山设备及物资。以下项目仅限分支机构经营：金矿的采选、黄金冶炼；收购、加工、销售：黄金制品、白银制品、金精矿、银精矿、铜精矿、铅精矿、锌精矿、硫精矿、铁精矿；珠宝、金属饰品、工艺品的批发、零售；生产、销售：建筑材料和井下充填材料。（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）。

山东黄金矿业(莱州)有限公司成立于 2003 年 5 月，隶属于山东黄金矿业股份公司，目前公司下辖四家企业，分别为三山岛金矿、焦家金矿、深圳贵金属公司及章鉴公司，主要业务为金矿的采选及加工。

## 2.3 探矿权人

名称：山东莱州鲁地金矿有限公司；

统一社会信用代码：91370683777434000J；

类型：有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)；

住所：山东省莱州市朱桥镇驻地；

法定代表人：孙之夫；

注册资本：叁仟万元整；

成立日期：2005年07月13日；

营业期限：2005年07月13日至2035年07月12日；

山东莱州鲁地金矿有限公司系山东黄金集团有限公司全资子公司，产权二级企业。

经营范围：矿产地质勘查；销售、矿山物资。(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. 评估对象和范围

#### 3.1 本项目评估对象和范围

根据矿业权评估委托书，本项目的评估对象为山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权。评估范围依据评估基准日有效的勘查许可证(T3700002008014010000606)确定。

根据“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权勘查许可证”，探矿权人：山东莱州鲁地金矿有限公司；地址：山东省莱州市朱桥外镇驻地；矿山名称：山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探；勘查矿种：金矿；勘查阶段：勘探；地理位置：山东省莱州市；图幅号：J51E016001；勘查面积：4.59平方公里；有效期限：2020年10月1日至2022年9月30日；发证机关：山东省自然资源厅。勘查区范围由以下12个拐点坐标(2000国家大地坐标系)圈定：

序号	经度	纬度	序号	经度	纬度
1	120° 05' 48"	37° 24' 01"	7	120° 06' 24"	37° 22' 23"
2	120° 06' 18"	37° 24' 01"	8	120° 06' 25"	37° 21' 51"
3	120° 06' 18"	37° 23' 01"	9	120° 06' 29"	37° 21' 51"
4	120° 06' 33"	37° 23' 01"	10	120° 06' 49"	37° 21' 46"
5	120° 06' 37"	37° 22' 50"	11	120° 06' 35"	37° 21' 30"
6	120° 06' 35"	37° 22' 26"	12	120° 05' 48"	37° 21' 30"

本次评估范围即为上述勘查许可证拐点圈定范围及对应的保有资源储量。

### 3.2 探矿权历史沿革

“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”探矿权首次设立时间为 1998 年 2 月 12 日,属山东省第六地质矿产勘查院,勘查许可证号为 3700009860071,后将探矿权分立,变更为新“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”及“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”。“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”,勘查许可证号为 T37120080102000606,有效期为 2008 年 1 月 10 日~2009 年 12 月 31 日,勘查面积 5.41km<sup>2</sup>;“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”勘查许可证号为 T37120080102000624,有效期为 2008 年 1 月 10 日~2009 年 12 月 31 日,勘查面积 0.75km<sup>2</sup>。

2010 年 11 月将探矿权“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”及“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”合并为一个,重新整合后新的探矿权为“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”,勘查许可证号为 T37120080102000606,有效期为 2011 年 1 月 4 日~2012 年 9 月 30 日,勘查面积 6.15km<sup>2</sup>,图幅编号 J51E016001,探矿权由 14 个拐点组成,极值坐标为东经 120° 05' 43" ~120° 06' 58",北纬 37° 21' 01" ~37° 24' 01",探矿权人为山东莱州鲁地金矿有限公司。

2012 年 9 月,探矿权人山东莱州鲁地金矿有限公司将“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”延续为“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿详查”,有效期限为 2012 年 10 月 1 日~2014 年 9 月 30 日,勘查区拐点坐标没有变动,勘查单位为山东黄金地质矿产勘查有限公司。

2014 年 10 月 1 日,“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿详查”延续为“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探”,有效期限为 2014 年 10 月 1 日~2016 年 9 月 30 日,勘查区拐点坐标、勘查单位没有变动。

2016 年 9 月,鲁地公司对探矿权进行了变更缩区工作,缩区后的“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探”探矿权由 12 个拐点组成,图幅编号: J051E016001,探矿权面积 4.59km<sup>2</sup>,勘查单位山东黄金地质矿产勘查有限公司,探矿权证号: T37120080102000606,有效期限为 2016 年 10 月 1 日~2018 年 9 月 30 日,勘查区拐点坐标、勘查单位没有变动。

2018 年 9 月,鲁地公司对探矿权进行了延续变更,有效期限为 2018 年 10 月 1

日~2020年9月30日, 勘查区拐点坐标由1980西安坐标系改为2000国家大地坐标系, 其它未变动。

2020年9月, 鲁地公司对探矿权进行了延续, 有效期限为2020年10月1日~2022年9月30日, 其它未变动。

### 3.3 探矿权评估史及矿业权价款和(或)出让收益处置情况

据矿业权人介绍, 该探矿权无矿业权价款评估以外其它评估史。本次评估未收集到该矿业权价款评估报告及相关资料。

山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权由“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”及“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”2宗探矿权合并而成。

山东莱州鲁地金矿有限公司南吕欣木金矿探矿权由“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”及“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”2宗探矿权合并而成。

根据企业提供的相关资料, 山东省莱州市寺庄矿区金矿普查探矿权分别于2005年9月缴纳探矿权价款79.10万元、2014年4月缴纳探矿权价款290.59万元。

根据企业提供的“南吕-欣木探矿权地质勘查出资情况说明”, 山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查全部为企业自筹, 不涉及价款处置。截止评估基准日南吕-欣木地区金矿普查探矿权未缴纳过探矿权价款或出让收益。

## 4. 评估目的

山东黄金矿业(莱州)有限公司拟现金收购山东莱州鲁地金矿有限公司股权, 需对这一经济行为涉及的山东莱州鲁地金矿有限公司所持有的“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权”价值进行评估, 本项目即是为实现上述目的而为评估委托方提供在本评估报告所述条件下和评估基准日时点的山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权价值参考意见。

## 5. 评估基准日

本探矿权评估项目的评估基准日确定为2021年5月31日。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

- 6.1 《中华人民共和国矿产资源法》(1996年8月29日修正后颁布);
- 6.2 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》;
- 6.3 《矿产资源勘查区块登记管理办法》(1998年2月12日国务院令第240号, 2014年7月29日国务院令第653号修订);
- 6.4 《探矿权采矿权转让管理办法》(1998年2月12日国务院令第242号, 2014年7月29日国务院令第653号修订);
- 6.5 《矿业权出让转让管理暂行规定》(国土资源部国土资[2000]309号文印发);
- 6.6 国土资源部关于停止执行《关于印发〈矿业权出让转让管理暂行规定〉的通知》第五十五条规定的通知(国土资发[2014]89号);
- 6.7 《矿业权评估管理办法(试行)》(国土资源部国土资发[2008]174号文印发);
- 6.8 《矿产资源储量评审认定办法》(国土资源部国土资发[1999]205号文印发);
- 6.9 《矿产资源统计管理办法》(国土资源部令第23号);
- 6.10 《中华人民共和国物权法》(主席令第62号, 2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过, 2007年10月1日实施)。
- 6.11 《国土资源部关于进一步规范矿产资源勘查审批登记管理的通知》(国土资发[2017]14号);
- 6.12 《财政部关于取消、调整部分政府性基金有关政策的通知》(财税[2017]18号);
- 6.13 《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院2008年第538号令);
- 6.14 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部国家税务总局第50号令);
- 6.15 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财政部国家税务总局财税[2008]170号);
- 6.16 《财政部、国家税务总局关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》(财税[2008]171号);
- 6.17 《中华人民共和国企业所得税法》(2007年3月16日第十届全国人民代表

大会第五次会议通过)；

6.18 《中华人民共和国资源税法》(中华人民共和国主席令 第三十三号，2019年8月26日)；

6.19 《关于资源税有关问题执行口径的公告》(财政部 税务总局公告 2020 年第34号)；

6.20 《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方式和免征或者减征办法的决定》(山东省人民代表大会常务委员会公告第110号)；

6.21 《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》(国发[1985]19号)及2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》(中华人民共和国国务院令 第588号)；

6.22 《中华人民共和国征收教育费附加的暂行规定》(国务院令[1990]第60号)；

6.23 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》(国务院第448号令)；

6.24 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》(财综[2010]98号)；

6.25 财政部、安全监管总局关于印发《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，自2012年2月24日起施行)；

6.26 《中华人民共和国资产评估法》2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过；

6.27 《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告的有关规定》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第39号)；

6.28 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2020)；

6.29 《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)；

6.30 《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002)；

6.31 《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T0033-2002D)；

6.32 《矿产资源综合勘查评价规范》(GB/T25283-2010)；

6.33 《中国矿业权评估准则》(《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》和《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》等九项，中国矿业权评估师协会公

告 2008 年第 5 号，国土资源部公告 2008 年第 6 号)；

6.34 《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，国土资源部公告 2008 年第 7 号)；

6.35 《中国矿业权评估准则(二)》(中国矿业权评估师协会公告 2010 年第 5 号)；

6.36 矿业权评估委托书及承诺函；

6.37 勘查许可证(T3700002008014010000606)；

6.38 《山东省莱州市南吕-欣木矿区金矿勘探报告》(山东黄金地质矿产勘查有限公司，2017 年 10 月)；

6.39 《山东省莱州市南吕-欣木矿区金矿勘探报告》矿产资源储量评审意见书(鲁矿勘审金字[2017]30 号)及评审备案证明(鲁国土资函[2018]28 号)；

6.40 《山东莱州市南吕-欣木地区金矿采矿工程可行性研究报告》(山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司，2020 年 4 月)及评审意见；

6.41 评估人员收集的其他资料。

## 7. 评估过程

7.1 2021 年 5 月，山东黄金集团有限公司、山东黄金矿业(莱州)有限公司与本事务所接洽，介绍了山东黄金矿业(莱州)有限公司拟现金收购山东莱州鲁地金矿有限公司股权，并对涉及山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权进行评估事宜，形式评估委托意向。

7.2 评估人员于 2020 年进行现场尽职调查，鉴本次委托较上次现场勘查时间较近，并且矿山至今未正式开工建设、未进行采矿活动，矿山现状基本未发生变化，故本事务所评估人员在 2020 年现场尽职调查的基础上，出具矿业权评估补充资料清单，收集资料。

7.3 2021 年 5 月 28 日至 7 月 14 日，评估小组成员对所收集的资料进行综合分析研究，确定评估方案，选取评估参数，进行矿业权评估，并整理出评估报告初稿交公司内部审核。

7.4 2021 年 7 月 15 日，审查后的评估报告初稿提交委托人交换意见。

7.5 2021 年 7 月 23 日，评估人员对委托人提出的意见进行必要的修改，经整理、



印制，7月25日，形成正式评估报告文本提交委托人。

## 8. 勘查区概况

### 8.1 勘查区位置和交通

矿区位于莱州市东北部的南吕-欣木村间，南距莱州市区28km，北距龙口市34km，东距招远市25km，与马塘、焦家、寺庄金矿床相邻，地处莱州市朱桥镇、金城镇境内。地理极值坐标为东经 $120^{\circ} 05' 43'' \sim 120^{\circ} 06' 44''$ ，北纬 $37^{\circ} 21' 30'' \sim 37^{\circ} 24' 01''$ 。

烟(台)—潍(坊)公路(G206线)自勘查区由北向南通过，文(登)—三(山岛)公路(S304线)通过勘查区北缘，威(海)—乌(海)高速公路(G18线)自矿区东侧穿过，东距招远收费站约15km，大(家洼)—莱(州)—龙(口)铁路从矿区西侧经过，向南经莱州市至潍坊火车站119km，向北经龙口港至烟台市146km，水陆交通十分方便。

### 8.2 勘查区自然地理与经济概况

矿区地处胶东半岛西北部，属丘陵与滨海平原过渡地带，地形东高西低、南高北低，地势平缓。向西北倾斜，地面标高一般为+11.40~+120.00m。东及东南部是以剥蚀作用为主的丘陵区，切割强烈，冲沟发育，基岩裸露，最高点在山上贾家东地面标高+120.00m，坡降一般小于3‰。西部为倾向莱州湾的沿海平原，地势较平缓，第四系发育，最低点在大沙岭北西，地面标高+11.40m，区内地震动峰值加速度为0.1g，地震反应谱特征周期为0.45s。

矿区濒邻渤海，属暖温带季风区大陆性气候，昼夜温差较小，四季分明。春夏多东南风，秋冬季多西北风。据莱州市气象站近五十年的气象资料，区域的历年平均气温+12.5℃，极端最高气温+38.9℃，极端最低气温-17℃。年平均降水量595.77mm，年最大降水量1204.8mm(1964年)，年最小降水量313.8mm(1977年)，最长连续降水为4天(降水量208.8mm)，年最大蒸发量2379mm，年最小蒸发量1779.2mm，年平均相对湿度63.87%。区域的最大积雪深度200mm，最大冻土深度680mm，每年的解冻期一般在2月下旬至3月上旬。

区内发育有朱桥河和滚龙河两条河流，分别从勘查区的南、北两侧通过，其中朱桥河的规模较大，是区域的主要河流。区域地表没有大的淡水体，主要地表水体是西

北部的渤海。

朱桥河：分布在区域的西南部，是区内的第一大河。发源于朱桥东南部的丘陵区，全长 24 km，流域面积 180km<sup>2</sup>。流向西北，在区域西北的石虎嘴附近注入渤海。该河从矿区的西侧边缘通过，流经区域的长度 5.8km。河床近几年已常年干涸，只在 7、8 月的汛期有短暂流水。河水与附近第四系地下水有密切的水力联系，对勘查区地下水有一定影响。

滚龙河：分布在区域的中部，发源于勘查区东侧的丘陵，全长 11.5km，流域面积 33km<sup>2</sup>，流向西，在区域西北的大官庄附近汇入朱桥河。该河从矿区的北侧边缘通过，河水与两侧的第四系地下水发生明显的水力联系，对勘查区的浅层地下水有一定的影响，但近几年已常年干涸。

渤海：是区域附近的主要地表水体，距区域西北角大西庄最近点 5.5 km。根据龙口海潮站观测资料：区域沿海属正规半日潮，渤海最高潮位的海拔高程为+2.53m，最低潮位是-2.10 m，平均海平面标高+0.04m，海水与沿岸第四系地下水有明显的水力联系。受第四系含水层厚度薄、透水性差、深部基岩透水性微弱等条件的控制，海水与勘查区地下水不发生水力联系。渤海海平面为当地的最低侵蚀基准面。矿床全部埋藏在当地侵蚀基准面之下。

矿区附近大、中型矿山密布，有焦家、马塘、望儿山、红布、东季、新城、河东、河西等矿山，采金业发达，已成为本地区的经济支柱；区内农业生产以种植业为主，主要农作物有小麦、玉米、花生和水果；工业有农业机械制造、农副产和海产品加工业；近海捕捞及沿海滩涂养殖业方兴未艾；商贸交易频繁。

矿区北约 37km 的龙口电厂，发电量为 20 万千瓦，东部有专门为矿山生产、生活供电的 11 万伏变电站一处。区内水源能满足生产、生活用水需要。

### 8.3 地质工作概况

矿区以往工作程度较高，先后进行过区域地质调查、地球物理、地球化学及重砂测量、成矿区划及成矿预测和大量的金矿地质勘查工作等。

#### 8.3.1 基础性地质工作

1984 年山东省第六地质矿产勘查院第一次完成 1/5 万区域地质调查，为研究金

矿区域成矿地质条件和控矿因素提供了系统的基础资料。

矿区内已完成 1/20 万航磁、重力、水系沉积物测量和重砂测量、化探扫面工作，进行了 1/5 万重砂测量、1/5 万化探测量和 1/5 万综合物探(磁法、电法、重力、 $\gamma$ 能谱)工作。该工作成果为基础地质研究以及普查找矿提供了大量的综合信息，深化了对该区地质认识，提高了找矿效果。

### 8.3.2 地质科研工作

区内先后完成的科研报告有《鲁东地区金矿远景规划及成矿预测》、《山东省金矿成矿远景区划及九五找矿工作部署》、《山东省掖县北部地区焦家式金矿成矿地质条件及找矿方向研究报告》、《山东省胶东地区焦家式金矿成矿规律及找矿方向研究报告》、《山东省胶东西北部焦家成矿带 1/2.5 万成矿预测报告》、《山东省胶东地区大中型金矿成矿规律及找矿方向研究》、《山东省焦家成矿带深部大比例尺金矿成矿预测》。这些科研成果在成矿地质条件、控矿因素、成矿规律、矿床成因、成矿时代及新技术方法的应用等方面实施了多方位探讨和研究，为进一步在该区开展工作提供了新理论、新思路和新方法。

### 8.3.3 矿产勘查工作

1968 年山东省地质局第六地质队在寺庄矿区施工了少量探槽及钻孔，发现了焦家断裂带寺庄金矿点。

1968~1980 年，山东省地矿局物探队在胶东西部开展激电测量工作，发现了寺庄 I—III 异常，为地质勘查提供了重要信息。

1980 年 1 月~1992 年 6 月，六队开展普查地质工作，共投入 1/1 万地质测量 30km<sup>2</sup>，1/1 万水文地质测量 36km<sup>2</sup>，1/2 千地质测量 2.89km<sup>2</sup>，机械岩心钻探 19388.85m，取样钻 16342m，浅井 385m，探槽 5049m<sup>3</sup>，试金样 4345 件，光谱分析样品 10 件，岩矿鉴定样品 184 件，小体重、湿度样品各 35 件，钻孔水文地质编录 8547.40m/25 孔，民井抽水实验 32 眼，地下水动态观测 8 层/5 孔，水质分析样品 56 件。

山东省地质矿产局以鲁地审[1993]138 号文审查批准《山东省莱州市寺庄矿区金矿普查地质报告》，共圈定矿体 20 个，其中表内矿体 7 个，表外矿体 13 个，求得表内 D+E 级金储量 7052kg，其中 D 级 1979kg，占总储量的 28.06%，表外 D+E 级金储量

2529kg, 伴生银 E 级 7.469t, 硫 E 级 2.2464 万 t。以此为据, 矿区于 2001 年 2 月初次办理了寺庄金矿采矿许可证, 目前采矿权人为山东黄金矿业股份有限公司, 采矿证范围由 0m 至 -450m(井巷工程至地表), 矿区面积 0.452km<sup>2</sup>。该储量估算范围在矿区的东部, 与本次没有重叠部位。

1998 年 1 月~2001 年 12 月, 在矿区及外围开展地质工作, 共投入 1/1 万地质修测 4.68km<sup>2</sup>, 1/2 千地质修测量 0.63km<sup>2</sup>, 物探 2.70km<sup>2</sup>, 浅井 52m, 探槽 147m<sup>3</sup>, 基本分析样 224 件, 提交了工作简报。

2002 年 1 月~2003 年 5 月, 山东省第六地质矿产勘查院利用 2001 年度省直矿费“山东省焦家成矿带深部金矿普查”部分资金, 在焦家成矿带寺庄矿区深部开展深部普查工作, 由于受野外施工环境及条件的影响, 施工了 2 个钻孔, 至 2003 年 4 月 30 日结束野外施工, 完成了 1/1 万地质修测 42km<sup>2</sup>, 1/2 千地质修测 3.39km<sup>2</sup>, 机械岩心钻探 1399.79m, 取样钻 425.95m, 浅坑 30.50m, 基本分析样 275 件, 小体重、湿度样各 9 件, 岩矿鉴定样品 8 件, 勘探线剖面 1.2km, 测绘工程点 40 个。

山东省国土资源厅以鲁国土资成验[2003]13 号文, 审查通过了《山东省焦家成矿带深部金矿普查地质报告》。焦家成矿带寺庄矿区深部普查只见到大于 1×10<sup>-6</sup> 的 2 个矿化体, 单样金品位分别为 1.46×10<sup>-6</sup>、1.29~1.89×10<sup>-6</sup>, 此次未进行资源量估算。

2003 年 9 月 18 日, 寺庄金矿床深部普查工作由六院按山东省地质矿产勘查开发局批准的地质设计执行, 由于受野外施工环境的影响, 至 2004 年 10 月 15 日才结束野外地质工作。累计完成了 1/1 万地质测量 25km<sup>2</sup>、1:2 千地质测量 1.90km<sup>2</sup>, 机械岩心钻探 2115.73m, 基本分析样品 547 件。通过对深部普查成果的综合分析和研究, 于 2005 年 3 月底提交了“山东省莱州市寺庄矿区深部金矿普查报告”, 该报告没有经过国土资源管理部门评审备案。

此次利用 2002、2004 年两次深部普查所施工的 5 个钻孔(320~264 线-450m~-700m 标高范围内, 走向距 120~240m), 圈出矿(化)体 12 个, 9 个矿体初步概算资源量(333)矿石量 4671278t, 金属量 27378kg, 其平均金品位 5.86×10<sup>-6</sup>, 平均厚度 3.87m。显示深部具有巨大的找矿潜力和良好的找矿前景。

2005年9月~2006年6月山东莱州鲁地金矿有限公司对南吕-欣木探矿权范围内的寺庄金矿床外围深部(即分立后的原山东省莱州市寺庄矿区金矿普查探矿权范围)开展详查工作,该区位于本次工作区的范围内,立体空间为寺庄矿体深部延伸部位。2006年9月提交的《山东省莱州市寺庄矿区深部金矿详查报告》,通过了国土资源部矿产资源储量评审中心(国土资矿评储字[2006]157号)的审查,报国土资源部备案(国土资储备字[2006]337号)。

2005年10月~2006年4月,南吕-欣木探矿权范围(即分立前的山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查探矿权范围)内施工6个钻孔,于2006年11月提交了《山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查报告》,通过了山东省地质矿产勘查开发局(鲁地字[2007]24号文)的审查,共圈出23个矿体,其中22个矿体进行了资源量估算,1个矿体为米·克/吨值,未进行资源量估算。

2016年7月,山东省国土资源厅矿产勘查技术指导中心评审通过了《山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探实施方案》(评审编号160130),方案在以往详查工作基础上对勘探线228线~240线之间及256线~264线之间(标高-1070m~-350m)开展勘探工作,勘探工作以2006年详查为基础,对2006年《山东省莱州市寺庄矿区深部金矿详查报告》工作范围进行了部分工程加密探获控制的及探明的资源量,并对外围深部布置钻探工程进行了扩大控制。开展了1/5万、1/1万地质修测,1/1万水文、工程、环境地质修测,1/2千地质修测,1/2千水文、工程、环境地质修测,钻孔抽水试验,1/2千地形测量;以机械岩心钻探为主要手段,配合各类样品实验测试对矿床进行勘探工作。并于2017年10月提交了《山东省莱州市南吕-欣木矿区金矿勘探报告》,通过了山东省国土资源资料档案馆储量评审办公室评审(鲁矿勘审金字[2017]30号),报山东国土资源厅备案(鲁国土资函[2018]28)。

## 9. 勘查区地质概况

### 9.1 区域地质概况

矿区位于华北板块(I)胶辽隆起区(II)胶北隆起(III)胶北断隆(IV)胶北凸起(V)西北部,沂沭断裂东侧。地层属于华北地层大区,鲁东地层分区。区内出露地层仅有新生界第四系全新统及古近系始新统。矿区内以脆性断裂构造发育为特征,走向有北

北东、北东和近南北向，断裂形成时代有早有晚，构成了区内的基本构造格架。

区内矿产以金为主，矿床(点)星罗棋布，主要有三山岛、焦家、新城、仓上、新立、寺庄、望儿山、河西、河东、东季、马塘、红布、灵山沟、黄埠岭、洼孙家、上庄、前孙家等，已探明的特大型金矿床 3 处，大型金矿床 6 处，中小型金矿床 25 处，是我国重要的黄金生产基地。此外还有建筑石材、瓷用石英、石英砂等矿产。

## 9.2 勘查区地质概况

南吕-欣木金矿区范围位于龙(口)—莱(州)断裂的南端，北起南吕，南至欣木，西自后陈，东到城子。以主裂面为界，东侧为玲珑序列二长花岗岩，西侧(北段)为马连庄序列变辉长岩和(南段)玲珑序列二长花岗岩。

### 9.2.1 地层

矿区内地层为第四系全新统，除东部丘陵区有部分基岩出露外，其余均为第四系松散堆积物。包括临沂组、沂河组、山前组。岩性为砂质粘土、砂及砂卵石。主要分布于山前坡地、现代河流两侧一级阶地、现代河流的河床及河漫滩分布。

东部丘陵区为由灰褐色亚粘土、砂质亚粘土和含砾砂组成的残坡积物；西部由含砾的中—细—粉砂组成；南部由浅黄色含砾砂土、粘土组成的冲积物和由黄褐色卵石、混粒砂、含砾砂土组成的冲积物。地层厚度 0.5~20m，一般 3~8m，最厚可达 40 余米。

第四系河漫滩相及河床相冲积物底部的砂砾层是砂金矿富集的有利场所。

### 9.2.2 构造

矿区内以脆性断裂构造发育为特征，主要为北北东—北东向断裂，是控制矿体的主体构造。断裂主要包括焦家主干断裂及次级的①号支断裂、②号支断裂、③号支断裂。

### 9.2.3 岩浆岩

矿区内岩浆岩以中生代燕山早期玲珑序列为主体，大面积展布；次为新太古代五台—阜平期马连庄序列(原划为胶东群)和栖霞序列以及中生代燕山晚期郭家岭序列。区内脉岩较发育，主要为闪长玢岩、煌斑岩、辉绿玢岩等。

### 9.2.4 岩石特征

区内金矿化及矿体主要分布在断裂蚀变带主裂面之下。根据金矿体赋存部位及蚀变岩石特征,可分为三个矿带: I号带矿体赋存于主裂面下盘的黄铁绢英岩质碎裂岩带内,以浸染状黄铁矿化为主,脉头矿化次之; II号带矿体赋存于主裂面下盘的黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩带内,以星点状、细脉状黄铁矿化为主,团块状矿化次之; III号矿体赋存于主裂面下盘的黄铁绢英岩化花岗岩体带内的黄铁绢英岩体化花岗岩及黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩中,以脉状、网脉状黄铁矿化为主,星点状、团块状黄铁矿化次之。三个矿带以主裂面为界,向下盘依次排列。

### 9.3 矿体特征

南吕-欣木金矿区范围内共圈出 236 个矿体, I-1、I-12、II-1、II-39 为主矿体, II-33、II-38、III-1、III-2 为次要矿体,均达大型规模,其他为中、小矿体。

I-1 号矿体: 为主矿体之一,由 101 个钻孔控制,分布于 152~272 线间的-294~-1183m 标高间,赋存于主裂面之下 0~43m 的黄铁绢英岩质碎裂岩(局部为黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩)中,呈似层状展布。沿走向、倾向呈舒缓状,具分枝复合、膨胀夹缩现象,在 224 线、248 线中部分别含有无矿天窗。矿体走向 5~41°, 平均 26°, 倾向北西,倾角 6~48°, 平均 29°。工程控制走向长 1869m; 控制斜深 329~1775m, 平均斜深 847m,其中探矿权内控制斜深 264~1392m, 平均斜深 626m。矿体厚度 0.87~28.16m, 平均厚度 6.31m, 厚度变化系数 86%, 属厚度变化较稳定型矿体。矿体单工程金品位 1.00~11.29×10<sup>-6</sup>, 单样金品位为 0.05~25.84×10<sup>-6</sup>, 平均 3.07×10<sup>-6</sup> 品位变化系数 83%, 属有用组份分布均匀型矿体。

I-12 号矿体: 金属量、矿石量分别占本次查明总量的 5.86%、6.25%, 由 8 个钻孔控制。分布于 344~376 线间的-319~-866m 标高间, 赋存于主裂面之下 12~55m 的黄铁绢英岩质碎裂岩中, 呈似层状展布, 沿走向及倾向呈舒缓波状。矿体走向 356~12°, 平均 0°, 倾向西, 倾角 24~38°, 平均 32°。工程控制走向长 526m; 控制斜深 1115m。矿体厚度 1.02~6.85m, 平均厚度 3.01m, 厚度变化系数 73%, 属厚度变化稳定型矿体。矿体单工程金品位 1.06~6.97×10<sup>-6</sup>, 单样金品位为 1.02~7.49×10<sup>-6</sup>, 平均 2.97×10<sup>-6</sup>, 品位变化系数 64%, 属有用组份分布均匀型矿体。

II-1 号矿体: 金属量、矿石量分别占本次查明总量的 12.88%、15.81%, 由 65

个钻孔控制,分布于200~272线间的-515~-1212m标高间,赋存于主裂面之下23~126m的黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩中,呈似层状展布。沿走向、倾向呈舒缓波状,具分枝复合、膨胀夹缩,232~260线之间含有2处无矿天窗。矿体走向8~40°,平均28°,倾向北西,倾角15.4~58.2°,平均30°。工程控制走向长1024m;斜深1313m,其中探矿权内控制斜深870m。矿体厚度0.89~18.37m,平均厚度4.54m,厚度变化系数87%,属厚度变化较稳定型矿体。矿体单工程金品位 $1.06\sim 6.38\times 10^{-6}$ ,单样金品位为 $0.05\sim 20.36\times 10^{-6}$ ,平均 $2.71\times 10^{-6}$ ,品位变化系数89%,属有用组份分布均匀型矿体。

II-39号矿体:金属量、矿石量分别占本次查明总量的7.37%、7.15%,由29个钻孔控制,分布于184~272线间的-844~-1215m标高间,赋存于主裂面之下53~135m的黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩中,呈似层状展布。沿走向、倾向呈舒缓波状、膨胀夹缩现象。矿体走向7.9~40.5°,平均28°,倾向北西,倾角11.9~50.6°,平均30°。工程控制走向长1405m;斜深573m,其中探矿权内控制斜深573m。矿体厚度0.98~14.31m,平均厚度4.50m,厚度变化系数89%,属厚度变化较稳定型矿体。矿体单工程金品位 $1.07\sim 6.89\times 10^{-6}$ ,单样金品位为 $0.02\sim 25.51\times 10^{-6}$ ,平均 $3.51\times 10^{-6}$ ,品位变化系数107%,属有用组份分布较均匀型矿体。

II-33、II-38、III-1、III-2矿体:矿石量分别占总量的3.75%、4.25%、3.27%、2.50%,矿体走向控制长度分别是622m、508m、904m、905m,最大控制斜深分别为669m、632m、605m、672m,形态呈似层状或大脉状,矿体连续性较好,矿体厚度局部变化较大。属厚度较稳定-稳定、有用组分分布均匀-较均匀型。

I-6、II-21、III-8、III-60、III-62、III-66、III-68、III-190矿体:中型规模,形态呈大脉或脉状,矿体基本连续,产状较稳定,属厚度稳定型、有用组分分布较均匀-均匀型矿体。

其他矿体规模较小,多由单工程或少量工程控制。

## 9.4 矿石质量

### 9.4.1 矿石矿物成份

根据宏观、微观观测,矿石矿物成分由矿石矿物、脉石矿物组成,其中矿石矿物



主要有自然金、黄铁矿等；脉石矿物主要有石英、绢云母、长石等；表生矿物主要有褐铁矿。

矿石中的金矿物属金银系列矿物，以自然金、银金矿为主，次为金银矿。金矿物以微细粒金为主，细粒金次之，中粒金少量，金矿物形态以角粒状为主，麦粒状、枝叉状、长角粒状、浑圆粒状次之，尖角粒状、针状、片状少量。

#### 9.4.2 矿石化学成分

矿石中主要有益组分为金，平均品位  $3.31 \times 10^{-6}$ ；伴生有益组分银品位平均  $3.13 \times 10^{-6}$ ，达到综合利用指标要求；其他伴生组分：Cu 平均品位 0.023%，Pb 平均品位 0.007%，Zn 平均品位 0.008%，达不到综合回收利用标准；砷含量低，不会对选矿造成影响。

#### 9.4.3 矿石结构、构造

矿石结构以晶粒状结构为主，其次有碎裂结构、填隙结构、包含结构、交代残余结构、交代假象结构、文象结构和乳滴状结构等。

矿石以浸染状、脉状、细脉浸染状以及斑点状构造为主，其次为角砾状及交错脉状构造。

#### 9.4.4 矿石类型

矿石自然类型为原生矿石，分别为浸染状黄铁绢英岩质碎裂岩型矿石、细脉—浸染状黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩型矿石、细脉—网脉状黄铁绢英岩化花岗岩型矿石；工业类型属低硫低砷型金矿石。

#### 9.4.5 矿体围岩及夹石特征

矿床围岩蚀变发育，其规模、强度决定于断裂构造的规模、性质及岩石的碎裂程度，蚀变类型有钾长石化、黄铁绢英岩化、碳酸盐化、绿泥石化、高岭土化等蚀变。其岩性、结构构造与矿体无明显差异，矿体与矿体围岩的区别是，前者中见有呈浸染状、细脉状、网脉状产出的黄铁矿等金属硫化物，且金含量高，后者金属硫化物含量及金含量较矿体低。

矿体夹石主要出现在矿体厚大及分枝部位，形态多呈透镜状，产状与矿体一致，岩性为黄铁绢英岩质碎裂岩，黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩，少数为黄铁绢英岩化花岗

岩。

#### 9.4.6 矿体成因

矿床成因类型属重熔浅成岩浆中温热液型金矿床。

### 9.5 矿床伴生矿产综合评价

南吕-欣木金矿区伴生组份银品位平均值  $3.13 \times 10^{-6}$ ，达到综合回收利用标准，但分布不均匀，仅局部地段可以综合回收。硫平均含量 1.67%，其他伴生组份砷、铜、铅、锌含量低，达不到综合回收利用标准。

### 9.6 矿石加工技术性能

该探矿权进行了实验室流程选矿试验研究，选矿实验推荐采用两次粗选、两次扫选、两次精选流程。试验指标与结果：矿石入选品位  $2.97 \times 10^{-6}$ ，回收率 96.17%，精矿中金品位  $75.58 \times 10^{-6}$ ，矿石可选性较好。

与附近的寺庄金矿现行浮选工艺流程比较，矿石入选品位没有明显变化的情况下，精矿品位提高了  $12.13 \times 10^{-6}$ ，尾矿品位降低了  $0.03 \times 10^{-6}$ ，精矿产率提高了 0.02%说明矿石可选效果良好。

### 9.7 矿床开采技术条件

#### 9.7.1 水文地质

南吕-欣木矿区矿体全部位于当地侵蚀基准面之下，顶、底板直接进水，充水含水层渗透性与富水性弱，局部有小的强导水张性裂隙，矿区第四系多属无水岩层，对矿坑充水影响不明显，水文地质条件属中等的裂隙充水矿床。

#### 9.7.2 工程地质

矿区属顶、底板以块状岩类为主、主矿体顶板稳定性一般，其它矿体顶板稳定，全部矿体底板稳定，属工程地质条件中等的矿床。

#### 9.7.3 环境地质

矿区地震动峰值加速度是 0.10g，地质环境稳定，没有强震史，没有发生重特大地质灾害。岩石中矿物成份稳定，不易分解出重金属及其它有害组份。矿床的地温梯度正常，未发现放射性物质。附近没有大的污染源，地表水多已干枯，地下水含水层受到一定破坏，附近矿山的矿坑排水、矿渣、尾矿堆放未对矿区地质环境产生明显

的影响。矿区的地势平坦，自然状态下以及未来的矿床开采活动均不会出现滑坡、崩塌、山洪、泥石流等地质灾害。矿坑排水会疏干部分地段的地下水，但不会对矿区水文地质条件产生大的改变。矿区地质环境质量良好。

## 10. 勘查区开发现状

山东莱州鲁地金矿有限公司南吕欣木金矿探矿权于 2017 年完成了勘探工作。2017 年 10 月山东黄金地质矿产勘查有限公司编写了《山东省莱州市南吕-欣木矿区金矿勘探报告》，2020 年 4 月，委托山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司编制了《山东莱州市南吕-欣木地区金矿采矿工程可行性研究报告》，为勘查区未来开发提供依据。

南吕欣木勘探探矿权目前由山东黄金地质矿产勘查有限公司代管，矿区附近有文三公里(S304 省道)、G206 线国道，未来矿区开采基础设施较好。

## 11. 评估方法

本评估对象目前为勘探探矿权，2017 年 10 月山东省第六地质矿产勘查院编制了山东黄金地质矿产勘查有限公司编写了《山东省莱州市南吕-欣木矿区金矿勘探报告》，2018 年经原山东省国土资源厅评审备案；2020 年 4 月山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司编制了《山东莱州市南吕-欣木地区金矿采矿工程可行性研究报告》。根据本次评估目的和探矿权的具体特点及资料情况，委托评估的探矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，具备收益途径评估方法—折现现金流量法所要求的技术经济参数。因此，评估人员认为该探矿权基本达到采用折现现金流量法评估的要求。根据《中国矿业权评估准则》，本次评估对象为探矿权，勘查区以机械岩心钻探为主要手段，配以水工环地质工作及样品化验测试等手段，对矿床进行了全面勘探评价。详细查明了区内的地层、构造、岩浆岩的规模、分布及特征，详细查明了成矿地质条件和控、赋矿因素；详细查明了含矿蚀变带的规模、产状及地质特征；详细查清了矿体的数量、规模、产状及矿化特征。开展了矿区矿石加工技术性能实验室流程研究；开展了相应的水文地质、工程地质、环境地质研究工作，查明了水文地质、工程地质、环境地质及影响矿床开采的其他技术

条件。勘查程度已达详查以上，估算的资源储量经主管部门评审备案，不适用于成本途径的评估方法；目前的矿业权市场尚不属于较发育的、正常的、活跃的矿业权市场，暂找不到相似的近期交易案例做为参照物，以及具有可比量化的指标、技术经济参数等资料，也无法采用市场途径的评估方法。

综上，根据《矿业权评估管理办法(试行)》、《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)(以下简称“《收益途径评估方法规范》”)，确定本次评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

其中： $P$ ——矿业权评估价值；

$CI$ ——年现金流入量；

$CO$ ——年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ ——年净现金流量；

$i$ ——折现率；

$t$ ——年序号( $t=1, 2, 3, \dots, n$ )；

$n$ ——评估计算年限。

## 12. 评估指标与参数

本项目评估利用的资源储量依据主要为2017年10月黄金地质矿产勘查有限公司编制的《山东省莱州市南吕-欣木矿区金矿勘探报告》(以下简称“勘探报告”)及其矿产资源储量评审意见书(以下简称“评审意见书”)；其他主要技术经济指标参数的选取参考《山东莱州市南吕-欣木地区金矿采矿工程可行性研究报告》(以下简称“可研报告”)及评审意见，山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司，2020年4月)、《中国矿业权评估准则》。并根据《矿业权评估技术基本准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《固体矿产资源储量类型的确定》、《收益途径评估方法规范》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的其他资料确定。

由山东黄金地质矿产勘查有限公司编制的“勘探报告”，资源储量估算的工业指标符合《岩金矿地质勘查规范》相关指标参数，资源储量估算范围位在勘查许可证范

围内；“勘探报告”已经原山东省国土资源厅备案通过。因此，“勘探报告”可以作为本次探矿权评估的依据。

由山东黄金集团烟台设计研究工程有限公司编制的“可研报告”，根据南吕-欣木金矿勘查区和山东省莱州市寺庄金矿深部勘查区(含寺庄采矿区)分布情况，南吕-欣木探矿权为寺庄金矿床的深部延伸，矿区之间无空白间隔。结合矿山现状，利用寺庄矿区现状、开采技术条件及矿区生产设施的基础上，对矿区资源进行开发，并设计了矿山未来开发利用的技术方案、技术指标，计算了投资、开采成本、销售价格等技术经济指标参数。因此，“可研报告”可作为本次探矿权评估有关指标参数选取的依据。

## 12.1 评估利用资源储量

### 12.1.1 评估基准日保有资源储量

根据“勘探报告”及“评审意见书”：截止2017年10月21日，勘查许可证范围内探明金资源量总量(包括低品位矿)：矿石量4244.69万吨，金金属量133135kg，平均品位 $3.14 \times 10^{-6}$ 。其中：

工业矿矿石量(331+332+333)3735.46万吨，金金属量123526kg，平均品位 $3.31 \times 10^{-6}$ ；

(331)矿石量478.51万吨，金属量14480kg，平均品位 $3.03 \times 10^{-6}$ ；

(332)矿石量1283.21万吨，金属量42028kg，平均品位 $3.28 \times 10^{-6}$ ；

(333)矿石量1973.74万吨，金属量67018kg，平均品位 $3.40 \times 10^{-6}$ 。

低品位矿石量(331D+332D+333D)509.23万吨，金金属量9609kg，平均品位 $1.89 \times 10^{-6}$ ；

(331D)矿石量52.02万吨，金属量976kg，平均品位 $1.88 \times 10^{-6}$ ；

(332D)矿石量116.58万吨，金属量2476kg，平均品位 $2.12 \times 10^{-6}$ ；

(333D)矿石量340.63万吨，金属量6157kg，平均品位 $1.81 \times 10^{-6}$ 。

另伴生银矿石量(333)828.48万吨，银金属量52501kg，平均品位 $6.34 \times 10^{-6}$ 。

经核实，上述勘查许可证范围内保有资源储量均未动用，故全部作为评估基准日保有资源储量参与评估。

### 12.1.2 评估基准日评估利用资源储量

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

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》，评估利用的资源储量：参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量；通过经济合理性分析表明应属于边际经济和此边界经济的，通常不作为评估利用资源储量；矿产勘查报告中出现的边际经济基础储量和次边际经济资源量原则上不参与评估计算。但设计或实际利用的，或虽未设计或实际利用，评估时需进行经济分析认为属经济可利用的，可作为评估利用资源储量；内蕴经济资源量，通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的，分别按以下原则处理：探明的或控制的内蕴经济资源量(331)和(332)，可信度系数取 1.0；推断的内蕴经济资源量(333)可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数。

结合开拓工程，南吕欣木主要矿体赋存标高在-1190m 水平以上。-1190m 以下III号带III-183~III-190 八条小矿体，保有矿石量 48.6251 万吨，金金属量 1875kg，均为单钻孔控制的(333)类资源量，“可研报告”设计暂不利用。

“可研报告”设计(333)、(333D)资源量采用 0.70 可信度系数折算参与评估计算。则，

$$\begin{aligned} \text{矿石量} &= 478.51 + 1283.21 + 52.02 + 116.58 + (1973.74 - 48.63 + 340.63) \times 0.70 \\ &= 3516.34 (\text{万吨}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{金金属量} &= 14480.00 + 42028.00 + 976 + 2476 + (67018.00 - 1875.00 + 6157) \times 0.70 \\ &= 109870.00 (\text{kg}) \end{aligned}$$

金平均品位 3.12g/t，银平均品位 1.05g/t。

## 12.2 采、选矿方法及产品方案

### 12.2.1 开采方式、开采顺序及采矿方法

根据“可研报告”，矿体的赋存条件及寺庄矿区开采现状，适用于地下开采方式。

开采顺序：设计中段开采顺序为自上中段到下中段，在中段水平上自风井向提升井由远及近后退式回采。中段平行矿体先采下盘，后采上盘。

采用上向水平分层尾砂充填采矿法及上向水平分层进路充填采矿法。对水平厚度

厚 $>7\text{m}$ 的矿体块段或矿岩稳固性差的薄矿体块段采用上向水平分层进路充填采矿法，对于水平厚度厚 $\leq 7\text{m}$ ，矿岩稳固的矿体块段，采用上向水平分层尾砂充填采矿法。

采用竖井开拓方案。设计开采最低标高到 $-1190\text{m}$ 。

#### 12.2.2 选矿工艺

“可研报告”设计该矿回采矿石运输至焦家选厂集中处理。

焦家选厂主要工艺流程简介如下：

碎矿：采用三段一闭路破碎+洗矿工艺流程，碎矿产品粒度为 $-10\text{mm}$ 。

磨矿：磨矿为两个系列，均采用一段闭路磨矿工艺流程，磨矿细度为 $-200$ 目占 $50\%$ 。

浮选：浮选采用优先浮选、一次粗选二次扫选一次精选的浮选工艺流程，浮选回收率为 $95\%$ 。

精矿脱水：采用一段浓缩、二段压滤脱水流程。

#### 12.2.3 产品方案

“可研报告”设计的产品方案为金矿石，委托加工为成品金。原矿采出后直接送焦家金矿选矿厂加工，获得金精矿，银富集于精矿中，金精矿含金品位 $60\text{g/t}$ ，金精矿含银品位 $19\text{g/t}$ ，精矿经浓缩、压滤脱水后送冶炼厂加工。冶炼后最终产品为成品金。经核实，金精矿含银冶炼后不返还，银不计价。则本项目最终产品方案为成品金。

### 12.3 采、选矿技术指标

“可研报告”设计采矿回采率为 $93.92\%$ 、矿石贫化率为 $6.08\%$ ，本次评估采矿技术指标依此选取。

“可研报告”设计金选矿回收率为 $94.00\%$ ，返金率 $97.50\%$ ，本次评估选矿指标依此选取。

### 12.4 评估基准日可采储量

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \end{aligned}$$

将上述数据代入公式，则：

$$\text{可采储量矿石量} = 3516.34 \times 93.92\% = 3302.55 (\text{万吨})$$

可采储量金金属量=109870.00×93.92%=103189.90(kg)

金平均品位 3.12g/t，银平均品位 1.05g/t。

## 12.5 生产能力

“可研报告”根据矿体赋存条件及集团公司的整体规划，设计年生产规模为 198.00 万吨/年，根据《中国矿业权评估准则》的有关规定，本次评估生产规模确定为 198.00 万吨/年。

## 12.6 矿山服务年限

根据确定的矿山生产能力，由下列公式可计算矿山的 service 年限：

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

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

$\rho$ ——矿石贫化率。

将各项参数代入上式，可计算得矿山服务年限，其中：

$$\begin{aligned} T &= [3302.55 - (99.00 + 165) \times (1 - 6.08\%)] \div 198.00 \div (1 - 6.08\%) + 2 \\ &= 18.43(\text{年}) \end{aligned}$$

评估计算的矿山合理服务年限为 18 年 5 个月。根据“可研报告”，设计矿山基建期 6 年，投产第一年产量 99 万吨，第二年为 165 万吨，第三年达产。因此，本项目评估计算年限为 24 年 5 个月，即：2021 年 6 月~2045 年 10 月，其中 2021 年 6 月~2027 年 5 月为基建期，2027 年 6 月~2045 年 10 月为生产期。（详见附表二）

## 12.7 销售收入

### 12.7.1 产量

成品金产量=原矿产量×(1-矿石贫化率)×平均地质品位×选矿回收率×返金率

将各项参数代入上式，则(以 2028 年为例)：

$$\begin{aligned} \text{成品金产量} &= 198.00 \times 10000 \times 3.12 \times (1 - 6.08\%) \times 94.00\% \div 1000 \times 97.50\% \\ &= 5325.29(\text{千克}) \end{aligned}$$



### 12.7.2 销售价格

根据《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；矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。意见建议使用定性分析法和定量分析法确定矿产品市场价格。

①定性分析是在获取充分市场价格信息的基础上，运用经验对价格总体趋势的运行方向作出基本判断的方法。

②定量分析是在对获取充分市场价格信息的基础上，运用一定的预测方法，对矿产品市场价格作出的数量判断。定量分析法常用的有时间序列分析预测法，根据历史价格的监测数据，寻找其随时间变化的规律，建立时间序列模型，以此推断未来一定时期价格的预测方法。

评估人员统计了上海黄金交易所十年一期2号金(99.95%)销售价格如下表。

年度	2号金(元/克)	年度	2号金(元/克)
2011年	327.53	2018年	270.57
2012年	339.81	2019年	309.71
2013年	280.95	2020年	389.49
2014年	249.08	2021年1-5月	375.62
2015年	236.09	三年一期	336.35
2016年	265.34	五年一期	314.43
2017年	275.87	十年一期	301.82

黄金做为货币金属，具有保值增值的特性，回看近十年一期历史价格，除2014年、2015年较低外，其余年份一直保持上涨态势，尤其近二三年金矿产品价格走势良好，2020年全球金金属价格大幅上扬。分析十年一期黄金价格行情，结合市场情况，本项目按评估基准日前五年一期价格的平均值作为评估选取销售价格的基础。2号成品金均价为314.43元/克。

### 12.7.3 销售收入

假定未来生产期生产的产品全部销售，则评估对象年销售收入为(以2030年为例)：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{成品金产量} \times \text{成品金销售价格} \\ &= 5325.29 \times 314.43 \div 10 \\ &= 167444.99 (\text{万元}) \end{aligned}$$

(详见附表三)

## 12.8 投资估算

### 12.8.1 固定资产投资

根据《中国矿业权评估准则》，涉及企业股权转让，同时进行资产评估、土地使用权评估的矿业权评估，评估基准日一致时，可以利用其评估结果作为相应的矿业权评估用固定资产、土地使用权及无形资产和其他长期资产投资额。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，该项目为拟建矿山，项目固定资产投资主要依据“可研报告”选取。

根据“可研报告”，设计估算固定资产投资为 165866.36 万元，其中：建设工程投资 100285.94 万元，工程建设其他费用 10238.85 万元，预备费 16578.72 万元，前期已投入探矿费用 21638.39 万元，建设期贷款利息 11751.79 万元，铺底流动资金 5372.66 万元。本次评估将建设工程投资中的基建工程归入井巷工程、其他建筑工程归类房屋构筑物，设备购置、安装工程归为机器设备，其他费用中的巷道维修费并入井巷工程，生活家具购置费、工器具及家具购置费并于机器设备，土地使用费归入无形资产后其它按比例分摊至三类资产中，前期已完成投入探矿费用、基本预备费、建设期贷款利息、铺底流动资金等不纳入评估计算。经计算，固定资产合计 110460.40 万元，其中：井巷工程 67063.35 万元，房屋建筑物 8116.36 万元，机器设备 35280.69 万元。

根据“可研报告”，本项目固定资产投资在基建期第一、二年分别投入总投资的 12%、第三年投入总投资的 16%、第四、五年分别投入总投资的 18%、第六年投入总投资的 24%。

(见附表一、附表四)

### 12.8.2 无形资产投资

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，通过以出让、转让或其他方式取得的一

定年期的土地使用权，将土地使用价格计为无形资产投资，以摊销方式逐年回收。

根据“可研报告”该项目生产所需土地费用大部分利用原有资产(寺庄矿区)，新增土地费用极少。利用原有资产的成本全部归入“利用上部作业成本”中，未单独设计土地费用。新增无形资产—土地费用 64.40 万元，则本次评估无形资产—土地费用为 64.40 万元。

无形资产于基建期初始一次性全部投入。

### 12.8.3 流动资金

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，流动资金可采用扩大指标法估算，有色金属(贵金属)矿的固定资产投资资金率为 15%~20%。本项目流动资金按固定资产投资的原值 18%计算。则本项目所需流动资金为 19882.87(=110460.40×18.00%)万元。

流动资金在生产期按生产负荷投入，评估计算期末全部回收。

## 12.9 成本费用

### 12.9.1 关于成本估算的原则与方法的说明

本项目评估成本费用的各项指标主要依据“可研报告”选取，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》及国家财税、山东省的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的成本费用。

“可研报告”中设计的生产成本亦均含有增值税，黄金为免增值税产品，故成本费用不做不含税调整。

### 12.9.2 外购材料费

根据“可研报告”中“逐年生产成本及费用计算表”，南吕欣木辅助材料费用总额为 14879.61 万元，折算为单位辅助材料费为 75.15 元/吨(=14879.61÷198.00)，则本次评估选取原矿单位外购材料费确定为 75.15 元。

### 12.9.3 外购燃料及动力费

同“12.9.2 外购材料费”，本次评估选取原矿单位外购燃料及动力费确定为 25.95 元。

### 12.9.4 职工薪酬

同“12.9.2 外购材料费”，本次评估选取原矿单位职工薪酬为 80.83 元。

### 12.9.5 折旧费

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，探矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法。固定资产计算折旧的最低年限如下：房屋、建筑物 20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备：10 年；与生产经营活动有关的器具、工具、家具等：5 年；电子设备：3 年。本次评估中房屋构筑物按 25 年折旧，机器设备按 12 年折旧。房屋构筑物及机器设备固定资产残值率取 5%。

参考“可研报告”，本项目井巷工程不再计提维简费，按矿山服务年限估算折旧费，不回收固定资产残值。

则吨原矿折旧费为(以 2028 年为例)：

房屋构筑物年折旧额 $=8116.36 \times (1-5\%) \div 25.00=308.42$ (万元)；

机器设备年折旧额 $=35280.69 \times (1-5\%) \div 12.00=2793.05$ (万元)；

井巷工程年折旧额 $=67063.35 \div 18.43=3639.61$ (万元)；

原矿单位折旧费 $= (3639.61+308.42+2793.05) \div 198.00=34.05$ (元)

则，2039 年回收机器设备残值 1764.03 万元，同时投入设备更新资金 35280.69 万元，2045 年 10 月底回收固定资产残余值(房屋建筑物及机器设备)为 19766.01 万元。

(详见附表四、五)

### 12.9.6 修理费

同“12.9.2 外购材料费”，本次评估选取原矿单位修理费为 20.26 元。

### 12.9.7 安全费用

根据“企业安全生产费用提取和使用管理办法”(财企[2012]16 号)，金属矿山，地下矿山每吨 10 元。评估对象为地下开采金属矿山，安全费用计提标准为 10 元/吨。

“可研报告”设计南吕-欣木生产矿石运输至焦家金矿选矿厂加工，尾矿库利用四库整合后的焦家尾矿库。成本中设计了尾矿处理费，不考虑尾矿库的投资情况。本项目评估不计尾矿库安全费用。

则，本次评估选取原矿单位安全费用为 10.00 元。

### 12.9.8 摊销费

摊销费：本项目无形资产投资-土地费用为 64.40 万元，原矿单位摊销费为 0.02 元。

#### 12.9.9 选矿加工费

同“12.9.2 外购材料费”，本次评估选取原矿单位选矿加工费 100.00 元。

#### 12.9.10 尾矿处理费

根据“可研报告”，尾矿处理费用按 50 元/t 处理尾矿量，经计算本项目尾矿库存入库量为  $94.45 [= (198 - 5461.84 \div 60 \div 10) \div 2]$  万吨/年。则本次评估选取原矿单位尾矿处理费为  $23.85 [= 50 \times 94.45 \div 198.00]$  元。

#### 12.9.11 冶炼加工费

根据“可研报告”，冶炼加工费按 362.4 元/t 精矿量计价。本项目金精矿含金产量 5461.84kg，金精矿品位为 60.00g/t。则本次评估选取原矿单位冶炼加工费  $16.66 [= (362.40 \times 5461.84 \div 60.00 \div 10) \div 198.00]$  元。

#### 12.9.12 土地复垦及环境治理费

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》[2017]638 号，保证金取消后，企业应承担矿山环境治理恢复责任，按照《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规〔2016〕21 号）及矿山环境治理与生态恢复的有关要求，综合开采条件、开采矿种、开采方式、开采规模、开采年限、地区开支水平等因素，编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。

因企业尚未编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，本次评估根据“可研报告”的相关设计计算土地复垦及环境治理费。土地复垦费与环境治理费按营业收入的 1% 计取，经计算，本项目原矿单位土地复垦和环境治理费确定为 8.46 元。

#### 12.9.13 利用上部作业成本

利用上部作业成本是指南吕欣木矿石的提升及排水经寺庄上部系统所发生的费用(含土地费用)，“可研报告”设计该部分的费用为 20 元/吨。同“12.9.2 外购材料费”，本次评估选取原矿单位利用上部作业成本 20.00 元。

#### 12.9.14 销售费用

根据“可研报告”，设计销售费用为销售收入的 1%，则本次评估选取原矿单位销售费用为 8.46(=167444.99×1.00%÷198.00)元。

#### 12.9.15 其它费用

同“12.9.2 外购材料费”，本次评估选取原矿单位其它费用 18.74 元。

#### 12.9.16 利息支出

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估时财务费用根据流动资金的贷款利息计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，贷款利率按目前执行的一年期 LPR 贷款年利率 3.85%计算，单利计息，则吨原矿的利息支出计算过程如下(以 2028 年为例)：

$$\begin{aligned} \text{利息支出} &= 19882.87 \times 70\% \times 3.85\% \div 198.00 \\ &= 2.71 \text{ (元/吨)} \end{aligned}$$

本次评估选取原矿单位利息支出为 2.71 元。

#### 12.9.17 总成本费用

总成本费用是指各项成本费用之和。经营成本是指总成本费用扣除折旧费、摊销费和利息支出后的全部费用。

经估算，矿山未来正常生产期单位总成本费用为 445.13 元/吨，单位经营成本为 408.36 元/吨。

(详见附表六)

### 12.10 销售税金及附加

产品销售税金及附加指矿山企业销售产品应负担的城市维护建设税、资源税及教育费附加。城市维护建设税和教育费附加以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据。

#### 12.10.1 增值税、城市维护建设税、教育费附加

根据财政部、国家税务总局的相关规定，黄金生产免征增值税。与增值税相应的城市维护建设税和教育费附加也不再缴纳。

#### 12.10.2 资源税

根据《关于资源税有关问题执行口径的公告》(财政部 税务总局公告 2020 年第 34 号)，《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省资源税具体适用税率、计征方

式和免征或者减征办法的决定》(山东省人民代表大会常务委员会公告第 110 号)：规定开采其他共伴生应税产品，与主矿产品销售额或者销售数量分别核算的，对共伴生应税产品免征资源税，衰竭期矿山开采的矿产品，减征百分之三十资源税，该决定自 2020 年 9 月 1 日起施行。金选矿产品从价计征税率 4.2%。本项目仅成品金估算资源税，2042 年 7 月后按衰竭期矿山减征百分之三十资源税计算。正常生产年资源税为(以 2028 年为例)：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年资源税} &= 167444.99 \times 4.20\% \\ &= 7032.69 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

#### 12.10.3 环保税

根据山东省人民代表大会常务委员会《关于山东省应税大气污染物水污染物具体适用税额和同一排放口征收环境保护税的应税污染物项目数的决定》(公告第 224 号)山东省自 2018 年 1 月 1 日起征收环境保护税。南吕欣木矿目前尚未开采，矿山尚未缴纳环保税，“可研报告”未设计环保税缴纳金额，周边亦无同类矿山可参照。因此，本次评估暂不计算环保税。

#### 12.10.4 其它税费

根据“可研报告”，成本中的其它费用包含水资源税、房产税、车船使用税、土地使用税等，因其它费用没有对其进行细化无法将其扣除后重算，为避免重复计算，本次评估不再重新计算其它税费。

#### 12.11 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，企业的应纳税所得额乘以适用税率，减去依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额，为应纳税额。《中华人民共和国企业所得税法》由全国人大第五次会议于 2007 年 3 月 16 日通过，自 2008 年 1 月 1 日起施行，企业所得税率取 25%。

则本次评估企业所得税为 17949.94 万元(以 2030 年为例)。

(详见附表八)

#### 12.12 折现率

折现率一般根据无风险报酬率和风险报酬率选取，其中包含了社会平均投资收益

率。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率的基本构成为：

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

无风险报酬率即安全报酬率，可选取政府发行的、评估基准日前5年发行的、截至评估基准日未到期的、与评估计算的服务年限相匹配的中长期国债，以票面利率的算术平均值作为无风险报酬率。因此，本次评估无风险报酬率参考2021年3月10日发行的五年期凭证式储蓄国债(第二期)利率3.97%确定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率=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。

本矿为拟建矿山，勘查开发阶段-勘探及拟建、在建阶段风险报酬率取值范围为0.35%~1.15%，本次评估取值1.15%；行业风险报酬率取值范围为1.00%~2.00%，本次评估取值2.00%；财务经营风险报酬率取值范围为1.00%~1.50%，本次评估取值1.50%。综合考虑该矿未来的开发情况，本次评估折现率取8.62%。

### 13. 评估结论

本评估机构在调查、了解和分析评估对象实际情况的基础上，依据探矿权评估的原则和程序，选用合理的评估方法和参数，经过评定估算，确定“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿勘探探矿权”评估价值为224821.70万元人民币，人民币大写贰拾贰亿肆仟捌佰贰拾壹万柒仟元整。

### 14. 评估有关问题的说明

#### 14.1 评估对象特别事项说明

14.1.1 山东莱州鲁地金矿有限公司南吕欣木金矿探矿权由“山东省莱州市寺庄矿区金矿普查”及“山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查”2宗探矿权合并而成。

根据企业提供的相关资料，山东省莱州市寺庄矿区金矿普查探矿权分别于2005年9月缴纳探矿权价款79.10万元、2014年4月缴纳探矿权价款290.59万元。

根据企业提供的“南吕-欣木探矿权地质勘查出资情况说明”，山东省莱州市南吕-欣木地区金矿普查全部为企业自筹，不涉及价款处置。截止评估基准日南吕-欣木



地区金矿普查探矿权未缴纳过探矿权价款或出让收益。

根据财政部和自然资源部下发的《矿业权出让收益征收管理暂行办法(财综[2017]35号)》，评估对象未来可能还存在缴纳出让收益问题。特此披露。

14.1.2 截至评估基准日已颁布更新后的《矿产地质勘查规范 岩金矿》(DZ/T0205-2020)及《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-2020)，但本项目评估依据的勘探报告的编制依据为更新前的规范标准，因为本项目评估依据仍采用原有地质勘查规范及储量分类标准。特此说明。

14.1.3 根据山东省人民代表大会常务委员会《关于山东省应税大气污染物水污染物具体适用税额和同一排放口征收环境保护税的应税污染物项目数的决定》(公告第224号)，山东省自2018年1月1日起征收环境保护税。南吕欣木矿目前尚未开采，矿山尚未缴纳环保税，“可研报告”未设计环保税缴纳金额，周边亦无同类矿山可参照。因此，本次评估暂不计算环保税。特此说明。

14.1.4 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本事务所及参加本次评估的工作人员与评估委托人及探矿权人之间无任何利害关系。

14.1.5 评估工作中有关文件材料(包括产权证明、勘探报告、可研报告等相关情况说明)，提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

14.1.6 本评估报告书含有附表、附件，附表及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。

14.1.7 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及探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，评估机构和矿业权评估师不承担相关责任。

14.1.8 评估报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

## 14.2 评估结论有效期

本评估结论有效期为自评估基准日起一年。如果使用本评估结论的时间超过本报告的有效期限，本评估机构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。

### 14.3 评估基准日后的调整事项

在本评估结论使用的有效期内，如果评估对象的资产具体数量发生变化，委托人应商请本评估机构根据原评估方法，对评估价值进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准发生不可抗拒的变化，并对资产评估价值产生明显影响时，委托人应及时聘请本评估机构重新确定其价值。

### 14.4 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下，根据持续经营原则来确定矿业权价值，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。

### 14.5 评估报告的使用范围

本评估报告仅供山东黄金矿业(莱州)有限公司拟现金收购山东莱州鲁地金矿有限公司股权这一特定评估目的之用。本报告的所有权归委托方，正确使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任；除法律法规规定以及相关当事方另有约定，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告经本评估机构执行事务合伙人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。评估报告的复印件不具有法律效力。

### 14.6 评估假设前提

14.6.1 该探矿权矿产资源勘查许可证可以顺利延续；

14.6.2 评估对象按“可研报告”设计生产规模取得采矿许可证，工程按设计基建期完工并投入生产；

14.6.3 评估对象设定的矿山企业生产方式、产品结构、技术经济指标等保持不变且持续经营；

14.6.4 矿产品价格及国家有关经济政策在短期内不会发生大的变化；

14.6.5 市场供需水平基本保持不变。

14.6.6 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；

14.6.7 无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

#### 14.7 其它责任划分

本项目评估机构只对本项目的评估结论本身是否符合执业规范要求负责，而不对矿业权资产定价决策负责。本项目评估结论是根据本项目特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其它目的。

#### 15. 评估报告日

评估报告日为 2021 年 7 月 25 日。

#### 16. 评估责任人

执行合伙人：

项目负责人：

矿业权评估师：

