

**北京机电工程研究所拟股权转让  
涉及的航天科工系统仿真科技（北京）  
有限公司股东全部权益价值评估说明**

沪申威评报字〔2016〕第0029号

上海申威资产评估有限公司

2016年7月28日

## 目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明 .....	3
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明 .....	4
一、委托方与被评估单位（或者产权持有单位）概况 .....	4
二、关于经济行为的说明 .....	12
三、关于评估对象与评估范围的说明 .....	12
四、关于评估基准日的说明 .....	13
五、可能影响评估工作的重大事项说明 .....	14
六、资产负债情况、未来经营和收益状况预测的说明 .....	14
第三部分 资产评估说明 .....	22
第一章 评估对象与评估范围说明 .....	22
一、评估对象与评估范围内容 .....	22
二、企业申报的实物资产情况 .....	24
三、企业申报的无形资产情况 .....	25
四、引用其他评估机构报告结论所涉及的相关资产 .....	25
第二章 资产核实情况总体说明 .....	25
第三章 资产基础法评估技术说明 .....	26
一、评估方法适用性分析 .....	26
二、流动资产评估技术说明 .....	27
三、固定资产评估技术说明 .....	31

四、无形资产评估技术说明 .....	40
五、递延所得税资产评估技术说明 .....	50
六、流动负债评估技术说明 .....	50
第四章 收益法评估技术说明 .....	51
一、宏观、区域经济因素分析 .....	51
二、行业分析 .....	55
三、被评估单位业务分析 .....	56
四、被评估企业的经营、财务状况分析 .....	59
五、收益法的应用前提及选择的理由和依据 .....	66
六、收益预测的假设条件 .....	70
七、评估计算及分析过程 .....	72
第五章 评估结论及分析 .....	100

## 第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供国有资产监督管理机构（含所出资企业）、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

上海申威资产评估有限公司

2016年7月28日

## 第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

### 一、委托方与被评估单位（或者产权持有单位）概况

#### （一）委托方概况

##### 委托方一

单位名称：北京机电工程研究所（航天科工飞航技术研究开发中心）

统一社会信用代码：121000004000109536

住所：北京市丰台区云岗北里 40 号

法定代表人：王长青

经费来源：财政补助、事业、经营收入

开办资金：13935 万元

举办单位：中国航天科工集团公司

宗旨和业务范围：开展机电工程研究，促进航天科技发展。飞航总体技术研究 自动控制技术研究 相关研究生培养、技术开发与技术服务

##### 委托方二

单位名称：航天工业发展股份有限公司

统一社会信用代码：913500001544115744

住所：福州市台江区五一南路 67 号

法定代表人：刘著平

注册资本：壹拾肆亿贰仟玖佰陆拾贰万捌仟捌佰玖拾柒元整

公司类型：股份有限公司（上市）

成立日期：1993 年 11 月 20 日

经营期限：1993 年 11 月 20 日至长期

经营范围：发电机及发电机组设计与制造；雷电防护、电磁防护产品设计与制造；通信系统设备、终端设备设计与制造；射频仿真产品及配套设备设计与制造；航天工业相关设备设计与制造；计算机整机、零

部件、应用电子设备设计与制造；专用仪器仪表设计与制造；电子测量仪器设计与制造；金属容器设计与制造；环境治理产品设计与制造；自有房地产经营和物业管理。（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）被评估单位（暨委托方三）概况

### 1. 公司简介

企业名称：航天科工系统仿真

科技（北京）有限公司（简称：仿真公司）

统一社会信用代码：：91110106753324376M

住 所：北京市丰台区科学城航丰路8号1幢五层513房（园区）

法定代表人：张克

注册资本：500万元

公司类型：其他有限责任公司

成立日期：2003年8月12日

经营期限：2003年8月12日至2018年8月11日

经营范围：技术开发、技术服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口；销售计算机软硬件；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统集成。（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. 公司沿革

航天科工系统仿真科技（北京）有限公司成立于2003年8月12日，原名为航天科工生态系统仿真科技（北京）有限公司，由航天科工海鹰集团有限公司、湖南亚星管道科技有限公司、北京航伟育研仿真科技有限公司、北京海凌融通科技有限公司、德隆产业投资管理有限公司和自

然人蒋鄯平、景韶光、王东木、张文杰共同出资组成，注册资本 500 万元，出资额及出资比例如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	航天科工海鹰集团有限公司	150.00	30
2	湖南亚星数字银河科技有限公司	100.00	20
3	北京航伟育研仿真科技有限公司	100.00	20
4	北京海凌融通科技有限公司	75.00	15
5	德隆产业投资管理有限公司	25.00	5
6	蒋鄯平	20.00	4
7	王东木	10.00	2
8	景韶光	10.00	2
9	张文杰	10.00	2
	合 计	500.00	100

上述股权结构已经北京凌峰会计师事务所有限公司审验，并出具【(2003)京凌验字 651 号】验资报告。

2004 年 8 月，公司更名为航天科工系统仿真科技（北京）有限公司。原股东北京航伟育研仿真技术有限公司将其持有的 20% 股份转让给航天兰大天达科技有限公司，原股东北京海凌融通科技有限公司将其持有的 15% 股份转让给蒋鄯平、景韶光、王东木、张文杰，并签订了股权转让协议，已依法向登记机关办理变更登记手续。股权转让后股权比例如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	航天科工海鹰集团有限公司	150.00	30
2	湖南亚星数字银河科技有限公司	100.00	20
3	航天兰大天达科技有限公司	100.00	20
4	德隆产业投资管理有限公司	25.00	5
5	蒋鄯平	38.75	7.75
6	王东木	28.75	5.75
7	景韶光	28.75	5.75
8	张文杰	28.75	5.75
	合 计	500.00	100

根据公司股东会决议及股权转让协议，航天科工海鹰集团有限公司于 2009 年 3 月将其持有的 30% 股份无偿划转给北京机电工程研究所；航天兰大天达科技有限公司于 2009 年 10 月将其持有的 13% 和 7% 股份转让给北京机电工程研究所和黄蕾；2009 年 11 月德隆产业投资管理有

限公司将其持有的 5% 股份转让给吴连伟，已依法办理工商变更登记手续。股权转让后股权比例如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	北京机电工程研究所	215	43
2	湖南亚星数字银河科技有限公司	100	20
3	蒋鄯平	38.75	7.75
4	王东木	28.75	5.75
5	景韶光	28.75	5.75
6	张文杰	28.75	5.75
7	黄蕾	35	7.00
8	吴连伟	25	5.00
	合 计	500.00	100

2010 年 11 月 28 日，经航天科工系统仿真科技（北京）有限公司第三届第三次股东会决议，湖南亚星数字银河科技有限公司将所持有的本公司 50 万元出资额转让给王子才；湖南亚星数字银河科技有限公司将所持有的本公司 40 万元出资额转让给蒋京梅；湖南亚星数字银河科技有限公司将所持有的本公司 10 万元出资额转让给李予秀；王东木将所持有的本公司 16.75 万元出资额转让给席学文；王东木将所持有的本公司 0.5 万元出资额转让给罗大猛；蒋鄯平将所持有的本公司 8.5 万元出资额转让给席学文；张文杰将所持有的本公司 7.25 万元出资额转让给罗大猛；张文杰将所持有的本公司 5 万元出资额转让给杨茂；张文杰将所持有的本公司 5 万元出资额转让给王蓉蓉；景韶光将所持有的本公司 17.25 万元出资额转让给罗大猛；上述股份转让的工商变更登记已于 2011 年 3 月 22 日完成。股权转让后股权比例如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	北京机电工程研究所	215	43
2	蒋鄯平	30.5	6.1
3	王东木	11.5	2.3
4	景韶光	11.5	2.3
5	张文杰	11.5	2.3
6	黄蕾	35	7
7	吴连伟	25	5
8	蒋京梅	40	8
9	席学文	25	5

10	罗大猛	25	5
11	李子秀	10	2
12	王蓉蓉	5	1
13	杨茂	5	1
14	王子才	50	10
	合 计	500	100

2014年5月26日，经航天科工系统仿真科技（北京）有限公司第九次股东会会议决议，吴连伟将所持有的本公司1.5万元出资额转让给张文杰；黄蕾将所持有的本公司15万元出资额转让给罗大猛；吴连伟将所持有本公司13.5万元出资额转让给景韶光；王东木将所持有本公司1.5万元出资额转让给张文杰；蒋京梅将所持有本公司25万元出资额转让给罗大猛；蒋瓚平将所持有的本公司10.5万元出资额转让给张文杰；李子秀将所持有本公司10万元出资额转让给王璐；杨茂将所持有本公司5万元出资额转让给邵清；王子才将所持有本公司30万元出资额转让给罗大猛；席学文将所持有本公司5万元出资额转让给罗大猛；王蓉蓉将所持有本公司5万元出资额转让给邵清；上述股份转让的工商变更登记已于2014年7月15日完成。股权转让后股权比例如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	北京机电工程研究所	215	43.00
2	蒋瓚平	20	4.00
3	王东木	25	5.00
4	景韶光	10	2.00
5	张文杰	25	5.00
6	黄蕾	20	4.00
7	吴连伟	10	2.00
8	蒋京梅	15	3.00
9	席学文	20	4.00
10	罗大猛	100	20.00
11	王子才	20	4.00
12	邵清	10	2.00
13	王璐	10	2.00
	合 计	500.00	100

2014年9月5日，经航天科工系统仿真科技（北京）有限公司第十次股东会会议决议，罗大猛将所持有本公司6%的股权无偿转让给北京机电工程研究所，本次股份转让的工商变更登记已于2014年10月29

日完成。股权转让后股权比例如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例(%)
1	北京机电工程研究所	245	49
2	蒋瓚平	20	4
3	王东木	25	5
4	景韶光	10	2
5	张文杰	25	5
6	黄蕾	20	4
7	吴连伟	10	2
8	蒋京梅	15	3
9	席学文	20	4
10	罗大猛	70	14
11	王子才	20	4
12	邵清	10	2
13	王璐	10	2
	合计	500	100

2015年3月27日，经航天科工系统仿真科技（北京）有限公司第十二次股东会决议，黄蕾将所持本公司5万元出资额转让给罗大猛；蒋瓚平将所持本公司5万元出资额转让给罗大猛；蒋京梅将所持本公司15万元出资额转让给罗大猛；席学文将所持本公司20万元出资额转让给景韶光；蒋瓚平将所持本公司15万元出资额转让给景韶光；王子才将所持本公司20万元出资额转让给张文杰；黄蕾将所持本公司15万元出资额转让给张文杰；王东木将所持本公司10万元出资额转让给王璐；吴连伟将所持本公司10万元出资额转让给邵清。

截止评估基准日，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例(%)
1	北京机电工程研究所	245	49.00
2	景韶光	60	12.00
3	张文杰	60	12.00
4	罗大猛	95	19.00
5	邵清	20	4.00
6	王璐	20	4.00
	合计	500	100

仿真公司的主营业务包括军用仿真系统建设、信息化系统建设和现实增强应用等板块，其中军用仿真系统建设是公司的主导业务。

仿真公司主要产品包括：**HSIM** 平台、**ACS** 推演平台、训练模拟系统系列、“3+2” 航天展品系列和信息化保障平台等。

仿真公司在光学半实物仿真实验室建设及仿真系统集成领域全国实力强、客户资源多、项目建设多、模型积累多。在光学半实物仿真实验室建设及仿真系统集成领域市场覆盖率较高，行业内处于领先地位。在 **ACS** 推演方面，其产品是国内唯一一家研发了自主知识产权的推演平台；在信息化建设领域，是国内第一家研发并生产全套航天武器信息管理系统并拟交付部队的企业。

仿真公司技术部门人员约 100 余人，有一支强大的研发团队，经过数十年的不断研发，目前拥有计算机软件著作权 33 项，著作权 6 项，外观设计专利证书 2 项。

仿真公司在公司强大的研发能力支持下凭借安全可靠的国产化技术平台，高水准的产品和服务质量赢得了客户的信赖，在军工领域积累了大量客户资源。

2008 年以来，仿真公司销售收入增长迅猛，2013 年销售收入增长率为 33.89%，2014 年销售收入增长率为 27.5%，2015 年销售收入增长率为 13.93%。2015 年销售收入达到 2.63 亿元。

### 3. 近几年主要财务指标及经营业绩

#### (1) 近三年的财务状况

单位：人民币元

	2012-12-31	2013-12-31	2014-12-31	2015-10-31
一、流动资产				
货币资金	28,719,863.10	32,007,526.56	33,160,045.25	5,332,015.05
应收账款	4,205,062.50	3,981,967.53	3,771,364.00	41,846,986.86
预付账款	12,157,105.80	19,673,062.11	35,583,985.34	53,259,168.66
其他应收款	7,709,754.30	9,805,105.83	2,837,789.43	2,118,512.08
存货	850,000.00	1,220,000.00		
其他流动资产			2,791,008.82	3,878,233.63
流动资产合计	53,641,785.70	66,687,662.03	78,144,192.84	106,434,916.28
二、非流动资产				

固定资产	2,958,857.30	2,406,307.71	1,802,430.84	1,470,838.20
递延所得税资产	80,170.28	84,353.46	65,427.15	175,374.77
非流动资产合计	3,039,027.58	2,490,661.17	1,867,857.99	1,646,212.97
三、资产总计	56,680,813.28	69,178,323.20	80,012,050.83	108,081,129.25
四、流动负债				
应付账款	19,181,356.43	23,939,114.41	5,783,240.41	28,561,773.42
预收账款	8,665,506.32	7,257,345.90	24,930,861.90	20,204,291.90
应交税费	-333,229.38	215,854.84	2,252,834.41	1,120,268.36
其他应付款	629,504.24	721,728.55	899,229.55	720,899.55
流动负债合计	28,143,137.61	32,134,043.70	33,866,166.27	50,607,233.23
六、负债总计	28,143,137.61	32,134,043.70	33,866,166.27	50,607,233.23
七、所有者权益				
实收资本（股本）	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00	5,000,000.00
盈余公积	5,363,815.24	6,214,475.62	7,124,636.13	7,124,636.13
未分配利润	18,173,860.43	25,829,803.88	34,021,248.43	45,349,259.89
所有者权益合计	28,537,675.67	37,044,279.50	46,145,884.56	57,473,896.02

## （2）近年的经营成果

单位：人民币元

年度/项目	2012年	2013年	2014年	2015年1-10月
一、营业总收入	135,312,798.47	181,175,059.51	230,990,395.77	146,742,018.45
其中：主营业务收入	135,312,798.47	181,175,059.51	230,990,395.77	146,742,018.45
其他业务收入				
减：营业总成本	127,059,935.70	171,142,014.78	220,218,161.99	134,538,594.76
其中：主营业务成本	109,073,289.92	146,584,365.76	199,148,984.48	119,879,660.12
其他业务成本				
营业税金及附加	115,932.30		8,455.21	1,479.13
销售费用	2,893,180.38	3,951,189.33	2,742,070.19	1,831,345.07
管理费用	14,983,294.70	20,617,538.54	18,591,768.41	12,910,087.42
财务费用	-103,320.10	-98,966.72	-146,940.93	-816,961.08
资产减值损失	97,558.50	87,887.87	-126,175.37	732,984.10
加：公允价值变动损益				
投资收益				
二、营业利润	8,252,862.77	10,033,044.73	10,772,233.78	12,203,423.69
加：营业外收入	299,518.40	213,353.00	188,953.83	1,030,365.86
减：营业外支出		105,000.00	15,735.99	1,780.31
三、利润总额	8,552,381.17	10,141,397.73	10,945,451.62	13,232,009.24
减：所得税费用	1,372,253.53	1,634,793.90	1,843,846.56	1,903,997.78
四、净利润	7,180,127.64	8,506,603.83	9,101,605.06	11,328,011.46

上述 2012 年度-2015 年 10 月会计报表经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具标准无保留意见审计报告（文号：瑞华专审字[2016]01540002 号）。

### （三）委托方与被评估单位的关系

截止评估报告出具日，委托方一北京机电工程研究所为被评估单位股东暨股权拟转让方，持有被评估单位股权 49%，系被评估单位控股股东。委托方二航天工业发展股份有限公司为股权拟收购方。

### （四）关于评估报告使用者

除与本次评估经济行为相关的法律、法规规定的报告使用者外，无其他评估报告使用者。

## 二、关于经济行为的说明

根据国家国防科技工业局《国防科工局关于航天科工系统仿真科技（北京）有限公司重组上市涉及军工事项审查的意见》（科工计[2016]792号）及《航天科工系统仿真科技（北京）有限公司第十五次股东会决议》，北京机电工程研究所拟转让其持有的航天科工系统仿真科技（北京）有限公司 49% 股权，由北京机电工程研究所、航天工业发展股份有限公司、航天科工系统仿真科技（北京）有限公司三方共同委托上海申威资产评估有限公司对该经济行为涉及的航天科工系统仿真科技（北京）有限公司股东全部权益价值进行评估，为实现本评估项目提供价值参考依据。

已取得的经济行为文件：

- 1、《国防科工局关于航天科工系统仿真科技（北京）有限公司重组上市涉及军工事项审查的意见》（科工计[2016]792号）；
- 2、航天科工系统仿真科技（北京）有限公司第十五次股东会决议；
- 3、资产评估业务约定书。

## 三、关于评估对象与评估范围的说明

（一）本次资产评估对象为航天科工系统仿真科技（北京）有限公司的股东全部权益价值。

（二）本次评估的范围为航天科工系统仿真科技（北京）有限公司

在2015年10月31日的全部资产和负债。具体内容如下表：

项目	账面金额（元）
流动资产：	
货币资金	5,332,015.05
应收账款	41,846,986.86
预付账款	53,259,168.66
其他应收款	2,118,512.08
其他流动资产	3,878,233.63
流动资产合计	106,434,916.28
非流动资产：	
固定资产	1,470,838.20
递延所得税资产	175,374.77
非流动资产合计	1,646,212.97
资产总计	108,081,129.25
流动负债：	
应付账款	28,561,773.42
预收账款	20,204,291.90
应交税费	1,120,268.36
其他应付款	720,899.55
流动负债合计	50,607,233.23
负债总计	50,607,233.23

上述资产和负债已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具标准无保留意见审计报告。（文号：瑞华专审字[2016]01540002号）

仿真公司位于北京市海淀区北坞村路甲 25 号的办公场所、昌平区回龙观镇的厂房、长沙办事处、西安办事处、成都办事处、新疆办事处办公场所均为租赁使用，不在评估范围内。

### （三）纳入评估范围的账外资产

纳入评估范围的账外资产有：计算机软件著作权 33 项，著作权 6 项，外观设计专利证书 2 项。

列入评估范围的资产与委托评估时确定的资产范围一致。

### 四、关于评估基准日的说明

本次资产评估的评估基准日是二零一五年十月三十一日。

选取上述日期为评估基准日的理由是：

根据评估目的，委托方在征求评估机构意见的基础上选定评估基准

日，主要考虑使评估基准日尽可能与评估目的实现日接近，使评估结论较合理地服务；选择月末会计结算日作为评估基准日，能够较全面地反映被评估资产及负债的总体情况，便于资产清查核实等工作的开展。

#### 五、可能影响评估工作的重大事项说明

无。

#### 六、资产负债情况、未来经营和收益状况预测的说明

##### （一）资产负债清查情况

##### 1. 资产负债的清查范围

列入本次清查范围的流动资产见下表：

序号	名称	数量	账面金额（元）	产权状况	存放地点
	流动资产合计		106,434,916.28		
1	银行存款	2 户	5,062,682.02	控制或拥有	各银行
2	现金	1 笔	68,479.44	控制或拥有	财务
3	其他货币资金	1 笔	200,853.59	控制或拥有	银行
4	应收账款净额	31 笔	41,846,986.86	控制或拥有	
5	预付账款净额	40 笔	53,259,168.66	控制或拥有	
6	其他应收款净额	44 笔	2,118,512.08	控制或拥有	
7	其他流动资产	2 笔	3,878,233.63	控制或拥有	

列入本次清查范围的非流动资产见下表：

序号	名称	数量	账面金额（元）	产权状况	存放地点
	非流动资产合计		1,646,212.97		
1	固定资产净额	2 类	1,470,838.20	控制或拥有	
2	递延所得税资产	1 项	175,374.77	控制或拥有	
3	无形资产	41 项	0.00	控制或拥有	

列入本次清查范围的负债见下表：

序号	名称	数量	账面金额（元）	备注
	流动负债合计		50,607,233.23	
1	应付账款	63 笔	28,561,773.42	
2	预收账款	25 笔	20,204,291.90	
3	应交税费	1 笔	1,120,268.36	

4	其他应付款	11 笔	720,899.55
---	-------	------	------------

列入清查范围的主要资产的分布地点及特点：

列入本次清查范围的主要资产为固定资产—车辆及电子设备；无形资产—其他无形资产。具体分布地点及特点如下：

## 1. 固定资产

### 2.1 固定资产—车辆、

固定资产—车辆，共计8辆，账面原值为1,690,968.65元，账面净值355,847.65元。主要包括奥迪轿车、别克轿车等。其中北京现代轿车BH7241AY牌照京Q5RB73为租赁使用，已签订租赁协议，该轿车在2015年5月已报废。其余车辆均处于正常使用状态。

### 2.2 固定资产—电子设备及其他

电子设备共 238 项 396 台（套），账面原值为 3,614,951.62 元，账面净值 1,114,990.55 元。主要包括电脑、空调、展台、检测设备等。上述设备中盘亏 3 项，详细情况如下：

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	启用日期	账面原值	账面净值
1	摄像头	HOB 摄像头	只	1	2003-11-11	740.00	22.20
2	计算机显卡、内存	显卡 GeForce f700、wildcat 640	只	1	2004-01-30	2,040.00	61.20
3	计算机配件		批	1	2004-02-20	3,680.00	110.40
	合计					6,460.00	193.80

19 项处于待报废状态，详细情况如下：

序号	设备名称	规格型号	计量单位	数量	启用日期	账面原值	账面净值
1	组装计算机	P4/2.65	台	1	2003-09-11	20,203.02	764.25
2	组装计算机	P4/.265	台	1	2003-11-11	10,450.00	313.50
3	组装计算机	p4/2.0	台	1	2003-11-11	45,760.00	1,372.80
4	组装计算机	p6/2.66	台	1	2003-11-11	7,200.00	216.00
5	组装计算机	P4/2.65	台	1	2003-12-18	6,320.00	189.60
6	IBM 笔记本 (张文杰)	IBM-740-14M	台	1	2004-04-06	18,000.00	540.00

7	组装计算机 15寸	P4/2.4/15寸	台	1	2004-04-06	16,320.00	489.60
8	组装计算机 17寸	P4/2.4/17寸	台	1	2004-04-06	24,480.00	734.40
9	复印机（松下）	复印机-松下 -2500pDP2500	台	1	2004-04-06	27,600.00	828.00
10	艾利和 91248 元/台没 mp3	艾利和 MP3-140TC	台	1	2004-04-06	6,240.00	187.20
11	组装计算机 15寸	P4/2.65	台	1	2004-04-06	13,300.00	399.00
12	组装电脑	E8400-3.0G/9800 GT/500G	台	1	2009-03-10	9,315.00	465.75
13	图形工作站 电脑主机	E5430/丽台 4600/ 创见 29800	台	1	2009-03-18	21,980.00	1,099.00
14	图形渲染电 脑 3 台	17920/Q3700 专 业显卡/1T	台	1	2009-05-15	43,935.00	2,196.75
15	电脑 4 台	E5200/9500GT/3 20G	台	4	2009-06-16	13,865.00	693.25
16	台式电脑（12 台）	E5200/磐石 9500GT/320G	台	12	2009-07-14	42,353.00	2,117.65
17	电脑（马春 红）	组装	台	1	2009-10-20	3,350.00	167.50
18	电脑（赵四 军）	组装 低配	台	1	2009-11-05	3,850.00	192.50
19	电脑（王欢）	组装 低配	台	1	2009-11-06	3,450.00	172.50
	合计					337,971.02	13,139.25

其余设备均为正常使用中。

#### 4、无形资产

4.1 其他无形资产，计算机软件著作权 33 项，著作权 6 项，外观设计专利证书 2 项。

##### 2.清查工作的组织

企业根据本次经济行为依据，成立本次评估的资产清查小组，由公司财务部长为清查小组组长，财务部、行政部等有关人员参加。具体实施方案如下：

第一阶段。由职能部门对所管辖的资产负债进行自行清查，造表登记、汇总。时间要求在3个工作日内完成。

第二阶段。对债权、债务进行核实，如呆坏账的损失及无需偿付负债的判断等。对实物资产进行毁损、变质等检测或者鉴定。时间要求在

3个工作日内完成。

第三阶段。在评估机构人员的辅导下，填制《资产评估申报表》，时间要求在2个工作日内完成。

第四阶段。分析总结。主要是分析资产清查范围和深度是否符合资产评估的规范要求，是否与本次经济行为涉及的资产范围一致，能否保证评估结论的公正性、公允性。

### 3、清查工作结果

经过对各项资产及负债的全面清查，结果如下：

3.1经核对银行存款日记账、银行对账单及有关账册和凭证，货币资金账面值无误。

3.2经核对有关凭证和账册，应收账款、预付账款和其他应收款账面值及无误。

3.4固定资产主要包括车辆及电子设备，经现场勘查清点并核对有关账册及凭证，账面值无误。（详见评估申报表）。

3.5无形资产为其他无形资产，账外资产，经核对有关软件著作权、著作权及专利，无形资产权属清晰。

3.6负债为流动负债，包括应付账款、预收账款、应交税费、其他应付款。经核对有关账册及凭证，账面值无误。

被评估单位根据清查结果填写资产评估申报表，提供给上海申威资产评估有限公司，作为评估的依据。

### （二）未来经营和收益状况预测说明

2016年至2020年，仿真公司预计营业收入年增长率接近15%，净利润复合增长率将保持20%以上。至2020年，公司营业收入超过5亿元，净利润超过5000万元。具体预测如下：

项目/年度	2015年8-12月	2016年	2017年
一、营业总收入	116,418,339.16	300,000,000.00	343,300,000.00
二、营业利润	7,263,156.21	28,796,200.00	34,878,200.00
三、利润总额	7,263,748.42	28,796,200.00	34,878,200.00
四、净利润	6,046,808.15	25,570,500.00	30,899,200.00
项目/年度	2018年	2019年	2020年
一、营业总收入	393,940,000.00	453,288,000.00	523,022,700.00
二、营业利润	41,972,700.00	51,681,100.00	62,260,000.00
三、利润总额	41,972,700.00	51,681,100.00	62,260,000.00
四、净利润	36,967,900.00	45,415,900.00	54,442,100.00

### 七、资料清单

- 1.资产评估申报表;
- 2.相关经济行为文件;
- 3.审计报告;
- 4.资产权属证明文件、产权证明文件;
- 5.重大合同、协议等;
- 6.其他与评估相关的资料。

（本页无正文）

委托方一：北京机电工程研究所

法定代表人：

年 月 日

（本页无正文）

委托方二：航天工业发展股份有限公司

法定代表人：

年 月 日

（本页无正文）

被评估单位： 航天科工系统仿真科技  
（暨委托方三） （北京）有限公司

法定代表人：

年 月 日

### 第三部分 资产评估说明

#### 第一章 评估对象与评估范围说明

##### 一、评估对象与评估范围内容

（一）本次资产评估对象为航天科工系统仿真科技（北京）有限公司的股东全部权益价值。

（二）本次评估的范围为航天科工系统仿真科技（北京）有限公司在2015年10月31日的全部资产和负债。具体内容如下表：

项目	账面金额（元）
流动资产：	
货币资金	5,332,015.05
应收账款	41,846,986.86
预付账款	53,259,168.66
其他应收款	2,118,512.08
其他流动资产	3,878,233.63
流动资产合计	106,434,916.28
非流动资产：	
固定资产	1,470,838.20
递延所得税资产	175,374.77
非流动资产合计	1,646,212.97
资产总计	108,081,129.25
流动负债：	
应付账款	28,561,773.42
预收账款	20,204,291.90
应交税费	1,120,268.36
其他应付款	720,899.55
流动负债合计	50,607,233.23
负债总计	50,607,233.23

上述资产和负债已经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具标准无保留意见审计报告。（文号：瑞华专审字[2015]01540002号）

仿真公司位于北京市海淀区北坞村路甲 25 号的办公场所、昌平区回龙观镇的厂房、长沙办事处、西安办事处、成都办事处、新疆办事处办公场所均为租赁使用，不在评估范围内。

##### 3. 纳入评估范围的账外资产

纳入评估范围的账外资产有：计算机软件著作权 33 项，著作权 6 项，外观设计专利证书 2 项。具体明细如下：

序号	类别	名称	证书编号	登记号	登记日期	备注
1	计算机软件著作权	水环境管理及决策支持仿真服务系统软件 V1.0	软著登字第 027592 号	2004SR09191	2004.9.20	
2	计算机软件著作权	数据分析软件 V1.0	软著登字第 123201 号	2008SR36022	2008.12.19	
3	计算机软件著作权	航迹编辑软件 V1.0	软著登字第 123202 号	2008SR36023	2008.12.19	
4	计算机软件著作权	数据分析水质概化图软件 V1.0	软著登字第 129745 号	2009SR03566	2009.1.15	
5	计算机软件著作权	仿真电源管理及监控系统 V1.0	软著登字第 BJ22349 号	2009SRBJ5343	2009.8.19	
6	计算机软件著作权	通讯模拟与仿真系统 V1.0	软著登字第 BJ22350 号	2009SRBJ5344	2009.8.19	
7	计算机软件著作权	三轴转台配套系统仿真软件 V1.0	软著登字第 BJ22348 号	2009SRBJ5342	2009.8.19	
8	计算机软件著作权	曲线显示控件软件 1.0	软著登字第 0211648 号	2010SR023375	2010.5.19	
9	计算机软件著作权	农村生活污水人工湿地处理软件 1.0	软著登字第 0214379 号	2010SR026106	2010.6.1	
10	计算机软件著作权	湘江水环境重金属污染仿真与管理决策系统 V1.0	软著登字第 0364027 号	2011SR100353	2011.12.24	
11	计算机软件著作权	企业进销存管理系统 1.0	软著登字第 0393040 号	2012SR025004	2012.3.31	
12	计算机软件著作权	跨国流域环境污染突发事件预测预警系统 V1.0	软著登字第 0393714 号	2012SR025678	2012.4.5	
13	计算机软件著作权	试验通用数据库管理系统 1.0	软著登字第 0393745 号	2012SR025709	2012.4.5	
14	计算机软件著作权	3D 数据分析软件 1.0	软著登字第 0393716 号	2012SR025680	2012.4.5	
15	计算机软件著作权	无人机搜索飞行测控软件 V1.0	软著登字第 0439737 号	2012SR071701	2012.8.7	
16	计算机软件著作权	基于 SSH2 的试验信息管理系统 V1.0	软著登字第 0669721 号	2014SR000477	2014.1.2	共有
17	计算机软件著作权	组态化综合测发控软件 V2.0	软著登字第 0756793 号	2014SR087549	2014.6.30	
18	计算机软件著作权	射手训练模拟软件 V1.0	软著登字第 0756795 号	2014SR088715	2014.7.1	
19	计算机软件著作权	标准 4D 影院控制系统 V1.0	软著登字第 0758273 号	2014SR089029	2014.7.2	
20	计算机软件著作权	3D 动态数据信息可视化系统 1.2	软著登字第 0757948 号	2014SR088704	2014.7.1	
21	计算机软件著作权	交互式电子手册系统 V2.1	软著登字第 0757911 号	2014SR088667	2014.7.1	
22	计算机软件著作权	实验综合控制管理系统 1.0	软著登字第 0757943 号	2014SR088699	2014.7.1	
23	计算机软件著作权	ICD 接口控制建模软件 V1.0	软著登字第 0757903 号	2014SR088659	2014.7.1	
24	计算机软件著作权	北方宗源移动营销系统 V2.1	软著登字第 0757952 号	2014SR088708	2014.7.1	

25	计算机软件 著作权	制导火箭弹全弹测试软件 V1.0	软著登字第 0758225号	2014SR088981	2014.7.2	
26	计算机软件 著作权	实验过程及文档管理工具 1.0	软著登字第 0758185号	2014SR088941	2014.7.2	
27	计算机软件 著作权	武器作战效能仿真评估系统 V1.0	软著登字第 0758971号	2014SR089727	2014.7.2	
28	计算机软件 著作权	电源控制系统 V1.0	软著登字第 0758280号	2014SR089036	2014.7.2	
29	计算机软件 著作权	星图模拟器软件 V1.0	软著登字第 1134472号	2015SR247386	2015.12.7	
30	计算机软件 著作权	节点监控软件 V1.0	软著登字第 1134631号	2015SR247545	2015.12.7	
31	计算机软件 著作权	多学科优化设计可视化建模软件 1.0	软著登字第 1133741号	2015SR246655	2015.12.7	
32	计算机软件 著作权	地球同步轨道高能电子 预报及卫星深层 充电效应评估技术业务 化软件 V1.0	软著登字第 1133584号	2015SR246498	2015.12.7	
33	计算机软件 著作权	产品测试数据管理软件 V1.0	软著登字第 1133710号	2015SR246624	2015.12.7	
34	著作权	《开心乐园》	NO.00070198	国作登字 -2012-V-00070198	2012.9.12	
35	著作权	《开心乐园》	NO.00068727	国作登字 -2012-V-00068727	2012.9.12	
36	著作权	《2012ICEAGE》	NO.00052080	2012-V-052080	2012.1.10	
37	著作权	《2012ICEAGE》	NO.00054381	2012-I-054381	2012.2.8	
38	著作权	《星际大逃亡》	NO.00059808	国作登字 -2012-I-00059808	2012.5.16	
39	著作权	《星际大逃亡》	NO.00059818	国作登字 -2012-V-00059818	2012.5.16	
40	外观设计专 利证书	动感座椅平台（鲨鱼头 式）	第 2242191 号	ZL201230338695.6	2012.12.12	
41	外观设计专 利证书	动感影院（天鹰一号时空 穿梭机）	第 2241451 号	ZL201230338321.4	2012.12.12	

## 二、企业申报的实物资产情况

列入本次清查范围的主要资产为固定资产—车辆、电子设备。具体分布地点及特点如下：

固定资产—车辆，共计8辆，账面原值为1,690,968.65元，账面净值355,847.65元。主要包括奥迪轿车、别克轿车等。其中北京现代轿车BH7241AY牌照京Q5RB73为租赁使用，已签订租赁协议，该轿车在2015年5月已报废。其余车辆均处于正常使用状态。

固定资产—电子设备，共计238项396台（套），账面原值为3,614,951.62元，账面净值1,114,990.55元。主要包括电脑、空调、展

台、检测设备等，其中19项拟报废，3项盘亏，其余电子设备处于正常使用状态。

上述资产均处于使用或受控状态。

### 三、企业申报的无形资产情况

无形资产—其他无形资产，计算机软件著作权 33 项，著作权 6 项，外观设计专利证书 2 项。

### 四、引用其他评估机构报告结论所涉及的相关资产

无。

## 第二章 资产核实情况总体说明

### 一、资产核实人员组织、实施时间和过程。

接受本项目的资产评估委托后，根据项目的类型和资产特点，我公司成立了资产评估清查小组，并于 2016 年 1 月 6 日开始工作。

在被评估单位已经自查的基础上，评估小组进入现场。首先了解企业所执行的会计核算制度和内部管理制度，对企业各项内部制度的执行情况进行检验；然后会同企业有关人员对资产评估申报表上所申报的待评资产进行核实，确定这些资产（或负债）的存在性、完整性，验证待评资产的产权归属及相关负债的真实性，做到不重、不漏。

评估小组对待评资产和负债清查核实后汇总分析各科目的清查核实情况，确定清查核实结果是否与账面记录存在差异，确定是否存在产权不清晰的资产。

评估小组于 2016 年 1 月 11 日结束资产清查核实工作。

### 二、影响资产核实的事项及处理方法。

无。

### 三、核实结论

#### 1.资产核实结论。

经清查核实，航天科工系统仿真科技（北京）有限公司总资产账面值为 108,081,129.25 元，负债账面值为 50,607,233.23 元，所有者权益账面值为 57,473,896.02 元。

2.资产核实结果与账面记录不一致，存在账外无形资产。

### 第三章 资产基础法评估技术说明

#### 一、评估方法适用性分析

企业价值评估方法一般可分为市场法、收益法和资产基础法三种。

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。能够采用市场法评估的基本前提条件是需要存在一个该类资产交易十分活跃的公开市场。

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。收益法的基本原理是一个理智的购买者在购买一项资产时所愿意支付的货币额不会高于所购置资产在未来能给其带来的回报。运用收益法评估资产价值的前提条件是预期收益可以量化、预期收益年限可以预测、与折现密切相关的预期收益所承担的风险可以预测。

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。即将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业股东权益价值的方法。资产基础法的思路是任何一个投资者在决定投资某项资产时所愿意支付的价格不会超过组建该项资产的现行成本。

三种基本方法是从不同的角度去衡量资产的价值，从理论上说，在完全市场条件下，三种基本方法得出的结果会趋于一致，但受市场条件、

评估目的、评估对象、掌握的信息情况等诸多因素，以及人们的价值观不同，三种基本方法得出的结果会存在着差异。

本次评估为企业整体价值评估，由于我国目前资本市场处于初级阶段，企业整体交易案例极少，虽然存在上市公司公开信息，但相关交易背景信息极难收集、可比因素信息极难收集，可比因素对于企业价值的影响难于量化，因此本项评估不适用市场法评估。

本次被评估单位是一个具有较高获利能力的企业或未来经济效益可持续发展的企业，预期收益可以量化、预期收益年限可以预测、与折现密切相关的预期收益所承担的风险可以预测，因此本次评估适用收益法评估。

企业价值又是由各项有形资产和无形资产共同参与经营运作所形成的综合价值的反映，因此本次评估适用资产基础法评估。

根据上述适应性分析以及资产评估准则的规定，结合委估资产的具体情况，采用资产基础法和收益法分别对委估资产的价值进行评估。评估人员对形成的各种初步价值结论进行分析，在综合考虑不同评估方法和初步价值结论的合理性及所使用数据的质量和数量的基础上，形成合理评估结论。

企业价值评估中的成本法也称资产基础法，是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。其中各项资产的价值应当根据其具体情况选用适当的评估方法得出。

收益法是预计估价对象未来的正常收益，选择适当的资本化率将其折现到估价时点后累加，以此估算估价对象的客观合理价值的方法。

最终确定股东全部权益价值的评估值。

## 二、流动资产评估技术说明

评估基准日流动资产账面价值 106,434,916.28 元。包括货币资金、

应收账款、预付账款、其他应收款和其他流动资产。

### 1. 货币资金的评估

评估基准日各类货币资金的账面值为人民币 5,332,015.05 元，其中现金 68,479.44 元、银行存款 5,062,682.02 元、其他货币资金 200,853.59 元。

#### (1) 现金的评估

评估基准日，现金账面价值 68,479.44 元，全部为人民币。评估人员和企业人员一起对库存的现金进行了盘点，并编制库存现金盘点表，检查了日记账、总账、报表，对相关余额进行核对。然后按清点日与评估基准日之间的现金收支数推算基准日的实有现金。现金的清查结果与企业在资产评估清查明细表中填报的数量完全相符，该科目无调整事项，本次按照账面值确定评估值。

**评估基准日，现金评估值为 68,479.44 元。**

现金评估明细详见表 3-1-1

#### (2) 银行存款的评估

评估基准日，银行存款账面值 5,062,682.02 元，经审核共有 2 户，均为人民币账户，开户银行、账号、账面金额及评估值如下：

序号	开户银行	账号	账面价值(元)	评估值(元)	备注
1	建设银行	11001106800059610155	5,053,293.25	5,053,293.25	RMB
2	中国银行	328556022507	9,388.77	9,388.77	RMB
			5,062,682.02	5,062,682.02	

评估人员核查资产占有方银行存款账户，收集各开户银行各账户的银行对账单、银行余额调节表，验证未达账项的真实性。

银行存款评估采取同银行对账单余额核对的方法，如有未达账项则编制银行存款余额调节表，平衡相符后，对人民币账户以核实后的账面值确认为评估值。

**评估基准日，银行存款评估值为 5,062,682.02 元。**

银行存款评估明细详见表 3-1-2。

**(3) 其他货币资金的评估**

评估基准日，其他货币资金账面值 200,853.59 元，系信用证保证金。评估人员核对了帐户对账单以及相关原始凭证，确认账面金额属实。本次按照账面值确定评估值。

**评估基准日，其他货币资金评估值 200,853.59 元。**

其他货币资金评估明细详见表 3-1-3

**评估基准日，货币资金评估值为 5,332,015.05 元。**

**2. 应收账款的评估**

评估基准日，应收账款原值为 42,476,696.96 元，计提坏账准备为 629,710.10 元，账面净额为 41,846,986.86 元，共 31 户。其中，应收北京航天福道高技术股份有限公司 17,970,000.00 元，应收西安航天自动化股份有限公司 10,000,000.00 元，应收南京鑫轩电子系统工程有限公司 5,720,000 元。评估人员通过函证、核对该公司记账凭证、相关合同、并向财会人员调查了解了每笔款项的具体构成、相关企业资信状况，确定债权存在。本次评估预计风险损失根据企业各项应收款项按不同的账龄长短确定。对于确定不能收回的款项，按照个别认定法计提全额坏账。计提坏账比例如下：

风险损失计提比例						
账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
计提比例	5%	10%	30%	50%	50%	100%

对企业因谨慎原则按账龄计提的坏账准备评估为零。

**评估基准日，应收账款评估值为 41,846,986.86 元。**

应收账款评估明细详见表 3-4。

### 3. 预付账款的评估

评估基准日，预付账款账面值为 53,259,168.66 元，系预付的货款、投标保证金、技术服务费、项目合同款等，共 40 户。上述款项通过审核债务人名称、金额、发生日期及相关凭证合同，并进行函证或替代测试验证其真实性，债权成立。本次以核实无误后的账面值作为评估值。

评估基准日，预付账款评估值为 **53,259,168.66 元**。

预付账款评估明细详见表 3-5。

### 4. 其他应收款的评估

评估基准日，其他应收款原值 2,431,312.08 元，计提坏账准备 312,800.00 元，账面净额为 2,118,512.08 元。主要为房租押金、项目质保金、员工借款等，共 44 户。评估人员通过函证、核对该公司记账凭证、相关合同、并向财会人员调查了解了每笔款项的具体构成、相关企业资信状况，确定债权存在。本次评估预计风险损失根据企业各项应收款项按不同的账龄长短确定。对于确定不能收回的款项，按照个别认定法计提全额坏账。计提坏账比例如下：

风险损失计提比例						
账龄	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
计提比例	5%	10%	30%	50%	50%	100%

对企业因谨慎原则按账龄计提的坏账准备评估为零。

评估基准日，其他应收款评估值为 **2,118,512.08 元**。

其他应收款评估明细详见表 3-8。

### 5. 其他流动资产的评估

其他流动资产账面值为 3,878,233.63 元，为公司待抵扣的增值税进项税及待抵扣的个人所得税。评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核对了该待抵扣税金的真实性等，评估按账面值确认。

其他流动资产评估值为 **3,878,233.63** 元。

其他流动资产评估明细详见表 3-11。

### 三、固定资产评估技术说明

#### （一）设备概况：

评估基准日固定资产的账面原值为 5,305,920.27 元，账面净值为 1,470,838.20 元。

固定资产—车辆，共计8辆，账面原值为1,690,968.65元，账面净值355,847.65元。主要包括奥迪轿车、别克轿车等。其中北京现代轿车BH7241AY牌照京Q5RB73为租赁使用，已签订租赁协议，该轿车在2015年5月已报废。其余车辆均处于正常使用状态。

固定资产—电子设备，共计238项396台（套），账面原值为3,614,951.62元，账面净值1,114,990.55元。主要包括电脑、空调、展台、检测设备等，其中19项拟报废，3项盘亏，其余电子设备处于正常使用状态。

#### （二）评估过程

1、评估人员首先听取被评估单位设备管理人员对各类设备的介绍，然后根据提供的设备评估明细表在现场进行抽查核对。

2、对设备运行状态进行判断、查阅设备运行等有关资料，详细了解仿真公司的设备管理制度及具体执行情况，对设备的使用状况、利用程度和设备技术状况等进行了深入了解，判定其实体性、功能性、经济性损耗，以此作为确定成新率的主要依据。

3、进行市场调查和交易价格的比较，多方询价，合理确定重置价值；对设备的技术性能、完好状态、保养情况进行观察判断，综合确定成新率。

4、针对具体对象进行评定估算，分析确定评估结果，撰写评估说

明。

### （三）评估方法

#### （1）电子设备的评估方法

对电子设备采用成本法评估，成本法是依据被评估设备在全新状态下的重置成本扣减实体性损耗、功能性贬值和经济性贬值，或在确定综合成新率的基础上，确定电子设备评估价值的方法。成本法的数学表达式是：

$$\text{评估价值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$

$$\text{重置全价} = \text{购置价（不含税价）} + \text{运输安装费} + \text{其它合理费用}$$

$$\text{安装运输费} = \text{购置价} \times \text{运输安装费费率}$$

其他合理费用指管理费、资金成本等，视设备的具体情况考虑或不考虑。

##### a.设备购置价的确定

按照被评估单位提供的设备清单所反映的设备名称、规格型号、生产厂家，通过市场询价确定各类设备在评估基准日的市场价格作为购价。

对无法询价及查阅到价格的设备，用类似设备的现行市价加以确定。

##### b.运输费

根据设备的具体情况，参照机械工业部[机械计（1995）1041号文]1995年12月29日发布的《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中，结合实际情况确定。

##### c.其它合理费用

其他合理费用指管理费、资金成本等，视设备的具体情况考虑或不考虑。

#### d.成新率的确定

成新率是指根据设备技术性能、经济性能和物理性能确定的现有设备的新旧程度。成新率的确定原则为：

以设备经济使用年限作为确定成新率的基础。使用年限法首先是建立在假定设备在整个使用寿命期间，实体性损耗是随时间线性递增的，设备价值的降低与其损耗的大小成正比，因此，使用年限法用数学式表示为：

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

对重点设备成新率的确定，采用年限法理论成新率和技术测定法成新率，并对年限法和技术测定法所计算的成新率，以不同的权重，最终合理确定设备的综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{年限成新率} \times 40\% + \text{技术观察法成新率} \times 60\%$$

一般设备成新率采用年限法确定

使用年限法成新率以设备经济使用年限作为确定成新率的基础。使用年限法首先是建立在假定设备在整个使用寿命期间，实体性损耗是随时间线性递增的，设备价值的降低与其损耗的大小成正比，因此，使用年限法公式表示为：

$$\text{成新率} = (\text{经济使用年限} - \text{已使用年限}) \div \text{经济使用年限} \times 100\%$$

#### e.待报废处理设备的评估

本次评估中，通过现场勘查发现，19项电子设备处于待报废状态，无正常使用价值，本次按可回收价值采用市场法进行评估。

#### f.盘亏设备评估

对在本次评估清查中盘亏的3台设备，本次评估为0元。

#### (2) 车辆的评估方法

对车辆，采用成本法进行评估。

评估公式：评估价值 = 重置全价 × 成新率

a. 重置全价的确定：

重置全价 = 车价 + 车辆购置税 + 其他合理费用

车价主要参照同类型汽车的现行市价扣除增值税予以确定。（根据财税（2013）106号文规定：“原增值税一般纳税人自用的应征消费税的摩托车、汽车、游艇，其进项税额准予从销项税额中抵扣”。）

车辆购置税根据国务院令【2000】第294号《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》和国家税务总局令第15号《车辆购置税征收管理办法》，计税价格为含增值税的销售价格 / (1+17%) = 车价 / 1.17 × 10%

其他合理费用主要为上牌服务费等各类杂费。

b. 成新率的确定

成新率是指根据汽车的技术性能、经济性能和物理性能确定的现有车辆的新旧程度。一般考虑已行驶里程、总行驶里程（或考虑已使用年限、总使用年限）并结合车辆目前状况及维护保养情况等因素确定成新率。

成新率计算公式：

汽车的综合成新率 = (使用年限成新率、行驶里程成新率) 孰低成新率 × 40% + 技术观察成新率 × 60%。

技术观察成新率采用观察分析法，经评估人员现场查看、询问，结合车辆目前状况及维护保养情况等因素，把车辆的主要部分根据其技术状况进行判断打分。

使用年限成新率 = (经济使用年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用年限 × 100%

行驶里程成新率 = (规定行驶里程 - 已行驶里程) ÷ 规定行驶里程 × 100%

技术观察成新率采用观察分析法，经评估人员现场查看、询问，结合车辆目前状况及维护保养情况等因素，把车辆的主要部分根据其技术状况进行判断打分。

#### （四）评估举例

##### 评估举例一

检测设备（实时仿真工作站）的评估（见电子设备评估明细表序号151）

设备名称：检测设备

规格型号：HY-RTSIII 实时仿真工作站

制造厂家：北京研华兴业电子科技有限公司

购置日期：2012年6月

启用日期：2012年6月

设备原值：234,000元

设备净值：85,801.76元

1、设备概况：该设备由大屏显示器、仿真主机箱、仿真上位机、仿真下位机和接口及配套系统组成；用于武器装备的仿真实验，是半实物仿真测试的核心设备；具有建模功能、高精度定时解算功能，接口丰富，包括A/D、D/A、光纤通信等，具有快速检测接口。

目前该设备保养正常，设备性能良好，外观较新。

##### 2.重置全价的确定

重置全价 = 重置现价 + 运输安装费 + 其他合理费用

（1）重置现价的确定：经向北京研华兴业电子科技有限公司销售电话(010-62984346)询问，目前该公司生产与销售的HY-RTSIII实时仿真工作站，其目前售价包括运输安装调试费为218,000.00元（含税）。所得到的报价作为重置现价的依据，自2009年1月1日起，在维持现

行增值税税率（增值税税率为 17%）不变的前提下，所有增值税一般纳税人抵扣其新购进设备所含的进项税额。重置现价取 218,000.00 元  $\div 1.17 = 186,324.78$  元,取整为 186,000.00 元

（2）运输安装调试费的确定：本次设备销售价格包含运输安装调试费用，故不考虑运输安装调试费用。

### （3）其他合理费用的确定

因本次评估咨询中涉及的设备均属普通设备，故不计其他如资金成本等合理费用。

### （4）设备重置全价的确定：

重置全价 = 重置现价 = 186,000.00 元

## 3.成新率的确定

### （1）理论成新率

根据机器设备评估常用数据与参数，检测设备属于检测仪器设备，经济使用寿命一般为 8-12 年，该设备维护保养状况正常，取经济使用寿命为 10 年，设备至评估基准日实际已使用 3 年 4 月。

理论成新率 = (经济使用年限 - 已使用年限)  $\div$  经济使用年限  $\times 100\%$   
 = (10 年 - 3 年 4 月)  $\div$  10 年  $\times 100\%$   
 = 66.67%

### （2）观察法成新率

经评估人员实地勘察，观察设备主要结构状况及各部件的运行状况，该设备主要结构成新率如下：

项目	标准值	实测情况	成新度系数	成新率%
大屏显示器	20	大屏显示器目前处于闲置状态，该装置一般用于大项目的仿真测试，因此成新度相对较高。	0.7	14

仿真主机箱	30	仿真主机箱运作良好,传输数据准确,传输速度一般,能够达到使用的要求。	0.65	19.5
仿真上位机	20	仿真上位机运作良好,传输数据准确,传输速度一般,能够达到使用的要求。	0.65	13
仿真下位机	20	仿真下位机运作良好,传输数据准确,传输速度一般,能够达到使用的要求。	0.65	13
接口及配套系统	10	仿真接口及配套系统能够满足日常工作仿真的需求	0.65	6.5
小 计	100			66

观察鉴定成新率为 66%。

$$\begin{aligned}
 \text{综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{观察法成新率} \times 60\% \\
 &= 66.67\% \times 40\% + 66\% \times 60\% \\
 &= 66\% \text{ (取整)}
 \end{aligned}$$

#### 4、评估值的确定:

$$\begin{aligned}
 \text{评估值} &= \text{重置全价} \times \text{综合成新率} \\
 &= 186,000.0 \times 66\% \\
 &= 122,760.00 \text{ 元}
 \end{aligned}$$

该设备的评估值为 122,760.00 元。

#### 评估举例二

车辆的评估（见车辆评估明细表序号 1）

##### 1.车辆概况

名称：奥迪 A6L

型号：FV7241FCVTG

制造厂家：一汽大众汽车有限公司

车辆牌号：京 PZQ715

购置日期：2010-02-09

启用日期：2010-02-10

账面原值：498,000.00 元

账面净值：24,900.00 元

设备概况：该车为轿车，2.4L V6 发动机，最大马力 177Ps，最大功率 130 kW，最大功率转速 6000rpm，最大扭矩 230N m，CVT 无级变速箱，整备质量 1755kg，外形尺寸 5035×1855×1485mm。

## 2.评估价值的确定

经向一汽大众汽车有限公司汽车销售商（北京嘉骏恒通汽车销售有限公司，联系人：罗洪军 手机：18001357657、电话：010-89751792）询价，结合该汽车目前市场成交价，经过修正后确定该 FV7241FCVTG 奥迪 A6L 在评估基准日的市场价为人民币 488,000.00 元。自 2009 年 1 月 1 日起，在维持现行增值税税率（增值税税率为 17%）不变的前提下，所有增值税一般纳税人抵扣其新购进设备所含的进项税额。重置现价取 488,000.00 元 ÷ 1.17 = 417,094.00 元。

$$\begin{aligned} \text{车辆购置税} &= 488,000.00 \text{ 元} / 1.17 \times 10\% \\ &= 41,709.40 \text{ 元} \end{aligned}$$

其他费用主要包括：上牌费用、杂费等，一般取 1000 元。

$$\begin{aligned} \text{重置全价} &= \text{重置现价} + \text{车辆购置税} + \text{其他费用} \\ &= 417,094.00 \text{ 元} + 41,709.40 \text{ 元} + 1000.00 \text{ 元} \\ &= 459,800.00 \text{ 元（取整）} \end{aligned}$$

## 3.成新率的确定

理论成新率

该车辆系非营运轿车，经济使用年限为 15 年，现已使用 5 年 8 月。行驶公里数参照 2012 年 8 月 24 日商务部第 68 次部务会议审议通过，并经发展改革委、公安部、环境保护部同意，自 2013 年 5 月 1 日起施

行的《机动车强制报废标准规定》中的标准经济行驶公里为 60 万公里，现已行驶 157,000.00 公里。

使用年限成新率 = (经济使用年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用年限 × 100%

$$= (15 \text{ 年} - 5 \text{ 年 } 8 \text{ 月}) \div 15 \text{ 年} \times 100\%$$

$$= 62.22 \%$$

行驶里程成新率 = (经济行驶里程 - 已行驶里程) ÷ 经济行驶里程 × 100%

$$= (600,000 - 157,000) \div 600,000 \times 100\%$$

$$= 73.83\%$$

按照孰低原则，理论成新率取行驶里程成新率为 62.22 %

观察法成新率

经评估人员现场查看、询问，并查看该车行驶证，该车成色目测一般，日常维护正常，制动性能正常，基本无侧滑，动力部份一般无异响，无漏油现象，具体情况及打分见下表：

	项目	标准分	技术状况	评分值
观察 鉴定	发动机	30	运行基本平稳，高速无杂音，但偶有烧机油不良迹象	18.00
	车身总成	25	结构完好，未受到意外冲击，成色目测尚可	17.00
	传动系	10	传动尚平稳，起步无异常响动，高速行使时无噪音	6.70
	制动系	8	刹车灵敏度、同步性正常，气压制动系统无漏气	5.20
	转向系	5	方向盘转向灵活、行使稍快无轻飘现象	3.30
	行驶系	8	车架基本无变形，四轮平衡性正常	5.20
	电器设备	10	电器元件齐全，音响尚可，电气元件工作正常	6.80
	空调	4	空调性能基本正常，制冷制热能力符合出厂要求	2.80
	整车	100		65.00

则观察分析法成新率为 65%。

综合成新率

$$\begin{aligned} \text{汽车的综合成新率} &= \text{理论成新率} \times 40\% + \text{技术鉴定成新率} \times 60\%。 \\ &= 62.22\% \times 40\% + 65\% \times 60\% \\ &= 64\% \text{（取整）} \end{aligned}$$

#### 4. 车辆评估价值的确定

$$\begin{aligned} \text{车辆评估价值} &= 459,800.00 \times 64\% \\ &= 294,272.00 \text{ 元} \end{aligned}$$

该委估车辆的评估值为 294,272.00 元

评估基准日，车辆设备评估值为 **1,054,084.30 元**。

设备评估明细详见表 4-6-5。

评估基准日，电子设备评估值为 **1,320,072.83 元**。

设备评估明细详见表 4-6-6。

### 四、无形资产评估技术说明

评估基准日无形资产为其他无形资产。

#### 1. 其他无形资产的评估

无形资产-其他无形资产账面价值 0 元，为软件著作权、著作权、外观设计专利证书等。

##### 1.1 无形资产概况

计算机软件著作权 33 项，著作权 6 项，外观设计专利证书 2 项，具体明细如下：

序号	类别	名称	证书编号	登记号	登记日期	备注
1	计算机软件著作权	水环境管理及决策支持仿真服务系统软件 V1.0	软著登字第 027592 号	2004SR09191	2004.9.20	
2	计算机软件著作权	数据分析软件 V1.0	软著登字第 123201 号	2008SR36022	2008.12.19	
3	计算机软件著作权	航迹编辑软件 V1.0	软著登字第 123202 号	2008SR36023	2008.12.19	
4	计算机软件著作权	数据分析水质概化图软件 V1.0	软著登字第 129745 号	2009SR03566	2009.1.15	
5	计算机软件著作权	仿真电源管理及监控系统 V1.0	软著登字第 BJ22349 号	2009SRBJ5343	2009.8.19	

6	计算机软件 著作权	通讯模拟与仿真系统 V1.0	软著登字第 BJ22350号	2009SRBJ5344	2009.8.19	
7	计算机软件 著作权	三轴转台配套系统仿真 软件 V1.0	软著登字第 BJ22348号	2009SRBJ5342	2009.8.19	
8	计算机软件 著作权	曲线显示控件软件 1.0	软著登字第 0211648号	2010SR023375	2010.5.19	
9	计算机软件 著作权	农村生活污水人工湿地 处理软件 1.0	软著登字第 0214379号	2010SR026106	2010.6.1	
10	计算机软件 著作权	湘江水环境重金属污染 仿真与管理决策系统 V1.0	软著登字第 0364027号	2011SR100353	2011.12.24	
11	计算机软件 著作权	企业进销存管理系统 1.0	软著登字第 0393040号	2012SR025004	2012.3.31	
12	计算机软件 著作权	跨国流域环境污染突发 事件预测预警系统 V1.0	软著登字第 0393714号	2012SR025678	2012.4.5	
13	计算机软件 著作权	试验通用数据库管理系 统 1.0	软著登字第 0393745号	2012SR025709	2012.4.5	
14	计算机软件 著作权	3D 数据分析软件 1.0	软著登字第 0393716号	2012SR025680	2012.4.5	
15	计算机软件 著作权	无人机搜索飞行测控软 件 V1.0	软著登字第 0439737号	2012SR071701	2012.8.7	
16	计算机软件 著作权	基于 SSH2 的试验信息管 理系统 V1.0	软著登字第 0669721号	2014SR000477	2014.1.2	共有
17	计算机软件 著作权	组态化综合测发控软件 V2.0	软著登字第 0756793号	2014SR087549	2014.6.30	
18	计算机软件 著作权	射手训练模拟软件 V1.0	软著登字第 0756795号	2014SR088715	2014.7.1	
19	计算机软件 著作权	标准 4D 影院控制系统 V1.0	软著登字第 0758273号	2014SR089029	2014.7.2	
20	计算机软件 著作权	3D 动态数据信息可视化 系统 1.2	软著登字第 0757948号	2014SR088704	2014.7.1	
21	计算机软件 著作权	交互式电子手册系统 V2.1	软著登字第 0757911号	2014SR088667	2014.7.1	
22	计算机软件 著作权	实验综合控制管理系统 1.0	软著登字第 0757943号	2014SR088699	2014.7.1	
23	计算机软件 著作权	ICD 接口控制建模软件 V1.0	软著登字第 0757903号	2014SR088659	2014.7.1	
24	计算机软件 著作权	北方宗源移动营销系统 V2.1	软著登字第 0757952号	2014SR088708	2014.7.1	
25	计算机软件 著作权	制导火箭弹全弹测试软 件 V1.0	软著登字第 0758225号	2014SR088981	2014.7.2	
26	计算机软件 著作权	实验过程及文档管理工 具 1.0	软著登字第 0758185号	2014SR088941	2014.7.2	
27	计算机软件 著作权	武器作战效能仿真评估 系统 V1.0	软著登字第 0758971号	2014SR089727	2014.7.2	
28	计算机软件 著作权	电源控制系统 V1.0	软著登字第 0758280号	2014SR089036	2014.7.2	
29	计算机软件 著作权	星图模拟器软件 V1.0	软著登字第 1134472号	2015SR247386	2015.12.7	
30	计算机软件 著作权	节点监控软件 V1.0	软著登字第 1134631号	2015SR247545	2015.12.7	
31	计算机软件 著作权	多学科优化设计可视化 建模软件 1.0	软著登字第 1133741号	2015SR246655	2015.12.7	
32	计算机软件 著作权	地球同步轨道高能电子 预报及卫星深层 充电效应评估技术业务 化软件 V1.0	软著登字第 1133584号	2015SR246498	2015.12.7	

33	计算机软件 著作权	产品测试数据管理软件 V1.0	软著登字第 1133710号	2015SR246624	2015.12.7	
34	著作权	《开心乐园》	NO.00070198	国作登字 -2012-V-00070198	2012.9.12	
35	著作权	《开心乐园》	NO.00068727	国作登字 -2012-V-00068727	2012.9.12	
36	著作权	《2012ICEAGE》	NO.00052080	2012-V-052080	2012.1.10	
37	著作权	《2012ICEAGE》	NO.00054381	2012-I-054381	2012.2.8	
38	著作权	《星际大逃亡》	NO.00059808	国作登字 -2012-I-00059808	2012.5.16	
39	著作权	《星际大逃亡》	NO.00059818	国作登字 -2012-V-00059818	2012.5.16	
40	外观设计专 利证书	动感座椅平台（鲨鱼头 式）	第 2242191 号	ZL201230338695.6	2012.12.12	
41	外观设计专 利证书	动感影院（天鹰一号时空 穿梭机）	第 2241451 号	ZL201230338321.4	2012.12.12	

本次委估无形资产均共同作用于被评估单位 7 类产品中，无法清晰划分各个无形资产所带来的收入，因此本次评估将软件著作权、著作权和外观设计专利采用收益法打包评估。

具体见下：

## 1.2 评估方法的介绍与选择

无形资产的评估方法主要包括市场法、收益法和成本法。

### 1.2.1 评估方法的介绍

市场法，确定具有合理比较基础的可比类似无形资产交易参照对象，收集可比类似无形资产交易的市场信息和被评估无形资产以往的交易信息，根据宏观经济、行业和无形资产变化情况，考虑交易条件、时间因素、交易地点和影响价值的其他各种因素的差异，调整确定评估值。

收益法，通过合理确定超额获利能力和预期收益，分析与之有关的预期变动、收益期限，与收益有关的资金规模、配套资产、现金流量、风险因素及货币时间价值，采用适当的折现率折算成现值，然后累加求和得出评估值。

成本法，根据现行条件下重新形成或取得该项无形资产所需的全部费用（含资金成本和合理利润）确定重置成本，扣除实际存在的功能性

贬值和经济性贬值得出评估值。

### 1.2.2 评估方法的确定

由于本次评估对象为在市场上很难找到可参照的交易案例，故本次评估不适用市场法。

本次评估对象技术主要成本为技术研发人工成本、原材料成本，重置成本的价值远远低于评估对象的市场价值，故本次评估不适用成本法。

因本次评估对象在未来尚可使用期内的预期收益可估算，并且其价值均可以其收益的一定分成额体现，并且根据国家资产评估有关规定，本次评估充分考虑了评估目的、价值类型、评估对象和范围的内在要求、外部市场条件、相关资料收集的难易程度等相关因素，确定对无形资产采用收益法评估。

### 1.2.3 评估方法及思路的介绍

收益法评估无形资产的评估模型有超额收益模型和收益提成模型，由于无形资产包对应的产品未有使用前的对比资料，比较超额收益有一定的难度。因此，本次评估采用收益提成模型。

评估模型（公式）如下：

$P$  = 未来收益期内各期产品销售收入分成的现值之和

$$= \sum_{i=1}^n \frac{KA_i}{(1+R)^i}$$

式中： $P$  - 估价对象价格（元）

$A_i$  - 未来第  $i$  年的无形资产所依托产品税前销售收入（元）

$K$  - 产品销售收入分成率

$R$  - 折现率（%）

$n$  - 未来收益的年限（年）

本次评估，根据测算出的未来年度的产品销售收入乘以无形资产包的收入分成率，得出无形资产包对产品的贡献收益，即收益提成。

其中，（1）K 取值方法为：分析确定无形资产对现金流的分成率（贡献率），确定技术对产品的现金流贡献；

（2）R 的取值方法为：折现率一般需要根据无形资产实施过程中的相关风险以及货币时间价值等因素估算。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；

（3）n 的选取方法为：按照国家知识产权法对专利权的期限规定：专利权在有效期限内受法律保护。发明专利专利权期限为 20 年、实用新型专利权期限为 10 年。鉴于委估软件技术更新换代较快，整体技术含量一般，根据谨慎性原则此次委估对象的收益期取约 6 年。即从 2015 年 11 月 1 日至 2021 年。

本次选择税前收益为收益口径。

### 1.3 评估假设和限制条件

#### （1）一般假设和限制条件

- 1.本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为前提；
- 2.本次评估的各项资产均以评估基准日被评估单位提供的为前提，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；
- 3.本次评估假设是被评估资产现有用途不变且企业持续经营；
- 4.本次评估假设的评估基准日外部经济环境不变；
- 5.本次评估假设委托方和被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；
- 6.本次评估未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其评估价值的影响，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。

## （2）特殊假设和限制条件

1.产权所有者及相关责任方提供的有关本次评估资料是真实的、完整、合法、有效的。

2.在现有政策和经济环境下，不考虑其他优惠政策出台、政府有新的举措、经济出现大的波动等情况。

3.在正常的生产经营条件下所获得的正常收益，并和预测的基本一致。

4.委估无形资产能够在受益期限能保持其技术的先进性。

5.收入费用在企业提供资料的基础上进行预测，收支均匀发生，采用期中折现。委估公司拟股权转让，此次评估结果不成为该收入实现的保证。

6.本次评估测算的各项参数取值是按照不变价格体系确定的，不考虑通货膨胀因素的影响；

当前述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

### 1.4 收益法评估过程

#### 1.4.1 收益期限的确定

委估的软件著作权、均共同作用于产品中，难以划分。故本次评估将上述软件著作权作为一个技术包进行评估。

无形资产具体为：

按照国家知识产权法对专利权的期限规定：软件著作权有限期限为50年。鉴于委估软件技术更新换代较快，整体技术含量一般，根据谨慎性原则此次委估对象的收益期取约6年。即从2015年11月1日至2021年。

### 1.4.2 未来收益预测

根据企业预测被评估单位未来 6 年的收益情况如下：（详见收益法-营业收入预测）

单位：元

项目/年度	2015 年 11-12 月	2016 年	2017 年	2018 年
军用仿真：	<b>82,592,596.41</b>	<b>190,000,000.00</b>	<b>216,300,000.00</b>	<b>247,180,000.00</b>
1、光学半实物仿真	52,614,909.54	110,000,000.00	118,800,000.00	128,300,000.00
2、数字仿真	19,860,967.42	50,000,000.00	60,000,000.00	72,000,000.00
3、训练模拟器	10,116,719.46	30,000,000.00	37,500,000.00	46,880,000.00
数据工程：	<b>21,781,171.04</b>	<b>70,000,000.00</b>	<b>79,500,000.00</b>	<b>90,330,000.00</b>
4、装备信息化	19,944,680.27	50,000,000.00	57,500,000.00	66,130,000.00
5、政务/资源交易平台	1,836,490.77	20,000,000.00	22,000,000.00	24,200,000.00
数字展示及虚拟平台：	<b>12,044,571.71</b>	<b>40,000,000.00</b>	<b>47,500,000.00</b>	<b>56,430,000.00</b>
6、“3+2”展品展项	10,626,520.23	30,000,000.00	36,000,000.00	43,200,000.00
7、虚拟现实平台	1,418,051.48	10,000,000.00	11,500,000.00	13,230,000.00
合计	<b>116,418,339.16</b>	<b>300,000,000.00</b>	<b>343,300,000.00</b>	<b>393,940,000.00</b>
项目/年度	2019 年	2020 年	2021 年	
军用仿真：	<b>283,560,000.00</b>	<b>326,579,100.00</b>	<b>326,579,100.00</b>	
1、光学半实物仿真	138,570,000.00	149,649,100.00	149,649,100.00	
2、数字仿真	86,400,000.00	103,680,000.00	103,680,000.00	
3、训练模拟器	58,590,000.00	73,250,000.00	73,250,000.00	
数据工程：	<b>102,660,000.00</b>	<b>116,738,900.00</b>	<b>116,738,900.00</b>	
4、装备信息化	76,040,000.00	87,456,900.00	87,456,900.00	
5、政务/资源交易平台	26,620,000.00	29,282,000.00	29,282,000.00	
数字展示及虚拟平台：	<b>67,050,000.00</b>	<b>79,704,700.00</b>	<b>79,704,700.00</b>	
6、“3+2”展品展项	51,840,000.00	62,208,000.00	62,208,000.00	

7、虚拟现实平台	15,210,000.00	17,496,700.00	17,496,700.00	
合计	<b>453,288,000.00</b>	<b>523,022,700.00</b>	<b>523,022,700.00</b>	

### 1.4.3 收入技术分成率的确定

无形资产收入技术分成率按如下公式确定

收入技术分成率=净利润技术分成率\*销售净利润率\*（息税折旧摊销前利润 EBITDA/净利润）

#### ① 净利润技术分成率的确定

根据“要素贡献法”，我国理论界通常采用“三分法”确定技术类无形资产的分成率，即主要考虑生产经营活动中的三大要素：资本、技术和管理，这三种要素的贡献在不同行业是不一样的，一般认为，对资金密集型行业，净利润分成率依次是 50%、30%、20%；技术密集型行业，依次是 40%、40%、20%；一般行业，依次是 30%、40%、30%；高科技行业，依次是 30%、50%、20%。本次评估对象处于技术密集行业，但在公司产品中应用的软件技术大部分为外购，使用到公司自有软件技术的比例较小，故本次净利润技术分成率为 30%。

#### ② 销售净利润率的确定

被评估单位 2012 年、2013 年、2014 年净利润率分别为 5.31%、4.70%、3.94%，明显低于行业的平均值，经查询上市公司，所属行业（计算机软件行业）行业销售净利润率为 14.59%；

#### ③ EBITDA/净利润的确定

经查询上市公司，所属行业（计算机软件行业）行业 EBITDA /净利润=1.65

#### ④ 无形资产技术组合分成率的确定

收入技术分成率=净利润技术分成率\*销售净利润率\*（息税折旧摊

销前利润 EBITDA/净利润)

$$=30% * 14.59% * 1.65$$

$$=7%(\text{取整})$$

由于产品在未来预测年限生产中技术不断更新，现有的技术在营业收入中的分成率呈下降趋势，本次评估确定每年递减一定比率，2016年至2018年考虑到技术的更新速度每年均匀递减1%，最后两年2020年、2021年每年均匀递减2%，至经济年限结束提成率为0%。预测年度分成率如下：

项目/年份	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
分成率	7.00%	7.00%	6.00%	5.00%	4.00%	2.00%	0.00%

#### 1.4.4 折现率的确定

折现率=企业报酬率+无形资产行业风险报酬率

(1) 企业报酬率（详见收益法-折现率的确定）

$$R=11.72\%$$

$$\text{税前 } R = 13.79\%$$

(2) 无形资产行业风险报酬率

经过实证研究，无形资产的资产报酬率一般高于有形资产的资产报酬率也高于权益资本成本，参考中国资产评估协会主办的《中国资产评估》中“无形资产评估折现率”最接近无形资产报酬率的替代值为杠杆资本成本率，无形资产报酬率和杠杆资本成本率在八大行业的差额（ $\Delta R$ ）如下表：

行业	样本数	无形资产报酬率和杠杆资本成本率的平均差额
原材料	21	5.35
运输	38	2.74
周期性消费品	54	3.37
非周期性消费品	79	1.19
能源	13	0.05
工业	56	2.56

技术	51	2.02
公共事业	6	1.38
总体	318	2.42

本次评估参照全行业的  $\Delta R$  样本值，确定  $\Delta R$ ，本次评估对  $\Delta R$  取 2.42。

$$\begin{aligned} \text{无形资产折现率} &= R + \Delta R \\ &= 13.79\% + 2.42\% \\ &= 16.21\% \end{aligned}$$

### 2.4.5 评估结果

$$P = K \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+R)^i}$$

式中：P - 估价对象价格（元）

$A_i$  - 未来第  $i$  年的收入（元）

K - 收入分成率

R - 折现率（%）

n - 未来收益的年限（年）

根据上述分析、预测取得的有关数据，代入公式计算如下：

单位：元

年份	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
销售收入	<b>116,418,339.16</b>	<b>300,000,000.00</b>	<b>343,300,000.00</b>	<b>393,940,000.00</b>
分成率	7.00%	7.00%	6.00%	5.00%
分成额	8,149,283.74	21,000,000.00	20,598,000.00	19,697,000.00
折现率	16.21%	16.21%	16.21%	16.21%
折现期限	0.08	0.67	1.67	2.67
折现系数	0.9876	0.9047	0.7785	0.6699
折现值	8,047,900.00	18,998,700.00	16,035,600.00	13,195,200.00
年份	2019年	2020年	2021年	
销售收入	<b>453,288,000.00</b>	<b>523,022,700.00</b>	<b>523,022,700.00</b>	
分成率	4.00%	2.00%	0.00%	
分成额	18,131,520.00	10,460,454.00	0.00	
折现率	16.21%	16.21%	16.21%	
折现期限	3.67	4.67	5.67	
折现系数	0.5765	0.4961	0.4269	
折现值	10,452,200.00	5,189,000.00	0.00	
评估值	71,918,600.00			

评估基准日，无形资产—其他无形资产评估值为 **71,918,600.00** 元。

无形资产—其他无形资产评估明细详见表4-12-3。

评估基准日，无形资产评估值 **71,918,600.00** 元。

## 五、递延所得税资产评估技术说明

递延所得税资产账面值 175,374.77 元，系由于企业计提坏账准备引起的递延所得税资产。本次评估通过核实账务，抽查相关的凭证等，确认账面属实，本此评估对坏账准备予以确认，故对其引起的递延所得税资产相应确认。

评估基准日，递延所得税资产评估值为 175,374.77 元。

无形资产—其他无形资产评估明细详见表4-16。

## 六、流动负债评估技术说明

评估基准日流动负债账面值50,607,233.23元，包括应付账款、预收账款、应交税费和其他应付款。

### 1. 应付账款的评估

评估基准日，应付账款账面值为 28,561,773.42 元，主要是公司应付的货款款项。评估人员查阅了相关合同协议，抽查了部分原始凭证，就大金额款项向对方单位询证函确认。经核实该负债内容真实有效，为实际应承担的债务，以核实无误的账面值作为评估值。

评估基准日，应付账款的评估值为28,561,773.42元。

应付账款评估明细详见表5-4。

### 2. 预收账款的评估

评估基准日，预收账款账面值为20,204,291.90元，系企业预收的合同款，评估人员在核实账务的基础上采用函证或查验原始入账凭证、合同、协议等相关资料的方法，确定债务的存在。经核实该负债内容真实

有效，为实际应承担的债务，以核实无误的账面值作为评估值。

**评估基准日，预收账款的评估值为20,204,291.90元。**

预收账款清查评估明细详见表5-5。

### **3. 应交税费的评估**

评估基准日，应交税费账面值为1,120,268.36元，系应缴企业所得税等。评估人员通过核实税种、税率、税金申报表及税单，对债务的真实性进行验证，从而确定实际承担的债务，以核实无误的账面值作为评估值。

**评估基准日，应交税费的评估值为1,120,268.36元。**

应交税费评估明细详见表5-7。

### **4. 其他应付款的评估**

评估基准日，其他应付款账面值为720,899.55元，主要为应付的工资、计提的公积金、社保、项目保证金等。评估人员通过核对明细账与总账的一致性和有关账册、凭证和相关合同，对债务的真实性进行了验证，从而确定实际承担的债务，以核实无误后的账面值作为评估值。

**评估基准日，其他应付款的评估值为720,899.55元。**

其他应付款清查评估明细详见表5-10。

**评估基准日，流动负债评估值为50,607,233.23元。**

经资产基础法评估，以2015年10月31日为评估基准日，在假设条件成立的前提下，航天科工系统仿真科技（北京）有限公司总资产评估值为180,903,048.18元，负债评估值为50,607,233.23元，股东全部权益价值评估值为130,295,814.95元（大写人民币：壹亿叁仟零贰拾玖万伍仟捌佰壹拾肆元玖角伍分）。

## **第四章 收益法评估技术说明**

### **一、宏观、区域经济因素分析**

中华人民共和国国家统计局，2015年1-3季度，面对世界经济复苏不及预期和国内经济下行压力加大的困难局面，立足国内、国际两个大局，科学统筹稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险，实施有效的区间调控、定向调控、相机调控，进一步深化改革开放，大力推进大众创业、万众创新，积极增加公共产品和服务供给，经济运行总体平稳，呈现稳中有进、稳中向好的发展态势。

经核算，前三季度国内生产总值487774亿元，按可比价格计算，同比增长6.9%。分季度看，一季度同比增长7.0%，二季度增长7.0%，三季度增长6.9%。分产业看，第一产业增加值39195亿元，同比增长3.8%；第二产业增加值197799亿元，增长6.0%；第三产业增加值250779亿元，增长8.4%。从环比看，三季度国内生产总值增长1.8%。

第一产业增加值占国内生产总值的比重为8.04%；第二产业增加值比重为40.55%；第三产业增加值比重为51.41%，第三产业增加值继2013年、2014年之后继续超过第二产业。

表 1: 2015 年 3 季度 GDP 核算数据

	绝对额（亿元）		比上年同期增长（%）	
	3 季度	1-3 季度	3 季度	1-3 季度
<b>GDP</b>	<b>173595</b>	<b>487774</b>	<b>6.9</b>	<b>6.9</b>
<b>第一产业</b>	<b>18085</b>	<b>39195</b>	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>
<b>第二产业</b>	<b>69801</b>	<b>197799</b>	<b>5.8</b>	<b>6</b>
<b>第三产业</b>	<b>85709</b>	<b>250779</b>	<b>8.6</b>	<b>8.4</b>
农林牧渔业	18644	40505	4.3	3.9
工业	57560	167314	5.8	5.9
建筑业	12531	31327	5.8	6.5
批发和零售业	16541	47690	6.1	6
交通运输、仓储和邮政业	7945	22475	4.7	4.7
住宿和餐饮业	3119	8762	6.5	6
金融业	14091	42607	16.1	17
房地产业	10409	29848	4.9	3.6
其他服务业	32755	97247	9.5	9

注：1.绝对额按现价计算，增长速度按不变价计算；  
2.三次产业分类依据国家统计局2012年制定的《三次产业划分规定》；  
3.行业分类采用《国民经济行业分类（GB/T 4754-2011）》。

表 2: GDP 环比和同比增长速度

	GDP 环比增长速度 (%)	GDP 同比增长速度 (%)
2011 年 1 季度	2.5	10.2
2 季度	2.4	9.9
3 季度	1.9	9.4
4 季度	1.5	8.7
2012 年 1 季度	1.8	8
2 季度	2.1	7.5
3 季度	1.8	7.4
4 季度	2	8
2013 年 1 季度	1.8	7.8
2 季度	1.8	7.5
3 季度	2.1	7.9
4 季度	1.7	7.6
2014 年 1 季度	1.6	7.3
2 季度	1.8	7.4
3 季度	1.9	7.2
4 季度	1.7	7.2
2015 年 1 季度	1.3	7
2 季度	1.8	7
3 季度	1.8	6.9

注：1.环比增长速度为经季节调整后与上一季度对比的增长速度；  
2.同比增长速度为与上年同期对比的增长速度。

2015 年是全面深化改革的关键之年，是全面推进依法治国的开局之年，也是全面完成“十二五”规划的收官之年。提出 2015 年经济社会发展的主要预期目标：保持经济稳定发展，国内生产总值预期增长 7% 左右；居民消费价格涨幅预期 3% 左右；战略性新兴产业、服务业增加值占国内生产总值比重继续提高，传统产业加快改造升级。新型城镇化积极推进，区域发展协同性增强。单位国内生产总值能耗和单位国内生产总值二氧化碳排放量均下降 3.1% 以上，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放量分别下降 2%、2%、3% 和 5% 左右。国际收支状况保持基本平衡。外贸进出口总额增长 6% 左右，一般贸易、服务贸易比重提高，利用外资规模大体稳定，对外直接投资保持较快增长。

全国国有及国有控股企业经济运行情况：

据财政部网站发布，2015年1-9月，全国国有及国有控股企业①（以下简称国有企业）经济运行下行压力依然较大。一是国有企业利润同比降幅略有扩大。1-9月国有企业利润降幅（-8.2%）比1-8月（-6.6%）扩大1.6个百分点。二是地方国有企业利润连续两月出现同比下降。1-9月地方国有企业利润同比下降2.7%（1-8月同比下降1%）。三是钢铁、煤炭和有色行业继续亏损。

### 1.1、主要经济效益指标情况

1.1.1 营业总收入。1-9月，国有企业营业总收入330571.7亿元，同比下降6.1%。（1）中央企业199497.6亿元，同比下降8%。（2）地方国有企业131074.1亿元，同比下降3%。

1.1.2 营业总成本。1-9月，国有企业营业总成本321406.3亿元，同比下降5.3%，其中销售费用、管理费用和财务费用同比分别下降0.9%、下降0.5%和增长10.2%。（1）中央企业190951.1亿元，同比下降7.3%，其中销售费用、管理费用和财务费用同比分别下降4.6%、下降2.4%和增长10.9%。（2）地方国有企业130455.2亿元，同比下降2.3%，其中销售费用、管理费用和财务费用同比分别增长6.1%、2.1%和9.4%。

1.1.3 实现利润。1-9月，国有企业利润总额17428.5亿元，同比下降8.2%。（1）中央企业12459.4亿元，同比下降10.2%。（2）地方国有企业4969.1亿元，同比下降2.7%。

1.1.4 资产、负债和所有者权益。9月末，国有企业资产总额1171103.2亿元，同比增长17.1%；负债总额776827.6亿元，同比增长19.2%；所有者权益合计394275.6亿元，同比增长13.1%。（1）中央企业资产总额632037.5亿元，同比增长20.3%；负债总额427612亿元，同比增长24.2%；所有者权益204425.5亿元，同比增长12.9%。（2）地方国有企

业资产总额 539065.7 亿元，同比增长 13.5%；负债总额 349215.6 亿元，同比增长 13.5%；所有者权益 189850.1 亿元，同比增长 13.4%。

## 二、行业分析

系统仿真是应用模型、计算机系统和效应设备对系统的结构、功能和行为以及参与系统控制的人的思维和行为进行动态的模拟。该技术已经广泛应用于工业生产、通讯、交通、物流、娱乐及安全等各方面，其中在军队、国防科技工业等领域最为突出。系统仿真技术具有经济、安全、可重复和不受气候、场地、时间限制的优势，被称为除理论推导和科学试验之外的人类认识自然和改造自然的第三种手段。

近几年，中国计算机仿真市场规模快速增长，年均增速在 20% 以上，开展仿真技术业务的企业约两千多家。2012 年，我国计算机仿真行业市场规模超过 800 亿元，2013 年，我国计算机仿真行业市场规模近 1000 亿元，截止到 2014 年，该市场规模已经超过 1,200 亿元人民币。我国计算机仿真企业主要集中在北京、上海、广东等沿海发达省市。

表 3：计算机仿真市场规模增长情况



仿真技术广泛应用于国防、工业及其他人类生产生活的各个方面，如：航空、航天、兵器、国防电子、船舶、电力、石化等行业，特别是

应用于现代高科技装备的论证、研制、生产、使用和维护过程。如今，仿真行业已经成为代表国家关键技术和科研核心竞争能力，具有相当规模的产业。如今全球计算机仿真市场的总体规模已超千亿美元，中国计算机仿真市场的总体规模在 1200 亿元人民币以上，未来仿真行业发展潜力巨大。

### 三、被评估单位业务分析

#### （1）业务及产品状况

目前仿真公司的主营业务包括军用仿真系统建设、信息化系统建设和现实增强应用等板块，其中军用仿真系统建设是公司的主导业务。

公司主要产品包括：**HSIM** 平台、**ACS** 推演平台、训练模拟系统系列、“3+2” 航天展品系列和信息化保障平台等。

#### 1.1 军用仿真

公司军用仿真业务涵盖光学半实物仿真实验室及系统集成、数学仿真、训练模拟三个方面。

光学半实物仿真实验室及系统集成：

在光学半实物仿真实验室及系统集成领域，公司占据行业内大部分市场份额。

实验室建设方面，公司承建的代表性项目包括“激光驾束制导武器半实物仿真试验室”（一期、二期）、“红外制导地空武器半实物仿真试验室”、“近程地地红外成像制导武器半实物仿真试验室”、“海军试验基地数字靶场仿真试验室”、“海军试验基地电子对抗仿真试验室”、“武器系统地面装备半实物仿真试验室”、“XX 激光制导武器半实物仿真试验室”等。

系统集成方面，公司主要产品为通用化半实物仿真平台 **HSIM**，这是具有自主知识产权的国产化平台，承接过大量的半实物仿真系统集成

业务及其他系统集成任务。

#### 数学仿真：

在数学仿真方面，公司重点开发联合作战对抗推演平台和武器装备发展论证仿真平台。

联合作战对抗推演平台主要针对作战部队。该平台是拥有自主知识产权的国产化平台，武器和战法模型已经过一线部队的校准，能够完成实时对抗的战术训练和武器性能评估，是国内首套直接应用于军区的平台系统，在实战演习中发挥了重要作用，处于国内领先水平，得到了作战部门的高度认可，目前公司正在开发升级版本。

武器装备发展论证仿真平台主要用户为军工部门（航空工业信息中心、航天科技七院等）和军队装备论证部门。公司是全国少数同时具备平台开发能力和红蓝方模型储备的企业之一。

#### 训练模拟器

在训练模拟器方面，公司重点发展战术训练模拟系统和重型车辆模拟器。

战术训练模拟系统主要是针对模拟训练需求，重点方向是常态化、小型化模拟训练设备。

重型车辆模拟器是国内首套真正意义上的全真训练模拟器。功能模块包括真实上装+真实全场景、真实路况、真实行进模拟，训练科目比同类产品多 20 余项，能同时模拟雨天雪天等极端恶劣天气和各种路面路况组合。

#### 1.2 数据工程

数据工程方面公司的主要业务为装备信息化。公司以特装和通装信息化保障为切入点，大力争取列装产品建设。目前特装信息系统已经列装，通装信息化保障业务未来增长潜力较大。

此外，公司还经营有政府政务平台和资源交易平台，7102 数字工厂和智慧七部等信息化项目。其中政务平台和资源交易平台是基于大数据技术对区域信息的整理和商业化运作，未来市场前景广阔。

### 1.3 数字展示及虚拟现实

公司在数字展示方面业务主要为科技馆的展品展项。目前公司已和军事博物馆及 20 多家省市级科技馆建立了合作关系。公司主推的产品是具有自主知识产权的“3+2”\*\*及航天技术系列科普展品。

公司的虚拟现实平台主要面向高端市场，在行业中保持技术上的领先地位。下一步公司将大力发展汽车体验、地震模拟、\*\*交互平台建设，并采取“标准化产品+说明书+互联网指导”的新型业务推广模式。

#### (2) 人力资源：

截至2015年底，公司共有员工135名，具体情况如下：

按部门结构划分：

一级分类	二级分类	员工数量（名）	占总员工的比例
管 理	高层管理人员	8	5.93%
	管理人员	14	10.37%
市 场	市场销售人员	8	5.93%
技 术	工程中心	12	8.89%
	软件中心	18	13.33%
	产品中心	2	1.48%
	信息系统分公司	12	8.89%
	数字展示分公司	16	11.85%
	虚拟现实分公司	17	12.59%
	长沙办事处	7	5.19%
	测试事业部	9	6.67%
	作训系统创新中心	12	8.89%
合 计		135	100.00%

(3) 研发模式：控有自己成熟的研发团队，研发模式为自主研发。

(4) 销售市场：

仿真客户遍布国内各军兵种、工业部门及企事业单位，涉及国内外 30 多个国家和地区。建立新疆、西安、成都、长沙四大区域性办事处和

虚拟现实、数字展示、信息系统、作训模拟四大专业性部门。重点开拓西北（西安、乌鲁木齐）、西南（成都、重庆）、华中（武汉、长沙）、华东（上海、南京）四大重点区域八大城市。北京总部辐射华北地区和东北地区；西安办事处辐射中部和西北地区；成都办事处辐射西南地区；长沙办事处辐射华南和东南地区，新疆办事处辐射新疆及西部地区。市场覆盖海、陆、空、火箭军、战略支援部队等各军兵种和十大工业部门。

公司经过数年发展至今，成为国内业务领域最全面的仿真公司，由几百名开外跃居前三名，市场覆盖率和占有率有了大幅度提升，是国内仿真领域竞争力强劲的国家队公司。

#### 四、被评估企业的经营、财务状况分析

##### 4.1 尽职调查清查内容

（1）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；

（2）评估对象主营业务收入情况；

（3）评估对象主营业务成本，主要成本构成项目和固定资产折旧和无形资产摊销、人员工资福利费用等情况；

（4）评估对象主营业务成本中各项成本价格情况、市场供求状况等情况；

（5）评估对象的主营业务生产、经营能力等；

（6）评估对象的应收、应付账款情况；

（7）评估对象的关联交易情况；

（8）评估对象执行的税率税费及纳税情况；

（9）评估对象资金状况，借款以及债务成本情况；

（10）评估对象的抵押、担保及诉讼事项；

（11）评估对象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收入和成本构成及其变化趋势等；

（12）评估对象主要竞争者的简况；

（13）评估对象的主要经营优势和风险，包括：国家政策优势和风险、经营优势和风险、市场（行业）竞争优势和风险、财务（债务）风险、汇率风险等；

（14）评估对象近年经审计的资产负债表、损益表、现金流量表以及营业收入明细和成本费用明细；

（15）与本次评估有关的其他情况。

#### 4.2 尽职调查清查过程

本次评估的资产清查核实及尽职调查，是在企业现场进行。采用的方法主要是通过对企业现场勘察、参观、以专题座谈会的形式，对被评估单位的部分经营性资产的现状、经营条件和经营能力以及未来经营状况、主营业务收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的经营能力和相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要购销合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。清查溢余或非经营性资产、负债。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集有关市场的宏观行业资料以及可比公司的财务资料和市场信息等。

#### 4.3 损益表的分析、调整：

损益表清查重点分析历年数据的合理性。对于各种比率变化幅度大的，了解发生原因，对企业核算口径前后不一致的，按合理性、一贯性调整损益表。

企业近年的盈利情况如下：

单位：人民币元

项目/年份	2012年	2013年	2014年	2015年1-10月
<b>一、营业总收入</b>	<b>135,312,798.47</b>	<b>181,175,059.51</b>	<b>230,990,395.77</b>	<b>146,742,018.45</b>
其中：主营业务收入	135,312,798.47	181,175,059.51	230,990,395.77	146,742,018.45
其他业务收入	-	-	-	-
<b>减：营业总成本</b>	<b>127,059,935.70</b>	<b>171,142,014.78</b>	<b>220,218,161.99</b>	<b>134,538,594.76</b>
其中：主营业务成本	109,073,289.92	146,584,365.76	199,148,984.48	119,879,660.12
其他业务成本	-	-	-	-
营业税金及附加	115,932.30	-	8,455.21	1,479.13
销售费用	2,893,180.38	3,951,189.33	2,742,070.19	1,831,345.07
管理费用	14,983,294.70	20,617,538.54	18,591,768.41	12,910,087.42
财务费用	-103,320.10	-98,966.72	-146,940.93	-816,961.08
资产减值损失	97,558.50	87,887.87	-126,175.37	732,984.10
加：公允价值变动损益	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-
<b>二、营业利润</b>	<b>8,252,862.77</b>	<b>10,033,044.73</b>	<b>10,772,233.78</b>	<b>12,203,423.69</b>
加：营业外收入	299,518.40	213,353.00	188,953.83	1,030,365.86
减：营业外支出	-	105,000.00	15,735.99	1,780.31
<b>三、利润总额</b>	<b>8,552,381.17</b>	<b>10,141,397.73</b>	<b>10,945,451.62</b>	<b>13,232,009.24</b>
减：所得税费用	1,372,253.53	1,634,793.90	1,843,846.56	1,903,997.78
<b>四、净利润</b>	<b>7,180,127.64</b>	<b>8,506,603.83</b>	<b>9,101,605.06</b>	<b>11,328,011.46</b>

上述 2012 年度、2013 年度、2014 年度、2015 年 1-10 月财务数据摘自审计报告。

#### 非市场因素的调整

所谓非市场因素调整主要是指对被评估企业历史数据中由于关联交易或其他因素造成的非市场价格交易数据因素进行分析、确认和调整。由于本次我们评估的价值形态为持续经营假设前提下的市场价值，因此对于被评估企业中可能存在的非市场因素的收入和支出项目进行市场化处理，以确认所有的收入、支出项目全部是市场化基础的数据，剔除由于关联交易等非市场化的因素。

经核实，本次评估中所参考的历史数据中不存在其他非市场化因素

影响的收入、支出项目。

#### 4.4 资产负债表的分析、调整：

本次评估收益法建立在企业 2012 年至评估基准日资产负债表基础上。

企业近年的资产负债情况如下：

单位：人民币元

项目/年份	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-10 月
一、流动资产				
货币资金	28,719,863.10	32,007,526.56	33,160,045.25	5,332,015.05
应收账款	4,205,062.50	3,981,967.53	3,771,364.00	41,846,986.86
预付账款	12,157,105.80	19,673,062.11	35,583,985.34	53,259,168.66
其他应收款	7,709,754.30	9,805,105.83	2,837,789.43	2,118,512.08
存货	850,000.00	1,220,000.00	-	-
其他流动资产	-	-	2,791,008.82	3,878,233.63
<b>流动资产合计</b>	<b>53,641,785.70</b>	<b>66,687,662.03</b>	<b>78,144,192.84</b>	<b>106,434,916.28</b>
二、非流动资产				
固定资产	2,958,857.30	2,406,307.71	1,802,430.84	1,470,838.20
递延所得税资产	80,170.28	84,353.46	65,427.15	175,374.77
<b>非流动资产合计</b>	<b>3,039,027.58</b>	<b>2,490,661.17</b>	<b>1,867,857.99</b>	<b>1,646,212.97</b>
<b>三、资产总计</b>	<b>56,680,813.28</b>	<b>69,178,323.20</b>	<b>80,012,050.83</b>	<b>108,081,129.25</b>
四、流动负债				
应付账款	19,181,356.43	23,939,114.41	5,783,240.41	28,561,773.42
预收账款	8,665,506.32	7,257,345.90	24,930,861.90	20,204,291.90
应付职工薪酬				
应交税费	-333,229.38	215,854.84	2,252,834.41	1,120,268.36
其他应付款	629,504.24	721,728.55	899,229.55	720,899.55
<b>流动负债合计</b>	<b>28,143,137.61</b>	<b>32,134,043.70</b>	<b>33,866,166.27</b>	<b>50,607,233.23</b>
<b>六、负债总计</b>	<b>28,143,137.61</b>	<b>32,134,043.70</b>	<b>33,866,166.27</b>	<b>50,607,233.23</b>

经清查，存在非经营性资产，进行调整后的资产负债表如下：

单位：人民币元

项目/年份	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-10 月
一、流动资产				
货币资金	28,719,863.10	32,007,526.56	33,160,045.25	5,332,015.05
应收账款	4,205,062.50	3,981,967.53	3,771,364.00	41,846,986.86
预付账款	12,157,105.80	19,673,062.11	35,583,985.34	53,259,168.66
其他应收款	7,709,754.30	9,100,225.83	2,132,909.43	1,389,032.08
存货	850,000.00	1,220,000.00	-	-
其他流动资产	-	-	2,791,008.82	3,878,233.63
<b>流动资产合计</b>	<b>53,641,785.70</b>	<b>65,982,782.03</b>	<b>77,439,312.84</b>	<b>105,705,436.28</b>

二、非流动资产				
固定资产	2,958,857.30	2,406,307.71	1,802,430.84	1,470,838.20
递延所得税资产				
<b>非流动资产合计</b>	<b>2,958,857.30</b>	<b>2,406,307.71</b>	<b>1,802,430.84</b>	<b>1,470,838.20</b>
<b>三、资产总计</b>	<b>56,600,643.00</b>	<b>68,389,089.74</b>	<b>79,241,743.68</b>	<b>107,176,274.48</b>
四、流动负债				
应付账款	19,181,356.43	23,939,114.41	5,783,240.41	28,561,773.42
预收账款	8,665,506.32	7,257,345.90	24,930,861.90	20,204,291.90
应付职工薪酬				
应交税费	-333,229.38	215,854.84	2,252,834.41	1,120,268.36
其他应付款	629,504.24	721,728.55	899,229.55	720,899.55
<b>流动负债合计</b>	<b>28,143,137.61</b>	<b>32,134,043.70</b>	<b>33,866,166.27</b>	<b>50,607,233.23</b>
<b>六、负债总计</b>	<b>28,143,137.61</b>	<b>32,134,043.70</b>	<b>33,866,166.27</b>	<b>50,607,233.23</b>

#### 4.5 非经营性资产、负债清查

##### 4.5.1 非经营性资产

所谓非经营性资产在这里是指对企业主营业务没有直接“贡献”的资产。我们知道，企业中不是所有的资产对其主营业务都有直接贡献，有些资产可能目前对主营业务没有直接“贡献”，如：闲置的房地产、设备等等。由于这些资产对被评估企业的主营业务没有直接贡献，并且我们在采用收益法进行估算时也没有考虑这些资产的贡献。因此，我们采用现金流折现得出的评估结论没有包括上述资产价值。但这些资产仍然是被评估企业的资产，因此，我们将分析、剥离出来的非经营性资产单独评估出其市场价值后加回到现金流的折现值。

其他应收款，账面原值为2,431,321.08元，账面净值为2,118,512.08元，其中押金及质保金共5项，账面原值为729,480.00元，评估值为445,716.00元，账龄在2、3年以上，不参与企业经营，故作为非经营性资产予以剔除。

递延所得税资产，为审计计提坏账准备引起的递延所得税资产，账面值为175,374.77元，评估值为175,374.77元。不参与企业经营，故作为非经营性资产予以剔除。

##### 4.5.2 非经营性负债

所谓非经营性负债是指企业承担的债务不是由于主营业务的经营活动产生的负债而是由于与主营业务没有关系或没有直接关系的其他业务活动如：上下级企业的往来款、基本建设投资等活动所形成的负债。非经营性负债主要包括：其他应付款、应付股利、其它流动负债、长期应付款、专项应付款等科目。

经清查，无非经营性负债。

#### 4.5.3 溢余资产

溢余资产主要指多余货币资金、长期闲置的资产和无实际支付对象的负债等。

经清查：评估基准日 2015 年 10 月 31 日被评估单位账面货币资金类账户存款余额 5,332,015.05 元。根据前三年现金存量与全年成本费用发生情况，经评估人员向财务人员了解并根据企业多项资产周转率分析，不存在溢余、短缺资金。

综上所述， $\Delta P$ —非经营性资产、负债及溢余资产 621,090.77 元。

#### 4.5.4 付息债务

所谓付息债务是指那些需要支付利息的负债，包括银行借款、发行的债券、融资租赁的长期应付款等。付息债务还应包括其他一些融资资本，这些资本应该支付利息，但由于是关联方或由于其他方面的原因而没有支付利息，如其他应付款等。公司的付息债务主要应该包括：短期借款、交易性金融负债、长期借款、一年内到期的长期负债等。

经清查，无付息债务。

#### 4.5.5 主要财务指标分析

企业经营和财务指标是评判企业整体价值的重要因素，一般经营和财务指标可以分为盈利能力指标、资产质量状况、债务风险状况和经营增长状况四类。

根据调整后的资产负债表和损益表,评估人员对企业主要经营和财务指标的各年度变动进行了分析。

序号	指标	2012年	2013年	2014年	2015年1-10月
一、	<b>盈利能力状况</b>				
1	净资产收益率	54.48%	40.46%	21.88%	21.86%
2	总资产报酬率	17.39%	16.12%	14.67%	14.07%
3	主营业务利润率	19.39%	19.09%	13.78%	18.31%
4	盈余现金保障倍数	1.35	0.48	0.15	-2.44
5	成本费用利润率	6.73%	5.93%	4.97%	9.84%
6	资本收益率	143.60%	170.13%	182.03%	226.56%
二、	<b>资产质量状况</b>				
7	总资产周转率	2.75	2.88	3.10	1.56
8	应收账款周转率	32.42	44.26	59.58	6.43
9	不良资产比重	0.17%	0.13%	-0.16%	0.68%
10	流动资产周转率	2.92	3.01	3.19	1.59
11	资产现金回收率	0.20	6.48%	1.85%	-29.38%
三、	<b>债务风险状况</b>				
10	资产负债率	49.65%	46.45%	42.33%	46.82%
11	已获利息倍数				
12	速动比率	98.42%	98.17%	100.00%	100.00%
13	现金流负债比率	34.41%	12.68%	4.09%	-54.61%
14	带息负债比率	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
四、	<b>发展能力状况</b>				
15	销售增长率				
16	资本保值增长率	32.15%	33.89%	27.50%	-36.47%
17	销售利润增长率	23.41%	740.89%	124.57%	124.57%
18	总资产增长率	-4.25%	32.41%	-7.97%	-15.62%
19	技术投入比率	35.99%	22.05%	15.66%	35.08%

对照国务院国资委财务监督与考核评价局制定的《企业绩效评价标准 2015》中计算机服务与软件业全行业的指标值分析如下:

项目	优秀值	良好值	平均值	较低值	较差值
一、盈利能力状况					
净资产收益率(%)	18.3	11.4	6.8	3.1	-4
总资产报酬率(%)	10	7.6	4.7	1.6	-3
主营业务利润率(%)	28.3	20.1	12.1	7.8	1.4

盈余现金保障倍数	10.9	4.5	1	-0.6	-1.7
成本费用利润率（%）	11.7	7.4	3.3	1	-9.1
资本收益率（%）	22.9	15.3	8.4	5.4	-0.3
<b>二、资产质量状况</b>					
总资产周转率（次）	2.5	1.5	1	0.7	0.4
应收账款周转率（次）	16.6	9.6	7.5	6	4.3
不良资产比重（%）	0.5	1	2	4.7	10.9
流动资产周转率（次）	4.8	3.4	2.7	2.3	1.8
资产现金回收率（%）	23.5	13.7	3.2	0.2	-5.8
<b>三、债务风险状况</b>					
资产负债率（%）	55	60	65	75	90
已获利息倍数	6.7	5.1	3.3	0.9	-4.5
速动比率（%）	145	120.8	97.6	75.9	51.7
现金流负债比率（%）	31.1	21.8	14	5.2	-11.4
带息负债比率（%）	23.4	34.7	45.7	59.7	75.1
<b>四、经营增长状况</b>	0.1	1.3	4.6	13	21.8
销售（营业）增长率（%）					
资本保值增长率（%）	13.3	6.5	2.2	1	-3.6
销售（营业）利润增长率（%）	113	108.9	105.5	102.2	94.3
总资产增长率（%）	7.9	5.9	2.1	1.2	-2.1
技术投入比率（%）	14	8.1	2.9	1.5	0.6

综合评价：该企业绩效评价总体处于行业良好值水平。

#### 五、收益法的应用前提及选择的理由和依据

企业价值评估中的收益法，是指通过将企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估思路。

根据国家有关规定以及《资产评估准则—企业价值》，本次评估按照收益途径，采用现金流折现方法（DCF）估算企业的股东全部权益价值。

根据本次评估尽职调查情况以及评估对象资产构成和主营业务的特点，本次评估的基本思路是以评估对象经审计的报表口径为基础，即首先按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算评估对象的经营性

资产的价值，加上基准日的其他非经营性或溢余性资产的价值，再扣除付息负债得出评估对象的股东全部权益价值。

## 5.2 收益法的应用前提

- 1) 被评估资产的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- 2) 资产所有者获得预期收益所承担的风险也可以预测并可以用货币衡量；
- 3) 被评估资产预期获利年限可以预测。

使用现金流折现方法的最大难度在于预期净现金流量的预测以及数据采集和处理的可靠性、客观性等。但当对未来预期净现金流量的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易为市场所接受。

## 5.3 收益法选择的理由和依据

### 【根据总体情况判断】

- ①委估的对象是经营性资产，产权明确，具备持续经营的条件；
- ②委估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产；
- ③委估资产由于承担了风险而要求的收益可以用货币衡量。

### 【根据评估目的判断】

本次评估是为股权转让提供价值的参考，是对被评估单位的获利能力进行的评估，而针对具体的评估方法，所涉及的企业整体资产采用收益法进行评估较为合理。

### 【根据委评资产形式判断】

本次委评的资产是在长时间的经营过程中形成的有整体收益的资产，具有一定的获利能力，因而可采用收益法评估企业整体资产价值。

## 5.4 评估思路及模型

### 5.4.1 具体估值思路

①对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益（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）估算中未予考虑的诸如基准日存在的溢余资产，以及定义为基准日存在的非经营性资产（负债），单独估算其价值；

③由上述二项资产价值的加和，扣除付息债务，得出评估对象的权益资本（股东全部权益）价值。

#### 5.4.2 评估模型

本次评估的基本模型为：

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

式中：

E：被评估企业的股东全部权益价值

B：被评估企业的企业价值

D：被评估企业的付息债务价值

$$B = P + \sum C_i \quad (2)$$

P：被评估企业的经营性资产价值；

$\sum C_i$ ：被评估企业基准日存在的非经营性及溢余性资产的价值；

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

式中：

R<sub>i</sub>：评估对象未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

r：折现率；

n：评估对象的未来预测期。

#### 5.4.3 收益指标

本次评估，使用企业自由现金流量作为评估对象的收益指标，其基本定义为：

企业自由现金流=净利润+折旧摊销-资本性支出-运营资本增加额+扣税后的利息  
(企业经营性资产价值)

企业整体价值=企业经营性资产价值+溢余资产或非经营性资产及负债

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展，估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，估算企业的经营性资产的价值，再加上基准日的其他非经营性及溢余性资产的价值，来得到评估对象的企业价值，并由企业价值经扣减付息债务价值后，来得出评估对象的股东全部权益价值。

测算得到企业的经营性资产价值。

#### 5.4.4 折现率

本次评估采用加权平均资本成本模型(WACC法)确定折现率，具体公式如下：

$$WACC=R_e \times E/(D+E)+R_d \times D/(D+E) \times(1-T)$$

式中：

$R_e$ ：权益资本成本；

$R_d$ ：债务资本成本；

$D/E$ ：根据市场价值估计的被评估企业目标债务与股权比率；

$T$ ：企业所得税率。

其中：

企业权益资本成本  $R_e$  的测算

$$R_e=R_{f1}+\beta_e \times ERP+R_{s+} R_c$$

$$= R_{f1} + \beta_e \times (R_m - R_{f2}) + R_s + R_c$$

$R_{f1}$ : 无风险回报率;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

ERP: 股权风险超额回报率,  $ERP = R_m - R_{f2}$ ;

$R_m$ : 股权投资收益率;

$R_{f2}$ : 历史无风险收益率;

$R_s$ : 企业规模风险溢价;

$R_c$ : 企业特有风险溢价。

$$B_e = \beta_t \times (1 + (1-t) \times D/E)$$

$\beta_t$ : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数; (本次选取参考公司的平均系数)

## 六、收益预测的假设条件

收益法评估需对公司未来的收益进行预测,预测是建立在以下假设的基础上:

### 2.1 基本假设

(1) 国家现行的宏观经济、产业等政策不发生重大变化。

(2) 评估对象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) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

(4) 评估对象目前及未来的经营管理班子尽职,不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项,并继续保持现有的经营管理模式持续经营。

(5) 评估对象提供的历年财务资料所采用的会计政策和进行收益预测时所采用的会计政策与会计核算方法在重要方面基本一致。

（6）评估对象在未来经营期内其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境等变化导致的业务结构等状况的变化。

（7）在未来的经营期内，评估对象的各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势持续，并随经营规模的变化而同步变动。

（8）在本次评估假设前提下，依据本次评估目的，确定本次估算的价值类型为市场价值。估算中的一切取价标准均为估值基准日有效的价格标准及价值体系。

（9）本次评估中所依据的各种收入及相关价格和成本等均是评估机构依据被评估单位提供的历史数据为基础，在尽职调查后所做的一种专业判断，评估机构判断的合理性等将会对评估结果产生一定的影响。

## 2.2 针对性假设

根据上述《企业国有资产评估报告指南》设定的基本假设，针对对象的具体情况，重要的针对性假设如下：

（1）被评估单位提供的业务合同以及公司的营业执照、章程，签署的协议，审计报告、财务资料等所有证据资料是真实的、有效的；

（2）现有的自然人股东、高层管理人员和核心技术人员应持续为公司服务，不在和公司业务有直接竞争的企业担任职务，公司经营层损害公司运营的个人行为在预测企业未来情况时不作考虑；

（3）公司股东不损害公司的利益，经营按照章程和合同的规定正常进行；

（4）企业的成本费用水平的变化符合历史发展趋势，无重大异常变化；

(5) 本次评估结论建立在被评估单位提供的未来年份的盈利预测能够实现的基础上;

(6) 企业以前年度及当年签订的合同有效, 并能得到执行;

(7) 净现金流量的计算以会计年度为准, 假定收支均发生在期中。

根据资产评估的要求, 认定这些假设在评估基准日时成立, 当未来经济环境发生较大变化, 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。

## 七、评估计算及分析过程

### 7.1 预测期的确定

本次收益法为了合理反映被评估单位未来年度的收益情况, 预测期采用分段式, 第一段为 2015 年 11 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日未来 5 年 1 期, 预测每年的收益; 第二段为 2021 年度及以后年度, 2021 年度及以后年度的收益与 2020 年度收益保持一致。

### 7.2 营业收入预测

以前年度公司主营业务收入如下表:

单位: 元

项目/年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-10 月
军用仿真:	87,698,105.70	119,744,204.36	148,954,428.53	92,395,609.77
1、光学半实物仿真	48,614,692.77	68,430,855.15	83,856,989.66	50,805,406.77
2、数字仿真	23,552,133.08	31,195,843.25	39,498,399.30	26,457,003.08
3、训练模拟器	15,531,279.85	20,117,505.95	25,599,039.58	15,133,199.93
数据工程:	26,572,986.31	36,802,922.58	55,897,759.01	36,218,655.79
4、装备信息化	18,552,133.08	26,195,843.25	39,498,399.30	23,331,745.36
5、政务/资源交易平台	8,020,853.23	10,607,079.33	16,399,359.72	12,886,910.43
数字展示及虚拟平台:	21,041,706.46	24,627,932.57	26,138,208.22	18,127,752.89
6、“3+2”展品展项	13,531,279.85	18,117,505.95	19,404,159.00	12,618,410.48

7、虚拟现实平台	7,510,426.62	6,510,426.62	6,734,049.22	5,509,342.41
合计	<b>135,312,798.47</b>	<b>181,175,059.51</b>	<b>230,990,395.77</b>	<b>146,742,018.45</b>

对主营业务收入的预测，2015 年 11-12 月根据实际发生收入进行确认。2016 年根据未来订单量、成单率、2015 年正在执行中的合同未实现收入进行预测。

#### 2015 正在执行中的已签合同：

序号	合同名称	合同金额 (万元)	未开票确认的收入 (万元)	业务分类
1	红外半实物仿真系统研制	1298	129.8	军用仿真
2	***效能仿真评估于运筹分析软件	20	20	军用仿真
3	***集成半实物仿真系统	712	71.2	军用仿真
5	一体化仿真软件	38.25	18.25	军用仿真
	.....	.....	.....	.....
129	中北大学 虚拟教学实验室	125.8	125.8	数字展示
130	航空航天大学 视景仿真支持系统	10	10	数字展示
131	奥迪 4D 影院动感座椅	52.5	2.625	数字展示
132	鸠江区湾里街道金湾社区 4D 影院设备	30	21.99	数字展示
133	濮阳市城乡规划展览馆 4D 影院硬件系统集成与开发项目	30	21	数字展示
	合计		7017.732	

2015 年已签合同中，尚存在 7071.732 万元未实现收入，其中 14 个合同金额在 100 万以上，已开票金额为 0 元，未开票金额为 2,753.804 万元；8 个合同金额在 100 万以上，开票金额不及 50%，未开票金额为 1,407.1 万元。由于项目工程普遍工期较长，在 2016 年可实现收入约为 70%，即 4,912.41 万。

#### 2016 年合同预测：

序号	甲方单位	合同标的	签约进展	2016 年 金额预 估 (万 元)	成单 率	2016 年 预估金 额折算 (万元)	下单时间 预测
1	某军	作战仿真	以配合甲方完成	2000	100%	2000	2016 年

			立项报告				
2	某工业集团	实验室建设	正在余规划院沟通场地需求	7000	100%	7000	2016年
3	兵器某集团	实验室建设	待可研方案批复后签订合同	200	100%	200	2016年
4	某军	指挥对抗训练系统	提交完方案，待项目启动	800	60%	480	2016年
5	科工某所	半实物实验室建设	延续2015年合作方向，后续项目	1500	100%	1500	2016年
	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
61	科工某所	综合展示研讨厅	甲方认可初步方案，预计1月提交方案	500	80%	400	2016年
62	滁州科技馆	航天类展品系列	已向甲方汇报，等待开标	300	80%	240	2016年
63	三部	综合展示研讨厅软件及集成	等待启动招投标	500	60%	300	2016年
64	中船714所	蛟龙号模拟器项目	客户已确认，待签合同	300	100%	300	2016年
65	孟加拉	飞行器零部件采购	项目接洽过程中	650	100%	650	2016年
合计				44,020		41,756	

以上订单合计金额为 44,020.00 万元。被评估单位项目工程从立项至结算时间较长，本次评估参照以前年度情况，2016 年按照实现订单量的约 60% 确认收入，即 25,053.60 万元。

综上所述 2016 年预测收入即 29,966.01 万元，同时各项产品的收入根据合同业务领域分类确定。

2017 年及以后年度各项产品收入根据以前年度的增长率及未来公司业务规划进行预测。

具体预测如下表所示：

单位：元

项目/年度	2015 年 11-12 月	2016 年	2017 年	2018 年
军用仿真：	<b>82,592,596.41</b>	<b>190,000,000.00</b>	<b>216,300,000.00</b>	<b>247,180,000.00</b>
1、光学半实物仿真	52,614,909.54	110,000,000.00	118,800,000.00	128,300,000.00
2、数字仿真	19,860,967.42	50,000,000.00	60,000,000.00	72,000,000.00
3、训练模拟器	10,116,719.46	30,000,000.00	37,500,000.00	46,880,000.00

数据工程:	<b>21,781,171.04</b>	<b>70,000,000.00</b>	<b>79,500,000.00</b>	<b>90,330,000.00</b>
4、装备信息化	19,944,680.27	50,000,000.00	57,500,000.00	66,130,000.00
5、政务/资源交易平台	1,836,490.77	20,000,000.00	22,000,000.00	24,200,000.00
数字展示及虚拟平台:	<b>12,044,571.71</b>	<b>40,000,000.00</b>	<b>47,500,000.00</b>	<b>56,430,000.00</b>
6、“3+2”展品展项	10,626,520.23	30,000,000.00	36,000,000.00	43,200,000.00
7、虚拟现实平台	1,418,051.48	10,000,000.00	11,500,000.00	13,230,000.00
合计	<b>116,418,339.16</b>	<b>300,000,000.00</b>	<b>343,300,000.00</b>	<b>393,940,000.00</b>
项目/年度	2019 年	2020 年	2021 年及以后 年度	
军用仿真:	<b>283,564,000.00</b>	<b>326,579,100.00</b>	<b>326,579,100.00</b>	
1、光学半实物仿真	138,564,000.00	149,649,100.00	149,649,100.00	
2、数字仿真	86,400,000.00	103,680,000.00	103,680,000.00	
3、训练模拟器	58,600,000.00	73,250,000.00	73,250,000.00	
数据工程:	<b>102,669,500.00</b>	<b>116,738,900.00</b>	<b>116,738,900.00</b>	
4、装备信息化	76,049,500.00	87,456,900.00	87,456,900.00	
5、政务/资源交易平台	26,620,000.00	29,282,000.00	29,282,000.00	
数字展示及虚拟平台:	<b>67,054,500.00</b>	<b>79,704,700.00</b>	<b>79,704,700.00</b>	
6、“3+2”展品展项	51,840,000.00	62,208,000.00	62,208,000.00	
7、虚拟现实平台	15,214,500.00	17,496,700.00	17,496,700.00	
合计	<b>453,288,000.00</b>	<b>523,022,700.00</b>	<b>523,022,700.00</b>	

各产品未来年度增长率预测:

年度/项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1、光学半实物仿真	6.36%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
2、数字仿真	7.95%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
3、训练模拟器	18.81%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
4、装备信息化	15.54%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
5、政务/资源交易平台	35.84%	10.00%	10.00%	10.00%	9.99%
6、“3+2”展品展项	29.06%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
7、虚拟现实平台	44.35%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%

### 7.3 营业成本预测

历年主营业务成本状况:

单位: 元

项目/年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-10 月
军用仿真:	70,585,832.86	95,673,068.39	126,944,156.87	75,481,817.77
1、光学半实物仿真	39,187,457.06	55,365,752.48	70,892,699.06	41,505,050.56
2、数字仿真	18,984,964.23	25,239,803.48	32,996,962.77	21,613,826.56
3、训练模拟器	12,413,411.57	15,067,512.43	23,054,495.04	12,362,940.64
数据工程:	21,420,021.41	29,776,355.97	47,864,190.39	29,588,526.80
4、装备信息化	14,954,551.33	21,194,424.22	34,189,814.43	19,060,673.51
5、政务/资源交易平台	6,465,470.08	8,581,931.75	13,674,375.96	10,527,853.29
数字展示及虚拟平台:	17,067,435.65	21,134,941.40	24,340,637.23	14,809,315.55
6、“3+2”展品展项	11,013,411.57	15,867,512.43	17,985,714.98	10,308,504.51
7、虚拟现实平台	6,054,024.08	5,267,428.97	6,354,922.25	4,500,811.03
合计	<b>109,073,289.92</b>	<b>146,584,365.76</b>	<b>199,148,984.48</b>	<b>119,879,660.12</b>

主营业务成本的预测根据以前年度占收入的比重并结合行业成本比例进行预测。

具体预测如下表所示:

单位: 元

项目/年度	2015 年 11-12 月	2016 年	2017 年	2018 年
军用仿真:	<b>60,565,684.93</b>	<b>152,000,000.00</b>	<b>173,040,000.00</b>	<b>197,744,000.00</b>
1、光学半实物仿真	36,916,771.47	88,000,000.00	95,040,000.00	102,640,000.00
2、数字仿真	15,451,258.38	40,000,000.00	48,000,000.00	57,600,000.00
3、训练模拟器	8,197,655.09	24,000,000.00	30,000,000.00	37,504,000.00
数据工程:	<b>17,893,867.88</b>	<b>56,500,000.00</b>	<b>63,380,000.00</b>	<b>72,022,000.00</b>
4、装备信息化	16,083,479.08	40,500,000.00	46,000,000.00	52,904,000.00
5、政务/资源交易平台	1,810,388.80	16,000,000.00	17,380,000.00	19,118,000.00
数字展示及虚拟平台:	<b>10,957,203.35</b>	<b>34,100,000.00</b>	<b>40,015,000.00</b>	<b>47,533,500.00</b>
6、“3+2”展品展项	9,438,010.30	25,500,000.00	30,240,000.00	36,288,000.00
7、虚拟现实平台	1,519,193.06	8,600,000.00	9,775,000.00	11,245,500.00

合计	<b>89,416,756.16</b>	<b>242,600,000.00</b>	<b>276,435,000.00</b>	<b>317,299,500.00</b>
项目/年度	2019 年	2020 年	2021 年及以后年度	
军用仿真:	<b>226,851,200.00</b>	<b>261,263,300.00</b>	<b>261,263,300.00</b>	
1、光学半实物仿真	110,851,200.00	119,719,300.00	119,719,300.00	
2、数字仿真	69,120,000.00	82,944,000.00	82,944,000.00	
3、训练模拟器	46,880,000.00	58,600,000.00	58,600,000.00	
数据工程:	<b>79,816,000.00</b>	<b>90,763,500.00</b>	<b>90,763,500.00</b>	
4、装备信息化	59,318,600.00	68,216,400.00	68,216,400.00	
5、政务/资源交易平台	20,497,400.00	22,547,100.00	22,547,100.00	
数字展示及虚拟平台:	<b>55,136,800.00</b>	<b>65,532,900.00</b>	<b>65,532,900.00</b>	
6、“3+2”展品展项	42,508,800.00	51,010,600.00	51,010,600.00	
7、虚拟现实平台	12,628,000.00	14,522,300.00	14,522,300.00	
合计	<b>361,804,000.00</b>	<b>417,559,700.00</b>	<b>417,559,700.00</b>	

各产品成本占收入比重如下:

年度/项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
1、光学半实物仿真	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
2、数字仿真	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
3、训练模拟器	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
4、装备信息化	81.00%	80.00%	80.00%	78.00%	78.00%
5、政务/资源交易平台	80.00%	79.00%	79.00%	77.00%	77.00%
6、“3+2”展品展项	85.00%	84.00%	84.00%	82.00%	82.00%
7、虚拟现实平台	86.00%	85.00%	85.00%	83.00%	83.00%

#### 7.4 税金及附加的预测

根据现行税收的相关规定,该公司的营业税费主要为营业税及相关附加税费等,本次评估通过对增值税销项税、进项税的测算,得出应交的增值税,乘以附加税税率计算附加税金额。

增值税销项税根据应纳税营业收入乘以相应的税率 17%、6%、0% (免税)。根据《财政部 国家税务总局关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》【财税[2013]106号】中:应税服务适用增值税零税率和免税政策的规定…… 试点纳税人提供技术转让、技术开发

和与之相关的技术咨询、技术服务.....审批程序。试点纳税人申请免征增值税时，须持技术转让、开发的书面合同，到试点纳税人所在地省级科技主管部门进行认定，并持有有关的书面合同和科技主管部门审核意见证明文件报主管国家税务局备查。

增值税进项税根据应税产品相应成本中购进的设备费及技术费等、研发费用中购入的设备费及技术费乘以相应的税率 17%、6%。

应交增值税=增值税销项税额-增值税进项税额

税金及附加=应交增值税\*附加税税率

具体预测如下表所示：

单位：元

项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
应交税费-销项税(17%)	2,807,440.43	6,885,090.00	8,262,108.00	9,914,529.60
应交税费-进项税(17%)	2,627,421.10	6,717,658.00	8,037,189.60	9,644,627.52
应交税费-增值税(17%)	180,019.33	167,432.00	224,918.40	269,902.08
应交税费-销项税(6%)	347,176.68	1,278,000.00	1,533,600.00	1,840,320.00
应交税费-进项税(6%)	521,743.12	1,179,761.00	1,391,713.20	1,670,055.84
应交税费-增值税(6%)	-174,566.44	98,239.00	141,886.80	170,264.16
应交税费-增值税	0.00	265,671.00	366,805.20	440,166.24
附加税	<b>0.00</b>	<b>26,600.00</b>	<b>36,700.00</b>	<b>44,000.00</b>
项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
应交税费-销项税(17%)	11,897,435.52	14,276,922.62	14,276,922.62	
应交税费-进项税(17%)	11,573,553.02	13,888,263.63	13,888,263.63	
应交税费-增值税(17%)	323,882.50	388,659.00	388,659.00	
应交税费-销项税(6%)	2,171,577.60	2,605,893.12	2,605,893.12	
应交税费-进项税(6%)	1,970,665.89	2,364,799.07	2,364,799.07	
应交税费-增值税(6%)	200,911.71	241,094.05	241,094.05	
应交税费-增值税	524,794.20	629,753.04	629,753.04	
附加税	<b>52,500.00</b>	<b>63,000.00</b>	<b>63,000.00</b>	

## 7.5 销售费用的预测

销售费用包括：职工薪酬、差旅费、办公费、业务招待费、固定资

产折旧等。

单位历年销售费用状况具体如下：

序号	项目/年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-10 月
1	业务招待费	544,626.65	736,726.98	350,992.63	234,222.96
2	办公用品	339,170.00	465,816.17		
3	办公费	34,972.30	167,284.86	294,218.30	164,904.87
4	职工薪酬	493,089.15	1,063,344.05	766,836.77	653,423.72
5	差旅费	313,353.61	346,416.50	366,210.20	169,056.00
6	劳动保护费	141,916.00	6,785.50	99,747.70	63,847.40
7	交通费	55,828.04	108,442.00	50,589.59	21,838.30
8	汽油费	242,288.20	264,393.64	192,548.95	82,300.00
9	停车过路费		156,336.51	6,889.00	16,229.40
10	固定资产折旧	53,578.92	36,064.77	311,398.20	211,020.59
11	技术服务费	270,914.87	133,900.00		
12	会议费	75,147.00	217,803.00		5,261.00
13	广告宣传费	84,467.07	242,626.71	83,771.60	7,200.00
14	其他	243,828.57	5,248.64	218,867.25	202,040.83
	合计	<b>2,893,180.38</b>	<b>3,951,189.33</b>	<b>2,742,070.19</b>	<b>1,831,345.07</b>

本次评估根据被评估企业以前年度的财务资料分析，并结合考虑被评估企业实际状况对销售费用进行预测。

其中：①职工薪酬：主要包括管理人员的工资、奖金等，销售人员的职工薪酬根据销售收入未来几年的增长幅度，2015 年 11-12 月根据实际发生金额确认，2016 年至 2020 年每年按照 20% 增长率进行预测。2021 年及以后年度与 2020 年保持一致。

②业务招待费、差旅费、劳动保护费、汽油费、停车过路费、广告宣传费等：2015 年 11-12 月按实际发生额确认。根据前几年的增长幅度，2016 年至 2020 年每年按照一定比率进行递增。2021 年及以后年度与 2020 年保持一致。

③办公用品、交通费等：2015 年 11-12 月按实际发生额确认。根据前几年的增长幅度，2016 年至 2020 年每年按照一定金额进行递增。2021 年及以后年度与 2020 年保持一致。

④办公费、技术服务费、会议费等：2015年11-12月按实际发生额确认。2016年及以后年度以以前年度发生情况为依据维持每年恒定。

⑤固定资产折旧：2015年11-12月按实际发生额确认。根据按基准日固定资产存量及未来新增设备折旧确定。2021年及以后年度与2020年保持一致。

⑥对于偶然性费用，在未来预测年度不作预测

未来销售费用预测：

单位：元

	项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
1	业务招待费	88,284.60	370,900.00	426,500.00	490,500.00
2	办公用品	109,426.40	120,000.00	130,000.00	140,000.00
3	办公费	38,649.19	221,700.00	221,700.00	221,700.00
4	薪酬	179,694.81	999,700.00	1,199,600.00	1,439,500.00
5	差旅费	80,405.00	320,700.00	368,800.00	424,100.00
6	劳动保护费	8,778.00	83,500.00	96,000.00	110,400.00
7	交通费	9,309.00	35,000.00	40,000.00	45,000.00
8	汽油费	111,524.00	216,900.00	227,700.00	239,100.00
9	停车过路费	6,615.50	24,000.00	25,200.00	26,500.00
10	固定资产折旧	41,694.52	120,700.00	116,600.00	157,200.00
11	技术服务费	23,868.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00
12	会议费	0.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
13	广告宣传费	69,529.43	88,200.00	101,400.00	116,600.00
14	其他	-3,662.21	228,100.00	262,300.00	301,600.00
	<b>合计</b>	<b>764,116.24</b>	<b>2,859,400.00</b>	<b>3,245,800.00</b>	<b>3,742,200.00</b>
	项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
1	业务招待费	564,100.00	648,700.00	648,700.00	
2	办公用品	150,000.00	160,000.00	160,000.00	
3	办公费	221,700.00	221,700.00	221,700.00	
4	薪酬	1,727,400.00	2,072,900.00	2,072,900.00	
5	差旅费	487,700.00	560,900.00	560,900.00	
6	劳动保护费	127,000.00	146,100.00	146,100.00	
7	交通费	50,000.00	55,000.00	55,000.00	
8	汽油费	251,100.00	263,700.00	263,700.00	
9	停车过路费	27,800.00	29,200.00	29,200.00	
10	固定资产折旧	188,400.00	208,900.00	208,900.00	
11	技术服务费	25,000.00	25,000.00	25,000.00	
12	会议费	5,000.00	5,000.00	5,000.00	
13	广告宣传费	134,100.00	154,200.00	154,200.00	

14	其他	346,800.00	398,800.00	398,800.00	
	合计	<b>4,306,100.00</b>	<b>4,950,100.00</b>	<b>4,950,100.00</b>	

## 7.6 管理费用的预测

管理费用包括：职工薪酬、科研开发费用、折旧费、办公费、业务招待费、租赁费等。

单位历年管理费用状况具体如下：

单位：元

序号	项目/年度	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-10 月
1	职工薪酬	3,595,151.75	6,492,668.07	4,333,981.57	3,086,165.60
2	业务招待费	243,069.07	174,354.06	141,698.80	103,563.07
3	办公费用	388,221.72	381,951.34	263,847.41	230,266.43
4	固定资产折旧	675,167.78	804,213.96	202,777.48	179,811.53
5	差旅费	18,961.60	17,681.00	44,840.70	24,599.50
6	通讯费	29,412.87	40,209.17	11,428.58	22,014.15
7	汽车费用	62,716.00	79,129.00	59,277.00	
8	交通费	61,452.50	36,025.30	39,889.40	31,604.60
9	印花税	36,040.00	41,341.09	172,310.20	74,900.36
10	会议费	98,195.00	195,900.00	16,300.00	7,500.00
11	水电费	159,806.60	110,232.40	113,078.42	155,623.20
12	审计咨询费	214,716.98	10,980.00	98,269.81	198,950.00
13	董事会会费	372,061.85	201,430.00	1,766.00	23,518.90
14	残疾人保证金	65,821.00	92,431.00	110,975.00	43,505.00
15	研究开发费用	5,468,742.08	8,551,205.70	9,982,033.21	6,987,702.32
16	物业费、房租	3,099,100.99	2,997,290.89	2,732,300.79	1,612,114.34
17	低值易耗品	27,591.00	190,959.00	96,448.77	16,218.15
18	保密费用	500.00	90,049.56	124,255.35	31,797.52
19	质量费用	69,419.68	30,300.00	10,418.00	14,500.00
20	劳动保护费	33,055.23	17,717.00	2,326.00	3,262.50
21	其他	264,091.00	61,470.00	33,545.92	62,470.25
	合计	<b>14,983,294.70</b>	<b>20,617,538.54</b>	<b>18,591,768.41</b>	<b>12,910,087.42</b>

本次评估根据被评估企业以前年度的财务资料分析，并结合考虑被评估企业实际状况对管理费用进行预测。

其中：①职工薪酬：主要包括管理人员的工资、奖金等，管理人员的职工薪酬根据销售收入未来 5 年的增长幅度，2015 年 11-12 月根据实际发生金额确认，2016 年至 2020 年每年按照 20% 增长率进行预测。2021 年及以后年度与 2020 年保持一致。

②差旅费、通讯费、交通费、税金等：2015年11-12月按实际发生额确认。根据前几年的增长幅度，2016年至2020年每年按照一定增长率进行递增。2021年及以后年度与2020年保持一致。

③汽车费用、会议费、水电费、董事会会费等：2015年11-12月按实际发生额确认。根据前几年的增长幅度，2016年至2020年每年按照一定金额进行递增。2021年及以后年度与2020年保持一致。

④业务招待费、办公费、咨询费等：2015年11-12月按实际发生额确认。2016年及以后年度以以前年度发生情况为依据维持每年恒定。

⑤固定资产折旧：2015年11-12月按实际发生额确认。根据按基准日固定资产存量及未来新增设备折旧确定。2021年及以后年度与2020年保持一致。

⑥对于偶然性费用，在未来预测年度不作预测。

⑦研究开发费用：目前在研的项目共计10个，主要有“3+2”航天展品研发、通用车辆装备保障信息系统研发、重型特种车辆模拟器研发、装备信息化采集与处理设备研发、通用化光学半实物仿真平台研发等。本次评估通过对在研项目的研发立项时间、研发力量、研发进度、预计完成时间、尚需投入的人力、设备、外协、其他费用等进行了调查统计，预计2016年研发费用1,500.00万元。2017年至2020年按照占收入的比重进行预测，2021年及以后年度与2020年保持一致。

其中投入资金最大的为“通用车辆装备保障信息系统研发”，以该系统为例进行详细介绍：

#### 1) 项目研发范围、方向、技术要点、未来应用范围

研发范围和方向：

按照全军通用车辆装备维修保障改革总体设计，围绕建立车辆保障卡制度，以保障卡为媒介，建立三级通用车辆装备保障信息系统，实现

信息化、科学化管装的目标。系统应能对通用装备实施全寿命、全系统、全流程有效管控，为火箭军各级完成通用装备的“管、修、供、训、战”等部队装备管理活动提供信息化平台，为实现精细化管理、精确化保障提供技术支撑手段，实现各级各类业务之间的信息互通和资源共享。

根据总装通用车辆装备维修保障改革任务要求，结合\*\*\*通用装备管理体制、职能分工和工作模式，综合运用信息技术手段，以通用装备数据为核心，以保障卡为流通载体，构建一体化、网络化的通用车辆装备保障信息系统，实现通用装备全寿命信息采集、数据实时追溯、实时汇总，保证各级各部门装备信息的一致性、准确性，规范通用装备管理流程和管理秩序，提高\*\*\*通用车辆装备平时精细化管理和战时精确化保障能力。

技术要点：

通用车辆装备保障信息系统内部通过军综网实现互联互通，能够通过系统接收总部计划等信息和向总部上报数据，实现互联互通和数据共享，各业务部门的规划、计划等信息能够向下传递和分发，下级部门的装备动态信息能够及时上报。

遵循全军和通用车辆装备保障信息系统标准规范体系，确保各级数据传输统一接口、统一数据格式、统一传输平台、统一人机界面。

依据系统自主化的总体要求和推进计划，采用“先软后硬”的自主化推进策略，分步实现国产化目标。

未来应用范围：

次项目已经在某基地进行了成功试点，未来会在其他基地及兰州军区等其他军兵种的通用车辆装备保障业务进行推广应用。应用前景十分广阔。

2) 项目何时立项、目前研发历时、研发人员投入：

系统于 2013 年 2 月立项，经历了项目前期调研、需求分析、方案评估、硬件集成测试、软件开发、软件测试、软硬件联调、现场部署等阶段。

研发人员：28 人

安装部署人员：12 人

总计投入人员：40 人月。

3) 研发完成率、研发阶段：

研发完成率：99%

研发阶段：研发处于试用阶段。

4) 项目目前投入成本统计：

1. 人员工资：2013 年 112 万元、2014 年 34 万元、2015 年 58 万元

2. 外协：2013 年 354 万

3. 外购及费用：2013 年 115 万元、2014 年 12 万元、2015 年 532 万元

4. 合计：1217 万元

5) 何时研发成功、预计还需投入研发费用：

研发完成时间：预计 2016 年 5 月

预计还需投入：研发费用需要人员投入约 50 万元。

6) 其他介绍事项

1. 通装车辆装备保障信息系统市场需求旺盛

通过此次对于某基地的通装车辆的试点改革看到未来我军在通用车辆的管理上的市场空间巨大，借此信息化手段解决了以检定修、以修定供、以供定筹的实际装备管理的目的。

2. 国内现状

经调研，目前我军除广州军区外还未就此展开大范围的研发应用，

我公司在此方面的系统研发走在了全军改革试点的前列。

### 3. 公司优势

公司在研制和推广该产品具有以下优势：

#### 1) 资源优势。

此系统我司形成了软件开发的专业队伍，硬件形成了与 706、浪潮、联想网御等厂商的合作模式。为系统的推广奠定了良好的生产保障资源。

#### 2) 人才优势。

研发团队的大部分人员具有多年开发经验，80%以上拥有信息化软件开发的经验。

#### 3) 市场优势。

公司以火箭军为切入点形成了市场先机，形成了以点带面扩展应用的良好开端。目前兰州军区、军交学院等单位已经决定使用该系统进行通用车辆的装备改革。总装备部也有意以此为模版向其他部队推广。

在研项目情况调查统计表：

序号	项目名称	立项时间	研发历时	研发人员	研发完成率	研发阶段	研发完成时间	人员			外协			外购及费用			合计	2015年合计	2016年预测金额 人员+设备购置	其他费用	2016年研发费用合计	
								2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015						
1	“3+2”导弹、航天展品研发	2013年1月	12月	15人	60%	设计阶段	2016年12月	107	56	36			295		9	6	509	337	500	25	525	
2	720°飞行模拟器研发	2015年7月	5个月	9人	80%	样机调试修改阶段	2016年			25			187			12	224	224	80	4	84	
3	X光扫描显示系统研发	2015年3月15日	10个月	18人	70%	整机的测试阶段	2016年			20			135			5	178	160	150	7.5	157.5	
4	光学半实物仿真平台	2013年11月	26个月	10人	80%	原型系统测试阶段	预计2016年8月	25	59	26			90	96	17	5	321	125	50	2.5	52.5	
5	联合作战模拟推演平台研发	2014年8月	13个月	35人	85%	联调阶段、功能和性能优化阶段	2016年3月			58	62		62	31		14	63	290	156	70	3.5	73.5
6	通用化半实物仿真平台	2013年10月	26个月	15人	50%	核心模块开发阶段	预计2016年12月	125	30	18			55	176		9	4	417	198	150	7.5	157.5
7	通用车辆装备保障信息系统	2013年2月	34个月	40人	99%	试用阶段	2016年5月	112	34	58	354			115	12	532	1217	590	50	2.5	52.5	
8	重型特种车辆模拟器研发	2014年8月	16个月	8人	90%	联调已完成，进行部分软件完善	2016年4月			76	40		294	91		15	140	656	271	80	4	84
9	装备论证平台研发	2015年10月	3个月	20人	20%	方案设计阶段	2016年10月			36						21	57	57	200	10	210	
10	装备信息化采集与处理设备研发	2014年3月	21个月	25人	90%	设备定型	2016年			62	32		58	240		0	8	400	280	60	3	63
								369	375	353	354	559	1251	132	64	794	4269	2398	1390	69.5	1500	

未来管理费用预测：

单位：元

序号	项目/年度	2015年 11-12月	2016年	2017年	2018年
1	职工薪酬	1,183,483.19	5,123,600.00	6,148,300.00	7,378,000.00
2	业务招待费	33,385.40	151,000.00	151,000.00	151,000.00
3	办公费用	54,343.50	310,100.00	310,100.00	310,100.00
4	固定资产折旧	33,187.91	252,000.00	202,500.00	209,000.00
5	差旅费	15,334.00	45,900.00	52,800.00	60,700.00
6	通讯费	3,373.07	29,200.00	33,600.00	38,600.00
7	汽车费用	59,173.00	70,000.00	80,000.00	90,000.00
8	交通费	10,209.10	45,100.00	48,600.00	52,400.00
9	印花税	56,718.00	151,400.00	174,100.00	200,200.00
10	会议费	29,589.00	50,000.00	60,000.00	70,000.00
11	水电费	37,236.85	212,900.00	232,900.00	252,900.00
12	审计咨询费	23,575.47	800,000.00	300,000.00	300,000.00
13	董事会会费	0.00	28,500.00	33,500.00	38,500.00
14	残疾人保证金	0.00	82,300.00	98,800.00	118,600.00
15	研究开发费用	17,177,116.39	<b>15,000,000.00</b>	<b>17,165,000.00</b>	<b>17,727,300.00</b>
16	物业费、房租	505,063.34	3,500,000.00	3,675,000.00	3,858,800.00
17	低值易耗品	16,365.00	35,600.00	38,600.00	41,600.00
18	保密费用	108.00	34,900.00	37,900.00	40,900.00
19	质量费用	0.00	17,500.00	20,500.00	23,500.00
20	劳动保护费	0.00	7,800.00	7,800.00	7,800.00
21	其他	-14,749.87	30,000.00	36,000.00	43,200.00
	合计	<b>19,223,511.35</b>	<b>25,977,800.00</b>	<b>28,907,000.00</b>	<b>31,013,100.00</b>
	项目/年度	2019年	2020年	2021年及 以后年度	
1	职工薪酬	8,853,600.00	10,624,300.00	10,624,300.00	
2	业务招待费	151,000.00	151,000.00	151,000.00	
3	办公费用	310,100.00	310,100.00	310,100.00	
4	固定资产折旧	209,500.00	202,400.00	202,400.00	
5	差旅费	69,800.00	80,300.00	80,300.00	
6	通讯费	44,400.00	51,100.00	51,100.00	
7	汽车费用	100,000.00	110,000.00	110,000.00	
8	交通费	56,500.00	60,900.00	60,900.00	
9	印花税	230,200.00	264,700.00	264,700.00	
10	会议费	80,000.00	90,000.00	90,000.00	
11	水电费	272,900.00	292,900.00	292,900.00	
12	审计咨询费	300,000.00	300,000.00	300,000.00	
13	董事会会费	43,500.00	48,500.00	48,500.00	
14	残疾人保证金	142,300.00	170,800.00	170,800.00	
15	研究开发费用	<b>20,398,000.00</b>	<b>20,920,900.00</b>	<b>20,920,900.00</b>	
16	物业费、房租	4,051,700.00	4,254,300.00	4,254,300.00	
17	低值易耗品	44,600.00	47,600.00	47,600.00	
18	保密费用	43,900.00	46,900.00	46,900.00	

19	质量费用	26,500.00	29,500.00	29,500.00	
20	劳动保护费	7,800.00	7,800.00	7,800.00	
21	其他	51,800.00	62,200.00	62,200.00	
	合计	<b>35,488,100.00</b>	<b>38,126,200.00</b>	<b>38,126,200.00</b>	

### 7.7 财务费用的预测

财务费用主要包括存款利息收入、银行手续费两类。2015年11-12月根据实际发生额确认，2016年及以后年度根据2015年度发生情况进行预测。

未来财务预测：

单位：元

项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
利息收入	-23,127.75	-850,000.00	-880,000.00	-910,000.00
银行手续费	4,159.50	20,000.00	25,000.00	30,000.00
合计	<b>-18,968.25</b>	<b>-830,000.00</b>	<b>-855,000.00</b>	<b>-880,000.00</b>
项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
利息收入	-940,000.00	-970,000.00	-970,000.00	
银行手续费	35,000.00	40,000.00	40,000.00	
合计	<b>-905,000.00</b>	<b>-930,000.00</b>	<b>-930,000.00</b>	

### 7.9 资产减值损失的预测

根据前3年的资产减值损失发生情况，主要为计提坏账引起的减值损失，本次评估按照2015年的资产减值损失占收入的比重0.19%确定，本次评估根据该指标进行预测。

未来资产减值损失预测：

单位：元

序号	项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
1	资产减值损失	-230,232.55	570,000.00	652,300.00	748,500.00
序号	项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
1	资产减值损失	861,200.00	993,700.00	993,700.00	

### 7.10 营业外收入、支出的预测

本次评估对于未来不确定性的营业外收入与支出不作预测。

### 7.11 所得税费用的预测

根据《科技部、财政部、国家税务总局关于印发〈高新技术企业认定

管理办法》的通知》，本公司认定为高新技术企业，有效期三年，减按15%的税率征收企业所得税。

根据《企业所得税法实施条例》第四十三条规定“企业发生的与生产经营活动有关的业务招待费支出，按照发生额的60%扣除，但最高不得超过当年销售收入的5%”。

第九十五条规定“企业为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的50%加计扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的150%摊销”。

所得税测算：

单位：元

	项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
1	一、营业总收入	116,418,339.16	300,000,000.00	343,300,000.00	393,940,000.00
2	其中：主营业务收入	116,418,339.16	300,000,000.00	343,300,000.00	393,940,000.00
3	其他业务收入	0.00	0.00	0.00	0.00
4	减：营业总成本	109,155,182.95	271,223,800.00	308,461,800.00	352,027,300.00
5	其中：主营业务成本	89,416,756.16	242,600,000.00	276,435,000.00	317,299,500.00
6	其中业务成本	0.00	0.00	0.00	0.00
7	营业税金及附加	0.00	26,600.00	36,700.00	44,000.00
8	销售费用	764,116.24	2,859,400.00	3,245,800.00	3,742,200.00
9	管理费用	19,223,511.35	25,977,800.00	28,907,000.00	31,013,100.00
10	财务费用	-18,968.25	-830,000.00	-855,000.00	-880,000.00
11	资产减值损失	-230,232.55	570,000.00	652,300.00	748,500.00
12	加：公允价值变动损益				
13	投资收益				
14	二、营业利润	<b>7,263,156.21</b>	<b>28,796,200.00</b>	<b>34,878,200.00</b>	<b>41,972,700.00</b>
15	加：营业外收入	2,500.00	0.00	0.00	0.00
16	减：营业外支出	1,907.79	0.00	0.00	0.00
17	三、利润总额	<b>7,263,748.42</b>	<b>28,796,200.00</b>	<b>34,878,200.00</b>	<b>41,972,700.00</b>
	研发费发生额		15,000,000.00	17,165,000.00	17,727,300.00
	减：研发费加计扣除		7,500,000.00	8,582,500.00	8,863,650.00
	业务招待费总计		521,900.00	577,500.00	641,500.00
	加：招待费40%和超过收入0.5%		208,760.00	231,000.00	256,600.00
	调整后应税利润总额		21,504,960.00	26,526,700.00	33,365,650.00
18	所得税税率	15%	15.00%	15.00%	15.00%
19	所得税费用	1,216,940.27	3,225,700.00	3,979,000.00	5,004,800.00

	项目/年度	2019 年	2020 年	2021 年及以后年度	
1	一、营业总收入	453,288,000.00	523,022,700.00	523,022,700.00	
2	其中：主营业务收入	453,288,000.00	523,022,700.00	523,022,700.00	
3	其他业务收入	0.00	0.00	0.00	
4	减：营业总成本	401,686,900.00	460,862,700.00	460,862,700.00	
5	其中：主营业务成本	361,804,000.00	417,559,700.00	417,559,700.00	
6	其中业务成本	0.00	0.00	0.00	
7	营业税金及附加	52,500.00	63,000.00	63,000.00	
8	销售费用	4,306,100.00	4,950,100.00	4,950,100.00	
9	管理费用	35,488,100.00	38,126,200.00	38,126,200.00	
10	财务费用	-905,000.00	-930,000.00	-930,000.00	
11	资产减值损失	861,200.00	993,700.00	993,700.00	
12	加：公允价值变动损益				
13	投资收益				
14	二、营业利润	<b>51,681,100.00</b>	<b>62,260,000.00</b>	<b>62,260,000.00</b>	
15	加：营业外收入	0.00	0.00	0.00	
16	减：营业外支出	0.00	0.00	0.00	
17	三、利润总额	<b>51,681,100.00</b>	<b>62,260,000.00</b>	<b>62,260,000.00</b>	
	研发费发生额	20,398,000.00	20,920,900.00	20,920,900.00	
	减：研发费加计扣除	10,199,000.00	10,460,450.00	10,460,450.00	
	业务招待费总计	715,100.00	799,700.00	799,700.00	
	加：招待费 40%和超过收入 0.5%	286,040.00	319,880.00	319,880.00	
	调整后应税利润总额	41,768,140.00	52,119,430.00	52,119,430.00	
18	所得税税率	15.00%	15.00%	15.00%	
19	所得税费用	6,265,200.00	7,817,900.00	7,817,900.00	

## 7.12 净利润的预测

	项目/年度	2015 年 11-12 月	2016 年	2017 年	2018 年
17	三、利润总额	<b>7,263,748.42</b>	<b>28,796,200.00</b>	<b>34,878,200.00</b>	<b>41,972,700.00</b>
19	减：所得税费用	1,216,940.27	3,225,700.00	3,979,000.00	5,004,800.00
20	净利润	<b>6,046,808.15</b>	<b>25,570,500.00</b>	<b>30,899,200.00</b>	<b>36,967,900.00</b>
	项目/年度	2019 年	2020 年	2021 年及以后年度	
17	三、利润总额	<b>51,681,100.00</b>	<b>62,260,000.00</b>	<b>62,260,000.00</b>	
19	减：所得税费用	6,265,200.00	7,817,900.00	7,817,900.00	
20	净利润	<b>45,415,900.00</b>	<b>54,442,100.00</b>	<b>54,442,100.00</b>	

## 7.13 折旧与摊销预测

### 1) 企业固定资产规模的预测

固定资产规模由两部分组成，一是基准日账面上存在的固定资产；二是被评估单位未来拟购置的固定资产。

## 2) 固定资产的折旧政策

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用直线法平均计算，预计残值为原值的 5%，采用年限平均法计提，按照当前固定资产规模结合未来固定资产变化测算固定资产折旧，各类固定资产的折旧年限、无形资产折旧年限、预计净残值率及年折旧率如下表：

类别	折旧年限（年）	净残值率	年折旧率
车辆	5 年	5%	19%
电子设备	5 年	5%	19%

根据固定资产规模，未来年度固定资产折旧预测如下表：

单位：元

项目/年度	2015 年 11-12 月	2016 年	2017 年	2018 年
车辆	29,600.00	99,800.00	52,340.00	81,030.00
电子设备	92,800.00	575,000.00	522,260.00	476,770.00
合计	<b>122,400.00</b>	<b>674,800.00</b>	<b>574,600.00</b>	<b>557,800.00</b>
项目/年度	2019 年	2020 年	2021 年及以后年度	
车辆	109,530.00	120,230.00	120,230.00	
电子设备	500,670.00	527,270.00	527,270.00	
合计	<b>610,200.00</b>	<b>647,500.00</b>	<b>647,500.00</b>	

### 7.14 追加资本预测

追加资本系指企业在不改变当前经营业务条件下，为保持持续经营所需增加的营运资金和超过一年期的长期资本性投入。如产能扩大所需的资本性投资（购置固定资产或其他长期资产）；持续经营所必须的资产更新以及经营规模变化所需的新增营运资金等。即本报告所定义的追加资本为：

追加资本=资本性投资+营运资金增加额+ 资产更新投资

#### 1) 资本性投资

被评估单位在未来年度无明确的资本性投资计划，根据目前公司规模、市场份额外部经济环境和未来发展等情况，未来年度无需投入资本性投资。

## 2) 资产更新投资估算

本处定义的资本性支出是指企业为满足未来经营计划而需要更新重置现有固定资产设备和未来新增产能增加的资本支出及超过一年的长期资产投入的资本性支出。

根据固定资产规模的预测以及企业未来的固定资产购置计划为：

单位：元

预计购置时间	购置产品名称	数量	预计金额
2016年	装备信息化检测专用设备	1	900,000.00
	每年电脑办公设备添置	30台	150,000.00
小计			1,050,000.00
2017年	装备信息化检测专用设备	1台	500,000.00
	每年电脑办公设备添置	30台	150,000.00
	车辆更新置换	1台	150,000.00
小计			800,000.00
2018年	每年电脑办公设备添置	30台	150,000.00
	车辆更新置换	1台	150,000.00
	展厅影幕等设备更换	1套	200,000.00
小计			500,000.00
2019年	每年电脑办公设备添置	30台	150,000.00
	车辆更新置换	1台	150,000.00
	展厅影幕等设备更换		200,000.00
小计			500,000.00
2020年	每年电脑办公设备添置	30台	150,000.00
	车辆更新置换	1辆	150,000.00
	展厅影幕等设备更换	1套	200,000.00
小计			500,000.00

本次收益法的假设前提之一为未来收益期限为无限期，2021年及以后年度本次评估假设企业维持2020年的固定资产规模按照每年折旧摊销额考虑保持固定资产的维护支出。

资本性支出预测如下表：

单位：元

项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
车辆			150,000.00	150,000.00
电子设备	120,652.38	1,050,000.00	650,000.00	350,000.00
合计	<b>120,652.38</b>	<b>1,050,000.00</b>	<b>800,000.00</b>	<b>500,000.00</b>
项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
车辆	150,000.00	150,000.00	120,230.00	

电子设备	350,000.00	350,000.00	527,270.00	
合计	<b>500,000.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>647,500.00</b>	

### 3) 营运资金增加额估算

追加营运资金系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力的规模扩产所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、维修配件的购置、代客户垫付购货款（应收账款）等所需的基本资金以及应付的材料款等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。应交税金和应付工资等项目因周转快、拖欠时间较短，且相对金额较小，预测时可以假定其保持基准日余额稳定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收账款、预付账款、存货、其他应收款和应付账款、预收账款、其他应付款等主要因素。

预测年度应收账款=当年营业收入/该年预测应收账款周转次数

预测年度预付账款=当年营业成本/该年预测预付账款周转次数

预测年度其他应收款：根据2015年发生额预测。

预测年度应付账款=当年营业成本/该年预测应付款项周转次数

预测年度预收账款=当年营业收入/该年预测预收账款周转次数

预测年度应交税费、应付职工薪酬=当年营业收入/该年预测应交税费周转次数

预测年度其他应付款：当年营业成本/该年预测其他应付款周转次数

安全现金保有量：企业要维持正常运营，需要一定数量的现金保有量。结合分析企业以前年度运营资金的现金持有量与付现成本情况确定年安全现金保有量为3个月的完全付现成本费用。

安全现金保有量=(当年营业成本+当年税金及附加+当年期间费用-当年折旧和摊销)/12×3

追加营运资金=当年所需要的营运资金-上年所需要的营运资金

基准日的营运资金=调整后的与经营相关的流动资产评估值-调整后的与经营相关的不含付息债务流动负债评估值

具体预测如下表:

单位: 元

项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
安全货币资金	27,546,366.55	67,489,800.00	76,798,800.00	87,665,400.00
应收票据	3,240,000.00			
应收账款	4,299,442.45	6,605,100.00	7,558,400.00	8,673,300.00
预付账款	71,125,894.52	54,837,000.00	62,485,000.00	71,721,900.00
其他应收款	852,820.80	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00
<b>流动资产合计</b>	<b>107,064,524.32</b>	<b>130,431,900.00</b>	<b>148,342,200.00</b>	<b>169,560,600.00</b>
应付账款	17,951,168.92	28,651,700.00	32,647,700.00	37,473,900.00
预收账款	33,829,894.40	38,811,500.00	44,413,300.00	50,964,600.00
应交税费	433,536.53	1,603,100.00	1,834,500.00	2,105,100.00
其他应付款	936,840.53	1,060,800.00	1,208,700.00	1,387,400.00
<b>流动负债合计</b>	<b>53,151,440.38</b>	<b>70,127,100.00</b>	<b>80,104,200.00</b>	<b>91,931,000.00</b>
<b>营运资金</b>	<b>53,151,440.38</b>	<b>60,304,800.00</b>	<b>68,238,000.00</b>	<b>77,629,600.00</b>
<b>营运资金追加</b>	<b>-1,209,700.00</b>	<b>6,391,700.00</b>	<b>7,933,200.00</b>	<b>9,391,600.00</b>
项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
安全货币资金	100,033,800.00	114,780,300.00	114,780,300.00	
应收账款	9,980,000.00	11,515,300.00	11,515,300.00	
预付账款	81,781,600.00	94,384,600.00	94,384,600.00	
其他应收款	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	
<b>流动资产合计</b>	<b>193,295,400.00</b>	<b>222,180,200.00</b>	<b>222,180,200.00</b>	
应付账款	42,730,000.00	49,314,900.00	49,314,900.00	
预收账款	58,642,600.00	67,664,300.00	67,664,300.00	
应交税费	2,422,200.00	2,794,900.00	2,794,900.00	
其他应付款	1,582,000.00	1,825,800.00	1,825,800.00	
<b>流动负债合计</b>	<b>105,376,800.00</b>	<b>121,599,900.00</b>	<b>121,599,900.00</b>	
<b>营运资金</b>	<b>87,918,600.00</b>	<b>100,580,300.00</b>	<b>100,580,300.00</b>	
<b>营运资金追加</b>	<b>10,289,000.00</b>	<b>12,661,700.00</b>	<b>0.00</b>	

### 7.15 净现金流量

净现金流量预测表给出了被评估单位未来经营期内的营业收入以及净现金流量的预测结果。本次评估中对未来收益的估算,主要是在评估

对象报表揭示的历史营业收入、成本和财务数据的核实以及对行业的市场调研、分析的基础上，根据其经营历史、市场未来的发展等综合情况作出的一种专业判断。

### 企业自由现金流预测

单位：元

项目/年度	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
净利润	<b>6,046,808.15</b>	<b>25,570,500.00</b>	<b>30,899,200.00</b>	<b>36,967,900.00</b>
加：折旧及摊销	122,400.00	674,800.00	574,600.00	557,800.00
减：资本性支出	120,700.00	1,050,000.00	800,000.00	500,000.00
减：营运资金追加	-1,209,700.00	6,391,700.00	7,933,200.00	9,391,600.00
加：扣税后利息				
净现金流量	7,258,208.15	18,803,600.00	22,740,600.00	27,634,100.00
项目/年度	2019年	2020年	2021年及以后年度	
净利润	<b>45,415,900.00</b>	<b>54,442,100.00</b>	<b>54,442,100.00</b>	
加：折旧及摊销	610,200.00	647,500.00	647,500.00	
减：资本性支出	500,000.00	500,000.00	647,500.00	
减：营运资金追加	10,289,000.00	12,661,700.00	0.00	
加：扣税后利息				
净现金流量	35,237,100.00	41,927,900.00	54,442,100.00	

#### 7.16 折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致原则，本次评估收益口径为企业自由现金流量，则折现率选取采用加权平均资本成本模型(WACC法)

(1) 企业加权平均资本成本模型(WACC法)

$$WACC=R_e \times E/(D+E)+R_d \times D/(D+E) \times (1-T)$$

式中：

$R_e$ ：权益资本成本；

$R_d$ ：债务资本成本；

$D/E$ ：根据市场价值估计的被评估企业目标债务与股权比率；

$T$ ：企业所得税率。

其中：

企业权益资本成本  $R_e$  的测算

$$\begin{aligned} R_e &= R_{f1} + \beta_e \times ERP + R_s + R_c \\ &= R_{f1} + \beta_e \times (R_m - R_{f2}) + R_s + R_c \end{aligned}$$

$R_{f1}$ : 无风险回报率;

$\beta_e$ : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

ERP: 股权风险超额回报率,  $ERP = R_m - R_{f2}$ ;

$R_m$ : 股权投资收益率;

$R_{f2}$ : 历史无风险收益率;

$R_s$ : 企业规模风险溢价;

$R_c$ : 企业特有风险溢价。

$$\beta_e = \beta_t \times (1 + (1-t) \times D/E)$$

$\beta_t$ : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数; (本次选取参考公司的平均系数)

### 1.1 权益资本成本 $R_e$ 的确定

本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估企业的权益资本成本。第一步, 首先在上市公司中选择对比公司, 然后估算对比公司的系统性风险系数  $\beta$ ; 第二步, 根据对比公司资本结构、对比公司  $\beta$  以及被评估企业资本结构估算被评估企业的期望投资回报率, 并考虑公司特有风险超额收益率, 最终确定权益资本成本。

#### 对比公司的选取

由于被评估企业是一家非上市公司, 因此不能直接确定相关指数(指标), 也无法直接计算其风险回报率等重要参数。为了能估算被评估企业的折现率, 我们采用在国内上市公司中选取对比公司并通过分析对比公司的方法确定被评估企业的折现率的相关风险系数。对比公司的选取过程如下:

- 对比公司近年为盈利公司；
- 对比公司必须为至少有半年上市历史；
- 对比公司仅发行人民币 A 股；
- 对比公司所从事的行业或其主营业务主营产品为仿真或相关业务。

根据上述四条原则，我们选取了 3 家上市公司作为对比公司，经 t 检验可以认定，上述 3 家对比公司股票波动于沪深 300 指数波动具有显著相关性。

#### 第一步：确定无风险收益率

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

我们选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过十年以上的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率。本次评估通过 Wind 资讯取得上述国债到期收益率的平均值 4.17% 作为本次评估的无风险收益率。

#### 第二步：确定市场超额收益率

市场超额收益率是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分。本次按如下方式计算中国股市风险收益率 ERP：

- 确定衡量股市整体变化的指数：目前国内沪、深两市有许多指数，我们选用的指数应该是能最好反映市场主流股票变化的指数，参照美国相关机构估算时选用标准普尔 500 指数的经验，我们在估算中国 ERP 时选用了沪深 300 指数。沪深 300 指数是 2005 年 4 月 8 日沪深交易所联合发布的第一只跨市场指数，该指数由沪深 A 股中规模大、流动性好、最具代表性的 300 只股票组成，以综合反映沪深 A 股市场整体表现。

- 无风险收益率  $R_f$  的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期

每年的无风险收益率  $R_{fi}$ ，本次测算我们采用国债的到期收益率作为无风险收益率。国债的选择标准是每年年末距国债到期日剩余年限超过十年的国债，最后以选定的国债到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ 。

●市场平均收益率  $R_m$  估算：取沪深 300 成分股年收益加权平均值（复权后滚动计算）。由于沪深 300 指数的基日为 2004 年 12 月 31 日，所以，计算年收益率的期间取 2005 至 2014 年。经测算  $R_m$  为 11.83%。

●历史无风险收益率  $R_{f2}$  估算：取 2005 年至 2014 年每年年末剩余期限在十年以上的国债到期收益率的平均值。经测算  $R_{f2}$  为 4.01%。

●估算结论：

通过估算 2005 年至 2014 年每年的市场平均收益率  $R_m$  和无风险收益率  $R_{f2}$ ，得出几何平均值 ERP，得出市场超额收益率 ERP 为 7.82%。

第三步：确定对比公司相对于股票市场风险系数  $\beta$ （Levered Beta）

$\beta$  被认为是衡量公司相对风险的指标。投资股市中一个公司，如果其  $\beta$  值为 1.1 则意味着其股票风险比整个股市平均风险高 10%；相反，如果公司  $\beta$  值为 0.9，则表示其股票风险比股市平均风险低 10%。因为投资者期望高风险应得到高回报， $\beta$  值对投资者衡量投资某种股票的相对风险非常有帮助。

目前，中国国内 Wind 资讯公司是一家从事于  $\beta$  的研究并给出计算  $\beta$  值的计算公式的公司。本次评估我们是选取该公司公布的  $\beta$  计算器计算对比公司的  $\beta$  值，该  $\beta$  值是含有对比公司自身资本结构的  $\beta$  值。

第四步：计算对比公司剔除财务杠杆风险系数（Unlevered Beta）和估算被评估企业剔除财务杠杆风险系数（Unlevered Beta）。

一般根据下列公式，我们可以分别计算对比公司的 Unlevered Beta：

$$\text{Unlevered Beta} = \text{Levered Beta} / [1 + (1 - T)(D/E)]$$

式中：D：债权价值

E：股权价值

T：适用所得税率

本次评估从 Wind 资讯直接取得对比公司的剔除财务杠杆风险系数（Unlevered Beta），结果见下表：

序号	证券代码	证券简称	Unlevered Beta
1	300045.SZ	华力创通	0.6882
2	300440.SZ	运达科技	1.0563
3	002465.SZ	海格通信	0.7322
	平均值		0.7733

将对比公司的 Unlevered Beta 加权平均值 0.7733 作为被评估企业的 Unlevered Beta。

第五步：确定资本结构比率

资本结构：本次评估采用被评估单位公司的资本结构，D/E=0。

第六步：估算被评估企业在上述确定的资本结构比率下的 Levered Beta

我们将已经确定的被评估企业资本结构比率代入到如下公式，计算被评估企业的 Levered Beta：

$$\text{Levered Beta} = \text{Unlevered Beta} \times [1 + (1 - T)(D/E)]$$

式中：D：债权价值

E：股权价值

T：适用所得税率（所得税税率为 15%）

$$\begin{aligned} \text{Levered Beta} &= 0.7733 \times [1 + (1 - 15\%) \times 0\%] \\ &= 0.7733 \end{aligned}$$

经计算，Levered Beta 为 0.7733。

第七步：估算企业规模风险溢价  $R_s$

资本定价模型是估算一个投资组合（Portfolio）的组合收益，对于单

个企业的投资风险一般认为要高于一个投资组合的风险，因此，在考虑一个单个企业或股票的投资收益时应该考虑该企业的特有风险所产生的超额收益。企业的特有风险目前国际上比较多的是考虑企业的规模对投资风险大小的影响。企业资产规模小、投资风险就会增加，反之，企业资产规模大，投资风险就会相对减小，企业资产规模与投资风险这种关系已广泛被投资者接受。被评估单位总资产规模在 1 亿左右，资产规模在行业中处于中等，本次评估取 1%。

#### 第八步：其他特有风险溢价 $R_c$

目前尚没有一个定量的估算模型，目前都是采用定性分析的方式估算，定性分析考虑的主要因素包括：客户聚集度过高特别风险、产品单一特别风险、市场过于集中特别风险、原材料供应聚集度过高特别风险、管理者特别风险等。被评估单位管理和财务等方面均较为正常，企业经营良好，销售市场已具规模。综上分析，其他特有风险溢价取 0.5%。

#### 第九步：计算加权平均资本成本

将恰当的数据代入 CAPM 公式中，我们就可以计算出被评估企业的权益资本成本。

$$\begin{aligned} R_e &= R_{f1} + \beta_e \times ERP + R_{s+} + R_c \\ &= 4.17\% + 0.7733 \times 7.82\% + 1\% + 1\% \\ &= 11.72\% \end{aligned}$$

#### 1.2 债务资本成本 $R_d$ 的确定

本次评估按照 2015 年 10 月中国人民银行公布的 1-3 年期借款利率为 4.75%，债务资本成本  $R_d$  为 4.75%。

#### 1.3 资本结构的确定

目标资本结构按照被评估单位的 D/E 确定为 0。所得税税率为 15%。

#### 1.4 加权平均资本成本

$$\begin{aligned} WACC &= R_e \times E / (D + E) + R_d \times D / (D + E) \times (1 - T) \\ &= 11.72\% \times 100\% + 4.75\% \times 0\% \times (1 - 15\%) \\ &= 11.72\% \end{aligned}$$

### 7.17 经营性资产收益法评估结论

项目	2015年11-12月	2016年	2017年	2018年
企业自由现金流	7,258,208.15	18,803,600.00	22,740,600.00	27,634,100.00
折现率	<b>11.72%</b>	<b>11.72%</b>	<b>11.72%</b>	<b>11.72%</b>
折现年限	0.08	0.67	1.67	2.67
折现系数	0.9908	0.9288	0.8313	0.7441
折现值	7,191,500.00	17,464,400.00	18,905,300.00	20,563,500.00
项目	2019年	2020年	2021年及以后年度	
企业自由现金流	35,237,100.00	41,927,900.00	54,442,100.00	
折现率	<b>11.72%</b>	<b>11.72%</b>	<b>11.72%</b>	
折现年限	3.67	4.67	4.67	
折现系数	0.6661	0.5962	5.0851	
折现值	23,470,400.00	24,997,200.00	276,844,500.00	
经营性资产价值	389,436,800.00			

经评估，截止 2015 年 10 月 31 日，在持续经营前提下，流通交易条件下以股权转让为目的的被评估单位经营性资产的市场价值取整为 389,436,800.00 元。

### 7.18 股东全部权益价值

$$\begin{aligned} \text{股东全部权益价值} &= \text{企业经营性资产评估值} + \text{非经营性资产评估值} - \\ &\quad \text{付息债务} \\ &= 389,436,800.00 + 621,090.77 - 0.00 \\ &= 390,057,900.00 \text{ 元（取整）} \end{aligned}$$

### 7.19 收益法评估结论

北京航天系统仿真科技（北京）有限公司在持续经营情况下，股东全部权益价值于评估基准日 2015 年 10 月 31 日采用收益法的评估值为 390,057,900.00 元。

## 第五章 评估结论及分析

评估前北京航天系统仿真科技（北京）有限公司总资产账面值为 108,081,129.25 元，负债账面值为 50,607,233.23 元，所有者权益账面值为 57,473,896.02 元。

（一）资产基础法评估结论

经评估，以 2015 年 10 月 31 日为评估基准日，在假设条件成立的前提下，北京航天系统仿真科技（北京）有限公司总资产评估值为 180,903,048.18 元，负债评估值为 50,607,233.23 元，股东全部权益价值评估值为 130,295,814.95 元，大写人民币：壹亿叁仟零贰拾玖万伍仟捌佰壹拾肆元玖角伍分。评估增值 72,821,918.93 元，增值率 126.70%。委评资产在评估基准日 2015 年 10 月 31 日的评估结果如下表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2015 年 10 月 31 日

金额单位：人民币万元

序号	项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
		A	B	C = B - A	D = C/ A
1	流动资产	10,643.49	10,643.49		
2	非流动资产	164.62	7,446.82	7,282.20	4,423.64
3	其中：可供出售金融资产净额				
4	持有至到期投资净额				
5	长期应收款净额				
6	长期股权投资净额				
7	投资性房地产净额				
8	固定资产净额	147.08	237.42	90.34	61.42
9	在建工程净额				
10	工程物质净额				
11	固定资产清理				
12	生产性生物资产净额				
13	油气资产净额				
14	无形资产净额		7,191.86	7,191.86	
15	开发支出				
16	商誉净额				
17	长期待摊费用				
18	递延所得税资产	17.54	17.54		
19	其他非流动资产				
20	资产总计	10,808.11	18,090.30	7,282.19	67.38
21	流动负债	5,060.72	5,060.72		
22	非流动负债				

23	负债总计	5,060.72	5,060.72		
24	净资产（所有者权益）	5,747.39	13,029.58	7,282.19	126.70

（评估结论情况详见评估明细表）

### 评估结果与账面值比较变动情况及原因

1、总资产评估结果与账面值比较，评估增值 72,821,918.93 元，增值率 67.38%。总负债评估结果与账面值无变动。股东全部权益评估结果与账面值比较，评估增值 72,821,918.93 元，增值率为 126.70%。

### 2、评估增值的主要原因：

（1）无形资产—其他无形资产增值 71,918,600.00 元，主要原因是账外的无形资产纳入评估范围所致。

### （二）收益法评估结论

经评估，以 2015 年 10 月 31 日为评估基准日，在假设条件成立的前提下，北京航天系统仿真科技（北京）有限公司股东全部权益价值评估值为 390,057,900.00 元，大写人民币：叁亿玖仟零伍万柒仟玖佰元整。评估增值 332,584,003.98 元，增值率 578.67%。

### （三）评估结论的选择

本次评估采用资产基础法和收益法评估结果存在差异，如下表：

单位：元

评估方法	账面净资产	评估值	增减额	增减率
资产基础法	57,473,896.02	130,295,814.95	72,821,918.93	126.70%
收益法	57,473,896.02	390,057,900.00	332,584,003.98	578.67%
差异		259,762,085.05	259,762,085.05	199.36%

评估结论选取理由如下：

收益法的评估结果高于资产基础法的评估结果 199.36%，主要原因是收益法评估是从资产的未来盈利能力的角度对企业价值的评价，是委估企业的客户资源、内控管理、核心技术、管理团队、管理经验和实体资产共同作用下的结果，是从资产未来盈利能力的角度对企业价值的评

价；委估企业预计经营前景较好，具有一定的盈利能力，资产组合能够发挥相应效用，因而使得收益法结果高于成本法评估值。考虑到本次评估目的为股权转让，故本次取收益法评估结果作为本次评估结果。

本次评估结论：北京航天系统仿真科技（北京）有限公司的股东全部权益在评估基准日 2015 年 10 月 31 日的评估值为 390,057,900.00 元，大写人民币：叁亿玖仟零伍万柒仟玖佰元整。

上海申威资产评估有限公司

2016 年 7 月 28 日