

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司拟
增资事宜涉及的股东全部权益价值评估项目

资产评估报告

川华衡评报〔2020〕129号

(共 2 册，第 2 册 评估明细表)

四川天健华衡资产评估有限公司

二〇二〇年八月十三日

第**1**册 声明、摘要、正文、附件

第**2**册 评估明细表

第**2-1**册 母公司：中国航发北京航科发动机控制系统科技
有限公司评估明细表及收益法明细表

第**2-2**册 子公司：北京力威尔航空精密机械有限公司评估
明细表及收益法明细表

目录

声明	1
资产评估报告摘要	2
资产评估报告	5
一、委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况	5
二、评估目的	8
三、评估对象和评估范围	9
四、价值类型	12
五、评估基准日	12
六、评估依据	12
七、评估方法	15
八、评估程序实施过程 and 情况	24
九、评估假设	26
十、评估结论	27
十一、特别事项说明	29
十二、资产评估报告使用限制说明	31
十三、资产评估报告日	32
附件	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，四川天健华衡资产评估有限公司及其资产评估专业人员不承担责任。

三、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。

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、本资产评估报告中的分析、判断和结论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关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制。

六、四川天健华衡资产评估有限公司及其资产评估专业人员遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、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。

八、四川天健华衡资产评估有限公司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。

九、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。

资产评估报告摘要

重要提示

以下内容摘自川华衡评报〔2020〕129号资产评估报告正文，欲了解本评估项目的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

评估目的：中国航发长空拟对中国航发北京航科增资，需对该事项涉及的中国航发北京航科股东全部权益价值进行评估，为增资事项提供价值参考。

评估对象：股东全部权益价值。

评估范围：中国航发北京航科拥有的资产和负债。

价值类型：市场价值。

评估基准日：2020年4月30日。

评估方法：资产基础法、收益法，采用资产基础法测算结果为评估结论。

评估结论：在满足评估假设条件下，中国航发北京航科的股东全部权益在评估基准日的市场价值为人民币127,684.34万元。

资产评估结果汇总表

评估基准日：2020年4月30日

被评估单位：中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司

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	97,846.07	98,027.22	181.15	0.19
2 非流动资产	69,588.98	89,220.29	19,631.31	28.21
3 其中：长期股权投资	12,014.42	14,834.30	2,819.88	23.47
4 投资性房地产	-	-	-	-
5 固定资产	37,462.54	42,748.22	5,285.68	14.11
6 在建工程	3,931.95	3,938.38	6.43	0.16
7 无形资产	10,969.21	22,488.53	11,519.32	105.02
8 其他	5,210.86	5,210.86	-	-
9 资产总计	167,435.05	187,247.51	19,812.46	11.83
10 流动负债	53,349.21	53,349.21	-	-
11 非流动负债	6,213.96	6,213.96	-	-
12 负债总计	59,563.17	59,563.17	-	-
13 净资产（所有者权益）	107,871.88	127,684.34	19,812.46	18.37

评估结论使用有效期：本资产评估报告结论使用有效期一年，自评估基准日2020年4月30日起，至2021年4月29日止。

特别事项说明：

1、权属资料不完整或者存在瑕疵的情形

评估范围内的下列土地使用权及专利，截至评估报告日存在如下权属事项：

(1) 顺义厂区不动产权利人为中国航发北京有限责任公司，其中：房屋面积 20,506.82 m²、土地使用权面积 28,976.70 m²，尚未办理产权变更登记。宗地情况如下：

不动产权证编号	位置	用途	使用权类型	土地面积 (m ²)	土地使用权终止日期
京央(2019)市不动产权第0000197号	顺义区时骏南街3号院	工业	出让	28,976.70	2060/5/29

(2) 部分发明专利及实用新型专利专利权人为北京航科发动机控制系统科技有限公司，尚未办理公司名称变更登记。专利情况如下：

序号	内容或名称	专利号	授权公告日	无形资产类别	专利权人
1	一种通过配阶差保证齿轮泵间隙的方法	201010590884.2	2012/10/3	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
2	一种用于柱塞、滑靴组件收口的刀具及收口方法	ZL201310671045.7	2016/3/2	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
3	一种为飞机发动机提供正负恒流源的通用闭环控制系统	ZL201310471830.8	2016/6/8	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
4	基于图像处理的离心感应压铸机工作过程自动监测方法	ZL201310511112.9	2016/9/28	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
5	一种随动可调单向位置限制机构	ZL201510738024.1	2017/3/1	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
6	一种航空发动机燃油控制系统用起动排气装置	ZL201510707839.3	2017/6/16	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
7	探入外环组件内部的异形点焊电极	ZL201510717666.3	2017/10/31	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
8	一种通过测力保证轴承和衬套紧固的方法	ZL201510696858.0	2017/11/24	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
9	一种封严皮碗组件快速完整拆卸复装的便携式组合工具	ZL201611084667.X	2018/5/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
10	一种在线可调式等压力差值动态调节装置	ZL201611083638.1	2018/5/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
11	一种一体式轴承	ZL201410647734.9	2018/8/24	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
12	一种实现柔性轴向分离的连接装置	ZL201611089617.0	2019/1/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
13	一种发动机机械液压燃油流量辅助计量调节装置	ZL201611122766.2	2019/1/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
14	一种杠杆式的流量-位移转换功能的增压活门	ZL201410649411.3	2019/1/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
15	一种具有冗余备份且可无扰动切换的燃油计量装置	ZL201611083670.X	2019/4/2	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
16	一种可实现轴向离合及周向精确传动的连接装置	ZL201611090963.0	2019/6/25	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
17	一种测量机械式温度敏感元件微小位移的	ZL201611083628.8	2019/9/24	发明	北京航科发动机控制系

序号	内容或名称	专利号	授权公告日	无形资产类别	专利权人
	装置和测量方法				统科技有限公司
18	一种带流量计量功能的最小流量活门	201520227241.X	2015/10/21	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
19	一种带滚子的滑靴柱塞结构	201520227245.8	2015/9/23	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
20	一种角位移传感器偏心轮安装拆卸工具	ZL201621341813.8	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
21	一种弹性膨胀销安装装置	ZL201621341814.2	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
22	具有吸附装置的夹具	ZL201621341818.0	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
23	一种用于孔径为1~4mm小孔精加工的弹性工具	ZL201621301727.4	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
24	一种用于孔径为1~4mm小孔精加工的研孔工具组件	ZL201621301726.X	2017/10/27	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司

2、诉讼事项

中国航发北京航科与北京团河自强工程技术有限公司(以下简称“团河自强”)存在买卖合同纠纷,团河自强公司2019年12月向大兴法院提起诉讼,要求中国航发北京航科赔偿加气设备占用其场地的费用共350万元。2020年4月28日中国航发北京航科收到大兴法院传票,北京市大兴区人民法院已受理。

本次评估未考虑诉讼事项对评估结论的影响。

中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司
拟增资事宜涉及的股东全部权益价值评估项目
资产评估报告

川华衡评报〔2020〕129号

中国航发动力控制股份有限公司：

中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司：

四川天健华衡资产评估有限公司(以下称：四川华衡)接受你们的共同委托，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、收益法，按照必要的评估程序，对中国航发北京长空机械有限责任公司（以下简称“中国航发长空”）拟对中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司增资所涉及的中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司股东全部权益在 2020 年 4 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、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

(一)委托人一

名称：中国航发动力控制股份有限公司

(简称：航发控制)

住所及经营场所：江苏省无锡市滨湖区刘闾路 33 号

法定代表人：缪仲明

公司类型：股份有限公司(上市)

注册资本：114564.2349 万元人民币

成立日期：1997 年 06 月 20 日

营业期限：1997 年 06 月 20 日至*****

经营范围：航空航天船舶动力控制系统、行走机械动力控制系统、工业自动化控制及新能源控制系统及其产品的研发、制造、销售、修理、技术转让、技术咨询、技术服务；利用自有资产对外投资。(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)委托人暨被评估单位

1、注册登记情况

名称：中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司

(简称：中国航发北京航科)

住所及经营场所：北京市昌平区科技园区利祥路1号2幢

法定代表人：马川利

公司类型：有限责任公司(法人独资)

注册资本：48,886.882353 万元人民币

成立日期：2010年3月1日

营业期限：2010年3月1日至2060年2月29日

经营范围：制造、加工、生产航空发动机控制系统产品、航空器及发动机液压泵阀类产品、通用液压泵类产品、尼氟龙制品、精密机械；航空发动机控制系统产品、航空器及发动机液压泵阀类产品、通用液压泵阀类产品、尼氟龙制品、精密机械的研究、设计、维修；销售机械设备、电子产品；技术测试服务；出租办公用房；技术转让；技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口。(市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2、股东及股权结构

中国航发北京航科于2010年3月1日由南方宇航科技股份有限公司投资设立，初始注册资本为4,500.00万元。2010年7月，北京长空机械有限责任公司(以下简称中国航发长空)以实物资产等对中国航发北京航科进行增资，注册资本增加额为人民币1.05亿元。同月，原股东南方宇航科技股份有限公司名称变更为中航动力控制股份有限公司。变更后的股权结构如下：

人民币万元

单位名称	出资额	股权比例
中航动力控制股份有限公司	4,500.00	30.00%
北京长空机械有限责任公司	10,500.00	70.00%
合计	15,000.00	100.00%

2010年8月，中国航发长空与中航动力控制股份有限公司签订《股权转让协议》，约定中国航发长空将其持有的中国航发北京航科的70%的股权转让给中航动力控制股份有限公司，转让价格1.05亿元。至此，中国航发北京航科变更为中航动力控制股份有限公司全资子公司。2017年4月，股东名称发生变更，公司控股股东中航动力控制股份有限公司名称变更为：中国航发动力控制股份有限公司。

截至评估基准日，中国航发北京航科经多次增资后注册资本为48,886.882353万元人民币。股权结构如下：

人民币万元

股东名称	出资额	出资比例
中国航发动力控制股份有限公司	48,886.882353	100.00%
合计	48,886.882353	100.00%

3、组织架构及资产结构

中国航发北京航科建立了执行董事、监事和经理层的法人治理结构，设置有军品业务部、设计中心、生产管理部、供应管理部、财务部、质量部、综合部等职能部门。中国航发北京航科持有子公司北京力威尔航空精密机械有限公司（以下简称力威尔）66.00%的股权。

4、主要产品(或服务)及经营许可

中国航发北京航科主营业务为涡轴发动机、涡桨发动机、飞机辅助动力装置燃油控制系统及涡扇发动机尾喷口控制装置的研发、生产、修理和服务，主要航空产品有涡轴发动机燃油泵、燃油调节器、燃油分配器等产品。

控股子公司力威尔的主营业务为民用航空产品转包业务，制造销售航空发动机零部件、机械配件。主要产品有民用飞机发动机摇臂组件和商发摇臂组件产品、LEAP 发动机套件产品、风扇锁块产品及 A320 飞机、A320neo 发动机肋板及吊挂产品的加工等。

5、过往财年财务及经营状况

(1)合并口径

人民币万元

项目	2017A	2018A	2019A	2020(1-4)A
资产合计	121,221.67	139,027.42	162,977.29	173,668.62
负债合计	28,749.65	26,472.87	45,348.47	56,719.18
所有者权益合计	92,472.02	112,554.55	117,628.82	116,949.44
营业收入	44,526.68	51,359.43	59,741.83	15,407.06
营业总成本	38,837.12	44,469.16	53,313.09	13,633.18
净利润	4,956.38	5,379.58	5,809.21	1,952.02

(2)母公司口径

人民币万元

项目	2017A	2018A	2019A	2020(1-4)A
资产合计	116,724.63	134,149.27	157,898.22	167,435.05
负债合计	32,292.04	29,127.66	48,591.51	59,563.17
所有者权益合计	84,432.59	105,021.61	109,306.71	107,871.88
营业收入	38,356.65	41,539.17	48,929.45	12,161.09
营业总成本	33,162.66	35,248.71	43,435.90	11,196.77

项目	2017A	2018A	2019A	2020(1-4)A
净利润	4,463.24	5,543.85	5,020.04	1,230.63

备注：2017年、2018年、2019年、2020年1-4月数据摘自经中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)众环审字〔2020〕080218号《审计报告》。

6、会计政策及税项

(1)中国航发北京航科执行财政部《企业会计准则》。

(2)中国航发北京航科适用的主要税种、税率如下：

税种	具体税率情况
企业所得税	按应纳税所得额的15%计缴
增值税	按应税收入额的3%、6%、5%、10%、9%*、16%、13%计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额的差额计缴增值税
城市维护建设税	按实际缴纳流转税的5%计缴
教育费附加	按实际缴纳流转税的3%计缴
地方教育费附加	按实际缴纳流转税的2%计缴

*：中国航发北京航科已取得北京市科学技术委员会发放的编号为GF201711001494号高新技术企业证书，按照15%税率缴纳企业所得税。

7、委托人和被评估单位之间的关系

本次评估由航发控制、中国航发北京航科共同委托。截至评估基准日，航发控制持有中国航发北京航科100%股权。

8、其他资产评估报告使用人

资产评估委托合同约定，其他资产评估报告使用人为法律、行政法规规定的资产评估报告使用人。

二、评估目的

根据《2020年7月28日中国航空发动机集团有限公司总经理办公会议纪要》（总经理办公会议纪要〔2020〕12号）、《关于对中国航发动力控制股份有限公司所属单位进行资产评估的复函》（资字〔2020〕35号）、《中共中国航发动力控制所委员会会议纪要》（编号：2020-030号）、《中国航发动力控制股份有限公司总经理办公会会议纪要》（20200710）、中国航发北京航科股东决定（2020年7月10日）、中国航发北京航科《公司党委会议纪要》（党纪要字〔2020〕21号）、中国航发北京航科《总经理办公会决议》（航办2020-07-10-1）及中国航发北京航科执行董事决定（2020年7月10日），中国航发长空拟对中国航发北京航科增资。为此，需对该事项涉及的中国航发北京航科股东全部权益价值进行评估，为增资事项提供价值参考。

三、评估对象和评估范围

评估对象为中国航发北京航科的股东全部权益,涉及的评估范围为中国航发北京航科拥有的资产及负债。

评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致,账面价值经中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)审计并出具了标准无保留意见的众环审字〔2020〕080218号《审计报告》。

(一)表内资产、负债

人民币万元

序号	项目	账面价值
1	流动资产	97,846.07
2	非流动资产	69,588.98
	其中:长期股权投资	12,014.42
	固定资产	37,462.54
	在建工程	3,931.95
	无形资产	10,969.21
	长期待摊费用	256.64
	递延所得税资产	389.32
	其他非流动资产	4,564.90
3	资产合计	167,435.05
4	流动负债	53,349.21
5	非流动负债	6,213.96
6	负债合计	59,563.17
7	股东权益	107,871.88

(二)表外资产、负债

表外资产系账面未记录的在用周转材料和无形资产——专利及专有技术。

- 1、在用周转材料为企业申报的已摊销的存货。
- 2、表外无形资产——专利及专有技术包括7件实用新型专利、23件发明专利和产品生产专有技术8项,均已投入使用。

企业未申报、评估人员核实后未发现企业存在表外负债。

(三)主要资产情况

1、存货

存货分别为军品类存货。

军品类存货包括原材料、产成品、在产品及在用周转材料,主要为军品类存货,存放于中国航发北京航科各库房。库房保管制度健全,物品按大类堆放整齐,进出库数量登记记录及时准确。评估人员收取了企业存货盘点表,并向企业人员了解实物状态。

2、固定资产——房屋建筑物

房屋建筑物类固定资产包括房屋、构筑物、管道沟槽三类，房屋总建筑面积59,029.97 m²，均为表内资产。

①房屋类7项，总建筑面积59,029.97 m²，主要为厂房、研发中心、外贸加工厂房及门房，房屋结构主要为钢混；

②构筑物类9项，主要为库房及空压站泵房、厂区内绿化、电力外线等，构筑物结构主要为钢混、钢混砼等结构；

③管道沟槽类1项，为外线管道工程。

房屋建筑物分布在昌平区科技园利祥路1号北京航科厂区、顺义区时骏南街3号院顺义厂区。房屋建筑物主要建成于2007年至2019年间，资产均在正常使用中。

3、固定资产——机器设备

设备类固定资产包括机器设备、车辆和电子设备，其中机器设备1216台(套)，车辆40辆，电子设备1673台(套)。

机器设备主要包括各种加工磨削车床、高温实验炉、多种性能试验台及测试分析仪等各种发动机配件生产及检测设备，主要购置于2000年以后，设备总体状况较好。

车辆包括酷威、沃尔沃、现代、帕萨特和别克等小轿车，大马牌中型普通客车，轻型封闭客车等，购置于2001~2017年，总体状况正常。

电子设备主要包括电脑、工作站、服务器、交换机、复印件、打印机、空调等办公设备，购置于1994~2020年，大部分购置于2000年以后，设备状况一般。

4、在建工程-安装工程

设备安装工程为企业尚在建设中或筹建中的项目，位于中国航发北京航科主厂区，包括研磨间改造、多种研磨车床及多种调节性能试验台等项目，共计31项，主要包括设备费、安装费等。

5、土地使用权

国有土地使用权2宗，分别是：

1、位于北京市昌平区南邵镇金家坟村南新厂区的土地使用权，用地面积60,649.01 m²，工业用途，以出让方式取得，终止日期为2054年4月20日；

2、位于北京市顺义区时骏南街3号院厂区的土地使用权，用地面积28,976.70 m²，工业用途，以出让方式取得，终止日期为2060年5月29日。

6、无形资产——外购软件

外购软件，共计63项，主要包括发动机软件、浪潮管理软件、计算机违规

检查系统、试验数据分析管理系统等；软件均正常使用中。

7、表外无形资产——专利及专有技术

截至评估基准日，中国航发北京航科表外无形资产——专利及专有技术包括 7 件实用新型专利、23 件发明专利和产品生产专有技术 8 项，均已投入使用。具体明细如下表：

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日
1	一种通过配阶差保证齿轮泵间隙的方法	201010590884.2	发明	2010/12/16
2	一种用于柱塞、滑靴组件收口的刀具及收口方法	ZL201310671045.7	发明	2013/12/10
3	一种为飞机发动机提供正负恒流源的通用闭环控制系统	ZL201310471830.8	发明	2013/10/11
4	基于图像处理的离心感应压铸机工作过程自动监测方法	ZL201310511112.9	发明	2013/10/25
5	一种随动可调单向位置限制机构	ZL201510738024.1	发明	2015/11/3
6	一种航空发动机燃油控制系统用起动排气装置	ZL201510707839.3	发明	2015/10/27
7	一种泵调节器污染试验注入系统	ZL201510738025.6	发明	2015/11/3
8	一种用于燃油分配器的燃油储存装置	ZL 201510178591.6	发明	2015/4/15
9	探入外环组件内部的异形点焊电极	ZL201510717666.3	发明	2015/10/29
10	一种通过测力保证轴承和衬套紧固的方法	ZL201510696858.0	发明	2015/10/23
11	一种封严皮碗组件快速完整拆卸复装的便携式组合工具	ZL201611084667.X	发明	2016/11/30
12	一种在线可调式等压力差值动态调节装置	ZL201611083638.1	发明	2016/11/30
13	一种一体式轴承	ZL201410647734.9	发明	2014/11/14
14	一种实现柔性轴向分离的连接装置	ZL201611089617.0	发明	2016/11/30
15	一种发动机机械液压燃油流量辅助计量调节装置	ZL201611122766.2	发明	2016/12/8
16	一种杠杆式的流量-位移转换功能的增压活门	ZL201410649411.3	发明	2014/11/14
17	一种具有冗余备份且可无扰动切换的燃油计量装置	ZL201611083670.X	发明	2016/11/30
18	一种可实现轴向离合及周向精确传动的连接装置	ZL201611090963.0	发明	2016/11/30
19	一种测量机械式温度敏感元件微小位移的装置和测量方法	ZL201611083628.8	发明	2016/11/30
20	一种运用组合阀芯的燃油分配器	ZL201711094427.2	发明	2017/11/8
21	一种行程-压力转换控制装置	201811413453.1	发明	2018/11/23
22	一种端面网纹的加工方法	201711101338.6	发明	2017/11/9
23	一种带流量计量功能的最小流量活门	201520227241.X	实用新型	2015/4/15
24	一种带滚子的滑靴柱塞结构	201520227245.8	实用新型	2015/4/15

序号	专利名称	专利号	专利类型	申请日
25	一种角位移传感器偏心轮安装拆卸工具	ZL201621341813.8	实用新型	2016/12/8
26	一种弹性膨胀销安装装置	ZL201621341814.2	实用新型	2016/12/8
27	具有吸附装置的夹具	ZL201621341818.0	实用新型	2016/12/8
28	一种用于孔径为1~4mm小孔精加工的弹性工具	ZL201621301727.4	实用新型	2016/11/30
29	一种用于孔径为1~4mm小孔精加工的研孔工具组件	ZL201621301726.X	实用新型	2016/11/30
30	一种可调节距的变比例温度补偿装置及方法	ZL201711070387.8	发明	2017/11/3
31	产品1生产专有技术			
32	产品2生产专有技术			
33	产品3生产专有技术			
34	产品4生产专有技术			
35	产品5生产专有技术			
36	产品6生产专有技术			
37	产品7生产专有技术			
38	产品8生产专有技术			

上述专利权均处于有效期内且正常使用，年费缴纳情况正常。

四、价值类型

充分考虑本项目之评估目的、市场条件和评估对象自身条件等因素，确定评估对象的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。市场价值反映了市场整体而不是市场中的某些主体对资产价值的认识和判断。

五、评估基准日

本项目评估基准日是2020年4月30日。

为适应中国航发北京航科增资工作进展需要，保证评估结论有效地服务于评估目的，减少和避免评估基准日后的调整事项，尽可能与评估目的实现日接近，并考虑会计期末、利率和汇率变化等因素，委托人确定本项目的评估基准日为2020年4月30日。

六、评估依据

(一)经济行为依据

1. 《2020年7月28日中国航空发动机集团有限公司总经理办公会议纪要》（总经理办公会议纪要〔2020〕12号）；
2. 《关于对中国航发动力控制股份有限公司所属单位进行资产评估的复函》（资字〔2020〕35号）；
3. 《中共中国航发动控所委员会会议纪要》（编号：2020-030号）；
4. 《中国航发动力控制股份有限公司总经理办公会会议纪要》（20200710）；
5. 中国航发北京航科股东决定（2020年7月10日）；
6. 中国航发北京航科《公司党委会议纪要》（党纪要字〔2020〕21号）；
7. 中国航发北京航科《总经理办公会决议》（航办2020-07-10-1）；
8. 中国航发北京航科执行董事决定（2020年7月10日）；

（二）法律法规依据

9. 主席令十二届第四十六号《中华人民共和国资产评估法》；
10. 国务院令 第91号《国有资产评估管理办法》（1991年11月16日）及其施行细则；
11. 财政部令 第14号《国有资产评估管理若干问题的规定》；
12. 国务院令 第378号《企业国有资产监督管理暂行条例》；
13. 国资委产权(2006)274号《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》；
14. 主席令十三届第十五号《中华人民共和国公司法》（2018修正）；
15. 主席令十届第二十八号《中华人民共和国土地管理法》（2020修订）、国务院令[1990]第55号《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》、国土资发[2006]07号关于发布实施《全国工业用地出让最低价标准的通知》、GB/T21010-2017《土地利用现状分类》；
16. 财税〔2016〕36号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》、国务院令 第691号《国务院关于废止〈中华人民共和国营业税暂行条例〉和修改〈中华人民共和国增值税暂行条例〉的决定》；
17. 2019年3月21日财政部、税务总局、海关总署三部门联合发布2019年第39号《关于深化增值税改革有关政策的公告》；
18. 主席令十届第六十三号《中华人民共和国企业所得税法》；
19. 国资委、财政部令 第32号《企业国有资产交易监督管理办法》；
20. 国资委令 第12号《企业国有资产评估管理暂行办法》；
21. 国资发产权〔2013〕64号《企业国有资产评估项目备案工作指引》；

22. 国资发产权〔2010〕11号《关于中央企业国有产权协议转让有关事项的通知》；

23. 财政部《企业会计准则》；

(三)评估准则依据

24. 《资产评估基本准则》（财资〔2017〕43号）；

25. 《资产评估职业道德准则》（中评协〔2017〕30号）；

26. 《资产评估执业准则-资产评估委托合同》（中评协〔2017〕33号）；

27. 《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）；

28. 《资产评估执业准则-无形资产》（中评协〔2017〕37号）；

29. 《资产评估执业准则-不动产》（中评协〔2017〕38号）；

30. 《资产评估执业准则-机器设备》（中评协〔2017〕39号）；

31. 《企业国有资产评估报告指南》（中评协〔2017〕42号）；

32. 《知识产权资产评估指南》（中评协〔2017〕44号）；

33. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协〔2017〕46号）；

34. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协〔2017〕47号）；

35. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协〔2017〕48号）；

36. 《专利资产评估指导意见》（中评协〔2017〕49号）；

37. 《资产评估执业准则-资产评估报告》（中评协〔2018〕35号）；

38. 《资产评估执业准则-资产评估程序》（中评协〔2018〕36号）；

39. 《资产评估执业准则-资产评估档案》（中评协〔2018〕37号）；

40. 《资产评估执业准则-企业价值》（中评协〔2018〕38号）；

41. 《资产评估执业准则-资产评估方法》（中评协〔2019〕35号）；

(四)法律权属依据

42. 国有资产产权登记表复印件；

43. 《不动产权证书》或《国有土地使用证》及《房屋所有权证》、国有土地使用权出让合同复印件；

44. 重大设备购置合同复印件、机动车行驶证复印件；

45. 专利证书复印件；

(五)取价依据

46. 北京市昌平区、顺义区建筑材料市场价格信息资料；
47. 工程造价结算审核报告、施工合同；
48. 建设部《房屋完损等级评定标准》；
49. 评估对象涉及资产所在区域的自然条件、基础设施条件、公用设施条件、交通条件、环境质量，以及个别条件资料；
50. 北京市城区基准地价(2014)；
51. 机价网《2010-2020 机电产品报价查询系统(网络版)》、车 300、二手车之家等价格信息网站；
52. 机械工业出版社出版《资产评估常用方法与参数手册》；
53. 《中华人民共和国车辆购置税法》；
54. 中华人民共和国海关进出口税则(2019 年)；
55. 中国航发北京航科及其子公司力威尔提供的财务会计及经营方面的资料；
56. 中国航发北京航科及其子公司力威尔提供的其他无形资产历年工时统计表、项目技术和相关费用统计表；
57. 中国航发北京航科及其子公司力威尔管理层对公司未来年度的盈利预测；
58. 中国人民银行发布的人民币基准利率；
59. 中国外汇交易中心公布的评估基准日人民币汇率中间价；
60. WIND 资讯金融终端查询的基准日近期国债到期收益率、同类上市公司财务指标及风险指标；
61. 国家宏观、行业、区域市场及企业统计分析数据；
62. 评估人员收集、查询、整理的其他与评估有关的询价资料、参数资料。

七、评估方法

(一)评估方法选择

以持续经营为前提，采用资产基础法、收益法两种方法对中国航发北京航科的股东全部权益价值进行评估。

基于以下理由，不采用市场法评估：资本市场中不存在足够数量的与目标公司相同或相似的可比企业和股权交易案例，或虽有交易案例，但无法获取该等交易案例的市场信息、财务信息及其他相关资料。

目标公司在未来生产经营中的经营方式和获利模式不会发生重大改变，未来收益状况、风险等可以合理预计，因此可以采用收益法。

目标公司的资产再取得成本的有关数据和信息来源较广，资产重置成本与资

产的现行市价存在着内在联系和替代，因此可以采用资产基础法。

(二)资产基础法具体运用

企业价值评估中资产基础法，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，确定公司股权价值的评估方法。基本公式：

$$\text{股权价值} = \sum \text{表内及可识别表外资产价值} - \sum \text{表内及可识别表外负债价值}$$

1、货币资金

本币现金和银行存款，以核实后的账面值作为评估值。

2、应收及预付款项

应收票据：以每张票据可能收回的数额确定应收票据的评估值。

应收账款和其他应收款：以账面余额减去评估风险损失后的差额作为评估值，账面计提的坏账准备按 0 值评估。

预付款项：根据所能收回的相应货物和能接受的相应劳务形成资产或权利的价值确定预付款项的评估值，同时对账面计提的坏账准备按 0 值评估。

3、存货

(1)原材料：对购进日期时间较短且价格变动很小的原材料，以核实后账面值确认评估值；对其中失效、变质、残损、报废、无用的，通过分析计算，扣除相应贬值额后，确定评估值。

(2)产成品：产成品中为正常销售产品，以其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值。对于库存时间较长且已滞销，按可变现净值确定评估值。

(3)在产品：账面值主要为制造过程中发生的人工费、材料费等构成。对处于正常生产状态的在产品以核实后的账面值确定评估值。

(4)在用周转材料：为企业申报的已摊销的存货，主要为低值易耗品，对公司各独立核算单位在用的各种工装夹具和生产易耗品等，采用重置成本法进行评估。

4、其他流动资产

其他流动资产包括增值税未抵扣进项税额，对增值税未抵扣进项税额，以核实后账面值作为评估值。

5、长期股权投资

长期股权投资系对力威尔的股权投资，采用企业价值评估的方法对被投资单位进行评估，并按评估后的股东全部权益价值乘以股权比例确定基准日价值。即：

$$\text{股权价值} = \text{股权比例} \times \text{经评估后的子公司股东全部权益价值}$$

企业价值采用收益法、资产基础法评估，并最终选取资产基础法测算结果为评估结论。

6、固定资产——房屋建筑物

根据《资产评估执业准则-不动产》，以及评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析成本法、市场法和收益法三种资产评估基本方法的适用性，对本次评估的房屋建筑物采用成本法评估。

对位于生产厂区的房屋建筑物，采用成本法评估；

成本法基本公式：

评估值 = 重置成本 × 成新率

重置成本由工程造价、前期及其他费用、资金成本三部分之和构成。由于中国航发北京航科主要产品为军品免税目录产品，故本次评估对工业用地上的生产及其配套的房屋建筑物按含税价考虑重置成本。其中202外贸加工厂房为租赁给子公司力威尔使用的厂房，该项房屋建筑物评估值为不含税价。

(1)工程造价

包括建筑装饰工程费用及安装工程费用和增值税销项税额构成。

税前工程造价：对有完整工程决(结)算资料的房屋建筑物，根据其决(结)算工程量，按北京市现行相关工程定额的计价标准、工程所在地评估基准日工料机的市场价格，采用调整法测算其税前建安工程费用；对无工程结算资料的房屋建筑物，评估人员收集掌握的该地区同类或类似建筑物的现行造价适用指标，通过分析、测算和比较后，合理确定其建安费用。

增值税销项税额：按税前工程造价的9%计算。

(2)前期及其他费用

前期及其他费用，包括地方政府收取的行政事业性收费以及建设单位为建设工程而投入的除建安费用外的其他服务性费用两个部分。

(3)资金成本

资金成本即投资购建房屋建筑物期间占用资金的机会成本。假设建设期资金分段投入，以评估基准日同期银行贷款利率作为资金的价格，计算资金成本。

根据投资规模，工程前期及建设期按18个月考虑，贷款利率按评估基准日执行的一至五年期LPR利率4.45%计算，前期费用按一次性投入计算，工程造价及工程建设其他费用按均匀投入考虑。则：

资金成本 = 前期费用 × 工期 × 利率 + (工程造价 + 工程建设其他费用) × 工期 × 1/2 × 利率

(4)可抵扣的增值税进项税额

包括工程造价、可研、勘察设计、招标、监理等费用产生的进项税额，税率为9%和6%。

(5)成新率的确定

1)对价值量大的房屋，采用年限法和勘察法综合确定成新率。

成新率=年限成新率 N_1 ×40%+勘察成新率 N_2 ×60%

2)对价值量小的房屋以及构筑物，直接以年限法确定成新率。

有关公式及参数说明如下：

$$\textcircled{1} \text{年限成新率 } N_1 = 1 - \frac{\text{已使用年限}}{\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限}}$$

尚可使用年限：以剩余经济寿命年限【经济寿命年限减去已使用年限的余值】为基础，考虑房屋建筑物大修状况等合理确定；假设土地使用权到期后能续期，未考虑土地剩余使用年限对房屋剩余经济寿命年限的影响。

经济寿命年限：根据结构类型、用途和使用条件等确定，见下表：

单位：年

房屋结构	生产用房	非生产用房
钢结构	50	55
钢混结构	50	60
砖混结构	40	50
轻钢结构	30	30
构筑物	10-30	

②勘察成新率 N_2 ，根据《房屋完损等级评定标准》，实地勘察房屋结构、装饰和设备设施的完好情况，采用百分制打分法确定其完好分值，按下式确定：

$$\text{勘察成新率 } N_2 = \left(\text{结构完好分值} * G + \text{装饰完好分值} * S + \text{设备完好分值} * B \right) \%$$

G、S、B分别为各类型房屋结构、装饰、设备三个部分的分值权重系数房屋建筑物：为避免土地开发费用在房屋建筑物和土地中重复计算或者漏算，本次评估将土地红线外“六通(通上水、通下水、通电、通气、通讯、通路)”的开发费用计入土地价值中，土地红线内“六通一平”(通上水、通下水、通气、通电、通讯、通路及场地平整)开发费用计入房屋建筑物价值中。

7、固定资产——机器设备

根据《资产评估执业准则-机器设备》，以及评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析成本法、市场法和收益法三种资产评估基本方法的适用性，确定本项目机器设备采用成本法和市场法评估。

(1)成本法具体运用

成本法是指在资产继续使用前提下，从再取得资产的角度反映资产价值，即通过资产的重置成本扣减各种贬值反映资产价值。基本公式：

评估值 = 重置成本 - 实体性贬值 - 功能性贬值 - 经济性贬值

或：评估值 = 重置成本 × 成新率

① 重置成本的确定

对军品业务相关机器设备，其增值税进项不能抵扣，故该部分设备资产的重置成本包含增值税进项；对非军品业务机器设备增值税进项可以抵扣，故该部分设备资产的重置成本不包含增值税进项。

A、国产机器设备

国产设备主要包括石墨专用数控车床、真空扩散焊炉、数控小型插齿机、精密车削中心等，共1120台(套)，用于军品生产。

对需要安装的机器设备重置成本由现行市场购置价、运杂费、基础及安装调试费、工程建设其他费用(含建设单位管理费、招投标费、工程设计费、可行性研究费、环评费)和资金成本构成。对不需要安装以及运输费用较低的一般设备，参照现行市场购置价格确定其重置成本。现行市场购置价：主要依据机电产品报价手册并参考设备最新市场成交价格予以确定。

需要安装的设备重置成本 = 设备购置价 + 运杂费 + 基础及安装调试费 + 工程建设其他费用 + 资金成本

不需要安装的设备重置成本 = 设备购置价 + 运杂费

B、进口机器设备

进口设备包括高精度数控硬车车床、电子束焊机、五轴高速加工中心等，共96台(套)，用于军品生产。

进口设备重置价值的确定首先遵循替代原则，先利用国内替代设备的现行市价或重置价值推算出被评估进口设备的重置成本。如国内无可替代设备，主要通过了解同类设备的价格变化情况，确定与该设备相同或类似设备的现行FOB价格或CIF价格，再考虑外汇汇率、进口设备关税、增值税、银行手续费、外贸代理费、国内运杂费、基础及安装调试费、工程建设其他费用、资金成本等确定重置成本。对无法询到购置价格的进口设备的重置成本，根据与评估对象结构性能相类似、生产能力相近的设备，综合分析调整计算确定。

进口设备重置成本 = 设备货价 + 从属费用 + 国内运杂费 + 基础及安装调试费 + 工程建设其他费用 + 建设期资金成本

从属费用包括国外运杂费、运输保险费、关税、进口环节增值税、外贸代理费和银行手续费。

当国外设备生产厂家在中国有代理经销机构时,若其代理机构所报设备价格中已含有进口的各种税费,则不另计进口环节税费。

C、电子设备

电子设备价值量较小,不需要安装(或安装由销售商负责)以及运输费用较低,参照现行市场购置价格确定重置成本。对市场无价可询的设备,参照功能类似设备的市场价确定设备的购置价格。计算公式为:

电子设备重置成本=设备含税购置价

D、车辆

车辆的重置成本由车辆购置价、车辆购置税和牌照费等构成。计算公式为:

重置成本=车辆购置价+车辆购置税+牌照费等

车辆购置价:对于市场正常销售的车辆,车辆购置价主要选取当地汽车交易市场评估基准日的最新市场报价及成交价格资料予以确定。

车辆购置税:根据《中华人民共和国车辆购置税法》规定,车辆购置税的税率为汽车不含税售价的10%。

②成新率的确定

A、采用年限法确定其成新率,其计算公式是:

成新率= $(1-t/T) \times 100\%$

式中:t—已使用年限。以企业填写的《清查评估明细表》中相关栏目数为基础,视实际使用状况等因素予以调整。

T—经济使用年限。根据现场察看结果,按设备的设计制造质量、技术档次、维护保养水平并结合其行业设备运行特点等因素综合确定。

B、对于超期服役设备,直接以技术观察法确定其成新率。

C、对于车辆,根据国家的规定和车辆的实际使用状况、使用年限和行驶里程分别按使用年限法、行驶里程法计算成新率,并对车辆进行必要的技术鉴定。如技术鉴定结果与按上述两种方法确定的孰低成新率相差不大,则按孰低法确定成新率,如相差较大,则进行适当的调整。

(2)市场法的运用

市场法是根据公开市场上与被评估对象相似的或可比的参照物的价格来确定被评估对象价值的方法。

①对于已停售且有足够多的交易案例的车辆,将评估对象与在评估基准日的近期同款车辆交易的可比案例进行比较,对这些可比案例的成交价格做适当的修正,以此测算其客观市场价值。

评估思路为先搜集交易实例，选取类似的可比案例，建立价格可比基础；进行交易因素修正，将可比案例在其外部环境状况和个体状况下的价格调整为评估对象状况下的价格；再进行交易日期修正，将可比案例在其成交日期的价格修正到评估基准日的价格；再最后求出比准价格，确定综合结果(因车辆动态指标网上一般不予披露，因此未能进行比较)。其计算公式为：

评估价格=可比案例交易价格×交易地点修正系数×交易日期修正系数×交易条件修正系数×车辆静态指标修正系数

②对已无同类型号生产、销售的电脑等电子设备，以其二手价直接确定评估对象的市场价值。

8、在建工程——设备安装工程

(1)对正常建设中的工程，采用成本法评估。即按照正常情况下在评估基准日重新形成该在建工程已经完成的工程量所需发生的全部费用加上资金成本确定评估值；

(2)对已完工工程，采用与机器设备相同的评估方法确定评估值；

(3)对于维修改造费用、已转固设备尾款，均在对应机器设备中评估，在建工程评估为 0。

9、无形资产——土地使用权

根据《资产评估执业准则——不动产》，以及宗地特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法以及假设开发法、基准地价修正法等衍生方法的适用性，确定采用市场法和基准地价修正法进行评估。

(1)评估宗地为工业用地，难以确定稳定的收益且土地纯收益的剥离存在不确定性，不宜采用收益法评估；

(2)评估宗地所在区域征地、土地开发的各项税费规定难以收集，故不适宜选用成本法进行评估；

(3)评估宗地为工业用地，规划指标明确，但建成后的工业房地产市场价格难以确定，故不适宜选用假设开发法进行评估；

(4)评估宗地位于北京市基准地价覆盖范围内，故可采用基准地价修正法进行评估；

(5)评估宗地所在区域内，有类似交易案例，可收集交易案例，故可采用市场法进行评估；

综上所述，采用基准地价修正法和市场法进行评估，但由于近年来与待估宗地处于同一土地供需圈、土地级别相同且用途相同的北京市工业用地成交案例很少，考虑案例不足可能导致市场比较法选取的可比案例代表性不充分，故出于谨

慎性考虑,取基准地价修正法测算结果并计算土地取得的契税等后的值作为评估值。

基准地价修正法的具体应用

①原理

基准地价修正法,是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等估价成果,按照替代原则,就影响评估对象区域因素和个别因素的影响程度,与基准地价修正系数指标说明表中的区域因素和个别因素指标条件相比较,确定这些因素对地价影响程度的档次,对照修正系数表中对应的档次,确定每个影响地价因素的修正系数,用这些修正系数对基准地价进行修正。再根据基准地价评估基准日、使用年期、他项权利状况、容积率、土地开发程度分别对评估对象的评估基准日、使用年期、他项权利状况、容积率、土地开发程度进行修正,进而求得评估对象在评估基准日的使用权价格。

②公式:

$$PI = P \times (1 \pm K) \times Y \times T \times D \times H + L$$

PI: 修正后地价

P: 所在区域基准地价

K: 区域和个别因素的总修正系数

Y: 土地使用年期修正系数

T: 期日修正系数

D: 容积率修正系数

H: 他项权利修正系数

L: 土地开发程度修正值

市场法的具体运用

市场法是指在同一市场条件下,根据替代原则,以条件相似的土地交易实例与评估对象之间加以对照比较。就两者之间的交易情况、交易期日、区域及个别因素、容积率、剩余使用年限等的差别进行修正。求取评估对象在评估基准日的价格的方法,其基本公式为:

$$\begin{aligned} \text{宗地地价} = & \text{比较实例交易价格} \times \text{交易情况修正系数} \times \text{交易期日修正系数} \\ & \times \text{区域因素修正系数} \times \text{个别因素修正系数} \times \text{容积率修正系数} \\ & \times \text{使用年限修正系数} \end{aligned}$$

10、无形资产——其他无形资产

(1)对外购的软件使用权:对于无升级版本的软件,按照同类软件评估基准日市场价格确定评估值;对于有升级版本的软件按照市场价格扣除升级费用确定评估值;对于购置时间较长,无在售版本或者定制类软件,本次评估核对了账面构成以及摊销的合理性,按照购置价格×(1-贬值率)确定评估值。

(2)对表外专利权或专有技术:

对技术类无形资产(专利及专有技术),按如下思路确定评估方法:

纳入本次评估范围的专利及专有技术包括 7 件实用新型专利、23 件发明专

利和产品生产专有技术 8 项，均已投入使用。本次采用成本法进行评估，不选用市场法及收益法理由：

A. 采用市场法的前提条件是要有相同或相似的交易案例，且交易行为应该是公平交易。结合本次估值技术的自身特点及市场交易情况，根据我们的市场调查及有关业内人士的介绍，目前国内没有类似无形资产的转让案例。由于无法找到可对比的历史交易案例及交易价格数据，故市场法不适用于本次评估。

B. 考虑技术类无形资产涉及军工业务，其市场不同于一般商品市场，受国家军费开支、航空发展计划、地区局势、国际环境等因素的影响较大，其未来的收益和风险的不确定性较大，因此本次评估也未采用收益法进行评估。

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times (1 - \text{贬值率})$$

1) 重置成本的确定

本次申报评估的无形资产为被评估单位自行研发，其重新开发的成本资料可从被评估单位历史数据调整获得，考虑到评估的无形资产的价值要素，主要有以下几方面：第一，开发研制过程中投入的相关活劳动费用，如研发人员的劳务、工资福利、奖金、专家咨询费等人工费用；第二，物化劳动，如占用的相关实验设备硬件、场所和耗费的水电能源等费用、文档资料的编制、评审等其他间接费用等。此外，还应考虑到因投入该专利研发而占用了资本获取他项投资收益的机会报酬，或资本因投入该专利研发而失掉获取他项投资收益报酬的机会损失或增加的投资机会成本，则应按社会或行业的平均报酬予以补偿。

$$\text{重置成本} = \text{研发成本} + \text{专利申请费} + \text{资金成本} + \text{合理利润}$$

$$\text{研发成本} = \text{活劳动成本} + \text{物化劳动成本}$$

将研制该资产所消耗的物化劳动和活劳动费用，按实际情况扣除其中不必要和不合理项目后计算消耗量，按照相应价格指数调整为评估基准日的重置成本。

本次假设研发成本在研发周期内均匀投入，按照评估基准日相应期限的贷款利率乘以研发成本的重置价计算确定资金成本。

$$\text{资金成本} = (\text{活劳动成本} + \text{物化劳动成本}) \times \text{贷款利率} \times \text{研发周期} / 2$$

合理利润以研发成本、专利申请费、资金成本之和为基数乘以行业内可比上市公司的无形资产投资回报率而确定。

$$\text{合理利润} = (\text{研发成本} + \text{专利申请费} + \text{资金成本}) \times \text{平均投资回报率} \times \text{研发周期} / 2$$

2) 贬值率的确定

$$\text{贬值率} = \text{已使用年限} / (\text{已使用年限} + \text{预计尚可使用年限})$$

(3) 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times (1 - \text{贬值率})$$

11、其他非流动资产

其他非流动资产为建设项目发生的预付投资性往来款,以核实后的账面值确定评估值。

12、负债

以评估目的实现后的被评估单位实际需要承担的负债项目及金额确定负债的评估值。对于政府补助等无需支付或者偿还的负债项目,在考虑所得税费用后按零值计算。

(三)收益法具体运用

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。

收益折现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的评估。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。本次收益法选取的现金流量口径为企业自由现金流,通过对企业整体价值的评估来间接获得股东全部权益价值。

本次评估以未来若干年度内的企业自由现金净流量作为依据,采用适当折现率折现后加总计算得出企业整体营业性资产的价值,然后再加上溢余资产、非经营性资产价值减去有息债务得出股东全部权益价值。

1. 评估模型:本次评估选用的是现金流量折现法,将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标,并使用与之匹配的加权平均资本成本模型(WACC)计算折现率。

2. 计算公式

$$E=V-D \quad \text{公式一}$$

$$V=P+C_1+C_2+E' \quad \text{公式二}$$

上式中:

E: 股东全部权益价值;

V: 企业价值;

D: 付息债务评估价值;

P: 经营性资产评估价值;

C_1 : 溢余资产评估价值;

C_2 : 非经营性资产评估价值;

E' : 长期股权投资评估价值。

其中，公式二中经营性资产评估价值 P 按如下公式求取：

$$P = \sum_{t=1}^n \left[R_t \times (1+r)^{-t} \right] + \frac{R_{n+1}}{(r-g)} \times (1+r)^{-n} \quad \text{公式三}$$

上式前半部分为明确预测期价值，后半部分为永续期价值

公式三中：

R_t ：明确预测期的第 t 期的企业自由现金流；

t ：明确预测期期数 1, 2, 3, …, n ；

r ：折现率；

R_{n+1} ：永续期企业自由现金流；

g ：永续期的增长率，本次评估 $g = 0$ ；

n ：明确预测期第末年。

3. 收益期的确定

企业价值评估中的收益期限通常是指企业未来获取收益的年限。为合理预测企业未来收益，根据企业生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将企业的收益期限划分为有限期限和无限期限。由于评估基准日被评估单位经营正常，没有对影响企业继续经营的核心资产的使用年限进行限定和对企业生产经营期限、投资者所有权期限等进行限定，并可以通过延续方式永续使用。故本评估报告假设被评估单位评估基准日后永续经营，相应的未来收益期限为无限期限。

4. 预期收益的确定

本次将企业自由现金流量作为企业预期收益的量化指标。

企业自由现金流量就是在支付了经营费用和所得税之后，向公司权利要求者支付现金之前的全部现金流。其计算公式为：

企业自由现金流量 = 税后净利润 + 折旧与摊销 + 利息费用 × (1 - 税率 T) - 资本性支出 - 营运资金变动

5. 折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)确定。

6. 付息债务价值的确定

付息债务是包括企业的短期借款等，按其市场价值确定。

7. 溢余资产及非经营性资产价值的确定

溢余资产是指与企业收益无直接关系的，超过企业经营所需的多余资产，一般指超额货币资金和交易性金融资产等；非经营性资产是指与企业收益无直接关系的，不产生效益的资产。对该类资产采用了资产基础法下的评估结果。

八、评估程序实施过程和情况

(一)接受委托及前期准备

四川华衡于 2020 年 5 月接受评估委托，成立项目团队，制定评估计划，编制评估申报明细表、资产调查表、盈利预测样表、评估资料清单及其填报要求。

(二)指导企业清查资产、准备评估资料

对协助评估工作的企业人员进行指导，对评估申报明细表、资产调查表、盈利预测、需提供的评估资料等进行具体的讲解和答疑。

(三)现场调查及收集评估资料

对评估对象及其所涉及资产、负债、损益、现金流量等进行现场调查，审核企业管理层提供的未来收益预测资料，获取评估所需的基础资料，并与注册会计师、律师、财务顾问等专业人士沟通。

(四)评定估算、测算结果汇总、评估结论分析

对评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据。分析各种评估方法的适用性，选择收益法、资产基础法评估股权价值，形成测算结果并对其进行分析比较。

(五)内部审核和与委托人进行沟通

撰写初步资产评估报告，进行内部审核。与委托人就资产评估报告有关内容进行沟通，并引导委托人正确理解和使用评估结论。

九、评估假设

资产评估师根据评估准则，认定下列假设在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设改变而推导出不同评估结论的责任。

(一)前提假设

1、基于以下之考虑，本次评估评估师假设中国航发北京航科维持现有经营方式、获利模式进行持续经营。

(1)评估目的实现后控股权不发生变化不发生重大变化；

(2)现有的财务政策、定价政策和市场份额不会因为评估目的的实现而发生重大变化；

(3)评估目的实现后不会发生转产或经营方向的根本性改变；

(4)评估基准日前后的非经营性资产和溢余资产的效用不发生重大变化。

(二)特殊性假设

2、中国航发北京航科销售的军品享受增值税免税,同时按高新技术企业 15% 税率缴纳企业所得税,本次评估假设该税收优惠条件能够持续获得。

3、中国航发北京航科按照研发费用实际发生额的 75%在税前加计扣除,本次评估假设该税收优惠条件能够持续获得。

4、中国航发北京航科在未来的经营期内,其产品销售或服务价格和经营成本等不会在现有基础上发生大幅度的变化或波动。

5、除非另有说明,假设中国航发北京航科完全遵守所有有关的法律法规,并假定中国航发北京航科未来管理层负责任地履行资产所有者的义务并称职地对相关资产实行了有效地管理。

6、假设被评估单位完成增资后,增资资产在原地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。

(三)一般性假设

7、假定目前行业的产业政策不会发生重大变化,没有新的法律法规(不论有利或不利)将会颁布。

8、国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化,本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化,无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

9、评估师充分了解现阶段的宏观经济形势,人民币利率和汇率处于波动中,但限于职业水平和能力,无法预测其未来走势,因此评估师假设人民币利率和汇率在现有水平上不会发生重大变化。

10、对于评估结论所依据而由委托人及其他各方提供的信息资料,评估师假定其为可信并根据评估程序进行了必要的验证,但评估师对这些信息资料的真实性、合法性、完整性不做任何保证。

11、对于价值估算所依据的资产使用方式所需由有关地方、国家政府机构、私人组织或团体签发的一切执照、使用许可证、同意函或其他法律性或行政性授权文件假定已经或可以随时获得更新。

十、评估结论

(一)资产基础法测算结果

采用资产基础法评估,中国航发北京航科资产账面值 167,435.05 万元、评估值 187,247.51 万元、增值率 11.83%,负债账面值 59,563.17 万元、评估值 59,563.17 万元、无增减值变化,股东权益账面值 107,871.88 万元、评估值

127,684.34 万元、增值率 18.37%。

资产评估结果汇总表

评估基准日：2020年4月30日

被评估单位：中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司

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	97,846.07	98,027.22	181.15	0.19
2 非流动资产	69,588.98	89,220.29	19,631.31	28.21
3 其中：长期股权投资	12,014.42	14,834.30	2,819.88	23.47
4 投资性房地产	-	-	-	-
5 固定资产	37,462.54	42,748.22	5,285.68	14.11
6 在建工程	3,931.95	3,938.38	6.43	0.16
7 无形资产	10,969.21	22,488.53	11,519.32	105.02
8 其他	5,210.86	5,210.86	-	-
9 资产总计	167,435.05	187,247.51	19,812.46	11.83
10 流动负债	53,349.21	53,349.21	-	-
11 非流动负债	6,213.96	6,213.96	-	-
12 负债总计	59,563.17	59,563.17	-	-
13 净资产（所有者权益）	107,871.88	127,684.34	19,812.46	18.37

(二)收益法测算结果

采用收益法评估，中国航发北京航科股东权益账面值 107,871.88 万元、评估值 122,728.09 万元、增值率 13.77%。

(三)评估结论确定

1、测算结果分析

两种方法测算结果相差 4,956.25 万元，资产基础法测算结果高于收益法测算结果。主要原因：

通常而言，资产基础法是从单项资产的价值之和来评定企业的价值，而收益法是立足于企业本身的获利能力来预测企业的价值，资产基础法主要通过加和各项资产在评估基准日的市场价值，从重置各项资产的角度考虑企业的价值，而收益法则是在评估人员对企业历史经营状况进行专业分析的基础上，对企业未来收益做出合理预测而得出的结论。两种方法评估思路不同，得到的测算结果存在差异是必然的。

在本次评估中，中国航发北京航科作为军工企业，其主营业务产品系军用航空发动机零部件，其市场不同于一般商品市场，受国家军费开支、航空发展计划、地区局势、国际环境等因素的影响较大；因此其未来的收益和风险的不确定性较大，故本次评估选用资产基础法结果。

2、评估结论确定

基于上述分析，本次评估采用资产基础法测算结果为评估结论。

在满足评估假设条件下，中国航发北京航科股东权益在评估基准日的市场价值为人民币 127,684.34 万元。

本资产评估报告结论使用有效期一年,自评估基准日 2020 年 4 月 30 日起,至 2021 年 4 月 29 日止。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非资产评估师执业水平和能力所能评定估算的有关事项,评估报告使用者应关注以下特别事项可能对经济行为的影响。

(一)利用专业报告情况

本资产评估报告中所使用的资产负债账面值、财务指标等相关信息,系利用委托人聘请的中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》(众环审字〔2020〕080218号)中披露的相关信息。中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)系被评估单位聘请的独立审计机构,是拥有证券期货相关业务审计资格的审计机构,其出具的《审计报告》发表的审计意见为无保留意见,我们认为将其作为评估依据具有时效性和可靠性,对其披露的相关信息,我们予以充分相信。

(二)权属资料不完整或者存在瑕疵的情形

评估范围内的下列不动产及专利,截至评估报告日存在如下权属事项:

(1)顺义厂区不动产权利人为中国航发北京有限责任公司,其中:房屋面积 20,506.82 m²、土地使用权面积 28,976.70 m²,尚未办理产权变更登记。宗地情况如下:

不动产权证编号	位置	用途	使用权类型	土地面积(m ²)	土地使用权终止日期
京央(2019)市不动产权第 0000197 号	顺义区时骏南街 3 号院	工业	出让	28,976.70	2060/5/29

(2)部分发明专利及实用新型专利专利权人为北京航科发动机控制系统科技有限公司,尚未办理公司名称变更登记。专利情况如下:

序号	内容或名称	专利号	授权公告日	无形资产类别	专利权人
1	一种通过配阶差保证齿轮泵间隙的方法	201010590884.2	2012/10/3	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
2	一种用于柱塞、滑靴组件收口的刀具及收口方法	ZL201310671045.7	2016/3/2	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
3	一种为飞机发动机提供正负恒流源的通用闭环控制系统	ZL201310471830.8	2016/6/8	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
4	基于图像处理的离心感应压铸机工作过程自动监测方法	ZL201310511112.9	2016/9/28	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
5	一种随动可调单向位置限制机构	ZL201510738024.1	2017/3/1	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
6	一种航空发动机燃油控制系统用起动排气装置	ZL201510707839.3	2017/6/16	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
7	探入外环组件内部的异形点焊电极	ZL201510717666.3	2017/10/31	发明	北京航科发动机控制系

序号	内容或名称	专利号	授权公告日	无形资产类别	专利权人
					统科技有限公司
8	一种通过测力保证轴承和衬套紧固的方法	ZL201510696858.0	2017/11/24	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
9	一种封严皮碗组件快速完整拆卸复装的便携式组合工具	ZL201611084667.X	2018/5/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
10	一种在线可调式等压力差值动态调节装置	ZL201611083638.1	2018/5/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
11	一种一体式轴承	ZL201410647734.9	2018/8/24	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
12	一种实现柔性轴向分离的连接装置	ZL201611089617.0	2019/1/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
13	一种发动机机械液压燃油流量辅助计量调节装置	ZL201611122766.2	2019/1/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
14	一种杠杆式的流量-位移转换功能的增压活门	ZL201410649411.3	2019/1/22	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
15	一种具有冗余备份且可无扰动切换的燃油计量装置	ZL201611083670.X	2019/4/2	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
16	一种可实现轴向离合及周向精确传动的连接装置	ZL201611090963.0	2019/6/25	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
17	一种测量机械式温度敏感元件微小位移的装置和测量方法	ZL201611083628.8	2019/9/24	发明	北京航科发动机控制系统科技有限公司
18	一种带流量计量功能的最小流量活门	201520227241.X	2015/10/21	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
19	一种带滚子的滑靴柱塞结构	201520227245.8	2015/9/23	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
20	一种角位移传感器偏心轮安装拆卸工具	ZL201621341813.8	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
21	一种弹性膨胀销安装装置	ZL201621341814.2	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
22	具有吸附装置的夹具	ZL201621341818.0	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
23	一种用于孔径为1~4mm小孔精加工的弹性工具	ZL201621301727.4	2017/7/14	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司
24	一种用于孔径为1~4mm小孔精加工的研孔工具组件	ZL201621301726.X	2017/10/27	实用新型	北京航科发动机控制系统科技有限公司

对于上述存在产权瑕疵的资产,中国航发北京航科声明其产权为中国航发北京航科所有,评估中假设产权持有者完备其产权不存在任何法律障碍,且不考虑产权完备中可能发生的费用对评估值的影响。

(三)诉讼事项

中国航发北京航科与北京团河自强工程技术有限公司(以下简称“团河自强”)存在买卖合同纠纷,团河自强公司2019年12月向大兴法院提起诉讼,要求中国航发北京航科赔偿加气设备占用其场地的费用共350万元。2020年4月28日中国航发北京航科收到大兴法院传票,北京市大兴区人民法院已受理。本次评估未考虑诉讼事项对评估结论的影响。

(四)重大期后事项

评估基准日后、使用有效期以内,若评估对象涉及的资产之状态、使用方式、市场环境等方面与评估基准日时发生显著变化,或者由于评估假设已发生重大变化,从而导致本评估结论发生重大变化时,不能直接使用本评估结论,须对评估结论进行调整或重新评估。

(五)评估程序受限及采取的弥补措施情形

1、本次评估中,评估师未对各种设备在评估基准日的技术参数和性能做技术检测,评估师在假定企业提供的有关技术资料 and 运行记录是真实有效的前提下,通过现场调查做出判断。

2、限于检测手段和能力范畴,资产评估师未对各种不动产的隐蔽工程及内部结构(非肉眼所能观察的部分)做技术检测,资产评估师采取了查阅建设资料、资产管理资料、工程安全质量检测资料等适当措施,并假定该等资料是真实、有效的前提下,通过现场检查、观察等方式对不动产存在状态加以判断。

3、委托人确认资产评估师并不是鉴定环境危害和合规性、建筑结构强度测定、建筑面积测量、房屋建筑物沉降测试、白蚁虫害监测、危房鉴定等要求对评估对象涉及之资产产生影响的专家。本评估报告中价值估算是依据没有任何可能导致价值受损的该等事项存在的假设前提下做出的。资产评估师并不具备该等事项所需的专业知识,对这些现象亦不承担责任。如果委托方希望获知有关这一方面的进一步信息,则应当另行聘请这一领域的专家。

4、本次评估中部分军品业务涉及存货、设备及在建工程,涉及军工保密业务,该部分资产未能实施现场盘点及勘查,且部分评估所需原始资料因涉密无法取得,企业已就该事项提供相关说明。评估人员通过核实该部分资产的入账凭证及相关脱密后资料,并向企业人员了解资产状态等替代程序,确认该部分资产状况及其存在的真实性。经替代程序,涉密资产与申报相符。

十二、资产评估报告使用限制说明

(一)使用范围。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;资产评估报告只能由资产评估报告载明的资产评估报告使用人使用;除法律、行政法规规定及相关当事人另有约定外,未征得四川华衡同意,资产评估报告的内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体;资产评估报告在有效使用期内有效。

(二)本评估报告需提交国有资产监督管理部门或者企业有关主管部门备案审查,备案后方可正式使用。

(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,四川华衡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)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。

十三、资产评估报告日

资产评估报告日为二〇二〇年八月十三日。

(此页无正文)

资产评估机构 : 四川天健华衡资产评估有限公司

法定代表人 : 唐光兴

资产评估师 : 邓林峰

资产评估师 : 高 翔

附件

- 一、经济行为文件
- 二、被评估单位专项审计报告
- 三、委托人和被评估单位营业执照
- 四、委托人和被评估单位产权登记证
- 五、评估对象涉及的主要权属证明资料
- 六、委托人及其他相关当事人的承诺函
- 七、签名资产评估师的承诺函
- 八、资产评估机构备案文件或者资格证明文件
- 九、资产评估机构营业执照副本
- 十、负责该评估业务的资产评估师资格证明文件
- 十一、资产评估委托合同