

云南铝业股份有限公司拟收购云南冶金集团投资有限公司、昆明冶金研究院合计持有的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司66%股权所涉及的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东部分权益价值资产评估项目

资产评估报告

中和评报字（2017）第 KMV1046 号

（共一册，第一册）

 **中和資產評估有限公司**
ZhongHe Appraisal Co., Ltd.

二〇一七年十月十二日

资产评估报告目录

注册资产评估师声明.....	1
摘 要.....	2
资产评估报告.....	4
一、 委托方、被评估单位及其他评估报告使用者	4
二、 评估目的	8
三、 评估对象和评估范围	8
四、 价值类型及其定义	11
五、 评估基准日	11
六、 评估原则	12
七、 评估依据	12
八、 评估方法	15
九、 评估程序实施过程 and 情况	18
十、 评估假设	21
十一、 评估结论	22
十二、 特别事项说明	25
十三、 评估报告使用限制说明	26
十四、 评估报告日	27
资产评估报告附件.....	29

注册资产评估师声明

1、我们在执行本资产评估业务中，遵循相关法律法规和资产评估准则，恪守独立、客观和公正的原则；根据我们在执业过程中收集到的资料，评估报告陈述的内容是客观的，并对评估结论合理性承担相应的法律责任。

2、评估对象涉及的资产、负债清单由委托方、被评估单位申报并经其盖章确认；所提供资料的真实性、合法性、完整性，恰当使用评估报告是委托方和相关当事方的责任。

3、我们与评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系，与相关当事方没有现存或者预期的利益关系，对相关当事方不存在偏见。

4、我们已对评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；我们已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，并对已经发现的问题进行了如实披露，且已提请委托方及相关当事方完善产权以满足出具评估报告的要求。

5、我们出具的评估报告中的分析、判断和结论受评估报告中假设和限定条件的限制，评估报告使用者应当充分考虑评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

云南铝业股份有限公司拟收购云南冶金集团投资有限公司、昆明冶金研究院合计持有的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 66%股权所涉及的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东部分权益价值资产评估项目

资产评估报告

中和评报字（2017）第 KMV1046 号

摘 要

云南铝业股份有限公司：

中和资产评估有限公司（以下简称“本公司”）接受云南铝业股份有限公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，分别采用资产基础法及收益法，按照必要的评估程序，对云南铝业股份有限公司拟收购云南冶金集团投资有限公司、昆明冶金研究院合计持有的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 66%股权所涉及的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东部分权益价值在评估基准日 2017 年 6 月 30 日所表现的市场价值进行了评估。评估结果使用有效期自评估基准日起为一年，即有效期为 2017 年 6 月 30 日至 2018 年 6 月 29 日。现将资产评估结果揭示如下：

根据本项目的具体情况，本次评估选取资产基础法评估结果作为本次评估结论。

在评估基准日 2017 年 6 月 30 日，被评估单位持续经营前提下，经资产基础法评估，云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司总资产账面价值为 2,708.48 万元，评估价值为 2,673.97 万元，减值额为 34.51 万元，减值率为 1.27%；总负债账面价值为 1,138.03 万元，评估价值为 620.33 万元，

减值额为 517.70 万元,减值率为 45.49%;净资产账面价值为 1,570.45 万元,净资产评估价值 2,053.64 万元,增值额为 483.19 万元,增值率 30.77 %。评估结果详见下列评估结果汇总表:

资产评估结果汇总表

评估基准日: 2017 年 6 月 30 日

单位: 人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率 %
		A	B	C=B-A	D=C/A × 100%
流动资产	1	1,816.77	1,816.77	-	0.00
非流动资产	2	891.71	857.20	-34.51	-3.87
其中: 可供出售金融资产	3	100.00	100.52	0.52	0.52
持有至到期投资	4	-	-	-	
长期应收款	5	-	-	-	
长期股权投资	6	-	-	-	
投资性房地产	7	-	-	-	
固定资产	8	204.27	169.24	-35.03	-17.15
在建工程	9	-	-	-	
工程物资	10	-	-	-	
固定资产清理	11	-	-	-	
生产性生物资产	12	-	-	-	
油气资产	13	-	-	-	
无形资产	14	295.24	490.00	194.76	65.97
开发支出	15	194.76	-	-194.76	-100.00
商誉	16	-	-	-	
长期待摊费用	17	-	-	-	
递延所得税资产	18	77.88	77.88	-	0.00
其他非流动资产	19	19.56	19.56	-	0.00
资产总计	20	2,708.48	2,673.97	-34.51	-1.27
流动负债	21	447.76	447.76	-	0.00
非流动负债	22	690.27	172.57	-517.70	-75.00
负债合计	23	1,138.03	620.33	-517.70	-45.49
净资产(所有者权益)	24	1,570.45	2,053.64	483.19	30.77

即: 云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东全部权益在评估基准日 2017 年 6 月 30 日所表现的市场价值为 2,053.64 万元。

云南铝业股份有限公司拟收购云南冶金集团投资有限公司、昆明冶金研究院合计持有的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 66%股权所涉及的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东部分权益价值资产评估项目
资产评估报告

中和评报字（2017）第 KMV1046 号

云南铝业股份有限公司：

中和资产评估有限公司（以下简称“本公司”）接受云南铝业股份有限公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，分别采用资产基础法及收益法，按照必要的评估程序，对云南铝业股份有限公司拟收购云南冶金集团投资有限公司、昆明冶金研究院合计持有的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 66%股权所涉及的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东部分权益价值在评估基准日 2017 年 6 月 30 日所表现的市场价值进行了评估。评估结果使用有效期自评估基准日起为一年，即有效期为 2017 年 6 月 30 日至 2018 年 6 月 29 日。现将资产评估结果揭示如下：

一、委托方、被评估单位及其他评估报告使用者

（一）委托方概况

本次评估委托方为：云南铝业股份有限公司

公司名称：云南铝业股份有限公司（以下简称“云铝股份”）

统一社会信用代码：9153000021658149XB

注册地址：昆明市呈贡县七甸乡

法定代表人：田永

注册资本：壹拾捌亿玖仟捌佰陆拾壹万壹仟玖陆佰肆拾伍元正

公司类型：上市股份有限公司

经营范围：重熔用铝锭及铝加工制品、炭素及炭素制品、氧化铝的加工及销售；建筑材料、装饰材料、金属材料，家具，普通机械、汽车配件、五金交电、化工产品（不含管理产品），矿产品，日用百货的批发、零售、代购、代销；硫酸铵化肥生产；摩托车配件、化工原料、铝门窗制作安装、室内装饰装修工程施工；货物进出口、普通货运，物流方案设计策划；货物仓储、包装、搬运装卸；境外期货套期保值业务（凭许可证经营）；钢结构工程专业承包；炉窖工程专业承包。（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）

云铝股份是由云南冶金集团股份有限公司（原名云南冶金集团总公司）以其原全资公司—云南铝厂的绝大部分生产经营性资产作为出资，采用独家发起、社会公开募集股份方式设立的股份有限公司。1998年4月8日A股“云铝股份”股票在深交所上市，股票代码000807。云铝股份控股云南文山铝业有限公司、云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司、云南云铝泽鑫铝业有限公司等八家二级企业，成为集铝土矿开采、氧化铝生产、铝冶炼、炭素生产、铝加工为一体的综合性大型铝业公司，也是国家重点支持的重点骨干铝企业和云南省重点骨干企业之一。公司连续三届蝉联“全国文明单位”，荣获了“全国五一劳动奖章”、“全国绿化模范单位”、“中华环境优秀奖”、“高新技术企业”和“全国就业先进企业”等多项国家级荣誉称号。2010年被国家工信部、财政部、科技部列为首批“两型”（资源节约型、环境友好型）企业创建试点企业。2011年，公司注册商标“云铝及图”被国家工商行政管理总局商标局认定为“中国驰名商标”。2012年公司被国务院授予“全国就业先进企业”。2013年被国家工信部列为“重点行业清洁生产示范企业”。

（二）被评估单位

1、工商注册情况

被评估单位名称：云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司

统一社会信用代码：91530100346706596U

公司地址：云南省昆明市高新区马金铺高登街 1675 号

法人代表：田永

注册资本：贰仟肆佰伍拾万元整

类 型：股份有限公司（非上市）

经营范围：铝-空气电池、锌镍电池及可充电锌空电池、储能电池产品的研发、生产和销售；新型功能材料的研究及开发。（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）

成立日期：2015 年 7 月 17 日

2、历史沿革

云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司（以下简称“创能公司”），由云南冶金集团（国家级技术中心）主导，公司成立时注册资本 1,700 万元，其中冶金研究院认缴出资 867 万元，占比 51%；云铝股份认缴出资 833 万元，占比 49%。上述出资款由各股东分两次缴纳，其中首次出资额 1,000 万元（冶金研究院出资 510 万元，云铝股份出资 490 万元）在发起人协议签订之日起 60 日内缴足，剩余出资 700 万元由发起人自本公司成立之日起两年内缴足。

2016 年 9 月 30 日，公司签订《云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司增资协议书》，按照协议规定，新增股东云南冶金集团投资有限公司（以下简称“冶金投资公司”），冶金投资公司认缴出资额为 750 万元，至此公司的注册资本变更为 2450 万元。股权变更后，公司的各股东持股比例变为：冶金研究院占比 35.39%，云铝股份占比 34%，冶金投资公司占比 30.61%。

截至评估基准日，云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司的股

东及出资情况如下:

序号	股东	出资金额 (万元)	出资比率
1	昆明冶金研究院	867.00	35.39%
2	云南铝业股份有限公司	833.00	34%
3	云南冶金集团投资有限公司	750.00	30.61%
	合计	2,450.00	100.00%

截至 2017 年 6 月 30 日, 增资后实收资本 1,593 万元 (昆明冶金研究院 510 万、云南铝业股份有限公司 833 万、云南冶金集团投资有限公司 250 万), 其中实收资本 250 万元, 股本溢价 104.25 万元。

公司主要从事铝-空气电池及相关金属燃料电池 (AZ、BZ) 产品、电极材料、纳米催化剂材料、合金材料及高纯氧化铝的研发。

4、财务报表审计情况

2015 年 12 月 31 日至 2017 年 1-6 月资产、收益情况表

金额单位: 人民币元

项 目	2015 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2017 年 6 月 30 日
资产总额	7,139,113.82	19,535,008.61	27,084,831.85
负债总额	388,101.84	6,354,576.29	11,380,307.82
净资产	6,751,011.98	13,180,432.32	15,704,524.03
项 目	2015 年度	2016 年度	2017 年 1-6 月
营业收入		1,367,924.52	4,851,751.88
利润总额	-348,988.02	153,497.24	-1,467,704.33
净利润	-348,988.02	99,420.34	-1,018,408.29

云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 2015 年度会计报表经过瑞华会计师事务所 (特殊普通合伙) 云南分所审计, 并出具了瑞华云审字 [2016]53090024 号无保留意见的审计报告; 2016 年度会计报表经过瑞华会计师事务所 (特殊普通合伙) 云南分所审计, 并出具了瑞华云审字 (2017) 53090010 号无保留意见的审计报告; 2017 年 6 月会计报表经过瑞华会计师事务所 (特殊普通合伙) 云南分所审计, 并出具了瑞华云审字 (2017)

53090096 号无保留意见的审计报告。

（三）委托方与被评估单位的关系

委托方云南铝业股份有限公司持有被评估单位云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 34%股权。

（四）其他评估报告使用者

本评估报告仅供委托方、资产评估业务约定书约定的其他评估报告使用者和国家法律、法规规定的评估报告使用者使用。

二、 评估目的

因对云南铝业股份有限公司拟收购云南冶金集团投资有限公司、昆明冶金研究院合计持有的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 66% 股权事宜，为此需对所涉及的云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司的股东部分权益价值在评估基准日 2017 年 6 月 30 日所表现的公平市场价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考依据。

本次股权评估的经济行为已经云南铝业股份有限公司 2017 年第 9 次总经理办公会通过。

三、 评估对象和评估范围

（一）评估对象

根据本次资产评估的目的，评估对象为云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东部分权益价值。

（二）评估范围

评估范围是云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司的全部资产及负债。本次评估的资产总额 27,084,831.85 元，其中：流动资产 18,167,729.94 元；非流动资产 5,995,091.50 元，非流动资产包括：可供出售金融资产

1,000,000.00 元,固定资产 2,042,681.35 元,无形资产 2,952,410.15 元,开发支出 1,947,589.85 元,递延所得税资产 778,829.56 元,其他非流动资产 195,591.00 元。负债: 11,380,307.82 元,其中: 流动负债 4,477,586.63 元; 非流动负债 6,902,721.19 元。净资产 15,704,524.03 元。详细见下表:

云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司 2017 年 6 月 30 日资产负债表

单位: 人民币元

项 目	2017/6/30	项 目	2017/6/30
流动资产:		流动负债:	
货币资金	17,131,311.56	短期借款	
应收账款	450,000.00	应付票据	
预付款项	73,896.80	应付账款	136,824.30
其他应收款	350,635.81	预收款项	2,695,417.72
存货		应付职工薪酬	59,513.65
其他流动资产	161,885.77	应交税费	387,347.82
流动资产合计	18,167,729.94	应付利息	
非流动资产:		其他应付款	1,198,483.14
可供出售金融资产	1,000,000.00	一年内到期的非流动负债	
固定资产	2,042,681.35	流动负债合计	4,477,586.63
在建工程		非流动负债:	
工程物资		长期借款	
无形资产	2,952,410.15	递延收益	6,902,721.19
开发支出	1,947,589.85	非流动负债合计	6,902,721.19
递延所得税资产	778,829.56	负债合计	11,380,307.82
其他非流动资产	195,591.00	所有者权益(或股东权益):	
非流动资产合计	8,917,101.91	实收资本(股本)	15,930,000.00
		资本公积	1,042,500.00
		专项储备	
		盈余公积	
		未分配利润	-1,267,975.97
		所有者权益(或股东权益)合计	15,704,524.03
资产总计	27,084,831.85	负债和所有者权益(或股东权益)总计	27,084,831.85

以上评估范围与委托评估的范围及被评估单位所申报评估的资产范围一致, 并经瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)审计, 并出具了瑞华专审字 53090096 无保留意见的审计报告。

（三）主要资产情况

本次评估的资产总额 27,084,831.85 元，具体如下：

1、流动资产 18,167,729.94 元，主要包括：货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、其他流动资产等。其中：货币资金所占比重较大。

2、非流动资产 8,917,101.91 元。主要包括：可供出售金融资产、固定资产、无形资产、开发支出、递延所得税资产、其他非流动资产等。其中：

（1）可供出售金融资产账面值 1,000,000.00 元，为可供出售金融资产-其他投资。

（2）固定资产账面原值为 2,161,665.15 元，账面净值为 2,042,681.35 元，包括机器设备、电子设备等：

机器设备主要包括 8 点蓝电电池测试系统、电炉温度控制柜、箱式电阻炉、双辊开炼机、电动辊压机等；电子设备主要是打印机、电脑等办公设备。

（3）无形资产账面价值 2,952,410.15 元，为“铝-空气电池应用关键技术”专有技术无形资产组合。包括截至评估基准日企业申报的专利 24 项，其中：18 项为发明专利，4 项是实用新型专利、2 项为外观专利，均为被评估单位研发申报项目，至评估基准日有 7 项知识产权部门已授权，并取得专利权证。其余的并未取得专利权证。

（4）开发支出账面价值 1,947,589.85 元，为铝空气电池应用关键技术开发研究费。

（5）递延所得税资产账面价值 778,829.56 元，主要为企业计提资产减值准备产生的暂时性纳税差异。

（6）其他非流动资产账面价值 195,591.00 元，为预付的工程材料、设备款。

3、负债总额 11,380,307.82 元。其中：流动负债 4,477,586.63 元，包括

应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等；非流动负债 6,902,721.19 元，为递延收益。

4、净资产为 15,704,524.03 元。

（四）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况。

企业申报的账面记录的无形资产包括截至评估基准日企业申报的专利 24 项，其中：18 项为发明专利，4 项是实用新型专利、2 项为外观专利，均为被评估单位研发申报项目，至评估基准日有 7 项知识产权部门已授权，并取得专利权证。其余的并未取得专利权证。

（五）企业申报的表外资产

本次评估云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司承诺所有资产均已申报，并不存在任何表外资产。

（六）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）。

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）云南分所审计的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型及其定义

根据评估目的和委估资产的特点，确定本次评估结论的价值类型为市场价值。市场价值是指自愿买方和自愿卖方，在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

本报告的评估基准日是 2017 年 6 月 30 日。评估基准日是根据经济行为发生时间、经济行为的实现、企业会计核算、会计资料的完整性、利率

和汇率变化等因素确定。企业申报资料均基于评估基准日，评估中所采用的价格也均是评估基准日的标准。

本报告的评估基准日与资产评估业务约定书的评估基准日一致。

六、评估原则

- (一) 遵循客观性、独立性、公正性、科学性原则；
- (二) 遵循专业性原则；
- (三) 遵循产权利益主体变动原则；
- (四) 遵循资产持续经营原则、替代原则和公开市场原则。

七、评估依据

经济行为依据：

云南铝业股份有限公司 2017 年第 9 次总经理办公会会议纪要（云南铝业股份有限公司党政办公室，第 25 期，2017 年 8 月 18 日）。

法律法规依据：

- (一) 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）。
- (二) 中华人民共和国企业国有资产法（2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
- (三) 中华人民共和国公司法（2013 年 12 月 28 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；
- (四) 中华人民共和国证券法（2014 年 8 月 31 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修改）；
- (五) 中华人民共和国物权法（2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）；

- (六) 国务院 91 号令《国有资产评估管理办法》(1991 年);
- (七) 原国家国有资产管理局发布的国资办发[1992]36 号《国有资产评估管理办法施行细则》;
- (八) 国务院国资委第 12 号令《企业国有资产评估管理办法》;
- (九) 财政部令第 14 号《国有资产评估管理若干问题的规定》;
- (十) 国资委、财政部第 3 号令《企业国有产权转让管理暂行办法》;
- (十一)《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》国资委产权[2006]274 号;
- (十二)《关于企业国有产权转让有关事项的通知》国务院国资委国有资产发(2006)306 号;
- (十三)《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》国资产权[2009]941 号;
- (十四)《企业国有资产评估项目备案工作指引》(国资发产权[2013]64 号)。

评估准则依据:

- (一) 《资产评估基本准则》(财资[2017]43 号);
- (二) 《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30 号);
- (三) 《资产评估执业准则—资产评估程序》(中评协[2017]31 号)
- (四) 《资产评估执业准则—资产评估报告》(中评协[2017]32 号)
- (五) 《资产评估执业准则—资产评估委托合同》(中评协[2017]33 号)
- (六) 《资产评估执业准则—资产评估档案》(中评协[2017]34 号)
- (七) 《资产评估执业准则—利用专家工作及相关报告》(中评协[2017]35 号)
- (八) 《资产评估执业准则—企业价值》(中评协[2017]36 号)

- (九) 《资产评估执业准则—无形资产》(中评协[2017]37号);
- (十) 《资产评估执业准则—机器设备》(中评协[2017]39号)
- (十一) 《企业国有资产评估报告指南》(中评协[2017]42号)
- (十二) 《资产评估准则—机器设备》(中评协[2007]189号);
- (十三) 《知识产权资产评估指南》(中评协[2017]44号)
- (十四) 《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协[2017]46号)
- (十五) 《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47号)
- (十六) 《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48号)
- (十七) 《专利资产评估指导意见》(中评协[2017]49号)
- (十八) 《企业会计准则》。

产权依据:

- (一) 云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司提供的专利权证书;
- (二) 资产购置发票等;

取价依据:

- (一) 《机电产品报价手册》(2017年);
- (二) 《中国机电产品成套订货目录》;
- (三) 《UDC 联合商情》(2017年);
- (四) 《黑马信息广告》(2017年);
- (五) 中和资产评估有限公司《评估资讯网》;
- (六) 企业提供的设备大修理、改造记录;
- (七) 评估人员对评估对象进行勘察核实的记录;
- (八) 企业提供的非标设备调查表及其它相关资料;
- (九) 重点设备询价传真资料;
- (十) 企业提供的资产负债表、损益表、成本费用表等财务报表;
- (十一) 评估人员收集的产品市场资料;

(十二) 上市公司资料库;

(十三) 与此次资产评估有关的其它资料。

八、 评估方法

资产评估基本方法包括市场法、收益法和资产基础法。

市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

资产基础法，是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

具体评估时需根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析三种资产评估基本方法的适用性，恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

由于目前国内外与云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司相类似的股权交易案例很少，该类型股权转让在公开市场缺乏交易案例和查询资料，故本次评估不宜采用市场法。

根据本次评估目的和评估对象的特点，以及评估方法的适用条件，选择资产基础法及收益法进行评估。

具体的评估方法如下：

※资产基础法

(一) 流动资产：本次评估将其分为以下几类，采用不同的评估方法分别进行评估：

1. 货币类流动资产：为银行存款，币种为人民币。通过核实银行对账

单、银行函证等进行核查，以核实后的价值确定评估值；

2. 债权类流动资产：包括应收账款、预付账款、其他应收款等，应收款项主要是在清查核实其账面余额的基础上，估计可能的坏账损失来确定评估值；对预付款项根据所能收回的货物或者服务，以及形成的资产或权利确定评估值。

4. 其他流动资产：核算内容为期末留抵进项税额，是在清查核实其账面金额的基础上，以核实账面值确定评估值。

（二）可供出售金融资产：核算内容为参股股权投资，本次评估在清查核实的基础上，以被投资单位公允价值乘以实际持股比例确定评估值。

（三）机器设备：采用重置成本法进行评估：

评估价值=重置全价×综合成新率

（三）其他无形资产，主要是被评估单位的 24 项专利权，本次评估，根据各项专利技术为企业实际经营的经济贡献，采用收益法确定评估价值。

（四）开发支出，根据收集的资料分析该研发费用主要用于铝空气电池的生产，所以应该属于对将来可能无形资产所投入费用，评估时为避免重复，将该研发费用并入无形资产进行评估。

（五）递延所得税资产：企业计提的减值准备所产生的递延所得税资产以及其他待抵扣费用，本次评估根据清查核实后的账面数为评估结果。

（六）其他非流动资产：包括预付的设备款和材料款等，以核实后的价值确定评估值。

（七）负债：根据企业实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

※收益法

收益法是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公允价值。

在采用收益法评估中，要求被评估企业价值内涵和运用的收益类型以

及折现率的口径必须是一致的。

（一）关于收益类型——企业自由现金流

本次评估采用的收益类型为企业自由现金流。企业现金流是企业全部资本所产生现金流，等于无息税后净利润（即将公司不包括利息收支的利润总额扣除实付所得税税金之后的数额）加上折旧及摊销等非现金支出，再减去营运资本的追加投入和资本性支出后的余额，它是公司所产生的税后现金流量总额，可以提供给公司资本的所有供应者，包括债权人和股东。

公式表达为：

股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 负息负债

企业整体价值 = 营业性资产价值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产价值

负息债务是指评估基准日被评估企业账面理论上需要付息的债务，包括短期借款、带息的应付票据、一年内到期的长期借款和长期借款等，以及未签订正式借款合同，由关联及其他单位提供的往来借款，该借款非经营性负债，应当视为负息负债。

1. 营业性资产价值的计算公式为：

$$P = \left[\sum_{i=1}^n Ri(1+r)^{-i} + R_{n+1} / r(1+r)^{-n} \right]$$

其中：P——评估基准日的企业营业性资产价值

Ri——企业未来第 i 年预期自由净现金流

r——折现率，由加权平均资本成本估价模型确定

i——收益计算年

n——折现期

2. 溢余资产价值的确定

溢余资产是指与企业经营收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，采用重置成本法确定评估值。

3. 非经营性资产价值的确定

非经营性资产是指与企业正常经营收益无直接关系的,包括不产生效益的资产和评估预测收益无关的资产,第一类资产不产生利润,第二类资产虽然产生利润但在收益预测中未加以考虑。主要采用重置成本法确定评估值。

(二) 关于折现率

有关折现率的选取,我们采用了加权平均资本成本估价模型(“WACC”)。WACC 模型可用下列数学公式表示:

$$WACC = k_e \times [E \div (D+E)] + k_d \times (1-t) \times [D \div (D+E)]$$

其中: k_e = 权益资本成本

E = 权益资本的市场价值

D = 债务资本的市场价值

k_d = 债务资本成本

t = 所得税率

计算权益资本成本时,我们采用资本资产定价模型(“CAPM”)。CAPM 模型是普遍应用的估算股权资本成本的办法。CAPM 模型可用下列数学公式表示:

$$E[Re] = Rf1 + \beta (E[Rm] - Rf2) + Alpha$$

其中: $E[Re]$ = 权益期望回报率,即权益资本成本

$Rf1$ = 长期国债期望回报率

β = 贝塔系数

$E[Rm]$ = 市场期望回报率

$Rf2$ = 长期市场预期回报率

$Alpha$ = 特别风险溢价

$(E[Rm] - Rf2)$ 为股权市场超额风险收益率,称 ERP

九、 评估程序实施过程 and 情况

评估人员对纳入此次评估范围的资产进行了评估。主要评估过程如下:

(一) 接受委托

本公司接受委托前，与委托方的有关人员进行了会谈，详细了解了此次评估的目的、评估对象与评估范围、评估基准日等。在此基础上，本公司遵照国家有关法规与委托方签署了《资产评估业务约定书》，并拟定了相应的评估计划。

（二）资产清查

根据被评估单位提供的评估申报资料，评估人员对申报的全部资产进行了必要的调查、核实。听取有关人员对资产历史和现状的介绍，对申报的资产进行账账核实、账表核实、账实核实。

1、货币资金的清查：包括银行存款。

银行存款：我们查阅了被评估单位评估基准日的银行对账单和余额调节表。

2、往来账款的清查：纳入本次评估范围的往来账款主要有应收账款、预付账款、其他应收款、应付账款、预收账款、其他应付款等。首先将申报表与会计报表、明细账、总账进行核对，对每笔往来款项进行逐项清查核实，对大额款项进行函证。

3、其他流动资产的清查：本次评估范围内的其他流动资产主要为企业留抵进项税，本次评估在总账、明细账和评估申报表核对一致的基础上，主要核查了相关税种的纳税申报表及其相关资料。

4、可供出售金融资产的清查：按照不同类型的可供出售金融资产，清查、核实可供出售金融资产的持有数量及比例，查明可供出售金融资产形成日期，原始投资成本，同时查阅了相关原始凭证及合同，对重要的凭证资料进行复印。

5、机器设备的现场勘察：评估人员进驻评估现场后，根据资产评估申报表，评估小组对设备进行了逐台清查核对，注意核对有无未入账的和已核销的设备，并向设备管理和使用人员了解设备的使用维护、修理和技术

改造情况。对机器设备除现场勘察外，还结合企业填写的“设备状况调查表”对设备进行了核实。对漏填、错填、重填的返回企业补充完善。

6、无形资产的清查：评估人员首先审核其他无形资产申报表与总账、明细账的一致性，向有关财务人员了解无形资产形成的原因、时间、原始发生额和内容，查阅了相关文件。查询专利权的真实情况、使用情况等，对被评估单位生产的贡献等。

7、开发支出的清查：委估开发支出主要为企业无形资产研发费用，评估人员通过总账、明细账和申报表进行核对，在核对一致的基础上，通过查阅相关凭证和付款记录，对开发支出进行清查。

8、递延所得税资产的清查：委估递延所得税资产主要为企业计提资产减值产生的暂时性纳税差异，本次评估通过对企业会计报表、纳税政策对委估递延所得税资产进行清查。

9、其他非流动资产的清查：其他非流动资产包括预付的设备款和材料款等。评估人员主要根据企业提供的评估申报表与总账、明细账进行了核对，查阅相关的合同、会计记录和原始凭证，确定其真实性。

10、负债的清查：将申报表与会计报表、明细账、总账进行核对，同时查阅了相关原始凭证及合同，对每笔款项逐一核实，确认其债务的存在与否，并对大额款项进行函证。

（三）评定估算

评估人员结合资产类型，进行了必要的市场调查、询价、市场价格或相关标准，在清查核实及现场勘察的基础上，确定评估值。

（四）评估汇总及报告

对采用资产基础法评估的，评估人员在进行必要的市场调查、询价的基础上，对企业各项资产和负债选用适当的评估方法进行评估测算，从而确定被评估企业的股东权益价值。

对采用收益法评估的，评估人员通过与企业管理层的访谈、根据企业的目前情况，收集企业近年来各项财务数据指标，同时结合对同类上市公司的对比分析，在充分了解市场状况的基础上，对企业未来收益、收益期及风险回报进行量化分析，最终确定了被评估企业的股东权益价值。

十、 评估假设

（一）基本假设

1、交易假设

交易假设是假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设。

2、公开市场假设

公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3、资产持续使用假设

资产持续使用假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

4、企业持续经营的假设

企业持续经营的假设是指云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司将保持持续经营，并在经营方式上与现时保持一致。

（二）一般性假设

1、云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司在经营中所需遵循的

国家和地方的现行法律、法规、制度及社会政治和经济政策与现时无重大变化。

2、国家现行的税赋基准及税率，税收优惠政策、银行信贷利率以及其他政策性收费等不发生重大变化。

3、不考虑通货膨胀对经营价格和经营成本的影响。

4、无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

（三）针对性假设

1、假设云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司各年间的技术队伍及其高级管理人员保持相对稳定，不会发生重大的核心专业人员流失问题；

2、云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司现有和未来经营者是负责的，且管理层能稳步推进公司的发展计划，保持良好的经营态势；

3、云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司未来经营者遵守国家相关法律和法规，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项；

4、云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司提供的历年财务资料所采用的会计政策和进行收益预测时所采用的会计政策与会计核算方法在重要方面基本一致(或者是已经调整到一致)。

若将来实际情况与上述评估假设产生差异时，将对评估结论产生影响，报告使用者应在使用本报告时充分考虑评估假设对本评估结论的影响。

十一、评估结论

（一）资产基础法评估结论

在评估基准日 2017 年 6 月 30 日，被评估单位持续经营前提下，经资产基础法评估，云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司总资产账面价值为 2,708.48 万元，评估价值为 2,673.97 万元，减值额为 34.51 万元，减

值率为 1.27%；总负债账面价值为 1,138.03 万元，评估价值为 620.33 万元，减值额为 517.70 万元，减值率为 45.49%；净资产账面价值为 1,570.45 万元，净资产评估价值 2,053.64 万元，增值额为 483.19 万元，增值率 30.77 %。评估结果详见下列评估结果汇总表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2017 年 6 月 30 日

单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率 %
		A	B	C=B-A	D=C/A × 100%
流动资产	1	1,816.77	1,816.77	-	0.00
非流动资产	2	891.71	857.20	-34.51	-3.87
其中：可供出售金融资产	3	100.00	100.52	0.52	0.52
持有至到期投资	4	-	-	-	
长期应收款	5	-	-	-	
长期股权投资	6	-	-	-	
投资性房地产	7	-	-	-	
固定资产	8	204.27	169.24	-35.03	-17.15
在建工程	9	-	-	-	
工程物资	10	-	-	-	
固定资产清理	11	-	-	-	
生产性生物资产	12	-	-	-	
油气资产	13	-	-	-	
无形资产	14	295.24	490.00	194.76	65.97
开发支出	15	194.76	-	-194.76	-100.00
商誉	16	-	-	-	
长期待摊费用	17	-	-	-	
递延所得税资产	18	77.88	77.88	-	0.00
其他非流动资产	19	19.56	19.56	-	0.00
资产总计	20	2,708.48	2,673.97	-34.51	-1.27
流动负债	21	447.76	447.76	-	0.00
非流动负债	22	690.27	172.57	-517.70	-75.00
负债合计	23	1,138.03	620.33	-517.70	-45.49
净资产（所有者权益）	24	1,570.45	2,053.64	483.19	30.77

（二）收益法评估结果：

即经收益法评估，在持续经营状态下，委估企业股东全部权益评估值

为 2,064.00 万元。

（三）资产基础法与收益法结果差异产生的原因分析：

资产基础法评估净资产价值为 2,053.64 万元，收益法评估价值为 2,064.00 万元，两者相差 10.36 万元，差异率为 0.50%。

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和作为评估价值，反映的是资产的未来盈利能力。

收益法的运用需要较多资料及数据，以充分考虑未来各种可能性发生的概率及其影响，减少评估结果的不确定性。评估人员在对被评估单位未来预测时存在一些假设条件，实际被评估单位在未来的经营过程中将会面临宏观市场环境、区域环境、原材料市场、产品市场，运输等各种影响因素的变化，评估人员在对未来的预测可能存在着一定误差。

考虑到企业在未来布局和生产规模、质量、工艺和装备、能源消耗、资源消耗及综合利用、环境保护、安全生产与职业病防治、规范管理将发生较大变化，企业面临着较大的政策风险和法律风险，在使用收益法时这些风险在预测时很难量化，其稳健性相对差一些。而从资产购建角度出发的资产基础法评估结果更为稳健。因此我们选用资产基础法结果作为本次评估的最终结论。

（四）最终评估结果

鉴于以上原因，评估人员认为资产基础法评估结果更能反映目标资产的真实价值，本次评估决定采用资产基础法评估结果作为目标资产的最终评估结果。

即，云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司股东全部权益在评估基准日 2017 年 6 月 30 日所表现的市场价值为 2,053.64 万元。

十二、特别事项说明

本评估报告中陈述的特别事项是指在已确定评估结果的前提下，评估人员已发现可能影响评估结论，但非评估人员执业水平和能力所能评定的有关事项。

（一）无形资产专利情况

其中获得专利证书的有 7 个，申请被受理的 15 个，正在办理中的 2 个。

（二）本次评估未考虑流动性折扣，控股权溢价或少数股权折价。

（三）2015 年 7 月昆明冶金研究院与云南铝业股份有限公司签订了《云南冶金集团创能铝空气电池股份有限公司发起人协议书》；2016 年 9 月 30 日昆明冶金研究院、云南铝业股份有限公司及云南冶金集团投资有限公司于签署了《云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司增资协议书》。

根据以上两份协议，截至出报告日，云南冶金集团投资有限公司尚有 500 万出资款未缴纳；昆明冶金研究院尚有出资款 357 万元未缴纳。具体情况见下表：

序号	股东	认缴出资额 (万元)	出资比例	实缴出资 额(万元)	出资比例
1	昆明冶金研究院	867.00	35.39%	510.00	32%
2	云南铝业股份有限公司	833.00	34%	833.00	52%
3	云南冶金集团投资有限公司	750.00	30.61%	250.00	16%
	合 计	2,450.00	100.00%	1,935.00	100.00%

按认缴出资额计算，云南铝业股份有限公司拟收购的云南冶金集团投资有限公司和昆明冶金研究院所持的被评估单位的股权比例合计为 66%（其中云南冶金集团投资有限公司持股 30.61%，昆明冶金研究院持股 35.39%），根据《中华人民共和国公司法》第八十条“股份有限公司采取发起设立方式设立的，注册资本为在公司登记机关登记的全体发起人认购的股本总额。”依据上述法律文件，本次评估按股东认购的股本形成的股权比例计算，评估结论中未考虑股东欠缴出资部分对股权比例及股权交易对价

的影响。

（四）期后事项

基准日后申请的两个专利被受理，分别为：制备高纯氧化铝的方法专利申请号 201710703297.1；制备高纯氧化铝的方法专利申请号 201710703297.9 于 2017 年 8 月 16 日提出申请，发明专利被受理。

1、评估基准日后有效期内资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产额进行相应调整。

2、评估基准日后有效期内资产价格标准发生重大变化，并对资产评估价格已产生了严重影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定评估价值。

3、评估基准日期后发生重大事项，不得直接使用本评估报告。

（五）本公司对被评估单位的资产只进行价值估算并发表专业意见，为报告使用人提供价值参考依据，对评估对象法律权属确认或发表意见不在我们的执业范围，我们不对评估对象的法律权属提供保证。我们未考虑其产权归属对于评估价值的影响也未考虑将来产权发生变化时，可能发生的交易对资产价值的影响，被评估单位对所提供评估对象法律权属资料的真实性、合法性和完整性承担责任。

十三、评估报告使用限制说明

1. 本评估报告的结论是以持续经营为前提条件。

2. 本评估报告只能用于评估报告载明的评估目的和用途。

3. 本评估报告只能由本评估报告载明的评估报告使用者使用。

4. 本评估报告的全部或部分内容被摘抄、引用或者披露于公开媒体，需评估机构审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

5. 评估结果的使用有效期自评估基准日起一年，即超过 2018 年 6 月 29 日使用本评估结果无效。

6. 本评估报告必须完整使用方为有效，对仅使用报告中部分内容所导致的可能的损失，本公司不承担责任。

十四、评估报告日

资产评估报告日：二〇一七年十月十二日。

(本页无正文)



注册资产评估师:  

注册资产评估师:  

资产评估报告附件

- 附件一、 评估结果汇总表及明细表；
- 附件二、 云南铝业股份有限公司 2017 年第 9 次总经理办公会会议纪要；
- 附件三、 委托方、被评估单位的营业执照复印件；
- 附件四、 云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司评估基准日审计报告；
- 附件五、 云南冶金集团创能金属燃料电池股份有限公司专利权证书；
- 附件六、 委托方及被评估单位承诺函；
- 附件七、 签名资产评估师承诺函；
- 附件八、 中和资产评估有限公司营业执照复印件；
- 附件九、 中和资产评估有限公司资产评估资格证书复印件；
- 附件十、 签名资产评估师资格证书登记卡复印件；
- 附件十一、 法人授权书复印件；
- 附件十二、 资产评估业务约定书。