

本报告依据中国资产评估准则编制

中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司
拟重组所涉及的北京铝能清新环境技术有限公司
股东全部权益

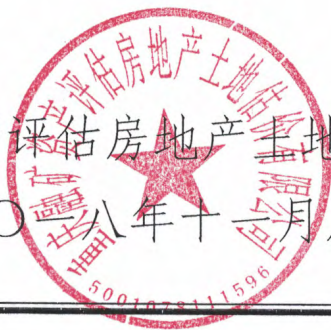
资产评估报告

融矿资评字[2018]第 1101 号

共一册 第一册

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇一八年十一月八日



地址：重庆市九龙坡区谢家湾正街 55 号华润万象城 26 栋 41 层 邮政编码：400050

电话：（023）68147737 18580761299

传真：（023）68147737

资产评估报告目录

资产评估报告声明.....	1
资产评估报告摘要.....	3
资产评估报告正文.....	5
一、委托人、被评估单位和合同约定的其他资产评估报告使用人概况.....	5
二、评估目的.....	13
三、评估对象和评估范围.....	13
四、价值类型.....	15
五、评估基准日.....	16
六、评估依据.....	17
七、评估方法.....	19
八、评估程序实施过程和情况.....	32
九、评估假设.....	33
十、评估结论.....	35
十一、特别事项说明.....	37
十二、资产评估报告使用限制说明.....	38
十三、资产评估报告日.....	39
备查文件目录.....	40

资产评估报告声明

我们郑重声明：

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

三、本资产评估机构及资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观和公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

四、评估对象涉及的资产、负债清单由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

五、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

六、我们已对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；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，但无法对评估对象的法律权属真实性做任何形式的保证，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

七、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司
拟重组所涉及的北京铝能清新环境技术有限公司
股东全部权益
资产评估报告摘要

融矿资评字[2018]第 1101 号

重要提示

以下内容摘自评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和合理解释评估结论，应当阅读评估报告正文。

中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司：

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司受贵公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则，采用资产基础法和收益法两种方法，按照必要的评估程序，对中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司拟重组所涉及的北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益在 2018 年 6 月 30 日的市场价值进行了评估，现将本次评估情况简要报告如下：

评估目的：中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司拟重组所涉及的北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益进行评估，为其拟重组北京铝能清新环境技术有限公司提供市场价值参考依据。

评估对象：北京铝能清新环境技术有限公司的股东全部权益。

评估范围：北京铝能清新环境技术有限公司于评估基准日申报的全部资产及相关负债，其中：资产总额 186,653.53 万元，负债总额 120,430.34 万元，所有者权益 66,223.19 万元。

价值类型：市场价值。

评估基准日：2018年6月30日。

评估方法：资产基础法、收益法。最终选取收益法结论为最终结果。

评估结论：经过资产评估分析，北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益为72,491.97万元，人民币大写金额为：柒亿贰仟肆佰玖拾壹万玖仟柒佰元整。

资产评估结果汇总表

评估基准日：2018年6月30日

被评估单位：北京铝能清新环境技术有限公司

金额单位：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%
1	流动资产	19,441.99			
2	非流动资产	167,211.54			
2.1	长期应收款	2,850.00			
2.2	固定资产	163,493.55			
2.3	在建工程	818.87			
2.4	无形资产	49.12			
3	资产总计	186,653.53			
4	流动负债	54,330.28			
5	非流动负债	66,100.06			
6	负债合计	120,430.34			
7	净资产（所有者权益）	66,223.19	72,491.97	6,268.78	9.47

报告使用有效期及对评估结论产生影响的特别事项：

1、本资产评估报告经委托人完善本次经济行为对应的资产评估相关程序后，自评估基准日起一年内有效，即自2018年6月30日至2019年6月29日止。

2、本报告书正文中的“资产评估报告声明”、“评估假设”、“特别事项说明”及“资产评估报告使用限制说明”等对可能影响评估结论的有关事项进行了披露，本报告委托人及相关报告使用人应充分关注，并对可能存在的风险作出独立判断。

中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司
拟重组所涉及的北京铝能清新环境技术有限公司
股东全部权益
资产评估报告

融矿资评字[2018]第 1101 号

中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司：

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用资产基础法和收益法，按照必要的评估程序，对中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司拟实施重组涉及的北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益在 2018 年 6 月 30 日的市场价值进行了评估，现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和合同约定的其他资产评估报告使用人概况

本次评估委托人为中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司，被评估单位为北京铝能清新环境技术有限公司。

(一) 委托人概况

1、委托人 1

统一社会信用代码：911100007109288314

企业名称：中国铝业股份有限公司

类型：其他股份有限公司（上市）

法定代表人：余德辉

注册资本：1,490,379.8236 万元

成立日期：2001 年 9 月 10 日

住所：北京市海淀区西直门北大街 62 号 12-16、18-31 层

经营范围：铝土矿、石灰岩的开采（有效期至 2031 年 9 月；道路运输（普通货物，

限广西、贵州分公司经营); 汽车整车(总成)大修(限贵州经营,有效期至2018-09-06); 铝、镁矿产品、冶炼产品、加工产品的生产、销售; 蒸压粉煤灰砖的生产销售及相关服务; 碳素制品及相关有色金属产品、工业水电汽、工业用氧气和氮气的生产、销售; 从事勘察设计、建筑安装; 机械设备制造、备件、非标设备的制造、安装及检修; 汽车和工程机械修理、特种工艺车制造和销售; 材料检验分析; 电讯通信、测控仪器的安装、维修、检定和销售; 自动测量控制、网络、软件系统的设计、安装调试; 经营办公自动化、仪器仪表; 相关技术开发、技术服务; 发电; 赤泥综合利用产品的研发、生产和销售。(企业依法自主选择经营项目,开展经营活动; 依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2、委托人2

统一社会信用代码: 91130629MA09WJ8C0M

企业名称: 中铝环保节能集团有限公司

类型: 有限责任公司(法人独资)

法定代表人: 何怀兴

注册资本: 壹拾亿元整

成立日期: 2018年03月21日

住所: 河北省保定市蓉城县奥威路奥森南大街1号

经营范围: 在环境保护、节能、新能源、资源综合利用领域内从事工程承包、技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、检验检测; 节能评估; 合同能源管理; 环境污染治理; 碳排放交易; 进出口业务。(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)

(二) 被评估单位概况

1、工商登记信息

统一社会信用代码: 91110108MA00634J9K

企业名称: 北京铝能清新环境技术有限公司

类型: 其他有限责任公司

法定代表人: 罗存存

注册资本：55,000.00 万元

成立日期：2016 年 6 月 8 日

住所：北京市门头沟区石龙经济开发区永安路 20 号 3 号楼 A-6131 室

经营范围：技术开发、技术推广、技术咨询技术服务；大气污染治理；水污染治理；固体废物污染治理；环境污染治理设施运营；销售环境污染治理专用设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品施工总承包）；施工总承包、专业承包工程勘察；工程设计。以及依法需经批准的项目（企业依法选择经营项目，开展经营活动；工程勘察、工程设计以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

其他各经营机构及相关情况如下表：

其他各经营机构及相关情况表

机构名称	统一社会信用代码	负责人	营业场所	经营范围
北京铝能清新环境技术有限公司包头分公司	91150202MA0MY4MY1X	曹义	包头铝业有限公司热电厂院内脱硫集控楼 3 层	许可经营项目：无 一般经营项目：环境污染治理设施运营
北京铝能清新环境技术有限公司兰州分公司	91620111MA71XHG92X	乔云刚	甘肃省兰州市红古区平安镇岗子村第 58 幢 3 层 301-302 室	技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务；大气污染治理；水污染治理；固体废物污染治理；环境污染设施运营；环境污染治理专用设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）的销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）***
北京铝能清新环境技术有限公司固原分公司	91640404MA75WWKA5Y	李纪红	宁夏固原经济开发区中小企业创业园	技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务；大气污染治理；水污染治理；固体废物污染治理；环境污染治理设施运营；销售环境污染治理专用设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）。***不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。（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）
北京铝能清新环境技术有限公司临沂分公司	91371311MA3CCCG70Q	王龙启	山东省临沂市罗庄区罗庄街道沈泉庄工业园 0002 号 12 号楼	技术开发、技术推广、技术咨询、技术服务；大气污染治理、水污染治理、固体废物污染治理、环境污染治理设施运营；销售：环境污染治理专用设备、化工产品。（不含危险化学品及一类易制毒化学品）。（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）
北京铝能清新环境技术有限公司宁东分公司	91641200MA75WWAL12	张彤	宁夏宁东马莲台发电厂院内	技术开发、技术推广、技术咨询；大气污染治理，水污染治理，固体废物污染治理；环境污染治理设施运营；环境污染治理专用设备及化工产品（不含危险化学品及易制毒品）的销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

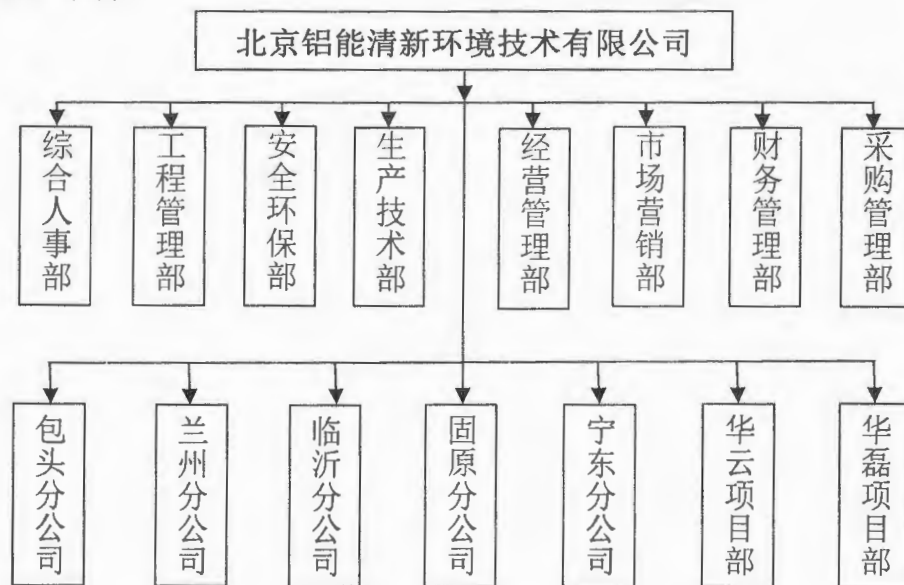
2、企业历史沿革

北京铝能清新环境技术有限公司成立于2016年6月8日,由中国铝业股份有限公司、北京清新环境技术股份有限公司共同出资设立,注册资本5.5亿元,股权比例为北京清新环境技术股份有限公司60%,中国铝业股份有限公司40%,下设5个分公司和2个项目部。

3、企业简介

北京铝能清新环境技术有限公司成立于2016年6月8日,由中国铝业股份有限公司、北京清新环境技术股份有限公司共同出资设立,注册资本5.5亿元,股权比例为北京清新环境技术股份有限公司60%,中国铝业股份有限公司40%,下设5个分公司和2个项目部,共有员工339人,主要业务为脱硫、脱硝、除尘、污水治理等环保业务的运营、工程及技术服务等。

4、公司组织架构:



5、人员分布

公司本部设有综合管理部、经营部、市场部、财务管理部、安全生产部等五个部门,编制定员总计26人;包头分公司编制定员87人,其中管理人员12人,班组员工75人;临沂分公司编制定员59人,其中管理人员8人,班组员工51人;兰州分公司编制定员62人,其中管理人员8人,班组员工含55人;固原分公司编制定员57人,其中管理人员10人,班组员工47人;宁东分公司编制定员10人,其中管理人员7人,班组员工3人;华磊项目部编制定员54人,其中管理人员6人,班组员工48人。

6、企业股权结构

北京铝能清新环境技术有限公司设立时注册资本为人民币 55,000.00 万元，设立时股东出资情况及股权结构如下：

股东出资情况及股权结构表

股东名称	出资金额 (万元)	股权比例 (%)	出资时间	出资方式
中国铝业股份有限公司	22,000.00	40	2016年6月30日	货币
北京清新环境技术股份有限公司	33,000.00	60	2016年6月30日	货币
合计	55,000.00	100		

7、近年资产、损益状况

北京铝能清新环境技术有限公司目前的主要业务是中铝股份所属的兰州分公司、山东华宇、包头铝业、马莲台电厂、六盘山电厂的环保资产运营以及广西华磊、包头华云的环保资产运维组成。

企业近年及评估基准日 2018 年 6 月 30 日的资产负债表状况如下所示：

资产负债表

金额单位：人民币元

资产	2016-12-31	2017-12-31	2018-6-30
流动资产			
货币资金	24,889,975.58	8,231,262.46	15,633,407.92
结算备付金			
拆出资金			
交易性金融资产			
应收票据	4,306,223.98	51,183,200.00	42,535,955.43
应收账款	20,728,957.43	48,642,785.33	122,277,821.94
预付款项	258,791.10	1,480,770.14	3,234,880.01
应收保费			
应收分保账款			
应收分保合同准备金			
应收利息			
应收股利			
其他应收款	48,299.50	255,714.91	941,561.33
买入返售金融资产			
存货	31,978,818.34	68,698,503.87	9,796,322.84
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	1,763,457.98	3,162,504.13	

资产	2016-12-31	2017-12-31	2018-6-30
流动资产合计	83,974,523.91	181,654,740.84	194,419,949.47
非流动资产			
发放贷款及垫付款			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款		28,500,000.00	28,500,000.00
长期股权投资			
投资性房地产			
固定资产	1,728,305,080.94	1,706,151,638.76	1,634,935,508.28
在建工程			8,188,681.87
工程物资			
固定资产清理			
生物性资产			
油气资产			
无形资产			491,220.24
开发支出			
商誉			
长期待摊费用			
递延所得税资产			
其他非流动资产			
非流动资产合计	1,728,305,080.94	1,734,651,638.76	1,672,115,410.39
资产总计	1,812,279,604.85	1,916,306,379.60	1,866,535,359.86
流动负债			
短期借款			
向中央银行借款			
吸收存款及同业存放			
拆入资金			
交易性金融负债			
应付票据			
应付账款	35,188,042.96	142,462,817.67	129,467,688.31
预收账款		30,328.68	515,598.31
卖出回购金融资产款			
应付手续费及佣金			
应付职工薪酬	1,187,937.44	2,676,123.02	2,879,078.97
应交税费	12,406,982.17	6,140,636.84	4,614,908.68
应付利息		87,744.16	69,679.18
应付股利			15,000,000.00
其他应付款	55.00	72,927,280.42	136,339,220.78

资产	2016-12-31	2017-12-31	2018-6-30
应付分保账款			
保险合同准备金			
代理买卖证券款			
代理承销证券款			
一年内到期的非流动负债	226,542,310.63	252,168,325.75	254,416,622.51
其他流动负债			
流动负债合计	275,325,328.20	476,493,256.54	543,302,796.74
非流动负债			
长期借款		50,853,575.50	43,029,948.50
应付债券			
长期应付款	946,062,064.37	738,040,992.61	617,970,645.58
专项应付款			
预计负债			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
非流动负债合计	946,062,064.37	788,894,568.11	661,000,594.08
负债合计	1,221,387,392.57	1,265,387,824.65	1,204,303,390.82
股东权益			
股本	550,000,000.00	550,000,000.00	550,000,000.00
资本公积			
减：库存股			
专项储备			
盈余公积	4,089,221.23	10,091,855.50	10,091,855.50
一般风险准备			
未分配利润	36,802,991.05	90,826,699.45	102,140,113.54
外币报表折算差额			
归属于母公司股东权益合计	590,892,212.28	650,918,554.95	662,231,969.04
少数股东权益			
股东权益合计	590,892,212.28	650,918,554.95	662,231,969.04
负债和股东权益总计	1,812,279,604.85	1,916,306,379.60	1,866,535,359.86

企业近年及评估基准日 2018 年 6 月 30 日的损益状况如下表所示：

利润表

金额单位：人民币元

项 目	2016 年	2017 年	2018 年上半年
一、营业收入	223,831,034.28	396,814,767.62	191,915,761.37
减：营业成本	155,169,795.11	279,626,461.87	119,362,339.35
营业税金及附加	3,456,259.26	5,478,988.16	2,493,638.87
销售费用			144,007.58

项 目	2016 年	2017 年	2018 年上半年
管理费用	2,643,740.05	17,471,852.74	10,532,344.52
财务费用	27,481,316.84	56,297,005.98	27,276,282.90
资产减值损失			200,443.58
加：公允价值变动收益（损失以“-”填列）			
投资收益（损失以“-”号填列）			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
其他收益		29,235,441.36	10,486,223.88
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	35,079,923.02	67,175,900.23	42,392,928.45
加：营业外收入	10,393,769.14	201,687.02	105,654.70
减：营业外支出			12,509,930.21
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	45,473,692.16	67,377,587.25	29,988,652.94
减：所得税费用	4,581,479.88	7,351,244.58	3,675,238.85
四、净利润（净亏损以“-”填列）	40,892,212.28	60,026,342.67	26,313,414.09

8、执行的主要会计政策

（1）会计年度

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（2）记账本位币

以人民币为记账本位币。

（3）税项

①增值税税率 16%；

②城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加：

城市维护建设税按实际缴纳的各项增值税额之和的 5%计缴。

教育费附加按实际缴纳的各项增值税额之和的 3%计缴。

地方教育费附加按实际缴纳的各项增值税额之和的 2%计缴。

③企业所得税

企业所得税率按环保企业所得税即 10%计取

9、委托人和被评估单位之间的关系

委托人 1 中国铝业股份有限公司以 40%股份控股被评估单位，被评估单位是委托人 1 的控股公司；委托人 1、委托人 2 属中铝旗下企业，委托人 2 拟参与被评估单位重组。

（三）资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

根据委托人和评估机构在《资产评估委托合同》中的约定，除委托人外本次评估报告的其他使用者为本次经济行为所涉及的相关当事人、有关主管部门等国家法律、法规明确的评估报告使用人。

二、评估目的

中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司拟重组所涉及的北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益进行评估，为其拟重组北京铝能清新环境技术有限公司提供市场价值参考依据。

本次经济行为已获得控股方中国铝业股份有限公司总裁会议审议通过。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

根据本次评估所涉及的经济行为和具体评估目的，委托人确定本次评估对象为北京铝能清新环境技术有限公司的股东全部权益。

（二）评估范围

评估范围为北京铝能清新环境技术有限公司于评估基准日申报并经审计的资产及负债，资产总额 1,866,535,359.86 元，负债总额 1,204,303,390.82 元，所有者权益 662,231,969.04 元。其申报的账面记录汇总表如下：

资产评估范围申报汇总表

金额单位：人民币元

资产	2018年6月30日	负债及所有者权益	2018年6月30日
流动资产		流动负债	
货币资金	15,633,407.92	短期借款	
结算备付金		向中央银行借款	
拆出资金		吸收存款及同业存放	
交易性金融资产		拆入资金	
应收票据	42,535,955.43	交易性金融负债	
应收账款	122,277,821.94	应付票据	
预付款项	3,234,880.01	应付账款	129,467,688.31
应收保费		预收账款	515,598.31
应收分保账款		卖出回购金融资产款	

资产	2018年6月30日	负债及所有者权益	2018年6月30日
应收分保合同准备金		应付手续费及佣金	
应收利息		应付职工薪酬	2,879,078.97
应收股利		应交税费	4,614,908.68
其他应收款	941,561.33	应付利息	69,679.18
买入返售金融资产		应付股利	15,000,000.00
存货	9,796,322.84	其他应付款	136,339,220.78
一年内到期的非流动资产		应付分保账款	
其他流动资产		保险合同准备金	
		代理买卖证券款	
		代理承销证券款	
		一年内到期的非流动负债	254,416,622.51
		其他流动负债	
流动资产合计	194,419,949.47	流动负债合计	543,302,796.74
非流动资产		非流动负债	
发放贷款及垫付款		长期借款	43,029,948.50
可供出售金融资产		应付债券	
持有至到期投资		长期应付款	617,970,645.58
长期应收款	28,500,000.00	专项应付款	
长期股权投资		预计负债	
投资性房地产		递延所得税负债	
固定资产	1,634,935,508.28	其他非流动负债	
在建工程	8,188,681.87	非流动负债合计	661,000,594.08
工程物资		负债合计	1,204,303,390.82
固定资产清理		股东权益	
生物性资产		股本	550,000,000.00
油气资产		资本公积	
无形资产	491,220.24	减：库存股	
开发支出		专项储备	
商誉		盈余公积	10,091,855.50
长期待摊费用		一般风险准备	
递延所得税资产		未分配利润	102,140,113.54
其他非流动资产		外币报表折算差额	
		归属于母公司股东权益合计	662,231,969.04
		少数股东权益	
非流动资产合计	1,672,115,410.39	股东权益合计	662,231,969.04
资产总计	1,866,535,359.86	负债和股东权益总计	1,866,535,359.86

具体评估范围详见被评估单位填写的评估明细申报表。被评估单位承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致。本次评估报告中基准日的

各项资产及负债账面值已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

（三）被评估单位主要资产状况

1、企业申报的流动资产为货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款，存货。

2、企业申报的非流动资产为固定资产、在建工程，其中固定资产包括房屋建筑物、生产性机器设备、车辆、办公用电子设备

房屋建筑物共 61 项（其中 1 项契税未单独评估），主要为专用生产房屋及配套房屋，分布在各分公司；生产性设备共 1881 项，全部为电厂尾气处理设备设施，全部分布在各分公司；车辆 1 辆属包头分公司；电子设备共 117 台（套），是为各分公司配备的电脑、空调、电视机等办公设施。

3、企业申报的无形资产为三项专利技术。

（1）一种小烟气量污染物治理装置

（2）一种脱硝催化剂布置结构

（3）一种颗粒物料储存仓的相对封闭装置

4、企业申报的无形资产中没有土地。

（四）被评估单位申报的表外资产的类型、数量、法律权属状况

企业申报评估的资产全部为企业账面记录的资产，无表外资产。

（五）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

本次评估报告中基准日的各项资产及负债账面值已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了的大信专审字【2018】第 24—00010 号审计报告，除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型

（一）价值类型及其选取

资产评估价值类型包括市场价值和市场价格以外的价值（投资价值、在用价值、清算价值、残余价值等）两种类型。经资产评估师与委托人充分沟通后，根据本项目的评估目的、评估对象的具体状况及评估资料的收集情况等相关条件，选取适宜的价值类型，并与委托人就本次评估的价值类型达成了一致意见，最终选定市场价值作为本资产评估

报告的评估结论的价值类型。

市场价值的定义：本资产评估报告书所称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。

（二）选择价值类型的理由

1、从评估目的看，本次评估的目的是为中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司拟重组北京铝能清新环境技术有限公司的股权提供市场价值参考意见，是一个正常的市场经济行为，按市场价值交易一般较能为交易各方所接受。

2、从市场条件看，随着资本市场的进一步发展，股权交易将日趋频繁，按市场价值进行交易已为越来越多的投资者所接受。

3、从价值类型的选择与评估假设的相关性看，本次评估的评估假设是立足于模拟一个完全公开和充分竞争的市场而设定的，即设定评估假设条件的目的在于排除非市场因素和非正常因素对评估结论的影响，与本次评估的价值类型相关。

4、从价值类型选择惯例看，一般评估目的情况下，当对市场条件和评估对象的使用等并无特别限制和要求时，应当选择市场价值作为评估结论的价值类型。

本报告所称“评估价值”，是指所约定的评估范围与对象在本报告遵循的评估原则，基于一定的评估假设和前提条件下，按照本报告所述程序、方法和价值类型，仅为本报告约定评估目的服务而提出的评估参考意见。

五、评估基准日

（一）本次评估的评估基准日

本次评估的评估基准日是 2018 年 6 月 30 日。该评估基准日与本次评估的《资产评估委托合同》载明的评估基准日一致。

（二）确定评估基准日所考虑的主要因素

委托人在与评估机构及资产评估师进行充分沟通的基础上，于确定评估基准日时主要考虑了以下因素：

1、评估基准日尽可能与评估目的所对应的经济行为的计划实施日期接近，使评估基准日的时点价值对拟进行交易的双方更具有价值参考意义，以利于评估结论有效服务

于评估目的。

2、评估基准日尽可能为与评估目的所对应的经济行为的计划实施日期接近的会计报告日，使评估人员能够较为全面地了解与评估对象相关的资产、负债和整体获利能力的整体情况，以利于评估人员进行系统的现场调查、收集评估资料等评估工作的开展。

六、评估依据

（一）经济行为依据

《关于中铝环保节能集团有限公司对北京铝能清新环境技术有限公司增资扩股相关事项的批复》（中铝资字〔2018〕713号）。

（二）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国资产评估法》（国家主席令第46号，2016年）；
- 2、《中华人民共和国企业国有资产法》（国家主席令第5号，2008年）；
- 3、《国有资产评估管理办法》（国务院令第91号，1991年）；
- 4、《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部令第14号，2001年）；
- 5、《企业国有资产监督管理暂行条例》（国务院令第378号，2003年）；
- 6、《企业国有资产评估管理暂行办法》（国资委第12号令，2005年）；
- 7、《企业国有资产交易监督管理办法》（国资委、财政部第32号令，2016年）；
- 8、《资产评估行业财政监督管理办法》（财政部令第86号，2017年）；
- 9、《国有资产评估管理办法实施细则》（国资办发[1992]36号）；
- 10、《关于转发财政部关于改革国有资产评估行政管理方式加强资产评估监督管理工作意见的通知》（国办发〔2001〕102号）；
- 11、《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）；
- 12、《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）；
- 13、《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）；
- 14、《关于印发〈企业国有资产评估项目备案工作指引〉的通知》（国资发产权〔2013〕

64号)；

15、《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财政部、国家税务总局财税〔2016〕36号)；

16、《关于建立中央企业资产评估项目公示制度有关事项的通知》(国资发产权〔2016〕41号)；

17、《关于加强中央企业评估机构备选库管理有关事项的通知》(国资发产权〔2016〕42号)；

18、其他与资产评估相关的法律、法规等。

(三) 评估准则依据

- 1、《资产评估基本准则》(财资〔2017〕43号)；
- 2、《资产评估职业道德准则》(中评协〔2017〕30号)；
- 3、《资产评估准则—资产评估程序》(中评协〔2017〕31号)；
- 4、《资产评估准则—资产评估报告》(中评协〔2017〕32号)；
- 5、《资产评估准则—资产评估委托合同》(中评协〔2017〕33号)；
- 6、《资产评估准则—资产评估档案》(中评协〔2017〕34号)；
- 7、《资产评估准则—企业价值》(中评协〔2017〕36号)；
- 8、《资产评估执业准则—无形资产》(中评协〔2017〕37号)；
- 9、《资产评估执业准则—不动产》(中评协〔2017〕38号)；
- 10、《资产评估执业准则—机器设备》(中评协〔2017〕39号)；
- 11、《企业国有资产评估报告指南》(中评协〔2017〕42号)；
- 12、《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协〔2017〕46号)；
- 13、《资产评估价值类型指导意见》(中评协〔2017〕47号)；
- 14、《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协〔2017〕48号)；
- 15、资产评估其他相关准则及依据。

(四) 权属依据

- 1、被评估单位提供有关资产的权属证明文件；
- 2、被评估单位提供的与包头铝业等五家企业签订的五份《实物资产交易合同》及《脱硫、脱硝、除尘、输灰环保资产实物盘点确认单》；

- 3、被评估单位提供的存货交易发票；
- 4、其他与企业资产的取得、使用等有关的合同、法律文件及其他资料。

（五）取价依据

- 1、北京铝能清新环境技术有限公司提供的基准日2018年6月30日审计报告；
- 2、国家外汇管理局公布的2018年06月30日人民币基准汇率；
- 3、《2018年机电产品报价手册》；
- 4、《火力发电工程建设预算编制与计算规定》（2103）；
- 5、《有色金属工业建设工程预算定额》（2013）；
- 6、《冶金工厂建设建筑安装工程费用定额》（2012年版）；
- 7、内蒙古自治区、山东省、甘肃省、宁夏回族自治区等房屋建筑与装饰工程预算定额（2016）；
- 8、内蒙古自治区、山东省、甘肃省、宁夏回族自治区等通用安装预算定额（2016）；
- 9、内蒙古自治区、山东省、甘肃省、宁夏回族自治区等工程造价信息（2018年6月）；
- 10、《太平洋汽车网汽车报价库》、《易车网》等近期车辆市场价格；
- 11、评估人员现场调查和市场调查取得的与评估相关的资料。

（六）其他依据

- 1、被评估单位提供的《资产评估申报明细表》；
- 2、《资产评估常用数据与参数手册（第二版）》（北京科学技术出版社）；
- 3、国家统计局官网、Wind资讯、国泰安研究服务中心、RESSET金融研究数据库查询的有关数据、网易财经网、雪球网等；
- 4、委托人与被评估单位提供的“企业关于进行资产评估有关事项的说明”；
- 5、被评估单位提供的其他有关资料；
- 6、评估人员现场座谈、勘察记录及市场调查所了解、收集的资料。

七、评估方法

（一）评估方法选择依据

- 1、根据《资产评估基本准则》第十六条之规定：“确定资产价值的评估方法包括市场法、收益法和成本法三种基本方法及其衍生方法。资产评估专业人员应当根据评估目

的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析上述三种基本方法的适用性，依法选择评估方法。”

2、《资产评估执业准则——企业价值》第十七条，“执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法、成本法（资产基础法）三种基本方法的适用性，选择评估方法。”

3、《资产评估执业准则——企业价值》第十八条，“对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。”

本次评估过程中，我们依据《资产评估基本准则》及相关其他准则依据进行了评估方法的选用分析。

（二）评估方法介绍及适用条件

1、市场法

企业价值评估中的市场法，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。资产评估专业人员应当根据所获取可比企业经营和财务数据的充分性和可靠性、可收集到的可比企业数量，考虑市场法的适用性。

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算价值比率，在与被评估单位比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

2、收益法

企业价值评估中的收益法，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。资产评估专业人员应当结合被评估单位的历史经营情况、未来收益可预测情况、所获取评估资料的充分性，恰当考虑收益法的适用性。

收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法，通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值评估；现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。资产评估专业人员应当根据被评估单位所处行业、经营模式、资本结构、发展趋势等，恰当选择现金流折现模型。

3、成本法（资产基础法）

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。当存在对评估对象价值有重大影响且难以识别和评估的资产或者负债时，应当考虑资产基础法的适用性。

（三）评估方法的选用理由

被评估单位由中国铝业股份有限公司、北京清新环境技术股份有限公司控股，依靠中国铝业股份有限公司、北京清新环境技术股份有限公司两家企业在行业发展的前景，北京清新环境技术股份有限公司在脱硫、脱硝、除尘等烟气污染治理方面有自己的专有技术和研究团队，在大气污染治理方面取得较好成绩。依据本次评估目的，结合被评估单位现状条件，评估方法选用理由如下：

1、考虑我国资本市场现有同行业上市公司与被评估单位条件类似的可比交易案例不满足数量上的要求、同时同行业市场交易案例较少且披露信息不足，故，不宜使用市场法进行评估。

2、资产基础法是通过对企业资产和负债进行评估，并将企业资产扣除负债后的净资产得到净资产（即所有者权益）的一种积算方法。本次所评估的企业财务资料齐全，资产、负债账目清晰，有可利用的完整资料。从资本市场的大量案例证明了在一定条件下和范围内，以各项资产之和减去负债后的结果作为企业的交易价值是被市场所接受的，经综合分析此次评估可采用资产基础法进行评定估算。

3、评估人员通过现场收集到企业历史财务报告、经营数据，运用抽查凭证、核对相关数据资料，基本能够确定企业历史经营数据的真实性；通过访谈公司主要管理经营人员，收集了企业未来发展规划，未来发展规模基本持续可控，可以按既定的状态持续经营，未来收益期限可以判断。企业自身有完整的财务管理体系，财务资料齐全，评估对象未来预期收益可以被预测并可以用货币来量化，被评估单位获得预期收益所承担的风险可以用货币来衡量，评估对象预期获利年限可以被预测。经综合分析，本次评估可以采用收益法进行评定估算。

因此，本次评估项目未使用市场法，而采用资产基础法和收益法进行评估。

（四）评估方法的应用及思路

※评估方法之一资产基础法

1、流动资产的评估

评估范围内的流动资产主要包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货、其他流动资产等。

1) 货币资金

被评估单位货币资金主要为银行存款，无现金。对银行存款科目通过核对银行对账单和银行存款余额调节表，并采用函证方式确定货币资金真实性，经核对无误后，按评估程序确定评估价值。

2) 应收账款、其他应收款

对应收账款、其他应收款的评估，评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，应收账款采用个别认定和账龄分析的方法估计评估风险损失，对关联企业的往来款项等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为0；对有确凿证据表明款项不能收回或账龄超长的，评估风险损失为100%；对很可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，参考企业会计计算坏账准备的方法，根据账龄分析估计出评估风险损失。

经评估人员和企业人员分析，并经对客户和往年收款的情况判断，评估人员认为，对关联方、职工个人、内部的往来款项，评估风险坏账损失的可能性为0；对外部单位发生时间账龄1年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为5%；发生时间1至2年的发生评估风险坏账损失的可能性为10%；发生时间2至3年的发生评估风险坏账损失的可能性为30%；发生时间在3至4年的发生评估风险坏账损失的可能性为50%；发生时间在4至5年的发生评估风险坏账损失的可能性为80%；发生时间5年以上发生评估风险坏账损失的可能性为100%。

按以上标准，确定评估风险损失，以应收类账款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。

3) 应收票据

对于应收票据，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报明细表是否相符，查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的

一致性，以证实应收票据的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额是否相符。最后按评估程序确定评估价值。

4) 预付账款

对预付账款的评估，评估人员在对预付款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物等情况，最后按评估程序确定评估价值。

5) 存货

先区分存货类别，依据其种类进行清查，经现场核实，帐表相符，账实相符；经市场询价与被评估单位存货采购人员、存货管理人员沟通了解，本次评估范围内的存货为在库周转材料；由于库存时间短，在市价基本稳定的条件下，由于其账面价值均为近期成本，与现行市价的差异较小，故可采用历史成本法进行评估。其计算公式为：评估值 = 清查核实后的数量 × 现行市场价 + 合理运杂费 + 验收整理入库费

2、非流动资产的评估

被评估单位非流动资产为长期应收款、固定资产、在建工程、无形资产。具体评估方法如下：

1) 长期应收款

对于长期应收款，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报明细表是否相符，查阅核对长期应收款的账面金额、发生时间、业务内容及长期应收款利率等与账务记录的一致性，以证实长期应收款的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。该长期应收款为应收融资租赁保证金，以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

2) 固定资产—房屋建筑物类

根据本次评估目的和评估对象涉及资产的实际现状，采用重置成本法对评估对象涉及资产进行评估。

对通过资产移交或自建方式取得的房产采用重置成本法进行估算。

对重要的建筑工程，重置成本的计算主要采用“预决算调整法”或“重编预算法”。即根据原概算或预决算工程量，进行适当调整后，套用现行概预算定额及取费标准计算评估

基准日工程造价的计算方法。

(1) 重置成本的确定

重置成本 = 建安工程造价 + 工程建设前期费用及其他费用 + 资金成本

① 建安工程造价

建安工程造价：对于有概算、预决算资料的重点工程，采用预决算调整法，即评估人员根据预决算工程量，定额和评估基准日适用的价格文件，测算出该工程的建筑安装工程估价。

对于无概算、预决算资料的重点工程，采用重编预算法测算出评估基准日的建筑安装工程估价，即评估人员根据资产占有单位提供的图纸和现场勘察的实际情况测算工程量，根据有关定额和评估基准日适用的价格文件，测算出该工程的建筑安装工程估价。

对于一般的建筑工程，评估人员参考同类型的建筑安装工程估价，根据层高、柱距、跨度、装修标准、水电设施等工程造价的差异进行修正后得出房屋建筑物的建安估价。

② 工程建设前期费用及其他费用

前期费用及其他费用包括建设单位管理费、设计费、工程监理费等。

③ 资金成本

资金成本是指房屋建造过程中所耗用资金的利息或机会成本，以同期银行贷款利率计算，利率以评估基准日时中国人民银行公布的贷款利率为准；按照建造期资金均匀投入计算。

资金成本 = (建安工程造价 + 工程建设前期费用及其他费用) × 贷款利率 × 建设工期 × 1/2

(2) 成新率的确定

本次评估房屋建筑物成新率的确定，参照不同结构的房屋建筑物的经济寿命年限，并通过评估人员对各建（构）筑物的实地勘察，对建（构）筑物的基础、承重构件（梁、板、柱）、墙体、地面、屋面、门窗、墙面粉刷、吊顶及上下水、通风、电照等各部分的勘察，根据原城乡建设保护部发布的《房屋完损等级评定标准》、《鉴定房屋新旧程度参考依据》和《房屋不同成新率的评分标准及修正系数》，结合建筑物使用状况、维修保养情况，计算各建筑物的尚可使用年限。

成新率根据房屋已使用年限和尚可使用年限计算。

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

(3) 评估值的计算

评估值 = 重置成本 × 综合成新率

3) 固定资产—设备类

根据本次评估目的,按照持续使用原则,以市场价格为依据,结合评估对象涉及资产的特点和收集资料情况,主要采用重置成本法进行评估。

(1) 重置全价的确定

① 机器设备重置全价

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成本等部分组成。依据财政部、国家税务总局现行关于增值税方面的规定,自2009年1月1日起,购进或者自制(包括改扩建、安装)固定资产发生的进项税额,可从销项税额中扣除。因此,对于机器设备在计算其重置全价时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额,可抵扣的增值税率为16%;运杂费中的增值税也可从销项税额中扣除,可抵扣的增值税率为10%。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(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,由缴纳营业税改为缴纳增值税。本次基准日其他费用和安装调试费在计算重置全价时按不含税考虑。

重置全价计算公式:

重置全价 = 设备购置价(不含税) + 运杂费(不含税) + 安装调试费(不含税) + 工程建设其他费用(不含税) + 资金成本

A、购置价

向设备的生产厂家、代理商及经销商询价,能够查询到基准日市场价格的设备,以市场价确定其购置价;

不能从市场询到价格的设备,通过查阅《2018机电产品价格信息查询系统》等价格资料及网上询价来确定其购置价;

对自制非标设备的设备价值,主要依据所发生的材料费、运杂费、人工费及机械台班费等综合确定其单位材料(主材)造价(以元/吨计),再乘以设备的总重量确定。

B、运杂费

运杂费是指设备在运输过程中的运输费、装卸搬运费及其他有关的各项杂费。运杂

费计算公式如下：

运杂费：设备购置价×运杂费率

根据设备类型的不同分别依据《火力发电工程建设预算编制与计算规定》2103）、《有色金属工业建设工程预算定额》2013），参照设备生产厂家与安装地的距离来确定设备的综合运杂费率。

C、安装工程费

根据设备资料统计实际安装调试费用并参考《冶金工厂建设建筑安装工程费用定额》（2012年版）等有关定额标准计算，并根据当地价格信息标准调整人工费、材料及机械台班差，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装工程费。

重置全价的安装调试费以不含增值税计入。

D、前期及其他费用

其他费用包括勘察设计费、建设单位管理费、工程建设监理费、招标代理服务费等、环境影响咨询费或可行性研究费，是依据被评估单位所在行业、所在地建设工程其他费用标准按行业特点进行评估。

对于大型需要安装的设备考虑联合试运转费用，根据冶金工业建设项目概算编制办法及各项概算指标确定费率。

E、资金成本

考虑到评估对象所涉及的机器设备是企业筹建至投产系列设备之一，其生产能力受企业整体建设（构筑物、房屋建筑物等）运行制约，所以将其购置到运行的周期比照企业整体工程建设周期计算其建设工期，按本次评估基准日贷款利率，资金成本按均匀投入计取。

资金成本 = （设备购置价格（含税）+运杂费（含税）+安装调试费（含税）+其他费用（含税））×贷款利率×工期×1/2

按目前被评估单位的生产规模，该企业综合合理投产工期应为3年，资金成本按均匀投入计取，1-3（含3年期）年期固定资产贷款利率4.75%。

②运输车辆重置全价的确定

根据车辆市场信息及《太平洋汽车网汽车报价库》、《易车网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆价格，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，确定其重置全价：

重置全价 = 现行不含税购价 + 车辆购置税 + 新车上户牌照手续费等

A、购置价

参照车辆所在地同类车型最新交易的市场价格确定；参照车辆所在地同类车型最新交易的市场价格确定；对购置时间较长，现不能查到原型号规格的车辆购置价格时参考相类似、同排量车辆价格作为评估车辆购置价。

B、车辆购置税

根据 2001 年国务院第 294 号令《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》的有关规定：车辆购置税应纳税额 = 计税价格 × 10%。该“纳税人购买自用车辆的计税价格应不包括增值税税款”。故：购置附加税 = 购置价 ÷ (1 + 16%) × 10%。

C、新车上户牌照手续费等

根据车辆所在地该类费用的内容及金额确定。

③电子设备重置全价的确定

对于电子设备，以市场购置价确定重置全价。对于增值税一般纳税人，重置全价应该扣除相应的增值税进项税额。

(2) 成新率的确定

①机器设备成新率

对机器设备的成新率，参照设备的经济寿命年限，并通过现场勘察设备现状及查阅有关设备运行、修理及设备管理档案资料，对设备各组成部分进行勘察，综合判断该设备其尚可使用年限，在此基础上计算成新率 N，即：

$$N = \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

②车辆成新率

对于运输车辆，结合《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号）的有关规定，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

$$\text{使用年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

行驶里程成新率 = (1 - 已行驶里程 / 规定行驶里程) × 100%

综合成新率 N = 勘察成新率 N1 × 60% + 理论成新率 N2 × 40%

现场勘察成新率：在现场工作阶段评估人员通过现场观测，并向操作人员了解设备现时技术性能状况。根据对设备的现场调查，结合设备的使用时间，实际技术状态、负荷程度、原始制造质量等有关情况，综合分析估测设备的成新率。

③ 电子设备成新率

对于电子设备，主要依据其经济寿命年限来确定其年限法成新率。计算公式如下：

年限法成新率 = (经济寿命年限 - 已使用年限) / 经济寿命年限 × 100%

(3) 评估价值的确定

评估价值 = 重置全价 × 成新率

4) 在建工程

纳入本次评估范围的在建工程为设备安装工程，该工程是北京铝能清新环境技术有限公司包头分公司2×330MW自备电厂#1机组超低排放改造项目，主要为包头分公司2×330MW自备电厂#1机组超低排放改造项目设备购置款，已付款并开具了发票，经核实工程于2018年3月开工，尚未完工验收，经核实后的账面值按评估程序确定评估值。

5) 无形资产

纳入本次评估范围的专利技术共三项。依据本次评估目的及被评估单位所涉及资产的实际状况，本次采用成本法评估，成本法是指通过估测专利权的重置成本，然后估测被评估资产已存在的各种贬值，并将其从重置成本中予以扣除而得到被评估资产价值的各种评估技术方法的总称。

被评估资产的评估值 = 重置成本 - 实体性贬值 - 经济性贬值 - 功能性贬值
= 重置成本 × (1 - 贬值率)

3、流动负债的评估方法

关于流动负债中应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、应付股利、其他应付款、一年内到期的非流动负债等科目的评估，具体评估方法如下：

(1) 应付账款

评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报明细表是否相符，查阅核对应付账款金额、发生时间、业务内容、业务合同，以核实后账面值按评估程序确

定评估价值。

(2) 预收账款

以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(3) 应付职工薪酬

应付职工薪酬为工资职工医疗保险费、基本养老保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费、意外伤害保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费等共 9 项，以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(4) 应交税费

应交税费为应交增值税及附加，以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(5) 应付利息

以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(6) 应付股利

以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(7) 其他应付款

其他应付款为借款和项目款，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报明细表是否相符，查阅核对其他应付账款金额、发生时间，以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(8) 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动为融资租赁公司的融资租赁费评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报明细表是否相符，查阅核对一年内到期的非流动负债金额、发生时间，以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

4、非流动负债的评估

(1) 长期借款

评估人员通过查阅相关借款合同，核实金额、还款方式等，以核实后账面值按评估程序确定评估价值。

(2) 长期应付款

评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与申报明细表是否相符，查阅核对长期应付款的非流动负债金额、发生时间，以核实后账面值按评估程序确定评估

价值。

※评估方法之一收益法

1、关于收益法的评估

依据评估目的和评估程序，评估人员通过现场收集公司历史财务报告、经营数据、抽查凭证，确定公司历史经营数据的真实性；通过访谈公司主要管理经营人员，收集公司未来发展规划，确定公司未来发展规模、收益状况。通过收集评估对象相关权属资料、企业产权和经营资料、资产状况和财务资料、企业管理状况、经营计划、以往交易情况等企业内部信息；对影响被评估单位的宏观环境因素、区域经济因素、行业发展因素、证券市场、产权交易市场、可比企业资料等企业外部信息进行分析；对一些公开信息和非公开信息加以分析、筛选。

(1) 技术及管理水平

对企业将来投资项目、公司战略规划、内部管理、产能、效率、收益，企业目前运营状况进行分析、测算；目前公司拥有三项专利，有广泛的发展前景，填补了国内环境污染治理方面的空白。

(2) 运行项目概况

公司自组建以来业务迅速扩张，业绩爆发式的增长，先后承接了河北陡河发电厂#8机组脱硫装置建造项目；国内第一批第三方运营火电烟气治理标杆示范项目；内蒙古托克托电厂烟气净化项目；包头铝业热电厂 2×330MW 发电机组环保设施运营；中铝中州铝业燃煤锅炉超低排放改造项目；中铝宁夏能源集团有限公司六盘山热电厂 2×300MW 脱硫废水“零排放”改造项目总承包工程；京能五间房电厂一期 2×660MW 机组烟气除水项目；我国首台超临界“三塔合一，两机一塔”机组：京能盛乐电厂 2×350MW 冷热电联供项目超低排放改造工程。

(3) 业务发展趋势

目前中国铝业股份有限公司各生产企业对工业烟气环保处理的迫切需求，我公司的拥有先进环保技术及成熟工程经验，积极开拓了氧化铝熟料窑烟气治理项目、氧化铝焙烧炉烟气治理项目、电解铝烟气治理项目、碳素煅烧烟气治理项目、锅炉烟气环保治理项目工业烟气环保治理建设业务。

2、估算思路及估算价值模型

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。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。结合本次评估目的和被评估单位经营特点，本次评估选用自由现金流折现模型测算。

企业自由现金流量折现模型与股权自由现金流量模型均可评估得出股东全部权益价值，在企业自由现金流量折现模型中首先通过对企业自由现金流量进行折现，得出整体企业价值，在此基础上减去付息债务，得出股东全部权益价值；在股权自由现金流量折现模型中直接对股权自由现金流量进行折现得出股东全部权益价值，所以前者的折现模型叫间接法，后者的折现模型叫直接法，如财务杠杆一致，采用企业自由现金流量折现模型与股权自由现金流量折现模型评估得出的股东全部权益价值应当相等即：企业自由现金流量折现模型与股权自由现金流量折现模型等价。

3、评估方法适用条件及公式

依据企业经营状况、财务状况分析，被评估自由现金流量预计会在一定时间内快速增长，然后进入一个稳定发展阶段，且稳定发展阶段的收益期是无限的。适用于两阶段模型。即公式：

$$EV = OV - D$$

$$OV = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1}}{WACC \times (1+WACC)^n}$$

式中：OV：企业整体价值

EV：股东全部权益价值

D：有息负债

FCFF_t：第t年的企业自由现金流

WACC：加权平均资本成本

$$\begin{aligned} \text{企业自由现金流} &= [\text{净利润} + \text{利息费用} \times (1 - \text{所得税税率}) + \text{折旧及摊销}] - (\text{资本性支出} + \\ &\quad \text{营运资金增加}) \\ &= (\text{税后净营业利润} + \text{折旧及摊销}) - (\text{资本性支出} + \text{营运资金增加}) \end{aligned}$$

八、评估程序实施过程和情况

根据法律、法规和资产评估准则的相关规定，本次评估履行了适当的评估程序，本项目评估工作主要分四个阶段进行。具体实施过程如下：

（一）接受委托阶段

1、本公司收到委托要约后，首先安排评估人员明确评估业务基本事项，确定评估报告使用人、评估目的、评估基准日、评估对象和评估范围等评估基本事项。

2、根据本公司人员结构和业务能力，最终确定接受委托要求，并根据本次评估的特定目的，与委托人签订资产评估委托合同。

3、评估人员根据本次评估项目的具体情况，拟定评估方案、选择评估方法、配备专业评估人员、计划时间进度；同时，根据评估工作需要，准备评估所需的技术资料等评估前的准备工作。

（二）现场调查与资料收集阶段

1、指导委托人、被评估单位等相关当事方清查资产、准备涉及评估对象和评估范围的详细资料；根据评估对象的具体情形，选择适当的方式，通过询问、核对、监盘、勘查、检查等方式进行调查，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属；对不宜进行逐项调查的，根据重要程度采用抽样等方式进行调查。

2、收集直接从市场等渠道独立获取的资料，从委托人、被评估单位等相关当事方获取的资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取的资料；对资产评估活动中使用的资料进行核查和验证，核查验证的方式通常包括观察、询问、书面审查、实地调查、查询、复核等方式。

（三）评定估算阶段

根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，结合评估目的，分析市场法、收益法和资产基础法等资产评估方法的适用性，恰当选择评估方法；根据所采用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成初步评估结论。

（四）评估结果汇总分析与内部审核阶段

1、评估人员根据初步评估结果，编制相关评估说明，在核实资产评估结果准确无误、评估工作中没有发生重复和遗漏情况的基础上，依据资产评估说明进行评估汇总分析，并根据汇总分析情况对总体资产评估结果进行调整、修改和完善。

2、根据法律、法规和资产评估准则的要求编制评估报告，经公司内部审核形成资产评估报告征求意见稿；在不影响对最终评估结论独立判断的前提下，与委托人或者委托人许可的相关当事人就评估报告有关内容进行必要沟通后，向委托人出具资产评估报告。

九、评估假设

在评估过程中，我们所依据和使用的评估假设是评估报告撰写的基本前提，同时提请评估报告使用人关注评估假设内容，以正确理解和使用评估结论。本资产评估报告的分析结论仅在设定的以下假设条件下成立，如评估报告日后评估假设发生重要变化，将对评估结论产生重大影响。本次评估假设条件如下：

（一）基本假设

1、交易假设

交易假设是假定评估对象和评估范围内资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据交易条件等模拟市场进行评估。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作出理智的判断。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3、持续使用假设

持续使用假设是指资产评估时需根据评估对象按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况保持不变继续使用，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、持续经营假设。

持续经营假设是指被评估单位在评估基准日现状条件下将保持持续经营，并在经营方式上与现时保持一致，且不发生重大经营决策变化。

（二）一般假设

1、假设委托人和被评估单位提供的资料真实、完整、可靠，不存在应提供而未提供、评估专业人员已履行必要评估程序仍无法获知的其他可能影响评估结论的瑕疵事项、或有事项等；

2、假设评估基准日后，被评估单位及经营环境所处的政治、经济、社会等宏观环境不发生重大变动影响，假设报告有效期内相关的法律、法规也不发生重大变化，其经营行为完全遵守所有有关的法律法规；

3、假设被评估单位经营者是负责的，并且公司管理层有能力担当其职务；现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致；

4、假设评估基准日后被评估单位的现金流是均匀流入流出，各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；

（三）特定假设

1、本次资产评估未考虑评估基准日后被评估单位对外转让股权对其价值的影响；

2、除评估基准日有确切证据表明期后生产能力将发生变动的固定资产投资外，假设被评估单位未来收益期不进行影响其经营的重大固定资产投资活动，企业生产能力以评估基准日状况进行估算；

3、无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响；根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

4、假设被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

5、有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

6、预测年度收入、成本、应收、应付等全部按照人民币列示，实际业务为美元项目的，不考虑汇率波动对评估结果的影响。

7、评估人员对价值的估算是根据 2018 年 6 月 30 日本地货币购买力作出的。

8、本次评估过程中，除特殊说明外，未考虑资产可能承担的抵押、担保等事宜对评估价值的影响。

根据资产评估的要求，上述评估假设在评估基准日是合理的和必要的，我们认定这些假设条件在评估基准日时成立，并作为形成评估结论的基础。当评估报告日后评估假

设发生较大变化时，我们将不承担由于评估假设改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

（一）资产基础法评估结果

经采用资产基础法评估，截至2018年6月30日，北京铝能清新环境技术有限公司总资产账面价值为186,653.53万元，评估价值为152,758.73万元，增值额为-33,894.80万元，增值率为-18.16%；总负债账面价值为120,430.34万元，评估价值为120,430.34万元，无增减值；所有者权益账面价值为66,223.19万元，评估价值为32,328.39万元，增值额为-33,894.80万元，增值率为-51.18%；评估结果详见下列评估结果汇总表：

资产评估结果汇总表（资产基础法）

评估基准日：2018年6月30日

被评估单位：北京铝能清新环境技术有限公司

金额单位：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%
1	流动资产	19,441.99	19,441.99		
2	非流动资产	167,211.54	133,316.74	-33,894.80	-20.27
2.1	长期应收款	2,850.00	2,850.00		
2.2	固定资产	163,493.55	129,605.27	-33,888.28	-20.73
2.3	在建工程	818.87	818.87		
2.4	无形资产	49.12	42.60	-6.52	-13.27
3	资产总计	186,653.53	152,758.73	-33,894.80	-18.16
4	流动负债	54,330.28	54,330.28		
5	非流动负债	66,100.06	66,100.06		
6	负债合计	120,430.34	120,430.34		
7	净资产（所有者权益）	66,223.19	32,328.39	-33,894.80	-51.18

（二）收益法评估结果

经采用收益法评估，北京铝能清新环境技术有限公司于评估基准日2018年6月30日，股东全部权益评估值为72,491.97万元，比净资产账面价值评估增值6,268.78万元，增值率9.47%。

（三）资产评估结论分析与确定

1、资产基础法评估结论分析

（1）资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，是以反映的是资产投入（购

建成本)所耗费的社会必要劳动,这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化;评估值的确定是重置成本扣减其功能性贬值、经济性贬值、实体性贬值确定;因此采用资产基础法忽略了某些无形资产对企业价值创造的作用。

(2)被评估单位是新型的环保处理企业,也是国家政策大力支持对象,资产基础法忽视了企业整体经营获利能力及未来发展趋势的影响,对企业价值的全部内涵体现不完整。故,本次评估中资产基础法存在不足,其所反映的结论是从资产构建角度反映了企业股东全部权益的市场价值。

2、收益法评估结论分析

采用收益法对北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益进行评估时,评估人员在评估报告所载明的假设限制条件下,通过分析被评估单位历史经营状况;未来企业业务规划、投资规划、发展规划;根据《中国铝业集团有限公司关于整合环保节能内部业务的通知》(中铝发(2018)393号)的要求,中国铝业股份有限公司、中铝环保节能集团有限公司重组北京铝能清新环境技术有限公司;采用收益法确定的股东权益是建立在公司现有模式、持续经营的前提下,并考虑中国铝业股份有限公司、北京清新环境技术股份有限公司控股的经营特点、经营风险和预期盈利能力得出的。

被评估单位主要依托中国铝业股份有限公司优势,凭借杰出的专业营运能力和人才、管理、技术优势进行环保资产的特许营运和环保设施的建立。公司虽然于2016年6月成立,但业务迅速扩张,业绩爆发式增长;本次评估中关于公司的未来收益主要基于前期经营数据和未来预期收益测算分析得出,收益法评估过程中采用了大量有关收入、成本、风险等方面的预测,公司的未来经营受中国铝业股份有限公司、北京清新环境技术股份有限公司业务发展的影响,预测的投资收益以企业提供的投资规划、业务战略规划、收益预测等测算;企业未来收益额能够预测,收益风险可以量化,收益期能够判断;企业管理规范、财务资料齐全、充分;故,收益法评估结果的可信度较高,能真实反映评估对象在评估基准日的市场价值。

3、评估结论的确定

资产基础法评估价值为32,328.39万元,而收益法评估价值为72,491.97万元,两者相差40,163.58万元,差异率124.24%,两种评估方法差异较大,评估人员基于对两种评估方法得出评估结论所采用数据适用性的综合分析,考虑到企业未来发展前景、收益状况

分析的基础上认为收益法评估结果更能反映评估对象的市场价值，故确定采用收益法评估结果作为评估对象的最终评估结果。

经过资产评估分析，北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益为 72,491.97 万元，人民币大写金额为：柒亿贰仟肆佰玖拾壹万玖仟柒佰元整。

十一、特别事项说明

以下事项并非本公司资产评估师执业水平和能力所能评定和估算，但该事项确实可能影响评估结论，本资产评估报告使用人对此应特别引起注意：

（一）本报告是在独立、公正、客观的原则下作出的，我公司及参加评估人员与委托人及被评估单位之间无任何特殊利害关系。

（二）本报告提出的评估结果是在委托人及被评估单位提供必要的资料基础上形成的，我们对委托人和被评估单位提供的有关评估对象法律权属资料和资料来源进行了必要的查验，并有责任对查验的情况予以披露。但本报告所依据的资料之真实性、准确性和完整性由委托人和被评估单位负责并承担相应的责任。

（三）本次评估结果是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的北京铝能清新环境技术有限公司股东全部权益的市场价值，未考虑资产评估减值对纳税的影响，也未考虑可能存在的抵押、担保、或有负债、未决诉讼可能产生的任何影响，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价值的影响，同时，本报告也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价值的影响。

（四）本次评估结果基于本报告所陈述的有关假设基础之上，此等数据将会受多种市场因素影响而变化。我们对市场变化的情况不承担发表意见的责任，当前述条件以及评估中遵循的各种原则发生变化时，评估结果一般会失效。

（五）《固定资产—机器设备清查评估明细表》第 231 项，是包头分公司 2#超低排放改造项目，该项目于 2018 年 1 月实施，工程已完工并投入使用，目前设备运转良好；截止评估基准日尚未完成工程决算审核，设备明细清单与实物无法核对，评估中评估人员依据实际情况以 2#超低排放改造项目整体进行评估；

（六）委托人及被评估单位均未提供所有房屋建筑物的相关产权证，北京铝能清新环境技术有限公司承诺以上房屋产权属于北京铝能清新环境技术有限公司，对于因该部

分资产权属可能造成的纠纷与评估机构无关，评估机构及签字资产评估师不承担任何法律责任；对于未办理房产权属证书的部分，其建筑面积是由企业根据现场测量进行申报的，对企业申报面积，评估人员进行了抽查核实后以企业申报面积为依据进行评估，如未来企业办理相关产权证书时其面积与申报面积不符，评估结果应根据产权证书载明的面积进行调整。

（七）委托人及被评估单位提供了固定资产—机器设备《实物交易》合同，未提供实现交易的资金证明文件或发票，北京铝能清新环境技术有限公司承诺以上资产权属属于北京铝能清新环境技术有限公司，对于因该部分资产权属可能造成的纠纷与评估机构无关，评估机构及签字资产评估师不承担任何法律责任；

（八）截至 2018 年 6 月 30 日，均未提供国有土地使用证、租赁土地协议等，北京铝能清新环境技术有限公司承诺该部分资产权属无争议，对于因该部分资产权属可能造成的纠纷与评估机构无关。

（九）本报告含有若干备查文件，备查文件构成报告之重要组成部分，与本报告正文具有同等法律效力。

上述特别事项说明中可能存在影响评估结论的事项，请委托人、相关当事方予以关注，并对可能存在的风险作出独立的判断。

十二、资产评估报告使用限制说明

（一）本评估结论仅供委托人为本次评估目的使用和送交资产评估行政主管部门审查使用，不能用于其他目的。

（二）本资产评估报告的使用人仅包括委托人和评估委托书中明确的其他评估报告使用人和国家法律、法规明确的其他评估报告使用人。不宜除此之外的人使用，因使用不当造成的后果与签字评估师及其所在的评估机构无关。

（三）本评估结论系评估专业人员依据国家有关规定出具的意见，评估报告含有若干附件，附件为构成本资产评估报告之重要组成部分。

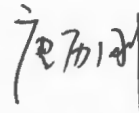
（四）本资产评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者被披露于公开媒体，需评估机构书面许可并审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

（五）本资产评估报告的有效期限为自评估基准日起一年内，即有效期自自评估基

准日 2018 年 6 月 30 日至 2019 年 6 月 29 日使用有效，评估基准日后、评估报告有效期内，资产数量或质量发生变化，应根据原评估方法对资产额进行相应调整。若资产价值类型或价格标准发生变化并对资产评估值产生明显影响时，委托人应及时聘请评估机构重新确定评估值。

十三、资产评估报告日

本资产评估报告日期为二〇一八年十一月八日。

资产评估师： 

资产评估师： 

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司



二〇一八年十一月八日