

北京天健兴业资产评估有限公司
关于《中国证监会行政许可项目审查
一次反馈意见通知书》（161168 号）之答复

北京天健兴业资产评估有限公司



目录

1、申请材料显示，你公司拟发行股份购买一机集团主要经营性资产及负债、北方机械 100% 股权、山西风雷钻具 100% 股权，其中一机集团、北方机械主要业务为军品生产，山西风雷钻具主营业务为石油钻具产品的生产与销售。请你公司：1) 结合上市公司目前主营业务模式，补充披露本次交易的背景、目的及必要性。2) 补充披露未收购一机集团全部资产及负债的原因，以及是否存在收购剩余资产及负债的计划和安排。3) 补充披露现有业务与标的资产相关业务之间的整合计划，包括但不限于团队管理、技术研发、销售渠道、客户资源等方面，并就可能产生的经营管理风险进行详细分析。4) 补充披露本次交易采用资产基础法评估的原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。.....	3
14、申请材料显示：1) 本次交易标的资产均采用模拟报表。2) 2015 年 6 月一机集团以北方机械 100% 股权作为出资设立山西北方机械控股有限公司，北方机械评估值为 62,598.13 万元。此后，北方机械于 2015 年 9 月分立为两个公司，本次交易北方机械评估值为 49,998.30 万元，与前次评估差异较大。3) 北方风雷集团 2014 年 5 月以部分资产及负债对山西风雷钻具进行增资，增资部分资产及负债评估值为 25,678.21 万元，本次交易北方风雷集团评估值为 32,215.26 万元，与前次评估差异较大。请你公司：1) 补充披露一机集团经营性资产和负债及北方机械模拟报表的编制依据及合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定。包括但不限于标的资产分拆和保留的资产、负债、收入、成本、费用、利润划分的原则、方法、具体金额及占比；相关税收问题及会计处理；模拟前后财务报表差异明细表。2) 补充披露一机集团设立山西北方机械控股有限公司的原因、背景，与本次交易是否为一揽子安排。3) 补充披露北方风雷集团用部分资产和负债对山西风雷钻具进行增资的原因、背景、与本次交易是否为一揽子安排，上述资产和负债的具体内容，经营及盈利状况，及该次增资对北方风雷钻具盈利能力的影响。4) 结合北方机械和山西风雷钻具前后两次评估账面净资产的差异情况，补充披露本次交易作价与前次评估差异的合理性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。.....	4
18、申请材料显示，一机集团经营性资产和负债评估增值 122.14%，北方机械评估增值 264.83%，山西风雷钻具评估增值 45.21%。申请材料同时显示，本次交易三家标的资产资产基础法评估值均低于收益法评估值。请你公司：1) 结合上述 3 家标的资产评估增值率及近期可比交易情况，补充披露上述 3 家标的资产评估增值的合理性。2) 补充披露上述 3 家标的资产资产基础法评估是否考虑了经济性贬值的影响。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。.....	7
19、申请材料显示，一机集团经营性资产和负债专利技术采用收益法评估。专利技术分为 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利。专利权经济受益年限最长至 2025 年。重	

组报告书仅披露了 AA 车辆生产制造专利对应的收入预测情况，未披露具体预测依据。折现率为 13.89%。请你公司：1) 补充披露一机集团经营性资产和负债 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利收益法评估中 2015 年营业收入的实现情况。2) 结合 2016 年一季度业绩实现情况，分别补充披露一机集团经营性资产和负债 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利收益法评估中 2016 年预测营业收入的可实现性。3) 补充披露上述专利权受益年限持续至 2025 年及折现率的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。..... 12

20、申请材料显示，北方机械专利技术采用收益法评估。专利技术分为 AA 专利权组和森林灭火炮相关专利权组。AA 专利权组经济年限预计持续到 2026 年 6 月。评估说明仅披露了 AA 专利权组对应的收入预测情况，未披露具体预测依据。折现率为 14.17%。请你公司：1) 补充披露北方机械 AA 专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中 2015 年营业收入的实现情况。2) 结合 2016 年一季度收入实现情况，分别补充披露北方机械 AA 专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中 2016 年预测营业收入的可实现性。3) 补充披露 AA 专利权组经济年限预计持续到 2026 年 6 月及折现率的合理性。4) 补充披露森林灭火炮相关专利权组经济年限预计持续时间及其合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。..... 21

21、申请材料显示，山西风雷钻具存货评估增值 2,493.75 万元，申请材料同时显示，山西风雷钻具 2014 年末和 2015 年末存货跌价准备分别为 1,323.88 万元和 1,161.21 万元。请你公司结合山西风雷钻具存货跌价准备计提情况，补充披露存货评估增值的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。.....29

1、申请材料显示，你公司拟发行股份购买一机集团主要经营性资产及负债、北方机械 100%股权、山西风雷钻具 100%股权，其中一机集团、北方机械主要业务为军品生产，山西风雷钻具主营业务为石油钻具产品的生产与销售。请你公司：

1) 结合上市公司目前主营业务模式，补充披露本次交易的背景、目的及必要性。

2) 补充披露未收购一机集团全部资产及负债的原因，以及是否存在收购剩余资产及负债的计划和安排。

3) 补充披露现有业务与标的资产相关业务之间的整合计划，包括但不限于团队管理、技术研发、销售渠道、客户资源等方面，并就可能产生的经营管理风险进行详细分析。

4) 补充披露本次交易采用资产基础法评估的原因及合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答：

4) 本次交易采用资产基础法评估的原因及合理性

(1) 一机集团及北方机械采用资产基础法评估的原因及合理性

资产基础法从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，结合本次评估情况，一机集团注入资产及北方机械详细提供了其资产负债相关资料，评估机构也从外部收集到满足资产基础法所需的资料并对被评估单位资产及负债进行了全面的清查和评估，除企业正常经营的流动、非流动资产和流动、非流动负债外，其研制及科研项目过程中同步产生并同时应用于军品产品及生产过程中形成的重要资产，即专利权等企业账外的无形资产也纳入资产基础法的评估范围，并采用适合的评估方法进行了评估，因此本次资产范围完整，可以体现一机集团及北方机械整体资产情况，能够合理地反映一机集团及北方机械的股权价值。

一机集团及北方机械均为重资产配置的装备制造军工企业，主营业务产品系军用产品，其收益的产生主要依靠固定资产的配置；一机集团及北方机械的产品主要为满足国防安全需求，产品市场以计划机制为主导而不同于一般商品市场，该市场竞争不完全且非公开，市场的需求也主要源自国防安全需求，其生产和销售的数量受控于国家国防发展战略目标的影响；一机集团注入资产及北方机械其主要客户也并不是纯粹意义上的市场经营主体，具有市场的局限性。客户要求的订货数量、品种、时间等均不属于市场调节的范围。综上所述，在缺乏客观存在的公开市场行业水平作为参照的情况下，整体采用收益法评估结果难以客观反映被评估单位实际价值。

综上，以资产基础法的评估结果作为一机集团注入资产及北方机械评估结论。

(2) 原拟注入资产山西风雷钻具采用资产基础法评估的原因及合理性

本次评估中原拟注入资产山西风雷钻具对其资产负债提供了详细的资料，评估机构也从外部收集到满足资产基础法所需的资料并对被山西风雷钻具资产及负债进行了全面的清查和评估，因此相对而言，资产基础法从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，资产基础法评估结果比较合理地反映了山西风雷钻具的股权价值。

原拟注入资产山西风雷钻具为石油钻具生产企业，属重资产配置的装备制造企业。石油钻具业务的经营业绩及盈利能力主要取决于油气公司对勘探开发的投资，在经营过程中会面临行业波动带来的风险。石油钻具的需求直接受到油气勘探开发投资的影响。近年来，国际油价出现较大幅度波动，造成上述国际油价波动的原因除了供需关系外，还受地缘政治等因素影响，如此大幅度波动也可能造成未来原油市场格局的变化并转导至油气公司对勘探开发的投资变化，因此历史数据是否能反应出未来趋势存在较大的不确定性。在缺乏稳定的历史数据的情况下，采用收益法得出的评估结论可信度要小于资产基础法。从企业自身的角度来看，山西风雷钻具目前为提高盈利能力，正在计划改变产品结构，并加大了对石油钻具新产品的开发力度，而产品升级未来收益现尚不能准确计量。综上所述收益法评估结果难以客观反映山西风雷钻具实际价值。

综上，以资产基础法的评估结果作为原标的资产山西风雷钻具评估结论。

(3) 评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：资产基础法从资产重置的角度反映了资产的公平市场价值，资产基础法评估结果比较合理地反映了被评估单位的股权价值。故本次评估以资产基础法的评估结果作为最终评估结论。

14、申请材料显示：1) 本次交易标的资产均采用模拟报表。2) 2015 年 6 月一机集团以北方机械 100%股权作为出资设立山西北方机械控股有限公司，北方机械评估值为 62,598.13 万元。此后，北方机械于 2015 年 9 月分立为两个公司，本次交易北方机械评估值为 49,998.30 万元，与前次评估差异较大。3) 北方风

雷集团 2014 年 5 月以部分资产及负债对山西风雷钻具进行增资，增资部分资产及负债评估值为 25,678.21 万元，本次交易北方风雷集团评估值为 32,215.26 万元，与前次评估差异较大。请你公司：1) 补充披露一机集团经营性资产和负债及北方机械模拟报表的编制依据及合理性，是否符合《企业会计准则》的相关规定。包括但不限于标的资产分拆和保留的资产、负债、收入、成本、费用、利润划分的原则、方法、具体金额及占比；相关税收问题及会计处理；模拟前后财务报表差异明细表。2) 补充披露一机集团设立山西北方机械控股有限公司的原因、背景，与本次交易是否为一揽子安排。3) 补充披露北方风雷集团用部分资产和负债对山西风雷钻具进行增资的原因、背景、与本次交易是否为一揽子安排，上述资产和负债的具体内容，经营及盈利状况，及该次增资对北方风雷钻具盈利能力的影响。4) 结合北方机械和山西风雷钻具前后两次评估账面净资产的差异情况，补充披露本次交易作价与前次评估差异的合理性。请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见。

答：

4) 北方机械和山西风雷钻具前后两次评估账面净资产的差异情况及本次交易作价与前次评估差异的合理性分析

北方机械和山西风雷钻具前次评估分别为北方机械以2014年12月31日为评估基准日设立北方机械控股、北方风雷集团将其钻具业务相关资产及负债注入山西风雷钻具（评估基准日2014年4月30日）。本次评估目的为：北方创业以发行股份及支付现金的方式购买北方机械控股全资子公司北方机械（军品业务资产）股东全部权益（评估基准日2015年6月30日）、北方创业以发行股份及支付现金的方式购买北方风雷集团控股全资子公司山西风雷钻具股东全部权益（评估基准日2015年6月30日）。具体情况如下：

（1）北方机械前后两次评估账面净资产的差异情况及本次交易作价与前次评估差异的合理性分析

评估基准日	账面净资产 (万元)	评估值 (万元)	增值率 (%)	与本次重组评估差异原因
-------	---------------	-------------	------------	-------------

评估基准日	账面净资产 (万元)	评估值 (万元)	增值率 (%)	与本次重组评估差异原因
2014.12.31	27,824.56	62,598.13	124.97	该次评估资产范围与本次评估资产范围不同，本次重组前北方机械部分资产通过分立方式进行了剥离（分立剥离出去的资产亏损较大，如单独评估会出现较大幅度减值，该等分立剥离的资产对2014年12月31日基准日评估的整体增值率影响较大）。
2015.06.30	13,704.51	49,998.30	264.83	

北方机械两次评估过程中账面净资产存在差异的原因主要是由于评估范围的不同而引起的，2014年12月31日设立控股公司的评估范围主要是分立前原北方机械的全部资产及负债，其中包括北方机械分立后存续的军品相关资产及负债、民品相关资产及负债和部分非军品业务的长期股权投资，本次派生分立的资产盈利能力较弱，资产状况较差。而2015年6月30日评估范围仅包括原北方机械军品生产相关资产及负债，该部分军品资产日常运营状况良好，资产质量较高。

此外，由于评估基准日时点不同，根据市场调查及行业造价信息等材料，部分机器购置价格的变动造成重置价格的变化、土地市场价格变动及土地使用年限的变动造成评估值的变化，两次评估时点资产的使用状况亦有所差异，相关资产成新率发生变动造成评估值的变化。因此两次评估结果存在差异是合理的。

（2）山西风雷钻具前后两次评估账面净资产的差异情况及本次交易作价与前次评估差异的合理性分析

评估基准日	账面净资产 (万元)	评估值 (万元)	增值率 (%)	与本次重组评估差异原因
2014.04.30	14,535.00	25,678.21	76.66	该次评估资产范围与本次评估资产范围不同，该次评估范围仅为本次重组资产范围的一部分，系针对北方风雷集团增资资产的评估，而非针对企业价值的评估。
2015.06.30	22,186.00	32,215.26	45.21	

山西风雷钻具两次评估过程中存在差异的原因主要是由于评估范围的不同而引起的，2014年北方风雷集团以其生产石油钻铤、螺杆及部分石油钻杆相关

资产及负债增资山西风雷钻具，对增资部分资产及负债以 2014 年 4 月 30 日为评估基准日进行了评估，增资部分资产及负债账面净资产为 14,535.00 万元，山西风雷钻具原有固定资产及无形资产较少；2015 年 6 月 30 日评估范围包括山西风雷钻具的钻杆、钻铤及螺杆业务相关资产及负债，账面净资产为 22,186.00 万元，两次评估范围固定资产及无形资产范围差异不大，主要为流动资产、流动负债的差异。

由于评估基准日时点不同，2014 年 4 月 30 日贷款利率为 6.15%、2015 年 6 月 30 日贷款利率为 5.25%，在计算固定资产重置成本中的资金成本时会产生差异；同时由于部分机器购置价格的变动，评估人员根据市场信息及行业信息对重置价格进行计算，此外由于两次评估时点资产的使用状况不同，现场勘查成新率及年限法计算的成新率均发生变动造成评估价值的变动。因此两次评估结果存在差异是合理的。

（3）评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，北方机械和山西风雷钻具前后两次评估的差异主要系资产范围的变化，剔除资产范围变化后，前后两次评估的结果差异不大，评估差异是合理的。

18、申请材料显示，一机集团经营性资产和负债评估增值 122.14%，北方机械评估增值 264.83%，山西风雷钻具评估增值 45.21%。申请材料同时显示，本次交易三家标的资产资产基础法评估值均低于收益法评估值。请你公司：1）结合上述 3 家标的资产评估增值率及近期可比交易情况，补充披露上述 3 家标的资产评估增值的合理性。2）补充披露上述 3 家标的资产资产基础法评估是否考虑了经济性贬值的影响。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答：

1) 标的资产评估增值的合理性分析

本次交易标的资产的评估基准日为 2015 年 6 月 30 日，根据天健评估出具的资产评估报告，标的资产（含已剔除山西风雷钻具 100%股权）于评估基准日的评估结果如下：

单位：万元

标的资产		账面值	评估值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A
1	一机集团主要经营性资产及负债	295,279.99	655,941.78	360,661.79	122.14
2	北方机械 100%股权	13,704.51	49,998.30	36,293.79	264.83
3	山西风雷钻具 100%股权	22,186.00	32,215.26	10,029.26	45.21
合计		331,170.50	738,155.34	406,984.84	122.89

截止评估基准日，本次交易拟注入标的资产账面值为 331,170.50 万元，评估值为 738,155.34 万元，评估增值率为 122.89%。同时，标的资产 2014 年、2015 年模拟汇总净利润分别为 28,161.25 万元、40,492.76 万元，对应市盈率分别为 26.21 倍和 18.23 倍。

(1) 一机集团主要经营性资产及负债和北方机械 100%股权评估增值合理性

拟注入的一机集团主要经营性资产及负债的评估值为 655,941.78 万元，评估增值 360,661.79 万元，增值率为 122.14%。一机集团主要经营性资产及负债 2015 年净利润为 39,736.20 万元，对应的市盈率为 16.51 倍。

北方机械 100%股权的评估值为 49,998.30 万元，评估增值 36,293.79 万元，增值率为 264.83%。2015 年净利润为 1,390.60 万元，对应的市盈率为 35.95 倍。

由于近年市场无地面兵装防务行业标的资产交易，无直接可比交易案例，本次选取最近三年军工制造类标的资产的交易作为比较如下：

交易年份	交易案例	PE	评估增值率
2014 年	航空动力（600893.sh）收购沈阳黎明航空发动机（集团）有限责任公司 100%股权、中国南方航空工业（集团）有限公司 100%股权、贵州黎阳航空动力有限公司 100%股权、山西航空发动机维修有限责任公司 100%股权、吉林中航航空发动机维修有限责任公司 100%股权、中航工业贵州航空动力有限公司 100%股权和深圳三叶精密机械股份有限公司 80%股权	38.56	95.52%

交易年份	交易案例	PE	评估增值率
2015 年	广船国际 (600685.sh) 收购军工船舶制造业资产中船黄埔文冲船舶有限公司 100%股权	16.85	77.73%
2015 年	新研股份 (300159.sz) 收购什邡市明日宇航工业股份有限公司 100%股权	33.32	418.64%
2016 年	风帆股份 (600482.sh) 收购哈尔滨广瀚动力技术发展有限公司 100% 股权、上海中船重工船舶推进设备有限公司 100%股权、上海齐耀重工有限公司 100%股权、上海齐耀动力技术有限公司 15%股权、武汉长海电力推进和化学电源有限公司 100%股权、湖北长海新能源科技有限公司 30%股权、武汉海王核能装备工程有限公司 100%股权、中船重工特种设备有限责任公司 28.47%股权、武汉船用机械有限责任公司 75%股权、中船重工齐耀科技控股有限公司 100%股权、宜昌船舶柴油机有限公司 100%股权、河南柴油机重工有限责任公司 100%股权、河南风帆物资回收有限公司 100%股权、保定市风帆机电设备技术开发有限公司 100%股权、保定风帆精密铸造制品有限公司 100%股权、淄博火炬能源有限责任公司 100%股权	20.10	63.71%
均值		27.21	163.90%
一机集团主要经营性资产及负债和北方机械 100%股权汇总		17.17	128.47%

注：PE=对比交易标的资产交易金额/交易实施前一年标的资产的净利润；评估增值率=（对比交易标的资产交易金额-对比交易标的资产账面值）/对比交易标的资产账面值

综上，本次交易拟注入的一机集团主要经营性资产及负债及北方机械 100% 股权市盈率与可比交易相比，本次交易标的资产整体估值 PE 水平较低。评估增值率水平与对比交易案例相比较，主要系一机集团主要经营性资产及负债和北方机械 100%股权均具备较为突出的科研生产能力，均含有多项专利技术，历史上标的资产取得该等专利技术的研发投入较大，但历史上相关投入已予以费用化致使未在账面值上予以体现，故本次评估中评估增值率较高。

（2）山西风雷钻具 100%股权评估增值合理性

山西风雷钻具 100%股权的评估值为 32,215.26 万元，评估增值 10,029.26 万元，增值率为 45.21%。2014 年、2015 年净利润分别为 595.73 万元、-634.05 万元，对应的 2014 年市盈率为 54.08 倍。

由于近年市场无石油钻具标的资产交易，无直接可比交易案例，本次选取最近三年涉及的石油开采装备制造类标的资产的交易作为比较如下：

交易年份	交易案例	PE	评估增值率
2014 年	南风股份（300004.sz）收购中兴能源装备股份有限公司 100%股权	16.40	164.74%
2014 年	*ST 仪化（600871.sh）收购中石化石油工程技术服务有限公司 100%股权	15.60	39.65 %
均值		16.00	102.20%
山西风雷钻具 100%股权		-	45.21%

注：PE=对比交易标的资产交易金额/交易实施前一年标的资产的净利润；评估增值率=（对比交易标的资产交易金额-对比交易标的资产账面值）/对比交易标的资产账面值

本次交易山西风雷钻具增值率水平与市场案例相比，处于合理水平。本次交易拟注入的山西风雷钻具100%股权2015年山西风雷钻具亏损634.05万元，主要由于石油行业出现较为明显的行业周期及市场竞争加剧，而山西风雷钻具产品较为单一，故受影响较大。考虑到山西风雷钻具目前在利用其技术优势积极进行产品升级及业务转型，且本次评估系采用资产基础法评估结果，相关标的资产评估及作价情况总体合理。

2) 标的资产不存在经济性贬值的说明

（1）标的资产收益法与资产基础法评估结果的差异

单位：万元

标的资产		资产基础法 评估值	收益法 评估值	差异值	差异率
1	一机集团主要经营性资产及负债	655,941.78	624,116.53	31,825.25	4.85%
2	北方机械 100%股权	49,998.30	49,647.23	351.07	0.70%
3	山西风雷钻具 100%股权	32,215.26	28,519.48	3,695.78	11.47%
合计		738,155.34	702,283.24	35,872.10	4.86%

注：差异值=资产基础法评估值-收益法评估值；差异率=差异值/资产基础法评估值

（2）标的资产在评估时点不存在经济性贬值的说明

一般来说，经济性贬值，是指资产本身的外部影响造成的价值损失。从表面上来看主要是体现在：资产在运营中的利用率下降、行业生产能力过剩、原料供应出现断层等。但其实质应为：某项资产产生的经济回报率小于行业基准回报率，则该项资产出现经济性贬值现象；若行业基准回报率随之降低反而有可能导致该

项资产的回报率高于行业基准回报率，这样会消除该项资产的经济性贬值。同时经济性贬值与实体性贬值、功能性贬值不同，后者一旦发生，不可逆转性；而经济性贬值具有可逆性，当外部环境发生有利变化时，经济性贬值将会消失。因此，评估过程中如考虑经济性贬值，就会隐含着一个重大的假设：资产经济性贬值的持续时间从评估基准日开始一直持续到资产经济寿命终结为止。而这个假设与资产的实际使用情况不一定相符。基于上述经济贬值现象，本次对纳入评估范围内的标的资产分业务及行业进行了核查：

①一机集团主要经营性资产及负债和北方机械100%股权经营持续向好

一机集团主要经营性资产及负债、北方机械均为军品整装制造业务，近年来生产合同充裕，生产任务饱满，一机集团主要经营性资产及负债和北方机械生产的产品行业地位突出且不存在替代性，因此，一机集团主要经营性资产及负债和北方机械100%股权不存在经济性贬值。

②山西风雷钻具在评估时点市场需求有所回暖且产品结构升级

A、山西风雷钻具行业地位较为突出且在评估时点生产正常

山西风雷钻具（含2014年整合的山西风雷集团相关资产）从事石油钻具产品的制造已有三十多年的经历，是中国石油工业钻具产品的专业制造基地，技术积累优势明显。此外，经过企业三十多年的经营，其“风雷牌”石油钻具产品已在国内外石油行业树立了良好的企业形象，品牌优势明显。

山西风雷钻具为国内石油企业的主要钻具供应商，为中国石油甲级供应商，为中国石油钻铤、钻杆产品采购的主要供应商，同时连续多年入围中国石化主要供应商名单。山西风雷钻具的钻铤类、钻杆类产品市场占有率处于国内领先水平。

近年来山西风雷钻具生产稳定，设备均在正常运转。山西风雷钻具2015年虽然亏损但不存在收入成本倒挂的现象，产品还是有一定的毛利。2015年下半年，受行业回暖影响，山西风雷钻具经营亦出现了一定的好转。

B、山西风雷钻具的产品结构升级并利用其产能进行业务转型

山西风雷钻具为了进一步改善产品结构，拓展产品种类，增加产品附加值，拟大力研发新型产品，目前风雷钻具主要生产设备除维持日常正常生产外，同时

也承担新产品的研发及技术改造任务，目前正在研发的产品主要有：岩屑床清除器、钻井开窗侧钻斜向器、特殊钻具开发、172等壁厚螺杆钻具产品研发、耐高温螺杆钻具、液动螺杆泵、煤层气专用钻采装备等。

综上，考虑到2015年下半年的经营业绩回暖及未来山西风雷钻具的转型升级等因素，在评估时点，山西风雷钻具100%股权不存在经济性贬值。

3) 标的资产补充评估情况

评估机构以2015年12月31日为基准日，对标的资产进行了补充评估，标的资产补充评估结果如下：

单位：万元

标的资产		账面值	评估值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A
1	一机集团主要经营性资产及负债	313,553.81	689,434.81	375,881.00	119.88
2	北方机械 100%股权	15,130.94	51,890.95	36,760.01	242.95
合计		328,684.75	741,325.76	412,641.01	125.54

本次补充评估结果高于以2015年6月30日为基准日的评估结果，因此本次重组标的资产未发生减值。

4) 评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：（1）本次交易涉及的标的由于行业特殊性，目前市场无直接可比的交易，相对于近期上市公司同行业并购交易，本次交易标的公司资产的评估作价合理，不存在显著偏离于近期市场对于类似资产普遍认可的估值水平的情形；（2）一机集团主要经营性资产及负债、北方机械均为军品整装制造业务，近年来生产合同充裕，生产任务饱满，并其产品行业地位突出且不存在替代性，不存在可能引起经济性贬值的相关因素，本次评估未考虑经济性贬值；山西风雷钻具受目前行业整体波动影响，出现暂时性的经营下滑情形，但考虑到未来行业的复苏、自身产品的结构升级和业务转型等正面因素，本次评估未考虑经济性贬值。

19、申请材料显示，一机集团经营性资产和负债专利技术采用收益法评估。专利

技术分为 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利。专利权经济受益年限最长至 2025 年。重组报告书仅披露了 AA 车辆生产制造专利对应的收入预测情况，未披露具体预测依据。折现率为 13.89%。请你公司：1) 补充披露一机集团经营性资产和负债 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利收益法评估中 2015 年营业收入的实现情况。2) 结合 2016 年一季度业绩实现情况，分别补充披露一机集团经营性资产和负债 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利收益法评估中 2016 年预测营业收入的可实现性。3) 补充披露上述专利权受益年限持续至 2025 年及折现率的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答：

1) 关于 AA 车辆和 BB 车辆收入预测依据

本次 AA 车辆和 BB 车辆生产制造收入预测主要系根据历史 AA 车辆和 BB 车辆的生产交付情况以及用户对于 AA 车辆和 BB 车辆可能的列装安排及计划进行的预测。本次评估利用的未来收益预测是在一机集团提供相关未来收益预测的基础上，评估人员对其复核后利用。

根据预测情况，预测期内 AA 车辆和 BB 车辆收入情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
AA 车辆	278,963.88	281,108.06	281,837.06	311,428.24	336,707.69
BB 车辆	699,856.75	800,076.79	917,469.57	1,072,697.28	1,587,336.23
合计	978,820.63	1,081,184.85	1,199,306.62	1,384,125.52	1,924,043.92
增长率		10.46%	10.93%	15.41%	39.01%

①历史 AA 车辆和 BB 车辆收入情况

评估机构对 AA 车辆和 BB 车辆历史数据进行了复核，以此对一机集团 AA 车辆和 BB 车辆 2016 年-2020 年度预测收入进行方向性验证。

②结合订单情况进行复核

评估机构根据对于评估报告出具日前一机集团 AA 车辆和 BB 车辆在手合同订单进行了复核，并以相关合同条款作为后续预测的基本原则。

其中，通过翻阅评估报告出具日前已签定的经脱密处理后的订单，对其 2016 年的收入预测进行了复核。

③军方对于 AA 车辆和 BB 车辆的列装安排

本次评估系根据对一机集团提供的未来预测期中AA车辆和BB车辆的生产计划，并结合军方对于AA车辆和BB车辆可能的列装安排进行预测。

由于军方对于AA车辆和BB车辆的具体列装数量、列装时间及列装分布均因涉及国家安全机密未予披露。其收入测算明细稿件在一机集团内部保密留存。

2) 一机集团经营性资产和负债 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利收益法评估中 2015 年营业收入的实现情况

本次评估利用AA、BB车辆专利对应的2015年7-12月的营业收入分别为160,492.42万元和347,780.19万元，合计508,272.61万元。该数据依据一机集团经营性资产和负债2015年12月31日及2015年6月30日经大华会计师事务所审定数据确定（大华审字[2016]000741号、大华审字[2016]003062号），因此收益法中一机集团经营性资产和负债2015年营业收入系按照实际数进行测算。

3) 一机集团经营性资产和负债 AA 车辆生产制造专利和 BB 车辆生产制造专利收益法评估中 2016 年预测营业收入的可实现性

①本次评估过程中利用 AA、BB车辆专利对应的2016年营业收入分别为278,963.88万元和699,856.75万元，共计978,820.63万元。

②历史同期对比

根据分别对一机集团经营性资产和负债2013年-2016年一季度同期收入数据进行了对比，对比结果如下表：

单位：万元

产品	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
一季度收入合计	115,714.88	107,431.31	149,231.16	167,640.97
全年收入合计	562,754.93	649,478.16	893,635.69	978,820.63
一季度收入占全年比例（%）	20.56%	16.54%	16.70%	17.13%
一季度收入同比增长率（%）		-7.16%	38.91%	12.34%

从表中数据可以看出，2016年一季度一机集团经营性资产和负债实现收入占2016年全年预测的比例高于2014年和2015年同期完成水平；此外在近几年来各年一季度同期收入呈现增长的趋势，从上述历史可比数据和趋势上来看，一机集团经营性资产和负债2016年预测收入的可实现性具有较好的保证。

③目前已签订合同

截至2016年6月末,预计2016年结转的上年合同以及当年签订合同合计达到1,028,821.00万元。其中,AA车辆生产制造的合同额预计为298,900.00万元,预计2016年可实现收入约280,000.00万元;BB车辆生产制造的合同额预计为729,900.00万元,预计2016年可实现收入约700,000.00万元。

④2016年上半年收入、利润实现情况

根据一机集团经营性资产和负债的相关未经审计财务数据,2016年1-6月,一机集团经营性资产及负债实现营业收入383,691.09万元,占全年预测收入的39.20%;实现净利润20,117.21万元,占全年预测利润(即承诺利润)的50.17%。2016年上半年一机集团经营性资产及负债实现营业收入占全年预测收入比例偏低的原因是2016年一机集团经营性资产和负债军品订单多集中在下半年完成验收交付并确认收入。

综上,一机集团经营性资产和负债AA车辆生产制造专利和BB车辆生产制造专利收益法评估中2016年预测营业收入分别为278,963.88万元和699,856.75万元预计能够实现。

4) 上述专利权受益年限持续至 2025 年及折现率的合理性

①专利权受益年限持续至2025年的合理性

一机集团纳入评估范围的专利权共计365项。其中,发明专利289项、实用新型专利75项、外观设计1项。其中:国防专利共计243项,占全部专利的比例为66.58%,全部为发明专利,占全部发明专利的比例为84.08%。本次评估设定专利的评估年限为10.5年,计算期至2025年,具体原因如下:

A、专利相对应的产品服务年限

一机集团是我国唯一的AA车辆、BB车辆相关产品的研制生产基地,纳入评估范围内的专利全部为应用于AA、BB车辆。AA、BB车辆目前作为我国军方列装的最新一代装甲车辆,产品性能处于世界领先行列,在未来相当时期内AA、BB车辆的生产和升级改造均依靠目前对应的专利技术。

B、纳入评估范围的专利重要性

纳入本次评估范围内的专利技术涵盖了车辆传动系统、悬挂系统、操纵系统、三防系统、车体、底盘、电控系统和产品生产的工艺装置、加工方法、热处理方法、铸造技术、检测技术、表面处理等产品的各个环节,在未来20年内这些专

利或专利技术仍将应用于AA车辆、BB车辆的生产制造。

C、专利的评估利用年限

根据我国相关法规，发明专利的法定保护年限为20年，实用新型、外观设计法定年限为10年，一机集团目前纳入本次评估范围内的专利技术实际保护年限为发明专利15年，实用新型、外观设计专利10年。

专利权组中专利经济年限经对一机集团纳入评估范围的专利权综合加权认定后确定为13.44年，专利已使用的年限根据本次纳入评估范围内的各项专利至评估基准日的加权已使用年限确定为2.91年；专利的评估利用年限=专利经济年限-专利已使用的年限=13.44-2.91=10.52年，取整为10年零6个月，即专利的评估利用年限持续至2025年。

综上，本次评估过程以相关专利对一机集团经营性资产和负债产品服务年限、专利重要性、企业实际保护年限、纳入评估范围内专利的平均已使用年限及平均尚可使用年限为基础，并在此基础上综合了考虑技术改进、研发人员对专利权的技术状况、技术特点的描述，结合该产品的技术发展和更新周期以及企业自身的技术保护措施等因素确定专利评估利用年限。

②折现率的合理性

本次评估过程中，对专利资产的折现率采用加权资本成本加无形资产的特性风险调整系数确定。

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，计算得出 WACC，此外根据各项因素确定无形资产特性风险调整系数，从而得出专利权收益法评估折现率。

专利资产的折现率计算的具体公式为：

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \varepsilon_1 + \varepsilon_2$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m ：市场预期报酬率；

β : 行业预期市场风险系数;

ϵ_1 : 企业整体风险调整系数;

ϵ_2 : 特性风险调整系数;

A、无风险收益率的选取

无风险报酬率选取的为国债收益率。根据 WIND 资讯系统所披露的信息, 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 3.60%, 本次评估以 3.60% 作为无风险收益率。

B、市场预期报酬率的选取

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面, 历史数据较短, 市场波动幅度很大; 另一方面, 目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制, 因此, 直接通过国内证券市场历史数据得出的股权风险溢价存在一定的信息失真; 而在成熟市场中, 由于有较长的历史数据, 市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到; 因此目前国际上新兴市场 (包括中国) 的风险溢价通常采用美国成熟市场的风险溢价进行调整确定, 计算公式为:

中国市场风险溢价=美国股票市场风险溢价+中国股票市场违约贴息

a、美国股票市场风险溢价

美国股票市场风险溢价=美国股票市场收益率-美国无风险收益率

美国市场收益率选取标普 500 指数进行测算, 标普 500 指数数据来源于雅虎财经 <http://finance.yahoo.com/>; 美国无风险收益率以美国 10 年期国债到期收益率表示, 数据来源于 Wind 资讯终端全球宏观数据板块。

b、中国股票市场违约贴息

根据国际权威评级机构穆迪投资者服务公司公布的中国债务评级及对风险补偿的相关研究测算, 得到中国股票市场违约贴息。

在美国股票市场风险溢价和中国股票市场违约贴息数据的基础上, 计算得到评估基准日中国市场风险溢价为 6.16%。

c、行业预期市场风险系数

行业预期市场风险系数计算公式如下:

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中:

β_L : 有财务杠杆的 Beta;

β_U : 无财务杠杆的 Beta;

T: 被评估单位的所得税税率;

D/E: 被评估单位的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点, 根据 A 股可比上市公司 2015 年 6 月 30 日的 β_L 值, 然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将计算出来的 β_U 取平均值 0.8730。

d、企业整体风险调整系数

企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险, 影响因素主要有: 1) 企业所处经营阶段; 2) 历史经营状况; 3) 主要产品所处发展阶段; 4) 企业经营业务、产品和地区的分布; 5) 企业内部管理及控制机制; 6) 管理经验的经验和资历; 7) 企业经营规模; 8) 对主要客户及供应商的依赖; 9) 财务风险; 10) 法律、环保等方面的风险。

综合考虑上述因素, 本次评估中的企业整体风险报酬率确定为 2%。

e、特定风险调整系数的确定

在对专利的技术领先程度、竞争性、保护情况、应用性情况及其产品的特殊性等方面进行综合分析后, 本次评估确定特定风险调整系数为 3%。具体确定因素及原因阐述如下:

► 专利技术本身的领先程度

一机集团是国家主要的 AA 车辆、BB 车辆相关产品的研制生产基地, 本次注入上市公司一机集团经营性资产和负债拥有很强的综合加工制造能力, 在精密锻造、薄及中厚板焊接、大功率传动装置制造以及总装等方面拥有核心制造技术, 总体工艺技术水平在相关行业中领先。

► 竞争性技术

一机集团纳入评估范围内的专利技术绝大部分为应用于特定领域的技术, 具有较强的排他性。

► 专利权的保护

纳入评估范围的专利权均已获得专利权证及申请权, 相关产品已在对特定用户销售。其专利权(申请权)多数为特定行业、专用产品, 特别是国防专利为非公开, 其保密程度高于普通专利。

► 专利有无涉及侵权诉讼、无效诉讼

一机集团纳入评估范围内的专利技术无涉及侵权诉讼、无效诉讼。

► 一机集团产品在国内具有独一性（仅此一家生产该产品），因此纳入评估范围内的专利大部分应用范围同样也具有专属性，并且大部分为国防专利，因此其盗用风险、侵权风险、泄密风险均较小。

► 由于一机集团所生产产品的特殊性而导致其逐年有国拨及自筹资金专项用于科研项目研发，并设有专业的科研机构，其专利的产生均为在研制科研项目的过程中同步产生并同时用应用生产，因此其无效性较低。

► 由于一机集团所生产的产品的竞争对手来自于国外的同行企业，其专利技术为在研制生产过程中形成的自有知识产权，且一机集团所生产的主要产品综合性能在世界范围内亦处于领先水平。

综上因素，本次一机集团经营性资产和负债专利技术评估确定折现率为13.89%。

5) 专利权受益年限及折现率与市场案例的比较分析

由于近年市场无地面兵装防务行业标的资产交易，无直接可比交易案例，本次选取近期市场上已公开披露的评估报告中一般制造行业标的资产涉及的专利权受益年限及折现率进行了比较，具体情况如下：

序号	案例名称	评估报告文号	无形资产类型	无形资产应用领域	发明专利年限	实用新型年限	折现率		
							加权平均资产回报率	无形资产特性风险调整系数	折现率
1	四创电子（600990.sh） 发行股份购买安徽博微长安电子有限公司100%股权	中水致远评报字（2016） 第 2001 号	发明、 实用新型	机械制造	9-10 年		11.88%	5%	16.88%
2	宁波华翔(002048.sz) 发行股份购买宁波劳伦斯汽车内饰件有限公司 100%股权和上海戈冉泊精模科技有限公司 93.63%股权	中企华评报字（2016） 3157 号	实用新型	机械制造	-	6 年	12.70%	2%	14.70%
3	大港股份（002077.sz） 发行股份及支付现金购买江苏艾科半导体有限公司 100%股权	苏银信评报字（2015） 第 151 号	发明、 实用新型	机械制造	12 年		11.14%	3%	14.14%

序号	案例名称	评估报告文号	无形资产类型	无形资产应用领域	发明年限	实用新型年限	折现率		
							加权平均资产回报率	无形资产特性风险调整系数	折现率
	一机集团经营性资产和负债无形资产	天兴评报字(2016)第0047号	发明、实用新型	军品制造	15年	7.5年	10.89%	3%	13.89%

①专利权经济年限与相关案例比较

一机集团经营性资产和负债纳入评估范围的专利权中，专利经济年限确定为15年，实用新型、外观设计经济年限确定为7.5年。与市场机械制造类的标的资产涉及的专利权相比相对经济年限较长，主要系一机集团经营性资产和负债生产的AA、BB车辆在未来相当时期内的生产和升级改造均依靠目前对应的专利技术，AA、BB车辆产品与一般制造类产品相比，更新换代周期更长，相关专利技术应用范围具有保密性和专属性，其他替代性较弱。综上，一机集团经营性资产和负债纳入评估范围的专利权经济年限具备合理性。

②折现率与相关案例比较

本次对一机集团经营性资产和负债纳入评估范围的专利资产的折现率采用加权资本成本加无形资产的特性风险调整系数确定，加权资本成本根据WACC公式计算确定为10.89%，无形资产的特性风险调整系数确定为3%。市场案例无形资产特性风险调整系数确定的范围为2%-5%，本次在对一机集团经营性资产和负债的专利资产从技术领先程度、竞争性、保护情况、应用性情况及其产品的特殊性等方面进行综合分析后，确定特定风险调整系数为3%。

6) 评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，（1）一机集团AA车辆生产制造专利和BB车辆生产制造专利收益法评估中2015年营业收入业经大华会计师事务所审定数据确定，因此真实可靠；（2）经对一机集团2013年-2016年一季度同期收入数据对比及其2016年度签定的合同上来看，2016年度收入均具有较好的可实现性；（3）一机集团是我国唯一的AA车辆、BB车辆相关产品的研制生产基地，专利对应的产品服务年限为20年，且该专利技术涵盖了产品生产的各个环节，在综合的考虑了其相关产品服务年限、专利重要性及企业实际保护年限、技术改进、研发人员对专利权的技术状况、技术特点的分析等因素，评估利用的专利权受益年限持续至2025年具有合理性；（4）纳入评估范围内的专利技术具有领先性、排他性、

保密程度高、应用性强、无效性极低、权属清晰。因此折现率确定为13.89%是合理的。

20、申请材料显示，北方机械专利技术采用收益法评估。专利技术分为AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组。AA专利权组经济年限预计持续到2026年6月。评估说明仅披露了AA专利权组对应的收入预测情况，未披露具体预测依据。折现率为14.17%。请你公司：1）补充披露北方机械AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中2015年营业收入的实现情况。2）结合2016年一季度收入实现情况，分别补充披露北方机械AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中2016年预测营业收入的可实现性。3）补充披露AA专利权组经济年限预计持续到2026年6月及折现率的合理性。4）补充披露森林灭火炮相关专利权组经济年限预计持续时间及其合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答：

1) 关于AA专利组对应的收入预测依据

北方机械AA专利组对应的收入预测主要是结合国内军方用户对于AA系列产品改造列装可能的安排及计划，同时考虑外贸市场需求趋势、订单签订以及意向订单洽谈情况进行的预测。根据预测情况，预测期内AA系列产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
AA 系列产品	73,492.00	86,228.00	102,014.00	114,014.00	114,300.00
增长率		17.33%	18.31%	11.76%	0.25%

①结合订单情况进行预测

评估机构根据对于评估报告出具日前北方机械AA系列车辆在手合同订单进行了复核，并以相关合同条款作为后续预测的基本原则。此外，鉴于北方机械AA系列产品在改型后在国际市场取得了较好的反响，在预测时亦适当的考虑了部分外贸订单。

此外，评估机构通过翻阅评估报告出具日前已签定经脱密处理后的订单，评

估机构对其2016年的收入预测进行了复核。

②军方对于AA系列产品列装安排

本次评估系根据对北方机械提供的未来预测期中AA系列产品生产计划，并结合军方对于AA系列产品可能的列装安排进行预测。

由于军方对于AA系列产品的具体列装数量、列装时间及列装分布均因涉及国家安全机密未予披露。其收入测算明细稿件在北方机械内部保密留存。

2) 北方机械 AA 专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中 2015 年营业收入的实现情况

本次评估利用AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组对应的2015年7-12月的营业收入分别为59,256.00万元和0.00万元，合计59,256.00万元。该数据依据北方机械2015年12月31日及2015年6月30日经大华会计师事务所审定数据确定（大华审字[2016]000739号、大华审字[2016]003061号），因此收益法中北方机械2015年营业收入系按照实际数进行测算。

3) 北方机械 AA 专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中 2016 年预测营业收入的可实现性

①评估利用AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组对应的2016年营业收入分别为73,492.00万元和1,800.00万元，共计75,292.00万元。2016年1季度，AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组对应的营业收入为23,281.24万元。

②历史同期对比：

根据分别对北方机械2013年-2016年一季度同期收入数据进行的对比，对比结果如下表：

单位：万元

产品	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
一季度收入合计	11,744.23	6,638.26	14,904.59	23,281.24
全年收入合计	79,582.02	79,837.16	82,840.47	75,292.00
一季度收入占全年比例（%）	14.76%	8.31%	17.99%	30.92%
一季度收入同比增长率（%）		-43.48%	124.53%	56.20%

从表中数据可以看出，2016年一季度北方机械实现收入占2016年全年预测的比例高于历史（2013年-2015年）同期完成水平；此外在近几年来各年一季度同期收入均有不同程度的增长，2016年一季度较2015年度同期收入增长率达到

56.20%，从上述历史可比数据和趋势上来看，北方机械2016年预测收入的可实现性具有较好的保证。

③目前已签定合同：

截至2016年6月，根据北方机械2016年结转的上年合同、2016年拟交付当年签订合同和预计下半年补签合同、意向合同的合同总额合计105,390.00万元，预计2016年营业收入可实现84,300.00万元左右。其中，AA专利权组产品预计合同总额103,590.00万元，预计可实现收入73,500.00万元左右；森林灭火炮相关专利权组产品意向协议合同金额1,800.00万元，产品将依用户要求交付。综上，北方机械AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组专利收益法评估中2016年预测营业收入预计能够实现。

4) 2016 年上半年收入、利润实现情况

根据北方机械的相关未经审计财务数据，2016年1-6月，北方机械实现营业收入40,444.55万元，占全年预测收入的53.72%；实现净利润926.43万元，占全年预测利润（即承诺利润）的126.89%。

5) AA 专利权组经济年限预计持续到 2026 年 6 月及折现率的合理性

①专利权受益年限持续至2026年6月的合理性

北方机械纳入评估范围的AA专利权组共计56项。其中，发明专利44项，实用新型专利12项。其中：国防专利共计41项，占全部专利的比例为73.21%，全部为发明专利，占全部发明专利的比例为93.18%。本次评估设定专利的评估年限为11年，计算期至2026年6月，具体原因如下：

A、专利相对应的产品服务年限

北方机械公司是我国唯一的AA相关产品的研制生产基地，纳入评估范围内的专利全部为应用于AA产品。目前，北方机械公司正在对AA相关产品进行升级改造，在未来相当时期内AA产品的生产和升级改造均依靠目前对应的专利技术。

B、纳入评估范围的专利重要性

纳入北方机械本次评估范围内的专利技术涵盖产品的射击系统、校瞄系统、身管、检测检定和产品生产的工艺装置、加工方法、热处理方法、表面处理等产品的各个环节，在未来20年内这些专利或专利技术仍将应用于AA产品及相关系

列产品的生产制造。

C、专利的评估利用年限

根据我国相关法规，发明专利的法定保护年限为20年，实用新型、外观设计法定年限为10年，北方机械目前实际保护年限为发明专利15年，实用新型、外观设计专利10年。

专利权组中专利经济年限经对北方机械纳入评估范围的AA专利权综合加权认定后确定为13.39年，专利已使用的年限根据本次纳入评估范围内的各项专利至评估基准日的加权已使用年限确定为2.38年；专利的评估利用年限=专利经济年限-专利已使用的年限=13.39-2.38=11.01年，取整为11年，即专利的评估利用年限持续至2026年6月。

综上，本次评估过程以相关专利对北方机械AA系列产品服务年限、专利重要性、企业实际保护年限、纳入评估范围内专利的平均已使用年限及平均尚可使用年限为基础，并在此基础上综合了考虑技术改进、研发人员对专利权的技术状况、技术特点的描述，结合该产品的技术发展和更新周期以及企业自身的技术保护措施等因素确定专利评估利用年限。

②折现率的合理性

本次评估过程中，对专利资产的折现率采用加权资本成本加无形资产的特性风险调整系数确定。

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，计算得出WACC，进而确定无形资产特性风险调整系数，从而得出专利权收益法评估折现率。

专利资产的折现率具体计算公式为：

$$r = r_f + \beta \times (r_m - r_f) + \varepsilon_1 + \varepsilon_2$$

式中：

r_f ：无风险报酬率；

r_m : 市场预期报酬率;

β : 行业预期市场风险系数;

ϵ_1 : 企业整体风险调整系数;

ϵ_2 : 特性风险调整系数;

A、无风险收益率的选取

无风险报酬率选取的为国债收益率。根据 WIND 资讯系统所披露的信息, 10 年期国债在评估基准日的到期年收益率为 3.60%, 本次评估以 3.60% 作为无风险收益率。

B、市场预期报酬率的选取

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面, 历史数据较短, 市场波动幅度很大; 另一方面, 目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制, 因此, 直接通过国内证券市场历史数据得出的股权风险溢价存在一定的信息失真; 而在成熟市场中, 由于有较长的历史数据, 市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到; 因此目前国际上新兴市场 (包括中国) 的风险溢价通常采用美国成熟市场的风险溢价进行调整确定, 计算公式为:

中国市场风险溢价=美国股票市场风险溢价+中国股票市场违约贴息

a、美国股票市场风险溢价

美国股票市场风险溢价=美国股票市场收益率-美国无风险收益率

美国市场收益率选取标普 500 指数进行测算, 标普 500 指数数据来源于雅虎财经 <http://finance.yahoo.com/>; 美国无风险收益率以美国 10 年期国债到期收益率表示, 数据来源于 Wind 资讯终端全球宏观数据板块。

b、中国股票市场违约贴息

根据国际权威评级机构穆迪投资者服务公司公布的中国债务评级及对风险补偿的相关研究测算, 得到中国股票市场违约贴息。

在美国股票市场风险溢价和中国股票市场违约贴息数据的基础上, 计算得到评估基准日中国市场风险溢价为 6.16%。

c、行业预期市场风险系数

行业预期市场风险系数计算公式如下:

$$\beta_L = [1 + (1 - t) \times D/E] \times \beta_U$$

式中：

β_L ：有财务杠杆的 Beta；

β_U ：无财务杠杆的 Beta；

T：被评估单位的所得税税率；

D/E：被评估单位的目标资本结构。

根据被评估单位的业务特点，根据 A 股可比上市公司 2015 年 6 月 30 日的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成 β_U 值。在计算资本结构时 D、E 按市场价值确定。将计算出来的 β_U 取平均值 0.8730。

d、企业整体风险调整系数

企业特定风险调整系数指的是企业相对于同行业企业的特定风险，影响因素主要有：1) 企业所处经营阶段；2) 历史经营状况；3) 主要产品所处发展阶段；4) 企业经营业务、产品和地区的分布；5) 企业内部管理及控制机制；6) 管理经验的经验和资历；7) 企业经营规模；8) 对主要客户及供应商的依赖；9) 财务风险；10) 法律、环保等方面的风险。

综合考虑上述因素，本次评估中的企业整体风险报酬率确定为 2%。

e、特定风险调整系数的确定

在对专利的技术领先程度、竞争性、保护情况、应用性情况及其产品的特殊性等方面进行综合分析后，本次评估确定特定风险调整系数为 3%。具体确定因素及原因阐述如下：

► 专利技术本身的领先程度

北方机械是国家主要的 AA 相关产品的研制生产基地，拥有很强的综合加工制造能力，在精密加工、薄及中厚板焊接、深孔加工、热表处理、总装总调、相关试验等方面拥有核心制造技术，总体工艺技术水平在行业中领先。

► 竞争性技术

北方机械纳入评估范围内的 AA 专利权组专利技术绝大部分为应用于特定领域的技术，具有较强的排他性。

► 专利权的保护

纳入评估范围的专利权均已获得专利权证及申请权，相关产品已在对特定用户销售。其专利权（申请权）多数为特定行业、专用产品，特别是国防专利为非公开，其保密程度高于普通专利。

► 专利有无涉及侵权诉讼、无效诉讼

北方机械纳入评估范围内的专利技术无涉及侵权诉讼、无效诉讼。

► 北方机械产品在国内具有独一性（仅此一家生产该产品），因此纳入评估范围内的专利大部分应用范围同样也具有专属性，并且大部分为国防专利，因此其盗用风险、侵权风险、泄密风险均较小。

► 由于北方机械所生产产品的特殊性而导致其逐年有国拨及自筹资金专项用于科研项目研发，并设有专业的科研机构，其专利的产生均为在研制科研项目的过程中同步产生并同时用应用生产，因此其无效性极低。

► 由于北方机械所生产的产品的竞争对手来自于国外的同行企业，其专利技术为在研制生产过程中形成的自有知识产权，且北方机械所生产的主要产品综合性能具有较强优势。

综上因素，本次北方机械专利技术评估确定折现率为14.17%。

6) 专利权经济年限及折现率与市场案例的比较分析

由于近年市场无地面兵装防务行业标的资产交易，无直接可比交易案例，本次选取近期市场上已公开披露的评估报告中一般制造行业标的资产涉及的专利权经济年限及折现率进行了比较，具体情况如下：

序号	案例名称	评估报告文号	无形资产类型	无形资产应用领域	发明年限	实用新型年限	折现率		
							加权平均资产回报率	无形资产特性风险调整系数	折现率
1	四创电子（600990.sh） 发行股份购买安徽博微长安电子有限公司 100%股权	中水致远评报字（2016） 第 2001 号	发明、 实用新型	机械制造	9-10 年		11.88%	5%	16.88%
2	宁波华翔(002048.sz) 发行股份购买宁波劳伦斯汽车内饰件有限公司 100%股权和上海戈冉泊精模科技有限公司 93.63%股权	中企华评报字（2016） 3157 号	实用新型	机械制造	-	6 年	12.70%	2%	14.70%
3	大港股份（002077.sz） 发行股份及支付现金购买江苏艾科半导体有限公司 100%股权	苏银信评报字（2015） 第 151 号	发明、 实用新型	机械制造	12 年		11.14%	3%	14.14%

序号	案例名称	评估报告文号	无形资产类型	无形资产应用领域	发明专利年限	实用新型年限	折现率		
							加权平均资产回报率	无形资产特性风险调整系数	折现率
	北方机械无形资产	天兴评报字(2016)第0046号	发明、实用新型	军品制造	15年	7.5年	11.17%	3%	14.17%

①专利权经济年限与相关案例比较

北方机械纳入评估范围的AA专利权中，专利经济年限确定为15年，实用新型、外观设计经济年限确定为7.5年。与市场机械制造类的标的资产涉及的专利权相比相对经济年限较长，主要系北方机械生产的AA产品在未来相当时期内的生产和升级改造均依靠目前对应的专利技术，AA产品与一般制造类产品相比，更新换代周期更长，相关专利技术应用范围具有保密性和专属性，其他替代性较弱。综上，北方机械纳入评估范围的AA专利权收益年限具备合理性。

②折现率与相关案例比较

本次对北方机械纳入评估范围的专利资产的折现率采用加权资本成本加无形资产的特性风险调整系数确定，加权资本成本根据WACC公式计算确定为11.17%，无形资产的特性风险调整系数确定为3%。市场案例无形资产特性风险调整系数确定的范围为2%-5%，本次在对北方机械的专利资产从技术领先程度、竞争性、保护情况、应用性情况及其产品的特殊性等方面进行综合分析后，确定特定风险调整系数为3%。

7) 森林灭火炮相关专利权组经济年限预计持续时间及其合理性

北方机械纳入评估范围的森林灭火炮专利权组共计6项。其中，发明专利1项，实用新型专利5项。本次评估设定专利的评估年限为5.5年，计算期至2020年，具体原因如下：

(1) 专利相对应的产品服务年限

纳入评估范围的专利技术所生产的相关主要产品为北方机械2012年开始研制的军民融合产品，产品试验定型基本完成，由于该产品为大型的森林灭火炮，并主要用于民用，预计产品完全更新替代的年限为9-12年。

(2) 专利的年限

根据我国相关法规，发明专利的法定保护年限为20年，实用新型、外观设计法定年限为10年，北方机械目前实际保护年限为发明专利15年，实用新型、

外观设计专利10年。

本次评估过程以其相关产品服务年限、专利重要性及企业实际保护年限为基础，并在此基础上综合了考虑技术改进、研发人员对专利权的技术状况、技术特点的描述，结合该产品的技术发展和更新周期以及企业自身的技术保护措施等因素，预计专利权组经济收益年限持续到2020年。

8) 评估机构核查意见

经核查，评估机构认为：（1）北方机械AA专利权组和森林灭火炮相关专利权组收益法评估中2015年营业收入业经大华会计师事务所审定数据确定，因此真实可靠；（2）经对北方机械2013年-2016年一季度同期收入数据对比及其2016年度签定的合同和产品意向协议上来看，2016年度收入均具有较好的可实现性；

（3）北方机械是我国唯一的AA产品相关产品的研制生产基地，专利对应的产品服务年限为20年，且该专利技术涵盖了产品生产的各个环节，在综合的考虑了其相关产品服务年限、专利重要性及企业实际保护年限、技术改进、研发人员对专利权的技术状况、技术特点的分析等因素，评估利用的专利权受益年限持续至2026年6月具有合理性；（4）森林灭火炮为北方机械研制的军民融合产品，产品试验定型基本完成，并主要用于民用，预计产品完全更新替代的年限为9-12年，且该专利技术涵盖了产品生产的主要环节，在综合的考虑了其产品服务年限、专利重要性及企业实际保护年限、技术改进、研发人员对专利权的技术状况、技术特点的分析等因素，评估利用的专利权受益年限持续至2020年具有合理性；

（5）纳入评估范围内的专利技术具有领先性、排他性、保密程度高、应用性强、无效性极低、权属清晰。因此折现率确定为14.17%是合理的。

21、申请材料显示，山西风雷钻具存货评估增值 2,493.75 万元，申请材料同时显示，山西风雷钻具 2014 年末和 2015 年末存货跌价准备分别为 1,323.88 万元和 1,161.21 万元。请你公司结合山西风雷钻具存货跌价准备计提情况，补充披露存货评估增值的合理性。请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答：

（1）存货跌价准备情况

山西风雷钻具存货主要由原材料、在产品、库存商品及发出商品组成。根据

审计机构出具的审计报告，2014年末和2015年末山西风雷钻具的存货账面余额及跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2015.12.31		2014.12.31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	5,679.51	709.78	4,877.14	709.78
在产品	811.79	0.24	1,193.02	0.24
库存商品	4,747.94	322.60	6,113.00	366.65
发出商品	3,527.10	128.59	4,913.06	247.20
周转材料	13.72	-	14.66	-
合计	14,780.06	1,161.21	17,110.88	1,323.88

2014年末和2015年末存货跌价准备分别为1,323.88万元和1,161.21万元。其中2014年末存货跌价准备中原材料为709.78万元，跌价占比为53.61%；库存商品为366.65万元，跌价占比为27.70%；发出商品为247.20万元，跌价占比为18.67%。2015年末存货跌价准备中原材料为709.78万元，跌价占比为61.12%；库存商品为322.60万元，跌价占比为27.78%；发出商品为128.59万元，跌价占比为11.07%。计提存货跌价准备的原因主要是由于部分库存商品和发出商品性能不合格。

（2）存货评估增值情况

根据评估机构出具的评估基准日为2015年6月30日山西风雷钻具评估报告，山西风雷钻具存货评估具体情况如下：

项目	2015.6.30			
	账面价值	评估价值	增值额	增值率（%）
原材料	5,536.61	4,810.22	-726.39	-13.12
周转材料	13.76	13.62	-0.15	-1.06
在产品	1,165.45	1,165.21	-0.24	-0.02
库存商品	5,739.91	6,568.03	828.12	14.43
发出商品	4,925.95	6,106.64	1,180.70	23.97
存货合计	17,381.68	18,663.71	1,282.04	7.38
减：存货减值准备	1,211.72	-	-1,211.72	-
存货净额	16,169.96	18,663.71	2,493.75	15.42

其中：库存商品/发出商品的评估值=库存商品/发出商品数量×不含税的销

售单价×【1－销售费用率－销售税金率－所得税税率－净利润折减率】

山西风雷钻具评估发生增值的存货主要系部分库存商品和发出商品，因性能不合格的库存商品和发出商品发生的存货跌价准备已在本次评估中予以考虑，除计提跌价准备的库存商品和发出商品外，其余库存商品及发出商品产生增值的原因有如下几点：

①评估基准日账面结存的国内销售的库存商品及发出商品在评估基准日时点较2015年上半年销售的产品的销售价格有所提高；

②评估基准日账面结存的库存商品及发出商品大部分为国外出口的产品，国外出口产品销售价格高于国内产品销售价格。

此外，经对2015年6月30日与2015年7-12月的营业利润对比，2015年6月30日营业利润为-1,658.53万元，2015年7-12月营业利润为648.99万元，由此可见2015年6月30日账面结存的库存商品及发出商品在下半年实现销售时利润相对较高。

综上所述，截至评估基准日（2015年6月30日）山西风雷钻具存货发生增值具备合理性。

（3）评估机构核查意见

经核查，评估机构认为，山西风雷钻具存货跌价准备主要为原材料及性能不合格的库存商品和发出商品，而评估增值的存货为其他库存商品及发出商品，增值原因是评估基准日时点库存商品及发出商品销售价格相对较高所导致，因此存货中库存商品及发出商品评估产生增值具备合理性。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京天健兴业资产评估有限公司关于<中国证监会行政许可项目审查一次反馈意见通知书>（161168 号）之答复》盖章页）

北京天健兴业资产评估有限公司



2016年8月11日