

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:1108920210201030619

评估委托方: 内蒙古自治区自然资源厅

评估机构名称: 北京天易衡矿业权评估有限公司

评估报告名称: 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭
铅锌矿新增资源采矿权 出让收益评估报告

报告内部编号: 天易衡评报字[2019]第0302号

评 估 值: 14216.91(万元)

报告签字人: 张鹤 (矿业权评估师)
田玉玲 (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



TYH (2019) No0302

赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红
岭铅锌矿新增资源采矿权
出让收益评估报告

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二〇年四月二十二日



赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭 铅锌矿新增资源采矿权 出让收益评估报告 摘 要

天易衡评报字[2019]第 0302 号

评估机构：北京天易衡矿业权评估有限公司。

评估委托方：内蒙古自治区自然资源厅。

评估对象：赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源采矿权。

评估目的：内蒙古自治区自然资源厅拟处置“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源”采矿权出让收益，根据国家现行相关法律法规的规定，需对该采矿权进行评估，本次评估即为实现上述目的，为内蒙古自治区自然资源厅出让该采矿权提供公平、合理的出让收益价值参考意见。

评估基准日：2021 年 3 月 31 日。

评估日期：2018 年 7 月 17 日至 2021 年 4 月 22 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估参数：保有资源储量为 2528.12 万吨；生产规模 165 万吨/年；采矿回采率 90%；矿石贫化率 10%；矿山理论服务年限 14.03 年，产品方案：铁精矿、锌精矿、铜精矿、铅精矿，可采储量 2083.68 万吨，铁精矿不含税销售价格 487.92 元/吨；锌精矿含锌不含税销售价格 13303.46 元/吨；铜精矿含锌不含税销售价格 40641.40 元/吨；铅精矿含锌不含税销售价格 9372.14 元/吨；折现率 8%。

评估结论：我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，确定在评估基准日 2021 年 3 月 31 日“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权保有储量出让收益评估值为 **14606.20** 万元。新增资源储量（未处置资源储量）为 2460.74 万吨，本矿需补充缴纳出让收益值为 **14216.91** 万元，大写人民币**壹亿肆仟贰佰壹拾陆万玖仟壹佰元整**。。



评估有关事项声明:

评估结论使用有效期: 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。

本报告仅供委托方为本报告所列明的评估目的以及报送有关主管部门机关审查而作。评估报告的使用权归委托方所有, 未经委托方同意, 不得向他人提供或公开。除依据法律需公开的情形外, 报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示:

以上内容摘自《赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源采矿权出让收益评估报告》, 欲了解本评估项目的全面情况, 应认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人:

矿业权评估师:



矿业权评估师:



北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二一年四月二十二日



目 录

| | |
|------------------------------|------|
| 第一部分 正文 | I -1 |
| 1.评估机构..... | 5 |
| 2.评估委托方..... | 5 |
| 3.评估目的..... | 5 |
| 4.评估对象和范围..... | 6 |
| 4.1 评估对象..... | 6 |
| 4.2 评估范围..... | 6 |
| 4.3 矿业权设置情况..... | 6 |
| 4.3 评估史..... | 7 |
| 5.评估基准日..... | 7 |
| 6.评估原则..... | 7 |
| 7.评估依据..... | 7 |
| 7.1 法律法规依据..... | 7 |
| 7.2 评估准则及规范依据..... | 8 |
| 7.3 经济行为依据..... | 8 |
| 7.4 取价依据及技术规范..... | 8 |
| 7.5 引用报告依据..... | 8 |
| 8.矿产资源勘查和开发概况..... | 9 |
| 8.1 位置与交通..... | 9 |
| 8.2 自然地理及经济概况..... | 9 |
| 8.3 区域地质概况..... | 10 |
| 8.4 矿区地质概况..... | 11 |
| 8.5 矿床地质特征..... | 12 |
| 8.6 地质条件综合评价..... | 15 |
| 9.评估实施过程..... | 16 |
| 10.评估方法..... | 16 |
| 11.折现现金流量法计算矿山全部出让收益评估值..... | 17 |
| 11.1 折现现金流量法公式..... | 17 |
| 11.2 折现现金流量法利用资料评述..... | 17 |
| 11.3 评估对象截至评估基准日可采资源储量..... | 18 |
| 11.4 评估计算矿山生产规模和服务年限..... | 19 |

| | |
|--|----|
| 11.5 评估对象固定资产投资..... | 20 |
| 11.6 无形资产-土地使用权..... | 20 |
| 11.7 回收固定资产净残（余）值及回收抵扣设备进项增值税..... | 21 |
| 11.8 后续地质勘查投入..... | 22 |
| 11.9 流动资金..... | 22 |
| 11.10 销售收入..... | 22 |
| 11.11 经营成本及总成本费用..... | 27 |
| 11.12 税金及附加..... | 30 |
| 11.12 折现率..... | 33 |
| 11.13 评估对象保有资源储量出让收益评估值..... | 33 |
| 12.赤峰山金红岭有色矿业有限在公司红岭铅锌矿采矿权新增资源出让值..... | 34 |
| 13.评估结论..... | 35 |
| 14.评估基准日后事项说明..... | 35 |
| 15.特别事项说明..... | 35 |
| 16.评估报告使用限制..... | 36 |
| 17.评估报告出具日期..... | 37 |
| 18.评估责任人员..... | 37 |
| 19.评估工作人员..... | 37 |

第二部分 附表

- 附表一 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估价值计算表
- 附表二 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估资源储量估算表
- 附表三 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估销售收入计算表
- 附表四 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表
- 附表五 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估固定资产折旧计算表
- 附表六 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估成本确定依据表
- 附表七 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估经营成本费用计算表
- 附表八 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权出让收益评估税费计算表

第三部分 附件

- 附件一 内蒙古自治区自然资源厅委托评估项目基本信息表
- 附件二 内蒙古自治区自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》
- 附件三 内蒙古自治区国土资源厅《划定矿区范围批复》
- 附件四 北京天易衡矿业权评估有限公司企业法人营业执照
- 附件五 北京天易衡矿业权评估有限公司资格证书
- 附件六 北京天易衡矿业权评估有限公司评估师资格证
- 附件七 北京天易衡矿业权评估有限公司及评估师承诺书
- 附件八 内国土资储备字[2017]105 号《关于〈内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》
- 附件九 内国土资储评字[2017]117 号《〈内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》
- 附件十 内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院 2017 年 7 月编制的《内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告》
- 附件十一 内矿审字[2018]028 号《〈赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》
- 附件十二 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司 2018 年 5 月提交《赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案》
- 附件十三 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司 2021 年 2 月编制《赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案补充说明》
- 附件十四 2006 年 1 月北京矿通资源开发咨询有限责任公司《赤峰有色金属集团总公司红岭铅锌矿采矿权评估报告书》及其评估结果确认书
- 附件十五 其他资料

赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司红岭 铅锌矿新增资源采矿权 出让收益评估报告

天易衡评报字[2019] 第 0302 号

北京天易衡矿业权评估有限公司接受内蒙古自治区自然资源厅的委托，根据国家有关矿业权评估的规定和《中国矿业权评估准则》的相关规范，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照矿业权评估准则的相关规范，选择适当的矿业权评估方法，对“赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源”采矿权出让收益进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对“赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源”采矿权出让收益进行了市场调查与询证，对委托评估的采矿权在 2021 年 3 月 31 日所表现的市场价值做出了估算。现将评估情况及评估结果报告如下：

1.评估机构

机构名称：北京天易衡矿业权评估有限公司；

注册地址：北京市西城区榆树馆一巷 4 幢 210 室；

法定代表人：张鹤；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]013 号；

企业法人营业执照号：9111010267239193X4。

2.评估委托方

内蒙古自治区自然资源厅。

3.评估目的

内蒙古自治区自然资源厅拟处置“赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源”采矿权出让收益，根据国家现行相关法律法规的规定，需对该采矿权进行评估，本次评估即为实现上述目的，为内蒙古自治区自然资源厅出让该采矿权提供公平、合理的出让收益价值参考意见。

4. 评估对象和范围

4.1 评估对象

赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿新增资源采矿权。

4.2 评估范围

依据内蒙古自治区自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》及《划定矿区范围批复》，矿区面积 3.3939 平方公里，开采标高 1081 米至 27 米，矿区范围由 4 个拐点圈定，坐标见下表：

| 拐点 编号 | 1980 西安坐标系（3 度带） | | 拐点 编号 | 1980 西安坐标系（3 度带） | |
|----------|------------------|-------------|----------|------------------|-------------|
| | X | Y | | X | Y |
| 1 | 4944803.16 | 40441804.18 | 3 | 4944693.17 | 40444534.20 |
| 2 | 4945973.17 | 40443754.19 | 4 | 4943533.15 | 40442604.19 |

本次评估范围为上述划定矿区范围，现矿区划定范围已过期，想过手续正在补充办理中（详见附件三）。截止评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

4.3 矿业权设置情况

现“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”矿区范围由原“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权和“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权标高 715 米以下详查”探矿权进行了整合而成。

原“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”（证号：C1500000200993120037469）。矿区范围由 4 个拐点圈定，面积：3.3939 平方公里，开采深度由 1081 米至 715 米标高。开采方式：地下开采。生产规模：99 万吨。有效期限：2015 年 9 月 6 日至 2018 年 9 月 6 日。

2014 年 5 月，内蒙古自治区自然资源厅为赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司颁发《勘查许可证》（证号：T15520140502049753）。项目名称：赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿采矿权标高 715 米以下普查。探矿权范围由 4 个拐点圈定，面积：3.28 平方公里，有效期限：2014 年 5 月 29 日至 2019 年 5 月 29 日。

2014 年，内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院在原《采矿许可证》和《勘查许可证》范围内开展了勘探工作。2017 年 7 月编制完成了《内蒙古自治区巴林左旗红

岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告》。该报告经内蒙古自治区矿产资源储量评审中心评审通过（内国土资储评字[2017]117号），并在内蒙古自治区自然资源厅备案（内国土资储备字[2017]105号）。

2018年4月8日，内蒙古自治区自然资源厅为合理开发利用矿产资源，对原采矿许可证范围内和深部勘查许可证范围内的资源进行了整合，并签发《划定矿区范围批复》（内国土资采划字[2018]025号），预留期限为1年。采矿权人：赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司。批复的矿山名称：赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司红岭铅锌矿。批复的矿区面积：3.3939平方公里，开采深度：由1081米至27米标高。

4.3 评估史

2006年1月北京矿通资源开发咨询有限责任公司对“赤峰有色金属集团总公司红岭铅锌矿采矿权”进行评估，评估拐点坐标与上述拐点坐标相同，开采标高1081-715米，并出具《赤峰有色金属集团总公司红岭铅锌矿采矿权评估报告书》，评估价款为3270.75万元，该结果经中华人民共和国国土资源部确认，全部价款分2006年、2007年两个年度缴清（详见附件十三）。

5. 评估基准日

根据评估委托的经济行为涉及目的，按照《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）的要求，考虑到评估基准日尽可能接近经济行为实现日，减少评估基准日后的调整事项等因素，本项目评估确定评估基准日为2021年3月31日，即本评估报告中所采用的一切取费标准均为2021年3月31日的时点标准。

6. 评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、科学性的工作原则及预期收益、替代、效用、贡献的经济原则之外，根据采矿权的特性，又遵循如下原则：采矿权与有价值的地质勘查资料和矿产资源相依托的原则；尊重地质规律和资源经济规律的原则；尊重矿山开发利用及其技术规范的原则。

7. 评估依据

7.1 法律法规依据

7.1.1 《探矿权采矿权评估管理暂行办法》；

7.1.2 《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）；

7.1.3 《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）

7.2 评估准则及规范依据

- 7.2.1 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）；
- 7.2.2 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）；
- 7.2.3 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400—2008）；
- 7.2.4 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008）；
- 7.2.5 《矿业权出让收益评估应用指南》（CMVS20100—2008）；
- 7.2.6 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）；
- 7.2.7 《矿业权评估指南》（2004年修订版）；
- 7.2.8 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）；
- 7.2.9 《〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（2017年第3号）。

7.3 经济行为依据

- 7.3.1 内蒙古自治区自然资源厅《矿业权出让收益评估合同书》；

7.4 取价依据及技术规范

- 7.4.1 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766-1999）；
- 7.4.2 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）、自然资源部发布的《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T 0215-2002）、《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（DZ/T 0033-2002）。

7.5 引用报告依据

- 7.5.1 内国土资储备字[2017]105号《关于〈内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》；
- 7.5.2 内国土资储评字[2017]117号《〈内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》；
- 7.5.3 内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院2017年7月编制的《内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告》；
- 7.5.4 内矿审字[2018]028号《〈赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案〉审查意见书》；
- 7.5.5 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司2018年5月提交《内蒙古自治区赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案》。

7.6 其它资料

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 位置与交通

红岭矿区位于内蒙古自治区赤峰市北部巴林左旗境内，行政区划隶属乌兰达坝苏木管辖。矿区地理坐标范围为：东经：119° 15′ 59″—119° 18′ 03″，北纬：44° 37′ 30″—44° 38′ 49″。

红岭矿区距乌兰达坝苏木（三山镇）约 20 公里，其间有柏油路相通，距巴林左旗政府所在地林东镇北东约 92 公里（运距），S307 省道从矿区南西侧通过。林东镇有集（宁）—通（辽）铁路通过，距离林东火车站约 105 公里，G303 从林东镇周边通过，矿区交通尚属方便。

8.2 自然地理及经济概况

区域内春秋多风，夏季酷热，冬季寒冷，属干旱、半干旱大陆气候。据巴林左旗林东镇气象站资料：夏季最高气温 40.2℃，冬季最低气温-31.6℃，多年平均气温 4.7℃；多年平均降雨量 311mm，多集中在六、七、八三个月；多年平均蒸发量 1942mm，是降雨量的 6.2 倍；平均相对湿度 50%左右，全年多西北风，最大风速 15.2m/s；无霜期 110-130 天，最大冻结深度 2.9 米。

矿区北部有浩布高河，由北东流向南西，汇入乌尔吉木伦河，长年流水，水量变化较大，平均流量为 10m³/s 左右，洪水期最大流量达 25 m³/s，枯水期流量仅为 1~2m³/s，每年 11 月初结冰至翌年 4 月开化。

矿区位于大兴安岭山脉西南端分水岭北坡。呈南西-北东向延伸。地形标高 976—1220 米，最大高差 244 米。

地貌单元为中低山区，地表植被发育，山坡及沟谷遍布丛生的柞树、杨树、桦树林，山间河谷有较为开阔的草原，属中低山森林草原区。

依据《中国地震动参数区划图》（GB-18306-2015），本区地震动峰值加速度为<0.05g。对照地震烈度为<VI度。2003 年 8 月 17 日在巴林左旗白音沟一带发生了里氏 5.9 级地震，震中距矿区 82.6 公里，矿区有明显震感，但对矿山生产和居民生活没有造成影响。

勘查区地表植被较为发育，地形坡度中等，泥石流、滑坡等地质灾害的发生可能性很小，自然灾害主要有风沙、暴风雪等。

乌尔吉木伦河自北向南在矿区东侧流过，水资源较丰富。该区电力资源比较丰富，主要利用火力发电和风力发电，满足当地矿山用电和居民用电需求。

区内居民以蒙古族为主，主要从事畜牧业，居住分散，劳动力缺乏。随着红岭铅锌矿及附近小型矿山的落成，为本地区的人员就业和地方经济收入做出了贡献，改变了过去社会经济发展、能源交通及基础设施相对落后的局面，目前该区域已成为巴林左旗乃至赤峰市重要的能源及有色金属工业基地。

8.3 区域地质概况

8.3.1 区域地层

区域古生代地层区划属华北地层大区，内蒙古草原（赤峰—哈尔滨）地层区，锡林浩特—磐石地层分区；中—新生代地层区划属滨太平洋地层区，大兴安岭—燕山地层分区，乌兰浩特—赤峰地层小区。出露地层有古生界二叠系（P）、中生界侏罗系（J）及新生界第四系（Q）。

侏罗纪和白垩纪岩浆活动十分强烈，早期以火山爆发，喷溢为主，造成大面积火山岩覆盖。晚期岩浆喷发活动减弱，以侵入为主，岩浆沿早期的喷发通道、断裂侵入于二叠系和侏罗系地层中。

区域范围内二叠纪侵入岩仅出露在本区西北角，出露约 4 平方公里。侏罗纪和白垩纪侵入岩分布面积较广。

8.3.2 喷出岩

区域内出露岩性均为晚侏罗世火山作用形成的火山岩，岩性包括新民组酸性凝灰岩、凝灰质砾岩、砂砾岩及满克头鄂博组酸性熔岩、酸性岩屑晶屑凝灰岩夹薄层安山岩、凝灰质砂砾岩、凝灰质砂岩、凝灰质粉砂岩。

8.3.3 脉岩

区域内脉岩发育，有花岗斑岩脉、花岗岩脉、正长斑岩脉、闪长玢岩脉、辉绿玢岩脉等。走向以北东向、北西向及南北向为主。

8.3.4 构造

区域在古生代末期因华力西运动的影响在北西—南东向挤压应力作用下，形成了北东—南西向的一系列断裂构造，而侏罗纪、白垩纪强烈岩浆侵入活动均从北东向断裂或背斜轴部的虚脱部位作通道进行的，形成了北东向岩浆岩带。大量的岩浆期后热液带来了丰富的 Cu、Pb、Zn、Sn、Ag 等金属元素，并沿断裂及岩体与围岩的接触带尤其是和大石寨组中碳酸盐岩石的接触带发生交代、充填、沉淀作用形成了工业矿体。因此区内的北东向构造是区内的主要控岩、控矿构造。

8.3.5 区域矿产特征

红岭矿区位于额济纳旗—兴安岭元古代华力西燕山期铜、铅、锌、金、银、铬、铌成矿区（Ⅱ级），突泉—林西华力西燕山期铁（锡）铜、铅、锌、银、铌（钽）成矿带（Ⅲ级），神山-红岭铜、铅、锌、铁、铌（钽）成矿带（Ⅳ级），浩布高一敖脑大坝铜、铅、锌成矿带（Ⅴ级）。该成矿带大致呈北东向展布，带内矿产较为丰富，目前发现矿产有铁、铜、铅锌、锡、水晶、萤石等。大型矿山有白音诺尔铅锌矿、双尖子山银多金属矿、黄岗铁锡矿床、莲花山铜矿床、大井银铜锡矿床等，中大型稀有金属及稀土矿床有苔菜花稀有金属矿床、巴尔哲稀有稀土矿床等。

8.4 矿区地质概况

矿区出露地层主要有二叠系中统大石寨组(P_2ds)、侏罗系上统满克头鄂博组(J_3mk)及第四系。矿区地表没有规模大的侵入体出露，深部钻孔在 150m 标高以下开始有岩体出现，岩性为中细粒黑云母钾长花岗岩，侵入时代为白垩纪。矿区内断裂构造发育，主要发育北东向和北西向断裂构造，北东向断裂为控矿构造，北西向断裂构造对矿体起到一定破坏作用。

8.4.1 矿区地层

矿区出露地层主要有二叠系中统大石寨组(P_2ds)、侏罗系上统满克头鄂博组(J_3mk)及第四系全新统 (Q_h)。

8.4.2 矿区构造

矿区内断裂构造十分发育，它们对矿区多金属成矿起了重要的控制作用。主体构造方向与区域具有一致性，以北东向断裂为主导性构造体系，在大石寨组 (P_2ds)地层中表现明显。

矿区内主要发育北东向 F1 断裂、北西向的 F7 断裂及近东西向的 F12 断裂，其中 F1 断裂为控矿断裂，控制着矿区的矽卡岩和矿体。F7、F12 为成矿后断裂。

8.4.3 侵入岩

矿区内地表无较大面积岩体出露，采矿权深部 150m 标高以下有规模较大的岩体侵入，主要为白垩纪侵入体 ($K\gamma$)，岩性主要为中细粒黑云母钾长花岗岩。

矿区内脉岩发育，有花岗岩脉、流纹岩脉、闪长玢岩脉、二长斑岩脉、花岗斑岩脉等。走向主要为北东向、北西向。各脉岩中二长斑岩脉延长和延深稳定，对矿体有一定错动。

8.5 矿床地质特征

8.5.1 矿体

全矿区共圈定矿体 30 条，出露地表的矿体有①、②号矿体，其余全部为盲矿体。主矿体为①、②号共 2 条。赋矿岩石主要为石榴石、透辉石矽卡岩，矽卡岩带连续性较好，分别位于大理岩带的上下盘及与之近于平行的小规模矽卡岩。大理岩上盘矽卡岩带内分布有②、②-1、②-2、②-3、②-4、⑦、⑧号共 7 条矿体，大理岩下盘矽卡岩带内分布有①、①-1、①-2、①-3、③、③-1、④、⑤、⑤-1、⑤-2、⑤-3、⑤-4、⑤-5、⑤-6、⑤-7、⑤-8、⑨、⑩、⑩-1、⑩-2 号共 20 条矿体，其余矽卡岩带内分布有⑥、⑥-1、⑥-2 号共 3 条矿体。矿体空间分布示意图 4-1、4-2。

矿体形态多呈似层状、脉状、少数呈透镜状。主矿体规模较大，其中①号矿体长 1606m，延深 870m，埋深 45m，平均厚度 12.69m；②号矿体长 709m，延深 389m，埋深 57m，平均厚度 10.12m；其它矿体规模较小，长度一般 44m~450m，延深 25m~162m，厚度 1.25m~22.49m。

①号矿体为铁锌铜矿体，主要赋存在大理岩下盘石榴子石矽卡岩带内，主要由 59 个钻孔、79 条穿脉控制。矿体形态呈似层状，具有分支复合、膨大缩小、尖灭再现等现象，有夹石分布，但总体较连续。矿体赋矿标高在 58~1079m，埋深 45m。矿体总体产状 33° ，北西倾，倾角 75° ，局部产状变化较大。矿体长度 1606m，延深 870m，平均厚度 12.29m，厚度变化系数为 87.58%。矿体从地表到深部，长度逐渐变小，厚度变大，纵向上在 805~600m 标高之间厚度变大，最厚达 51m。矿体中铁、锌、铜分布有一定规律性，走向上 13~14 线及 29~45 线以锌、铁为主，13~29 线以铁、锌及铜为主；倾向上铁、锌主要分布在 58~1060m 标高、25~35 号勘查线之间，铁、铜仅分布在 1028m 标高 ZK3304 号钻孔中。

矿体品位：Zn 最高品位 27.52%，最低 1.00%，平均品位 3.23%，变化系数 90.16%；TFe 最高品位 51.24%，最低 25.05%，平均品位：33.64%，变化系数 19.42%；Cu 最高品位 4.09%，最低 0.51%，平均品位 1.22%，变化系数 63.16%。

①号矿体采空区范围主要分布在 8~35 勘查线 805m 中段标高之上，大部分已经采空。

②号矿体为铁锌铜矿体，位于①号矿体上盘，近平行产出，相距 30~100m。②号矿体主要赋存在大理岩下盘石榴子石矽卡岩带内，主要由 20 个钻孔、37 条

穿脉控制。矿体形态呈似层状，具有分支复合、膨大缩小现象，有夹石分布，但总体较连续。东端在 13 线与 1 号矿体交会，合成一条矿体。矿体赋矿标高在 519~973m，埋深 57m。矿体总体走向 57° ，北西倾，倾角 $68\sim 80^{\circ}$ ，局部产状变化较大。矿体长度 709m（位于 955m 标高中段），延深 530m（位于 5 号勘查线剖面），平均厚度 10.12m，厚度变化系数为 73.82%。矿体从地表到深部，长度逐渐变小，厚度呈薄—厚—薄变化规律，纵向上在 805~955m 标高之间厚度变大，最厚达 30m，平面上 5~9 号勘查线为矿体厚度变大集中部位。矿体以铁、锌、铜为主，走向上 0~11 线以铁为主，14~11 线以锌为主，8~9 线以铁锌共生为主；倾向上铁主要分布在 780m 标高之上，锌主要分布在 600m 标高之上，铁锌共生位于 805~905m 之间，铁铜仅分布在 ZK0509 号钻孔中，锌铜仅分布在 ZK0201 号钻孔中。

矿体品位：Zn 最高品位 18.95%，最低 1.04%，平均品位 4.47%，变化系数 76.16%；TFe 最高品位 61.75%，最低 25.75%，平均品位：33.89%，变化系数 26.48%；Cu 最高品位 1.25%，最低 0.85%，平均品位：1.05%，变化系数 19.05%。

②号矿体采空区范围主要分布在 6~15 勘查线 805m 标高之上，大部分已经采空。

8.5.2 矿石特征

（1）矿物成分

矿石中主要金属矿物有磁铁矿、闪锌矿、黄铜矿；次要的金属矿物为赤铁矿、方铅矿、黄铁矿；少量毒砂、斜方砷铁矿。

非金属矿物主要有钙铝榴石、钙铁榴石、透辉石、透闪石、方解石、绿帘石、石英等，次要矿物有绿泥石、萤石、绢云母等。

红岭矿区成矿类型属于矽卡岩型矿床，赋矿围岩主要为矽卡岩，矿区内矽卡岩带基本连续，主要为锌矿石、铁矿石、铜矿石、铅矿石。

矿石中的主要载铁矿物为磁铁矿，其次是赤铁矿、褐铁矿，少量黄铁矿、磁黄铁矿等富铁的硫化物以及微量的菱铁矿和硅酸铁等。铁只在磁铁矿中明显富集，其它金属矿物因数量较少，载铁量较低。铁矿主要产于钙铁榴石矽卡岩中，磁铁矿呈自形、半自形、他形等形态，被脉石矿物交代形成不规则状，粒径 $5\sim 8\text{mm}$ ，少数矿物粒径为 0.002mm 。

闪锌矿一般为他形~半自形，粒径 $0.02\sim 0.12\text{mm}$ ，最大可达 1.5mm 。不等粒、

不均匀嵌布，在晶体集合体中可见到的较规则的解释。

黄铜矿粒径在 0.05~0.1mm，或由固溶体分解不完全而呈乳滴状出溶分布于闪锌矿中。

方铅矿：有两种状态存在，一是与闪锌矿共生，二是以方铅矿集合体呈致密块状出现。以中一细粒为主，粒径为 0.02~0.09mm，与黄铜矿、闪锌矿、斜方砷铁矿、自然铋共生连晶；晚期阶段方铅矿其特点为粗粒自形晶为主，粒径一般 0.1~0.6mm，最大粒径 1.5mm，致密块状构造。方铅矿包裹着少量闪锌矿、黄铜矿，在其裂隙中，又能见到闪锌矿、黄铜矿呈细脉状。

黄铁矿：多以自形、半自形、不规则粒状单晶及集合体不均匀地嵌布于脉石中和磁铁矿、闪锌矿、黄铜矿物粒间，黄铁矿粒度最大者 0.22mm，最小者 0.005mm，一般为 0.1~2mm。镜下见黄铁矿被黄铜矿、磁铁矿、闪锌矿等熔蚀交代呈残余状分布。

(2) 化学成分

矿区矿石含 30 多种元素，主要有用组分为 Fe、Zn、Cu，共伴生有用组分为 Fe、Zn、Cu、Pb、Ag、Cd 等，可综合回收。保有资源储量中，铁矿石品位 TFe 38.02%、锌矿石品位 Zn 3.96%、铜矿石品位 Cu 1.19%；共伴生有益组分：铁矿石品位 TFe 5.95%、锌矿石品位 Zn 0.42%、铜矿石品位 Cu 0.14%、铅矿石品位 Pb 0.76%、银矿石品位 Ag 11.15g/t、镉矿石品位 Cd 0.025%。其它伴生元素含量低，均未达到综合利用一般工业指标要求。锌铜矿体矿石中 As 平均含量 0.058%。

(3) 矿石结构、构造

矿石结构主要为结晶结构、他形粒状结构、交代残余结构、固溶体分解结构，其中结晶结构主要出现在浅部的方铅矿、毒砂等矿物中。

矿石主要构造有浸染状构造、块状构造、裂隙充填构造，次要构造有斑点状构造，少见构造有斑杂构造、条带状构造。

(4) 矿石类型

根据矿床中的矿石矿物和主要金属元素的分布特征，可划分出以下三种主要矿石自然类型，即铁矿石、锌矿石和黄铜矿矿石。矿区内各条矿体埋深均 >50m，依据矿石“三带划分”条件，矿石统归为原生矿石。

矿石工业类型均属需选矿石。矿床成因类型属于矽卡岩型矿床。

(5) 矿床（共）伴生矿产综合评价

矿区内圈定的 30 条矿体中，矿体共生元素主要有 FeZn、FeCu、FeZnCu、ZnCu 四种同体共生矿产组合类型。伴生矿产主要有银、镉等，另外有部分的铜、锌、铅、铁等元素达不到共生组分工业指标，但可以综合利用的则成了为伴生矿产。

(6) 矿体围岩与夹石

矿体顶底板围岩主要为砂卡岩、大理岩及砂质（泥质）板岩，以前者为主。大部分矿体与围岩界线比较清晰。各矿体近矿围岩有用组分及含量大致相当，其中各主矿体围岩中铅含量较少，银含量接近，铁含量稍高。①、②号矿体上下盘围岩中多存在铁锌矿化体，因此围岩中铁和锌含量普遍稍高，品位 TFe10.73~13.41%、mFe3.01~3.16%、Zn 0.26~0.29%、Ag6.50~6.87g/t、Pb0.04~0.10%、Cu 0.5~0.6%。

矿体中夹石主要为砂卡岩，集中在 2~25 勘查线之间矿体厚度较大地段，夹石一般规模较小，厚度 2~37.62m，矿体夹石有用组分含量均较低，品位 TFe 0.75~19.48%、mFe 0~15.61%、Zn 0.01%~0.46%、Ag 0~65.20g/t、Pb 0.01~0.23%、Cu 0.01~0.39%。

8.6 地质条件综合评价

矿床主要矿体多位于地下水位、当地最低侵蚀基准面以下，且大理岩含水层具承压预测矿坑现涌水量较大，区内存在含水导水构造且与 1、2 号矿体互通，主要充水含水层富水性强。属于以基岩裂隙水直接充水为主，水文地质条件复杂的矿床。

矿区地质构造发育，构造破碎带发育，矿层顶底板岩层岩性半坚硬—坚硬、完整、稳固，风化和岩溶作用较弱。按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》将工程地质类型划为第二类、第二型，即以坚硬、半坚硬块状岩层为主的工程地质条件中等类型矿床。

矿区地质构造发育，构造破碎带发育，矿层顶底板岩层岩性半坚硬—坚硬、完整、稳固，风化和岩溶作用较弱。按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》将工程地质类型划为第二类、第二型，即以坚硬、半坚硬块状岩层为主的工程地质条件中等类型矿床。

矿区水文地质条件复杂、工程地质条件中等、环境地质条件中等。确定矿区开采技术条件属第三类一型，即开采技术条件属复杂型矿床。

9.评估实施过程

评估工作自 2018 年 7 月 17 日开始到 2021 年 4 月 22 日结束。

(1) 接受委托阶段：2018 年 7 月 17 日上午，经内蒙古自治区自然资源厅以公开摇号方式选择我公司承担该项目评估，并于 2018 年 9 月 30 日签订《矿业权出让收益评估合同书》。

(2) 收集资料阶段：2018 年 7 月 18 日~2019 年 1 月 4 日，我公司评估人员蓝岳彰（矿业权评估师）根据评估的有关原则和规定，对委托评估的探矿权进行了资料收集。

(3) 评定估算阶段：2019 年 1 月 4 日~2019 年 1 月 15 日，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿业活动及矿产市场情况，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的探矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。

(4) 出具报告阶段：2019 年 1 月 16 日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

(5) 修改报告阶段：2019 年 6 月 5 日，内蒙古自治区自然资源厅受理该报告，后提出修改意见。

(6) 重新收集资料：2019 年 6 月 6 日~2021 年 4 月 21 日，重新补充收集该矿相关资料，并进行分析整理，评定估算。

(7) 重新出具报告：2021 年 4 月 22 日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

10.评估方法

该矿在储量方面资料齐备，有《生产及深部勘探报告》及其《矿产资源储量评审备案证明》。经济技术方面有《矿产资源开发利用方案》，分析对比成本、投资等资料，并参照 2017 年 8 月《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法计算出矿山全部出让收益评估值，并按照新增资源储量占全部资源储量比例进行分割，从而计算出新增资源储量的出让收益评估值。

11.折现现金流量法计算矿山全部出让收益评估值

11.1 折现现金流量法公式

折现现金流量法计算公式为：

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

式中： P —探矿权评估价值；

CI —现金流入量；

CO —现金流出量；

i —折现率；

t —年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n —评估计算年限。

11.2 折现现金流量法利用资料评述

根据自然资源部“关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》的公告”及《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权评估机构首先应对评估所依据的地质储量情况进行分析和评述，根据有关技术规范和社会经济情况确定评估采用的地质储量。

2017年7月内蒙古赤峰地质矿产勘查开发院编制了《内蒙古自治区巴林左旗红岭矿区铁锌铜矿生产及深部勘探报告》（以下简称“勘探报告”），该报告于2017年10月9日经内蒙古自治区矿产资源储量评审中心以“内国土资储评字[2017]117号”评审意见书评审通过，内蒙古自治区国土资源厅2017年11月21日以“内国土资储备字[2017]105号”予以备案。因此该储量可以作为本次评估储量选取的依据。

2018年5月赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司编制了《赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），该开发利用方案于2018年5月经内蒙古自治区矿产资源开发利用方案审查专家组以[2018]028号评审意见书评审通过，《开发利用方案》内容基本全面，基本符合矿产资源开发利用编写内容要求和相关矿山设计规范、标准的要求。由于该《开发利用方案》为2018年编制，距评估基准日时间较长，且方案在投资方面设计不合理，因此2021年2月开发利用方案原设计单位赤峰山金红岭有色矿业

有限责任公司根据当前投资及成本市场并结合矿山实际，编制了《赤峰山金红岭有色金属矿业有限责任公司红岭铅锌矿矿产资源开发利用方案补充说明》（以下简称“开发利用方案补充说明”）。综上，《开发利用方案》及《开发利用方案补充说明》可以作为本次评估技术指标选取的依据。

综上所述，评估依据的《勘探报告》及其评审备案证明、《开发利用方案》、《开发利用方案补充说明》及其审查意见，符合各自编制规范的要求，同时也充分考虑了《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》及修改后的《中国矿业权评估准则》对评估方法的基本要求，可作为评估依据或基础。

11.3 评估对象截至评估基准日可采资源储量

11.3.1 储量核实基准日（2016年10月31日）保有资源储量

依据《勘探报告》及其《评审备案证明》，截止储量核实基准日（2016年10月31日）全矿区保有资源储量为：矿石量 2528.12 万吨，其中（121b）392.99 万吨，（122b）1070.54 万吨，（333）1064.59 万吨；铁品位 38.02%；锌金属量（含伴生）319518 吨，品位 1.26%；铜金属量（含伴生）37510 吨，品位 0.15%；铅金属量（伴生）8079 吨，品位 0.03%；银金属量（伴生）83648 千克，品位 3.31 克/吨；镉金属量（伴生）1891 吨，品位 0.007%。

11.3.2 参与评估计算保有资源储量

储量核实基准日保有资源储量即为该矿参与评估保有资源储量，综上该矿参与评估计算保有资源储量为：矿石量 2528.12 万吨，其中（121b）392.99 万吨，（122b）1070.54 万吨，（333）1064.59 万吨；铁品位 38.02%；锌金属量（含伴生）319518 吨，品位 1.26%；铜金属量（含伴生）37510 吨，品位 0.15%；铅金属量（伴生）8079 吨，品位 0.03%。

11.3.3 评估利用的资源储量

参照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿业权评估时经济基础储量，属技术经济可行的，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等取值。

《开发利用方案》中，（122b）资源量按可信度系数 1.0 进行折算，（333）资源量按可信度系数 0.8 进行折算，本次评估（122b）资源量按可信度系数 1.0 进行折算，（333）资源量按可信度系数 0.8 进行折算。

$$\begin{aligned}
 \text{评估利用资源储量} &= (121b) \text{ 资源量} \times \text{可信度系数} + (122b) \text{ 资源量} \times \text{可信度} \\
 &\quad \text{系数} + (333) \text{ 资源量} \times \text{可信度系数} \\
 &= 392.99 \times 1.0 + 1070.54 \times 1.0 + 1064.59 \times 0.8 \\
 &= 2315.20 \text{ (万吨)}
 \end{aligned}$$

11.3.4 评估利用可采储量

评估利用可采储量 = 评估利用资源储量 × 开采回采率。

开采回采率《开发利用方案》取值为 90%，综合分析评估对象综合开采地质条件，本次评估依据《开发利用方案》，开采回采率取值 90%。综上，本次评估利用可采储量见下表：

| 范围 | 资源储量类型 | 保有资源储量 (万吨) | 金属量 | | | | | 资源可信度系数 | 评估利用的资源储量 (万吨) | 开采回采率 (%) | 评估利用可采储量 (万吨) |
|-----|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|----------------|-----------|---------------|
| | | | Zn (吨) | Cu (吨) | Pb (吨) | Ag (千克) | Cd (吨) | | | | |
| 采矿权 | 121b | 359.73 | 123543 | 7986 | 817 | 5189 | | | | | |
| | 122b | 175.42 | 57389 | 3802 | 1798 | 2115 | | | | | |
| | 333 | 275.20 | 50729 | 4335 | 4844 | 31269 | | | | | |
| | 合计 | 810.35 | 231661 | 16123 | 7459 | 38573 | 1334 | | | | |
| 探矿权 | 121b | 33.26 | 6493 | 1922 | 108 | 1072 | | | | | |
| | 122b | 895.12 | 48624 | 14670 | 14 | 12184 | | | | | |
| | 333 | 789.39 | 32740 | 4795 | 498 | 31819 | | | | | |
| | 合计 | 1717.77 | 87857 | 21387 | 620 | 45075 | 557 | | | | |
| 全区 | 121b | 392.99 | 130036 | 9908 | 925 | 6261 | 0 | 1.0 | 392.99 | | |
| | 122b | 1070.54 | 106013 | 18472 | 1812 | 14299 | 0 | 1.0 | 1070.54 | | |
| | 333 | 1064.59 | 83469 | 9130 | 5342 | 63088 | 0 | 0.8 | 851.67 | | |
| | 合计 | 2528.12 | 319518 | 37510 | 8079 | 83648 | 1891 | —— | 2315.20 | 90% | 2083.68 |

11.4 评估计算矿山生产规模和服务年限

11.4.1 评估计算生产规模

依据《开发利用方案》，评估对象生产规模为 165 万吨。

11.4.2 评估计算服务年限

根据矿山可采储量、生产能力计算矿山服务年限。公式如下：

$$T = Q / [A \times (1 - \rho)]$$

式中：T—— 矿山服务年限；

Q—— 可采储量；

A—— 矿山设计生产能力；

ρ —— 矿石贫化率；

依据《开发利用方案》，本矿矿石贫化率取值为 10%。

则矿山服务年限 $T=2083.68 \div 165 \div (1-10\%) = 14.03$ 年

因此矿山评估计算年限从 2021 年 4 月至 2040 年 4 月（含基建期 5 年）。

11.5 评估对象固定资产投资

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，固定资产投资参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）：评估对象固定资产投资根据《开发利用方案》及《开发利用方案补充说明》固定资产投资估算明细表列示分析确定。

依据《开发利用方案》及《开发利用方案补充说明》评估对象固定资产总投资为 88540.67 万元，含原固定资产投资净值 42651.30 万元，新增固定资产投资 45889.36 万元。固定资产投资净值 42651.30 万元，包括井巷工程费 17185.42 万元，建筑工程费 19050.24 万元，设备购置费及安装费 5839.93 万元，工程建设其它费用 575.71 万元。新增固定资产投资 45889.36 万元，包括建筑工程费 26227.24 万元，设备购置费及安装费 12106.60 万元，工程建设其它费用 7555.53 万元。

依据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，固定资产投资不含预备费，评估中把工程预备费从工程总投资中予以剔除，将安装工程合并到设备购置中，将评估确定的其它费用按比例摊入井巷工程、土建工程、设备购置及安装工程中。按照上述原则，经计算，评估对象投入固定资产 88540.66 元，包括井巷工程 18923.26 万元，建筑工程费 49856.07 万元，机器设备 19761.33 万元。

新增固定资产投入安排在建设期 60 个月中均匀投入。固定资产净值在评估基准日投入。

固定资产投资估算见附表四，固定资产投资安排见附表一。

11.6 无形资产-土地使用权

依据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估无形资产投资主要考虑土地使用权投资。根据《国土资源部关于调整工业用地出让最低价标准实施政策的通知》（国土资发〔2009〕56 号）及评估人员参照《全国工业用地出让最低标准》，矿山所在地土地赤峰市巴林左旗最低出让标准 84 元/平方米（出让 50 年）。根据《开发利用方案》矿井建设用地面积约 86500 平方米。经计算，确定出让 50 年土地使用权投资为 726.60 万元（即

84 元/平方米×86500 平方米），按 16.19 年、土地还原利率 6% 计算，则：

$$\begin{aligned} \text{折算土地使用权投资} &= \text{原土地使用权投资} \times \frac{1 - \frac{1}{(1 + \text{土地还原利率})^{\text{评估计算年限}}}}{1 - \frac{1}{(1 + \text{土地还原利率})^{\text{土地剩余使用年限}}}} \\ &= 469.20 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

本次评估土地使用权投资为 469.20 万元，于建设初期平均投入。

11.7 回收固定资产净残（余）值及回收抵扣设备进项增值税

根据财税[2016]36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，2016 年 5 月 1 日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购进设备增值税，当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的进项增值税。根据财政部 税务总局 海关总署[2019]39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》及其《关于深化增值税改革有关政策的公告》总局解读，自 2019 年 4 月 1 日起，评估确定新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）按 13% 增值税税率估算进项增值税，购进不动产按 9% 增值税税率估算进项增值税，不动产、设备原值按不含增值税价估算；不动产或者不动产在建工程的进项税额可以一次性抵扣，本期未抵扣完结转下期继续抵扣。详见附表八。

回收房屋建筑物、设备的净残值按其固定资产原值乘以固定资产净残值率计算。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿房屋建筑物特点及矿山服务年限，本次评估确定房屋建筑物按平均 14.03 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。在评估计算期末回收残余值 2290.02 万元。

按照《矿业权评估参数确定指导意见》及有关部门的规定，结合本矿设备特点及矿山服务年限，本次评估确定设备按平均 8 年折旧年限计算折旧，净残值率为 5%。经计算，在评估计算年限末回收残余值 5824.45 万元。

井巷工程按照矿山服务年限平均计算计提折旧。

则评估计算期内回收固定资产净残（余）值合计为 8114.47 万元（详见附表五）。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，本次评估在矿山生产期开始，产品销项增值税抵扣当期材料、动力进项增值税后的余额，抵扣设备进项增值税，当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。机器设备分 2 年抵扣。生产

期各期抵扣的进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备进项增值税（详见附表八、附表一）。

11.8 后续地质勘查投入

本项目为采矿权评估，不考虑后续勘查投资。

11.9 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。本次评估采用扩大指标估算法估算。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，该矿的流动资金可以按固定资产资金率的 15%~20%估算。考虑该项目产品销售价格等是按公开市场确定，且考虑该项目未来生产销售环节等的特性以及对未来市场供求关系的预测，本着公平市场原则，参考类似企业平均水平，本评估项目确定固定资产资金率为 18%，本项目固定资产投资为 88540.66 万元，则流动资金为 15937.32 万元（88540.67×18%）。

流动资金在生产期均匀投入。评估期末回收全部流动资金。

11.10 销售收入

11.10.1 产品方案

依据《开发利用方案》，结合本次评估实际情况，本次评估确定产品方案为铁精矿、锌精矿含锌、铜精矿含铜、铅精矿含铅。

11.10.2 计算公式

年销售收入=铁精矿产量×铁精矿销售价格+锌精矿产量×锌精矿销售价格+铜精矿产量×铜精矿销售价格+铅精矿产量×铅精矿销售价格

11.10.3 产品产量计算指标

依据《开发利用方案》，本项目评估确定的生产规模为年采选矿石 165 万吨；贫化率为 10%。铁平均地质品位 38.02%，选矿回收率 61%，铁精矿品位 66%；锌平均地质品位 1.26%，选矿回收率 90%，锌精矿品位 51%；铜平均地质品位 0.15%，选矿回收率 82%，铜精矿品位 20%；铅平均地质品位 0.03%，选矿回收率 58%，铅精矿品位 45%。

评估假定当年生产的铁精矿、锌精矿含锌、铜精矿含铜、铅精矿含铅，当年全部销售，产量计算如下：

年铁精矿产量=年产矿石量×铁平均地质品位×（1-矿石贫化率）×铁选矿回收率÷铁精矿品位=1650000×38.02%×（1-10%）×61%÷66%=521824.50（吨）

年锌精矿含锌产量=年产矿石量×锌平均地质品位×(1-矿石贫化率)×锌选矿回收率
=1650000×1.26%×(1-10%)×90%=16839.90(吨)

年铜精矿含铜产量=年产矿石量×铜平均地质品位×(1-矿石贫化率)×铜选矿回收率
=1650000×0.15%×(1-10%)×82%=1826.55(吨)

年铅精矿含铅产量=年产矿石量×铅平均地质品位×(1-矿石贫化率)×铅选矿回收率
=1650000×0.03%×(1-10%)×58%=258.39(吨)

11.10.4 产品价格

根据《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》及《矿业权评估参数确定指导意见 (CMVS30800-2008)》，矿业权评估中，对于服务年限较长的大型矿山，可以以评估基准日前的 3~5 个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中的价格参数。因此评估人员从公开媒体收集了铁精粉、锌、铜、铅、银近 5 年的不含税销售价格确定本次评估不含税销售价格。含税销售价格换算为不含税销售价格税率分别为：2016 年税率 17%；2017 年税率 17%；2018 年前四个月 17%，后八个月 16%；2019 年前三个月 16%，后九个月 13%；2020 年以后税率 13%。详见下表：

(1) 铁精矿(66%)价格(不含税)统计(数据来源公开媒体)：

| 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 |
|--------------------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| 2016.1 | 365 | 2017.1 | 415 | 2018.1 | 460 | 2019.1 | 410 | 2020.1 | 595 |
| 2016.2 | 300 | 2017.2 | 420 | 2018.2 | 445 | 2019.2 | 410 | 2020.2 | 595 |
| 2016.3 | 365 | 2017.3 | 500 | 2018.3 | 460 | 2019.3 | 410 | 2020.3 | 860 |
| 2016.4 | 390 | 2017.4 | 500 | 2018.4 | 450 | 2019.4 | 420 | 2020.4 | 565 |
| 2016.5 | 365 | 2017.5 | 395 | 2018.5 | 400 | 2019.5 | 450 | 2020.5 | 580 |
| 2016.6 | 380 | 2017.6 | 420 | 2018.6 | 410 | 2019.6 | 450 | 2020.6 | 580 |
| 2016.7 | 375 | 2017.7 | 455 | 2018.7 | 410 | 2019.7 | 530 | 2020.7 | 655 |
| 2016.8 | 385 | 2017.8 | 440 | 2018.8 | 410 | 2019.8 | 530 | 2020.8 | 690 |
| 2016.9 | 400 | 2017.9 | 440 | 2018.9 | 410 | 2019.9 | 740 | 2020.9 | 900 |
| 2016.10 | 400 | 2017.10 | 445 | 2018.10 | 410 | 2019.10 | 585 | 2020.10 | 730 |
| 2016.11 | 400 | 2017.11 | 410 | 2018.11 | 410 | 2019.11 | 585 | 2020.11 | 730 |
| 2016.12 | 440 | 2017.12 | 460 | 2018.12 | 410 | 2019.12 | 585 | 2020.12 | 740 |
| 五年不含税平均 487.92 元/吨 | | | | | | | | | |

综上，本次评估确定产品方案中铁精矿不含税销售价格为 487.92 元/吨。

(2) 锌（1#、0#）价格统计（数据来源上海金属网）：

| 日期 | 最低价 | 最高价 | 平均价 | 不含税 |
|---------|-------|-------|---------|----------|
| 2016.1 | 12774 | 12814 | 12794 | 10935.04 |
| 2016.2 | 13629 | 13668 | 13648.5 | 11665.38 |
| 2016.3 | 14047 | 14107 | 14077 | 12031.62 |
| 2016.4 | 14623 | 14683 | 14653 | 12523.93 |
| 2016.5 | 14842 | 14902 | 14872 | 12711.11 |
| 2016.6 | 15599 | 15659 | 15629 | 13358.12 |
| 2016.7 | 16772 | 16832 | 16802 | 14360.68 |
| 2016.8 | 17449 | 17509 | 17479 | 14939.32 |
| 2016.9 | 18028 | 18106 | 18067 | 15441.88 |
| 2016.10 | 18410 | 18470 | 18440 | 15760.68 |
| 2016.11 | 21147 | 21207 | 21177 | 18100 |
| 2016.12 | 21887 | 21947 | 21917 | 18732.48 |
| 2017.1 | 22239 | 22299 | 22269 | 19033.33 |
| 2017.2 | 23065 | 23125 | 23095 | 19739.32 |
| 2017.3 | 22722 | 22782 | 22752 | 19446.15 |
| 2017.4 | 22007 | 22067 | 22037 | 18835.04 |
| 2017.5 | 22317 | 22377 | 22347 | 19100 |
| 2017.6 | 22468 | 22528 | 22498 | 19229.06 |
| 2017.7 | 23081 | 23141 | 23111 | 19752.99 |
| 2017.8 | 25069 | 25129 | 25099 | 21452.14 |
| 2017.9 | 25788 | 25848 | 25818 | 22066.67 |
| 2017.10 | 26339 | 26399 | 26369 | 22537.61 |
| 2017.11 | 25718 | 25778 | 25748 | 22006.84 |
| 2017.12 | 25370 | 25430 | 25400 | 21709.4 |
| 2018.1 | 26106 | 26166 | 26136 | 22338.46 |
| 2018.2 | 26328 | 26388 | 26358 | 22528.21 |
| 2018.3 | 25003 | 25063 | 25033 | 21395.73 |
| 2018.4 | 24382 | 24442 | 24412 | 20864.96 |
| 2018.5 | 23939 | 23999 | 23969 | 20662.93 |
| 2018.6 | 23983 | 24043 | 24013 | 20700.86 |
| 2018.7 | 21766 | 21826 | 21796 | 18789.66 |
| 2018.8 | 21418 | 21478 | 21448 | 18489.66 |
| 2018.9 | 21876 | 21936 | 21906 | 18884.48 |
| 2018.10 | 22806 | 22866 | 22836 | 19686.21 |
| 2018.11 | 21620 | 21680 | 21650 | 18663.79 |
| 2018.12 | 21670 | 21760 | 21715 | 18719.83 |
| 2019.1 | 21614 | 21714 | 21664 | 18675.86 |
| 2019.2 | 21663 | 21763 | 21713 | 18718.1 |
| 2019.3 | 22200 | 22300 | 22250 | 19181.03 |
| 2019.4 | 22278 | 22378 | 22328 | 19759.29 |
| 2019.5 | 21111 | 21211 | 21161 | 18726.55 |
| 2019.6 | 20447 | 20547 | 20497 | 18138.94 |

| | | | | |
|-----------------------|-------|-------|---------|----------|
| 2019.7 | 19387 | 19487 | 19437 | 17200.88 |
| 2019.8 | 18861 | 18961 | 18911 | 16735.4 |
| 2019.9 | 18947 | 19030 | 18988.5 | 16803.98 |
| 2019.10 | 18905 | 18975 | 18940 | 16761.06 |
| 2019.11 | 18525 | 18595 | 18560 | 16424.78 |
| 2019.12 | 18337 | 18407 | 18372 | 16258.41 |
| 2020.1 | 18289 | 18356 | 18322.5 | 16214.6 |
| 2020.2 | 16897 | 16967 | 16932 | 14984.07 |
| 2020.3 | 15336 | 15406 | 15371 | 13602.65 |
| 2020.4 | 15868 | 15938 | 15903 | 14073.45 |
| 2020.5 | 16674 | 16744 | 16709 | 14786.73 |
| 2020.6 | 16712 | 16782 | 16747 | 14820.35 |
| 2020.7 | 17694 | 17764 | 17729 | 15689.38 |
| 2020.8 | 19589 | 19659 | 19624 | 17366.37 |
| 2020.9 | 19815 | 19885 | 19850 | 17566.37 |
| 2020.10 | 19616 | 19686 | 19651 | 17390.27 |
| 2020.11 | 20524 | 20594 | 20559 | 18193.81 |
| 2020.12 | 21447 | 21517 | 21482 | 19010.62 |
| 五年不含税平均价 17737.94 元/吨 | | | | |

产品方案中锌精矿含锌品位 51%，根据“锌精矿计价系数”锌品位 50%-55%，计价系数 75%。综上，本次评估确定评估对象锌精矿含锌的不含税销售价格为 13303.46（17737.94×75%）元/吨。

（3）铜（1#）不含税价格统计（数据来源上海金属网）：

| 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 |
|-----------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 2016.1 | 30183.76 | 2017.1 | 39732.48 | 2018.1 | 46077.78 | 2019.1 | 40852.59 | 2020.1 | 43119.47 |
| 2016.2 | 30430.77 | 2017.2 | 41000.00 | 2018.2 | 44735.04 | 2019.2 | 42090.52 | 2020.2 | 40246.02 |
| 2016.3 | 31829.06 | 2017.3 | 40326.50 | 2018.3 | 43508.55 | 2019.3 | 42913.79 | 2020.3 | 36784.07 |
| 2016.4 | 31600.85 | 2017.4 | 39661.54 | 2018.4 | 43691.45 | 2019.4 | 43593.81 | 2020.4 | 36790.27 |
| 2016.5 | 30705.98 | 2017.5 | 38890.60 | 2018.5 | 44019.83 | 2019.5 | 42028.32 | 2020.5 | 38667.26 |
| 2016.6 | 30815.38 | 2017.6 | 39147.86 | 2018.6 | 45058.62 | 2019.6 | 41270.80 | 2020.6 | 41359.29 |
| 2016.7 | 32374.36 | 2017.7 | 40828.21 | 2018.7 | 42557.76 | 2019.7 | 41434.51 | 2020.7 | 45298.23 |
| 2016.8 | 31792.31 | 2017.8 | 43535.90 | 2018.8 | 42209.48 | 2019.8 | 41099.12 | 2020.8 | 45327.43 |
| 2016.9 | 31751.28 | 2017.9 | 43898.29 | 2018.9 | 42199.14 | 2019.9 | 41791.15 | 2020.9 | 45846.90 |
| 2016.10 | 32359.83 | 2017.10 | 46431.62 | 2018.10 | 43243.97 | 2019.10 | 41658.41 | 2020.10 | 45769.03 |
| 2016.11 | 37628.21 | 2017.11 | 45864.10 | 2018.11 | 42611.21 | 2019.11 | 41707.96 | 2020.11 | 46991.15 |
| 2016.12 | 39364.96 | 2017.12 | 45410.26 | 2018.12 | 42204.31 | 2019.12 | 42953.10 | 2020.12 | 51209.73 |
| 五年不含税平均价 40641.40 元/吨 | | | | | | | | | |

产品方案中铜精矿含铜品位 20%，根据“铜精矿计价系数”铜品位 20%时，不需要计价系数调整。综上，本次评估确定评估对象铜精矿含铜的不含税销售价

格为 40641.40 元/吨。

(4) 铅 (1#) 不含税价格统计 (数据来源上海金属网) :

| 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 | 日期 | 价格 |
|--------------------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| 2016.1 | 11262.39 | 2017.1 | 15671.79 | 2018.1 | 16535.90 | 2019.1 | 15478.45 | 2020.1 | 13274.34 |
| 2016.2 | 11854.70 | 2017.2 | 16205.98 | 2018.2 | 16510.26 | 2019.2 | 14627.59 | 2020.2 | 12650.44 |
| 2016.3 | 11666.67 | 2017.3 | 15445.30 | 2018.3 | 15960.68 | 2019.3 | 14893.97 | 2020.3 | 12432.74 |
| 2016.4 | 11373.50 | 2017.4 | 14120.51 | 2018.4 | 15844.44 | 2019.4 | 14735.40 | 2020.4 | 12418.58 |
| 2016.5 | 10992.31 | 2017.5 | 13614.53 | 2018.5 | 16853.45 | 2019.5 | 14330.09 | 2020.5 | 12545.13 |
| 2016.6 | 10876.07 | 2017.6 | 14576.92 | 2018.6 | 17687.93 | 2019.6 | 14270.80 | 2020.6 | 12695.58 |
| 2016.7 | 11172.65 | 2017.7 | 15139.32 | 2018.7 | 17103.45 | 2019.7 | 14392.92 | 2020.7 | 13366.37 |
| 2016.8 | 11823.08 | 2017.8 | 16405.13 | 2018.8 | 15718.10 | 2019.8 | 14805.31 | 2020.8 | 14103.54 |
| 2016.9 | 12281.20 | 2017.9 | 17401.71 | 2018.9 | 16428.45 | 2019.9 | 15146.90 | 2020.9 | 13520.35 |
| 2016.10 | 13473.50 | 2017.10 | 17378.63 | 2018.10 | 16134.48 | 2019.10 | 14896.46 | 2020.10 | 12834.51 |
| 2016.11 | 15478.63 | 2017.11 | 15968.38 | 2018.11 | 16099.14 | 2019.11 | 14113.27 | 2020.11 | 13024.78 |
| 2016.12 | 16735.04 | 2017.12 | 16213.68 | 2018.12 | 16006.90 | 2019.12 | 13507.96 | 2020.12 | 13040.71 |
| 五年平均价 14418.68 元/吨 | | | | | | | | | |

产品方案中铅精矿含铅品位 45%，根据“铅精矿计价系数”铅品位 40%-50%，计价系数 65%。综上，本次评估确定评估对象铅精矿含铅的不含税销售价格为 9372.14 (14418.68×65%) 元/吨。

11.10.5 年销售收入计算过程

假设本矿生产的产品全部销售，则：

$$\begin{aligned}
 \text{正常年铁精矿销售收入} &= \text{铁精矿年产量} \times \text{铁精矿销售价格} \\
 &= 521824.50 \text{ 吨} \times 487.92 \text{ 元/吨} \\
 &= 25460.86 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{正常年锌精矿含锌销售收入} &= \text{锌精矿含锌年产量} \times \text{锌精矿含锌销售价格} \\
 &= 16839.90 \text{ 吨} \times 13303.46 \text{ 元/吨} \\
 &= 22402.89 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{正常年铜精矿含铜销售收入} &= \text{铜精矿含铜年产量} \times \text{铜精矿含铜销售价格} \\
 &= 1826.55 \text{ 吨} \times 40641.40 \text{ 元/吨} \\
 &= 7423.35 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{正常年铅精矿含铅销售收入} &= \text{铅精矿含铅年产量} \times \text{铅精矿含铅销售价格} \\
 &= 258.39 \text{ 吨} \times 9372.14 \text{ 元/吨} \\
 &= 242.17 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

$$\text{正常年销售收入} = \text{正常年铁精矿销售收入} + \text{正常年锌精矿含锌销售收入} + \text{正常}$$

年铜精矿含铜销售收入 + 正常年铅精矿含铅销售收入 =
25460.86+22402.89+7423.35+242.17=55529.27 万元

销售收入估算详见附表三。

11.11 经营成本及总成本费用

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，固定资产投资参照《矿业权评估参数确定指导意见》处理。本矿依据《开发利用方案》设计产品成本明细表设计分析确定。

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、井巷工程基金和财务费用（利息支出）确定。总成本费用采用“费用要素法”计算，由材料费、动力费、职工薪酬费、修理费（维修费）、其他支出、安全费用、折旧费、财务费用（利息支出）构成。

各项成本费用确定过程如下：

（1）材料费

根据《开发利用方案》，本次评估确定单位原矿材料费为 40.00 元/吨（不含增值税）。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿材料费} \\ &= 165 \text{ 万吨} \times 40.00 \text{ 元/吨} \\ &= 6600.00 \text{ 万元} \end{aligned}$$

（2）燃料及动力费

根据《开发利用方案》，本次确定评估对象单位原矿燃料及动力费为 50.00 元/吨（不含进项增值税）。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份燃料及动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿燃料及动力费} \\ &= 165 \text{ 万吨} \times 50.00 \text{ 元/吨} \\ &= 8250.00 \text{ 万元} \end{aligned}$$

（3）职工薪酬费

根据《开发利用方案》，本次确定评估对象单位原矿职工薪酬费为 47.27 元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份职工薪酬费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿职工薪酬费} \\ &= 165 \text{ 万吨} \times 47.27 \text{ 元/吨} \\ &= 7799.55 \text{ 万元} \end{aligned}$$

(4) 修理费

根据本矿实际情况并参考《开发利用方案》，本次评估每年修理费按设备原值的 2.5% 提取，折合单位原矿修理费为 2.99 元/吨（ $19761.34 \times 2.5\% \div 165$ ）。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份原矿修理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿修理费} \\ &= 165 \text{ 万吨} \times 2.99 \text{ 元/吨} \\ &= 493.35 \text{ 万元} \end{aligned}$$

(5) 折旧费

固定资产折旧根据固定资产类别和财税等有关部门规定、《矿业权评估参数确定指导意见》，固定资产采用年限法计算折旧，折旧费计算参见附表五。

房屋建筑物：按平均折旧年限 14.03 年、净残值率 5% 计，正常生产年份折旧费 3096.56 万元。

设备：按平均折旧年限 8 年、净残值率 5% 计，正常生产年份折旧费 2077.56 万元。

井巷工程：按平均折旧年限 14.03 年、净残值 0 计，正常生产年份折旧费 1237.82 万元。

经测算，正常生产年份折旧费合计为 6411.95 万元，单位原矿折旧费为 38.86 元/吨。

(6) 矿山地质环境治理费

依据内蒙古自治区自然资源厅、内蒙古自治区财政厅、内蒙古自治区生态环境厅《内蒙古自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法（试行）》（内自然资规[2019]3 号），矿山地质环境保证金年度基金提取额=矿类计提基数×地下开采影响系数×土地复垦难度影响系数×地区影响系数×上一年度生产矿石量，本矿属于金属矿，压占土地类型为其他，矿区所在地区为赤峰市巴林左旗，充填法，综上本次本次评估确定单位矿山地质环境治理基金为 1.20（ $3 \times 0.5 \times 0.8 \times 1.0$ ）元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份矿山地质环境治理费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位矿山地质环境治理费} \\ &= 165 \text{ 万吨} \times 1.20 \text{ 元/吨} \\ &= 198.00 \text{ 万元} \end{aligned}$$

(7) 安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，安全生产费应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入总成本费用中。

根据财企〔2012〕16号《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》，我国境内所有矿山企业建立提取安全生产费用制度，地下开采的金属矿山提取标准为吨矿10.00元。故本次评估单位安全生产费用取10.00元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常年份年安全生产费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位安全生产费用} \\ &= 165 \times 10.00 \\ &= 1650.00 \text{（万元）} \end{aligned}$$

（8）其他费用

根据《开发利用方案》，本次确定评估对象单位原矿其他支出为35.00元/吨。则：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份其他支出} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位原矿其他支出} \\ &= 165 \text{万吨} \times 35 \text{元/吨} \\ &= 5775.00 \text{万元} \end{aligned}$$

（9）摊销费

土地使用权在评估计算服务年限内进行摊销计算。年摊销费33.45万元。折合单位销费为0.20元/吨。

（10）财务费用（利息支出）

依据《中国矿业权评估准则》（2008年8月）和《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，流动资金的70%需要贷款解决。依据中国人民银行发布的自2015年10月24日开始执行一年期贷款利率（基准利率）4.35%计算。按期初借入、年末还款、全时间段或全年计息。则：

$$\text{正常生产年份流动资金贷款利息} = 15937.32 \times 70\% \times 4.35\% = 485.30 \text{（万元）}$$

折合单位原矿财务费用2.94元/吨。

综上所述，则正常生产年份总成本费用及经营成本为：

$$\begin{aligned} \text{总成本费用} &= \text{材料费} + \text{燃料动力费} + \text{工资} + \text{修理费} + \text{折旧费} + \text{地质环境治理费} + \text{安全费用} \\ &+ \text{其他费用} + \text{摊销费} + \text{财务费用} \\ &= 6600.00 + 8250.00 + 7799.55 + 493.35 + 6411.95 + 198.00 + 1650.00 + 5775.00 + 33.45 + 485.30 \\ &= 37696.60 \text{（万元）} \end{aligned}$$

折合单位原矿总成本费用228.46元/吨。

$$\begin{aligned} \text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{折旧性维简费} - \text{摊销费} - \text{财务费用} \\ &= 37696.60 - 6411.95 - 33.45 - 485.30 = 30765.90 \text{（万元）} \end{aligned}$$

折合单位原煤经营成本 186.46 元/吨。

11.12 税金及附加

根据《中国矿业权评估准则》（2008 年 8 月），矿业权出让收益评估中，税金及附加应根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。税金及附加估算参见附表八。

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。

（1）增值税

年应纳增值税额=当期销项税额-当期进项税额

根据国家税务总局公告 2019 年第 15 号《国家税务总局关于调整增值税纳税申报有关事项的公告》，矿产品税率调整为 13%。本次评估钼精矿增值税税率为 13%。

正常生产年份增值税销项税额计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份增值税销项税额} &= \text{年销售收入} \times \text{销项税率} \\ &= 55529.27 \times 13\% \\ &= 7218.81 \text{ 万元} \end{aligned}$$

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的要求，矿业权评估中，增值税统一按一般纳税人适用税率计算，计算增值税进项税额时可以外购材料、燃料及动力费、修理费为税基，税率按 13% 计算。

根据财税[2008]170 号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》以及（财税〔2018〕32 号）财政部税务总局《关于调整增值税税率的通知》、根据国家税务总局公告 2019 年第 15 号《国家税务总局关于调整增值税纳税申报有关事项的公告》，2009 年 1 月 1 日以后固定资产购置从销售方取得的增值税专用发票上注明的增值税额准予从销项税额中抵扣。机器设备（含安装工程）按 13% 增值税税率估算进项增值税；产品销项增值税抵扣当期材料、动力进项增值税后的余额，抵扣设备进项增值税；当期未抵扣完的设备进项税额结转下期继续抵扣。则抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份计算如下：

则抵扣完设备进项增值税后的正常生产年份计算如下：

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份钼精矿增值税进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{年修理费}) \times \\ &\times 13\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份增值税进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年动力费} + \text{年修理费}) \times 16\% \\ &= (6600.00 + 8250.00 + 493.35) \times 16\% \\ &= 1994.64 \text{ 万元}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份应交增值税额} &= \text{正常生产年份产品销项税额} - \text{正常生产年份产} \\ &\text{品进项税额} \\ &= 7218.81 - 1994.64 \\ &= 5224.17 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(2) 城市维护建设税

参照矿山注册所在地为巴林左旗，依据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税以纳税人实际缴纳的增值税为计税依据，注册地在市区、县城或镇的，则税率为 5%。本次评估城市维护建设税税率取 5%。

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年增值税额} \times \text{城市维护建设税率} \\ &= 5224.17 \times 5\% \\ &= 261.21 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(3) 教育费附加

依据《征收教育费附加的暂行规定》，教育费附加以应纳增值税额为税基，征收率为 3%；本次评估教育费附加征收率为 3%。

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年增值税额} \times \text{教育费附加费率} \\ &= 5224.17 \times 3\% \\ &= 156.73 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(4) 地方教育费附加

依据内政办发[2011]25 号《内蒙古自治区人民政府办公厅关于调整地方教育附加征收标准的通知》，地方教育附加的征收标准调整为 2%，本次评估确定该矿地方教育附加费率 2%。

$$\begin{aligned}\text{年地方教育附加} &= \text{年增值税额} \times \text{地方教育附加费率} \\ &= 5224.17 \times 2\% \\ &= 104.48 \text{ 万元}\end{aligned}$$

(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次会议通过），从 2020 年 9 月 1 日起，铁、锌、铜、铅资源税实行从价定率计征。铁矿（选矿），税率 4%；锌矿（选矿），税率 6%；铜矿（选矿），税率 7%；铅矿（选矿），税率 6%。则正常生产年份：

$$\begin{aligned}\text{铁精矿年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 25460.86 \times 4\% \\ &= 1018.43 \text{ 万元}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{锌精矿含锌年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 22402.89 \times 6\% \\ &= 1344.17 \text{ 万元}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{铜精矿含铜年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 7423.35 \times 7\% \\ &= 519.63 \text{ 万元}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{铅精矿含铅年资源税} &= \text{年销售收入} \times \text{资源税税率} \\ &= 242.17 \times 6\% \\ &= 14.53 \text{ 万元}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年资源税} &= \text{铁精矿年资源税} + \text{锌精矿含锌年资源税} + \text{铜精矿含铜年资源税} + \text{铅} \\ &\text{精矿含铅年资源税} = 1018.43 + 1344.17 + 519.63 + 14.53 \\ &= 2896.76 \text{ 万元}\end{aligned}$$

（6）销售税金及附加

年销售税金及附加合计 = 年城市维护建设税 + 年教育费附加 + 年地方教育附加 + 年资源税

$$\begin{aligned}&= 261.21 + 156.73 + 104.48 + 2896.76 \\ &= 3419.18 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（7）企业所得税

根据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第六十三号公布、自 2008 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税按基本税率 25% 计算，不考虑亏损弥补及企业所得税减免、抵扣等税收优惠。

正常生产年份企业所得税计算如下：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 55529.27 - 37696.60 - 3419.18\end{aligned}$$

$$=14413.49 \text{ (万元)}$$

年企业所得税=年利润总额×企业所得税税率

$$=14413.49 \times 25\%$$

$$=3603.37 \text{ (万元)}$$

11.12 折现率

根据《矿业权评估指南》，矿业权出让收益评估中，折现率按自然资源部的相关规定直接选取。

根据自然资源部公告 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》，折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权出让收益未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%，详查及以下工作阶段探矿权评估折现率取 9%。根据自然资源部公告 2008 年第 6 号《自然资源部关于实施矿业权评估准则的公告》，矿业权评估准则尚未规定的，矿业权出让收益评估仍应遵循《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》和《矿业权评估指南》。本项目为采矿权出让收益评估，因此，采矿权评估折现率取 8%。

11.13 评估对象保有资源储量出让收益评估值

将前述各参数代入折现现金流量法公式进行计算，经过认真估算，确定“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权评估价值为 14606.20 万元，详见附表一。

本评估项目中，“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权主矿种铁、锌、铜，伴生矿铅、银、镉。

根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》及内蒙古自治区自然资源厅《关于印发内蒙古自治区镍、钒、钴等 58 个矿种矿业权出让收益市场基准价（基准率）的通知》：

铁品位（ $25\% \leq TFe < 35\%$ ）单位可采储量基准价标准为 2.8 元/吨；

铅锌品位（ $Pb+Zn < 3\%$ ）单位可采储量基准价标准 Pb 为 89 元/吨.金属，Zn 为 98 元/吨.金属；

银品位（ $Ag < 80g/吨$ ）单位可采储量基准价为 20 元/千克.金属（伴生银按 0.5 计）；

铜品位 (Cu<0.3%) 单位可采储量基准价标准铜为 150 元/吨.金属;

镉单位可采储量基准价 155 元/吨.金属 (伴生矿按 0.60 计)。

基准价具体计算过程见下表:

| 矿种 | 矿石类型 | 可采储量 (万吨) | 品位 | 金属量 | 单位基准价 | 矿石类型调整系数 | 基准价总额 (万元) |
|----|------|-----------|----------|-----------|----------|----------|------------|
| 铁 | | 2083.68 | 38.02% | - | 4.20 元/吨 | - | 8751.46 |
| 铜 | | - | 0.15% | 31255.2 | 150 元/吨 | | 468.83 |
| 锌 | | - | 1.26% | 262543.68 | 98 元/吨 | | 2572.93 |
| 铅 | 伴生 | - | 0.03% | 6251.04 | 89 元/吨 | 0.65 | 36.16 |
| 银 | 伴生 | - | 3.31 克/吨 | 68969.81 | 20 元/千克 | 0.5 | 68.97 |
| 镉 | 伴生 | - | 0.007% | 1458.58 | 155 元/吨 | 0.6 | 135.65 |
| 合计 | - | - | - | - | - | - | 12033.99 |

由上表可知,“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权全部资源储量按照基准价计算出让收益值为 12033.99 万元。

本次评估全部资源储量出让收益值为 14606.20 万元,高于按照内蒙古自治区公布的基准价标准计算出让收益值。

12.赤峰山金红岭有色矿业有限在公司红岭铅锌矿采矿权新增资源出让值

12.1 已处置出让收益资源储量

依据 2006 年 1 月北京矿通资源开发咨询有限责任公司《赤峰有色金属集团总公司红岭铅锌矿采矿权评估报告书》,评估价款为 3270.75 万元,评估资源储量 (122b) 1433.45 万吨。该价款已缴清。

12.2 新增资源储量 (未处置资源储量)

新增资源储量 (未处置资源储量)=保有资源储量+已消耗资源储量-已处置资源储量=2528.12+1366.07-1433.45=2460.74 万吨

综上，新增资源储量（未处置资源储量）为 2460.74 万吨。

12.3 新增资源储量（未处置资源储量）出让收益值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，探矿权采矿权增列矿种、增加资源储量，原则上应独立评估，评估结果即为其矿业权出让收益评估值。不能独立评估的按下列方式计算。

新增矿业权出让收益=评估结果÷评估结果对应的资源储量×增加的资源储量。

$$\begin{aligned} \text{即本矿新增矿业权出让收益} &= 14606.20 \div 2528.12 \times 2460.74 \\ &= 14216.91 \text{ 万元} \end{aligned}$$

综上确定“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权新增出让收益评估值为 **14216.91 万元**，大写人民币**壹亿肆仟贰佰壹拾陆万玖仟壹佰元整**。

13. 评估结论

“赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司红岭铅锌矿”采矿权保有资源储量出让收益评估值为 **14606.20 万元**。新增资源储量（未处置资源储量）为 2460.74 万吨，本矿需补充缴纳出让收益值为 **14216.91 万元**，大写人民币**壹亿肆仟贰佰壹拾陆万玖仟壹佰元整**。。

目前出让收益价值分割方式有多种，故本次评估采用的价值分割建议仅供委托方在利用该评估报告时参考。

14. 评估基准日后事项说明

本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生影响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探矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估报告。评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

15. 特别事项说明

（1）本评估报告是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规管理规定和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权价值。评估中没有考虑将探矿权用于其他目的可能带来的影响，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，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

（2）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人及相关矿权人之间无任何利害关系。

(3) 评估委托人及相关矿权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。

(4) 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。

(5) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托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。

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

(7) 本次评估所利用资源储量以评审备案储量为准，未考虑储量在评估基准日前消耗情况。

(8) 目前划定矿区范围已到期，新的划定矿区范围正在办理，到期后可以继续延续是本次评估结论成立的前提。

(9) 依据《开发利用方案》，根据选矿试验，由于银镉品位低，无法实现在产品中富集回收。仅在做出让收益评估值与基准价对比时将银、镉计算在内。如果选矿技术进步，银镉能够综合回收利用需重新评估计入。

16. 评估报告使用限制

(1) 本评估报告需向自然资源主管部门报送备案后使用，评估结论使用有效期：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。

(2) 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(3) 本评估报告仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

(4) 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

(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。

(6) 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

17. 评估报告出具日期

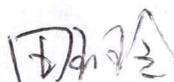
二〇二一年四月二十二日

18. 评估责任人员

法定代表人：



矿业权评估师：



矿业权评估师：



19. 评估工作人员

张 鹤（矿业权评估师、资产评估师）

田玉玲（矿业权评估师）

北京天易衡矿业权评估有限公司

二〇二一年四月二十一日

