

河北先河正源环境治理技术有限公司拟股权收购事宜
涉及的北京卫家环境技术有限公司股东全部权益价值项目

资产评估说明

中铭评报字[2016]第 10021 号

(共二册, 第二册)



中铭国际资产评估(北京)有限责任公司
Zhong Ming (Bei jing) Assets Appraisal International Co.,Ltd

二〇一六年五月十三日

本册目录

第一部分	关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分	关于进行资产评估有关事项的说明	2
第三部分	资产评估说明	3
一、	评估对象与评估范围说明	3
二、	资产核实情况总体说明	4
三、	评估技术说明	5
(一)	资产基础法评估技术说明	5
(二)	收益法评估技术说明	15
四、	评估结论及分析	34



第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供企业及企业主管部门用于评估报告指定的用途，非因法律、行政法规规定，未经中铭国际资产评估（北京）有限责任公司同意，材料的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得将本评估报告的全部或部分内容发表于任何公开媒体上，对有关方面使用不当致使委托方和被评估单位造成损失，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司不承担任何法律责任。

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司再次郑重提示：资产评估报告含有被评估单位的商业秘密，请阅览者慎重使用。

中铭国际资产评估（北京）有限责任公司

二〇一六年五月十三日



第二部分 关于进行资产评估有关事项的说明

根据国家资产评估的有关规定，该部分内容由委托方和被评估单位共同撰写。
具体内容见后附的《关于进行资产评估有关事项的说明》。

（本页以下无正文）

第三部分 资产评估说明

一、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

1. 委托评估的评估对象与评估范围

评估对象为北京卫家环境技术有限公司股东全部权益评估基准日的市场价值。

评估范围为北京卫家环境技术有限公司申报的于评估基准日经审计后的资产和负债，资产总额 1,015.88 万元，负债总额 78.74 万元，净资产 937.14 万元。具体的资产、负债项目内容以北京卫家环境技术有限公司根据审计后的全部资产、负债数据为基础填报的评估申报表为准，凡列入申报表内并经过北京卫家环境技术有限公司确认的资产、负债项目均在本次评估范围内。各类委估资产、负债在评估基准日的账面价值如下表：

金额单位：人民币元

资产类项目	账面值	占总资产比例	负债及所有者权益项目	账面值	占负债比例
流动资产：			流动负债：		
货币资金	1,378,530.31	13.57%	应付账款	368,646.55	46.82%
应收账款	28,348.00	0.28%	预收账款	147,797.00	18.77%
预付账款	765,571.41	7.54%	应交税费	115,733.40	14.70%
其他应收款	426,679.43	4.20%	其他应付款	20,195.91	2.56%
存货	1,467,850.22	14.45%			
其他流动资产	675,365.57	6.65%			
流动资产合计	4,742,344.94	46.68%	流动负债合计	787,447.27	100.00%
非流动资产：			非流动负债	0.00	0.00
固定资产	5,161,915.16	50.81%			
无形资产	84,612.00	0.83%	非流动负债合计	0.00	0.00
长期待摊费用	170,000.00	1.67%	负债合计	787,447.27	100.00%
非流动资产合计	5,416,527.16	53.32%			
			所有者权益合计	9,371,424.83	
资产总计	10,158,872.10	100.00%	负债和所有者权益总计	10,158,872.10	

以上数据业经利安达会计师事务所（特殊普通合伙）进行审计，并出具了利安达专字（2016）第 2187 号无保留意见《审计报告》。

经核实，委托评估的资产、负债范围与经济行为涉及的资产、负债范围一致。

2. 委托评估资产的产权状况



委估资产无产权瑕疵，北京卫家环境技术有限公司承诺：委估资产产权为北京卫家环境技术有限公司所有，如果上述资产出现产权问题，与承做本次资产评估的机构、评估人员无关。

（二）实物资产的分布情况及特点

纳入本次资产评估范围内的实物资产包括存货和固定资产。

委估存货为委托加工物资和库存商品，存放于生产中心库房。

委估固定资产包括机器设备、电子设备，除办公设备主要安装于公司本部外，大部分设备安装于生产中心。

委估机器设备主要为生产模具及传输线（组装线），委估电子设备主要为办公设备，均价值小。以上设备维护保养较好，状况较好。

（三）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业申报的账面记录的无形资产共 2 项，为呼叫中心系统一套和“领舵”商标一项，均为外购；企业无申报的账面未记录的无形资产。

（四）企业申报的表外资产（如有申报）的类型、数量

企业无申报的表外其他资产。

（五）引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额无。

二、资产核实情况总体说明

（一）资产核实的过程及方法

1. 资产核实的过程

接受评估委托后，评估人员首先向被评估企业提供了评估明细表、填表说明、资料清单等电子文档，要求被评估企业进行资产申报和资料准备；然后成立了以现场项目负责人为主的清查小组，根据制定的现场清查实施计划，分设备、其他资产和负债、收益预测等小组分别进行核查。评估组清查核实工作期间为 2016 年 5 月 5 日至 2016 年 5 月 9 日。清查过程分三个阶段进行，第一阶段对评估申报明细表进行初步审核，了解被评资产的概况；第二阶段进行现场清查盘点工作，对申报表中与实际不符项目经被评估企业确认后修正完善；第三阶段编写清查核实情况说明。

2. 资产核实的方法

在对卫家公司财务会计制度及内部控制有效性作了解的基础上，针对各类资产和负债的具体情况，结合采用的评估方法，采用相应的方法进行核实。现将清查方



法说明如下：

(1) 流动资产及负债清查情况

主要对企业的非实物性流动资产和负债进行了清查。

对非实物性流动资产和负债的清查，主要是通过核对企业财务账的总账、各科目明细账、会计凭证，对非实物性流动资产和负债进行了清查，并重点对现金进行盘点，对银行存款、往来账款进行函证、对应收款项进行账龄分析。对于负债，主要通过核查相应的原始凭证、合同协议，以确定负债的真实性、账面余额的正确性以及是否是企业需实际承担的负债。

(2) 设备清查情况

根据被评估企业提供的评估明细表，对设备进行抽查核实，对于漏填和填报不实的部分，要求企业财务、设备部门共同核对、填齐改正。现场勘查的内容主要包括：现场核对设备名称、规格型号、生产厂家及数量是否与申报表一致；了解设备的工作条件、现有情况以及维护保养情况，并通过与企业管理人员和操作人员的广泛交流较充分地了解设备的历史变更和运行状况。

(二) 影响资产核实的事项及处理方法

本次评估中无影响资产清查的事项，至现场工作结束时止，没有因资产性能的限制、存放地点的限制、诉讼保全限制、技术性能的限制、涉及商业秘密和国家秘密等而不能直接清查资产的事项。

(三) 资产核实结论

1. 资产核实结论

列入评估范围的资产、负债，经利安达会计师事务所（特殊普通合伙）审计，企业已按审计程序对部分会计事项对账目进行了相应调整，故本次评估没有资产核实调整事项。

三、评估技术说明

(一) 资产基础法评估技术说明

1. 流动资产

(1) 评估范围

本次流动资产评估范围包括货币资金、应收账款、预付账款、其他应收款、存货和其他流动资产共 6 项。账面价值为 4,742,344.94 元。具体情况如下表所示：

流动资产明细表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
货币资金	1,378,530.31
应收账款	28,348.00
预付账款	765,571.41
其他应收款	426,679.43
存货	1,467,850.22
其他流动资产	675,365.57
流动资产合计	4,742,344.94

(2) 评估程序

1) 对银行存款全部进行了函证，根据回函情况核查企业账面数真实性，从而确定货币资金的评估值。

2) 对待估应收账款、预付账款、其他应收款进行核查，做到账证、账账、账表相符；

3) 核查往来账款发生时间、原因及评估基准日后偿付情况，并进行账龄分析；

4) 大额往来账款核查评估基准日至核查日期间清理情况，并进行分析性调整，在此基础上发询证函，对未回函的账户进行替代性审核；

5) 对往来账款发生时间、形成原因、账龄、债务人的资信情况等进行调查，对应收账款收回的可能性进行判断，在此基础上确定评估值。

(3) 评估方法

1) 货币资金

卫家公司货币资金账面价值为 1,378,530.31 元，为现金和银行存款。

现金通过编制盘点表和现金日记账核实账面值，以核实无误后的账面值 25,912.06 元作为评估值。

银行存款全部为人民币存款，评估人员对银行存款账面值同银行对账单进行了核对，并对基准日的银行存款余额进行了函证，函证结果与对账单记录相符，未发现有影响净资产事宜，银行存款评估值按照核实后的账面值 1,352,618.25 元确认。

经上述评估，货币资金评估值为 1,378,530.31 元。

2) 应收账款

纳入评估范围的应收账款账面原值为 29,840.00 元，坏账准备 1,492.00 元，应收账款净值 28,348.00 元，是公司应收的货款。评估人员首先对应收账款进行了核对，查看其是否账账、账表相符，并进行函证；其次，判断分析应收账款可能收回的数额。

向企业财务人员了解应收账款的内容、发生时间及账龄，参考会计上计提坏账装备的方法和比例计算未来收回风险损失金额。经过核实评估，评估风险损失金额为 1,492.00 元，坏账准备评估为零，应收账款评估值为 28,348.00 元，无评估增减值。

3) 预付账款

预付账款的账面价值为 765,571.41 元，主要为预付的货款、设计费及检测费等。

评估人员通过查阅相关合同、凭证及相关附件，对预付账款账面价值进行核实，并了解其形成资产或能否收回的可能性，经分析，均为近期发生，以核实无误的账面价值确认其评估值。

经过评估，预付账款评估价值为 765,571.41 元。

4) 其他应收款

纳入评估范围的其他应收款账面原值为 459,714.14 元，坏账准备 33,034.71 元，账面净值 426,679.43 元。在评估过程中，首先对其他应收款的核算内容进行了分析，主要为个人借款、保证金和押金等。评估人员首先对其他应收款进行了核对，查看其是否账账、账表相符，并进行函证；其次，判断分析其他应收款可能收回的数额。向企业财务人员了解其他应收款的内容、发生时间及账龄，参考会计上计提坏账装备的方法和比例计算未来收回风险损失金额。经过核实评估，评估风险损失金额为 33,034.71 元，坏账准备评估为零，其他应收款评估值为 426,679.43 元，无评估增减值。

5) 存货

委估存货包括原材料和库存商品。

A. 原材料库存时间短、流动性强、市场价格变化不大，以核实后的账面价值确定评估值。

经过评估，原材料账面值 1,098,956.90 元，评估值 1,098,956.90 元，无评估增减值。

B. 委估库存商品包为公司库存的对外销售的空气净化器和耗材。对企业库存商品评估时采用市场法，即按基准日销售情况确定为正常销售态势，正常销售商品评估值=某项库存商品数量×该库存商品不含税销售单价×（1-销售税金及附加率-销售费用率-所得税率-净利润率×扣除率）。

评估举例：VKH-200 空气净化器（库存商品表第 5 项）

该净化器账面单价 764.15 元/台，经过调查，该净化器含税售价为 1,200 元/台，则不含税售价=1,200 元/台÷1.17= 1,025.64 元/台。

卫家公司不缴纳营业税金，所以营业税金及附加率为 0%。

卫家公司处于研发完成、产品推广阶段，各项费用较高，利润表数据结构不能代表正常销售阶段的情况，所以本次评估根据同类产品的数据统计资料结合卫家公司实际情况，销售费用取不含税销售单价的 5%，则销售费用=1,025.64 元/台×5%=51.28 元/台

因目前公司处于研发完成、产品推广阶段，各项费用较高，造成单位产品分摊的费用较高，使得单位产品利润为负数，公司净利润亦为负数，所以所得税为零。

由于卫家公司目前产品利润为负数，故不考虑利润扣除率。

评估单价=1,025.64 元/台-51.28 元/台= 964.10 元/台

委估 VKH-200 空气净化器的评估值=68 台×964.10 元/台= 65,558.80 元。

经过评估，库存商品账面值 368,893.32 元，评估值 474,867.75 元，评估增值 105,974.43 元，增值率 28.73%。

C. 存货评估结论

经过评估，委估存货评估结论如下：

科目名称	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
委原材料	1,098,956.90	1,098,956.90	0.00	0.00
产成品（库存商品）	368,893.32	474,867.75	105,974.43	28.73
合计	1,467,850.22	1,573,824.65	105,974.43	7.22

6) 其他流动资产

委估其它流动资产为待抵扣的增值税进项税，账面值 675,365.57 元，评估人员核查了该进项税的形成过程及金额，以核实无误后的账面值 675,365.57 元作为评估值。

(4) 流动资产评估结果

经评估，经实施上述评定估算程序后，流动资产评估价值为 4,172,953.80 元。评估结果如下表所示：

流动资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估值	增值额	增值率%
货币资金	1,378,530.31	1,378,530.31	0.00	0.00
应收账款	28,348.00	28,348.00	0.00	0.00
预付账款	765,571.41	765,571.41	0.00	0.00
其他应收款	426,679.43	426,679.43	0.00	0.00
存货	1,795,194.83	1,861,896.62	66,701.79	3.72

其他流动资产	675,365.57	675,365.57	0.00	0.00
流动资产合计	4,742,344.94	4,848,319.37	105,974.43	2.23

2. 非流动资产

卫家公司非流动资产账面价值为 5,416,527.16 元，包括固定资产、无形资产和长期待摊费用。

(1) 固定资产

纳入评估范围的固定资产为设备类资产。

1) 评估范围及概况：纳入本次评估范围的设备类资产为卫家公司截止评估基准日 2016 年 3 月 31 日申报的机器设备和电子设备。

机器设备共 9 项，主要为生产模具和组装检测生产线；电子设备 23 项，主要为办公用设备和检测设备。各个科目具体账面值如下：

金额单位：人民币元

项 目	项数	账面价值	账面净值
设备类合计	32	6,200,835.64	5,161,915.16
机器设备	9	5,970,000.03	4,997,687.19
电子设备	23	230,835.61	164,227.97

2) 评估过程

A. 清查核实

a. 为保证评估结果的准确性，根据企业设备资产的构成特点，指导该公司根据实际情况填写资产清查评估明细表，并以此作为评估的基础。

b. 针对资产清查评估明细表中不同的设备资产性质及特点，采取不同的清查核实方法进行现场勘察。做到不重不漏，并对设备的实际运行状况进行认真观察和记录。

设备评估人员通过向企业设备管理人员了解设备的日常管理情况及管理制度的落实情况，从而比较充分地了解设备的历史变更及运行情况；到现场察看设备外观、运行情况等。对金额较小、数量较多的小型设备，主要核对财务明细账、固定资产卡片，对实物进行清查核实。

c. 根据现场实地勘察结果，进一步完善清查评估明细表，要求做到“表”、“实”相符。

d. 关注本次评估范围内设备的产权问题，如：抽查重大设备的购置合同，查阅固定资产明细账及相关财务凭证，了解设备账面原值构成情况。

B. 评定估算

根据评估目的确定价值类型、选择评估方法，开展市场询价工作，进行评定估算。

C. 评估汇总

对设备类资产评估的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

D. 撰写评估技术说明

按财政部颁发的有关评估报告的基本内容与格式，编制“设备评估技术说明”。

3) 评估方法

依据评估目的，本次设备类资产评估采用成本法，即在持续使用的前提下，以重新购置该项资产的现行市值为基础确定重置成本，同时通过现场勘察和综合分析确定成新率，据此计算评估值。其基本计算公式为：

$$\text{评估值} = \text{设备重置成本} \times \text{成新率}$$

A. 重置成本的确定

委估机器设备和电子设备均为不需要安装的和销售方负责运输、安装的机器设备和电子设备，不考虑运杂费及安装调试费，且价值不大，购置周期短，亦不考虑资金成本及其他费用。

$$\text{重置价值} = \text{市场现价（不含税）}$$

B. 成新率的确定

成新率采用理论法确定。

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

4) 评估案例

案例一：生产用模具（机器设备评估明细表 4-6-5 序号 3）

一、概况

该设备为生产家用型空气净化器用模具，制造商为河北众诚电气有限公司，购置于 2015 年 4 月，账面原值 2,529,914.56 元，账面净值 2,089,287.77 元，账面值为不含税价格。

二、评估方法

根据本次评估目的，采用成本法进行评估。其计算公式为：

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times \text{成新率}$$

重置成本的确定

经过卫家公司协助询价，该模具截至评估基准日，购置价无变化，重置成本=市场现价（不含税）=账面原值=2,529,914.56 元，取整为 2,529,900.00 元。

成新率的确定

经过向为家公司询问，结合评估人员对该类资产的调查了解，确定该模具经济寿命年限为 5 年，截至评估基准日，该模具已使用约 0.92 年。

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= (\text{寿命年限}-\text{已使用年限}) \div \text{寿命年限} \times 100\% \\ &= (5-0.92) \div 5 \times 100\% \\ &= 82\%\end{aligned}$$

三、评估结果

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 2,529,900.00 \times 82\% \\ &= 2,074,518.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

案例二、联想 Thinkpad 笔记本电脑（电子设备表第 5 项）

一、概况

型号：E450

CPU：四线程 i5-4210U

内存：4G

硬盘：500G

显卡：2G 独显

屏幕：14 英寸

账面原值：16,797.00 元

账面净值：11,365.97 元

台数：3 台

二、评估方法

根据本次评估目的，采用成本法进行评估。其计算公式为：

$$\text{评估值} = \text{重置成本} \times \text{成新率}$$

重置成本的确定

经过网络询价及市场调查询价，该类型电脑评估基准日近期购置价为 5,320 元（不含税），重置成本=市场现价（不含税）=5,320 元。

成新率的确定

根据电子市场更新速度以及该电脑的实际情况，确定该电脑经济寿命年限为 5 年，截至评估基准日，该模具已使用约 1.06 年。

$$\begin{aligned}\text{成新率} &= (\text{寿命年限}-\text{已使用年限}) \div \text{寿命年限} \times 100\% \\ &= (5-1.06) / 5 \times 100\% \\ &= 79\%\end{aligned}$$

三、评估结果

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{数量} \times \text{成新率} \\ &= 5,320 \times 3 \times 79\% \\ &= 12,610.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

5) 评估值结果

经过上述评估程序，于评估基准日，设备类资产评估价值为 5,097,928.00 元，评估减值-63,987.16 元，减值率为 1.24%。具体评估结果如下：

金额单位：人民币元

	评估原值	评估净值	原值增值额	净值增值额	原值增值率%	净值增值率%
设备合计	6,180,580.00	5,097,928.00	-20,255.64	-63,987.16	-0.33	-1.24
机器设备	5,970,000.00	4,941,248.00	-0.03	-56,439.19	0.00	-1.13
电子设备	210,580.00	156,680.00	-20,255.61	-7,547.97	-8.77	-4.60

增减值的主要原因是：从上述结果来看评估原值和评估净值均减值，原值减值原因主要为电子设备购置价格下降，净值减值原因主要为企业计提设备折旧年限长于正常设备经济寿命年限，因此造成评估减值。

(2) 无形资产评估

委估无形资产为其他无形资产，包括呼叫中心系统一套和商标一项，均为外购，原始入账价值 91,680.00 元，账面价值 84,612.00 元。

经过评估人员查验了购置合同和其他相关资料，采用成本法进行评估，对摊销年限和摊销金额进行了核实，本次评估以核实无误后的账面价值 84,612.00 元作为评估值。

(3) 长期待摊费用

长期待摊费用原始入账价值为 360,000.00 元，账面价值为 170,000.00 元，摊销期为 3 年，为办公场所装修费用。



评估人员通过查阅相关发票，对其服务区间、金额进行核实，并核实其摊销的合理性，以核实无误的账面价值确认其评估价值。

经过评估，长期待摊费用评估价值为 170,000.00 元。

3. 流动负债

(1) 评估范围

纳入评估范围的流动负债包括应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款共 5 项，账面价值为 787,447.27 元。具体情况如下表所示：

流动负债明细表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
应付账款	368,646.55
预收款项	147,797.00
应付职工薪酬	115,733.40
应交税费	20,195.91
其他应付款	135,074.41
流动负债合计	787,447.27

(2) 评估程序

- 1) 对待估应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款 5 项流动负债进行核查，做到账证、账账、账表相符；
- 2) 核查账款发生时间、原因及评估基准日后偿付情况，并进行账龄分析；
- 3) 核查大额预收款项评估基准日至核查日期间清理情况，并进行分析性调整；
- 4) 对大额款项发询证函，对未回函的账户进行替代性审核，对各类款项的真实性进行验证，在此基础上确定评估值；
- 5) 查阅资产占有单位纳税鉴定；
- 6) 了解其适用的税种、计税基础、税率、征减免税的范围与期限，检查应交税费计提是否正确、缴纳是否及时。

(3) 评估方法

1) 应付账款

纳入评估范围的应付账款账面值为 368,646.55 元。该科目主要核算应付的货款、加工费、运输费和服务费等。评估人员首先核对了明细账、总账及报表，核查了相应的票据和凭证，并对大额的应付账款进行了函证，未发现异常情况，以账面值 368,646.55 元作为其评估值。



2) 预收账款

纳入评估范围的预收账款账面值为 147,797.00 元。该科目主要核算预收的货款等。评估人员首先核对了明细账、总账及报表，核查了相应的票据和凭证，并对大额的预收账款进行了函证，未发现异常情况，以账面值 147,797.00 元作为其评估值。

3) 应付职工薪酬

纳入评估范围的应付职工薪酬账面值为 115,733.40 元。该科目主要核算应付职工的工资、奖金和津贴等。评估人员首先核对了明细账、总账及报表，核查了相应的票据和凭证，未发现异常情况，以账面值 115,733.40 元作为其评估值。

4) 应交税费

纳入评估范围的应交税费账面值为 20,195.91 元，为应交的个人所得税。评估人员查看了纳税申报表等相关资料后，确认上述款项确属企业在评估基准日应交未交的款项，以账面值 20,195.91 元作为其评估值。

5) 其他应付款

其他应付款账面值为 135,074.41 元，共 2 项，1 项为负数，为职工的五险费用，1 项为应付李康磊借款。

评估人员经现场查实，查阅其他应付款相关协议、凭证、进一步核对了账户形成的原因，发现第 2 项应付李康磊的借款 135,366.94 元实质为已收款但未开票的收入，不需偿还，此项评估为零；除此之外，未发现不需支付的证据，证明交易事项真实，款项入账金额准确，以核实后账面值作为评估值。

经核实，其他应付款账、表、单相符，以核实后账面值确定为评估值，其他应付款评估值为-292.53 元。

(4) 流动负债评估结果

经实施上述评定估算程序后，流动负债评估价值为 652,080.33 元，评估与账面价值 787,447.27 元相比减值 135,366.94 元，减值率 17.19%。具体评估结果如下表所示：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估值	增值额	增值率%
应付账款	368,646.55	368,646.55	0.00	0.00
预收账款	147,797.00	147,797.00	0.00	0.00
应付职工薪酬	115,733.40	115,733.40	0.00	0.00
应交税费	20,195.91	20,195.91	0.00	0.00
其他应付款	135,074.41	-292.53	-135,366.94	-100.22
流动负债合计	787,447.27	652,080.33	-135,366.94	-17.19



（二）收益法评估技术说明

1. 评估对象

根据本次评估目的，评估对象为卫家公司股东全部权益价值。

2. 收益法的应用前提及选择的理由和依据

（1）收益法的定义和原理。

收益法的定义：企业价值评估中的收益法，是指通过将被评估企业预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的一种资产评估方法。

作为一个在市场经济环境中持续经营的整体企业，其真实、内在的价值最终取决于整体企业为所有者或产权主体所能创造的未来收益，而未来收益能力只能预测，不能确知；且未来收益的预测数额不直接等同于当前企业价值，要根据收益的时点远近折算为现值。收益法就是通过估算被评估企业在未来的预期收益，并采用适当的折现率折现成基准日的现值，求得被评估企业在基准日时点的公平市场价值。

收益现值法的基本原理是资产的购买者为购买资产而愿意支付的货币量不会超过该项资产未来所能带来的期望收益的折现值。

收益法中常用的两种具体方法是收益资本化法和未来收益折现法，本次评估采用未来收益折现法进行评估。

（2）收益法的应用前提。

被评估企业具备持续经营的基础和条件，资产经营与收益之间存有较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化（用货币来衡量的）。

3) 选择收益法的理由和依据。

评估人员从卫家公司总体情况、本次评估目的和企业会计报表分析三个方面对本评估项目能否采用收益法作出适用性判断。

A. 总体情况判断

根据对卫家公司历史沿革、所处行业、资产规模、盈利情况、市场占有率等各方面综合分析以后，评估人员认为本次评估所涉及的卫家公司整体资产具有以下特征：

- a. 被评估资产是经营性资产，产权明确并保持完好，企业具备持续经营条件。
- b. 被评估资产是能够用货币衡量其未来收益的整体资产，表现为企业营业收入能够以货币计量的方式流入，相匹配的成本费用能够以货币计量的方式流出，其他经济利益的流入流出也能够以货币计量，因此企业整体资产的获利能力所带来的预



期收益能够用货币衡量。

c. 被评估资产承担的风险能够用货币衡量。企业的风险主要有政策风险、行业风险、经营风险和财务风险，这些风险都能够用货币衡量。

B. 评估目的判断

本次评估目的是为卫家公司拟股权转让提供价值参考意见。本次评估委托方要求评估人员在评估时，对卫家公司的市场公允价值予以客观、真实的反映，不仅仅是对各单项资产价值的简单加总，而是要综合体现卫家公司企业经营规模、行业地位、成熟的管理模式所蕴含的整体价值，即把企业作为一个有机整体，以整体的获利能力来体现股东全部权益价值。

C. 企业会计报表判断

根据卫家公司提供的会计报表，公司目前处于研发完成、产品推广的阶段，企业的营业收入逐月快速增长，按此趋势，未来收益是可以合理预期的。

使用收益法的最大难度在于预测技术或方法上还不尽完善，以及数据采集、处理的客观性、可靠性等，使得评估值易产生某种误差累积或放大，在一定程度上影响了评估结果的准确性。但当对未来的收益预测较为客观、折现率的选取较为合理时，其评估结果具有较好的客观性，易于为市场所接受。

综合以上三方面因素的分析，评估人员认为本次评估项目在理论上和操作上适合采用收益法，采用收益法评估能够更好地反映企业整体资产的价值。

3. 收益预测的假设条件

(1) 基本假设

- 1) 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提。
- 2) 假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。
- 3) 假设卫家公司以评估基准日的实际存量为前提，未来能够持续经营，并能获得收益，且 5 年后的各年收益总体平均与第 5 年相同。
- 4) 假设卫家公司的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其职务。
- 5) 除非另有说明，假设卫家公司完全遵守所有有关的法律法规。
- 6) 假设卫家公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

7) 假设卫家公司在现有的管理方式和管理水平的基础上, 经营范围、方式与目前方向保持一致。

8) 有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化。

9) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

10) 假设卫家公司的现金流在每个预测期间均匀产生。

11) 假设卫家公司成本、费用控制能按计划实现。

12) 本次评估测算各项参数取值均未考虑通货膨胀因素。

13) 假设评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

(1) 特殊假设

1) 假设卫家公司在未来经营期内, 评估对象的管理费及其他支出不会在现有基础上发生大幅的变化, 仍将保持其最近几年的变化趋势持续, 并随经营规模的变化而同步变动;

2) 假设卫家公司在未来经营期内其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的经营策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续, 而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资以及经济环境等变化导致的盈利能力、业务结构、经营规模等状况的变化, 即本评估是基于基准日的盈利能力、业务结构和经营规模持续;

3) 假设卫家公司的经营状况与盈利能力不因股权转让行为而发生变化;

4) 假设卫家公司以往年度财务报告能真实反映卫家公司经营的实际状况;

5) 假设被评估资产无权属瑕疵事项, 或存在的权属瑕疵事项已全部揭示;

6) 假设卫家公司不存在抵押担保事项、涉诉事项、或存在抵押担保事项、涉诉事项已全部揭示;

7) 假设卫家公司每年计提的固定资产折旧可以满足企业维持固定资产规模所需投入的更新支出;

根据资产评估的要求, 认定这些假设条件在评估基准日时成立, 当未来经济环境发生较大变化时, 将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

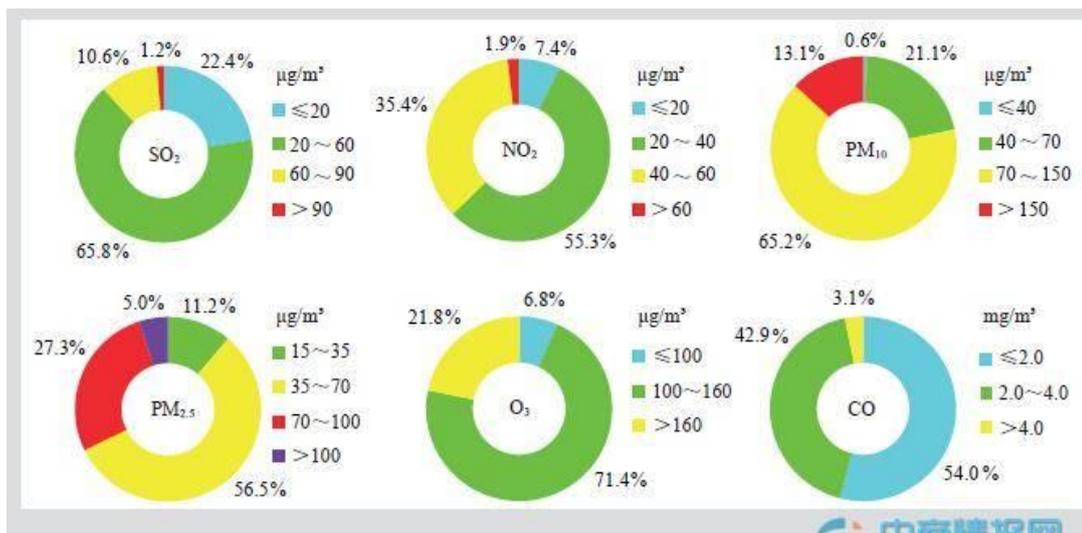
4. 企业经营、资产、财务分析

(1) 被评估单位所在行业状况及发展前景、生产经营的历史情况、面临的竞争情况及企业战略等。

1) 行业状况及发展前景



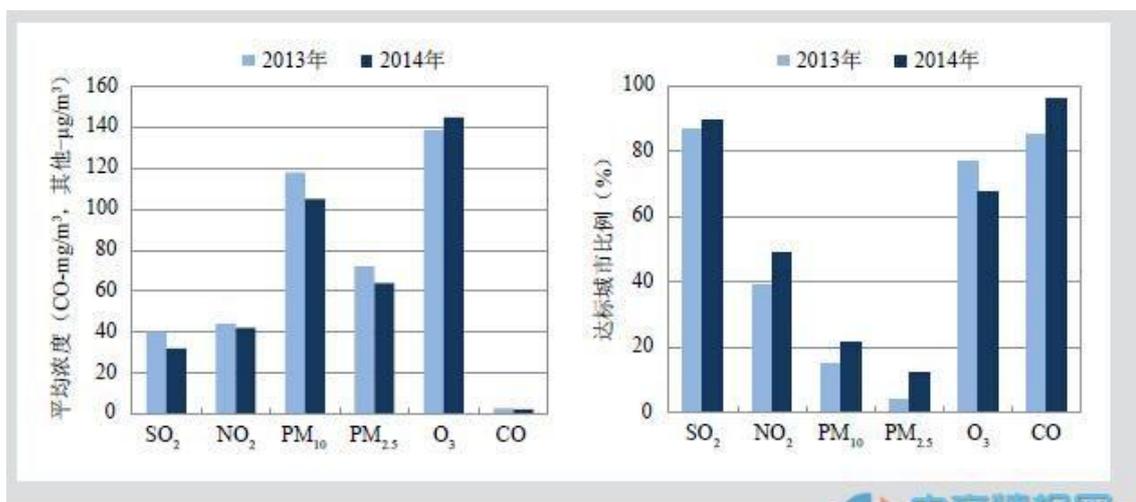
2014年,开展空气质量新标准监测的地级及以上城市161个,其中74个为第一阶段实施城市,87个为第二阶段新增城市。监测结果显示,161个城市中,舟山、福州、深圳、珠海、惠州、海口、昆明、拉萨、泉州、湛江、汕尾、云浮北海、三亚、曲靖和玉溪共16个城市空气质量2014年新标准第一、二阶段监测实施城市各指标不同浓度区间城市比例达标(好于国家二级标准),占9.9%;145个城市空气质量超标,占90.1%。



2014年新标准第一、二阶段监测实施城市各指标不同浓度区间城市比例

从各指标来看,SO₂年均浓度范围为2~123微克/立方米,平均为35微克/立方米,同比下降14.6%;达标城市比例为88.2%,同比上升3.1个百分点;日均浓度达标率范围为74.4%~100.0%,平均为98.3%,同比上升0.8个百分点,平均超标率为1.7%。NO₂年均浓度范围为14~67微克/立方米,平均为38微克/立方米,同比持平;达标城市比例为62.7%,同比上升5.6个百分点;日均浓度达标率范围为78.3%~100.0%,平均为96.8%,同比上升1.6个百分点,平均超标率为3.2%。PM₁₀年均浓度范围为35~233微克/立方米,平均为105微克/立方米,同比下降3.7%;达标城市比例为21.7%,同比上升2.4个百分点;日均浓度达标率范围为30.9%~100.0%,平均为81.0%,同比上升1.1个百分点,平均超标率为19.0%。PM_{2.5}年均浓度范围为19~130微克/立方米,平均为62微克/立方米;达标城市比例为11.2%;日均浓度达标率范围为32.1%~99.7%,平均为73.4%,平均超标率为26.6%。O₃日最大8小时平均值第90百分位数浓度范围为69~210微克/立方米,平均为140微克/立方米;达标城市比例为78.2%;日最大8小时达标率范围为68.7%~100.0%,平均为93.9%,平均超标率为6.1%。CO日均值第95百分位数浓度范围为0.9~5.4毫克/立方米,平均为2.2毫克/立方米;达标城市比例为

96.9%;日均值达标率范围为 88.4%~100.0%，平均为 99.3%，平均超标率为 0.7%。



2014年新标准第一阶段监测实施城市平均浓度和达标城市比例年际比较

雾霾天气让空气净化器成了家电市场的香饽饽，越来越多的老百姓希望通过净化器产品来改善空气质量，今年，随着空气污染问题越来越严重，如何净化身边的空气质量成为老百姓最强烈的诉求。据预测，未来五年，空气净化器市场容量将以每年 30%的速度增长。据了解，目前全球空气净化器年销量超过 1000 万台，但在中国家庭普及率却极低，不到 0.1%，在日本为 17%，在美国则达到 27%。

2) 历史经营情况

A. 公司主要业务介绍

北京卫家环境技术有限公司以缔造健康家居生活为使命，专注家居环境安全领域的创新研发，公司坚持以技术创新引领企业发展，依托资深研发团队，并与国内多所高校和科研院所进行深入合作，陆续推出系列空气净化产品，并在此基础上初步建立起家居健康大数据平台。

卫家公司是一家集需求挖掘、研发、制造、咨询、服务于一体的创新型高科技企业。近 30 名资深工程师组成的专业团队，并和国内顶尖的科研机构紧密合作，目前已获得多项专利和软件著作权。卫家环境在空气质量精准监测、破解去甲醛难题、物联网技术等方面，拥有国内一流技术。不断突破环境难题、颠覆行业标准，研制出获得国家最高 A+级能效认证，净化效果远超 WHO（世界卫生组织）质量标准的空气净化器。提供让用户真正放心、具有独特功能的高品质产品。

目前，卫家公司的空气净化产品分家用和商用两大系列。家用产品高端时尚，集精准监测、快速净化，手机智能控制功能于一体，获得了用户的高度评价；商用产

品严谨高效，净化面积大速度快，由于商用产品技术难度高，目前市面上鲜有对手。

在成功研发并推出空气净化器产品之后，公司正积极着手准备水净化产品。由于造型新颖时尚，滤网更换提醒，无废水设计，能精准监测并联网，产品还未上市，众多客户就已表现出很高的兴趣。

卫家公司充分考虑用户售后相关问题，建立起了专业高效的售后体系。VHOME 净化器整机 2 年质保，购机 1 个月内无条件可退，半年内出现故障可换新。卫家环境的售后，体现的是公司对品质的自信和对用户贴心的呵护。

除此之外，卫家公司联合全国各网点的经销商提供专业的空气检测免费上门服务。分析室内污染成分，包括 PM2.5、甲醛、TVOC 等多项指标，搜捕污染源，出具专业报告，推荐改善方案，并为用户建立详细档案。卫家公司是无时无刻关注室内环境健康，并服务于顾客的贴心管家。

卫家公司具有先进的成套组装生产线，有完善的质量控制体系，包括工作规范标准，作业指导书、和操作规程等等质量控制文件。建有符合国家标准 30 立方米净化器 CADR 值测试仓与 3 立方米甲醛净化测试仓。拥有先进的颗粒物、甲醛、VOC 检测仪等各种检测设备，车间严格按照 7S 进行规范作业。

卫家公司生产中心主要有采购、制造、生技、质检、仓管等五个职能部门。原材料采购、来料检验、生产组装、制程控制、可靠性验证、成品检验、出货检验等各个环节进行严格把关。

2014 年 8 月进行了第一批 VKH-400 型和 VKH-401 型各 20 套样机试生产组装，2014 年 10 月进行第二批 VKH-400 和 VKH-300 各 200 套小批量试产。在 2014 年 11 月进行了 500 套 VKH-400 型的批量生产。在 2014 年 12 完成了 200 套 VKH-500 型和 100 套 VKH-600 型的商用净化器批量生产，成品检验合格率达 99.5%，产品出厂合格率达 100%。所有产品均已成功投入市场。

目前生产线已达到日产 200 台家用型和 100 台商用型空气净化器的生产能力。并随着精益生产模式的不断开展和实施，在产品质量和产能上都将进一步提高。

B. 公司财务状况及经营成果

卫家公司评估基准日及历史年度资产、负债及经营状况如下表：

近年企业财务状况如下表：

财务状况表

金额单位：人民币万元



项目	2014年12月31日	2015年12月31日	2016年3月31日
流动资产	1,023.67	440.07	474.23
非流动资产	48.58	574.44	541.65
资产总额	1,072.25	932.51	948.35
流动负债	1,301.54	51.27	78.74
非流动负债	0.00	0.00	0.00
负债总额	1,301.54	51.27	78.74
净资产	-229.30	963.24	937.14
资产负债率	131%	1,979%	1,290%
流动比率	79%	602%	858%

经营状况表

金额单位：人民币万元

项目	2014年度	2015年度	2016年1-3月
一、营业收入	5.68	559.03	239.88
减：营业成本	5.12	366.73	108.73
营业税金及附加	-	-	-
销售费用	17.50	244.84	53.04
管理费用	208.82	441.57	106.22
财务费用	0.08	-0.20	0.08
资产减值损失	3.47	1.56	-1.58
二、营业利润	-229.30	-495.47	-26.61
加：营业外收入	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-
其中：非流动资产处置损失	-	-	-
三、利润总额	-229.30	-495.47	-26.61
减：所得税费用	-	0.99	-
四：净利润	-229.30	-496.46	-26.61

3) 竞争情况

中国市场上生产空气净化器的企业有 200 余家，主要分布在华东、华南地区。这两个地区的企业数量为 192 家，占总数的 86%。同时，东北地区 6 家，占总数 3%；华北地区 11 家，占总数 5%；中南地区 7 家，占总数 3%；西南地区 7 家，占总数 3%。在 192 家生产企业中，大多数都是以做家电为基础，单生产空气净化器的企业不是很多。目前国内家用空气净化器市场品牌已经可以用“众多”来形容，包括欧美、日韩和中国的各种品牌。其中，国内的品牌主要有亚都、美的等，欧美品牌主要有瑞宝和伊莱克斯等，日韩品牌主要有松下、夏普和日立等。国内品牌和国内生产的国外品牌产品主要占据中低端市场，进口产品则占据中高端市场。

卫家公司产品相比市场其他厂家的技术优点如下：

① 精准监测技术。目前市面上的多数产品都采用指示灯来显示净化状态，只有简单的红黄蓝，用户无法确切得知室内空气的品质，也有少数厂家提供带监测数字显示功能的净化器，但数值非常不准确，多台净化器摆放一起时，监测数值相互矛盾，相差甚大，只是聊胜于无。卫家净化器提供精准 PM2.5 监测，得益于技术团队多年空气监测的技术积累，卫家的监测在民品中达到很高水平，偏差控制在 10% 以内，已经接近数万元的手持监测设备的准确性了。

② 超大液晶触控屏。卫家的 300/400 型净化器，选用了 5 寸高端触控屏，500/600 型更是选用了 7 寸的大屏，尽显奢华和高端，不仅为客户提供了便捷直观的操作，更为客户提供心理增值，使净化器不只是具备功能性和实用性，同时具备了观赏性，增添了时尚感。

③ 手机 APP。目前，只有少数偏高端的品牌采用了手机 app 功能，且功能相对简单。卫家的手机 app 功能丰富，不仅能直接远程操控净化器，还有室内外的空气质量对比，能直接通过 APP 进行报修，直接通过 app 购买产品和耗材。

④ 高能效比。卫家净化器通过了国家最高标准 A+ 认证，并获得证书。

卫家公司通过研发和一段时期的市场推广，已经具备了一定的市场竞争力。

4) 生产经营的优势及各种因素的风险分析

① 综合优势

管理团队有较强的凝聚力；公司良好的氛围可以激发员工的创造性；已售产品且有良好的客户口碑，销售量增长迅速，销售网络逐步拓展。

② 市场优势

雾霾天气让空气净化器成了家电市场的香饽饽，越来越多的老百姓希望通过净化器产品来改善空气质量，今年，随着空气污染问题越来越严重，如何净化身边的空气质量成为老百姓最强烈的诉求。据预测，未来五年，空气净化器市场容量将以每年 30% 的速度增长。据了解，目前全球空气净化器年销量超过 1,000 万台，但在中国家庭普及率却极低，不到 0.1%，在日本为 17%，在美国则达到 27%。

③ 技术水平优势

卫家公司在空气质量精准监测、破解去甲醛难题、物联网技术等方面，拥有国内一流技术。不断突破环境难题、颠覆行业标准，研制出获得国家最高 A+ 级能效认证，



净化效果远超 WHO（世界卫生组织）质量标准的空气净化器。提供让用户真正放心、具有独特功能的高品质产品。

目前，卫家公司的空气净化产品分家用和商用两大系列。家用产品高端时尚，集精准监测、快速净化，手机智能控制功能于一体，获得了用户的高度评价；商用产品严谨高效，净化面积大速度快，由于商用产品技术难度高，目前市面上鲜有对手。

④ 管理优势

核心管理团队，拥有丰富的管理经验；能充分激发员工的积极性与创造性，有效保障人才的留存与发展。

⑤ 研发优势

卫家公司是一家集需求挖掘、研发、制造、咨询、服务于一体的创新型高科技企业。由清华大学博士后带队，近 30 名资深工程师组成的专业团队，并和国内顶尖的科研机构紧密合作，目前已获得多项专利和软件著作权。

⑥ 经营风险

卫家公司经营风险主要是市场竞争的加剧，材料和人力成本上涨的风险。

⑦ 财务风险

卫家公司无有息负债，面临的财务风险主要是贷款的回收是否及时等风险。

⑧ 人员变动风险

卫家公司人员构成较为稳定，已经形成了一支由博士后、研究员、硕士和高级工程师组成的高素质研发团队，拥有优良的技术和人才资源。

（2）内部管理制度及人力资源

1) 内部管理制度

公司拥有健全的各项管理制度，如财务管理制度、人力资源管理制度、培训及项目提成的相关管理制度等。

2) 人力资源

卫家公司拥有优良的技术和人才资源，拥有一支研究员、硕士和高级工程师组成的高素质研发团队，目前卫家公司员工 27 人。

（3）企业历史年度经营状况分析

卫家公司成立于 2014 年 7 月 10 日，截至评估基准日，卫家公司处于研发完成，产品推广阶段，基准日报表数据及各项比率指标不具有分析价值和意义。

卫家公司自产品开始销售起，营业收入逐月大幅增长，2015年2—12月营业收入数据见下表（单位：人民币万元）：

月份	汇总	销售收入增长率
02	1.59	
03	1.90	20%
05	2.74	44%
06	4.72	72%
07	9.00	91%
08	18.56	106%
09	40.24	117%
10	98.76	145%
11	167.10	170%
12	214.43	128%
总计	559.03	

（5）经营性资产、非经营性资产负债、溢余资产、有息负债分析

1) 经营性资产负债分析

经营性资产是指对上述主营业务有直接“贡献”的资产。主要包括货币资金、应收款项、预付款项、固定资产、无形资产等。

2) 非经营性资产负债分析

A. 非经营性资产

非经营性资产是指对上述主营业务没有直接“贡献”的资产。我们知道，企业不是所有的资产对主营业务都有直接贡献，有些资产可能对主营业务没有直接“贡献”，如长期投资、在建工程及一些闲置资产等。企业的长期投资是企业将自身的资产通过让渡给其他人拥有或使用，而本身收取投资收益。上述投资收益与自身的主营业务没有直接关系，因此作为针对企业主营业务来说为非经营性资产。

根据企业提供的评估基准日审计后的资产负债表，我们发现其他应收款为各种个人借款和押金等，账面值 426,679.43 元，评估值 426,679.43 元，与生产经营活动无关，界定为非经营性资产。除此之外，企业不存在非经营性资产。

B. 非经营性负债分析

所谓非经营性负债是指企业承担的债务不是由于主营业务的经营活动产生的负债而是由于与主营业务没有关系或没有直接关系的其他业务活动如对外投资，基本建设投资等活动所形成的负债。

根据企业提供的评估基准日审计后的资产负债表，我们发现其他应付款中应付

张宇辉的五险账面值-292.53 元，评估值-292.53 元，与生产经营活动无关，界定为非经营性负债。除此之外，企业不存在非经营性负债。

3) 溢余资产分析

溢余资产是指对暂时不能为主营业务贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如在建工程、超常持有的现金和等价证券、长期闲置资产等。

根据企业提供的评估基准日审计后的资产负债表，我们未发现企业存在溢余资产。

4) 有息负债分析

无。

5. 评估计算及分析过程

(1) 收益模型的选取

1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + C$$

P：评估对象的经营性资产价值；

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

式中：

R_i：评估对象未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

r：折现率；

n：评估对象的未来经营期；

C：评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产（负债）的价值；

D：评估对象付息债务价值。

2) 收益指标

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象投资性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本}$$

根据评估对象的经营历史以及未来市场发展等，估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和，测算得到企业的经营性资产价值。

(2) 收益年限的确定

本次评估是在卫家公司在工作计划正常经营前提下进行的，明确的预测期为 5.75 年，非明确的预测期为无限年期。

(3) 未来收益、成本的预测

1) 收入、成本的预测

卫家公司的主营业务为产品销售，主要产品分为空气净化器和耗材而类。卫家公司目前处于发展阶段，公司的各项管理制度已基本完善，销售网络逐渐形成，目前已对河北、山西等地以及电商销售平台签订了代理销售协议，具备了稳步增长的条件。2015 年 2—12 月，卫家公司销售收入逐月大幅增长，综合以上情况，主营业务收入及成本预测如下：

主营业务收入及成本预测表

(单位：人民币万元)

业务	项目	16 年 4-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	永续年期
空气净化器	收入	796.00	1,156.00	1,272.00	1,372.00	1,440.00	1,468.00	1,468.00
	毛利率(%)	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
	业务成本	358.20	520.20	572.40	617.40	648.00	660.60	660.60
耗材	收入	8.28	11.20	12.40	13.20	14.00	14.40	14.40
	毛利率(%)	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
	业务成本	3.74	5.06	5.60	5.96	6.32	6.50	6.50
主营业务合计	收入	804.28	1,167.20	1,284.40	1,385.20	1,454.00	1,482.40	1,482.40
	毛利率(%)	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
	业务成本	361.94	525.26	578.00	623.36	654.32	667.10	667.10

2) 主营业务税金及附加预测：

营业税金及附加为卫家公司在经营过程中因应税业务收入而缴纳的营业税和城市维护建设税和教育费附加。现场核查得知，公司目前无营业税，增值税税率为 17%，城建税为 7%、教育费附加为 5%。

营业税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

计税依据	税率	16 年 4-12 月	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	永续年期
------	----	-------------	--------	--------	--------	--------	--------	------



河北先河正源环境治理技术有限公司拟股权收购事宜涉及的
北京卫家环境技术有限公司股东全部权益价值项目·资产评估说明

城建税及教育费附加	12%	7.74	15.14	16.67	17.97	18.87	19.23	19.23
合计		7.74	15.14	16.67	17.97	18.87	19.23	19.23

3) 期间费用预测

A. 管理费用预测

管理费用为公司日常经营管理中发生的各项费用支出，包括公司管理人员的工资福利费、办公费、招待费、房租、折旧费、技术开发费等。管理费用与收入之间无固定的比例关系，与收入增加，业务的扩展不存在线性关系，其中技术开发费随着生产技术的成熟，呈下降趋势，其他只考虑了人员工资费用和物价上涨因素。具体预测结果如下：

管理费用预测表

金额单位：人民币万元

科目	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
职工薪酬	37.35	52.26	54.88	57.62	60.50	63.53	63.53
折旧费	4.47	5.99	6.04	6.09	6.14	4.04	4.04
摊销	9.69	8.92	1.39	1.39	1.39	1.39	1.28
办公费	4.22	6.30	6.93	7.49	7.86	8.02	8.02
差旅费	4.94	7.37	8.11	8.76	9.20	9.38	9.38
其他	1.24	1.69	1.72	1.75	1.79	1.82	1.82
租赁费	89.44	134.77	137.46	140.21	143.02	145.88	145.88
电费	0.34	0.47	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51
交通费	1.28	1.75	1.78	1.82	1.85	1.89	1.89
固定电话费	0.81	1.10	1.12	1.15	1.17	1.19	1.19
运费	0.41	0.55	0.57	0.58	0.59	0.60	0.60
汽油费	1.09	1.48	1.51	1.54	1.57	1.60	1.60
研发费用	103.08	109.96	87.96	70.37	56.30	45.04	45.04
邮寄费	0.18	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.27
检测费	3.82	5.20	5.30	5.41	5.51	5.62	5.62
装修费	-	3.06	3.12	3.18	3.25	3.31	3.31
工作餐费	0.14	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20
管理费用合计	262.52	341.31	318.83	308.30	301.10	294.31	294.19

B. 营业费用预测

营业费用为营销人员的工资及福利费、差旅费、折旧、销售服务费、商标使用费等。营业费用与收入之间无固定的比例关系，与收入增加，业务的扩展不存在线性关系，只考虑了人员工资费用和物价上涨因素。具体预测结果如下：

营业费用预测表

金额单位：人民币万元

科目	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
职工薪酬	121.93	170.62	179.54	195.40	205.75	226.35	226.35
办公费	0.31	0.46	0.50	0.54	0.57	0.58	0.58
差旅费	0.58	0.87	0.96	1.04	1.09	1.11	1.11
技术服务费	9.22	12.53	12.78	13.04	13.30	13.57	13.57
其它	27.31	37.14	37.88	38.64	39.41	40.20	40.20
营业费用合计	159.35	221.63	231.67	248.66	260.12	281.81	281.81

C. 财务费用预测

卫家公司无长短期借款，所以财务费用主要包括利息收入，金额小，本次评估财务费用预测数据如下：

项目名称	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
利息收入	0.23	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
合计	0.23	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31

4) 资本性支出预测

卫家公司固定资产总额小，主要为模具和办公设备，每年的资本向支出为正常更新支出，金额小，至2021年，模具已到寿命年限，为了满足永续年期的假设，所以本年资本性支出等于本年折旧额，资本性支出预测如下：

资本性支出预测表

金额单位：人民币万元

项目名称	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
资本性支出	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	80.72	80.72
合计	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	80.72	80.72

5) 折旧与摊销的预测

固定资产包括机器设备和电子设备，按历史年度平均折旧率预测，摊销为无形资产摊销和长期待摊费用摊销，无形资产摊销年限按10年预测，长期待摊费用摊销年限按3年预测，折旧与摊销预测表如下：

折旧与摊销预测表

金额单位：人民币万元

项目	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
折旧	89.50	119.81	120.78	121.74	122.70	80.72	80.72
摊销	9.69	8.92	1.39	1.39	1.39	1.39	1.28
合计	99.19	128.73	122.17	123.13	124.09	82.12	82.00

6) 营运资金增加额预测

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。

预测营运资金前首先要核实和分析各科目中各种不正常因素，必要时进行剔除处理。在此基础上，对营运资金影响重大的科目，如应（预）收账款、应（预）付账款，通过分析此类科目以前年度的周转率的合理性并确定预计未来该类科目周转率进行测算；对于与企业业务收入相关形成的资产和负债，依据以前年度各科目占主营业务收入的比例，并适当调整后计算得出。

营运资金根据往来科目的平均周转率计算得来。通过上述计算，根据周转次数计算出各期间营运资金实际需求量，然后计算出营运资金实际需求量占销售收入的比例，根据年销售收入计算出营运资金占用金额，具体营运资金计算如下表：

营运资金预测表

金额单位：人民币万元

资产项目	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
营运资金变动	-24.62	5.06	17.19	18.52	12.48	44.36

7) 所得税预测

按 25% 计算企业所得税，在弥补以前年度亏损的情况下所得税预测如下：

所得税预测表

金额单位：人民币万元

所得税	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
所得税 25%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.29	54.94

(4) 折现率的确定

1) 折现率计算模型

因卫家公司无有息债务，本次评估按资本资产定价模型（CAPM）确定折现率；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

rf: 无风险报酬率；

rm: 市场预期报酬率；

ε: 评估对象的特定风险调整系数；

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1-t) \times \frac{D}{E})$$

β_u : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_{ei}}{1 + (1-t) \frac{D_i}{E_i}}$$

式中:

D_i 、 E_i : 分别为可比目标公司的付息债务与权益资本;

β_{ei} : 为可比公司的权益贝塔。

2) 折现率的计算过程。

A. 无风险收益率 r_f

参照国家当前已发行的中长期国债利率,按照十年期以上国债到期收益率平均水平确定无风险收益率 r_f 的近似,即 $r_f=4.080\%$:

证券代码	证券简称	起息日期	到期日期	票面利率(发行时)	纯债到期收益率[日期] 2015-12-31 [单位] %	收盘到期收益率 [日期] 2015-12-31 [计算方法] 央行规则	剩余期限(年) [日期] 2015-12-31 [单位] 年
101528.SZ	国债 1528	2015/11/23	2065/11/23	3.8900	3.8894	3.8894	49.8962
101510.SZ	国债 1510	2015/05/25	2065/05/25	3.9900	3.9894	3.9894	49.3989
101427.SZ	国债 1427	2014/11/24	2064/11/24	4.2400	4.2393	4.2393	48.8989
101410.SZ	国债 1410	2014/05/26	2064/05/26	4.6700	4.6692	4.6692	48.4016
101324.SZ	国债 1324	2013/11/18	2063/11/18	5.3100	5.3089	5.3089	47.8825
101310.SZ	国债 1310	2013/05/20	2063/05/20	4.2400	4.2393	4.2393	47.3852
101220.SZ	国债 1220	2012/11/15	2062/11/15	4.3500	4.3493	4.3493	46.8743
101208.SZ	国债 1208	2012/05/17	2062/05/17	4.2500	4.2493	4.2493	46.3770
101123.SZ	国债 1123	2011/11/10	2061/11/10	4.3300	4.3293	4.3293	45.8607
101112.SZ	国债 1112	2011/05/26	2061/05/26	4.4800	4.4792	4.4792	45.4016
101037.SZ	国债 1037	2010/11/18	2060/11/18	4.4000	4.3992	4.3992	44.8825
101014.SZ	国债 1014	2010/05/24	2060/05/24	4.0300	4.0294	4.0294	44.3962
100930.SZ	国债 0930	2009/11/30	2059/11/30	4.3000	4.2993	4.2993	43.9153
019525.SH	15 国债 25	2015/10/20	2045/10/20	3.7400	3.7391	3.7391	29.8033
101525.SZ	国债 1525	2015/10/20	2045/10/20	3.7400	3.7391	3.7391	29.8033
101517.SZ	国债 1517	2015/07/27	2045/07/27	3.9400	3.9384	3.9384	29.5710
101425.SZ	国债 1425	2014/10/27	2044/10/27	4.3000	3.1878	3.1878	28.8224
101416.SZ	国债 1416	2014/07/24	2044/07/24	4.7600	4.7579	4.7579	28.5628
101325.SZ	国债 1325	2013/12/09	2043/12/09	5.0500	5.0488	5.0488	27.9399

河北先河正源环境治理技术有限公司拟股权收购事宜涉及的
北京卫家环境技术有限公司股东全部权益价值项目·资产评估说明

101319.SZ	国债 1319	2013/09/16	2043/09/16	4.7600	4.7590	4.7590	27.7104
101213.SZ	国债 1213	2012/08/02	2042/08/02	4.1200	4.1182	4.1182	26.5874
101212.SZ	国债 1212	2012/06/28	2042/06/28	4.0700	4.0693	4.0693	26.4918
101116.SZ	国债 1116	2011/06/23	2041/06/23	4.5000	4.4991	4.4991	25.4781
101105.SZ	国债 1105	2011/02/24	2041/02/24	4.3100	4.3081	4.3081	25.1507
101040.SZ	国债 1040	2010/12/09	2040/12/09	4.2300	4.2290	4.2290	24.9399
101026.SZ	国债 1026	2010/08/16	2040/08/16	3.9600	3.9583	3.9583	24.6257
101023.SZ	国债 1023	2010/07/29	2040/07/29	3.9600	3.9583	3.9583	24.5765
101018.SZ	国债 1018	2010/06/21	2040/06/21	4.0300	4.0292	4.0292	24.4727
101003.SZ	国债 1003	2010/03/01	2040/03/01	4.0800	4.0792	4.0792	24.1667
100925.SZ	国债 0925	2009/10/15	2039/10/15	4.1800	4.1787	4.1787	23.7896
100905.SZ	国债 0905	2009/04/09	2039/04/09	4.0200	4.0188	4.0188	23.2732
100820.SZ	国债 0820	2008/10/23	2038/10/23	3.9100	3.9089	3.9089	22.8115
100806.SZ	国债 0806	2008/05/08	2038/05/08	4.5000	4.4989	4.4989	22.3525
100706.SZ	国债 0706	2007/05/17	2037/05/17	4.2700	4.2690	4.2690	21.3770
101521.SZ	国债 1521	2015/09/22	2035/09/22	3.7400	3.7392	3.7392	19.7268
101508.SZ	国债 1508	2015/04/27	2035/04/27	4.0900	4.0886	4.0886	19.3224
101417.SZ	国债 1417	2014/08/11	2034/08/11	4.6300	4.6274	4.6274	18.6120
101409.SZ	国债 1409	2014/04/28	2034/04/28	4.7700	4.7682	4.7682	18.3251
101316.SZ	国债 1316	2013/08/12	2033/08/12	4.3200	4.3176	4.3176	17.6148
101309.SZ	国债 1309	2013/04/22	2033/04/22	3.9900	3.9886	3.9886	17.3087
101218.SZ	国债 1218	2012/09/27	2032/09/27	4.1000	4.0989	4.0989	16.7404
101206.SZ	国债 1206	2012/04/23	2032/04/23	4.0300	4.0285	4.0285	16.3115
101110.SZ	国债 1110	2011/04/28	2031/04/28	4.1500	4.1484	4.1484	15.3251
101029.SZ	国债 1029	2010/09/02	2030/09/02	3.8200	3.8190	3.8190	14.6721
101009.SZ	国债 1009	2010/04/15	2030/04/15	3.9600	3.9584	3.9584	14.2896
100920.SZ	国债 0920	2009/08/27	2029/08/27	4.0000	3.9975	3.9975	13.6557
100902.SZ	国债 0902	2009/02/19	2029/02/19	3.8600	3.8575	3.8575	13.1370
100813.SZ	国债 0813	2008/08/11	2028/08/11	4.9400	4.9363	4.9363	12.6120
100713.SZ	国债 0713	2007/08/16	2027/08/16	4.5200	4.5165	4.5165	11.6257
100609.SZ	国债 0609	2006/06/26	2026/06/26	3.7000	3.6988	3.6988	10.4863
	平均值					4.080	

B. 市场报酬率 Rm:

经查询同花顺软件终端，参照全部 A 股上市公司近十年平均净资产收益率（扣除异常后平均）进行选取，取近年全部 A 股上市公司平均净资产收益率（扣除异常后平均）12.15%作为市场期望报酬率，即：Rm=12.15%。

序号	年分	Rm 算术平均值	Rm 几何平均值	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2006	36.68%	22.54%	18.99%
2	2007	55.92%	37.39%	33.09%
3	2008	27.76%	0.57%	-3.23%

4	2009	45.41%	16.89%	12.80%
5	2010	41.43%	15.10%	10.85%
6	2011	25.44%	0.12%	-3.86%
7	2012	25.40%	1.60%	-2.55%
8	2013	24.69%	4.26%	-0.06%
9	2014	41.88%	20.69%	16.37%
10	2015	31.26%	15.56%	11.44%
11	平均值	34.41%	12.15%	8.08%

C. β_e 值

从先河环保、吉艾科技、聚光科技 3 家沪深可比的专用仪器制造类上市公司中，以基准日前 100 周的市场价格测算估计，得到可比公司股票的历史市场平均 β_{ei} ，再得到评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值 β_u ，计算得出被评估对象的市场 $\beta_e=0.8260$ 。

D. 权益资本成本 R_e

考虑到评估对象公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构和公司资本债务结果等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设公司特性风险调整系数 $\epsilon=1\%$ ；最终得到评估对象的权益资本成本 $R_e=11.75\%$ 。

目标公司无有息负债，所以确定折现率为 11.75%。

6. 其他资产和负债的评估（非收益性经营性资产和负债）价值

（1）非经营性资产

非经营性资产是指对上述主营业务没有直接“贡献”的资产。我们知道，企业不是所有的资产对主营业务都有直接贡献，有些资产可能对主营业务没有直接“贡献”，如长期投资、在建工程及一些闲置资产等。企业的长期投资是企业将自身的资产通过让渡给其他人拥有或使用，而本身收取投资收益。上述投资收益与自身的主营业务没有直接关系，因此作为针对企业主营业务来说为非经营性资产。

根据企业提供的评估基准日审计后的资产负债表，我们发现其他应收款为各种个人借款和押金等，账面值 426,679.43 元，评估值 426,679.43 元，与生产经营活动无关，界定为非经营性资产。除此之外，企业不存在非经营性资产。

（2）非经营性负债分析

所谓非经营性负债是指企业承担的债务不是由于主营业务的经营活动产生的负债而是由于与主营业务没有关系或没有直接关系的其他业务活动如对外投资，基本建设投资等活动所形成的负债。

根据企业提供的评估基准日审计后的资产负债表，我们发现其他应付款中应付张宇辉的五险账面值-292.53元，评估值-292.53元，与生产经营活动无关，界定为非经营性负债。除此之外，企业不存在非经营性负债。

(3) 溢余资产分析

溢余资产是指对暂时不能为主营业务贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如超常持有的现金和等价证券、长期闲置资产等。

根据企业提供的评估基准日审计后的资产负债表，我们认为企业不存在溢余资产情况。

(4) 有息负债分析

企业无长短期借款和其他借款情况，所以不存在有息负债。

7. 净现金流量预测如下：

净现金流量预测表

金额单位：人民币万元

项目	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
主营业务收入	804.28	1,167.20	1,284.40	1,385.20	1,454.00	1,482.40	1,482.40
主营业务成本	361.94	525.26	578.00	623.36	654.32	667.10	667.10
营业税金及附加	7.74	15.14	16.67	17.97	18.87	19.23	19.23
其他业务收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他业务成本	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其它业务利润	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	262.52	341.31	318.83	308.30	301.10	294.31	294.19
营业费用	159.35	221.63	231.67	248.66	260.12	281.81	281.81
财务费用	0.23	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
资产减值损失	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业利润	12.50	63.56	138.92	186.60	219.28	219.64	219.75
投资收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业外收支净额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
补贴收入	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	12.50	63.56	138.92	186.60	219.28	219.64	219.75
所得税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.29	54.94
净利润	12.50	63.56	138.92	186.60	219.28	197.35	164.82
折旧及摊销	99.19	128.73	122.17	123.13	124.09	82.12	82.00
扣税财务费用	0.18	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
资本性支出	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	80.72	80.72
营运资金追加额	-24.62	5.06	17.19	18.52	12.48	32.78	-
净现金流量	131.48	182.46	239.14	286.45	326.13	166.20	1,415.56

评估值测算过程如下：

评估值计算表

单位：人民币万元

项目名称	未来预测						终值
	16年4-12月	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	永续年期
净现金流量	131.48	182.46	239.14	286.45	326.13	166.20	1,415.56
折现率	11.75%	11.75%	11.75%	11.75%	11.75%	11.75%	11.75%
折现系数	0.9592	0.8579	0.7677	0.6869	0.6147	0.5501	0.5501
折现值	126.12	156.53	183.58	196.76	200.47	91.43	778.70
营业性资产合计	1,733.59						
非经营性资产	42.70						
溢余资产	0.00						
非经营性负债	0.00						
整体资产价值	1,780.00（取整）						
有息负债	0.00						
股东权益价值	1,780.00						
账面净资产	937.14						
评估增减值	842.86						
增值率（%）	89.94%						

采用收益法评估，卫家公司股东全部权益评估价值为 1,780.00 万元，比账面净资产 937.14 万元增值 842.86 万元，增值率为 89.94%。

四、评估结论及分析

（一）资产基础法评估结论

经实施评估程序后，采用资产基础法，于评估基准日，委估北京卫家环境技术有限公司股东全部权益在持续经营等的假设前提下的市场价值为 954.87 万元，净资产评估价值较账面价值 937.14 万元增值 17.73 万元，增值率为 1.89%。评估结论见下表：

资产评估结论汇总表

评估基准日：2016年3月31日

被评估单位：北京卫家环境技术有限公司

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=C/A×100%
流动资产	474.23	484.83	10.60	2.24
非流动资产	541.65	535.25	-6.40	-1.18
其中：固定资产	516.19	509.79	-6.40	-1.24

河北先河正源环境治理技术有限公司拟股权收购事宜涉及的
北京卫家环境技术有限公司股东全部权益价值项目·资产评估说明

无形资产	8.46	8.46	0.00	0.00
长期待摊费用	17.00	17.00	0.00	0.00
资产总计	1,015.88	1,020.08	4.20	0.41
流动负债	78.74	65.21	-13.53	-17.18
非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00
负债合计	78.74	65.21	-13.53	-17.18
净资产（所有者权益）	937.14	954.87	17.73	1.89

评估结论详细情况详见资产基础法评估明细表。

（二）收益法评估结论

经实施评估程序后，采用收益法，于评估基准日，委估北京卫家环境技术有限公司股东全部权益在持续经营等的假设前提下的市场价值为 1,780.00 万元，比账面净资产 937.14 万元增值 842.86 万元，增值率为 89.94%。评估结论见下表：

资产评估结论汇总表

评估基准日：2016年3月31日

被评估单位：北京卫家环境技术有限公司

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=C/A×100%
流动资产	406.70			
非流动资产	541.65			
其中：固定资产	516.19			
无形资产	8.46			
长期待摊费用	17.00			
资产总计	948.35			
流动负债	11.21			
非流动负债	0.00			
负债合计	11.21			
净资产（所有者权益）	937.14	1,780.00	842.86	89.94

评估结论详细情况详见收益法评估明细表。

（三）最终资产评估结论的确定

资产基础法评估结论为 954.87 万元，收益法评估结论为 1,780.00 万元，二种方法评估结论相差 825.13 万元，与收益法评估结论相比差异率为 46%

考虑到一般情况下，资产基础法模糊了单项资产与整体资产的区别。凡是整体性资产都具有综合获利能力。资产基础法仅能反映评估基准日企业账面资产的自身价值，不能反映帐外无形资产的价值，所以不能全面、合理的体现企业的整体价值，采用资产基础法也无法涵盖诸如客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值，并

且卫家公司处于研发完成、销售逐步进入正轨的阶段，资产基础法评估结论不能客观反映未来收益对公司价值的影响。而收益法不但涵盖了被评估单位帐内帐外所有有形和无形资产的价值，而且考虑了企业未来的获利能力，更能反映被评估单位的企业价值。

评估师经过对卫家公司财务状况的调查及历史及未来经营业绩分析，依据资产评估准则的规定，结合本次资产评估对象、评估目的，适用的价值类型，经过比较分析，认为收益法的评估结果能更全面、合理地反映卫家公司的股东全部权益价值，因此选定以收益法评估结果作为卫家公司的股东全部权益价值的最终评估结论。

即卫家公司股东全部权益评估价值为人民币 1,780.00 万元，大写：人民币壹仟柒佰捌拾万元整。

（四）本评估结论中应交税费的评估值是根据核实后的账面值确定的。应交税费应以税务机关的税务清算为准。

（五）本次评估采用收益法作为评估结论，并且采用经营现金流折现的方式。因此，我们得出的结论是被评估企业在控股状态下的股东全部权益价值，特提请报告使用者在引用本评估报告结论作交易参考时，应在本评估结论基础上考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价或折价的影响。

（六）本次评估没有考虑流动性和通货膨胀对评估对象价值的影响。

