

青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司  
全红山铁矿采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2020]127号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年十月十二日



## 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿 采矿权出让收益评估报告

### 摘 要

山连山矿权评报字[2020]127号

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

**评估对象：**青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权。

**评估委托人及采矿权出让入：**青海省自然资源厅。

**采矿权申请人：**青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司。

**评估机构：**北京山连山矿业开发咨询有限责任公司。

**评估目的：**因青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿申请办理青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权延续登记之事宜。根据财政部、国土资源部财综〔2017〕35号《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》及青海省人民政府办公厅青政办〔2018〕43号《青海省人民政府办公厅关于印发〈青海省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》，申请在先方式取得探矿权后已转为采矿权的，如未完成有偿处置，按截止2017年6月30日剩余资源储量以协议方式征收采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

**评估基准日：**2020年8月31日。

**评估方法：**收入权益法、基准价因素调整法（采矿权出让收益市场基准价计算法）。

**评估主要参数：**依据山东省鲁南地质工程勘察院2014年6月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》及其评审意见（青国土规储评字〔2014〕67号）与备案证明（青国土资储审备字〔2014〕064号），以及原海西蒙古族藏族自治州国土资源局2018年4月出具的《2017年度矿山储量年报审核意见表》，参与评估的（截止2017年6月30日）保有资源储量即出让收益评估利用资源储量（333+334?）铁矿矿石量118.63万吨，平均品位 $TFe41.60\%$ ，其中（333）矿石量27.21万吨、平均品位 $TFe48.55\%$ ，（334）?矿石量91.42万吨、平均品位 $TFe39.53\%$ ；（333）可信度系数0.7，（334）?可信度系数0.5；

评估利用资源储量（调整后）矿石量 64.76 万吨，平均品位  $TFe42.18\%$ ；设计损失量矿石量 1.78 万吨，平均品位  $TFe48.55\%$ ；采矿回采率 89%，矿石贫化率 6%；评估利用可采储量矿石量 56.05 万吨，平均品位  $TFe42.00\%$ 。

### ●收入权益法

**收入权益法主要参数：**评估利用可采储量矿石量 56.05 万吨，平均品位  $TFe42.00\%$ ；原矿生产规模 10.00 万吨/年；评估计算服务年限及评估计算年限 5.96 年；入选原矿平均品位  $TFe39.48\%$ ，铁精矿品位  $TFe64\%$ ，铁选矿回收率  $TFe95.34\%$ ；产品方案为铁精矿（ $TFe64\%$ ）；铁精矿（ $TFe64\%$ ）不含税销售价格 495.40 元/吨（含税价 559.80 元/吨）；采矿权权益系数 2.8%；折现率 8%。

**收入权益法评估结果：**青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿〔截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）铁矿矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ 〕采矿权评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 **376.42 万元**。

### ●采矿权出让收益市场基准价计算法

**采矿权出让收益市场基准价计算法主要参数：**采矿权出让收益市场基准价可采储量矿石量 15.37 万吨、平均品位  $TFe48.55\%$ 〔（333）及以上资源储量对应的可采储量〕，铁矿（磁铁矿）采矿权出让收益市场基准（单）价为 5.2 元/吨可采储量矿石量，矿石品级（ $38\% < TFe48.55\% < 50\%$ ）系数  $\delta_1$  为 1.1，开采方式（地下开采）系数  $\delta_2$  为 1.0，选矿回收率（ $TFe95.34\% > 90\%$ ）系数  $\delta_3$  为 1.1，基础条件（水电路三通条件较好、运输距离小于 200km）系数  $\delta_4$  为 1.1，（333）及以上全部资源储量〔（333）不考虑可信度系数〕矿石量 27.21 万吨，全部资源储量〔包括（334）?资源量〕矿石量 118.63 万吨，地质风险调整系数〔（334）?占全部评估利用资源储量的比例  $77.06\% > 40\%$ 〕（ $K$ ）为 0.8。

**采矿权出让收益市场基准价计算法计算结果：**青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿〔截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）铁矿矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ 〕采矿权出让收益市场基准价为人民币 **371.03 万元**。

**评估结论：**根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）及《青海省矿业权出让收益征收管理实施办法》的规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，本次评估确定青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿〔截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）铁矿矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ 〕采矿权在评估基准日的评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 **376.42 万元**，大写人民币叁佰柒拾陆万肆仟贰佰元整。

**评估报告使用限制：**根据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期需要重新进行评估。

(本页无正文)

法定代表人：刘和发

项目负责人：胡忠实

报告复核人：刘和发

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年十月十二日

# 目 录

## 评估报告摘要

## 评估报告正文

一、评估机构 .....	1
二、评估委托人和采矿权申请人 .....	1
三、评估目的 .....	2
四、评估对象和评估范围 .....	2
五、评估基准日 .....	4
六、评估原则 .....	4
七、评估依据 .....	4
八、采矿权概况 .....	6
九、评估实施过程 .....	11
十、评估方法 .....	11
十一、评估参数的确定 .....	13
十二、评估假设 .....	19
十三、评估结论 .....	19
十四、评估基准日期后调整事项说明 .....	20
十五、特别事项说明 .....	20
十六、评估报告使用限制 .....	21
十七、评估报告日 .....	21
十八、评估机构和评估人员 .....	22

## 评估报告附表

附表一 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权评估价值计算表

附表二 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权评估可采储量估算表

## 评估报告附件

附件一 青海省自然资源厅（2020）13号《采矿权评估委托书》

附件二 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司《承诺函》

附件三 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司《营业执照》（副本）

附件四 青海省自然资源厅颁发的 C6300002009072110028032 号《采矿许可证》（副本）及原《采矿许可证》（副本）

附件五 原青海省国土资源厅青国土资储审备字〔2014〕064号《关于〈青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》

附件六 青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心青国土规储评字（2014）67号

《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》

附件七 山东省鲁南地质工程勘察院 2014 年 6 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》

附件八 原海西蒙古族藏族自治州国土资源局出具的《2014 年度矿山储量年报审核意见表》、《2015 年度矿山储量年报审核意见表》、青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心青国土规储评字（2016）67 号《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》、原海西蒙古族藏族自治州国土资源局出具的《2017 年度矿山储量年报审核意见表》

附件九 青海省矿产开发学会青矿学审函〔2019〕1 号《关于青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案（修编）审查意见的函》及《〈青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案〉评审意见》

附件十 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司 2018 年 10 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案（修编）》（部分）

附件十一 《矿业权评估机构及评估师承诺书》以及评估人员自述材料

附件十二 矿业权评估机构营业执照及矿业权评估资格证书（副本）

附件十三 签字矿业权评估师执业资格证书及执业登记证书

附件十四 现场照片

## 评估报告附图

附图一 青海省格尔木市全红山铁矿地形地质图（1:10000）

附图二 全红山铁矿 4~13 号矿体开采现状图（1:2000）

附图三 全红山铁矿 4~13 号矿体资源储量估算平面图（1:2000）

附图四 全红山铁矿 13、12、11 号矿体垂直纵投影开拓系统图（1:1000）

附图五 全红山铁矿 5 号矿体垂直纵投影图（附开拓系统）（1:1000）





## 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿 采矿权出让收益评估报告

山连山矿权评报字[2020]127号

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司接受青海省自然资源厅的委托，根据国家有关出让采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权价值进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了尽职调查、收集资料和评定估算，对委托评估采矿权在2020年8月31日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况报告如下：

### 一、评估机构

评估机构名称：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

住所：北京市西城区羊肉胡同30号地质礼堂后三层

法定代表人：刘和发

营业执照统一社会信用代码：91110102735091759T

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2002]024号

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

### 二、评估委托人和采矿权申请人

本次评估委托人及采矿权出让人均均为青海省自然资源厅。

采矿权申请人为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司，矿山名称为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿（以下简称“全红山铁矿”），采矿权申请人简介如下：

名称：青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司；

住所：格尔木昆仑经济开发区冶金工业小区；

法定代表人：王琼；

注册资本：叁佰贰拾万圆整；

经营范围：黑色金属、有色金属的选矿、销售；铁矿开采（凭许可证经营）。道渣石销售。

### 三、评估目的

因青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿申请办理青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权延续登记之事宜。根据财政部、国土资源部财综〔2017〕35号《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》及青海省人民政府办公厅青政办〔2018〕43号《青海省人民政府办公厅关于印发〈青海省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》，申请在先方式取得探矿权后已转为采矿权的，如未完成有偿处置，按截止2017年6月30日剩余资源储量以协议方式征收采矿权出让收益。本次评估即为实现上述目的而提供青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权出让收益评估价值参考意见。

### 四、评估对象和评估范围

#### ● 评估对象

本次评估的对象为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权。

#### ◎ 矿业权历史沿革

2004年1月，首次设立青海省格尔木市全红山钴矿普查探矿权，探矿权勘查许可证证号6300000410008，探矿权人为青海省柴达木综合地质勘查大队，勘查区面积6.56km<sup>2</sup>，有效期限自2004年1月13日至2005年10月4日。

2005年11月，该探矿权由青海省柴达木综合地质勘查大队转让给青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司，探矿权勘查许可证证号6300000520265，探矿权人为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司，探矿权勘查项目名称为青海省格尔木市全红山铁矿普查探矿权，勘查区面积6.56km<sup>2</sup>，有效期限自2005年11月14日至2005年12月16日。该探矿权于2005年12月16日注销。

2006年7月，全红山铁矿首次设立采矿权，采矿许可证证号6300000610048，采矿权人为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司，矿山名称为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿，露天开采铁矿，生产规模10.00万吨/年，矿区面积7.3518平方公里，开采深度由3395米至3200米标高，有效期限自2006年至2009年。

2009年7月，该矿延续采矿权，采矿许可证证号变为C6300002009072110028032，采矿权人、矿山名称、开采矿种、开采方式、生产规模、矿区面积、开采深度均不变，有效期限五年自2009年7月15日至2014年7月15日。2016年6月，有效期限延至2021年6月8日。

2020年1月，该矿变更采矿权，开采方式变更为地下开采，采矿许可证证号、采矿权人、矿山名称、开采矿种、生产规模、矿区面积（矿区面积由7.3518平方公里变为7.3519平方公里因矿区拐点由1980西安坐标系转换为2000国家大地坐标系导致）、开采深度均不变，有



效期限自 2020 年 1 月 17 日至 2021 年 7 月 17 日。

该矿自建矿以来主要开采 5、8、12、13 号矿体，矿山累计动用资源储量矿石量 18.67 万吨，其中 2007~2013 年动用资源储量矿石量 16.97 万吨，2014~2018 年未开采消耗资源储量，2019 年动用资源储量矿石量 1.70 万吨。

全红山铁矿共有 4 个铁矿体，根据该矿矿产资源开发利用方案，设计地下开采，阶段平硐开拓，侧卸式矿车轨道运输、人工推车，分段矿房法（70%）、浅孔留矿法（20%）和留矿全面法（10%）采矿，采矿回采率 89%，矿石贫化率 6%；设计原矿生产规模 10.00 万吨/年；选矿方法采用磁选法，选矿工艺为两段一开路破碎→磁筒预选抛尾→一段闭路磨矿→一粗二精磁选后得到铁精矿，选矿回收率 95.34%，产品方案为铁精矿（TFe64%）。

#### ◎ 矿业权价款处置情况

该矿以往未进行过矿业权价款评估。根据青海省自然资源厅（2020）13 号《采矿权评估委托书》，该矿截止 2017 年 6 月 30 日（剩余）保有资源储量需征收采矿权出让收益。

#### ● 评估范围

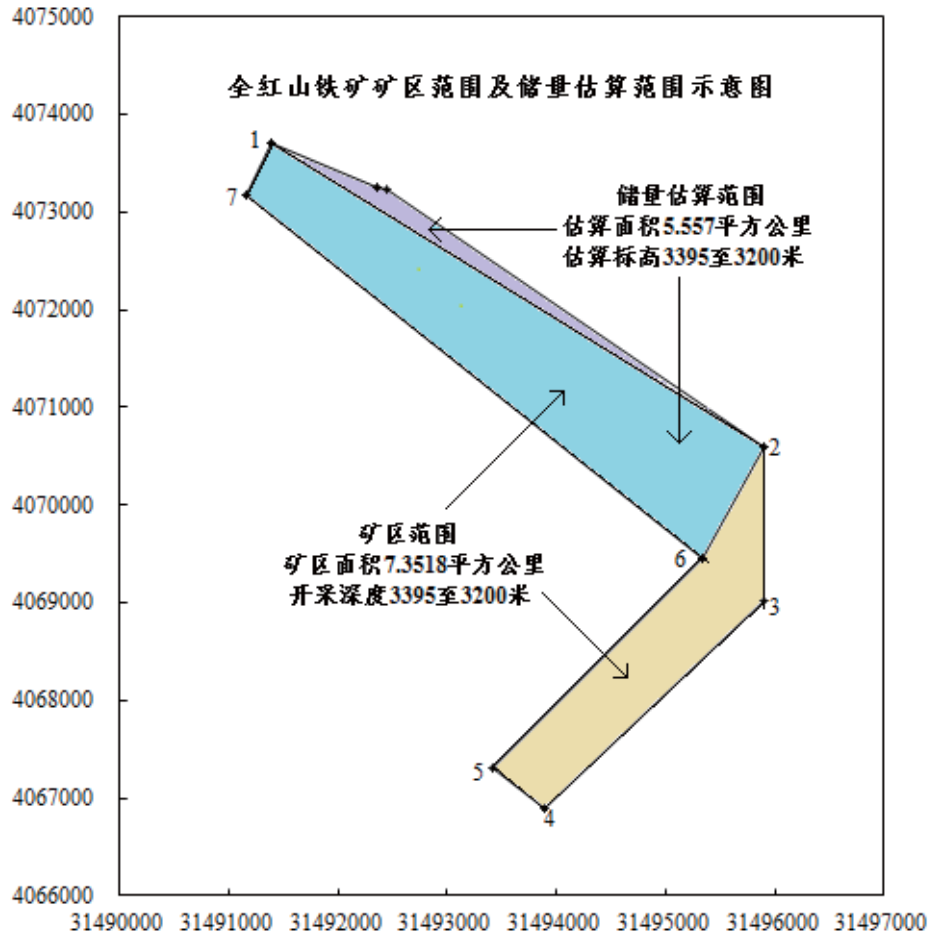
根据青海省自然资源厅 2020 年 1 月 17 日颁发的 C6300002009072110028032 号《采矿许可证》，采矿权人为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司，矿山名称为青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿，地下开采铁矿，生产规模 10.00 万吨/年，矿区面积 7.3519 平方公里，矿区范围由 7 个拐点圈定（拐点坐标见下表、下页图），开采深度由 3395 米至 3200 米标高，有效期限壹年零陆月自 2020 年 1 月 17 日至 2021 年 7 月 17 日。

全红山铁矿矿区范围拐点坐标表

1980 西安坐标系			2000 国家大地坐标系		
点号	X	Y	点号	X	Y
1	4073698.50	31491388.55	1	4073724.30	31491488.65
2	4070592.47	31495900.26	2	4070618.24	31496000.69
3	4069020.47	31495899.25	3	4069046.23	31495999.68
4	4066894.47	31493888.24	4	4066920.21	31493988.65
5	4067313.47	31493418.24	5	4067339.22	31493518.65
6	4069450.47	31495337.25	6	4069476.23	31495437.68
7	4073173.50	31491158.25	7	4073199.30	31491258.65

根据山东省鲁南地质工程勘察院 2014 年 6 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》，该矿资源储量估算范围大于矿区范围，该报告对矿区范围内、外的资源储量进行了分割。根据青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司 2018 年 10 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案（修编）》，该矿矿产资源开发利用方案设计范围在上述矿区范围内。

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



## 五、评估基准日

本项目评估基准日是2020年8月31日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估价值为2020年8月31日的时点有效价值。

选取2020年8月31日作为评估基准日，一是该时点距评估委托日未超过时限；二是考虑该日期为月末且距离评估日期较近，便于评估委托人准备评估资料及矿业权评估师合理选择评估参数。

## 六、评估原则

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

## 七、评估依据

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

### （一）法律法规及行业标准依据

1. 2016年7月2日颁布的《中华人民共和国资产评估法》;
2. 1996年8月29日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》;
3. 国务院1998年第241号令发布、2014年第653号令修改的《矿产资源开采登记管理办法》;
4. 国务院国发〔2017〕29号文印发的《矿产资源权益金制度改革方案》;
5. 财政部、国土资源部财综〔2017〕35号《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》;
6. 青海省人民政府办公厅青政办〔2018〕43号《青海省人民政府办公厅关于印发〈青海省矿业权出让收益征收管理实施办法〉的通知》;
7. 国土资源部国土资发〔2008〕174号文印发的《矿业权评估管理办法（试行）》;
8. 青海省国土资源厅青国土资〔2018〕232号《青海省国土资源厅关于印发〈青海省矿业权出让收益市场基准价〉的通知》;
9. 国土资源部公告2008年第6号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》;
10. 国土资源部公告2008年第7号《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》;
11. 中国矿业权评估师协会公告2008年第5号发布的《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS 11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS 11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS 30200-2008)》;
12. 中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS 30800-2008)》;
13. 中国矿业权评估师协会公告2010年第5号发布的《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见(CMVS 30300-2010)》;
14. 中国矿业权评估师协会公告2017年第3号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》;
15. 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999);
16. 中国矿业权评估师协会2007年第1号公告发布的《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则——指导意见 CMV 13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》;
17. 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002);
18. 国土资源部发布的《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T 0200-2002);
19. 国土资源部发布的《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》(DZ/T 0033-2002)。

### （二）经济行为、矿业权权属及评估参数选取依据等

1. 青海省自然资源厅（2020）13号《采矿权评估委托书》;
2. 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司《营业执照》（副本）;

3. 青海省自然资源厅颁发的 C6300002009072110028032 号《采矿许可证》(副本)及原《采矿许可证》(副本);
4. 原青海省国土资源厅青国土资储审备字〔2014〕064 号《关于〈青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》;
5. 青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心青国土规储评字(2014)67 号《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》;
6. 山东省鲁南地质工程勘察院 2014 年 6 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》;
7. 原海西蒙古族藏族自治州国土资源局出具的《2014 年度矿山储量年报审核意见表》、《2015 年度矿山储量年报审核意见表》、青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心青国土规储评字(2016)67 号《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》、原海西蒙古族藏族自治州国土资源局出具的《2017 年度矿山储量年报审核意见表》;
8. 青海省矿产开发学会青矿学审函〔2019〕1 号《关于青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案(修编)审查意见的函》及《〈青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案〉评审意见》;
9. 青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司 2018 年 10 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案(修编)》;
10. 其他。

## 八、采矿权概况

### (一) 矿区位置交通、自然地理及社会经济概况

全红山铁矿位于青海省格尔木市西北方向,行政区划隶属于格尔木市乌图美仁乡管辖。矿区距格尔木市约 200km,有简易公路及格茫公路相连,交通较为便利。

矿区地处内陆高原盆地荒漠区,属典型的荒漠自然景观,荒无人烟。矿区海拔标高 3500~3100m,相对高差 400~50m,属剥蚀中~高山区。矿区属于典型的内陆高原干寒盆地气候,高寒多风少雨、蒸发量大、昼夜温差悬殊。区内年均气温 1.2~3.4℃,年均风速 5m/s,年均降雨量约 40mm,年均蒸发量约 2500mm。

矿区所属的乌图美仁乡经济以牧业为主且十分落后,农作物主要有油菜、土豆,工业主要为矿山开发。矿区西约 5km 的那陵郭勒河地表水经沉淀处理后可满足矿山生产用水;矿区无工业电网,生产、生活用电需自备发电机;矿山已覆盖移动、电信网络;矿山设兼职卫生员处理一般常规性疾病,紧急情况时可与格尔木市等医院联系救急;矿山用油可由格茫公路边已建油库供给,用煤由格尔木市供给,生产、生活物资均需外地供给。

### (二) 地质工作概况

1958~1959 年,原青海省石油普查大队在柴达木盆地及周围山区边进行了 1:20 万地质测量。



1968年，青海省地质矿产局第一地质队编制了《那陵郭勒河河口全红山地区一九六八年八至十月地质、磁法主要成果汇报》，估算全红山磁铁矿资源储量矿石量163.97万吨。

1977年，青海省地质矿产局第一地质队二分队、三分队编制了《青海省格尔木县那陵郭勒河至开木棋河地质普查报告》。

1978~1982年，青海省地质矿产局第一区调队开展了1:20万区域地质调查，提交磁铁矿资源储量矿石量163.97万吨。

2004年7月~2005年3月，青海省柴达木综合地质勘查大队在全红山铁矿开展了普查地质工作，于2005年4月编制了《青海省格尔木市全红山铁矿普查报告》，提交铁矿资源储量(333+334?)矿石量121.80万吨。青海省地矿局以青地矿地[2005]50号文批准。

2010年5月，山东省鲁南地质工程勘察院编制了《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》，提交矿区范围内截止2009年6月30日铁矿累计查明资源储量(333+334?)矿石量141.80万吨，累计动用资源储量矿石量(333)11.42万吨，保有资源储量(333+334?)矿石量130.38万吨、平均品位 $TFe41.13\%$ 。青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心以青国土规储评字[2011]25号文评审通过了该报告，原青海省国土资源厅以青国土资储审备字[2011]25号文备案。

2014年6月，山东省鲁南地质工程勘察院编制了《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》，提交矿区范围内截止2013年12月31日铁矿累计查明资源储量(333+334?)矿石量135.60万吨，累计动用资源储量矿石量(333)16.97万吨，保有资源储量(333+334?)矿石量118.63万吨、平均品位 $TFe41.60\%$ 。青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心以青国土规储评字(2014)67号文评审通过了该报告，原青海省国土资源厅以青国土资储审备字〔2014〕064号文备案。

2016年7月，山东省鲁南地质工程勘察院编制了《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》，提交矿区范围内截止2016年12月31日铁矿累计查明资源储量、累计动用资源储量及保有资源储量与截止2013年12月31日一致。青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心以青国土规储评字(2016)67号文评审通过了该报告。

注：鉴于该矿2016年7月储量核实报告缺失而难以搜集，且该报告与2014年6月储量核实报告提交的资源储量一致，同时考虑2018年编制的开发利用方案资源储量依据为2014年6月储量核实报告，因此，本次评估资源储量依据2014年6月编制的储量核实报告提交且评审通过并备案的资源储量。

### (三) 矿区地质特征

#### 1. 地层

矿区内出露地层主要为古生代早石炭世大干沟组大理岩( $C_{1dg}$ )和第四系( $Q_4$ )。

- 早石炭世大干沟组大理岩( $C_{1dg}$ ): 分布于全红山矿段中部、一道梁矿段北东部、矿区东南接触带南东部一带。岩石呈灰~灰白色，中细粒粒状变晶结构，块状构造。矿物组分主要为方解石( $>80\%$ )，局部岩石变晶矿物结晶成灰岩约40%，与大理岩界线不明晰且不可分隔；局部大理岩纯度低，硅质较多而成硅质大理岩。

- 第四系( $Q_4$ ): 主要分布于矿区一道梁两测低洼地带，岩性主要为褐黄色风积砂、

冲洪积和风积，主要由砾石、砂、砂土等组成。

## 2. 构造

矿区内断裂、褶皱构造不发育，仅见小的节理、劈理和小揉皱等微细构造，对矿体连续性影响不大。矿区内接触带构造发育并控制了矿体的形成，正、外接触带均有矿体赋存。

## 3. 岩浆岩

区内岩浆岩发育有华力西期红色黑云母花岗岩、灰白色黑云母斜长花岗岩和燕山期肉红色钾长花岗岩。

华力西期红色黑云母花岗岩：呈岩基状产出，总体近北西向展布。该期岩浆活动侵入时间长，面积大，多在与大理岩接触时形成砂卡岩，局部见有磁铁矿（化）体。

燕山期肉红色钾长花岗岩：呈岩基状产出。该期岩浆岩与磁铁矿化体关系最为密切，矿区内圈定的磁铁矿体大多产于该期岩体与大理岩接触的砂卡岩带中。

矿区内出露的主要岩脉有灰黑色辉绿岩、灰色闪长玢岩和石英脉，与区内铁矿形成关系不大。

## 4. 变质岩

区内变质作用主要分为区域变质作用和接触变质作用，并形成相应类型的变质岩，最重要的为砂卡岩。矿区内各期岩浆岩与石炭纪碳酸盐岩的接触带均有不同程度的砂卡岩化，其强度和宽度与铁矿的富集程度呈密切的正相关关系。

- 砂卡岩化大理岩带：在区内分布面积较广，岩石呈灰~灰白色，中细粒粒状变晶结构，块状构造。岩石中见透辉石、石榴石等蚀变矿物，砂卡岩化作用相对较弱。

- 石榴透辉砂卡岩带：岩石呈暗绿~灰黑色，多为中细粒粒状变晶结构，块状构造。岩石中见大量透辉石、石榴石、绿泥石、蛇纹石等蚀变矿物（60%以上），未见磁铁矿体，局部见星散状~稀疏浸染状磁铁矿， $TFe$ 含量约5~20%。

- 磁铁矿石榴透辉砂卡岩带：岩石呈灰黑色，多为中细粒粒状变晶结构，块状构造。岩石中见透辉石、石榴石、绿泥石、蛇纹石等蚀变矿物及大量的磁铁矿， $TFe$ 含量20%以上。

- 砂卡岩化花岗岩带：岩石呈暗红色，主要由钾长石、石英、云母和透辉石组成。岩石化学成分基本与花岗岩一致，为内砂卡岩带。

### （四）矿体特征

矿区内共有11个矿体（4~14号）（见下页表），其中5、12、13号矿体为主矿体。

- **5号矿体**：分布于矿区北西部大理岩捕虏体北东侧，赋存标高3240~3200m。矿体呈层状产出，形态结构较简单，走向北东~南西，倾向南，倾角 $82^\circ$ ，长度144m，延深48m，平均厚度8.90m，厚度不稳定，平均品位 $TFe31.76\%$ ，品位变化均匀。

- **12号矿体**：分布于矿区11号、13号矿体中间，赋存标高3300~3220m。矿体呈层状不稳定产出，在地表断续出现，走向北西~南东，倾向 $15\sim 210^\circ$ ，倾角 $35\sim 86^\circ$ ，长度296m，推深30m，平均厚度11.86m，厚度不稳定，平均品位 $TFe42.70\%$ ，品位变化均匀。

- **13号矿体**：分布于矿区北部大理岩捕虏体南侧，赋存标高3360~3240m。矿体呈



似层状不稳定产出，形态结构较简单，走向近东西，倾向北东，倾角 77°，长度 255m，斜深 54m，平均厚度 8.941m，厚度较稳定，平均品位  $TFe48.55\%$ ，品位变化均匀。

全红山铁矿区矿体特征一览表

矿体编号	产状 (°)			规模 (m)			控矿工程	围岩	TFe 平均品位 (%)	矿石类型	矿体形态	备注
	走向	倾向	倾角	控制长度	真厚度	推测延深						
4	186-190	96	53	102	3.42	34	TC9 CX1	钾长花岗岩、 矽卡岩	26.39	磁 铁 矿 石	似层状	
5	230	140	82	144	8.90	48	TC7 TC8	大理岩	31.78		似层状	
6	90	180	42	50	1.62	25	TC16	矽卡岩化 大理岩	35.62		透镜状	
7	90	180	42	50	5.17	25	TC16	矽卡岩化 大理岩	38.6		透镜状	
8	90	180	42	50	12.96	12	TC16	矽卡岩	45.16		透镜状	采空区 控制延深
9	90		90	50	3	25	CX2	钾长花岗岩、 矽卡岩	57.91		透镜状	
10	130	220	80	96	2.51	32	TC34 CX3	钾长花岗岩、 矽卡岩	55.67		似层状	
11	100-130	210	20-90	104.5	2.96	50	TC6、TC12 TC13、H201 H202、H203	钾长花岗岩、 矽卡岩化大理 岩、矽卡岩	45.97		似层状	矿化不 均匀， 分三段 计算 资源量
12	105-120	20 或 210	35-86	296	11.86	30	TC1、TC2 TC5、TC14 TC15	钾长花岗岩、 矽卡岩	41.88		似层状	
13	105	15	77	255	8.94	54	TC2、TC3 TC4、CX4 PD1	钾长花岗岩、 矽卡岩	47.34		似层状	垂直纵 投影法
14	115	205	53	52	1.71	26.25	TC24 TC25	黑云母钾长 花岗岩、 矽卡岩化 大理岩	61.31		似层状	

## (五) 矿石质量

### 1. 矿石矿物成分

矿石中矿物成分较简单，金属矿物主要为磁铁矿（含量约 35%），另含少量的黄铁矿、黄铜矿等；非金属矿物主要有透辉石（含量 5~30%）、石榴石（含量 1~20%），另含少量方解石、绿泥石等。

矿石矿物主要为呈浸染状分布于脉石中的磁铁矿，多呈他形粒状或细粒状集合体，少量呈结晶程度较好的半自形粒状，均质性，灰色带淡棕色调，粒度变化较大（0.02~0.75mm），个别颗粒包含呈乳滴状的细小黄铜矿包体。

### 2. 矿石结构构造

矿石结构为半自形~它形中细粒状结构，矿石构造为浸染状、块状构造。

### 3. 矿石化学成分

矿石中主要有用组分为  $Fe$ ，平均品位  $TFe41.60\%$ ；造渣元素含量  $SiO_2 10.43\%$ ；有害元素  $P 0.0008\%$ 、 $S 0.066\%$ 、 $Cu 0.0951\%$ 、 $Sn 0.017\%$ ，其含量均较低，不会对矿石的冶炼造成影响。该矿铁矿石品位较富，有害杂质的含量除  $SiO_2$  和  $Cu$  在局部偶然超出允许范围值外，均在工业允许值范围内。

### 4. 矿石类型

● 矿石自然类型：分为致密块状磁铁矿石、稀疏~稠密浸染状磁铁矿石、星点状~稀疏浸染状磁铁矿石、星点状磁铁矿石四种类型。矿石中主要含铁矿物为磁铁矿，主要脉石矿物为透辉石、石榴石和方解石；矿石结构构造以浸染状、块状为主。

● 矿石工业类型：为需选的磁铁矿石。

### 5. 矿石围岩和夹石

● 矿（化）体均产于花岗岩与大理岩接触带上，矿体上盘围岩多为石榴石透辉石砂卡岩或砂卡岩化大理岩，下盘围岩多为花岗岩，矿体与围岩间除花岗岩无明显界线。

● 该矿矿体内夹石为砂卡岩化大理岩、石榴石透辉石砂卡岩、结晶灰岩三种。夹石宽  $1 \sim 3m$ ，最宽  $10m$ 。

### 6. 矿床成因类型

该矿属接触交代砂卡岩型铁矿床。

#### （六）矿石加工技术性能

该矿铁矿石矿物成分比较简单，主要有用矿物为磁铁矿，主要脉石矿物为方解石、透辉石和石榴石，平均品位  $TFe41.60\%$ ，含量比较稳定，工业类型为需选磁铁矿石。选矿方法采用磁选法，选矿工艺为两段一开路破碎→磁筒预选抛尾→一段闭路磨矿→一粗二精磁选后得到铁精矿，选矿回收率  $95.34\%$ ，产品方案为铁精矿（ $TFe64\%$ ）。该矿铁矿石原矿易选，选矿回收率较高，铁精矿质量指标满足冶炼要求。

#### （七）开采技术条件

##### 1. 水文地质条件

矿区地处内陆高原盆地，属典型的干旱高原气候，年均降水量约  $40mm$ ，年均蒸发量  $2500mm$  以上。矿区地表被大面积的风积砂覆盖，地表无径流，矿区海拔  $3200m$  以上的中高山地形，不利于地表水和地下水的聚集，矿区内没有对矿山开采造成威胁的地表水和地下水存在。该矿水文地质条件简单。

##### 2. 工程地质条件

矿区矿体围岩为砂卡岩化大理岩、石榴石透辉石砂卡岩、燕山期肉红色钾长花岗岩，无断裂构造，节理裂隙亦不发育，风化带发育较浅，岩石较稳定，矿体及其顶底板岩石均较稳固。该矿工程地质条件简单。

##### 3. 环境地质条件

矿区地处柴达木盆地边 荒漠区，区内没有植被，荒无人烟，矿产开采活动不会对环境造成破坏影响。区内没发生过崩塌、滑坡和泥石流等地质灾害。该矿环境地质条件简单。

### （八）矿山开发现状及矿区矿业活动现状

全红山铁矿自建矿以来主要开采 5、8、12、13 号矿体，矿山累计动用资源储量矿石量 18.67 万吨，其中 2007~2013 年动用资源储量矿石量 16.97 万吨，2014~2018 年未生产开采，2019 年动用资源储量矿石量 1.70 万吨。

全红山铁矿共有 4 个铁矿体，根据该矿矿产资源开发利用方案，设计地下开采，阶段平硐开拓，侧卸式矿车轨道运输、人工推车，分段矿房法（70%）、浅孔留矿法（20%）和留矿全面法（10%）采矿，采矿回采率 89%，矿石贫化率 6%；设计该矿原矿生产规模 10.00 万吨/年；选矿方法采用磁选法，选矿工艺为两段一开路破碎→磁筒预选抛尾→一段闭路磨矿→一粗二精磁选后得到铁精矿，选矿回收率 95.34%，产品方案为铁精矿（TFe64%）。

根据现场考察及询证，矿区范围内无其他矿业活动，也不存在矿业权权属争议。

## 九、评估实施过程

根据《矿业权评估程序规范(CMVS 11000-2008)》，按照评估委托人的要求，我公司组织评估人员，对委托评估的采矿权实施了如下评估程序：

**1. 接受委托阶段：**2020 年 8 月 19 日，青海省自然资源厅以公开方式确定我公司为承担本项目评估机构；项目接洽，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，签订《矿业权收益评估委托合同书》，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料。

**2. 尽职调查阶段：**2020 年 8 月 24~25 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员胡忠实（矿业权评估师）在全红山铁矿相关负责人李辛亥的引领下对委托评估的采矿权进行了现场勘查，同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计建设、生产经营等基本情况，指导企业准备评估有关资料，现场收集、核实与评估有关的地质、设计、财务会计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

**3. 评定估算阶段：**2020 年 8 月 26 日~10 月 10 日，补充收集评估资料，依据收集的评估资料进行整理分析，选择适当的评估方法，合理选取评估参数，完成评定估算，具体步骤如下：根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照既定的评估程序和方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，对估算结果进行必要的分析，形成评估结论，完成评估报告初稿，复核评估结论，并对评估结论进行修改和完善。注：因该矿以往地质资料保管不当，同时受新冠疫情影响，导致搜集评估资料的进度较慢。

**4. 出具报告阶段：**2020 年 10 月 11~12 日，根据评估工作情况，起草评估报告，出具评估报告，并向评估委托人提交评估报告。

## 十、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，该采矿权出让收益评估可以采用收益途径、市场途径评估方法。对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采用两种以上评估方法进行评估，通过比较分析合理形成评估结论；因方法的适用性、

操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，可以采用一种方法进行评估，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

### ● 收益途径评估方法

评估对象属小型地下开采铁矿采矿权，其储量规模及矿山生产建设规模均属小型，矿山服务年限较短，采用折现现金流量法等其他收益途径评估方法评估不具备评估资料条件。根据本次评估目的和采矿权的具体特点，委托评估采矿权其未来矿山产量应相对稳定，销售正常，具有一定的获利能力，持续经营状况较好，达到采用收入权益法评估的要求。根据国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》、《矿业权评估技术基本准则(CMVS 00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS 12100-2008)》以及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（以下简称《出让收益评估应用指南》），确定本次评估采用收入权益法。

收入权益法是基于替代原则的一种间接估算采矿权价值的方法，是通过采矿权权益系数对销售收入现值进行调整，作为采矿权价值。

采矿权权益系数反映采矿权评估价值与销售收入现值的比例关系。

收入权益法计算公式为：

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

式中： $P_1$ ——采矿权评估价值；

$SI_t$ ——年销售收入；

$K$ ——采矿权权益系数；

$i$ ——折现率；

$t$ ——年序号（ $t=1,2,\dots,n$ ）；

$n$ ——评估计算年限。

### ● 市场途径评估方法

因交易案例比较调整法的可比因素确定与取值标准尚未颁布，也缺乏类似可比参照物（相同或相似性的采矿权交易案例），采用交易案例比较调整法评估所需评估资料不具备。

青海省已公布实施矿业权出让收益市场基准价，虽然《出让收益评估应用指南》尚未颁布基准价因素调整法的调整系数确定与取值标准，但青海省公布实施的矿业权出让收益市场基准价计算方式中有关矿产资源开发利用内外部条件修订系数可作为确定调整系数的参考依据。结合本次评估目的及青海省基准价因素调整法（矿业权出让收益金基准价算法）评估实务要求，根据《出让收益评估应用指南》及《青海省国土资源厅关于印发〈青海省矿业权出让收益市场基准价〉的通知》（青国土资〔2018〕232号），基准价因素调整法（采矿权出让收益市场基准价算法）计算公式为：

采矿权出让收益市场基准价 = 采矿权出让收益市场基准价可采储量 × 基准价 × 修订系数（ $\delta$ ）÷（333）及以上全部资源储量〔（333）不考虑可信度系数〕× 全部资源储量〔包



括 (334) 资源量  $] \times$  地质风险调整系数 ( $K$ )

式中: 采矿权出让收益市场基准价可采储量

$=$  (设计利用资源储量 - 设计损失量)  $\times$  (1 - 采矿损失率);

设计利用资源储量

$=$   $\Sigma$  (332) 及以上资源储量 + (333) 资源量  $\times$  可信度系数;

修订系数 ( $\delta$ )

$=$  矿石品级系数  $\delta_1 \times$  开采方式系数  $\delta_2 \times$  选矿回收率系数  $\delta_3 \times$  基础条件系数  $\delta_4$ 。

## 十一、评估参数的确定

评估参数选取主要参考山东省鲁南地质工程勘察院 2014 年 6 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》(以下简称《储量核实报告》)、青海省国土规划研究院矿产资源储量评审中心青国土规储评字(2014)67 号《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书》(以下简称《储量评审意见》)、原青海省国土资源厅青国土资储审备字〔2014〕064 号《关于〈青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案的证明》、青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司 2018 年 10 月编制的《青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案(修编)》(以下简称《开发利用方案》)、青海省矿产开发学会青矿学审函〔2019〕1 号《关于青海省格尔木市全红山铁矿开发利用方案(修编)审查意见的函》(以下简称《开发利用方案评审意见》)以及评估人员掌握的其他资料确定。

### (一) 评估所依据资料评述

#### 1. 储量估算资料

按《储量核实报告》,其资源储量核实工作主要依据已有勘查成果等资料,基本清楚的反映了以往地质勘查工作、矿区地质、矿体地质、矿石加工技术性能及矿产开采技术条件,对控矿构造、矿体特征、开采技术条件等方面进行了探采对比,估算了矿区范围的资源储量,并编制了储量核实报告,为矿山开采提供了地质依据。

依据《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T 0200-2002)、《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T 13908-2002)和《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766-1999),经对《储量核实报告》分析,我们认为该矿采用垂直纵投影地质块段法和算术平均法估算资源储量,估算方法正确;勘查类型(第Ⅲ类型)、块段划分和工业指标、参数确定基本合理;资源储量估算结果可靠。《储量核实报告》符合规范要求,通过主管部门评审备案,可作为评估依据。

#### 2. 开发利用方案

青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司依据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》(国土资源部国土资发(1999)98 号)、《冶金矿山采矿设计规范》(GB 50830-2013)、国家工程建设强制性条文及有关安全规程、设计规范及技术规定编制的《开发利用方案》,是根据矿体赋存具体特点及矿山开采技术条件,以当地矿山行业平均生产力水平为基本尺度以及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的,报告编制方法合理、内容基本完整。

经类比,《开发利用方案》设计的技术经济指标基本反映了该矿技术经济条件及当地平均生产力水平,参数选取基本合理,项目经济可行,可作为本次评估技术经济参数选取的依据或基础。

## (二) 收入权益法评估参数的选取

各参数取值说明如下:

### 1. 参与评估的保有资源储量即出让收益评估利用资源储量

根据《储量核实报告》(参见 P51)及《储量评审意见》(参见 P6~7),全红山铁矿矿区范围内截止 2013 年 12 月 31 日铁矿累计查明资源储量(333+334?)矿石量 135.60 万吨、平均品位  $TFe41.77\%$ ; 累计动用资源储量(333+334?)矿石量 16.97 万吨、平均品位  $TFe42.96\%$ ; 保有资源储量(333+334?)矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ ,其中推断的内蕴经济资源量(333)矿石量 27.21 万吨、平均品位  $TFe48.55\%$ ,预测的资源量(334?)矿石量 91.42 万吨、平均品位  $TFe39.53\%$ 。

该矿自 2014 年至 2018 年未从事生产活动。根据海西蒙古族藏族自治州国土资源局 2018 年 4 月出具的《2017 年度矿山储量年报审核意见表》,该矿矿区范围内截止 2017 年 12 月 31 日保有资源储量(333+334?)矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ ,其中(333)矿石量 27.21 万吨、平均品位  $TFe48.55\%$ , (334?)矿石量 91.42 万吨、平均品位  $TFe39.53\%$ 。详见附表二。

前已述及,根据青海省自然资源厅(2020)13 号《采矿权评估委托书》,该矿截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量需征收采矿权出让收益。

因此,本次参与评估的(截止 2017 年 6 月 30 日)保有资源储量即出让收益评估利用资源储量为(333+334?)矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ ,其中(333)矿石量 27.21 万吨、平均品位  $TFe48.55\%$ , (334?)矿石量 91.42 万吨、平均品位  $TFe39.53\%$ 。

注:按《出让收益评估应用指南》,其“评估利用资源储量”为不进行可信度系数调整的参与评估的保有资源储量,为与可采储量计算过程中涉及的采用可信度系数调整的“评估利用资源储量”(对应设计利用工业资源/储量)相区别,故将前者称为“出让收益评估利用资源储量”(即参与评估的保有资源储量),后者称为“评估利用资源储量(调整后)” (即可信度系数调整后的评估利用资源储量)。

### 2. 评估利用资源储量(调整后)

评估利用资源储量(调整后)(即可信度系数调整后的评估利用资源储量)是计算可采储量的基础,根据《出让收益评估应用指南》,可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定,因此,本次评估利用资源储量(调整后)根据矿山设计文件确定。

《开发利用方案》(参见 P20~21)以该矿截止 2013 年 12 月 31 日保有资源储量为依据,设计(333)、(334?)分别取可信度系数 0.7、0.5 折算工业资源储量后设计利用。根据《冶金矿山采矿设计规范》(GB 50830-2013),我们认为《开发利用方案》设计基本合理。本次评估据此确定(333)、(334?)可信度系数分别为 0.7、0.5。则:

$$\begin{aligned} \text{评估利用资源储量(调整后)} &= \sum(\text{基础储量} + \text{资源量} \times \text{该类型资源量的可信度系数}) \\ &= 27.21 \times 0.7 + 91.42 \times 0.5 = 64.76 \text{ (万吨)} \quad (\text{矿石量}) \end{aligned}$$



经计算，评估利用资源储量（调整后）平均品位  $TFe42.18\%$  [即  $(27.21 \times 0.7 \times 48.55\% + 91.42 \times 0.5 \times 39.53\%) \div 64.76$ ]。详见附表二。

### 3. 开发方案

《开发利用方案》设计地下开采，阶段平硐开拓，侧卸式矿车轨道运输、人工推车，分段矿房法（70%）、浅孔留矿法（20%）和留矿全面法（10%）采矿，采矿回采率 89%，矿石贫化率 6%；设计该矿原矿生产规模 10.00 万吨/年；选矿方法采用磁选法，选矿工艺为两段一开路破碎→磁筒预选抛尾→一段闭路磨矿→一粗二精磁选后得到铁精矿，选矿回收率 95.34%，产品方案为铁精矿（ $TFe64\%$ ）。

### 4. 产品方案

《开发利用方案》设计产品方案为铁精矿（ $TFe64\%$ ）。本次评估据此确定产品方案为铁精矿（ $TFe64\%$ ）。

### 5. 采选技术指标

**设计损失量：**根据《开发利用方案》（参见 P21）及《开发利用方案评审意见》，该矿留设保安矿柱（境界顶柱）设计损失量为（333）矿石量 2.54 万吨、平均品位  $TFe48.55\%$ 。按（333）可信度系数 0.7，本次评估确定该矿设计损失量 [(333) × 可信度系数 0.7] 矿石量 1.78 万吨（即  $2.54 \times 0.7$ ），平均品位  $TFe48.55\%$ 。

**采矿技术指标：**根据《开发利用方案》（参见 P24）及《开发利用方案评审意见》，设计该矿采矿损失率 11%即采矿回采率 89%，矿石贫化率 6%。类比类似矿山实际，我们认为该设计合理。本次评估据此确定该矿采矿回采率 89%、矿石贫化率 6%。按可采储量平均品位  $TFe42.00\%$ （见后述）及矿石贫化率 6%计算，本次评估确定采出矿石即入选原矿平均品位  $TFe39.48\%$  [即  $42.00\% \times (1 - 6\%)$ ]。

**选矿技术指标：**根据《开发利用方案》（参见 P55、P80）及《开发利用方案评审意见》，设计该矿铁选矿回收率  $TFe95.34\%$ ，铁精矿品位  $TFe64\%$ 。本次评估据此确定选矿回收率  $TFe95.34\%$ ，铁精矿品位  $TFe64\%$ 。

### 6. 可采储量

综上所述，评估利用可采储量计算如下：

$$\begin{aligned} \text{评估利用可采储量} &= \text{评估利用资源储量（调整后）} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= [\text{评估利用资源储量（调整后）} - \text{设计损失量}] \times \text{采矿回采率} \\ &= (64.76 - 1.78) \times 89\% = 56.05 \text{（万吨）} \end{aligned} \quad \text{（矿石量）}$$

经计算，评估利用可采储量平均品位  $TFe42.00\%$  [即  $(64.76 \times 42.18\% - 1.78 \times 48.55\%) \times 89\% \div 56.05$ ]。详见附表二。

### 7. 生产规模及服务年限

青海省自然资源厅颁发的 C6300002009072110028032 号《采矿许可证》载明该矿原矿生产规模为 10.00 万吨/年，该矿经审批的《开发利用方案》设计该矿原矿生产能力为 10.00 万吨/年。从该矿开采技术条件分析，我们认为该矿原矿 10.00 万吨/年生产能力是合适的。考虑到本次评估目的，本次评估按经审批的《开发利用方案》设计确定该矿原矿生产规模

为 10.00 万吨/年。

据以上分析确定矿山服务年限，具体计算如下：

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

式中：T——矿山服务年限

Q——可采储量，矿石量 56.05 万吨

A——矿山生产规模，10.00 万吨/年

$\rho$ ——矿石贫化率，6%

$$T = 56.05 \div 10.00 \div (1 - 6\%) = 5.96 \text{ (年)}$$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，采用收入权益法“评估计算时不考虑建设期，不考虑试产期、按达产生产能力计算”。本次评估确定评估计算服务年限即评估计算年限为 5.96 年，自 2020 年 9 月~2026 年 8 月。

## 8. 产品产量、销售价格及销售收入

### (1) 产品产量

按采出矿石即入选原矿品位  $TFe39.48\%$ ，生产规模 10.00 万吨/年，铁选矿回收率  $TFe95.34\%$ ，铁精矿品位  $TFe64\%$ ，则正常生产年份：

年铁精矿 ( $TFe64\%$ ) 产品产量

= 年原矿生产规模  $\times$  入选原矿品位  $TFe \times$  选矿回收率  $\div$  铁精矿品位

= 10.00 万吨  $\times 39.48\% \times 95.34\% \div 64\% = 5.88$  (万吨)

### (2) 产品销售价格

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

根据《出让收益评估应用指南》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》，采用一定时段的历史价格平均值确定。参考《矿业权价款评估应用指南(CMVS 20100-2008)》，可以评估基准日前三年的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前五个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。考虑到该矿服务年限较短及近几年来该地区铁精矿价格变化状况，本次评估用产品价格采用评估基准日前一年即 2019 年 9 月~2020 年 8 月公开市场价格平均值确定。

根据中国联合钢铁网 [www.custeel.com](http://www.custeel.com) 数据统计，2019 年 9 月~2020 年 8 月青海地区铁精粉 ( $TFe63\%$ ) 干基到厂含税平均价格为 700.00 元/吨（见下页表）。

## 青海地区铁精粉 (TFe63%) 干基到厂月平均价 (含税价) 统计表

资料来源: 中国联合钢铁网 [www.custeel.com](http://www.custeel.com)

计价单位: 元/吨

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2019年									700.00	700.00	700.00	700.00
2020年	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00	700.00				
2019年9月~2020年8月共12个月铁精粉 (TFe63%) 干基到厂含税平均价格为 700.00 元/吨												

参考《矿业权评估参数确定指导意见》所附“黑色金属矿产品计价标准”，60%≤铁精矿平均品位  $Fe < 66%$ ，含  $Fe$  每增减 1%，单价增减 1.4%。则本次评估确定 2019 年 9 月~2020 年 8 月青海地区铁精粉 (TFe64%) 到厂含税销售价格为 709.80 元/吨〔即  $700.00 \times (1 + 1 \times 1.4\%)$ 〕。根据物通网 [www.chinawutong.com](http://www.chinawutong.com) 数据查询，格尔木地区至西宁地区的重货运费为 0.15 元/公斤 (即 150 元/吨)，则 2019 年 9 月~2020 年 8 月格尔木地区铁精粉 (TFe64%) 含税销售价格为 559.80 元/吨 (即  $709.80 - 150.00$ )。我们认为，铁精矿 (TFe64%) 产品含税价格 559.80 元/吨即不含税销售价格为 495.40 元/吨〔即  $559.80 \div (1 + 13\%)$ 〕可以综合反映该矿资源禀赋条件的评估基准日近一年来当地市场出厂价格的平均水平。因此，本次评估确定该矿铁精矿 (TFe64%) 产品不含税销售价格为 495.40 元/吨。

注：根据《出让收益评估应用指南》，增值税统一按一般纳税人适用税率计算；根据财政部、国家税务总局财税〔2018〕32号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为原适用 17% 税率的，税率调整为 16%；根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《关于深化增值税改革有关政策的公告》，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%。

### (3) 销售收入

假设该矿生产的铁精矿产品全部销售，则正常生产年份：

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{年铁精矿产量} \times \text{铁精矿销售价格} \\ &= 5.88 \text{ 万吨} \times 495.40 \text{ 元/吨} = 2912.95 \text{ 万元} \end{aligned}$$

详见附表一。

## 9. 采矿权权益系数 $K$

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，折现率为 8% 时，铁矿等黑色金属矿产精矿采矿权权益系数为 2.5~3.0%。该矿矿区范围内断裂、褶皱构造不发育；矿体属接触交代砂卡岩型铁矿，矿体受接触带构造控制，规模较小；采用地下开采，阶段平硐开拓，开采技术条件简单；矿石为易选的磁铁矿石，选矿技术性能良好。总体看，该矿采矿权权益系数宜在取值范围内取中等偏高值。本评估项目确定铁精矿采矿权权益系数取 2.8%。

## 10. 折现率

根据《出让收益评估应用指南》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

参考国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及 (申请) 采矿权价款评估折现率取 8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权价款评估折现率取 9%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，本次评估折现率采用无风险报酬率 + 风险报酬率方式确定，其中包含了社会平均投资收益率。无风险报酬率即安全报酬率，通常可以参考政府发行的中长期国债利率或同期银行存款利率来确定。风险报酬率是指在风险投资中取得的报酬与其投资额的比率。矿产勘查开发行业，面临的主要风险有很多种，其主要风险有：勘查开发阶段风险、行业风险、财务经营风险、其他个别风险。

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

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

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

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

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

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

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

### （三）采矿权出让收益市场基准价算法主要参数的选取

根据《青海省国土资源厅关于印发〈青海省矿业权出让收益市场基准价〉的通知》（青国土资〔2018〕232 号），采矿权出让收益市场基准价计算参数取值说明如下：

#### 1. 采矿权出让收益市场基准价可采储量〔(333)及以上资源储量所对应的可采储量〕

采矿权出让收益市场基准价可采储量

$$= (\text{设计利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times (1 - \text{采矿损失率})$$

$$= [(332) \text{及以上资源储量} + (333) \text{资源量} \times \text{可信度系数} - \text{设计损失量}] \times \text{采矿回采率}$$

$$= [(333) \text{资源量} 27.21 \times \text{可信度系数} 0.7 - 1.78] \times 89\%$$

$$= 15.37 \text{ (万吨)}$$

详见附表二。

#### 2. 基准价

青海省铁矿（磁铁矿）采矿权出让收益市场基准（单）价为 5.20 元/吨可采储量矿石量。

#### 3. 修订系数

修订系数 = 矿石品级系数 × 开采方式系数 × 选矿回收率系数 × 基础条件系数

- 矿石品级系数：矿石平均品位  $TFe41.60\%$ ，矿石品级（38 ~ 50%）系数  $\delta_1$  为 1.1。



- 开采方式系数：该矿开采方式为地下开采，则开采方式系数  $\delta_2$  为 1.0。
- 选矿回收率系数：选矿回收率为 95.34%，则选矿回收率 ( $\geq 90\%$ ) 系数  $\delta_3$  为 1.1。
- 基础条件系数：该矿水电路三通条件较好，选厂及收货地（即格尔木货运站）均在格尔木市市区附近，运输距离小于 200km，则基础条件系数  $\delta_4$  为 1.1。

#### 4. 地质风险调整系数 (K)

根据《国土资源部关于鼓励铁铜铝等国家紧缺矿产资源勘查开采有关问题的通知》（国土资发〔2010〕144号），除沉积变质型和沉积型铁矿外，其他成因类型的铁矿调整为第一类矿产。该矿属接触交代矽卡岩型铁矿，应属第一类矿产，(334)?占全部评估利用资源储量的比例为 77.06%（即  $91.42 \div 118.63$ ） $\geq 40\%$ ，则地质风险调整系数 (K) 为 0.8。

## 十二、评估假设

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

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

## 十三、评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的尽职调查、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用收入权益法和基准价因素调整法（采矿权出让收益市场基准价算法），经过计算和验证，在资产持续使用并满足评估报告所载明的假设条件和前提条件下，形成以下评估结论：

#### ● 收入权益法采矿权出让收益评估价值评估结果

选用收入权益法，确定青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿〔截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）铁矿矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe41.60\%$ 〕采矿权在评估基准日 2020 年 8 月 31 日所表现的评估价值为人民币 **376.42 万元**，大写人民币叁佰柒拾陆万肆仟贰佰元整。详见附表一。

本次评估对象范围内估算的(334)?资源量经可信度系数调整后参与评估计算，评估计算年限内出让收益评估利用资源储量与评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量一

致〔均为截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）〕。因此，上述保有资源储量采矿权评估价值即为其保有资源储量采矿权出让收益评估价值。

综上所述，选用收入权益法，确定青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿〔截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）铁矿矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe$  41.60%〕采矿权出让收益评估价值为人民币 **376.42 万元**，大写人民币叁佰柒拾陆万肆仟贰佰元整。详见附表一。

#### ●采矿权出让收益市场基准价计算法计算结果

选用基准价因素调整法（采矿权出让收益市场基准价计算法），确定青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权出让收益市场基准价计算结果为人民币 **371.03 万元**〔即采矿权出让收益市场基准价可采储量 15.37 万吨×采矿权出让收益市场基准（单）价 5.20 元/吨×矿石品级系数（ $\delta_1$ ）1.1×开采方式系数（ $\delta_2$ ）1.0×选矿回收率系数（ $\delta_3$ ）1.1×基础条件系数（ $\delta_4$ ）1.1÷（333）及以上全部资源储量〔（333）不考虑可信度系数〕27.21 万吨×全部资源储量〔包括（334）?资源量〕118.63 万吨×地质风险调整系数（ $K$ ）0.8〕，大写人民币叁佰柒拾壹万零叁佰元整。

#### ●采矿权出让收益评估价值的确定

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35 号）及《青海省矿业权出让收益征收管理实施办法》的规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。本次评估比较分析收入权益法采矿权出让收益评估价值评估结果及基准价因素调整法（采矿权出让收益市场基准价计算法）采矿权出让收益市场基准价计算结果，确定青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿〔截止 2017 年 6 月 30 日保有资源储量（333+334?）铁矿矿石量 118.63 万吨、平均品位  $TFe$  41.60%〕采矿权在评估基准日的评估价值即采矿权出让收益评估价值为人民币 **376.42 万元**，大写人民币叁佰柒拾陆万肆仟贰佰元整。

### 十四、评估基准日期后调整事项说明

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

### 十五、特别事项说明

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

2. 本次评估工作中评估委托人及采矿权申请人所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、开发利用方案等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。



3. 对存在可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权申请人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

4. 本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

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

## 十六、评估报告使用限制

1. 根据中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布的《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，评估结果公开的，即评估报告需向自然资源主管部门报送公示无异议予以公开后使用的，评估结论使用有效期自评估报告公开之日起一年；评估结果不公开的，评估结论使用有效期自评估基准日起一年。超过有效期，需要重新进行评估。

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

2. 本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

3. 本评估报告仅供评估委托人及采矿权申请人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

4. 除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

## 十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2020 年 10 月 12 日。

（本页以下空白）

## 十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

法定代表人：刘和发 矿业权评估师  
资产评估师  
成绩优异高级工程师

项目负责人：胡忠实 矿业权评估师  
注册安全工程师  
地质矿产工程师

报告复核人：刘和发 矿业权评估师  
资产评估师  
成绩优异高级工程师

评估人员：胡忠实

刘和发

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年十月十二日

附表一

青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采权评估价值计算表

评估基准日：2020年8月31日

评估委托人：青海省自然资源厅

金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
				9~12月						1~8月
1	采选处理原矿量	万吨	59.63	0.33	1.33	2.33	3.33	4.33	5.33	5.96
2	采出矿石即入选原矿品位 (TFe)	%		39.48	39.48	39.48	39.48	39.48	39.48	39.48
3	铁选矿回收率TFe	%		95.34	95.34	95.34	95.34	95.34	95.34	95.34
4	铁精矿品位TFe	%		64	64	64	64	64	64	64
5	铁精矿 (TFe 64%) 产 (销) 量	万吨	35.07	1.96	5.88	5.88	5.88	5.88	5.88	3.71
6	铁精矿 (TFe 64%) 不含税销售价格	元/吨		495.40	495.40	495.40	495.40	495.40	495.40	495.40
7	铁精矿 (TFe 64%) 销售收入	万元	17373.66	970.98	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	1837.93
8	折现系数 (i=8%)			0.9747	0.9025	0.8356	0.7737	0.7164	0.6633	0.6320
9	销售收入现值	万元	13443.73	946.41	2628.94	2434.06	2253.75	2086.84	1932.16	1161.57
10	销售收入现值累计	万元	13443.73	946.41	3575.35	6009.41	8263.16	10350.00	12282.16	13443.73
11	采矿权权益系数 (K)		2.8%							
12	采矿权评估价值即 采矿权出让收益评估价值	万元	376.42	26.50	100.11	168.26	231.37	289.80	343.90	376.42

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：刘和发

制表人：胡忠实

附表二

青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权评估可采储量估算表

评估基准日：2020年8月31日

评估委托人：青海省自然资源厅

单位：矿石量，万吨；品位，%

资源储量类型	参与评估的(截止2017年6月30日)保有资源储量 即出让收益评估利用资源储量		可信度系数	评估利用资源储量 (调整后) [(333) × 0.7 + (334)? × 0.5]		设计损失量 [(333) × 0.7 + (334)? × 0.5]		采矿回采率 (%)	评估利用可采储量		原矿生产规模 (万吨/年)	评估计算服务年限 (年)	评估计算年限 (年)
	矿石量 (万吨)	平均品位 TFe (%)		矿石量 (万吨)	平均品位 TFe (%)	矿石量 (万吨)	平均品位 TFe (%)		矿石量 (万吨)	平均品位 TFe (%)			
(333)	27.21	48.55	0.7	19.05	48.55	1.78	48.55		15.37	48.55			
(334)?	91.42	39.53	0.5	45.71	39.53			89	40.68	39.53	10.00	5.96	
小计	118.63	41.60		64.76	42.18	1.78	48.55		56.05	42.00			

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限公司

复核人：刘和发

制表人：胡忠实

# 北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

## 关于报送《青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权出让收益评估报告》公示的函

山连山评报函[2020]127号

青海省自然资源厅：

贵厅因出让采矿权、确定采矿权出让收益的需要，委托我公司对青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权进行出让收益评估。根据《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》（国土资规〔2017〕5号），现将《青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权出让收益评估报告》报上，请予以公示。

北京山连山矿业开发咨询有限责任公司

二〇二〇年十月十二日



附：

联系人：胡忠实  
电话：(010) 66165418 66165415  
传真：(010) 66531156  
地址：北京市西四羊肉胡同 30 号地质礼堂后楼三层  
邮编：100034

# 矿业权评估机构及评估师承诺书

青海省自然资源厅：

受你单位委托，我们对你单位因出让采矿权、确定采矿权出让收益事宜所涉及的青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权进行了认真的尽职调查、评定估算，形成了《青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿采矿权出让收益评估报告》。

我们承诺在评估工作中严格遵守了国家有关法律法规和规范性文件要求，坚持客观、公正、实事求是、廉洁自律的原则，严格按照矿业权评估有关准则技术标准规范和工作程序开展工作，没有损害国家利益、公共利益和其他组织、公民的合法权益，能够确保评估结果客观公正。

我们承诺对评估报告的独立、客观、公正和真实性、完整性承担法律责任。

评估机构：北京山连山矿业开发咨询有限责任公司(章)

法定代表人（签字）：刘和发

矿业权评估师（签字）：胡世英 刘和发

2020年10月12日





**《青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司全红山铁矿  
采矿权出让收益评估报告》主要参数表**

评估项目名称	青海铭鑫格尔木矿业有限责任公司 全红山铁矿采矿权出让收益评估
勘查程度	普查 <sup>02017</sup>
矿种	铁矿(磁铁矿)
评估目的	采矿权延续登记, 确定采矿权出让收益评估价值
出让机关	青海省自然资源厅
评估委托人	青海省自然资源厅
评估方法	收入权益法 基准价因素调整法(采矿权出让收益市场基准价算法)
评估矿区范围	矿区面积 7.3519km <sup>2</sup> 、开采标高 3395 ~ 3200m
收入权益法评估参数	
资源储量合计	参与评估的(截止 2017 年 6 月 30 日)保有资源储量即出让收益评估利用资源储量(333+334?)铁矿矿石量 118.63 万吨, 平均品位 TFe41.60%; 其中(333)矿石量 27.21 万吨, 平均品位 TFe48.55%, (334)?矿石量 91.42 万吨, 平均品位 TFe39.53%。
已缴纳采矿权出让收益资源储量	0
截止 2017 年 6 月 30 日动用资源储量	0
截止 2017 年 6 月 30 日未处置资源储量	(333+334?)铁矿矿石量 118.63 万吨, 平均品位 TFe41.60%; 其中(333)矿石量 27.21 万吨, 平均品位 TFe48.55%, (334)?矿石量 91.42 万吨, 平均品位 TFe39.53%。
收入权益法参与评估的保有资源储量	依据《青海省格尔木市全红山铁矿资源储量核实报告》其评审意见(青国土规储评字(2014)67 号)与备案证明(青国土资储审备字(2014)064 号), 保有资源储量(333+334?)矿石量 118.63 万吨、平均品位 TFe41.60%, 其中(333)矿石量 27.21 万吨、平均品位 TFe48.55%, (334)?矿石量 91.42 万吨、平均品位 TFe39.53%。
收入权益法评估利用基础储量	0
收入权益法评估利用可采储量	矿石量 56.05 万吨, 平均品位 TFe42.00%
生产规模	原矿生产规模 10.00 万吨/年
矿山理论服务年限	5.96 年
评估计算服务年限	5.96 年
产品方案	铁精矿(TFe64%)
采选技术指标	采矿回采率 89%, 矿石贫化率 6%, 选矿回收率 TFe95.34%
收入权益法动用可采储量	矿石量 56.05 万吨, 平均品位 TFe42.00%
固定资产投资	-
销售价格(不含税)	铁精矿(TFe64%)销售价格 495.40 元/吨
单位总成本费用	-
单位经营成本费用	-

折现率	8%
收入权益法计算的评估价值	376.42 万元
收入权益法计算的 单位矿业权出让收益评估价值	6.72 元/吨
收入权益法计算的 截止 2017 年 6 月 30 日未有偿处置 资源储量采矿权出让收益评估价值	376.42 万元
基准价因素调整法 (采矿权出让收益市场基准价计算法) 评估参数	
基准(单)价	5.20 元/吨。
截止 2017 年 6 月 30 日 未有偿处置资源储量	(333+334?)铁矿矿石量 118.63 万吨, 平均品位 TFe41.60%; 其中(333)矿石量 27.21 万吨, 平均品位 TFe48.55%, (334)?矿石量 91.42 万吨, 平均品位 TFe39.53%。
基准价因素调整法 参与计算的保有资源储量	(333+334?)铁矿矿石量 118.63 万吨, 平均品位 TFe41.60%; 其中(333)矿石量 27.21 万吨, 平均品位 TFe48.55%, (334)?矿石量 91.42 万吨, 平均品位 TFe39.53%。
基准价因素调整法计算基础储量	0 万吨
基准价因素调整法计算可采储量	15.37 万吨
修订系数	1.33
基准价因素调整法计算的 采矿权出让收益评估价值	371.03 万元
基准价因素调整法计算的 单位矿业权出让收益评估价值	6.62 元/吨
基准价因素调整法计算的 截止 2017 年 6 月 30 日未有偿处置 资源储量采矿权出让收益评估价值	371.03 万元
评估基准日	2020 年 8 月 31 日
评估机构	北京山连山矿业开发咨询有限责任公司
法定代表人	刘和发
项目负责人	胡忠实
签字评估师	刘和发、胡忠实