

山西北方机械制造有限公司
以财务报告为目的的减值测试项目
涉及的专利权

资产评估报告

天兴评报字（2019）第 0221 号
（共一册 第一册）



北京天健兴业资产评估有限公司
PAN-CHINA ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

二〇一九年三月二十日

资产评估报告编码回执



(中国资产评估协会全国统一编码)

资产评估报告编码: 1111020141201900185

资产评估报告名称: 山西北方机械制造有限公司以财务报告为目的的减值测试项目涉及的专利权资产评估报告

资产评估报告文号: 天兴评报字(2019)第0221号

资产评估机构名称: 北京天健兴业资产评估有限公司

签字资产评估专业人员: 沙辉(资产评估师)、张红春(资产评估师)

说明: 本回执仅证明该资产评估报告已进行了全国统一编码, 不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

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、产权持有单位和评估委托合同约定的其他评估报告使用者概况	5
二、评估目的	8
三、评估对象和评估范围	8
四、价值类型	9
五、评估基准日	9
六、评估依据	9
七、评估方法	12
八、评估程序实施过程 and 情况	16
九、评估假设	18
十、评估结论	19
十一、特别事项说明	19
十二、资产评估报告的使用限制说明	21
十三、资产评估报告日	22
资产评估报告附件	24

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、产权持有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。

山西北方机械制造有限公司
减值测试项目涉及专利权价值

资产评估报告摘要

天兴评报字（2019）第 0221 号

北京天健兴业资产评估有限公司接受内蒙古第一机械集团股份有限公司（以下简称“内蒙一机”）的委托，按照有关法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对山西北方机械制造有限公司的专利权在 2018 年 12 月 31 日的公允价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、评估目的：根据北方机械提供的《包头北方创业股份有限公司与山西北方机械控股有限公司之利润补偿协议》，需要对北方机械的涉及减值测试的专利权进行评估，为该经济行为提供价值参考依据。

二、评估对象：北方机械评估基准日涉及减值测试的专利权。

三、评估范围：北方机械于评估基准日涉及减值测试的专利权。

四、价值类型：按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）的相关规定，本次减值测试价值类型选择为可收回金额。

五、评估基准日：2018 年 12 月 31 日。

六、评估方法：收益法。

七、评估结论

本次评估，评估人员采用收益法对评估对象进行了评估，选取收益法评估结果作为评估结论。评估汇总情况详见下表：

序号	项目	单位：万元
1	AA 相关专利组	评估值
2	BB 相关专利组	11,910.81
3	合计	767.74
		12,678.55

报告使用者在使用本报告的评估结论时，请注意本报告正文中第十一项“特别事项说明”对评估结论的影响；并关注评估结论成立的评估假设及前提条件。

对于本报告正文中第十一项“特别事项说明”中有如下事项可能影响评估结论，但非资产评估师执业水平和能力所能评定估算的重大事项，提醒报告使用者特别

关注以下几项：

（一）本报告所称“评估价值”系指我们对所评估资产在现有用途不变并持续经营，以及在评估基准日之状况和外部经济环境前提下，为本报告书所列明的目的而提出的公允估值意见，而不对其它用途负责。

（二）报告中的评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，对北方机械相关专利权组的可回收金额只进行价值估算并未发表专业意见，未考虑该等资产进行产权登记或权属变更过程中应承担的相关费用和税项，也未对资产评估增值额作任何纳税调整准备。评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

（三）在评估基准日后，至2019年12月30日止的有效期以内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应当进行适当调整，而不能直接使用评估结论。

（四）权属资料不全面或者存在瑕疵的情形：

本次纳入评估范围的无形资产-专利权共计58项，全部为账外资产。

对上述事项，企业已经出具声明，不存在产权纠纷。评估是以产权权属明确不存在纠纷的前提进行的。

（五）评估程序受到限制的情形：

纳入评估范围的部分专利权涉密等因素，本次评估未能通过国家知识产权局网站查询到评估范围的涉密专利权及涉密专利申请权的有效性。对于该部分涉密专利权、涉密专利申请权，本次评估以取得的专利证书、专利受理通知书并结合查阅的山西北方机械制造有限公司的研究项目立项文件及相关结题、验收资料予以验证涉密专利权、涉密专利申请权的有效性。

（六）评估资料不完整的情形；

无。

（七）评估基准日存在法律、经济等未决事项：

无。

（八）担保等事项：

无。

（九）评估基准日至评估报告日之间可能对评估结论产生影响的期后事项：

无。

（十）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的情

形:

1、专利权人均为北方机械。纳入评估范围的专利权均为北方机械自行研发，其在研发阶段的研发成本均在当期损益列支，因此评估基准日纳入评估范围的专利权账面价值为零。

2、纳入本次评估范围的部份实无形资产由于涉密的原因，现场清查程序受限制。在本次评估过程中，评估人员主要是通过与资产占有方相关人员访谈，来完成清查核实工作

我们特别强调：本评估意见仅作为北方机械基于评估基准日涉及减值测试的专利权价值参考依据，而不能取代交易各方进行价格的决定。

本报告及其结论仅用于本报告设定的评估目的，而不能用于其他目的。

根据国家的有关规定，本评估结论使用的有效期限为1年，自评估基准日2018年12月31日起，至2019年12月30日止。

以上内容摘自评估报告正文，欲了解本评估项目的全面情况和合理理解评估结论，请报告使用者在征得评估报告所有者许可后，认真阅读评估报告全文，并请关注特别事项说明部分的内容。

山西北方机械制造有限公司 减值测试项目涉及专利权价值 资产评估报告

天兴评报字（2019）第 0221 号

山西北方机械制造有限公司：

北京天健兴业资产评估有限公司接受内蒙古第一机械集团股份有限公司的委托，按照有关法律、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，采用收益法，按照必要的评估程序，对山西北方机械制造有限公司纳入评估范围的专利权在 2018 年 12 月 31 日的公允价值进行了评估，现将资产评估情况报告如下。

一、委托人、产权持有单位和评估委托合同约定的其他评估报告使用者概况

（一）委托人概况

名称：内蒙古第一机械集团股份有限公司（简称“内蒙一机”）

类型：其他股份有限公司（上市公司）

住所：内蒙古自治区包头市青山区民主路

法定代表人：李全文

注册资本：壹拾陆亿捌仟玖佰陆拾叁万壹仟捌佰壹拾柒（人民币元）

成立时间：2000 年 12 月 29 日

营业期限：自 2000 年 12 月 29 日至长期

统一社会信用代码：91150000720180740Y

经营范围：许可经营项目：无 一般经营项目：坦克装甲车辆及轮式装甲车辆设计、研发、制造、销售及售后服务；机械制造；汽车、专用汽车、铁路车辆、工程机械整车及零配件设计、研发、制造、采购、销售及售后服务；本企业生产所需原辅材料、机械设备、仪器仪表及技术的进口业务；冶炼冲锻工具制造、计算机软件、集装箱配件、金属制品、非金属制品、橡胶制品、塑料制品、铸造材料、模具、普通机械、环保设备、回转支承产品、压力容器产品、特种防护产品、安全应急装备设计、研发、制造、销售及售后服务；铁路机车、货车、客车零部

件以及高铁零部件的研制、开发、生产、销售；航空、航天、船舶机械、石油机械、煤炭机械、包装机械、电力设备、风力发电设备零部件的研制、开发、生产、采购、销售及技术服务；矿山机械、液压成型设备及元部件设计、开发、生产、采购、销售及技术服务；煤机设备制造、销售及维修；进出口业务经营（国家禁止或限制公司经营的商品和技术除外）；机械设备安装；特种车辆及零部件研制、开发、生产、采购、销售、维修及技术服务；技术服务；产品试验检测；金属材料、建筑材料、化工产品（危险品除外）的购销；冶金机械；铸造、机械加工、精密加工、装配焊接、组焊装配、数控切割、冲压、特种材料处理、热处理、表面热处理、防腐涂装、劳务分包、仓储、装卸、采掘工程承包，自有房屋租赁，机械设备租赁及其技术咨询服务；普通货运；氮气制品、氩气制品、二氧化碳制品、氧气制品生产、销售；检测和校准技术服务；机电设备保全、修理（安装）、改造。（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）产权持有单位概况

1、基本信息

企业名称：山西北方机械制造有限公司（简称“北方机械”）

企业类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

注册地址：太原市杏花岭区胜利街 101 号

法人代表：李振新

注册资本：肆仟肆佰伍拾万圆整

成立时间：2002 年 12 月 10 日

营业期限：长期

统一社会信用代码：91140000746006230H

经营范围：计量检定服务，理化试验服务，装备产品试验服务，资产租赁、物业管理、技术开发、转让、车辆租赁；电力机械、普通工程机械设计、制造及销售；机电设备的技术咨询服务、配套件加工。；军用特种机电产品及与之配套产品的科研、制造、总装与销售。军民通用机电产品及本企业科研、生产所需原材料、机电设备、仪器仪表、零备件及自营产品的科研、制造、总装、试验及销售。液压系统及装置、元件的设计、制造、总装调试、销售和技术咨询；电缆线束加工及高温、低温、湿热、振动、冲击试验服务；电气控制系统的设计、

制造；LED 灯具的设计、制造、装配、调试和销售；通信、频率、电子元器件参数、脉冲测量系统的设计、制造。（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、历史沿革、公司股权结构及变更情况

2002 年 8 月，中国兵器工业集团公司以《关于组建“山西北方机械制造有限责任公司”的通知》（兵器计字〔2002〕501 号），出资 950 万元设立北方机械。

2003 年 2 月，中国兵器工业集团公司发文《关于将山西机床厂部分资产划转山西北方机械制造有限责任公司的批复》（兵器资字〔2003〕1130 号），将山西机床厂涉及军品科研生产的核心资产划转至北方机械。

2013 年 1 月中国兵器工业集团公司发文《关于对内蒙古第一机械集团有限公司增资的批复》（兵器权益字〔2013〕5 号），中国兵器工业集团公司以持有的北方机械的全部股权对内蒙古第一机械集团有限公司增资，北方机械成为内蒙古第一机械集团有限公司全资子公司。

2014 年 8 月，经北方机械股东决定，内蒙古第一机械集团有限公司对北方机械增资 6700 万元，增资后北方机械注册资本变更为 7650 万元。

2015 年，中国兵器工业集团公司发文《关于蒙古第一机械集团有限公司设立山西北方机械控股有限公司和山西北方机电有限公司的批复》（兵器发展字〔2015〕498 号），同意内蒙古第一机械集团有限公司以北方机械 100% 股权设立山西北方机械控股有限公司，北方机械的股东变更为山西北方机械控股有限公司。同意北方机械以分立方式设立北方机电有限公司。分立后北方机械注册资本变更为 4450 万元。

2016 年 11 月，根据《关于核准包头北方创业股份有限公司向内蒙古第一机械集团有限公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可〔2016〕2041 号）和《关于包头北方创业股份有限公司资产重组并配套融资的批复》（兵器资产字〔2016〕195 号），包头北方创业股份有限公司向山西北方机械控股有限公司定向增发股份并支付现金购买其持有的山西北方机械制造有限责任公司 100% 股权完成工商变更手续，山西北方机械制造有限责任公司的唯一股东由山西北方机械控股有限公司变更为包头北方创业股份有限公司。

2017年3月，山西北方机械制造有限责任公司的唯一股东包头北方创业股份有限公司，更名为内蒙古第一机械集团股份有限公司。

截至评估基准日2018年12月31日，山西北方机械制造有限责任公司股权结构如下表所示（金额单位：万元）：

序号	股东名称	认缴出资额	持股比例
1	内蒙古第一机械集团股份有限公司	4450	100%
2	合计	4450	100%

3、资产概况

北方机械主要生产经营AA产品、BB产品的科研、制造、总装与销售。本次纳入评估范围的专利权共58项（含申请权8项），分别为发明专利及实用新型。全部为北方机械自行研制开发获得，专利权研发阶段的费用支出已在当年损益列支，专利权均为账外资产。

（二）资产评估委托合同约定的其他评估报告使用者

根据资产评估委托合同的约定，本报告无其他报告使用者。

（三）委托人和产权持有单位的关系

委托人为产权持有单位控股股东。

二、评估目的

根据北方机械提供的《包头北方创业股份有限公司与山西北方机械控股有限公司之利润补偿协议》，需要对北方机械的涉及减值测试的专利权进行评估，为该经济行为提供价值参考依据。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

评估对象为北方机械评估基准日涉及减值测试的专利权。

（二）评估范围

评估范围为北方机械于评估基准日涉及减值测试的专利权。至评估基准日北方机械专利权（含申请权）共计58项，非公开的专利权(含申请权)为41项，可公开的专利权(含申请权)为17项，明细如下：

序号	专利名称	专利号	授权日	专利类型	专利申请日期
----	------	-----	-----	------	--------

1	用于击发机构的螺钉紧固防松结构	201220044935.6	2012-12-05	实用新型	2012-02-13
2	一种机械式击发机构击发时击针速度测试的方法	201210189569.8	2013-09-18	发明专利	2012-06-11
3	一种自由角度开启并固定锁紧的定位罩门	201320411129.2	2013-12-11	实用新型	2013-07-11
4	一种加工小口径火炮身管内孔膛线的拉削刀具	201320789538.6	2014-09-24	实用新型	2013-12-05
5	一种细长管件内孔镀液装置	201320799778.4	2014-06-04	实用新型	2013-12-09
6	一种抗高过载的远程灭火弹	201420468418.0	2014-12-10	实用新型	2014-08-20
7	一种用于灭火弹发射用的药筒	201420468435.4	2015-02-25	实用新型	2014-08-20
8	一种榴弹远程灭火弹	201420472097.1	2014-12-10	实用新型	2014-08-21
9	一种钢丝绳防松装置	201420708384.8	2015-06-10	实用新型	2014-11-24
10	一种测量涂层厚度的装置	201420731247.6	2015-04-08	实用新型	2014-11-27
11	一种灯箱	201420731205.2	2015-03-11	实用新型	2014-11-27
12	一种可调节支柱	201420731249.5	2015-04-08	实用新型	2014-11-27
13	一种用于测长仪的 V 型架	201420731174.0	2015-03-11	实用新型	2014-11-27
14	一种计量器具垂直度和平面度的修正装置	201520348036.9	2015-12-23	实用新型	2015-05-27
15	一种全自动指示表检定仪检定范围增大装置	201520348062.1	2015-11-25	实用新型	2015-05-27
16	一种组合刀具装置	201520352850.8	2015-09-16	实用新型	2015-05-28
17	一种圆柱形计量器具垂直度和平面度的修正装置	201520352942.6	2015-12-09	实用新型	2015-05-28

1.委托人暨产权持有单位已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。

2.委估专利权存在性的确认

纳入评估范围 50 项专利权已取得中华人民共和国知识产权局授权的《专利证书》，并及时缴纳了申请费、年费等相关费用；8 项已向中华人民共和国知识产权局提出的发明专利、实用新型专利等申请，中华人民共和国知识产权局对山西北方机械制造有限责任公司提出的专利权申请已出具《专利申请受理通知书》予受理，截至评估基准日上述专利申请权处于审查阶段。

四、价值类型

本次评估价值类型按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》（2006）的相关规定，本次减值测试价值类型选择为可收回金额。

五、评估基准日

评估基准日是 2018 年 12 月 31 日。

评估基准日是由委托人确定的，与资产评估委托合同约定的评估基准日一致。

六、评估依据

本次评估工作中所遵循的经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资

产权属依据和评估取价依据为：

（一）经济行为依据

北方机械提供的《包头北方创业股份有限公司与山西北方机械控股有限公司之利润补偿协议》。

（二）法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》；
2. 《中华人民共和国企业国有资产法》；
3. 《中华人民共和国公司法》；
4. 《中华人民共和国物权法》；
5. 《中华人民共和国企业所得税法》；
6. 《中华人民共和国专利法》
7. 《国有资产评估管理办法》（国务院 1991 年 91 号令）；
8. 《国有资产评估管理办法实施细则》（原国家国有资产管理局发布的国资办发[1992]36 号）；
9. 《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）；
10. 《国有资产评估管理若干问题的规定》（财政部第 14 号令）；
11. 《财政部关于印发<国有资产评估项目备案管理办法>的通知》（企[2001]802 号）；
12. 《企业国有资产监督管理暂行条例》（国务院 2003 年 378 号令）；
13. 《企业国有资产交易监督管理办法》（国资委、财政部 32 号令）；
14. 《企业国有资产评估管理暂行办法》（2005 年国务院国资委第 12 号令）；
15. 《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）；
16. 《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）；
17. 《企业国有资产评估项目备案工作指引》（国资发产权[2013]64 号）；
18. 《中华人民共和国企业所得税法实施条例》；
19. 《中华人民共和国增值税暂行条例》；

20. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财税〔2018〕32号);
21. 《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号);
22. 《营业税改征增值税试点方案》(财税〔2011〕110号);
23. 《关于简并增值税征收率政策的通知》(财税〔2014〕57号);
24. 内蒙古自治区《关于建筑营业税改征增值税调整现行计价依据实施方案》(内建工[2016]136号);
25. 其它相关的法律法规文件。

(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——资产评估程序》(中评协〔2018〕36号);
4. 《资产评估执业准则——资产评估报告》(中评协〔2018〕35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——无形资产》(中评协〔2017〕37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);
12. 《专利资产评估指导意见》(中评协〔2017〕49号);
13. 《评估机构内部治理指引》(中评协[2010]121号);
14. 《以财务报告为目的的评估指南》。

(四) 资产权属依据

1. 企业法人营业执照、公司章程;
2. 专利证书、专利申请受理通知书;
3. 专利缴纳年费凭证;
4. 其他权属文件。

(五) 评估取价依据

1. 产权持有单位提供的《资产评估申报表》、《收益预测表》;

2. 企业提供的未来年度经营计划、盈利预测等资料；
3. 企业提供的“十三五”规划；
4. 评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料；
5. 产权持有单位提供的原始会计报表、财务会计经营方面的资料、审计报告以及有关协议、合同书、发票等相关财务资料；
6. 国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料及价格信息资料，以及我公司收集的有关资料和取价参数资料等。

七、评估方法

（一）评估方法

对专利权的评估有下列三种途径可以参考使用：成本途径、市场途径和收益途径。

1、成本途径

从理论上讲，成本途径对专利权的评估是以现行市价为基础，评估重新开发或购买类似专利权所需要的投入成本，从而确定被评估的专利权价值的一种评估方法。

2、市场途径

市场途径是通过与被评估资产类似的其他资产的交易来估测其价值。运用市场途径时，无形资产的价值是通过参考可比无形资产在最近的收购或交易活动中价格来获得的。

3、收益途径

收益途径是指通过估算被评估专利权未来收益并折成现值，以确定专利权价值的方法。

4、评估方法的选择

鉴于，应用市场法作为评估手段时应具备充分活跃的市场，目前，我国的技术市场尚处于初级阶段，市场交易量小，市场环境不稳定，有关交易的技术信息和资料不完备。而且由于专利权的创造性和新颖性一般较难在公开市场上找到可以参照的专利权的交易资料，故本次评估无法可靠估计委估专利权组的公允价值减去处置费用后的净额。因此，我们不采用市场途径进行本次评估。

北方机械纳入评估范围的专利技术已应用于生产经营中，且产品已批量生产

多年。考虑到被评估企业所处行业的技术特点及所生产产品的技术附着属性，纳入本次评估范围的技术类资产对其主营业务的价值贡献水平较高，相关业务收入在财务中单独核算，且该等无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性。并根据《企业会计准则第8号——资产减值》（2006），无法可靠估计委估专利权组的公允价值减去处置费用后的净额时，应当以资产组预计未来现金流量的现值作为其可回收金额。故采用收益法对纳入本次评估范围的专利权进行评估。

从成本途径来计算专利技术的价值，并不一定能很好的反映专利技术对一个企业或一种产品的经济贡献。只有在与该项被评估专利技术有关的收入现金流或经济利益无法精确的衡量，或当该项无形资产刚刚建立不久的情况下才适用。北方机械纳入评估范围的专利技术已应用于生产经营中，且产品已批量生产多年。并根据《以财务报告为目的的评估指南》的相关规定，资产减值测试在本次评估中是不适用的。

（二）具体评估方法介绍

本次评估采用收益法—技术分成模型进行评估，影响评估值的参数有未来收益期内的收益额、剩余经济寿命期、折现率和分成率。

所谓技术分成法认为在技术产品的生产、销售过程中技术对产品创造的利润或者说现金流是有贡献的，采用适当的方法估算确定技术对产品所创造的利润（现金流）贡献率，并进而确定技术产品利润（现金流）的贡献，再选取恰当的折现率，将技术产品中每年技术对利润（现金流）的贡献折为现值，以此作为技术的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

- ①确定专利权的经济寿命期，预测在经济寿命期内技术产品的销售收入；
- ②分析确定专利权对现金流的分成率（贡献率），确定专利权对技术产品的现金流贡献；
- ③采用适当折现率将现金流折成现值，折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；
- ④将经济寿命期内现金流现值相加，确定专利权的评估价值。

本次评估采用收入提成法测算被评估企业拥有的专利权的价值，其基本公式为：

$$P = K \times \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中:

P: 专利权的评估价值;

Ri: 基准日后第 i 年预期销售收入;

K: 专利权综合提成率;

n: 收益期;

i: 折现期;

r: 折现率。

1. 模型中关键参数的确定

(1) 收益年限的确定

收益预测年限取决于专利权的经济寿命年限, 即能为投资者带来超额收益的时间。

由于专利权相关的技术先进性受技术持续升级及替代技术研发等因素影响, 故专利权的经济收益年限一般低于其法定保护年限。考虑到北方机械纳入本次评估范围的专利权陆续于 2010 年~2018 年形成, 相关产品已在市场销售。另专利权(申请权)多数为特定行业、专用产品的 AA 专利权, 其保密程度高于普通专利权; 再者从北方机械的相关专利管理人员了解, 北方机械的发明专利一般保护年限在 15 年左右, 实用新型专利保护年限在 10 年左右。本次评估综合考虑技术改进, 根据研发人员对专利权的技术状况、技术特点的描述, 结合同行业技术发展和更新周期, 产权持有单位自身的技术保护措施等因素, 预计 AA 专利权组经济收益年限持续到 2026 年 4 月; BB 相关专利权组经济收益年限持续到 2022 年 2 月。

本次评估确定的专利权经济收益年限最长至 2026 年 4 月, 但并不意味着专利权的寿命至 2026 年 4 月结束, 在此提醒报告使用者注意。

专利权评估中的收益期限通常是指专利权未来获取收益的年限。为了合理预测未来收益, 根据专利权应用的范围特点以及有关法律法规、契约和合同等, 本次评估以专利权剩余寿命年限作为专利权组的收益年限。

(2) 折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径, 一般情况下, 企业以各项资产的市场价值为权重计算的加权平均资产回报率(Weighted Average Return on Asset, WARA)应该与企业的加权平均资产成本(Weighted Average Cost of Capital, WACC)基本相等或接

近。确定无形资产的市场回报率时，在企业 WACC 的基础上，根据 $WARA=WACC$ 的平衡关系，综合考虑无形资产在整体资产中的比重，从技术产品类型、现有技术产品市场稳定性及获利能力、无形资产使用时间等方面进行分析，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）确定。

（3）确定专利技术提成率

1) 分成率的取值范围是根据国际技术贸易中已被众多国家认可的技术提成比率范围确定的。随着国际技术市场的发展，提成率的大小已趋于一个规范的数值，联合国工业发展组织对各国的技术贸易合同的提成率作了大量的调查统计，结果显示，提成率的一般取值范围为 0.5%-10%（分成基数为销售收入），不同行业的统计数分别是：

石油化工行业：	0.5%~2%；
日用消费品行业：	1%~2.5%；
机械制造行业：	1.5%~3%；
化学行业：	2%~3.5%；
制药行业：	2.5%~4%；
电器行业：	3%-4.5%；
精密仪器行业：	4%~5.5%；
汽车行业：	4.5%-6%；
光学及电子产品：	7%~10%。

山西北方机械制造有限公司属机械制造行业，按行业统计数据，技术提成率在 1.5%~3%。

2) 根据提成率测评表，确定待估技术提成率的调整系数

影响技术类无形资产价值的因素包括法律因素、技术因素、经济因素及风险因素，其中风险因素对专利权资产价值的影响主要在折现率中体现，其余三个因素均可在提成率中得到体现。将上述因素细分为法律状态、保护范围、所属技术领域、先进性、创新性、成熟度、应用范围等 11 个因素，分别给予权重和评分，根据各指标的取值及权重系数，采用加权算术平均计算确定技术提成率的调整系数。

八、评估程序实施过程 and 情况

根据国家有关部门关于资产评估的规定和会计核算的一般原则，依据国家有关部门相关法律法规和规范化要求，按照与委托人的资产评估委托合同所约定的事项，北京天健兴业资产评估有限公司已实施了对委托人及产权持有单位提供的法律性文件与会计记录以及相关资料的验证审核，按产权持有单位提交的资产清单，对相关资产进行了必要的产权查验、实地察看与核对，进行了必要的市场调查和交易价格的比较，以及财务分析和预测等其他有必要实施的资产评估程序。资产评估的详细过程如下：

1. 接受委托及准备阶段

(1) 北京天健兴业资产评估有限公司于 2019 年 2 月接受委托人的委托，从事本资产评估项目。在接受委托后，北京天健兴业资产评估有限公司即与委托人就本次评估目的、评估对象与评估范围、评估基准日、委托评估资产的特点等影响资产评估方案的问题进行了认真讨论。

(2) 根据委托评估资产的特点，有针对性地布置资产评估申报明细表，并设计主要资产调查表、主要业务盈利情况调查表等，对委托人参与资产评估配合人员进行业务培训，填写资产评估清查表和各类调查表。

(3) 评估方案的设计

依据了解资产的特点，制定评估实施计划，确定评估人员，组成资产评估现场工作小组。

(4) 评估资料的准备

收集和整理评估对象市场交易价格信息、主要原料市场价格信息、评估对象产权证明文件等。

该阶段工作时间为 2019 年 2 月 13 日—2 月 20 日。

2. 现场清查阶段

(1) 评估对象真实性和合法性的查证

根据委托人及产权持有单位提供的资产申报明细，评估人员针对资产进行查证，以确认资产的真实准确。

1、对于已授权专利权，取得了国家知识产权局授权的专利证书，并通过国家

知识产权局网站 (<http://www.pss-system.gov.cn>) 进行检索, 验证了委估专利权的有效性;

2、对于委估专利申请权, 取得了国家知识产权局的专利申请受理通知书, 并通过国家知识产权局网站及相关文件的检索, 验证委估专利申请权的有效性。

鉴于, 纳入评估范围的部分专利权涉密等因素, 本次评估未能通过国家知识产权局网站查询到评估范围的涉密专利权及涉密专利申请权的有效性。对于该部分涉密专利权、涉密专利申请权, 本次评估以取得的专利证书、专利受理通知书并结合查阅的山西北方机械制造有限责任公司的研究项目立项文件及相关结题、验收资料予以验证涉密专利权、涉密专利申请权的有效性。

(2) 资产实际状态的调查

专利权运用状态的调查通过与产权持有单位的相关人员了解, 并对用专利技术生产的产品进行实地考察, 验证本次评估专利权实现的物资条件和生产工艺流程的完善程度。通过查阅用户反馈的验收合格证书, 验证运用专利技术所制造产品的性能。

(3) 资产价值构成及业务发展情况的调查

根据产权持有单位的资产特点, 调查其资产价值构成的合理性和合规性。查阅了有关会计凭证、会计账簿等资料。

(4) 企业收入、成本等生产经营情况的调查

收集相关单位以前年度损益核算资料, 进行测算分析; 通过访谈等方式调查各单位及业务的现实运行情况及其收入、成本、费用的构成情况及未来发展趋势, 为编制未来现金流预测作准备。

通过收集相关信息, 对山西北方机械制造有限责任公司各项业务的市场环境、未来所面临的竞争、发展趋势等进行分析和预测。

该阶段的工作时间为 2019 年 2 月 20 日—2 月 27 日。

3. 选择评估方法、收集市场信息和估算过程

评估人员在现场依据针对本项目特点制定的工作计划, 结合实际情况确定的作价原则及估值模型, 明确评估参数和价格标准后, 参考企业提供的历史资料、未来经营预测资料和公开的资本市场收集的资料开始评定估算工作。

4. 评估汇总阶段

(1) 评估结果的确定

依据北京天健兴业资产评估有限公司评估人员在评估现场勘察的情况以及所进行的必要的市场调查和测算，确定委托评估资产的收益法结果。

(2) 评估结果的分析和评估报告的撰写

按照北京天健兴业资产评估有限公司规范化要求编制相关资产的评估报告。评估结果及相关资产评估报告按北京天健兴业资产评估有限公司规定程序进行三级复核，经签字资产评估师最后复核无误后，由项目组完成并提交报告。

5. 工作底稿的整理归档

上述三四两阶段工作时间为2019年2月27日—2019年3月20日。

九、评估假设

(一) 一般假设：

1. 交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2. 公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

3. 持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

4. 企业持续经营假设：是将企业整体资产作为评估对象而作出的评估假定。即企业作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。企业经营者负责并有能力担当责任；企业合法经营，并能够获取适当利润，以维持持续经营能力。

(二) 收益法评估假设：

1、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。假定产权持有单位提供给我公司的与本次评估相关的资料均是真实、可靠、合法的。

- 2、假定产权持有单位提供的相关生产、销售数据是切实可行的。
- 3、假定市场环境及国民经济的总体、结构均按目前的状况正常发展。
- 4、假定国家现行的法律、法规、利率和汇率等无重大变化。
- 5、假定国家宏观经济政策将来不发生变化以及没有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。
- 6、假定企业采取了相关措施保护该专利权不受侵害。
- 7、假设委估专利申请权在申请期满后可获得《专利证书》。
- 8、假设纳入评估范围的专利权仅在产权持有单位使用，不会出现许可他人使用的情况。
- 9、假设产权持有单位经营管理团队、专利发明人员保持目前稳定状态，便于专利实施应用不会受到影响。
- 10、假定产权持有单位的经营条件、生产能力和市场状况达到预测水平，企业持续性经营。
- 11、假定不考虑专利权利人变动对本次评估结果的影响。

评估人员根据运用收益法对企业进行评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，并根据这些假设推论出相应的评估结论。如果未来经济环境发生较大变化或其它假设条件不成立时，评估结果会发生较大的变化。

本评估报告收益法评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签字资产评估师及本评估机构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。

十、评估结论

北京天健兴业资产评估有限公司受山西北方机械制造有限公司的委托，根据有关法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，采用收益法，按照必要的评估程序，对山西北方机械制造有限公司基于评估基准日涉及减值测试的专利权进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论：

本次评估，评估人员采用收益法对评估对象进行了评估，选取收益法评估结

果作为评估结论。评估汇总情况详见下表。

单位：万元

序号	项目	评估值
1	AA 相关专利组	11,910.81
2	BB 相关专利组	767.74
3	合计	12,678.55

十一、特别事项说明

以下事项并非本公司评估人员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，提请本评估报告使用者对此应特别关注：

（一）本报告所称“评估价值”系指我们对所评估资产在现有用途不变并持续经营，以及在评估基准日之状况和外部经济环境前提下，为本报告书所列明的目的而提出的公允估值意见，而不对其它用途负责。

（二）报告中的评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，对北方机械相关专利权组的可回收金额只进行价值估算并未发表专业意见，未考虑该等资产进行产权登记或权属变更过程中应承担的相关费用和税项，也未对资产评估增值额作任何纳税调整准备。评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

（三）在资产评估结论有效使用期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应当进行适当调整，而不能直接使用评估结论。

（四）权属资料不全面或者存在瑕疵的情形：

本次纳入评估范围的无形资产-专利权共计 58 项，全部为账外资产。

对上述事项，企业已经出具声明，权属归产权持有单位所有，不存在产权纠纷。评估是以产权权属明确不存在纠纷的前提进行的。

（五）评估程序受到限制的情形：

鉴于，纳入评估范围的部分专利权涉密等因素，本次评估未能通过国家知识产权局网站查询到评估范围的涉密专利权及涉密专利申请权的有效性。对于该部分涉密专利权、涉密专利申请权，本次评估以取得的专利证书、专利受理通知书并结合查阅的山西北方机械制造有限公司的研究项目立项文件及相关结题、验收资料予以验证涉密专利权、涉密专利申请权的有效性。

（六）评估资料不完整的情形：

无。

（七）评估基准日存在法律、经济等未决事项：

无。

（八）担保等事项：

无。

（九）评估基准日至评估报告日之间可能对评估结论产生影响的期后事项：

无。

（十）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的情形：

1、专利权人均为山西北方机械制造有限公司。纳入评估范围的专利权均为北方机械自行研发，其在研发阶段的研发成本均在当期损益列支，因此评估基准日纳入评估范围的专利权账面价值为零。

2、纳入本次评估范围的部份实无形资产由于涉密的原因，现场清查程序受限制。在本次评估过程中，评估人员主要是通过与资产占有方相关人员访谈，来完成清查核实工作。

十二、资产评估报告的使用限制说明

（一）本评估报告只能用于评估报告载明的评估目的和用途；

（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师不承担责任；

（三）除委托人、资产评估委托合同中委托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，需评估机构审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有委托除外；

（六）本评估报告所揭示的评估结论仅对本项目对应的经济行为有效，资产评估结论使用有效期为自评估基准日起一年，即评估基准日 2018 年 12 月 31 日至

2019年12月30日止。当评估目的在有效期内实现时，要以评估结论作为价值的参考依据（还需结合评估基准日的期后事项的调整）。超过一年，需重新进行资产评估。

十三、资产评估报告日

资产评估报告日为二〇一九年三月二十日。

(本页无正文)

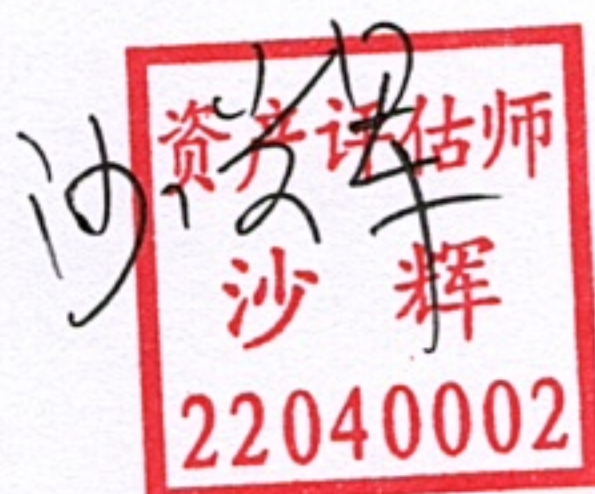
资产评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司



法定代表人：

孙建民

资产评估师：



资产评估师：



二〇一九年三月二十日