

**开元资产评估有限公司**  
**《关于对海虹企业(控股)股份有限公司的**  
**重组问询函》资产评估相关问题的答复**



**开元资产评估有限公司**

CAREA Assets Appraisal Co., Ltd

**开元资产评估有限公司**  
**《关于对海虹企业(控股)股份有限公司的**  
**重组问询函》资产评估相关问题的答复**

深圳证券交易所公司管理部：

开元资产评估有限公司收到贵部《关于对海虹企业(控股)股份有限公司的重组问询函》（非许可类重组问询函[2017]第 23 号）后，组织评估项目组对贵部的问询函进行了认真的研究和分析，并就资产评估相关问题出具了本答复，现将具体情况汇报如下：

**第一：报告书显示，截至 2017 年 11 月 9 日，海虹咨询应收交易中心的款项合计为 350,527,631.89 元。交易中心、海虹控股子公司海虹咨询、美康源以及王忠勇签署了《海虹医药电子交易中心有限公司债务债务处置协议》，交易中心将对美康源享有的 23,000 万元债权转让予海虹咨询并对美康源还款承担连带保证责任。交易中心于 2018 年 4 月 30 日前向海虹咨询偿还剩余的 12,052.76 万元，王忠勇对于交易中心应向海虹咨询偿还 12,052.76 万元的债务承担无限连带保证责任。**

请你公司：补充披露美康源的具体情况和背景，列表披露美康源对交易中心欠款形成的主要原因、时间、账龄、账面余额、计提减值金额和比例；说明交易中心与美康源战略合作并预付 23,000 万的审议及临时披露情况；说明本次评估对该等债权债务的考虑和处理情况。

**答复：**

本次评估中，评估师对交易中心与美康源有关债权债务及还款能力进行了核查，主要核查内容如下：

评估人员核对了会计账簿记录，抽查了预付账款的有关合同或协议等原始资料，并对美康源的往来进行了函证，均已取得回函。经过与企业财务人员的沟通，预付账款的客户信用情况良好且有长期业务往来。

**1、美康源的具体情况**

公司名称	武汉美康源医药有限公司
注册地址	武汉市东湖新技术开发区光谷大道 303 号光谷芯中心 1-02 幢 6 层 604 号
注册资本	300.00 万元

统一社会信用代码	914201007646152598
法定代表人	何宝
成立时间	2004年07月30日

## 2、美康源对交易中心欠款形成的主要原因

交易中心为拓展医药电子商务及交易业务，与美康源签署了战略合作协议，约定交易中心作为医药电子商务平台的运营商，向其提供电子商务渠道服务、技术服务、数据信息服务、资金结算服务以及资金支持等全方位服务。美康源可利用交易中心医药电子商务平台实现药品及医用耗材销售，交易中心按照其在医药电子商务平台的交易额收取5%的服务费用。截至2017年9月末，交易中心预付美康源战略合作款余额为2.30亿元。

## 3、美康源对交易中心欠款形成的时间、账龄、账面余额、计提减值金额和比例

美康源对交易中心欠款形成的时间、账龄、账面余额、计提减值金额和比例情况如下：

项目	余额	计提减值金额和比例	形成时间	账龄
预付账款	2.30亿元	-	2017年1-9月	1年以内

由于该款项系交易中心日常运营产生，美康源的信用状况和还款能力良好，交易中心与美康源历史年度历次交易均能按时还款，上述款项无法收回的风险较低，对交易中心采用资产基础法进行评估时，已充分考虑上述款项的价值，认为上述款项的账面价值与评估值相等，不存在异常情况。

**第二：请你公司根据 26 号准则及《主板信息披露业务备忘录 6 号——资产评估相关事宜》（以下简称“评估备忘录”）的相关规定，补充披露标的资产不同评估方法下的详细评估过程。其中，收益法评估过程中，应充分披露相关参数选择和依据，特别是营业收入、成本费用的预测过程和依据情况，折现率选取的过程和依据；资产基础法评估过程中，主要资产采用收益法、市场法评估或估值的，应参照收益法或市场法的相关要求进行披露。**

答复：

### 一、广东海虹和交易中心采用的评估方法及结论选取

开元资产评估采用资产基础法（成本法）、收益法对广东海虹和交易中心两家公司的股东全部权益在 2017 年 9 月 30 日的市场价值进行了评估。广东海虹历史经营业绩较好，收益法的评估结论能反映其优良的管理经验、市场渠道、客户资源、人力资源等生产要素的价值，因而采用收益法的评估结果作为广东海虹股东全部权益价值的评估结论。交易中心历史经营业绩较差、前期亏损较大，未来经营业绩的实现还存在一定的不确定性，因此未采用收益法而采用资产基础法的评估结果作为其股东全部权益价值的评估结论。

## 二、广东海虹评估过程及相关参数选择和依据

### （一）资产基础法的评估过程及相关参数选择和依据

#### 一）流动资产评估说明

企业流动资产账面价值为 12,639.05 万元，是由货币资金、预付账款、其他应收款组成，其中货币资金 10,400.76 万元、预付账款 3.75 万元、其他应收款 2,234.54 万元，货币资金为企业的现金和银行存款，以询证核实无误后的金额作为评估值，预付账款为企业预付的房租、装修款等款项，其他应收款为应收关联方海南海虹资产管理有限公司北京电子商务分公司的资金往来款、保证金、押金等款项，对往来账款的评估，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等情况，以审定核实后的账面值作为评估值，流动资产评估价值合计 12,639.05 万元，未产生增减值变动。

#### 二）固定资产—设备类资产评估说明

##### 1、评估对象概况

本次委估的设备类资产为车辆和电子设备。资产主要分布在公司办公区内，本次委估的设备及车辆至评估基准日，维护、保养、使用正常。设备汇总表如下：

设备评估汇总表

单位：元

科目名称	账面价值
------	------

	原值	净值
设备类合计	6,018,693.29	2,165,473.70
固定资产-车辆	2,239,115.72	1,242,125.48
固定资产-电子设备	3,779,577.57	923,348.22

## 2、评估方法及评估过程

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等情况，主要采用成本法进行评估作价。设备类资产评估值基本计算公式为：

评估值=重置全价×成新率

(1) 重置全价的估算：

①车辆重置全价的估算：

重置全价=购置价+购置附加税+其他

其中：

购置价：按评估基准日现行市价估算（不含增值税售价）；

购置附加税：按不含增值税的汽车购置价的 10% 估算；

其他：主要考虑上牌发生的费用，按基准日实际发生费用估算。

②电子设备重置全价的估算

根据当地市场信息及网上查询等近期市场价格资料，确定评估基准日的车辆和电子设备价格，一般生产厂家提供免费运输及安装调试，因此确定其重置全价：

重置全价=购置价（不含税）

(2) 成新率的估算：

①对于车辆，以年限法（成新率 1），行驶里程法（成新率 2），现场打分法（成新率 3）分别估算成新率，并以成新率 2、成新率 3 两者中较低者估算为车辆成新率。其估算公式如下：

成新率 1 = (经济使用年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用年限 × 100%

成新率 2 = (规定行驶里程 - 已运行里程) ÷ 规定行驶里程 × 100%

成新率 3 的估算：首先对车辆各部位质量进行百分制评分，然后根据各部位的重要程度，确定权重系数（即发动机系统 0.35，底盘 0.35，车身 0.1，装饰 0.1，电气设备 0.1，权重系数合计为 1），以加权平均确定成新率 3。即：

成新率 3 = (发动机系统得分 × 0.35 + 底盘得分 × 0.35 + 车身 × 0.1 + 装饰得分 × 0.1 + 电气设备得分 × 0.1) / 100 × 100%

②对于电子设备，主要以使用年限法，综合设备的使用维护和外观现状，估算其成新率。其估算公式如下：

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

### (3) 评估值的确定

评估值 = 重置全价 × 成新率。

## 3、评估举例

### 【案例一】梅赛德斯奔驰

#### ①车辆概况

车辆名称：梅赛德斯奔驰

规格型号：R3504MATIC

购置日期：2011 年 6 月

启用日期：2011 年 6 月

账面原值：900,269.00 元

账面净值：337,787.00 元

车辆牌号：粤 AN260A

#### ②重置全价的确定

经评估人员调查了解，该款车型目前市场售价约为 806,000.00 元/辆，则不含增值税售价约为 688,888.89 元/辆。

购置附加税 = 购置价 / 1.17 × 10% = 688,888.89 / 1.17 × 10% = 68,888.89 (元)

上牌费用按当地有关规定取 500 元。

重置全价=不含增值税售价+购置附加税+其他

$$=688,888.89+68,888.89+500.00$$

$$=758,300.00 \text{ (取整)}$$

### ③成新率的确定

A、根据商务部、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》第五条规定：“小、微型非营运载客汽车、大型非营运轿车、轮车专用机械车无使用年限限制”，该车无使用年限限制，故不采用年限法计算成新率。

B、根据商务部、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》第七条第七款规定：“小、微型非营运载客汽车和大型非营运轿车行驶 60 万公里，中型非营运载客汽车行驶 50 万公里，大型非营运载客汽车行驶 60 万公里”，该车规定行驶里程为 60 万公里，行驶里程法计算成新率如下：

$$\text{里程成新率} = (600000 - 200000) / 600000 \times 100\%$$

$$\approx 65\%$$

C、现场观测该车外观、发动机、仪器仪表、内装饰、变速箱、刹车系统等使用情况，新旧程度，维护保养等情况如下：

车辆现场勘查表

现场勘察情况		标准分值	得分
外型车身部分	车身颜色正常，车灯齐全，车身无擦痕，前后保险杠完整，整体较新。	10	5
车内装饰部分	标配装潢，座位完整，仪表齐全有效。	10	5
发动机总成	动力状况较好，无更换部件，无修补，耗油量符合标准。	35	25
底盘各部分	无变形，无异响，变速箱、前后桥、传动、制动系统状况正常	35	20
电器系统	电源系统、发动机点火器、音响系统工作正常，制冷及换气功能较好	10	5
合计		100	60

观察成新率=60%

根据孰低原则，经分析，综合成新率为 60%。

#### ④评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

=758,300.00×60%

=455,000.00（元）

### 【案例二】复印机

#### ①设备概况

设备名称: 复印机

购置日期: 2015 年 6 月

启用日期:2015 年 6 月

账面原值: 47,100.00 元

账面净值:22,714.66 元

数量: 1 台

型号: 佳能 iT-ADVC5235

生产厂家: 佳能公司

#### ②重置全价的确定

该设备对资产占有方可抵扣增值税，经评估人员调查了解，该产品目前不含税价为 34,200.00 元/台，不考虑其他费用，则设备重置全价为 34,200.00 元/台。

#### ③成新率的确定

该设备于 2015 年 6 月购置并启用，该设备经济使用年限定 6 年，已使用 2.25 年。现场调查，该设备使用正常、维护较好，至评估基准日仍可正常使用。则

成新率=（经济使用寿命年限-已使用年限）÷经济使用寿命年限×100%

=（6-2.25）÷6×100%

≈ 65%

#### ④评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

= 34,200.00×65%

= 22,230.00（元）（取整）

经评估，广东海虹固定资产评估值为 2,157,759.00 元。详见下表：

固定资产评估结果汇总表

单位：元

科目名称	账面价值	评估价值
合计	2,165,473.70	2,157,759.00
运输设备	1,242,125.48	1,394,100.00
电子设备	923,348.22	763,659.00

### 三) 其他无形资产评估说明

广东海虹申报评估的无形资产-其他包括广东海虹账面记录无形资产—智能医保管理平台 and 账面未记录的 13 项软件著作权。已入账的无形资产--智能医保管理平台账面价值为 5,463,697.65 元。账面未记录的 13 项软件著作权，均为广东海虹所有，详见下表：

广东海虹软件著作权清单

序号	类别	登记号	著作权人	软件全称	登记日期
1	软件著作权	软著登字第 0303880 号	广东海虹药通电子商务有限公司	广东海虹智能定标系统 V1.0	2012 年 4 月
2	软件著作权	软著登字第 03933876 号	广东海虹药通电子商务有限公司	广东海虹集中采购在线注册系统 V1.0	2012 年 4 月
3	软件著作权	软著登字第 0308297 号	广东海虹药通电子商务有限公司	海虹内部管理 MIS 系统 V1.0	2010 年 7 月
4	软件著作权	软著登字第 0308312 号	广东海虹药通电子商务有限公司	海虹医疗器械电子交易系统 V3.0	2011 年 7 月
5	软件著作权	软著登字第 0307960 号	广东海虹药通电子商务有限公司	海虹医疗器械电子商务监管系统 V3.0	2011 年 7 月
6	软件著作权	软著登字第 0308296 号	广东海虹药通电子商务有限公司	海虹医疗器械在线数据申报系统 V3.0	2011 年 7 月
7	软件著作权	软著登字第 0308314 号	广东海虹药通电子商务有限公司	海虹医疗器械招标运营系统 V3.0	2011 年 7 月
8	软件著作权	软著登字第 0308316 号	广东海虹药通电子商务有限公司	海虹医疗器械中心库产品管理系统 V3.0	2011 年 7 月
9	软件著作权	软著登字第 121318 号	广东海虹药通电子商务有限公司	政府采购招标系统 V2.0	2008 年 12 月

10	软件著作权	软著登字第121317号	广东海虹药通电子商务有限公司	监狱医院交易系统 V1.0号	2008年12月
11	软件著作权	软著登字第018598号	广东海虹药通电子商务有限公司	药通医药电子商务 V1.0	2004年1月
12	软件著作权	软著登字第0658730号	广东海虹药通电子商务有限公司	药品信息管理系统 V1.0	2013年12月
13	软件著作权	软著登字第0495453号	广东海虹药通电子商务有限公司	医疗质量控制系统 V1.0	2012年12月

## 1、被评估单位业务介绍及行业状况

广东海虹主要开展医药招标代理服务业务，此项业务涉及药品、耗材和医药设备，品种类型繁多、工作量较大，中间涉及药性评比、数据筛选等服务，技术含量较高，对数据质量的要求也非常高。被评估单位成立十余年，在相关药品、药性、医药生产企业等相关方面均建立了完整的数据库，满足采购方的信息需求和招标代理服务的业务需求。

海虹公司结合药品、医用耗材专业特点和政策法规，于 2001 年开发完成药品集中招标采购平台，随后又陆续开发了医疗器械集中招标采购平台、网上交易平台和网上监管平台。整套平台经历了多次全面的技术升级。截止目前，本套平台已经在近 1000 次大型集中招标采购项目中运用，形成了目前国内较完善的药品、医用耗材产品数据库和企业数据库，涵盖了全国各地的招标采购信息，其先进性、便捷性和安全性已经在实践中得到充分验证。

### 四大服务平台

**信息发布平台：**对外发布招标、更正、中标结果公示或公告等信息。

**招投标服务平台：**数据申报、资质及数据的审核、远程报价和开标、网上评审，实现项目全电子化流程。

**网上交易平台：**网上交易，便于管理与监控。

**网上监管平台：**实时监管，推动医药产业健康发展。

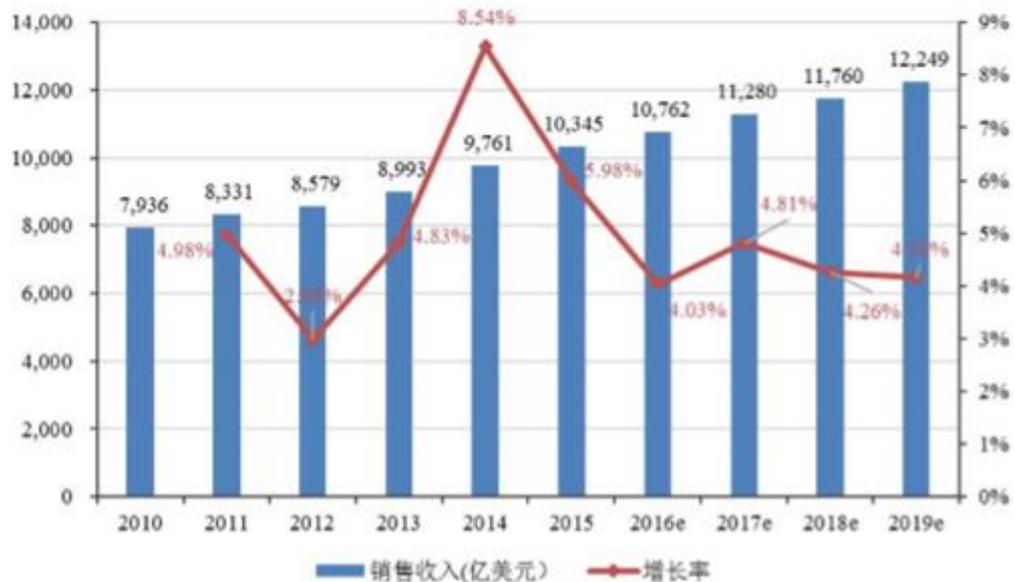
经过十几年的数据沉淀，海虹公司药品产品数据达到 13 万条，药品企业数据近 2 万条；耗材产品数据达 100 万余条，耗材企业近万条。同时，公司还建立了一套有效的数据管理规范，实现全国范围内数据共享，同时建立了其他相关数

数据库，包括价格库、医疗机构库、评审专家库、药品异名库、基本医疗保险药品库、国家基本药物库、OTC 认证库、GMP 认证库、GSP 认证库、中药保护品种目录库、药品专利信息(广东) 库等。

### (1) 医药需求市场分析

随着世界经济发展、人口总量增长、人口老龄化程度提高以及人们保健意识增强，新型国家城市化建设的推进和各国医疗保障体制的不断完善，全球药品市场呈持续增长趋势。据 IMS Health 的统计数据，2010-2015 年全球药品销售总额由 7,936 亿美元增长至 10,345 亿美元，年均复合增长率约 5.4%，高于同期全球经济增长速度，并预测 2015-2019 年间全球药品销售金额年均复合增长率达到 4%-5%。2000 年以来，受大型医药企业受研发难度加大、新药推出速度减慢、专利药逐步到期等因素影响，全球药品市场增长速度有所放缓。但发展中国家药品市场的快速发展、仿制药品数量的急速增加，将继续驱动全球药品市场保持较快发展。

全球医药市场规模及增长率情况



全球医药行业的结构也在发生变化，主要体现在药品市场分国别和地区的市场规模及增长速度方面。由于近年来大量创新药的专利保护不断到期，创新药研发成本不断上升，以及发达国家政府大力控制医疗费用支出，未来几年发达国家和地区的医药市场增速将放缓至 1%~4%，2013 年北美与欧洲药品市场的销售额同比增速分别为 1.9%、2.4%，日本药品市场同比增速为 0.1%，均低于全

球药品市场的年复合增速。但随着大量医药制造企业因成本压力转移至以中国、印度为首的发展中国家，以及政府在卫生健康产业上加大投入等有利因素驱动，以中国、巴西、俄罗斯和印度为代表的新兴医药市场在经济快速发展的背景下，仍将快速增长；中国 2012-2017 年期间，医药市场预计年复合增长 率达到 14%-17%，将成为拉动全球药品销售增长的主要力量，全球药品销售将 保持 3%-6%的增速。

根据 IMS 统计，在 2010 年-2014 年期间，以中国、巴西、印度和俄罗斯 等新兴国家为代表的市场中，医药市场销售份额均逐步上升；其中中国市场增长 快，市场份额由 8%提升至 11%；与此同时，以美国、欧洲及日本为代表的 发 达国家和地区，医药市场份额在逐年下降。根据 IMS 报告预测，这一趋势在 2014 年的之后 5 年中仍将持续，中国的市场份额将进一步提升至 14%，成为 仅次于美国和欧洲的第三大医药消费市场。

具体到我国情况，随着城镇居民生活水平的不断提升，生活观念的逐步转变， 防病治病的意识普遍增强。越来越多的居民由被动就医变为主动预防，并进行健 康投资，医疗保健消费快速增长。同时随着国家度医疗卫生服务事物的重视和投 入不断加大，我国城镇居民人均年医疗消费支出和城镇基本医疗保险参保人数不 断提升。





## （2）医药流通及医药电商市场分析

商务部发布《2016年药品流通行业运行统计分析报告》指出，随着“健康中国”战略的实施和“十三五”深化医药卫生体制改革的推进，药品流通行业发展站上了新起点。全年全国七大类医药商品销售总额达18393亿元，扣除不可比因素同比增长10.4%，增速同比上升0.2个百分点。其中，药品零售市场3679亿元，扣除不可比因素同比增长9.5%，增速同比上升0.9个百分点。截至2016年11月底，全国共有药品批发企业12975家；药品零售连锁企业5609家，下辖门店220703家；零售单体药店226331家，零售药店门店总数447034家。

图 1 2012-2016年药品流通行业销售趋势



据不完全统计，2016年医药电商直报企业4销售总额达612亿元。其中，B2B（企业对企业）业务销售额576亿元，占医药电商销售总额的94.2%，B2C（企业对顾客）业务销售额36亿元，占医药电商销售总额的5.8%，B2B业务中移动端占4.3%，B2C业务中移动端占46.0%。订单总数4305万，其中B2B订单数1632万，订单转化率96.7%；B2C订单数2673万，订单转化率86.3%。B2B网站活跃用户量27万，平均客单价3652元，平均客品数791个；B2C网站活跃用户量11162万，平均客单价148元，平均客品数11个。B2B日出库完成率98.4%，B2C日出库完成率96.5%。B2B电商业务费用率16.5%，B2C电商业务费用率22.2%，均远超行业平均费用率。B2B与B2C销售结构差异较为明显，B2B业务主要集中在西药类，而B2C业务中其他类占比最高。

## 2、评估过程

### 1) 评估方法的选择

根据《资产评估准则—基本准则》、《资产评估准则—无形资产》和有关评估准则的规定，无形资产的评估方法主要包括成本法、收益法和市场法。我们根据本次评估的评估目的、评估对象、评估资料收集情况等相关条件，选取收益法进行评估。

用成本法来估算无形资产的价值，只有在与该被评估无形资产有关的收入或

经济利益无法准确地计量或当可比的市场价值很难确定并且当重置成本可以被合理、可信地计量，或当该项无形资产刚刚形成不久的情况下才适用，并不一定能很好地反映无形资产对一个企业或一种产品的经济贡献，即该技术的成本与其价值是弱对应的关系。基于以上因素，本次评估不宜采用成本法。

考虑到本次委估相关无形资产包含软件著作权技术的特定情况以及市场环境和信息条件的限制，我们很难在市场上找到与本次委估相关无形资产类似的参照物及交易情况。因此，本次评估也不宜采用市场法。

针对本评估项目的特点，经过反复分析和判断，我们认为：委估的相关无形资产的价值是由其所带来的未来超额收益所决定的，故采用收益法对无形资产进行评估。即通过估算未来收益期内技术产品带来的超额收益，并按一定折现率将其折算为现值，以该现值作为被评估资产价值的一种资产评估方法。估算公式为：

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

其中：P—无形资产评估值

K—无形资产分成率

A<sub>i</sub>—未来第 i 年预期收入额

n- 收益年限

r—折现率

## 2) 收益期限的估算

收益预测年限取决于软件著作权的经济寿命年限，即能为投资者带来超额收益的时间。

由于各领域科学技术的不断进步和快速更新，可能会使某一领域在某一时期出现科技成果的经济寿命短于法律（合同）有效期的现象。因而科技成果的经济寿命期限可以根据专利权的更新周期剩余经济年限来确定。纳入本次评估范围的

各项软件著作权，陆续于 2010 年-2013 年形成，技术研发较早，考虑技术开发状况和技术更新情况，谨慎预计该等软件著作权收益年限到 2021 年底。

### 3) 营业收入预测

历史年度收入情况表

单位：万元

序号	业务项目	历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
1	主营业务入	7,544.66	8,060.10	10,182.25	3,927.98
1-1	招标代理服务 费	7,544.66	8,060.10	10,182.25	3,927.98

广东海虹是广东省内最早运用电子商务技术开展招标代理服务及网上交易服务的第三方服务机构，广东海虹成立以来，成功运作地市级或以上药品集中招标项目共计 53 个，疫苗项目 6 个，医用耗材集中招标项目 58 个，近三年货物及服务采购项目采购总金额达到 7.24 亿人民币，医用耗材网上交易总额达 184 亿元人民币。公司项目先后覆盖 21 个地市，服务医疗机构 700 多家。公司自 2001 年开始为广东省 70% 的地市提供药品和医用耗材集中招标采购服务；自 2008 年开始一直为中国人民解放军广州军区五省医疗机构提供药品、医用耗材和医疗设备集中采购服务。

2017 年 1-9 月收入出现下降，主要原因是当地医药采购制度发生变化，较多的医药采购在政府搭建的省交易中心平台进行，公司经营成果出现下降；公司较大服务客户广州军区划转南部战区，相关的医药采购工作机制还未建立起来。由于上述因素的影响，2017 年公司主营收入受到了一定程度的影响。但公司集中采购项目的交易服务仍在持续提供中，主要是省政府组建的第三方平台的功能不符合采购工作的实际需要，数据库也不完整，技术服务跟不上采购需要，部分地市的医疗机构根据实际情况呈报医药采购主管部门继续使用海虹公司的技术平台采购，旧的采购模式即政府集中采购招标将继续延续，只是数量规模已不能与历史期相比较，预计未来此业务模式下的采购量与 2017 年 1-9 月的对应收入规模持平或略有增长。

目前当地医药采购制度也处于政策转换期，由政府集中采购招标转向 GPO 采购模式招标。根据海虹公司已签订合同及新医改政策对其市场开发的影响等因素，预测销售收入如下：

广东海虹未来销售预测表 单位：万元

年度	2017 年 10-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
主要业务收入	1,300.00	6,716.55	8,716.55	9,716.55	10,716.55

#### 4) 分成率的估算

无形资产对未来收益分成率是指委估无形资产对企业未来收益的贡献大小。本次评估中，考虑国内同类上市公司的市场价值和相关财务数据比较容易获得，因此本次采用了分析可比公司资本结构的方法来估算委估无形资产的分成率。

##### ①可比公司的选择

基于现场工作中对委估技术的核查了解，本次选择的可比上市公司的条件如下：

A 可比公司是相关近似行业的上市公司；

B 可比公司仅发行 A 股股票；

C 可比公司的生产规模为与委托技术将来规模接近且截止评估基准日前至少拥有两年以上的上市历史。根据以上条件，我们选择的可比上市公司如下：

参考企业一：

000150.SZ 宜华健康，总股本 44,780.49 万股；经营范围：医院后勤管理服务，医疗行业计算机软硬件的技术开发，养老产业项目投资、策划、服务；绿色有机食品产业项目投资、开发；节能环保产业项目投资、开发，高新技术产业项目投资、开发；医疗器械经营；房地产开发与经营、销售、租赁；房屋工程设计、楼宇维修和拆迁，道路与土方工程施工；冷气工程及管道安装；对外投资；项目投资；资本经营管理和咨询。（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）。

参考企业二：

603108.SH 润达医疗，总股本 57,953.41 万股；经营范围：从事医疗器械领域内技术咨询、技术转让、技术开发、技术服务及机械设备维修，医疗器械(见医疗器械经营企业许可证)，药品类体外诊断试剂，自有设备租赁，化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品)，电脑及配件、仪器仪表、办公用品销售，实业投资，从事货物及技术进出口业务，软件开发，信息系统集成服务，信息技术咨询服务。【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】。

参考企业三：

300253.SZ 卫宁健康，总股本 160,045.96 万股；经营范围：从事健康科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，医疗器械生产(II 类 6870 影像档案传输、处理系统软件)，医疗器械经营【批发：第二类医疗器械(不含体外诊断试剂)】，实业投资，计算机软件的开发、设计和制作，计算机软、硬件及辅助设备的销售，计算机网络信息系统集成的维护，并提供相关的技术咨询和技术服务。【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】

## ②分成率的确定

在企业经营中，无形资产对企业的贡献都是通过间接销售模式实现收益，因此，无形资产产生的收益可以用无形资产的价值在公司资本结构中所占的比率来估算其产生的收益。一般认为企业的资本结构与同行业的上市公司相比应相同或近似。为此，评估中参考可比公司的资本结构确定使用被评估单位应有的资本结构，并进而估算知识产权—技术的贡献率或提成率。

经计算，可比公司前五年资本结构的平均值为流动资金 37.60%，有形非流动资产 7.99%，无形非流动资产 54.50%。考虑到上述可比公司与本次被评估单位的主营内容近似，假设被评估单位的未来资本结构类似于可比公司的平均资本结构。由于上述三家可比公司资本结构中的无形资产价值是企业所有无形资产价值的反映，包括企业拥有的技术类资产、商标、商誉等无形资产。通过对被评估单位技术开发状况和其他类别无形资产的调查得知，被评估单位在海虹控股医药

招标采购服务公司内业绩最为优秀，2016年销售收入达到10,182.25万元、净利润达到3,791.97万元，相比软件著作权技术无形资产，其人力资源和管理团队对企业经营成果的贡献较大。根据上述分析，结合三家可比公司的有关年报数据，经统计可以得到以下数据：

技术分成率统计表

序号	对比公司名称	股票代码	年份	无形资产在资本结构中所占比例	无形资产中技术所占比重	技术在资本结构中所占比重	相应年份的业务税息折旧/摊销前利润EBITDA	技术对主营业务现金流的贡献	相应年份的主营业务收入	技术提成率
A	B	C	D	E	F	$G=E*F$	H	$I=G*H$	J	$K=I/J$
1	宜华健康	000150.SZ	2012/12/31	50.7%	35.0%	17.7%	1,790.2	317.4	8,490.4	3.74%
			2013/12/31	86.8%	35.0%	30.4%	11,933.6	3,625.7	72,926.0	4.97%
			2014/12/31	88.8%	35.0%	31.1%	595.4	185.1	15,767.3	1.17%
			2015/12/31	85.5%	35.0%	29.9%	7,646.7	2,287.6	103,122.6	2.22%
			2016/12/31	84.2%	35.0%	29.5%	21,418.5	6,309.1	129,645.7	4.87%
2	润达医疗	603108.SH	2012/12/31	30.8%	35.0%	10.8%	9,745.1	1,049.9	77,233.9	1.36%
			2013/12/31	33.4%	35.0%	11.7%	12,975.7	1,515.0	102,589.0	1.48%
			2014/12/31	36.1%	35.0%	12.7%	17,447.2	2,207.4	135,850.3	1.62%
			2015/12/31	32.2%	35.0%	11.3%	22,628.7	2,551.0	162,864.2	1.57%
			2016/12/31	44.4%	35.0%	15.5%	31,516.4	4,895.3	216,468.9	2.26%
3	卫宁健康	300253.SZ	2012/12/31	8.7%	35.0%	3.0%	3,117.3	94.6	26,577.1	0.36%
			2013/12/31	85.2%	35.0%	29.8%	5,070.9	1,513.0	34,882.8	4.34%

		2014/12/31	85.2%	35.0%	29.8%	9,141.7	2,727.6	49,141.2	5.55%
		2015/12/31	85.2%	35.0%	29.8%	11,943.2	3,563.5	75,315.8	4.73%
		2016/12/31	70.1%	35.0%	24.5%	16,197.2	3,973.7	95,447.3	4.16%

根据计算并对可比公司分成率取平均值，同时将被评估单位毛利率与可比公司毛利率进行比较，得出委估技术分成率按销售收入的 5.82% 计算。

委估技术开发形成较早，在科技进步和技术升级的进程中，原有技术先进性逐渐降低，因而基准日纳入本次评估范围的软件技术对应的超额收益逐渐减少，即分成率逐渐减少。通过对该等软件著作权对应的技术先进程度、产品经济效益及市场前景、替代技术或产品发展状况等方面的综合分析，本次评估对该等软件技术收益额在收益年限内考虑 10% 的年衰减比率。

### ③折现率的估算

折现是指通过计算，将未来收入的货币量按一定的比例折算成现时货币量的计算过程。折现时采用的比率称之为折现率。

折现率又称之为收益还原率（简称收益率），它是将资产的净收益还原为资产的价值的一种比率，一般用相对数来表示。折现率是影响资产评估价值的一个重要因素，其本质应该是一种投资回报率（投资收益率），包括无风险报酬率和风险报酬率。在正常情况下，折现率的大小与投资风险的大小成正比，风险越大，折现率越高，反之则低。

$$R_i = \frac{\text{全部资产}}{\text{无形资产}} \left( WACC_{BT} - R_c \frac{\text{营运资金}}{\text{全部资产}} - R_f \frac{\text{固定资产}}{\text{全部资产}} \right)$$

全部资产=股权价值+负息债权价值（减：非经营性资产的价值）

营运资金=流动资产-非负息负债

固定资产 = 固定资产账面价值

软件著作权=全部资产-营运资金-固定资产

= 股权价值+负息负债-营运资金-固定资产

Rc: 流动资产回报率 (取 1 年期贷款利率, 税前利率, 4.35%)

Rf: 固定资产回报率 (取 5 年期贷款利率, 税前利率, 4.90%)

无形资产回报率计算表

序号	对比对象	股票代码	营运资金比重 % (Wc)	营运资金回报率 % (Rc)	有形非流动资产比重 % (Wf)	有形非流动资产回报率 % (Rf)	无形非流动资产比重 % (Wi)	无形非流动资产回报率 % (Ri)
1	宜华健康	000150.SZ	11.47%	4.35%	4.37%	4.90%	84.16%	11.2%
2	润达医疗	603108.SH	43.41%	4.35%	12.21%	4.90%	44.38%	17.6%
3	卫宁健康	300253.SZ	19.16%	4.35%	10.74%	4.90%	70.09%	15.7%
5	对比公司平均值							14.83%
6	折现率取值							14.83%

取对比公司无形资产折现率 Ri 的平均值作为被评估企业的无形资产折现率 Ri =14.83%。

由于无形资产中包括技术 (著作权、专利、专有技术)、商标、客户资源及营销网络、商誉等, 故著作权的折现率=无形资产价值/著作权资产价值×(无形资产折现率-商标资产折现率×商标资产价值/无形资产价值-技术无形资产折现率

×技术无形资产价值/无形资产价值-商誉无形资产折现率×商誉无形资产价值/无形资产价值)。

其中，著作权、商标、客户资源及销售网络等其他无形资产的比例分别为35%、10%和55%，商标资产折现率为10%，客户资源及销售网络的折现率取16%，经计算，著作权技术资产的折现率为14.73%。

#### ④根据计算公式计算相关无形资产价值

经按上述方法对相关软件著作权技术无形资产的未来收益进行预测，并确定收益期限、无形资产收入分成率和对应的折现率后，按以上计算公式计算相关无形资产的评估值为1,352.29万元，计算过程如下：

委估软件著作权技术评估计算表

单位：万元

年度	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年
主营业务收入	1,300.00	6,716.55	8,716.55	9,716.55	10,716.55
分成率	5.82%	5.82%	5.82%	5.82%	5.82%
技术衰减率	100.00%	90.00%	90.00%	90.00%	90.00%
分成额	75.66	351.81	456.57	508.95	561.33
折现率	14.37%	14.37%	14.37%	14.37%	14.37%
折现期	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25
折现值合计	1,352.29				

#### 四) 长期待摊费用的评估说明

长期待摊费用，指企业一次性支出费用后，摊销期在一年以上(不含一年)的款项。账面价值843,916.38元，为装修费用。评估人员在逐项了解形成原因并查阅有关记账依据和付款记录的基础上，经核算摊销正确，按核实后的账面值确定评估值为843,916.38元。

#### 五) 负债的评估说明

负债全部为流动负债，账面价值合计5,831,439.96元，具体内容包括应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。应付职工薪酬账面值3,181,150.69元，为工资、教育经费和工会经费；应交税费账面值237,226.20元，包括增值税等；其他应付款账面值2,413,063.07元，为设备采购保证金及员工社保等。评估人员查阅了账

簿记录、会计凭证及相关合同，以核实无误的审计后账面值确定评估值 5,831,439.96 元，未产生增减值变动。

## 六) 资产基础法评估结论

被评估单位的股东全部权益价值按资产基础法（成本法）评估的市场价值评估值为 13,708.37 万元，较被评估单位基准日公司报表股东全部权益 12,903.21 万元，评估增值 805.16 万元，增值率 6.24 %。

资产评估结果分类汇总表

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	$D=(B-A)/A \times 100\%$
流动资产	1	12,639.05	12,639.05		
非流动资产	2	847.31	1,652.46	805.15	95.02
其中：固定资产	3	216.55	215.78	-0.77	-0.36
无形资产	4	546.37	1,352.29	805.92	147.50
其他非流动资产	5	84.39	84.39	0.00	0.00
资产合计	6	13,486.36	14,291.51	805.15	5.97
流动负债	7	583.14	583.14		
负债合计	8	583.14	583.14		
净资产	9	12,903.21	13,708.37	805.16	6.24

各项资产（负债）的评估结果较调整后账面价值变动的原因分析：

设备减值原因：主要是电子类设备自身的特点，技术更新较快，降价周期较短，由此导致评估减值；

无形资产增值原因：委估无形资产具有较大超额收益，在未来公司经营中有较大价值，而账面价值是原始发生成本摊销后金额，评估后产生增值。

综合以上因素，加总后资产评估结果为增值。

### (二) 收益法的评估过程及相关参数选择和依据

收益法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，该方法通常适用于缺乏控制

权的股东部分权益价值的评估；现金流量折现法是将预期现金净流量进行折现以确定评估对象价值的具体方法，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两种。本次评估的广东海虹股东全部权益价值的总体思路是采用间接法，即先估算被评估单位的企业自由现金流量，推算企业整体价值，扣除付息债务资本价值后得到股东部权益价值的评估值。在具体的评估操作过程中，选用分段收益折现模型。即：将以持续经营为前提的被评估单位的未来收益分为明确预测期和永续年期两个阶段进行预测，首先逐年明确预测期（评估基准日后至 2021 年末）各年的企业自由现金净流量；再假设永续年期保持明确预测期最后一年的预期收益额水平，估算永续年期稳定的企业自由现金净流量。最后，将被评估单位未来的企业自由现金流量进行折现后求和，再加上单独评估的非经营性资产、溢余资产评估值总额，扣除被评估单位基准日付息负债即得到被评估单位的股东全部权益价值。根据上述分析，本次将被评估单位的未来收益预测分为以下两个阶段，第一阶段为明确预测期，从 2017 年 10 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日止，共 4.25 年，此阶段为被评估单位的增长期并趋于稳定；第二阶段为永续年期，2022 年 1 月 1 日开始，此阶段被评估单位进入稳定期，将保持 2021 年的收益额水平，并基本稳定。其基本估算公式如下：

企业整体价值 = 未来收益期内各期预测的自由现金净流量现值之和 + 单独评估的非经营性资产、溢余资产评估总额

即：

$$P = \sum_{i=1}^t \frac{A_i}{(1+r)^i} + \frac{A_t}{r(1+r)^t} + B$$

式中：

P—企业整体价值；

r—折现率；

t—明确预测期的收益年限，本次评估取 4.25 年；

A<sub>i</sub>—明确预测期第 i 年预期企业自由现金流量；

A<sub>t</sub>—未来收益稳定年度的预期企业自由现金流量；

i—收益折现期（年）；

B—单独评估的非经营性资产、溢余资产评估总额。

企业自由现金流量 = 税后净利润 + 折旧及摊销 + 利息 × (1 - 所得税率) - 资

本性支出—净营运资金追加额

股东全部权益价值=企业整体价值—付息债务价值

### 一) 广东海虹历史经营情况

公司近几年经审计的收入、成本、费用、利润等汇总情况见下表:

广东海虹近年经营状况表 单位: 万元

项目/年份	2015年	2016年	2017年1-9月
一、营业收入	8,060.10	10,182.25	3,927.98
减:营业成本	2,162.93	2,970.27	2,544.71
营业税金及附加	394.40	246.03	26.66
销售费用	-	-	-
管理费用	2,005.39	2,176.71	1,488.36
财务费用	-19.05	-93.44	-105.95
资产减值损失	-324.60	-136.64	1.83
加:投资收益			
其他业务利润			
二、营业利润	3,841.02	5,019.33	-27.63
加:营业外收入	15.45	2.72	15.56
减:营业外支出	3.05	9.70	0.31
三、利润总额	3,853.42	5,012.35	-12.38
减:所得税费用	552.17	1,220.38	1.65
四、净利润	3,301.25	3,791.97	-14.03

由以上历史财务数据可知,前两年公司近年收入及净利润呈稳步增长趋势,其主要依赖于被评估单位自主研发的技术更趋于成熟、国家政策利好支持以及在行业中的垄断地位,2017年1-9月收入及净利润出现下降,主要原因是当地医药采购制度发生变化,较多的医药采购在政府搭建的省交易中心平台进行,公司经营成果出现下降;公司较大服务客户广州军区划转南部战区,相关的医药采购工作机制还未建立起来。由于上述因素的影响,2017年公司主营收入受到了一定程度的影响。但公司集中采购项目的交易服务仍在持续提供中,主要是省政府组建的第三方平台的功能不符合采购工作的实际需要,数据库也不完整,技术服务跟不上采购需要,各地医疗机构仍沿用海虹公司的技术平台继续采购。目前当地医药采购制度也处于政策转换期,由政府集中采购招标转向GPO采购模式招标。随着政策的逐渐推广,公司销售收入会逐步增加,盈利能力会恢复及提高。

### 二) 主要参数选择和评估过程

#### 1、营业收入预测

历史年度收入情况表

单位：万元

项目	历史数据			
	2014年	2015年	2016年	2017年1-9月
主营业务收入	7,544.66	8,060.10	10,182.25	3,927.98
其中：招标代理服务收入	7,544.66	8,060.10	10,182.25	3,927.98

广东海虹是广东省内最早运用电子商务技术开展招标代理服务及网上交易服务的第三方服务机构，广东海虹成立以来，成功运作地市级或以上药品集中招标项目共计 53 个，疫苗项目 6 个，医用耗材集中招标项目 58 个，近三年货物及服务采购项目采购总金额达到 7.24 亿人民币，医用耗材网上交易总额达 184.00 亿元人民币。广东海虹项目先后覆盖 21 个地市，服务医疗机构 700 多家。广东海虹自 2001 年开始为广东省 70% 的地市提供药品和医用耗材集中招标采购服务；自 2008 年开始一直为中国人民解放军广州军区五省医疗机构提供药品、医用耗材和医疗设备集中采购服务。

2017 年 1-9 月主营业务收入出现下降，主要原因是当地医药采购制度发生变化，较多的医药采购在政府搭建的省级交易中心平台进行所致；广东海虹重要客户广州军区划转至南部战区，相关的医药采购工作机制还未建立起来。由于上述因素的影响，2017 年广东海虹主营业务收入受到了一定程度的影响。但广东海虹集中采购项目的交易服务仍在持续提供中，主要系省政府组建的第三方平台的功能不符合采购工作的实际需要，数据库不完整，技术服务跟不上采购需要，部分地市的医疗机构根据实际情况呈报医药采购主管部门继续使用广东海虹的技术平台采购，旧的采购模式即政府集中采购招标将继续延续，只是数量规模已不能与历史期相比较，预计未来此业务模式下的采购量与 2017 年 1-9 月的对应收入规模持平或略有增长，广东海虹销售收入较多的将取决于新型采购模式带来的增长。

目前当地医药采购制度也处于政策转换期，由政府集中采购招标转向 GPO 采购模式招标。

#### (1) GPO 采购模式简介

GPO 最早出现于 20 世纪初期的美国。通过市场竞争将医院的需求通过 GPO

这样的采购中介进行集中采购。至 20 世纪 90 年代初,美国 GPO 数量不断增长;采购商品也从初期购买大量的药品逐渐加入了医疗器械、手术耗材等。服务对象也不断扩大,覆盖医疗机构、诊所、疗养院等。20 世纪 90 年代后,美国 GPO 的数量不断减少,规模不断扩大。GPO 采购模式在医药行业控制成本方面的效果非常显著。例如:使医院脱离复杂的物料采购事务,GPO 为单个医院节省了 10%-18%的成本;供应商只需与 GPO 商谈,节省精力和物力。此外,供应商因事先获得医院需求的估量,避免积压库存或者缺货的风险,降低运营成本;GPO 模式下,政府只需要监管 GPO 的行为,防止市场垄断,维护市场公平竞争,而不需要介入具体的产品价格、采购等细节事务中。目前 GPO 采购在国外已经非常成熟。在国内到了 2016 年才开始出现了 GPO 采购试点,如上海由政府组织的 GPO 模式和深圳由药品经营企业组织的 GPO 模式。

## (2) GPO 采购模式的政策支持

1) 国务院办公厅关于完善公立医院药品集中采购工作的指导意见(国办发〔2015〕7 号)“在公立医院改革试点城市,允许以市为单位在省级药品集中采购平台上自行采购。试点城市成交价格不得高于省级中标价格。鼓励省际跨区域、专科医院等联合采购”。

2) 国务院办公厅关于城市公立医院综合改革试点的指导意见(国办发〔2015〕38 号)“通过调整医疗服务价格、加大政府投入、改革支付方式、降低医院运行成本等,建立科学合理的补偿机制。对医院的药品贮藏、保管、损耗等费用列入医院运行成本予以补偿”。

3) 国家发展改革委关于印发推进药品价格改革意见的通知(发改价格〔2015〕904 号)“取消药品政府定价,完善药品采购机制,发挥医保控费作用,药品实际交易价格主要由市场竞争形成。推进药品价格改革必须发挥政府、市场“两只手”作用,建立科学合理的价格形成机制”。

4) 国家卫生计生委关于落实完善公立医院药品集中采购工作指导意见的通知(国卫药政发〔2015〕70 号)“探索以省(区、市)为单位的量价挂钩、价格合理的集中采购实现路径和方式,并实行零差率销售。对于打包批量采购的药品,要合理消化成本,零差率销售。试点城市成交价格明显低于省级中标价格的,

省级中标价格应按试点城市成交价格进行调整”。

5) 国家卫生计生委关于印发控制公立医院医疗费用不合理增长的若干意见的通知（国卫体改发〔2015〕89号）“坚持总量控制、结构调整，控制医疗费用总量增长速度，合理调整医疗服务价格，降低药品和耗材费用占比，优化公立医院收支结构，实现良性运行”。

6) 国务院深化医药卫生体制改革领导小组关于进一步推广深化医药卫生体制改革经验的若干意见：“落实公立医院药品分类采购。区分药品不同情况，通过招标、谈判、直接挂网、定点生产等方式形成合理采购价格。公立医院综合改革试点城市可采取以市为单位在省级药品集中采购平台上自行采购。鼓励跨区域联合采购和专科医院联合采购”。

### （3）GPO 采购模式的推广

7月12日，《广州市人民政府办公厅关于印发广州地区公立医院综合改革实施方案的通知》发布，文件主要内容：一是实施联动改革，坚持“同城同策、同级同价”，按照“属地负责”原则，同步推进广州地区所有公立医院实施改革。二是体现政府办医责任，提出逐年增加财政投入，明确医院因为取消药品加成而减少的合理收入按价格调整、财政补偿、医院降低运行成本三个渠道解决，落实政府保障责任。三是坚持药品（医用耗材）带量采购。依托广州公共资源交易中心建立GPO平台，推动广州地区公立医院药品（耗材）统一组团、集中招标采购，实施统一配送，减少流通环节，控制药品（耗材）采购价格，为进一步调价控费“腾空间”。广州已经明确将成为继上海、深圳之后，全国第3个GPO（药品集团采购）的地区，未来医保将强势介入药品采购，发挥对药企、医院和医生的监督制约作用。

7月18日湖北省人民政府办公厅下发《关于进一步改革完善公立医院药品采购和供应保障机制的实施意见》，该文件明确表示湖北也将推进建立医疗联合体集中采购，探索大型公立医院牵头的采购联合体集中采购、通过药品经营企业打包批量采购，其中最引人瞩目的，便是引入第三方集团采购组织（GPO）采购。在GPO的问题上，重庆、中山等地也正在逐步跟进。

广东海虹在 2015 年就已经开始深入研究 GPO 采购服务模式,结合中国国情,提出了由医疗机构主导的 GPO 采购服务模式,得到省内部分地区主管部门的认可。经过与客户的深入沟通,对医疗机构主导的 GPO 采购服务方案进一步完善,终于在 2017 年韶关市启动了第一个 GPO 采购服务试点工作。该项目已经与当地主管部门签订了协议,约定了按照品种方式收取服务费,服务期为一年,相关工作正在有序进行中。在惠州、肇庆、中山等地也已经做了详细的介绍和充分的沟通,在今年年底前计划启动 1-2 个医用耗材 GPO 采购服务项目。根据调查,每个地区的 GPO 采购订单可以形成每年 800-1000 万左右的销售收入。

预测评估对象未来营业收入时,充分考虑了医院采购市场发展情况和被评估对象在手项目、新型采购模式的政策支持等情况。对各业务类型销售预计如下:

公司未来销售收入预测表

单位:万元

项目	未来数据预测					
	2017 年 10-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	终值
主营业务收入	1,300.00	6,716.55	8,716.55	9,716.55	10,716.55	10,716.55
其中:招标代理服务收入	1,300.00	6,716.55	8,716.55	9,716.55	10,716.55	10,716.55

## 2、营业成本的预测

历史期销售成本率

项目	2014 年	2015 年	2016 年	平均
招标代理业务	24.3%	26.8%	29.2%	26.80%

主营业务成本的内容包括各业务部门、分支机构发生的人员工资、房租、折旧及摊销和差旅费、招待费等其他费用。人员工资的预测根据未来用工人数及工资增长率进行预测(各年工资增长率 5%-8%)、房租根据所租赁办公用房的租金水平考虑适当增长进行预测(租金增长率 5%)、折旧摊销主要考虑资产规模及公司会计政策进行预测、其他费用基本为变动费用,与收入直接相关,按历史期完整年度其他费用占销售收入的平均比例与预测收入进行测算(历史期其他费用占销售收入的平均比例为 19%)。预测详细结果如下:

公司主营业务成本预测表

单位：万元

项目	未来数据预测					
	2017年 10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
主营业务成本	668.77	3,031.40	3,503.42	3,806.06	4,133.69	4,133.69
其中：招标代理业务成本	668.77	3,031.40	3,503.42	3,806.06	4,133.69	4,133.69

### 3、营业税金及附加预测

广东海虹按销售收入的6%计缴增值税，城市维护建设税为应缴流转税税额的7%，教育费附加及地方教育费附加分别为应缴流转税税额的3%、2%。公司采购办公用品等所得进项税发票较少，不做预测。预测营业税金及附加如下表：

公司营业税金及附加预测表

单位：万元

年份	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
营业税金及附加	5.87	30.32	39.35	43.87	48.38	48.38

### 4、销售费用的预测

广东海虹销售工作主要由公司的几位高管负责，未设置单独的销售机构，财务也未设置销售费用科目，实质性的销售费用已计入管理费用核算，故不重复预测。

### 5、管理费用预测

管理费用主要为工资薪酬、办公费、业务招待费、差旅费、税费、折旧和其他费用。根据公司工资发放政策，工资水平按历史平均增长率进行预测，办公费、其他费用按历史期间移动平均值进行预测。业务招待费按历史期间各费用占销售收入平均比例进行预测，折旧按其科目摊销核算方法预测。估算结果见下表。

公司管理费用预测表

单位：万元

费用明细项	未来预测数据					
	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
职工薪酬	333.64	1,401.44	1,485.80	1,574.72	1,574.72	1,574.72
租金	38.00	159.60	167.58	175.96	184.76	184.76

研发费	314.40	314.40	314.40	314.40	314.40	314.40
办公费	38.33	122.06	120.87	124.57	130.21	130.21
差旅交通费	32.00	213.04	223.69	234.87	246.61	246.61
咨询费	41.96	44.96	45.48	39.60	43.75	43.75
装修费	7.33	19.79	17.28	21.60	22.00	22.00
折旧	21.33	53.54	53.54	53.54	53.54	53.54
其他	19.11	123.24	98.77	88.72	96.79	96.79
业务招待费	5.00	8.21	10.65	11.87	13.10	13.10
<b>合计</b>	<b>851.10</b>	<b>2,460.28</b>	<b>2,538.06</b>	<b>2,639.85</b>	<b>2,679.88</b>	<b>2,679.88</b>

**6、财务费用的预测：主要为手续费和利息收入，按最近一期财务费用数据为基础进行预测。**

财务费用预测表

单位：万元

项目	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
手续费	0.67	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54
利息收入	-35.99	-69.31	-69.31	-69.31	-69.31	-69.31
<b>合计</b>	<b>-35.32</b>	<b>-66.77</b>	<b>-66.77</b>	<b>-66.77</b>	<b>-66.77</b>	<b>-66.77</b>

### 7、须追加的资本性支出的预测

基于本次的评估假设，资本性支出系为保障企业生产经营能力所需的固定资产更新支出及新增设备的支出。经分析被评估单位的固定资产构成类型、使用时间、使用状况以及各类固定资产更新的周期，按本次评估的折现率，经年金化处理，预计每年所需的固定资产更新支出。则被评估单位未来年度的资本性支出预测值如下表：

未来资本性支出预测表

单位：万元

费用明细项	未来预测					
	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
固定资产购建/更新/改造	39.18	156.72	156.72	156.72	156.72	156.72
无形资产购建/更新/改造						
<b>合计</b>	<b>39.18</b>	<b>156.72</b>	<b>156.72</b>	<b>156.72</b>	<b>156.72</b>	<b>156.72</b>

## 8、营运资金变动预测

营运资金增加是指企业在不改变当前主营业务条件下,为保持企业的持续经营能力所需的营运资金增加额,如维持正常生产经营所需保持的现金量、客户应付而未付的业务款项(应收账款)等所需的资金以及应付的款项等。本次营运资金测算考虑了企业最低货币资金保有量,多出的货币资金作为企业溢余资产进行加回。最低货币资金保有量按照企业主要的费用项目,扣除无需现金支付的费用(折旧、摊销)作为企业全年的费用成本,从而得到企业单月付现成本,再根据企业安全资金月数测算企业最低货币资金保有量。营运资金预测如下表:

未来营运资金预测表

单位:万元

项目	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年
总经营成本	1,490.42	5,770.56	6,689.68	7,246.40	7,775.52
折旧及摊销	69.66	246.87	246.87	246.87	246.87
付现成本	1,420.76	5,523.69	6,442.81	6,999.53	7,528.65
最低货币资金保有量	947.17	920.62	1,073.80	1,166.59	1,254.78
营运资金增加	114.68	-26.55	153.18	92.79	88.19

## 9、折现率的估算

折现率是将未来的收益折算为现值的系数,它体现了资金的时间价值。为与本次预测的现金流量(企业现金流量)口径保持一致,本次评估折现率采用国际上通常使用 WACC 模型进行计算。

$$\text{即: } WACC = Re \times E / (D + E) + Kd \times D / (D + E) \times (1 - T)$$

式中:

Kd: 公司债务资本成本

E/(D+E): 所有者权益占付息债务与所有者权益总和的比例

D/(D+E): 付息债务占付息债务与所有者权益总和比例

T: 为所得税税率

Re: 公司普通权益资本成本

$$\begin{aligned} \text{其中：} R_e \text{ 公式为 CAPM 或 } R_e &= R_f + \beta (R_m - R_f) + R_c \\ &= R_f + \beta \times \text{ERP} + R_c \end{aligned}$$

上式中： $R_e$ ：权益资本成本；

$R_f$ ：无风险收益率；

$\beta$ ：Beta 系数；

$R_m$ ：资本市场平均收益率；

ERP：即市场风险溢价（ $R_m - R_f$ ）；

$R_c$ ：特有风险收益率。

无风险报酬率的确定：

通常认为国债收益是无风险的，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，小到可以忽略不计，故评估界一般以国债持有期收益率作为无风险收益率。考虑到股权投资一般并非短期投资行为，我们在中国债券市场选择从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过 10 年的国债作为估算国债到期收益率的样本，经计算，评估基准日符合上述样本选择标准的国债平均到期收益率为 4.1824%，以此作为本次评估的无风险收益率。

#### 估算资本市场平均收益率及市场风险溢价 ERP

股市投资收益率是资本市场收益率的典型代表，股市风险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，亦可认为是市场风险溢价的典型代表。正确地估算股市风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：美国 Ibbotson Associates 的研究发现：从 1926 年到 1997 年，股权投资到大企业的年均复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8% 左右；这个差异的几何平均值被业界认为是成熟市场股权投资的风险收益率 ERP。

参照美国相关机构估算 ERP 的思路，我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

1) 选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一

个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数无疑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美国股票市场的 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的思路和经验，我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

2) 指数年期的选择：众所周知，中国股市始于上世纪 90 年代初期，最初几年发展较快但不够规范，直到 1996 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始，即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2016-12-31 之间。

3) 指数成分股及其数据采集：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年，我们采用外推的方式推算其相关数据，即采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，亦即假定 1997~2003 年的成分股与 2004 年年末一致。在相关数据的采集方面，为简化本次评估的 ERP 测算中的测算过程，我们借助 Wind 资讯的数据系统选择沪深 300 每年年末各成分股的各年年末收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价（即全价），以全面反映各成份股各年的收益状况。

4) 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

①算术平均值计算方法：

设：每年收益率为  $R_i$ ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $R_i$  为第  $i$  年收益率

$P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（复权）

$P_{i-1}$  为第  $i-1$  年年末收盘价（复权）

设第 1 年到第  $n$  年（不超过 10 年）的算术平均收益率为  $A_i$ ，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

上式中： $A_i$  为成份股票第 1 年（即 1998 年）到第  $n$  年收益率的算术平均值， $n=1,2,3, \dots, 10$ 。

$N$  为项数

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年算术平均值投资收益率再进行简单算术平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

②几何平均值计算方法：

设第 1 年到第  $i$  年的几何平均收益率为  $C_i$ ，则：

$$C_i = -1 \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（复权）

$P_0$  为基期 1997 年年末收盘价（复权）

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率再进行简单算术平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

5) 计算期每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$  的估算：为了估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ ，本次评估我们采用国债的到期收益率（Yield to Maturate Rate）作为无风险收益率；样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余期限超过 10 年的国债，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ 。

6) 估算结论:

经上述计算分析,得到沪深 300 成份股的各年算术平均收益率及几何平均收益率,以全部成份股的算术平均收益率或几何平均收益率的简单算术平均值作为各年股市收益率,再与各年无风险收益率比较,得到股票市场各年的 ERP。估算公式如下:

①算术平均值法:

$$ERP_i = A_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots)$$

②几何平均值法:

$$ERP_i = C_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots)$$

③估算结果:

按上述两种方式估算,2005 年至 2016 年各年的 ERP 的估算结果如下:

序号	年份	算术平均收益率 $R_m$	几何平均收益率 $R_m$	无风险收益率 $R_f$ (距到期剩余年限超过 10 的国债到期收益率)	ERP (算术平均收益率- $R_f$ )	ERP (几何平均收益率- $R_f$ )
1	2005	2.88%	-3.15%	3.56%	-0.68%	-6.71%
2	2006	24.54%	10.91%	3.55%	20.99%	7.36%
3	2007	55.81%	27.10%	4.30%	51.51%	22.80%
4	2008	44.51%	9.28%	3.80%	40.71%	5.48%
5	2009	53.96%	15.62%	4.09%	49.87%	11.53%
6	2010	46.04%	12.79%	4.25%	41.79%	8.54%
7	2011	33.49%	4.51%	3.98%	29.51%	0.53%
8	2012	30.95%	5.65%	4.16%	26.79%	1.49%
9	2013	37.47%	10.32%	4.29%	33.18%	6.03%
10	2014	44.18%	17.76%	4.31%	39.87%	13.45%
11	2015	45.35%	19.38%	4.21%	41.13%	15.17%
12	2016	34.76%	11.86%	4.12%	30.64%	7.74%
平均值		<b>37.83%</b>	<b>11.84%</b>	<b>4.05%</b>	<b>33.78%</b>	<b>7.79%</b>

由于几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势,故以 2005 年至 2016 年共十二年的几何平均收益率的均值 11.84% 与同期剩余年限超过 10 的国债到期收益率平均值 4.05% 的差额 7.79% 作为本项目的市场风险溢价,即本项目的

市场风险溢价（ERP）为 7.79%。

### Beta 系数的估算

#### （1）选择与评估对象具有可比性的参考企业

由于被评估单位目前尚未上市，因而不能直接计算确定其企业价值，也无法直接计算其风险回报率等重要参数。我们采用在国内上司的公司中选取参考企业并对“参考企业”的风险进行估算的方法估算评估对象的折现率。选取参考企业的原则如下：

参考企业只发行人民币 A 股；

参考企业的主营业务与评估对象的主营业务基本类似；

参考企业的经营规模与评估对象尽可能接近；

参考企业的经营阶段与评估对象尽可能相似或相近。

根据上述标准，我们选取了以下 3 家上司公司作为参考企业：

参考企业一：

000150.SZ 宜华健康，总股本 44,780.49 万股；经营范围：医院后勤管理服务，医疗行业计算机软硬件的技术开发，养老产业项目投资、策划、服务；绿色有机食品产业项目投资、开发；节能环保产业项目投资、开发，高新技术产业项目投资、开发；医疗器械经营；房地产开发与经营、销售、租赁；房屋工程设计、楼宇维修和拆迁，道路与土方工程施工；冷气工程及管道安装；对外投资；项目投资；资本经营管理和咨询。（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）。

参考企业二：

603108.SH 润达医疗，总股本 57,953.41 万股；经营范围：从事医疗器械领域内技术咨询、技术转让、技术开发、技术服务及机械设备维修，医疗器械（见医疗器械经营企业许可证），药品类体外诊断试剂，自有设备租赁，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），

电脑及配件、仪器仪表、办公用品销售，实业投资，从事货物及技术进出口业务，软件开发，信息系统集成服务，信息技术咨询服务。（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）。

参考企业三：

300253.SZ 卫宁健康，总股本 160,045.96 万股；经营范围：从事健康科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，医疗器械生产(II 类 6870 影像档案传输、处理系统软件)，医疗器械经营（批发：第二类医疗器械（不含体外诊断试剂），实业投资，计算机软件的开发、设计和制作，计算机软、硬件及辅助设备的销售，计算机网络信息系统集成的维护，并提供相关的技术咨询和技术服务。（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）。

(2)  $\beta$  系数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  $\beta$  为 0.9，则表示其股票风险比股市平均低 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。

(3) 通过 Wind 资本终端等专用数据终端查得各参考企业的具有财务杠杆的 Beta 系数（计算期间：评估基准日前 5 年；周期：月；参考指标：沪深 300；收益计算方式：普通收益率；剔除财务杠杆不作剔除）；同时进行 T 检验，只有参考企业的原始 Beta 系数通过 T 检验的才作为估算被评估企业 Beta 系数的基础。

股票代码	证券简称	原始 Beta	Beta 标准差	观察值数量	T 统计量	样本容量 95% 双尾检验临界值	是否通过 T 检验
603108.SH	润达医疗	1.4124	0.3396	24	4.16	0%	通过
300253.SZ	卫宁健康	1.4797	0.1875	102	7.89	0%	通过
603108.SH	宜华健康	1.0928	0.3681	24	2.97	1%	通过
平均值		<b>1.3283</b>	-	-	-	-	-

采用布鲁姆调整模型（预期的 Beta 系数=原始 Beta\*0.65+0.35）将参考企业历史 Beta 调整为预期的 Beta 系数，采用基准日或最近一期参考企业财务杠杆

(D/E) 及所得税率计算参考企业剔除资本结构 Beta, 采用算术平均方法估算被评估企业的不含资本结构的 Beta, 平均值为 1.0975, 见下表:

股票代码	证券简称	采用布鲁姆调整模型调整后 Beta	所得税率	基准日参考企业财务杠杆(D/E)	参考企业 UnleveredBeta
603108.SH	润达医疗	1.2681	25%	16.10%	1.1115
300253.SZ	卫宁健康	1.3118	15%	2.50%	1.2916
603108.SH	宜华健康	1.0603	25%	21.11%	0.8895
平均值		-	-	-	<b>1.0975</b>

(4) 本次评估采用企业自由现金流量模型, 需要将被评估企业 Unlevered Beta 转换为包含被评估企业自身资本结构的 Re-levered Beta, 根据被评估企业所处经营阶段, 以参考企业的平均资本结构作为被评估企业的目标资本结构, 并以此计算包含被评估企业自身资本结构的 Re-levered Beta。估算公式为:

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \frac{D}{E}]$$

因被评估单位适用所得税率为 25%。经测算, 被评估单位考虑资本结构的 BETA 系数为 1.1749。

估算被评估单位特有风险收益率(包括企业规模超额收益率)Rs

特有风险收益率包括规模超额收益率和其他特有风险收益率两部分, 目前国际上比较多的是考虑规模因素的影响, 资产规模小、投资风险就会相对增加, 反之, 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被投资者广泛接受, 另外特有风险也与被评估单位其他的一些特别因素有关, 如销售渠道较为单一、依赖特定供应商或销售产品类别较少等。

资产评估师在估算被评估单位特有风险收益率时, 通常分规模超额收益率和其他特有风险收益率两部分来估算。对于特有风险回报率(超额规模风险)模型为基于总资产规模、总资产报酬率与超额规模回报率之间的关系。对于规模超额收益率, 国内评估界参考国际研究的思路, 对沪、深两市的 1000 多家上市公司多年来的数据进行了分析研究, 采用线性回归分析的方式得出资产规模超额收益率与总资产规模、总资产报酬率之间的回归方程如下:

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

其中：

$R_s$ :公司特有风险超额回报率；

$S$ :公司总资产账面值（按亿元单位计算）；

$ROA$ : 总资产报酬率；

$\ln$ : 自然对数。

根据以上方式计算后，并考虑企业目前发展阶段、行业特点、政策风险等因素，个别风险取值为 1%。

权益资本成本  $R_e$  的确定

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

$$= 4.1824\% + 1.1749 \times 7.79\% + 1\%$$

$$= 14.33\%$$

折现率的确定

其折现率（WACC）为：

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

$$= 14.33\% \times 91.40\% + 8.60\% \times 4.75\% \times (1-25\%)$$

$$= 13.41\%$$

## 10、评估值计算过程

广东海虹股东全部权益价值测算表

单位：万元

项目	2017年11-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
一、营业收入	1,300.00	6,716.55	8,716.55	9,716.55	10,716.55	10,716.55
减：营业成本	668.77	3,031.40	3,503.42	3,806.06	4,133.69	4,133.69
减：营业税金及附加	5.87	30.32	39.35	43.87	48.38	48.38
减：销售费用	-	-	-	-	-	-
减：管理费用	851.10	2,460.28	2,538.06	2,639.85	2,679.88	2,679.88
减：财务费用	-35.32	-66.77	-66.77	-66.77	-66.77	-66.77

二、营业利润	-190.42	1,261.32	2,702.49	3,293.54	3,921.37	3,921.37
四、税前利润	-190.42	1,261.32	2,702.49	3,293.54	3,921.37	3,921.37
减：息税前利润之所得税	-	315.33	675.62	823.39	980.34	980.34
五、净利润	-190.42	945.99	2,026.87	2,470.15	2,941.03	2,941.03
加：折旧与摊销	61.72	246.87	246.87	246.87	246.87	246.87
加：利息支出	-	-	-	-	-	-
减：资本性支出（维护）	39.18	156.72	156.72	156.72	156.72	156.72
减：净营运资本变动	114.68	-26.55	153.18	92.79	88.19	-
六、营业性现金流量	-282.56	1,062.69	1,963.84	2,467.51	2,942.99	3,031.18
七、折现率	13.41%	13.41%	13.41%	13.41%	13.41%	13.41%
折现期	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25	-
折现系数	0.9690	0.8544	0.7534	0.6643	0.5858	4.3684
八、营业性现金流量现值	-273.80	907.96	1,479.56	1,639.17	1,724.00	13,241.41
九、营业性现金流量现值合计	18,718.30	-	-	-	-	-
加：溢余资产价值	9,568.27	-	-	-	-	-
加：非营业性资产	2,269.98	-	-	-	-	-
十、企业整体资产价值	30,556.55	-	-	-	-	-
减：基准日有息债务		-	-	-	-	-
非经营性负债		-	-	-	-	-
十一、股东全部权益价值（取整）	30,557.00	-	-	-	-	-

### 三）评估结论及分析

#### 1、评估结论

截至评估基准日 2017 年 9 月 30 日，被评估单位评估结论如下：

##### （1）采用收益法评估的评估结果

按收益法评估，被评估单位股东全部权益的市场价值评估值为 30,557.00 万元，较被评估单位评估基准日会计报表中的股东全部权益 12,903.30 万元，评估增值 17,653.70 万元，增值率 136.82%。增值原因主要是：

收益法结果反映了企业拥有的专有技术、商誉、品牌、市场和客户资源、人力资源、管理团队、特殊的管理模式和管理方式等无形资产在内的企业整体的综合获利能力，体现了企业的盈利能力及较高的成长性，所以导致评估增值。

##### （2）采用资产基础法（成本法）评估的评估结果

被评估单位的股东全部权益价值按资产基础法（成本法）评估的市场价值评估值为 13,708.37 万元，较被评估单位基准日公司报表股东全部权益 12,903.21 万元，评估增值 805.16 万元，增值率 6.24 %。

项 目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
-----	------	------	-----	------

		A	B	C=B-A	$D=(B-A)/A \times 100\%$
流动资产	1	12,639.05	12,639.05		
非流动资产	2	847.31	1,652.46	805.15	95.02
其中：固定资产	3	216.55	215.78	-0.77	-0.36
无形资产	4	546.37	1,352.29	805.92	147.50
其他非流动资产	5	84.39	84.39	0.00	0.00
资产合计	6	13,486.36	14,291.51	805.15	5.97
流动负债	7	583.14	583.14		
负债合计	8	583.14	583.14		
净资产	9	12,903.21	13,708.37	805.16	6.24

各项资产（负债）的评估结果较调整后账面价值变动的原因分析：

设备减值原因：主要是电子类设备自身的特点，技术更新较快，降价周期较短，由此导致评估减值；

无形资产增值原因：委估无形资产具有较大超额收益，在未来公司经营中有较大价值，而账面价值是原始发生成本摊销后金额，评估后产生增值。

综合以上因素，加总后资产评估结果为增值

### （3）最终评估结论

资产基础法评估的股东全部权益价值为 13,708.37 万元，收益法评估的股东全部权益价值为 30,557.00 万元，收益法评估结果比资产基础法评估结果高 16,848.63 万元。经分析，评估人员认为上述两种评估方法的实施情况正常，参数选取合理，两种评估方法结果差异主要原因是：两种评估方法考虑的角度不同，资产基础法是从单项资产的再取得途径考虑的，反映的是企业重建的市场价值；收益法是从企业的未来获利角度考虑的，反映了企业拥有的商誉、市场和客户资源、人力资源、管理团队、特殊的管理模式和管理方式等无形资产在内的企业整体的综合获利能力。

由于被评估单位的价值是一个有机的整体，除单项资产能够产生价值以外，其优良的管理经验、市场渠道、客户资源、人力资源等综合因素形成的各种无形资产也是不可忽略的价值组成部分。资产基础法评估结果未能反映企业拥有的上述账外无形资产的价值，而收益法从企业获利能力的角度，充分考虑了企业拥有

的账外无形资产价值和较强的盈利能力,同时结合本次评估目的和获取的评估资料分析,采用收益法评估结果比资产基础法评估结果,更符合一般市场原则。因此,本次评估选取收益法的评估结果作为本次评估的最终结论。即评估对象于评估基准日的市场价值的最终评估结论为 30,557.00 万元。

### 三、交易中心评估过程及相关参数选择和依据

#### (一) 资产基础法的评估过程

##### 一) 资产基础法的评估结果

截至评估基准日 2017 年 9 月 30 日,交易中心经审计确认的资产总额为 27,372.17 万元,负债总额为 35,612.59 万元,股东全部权益的账面值为-8,240.42 万元,采用资产基础法(成本法)进行评估,交易中心总资产评估值为 27,065.19 万元,总负债的评估值为 35,612.59 万元,净资产评估值为-8,547.40 万元,评估减值 306.98 万元,减值率 3.73%。

资产评估结果汇总表

单位: 万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=(B-A)/A×
流动资产	1	25,017.32	25,017.32		
非流动资产	2	2,354.85	2,047.87	-306.98	-13.04
长期股权投资	3	482.76	473.59	-9.17	-1.90
固定资产	4	458.38	414.53	-43.85	-9.57
无形资产	5	1,345.66	1,091.70	-253.96	-18.87
其他非流动资产	6	68.05	68.05	0.00	0.00
资产合计	7	27,372.17	27,065.19	-306.98	-1.12
流动负债	8	35,612.59	35,612.59		
负债合计	9	35,612.59	35,612.59		
净资产	10	-8,240.42	-8,547.40	-306.98	-3.73

##### 二) 各项资产增减值情况及分析

1、流动资产:审定后账面价值合计为 25,017.32 万元,其中货币资金 1705.76 万元、应收账款 84.97 万元、预付账款 23,073.05 万元、其他应收款 140.01 万元、其他流动资产(内容为待抵扣进行税金) 13.52 万元。流动资产评估价值为 25,017.32 万元,未产生增减值变动。

2、长期股权投资:审定后账面价值 482.76 万元,共有两家被投资单位,分

别是厦门海虹医药电子商务有限公司，持股比例为 10%；中国通用医药电子商务有限公司，持股比例为 43.55%。长期股权投资评估价值 473.59 万元，评估减值 9.17 万元、减值率 1.90%。长期股权投资减值原因：主要是被投资单位经营状况较差，按交易中心对被投资单位的持股比例计算享有的权益低于账面价值而发生减值。

3、固定资产：审定后账面价值 458.38 万元，主要为车辆和电子设备类固定资产，其中车辆 92.53 万元、电子设备固定资产 365.84 万元。车辆评估后价值为 95.42 万元、电子设备类固定资产评估后价值为 319.11 万元，固定资产合计评估值为 414.53 万元，评估减值 43.85 万元，减值率 9.57%。固定资产减值原因：主要是车辆和电子设备类固定资产自身具有技术更新较快、降价周期短的特点，委估车辆和电子设备已使用年限较长、重置成本降低较多，由此导致评估减值；

4、无形资产：审定后账面价值为 1,345.66 万元，为交易中心自己开发的项目平台系统无形资产及外购的办公软件无形资产。无形资产评估后价值为 1,091.70 万元，评估减值 253.96 万元、减值率 18.87%。无形资产减值原因：委估无形资产前期开发成本过高，由于公司经营不善，技术无形资产因销售收入下降带来的超额收益折现值较低，相比账面成本发生减值。

### 三) 主要参数选择过程和依据

#### 1、长期股权投资

经调查交易中心持有厦门海虹医药电子商务有限公司的持股比例较低（10%），对其评估采用占股比例乘以被投资单位的账面净资产进行评估，评估基准日，厦门海虹医药电子商务有限公司账面净资产为 1,082,505.35 元，因此该项长期股权投资的评估值为  $1,082,505.35 \times 10\% = 108,250.54$  元，相比投资成本减值 9.17 万。对通用医药电子商务有限公司的评估，评估人员调查了有关投资协议、公司章程、被投资单位财务报表等资料。调查得知，海虹医药电子交易中心有限公司对其采用权益法进行财务核算，被投资单位--通用医药电子商务有限公司，历史期经营状况较差、经营成果持续下降，交易中心已对其计提 1,444.94 万元长期股权投资减值准备，由于资料限制，评估人员不能深入通用医药电子商务有限公司打开所有科目明细进行评估。考虑被投资单位经营状况和对其计提长期股权投资减值准备的情况，被投资单位---通用医药电子商务有限公司的评估值按其调整后的账面值进行确定。

## 2、固定资产

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等情况，主要采用成本法进行评估作价。设备类资产评估值基本计算公式为：

评估值=重置全价×成新率

(1) 重置全价的估算：

车辆重置全价的估算：

重置全价=购置价+购置附加税+其他

其中：

购置价：按评估基准日现行市价估算（不含增值税售价）；

购置附加税：按不含增值税的汽车购置价的 10% 估算；

其他：主要考虑上牌发生的费用，按基准日实际发生费用估算。

电子设备重置全价的估算

根据当地市场信息及网上查询等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备价格，一般生产厂家提供免费运输及安装调试，因此确定其重置全价：

重置全价=购置价（不含税）

(2) 成新率的估算：

对于车辆，以年限法（成新率 1），行驶里程法（成新率 2），现场打分法（成新率 3）分别估算成新率，并以成新率 2、成新率 3 两者中较低者估算为车辆成新率。其估算公式如下：

成新率 1 = (经济使用年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用年限 × 100%

成新率 2 = (规定行驶里程 - 已运行里程) ÷ 规定行驶里程 × 100%

成新率 3 的估算：首先对车辆各部位质量进行百分制评分，然后根据各部位的重要程度，确定权重系数（即发动机系统 0.35，底盘 0.35，车身 0.1，装饰 0.1，电气设备 0.1，权重系数合计为 1），以加权平均确定成新率 3。即：

成新率 3 = (发动机系统得分 × 0.35 + 底盘得分 × 0.35 + 车身 × 0.1 + 装饰得分 × 0.1 + 电气设备得分 × 0.1) / 100 × 100%

对于电子设备，主要以使用年限法，综合设备的使用维护和外观现状，估算其成新率。其估算公式如下：

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

(3) 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率。

#### (4) 评估举例

##### ➤ 奥迪轿车

车辆名称：奥迪轿车

规格型号：奥迪 FV7201BACBG

购置日期：2015 年 6 月

启用日期：2015 年 6 月

账面原值：389,547.00 元

账面净值：306,456.66 元

车辆牌号：粤 EHK179

##### 重置全价的确定

经评估人员调查了解，该款车型目前市场售价约为 370,500.00 元/辆，则不含增值税售价约为 316,666.67 元/辆。

购置附加税=购置价/1.17×10%=370,500.00/1.17×10%=31,666.67（元）

上牌费用按当地有关规定取 500 元。

重置全价=不含增值税售价+购置附加税+其他

=316,666.67+31,666.67+500.00

=348,800.00（取整）

##### 成新率的确定

①根据商务部、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》第五条规定：“小、微型非营运载客汽车、大型非营运轿车、轮车专用机械车无使用年限限制”，该车无使用年限限制，故不采用年限法计算成新率。

②根据商务部、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》第七条第七款规定：“小、微型非营运载客汽车和大型非营运轿车行驶 60 万公里，中型非营运载客汽车行驶 50 万公里，大型非营运载客汽车行驶 60 万公里”，该车规定行驶里程为 60 万公里，行驶里程法计算成新率如下：

里程成新率=(600000-43703)/600000×100%

≈85%

③现场观测该车外观、发动机、仪器仪表、内装饰、变速箱、刹车系统等使用情况，新旧程度，维护保养等情况如下：

车辆现场勘查表

现场勘察情况		标准分 值	得分
外型车身部分	车身颜色正常，车灯齐全，车身无擦痕，前后保险杠完整，整体较新。	10	10
车内装饰部分	标配装潢，座位完整，仪表齐全有效。	10	10
发动机总成	动力状况较好，无更换部件，无修补，耗油量符合标准。	35	30
底盘各部分	无变形，无异响，变速箱、前后桥、传动、制动系统状况正常	35	30
电器系统	电源系统、发动机点火器、音响系统工作正常，制冷及换气功能较好	10	5
合计		100	85

观察成新率=85%

根据孰低原则，经分析，综合成新率为 85%。

评估值=重置全价×成新率

=348,800.00×85%

=296,500.00（元）

### 3、无形资产

#### (1) 概况

交易中心申报评估的无形资产-其他无形资产账面价值为 13,456,607.90 元，包括被评估单位自己开发的项目平台系统无形资产及外购的办公软件无形资产，均为交易中心所有，详见下表：

交易中心无形资产明细表

名称	证书编号	取得日期	账面价值	备注
海虹医药电商数据交互中心系统V1.0	软著登字第1158541号	2015年12月	5,587,249.67	自主研发
海虹医药电商项目中心系统V1.0	软著登字第120735号	2017年01月	7,788,391.33	自主研发
ITPROSOFT企业资源管理软件	-	2008年2月	2,666.28	外购
金蝶K3数据库软件	-	2014年10月	13,318.92	外购
SERVER2012	-	2014年10月	24,519.28	外购
Adobe-Photoshop CS6	-	2015年12月	7,244.54	外购

Vmware软件	-	2016年3月	3,801.93	外购
海码资产管理系统软件V5.1	-	2017年8月	29,415.95	外购
合计			13,456,607.90	

## (2) 被评估单位业务介绍

交易中心主要开展医药招标代理服务业务，此项业务涉及药品、耗材和医药设备，品种类型繁多、工作量较大，中间涉及药性评比、数据筛选等服务，技术含量较高，对数据质量的要求也非常高。被评估单位成立十余年，在相关药品、药性、医药生产企业等相关方面均建立了完整的数据库，满足采购方的信息需求和招标代理服务的业务需求。

交易中心率先用先进的电子商务技术，结合药品、医用耗材专业特点和政策法规，开发了数套医药招标代理平台系统，主要的系统软件包括海虹医药电商数据交互中心系统 V1.0、海虹医药电商项目中心系统 V1.0 等。电商交互中心系统能实现实时数据在不同子平台和子系统之间的交互，实现业务流程、交易规则、数据标准的统一，在全国范围内实现了数据资源的共享，该系统具有完善的权限分配功能，提供医药商务各生产、经销、采购企业身份注册功能，允许企业提交标准化数据及相关资质文件，系统统一管理及维护企业产品信息，提供相关配套服务，提供电商平台中各类交易相关数据的交互服务，提供对电商平台中各子平台间数据传递、对比、交互服务。系统主要包含用户权限体系管理、公共信息管理、基础数据管理、任务分配管理、机构数据和产品数据管理等。

海虹医药电商项目中心系统 V1.0 可以由系统管理员建立各类角色、运维机构、用户，并对其进行角色菜单的分配，可以控制不同的用户或角色具有不同的菜单，实现用户权限、角色划分、设置运维机构的功能。在项目中提供项目管理人员维护项目流程、设置项目时间、审核项目数据等功能；提供给企业维护授权、申报数据、项目报价等功能，项目管理的主要职责是对项目整个运转环节进行监控，并依据企业定制内容为企业及时、准确的通知服务。在此基础上需要的数据信息管理功能则由其他系统提供。

## (3) 评估过程

### 1) 评估方法的选择

根据《资产评估准则—基本准则》、《资产评估准则—无形资产》和有关评估准则的规定，无形资产的评估方法主要包括成本法、收益法和市场法。我们根据

本次评估的评估目的、评估对象、评估资料收集情况等相关条件，选取市场法和收益法进行评估。

#### A 外购软件

##### 无形资产-外购软件评估说明

被评估企业外购软件为 ITPROSOFT 企业资源管理软件等，具体明细如下：

外购无形资产统计表

名称	取得日期	账面价值	取得方式
ITPROSOFT 企业资源管理软件	2008 年 2 月	2,666.28	外购
金蝶 K3 数据库软件	2014 年 10 月	13,318.92	外购
SERVER2012	2014 年 10 月	24,519.28	外购
Adobe-Photoshop CS6	2015 年 12 月	7,244.54	外购
Vmware 软件	2016 年 3 月	3,801.93	外购
海码资产管理系统软件 V5.1	2017 年 8 月	29,415.95	外购
合计		80,966.90	

对于外购软件类资产的评估，如果能直接向软件发行方（或开发方，下同）询价到与被评估软件版本号、端口数等主要参数一致的，可直接采用其售价；如果被评估软件为旧版本，而软件发行方只提供新版本售价，则需再询问旧版本的升级费用，并以新版本售价减去升级费用作为被评估软件评估值。本次评估，评估人员在公司相关人员的协助下，对公司账面的软件逐项向软件开发者或软件销售公司进行了询价，并根据公司软件的具体使用情况确定评估值。

##### 评估案例：金蝶 K3 数据库软件

该软件购置日期为 2014 年 10 月，账面价格 13,318.92 元。

经询价了解，该软件在市场上流通使用较多，类似此型号及功能的软件，其不含税市场价格大体在 13,700.00 元左右。因此，该软件无形资产的评估值为 13,700.00 元。

#### B 自主开发的软件系统的评估

用成本法来估算无形资产的价值，只有在与该被评估无形资产有关的收入或经济利益无法准确地计量或当可比的的市场价值很难确定并且当重置成本可以被

合理、可信地计量，或当该项无形资产刚刚形成不久的情况下才适用，并不一定能很好地反映无形资产对一个企业或一种产品的经济贡献，即该技术的成本与其价值是弱对应的关系。基于以上因素，本次评估不宜采用成本法。

考虑到本次委估相关无形资产包含软件著作权技术的特定情况以及市场环境和信息条件的限制，我们很难在市场上找到与本次委估相关无形资产类似的参照物及交易情况。因此，本次评估也不宜采用市场法。

针对本评估项目的特点，经过反复分析和判断，我们认为：委估的相关无形资产的价值是由其所带来的未来超额收益所决定的，故采用收益法对无形资产进行评估。即通过估算未来收益期内技术产品带来的超额收益，并按一定折现率将其折算为现值，以该现值作为被评估资产价值的一种资产评估方法。估算公式为：

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

其中：P—无形资产评估值

K—无形资产分成率

A<sub>i</sub>—未来第 i 年预期收入额

n- 收益年限

r—折现率

## 2) 收益期限的估算

收益预测年限取决于软件著作权技术的经济寿命年限，即能为投资者带来超额收益的时间。由于各领域科学技术的不断进步和快速更新，可能会使某一领域在某一时期出现科技成果的经济寿命短于法律（合同）有效期的现象。因而科技成果的经济寿命期限可以根据专利权的更新周期剩余经济年限来确定。纳入本次评估范围的各项软件著作权，陆续于 2014 年~2017 年形成，技术更新距离评估基准日较近，相关产品及服务已在市场销售，升级及替代技术亦处于研发过程中，预计该等软件著作权收益年限到 2022 年底。

## 3) 营业收入预测

历史年度收入情况表

单位：万元

序号	业务项目			
		2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月

<b>1</b>	主营业务入	3856.15	3004.15	1924.58
1-1	招标代理服务费等	3856.15	3004.15	1924.58

被评估单位目前在维护的医用耗材网上交易项目涉及 21 个地市，2017 年上半年实际到货标的金额 40.945 亿元人民币。目前器械交互中心已有审核通过 2868 万余条品规数据，100 余万条产品信息，已有企业资质、产品资质及注册证资质文件超过 14 万余条。药品业务方面，目前药品中央数据库已有产品数据共 133736 条，药品数据共 120642 条。2017 年国家医保目录维护共 3005 条数据，物价文件 2000 余份。通过技术手段搜集了 61000+ 条说明书信息。已经采集到 29 个省市的中标价格数据共计 56 万条以上，完成数据标准化工作，其中有 51 万余条数据可以直接应用。价格库已导入 190 个海虹经办的项目，超过 407 万余条价格信息。

近年收入出现下降，主要原因是当地医药采购制度发生变化，较多的医药采购在政府搭建的省交易中心平台进行，公司经营成果出现下降；同行业竞争对手如江苏华招标网信息技术有限公司近年在北方市场上扩张较快，对其市场扩展也产生了一定压力。由于上述因素的影响，公司近年主营收入受到了一定程度的影响。但公司集中采购项目的交易服务仍在持续提供中，主要是省政府组建的第三方平台的功能不符合采购工作的实际需要，数据库也不完整，技术服务跟不上采购需要，部分地市的医疗机构根据实际情况呈报医药采购主管部门继续使用公司的技术平台采购，旧的采购模式即政府集中采购招标将继续延续，随着医药体制改革的深入、新型医药采购政策如 GPO 政策的执行，被评估单位预计未来收入会逐渐恢复和提高。被评估单位目前积极调整市场方向、撤销合并一批无市场发展空间的办事处，一方面可以集中优势力量争取规模效应显著的客户，同时也能降低公司固定成本、提升经济效益。截止目前，公司新发展两家较大型客户，分别是江苏淮安市医疗机构药品（耗材）采购联盟，项目服务周期为 2 年，交易服务费为交易标的的 0.18%；另一个新增客户为无锡市医疗卫生机构药品耗材集中采购工作领导小组办公室，服务周期为 1 年。

根据交易中心已签订合同及新医改政策对其市场开发的影响等因素，预测销售收入如下：

产品未来销售预测表

单位：万元

年度	2017 年 10-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
主要业务收入	700.00	3,500.00	4,200.00	5,040.00	5,796.00	5,796.00

#### 4) 分成率的估算

无形资产对未来收益分成率是指委估无形资产对企业未来收益的贡献大小。本次评估中，考虑国内同类上市公司的市场价值和相关财务数据比较容易获得，因此本次采用了分析可比公司资本结构的方法来估算委估无形资产的分成率。

##### A 可比公司的选择

基于现场工作中对委估技术的核查了解，本次选择的可比上市公司的条件如下：

可比公司是相关近似行业的上市公司；

可比公司仅发行 A 股股票；

可比公司的生产规模为与委托技术将来规模接近且截止评估基准日前至少拥有两年以上的上市历史。根据以上条件，我们选择的可比上市公司如下：

##### 参考企业一：

000150.SZ 宜华健康，总股本 44,780.49 万股；经营范围：医院后勤管理服务，医疗行业计算机软硬件的技术开发，养老产业项目投资、策划、服务；绿色有机食品产业项目投资、开发；节能环保产业项目投资、开发，高新技术产业项目投资、开发；医疗器械经营；房地产开发与经营、销售、租赁；房屋工程设计、楼宇维修和拆迁，道路与土方工程施工；冷气工程及管道安装；对外投资；项目投资；资本经营管理和咨询。(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)。

##### 参考企业二：

603108.SH 润达医疗，总股本 57,953.41 万股；经营范围：从事医疗器械领域内技术咨询、技术转让、技术开发、技术服务及机械设备维修，医疗器械(见医疗器械经营企业许可证)，药品类体外诊断试剂，自有设备租赁，化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品)，电脑及配件、仪器仪表、办公用品销售，实业投资，从事货物及技术进出口业务，软件开发，信息系统集成服务，信息技术咨询服务。【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】。

##### 参考企业三：

300253.SZ 卫宁健康，总股本 160,045.96 万股；经营范围：从事健康科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，医疗器械生产(II 类 6870 影像档案传输、处理系统软件)，医疗器械经营【批发：第二类医疗器械(不含体外

诊断试剂)】，实业投资，计算机软件的开发、设计和制作，计算机软、硬件及辅助设备的销售，计算机网络信息系统集成的维护，并提供相关的技术咨询和技术服务。【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】

### 5) 分成率的确定

在企业经营中，无形资产对企业的贡献都是通过间接销售模式实现收益，因此，无形资产产生的收益可以用无形资产的价值在公司资本结构中所占的比率来估算其产生的收益。一般认为企业的资本结构与同行业的上市公司相比应相同或近似。为此，评估中参考可比公司的资本结构确定使用被评估单位应有的资本结构，并进而估算知识产权—技术的贡献率或提成率。

经计算，可比公司前五年资本结构的平均值为流动资金 37.60%，有形非流动资产 7.99%，无形非流动资产 54.50%。考虑到上述可比公司与本次被评估单位的主营内容近似，假设被评估单位的未来资本结构类似于可比公司的平均资本结构。由于上述三家可比公司资本结构中的无形资产价值是企业所有无形资产价值的反映，包括企业拥有的技术类资产、商标、商誉等无形资产。

交易中心借助先进的互联网技术人才和专业的医药行业人才，通过十几年的经验积累，建立了全国最全面最权威最标准的医药器械编码数据库、技术水平领先的各种医药器械成交、交易、监管平台系统，个性化适合医院和药店使用的院内和店内管理系统，适用于各类政府深度管理的专业监管平台以及最先进和专业的医药企业服务平台。交易中心作为海虹控股医药电商招标代理服务体系内的全国性技术平台，其研发投入较高，技术在整体无形资产中所占比例较高，我们认为知识产权—著作权技术无形资产在上述类型的无形资产中起到了十分重要的作用，本次对自主开发的软件著作权技术在整体无形资产中的比重按 70% 估算。

根据上述分析，结合三家可比公司的有关年报数据，经统计可以得到以下数据：

技术分成率统计表

序号	对比公司名称	股票代码	年份	无形非流动资产在资本结构	无形非流动资产中技术所占	技术在资本结构中所占比重	相应年份的业务税金折旧/摊销前利润 EBITDA	技术对主营业务现金流的贡献	相应年份的主营业务收入	技术提成率

				中所 占比 例	比重					
A	B	C	D	E	F	G=E*F	H	I=G*H	J	K=I/J
1	宜 华 健 康	000150.SZ	2012/12/31	50.7%	70.0%	35.5%	1,790.2	634.7	8,490.4	7.48%
			2013/12/31	86.8%	70.0%	60.8%	11,933.6	7,251.4	72,926.0	9.94%
			2014/12/31	88.8%	70.0%	62.2%	595.4	370.1	15,767.3	2.35%
			2015/12/31	85.5%	70.0%	59.8%	7,646.7	4,575.2	103,122.6	4.44%
			2016/12/31	84.2%	70.0%	58.9%	21,418.5	12,618.1	129,645.7	9.73%
2	润 达 医 疗	603108.SH	2012/12/31	30.8%	70.0%	21.5%	9,745.1	2,099.7	77,233.9	2.72%
			2013/12/31	33.4%	70.0%	23.4%	12,975.7	3,029.9	102,589.0	2.95%
			2014/12/31	36.1%	70.0%	25.3%	17,447.2	4,414.7	135,850.3	3.25%
			2015/12/31	32.2%	70.0%	22.5%	22,628.7	5,101.9	162,864.2	3.13%
			2016/12/31	44.4%	70.0%	31.1%	31,516.4	9,790.7	216,468.9	4.52%
3	卫 宁 健 康	300253.SZ	2012/12/31	8.7%	70.0%	6.1%	3,117.3	189.3	26,577.1	0.71%
			2013/12/31	85.2%	70.0%	59.7%	5,070.9	3,026.0	34,882.8	8.67%
			2014/12/31	85.2%	70.0%	59.7%	9,141.7	5,455.2	49,141.2	11.10%
			2015/12/31	85.2%	70.0%	59.7%	11,943.2	7,127.0	75,315.8	9.46%
			2016/12/31	70.1%	70.0%	49.1%	16,197.2	7,947.3	95,447.3	8.33%

根据以上计算并对可比公司分成率取平均值，同时将被评估单位毛利率与可比公司毛利率进行比较，测算得出委估著作权技术无形资产的分成率按销售收入的 6.86% 计算。交易中心作为海虹控股医药招标代理服务体系内的全国性技术平台，相比其他兄弟公司其技术研发实力最强，其技术成果也有被海虹控股兄弟企业借鉴和学习的情况，其也作为技术平台对广东海虹等其他同类型业务公司提供技术支持。委估软件著作权计算形成于 2014—2017 年，距离评估基准日较近，考虑其技术研发更新情况，评估人员认为其技术可以保持与生产经营需要的同步更新，故未考虑其技术衰减。

## 6) 折现率的估算

折现是指通过计算，将未来收入的货币量按一定的比例折算成现时货币量的

计算过程。折现时采用的比率称之为折现率。

折现率又称之为收益还原率（简称收益率），它是将资产的净收益还原为资产的价值的一种比率，一般用相对数来表示。折现率是影响资产评估价值的一个重要因素，其本质应该是一种投资回报率（投资收益率），包括无风险报酬率和风险报酬率。在正常情况下，折现率的大小与投资风险的大小成正比，风险越大，折现率越高，反之则低。

$$R_i = \frac{\text{全部资产}}{\text{无形资产}} \left( WACC_{BT} - R_c \frac{\text{营运资金}}{\text{全部资产}} - R_f \frac{\text{固定资产}}{\text{全部资产}} \right)$$

全部资产=股权价值+负息债权价值（减：非经营性资产的价值）

营运资金=流动资产-非负息负债

固定资产 = 固定资产账面价值

软件著作权技术=全部资产-营运资金-固定资产

= 股权价值+负息负债-营运资金-固定资产

R<sub>c</sub>: 流动资产回报率（取1年期贷款利率，税前利率，4.35%）

R<sub>f</sub>: 固定资产回报率（取5年期贷款利率，税前利率，4.90%）

无形资产回报率计算表

序号	对比对象	股票代码	营运资金比重 % (Wc)	营运资金回报率 % (Rc)	有形非流动资产比重 % (Wf)	有形非流动资产回报率 % (Rf)	无形非流动资产比重 % (Wi)	无形非流动资产回报率 % (Ri)
1	宜华健康	000150.SZ	11.47%	4.35%	4.37%	4.90%	84.16%	11.2%
2	润达医疗	603108.SH	43.41%	4.35%	12.21%	4.90%	44.38%	17.6%
3	卫宁健康	300253.SZ	19.16%	4.35%	10.74%	4.90%	70.09%	15.7%
5	对比公司平均值							14.83%
6	折现率取值							14.83%

取对比公司无形资产折现率 R<sub>i</sub> 的平均值作为被评估企业的无形资产折现率

R<sub>i</sub> = 14.83%。

由于无形资产中包括技术（著作权、专利、专有技术）、商标、客户资源及

营销网络、商誉等，故著作权技术的折现率=无形资产价值/著作权资产价值×(无形资产折现率-商标资产折现率×商标资产价值/无形资产价值-技术无形资产折现率×技术无形资产价值/无形资产价值-商誉无形资产折现率×商誉无形资产价值/无形资产价值)。本次根据无形资产特点及考虑资本结构的影响，设定商标资产折现率为 10%，客户资源及销售网络的折现率取 16%，经计算，著作权技术资产的折现率为 15.05%。

### (3) 根据计算公式计算相关无形资产价值

经按上述方法对相关软件著作权技术无形资产的未来收益进行预测，并确定收益期限、无形资产收入分成率和对应的折现率后，按以上计算公式计算相关无形资产的评估值为 1,084.02 万元，计算过程如下：

委估技术评估计算表 单位：万元

年度	2017 年 10-12 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
主营业务收入	700.00	3500	4200	5050	5750	5750
分成率	6.86%	6.86%	6.86%	6.86%	6.86%	6.86%
分成额	48.02	240.10	288.12	346.43	394.45	394.45
折现率	15.05%	15.05%	15.05%	15.05%	15.05%	15.05%
折现期	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25
折现值合计	1084.02					

综上，其他无形资产的评估值合计为 10,917,044.00 元

#### 4、负债的评估

在清查核实查明其真实性、完整性的基础上，以核实无误的调整后账面值作为评估值。评估基准日，纳入评估范围的负债全部为流动负债，分别为预收账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款，账面价值合计 35,612.59 万元，评估价值为 35,612.59 万元，评估未产生增减值。

#### (二) 收益法的评估过程

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。其基本公式如下：

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

其中：P—评估值

r—折现率

n- 收益年限（整个预测期）

A<sub>i</sub>—未来第 i 个收益期的预期收益额。

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，该方法通常适用于缺乏控制权的股东部分权益价值的评估；现金流量折现法是将预期现金净流量进行折现以确定评估对象价值的具体方法，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两种。本次评估的交易中心股东全部权益价值的总体思路是采用间接法，即先估算被评估单位的企业自由现金流量，推算企业整体价值，扣除付息债务资本价值后得到股东部权益价值的评估值。在具体的评估操作过程中，选用分段收益折现模型。即：将以持续经营为前提的被评估单位的未来收益分为明确预测期和永续年期两个阶段进行预测，首先逐年明确预测期（评估基准日后至 2021 年末）各年的企业自由现金净流量；再假设永续年期保持明确预测期最后一年的预期收益额水平，估算永续年期稳定的企业自由现金净流量。最后，将被评估单位未来的企业自由现金流量进行折现后求和，再加上单独评估的非经营性资产、溢余资产评估值总额，扣除被评估单位基准日付息负债即得到被评估单位的股东全部权益价值。根据上述分析，本次将被评估单位的未来收益预测分为以下两个阶段，第一阶段为明确预测期，从 2017 年 10 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日止，共 4.25 年，此阶段为被评估单位的增长期并趋于稳定；第二阶段为永续年期，2022 年 1 月 1 日开始，此阶段被评估单位进入稳定期，将保持 2021 年的收益额水平，并基本稳定。其基本估算公式如下：

企业整体价值 = 未来收益期内各期预测的自由现金净流量现值之和 + 单独评估的非经营性资产、溢余资产评估总额

即：

$$P = \sum_{i=1}^t \frac{A_i}{(1+r)^i} + \frac{A_t}{r(1+r)^t} + B$$

式中：

P—企业整体价值；

r—折现率；

t—明确预测期的收益年限，本次评估取 4.25 年；

A<sub>i</sub>—明确预测期第 i 年预期企业自由现金流量；

A<sub>t</sub>—未来收益稳定年度的预期企业自由现金流量；

i—收益折现期（年）；

B—单独评估的非经营性资产、溢余资产评估总额。

企业自由现金流量 = 税后净利润 + 折旧及摊销 + 利息 × (1 - 所得税率) - 资本性支出 - 净营运资金追加额

股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息债务价值

### 一) 交易中心历史经营情况

交易中心近几年经审计的收入、成本、费用、利润等汇总情况见下表：

交易中心近年经营状况表 单位：万元

项目/年份	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
一、营业收入	3,856.15	3,004.15	1,924.58
减：营业成本	1,880.87	2,045.34	1,889.05
营业税金及附加	51.93	18.71	10.91
销售费用	-	-	-
管理费用	1,394.43	1,862.51	3,075.60
财务费用	-4.31	-4.84	-2.02
资产减值损失	-199.05	-28.83	3,690.68
加：投资收益			-
其他业务利润			1.49
二、营业利润	453.15	-1,009.42	-6,738.15
加：营业外收入	0.20	2.04	3.37
减：营业外支出	13.39	10.25	0.78
三、利润总额	439.97	-1,017.63	-6,735.56
减：所得税费用	173.11	0.68	0.00
四、净利润	266.86	-1,018.31	-6,735.56

由以上历史财务数据可知，被评估单位收入及净利润出现下降，主要原因是国家医药采购制度发生变化，较多的医药采购在政府搭建的省交易中心平台进行，同行业竞争对手对其固有市场的冲击也较大，公司经营成果出现下降，目前各地医药采购制度也处于政策转换期，部分地区已由政府集中采购招标转向 GPO 采购模式招标，同时例如江苏华招等同类公司发展较快，对其市场份额也产生了较

大冲击，出现了近年销售收入下降的情况。另外交易中心除经营外，其作为技术平台的功能决定了其需保持较大的技术投入，人员成本近年逐年上升，使公司固定成本逐渐扩大，经营成果也趋于下滑。经访谈被评估单位管理层得知，随着新型政策的逐渐推广和公司目前业务的调整，公司销售收入会逐步增加、固定成本会得到降低和优化，未来盈利能力会一定程度上得到恢复及提高。

## 二) 未来收益预测中主要参数选择和预测依据

### 1、营业收入预测

历史年度收入情况表 单位：万元

序号	业务项目	历史数据			
		2014 年	2015 年	2016 年	2017 年 1-9 月
1	主营业务收入	4,690.97	3,856.15	3,004.15	1,924.58
1-1	招标代理服务费	4,690.97	3,856.15	3,004.15	1,924.58

交易中心是国内最早运用电子商务技术开展招标代理服务及网上交易服务的第三方服务机构，公司拥有成熟的平台系统和丰富的项目运作、项目服务经验。一直服务于全国医疗机构药品和医用耗材及检验试剂集中招标采购项目。至今，服务支持了上千个医用耗材及检验试剂集中招标采购项目，仅 2016 年医用耗材及检验试剂网上交易全年实际到货金额已经达到 114.144 亿元人民币。

近年收入出现下降，主要原因是各地医药采购制度发生变化，较多的医药采购在政府搭建的省交易中心平台进行，公司经营成果出现下降；同行业竞争对手如江苏华招标网信息技术有限公司近年在北方市场上扩张较快，对其市场扩展也产生了一定压力。由于上述因素的影响，公司近年主营收入受到了一定程度的影响。但公司集中采购项目的交易服务仍在持续提供中，主要是省政府组建的第三方平台的功能不符合采购工作的实际需要，数据库也不完整，技术服务跟不上采购需要，部分地市的医疗机构根据实际情况呈报医药采购主管部门继续使用海虹公司的技术平台采购，旧的采购模式即政府集中采购招标将继续延续，随着医药体制改革的深入、新型医药采购政策如 GPO 政策的执行，被评估单位预计未来收入会逐渐恢复和提高。被评估单位目前积极调整市场方向、撤销合并一批无市场发

展空间的办事处，一方面可以集中优势力量开展规模效应显著的客户，同时也能降低固定成本、提升经济效益。

目前各地医药采购制度也处于政策转换期，部分地区医药采购招标由政府集中采购招标逐渐转向 GPO 采购模式招标。

#### A、GPO 采购模式简介

GPO 最早出现于 20 世纪初期的美国。通过市场竞争将医院的需求通过 GPO 这样的采购中介进行集中采购。至 20 世纪 90 年代初，美国 GPO 数量不断增长；采购商品也从初期购买大量的药品逐渐加入了医疗器械、手术耗材等。服务对象也不断扩大，覆盖医疗机构、诊所、个人诊所、疗养院等。20 世纪 90 年代后，美国 GPO 的数量不断减少，规模不断扩大。GPO 采购模式在医药行业控制成本方面的效果非常显著。例如：①使医院脱离复杂的物料采购事务，GPO 为单个医院节省了 10%-18% 的成本；②供应商只需与 GPO 商谈，节省精力和物力。此外，供应商因事先获得医院需求的估量，避免积压库存或者缺货的风险，降低运营成本；③GPO 模式下，政府只需要监管 GPO 的行为，防止市场垄断，维护市场公平竞争，而不需要介入具体的产品价格、采购等细节事务中。目前 GPO 采购在国外已经非常成熟。在国内到了 2016 年才开始出现了 GPO 采购试点，如上海由政府组织的 GPO 模式和深圳由药品经营企业组织的 GPO 模式。

#### B、GPO 采购模式的政策支持

①国务院办公厅关于完善公立医院药品集中采购工作的指导意见（国办发〔2015〕7 号）“在公立医院改革试点城市，允许以市为单位在省级药品集中采购平台上自行采购。试点城市成交价格不得高于省级中标价格。鼓励省际跨区域、专科医院等联合采购”。

②国务院办公厅关于城市公立医院综合改革试点的指导意见（国办发〔2015〕38 号）“通过调整医疗服务价格、加大政府投入、改革支付方式、降低医院运行成本等，建立科学合理的补偿机制。对医院的药品贮藏、保管、损耗等费用列入医院运行成本予以补偿”。

③国家发展改革委关于印发推进药品价格改革意见的通知（发改价格〔2015〕904号）“取消药品政府定价，完善药品采购机制，发挥医保控费作用，药品实际交易价格主要由市场竞争形成。推进药品价格改革必须发挥政府、市场“两只手”作用，建立科学合理的价格形成机制”。

④国家卫生计生委关于落实完善公立医院药品集中采购工作指导意见的通知（国卫药政发〔2015〕70号）“探索以省（区、市）为单位的量价挂钩、价格合理的集中采购实现路径和方式，并实行零差率销售。对于打包批量采购的药品，要合理消化成本，零差率销售。试点城市成交价格明显低于省级中标价格的，省级中标价格应按试点城市成交价格进行调整”。

⑤国家卫生计生委关于印发控制公立医院医疗费用不合理增长的若干意见的通知（国卫体改发〔2015〕89号）“坚持总量控制、结构调整，控制医疗费用总量增长速度，合理调整医疗服务价格，降低药品和耗材费用占比，优化公立医院收支结构，实现良性运行”。

⑥国务院深化医药卫生体制改革领导小组关于进一步推广深化医药卫生体制改革经验的若干意见：“落实公立医院药品分类采购。区分药品不同情况，通过招标、谈判、直接挂网、定点生产等方式形成合理采购价格。公立医院综合改革试点城市可采取以市为单位在省级药品集中采购平台上自行采购。鼓励跨区域联合采购和专科医院联合采购”。

### C、GPO 采购模式的推广

7月12日，《广州市人民政府办公厅关于印发广州地区公立医院综合改革实施方案的通知》发布，文件主要内容：一是实施联动改革，坚持“同城同策、同级同价”，按照“属地负责”原则，同步推进广州地区所有公立医院实施改革。二是体现政府办医责任，提出逐年增加财政投入，明确医院因为取消药品加成而减少的合理收入按价格调整、财政补偿、医院降低运行成本三个渠道解决，落实政府保障责任。三是坚持药品（医用耗材）带量采购。依托广州公共资源交易中心建立GPO平台，推动广州地区公立医院药品（耗材）统一组团、集中招标采购，实施统一配送，减少流通环节，控制药品（耗材）采购价格，为进一步调价控费“腾空间”。广州已经明确将成为继上海、深圳之后，全国第3个GPO（药

品集团采购)的地区,未来医保将强势介入药品采购,发挥对药企、医院和医生的监督制约作用。

7月18日湖北省人民政府办公厅下发《关于进一步改革完善公立医院药品采购和供应保障机制的实施意见》,该文件明确表示湖北也将推进建立医疗联合体集中采购,探索大型公立医院牵头的采购联合体集中采购、通过药品经营企业打包批量采购,其中最引人瞩目的,便是引入第三方集团采购组织(GPO)采购。在GPO的问题上,重庆、中山等地也正在逐步跟进。

被评估单位目前积极调整市场方向、撤销合并一批无市场发展空间的办事处,一方面可以集中优势力量争取规模效应显著的客户,同时也能降低公司固定成本、提升经济效益。截止目前,公司新发展两家较大型客户,分别是江苏淮安市医疗机构药品(耗材)采购联盟,项目服务周期为2年,交易服务费为交易标的的0.18%;另一个新增客户为无锡市医疗卫生机构药品耗材集中采购工作领导小组办公室,服务周期为1年。

被评估单位利用开发的数据库,开发了会员服务业务,为医药生产、流通等环节相关企业提供数据支持、信息支持等业务,目前发展会员共计384家,此项业务发展速度较快。被评估单位发挥技术优势,为部分医药相关企业提供技术服务,如建立网上电商平台、医药进销存管理系统等。此两项业务也将是公司未来重点发展板块。

预测评估对象未来营业收入时,充分考虑了医院采购市场发展情况和被评估对象在手项目、新型采购模式的政策支持等情况。对各业务类型销售预计如下:

公司未来销售收入预测表 单位:万元

序号	业务项目	未来数据预测					
		2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
1	主营业务收入	700.00	3,500.00	4,200.00	5,050.00	5,750.00	5,750.00
1-2	招标代理等	700.00	3,500.00	4,200.00	5,050.00	5,750.00	5,750.00

## 2、营业成本的预测

主营业务成本的内容包括各业务部门、分支机构发生的人员工资、房租、折旧及摊销和差旅费、招待费等其他费用。人员工资的预测根据未来用工人数及工资增长率进行预测、房租根据所租赁办公用房的租金水平考虑适当增长进行预测、折旧摊销主要考虑资产规模及公司会计政策进行预测、其他费用基本为变动费用，与收入直接相关，按历史期其他费用占销售收入的平均比例与预测收入规模进行预测。预测详细结果如下：

公司主营业务成本预测表

单位：万元

序号	产品明细项	未来数据预测					
		2017年 10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
1	主营业务成本	587.98	2,420.90	2,547.72	2,550.44	2,622.35	2,622.35
2	招标代理	587.98	2,420.90	2,547.72	2,550.44	2,622.35	2,622.35

### 3、营业税金及附加预测

被评估企业按销售收入的6%计缴增值税，城市维护建设税为应缴流转税税额的7%，教育费附加及地方教育费附加分别为应缴流转税税额的3%、2%。公司采购办公用品等所得进项税发票较少，不做预测。预测营业税金及附加如下表：

营业税金及附加预测

金额单位：人民币万元

年份	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
税金及附加	3.16	15.80	18.96	22.79	25.96	25.96

### 4、销售费用的预测

海虹公司销售工作主要由公司的几位高管在负责，未设置单独的销售机构，财务也未设置销售费用科目，实质性的销售费用已计入管理费用核算，故不重复预测。

### 5、管理费用预测

管理费用主要为工资薪酬、办公费、业务招待费、差旅费、税费、折旧和其他。工资主要发放于公司管理人员，根据公司工资发放政策，工资水平按历史平均增长率进行预测，办公费、其他费用按历史期各费用移动平均值进行预测。业

务招待费按历史期各费用占销售收入平均比例进行预测，折旧按其科目摊销核算方法预测。估算结果见下表。

管理费用预测表

单位：万元

序号	费用明细项	未来预测数据					
		2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
1	职工薪酬	286.95	1,104.95	1,159.95	1,159.95	1,159.95	1,159.95
2	办公费	13.97	61.90	58.28	59.67	58.69	58.69
3	业务招待费	16.78	42.27	50.72	60.99	69.44	69.44
4	差旅	-	54.02	40.58	41.16	31.53	31.53
5	交通费	20.71	17.81	35.87	33.55	45.51	45.51
6	折旧	44.48	211.26	211.26	211.26	211.26	211.26
7	房租物业费	5.62	22.56	26.07	25.68	23.71	23.71
8	水电费						
8	通讯费	1.90	9.89	9.02	9.99	8.84	8.84
9	税金	1.30	13.10	14.83	16.59	11.04	11.04
10	会议费	0.07	9.48	9.57	8.31	6.44	6.44
11	研发费	582.08	42.27	50.72	60.99	69.44	69.44
12	咨询费	-	6.49	6.49	2.16	4.33	4.33
13	其他费用	51.38	48.81	84.97	100.32	113.10	113.10
	合计	1,025.24	1,644.81	1,758.33	1,790.62	1,813.28	1,813.28

## 6、财务费用的预测

主要为手续费和利息收入，按最近一期财务费用数据为基础进行预测。

财务费用预测表

单位：万元

项目	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
手续费	0.78	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62
利息收入	-1.46	-6.09	-6.09	-6.09	-6.09	-6.09
合计	-0.68	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47

## 7、须追加的资本性支出的预测

基于本次的评估假设，资本性支出系为保障企业生产经营能力所需的固定资产更新支出及新增设备的支出。经分析被评估单位的固定资产构成类型、使用时间、使用状况以及各类固定资产更新的周期，按本次评估的折现率，经年金化处理，预计每年所需分别的固定资产更新支出。则被评估单位未来年度的资本性支出预测值如下表：

未来资本性支出预测表 单位：万元

费用明细项	未来预测					
	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
固定资产购建/更新/改造 无形资产购建/更新/改造	59.50	238.01	238.01	238.01	238.01	238.01
合计	59.50	238.01	238.01	238.01	238.01	238.01

## 8、营运资金变动预测

营运资金增加是指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业的持续经营能力所需的营运资金增加额，如维持正常生产经营所需保持的现金量、客户应付而未付的业务款项（应收账款）等所需的资金以及应付的款项等。本次营运资金测算考虑了企业最低货币资金保有量，多出的货币资金作为企业溢余资产进行加回。最低货币资金保有量按照企业主要的费用项目，扣除无需现金支付的费用（折旧、摊销）作为企业全年的费用成本，从而得到企业单月费用成本，再根据企业安全资金月数测算企业最低货币资金保有量。营运资金预测如下表：

未来营运资金预测表 单位：万元

项目	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年
总经营成本	1,615.70	4,078.04	4,321.54	4,360.38	4,781.09
折旧及摊销	44.48	211.26	211.26	211.26	211.26
付现成本	1,571.22	3,866.78	4,110.28	4,149.12	4,569.83
最低货币资金保有量	1,047.48	644.46	685.05	691.52	761.64
营运资金增加	198.20	-403.02	40.59	6.47	70.12

## 9、折现率的估算

折现率是将未来的收益折算为现值的系数，它体现了资金的时间价值。为与本次预测的现金流量(企业现金流量)口径保持一致，本次评估折现率采用国际上通常使用 WACC 模型进行计算。

$$\text{即： } WACC = Re \times E / (D + E) + Kd \times D / (D + E) \times (1 - T)$$

式中：

**Kd**：公司债务资本成本

**E/(D+E)**：所有者权益占付息债务与所有者权益总和的比例

**D/(D+E)**：付息债务占付息债务与所有者权益总和比例

**T**：为所得税税率

**Re**：公司普通权益资本成本

其中：**Re** 公式为 CAPM 或  $Re = Rf + \beta (Rm - Rf) + Rc$

$$= Rf + \beta \times ERP + Rc$$

上式中：**Re**：权益资本成本；

**Rf**：无风险收益率；

**β**：Beta 系数；

**Rm**：资本市场平均收益率；

**ERP**：即市场风险溢价 ( $Rm - Rf$ )；

**Rc**：特有风险收益率。

#### (1) 无风险报酬率的确定：

通常认为国债收益是无风险的，因为持有国债到期不能兑付的风险很小，小到可以忽略不计，故评估界一般以国债持有期收益率作为无风险收益率。考虑到股权投资一般并非短期投资行为，我们在中国债券市场选择从评估基准日至“国债到期日”的剩余期限超过 10 年的国债作为估算国债到期收益率的样本，经计算，

评估基准日符合上述样本选择标准的国债平均到期收益率为 4.1824%，以此作为本次评估的无风险收益率。

## (2) 估算资本市场平均收益率及市场风险溢价 ERP

股市投资收益率是资本市场收益率的典型代表，股市风险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，亦可认为是市场风险溢价的典型代表。正确地估算股市风险收益率一直是许多股票分析师的研究课题。例如：美国 Ibbotson Associates 的研究发现：从 1926 年到 1997 年，股权投资到大企业的年均复利回报率为 11.0%，超过长期国债收益率约 5.8% 左右；这个差异的几何平均值被业界认为是成熟市场股权投资的风险收益率 ERP。

参照美国相关机构估算 ERP 的思路，我们按如下方式估算中国股市的投资收益率及风险收益率 ERP（以下简称 ERP）：

1) 选取衡量股市 ERP 的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，但是我们选用的指数无疑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美国股票市场的 ERP 时选用标准普尔 500（S&P500）指数的思路和经验，我们在估算中国股票市场的 ERP 时选用沪深 300 作为衡量股市 ERP 的指数。

2) 指数年期的选择：众所周知，中国股市始于上世纪 90 年代初期，最初几年发展较快但不够规范，直到 1996 年之后才逐渐走上正规，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时的计算年期从 1998 年开始，即指数的时间区间选择为 1998-1-1 到 2016-12-31 之间。

3) 指数成分股及其数据采集：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底的沪深 300 指数的成分股。对于沪深 300 指数没有推出之前的 1999~2003 年，我们采用外推的方式推算其相关数据，即采用 2004 年年底沪深 300 指数的成分股外推到上述年份，亦即假定 1997~2003 年的成分股与 2004 年年末一致。在相关数据的采集方面，为简化本次评估的 ERP 测算中的测算过程，我们借助 Wind 资讯的数据系统选择沪深 300 每年年末各成分股的各年年末收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、

派息和送股等产生的收益，因此我们选用的成份股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价（即全价），以全面反映各成份股各年的收益状况。

4) 年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种计算方法：

①算术平均值计算方法：

设：每年收益率为  $R_i$ ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $R_i$  为第  $i$  年收益率

$P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（复权）

$P_{i-1}$  为第  $i-1$  年年末收盘价（复权）

设第 1 年到第  $n$  年（不超过 10 年）的算术平均收益率为  $A_i$ ，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

上式中： $A_i$  为成份股票第 1 年（即 1998 年）到第  $n$  年收益率的算术平均值， $n=1,2,3, \dots, 10$ 。

$N$  为项数

根据投资风险分散的原理，将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年算术平均值投资收益率再进行简单算术平均，得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

②几何平均值计算方法:

设第 1 年到第 i 年的几何平均收益率为  $C_i$ , 则:

$$C_i = \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中:  $P_i$  为第 i 年年末收盘价 (复权)

$P_0$  为基期 1997 年年末收盘价 (复权)

根据投资风险分散的原理, 将计算得到的沪深 300 全部成份股票各年几何平均值投资收益率再进行简单算术平均, 得到计算年度的资本市场投资收益率参考值。

5) 计算期每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$  的估算: 为了估算每年的 ERP, 需要估算计算期内每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ , 本次评估我们采用国债的到期收益率 (Yield to Maturate Rate) 作为无风险收益率; 样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余期限超过 10 年的国债, 最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ 。

6) 估算结论:

经上述计算分析, 得到沪深 300 成份股的各年算术平均收益率及几何平均收益率, 以全部成份股的算术平均收益率或几何平均收益率的简单算术平均值作为各年股市收益率, 再与各年无风险收益率比较, 得到股票市场各年的 ERP。估算公式如下:

①算术平均值法:

$$ERP_i = A_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots)$$

②几何平均值法:

$$ERP_i = C_i - R_{fi} \quad (i=1,2,\dots)$$

③估算结果:

按上述两种方式估算, 2005年至2016年各年的ERP的估算结果如下:

序号	年分	算术平均收益率 Rm	几何平均收益率 Rm	无风险收益率 Rf (距到期剩余年限超过10的国债到期收益率)	ERP(算术平均收益率-Rf)	ERP(几何平均收益率-Rf)
1	2005	2.88%	-3.15%	3.56%	-0.68%	-6.71%
2	2006	24.54%	10.91%	3.55%	20.99%	7.36%
3	2007	55.81%	27.10%	4.30%	51.51%	22.80%
4	2008	44.51%	9.28%	3.80%	40.71%	5.48%
5	2009	53.96%	15.62%	4.09%	49.87%	11.53%
6	2010	46.04%	12.79%	4.25%	41.79%	8.54%
7	2011	33.49%	4.51%	3.98%	29.51%	0.53%
8	2012	30.95%	5.65%	4.16%	26.79%	1.49%
9	2013	37.47%	10.32%	4.29%	33.18%	6.03%
10	2014	44.18%	17.76%	4.31%	39.87%	13.45%
11	2015	45.35%	19.38%	4.21%	41.13%	15.17%
12	2016	34.76%	11.86%	4.12%	30.64%	7.74%
	平均值	37.83%	11.84%	4.05%	33.78%	7.79%

由于几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势, 故以2005年至2016年共十二年的几何平均收益率的均值11.84%与同期剩余年限超过10的国债到期收益率平均值4.05%的差额7.79%作为本项目的市场风险溢价, 即本项目的市场风险溢价(ERP)为7.79%。

(3) Beta系数的估算

1) 选择与评估对象具有可比性的参考企业

由于被评估单位目前尚未上市, 因而不能直接计算确定其企业价值, 也无法直接计算其风险回报率等重要参数。我们采用在国内上市的公司中选取参考企业并对“参考企业”的风险进行估算的方法估算评估对象的折现率。选取参考企业的原则如下:

参考企业只发行人民币A股;

参考企业的主营业务与评估对象的主营业务基本类似;

参考企业的经营规模与评估对象尽可能接近;

参考企业的经营阶段与评估对象尽可能相似或相近。

根据上述标准，我们选取了以下 3 家上市公司作为参考企业：

参考企业一：

000150.SZ 宜华健康，总股本 44,780.49 万股；经营范围：医院后勤管理服务，医疗行业计算机软硬件的技术开发，养老产业项目投资、策划、服务；绿色有机食品产业项目投资、开发；节能环保产业项目投资、开发，高新技术产业项目投资、开发；医疗器械经营；房地产开发与经营、销售、租赁；房屋工程设计、楼宇维修和拆迁，道路与土方工程施工；冷气工程及管道安装；对外投资；项目投资；资本经营管理和咨询。(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)。

参考企业二：

603108.SH 润达医疗，总股本 57,953.41 万股；经营范围：从事医疗器械领域内技术咨询、技术转让、技术开发、技术服务及机械设备维修，医疗器械(见医疗器械经营企业许可证)，药品类体外诊断试剂，自有设备租赁，化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品)，电脑及配件、仪器仪表、办公用品销售，实业投资，从事货物及技术进出口业务，软件开发，信息系统集成服务，信息技术咨询服务。【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】。

参考企业三：

300253.SZ 卫宁健康，总股本 160,045.96 万股；经营范围：从事健康科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，医疗器械生产(II 类 6870 影像档案传输、处理系统软件)，医疗器械经营【批发：第二类医疗器械(不含体外诊断试剂)】，实业投资，计算机软件的开发、设计和制作，计算机软、硬件及辅助设备的销售，计算机网络信息系统集成的维护，并提供相关的技术咨询和技术服务。【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】。

2)  $\beta$  系数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  $\beta$  为 0.9，则表示其股票风险比股市平均低 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。

3) 通过 Wind 资本终端等专用数据终端查得各参考企业的具有财务杠杆的 Beta 系数（计算期间：评估基准日前 5 年；周期：月；参考指标：沪深 300；收益计算方式：普通收益率；剔除财务杠杆不作剔除）；同时进行 T 检验，只有参考企业的原始 Beta 系数通过 T 检验的才作为估算被评估企业 Beta 系数的基础。

股票代码	证券简称	原始 Beta	Beta 标准差	观察值数量	T 统计量	样本容量 95% 双尾检验临界值	是否通过 T 检验
603108.S H	润达医疗	1.4124	0.3396	24	4.16	0%	通过
300253.SZ	卫宁健康	1.4797	0.1875	102	7.89	0%	通过
603108.S H	宜华健康	1.0928	0.3681	24	2.97	1%	通过
平均值		<b>1.3283</b>					

采用布鲁姆调整模型（预期的 Beta 系数=原始 Beta\*0.65+0.35）将参考企业历史 Beta 调整为预期的 Beta 系数，采用基准日或最近一期参考企业财务杠杆 (D/E) 及所得税率计算参考企业剔除资本结构 Beta，采用算术平均方法估算被评估企业的不含资本结构的 Beta，平均值为 1.0975，见下表。

股票代码	证券简称	采用布鲁姆调整模型调整后 Beta	所得税率	基准日参考企业财务杠杆(D/E)	参考企业 Unlevered Beta
603108.S H	润达医疗	1.2681	25%	16.10%	1.1115
300253.SZ	卫宁健康	1.3118	15%	2.50%	1.2916
603108.S H	宜华健康	1.0603	25%	21.11%	0.8895
平均值					<b>1.0975</b>

4) 本次评估采用企业自由现金流量模型，需要将被评估企业 Unlevered Beta 转换为包含被评估企业自身资本结构的 Re-levered Beta，根据被评估企业所处经营阶段，以参考企业的平均资本结构作为被评估企业的目标资本结构，并以此计算包含被评估企业自身资本结构的 Re-levered Beta。估算公式为：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \frac{D}{E}]$$

因被评估单位适用所得税率为 25%。经测算，被评估单位考虑资本结构的 BETA 系数为 1.1749。

#### (4) 估算被评估单位特有风险收益率(包括企业规模超额收益率)Rs

特有风险收益率包括规模超额收益率和其他特有风险收益率两部分，目前国际上比较多的是考虑规模因素的影响，资产规模小、投资风险就会相对增加，反之，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被投资者广泛接受，另外特有风险也与被评估单位其他的一些特别因素有关，如销售渠道较为单一、依赖特定供应商或销售产品类别较少等。

资产评估师在估算被评估单位特有风险收益率时，通常分规模超额收益率和其他特有风险收益率两部分来估算。对于特有风险回报率(超额规模风险)模型为基于总资产规模、总资产报酬率与超额规模回报率之间的关系。对于规模超额收益率，国内评估界参考国际研究的思路，对沪、深两市的 1000 多家上市公司多年来的数据进行了分析研究，采用线性回归分析的方式得出资产规模超额收益率与总资产规模、总资产报酬率之间的回归方程如下：

$$R_s = 3.73\% - 0.717\% \times \ln(S) - 0.267\% \times ROA$$

其中：

$R_s$ : 公司特有风险超额回报率；

$S$ : 公司总资产账面值（按亿元单位计算）；

$ROA$ : 总资产报酬率；

$\ln$ : 自然对数。

根据以上方式计算后，并考虑企业目前发展阶段、行业特点、政策风险等因素，个别风险取值为 1%。

权益资本成本  $R_e$  的确定

$$\begin{aligned}
Re &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\
&= 4.1824\% + 1.1749 \times 7.79\% + 1\% \\
&= 14.33\%
\end{aligned}$$

(5) 折现率的确定

其折现率 (WACC) 为:

$$\begin{aligned}
&= R_e \times E / (D+E) + K_d \times D / (D+E) \times (1-T) \\
&= 14.33\% \times 91.40\% + 8.60\% \times 4.75\% \times (1-25\%) \\
&= 13.41\%
\end{aligned}$$

## 10、估算非经营性资产、负债及溢余资产的价值

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的, 评估基准日后预测的自由现金流量不涉及的资产与负债。根据对被评估单位于评估基准日资产负债的分析, 有以下资产未在未来收益预测涵盖范围内, 具体情况及评估值情况如下:

(1) 溢于资产的确定: 根据测算最低现金保有量为 849.28 万元, 期末货币资金为 1,705.76 万元, 即溢余货币资产为 856.48 万元; 长期股权投资涉及的两家被投资单位, 未在企业未来收益预测范围内, 确定为溢余资产, 其金额按资产基础法评估结果进行确定, 即评估值为 473.59 万元。溢余资产合计为 473.67 万元。

(2) 公司基准日持有的非经营性资产: 其他应收款—北京海虹药通电子商务有限公司, 账面价值 490,605.62 元; 其他应收款通用医药电子商务有限公司, 账面价值 450,000.00 元; 款项内容为关联方资金占用, 确定为非经营性资产。预付账款武汉美康源医药有限公司, 账面价值 230,000,000.00, 未来收益预测范围未考虑此业务内容带来的现金流, 即确定为非经营性资产。非经营性资产合计 23,094.06 万元。

(3) 非经营性负债：其他应付款海南海虹医疗咨询服务有限公司，账面价值 350,527,631.89 元，为关联方资金占用，确定为非经营性负债。非经营性负债合计 35,052.76 万元。

## 11、付息债务

无。

## 12、被评估单位股权价值的估算

交易中心股东全部权益价值测算表

项目	2017年10-12月	2018年	2019年	2020年	2021年	终值
一、营业收入	700.00	3,500.00	4,200.00	5,050.00	5,750.00	5,750.00
减：营业成本	587.98	2,420.90	2,547.72	2,550.44	2,622.35	2,622.35
减：营业税金及附加	3.16	15.80	18.96	22.79	25.96	25.96
减：销售费用	-	-	-	-	-	-
减：管理费用	1,025.24	1,644.81	1,758.33	1,790.62	1,813.28	1,813.28
减：财务费用	-0.68	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47	-3.47
二、营业利润	-915.70	-578.04	-121.54	689.62	1,291.88	1,291.88
四、税前利润	-915.70	-578.04	-121.54	689.62	1,291.88	1,291.88
五、净利润	-915.70	-578.04	-121.54	689.62	968.91	968.91
加：折旧与摊销	52.82	211.26	211.26	211.26	211.26	211.26
加：利息支出	-	-	-	-	-	-
减：资本性支出(维护)	59.50	238.01	238.01	238.01	238.01	238.01
减：净营运资本变动	198.20	-403.02	40.59	6.47	70.12	-
六、营业性现金流量	-1,120.58	-201.77	-188.88	656.40	872.04	942.16
七、折现率	13.41%	13.41%	13.41%	13.41%	13.41%	13.41%
折现期	0.25	1.25	2.25	3.25	4.25	-
折现系数	0.9690	0.8544	0.7534	0.6643	0.5858	4.3684
八、营业性现金流量现值	-1,085.84	-172.39	-142.30	436.05	510.84	4,115.73
九、营业性现金流量现值合计	3,662.09	-	-	-	-	
加：溢余资产价值	473.67	-	-	-	-	
加：非营业性资产	-11,958.70	-	-	-	-	
十、企业整体资产	-7,822.94	-	-	-	-	

价值						
减：基准日有息债务		-	-	-	-	
非经营性负债		-	-	-	-	
<b>十一、股东全部权益价值（取整）</b>	<b>-7,823.00</b>	-	-	-	-	

即按收益法评估，被评估单位股东全部权益的市场价值评估值为-7,823.00万元，较被评估单位评估基准日会计报表中的股东全部权益-8,240.42万元，评估增值417.42万元。

### 三) 评估结论及分析

#### 1、评估结论

截至评估基准日2017年9月30日，被评估单位评估结论如下：

##### (1) 采用收益法评估的评估结果

按收益法评估，被评估单位股东全部权益的市场价值评估值为-7,823.00万元，较被评估单位评估基准日会计报表中的股东全部权益-8,240.42万元，评估增值417.42万元。

##### (2) 采用资产基础法（成本法）评估的评估结果

截至评估基准日2017年9月30日，被评估单位经审计确认的资产总额为27,372.17万元，负债总额为35,612.59万元，股东全部权益的账面值为-8,240.42万元，采用资产基础法（成本法）进行评估，被评估单位总资产评估值为27,065.19万元，总负债的评估值为35,612.59万元，净资产评估值为-8,547.40万元，评估减值306.98万元。

#### 资产评估结果汇总表

金额单位：人民币万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=(B-A)/A×10
流动资产	1	25,017.32	25,017.32		
非流动资产	2	2,354.85	2,047.87	-306.98	-13.04
长期股权投资	3	482.76	473.59	-9.17	-1.90
固定资产	4	458.38	414.53	-43.85	-9.57
无形资产	5	1,345.66	1,091.70	-253.96	-18.87
其他非流动资	6	68.05	68.05	0.00	0.00

资产合计	7	27,372.17	27,065.19	-306.98	-1.12
流动负债	8	35,612.59	35,612.59		
负债合计	9	35,612.59	35,612.59		
净 资 产	10	-8,240.42	-8,547.40	-306.98	3.73

各项资产（负债）的评估结果较调整后账面价值变动的原因分析：

设备减值原因：主要是电子类设备自身的特点，技术更新较快，降价周期较短，由此导致评估减值；

无形资产减值原因：委估无形资产前期开发成本过高，由于公司经营不善，技术无形资产因销售收入下降带来的超额收益折现值较低，相比账面成本发生减值。

### （3）最终评估结论

资产基础法评估的股东全部权益价值为-8,547.40 万元，收益法评估的股东全部权益价值为-7,823.00 万元，收益法评估结果比资产基础法评估结果高 724.40 万元。经分析，评估人员认为上述两种评估方法的实施情况正常，参数选取合理，两种评估方法结果差异主要原因是：两种评估方法考虑的角度不同，资产基础法是从单项资产的再取得途径考虑的，反映的是企业重建的市场价值；收益法是从企业的未来获利角度考虑的，反映了企业拥有的商誉、市场和客户资源、人力资源、管理团队、特殊的管理模式和管理方式等无形资产在内的企业整体的综合获利能力。

由于被评估单位的历史经营业绩较差，前期亏损较大，未来经营业绩的实现还存在一定的不确定性。本次评估选取资产基础法的评估结果作为本次评估的最终结论。即评估对象于评估基准日的市场价值的最终评估结论为-8,547.40 万元。

**第三、请评估师根据《关于上市公司重大资产重组前发生业绩“变脸”或本次重组存在拟置出资产情形的相关问题与解答》（2016年6月24日发布）的规定，对公司上市后的承诺履行情况、最近三年规范运作情况、业绩真实性和会计处理合规性等进行专项核查并发表明确意见。**

答复：

本公司评估师已根据《关于上市公司重大资产重组前发生业绩“变脸”或本次重组存在拟置出资产情形的相关问题与解答》（2016年6月24日发布）的规定，于2017年11月10日对海虹企业(控股)股份有限公司有关问题进行了专项核查并发表明确意见。

本页为《关于对海虹企业(控股)股份有限公司的重组问询函》资产评估相关问题答复的签字页，无正文。

开元资产评估有限公司

2017年11月30日