

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67% 股权、中铝山东 30.80% 股权、中铝矿业 81.14% 股权和中州铝业 36.90% 股权项目

( 中铝矿业有限公司 )

## 资 产 评 估 报 告

中联评报字[2018]第 348 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一八年四月十日

## 目 录

|  |    |
|--|----|
| 资产评估师声明.....                             | 1  |
| 摘 要.....                                 | 3  |
| 资产评估报告.....                              | 6  |
| 一、 委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人其他资产评估报告使用人..... | 6  |
| 二、 评估目的.....                             | 11 |
| 三、 评估对象和评估范围.....                        | 11 |
| 四、 价值类型及其定义.....                         | 14 |
| 五、 评估基准日.....                            | 14 |
| 六、 评估依据.....                             | 14 |
| 七、 评估方法.....                             | 20 |
| 八、 评估程序实施过程和情况.....                      | 43 |
| 九、 评估假设.....                             | 46 |
| 十、 评估结论.....                             | 48 |
| 十一、 特别事项说明.....                          | 50 |
| 十二、 评估报告使用限制说明.....                      | 55 |
| 十三、 评估报告日.....                           | 56 |
| 备查文件目录.....                              | 58 |

## 资产评估师声明

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、行政法规规定及本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，本资产评估机构及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、资产评估师已经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；已经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，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。

**中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、  
中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农  
银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头  
铝业 25.67% 股权、中铝山东 30.80% 股权、中铝矿  
业 81.14% 股权和中州铝业 36.90% 股权项目  
( 中铝矿业有限公司 )**

**资 产 评 估 报 告**

中联评报字[2018]第 348 号

**摘 要**

中联资产评估集团有限公司接受中国铝业股份有限公司（简称：中国铝业）及华融瑞通股权投资管理有限公司（简称：华融瑞通）的委托，就中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67% 股权、中铝山东 30.80% 股权、中铝矿业 81.14% 股权和中州铝业 36.90% 股权之经济行为，所涉及中铝矿业有限公司的股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估。

评估对象为中铝矿业有限公司的股东全部权益，评估范围是中铝

矿业有限公司的全部资产及相关负债，包括流动资产和非流动资产等资产及相应负债。

评估基准日为 2017 年 12 月 31 日。

本次评估的价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委托评估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，采用资产基础法和收益法对中铝矿业有限公司进行整体评估，然后加以校核比较，考虑评估方法的适用前提和满足评估目的，本次评估选用资产基础法评估结果作为最终评估结论。

经实施核查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用资产基础法得出中铝矿业有限公司的股东全部权益在评估基准日 2017 年 12 月 31 日的评估结论如下：

总资产账面值 910,419.94 万元，评估值 970,181.54 万元，评估增值 59,761.60 万元，增值率 6.56 %。

负债账面值 251,575.42 万元，评估值 251,575.42 万元，评估无增减值。

净资产账面值 658,844.52 万元，评估值 718,606.12 万元，评估增值 59,761.60 万元，增值率 9.07 %。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用人使用本报告时注意报告中所载明的特殊事项以及期后重大事项。

根据国有资产评估管理的相关规定，资产评估报告须经备案后使用，经备案后的评估结果使用有效期一年，即自 2017 年 12 月 31 日至 2018 年 12 月 30 日使用有效。

中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67%股权、中铝山东 30.80%股权、中铝矿业 81.14%股权和中州铝业 36.90%股权项目-中铝矿业有限公司·资产评估报告

---

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和合理解释评估结论，应当阅读资产评估报告全文。

中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等 8 名交易对方非公开发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67% 股权、中铝山东 30.80% 股权、中铝矿业 81.14% 股权和中州铝业 36.90% 股权项目

## 资产评估报告

中联评报字[2018]第 348 号

中国铝业股份有限公司、华融瑞通股权投资管理有限公司：

中联资产评估集团有限公司接受贵公司的委托，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，按照必要的评估程序，就中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67% 股权、中铝山东 30.80% 股权、中铝矿业 81.14% 股权和中州铝业 36.90% 股权之经济行为所涉及的中铝矿业有限公司（以下简称：中铝矿业）的股东全部权益在评估基准日 2017 年 12 月 31 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、被评估单位和其他资产评估报告使用人

本次资产评估的委托人为中国铝业股份有限公司、华融瑞通股权投资管理有限公司，被评估单位为中铝矿业有限公司。

#### (一) 委托人 1 概况

公司名称：中国铝业股份有限公司



公司地址：北京海淀区西直门北大街 62 号

法定代表人：余德辉

注册资本：1490379.8236 万元人民币

公司类型：其他股份有限公司(上市)

社会统一信用代码：911100007109288314

股票代码：601600

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）。

## （二）委托人 2 概况

公司名称：华融瑞通股权投资管理有限公司

公司地址：北京市西城区金融大街 8 号

法定代表人：高敢

注册资本：30000 万元人民币

公司类型：其他股份有限公司

社会统一信用代码：91110102MA00B5G37G

经营范围：投资管理；资产管理；投资咨询；项目投资；财务咨询（不得开展审计、验资、查账、评估、会计咨询、代理记账等须经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查账报告、评估报告等文字材料）；企业策划；企业管理咨询；经济贸易咨询；技术转让、技术咨询；接受金融机构委托从事金融信息技术外包服务；接受金融机构委托从事金融业务流程外包服务；接受金融机构委托从事金融知识流程外包服务。

### （三）被评估单位概况

公司名称：中铝矿业有限公司

公司地址：河南省郑州市上街区厂前路 22 号

法定代表人：董建雄

注册资本：4,028,859,357 元

公司类型：有限责任公司

统一社会信用代码：914100007109349241

#### 1、公司简介

中铝矿业有限公司于 2007 年 8 月 17 日成立，公司实行董事会领导下的董事长负责制。

公司前身为中国铝业股份有限公司矿业分公司。中国铝业股份有限公司矿业分公司于 2005 年 3 月 26 日成立，5 月 1 日起正式运行；2007 年 8 月 17 日，中国铝业股份有限公司将中国铝业股份有限公司矿业分公司改制为中铝矿业有限公司，在国家工商行政管理总局注册，初始注册资本人民币 3 亿元，于 2008 年 1 月 1 日起正式运营；中国铝业股份有限公司于 2008 年 9 月对中铝矿业有限公司增资人民币 7 亿元，至此，中铝矿业有限公司注册资本变更为人民币 10 亿元；根据中国铝业

股份有限公司资本运营部在 2007 年 11 月 14 日关于对《中铝矿业有限公司重组运营方案》的复函：中国铝业重组矿业分公司为全资子公司，并同意矿业公司设立郑州分公司；2010 年 6 月 28 日，根据公司管理体制改革的需要，中国铝业股份有限公司执委会研究决定对中铝矿业有限公司以 2010 年 6 月 30 日为基准日实施分立和业务重组，该公司继续存续，分立新设中铝中州矿业有限公司，将中铝矿业有限公司部分资产、负债和人员重组进入中铝中州矿业有限公司；分立后，中国铝业股份有限公司对中铝矿业有限公司减资人民币 3 亿元，注册资本变更为人民币 7 亿元。中国铝业股份有限公司于 2013 年 5 月 8 日对中铝矿业有限公司再次增资人民币 0.6 亿元，至此，中铝矿业有限公司注册资本变更为人民币 7.6 亿元。

根据 2017 年 8 月中国铝业股份有限公司与中铝矿业有限公司签订的《中国铝业有限公司河南分公司的资产及负债之划转协议》，以 2017 年 7 月 31 日为基准日将其分公司—中国铝业股份有限公司河南分公司以业务部形式注入中铝矿业有限公司，注册资本仍为 7.6 亿元。

2017 年 12 月 4 日，中铝股份有限公司第六届董事会第十七次会议审议通过了《关于公司拟引入第三方投资者对所属部分企业实施增资的方案及与投资者签订投资协议的议案》，批准增资的具体方案及与投资者签订有关投资协议和债转股协议的事项。截至 2017 年 12 月 21 日公司收到新增投资款并修改公司章程及办理工商变更，变更后的股权结构与本次评估基准日一致。

截至评估基准日，中铝矿业有限公司注册资本为 4,028,859,357 元人民币，实收资本为 4,028,859,357 元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

表1 股东名称、出资额和出资比例

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元人民币） | 出资比例% |
|----|------|------------|-------|
|----|------|------------|-------|

中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67%股权、中铝山东 30.80%股权、中铝矿业 81.14%股权和中州铝业 36.90%股权项目-中铝矿业有限公司·资产评估报告

|   |                   |                   |               |
|---|-------------------|-------------------|---------------|
| 1 | 中国铝业股份有限公司        | 76,000.00         | 18.8639       |
| 2 | 华融瑞通股权投资管理有限公司    | 227,979.86        | 56.5867       |
| 3 | 中国人寿保险股份有限公司      | 5,509.87          | 1.3676        |
| 4 | 深圳市招平中铝投资中心（有限合伙） | 57,339.53         | 14.2322       |
| 5 | 中国信达资产管理股份有限公司    | 28,325.30         | 7.0306        |
| 6 | 中国太平洋人寿保险股份有限公司   | 688.53            | 0.1709        |
| 7 | 中银金融资产投资有限公司      | 6,216.13          | 1.5429        |
| 8 | 工银金融资产投资有限公司      | 551.15            | 0.1368        |
| 9 | 农银金融资产投资有限公司      | 275.57            | 0.0684        |
|   | <b>合计</b>         | <b>402,885.94</b> | <b>100.00</b> |

## 2、经营范围

铝土矿、高铝粘土矿、硬质粘土矿开采（有效期至 2018 年 06 月 25 日）；铝、镁矿产品、冶炼产品、加工产品、碳素制品及相关有色金属产品的生产、销售；煤炭批发经营。铝土矿、石灰石矿、铝镁矿及相关有色金属矿产品的加工、收购、销售；机械设备、备件、非标准设备的制造、安装及检修；矿山建设工程勘察、设计；与业务相关的技术开发、技术服务。

## 3、资产、财务及经营状况

公司账面资产总额 910,419.94 万元，负债总额 251,575.42 万元、净资产 658,844.52 万元。实现营业收入 443,081.71 万元，净利润 4,164.57 万元。公司目前为正常生产阶段，公司近三年财务状况如下表：

表2 公司资产、负债及财务状况

单位：人民币万元

| 项目   | 2015 年 12 月 31 日 | 2016 年 12 月 31 日 | 2017 年 12 月 31 日   |
|------|------------------|------------------|--------------------|
| 总资产  | 207,792.89       | 884,926.51       | 910,419.94         |
| 负债   | 126,816.82       | 804,739.34       | 251,575.42         |
| 净资产  | 80,976.07        | 80,187.17        | 658,844.52         |
|      | <b>2015 年度</b>   | <b>2016 年度</b>   | <b>2017 年度</b>     |
| 营业收入 | 129,000.95       | 239,044.07       | 443,081.71         |
| 利润总额 | 8,448.26         | -50,148.44       | 6,200.65           |
| 净利润  | 8,633.48         | -54,012.84       | 4,164.57           |
| 审计机构 | （不含中铝河南分公司）      |                  | 安永华明会计师事务所（特殊普通合伙） |

## （四）委托人与被评估单位之间的关系

被评估单位中铝矿业有限公司为委托人华融瑞通股权投资管理有限公司、中国铝业股份有限公司持有股权的子公司。

### **(五) 委托人、业务约定书约定的其他资产评估报告使用者**

本评估报告的使用者为委托人、被评估单位以及按照资产管理相关规定报送备案的相关监管机构。

除国家法律法规另有规定外，任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为评估报告使用者。

## **二、评估目的**

根据中国铝业股份有限公司 2018 年第六届董事会第十九次会议决议、华融瑞通股权投资管理有限公司 2017 年第一届董事会第七次会议决议，中国铝业拟向华融瑞通、中国人寿、招平投资、中国信达、太保寿险、中银金融、工银金融和农银金融等公司发行股份，购买其合计持有的包头铝业 25.67% 股权、中铝山东 30.80% 股权、中铝矿业 81.14% 股权和中州铝业 36.90% 股权。

本次资产评估的目的是反映中铝矿业有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考依据。

## **三、评估对象和评估范围**

评估对象是中铝矿业有限公司的股东全部权益。评估范围为中铝矿业有限公司在基准日的全部资产及相关负债，账面资产总额 910,419.94 万元，负债总额 251,575.42 万元、净资产 658,844.52 万元。具体包括流动资产 299,645.31 万元；非流动资产 610,774.63 万元；流动负债 249,814.97 万元，非流动负债 1,760.45 万元。

上述资产与负债数据摘自经安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)审计的 2017 年 12 月 31 日的中铝矿业有限公司资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托被评估单位和评估范围与经济行为涉及的被评估单位和评估范围一致。

### (一) 委估主要资产情况

本次评估中对中铝矿业有限公司进行了整体评估。

1. 本次评估范围中的非实物类资产为流动资产（不含存货）、可供出售金融资产、长期股权投资、无形资产、长期待摊费用等。

(1) 流动资产为货币资金、应收票据、应收类款项、预付账款、存货和其他流动资产。

(2) 中铝矿业有限公司账面申报评估的无形资产为土地使用权及矿业权，其中有土地使用权 4 宗，矿业权 21 宗。

2. 纳入评估范围内的实物资产账面值 738,086.28 万元，占评估范围内总资产的 81.07 %。主要为存货、固定资产、在建工程和工程物资，这些资产具有以下特点：

(1) 实物资产主要分布在公司厂区、办公场所等地。

(2) 存货主要包括原材料、产成品和在产品。原材料品种较多，数量较大，存放于各生产车间及原料库。产成品主要为氧化铝、氢氧化铝和镓产品等。部分存货因积压、待报废等原因计提了跌价准备。

(3) 房屋建筑物类资产

纳入本次评估范围的房屋建筑物类资产主要分布在公司生产、生活区域内。

房屋建筑物类资产包括房屋建筑物和构筑物。其中房屋建筑物共计 1021 项，建筑面积合计 752121.87 平方米；构筑物 872 项。结构类型主要为钢混结构、排架、砖混、钢结构等。

(4) 设备类资产

设备类资产包括机器设备、运输设备和电子设备，其中：

1)机器设备：纳入本次评估范围的机器设备可分为纳入本次评估范围的机器设备可分为碳素厂专用设备、氧化铝厂专用设备、电力专用设备、矿山专用设备及其他辅助设备，共计 26012 项。

2)运输设备：纳入本次评估范围的运输设备共计 158 辆。具体为小型轿车、中型客车、大型客车等，待报废车 3 辆。除报废车之外，其他的车辆目前使用正常。

3)电子设备：纳入本次评估范围的电子设备主要包括电脑、打印机、交换机、读写器、空调等，共计 1419 项。

#### (5) 在建工程

纳入本次评估范围的在建工程-(土建)工程为 17 项。在建-土建工程主要为热电厂老系统 6#燃煤锅炉改烧天然气项目、第五赤泥堆场项目、3#汽轮发动机更新改造项目等。

(6) 工程物资主要为管道化 A、C 组乏汽段增加单套管项目、第五赤泥堆场等项目购入的材料和设备。

### (二) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

纳入本次评估范围内的无形资产为土地使用权和矿业权，目前使用正常。

截至本次评估基准日，被评估单位申报的评估范围内土地使用权 4 宗。其中 1 宗取得了土地使用权证，使用权类型为批准拨用，土地用途为工业，证载使用权人为“中国铝业股份有限公司矿业分公司（吕宏林）”（中铝矿业有限公司前身），证载所有权人为“府店镇寨孜、夹沟村”；3 宗尚未取得土地使用权证，缴纳了部分土地出让金或土地补偿费，系中铝矿业使用。

截至本次评估基准日，被评估单位申报的评估范围内账面记录的矿业权共 21 项。

截至评估基准日，被评估单位申报的评估范围内不存在账面未记录的无形资产。

### **(三) 企业申报的表外资产的类型、数量**

截至本次基准日 2017 年 12 月 31 日，被评估单位申报评估的范围内无表外资产。

### **(四) 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**

本次评估报告中评估基准日的各项资产及负债账面值是安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)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**

依据本次评估目的为发行股份购买资产，评估结果应反映评估对象的市场价值，供交易各方参考，故确定本次评估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，被评估单位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**

本项目资产评估的基准日是 2017 年 12 月 31 日。

此基准日是委托人在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

## **六、评估依据**

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：



## (一) 经济行为依据

中国铝业股份有限公司 2018 年第六届董事会第十九次会议决议；  
华融瑞通股权投资管理有限公司 2017 年第一届董事会第七次会议决议。

## (二) 法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日主席令第 46 号）；
2. 《中华人民共和国公司法》（2013 年 12 月 28 日主席令第 8 号）；
3. 《企业国有资产监督管理暂行条例》（国务院第 378 号令，2003 年）；
4. 《国有资产评估管理办法实施细则》（国资办发[1992]第 36 号）；
5. 《企业国有资产评估管理暂行办法》（国务院国有资产监督管理委员会令第 12 号(2005 年)）；
6. 《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）；
7. 《企业国有资产交易监督管理办法》国资委 32 号令；
8. 《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的意见》（国办发[2001]102 号）；
9. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》（国资发产权〔2013〕64 号）；
10. 《中华人民共和国证券法》（主席令第 14 号，2014 年 12 月 31 日修订）；
11. 《上市公司重大资产重组管理办法》（证监会第 109 号令，2016 年 9 月 8 日修订）；
12. 《上市公司证券发行管理办法》（证监会令第 30 号，2006 年

5月6日，2008年10月9日修改)；

13. 《中华人民共和国企业所得税法》(中华人民共和国第十届全国人民代表大会第五次会议于2007年3月16日通过)；

14. 《中华人民共和国企业所得税法实施条例》(2007年11月28日国务院第197次常务会议通过)；

15. 《中华人民共和国增值税暂行条例》中华人民共和国国务院令 第538号；

16. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》中华人民共和国财政部国家税务总局令 第50号；

17. 《中华人民共和国土地管理法》(2004年12月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议修订)；

18. 《中华人民共和国城市房地产管理法》(中华人民共和国主席令 第29号,2007年12月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订)；

19. 其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

### (三) 评估准则依据

1. 《资产评估准则-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. 《资产评估执业准则-资产评估程序》(中评协〔2017〕31号)；

4. 《资产评估执业准则-资产评估报告》(中评协〔2017〕32号)；

5. 《资产评估执业准则-资产评估委托合同》(中评协〔2017〕33号)；

6. 《资产评估执业准则-资产评估档案》(中评协〔2017〕34号)；

7. 《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)；

8. 《资产评估执业准则-企业价值》（中评协〔2017〕36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）。

#### **(四) 资产权属依据**

1. 《国有土地使用证》；
2. 《房屋所有权证》；
3. 《机动车行驶证》；
4. 重要资产购置合同或凭证；
5. 其他参考资料。

#### **(五) 取价依据**

1. 财政部关于印发《基本建设财务管理规定》的通知(财建[2016]504号)；
2. 《关于做好建筑业营改增建设工程计价依据通知准备工作的通知》（建办标〔2016〕4号）；
3. 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额(HA 01-31-2016)》(上、下册)；
4. 《河南省通用安装工程预算定额(HA 02-31-2016)》(1-12册)；
5. 《郑州市建设工程材料价格信息》（2017年第4季度）；
6. 《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013年版)；
7. 《有色金属工业建设工程预算定额》（2013年版）；

8. 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》(财税〔2008〕170号)；

9. 《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第538号)；

10. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部、国家税务总局令第50号)；

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

12. 《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》(中华人民共和国国务院令第294号，2000年10月22日)；

13. 《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)；

14. 《中国人民银行贷款利率表》2015年10月24日起执行；

15. 《2017机电产品价格信息查询系统》(机械工业信息研究院)；

16. 中联资产评估集团有限公司价格信息资料库相关资料；

17. 《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》；

18. 委托人和其他相关当事人依法提供的未来收益预测资料；

19. 其他参考资料。

#### (六) 其它参考资料

1. 《企业会计准则-基本准则》(财政部令第33号)；

2. 《企业会计准则第1号-存货》等38项具体准则(财会〔2006〕3号)；

3. 《企业会计准则-应用指南》(财会〔2006〕18号)；

4. 《房地产估价规范》(GB-T50291-2015)；

5. 《城镇土地估价规程》(GB-T18508-2014)；

6. 《城镇土地分等定级规程》(GB-T18507-2014)；

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

8. 《中国矿业权评估准则》；
9. 《矿业权评估技术基本准则(CMVS00001-2008)》；
10. 《矿业权评估程序规范(CMVS11000-2008)》；
11. 《收益途径评估方法规范(CMVS12100-2008)》；
12. 《成本途径评估方法规范(CMVS12200-2008)》；
13. 《市场途径评估法规范(CMVS12300-2008)》；
14. 《矿业权价款评估应用指南(CMVS20100-2008)》；
15. 《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》(计价格〔1999〕1283号)；
16. 《工程勘察设计收费管理规定》(计价格[2002]10号)；
17. 《关于工程勘察设计收费管理规定有关问题的补充通知》(计办价格[2002]1153号)；
18. 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知(发改价格[2007]670号)；
19. 国家发展和改革委员会发布的《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980号)；
20. 国家发展计划委员会、国家环境保护总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》(计价格[2002]125号)；
21. 《资产评估常用方法与参数手册》(机械工业出版社 2013 年版)；
22. 安永华明会计师事务所(特殊普通合伙)出具的中铝矿业有限公司 2015-2017 年度会计报表审计报告，[安永华明(2016)审字第 60968352\_A41 号]、[安永华明(2017)审字第 60968352\_A33 号][安永华明(2018)审字第 60968352\_A05 号]；
23. wind 资讯金融终端；

## 24. 其他参考资料。

# 七、评估方法

## (一) 评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。收益法是指通过估算被评估单位未来所能获得的预期收益并按预期的报酬率折算成现值。它的评估对象是企业的整体获利能力，即通过“将利求本”的思路来评估整体企业的价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可以量化。市场法采用市场比较思路，即利用与被评估单位相同或相似的已交易企业价值或上市公司的价值作为参照物，通过被评估单位与参照物之间的对比分析，以及必要的调整，来估测被评估单位整体价值的评估思路。资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上进行加和确定评估对象价值的思路。

资产基础法从企业购建角度反映企业的价值，为经济行为实现后企业的经营管理及考核提供依据，因此本次评估选择资产基础法进行评估。

被评估单位资产负债率较低、生产设施能够正常使用，具备持续经营的基础和条件，其自身拥有铝土矿矿业权能够保证原料供应，氧化铝市场近年来需求旺盛，在宏观经济环境及政策不发生较大变化的情况下，未来收益和风险能够合理预测且可量化，因此本次评估选择收益法进行评估。

由于无法取得与被评估单位同行业、近似规模且具有可比性的市场交易案例，因此本次评估不具备采用市场法评估的客观条件。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

## (二) 资产基础法介绍

资产基础法，是指在合理评估各项资产价值和负债的基础上确定被评估单位价值的评估思路。

各类资产及负债的评估方法如下：

### 1. 流动资产

(1) 货币资金为库存现金、银行存款和其他货币资金。

对库存现金的评估，评估人员对现金进行实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，与账面记录的金额相符。以盘点核实后账面值确定评估值。

对银行存款的评估，评估人员采用所有银行存款账户向银行发函证方式证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行借款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。对于人民币银行存款以核实后账面值确认评估值。

对其他货币资金评估，评估人员对其进行了函证，以证明其真实存在，同时检查有无未入账的款项，以及评估基准日后的进账情况，以核实后账面值确认评估值。

(2) 应收票据

核查时，核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，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、单金额相符。经核实应收票据真实，金额准确，无未计利息，以核实后账面值为评估值。

(3) 应收类账款(应收账款、其他应收款)

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。根据债务人的财务状况及历史还款情况及合同履行的情况，由企业业务人员、管理人员及评估人员分析后判定的风险损失数量确定。

应收类账款采用个别认定的方法估计评估风险损失，对关联方往来等有充分理由相信全部能收回的，评估风险损失为 0%。对很可能收不回部分款项的，根据账龄和历史回款分析估计出评估风险损失。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%。

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。坏账准备按评估有关规定评估为零。

#### (4) 预付账款

评估人员采用查阅相关采购合同、记账凭证等文件资料方式，了解评估基准日至评估现场勘查期间已接受的服务情况。以核实后账面值确定评估值。

#### (5) 存货

存货为原材料、产成品和在产品。

评估人员了解存货收、发和保管核算制度，对存货实施抽查盘点；查验存货有无残次、毁损、积压和报废等情况。收集存货市场参考价格及产品销售价格资料以其作为取价参考依据，结合市场询价资料综合分析确定评估值。数量以评估基准日实际数量为准。

1) 原材料账面值由购买价和合理费用构成。对于部分主要材料因价格波动大，按目前市场价格确认评估值；对于近期采购、其价格变化不大的原材料及周转正常的原材料，账面单价接近基准日市场价格加合理费用，以经核实后的账面值确定评估值；对部分积压、待报废的原材料按照可变现价格进行评估；存货跌价准备按照零值评估。

2) 在产品按实际成本记账，其成本组成内容为生产领用的材料、



制造费用、辅助材料和人工费用等。

清查时，评估人员查阅了相关账簿记录和原始凭单，以确认在产品的真实存在及所有权归属。再次，对在产品采取核实采购发票、入库单、出库单、材料及成本核算账簿等账务记录，来判断在产品的真实性和核算的准确性。

A.对于碳素类-煨后焦、阳极等在产品，由于生产周期较短，成本升降变化不大，成本结转及时完整，故按核实后的账面值确认评估值。

B.对于企业投入冶炼环节的氢氧化铝，将其折合为氧化铝的出产量，然后按照产成品评估方法评估并扣减后续生产至完工所需发生的成本及利润。即首先按照氢氧化铝的产出率计算出氧化铝产品数量并按基准日市场价格计算出完工后产成品的预计收入，再扣减后续生产所需发生的冶炼成本、销售税金及附加、销售费用、所得税和适当的净利润，即得到氢氧化铝的价值。

(6) 对积压、待处理的产成品，评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，以可变现价格确定评估值。对可正常销售的产成品，评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售利润后确定评估值。

#### (7) 其他流动资产

其他流动资产主要为未抵扣进项税转入。评估核实相关业务记录真实、记录完整准确，以经核查核实后的其他流动资产账面值确认评估值。

## 2. 非流动资产

### (1) 可供出售金融资产

纳入本次评估范围的可供出售金融资产为中铝矿业有限公司持有的三门峡达昌矿业有限公司和洛阳建元矿业有限公司的股权投资。账

面值合计 25,000,000.00 元。

评估人员首先对被投资单位账面值和实际状况进行核实，并查阅投资协议、章程和有关会计记录等资料，以确定产权持有单位投资的真实性和完整性，在此基础上对被投资单位进行评估。

根据被投资单位的具体情况，产权持有单位持股比例较小、对被投资单位经营无控制权且不合并报表，只能提供被投资单位的财务报表，不具备对被投资单位整体资产进行评估条件。因此，本次评估以评估基准日被投资单位未经审计的财务报表净资产乘以持股比例确认评估值。

在确定可供出售金融资产评估值时，资产评估师没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价对评估结果的影响。

## (2) 长期股权投资

纳入本次评估范围的长期股权投资共 2 项，为郑州中铝龙宇矿业有限公司和河南中铝立创矿业有限公司，持股比例分别为 51%和 49%，账面值合计 7,450,000.00 元。

评估人员首先对长期股权投资账面值和实际状况进行核实，并查阅投资协议、股东会决议、章程和有关会计记录等资料，以确定长期股权投资的真实性和完整性，在此基础上对被投资单位进行评估。

由于本次对被投资单位整体资产进行评估，其长期股权投资评估值=被投资单位整体评估后净资产×持股比例。

在确定长期股权投资评估值时，评估师没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价对评估结果的影响。

## (3) 固定资产-房屋建筑物类资产

基于本次评估目的，结合待评估房屋建(构)筑物的特点，对于企业自建的建筑物主要采用重置成本法。

## 重置成本法

评估值=重置全价×综合成新率

对于被评估单位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。

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造价。

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造价，即评估人员根据被评估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造价。

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造价，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委估建筑的建安造价。

### ①重置全价的确定

重置全价=建安综合造价+前期费用及其他费用+资金成本

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,对于符合增值税抵扣条件的企业予以抵扣增值税进项税额。

#### A. 建安综合造价的确定

##### a. 有色金属行业工业建（构）筑物

依据工程预决算资料，采用预决算调整法，即评估人员根据预决算工程量，套用现行的《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额（HA 01-31-2016）》（上、下册），《河南省通用安装工程预算定额（HA 02-31-2016）》（1-12册），按照 2017 年二季度《郑州市建设工程材

料价格信息》（主要材料指导价），依据“豫建标定[2016]40号”文件规定，调整评估基准日当地市场人材机价格价差，计算工程总造价。

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造价，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委估建筑的建安造价。

#### b.火力发电行业建（构）筑物

对电厂生产性建（构）筑物以现场核实和决算书及施工图中的工程量为准，按照《电力建设工程概算定额》（2013年），计算出“定额直接费”。按照国家能源局关于颁布2013版电力建设工程定额和费用计算规定的通知》国家能源局国能电力〔2013〕289号、《关于发布2013版电力建设工程概预算定额 2015年度价格水平调整的通知》定额〔2015〕44号、《关于发布电力工程计价依据适应营业税改征增值税调整过渡实施方案的通知》定额〔2016〕9号计算其它直接费、间接费、利润及税金得出“建筑工程造价”。

对电厂其他房屋的评估，将部分根据《电力建设工程概算定额》(2013年)计算的房屋建筑（构筑物）工程造价与原结算工程价值比较，计算出造价调整系数，按不同年限物价指数对评估系数进行调整，采用概算调整系数法计算房屋建（构）筑物工程造价。

#### B.前期费用及其它费用的确定

按照建设部门的有关标准和当地相关行政事业性收费规定确定。

#### C.资金成本的确定

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，根据原城乡环境建设保护部发布的《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，分别评定得出各建筑物的尚可使用年限。此外，对矿山内生产性房屋建筑物考虑矿山尚余开采年限计算。

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%

## D.评估值的计算

评估值=重置成本×综合成新率

### (4) 固定资产-设备类资产

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合纳入评估范围的设备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

##### A. 机器设备重置全价的确定

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(财税〔2008〕170号)《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，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，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第

538 号)和《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部、国家税务总局令第 50 号)的有关规定,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 17%;根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36 号)文件,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 11%。

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+运杂费+安装调试费+工程建设其他费用+资金成本-可抵扣增值税

#### ①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《2017 机电产品价格信息查询系统》获得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。

#### ②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》（2013）、《有色金属工业建设工程预算定额》（2013），按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。

### ③安装工程费

#### 一般通用设备

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，按不同安装费率计取。

计算公式为：

设备安装费=设备购置价×设备安装费率

氧化铝非标专用设备依据《有色金属工业安装工程预算定额（2013版）》的规定计算其安装工程的直接工程费，依据《有色金属工业建安工程费用定额、工程建设其他费用定额（2013版）》计算间接费、管理费、利润和税金，并按基准日当地造价信息调整人、材、机价差，计算得出制作安装工程费。

电力设备的安装调试费主要由直接工程费、间接费、利润和税金构成。依据《电力建设工程概算定额》（2013年）、《国家能源局关于颁布 2013 版电力建设工程定额和费用计算规定的通知》国家能源局国能电力〔2013〕289号、《关于发布 2013 版电力建设工程概预算定额 2015 年度价格水平调整的通知》定额〔2015〕44号、《关于发布电力工程计价依据适应营业税改征增值税调整过渡实施方案的通知》定额〔2016〕9号计取。

对小型、无须安装的设备，不考虑安装工程费。。

### ④前期及其他费用

前期及其他费用，包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建安造价外的其它费用两个部分。根据有

《有色金属工业工程建设其他费用定额》（2013 年）、《火力发电工程建设预算编制及计算规定》（2013 年）的计取标准和当地建筑工程的收费标准计取前期及其它费用。

依据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号），本次基准日其他费用在计算重置全价时按不含税考虑。

#### ⑤资金成本

考虑到所参评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，确定该企业合理建设工期为 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%。

#### B. 运输车辆重置全价的确定

根据当地汽车销售信息等近期车辆市场价格资料，确定运输车辆的购置价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》规定计入车辆购置税、牌照费等杂费，确定其重置全价，计算公式如下：

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

①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。



②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+17%)×10%。此外，由于评估范围内没有 1.6 升及以下排量的车辆，故未考虑财税〔2016〕136 号文件规定的减免购置税的情形。

③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。对厂内用货车等车辆不考虑上牌费用。

### C. 电子设备

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

##### A. 机器成新率

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：

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

##### B. 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：

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

$$\text{行驶里程成新率} = (1 - \text{已行驶里程} / \text{规定行驶里程}) \times 100\%$$

成新率 =  $\text{Min}(\text{使用年限成新率}, \text{行驶里程成新率}) + a$

a: 车辆特殊情况调整系数

### C. 电子设备成新率

主要依据其经济寿命年限来确定其综合成新率；对于大型的电子设备还参考其工作环境、设备的运行状况等来确定其综合成新率。计算公式如下：

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

### 3) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 综合成新率

#### (5) 在建工程

在建工程包括在建工程(土建)工程。

在建工程(土建)主要为被评估单位各类在建项目，共计 17 项。

#### A. 对于未完工、建设期合理的土建工程评估

对于属于正常在建状态下的工程项目，本次评估以经核实后的账面价值并考虑合理资金成本作为评估值，开工日至评估基准日不满三个月的不考虑资金成本。前期费用及建安工程：按照经监理、发包方、工程管理公司及施工方等多方认可的、核实后的已完工程量金额，扣除 2016 年 5 月 1 日之前的已发生金额的营业税，按照 2016 年 5 月 1 日之后执行的财税[2016]36 号文件营业税改增值税进行测算已完工工程发生的金额，最终按照不含税测算的已发生金额加合理资金成本作为评估值。

资金成本的计算，建设期采用此工程项目的实际建设期（开工日至评估基准日的时间），贷款年利率按照整体工程项目合理工期对应的评估基准日同期贷款年利率，按资金均匀投入计算，计算公式：

资金成本=建造成本×贷款利率×实际建设期÷2

#### B.对于未完工、项目终止的土建工程评估

对于未完工、项目终止的土建工程项目，因在建工程账面值仅由前期费用组成，比如种分槽空气搅拌改机械搅拌技术，此处确认评估值为零。

#### C.对于已完工工程项目的土建工程评估

对于已完工土建工程项目，大部分金额已转入固定资产，仅因未收到发票留有尾款挂账，实际相关设备已收到并安装使用，在固定资产中评估，比如 50 万吨选矿厂项目，此处确认评估值为零。

#### (6) 工程物资

纳入评估范围的工程物资主要为管道化 A、C 组乏汽段增加单套管项目、第五赤泥堆场项目购入的材料和设备。工程物资账面值由购买价和合理费用构成，与企业确认可正常使用，账面单价接近基准日市场价格加合理费用，以经核实后的账面值确定评估值。

#### (7) 固定资产清理

纳入评估范围的固定资产清理主要包括已报废的装载机 ZL50C 等设备，账面价值为企业对报废待处置的设备按照预计可回收金额计算的价值入账。

评估人员查询了相关会计凭证、技术鉴定审批手续并对资产进行了核查核实，上述待报废资产的确认符合内部管理制度规定。因此，本次评估对固定资产清理按照可变现价值（不含税销售价格）确认评估值。

#### (8) 无形资产-土地使用权

纳入本次评估范围的无形资产-土地使用权对应土地 4 宗，土地面积共计 828,622.87 平方米。

目前仅有一宗土地办理了国有土地使用证，为夹沟矿区土地，土地权证编号偃集用（2009）第 09101 号，证载土地面积共计 39,965.00 平方米。其余 3 宗未办理国有土地使用证，但缴纳了土地出让金、征地补偿等费用共计 17,808.98 万元，土地面积合计 788,657.87 平方米。

1) 3 宗未办理国有土地使用证的土地，是中铝矿业（合并前为中铝矿业有限公司）使用。

| 序号 | 实际使用人 | 位置          | 面积 (m <sup>2</sup> ) | 用途 |
|----|-------|-------------|----------------------|----|
| 1  | 中铝矿业  | 上街西马固村      | 279,288.64           | 生产 |
| 2  | 中铝矿业  | 上街西马固村      | 266,554.67           | 生产 |
| 3  | 中铝矿业  | 上街西马固村、东马固村 | 242,814.56           | 生产 |

经过评估人员调查了解，上表中第1项土地，中铝矿业已经签署国有土地使用权出让合同并已缴纳了土地出让金。

上表中第2项土地，由中国铝业河南分公司（中铝矿业前身）与郑州市上街区峡窝镇马固村村民委员会、郑州市上街区峡窝镇沙固村民委员会于2005年分别签署《征地范围内附属物及青苗补偿委托协议》并支付了征地补偿费用。

上表中第3项土地，由中国铝业河南分公司（中铝矿业前身）与郑州市上街区峡窝镇人民政府、郑州市上街区土地储备中心、郑州市上街区土地房产管理局、郑州市上街区中心街道办事处任庄村民委员会等相关单位分别于2003年至2006年期间签署委托征地、土地使用权预出让的一系列协议并支付了征地补偿费用。

上述三宗地块分别为150万吨选矿厂用地、热电厂用地及70万吨氧化铝项目用地，该等土地虽然暂未办理土地使用权证，但已经由中铝矿业或者其前身实际使用10年以上，中铝矿业正在就上述三宗土地与国土部门就办理土地使用权证书进行沟通，办证所需费用不确定。

鉴于上述情况，企业对占用的土地尚未办理土地使用证，且需要补缴的出让金或滞纳金不确定，故本次评估仅按照经分摊后的账面价值确认。

2) 对于权属清晰的夹沟矿区土地，位于府店镇寨孜、夹沟村，为中铝矿业所持有的 1 宗集体土地使用权。

根据资产占有方提供的资料及评估人员的现场勘查，估价对象形状较不规则，场地地形相对平整，有一定起伏，地质承载力一般。宗地内部达到“三通一平”（通路、通电、通讯及场地平整）。

估价人员根据现场勘查情况，按照《城镇土地估价规程》、《农用地估价规程》及相关集体土地使用权地价评估技术指引的要求，结合估价对象的区位、用地性质、利用条件及本次评估目的，本次评估主要选用成本逼近法进行评估。

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利息、利润、应缴纳的税金来确定土地价格的估价方法。

依据成本逼近法原理，其计算公式为：

土地价格 = 土地取得费 + 相关税费 + 土地开发费 + 投资利息 + 投资利润

基于本次评估目的，考虑到本次待估宗地为集体用地，土地所有权归集体所有。上述土地取得费中不再计取补偿对象为土地所有者的土地补偿费，仅测算安置补助费；相关税费包括耕地占用税、征地管理费、耕地开垦费等，依据本次评估对象的性质及评估目的，不再测算上述相关税费。

综上，确定成本逼近法评估土地价格 = (安置补助费 + 土地开发费 + 投资利息 + 投资利润) × 年期修正系数

#### (9) 无形资产-矿业权

纳入本次评估范围的无形资产-矿业权共计 21 项，其中证载权利人为中国铝业股份有限公司的矿业权 8 项，被评估单位对这部分矿业权属于有偿使用，本次评估按照摊销后的账面价值确认为评估值。

中铝矿业有限公司所属的矿业权 13 项，“中铝矿业登封市新送表北铝土矿”采矿权许可证于 2016 年 7 月逾期，无账面金额；处于有效期限内的矿业权 12 项，矿业权权属清晰完整，其中 1 项为控股子公司郑州中铝龙宇矿业有限公司所有，归在龙宇矿业中评估，本处评估为零。按照矿业权评估准则的规定，结合收集资料及矿山的利用现状采用以下三种相应的评估方法：

1)折现现金流量法：采用折现现金流量法的矿业权均已完成建矿工作或者具有相应单位编制的设计资料，预期收益和风险可以预测并以货币计量、预期收益年限可以预测。故根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用折现现金流量法进行评估。其计算公式为：

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

式中： $P$ ——矿业权评估价值；

$CI$ ——年现金流入量；

$CO$ ——年现金流出量；

$i$ ——折现率；

$t$ ——年序号；

$n$ ——评估计算年限。

2)收入权益法：采用收入权益的矿业权储量和生产规模均小型矿山，且服务年限较短，已完成建矿工作，预期收益和风险可以预测并以货币计量、预期收益年限可以预测。公式为：

$$P = \left[ \sum_{t=1}^n SI_t \times \frac{1}{(1+i)^t} \right] \times k$$

其中：P—采矿权评估价值

SI<sub>t</sub>—年销售收入

i—折现率

k—采矿权权益系数

t—年序号(t=1、2、3……n)

n—评估计算年限

3)地质要素评序法：委托评估的探矿权无法满足收益途径评估条件的，其勘查区已基本达到矿产详查阶段的要求，其已有资料中的地质、矿产信息基本可以满足地质要素评序法中七个价值指数评判的需要。故根据《中国矿业权评估准则》，确定本次评估采用地质要素评序法，其计算公式为：

$$P = P_C \times \alpha = \left[ \sum_{i=1}^n U_i \times P_i \times (1+\varepsilon) \right] \times F \times \prod_{j=1}^m \alpha_j$$

式中：P—地质要素评序法探矿权评估价值；

P<sub>C</sub>—基础成本（勘查成本效用系数法探矿权评估价值）

a<sub>j</sub>—第j个地质要素的价值指数（j=1，2，3，……，m）

a—调整系数（价值指数乘积，即 a=a<sub>1</sub>×a<sub>2</sub>×a<sub>3</sub>×……×a<sub>m</sub>）

m—地质要素的个数

U<sub>i</sub>—各类地质勘查实物工作量；

P<sub>i</sub>—各类地质勘查实物工作量相对应的现行市价；

ε—矿测试、其他地质工作（含综合研究及编写报告）、工地建筑等间接费用的分摊系数；

F—效用系数（F=f<sub>1</sub>×f<sub>2</sub>，其中 f<sub>1</sub> 为勘查工作布置合理性系数；f<sub>2</sub>

为勘查工作加权平均质量系数)；

t—各实物工作量序号 (t=1, 2, 3.....n)；

n—地质勘查实物工作量项数。

#### (10) 长期待摊费用

纳入评估范围的长期待摊费用主要为待摊矿山土石方剥离费、搬迁补偿费、生产勘探费、土地赔青及地表附属物补偿费等。

对长期待摊费用的评估，对于不同项目进行分析并采用相应的评估方法：

1) 土石方剥离费，系企业在生产阶段采取先大范围剥离矿山土石方再开采矿体的开采方式，导致前期生产阶段的剥离费较大，后期重新按年计划开采矿石量计算剥采比在矿山受益期内摊销剥离费。本次评估在核实支出的真实性，摊销政策合理且计算完整、准确，故对长期待摊费用中的剥离费按照账面值确认评估值。

2) 对其他搬迁补偿费、生产勘探费、土地赔青及地表附属物补偿费等，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录。在核实无误的基础上，按照基准日尚存在的剩余资产或权益作为评估值。

#### (11) 递延所得税资产

递延所得税资产主要是企业计提的各项准备和折旧形成的递延所得税资产。

对递延所得税资产的评估，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性、完整性。在核实无误的基础上，以核实后账面值确定为评估值。

#### (12) 其他非流动资产



纳入评估范围的其他非流动资产主要是企业为取得采矿权而前期支付的费用，如勘探费等。

评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实其他非流动资产的真实性、完整性。在核实无误的基础上，以核实后账面值确定为评估值。

### 3. 负债

检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人、负债额，以评估目的实现后的产权所有者实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

#### (三) 收益法简介

##### 1、概述

根据国家管理部门的有关规定以及《资产评估执业准则-企业价值》，国际和国内类似交易评估惯例，本次评估按照收益途径、采用现金流折现方法(DCF)估算被评估单位的权益资本价值。

现金流折现方法(DCF)是通过将企业未来预期的现金流折算为现值，估计企业价值的一种方法，即通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到企业价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。使用现金流折现法的关键在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

## 2、基本评估思路

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务特点，本次评估的基本思路是以评估对象经审计的公司报表为基础预测其权益资本价值。即首先按照收益途径采用现金流折现方法（DCF），预测评估对象的经营性资产的价值，再加上基准日的其他非经营性或溢余性资产（负债）的价值，来得到评估对象的企业价值，并由企业价值经扣减付息债务价值后，来得出评估对象的股东全部权益价值。

本次评估的具体思路是：

(1) 对纳入报表范围的资产和主营业务，按照历史经营状况的变化趋势和业务类型预测预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

(2) 将纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）预测中未予考虑的诸如基准日存在的货币资金，应收、应付股利等现金类资产（负债）；呆滞或闲置设备等资产，定义为基准日存在的溢余性或非经营性资产（负债），单独预测其价值；

(3) 由上述各项资产和负债价值的加和，得出评估对象的企业价值，经扣减基准日的付息债务价值后，得到评估对象的权益资本（股东全部权益）价值。

## 3、评估模型

### (1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益（净资产）价值；

B: 评估对象的企业价值;

$$B = P + I + C \quad (2)$$

P: 评估对象的经营性资产价值;

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中:

$R_i$ : 评估对象未来第  $i$  年的预期收益 (自由现金流量);

$r$ : 折现率;

$n$ : 评估对象的未来经营期;

$I$ : 评估对象基准日的长期投资价值;

$C$ : 评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产 (负债) 的价值;

$$C = C_1 + C_2 \quad (4)$$

$C_1$ : 评估对象基准日存在的流动性溢余或非经营性资产 (负债) 价值;

$C_2$ : 评估对象基准日存在的非流动性溢余或非经营性资产 (负债) 价值;

D: 评估对象的付息债务价值。

## (2) 收益指标

本次评估, 使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标, 其基本定义为:

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本}$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等, 估算其未来经营期内的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和, 测算得到企业的经营性资产价值。

## (3) 折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型 (WACC) 确定折现率  $r$ :

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中:

$W_d$ : 评估对象的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E + D)} \quad (7)$$

$W_e$ : 评估对象的权益比率;

$$w_e = \frac{E}{(E + D)} \quad (8)$$

$r_d$ : 所得税后的付息债务利率;

$r_e$ : 权益资本成本。本次评估按资本资产定价模型 (CAPM) 确定权益资本成本  $r_e$ ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中:

$r_f$ : 无风险报酬率;

$r_m$ : 市场期望报酬率;

$\varepsilon$ : 评估对象的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times \left(1 + (1-t) \times \frac{D}{E}\right) \quad (10)$$

$\beta_u$ : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

$\beta_t$ : 可比公司股票 (资产) 的预期市场平均风险系数;

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x \quad (12)$$

式中：

$K$ ：未来预期股票市场的平均风险值，通常假设  $K=1$ ；

$\beta_x$ ：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数；

$D_i$ 、 $E_i$ ：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

## 八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行：

### （一）评估准备阶段

1. 委托人召集本项目各中介协调会，有关各方就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制订出本次资产评估工作计划。

2. 配合企业进行资产核查、填报资产评估申报明细表等工作。评估项目组人员对纳入评估范围资产进行了详细了解，布置资产评估工作，协助企业进行纳入评估范围资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

### （二）现场评估阶段

根据本次项目整体时间安排，现场评估阶段是2018年1月。按照本次评估确定采用的评估方法，评估项目组主要分为资产基础法组和收益法组。

1. 资产基础法组重点是对企业申报的评估范围内资产进行核查和核实，主要工作如下：

（1）听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和纳入评估范围资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况；

（2）对企业提供的资产评估申报明细表进行审核、鉴别，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整；

(3) 根据资产评估申报明细表，对实物类资产进行现场勘察和盘点；

(4) 查阅收集纳入评估范围资产的产权证明文件，对被评估单位提供的权属资料进行查验，核实资产权属情况。统计资产瑕疵情况，请被评估单位核实并确认这些资产是否属于企业、是否存在产权纠纷；

(5) 根据纳入评估范围资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法；

(6) 对房屋建筑物和主要设备，了解管理制度和维护、改建、扩建情况，查阅并收集技术资料、决算资料、竣工验收资料等相关资料；对通用设备，主要通过市场调研和查询有关资料，收集价格资料；

(7) 对评估范围内的资产及负债，在核查核实的基础上做出初步评估测算。

2. 收益法组重点是了解企业历史经营情况，通过了解分析企业过去、现今状况以及所在行业情况，以判断企业未来一段时间内可能的发展趋势。主要工作如下：

(1) 本次评估的经济行为背景情况，主要为委托人和被评估单位对本次评估事项的说明；

(2) 评估对象存续经营的相关法律情况，主要为评估对象的有关章程、投资出资协议、合同情况等；

(3) 评估对象的经营场所情况；

(4) 评估对象的经营能力情况；

(5) 评估对象执行的会计制度以及固定资产折旧方法、存货成本入账和存货发出核算方法等；

(6) 评估对象最近几年的债务、借款情况以及债务成本情况；

(7) 评估对象执行的税率税费及纳税情况；

(8) 评估对象的应收应付帐款情况；

(9) 最近几年的关联交易情况；

(10) 评估对象的业务类型、历史经营业绩和经营模式等；

(11) 最近几年主营业务成本构成、占用设备及场所(折旧摊销)、人员工资福利费用等情况；

(12) 最近几年主营业务收入构成，主要业务的收费标准、占总收入的比例以及主要客户的分布等情况；

(13) 未来几年的经营计划以及经营策略，包括：市场需求、价格策略、销售计划、成本费用控制、资金筹措和投资计划等以及未来的主营业务收入和成本构成及其变化趋势等；

(14) 主要竞争者的简况，包括产品业务的定位、价格及市场占有率等；

(15) 主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、产品(技术)优势和风险、市场(行业)竞争优势和风险、财务(债务)风险、汇率风险等；

(16) 预计的新增投资计划情况；

(17) 近年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及产品收入明细表和成本费用明细表；

(18) 与本次评估有关的其他情况。

### **(三) 评估汇总阶段**

对各类资产评估及负债审核的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

### **(四) 提交报告阶段**

在上述工作基础上，起草资产评估报告，与委托人就评估结果交换意见，在全面考虑有关意见后，按评估机构内部资产评估报告审核

制度和程序对报告进行反复修改、校正，最后出具正式资产评估报告。

## 九、评估假设

本次评估中，评估人员遵循了以下评估假设：

### (一) 一般假设

#### 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.资产持续经营假设

资产持续经营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。

### (二) 特殊假设

1.本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2.企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

3.本次评估的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；

4.本次评估假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料



真实、准确、完整；

5. 评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

6. 本次评估测算的各项参数取值不考虑通货膨胀因素的影响；

7. 评估对象在未来经营期内的管理层尽职；

8. 不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的主营业务状况的变化所带来的损益；

9. 假设评估基准日后被评估对象的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

10. 根据环境保护部会同京津冀及周边地区大气污染防治协作小组及有关单位联合发布的《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》第二条主要任务第四款规定：“氧化铝企业限产30%左右，以生产线计”以及郑州市人民政府的冬季限产30%（以生产线计）。

中铝矿业有限公司共有氧化铝生产线9条，设计产能分别为20万吨/年的8条、100万吨/年的1条，合计产能为260万吨。根据郑州市人民政府的冬季限产30%（以生产线计）的规定，中铝矿业有限公司计划冬季停开2条20万吨/年氧化铝生产线，满足政府限产减排的要求。

根据中铝矿业有限公司的测算，执行限产后，2018年产量为200万吨/年，2019年产量为216万吨/年，2020年产量为227万吨/年，2021年及以后产量为230万吨/年。

截止评估基准日无法确定2018年及以后的限产情况，本次评估假设中铝矿业有限公司最终执行的限产政策和实际产能，与其结合自身情况作出的判断相一致。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

## 十、评估结论

### (一) 资产基础法评估结论

采用资产基础法，得出的评估基准日 2017 年 12 月 31 日的评估结论：

总资产账面值 910,419.94 万元，评估值 970,181.54 万元，评估增值 59,761.60 万元，增值率 6.56%。

负债账面值 251,575.42 万元，评估值 251,575.42 万元，评估无增减值。

净资产账面值 658,844.52 万元，评估值 718,606.12 万元，评估增值 59,761.60 万元，增值率 9.07%。详见下表：

表3 资产评估结果汇总表

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%        |
|----|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|
|    |                   | B                 | C                 | D=C-B            | E=D/B×100%  |
| 1  | 流动资产              | 299,645.31        | 306,464.20        | 6,818.89         | 2.28        |
| 2  | 非流动资产             | 610,774.63        | 663,717.34        | 52,942.71        | 8.67        |
| 3  | 可供出售金融资产          | 2,500.00          | 2,463.58          | -36.42           | -1.46       |
| 4  | 持有至到期投资           | -                 | -                 | -                |             |
| 5  | 长期应收款             | -                 | -                 | -                |             |
| 6  | 其中：长期股权投资         | 745.00            | 1,013.64          | 268.64           | 36.06       |
| 7  | 投资性房地产            | -                 | -                 | -                |             |
| 8  | 固定资产              | 473,120.83        | 508,719.96        | 35,599.13        | 7.52        |
| 9  | 在建工程              | 57,723.52         | 57,717.55         | -5.97            | -0.01       |
| 10 | 工程物资              | 453.30            | 453.30            | -                | -           |
| 11 | 固定资产清理            | 92.69             | 80.07             | -12.62           | -13.62      |
| 12 | 无形资产              | 16,672.79         | 33,845.04         | 17,172.25        | 103.00      |
| 13 | 其中：土地使用权          | 14,290.43         | 14,309.16         | 18.73            | 0.13        |
| 14 | 长期待摊费用            | 35,313.28         | 35,270.98         | -42.30           | -0.12       |
| 15 | 递延所得税资产           | 5,364.10          | 5,364.10          | -                | -           |
| 16 | 其他非流动资产           | 18,789.12         | 18,789.12         | -                | -           |
| 17 | <b>资产总计</b>       | <b>910,419.94</b> | <b>970,181.54</b> | <b>59,761.60</b> | <b>6.56</b> |
| 18 | 流动负债              | 249,814.97        | 249,814.97        | -                | -           |
| 19 | 非流动负债             | 1,760.45          | 1,760.45          | -                | -           |
| 20 | <b>负债总计</b>       | <b>251,575.42</b> | <b>251,575.42</b> | <b>-</b>         | <b>-</b>    |
| 21 | <b>净资产（所有者权益）</b> | <b>658,844.52</b> | <b>718,606.12</b> | <b>59,761.60</b> | <b>9.07</b> |

## (二) 收益法评估结论

采用收益法，得出被评估单位在评估基准日 2017 年 12 月 31 日的评估结论：

净资产账面值 658,844.52 万元，评估值 660,334.55 万元，评估增值 1,490.03 万元，增值率 0.23%。

## (三) 评估结果的差异分析

### 1. 评估结果的差异分析

本次评估采用收益法得出的被评估单位股东全部权益价值为 660,334.55 万元，比资产基础法测算得出的股东全部权益价值 718,606.12 万元，低 58,271.57 万元，低 8.82 %。两种评估方法差异的原因主要是：

(1) 资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，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；

(2) 收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力(获利能力)的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

综上所述，本次收益法评估结果与资产基础法存在差异。

## (四) 评估结果的选取

中铝矿业有限公司属于炼化行业，公司发展受国家环保调控政策影响较大，未来经营战略的实施存在一定的不确定性，这对其未来收益产生较大影响。相对而言，资产基础法更为稳健，从资产构建角度客观地反映了企业净资产的市场价值，基于本次评估目的，资产基础法得出的评估结果与评估目的更匹配。

通过以上分析，我们选用资产基础法评估结果作为本次中铝矿业有限公司净资产价值参考依据。由此得到该企业股东全部权益在基准日时点的价值为 718,606.12 万元。

## 十一、特别事项说明

### (一) 重大事项说明

根据环境保护部会同京津冀及周边地区大气污染防治协作小组及有关单位联合发布的《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》第二条主要任务第四款规定：“氧化铝企业限产 30%左右，以生产线计”以及郑州市人民政府的冬季限产 30%（以生产线计）。

中铝矿业有限公司共有氧化铝生产线 9 条，设计产能分别为 20 万吨/年的 8 条、100 万吨/年的 1 条。根据郑州市人民政府的冬季限产 30%（以生产线计）的规定，满足政府限产减排的要求。

根据中铝矿业有限公司的测算，执行限产后，2018 年产量为 200 万吨/年，2019 年产量为 206 万吨/年，2020 年产量为 223 万吨/年，2021 年及以后产量为 230 万吨/年。

截止评估基准日无法确定 2018 年及以后的限产情况，本次评估假设中铝矿业有限公司最终执行的限产政策和实际产能，与其结合自身情况作出的判断相一致。提请委托人及相关当事方关注。

### (二) 权属瑕疵事项

1. 纳入评估范围的房屋建筑物中 591 项未取得房屋产权证，建筑面积合计 492,089.89 平方米。具体明细见固定资产—房屋建筑物评估明细表。

表3-1 无房产证房屋情况表

| 项数  | 计量单位 | 面积         | 账面原值           | 账面净值           |
|-----|------|------------|----------------|----------------|
| 591 | m2   | 492,089.89 | 873,614,851.97 | 500,186,751.19 |

对于上述资产，其面积是企业根据现场测量情况进行申报的，对

企业申报面积，评估人员进行了核实后以企业申报面积进行评估，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。被评估单位承诺产权均归其所有。本次评估未考虑因办理产权证所产生的税费对评估结论的影响。

2.纳入评估范围的房屋建筑物中 314 项(含报废)取得房屋产权证，证载权利人全部为中国铝业股份有限公司，尚未办理更名，企业承诺产权归其所有，如因产权问题导致纠纷，企业承诺承担责任。

3. 纳入本次评估范围的土地存在尚未取得土地使用证的情况。

具体情况详见下表：

表 5 无产权土地证统计表

| 序号 | 使用单位     | 宗地名称      | 土地位置 | 用地性质 | 使用权面积(平方米) | 原始入账价值(元)      |
|----|----------|-----------|------|------|------------|----------------|
| 1  | 中铝矿业有限公司 | 50万吨选矿场土地 | 氧化铝厂 | 出让   | 279,288.64 | 91,759,792.13  |
| 2  | 中铝矿业有限公司 | 电厂土地      | 自备电厂 | 补偿费  | 266,554.67 | 29,973,402.00  |
| 3  | 中铝矿业有限公司 | 二厂土地使用权   | 氧化铝厂 | 补偿费  | 242,814.56 | 56,356,647.60  |
|    | 合计       |           |      |      | 788,657.87 | 178,089,841.73 |

3 宗未办理国有土地使用证的土地，是中铝矿业（合并前为中铝股份有限公司河南分公司）使用。

经过评估人员调查了解，上表中第1项土地，中铝矿业已经签署国有土地使用权出让合同并已缴纳了土地出让金。上表中第2项土地，由中国铝业河南分公司（中铝矿业前身）与郑州市上街区峡窝镇马固村村民委员会、郑州市上街区峡窝镇沙固村民委员会于2005年分别签署《征地范围内附属物及青苗补偿委托协议》并支付了征地补偿费用。

上表中第3项土地，由中国铝业河南分公司（中铝矿业前身）与郑州市上街区峡窝镇人民政府、郑州市上街区土地储备中心、郑州市上街区土地房产管理局、郑州市上街区中心街道办事处任庄村民委员会等相关单位分别于2003年至2006年期间签署委托征地、土地使用权预出让的一系列协议并支付了征地补偿费用。

上述三宗地块分别为**150万吨选矿厂用地、热电厂用地及70万吨氧化铝项目用地**，该等土地虽然暂未办理土地使用权证，但已经由中铝矿业或者其前身实际使用**10年以上**，中铝矿业正在就上述三宗土地与国土部门就办理土地使用权证书进行沟通，办证所需费用不确定。

鉴于上述情况，企业对占用的土地尚未办理土地使用证，且需要补缴的出让金或滞纳金不确定，故本次评估仅按照经分摊后的账面价值确认。提醒报告使用人关注。

3.纳入评估范围的车辆有**78辆**未能提供车辆行驶证，其中包括**75辆**厂内用车，**3辆**报废车辆，详见评估明细表。中铝矿业有限公司已承诺上述车辆产权归其所有，不存在产权纠纷。本次评估未考虑因办理产权证所产生的税费对评估结论的影响。

### **(三) 预测价格事项**

本次评估查询了 **Bloomberg** 发布的最新投行**5年**预测价格，并就投行预测价格情况与企业管理层进行了沟通。经过分析，企业管理层认为以当年企业铝产品售价为基础，据投行预测平均价格未来波动率对未来铝价预测，可以反映其主要铝产品未来价格变化趋势。若未来铝价变动趋势与投行预测价格发生较大变动，则评估结果将发生重大变化，请报告使用人注意。

### **(四) 影响评估工作的重大事项**

本次评估中未发现影响资产核查或尽职调查的重大事项。

### **(五) 其他需要说明的事项**

1. 评估师执行资产评估业务的目的是对评估对象价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被

认为是对评估对象可实现价格的保证。

2. 评估机构获得的被评估单位盈利预测是本评估报告收益法的基础。评估师对被评估单位盈利预测进行了必要的调查、分析、判断，经过与被评估单位管理层及其主要股东多次讨论，被评估单位进一步修正、完善后，评估机构采信了被评估单位盈利预测的相关数据。评估机构对被评估单位盈利预测的利用，不是对被评估单位未来盈利能力的保证。

3. 矿业权评估提请报告使用人在使用该评估结果时注意以下事项：

评估结论是基于采矿许可证到期之后可以依法延续的基础上，并且未考虑采矿许可证到期延续登记可能发生的相关费用。

本次评估是按照采矿权全部可采储量以矿山核定的生产规模计算的服务年限，采矿许可证载明的服务年限同评估计算的服务年限上限存在差异，提请报告使用人关注。

根据矿业权人的承诺，截至评估基准日该矿业权无抵押、担保或其他可能引起产权纠纷的情形。本次评估结果未考虑未来抵押、担保等事项对评估结论的影响。

本评估结果是建立在委托人及矿业权人所提供的有关文件材料(包括产权证明、地质资料、设计资料、财务资料等)的真实基础上，相关文件材料提供方对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任。

本次评估部分事项依据了委托人及矿业权人所提供的有关文件材料，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性负责并承担相关的法律责任；另外，探矿权成本途径评估过程中聘请了五名专家对地质要素分类价值指数进行评判赋值，并合理利用了专家们协助工作的成果。

本次涉及评估的采矿权评估计算年限大于权属登记证件载明的服务年限的，未考虑权属登记证件到期延续登记可能发生的相关费用以及可能涉及的矿业权权益金。

河南省新安县郁山铝土矿勘探(西郁山区)勘查区,全区范围 41.4%的面积基本完成了详查工作，但无相关的开发建设的设计资料，预期收益、风险和收益年限无法预测，故本次评估未采用收益途径进行评估。

4. 评估人员了解到，中铝矿业有限公司另两家投资单位未纳入本次评估范围，其中：（1）郑州中铝三田矿业有限公司注册资本 100 万元，目前存续，自成立以来未开展实质业务，对其持股比例为 51%，但未实际出资。（2）洛阳长兴矿业科技开发有限公司注册资本 30 万元，目前存续，自成立以来未开展实质业务，对其持股比例为 33%，但未实际出资。本次评估未获得与估值相关财务及评估资料，被评估单位未将上述未实质出资的股权投资纳入本次评估范围，提请报告使用者关注。

5.评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断，并不涉及到评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断。评估工作在很大程度上，依赖于委托人及被评估单位提供的有关资料。因此，评估工作是以委托人及被评估单位提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法为前提。

6.评估过程中，评估人员观察所评估房屋建筑物的外貌，在尽可能的情况下察看了建筑物内部装修情况和使用情况，未进行任何结构和材质测试。在对设备进行勘察时，因检测手段限制等原因，主要依赖于评估人员的外观观察和被评估单位提供的近期检测资料及向有关操



作使用人员的询问情况等判断设备状况。

7.本次评估范围及采用的由被评估单位提供的数据、报表及有关资料，委托人及被评估单位对其提供资料的真实性、完整性负责。

8.评估报告中涉及的有关权属证明文件及相关资料由被评估单位提供，委托人及被评估单位对其真实性、合法性承担法律责任。

9.在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

(1) 当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

(2) 当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

(3) 对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

## 十二、评估报告使用限制说明

(一) 本评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时，本次评估结论是反映被评估单位在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，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格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

本评估报告成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定，并得到有关部门的批准。

(二) 本评估报告只能由评估报告载明的评估报告使用人使用。评

估报告的使用权归委托人所有，未经委托人许可，本评估机构不会随意向他人公开。

(三) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、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的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任；

(四) 除委托人、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；

(五) 未征得本评估机构同意并审阅相关内容，评估报告的全部或者部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

(六) 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。

(七) 被评估单位委托人评估结论的使用有效期：根据资产评估管理的相关规定，资产评估报告须经备案后使用，经备案后的评估结果使用有效期为一年，即自 2017 年 12 月 31 日至 2018 年 12 月 30 日使用有效。超过一年，需重新进行资产评估。

### 十三、评估报告日

评估报告日为二〇一八年四月十日。

(此页无正文)

中联资产评估集团有限公司



评估机构法定代表人:

胡嵩

资产评估师:



崔兵凯  
23020037

资产评估师:



韩荣  
11030017

二〇一八年四月十日

## 备查文件目录

1. 经济行为文件(复印件);
2. 委托人和被评估单位企业法人营业执照(复印件);
3. 评估基准日被评估单位审计报告;
4. 被评估单位涉及的主要权属证明资料(另附);
5. 委托人及被评估单位承诺函;
6. 签字资产评估师承诺函;
7. 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照(复印件);
8. 中联资产评估集团有限公司资产评估资格证书(复印件);
9. 中联资产评估集团有限公司证券业务评估资格证书(复印件);
10. 签字注册资产评估师资格证书(复印件);