

**中能电气股份有限公司拟收购
深圳市金宏威技术有限责任公司 49%股权项目
评估说明**

中企华评报字(2015)第 4227 号
(共一册, 第一册)

北京中企华资产评估有限责任公司

二〇一六年一月八日

目 录

第一部分 关于评估说明使用范围的声明	1
第二部分 企业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
第一章 评估对象与评估范围说明	4
一、评估对象与评估范围内容.....	4
二、实物资产的分布情况及特点.....	5
三、企业申报的无形资产情况.....	6
四、企业申报的表外资产情况.....	6
五、引用其他机构报告的情况.....	6
第二章 资产核实情况总体说明	7
一、资产核实人员组织、实施时间和过程.....	7
二、影响资产核实的事项及处理方法.....	8
三、核实结论.....	8
第三章 资产基础法评估技术说明	9
一、流动资产评估技术说明.....	9
二、长期股权投资评估技术说明.....	15
三、设备类资产评估技术说明.....	24
四、在建工程评估技术说明.....	36
五、无形资产——专利资产评估技术说明.....	38
六、无形资产——其他无形资产评估技术说明.....	54
七、长期待摊费用评估技术说明.....	54
八、递延所得税资产评估技术说明.....	54
九、流动负债评估技术说明.....	55
十、其他非流动负债评估技术说明.....	57
第四章 收益法评估技术说明	58
一、评估对象.....	58
二、收益法适用性分析.....	58
三、收益预测的尽职调查.....	58
四、收益预测的假设条件.....	59
五、企业经营、资产、财务分析.....	59
六、收益模型的选取.....	78
七、测算过程.....	81
八、评估结果.....	90
第五章 评估结论及分析	92
一、评估结论.....	92
二、评估结论与账面价值比较变动情况及原因.....	94
三、控制权与流动性对评估对象价值影响的考虑.....	94
评估说明附件.....	95

第一部分 关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供委托方、业务约定书约定的其他报告使用者以及相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

该部分内容由委托方与被评估企业共同撰写，详细内容见附件一：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产评估说明

本部分内容由签字注册资产评估师编写，包括评估对象与评估范围说明、资产核实总体情况说明、资产基础法评估技术说明、收益法评估技术说明、评估结论及分析共五章。

第一章 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围内容

(一) 评估对象与评估范围

评估对象为深圳金宏威的股东部分权益价值。

评估范围包括深圳金宏威的全部资产及负债。

(二) 评估范围内的资产类型和账面金额

评估范围包括流动资产、长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产、其他非流动资产、流动负债以及非流动负债等。在评估基准日 2015 年 9 月 30 日，各类资产、负债的账面金额如下：

金额单位：人民币万元

项目	账面价值
流动资产	116,620.97
非流动资产	17,733.03
其中：长期股权投资	13,837.88
投资性房地产	0.00
固定资产	1,875.64
在建工程	379.41
无形资产	48.07
其中：土地使用权	0.00
其他非流动资产	1,592.03
资产总计	134,354.00
流动负债	88,741.11
非流动负债	2,245.88
负债合计	90,986.99
所有者权益	43,367.01

纳入评估范围的资产与经济行为涉及的资产范围一致。上述账面价值业经致同会计师事务所审计并发表标准无保留意见。

(三) 资产权属状况

经核实，被评估企业提供的权属证明资料未发现瑕疵。

二、实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围的实物资产主要包括存货(原材料、委托加工物资、库存商品、在产品、发出商品)、设备类资产、在建工程等。

各类实物资产的特点如下:

(一) 存货

存货包括原材料、委托加工物资、库存商品、在产品、发出商品。

1. 原材料: 主要为辅助材料、配件、设备等。
2. 委托加工物资: 主要为委托加工的材料、配件和设备等。
3. 库存商品: 企业的库存商品, 大多为正常销售产品, 主要为配件、设备等。
4. 在产品: 是企业自行生产或者加工的配件或设备等。
5. 发出商品: 是企业发出相应项目上进行安装等的配件、设备等。

(二) 设备类

设备类资产主要由机器设备、电子设备及车辆构成。

1. 机器设备

机器设备主要是用于电源系统生产的相关设备及配套辅助设备, 包括运行模拟机、可编程电源供应器、光端机、用电管理终端测试装置、电网模拟器、直流系统测试平台等。以上主要设备购置并启用于 2009 年至 2015 年间, 目前均可正常使用。

2. 电子设备

电子设备主要是办公电子设备(如打印机、电脑)以及其他办公用品等。以上主要设备购置并启用于 2009 年至 2015 年间, 目前均可正常使用。

3. 车辆

评估范围内的车辆均属非营运车辆, 主要用于公务、运输等方面, 包括轿车、轻型客车等, 以上车辆大多购置并启用于 2003 年至 2014 年间。目前车辆均可正常使用。所有车辆行驶证至评估基准日均在年检有效期内, 证载所有人均为深圳市金宏威前称深圳市金宏威技术股份有限公司。

(三) 在建工程

在建工程主要为邯郸纯电动公交车充电站工程的相关设备, 建设方式主要为业主提供设备, 外单位施工, 该工程于 2015 年 6 月开工建设, 预计于 2015

年 12 月完工。由于该工程项目为设备安装工程，账面价值主要为设备费。

三、企业申报的无形资产情况

企业申报的无形资产主要包括软件、专利等。

(一) 软件

软件共 14 项，账面值 480,702.67 元，主要为财务、管理用软件。

(二) 专利权

评估范围内专利权账面均未记录，专利权共 64 项，发明专利 34 项，实用新型专利 24 项，外观设计专利 4 项以及 PCT 国际专利 2 项。

四、企业申报的表外资产情况

企业未申报表外资产。

五、引用其他机构报告的情况

本评估报告未引用其他机构报告。

第二章 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

(一) 资产核实组织工作及实施时间

在接受委托后，评估机构成立了资产核实工作组，制定了资产核实方案，项目工作组分为房地产小组、设备小组、财务小组、损益类小组及综合小组共五个小组分别就企业的资产、负债及损益情况进行核实与调查。资产核实与调查工作自 2015 年 11 月 30 日至 2015 年 12 月 15 日。

(二) 资产核实主要过程

1. 指导企业填报相关表格并准备资料

指导企业相关的财务与资产管理人員在资产清查的基础上，按照评估机构提供的资产评估申报明细表、资产调查表及其填写要求，进行登记填报，同时收集资产的权属证明文件、工程合同资料、决算资料和反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

2. 初步核实企业提供的申报表及相关资料

评估人员通过查阅有关资料，了解评估范围内各类资产、负债的概况，审阅资产评估申报明细表及相关资料，检查有无填列不全、资产项目不明确、漏项等现象，提请企业进行必要的修改和补充。

3. 现场核实与调查

评估人员按照评估程序准则和其他相关规范的要求，通过询问、核对、函证、现场勘察、抽查、盘点等方式对各类资产及负债进行核实与调查。非实物资产及负债核实内容主要包括资产或负债的形成过程和账面数据的准确性；实物资产核实内容主要为资产数量、技术状态、使用状况、产权状况及其他影响价值的重要因素。在进行现场调查的同时，评估人员通过各种可能的途径收集评估相关资料，包括相关权属资料、使用状况资料、相关市场信息等。

4. 完善资产评估申报明细表

根据现场核实结果，进一步完善资产评估申报明细表，以做到“表”、“实”相符。

5. 查验权属资料

对评估范围内相关资产的权属资料进行必要的查验。

二、影响资产核实的事项及处理方法

无。

三、核实结论

通过资产核实，经修改完善后，被评估企业提供的资产评估申报明细表与资产核实结果相符，账面值与经致同会计师事务所审计后的评估基准日会计报表的账面值一致。

第三章 资产基础法评估技术说明

一、流动资产评估技术说明

(一) 评估范围

纳入评估范围的流动资产包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款和存货。上述流动资产评估基准日账面价值如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面值
货币资金	76,081,917.29
应收票据	3,348,716.22
应收账款	672,290,329.35
预付账款	56,714,109.62
其他应收款	36,664,803.69
存货	321,109,813.04
流动资产合计	1,166,209,689.21

(二) 核实过程及方法

1. 指导企业填报相关表格并准备资料

指导企业的财务与资产管理人員在资产清查的基础上，按照评估机构提供的资产评估申报明细表、资产调查表及其填写要求，进行登记填报，同时收集相关资料。

2. 初步核实企业提供的资产评估申报明细表及相关资料

评估人員通过查阅有关资料，了解评估范围内各类资产的概况，审阅资产评估申报明细表及相关资料，检查有无填列不全、资产项目不明确、漏项等现象，提请企业进行必要的修改和补充。

3. 现场核实与调查

依据资产评估申报明细表，评估人員对申报的各类资产进行了现场核实与调查。针对不同资产的性质及特点，采用了不同的核实方法。

(1) 非实物类资产的核实

非实物类资产核实内容主要包括各类资产的形成过程和账面数据的准确

性，核实方法主要包括查阅并核对相关凭证及合同等资料、询问有关人员以及函证等。

(2) 实物类资产的核实

实物类流动资产主要包括现金、存货等，各类资产的核实方法如下：

① 现金

评估人员通过对被评估企业评估现场工作日库存现金进行盘点，再根据评估基准日至盘点日的现金进出数倒推评估基准日现金数的方法进行核实。

② 存货

评估人员根据企业提供的存货清单，核实有关购置发票和会计凭证，了解存货的保管、内部控制制度，按照重要性原则对其进行了监盘和抽点并根据存货出入库记录倒推至评估基准日以核实账面数据，同时核实其是否存在残、次、冷、背等情况。

4. 完善资产评估申报明细表

根据现场核实结果，进一步完善资产评估申报明细表，以做到“表”、“实”相符。

5. 查验权属资料

对评估范围内相关资产的权属资料进行必要的查验。

(三) 评估方法

1. 货币资金

货币资金由现金、银行存款及其他货币资金组成，账面价值 76,081,917.29 元。

(1) 现金

现金账面值 258,530.98 元，均为人民币，存放于企业财务部。评估人员在企业出纳员的陪同下，于 2015 年 12 月 10 日对库存现金进行了盘点，并采取倒推方法推算评估基准日现金余额，同评估基准日的现金日记账和总账现金账户余额进行核对，倒推公式如下：

评估基准日现金评估值=盘点日库存现金数+评估基准日至盘点日前现金支出数-评估基准日至盘点日前现金收入数+截至盘点日未记账支出数-截至盘点日未记账收入数

经核实，倒推推算结果与评估基准日账面值相符，未发现异常情况，则以核实后账面值作为评估值。

现金评估值为 258,530.98 元。

(2) 银行存款

银行存款账面值 12,698,924.59 元，是企业存放在平安银行、招商银行等银行的人民币存款，共 17 个账户。

评估人员将银行存款的账面数额与银行对账单进行了核对并根据余额调节表进行试算平衡，同时向银行进行函证。经核实，各银行账户账面记录准确，未发现影响净资产的未达账项事宜，则以核实后的账面值作为评估值。

银行存款评估值为 12,698,924.59 元。

(3) 其他货币资金

其他货币资金账面值 63,124,461.72 元，核算内容为各类型保证金，评估人员通过查阅相关账簿、凭证、对账单，必要时通过函证进行核实。经核实，各账户账面记录准确，未发现异常情况，则以核实后账面值作为评估值。

其他货币资金评估值为 63,124,461.72 元。

2. 应收票据

应收票据账面值 3,348,716.22 元，核算内容因销售货物、提供劳务收到的银行承兑汇票。评估人员通过查阅相关业务往来、账簿、凭证、票据。经核实，各账户账面记录准确，未发现异常情况，则以核实后账面值作为评估值。

应收票据评估值为 3,348,716.22 元。

3. 应收账款

应收账款的核算内容为企业应收的销售货款，账面余额 742,368,209.84 元，计提坏账准备 70,077,880.49 元，账面值 672,290,329.35 元。

评估人员通过查阅相关账簿、凭证、合同，以及对大额款项进行函证等方法对应收款项进行核实，并借助于历史资料和现场调查核实的情况，具体分析债权数额、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。经核实，未发现账实不符等异常情况。

经分析，本次评估采用账龄分析的方法估计应收款的风险损失，应收款的账面余额扣减风险损失即得出应收款评估值，同时将账面计提的坏账准备评估为零。

应收账款评估值为 672,290,329.35 元。

4. 其他应收款

其他应收款账面余额 43,537,875.44 元,计提坏账准备 6,873,071.75 元,账面值 36,664,803.69 元,核算内容包括内部往来款、保证金等。

评估人员通过查阅相关账簿、凭证、业务合同,以及对大额款项进行函证等方法对其他应收款进行核实,并借助于历史资料和现场调查核实的情况,具体分析债权数额、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。经核实,未发现有账实不符等异常情况。

经分析,本次评估采用个别认定和账龄分析的方法估计应收款的风险损失,应收款的账面余额扣减风险损失即得出应收款评估值,同时将账面计提的坏账准备评估为零。

其他应收款评估值为 36,664,803.69 元。

5. 预付账款

预付账款账面值 56,714,109.62 元,核算内容预付货款等。评估人员通过查阅相关账簿、凭证、业务合同,以及对大额款项进行函证等方法对预付款项进行核实,并借助于历史资料和现场调查核实的情况,具体分析预付账款发生时间和所对应的业务、催收货物情况、期后到货情况等。通过核实与分析,未发现账实不符的情况,预计各预付款项均能收回相应资产或权利,则以核实后账面值作为评估值。

预付账款评估值为 56,714,109.62 元。

6. 存货

(1) 存货概况

存货由原材料、委托加工物资、库存商品、在产品、发出商品五类构成,各类存货的账面值如下:

金额单位:人民币元

科目	账面值
原材料	29,753,726.41
委托加工物资	18,760,117.59
库存商品	112,064,511.00
在产品	20,760,568.22
发出商品	145,759,849.81
存货合计	327,098,773.03
减: 存货跌价准备	5,988,959.99

存货净额

321,109,813.04

(2) 存货核实方法及结果

评估人员根据企业提供的存货清单，核实有关购置发票和会计凭证，了解存货的保管、内部控制制度，按照重要性原则对其进行了监盘和抽点并根据存货出入库记录倒推至评估基准日以核实账面数量，同时核实其是否存在残、次、冷、背等情况。

经核实，企业提供的存货申报表数量与核实结果基本相符，各存货保管良好，未发现异常毁损。

(3) 评估方法

① 原材料

原材料主要为企业外购的生产所需的配件、设备等，原材料大多为评估基准日近期购入，账面值主要由材料购置费、运杂费等构成。评估时以经核实的各类原材料的数量和评估基准日的市场价格，并考虑合理运输费及合理损耗后计算确定评估值。

经评估，原材料评估值为 29,753,726.41 元。

② 委托加工物资

委托加工物资核算内容是企业发往加工企业的原材料账面成本及先期支付的加工费。评估人员核实了企业账面成本，材料价格与近期市场价格无较大差异，账面值构成合理，则以核实后账面值作为评估值。

委托加工物资评估值为 18,760,117.59 元。

③ 库存商品

库存商品是在评估基准日尚未实现销售的库存商品，主要包括配件、设备等。评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于库存商品采用成本利润加和法进行评估。

库存商品评估值=库存商品账面值×[1+综合成本利润率×(1-风险折扣)]

其中：综合成本利润率=(销售收入-销售成本-销售税金及附加-期间费用-所得税)/销售成本

综合成本利润率的确定过程如下：

以被评估企业 2015 年 1-9 月份经审计利润表为基础进行计算，计算公式如下：

综合成本利润=(销售收入-销售成本-销售税金及附加-期间费用-所得税)/销售成本

经计算综合成本利润为 7.96%。

由于库存商品尚未销售，经综合分析，本次取 40%风险折扣率。

经评估，库存商品评估值为 117,419,058.90 元。

④在产品

在产品核算的内容主要是企业自行生产或者加工的配件或设备等。评估人员通过了解企业成本核算程序和方法，查阅相关账簿和凭证，核实企业账面价值合理性，以核实后的实际成本作为评估值。

在产品评估值为 20,760,568.22 元

⑤发出商品

发出商品是已发出但尚未确认收入的项目成本，评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品采用成本利润加和法进行评估。

发出商品评估值=发出商品账面值×[1+综合成本利润率×(1-风险折扣)]

其中：综合成本利润=(销售收入-销售成本-销售税金及附加-期间费用-所得税)/销售成本

综合成本利润率的确定过程如下：

以被评估企业 2015 年 1-9 月份经审计利润表为基础进行计算，计算公式如下：

综合成本利润=(销售收入-销售成本-销售税金及附加-期间费用-所得税)/销售成本

经计算综合成本利润为 7.96%。

虽然发出商品已发出，但仍然具有一定的回收风险，经综合分析，本次取 20%风险折扣率。

经评估，发出商品评估值为 155,045,909.16 元。

存货评估结果汇总表如下：

金额单位：人民币元

科目	账面值	评估值
原材料	29,753,726.41	29,753,726.41
委托加工物资	18,760,117.59	18,760,117.59

库存商品	112,064,511.00	117,419,058.90
在产品	20,760,568.22	20,760,568.22
发出商品	145,759,849.81	155,045,909.16
存货合计	327,098,773.03	337,519,909.72
减：存货跌价准备	5,988,959.99	
存货净额	321,109,813.04	341,739,380.28

(三) 流动资产评估结果

1. 流动资产评估结果

根据以上评估工作，得出如下评估结果：

金额单位：人民币元

科目名称	账面值	评估值	增值额	增值率(%)
货币资金	76,081,917.29	76,081,917.29	0.00	0.00
应收票据	3,348,716.22	3,348,716.22	0.00	0.00
应收账款	672,290,329.35	672,290,329.35	0.00	0.00
预付账款	56,714,109.62	56,714,109.62	0.00	0.00
其他应收款	36,664,803.69	36,664,803.69	0.00	0.00
存货	321,109,813.04	341,739,380.28	20,629,567.24	6.42
流动资产合计	1,166,209,689.21	1,182,619,785.89	20,629,567.24	1.77

2. 评估结果与账面价值比较变动情况及原因

流动资产账面值 1,166,209,689.21 元，评估值 1,186,839,256.45 元，评估增值 20,629,567.24 元，增值率 1.77%，增值原因如下：

存货中的库存商品采用成本利润加和法，评估值中包含了商品销售可能实现的收益。

二、长期股权投资评估技术说明

(一) 长期股权投资概况

本次评估范围内的长期股权投资共 4 项，账面价值 138,378,800.00 元。长期股权投资概况如下：

金额单位：人民币元

序号	被投资企业名称	核算方法	股权比例	账面价值
1	珠海武研电力科技有限公司	成本法	100.00%	29,378,800.00
2	深圳市宏威志远软件科技有限公司	成本法	100.00%	10,000,000.00
3	珠海市金宏威技术有限公司	成本法	99.00%	99,000,000.00
4	深圳市金宏威通信技术有限公司	成本法	100.00%	0.00

合计			138,378,800.00
----	--	--	----------------

(二)被投资企业概况

1. 珠海武研电力科技有限公司

(1) 企业名称：珠海武研电力科技有限公司（简称：“武研电力”）

(2) 注册地址：珠海市唐家湾镇港湾大道科技一路 10 号主楼第六层 612 房 13 单元（集中办公区）

(3) 法定代表人：王穗吉

(4) 注册资本：3000 万元

(5) 企业类型：有限责任公司(法人独资)

(6) 经营范围：电力设备、自动化设备、通信设备、网络设备的研究、开发、生产(限分支机构经营)、批发、零售；通信技术、电力技术的技术咨询。

(7) 企业概况：

武研电力成立于 2009 年 8 月，经历史增资及股权转让之后，武研电力的注册资本为 3000 万元，深圳金宏威拥有其 100% 股权。

武研电力坐落于珠海市高新区金鼎镇，在武汉、深圳成立研发中心，并在广东、广西、云南、海南、贵州、湖北、北京等省市设立办事处。从事电力系统电力设备、自动化设备、通讯网络设备开发、研制、生产、销售及服务。除了专注电力系统自动化、信息化和智能电网发展的研究和产品转化，同时致力于在智能电网及配网自动化领域为电力系统提供从一次设备控制、信息传输、分析决策等一体化解决方案。

(8) 近年资产、财务和经营状况

近年资产负债表如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 9 月 30 日
流动资产	7,041.65	12,277.17	11,463.19
固定资产	142.64	99.96	0.00
其他非流动资产	36.40	69.08	77.97
非流动资产合计	179.04	169.04	83.77
资产总计	7,220.69	12,446.21	11,624.93
流动负债	3,165.74	7,801.81	6,403.48
非流动负债	0.00	0.00	0.00
负债合计	3,165.74	7,801.81	6,403.48
所有者权益	4,054.95	4,644.40	5,221.45

近年利润表如下:

金额单位: 人民币万元

项目	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-9 月
一、营业收入	6,830.99	9,538.30	4,877.80
减: 营业成本	4,820.93	7,225.40	3,712.24
营业税金及附加	58.35	60.49	23.99
销售费用	216.78	298.05	115.12
管理费用	796.86	1,073.85	210.84
财务费用	-17.69	38.99	-13.79
资产减值损失	13.22	133.18	58.73
二、营业利润	942.54	708.36	770.66
加: 营业外收入	0.00	0.00	0.11
减: 营业外支出	0.00	0.00	0.89
三、利润总额	942.54	708.36	769.88
减: 所得税费用	245.33	199.88	192.82
四、净利润	697.21	508.47	577.05

被评估企业评估基准日、2014 年度和 2013 年度的会计报表均经致同会计师事务所审计, 并发表了标准无保留审计意见。

2. 深圳市宏威志远软件科技有限公司

(1) 企业名称: 深圳市宏威志远软件科技有限公司 (简称: “宏威志远”)

(2) 注册地址: 深圳市南山区高新南九道 9 号威新软件科技园 5 号楼 1 层 02 室

(3) 法定代表人: 王桂兰

(4) 注册资本: 1000 万元

(5) 企业类型: 有限责任公司 (法人独资)

(6) 经营范围: 计算机软硬件的技术开发、销售, 软件设计与开发, 软件系统集成, 网络设备上门安装与维护, 网络系统工程设计与安装及相关的技术信息咨询、技术维护 (以上法律法规、国务院决定规定登记前须审批的项目除外)。

(7) 企业概况:

宏威志远成立于 2010 年 7 月, 注册资本 1000 万元, 深圳金宏威拥有 100% 股权。宏威志远目前主营业务较少, 原主营业务基本上转移到深圳金宏威进行经营管理。

(8) 近年资产、财务和经营状况

近年资产负债表如下:

金额单位: 人民币万元

项目	2013年12月31日	2014年12月31日	2015年9月30日
流动资产	1,480.09	1,866.93	1,722.23
长期股权投资	100.00	100.00	100.00
固定资产	28.40	8.88	0.75
其他非流动资产	0.00	0.00	29.87
非流动资产合计	128.40	108.88	130.62
资产总计	1,608.48	1,975.81	1,852.85
流动负债	53.19	79.14	45.79
非流动负债	0.00	0.00	0.00
负债合计	53.19	79.14	45.79
所有者权益	1,555.29	1,896.67	1,807.07

近年利润表如下:

金额单位: 人民币万元

项目	2013年度	2014年度	2015年1-9月
一、营业收入	343.59	458.12	0.00
减: 营业成本	0.00	0.00	0.00
营业税金及附加	8.80	10.07	0.00
销售费用	0.00	0.00	0.00
管理费用	190.58	120.81	167.85
财务费用	-0.76	-0.21	0.18
资产减值损失	0.00	0.05	0.04
二、营业利润	144.97	327.39	-168.07
加: 营业外收入	224.78	62.77	48.61
减: 营业外支出	16.16	0.00	0.01
三、利润总额	353.59	390.16	-119.48
减: 所得税费用	33.02	48.78	-29.87
四、净利润	320.56	341.38	-89.61

被评估企业评估基准日、2014年度和2013年度的会计报表均经致同会计师事务所审计,并发表了标准无保留审计意见。

3. 珠海市金宏威技术有限公司

(1) 企业名称: 珠海市金宏威技术有限公司 (简称: “珠海金宏威”)

(2) 注册地址：珠海市唐家湾镇港湾大道科技一路 10 号主楼第六层 603 房 0 单元

(3) 法定代表人：王桂兰

(4) 注册资本：10,000 万元

(5) 企业类型：其他有限责任公司

(6) 经营范围：软件开发、自动化产品、电子通信产品、网络设备、电气产品、电力操作电源及控制设备（不含特种设备）的研发。

(7) 企业概况：

珠海金宏威成立于 2011 年 12 月，注册资本 10,000 万元，深圳金宏威拥有 100% 股权（其中的 1% 为宏威志远所有）。珠海金宏威目前处于投资建厂阶段。

(8) 近年资产、财务和经营状况

近年资产负债表如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 9 月 30 日
流动资产	8,587.66	8,516.85	8,075.75
固定资产	0.22	0.14	0.08
在建工程	82.82	1,311.96	3,528.90
无形资产	1,335.27	1,307.55	1,286.77
其他非流动资产	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	1,418.31	2,619.65	4,815.74
资产总计	10,005.98	11,136.50	12,891.49
流动负债	161.02	381.04	1,328.99
非流动负债	0.00	1,105.00	2,174.40
负债合计	161.02	1,486.04	3,503.39
所有者权益	9,844.95	9,650.46	9,388.09

近年利润表如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-9 月
一、营业收入	0.00	384.06	7.60
减：营业成本	0.00	324.29	15.21
营业税金及附加	1.00	5.25	0.16
销售费用	0.00	0.00	0.00

管理费用	101.99	247.15	255.16
财务费用	0.00	0.22	0.50
资产减值损失	0.00	1.62	-1.01
二、营业利润	-103.00	-194.47	-262.41
加：营业外收入	0.13	0.05	0.12
减：营业外支出	0.00	0.08	0.07
三、利润总额	-102.87	-194.50	-262.36
减：所得税费用	0.00	0.00	0.00
四、净利润	-102.87	-194.50	-262.36

被评估企业评估基准日、2014年度和2013年度的会计报表均经致同会计师事务所审计，并发表了标准无保留审计意见。

4. 深圳市金宏威通信技术有限公司

(1) 企业名称：深圳市金宏威通信技术有限公司（简称：“金宏威通信”）

(2) 注册地址：深圳市南山区高新南九道9号威新软件科技园5号楼3层01室

(3) 法定代表人：王桂兰

(4) 注册资本：100万元

(5) 企业类型：有限责任公司（法人独资）

(6) 经营范围：电子、通信产品的购销及相关技术咨询；计算机、网络通信产品的技术开发和维护（以上不含专营、专控、专卖商品及限制项目、涉及凭资格证书经营的项目、须取得资格书后方可经营）。

(7) 企业概况：

金宏威通信成立于2003年6月，注册资本100万元，深圳金宏威拥有100%股权。金宏威通信目前主营业务较少，原主营业务基本上转移到深圳金宏威进行经营管理。

(8) 近年资产、财务和经营状况

近年资产负债表如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013年12月31日	2014年12月31日	2015年9月30日
流动资产	781.06	792.88	589.11
固定资产	0.03	0.03	0.03
其他非流动资产	5.48	11.90	64.57
非流动资产合计	5.51	11.92	64.60

资产总计	786.57	804.80	653.71
流动负债	46.78	57.41	66.79
非流动负债	0.00	0.00	0.00
负债合计	46.78	57.41	66.79
所有者权益	739.79	747.39	586.92

近年利润表如下:

金额单位:人民币万元

项目	2013 年度	2014 年度	2015 年 1-9 月
一、营业收入	228.54	115.96	4.21
减:营业成本	0.00	0.00	0.00
营业税金及附加	1.65	0.80	0.01
销售费用	84.18	92.78	78.85
管理费用	0.02	0.01	121.03
财务费用	-0.13	-0.07	0.24
资产减值损失	11.41	15.66	14.28
二、营业利润	131.40	6.76	-210.19
加:营业外收入	0.00	0.00	0.00
减:营业外支出	0.00	0.00	0.50
三、利润总额	131.40	6.76	-210.69
减:所得税费用	34.51	-0.84	-50.22
四、净利润	96.89	7.61	-160.47

被评估企业评估基准日、2014 年度和 2013 年度的会计报表均经致同会计师事务所审计,并发表了标准无保留审计意见。

(三)核实方法、过程与结果

评估人员通过查阅有关投资协议或合同、被投资企业章程、营业执照、会计报表等资料,核实各项投资的投资种类、原始投资额、至评估基准日余额、收益获取方式、股权比例、企业对各股权投资的会计核算方法以及各被投资企业目前经营现状等内容。

经核实,企业提供的长期股权投资申报表相关数据与核实结果相符,被投资企业深圳市宏威志远软件科技有限公司和深圳市金宏威通信技术有限公司主营业务较少,原主营业务基本上转移到深圳金宏威进行经营管理。珠海市金宏威技术有限公司目前处于投资建厂阶段,珠海武研电力科技有限公司目前正常经营。

(四) 评估方法与结果

对于全资及控股的被投资企业按照企业价值的评估方法对其股东全部权益进行评估，以各被投资企业的股东全部权益评估结果乘以股权比例确定长期股权投资的评估值。各被投资企业股东全部权益评估采用的方法及最终确定评估结果的方法如下：

序号	被投资企业	股权比例	采用评估方法	确定评估结果的方法
1	珠海武研电力科技有限公司	100.00%	资产基础法、收益法	资产基础法
2	深圳市宏威志远软件科技有限公司	100.00%	资产基础法	资产基础法
3	珠海市金宏威技术有限公司	99.00%	资产基础法	资产基础法
4	深圳市金宏威通信技术有限公司	100.00%	资产基础法	资产基础法

各长期股权投资具体评估方法及结果如下：

1. 珠海武研电力科技有限公司 100%股权

由于无法收集到与被投资企业可比的上市公司或交易案例的市场数据，采用市场法评估的条件不具备，而被投资企业提供了评估范围内资产和负债的有关历史资料、历史年度的经营和财务资料以及未来经营收益预测的有关数据和资料，评估人员通过分析被投资企业提供的相关资料并结合对宏观经济形势、被投资企业所处行业的发展前景以及被投资企业自身的经营现状的初步分析，被投资企业可持续经营且运用资产基础法和收益法评估的前提和条件均具备，因此本次采用资产基础法和收益法对被投资企业的股东全部权益进行评估。经评估，资产基础法评估结果为 52,628,775.67 元，收益法评估结果为 65,089,323.14 元。经分析，本次采用资产基础法评估结果作为该企业股东全部权益价值的评估结果，则被评估企业持有的 100%的股权价值为 52,628,775.67 元(该价值未考虑缺少流动性对股权价值的影响)。

2. 深圳市宏威志远软件科技有限公司 100%股权

由于无法收集到与被投资企业可比的上市公司或交易案例的市场数据，采用市场法评估的条件不具备；由于企业的主要业务都转移到深圳金宏威进行经营管理，目前的主营业务较少。未来的经营模式、生产方式暂无法确定，未来收益及风险难以预测，不具备采用收益法评估的条件；被评估企业提供了评估范围内资产和负债的有关历史资料，具备采用资产基础法的前提和条件，则本次采用资产基础法评估。经评估，资产基础法评估结果为 18,130,927.49 元(该价值未考虑缺少流动性对股权价值的影响)。

3. 珠海市金宏威技术有限公司 99%股权

由于无法收集到与被投资企业可比的上市公司或交易案例的市场数据，采用市场法评估的条件不具备；由于企业的目前处于投资建厂阶段，未来收益及风险难以预测，不具备采用收益法评估的条件；被评估企业提供了评估范围内资产和负债的有关历史资料，具备采用资产基础法的前提和条件，则本次采用资产基础法评估。经评估，资产基础法评估结果为 95,515,758.64 元(该价值未考虑缺少流动性对股权价值的影响)。该企业评估的详细情况见本说明附件二-长期股权投资——珠海市金宏威技术有限公司评估技术说明。

4. 深圳市金宏威通信技术有限公司 100%股权

由于无法收集到与被投资企业可比的上市公司或交易案例的市场数据，采用市场法评估的条件不具备；由于企业的主要业务都转移到深圳金宏威进行经营管理，目前的主营业务较少。未来的经营模式、生产方式暂无法确定，未来收益及风险难以预测，不具备采用收益法评估的条件；被评估企业提供了评估范围内资产和负债的有关历史资料，具备采用资产基础法的前提和条件，则本次采用资产基础法评估。经评估，资产基础法评估结果为 5,869,050.81 元(该价值未考虑缺少流动性对股权价值的影响)。

(五) 长期股权投资评估结果

1. 长期股权投资评估结果

根据以上评估工作，得出如下评估结果：

金额单位：人民币元

被投资企业名称	持股比例%	账面值	评估值	增减值	增值率%
珠海武研电力科技有限公司	100.00%	29,378,800.00	52,628,775.67	23,249,975.67	79.14
深圳市宏威志远软件科技有限公司	100.00%	10,000,000.00	18,130,927.49	8,130,927.49	81.31
珠海市金宏威技术有限公司	99.00%	99,000,000.00	94,560,601.05	-4,439,398.95	-4.48
深圳市金宏威通信技术有限公司	100.00%	0.00	5,869,050.81	5,869,050.81	/
合计		138,378,800.00	171,189,355.02	32,810,555.02	23.71

2. 评估结果与账面价值比较变动情况及原因

长期股权投资账面值 138,378,800.00 元，评估值 171,189,355.02 元，评估增值 32,810,555.02 元，增值率 23.71%。

长期股权投资账面值主要以投资成本进行核算，评估值包含被投资企业已经实现的损益。

3. 特殊说明

(1) 长期股权投资评估中未考虑流动性对股权价值的影响。

三、设备类资产评估技术说明

(一) 评估范围

纳入本次评估范围内的设备类资产账面原值 51,878,930.27 元, 账面净值 18,756,399.57 元, 未计提减值准备。各类设备资产账面价值如下:

金额单位: 人民币元

项 目	账面原值	账面净值
机器设备	26,401,057.26	12,935,786.74
车辆	9,988,202.56	1,019,781.80
电子设备	15,489,670.45	4,800,831.02
设备类资产合计	51,878,930.27	18,756,399.57

(二) 设备类资产概况

1. 设备基本情况及特点

设备类资产主要由机器设备、电子设备及车辆构成。

(1) 机器设备

机器设备主要是用于电源系统生产的相关设备及配套辅助设备, 包括运行模拟机、可编程电源供应器、光端机、用电管理终端测试装置、电网模拟器、直流系统测试平台等。以上主要设备购置并启用于 2009 年至 2015 年间, 目前均可正常使用。

(2) 电子设备

电子设备主要是办公电子设备(如打印机、电脑)以及其他办公用品等。以上主要设备购置并启用于 2009 年至 2015 年间, 目前均可正常使用。

(3) 车辆

评估范围内的车辆均属非营运车辆, 主要用于公务、运输等方面, 包括轿车、轻型客车等, 以上车辆大多购置并启用于 2003 年至 2014 年间。目前车辆均可正常使用。所有车辆行驶证至评估基准日均在年检有效期内, 证载所有人均为深圳市金宏威前称深圳市金宏威技术股份有限公司。

2. 企业设备管理制度

企业制定了一系列设备管理制度及标准, 具体规定各类设备的管理、维

护、维修、保养等。根据相关设备管理规定，企业结合各设备在生产中的作用、价值量等对各类设备进行分类管理。

3. 账面原值的构成

设备类资产因设备类别和购建方式的不同，其账面原值的构成亦不相同，具体情况如下：

机器设备账面原值一般包括设备购置费、运杂费、安装调试费等；电子设备账面原值构成相对简单，一般仅包括设备购置价，少数的含有运杂费、安装费；车辆账面原值中含车辆购置费、车辆购置税、牌照费。

4. 设备类资产折旧政策

企业目前设备类资产折旧政策如下：

设备类别	折旧年限	残值率	年折旧率
机器设备	10	10%	9%
车辆	5-6	10%	15%-18%
其他设备	5	10%	18%

5. 设备占用的房屋及土地情况

评估范围内主要设备分布于深圳市金宏威技术有限责任公司位于深圳及珠海租借的厂区内，设备占用的房地产系租赁。

(三) 核实方法、过程与结果

1. 核实方法与过程

(1) 指导企业填报相关表格并准备资料

指导企业相关财务与资产管理人员在资产清查的基础上，按照评估机构提供的资产评估申报明细表、资产调查表及其填写要求，进行登记填报，同时收集设备购置合同、发票、技术说明书以及反映性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

(2) 初步核实企业提供的资产评估申报明细表及相关资料

评估人员通过查阅有关资料，了解评估范围内设备类资产的概况，审阅资产评估申报明细表及相关资料，检查有无填列不全、资产项目不明确、漏项等现象，提请企业进行必要的修改和补充。

(3) 现场核实与调查

评估人员根据经过初步核对的资产评估申报明细表以及相关技术资料对设备类资产进行了现场勘察，勘察原则为覆盖各类、典型勘察。勘察内容包

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；了解设备的技术性能、生产能力、运行状况、维护管理情况以及设备的完损程度、预计剩余使用年限等。在现场勘察的同时，通过查阅相关资料及与企业相关人员访谈的方式，了解企业设备管理制度，设备类资产账面原值的构成、折旧方法等会计政策。

(4) 完善资产评估申报明细表

根据现场核实结果，进一步完善资产评估申报明细表，以做到“表”、“实”相符。

(5) 查验权属资料

对评估范围内设备类资产的权属资料进行必要的查验，如：重大设备的购置合同及发票、车辆行驶证等。

2. 核实结果

经核实并提请企业修改完善后，企业提供的设备类资产评估申报明细表相关数据与核实结果基本相符，各设备均可正常使用。

(四) 评估方法

由于评估范围内主要设备类资产的市场交易案例难以获取，无法采用市场法评估；由于评估范围内设备类资产不具备独立获利能力，未来收益及风险难以准确预测，亦无法采用收益法评估，根据本项目的性质及评估范围内设备类资产的特点，本次评估主要采用成本法。计算式如下：

评估值=重置成本×成新率

1. 重置成本

(1) 机器设备

评估范围内的设备安装较简单，安装周期较短，且以单台独立使用设备为主，则本次评估不计算前期费用及资金成本。

需要安装的机器设备重置成本计算式如下：

重置成本=设备购置费+运杂费+安装调试费-可抵扣增值税

不需要安装或仅需简易安装的机器设备重置成本计算式如下：

重置成本=设备购置费+运杂费-可抵扣增值税

设备购置费：国产设备购置费主要通过查询有关报价手册或向销售厂商询价确定。

运杂费：若设备购置费不包含运杂费，则参考《资产评估常用数据与参

数手册》、《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中的概算指标并结合设备的运距、重量、体积等因素综合确定运杂费。

安装调试费：若设备购置费不包含安装调试费，则参考《资产评估常用数据与参数手册》、《机械工业建设项目概算编制办法及各项概算指标》中的概算指标并结合设备安装工程的规模、性质等因素综合确定安装调试费。

可抵扣增值税：根据《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》（财税[2008]170号）及《财政部国家税务总局关于在全国开展交通运输业和部分现代服务业营业税改征增值税试点税收政策的通知》（财税〔2013〕37号），对于符合增值税抵扣条件的机器设备，其重置成本扣除可抵扣增值税。

(2) 车辆

对于车辆，通过市场调查确定车辆购置费，加上车辆购置税和其它合理的费用（如牌照费）确定其重置成本，对于符合增值税抵扣条件的车辆，其重置成本扣除可抵扣增值税。

(3) 电子设备

对于电子设备，一般通过市场调查确定市场购置价扣除可抵扣增值税作为重置成本，部分需要安装的电子设备参照机器设备评估。

对于部分老旧电子设备（如电脑等）、车辆，由于存在活跃的二手市场，则直接以类似设备的二手市场价格作为评估值。

2. 成新率

依据设备经济寿命年限和已使用年限，通过对设备使用状况的现场调查，综合考虑实际技术状况、设备负荷与利用率、维修保养状况等因素综合确定其成新率。

(1) 对于重大及主要设备，依据设备经济寿命年限和已使用年限，通过对设备使用状况的现场调查，综合考虑实际技术状况、设备负荷与利用率、维修保养状况等因素综合确定其尚可使用年限，并采用以下计算式确定其成新率：

$$\text{成新率} = \text{尚可使用年限} / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

(2) 对于一般设备，原则上采用理论成新率（年限法成新率）确定，如设备实际状况与理论成新率差别较大时，则根据勘察结果加以调整。计算式如下：

$$\text{成新率} = \text{理论成新率（年限法成新率）} \times \text{调整系数}$$

$$\text{其中理论成新率} = (\text{经济寿命年限} - \text{已使用年限}) / \text{经济寿命年限} \times 100\%$$

(3) 对于车辆，根据相关报废标准，分别测算出年限法成新率和里程法成新率，按照孰低原则确定理论成新率，并根据勘察结果加以调整。计算式如下：

成新率=理论成新率×调整系数

(五) 典型案例

案例一：可编程电源供应器

明细表序号：固定资产—机器设备评估明细表(表 4-6-4)序号 80

1. 设备概况

规格型号：ADC60-900

数量：1 台

账面原值：2,393,162.39 元

账面净值：1,332,193.69 元

购置日期：2013 年 5 月

启用日期：2013 年 5 月

生产厂家：深圳市同信力创科技有限公司

技术参数：

输出容量：900KVA

输出相数：三相正弦波输出

输出电压：1-300V

输出频率：45-65Hz

输出电流 60A

频率稳定度：0.1%

源电压效应：1%

输出电压稳定度：≤1%

负载效应：1%

2. 重置成本

(1) 设备购置费

通过向销售厂商询价结合评估机构掌握的有关价格信息综合确定该设备的购置费为 245 万元/台(含税)。

(2) 运杂费

上述购置费不含运杂费，参考有关概算指标并结合设备的运距、重量、体积等因素综合确定运杂费取设备购置费的 2%。

(3) 安装调试费

上述购置费不含安装调试费，参考有关概算指标并结合设备安装工程的规模、性质等因素综合确定安装调试费取设备购置费的 5%。

(4) 可抵扣增值税

根据相关法规，可抵扣增值税包括设备购置费和运杂费的进项税。

重置成本计算过程如下表：

代号	项目	费率	计算式	计算值	说明
A	设备费		a+b+c	2,621,500	
a	设备购置费			2,450,000	
b	运杂费	2.00%	a × 费率	49,000	费率根据有关概算指标并结合设备的运距、重量、体积等因素综合确定
c	安装调试费	5.00%	a × 费率	122,500	费率根据有关概算指标并结合安装工程规模、性质等因素综合确定
B	前期及其他费			0	不计
C	资金成本			0	不计
D	重置单价(含税)		A+B+C	2,621,500	
E	可抵扣增值税		a/1.17 × 0.17 + b/1.11 × 0.11	360,839	
F	重置单价(不含税)		D-E	2,260,661	
G	重置成本		F × 设备数量	2,260,661	

3. 成新率

该设备经济寿命年限 12 年，2013 年 5 月启用，至评估基准日已使用 2.4 年。评估人员听取了企业有关人员对该设备运行现状的介绍，查阅了设备日常维护及保养的记录，并实地对设备进行了勘察，勘察内容及结果如下：

该设备铭牌完整，设备表面无明显划痕、污损，设备构件未见明显锈蚀，运行负荷基本正常，运行时无明显异响，未见异常温升、振动，设备使用环境与维修保养状况一般。

根据上述勘察与了解，评估人员预计该设备在保持正常负荷与维修保养状态下，尚可使用 10 年。

$$\begin{aligned}
 \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / \text{经济寿命年限} \times 100\% \\
 &= 10 / 12 \times 100\% \\
 &= 83\%
 \end{aligned}$$

4. 评估值

$$\begin{aligned}\text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 2,260,661 \times 83\% \\ &= 1,876,349 \text{ (元)}\end{aligned}$$

案例二：光端机

明细表序号：固定资产—机器设备评估明细表(表 4-6-4)序号 93

1. 设备概况

规格型号：STM-64

数量：1 台

账面原值：1,025,641.01 元

账面净值：668,375.97 元

购置日期：2013 年 11 月

启用日期：2013 年 11 月

生产厂家：深圳市同信力创科技有限公司

技术参数：

◆光接口

比特率：155.52Mbps \pm 20ppm

码型：NRZ+扰码

发送光功率：-3dBm \sim -8dBm;

接收灵敏度：-33dBm \sim -40dBm;

光纤接口：双 SC 型/双 FC 型/单 SC 型可选;

适用光纤：单模，多模。

◆E1 接口

标称速率：2048Kbps，容差 \pm 50ppm;

接口码型：HDB3;

接口阻抗：75 欧姆（非平衡）或 120 欧姆（平衡）;

数字接口电气特性：符合 ITU-TG.703 建议;

抖动转移特性：符合 ITU-TG.823 建议;

输入抖动容限：符合 ITU-TG.823 建议;

输出抖动：符合 ITU-TG.823 建议;

电平： $\pm 2.37V \pm 10\%$ 或 $\pm 3.00V \pm 10\%$;

接口连接器为：BNC 同轴。

◆以太网接口

接口：10/100Base-Tx;

接口规程：符合 IEEE-802.3u 标准;

接口速率：以 0.5M 为单位可调，最大 100M;

接口连接器：RJ45。

◆V.35 接口

符合 ITU-T 建议 V.35; 同步

速率：n*64kb/s

◆RS232 接口

接口类型：V.24 异步

速率：0 - 19.2Kbps

管理接口及扩展串口

接口方式：RS-232;

接口电平：RS-232 电平;

接口连接器：RJ-45;

管理口波特率：57600bit/s;

扩展串口最大波特率：19200bit/s。

◆供电条件

直流供电电压：-48VDC，容差范围-36V⁻-72V，

供电电源纹波：≤240mV_{p-p}

交流供电电压：220VAC ± 20%，50HZ

功耗：≤10W

◆工作环境

环境温度：0℃⁻45℃;

相对湿度：≤90%（35℃时）;

大气压力：86⁻106Kpa。

2. 重置成本

(1) 设备购置费

通过向销售厂商询价结合评估机构掌握的有关价格信息综合确定该设备的购置费为 125 万元/台(含税)。

(2) 运杂费

上述购置费不含运杂费，参考有关概算指标并结合设备的运距、重量、体积等因素综合确定运杂费取设备购置费的 2%。

(3) 安装调试费

上述购置费不含安装调试费，参考有关概算指标并结合设备安装工程的规模、性质等因素综合确定安装调试费取设备购置费的 5%。

(4) 可抵扣增值税

根据相关法规，可抵扣增值税包括设备购置费和运杂费的进项税。

则重置成本

代号	项目	费率	计算式	计算值	说明
A	设备费		a+b+c	1,337,500	
a	设备购置费			1,250,000	
b	运杂费	2.00%	a × 费率	25,000	费率根据有关概算指标并结合设备的运距、重量、体积等因素综合确定
c	安装调试费	5.00%	a × 费率	62,500	费率根据有关概算指标并结合安装工程规模、性质等因素综合确定
B	前期及其他费			0	不计
C	资金成本			0	不计
D	重置单价(含税)		A+B+C	1,337,500	
E	可抵扣增值税		a/1.17 × 0.17+b/1.11 × 0.11	184,101	
F	重置单价(不含税)		D-E	1,153,399	
G	重置成本		F × 设备数量	1,153,399	

3. 成新率

该设备经济寿命年限 8 年，2013 年 11 月启用，至评估基准日已使用 1.9 年。评估人员听取了企业有关人员对该设备运行现状的介绍，查阅了设备日常维护及保养的记录，并实地对设备进行了勘察，勘察内容及结果如下：

该设备铭牌完整，设备表面无明显划痕、污损，设备构件未见明显锈蚀，运行负荷基本正常，运行时无明显异响，未见异常温升、振动，设备使用环境与维修保养状况一般。

根据上述勘察与了解，评估人员预计该设备在保持正常负荷与维修保养状态下，尚可使用 6 年。

$$\begin{aligned}
 \text{成新率} &= \text{尚可使用年限} / \text{经济寿命年限} \times 100\% \\
 &= 6 / 8 \times 100\% \\
 &= 75\%
 \end{aligned}$$

4. 评估值

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 1,153,399 \times 75\% \\ &= 865,049 \text{ (元)} \end{aligned}$$

案例三：梅赛德斯奔驰 WDDNG5EB 小型普通客车

明细表序号：固定资产—车辆评估明细表(表 4-6-5)序号 15

规格型号：梅赛德斯奔驰 WDDNG5EB

生产厂家：戴姆勒辛德尔芬根工厂

启用日期：2010 年 5 月

牌号：粤 B519CG

账面原值：1,093,569.00 元

账面净值：54,678.55 元

1. 性能参数

发动机：3.5L 272 马力 V6

变速箱：7 挡手自一体

长×宽×高(mm)：5230×1871×1485

车身结构：4 门 5 座三厢车

最高车速(km/h)：250

轴距(mm)：3165

整备质量(kg)：2022

排量(mL)：3498

2. 重置成本的确定

重置成本=车辆购置费+车辆购置税+其他费用-可抵扣增值税

车辆购置费通过调查有关报价信息并通过向销售厂商询价结合评估机构掌握的有关价格信息综合确定车辆购置费为 90 万元(含税)。

根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》，车辆购置税按照车辆购置费扣除增值税后的 10% 计算。

其他费用主要考虑牌照费等办证手续费用，由于深圳当地限牌，导致牌照费用较高，根据当地此类费用的市场行情取 10000 元。

则重置成本

代号	项目	费率	计算式	计算值	说明
a	车辆购置费			900,000	含税

b	车辆购置税	10%	$a/1.17 \times \text{费率}$	76,923	车辆购置税按照车辆购置费扣除增值税后的10%计算
c	其他费用	10000		10,000	主要包括牌照费等办证手续费用
d	重置单价(含税)		$a+b+c$	986,923	
e	可抵扣增值税		$a/1.17 \times 0.17$	130,769	
f	重置单价(不含税)		$d-e$	856,154	
g	重置成本		$f \times \text{车辆数量}$	856,154	

3. 成新率

(1) 年限法成新率

根据《机动车强制报废标准规定》，该类车无使用年限限制，经济寿命年限按15年计，该车2010年5月启用，至评估基准日已使用5.4年。

$$\begin{aligned} \text{年限法成新率} &= (15 - 5.4) / 15 \times 100\% \\ &= 64\% \end{aligned}$$

(2) 里程法成新率

根据《机动车强制报废标准规定》，该类车引导报废里程为60万公里，该车至评估基准日已行驶105294公里。

$$\begin{aligned} \text{里程法成新率} &= (600000 - 105294) / 600000 \times 100\% \\ &= 82\% \end{aligned}$$

(3) 理论成新率

以年限法成新率和里程法成新率两者孰低作为理论成新率，根据以上计算结果，理论成新率确定为64%。

(4) 调整系数

评估人员对该车进行了现场勘察，勘察结果如下：

勘察项目		勘察结果
静态	车身	车体骨架无明显变形；车身表面无明显凹陷、锈蚀，局部有划痕；前后保险杆完整；风挡、风窗玻璃完好；轮胎磨损情况正常。
	发动机总成	主要构件未见明显凹凸、修复痕迹；散热器格栅基本完好；未见明显机油渗漏；油管、水管、线束等有轻度老化。
	座舱	车顶及周边内饰局部有破损、污迹；座椅轻度磨损；仪表台配件齐备无破损；玻璃升降器、门窗等工作正常。
	底盘	变速箱、减震器等未见明显渗漏；转向节、传动轴等主要构件无明显松动、松框或擦痕。
	其他	功能性零部件基本齐备或工作正常。
启动		启动基本顺畅，发动机无明显异响，发动机怠速基本稳定；仪表板指示灯显示正常，各类灯光和调节功能基本正常；车辆排气无明显异常；空调、音响、中控系统等工作基本正常。

路试	发动机运转、加速基本正常；行驶中发动机、底盘、转向等部位无明显异响；制动系统工作正常有效；行驶未见明显跑偏。
----	--

根据上述勘察结果，评估人员认为该车辆的理论成新率基本可反映其实际成新状况，根据车辆的实际情况，确定调整系数取 100%。

$$\begin{aligned} \text{成新率} &= \text{理论成新率} \times \text{调整系数} \\ &= 64\% \times 100\% \\ &= 64\% \end{aligned}$$

4. 评估值

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= \text{重置成本} \times \text{成新率} \\ &= 856,154 \times 82\% \\ &= 547,939 \text{ (元)} \end{aligned}$$

(六) 评估结果

1. 设备类资产评估结果

根据以上评估工作，得出如下评估结果：

科目名称	账面价值		评估价值		增值额		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
机器设备	26,401,057.26	12,935,786.74	24,957,823.00	18,198,551.00	-1,443,234.26	5,262,764.26	-5.47	40.68
车辆	9,988,202.56	1,019,781.80	6,843,548.00	3,999,058.00	-3,144,654.56	2,979,276.20	-31.48	292.15
电子设备	15,489,670.45	4,800,831.02	13,126,132.00	5,095,964.00	-2,363,538.45	295,132.98	-15.26	6.15
合计	51,878,930.27	18,756,399.57	44,927,503.00	27,293,573.00	-6,951,427.27	8,537,173.43	-13.40	45.52

2. 评估结果与账面价值比较变动情况及原因

(1) 机器设备：原值减值 144.32 万元，减值率 5.47%，净值增值 526.28 万元，增值率 40.68%；原值减值是由于产品技术更新较快，产品价格呈逐年下降趋势；净值增值是由于企业采用的折旧年限短于评估采用的经济使用年限。

(2) 车辆：原值减值：314.47 万元，减值率 31.48%，净值增值 297.93 万元，增值率 292.15%；原值减值是由于车辆产品技术更新较快，产品价格呈逐年下降趋势；净值增值是由于企业采用的折旧年限短于评估采用的经济使用年限。

(3) 电子设备：原值减值 236.35 万元，减值率 15.26%，净值增值 29.51 万元，增值率 6.15%；原值减值是由于评估范围内的电子设备购置年限较早，

而电子产品技术更新较快，产品价格呈逐年下降趋势；净值增值是由于企业采用的折旧年限短于评估采用的经济使用年限。

四、在建工程评估技术说明

(一) 评估范围

评估范围内的在建工程为设备安装工程，账面价值 3,794,080.63 元，未计提减值准备。在建工程账面价值如下：

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值
设备安装工程	3,794,080.63
在建工程合计	3,794,080.63

(二) 在建工程概况

在建工程主要为邯郸纯电动公交车充电站工程的相关设备，建设方式主要为业主提供设备，外单位施工，该工程于 2015 年 6 月开工建设，预计于 2015 年 12 月完工。由于该工程项目为设备安装工程，账面价值主要为设备费。

(三) 核实方法、过程与结果

1. 核实方法和过程

(1) 指导企业填报相关表格并准备资料

指导企业相关财务与资产管理人员在资产清查的基础上，按照评估机构提供的资产评估申报明细表、资产调查表及其填写要求，进行登记填报，同时收集相关资料，包括有关合同或协议等，了解各在建工程的项目概况、建设方式、规划审批情况、总投资概算、预计工期等内容。

(2) 初步核实企业提供的资产评估申报明细表及相关资料

评估人员通过查阅有关资料，了解评估范围内在建工程的概况，审阅资产评估申报明细表及相关资料，检查有无填列不全、资产项目不明确、漏项等现象，提请企业进行必要的修改和补充。

(3) 现场核实与调查

对评估范围内的在建工程进行现场勘察，了解各工程的所处位置、形象进度、工程质量等情况。在现场勘察的同时，通过查阅有关账簿及凭证，核实各在建工程账面记录中相关费用的支出情况，已支付工程款的构成以及未付工程款的情况。

(4) 完善资产评估申报明细表

根据现场核实结果,进一步完善资产评估申报明细表,以做到“表”、“实”相符。

(5) 查验权属资料

对评估范围内在建工程的权属资料进行必要的查验。

2. 核实结果

经核实并提请企业修改完善后,在建工程资产评估申报明细表相关数据与核实结果基本相符。

(四) 评估方法

评估范围内的在建工程设备安装工程,账面价值为待安装设备的设备费,由于开工时间较短,设备价格无明显变化,本次根据其账面金额,经账实核对后,以剔除其中不合理支出后的余值作为评估值。

(五) 典型案例

案例: 变压器

明细表序号: 在建工程—设备安装工程评估明细表(表 4-7-2)序号 3

规格型号: YBM-12/0.4/800

数量: 3 台

账面价值: 1,020,512.82 元

开工日期: 2015 年 6 月

预计完工日期: 2015 年 12 月 14 日

根据查账核实其账面价值的构成,该账面价值均为设备费用,无其它不合理费用,开工时间较短,设备价格未发生明显变化。

则评估值=账面价值

=1,020,512.82 (元)

(六) 评估结果

根据以上评估工作,得出如下评估结果:

科目名称	账面价值	评估价值	增值额	增值率%
在建工程-设备安装工程	3,794,080.63	3,794,080.63	0.00	0.00

五、无形资产——专利资产评估技术说明

(一) 评估范围

纳入评估范围专利权共 64 项，发明专利 34 项，实用新型专利 24 项，外观设计专利 4 项以及 PCT 国际专利 2 项。

(二) 无形资产-专利资产等资产概况

1. 基本概况

(1) 发明专利

序号	专利名称	专利(申请)号	申请日期	授权日期
1	接地引线式结合电感耦合器	200910184857.2	2009-10-16	2013-02-06
2	一种对载波设备进行监控管理的方法及监控系统	201010107806.2	2010-02-04	2012-08-29
3	一种防止光纤接口抖动的方法及系统	201010107821.7	2010-02-04	2013-07-10
4	一种在环网中实现快速收敛的方法及系统	201010107799.6	2010-02-04	2013-07-17
5	多个环形拓扑构建相交环实现稳定通信的方法及系统	201010146942.2	2010-04-08	2013-02-06
6	在多个环形拓扑间实现稳定通信的方法、系统及拓扑结构	201010146941.8	2010-04-08	2012-11-14
7	一种多层电路板	201010621254.7	2010-12-31	2013-10-23
8	一种 PCB 插卡、PCB 插卡连接结构、机箱及通信设备	201010621266.X	2010-12-31	2015-02-25
9	用于电力载波系统的功率放大装置及电力载波系统	201110032526.4	2011-01-28	2013-05-15
10	一种配电网终端的智能仿真方法及系统	201210027715.7	2012-02-08	2014-11-26
11	充电站监控系统及其建立方法	201210212454.6	2012-06-26	2014-07-16
12	数字绝缘监测传感器及测试漏电流方法	201210333795.9	2012-09-11	2014-08-06
13	一种基于 Linux 平台的冷火实时处理方法及系统	201210373354.1	2012-09-30	2015-06-11
14	用于电动汽车充电站监控系统中的通信方法及装置	201210027712.3	2012-02-08	2015-06-30
15	一种建立配电网模型的方法及系统	201210027726.5	2012-02-08	2015-06-18
16	用于傅里叶变换的频率跟踪方法	201210522368.5	2012-12-07	2015-06-09
17	一种配电网的规约测试分析方法及系统	201210027727.X	2012-02-08	
18	一种分布式充电桩运营管理系统	201310004522.4	2013-01-07	
19	一种二极管在线监测电路	201310008732.0	2013-01-10	
20	一种直流电源系统对地电容检测电路	201310008876.6	2013-01-10	

序号	专利名称	专利(申请)号	申请日期	授权日期
21	一种电力通信带外网络管理系统	201310255923.7	2013-06-26	
22	一种实现最大功率点跟踪的方法、装置和光伏发电系统	201310700385.8	2013-12-19	
23	一种跨平台软总线的通信装置及软总线	201310706996.3	2013-12-20	
24	有源电力滤波器及其电流控制方法	201310706936.1	2013-12-20	
25	电源、生成脉冲宽度调制信号的方法及装置	201410003334.4	2014-01-03	
26	标准卡轨式智能光伏电池组串监测装置	201410019549.5	2014-01-16	
27	一种阀控铅酸蓄电池内阻采集装置	201410021399.1	2014-01-16	
28	用于增强型直流双电源配电柜的二极管监测装置	201410019552.7	2014-01-16	
29	无桥降压 APFC 电路	201410019485.9	2014-01-16	
30	一种配电网通信光缆网络集中监测管理方法及系统	201410033767.4	2014-01-24	
31	一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法	201410163468.2	2014-04-23	
32	基于取样电阻的光伏汇流箱测控装置	201410397470.6	2014-08-14	
33	恒功率输出的高压大功率安全栅	200510043076.3	2005-08-09	2008-06-11
34	电容短路火花能量释放器	200510041855.x	2005-03-25	2007-12-26

(2) 实用新型专利

序号	专利名称	专利(申请)号	申请日期	授权日期
1	一种电缆卡装式结合电感耦合器	200920172020.1	2009-05-12	2010-05-26
2	工业以太网交换机	200920187598.4	2009-09-18	2010-07-14
3	接地引线式结合电感耦合器	200920188305.4	2009-10-16	2010-10-13
4	中压配网电力载波机	200920188308.8	2009-10-16	2010-10-27
5	散热机壳及通信终端设备	201020511812.X	2010-08-30	2011-05-04
6	一种配电监控终端	201220330284.7	2012-07-10	2013-02-06
7	一种单极性永磁机构的驱动电路	201220330282.8	2012-07-10	2013-02-06
8	一种保温机箱	201220656047.X	2012-12-04	2013-05-15
9	一种二极管在线检测电路	201320012103.0	2013-01-10	2013-10-23
10	一种直流电源系统对地电容检测电路	201320012245.7	2013-01-10	2013-08-14
11	一种新型光伏汇流箱智能监控装置	201320104333.X	2013-03-07	2013-08-14
12	一种光伏组串监测装置的壳体及光伏组串监测装置	201320845196.5	2013-12-20	2014-07-16
13	一种直流电源监控系统	201320844426.6	2013-12-20	2014-07-16
14	标准卡轨式智能光伏电池组串监测装置	201420026171.7	2014-01-16	2014-08-06

序号	专利名称	专利(申请)号	申请日期	授权日期
15	一种阀控铅酸蓄电池内阻采集装置	201420029111.0	2014-01-16	2015-06-03
16	用于增强型直流双电源配电柜的二极管监测装置	201420026143.5	2014-01-16	2014-08-06
17	一种多路电气馈线组合结构	201420230155.X	2014-05-06	2014-10-01
18	基于取样电阻的光伏汇流箱测控装置	201420456187.1	2014-08-13	2015-03-18
19	防误动配电自动化终端设备	201420669602.1	2014-11-11	2015-05-28
20	一种馈线终端电力机箱	201420736206.6	2014-11-28	2015-05-28
21	GPRS 调制解调器	200920260773.8	2009-11-26	2010-07-14
22	GPRS modem 简易模块	200920260775.7	2009-11-26	2010-07-21
23	外置 GPRS 调制解调器	200920260772.3	2009-11-26	2010-09-01
24	GPRS 数据终端	200920260774.2	2009-11-26	2010-09-01

(3) 外观设计专利

序号	专利名称	专利(申请)号	申请日期	授权日期
1	电源模块前面壳	201430080644.7	2014-04-09	2014-08-27
2	电气用单体柜	201430170079.3	2014-06-06	2014-12-10
3	电气用组合柜	201430170311.3	2014-06-06	2014-12-10
4	充电桩	201430352413.7	2014-09-22	2015-03-18

(3) PCT 国际专利

序号	专利名称	专利(申请)号	申请日期	授权日期
1	无桥降压 APFC 电路	PCT/CN2015/070123	2015-01-05	
2	一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法	PCT/CN2015/070130	2015-01-05	

以上除发明专利 33 和 34 项证载专利权人为刘树林, 其余证载专利权人均均为深圳市金宏威实业发展有限公司或深圳市金宏威技术股份有限公司(均为深圳金宏威前称)。

2. 专利权的法律状态

(1) 发明专利

序号	专利名称	专利(申请)号	法律状态
1	接地引线式结合电感耦合器	200910184857.2	专利权维持
2	一种对载波设备进行监控管理的方法及监控管理系统	201010107806.2	专利权维持
3	一种防止光纤接口抖动的方法及系统	201010107821.7	专利权维持
4	一种在环网中实现快速收敛的方法及系统	201010107799.6	专利权维持
5	多个环形拓扑构建相交环实现稳定通信的方法及系统	201010146942.2	专利权维持
6	在多个环形拓扑间实现稳定通信的方法、系统及拓扑结构	201010146941.8	专利权维持
7	一种多层电路板	201010621254.7	专利权维持

序号	专利名称	专利(申请)号	法律状态
8	一种 PCB 插卡、PCB 插卡连接结构、机箱及通信设备	201010621266.X	专利权维持
9	用于电力载波系统的功率放大装置及电力载波系统	201110032526.4	专利权维持
10	一种配电网终端的智能仿真方法及系统	201210027715.7	专利权维持
11	充电站监控系统及其建立方法	201210212454.6	专利权维持
12	数字绝缘监测传感器及测试漏电流方法	201210333795.9	专利权维持
13	一种基于 Linux 平台的冷火实时处理方法及系统	201210373354.1	专利权维持
14	用于电动汽车充电站监控系统中的通信方法及装置	201210027712.3	授权通知书
15	一种建立配电网模型的方法及系统	201210027726.5	授权通知书
16	用于傅里叶变换的频率跟踪方法	201210522368.5	授权通知书
17	一种配电网的规约测试分析方法及系统	201210027727.X	实审阶段
18	一种分布式充电桩运营管理系统	201310004522.4	实审阶段
19	一种二极管在线监测电路	201310008732.0	实审阶段
20	一种直流电源系统对地电容检测电路	201310008876.6	实审阶段
21	一种电力通信带外网络管理系统	201310255923.7	实审阶段
22	一种实现最大功率点跟踪的方法、装置和光伏发电系统	201310700385.8	实审阶段
23	一种跨平台软总线的通信装置及软总线	201310706996.3	实审阶段
24	有源电力滤波器及其电流控制方法	201310706936.1	实审阶段
25	电源、生成脉冲宽度调制信号的方法及装置	201410003334.4	实审阶段
26	标准卡轨式智能光伏电池组串监测装置	201410019549.5	实审阶段
27	一种阀控铅酸蓄电池内阻采集装置	201410021399.1	实审阶段
28	用于增强型直流双电源配电柜的二极管监测装置	201410019552.7	实审阶段
29	无桥降压 APFC 电路	201410019485.9	实审阶段
30	一种配电网通信光缆网络集中监测管理方法及系统	201410033767.4	实审阶段
31	一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法	201410163468.2	实审阶段
32	基于取样电阻的光伏汇流箱测控装置	201410397470.6	实审阶段
33	恒功率输出的高压大功率安全栅	200510043076.3	专利权维持、质押
34	电容短路火花能量释放器	200510041855.x	专利权维持、质押

(2) 实用新型专利

序号	专利名称	专利(申请)号	法律状态
1	一种电缆卡装式结合电感耦合器	200920172020.1	专利权维持、质押
2	工业以太网交换机	200920187598.4	等年费滞纳金、质押
3	接地引线式结合电感耦合器	200920188305.4	专利权维持、质押
4	中压配网电力载波机	200920188308.8	专利权维持、质押
5	散热机壳及通信终端设备	201020511812.X	专利权维持、质押
6	一种配电监控终端	201220330284.7	专利权维持

序号	专利名称	专利(申请)号	法律状态
7	一种单极性永磁机构的驱动电路	201220330282.8	专利权维持
8	一种保温机箱	201220656047.X	专利权维持
9	一种二极管在线检测电路	201320012103.0	专利权维持
10	一种直流电源系统对地电容检测电路	201320012245.7	专利权维持
11	一种新型光伏汇流箱智能监控装置	201320104333.X	专利权维持
12	一种光伏组串监测装置的壳体及光伏组串监测装置	201320845196.5	专利权维持
13	一种直流电源监控系统	201320844426.6	专利权维持
14	标准卡轨式智能光伏电池组串监测装置	201420026171.7	专利权维持
15	一种阀控铅酸蓄电池内阻采集装置	201420029111.0	专利权维持
16	用于增强型直流双电源配电柜的二极管监测装置	201420026143.5	专利权维持
17	一种多路电气馈线组合结构	201420230155.X	专利权维持
18	基于取样电阻的光伏汇流箱测控装置	201420456187.1	专利权维持
19	防误动配电自动化终端设备	201420669602.1	专利权维持
20	一种馈线终端电力机箱	201420736206.6	专利权维持
21	GPRS 调制解调器	200920260773.8	专利权维持、质押
22	GPRS modem 简易模块	200920260775.7	专利权维持、质押
23	外置 GPRS 调制解调器	200920260772.3	专利权维持、质押
24	GPRS 数据终端	200920260774.2	专利权维持、质押

(3) 外观设计专利

序号	专利名称	专利(申请)号	法律状态
1	电源模块前面壳	201430080644.7	专利权维持
2	电气用单体柜	201430170079.3	专利权维持
3	电气用组合柜	201430170311.3	专利权维持
4	充电桩	201430352413.7	专利权维持

(4) PCT 国际专利

序号	专利名称	专利(申请)号	法律状态
1	无桥降压 APFC 电路	PCT/CN2015/070123	已获国际检索报告
2	一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法	PCT/CN2015/070130	已获国际检索报告

上述法律状态来源于中国知识产权局-专利查询和企业提供的质押合同。

3. 专利权的实施状况

无。

4. 部分专利权的权利要求

根据各专利的权利要求书，摘录部分专利权的权利要求。

(1) 一种配电网终端的智能仿真方法及系统

专利号：201210027715.7

专利类型：发明专利

摘要：

本发明适用于配电网自动化技术领域，提供了一种配电网终端的智能仿真方法及系统，方法包括：预先根据增加了馈线容器类型的 IEC61970 标准 CIM 模型格式导出主站建模的模型；导入并解析所导出的 CIM 模型格式数据，创建设备数据对象；建立实时数据集合；接收用户所指定的模拟电网运行方式；建立电网拓扑连接关系，分析出一次设备、一次设备的信息点同配电网终端的配置信息之间的对应关系及遥控点的配置信息，以进行遥信及遥测分组；根据配电网终端的配置信息和初始信息对配电网进行带电分析。根据带电分析结果生成相应的数据，提供给主站。本发明为测试、验证主站馈线自动化功能的正确性和适应性提供了一种有效的方法。

(2) 一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法

专利号：201410163468.2

专利类型：发明专利

摘要：

发明适用于光伏并网发电领域，尤其涉及一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法。在本发明实施例中，本模块化光伏并网逆变器并联控制系统能够很好地跟踪太阳能光伏阵列的最大功率，避免逆变器模块之间跟踪不同步问题，同样由第一控制单元统一发送电流参考值给第二控制单元，由第二控制单元控制逆变器模块输出电流，从而实现逆变器模块之间的均流，并且由第一控制单元统一发送频率扰动量和频率扰动方向给第二控制单元，能够防止逆变器模块之间扰动不同步的问题。

(3) 一种直流电源监控系统

专利号：201410163468.2

专利类型：实用新型专利

摘要：

本实用新型适用于监控技术领域，提供了一种直流电源监控系统，包括：与直流电源系统的交流输入端连接、检测直流电源系统的交流输入电压电流

模拟量及交流故障信号的交流电源检测单元；给蓄电池充电的充电装置；检测直流电压电流模拟量的直流电源检测单元；与馈线开关辅助触点连接、检测馈线状态的馈线状态检测单元；与直流电源系统的母线连接、检测直流电源系统的绝缘电阻的绝缘检测单元；与蓄电池的单节电池的正负两端分别连接、检测蓄电池的单节电池的电压的蓄电池检测单元；数字化直流电源监控器；一个或一个以上的后台主机。本实用新型集成化程度高，直流电源系统模拟量采样监测全数字化，抗干扰能力强，易拓展，通讯带载充电机装置能力强。

(3) 一种直流电源监控系统

专利号：201320844426.6

专利类型：实用新型专利

摘要：

本实用新型适用于监控技术领域，提供了一种直流电源监控系统，包括：与直流电源系统的交流输入端连接、检测直流电源系统的交流输入电压电流模拟量及交流故障信号的交流电源检测单元；给蓄电池充电的充电装置；检测直流电压电流模拟量的直流电源检测单元；与馈线开关辅助触点连接、检测馈线状态的馈线状态检测单元；与直流电源系统的母线连接、检测直流电源系统的绝缘电阻的绝缘检测单元；与蓄电池的单节电池的正负两端分别连接、检测蓄电池的单节电池的电压的蓄电池检测单元；数字化直流电源监控器；一个或一个以上的后台主机。本实用新型集成化程度高，直流电源系统模拟量采样监测全数字化，抗干扰能力强，易拓展，通讯带载充电机装置能力强。

(4) 无桥降压 APFC 电路

专利号：PCT/CN2015/070123

专利类型：PCT 国际专利

摘要：

本发明实施例提供的一种无桥降压 APFC 电路，包括：控制器，开关管 T1，开关管 T2，二极管 D1，二极管 D2，电感 L1，电感 L2，电容 C，以及负载 R；其中，所述开关管 T1 的输入端和所述开关管 T2 的输入端分别作为无桥降压 APFC 电路的正、负极输入端，与交流侧连接；所述开关管 T1 的输出端分别与所述二极管 D1 的第一端和所述电感 L1 的第一端连接，所述开关管 T2 的输出

端分别与所述二极管 D2 的第一端和所述电感 L2 的第一端连接；所述电感 L1 的第二端和所述电感 L2 的第二端相连，并分别与所述电容 C 的第一端和所述负载 R 的第一端相连；所述二极管 D1 的第二端和所述二极管 D2 的第二端相连，并分别与所述电容 C 的第二端和所述负载 R 的第二端相连；所述控制器的三个输入端分别与所述正、负极输入端以及所述电容 C 的第一端相连，所述控制器的输出端与所述开关管 T1 的控制端和所述开关管 T2 的控制端相连。

本发明实施例技术方案中，开关管 T1、二极管 D1、电感 L1 构成第一 buck 电路，开关管 T2、二极管 D2、电感 L2 构成第二 buck 电路；通过采用降压的双 buck 电路，系统可以取消单相整流桥，并实现单级的 PFC 和降压功能，输出低压的直流电源。本发明技术方案在 AC-DC 变换的低压直流电源应用中，可以简化电路级数，降低成本，减小体积，有重要的应用价值；并解决现有的 APFC 电路存在的上述多种缺陷。

5. 专利资产的技术状况及获利能力分析

评估范围内的专利资产主要运用于电网智能化、系统集成、电子电源等业务提供方案或者产品生产，其技术特点及获利能力具体表现在如下方面：

专利运用产品或方案可为电力行业提供电网信息化建设解决方案、配电自动化系统解决方案、用电信息采集系统、变电站辅助监控系统、10kV 智能化开关设备等电网智能化产品；提供应用于变电站、发电厂、机房的直流电源系统及动力环境综合解决方案；为广播电视、石油石化等行业客户提供信息系统集成服务。

(三) 核实方法、过程与结果

评估人员根据被评估企业提供的专利资产评估申报明细表以及专利证书、相关技术等资料对评估范围内的专利资产进行了核实，核实的方法包括查阅资料、核对、询问等方式，核实内容主要包括专利权的有效性、类别、技术状况、法律状态、实施状况以及其他影响专利资产价值的事项。

经核实，评估范围内的专利权发现如下瑕疵现象：

1. 发明专利

序号	专利名称	专利(申请)号	状态
1	一种配电网的规约测试分析及系统	201210027727.X	尚未取得专利证书
2	一种分布式充电桩运营管理系统	201310004522.4	尚未取得专利证书
3	一种二极管在线监测电路	201310008732.0	尚未取得专利证书

序号	专利名称	专利(申请)号	状态
4	一种直流电源系统对地电容检测电路	201310008876.6	尚未取得专利证书
5	一种电力通信带外网络管理系统	201310255923.7	尚未取得专利证书
6	一种实现最大功率点跟踪的方法、装置和光伏发电系统	201310700385.8	尚未取得专利证书
7	一种跨平台软总线的通信装置及软总线	201310706996.3	尚未取得专利证书
8	有源电力滤波器及其电流控制方法	201310706936.1	尚未取得专利证书
9	电源、生成脉冲宽度调制信号的方法及装置	201410003334.4	尚未取得专利证书
10	标准卡轨式智能光伏电池组串监测装置	201410019549.5	尚未取得专利证书
11	一种阀控铅酸蓄电池内阻采集装置	201410021399.1	尚未取得专利证书
12	用于增强型直流双电源配电柜的二极管监测装置	201410019552.7	尚未取得专利证书
13	无桥降压 APFC 电路	201410019485.9	尚未取得专利证书
14	一种配电网通信光缆网络集中监测管理方法及系统	201410033767.4	尚未取得专利证书
15	一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法	201410163468.2	尚未取得专利证书
16	基于取样电阻的光伏汇流箱测控装置	201410397470.6	尚未取得专利证书
17	恒功率输出的高压大功率安全栅	200510043076.3	专利权人非本公司
18	电容短路火花能量释放器	200510041855.x	专利权人非本公司

(2) PCT 国际专利

序号	专利名称	专利(申请)号	状态
1	无桥降压 APFC 电路	PCT/CN2015/070123	尚未取得专利证书
2	一种模块化光伏并网逆变器并联控制系统及方法	PCT/CN2015/070130	尚未取得专利证书

除上述瑕疵，其余专利权未发现权属瑕疵等异常事项。

(四) 评估方法

评估范围内的专利权共 64 项，主要运用于电网智能化、系统集成、电子电源等业务提供方案或者产品生产，且在运用中存在混合、交叉使用的情况，因此本次将评估范围内的专利权作为一项专利资产组合进行评估。

1. 评估方法的选择

专利资产的基本评估方法包括成本法、市场法和收益法。成本法是通过估算专利资产重置成本和贬值率来评估专利资产价值的方法，专利资产的成本包括研制或取得、持有期间的全部物化劳动和活劳动的费用支出，由于其成本存在不完整性、弱对应性、虚拟性等特性，成本法的评估结果往往难以准确反映专利资产的市场价值，因此本次不采用成本法评估。市场法是将待估专利资产与可比专利资产的交易案例进行比较修正后确定专利资产价值的方法，由于难以收集到类似专利资产的交易案例，本次不采用市场法评估。

收益法是通过预测未来专利资产的收益额并将其折现来确定专利资产价值的方法，经分析，专利资产未来年度的收益额及所承担的风险均可通过适当的方法合理估测，因此本次采用收益法评估。

2. 评估方法简介

专利资产评估中的收益法是通过预测未来专利资产的收益额并将其折现来确定专利资产价值的方法，其基本计算公式如下：

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

式中：V——专利资产评估值；

n——收益年限；

R_i ——未来第*i*年专利资产的收益额；

r——折现率。

(五) 评估测算过程

1. 收益年限

专利资产的收益年限是指专利资产可发挥作用并具有超额获利能力的年限，收益年限的确定应综合考虑专利资产的技术寿命、技术成熟度、专利法定寿命、专利应用产品寿命及专利资产相关的合同约定期限等因素。评估范围内的专利权申请日在 2005 年-2015 年间，法定保护期分别为自申请日起 20 年(发明)、10 年(实用新型)，专利资产主要运用于电网智能化、系统集成、电子电源等业务提供方案或者产品生产，考虑到科学技术的飞速发展，委估技术被新技术替代的可能完全存在，实用新型专利的法定保护年限为十年，发明专利的法定保护年限为二十年，评估对象所包含的无形资产的平均已使用年限约为 3 年，目前国内专利权的平均寿命约为 4-5 年，专利已使用了一定年限，但是考虑到被评估单位所处行业的特殊性（行业未来的需求稳定，且行业目前被国家垄断，电网行业庞大，对同一产品的依赖会持续一定的年限），且被评估单位的技术优势较为明显，目前市场占有率较高。因此确定本次评估收益年期约为 3.25 年，评估期限至 2018 年。

2. 专利资产收益额

专利资产收益是指运用专利资产带来的超额收益，本次对专利资产超额收益的预测采用分成率法，分成率法是指以专利应用产品收益的一定比例作为专利资产超额收益的方法，该方法是目前国际和国内技术交易中常用的一

种实用方法。分成率包括销售收入分成率和销售利润分成率，本次评估采用销售收入分成率。计算式如下：

专利资产收益=专利应用产品销售收入×分成率

(1) 专利应用产品销售收入

① 历史年度专利应用产品销售收入

项目	2012年	2013年	2014年	2015年1-9月
电网智能化业务	46,084.82	58,341.45	53,634.04	48,227.82
系统集成业务	9,703.38	11,512.28	12,323.95	8,606.58
电子电源业务	18,107.96	32,283.04	38,851.72	22,931.29
合计	73,896.16	102,136.77	104,809.71	79,765.69

② 未来年度专利应用产品销售收入预测

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年
电网智能化业务	12,592.82	62,645.26	64,524.62	67,750.85
系统集成业务	2,247.27	11,179.48	11,514.86	12,090.60
电子电源业务	5,987.61	29,786.47	30,680.06	32,214.06
合计	20,827.71	103,611.21	106,719.54	112,055.51

具体测算过程详见收益法评估技术说明相关章节。

(2) 分成率

① 分成率取值范围

随着国际技术市场的发展，技术(专利)分成率的大小已趋于一个规范的数值，联合国工业发展组织对各国的技术贸易合同的技术(专利)分成率(提成率)作了大量的统计，结果显示，技术(专利)分成率的一般取值范围为0.5%—10%(分成基数为销售收入)。分行业的统计数据如下：

行业类别	销售收入分成率
石油化工业	0.5%—2%
日用消费品行业	1%—2.5%
机械制造行业	1.5%—3%
化学行业	2%—3.5%
制药行业	2.5%—4%
电器行业	3%—4.5%
精密仪器行业	4%—5.5%
汽车行业	4.5%—6%
光学及电子产品	7%—10%

专利应用产品属于电器行业，参照上述统计数据结合专利应用产品所在行业特性，确定分成率取值范围为3%—4.5%。

②分成率取值系数

分成率取值系数是指分成率在取值范围内的所处位置。本次采用综合评价法确定分成率取值系数。综合评价是对评价对象的多种因素的综合价值进行权衡、比较、优选和决策的活动，又称为多属性效用理论，简称MAUT(Multiple Attributive Utility Theory)。利用综合评价法确定分成率取值系数，主要是通过对分成率的取值有影响的各个因素(即法律因素、技术因素及经济因素)进行评测，确定各因素对分成率取值的影响度(即权重)，再根据待估专利资产的特点对各影响因素进行打分，最终得到分成率取值系数。

经综合评价，分成率取值系数评价结果如下：

分成率取值系数综合评价表

评价因素		权重	评分	分值	备注
法律因素	专利类型及法律状态	0.2	0.4	50	4
	保护范围		0.3	50	3
	侵权判定		0.3	80	4.8
技术因素	技术所属领域	0.5	0.1	60	3
	替代技术		0.2	60	6
	先进性		0.2	60	6
	创新性		0.1	60	3
	成熟度		0.2	100	10
	应用范围		0.1	50	2.5
	技术防御力		0.1	50	2.5
经济因素	供求关系	0.3	1	60	18
合计		1			85

取值说明：

专利类型及法律状态：授权发明专利(100)；发明专利申请、授权实用新型专利(50)。

保护范围：权利要求涵盖或具有该类技术的某一必要技术特征(100)；权利要求包含该类技术的某些技术特征(50)；权利要求具有该类技术的某一技术特征(0)。

侵权判定：待估专利技术是生产某产品的唯一途径，易于判定侵权及取证(100)；通过对产品的分析，可以判定侵权，取证较容易(80)；通过对产品的分析，可以判定侵权，取证存在一定困难(40)；通过对产品的分析，判定侵权及取证存在较大困难(0)。

技术所属领域：新兴技术领域，发展前景广阔，属国家支持产业(100)；技术领域发展前景良好(60)；技术领域发展平稳(20)；技术领域即将进入衰退期，发展缓慢(0)。

替代技术：无替代产品(100)；存在若干替代产品(60)；替代产品较多(0)。

先进性：各方面均具有先进性(100)；大多数方面具有先进性或某方面具有显著先进性(60)；不具有显著先进性(0)。

创新性：首创技术(100)；改进型技术(40)；后续专利技术(0)。

成熟度：工业化生产(100)；小批量生产(80)；中试(60)；小试(20)；实验室阶段(0)。

应用范围：专利技术可应用于多个生产领域(100)；专利技术应用于某各生产领域(50)；专利技术的应用具有某些限定条件(0)。

技术防御力：技术复杂且需大量资金研制(100)；技术复杂或所需资金多(50)；技术复杂程度一般，所需资金数量不大(0)

供求关系：解决了行业的必须技术问题，为广大厂商所需要(100)；解决了一般技术问题(50)；解决了生产中某一附加技术问题或改进了某一技术环节(0)。

分成率取值系数评价结果为 62.8，该分值为百分数，即分成率取值系数为 62.8%。

③分成率测算结果

根据分成率取值范围与取值系数，即可计算得出分成率数值，计算式如下：

$$K = m + (n - m) \times \eta$$

式中：K——分成率；

m——分成率取值范围下限；

n——分成率取值范围上限；

η——分成率取值系数。

$$\begin{aligned} \text{分成率} &= 3\% + (4.5\% - 3\%) \times 62.8\% \\ &= 3.9\% \end{aligned}$$

考虑在未来收益期内，由于市场竞争、技术更新等因素的影响，预计专利资产的贡献将呈逐年下降趋势。经分析，确定在 2015 年 10 月至 2018 年期间，各年分成率比逐年下降。

(3) 未来年度专利资产收益额测算结果

未来年度专利资产收益额测算结果如下：

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 10-12 月	2016 年	2017 年	2018 年
专利应用产品销售收入	20,827.71	103,611.21	106,719.54	112,055.51
分成率	3.90%	2.15%	1.29%	0.64%
专利资产收益额	812.28	2,222.46	1,373.48	721.08

3. 折现率

根据《专利资产评估指导意见》，运用收益法进行专利资产评估时，应当综合考虑评估基准日的利率、投资回报率、资本成本，以及专利实施过程中的技术、市场、经营、资金等因素，合理确定折现率。

折现率又称报酬率，即投资者期望获得的报酬率，一般情况下，投资者期望获得的报酬率与投资者承担的风险程度相关，承担的投资风险程度高，则期望的报酬率也高，反之则低。专利资产作为无形资产，与企业的流动资产、固定资产等共同构成了企业的整体资产，与流动资产、固定资产相比，专利资产不具有实物形态，并且一般不能单独发挥作用，需要与其他有形资产一起发挥作用。因此，一般认为，无形资产的投资风险要高于其他资产的投资风险，即无形资产的投资报酬率要高于其他资产的投资报酬率，也就高于企业整体资产的平均报酬率。而企业整体资产的平均报酬率可以企业加权平均资本成本(WACC)来反映，WACC综合反映了评估基准日的利率、投资回报率以及各资本成本对投资报酬率的影响，因此本次评估折现率取企业加权平均资本成本(WACC)与专利资产风险溢价之和，其中专利资产风险溢价的确定中，由于技术因素已在分成率中得以体现，因此主要考虑市场、资金、经营等因素的影响。由于本次专利资产收益额取销售收入分成额，按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率采用税前折现率。折现率计算式如下：

$$r = \frac{WACC + R_w}{1 - T}$$

式中： r ——折现率；

$WACC$ ——企业加权平均资本成本；

R_w ——专利资产风险溢价系数；

T ——所得税率。

(1) 企业加权平均资本成本(WACC)

经计算，被评估企业加权平均资本成本(WACC)为10.64%，具体测算过程详见收益法评估技术说明相关章节。

(2) 专利资产风险溢价系数

专利资产风险溢价是指专利资产专利资产风险高于企业加权平均资本成本的风险溢价，其影响因素主要包括专利实施过程中的市场、经营、资金等因素。根据专利资产的特点，本次评估确定专利资产风险溢价系数取值范围为0-5%，各因素风险系数的取值系数采用综合评价法。

① 市场风险系数

市场风险系数取值表

风险因素		权重	评分	分值	备注	
市场容量风险		0.4	80	32		
市场竞争风险	市场现有竞争风险	0.6	60	25.20		
	市场潜在竞争风险		0.3	40	2.16	
			0.4	40	2.88	
			0.3	40	2.16	
合计		1		64.40		

取值说明:

市场容量风险: 市场总容量大且平稳(0); 市场总容量一般, 但发展前景好(20); 市场总容量一般且发展平稳(40); 市场总容量小, 呈增长趋势(80); 市场总容量小, 发展平稳(100)。

市场现有竞争风险: 市场为新市场, 无其他厂商(0); 市场中厂商数量较少, 实力无明显优势(20); 市场中厂商数量较多, 但仅有其中有几个厂商具有较明显的优势(60); 市场中厂商数量较多, 且无明显优势(100)。

市场潜在竞争风险由以下三个因素决定:

a. 规模经济性: 市场存在明显规模经济(0); 市场存在一定的规模经济(40); 市场基本不具备规模经济(100)。

b. 投资额: 项目的投资额高(0); 项目的投资额中等(40); 项目的投资额低(100)。

c. 销售网络: 产品的销售依赖固有的销售网络(0); 产品的销售在一定程度上依赖固有的销售网络(40); 产品的销售不依赖固有的销售网络(100)。

$$\begin{aligned} \text{市场风险系数} &= 0\% + (5\% - 0\%) \times 64.40\% \\ &= 3.22\% \end{aligned}$$

② 经营风险系数

经营风险系数取值表

风险因素	权重	评分	分值	备注
销售服务风险	0.4	20	8	
质量管理风险	0.3	0	0	
技术开发风险	0.3	40	12	
合计	1		20	

取值说明:

销售服务风险: 已有销售网点和人员(0); 除利用现有网点外, 还需要建立一部分新销售服务网点(20); 必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(60); 需全新开辟新网点(100)。

质量管理风险：质保体系建立完善，实施全过程质量控制(0)；质保体系建立但不完善，大部分生产过程实施质量控制(40)；质保体系尚待建立(100)。

技术开发风险：技术力量强，R&D投入高(0)；技术力量较强，R&D投入较高(40)；技术力量一般，有一定的R&D投入(60)；技术力量弱，R&D投入少(100)。

$$\begin{aligned} \text{经营风险系数} &= 0\% + (5\% - 0\%) \times 20\% \\ &= 1.00\% \end{aligned}$$

③ 资金风险系数

资金风险系数取值表

风险因素	权重	评分	分值	备注
融资风险	0.7	40	28	
流动资金风险	0.3	40	12	
合计	1		40	

取值说明：

融资风险：项目投资额低(0)；项目投资额中等(40)；项目投资额高(100)。

流动资金风险：项目所需流动资金少(0)；项目所需流动资金中等(40)；项目所需流动资金多(100)。

$$\begin{aligned} \text{资金风险系数} &= 0\% + (5\% - 0\%) \times 40\% \\ &= 2.00\% \end{aligned}$$

④ 专利资产风险溢价系数

通过分析各影响因素的重要性，确定市场风险系数权重为 40%、经营风险系数权重为 30%、资金风险系数权重为 30%。

专利资产风险溢价系数 = 市场风险系数 * 40% + 经营风险系数 * 30% + 资金风险系数 * 30%

$$\begin{aligned} &= 3.22\% * 40\% + 2.00\% * 30\% + 1.00\% * 30\% \\ &= 2.19\% \end{aligned}$$

(3) 折现率测算结果

折现率 = (企业加权平均资本成本 + 专利资产风险溢价系数) / (1 - 所得税率)

$$\begin{aligned} &= (10.64\% + 2.19\%) / (1 - 15\%) \\ &= 15.09\% \end{aligned}$$

4. 评估值测算结果

根据上述各参数的测算结果，测算得出专利资产评估值如下：

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年
专利资产收益额	812.28	2,222.46	1,373.48	721.08
折现期(年)	0.13	0.75	1.75	2.75
折现率	15.09%	15.09%	15.09%	15.09%
折现系数	0.9826	0.8999	0.7819	0.6794
折现值	798.13	2,000.10	1,073.98	489.90
合计	4,362.11			

六、无形资产——其他无形资产评估技术说明

无形资产——其他无形资产账面值 480,702.67 元，核算内容为企业外购的财务软件、管理软件等。

对于评估基准日市场上有销售且无升级版的外购软件，按照同类软件评估基准日市场价格确认评估值。对于目前市场上有销售但版本已经升级的外购软件，以现行市场价格扣减软件升级费用确定评估值。

对于已无法找到市场价格的软件，主要参考企业原始购置成本并参照同类软件市场价格变化趋势确定贬值率，计算评估价值。

经评估，无形资产——其他无形资产评估值为 1,357,181.17 元。

七、长期待摊费用评估技术说明

长期待摊费用账面值 110,480.07 元，核算内容为待摊的办公室装修工程费用。评估人员通过查阅相关账簿、凭证，了解产生的原因、形成过程并核实金额的准确性。本次评估按装修项目剩余可使用年限进行评估。

长期待摊费用评估值为 290,000.00 元。

八、递延所得税资产评估技术说明

递延所得税资产账面值 15,809,807.14 元，核算内容为因企业执行的会计政策与税法规定不同，资产的账面价值与其计税基础产生的差异。评估人员通过查阅相关账簿、凭证，了解产生的原因、形成过程并核实金额的准确性。经核实，该科目核算的金额符合企业会计制度及税法相关规定，评估时根据对应科目的评估处理情况计算确认递延所得税资产。

经评估，递延所得税资产评估值为 12,440,986.83 元。

九、流动负债评估技术说明

(一) 评估范围

流动负债主要包括：短期借款、应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、其他应付款等。

上述负债在评估基准日账面值如下：

金额单位：人民币元

科目	账面值
短期借款	242,712,000.00
应付票据	52,107,111.08
应付账款	188,574,985.53
预收账款	120,580,836.44
应付职工薪酬	6,348,595.52
应交税费	47,244,938.15
应付利息	983,931.82
其他应付款	228,858,651.86
流动负债合计	887,411,050.40

(二) 流动负债各科目核实、评估的方法和结果

1. 短期借款

短期借款账面值 242,712,000.00 元，是企业向银行借入的期限在 1 年以内的各项借款，全部为人民币借款。评估人员通过查阅借款合同、担保合同、相关账簿和凭证等资料并对大额借款进行函证，以核实放款单位、金额、期限和利率等内容。核实无误后，以账面值作为评估值。

短期借款评估值为 242,712,000.00 元。

2. 应付票据

应付票据账面值为 52,107,111.08 元，核算内容为因购买材料或者设备等出具的银行承兑汇票。评估人员通过查阅相关业务往来、账簿、凭证、票据。经核实，各账户账面记录准确，未发现异常情况，则以核实后账面值作为评估值。

应付票据评估值为 52,107,111.08 元。

3. 应付账款

应付账款账面值为 188,574,985.53 元,核算内容是企业购买设备、材料等业务应付供货方的款项。

评估人员通过查阅有关合同、协议等资料,核实业务内容、结算方式、期限、发生日期和金额等内容,并对部分大额款项发函询证。经核实,未发现有无需支付的款项,则以核实后账面值作为评估值。

应付账款评估值为 188,574,985.53 元。

4. 预收账款

预收账款账面值为 120,580,836.44 元,核算内容是客户预付的货款。评估人员通过查阅有关合同、协议等资料,核实业务内容、结算方式、期限、发生日期和金额等内容,并对部分大额款项发函询证。经核实,未有不实的款项,则以核实后账面值作为评估值。

预收账款评估值为 120,580,836.44 元。

5. 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值为 6,348,595.52 元,是企业已计提而未付的职工工资及各种工资性的津贴奖励等。

评估人员查阅了相关账簿和凭证,了解企业员工构成与职工薪酬制度,核实其计算标准及依据。核实无误后,以账面值作为评估值。

应付职工薪酬评估值为 6,348,595.52 元。

6. 应付利息

应付利息账面值为 983,931.82 元,核算内容为因向银行或者个人借款所需支付的利息费用。评估人员通过查阅借款合同、担保合同、相关账簿和凭证等资料并对大额借款进行函证,以核实放款单位、金额、期限和利率等内容。核实无误后利息费用作为评估值。

应付利息评估值为 983,931.82 元。

7. 应交税费

应交税费账面值 47,244,938.15 元,内容包括企业所得税、营业税、教育费附加、个人所得税及增值税等。评估人员查阅了相关账簿和凭证,了解企业负担的税种、税率以及相关税收政策。核实无误后,以账面值作为评估值。

应交税费评估值为 47,244,938.15 元。

8. 其他应付款

其他应付款账面值 228,858,651.86 元，内容包括企业应付的借款、内部往来款、保证金等。评估人员查阅了相关账簿和凭证，核实其核算内容、发生时间、款项性质及金额，并对部分项目发函询证。经核实，未发现有无需支付的款项，则以核实后账面值作为评估值。

其他应付款评估值为 228,858,651.86 元。

(三) 流动负债评估结果

金额单位：人民币元

科目名称	账面值	评估值	增值额	增值率(%)
短期借款	242,712,000.00	242,712,000.00	0.00	0.00
应付票据	52,107,111.08	52,107,111.08	0.00	0.00
应付账款	188,574,985.53	188,574,985.53	0.00	0.00
预收账款	120,580,836.44	120,580,836.44	0.00	0.00
应付职工薪酬	6,348,595.52	6,348,595.52	0.00	0.00
应交税费	47,244,938.15	47,244,938.15	0.00	0.00
应付利息	983,931.82	983,931.82	0.00	0.00
其他应付款	228,858,651.86	228,858,651.86	0.00	0.00
流动负债合计	887,411,050.40	887,411,050.40	0.00	0.00

十、其他非流动负债评估技术说明

其他非流动负债账面值 22,458,802.07 元，核算内容为政府补助款，主要包括智能电网等。评估人员调查了解了其他非流动负债发生的原因，查阅了拨款文件等相关资料，核实了各款项在评估基准日的实际用途、已使用金额及记账凭证。经核实该其他非流动资产无需偿还，由于其应缴纳的所得税在应交税费中已进行计提确认，本次以 0 元作为评估值。

其他非流动负债评估值为 0.00 元

第四章 收益法评估技术说明

一、评估对象

本报告评估对象为深圳金宏威股东部分权益价值。

二、收益法适用性分析

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法应用的前提是：①被评估企业未来预期收益及获得预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量；②被评估企业预期收益年限可以预测。

被评估企业提供了历史年度的经营和财务资料以及未来经营收益预测的有关数据和资料，通过分析企业提供的相关资料并结合对宏观经济形势、企业所处行业的发展前景以及企业自身的经营现状的初步分析，我们认为，被评估企业具备持续经营的条件，未来预期收益、风险可以预测并可以用货币衡量，预期收益年限可以预测，因此可以采用收益法对被评估企业股权价值进行评估。

三、收益预测的尽职调查

收益法评估中的尽职调查工作的步骤及内容如下：

(1) 查阅历年财务报表及其他相关资料，分析被评估企业历年的营业收入、成本及相关费用的构成及变动原因，分析企业各项经济技术指标、财务指标变动原因。

(2) 调查收集影响被评估企业经营的有关信息和资料，内容包括宏观经济形势、被评估企业所处行业的政策、现状及发展前景、被评估企业税收及其他优惠政策等。

(3) 分析企业的资产和负债，核实是否存在溢余资产、非经营性资产及负

债。

(4) 与被评估企业有关人员就被评估企业的未来经营规划、发展前景进行访谈。

(5) 分析被评估企业提供的预测未来经营收益的有关数据和资料。

四、收益预测的假设条件

收益预测时遵循的假设条件如下：

1. 假设评估基准日后宏观经济形势不会出现重大变化，被评估企业所处地区的政治、经济和社会环境不会出现重大变化，并且无其他不可预测和不可抗力因素对被评估企业造成重大影响。

2. 假设评估基准日后影响企业经营的国家现行有关法律、法规及企业所属行业的基本政策无重大变化。

3. 假设和被评估企业相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等在评估基准日后不发生重大变化。

4. 假设被评估企业在评估基准日后持续经营。

5. 假设委托方、被评估企业及其他相关当事方提供的有关评估资料真实、完整、合法、有效。

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

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

8. 假设被评估企业在经营过程中完全遵守相关法律、法规。

9. 假设被评估企业管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务。

10. 假设评估基准日后被评估企业的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

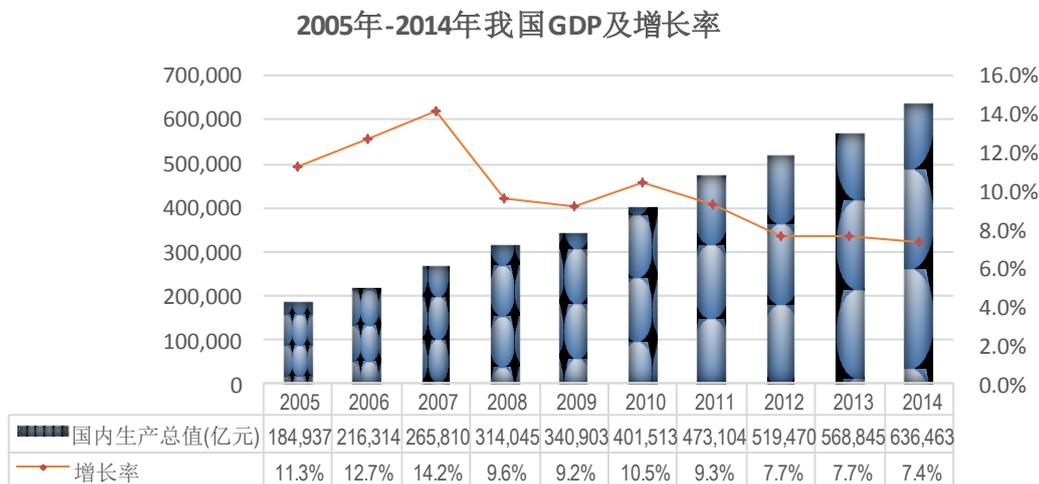
11. 假设企业未来年度可持续获取高新技术企业认证资质。

五、企业经营、资产、财务分析

(一) 国家宏观经济发展状况

根据国家统计局最新公布数据，2014年国内生产总值636,463亿元，按

可比价格计算，同比增长 7.4%。分季度看，一季度同比增长 7.4%，二季度增长 7.5%，三季度增长 7.3%，四季度增长 7.3%。分产业看，第一产业增加值 58,332 亿元，同比增长 4.1%；第二产业增加值 271,392 亿元，增长 7.3%；第三产业增加值 306,739 亿元，增长 8.1%。



数据来源：国家统计局

2015 年三季度 GDP 增速为 6.9%，跌破了 7%，这个增速也是 2009 年第二季度以来 GDP 首次破 7%。经济增长速度下到 7% 以下，虽然增速略有回落，但是总体平稳的基本面没有变，稳中有进和稳中向好的态势没有变。初步核算，前三季度国内生产总值 487774 亿元，按可比价格计算，同比增长 6.9%。分季度看，一季度同比增长 7.0%，二季度增长 7.0%，三季度增长 6.9%。分产业看，第一产业增加值 39,195 亿元，同比增长 3.8%；第二产业增加值 197,799 亿元，增长 6.0%；第三产业增加值 250,779 亿元，增长 8.4%。从环比看，三季度国内生产总值增长 1.8%。

(二) 深圳市宏观经济发展状况

深圳市前三季度全市生产总值 12,376.66 亿元，同比增长 8.7%，比全国平均增速快 0.8 个百分点。其中，规模以上工业增加值 4,827.68 亿元，同比增长 7.8%；固定资产投资额 2,211.16 亿元，同比增长 22.9%；社会消费品零售总额 3,672.79 亿元，同比增长 2.0%；进出口总额 18,734.8 亿元，同比下降 9.5%。

(三) 行业市场分析

1. 电网智能化行业

(1) 行业概况

电网智能化是建立在集成的、高速双向通信网络的基础上，将通信与信息技术、计算机技术、控制技术先进技术与电网相融合，通过先进的传感和测量技术、智能设备、控制方法以及决策支持系统技术的应用，使电网信息化、自动化、互动化，实现电网的可靠、安全、经济、高效、环境友好和使用安全的目标，其主要特征包括自愈、激励用户、抵御攻击、容许各种不同发电形式的接入、启动电力市场以及资产的优化高效运行等。电力从生产到消费主要分为发电、输电、变电、配电、用电五个环节，电网智能化包括了各主要环节的智能化以及电网信息化的建设，其中按照我国电网的特点和现状，配电网环节是电网智能化的关键环节。

(2) 行业竞争格局和行业内主要企业情况

① 行业竞争格局和市场化程度

从传统设备供应厂商的竞争模式上看，以国电南瑞、国电南自、东方电子等为代表的国内大型厂商坚持走规模竞争路线，依托自身规模、技术积累开展业务，其主要产品为传统电力自动化设备，并在传统电力自动化设备、输变电环节和高压电力设备等领域占据较大市场份额。

近年来新起的国内成长型企业，一方面，能够提供包括配电自动化设备在内的电网智能化设备，另一方面，还能够提供方案设计、系统集成、工程实施、运行维护等综合服务，从而形成整体解决方案的提供能力。这类成长型企业依靠强大的整体方案提供能力、优良的产品质量、良好的售后服务、灵活的多元化需求满足能力和适中的价格，近年来市场占有率迅速提高，并有望继续扩大。

此外，智能配电网领域还有众多的小型企业，专注于智能配电网各细分领域，凭借相对低廉的价格赢得区域性的市场份额。

② 行业内主要企业情况

电网智能化行业市场化程度较高，有较多公司进入电网智能化领域。国内电网信息化方面的主要厂商有海联讯、金宏威、国电南瑞、中国软件、东华软件等公司。在配电网自动化方面，国电南瑞、许继电气、四方继保、东方电子、积成电子在主站、子站系统等方面有较大优势。金宏威是国内较早倡导并少数能提供光纤、载波和无线等完整通信解决方案的厂商之一，业务和产品覆盖配电自动化主要环节，基本具备了提供智能配电自动化整体解决方案的能力。

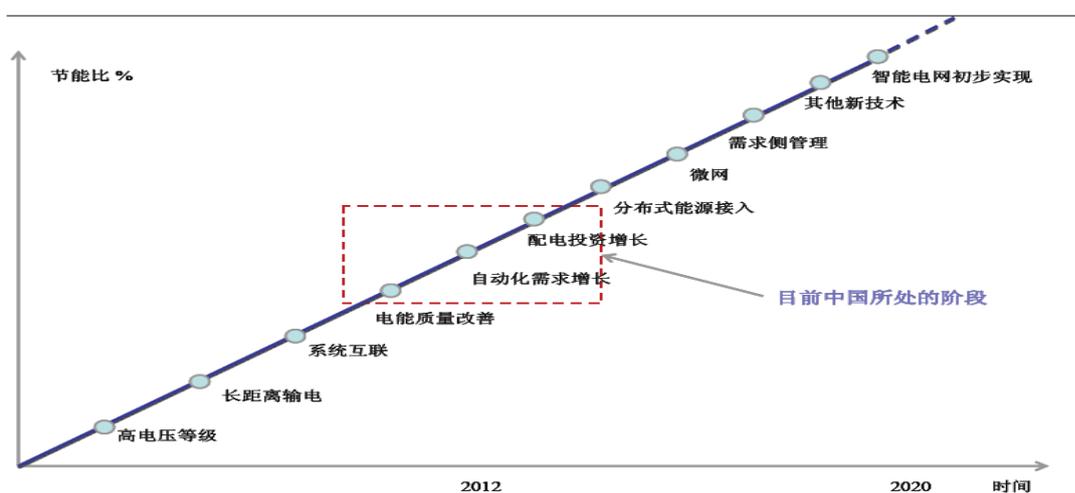
(3) 市场供求状况及变动原因

电网智能化行业作为涉及众多高新技术领域的战略性新兴产业，事关国家供电安全和能源战略。近年来，随着中国电力投资稳定增长，电网智能化行业的发展规模和速度也得到不断提升。

①我国配电自动化水平相对较低，电网智能化行业的发展潜力巨大

“十一五”期间，中国部分城市在不同层次、不同规模上对配电自动化进行了试点，但主要集中在北京、上海、浙江、山东、深圳、广州、东莞等省市和东部发达地区。目前，国内城市配电自动化系统的覆盖率仅为 10%左右，与国外发达国家相比，中国配电自动化水平偏低（日本配电自动化覆盖率约为 58%，德国约为 56%，韩国约为 45%），配电自动化的普及率也不及 10%，较低的配电自动化水平及普及率，使得配电自动化市场需求持续增加。

依据电力系统建设规律，中国进入了配电高速增长区，如下图所示：



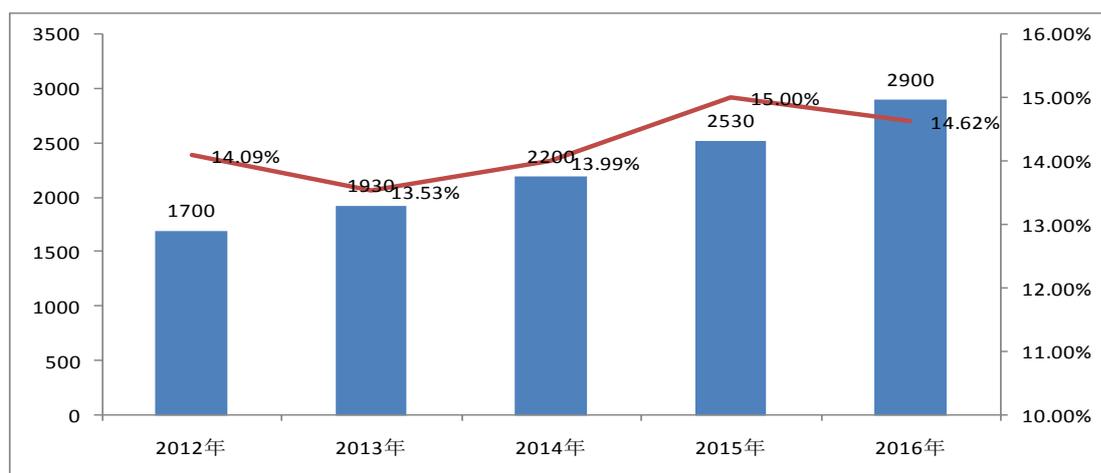
数据来源：根据中国电科院资料整理

②“十二五”期间，电网智能化行业投资规模将保持快速增长

根据《电力工业“十二五”规划研究报告》，“十二五”期间的我国电力总投资将达到 5.3 万亿元，较“十一五”增长了 68%左右，电网投资 2.55 万亿元，占比 48%；电网投资向主网架和配电网倾斜，1,000 千伏和 750 千伏工程投资 3,100 亿元左右，占 12.4%；110 千伏及以下配电网投资 9,400 亿元左右，占 37.6%。国家电网公司“十二五”规划也指出，“十二五”期间国家电网公司在智能电网中电网建设本身以及智能化方面的投资共为 1.5 万亿元，即每年 3,000 亿元左右，行业投资规模总体呈持续增长趋势。

在智能配电网方面，根据国家电网公司 2010 年 9 月出台的《国家电网公司“十二五”电网智能化规划》，“十二五”期间配电网智能化建设的主要目标是：在重点城市核心区开展配电自动化和配电网调控一体化智能技术支持系统建设，使区域内供电可靠性、电网运行效率和电能质量得到全面提升。南方电网配电网智能化建设将在“十二五”期间稳步推进，配电自动化将是建设重点之一。

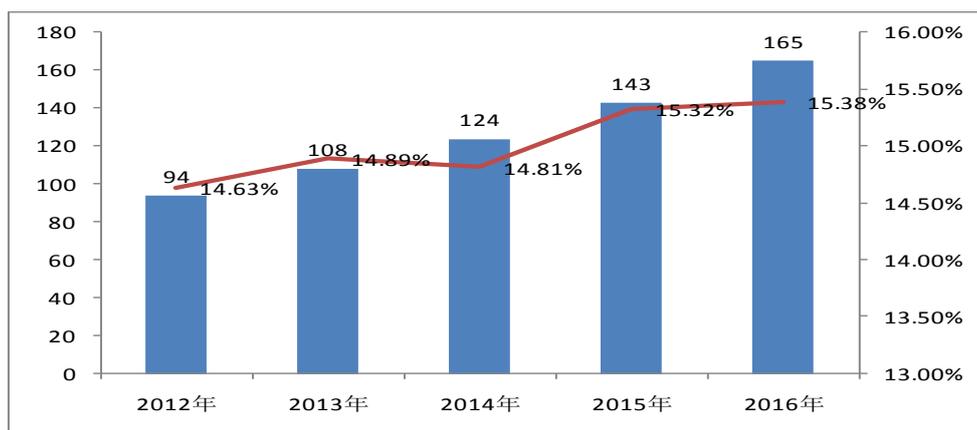
2012-2016 年中国智能配电网投资规模预测（单位：亿元）



数据来源：中国电力企业联合会科技开发服务中心

在电网信息化方面，随着未来智能电网建设的深入推进，电网企业对电网通信管理要求的提升，孤立的信息系统将难以满足电网的应用需求，在原有电网信息系统前提下，引入集成应用概念，在对基础系统环境进行进一步的整改将成为电网企业的内在需求，此外，分布式电源与储能系统并网等新兴应用领域的不断出现，以及产品更新换代需求的推动，未来中国电网通信系统市场的规模将保持稳步增长。

2012-2016 年中国电网智能化通信信息平台投资规模预测（单位：亿元）



数据来源：中国电力企业联合会科技开发服务中心

③ 国网稳步推进智能电网建设，“十三五”投资仍保持高位

2015年7月6日，国家发改委、能源局联合发布关于促进智能电网发展的指导意见，提出到2020年，初步建成安全可靠、开放兼容、双向互动、高效经济、清洁环保的智能电网体系，满足电源开发和用户需求，全面支撑现代能源体系建设，推动我国能源生产和消费革命。

在年初国家电网发布的2015年智能电网项目建设意见中，国家电网公司就明确提出了要稳步推进智能电网项目建设，组织开展输变电设备监测系统和配电自动化系统推广建设、智能变电站建设、用电信息采集系统建设等。此次《指导意见》的出台将进一步推动智能电网建设的加快。

国家规划在2020年前后，我国将大面积新建和完善智能电网，所以，“十三五”时期电网投资仍会保持在高位。随着“十三五”规划编制启动，互联网智慧能源路线图浮现。在智能电网建设中，除智能变电站的改造升级或新建是首要任务外，特高压输变电系统的构建也是非常关键的。从特高压线路优势来看，可实现远距离大容量输送，推动能源资源优化配置，同时可大幅缓解三北风电等可再生能源的浪费，并加大清洁能源送出容量促进其快速发展。

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

由于电网智能化产品本身具有的科技含量高、附加值大的特点，电网智能化行业毛利率水平普遍保持较高水平，近三年来国内主要厂商配电网自动化产品平均毛利率均在34%左右。

随着原材料、人力和土地成本的提高，未来电网智能化产品的成本压力也将会逐步增大，单纯的配电设备生产商的产品毛利率有下滑的趋势。但对

于能够提供整体解决方案的厂商，由于整体解决方案提供的技术含量高，对资质和经验要求也较高，因此这一类厂商较单纯的设备生产商有较强的议价能力，随着智能电网建设的推进，智能配电网解决方案提供厂商的行业毛利率仍有望保持在较高水平。

(5) 影响行业发展的有利和不利因素

① 有利因素

I. 作为战略性新兴产业，受到国家产业政策大力支持

电网智能化行业作为战略性新兴产业，事关国家供电安全和能源战略，其发展规模和速度主要受国家对电力工业发展的投资和行业政策的影响，行业发展过程中将享受到国家出台的相关扶持战略性新兴产业、高新技术产业、电子信息产业发展的优惠政策。

II. 中国电力投资规模稳定增长，投资结构趋于优化

近年来，中国电力投资稳定增长。国家电力监管委员会、中国电力企业联合会统计数据显示，2011年至2014年，我国电力投资规模保持在年均7,000亿元以上，中国智能电网建设稳步推进，市场对包括配电自动化设备在内的智能配电网产品的需求稳步增长。

III. 输配电及控制设备制造业规模不断扩大，整体解决方案将迎来更多市场机会。2014年，中国输配电及控制设备制造业销售收入高达19494.11亿元，同比增长13.9%。从2010年以来中国输配电及控制设备制造业收入整体呈现不断上涨的趋势，且2014年输配电及控制设备制造业销售收入总额为近年来最高。

② 不利因素

我国工业化和城市化进程正在稳步推进，伴随而来的则是全社会（包括工商业用电、居民用电以及电网企业自身）对供电可靠性、供电质量以及供电经济效率等方面的要求越来越高。电网的性能直接关系到对用户的供电可靠性以及电网企业的经济高效运行等，因此电力行业对电网智能化行业提供的产品、服务的质量以及功能等的要求越来越高，电网智能化行业面临研发难度增大、研发成本提高的局势。此外，电网智能化行业对技术人才的要求很高，进入该领域的企业需要有长时间的技术人才储备和积累，而实际中此类高素质的复合型人才又较为缺乏，在一定程度上将会制约该行业的发展。

2. 信息技术服务行业（系统集成业务）

(1) 行业概况

根据工业和信息化部定义，信息技术服务主要包括信息技术咨询服务、设计与开发服务、信息系统集成服务、数据处理和运营服务四大部分，重点应用于电力、广播电视、石油石化、互联网、公安司法等领域。随着信息技术向社会经济各领域日益广泛的渗透和扩散，信息技术服务业愈来愈成为国家和企业竞争能力的重要组成部分。

(2) 行业竞争格局和行业内主要企业情况

① 行业竞争格局和市场化程度

由于信息技术服务行业进入门槛相对较低，我国信息技术服务市场属于分散型市场，服务提供商数量众多，其规模实力和服务能力差异巨大。我国信息技术服务市场中国内外企业的竞争模式不尽相同，但主要集中在系统集成、软件开发、系统产品销售、技术服务等方面，各家企业的竞争侧重点也有所不同。目前，整体市场集中度较低，但品牌向集中化方向发展的趋势明显，正朝着良性、有序、健康的方向发展。

② 行业内主要企业情况

经过十多年的发展，目前国内已经涌现出一批服务能力较强、品牌知名度较高的信息技术服务企业，并在本地化、理解用户需求方面具有天然的竞争优势，包括东华软件、华胜天成、金宏威、键桥通讯、浪潮等。从品牌知名度来看，我国东华软件、浪潮、华胜天成、东软集团、金宏威等企业的知名度较大；从用户角度来看，基于快速响应和本地化服务的需求，目前倾向于挑选国内公司的客户正逐步增多。

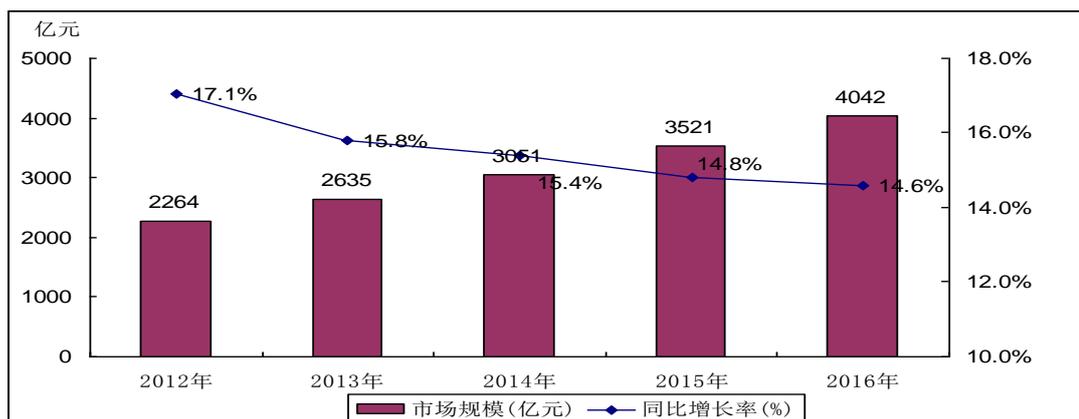
(3) 市场供求状况及变动原因

随着信息技术的迅猛发展、技术应用广度和深度的不断拓展，我国信息技术服务业发展进入了新的阶段，业务领域不断细分，市场需求持续旺盛。目前，信息技术服务正由过去的以信息技术产品和信息系统的维护为主转向现在以信息系统的综合系统集成和基于信息系统的运营服务为重点。“两化融合”、“三网融合”、“3G 融合”的不断推进和信息化建设向纵深发展也为信息技术服务业提供了巨大的发展空间。

近四年来，我国信息技术服务业系统集成领域市场规模增幅达 14% 左右，其中 2009 年，系统集成领域市场增幅最大，同比上升 19.4%。信息技术服务系统集成市场仍具备很强的上升潜力，是信息技术服务行业的重要经济支撑。

未来我国信息技术服务行业将向高度系统集成的价值链高端方向发展。此外，风险管理、金融分析、软件研发等技术含量高、附加值大的其他信息技术服务业务将逐渐成为服务市场的热点。诸多因素均表明，我国信息技术服务业仍将保持良好的发展势头，呈现稳步快速发展的态势。预计到 2016 年，我国信息技术服务行业规模的年均增长率维持在 15% 左右。

2012-2016 年中国信息技术服务行业市场规模预测



数据来源：中国电子信息产业发展研究院，赛迪顾问整理，2012.02

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

近年来，信息技术服务发展路径日益明确，呈现出起点高、利润高、发展快、前景广的特点。据工业和信息化部 2011 年数据显示，在我国信息技术服务行业中咨询、设计和监理服务的利润率最高，为 80% 左右；其次是运维服务，其利润率为 40%；此外，系统开发的利润率约为 30%，信息系统集成的利润率约为 20%，而培训服务的利润率较低，仅为 10%；而从国内外不同厂商角度看，从事信息技术服务不同细分领域的企业利润水平差异则相对较大。

随着国家“两化融合”和“三网融合”等战略的逐步实施和我国信息技术服务逐步高端化发展，未来几年内我国各类企业对信息技术服务的投入将持续升温。加之我国软件研发能力、信息技术服务高端化的发展，未来几年内，我国在信息技术服务行业总体利润会稳中有升。

(5) 影响行业发展的有利和不利因素

① 有利因素

I. 信息技术服务需求保持较快增长，为企业提供了持续动力

随着电力、石油石化、广播电视、互联网、公安司法等行业对信息技术

系统集成的可靠性、专业化和个性化要求的不断提升，信息技术服务应用范围将更加广泛，我国国内市场中各类行业对信息技术服务的投入也在持续升温；同时，网络的飞速发展已经模糊了用户的地域边界，随着服务提供商用户拓展和市场渗透力度的加大，区域非均衡发展态势将逐步打破，产业规模也将进一步扩大。当前我国信息服务行业已经进入到以服务带动软件和系统集成业务的发展阶段，信息技术服务增长率和行业比重不断提高，且这种行业变化趋势仍将持续，为我国 IT 服务企业的壮大提供了持续的发展动力。

II. 新技术和新商业模式的出现和实施，拓宽了信息技术服务的市场空间

从全国信息技术服务领域来看，我国正形成信息技术咨询服务、设计与开发服务和信息系统集成服务齐头并进，数据处理和运营服务加快发展的产业均衡发展格局，目前我国通过引导企业加强具有核心技术的硬/软件开发，每年都有新的软件产品和集成技术被广泛应用。近年来，随着 3G 应用、三网融合和云计算等新技术、新商业模式的开发，为信息技术服务产业提供了巨大的市场空间。“三网融合”、“两化融合”、“3G 应用”催生出的所有营业性和认证业务也都要靠信息技术来支撑，将给信息技术服务提供商带来很大的增长。

III. 产业聚集逐渐形成，为企业发展搭建了良好的载体环境

随着我国信息技术服务领域拓宽及高端化发展，信息技术服务业越来越多地受到国家和地方优惠政策的支持，并逐步形成一批重要的信息技术服务业聚集区。目前，我国已建设成北京、上海、大连、济南、西安、南京、长沙、成都、杭州、广州、珠海 11 个国家软件产业基地和上海、大连、深圳、天津、西安、北京 6 个国家软件出口基地，形成一批产业基础好、综合实力强的信息技术服务业聚集区。这些产业集聚区有效地发挥了区域优势，加速了资源聚集，形成了品牌效应，为推进我国信息技术服务业发展搭建了良好的载体环境。

② 不利因素

I. 中小企业数量众多，市场竞争激烈

目前，国内信息技术服务企业大多是中小企业。由于规模相对较小，造成自主研发方面投入不足，主要以跟踪和模仿为主，导致核心技术缺乏、市场带动作用不足，再加上知识产权保护政策和相关配套措施不够完善，企业创新动力受到明显制约，造成我国在信息技术服务业诸多领域停留在低端环节。赛迪顾问研究数据表明，目前我国排名前十的信息技术服务企业合计只

能达到大约 20% 的市场占有率，而印度的前十大企业却囊括了 45% 的市场占有率，因此，我国信息技术服务市场竞争激烈，急需行业整合，骨干企业实力尚待提高。

II. 行业人才结构不合理，阻碍企业创新能力的提升

我国信息技术服务人才结构体系尚需完善，高端人才、复合型人才和国际化人才的培养力度有待加大。从技能水平上看，我国信息技术服务专业人才结构呈现“橄榄型”，即高端的系统分析师、项目技术主管，以及编码程序员都严重短缺；从人才类型上看，面向基础研究的学科型人才是目前国内各大专院校培养的主要对象，而面向产业的应用型人才培养明显不足。人员缺失及人才结构不合理，不利于我国 IT 服务行业快速发展。

3. 电子电源行业

(1) 行业概述

电子电源设备是将现代信息技术、电子技术、计算机技术、通信技术、自动控制技术融为一体的综合性高科技产品。按应用分类，电子电源主要包括通信电源、直流充电屏、UPS 电源、航空航天电源以及军用电源等产品，其中通信电源、直流充电屏、UPS 电源在电子电源市场中占据主导地位。近年来，随着电源应用市场对电源系统可用性、可靠性和可维护性要求的提升，整合各独立电源装置的一体化电源正逐步成为市场应用热点。

电子电源设备行业属于国家大力扶持的行业。国家发展与改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中，将“新型电子元器件制造”列入鼓励类产业，公司主营产品属于新型电子元器件，受到政策的鼓励。随着近年来战略性新兴产业等振兴规划的相继实施，尤其是能源行业的快速化发展，有效地带动了国内电子电源市场的发展。总体来看，未来二至三年内中国电子电源行业仍将保持快速的发展态势。

(2) 行业竞争格局和行业内主要企业情况

① 行业竞争格局和市场化程度

全国电子电源生产厂商众多，但是成规模的企业较少。中国电子商会电源专业委员会等行业协会的调查数据显示，全国电子电源生产企业近 6,000 家，其中通信电源企业有 2,000 多家，直流操作电源和交流电源企业近 1,000 家，UPS 电源企业约 2,000 家，在几千家企业中，规模以上企业（年销售额在 1 亿元以上）不足 30 家。（数据来源：中国电力企业联合会科技服务中心）

一体化电源系统市场，由于存在较高的技术、资质和行业经验壁垒，其竞争主要集中在少数生产厂商之间进行，主要厂商占有较大市场份额，市场集中度较高，其他公司市场份额较小；而直流操作电源市场集中度较低，厂商市场占有率均在 5% 以下；直流操作电源市场竞争主要表现在产品的质量稳定性、服务水平、技术先进性等综合实力方面；在数据机房基础设施 UPS 和精密空调领域，国际知名厂商占据了产品制造领域的主流；而在国内各行业市场根据不同的市场情况，各集成商或代理商竞争激烈，并各自占据部分行业市场，形成了相对稳定的竞争格局。预计未来行业市场竞争将更加激烈，此外，国家电网公司和南方电网公司总部集中批招模式将进一步加强，市场资源有进一步整合的趋势。

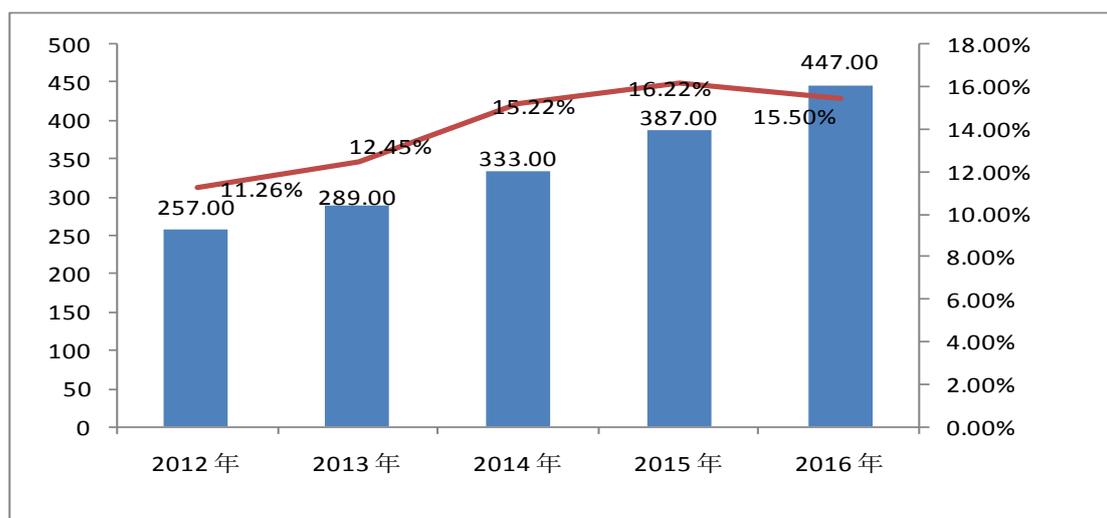
② 行业内主要企业情况

一体化电源领域，占主导地位的厂商主要有许继电源、金宏威、鲁能智能、奥特迅等。直流操作电源领域，占主导地位的厂商有许继电源、金宏威、奥特迅、珠海泰坦等；在通信电源领域，主力提供商为艾默生网络能源、金宏威、中恒电气、中达电通、动力源、鲁能智能等大型企业；电力专用 UPS 领域，主要厂商有金宏威、珠海泰坦、奥特迅和烟台玉麟等。UPS 电源领域，艾默生、伊顿、科士达、APC、台达等表现较为突出。

(3) 市场供求状况及变动原因

近年来，我国电子电源行业呈增长态势，一方面电子电源的应用不断在通信、电力、金融、计算机、石油石化、交通等行业拓展；另一方面，随着我国电子电源技术的不断发展，产品的种类、性能和产量都有了较大幅度的增长，其投资与市场需求也保持了一个较高水平增长。未来 3-5 年我国电子电源产品竞争力将不断增强。市场需求也有望保持稳定增长，预计“十二五”期间，我国电子电源行业仍处于成长期，市场规模年增长率有望保持在 10% 以上。

2012 - 2016 年中国电子电源市场预测 (亿元)



数据来源：中国电力企业联合会科技开发服务中心，2012.02

受益于中国通信产业快速发展、战略性新兴产业规划等中国政府制定的系列扩大内需政策，中国通信电源市场的外部环境将进一步向有利的方向发展。据中国电力企业联合会科技开发服务中心研究数据显示，预计到2016年，通信电源市场销售额达到101亿元。随着我国电网规模的不断扩大、电网结构的日益复杂和电压等级的升高，电力电子技术的进步有力推动直流操作电源向高频化、模块化方向发展，再加上数字化变电站的推广，国内电网系统对先进直流操作电源设备的需求将呈逐步增加趋势，结合国家电网公司和南方电网公司的投资计划分析，预计中国直流操作电源的市场规模在2016年将达到124亿元。目前UPS电源模块化技术已经成熟，并在通信、电力等行业得到广泛应用，预计未来中国UPS电源市场将持续稳定增长。一体化电源已经在我国市场上开始应用，并朝着混合型系统发展，获得用户高度的评价，基于智能电网建设中智能变电站建设的需求，以及智能电网稳步推进，一体化电源市场需求和规模也有望持续扩大。

(4) 行业利润水平的变动趋势及变动原因

电子电源行业是典型的硬件和软件相结合的高科技产品，与其他一般工业产品相比，其主要体现在技术、软件和服务保障的附加值较高，而材料成本、人工费用和制造费用相对较低。不同企业由于其技术、管理水平、服务能力等差异性，导致同一行业内不同企业利润水平有一定差别，目前，我国电子电源行业平均利润水平为25%左右。

随着技术进步以及市场需求方向的变化，不同行业应用的电子电源，其

毛利率存在差异化趋势。在一些行业应用领域，如电力行业由于其行业的特殊性，用户对产品安全性、稳定性有很高的要求，产品的价格差异较大，厂商对价格有较强的议价能力，企业的产品毛利率仍将维持在较高水平，特别是随着智能电网建设的推进，智能变电站建设对变电站一体化电源的需求快速增长，同时，变电站一体化电源系统的技术含量较高、安全性和稳定性较好，生产这类电源的主流厂商的产品毛利率有望稳步提高。

(5) 影响行业发展的有利和不利因素

① 有利因素

I. 国家政策有力推动电子电源行业发展

电力电子设备行业属于国家大力扶持的行业。国家发展与改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中，将“新型电子元器件制造”列入鼓励类产业，公司主营产品属于新型电子元器件，受到政策的鼓励。2012 年 2 月，工业和信息化部颁布《电子信息制造业“十二五”发展规划》，指出：“十二五”期间，在集成电路、新型显示器件、关键元器件、重要电子材料及电子专用设备仪器等领域突破一批核心关键技术，以新一代网络通信系统设备及智能终端、高性能集成电路、新型显示、云计算、物联网、数字家庭、关键电子元器件和材料七大领域作为战略性新兴领域，以重大工程应用为趋动力，加速创新成果产业化进程，打造完整产业链，培育一批辐射面广、带动力强的新增长点。

II. 智能电网进入全面建设阶段，为电子电源行业发展带来机遇

按照国家电网公司规划，2011-2015 年是智能电网的全面建设阶段，已初步形成智能电网运行控制和互动服务体系，南方电网公司也将以智能配电网为重点关注领域，加快智能电网的建设步伐。全面的建设规划必将带动对以电力电源为主的电子电源的需求，仅以变电站电源为例，“十二五”期间，国家电网公司将新建至少 5,000 座智能变电站，加上其他变电站建设和改造，以及南方电网公司的变电站建设与改造，对包括通信电源、直流电源、操作电源、UPS 电源在内变电站站用电源的需求有望达到 136 亿元以上。

III. 应用领域不断扩大，市场需求持续增长

电子电源产品广泛应用于电力、金融、通信、计算机、石油石化、以及建筑、冶金、轨道交通等行业，有着强劲的市场需求。未来几年，电子电源行业需求呈现扩散化的发展趋势，在电力、金融、通信继续占据重要份额的

同时，制造、政府、教育、交通和邮政等行业需求将上升。

②不利因素

I. 资金投入有限，后续发展潜力不足

我国电子电源生产企业的资金来源主要依赖自有资金与银行贷款，资本金不足已经成为众多电源企业的发展瓶颈。国际上一些大厂商由于其资金实力雄厚，可以根据市场需求进行研发、生产以及加大市场开拓的投入，进一步加剧了行业内强者恒强的竞争局面，使得国内的一般电源生产企业面临生存危机。

II. 国内企业技术基础较薄弱，缺少创新能力

企业只有具备自主创新的能力，才能取得发展的主动权。对于电子电源行业制造企业，关键是要掌握核心技术获得企业发展。目前我国高端的电源设备生产技术薄弱，缺少核心技术支持，集成技术、新材料的研制等方面与国外相比还有较大差距，这都使得国内企业的产品竞争力不强，限制了企业的长远发展。

(三) 企业历史年度财务分析

1. 历史年度财务状况与经营业绩

被评估企业近年资产负债表如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013年12月31日	2014年12月31日	2015年9月30日
流动资产	115,195.68	112,282.32	116,620.97
可供出售金融资产	0.00	0.00	0.00
持有至到期投资	0.00	0.00	0.00
长期股权投资	13,837.88	13,837.88	13,837.88
固定资产	2,531.11	2,179.41	1,875.64
在建工程	0.00	0.00	379.41
工程物资	0.00	0.00	0.00
无形资产	97.94	66.76	48.07
其他非流动资产	873.16	988.35	1,592.03
非流动资产合计	17,340.09	17,072.40	17,733.03
资产总计	132,535.77	129,354.72	134,017.11
流动负债	94,570.46	87,118.43	88,741.11
非流动负债	2,348.47	2,098.96	2,245.88
负债合计	96,918.93	89,217.39	90,986.99

所有者权益	35,616.84	40,137.33	43,367.01
-------	-----------	-----------	-----------

被评估企业近年利润表如下:

金额单位:人民币万元

项目	2013年度	2014年度	2015年1-9月
一、营业收入	102,136.77	104,809.71	79,765.69
减:营业成本	75,730.49	79,586.77	60,548.06
营业税金及附加	510.67	549.51	578.88
减:销售费用	7,543.97	7,551.23	6,202.87
管理费用	7,776.83	7,683.33	5,064.84
财务费用	2,336.59	2,768.10	1,698.41
资产减值损失	2,502.14	1,601.79	2,131.48
二、营业利润	5,736.07	5,068.97	3,541.15
加:营业外收入	508.59	715.45	381.85
减:营业外支出	84.93	42.82	97.61
三、利润总额	6,159.74	5,741.61	3,825.40
减:所得税费用	1,018.16	1,221.12	595.71
四、净利润	5,141.57	4,520.49	3,229.68

2. 资产负债结构及变化分析

(1) 资产结构及变化分析

近年资产结构如下:

金额单位:人民币万元

项目	2013年12月31日		2014年12月31日		2015年9月30日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	115,195.68	86.92%	112,282.32	86.80%	116,620.97	86.80%
非流动资产	17,340.09	13.08%	17,072.40	13.20%	17,733.03	13.20%
合计	132,535.77	100.00%	129,354.72	100.00%	134,354.00	100.00%

近年来,企业的经营相对比较稳定,流动资产和非流动资产的比例以及金额的变动比例不大。

(2) 流动资产结构及变化分析

近年流动资产结构如下:

金额单位:人民币万元

项目	2013年12月31日		2014年12月31日		2015年9月30日	
	金额	比例	金额	金额	比例	金额
货币资金	15,033.27	13.05%	12,244.12	10.90%	7,608.19	6.52%
应收票据	507.87	0.44%	626.52	0.56%	334.87	0.29%
应收帐款	48,100.23	41.76%	45,487.40	40.51%	67,229.03	57.65%
预付款项	8,244.42	7.16%	6,281.83	5.59%	5,671.41	4.86%

其他应收款	4,838.83	4.20%	5,517.55	4.91%	3,666.48	3.14%
存货	38,471.06	33.40%	42,124.89	37.52%	32,110.98	27.53%
合计	115,195.68	100.00%	112,282.32	100.00%	116,620.97	100.00%

从流动资产构成来看，企业应收账款、存货占流动资产的比例较大，两项合计占流动资产比例各年均均在 75%左右，这是由企业按“客户订单”模式经营的特点所决定的。

(3) 非流动资产结构及变化分析

近年非流动资产结构如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013年12月31日		2014年12月31日		2015年9月30日	
	金额	比例	金额	金额	比例	金额
长期股权投资	13,837.88	79.80%	13,837.88	81.05%	13,837.88	78.03%
固定资产	2,531.11	14.60%	2,179.41	12.77%	1,875.64	10.58%
在建工程	0.00	0.00%	0.00	0.00%	379.41	2.14%
无形资产	97.94	0.56%	66.76	0.39%	48.07	0.27%
长期待摊费用	138.68	0.80%	56.02	0.33%	11.05	0.06%
递延所得税资产	734.48	4.24%	932.33	5.46%	1,580.98	8.92%
合计	17,340.09	100.00%	17,072.40	100.00%	17,733.03	100.00%

非流动资产中，长期股权投资比例较大，企业固定资产较小的原因主要是由于企业的销售产品主要来源于委托加工或者外购，自行生产和加工的比例相对较小。

(4) 负债结构及变化分析

近年负债结构如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013年12月31日		2014年12月31日		2015年9月30日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	28,703.99	29.62%	22,010.00	24.67%	24,271.20	26.68%
应付票据	9,308.50	9.60%	10,742.93	12.04%	5,210.71	5.73%
应付帐款	13,239.27	13.66%	17,551.15	19.67%	18,857.50	20.73%
预收款项	25,615.04	26.43%	22,151.25	24.83%	12,058.08	13.25%
应付职工薪酬	1,146.49	1.18%	1,021.05	1.14%	634.86	0.70%
应交税费	2,505.96	2.59%	-247.58	-0.28%	4,724.49	5.19%
其他应付款	14,051.21	14.50%	13,889.62	15.57%	22,885.87	25.15%
应付利息	0.00	0.00%	0.00	0.00%	98.39	0.11%
流动负债合计	94,570.46	97.58%	87,118.43	97.65%	88,741.11	97.53%

非流动负债合计	2,348.47	2.42%	2,098.96	2.35%	2,245.88	2.47%
负债合计	96,918.93	100.00%	89,217.39	100.00%	90,986.99	100.00%

负债中，短期借款、应付账款、预收账款、其他应付账款占比较大，负债占比总体基本稳定。

3. 偿债能力分析

近年主要偿债能力指标如下：

项 目	2013-12-31 /2013 年度	2014-12-31 /2014 年度	2015-9-30 /2015 年 1-9 月
流动比率	1.22	1.29	1.31
速动比率	0.81	0.81	0.95
资产负债率	73.13%	68.97%	67.72%
已获利息倍数	3.45	2.83	3.08

2015 年 9 月可比上市公司主要偿债能力指标如下：

公司名称	流动比率	速动比率	资产负债率	利息保障倍数
中能电气	2.24	1.77	32.41	46.00
平高电气	1.62	1.19	47.73	14.36
保变电气	1.08	0.78	86.95	2.07
特变电工	1.30	0.98	64.80	5.17

与可比上市公司相比，被评估企业主要偿债能力指标居于中游水平，各项偿债能力指标显示企业偿债能力一般。

4. 营运能力分析

近年主要营运能力指标如下：

项目	2013 年	2014 年	2015 年 1-9 月
存货周转率(次)	2.08	1.97	1.63
应收账款周转率(次)	3.21	2.24	1.42
总资产周转率(次)	0.89	0.80	0.60

2015 年 9 月可比上市公司主要营运能力指标如下：

公司名称	存货周转率(次)	应收账款周转率(次)	总资产周转率(次)
中能电气	1.67	1.03	0.29
平高电气	1.66	0.68	0.29
保变电气	1.77	1.29	0.30
特变电工	3.24	2.80	0.44

与可比上市公司相比，被评估企业主要偿债能力指标居于中上游水平，各项偿债能力指标显示企业偿债能力相对较好。

5. 盈利能力分析

(1) 营业收入分析

近年营业收入结构如下:

金额单位: 人民币万元

项目	2013 年度		2014 年度		2015 年 1-9 月	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电网智能化业务	46,084.82	62.36%	53,634.04	51.17%	48,227.82	60.46%
系统集成业务	9,703.38	13.13%	12,323.95	11.76%	22,931.29	28.75%
电子电源业务	18,107.96	24.50%	38,851.72	37.07%	8,606.58	10.79%
合计	73,896.16	100.00%	104,809.71	100.00%	79,765.69	100.00%

近年企业主营业务收入主要为电网智能化业务收入, 占总营业收入的 50% 以上。

(2) 营业成本分析

近年营业成本结构如下:

金额单位: 人民币万元

项目	2013 年度		2014 年度		2015 年 1-9 月	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电网智能化业务	42,698.04	56.38%	39,367.31	49.46%	36,512.06	60.30%
系统集成业务	8,682.42	11.46%	9,081.51	11.41%	6,592.04	10.89%
电子电源业务	24,350.04	32.15%	31,137.94	39.12%	17,443.96	28.81%
合计	75,730.49	100.00%	79,586.77	100.00%	60,548.06	100.00%

近年企业主营业务成本主要为电网智能化业务成本, 占总营业收入的近 50% 以上。

(3) 销售毛利率分析

近年各产品毛利率及毛利贡献率如下:

项目	2013 年度		2014 年度		2015 年 1-9 月	
	毛利率	毛利贡献率	毛利率	毛利贡献率	毛利率	毛利贡献率
电网智能化业务	26.81%	59.24%	26.60%	56.56%	24.29%	60.96%
系统集成业务	24.58%	10.72%	26.31%	12.86%	23.41%	10.48%
电子电源业务	24.57%	30.04%	19.85%	30.58%	23.93%	28.55%
总毛利率	25.85%		24.07%		24.09%	

2015 年 9 月被评估企业毛利率与可比上市公司对比情况如下:

企业名称	被评估企业	中能电气	平高电气	保变电气	特变电工
毛利率	24.09%	31.29	32.69	21.89	17.46

被评估企业近年总体毛利率水平较为稳定, 与可比上市公司相比, 处于

中游水平。各产品中，电网智能化业务的毛利贡献率最大，近年均稳定在 55% 以上，是企业主要利润来源。

(4) 期间费用分析

近年期间费用构成如下：

金额单位：人民币万元

项目	2013 年度		2014 年度		2015 年 1-9 月	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	7,543.97	7.39%	7,551.23	7.20%	6,202.87	7.78%
管理费用	7,776.83	7.61%	7,683.33	7.33%	5,064.84	6.35%
财务费用	2,336.59	2.29%	2,768.10	2.64%	1,698.41	2.13%
合计	17,657.38	17.29%	18,002.67	17.18%	12,966.12	16.26%

近几年企业期间费用总体相对稳定，增长趋势较慢。

(四) 资产配置分析

1. 经营性资产分析

经营性资产是指与被评估企业正常生产经营相关的，企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。

经分析，被评估企业的经营性资产包括货币资金、经营性债权和债务、固定资产、无形资产(包括专利权、软件等)以及其他经营性资产。

2. 非经营性资产分析

非经营性资产是指与企业正常经营无关的，企业自由现金流量预测未涉及的资产和负债。

经分析，被评估企业的非经营性资产和负债主要包括长期股权投资、非经营性债权与债务、未纳入收益预测的在建工程等。

3. 溢余资产分析

溢余资产是指超过企业正常经营所需的，企业自由现金流量预测未涉及的资产。

经分析，被评估企业不存在溢余资产。

六、收益模型的选取

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。收益法常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折

现法，经综合分析，本次收益法评估采用现金流量折现法，并采用企业自由现金流折现模型，该模型的计算式如下：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

1. 企业整体价值

企业整体价值是股东全部权益价值和付息债务价值之和，计算式如下：

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产净值

(1) 经营性资产价值

经营性资产是指与被评估企业正常生产经营相关的，企业自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t} + P_n \times r$$

式中：P——经营性资产价值；

t——预测年度；

i——折现率；

R_t ——第 t 年企业自由现金流量；

n——预测期年限；

P_n ——预测期后企业自由现金流量(终值)；

r——终值折现系数。

① 收益期和预测期

通过分析被评估企业所处行业的发展前景及企业自身的经营情况，未发现影响企业持续经营的事项，则设定收益期为无限年期。

一般而言，企业近期的收益可以相对准确地预测，而远期收益预测的准确性相对较差，根据被评估企业的情况，将企业的收益期划分为预测期和预测期后两个阶段。

② 预测期企业自由现金流量

预测期内各年企业自由现金流量的计算式如下：

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧及摊销-资本性支出-营运资金变动额

③ 折现率

本次评估收益额口径为企业自由现金流量，按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率采用加权平均资本成本模型(WACC)确定。计算式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{(D+E)} + K_d \times \frac{D}{(D+E)} \times (1-T)$$

式中： K_e ——权益资本成本；

K_d ——债务资本成本；

$E/(D+E)$ ——权益资本占全部资本的比重；

$D/(D+E)$ ——债务资本占全部资本的比重；

T ——所得税率。

其中，权益资本成本 K_e 采用资本资产定价模型 (CAPM) 确定，计算式如下：

$$K_e = R_f + \beta_L \times MRP + R_c$$

式中： R_f ——无风险报酬率；

β_L ——股东权益的系统风险系数；

MRP ——市场风险溢价；

R_c ——企业特定风险调整系数。

④ 预测期后企业自由现金流量 (终值)

预测期后企业自由现金流量 (终值) 是指预测期后的企业自由现金流量折算至预测期末年的价值，本次评估设定被评估企业永续经营，且预计至预测期后，企业的经营收益趋于稳定，则预测期后现金流量 (终值) 计算式如下：

$$P_n = \frac{R_{n+1}}{i}$$

式中： P_n ——预测期后企业自由现金流量 (终值)；

R_{n+1} ——预测期后年度的企业自由现金流量。

其中预测期后年度的企业自由现金流量根据预测期末年的企业自由现金流量调整确定。

(2) 溢余资产价值

经分析，被评估企业不存在溢余资产。

(3) 非经营性资产净值

非经营性资产净值是指与企业正常经营无关的，企业自由现金流量预测未涉及的资产和负债的净值。本次评估根据资产、负债的性质和特点，分别采用适当的方法进行评估。

2. 付息债务价值

付息债务是指评估基准日需要付息的债务，包括短期借款、其他应付款中的借款等，以核实后的账面值或企业实际应承担的负债确定评估值。

七、测算过程

(一) 收益期与预测期的确定

通过分析被评估企业所处行业的发展前景及企业自身的经营情况，未发现影响企业持续经营的事项，则设定收益期为无限年期。

一般而言，企业近期的收益可以相对准确地预测，而远期收益预测的准确性相对较差，根据被评估企业的情况，将企业的收益期划分为预测期和预测期后两个阶段，第一阶段预测期自评估基准日至 2020 年，预计 2020 年之后，企业经营收益将趋于稳定，第二阶段为 2021 年至永续。

(二) 预测期企业自由现金流量的预测

1. 营业收入的预测

企业的营业收入主要包括：电网智能化业务、系统集成业务和电子电源业务收入，业务主要服务对象为国网和南网。历史年度营业收入如下表：

历史年度营业收入表

金额单位：人民币万元

项目	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年 1-9 月
电网智能化业务	46,084.82	58,341.45	53,634.04	48,227.82
系统集成业务	9,703.38	11,512.28	12,323.95	8,606.58
电子电源业务	18,107.96	32,283.04	38,851.72	22,931.29
合计	73,896.16	102,136.77	104,809.71	79,765.69

现阶段，金宏威的主要收入来源于国网和南网及其下属各省市电力公司（供电局）。在国网和南网，深圳金宏威目前处于在历史年度包括至今，都有相对稳定的订单合同，特别在国网和南网系统内拥有良好的信誉。从发出商品可以看出，在国网和南网拥有的订单还是占有较大的比例。未来年度的营业收入未来年度的营业收入主要结合企业目前的市场开拓情况、客户经营维持情况和融资情况等，再结合目前与中能电气的合作情况，对企业未来年度的营业收入进行预测。未来年度的营业收入如下表：

营业收入预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 10-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
电网智能化业务	12,592.82	62,645.26	64,524.62	67,750.85	71,138.39	71,138.39
系统集成业务	2,247.27	11,179.48	11,514.86	12,090.60	12,695.13	12,695.13
电子电源业务	5,987.61	29,786.47	30,680.06	32,214.06	33,824.76	33,824.76

合计	20,827.71	103,611.21	106,719.54	112,055.51	117,658.28	117,658.28
----	-----------	------------	------------	------------	------------	------------

2. 营业成本的预测

企业的营业成本主要包括：电网智能化业务、系统集成业务和电子电源业务成本。历史年度营业成本如下表：

历史年度营业成本表

金额单位：人民币万元

项目	2012年	2013年	2014年	2015年1-9月
电网智能化业务	32,945.63	42,698.04	39,367.31	36,512.06
系统集成业务	6,572.03	8,682.42	9,081.51	6,592.04
电子电源业务	13,033.13	24,350.04	31,137.94	17,443.96
合计	52,550.79	75,730.49	79,586.77	60,548.06

未来年度的营业成本主要结合各业务收入和毛利率水平对未来年度的营业成本进行预测。未来年度营业成本如下表：

营业成本预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
电网智能化业务	9,533.70	47,427.14	48,849.95	51,292.45	53,857.07	53,857.07
系统集成业务	1,721.25	8,562.69	8,819.57	9,260.55	9,723.58	9,723.58
电子电源业务	4,554.81	22,658.74	23,338.50	24,505.43	25,730.70	25,730.70
合计	15,809.77	78,648.57	81,008.02	85,058.43	89,311.35	89,311.35

3. 营业税金及附加的预测

企业适用的营业务税金及附加包括：营业税、城建税、教育费附加等。城建税的7%、教育费附加（含地方教育费附加）为5%。未来年度营业税金附加预测如下表：

营业税金及附加预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
城市维护建设税	58.81	297.06	305.97	321.27	337.33	336.14
教育费附加	42.01	212.18	218.55	229.48	240.95	240.10
其他	8.61	8.87	9.13	9.41	9.50	9.50
合计	109.43	518.11	533.65	560.15	587.78	585.74

4. 销售费用的预测

销售费用主要包括为进行产品销售所发生的工资、交通费、差旅费、交际应酬费、投标费、其他费用等支出。未来年度的销售费用随营业收入的增

长而增长，未来年度销售费用如下表：

销售费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
职工薪酬	465.74	2,971.22	3,060.35	3,213.37	3,374.04	3,374.04
市内交通费	72.17	297.33	306.25	315.44	318.59	318.59
差旅费	264.18	748.76	771.22	809.78	850.27	850.27
交际应酬费	14.02	1,024.71	1,055.45	1,108.22	1,163.64	1,163.64
通讯费	10.07	41.47	42.71	43.99	44.43	44.43
会议费	15.01	61.85	63.71	65.62	66.28	66.28
投标费	263.13	689.01	709.68	745.16	782.42	782.42
办公费	98.90	407.45	419.67	432.26	436.58	436.58
租金水电管理费	80.25	319.37	328.95	338.82	342.21	342.21
车用款	43.59	179.59	184.98	190.53	192.44	192.44
广告费	9.60	39.54	40.73	41.95	42.37	42.37
运输费	78.03	472.25	486.42	510.74	536.28	536.28
其他	54.64	489.08	503.75	528.94	555.39	555.39
合计	1,469.32	7,741.63	7,973.87	8,344.82	8,704.94	8,704.94

5. 管理费用的预测

管理费用主要包括为工资、研发费用、水电管理费、折旧费、差旅费、办公费、其他费用等支出。对于折旧，根据被评估企业的会计核算惯例，计提的折旧额分摊计入制造费用、管理费用科目中。其他费用随营业收入的增长而增长，未来年度管理费用如下表：

管理费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
职工薪酬	374.17	1,921.17	2,027.07	2,128.42	2,288.05	2,288.05
培训费	27.60	44.40	45.73	47.10	47.57	47.57
差旅费	287.24	353.19	363.79	381.97	401.07	401.07
交际应酬费	54.85	113.62	117.03	122.88	129.02	129.02
通讯费	118.07	186.31	191.90	197.66	199.64	199.64
办公费	159.23	303.42	312.52	321.90	325.12	325.12
租金水电管理费	120.33	495.77	510.64	525.96	531.22	531.22
折旧	183.72	642.90	406.27	294.06	250.81	280.39
车用款	85.93	90.04	92.74	95.52	96.48	96.48

装修费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产摊销费用	16.58	42.54	0.00	0.00	0.00	0.00
研发费用	1,016.86	3,608.33	3,716.58	3,902.41	3,980.46	3,980.46
其他	105.26	430.06	441.53	454.78	457.05	457.05
合计	2,549.84	8,231.75	8,225.80	8,472.66	8,706.49	8,736.07

6. 营业外收支的预测

营业外收支主要是非确指的营业收支。历史年度企业的营业外收入主要来源于政府补助收入的分摊，本次已将其并入非经营性负债进行评估，故预测期内不再进行预测。其他营业外收支不能准确的预测，未来年度不再进行预测。

7. 所得税的预测

企业按照 2008 年 1 月 1 日起实行的《中华人民共和国企业所得税法》和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》规定缴纳企业所得税，目前企业是高新技术企业，所得税按 15% 进行缴纳。

所得税预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 10-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
所得税	133.40	1,270.67	1,346.73	1,442.92	1,552.16	1,548.03

8. 折旧和摊销的预测

对于折旧的预测，主要根据企业存量固定资产、未来新增固定资产金额并结合国家及企业固定资产有关折旧计提政策，测算以后年度折旧的年限和每年的金额；未来摊销根据无形资产余额及相应的摊销政策、大修费发生金额及相应的摊销政策计算获得。按企业的核算方式，折旧摊销计入管理费用。

折旧摊销预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015 年 10-12 月	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
折旧费	183.72	642.90	406.27	294.06	250.81	280.39
摊销费	16.58	42.54	0.00	0.00	0.00	0.00

9. 资本性支出的预测

资本性支出是指维持企业未来正常经营所需的固定资产的支出以及后续计划投入的生产线支出，主要为机器设备、车辆、办公设备等。未来年度资本支出预测如下表：

资本性支出预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
资本性支出	75.88	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

10. 营运资金变动额的预测

(1) 基准日营运资金的确定

企业基准日营运资金根据资产基础法评估结果计算确定。

基准日营运资金=流动资产(不含溢余货币资金)-流动负债(不含带息负债)

(2) 未来年度营运资金的预测

营运资金的变化值是现金流的一个组成部分，是指随着企业经营活动的变化，因提供商业信用而占用的资金，包括正常经营所需保持的货币资金、存货以及合理的应收应付款项。

(1) 基准日营运资金的确定

基准日营运资金=调整后流动资产-调整后流动负债。

主要调整事项如下：

① 扣除溢余货币资金

溢余货币资金是指企业持有的超过日常经营所需的货币资金，根据企业的付现政策及付现成本的规模确定企业最低现金保有量，超过该数额的货币资金即为溢余货币资金。

② 扣除非经营性往来款

非经营性往来款是指往来款中与正常经营无关的往来款项，如关联方借款等。

(2) 当期营运资金的预测

本次评估根据企业以前年度的营运资金规模以及企业营运资金占用的控制目标、后续催收款情况等综合分析预测。其中货币资金根据当期付现成本的规模确定最低现金保有量。

(3) 未来各年度营运资金追加额的预测

营运资金追加额=当期所需营运资金-期初营运资金

营运资金增加额预测表

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
营运资金追加额	-11,633.65	-9,421.68	1,626.63	2,872.83	3,073.14	2.88

11. 预测期企业自由现金流量预测结果

根据上述各项预测，预测期企业自由现金流量预测结果如下：

金额单位：人民币万元

项目	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
一、营业收入	20,827.71	103,611.21	106,719.54	112,055.51	117,658.28	117,658.28
减：营业成本	15,809.77	78,648.57	81,008.02	85,058.43	89,311.35	89,311.35
营业税金及附加	109.43	518.11	533.65	560.15	587.78	585.74
销售费用	1,469.32	7,741.63	7,973.87	8,344.82	8,704.94	8,704.94
管理费用	2,549.84	8,231.75	8,225.80	8,472.66	8,706.49	8,736.07
二、营业利润	889.35	8,471.15	8,978.21	9,619.45	10,347.72	10,320.18
加：营业外收支净额	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
三、利润总额	889.35	8,471.15	8,978.21	9,619.45	10,347.72	10,320.18
减：所得税	133.40	1,270.67	1,346.73	1,442.92	1,552.16	1,548.03
四、净利润	755.95	7,200.48	7,631.47	8,176.53	8,795.56	8,772.16
加：折旧费用	183.72	642.90	406.27	294.06	250.81	280.39
摊销费用	16.58	42.54	0.00	0.00	0.00	0.00
减：资本性支出	75.88	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
营运资金增加额	-11,633.65	-9,421.68	1,626.63	2,872.83	3,073.14	2.88
五、净现金流量	12,514.02	17,307.60	6,411.11	5,597.76	5,973.23	8,949.66

(三) 预测期折现率的确定

本次评估收益额口径为企业自由现金流量，按照收益额与折现率口径一致的原则，折现率选取加权平均资本成本(WACC)。计算式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{(D+E)} + K_d \times \frac{D}{(D+E)} \times (1-T)$$

1. 权益资本成本 K_e

权益资本成本 K_e 的计算式如下：

$$K_e = R_f + \beta_L \times MRP + R_c$$

式中： R_f ——无风险报酬率；

β_L ——股东权益的系统风险系数；

MRP ——市场风险溢价；

R_c ——企业特定风险调整系数。

(1) 无风险报酬率 R_f

经查询 Wind 资讯，评估基准日 10 年期国债平均到期收益率为 3.2362%，则本次评估无风险报酬率取 3.2362%。

(2) 股东权益的系统风险系数 β_L

股东权益的系统风险系数 β_L 的计算式如下：

$$\beta_L = [1 + (1 - T) \times D/E] \times \beta_u$$

式中： T ——所得税率；

D/E ——被评估企业的目标资本结构；

β_u ——无财务杠杆的股东权益系统风险系数。

通过查询 Wind 资讯，选取沪深 A 股同类上市公司作为可比企业，利用上述计算式将各可比企业的带财务杠杆的股东权益系统风险系数 β_L 换算为无财务杠杆的股东权益系统风险系数 β_u ，并取其均值作为被评估企业的 β_u ，被评估企业 D/E 同样取上述可比企业的平均 D/E 。

可比企业具体数据如下：

序号	股票代码	公司简称	DE 值	β_u 值
1	300062.SZ	中能电气	3.39%	99.05%
2	600312.SH	平高电气	7.66%	76.71%
3	600550.SH	保变电气	43.67%	96.92%
4	600089.SH	特变电工	43.66%	71.69%
均值			24.60%	86.09%

通过上述测算，确定 β_u 为 86.09%， D/E 为 24.60%。

$$\begin{aligned} \beta_L &= [1 + (1 - 15\%) \times 24.60\%] \times 86.09\% \\ &= 1.0409 \end{aligned}$$

(3) 市场风险溢价 MRP

由于国内证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场。一方面，历史数据较短，并且在市场建立初期投机气氛较浓，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，因此直接通过历史数据得出的市场风险溢价可信度不高。而在成熟市场中，由于有较长的历史数据，市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到，国际上新兴市场的风险溢价通常也可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。市场

风险溢价计算式如下:

市场风险溢价=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额

式中: 成熟股票市场的基本补偿额取 1928-2014 年美国股票与国债的算术平均收益差 6.25%; 国家风险补偿额取 0.90%。

$$\begin{aligned} \text{则: } MRP &= 6.25\% + 0.90\% \\ &= 7.15\% \end{aligned}$$

(4) 企业特定风险调整系数 R_c

经分析, 被评估企业与可比企业相比规模较小, 同时企业目前的业务占用资金等相对较多, 融资情况相对严峻, 经综合分析, 确定企业特定风险调整系数取 1.5%。

(5) 权益资本成本

根据上述确定的参数, 权益资本成本计算如下:

$$\begin{aligned} K_e &= 3.2362\% + 1.0409 \times 7.15\% + 1.5\% \\ &= 12.18\% \end{aligned}$$

2. 债务资本成本 K_d

债务资本成本取评估基准日金融机构五年以上人民币贷款基准利率 5.15%。

3. 加权平均资本成本 WACC

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{(D+E)} + K_d \times \frac{D}{(D+E)} \times (1-T) \\ &= 12.18\% \times 80.26\% + 5.15\% \times 19.74\% \times (1-15\%) \\ &= 10.64\% \end{aligned}$$

(四) 预测期后企业自由现金流量(终值)的测算

预测期后企业自由现金流量(终值)是指预测期后的企业自由现金流量折算至预测期末年的价值, 本次评估设定被评估企业永续经营, 且预计至预测期后, 企业的经营收益趋于稳定, 则预测期后现金流量(终值)计算式如下:

$$P_n = \frac{R_{n+1}}{i}$$

式中: P_n ——预测期后企业自由现金流量(终值);

R_{n+1} ——预测期后年度的企业自由现金流量。

1. 预测期后折现率的确定

在本次评估设定的假设条件下，预计预测期后企业的经营收益、经营风险均趋于稳定，则预测期后折现率取 10.64%。

2. 预测期后年度企业自由现金流量的预测

预测期后年度企业自由现金流量根据预测期末年企业自由现金流量调整确定，调整项目及金额如下：

(1) 资本性支出的调整

按照预测期末资产的规模，以简单再生产为前提，综合考虑各类资产的更新周期、更新成本等因素并将资本性支出年金化后计算得出预测期后年度资本性支出为 446.92 万元。

(2) 折旧及摊销的调整

考虑企业预测期末存量资产的折旧及摊销和各类资产经济寿命年限到期后更新所形成资产的折旧及摊销，将各类折旧及摊销年金化后计算得出预测期后年度折旧及摊销为 312.84 万元。

(3) 营运资金变动额的调整

考虑在预测期后企业经营规模趋于稳定，预测期末年的营运资金与其经营规模相匹配，因此预测期后年度营运资金变动额调整为 0。

经上述调整后，预测期后年度企业自由现金流为 8,610.49 万元。

3. 预测期后企业自由现金流量(终值)测算结果

$$\begin{aligned} \text{预测期后企业自由现金流量(终值)} &= 8,610.49 / 10.64\% \\ &= 80,925.64 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(五) 经营性资产价值

经营性资产价值 = 预测期企业自由现金流量折现值 + 预测期后企业自由现金流量(终值)折现值

企业自由现金流量折现值计算结果如下：

金额单位：人民币万元

项目	预测期						预测期后
	2015年10-12月	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	
企业自由现金流量	12,514.02	17,307.60	6,411.11	5,597.76	5,973.23	8,949.66	80,925.64
折现期(年)	0.13	0.75	1.75	2.75	3.75	4.75	
折现率	10.64%	10.64%	10.64%	10.64%	10.64%	10.64%	10.64%
折现系数	0.9874	0.9270	0.8378	0.7573	0.6844	0.6186	0.6186
折现值	12,356.85	16,043.63	5,371.39	4,238.93	4,088.26	5,536.35	50,061.44

折现值合计	97,696.87
-------	-----------

经营性资产价值测算结果为 97,696.87 万元。

(六) 溢余资产价值

经分析，被评估企业不存在溢余资产。

(七) 非经营性资产净值

非经营性资产净值是指与企业正常经营无关的，企业自由现金流量预测未涉及的资产和负债的净值。经分析，非经营性资产和负债主要包括长期股权投资、非经营性债权和债务、未纳入收益预测的在建工程等。各项资产和负债采用资产基础法中各资产和负债的评估结果作为评估值。非经营性资产净值评估结果如下：

金额单位：人民币万元

序号	所属科目	评估值	备注
一	非经营性资产		
1	其他应收款	648.46	非经营性往来款、预付工程款等
2	长期股权投资	17,118.94	未纳入收益预测
3	递延所得税资产	1,244.10	与日常经营无关
二	非经营性负债		
1	其他应付款	14,570.76	非经营性往来款、应付设备款等
2	应付利息	98.39	未纳入收益预测
3	应交税费	336.88	递延收益所得税计提
	非经营性资产净值	4,005.46	非经营性资产-非经营性负债

(八) 付息债务价值

付息债务包括短期借款、其他应付款中的借款等，采用资产基础法中付息债务的评估结果作为评估值，评估结果如下：

金额单位：人民币万元

序号	科目	评估值
1	短期借款	24,271.20
2	其他应付款	8,024.61
	合计	32,295.81

八、评估结果

(一) 企业整体价值

$$\begin{aligned} \text{企业整体价值} &= \text{经营性资产价值} + \text{溢余资产价值} + \text{非经营性资产净值} \\ &= 97,696.87 + 0.00 + 4,005.46 \\ &= 101,702.33 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

(二) 股东全部权益价值

$$\begin{aligned} \text{股东全部股权价值} &= \text{企业整体价值} - \text{付息债务价值} \\ &= 101,702.33 - 32,295.81 \\ &= 69,406.52 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

第五章 评估结论及分析

一、评估结论

评估人员根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，按照必要的评估程序，对深圳金宏威的股东部分权益价值进行了评估。本次评估采用的价值类型为市场价值，并选用资产基础法和收益法进行评估。根据以上评估工作，得出如下评估结论：

1. 资产基础法评估结果

截至评估基准日，深圳市金宏威技术有限责任公司资产账面值为 134,354.00 万元，评估值为 144,682.55 万元，增值额为 10,328.56 万元，增值率为 7.69%；负债账面值为 90,986.99 万元，评估值为 88,741.11 万元，减值额 2,245.88 万元，减值率 2.47%；所有者权益账面值为 43,367.01 万元，评估值为 55,941.45 万元，增值额为 12,574.44 万元，增值率为 29.00%。资产评估结果汇总表如下：

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=C/A × 100%
流动资产	1	116,620.97	118,683.93	2,062.96	1.77
非流动资产	2	17,733.03	25,998.63	8,265.60	46.61
长期股权投资	3	13,837.88	17,118.94	3,281.06	23.71
投资性房地产	4	0.00	0.00	0.00	
固定资产	5	1,875.64	2,729.36	853.72	45.52
在建工程	6	379.41	379.41	0.00	0.00
无形资产	7	48.07	4,497.83	4,449.76	9,256.78
其中：土地使用权	8	0.00	0.00	0.00	
其他资产	9	1,592.03	1,273.10	-318.93	-20.03
资产总计	10	134,354.00	144,682.55	10,328.56	7.69
流动负债	11	88,741.11	88,741.11	0.00	0.00

非流动负债	12	2,245.88	0.00	-2,245.88	-100.00
负债合计	13	90,986.99	88,741.11	-2,245.88	-2.47
所有者权益	14	43,367.01	55,941.45	12,574.44	29.00

2. 收益法评估结果

截至评估基准日，深圳市金宏威技术有限责任公司资产账面值为 134,354.00 万元，负债账面值为 90,986.99 万元，所有者权益账面值为 43,367.01 万元，股东全部权益评估值为 69,406.52 万元，评估增值 26,039.51 万元，增值率为 60.04%。

3. 评估结论

本次评估分别采用资产基础法和收益法对被评估企业的股东全部权益价值进行评估，资产基础法的评估结果为 55,941.45 万元，收益法的评估结果为 69,406.52 万元，两者相差 13,465.07 万元，差异率 24.07%。产生差异的主要原因是：资产基础法评估是以企业资产负债表为基础对企业价值进行评估，受企业资产重置成本、成新状况、资产负债程度等影响较大，而收益法评估主要从企业未来经营活动所产生的净现金流角度反映企业价值，受企业未来盈利能力、经营风险的影响较大，不同的影响因素导致了不同的评估结果。

通过分析两种方法的测算过程和所采用数据的质量，我们注意到，被评估单位经营对主要的客户有较大的依赖，并且资金需求较大，未来经营存在较大的不确定性，我们虽然对被评估单位的以上风险进行了修正，但是仍然无法将被评估单位的风险全部量化。而资产基础法的评估结论反映了企业资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，客观的反映了企业的价值。因此我们采用资产基础法的评估结论作为最终结论。评估师在采用收益法测算时，根据宏观经济形势、企业所处行业市场状况以及被评估企业自身情况对影响被评估企业未来收益及经营风险的相关因素进行了审慎的分析与判断，但上述因素仍可能对收益法评估结果的准确度造成一定影响。因此我们认为资产基础法所采用数据的质量优于收益法，则本次评估采用资产基础法的评估结果作为被评估企业股东全部权益价值的评估结论。

根据股东全部权益的评估值，中能电气股份有限公司拟收购的 49% 股权评估值为 27,411.31 万元。

二、评估结论与账面价值比较变动情况及原因

本次评估采用资产基础法、收益法对深圳市金宏威技术有限责任公司股东部分权益价值进行评估，经分析后，采用资产基础法的评估结果 55,941.45 万元作为评估结论，该评估结论较所有者权益账面值 43,367.01 万元增值 12,574.44 万元，增值率 29.00%。增值原因主要如下：

1. 存货中的库存商品采用成本利润加和法，评估值中包含了商品销售可能实现的收益，评估增值 2,062.96 万元。

2. 长期股权投资账面值主要以投资成本进行核算，评估值包含被投资企业已经实现的损益，评估增值 3,281.06 万元。

3. 固定资产增值的主要原因是由于固定资产的折旧年限小于固定资产的可使用年限，评估增值 853.72 万元。

4. 无形资产增值的主要原因是由于取得专利权资产的研发等成本全部计入费用，评估时按市场价值进行评估，评估增值 4,449.76 万元。

5. 递延所得税资产中，递延收益部分计提的所得税评估为 0 万元，评估减值 336.88 万元。

6. 长期待摊费用增值的主要原因是由于装修工程的摊销年限小于预计可使用年限，评估增值 17.95 万元。

7. 其他非流动负债减值的主要原因是由于其无需偿还，其应缴纳的所得税在应交税费中已进行计提确认，本次以 0 万元元作为评估值。

三、控制权与流动性对评估对象价值影响的考虑

一般而言，股东部分权益价值并不必然等于股东全部权益价值与股权比例的乘积。根据《资产评估准则——企业价值》，“注册资产评估师评估股东部分权益价值，应当在适当及切实可行的情况下考虑由于具有控制权或者缺乏控制权可能产生的溢价或者折价”。由于在目前的评估实践中，缺乏相关的实证数据，难以准确估算控制权对股权价值的影响，因此本报告评估结论未考虑控制权对评估对象价值的影响，同时亦未考虑流动性对评估对象价值的影响。

评估说明附件

附件一：企业关于进行资产评估有关事项的说明

附件二：长期股权投资——珠海市金宏威技术有限公司评估技术说明