

云南迪庆有色金属有限责任公司
普朗铜矿采矿权评估报告

中同华矿评报字[2016]011 号

北京中同华矿业咨询有限公司

二〇一六年十月二十日



北京中同华矿业咨询有限公司

BEIJING ZHONGTONGHUA MINING CONSULTATION CO., LTD.

云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿

采矿权评估报告

摘 要

中同华矿评报字[2016]011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：云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权。

评估委托人：云南铜业股份有限公司。

评估机构：北京中同华矿业咨询有限公司。

评估目的：云南铜业股份有限公司拟非公开发行股票购买资产，为此需对该经济行为所涉及的云南迪庆有色金属有限责任公司持有的“云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权”进行评估。本次评估即是为实现上述目的，为委托人提供该采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的价值参考意见。

评估基准日：2016年6月30日。

评估日期：2016年8月3日至2016年10月20日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：评估区面积 6.0521km²；截止评估基准日（2016年6月30日）矿区范围工业矿保有资源储量矿石量（111b+122b+333）27951.13吨，铜金属量 1437570.00吨，平均品位 0.51%，111b、122b类资源量按规定全部参加评估计算，333类资源量可信度系数取 0.6，评估利用资源储量 22384.60万吨；可采储量 20146.14万吨；采矿回采率 90%，贫化率 8%；生产规模原矿 1250万吨/年；矿山服务年限 18.18年，评估计算年限 19.18年；产品方案为 25%的铜精矿，45%的钼精矿，以及副产品铜精矿含金 3.6克/吨、铜精矿含银 40.92克/吨；铜精矿含税价格为 37126.07元/吨，钼精矿含税价格为 53104.23元/吨，铜精矿含金价格为 231.29元/克，铜精矿含银不含税价格为 3032.31元/克；固定资产投资 450928.00万元；单位总成本费用 125.26元/吨；单位经营成本 100.95元/吨；折现率 8.02%。

评估结果：经评估人员现场调查和当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真计算，确定云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权在评估基准日所表现的评估价值为人民币 116158.82万元，大写壹拾壹亿陆仟壹佰伍拾捌万捌仟贰佰元整。

北京中同华矿业咨询有限公司

2016年10月20日

法定代表人：赵向辉

项目负责人：侯永军

报告复核人：赵向辉

地址：北京市东城区永定门西滨河路8号院中海地产广场西塔3层

电话：(010) 56037556 传真：(010) 68090099

E-mail: zhaoxhcvp@qq.com

邮政编码：100077

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.....	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.....	5
九、评估实施过程.....	12
十、评估方法.....	13
十一、评估参数的确定.....	13
十二、评估假设.....	24
十三、评估结论.....	26
十四、评估基准日期后调整事项说明.....	26
十五、特别事项说明.....	26
十六、评估报告使用限制.....	26
十七、评估报告日.....	27
十八、评估机构和评估人员.....	28

评估报告附表

附表一 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估价值计算表

附表二 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估储量估算表

附表三 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估销售收入估算表

附表四 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估固定资产投资估算表

附表五 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估固定资产折旧估算表

附表六 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估单位成本确定依据表

附表七 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估经营成本费用估算表

附表八 云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权评估税费估算表

评估报告附件

附件一 委托书及承诺函

附件二 国土资源部于 2015 年 10 月 10 日颁发的 C1000002015103210139991《采矿许可证》

附件三 委托方《企业法人营业执照》

附件四 中华人民共和国国土资源部 国土资储备字〔2016〕142 号《关于〈云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》

附件五 北京中矿联咨询中心 2016 年 7 月 15 日 中矿联储评字[2016]0619 号《〈云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》

附件六 云南省地质调查院 2016 年 7 月编制的《云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告》

附件七 中国有色金属工业协会 中色协矿函字[2014]97 号《关于报送〈云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程资源开发利用方案〉审查意见的函》

附件八中国恩菲工程技术有限公司 2014 年 7 月编制《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿矿产资源开发利用方案》

附件九 中国恩菲工程技术有限公司 2016 年 5 月编制的《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程经济效益分析补充报告》

附件十 矿业权评估机构《承诺书》及评估人员自述材料

附件十一矿业权评估机构企业法人营业执照及矿业权评估资格证书（副本）

附件十二 签字注册矿业权评估师注册执业证书

北京中同华矿业咨询有限公司

BEIJING ZHONGTONGHUA MINING CONSULTATION CO., LTD.

云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿

采矿权评估报告

中同华矿评报字[2016]011 号

北京中同华矿业咨询有限公司接受云南铜业股份有限公司的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权进行了价值评估。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实地调研、收集和评定估算，对委托评估采矿权在评估基准日 2016 年 6 月 30 日所表现的市场价值做出了公允反映。现谨将评估情况报告如下：

一、评估机构

评估机构名称：北京中同华矿业咨询有限公司

注 册 地 址：北京市东城区金融大街 35 号 A 座 8 层 815 室

法 定 代 表 人：赵向辉

企业法人营业执照注册号：110106015409043

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2012]016 号

北京中同华矿业咨询有限公司成立于 2012 年 11 月 21 日（公司原名为北京弘嘉泰顺矿业咨询有限公司，2014 年 9 月 25 日变更为北京中同华矿业咨询有限公司）。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：探矿权和采矿权评估；技术咨询、技术服务；投资咨询；企业管理服务；经济信息咨询。探矿权和采矿权评估。

二、评估委托人及采矿权人

（1）评估委托人

本次评估委托人为云南铜业股份有限公司，基本情况如下：

企业法人营业执照注册号：530000000004704；

名称：云南铜业股份有限公司；

地址：北京市东城区永定门西滨河路 8 号院中海地产广场西塔 3 层

电话：(010) 56037556 传真：(010)68090099

E-mail: zhaohcpv@qq.com

邮政编码：100077

地址：云南省昆明高新技术产业开发区M2-3；

法定代表人：武建强；

注册资本：141639.88万人民币；

成立日期：1998年5月15日；

营业期限：2002年3月4日至无固定期限；

经营范围：有色金属、贵金属的生产、加工、销售及生产工艺的设计、施工、科研。经营有色金属开采和选矿业务等等（以上涉及国家法律、法规的经营范围，凭许可证经营）。（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）

（2）采矿权人

采矿权人：云南迪庆有色金属有限责任公司，基本情况如下：

企业法人营业执照注册号：533400000000935；

名称：云南迪庆有色金属有限责任公司；

地址：云南省迪庆州香格里拉市林卡街7号；

法定代表人：武建强；

注册资本：194821万元人民币；

成立日期：2004年6月8日；

营业期限：2011年6月14日至2031年6月14日；

经营范围：普朗铜矿的工程队招投标；普朗铜矿采选工程项目的立项、审批、设计院招投标；矿山建设工程；与项目工程建设有关的材料采购、销售、技术咨询、科技研发；普朗铜矿的地质勘探。（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）。

三、评估目的

云南铜业股份有限公司拟非公开发行股票购买资产，为此需对该经济行为所涉及的云南迪庆有色金属有限责任公司持有的“云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权”进行评估。本次评估即是为实现上述目的，为委托人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公平、合理的价值参考意见。

四、评估对象和评估范围

本次评估对象为云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权。

根据国土资源部于2015年10月10日颁发的C1000002015103210139991《采矿许可证》；采矿权人为云南迪庆有色金属有限责任公司；地址为云南省迪庆州香格里拉市林卡街7号；矿山名称为云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权；开采方式为地下开采；开采矿种：铜矿、金、银、钼；生产规模1250万吨/年；矿区面积6.0521平方公里；开采深度为+4300m至+3100m标高。有效期限为2015年10月10日至2037年10月10日；矿区范围由16个拐点圈定，其拐点坐标（1980西安坐标系）如下：

云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权范围拐点坐标表

拐点 编号	地理坐标 (1980 西安坐标系)		3 度带直角坐标 (1980 西安坐标系)		3 度带直角坐标 (1954 北京坐标系)	
	东经	北纬	X	Y	X	Y
001	99°58'42"	28°03'15"	3104825.43	33596177.02	3104886.62	33596268.71
002	99°59'27"	28°03'15"	3104830.37	33597406.06	3104891.56	33597497.74
003	99°59'27"	28°02'60"	3104373.58	33597409.82	3104434.77	33597501.50
004	99°59'42"	28°02'60"	3104376.91	33597819.51	3104438.10	33597911.19
005	99°59'42"	28°01'45"	3102067.91	33597838.38	3102129.11	33597930.06
006	99°59'12"	28°01'45"	3102061.25	33597018.83	3102122.45	33597110.52
007	99°59'12"	28°01'30"	3101599.45	33597022.57	3101660.65	33597114.26
008	99°58'27"	28°01'30"	3101589.56	33595793.21	3101650.76	33595884.90
009	99°58'27"	28°01'60"	3102513.15	33595785.82	3102574.35	33595877.51
010	99°58'42"	28°01'60"	3102516.43	33596195.58	3102577.63	33596287.27
011	99°58'42"	28°02'30"	3103440.03	33596188.16	3103501.22	33596279.85
012	99°58'12"	28°02'30"	3103433.48	33595368.71	3103494.67	33595460.40
013	99°58'12"	28°02'45"	3103895.27	33595365.03	3103956.46	33595456.72
014	99°57'57"	28°02'45"	3103892.01	33594955.32	3103953.20	33595047.01
015	99°57'57"	28°02'60"	3104353.81	33594951.65	3104415.00	33595043.34
016	99°58'42"	28°02'60"	3104363.63	33596180.74	3104424.82	33596272.43

本项目评估范围为《采矿许可证》确定的范围，截止评估基准日，此范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

该矿区位于云南省迪庆藏族自治州香格里拉县城北东方向，矿区中心点地理坐标为：东经 99° 58′ 57″，北纬 28° 03′ 16″。该探矿权由荷兰比利顿矿业公司与云南地矿资源股份有限公司（现为云南黄金集团股份有限公司）成立的合资公司—云南高山勘查开发有限公司于 2000 年 5 月首次设置。

2002 年，比利顿矿业公司与 BHP 矿业公司合并，成立必和必拓矿业公司，决定终止中甸地区的风险勘查项目，全部探矿权归中国合作方云南地矿资源股份有限公司所有，探矿权人从云南高山勘查开发有限公司变更到云南地矿资源股份有限公司。

2004 年 1 月 29 日，云南铜业（集团）有限公司、云南地矿资源股份有限公司、云南华西矿产资源有限公司、迪庆藏族自治州开发投资有限公司共同签署了《云南省迪庆普朗铜矿合作勘查开发协议》，共同出资组建“云南迪庆有色金属有限责任公司”，对普朗大型铜资源矿床进行开发。根据协议，“云南省香格里拉县普朗-松诺铜金矿地质普查”探矿权区块分立为“云南省香格里拉县普朗铜金矿地质普查”、“云南省香格里拉县松诺铜金矿地质普查”2 个探矿权。2004 年 2 月 8 日，云南地矿资源股份有限公司与云南迪庆有色金属有限责任公司签署《云南省香格里拉县普朗金矿地质普查探矿权转让》合同，将该探矿权转入云南迪庆有色金属有限责任公司。

2005-2011 年，云南迪庆有色金属有限责任公司按探矿权管理相关规定办理了普朗铜矿探矿权延续。

2012 年 8 月，为办理采矿证，“云南省香格里拉县普朗铜金矿地质详查”探矿权区块分立为两个矿权，即“云南省香格里拉县普朗铜金矿外围地质详查”及“云南省香格里拉县普朗铜金矿首采区地质勘探”。

2014 年，迪庆有色金属有限责任公司分别为普朗首采区及外围探矿权办理了保留和

延续，外围探矿权从详查延续为勘探。

2015 年 10 月，迪庆有色金属有限责任公司申请取得了采矿权，采矿许可证号:C1000002015103210139991；面积 6.0521km²；开采深度：从 4300 米至 3100 米标高；开采方式：地下开采；生产规模：1250 万吨/a；有效期限：2015 年 10 月 10 日-2037 年 10 月 10 日。

2016 年 4 月，迪庆有色金属有限责任公司将普朗铜金矿外围地质勘探探矿权证勘查单位变更为中国有色金属工业昆明勘察设计研究院。勘查许可证号为 T53120120802046440，有效期限自 2014 年 9 月至 2016 年 9 月。

云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权根据企业相关人员提供的信息，该采矿权不需要缴纳价款。

五、评估基准日

本项目评估基准日是 2016 年 6 月 30 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 2016 年 6 月 30 日的时点有效价值。

选取 2016 年 6 月 30 日作为评估基准日，一是该评估基准日为评估委托人指定；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注册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、效用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

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

（一）法规依据

1. 1996 年 8 月 29 日修正后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》；
2. 国务院 1998 年第 241 号令发布的《矿产资源开采登记管理办法》；
3. 国务院 1998 年第 242 号令发布的《探矿权采矿权转让管理办法》；
4. 国土资源部国土资[2000]309 号文印发的《矿业权出让转让管理暂行规定》；
5. 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）》；
6. 国土资源部国土资发〔2008〕182 号文印发的《国土资源部关于规范矿业权评估报告备案有关事项的通知》；
7. 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》；

8. 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》；

9. 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(CMVS00001-2008)》、《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》、《矿业权评估业务约定书规范(CMVS11100-2008)》、《矿业权评估报告编制规范(CMVS11400-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》、《确定评估基准日指导意见(CMVS30200-2008)》；

10. 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(CMVS30800-2008)》；

11. 国家质量技术监督局发布的《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17151.27-1999)；

12. 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 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》；

13. 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/T13908-2002)；

(二) 行为、产权和取价依据等

1. 矿业权评估委托合同书；

2. 中华人民共和国国土资源部 国土资储备字〔2016〕142 号《关于〈云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》；

3. 北京中矿联咨询中心 2016 年 7 月 15 日 中矿联储评字[2016]0619 号《〈云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》；

4 云南省地质调查院 2016 年 7 月编制的《云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告》；

5. 中国有色金属工业协会 中色协矿函字[2014]97 号《关于报送〈云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程资源开发利用方案〉审查意见的函》；

6. 中国恩菲工程技术有限公司 2014 年 7 月编制《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿矿产资源开发利用方案》；

7. 中国恩菲工程技术有限公司 2016 年 5 月编制的《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程经济效益分析补充报告》

8. 其他。

八、采矿权概况

(一) 矿区位置、交通及自然地理

普朗铜矿区位于云南省滇西北迪庆藏族自治州东部，香格里拉县城 50° 方向、平距约 36.4km 处。隶属香格里拉县格咱乡所辖。矿区范围南北长 3.2km，东西宽 2.9km；地理坐标（西安 80 坐标）：东经 99° 57′ 57″ -99° 59′ 42″，北纬 28° 01′ 30″ -28° 03′ 15″；矿区中心点地理坐标：东经 99° 58′ 49.5″，北纬 28° 02′ 22.5″；面积 6.0521km²。

矿山选厂距香格里拉县城 63km，香格里拉县城距丽江市 170km，距大理市 280km，距楚雄市 450km，距昆明市 610km。矿区已修通 44km 矿山公路，并与外部公路连通，通达上述县、市，交通较方便。

根据国家发改委关于新建丽江-香格里拉铁路可行性研究报告的批复，该铁路计划 2020 年建成，届时矿区交通将更为便利。

矿区位于滇西北著名的横断山脉东北部，属高山峡谷区，为青藏雪域高原南缘部分，地势总体较高，最高海拔 4702m，最低 3450m，一般 3600-4500m；相对高差达 300-1300m，属高山中切割地区。地形总体西倾，东高西低，局部地段险峻，形成悬崖陡壁。

本区为寒温带气候，气候寒冷，年平均气温 4℃，最热月平均气温 10℃左右，最冷月平均气温 -8℃，日照百分率为 49.6%。5-10 月气候较为温和，11 月至翌年 4 月为积雪期，冰冻雪盖。年平均降雨量 649.4mm，雨季（5-10 月）降水量占全年降水量的 87.1%。无霜期仅 128 天。平均风速 2.0 m/s，累年最大风速 22.0 m/s，风向 N。4200 m 以下为高山森林区，森林密布，常见冷云杉、西南桦等乔木及高山松、云南松等，4000 m 左右有成片的高山杜鹃林；4200 m 以上为高山草甸区，零星分布高山灌木丛，多裸露基岩，或倒石堆丛布。

该区属金沙江水系，其支流普朗河自北向南流经矿区西侧，矿区内有美辛永等多条三级支流呈树枝状分布，并由北东向南西汇入普朗河。域内河、沟都具流量大、落差高的特点，可满足矿山现阶段勘查及下步开发的生产、生活用水。

本区地震加速度值为 0.10g，地震烈度值为 VII 度。

据《香格里拉县 2008 年国民经济和社会发展规划指标表》统计资料显示，全县面积 11613km²，人口 16.02 万人，其中农业人口 13.39 万人，非农业人口 2.63 万人，为农业县。生产总值 362356 万元，其中第一产业 30590 万元，第二产业 171400 万元，第三产业 160366 万元，人均仅 22779 元。财政收入 25626 万元，财政支出 140097 万元；人均财政收入 1600 元，人均财政支出 8745 元，为国家级贫困县。农业作物以小麦、青稞、玉米为主，经济作物产量不高；工业总产值 170304 万元，以水电为主，发电量 104311 万千瓦/小时。大工业用电电价 0.29 元/千瓦时。相对而言，水、电资源丰富，矿山用电（城东-普朗的 11 万伏高压输电线路）已连通至矿山；流经矿区的几条溪流及普朗河流量大、落差高，水质分析为重碳酸钙型水，可满足生产、生活用水，其它粮食、生产物资等需从外地调运。

居民为藏、汉、纳西、彝、傈僳、苗、白、回、怒等民族，以藏族为主，是多民族聚集区。

境内生态旅游、矿产、水力资源丰富，是人们梦寐以求的世外桃源，分布有普朗、红山、雪鸡坪、安乐、麻花坪等多个大、中型铜、铅锌、钨矿床。金沙江自北向南流入境内，至虎跳峡折向东进入丽江，金沙江二、三级支流密如枳梳，具备巨大的发电潜能。水电及矿产资源的开发已具有一定规模，是当地的支柱性产业。

（二）地质工作概况

普朗铜矿（文中普朗铜仅指首采区）最早是在 1982 年的 1/20 万区调《古学幅》发现

的，2000 年在首采区开展了普查工作，后期地质工作一直延续至今。

1999 年由云南地矿资源股份有限公司（现为云南黄金集团股份有限公司）与比利时公司联合成立的高山公司，对普朗片区开展了航磁异常查证，通过地质填图在首采区初步圈出一规模不大的矿化露头，露头位于首采区 0 号勘探线附近；2000 年于露头处施工 PLD001 钻孔揭到厚 300.19m 的铜矿体，标志着普朗斑岩型铜矿床找矿工作获得重大突破，宣告普朗铜矿的发现。自此围绕普朗首采区的勘查工作全面展开。在以首采区为重点推进勘查工作的同时，为扩大矿床规模，在矿区分区块投入了一定工作量进行找探矿。其中根据成矿地质条件，将矿区划分为北矿段、东矿段、南部 3 个工作区。

2004-2010 年，云南省地质调查院在矿区开展了 1/1 万地质测量，1/5 万土壤地球化学测量，1/1 万激电中梯测量，1/1 万水工环地质测量等工作。在东矿段发现了多条脉状铜矿体。在北矿段也发现了多处矿化露头，随即于北矿段 48-74 线施工了探槽及钻孔进行验证，发现了 KT7-1 矿体。在矿区南部施工了探槽和钻孔对土壤地球化学工作圈定的金异常进行工程验证，未发现矿体。矿区内完成主要实物工作量：1/1 万地形测量 24.31km²，1/1 万地质测量 24.31km²，1/2 千地形测量 2.17km²，1/2 千地质测量 2km²，1/1 万水工环地质测量 24.31km²，1/2 千水工环地质测量 2.27km²，1/5 万土壤地球化学测量 24.31km²，1/1 万激电中梯测量 24.31km²，钻探 5638.25m，槽探 1846.30m³，各类样品分析测试 1595 项。

通过上述工作，大致了解了矿区岩浆岩种类、规模、岩性特征等成矿地质条件。大致了解了矿区开采技术条件。局部地段，通过数量有限的取样工程，初步控制了主要矿体特征，初步查明了矿石的物质组成、矿石质量。为矿区进一步工作指明了方向。该阶段工作结束后，云南省地质调查院以首采区为主体编制提交了《云南省迪庆普朗铜矿区勘探地质报告》。该报告于 2012 年 5 月通过云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审备案。备案文号：云国土储备字【2012】134 号。评审通过普朗首采区及外围矿区累计查明 111b+122b+333 类工业矿矿石量 31863.80 万 t，铜金属量 1658176t，平均品位 0.52 %。其中，首采区矿石量 31521.09 万 t，铜金属量 1634235t，平均品位 0.52 %；外围矿区矿石量 342.71 万 t，铜金属量 23941t，平均品位 0.70 %。

2016 年 7 月，依据是云南省地质调查院于 2012 年提交的《云南省迪庆普朗铜矿区勘探报告》及《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程资源开发利用方案》（2014 年 7 月）以及通过对 KT1、KT2 两个矿体进行资源储量核实编制了《云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告》并在国土部进行了评审备案。采矿权范围内保有资源储量为：

（1）主矿产铜矿

获工业矿（111b+122b+333）矿石量 27951.13 万吨，铜金属量 1437570 吨，平均品位 0.51 %，（111b+122b）占 54.44 %。其中，（111b）矿石量 6465.96 万吨，铜金属量 420623 吨，平均品位 0.65 %；（122b）矿石量 7568.84 万吨，铜金属量 361985 吨，平均品位 0.48 %；（333）矿石量 13916.33 万吨，铜金属量 654962 吨，平均品位 0.47 %。

另有低品位矿（331+332+333）矿石量 55935.98 万吨，铜金属量 1367103 吨，平均品位 0.24 %。其中，（331）矿石量 5957.40 万吨，铜金属量 150432 吨，平均品位 0.25 %；（332）矿石量 22990.74 万吨，铜金属量 547332 吨，平均品位 0.24%；（333）矿石量 26987.84 万吨，金属量 669339 吨，平均品位 0.25%。

（2）伴生矿产金矿、银矿、钼矿、硫铁矿

估获工业矿石伴生矿产资源量（333）：

金矿，金属量 36336 千克，平均品位 0.13×10^{-6} ；银矿，金属量 494735 千克，平均品位 1.77×10^{-6} ；钼矿，金属量 55902 吨，平均品位 0.02 %；

另有伴生矿产硫铁矿，硫量 319 万吨，平均品位 1.14 %。

（三）矿区地质概况

普朗铜矿区位于普朗-红山铜多金属矿亚带南缘，地层为三叠系上统图姆沟组，主要出露印支期普朗复式中酸性斑（玢）岩体，构造裂隙发育，岩石蚀变强烈，具典型的“斑岩型”蚀变分带。岩浆岩、岩浆侵位的地层、热液蚀变作用、热液运移和矿质沉淀的构造空间控制了本矿床的产出。

（四）矿体地质

1、矿体特征

采矿权内圈定 KT1 、KT2 矿体 2 个，KT1 是主勘矿体，矿体特征如下：

KT1 矿体

产于普朗 I 号斑岩体中心部位，地表仅出露于 0-4 线及 24-32 线间局部地段，其余地段为第四系掩盖，地表仅有 7 个槽探控制。

矿体出露标高 3843-4293m。由 137 个钻孔控制，控制矿体长 2240m，垂深 2.23-766.35m。矿体呈大透镜状，北西向展布。空间上呈一北西向展布“马鞍”状，在平面上为一不规则的“多节葫芦”形。南部矿体分布较宽，达 450-700m，中部宽度变窄，为 80-260m，南部宽度为 300-400m；北西走向，倾向北东，倾角一般 35° - 70° ，总体约 65° 。0-6 线与纵 IV-V 线之间铜品位高，向四周铜品位逐渐变低。矿体中心矿化连续，向四周有分枝现象。矿体顶、底板与含矿岩石一致，主要为石英二长斑岩，其次为石英闪长玢岩、（石英）二长闪长玢岩、花岗闪长斑岩，南部有少量角岩。蚀变主要有钾化、硅化，次有绢云母化、钠长石化等，局部叠置有粘土化、绿泥石化、钠黝帘石化。具对称的蚀变分带：中心部位为钾化硅化带，向两侧依次为绢英岩化带。

矿石自然类型有氧化矿、混合矿、硫化矿，以硫化矿为主。氧化矿、混合矿主要见于矿体的三个地段：一是 KT1 南东部 ZK0101-ZK0301 与 ZK0104 之间，长 20-120m，宽 20-120m；二是 KT1 西部纵 III-X III 线与 0-8 线之间，长 320m，宽 60-300m；三是 KT1 北部 ZK1805-ZK2003 与 ZK2001-ZK2004 之间，长 20-120m，宽 20-180m。氧化矿石分布一般小于 10 m，局部小于 40m，氧化带、混合带中矿石矿物主要有孔雀石。此外，于 ZK3207 等孔中局部地段见少量孔雀石，但规模有限。硫化带中金属矿物有黄铜矿、斑铜矿、黄铁

矿、磁黄铁矿、磁铁矿。矿石工业类型以石英二长斑岩型铜矿石为主，其次为石英闪长玢岩型铜矿石、花岗闪长斑岩型铜矿石，南东部有少量角岩型铜矿石。

KT1 矿体在 15-40 线间有 9 个夹石，主要分布于斑岩体中心钾化硅化带及其与绢英岩化带过渡地段，夹石以石英二长斑岩为主，少量石英闪长玢岩，南部有少量角岩，一般长 160-800m，厚 11.30-78.2m，斜深 153.30 -722.5m，多呈条带状、透镜状产出。矿体与夹石无明显的界线，夹石具弱铜矿化，其铜品位 0.05-0.19%。控制矿体厚度 4.0-652.7m，最厚 766.35 m，平均 201.95m，厚度变化系数 74.9%，厚度变化较稳定；铜品位 0.21-1.56%，平均 0.38%，品位变化系数 63.84%，属较均匀型。总体而言，钾化硅化带以工业品位矿石为主，Cu 一般 0.40-1.56%；绢英岩化带以低品位矿石为主，Cu 一般 0.22-0.50%；为了解矿化的连续性，2004 年于 3900m 标高施工了沿脉坑道 YD1，经系统取样分析证实矿化十分连续。厚度、品位变化从走向、厚度逐渐变薄、铜品位逐渐变低特征。工业矿石组合样分析，伴生元素品位 Au，平均 0.13g/t；Ag，平均 1.77g/t；Mo，平均 0.02%；S，平均 1.14%；Pt，平均 1.34×10^{-9} ，Pd，平均 4.95×10^{-9} 。16 线以北钼矿化增强，在 24-32 线达到边界品位以上，ZK2401、ZK1203 控制到厚度分别为 51.50 m、54.85 m，品位分别为 0.06%、0.04%的钼矿体。

KT1 矿体获工业矿（111b+122b+333）矿石量 27876.79 万吨，铜金属量 1434179 吨，平均品位 0.51 %，占总资源储量的 99.76 %。

KT2 矿体

位于 KT1 之上大致平行产出，间距 4-95m，为隐伏矿体，分布于 0-36 线之间，由 21 个钻孔控制，矿体长 1520m，厚 3.26-51m，平均 21.31m。脉状，北西走向、倾向北东，倾角 45-74°。矿体顶、底板与含矿岩石一致，主要为石英二长斑岩，其次为石英闪长玢岩、花岗闪长斑岩。蚀变主要有硅化、绢云母化、钠长石化等，属绢英岩化带。铜品位 0.20-0.48%，平均 0.27%。全为硫化矿石。

KT2 矿体获工业矿（122b+333）矿石量 74.34 万吨，铜金属量 3391 吨，平均品位 0.46 %，占总资源储量的 0.24%。

KT4 矿体

产于石英闪长玢岩内，位于 E1 以东，朝东延出矿区，赋存标高 3843-4286m。矿体总体呈脉状产出，倾向 165°，倾角 53° -89°，总体 80°。矿体长 300m，最大斜深 480m。矿体厚 0.98-7.39m，平均厚度 4.51m，厚度变化系数 60.57%。朝深部矿体厚度有增大趋势。矿体单工程 Cu 平均品位 0.26%-0.84%，平均品位 0.58%，品位变化系数 30.04%。矿体受近东西向张性裂隙控制，延伸稳定，无断层破坏，现阶段共有 7 个见矿工程控制。

2、矿石质量

（1）矿石结构、构造

根据矿石中含铜矿物的粒度大小，结晶形态，矿石有结晶结构、交代结构、压力结构和表生结构，而以前二者为主。其中又以结晶结构中的它形晶结构和交代结构中的交代溶蚀结构最发育

本矿床斑岩型的矿石构造，一般较简单，硫化矿石以细脉浸染状构造为主要，其次为浸染状构造和脉状构造，角砾状构造、斑杂状构造仅局部见到；氧化矿石为鲕粒-豆状构造

（2）矿石矿物组成

矿石矿物组成有黄铜矿、黄铁矿、褐铁矿，其次为磁黄铁矿、孔雀石、斑铜矿、磁铁矿、赤铁矿、辉钼矿、方铅矿等。脉石矿物主要为石英、斜长石、钠长石、钾长石、黑云母、绢云母，其次为绿泥石，方解石、钠黝帘石等。

（3）矿石化学成分

矿石中铜品位受岩性控制，石英二长斑岩铜矿石铜含量一般较高，石英闪长玢岩、花岗闪长斑岩中铜含量低。铜品位集中分布在 0.20-1.20%之间。主勘的 KT1 矿体中铜分布规律简述如下：

铜品位小于 0.2%占 32%，0.2-0.4%占 31.6%，0.4-0.6%占 17.2%，0.6-1.2%占 15.2%，1.2-2.0%占 3.6%，大于 2%的占 0.4%，铜品位集中在 0.2-1.20%之间。走向上，3-10 线矿体厚度大，铜品位相对高。垂向上矿体 3800m 标高往下铜品位逐渐降低。

（4）矿石类型

矿区以硫化矿为主，仅在 KT1 南东部、西部的浅部见有少量的氧化矿、混合矿。氧化矿石中铜元素主要赋存于孔雀石（ $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$ ）中。硫化矿石中铜元素主要赋存于黄铜矿（ CuFeS_2 ）中、极少量赋存于斑铜矿（ Cu_5FeS_4 ）、铜蓝（ $\text{Cu}_2\text{Cu}_2\text{S}_2\text{S}$ ）中，偶见矿石中存在部分细小的黄铜矿，被石英、长石等包裹。

工业类型按含矿岩石类型不同，可划分为石英二长斑岩型铜矿石、石英闪长玢岩型铜矿石、花岗闪长斑岩型铜矿石、角岩型铜矿石、四种类型。

（五）矿山开采技术条件

1、水文地质条件

区域属青藏高原南缘横断山脉中段。地貌上具有山峦起伏，溪流纵横，草茂林密，残坡积物厚等特点。地形总体呈南东高北西低，东高西低，最高为矿区东部，高程 4702m，最低为翁水河与格咱河的交汇处，高程 2738m，为区域最低侵蚀基准面，相对高差 1964m，一般为 600~1000m，属剥蚀中切割高山地貌类型。

区域地处翁水河与格咱河水系的次级分水岭地带，树枝状水系发育，地表水系总体由南向北迳流，汇集格咱河，向北西流入冈曲河，再向南西汇入金沙江，隶属金沙江水系。

香格里拉县地处滇西北低纬度地区，立体气候特征突出，县境内气候垂直分带明显，“河谷盛夏山区春，高原艳秋雪山冰”，是县境气候特点的写照，海拔 1500~5545m 之间分布有北亚热带、暖温带、温带、寒温带、寒带和冰川带气候，区域内属寒温带高山气候。

根据香格里拉气象局近 10 年气象资料，10 年区域年平均气温为 7.5℃（2009 年），最高气温 25.7℃，最低气温为 -20.5℃，正常年无霜期 163d，月平均最高气温 15.1℃，月平均最低气温 -2.1℃。太阳辐射强，年日照时数 2044.3h，主要受西南季风和南支西风急流

的交替控制，干湿季分明。

10 年年平均降雨量 605.43mm，年最大降雨量为 776.9mm（2007 年），年最小降雨量为 509.8mm（2006 年）。雨季集中在 6~9 月，降雨量占全年总量的 86%，11 月至翌年 3 月为冰雪期，多年平均降雪量 53.7cm，11 月至翌年 3 月为枯水期，10 年年平均蒸发量 1140.4 mm，年最大蒸发量为 1229.5mm（2009 年），以降水量大于蒸发量为其特点。香格里拉县 6-9 月为丰水期，4、5 月及 10 月为平水期，11 月至翌年 3 月为枯水期。

年平均相对湿度 65.4%，常年主导风向为南风，年平均风速 2.1m/s，最大风力可达 9 级。区域气候主要受西南季风和南支西风急流的交替控制，干湿季分明。6~9 月，受西南暖湿气流影响，阴雨天气多，雨量占全年雨量的 86%。11~3 月，受干暖的南支西风急流控制，降雨量仅占全年降水量的 14%，晴天多，光照足，蒸发量大，形成干季。区域山高谷深，气候随海拔升高而发生变化，从海拔 1503m 的金沙东河谷到海拔 5396m 哈巴雪山和海拔 5545m 的巴拉格宗山山顶，依次有河谷北亚热带、山地暖温带、山地温带、山地寒冷温带、高山亚寒带六个气候带。气候幅宽，气候带窄，形成“一山分四季”的典型立体气候。

普朗铜矿区是以裂隙含水层直接充水为主的矿床。主要矿体位于当地侵蚀基准面以上，地形有利于自然排水，主要充水含水层富水性为弱至中等，地下水补给条件较好。水文地质勘探的复杂程度为简单-中等类型。

2、工程地质条件

普朗铜矿区地形切割强烈，以高山、狭谷地貌为特征。由于所处地理环境独特，侵蚀高山、峡谷地貌雏形经过后期冰川作用，河流作用的强烈改造，形成了分山岭部位的冰川剥蚀地貌，地表上多陡壁、悬崖。4100m 以下为高山森林区，森林密布，4000m 左右有成片的高山杜鹃林；4100m 以上为高山草甸区，零星分布高山灌木丛，多裸露基岩，或倒石堆丛布。地形上以陡坡为主，地形坡度多在 40° 左右。4100m 以上存在较多的缓坡平台。

矿区勘探类型为第二类—块状岩类。地形地貌较复杂，地形有利于自然排水。地层岩性较单一，岩石硬度以坚硬为主。地质构造发育，局部破碎带较发育，岩石较破碎，岩体结构类型以块状结构为主。局部地下水具有较大的静水压力。局部地段易发生矿山工程地质问题。矿山工程地质勘探的复杂程度为中等类型。

3、环境地质条件

目前矿区内还未进行地下开采，工程活动较简单，矿区今后设计坑采，地表岩体裂隙发育，开口度较大，岩体稳定性一般，设计坑口地段易造成岩体崩落危害。地下开采平硐的掘进，形成的采空区改变了地应力，当采空区的围岩强度不足以抵抗上覆岩土体重力时，顶板岩层内部形成的拉张应力超过岩层抗拉、抗剪强度极限时产生向下的弯曲和移动，使采空区产生陷落变形，扩展至地表时产生地面沉陷、地裂缝灾害，局部地段可能产生新的滑坡、崩塌等灾害，或诱发、加剧原有的各类地质灾害。当塌陷、地面沉陷等扩展至河沟时，会导致河水断流、回灌等重大问题。

目前矿区工程活动较简单，为钻探施工，但今后随着矿山对矿体的开采，将改变原有

地形地貌，伴随地表出现众多采坑及其边坡，且有大量废石、矿石堆积，最终形成大面积的不稳定边坡，成为矿山安全隐患。

随着矿山开采疏干地下水，降低矿区地下水位，造成矿区地下水位的下降，导致地表容易产生陷落、变形、伴随地面沉陷。

采矿产生的废渣、矿石不规范随意堆放，为泥石流地质灾害的产生创造条件，同时，大气降水、地表水废渣的长期淋漓，有害元素的累积对矿区环境也有一定的影响。生产、生活废水不经处理而任意排放，易对地表水、地下水产生污染。本矿区附近无污染源，但开采过程中会产生较大的污染，地下（表）水水质较好，矿石不易分解出有害成份，无热害及放射性危害，但矿区存在 F1 活动性断裂。因此，普朗铜矿区地质环境质量为中等。

4、开采技术条件总结

综合水文地质、工程地质和环境地质条件特征，本区矿床开采技术条件为属复合问题的中等类型（Ⅱ-4 型）。

（六）矿山开采现状及矿区矿业活动现状

矿山 2015 年 10 月 10 日取得采矿许可证，目前处于基建期，未进行开采，储量未动用，根据企业提供的相关信息，该矿计划年底建设完成并试车，2017 年初投产。

根据现场考察及询证，评估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(CMVS11000-2008)》，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：**2016 年 8 月初，项目接洽。与云南迪庆有色金属有限责任公司沟通，与评估委托人明确此次评估业务基本事项，拟定评估计划（评估方案和方法等），收集与评估有关的资料，并进行了初步的估算，签订《矿业权评估委托合同书》。

2. **尽职调查阶段：**2016 年 8 月 4 日~8 月 10 日，根据评估的有关原则和规定，我公司评估人员赵向辉（注册矿业权评估师）等对产权进行验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等；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：**2016 年 8 月 10 日~10 月 18 日，评估人员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。

4. **出具报告阶段：**2016 年 10 月 20 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

云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿属在建矿山，设计生产规模为 1250 万吨/年，从收集的有关资料能披露和提供的技术、经济资料比较充分，《开发利用方案》设计的技术经济参数相对比较全面、详细，地质、开采矿等资料基本齐全、可靠，有关技术经济参数可供评估参考利用。且该矿具有独立获利能力，其未来的收益及承担的风险能够被测算，可用货币计量，预期获利年限亦可以预测。考虑到本次评估目的和该采矿权的具体特点。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(CMVS00001-2008)》、《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》，本次评估采用现金流量法。

折现现金流量法基本原理是，将矿业权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，作为矿业权评估价值。

计算净现金流量现值采用的折现率中包含了矿产开发投资的合理报酬，以此折现率计算的项目净现金流量现值即为项目超出矿产开发投资合理回报水平的“超额收益”，也即矿业权评估价值。计算公式为：

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

式中：P——矿业权评估价值；

CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

(CI - CO)_t——年净现金流量；

i——折现率；

t——年序号 (t=1,2,...,n)；

n——评估计算年限。

十一、评估参数的确定

评估参数的确定主要参考云南省地质调查院 2016 年 7 月编制的《云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告》（以下简称《储量核实报告》）、北京中矿联咨询中心 2016 年 7 月 15 日 中矿联储评字[2016]0619 号《〈云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审意见书》（以下简称《储量核实报告评审意见书》）、中华人民共和国国土资源部 国土资储备字〔2016〕142 号《关于〈云南省香格里拉县普朗铜矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》、中国恩菲工程技术有限公司 2014 年 7 月编制《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》）、中国有色金属工业协会 中色协矿函字[2014]97 号《关于报送〈云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程资源开发利用方案〉审查意见的函》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

依据《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002)和《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999), 经对《储量核实报告》分析, 资源储量估算采用的工业指标, 符合规范中一般工业指标的要求; 矿体产状稳定, 储量估算方法采用合理; 资源储量估算参数的确定基本合理; 资源储量估算结果可靠。《储量核实报告》通过了国土部门评审备案, 符合有关规范要求, 可作为评估依据或基础。

2. 开发利用方案

中国恩菲工程技术有限公司依据国家有关设计规范、行业标准和安全规程等编写的《开发利用方案》, 是根据矿体赋存具体特点及开采技术条件, 以当地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》设计的技术经济参数与当地矿山平均生产力水平相近, 参数选取比较合理, 项目经济可行, 通过了主管部门组织的审查, 可作为本次评估技术经济指标选取的依据或基础。

（二）采矿权评估参数的取值

各参数取值说明如下:

1. 保有资源储量

根据《储量核实报告》及其《储量核实报告评审意见书》, 截止储量评审基准日 2015 年 12 月 31 日, 采矿权范围内工业矿保有资源储量 (111b+122b+333) 矿石量 27951.13 万吨, 铜平均品位 0.51%, 铜金属量 1437570.00 吨。其中:

(111b) 6465.96 万吨, 铜平均品位 0.65%, 铜金属量 430623.00 吨。

(122) 矿石量 7568.84 吨, 铜平均品位 0.48%, 铜金属量 361985.00 吨。

(333) 矿石量 13916.33 吨, 铜平均品位 0.47%, 铜金属量 654962.00 吨。

该矿山目前处于建设期, 储量评审基准日至本次评估基准日期间, 矿山资源储量未有动用, 则上述提交并评审通过的保有资源储量 (111b+122b+333) 矿石量 27951.13 万吨即为参与评估的保有资源储量。

详见附表二。

2. 评估利用资源储量

根据《固体矿产资源/储量分类》(GB/T 17766 - 1999) 和《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见 (CMVS30300-2010)》的规定: “参与评估的保有资源储量中的基础储量可直接作为评估利用资源储量; 内蕴经济资源量, 通过矿山设计文件等认为该项目属技术经济可行的, 分别按以下原则处理: (1) 探明的或控制的经济基础储量 (111b) 和 (122b), 可信度系数取 1.0; (2) 推断的内蕴经济资源量 (333) 可参考矿山设计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做规定的, 可信度系数在

0.5~0.8 范围内取值, 涉及采用折现现金流风险系数调整法的评估业务, 按《收益途径评估方法规范》确定。”本次评估(111b)和(122b)资源量按上述规定全部参加评估计算, 《开发利用方案》所采用的资源储量是采用 Datamine 软件重新计算了含铜 0.3%以上的资源储量, (333)资源量按 0.6 的系数折算, 参考《开发利用方案》, 本次评估(333)资源量的可信度系数取 0.6, 故本次评估利用的资源储量为 22384.60 万吨(详见附表二)。

3. 开采方案及产品方案

采矿: 根据《开发利用方案》及其评审意见, 矿石品位低, 品位和矿岩性质分布比较均匀; 矿体厚大, 倾角近乎垂直, 有足够的崩落面积; 矿岩易崩落; 矿石无自燃和粘结性; 地表容许塌陷。适合普朗矿区的崩落法主要有自然崩落法, 坑内运输采用矿用电机车有轨运输以及皮带运输方式。

产品方案: 《开发利用方案》设计的产品为铜精矿和钼精矿, 铜精矿同时含有金和银两种副产品。本区铜矿曾经开展过选矿可选性试验工作, 样品矿石中铜平均品位 0.78%, 工艺流程为 SABC 流程、粗磨后粗扫选丢尾、粗精矿再磨、浮选柱精选产出铜钼混合精矿、铜钼混合精矿脱药再磨、铜钼分选产出铜精矿和钼精矿、铜精矿浓缩+过滤两段脱水、钼精矿浓缩+过滤+干燥三段脱水。依据《开发利用方案》本次评估确定的产品方案为: 铜精矿和钼精矿, 其中: 铜精矿品位 25%, 钼精矿品位为 45%, 铜精矿含金 3.6 克/吨, 铜精矿含银 40.92 克/吨。

4. 开采技术指标

采矿技术指标: 根据《开发利用方案》及其审查意见, 按设计的采矿方法及开采技术条件, 设计采矿回采率 90%, 贫化率 8%。本次评估据此确定采矿回采率为 90%即采矿损失率为 10%, 贫化率 8%。

5. 可采储量

综上所述, 本次评估利用可采储量计算如下:

$$\begin{aligned}\text{采矿损失量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times (1 - \text{采矿回采率}) \\ &= (22384.60 - 0) \times (1 - 90\%) = 2238.46 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{可采储量} &= \text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量} - \text{采矿损失量} \\ &= 22384.60 - 0 - 2238.46 = 20146.14 \text{ (万吨)}\end{aligned}$$

详见附表二。

6. 生产规模及服务年限

按照《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》有关生产能力确定原则和方法确定。《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》明确指出: “1、探矿权评估和拟建、在建矿山采矿权评估可依据经审批或评审的矿产资源开发利用方案确定; 依据相关管理部门文件核准的生产能力确定; 按生产能力的确定原则、影响因素及上述生产能力估算的基本方法估算确定。生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估, (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; (3)根据

矿山实际生产能力或核定生产规模确定。(4)按生产能力的确定原则、影响因素及生产能力估算的基本方法估算确定。”《矿业权转让评估应用指南》(CMVS20200-2010)也指出“生产规模应按照《矿业权评估参数确定指导意见》相关规范确定”。

矿山《采矿许可证》和经审查通过的《开发利用方案》设计本矿生产能力都为 1250 万吨/年。从本矿开采技术条件分析,评估认为该矿 1250 万吨/年生产能力是合适的。故本次评估生产规模按 1250 万吨/年取值。

据以上分析确定矿山的服务年限,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, 20146.14 吨;

ρ —— 矿石贫化率(废石混入率), 8%。

A —— 矿山生产能力, 1250 万吨/年。

$$\begin{aligned} T &= (20146.14 - 1250 \times 54\% \times 92\% - 1250 \times 80\% \times 92\%) \div [1250 \times (1 - 8\%)] + 2 \\ &= 18.18 \text{ 年} \end{aligned}$$

本矿山为拟建矿山,根据中国恩菲工程技术有限公司 2016 年 5 月编制的《经济效益分析补充报告》,该矿前二个年度生产负荷分别为 54%、80%计算,因此评估人员确定本项目评估矿山服务年限为 18 年零 3 个月 (18.18 年)。

根据企业提供的信息,剩余基建期约为 1 年,故本次评估基建期为 2016 年 7 月-2017 年 6 月,2017 年 7 月-2035 年 8 月为生产期,评估计算年限为 19.18 年(含 1 年基建期)。

7. 销售价格及销售收入

矿业权评估确定评估用的产品价格,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。

本次评估选用评估基准日前五年的价格平均值,即采用 2011 年 7 月~2016 年 6 月价格的平均值确定。

由于近年铜金属价格波动较大且下滑明显,本着谨慎和稳健原则,根据现有 2011 年 7 月~2016 年 6 月资料,本次评估选取的电解铜的销售价格参照 2011 年 7 月~2016 年 6 月上海金属网电解铜现货交易价格的平均值,其平均售价(含税)为 49928.16 元/吨,电解铜不含税价格为 42673.64 元/吨。电解铜与铜精矿(品位 25%)的折算系数大约为 0.87,经折算铜精矿的价格为 37126.07 元/吨,因此本项目评估确定的铜精矿含铜售价为网上的推算价格 37126.07 元/吨(不含税)。

铜精矿含金价格参考上海黄金交易所公布黄金现货 Au9999 交易价格近五年价格确定,2011 年 7 月~2016 年 6 月金平均销售价格为 282.06 元/克,根据《开发利用方案》,

铜精矿含金的品位为 3.6 克/吨，其计价系数取 82%，经折算铜精矿含金的价格为 231.29 元/克，因此本项目评估确定的铜精矿含金售价为网上报价的推算价格 231.29 元/克。

铜精矿含银价格参考上海金属网公布上海现货 99.9%银近五年价格确定，2011 年 7 月~2016 年 6 月银平均销售价格为 4860 元/千克。根据《开发利用方案》，铜精矿含银的品位为 40.92 克/吨，其计价系数取 73%，经折算铜精矿含银的价格为 3032.31 元/克，因此本项目评估确定的铜精矿含金售价为网上报价的推算价格 3032.31 元/克（不含税）。

钼精矿价格参考万德资讯网上搜索的 45%钼精矿近五年价格确定，2011 年 7 月~2016 年 6 月 45%钼精矿平均销售价格为 1380.71 元/吨度。根据《开发利用方案》，钼精矿的品位为 45%，因此本项目评估确定的钼精矿平均销售价格为 1180.09 元/吨度（不含税），折合成 45%钼精矿为 53014.23 元/吨。

根据《中国矿业权评估准则》及有关规定：矿业权评估中一般假设矿山企业当年生产的产品当年能够全部售出并收回货款，即年产品销售量等于年产品生产量的产销均衡原则。

本项目设定的生产规模为 1250 万吨/年，则正常年销售收入为：

则正常年销售收入为

铜精矿含铜收入=年生产能力×地质品位×(1-贫化率)×选矿回收率×价格
=195009.32(万元)

铜精矿含金收入=年生产能力×地质品位×(1-贫化率)×选矿回收率×价格
=18734.43(万元)

铜精矿含银收入=年生产能力×地质品位×(1-贫化率)×选矿回收率×价格
=3640.74(万元)

钼精矿收入=年生产能力×地质品位×(1-贫化率)×选矿回收率×价格
=237564.10(万元)

年销售收入合计 237564.10 万元

销售收入计算详见计算附表。

详见附表三。

8. 固定资产

《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800~2008）规定：“矿业权评估中，一般假定固定资产投资全部为自有资金，建设期固定资产贷款利息一般不考虑计入投资；在矿业权评估中，不论参考企业财务会计报告，还是参考可行性研究报告或初步设计等资料确定评估用固定资产投资，都应分析调整确定评估用固定资产投资。”

《开发利用方案》采用的基建投资为 647163 万元，主要是井巷工程、设备投资、建筑工程、安装工程、工器具购置、建设期利息、铺底流动资金等，其单位生产能力投资为 517.13 元/吨，评估人员通过对各项投资明细核查，认为部分投资应剔除，故对本项目固定资产投资进行调整。根据《矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，矿业权评估中不考虑固定资产投资借款，全部固定资产投资统一

按自有资金处理。

根据《矿业权评估准则》，固定资产投资需剔除预备费用、铺底流动资金，在其他费用中扣除了价款、探矿权转让费、土地使用费等与矿山生产不相关的费用。依据 2016 年 6 月编制的《经济效益分析补充报告》，其对现行条件工程建设项目投资概算进行了调整，调整后投资共计 482578.00 万元（不含建设期利息以及流动资金），其中井巷工程 69450.00 万元（剔除前期勘探费用 10246.00 万元）、房屋建筑物 148910.00 万元、设备及安装工程 163415.00 万元、工程建设其他费用 69153.00 万元（不含土地使用费 12193.00 万元、采矿权价款 20000.00 万元、探矿权转让费 3300.00 万元、办证费 4592.00 万元等）、工程预备费 31650.00 万元。其他费用分摊到房屋建筑、机器设备以及开拓工程中后得出，本次评估固定资产投资井巷工程含税原值 82029.86 万元，机器设备含税原值 175882.89 万元，房屋建筑物投资含税原值为 193015.26 万元。

依据资产评估提供的截止评估基准日 2016 年 6 月 30 日固定资产统计表，实物资产账面价值为原值：220173.70 万元，净值：216559.05 万元。其中：

井巷工程净值 44844.41 万元（原值 44844.41 万元）

房屋建筑物净值 56534.77 万元（原值 58726.06 万元）

机器设备净值 63597.21 万元（原值 65020.57 万元）

其他费用净值 51582.66 万元（原值 51582.66 万元）

由于评估对象为在建矿山，企业预计尚有 1 年基建期，估算的固定资产在评估基准日和剩余基建期的投资，依据《开发利用方案》及基准日已完成投资分别确定，则剩余基建期内尚需投资 230754.30 万元。详见附表四。

9. 回收固定资产残（余）值、更新改造资金及回收抵扣进项设备增值税

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，井巷工程（采剥工程）按财务制度规定计提维简费、不再采用年限法计提固定资产折旧，不留残值。回收的固定资产残值应按固定资产原值乘以固定资产残值率计算。房屋建筑物、设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即在其计提完折旧的下一时点（下一月）投入等额初始投资（原值）。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 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 17% 增值税税率估算进项增值税，设备原值按不含增值税价估算。本项目确定设备投资进项增值税为 28044.95 万元（ $193015.26 \div 1.17 \times 17\%$ ）。根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税【2016】36 号），自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（以下称营改增）试点，建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税，矿建工程以及建筑工程按 11% 增值税税率估算进项增值税，各项资产原值按不含增值税价估算。按此计算，房屋建筑物投资含税原值为 175882.89 万元，经计算，房屋建筑物进项增值税为 9829.52 万元（已根据政策启用日期结合资产评估数据进行调整），则其不含税原值为 166053.36 万元（即 $175882.89 - 9829.52$ ）；井巷工程投资含税原值为 82865.21 万元，井巷工程进项增值税为 2325.33 万元（已根据政策启

用日期结合资产评估数据进行调整），则其不含税原值为 80120.15 万元（即 82865.21 - 2325.33）。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，确定房屋建筑物按 25 年折旧期计算折旧，按 5%残值率计算残值。在评估计算期末回收余值 50669.67 万元。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，确定设备综合折旧年限为 10 年，残值率为 5%。本项目设备于 2026 年投入 193015.26 万元，经计算，在 2026 年回收残值 8248.52 万元，在评估计算期末回收余值 35373.87 万元。

则评估计算期内回收固定资产残（余）值合计为 86043.54 万元。详见附表五。

10. 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。根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），“有色金属矿山(含贵金属、稀有金属)可按固定资产资金率 15%~20%。”，本项目评估确定固定资产资金率取 18%。本项目固定资产投资为 450928.00 万元，则流动资金为 81167.04 万元（450928.00×18%）。

流动资金在生产期开始一次性投入，评估期末回收全部流动资金。

11. 经营成本及总成本费用

本项目评估的经营成本及总成本费用各项目，是根据评估人员掌握的行业平均成本水平和《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》的要求确定。

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、摊销费、利息支出(财务费用)确定。总成本费用采用“制造成本法”计算。成本由材料费、燃料动力费、工资及福利费、折旧费、采矿外包费、修理费、其他制造费用、管理费用、营业费用、财务费用（利息支出）等构成。

根据《开发利用方案》及《经济效益分析补充报告》，对比两者的相关成本，考虑《经济效益分析补充报告》为最新编制，对成本采用最新价格进行了调整，但因在《经济效益分析补充报告》中未考虑钼的回收，而实际建设当中企业依照《开发利用方案》和初步设计等已考虑了钼精矿的回收，故本项目根据采矿、选矿、辅助车间的相关成本对相关差异进行对比分析，以《开发利用方案》为基础，参考《经济效益分析补充报告》进行了调整确认。

具体评估取值如下：

（1）材料费

根据《开发利用方案》及《经济效益分析补充报告》，材料费中钢球、衬板、石灰、起泡剂等，通过对比，其用量相同，按《经济效益分析补充报告》进行取值，因《经济效益分析补充报告》中未考虑铜钼分选，即钼精矿的回收，依据《开发利用方案》中的相关材料费用取值，调整后，采矿、选矿及辅助车间的材料费为 32.50 元/吨，则本次评估选取的材料费为 32.50 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份材料费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位材料费} \\ &= 1250 \times 32.50 \\ &= 40625.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（2）燃料及动力费

根据《开发利用方案》及《经济效益分析补充报告》，同上述材料费的选取方式，调整后，采矿、选矿及辅助车间的燃料及动力费为 19.22 元/吨，则本次评估选取的燃料及动力费为 19.22 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份燃料与动力费} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位燃料及动力费} \\ &= 1250 \times 19.22 \\ &= 24025.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（3）职工薪酬费

根据《开发利用方案》及《经济效益分析补充报告》，调整后，同上述材料费的选取方式，采矿、选矿及辅助车间的职工薪酬费为 5.96 元/吨，则本次评估选取的职工薪酬费为 5.96 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份工资及福利费} &= \text{年原矿产量} \times \text{职工薪酬费} \\ &= 1250 \times 5.96 \\ &= 7450.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（4）采矿外包费

根据《经济效益分析补充报告》，该矿将采用采矿外包的形式，采矿外包费用为 19.57 元/吨，则本次评估选取的采矿外包费用为 19.57 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份采矿外包费} &= \text{年原矿产量} \times \text{职工薪酬费} \\ &= 1250 \times 19.57 \\ &= 24462.50 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（5）折旧费

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》，“本指导意见建议，固定资产折旧采用年限平均法”。“年限平均法是按固定资产原值及各类固定资产年综合折旧率算折旧的方法，其计算公式为：

$$\text{年折旧率} = (1 - \text{预计净残值率}) \div \text{预计使用寿命（年）} \times 100\%$$

$$\text{月折旧率} = \text{年折旧率} \div 12$$

$$\text{月折旧额} = \text{固定资产原值} \times \text{月折旧率}$$

固定资产计算折旧的年限。根据 2008 年 1 月 1 日实施的《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第 60 条的规定，矿业权评估中，采用的折旧年限不应低于上述最低折旧年限。本指导意见建议，可按房屋建筑物、机器设备分类确定折旧年限。”据此，确定房屋建筑物折旧年限按 25 年，机器设备及安装折旧年限按 10 年，净残值率均按 5%。

另据《中华人民共和国增值税暂行条例》（1994 年 1 月 1 日起施行，2008 年 11 月 5 日国务院第 34 次常务会议修订通过，自 2009 年 1 月 1 日起施行）规定，设备投资估算按含增值税价估算（固定资产投资估算表及现金流量表），设备折旧应按不含增值税的原值估算。另根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税【2016】36 号），自 2016 年 5 月 1 日起，在全国范围内全面推开营业税改征增值税（以下称营改增）试点，

建筑业、房地产业、金融业、生活服务业等全部营业税纳税人，纳入试点范围，由缴纳营业税改为缴纳增值税。按此计算，正常年份房屋建筑物折旧费为 6226.76 万元；机器设备折旧费为 15672.18 万元。

根据财政部 2015 年发布的《关于不再规定冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》（财办资）[2015]8 号，“为更好地发挥冶金矿山企业的市场主体作用，财政部不再规定冶金矿山企业维持简单再生产费用标准，冶金矿山企业可根据生产经营情况自主确定是否提取维简费及提取的标准。《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）同时废止。”考虑该矿山采用自然崩落法，采矿系统工程费用基本一次全部投入且是采用采矿外包的形式，故本次评估该矿山不计提维简费，采矿系统开拓工程计提折旧。本次估算不含税的井巷工程投资为 79704.53 万元，矿山服务年限 18.18 年即为折旧年限，年折旧率 5.19%，正常年份井巷工程折旧费为 4384.19 万元

正常年份折旧费用合计为 26283.13 万元，单位原矿折旧费为 21.82 元/吨。

（6）维修费

根据《补充效益分析报告》，维修费为 5.18 元/吨，故本项目评估选取采选吨矿石的修理费用为 5.18 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费用及其他} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理及其他} \\ &= 1250 \times 5.18 \\ &= 6475.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（7）安全费用

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及国家的有关规定提取，并全额纳入经营成本中。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，安全费用应按财税制度及有关部门的规定提取，并全额纳入经营成本中。依据财政部 安全监管总局 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，金属矿山井下矿山原矿单位产量安全费用提取标准每吨 10 元。尾矿库按入库尾矿量计算，三等及三等以上尾矿库每吨 1 元，四等及五等尾矿库每吨 1.5 元。

参照该标准，本次评估选取吨矿安全费用为 10 元，尾矿库安全费用暂按 1 元/吨进行估算为 0.98 元/吨（根据“原矿产量-精矿产量”后计算）。因此，本次评估确定该矿的安全费用为 10.98 元/吨，则正常生产年份安全费用为 13725.00 万元。

（8）其他制造费用

根据《开发利用方案》及《经济效益分析补充报告》，计算其他制造费用为 4.60 元/吨，本项目评估选取采选吨矿石的其他制造费用为 4.60 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费用及其他} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理及其他} \\ &= 1250 \times 4.60 = 5750.00 \text{（万元）}\end{aligned}$$

（9）管理费用

①推销费：根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS20100-2008）》和《矿业权评估

参数确定指导意见 (CMVS30800-2008) 》的规定: 摊销费包括无形资产 (含土地使用权)、其他长期资产, 以及后续勘查投资的摊销。本项目摊销费用为土地使用权, 根据资产评估统计数据显示, 当前土地使用费为 22634.38 万元, 高于《开发利用方案》中的土地费用 (12193 万元), 故本次评估采用实际发生的土地费用为 22634.38 万元, 经计算其单位摊销费为 1.03 元/吨。

②其他管理费用

根据《开发利用方案》及《补充效益分析报告》, 管理费用中包括了矿产资源补偿费、营业费用等, 《补充效益分析报告》中矿产资源补偿费、营业费用分别为 5 元/吨和 2.67 元/吨, 计算得出的其他管理费用为 0.18 元/吨, 本项目评估选取单位其他管理费用为 0.18 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费用及其他} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理及其他} \\ &= 1250 \times 0.18 \\ &= 225.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

综上, 管理费用合计为 18616.38 万元/年。

(10) 营业费用

根据《补充效益分析报告》, 其营业费用为 2.76 元/吨, 本项目评估选取单位营业费用为 2.76 元/吨。

$$\begin{aligned}\text{正常生产年份修理费用及其他} &= \text{年原矿产量} \times \text{单位修理及其他} \\ &= 1250 \times 2.76 \\ &= 3450.00 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

(11) 财务费用

财务费用主要为流动资金贷款利息, 按照《矿业权评估参数确定指导意见》的规定, 流动资金的 70%需贷款解决, 利率按评估基准日现行一年期贷款利率 4.35%计算, 则正常生产年份流动资金贷款利息 (财务费用) 为:

$$\text{正常生产年份财务费用} = \text{流动资金} \times 70\% \times 4.35\% = 2475.00 \text{ (万元)}$$

$$\text{单位财务费用} = 2475.00 \div 1250 = 1.98 \text{ (元/吨)}$$

本项目评估取吨矿石财务费用为 1.98 元/吨。

综上所述, 正常生产年份 (以 2020 年为例) 单位总成本费用:

$$\begin{aligned}\text{总成本费用} &= \text{材料费} + \text{燃料动力费} + \text{职工薪酬费} + \text{采矿外包费} + \text{折旧费} + \text{维修费} + \text{安全费} + \text{其他制造费用} + \text{管理费用} + \text{营业费用} + \text{财务费用} \\ &= 32.50 + 19.22 + 5.96 + 19.57 + 21.82 + 5.18 + 10.98 + 4.60 + 12.19 + 2.76 + 1.98 \\ &= 125.78 \text{ 万元} \\ \text{经营成本} &= \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{财务费用} - \text{摊销费} \\ &= 125.78 - 21.82 - 1.98 - 1.03 \\ &= 100.95 \text{ (元/吨)}\end{aligned}$$

$$\text{正常年份总成本费用} = 156233.13 \text{ (万元)}$$

正常生产年份经营成本=128008.13(万元)

12. 销售税金及附加

根据《矿业权转让评估应用指南》，矿业权评估中，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。城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加以应交增值税为税基，根据国务院国发[1985]19号《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》、国务院令第448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》、根据国务院令第448号《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》，教育费附加按应纳增值税额的3%计费。地方教育附加率：根据安徽省地方税务局《关于地方教育附加政策有关问题的通知》（皖地税函[2011]78号），自2011年1月1日起，地方教育附加征收比例提高至2%。则本项目纳税所在地适用的城市维护建设税税率为7%，教育费附加费率为3%，地方教育附加费率为2%。

应交增值税为销项税额减进项税额，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。销项税以销售收入为税基，根据财政部、国家税务总局财税[2008]171号《关于金属矿、非金属矿采选产品增值税税率的通知》，自2009年1月1日起，适用的产品销项税率为17%；产品进项税率为17%（以材料费、动力费为税基）。根据国家实施增值税转型改革有关规定，自2009年1月1日起，新购进设备（包括建设期投入和更新资金投入）进项增值税，可在矿山生产期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；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣。

（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×增值税税率

进项税额=年外购材料、燃料及动力、修理费×增值税税率

正常生产年份（以2020年为例）计算如下：

销项税额 = $237564.10 \times 17\% = 40385.90$ 万元

进项税额 = $(40625.00 + 24025.00 + 6475.00) \times 17\% = 12091.25$ 万元

年应缴增值税 = $40385.90 - 12091.25 = 28294.65$ 万元

（2）城市维护建设税

《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》规定纳税人所在地在市的，税率为7%。即按应纳增值税额的7%计税。

正常生产年应缴城市维护建设税 = $28294.65 \times 7\% = 1980.63$ 万元

（3）教育费附加

正常生产年应缴教育费附加 = $28294.65 \times 3\% = 848.84$ 万元

正常生产年应缴地方教育费附加 = $28294.65 \times 2\% = 565.89$ 万元

（4）资源税

根据《云南省财政厅、云南省地方税务局关于印发云南省全面推进资源税改革实施方案的通知》（云财税[2016]46号），在实施资源税从价计征改革的同时，将全部资源品目矿产资源补偿费率降为零，共伴生矿产的征免税的处理。为促进共伴生矿的综合利用，纳税人开采销售共伴生矿，共伴生矿与主矿产品销售额分开核算的，对共伴生矿暂不计征资源税；没有分开核算的，共伴生矿按主矿产品的税目和适用税率计征资源税。财政部、国家税务总局另有规定的，从其规定。根据《云南省资源税税目税率表》，铜精矿适用税率为5%。

则年资源税=年铜精矿销售收入×资源税税率

$$=195009.32 \times 5\%$$

$$=9750.47(\text{万元})$$

销售税金及附加合计=城市维护建设税+教育费附加+地方教育附加+资源税

$$=1980.63+848.84+565.89+9750.47=13145.83 \text{ 万元}$$

13. 企业所得税

根据《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30800-2008）》的规定：“矿业权评估中，企业所得税统一以利润总额为基数，按企业所得税税率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。”本项目评估按25%税率计算。

正常生产年份企业所得税计算如下：

年利润总额=年销售收入-年总成本费用-年销售税金及附加

$$=237564.10-156233.13-13145.83=68185.14(\text{万元})$$

年企业所得税=年利润总额×企业所得税税率

$$=68185.14 \times 25\%=17046.29(\text{万元})$$

详见附表八。

14. 折现率

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），“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，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，可参考《指导意见》第75页的表4-8数据确定。选取折现率，应与不同的收益口径和不同的评估目的匹配。收益途径不同评估方法和不同的评估目的选取的折现率不同。”

无风险报酬率：本次评估根据距离评估基准日前最近发行的长期国债票面利率选取无风险报酬率。根据2016年6月10日发行的国债票面年利率为4.22%。因此，本次评估无风险报酬率取为4.22%；

风险报酬率取值参考表

风险报酬率分类	取值范围（%）	计算取值（%）	备注
勘查开发阶段			
普查	2.00～3.00		已达普查
详查	1.15～2.00		已达详查
勘探及建设	0.35～1.15	0.8	已达勘探及拟建、在建项目
生产	0.15～0.65		生产矿山及改扩建矿山
行业风险	1.00～2.00	1.7	根据矿种取值
财务经营风险	1.00～1.50	1.3	

风险报酬率：（1）生产阶段风险：取值范围 0.35～1.15。本项目为地下开采，处于建设过程当中，开采条件较好，风险报酬率取 0.80%；（2）行业风险：取值范围 1.00～2.00。由于近年来该矿种市场波动较大，近两年价格下降明显，综合认为，其矿种风险高，其风险报酬率取 1.70%；（3）财务经营风险：取值范围 1.00～1.50。经营风险一般，报酬率取 1.30%。则风险报酬率=0.80%+1.70%+1.30%=3.80%。

计算的折现率=无风险报酬率+风险报酬率

$$=4.22\%+3.8\%$$

$$=8.02\%。$$

根据上述计算结果，本次评估折现率取值 8.02%。

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、以产销均衡原则及以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、以企业规划的施工进度及生产日期投产；
- 4、以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构、开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；
- 5、在矿山开发收益期内有关产品价格、税率及利率等因素在正常范围内变动；
- 6、不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；
- 7、无其他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，选用折现现金流量法，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，确定云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿采矿权在评估基准日所表现的评估价值为人民币 **116158.82 万元**，大写**壹拾壹亿陆仟壹佰伍拾捌万捌仟贰佰元整**。

详见附表一。

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价值的重大事项。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价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权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评估价值。

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之间无任何利害关系。

2、本次评估工作中评估委托人所提供的有关文件材料（包括储量核实报告、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。

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、注册矿业权评估师（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、本评估报告的评估结论自评估基准日起一年内有效。超过有效期，需要重新进行评估。

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。

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，未征得本项目注册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。

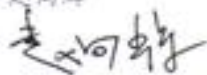
十七、评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2016 年 10 月 20 日。

十八、评估机构和评估人员

(本页无正文)

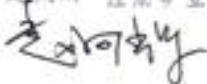
法定代表人: 赵向辉



项目负责人: 侯永军 注册矿业权评估师



报告复核人: 赵向辉 注册矿业权评估师



评估人员: 赵向辉

侯永军

北京中同华矿业咨询有限公司

二〇一六年十月二十日

关于《评估报告附件》使用范围的

声 明

本评估报告附件（含附图）仅供评估委托人了解评估的有关事宜并报送评估管理部门、评估行业管理机构或其授权的单位审查评估报告和检查评估机构工作之用；非为法律、行政法规规定，附件的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得见诸于公开媒体。

北京中同华矿业咨询有限公司

二〇一六年十月二十日