

# 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区Ⅲ- IX矿段银矿采矿权评估报告

中联评矿报字〔2024〕第 3517 号

中联资产评估集团有限公司

二〇二四年十一月四日

通讯地址：北京市复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4

邮政编码：100031

电话：(010) 88000000

传真：(010) 88000006

# 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿 采矿权评估报告

## (摘 要)

中联评矿报字〔2024〕第 3517 号

**评估机构：**中联资产评估集团有限公司。

**评估委托人：**盛达金属资源股份有限公司。

**评估对象：**内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权。

**评估目的：**盛达金属资源股份有限公司拟收购内蒙古金山矿业有限公司股权，需对涉及的内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权进行评估。

本次评估的目的是反映内蒙古金山矿业有限公司所拥有的内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权于评估基准日的价值，为盛达金属资源股份有限公司收购内蒙古金山矿业有限公司股权所涉及内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权提供价值参考意见。

**评估基准日：**2024 年 9 月 30 日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估结论：**经评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，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，经过计算和验证，确定内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权（评估计算的服务年限为 28.78 年、拟动用可采储量 1,161.74 万吨）在评估基准日的价值为人民币 130,127.24 万元，大写人民币壹拾叁亿零壹佰贰拾柒万贰仟肆佰元整。

提请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项，并特别提请注意：

1. 采许可证有效期限为壹年零伍月，即自 2023 年 5 月 18 日至 2024 年 11 月 10 日有效。评估结论是基于采矿许可证可以依法延续的假设得出的，本次评估未考虑采矿许可证延续的相关办证费用，在此提请报告使用者注意。

2.因为目前硫酸锰的市场需求量降低，涉及到生产硫酸锰的资产目前闲置，原料堆存在尾矿库，后续硫酸锰市场活跃后再进行生产，本次评估未考虑锰未来可能带来的收益，在此提请报告使用者注意。

**评估有关事项声明：**评估结论的使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期，需重新进行评估。

本评估报告只能由在评估合同中载明的评估报告使用者使用；只能服务于评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，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。

**重要提示：**以上内容摘自内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估报告，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读评估报告正文。

(本页无正文)

法定代表人(签字):



矿业权评估师(签章):



矿业权评估师(签章):



二〇二四年十一月四日

## 目 录

### 第一部分：报告正文

1. 评估机构 .....	1
2. 评估委托人 .....	1
3. 矿业权人 .....	2
4. 评估目的 .....	2
5. 评估对象和范围 .....	2
6. 评估基准日 .....	5
7. 评估依据 .....	5
8. 矿产资源勘查和开发概况 .....	8
9. 评估实施过程 .....	17
10. 评估方法 .....	18
11. 评估参数的确定 .....	18
12. 评估假设 .....	33
13. 评估结论 .....	33
14. 特别事项说明 .....	33
15. 评估报告使用限制 .....	34
16. 评估报告日 .....	35

### 第二部分：报告附表

附表一 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估价值估算表；

附表二 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估资源储量估算表；

附表三 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估销售收入估算表；

附表四 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估固定资产投资估算表；

附表五 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估  
固定资产折旧估算表;

附表六 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估  
单位成本费用估算表;

附表七 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估  
总成本费用估算表;

附表八 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权评估  
税费估算表。

### 第三部分：报告附件

附件一 附件使用范围的声明;

附件二 委托人、采矿权人企业法人营业执照;

附件三 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段采矿许可证;

附件四 《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘  
探报告》;

附件五 《<内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘  
探报告>矿产资源储量评审意见书》(内国土资储评字[2017]13号);

附件六 《关于<内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外  
围勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》(内国土资储备字[2017]23号);

附件七 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿2023年储量  
年度报告》;

附件八 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿产资源开  
发利用方案》;

附件九 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿产资源开  
发利用方案审查意见书》(呼矿审字[2022]002号);

附件十 《内蒙古金山矿业有限公司3000t/d选矿技改项目可行性研究》;

附件十一 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿山地  
质环境保护与土地复垦方案(首采区)》;

附件十二 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿山地  
质环境保护与土地复垦方案专家评审意见》;

附件十三 矿业权有偿处置相关材料;

附件十四 评估委托书;

附件十五 承诺函;

附件十六 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照;

附件十七 中联资产评估集团有限公司探矿权采矿权评估资格证书;

附件十八 中国矿业权评估师执业登记证书。

#### 第四部分：报告附图

附图一 21 号矿体储量估算图;

附图二 32 号矿体储量估算图;

附图三 75 号矿体储量估算图。

# 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿 采矿权评估报告

中联评矿报字〔2024〕第 3517 号

盛达金属资源股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司受贵单位的委托，根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规和矿业权评估准则，本着独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序对所委托评估的“内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权”进行了实地调研、市场调查、资料收集和评定估算工作，对其在 2024 年 9 月 30 日的价值作出了公允反映。现将采矿权评估情况及评估结论报告如下：

## 1. 评估机构

名称：中联资产评估集团有限公司；

地址：北京市西城区复兴门内大街 28 号凯晨世贸中心东座 F4 层；

法定代表人：胡智；

探矿权评估资格证书编号：矿权评资〔1999〕011 号；

统一社会信用代码：91110000100026822A。

## 2. 评估委托人

单位名称：盛达金属资源股份有限公司

统一社会信用代码：911100002311243934

住 所：北京市大兴区瀛海镇京福路瀛海段 1 号

法定代表人：赵庆

注册资本：人民币 68,996.9346 万元

企业类型：其他股份有限公司（上市）

成立日期：1995 年 06 月 22 日

营业期限：1995 年 06 月 22 日至无固定期限

经营范围：销售矿产品、化工产品；矿山工程技术咨询、技术开发；投资及资产管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，

经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

### 3. 矿业权人

采矿权人为内蒙古金山矿业有限公司，其基本情况如下：

公司名称：内蒙古金山矿业有限公司

统一社会信用代码 911507277610684560

住 所：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇乌尔逊大街

法定代表人：赵继仓

注册资本：人民币伍亿

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

成立日期：2004年04月28日

营业期限：自2004年04月28日至长期

营业范围：许可经营项目：银、锰矿的开采。一般经营项目：银、锰矿的选、冶、加工、销售；硫酸锰产品的生产、加工、销售；地质勘查。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

### 4. 评估目的

盛达金属资源股份有限公司拟收购内蒙古金山矿业有限公司股权，需对涉及的内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权进行评估。

本次评估的目的是反映内蒙古金山矿业有限公司所拥有的内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权于评估基准日的价值，为盛达金属资源股份有限公司收购内蒙古金山矿业有限公司股权所涉及内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权提供价值参考意见。

### 5. 评估对象和范围

#### 5.1 评估对象

本次评估的对象：内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权。

#### 5.2 评估范围

评估范围为呼伦贝尔市自然资源局于 2023 年 5 月 18 日颁发的证号为 C15000020090642210023021 的采矿许可证所载明的范围。采矿权人为内蒙古金山矿业有限公司，矿山名称为内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿，地址为呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇乌尔逊大街，开采矿种为银矿、金、锰，开采方式为地下开采，生产规模为 48 万吨/年，矿区面积为 10.0304km<sup>2</sup>，开采深度为 701~ -118m 标高，矿区共由 16 个拐点圈定。采矿许可证有效期限为壹年零伍月，即自 2023 年 5 月 18 日至 2024 年 11 月 10 日有效。矿区范围拐点坐标见下表：

金山银矿采矿许可证范围拐点坐标表

序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	5365098.7600	39468242.0200
2	5365089.9400	39469842.1100
3	5363321.9400	39469842.4500
4	5363330.9400	39470566.4500
5	5359966.9100	39470550.4700
6	5359966.9100	39469550.4700
7	5361406.6200	39469550.5400
8	5361406.6200	39468241.7400
标高：从 701.0000 米至 -118.0000 米		
1	5363984.9500	39470818.4500
2	5363976.9500	39471550.4600
3	5362966.9400	39471550.4700
4	5362983.9400	39470820.4500
标高：从 661.0000 米至 646.0000 米		
1	5359429.9100	39470150.4700
2	5359488.9100	39470792.4800
3	5358574.9100	39470792.4800
4	5358575.9100	39470150.4800
标高：从 701.0000 米至 681.0000 米		

### 5.3 矿业权历史沿革

2005 年 11 月，内蒙古金山矿业有限公司首次获得了内蒙古金山矿业有限公司额仁银矿采矿权，采矿许可证号 1500000520900；开采方式为地下开采，开采矿种为银、锰，矿区面积 0.5717km<sup>2</sup>，开采标高+686~+460m，有效期为 2005 年 11 月至 2011 年 11 月。

2008 年 9 月 22 日，原内蒙古自治区国土资源厅以“内国土资采划字[2008]0174 号”划定矿区范围批复了“内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III~X 矿段银

矿矿区”范围，该批复范围包括将内蒙古金山矿业有限公司额仁银矿原采矿许可证范围和额仁陶勒盖矿区 III~IX 矿段银矿详查区的资源储量估算范围，原内蒙古自治区国土资源厅于 2009 年 6 月 16 日为其颁发采矿许可证，证号为 C1500002009064210023021，矿区面积：5.5143km<sup>2</sup>；开采标高：+701~+221m；有效期限：2009 年 6 月 16 日至 2011 年 6 月 16 日。

经企业多次延续手续办理，现阶段采矿权人为内蒙古金山矿业有限公司，采矿许可证号：C1500002009064210023021；矿山名称：内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III~IX 矿段银矿；开采矿种：银矿、锰矿；开采方式：地下开采；开采规模：48 万吨/年；矿区面积：10.0304km<sup>2</sup>；开采标高：+701~-118m；有效期限：2023 年 5 月 18 日至 2024 年 11 月 10 日，发证机关为呼伦贝尔市自然资源局。

#### 5.4 矿业权评估史

2018 年 9 月 11 日，盛达矿业股份有限公司委托北京卓信大华资产评估有限公司对该采矿权进行了评估。评估基准日为 2018 年 6 月 30 日，评估目的是为股权收购。评估方法为折现现金流量法，保有资源量 1,736.79 万吨，评估价值 141,179.34 万元。

#### 5.5 矿业权有偿处置情况

##### (1) 2005 年采矿权价款处置

2005 年 8 月 31 日，内蒙古自治区国土资源厅委托北京中煤思维咨询有限公司对该采矿权进行了评估。评估基准日为 2005 年 6 月 30 日，评估目的是为出让。评估方法为折现现金流量法，保有资源量 315.9752 万吨，评估价值 428.79 万元。

2005 年 12 月 28 日，国土资源部出具《采矿权评估结果确定书》（国土资采矿评认[2005]385 号）对上述评估结果予以确认。

根据企业提供的《内蒙古自治区非税收入一般缴款书》，采矿权价款 428.79 万元已经缴纳完毕。

##### (2) 2023 年采矿权出让收益金处置

2023 年 4 月 19 日，呼伦贝尔市自然资源局委托内蒙古恒品资产评估有限公司对该采矿权进行了评估，评估基准日为 2023 年 2 月 28 日，评估目的是为了出让，评估方法为收入权益法，需处置采矿权出让收益的可采储量为 231.21 万吨，采矿权出让收益于评估基准日所表现的评估值为 9,798.77 万元。

根据 2023 年 4 月 27 日,呼伦贝尔市自然资源局与内蒙古金山矿业有限公司签订的《采矿权出让合同》, 出让方式是以内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权为主体整合内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿勘探和内蒙古新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿深部勘查两宗探矿权, 地质储量矿区累计查明银矿资源储量矿石量 2,109.14 万吨, 银金属量 4,321.52 吨。出让年限为整合主体内内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权有效期限确定。内蒙古金山矿业有限公司应缴纳的出让收益评估值为人民币为 9,798.77 万元, 合同签订后, 按规定缴纳不低于 20% 出让收益人民币 2,000.00 万元, 剩余部分在 2024 年 11 月 10 日前一次性缴清。

根据企业提供的《内蒙古自治区非税收入一般缴款书》, 采矿权出让收益金 2,000.00 万元已经缴纳完毕。

根据企业提供的说明, 截至评估基准日, 内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权已经处置完毕, 采矿权出让收益金尚剩余 7,798.77 万元尚未缴纳。

## 6. 评估基准日

根据委托人委托, 本项目评估基准日为 2024 年 9 月 30 日, 符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

## 7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等, 具体如下:

### 7.1 法律法规和评估准则依据

(1) 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年 8 月 29 日修改颁布, 根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正);

(2) 《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);

(3) 《矿产资源开采登记管理办法》(国务院 1998 年第 241 号令, 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号修改);

(4) 《探矿权采矿权转让管理办法》(国务院 1998 年第 242 号令, 2014 年 7 月 29 日国务院令第 653 号修改);

- (5) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309号）；
- (6) 《矿业权评估管理办法（试行）》（国土资发〔2008〕174号）；
- (7) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- (8) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；
- (9) 《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214-2002）；
- (10) 《铁、锰、铬矿地质勘查规范》（DZ/T0200-2002）；
- (11) 《岩金矿地质勘查规范》（DZ/T0205-2002）；
- (12) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-2020）；
- (13) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- (14) 《矿产地质勘查规范铜、铅、锌、银、镍、钼》（DZ/T0214-2020）；
- (15) 《矿产地质勘查规范铁、锰、铬》（DZ/T0200-2020）；
- (16) 《矿产地质勘查规范 岩金》（DZ/T0205-2020）；
- (17) 《中华人民共和国城市维护建设税法》（中华人民共和国主席令第51号）；
- (18) 《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》（财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号）；
- (19) 《内蒙古自治区人民代表大会常务委员会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》（2020年7月23日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于教育费附加征收问题的紧急通知》（国发明电〔1994〕2号）；
- (22) 《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令〔2005〕第448号）；
- (23) 《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号）；
- (24) 《关于实施矿业权评估准则的公告》（国土资源部2008年第6号）；
- (25) 《矿业权评估技术基本准则（CMVS00001-2008）》；
- (26) 《矿业权评估程序规范（CMVS11000-2008）》；
- (27) 《矿业权评估报告编制规范（CMVS11400-2008）》；
- (28) 《收益途径评估方法规范（CMVS12100-2008）》；

- (29) 《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》;
- (30) 《矿业权转让评估应用指南 (CMVS20200-2010)》;
- (31) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 (CMVS30300-2010)》;
- (32) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见 (CMVS30700-2010)》;
- (33) 《矿业权评估利用企业财务报告指导意见 (CMVS30900-2010)》。

## 7.2 行为、权属和取价依据

- (1) 评估委托书;
- (2) 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿许可证》复印件;
- (3) 《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告》(黑龙江省有色金属地质勘查七〇一队, 2016年5月);
- (4) 《〈内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》(内国土资储评字[2017]13号);
- (5) 《关于〈内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》(内国土资储备字[2017]23号);
- (6) 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿 2023 年储量年度报告》(广东五度空间科技有限公司呼伦贝尔分公司, 2024年1月28日);
- (7) 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿产资源开发利用方案》(内蒙古金山矿业有限公司, 2022年6月);
- (8) 《〈内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》(呼矿审字[2022]002号);
- (9) 《内蒙古金山矿业有限公司 3000t/d 选矿技改项目可行性研究》(长春黄金设计院有限公司, 2024年7月);
- (10) 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案(首采区)》(内蒙古金山矿业有限公司, 2021年8月);
- (11) 《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审意见》(专家组, 2021年9月10日);
- (12) 内蒙古金山矿业有限公司提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置和交通

矿区位于内蒙古新巴尔虎右旗政府驻地阿拉坦额莫勒镇南西 37km 处，行政区划属呼伦贝尔市新巴尔虎右旗杭乌拉苏木所辖。其地理坐标：

东经  $116^{\circ} 32' 27'' \sim 116^{\circ} 36' 52''$ ，北纬  $48^{\circ} 21' 32'' \sim 48^{\circ} 26' 33''$ 。

矿区北东距新巴尔虎右旗政府所在地阿拉坦额莫勒镇 37km，其间为草原便道，四季可通行；北西距 S203 省道 20km，有砂石路与柏油路相连；北东距满洲里火车站 170km，省道 S308 线阿拉坦额莫勒镇-满洲里段为高等级公路，交通较为方便。

### 8.2 自然地理概况

#### (1) 自然地理

本区地处呼伦贝尔草原西部，位于满洲里-新巴尔虎右旗火山岩区地段，地形地貌属低山、丘陵型，地面标高 600~700m，相对高差 50~100m，该区最高山峰位于矿区南西方向 8km 处的汗乌拉山，海拔标高 850.40m。区域内切割剥蚀程度较差，地表大部被第四系砂土所覆盖，绝大部分遍布草本植被，仅局部有小面积的岩石露头。

本区处于高纬度地带，属寒温带大陆性干旱气候，四季分明。根据内蒙古自治区新巴尔虎右旗气象资料，该地区冬季漫长寒冷，一月份最低气温为  $-40^{\circ}\text{C}$ ，夏季短暂酷热，7 月份最高气温可达  $38^{\circ}\text{C}$ ，年平均气温  $-0.5^{\circ}\text{C}$ ；降水量 103mm~416mm，年平均 248mm，日最大降水量 50mm，降水多集中在每年的 7~8 月份；年蒸发量为 1475mm~2371mm，平均 2138mm，平均相对湿度 15.6%RH；每年 10 月至翌年 5 月为冰冻期，结冻期长达 8 个月，冻土层深度一般在 4.0m 左右；春秋两季盛行西北风，春季最大风速 27m/s，年平均风速为 3.5m/s。

根据《中国地震动参数区划图》(GB/18306-2015)，本区地震动峰值加速度为 0.10g，比照《中国地震烈度区划图》(1990)，地震烈度为 VII 级。

#### (2) 经济概况

全区为植被覆盖的草原区，无树木，遍生牧草，草质优良，十分宜于牧养牲畜。额仁陶勒盖矿区附近零星分布一些牧民居住点。新巴尔虎右旗总人口近 4 万人，属人口分布稀少地区，以蒙古族为主。区内经济以畜牧业为骨干，旗内有小煤矿，化

工厂（硝矿）、皮革厂、乳品厂和食品加工厂等，生产、生活物资（粮食、燃料、建筑材料等）均为外地供应。

矿区北西 15km 有克鲁伦河由南西向北东注入呼伦湖，淡水贮量丰富，是矿区的供水水源地；区域内电力来源于扎赉诺尔热电厂，有 11 万伏高压输变电路架设到新巴尔虎右旗，能提供民用和工业发展的动力，能够满足居民生活和工业生产的需求；移动通讯网络已覆盖矿区，通信畅通。

### 8.3 地质工作概况

1982~1986 年内蒙古区调二队进行 1:20 万区域地质调查，发现额仁陶勒盖银矿点。

1985 年内蒙古地矿局 116 队在内蒙古区调二队工作基础上，对额仁陶勒盖区进行了矿点检查。

1986~1989 年内蒙古地矿局 116 队对额仁陶勒盖矿区以地质、水文、物化探、测量等多手段进行综合找矿评价。

1989~1994 年内蒙古地矿局 116 队对额仁陶勒盖矿区进行普查工作，提交《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿区普查报告》，获得银矿石量  $1275 \times 10^4$  吨，银金属量（332+333）类别 2,302,400 千克，其中（332）类别 175,620 千克，银平均品位 180.607g/t；伴生金资源量 6,480.64 千克，金平均品位 0.508g/t；伴生锰矿石量  $45 \times 10^4$  吨，锰平均品位 12.89%。

1989~1994 年内蒙古地矿局 116 队对额仁陶勒盖矿区Ⅱ矿段进行了详查工作，提交了《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿Ⅱ矿段详查报告》，获得银矿石量  $568 \times 10^4$  吨，银金属量（332+333）类别 1,006,500 千克，其中（332）类别银金属量 175,620 千克，占金属总量的 17.45%，银平均品位 177.106g/t；伴生金金属量 2811.41 千克，金平均品位 0.50g/t；伴生锰矿石量  $42 \times 10^4$  吨，锰平均品位 13.12%。

2005 年，内蒙古金山矿业有限公司对《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖银矿Ⅱ矿段详查报告》进行了核实工作，2005 年 2 月提交了《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区Ⅱ矿段(080~032 勘查线)银矿资源储量核实报告》，内蒙古自治区国土资源厅于 2005 年 8 月 26 日以内国土资储备字[2005]293 号“关于《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区Ⅱ矿段(080~032 勘查线)银矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”批准了该报告及所提交的累计查明银矿资源储

量(122b+333)矿石量  $315.98 \times 10^4$  吨, 银金属量 566.13 吨; 金金属量 1596.92 千克。

2005~2007 年, 内蒙古金山矿业有限公司在额仁陶勒盖 3~7 矿段及周围地区进行了银矿普查及详查工作, 2007 年 8 月提交了《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区Ⅲ~Ⅸ矿段银矿详查报告》, 内蒙古自治区国土资源厅于 2007 年 11 月 7 日以内国土资储备字[2007]245 号“关于《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区Ⅲ~Ⅸ矿段银矿详查报告》矿产资源储量评审备案证明”批准了该报告及所提交的资源储量(122b+333)矿石量  $433.94 \times 10^4$  吨, Ag 金属量 781.52 吨, Ag 品位 180.10g/t。其中控制的经济基础储量(122b)矿石量  $176.14 \times 10^4$  吨, Ag 金属量 279.94 吨, Ag 品位 158.93g/t。推断的内蕴经济资源量(333)矿石量  $257.80 \times 10^4$  吨, Ag 金属量 501.58 吨, Ag 品位 194.56g/t。伴生元素: Au29.74kg, Mn $4.93 \times 10^4$  吨。

2008 年 9 月~2008 年 10 月, 内蒙古金山矿业有限公司对整合后的额仁陶勒盖矿区银矿进行资源储量核实, 并于 2008 年 10 月提交了《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿资源储量核实报告》, 北京中矿联咨询中心以“中蒙矿储评字[2008]221 号”文评审通过, 评审基准日 2008 年 11 月 19 日。内蒙古自治区国土资源厅于 2008 年 12 月 29 日以“内国土资储备字[2008]251 号”文备案。

2016 年 5 月, 黑龙江省有色金属地质勘查七 0 一队编制的《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告》, 内蒙古自治区矿产资源评审中心对该报告进行评审, 文号为“内国土资储评字[2017]13 号”, 内蒙古自治区国土资源厅予以备案, 备案文号为“内国土资储备字[2017]23 号”。

2024 年 1 月 28 日, 广东五度空间科技有限公司呼伦贝尔分公司编制了《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区Ⅲ~Ⅸ矿段银矿 2023 年储量年度报告》。

## 8.4 矿区地质概况

### 8.4.1 矿区地层

#### (1) 塔木兰沟组 (J<sub>2</sub>tm)

出露于矿区东部, 分布面积大, 约占全矿区面积的 80%, 根据钻探资料确定其厚度大于 1032m, 从总体上看岩性大致可划分为三部分。即:

下部: 致密块状安山岩及玄武安山岩、碎裂蚀变英安质凝灰岩、碎裂蚀变英安质凝灰熔岩及碎裂蚀变英安质凝灰角砾熔岩。

中部: 致密块状、气孔状、杏仁状安山质熔岩、安山质角砾凝灰岩、安山质凝灰角砾岩、碎裂糜棱岩化英安质凝灰岩等。

上部：气孔状安山岩、玄武安山岩。

但在具体工程中分层不明显，仅在本区的南西部较深的钻孔中见到英安质角砾凝灰熔岩，剖面上不易划分。

#### (2) 满克头鄂博组 (J<sub>3</sub>mk)

出露于矿区的南西部，分布面积较小，在矿区的中部有零星分布。主要岩性有灰白色流纹质熔岩、流纹岩、凝灰角砾岩，酸性含角砾岩屑玻屑熔结凝灰岩、酸性岩屑晶屑凝灰岩，与下伏塔木兰沟组地层呈角度不整合接触关系。

#### (3) 新生界第四系

第四系堆积物的分布仅限于本区的 II~III 矿段之间的低谷地带。下部为冰碛，冰水堆积、冰湖堆积的粘土、砂土、砾石等，上部为风成砂及残坡积物，厚度小于 20m。

### 8.4.2 矿区构造

矿区褶皱构造不发育，以断裂构造为主。矿区范围内共有 10 条断裂构造，可分为 3 组，即北东向断裂组、北西向断裂组和近南北向断裂组。10 条断裂中规模较大的断裂为额仁陶勒盖北东向断裂 (F<sub>1</sub>)、额仁陶勒盖南断裂 (F<sub>2</sub>)、额仁陶勒盖脆-韧性逆冲推覆剪切断裂 (F<sub>3</sub>)。

### 8.4.3 岩浆岩

岩浆岩为一多期侵入作用形成的不规则杂岩体，岩性主要为黑云母正长花岗岩，花岗闪长岩，脉岩为煌斑岩、石英斑岩、流纹斑岩及石英脉。

### 8.4.4 变质作用

变质作用主要表现在中生界侏罗系中统塔木兰沟组 (J<sub>2</sub>tm) 地层的各类岩石，在动力变质和热变质作用影响下，形成变火山熔岩类和碎裂蚀变火山岩类，局部形成糜棱岩化酸性熔岩类。特征变质矿物为绢云母+绿泥石+石英+绿帘石+白云母，总体属低绿片岩相。动力变质作用主要表现在脆-韧性逆冲推覆剪切带断裂及两侧的岩石碎裂岩化、绢云母化、糜棱岩化等；糜棱岩化岩石岩性特征如下：灰黑-灰绿色，中细粒结构，条带状、变余糜棱构造，矿物成分由长石、石英等组成，石英呈微细脉状定向排列，个别之处石英呈蠕虫状，并见有后期的玉髓质细脉穿插。

## 8.5 矿产资源概况

### 8.5.1 矿体特征

#### (1) 32 号矿体

32 号矿体位于 36~31 勘查线之间，矿体呈似层状赋存于侏罗系中统塔木兰沟组火山岩—硅质碎裂蚀变安山质凝灰角砾岩中，矿体围岩为安山岩或硅质碎裂岩，赋矿岩石为硅质碎裂岩或安山质凝灰角砾岩。矿体走向  $352^{\circ}$ ，倾向  $262^{\circ}$ ，倾角一般  $15\sim 45^{\circ}$ ，局部偏大，达到  $73^{\circ}$ ，地表由 27 个探槽控制矿体断续长度 1408m，控制矿体厚度  $0.57\sim 14.78\text{m}$ ，平均厚度  $6.61\text{m}$ ，Ag 品位  $83.26\sim 444.88\text{g/t}$ ，平均品位  $203.65\text{g/t}$ 。

### (2) 75 号矿体

75 号矿体分布在 708~735 勘查线之间，位于 32 号主矿体的北西侧，矿体沿走向  $223^{\circ}$  方向侧伏，侧伏角  $25^{\circ}$ ，矿体在 711 勘查线上 189m 标高附近与 32 号主矿体交汇。矿体呈脉状赋存于侏罗系中统塔木兰沟组火山岩—硅质碎裂蚀变安山质凝灰角砾岩中，矿体围岩为硅质碎裂岩或安山岩，赋矿岩石为硅质碎裂岩或安山质凝灰角砾岩。矿体走向  $223^{\circ}$ ，倾向  $313^{\circ}$ ，倾角  $45^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。地表由 10 个探槽控制矿体长度  $395.60\text{m}$ ，控制矿体厚度  $1.65\sim 11.45\text{m}$ ，平均厚度  $4.57\text{m}$ ，Ag 品位  $89.58\sim 881.17\text{g/t}$ ，平均品位  $287.11\text{g/t}$ 。

### (3) 21 号矿体特征

21 号矿体分布在 36~128 勘查线之间，位于 32 号主矿体北北西向延长带上，矿体呈似层状赋存于侏罗系中统塔木兰沟组火山岩—硅质碎裂蚀变安山质凝灰角砾岩中，矿体围岩为硅质碎裂岩或安山岩，赋矿岩石为硅质碎裂岩或安山质凝灰角砾岩。矿体走向  $332\sim 338^{\circ}$ ，倾向  $242\sim 248^{\circ}$ ，倾角  $27^{\circ}\sim 50^{\circ}$ ，地表由 13 个平硐（浅井）及 13 个探槽控制矿体断续长度  $1580\text{m}$ ，控制矿体厚度  $0.55\sim 21.88\text{m}$ ，平均厚度  $5.44\text{m}$ ，Ag 品位  $83.37\sim 916.47\text{g/t}$ ，平均品位  $170.71\text{g/t}$ 。

## 8.5.2 矿石质量与矿石类型

### 8.5.2.1 矿石结构、构造

#### (1) 矿石结构

隐晶结构：主要为隐晶石英呈块状出现。

同心环带状结构：胶体硬锰矿、褐铁矿、锰钾矿等往往形成同心环带状。

条带状结构：不同成分的硬锰矿呈相间条带状发育。

自形-半自形粒状结构：呈现此类结构的矿物较多，主要为黄铁矿，其次有磁铁矿、方铅矿和闪锌矿等。蚀变产生的浸染状黄铁矿多为半自形，产于黄铁矿脉和多

金属硫化物脉中的黄铁矿既有自形的也有它形的，黄铁矿晶形以立方体为主，也可见八面体和五角十二面体。脉状及团块状产出的磁铁矿、方铅矿和闪锌矿有一部分呈自形-半自形结构，磁黄铁矿多呈它形粒状结构。

自形-它形粒状结构：银矿物（角银矿、碘银矿、溴银矿等）多呈半自形-它形粒状分布，而水锰矿、斜方水锰矿、软锰矿呈自形粒状。

乳滴状结构：黄铜矿呈小乳浊状、叶片状分布于闪锌矿之中。

包含结构：是金银的常见结构，自然银呈微小粒状包在方铅矿中，银金矿呈圆粒状、叶片状包在黄铁矿之中。辉银矿呈细小的粒状包含在锰矿物之中。

它形粒状结构：多数产于多金属脉中的方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、斑铜矿、黄铁矿为这种结构，也有一部分磁铁矿为它形粒状结构。

## （2）矿石构造

额仁陶勒盖矿区矿石构造以致密块状、角砾状构造为主，其次有浸染状构造、稀疏浸染脉状构造、蜂巢状构造、多孔状构造、胶体葡萄状肾状构造等。

### 8.5.2.2 矿石矿物成分

银金矿石金属矿物主要以辉银矿、螺状硫银矿、黄铁矿、方铅矿、闪锌矿为主，次为角银矿、碘银矿、硬锰矿、软锰矿、菱锰矿，少量的自然银、自然金；脉石矿物主要有石英、长石等。金银矿、银金矿、黄铜矿、磁铁矿及副矿物锆石、磷灰石等。

银锰矿石主要矿物有角银矿、硬锰矿，脉石矿物有石英、长石，其次有辉银矿、碘银矿、锰钾矿、软锰矿等，少量的溴银矿、自然金、自然银、菱锰矿、方铅矿、闪锌矿等。

矿石中金属硫化物含量比较少，主要为黄铁矿，见有方铅矿、磁黄铁矿、黄铜矿、闪锌矿。金属氧化物主要为赤铁矿、褐铁矿、钛铁矿、菱锰矿、硬锰矿、软锰矿。金属矿物占矿石矿物含量的 2.19%；脉石矿物主要为石英，少量长石、高岭土等。脉石矿物占矿石矿物含量的 97.81%。银矿物组成以自然银为主，少量的辉银矿、氧化银等、角银矿（氯化银、溴化银、碘化银）。银矿物中粗粒银占 27.73%，中粒银占 32.38%，细粒银占 25.65%，微粒银占 14.24%。

### 8.5.2.3 矿石化学成分

根据矿石化学全分析结果，矿石中主要氧化物  $\text{SiO}_2$  含量一般为 76.53~90.10%，

平均含量 86.13%， $Al_2O_3$  含量一般为 3.96~5.01%，平均含量 4.53%，CaO 含量 1.00~2.00%，平均含量 1.53%，MgO 含量 0.42~0.72%，平均含量 0.56%。

该矿床为银矿床（深部为少量暂时没有工业意义的铅锌矿），通过光谱定量分析、矿石化学全分析、组合样品分析和基本分析，矿体的主要有用元素为银，其品位达到工业品位指标要求，Ag 品位 34.88~1082.30g/t，平均 204.08g/t，品位变化系数 4.86~95.62%，伴生有用组分除金、锰（Au 平均品位 0.61g/t，Mn 平均品位 2.274%）外，其它组分如 Cu、S、As 等均有含量，但含量较低，达不到伴生指标要求，目前技术经济条件下无工业意义。

矿石有益组分：本矿床具有多元素组合特点，主要成矿元素在地表-50m 标高为银矿体，伴生 Au、Mn；在 50~-200m 标高为铅锌矿体，伴生银、金。矿体赋存于断裂构造蚀变带内，赋矿岩石硅质碎裂岩、构造角砾岩。总体上，共伴生元素与主要成矿元素无一定的相关性。

伴生有害组分 S，含量 0.04~3.08%，平均 1.16%，含量远低于有害元素工业指标限制范围，所以对矿山生产无影响。

#### 8.5.2.4 矿石类型

根据矿石中有益组分的含量可划分为银矿石、银金矿石、银锰矿石。

根据矿石中矿石矿物种类可划分为石英脉（或硅化带）型矿石、冰长石-菱锰矿-石英脉型矿石、锰硅型矿石。

根据矿石结构构造可划分块状矿石、角砾状矿石、脉状矿石、浸染状矿石和葡萄状、肾状矿石等。

矿石自然类型 II 矿段 630m 标高以上为氧化矿石，630m 标高以下为原生矿石；III、VII 矿段 640m 标高以上为氧化矿石，640m 标高以下为原生矿石。

矿石工业类型为银矿石。

#### 8.5.3 矿体围岩及夹石情况

矿体围岩成分简单，主要有塔木兰沟组安山质凝灰角砾岩、硅化安山岩、硅质碎裂岩等，其矿物成分主要是长石、石英、凝灰质，其次有绢云母、绿泥石、黄铁矿等。围岩化学成分与矿石化学成分相近，围岩中银含量一般在 1.00~30.00g/t 之间，最高可达 38.77g/t，围岩蚀变与矿体蚀变基本相同，但蚀变强度相对较弱，蚀变有弱硅化、绢云母化、绿泥石化、绿帘石化，少量的糜棱岩化。

矿区矿体夹石较少，主要分布在 33-1、32 及 75 号矿体中。33-1 号矿体夹石出现在 ZK3205 号钻孔中，夹石长 80.00m，厚 11.00m，斜深 140.00m，夹石中银品位 6.90~28.90 g/t，岩性为硅质碎裂岩；32 号矿体在 22-30 线间分叉，出现一段夹石，分布在 3#一中段 620-5CM、3#一中段 5-2CM，3#二中 S6CM、5#二中北沿 CM15 及 5#二中 9-18CM 中，夹石长 120.00m，厚 4.00~9.00m，斜深 100m，夹石中银品位 0.00~35.00g/t，岩性为硅质碎裂岩；75 号矿体在 ZK71901 及 ZK71906 钻孔中夹有一段夹石，长 80.00m，厚 3.00m，斜深 160.00m，夹石中银品位 2.39~22.45g/t，岩性为硅质碎裂岩。以上夹石岩性、产状与矿体相同，认为是构造带内银品位分布不均所造成，夹石对矿体完整程度无影响。

#### 8.5.4 伴生矿产综合评价

矿体以致密块状-角砾状-浸染状银矿为主，银金经常在一起伴生，地表~+100m 标高伴生有锰、金。

对赋存在银矿体内的伴生矿产金、锰，根据样品基本分析结果，依据伴生矿产指标（银矿伴生  $Au \geq 0.1g/t$ 、 $Mn \geq 1.5\%$ ）进行了资源储量估算。

### 8.6 矿石加工技术性能

(1) 工艺矿物学研究表明：银矿石金属矿物主要有辉银矿、螺状硫银矿、黄铁矿、方铅矿、闪锌矿为主，次为角银矿、碘银矿、硬锰矿、软锰矿、菱锰矿等；脉石矿物主要有石英、长石等，该矿石属于贫硫化物型独立银矿石，主要是银，可伴生回收的其他组分是金和锰，均可作为综合回收的对象。

(2) 探索性选矿试验研究结果表明：采用浮选—磁选联合工艺流程，可获得较好的选别效果。浮选能在银精矿中有效地富集有价元素金、银，磁选可有效地回收锰而获得锰精矿，该矿石属于易选矿石。

(3) 在磨矿细度 -200 目 70% 时，采用浮选—磁选联合工艺流程获得如下的选别指标：锰精矿产率 6.02%，Mn 品位 18.46%，Mn 回收率为 54.50%，金、银的回收率分别为 16.53%、16.49%；银精矿产率 3.51%，含金 10.76g/t、银 3579.60g/t，金、银的回收率分别为 68.67%、70.31%。

### 8.7 矿床开采技术条件

#### 8.7.1 矿区水文地质条件

本矿区大部分被第四系覆盖的半掩盖型矿区，地形起伏较小，自然排水条件较

好，矿层埋藏相对较深、位于当地侵蚀基准面以下，矿区内主要以断层构造为主，含水岩层由硅质碎裂岩和矿体裂隙共生。开采矿床的直接充水含水介质以构造裂隙为主，呈条带状分布，具有一定的承压性，渗透性能不佳，矿床充水程度随裂隙发育条件而变化，岩层富水性中等偏下，对矿床的开采具有一定影响，依据《矿区水文地质工程地质勘查规范》，将该矿区水文地质勘探类型划分为Ⅱ-Ⅱ类型，即以裂隙充水为主的水文地质条件中等型。

#### 8.7.2 矿区工程地质条件

本矿区矿床围岩体主要由火山岩类构成，具有较强的抗压、抗拉性，岩性致密、坚硬，通过岩石的力学性质实验足以表明该岩层的坚硬程度。矿区地层顶部强风化带岩体一般呈散体结构，厚度一般小于 20m，弱风化带岩体为碎裂结构-块状结构，厚度一般小于 80m，矿体埋深一般大于 80m，且受矿体蚀变影响围岩层的固结程度较高，在特定的构造环境下（高温高压）使岩石的岩性转化为致密坚硬，但同时因断裂构造作用产生的构造裂隙影响了岩体的稳定性，导致岩石遇水后易软化、饱和抗压强度降低，在坑道掘进中应注意滑落和掉块现象的产生，应预防发生此类工程地质问题。综合矿床顶、底板岩石的物理力学性质，岩性较为单一，岩体结构稳定，结合本次勘探对围岩层（石）工程地质特征描述，将本区矿床围岩工程地质类型确定为Ⅱ类Ⅰ型，即块状岩类工程地质条件简单型。

#### 8.7.3 矿区环境地质条件

本区在自然条件下，没发现有较大规模的地质灾害和较为严重的环境污染问题。未来矿区在开采条件下可能引起局部地段地下水位下降、地下水污染和“水土流失”等地质灾害和污染问题，但通过必要的治理措施，不会对地质环境造成较大的破坏。特别是排放的地下水化学类型为 Cl-SO<sub>4</sub>-Na·Mg 型，矿化度 1.6-3.7g/L，属咸水-微咸水，水质中金属锰（Mn）离子严重超标将污染当地的地下水源，应尽早制定防范管理措施和方案，坑内及选矿厂排出的污水需要长时间的沉淀和处理，更需要加强对尾矿坝的管理，否则对周围的地下水造成污染。因此，根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91)确定，本区地质环境类型为Ⅱ类，即矿区地质环境质量中等。

#### 8.7.4 开采技术小结

综合该区水文地质、工程地质及环境地质开采技术条件特征，依据《固体矿产

地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）按矿床开采技术条件勘查类型，将该矿床划分为开采技术条件以水文地质问题和环境地质问题为主的复合型II类中等型矿床，即开采技术条件中等的矿床。

### 8.8 开发利用现状

目前该矿为技改矿山，2024年10月开始正常生产，根据企业提供的排产计划，2024年10-12月的产能为12.19万吨，2025年的产能33.00万吨，自2026年起，每年的产能为48.00万吨。

## 9. 评估实施过程

根据国家现行有关矿业权评估的政策和法规规定，按照委托人的要求，我公司组织评估人员，对内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿采矿权实施了如下评估程序：

（1）接受委托阶段：2024年9月初，项目接洽，与委托人明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估评估合同，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托人提供评估需要准备的资料清单。

（2）尽职调查阶段：2024年10月8日~10月12日，评估专家小组在企业相关工作人员的陪同下进行了现场核实考察，并查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等。

（3）评定估算阶段：于2024年10月13日~10月15日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，进行初步估算，完成评估报告初稿。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，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

（4）提交报告阶段：于2024年10月16日~11月4日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核，后与委托人就评估有关事项进行沟通。在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待委托人提出的意见，经必要的修改和完善后，提交正式评估报告。

## 10. 评估方法

委托评估的矿山为正常生产的大型银矿矿山，已完成相关勘查和设计工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量、预期收益年限可以预测。故根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用折现现金流量法进行评估。其计算公式为：

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

式中：P——矿业权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

i——折现率；

t——年序号；

n——评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考：

2016年5月黑龙江省有色金属地质勘查七〇一队提交了《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告》（以下简称“勘探报告”）、《〈内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（内国土资储评字[2017]13号）（以下简称“勘探报告评审意见书”）、《关于〈内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（内国土资储备字[2017]23号）（以下简称“评审备案证明”）、《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿2023年储量年度报告》（以下简称“2023年储量年报”）、2022年6月内蒙古金山矿业有限公司提交了《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）、《〈内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区III-IX矿段银矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》（呼矿审字[2022]002号）（以下简称“开发利用方案审查意见书”）、2024年7月长春黄金设计院有限公司提交了《内蒙古金山矿业有限公司3000t/d选矿技改项目可

行性研究》(以下简称“选矿技改可行性研究”),内蒙古金山矿业有限公司于 2021 年 8 月提交的《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(以下简称“环境保护与土地复垦方案”),《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿矿山地质环境保护与土地复垦方案专家评审意见》(以下简称“环境保护与土地复垦方案评审意见”),内蒙古金山矿业有限公司提供的财务资料和评估人员掌握的其他资料。

### (一) 评估所依据资料评述

#### (1) 储量估算资料

黑龙江省有色金属地质勘查七 0 一队于 2016 年 5 月提交了《内蒙古自治区新巴尔虎右旗额仁陶勒盖矿区银矿生产深部及外围勘探报告》,内蒙古自治区矿产资源储量评审中心组织专家评审通过,评审文号为“内国土资储评字[2017]13 号”,内蒙古自治区国土资源厅予以备案,备案文号为“内国土资储备字[2017]23 号”。

勘探报告确定矿床勘查类型: 21、32 和 75 号主要矿体按银矿第 I 勘查类型进行系统控制,基本工程间距为  $80 \times 100\text{m}$ ,本次实际以  $40 \times 35 \sim 55\text{m}$  工程间距、并辅以相应的矿床开发技术经济与可行性研究,圈定探明的(预可研)经济基础储量(121b),以  $80 \times 70 \sim 110\text{m}$  工程间距圈定控制的经济基础储量(122b),“探明的”、“控制的”外推部分和大于  $80 \times 100\text{m}$  圈定推断的内蕴经济资源量(333);其他 44 条矿体规模较小,确定为银矿第 III 勘查类型,基本工程间距为  $40 \times 50\text{m}$ ,本次实际以  $40 \times 50 \sim 55\text{m}$  工程间距圈定控制的经济基础储量(122b),“控制的”外推部分和大于  $40 \times 50\text{m}$  圈定推断的内蕴经济资源量(333)。该银矿床工业指标为:  $\text{Ag}40\text{g/t}$ ,最低工业品位  $\text{Ag}80\text{g/t}$ ,矿床平均品位  $\text{Ag} > 150\text{g/t}$ ,最低可采厚度  $0.80\text{m}$ ;夹石剔除厚度  $\geq 2\text{m}$ ;当矿体厚度  $< 0.8\text{m}$  时,采用米百分值计算。伴生有用组分  $\text{Au} \geq 0.1\text{g/t}$ ,  $\text{Mn} \geq 1.5\%$ 。金山银矿资源储量估算截止至 2015 年 12 月 31 日。

评估人员参照《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)、《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》(DZ/T0214-2002)、《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T0200-2002)、《岩金矿地质勘查规范》(DZ/T0205-2002)等对勘探报告进行了对比分析。勘探报告的资源储量估算范围在采矿许可证的范围以内;报告中采用的工业指标符合规范要求,选用的资源储量估算方法正确,矿体圈定和块段划分合理,各

项参数选择合适，资源储量类型划分恰当，资源储量估算结果可靠。黑龙江省有色金属地质勘查七〇一队具有地质勘查资质，其编制的勘探报告符合有关规范要求且通过了有关部门的评审备案，可作为评估依据。

本次评估中考虑到《2023 年储量年报》编制基础为《勘探报告》，故本次评估中以《2023 年储量年报》为本次计算的储量的评估依据。

## （2）设计报告

内蒙古金山矿业有限公司于 2022 年 6 月提交了《内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿矿产资源开发利用方案》，长春黄金设计院有限公司于 2024 年 7 月提交了《内蒙古金山矿业有限公司 3000t/d 选矿技改项目可行性研究》。

《开发利用方案》、《选矿技改可行性研究》根据矿体赋存特点及矿床开采技术条件，以当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制，报告编制方法合理、内容基本完整，可作为本次评估技术经济指标选取的依据。

## （二）评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

### 11.1 保有资源储量、评估利用资源储量

#### 11.1.1 储量核实基准日保有资源储量

根据 2023 年储量年度报告、勘探报告、勘探报告评审意见书和评审备案证明，截至储量核实基准日 2023 年 12 月 31 日，金山银矿采矿许可证批准的范围内保有资源储量如下：

矿石量 1,498.76 万吨，银金属量 3,144.19 吨、银平均品位 209.79 g/t，金金属量 9,344.33 千克，金的平均品位 0.62 g/t，锰金属量为 361,300.63 吨，锰平均品位 2.41%。

#### 11.1.2 评估基准日保有资源储量

根据矿方提供的动用量表，储量核实基准日至评估基准日期间动用资源储量情况如下：

矿石量 15.43 万吨，银金属量 19.25 吨，金金属量 71.41 千克，锰金属量 2,137.26 吨。

因此，本次评估基准日保有资源储量情况如下：

矿石量 1,483.33 万吨，银金属量 3,124.94 吨、银平均品位 210.67 g/t，金金属量 9,272.92 千克，金的平均品位 0.63 g/t，锰的金属量为 359,163.37 吨，锰平均品

位 2.42%。

### 11.1.3 评估利用资源储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 (CMVS30300-2010)》，经济基础储量、探明的或控制的内蕴经济资源量，全部参与评估计算；推断的内蕴经济资源量 (333) 可参考 (预) 可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，(预) 可行性研究、矿山设计或矿产资源开发利用方案等中未予设计利用的或设计规范未做规定的，采用可信度系数调整，可信度系数在 0.5 ~ 0.8 范围取值。金山银矿的《开发利用方案》对推断资源量设计利用了 80%，故确定本次评估可信度系数按 0.80 计算，则评估利用资源储量为：

$$\begin{aligned} \text{评估利用的资源储量 (矿石量)} &= \Sigma \text{基础储量} + \Sigma \text{资源量} \times \text{该类型资源量可信} \\ &\text{度系数} \\ &= 1,328.14 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

评估利用资源量 1,328.14 万吨，银金属量 2,816.92 吨、银平均品位 212.10 g/t，金金属量 8,436.07 千克，金的平均品位 0.64 g/t，锰的金属量为 287,330.70 吨，锰的平均品位 2.16%。

硫酸锰产品市场行情低迷，由于外贸出口受限，国内下游企业采购需求较为疲软，缺乏需求支撑，使得现货价格难以保持稳定。从 5000 元/吨一度降低到 2200 元/吨。为维护价格，全国硫酸锰企业开始通过减产和停产来减少市场供应，同样，金山矿业硫酸锰产品受地域和运输成本限制，暂时停产。硫酸锰停产期间，锰金属暂存在尾矿库内，包括锰银包裹体矿物部分。后续待硫酸锰市场行情回暖后那可再次利用，回收锰。故本次评估未考虑锰金属。

## 11.2 开采方案

### a、采矿方案

开采方式采用地下开采，采用倒段箕斗主斜井+倒段副斜井开拓方式，一期开采一采区-100m 以上矿体，主体采矿方法为浅孔留矿嗣后充填法、上向水平分层充填法和上向水平分段充填法。

### b、选矿工艺

碎矿 (利旧)：原矿仓内的矿石通过重型板式给矿机给入 1# 胶带输送机，经 1# 胶带输送机输送至颚式破碎机，粗碎产品经 2# 胶带输送机给入粉矿仓。

磨矿分级+重选：粉矿仓内的物料经皮带给矿机给到 3# 胶带输送机，3# 胶带

输送机经过皮带秤称量后给入半自磨机；半自磨机排矿配带圆筒筛，圆筒筛筛上物料返回半自磨机，筛下物料进入到 1#泵池，由 1#渣浆泵给入旋流器，旋流器溢流经除屑筛除屑后，经 3#泵输送至浮选。旋流器底流进入球磨机，磨机排矿进入 2#泵池，由渣浆泵给入分级筛，筛上物料返回磨机，筛下物料进入尼尔森重选，尼尔森精矿经脱水斗脱水后给入摇床，产出重选精矿，尼尔森尾矿及摇床尾矿返回 3 泵池。

浮选：矿浆由调浆槽自流至粗选作业，经四次扫选、三次精选后得到含金银精矿，精矿自流至泵池，经泵输送至精矿压滤前搅拌槽，浮选尾矿进入尾矿作业。

精矿脱水：含金银精矿由砂泵池用渣浆泵扬送至精矿压滤前搅拌槽，调浆后经泵给入压滤机进行压滤，滤饼含水 12%，堆存于精矿仓采用抓斗起重机装车外运。

### 11.3 产品方案

金山银矿进行选矿工艺的技改，根据《选矿技改可行性研究》，确定本次评估的产品方案为重选精矿（含银 7000.00 克/吨，含金 144.08 克/吨）、银金精矿（含银 3000.00 克/吨、含金 15.31 克/吨）。

### 11.4 采选技术指标

设计损失量：根据《开发利用方案》，经对推断资源量按可信度系数 0.80 调整计算后，得出评估利用的设计损失量为 37.32 万吨，银金属量 77.83 吨、银平均品位 208.55 克/吨。

根据《开发利用方案》，损失率为 10.00%，贫化率为 15.00%，故本次评估采矿回采率取值为 90.00%，贫化率取值为 15.00%。

根据《选矿技改可行性研究》，重选精矿含银的选矿回收率为 5.00%，重选精矿含金的选矿回收率为 19.00%；银金精矿含银的选矿回收率为 78.00%，银金精矿含金的选矿回收率为 71.00%。

### 11.5 可采储量

根据《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见（CMVS30300-2010）》，评估利用可采储量按下式进行计算：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{评估利用设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (1,328.14 - 37.32) \times 90.00\% \\ &= 1,161.74 \text{ 万吨}。 \end{aligned}$$

其中：银金属量 2,465.18 吨、平均品位 212.20 g/t，金金属量 7,290.93 千克、

金的平均品位 0.63 g/t，锰的金属量 251,331.54 吨、锰的平均品位 2.16%。

可采储量估算详见“附表二”。

### 11.6 生产规模及服务年限

本矿采矿许可证载明的生产规模为 48.00 万吨/年，《开发利用方案》设计生产规模为 48.00 万吨/年。本次评估根据采矿许可证及《开发利用方案》确定生产能力为 48.00 万吨/年。

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

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

式中：T——合理的矿山服务年限

Q——评估利用的可采储量

$\rho$ ——矿石贫化率（%）

A——矿山生产能力

式中参数分别为：可采储量 1,161.74 万吨，矿山生产规模 48.00 万吨/年，矿石贫化率 15.00%。

服务年限计算如下：

$$\begin{aligned} T &= 0.25 + 1.00 + (1,161.74 \div (1 - 15.00\%) - 12.19 - 33.00) \div 48.00 \\ &= 28.78 \text{ 年} \end{aligned}$$

则，本次评估计算的服务年限为 28.78 年，即生产期从 2024 年 10 月至 2053 年 7 月。

### 11.7 产品价格及销售收入

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，本次评估采用时间序列平滑法确定产品价格。

金山银矿进行选矿工艺的技改，根据《选矿技改可行性研究》，确定本次评估的产品方案为重选精矿（含银 7000 克/吨，含金 144.08 克/吨）、银金精矿（含银 3000.00 克/吨、含金 15.31 克/吨）。

故本次评估具体以上海黄金交易所公布的评估基准日前三一年一期的历史销售价格的加权平均值确定评估计算中的价格参数。

上海黄金交易所黄金及白银销售价格统计表

项目名称	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年 1-9 月	平均
国标二号金 (元/克)	374.01	389.91	454.73	546.65	434.30
白银 3 号国标(元/千克)	5,313.00	4,780.00	5,520.00	7,128.60	5,589.19

根据 1997 年白银产品及金产品计价系数表,重选精矿(含银 7000 克/吨,含金 144.08 克/吨)中白银的计价系数为 87%、黄金的计价系数为 90%;银金精矿(含银 3000.00 克/吨、含金 15.31 克/吨)中白银的计价系数为 83%、黄金的计价系数为 86%。经计算,重选精矿(含银 7000 克/吨,含金 144.08 克/吨)中白银的平均销售价格为 4,303.00 元/千克,黄金的平均销售价格为 391.00 元/克;银金精矿(含银 3000.00 克/吨、含金 15.31 克/吨)中白银的平均销售价格为 4,105.00 元/千克、黄金的平均销售价格为 374.00 元/克。

评估认为该价格可以综合反映本矿资源禀赋条件的近年来当地同类矿产品市场销售价格平均水平。因此,本次评估按其确定的销售价格为:重选精矿(含银 7000 克/吨,含金 144.08 克/吨)中白银的销售价格为 4,303.00 元/千克,黄金的销售价格为 391.00 元/克;银金精矿(含银 3000.00 克/吨、含金 15.31 克/吨)中白银的销售价格为 4,105.00 元/千克、黄金的销售价格为 374.00 元/克。

则正常年份销售收入情况如下:

$$\begin{aligned}
 & \text{正常生产年份的销售收入} = \text{原矿产量} \times \text{采出原矿品位} \times \text{选矿回收率} \times \text{销售价格} \\
 & = 48.00 \div 1,000.00 \times 180.37 \times 5.00\% \times 4,303.00 + 48.00 \times 0.53 \times 19.00\% \times 391.00 + 48.00 \div 1,000.00 \times 180.37 \times 78.00\% \times 4,105.00 + 48.00 \times 0.53 \times 71.00\% \times 374.00 \\
 & = 38,285.33 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

销售收入估算详见附表三。

## 11.8 固定资产投资及更新改造资金的确定

### (1) 固定资产投资的确定

根据资产评估结果,剔除掉硫酸锰生产线的固定资产投资,该矿固定资产投资分别为:井巷工程原值 25,400.76 万元、净值 19,415.15 万元;房屋建筑物原值 30,315.02 万元、净值 23,011.60 万元;设备及安装工程原值 20,967.05 万元、净值 12,433.12 万元;在建工程(房屋构筑物)原值 259.17 万元、净值 259.17 万元;在建工程(设备)原值 489.20 万元、净值 489.20 万元;合计为原值 77,431.20

万元、净值 55,608.24 万元。

则，本次评估确定的固定资产投资为原值 77,431.20 万元，净值 55,608.24 万元。其中：井巷工程原值 25,400.76 万元，净值 19,415.15 万元；房屋建筑物原值 30,315.02 万元，净值 23,011.60 万元；设备及安装工程原值 20,967.05 万元，净值 12,433.12 万元；在建工程（房屋建筑物）原值 259.17 万元，净值 259.17 万元；在建工程（设备）原值 489.20 万元，净值 489.20 万元。

固定资产于评估基准日投入。固定资产投资情况详见附表四。

### （2）更新改造资金和回收固定资产残（余）值的确定

房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即设备、房屋建筑物在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

更新改造资金总计 47,223.21 万元，即在 2032 年、2045 年分别投入设备更新改造资金 23,611.61 万元。（详见附表五）

本次评估确定井巷工程按照使用年限进行折旧、不留残值，房屋建筑物折旧年限为 40 年、残值率为 5%，设备折旧年限平均按 13 年、残值率为 5%。

回收固定资产残（余）值共计 12,959.23 万元，其中：2053 年回收房屋建筑物残余值 2,333.82 万元；2032 年、2045 年分别回收设备残值 1,072.81 万元，2053 年回收设备余值 8,479.78 万元。（详见附表五）

### （3）回收抵扣设备及不动产进项税额

根据 2008 年 11 月 10 日修订颁布的《中华人民共和国增值税暂行条例》，自 2009 年 1 月 1 日起，新增设备投资的进项税额可予抵扣。上述投资和更新改造的金额均未扣减进项税额，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣。由于涉及到金矿部分的设备不得抵扣进项税，扣减不得抵扣金额后，回收抵扣设备进项税额总计 4,310.70 万元。

根据财政部、国家税务总局于 2016 年 3 月 23 日发布的《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，自 2016 年 5 月 1 日起，我国将全面推开营改增试点，将建筑业、房地产业、金融业、生活服务业全部纳入营改增试点范围，由此前征收营业税改为征收增值税。新增不动产投资的进项税额可予抵扣，本次评估采取实际可抵扣时以回收现金流的形式考虑进项税的抵扣，由于不涉及不动产更新投入，回收抵扣不动产进项税额为零。

## 11.9 无形资产投资（含土地使用权）

根据资产评估结果，金山银矿无形资产为 7,590.79 万元，故本次评估无形资产投资取值为 7,590.79 万元。

### 11.10 其他资产投资

根据资产评估结果，金山银矿其他资产投资金额为 232.68 万元，故本次评估其他资产投资取值为 232.68 万元。

### 11.11 流动资金

流动资金是指企业生产运营需要的周转资金。是企业进行生产和经营活动的必要条件。一般用于购买辅助材料、燃料、动力、备品备件、低值易耗品、产品（半成品）等，形成生产储备，然后投入生产，通过销售产品回收货币。根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，本次评估采用分项估算法估算流动资金。流动资金金额为 4,877.69 万元。

流动资金在评估基准日投入，评估计算期末回收全部流动资金。

### 11.12 总成本费用及经营成本

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800 - 2008）》，对拟建、在建、改扩建矿山的采矿权评估，可参考接近评估基准日时完成的、由具备相应资质单位编写的矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等类似资料以及现行相关税费政策规定等资料分析估算成本费用，也可参考相关单位公布的价格、定额标准或计费标准信息，类比同类矿山分析确定。

金山银矿进行选矿工艺的技改，增加了浮选工艺，暂不进行重选，故本次评估采矿生产成本及期间费用主要参照 2023 年的财务成本费用，选矿成本主要参照《选矿技改可行性研究》确定。（详见附表五、附表六、附表七）。

总成本费用由生产成本、管理费用及财务费用构成，其中生产成本包括外购材料费、外购燃料和动力费、职工薪酬、折旧费、安全费用、修理费、摊销费、外包费、环境治理与土地复垦费用、其他费用。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费和财务费用确定。

各项成本费用确定过程如下：

#### 11.12.1 外购材料费

根据企业提供的财务数据及《选矿技改可行性研究》，全年平均单位材料费为 36.49 元/吨。本次评估据此确定单位材料费为 36.49 元/吨。则：

正常生产年份材料费 = 年原矿产量 × 单位材料费

$$= 48.00 \times 36.49$$

$$= 1,751.50 \text{ (万元)}$$

#### 11.12.2 外购燃料及动力费

根据企业提供的财务数据及《选矿技改可行性研究》，全年平均单位外购燃料及动力费为 26.75 元/吨。本次评估据此确定单位外购燃料及动力费为 26.75 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份动力费} = \text{年原矿产量} \times \text{单位动力费}$$

$$= 48.00 \times 26.75$$

$$= 1,283.95 \text{ (万元)}$$

#### 11.12.3 职工薪酬

企业提供的财务数据及《选矿技改可行性研究》，全年平均单位职工薪酬为 28.27 元/吨。本次评估据此确定单位职工薪酬为 28.27 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份职工薪酬} = \text{年原矿产量} \times \text{单位职工薪酬}$$

$$= 48.00 \times 28.27$$

$$= 1,356.99 \text{ (万元)}$$

#### 11.12.4 折旧费

经测算，正常生产年份折旧费合计为 2,968.64 万元，单位折旧费为 61.85 元/吨。

#### 11.12.5 安全费用

根据财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和管理办法》的通知（财资[2022]136号），金属矿山，地下开采单位安全费用为 15.00 元/吨，尾矿库为四等尾矿库，四等及五等尾矿库安全费用为 5.00 元/吨。本次评估据此确定单位安全费用为 19.78 元/吨（ $15.00+5.00 \times 95.66\%$ ）。

$$\text{则，正常生产年份安全费用} = 48.00 \times 19.78 = 949.58 \text{ (万元)}$$

#### 11.12.6 修理费

根据企业提供的财务数据及《选矿技改可行性研究》，全年平均单位修理费为 1.39 元/吨。本次评估据此确定单位修理费为 1.39 元/吨。则：

$$\text{正常生产年份修理费} = \text{年原矿产量} \times \text{单位修理费}$$

$$= 48.00 \times 1.39$$

$$= 66.53 \text{ (万元)}$$

#### 11.12.7 摊销费

无形资产投资按评估计算的服务年限进行摊销，其他资产投资按其摊销年限进行摊销，则：正常生产年份摊销费为 310.27 万元，单位摊销费 9.16 元/吨。

#### 11.12.8 外包费

根据企业提供的财务数据，全年平均单位外包费为 40.51 元/吨。本次评估据此确定单位外包费为 40.51 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份外包费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位外包费} \\ &= 48.00 \times 40.51 \\ &= 1,944.57 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.12.9 环境治理与土地复垦费用

根据金山银矿《环境保护与土地复垦方案》，矿山地质环境恢复治理总投资为 413.28 万元，土地复垦总投资为 1,134.73 万元，据此计算得出单位原矿环境治理与土地复垦费用为 1.12 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份环境治理与土地复垦费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位环境治理与土地复垦费用} \\ &= 48.00 \times 1.12 \\ &= 53.78 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.12.10 其他费用

根据企业提供的财务数据及《选矿技改可行性研究》，全年平均单位其他费用为 2.58 元/吨。本次评估据此确定单位其他费用为 2.58 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位其他费用} \\ &= 48.00 \times 2.58 \\ &= 123.83 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

#### 11.12.11 管理费用

根据企业提供的财务数据，全年平均单位管理费用为 143.10 元/吨，包含折旧费 49.41 元/吨、摊销费 15.17 元/吨，修理费 0.58 元/吨，扣除折旧费、摊销费、修理费后为 77.94 元/吨。本次评估据此确定单位管理费用为 77.94 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份管理费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位管理费用} \\ &= 48.00 \times 77.94 \\ &= 3,741.00 \quad (\text{万元}) \end{aligned}$$

### 11.12.12 财务费用

财务费用按照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为 4,877.69 万元，设定资金来源 70% 为贷款，按中国人民银行公布的基准日当月一年期 LPR3.35% 计算，则单位流动资金贷款利息为：

$$\text{单位流动资金贷款利息} = 4,877.69 \times 70\% \times 3.35\% \div 48.00 = 2.38 \text{（元/吨）}$$

$$\text{正常生产年份财务费用} = \text{年原矿产量} \times \text{单位财务费用}$$

$$= 48.00 \times 2.38$$

$$= 114.24 \text{（万元）}$$

### 11.12.13 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为：

正常生产年份总成本费用 = 外购材料费 + 外购燃料和动力费 + 职工薪酬 + 折旧费 + 安全费用 + 修理费 + 摊销费 + 外包费 + 环境治理与土地复垦费用 + 其他费用 + 管理费用 + 财务费用

$$= 14,664.88 \text{（万元）}$$

折合单位原矿总成本费用为 308.22 元/吨。

年经营成本 = 总成本费用 - 折旧费 - 摊销费 - 利息支出

$$= 11,271.73 \text{（万元）}$$

折合单位原矿经营成本为 234.83 元/吨。

### 11.13 税费

税费主要有销售税金及附加、企业所得税，估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。城市维护建设税和教育费附加、地方教育附加以应交增值税为税基。纳税人位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇乌尔逊大街，根据《中华人民共和国城市维护建设税法》（中华人民共和国主席令第 51 号），确定城市维护建设税率为 1%；根据《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）、《关于教育费附加征收问题的紧急通知》（国发明电〔1994〕2 号）、《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》（国务院令〔2005〕第 448 号），确定教育费附加率为 3%；根据财政部《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98 号），确定地方教育附加率为 2%。

## 11.13.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据 2008 年 11 月 10 日修订颁布、2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》以及 2016 年 3 月 23 日发布的《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），2017 年 5 月 1 日后，确定销项税率为 16%，以销售收入为税基；设备购置费用、外购材料费、外购动力费进项税率为 16%，不动产进项税率为 10%。根据 2019 年 3 月 20 日发布的《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》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），确定 2019 年 4 月 1 日后，增值税一般纳税人（以下称纳税人）发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%；原适用 10% 税率的，税率调整为 9%。

根据《国家税务局关于印发〈黄金交易增值税征收管理办法〉的通知》（国税发明电[2002]47 号），黄金交易所可享受增值税即征即返的优惠政策，同时免征城市建设维护税、教育费附加。本次评估涉及到金金属的部分，未计算增值税及对应的城市建设维护税及教育费附加。

正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年增值税销项税额} &= (\text{销售收入} - \text{免税销售收入}) \times \text{销项税率} \\ &= (38,285.33 - 8,701.57) \times 13\% \\ &= 3,845.89 \text{ 万元} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年增值税进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{修理费} + \text{外包费}) \times \text{进项税率} \times (1 \\ &- \text{免税销售收入} \div \text{销售收入}) \\ &= (1,751.50 + 1,283.95 + 66.53 + 1,944.57) \times 13\% \times (1 \\ &- 8,701.57 \div 38,285.33) \\ &= 506.94 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{年应交增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 3,845.89 - 506.94 \\ &= 3,338.95 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

## 11.13.2 城市维护建设税

正常生产年份城市维护建设税计算如下：

$$\begin{aligned} \text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 3,338.95 \times 1\% \\ &= 33.39 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.3 教育费附加

正常生产年份教育费附加计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加率} \\ &= 3,338.95 \times 3\% \\ &= 100.17 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.4 地方教育附加

正常生产年份地方教育附加计算如下:

$$\begin{aligned} \text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加率} \\ &= 3,338.95 \times 2\% \\ &= 66.78 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.5 资源税

根据《内蒙古自治区人民代表大会常务委员会关于内蒙古自治区矿产资源税适用税率等税法授权事项的决定》(2020年7月23日内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会第二十一会议通过),对于选矿产品,银的资源税率为5%、副产金的资源税率为4.0%(伴生减征20%),对剩余服务年限小于5年的衰竭期矿山,资源税减征30%。即本次评估剩余5年(60个月)按照减征30%计算,则:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份资源税} &= \text{年精矿销售额} \times \text{资源税税率} \\ &= \text{重选精矿含银销售额} \times \text{银资源税税率} + \text{重选精矿含金销售额} \times \text{金资源税税率} + \text{银金精矿含银销售额} \times \text{银资源税税率} + \text{银金精矿含金销售额} \times \text{金资源税税率} \\ &= 1,862.70 \times 5.00\% + 1,902.24 \times 4.00\% + 27,721.06 \times 5.00\% + 6,799.32 \times 4.00\% \\ &= 1,827.25 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

### 11.13.6 其他税费

根据企业提供的财务数据,其他税费包含房产税、土地使用税、车船税、水资源税、水利建设基金、水土保持补偿费、残疾人就业保障金、印花税,其中房产税、土地使用税和环保税等年均366.53万元,印花税、水利建设基金税率(税基为年销售收入)分别为0.03%、0.50%,则正常年份其他税费为:

$$\text{正常生产年份其他税费} = \text{房产税} + \text{土地使用税} + \text{车船税} + \text{水资源税} + \text{水土保持补}$$

偿 + 残值人就业保障金 + 印花税 + 水利建设基金

$$\begin{aligned} &= 366.53 + 38,285.33 \times (0.03\% + 0.50\%) \\ &= 569.44 \text{ 万元} \end{aligned}$$

#### 11.13.7 销售税金及附加

正常生产年份销售税金及附加计算如下:

销售税金及附加合计 = 城市维护建设税 + 教育费附加 + 地方教育附加 + 资源税 + 其他税费

$$= 2,597.03 \text{ (万元)}$$

#### 11.13.8 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

根据《关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 国家发展改革委公告 2020 年第 23 号），自 2021 年 1 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日，对设在西部地区的鼓励类产业减按 15% 的税率征收企业所得税。故本次评估自基准日至 2030 年 12 月 31 日，所得税取值为 15%，2031 年 1 月 1 日至 2053 年 7 月，所得税取值为 25%。

正常生产年份（以 2026 年为例）具体计算如下:

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 38,285.33 - 14,664.88 - 2,597.03 \\ &= 21,023.41 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

正常生产年份所得税 = 年利润总额 × 所得税税率

$$= 21,023.41 \times 15\% = 3,153.51 \text{ (万元)}$$

#### 11.14 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，折现率计算如下:

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

其中，无风险报酬率通常可以参考政府发行的长期国债利率或同期银行存款利率来确定，本次评估按中长期国债利率平均水平确定无风险报酬率为 2.15%。

风险报酬率包括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。根据该矿的实际情况，本次评估确定勘查开发阶段风险报酬率为 0.60 %、行业风险报酬率为 2.00 %、财务经营风险报酬率为 1.50 %，个别风险报酬率为 2.10 %，采用风险累加法估算，确定风险报酬率为 6.20 %。

据此，确定本次评估的折现率为 8.35 %。

## 12. 评估假设

本评估报告是基于下列基本假设而提出的价值意见：

(1) 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、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(2) 以设定的开发进度、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准，持续合法经营；

(3) 在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动；

(4) 在本次评估计算的矿山服务年限内，企业能够正常申请衰竭期矿山（剩余服务年限小于 5 年）资源税减征优惠；

(5) 本次评估基于采矿许可证可以依法延续的前提下得出的；

(6) 本评估结论没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力及不可预见因素对其评估价值的影响。

## 13. 评估结论

根据国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的矿业权进行必要的尽职调查以及了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据必要的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定内蒙古金山矿业有限公司额仁陶勒盖矿区 III-IX 矿段银矿采矿权（评估计算的服务年限为 28.78 年、拟动用可采储量 1,161.74 万吨）在评估基准日的价值为人民币 130,127.24 万元，大写人民币壹拾叁亿零壹佰贰拾柒万贰仟肆佰元整。

## 14. 特别事项说明

提请报告使用者在使用该评估结论时注意以下事项：

(1) 采许可证有效期限为壹年零伍月，即自 2023 年 5 月 18 日至 2024 年 11 月 10 日有效。评估结论是基于采矿许可证可以依法延续的假设得出的，本次评估未考虑采矿许可证延续的相关办证费用，在此提请报告使用者注意。

(2) 因为目前硫酸锰的市场需求量降低，涉及到生产硫酸锰的资产目前闲置，原料堆存在尾矿库，后续硫酸锰市场活跃后再进行生产，本次评估未考虑锰未来可能带来的收益，在此提请报告使用者注意。

(3) 本次矿权评估利用的固定资产数据引用了同一基准日、同一评估目的的资产评估报告的结论。被引用的评估报告为《盛达金属资源股份有限公司拟收购内蒙古金山矿业有限公司 33% 股权涉及其股东全部权益市场价值评估项目资产评估报告》，该报告的出具机构为中联资产评估集团有限公司，中联评报字[2024]第 3513 号。

(4) 本评估报告部分事项依据了委托人及矿业权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、地质资料、设计资料、财务资料等），相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

(5) 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。

## 15. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托人，但提请注意以下使用限制：

(1) 本项目评估确定的评估基准日为 2024 年 9 月 30 日。评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

(2) 本评估报告只能由在评估合同中载明的报告使用者使用。

(3) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(4) 除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，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。

(5) 其他专业机构全部或部分引用矿业权评估报告的内容和矿业权评估结论时，应征得矿业权评估机构的同意；引用时应正确理解、恰当引用并关注评估报告中披露的重要事项，特别是影响评估结论的瑕疵事项。

## 16. 评估报告日

评估报告日为 2024 年 11 月 4 日。

(本页无正文)

法定代表人(签字): 

矿业权评估师(签章):   
矿业权评估师  
王彦彦  
372016000151

矿业权评估师(签章):   
矿业权评估师  
胡嘉伟  
112022000129



二〇二四年十一月四日