

共壹册 第壹册

云南铜业股份有限公司拟收购云南迪庆
有色金属有限责任公司 50.01%股权项目
资产评估说明

中同华评报字（2016）第 956 号



北京中同华资产评估有限公司
China Alliance Appraisal Co., Ltd.

报告日期：2017 年 2 月 20 日

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

邮编：100077

电话：010-68090001

传真：010-68090099

资产评估说明目录

第一部分	评估说明使用范围声明.....	1
第二部分	企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	2
第三部分	评估对象与评估范围说明.....	3
第四部分	资产核实情况总体说明.....	11
第五部分	资产基础法评估技术说明.....	14
第一	流动资产评估技术说明.....	14
第二	非流动资产--房屋建筑物类评估技术说明.....	15
第三	非流动资产--设备类评估技术说明.....	16
第四	非流动资产--在建工程评估技术说明.....	25
第五	非流动资产--非固定资产类评估技术说明.....	31
第六	非流动资产--无形资产评估技术说明.....	35
第七	流动负债评估技术说明.....	37
第八	非流动负债评估技术说明.....	39
第九	资产基础法评估结果.....	41
第六部分	收益法评估技术说明.....	42
第七部分	评估结论及分析.....	73
附件一：	关于进行资产评估有关事项的说明.....	76

第一部分 评估说明使用范围声明

本评估说明供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构 and 部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

二〇一七年二月二十日

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

(由委托方与被评估单位提供，原件附后)

第三部分 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围内容

本次资产评估对象为云南迪庆有色金属有限责任公司（以下简称为“迪庆有色”）的股东全部权益价值，涉及的范围为迪庆有色申报的于评估基准日经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的资产和负债，具体资产类型和审计后账面价值见下表：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值
1	一、流动资产合计	67,686,970.45
2	货币资金	65,937,823.70
3	其他应收款	1,749,146.75
4	二、非流动资产合计	3,337,075,262.22
5	固定资产	13,852,796.39
6	其中：建筑物类	28,284.66
7	设备类	13,824,511.73
8	在建工程	2,726,416,435.63
9	工程物资	102,049,109.32
10	固定资产清理	14,551.80
11	无形资产	120,167,100.96
12	其他无形资产	1,035,750.79
13	长期待摊费用	150,115,283.18
14	递延所得税资产	9,879,377.74
15	其他非流动资产	214,580,607.20
16	三、资产总计	3,404,762,232.67
17	四、流动负债合计	658,918,061.72
18	短期借款	300,000,000.00
19	应付账款	296,673,266.84
20	应付职工薪酬	2,346,848.58
21	应交税费	-25,368,676.81
22	应付利息	975,425.42
23	其他应付款	51,544,947.69
24	一年内到期的非流动负债	32,746,250.00
25	五、非流动负债合计	865,346,958.92
26	长期借款	425,100,789.34
27	长期应付款	418,053,750.00
28	递延收益	22,192,419.58
29	六、负债合计	1,524,265,020.64

序号	科目名称	账面价值
30	七、净资产(所有者权益)	1,880,497,212.03

二、实物资产分布情况及特点

迪庆有色申报评估的实物资产主要为房屋建筑物、机器设备、电子设备、车辆、在建工程、工程物资。

房屋建筑物：迪庆有色现使用的房屋建筑物账面净值 2.83 万元，未办理房屋所有权证。范围内的房屋建筑物情况如下：

序号	房屋名称	结构	建筑面积 (m ²)	建成日期	账面原值 (元)	账面净值 (元)
1	彩钢板房 (1)	彩钢板	921.65	2007-02	460,826.90	23,041.35
2	彩钢板房 (2)	彩钢板	209.73	2009-11	104,866.17	5,243.31

截至评估基准日，上述房屋建筑物的结构为彩钢板房，无法办理产权证书，目前正在建的新办公楼和宿舍楼建设完成后，上述房屋建筑物均需要拆除。

机器设备：主要为风机及配电柜、变压器、避雷器、出线柜、低压馈电柜、空气源热泵供暖系统及自动监控系统、高压计量箱、卧室多级离心泵等设备。机器设备共计 77 台/项，购置时间主要在 2011 年至 2015 年，设备主要用于施工场地的供暖等，至评估基准日机器设备均能正常使用。机器设备评估范围内拥有两处临时性设施-彩钢板房，建筑面积约为 1,131.39 平方米，主要作用为提供给职工办公和住宿使用。

车辆：共计 22 辆，主要为轿车、越野车、皮卡车、客车等。车辆主要用于办公、对外交通。经核实，共有 4 台车存在如下情况：

车辆牌号	车辆名称	规格型号	状态
云 R09980	帕拉丁车辆	尼桑 ZN6452WAD	已停用。
云 R88087	猎豹汽车	猎豹 CPA2030C	已停用。
云 R88177	丰田越野车	丰田 GRJ120L-GKAGKV	正在办理检查手续。
云 R0236 警	猎豹汽车	猎豹 CPA2031C	该车处于待报废，在“固定资产清理”科目

其他车辆均正常使用。

电子设备：主要为电脑、复印机、打印机、空调、办公桌椅等。分布在财务部、办公室等各个部门，用于行政办公，共计 404 台/套设备。使用状态良好。

在建工程：主要为建设中的普朗铜矿。普朗铜矿位于云南省西北部迪庆藏族自治州香格里拉县北东部，矿山距香格里拉县城 72km，现已修通对外联络的香木公路，总长约为 44km 公路，供电的双回 110kV 电源引自距矿约 50km 的香格里拉 220kV 中心变电站的 110kV 的两段母线，供水的取水口共计三处，松诺永断面一取水口和松诺永断

面二取水口和坐中河断面取水口。松诺永断面一取水口供给矿区生活用水和采矿生产用水；松诺永断面二取水口和坐中河断面取水口均为生产用水取水口，供给全矿除采矿生产用水外的其它生产用水。上述基础设施已建设完成，供项目建设和后期投产使用。

普朗铜矿的主要建设内容为井巷工程、地表工程（选厂建设和办公生活区）、尾矿库工程等。井巷基建工程建设内容：井巷工程量 753295m³，3736m 拉底水平切割工程量 360000 m³。基建工程量合计 1113295m³。包括 3540m 胶带运输平硐、3660m 有轨运输平硐、3720m 无轨平硐、3600m 进风平硐、3700m 回风平硐、3850m 进风平硐及 3720m 出矿东、西沿脉部分巷道、3660m 运输部分穿脉巷道。

地表工程（选厂建设）主要由粗矿堆、顽石破碎厂房、磨浮厂房、浓缩车间、铜钼分选厂房、铜精矿过滤厂房、钼精矿脱水厂房等组成。粗矿堆由带式输送机卸矿，矿堆下部设铁板给矿机将矿石给到带式输送机，带式输送机经一次转运将矿石直接给入磨浮厂房半自磨机；半自磨机排矿筛上产品经转运后由大倾角带式输送机运至顽石破碎厂房，破碎后产物通过带式输送机倒运后返回半自磨机；磨浮厂房包括磨矿、浮选作业，及配电室、集中控制室、空压机鼓风机房等，其中集中控制室负责对全厂生产流程及设备进行监测、监控。铜钼分选厂房内包括铜钼分选粗、扫选和精选作业，浮选产出铜精矿和钼精矿。铜精矿泵送至铜精矿浓缩机，钼精矿泵送至钼精矿脱水厂房内的钼精矿浓缩机。铜精矿过滤厂房包括铜精矿过滤机和铜精矿仓；钼精矿脱水厂房，包括浓缩、过滤、干燥和钼精矿包装机等设施。铜精矿散装运输，钼精矿袋装运输。

地表工程（办公生活区）位于选矿工业场地东南约 1km 处的普朗河与美宰永交汇的三角地带，主要设施有：职工综合服务楼、矿部办公楼、招待所、矿部及生活区锅炉房、矿部单身宿舍 1 号楼、矿部单身宿舍 2 号楼、消防站、生活污水处理站。

尾矿库布置在距选厂直线距离约 20km 的玉郎佩尾矿库，该库占地面积 3.67 km²，汇水面积 5.576 km²，总库容 2.363 亿 m³，总坝高 180m，筑坝方案为中线式尾矿筑坝，尾矿主要设施包括：尾矿输送：尾矿经高效浓缩机厂区浓缩至 55%浓度，采用隔膜泵扬送至尾矿库，输送距离 28km，其中隧洞长 6.119km，隔膜泵设计扬程 850m，输送管材采用φ 530 钢橡复合钢管。输送主泵由 8 台隔膜泵组成，5 用 3 备，设计流量为 410m³/h，配用电动机功率 1250kW。尾矿坝：尾矿坝由初期坝，拦砂坝、截渗坝和后期坝等组成，初期坝为不透水坝，坝高 60m，坝顶宽度 15m。尾矿回水：尾矿由两处进行回水，

一处为采用高效浓密机厂区回水，高效浓密机溢流，经泵扬送至回水池，供选厂生产使用，另一处为尾矿库区内澄清水，通过尾矿回水设施经回水泵站扬至选厂回水池，供选厂生产使用。排洪设施：尾矿库排洪采用框架式排水井—隧洞式排洪系统。共设 3 座框架式排水井，排水井井高 43m，井径 3m，分别通过竖井和支洞与排洪隧洞相连。排洪隧洞出口设在尾矿库截渗坝上游右岸的山坡上。隧洞出口接明渠和消力池。排洪隧洞总长 2612m。隧洞断面为圆拱直墙式，净宽 2m，最大洞高 2.5m，隧洞采用钢筋混凝土衬砌。尾矿库防渗设施：尾矿库防渗设施由库区防渗设施和库外防渗设施组成，库区防渗设施采用全库区铺设 HDPE 土工膜进行水平防渗；库外防渗设施采用截渗坝和垂直帷幕灌浆型式。

普朗铜矿在建工程目前的建设情况如下：

自 2014 年 9 月 16 日井建工程正式开炮以来，各工程项目稳步、有序开展。截止 2016 年 9 月底，三个井建标段累计完成掘进 60.4 万 m³，加上 2014 年以前完成的 24.8 万 m³，累计完成设计工程量 118.3 万 m³（含拉底工程量 36 万 m³）的 72%。平巷工程基本完成，进入收尾阶段，剩余工程主要为竖向工程掘支及安装工程。地表工程、尾矿库工程受雨季持续降雨影响，进度滞后。尾矿回水及输送隧洞累计完成 2332m，完成设计工程量 6119 的 38.1%。尾矿库排洪隧洞累计完成 1101m，完成设计工程量 3398.7m 的 32.4%。

井建工程状态：截止至 2016 年 9 月底，井巷工程一标段掘进工程已基本完成，剩余工程主要为破碎硐室 2#卸载站支护、地下室支护、成品矿仓支护、3540 胶带平硐尾部硐室支护、翻转硐室掘支、3660 有轨运输中段收尾、3660-3540 电梯井支护等，及破碎系统设备、3540 胶带及管网安装工程。井巷工程二标段掘进工程已基本完成，主要剩余 3660m 水平硐室、水沟收尾；电梯井联络道掘支、3660-3720 人行回风天井掘支、3 个采区溜井扩刷、8 各装矿硐室扩刷、20 个振动放矿机安装；3700m 水平支护收尾及风水管电缆安装等工程。井巷工程三标段掘进工程已完成，剩余工程主要是 3720m 巷道地板浇灌、聚矿槽扩刷及 3726 拉底爆破工程。

地表工程状态：选厂一标段工程于 2015 年 12 月份开工，截止至 2016 年 9 月底，粗矿堆工程土建工程完成 90%，皮带廊基础已完成，开始进入钢构吊装作业，浮选机基础已浇筑 5 个，正在浇筑 5 个，球磨、半自磨基础完成 3 个。选厂二标段工程于 2015 年 6 月份开始施工，截止至 2016 年 7 月底，主厂房土建工程完成 80%，钢结构完成 90%，彩板安装完成 75%，浮选机基础已浇筑 5 个，正在浇筑 5 个，

球磨、半自磨基础完成 3 个。选厂三标段工程于 2015 年 10 月份开工，至 2016 年 7 月底，土建工程完成 85%，铜钼分选厂房钢结构吊装已完成。办公区域工程于 2015 年 4 月开工，截止至 2016 年 7 月底，6#、7#楼主体工程已完工，进行室内装饰装修作业；1#楼完成基础承台浇筑；2#楼已完成砌筑工程；3#、11#楼已封顶；4#楼砌体工程结束；8#楼进行二层板面钢筋绑扎；9#楼进行钢结构吊装；10#楼完成两层模板安装。

尾矿工程状态：尾矿回水及输送隧洞工程 2014 年 10 月 6 日开工，截止至 2016 年 9 月底，已施工 22 个月，累计完成巷道掘进 2332m，完成设计工程量 6119m 的 38.1%。尾矿排洪隧洞工程自 2016 年 5 月 1 日开始施工，截止至 7 月底累计完成 1101m，完成设计工程量 3398.7m 的 32.4%。尾矿库初期坝及全防渗工程 3 月 9 日启动开工仪式，3 月 26 日完成与当地村民设备协调工作。截止至 9 月底，尾矿坝及防渗一、二标段清基及锚固平台土石方开挖计划总量 136 万方，完成总量 55.4 万方（其中一标 21 万方，二标 23 万方，尾矿坝标段 11.4 万方），完成率为 40.7%。

工程物资主要为炸药、雷管、钢材、劳保用品、泵类、电力用配电柜等，均为近期购置，主要用于工程施工使用。

三、企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

(1) 企业申报的账面记录的无形资产情况：

①本次评估范围的采矿权共 1 项和探矿权 1 项，为迪庆有色普朗铜矿。矿区位置在迪庆藏族自治州香格里拉县北东部，矿山距香格里拉县城 72km。开采矿种为铜矿、金、银、钼，《采矿许可证》证号为：C1000002015103210139991，证载期限为 2015 年 10 月 10 日至 2037 年 10 月 10 日，开采规模为 1250 万吨/年，开采方式为地下开采，标高：从 4300 米至 3100 米，矿区面积 6.0521 平方公里。本次采矿权的评估工作由委托方聘请的北京中同华矿业咨询有限公司 进行评估，并出具了用了“中同华矿评报字（2016）21 号”《采矿权评估报告书》。该报告的评估基准日为 2016 年 9 月 30 日，采用折现现金流量法。本次评估中我方引用了该矿业权评估报告书的评估值，迪庆有色的采矿权评估值为 119,082.34 万元。《探矿权》证号为：探矿权证为：T53120120802046440，普朗铜金矿外围地质勘探的勘探面积为 30.31 平方公里，证载期限为 2014 年 9 月 12 日至 2016 年 9 月 12 日，本次采矿权的评估工作由委托方聘请的北京中同华矿业咨询有限公司 进行评估，并出具了用了“中同华矿评报字（2016）22 号”《探矿权评估报告书》。该报告的评估基准日为 2016 年 9 月 30 日，采用地质要素评序法。本次评估中我方引用了该矿业权评

估报告书的评估值，迪庆有色的探矿权评估值为14,321.97 万元。

价款处置情况：2004年6月，迪庆有色与云南地矿资源股份有限公司签订探矿权转让合同，合同价格为3300.00万元，并于2004年6月28日和2004年12月16日分别支付了1,650.00万元后，取得了“云南省香格里拉县松诺铜金矿地质普查”探矿权。取到探矿权后，截至评估基准日，迪庆有色在此基础上投入了7,869.16万元，于2012年8月取得《云南省香格里拉县普朗铜金矿外围地质详查》探矿权；2014年12月取得《云南省香格里拉县普朗铜金矿首采区地质勘探（保留）》探矿权；2015年10月10日取得《云南迪庆有色金属有限公司普朗铜矿》采矿许可证。目前该采矿权的账面价值在资产负债表在建工程科目中，总金额为11,169.16万元。

采矿权评审备案情况：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6月，在2012年提交备案的《云南省迪庆普朗铜矿区勘探地质报告》基础上，综合2011-2015年勘查成果资料，对云南省香格里拉县普朗铜矿外围范围工作成果进行综合整理、分析研究，并估算资源储量，按普查报告要求编制了《云南省香格里拉县普朗铜矿外围普查报告》并进行了评审。截止2016年3月31日，矿区共探获333类工业铜矿石量1269.92万t，金属量68361t，平均品位0.54%。333类工业铜矿石中伴生Au金属量1291kg，平均品位0.14g/t；Ag金属量58308kg，平均品位5.35g/t；S 305570t，平均品位3.18%。

2016年7月，依据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：

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%。

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）：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%。

②其他无形资产

其他无形资产主要为外购的软件，具体如下：

序号	无形资产名称和内容	取得日期	原始入账价值	账面价值
1	南方 CASS9.0 软件	2016-02	6,837.61	5,925.93
2	采矿软件	2016-06	892,307.70	892,307.70
3	用友软件-财务用友升级和材料库存模块	2016-03	147,339.81	137,517.16

企业拥有的土地使用权情况如下：

迪庆有色根据项目施工方案及实际土地占用情况对普朗铜矿一期采选工程项目总体用地情况进行了详细规划，具体情况如下：

用地类型	用地面积 (公顷)	占总用地 面积比例	处理方式	进展情况
永久用地	56.73	17.73%	办理土地使用 权证	已取得云南省国土资源厅关于农用地转 建设用地的批复
临时用地	263.18	82.27%	取得临时用地 批复	263.18 公顷临时用地均已取得临时用地 批复
用地总面积	319.91	100.00%		

2) 临时用地手续办理情况

迪庆有色计划办理临时用地的土地均已取得临时用地批复，共计4宗，总面积296.28 公顷，具体情况如下：

序号	临时用地批复编号	面积（公顷）	批复时间
1	香国土资发[2014]189 号	14.97	2014 年 9 月 22 日
2	香国土资发[2015]41 号	31.95	2015 年 2 月 9 日
3	香国土资发[2015]182 号	12.43	2015 年 7 月 22 日
4	香政发[2016]105 号	236.93	2016 年 8 月 8 日
合计		296.28	

企业申报的账面未记录的无形资产情况如下：

名称	类型	权属文件编号	所有权人	授权公告日	有效期
出矿水平巷道断面支护结构	实用新型	ZL201520590182.2	云南迪庆有色金属有限责任公司、中国恩菲工程技术有限公司	2016-03-23	10年
放矿口眉线支护装置	实用新型	ZL201520588028.1	云南迪庆有色金属有限责任公司、中国恩菲工程技术有限公司	2016-01-27	10年
放矿口支护结构	实用新型	ZL201520589917.X	云南迪庆有色金属有限责任公司、中国恩菲工程技术有限公司	2015-12-09	10年
自认崩落法矿体可崩性评估系统 V2.0	著作权	软著登字第 1079023 号	长沙迪迈数码科技股份有限公司；云南迪庆有色金属有限责任公司	2015-10-08	50年
自认崩落法块度预测系统 V2.0	著作权	软著登字第 1078958 号	长沙迪迈数码科技股份有限公司；云南迪庆有色金属有限责任公司	2015-10-08	50年

四、企业未申报其他表外资产

五、本次评估引用其他机构出具的报告结论

委估资产中的矿业权评估工作由云南铜业股份有限公司另委托北京中同华矿业咨询有限公司 进行评估。我公司出具的本资产评估报告中引用了其矿业权评估报告书（报告号为：中同华矿评报字（2016）21号、中同华矿评报字（2016）22号）中的评估值，汇总得出被评估单位迪庆有色资产基础法评估结果。“中同华矿评报字（2016）21号”对应的矿业权-采矿权评估值为119,082.34万元；“中同华矿评报字（2016）22号”对应的矿业权-探矿权评估值为14,321.97万元。

第四部分 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

接受评估委托后，评估人员首先向被评估单位提供了评估明细表、填表说明、资料清单等电子文档，要求被评估单位进行资产申报和资料准备；然后成立了以现场项目负责人为主的核实小组，根据制定的现场核实计划，分房地产、设备、其他资产和负债等小组分别进行核查。评估组核实工作期间为2016年11月3日至2016年11月25日。核实过程分三个阶段进行，第一阶段对评估申报明细表进行初步审核，了解委托评估资产的概况；第二阶段进行现场核实盘点工作，对申报表中与实际不符项目经被评估单位确认后修正完善；第三阶段编写核实情况说明。现将核实方法说明如下：

（一）流动资产核实情况

主要对企业的非实物性流动资产进行了核实。

主要通过核对企业财务账的总账、各科目明细账、会计凭证，对非实物性流动资产进行了核实，并重点对现金进行盘点、对银行存款和往来款进行函证、对应收款项进行账龄分析。

（二）设备核实情况

根据被评估单位提供的评估明细表，对设备进行抽查核实，对于漏填和填报不实部分，要求企业财务、设备部门共同核对、填齐改正。现场勘查的内容主要包括：现场核对设备名称、规格型号、生产厂家及数量是否与申报表一致；了解设备的工作条件、现有情况以及维护保养情况，并通过与企业管理人员和操作人员的广泛交流充分地了解设备的历史变更和运行状况；对重要设备，向设备管理人员了解该设备使用中存在的问题，作为设备评估成新率的参考依据。

（三）在建工程核实情况

对于在建工程，评估人员主要了解了在建工程的具体内容、开工日期、结算方式、实际完工程度和工程量、实际支付款项等，并到在建工程现场对工程的实际状况进行勘查。

（四）长期待摊费用

对长期待摊费用根据评估申报表所列项目内容，收集相关的购置合同、支付发票、工程初步设计、工程结算等资料，了解原始入账价值及包含的内容、企业摊销政策。

（五）无形资产核实情况

对于无形资产-矿业权，主要查阅并收集采矿许可证、勘察许可证、矿权储量报告及评审意见等，到现场进行实地勘查；对其他无形资产根据评估申报表所列项目内容，调查各项形成方式，并收集相关的购置合同、发票等资料，了解原始入账价值及包含的内容、企业摊销政策。

（六）负债核实情况

负债科目包括短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期借款、长期应付款、递延收益。清查中首先对大额负债进行函证，对未收到回函的负债和其他未进行函证的负债实行替代程序，主要是核对各科目总账、明细账、会计凭证是否一致，核实负债发生原因和负债的真实性及账面余额的正确性。

（七）损益类财务指标核实情况

1. 对于收入的核实，了解申报数据的准确性、收入变化趋势、以及产品价格的变化趋势和引起价格变化的主要因素等。

2. 成本及费用的核实和了解，根据历史数据和预测表、了解主营成本的构成项目，并区分固定成本和变动成本项目进行核实。主要了解企业各项期间费用划分的原则、固定性费用发生的规律、依据和文件、变动性费用发生的依存基础和发生规律。

3. 了解税收政策、计提依据及是否有优惠政策等。

（八）业务和经营调查

由于迪庆有色目前处于建设期，评估人员主要通过企业未来经营规划以及与管理层访谈对企业的未来经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

1. 了解企业未来年度权益资本的构成、权益资本的变化，分析权益资本变化的原因；

2. 了解企业未来年度各区域销售额及其变化；

3. 了解企业未来年度成本的构成及其变化；

4. 了解企业主要其他业务收入的构成，分析其对企业利润的贡献情况；

5. 了解企业未来年度利润情况，分析利润变化的主要原因；

6. 收集了解企业未来销售指标、财务指标，分析各项指标变动原因；

7. 了解企业未来年度的经营计划、投资计划等；

8. 了解企业的税收及其他优惠政策；

9. 收集被评估单位行业有关资料，了解行业现状、区域市场状况及未来发展趋势；了解企业的溢余资产(负债)和非经营性资产(负债)的内容及其资产状况。

二、影响资产核实的事项及处理方法

在我们履行核实程序中，发现以下事项对资产勘查核实有一定影响：

1. 在评估核实期间，申报评估的车辆中，共有 4 台车存在如下情况：

车辆牌号	车辆名称	规格型号	状态
云 R09980	帕拉丁车辆	尼桑 ZN6452WAD	已停用。
云 R88087	猎豹汽车	猎豹 CPA2030C	已停用。
云 R88177	丰田越野车	丰田 GRJ120L-GKAGKV	正在办理检查手续。
云 R0236 警	猎豹汽车	猎豹 CPA2031C	该车处于待报废，在“固定资产清理”科目

对于上述事项，已有迪庆有色出具关于车辆的说明，对上述的权属情况予以确定。

2. 在本次清查核实过程中，对于地下的井巷工程及其相应的原矿仓、破碎硐室等和敷设在地下隐蔽工程等，因受其特点的限制，无法进行直接勘察、核实，评估人员对这部分资产尽最大可能收集、查阅企业提供的有关图纸、资料，向有关技术人员了解资产的实际使用状况和使用性能，通过执行相关的替代程序减少上述限制事项对评估结论的影响。

除上述事项外，评估人员未发现其他影响资产核实的事项。

三、核实结论

根据核实结果，评估人员发现纳入评估范围内的资产存在以下瑕疵：

1、在评估核实期间，申报评估的车辆中，共有 4 台车存在如下情况：明细如下：

单位：人民币元

车辆牌号	车辆名称	规格型号	状态
云 R09980	帕拉丁车辆	尼桑 ZN6452WAD	已停用。
云 R88087	猎豹汽车	猎豹 CPA2030C	已停用。
云 R88177	丰田越野车	丰田 GRJ120L-GKAGKV	正在办理检查手续。
云 R0236 警	猎豹汽车	猎豹 CPA2031C	证载权属人为香格里拉县森林公安局，待报废

除上述资产外，纳入评估范围内的其他资产及负债账账、账表、账实相符，实物资产均可继续正常使用，且产权清晰，未发现产权纠纷问题。

第五部分 资产基础法评估技术说明

迪庆有色纳入本次评估范围的资产和负债为于 2016 年 9 月 30 日经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的全部资产及负债，总资产为 3,404,762,232.67 元，总负债为 1,524,265,020.64 元。依据迪庆有色提供的资产评估申报明细表和核实的结果，采用资产基础法确定的各类资产和负债的评估过程如下：

第一 流动资产评估技术说明

一、货币资金的评估

（一）评估范围

货币资金包括现金、银行存款和其他货币资金，账面价值共计 65,937,823.70 元。其中现金为人民币；银行存款账户 7 个，其中一个为澳元账户；其他货币资金为存放在云铜结算中心的款项。

（二）评估程序及方法

现金存放于迪庆有色财务部，评估人员核对了有关账册并采用监盘的方式进行现场盘点，根据评估基准日至盘点日现金出库数、入库数，倒推出评估基准日实有金额，编制库存现金盘点表，与评估基准日账面价值进行核对；对银行存款，评估人员查阅了银行日记账、银行对账单、银行存款余额调节表，并对开户银行进行了函证，检查是否存在重大的长期未达账项和影响净资产的事项；对其他货币资金，评估人员核对了相关的原始单据和资料。对各项货币资金以核实无误的账面值作为评估值，其中外币按评估基准日的国家外汇中间价折算为人民币值。

（三）评估结果

货币资金的评估价值为 65,937,823.70 元，评估无增减值。

二、应收款项的评估

（一）评估范围

应收款项为其他应收款，其他应收款是支付的代垫款、保证金和备用金等。其他应收款账面余额 6,319,031.43 元，坏账准备 4,569,884.68 元，账面净值 1,749,146.75 元。

（二）评估程序及方法

首先对各项应收款项进行逐笔核对，查看其是否账表相符。对账面余额较大的应

收款项进行函证，核实账面余额的准确性；抽查相关业务合同，核实业务的真实性。其次，判断分析应收款项的可收回性确定评估值。

委估其他应收款共 20 笔，账龄在 1 年以内，共计 18 笔，账面余额为 1,749,146.75 元；账龄在 5 年以上的共 2 笔，账面余额 4,569,884.68 元。对于账龄在 5 年以上的按照确认风险减值损失。其他各项为罚款、保证金等收回的可能性较大，按经核实的账面余额确定评估值。

（三）评估结果

其他应收款的评估价值为 1,749,146.75 元，评估无增减值。

第二 非流动资产--房屋建筑物类评估技术说明

一、评估对象及范围

纳入评估范围的房屋建筑物类资产主要为房屋建筑物，于评估基准日房屋建筑物类资产情况如下表所示：

单位：人民币元

序号	科目名称	项数	面积(m ²)	账面价值	
				原值	净值
1	建筑物类合计	2	1,131.39	565,693.07	28,284.66
2	房屋及建筑物	2	1,131.39	565,693.07	28,284.66

二、房屋建构筑物概况

纳入评估范围内房屋建筑物位于四川省香格里拉普朗铜矿。主要为活动板房，总建筑面积为1,131.39平方米，共计2项，分别建成于2007年、2009年，属于临时性建筑。

三、产权情况

本次委估的房屋建筑物属于临时性建筑物，不能够办理房屋产权证书。

四、评估程序及方法

（一）核对申报资料

根据被评估单位提供的房屋建筑物申报明细表，通过查阅固定资产财务帐及固定资产卡片等资料，对账面原值、账面净值、建筑结构、竣工使用年限、建筑面积等资料进行核对分析。对于申报明细表中账实不符、重复、遗漏及含混不清的项目，通过核实予以修正。

（二）现场勘查

在被评估单位基建技术人员及相关固定资产管理人员的配合下，对房屋建筑物的位置、结构形式、建筑面积、内外装修、使用情况、维护及改造情况、完好状况进行现场勘查，并填写现场勘查记录表，对与申报资料有差异的予以调整，做到账实相符。

(三)资料搜集

收集当地相关部门编制的建筑工程预算定额、取费标准和调整文件、工程造价指数、建筑工程技术经济分析资料；根据房地产一体原则，弄清房屋建筑物所依托的土地所有权状况，为房屋建筑物的重置全价的计算提供依据。

(四)确定评估方法，进行评定估算

根据本次评估的特定目的及被评估建筑物类资产的特点，采用以市场价值为本次资产评估的价值类型。对于在评估基准日企业正常使用的房屋建筑物采用重置成本法进行评估。其基本公式如下：

重置成本法的基本计算公式为：评估价值＝重置全价×成新率

五、评估结果

经过履行资产核查、取价依据调查和评定估算等程序，对申报的房屋建筑物于此次评估基准日的评估结果汇总如下：

评估结果汇总表

单位：人民币万元

序号	项目	账面净值	评估净值	增减值	增值率
合计		28,284.66	103,670.00	75,385.34	266.52
1	房屋建筑物	28,284.66	103,670.00	75,385.34	266.52

本次委估的房屋建筑物增值 75,385.34 万元，增值率 266.52%，增值的原因为：房屋建筑物的经济寿命年限成新略高于企业账面成新率，故造成评估增值。

第三 非流动资产--设备类评估技术说明

一、评估范围

纳入本次评估范围的设备类资产包括机器设备、车辆及电子设备。根据迪庆有色公司提供的固定资产—机器设备、车辆、电子设备评估申报明细表，该类资产于评估基准日之具体类型和账面值如下表所示：

金额单位：人民币元

序号	项目	数量(台/套/组)	账面原值	账面净值
----	----	-----------	------	------

序号	项 目	数量 (台/套/组)	账面原值	账面净值
合 计		504	27,838,623.20	13,824,511.73
1	机器设备	79	16,139,887.03	9,514,820.90
2	车辆	21	8,737,421.01	2,767,485.83
3	电子设备	404	2,961,315.16	1,542,205.00

迪庆有色公司属矿山企业，主要从事有色金属的采选。在调查中，我们了解到，迪庆有色公司目前处于矿山建设阶段，目前报表中设备多是前期筹备阶段所形成，设备主要为供电系统设备，其余为车辆及各办公设备。

迪庆有色公司的当前机器设备主要为供电系统相关，主要有高压柴油发电机组、110KV 变电站建设及安装工程等，其中：高压柴油发电机组主要购置于 2016 年；110KV 变电站建设及安装工程主要完成于 2011 年；办公设备主要是空调、电脑，大多于 2011 年至 2016 年购置，少部分购置于 2005 年至 2009 年。

二、评估程序及方法

1. 根据设备的评估范围，首先确定评估方案、评估标准与测算方法。

2. 作好评估前的准备工作，保证评估工作正常有序地进行，包括：审查企业填报的评估申报明细表，对遗漏的内容补充填报；对委估设备进行数量、价值量等的分类统计，确定主要设备标准，区分重点与一般设备，保证工作质量与效率；收集重点设备的购置合同和发票。

3. 在委托方有关人员的配合下，对委估设备进行现场勘查。现场核实设备的规格、型号、制造厂家、出厂与启用日期等，勘查设备的工作环境、利用率、运行状况与维护保养及大修理情况。

4. 在现场勘查的基础上，对委估设备的技术性能和完好状况进行判断，对重点设备的组成和保养状况进行全面的检查和分析，以确定设备的成新率。

5. 对重点设备分别填写现场勘查表。

6. 按照评估基准日市场的价格标准，逐台确定委估设备重置成本。

7. 在确定设备重置成本基础上，计算设备评估值。

根据本次评估的特定目的及被评估设备的特点，采用重置成本法和市场法计算确定设备的评估价值。

成本法计算公式为：评估价值=重置成本×成新率

市场法：对于已经淘汰、厂家不再生产、市场已不再流通的设备或车辆，也无类似设备可以比较，采用可变现净值或二手市场价确定评估值。

三、评估参数的确定

1. 重置价值的确定

(1) 国产设备

对于仍在现行市场流通的设备，直接按现行市场价确定设备的购置价格；对于已经淘汰、厂家不再生产、市场已不再流通的设备，则采用类似设备与委估设备比较，综合考虑设备的性能、技术参数、使用功能等方面的差异，分析确定购置价格。确定设备的购置价格后，根据设备的具体情况考虑相关的运杂费、安装调试费、设备基础费、其他必要合理的费用和资金成本，以确定设备的重置价值。

根据中华人民共和国国务院令538号《中华人民共和国增值税暂行条例》规定自2009年1月1日起有关行业的企业将采用消费型增值税体制代替生产型增值税体制，在消费型增值税体制下，企业购置的固定资产所含的增值税将可以在企业产品销售所缴纳的增量增值税中进行抵扣，当年不能抵扣的可以结转下年。根据上述文件规定，国产设备重置价值的计算公式如下：

重置价值=设备购置价/1.17+运杂费/(1+11%)+设备基础费+安装费+其他费用+资金成本

(2) 车辆

通过市场询价取得车辆的现行购置价格，再加上车辆购置税及其他费用确定车辆的重置价值，其中购置税依据相关主管部门的规定，为车辆购置价格（不含税）的10%；其他费用包括车检费、办照费等。

其计算公式如下：

重置价值=车辆购买价格/1.17+车辆购置税+其他相关费用

对于厂家已不再生产、市场已无同等新车销售的车辆，评估人员通过二手车交易市场取得该等车辆的二手车交易价，再根据实际成交车辆的成新率调整确定其重置价值；对报废的车辆，按市场残值确定评估值。

(3) 电子设备

对于仍在现行市场流通的设备，直接按现行市场价确定设备的购置价格；对于已经淘汰、厂家不再生产、市场已不再流通的设备，则采用类似设备与委估设备比较，综合考虑设备的性能、技术参数、使用功能等方面的差异，分析确定购置价格。

对逾龄电子设备，按二手市场价格确定。

2. 成新率的确定

(1) 大型设备

通过对设备的现场勘查，结合使用年限法综合确定。

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

(2) 普通设备、电子设备

对价值较小的普通设备，以使用年限法为主确定设备的成新率。对更新换代速度快、价格变化快、功能性贬值较大的电子设备，成新率根据设备的经济使用年限及产品的技术更新速度等因素综合确定。

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

(3) 车辆

根据车辆行驶里程确定车辆的理论成新率，再结合现场勘查情况调整确定相应的成新率。

$$\text{成新率} = \text{理论成新率} \times \text{调整系数}$$

$$\text{行驶里程成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

调整系数：判断车辆的制造质量（制造系数）、使用维护保养状况（使用系数）、现场勘察状况（个别系数，包括现场勘察过程中了解到的对价值产生影响的各种因素，如发生过事故等），综合上述价值影响因素给出理论成新率的综合调整系数。

四、评估结果

本次委估的设备类资产的评估结果详见下表，详细内容见《固定资产-机器设备评估明细表》、《固定资产-电子设备评估明细表》、《固定资产-车辆评估明细表》。

固定资产-设备类资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

序号	项目	账面净值	评估价值	增值额	增值率
1	机器设备	9,514,820.90	8,400,000.00	-1,114,820.90	-11.72
2	车辆	2,767,485.83	2,870,700.00	103,214.17	3.73
3	电子设备	1,542,205.00	1,131,320.00	-410,885.00	-26.64
	合计	13,824,511.73	12,402,020.00	-1,422,491.73	-10.29

本次设备类资产评估增减变动的主要原因：

1. 机器设备原值评估减值的主要原因为部分设备的购置年限过早、同类设备市场价格较购置时有所降低，所以导致机器设备原值评估减值；机器设备净值评估减值的主要原因是且经过使用后相应磨损消耗较大，其账面成新率高于实际成新率造成净值评估减值。

2. 车辆原值评估减值，其原因主要是部分车辆购置较早，市场上具有相同或者相似的车辆已不在生产，这部分车辆采用市场法进行评估，造成评估原值有较大减值，再一个近年来汽车市场价格趋于逐年下降趋势，车辆购置价格下降，也是造成其评估原值减值的原因；车辆净值评估增值主要是因为车辆行驶里程及现场勘察修正确定成新率略高于起账面成新率，所以评估净值有一定的增值。

3. 电子设备原值评估减值，其原因主要是由于电子设备更新换代较快，市场价格逐年呈下降趋势，而且企业有很多电子设备购置时间较早，现在市场已无生产，这部分设备采用市场法进行评估，综合造成评估原值有较大减值；电子设备净值评估减值主要因为部分设备的市场二手价格低于其账面残值，故造成评估减值。

五、 评估案例

案例一、 1200KV 高压柴油发电机组

1.设备概况

明细表序号：机器设备评估明细表 9 号

使用部门：设备材料部

数量： 2 台

启用日期：2016 年 2 月

账面原值：3,179,487.32 元

账面净值：3,003,290.73 元

输出功率：1200KW（额定）个/1320KW（最大）

额定电压： 10500V

额定频率： 50HZ

电制：三相三线制

电流： 82.5A（额定）/90.7A（最大）

1200KW 发电机组一共有两台，能够在外部电网供电故障时，满足矿山全部生产供电负荷。其柴油发电机组和同步电动机由扬州飞鸿电材有限公司生产。

2.重置价值的确定

重置全价由设备购置价、运杂费、安装调试费、资金成本等构成，即：

重置价值=设备购置价/1.17+运杂费/（1+11%）+设备基础费+安装费+其他费用+资金成本

①设备购置价的确定

经向该设备的供应商—扬州飞鸿电材有限公司咨询，该型号的发电机组目前的出厂价格为 1,735,740.00 元。

②设备运杂费的确定

国内运费费率

运输里程	取费基础	费率(%)	运输里程	取费基础	费率(%)
100KM 以内	设备原价	1	1250KM 以内	设备原价	3.3
200KM 以内	设备原价	1.2	1500KM 以内	设备原价	3.8
300KM 以内	设备原价	1.4	1750KM 以内	设备原价	4.3
400KM 以内	设备原价	1.6	2000KM 以内	设备原价	4.8
500KM 以内	设备原价	1.8	2000KM 以上每增 250KM 增加	设备原价	0.5
750KM 以内	设备原价	2.3			
1000KM 以内	设备原价	2.8	—	—	—

运杂费是根据设备生产厂家与设备安装地的距离、运输方式计算运杂费，计算公式如下：

主要设备运杂费 = 主设备原价 × 运杂费率

该发电机组由设备生产厂家所在地运到普朗铜矿距离在 2000 公里以上。

经测算该设备的运杂费率为 4.8%。

③安装调试费的确定

根据《最新资产评估常用数据与参数手册》参考数据，结合设备实际所需的安装费用，取安装调试费率为 2%。

④资金成本

该项目的合理工期较短，不考虑资金成本

⑤重置全价的计算

需要安装的设备重置全价 = 设备购置价 + 运杂费 + 安装工程费 + 资金成本。计算汇总表如下：

序号	费用名称	计算公式	计算基数	费率	金额（元）
1	设备购置价	设备购置价	1,729,400.00		1,729,400.00
2	运杂费	1×费率	1,729,400.00	4.80%	83,011.20
3	安装工程费	1×费率	1,729,400.00	2.00%	34,588.00
4	资金成本	(1+2+3+4+5)×利率	1,846,999.20	0.00%	0.00
5	设备含税重置价值				1,846,999.20
6	扣除设备购置进项税	设备购置价/1.17×0.17	1,729,400.00		251,280.34
7	扣除运杂费进项税	运杂费×0.11	83,011.20		9,131.23
8	设备不含税重置价值				1,586,590.00

设备共计 2 台，则重置全价为 3,173,180.00 元。

3.成新率的确定

1) 年限法成新率的确定

该设备于 2016 年 2 月进行安装，运行良好。根据被评估单位填报的《设备评估调查表》和评估人员的现场勘查，该设备为新购置设备，作为备用供电系统，其供电负荷能够满足矿山生产需求。该设备经济使用年限为 12 年，已使用 7 个月，尚可使用 137 个月。

$$\begin{aligned} \text{年限法成新率} &= \text{尚可使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\% \\ &= 137 / (7 + 137) \\ &= 95\% (\text{取整}) \end{aligned}$$

2) 现场勘察成新率

现场勘查成新率见下表

序号	设备部位	实际状况	标准分	评估分
1	发电机	设备完好，满足正常生产用途	25	25
2	柴油机	设备完好，满足正常生产用途	35	35
3	散热器	设备较完好，部分存微小破损	15	14
4	控制系统	设备较完好，部分存微小破损	15	13
5	机架	设备较完好，部分存微小破损	10	8
6	合计		100	95

勘察成新率为 95%

3) 综合成新率

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= \text{年限成新率} \times 40\% + \text{勘察成新率} \times 60\% \\ &= 95\% \times 40\% + 95\% \times 60\% \\ &= 95\% \end{aligned}$$

4. 评估价值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估价值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \\ &= 3,173,180.00 \times 95\% \\ &= 3,014,520.00 (\text{元}) \end{aligned}$$

案例二、别克轿车[车辆评估明细表序号 19]

1、车辆概况

厂牌型号：别克/BUICK 多用途乘用车

车牌号码：云 R63738

生产厂家：上海通用汽车有限公司

登记日期：2014 年 12 月 发证日期：2014 年 12 月

账面原值：329,743.59 元 账面净值：261,218.75 元

基本参数:

尺寸数据			
外形(长/宽/高)(mm)	5266×1878×1772,1800		
发动机参数			
发动机型号	发动机厂商	发动机功率	发动机排量
LFW	通用霍顿汽车公司	187	2997
排放水平	国五	依据标准	GB18352.5-2013
轮胎参数			
轮胎规格	225/60R17	轮胎数	4
前轮距(mm)	1593	后轮距(mm)	1603
总质量(KG)	2470	额定质量(KG)	
整备质量(KG)	1930	挂车质量(KG)	
最高车速(KM/H)	192	燃料种类	汽油
轴数	2	轴距(mm)	3088
防抱死系统	有	前悬/后悬(o)	1065/1113

至评估基准日行驶里程约为4.02万公里。车辆外表面完好，油漆光泽较亮，车身漆膜无脱落，车灯齐全，前、后保险杠完整，车身平滑无暗凹，车厢内无被水浸过的痕迹，无不正常的铁锈。车内各仪表运行正常、显示清晰，车内装潢完好，车辆制动性能可靠，运行以来没发生过重大故障和事故。

2.重置全价的确定

经咨询汽车经销商及查阅《新浪汽车网》，该型轿车评估基准日市场销售价（含税价）为319,000.00元。车辆购置税按不含税价10%计算，车牌杂费按平均水平200元确定，则：

$$\begin{aligned}
 \text{重置全价} &= \text{购车款}/1.17 + \text{车辆购置价}/1.17 \times 10\% + \text{车牌杂费} \\
 &= 319,000.00/1.17 + 319,000.00/1.17 \times 10\% + 200.00 \\
 &= 300,150.00 \text{元(取整)}
 \end{aligned}$$

3.成新率的确定

该车辆于2014年12月购买启用，至评估基准日行驶4.02万公里，运行状态一直良好，没有发生过事故，外观无缺陷，制动性能可靠，车内装潢较新，驾驶室仪表齐全、显示清晰，日常维护保养较好，根据公安部等部门颁发的现行汽车报废标准，该车辆的规定行驶里程为60万公里。

本次评估将采用里程法确定理论成新率，然后结合现场观察车辆实际状况打分确定的勘查成新率，按权重求取车辆的综合成新率。

(1) 行驶里程成新率

$$\begin{aligned} \text{成新率(里程法)} &= (\text{规定行驶里程}-\text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\% \\ &= (60-4.02) / 60 \times 100\% \\ &= 93\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

车辆的里程成新率为93%。

(3) 调整系数K

委估车辆制造质量较好，确定制造质量调整系数取1；该车专人使用，维修保养良好，使用调整系数取1；评估人员通过现场勘查和调查，未发现对车辆价值有影响的个别因素，确定个别调整系数为1。则：

$$K = 1 \times 1 \times 1 = 1。$$

(4) 综合成新率的确定

$$\begin{aligned} \text{综合成新率} &= 93\% \times 1 \\ &= 93\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

4. 评估价值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 300,150.00 \times 93\% \\ &= 279,100.00 \text{ (取整)} \end{aligned}$$

案例三：联想台式电脑

1. 设备概况

明细表序号：电子设备评估明细表第 37 项

型号：M8400T

台数：共1台

账面原值：6,390.00元

账面净值：3,152.40元

购入使用时间：2014年1月25日

基本参数：

CPU 型号，i5-4510U

内存容量，4GB

显存容量，独立 2GB

屏幕尺寸，14 英寸

摄像头像素，720p

屏幕类型，LED 背光

操作系统，Windows 7 家庭普通版

(1) 重置价的确定

经咨询该设备销售商及查询《京东商城》，该型号笔记本电脑评估基准日含税市场销售单价为 5,500.00 元，则：

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= 5,500.00 / 1.17 \\ &= 4,700.00 \text{ 元(取整)} \end{aligned}$$

(2) 成新率的确定

该设备的经济寿命年限为 5 年，于 2014 年 1 月购置并启用，截止评估基准日已使用 2.68 年，其成新率计算如下：

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= (1 - \text{实际已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\% \\ &= (1 - 2.68 / 5) \times 100\% \\ &= 46\% \text{ (取整)} \end{aligned}$$

4. 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{成新率} \\ &= 4,700.00 \times 46\% \\ &= 2,160.00 \text{ 元 (取整)} \end{aligned}$$

第四 非流动资产--在建工程评估技术说明

一、评估范围

纳入本次评估范围的为在建中的普朗铜矿。包括土建工程、设备安装工程和待摊基建支出三部分组成，账面价值情况如下：

序号	项目	账面价值
1	在建工程—土建工程	1,055,968,434.50
2	在建工程—设备安装	567,031,127.36
3	在建工程—其他	1,103,416,873.77
4	合计	2,726,416,435.63

二、在建工程概况

普朗铜矿于 2014 年 6 月 18 日，取得云南发展和改革委员会《云南发展和改革委员会关于普朗铜矿一期采选工程项目核准的批复》“云发改产业（2014）797 号”。

普朗铜矿位于云南省西北部迪庆藏族自治州香格里拉县北东部，矿山距香格里拉县城 72km，现已修通对外联络的香木公路，总长约为 44km 公路，供电的双回 110kV 电源引自距矿约 50km 的香格里拉 220kV 中心变电站的 110kV 的两段母线，供水的取水口共计三处，松诺永断面一取水口和松诺永断面二取水口和坐中河断面取水口。松诺永断面一取水口供给矿区生活用水和采矿生产用水；松诺永断面二取水口和坐中河断面取水口均为生产用水取水口，供给全矿除采矿生产用水外的其它生产用水。上述基础设施已建设完成，供项目建设和后期投产使用。

普朗铜矿的主要建设内容为井巷工程、地表工程（选厂建设和办公生活区）、尾矿库工程等。井巷基建工程建设内容：井巷工程量 753295m³，3736m 拉底水平切割工程量 360000m³。基建工程量合计 1113295m³。包括 3540m 胶带运输平硐、3660m 有轨运输平硐、3720m 无轨平硐、3600m 进风平硐、3700m 回风平硐、3850m 进风平硐及 3720m 出矿东、西沿脉部分巷道、3660m 运输部分穿脉巷道。

地表工程（选厂建设）主要由粗矿堆、顽石破碎厂房、磨浮厂房、浓缩车间、铜钼分选厂房、铜精矿过滤厂房、钼精矿脱水厂房等组成。粗矿堆由带式输送机卸矿，矿堆下部设铁板给矿机将矿石给到带式输送机，带式输送机经一次转运将矿石直接给入磨浮厂房半自磨机；半自磨机排矿筛上产品经转运后由大倾角带式输送机运至顽石破碎厂房，破碎后产物通过带式输送机倒运后返回半自磨机；磨浮厂房包括磨矿、浮选作业，及配电室、集中控制室、空压机鼓风机房等，其中集中控制室负责对全厂生产流程及设备进行监测、监控。铜钼分选厂房内包括铜钼分选粗、扫选和精选作业，浮选产出铜精矿和钼精矿。铜精矿泵送至铜精矿浓缩机，钼精矿泵送至钼精矿脱水厂房内的钼精矿浓缩机。铜精矿过滤厂房包括铜精矿过滤机和铜精矿仓；钼精矿脱水厂房，包括浓缩、过滤、干燥和钼精矿包装机等设施。铜精矿散装运输，钼精矿袋装运输。

地表工程（办公生活区）位于选矿工业场地东南约 1km 处的普朗河与美宰永交汇的三角地带，主要设施有：职工综合服务楼、矿部办公楼、招待所、矿部及生活区锅炉房、矿部单身宿舍 1 号楼、矿部单身宿舍 2 号楼、消防站、生活污水处理站。

尾矿库布置在距选厂直线距离约 20km 的玉郎佩尾矿库，该库占地面积 3.67k m²，汇水面积 5.576k m²，总库容 2.363 亿 m³，总坝高 180m，筑坝方案为中线式尾矿筑坝，尾矿主要设施包括：尾矿输送：尾矿经高效浓缩机厂区浓缩至 55%浓度，采用隔膜泵扬送至尾矿库，输送距离 28km，其中隧洞长 6.119km，隔膜泵设计扬程 850m，输送管

材采用 ϕ 530 钢橡复合钢管。输送主泵由 8 台隔膜泵组成，5 用 3 备，设计流量为 410m³/h，配用电动机功率 1250kW。尾矿坝：尾矿坝由初期坝，拦砂坝、截渗坝和后期坝等组成，初期坝为不透水坝，坝高 60m，坝顶宽度 15m。尾矿回水：尾矿由两处进行回水，一处为采用高效浓密机厂区回水，高效浓密机溢流，经泵扬送至回水池，供选厂生产使用，另一处为尾矿库区内澄清水，通过尾矿回水设施经回水泵站扬至选厂回水池，供选厂生产使用。排洪设施：尾矿库排洪采用框架式排水井—隧洞式排洪系统。共设 3 座框架式排水井，排水井井高 43m，井径 3m，分别通过竖井和支洞与排洪隧洞相连。排洪隧洞出口设在尾矿库截渗坝上游右岸的山坡上。隧洞出口接明渠和消力池。排洪隧洞总长 2612m。隧洞断面为圆拱直墙式，净宽 2m，最大洞高 2.5m，隧洞采用钢筋混凝土衬砌。尾矿库防渗设施：尾矿库防渗设施由库区防渗设施和库外防渗设施组成，库区防渗设施采用全库区铺设 HDPE 土工膜进行水平防渗；库外防渗设施采用截渗坝和垂直帷幕灌浆型式。

普朗铜矿目前的建设情况如下：

自 2014 年 9 月 16 日井建工程正式开炮以来，各工程项目稳步、有序开展。截止 2016 年 9 月底，三个井建标段累计完成掘进 60.4 万 m³，加上 2014 年以前完成的 24.8 万 m³，累计完成设计工程量 118.3 万 m³（含拉底工程量 36 万 m³）的 72%。平巷工程基本完成，进入收尾阶段，剩余工程主要为竖向工程掘支及安装工程。地表工程、尾矿库工程受雨季持续降雨影响，进度滞后。尾矿回水及输送隧洞累计完成 2332m，完成设计工程量 6119 的 38.1%。尾矿库排洪隧洞累计完成 1101m，完成设计工程量 3398.7m 的 32.4%。

井建工程状态：截止至 2016 年 9 月底，井巷工程一标段掘进工程已基本完成，剩余工程主要为破碎硐室 2#卸载站支护、地下室支护、成品矿仓支护、3540 胶带平硐尾部硐室支护、翻转硐室掘支、3660 有轨运输中段收尾、3660-3540 电梯井支护等，及破碎系统设备、3540 胶带及管网安装工程。井巷工程二标段掘进工程已基本完成，主要剩余 3660m 水平硐室、水沟收尾；电梯井联络道掘支、3660-3720 人行回风天井掘支、3 个采区溜井扩刷、8 各装矿硐室扩刷、20 个振动放矿机安装；3700m 水平支护收尾及风水管电缆安装等工程。井巷工程三标段掘进工程已完成，剩余工程主要是 3720m 巷道地板浇灌、聚矿槽扩刷及 3726 拉底爆破工程。

地表工程状态：选厂一标段工程于 2015 年 12 月份开工，截止至 2016 年 9 月底，粗矿堆工程土建工程完成 90%，皮带廊基础已完成，开始进入钢构吊装作业，浮选机

基础已浇筑 5 个，正在浇筑 5 个，球磨、半自磨基础完成 3 个。选厂二标段工程于 2015 年 6 月份开始施工，截止至 2016 年 9 月底，主厂房土建工程完成 80%，钢结构完成 90%，彩板安装完成 75%，浮选机基础已浇筑 5 个，正在浇筑 5 个，球磨、半自磨基础完成 3 个。选厂三标段工程于 2015 年 10 月份开工，至 2016 年 7 月底，土建工程完成 85%，铜钼分选厂房钢结构吊装已完成。办公区域工程于 2015 年 4 月开工，截止至 2016 年 9 月底，6#、7#楼主体工程已完工，进行室内装饰装修作业；1#楼完成基础承台浇筑；2#楼已完成砌筑工程；3#、11#楼已封顶；4#楼砌体工程结束；8#楼进行二层板面钢筋绑扎；9#楼进行钢结构吊装；10#楼完成两层模板安装。

尾矿工程状态：尾矿回水及输送隧洞工程 2014 年 10 月 6 日开工，截止至 2016 年 9 月底，已施工 22 个月，累计完成巷道掘进 2332m，完成设计工程量 6119m 的 38.1%。尾矿排洪隧洞工程自 2016 年 5 月 1 日开始施工，截止至 7 月底累计完成 1101m，完成设计工程量 3398.7m 的 32.4%。尾矿库初期坝及全防渗工程 3 月 9 日启动开工仪式，3 月 26 日完成与当地村民设备协调工作。截止至 7 月底，尾矿坝及防渗一、二标段清基及锚固平台土石方开挖计划总量 136 万方，完成总量 55.4 万方（其中一标 21 万方，二标 23 万方，尾矿坝标段 11.4 万方），完成率为 40.7%。

三、评估过程

评估人员向有关人员核实工程项目的立项、开工和工程进度情况，了解预算的执行情况，并搜集有关工程的施工合同、付款凭证、技术资料、工程图纸等。经评估人员核查，核算内容真实，付款手续齐全，账证、账账、账表相符。

评估人员取得每月末第三方工程监理公司、施工方和迪庆有色共同确认的工程形象进度，核实结算工程进度、支付工程款的依据，迪庆有色财务根据三方确认的进度确认在建工程和应付款价值；根据三方的确认文件，取得工程造价文件资料，对其工程量进行核实；

核实迪庆有色已签订的合同情况，对工程合同情况的执行情况、完成情况、需要执行的合同情况进行统计，并根据迪庆有色工程部提供的各部分签证情况进行核实，确定其工程量与支付价款；

核实迪庆有色关于在建工程及合同管理的内部控制，检查了合同的台账，详细查看了重要性工程的合同；详细的查看了初步设计与施工进度资料，了解了工程整体内容、目标和重要组成部分的各自进度情况；查看了工程设计图纸、在了解工程设计方案及进度的基础上进行现场观察盘点，详细查看了主要组成部分的进度情况，并就已

完工工程的施工结算情况和签证情况进行重点核实，就结算价款与工程量和签证关系重点核实；通过现场查看工程进度与公司合同结算部门、工程管理部门提供的工程进度情况进行对比；查看结算方法是否与合同规定相符，检查结算资料是否齐全；根据上述的核实在建工程的账面价值与其对应的工程量不存在差异。

经过上述核实工作，迪庆有色整体工程进度工期与正常建设工程的合理工期一致，账面价值对应的工程量、工程进度也不存在差异；账面价值不存在无效的其他支出。

四、评估方法

此次在建工程采用成本法评估。大型在建项目通常分为在建工程-土建工程、在建工程-设备安装、在建工程-待摊基建支出等。为避免资产重复计价和遗漏资产价值，结合本次在建工程特点，针对各项在建工程类型和具体情况，采用以下评估方法：

在建工程-土建工程、在建工程-设备安装工程

评估人员首先根据被评估提供的各单项、单位工程施工合同，按照各自归属的单项工程，归类汇总，确定相应工程的建安合同总造价。再核实各项工程中间结算单，包括金额及相应的工程量。

在建工程-土建工程、在建工程-设备安装：评估人员根据现场勘察及在建工程完成程度计算确定，其中对于价值变化大的项目按正常建设到项目基准日状态的重置价确定评估值；对基准日近期开工、价值变化不大的项目以经核实后的账面值确定评估值。

委托评估的在建工程采用重置成本法，对在建-土建工程以核实后的账面价值减去进行税额确定评估值。

在建工程-待摊基建支出

待摊基建支出为在建项目发生的前期费用，主要包括工程前期费用、贷款利息及其它应摊入工程的费用，评估人员通过审核入账凭证，核实待摊投资各项费用发生的合理性；对于建设单位开办费、建设单位经费、研究实验费、勘察设计费、工程监理费、咨询费、其他待摊费用等均按正常情况下形成评估基准日资产应发生的前期费用作为评估值。

对于基准日形成的探矿权的勘察成本，此处评估为 0.00 元，矿业权在无形资产中进行评估。

对于借款利息（资金成本），按在建项目至形成评估基准日在建工程的资金投入，并按评估基准日执行的银行同期贷款利率及正常情况下工程开工日至形成评估基准日资产的合理工期确定。

资金成本=(申报账面价值-不合理费用)×利率×工期/2

五、评估案例

案例一：在建工程-土建工程

明细表序号：表 4-7-1-序号 8

工程名称：楚雄路桥-路基一标

建成年月：2008 年 1 月

账面原值：21,114,292.02 元

内部公路路基开挖、道路夯实及水沟开挖浇筑，公路开挖 3687m。

1.评估值的确定

根据该工程的完工时间，核实工程的施工工程量，查看企业的结算书及支付单据等，工程在合理工期范围内，根据目前 2016 年 5 月 1 日执行的营改增政策，扣减增值税，具体计算过程如下：

序号	费用项目	计算公式	费率	金额
1	工程账面价值	工程账面价值		21,114,292.02
2	增值税	1/1.11×0.11	11%	2,092,407.32
3	不含税工程总造价	1-2		19,021,884.70

经上述计算过程，在建工程-楚雄路桥-路基一标的评估值为 19,021,884.70 元。

案例二：待摊基建支出-资金成本

对于借款利息（资金成本），评估按在建项目至形成评估基准日在建工程（未完工）的资金投入，并按评估基准日执行的同期贷款利率及正常情况下工程开工日至形成评估基准日资产的合理工期确定。

具体计算过程如下：

至评估基准日在建工程（未完工）的资金投入：

单位：人民币元

序号	项目	评估值
1	土建工程	951,322,913.96
2	设备安装工程	567,031,127.36
3	待摊费用（不含财务费用）	792,317,151.10
4	矿权成本	119,131,350.17
5	工程物资	102,049,109.32
6	其他非流动负债（预付性质）	214,580,607.20
7	计费基础	2,746,432,259.11
8	合理工期	3.59
9	利率	4.75%

10	资金成本评估值	234,167,680.49
----	---------	----------------

该工程自 2013 年 3 月开始动工至评估基准日工期 3.59 年；资金成本取一至五年（含五年）贷款利息率 4.75%，资金按均匀投入计算，则：

$$\begin{aligned} \text{故未完工部分资金成本} &= \text{资金投入} \times 4.75\% \times \text{已投入年数} / 12 / 2 \\ &= 2,714,280,224.69 \times 4.75\% \times 3.59 / 12 / 2 \\ &= 234,167,680.49 \text{ 元} \end{aligned}$$

六、评估结果

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
土建工程	2,726,416,435.63	2,503,288,763.18	-223,127,672.45	-8.18

在建工程评估减值 223,127,672.45 元。在建工程减值主要是因为对前期已完工程扣除进项税额后形成减值；对形成矿业权的探矿权支出等评估为 0.00 元，形成减值；资金成本按合理工期重新测算存在减值。

第五 非流动资产--非固定资产类评估技术说明

一、长期待摊费用

（一）评估范围

纳入本次评估范围内的长期待摊费用账面价值 151,020,415.38 元，为香木公路。全长为 44 公里，从香格里拉县格咱乡岔路口起始至普朗铜矿。公路为四级双车道，路基宽度为 7.5m，路面宽度为 6.5m，路面类型为砂石路面。全线沿路设置排水边沟，为简易土质边沟，全线设置涵洞 50 道，1-20 米的桥梁三座，部分路段设置挡土墙等防护工程，公路沿线设置里程碑、交通标志、警示牌、护墩等交通安全设施。

（二）评估程序及方法

评估人员查看了明细账和凭证等，了解费用原始发生额、摊销期和尚存受益期限。通过对其受益期限、摊销方法与应摊销金额进行了核实。本次对长期待摊费用采用重置成本法进行评估，具体如下：

1. 建筑工程造价

委估道路于 2014 年 12 月整体建成并投入使用，由于其分为多个标段进行施工且至评估基准日未整体办理竣工决算，故根据其投资概算的文件及其发生的工程量，采用概算调整法测算建筑工程造价，具体计算过程如下：

建筑工程计算表

单位：人民币元

序号	工程项目	单位	数量	单价	金额（元）
1	路基工程	公路公里	44.00	-	
1-1	土方	m ³	939,200.00	23.06	21,655,615.00
1-2	石方	m ³	692,800.00	42.03	29,116,717.00
1-3	排水及防护工程	KM	33,927.00	302.58	10,265,573.00
1-4	特殊路基处理	KM	6.00	330,787.00	1,984,722.00
1-5	软土处理	KM	6.00	330,787.00	1,984,722.00
2	路面工程	公路公里	44.00		
2-1	路面	m ²	586,001.01	64.47	37,782,313.00
2-2	8cm 砂石面层	m ²	464,000.00	9.89	4,587,306.00
2-3	30cm 泥结碎石基层	m ²	586,001.01	39.12	22,922,661.00
2-4	12cm 碎石	m ²	586,001.01	16.23	9,511,856.00
3	桥梁涵洞	公路公里	44.00		
3-1	涵洞	m/道	7000/50		2,770,192.00
3-2	跨径>20m 的中桥及大桥	m/座	8000/6		3,115,239.00
3-3	预应力混凝土空心板桥	m/座	10000/3		3,507,630.00
4	交叉工程及沿线设施	公路公里	44.00		
4-1	交叉工程	处	7.00	27,537.40	192,762.00
4-2	平面交叉	处	7.00	27,537.40	192,762.00
5	安全设施费	公里	44.00	5,440.94	239,402.00
6	施工技术装备费	公里	44.00	1,354.80	59,611.00
7	合计				149,889,083.00

2.前期及其他费用

建设工程前期费及其他费用，主要包括勘察设计费、工程监理费、建设单位管理费等，详见下表：

前期及其他费用表

金额单位：人民币元

序号	费用名称	费率	计算公式	计费基数	金额
一	建设单位管理费	0.89%	建筑工程费×费率	149,889,083.00	1,334,013.00
二	勘察设计费	4.80%	建筑工程费×费率	149,889,083.00	7,194,676.00
三	工程监理费	2.10%	建筑工程费×费率	149,889,083.00	3,147,671.00
四	工程招投标代理服务费	0.33%	建筑工程费×费率	149,889,083.00	494,634.00
五	前期工程费				-
	1、可行性研究费	0.30%	建筑工程费×费率	149,889,083.00	449,667.00
	2、环境影响评价费	0.18%	建筑工程费×费率	149,889,083.00	269,800.00
合计					12,890,461.00

3.资金成本

依据整个香木公路的建筑规模，该建筑的合理建设工期为 1 年，本次评估按整个项目 1 年期计算，假设资金在建设期内均匀投入，贷款利率按中国人民银行一期贷款

利率为 4.35%。

资金成本 = (建安工程造价 + 前期及其它费用) × 年贷款利率 × 建设工期 × 1/2

4. 含税重置全价的确定

重置全价 = 建安工程造价 + 其他费用 + 资金成本

具体如下：

单位：人民币元

序号	费用名称	计算公式	取费基数	费率	金额
1	工程造价	土建工程+安装工程	149,889,083.00	100%	149,889,083.00
2	前期费及其他费用	按标准计取	12,890,461.00	100%	12,890,461.00
3	资金成本	(1+2)×费率×工期×1/2	162,779,544.00	4.35%	3,540,455.00
合计	重置全价	1+2+3			166,320,000.00

5. 扣除进项税额的确定

根据《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号)，对建筑行业开具的销项税额税率为 11%，对服务业的税率为 6%，故其进项税额的扣除如下：

项目	金额(元)	税率	进项税额(元)
建安工程费部分	149,889,083.00	11%	14,853,873.09
规划设计、勘察费、监理等部分	12,890,461.00	6%	729,648.74
小计	162,779,544.00		15,583,521.83

6. 不含税重置全价的确定

不含税重置全价 = 含税重置全价 - 扣除的进项税额

$$= 166,320,000.00 - 15,583,521.83$$

$$= 150,736,500.00 \text{ (取整)}$$

7. 成新率的确定

综合成新率 = 观察法成新率 × 60% + 年限法成新率 × 40%

香木公路于 2014 年 12 月完工，截止到评估基准日已经使用 22 个月，尚可使用 220 月，成新率按年限法和观察法综合确定。

年限法成新率确定

年限法成新率 = 尚可使用年限 / (已使用年限 + 尚可使用年限) × 100%

$$= 220 / (22 + 220) \times 100\%$$

$$= 91\% \text{ (取整)}$$

观察法成新率确定

打分法成新率计算表

部件名称	标准分	具体情况	评定分
路面	30	路面基本完整、部分存在破损	28
路基	30	路面基层完整，无不均匀沉降	28
路沿石	20	路沿石基本完整，部分有破损	18
路边设施	20	设施完整，无较大的损坏	17
合计			91

综合成新率 = $91\% \times 60\% + 91\% \times 40\% = 91\%$

6. 评估价值的确定

评估价值 = 重置价值 × 成新率

= $150,736,500.00 \times 91\%$

= 137,170,220.00 元（取整）

（三）评估结果

长期待摊费用的评估价值为 137,170,220.00 元，评估减值 12,945,063.18 元，减值率为 8.62%，评估减值主要原因为香木公路扣除进项税额形成的。

二、工程物资

（一）评估范围

工程物资主要为普朗铜矿项目的炸药、雷管、电力设备、泵类等，账面价值 102,049,109.32 元。

（二）评估程序及方法

评估人员在企业的配合下进行了盘点，核实工程物资的数量，查看了出入库单和凭证等，了解主要工程物资的入账依据，由于其主要为近期购置，购置价格无变化，故以核实后的账面数量和金额确定评估值。

（三）评估结果

工程物资的评估价值为 102,049,109.32 元，评估无增减值。

三、固定资产清理

（一）评估范围

固定资产清理主要为企业报废的一辆车，账面净值 14,551.80 元；

（二）评估程序及方法

评估人员在企业的配合下抽取了相应的合同，对款项性质进行核实，对于购买的设备款、工程款等，企业未来会相对应取的实物资产权利或权益，故按核实后的账面价值确定评估值。

（三）评估结果

固定资产清理的评估价值为13,000.00元，评估减值1,551.80元，减值率为10.66%。

四、递延所得税资产的评估

（一）评估范围

递延所得税资产为资产减值损失和可抵扣亏损形成的递延所得税资产，账面价值9,879,377.74元。

（二）评估程序及方法

评估人员查看了递延所得税资产明细账、凭证，并根据税法核实账面记录是否正确，经核查，账务记录符合规定，余额正确，无核实调整事项，以经核实无误的账面价值确定为评估值。

（三）评估结果

递延所得税资产的评估价值为9,879,377.74元，评估无增减值。

五、其他非流动资产

（一）评估范围

其他非流动资产主要企业按照合同规定预付给供应商的设备款、承建单位的工程款等，账面净值214,580,607.20元。

（二）评估程序及方法

评估人员在企业的配合下抽取了相应的合同，对款项性质进行核实，对于购买的设备款、工程款等，企业未来会相对应取的实物资产权利或权益，故按核实后的账面价值确定评估值。

（三）评估结果

其他非流动资产的评估价值为214,580,607.20元，评估无增减值。

第六 非流动资产--无形资产评估技术说明

一、无形资产-矿业权

（一）评估范围

迪庆有色纳入本次评估范围的矿业权为采矿权和探矿权，账面价值为119,131,350.17元。探矿权发生的探矿勘察支出在在建工程待摊基建支出中。采矿权为

普朗铜矿采矿权，采矿许可证证号：C1000002015103210139991；探矿权为普朗铜金矿外围地质勘探，勘察许可证为 T53120120802046440。矿区位置在迪庆藏族自治州香格里拉县北东部，矿山距香格里拉县城 72km。

（二）评估程序及方法

评估人员首先获取该矿的《采矿许可证》和《普朗铜金矿外围地质勘探勘察许可证》，然后查阅有关账簿、凭证资料，向迪庆有色有关人员询问了解有关情况，对采矿权和探矿权的权属状况、账面价值的构成情况等进行核实。本次委托方委托北京中同华矿业咨询有限公司对迪庆有色以 2016 年 9 月 30 日为评估基准日的采矿权采用折现现金流量法进行了评估。迪庆有色的采矿权具体情形如下：开采矿种为铜矿、金、银、钼，《采矿许可证》证号为：C1000002015103210139991，证载期限为 2015 年 10 月 10 日至 2037 年 10 月 10 日，开采规模为 1250 万吨/年，开采方式为地下开采，标高：从 4300 米至 3100 米，矿区面积 6.0521 平方公里。

对迪庆有色对探矿权采用地质要素评序法以 2016 年 9 月 30 日为评估基准日进行了评估。探矿权证为：T53120120802046440，普朗铜金矿外围地质勘探的勘探面积为 30.31 平方公里。

经评估人员核实，该矿矿权产权清楚，来源合法。北京中同华矿业咨询有限公司《矿权评估报告书》的评估对象、评估目的、评估基准日均与本评估报告一致；根据《矿权评估报告书》对采矿权、探矿权的定义和本公司评估人员了解到的情况，本评估报告与《矿权评估报告书》不存在重评、漏评的情况。

（三）评估结果

经北京中同华矿业咨询有限公司进行评估，迪庆有色的采矿权评估值为 119,082.34 万元、探矿权评估值为 14,321.97 万元，采矿权和探矿权的详细评估过程请详见北京中同华矿业咨询有限公司出具的“中同华矿评报字（2016）21号、中同华矿评报字（2016）22号”评估报告书。

二、无形资产-其他无形资产

（一）评估范围

其他无形资产为南方 CASS9.0 软件、采矿软件、用友软件-财务用友升级和材料库存模块，账面价值 1,035,750.79 元。

（二）评估程序及方法

评估人员首先查看了软件合同、研发合作协议等，阅读了合同中规定的有关内容、

权利期限，对技术或软件取得的合法、合理、真实、有效性进行核实；然后向财务人员、技术人员及计算机管理人员了解技术、软件的使用情况，确认其是否存在并判断尚可使用期限。对购买的办公软件和计算机软件通过市场询价采用市场法确定评估值。对于采矿软件由于其为评估基准日所在月份购置，其价格无变化，故按照账面值确定评估值。

(三) 评估结果：其他无形资产的评估值为 1,033,307.70 元，评估减值额为 2,443.09 元，减值率为 0.00 %。

第七 流动负债评估技术说明

一、短期借款的评估

(一) 评估范围

系迪庆有色分别向中国银行股份有限公司迪庆分行、中铝财务有限责任公司借入的期限在 1 年以内的借款，共计 1 笔，账面价值 300,000,000.00 元。

(二) 评估程序及方法

评估人员查阅了所有借款合同，了解各项借款的种类、发生日期、还款期限和贷款利率，核实借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。经查以上短期借款属实并已按月付息，付息方式为账户直接划转，截止评估基准日利息已付清，无核实调整事项。短期借款的评估价值按欠付的本金余额确定。

(三) 评估结果

短期借款的评估价值为 300,000,000.00 元，评估无增减值。

二、应付款项的评估

(一) 评估范围

纳入本次评估范围的应付款项包括应付账款，系在建工程工程款、材料款、设备款等，共 85 笔，账面价值 296,673,266.84 元；其他应付款，主要为保证金、勘察款及其他应付特殊事项，共 22 笔，账面价值 51,544,947.69 元。

(二) 评估程序及方法

对应付账款，评估人员抽查了部分相关合同和会计凭证，审查核实了评估基准日

收到但尚未处理的所有发票，以及虽未收到发票，但已到达企业的商品，以防止漏记或多记应付账款，同时评估人员关注了评估基准日后的付款情况；对其他应付款，评估人员通过向财务人员询问了解业务性质和内容，查阅合同、进账单、账簿，确认会计记录的事实可靠性。应付款项的评估，对于债权人确实存在的，以核实无误的调整后账面值确定评估值；。

（三）评估结果

应付账款的评估价值为 296,673,266.84 元，评估无增减值；

其他应付款的评估价值为 51,544,947.69 元，评估无增减值。

三、应付职工薪酬的评估

（一）评估范围

纳入本次评估范围的应付职工薪酬为企业根据有关规定应付给职工的各种薪酬。包括应支付给职工的工资、工会经费、职工教育经费等。账面价值 2,346,848.58 元。

（二）评估程序及方法

评估人员按照企业规定对应付职工薪酬各明细项进行核实和抽查复算，同时查阅明细账、入账凭证，检查各项目的计提、发放、使用情况。经核查，财务处理正确，合乎企业规定的各项相应政策，无核实调整事项，按核实无误的账面值确定评估值。

（三）评估结果

应付职工薪酬的评估价值为 2,346,848.58 元，评估无增减值。

四、应交税费的评估

（一）评估范围

应交税费为企业按照税法等规定计算应交纳而未交的各种税费，包括增值税、营业税、所得税、城市维护建设税、教育费附加等，账面价值-25,368,676.81 元。

（二）评估程序及方法

对应交税费评估人员首先了解迪庆有色适用的税种及税率，调查是否享有税收优惠政策；其次，评估人员查阅了明细账、纳税申报表及期后实际缴纳税款的完税凭证。经核查，账务记录属实，无核实调整事项，按核实无误的账面值确定评估值。

（三）评估结果

应交税费的评估价值为-25,368,676.81 元，评估无增减值。

五、应付利息的评估

（一）评估范围

应付利息为企业按照借款合同等规定计算应支付而未支付的利息，包括短期借款利息和长期借款利息等，账面价值 975,425.42 元。

（二）评估程序及方法

对应付利息评估人员首先了解迪庆有色的长期借款合同和短期借款合同；其次，评估人员查阅了明细账、利息计算的文件等。经核查，账务记录属实，无核实调整事项，按核实无误的账面值确定评估值。

（三）评估结果

应付利息的评估价值为 975,425.42 元，评估无增减值。

六、一年内到期的非流动负债的评估

（一）评估范围

一年内到期的非流动负债为中建投租赁(上海)有限责任公司的磨机融资租赁款，账面价值 32,746,250.00 元。

（二）评估程序及方法

评估人员查阅了所有融资租赁合同，了解款项的种类、发生日期、还款期限和贷款利率，核实借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。经查以上借款属实并已按规定期限付息，付息方式为账户直接划转，截止评估基准日利息已付清，无核实调整事项。对人民币借款以核实后的账面借款余额计算评估值。

（三）评估结果

一年内到期的非流动负债的评估价值为 32,746,250.00 元，评估无增减值。

第八 非流动负债评估技术说明

一、长期借款

（一）评估范围

长期借款账面值为 425,100,789.34 元，均为人民币借款。系迪庆有色向中国银行云南省分行借入的期限在 1 年以上的借款 5 笔，借款总计金额为 425,100,789.34 万元，借款期限为 2016 年 6 月 29 日至 2024 年 9 月 29 日，采用浮动利率。

(二)评估程序及方法

评估人员查阅了所有借款合同，了解各项借款的种类、发生日期、还款期限和贷款利率，核实借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。经查以上借款属实并已按规定期限付息，付息方式为账户直接划转，截止评估基准日利息已付清，无核实调整事项。对人民币借款以核实后的账面借款余额计算评估值。

(三)评估结果

长期借款的评估价值为 425,100,789.34 元，评估无增减值。

二、长期应付款

(一)评估范围

长期应付款为中建投租赁(上海)有限责任公司的磨机融资租赁款，主要为磨机融资租赁款、未确认融资费用，金额为 418,053,750.00 元。

(二)评估程序及方法

评估人员查阅了所有融资租赁合同，了解款项的种类、发生日期、还款期限和贷款利率，核实借款的真实性、完整性，同时向贷款银行进行函证，核实评估基准日尚欠的本金余额。经查以上借款属实并已按规定期限付息，付息方式为账户直接划转，截止评估基准日利息已付清，无核实调整事项。对人民币借款以核实后的账面借款余额计算评估值。

(三)评估结果

长期应付款的评估价值为 418,053,750.00 元，评估无增减值。

三、递延收益的评估

(一)评估范围

递延收益为云南省财政厅、迪庆州财政局、迪庆州发改委下发的财政补贴及未实现售后回租损益，账面价值 22,192,419.58 元。

(二)评估程序及方法

评估人员查看了递延收益明细账、凭证，并根据税法核实账面记录是否正确，以账面值乘以所得税率确认评估值。迪庆有色的企业所得税税率为 25%。

(三)评估结果

递延收益的评估价值为 2,917,419.58 元，评估减值 19,275,000.00 元，减值率为 86.85 %。

评估减值原因为此款项为企业不需偿还的金额，未来会逐年转入营业外收入，故考虑必要的递延所得税负债后递延收益评估为零，形成评估减值。

第九 资产基础法评估结果

根据以上评估工作得出资产基础法评估结果如下：

金额单位：人民币元

序号	科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
1	一、流动资产合计	67,686,970.45	67,686,970.45	-	-
2	货币资金	65,937,823.70	65,937,823.70	-	-
3	其他应收款	1,749,146.75	1,749,146.75	-	-
4	二、非流动资产合计	3,337,075,262.22	4,315,333,375.14	978,258,112.92	29.31
5	固定资产	13,852,796.39	12,505,690.00	-1,347,106.39	-9.72
6	其中：建筑物类	28,284.66	103,670.00	75,385.34	266.52
7	设备类	13,824,511.73	12,402,020.00	-1,422,491.73	-10.29
8	在建工程	2,726,416,435.63	2,503,288,763.18	-223,127,672.45	-8.18
9	工程物资	102,049,109.32	102,049,109.32	0.00	0.00
10	固定资产清理	14,551.80	13,000.00	-1,551.80	-10.66
11	无形资产	120,167,100.96	1,335,846,607.70	1,215,679,506.74	1,011.66
12	其他无形资产	1,035,750.79	1,033,307.70	-2,443.09	-0.24
13	长期待摊费用	150,115,283.18	137,170,220.00	-12,945,063.18	-8.62
14	递延所得税资产	9,879,377.74	9,879,377.74	0.00	0.00
15	其他非流动资产	214,580,607.20	214,580,607.20	0.00	0.00
16	三、资产总计	3,404,762,232.67	4,383,020,345.59	978,258,112.92	28.73
17	四、流动负债合计	658,918,061.72	658,918,061.72	-	-
18	短期借款	300,000,000.00	300,000,000.00	-	-
19	应付账款	296,673,266.84	296,673,266.84	-	-
20	应付职工薪酬	2,346,848.58	2,346,848.58	-	-
21	应交税费	-25,368,676.81	-25,368,676.81	-	-
22	应付利息	975,425.42	975,425.42	-	-
23	其他应付款	51,544,947.69	51,544,947.69	-	-
24	一年内到期的非流动负债	32,746,250.00	32,746,250.00	0.00	0.00
25	五、非流动负债合计	865,346,958.92	846,071,958.92	-19,275,000.00	-2.23
26	长期借款	425,100,789.34	425,100,789.34	-	-
27	长期应付款	418,053,750.00	418,053,750.00	-	-
28	递延收益	22,192,419.58	2,917,419.58	-19,275,000.00	-86.85
29	六、负债合计	1,524,265,020.64	1,504,990,020.64	-19,275,000.00	-1.26
30	七、净资产(所有者权益)	1,880,497,212.03	2,878,030,324.95	997,533,112.92	53.05

资产基础法评估结果详细情况见资产基础法评估明细表。

第六部分 收益法评估技术说明

一、 被评估单位概况

1. 注册登记情况

名称：云南迪庆有色金属有限责任公司

类型：有限责任公司

住所：云南省迪庆州香格里拉市林卡街7号

法定代表人：张旭东

注册资本：194821 万人民币

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）

2. 公司概况

迪庆有色于 2004 年 4 月 22 日取得迪庆州工商行政管理局核发的名称预核第 04040002 号《企业名称预先核准通知书》正式申请办理设立登记，申请登记注册资本为 4000 万元，由全体股东于 2004 年 6 月 4 日之前缴足，其中：云南铜业（集团）有限公司出资人民币 1880 万元，占注册资本 47%，云南地矿资源股份有限公司（后更名为云南黄金矿业集团股份有限公司）出资人民币 800 万元，占注册资本 20%，云南华西矿业资源有限公司出资人民币 720 万元，占注册资本 18%，迪庆藏族自治州开发投资公司出资 600 万元，占注册资本 15%。于 2004 年 6 月 8 日取得迪庆州工商行政管理局核发的 53340001000608 号《企业法人营业执照》正式成立。

2005 年 1 月 26 日，迪庆有色股东会议决定，全体股东按比例出资，新增注册资本 2000 万元，变更后注册资本为人民币 6000 万元，股权结构未发生变化。2005 年 11 月 28 日，迪庆有色第五次股东会决议规定：注册资本在人民币 6000 万元的基础上增资 54000 万元，增资分两次进行，第一次增资 24000 万元，于 2006 年 1 月 16 日前到位；第二次增资 30000 万元。第一次增资后的注册资本为人民币 30000 万元。两次增资均由

股东按投资比例缴纳。其中：云南铜业（集团）有限公司出资人民币 15600 万元，占注册资本 52%，云南地矿资源股份有限公司出资人民币 6000 万元，占注册资本 20%，云南华西矿业资源有限公司出资人民币 5400 万元，占注册资本 18%，迪庆藏族自治州开发投资公司出资 3000 万元，占注册资本 10%。根据 2007 年 11 月 30 日《云南迪庆有色金属有限责任公司 2007 年第二次股东会议》和迪庆藏族自治州人民政府于 2008 年 9 月 19 日签订的《云南迪庆有色金属有限责任公司 2008 年股东会决议》规定，迪庆藏族自治州开发投资公司应缴纳注册资本人民币 6000 万元，占注册资本的 10%。此次变更后，其股权比例为：云南铜业（集团）有限公司出资人民币 31200 万元，占注册资本 52%，云南地矿资源股份有限公司出资人民币 12000 万元，占注册资本 20%，云南华西矿业资源有限公司出资人民币 10800 万元，占注册资本 18%，迪庆藏族自治州开发投资公司出资 6000 万元，占注册资本 10%。

2009 年 1 月 20 日，根据云南华西矿产资源有限公司与云南铜业（集团）有限公司达成的股权转让合同，云南华西矿产资源有限公司将其持有的 18% 的股份转让予云南铜业（集团）有限公司，不再持有迪庆有色的股权。

2013 年 4 月 15 日，云南铜业（集团）有限公司与迪庆藏族自治州开发投资公司达成协议，云南铜业（集团）有限公司将其持有的 5% 的股权转让予迪庆藏族自治州开发投资公司。

2015 年 6 月，迪庆有色 2015 年第一次股东会决议，增加注册资本人民币 134821 万元，由全体股东于 2025 年 6 月 30 日缴足，变更后的注册资本为人民币 194821 万元，累计实收资本 194,821.00 万元，其股权比例为：云南铜业（集团）有限公司出资人民币 126,633.65 万元，占注册资本 65%，云南黄金矿业集团股份有限公司，出资人民币 38,964.20 万元，占注册资本 20%，迪庆藏族自治州开发投资公司出资 29,223.15 万元，占注册资本 15%。

截至评估基准日，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	云南铜业（集团）有限公司	126,633.65	65%
2	云南黄金矿业集团股份有限公司	38,964.20	20%
3	迪庆藏族自治州开发投资集团有限公司	29,223.15	15%
合计		194,821.00	100%

2. 近二年及评估基准日财务、经营状况：

资产负债表

单位：万元

项目	2016年9月30日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产	6,768.70	7,641.40	5,289.80
非流动资产	333,707.52	236,819.39	163,276.88
资产总计	340,476.22	244,460.79	168,566.68
流动负债	65,891.80	54,526.93	103,519.68
非流动负债	86,534.70	48,049.24	11,539.00
负债合计	152,426.50	102,576.18	115,058.68
净资产	188,049.72	141,884.61	53,507.99

利润表

单位：万元

项目	2016年9月30日	2015年度	2014年度
营业收入	37.71	53.18	6.71
营业总成本	480.56	885.66	958.46
营业利润	-442.85	-799.36	-951.75
利润总额	-443.85	-823.36	-951.75
净利润	544.09	-823.36	-951.75

2014年、2015年度、2016年1-9月份财务数据业经天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)进行了审计，并出具了“天职业字[2016]16277号”无保留意见审计报告。

3.公司税赋情况

公司的主要适用税种、税率如下：

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%
营业税	应纳税营业额	5%
城市维护建设税	应缴流转税税额	1%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育费附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

二、宏观经济发展与行业市场及竞争分析

(一) 国家宏观经济发展分析

自改革开放以来，中国经济经历了一个较长期的稳定发展，在过去的10年中中国已经成为世界第2大经济体，GDP呈现稳定的增长态势，增长率平均达到9.52%左右。

各年GDP统计数

时间	GDP(亿元)	同比增长率(%)
2006年	217,656.60	12.7
2007年	268,019.40	14.2
2008年	316,751.70	9.6

2009年	345,629.20	9.2
2010年	408,903.00	10.4
2011年	484,123.50	9.30
2012年	534,123.00	7.80
2013年	588,018.80	7.70
2014年	635,91-	7.40
2015年*	676,70-	6.90
平均值		9.52

数据来源：Wind 资讯

在通货膨胀因素方面，在过去的 10 年中国通货膨胀呈现出一个波动的趋势 CPI/PPI 数据：

时间	全国居民消费价格总指数(CPI)	全部工业品出厂价格指数(PPI)
2006年	101.50	103.00
2007年	104.80	103.10
2008年	105.90	106.90
2009年	99.30	94.60
2010年	103.30	105.50
2011年	105.40	106.00
2012年	102.60	98.30
2013年	102.60	98.10
2014年	102.00	98.10
2015年*	101.40	94.80
平均值	102.86	100.74

数据来源：Wind 资讯

（二）有色金属铜精矿概况

1.铜金属概况

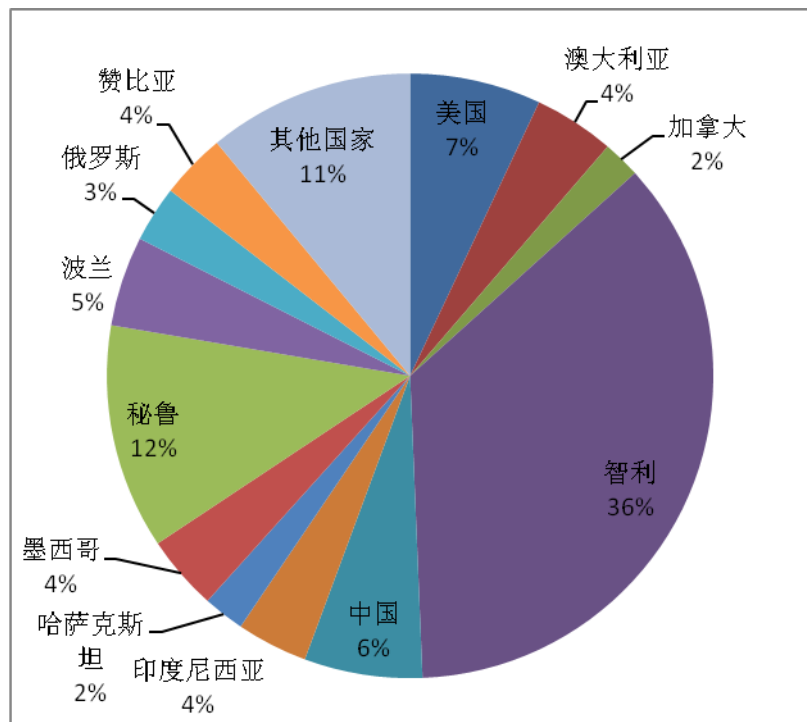
铜，化学符号 Cu，原子序数 29，是一种呈紫红色光泽的金属，密度 8.92g/cm³。铜是人类发现最早的金属之一，也是最好的纯金属之一，稍硬、极坚韧、耐磨损。还有很好的延展性。导热和导电性能较好。铜和它的一些合金有较好的耐腐蚀能力，在干燥的空气里很稳定。

铜是与人类关系非常密切的有色金属，被广泛地应用于电气、轻工、机械制造、建筑工业、国防工业等领域。铜及其合金的消费量仅次于钢铁和铝。铜在电气、电子工业中应用最广、用量最大，占总消费量一半以上。用于各种电缆和导线，电机和变压器，开关以及印刷线路板。在机械和运输车辆制造中，用于制造工业阀门和配件、仪表、滑动轴承、模具、热交换器和泵等。在化学工业中广泛应用于制造真空器、蒸馏锅、酿造锅等。在国防工业中用以制造子弹、炮弹、枪炮零件、舰艇的热交换器等部件等。在建筑工业中，用做各种管道、管道配件、装饰器件等。其他热工技术、冷却装置、民用设备等也广泛使用铜和铜合金。

2.资源状况

总体来看，世界上铜资源比较丰富，2008年世界铜储量为5.5亿t，储量基础为10.0亿t，2000年世界铜储量为3.4亿t，储量基础为6.5亿t，探明储量增长了54%。铜储量分布广泛，其中最多的国家是智利和秘鲁，两国合计分别占世界储量和储量基础的40.0%和48.0%。其他储量较多的国家还有美国、墨西哥、印尼、中国、波兰、赞比亚、俄罗斯、加拿大、澳大利亚、哈萨克斯坦、刚果（金）和菲律宾等。据美国地质调查局估计，2008年世界陆地铜资源量为30亿t，深海底和海山区的锰结核及锰结壳中的铜资源量为7亿t，主要分布在太平洋。另外，洋底或海底热泉形成的贱金属硫化物矿床中含有大量的铜资源。

世界上铜资源的分布，从地理上来看，很不平衡，主要集中于南北美洲西海岸、非洲中部、中亚地区及俄罗斯的西伯利亚，其次是阿尔卑斯山脉和中东、美国东南部、西南太平洋沿岸及其岛屿。从国别上讲，世界铜储量最多的国家是智利和秘鲁，分别占世界铜基础储量的36%和12%，其他储量较多的国家还有中国、美国、波兰、澳大利亚、墨西哥、印度尼西亚、赞比亚、俄罗斯、加拿大和哈萨克斯坦等，见图。



世界铜资源分布示意图

根据大地构造环境和矿床地质条件区分，铜矿床比较重要的工业类型有斑岩铜矿、砂（页）岩铜矿、含铜黄铁矿、铜镍硫化矿、脉状铜矿、矽卡岩铜矿及碳酸盐铜矿。其中斑岩型铜矿储量占世界总储量的53.5%，居第一位；沉积及沉积变质型铜矿占总储

量 31%，居第二位；火山岩黄铁矿型铜矿占总储量的 9%，居第三位；岩浆岩、矽卡岩型及其它类型的储量仅占 6.5%左右。

3.行业管理规定

1) 主要监管部门和监管体制

有色金属行业涉及的主要主管监管单位包括各级国土资源部门、各级环保部门、各级安监部门、各级发改委等，其中：国土资源部为国务院地质矿产主管部门，主管全国矿产资源勘查、开采的监督管理工作，各省、自治区和直辖市人民政府地质矿产主管部门主管本行政区域内矿产资源勘查、开采的监督管理工作；国家环保部及地方环保部门主管环境保护和治理；各级安监部门负责对企业的安全生产实施综合监督管理；国家发改委及地方发改委负责有色金属行业涉及的投资与审批。

中国有色金属工业协会及各地方协会主要负责产业及市场研究、对会员企业的公共服务、行业自律管理、协助各会员企业之间的信息交流以及代表会员企业向政府部门提出产业发展建议与意见等。我国矿权管理体系的基础是 1996 年修订的《矿产资源法》，以及相关的法规或规章，包括《矿产资源勘查区块登记管理办法》、《矿产资源开采管理办法》和《探矿权采矿权转让管理办法》等。

我国矿产资源属于国家所有，由国务院代表国家行使对矿产的所有权。在矿权管理上，国家施行所有权和使用权相分离的原则，确立了探矿、采矿必须依法取得探矿权、采矿权的管理制度，探矿权、采矿权有偿取得和依法转让的制度，以及多种经济成分、多种经营方式企业并存的制度。国家保障各类矿山企业开采矿产资源的合法权益，对矿业权的取得、流转、保护等诸多方面都作了详细的规定，不断推进探矿权、采矿权市场的规范和发展。我国国有地勘单位多属于事业单位。由于历史原因，国有地勘单位拥有较多有色金属矿山探矿权。近年来，国家和地方国土资源管理部门不断加大改革力度，鼓励国有地勘单位和社会资本的合作勘探行为。

2) 有关有色金属行业的主要产业政策

A 《国务院关于投资体制改革的决定》

国务院于 2004 年 7 月 16 日发布了《国务院关于投资体制改革的决定》，规定国内总投资 5 亿元及以上的矿山开发项目由国家发改委核准，其他矿山开发项目由省级政府的投资主管部门核准，其他项目由企业按照属地原则向地方政府投资主管部门备案。

B 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》

国家发改委于 2011 年 3 月 27 日发布了《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，明确了关于有色金属行业鼓励类、限制类和淘汰类的相关项目和标准。

C 《铅锌行业准入条件》

国家发改委于 2007 年 3 月 6 日发布了《铅锌行业准入条件》，从企业布局及规模和外部条件要求、工艺和装备、能源消耗、资源综合利用、环境保护、安全生产等方面明确了铅锌行业具体准入条件。

D 《有色金属产业调整和振兴规划》

国务院于 2009 年 5 月 11 日发布了《有色金属产业调整和振兴规划》，要求有色金属行业要以控制总量、淘汰落后产能、加强技术改造、推进企业重组为重点，推动有色金属产业结构调整和优化升级。

4. 进入行业的主要壁垒

1) 行政许可壁垒

国家对有色金属矿山的开发与生产实施严格的行政许可制度。按照规定，企业进行有色金属资源勘查必须获得《勘查许可证》，进行有色金属矿山开采则需获得《采矿许可证》、《安全生产许可证》等；涉及爆炸作业的需获得《爆破作业单位许可证》等许可文件；矿区如果涉及取用地表或者地下水资源，占用草地或者林地资源，还需获得相关部门的批准或取得相应资质，或按规定缴纳费用。国家和地方的政策法规还在有色金属矿山的生产规模、工艺装备、安全保障、环保实施、生产布局等方面制定相关标准。随着我国对环保的逐渐重视和有色金属资源整合的深入，上述标准将逐步提高。行政许可标准的提高将加大进入有色金属采选业的成本。

2) 资源禀赋壁垒

由于形成条件不同，各个矿山的有色金属品种、品位、矿体赋存条件差异较大，对有色金属采选企业的生产成本造成较大影响。获得具有一定规模及开采价值的有色金属矿产资源是进入公司所处行业的主要障碍。

3) 资金壁垒

有色金属采选业是资本密集型行业。首先，在探矿阶段进行地质勘查需要投入资金，且能否探获资源具有不确定性；其次，除有色金属采选生产设施本身所需的固定资产投资外，矿区建设也往往伴随有交通、水、电等生产配套工程的建设，以及相应的环保、安全等相关辅助设施的投资，项目综合投资金额较大，形成一定的资金壁垒。

（三）有色金属采选行业所处行业与上、下游行业之间的关联性

迪庆有色所处行业为有色金属矿产采选业，不存在一般意义上的上游行业。有色金属矿产采选业的产业链下游为有色金属冶炼加工。由于中国本身矿产资源储备及开发的不足及国内冶炼加工产能普遍过剩，冶炼加工企业对精矿产品市场的影响力偏弱，精矿价格一般与金属价格直接挂钩，精矿市场的景气度受金属下游消费需求领域影响较大。公司业务所涉及的金属品种的下游需求领域较多，既涵盖汽车制造及交通运输、机械制造、化工/新材料等制造业领域，也包括电力建设、建筑等基础设施建设领域，还涉及珠宝消费、消费类电子电器等居民消费领域以及投资避险等金融投资领域。公司业务所涉金属品种的市场需求不仅受工业制造、居民消费、政府投资等实体经济因素影响，还受到金融投资等虚拟经济因素影响。上述行业及领域的发展以及周期性变化都将对公司所处行业的市场需求状况产生不同程度的影响。

（四）行业利润水平变动因素

根据行业惯例，精矿产品的销售价格主要根据精矿中所含金属市场价格折算确定。因此，精矿中含有的相关品种的金属市场价格以及能源价格、原料价格、人工成本、运输成本等成本因素共同决定了有色金属矿产采选行业的利润水平。

1. 有色金属市场价格波动的影响

对于有色金属市场价格，尤其是对于以工业制造、居民消费、政府投资等实体经济需求为主的有色金属产品（例如：铅、锌、铜、镉），市场供需形势是最重要的影响因素。此外，全球宏观经济预期状况、资本市场流动性、通货膨胀预期、美元走势情况等金融因素也会对有色金属市场价格产生影响，尤其会对贵金属产品（例如：黄金、白银）的市场价格产生较大影响。近年来，有色金属价格经历了大幅波动，铜、铅、锌、镉、银市场价格的震荡幅度超过 50%。受此影响，我国有色金属行业的利润水平也随之经历较大波动。随着全球宏观经济形势逐渐明朗，相关有色金属下游行业逐步回暖，矿山建设周期较长及产能受到制约，有色金属产品价格可能维持在一定的价格区间内震荡运行。

2. 能源、原料、人工等成本因素的影响

有色金属的采矿过程中需要消耗汽油、柴油等燃料，选矿工序需要使用水、消耗电力资源等。近年来，伴随着电力价格、能源价格、采购原辅料价格以及人工费用的上涨，有色金属采选业的成本逐步上升。上述成本因素的变动通常滞后于有色金属产品价格的变动，当成本因素的上升幅度超过有色金属产品价格的涨幅时，有色金属采选业的利润水平会下降。

(五)所处行业的周期性、区域性或季节性特征等

有色金属采选业具有周期性。有色金属采选业受宏观经济周期、下游行业的经济周期以及矿山投资、建设周期的影响较大。有色金属采选业具有一定的区域性。由于有色金属品种多、矿石类型丰富，其地理分布更是呈现不均衡的规律，导致有色金属矿山的地理分布具有偶然性，与消费需求地域不必然重合，因此单位售价低有色金属矿产品销售具有一定区域性，而单位售价高的有色金属矿产品销售区域性特征不明显。此外，受海拔、气候和水电的季节性影响，我国西部地区、北部地区、高海拔地区的有色金属采选企业生产具有一定的季节性。

(六)影响行业发展的有利和不利因素

1. 影响行业发展的有利因素

1) 我国宏观经济发展态势良好，有利于有色金属采选业下游行业需求持续增长

2012 年以来，我国国民经济继续朝着宏观调控预期方向发展。根据国家统计局的数据，我国 2014 年 GDP 增速为 7.4%。我国有色金属的主要下游行业需求稳步增长：经济适用房、廉租房和保障房建设的增长带动相关有色金属需求；汽车、太阳能、机械等制造业的回暖，固定资产投资增加也增加有色金属的未来消费需求。目前，我国人均有色金属消费量远低于发达国家水平。在我国不断工业化的过程中，国民经济很大程度上将依靠对有色金属消耗较多的固定资产投资及工业制造活动的拉动。同时，与西方发达国家相比，我国城镇化整体水平仍处于较低阶段。在城镇化过程中，不仅基础设施建设是主要的投资方向，国内有色金属消耗量将因此增加，而且随着人民生活水平的提高，居民消费也将随之升级，进而拉动在日常消费中的有色金属产品需求。长期来看，持续推进的工业化、城镇化为我国有色金属需求的稳步增长提供了坚实基础。

2) 国内有色金属精矿产品供应不足，采选业企业处于有利地位

我国主要有色金属品种的矿产资源相对不足，贫矿多、富矿少，且有色金属冶炼企业的产能普遍很大，导致国内有色金属冶炼企业的矿石自给率不高，对外购精矿依赖严重，国内有色金属矿产品市场实际属于卖方。同时，国际有色金属矿业巨头对全球有色金属精矿供应（尤其是铜、锌等常用有色金属精矿）具有相当程度的操控能力，已形成产业集中较高的寡头垄断态势。作为卖方的国内有色金属采选企业面临市场机遇，处于有利地位。

3) 国家产业政策支持有色金属采选业可持续发展

2006年，国务院发布《国务院关于加强地质工作的决定》，鼓励公益性及商业性矿产资源勘查工作。2009年5月，国务院发布的《有色金属产业调整和振兴规划》提出要“加大国内短缺的有色金属资源地质勘探力度，增加资源储量及矿产地储备；鼓励大型有色金属企业投资矿山勘探与开发，提高资源自给率”。2011年3月，国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》将“有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采”等列入鼓励类项目。2011年12月，国家工信部印发的《有色金属工业“十二五”发展规划》认为“十二五”期间我国有色金属消费量仍将持续增长。国家产业政策加大对资源勘查、矿石综合利用等工作的支持力度，为我国有色金属采选企业的长期可持续发展提供了基础。

2. 影响行业发展的不利因素

尽管我国主要有色金属品种具有一定资源储备量，但绝大多数是贫矿，开采难度大，生产成本偏高。同时，我国有色金属矿山分布分散，且多为中小型矿山，产业集中度低。上述特点制约了国内有色金属采选企业形成规模优势。

（七）企业经营优势和风险分析

1. 经营优势

（1）采选技术优势

迪庆有色矿山的设计的发展方向为低成本、高效率、大型化。主要采用了新工艺、新设备：根据普朗铜矿矿体可崩性评价、矿石块度预测等岩石力学研究成果，设计采用安全、高效、节能、低成本的自然崩落采矿法；选矿碎磨流程采用了占地少、污染少、定员少、投资及成本较低的SABC流程及与其相应的大型、高效设备，如半自磨机、球磨机、浮选机、浮选柱等；出矿设备选用14t电动铲运机，减少了高海拔对设备效率的影响；国内首次采用40t电机车双机牵引10辆20m³底侧卸式矿车，实现无人驾驶电机车运输；设计采用先进的放矿管理软件进行合理排产和放矿损失贫化控制，有利于生产管理；尾矿采用国内有色矿山输送距离最长的高浓度尾矿输送管线，并采用中线法粗尾砂筑坝工艺，不但可保证尾矿筑坝质量，还可减少尾矿输送能耗和尾矿设施投资。

（2）环境影响较小优势

迪庆有色取消了露天剥离废石堆场和露天采矿工业场地等设施，减少了对生态环境的影响。另外，由于生产废石量较少且含有低品位矿石，本次设计不设废石场，前3~4年废石（200t/d）和矿石一起运至选矿厂处理，待地表塌陷坑形成后，采用坑内卡车将废石运至塌陷坑回填，实现了无废石场开采，既有利于环保和安全，又节约了用地。

(3) 节能优势

由于迪庆有色采矿采用节能高效的自然崩落采矿法，并采用大型、高效、节能的采选设备，同时，设计安装了41台变频器等，使节能效果明显，采矿单位矿石能耗达到《有色金属矿山节能设计规范》一级标准，选矿单位矿石能耗达到《有色金属矿山节能设计规范》二级标准。采矿采用自然崩落法，该采矿方法依靠矿岩自重进行落矿，减少了回采的凿岩爆破量和掘进工作量，减少了矿井的通风量，及各种材料的消耗量，使能耗大幅降低；矿石运输采用平硐开拓运输系统，矿石胶带下坡运输，无需提升，节约能耗；工业用水循环使用，一水多用，提高回水利用率，降低能耗。

2. 风险因素

(1) 产品价格波动及业绩下滑风险

迪庆有色生产的精矿产品的价格以铜精矿、钼精矿的金属市场价格为基数确定。金属市场价格基本决定了金属产品的销售价格，而金属产品的销售价格变动又是影响毛利率的主要因素。铜精矿、钼精矿价格不仅受供求关系变化的影响，而且与全球经济状况、中国经济状况、重大经济政治事件、市场投机等多种因素密切相关，这些影响价格波动的因素都在公司控制范围之外。如果铜精矿、钼精矿市场价格出现大幅下跌，或者迪庆有色销售铜精矿、钼精矿对价格走势发生误判，公司的经营业绩将会受到较大的不利影响。另外，通货膨胀、技术问题以及自然条件等因素可能导致采矿、勘探成本上升，甚至经济上不可行，对公司经营业绩也将产生不利影响。

(2) 资源储量风险

迪庆有色作为矿业开发企业，对资源的依赖性较强。矿产资源的保有储量和品位直接关系到公司的生存和发展。迪庆有色仅拥有的已探明储量及推断资源量根据资源储量核实报告确定，但由于勘查工程的有限性以及各矿山地质构造多样性和复杂性，使得估算的资源储量在数量、质量以及利用可行性方面可能与实际情况存在差异，一种或多种的差异可能对公司的业务和经营业绩产生不利影响。

(3) 安全生产风险

矿山作业普遍存在安全生产的风险，公司地下开采矿山同样存在安全生产风险。由于采矿活动对矿体及围岩会造成不同程度的破坏，当采矿活动造成地应力不均衡时，采矿区可能发生塌落等事故。受断层、顶板稳定、涌水量、滑坡等地质条件的影响，矿区存在发生淹井、塌陷、粉尘污染等多种自然灾害的可能性，若防护不当可能造成人员伤亡或财产损失。另外，公司在勘探及选矿过程中同样存在发生意外事故、技术

问题、机械故障或损坏等的可能。公司采矿等环节需使用爆炸物品，若在储存和使用该等物料的过程中管理不当，可能发生人员伤亡的危险。这些技术问题、机械故障或损坏、危险物品使用均可能导致公司的业务运作中断，造成经营成本增加或人员伤亡并影响生产。

（4）自然灾害风险

公司的采矿坑口、选矿厂和尾矿库均位于山区，若发生重大自然灾害，如暴雨、泥石流、地震等，将对工作人员和生产设施造成重大不利影响。

（5）经销商销售相对集中的风险

公司主要销售模式比较单一，主要面向云南铜业集团有限公司内部企业销售货物，如果将来经销商内部管理不到位，经营渠道发生重大变化，则会导致公司的经营业绩恶化，公司存在经销商销售相对集中的风险。

三、 评估假设前提

本次评估是建立在一系列假设前提基础上的。下面是其中一些主要的假设前提：

1. 本次评估以持续经营为前提。持续经营在此是指被评估单位的生产经营业务可以按其现状持续经营下去，并在可预见的未来，不会发生重大改变。

2. 本次评估的价值类型是市场价值，不考虑本次评估目的所涉及的经济行为对企业经营情况的影响。

3. 本次评估基于现有的国家法律、法规、税收政策以及金融政策，不考虑评估基准日后不可预测的重大变化。

4. 本次评估基于被评估单位未来的经营管理团队尽职，并继续保持现有的经营管理模式经营，被评估单位的经营活动和提供的服务符合国家的产业政策，各种经营活动合法，并在未来可预见的时间内不会发生重大变化。

5. 本次评估基于评估基准日现有的经营能力，不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资等情况导致的经营能力扩大。

6. 本次评估假设委托方及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

四、 财务报表的审查与调整的确定

所谓财务报表的审查与调整是指评估人员对被评估单位提供的财务报表进行必要的审查，对其资产和收益项目根据评估的需要进行必要的分类或调整。

1. 非经营性资产

(1) 非经营性资产

非经营性资产在这里是指对被评估单位主营业务没有直接“贡献”的资产。我们知道，企业不是所有的资产对主营业务都有直接贡献，有些资产可能对主营业务没有直接“贡献”，如长期投资、在建工程及一些闲置资产等。企业的长期投资是企业将自身的资产通过让渡给其他人拥有或使用，而本身收取投资收益。上述投资收益与自身的主营业务没有直接关系，因此作为针对企业主营业务来说为非经营性资产。

根据企业提供的评估基准日经审计的资产负债表，我们发现企业存在非经营性资产情况为：

1) 货币资金

评估基准日货币资金 6,593.78 万元，根据初步设计迪庆有色的铺底流动资金为 5,000.00 万元，剩余货币资金为 1,593.78 万元，作为溢余资产处理。即剩余的 1,593.78 万元溢余现金。

2) 其他应收款

截至评估基准日，被评估单位资产负债表上列明的其他应收款为 174.91 万元，主要为保证金、罚款等，其中有 6 笔应收款为内部餐费和住宿费，账面价值为 23.56 万元，它与企业的经营是没有直接联系的，针对企业主营业务来说，将其确定为非经营性资产。

(2) 非经营性负债

所谓非经营性负债是指企业承担的债务不是由于主营业务的经营活动产生的负债而是由于与主营业务没有关系或没有直接关系的其他业务活动如对外投资，基本建设投资等活动所形成的负债。根据企业提供的评估基准日经审计的资产负债表，我们发现企业存在非经营性负债。

1) 应付利息

评估基准日应付利息账面价值 97.54 万元，主要是应付短期借款、长期借款的利息，将其确认为非经营性负债。

2) 其它应付款

评估基准日其他应付款账面价值为 5,154.49 万元，包括施工单位的保证金、勘察款等，其中有 1 笔为迪庆有色的内部往来款，主要为食堂和招待所费用，账面金额为 20.91 万元，其与生产经营无关，将其确认为非经营性负债。

3) 递延收益

截至评估基准日，递延收益账面价值为 2,219.24 万元，为政府对迪庆有色的政府补助，后期企业对部分款项无需偿还，未来逐年确认为营业外收入，其与生产经营无关，故按照递延所得税负债确认评估值，评估值为 291.74 万元，将其确认为非经营性负债。

(3) 非经营性资产负债明细

单位：万元

项目	账面价值	评估值	备注
多余现金	1,593.78	1,593.78	
现金类非经营性资产小计	1,593.78	1,593.78	
其他应收款	23.56	23.56	内部餐费和住宿费
非现金类非经营性资产小计	23.56	23.56	
应付利息	97.54	97.54	支付的利息
其它应付款-内部往来	20.91	20.91	公司内业务的内部往来
递延收益	2,219.24	291.74	政府补助款项
非经营性负债小计	2,337.69	410.19	
非经营性资产、负债净值	-720.35	1,207.15	

五、 评估预测说明

对公司的未来财务数据预测是以中国恩菲工程技术有限公司出具的《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程初步设计书》为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、国家及地区的宏观经济状况、国家及地区行业状况，公司的发展规划和经营计划、优势、劣势、机遇、风险等，尤其是公司所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据储量核实报告及公司的财务预测，经过综合分析编制的。评估人员分析了管理当局提出的预测数据并与管理当局讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，基本采纳了管理当局的预测。

● 预测期限的确定

由于本次预测所涉及的行业主要为资源型行业，而资源型行业最大特点是资源不可再生，企业价值严重依赖于资源，随着资源的减少或枯竭，企业价值也随之变化。因此，对于资源行业的预测期限采用有限年期。

本次预测期的确定是以企业拥有的可开采储量和未来产量综合确定，即以企业矿产可开采年限确定。

企业评估基准日拥有的可采储量为20146.14万吨。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，评估师认为该矿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；

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0.75年，故本次评估基建期为2016年10月-2017年6月，2017年7月-2035年8月为生产期，评估计算年限为18.93年(含0.75年基建期)。

1. 利润表预测

(1) 营业收入预测

迪庆有色为一家采选有色金属矿业公司，主要产品为铜精矿、含金、银，钼精矿。至评估基准日其还处于基建期。迪庆有色预计在2017年6月投产，生产的产品主要销往云南铜业集团有限公司内部企业，销售模式较为单一。其未来年度收入主要受销售量和销售单价的影响。根据《采矿许可证》，投产后正常年生产能力为1250万吨/年。由于迪庆有色为新建采选厂，第一年不能够达到最大产能，需要3年的调试期间，故其在2017年生产负荷为337.50万吨；2018年生产负荷为837.50万吨，2019年生产负荷为1125.00万吨，2020年达到1250.00万吨满负荷运转。

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10月~2016年9月资料，本次评估选取的电解铜的销售价格参照2011年10月~2016年9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48421.43元/吨，电解铜不含税价格为41385.84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36005.68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36005.68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10月~2016年9月金平均销售价格为277.85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227.84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227.84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10月~2016年9月银平均销售价格为4592.49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72%，经折算铜精矿含银的价格为2826.15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2826.15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10月~2016年9月45%钼精矿平均销售价格为1307.54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1117.56元/吨度（不含税），折合成45%钼精矿为50290.00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
=189124.33(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
=18454.80(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
=3393.22(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
=19110.20(万元)

年销售收入合计 230082.55 万元

有关主营业务收入的预测，详见《营业收入预测表》、《营业收入预测辅助表》。

(2) 营业成本预测

主营业务成本为相关产品的生产成本，包括采矿成本、选矿成本。一般核算的生产成本主要包括材料费、燃料动力费、工资薪酬、制造费用等。

根据《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程初步设计书》中确定迪庆有色采用自然崩落法进行开采，该方法可以较充填法等有效降低开采成本。

采矿成本：企业为外包形式采矿，根据迪庆有色与金诚信矿业管理股份有限公司的外包协议，每吨的采矿价格为22.90元（含税价）。

选矿成本：直接材料、燃料动力预测：由于选厂生产线工艺基本固定，且未来入洗量也较稳定，因此材料、燃料消耗水平应基本稳定，按《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程初步设计书》中确定的单耗进行预测。

人工成本预测：主要包括职工工资、福利费、五险一金、工会经费和职工教育经费等。工资根据企业工资核算标准，五险一金、工会经费和职工教育经费依据相关政策文件及企业财务制度按工资的相应比例计算。

制造费用的预测：制造费用主要包括职工工资及附加、折旧与摊销、修理费、维简费、安全生产费、其他费用等。对于工资及附加预测方法与人工成本相同。其中对于维简费根据《关于不再规定冶金矿山维持简单再生产费用标准的通知》中规定的：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。企业根据其预计的情况进行预测。

安全生产费根据财政部、安全生产监管总局《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用办法〉的通知》（财企[2012]16号，2012年2月14日），金属矿山安全费用提取标准为：原矿，井下矿山10元/吨。迪庆有色现阶段起全部为地下开采，单位原矿安全费用为10元/吨。在考虑本次尾矿库按三等以上考虑，综合矿山和尾矿库的安全费用标准为10.98元/吨。

计算折旧的固定资产基数为企业生产用固定资产的转固金额，即为《云南迪庆有色金属有限责任公司普朗铜矿一期采选工程初步设计书》中确定的投资额，年折旧率按各类资产的服务年限综合确定，具体为房屋类资产折旧年限25年，机器设备类资产折旧年限15年，残值为5%；摊销为采矿权的摊销，根据年开采量计量，剩余可开采储量为847.98万吨；其他办公类费用依据位水平计算。

其他企业收入未予预测，其他业务成本也就不进行预测。

有关营业成本预测，详见《营业成本预测表》、《制造费用预测表》。

(3) 营业税金及附加预测

主营业务税金及附加为城建税、教育费附加和地方教育费附加，其中城建税、教育费附加、地方教育费附加分别按的1%、3%、2%缴纳。本次预测，税金取以进销项税抵减后乘以各税种的税率作为未来预测数。进项税的计税基础主要为营业成本中的直接材料和燃料动力费。未来年度内的资本性支出的机器设备，根据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财政部 国家税务总局财税[2008]170号)，机器设备进项税额可用于抵扣。资源税根据国家目前的文件，按照年收入的5%确定。

有关主营业务税金及附加的预测，详见《营业税金及附加预测表》。

(4) 销售费用预测

主要包括工资及附加、其他费用（办公费用、包装费、运输费）等。工资及附加预测方法与人工成本相同；其他费用（办公费用、包装费、运输费）按照收入的一定比例进行预测。

有关销售费用的预测，详见《销售费用预测表》。

(5) 管理费用预测

管理费用包括人员工资及附加、办公差旅费类、折旧摊销费、税金等。

工资及附加预测方法与人工成本相同；办公类费用主要包括物料消耗、办公费、交通通讯、修理费、差旅费、招待费等，由于企业未来经营方式和生产规模无大变化，预测未来该类费用保持历史年度的平均水平；税金为房产税、土地使用权税、车辆保险费、印花税，考虑企业未来资产不发生大幅变化，其费用水平应保持稳定；折旧为企业管理用固定资产的折旧费用，预测方法与制造费用相同；摊销为土地使用权和软件类无形资产的摊销，摊销期按各类资产的剩余服务年限计算。

有关管理费用的预测，详见《管理费用预测表》。

(6) 财务费用预测

企业的财务费用主要为利息支出、手续费和利息收入。有关财务费用的预测，详见《财务费用预测表》。

(7) 营业外收支预测

历史年度的营业外收入主要为政府补贴、内部招待所和餐饮收入，其为非主营经营性收入，故本次对其未来营业外收入不做预测；历史年度的营业外支出主要为对外捐赠和罚款，为非经常发生的，本次不做预测。

(8) 所得税预测

根据《中华人民共和国企业所得税法》（2007年3月16日中华人民共和国主席令第三十六号），企业所得税税率为25%。由于企业历史年度存在亏损，对于历史年度亏损，用次年度的税前利润弥补，次年度利润不足弥补的，在5年内延续弥补。

2.企业自由现金流的预测

企业自由现金流 = 净利润 + 折旧及摊销 - 一年资本性支出 - 一年营运资金增加额

（1）净利润的预测

根据以上各收益指标的预测值，可以直接求得未来每年的净利润。

净利润 = 营业收入 - 营业成本 - 营业税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 财务费用 - 所得税。

有关净利润的预测，详见《利润预测表》。

（2）折旧及摊销的预测

根据企业财务报告和资产负债调整情况表，截止评估基准日被评估单位折旧及摊销情况如下表：

资产类型	折旧/ 摊销年限
房屋及建筑物	25
井巷工程	20
设备类	15
采矿权	18.18
土地使用权	50
软件	5
长期待摊费用	20

对于今后每年资本性支出形成的各类资产，其折旧年限按以上年限计算折旧。

有关折旧及摊销的预测，详见《折旧/摊销预测表》。

（3）资本性支出预测

资本性支出是指企业为维持再生产或扩大生产规模，进行的购建固定资产或其他资产的支出。企业目前处于基建期，根据其初步设计和企业管理层对其后续工程的需要，主要预计投资额度为采矿场、选矿厂、辅助车间、办理土地使用权缴纳的出让金等，预计金额在271,582.85万元。

由于企业目前处于基建期，投产后由于固定资产均较新，在投产前几年无较大的资本性支出。投资主要形成生产能力的接续，对生产能力无明显影响，因此预测期无扩大再生产投资，企业的经营按保持稳定考虑，全部投资为维持再生产投资。

详见《资本性支出预测表》。

（4）营运资金增加预测

营运资金的预测，一般根据公式：营运资金=非现金流动资产-无息流动负债，分别对未来年度的流动资产和流动负债进行预测，进而测算营运资金，然后求得营运资金的变动情况；未来年度流动资产及负债一般根据各个科目历史年度金额占用销售收入（或销售成本）的比例进行分析和判断，结合企业未来发展加以调整后预测。

有关营运资金的预测，详见《营运资金预测表》。

（5）付息负债的预测

迪庆有色目前的自有资金已投入194,821.00万元，其未来年度的基建工程及生产准备需要支出的金额较大，2016年6月1日，迪庆有色已与中国银行股份有限公司云南省分行签订固定资产借款合同，合同金额为150,000.00万元。未来的资金由云南铜业集团有限公司作为信用担保和迪庆有色拥有的采矿权抵押进行贷款，确保资金的到位。

（6）残值预测

资产终值主要分资产类别考虑基准日存在和预测期内投资新增的资产在预测期末的价值，本次评估根据不同资产的性质对其加回的金额进行区分。对于因资源枯竭将使井巷工程残值为0.00元；对于房屋建筑物的考虑，由于该矿位于大山之中，若该矿处于枯竭后，房屋建筑物无使用价值，残值为0.00元；机器设备类的固定资产按照现在固定资产的净值及未来年度的资本性支出形成的固定资产最终净值确定回收价值；预测期末的营运资金余额作为现金流入确定回收价值；由于本次评估范围内的经营性土地使用权为出让，但由于该土地使用权位于大山中且周边无任何村落，如矿产资源枯竭，且选厂所占有的土地使用权亦无价值。

详见《股权价值测算表》。

六、折现率的预测

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。由于被评估单位不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估单位期望投资回报率。为此，第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β （Levered Beta）；第二步，根据对比公司资本结构、对比公司 β 以及被评估单位资本结构估算被评估单位的期望投资回报率，并以此作为折现率。

（一）对比公司的选取

由于本次评估的被评估企业营业务为有色金属采选业，因此在本次评估中，我们

初步采用以下基本标准作为筛选对比公司的选择标准：

- 对比公司只发行人民币A股；
- 对比公司所从事的行业为有色金属采选业；
- 从事有色金属采选业业务历史不少于3年；

根据上述原则，我们利用 Wind 数据系统进行筛选，最终选取了以下 3 家上市公司作为对比公司：

1. 对比公司一：西部矿业股份有限公司

证券简称：西部矿业 证券代码：601168.SH

成立日期：2000-12-28

首发上市日期：2007-07-12

注册资本：238,300.00 万元

注册地址：青海省西宁市五四大街 52 号

流通股份：公司截止评估基准日共发行股票 238,300.0000 万股，均为流通 A 股。

经营范围：铜、铅、锌等有色金属矿和锰等黑色金属矿的探矿、采矿、选矿、冶炼、加工及其产品的销售；共、伴生金银等稀贵金属及其副产品的开发、冶炼、加工和贸易；有色矿产品贸易；地质勘查；经营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外)；工业气体的生产与销售；电力的生产与销售；境外期货的套期保值业务。以上项目涉及许可证的凭许可证经营。

公司简介：公司主要从事铜、铅、锌、铝、铁等基本金属、黑色金属的采选、冶炼、贸易等业务，公司主要从事铜、铅、锌、铝、铁等基本金属、黑色金属的采选、冶炼、贸易等业务。公司为我国第二大铅精矿生产商、第四大锌精矿生产商和第八大铜精矿生产商。

具体经营指标如下：

报告期	2015 年报	2014 年报	2013 年报
盈利能力			
净资产收益率年化(%)	0.27	2.55	3.09
总资产报酬率年化(%)	1.77	2.53	2.70
总资产净利率年化(%)	0.40	1.26	1.40
销售净利率(%)	0.40	1.40	1.50
销售毛利率(%)	5.02	6.13	5.21
运营效率			
存货周转率	20.28	15.87	15.70
应收账款周转率	73.34	18.64	10.61
营运资本周转率	45.32	16.77	9.33
主营收入构成			

报告期	2015 年报	2014 年报	2013 年报
主营业务比率(%)	69.99	92.88	141.20

2. 对比公司二：云南驰宏锌锗股份有限公司

证券简称：驰宏锌锗 证券代码：600497.SH

成立日期：2000-07-18

首发上市日期：2004-04-20

注册资本：215,494.91 万元

注册地址：云南省曲靖市经济技术开发区

流通股份：该公司截止评估基准日共发行股票 215,494.9093 万股，均为流通 A 股。

经营范围：铅锌锗系列产品的探矿、选矿、采矿、冶炼及产品深加工；硫酸、硫酸锌、硫酸铵；伴生有价金属的提炼、销售及技术服务；废旧物资回收及利用、矿山及其井下建设工程的设计与施工；阴阳极板生产、销售；有色金属、黑色金属、矿产品化验分析技术服务；资产租赁；物流及道路货物运输；车辆修理；境外期货套期保值业务；进出口业务和国内贸易。(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)。

公司简介：公司是中国百家最大的有色金属冶炼企业之一，集探矿、采矿、选矿、冶炼、化工和科研为一体的国家大型企业，是我国最早从氧化铅锌矿中提取锗用于国防尖端工业建设的企业。公司主要产品有铅、锌、锗三大系列 20 余个品种，拥有矿山厂、麒麟厂两座自备矿山，曲靖和会泽两个生产基地，其中麒麟厂矿山资源储量大、品位高。

具体经营指标如下：

报告期	2015 年中报	2014 年报	2013 年报
盈利能力			
净资产收益率年化(%)	0.70	2.22	10.55
总资产报酬率年化(%)	3.01	3.16	5.13
总资产净利率年化(%)	0.21	0.43	2.35
销售净利率(%)	0.38	0.71	3.37
销售毛利率(%)	12.06	10.81	10.20
运营效率			
存货周转率	7.77	9.09	11.51
应收账款周转率	163.00	214.90	166.98
营运资本周转率	0.00	0.00	0.00
主营收入构成			
主营业务比率(%)	81.54	90.14	66.06

3. 对比公司三：广晟有色金属股份有限公司

证券简称：广晟有色 证券代码：600259.SH

成立日期：1993-06-18

首发上市日期：2000-05-25

注册资本：26,212.2646 万元

注册地址：海南省海口市滨海大道 103 号财富广场 16 层 C 单元

流通股份：公司截止评估基准日共发行股票 26,212.2646 万股，全部为流通 A 股。

经营范围：有色金属(含稀有稀土金属)矿采选与贵金属矿采选项目的投资及管理；有色金属(含稀有稀土金属)冶炼、贵金属冶炼；有色金属合金制造、有色金属压延加工；有色金属产品的收购、加工和销售；物流运输仓储(危险品除外)项目的投资及管理；建筑材料、机械设备及管道安装、维修；有色金属矿冶炼科研设计；有色金属企业管理信息咨询服务；化工产品(危险品除外)、有色金属、建筑材料国内贸易；项目投资。(凡需行政许可的项目凭许可证经营)。

公司简介：公司是我国从事有色金属最早的企业之一，主要业务有有色金属的采、选、冶；有色金属的仓储物流；有色金属的期货交易；有色金属的进出口贸易等。主导产业有钨业、稀土业、铜业和银锡业四大产业。拥有全资、控股企业 30 多家，主要分布在广东、江西、湖南和海南等地。多年来公司在有色金属的采、选、冶和仓储物流、期货经纪、进出口贸易等领域，精心经营，打下了深厚的产业基础。公司拥有广东最大的铜矿——春石垌铜矿和广东最大的银矿——潮州厚婆坳银矿。

具体经营指标如下：

报告期	2015 年中报	2014 年报	2013 年报
盈利能力			
净资产收益率年化(%)	-8.79	2.93	-15.97
总资产报酬率年化(%)	0.56	3.85	-0.01
总资产净利率年化(%)	-2.25	0.57	-2.99
销售净利率(%)	-3.14	0.70	-4.94
销售毛利率(%)	7.12	12.31	16.85
运营效率			
存货周转率	0.78	1.73	1.15
应收账款周转率	3.34	11.12	13.85
营运资本周转率	2.50	9.92	7.96
主营收入构成			
主营业务比率(%)	140.78	-15.81	156.99

上述对比公司股票价格波动率与沪深 300 指数波动率 t 检验统计数据如下：

序号	对比公司名称	股票代码	自由度 (n-2)	原始 Beta 值	Beta 标准偏差	T 检验统计量	95%双尾检验置信区间临界值	t 检验结论
1	西部矿业	601168.SH	58	0.8331	0.0581	19.50	2.0017	通过
2	驰宏锌锗	600497.SH	58	0.8262	0.0811	13.89	2.0017	通过

序号	对比公司名称	股票代码	自由度 (n-2)	原始 Beta 值	Beta 标 准偏差	T 检验 统计量	95%双尾检验 置信区间临界 值	t 检验结论
3	广晟有色	600259.SH	58	0.8372	0.1126	10.10	2.0017	通过

(二) 加权资金成本的确定 (WACC)

WACC (Weighted Average Cost of Capital) 代表期望的总投资回报率。它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

1. 股权回报率的确定

为了确定股权回报率，我们利用资本定价模型 (Capital Asset Pricing Model or "CAPM")。CAPM 是通常估算投资者收益要求并进而求取公司股权收益率的方法。它可以用下列公式表述：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

其中： R_e 为股权回报率； R_f 为无风险回报率； β 为风险系数；ERP为市场风险超额回报率； R_s 为公司特有风险超额回报率

(1) 确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过10年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，详见《国债到期收益率计算表》。

我们以上述国债到期收益率的平均值 4.00%。作为本次评估的无风险收益率。

(2) 确定股权风险收益率

股权风险收益率是投资者投资股票场所期望的超过无风险收益率的部分。正确地确定风险收益率一直是许多股票分析师和资产评估师的研究课题。例如：在美国，Ibbotson Associates 的研究发现从1926 年到1997 年，股权投资年平均年复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率（无风险收益率）约5.8%。这个超额收益率就被认为是股权投资风险超额收益率ERP (Equity Risk Premium)。

借鉴美国相关部门估算ERP的思路，我们对中国股票市场相关数据进行了研究，

我们按如下方式计算中国股市的股权风险收益率ERP:

- 确定衡量股市整体变化的指数: 估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数。目前国内沪、深两市有许多指数, 但是我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数, 参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500 (S&P500) 指数的经验, 我们在估算中国市场 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数, 该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成, 以综合反映沪深 A 股市场整体表现。沪深 300 指数为成份指数, 以指数成份股自由流通股本分级靠档后的调整股本作为权重, 因此选择该指数成份股可以更真实反映市场中投资收益的情况。

- 收益率计算年期的选择: 所谓收益率计算年期就是考虑到股票价格是随机波动的, 存在不确定性, 因此为了合理稀释由于股票非系统波动所产生的扰动, 我们需要估算一定长度年限股票投资的平均收益率, 以最大程度地降低股票非系统波动所可能产生的差异。考虑到中国股市股票波动的特性, 我们选择 10 年为间隔期为计算 ERP 的计算年期, 也就是说每只成份股的投资回报率都是需要计算其十年的平均值投资回报率作为其未来可能的期望投资回报率。另一方面, 我们知道中国股市起始于上世纪 90 年代初期, 但最初几年发展极不规范, 直到 1997 年之后才逐渐走上正规, 考虑到上述情况, 我们在测算中国股市 ERP 时, 计算的最早滚动时间起始于 1997 年, 我们具体采用“向前滚动”的方法分别计算了 2005、2006、2007、...2013 和 2014 年的 ERP, 也就是 2003 年 ERP 的计算采用的年期为 1997 年到 2003 年数据 (此时年限不足 10 年), 该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2005 年后每年平均超额收益率; 2006 年的 ERP 计算采用的年限为 1997 年到 2006 年, 该年度 ERP 的含义是如果在 1997 年购买指数成份股股票持有到 2006 年后每年平均超额收益率; 以此类推, 当计算 2009 年的 ERP 时我们采用的时间年期为 2000 年到 2009 年 (10 年年期), 该年度 ERP 的含义是如果在 2000 年购买指数成份股股票持有到 2009 年后每年平均超额收益率; 计算 2014 年 ERP 时我们采用的年限为 2005 年到 2014 年 (10 年年期), 该年度 ERP 的含义是如果在 2005 年购买指数成份股股票持有到 2014 年后每年平均超额收益率。

- 指数成份股的确定: 沪深 300 指数的成份股每年是发生变化的, 因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 指数的成份股, 既当计算 2010 年 ERP 时采用 2010 年底沪深 300 指数的成份股; 计算 2009 年 ERP 时采用沪深 300 指数 2009 年底的成份股。对于 2001~2004 年沪深 300 指数没有推出之前, 我们采用“外推”的方式, 即采用 2005 年年

底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，既 2001~2004 年的成分股与 2005 年末保持不变。

- 数据的采集：本次 ERP 测算我们借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成份股每年年末的交易收盘价。由于成份股收益中应该包括每年分红、派息等产生的收益，因此我们需要考虑所谓分红、派息等产生的收益，为此我们选用的年末收盘价是 Wind 数据中的年末“复权”价。例如在计算 2011 年 ERP 时选用数据是从 2002-12-31 起至 2011-12-31 止的以 1997 年 12 月 31 日为基准的年末复权价，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

- 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

算术平均值计算方法：

设：每年收益率为 R_i ，则：

$$R_i = (P_i - P_{i-1}) / P_{i-1} \quad (i=1,2,3,\dots,N)$$

式中： R_i 为第 i 年收益率， P_i 为第 i 年年末交易收盘价(复权)

设第 1 年到第 n 年的收益平均值为 A_n ，则：

$$A_n = \sum_{i=1}^n R_i / N$$

式中： A_n 为第 1 年到第 n 年收益率的算术平均值， $n=1,2,3,\dots,9$ ， N 是计算每年 ERP 时的有效年限。

几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i ，则：

$$C_i = \sqrt[i-1]{P_i / P_1} - 1 \quad (i=2,3,\dots,N)$$

式中： P_i 为第 i 年年末交易收盘价(后复权)

- 无风险收益率 R_{fi} 的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期每年的无风险收益率 R_{fi} ，本次测算我们采用国债的到期收益率 (Yield to Maturate Rate) 作为无风险收益率。我们首先选择每年年末距到期日剩余年限超过 5 年的国债，然后根据国债每年年末距到期日的剩余年限的长短将国债分为两部分，分别为每年年末距国债到期日剩余年限超过 5 年但少于 10 年的国债和每年年末距国债到期日剩余年限超过 10 年的国债，最后分别计算上述两类国债到期收益率的平均值作为每年年末的距到期剩余年限超过 10 年无风险收益率 R_f 和距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年的 R_f 。

- 估算结论：

将每年沪深300指数成份股收益算术平均值或几何平均值计算出来后，需要将300个股票收益率计算平均值作为本年算术或几何平均值的计算ERP结论，这个平均值我们采用加权平均的方式，权重则选择每个成份股在沪深300指数计算中的权重；每年ERP的估算分别采用如下方式：

算术平均值法：

$$ERP_i = A_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots,N)$$

几何平均值法：

$$ERP_i = C_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots,N)$$

通过估算我们可以分别计算出 2006、2006、2007、...、2015 年每年的市场风险超额收益率 ERP_i ，由于我们评估是要估算未来的 ERP，因此我们最终需要选择上述 2006-2015 年每年 ERP 的平均值作为我们需要估算的未来的 ERP，我们的估算结果如下：

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf(距到期剩余年限超过 10 年)	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf	无风险收益率 Rf(距到期剩余年限超过 5 年但小于 10 年)	ERP=Rm 算术平均值-Rf	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2006	36.68%	22.54%	3.55%	33.13%	18.99%	2.93%	33.75%	19.61%
2	2007	55.92%	37.39%	4.30%	51.62%	33.09%	3.85%	52.07%	33.54%
3	2008	27.76%	0.57%	3.80%	23.96%	-3.23%	3.13%	24.63%	-2.56%
4	2009	45.41%	16.89%	4.09%	41.32%	12.80%	3.54%	41.87%	13.35%
5	2010	41.43%	15.10%	4.25%	37.18%	10.85%	3.83%	37.60%	11.27%
6	2011	25.44%	0.12%	3.98%	21.46%	-3.86%	3.41%	22.03%	-3.29%
7	2012	25.40%	1.60%	4.15%	21.25%	-2.55%	3.50%	21.90%	-1.90%
8	2013	24.69%	4.26%	4.32%	20.37%	-0.06%	3.88%	20.81%	0.38%
9	2014	41.88%	20.69%	4.31%	37.57%	16.37%	3.73%	38.15%	16.96%
10	2015	31.27%	15.55%	4.12%	27.15%	11.43%	3.29%	27.98%	12.26%
11	平均值	36.86%	13.46%	4.09%	31.50%	9.38%	3.51%	32.08%	9.96%
12	最大值	55.92%	37.39%	4.32%	51.62%	33.09%	3.88%	52.07%	33.54%
13	最小值	24.69%	0.12%	3.55%	20.37%	-3.86%	2.93%	20.81%	-3.29%
14	剔除最大、最小值后的平均值	34.41%	12.15%	4.13%	30.38%	8.08%	3.53%	30.99%	8.67%

由于几何平均值可以更好表述收益率的增长情况，因此我们认为采用几何平均值计算的Cn计算得到ERP更切合实际，由于本次评估被评估标的资产的持续经营期超过10年，因此我们认为选择ERP = 8.08%作为目前国内市场股权超额收益率ERP未来期望

值比较合理。

(3) 确定对比公司相对于股票市场风险系数 β (Levered β)。

β 被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司，如果其 β 值为1.1则意味着其股票风险比整个股市平均风险高10%；相反，如果公司 β 为0.9，则表示其股票风险比股市平均低10%。因为投资者期望高风险应得到高回报， β 值对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。

目前国内Wind资讯公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值的计算公式的公司。本次评估我们是选取该公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，股票市场指数选择的是沪深300指数，选择沪深300指数主要是考虑该指数是国内沪深两市第一个跨市场指数，并且组成该指数的成份股是各行业股票交易活跃的领头股票。选择该指数最重要的一个原因是我们在估算国内股票市场ERP时采用的是沪深300指数的成份股，因此在估算 β 值时需要与ERP相匹配，因此应该选择沪深300指数。

采用上述方式估算的 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。

(4) 计算对比公司 Unlevered β 和估算被评估单位 Unlevered β

根据以下公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered β ：

$$\text{Unlevered}\beta = \text{Levered}\beta / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T—适用所得税率。

将对比公司的 Unlevered β 计算出来后，取其平均值作为被评估单位的 Unlevered β 。

(5) 确定被评估单位的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时我们参考了以下两个指标：

被对比公司资本结构平均值；

被评估企业自身账面价值计算的资本结构。

本次目标的资本结构采用被评估企业预期期各年自身账面价值计算的资本结构。

(6) 估算被评估单位在上述确定的资本结构比率下的 Levered β

我们将已经确定的被评估单位资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估单位 Levered β ：

$$\text{Levered}\beta = \text{Unlevered}\beta \times [1 + (1 - T) \times D/E]$$

式中：D—债权价值；E—股权价值；T：适用所得税率（取25%）；

(7) β 系数的 Blume 修正

我们估算 β 系数的目的是估算折现率，但折现率是用来折现未来的预期收益，因

此折现率应该是未来预期的折现率，因此要求估算的 β 系数也应该是未来的预期 β 系数，但我们采用的 β 系数估算是采用历史数据（评估基准日前对比公司的历史数据），因此我们实际估算的 β 系数应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，我们需要采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。Blume在1975年其在“贝塔及其回归趋势”一文中指出股票 β 的真实值要比其估计值更趋近于“1”。并提出“趋一性”的两个可能的原因：（1）公司初建时倾向于选择风险相对高的投资项目，当风险随着时间的推移逐渐释放时， β 会出现下降的趋势。（2）公司在决定新的投资时，作为风险厌恶者的管理层，可能倾向于考虑小风险的投资，这样公司的 β 系数就趋于“1”。

在实践中，Blume 提出的调整思路及方法如下：

$$\beta_a = 0.35 + 0.65\beta_h$$

其中： β_a 为调整后的 β 值， β_h 为历史 β 值。

该调整方法被广泛运用，许多著名的国际投资咨询机构等就采用了与布鲁姆调整相类似的 β 计算公式。鉴于此，本次评估我们采用Blume对采用历史数据估算的 β 系数进行调整。

(8) 估算公司特有风险收益率 R_s

本次评估的被评估企业在以下方面存在特有风险：主要为：

经销商销售相对集中的风险：

迪庆有色主要面向云南铜业集团有限公司内部单位进行销售货物，如果将来对经销商内部管理不到位，经营渠道发生重大变化，则会导致公司的经营业绩恶化，公司存在经销商销售相对集中的风险。

资产储量的风险

迪庆有色作为矿业开发企业，对资源的依赖性较强。矿产资源的保有储量和品位直接关系到公司的生存和发展。迪庆有色仅拥有的已探明储量及推断资源量根据资源储量核实报告确定，但由于勘查工程的有限性以及各矿山地质构造多样性和复杂性，使得估算的资源储量在数量、质量以及利用可行性方面可能与实际情况存在差异，一种或多种的差异可能对公司的业务和经营业绩产生不利影响。

综合上述因素，本次评估中对被评估单位的特有风险收益率 R_s 为 0.25%。

(9) 计算现行股权收益率

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，我们就可以计算出对被评估单位的股权期望回报率。

2. 债权回报率的确定

在中国，对债权收益率的一个合理估计是将市场公允短期和长期银行贷款利率结合起来的一个估计。

目前在中国，只有极少数国营大型企业或国家重点工程项目才可以被批准发行公司债券。事实上，中国目前尚未建立起真正意义上的公司债券市场，尽管有一些公司债券是可以交易的。然而，另一方面，官方公布的贷款利率是可以得到的。事实上，现在有效的一年期贷款利率是 4.35%。我们采用该利率作为我们的债权年期望回报率。

3. 被评估企业折现率的确定

股权期望回报率和债权回报率可以用加权平均的方法计算总资本加权平均回报率。权重评估对象实际股权、债权结构比例。总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

其中：WACC 为加权平均总资本回报率；E 为股权价值；Re 为期望股本回报率；D 为付息债权价值；R_d 为债权期望回报率；T 为企业所得税率。

根据上述计算得到被评估单位总资本加权平均回报率作为被评估公司的折现率。

七、 负息负债的确认

所谓负息负债是指那些需要支付利息的负债，包括银行借款、发行的债券、融资租赁的长期应付款等。负息负债还应包括其他一些融资资本，这些资本本应该支付利息，但由是关联方或由于其他方面的原因而没有支付利息，如其他应付款等。

经调查，评估人员发现企业存在如下付息负债：长期借款、短期借款、长期应付款共计 121,590.08 万元的借款，将其作为付息负债考虑。具体明细如下：

八、 非经营性资产的评估值确定

根据我们的分析，被评估单位非经营性资产、负债的情况如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估值	备注
多余现金	1,593.78	1,593.78	
现金类非经营性资产小计	1,593.78	1,593.78	
其他应收款	23.56	23.56	内部餐费和住宿费
非现金类非经营性资产小计	23.56	23.56	
应付利息	97.54	97.54	支付的利息
其它应付款-内部往来	20.91	20.91	公司内业务的内部往来
递延收益	2,219.24	291.74	政府补助款项
非经营性负债小计	2,337.69	410.19	
非经营性资产、负债净值	-720.35	1,207.15	

九、 收益法评估结果

被评估企业股权价值=276,180.00（万元）

被评估企业股权价值的计算请详见附表《股权价值测算表》。

第七部分 评估结论及分析

本次评估分别采用资产基础法和收益法两种方法对迪庆有色股东全部权益价值进行评估。迪庆有色经审计后资产账面价值为 340,476.22 万元，负债为 152,426.50 万元，净资产为 188,049.72 万元。

一、资产基础法评估结果及增减值原因

采用资产基础法确定的迪庆有色股东全部权益评估价值为 287,803.04 万元，比审计后账面净资产增值 99,753.32 万元，增值率为 53.05%。

资产基础法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表(资产基础法)

金额单位：人民币万元

项目		账面净值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	1	6,768.70	6,768.70	-	-
非流动资产	2	333,707.52	431,533.34	97,825.82	29.31
其中：长期股权投资	3				
投资性房地产	4				
固定资产	5	1,385.28	1,250.57	-134.71	-9.72
在建工程	6	272,641.64	250,328.88	-22,312.76	-8.18
无形资产	7	12,016.71	133,584.66	121,567.95	1,011.66
其中：土地使用权	8				
其他非流动资产	9	47,663.89	46,369.23	-1,294.66	-2.72
资产总计	10	340,476.22	438,302.04	97,825.82	28.73
流动负债	11	65,891.80	65,891.80	-	-
非流动负债	12	86,534.70	84,607.20	-1,927.50	-2.23
负债总计	13	152,426.50	150,499.00	-1,927.50	-1.26
净资产(所有者权益)	14	188,049.72	287,803.04	99,753.32	53.05

资产基础法评估结果详细情况见成本法评估明细表。

采用资产基础法确定的评估值主要增减值原因为：

(1)固定资产评估减值 134.71 万元，主要原因为机器设备中的车辆重置全价有较大幅度的下降，导致评估原值出现较大幅度减值；电子产品主要是由于企业拥有的电脑空调等设备更新速度较快，购置原价有较大幅度的下降，故形成减值。

(2)在建工程评估减值 22,312.76 万元。在建工程减值主要是因为对形成矿业权的勘

探开发支出和购买探矿权支出等评估为 0.00 元，形成减值；对在建工程中的土建工程扣除进项税额形成减值；资金成本按合理工期重新测算存在减值。

(3)无形资产评估增值 121,567.95 万元。无形资产增值主要是因为把在建工程支出中的勘察开发支出和探矿权购买价款等形成的采矿权在此处进行评估，形成评估增值。

(4)其他非流动资产评估减值 1,294.66 万元，主要原因为长期待摊费用为香木公路，香木公路的重置成本中扣除进项税额后形成减值。

(5)非流动负债评估减值 1,927.50 万元，主要原因为递延收益为企业取得的相应政府补助，根据文件政府补助不需要偿还，故按照递延所得税负债进行确认，形成评估减值。

二、收益法评估结果及增减值原因

在持续经营的假设条件下，迪庆有色股东全部权益评估价值为 276,180.00 万元，比审计后账面净资产增值 88,130.28 万元，增值率为 46.87%。

收益法评估结果见下表：

资产评估结果汇总表(收益法)

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估值	增减值	增值率(%)
		A	B	C=B-A	D=C/A*100
流动资产	1	6,768.70			
非流动资产	2	333,707.52			
其中：长期股权投资	3	0.00			
投资性房地产	4	0.00			
固定资产	5	1,385.28			
在建工程	6	272,641.64			
无形资产	7	12,016.71			
其中：土地使用权	8	0.00			
其他非流动资产	9	21,458.06			
资产总计	10	340,476.22			
流动负债	11	62,617.18			
非流动负债	12	89,809.32			
负债总计	13	152,426.50			
净资产(所有者权益)	14	188,049.72	276,180.00	88,130.28	46.87

收益法评估结果详细情况见收益法评估明细表。

采用收益法确定的评估值主要增值原因为：收益法评估结果中涵盖了客户资源和人力资源等无形资产的价值，故致使评估增值。

三、评估结论

委托评估的股东全部权益价值采用两种方法得出的评估结果分别为：资产基础法的评估值为 287,803.04 万元；收益法的评估值 276,180.00 万元，两种方法的评估结果差异 11,623.04 万元，差异率 4.04%。两个评估结果的差异是由评估方法的特性所决定的。资产基础法评估是从资产重置成本的角度出发，对企业资产负债表上所有单项资产和负债，用现行市场价值代替历史成本。收益法评估是从未来收益的角度出发，以经风险折现率折现后的未来收益的现值之和作为评估价值，反映的是资产的未来盈利能力。

迪庆有色采用收益法对其未来收益折现得出的企业价值一定程度上反映了企业整体资产的现行获利能力。收益预测受市场环境、政府政策及相关产业的影响较大，目前世界经济发展趋势不明朗，有色金属行业本身具有周期性，易受全球经济复苏进程的影响，有色金属期货及现货市场价格波动、原料市场价格波动等因素加大了评估师对收益预测专业判断的难度，虽然本次对未来收益预测遵循了相对稳健的原则，但和资产基础法相比，资产基础法评估结果更具有确定性和审慎性。加之迪庆有色目前还在基建期，其投产后的经营模式、盈利水平等均存在不确定性。故选定以资产基础法评估结果作为迪庆有色的股东全部权益价值的最终评估结论。

附件一：关于进行资产评估有关事项的说明