

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

中广核达胜加速器技术有限公司

拟投资丹东华日理学电气股份有限公司所涉及的

丹东华日理学电气股份有限公司股东全部权益价值

资产评估报告

中水致远评报字[2017]第 060041 号

(共 3 册, 第 1 册)

中水致远资产评估有限公司

二〇一八年一月十五日

目 录

目 录.....	2 -
声 明.....	3 -
摘 要.....	5 -
正 文.....	7 -
一、 委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况.....	7 -
二、 评估目的.....	16 -
三、 评估对象和评估范围.....	16 -
四、 价值类型.....	21 -
五、 评估基准日.....	21 -
六、 评估依据.....	22 -
七、 评估方法.....	26 -
八、 资产基础法中各类资产和负债的具体评估方法应用.....	28 -
九、 收益法的具体评估方法应用.....	37 -
十、 评估程序实施过程 and 情况.....	38 -
十一、 评估假设.....	41 -
十二、 评估结论.....	43 -
十三、 特别事项说明.....	45 -
十四、 资产评估报告使用限制说明.....	48 -
十五、 资产评估报告日.....	49 -
资产评估报告附件.....	51 -

声 明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

资产评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

三、资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

四、评估对象涉及的资产、负债清单由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

五、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系；与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

六、我们已对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已经对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，

对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

七、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

中广核达胜加速器技术有限公司
拟投资丹东华日理学电气股份有限公司所涉及的
丹东华日理学电气股份有限公司股东全部权益价值
资产评估报告

中水致远评报字[2017]第 060041 号

摘 要

中水致远资产评估有限公司接受中广核达胜加速器技术有限公司的委托，对中广核达胜加速器技术有限公司拟投资丹东华日理学电气股份有限公司所涉及的丹东华日理学电气股份有限公司（以下简称“华日理学”）股东全部权益在评估基准日 2017 年 10 月 31 日的市场价值进行了评估。现将本资产评估报告的主要内容摘要如下：

一、**评估目的：**根据中广核核技术发展股份有限公司 2017 年 11 月 27 日印发《中广核核技术发展股份有限公司工作会议纪要》（中广核技术会议纪要[2017]74 号），中广核达胜加速器技术有限公司拟投资丹东华日理学电气股份有限公司，中水致远资产评估有限公司接受中广核达胜加速器技术有限公司的委托，对上述经济行为所涉及的华日理学股东全部权益的市场价值进行了评估，作为该经济行为的价值参考。

二、**评估对象和评估范围：**评估对象为华日理学股东全部权益价值。评估范围为经过信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）模拟审计的华日理学全部资产和负债。于评估基准日 2017 年 10 月 31 日企业资产总额账面值 16,547.44 万元，负债总额账面值为 6,499.18 万元，净资产账面值为 10,048.25 万元。

三、价值类型：本报告评估结论的价值类型为市场价值。

四、评估基准日：2017 年 10 月 31 日。

五、评估方法：采用资产基础法和收益法两种评估方法，评估结论采用收益法的测算结果。

六、评估结论：经评估，于评估基准日 2017 年 10 月 31 日，华日理学股东全部权益价值评估值为 15,652.94 万元人民币，金额大写：人民币壹亿伍仟陆佰伍拾贰万玖仟肆佰元整。与账面净资产 10,048.25 万元相比，评估增值 5,604.69 万元，增值率 55.78%。

七、评估结论使用有效期：根据有关规定，本报告评估结论有效使用期为一年，即自 2017 年 10 月 31 日至 2018 年 10 月 30 日期间有效。

八、对评估结论产生影响的特别事项：在使用本评估结论时，提请评估报告使用人关注报告正文中的评估假设和限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响，并在使用本报告时给予充分考虑。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

中广核达胜加速器技术有限公司
拟投资丹东华日理学电气股份有限公司所涉及的
丹东华日理学电气股份有限公司股东全部权益价值
资产评估报告

中水致远评报字[2017]第 060041 号

正 文

中广核达胜加速器技术有限公司：

中水致远资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用资产基础法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对中广核达胜加速器技术有限公司拟投资丹东华日理学电气股份有限公司之经济行为，所涉及的丹东华日理学电气股份有限公司股东全部权益在评估基准日 2017 年 10 月 31 日的市场价值进行了评估。

现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

（一）委托人概况

公司名称：中广核达胜加速器技术有限公司

统一社会信用代码：913205096617743537

住 所：江苏省苏州市吴江区黎里镇北厍社区库西路

法定代表人：林乃杰

注册资本：10000 万元人民币

公司类型：有限责任公司（法人独资）

成立日期：2007 年 05 月 24 日

营业期限：自 2007 年 05 月 24 日至 2027 年 05 月 23 日

经营范围：使用 V 类放射源；生产 II 类，销售 II 类，使用 II 类射线装置；研发、生产、销售：电子加速器、自动化传输系统、加速器配件、热缩管扩张机、片材拉伸机、片材涂胶机、阀门及上述产品组件；研发、销售：化工产品（不含危险化学品）、检测仪器设备；销售：医疗器械、电线电缆、电线电缆用高聚物材料、冷热缩材料、半导体材料、电子产品；相关技术服务和技术咨询；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（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）被评估单位概况

1. 企业基本情况

企业名称：丹东华日理学电气股份有限公司（以下或简称：华日理学）

统一社会信用代码：912106006038945843

住 所：丹东市振安区东平大街 139 号

法定代表人：邵德峰

注册资本：3000 万人民币

公司类型：股份有限公司

成立日期：1995 年 06 月 20 日

经营范围：生产、销售、使用 II 类射线装置及其售后服务；生产、销售防护器材、医疗器械；销售钢材、有色金属；设备租赁；设备检测；检测技术信息咨询服务；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

2. 被评估单位基准日股东及股权结构

截至 2017 年 10 月 31 日，华日理学股东及持股比例如下：

金额单位：人民币万元

序号	股东	认缴出资额	实缴出资额	股权比例(%)
1	邵德峰	1,207.00	1,207.00	40.24
2	吕相钦	955.00	955.00	31.81
3	焦喜云	741.00	741.00	24.70
4	孟秀娟	52.00	52.00	1.73
5	于开波	5.00	5.00	0.17
6	刘波	5.00	5.00	0.17
7	戴东辉	5.00	5.00	0.17
8	高波	5.00	5.00	0.17
9	夏海涛	5.00	5.00	0.17
10	王浩	5.00	5.00	0.17
11	侯安	3.00	3.00	0.10
12	苏群	3.00	3.00	0.10
13	宋宇	3.00	3.00	0.10
14	耿丽萍	3.00	3.00	0.10
15	王艳伟	3.00	3.00	0.10
合计		3,000.00	3,000.00	100.00

3. 被评估单位历史沿革

(1) 公司成立

华日理学于 1995 年 06 月 20 日出资设立，总投资额为 120 万元，注册资本 120 万元，成立名称丹东华日理学电气有限公司。其中，日本角长贸易株式会社以货币资金，占注册资本的 65%；丹东市沿江医用瓶盖厂以设备及专利技术出资，占注册资本的 35%。日本角长贸易株式会社合计投入人民币 78 万元，丹东市沿江医用瓶盖厂合计投入人民币 42 万元。丹东江城会计师事务所出具了丹江[1997]验外字第 2 号《验资报告》，对出资情况进行了审验。

华日理学设立时的股权结构如下：

金额单位：人民币万元

序号	股东	认缴出资额	实缴出资额	股权比例 (%)
1	日本角长贸易株式会社	78.00	78.00	65%
2	丹东市沿江医用瓶盖厂	42.00	42.00	35%
合计		120.00	120.00	100.00

(2) 历年股东变更情况

①1999 年 9 月华日理学股权转让

1999 年 9 月,经丹东市对外经济贸易委员会丹外经[1999]363 号文件批复,同意原股东丹东市医用瓶盖厂将其持有的 35%股权全部转让给丹东市奥科射线仪器有限公司;原股东日本国角长贸易株式会社将其认缴出资额未到部分 28 万元人民币的股权转让给丹东市奥科射线仪器有限公司。丹东中朋会计师事务所于 2000 年 1 月 14 日出具了丹中朋外验字[2000]第 002 号《验资报告》。股权转让后公司股权结构如下:

序号	股东姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	丹东奥科射线仪器有限公司	70.00	58.33
2	日本角长贸易株式会社	50.00	41.67
合计		120.00	100.00

②2011 年 10 月华日理学股权转让

2011 年 10 月,原股东日本国角长贸易株式会社与丹东奥科射线仪器有限公司签订股权转让协议,将其持有的全部 41.7%的股权转让给丹东市奥科射线仪器有限公司实现投资收益,股权转让后,丹东市奥科射线仪器有限公司持股比例为 100%。2011 年 10 月,依据辽丹工商核变通内字【2011】第 1100204224 号《核准变更登记通知书》,原股东丹东市奥科射线仪器有限公司更名为丹东奥科投资管理有限公司。

③2012 年 5 月华日理学股权转让

2012 年 5 月 31 日丹东奥科投资管理有限公司将其持有的华日有限 15%的股权转让给孙克明等 17 个自然人,转让后丹东奥科投资管理有限公司持有 2550 万元,占注册资本的比例为 85%,自然人合计持有 450

万元，占注册资本的比例为 15%。上述股权变更后公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	丹东奥科投资管理有限公司	2,550.00	85.00
2	邵德峰	70.00	2.33
3	吕相钦	50.00	1.66
4	焦喜云	50.00	1.66
5	孙克明	180.00	6.00
6	孟秀娟	52.00	1.73
7	于开波	5.00	0.17
8	刘波	5.00	0.17
9	戴东辉	5.00	0.17
10	高波	5.00	0.17
11	夏海涛	5.00	0.17
12	王浩	5.00	0.17
13	侯安	3.00	0.10
14	苏群	3.00	0.10
15	宋宇	3.00	0.10
16	耿丽萍	3.00	0.10
17	夏春凯	3.00	0.10
18	王艳伟	3.00	0.10
合计		3,000.00	100.00

④2014 年 12 月华日理学股权转让

2014 年 12 月 16 日丹东奥科投资管理有限公司将其持有的华日理学 85% 的股权转让给邵德峰、吕相钦、焦喜云 3 位自然人，转让后丹东奥科投资管理有限公司持有 0 万元，自然人合计持有 3000 万元，占注册资本的比例为 100%。股权转让后 3 位自然人持股情况如下：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例（%）
1	邵德峰	12,072,949.00	40.24
2	吕相钦	7,716,092.00	25.71
3	焦喜云	7,410,959.00	24.7

合计	27,200,000.00	90.65
----	---------------	-------

⑤2016 年 5 月华日理学股权转让

2016 年 5 月 24 日孙克明将其持有的华日理学 6% 的股权转让给吕相钦；夏春凯将其持有的华日理学 0.1% 的股权转让给吕相钦。股权转让后华日理学的股权至评估基准日未进行转让。

(3) 历次增资情况

①2003 年 5 月华日理学增资至 1000 万元

辽宁捷信合伙会计师事务所丹东分所出具《验资报告》。截至 2003 年 5 月 14 日，公司已经收到股东丹东奥科公司新增注册资本 513.294 万元，收到股东日本角长会社新增注册资本 366.696 万元。具体情况如下：

股东名称	变更前实缴情况			变更后实缴情况		
	出资额 (万元)	出资方式	占注册资本 总额比例	出资额 (万元)	出资方式	占注册资本 总额比例
丹东奥科射线仪器有限公司	70	货币	58.3%	583.304	货币	58.33%
日本角长贸易株式会社	49.89	货币	41.6%	416.586	货币	41.66%
合计	119.89		99.9%	999.89		99.99%

2003 年 5 月 15 日，丹东市工商局向公司核发注册号为企合辽丹总副字第 000494 号的《企业法人营业执照》，公司住所变更为丹东市东平大街 139 号，注册资本及实收资本变更为 1000 万元，公司股权结构如下：

序号	股东名称或姓名	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	丹东奥科射线仪器有限公司	583.00	58.30
2	日本角长贸易株式会社	417.00	41.70
合计		1,000.00	100.00

②2011 年 12 月华日有限未分配利润转增股本

2011 年 12 月，公司新增注册资本人民币 2000 万元，由未分配利润转增资本，变更后的注册资本为人民币 3000 万元，股东丹东奥科投资管理有限公司持股比例为 100%。2011 年 12 月 29 日，辽宁东华会计师事

务所出具了（2011）辽东华验字第 146 号《验资报告》，对本次增资情况进行了审验。

③公司分立情况

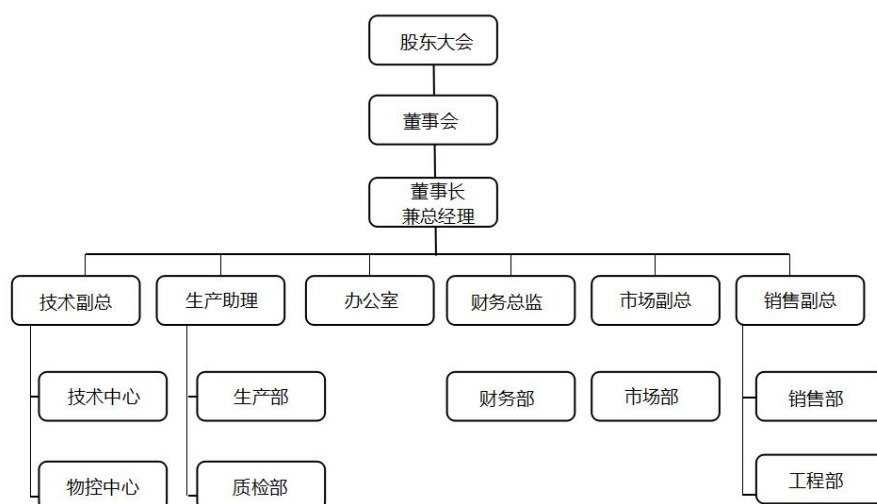
2018 年 1 月 12 日，华日理学在丹东日报刊发《公司分立公告》如下：经丹东华日理学电气股份有限公司股东决定，公司以存续分立方式分立，存续公司为丹东华日理学电气股份有限公司，分立前注册资本为 3000 万元，分立后注册资本减少为 2900 万元。新设立公司为丹东奕荣科技有限公司，注册资本为 100 万元。

（4）更名情况

经华日理学股东大会确认，中瑞岳华会计师事务所出具中瑞岳华审字[2012]第 6851 号《审计报告》，北京中同华资产评估有限公司出具中同华评报字（2012）第 440 号《资产评估报告》，中瑞岳华会计师事务所出具验资报告后，2012 年 10 月 19 日，全体发起人股东召开公司创立大会，会议表决通过《关于设立丹东华日理学电气股份有限公司的议案》。2012 年 10 月 31 日，公司在丹东市工商行政管理局领取了新的企业法人营业执照，注册号为 210600400016624，公司整体变更为股份有限公司并更名为丹东华日理学电气股份有限公司。

4. 被评估单位组织架构

华日理学实行董事会领导下的总经理负责制，股东会为公司最高权力机构，各股东按照出资比例行使表决权。董事会由 8 名董事组成，设董事长兼总经理 1 人；副总经理 3 人；公司设技术中心、物控中心、生产部、质检部、办公室、财务部、市场部、销售部、工程部。构架如下：



5. 被评估单位截止评估基准日和前三年主要经营状况

(1) 主要经营业务

华日理学主要从事 X 射线检测仪器以及自动化检测系统的研发、制造和销售，是中国工业 X 射线领域著名的专业制造商，集科研、生产、销售和服务于一体，是国家高新技术企业，辽宁省企业技术中心，辽宁省工程技术研究中心。

(2) 主要经营状况

根据经审计后的财务报表，截止评估基准日，华日理学资产总额账面值 16,547.44 万元，负债总额账面值为 6,499.18 万元，净资产账面值为 10,048.25 万元，2017 年 1-10 月共实现营业收入 6,464.20 万元，净利润 802.54 万元。企业近两年及一期的主要资产和经营状况如下表：

评估基准日及历史两年的财务状况和经营业绩概况表

金额单位：人民币万元

项 目	2017 年 10 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
总资产	16,547.44	13,972.94	12,126.47
负债	6,499.18	4,456.53	3,814.89
净资产	10,048.25	9,516.41	8,311.58
项 目	2017 年 1-10 月	2016 年度	2015 年度
营业收入	6,464.20	9,213.79	9,678.91
营业利润	874.45	1,284.77	1,240.91

利润总额	875.30	1,610.16	1,441.97
净利润	802.54	1,441.49	1,268.58
经营净现金流量净额	934.60	1,150.19	1,403.18
投资净现金流量净额	-4.02	-1,350.91	100.23
筹资净现金流量净额	-1,282.77	-383.30	-616.05
净现金流合计	-359.39	-565.98	884.32

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-10 月会计报表经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）模拟审计，出具报告号为 XYZH/2018TYA10001 的无保留意见模拟审计报告。

（三）资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

公司名称：中广核技术发展股份有限公司

统一社会信用代码：91210200241281202G

住 所：辽宁省大连市西岗区黄河路 219 号

法定代表人：张剑锋

注册资本：105,559.7987 万人民币

公司类型：其他股份有限公司(上市)

成立日期：1993 年 04 月 17 日

经营范围：核技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；化工材料的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；技术进出口、贸易进出口、代理进出口；投资管理、资产管理；对外承包工程、承担国家经援项目、国际劳务技术合作、房屋开发及出租；近海远海运输及海运技术服务；航货运代理；国内外投资、仓储、进出口业务、代理各国（地区）进出口业务；普通培训（以上范围限有许可证的下属企业经营）；因私出入境中介服务（许可范围内）；轿车经营；农副产品收购；法律、法规未规定审批的，企业自主选择经营项目，开展经营活动；停车场经营；预包装食品、酒类、乳制品销售；农畜产品销售；国内一般贸易；货物、技术进出口；石油制品销售；计算机软、硬件开发、销售、代理销

售及相关技术咨询服务。（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。）

本评估报告的使用人为委托人、资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人。

除国家法律法规另有规定外，任何未经资产评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到评估报告而成为资产评估报告使用人。

（四）委托人与被评估单位之间的关系

委托人为被评估单位收购单位，委托人拟投资被评估单位。

二、评估目的

根据中广核技术发展股份有限公司2017年11月27日印发《中广核技术发展股份有限公司工作会议纪要》（中广核技工作纪要[2017]74号），中广核达胜加速器技术有限公司拟投资丹东华日理学电气股份有限公司，中水致远资产评估有限公司接受中广核达胜加速器技术有限公司的委托，对上述经济行为所涉及的华日理学股东全部权益的市场价值进行了评估，作为该经济行为的价值参考。

三、评估对象和评估范围

（一）评估对象

本项目评估对象为华日理学股东全部权益价值。

（二）评估范围内资产和负债基本情况

本项目评估范围为经过模拟审计的华日理学的全部资产和负债。于评估基准日2017年10月31日企业的资产总额账面值16,547.44万元，负债总额账面值为6,499.18万元，净资产账面值为10,048.25万元。

评估范围内的资产包括流动资产和非流动资产，其中流动资产包括货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款和存货；非流动资产包括可供出售金融资产、固定资产、无形资产、开发支出和递延所得税资产。

评估范围内的负债为流动负债和非流动负债，其中流动负债包括应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款；非流动负债包括预计负债和其他非流动负债。

单位：万元

项 目		账面价值
流动资产合计	1	15,565.92
非流动资产合计	2	981.52
其中：长期股权投资	3	-
投资性房地产	4	-
固定资产	5	53.28
在建工程	6	-
无形资产	7	-
其中：无形资产-土地使用权	8	-
其他非流动资产	9	928.24
资产总计	10	16,547.44
流动负债	11	6,028.93
非流动负债	12	470.25
负债总计	13	6,499.18
净 资 产	14	10,048.25

评估范围内全部资产及负债的具体情况详见本报告附件《资产评估明细表》。

以上委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致，经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）模拟审计，出具报告号为 XYZH/2018TYA10001 的无保留意见模拟审计报告。

（三）评估范围内主要资产的法律权属状况、经济状况和物理状况

1. 货币资金账面价值179.53万元，占账面总资产1.08%，包括库存现金和银行存款。

2. 应收票据账面价值327.96万元，占账面总资产1.98%，主要为企业收到的可背书转让、不带息的银行承兑汇票和商业承兑汇票。

3. 应收账款账面净额4,224.92万元，占账面总资产25.53%，主要为企业应收的销售商品的货款。

4. 预付账款账面值为379.52万元，占账面总资产2.29%，为企业预付的材料款。

5. 其他应收款账面净额3,903.09万元，占账面总资产23.59%，核算的主要内容为个人借款和关联方借款。

6. 存货账面价值6,550.91万元，占账面总资产39.59%，包括原材料、产成品（库存商品）、正在生产的在产品、发出商品。原材料主要为企业为生产所用的部件，如：金属陶瓷X射线管、X射线机、微焦点射线仪、平板探测仪等；产成品主要是携带式X射线机及控制系统；在产品为企业正在制造尚未完工的X射线便携机、X射线实时成像检测系统主要是为生产过程中归集的生产成本；发出商品为企业已发出，但尚未确认收入的移动式X射线探伤机及控制系统、X射线实时成像检测系统；存货的特点是数量多、品种多，实物分布比较集中。

7. 可供出售金融资产账面值为148.27万元，占账面总资产0.90%，主要为企业存放于农行产品理财。

8. 固定资产账面净额合计53.28万元，占账面总资产0.32%，主要包

括机器设备、车辆和电子设备。主要的设备类资产是机器设备、电子设备和车辆。其中：企业申报的机器设备共计26项，主要是绕线机、洗片机、机床等设备；企业申报的车辆共计4项，型号分别为陆地巡洋舰霸道2694CC、两辆五十铃轻型货车QL10307GDSC、江铃全顺JX646IDJ-M；企业申报的电子设备共计32项，主要是示波器、自动微机测试仪、计算机、打印机和空调等。设备类资产的特点是分布较集中，主要分布企业所在的厂区内。

9. 开发支出账面价值618.09万元，占账面总资产3.74%，为专用高频超高压电源及移动式高频大功率X射线机的研制和产业化研发费。

10. 递延所得税资产账面金额为161.88万元，占账面总资产0.98%，为坏账准备、存货跌价准备、政府补助和预计负债引起的递延所得税资产。

（四）企业申报的表外资产的类型、数量

企业账面未记录的无形资产，由四部分构成：第一部分为企业注册的商标；第二部分为企业申请的发明专利及实用新型专利；第三部分为企业取得的计算机软件著作权；第四部分为企业正在申请的专利。

1. 企业申报的商标权 1 项，具体情况如下表：

序号	商标名称图案	注册证号	注册人	商品/服务	商标类别	注册有效期限
1		3316615	丹东华日理学电气股份有限公司	工业用放射设备；非医用 X 光产生器械和设备；非医用 X 光管；非医用 X 光器械；工业用放射屏幕；	第 9 类	2013-10-28~2023-10-27

2. 企业申报的发明专利及实用新型专利共计 17 项，具体情况详见下表：

序号	专利名称	专利类别	国别	专利号或申请号	专利的法律状态	专利申请日	专利授权日
1	磁介指令定位仪	发明专利	中国	200810012610.8	有效	2010/8/5	2010/1 /27
2	数字平板式 X 射线检测系统缺陷定位标记方法	发明专利	中国	200910248498.2	有效	2009/12/17	2011/9/7
3	X 射线实时成像中的小管径管件无动力辅助旋转装置	发明专利	中国	201010598335.X	有效	2010/12/21	2012/5/2
4	X 射线防护系统中的漏射线自动	发明专利	中国	201110316211.2	有效	2011/10/8	2013/8/14

	检测装置						
5	X 射线数字平板成像智能检测系统的多轴运动机械臂	发明专利	中国	201210041499.1	有效	2012/2/23	2014/5/14
6	X 射线数字平板成像智能检测系统装置和检测方法	发明专利	中国	201210041521.2	有效	2012/2/23	2013/10/16
7	小直径钢管 X 射线实时成像检测焊缝跟踪纠偏装置	发明专利	中国	201310600855.3	有效	2013/11/25	2016/1/20
8	一种数字化用于移动式高频 X 射线机的高压电源	发明专利	中国	201410812592.7	有效	2014/12/24	2016/10/5
9	圆弧同步齿形带夹紧旋转装置	发明专利	中国	201510798163.3	有效	2015/11/19	2017/11/10
10	X 射线实时成像检测平车上的挂钩止退装置	实用新型	中国	201120396651.9	有效	2011/10/18	2012/6/13
11	X 射线数字平板成像检测系统的摄像扫描定位装置	实用新型	中国	201220059622.8	有效	2012/2/23	2012/11/14
12	差分 GPS 定位的 X 射线管道爬行器智能行车控制装置	实用新型	中国	201320749068.0	有效	2013/11/25	2014/4/30
13	双灯丝 X 射线管	实用新型	中国	201320749057.2	有效	2013/11/25	2014/4/30
14	一种数字化用于移动式高频 X 射线机的高压电源	实用新型	中国	201420828561.6	有效	2014/12/24	2015/4/8
15	基于以太网控制的微焦点 X 射线源装置	实用新型	中国	201520922981.5	有效	2015/11/19	2016/4/13
16	工业 CT 用 3D 球检测平台	实用新型	中国	201620715524.3	有效	2016/7/8	2017/4/19
17	基于 3D 球检测平台的工业 CT 检测装置	实用新型	中国	201620715690.3	有效	2016/7/8	2017/4/19

3. 企业申报的计算机软件著作权共计 8 项，具体情况详见下表：

序号	软件名称	登记号	取得方式	权利范围	首次发表日期
1	华日 X 射线实时成像检测系统 V2.0	2007SR04219	原始取得	全部权利	2007-3-19
2	华日 X 射线食品异物检测系统 V1.0	2007SR20004	原始取得	全部权利	2007-12-12
3	华日激光数字检测系统 V1.0	2007SR20003	原始取得	全部权利	2007-12-12
4	华日移动式高频 X 射线机控制软件 V1.0	2008SR31427	原始取得	全部权利	2008-12-4
5	华日磁介定位控制管道爬行器 V1.0	2008SR31426	原始取得	全部权利	2008-12-4
6	华日数字 X 射线实时成像检测系统 V1.0	2008SR31423	原始取得	全部权利	2008-12-4
7	华日移动式高频 X 射线控制软件 V2.0	2015SR085151	原始取得	全部权利	2015-5-19
8	华日 600kV 移动式高频 X 射线探伤机控制软件 V1.0	2017SR509837	原始取得	全部权利	2017-9-13

4. 企业正在申请的专利共计 10 项，具体情况详见下表：

序号	专利名称	申请日期	申请号
1	X 射线实时成像检测自动高精度定位拾取装置及拾取方法	2017-8-29	2017107540044.7
2	数字成像板防撞报警装置	2017-8-24	201710732488.0
3	数字平板成像器敏感区辐射防护装置	2007-8-24	201710732489.5
4	多功能 CT 检测平台装置	2017-8-24	201710732509.9

5	工业 CT 用 3D 球检测平台	2016-7-8	201610534053.0
6	基于 3D 球检测平台的工业 CT 检测装置及检测方法	2016-7-8	201610534224.X
7	X 射线实时成像检测自动高精度定位拾取装置	2017-8-29	201721087807.9
8	数字平板成像器敏感区辐射防护装置	2017-8-24	201721062785.0
9	多功能 CT 检测平台装置	2017-8-24	201721062803.5
10	数字成像板防撞报警装置	2017-8-24	201721062812.4

除上述其他无形资产外，评估范围内无其他表外纳入此次评估资产范围。

（五）利用专家工作

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见模拟《审计报告》（报告号：XYZH/2018TYA10001）的审计结果。

四、价值类型

根据本次评估目的，价值类型确定为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

选择市场价值作为本次评估的价值类型，是遵照价值类型与评估目的相一致的原则，并充分考虑市场条件和评估对象自身条件等因素，在本次资产评估机构接受委托人评估委托时所明确的评估结论价值类型。

五、评估基准日

本项目评估基准日是2017年10月31日。该评估基准日是由委托人与相关中介机构讨论确定的。

选择该评估基准日的理由是：

（一）该评估基准日，符合相关经济行为的需要，有利于评估目的的实现。

（二）该评估基准日为被评估单位会计月末报表日，也是审计报告的资产负债表日，便于资产评估机构充分利用企业现有的财务资料，有利于评估工作的完成。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

（一）经济行为依据

中广核核技术发展股份有限公司2017年11月27日印发《中广核核技术发展股份有限公司工作会议纪要》（中广核技工作纪要[2017]74号）。

（二）法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》（2016年12月1日起施行）；
2. 《资产评估行业财政监督管理办法》（财政部令第86号）；
3. 《中华人民共和国公司法》（2013年12月28日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）；
4. 《中华人民共和国物权法》（2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）；
5. 《中华人民共和国企业所得税法》（2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过）；
6. 《中华人民共和国企业国有资产法》（2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
7. 《国有资产评估管理办法》（国务院第91号令，1991年）；
8. 《国有资产评估管理办法施行细则》（国资办发〔1992〕36号）；
9. 《国有资产评估管理若干问题的规定》（中华人民共和国财政部

令第 14 号，2002 年 1 月 1 日起施行）

10. 《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院第 378 号令, 2003);
11. 《财政部关于改革国有资产评估行政管理方式、加强资产评估监督管理工作的意见》（国办发[2001]102 号，2001 年）；
12. 《企业国有资产评估管理暂行办法》（国资委第 12 号令，2005 年 8 月 25 日）；
13. 《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》（国资委产权[2006]274 号）；
14. 《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委、财政部令第 32 号，2016 年 6 月 24 日）；
15. 《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》（国资产权[2009]941 号）；
16. 《关于印发<企业国有资产评估项目备案工作指引>的通知》（国资发产权[2013]64 号）；
17. 《企业会计准则》和其他相关会计制度；
18. 《中华人民共和国增值税暂行条例》（1993 年 12 月 13 日中华人民共和国国务院令第 134 号发布，2008 年 11 月 5 日国务院第 34 次常务会议修订）；
19. 《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》（财政部、国家税务总局令第 50 号，2011 年 10 月 28 日财政部、国家税务总局令第 65 号修订）；
20. 《中华人民共和国专利法》（2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过）；
21. 《中华人民共和国专利法实施细则》（中华人民共和国国务院令第 306 号，2009 年 12 月 30 日国务院第 95 次常务会议通过）；

22. 《中华人民共和国著作权法》（2012年3月第三次修改）；
23. 《中华人民共和国著作权法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第633号，2013年1月16日国务院第231次常务会议通过）；
24. 《中华人民共和国商标法》（2013年8月30日第十二届全国人民代表大会常务委员会第四次会议修正）；
25. 《中华人民共和国商标法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第651号）（2014年5月1日起施行）；
26. 其他相关法律、法规、通知文件等。

（三）评估准则依据

1. 《资产评估基本准则》（财资[2017]43号）；
2. 《资产评估职业道德准则》（中评协[2017]30号）；
3. 《资产评估执业准则—资产评估程序》（中评协[2017]31号）；
4. 《资产评估执业准则—资产评估报告》（中评协[2017]32号）；
5. 《资产评估执业准则—资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）；
6. 《资产评估执业准则—资产评估档案》（中评协[2017]34号）；
7. 《资产评估执业准则—利用专家工作及相关报告》（中评协[2017]35号）；
8. 《资产评估执业准则—企业价值》（中评协[2017]36号）；
9. 《资产评估执业准则—无形资产》（中评协[2017]37号）；
10. 《资产评估执业准则—机器设备》（中评协[2017]39号）；
11. 《企业国有资产评估报告指南》（中评协[2017]42号）；
12. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
13. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；
14. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）；

15. 《专利资产评估指导意见》（中评协[2017]49号）；
16. 《著作权资产评估指导意见》（中评协[2017]50号）；
17. 《商标资产评估指导意见》（中评协[2017]51号）。

（四）资产权属依据

1. 丹东华日理学电气股份有限公司企业法人营业执照、公司章程、验资报告；
2. 重要资产购置合同或凭证；
3. 机动车行驶证；
4. 专利证书、著作权证书、商标注册证等；
5. 其他与企业资产的取得、使用等有关合同、会计凭证、会计报表及其他资料。

（五）取价依据

1. 国家宏观经济、行业、区域市场及企业统计分析数据；
2. 评估基准日及前两年的财务报表及财务明细账；
3. 企业固定资产折旧计提方法；
4. 企业的财务会计核算制度；
5. 企业职工工资福利政策及未来年度工资总额变化情况；
6. 企业提供的部分合同、协议等；
7. 企业所处行业地位及市场竞争分析资料；
8. 现行的国家和地方税收政策和规定；
9. 基准日近期国债收益率、同类上市公司有关指标；
10. 同花顺 iFinD 软件提供的 A 股上市公司的有关资料；
11. 2017 年版《机电产品报价手册》；
12. 《机动车强制报废标准规定》（商务部、国家发展和改革委员会、公安部、环境保护部联合发布第 12 号令）；

13. 评估基准日近期的《UDC 联合商情》、《汽车商情》；
14. 企业提供的有关财务资料及工程资料；
15. 中国人民银行发布的评估基准日适用的外汇汇率及贷款利率；
16. 资产评估专业人员调查了解到的其他资料。

（六）其他参考资料

1. 信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见模拟《审计报告》（报告号：XYZH/2018TYA10001）
2. 华日理学提供的资产清单和评估申报表；
3. 被评估单位历史年度审计报告；
4. 《资产评估常用数据与参数手册》；
5. 企业提供的重要勘察设计、工程承包等业务合同；
6. 资产评估专业人员进行的市场调查资料；
7. 资产评估专业人员现场勘察及询证的相关资料；
8. 企业相关部门及人员提供的相关材料；
9. 有关部门颁布的统计资料和技术标准资料，以及资产评估机构收集的有关宏观经济、行业分析和市场资料以及其他有关资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

根据本项目的评估目的，评估范围涉及企业的全部资产及负债。根据《资产评估基本准则》和《资产评估执业准则——企业价值》等有关资产评估准则规定，资产评估的基本评估方法可以选择市场法、收益法和成本法（资产基础法）。

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。市场法常用的两

种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。考虑到我国目前的产权市场发展状况和被评估企业的特定情况以及市场信息条件的限制，我们很难在市场上找到与此次被评估企业相类似的参照物及交易情况。因此，本次评估未采用市场法进行评估。

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。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。股利折现法是将预期股利进行折现以确定评估对象价值的具体方法。现金流量折现法通常包括企业自由现金流折现模型和股权自由现金流折现模型。本次评估以评估对象持续经营为假设前提，企业可以提供完整的历史经营财务资料，企业管理层对企业未来经营进行了分析和预测，且从企业的财务资料分析，企业未来收益及经营风险可以量化，具备采用收益法进行评估的基本条件。

企业价值评估中的资产基础法，是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。本项目对委估范围内的全部资产及负债的资料收集完整，适宜采用资产基础法进行评估。

结合评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，本项目采用收益法和资产基础法两种方法进行评估。

（二）评估结论确定的方法

在采用两种评估方法分别形成各自测算结果的基础上，在对两种评估方法具体应用过程中所使用资料的完整性、数据可靠性，以及测算结果的合理性等方面进行综合分析的基础上，选用其中一种方法的测算结果作为本报告的最终评估结论。

八、资产基础法中各类资产和负债的具体评估方法应用

（一）关于流动资产的评估

1. 货币资金

货币资金包括库存现金、银行存款、其他货币资金。

对于货币资金的评估，资产评估专业人员通过对申报单位评估基准日库存现金进行盘点、对银行存款查阅银行对账单、调节表并对银行存款余额进行函证。对外币现金、银行存款，按核实后的外币金额和基准日中国人民银行公布的外币中间汇率折合人民币确定评估值；对于人民币现金、银行存款和其他货币资金以核实后的账面值确认为评估值。

2. 应收票据

资产评估专业人员通过查阅相关合同、协议和原始凭证，在核实应收票据的发生时间、账面余额、收款人、出票人、付款人、承兑人的基础上对账龄分析和变现可行性进行判断。通过核查，资产评估专业人员认为企业票据变现能力强，发生坏账的可能性很小，以核实后账面值确定评估值。

3. 应收账款和其他应收款

对应收账款、其他应收款的评估，资产评估专业人员通过查阅账簿、报表，在核实业务内容和账龄分析的基础上，对大额款项进行了函证，并了解其发生时间、欠款形成原因及单位清欠情况、欠债人资金、信用、经营管理状况，在具体分析后对各项应收款收回的可能性进行判断。资产评估专业人员通过审核相关账簿及原始凭证，发现没有出现债务人破产、倒闭、死亡、失踪或其他不可抗力而导致的坏账，但是不能保证未来不发生坏账损失。再加上考虑到这些款项并不能在评估基准日一次收回，而具体收回的时间又具有不确定性，由于资金有时间价值也需要考虑，因而资产评估需要考虑评估风险损失。资产评估专业人员认为本次

会计计提的坏账准备金额与评估风险损失金额基本相当。以应收款合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

4. 预付账款

预付账款核算的内容主要为企业预付的购射线源、射线管、平板和铅等材料款。资产评估专业人员查阅并收集了相关采购合同，了解了评估基准日至评估现场作业日期间已收到的材料情况。对于能收回相应的资产或获得相应的权利的项目，评估值按核实后的账面值确认。

5. 存货

(1) 原材料

原材料为企业生产用主要材料及辅助材料。资产评估专业人员在财务、库管部门陪同下，对库存原材料进行了抽查盘点。部分原材料账面价格与市场价基本相符，按核实后的账面值确定评估值，对于部分2012年开始积压的部分原材料与老款设备产品配套使用的原材料，因部分老旧设备产品不再生产和升级，目前该部分原材料仅可用作老款设备产品的维修，对于该部分原材料按原始入账价值残值确定评估值。

(2) 产成品（库存商品）

对于产成品，首先根据盘点结果以及账面记录，确定产成品在评估基准日的实存数量，其次通过了解相关产品的销售市场情况和公司在市场的占有率，确定产成品的销售情况和畅滞程度，资产评估专业人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品以其售价为基础确定评估值。由于产品的正常销售价格高于其账面成本，按扣除销售费用、销售税金、所得税费用以及一定比例的净利润后计算确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税销售单价×(1-销售费用率-营业税金及附加率-所得税费用率-净利润率×r)

其中：销费用率=销售费用/营业收入

营业税金及附加率=营业税金及附加/营业收入

净利润率=净利润/营业收入

所得税税率=所得税/营业收入

r为一定的率，畅销产品为0，一般销售产品为50%，勉强可销售的产品为100%。

（3）在产品

企业在产品包括人工费、材料费、辅料费等费用，在了解在产品内容的基础上，资产评估专业人员对成本的核算和归集进行了核实，对委托生产和会计部门在产品的成本资料进行分析，该企业成本分摊、归集基本正确，在产品以其账面价值确定评估价值。

（4）发出商品

主要为企业货物已发出，但尚未确认收入的产品。本次发出商品参照产成品评估方法进行评估，由于产品销售已完成，故本次评估不再考虑销售费用及净利润的扣除。

发出商品评估值计算公式：

评估价值=实际数量×不含税销售单价×（1-营业税金及附加率-所得税费用率）

营业税金及附加率=营业税金及附加/营业收入

所得税费用率=所得税/营业收入

（二）关于设备类资产的评估

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用重置成本法进行评估。

评估值=重置全价×成新率

1. 重置全价的确定

(1) 机器设备的重置全价

机器设备的重置全价由设备购置价、运杂费、安装调试费、设备基础费、工程建设其他费用及资金成本等部分构成。在计算含税重置全价基础上，扣减可抵扣增值税，得出不含税重置全价。

不含税重置全价=设备购置价（含税）+运杂费+安装调试费+工程建设其他费用+资金成本-可抵扣增值税

①设备购置价

通过市场询价确定设备的现行市场价格：直接向经销商或制造商询价，或参考商家的价格表、正式出版的价格资料、计算机网络上公开的价格信息等，并考虑其价格可能的下浮幅度，以及设备改造的成本费用，确定设备的现行市场价格；

采用替代的方法确定设备的现行市场价格，对一些老旧或无法查到现行市场价格，但已出现替代的设备，按照评估的替代性原则，经过技术含量和功能差别的分析比较，合理确定设备的现行市场价格；

采用分类价格系数调整法：对于查不到现行市场价格，也无替代设备出现的老旧设备和自制设备、非标设备，将设备账面原值调整为设备原始购置价的前提下，通过测算同期、同类设备的价格变动系数，对账面价值调整获得设备的现行市场价格。

本次评估设备购置价格采用不含税购置价。

②运杂费

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，根据生产厂家与设备安装所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。如供货条件约定由供货商负责运输和安装时，则不计运杂费。

③安装调试费

根据设备的特点、重量、安装难易程度，以设备购置价为基础，按不同安装费率计取。对无须安装的设备，不考虑安装调试费。

④设备基础费

资产评估专业人员参考不同专业生产设备按不同行业规定的取费标准确定，或者调查了解企业设备实际设备基础费用水平确定。

⑤工程前期及其他费用

前期及其他费用主要取费项目有建设单位管理费、工程建设监理费、勘察设计的费、工程招标代理费、环境影响咨询费等。参照国家、地方及行业有关收费规定。

⑥资金成本：资金成本的计算基础为设备购置价、运杂费、安装调试费和工程建设其他费用，根据合理建设工期和基准日执行的贷款利率计算确定。

合理建设工期依据该工程的工程量的大小、建设项目相关规定以及行业惯例确定。贷款利率根据评估基准日中国人民银行公布的贷款利率确定，资金按均匀投入考虑，即：

资金成本=(设备购置价格+运杂费+安装调试费+基础费+工程建设其他费用)×贷款利率×建设工期×1/2

对工程建设期不超过半年的，不考虑资金成本。

本次评估为较简单的设备，无需考虑设备基础费、工程建设其他费用及资金成本。

⑦可抵扣增值税

可抵扣增值税=设备购置价（含税）/1.17*17%+运杂费/1.11*11%+安装费/1.11*11%+(工程建设其他费用-建设单位管理费)/1.06*6%

(2)车辆重置全价

根据当地车辆市场信息及《网上车市》、《汽车之家》、《太平洋

汽车网》等近期车辆市场价格资料，确定本评估基准日的运输车辆价格，
《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》及相关文件计入车辆购置税、
新车上户牌照手续费等，确定其重置全价：

重置全价=现行不含税购置价+车辆购置税+新车上户牌照手续费等

(3)电子设备重置全价

根据当地市场信息及《电子产品价格商情》等近期市场价格资料，
确定评估基准日的电子设备重置全价，一般生产厂家提供免费运输及安
装：

重置全价=购置价（不含税）

部分电子设备直接采用其市场价格进行评估取值。

2.成新率的确定

(1)机器设备的成新率

价值量较大设备的成新率，采用年限法与现场勘察法，分别测算理
论成新率和勘察成新率，并按40%，60%比例加权求和确定其成新率，即：

成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

①理论成新率的确定

根据设备的原始制造质量、已使用年限、使用频率和强度、日常维
维护保养等情况，参照同类设备的经济使用年限，依据现场勘察设备的实
际技术状况，判断其尚可使用年限，并进而确定其成新率。计算公式如
下：

成新率=（1-已使用年限/经济使用年限）×100%

或

成新率=尚可使用年限 / （实际已使用年限+尚可使用年限）×100%

②现场勘察成新率

勘察成新率是将设备按功能（或价值）分成若干部分，分别进行勘

察鉴定，再将设备各部分的现场勘查成新率与其按功能（或价值）所占整台设备的权重，加权求和，确定整台设备的勘察成新率。

③综合成新率

将理论成新率和现场勘察成新率按40%,60%比例加权求和确定委估设备的成新率，即

$$\text{成新率} = \text{理论成新率} \times 40\% + \text{现场勘察成新率} \times 60\%$$

(2)运输车辆成新率的确定

对于运输车辆，按商务部、发改委、公安部、环境保护部令2012年第12号《机动车强制报废标准规定》的有关规定，按以下方法确定成新率，即：

$$\text{使用年限成新率} = (1 - 2/\text{经济使用年限})^{\text{已使用年限}} \times 100\%$$

$$\text{行驶里程成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

$$\text{理论成新率} = \text{Min}(\text{使用年限成新率}, \text{行驶里程成新率})$$

理论成新率按使用年限成新率与行驶里程成新率孰低确定。

同时对待估车辆各组成部分进行必要的勘察鉴定，若勘察鉴定结果与按上述方法确定的成新率相差较大，则进行适当的调整，确定最终成新率。若两者结果相当，则不再进行调整。

(3)电子设备和一般设备的成新率

采用年限法确定电子设备和一般设备的成新率。

$$\text{成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\%$$

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

直接按二手市场价格确定评估值的设备，不再计算成新率。

3.评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{综合成新率}$$

（三）关于无形资产的评估

1. 对技术类无形资产的评估，最常用的方法为收益现值法。因为技术的开发本身就是对未来的投资，其价值最终是用未来的回报来体现的。收益现值法的关键是要界定委估专利（含正在申请部分）、计算机软件著作权所产生的未来收益，这通常是采用分成收益法来进行的。分成收益法应用中，借鉴国际贸易中的分成基数与分成率的匹配关系，有两种具体的计算方法，即净收益分成法和销售收入分成法。本次评估经综合分析决定对华日理学的技术采用销售收入分成法来进行对评估对象的评估值的计算。

本次评估中的分成收益法，即首先预测委估专利（含正在申请部分）、计算机软件著作权生产的技术产品在未来技术的经济年限内各年的销售收入；然后再乘以适当的委估专利（含正在申请部分）、计算机软件著作权在销售收入中的技术分成率；再用适当的资金机会成本（即折现率）对每年的分成收入进行折现，得出的现值之和即为委托评估技术的评估现值，其基本计算公式为：

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

其中：P —— 无形资产评估值

K —— 无形资产销售收入分成率

R_i —— 技术产品第 i 期的销售收入

n —— 收益期限

r —— 折现率

2. 对于商标专用权的评估，由于委估商标仅用于华日理学公司的标识，其商标对公司盈利能力贡献不大，本次评估对商标专用权采用重置成本法进行评估。商标评估价值计算公式如下：

商标权评估值=商标形成成本+商标申请成本（或续展成本）+商标

权维护成本+利润+相关税费

（四）关于可供出售金融资产的评估

可供出售金融资产为华日理学存放于农行理财产品，资产评估专业人员对可供出售金融资产账面值同银行对账单进行了核对。同时资产评估专业人员向银行进行了询证，函证结果与对账单记录相符，以核实后的账面值确认评估值。

（五）关于开发支出的评估

开发支出为被评估单位支出的可资本化研发费用。经核实，原始发生额真实、准确，支出项目合理、合规。该部分开发支出在技术类资产评估中采用收益法测算时已经考虑，故评估为零。

（六）关于递延所得税资产的评估

递延所得税资产主要是由于企业按会计制度要求计提的和按税法规定允许抵扣的损失准备及其他资产减值准备不同而形成的可抵扣暂时性差额。本次评估是在审计后的账面价值基础上，对企业计提的坏账准备、存货跌价准备、政府补助和计提预计负债的形成、计算的合理性和正确性进行了调查核实。对由于计提坏账准备、政府补助和计提预计负债形成的递延所得税资产其评估值按账面值确认；对于由于存货跌价准备形成的递延所得税资产跌价部分原值与公允价值之差结合企业所得税税率确定为评估值。

（七）关于负债的评估

企业申报的负债包括流动负债和非流动负债，其中流动负债包括应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款；非流动负债包括预计负债、其他非流动负债。根据企业提供的各项目明细表，对各项负债进行核实后，确定各笔债务是否是公司基准日实际承担的，债权人是否存在来确定评估值。

九、收益法的具体评估方法应用

采用收益法评估，要求评估的企业价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致。

（一）关于收益口径——企业自由现金流量

本次采用的收益类型为企业自由现金流量。企业自由现金流量指的是归属于包括股东和付息债权人在内的所有投资者的现金流量，其计算公式为：

企业自由现金流量 = 税后净利润 + 折旧与摊销 + 利息费用(扣除税务影响后) - 资本性支出 - 净营运资金变动

（二）关于折现率

本次采用无风险报酬率加上风险报酬率作为企业自由现金流量的折现率，即：折现率=无风险报酬率+风险报酬率。其中，无风险报酬率指资产在一般条件下的获利水平，无风险报酬率一般取经计算后的长期国债利率。

风险报酬率=行业风险报酬率+经营风险报酬率+财务风险报酬率

（三）关于收益期

本次评估采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为2017年11月1日至2022年12月31日，共计5年1期，在此阶段根据华日理学的经营情况，收益状况处于变化中；第二阶段为2023年1月1日至永续经营，在此阶段华日理学均按保持2022年预测的稳定收益水平考虑。

（四）收益法的评估计算公式

本次采用的收益法的计算公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+R)^i} + \frac{A}{R(1+R)^n} - B + OE$$

式中：P——为企业股东全部权益价值评估值；

A_i ——企业近期处于收益变动期的第*i*年的企业自由现金流量；

A ——企业收益稳定期的持续而稳定的年企业自由现金流量；

R ——折现率；

n ——企业收益变动期预测年限；

B ——企业评估基准日付息债务的现值；

OE ——企业评估基准日非经营性、溢余资产与负债总和的现值。

十、评估程序实施过程 and 情况

资产评估专业人员于 2017 年 12 月 07 日至 2017 年 12 月 17 日对评估对象涉及的资产和负债实施了评估工作，本次评估程序实施过程介绍如下：

（一）明确评估业务基本事项

由本公司业务负责人与委托人代表商谈明确委托人、被评估单位和委托人以外的资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人；资产评估目的；资产评估对象和资产评估范围；价值类型；资产评估基准日；资产评估报告使用限制；资产评估报告提交时间及方式；资产评估服务费总额、支付时间和方式；委托人与资产评估专业人员工作配合和协助等其他需要明确的重要事项。

（二）签订资产评估委托合同

根据评估业务具体情况，本公司对专业能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价，并由资产评估机构决定是否承接该评估业务。资产评估机构受理资产评估业务的应当与委托人依法订立资产评估委托合同，约定资产评估机构和委托人权利、义务、违约责任和争议解决等内容。

（三）编制评估计划

本公司承接该评估业务后，立即组织资产评估专业人员编制了资产

评估计划，并合理确定资产评估计划的繁简程度。资产评估计划包括资产评估业务实施的主要过程及时间进度、人员安排及技术方案等。

（四）现场调查

根据评估业务具体情况，我们对评估对象进行了适当的现场调查。
包括：

1. 要求委托人和被评估单位提供涉及评估对象和评估范围的详细资料；
2. 要求委托人或者被评估单位对其提供的评估明细表及相关证明材料以签字、盖章及法律允许的其他方式进行确认；
3. 资产评估专业人员通过询问、访谈、核对、监盘、勘查等方式进行调查，获取评估业务需要的资料，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属；
4. 对无法或者不宜对评估范围内所有资产、负债等有关内容进行逐项调查的，根据重要程度采用抽查等方式进行调查。

（五）收集评估资料

我们根据评估业务具体情况收集评估资料，并根据评估业务需要和评估业务实施过程中的情况变化及时补充收集评估资料。这些资料包括：

1. 直接从市场等渠道独立获取的资料，从委托人、被评估单位等相关当事方获取的资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取的资料；
2. 查询记录、询价结果、检查记录、行业资讯、分析资料、鉴定报告、专业报告及政府文件等形式；
3. 资产评估专业人员依法对资产评估活动中使用的资料进行核査验证。核査验证的方式通常包括观察、询问、书面审查、实地调查、查询、函证、复核等；

4. 资产评估专业人员根据资产评估业务具体情况对收集的评估资料进行分析、归纳和整理，形成评定估算和编制资产评估报告的依据。

（六）与审计机构核对数据

审计机构与本公司同时进入企业作业现场，因此，在各自工作基础上，与审计机构进行数据核对工作。

（七）评定估算

1. 资产基础法评估的主要工作，按资产类别进行价格查询和市场询价的基础上，选择合适的测算方法，估算各类资产及负债的评估值，并进行汇总分析，初步确定资产基础法的测算结果。

2. 收益法评估的主要工作，资产评估专业人员通过与企业管理层的访谈，考察企业现场、收集企业历史年度财务资料，结合对同类行业及公司的相关数据进行对比分析，在充分了解市场状况，深入研究企业生产经营的各个方面的基础上，建立计算模型，进行评估测算，并反复进行修正，初步确定收益法的测算结果。

3. 对资产基础法和市场法的初步测算结果进行比较、分析、补充、修改、完善，在综合分析价值影响因素的基础上，合理选用其中一种评估方法的测算结果确定本次资产评估工作的最终评估结论。

（八）编制和提交评估报告

在上述工作的基础上，起草资产评估报告书初稿。本公司内部对评估报告初稿和工作底稿进行初审后，与委托人或者委托人同意的其他相关当事人就评估报告有关内容进行了必要沟通。在全面考虑有关意见后，对评估报告进行必要的调整、修改和完善，然后重新按本公司内部资产评估报告审核制度和程序对报告进行了认真审核后，由本公司出具正式评估报告向委托人提交。

十一、评估假设

（一）一般假设

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

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

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

4. 企业持续经营假设：被评估单位的生产经营业务可以按其现状持续经营下去，并在可预见的经营期内，其经营状况不发生重大变化。

（二）特殊假设

1. 本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化。无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

2. 企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、汇率、税率等政策无重大变化。

3. 企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式。

4. 假设华日理学各项业务相关资质在有效期到期后能顺利通过有关部门的审批，行业资质证书持续有效。

5. 假设被评估单位完全遵守国家所有相关的法律法规，符合国家的产业政策，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项。

6. 本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据。

7. 假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

8. 假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致。

9. 假设未来企业保持现有的信用政策不变，不会遇到重大的款项回收问题。

10. 假设被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

11. 假设被评估单位《高新技术企业证书》未来能持续获取，未来可享受高新技术企业税收优惠政策；

12. 假设被评估单位《软件企业证书》未来能持续获取，未来可享受软件企业证书税收优惠政策；

13. 本次评估不包含房屋折旧和土地摊销，根据华日理学所出具说明，未来年度房屋土地将剥离华日理学，未来年度租回，年租金为房屋年折旧和土地年摊销之和，相关税费未来年度由华日理学承担。本次收益法以此假设前提为基础进行预测。

（三）评估限制条件

1. 本评估结论是依据本次评估目的，以公开市场为假设前提而估算的评估对象的市场价值，没有考虑特殊的交易方式可能追加或减少付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑宏观经济环境发生变化以及遇

有自然力和其他不可抗力对资产价格的影响。

2. 评估报告中所采用的评估基准日已在报告前文明确，我们对价值的估算是根据评估基准日企业所在地货币购买力做出的。

本报告评估结论在以上假设和限制条件下得出，当上述评估假设和限制条件发生较大变化时，评估结论无效。

十二、评估结论

根据国家有关资产评估的规定，本着独立、公正和客观的原则及必要的评估程序，对华日理学股东全部权益的市场价值进行了评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论：

（一）资产基础法测算结果

经资产基础法测算，华日理学总资产账面价值为 16,547.44 万元，评估价值为 17,579.92 万元，增值额为 1,032.48 万元，增值率为 6.24%；总负债账面价值为 6,499.18 万元，评估价值为 6,499.18 万元，评估无增减值；净资产账面价值为 10,048.25 万元，评估价值为 11,080.74 万元，增值额为 1,032.48 万元，增值率 10.28 %。具体见评估结果汇总表：

资产评估结果汇总表

评估基准日：2017 年 10 月 31 日

单位：人民币万元

项 目		账面价值	评估价值	增减值	增减率%
		A	B	C	D=C/A×100%
流动资产合计	1	15,565.92	16,518.48	952.56	6.12
非流动资产合计	2	981.52	1,061.44	79.92	8.14
其中：长期股权投资	3	-	-	-	
投资性房地产	4	-	-	-	
固定资产	5	53.28	89.56	36.28	68.09
在建工程	6	-	-	-	

无形资产	7	-	662.57	662.57	
其中:无形资产-土地使用 权	8	-	-	-	
其他非流动资产	9	928.24	309.31	-618.93	-66.68
资产总计	10	16,547.44	17,579.92	1,032.49	6.24
流动负债	11	6,028.93	6,028.93	-	-
非流动负债	12	470.25	470.25	-	-
负债总计	13	6,499.18	6,499.18	-	-
净 资 产	14	10,048.25	11,080.74	1,032.49	10.28

（二）收益法测算结果

在评估基准日 2017 年 10 月 31 日持续经营前提下,采用收益法测算后的股东全部权益价值为 15,652.94 万元人民币,金额大写:人民币壹亿伍仟陆佰伍拾贰万玖仟肆佰元整。

（三）两种方法测算结果分析

从以上结果可以看出,资产基础法和收益法测算结果相对账面净资产都存在不同程度的增值,其中收益法的测算结果比资产基础法的测算结果高 4,572.20 万元,高出的幅度为 41.26%。两种方法测算结果的差异较大,分析两种评估方法的基础与价值组成,可知:

收益法是立足于判断资产获利能力的角度,将被评估企业预期收益资本化或折现,以评价评估对象的价值,体现收益预测的思路。收益法的测算结果体现了无法在资产基础法体现的企业所拥有的人力资源、销售渠道、客户资源、管理团队和能力的价值,相比较而言,收益法的测算结果更为合理。

资产基础法是以企业在评估基准日客观存在的资产和负债为基础逐一进行评估取值后得出的测算结果。华日理学主要从事 X 射线检测仪器以及自动化检测系统的研发、制造和销售,是中国工业 X 射线领域著

名的专业制造商，集科研、生产、销售和服务于一体，是国家高新技术企业，辽宁省企业技术中心，辽宁省工程技术研究中心。该公司有着二十多年的技术积累及销售渠道，有着较完备的研发队伍，资产基础法评估测算时，对企业生产经营起关键作用的人力资源、研发能力、销售渠道、客户资源等因素的价值则无法体现，不能体现出华日理学日后的收益能力，其定价必然无法反映企业价值的真实状况。相对于收益法而言，资产基础法的角度和途径是间接的，在进行企业价值评估时容易忽略各项资产汇集后的综合获利能力和综合价值效应。

综上所述，我们认为收益法的测算结果更为合理，更能客观反映评估对象的市场价值，因此本报告采用收益法的测算结果作为最终评估结果。

（四）评估结论

经评估，于评估基准日 2017 年 10 月 31 日，华日理学股东全部权益价值评估值为 15,652.94 万元人民币，金额大写：人民币壹亿伍仟陆佰伍拾贰万玖仟肆佰元整。

十三、特别事项说明

评估报告使用人在使用本评估报告时，应关注以下特别事项对评估结论可能产生的影响，在依据本报告自行决策时给予充分考虑。

（一）对企业存在的可能影响资产评估值的瑕疵事项，在企业委托时未作特殊说明而资产评估专业人员已履行评估程序，仍无法获知的情况下，资产评估机构及资产评估专业人员不承担相关责任。

（二）由华日理学提供的与评估相关的行为文件、营业执照、产权证明文件、财务报表、会计凭证等评估所需资料，是编制本报告的基础。委托人和相关当事人应当对所提供资料的真实性、合法性和完整性承担

责任。

（三）资产评估专业人员对委托范围内的资产产权进行了必要的核实工作，对所发现的资产产权存在的问题给予尽可能的充分披露，本次评估未发现存在产权争议事项，但评估报告是对评估对象发表专业估值意见，不具有产权证明的法律属性，因此，本报告不能作为产权证明文件。

（四）企业剥离模拟情况的说明

审计机构本次出具审计报告为专项审计报告，是在剥离部分资产和负债后基础上模拟编制。本次评估是在经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）太原分所模拟审计的财务报表的基础上进行评估的。

（五）引用其他机构出具报告结论的情况

本次会计报表系引用信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见模拟《审计报告》（报告号：XYZH/2018TYA10001）。

（六）评估程序受到限制的说明

1. 对隐蔽工程的清查核实，受客观条件所限，资产评估专业人员无法进行实物勘察，仅通过被评估单位提供的相关资料进行核实。

2. 评估过程中，资产评估专业人员在对设备进行勘察时，因检测手段限制及部分设备正在运行等原因，主要依赖于资产评估专业人员的外观观察和被评估企业提供的近期检测资料及向有关操作使用人员的询问情况等判断设备状况。

（七）评估资料不完整的说明

华日理学涉及军工，部分财务及经营资料涉密。根据《保密法》及其他的相关法律法规，需严格履行保密的义务。本次华日理学未向资产评估机构提供任何涉密材料，但承诺该公司为此次评估申报的相关资产负债均真实、完整，为此次评估所做出的经营预测客观、合理，该事项

对评估值未构成直接影响。

（八）租赁情况说明

根据华日理学所出具说明，未来年度房屋土地将剥离华日理学，未来年度租回，年租金为房屋年折旧和土地年摊销之和，相关税费未来年度由华日理学承担。本次收益法以此假设前提为基础进行预测。

（九）本评估结论未考虑评估值增减可能产生的纳税义务变化。

（十）本次评估中所涉及的未来盈利预测是建立在由华日理学管理层制定，并经华日理学以及委托人确认的基础上的。华日理学对提供的未来盈利预测的相关数据和资料的真实性、科学性和完整性，以及未来盈利预测的合理性和可实现性负责。本评估报告是在华日理学提供的预测数据资料的基础上做出的。提供必要的资料并保证所提供的资料的真实性、合法性、完整性是委托人及相关当事方的责任；资产评估专业人员的责任是对评估对象在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见。

（十一）本次收益法评估中所采用的评估假设是在目前条件下，对委估对象未来经营的一个合理预测，如果未来出现可能影响假设前提实现的各种不可预测和不可避免的因素，则会影响盈利预测的实现程度。资产评估专业人员在此提醒委托人和其他有关方面，我们并不保证上述假设可以实现，也不承担实现或帮助实现上述假设的义务。

（十二）评估基准日至资产评估报告日之间可能对评估结论产生影响的事项

评估基准日后，若资产数量及作价标准发生变化，对评估结论造成影响时，不能直接使用本评估结论，须对评估结论进行调整或重新评估。资产评估机构对评估基准日后的资产、负债以及市场情况的变化不承担任何责任，亦没有义务就评估基准日后发生的事项或情况修正评估报告。

（十三）评估基准日至资产评估报告日之间可能对评估结论产生影响的事项

2018 年 1 月 12 日，华日理学在丹东日报刊发《公司分立公告》如下：经丹东华日理学电气股份有限公司股东决定，公司以存续分立方式分立，存续公司为丹东华日理学电气股份有限公司，分立前注册资本为 3000 万元，分立后注册资本减少为 2900 万元。新设立公司为丹东奕荣科技有限公司，注册资本为 100 万元。除与本公司就债务偿清达成的书面协议另有约定的除外，分立前的债务由分立后的存续公司丹东华日理学电气股份有限公司和新设立的公司丹东奕荣科技有限公司共同承担连带责任。

（十四）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形。

无。

评估结论是中水致远资产评估有限公司出具的，受本机构资产评估专业人员的执业水平和能力的影响。

资产评估报告使用人应注意以上的特别事项对评估结论所产生的影响。

十四、资产评估报告使用限制说明

（一）本评估报告只能用于评估报告载明的评估目的和用途，不得用于本评估目的之外的其他经济行为。

（二）委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

（三）除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使

用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

（四）资产评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是评估对象可实现价格的保证。

（五）本报告需经资产评估机构及两名资产评估师签字、盖章，并依据国有资产管理的有关规定，在有权核准或备案管理单位完成资产评估报告核准或备案后，方可产生法律规定的效力、正式使用。

（六）评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者披露于公开媒体，需经得本资产评估机构的书面同意，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

（七）本报告书评估结论自评估基准日起算有效使用期限为一年，即自 2017 年 10 月 31 日至 2018 年 10 月 30 日期间使用有效。当评估目的在评估基准日后的一年内实现时，评估结论可以作为本评估目的的参考依据，超过一年，需重新进行资产评估。

十五、资产评估报告日

本报告书形成时间为：2018 年 1 月 15 日。

(本页无正文，为签名盖章页)

资产评估师：

资产评估师：

中水致远资产评估有限公司

二〇一八年一月十五日

资产评估报告附件

1. 中广核技术发展股份有限公司 2017 年 11 月 27 日印发《中广核技术发展股份有限公司工作会议纪要》（中广核技工作纪要[2017]74 号）（复印件）；
2. 信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见模拟《审计报告》（报告号:XYZH/2018TYA10001）（复印件）；
3. 委托人及被评估单位营业执照（复印件）；
4. 被评估单位发明专利证书、实用新型专利证书、计算机软件著作权登记证书、商标注册证；
5. 被评估单位机动车行驶证（复印件）；
6. 委托人承诺函；
7. 被评估单位承诺函；
8. 签名资产评估师的承诺函；
9. 资产评估机构法人营业执照副本（复印件）；
10. 北京市财政局备案公告（2017-0078 号）；
11. 资产评估机构证券资格证书（复印件）；
12. 资产评估师职业资格证书（复印件）；
13. 资产评估委托合同相关页（复印件）；
14. 资产评估明细表（另装成册）；
15. 资产评估说明（另装成册）。