

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

中国铝业股份有限公司

拟以金属镓资产增资中国稀有稀土股份有限公司

涉及的资产组合评估项目

# 资 产 评 估 报 告

中联评报字[2019]第 1388 号

中联资产评估集团有限公司

二〇一九年八月二十二日

## 目 录

声 明.....	1
摘 要.....	3
资 产 评 估 报 告 .....	5
一、委托人、产权持有单位和其他报告使用者 .....	5
二、评估目的 .....	9
三、评估对象和评估范围 .....	9
四、价值类型及其定义 .....	11
五、评估基准日 .....	12
六、评估依据 .....	12
七、评估方法 .....	14
八、评估程序实施过程和情况 .....	22
九、评估假设 .....	26
十、评估结论 .....	27
十一、特别事项说明 .....	29
十二、评估报告使用限制说明 .....	31
十三、评估报告日 .....	32
备查文件目录.....	34

## 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和使用评估结论，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、委托人和其他相关当事人所提供资料的真实性、合法性、完整性是评估结论生效的前提，纳入评估范围的资产清单以及评估所需的预测性财务信息、权属证明等资料，已由委托人、产权持有单位申报并经其采用盖章或其他方式确认。

四、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。

五、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

中国铝业股份有限公司拟以金属镓资产增资中国稀有稀土股份有限公司涉及的资产组合评估项目·评估报告  
关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

六、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。

七、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。

**中国铝业股份有限公司**  
**拟以金属镓资产增资中国稀有稀土股份有限公司**  
**涉及的资产组合评估项目**  
**资 产 评 估 报 告**

中联评报字[2019]第 1388 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和中国稀有稀土股份有限公司的委托，就中国铝业股份有限公司拟以金属镓资产对中国稀有稀土股份有限公司增资之经济行为，所涉及的中国铝业股份有限公司金属镓资产于评估基准日的市场价值进行了评估。

评估对象为中国铝业股份有限公司拟出资的金属镓资产组合价值，评估范围为中国铝业股份有限公司拟出资的金属镓资产。

评估基准日为 2018 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、公开市场为前提，结合委估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，采用成本法和收益法对中国铝业股份有限公司拟出资金属镓资产进行评估。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，本次选用收益法评估结果作为最终评估结论。

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，得出中国铝业股份有限公司拟出资金属镓资产在评估基准日 2018 年 12 月 31 日的评估结论如下：

中国铝业股份有限公司拟出资金属镓资产评估价值为 35,284.81 万元，与账面值 9,232.95 万元比较，评估增值 26,051.86 万元，增值率 282.16%。

在使用本评估结论时，特别提请报告使用者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。

根据资产评估相关法律法规，涉及法定评估业务的资产评估报告，须委托人按照法律法规要求履行资产评估监督管理程序后使用。评估结果使用有效期一年，即自 2018 年 12 月 31 日起，至 2019 年 12 月 30 日使用有效。

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。

**中国铝业股份有限公司**  
**拟以金属镓资产增资中国稀有稀土股份有限公司**  
**涉及的资产组合评估项目**  
**资 产 评 估 报 告**

中联评报字[2019]第 1388 号

中国铝业股份有限公司、中国稀有稀土股份有限公司：

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，采用成本法和收益法，按照必要的评估程序，对中国铝业股份有限公司拟出资中国稀有稀土股份有限公司的金属镓资产于评估基准日 2018 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、产权持有单位和其他报告使用者**

本次资产评估的委托人 1 为中国稀有稀土股份有限公司，委托人 2 及产权持有单位为中国铝业股份有限公司。

**(一)委托人 1 概况**

公司名称：中国稀有稀土股份有限公司

公司类型：其他股份有限公司（非上市）

住所：北京市海淀区西直门北大街 62 号 10 层

法定代表人：冷正旭

注册资本：136,000 万人民币元

成立日期：1988 年 4 月 12 日

经营期限：1988年4月12日至无固定期限

统一社会信用代码：91110000100007699K

经营范围：稀有稀土及其他有色金属的选矿、冶炼、加工；有色金属及其相关产品、原辅材料的生产销售；应用新技术与开发、技术服务；进出口业务；化工产品（不含危险化学品）、建筑材料、钢材、机械电子设备、制冷空调设备、电子器件、汽车及配件、五金交电、日用百货、木材、办公通讯设备、汽车、有色金属矿产品和加工产品的销售。（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、公司简介及股权结构

中国稀有稀土股份有限公司是中国铝业集团有限公司三大业务板块之一，其前身是创建于1988年的中国稀土开发公司。中国稀有稀土股份有限公司是中铝公司稀有稀土金属矿产资源开发、冶炼及深加工业务平台，也是在国家相关部门备案的大型稀土企业集团之一。

中国稀有稀土股份有限公司及所属企业拥有各类从业人员3000余人。中铝公司的科技管理部、审计部、企业文化部、监察部、法律部、信息化管理部等6个部门为公共服务部门，中国稀有稀土股份有限公司本部设立有综合部、财务部、投资管理部、企业管理部等4个部门。

中国稀有稀土股份有限公司归口管理下的企业，中铝稀土（江苏）有限公司、中铝广西有色稀土开发有限公司、中铝四川稀土有限公司和中铝山东稀土有限公司为实体控股企业。

中国稀有稀土股份有限公司是一家拥有轻、中、重稀土矿资源、冶炼分离、下游深加工业务的横跨多个省（区）的综合性稀土企业集团，而且在稀有金属方面涉足钛冶炼加工、钨资源开发等领域。



2007年划归中国铝业公司，公司初始注册资金为999.6万元，2009年8月，公司注册资本增加至1亿元，2012年增加至2亿元。2010年9月，中国铝业公司对公司实施重组，除1亿元货币资金以及对应的1亿元实收资本以外的所有资产和负债划转至中铝金属贸易有限公司。2014年1月6日公司成功引进战略投资者，分别为焦作万方铝业股份有限公司（乙方）、中国—比利时直接股权投资基金（丙方）、海通开元投资有限公司，注册资本增加至2.67亿元，中铝公司对公司的持股比例由100%降为75%。

2015年10月，中国稀有稀土股份有限公司实收资本为428,493,940.36元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

#### 股东名称、出资额和出资比例

(一) 金额元

序号	股东名称	出资额	出资比例%
1	中国铝业公司	226,932,583.88	52.961%
2	焦作万方铝业股份有限公司	56,440,113.13	13.172%
3	中国-比利时直接股权投资基金	7,238,444.47	1.689%
4	海通开元投资有限公司	6,871,584.48	1.604%
5	中国铝业股份有限公司	62,628,192.08	14.616%
6	常熟市盛昌稀土科技有限公司	8,116,966.32	1.894%
7	阜宁稀土实业有限公司	9,555,550.26	2.230%
8	江苏卓群纳米稀土股份有限公司	9,555,550.26	2.230%
9	有研稀土新材料股份有限公司	13,323,866.14	3.109%
10	江苏保利有色金属有限公司	2,150,000.61	0.502%
11	江苏旭昱科技有限公司	9,555,550.26	2.230%
12	曾阳庆	14,692,202.00	3.429%
13	赵平华	1,433,336.47	0.335%
	<b>合 计</b>	<b>428,493,940.36</b>	<b>100.000%</b>

截止评估基准日，中国稀有稀土股份有限公司实收资本为136000万元人民币，股东名称、出资额和出资比例如下：

#### 股东名称、出资额和出资比例

序号	股东名称	持股比例%	出资额（万元）
1	中国铝业公司	52.96	72,026.32
2	中国铝业股份有限公司	14.62	19,877.59
3	焦作万方铝业股份有限公司	13.17	17,913.58

4	曾阳庆	3.43	4,663.16
5	有研稀土新材料股份有限公司	3.11	4,228.87
6	江苏旭昱科技有限公司	2.23	3,032.84
7	阜宁稀土实业有限公司	2.23	3,032.84
8	江苏卓越群纳米稀土股份有限公司	2.23	3,032.84
9	常熟市盛昌稀土科技有限公司	1.89	2,576.25
10	中国—比利时直接股权投资基金	1.69	2,297.42
11	海通开元投资有限公司	1.6	2,180.98
12	江苏保利有色金属有限公司	0.5	682.39
13	赵平华	0.33	454.93
<b>合计</b>		<b>100</b>	<b>136,000.00</b>

## (二)委托人 2 及产权持有单位概况

公司名称：中国铝业股份有限公司

公司类型：其他股份有限公司(上市)

住所：北京市海淀区西直门北大街 62 号 12-16、18-31 层

法定代表人：卢东亮

注册资本：1,490,379.8 万元

成立日期：2001 年 9 月 10 日

经营期限：2001 年 9 月 10 日至无固定期限

统一社会信用代码：911100007109288314

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）；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。）。

中国铝业股份有限公司是国家授权的投资管理机构和控股公司，是国有重要骨干企业。公司是全球第二大氧化铝、第三大电解铝和第五大铝加工生产商，中国最大的铜冶炼加工企业之一，连续两年入选美国《财富》杂志全球企业 500 强。公司控股的中国铝业股份有限公司分别在纽约、香港、上海三地上市。

### **(三)委托人与产权持有单位之间的关系**

委托人及产权持有单位中国铝业股份有限公司拟以金属镓资产对委托人中国稀有稀土股份有限公司进行增资。

### **(四)委托人、资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人**

本评估报告的使用者为委托人、产权持有单位、经济行为相关的当事方以及按照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**

根据中国稀有稀土股份有限公司文件 2019 年 7 月 5 日《中国稀有稀土股份有限公司总裁会议纪要》（第 18 次）：“同意中国铝业及中铝矿业、遵义铝业以金属镓资产增资中国稀有稀土项目立项，开展审计评估工作”。

本次评估的目的是反映中国铝业股份有限公司部分资产于评估基准日的市场价值，为上述经济行为提供价值参考。

## **三、评估对象和评估范围**

评估对象为中国铝业股份有限公司拟出资的金属镓资产组合价

值，评估范围为中国铝业股份有限公司拟出资的金属镓资产，账面资产总额 9,452.00 万元，负债总额 219.05 万元，净资产 9,232.95 万元。具体包括流动资产-存货 401.80 万元，固定资产 9,050.20 万元，流动负债 219.05 万元。

上述资产及负债包括中国铝业股份有限公司广西分公司、收购的原中铝矿业有限公司及中国铝业遵义氧化铝有限公司的金属镓资产、负债。

其中：

#### 1、广西分公司

账面资产总额 3,462.24 万元，负债总额 107.71 万元，净资产 3,354.53 万元。具体包括流动资产-存货 7.29 万元，固定资产 3,454.95 万元，流动负债 107.71 万元；

#### 2、原中铝矿业有限公司

账面资产总额 2,175.95 万元，负债总额 63.34 万元，净资产 2,112.61 万元。具体包括流动资产-存货 382.28 万元，固定资产 1,793.67 万元，流动负债 63.34 万元；

#### 3、原中国铝业遵义氧化铝有限公司

账面资产总额 3,813.80 万元，负债总额 47.99 万元，净资产 3,765.81 万元。具体包括流动资产-存货 12.23 万元，固定资产 3,801.57 万元，流动负债 47.99 万元。

上述资产与负债数据摘自经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计的 2018 年 12 月 31 日的中国铝业股份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。

经委托人和产权持有单位确认，上述评估对象和评估范围与本次评估目的、经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

### **(一)委估主要资产情况**

本次评估范围中的资产为存货和固定资产-机器设备。

(1) 存货全部是产成品-金属镓。主要存放于南宁市平果县、郑州及遵义市厂区仓库内，为正常销售产品。

(2) 设备类资产全部为机器设备。主要为吸附解析塔、程控自动压滤机、离心机、净水设备、镓车间主控室控制系统、电解槽等金属镓生产类设备。上述资产均正常使用。

### **(二) 实物资产的分布情况及特点**

纳入评估范围内的实物资产账面值 9,452.00 万元，占评估范围内总资产的 100 %。主要为存货和固定资产-机器设备。这些资产具有以下特点：

(1) 实物资产主要分布在南宁市平果县城西平果中国铝业股份有限公司广西分公司、河南省郑州市上街区厂前路 22 号中铝矿业有限公司、贵州省遵义市播州区尚嵇镇大坝村中国铝业遵义氧化铝有限公司院内。

(2) 存货均为正产销售产成品。

(3) 机器设备维护一般，处于正常使用状态。

### **(三) 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财务数据引用大信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的审计报告。

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，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，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数

## 五、评估基准日

本项目资产评估的基准日是 2018 年 12 月 31 日。

此基准日是委托人在综合考虑产权持有单位的资产规模、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

根据中国稀有稀土股份有限公司文件 2019 年 7 月 5 日《中国稀有稀土股份有限公司总裁会议纪要》（第 18 次）。

### (二)法律法规依据

1. 《中华人民共和国公司法》(2018 年 10 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正)；

2. 《中华人民共和国资产评估法》(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二十一次会议通过)；

3. 《资产评估行业财政监督管理办法》(2017 年 4 月 21 日,中华人民共和国财政部令第 86 号,财政部部务会议审议通过)；

4. 《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院第 378 号令，2003 年)；

5. 《国有资产评估管理办法实施细则》(国资办发[1992]第 36 号)；

6. 《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)；

7. 《中华人民共和国公司登记管理条例》（根据 2016 年 2 月 6 日国务院令 第 666 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正）；
8. 《公司注册资本登记管理规定》（工商总局令 第 64 号）；
9. 《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委 财政部令 第 32 号）；
10. 《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）；
11. 《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）；
12. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》（国资发产权〔2013〕64 号）；
13. 《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；
14. 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）；
15. 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—资产评估报告》（中评协【2018】35 号）；
4. 《资产评估执业准则—资产评估程序》（中评协【2018】36 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【2018】37 号）；
7. 《资产评估执业准则—机器设备》中评协〔2017〕39 号；

8. 《企业国有资产评估报告指南》中评协〔2017〕42号；
9. 《资产评估机构业务质量控制指南》中评协〔2017〕46号；
10. 《资产评估价值类型指导意见》中评协〔2017〕47号；
11. 《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. 重要资产购置合同或凭证；
2. 其他参考资料。

#### **(五)取价依据**

1. 《中国人民银行贷款利率表》2015年10月23日起执行；
2. 《2018机电产品价格信息查询系统》（机械工业信息研究院）；
3. 中联资产评估集团有限公司价格信息资料库相关资料；
4. 其他参考资料。

#### **(六)其它参考资料**

1. 《资产评估常用方法与参数手册》（机械工业出版社2011年版）；
2. 公司企业法人营业执照；
3. 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，资产评估可以采用收益法、市场法、成本法三种方法。

收益法是指通过估算被评估资产未来所能获得的预期收益并按预期的报酬率折算成现值。经核实，本次委估资产为金属镓资产组合，可以单独获利，适于采用收益法评估。

由于委估资产为金属镓资产组合，相似市场交易案例难以取得，未采用市场法进行评估。



纳入评估范围的资产为金属镓资产组合，根据本次评估目的，并考虑委估对象的具体特点，可以采用成本法进行评估。

综上，本次采用成本法和收益法两种方法进行评估。

## （二）成本法介绍

成本法，是以在评估基准日重新建造一个与评估对象相同的独立获利实体所需的投资额作为判断整体资产价值的依据，具体是指将构成独立获利实体的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得资产组合价值的方法。

各类资产及负债的评估方法如下：

### 1、存货-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、全部营业税金及附加和一定的产品销售利润后确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税售价×（1-产品销售营业税金及附加费率-销售费用率-利润率×所得税率-利润率×（1-所得税率）×r）

a.不含税售价：不含税售价是按照发出商品合同价格及评估基准日前后的市场价格确定；

b.产品销售营业税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算缴纳的城市建设税与教育附加；

c.销售费用率是按各项销售费用与销售收入的比列平均计算；

d.营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

e.所得税率按企业现实执行的税率；

f. r 为一定的率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中 r 对于畅销产品为 0，一般销售产品为 50%，勉强可销

售的产品为 100%。

## 2、固定资产

### 1)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。

#### a) 重置全价的确定

##### A. 机器设备

对于需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价、运杂费、基础费、安装工程费、建设工程前期及其他费用和资金成本等；

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，本次评估对于符合增值税抵扣条件的设备，计算出增值税抵扣额后进行抵扣。

设备重置全价计算公式如下：

重置全价=设备购置价+运杂费+安装工程费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣的增值税

对于不需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价和运杂费，其重置全价计算公式为：

设备重置全价=设备购置价+运杂费-可抵扣的增值税

#### ①购置价

对于目前仍在生产和销售的设备，采用重置核算法；主要是通过向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或参考评估基准日近期同类设备的合同价确定购置价。

对于非标专用设备依据《有色金属工业非标设备订价办法（2008版）》的规定计算其制作工程的直接工程费，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。

#### 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种杂费，运杂费率根据地区及离车站、码头的距离决定，具体按相关行业概算指标中规定的费率计取。计算公式如下：

国产设备运杂费=国产设备原价×国产设备运杂费率

#### ③安装工程费

设备安装费率按所在行业概算指标中规定的费率计算。

#### 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）的计取标准和当地建筑工程的收费费标准计取前期及其它费用。

#### ⑤资金成本

资金成本按照产权持有单位的合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的同期金融机构人民币贷款基准利率，以设备购置价、运杂费、安装工程费、前期及其他费用等费用总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

资金成本=(设备购置价+运杂费+基础费+安装工程费+前期及其他费用)×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

#### B. 电子设备

根据当地市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料，依据其购

置价确定重置全价。

### C. 特殊情况的处理

对于部分已经停产或超过经济寿命年限的设备采用市场法进行评估，根据评估基准日二手市场交易数据直接确定设备净价。

#### b) 成新率的确定

##### A. 机器成新率

对于专用设备和通用机器设备主要依据设备经济寿命年限、已使用年限，通过对设备使用状况、技术状况的现场勘察了解，确定其尚可使用年限。

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

对于已使用年限已经达到甚至超过了经济寿命年限的设备，主要是把设备的一个大修期作为设备尚可使用年限的上限，减去设备上一次大修至评估基准日的时间，余下的时间便是设备的尚可使用时间。

##### B. 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：

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

#### c) 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

### 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持有单位实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

### （三）收益法介绍

#### 1、评估方法的选择

评估人员在对本次评估的目的、产权持有单位和评估范围、产权持有单位的权属性质和价值属性的基础上，对本次评估所服务的经济行为，根据国家有关规定以及《资产评估准则—企业价值》，确定同时按照收益途径、采用现金流折现方法（DCF）预测评估对象的股东全部权益（净资产）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，即通过预测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，其估值结果较能完整地体现企业的价值，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产权持有单位资产构成和主营业务特点，本次评估的基本思路是以产权持有单位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），预测产权持有单位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，来得到产权持有单位的企业价值，并由企业价值经扣减付息债务价值后，来得出产权持有单位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,得出产权持有单位的企业价值,经扣减基准日的付息债务价值后,得到产权持有单位的权益资本(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: 产权持有单位的股东全部权益(净资产)价值;

B: 产权持有单位的企业价值;

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

P: 产权持有单位的经营性资产价值;

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{2_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中:

$R_i$ : 产权持有单位未来第*i*年的预期收益(自由现金流量);

$r$ : 折现率;

$n$ : 产权持有单位的未来经营期;

$I$ : 产权持有单位基准日的长期投资价值;

C: 产权持有单位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<sub>1</sub>: 产权持有单位基准日存在的流动性溢余或非经营性资产（负债）价值；

C<sub>2</sub>: 产权持有单位基准日存在的非流动性溢余或非经营性资产（负债）价值；

D: 产权持有单位的付息债务价值。

## 2. 收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为产权持有单位经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{上网费调整} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据产权持有单位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：

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

式中：

W<sub>d</sub>: 产权持有单位的债务比率；

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

W<sub>e</sub>: 产权持有单位的权益比率；

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

$r_d$ : 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;

$\varepsilon$ : 产权持有单位的特性风险调整系数;

$\beta_e$ : 产权持有单位权益资本的预期市场风险系数;

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

$\beta_u$ : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_A}{1 + (1 - \tau) \frac{D_1}{E_1}} \quad (11)$$

$\beta_t$ : 可比公司股票 (资产) 的预期市场平均风险系数;

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

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. 中国铝业股份有限公司召开项目启动会, 就本项目评估的目的、



评估基准日、评估范围等问题与评估机构协商一致，并制订评估工作计划。

2. 对企业前期准备工作进行培训辅导。企业组织召开了公司评估项目启动及培训会。对本次评估目的、工作要求、时间计划等作出了安排和部署，成立了以公司主要领导为组长的资产评估工作领导小组，组建了以公司财务负责人为组长的工作协调工作组。评估师对企业资产评估配合工作要求进行了详细讲解，包括资产评估的基本概念、资产评估的任务、本次资产评估的计划安排、需委托人和产权持有单位提供的资料清单、企业资产清查核实工作的要求、评估明细表和资产调查表的填报说明等。在此基础上，填报“评估申报明细表”和“资产调查表”，收集并整理委估资产的产权权属资料和反映资产性能、技术状态、经济技术指标等情况的资料。

培训时，针对监管部门的要求和企业可能存在的薄弱环节，评估师重点对企业配合要求进行了详尽讲解，包括企业资料准备及配合要求等。

3. 配合各产权持有单位进行资产清查、填报资产评估申报明细表等工作。评估团队进入产权持有单位现场对委估资产进行了初步了解，协助企业进行委估资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

## (二)现场评估阶段

按照本次评估确定采用的评估方法，评估项目组主要分为成本法组和收益法组。

1. 成本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) 听取委托人及产权持有单位有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状

(2)对企业提供的资产清查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)根据资产清查评估申报明细表，对固定资产进行了全面清查核实，对流动资产中的存货类实物资产进行了抽查盘点。

(4)查阅收集委估资产的产权证明文件。

(5)根据委估资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法。

(6)对主要设备，查阅了技术资料、决算资料和竣工验收资料；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)对企业提供的权属资料进行查验。

(8)对评估范围内的资产及负债，在清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，主要为委托人和产权持有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) 评估对象执行的税率税费及纳税情况；

(7) 评估对象的应收应付帐款情况;

(8) 最近几年的关联交易情况;

(9) 评估对象的业务类型、历史经营业绩和经营模式等;

(10) 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;

(11) 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;

(12) 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;

(13) 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;

(14) 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;

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

(16) 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, 起草初步资产评估报告, 初步审核后与委托人就评估结果交换意见。在独立分析相关意见后, 按评估机构内部资产评估报告审核制度和程序进行修正调整, 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、企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式；

4、评估只基于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，也不考虑后续可能会发生的生产经营变化；

5、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；

6、本次评估假设委托人及产权持有单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

7、评估范围仅以委托人及产权持有单位提供的评估申报表为准，未考虑委托人及产权持有单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

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、评估结论

本次评估以持续使用和公开市场为前提，基于产权持有单位及企业管理层对未来发展趋势的判断及经营规划，在企业收益预测等落实的前提下，根据有关法律法规和资产评估准则，采用成本法和收益法，对产权持有单位拟出资金属镓资产在评估基准日 2018 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。

#### （一）资产基础法评估结论

采用资产基础法，得出产权持有单位在评估基准日 2018 年 12 月 31 日的评估结论如下：

资产账面价值 9,452.00 万元，评估值 10,365.16 万元，评估增值 913.16 万元，增值率 9.66%。

负债账面价值 219.05 万元，评估值 219.05 万元，评估无增减值。

净资产账面价值 9,232.95 万元，评估值 10,146.11 万元，评估增值

913.16 万元，增值率 9.89%。详见下表：

### 资产评估结果汇总表

产权持有单位：中国铝业股份有限公司 评估基准日：2018 年 12 月 31 日 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	401.80	399.65	-2.15	-0.54
2 非流动资产	9,050.20	9,965.51	915.31	10.11
3 其中：长期应收款	-			
4 长期股权投资	-			
5 固定资产	9,050.20	9,965.51	915.31	10.11
6 在建工程	-			
6 无形资产				
7 其中：土地使用权				
8 长期待摊费用	-			
9 其他非流动资产	-			
<b>10 资产总计</b>	<b>9,452.00</b>	<b>10,365.16</b>	<b>913.16</b>	<b>9.66</b>
11 流动负债	219.05	219.05	-	-
12 非流动负债	-	-	-	
<b>13 负债总计</b>	<b>219.05</b>	<b>219.05</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>14 净资产</b>	<b>9,232.95</b>	<b>10,146.11</b>	<b>913.16</b>	<b>9.89</b>

成本法评估结论详细情况见评估明细表。

### （二）收益法评估结论

经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用现金流折现方法(DCF)对金属镓资产组合价值进行评估。产权持有单位在评估基准日 2018 年 12 月 31 日的拟出资金属镓净资产账面值为 9,232.95 万元，评估后的净资产为 35,284.81 万元，评估增值 26,051.86 万元，增值率 282.16%。

### （三）评估结果的差异分析及最终结果的选取

本次评估，资产基础法与收益法评估结果相差较大，收益法是指将产权持有单位的预期未来收益依一定折现率资本化或折成现值以确定其价值的评估方法。收益法强调的是资产的预期盈利能力，收益法的评估结果是企业整体资产预期获利能力的量化与现值化。产权持有单位产

品主要为金属镓生产、销售，金属镓主要用于电子工业和通讯领域，是制取各种镓化合物半导体的原料。目前，我国化合物半导体器件发展的势头越来越迅猛，因为它符合节能和环保的特点，所以对镓的需求也会稳步增长。成本法是对企业账面资产和负债的现行公允价值进行评估，是以要素资产的再建为出发点，客观地反映了资产的市场价值。相对而言，选用收益法评估结果更能准确揭示评估时点的净资产价值。通过以上分析，我们选用收益法评估结果 35,284.81 万元作为本次金属镓资产出资的价值参考。

## 二、其他事项说明

产权持有单位资产评估值 35,284.81 万元，与账面值 9,232.95 万元比较，评估增值 26,051.86 万元，增值率 282.16%。主要是采用收益法评估增值，在此不再赘述。

## 十一、特别事项说明

### (一)土地未纳入评估范围事项

本次委估资产所占用房产、土地未纳入评估范围，根据企业增资方案，增资后房产、土地拟租赁使用。

### (二)设备评估值不含增值税事项

本次评估委托人及产权持有单位均为增值税一般纳税人，本次设备评估值不含增值税，提请报告使用者予以关注。

### (三)重大期后事项

根据财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》第一条，自2019年4月1日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%税率的，税率调整为13%；原适用10%税率的，税率调整为9%。由于本次评估基准日

为2018年12月31日，资产基础法评估取值时采用原来税率16%、10%进行测算，未考虑未来税率调整对评估值的影响。收益法预测时，对营业收入、营业税金及附加等，2019年4月以后预测数据已考虑了税率变动的的影响。

除上述事项外，评估基准日后未发现其他重大期后事项。

#### **(四) 其他需要说明的事项**

1.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，依赖于委托人及产权持有单位提供的有关资料。因此，评估工作是以委托人及产权持有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。

2.评估过程中，评估人员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产权持有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。

3.本次评估范围及采用的由产权持有单位提供的数据、报表及有关资料，委托人及产权持有单位对其提供资料的真实性、完整性负责。

4.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)本资产评估报告只能用于资产评估报告载明的评估目的和用途、只能由资产评估报告载明的资产评估报告使用人使用。同时，本次评估结论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。

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)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专业人员不承担责任；

(三)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；

(四)资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论。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；

(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)根据资产评估相关法律法规，涉及法定评估业务的资产评估报告，须委托人按照法律法规要求履行资产评估监督管理程序后使

中国铝业股份有限公司拟以金属镓资产增资中国稀有稀土股份有限公司涉及的资产组合评估项目·评估报告

---

用。评估结果使用有效期一年，即自 2018 年 12 月 31 日起，至 2019 年 12 月 30 日使用有效。

### 十三、评估报告日

评估报告日为二〇一九年八月二十二日。

(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：胡智

资产评估师：李月华

资产评估师：韩荣

二〇一九年八月二十二日

## 备查文件目录

1. 资产评估明细表;
2. 经济行为文件(复印件);
3. 委托人及产权持有单位企业法人营业执照(复印件);
4. 资产权属证明文件;
5. 委托人及产权持有单位承诺函;
6. 签字资产评估师承诺函;
7. 《变更备案公告》(北京市财政局 2019-0017 号)(复印件);
8. 中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照(复印件);
9. 签字资产评估师职业资格证书(复印件)。