

# 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟 铜矿采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2022]第 090 号

云南俊成矿业权评估有限公司

Yunnan JunCheng Mining Rights Appraisal Co., Ltd

二〇二二年十一月二十八日

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:5309620220201042771

评估委托方: 曲靖市自然资源和规划局  
评估机构名称: 云南俊成矿业权评估有限公司  
评估报告名称: 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采  
矿权出让收益评估报告  
报告内部编号: 俊成矿评报字[2022]第090号  
评 估 值: 1396.41(万元)  
报告签字人: 何文俊 (矿业权评估师)  
李春林 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

# 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿 采矿权出让收益评估报告

## 摘要

俊成矿评报字[2022]第 090 号

**评估对象：**富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权。

**评估委托方：**曲靖市自然资源和规划局。

**评估机构：**云南俊成矿业权评估有限公司。

**评估目的：**富源珠峰矿业有限责任公司拟向曲靖市自然资源和规划局申请办理“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”延续手续，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），需要对“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”出让收益进行评估。本次评估即是为了实现上述目的而为评估委托方提供该采矿权在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上出让收益评估价值参考意见。

**评估基准日：**2022年9月30日。

**评估方法：**折现现金流量法。

**评估主要参数：**评估范围为富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿许可证（证号：C5300002009113120043467）载明的矿区范围，矿区面积 1.3895 平方公里，开采标高 1950 米至 1550 米。

截止储量核实基准日 2016 年 10 月 31 日，采矿权范围内保有资源储量（331+332+333）工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，铜平均品位 1.46%；伴生银金属量 26371.00 千克，银平均品位 20.18g/t；伴生镓 18558 千克，伴生镓平均品位 14.20g/t；伴生硫 72271.57 吨，硫平均品位 5.53%。低品位矿矿石量 5.04 万吨，铜金属量 139 吨，平均品位 0.28%；伴生银金属量 163 千克，银平均品位 3.23g/t。

本次评估利用工业矿矿石量 110.88 万吨；设计损失量为 0；采矿回采率 88.95%；评估可采储量 98.63 万吨；贫化率 11.20%；生产规模为 6 万吨/年，矿山服务年限 18.51 年，评估计算年限 19.51 年（含 1 年基建期）。

产品方案为铜精矿含铜（品位 20%）、铜精矿含银（品位 160.16g/t），铜精矿含铜选矿回收率为 86.36%，铜精矿含银选矿回收率为 50%。铜精矿含铜（品位 20%）不含税销售价格为 45,187.86 元/金属吨，铜精矿含银（品位 160.16g/t）不含税销售价格为 3,082.18 元/千克，年销售收入 3,245.31 万元。固定资产投资 2,757.65 万元。采选单位总成本费用为 428.37 元/吨，采选单位经营成本为 393.55 元/吨。折现率为 8.00%。

**评估结论：**本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”评估价值（ $P_1$ ）为人民币 1,396.41 万元，大写人民币壹仟叁佰玖拾陆万肆仟壹佰元整。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），评估年限内出让收益“评估利用资源储量  $Q_1$ ”为工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，伴生银金属量 26371.00 千克。矿山未进行开采，“全部评估利用资源储量  $Q$ ”等于“评估利用资源储量  $Q_1$ ”为工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，伴生银金属量 26371.00 千克。本次评估对象范围未估算（334）资源量，地质风险系数（ $k$ ）取值为 1，因此“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”全部资源储量出让收益评估价值（ $P$ ）即为采矿权评估价值（ $P_1$ ）1,396.41 万元。

“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”以往未进行过有偿处置，则本次评估该采矿权需有偿处置的资源量为铜金属量 19124.00 吨、伴生银金属量 26371.00 千克，需有偿处置资源量对应出让收益评估值为 1,396.41 万元。

**按出让收益市场基准价计算结果：**根据《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告[2018]1号），“附件 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”，铜矿（ $Cu \geq 0.8\%$ ）出让收益市场基准价为 560.00 元/金属吨，银矿出让收益市场基准价为 85.00 元/千克，伴生矿调整系数为 0.5。“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”保有资源储量工业矿铜平均品位 1.46%，应缴纳出让收益的铜金属量为 19124.00 吨，伴生银金属量为 26371.00 千克，则按出让收益市场基准价计算结

果为 1,183.02 万元（ $=560.00 \times 19124.00 \div 10000 + 85.00 \times 0.5 \times 26371.00 \div 10000$ ）。

根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综〔2017〕35号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，故本次评估“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”出让收益为 1,396.41 万元，大写人民币壹仟叁佰玖拾陆万肆仟壹佰元整。

**评估有关事项声明：**

根据曲靖市自然资源和规划局与富源珠峰矿业有限责任公司于 2020 年 12 月 28 日签订的《采矿权出让合同（延续）》（编号：曲 2020 出采 016 号），矿业权人受让“大箐沟铜矿”时按“曲国土资储备字〔2017〕49 号”保有资源铜金属量 19124 吨计算现行征收采矿权出让收益 1070.944 万元。采矿权出让收益评估结果高于市场基准价的，由采矿权人补缴差额部份。截止评估基准日，采矿权人已缴纳出让收益 390.944 万元。本次评估结果未扣减上述已缴纳的出让收益。特提请报告使用者注意。

根据《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》，低品位矿矿石量 5.04 万吨，铜金属量 139 吨，伴生银金属量 163 千克，未参与设计利用。本次评估根据《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》未参与出让收益评估计算。特提请报告使用者注意。

根据《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》及评审意见书，工业矿伴生镓 18558kg，工业矿伴生硫 72271.57t。《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》与《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选矿厂建设项目可行性研究报告》对伴生镓和伴生硫均未设计利用。本次伴生镓和伴生硫也未参与出让收益评估计算。特提请报告使用者注意。

《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选矿厂建设项目可行性研究报告》未经评审并批复。特提醒报告使用者注意。

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。

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

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

本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

**重要提示：**

以上内容摘自《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本次评估的全面情况，请阅读本采矿权出让收益评估报告全文。

(此页无正文)

法定代表人:



矿业权评估师:


云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二二年十一月二十八日



富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿  
采矿权出让收益评估报告

目 录

一、正文目录

1. 评估机构 .....	1
2. 委托方及采矿权人 .....	1
3. 评估目的 .....	2
4. 评估对象和评估范围 .....	2
5. 评估基准日 .....	4
6. 评估依据 .....	5
7. 矿产资源勘查概况和开发概况 .....	7
7.1 矿区地理位置及交通 .....	7
7.2 矿区自然地理及经济概况 .....	8
7.3 矿区地质工作概况及地质勘查成果 .....	10
7.4 矿区地质概况 .....	12
7.5 矿产资源概况 .....	16
7.6 矿床开采技术条件 .....	20
7.7 矿区勘查开发利用现状 .....	22
8. 评估实施过程 .....	22
9. 评估方法 .....	23
10. 评估技术经济指标参数的确定 .....	25
10.1 保有资源储量 .....	26
10.2 评估利用资源储量（可信度系数调整） .....	27
10.3 开拓方式、采矿方法及选矿方法 .....	29
10.4 产品方案 .....	29
10.5 采、选矿主要技术指标 .....	29
10.6 评估基准日可采储量的确定 .....	30
10.7 生产规模 .....	30



10.8 矿山服务年限的确定 .....	30
10.9 销售收入 .....	31
10.10 投资估算 .....	33
10.11 成本估算 .....	35
10.12 销售税金及附加 .....	41
10.13 企业所得税 .....	44
10.14 折现率 .....	44
11. 评估假设 .....	45
12. 评估结论 .....	45
13. 特别事项说明 .....	47
14. 评估报告使用限制 .....	49
15. 评估报告日 .....	51
16. 评估机构和评估责任人 .....	51

## 二、附表目录

附表一 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益价值计算表

附表二 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估价值估算表

附表三 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估可采储量及服务年限计算表

附表四 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

附表五 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表六 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表七 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估单位成本

## 费用估算表

附表八 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表九 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权出让收益评估税费估算表

## 三、附件目录

附件一 评估机构法人营业执照及矿业权评估机构资格证书

附件二 矿业权评估师执业登记证书

附件三 矿业权评估委托书

附件四 矿业权人营业执照及资料提供方承诺函

附件五 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿许可证（证号：C5300002009113120043467）

附件六 《关于〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2017]49号）及《〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉评审意见书》（曲市矿评储字[2017]137号）

附件七 《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》（云南省地质工程勘察总公司，2016年10月）

附件八 《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云核209资矿开审[2018]02号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》

附件九 《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》（富源珠峰矿业有限责任公司，2017年12月）（节选）

附件十 《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选厂建设项目可行性研究报告》（中铭工程设计咨询有限公司，2022年10月）

附件十一 《矿山地质环境保护与土地复垦方案评审审查表》（编号：2018-HT045）、《〈富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案〉专家组评审意见》

附件十二 《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿山地质环境保护与土地复

垦方案》（核工业德阳金阳岩土工程有限公司，2018年4月）节选

附件十三 《采矿权出让合同（延续）》（合同编号：曲2020出采016号）及缴款凭证

#### 四、附图

附图一 云南省富源县大箐沟铜矿地形地质及矿区范围图

附图二 大箐沟铜矿 $V_1$ 矿体水平投影资源储量估算图

附图三 大箐沟铜矿 $V_2$ 矿体垂直纵投影资源储量估算图

## 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿 采矿权出让收益评估报告

俊成矿评报字[2022]第 090 号

云南俊成矿业权评估有限公司受曲靖市自然资源和规划局委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着独立、客观、公正、科学的原则，采用恰当的采矿权评估方法，对“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”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委托评估的“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”进行了尽职调查、收集资料和评定估算，并对委托方委托评估的“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”在 2022 年 9 月 30 日所表现出的出让收益评估价值作出公允反映。现将该采矿权出让收益评估的情况及评估结论报告如下：

### 1. 评估机构

名称：云南俊成矿业权评估有限公司；

地址：云南省昆明市西山区云投财富商业广场 B3 幢 23 层；

法定代表人：何文俊；

统一社会信用代码：91530100787376342N；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]001 号。

### 2. 委托方及采矿权人

#### 2.1 评估委托方：

评估委托方：曲靖市自然资源和规划局。

#### 2.2 采矿权人：

企业名称：富源珠峰矿业有限责任公司；

统一社会信用代码：915303253163905198；

类型：有限责任公司(自然人投资或控股)；

住所：云南省曲靖市富源县营上镇岩头村委会小牛街；

法定代表人：朱锋；

注册资本：伍佰万元整；

成立日期：2014年10月08日；

营业期限：2014年10月08日至2024年10月08日；

经营范围：铜矿、矿山设备销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后  
方可开展经营活动）。

### 3. 评估目的

富源珠峰矿业有限责任公司拟向曲靖市自然资源和规划局申请办理“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”延续手续。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），需要对“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”出让收益进行评估。本次评估即为实现上述目的而提供“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”在本评估报告中所述各种条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益评估价值参考意见。

### 4. 评估对象和评估范围

#### 4.1 评估对象及范围

##### 4.1.1 评估对象

本次评估对象为“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”（以下简称“大箐沟铜矿”）。

##### 4.1.2 评估范围

本次评估范围为采矿许可证载明的矿区范围。采矿许可证发证机关：曲靖市自然资源和规划局；采矿许可证证号：C5300002009113120043467；采矿权人：富源珠峰矿业有限责任公司；开采矿种：铜矿；开采方式：地下开采；生产规模：6万吨/年；矿区面积：1.3895平方公里；开采标高：由1950米至1550米；有效期限：贰年，自2021年1月6日至2023年1月6日。矿区面积由6个拐点坐标圈定，拐点坐标如下表所示：

大箐沟铜矿矿区范围拐点坐标表

拐点编号	1980 西安坐标系		拐点编号	1980 西安坐标系	
	X 坐标	Y 坐标		X 坐标	Y 坐标
1	2815861.77	35437532.78	2	2816006.77	35437817.78
3	2815626.77	35438332.79	4	2814946.77	35438512.8
5	2814446.75	35437432.79	6	2814946.75	35437032.78
矿区面积	1.3895km <sup>2</sup>				
开采标高	由 1950 米至 1550 米				

截止评估基准日，该评估范围内未设置其他矿业权，矿业权权属无争议。（矿界关系图详见下页）

根据云南省地质工程勘察总公司 2016 年 10 月出具的《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》，截止储量核实基准日 2016 年 10 月 31 日，大箐沟铜矿采矿权矿区范围内保有资源储量（331+332+333）工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，平均品位 1.46%；伴生银金属量 26371.00 千克，银平均品位 20.18g/t，伴生镓 18558kg，伴生硫 72271.57t。低品位矿矿石量 5.04 万吨，铜金属量 139 吨，平均品位 0.28%；伴生银金属量 163 千克，银平均品位 3.23g/t。

根据富源珠峰矿业有限责任公司 2017 年 12 月编制的《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》，设计利用保有工业矿（331+332+333）矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，平均品位 1.46%；伴生银金属量 26371.00 千克，品位 20.18g/t。设计生产规模为 6.00 万吨/年。该矿资源储量估算范围及设计利用范围均在上述采矿权范围内。

#### 4.2 采矿权历史沿革

采矿权首次设立时间为 2002 年 5 月 1 日，经过延续、变更保留至今（详见下表）。

现采矿权许可证号 C5300002009113120043467，有效期：2021 年 1 月 6 日至 2023 年 1 月 6 日，面积为 1.3895km<sup>2</sup>。采矿权由 6 个拐点坐标圈定。

采矿权历年延续变化情况一览表

采矿许可证号	有效期限	采矿权人	审批部门	开采规模万吨/年	开采深度(m)	面积(km <sup>2</sup> )	变化原因
C5300002009113 120043467	2002-5-1 至 2005-5-1	富源县营上镇 大箐沟铜矿	云南省国土资源厅	0.5	1950— 1550	1.3895	新立
C5300002009113 120043467	2006-7-17 至 2009-7-17	富源县营上镇 大箐沟铜矿	云南省国土资源厅	1	1950— 1550	1.3895	延续
C5300002009113 120043467	2009-11-16 至 2014-11-16	富源县营上镇 大箐沟铜矿	云南省国土资源厅	3.0	1950— 1550	1.3895	延续
C5300002009113 120043467	2015-2-13 至 2016-2-13	富源珠峰矿业 有限责任公司	云南省国土资源厅	3.0	1950— 1550	1.3895	延续 变更
C5300002009113 120043467	2016-3-28 至 2018-3-28	富源珠峰矿业 有限责任公司	云南省国土资源厅	3.0	1950— 1550	1.3895	延续
C5300002009113 120043467	2021-1-6 至 2023-1-6	富源珠峰矿业 有限责任公司	曲靖市自然资源 和规划局	6.0	1950— 1550	1.3895	延续 变更

#### 4.3 采矿权评估史

经矿业权人介绍，该采矿权以往未进行过评估。

#### 4.4 采矿权有偿处置情况

根据曲靖市自然资源和规划局与富源珠峰矿业有限责任公司于 2020 年 12 月 28 日签订的《采矿权出让合同（延续）》（编号：曲 2020 出采 016 号），矿业权人受让“大箐沟铜矿”时按“曲国土资储备字[2017]49 号”保有资源铜金属量 19124 吨计算现行征收采矿权出让收益 1070.944 万元（详见附件十三：P3）。采矿权出让收益评估结果高于市场基准价的，由采矿权人补缴差额部份。截止评估基准日，采矿权人已缴纳出让收益 390.944 万元（详见附件十三：P9、P10）。

该采矿权以往未处置过价款及出让收益，根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号），对于无偿占有属于国家出资探明矿产地的探矿权或无偿取得的采矿权，应缴纳价款但尚未缴纳的，按协议出让方式征收矿业权出让收益。

#### 5. 评估基准日

评估基准日按照出让收益版本的修改，修改为“根据《中国矿业权评估准则—确定评估基准日指导意见（CMVS30200-2008）》，评估基准日尽可能接近经济行为的实现日，尽可能减少评估基准日后的调整事项，应考虑评估所需资料的可

取性、使用方便性，基于上述原则，本次采矿权出让收益评估的基准日确定为 2022 年 9 月 30 日。本评估报告的评估基准日与矿业权评估委托书约定的评估基准日一致。”

## 6. 评估依据

### 6.1 主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 08 月 27 日第二次修正）；
- (2) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日颁布）；
- (3) 《中华人民共和国资源税法》（2019 年 8 月 26 日颁布）；
- (4) 《中华人民共和国企业所得税法》（2018 年 12 月 29 日修改后颁布）；
- (5) 《中华人民共和国城市维护建设税法》（2020 年 8 月 11 日颁布）；
- (6) 《矿产资源开采登记管理办法》（2014 修订版）；
- (7) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号）；
- (8) 《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》国土资规[2017]16 号；
- (9) 《关于全民所有自然资源资产有偿使用制度改革的指导意见》（国发〔2016〕82 号）；
- (10) 《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》（〔2017〕29 号）；
- (11) 《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35 号）；
- (12) 《矿业权评估管理办法（试行）》的通知（国土资发[2008]174 号）；
- (13) 《云南省人民政府关于进一步加强矿产资源开发管理的规定》（云南省人民政府云政发〔2015〕58 号）；
- (14) 《云南省国土资源厅关于贯彻落实云南省人民政府进一步加强矿产资源开发管理规定有关问题的通知》（云南省国土资源厅云国土资〔2015〕130 号）；
- (15) 关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财企〔2012〕16 号）；



(16) 《关于不再规定冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》（财政部财资〔2015〕8号）；

(17) 《财政部 国土资源部环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638号）；

(18) 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）；

(19) 《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）；

(20) 《云南省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020 年 7 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）

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

(22) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001—2008）；

(23) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布）

(24) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000—2008）；

(25) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400—2008）；

(26) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100—2008）；

(27) 《确定评估基准日指导意见》（CMVS30200—2008）；

(28) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008）；

(29) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300—2010）；

(30) 《矿业权评估利用地质勘查文件指导意见》（CMVS30400—2010）；

(31) 《矿业权评估利用矿山设计指导意见》（CMVS30700—2010）；

(32) 《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900—2010）；

(33) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908—2002）；

(34) 《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范》（DZ/T0214--2002）。

## 6.2 产权证明文件

(1) 富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿许可证（证号：

C5300002009113120043467)。

### 6.3 其他依据

(1) 《关于〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》(曲国土资储备字[2017]49号)及《〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉评审意见书》(曲市矿评储字[2017]137号)；

(2) 《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》(云南省地质工程勘察总公司, 2016年10月)；

(3) 《矿产资源开发利用方案评审意见表》(云核209资矿开审[2018]02号)及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》；

(4) 《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》(富源珠峰矿业有限责任公司, 2017年12月)；

(5) 《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选厂建设项目可行性研究报告》(中铭工程设计咨询有限公司, 2022年10月)；

(6) 《矿山地质环境保护与土地复垦方案评审审查表》(编号: 2018-HT045)、《〈富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案〉专家组评审意见》；

(7) 《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》(核工业德阳金阳岩土工程有限公司, 2018年4月)；

(8) 《采矿权出让合同(延续)》(合同编号: 曲2020出采016号)及缴款凭证。

## 7. 矿产资源勘查概况和开发概况

### 7.1 矿区地理位置及交通

云南省富源县大箐沟铜矿位于富源县城南东 $145^{\circ}$ 方向, 平距约28km。行政区划隶属富源县营上镇管辖。资源勘查范围地理极值坐标(54北京坐标系3度带, 极值)东经 $104^{\circ}22'25''$ — $104^{\circ}23'12''$ ; 北纬 $25^{\circ}26'08''$ — $25^{\circ}26'59''$ 。

矿区距富源县城公路里程约50km, 其中富源县城—营上镇41km, 升官坪—黄泥河柏油公路从矿区西侧通过, 该公路与矿区岔路口—营上镇6.5km, 岔路口至矿

山（砂石路）1.8km，全程可通行 20 吨货车，不受雨季影响。富源县城距曲靖市有高速公路 65km，距省会昆明高速公路 194km，距贵州盘县 40km 公里。矿区交通较为方便（交通位置图详见下图）。

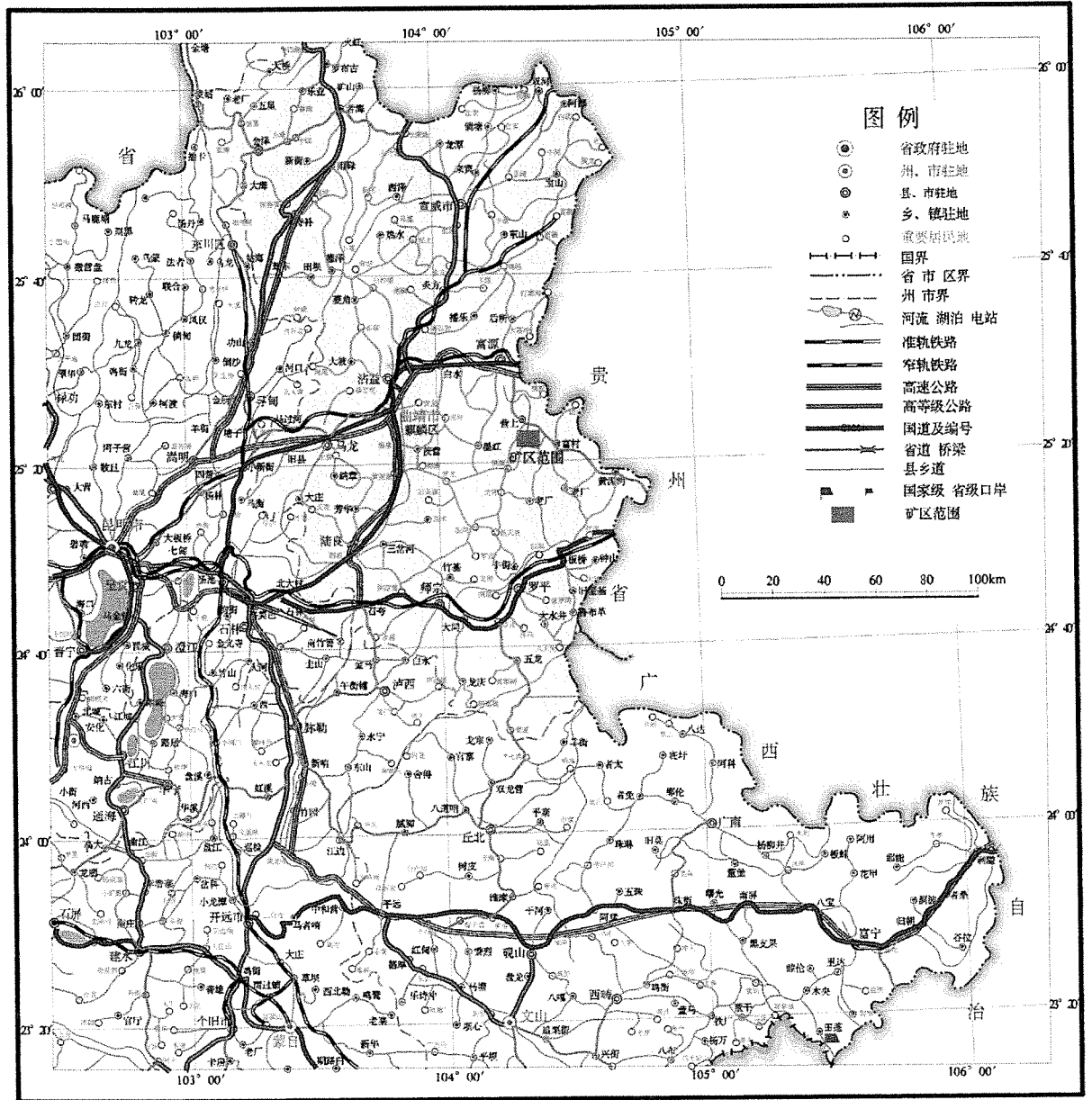


图1 富源县大箐沟铜矿交通位置图

## 7.2 矿区自然地理及经济概况

### (1) 地形、地貌

矿区地处云贵高原中东部地区，境内峰峦起伏，溪谷纵横，山脉走向为近南

北向，地势总体北西高南东低，最高点为南部的大坡山，海拔标高 2162.50m；最低点为矿区北西边部的大箐河床，海拔标高 1860m，相对高差 302.50m。地貌单元主要属构造剥蚀、侵蚀中低山地貌。

矿区属珠江水系南盘江一级支流黄泥河上游。主要河流有大箐河、块泽河，大箐河为常年性溪流，流量最小流量 1.3L/s，最大流量 11.5L/s，平均流量 4.2L/s，其上游即矿区两侧山谷有较多的泉点及小溪，其中在小溪水量观测点 SD03 处水流量较大，平均流量 0.95—5.75L/s，水质也较好，可作为矿山生活用水，块泽河为常年性溪流，流量最小流量 75L/s，最大流量 230L/s，平均流量 152.5L/s，可作为今后矿山生产用水，大箐河向西流下汇入块泽河，块泽河向南东方向汇入黄泥河在入南盘江。区内植被发育较好，山脚及平缓处多为耕地，山上主要为稀密不等的灌木林及乔木。

## (2) 气候

矿区属南温带季风气候，除块泽河谷一带较为炎热外，其余高原地区气候变化较大，四季较为分明。其中 11 月至次年 3 月为霜冻期，5 至 8 月气候比较炎热，9 至 11 月雨量充沛。年平均气温 13.7℃，最冷月平均气温 2.1℃，最热月平均气温 19.8℃，极端最高温度 32.9℃，最低-9.4℃；年均降雨 169 天，年均降水量 800~1100mm，多集中在 5~10 月份，1~2 月为冬季，稍有冰冻和雪，而九、十月有重雾。风向多为东南风，风力一般 3~4 级，偶有最大风速达 25m/s 的强风。

## (3) 地震、地质灾害情况

矿区位于我国西部南北地震带中段，川滇“歹”字形与南北向构造带复合部位，造成构造格局复杂化。而该地震带内，主要发育断裂为 SN 向的深大断裂构造带，近期活动明显，对本区影响较大。在矿山方圆 100 公里范围内，有历史记载以来，发生地震的最大震级为 1991 年 5 月的沾益盘江的地震，震级为 5.1 级；总体上区域地震活动较弱。据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2001)，富源地区抗震设防烈度为 7 度区第三组，设计基本地震加速度值不小于 0.10g，矿山建设及抗震设防参有关规范进行。

区内地表植被极发育，矿区地形地貌较复杂，沟谷、水系发育。矿区总体自

然环境良好，人类经济活动强度低，现状地质灾害弱发育，无滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，不良地质物理现象亦少见。

#### (4) 经济概况

富源县位于云南省东北部，东与贵州省接壤，全县国土总面积 3348km<sup>2</sup>，辖 10 个乡镇。当地居民以汉族为主，杂居有彝、回等少数民族，向矿山的劳务输出是当地居民经济收入的主要来源之一。

平缓的坡地适宜种植苞谷、洋芋、小麦，水源方便的台地适宜种水稻，块泽河河谷坡地还可种植花生、地瓜等喜温作物。经济作物以烤烟为主，兼有少量的经济林木，经济来源渠道较少，经济条件较差。

矿区属滇东电网，由富村至矿区 10kv 电路，电力供应稳定，保障程度高。块泽河蕴藏理论水能 20 万千瓦，其水能资源现正在矿区北部的天生桥处建拦河坝，承压水管纵贯矿区南北，水输送到块泽河村西部进入发电厂，将被开发利用。

富源县为云南省主要产煤县之一，目前县内有近百家煤矿，年产原煤近千万 t，距矿区最近的煤矿约 4km 左右，县内的煤矿以低硫、低一中灰分、低一中挥发分的主焦煤为主。

矿区附近森林覆盖率达 16%，成材林较多，木材储积量 10 万立方米，可满足矿山生产需要。

由富乐—富村的通信线路横穿矿区，无线通信塔位于富乐到块泽河间的山顶，信号覆盖矿区全境。

县内化工、建材、水泥、食品等产业占有十分重要的地位，水泥、建筑材料能完全自给。

### 7.3 矿区地质工作概况及地质勘查成果

(1) 1977~1978 年，贵州第一水文地质工程地质大队三分队完成并提交了 1:20 万盘县幅《区域水文地质普查报告》，对矿区水文地质条件作了概略研究，论证了区域水文地质单元的划分及地表水、地下水的补给、径流与排泄特征。

(2) 2001 年 10 月，云南省地质调查院第一地质矿产调查所对矿区进行小矿地质简测工作，提交了《云南省富源县营上镇大箐沟铜矿地质简测报告》，获得 D

+E 级矿石量 540118 吨，铜金属量 7453.64 吨。其中 D 级铜金属量 1486.39 吨；E 级铜金属量 5967.25 吨。

(3) 2005 年 6 月，云南省富源县营上镇大箐沟铜矿委托云南地矿特种工程有限公司对大箐沟铜矿进行资源储量核实，提交了《云南省富源县营上镇大箐沟铜矿资源储量核实报告》。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字 [2005] 281 号”文备案。截止 2005 年 6 月 30 日，矿区保有铜矿石量 17 万吨，铜金属量 (332) 2654 吨，伴生银金属量 12.33 吨。

(4) 2009 年 4 月，为办理采矿证延续，富源县营上镇大箐沟铜矿委托云南省地质工程勘察总公司对其矿区范围内铜矿资源储量进行核实，于 2009 年 7 月提交了《云南省富源县营上镇大箐沟铜矿资源储量核实报告》。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字 [2005] 281 号”文备案。截止 2009 年 6 月 30 日，矿区保有铜矿石量 23.29 万吨，铜金属量 (332) 2468 吨；(333) 1401 吨；合计 (332+333) 3869 吨。

(5) 2014 年 2 月为办理采矿证延续，富源县营上镇大箐沟铜矿委托云南莱成矿业评估咨询有限公司开展矿区资源储量核实工作，2014 年 3 月提交了《云南省富源县营上镇大箐沟铜矿资源储量核实报告》。曲靖市国土资源局以“曲国土资储备字 [2014] 073 号”文备案。截止到 2014 年 3 月 31 日，评审通过保有 (332+333) 铜矿石量 23.72 万吨，铜金属量 (332) 2271 吨，(333) 1412 吨，合计 (332+333) 3683 吨。伴生银金属量 (332) 8881 公斤，(333) 5837 公斤，合计 (332+333) 14718 公斤。

(6) 2016 年 10 月富源珠峰矿业有限责任公司提交了《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》，截止储量核实基准日 2016 年 10 月 31 日，大箐沟铜矿采矿权矿区范围内根据云南省地质工程勘察总公司 2016 年 10 月出具的《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》，截止储量核实基准日 2016 年 10 月 31 日，大箐沟铜矿采矿权矿区范围内保有资源储量 (331+332+333) 工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，平均品位 1.46%；伴生银金属量 26371.00 千克，银平均品位 20.18g/t，伴生镓 18558kg，伴生硫 72271.57t。低品位矿矿石量 5.04 万

吨,铜金属量 139 吨,平均品位 0.28%;伴生银金属量 163 千克,银平均品位 3.23g/t。该生产勘探报告经曲靖市土地矿业权评估事务所组织专家评审通过,取得了《〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉评审意见书》(曲市矿评储字[2017]137 号),并经曲靖市国土资源局以《关于〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》(曲国土资储备字[2017]49 号)备案。

#### 7.4 矿区地质概况

##### 7.4.1 地层

矿区内出露地层较为简单,主要为新生界第四系(Q),古生界二叠系上统宣威组( $P_2x^1$ ),二叠系上统峨眉山玄武岩组( $P_2\beta$ ),二叠系下统茅口组( $P_{1m}$ )。现由新到老分述如下:

##### (1) 第四系

分布于沟谷和缓坡地带,大箐沟河床及低凹地段等。岩性主要为坡积、残积粘土、亚粘土、砂土,次为冲积砂、砾石和亚砂土。一般厚 0~3m,最大厚约 35m。与下伏地层呈不整合接触。

##### (2) 二叠系上统宣威组( $P_2x^1$ )

分布于矿区西边和南东侧。主要由灰、深灰色、灰黑色、灰绿色的泥岩、粉砂岩、粉砂质泥岩夹砂岩、砾岩、菱铁矿和煤层。中下部产 0.33~4.32 米煤层,该煤层属中灰—富灰、特低—高硫、低磷、低熔—难熔灰的高发热量炼焦用煤。产以 *Gigantopteris nicotianaefolia* 为主的一套植物化石,偶见腹足类化石。底部为灰黑色碳质泥岩、灰白色泥岩,其中灰黑色碳质泥岩顶部见结核状、星点状黄铁矿;灰白色泥岩顶部见菱铁矿、褐铁矿。

层厚 36~90 米,与下伏峨眉山玄武岩组地层呈假整合接触,两者界线清楚,煤系底部的粘土岩或玄武质砾岩可作为划界的良好标志。

##### (3) 二叠系上统峨眉山玄武岩组( $P_2\beta$ )

分布于矿区大部。根据喷发旋回进一步细分为四段八个亚段:

①第 8 亚段( $P_2\beta^{t-2}$ ):紫红色凝灰岩,凝灰质结构,层状构造,主要成分为玄武质、玻璃质,厚度 1.5~4 米。

②第7亚段 ( $P_2\beta^{4-1}$ )：深灰—灰褐色杏仁状玄武岩、深灰色玄武岩，隐晶质结构，杏仁状构造，主要由斜长石、辉石、橄榄石组成。杏仁中见有硅质及少量黄铁矿充填，厚度 48.84~61.85 米。

③第6亚段 ( $P_2\beta^{3-2}$ )：紫红色凝灰岩，凝灰质结构，层状构造，主要由玄武质、玻璃质组成，厚度 0.70~19.40 米。

④第5亚段 ( $P_2\beta^{3-1}$ )：深灰—灰绿色杏仁状玄武岩夹玄武岩，隐晶质结构，杏仁状、块状构造。主要成分为斜长石和辉石组成，厚度 15.49~77.85 米。

⑤第4亚段 ( $P_2\beta^{2-2}$ )：紫红色凝灰岩，凝灰质结构，层状构造，主要成分为玄武质、玻璃质，厚度 0.20~21.54 米。

⑥第3亚段 ( $P_2\beta^{2-1}$ )：深灰—灰绿色杏仁状玄武岩、玄武岩，隐晶质结构，杏仁状、块状构造。局部地段见黄铁矿、黄铜矿颗粒。主要成分为斜长石和辉石，厚度 7.48~108.27 米。

⑦第2亚段 ( $P_2\beta^{1-2}$ )：紫红色凝灰岩，凝灰质结构，层状构造，主要由玄武质、玻璃质组成，厚度 0.10~9.83 米。

⑧第1亚段 ( $P_2\beta^{1-1}$ )：深灰、灰绿、灰黑色玄武质凝灰岩、凝灰质玄武岩，隐晶质结构，杏仁状、块状构造。底部岩石破碎，蚀变较强烈，见绿泥石化、绿帘石化、黄铁矿化、褐铁矿化、硅化、方解石化等，厚度 0.36~63.59 米。与下伏茅口组地层呈假整合接触，其接触带常有层间滑动，局部伴有铜矿化蚀变，为本区铜矿的主要赋存层位，厚度 0.75~4.63 米。

#### (4) 二叠系下统茅口组 ( $P_{1m}$ )

分布于矿区南部及中部，呈长条状，由一套浅海相富含白云质、燧石团块的灰岩组成，厚 337~760 米。

本组盛产蜓类化石，其次有珊瑚、腕足、瓣鳃、腹足、三叶虫、苔藓等，反映该区在茅口时期为水体较清澈的浅海相沉积环境。

#### 7.4.2 构造

矿区位于平关—富乐向斜东翼；儿勒圆滑短轴背斜西翼，富乐压性逆断层( $F_1$ )与杨梅山—小达村压性逆断层( $F_2$ )所挟持的断块中部的兔场—富乐厂南北向铜矿



化带中南部，即矿区为一向南东倾斜的单斜地层。

### (1) 褶皱

通过地质工作，发现矿区深部隐伏着一对称的背向斜构造，该组构造对矿区的成矿起着重要的作用。

①向斜：轴向北北西向，轴线长约 1100 米，往北被  $F_3$  错断，向南逐渐消退。向斜上伏地层为  $P_2\beta$ ，下伏为  $P_{1m}$ ，为一对称褶皱。在向斜核部的不整合面上局部有铜矿化。

②背斜：轴向近北西向，轴线长约 1200 米，往北被  $F_3$  错断，向南逐渐消退。背斜上伏地层为  $P_2\beta$ ，下伏为  $P_{1m}$ ，为一对称褶皱。在背斜的核部的不整合面上局部有铜矿化。

### (2) 断层

矿区仅出露  $F_3$ 、 $F_4$ 、 $F_5$  断层，按其规模大小分述如下：

$F_3$  张性正断层：为区域性  $F_1$ 、 $F_2$  挤压而形成的次级断裂，矿区内出露长约 420 米，走向近东西，倾向北，倾角大于  $70^\circ$ 。断层切断区内的地层、褶皱。断裂带内角砾岩、糜棱岩、泥碳化及方解石脉发育。从该断层产出的特点及破碎带产物分析。该断层具先张后压有多期活动的特性，对区内的成矿起着一定的导矿、控矿作用。

$F_5$  层间滑动推覆断层：为矿区内低一级的次级含矿、破矿断裂，长约 1000 米，走向近南北，倾向东。主要为  $F_1$ 、 $F_2$  区域性断裂挤压形成的沿玄武岩组 ( $P_2\beta$ )，茅口组 ( $P_{1m}$ ) 不整合面发育的断裂，断裂两端分别被  $F_3$ 、 $F_4$  所截断。断层带内岩石强烈挤压破碎，角砾岩、碎裂岩、泥化、粘土化强烈，伴有硅化、碳酸盐化及铜矿化。从断层带内的产物分析，该断层具多期活动性，早期对成矿起着成矿、容矿的作用，晚期又对矿体产生破坏作用，好在它只是层间滑动，对矿的结构产生破坏，但完整性基本不变。是区内重要的控矿成矿断裂， $V_1$  号矿体就产于该断裂带中。

$F_4$  张性断层：为矿区内更低一级的含矿断裂，长约 710 米，走向近南北，倾向东，倾角  $75\sim 85^\circ$ 。北端被  $F_1$  断层错断，向南出矿区。断层破碎带宽 4~6 米，切

穿了玄武岩组 ( $P_2\beta$ )，茅口组 ( $P_1m$ ) 地层，断层带内岩石破碎，角砾发育、泥化、粘土化强，且多具较强的硅化、重晶石化及铜矿化， $V_2$ 号铜矿体就产于该断层带中。

#### 7.4.3 岩浆岩

矿区内岩浆岩仅出露有峨眉山玄武岩，玄武岩假整合于茅口组之上，与玄武质火山碎屑岩互层组成韵律，分布广泛。玄武岩较新鲜者为灰色或灰绿色，风化后显灰黄、褐黄或紫色。岩石有玄武岩、拉斑玄武岩、粗玄岩、玻基玄武岩等四类。

矿物成份：主要有斜长石、辉石，次为橄榄石；副矿物有磁铁矿、钛铁矿、铬铁矿、磷灰石、锆石、石榴石等。岩石结构：无斑隐晶结构或显微斑状结构、间隐结构、拉斑玄武结构、粗玄结构，次为交织结构和玻基结构等。构造：以块状构造为主，其次为杏仁状构造，杏仁体多呈圆形、椭圆形或不规则状，大小不一，小者不足 1 毫米，大者达 2 厘米。

岩石化学特征：氧化物百分含量与戴里所列全世界高原玄武岩平均成份相似，本区唯  $Ti_2O$  和  $Na_2O$  稍高。查氏特征数值表明属正常成份系列。

#### 7.4.4 变质作用与围岩蚀变

##### (1) 变质作用

区内无变质岩系。仅有在玄武岩中产生的次生蚀变—绿帘石化、绿泥石化、粘土化及构造破碎带内泥化、粘土化及泥碳化，还有构造热液活动产生的硅化、碳酸盐化等。

##### (2) 围岩蚀变

矿围岩蚀变：区内围岩蚀变不强，主要有硅化、方解石化、黄铁矿化、绿泥石化、绿帘石化。简述如下：

硅化：主要见于构造破碎带及两侧围岩中，多呈硅质交代围岩，形成发育的网状石英脉，是成矿热液活动、成矿时期最为强烈时期的产物，与铜矿化关系最为密切。

黄铁矿化：指由成矿热液形成，呈金黄色、黄白色、黑灰色微细—细粒状，

半自形—自形晶粒状，它形—立方体晶形，散点状、细脉状分布。发育于矿体顶底板围岩中，岩石中黄铁矿发育地段，往往显示有铜矿体存在，与成矿关系密切。

方解石化：主要指热液活动形成的方解石脉，多见于构造破碎带及近矿围岩中，呈脉状网脉状，常与石英脉伴生。与成矿关系密切，为成矿晚期热液活动的产物。

绿泥石化、绿帘石化：多产在玄武岩构造带及附近，呈脉状、带状产出，一般显示构造热液活动的地带，与成矿有一定关系。

## 7.5 矿产资源概况

### 7.5.1 矿体特征

区内铜矿化，主要沿层不整合构造带、断层破碎带产出，含矿地层为峨眉山玄武岩组（ $P_2\beta$ ）、二叠系下统茅口组（ $P_{1m}$ ）。

$V_1$  矿体： $F_5$  为矿区主要含矿断裂，含矿岩性为粘土岩、凝灰岩及灰岩。矿体赋存于峨眉山玄武岩组与茅口组之间的不整合面  $F_5$  层间构造滑动带上。呈层状、似层状产出，属简单型。走向近南北，倾向东，倾角  $2\sim 45^\circ$ ，断层破碎带宽  $1\sim 20\text{m}$ ，向北被  $F_3$  断裂切断。主要由 5 条槽探、2 个坑探、18 个钻孔工程控制，矿体沿走向工程控制长度 900 米，倾向延伸控制长度  $40\sim 560$  米，平均 250 米，矿体规模属中型；工程控制矿体最高标高 1948.5 米，最低标高 1800 米，单工程控制矿体铅垂厚度  $0.75\sim 4.63$  米，矿体平均厚 1.93 米，厚度变化系数 36.08%，矿体厚度稳定程度属稳定性；单工程控制矿体铜品位  $0.21\sim 7.63\%$ ，平均品位 1.65%，品位变化系数 85.92%，矿体有用组分分布均匀程度属较均匀型。矿体由地表向深部有品位逐渐变低，厚度变薄趋向尖灭。

$V_2$  矿体： $F_5$  为矿区次要含矿断裂，含矿岩性为粘土岩、凝灰岩及灰岩。矿体赋存于峨眉山玄武岩组与茅口组之间的不整合面  $F_4$  层间构造滑动带上，属小型。呈层状、似层状产出，属简单型。走向近南北，倾向东，倾角  $75\sim 85^\circ$ ，断层破碎带宽  $4\sim 6\text{m}$ 。矿体主要由 1 个剥土，1 个老硐控制，矿体沿走向工程控制长度 162m，倾向延伸控制长度 55m，属小型；工程控制矿体最高标高 1970m，最低标高 1800m，单工程控制矿体铅垂厚度  $1.29\sim 4.88\text{m}$ ，矿体平均厚 3.43m，厚度变化系数 37.76%，

属稳定型；单工程控制矿体铜品位 0.54~2.24%，平均品位 1.52%，品位变化系数 36.65%，属有用组分分布较均匀型。矿体由地表向深部趋向尖灭。

### 7.5.2 矿石质量

#### (1) 矿石的矿物成分

##### ① 矿石矿物

矿石矿物主要以黄铜矿、黝铜矿、黄铁矿为主，其次有少量蓝辉铜矿、铜蓝、辉锑矿、孔雀石、铋华、褐铁矿。

黄铜矿：粒径 0.02—10mm 它形细粒状集合体，部分颗粒边缘蚀变为蓝辉铜矿，主要呈结核状、团块状。

黝铜矿：粒径 0.01-2mm，自形一半自形—它形粒状集合体，呈脉状、浸染状。

黄铁矿：粒径 0.05-3mm，它形粒状集合体，呈脉状、团块状、散点状分布。

蓝辉铜矿：粒径 0.001-0.02mm，它形粒状集合体，部分沿黄铜矿边缘分布。

铜蓝：粒径 0.001—0.02mm，它形粒状，星点状分布。

辉锑矿：粒径 0.01—0.2mm，半自形晶针状，晶簇状、星点状分布。

孔雀石：粒径<0.02mm，它形膜状，沿层面、节理面分布。

褐铁矿：粒径 0.01—2mm，多为黄铁矿假象状。

##### ② 脉石矿物

脉石矿物以石英、方解石为主，次有葡萄石、沸石、沥青及少量玉髓、楣石等。

石英：不等粒柱状、晶簇状集合体，脉状、网脉状产出，随矿化强度而增多。

方解石：不等粒状呈板状集合体，少部分呈脉状产出，在矿化强及富矿部位方解石分布较多。

葡萄石、沸石、沥青及少量玉髓、楣石：主要构造带中呈粒状、片状、散点产出，与矿化关系不明显。

#### (2) 矿石化学成分

矿化岩石主要是构造带内的硅化、碳酸盐化、黄铜矿化、黝铜矿化、黄铁矿化为主的灰岩、白云岩、凝灰岩及蚀变玄武岩。根据 2005 年《云南省富源县大箐

沟铜矿储量勘查报告》及矿区的矿石《云南省富源县大箐沟铜矿可选性试验报告》进行的光谱分析，本区矿石的主要有用组分是 Cu，伴生有用组份为 Ag、Ga、S，其它的有益、有害组份含量甚少。据此根据《铜、铅、锌、银、镍、钼矿地质勘查规范 DZ/T0214—2002》，进一步对主矿体 V<sub>1</sub> 矿石中主要伴生有用元素进行了组合样分析，化验由云南省核工业二〇九地质大队检测中心承担。

### （3）伴生有益有害组分

该矿的主要伴生有益组分为 Ag、Ga、S 其分析结果 Ag、Ga、S，平均 Ag5.15g/t，Ga14.20%，S5.53%达到了铜矿伴生有用元素 Ag1.0g/t、Ga10.0%、S1%规范要求。其它有益元素金、钼、钴、钨、锡、锂、铊等含量较低。有害组分砷、铅+锌、镁、铋等均低于标准。

### （4）矿石的结构构造

#### ①矿石结构

矿石结构主要有它形晶粒结构、共结边结构、交代残余结构、乳浊状结构、反应边结构及放射状、胶状结构等。

#### ②矿石构造

矿石构造主要有浸染状、脉状、网脉状构造、角砾状、块状一次块状构造。

### 7.5.3 矿石类型和品级

矿体相对埋藏较浅，肉眼观察多为硫化矿，经主矿体 V<sub>1</sub> 不同部位、标高上的矿体物相分析，其氧化率在 4.39~14.68%之间，因此该矿区主要为混合矿、硫化矿。从分布标高及位置来看，标高与氧化程度无明显关系，主要与位置及近断层（水沟边）氧化程度相对要高，根据此圈定出混合矿与硫化矿。V<sub>2</sub> 规模较小没有进行物相分析，肉眼观察多为氧化矿。

矿石的自然类型：铜矿体的矿石自然类型，主要为硫化、混合矿石，次氧化矿。

矿石工业类型为硫化矿石、混合矿石、氧化矿石，根据矿石中主要有用组分不同，探明的矿石类型主要为以黝铜矿、黄铜矿、蓝铜矿、黄铁矿为主，伴生银、镓矿石；根据矿石的结构构造不同，矿石类型主要分为条带状矿石和角砾状、致

密块状矿石；根据脉石矿物的不同，矿石类型可分为石英型矿石和方解石、长英质、蒙脱石、绢云母型矿石。根据矿体的赋矿特征，矿床的工业类型为产于各种围岩中的脉状铜矿。

根据矿区选矿试验样铜精矿的化验分析结果来看，精矿中杂质除砷稍高外，其余的均较低。有益伴生元素银、镓、金富集并不明显，其它它们的赋存状态还有待进一步研究。矿区矿石的精矿产品（工业品级）评定为四级品。

#### 7.5.4 矿体围岩及夹石

主矿体  $V_1$  顶板为二叠系峨眉山玄武岩组 ( $P_2\beta^{1-1}$ ) 的玄武质凝灰岩、凝灰岩，底板为二叠系茅口组 ( $P_{2m}$ ) 灰至深灰色中至厚层状含燧石团块及白云质团块灰岩。 $V_2$  号矿体顶底板均为二叠系茅口组 ( $P_{2m}$ ) 灰至深灰色中至厚层状含燧石团块及白云质团块灰岩。

矿体产于不整合构造及断层破碎带中，矿体夹石与矿石同为构造破碎带产物，少量为灰岩。矿体与围岩界线较为清楚。

#### 7.5.5 矿床成因及找矿标志

矿床成因：在长期的强烈构造活动中，形成了富含各种介质的热水溶液，热水溶液在循环的过程中，活化并淬取了岩石（富含铜质的玄武岩类岩石等）中有用的成矿物质，形成富含铜质等的成矿热液，并在构造应力的驱动作用下，沿构造通道  $F_5$ 、 $F_4$  进入到有利的成矿空间—构造不整合面及断层破碎带中，在温度、压力、环境等条件改变下而沉淀成矿。矿床的成因类型为与构造热液活动有关的脉状铜矿床。

控矿因素：长期强烈的构造运动，SN-EW 向 ( $F_1$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ ) 导矿控矿断裂，峨眉山玄武岩组 ( $P_2\beta$ ) 与茅口组 ( $P_{1m}$ ) 不整合面构造带次一级褶皱虚托空间及断层破碎带为赋矿的有利空间，分布广泛岩层厚大的峨眉山玄武岩为成矿提供了丰富的物质来源，凝灰岩、灰岩成为成矿赋存的有利成矿岩性。

矿化富集规律和找矿标志：通过勘探得出矿区的矿化富集主要在 SN 向控矿断裂与近 EW 向断裂交汇处，不整合面及次级褶皱断裂是成矿富集的有利地段。找矿标志—SN 向与 EW 控矿断裂交汇处，赋矿位置峨眉山玄武岩组 ( $P_2\beta$ ) 与茅口组 ( $P_{2m}$ )

层间的不整合面中褶皱断层发育地段。

找矿方向：勘探区构造运动强烈，存在多种控矿构造，在不整合构造带成矿的下部、旁侧可能存在有其它形式的控矿构造前景。

#### 7.5.6 矿区伴生矿产综合评价

根据矿体光谱分析、基本分析和组合样分析，达到工业伴生有利用价值的组分有 Ag、Ga、S。另外在  $V_2$  矿体中有少量 Au 的显示，其分布极不均匀，仅有一个样品达到边界品位，其它的在 0.08-0.25 之间，只能是按伴生元素，考虑到该矿体资源量仅占总资源量的 5%，其估算的经济价值也不大，储量不进行估算，Ag、Ga、S 达到伴生矿要求，整个矿床中含量相对较均匀，资源量估算中，利用组合样的品位进行了资源估算。

#### 7.5.7 矿石加工技术性能

富源大箐沟铜矿自建矿至今，一直处于找矿阶段，未开采。经地质勘查资源量有较大幅度增加，为更加合理地利用资源，提高经济效益，进一步查清矿石的加工技术性能，2016 年 8 月，富源铜矿委托云南省有色地质局地球物理化学勘查院，对该矿的矿石进行了可选性试验。

矿体的矿石种类较为简单，是以铜的硫化矿、混合矿为主，次氧化矿石。但由于老硐已施工多年，所取矿石样多已氧化，虽然采样系统对老硐所揭露的矿体进行了清理，但所采样品经物相分析仍以氧化矿为主，对整个矿床来说该选矿试验代表性还是不够，好在该类型的铜矿选矿工艺已是很成熟了，矿区的选矿试验样虽是氧化矿，但选矿效果还是比较好。按此类比：矿区以硫化矿、混合矿为主，今后在实际生产中的选矿效果还会更好。

通过磨矿细度条件试验及组合试验等浮选及氨浸试验，在粗选磨矿细度-200 目占 80%条件下，组合试验得到浮选精矿产率 1.51%，铜品位 16.64%，铜回收率 34.05%；总中矿回收率 8.71%；贵液品位 812mg/L，浸出率 46.68%；总铜回收率 80.91%的较佳指标。精矿产品（工业品级）为四级品。

### 7.6 矿床开采技术条件

#### 7.6.1 水文地质

矿区属构造侵蚀地貌—山地—中低山地貌形态类型，局部为岩溶地貌，地形起伏较大，河流沟谷发育。各含水层主要在其露头区接受大气降水及地表水补给；充水含水层受地形切割、剥蚀影响，在地下水排泄基准面标高以上完整性受到破坏，连续性较差，总体赋存地下水水量不大。资源量估算低界标高和采矿权允许最低开采标高均位于矿区地表最低构造侵蚀基准面即地下水排泄基准面（标高1520m）之上。

综合评价，矿区地表水对矿床开采影响较大，依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），矿区范围内矿床水文地质条件属以地表水为主要充水水源，裂隙弱含水层直接充水为主的中等类型。

#### 7.6.2 工程地质

矿区地形地貌简单，但主矿体及主要资源量位于侵蚀基准面以上，地形利于自然排水；矿体围岩以岩浆岩类属块状岩类、碳酸盐岩属层状为主，以坚硬、半坚硬—坚硬岩类为主，部分为软岩类，属层状岩类；地质构造偏复杂，侵蚀基准面以下岩溶不发育；岩体结构以块状、层状结构为主，岩石强度差异、变化大，稳定性有好有坏，有可能发生矿山工程地质问题。依据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91），划分矿区工程地质条件为层状岩类和弱岩溶化构造碎裂岩体为主的中等类型。

#### 7.6.3 环境地质

矿区区域稳定性分级属稳定区，矿床开拓方式为坑内开采，对地质环境破坏较小；矿区内无重大污染源，无热害、无放射性危害、无区域地球化学性地方病；社会环境为少数民族聚居山区，建筑物大部份为土木结构少部分为砖混结构，稀疏分布，无旅游区、文物保护区和自然保护区。矿床矿石、废石化学成份基本稳定，含微量铅、镉、砷等有害元素，可能通过选矿废液或尾矿对周围水土产生轻微污染；矿坑排水归属块泽河，排水经处理达标之后才能排放，防止对附近地表水体、地下水产生影响。矿区地表径流较强，属水资源丰富地区，地表水环境质量较好，为I~II类。

矿区内原先清理的老硐及施工的探矿坑道已产生二个小型废石堆场，对矿区



地形地貌景观有一定改变，矿区植被发育，物理地质现象不发育，地表无明显变形，未发现地裂缝、地面沉降，及较大规模的滑坡、崩塌等不良地质现象。原生环境地质问题不突出。

矿床开采，采用井巷坑内开采，对地形地貌景观改变不大，有可能诱发采空区地面塌陷、地裂缝，废石废渣堆放对地貌景观有一定影响，矿坑排水需进行处理达标后才能排放，防止对地表块泽河水产生影响，对地质环境产生不良影响。

基于上述环境地质条件，综合评定，矿区地质环境现状质量良好，但采矿活动对地表地形及地貌景观有一定改变，废石废渣对地表水环境、地质环境有一定的不良影响。评定地质环境质量为中等。

根据矿区水文、工程、环境地质条件，综合评价，矿区水文地质条件中等，工程地质条件中等，地质环境质量中等，因此矿床开采技术条件属复合问题的中等类型（II-4）。

#### 7.7 矿区勘查开发利用现状

“大箐沟铜矿”自取得采矿许可证，至今未开采。

### 8. 评估实施过程

#### 8.1 接受委托阶段

曲靖市自然资源和规划局通过公开招标方式确定我公司为曲靖市自然资源和规划局负责颁发勘查许可证、采矿许可证的矿业权出让收益评估机构，我公司于2021年5月24日与曲靖市自然资源和规划局签订了《云南省省级政府采购（委托采购）合同书》。

2022年9月30日，曲靖市自然资源和规划局委托我公司对富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权进行出让收益评估。

#### 8.2 尽职调查阶段

2022年10月8日—2022年10月15日，由本公司有关人员李春林、王玉娟组成评估小组，根据评估有关原则和规定，评估小组在富源珠峰矿业有限责任公司负责人的带领和陪同下到达矿山。评估人员首先听取矿山负责人对矿权的基本情况介绍，了解评估对象权属状况；地形地貌等自然地理条件；交通、供电、供水等基础设施条件及区域经济发展状况；勘

查、开发历史及现状；评估对象既往评估和交易情况；查阅了与评估有关的地质资料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山开发等基本情况，现场收集、核实与评估对象有关的权属资料、地质勘查类资料、设计资料、财务会计资料、法律法规及规范性文件、行业信息及其他资料等，并在富源珠峰矿业有限责任公司负责人陪同下进行了实地查勘，对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

### 8.3 评定估算阶段

2022年10月16日—2022年11月19日依据收集的评估资料，进行归纳整理，确定评估方法，完成评定估算，具体步骤如下：对所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查铜精矿销售市场，分析待评估采矿权的特点，确定评估方法，选取合理的评估参数，对委托评估的采矿权价值进行评定估算，完成评估报告初稿。

### 8.4 提交报告阶段

2022年11月20日—2022年11月27日对评估报告初稿进行评估机构的内部审核、修改，整理工作底稿。于2022年11月28日向曲靖市自然资源和规划局提交评估报告进行公示。

## 9. 评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。对于具备评估资料条件且适合采用不同方法进行评定的，应当采用两种以上评估方法进行评定，通过比较分析形成合理评估结论。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定的，可以采用一种方法进行评定，并在评估报告中披露只能采用一种方法的理由。

目前，云南省国土资源厅已发布《云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价》（云国土资公告[2018]1号），但由于中国矿业权评估师协会尚未出台基准价因数调整法及交易案例比较调整法的相关准则、规范，无法采用基准价因数调整法及交易案例比较调整法进行评定。鉴于：

（1）2016年10月云南省地质工程勘察总公司编制了《云南省富源县大箐沟

铜矿生产勘探报告》（以下简称“生产勘探报告”），该生产勘探报告经曲靖市土地矿业权评估事务所组织专家评审通过，取得了《〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉评审意见书》（曲市矿评储字[2017]137号），并经曲靖市国土资源局以《关于〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字[2017]49号）备案。该“生产勘探报告”资源储量估算方法客观合理，资源储量可靠性高。

（2）2017年12月富源珠峰矿业有限责任公司编制了《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”），对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，该“开发利用方案”由云南省核工业二〇九地质大队组织专家评审，取得了《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云核209资矿开审[2018]02号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》。“开发利用方案”对矿山资源的开发利用进行了论证和设计，其编制符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。矿山开采储量的确定合理，矿山设计开采方式符合矿山特点、采矿技术确定合理，可供参考使用。

由于“开发利用方案”仅设计了采矿环节，未编制选矿环节的相关技术经济参数，根据中铭工程设计咨询有限公司于2022年10月编制的《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选厂建设项目可行性研究报告》（以下简称“可行性研究报告”）确定选矿环节相关参数。中铭工程设计咨询有限公司具有工程设计专业资质冶金行业冶金矿山工程乙级证书，其编制“可行性研究报告”符合金属矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。“可行性研究报告”根据矿山情况论证了采冶技术指标等相关参数，相关参数基本合理，可供参考利用。

综上所述，矿山具有一定规模，具有独立的获利能力，其未来的收益及承担的风险能用货币计量，满足折现现金流量法使用的前提条件和适用范围，根据《中国矿业权评估准则》、《收益途径评估方法规范（CMVS12100—2008）》（以下简称“《收益途径评估方法规范》”），确定本次评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

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

其中:P--矿业权评估价值;

CI--年现金流入量;

CO--年现金流出量;

(CI-CO)<sub>t</sub>--年净现金流量;

i--折现率;

t--年序号 (t=1, 2, 3, ……n);

n--评估计算年限。

## 10. 评估技术经济指标参数的确定

利用折现现金流量法进行采矿权评估的主要技术参数有:保有资源储量、评估利用的资源储量、可采储量、生产能力、服务年限和采选技术参数等。

### (1) 资源储量参数依据及评述

2016年10月云南省地质工程勘察总公司编制了“生产勘探报告”,该生产勘探报告经曲靖市土地矿业权评估事务所组织专家评审通过,取得了《〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉评审意见书》(曲市矿评储字[2017]137号),并经曲靖市国土资源局以《关于〈云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》(曲国土资储备字[2017]49号)备案。该“生产勘探报告”资源储量估算方法客观合理,资源储量可靠性高。

### (2) 技术经济参数依据及评述

2017年12月富源珠峰矿业有限责任公司编制了“开发利用方案”,对矿山资源的开发利用进行了论证和设计,该“开发利用方案”由云南省核工业二〇九地质大队组织专家评审,取得了《矿产资源开发利用方案评审意见书》(云核209资矿开审[2018]02号)及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家组审查意见书》。“开发利用方案”对矿山资源的开发利用进行了论证和设计,其编制符合矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。矿山开采储量的确定合理,矿山设计开

采方式符合矿山特点、采矿技术确定合理，可供参考使用。

由于“开发利用方案”仅设计了采矿环节，未编制选矿环节的相关技术经济参数，根据中铭工程设计咨询有限公司编制的“可行性研究报告”确定选矿环节相关参数。中铭工程设计咨询有限公司具有工程设计专业资质冶金行业冶金矿山工程乙级证书，其编制“可行性研究报告”符合金属矿山设计规范及国家矿山安全规程等相关规范。“可行性研究报告”根据矿山情况论证了采冶技术指标等相关参数，相关参数基本合理，可供参考利用。

其他主要技术经济指标参数的选取《中国矿业权评估准则》、《矿业权评估参数确定指导意见》、《固体矿产资源储量类型的确定》、其他有关政策法规、技术经济规范和评估人员掌握的资料确定。

评估人员在对“生产勘探报告”、“开发利用方案”、“可行性研究报告”及矿业权人提供的其他资料进行认真分析的基础上，根据现行有关技术规范、标准以及矿业权评估有关要求合理选取评估参数。各参数的取值说明如下：

### 10.1 保有资源储量

#### 10.1.1 储量核实基准日保有资源储量

根据“生产勘探报告”及评审意见书（详见附件六：P16），截止储量核实基准日 2016 年 10 月 31 日，大箐沟铜矿采矿权矿区范围内保有资源储量（331+332+333）工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，平均品位 1.46%；伴生银金属量 26371.00 千克，银平均品位 20.18g/t，伴生镓 18558kg，伴生硫 72271.57t。低品位矿矿石量 5.04 万吨，铜金属量 139 吨，平均品位 0.28%；伴生银金属量 163 千克，银平均品位 3.23g/t。则储量核实基准日保有的资源储量如下表 10-1 所示：

表 10-1 储量核实基准日（截至 2016 年 10 月 31 日）保有资源储量

矿石类别	工业类型	资源储量分类编码	储量核实基准日（2016 年 10 月 31 日）保有资源储量		
			矿石量(万吨)	金属量(Cu、S:t, Ag、Ga:kg)	品位(Cu、S:%, Ag、Ga:g/t)
铜矿	工业矿	331	11.67	2621.00	2.25%
		332	52.98	7401.00	1.40%
		333	66.04	9102.00	1.38%
		331+332+333	130.69	19124.00	1.46%
	低品位矿	333	5.04	139.00	0.28%

矿石类别	工业类型	资源储量分类编码	储量核实基准日（2016年10月31日）保有资源储量		
			矿石量(万吨)	金属量(Cu、S:t, Ag、Ga:kg)	品位(Cu、S:%, Ag、Ga:g/t)
伴生银	工业矿	331	11.67	616.00	5.28
		332	52.98	13506.00	25.49
		333	66.04	12249.00	18.55
		331+332+333	130.69	26371.00	20.18
	低品位矿	333	5.04	163.00	3.23
伴生镓	工业矿	331+332+333	130.69	18558.00	14.20
伴生硫	工业矿	331+332+333	130.69	72271.57	5.53%

### 10.1.2 参与出让收益评估利用资源量

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，按协议方式征收矿业权出让收益的，采矿权出让收益评估，评估利用资源储量估算的基准日以2006年9月30日为准，各矿产资源主管部门有规定的，从其规定。本次评估遵照上述规定执行。

根据“生产勘探报告”及评审意见书（详见附件六：P16），截止2016年10月31日，矿区范围内保有资源储量等于累计查明的资源储量，本次评估不回推至2006年9月30日计算。即参与出让收益评估利用资源储量详见上表10-1。

### 10.1.3 本次评估需有偿处置的资源量

大箐沟铜矿以往未进行过有偿处置，因此本次评估需有偿处置的资源量等于储量核实基准日2016年10月31日保有资源储量，详见表10-1。

## 10.2 评估利用资源储量（可信度系数调整）

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300—2010），评估利用的资源储量指评估基准日保有资源储量中，用于作为评估计算可采储量的基础数据——参与评估计算的基础储量和资源量折算的基础储量。矿业权评估中通常按下列原则确定评估利用矿产资源储量：

探明的内蕴经济资源量（331）、控制的内蕴经济资源量（332），全部参与评估计算；

推断的内蕴经济资源量（333）可参考矿山设计文件或设计规范的规定确定可信度系数；矿山设计文件中未予利用的或设计规范未作规定的，可信度系数可考

虑在 0.5~0.8 范围内取值。

同时，根据“开发利用方案”，低品位矿暂不利用，伴生镓和伴生镉均未利用。依据上述原则，331 资源量、332 资源量全部参与评估计算，333 资源量参考“开发利用方案”确定为 0.70（详见附件九：P24）。

本次评估利用资源储量计算如下：

评估利用资源储量 =  $\Sigma$ （探明、控制资源量 + 推断资源量  $\times$  该类型资源量的可信度系数）

$$= 11.67 + 52.98 + 66.04 \times 0.70$$

$$= 110.88 \text{ (万吨)}$$

则本次评估利用资源储量（可信度系数调整）为矿石量 110.88 万吨，铜金属量 16393.40 吨，平均品位 1.48%；伴生银金属量 22696.30 千克，平均品位 20.47g/t。详见下表 10-2：

表 10-2 评估利用资源储量表

矿石类别	资源储量分类编码	评估利用资源储量（可信度系数调整）		
		矿石量(万吨)	金属量 (Cu:t, Ag:kg)	品位 (Cu:%, Ag:g/t)
铜矿	331	11.67	2621.00	2.25%
	332	52.98	7401.00	1.40%
	333	46.23	6371.40	1.38%
	合计	110.88	16393.40	1.48%
铜矿伴生银	331	11.67	616.00	5.28
	332	52.98	13506.00	25.49
	333	46.23	8574.30	18.55
	合计	110.88	22696.30	20.47

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”（对应设计利用资源储量）相区别，故将前者称为“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（可信度系数调整）”（即可信度系数调整后的评估利用资源储量）。

### 10.3 开拓方式、采矿方法及选矿方法

#### 10.3.1 开拓方式

V1 矿体工程控制矿体最高标高 1918.50m，最低标高 1800m，V2 矿体工程控制矿体最高标高 1970m，最低标高 1800m。矿山现状中的开拓方式为采用 V1 号矿体采用平硐+斜井开拓，V2 号矿体采用平硐开拓。

#### 10.3.2 采矿方法

根据“开发利用方案”，矿体为缓倾斜薄矿体，矿石易结块，不自燃，矿体及矿体顶底板围岩不稳固，开采影响范围内无重要设施及建筑等，地表允许崩落等因素，确定采用崩落法回采。

#### 10.3.3 选矿方法

根据“可行性研究报告”，采用“一次粗选，二次精选，二次扫选”的浮选工艺。

### 10.4 产品方案

根据“可行性研究报告”，产品方案为铜精矿含铜（品位 20%），铜精矿含银（品位 160.16g/t）（详见附件十：P28）。

### 10.5 采、选矿主要技术指标

#### 10.5.1 设计损失量

“开发利用方案”设计损失量为 0，本次评估参考“开发利用方案”确定设计损失量为 0。

#### 10.5.2 采矿回采率

“开发利用方案”设计综合采矿回采率为 88.95%，本次评估参考“开发利用方案”确定采矿回采率为 88.95%（详见附件九：P25）。

#### 10.5.3 矿石贫化率

根据“开发利用方案”设计贫化率为 11.20%（详见附件九：P26），本次评估依据“开发利用方案”确定贫化率为 11.20%。

#### 10.5.4 选矿回收率

根据“可行性研究报告”，铜选矿回收率为 86.36%，伴生银选矿回收率为 50%。



本次评估参照“可行性研究报告”确定铜选矿回收率为 86.36%，伴生银选矿回收率为 50%（详见附件十：P28）。

#### 10.6 评估基准日可采储量的确定

可采储量 = 评估利用资源储量 - 设计损失量 - 采矿损失量

= (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

将上述数据代入上式得：

评估利用可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失量) × 采矿回采率

= (110.88 - 0) × 88.95%

= 98.63 (万吨)

则评估可采储量原矿量为 98.63 万吨。

#### 10.7 生产规模

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估参数确定指导意见》，生产矿山（包括改扩建项目）矿业权评估，应按下述方法确定评估用矿山生产能力：

(1) 根据采矿许可证载明的生产规模确定；

(2) 根据经批准的矿产资源开发利用方案确定或者管理部门核准生产能力文件等确定。

大箐沟铜矿采矿许可证证载生产规模为 6 万吨/年，“开发利用方案”设计的生产规模为 6 万吨/年，本次评估生产规模按采矿许可证证载生产规模和“开发利用方案”确定矿山生产规模为 6 万吨/年。

#### 10.8 矿山服务年限的确定

根据确定的矿山生产规模，由下列公式可计算矿山的服务年限：

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

式中：T——矿山服务年限；

Q——可采储量；

A——矿山生产能力；

$\rho$  ——矿石贫化率。

将上述有关数据代入公式计算矿山服务年限为：

$$T=98.63 \div [6 \times (1-11.20\%)] = 18.51 \text{ (年)}$$

本次评估根据“开发利用方案”考虑基建期 12 个月（附件九：P65），自 2022 年 10 月至 2023 年 9 月；矿山生产期 18.51 年，自 2023 年 10 月至 2042 年 3 月。

## 10.9 销售收入

### 10.9.1 销售产量

按上述评估设定生产规模、产品方案和采选矿技术指标。正常达产年份产量为（以 2026 年为例）：

铜精矿含铜（品位 20%）= 原矿产量  $\times$  平均地质品位  $\times$ （1-贫化率） $\times$  选矿回收率

$$= 60000 \times 1.48\% \times (1-11.20\%) \times 86.36\%$$

$$= 680.99 \text{ (吨)}$$

铜精矿含银（品位 160.16g/t）= 原矿产量  $\times$  平均地质品位  $\times$ （1-贫化率） $\times$  选矿回收率

$$= 60000 \times 20.47 \times (1-11.20\%) \times 50\% \div$$

1000.00

$$= 545.32 \text{ (千克)}$$

评估假设所有产品全部实现销售。

### 10.9.2 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，产品销售价格应根据产品类型、产品质量和销售条件，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；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。

大箐沟铜矿属于小型矿山，矿山生产服务年限 18.51 年，本次评估铜产品价格采用评估基准日前 3 年 2019 年 10 月至 2022 年 9 月价格的平均值确定。

(1) 铜精矿含铜销售价格

根据同花顺统计数据，2019年10月至2022年9月上海有色1#电解铜（品位99.95%）现货均价为60,082.96元/吨（含税价）。

根据评估人员收集的其他矿山《铜精矿买卖合同》，铜精矿含铜结算价格=结算基准价×（基础系数±调整系数）±品位等级价。

铜价在60000<结算基准价≤65000，基础系数为87.5%。

铜精矿含铜以24%为基数，当含20%≤含铜品位<24%，以24%为准，品位每降低一个百分点，减价100元/吨。

经品位调整后的铜精矿含铜（品位20%）不含税价格为46,170.43元/金属吨（ $= [60,082.96 \times 87.50\% - (24.00 - 20.00) \times 100] \div 1.13$ ）

根据铜精矿买卖合同，上述价格为到厂价，根据评估人员收集的其他矿山运输合同及运输发票，不含税运输费用为0.70元/吨·公里。矿山产品销售至距离最近的东川铜冶炼厂，运距约为306公里，则品位为20%的铜精矿公路运输费（不含税）为982.57元/金属吨（ $= 306 \times 0.70 \div 20\% \div 1.09$ ）。

经品位调整及扣减运费铜精矿含铜（20.08%）不含税价格为45,187.86元/金属吨（ $= 42,759.91 - 982.57$ ）。

(2) 铜精矿含银销售价格

根据同花顺统计数据，2019年10月至2022年9月上海有色1#银（品位910.78%）现货均价为4,803.96元/千克（含税价）。

根据评估人员收集的其他矿山《铜精矿买卖合同》，铜精矿含银结算价格=（含银结算基准价）×含银各品位段系数。

铜精矿含银品位在100≤铜含银品位<200，品位段系数为72.50%。

经品位调整后的铜精矿含银（品位160.16g/t）不含税价格为3,082.18元/千克（ $= 4,803.96 \times 72.50\% \div 1.13$ ）

10.9.3 销售收入

假定未来生产期生产的产品全部销售，则评估对象年销售收入为（以2026年为例）：

铜精矿含铜销售收入=年铜精矿含铜产量×铜精矿含铜销售价格

$$=680.99 \times 45,187.86 \div 10000$$

$$=3,077.23 \text{ 万元}$$

铜精矿含银销售收入=年铜精矿含银产量×铜精矿含银销售价格

$$=545.32 \times 3,082.18 \div 10000$$

$$=168.08 \text{ 万元}$$

矿山年销售收入合计为 3,245.31 万元。

详见附表六。

## 10.10 投资估算

### 10.10.1 固定资产估算

根据《收益途径评估方法规范》，固定资产投资包括评估基准日已形成的固定资产和未来建设固定资产投资，可以根据矿产资源开发利用方案、（预）可行性研究报告或矿山设计等资料分析估算确定。

#### （1）采矿系统固定资产投资

根据“开发利用方案”（详见附件九:P72、P73），大箐沟铜矿采矿环节总投资 1526.92 万元，其中：新增建设投资 1393.92 万元（其中：开拓工程 584.87 万元，建筑工程 221.72 万元，设备及安装工程 185.16 万元，其他费用 220.36 万元，预备费 181.82 万元），利用原有资产（设备）15.57 万元，流动资金 117.43 万元。

依据《收益途径评估方法规范》及《矿业权评估参数确定指导意见》，固定资产投资剔除预备费后按井巷工程、房屋建筑物和机器设备三大类固定资产归集，工程建设其他费用按比例分摊至井巷工程、房屋建筑物和机器设备三类资产中。

经计算，采矿系统固定资产投资 1227.68 万元，其中：已形成的机器设备 15.57 万元，新增投资井巷工程 714.82 万元，房屋构筑物 270.98 万元，机器设备 226.30 万元。“开发利用方案”编制时间为 2017 年 12 月，已形成的机器设备不进行指数调整，对采矿系统新增的固定资产投资按照云南省发布的工业生产者出让价格指数进行调整（“开发利用方案”编制的日期至 2022 年 9 月 30 日的价格变动指数是 1.09），新增采矿投资经指数调整后，井巷工程 779.16 万元，房屋构筑物 295.37 万元，机器设备 246.67 万元。

即，已形成的机器设备投资 15.57 万元，后续采矿系统新增投资 1321.20 万元。

## (2) 选矿系统固定资产投资

根据“可行性研究报告”（详见附件十：P86），大箐沟铜矿选矿环节总投资 2140.47 万元，其中：建筑工程 400.04 万元，设备及安装工程 377.75 万元，尾矿库 510.00 万元，其他费用 658.09 万元（其中：选厂及尾矿库征地费 525 万元），预备费 194.59 万元。

依据《收益途径评估方法规范》及《矿业权评估参数确定指导意见》，固定资产投资剔除预备费后按房屋建筑物和机器设备二类固定资产归集，工程建设其他费用剔除征地费后按比例分摊至房屋建筑物和机器设备中。

经计算，选矿系统固定资产投资 1420.88 万元，其中：房屋构筑物 441.38 万元，机器设备 416.79 万元，尾矿库 562.71 万元。

综上所述，大箐沟铜矿采矿系统固定资产投资 1321.20 万元，选矿系统固定资产投资 1420.88 万元。详见下表 10-3。

表 10-3 大箐沟铜矿固定资产投资表（单位：万元）

序号	项目名称	固定资产投资			合计
		已形成采矿系统	新增采矿系统	新增选矿系统	
1	井巷工程		779.16		779.16
	其中：进项税		64.33		64.33
2	房屋构筑物		295.37	441.38	736.76
	其中：进项税		24.39	36.44	60.83
3	机器设备	15.57	246.67	416.79	679.03
	其中：进项税		28.38	47.95	76.33
4	尾矿库			562.71	562.71
	其中：进项税			46.46	46.46
合计		15.57	1321.20	1420.88	2,757.65

上述已形成的固定资产 15.57 万元在评估基准日 2022 年 9 月 30 日投入，固定资产投资新增的投资 2,742.08 万元（=1321.20+1420.88）在基建期 2022 年 10 月至 2023 年 9 月均匀投入。

## 10.10.2 无形资产投资

根据“可行性研究报告”，选厂及尾矿库征地面积 115 亩，征地费用为 525 万元。

因“开发利用方案”未考虑采矿环节土地投资，根据《富源珠峰矿业有限责任公司大箐

沟铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（详见附件十二：P5），矿山拟建回风平硐、平硐场地、废石场、表土堆场、沉淀池、高位水池、矿山道路、矿山地质环境保护工程共损毁 1.4105 公顷，参照选厂及尾矿库征地费用标准，采矿环节土地投资 96.59 万元（ $=525 \div 115 \times 1.4105 \times 15$ ）。则采矿环节、选厂及尾矿库无形资产投资共计 621.59 万元（ $=525 + 96.59$ ）。在评估基建期 2022 年 10 月至 2023 年 9 月期间均匀投入。

### 10.10.3 流动资金估算

流动资金是企业维持生产正常运营所需的周转资金，是企业进行生产和经营活动的必要条件。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），流动资金可按扩大指标法估算。有色金属矿山销售收入资金率为销售收入的 30%—40%，本次评估按 35%取值。计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{流动资金} &= \text{销售收入} \times \text{销售收入资金率} \\ &= 3,245.31 \times 35\% \\ &= 1,135.86 \text{（万元）} \end{aligned}$$

本次评估流动资金在生产第一年全部投入，即 2023 年 10 月投入，在矿山开采结束 2042 年 3 月回收全部流动资金 1,135.86 万元。

## 10.11 成本估算

### 10.11.1 关于成本估算的原则与方法的说明

本项目评估成本费用的采矿成本各项指标主要依据“开发利用方案”分析选取、选矿成本各项指标主要依据“可行性研究报告”分析选取、个别参数依据《矿业权评估利用企业财务报告指导意见》（CMVS30900—2010）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）、国家及地方财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的采选成本费用。

评估对象成本费用的各项指标主要依据如下：

- I、采矿成本主要依据“开发利用方案”进行分析后合理确定；
- II、选矿成本主要依据“可行性研究报告”进行分析后合理确定；
- III、安全费、维简费、财务费用等依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008）及国家现行财税的有关规定确定。

IV、部份成本费用依据评估人员对矿山的实际情况调查分析合理确定。

#### 10.11.2 外购材料费

根据“开发利用方案”，矿山采矿环节含税外购材料费 26.18 元/吨，由于“开发利用方案”编制的价格基年为 2017 年 12 月，对设计中价格波动较大的原材料、燃料及动力费等，按照国家统计局发布的工业生产者购进价格指数进行调整（开发利用方案编制的日期至本次评估基准日的价格指数是 1.10），调整后的不含税采矿环节外购材料费为 25.48 元/吨（ $=26.18 \times 1.10 \div 1.13$ ）。

根据“可行性研究报告”，矿山选矿环节含税外购材料费 15.52 元/吨，不含税外购材料费为 13.73 元/吨（ $=15.52 \div 1.13$ ）。

即，本次评估确定矿山采选环节不含税外购材料费为 39.21 元/吨（ $=25.48 + 13.73$ ）。

正常生产年份年外购材料费为 235.26 万元（ $=39.21 \times 6.00$ ）。

#### 10.11.3 外购燃料及动力费

根据“开发利用方案”，矿山年电耗 1429530kwh，根据“可行性研究报告”，含税电费 0.50 元/kw.h，经计算电费 71.48 万元/年，则不含税采矿环节外购燃料及动力费为 10.54 元/吨（ $=71.48 \div 6$ ）。

根据“可行性研究报告”，矿山选矿环节含税外购燃料及动力费 22.80 元/吨，不含税外购燃料及动力费为 20.18 元/吨。

即，本次评估确定矿山采选环节不含税外购燃料及动力费为 30.72 元/吨（ $=10.54 + 20.18$ ）。

正常生产年份年外购燃料及动力费为 184.32 万元（ $=30.72 \times 6.00$ ）。

#### 10.11.4 工资及福利费

根据“开发利用方案”，采矿环节劳动定员 91 人，工人工资及福利费为 3.5 万元/年，管理员工资 4 万元/年。低于目前工资水平，本次评估根据《2021 年云南统计年鉴》15-21 项，曲靖采矿业 2020 年平均工资为 6.26 万元/年，根据云南省统计局发布的《2021 年云南省城镇单位就业人员年平均工资情况》，2021 年较 2020 年采矿业平均工资增长速度为 9.2%。并考虑职工福利费 14%、养老保险费

20%、医疗保险费 6%、失业保险费 0.70%、工商保险费 2%、剩余保险费 1%、住房公积金 8%、工会经费 4.5%及职工教育经费 1.5%，共计 53.70%。则采矿环节年工资为 956.12 万元（ $=6.26 \times (1+9.20\%) \times (1+53.70\%)$ ），吨原矿采矿环节工资及福利费为 159.35 元/吨（ $=956.12 \div 6$ ）。

根据“可行性研究报告”，选矿环节吨原矿工资及福利费 56.17 元/吨。

综上所述，吨原矿采选环节工资及福利费为 215.52 元/吨（ $=159.35+56.17$ ）。

正常生产年份年工资及福利费为 1,293.12 万元（ $=215.52 \times 6.00$ ）。

#### 10.11.5 折旧费、固定资产更新和回收固定资产残（余）值

##### （1）折旧费、固定资产更新

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），采矿权评估固定资产折旧一般采用年限平均法，除国务院财政、税务主管部门另有规定外，固定资产计算折旧的最低年限为：房屋、建筑物 20 年；飞机、火车、轮船、机器、机械和其他生产设备 10 年；飞机、火车、轮船以外的运输工具 4 年；电子设备 3 年。

本次评估尾矿库按评估计算的服务年限内采出原矿量计算单位矿石折旧，房屋建筑物按 20 年折旧，机器设备按 12 年折旧，房屋建筑物及机器设备固定资产残值率取 5%，尾矿库不考虑残值率。

以 2026 年为例：

房屋建筑物年折旧额 =  $(736.76 - 60.83) \times 95\% \div 20 = 32.11$  万元

机器设备年折旧额 =  $(679.03 - 76.33) \times 95\% \div 12 = 47.71$  万元

原矿尾矿库年折旧额 =  $(562.71 - 46.46) \div 111.07 \times 6.00 = 27.89$  万元

则原矿单位成本折旧费为 17.95 元/吨（ $= (32.11 + 47.71 + 27.89) \div 6.00$ ）。

（详见附表五）

##### （2）更新改造资金

固定资产更新投资是根据国家有关技术规定和评估选取的各种类型固定资产的寿命，确定各类固定资产的服务和折旧年限，在各类固定资产计提完折旧后进行更新投入，以满足矿山连续生产的需要，根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），房屋建



建筑物和机器设备类固定资产采用不变价原则进行其更新资金投入，即机器设备、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（基建期初始投资）；井巷工程更新资金以更新性质的维简费（含安全生产费用）方式直接列入经营成本，不进行更新资金的投入。

本次评估中房屋建筑物在计算年限内不需进行更新。已形成的机器设备在 2035 年投入更新改造资金 17.59(含增值税 2.58 万元)，新增的机器设备在 2035 年投入更新改造资金 663.46 万元（含增值税 76.33 万元）。

详见附表五。

### （3）回收固定资产残（余）值

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），在回收固定资产残（余）值时不考虑固定资产的清理变现费用。

本评估项目中房屋建筑物在开采结束后回收余值 81.96 万元，机器设备在 2035 年回收残值 30.11 万元、在矿山开采结束后回收余值 286.79 万元。矿山服务年限内共回收残（余）值合计为 398.85 万元。

详见附表五。

### 10.11.6 修理费

根据“开发利用方案”，采矿环节修理费为 6.61 元/吨，根据“可行性研究报告”，选矿环节修理费为 4.94 元/吨，则，本次评估确定采选环节修理费为 10.22 元/吨（ $=6.61 \div 1.13 + 4.94 \div 1.13$ ）。

正常生产年份年修理费为 61.32 万元（ $=10.22 \times 6.00$ ）。

### 10.11.7 维简费

维简费一般包含两个部分：一是已形成的采选系统固定资产基本折旧（折旧性质的维简费），二是维持简单再生产所需资金支出（更新性质的维简费）。

参照财政部《关于提高冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》（财企[2004]324 号）的原规定，金属矿山维简费的提取标准为 15—18 元/吨，本次评估维简费取 15 元/吨。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，对计提维简费的金属矿等，可按评估计算的服务年限内采出原矿量和采矿系统固定资产投资计算单

位矿石折旧性质的维简费，以维简费（根据财政部门规定的标准计算）扣除单位矿石折旧性质的维简费后全部余额作为更新性质的维简费（但余额为负数时不列更新性质的维简费）列入经营成本。

本项目评估用井巷工程投资为 779.16 万元（含增值税 64.33 万元），评估计算期内采出矿石量为 111.07 万吨，则单位折旧性质维简费为 6.44 元/吨（ $=779.16 - 64.33 \div 111.07$ ），单位维简费扣除单位折旧性质维简费后更新性质维简费为 8.56 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份维简费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位维简费} \\ &= 6 \times 15 \\ &= 90 \text{ 万元} \end{aligned}$$

其中折旧性质的维简费为 38.62 万元，更新性质的维简费为 51.38 万元。

#### 10.11.8 安全费用

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号），地下开采矿山的生产安全费为 10 元/吨。尾矿库属于四等尾矿库，安全费用标准为 1.5 元/吨，尾矿库产率为 94.33%，折合原矿为 1.41 元/吨（ $=1.5 \times 94.33\%$ ）。大箐沟铜矿为地下开采，则单位生产安全费用为 11.41 元/吨（ $=10 + 1.41$ ）。

$$\begin{aligned} \text{正常生产年份安全费用} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位安全费用} \\ &= 6 \times 11.41 \\ &= 68.49 \text{ 万元} \end{aligned}$$

#### 10.11.9 其他制造费用

根据“开发利用方案”，矿山采矿环节其他制造费用单位成本为 15.73 元/吨，根据“可行性研究报告”，选矿环节其他制造费用单位成本为 2.75 元/吨。本次评估确定单位采选其他制造费用单位成本为 18.48 元/吨（ $=15.73 + 2.75$ ）。

正常生产年份其他制造费用为 110.88 万元（ $=18.48 \times 6.00$ ）。

#### 10.11.10 管理费用

##### （1）推销费

无形资产（土地费用）621.59 万元，本次评估作为无形资产投入，无形资产评估矿山服

务年限内进行摊销，矿山评估计算年限内共采出 111.07 万吨原矿，则本次评估确定单位摊销费为 5.60 元/吨（ $=621.59 \div 111.07$ ）。

#### （2）管理人员职工薪酬

根据上述描述，采矿环节管理人员工资已包含在生产成本中。根据“可行性研究报告”，选矿环节管理人员职工薪酬单位成本 7.50 元/吨，则本次评估确定单位采选管理人员职工薪酬 7.50 元/吨。

正常生产年份其他制造费用为 45 万元（ $=7.50 \times 6.00$ ）。

#### （3）环境恢复治理支出及土地复垦费

根据《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（详见附件十二：P7、P9），大箐沟铜矿土地复垦总投资 1119.6517 万元（其中：预备费 727.5118 万元），地质环境保护费 148.875 万元（其中：预备费 13.5341 万元）。剔除预备费后，大箐沟铜矿环境恢复治理费用为 135.3409 万元，土地复垦费用为 392.1399 万元。则单位环境恢复治理与土地复垦费用为 4.75 元/吨（ $= (135.3409 + 392.1399) \div 111.07$ ）。

正常生产年份环境恢复治理支出及土地复垦费为 28.50 万元（ $=4.75 \times 6.00$ ）。

#### （4）其他管理费用

根据“开发利用方案”，采矿环节单位其他管理费为 13.06 元/吨。根据“可行性研究报告”，选矿环节单位其他管理费为 23.29 元/吨。

则本次评估单位采选其他管理费用确定为 36.35 元/吨（ $=13.06 + 23.29$ ）。

正常生产年份其他管理费用为 218.10 万元（ $=36.35 \times 6.00$ ）。

#### 10.11.11 财务费用

财务费用是指企业为筹集生产经营所需资金等而发生的费用，包括应当作为期间费用的利息支出（减利息收入）、汇兑损失（减汇兑收益）以及相关的手续费等。

参照矿业权评估有关规定计算。财务费用根据流动资金的不同时期的贷款利息进行计算。假定未来生产年份评估对象流动资金的 70%为银行贷款，贷款利率按评估基准日执行的一年期（LPR）3.65%计算，单利计息，则每吨原矿的财务费用计算过程如下：

$$\begin{aligned} \text{单位财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \div \text{生产能力} \\ &= 1,135.86 \times 70\% \times 3.65\% \div 6.00 \end{aligned}$$

$$=4.84 \text{ (元/吨)}$$

本次评估选取单位财务费用为 4.84 元/吨。

正常生产年份财务费用为 29.02 万元 ( $=4.84 \times 6.00$ )。

#### 10.11.12 销售费用

根据“开发利用方案”，本次评估年销售费用按照年销售收入的 2% 计算，则正常生产年份年销售费用为 64.91 万元 ( $=3,245.31 \times 2\%$ )，单位销售费用为 10.82 元/吨 ( $=64.91 \div 6.00$ )。

#### 10.11.13 总成本费用及经营成本

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

经估算，生产期评估对象的采选单位总成本费用为 428.37 元/吨，单位经营成本为 393.55 元/吨。正常生产年份总成本费用为 2,570.20 万元，经营成本费用为 2,361.28 万元。

各年份总成本费及经营成本详见附表八。

#### 10.12 销售税金及附加

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

##### 10.12.1 增值税

年应纳增值税额 = 当期销项税额 - 当期进项税额

销项税额 = 销售收入  $\times$  销项税税率

进项税额 = 购进额  $\times$  进项税税率

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，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用 16% 和 10% 税率的，税率分别调整为 13%、9%。因本次评估基准日为 2021 年 12 月 31 日，销项税税率取 13%。

矿业权评估中，为简化计算，计算增值税进项税额时以材料费、动力费、修理费、机器设备及建筑工程为税基，2019 年 4 月 1 日后材料费、动力费、修理费

及机器设备进项税税率为 13%，建筑工程进项税税率 9%。

2022 年 10 月-2023 年 9 月新增的井巷工程、不动产、机器设备，在 2023 年 10 月-12 月抵扣进项税 81.79 万元、在 2024 年抵扣进项税 166.17 万元。2035 年投入的机器设备，在 2035 年抵扣进项税 78.91 万元。抵扣不动产及设备进项增值税额后正常生产年份计算如下(以 2026 年为例)：

年销项税额=年销售收入×增值税税率

$$=3,245.31 \times 13\%$$

$$=421.89 \text{ (万元)}$$

年进项税额=(年外购材料费+年外购燃料及动力费+年修理费)×增值税税率

$$= (235.26 + 184.32 + 61.32) \times 13\%$$

$$=62.52 \text{ (万元)}。$$

年应纳增值税=销项税额-进项税额

$$=421.89 - 62.52$$

$$=359.37 \text{ (万元)}$$

#### 10.12.2 城市维护建设税

城市维护建设税以应纳增值税额为税基计算。《中华人民共和国城市维护建设税法》(2020 年 8 月 11 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)规定的税率以纳税人所在地不同而实行三种不同税率。企业实际缴纳税率为 5%，本次评估取 5%。以 2026 年为例：

年城市维护建设税=年应纳增值税×5%

$$=359.37 \times 5\%$$

$$=17.97 \text{ (万元)}$$

#### 10.12.3 教育费附加

教育费附加以应纳增值税额为税基，根据《国务院关于教育附加征收问题的紧急通知》的规定，税率取 3%。本次评估教育费附加取应缴增值税的 3%计算。以 2026 年为例：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳税增值额} \times \text{教育费附加税率} \\ &= 359.37 \times 3\% \\ &= 10.78 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 10.12.4 地方教育附加

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），地方教育附加费税率为2%。本次评估地方教育附加费按应缴增值税的2%计算。以2026年为例：

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳税增值额} \times \text{地方教育附加费率} \\ &= 359.37 \times 2\% \\ &= 7.19 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 10.12.5 资源税

2019年8月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议用过了《中华人民共和国资源税法》，资源税的税目、税率，依照《税目税率表》执行，《税目税率表》中规定实行幅度税率的，其具体适用税率由省、市、自治区、直辖市人民政府统筹考虑应税资源的品位、开采条件及对生态环境的影响等情况，在《税目税率表》规定的税率幅度内提出，报同级人民代表大会常务委员会决定，并报全国人民代表大会常务委员会和国务院备案。

根据《云南省人大常委会关于云南省资源税税目税率计征方式及减免税办法的决定》（2020年7月29日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过），铜精矿资源税税率为5%，铜精矿含银资源税税率为3.5%。纳税人开采伴生矿，并与主矿产品分别核算销售额或者销售数量的，减征百分之三十资源税。

以2026年为例：

$$\begin{aligned}\text{资源税} &= \text{铜精矿销售收入} \times 5\% + \text{铜精矿含银销售收入} \times 3.5\% \times 70\% \\ &= 3,077.23 \times 5\% + 168.08 \times 3.5\% \times 70\% \\ &= 157.98 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

#### 10.12.6 销售税金及附加

以2026年为例：

$$\begin{aligned}\text{销售税金及附加} &= \text{城市维护建设税} + \text{教育费附加} + \text{地方教育费附加} + \text{资源税} \\ &= 17.97 + 10.78 + 7.19 + 157.98 \\ &= 193.92 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

### 10.13 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800—2008），企业所得税的计算方式为企业的应纳税所得额乘以适用税率，减除依照《企业所得税法》关于税收优惠的规定减免和抵免的税额后的余额为应纳税额。

同时 2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国企业所得税法》，自 2008 年 1 月 1 日起，企业所得税的税率为 25%。

则本次评估企业所得税率选取为 25%。

以 2026 年为例：

$$\begin{aligned}\text{年利润总额} &= \text{年销售收入} - \text{年总成本费用} - \text{年销售税金及附加} \\ &= 3,245.31 - 2,570.20 - 193.92 \\ &= 481.19 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳所得税} &= \text{利润总额} \times \text{所得税税率} \\ &= 481.19 \times 25\% \\ &= 120.30 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

详见附表九。

### 10.14 折现率

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

根据《矿业权评估参数确定指导意见》的规定：折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率。

无风险报酬率可以选取距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率、选取最近几年发行的长期国债利率的加权平均值、选取距评估基准日最近的中国人民银行公布的 5 年期定期存款利率等作为无风险报酬率。本次评估选取评估基准日距到期日十年以上的长期国债的年到期收益率的平均值，经过汇总计算取值为

3.37%。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，风险报酬率=勘查开发阶段风险报酬率+行业风险报酬率+财务经营风险报酬率，勘探及建设风险报酬率、行业风险报酬率、财务经营风险报酬率分别为0.35~1.15%、1.00~2.00%、1.00~1.50%。

由此计算得风险报酬率在2.35%（0.35%+1.00%+1.00%）至4.65%（1.15%+2.00%+1.50%）之间，折现率5.72%（3.37%+2.35%）至8.02%（3.72%+4.65%）之间。

故本次评估折现率取8%。

## 11. 评估假设

11.1 该采矿权能顺利取得延续后的采矿许可证，且证载内容与本次评估设定的矿区范围及生产规模一致；

11.2 评估对象设定未来的矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变且持续经营；

11.3 国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

11.4 市场供需水平、矿产品价格及成本费用水平在短期内不会发生大的变化；

11.5 矿山未来的技术经济指标以评估报告中所设定的生产力水平为基准；

11.6 本次评估以评估范围内经评审备案的矿产资源储量为基础。

## 12. 评估结论

### 12.1 采矿权评估价值

本公司在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据采矿权评估的原则和程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”评估价值（ $P_1$ ）为人民币1,396.41万元，大写人民币壹仟叁佰玖拾陆万肆仟壹佰元整。

### 12.2 采矿权出让收益评估值

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量法、收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下方式处理。



(1) 按照相应的评估方法和模型，估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值，并计算其单位资源储量价值，其中推断的内蕴经济资源量 333 不做可信度系数调整。计算单位资源储量价值时，矿山服务年限超过 30 年的，评估计算的服务年限按 30 年计算。

(2) 根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

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

式中：P—矿业权出让收益评估值；

$P_1$ —评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值；

$Q_1$ —估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？；

k—地质风险调整系数。

(3) 地质风险调整系数（k）取值应考虑矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等因素综合确定。

#### 12.2.1 全部评估利用资源储量（Q）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）和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号发布），采矿权出让收益评估，评估利用资源储量估算的基准日以 2006 年 9 月 30 日为准。

根据“生产勘探报告”及评审意见书，截止 2016 年 10 月 31 日，矿区范围内保有资源储量等于累计查明的资源储量，本次评估不回推至 2006 年 9 月 30 日计算。即全部评估利用资源储量(Q)为工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，伴生银金属量 26371.00 千克。

#### 12.2.2 采矿权出让收益评估价值的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公

告 2017 年第 3 号发布)，评估计算年限内的评估利用资源储量 ( $Q_1$ ) 为工业矿矿石量 130.69 万吨，铜金属量 19124.00 吨，伴生银金属量 26371.00 千克。评估对象范围全部评估利用资源储量 ( $Q$ ) 等于评估利用资源储量 ( $Q_1$ )。本次评估对象范围未估算 (334) 资源量，地质风险系数 ( $k$ ) 取值为 1，因此“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”全部资源储量出让收益评估价值 ( $P$ ) 即为采矿权评估价值 ( $P_1$ ) 为 1,396.41 万元。

“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”以往未进行过有偿处置，则本次评估该采矿权需有偿处置的资源量为铜金属量 19124.00 吨，伴生银金属量 26371.00 千克；需有偿处置资源量对应出让收益评估值为 1,396.41 万元。

按出让收益市场基准价计算结果：根据《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告[2018]1号），“附件 云南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价”，铜矿 ( $Cu \geq 0.8\%$ ) 出让收益市场基准价为 560.00 元/金属吨，银矿出让收益市场基准价为 85.00 元/千克，伴生矿调整系数为 0.5。“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”2006 年 9 月 30 日保有资源储量  $Cu$  平均品位 0.80%，应缴纳出让收益的铜金属量为 19124.00 吨，伴生银金属量为 26371.00 千克，则按出让收益市场基准价计算结果为 1,183.02 万元 ( $=560.00 \times 19124.00 \div 10000 + 85.00 \times 0.5 \times 26371.00 \div 10000$ )。

根据《财政部 国土部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）的规定，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定，故“富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿采矿权”出让收益为 1,396.41 万元，大写人民币壹仟叁佰玖拾陆万肆仟壹佰元整。

### 13. 特别事项说明

#### 13.1 评估结论使用有效期

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。

### 13.2 评估基准日后事项

在本评估结论使用的有效时间内，如果该采矿权所依附的矿产资源储量发生明显变化，或者由于矿山再扩大生产规模而追加投资随之造成采矿权价值发生明显变化，委托方可重新委托本公司按原评估方法对原评估结论进行相应的调整；如果本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗逆的变化，并对评估结论产生明显影响时，委托方可及时委托本公司重新确定采矿权价值。

### 13.3 评估结论有效的其他条件

本次评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规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出让收益价值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权价值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。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以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。

### 13.4 责任划分

本次评估结果是根据该采矿权特定的评估目的得出的价值参考意见，不得用于其他目的。

### 13.5 其他需要说明的事项

根据曲靖市自然资源和规划局与富源珠峰矿业有限责任公司于 2020 年 12 月 28 日签订的《采矿权出让合同（延续）》（编号：曲 2020 出采 016 号），矿业权人受让“大箐沟铜矿”时按“曲国土资储备字[2017]49 号”保有资源铜金属量 19124 吨计算现行征收采矿权出让收益 1070.944 万元。采矿权出让收益评估结果高于市

场基准价的，由采矿权人补缴差额部份。截止评估基准日，采矿权人已缴纳出让收益 390.944 万元。本次评估结果未扣减上述已缴纳的出让收益。特提请报告使用者注意。

根据《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》，低品位矿矿石量 5.04 万吨，铜金属量 139 吨，伴生银金属量 163 千克，未参与设计利用。本次评估根据《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》未参与出让收益评估计算。特提请报告使用者注意。

根据《云南省富源县大箐沟铜矿生产勘探报告》及评审意见书，工业矿伴生镓 18558kg，工业矿伴生硫 72271.57t。《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿矿产资源开发利用方案》与《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选矿厂建设项目可行性研究报告》对伴生镓和伴生硫均未设计利用。本次伴生镓和伴生硫也未参与出让收益评估计算。特提请报告使用者注意。

《富源珠峰矿业有限责任公司大箐沟铜矿选矿厂建设项目可行性研究报告》未经评审并批复。特提醒报告使用者注意。

本次评估是在独立、客观、公正、科学的原则下做出的，我公司及参加评估的人员与委托方没有任何特殊利害关系。

评估采用的地质资料及相关资产状况的原始资料、有关法律文件及相关产权证明文件、材料等由委托方提供，委托方对其真实性、完整性及合法性负责并承担相关法律责任。

#### 14. 评估报告使用限制

14.1 本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

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

14.3 本评估报告所有权归评估委托方所有，除依据法律法规规定以及相关当

事方另有约定外，未征得本机构及矿业权评估师同意，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。

14.4 本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

15. 评估报告日

本评估报告日为 2022 年 11 月 28 日。

16. 评估机构和评估责任人

法定代表人：



矿业权评估师：



云南俊成矿业权评估有限公司

二〇二二年十一月二十八日

