

重庆涪陵电力实业股份有限公司
拟以现金购买国网节能服务有限公司
持有的配电网节能业务市场价值
资产评估说明

中天和资产【2016】评字第 90003 号



北京中天和资产评估有限公司
BEIJING ZHONGTIANHE ASSETS APPRAISAL CO.,LTD

2016 年 2 月 23 日



目 录

关于资产评估说明使用范围的声明.....	2
企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	3
资产评估说明	4
一、评估对象与评估范围说明	4
二、资产核实总体情况说明	5
三、评估技术说明	7
（一）评估方法概述	7
（二）资产基础法评估说明	9
（三）收益法评估技术说明	23
四、评估结论及分析	45
附件目录	47



关于资产评估说明使用范围的声明

本资产评估说明仅供资产评估主管机关、企业主管部门审查资产评估报告书和检查评估机构工作之用，非为法律、行政法规规定，材料的全部或部分内容不得提供给其它任何单位和个人，不得见诸于公开媒体。

北京中天和资产评估有限公司

2016 年 2 月 23 日



企业关于进行资产评估有关事项的说明

详见本评估说明附件一：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》



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

本评估项目的评估对象是国网节能服务有限公司（以下简称：节能公司）于评估基准日的配电网节能业务市场价值。

本评估项目的评估范围为节能公司于评估基准日的配电网节能业务相关资产及负债，并且由节能公司提供的清单载明：

金额单位：人民币万元

项目	账面价值
流动资产	9,509.31
非流动资产	53,884.98
其中：可供出售金融资产	
长期股权投资	
固定资产	30,264.13
在建工程	23,620.85
无形资产	
递延所得税资产	
资产总计	63,394.29
流动负债	12,341.19
非流动负债	21,299.16
负债合计	33,640.35
净资产（股东全部权益）	29,753.94

以上数据业经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）予以审计。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

具体评估范围与对象请见本报告所附的《资产评估明细表》。

（二）实物资产的分布情况及特点

节能公司配电网节能业务的实物资产为固定资产和在建工程。

（1）固定资产

纳入本次评估范围的固定资产账面原值 45,358.02 万元，账面净值 30,264.13 万

元，占非流动资产的 56.16%，占资产总额的 47.74%，为山东配电网节能与提高可靠性改造项目（一期）、甘肃兰州地区和白银地区配电网节能与提高电能质量改造节能服务项目和重庆大足供电公司综合降损节能改造项目。

（2）在建工程

在建工程账面价值 23,620.85 万元，为江西配电网综合节能改造及电能质量提高项目、山东配电网综合节能改造项目（二期）、新疆昌吉、乌鲁木齐配电网综合节能改造项目、浙江配电网综合节能改造及电能质量提高项目、河南配电网综合节能改造及电能质量提高项目、湖北鄂东地区配电网综合节能改造项目的前期费及江苏徐州、盐城地区配电网综合节能改造及电能质量提升项目和冀北廊坊地区配网综合节能改造及提高供电可靠性项目的工程款、设备款等；其中江苏徐州、盐城地区配电网综合节能改造及电能质量提升项目已于 2015 年 10 月验收并投运。

（三）申报评估的无形资产或者未记录的无形资产情况

节能公司配电网节能业务无申报评估的无形资产或者未记录的无形资产情况。

（四）申报的表外资产情况

节能公司配电网节能业务截止评估基准日 2015 年 9 月 30 日无可辨认的表外资产。

（五）引用其他机构出具的报告情况

此次评估未引用其他机构报告的内容。

二、资产核实总体情况说明

（一）资产清查核实的组织、实施及过程

接受评估委托后，评估人员首先向产权持有单位提供了评估申报明细表、填表说明、资料清单等电子文档，要求产权持有单位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核实小组，根据制定的现场核实计划，分收益法、机器设备、在建工程、其他资产和负债等小组分别进行核查。评估组核实工作从 2016 年 1 月开始。核实过程分四个阶段进行，第一阶段对评估申报明细表进行初步审核，了解委托评估资产的概况；第二阶段进行现场核实盘点工作，对申报表中与实际不符项目经被评估单位确认后修正完善；第三阶段核实收益法预测情况，第四阶段编写核实情况说明。现将核实方法说明如下：

1. 流动资产核实情况

节能公司配电网节能业务申报评估的流动资产全部为非实物性流动资产，主要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进行了核实，并重点对应收款项进行账龄分析。

2. 设备核实情况

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；对重要设备，向设备管理人员了解该设备使用中存在的问题，作为设备评估成新率的参考依据。

3. 在建工程

根据被评估企业提供的评估申报明细表，对在建工程设备逐项清查，并了解了各项工程的实际完工程度。通过查阅设备合同、设备技术资料，以及付款凭证对填报内容进行核实、分析其合理性，确定其完工进度。

4. 负债核实情况

负债科目包括应付账款、预收账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债和长期借款等。清查中首先对大额负债进行函证，对未收到回函的负债和其他未进行函证的负债实行替代程序，主要是核对各科目总账、明细账、会计凭证是否一致，核实负债发生原因和负债的真实性及账面余额的正确性。

5. 损益类财务指标核实情况

1) 对于收入的核实，了解申报数据的准确性、与各网省公司签订的节能效益分享合同约定及合同执行情况等。

2) 成本及费用的核实和了解，根据历史数据和预测表、了解主营成本的构成项目，并区分固定成本和变动成本项目进行核实。主要了解企业各项期间费用划分的原则、固定性费用发生的规律、依据和文件、变动性费用发生的依存基础和发生规律。

3) 了解税收政策、计提依据及是否有优惠政策等。

6. 业务和经营调查

评估人员主要通过收集分析节能公司节能配电网业务历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈对企业的经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

1) 了解节能公司节能配电网业务历史年度权益资本的构成、权益资本的变化，

分析权益资本变化的原因;

- 2) 了解节能公司节能配电网业务历史年度收入及其变化,分析收入变化的原因;
- 3) 了解节能公司节能配电网业务历史年度成本的构成及其变化;
- 4) 了解节能公司节能配电网业务历史年度利润情况,分析利润变化的主要原因;
- 5) 收集了解节能公司节能配电网业务各项销售指标、财务指标,分析各项指标变动原因;
- 6) 了解节能公司节能配电网业务未来年度的经营计划、投资计划等;
- 7) 了解节能公司节能配电网业务的税收及其他优惠政策;
- 8) 收集节能公司节能配电网业务行业有关资料,了解行业现状、区域市场状况及未来发展趋势;
- 10) 了解节能公司节能配电网业务可单独估算的资产的内容及其资产状况。

(二) 影响资产核实的事项及处理方法

资产清查过程中,评估人员未发现影响资产核实的事项。

(三) 核实结论

评估人员在资产清查所知范围内,除上述清查事项外,清查情况表明:

- (1) 非实物资产,评估申报明细表和账面记录一致,申报明细表与实际情况吻合。
- (2) 实物资产的清查情况与申报明细一一核对,对清查核实明细项目已与企业财务人员、资产管理人员进行了沟通。

三、评估技术说明

(一) 评估方法概述

评估包括收益法、资产基础法、市场法三种基本评估方法,进行资产评估,要根据评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件,分析三种资产评估基本方法的适用性,恰当选择一种或多种资产评估基本方法。

收益法:是将委估业务资产预期获利能力的量化与现值化,强调的是委估业务资产的整体预期盈利能力。节能公司配电网节能业务的资产及负债构成要素完整,经营情况正常,提供的服务产品能够满足市场需求,未来收益可以预测,适于用收益法进行企业价值评估。

资产基础法,是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的评估思路。节能公司配电网节能业务的资产及负债已经审计,资产正常使用,适



于用资产基础法进行企业价值评估。

市场法是指将评估对象与参考企业、在市场上已有交易案例的企业、股东权益、证券等权益性资产进行比较以确定评估对象价值的评估思路。市场法中常用的两种方法是参考企业比较法和并购案例比较法。经评估人员市场调查，与本次业务收购行为类似的交易案例较少，难以获取足够量的案例样本，故本次评估不适宜用市场法。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，被评估资产在今后生产经营中仍维持其原有用途并继续使用和获取收益。根据本评估项目的评估目的和评估对象的特点，综合考虑分析相关因素的影响，本次采用收益法和资产基础法对节能公司配电网节能业务于评估基准日的市场价值进行评估。

（二）资产基础法评估说明

1、流动资产评估说明

（1）应收账款

应收账款于评估基准日的账面余额 100,893,823.17 元，坏账准备 5,800,701.99 元，账面净额 95,093,121.18 元，主要为应收节能效益分享款等。

评估人员核对了应收账款明细账、总账与报表的余额，结合历史资料和对企业管理人员的询问，检查并判断应收账款的真实性和可回收性；抽查大额应收账款的原始凭证和相关账户的进账情况，同时向欠款对象发询证函进行核实。

经综合分析，评估人员采用个别认定法和账龄分析相结合的方法对申报的应收账款预计相关风险损失，并以预计风险损失后的应收账款净额确认评估价值。

通过上述程序及方法，委估应收账款于评估基准日的评估价值 95,093,121.18 元，坏账准备评估价值为零。

2、固定资产评估说明

（1）评估范围

纳入本次评估范围的固定资产为山东配电网节能与提高可靠性改造项目（一期）、甘肃兰州地区和白银地区配电网节能与提高电能质量改造节能服务项目和重庆大足供电公司综合降损节能改造项目。本次评估以产权持有单位填报的固定资产清查评估申报表为基础，以账、表、物相符为原则，由评估人员核实，并经被评估单位确认后，作为本次固定资产的评估范围。

金额单位：人民币元

项目	账面原值	账面净值
山东配电网节能与提高可靠性改造项目（一期）	432,352,207.59	286,048,614.15
甘肃兰州地区和白银地区配电网节能与提高电能质量改造节能服务项目	5,127,633.70	3,506,011.38
重庆大足供电公司综合降损节能改造项目	16,100,347.50	13,086,678.78
合计	453,580,188.79	302,641,304.31

（2）项目概况

①山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）涉及莱芜市、济南市、淄博

市等 20 个项目，于 2014 年 2 月完工转固，合同约定年效益分享额为 15,461.54 万元，年节能量 27,127.51 万 kwh，效益分享期为 5 年，由国网山东节能服务有限公司运行维护，年运维费 1,672.93 万元；

②重庆市大足供电公司综合降损节能改造项目于 2014 年 12 月完工转固，合同约定年效益分享额为 603.50 万元，年节能量 1,210.00 万 kwh，效益分享期为 4 年，由重庆市大足区精诚电力发展总公司运行维护，年运维费 36.03 万元，同时由国网重庆节能服务有限公司提供项目的技术服务及管理工作，协助项目的开展，年委托管理费 20 万元，期间为 4 年；

③甘肃白银兰州配电网节能与提高电能质量改造项目涉及兰州市和白银市节能改造，于 2014 年 2 月完工转固，年效益分享额为 175.70 万元，年节能量 319.45 万 kwh，效益分享期为 5 年，由国网甘肃节能服务有限公司运行维护，年运维费 15.81 万元；

（3）评估过程

1）评估准备阶段

①根据评估目的，确定评估范围，了解设备的技术状态，运行状况。

②指导产权持有单位填报资产清查评估明细表，进行资产申报，同时向产权持有单位提交评估工作所需的资料清单，请产权持有单位准备评估所需的资料。

2）清查核实工作

①评估人员对产权持有单位提供的资产评估申报明细表进行审核分析，对表中的错项和漏填等不符合要求的部分，提请企业进行必要的修改和补充；同时，根据各设备价值大小和重要程度，确定勘察的重点和内容。

②根据审核后的评估申报明细表，由产权持有单位设备管理人员引领，按照确定的勘察内容进行实地观察，核对申报表中填列的内容与实物是否相符；倾听技术人员对主要设备的介绍，并详细了解设备目前的技术现状和运行使用情况；查看设备的技术状态、磨损和锈蚀程度、维修保养状况，并对主要设备的实际运行状况进行认真观察和记录；对主要设备的运行日志、技术资料 and 文件进行查阅。

③对照固定资产评估明细表，选取资产价值大的设备进行现场重点详细勘查，对价值一般的设备进行抽查实地盘点，对与资产评估明细表不符之处作相应的修改、完善。

④根据现场实地勘察结果，进一步完善评估申报明细表，然后由企业盖章，作为

评估的依据。

⑤对评估范围内的设备及车辆的产权进行必要的核实，抽查重要设备的购置合同、设备发票、付款凭证，做到产权明晰。

⑥查阅节能公司与各网省公司签订的节能效益分享合同和运维合同，了解其收益及成本状况。

3) 评定估算

①根据本次评估目的及待估设备的特点选取适当的评估方法。

②为了保证评估的真实性和准确性，首先查看节能公司与各网省公司签订的节能效益分享合同和运维合同，作为确定未来经营效益的依据。

③听取节能公司关于配电网节能业务基本情况及财务状况的介绍，收集有关资料。

④选取适当的折现率测算方法计算折现率。

⑤在账务、权属核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。

4) 评估汇总

①经过上述评定估算，完成固定资产评估结果汇总。

②在经审查修改的基础上，编辑并汇总机器设备评估明细表。

③把本次评估所用的基础资料(如企业提供的各种调查表、有关节能效益分享合同、运维合同等)及评估计算表等编辑汇总成册存档。

5) 撰写报告

按有关资产评估报告的基本内容与格式，撰写资产评估报告和评估说明。

(4) 评估方法

本次采用收益法进行评估。

收益法，即预计未来现金流量的现值。按照资产组在使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。预计未来现金流量的预测是在特定资产组现有管理、运营模式前提下，以资产组当前状况为基础，一般只考虑资产组内主要资产经简单维护在剩余使用寿命内可能实现的未来现金流量，不包括主要资产在将来可能发生的、尚未作出承诺的改良、重置有关的现金流量；对资产组内次要资产则应根据资产组合需要，在主要资产剩余使用寿命内根据次要资产的剩余使用寿命考虑将来可能发生的改良、重置有关的现金流量。其基本

公式为：

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

式中：P—资产组预计未来现金流量的现值

R_i—未来第 i 年资产组预计现金流量

i—预测期

n—收益期

r—折现率

（5）评估参数的确定

1）现金流量的确定

经营期预计未来现金流量=净利润+折旧及摊销+财务支出（扣税后）-资本性支出-营运资金变动（负数为回收）+营运资金回收额

其中：净利润=主营业务收入-主营业务成本-营业税金及附加-管理费用-财务费用

2）收益期的确定

根据委估各项目的节能效益时限，本次评估以各项目剩余节能效益期间作为资产组收益年限。

3）折现率的选取

折现率反映资产组购置或者投资时所要求的必要报酬率，本次结合资产组特点，采用加权平均资本成本率确定。

（6）评估案例

案例一：山东配电网节能与提高可靠性改造项目（一期）

1）项目概况

山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）账面原值 432,352,207.59 元，账面净值 286,048,614.15 元，其涉及莱芜市、济南市、淄博市等 20 个项目，于 2014 年 2 月完工转固，合同年效益分享额为 15,461.54 万元，年节能量 27,127.51 万 kwh，效益分享期为 5 年，由国网山东节能服务有限公司运行维护，年运维费 1,672.93 万元；截止 2015 年 12 月 31 日已确认收入 37,943.08 万元。

2）现金流量预测

①营业收入的预测

营业收入的预测是：①2015 年 10 到 12 月的收入按照实际发生确认；②2016 年度及以后收入根据节能公司与山东省各供电局签订的节能效益分享合同确定的 5 年总效益分享金额扣除其已确认收入，在剩余节能效益分享期 3 年内平均分摊确认。各年应确认的收入为：

单位金额：万元

项目	2015 年 10 月至 12 月	2016 年度	2017 年度	2018 年度
山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）	3,866.70	13,121.54	13,121.54	13,121.54

②营业成本的预测

山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）营业成本包括运维费和折旧费，运维费的预测根据节能公司与国网山东节能服务有限公司签订的运维合同中约定的年运维费确定；折旧费根据固定资产组原值与折旧年限进行测算。具体为：

单位金额：万元

项目	2015 年 10 月至 12 月	2016 年度	2017 年度	2018 年度
运维费	418.23	1,672.93	1,672.93	1,672.93
折旧费	2,660.57	8,647.04	8,647.04	8,647.04
营业成本合计	3,078.80	10,319.97	10,319.97	10,319.97

③营业税金及附加的预测

根据财政部发布的“国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税营业税和企业所得税政策问题的通知【财税〔2010〕110 号】”，节能服务公司免征增值税和营业税。故其附加税为 0，本次对营业税金及附加不进行预测。

④管理费用的预测

山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）管理费用的内容主要是工资及福利费、办公费、差旅费业务招待费等。

首先根据管理费用项目构成情况，将管理费用中与委估业务不相关的费用进行剔除，例如研发费、中介费、出国人员经费等，未来不再进行预测。

对剩余费用，根据总费用在各项目管理费用中的比例进行分摊。其分摊确定原则为：参照“国家税务总局国家发展改革委公告 2013 年第 77 号《关于落实节能服务企业合同能源管理项目企业所得税优惠政策有关征收管理问题的公告》”第三条中期间费用的分摊原则进行合理分摊。具体按项目投资额和销售（营业）收入额两个因素计

算分摊比例，两个因素的权重各为 50%。

⑤ 财务费用的预测

山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）财务费用包括利息支出、银行手续费、汇兑损益和利息收入等。本次评估仅对利息支出进行预测。对利息支出的预测是按照现有的借款余额、还款计划及合同约定借款利率进行测算；其中对美元借款财务费用的测算是以评估基准日汇率为基础进行。

⑥ 所得税费用的预测

山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）利润总额按国家规定作相应调整后，依法征收企业所得税。以上述收入、成本、费用等损益预测的利润总额为基础，根据企业适用的对所得税费用进行预测。

应纳税所得额 = 应税所得额 × 企业适用所得税率

应税所得额 = 净利润 + 纳税调整

根据财政部下发的《国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税营业税和企业所得税政策问题的通知》（财税〔2010〕110 号）的规定，“符合条件的节能服务公司实施合同能源管理项目，符合企业所得税税法有关规定的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。”，在配电网节能业务可享受税收优惠的假设前提下，对委估项目按照所得税税收优惠进行测算。具体为：

项目	2015 年 10-12 月	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
1、山东配网一期所得税税率	0.00%	12.50%	12.50%	12.50%	

⑦ 折旧及摊销费用的预测

对折旧及摊销费用的预测按照委估配电网节能业务于评估基准日存量的固定资产为依据，根据目前固定资产政策，采用直线法进行折旧预测。

⑧ 资本性支出的预测

由于委估项目已完成建设，其运营维护已在营业成本中进行预测，后续经营不需资本性支出，故本次对资本性支出不进行预测。

⑨ 营运资金的预测

由于委估项目已完成建设，已争产运营维护，现有营运资金已足以维持其运行，故对营运资金不进行预测。



⑩净现金流量预测

未来期间净现金流量预测详见下表:

行次	项目/年度	预测数据			
		2015 年 10 月 至 12 月	2016 年度	2017 年度	2018 年度
1	一、营业收入	3,866.70	13,121.54	13,121.54	13,121.54
2	减: 营业成本	3,078.80	10,319.97	10,319.97	10,319.97
2-1	山东配网运维	418.23	1,672.93	1,672.93	1,672.93
2-2	山东配网折旧	2,660.57	8,647.04	8,647.04	8,647.04
3	管理费用	166.58	568.19	592.33	608.69
3-1	职工薪酬	54.66	146.42	158.14	166.04
3-2	社保费(五险一金)	24.40	65.30	70.50	74.10
3-3	职工福利费	4.28	15.20	16.42	17.24
3-4	工会经费	1.10	2.90	3.20	3.30
3-5	职工教育经费	1.40	3.70	4.00	4.20
3-6	办公费	19.99	83.96	86.48	88.21
3-7	业务招待费	2.72	11.41	11.75	11.99
3-8	差旅费	8.17	34.31	35.34	36.04
3-9	物业管理费	10.43	35.38	35.42	35.46
3-10	租赁费	29.66	118.66	118.66	118.66
3-11	会务费	3.61	15.15	15.60	15.91
3-12	取暖费	1.68	1.68	1.68	1.68
3-13	水电费	2.70	24.72	25.46	25.97
3-14	其他	1.79	9.41	9.69	9.88
4	财务费用	317.92	241.18		
4	二、营业利润	303.40	1,992.19	2,209.23	2,192.89
5	加: 营业外收入				
6	减: 营业外支出				
7	三、利润总额	303.40	1,992.19	2,209.23	2,192.89
8	减: 所得税费用		249.02	276.15	274.11
9	四、净利润	303.40	1,743.16	1,933.08	1,918.78

10	加：利息支出(扣税后)	317.92	211.04		
11	折旧与摊销	2,660.57	8,647.04	8,647.04	8,647.04
12	减：营运资金增加				
13	资本性支出(资本金追加)				
14	五、自由现金流量	3,281.89	10,601.24	10,580.12	10,565.82

3) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。按照收益额与折现率匹配的原则，折现率选取加权平均资本成本率，

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

其中：WACC：加权平均资本成本率；

K_e ：权益资本成本率；

K_d ：债务资本成本率；

D/E：委估业务的目标债务市值与权益市值比率；

T：企业所得税率。

权益资本成本率 K_e 计算采用资本资产定价模型 (CAPM)。

$$K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + A$$

其中： K_e ：权益资本成本率；

R_f ：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

R_{Pm} ：市场风险溢价；

A：个别风险调整系数。

① 无风险报酬率

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

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值 4.2515% 作为本次评估无风险收益率。

② 企业风险系数 β

根据同花顺 iFinD 查询的与企业类似的沪深 A 股上市公司贝塔参数估计值计算确

定, 所选贝塔参数的参量为: 交易日期 2011 年 1 月 1 日到 2015 年 9 月 30 日, 计算周期为周, 收益率计算方法为普通收益率, 标的指为沪深 300 指数。

所选上市公司及其数据如下表:

证券代码	证券简称	D/E2011-12-31	D/E2012-12-31	D/E2013-12-31	D/E2014-12-31	D/E 2015-9-30	D/E 平均值	Beta	2014 年末所得税率	剔除财务杠杆的 β_U
600268.SH	国电南自	52.1595	82.5573	108.7907	64.7537	84.0608	78.46	0.934	15.00	0.56
600525.SH	长园集团	9.1955	15.6969	16.6644	20.1711	10.4509	14.44	0.6537	15.00	0.58
600590.SH	泰豪科技	60.5143	79.0714	72.13	42.0527	19.047	54.56	1.0543	15.00	0.72
002090.SZ	金智科技	12.1937	20.5938	22.7004	13.3321	10.6313	15.89	0.7575	10.00	0.66
002121.SZ	科陆电子	24.3807	30.3705	30.9297	44.0652	37.6696	33.48	0.7389	10.00	0.57
002123.SZ	荣信股份	5.3893	18.9347	36.2827	24.0131	10.2831	18.98	1.075	15.00	0.93
002169.SZ	智光电气	21.617	35.3467	31.2837	22.2299	14.8107	25.06	1.1495	15.00	0.95
600405.SH	动力源	18.2658	32.5948	19.7266	14.6468	13.4286	19.73	1.029	15.00	0.88
300040.SZ	九洲电气	11.7221	1.3211	--	0.4513	3.0707	4.14	1.0313	15.00	1.00
600406.SH	国电南瑞	1.3835	2.5127	3.2305	3.3776	1.8998	2.48	0.9307	15.00	0.91
000400.SZ	许继电气	15.775	10.9273	7.2214	3.6582	5.0047	8.52	0.8969	15.00	0.84
600312.SH	平高电气	10.672	22.1487	18.5702	8.4666	10.8701	14.15	0.5998	15.00	0.54
平均值							22.47	0.8863		0.7528

具体确定过程如下:

根据查询的各家上市公司五期 (2011 年 12 月 31 日至 2015 年 9 月 30 日) 的带息债务 / 股权价值数值, 得出其各自带息债务 / 股权价值平均值, 以及查询到的各家上市公司有财务杠杆的 Beta 值 (β_L)、带息债务 / 股权价值五期的平均值 (D/E) 及 2014 年末的所得税税率 (T), 计算出各家上市公司剔除财务杠杆的 Beta (β_U)。

$$\beta_U = \beta_L / (1 + (1 - T/100) \times D/E)$$

式中: β_L : 有财务杠杆的 Beta;

D/E: 类似上市公司资本结构的平均数;

β_U : 类似上市公司无财务杠杆的 Beta 平均数;

经同花顺 iFinD 查询和评估人员计算, 类似行业上市公司无财务杠杆的 Beta 平均值 $\overline{\beta_U} = 0.7528$ 。

本次评估采用类似上市公司资本结构即 D/E=22.47%, 故评估对象权益资本的预期市场风险系数计算如下:

T=0.00%时,

$$\beta = \overline{\beta_u} \times \left(1 + (1-T) \times \frac{D}{E} \right) = 0.9220$$

T=12.50%时,

$$\beta = \overline{\beta_u} \times \left(1 + (1-T) \times \frac{D}{E} \right) = 0.9008$$

③ 市场风险溢价 Rpm

市场风险溢价 (MarketRiskPremium) 反映的是投资者因投资于风险相对较高的资本市场与投资于风险相对较低 (或无风险) 的债券市场所得到的风险补偿, 其表现形式为整个资本市场净资产报酬率与无风险报酬率的差额。通过花顺 iFnD 查询, 中国资本市场沪深 300 上市公司 2010 年至 2014 年年化平均收益率 (以 10 年为周期) 和扣除无风险报酬率后, 通过计算市场风险溢价为 6.79%。具体计算为:

序号	年分	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf (距到期剩余年限超过 10 年)	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2010	12.65%	4.07%	8.57%
2	2011	10.69%	4.11%	6.58%
3	2012	10.83%	4.12%	6.70%
4	2013	10.07%	4.24%	5.83%
5	2014	10.51%	4.27%	6.25%
	平均值	11.06%	4.14%	6.79%

④ 个别风险调整系数

根据山东项目与业主方签订的节能效益分享合同的约定, 项目实施存在一定的经营风险, 故对个别风险取值为 3%。

⑤ 权益资本成本率 Ke

T=0.00%时,

$$\begin{aligned} \text{权益资本成本率 } K_e &= R_f + \beta \times R_{pm} + A \\ &= 4.2515\% + 0.9220 \times 6.79\% + 3.00\% \\ &= 13.51\% \end{aligned}$$

T=12.50%时,

$$\begin{aligned} \text{权益资本成本率 } K_e &= R_f + \beta \times R_{pm} + A \\ &= 4.2515\% + 0.9008 \times 6.79\% + 3.00\% \\ &= 13.37\% \end{aligned}$$

⑥付息债务资本成本率

付息债务资本成本率按照山东项目目前的借款余额以及其与进出口银行和世界银行于报告出具日执行的实际利率加权平均计算取得，即 3.50%。

⑦加权平均资本成本率

根据山东项目自身的债权债务结构，经计算

T=0.00%时，

$$\begin{aligned}\text{加权平均资本成本率 WACC} &= E / (D + E) \times K_e + D / (D + E) \times (1 - T) \times K_d \\ &= 18\% \times 13.51\% + 82\% \times (1 - T) \times 3.50\% \\ &= 5.30\%\end{aligned}$$

T=12.50%时，

$$\begin{aligned}\text{加权平均资本成本率 WACC} &= E / (D + E) \times K_e + D / (D + E) \times (1 - T) \times K_d \\ &= 18\% \times 13.37\% + 82\% \times (1 - T) \times 3.50\% \\ &= 4.92\%\end{aligned}$$

4) 评估价值的计算过程

通过上述评估程序及方法，委估山东配电网节能与提高可靠性改造项目（一期）于评估基准日评估价值 32,546.82 万元。

（7）评估结论

通过上述评估程序及方法，委估固定资产于评估基准日的评估价值 343,687,500.00 元。

3、在建工程

纳入本次评估范围的在建工程账面价值 236,208,496.51 元，为江西配电网综合节能改造及电能质量提高项目、山东配电网综合节能改造项目（二期）、新疆昌吉、乌鲁木齐配电网综合节能改造项目、浙江配电网综合节能改造及电能质量提高项目、河南配电网综合节能改造及电能质量提高项目、湖北鄂东地区配电网综合节能改造项目的前期费及江苏徐州、盐城地区配电网综合节能改造及电能质量提升项目和冀北廊坊地区配网综合节能改造及提高供电可靠性项目的工程款、设备款等；其中江苏徐州、盐城地区配电网综合节能改造及电能质量提升项目于 2015 年 10 月验收并投运。

①对完工进度低于 50%的项目，评估人员根据企业提供的资产评估申报明细表进行审核分析，检查相关立项文件和概算，逐项清理发生费用的合理性，了解付款进度和完工进度，通过查阅设备合同、设备技术资料，以及付款凭证对填报内容进行核实、

分析其合理性，按实际完工情况，采用成本法来确定评估价值。

经核实，纳入评估范围的在建工程均为合理的项目法人管理费、工程监理费、勘察设计费、项目前期工作费、其他费及支付的工程施工和部分设备采购，因设备采购均为近期采购，采购成本无变动，同时又因工程开工时间较短，不计资本性支出。因此本次评估按照核实后的账面价值加投资利润确定评估价值。

②对国网节能公司江苏省电力公司配电网节能改造项目，因其已于 2015 年 11 月投产运行，本次对其采用收益法进行评估，具体评估方法与固定资产保持一致。

通过上述程序与方法，委估在建工程的评估价值为 271,137,536.48 元。

4、负债评估说明

(1) 评估范围 and 对象

负债包括应付账款、预收账款、其他应付款、一年内到期的非流动负债和长期借款等。

(2) 评估程序

1) 根据产权持有单位填报的负债评估申报表，与产权持有单位财务报表、有关财务账目进行核对，明确评估的具体内容；

2) 根据产权持有单位填报的评估申报表，到现场进行账务核对，原始凭证的查对，收集有关债务证明材料；

3) 在财务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料基础上进行评定估算，撰写负债评估说明。

(3) 评估过程和方法

负债的评估主要是在对账面价值核实的基础上，以评估基准日企业实际需要承担的负债金额作为负债的评估价值。

1) 应付账款

应付账款于评估基准日账面价值 41,884,479.60 元，主要为应付物资款、服务款、工程款等评估人员核对了应付账款明细账、总账与报表的余额，结合历史资料和对企业管理人员的询问，检查并判断该笔应付账款的真实性；抽查原始凭证及相关合同，同时向部分债权人发询证函进行核实。在核实确定其真实性、完整性的基础上，以核实后的账面值确定应付账款评估价值。

通过上述程序及方法，委估应付账款于评估基准日的评估价值 41,884,479.60 元。

2) 预收账款

预收账款于评估基准日账面价值 1,877,097.50 元,主要为山东配电网节能与提高可靠性改造项目(一期)预收节能效益分享款。

评估人员核对了预收账款明细账、总账与报表的余额,结合历史资料和对企业管理人员的询问,检查并判断每笔预收账款的真实性;抽查大额原始凭证及相关合同,同时向部分债权人发询证函进行核实。在核实确定其真实性、完整性的基础上,以核实后的账面值确定预收账款评估价值。

通过上述程序及方法,委估预收账款于评估基准日的评估价值 1,877,097.50 元。

3) 其他应付款

其他应付款于评估基准日账面价值 12,826,801.31 元,主要为履约保证金等。

评估人员核对了其他应付款明细账、总账与报表的余额,结合历史资料和对企业管理人员的询问,检查并判断其他应付款的真实性,同时向部分欠款单位发询证函进行核实。在清查核实的基础上,以核实后的账面值确定其他应付款评估价值。

通过上述程序及方法,委估其他应付款于评估基准日的评估价值 12,826,801.31 元。

4) 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债于评估基准日账面价值 66,823,511.97 元,全部为山东配电网节能与提高可靠性改造项目(一期)一年内到期的长期借款。

评估人员核对了一年内的非流动负债明细账、总账与报表的余额,并查阅了一年内的非流动负债的原始发生凭证,借款合同,结合历史资料和对企业管理人员的询问,检查并判断长期借款的真实性。

同时对一年内到期的非流动负债进行函证,在核实确定一年内到期的非流动负债真实性、完整性的基础上,以账面价值确定一年内到期的非流动负债的评估价值。对于外币借款,以核实后的外币余额和凭借准日的汇率确定评估价值。

通过上述程序及方法,委估一年内到期的非流动负债于评估基准日的评估价值 66,823,511.97 元。

5) 长期借款

长期借款于评估基准日账面价值 212,991,571.20 元,为山东配电网节能与提高可靠性改造项目(一期)的信用借款和质押借款。

评估人员核对了长期借款明细账、总账与报表的余额,并查阅了长期借款的原始发生凭证,借款合同,结合历史资料和对企业管理人员的询问,检查并判断长期借款



的真实性。

同时对长期借款进行函证，在核实确定长期借款真实性、完整性的基础上，以账面价值确定长期借款的评估价值。对于外币借款，以核实后的外币余额和凭借准日的汇率确定评估价值。

通过上述程序及方法，委估长期借款于评估基准日的评估价值 212,991,571.20 元。

5、资产基础法评估结论

节能公司配电网节能业务在持续经营情况下，总资产账面价值 63,394.29 万元，评估价值 70,991.81 万元，增值额 7,597.52 万元，增值率 11.98%；负债账面价值 33,640.35 万元，评估价值 33,640.35 万元，无增减值变动；净资产账面价值 29,753.94 万元，评估价值 37,351.46 万元，增值额 7,597.52 万元，增值率 25.53%。

金额单位：人民币万元

项 目	账面价值	评估价值	增值额	增值率 %
	A	B	C=B-A	D=C/A × 100%
1 流动资产	9,509.31	9,509.31		
2 非流动资产	53,884.98	61,482.50	7,597.52	14.10
3 其中：固定资产	30,264.13	34,368.75	4,104.62	13.56
4 在建工程	23,620.85	27,113.75	3,492.90	14.79
5 资产总计	63,394.29	70,991.81	7,597.52	11.98
6 流动负债	12,341.19	12,341.19		
7 非流动负债	21,299.16	21,299.16		
8 负债合计	33,640.35	33,640.35		
9 净资产（所有者权益）	29,753.94	37,351.46	7,597.52	25.53

（三）收益法评估技术说明

1. 评估方法简介

收益法是指通过估算被评估资产未来预期收益并折算成现值，借以确定被评估资产价值的一种资产评估方法。

采用收益法对资产进行评估所确定的资产价值，是指为获得该项资产以取得预期收益的权利所支付的货币总额。资产的评估价值与资产的效用或有用程度密切相关，资产的效用越大，获利能力越强，它的价值也就越大。

2. 应用收益现值法评估资产必须具备的前提条件

- （1）企业的资产评估范围产权明确；
- （2）企业的未来预期收益可以预测并可以用货币衡量；
- （3）企业获得未来预期收益所承担的风险可以预测并可以用货币衡量；
- （4）企业预期获利年限可以预测。

3. 收益法公式

本次收益法评估，根据产权持有单位的具体情况和所收集的资料，具体选用了现金流量折现法。

$$E = B - D$$

式中：E－被评估业务的市场价值；

D－评估对象的付息债务价值；

B－被评估业务的业务价值；

$$B = P + \sum C_i$$

式中： $\sum C_i$ －被评估业务基准日存在的非经营性或溢余性资产（负债）的价值；

P－被评估业务的经营性资产价值；

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

式中：R_i－委估配电网业务未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

r－折现率；

n－评估对象的未来预测期。

4. 收益法的主要参数

- （1）收益预测，评估人员审核了节能公司配电网节能业务以前年度经营情况，

查阅了节能公司与各网省公司签订的节能效益分享合同和运维合同，对节能公司提出的配电网节能业务的经营预测进行分析，确定这些预测是依据目前经营条件、市场容量、市场份额、国内及经济发展环境、配电网节能业务的发展趋势以及面对当前及未来的形势所采取的各种措施等条件下对未来发展所做的预测。评估人员查阅被评估企业提供的审计报告、会计账簿、了解企业执行的会计政策、享受的优惠政策等资料，分析企业面对复杂的经济发展环境所采取的各种发展措施，在此基础上进行市场调查和论证，测算了未来配电网节能业务的投资规模、业务收入、成本、费用、税金以及净利润。未来业务收入的预测充分考虑了配电网节能业务未来战略规划，对成本、费用、税金采用与未来收入结构相匹配的计算口径，并推算未来相关费用率的基础上确定预测数。

(2) 收益期，根据被评估企业的经营情况、行业前景及相关规定，假设收益年限为无限期，并将预测期分两个阶段，第一阶段为 2015 年 10 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，第二阶段为 2021 年 1 月 1 日至永续。

(3) 折现率，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率 (WACC)。

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

其中：WACC：加权平均资本成本率；

K_e ：权益资本成本率；

K_d ：债务资本成本率；

D/E ：被评估企业的债务价值与权益价值比率；

T ：企业所得税率。

权益资本成本率 K_e 的计算采用资本资产定价模型 (CAPM)：

$$K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + A$$

其中： K_e ：权益资本成本率；

R_f ：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

R_{Pm} ：市场风险溢价；

A ：个别风险调整系数。

5. 收益预测的假设条件

(1) 一般假设

1) 交易假设

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

2) 公开市场假设

公开市场假设，是假定在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。

3) 资产持续经营假设

资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

(2) 特殊假设

1) 本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2) 企业所在地区以及经济业务涉及地区的社会政治、经济环境无重大变化；

3) 企业具有对其资产完全占有和支配的权利，并在经营范围、方式和决策程序上与现时大方向保持一致；

4) 有关金融信贷利率、赋税基准及税率、外汇汇率及市场行情在正常或政府既定的范围内变化；

5) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素造成对企业生产经营活动重大不利影响；

6) 企业未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式；

7) 企业生产、经营场所的取得及利用方式与评估基准日保持一致而不发生变化；

8) 评估只基于基准日现有的经营能力，不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资等情况导致的经营能力扩大，也不考虑后续可能会发生的生产经营变化；

9) 企业的资产及业务不存在法律纠纷和障碍，资产产权清晰；

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

11) 本次评估假设委托方及产权持有单位提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整；

12) 企业与各网省公司签订的节能效益分享合同和运维合同能正常履行;

13) 企业目前在建项目能正常建设完成并交付业主方使用;

14) 假设委估配电网节能业务独立符合《国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税营业税和企业所得税政策问题的通知》(财税〔2010〕110号)的规定,可享受增值税和所得税税收优惠政策;

15) 假设未来的税收优惠政策不会发生调整,可持续;

16) 假设企业每年新增的投资规模可以完成,基于此投资规模的效益可以实现;

17) 假设企业应收账款可全部收回,用于日常经营和投资;

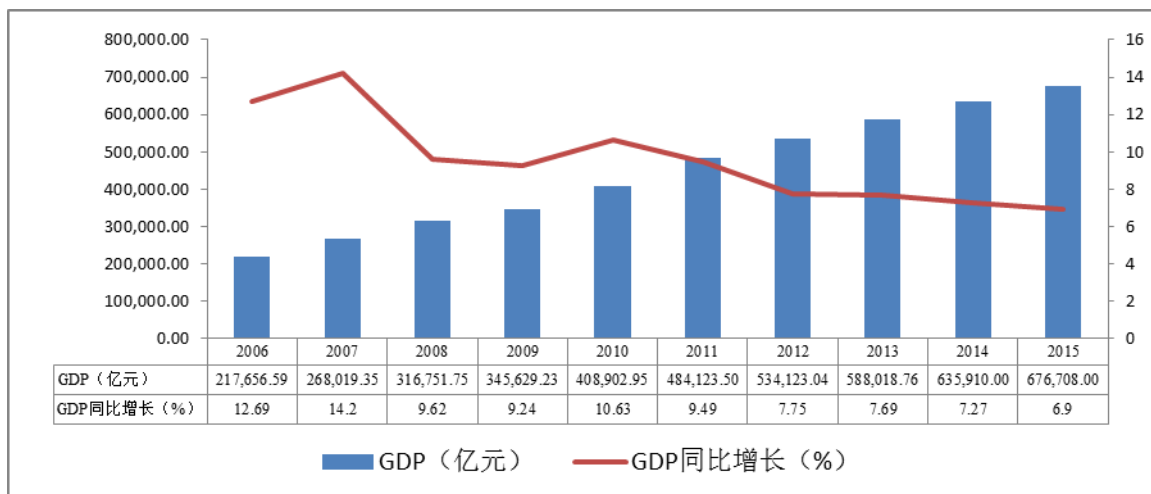
18) 业务的整体性和独立获利能力假设,本次评估是在模拟财务报表的基础上进行的,没有独立的法人资格,该假设主要是假设模拟财务报表所体现的业务是一个法人整体,是整体全面的,并且该模拟法人在未来具有独立的获利能力,其资产负债不重不漏,未来盈利客观正常,不存在人为主观操作的影响;

19) 评估范围仅以委托方及产权持有单位提供的评估申报表为准,未考虑委托方及产权持有单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债;

当上述条件以及评估中遵循的评估原则、假设和限制条件等其它情况发生变化时,评估结论一般不成立,评估报告则会失效。

6. 我国宏观经济发展状况

我国自改革开放以来,国民经济持续快速发展,近年 GDP 增长率见下图:



注: 上述数据来自于同花顺 IFinD 终端

2011 年是“十二五”时期开局之年, GDP 增长率 9.49%, 实现了“十二五”时期良好开局。2012 年是“十二五”时期承前启后的重要一年, GDP 增长率 7.75%, 增速

虽比 2011 年有所回落，但仍明显快于世界主要国家或地区，经济增速走出下行区间，结构调整出现优化迹象，经济改革步入新周期。2013、2014 年，国民经济仍在低速中前进。2015 年以来，步入新常态的中国经济遭遇诸多挑战：从宏观上看，经济增速下滑、地方财政收支也不乐观；从微观上看，传统工业企业生产经营状况不仅没有得到好转，反而继续延续回落态势；而以房地产为代表的实体去库存化任务仍然艰巨；货币政策也未能按预期，市场货币供应宽裕流动性却明显不足。虽然面对极为错综复杂的国内外形势，但经济运行总体平稳，稳中有进，稳中有好，经济保持中高速增长，经济结构优化，改革开放向纵深迈进，民生持续改善，社会大局总体稳定。全年国内生产总值 676,708.00 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.9%。

2016 年我国经济社会发展特别是结构性改革任务十分繁重，战略上要坚持稳中求进、把握好节奏和力度，战术上要抓住关键点，主要是抓好去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板五大任务。一是积极稳妥化解产能过剩；二是帮助企业降低成本；三是化解房地产库存；四是扩大有效供给；五是防范化解金融风险。

2016 年是全面建成小康社会决胜阶段的开局之年，也是推进结构性改革的攻坚之年。统筹国内国际两个大局，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持改革开放，坚持稳中求进工作总基调，坚持稳增长、调结构、惠民生、防风险，实行宏观政策要稳、产业政策要准、微观政策要活、改革政策要实、社会政策要托底的总体思路，保持经济运行在合理区间，着力加强结构性改革，在适度扩大总需求的同时，去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板，提高供给体系质量和效率，提高投资有效性，加快培育新的发展动能，改造提升传统比较优势，增强持续增长动力，推动我国社会生产力水平整体改善，努力实现“十三五”时期经济社会发展的良好开局，推动经济持续健康发展。

7. 节能环保行业发展现状及发展前景

(1) 行业发展现状

1) 经济社会发展环境分析

①从国际经济环境来看，绿色发展得到全球共识，将成为新的经济增长引擎。

当前，全球发展正处于深刻的调整期，在世界经济复苏动力不足，国际金融危机影响犹存的情况下，无论是发达国家还是发展中国家，都在拓展新的发展空间，寻找新的增长动力。同时，气候变化、环境污染、生态退化等环境问题凸显，成为威胁各国经济安全、能源安全，甚至国家安全的严峻挑战。加快转型升级，推进绿色循环、低

碳发展，已经成为全球的共识和大势所趋。2008 年国际金融危机爆发后，美、欧、日等发达国家陆续出台经济刺激计划，力图通过科技、产业创新推动向绿色经济转型。联合国环境规划署发布的《迈向绿色经济—实现可持续发展和消除贫困的各种途径》报告指出，从现在到 2050 年，每年将全球生产总值的 2%投资于 10 大主要经济部门加快向低碳、资源有效的绿色经济转型。绿色发展代表了未来全球发展方向，也成为国际合作与竞争的焦点。发达国家和新兴市场国家都在积极实施绿色发展战略，加快转变经济增长方式，其中能源领域的绿色发展是关键和重点所在。美国正在细化交易规则，正在力推低碳规则的贸易体系，旨在通过大力发展清洁能源，在新兴产业的全球竞争中抢占制高点。此举将引发全球贸易体系正经历自 1994 年乌拉圭回合谈判以来最大的一轮重构。日本、巴西、印度等国家，纷纷提出了基于新能源和能源替代的绿色发展路径。

②从国内经济环境来看，经济发展步入新常态，政府着力推进经济转型绿色可持续发展。

当前，我国经济发展进入“新常态”阶段，经济增速换挡、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期“三期叠加”。资源和环境的约束日益凸显，经济结构布局的力度将显著增加，经济增长的动力将由传统的高耗能、高污染的资源类产业，转向技术和价值含量更高、更加注重绿色环保可持续发展的新产业业态。中央政府已经明确将大力推动新型城镇化和城乡一体化进程，积极改善民生和生态环境，通过加快培育和发展节能环保、新能源等战略性新兴产业作为经济发展方式转变和产业转型升级的重要方式，来驱动经济的绿色可持续发展。对于地方政府的绩效考核，也将更加突出环保目标完成的考量。经济新常态下，中央政府强调要强化市场在资源配置中的决定作用，进一步激发经济增长动力和发展活力，推动经济社会可持续发展。高度重视资本市场直接融资对企业发展活力释放的作用。推进财税和金融等重点领域的改革，推动普惠金融的发展，发展多层次资本市场，使企业通过资本运作获得发展动力。从资本市场的反应来看，节能环保产业已经成为资本关注的热点领域。节能环保产业领域的上市公司，将持续通过资本市场直接融资来改善运营状态，增强可持续发展能力。

2) 政策发展环境分析

①节能环保的战略意义日益显著，“十三五”及中长期行业政策预期持续利好。

对于我国经济社会实现可持续发展而言，发展节能环保产业具有非常显著的战略意义。从国际上看，节能环保技术进步和产业的壮大与否，将决定我国是否抓住全球

金融危机后国际产业、贸易体系重构的战略机遇。从国内看，经济社会发展新常态下，改革发展将步入深水区，资源和环境的约束日益凸显，迫切需要通过节能环保产业来推动绿色发展。

“十三五”期间，国家将大力推动新型城镇化建设和城乡一体化进程，全力推动生态文明建设，节能和环保的要求将提到国家战略高度。十八大以来，习近平总书记 63 余次谈到环境保护问题，强调“大力推进生态文明建设”、“环保就是民生”、“青山绿水就是金山银山”，要求下决心解决严重的空气污染问题。

②推动政策落地的实施计划密集出台，加大了对节能环保的政策保障力度。

十八大以来，政府从财税政策、投融资环境、政府补贴、重大示范工程、技术和装备升级改造等方面，共计出台节能环保政策文件 32 项。最为标志性的文件是 2013 年国务院办公厅发布《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》(以下简称《意见》)。

《意见》提出加快节能技术应用，推动园区循环经济改造，促进建筑节能，通过丰富融资渠道、优化税收政策等，形成良好的产业发展环境，以保障节能环保产业产值年均增速在 15%以上，发展成为国民经济新的支柱产业。除此以外，主要政策措施还包括《大气污染防治行动计划及实施细则》(国发【2015】)、《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》(发改能源[2014]506 号)、《关于加快推进大气污染防治行动计划 12 条重点输电通道建设的通知》、《国家能源局环境保护部关于开展生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设的通知》(国能新能[2014]295 号)、《2015 年工业绿色发展专项行动实施方案》、《能源发展战略行动计划(2014-2020 年)》、《中国银监会、国家发展和改革委员会能效信贷指引》(银监发〔2015〕2 号)等。这些政策文件的内容涵盖顶层设计到实施重点、路径和保障措施等各个方面，形成了完善的政策体系。可以预见，“十三五”及中长期，对于节能环保发展的政策环境，将进一步完善和细化，对制度执行的监督和保障力度将明显提升。相对于“十二五”期间，对节能环保产业的融资环境将加大政策引导和扶持力度，政府专项资金、社会资本、行业基金等多种方式将被充分利用以推动产业快速发展壮大。

3) 能源供需环境分析

①从推动能源供给革命看，就是要能源开发实施“清洁替代”，以清洁能源替代化石能源，实现能源结构转为清洁能源占主导。

能源发展战略行动计划(2014-2020 年)》，提出建设到 2020 年，我国水电、风电、太阳能发电装机将分别达到 3.5 亿千瓦、2 亿千瓦、1 亿千瓦，均比 2014 年规模增长

1 倍以上。《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》，提出要构建多元化的能源供应体系，推动分布式能源与新能源发展，落实可再生能源发电保障性收购制度。

②从推动能源消费革命看，就是要控制能源消费总量，抑制不合理的能源消费，推动能源消费实施“电能替代”，实现以电代煤、以电代油、电从远方来、来的是清洁电，提高电能终端能源消费中的比重。

4) 公司系统环境分析

一是国网公司高度重视节能服务体系建设，为节能公司节能服务业务的发展提供了战略机遇。国网公司将节能作为促进节能减排工作、履行社会责任、完成节能指标考核、丰富国网服务品牌内涵的一项重要内容和丰富自身产业结构，提升能源服务综合实力的一项有效机制，高度重视节能服务体系建设工作。由节能服务公司、第三方测评机构和能效管理平台三部分构成的节能服务体系已初步搭建完成，节能公司作为国网节能服务体系的重要组成部分，承担着服务坚强智能电网建设，充分挖掘电网系统内外节能市场空间，打造国内一流节能集团和国网节能品牌的发展使命，同时也面临着整合国网公司节能服务资源，完善国网公司节能服务体系，实现节能服务业务集约化、专业化、规模化发展的重要战略机遇。

二是国网公司将电能替代上升为公司战略，为节能公司电力环保业务的发展奠定了良好基础。电能替代是国网公司致力于转变国家能源发展方式，推动能源生产和消费革命，治理雾霾污染，服务生态文明建设的一项重大核心战略。节能公司被国网公司确定为电能替代战略的实施主体，负责具体建设运营电能替代重点示范项目和公司系统大型电力环保工程。国网公司“两会”报告提出要大力推进能源开发的“清洁替代”和提升电能终端消费的“电能替代”，加大市场开拓力度，争取支持政策，拓展“电采暖、热泵、港口岸电、轨道交通用电”等替代市场规模。国网公司在新的战略规划中，将电能替代作为重点发展产业，提出打造国内一流电能替代集团的目标，为节能公司电力环保业务明确了业务定位和发展方向。

三是国网公司大力实施国际化战略为节能公司国际业务的发展提供了难得的契机。实施国际化战略是国网公司继特高压、智能电网之后的又一重要战略举措，是国网公司创建“世界一流电网、国际一流企业”的需要。作为国网公司直属产业单位，节能公司在国网公司国际化发展布局中具有重要地位。国网公司在“两会”报告中明确表示，要落实国家“一带一路”战略，“积极推进与周边国家电网互联互通，构建全球能源互联网”。国网公司大力实施国际化战略，加大国际能源合作力度，明确支

持节能公司“走出去”，支持节能公司在海外投资和建设能源项目。在国网公司国际化战略指引和大力支持下，节能公司国际业务获得十分有利的发展环境，将在更大范围、更广领域、更高层次上推动节能公司创新发展。

四是国网公司发展方式转变和“三集五大”管理体系建设为节能公司高效运营提供了良好依托。当前，国网公司进入体制机制深刻变革、利益格局深刻调整的关键时期。加快建设“三集五大”管理体系，持续推进管理变革，实现公司发展方式转变，要求节能公司快速提升市场竞争能力和服务水平，明确公司功能定位和发展方向，加强现代化管理体系和管理能力建设，充分整合系统内外资源，统筹各业务板块协同发展，夯实发展基础，保持持续创新能力，增加品牌影响力，快速做大做强。

（2）电网节能业务现状及发展前景

纳入本次评估范围的节能公司的配电网节能业务是电网节能业务的一部分，节能公司目前主要针对 110kV 及以下配电系统，随着节能技术和市场的发展，电网节能将向更高电压等级延伸。目前，我国电网节能业务的基本情况和未来发展如下：

①电网节能业务基本情况

电网节能是针对配电网节能降损提供节能改造和能效综合治理解决方案，可有效解决无功损耗大、末端电压低、线损率高等突出问题，能够降低线损约 30%。主要包括配电变压器节能改造、配电线路节能改造、无功补偿、计量装置节能改造、谐波治理、单相配电变压器、线路调压器、电网升压改造、高电压引入负荷中心、有载调容调压配电变压器、串联补偿、三相负荷不平衡治理和智能配电台区。

②电网节能业务发展现状

我国电力工业的能源利用效率水平相对比较落后，虽然 1997~2008 年，我国供电煤耗量逐年降低，从 408g/kWh 下降到 349g/kWh，到 2009 年，中国电力工业全国平均供电煤耗量达到 334g/kWh，生产厂用电率为 5.35%，电网综合线损率为 6.92%，但与国外先进水平相距甚远。如日本东京电力公司，早在 1999 年，供电煤耗量为 320g/kWh，厂用电率为 4%；法国电力公司供电煤耗量为 331.6g/kWh，厂用电率为 4.47%；美国、日本和德国 2008 年电网综合利用率分别为 5.5%、3.58%和 4.1%。比较可见中国电力工业在平均供电煤耗量与世界先进水平相差 50g/kWh，电网综合线损率相差 4%。

以国家电网为例，目前国家电网公司的综合线损率约 7.5%，比发达国家高出 1-2 个百分点，相当于每年多损失 200 亿 kWh 以上的电力。因此电网节能潜力巨大。

③电网节能业务发展前景

为贯彻《节约能源法》，落实《重大节能技术与装备产业化工程实施方案》，加快高效输配电变压器开发和推广应用，促进输配电变压器产业结构升级，全面提升输配电变压器能效水平，工业和信息化部、质检总局、发展改革委于2015年8月10日下发《配电变压器能效提升计划》（“工信部联节〔2015〕269号”），计划中表示：我国输配电损耗占全国发电量的6.6%左右，其中配电变压器损耗占到40-50%；作为节能减排的重要措施，国际上很多国家都出台了配电变压器能效提升政策。美国早在1998年就发起“能效之星变压器计划”，欧盟在2005年实行了“配电变压器推广合作伙伴计划”，日本于2006年开始实施“变压器能效领跑者计划”。近年来，我国也出台了多项政策，推动高效输配电变压器应用和产业发展。2012年，国务院发布了《节能减排“十二五”规划》，明确要求“十二五”期间降低电力变压器损耗，其中空载损耗降低10-13%，负载损耗降低17-19%。2013年，质检总局和国家标准委共同发布了国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052-2013），对配电变压器能效指标提出了更高要求。在这些政策推动下，我国输配电变压器产业得到一定发展，高效输配电变压器（GB20052-2013中规定的2级能效及以上的配电变压器）产量有所增加，但整体能效水平仍然偏低。截止目前，全国在网运行输配电变压器中高效输配电变压器比例不足8.5%，新增量中高效输配电变压器占比仅为12%，产业发展相对滞后，节能潜力巨大。到2017年底，初步完成高耗能输配电变压器的升级改造，高效输配电变压器在网运行比例提高14%；建成较为完善的配套体系和规范的市场秩序，当年新增量中高效输配电变压器占比达到70%；预计到2017年，累计推广高效输配电变压器6亿千伏安，实现年节电94亿千瓦时，相当于节约标准煤310万吨，减排二氧化碳810万吨。

计划中还制定了一系列任务和保证措施，例如：推动输配电变压器生产转型、推动淘汰高耗能变压器、建立输配电变压器回收管理体系、开展新型输配电变压器应用技术研究、开展无功补偿技术在输配电变压器系统应用研究、开展输配电变压器系统经济运行分析研究、推进合同能源管理等，上述政策的支持为输配电网节能业务的发展提供了广阔的前景。

（3）行业主要壁垒

1）技术壁垒：配电网节能业务属于技术密集型行业，以电力系统相关知识体系为基础，涉及到电力自动化技术、先进传感器与计量技术、智能硬件技术、嵌入式开发技术、计算机网络和控制技术、机电一体化制造技术、系统集成技术等多个技术领

域。企业需要具备良好的、专业性的技术积累，而且技术可靠性、产品稳定性要达到较高水平，同时有能力随着新技术、新标准、新工艺的进步进行产品升级。以上构成了较强的技术壁垒。

2) 资质壁垒：公司从事相关领域存在大量的技术标准及规范，从业企业需要拥有较好的研发、生产、服务体系，通过各环节的综合保障，才能达到业主单位要求，从而对电网系统的安全、稳定运行提供有效保障。同时，由于事关电网安全运行，国家电网、南方电网公司也对服务单位提出较高要求，通过供应商管理及考核体系，以及具体产品招投标的评价体系对供应商及具体产品进行把关。

3) 资金壁垒：配电网节能业务及合同能源管理业务都属于资金密集型业务，单一节能项目平均投资规模较大，而项目初期一次性投入后需要未来分期收回投资。因此要求配电网节能业务供应商拥有较强的资金实力。

4) 综合管理壁垒：公司从事的配电网节能业务强调提供整体解决方案，可包含设计、采购、制造、实施、优化等各环节，只有有效整合各环节的资源、充分发挥整体优势才能保障项目设计合理、投运及时、运营稳定，最终满足客户对于节能项目的各项需求。另外，多项目并行实施需要有统一、完善的项目管理制度，对相关风险集中有效管控，统筹投融资、人力资源等各方面。以上构成综合管理壁垒。

8. 产权持有单位历史经营状况分析

(1) 产权持有单位基本经营情况

节能公司是定位以节能环保、能源资源综合开发利用为主的产业集团，其专注于节能服务、能源综合开发利用、电力环保、国际业务四大板块，致力于从事国家积极倡导的节能环保与清洁能源开发前沿技术项目和典型示范项目的投资、建设、运营，是立足电网企业、面向社会，市场化运作、专业化管理、多元化发展的新兴企业。

节能公司拥有 OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证证书、ISO9001 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书，除提供系统的甲乙双方合同服务外，还可提供 EMC、EPC、BOT 等多种商业模式，更好的推动用户重点领域节能服务产业发展，为业主提供可靠、高效的节能产品和技术，降低能源消耗，实现节能减排。

配电网节能业务主要针对配电网节能降损提供节能改造和能效综合治理解决方案，可有效解决无功损耗大、末端电压低、线损率高等问题，主要服务内容为：配电网能效管理系统、多级联动与区域综合治理、配电网节能关键设备改造。具体为：

(1) 配电网节能关键设备改造

国网节能公司提供技术超前、稳定可靠、效果突出的配电网节能关键设备，有机结合配电网节能解决方案，最大限度地提升节能效果，主要包括：SVC 高压动态无功自动补偿成套设备、调压型无功补偿装置、静止同步补偿器 SVC、APF 有源电力滤波器、TBB 系列高压并联电容器成套设备、一体化节能配电台区、无功优化及协调控制柜、节能变压器。

（2）配电网能效管理系统

配电网能效管理系统可以实现配电网全环节的能效、能耗数据一体化采集与监测，构建能效监测与管理中心、能效分析与评估中心、能效调节与控制中心、能效高级应用中心，四个功能模块，并实现了与其他相关业务系统进行数据集成，为配电网降损技能提供基础的技术支撑平台。通过建立配电网能效管理系统，实现配电网能源全过程透明监测与管理，实现能效的有效分析并进行有效调节，达到配电网能效提升的目标。

（3）多级联动与区域综合治理

通过对配网系统的综合分析，对系统中的关键环节：变电站、线路、台区以及 0.4kV 配电系统的电能补偿设备的运行参数进行调制，实现变电站、线路、配电台区、末端的无功补偿的联调联动，实现区域无功优化综合调节治理功能，全面改善供电质量，降低配电网的损耗，从而有效的解决配电网低电压、低功率因数问题，提高能效水平。

（2）产权持有单位前二年及评估基准日财务情况

根据节能公司配电网节能业务经审计的财务报表，截止评估基准日 2015 年 9 月 30 日，配电网节能业务资产总额 63,394.29 万元，负债总额 33,640.35 万元，净资产额 29,753.94 万元，2015 年 1-9 月实现营业收入 12,179.99 万元，净利润 356.11 万元。公司近 2 年及基准日资产、财务状况如下表：

资产负债及财务状况简表

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
资产总额	13,197.87	45,383.76	63,394.29
负债总额	1,460.38	30,576.10	33,640.35
净资产	11,737.49	14,807.66	29,753.94
项目	2013 年	2014 年	2015 年 1-9 月

项目	2013 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日	2015 年 9 月 30 日
营业收入	7,020.00	15,607.20	12,179.99
营业成本		9,936.61	8,176.96
营业利润	5,676.09	1,829.42	357.08
利润总额	5,676.09	1,829.42	357.08
净利润	5,676.09	1,829.42	357.08
审计机构名称	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）		
审计报告文号	中天运【2016】普字第 90048 号		
审计意见类型	标准无保留		

（4）已完工投产项目情况

截止报告出具日，节能公司委托评估的配电网节能业务中山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）、重庆市大足供电公司综合降损节能改造项目和甘肃白银兰州配电网节能与提高电能质量改造项目、国网节能公司江苏省电力公司配电网节能改造已完工验收，产生节能效益。

其中：

①山东配电网节能与提高电能质量改造项目（一期）涉及莱芜市、济南市、淄博市等 20 个项目，年效益分享额为 15,461.54 万元，年节能量 27,127.51 万 kwh，效益分享期为 5 年，由国网山东节能服务有限公司运行维护，年运维费 1,672.93 万元；

②重庆市大足供电公司综合降损节能改造项目年效益分享额为 603.50 万元，年节能量 1,210.00 万 kwh，效益分享期为 4 年，由重庆市大足区精诚电力发展总公司运行维护，年运维费 36.03 万元，同时由国网重庆节能服务有限公司提供项目的技术服务及管理工作，协助项目的开展，年委托管理费 20 万元，期间为 4 年；

③甘肃白银兰州配电网节能与提高电能质量改造项目涉及兰州市和白银市节能改造，年效益分享额为 175.70 万元，年节能量 319.45 万 kwh，效益分享期为 5 年，由国网甘肃节能服务有限公司运行维护，年运维费 15.81 万元；

④国网节能公司江苏徐州、盐城地区配电网综合节能改造及电能质量提升项目年效益分享额为 10,875.46 万元，年节能量 18,125.76 万 kwh，效益分享期为 8 年，年运维费 534.68 万元，每年支付给南京南瑞集团公司综合服务费 2,698.22 万元。

9. 公司发展状况分析

（1）公司经营优势

①资质优势

节能公司是国家发改委备案的专业化节能服务公司，为国网公司直属产业单位，目前注册资金达 42 亿元，是国网公司致力于节能环保与清洁能源服务的龙头企业，是首家兼具从事配电网节能研究与设计的公司，技术水平和专业化程度较高。

②业绩优势

截止目前为止，节能公司已开发了江苏、浙江、福建、山东、江西、湖北等多个省份的配电网节能业务，自公司 2013 年成立以来，累计配电网节能业务收入已经超过 3.48 亿元。且目前为止并无电力系统外的企业从事配电网节能业务，业绩优势明显。

③成本管理优势

节能公司依托国网公司的有利平台，设备、施工、监理等采用国网公司平台统一招标；同时，按照国家《20kV 及以下配电网工程预算定额》实施工程预算管理，严控各项工程成本；工程实施及运营采用代运代维方式，有效控制成本支出。

④员工团队优势

公司各级员工都来自于电力系统生产、营销、财务等专业方向且工作年限普遍在 5 年以上，经验丰富、专业水平高。

（2）竞争劣势

相比南网综合能源公司，节能公司成立于 2013 年 1 月，成立时间较晚，因此，其系统化、规模化和专业化从事配电网节能工程的时间相对较短，存在一定的竞争劣势。但节能公司将依托其自身的资质、业绩、管理和人才优势，加上国网公司的支持，加大市场开发力度，进一步提升市场占有率。

10. 节能公司配电网节能业务财务报表的审查与调整

（1）节能公司配电网节能业务的资产、财务分析和调整情况

节能公司配电网节能业务无其他特殊收入，所以对财务报表及预测基数未进行调整。

（2）可以单独估算的资产，是指不对盈利预测经营现金流产生贡献的资产、不参与营业现金流循环的资产、难以预测未来经营现金流且可独立评估的资产。单独评估资产一般可包括溢余资产、非经营性资产、非主业经营性资产、难以预测未来经营现金流的经营性资产等，这些资产于基准日可独立评估其价值。节能公司配电网节能业务可以单独估算资产具体包括应付账款、其他应付款等，上述溢余性或非经营性资产（负债）等可以单独估算的资产按照重置成本法评估结果确定。

11. 可比公司选择

由于委估配电网节能业务不是独立法人单位，其产权持有单位节能公司亦是一家非上市公司，因此不能直接确定其市场价值，也无法直接计算其风险回报率等重要参数。为了能估算出该业务的市场价值、经营风险和折现率，我们采用在国内上市公司中选用可比公司并通过分析可比公司的方法确定委估配电网节能业务的经营风险和折现率等因素。

在本次评估中可比公司的选择标准：

- 可比公司必须为至少有三年上市历史；
- 可比公司所从事的行业或其主营业务与被评估单位相似的行业。

根据上述原则，我们选取了以下 9 家从上市公司作为可比公司：

证券代码	证券简称	D/E2011-12-31	D/E2012-12-31	D/E2013-12-31	D/E2014-12-31	D/E 2015-9-30	D/E 平均值	Beta	2014 年末所得税率	剔除财务杠杆的 β_U
600268.SH	国电南自	52.1595	82.5573	108.7907	64.7537	84.0608	78.46	0.934	15.00%	0.56
600525.SH	长园集团	9.1955	15.6969	16.6644	20.1711	10.4509	14.44	0.6537	15.00%	0.58
600590.SH	泰豪科技	60.5143	79.0714	72.13	42.0527	19.047	54.56	1.0543	15.00%	0.72
002090.SZ	金智科技	12.1937	20.5938	22.7004	13.3321	10.6313	15.89	0.7575	10.00%	0.66
002121.SZ	科陆电子	24.3807	30.3705	30.9297	44.0652	37.6696	33.48	0.7389	10.00%	0.57
002123.SZ	荣信股份	5.3893	18.9347	36.2827	24.0131	10.2831	18.98	1.075	15.00%	0.93
002169.SZ	智光电气	21.617	35.3467	31.2837	22.2299	14.8107	25.06	1.1495	15.00%	0.95
600405.SH	动力源	18.2658	32.5948	19.7266	14.6468	13.4286	19.73	1.029	15.00%	0.88
300040.SZ	九洲电气	11.7221	1.3211	--	0.4513	3.0707	4.14	1.0313	15.00%	1.00
600406.SH	国电南瑞	1.3835	2.5127	3.2305	3.3776	1.8998	2.48	0.9307	15.00%	0.91
000400.SZ	许继电气	15.775	10.9273	7.2214	3.6582	5.0047	8.52	0.8969	15.00%	0.84
600312.SH	平高电气	10.672	22.1487	18.5702	8.4666	10.8701	14.15	0.5998	15.00%	0.54
平均值							22.47	0.8863		0.7528

12. 主要估算数据的确定

节能公司配电网节能业务未来财务数据预测是以前年度经营情况为基础，遵循我国现行的有关法律、法规，根据国家宏观政策、行业的现状与前景、分析了被评估单位的优势与风险，尤其是产权持有单位所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，结合其与各网省公司签订的节能效益分享合同和运维合同，考虑其未来投资规模，经过综合分析编制的。

(1) 净现金流量的预测

1) 营业收入的预测

节能公司委托评估的配电网节能业务主营收入为配电网节能效益分享，节能公司的主营业务主要面向各供电企业。营业收入的预测是基于公司目前的经营情况，考虑其未来的投资规模，同时考虑当前的经济、技术、行业发展形势、我国的经济、技术、行业状况，以及公司未来的发展规划等，对公司未来年度的营业收入进行预测。收入的增长与未来投资规模相关，根据节能公司目前经营情况测算，收入与新增投资成线性关系。具体预测如下：

单位：万元

项目	2015 年 10-12 月	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	稳定 年度
节能效益收入	5,874.08	24,776.20	27,272.84	30,268.82	33,863.98	38,178.18	38,178.18

营业收入预测详见评估说明附件：营业收入预测明细表。

2) 主营业务成本的预测

节能公司委托评估的配电网节能业务营业成本为折旧费和运维费，其中：①对折旧费的预测是在考虑相关配电网节能业务未来需要的固定资产的基础上，根据配电网节能业务折旧政策预测；②对运维费的预测是按照新增投资运维费占收入的比例确定。具体预测如下：

项目	2015 年 10-12 月	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	稳定 年度
运维费	970.01	4,977.67	5,102.50	5,232.30	5,412.06	5,627.77	5,627.77
折旧费	3,771.84	15,059.05	16,144.54	17,447.14	19,010.26	20,886.00	20,886.00
合计	4,741.85	20,036.72	21,247.05	22,679.44	24,422.32	26,513.77	26,513.77

营业成本预测详见评估说明附件：营业成本预测明细表。

3) 营业税金及附加的预测

根据财政部发布的“国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税营业税和企业所得税政策问题的通知【财税〔2010〕110号】”，节能服务公司免征增值税和营业税。故其附加税为0，本次对营业税金及附加不进行预测。

4) 销售费用的预测

节能公司配电网节能业务销售费用主要内容为差旅费、车辆使用费、客服及商务服务费等。

节能公司配电网节能业务销售费用均是与收入线性相关的。对其预测参考公司以

前年度该类销售费用项目与营业收入的比例并对其合理性进行分析后进行预测，例如：差旅费的预测是在分析企业历史差旅费占收入的比例的基础上，预测未来差旅费占收入的比例确定。

销售费用预测详见评估说明附件：销售费用预测明细表。

5) 管理费用的预测

节能公司配电网节能业务管理费用的内容主要是工资及福利费、办公费、差旅费业务招待费等。

首先根据管理费用项目构成情况，各费用项目与节能公司配电网节能业务收入的依存关系，将管理费用划分变动费用与固定费用。

对于变动费用，预测时将其再划分为与营业收入直接线性相关的和变动的但与营业收入无线性关系两部分进行：

对于与营业收入线性相关部分的变动管理费用参考公司以前年度的该类管理费用项目与营业收入的比例并对其合理性进行分析后进行预测，例如：研发费用的预测是在分析企业历史研发费用占收入的比例的基础上，预测未来研发费用占收入的比例确定；

对于与营业收入不成线性关系的管理费用根据费用的实际情况单独进行测算，例如：工资的预测首先分析历史人工费用情况、人员、平均工资水平及历史工资增长情况，对其变动原因进行分析了解，在此基础上考虑未来工资增长，预测工资；

对于固定费用参考公司该类费用以前年度实际发生情况，经综合分析后进行预测，例如：对折旧费的预测是在考虑企业未来需要的固定资产的基础上，根据企业折旧政策及折旧在费用和成本中的分摊情况综合分析预测。

管理费用预测详见评估说明附件：管理费用预测明细表。

6) 财务费用的预测

节能公司配电网节能业务财务费用包括利息支出、银行手续费、汇兑损益和利息收入等。本次评估仅对利息支出进行预测，对其预测是根据现有借款余额与合同约定利率进行测算，同时未来投资是以自有资金的模式进行投资，故本测算新增投资的财务费用。

财务费用预测详见评估说明附件：财务费用预测明细表。

7) 所得税费用的预测

节能公司配电网节能业务利润总额按国家规定作相应调整后，依法征收企业所得

税。以上述收入、成本、费用等损益预测的利润总额为基础，根据企业适用的对所得税费用进行预测。

应纳税所得额 = 应税所得额 × 企业适用所得税率

应税所得额 = 净利润 + 纳税调整

根据财政部下发的《国家税务总局关于促进节能服务产业发展增值税营业税和企业所得税政策问题的通知》（财税〔2010〕110号）的规定，“符合条件的节能服务公司实施合同能源管理项目，符合企业所得税税法有关规定的，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。”，在配电网节能业务可享受税收优惠的假设前提下，对委估项目按照所得税税收优惠进行测算。本次评估是按照主要配电网节能项目效益分享年限计算综合税率确定，即10.94%。

所得税费用预测详见评估说明附件：所得税费用预测明细表。

8) 折旧及摊销费用的预测

折旧及摊销费用的预测按照节能公司配电网节能业务于评估基准日存量及满足未来正常经营活动必须追加的固定资产为依据，根据被评估单位目前固定资产政策，采用直线法进行折旧预测。

折旧及摊销费用预测详见评估说明附件：折旧及摊销费用预测明细表。

9) 资本性支出的预测

资本性支出包括存量资产的正常更新改造支出、增量资产的资本性支出。本次采用收益法对节能公司配电网节能业务的市场价值进行评估，是基于未来新增投资的基础上进行的，因此确定追加资本性支出是以未来投资规模进行预测。

资本性支出预测详见评估说明附件：资本性支出预测明细表。

10) 营运资金的预测

本次评估过程中因考虑追加投资，其自由资金能满足日常生产经营，故未考虑营运资金的追加。

12) 净现金流量预测

未来期间净现金流量预测详见本评估说明附件：净现金流量预测明细表。

(2) 折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是基于收益法确定评估价值的重要参数。按照收益额与折现率匹配的原则，折现率选取加权平均资本成本率，

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

其中：WACC：加权平均资本成本率；

K_e ：权益资本成本率；

K_d ：债务资本成本率；

D/E ：被估企业的目标债务市值与权益市值比率；

T ：企业所得税率。

权益资本成本率 K_e 计算采用资本资产定价模型（CAPM）。

$$K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + A$$

其中： K_e ：权益资本成本率；

R_f ：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

R_{Pm} ：市场风险溢价；

A ：个别风险调整系数。

1) 无风险报酬率

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

我们在沪、深两市选择从评估基准日到国债到期日剩余期限超过 10 年期的国债，并计算其到期收益率，取所有国债到期收益率的平均值 4.2515% 作为本次评估无风险收益率。

2) 企业风险系数 β

根据同花顺 iFinD 查询的与企业类似的沪深 A 股上市公司贝塔参数估计值计算确定，所选贝塔参数的参量为：交易日期 2011 年 1 月 1 日到 2015 年 9 月 30 日，计算周期为周，收益率计算方法为普通收益率，标的指为沪深 300 指数。

所选上市公司及其数据如下表：

证券代码	证券简称	D/E2011-12-31	D/E2012-12-31	D/E2013-12-31	D/E2014-12-31	D/E 2015-9-30	D/E 平均值	Beta	2014 年末所得税率	剔除财务杠杆的 β_U
600268.SH	国电南自	52.1595	82.5573	108.7907	64.7537	84.0608	78.46	0.934	15.00	0.56
600525.SH	长园集团	9.1955	15.6969	16.6644	20.1711	10.4509	14.44	0.6537	15.00	0.58
600590.SH	泰豪科技	60.5143	79.0714	72.13	42.0527	19.047	54.56	1.0543	15.00	0.72
002090.SZ	金智科技	12.1937	20.5938	22.7004	13.3321	10.6313	15.89	0.7575	10.00	0.66

002121.SZ	科陆电子	24.3807	30.3705	30.9297	44.0652	37.6696	33.48	0.7389	10.00	0.57
002123.SZ	荣信股份	5.3893	18.9347	36.2827	24.0131	10.2831	18.98	1.075	15.00	0.93
002169.SZ	智光电气	21.617	35.3467	31.2837	22.2299	14.8107	25.06	1.1495	15.00	0.95
600405.SH	动力源	18.2658	32.5948	19.7266	14.6468	13.4286	19.73	1.029	15.00	0.88
300040.SZ	九洲电气	11.7221	1.3211	--	0.4513	3.0707	4.14	1.0313	15.00	1.00
600406.SH	国电南瑞	1.3835	2.5127	3.2305	3.3776	1.8998	2.48	0.9307	15.00	0.91
000400.SZ	许继电气	15.775	10.9273	7.2214	3.6582	5.0047	8.52	0.8969	15.00	0.84
600312.SH	平高电气	10.672	22.1487	18.5702	8.4666	10.8701	14.15	0.5998	15.00	0.54
平均值							22.47	0.8863		0.7528

具体确定过程如下：

根据查询的各家上市公司五期（2011 年 12 月 31 日至 2015 年 9 月 30 日）的带息债务 / 股权价值数值，得出其各自带息债务 / 股权价值平均值，以及查询到的各家上市公司有财务杠杆的 Beta 值 (β_L)、带息债务 / 股权价值五期的平均值 (D/E) 及 2014 年末的所得税税率 (T)，计算出各家上市公司剔除财务杠杆的 Beta (β_U)。

$$\beta_U = \beta_L / (1 + (1 - T / 100) \times D / E)$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 Beta；

D/E：类似上市公司资本结构的平均数；

β_U ：类似上市公司无财务杠杆的 Beta 平均数；

经同花顺 iFinD 查询和评估人员计算，类似行业上市公司无财务杠杆的 Beta 平均值 $\overline{\beta_U} = 0.7528$ 。

本次评估采用类似上市公司资本结构即 D/E=22.47%，故评估对象权益资本的预期市场风险系数计算如下：

T=10.94%时，

$$\beta = \overline{\beta_U} \times \left(1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right) = 0.9034$$

3) 市场风险溢价 Rpm

市场风险溢价 (MarketRiskPremium) 反映的是投资者因投资于风险相对较高的资本市场与投资于风险相对较低（或无风险）的债券市场所得到的风险补偿，其表现形式为整个资本市场净资产报酬率与无风险报酬率的差额。通过花顺 iFnD 查询，中国资本市场沪深 300 上市公司 2010 年至 2014 年年化平均收益率（以 10 年为周期）和扣除无风险报酬率后，通过计算市场风险溢价为 6.79%。具体计算为：

序号	年分	Rm 几何平均值	无风险收益率 Rf (距到期剩余年限超过 10 年)	ERP=Rm 几何平均值-Rf
1	2010	12.65%	4.07%	8.57%
2	2011	10.69%	4.11%	6.58%
3	2012	10.83%	4.12%	6.70%
4	2013	10.07%	4.24%	5.83%
5	2014	10.51%	4.27%	6.25%
	平均值	11.06%	4.14%	6.79%

4) 个别风险调整系数

在估算节能公司配电网节能业务个别风险收益率时,通常采用规模超额收益率进行确定。对于规模超额收益率,国内权威机构参考国际研究的思路,对沪、深两市的 1,000 多家上市公司多年来的数据进行了分析研究,净资产规模为 10 亿以下的上市公司采用线性回归分析的方式得出资产规模超额收益率与调整后净资产之间的回归方程如下:

$$R_s = 3.139\% - 0.2485\% \times NA$$

其中:

R_s : 公司规模超额收益率;

NA : 为公司调整后净资产账面值 ($NA \leq 10$ 亿,超过 10 亿的按 10 亿计算)。

本次评估参照上述模型估算而得的结果为 3%。

经综合分析,个别风险调整系数按照估算结果取整确定,即 3.00%。

5) 权益资本成本率 K_e

$T=10.94\%$ 时,

$$\begin{aligned}
 \text{权益资本成本率 } K_e &= R_f + \beta \times R_{pm} + A \\
 &= 4.2515\% + 0.9034 \times 6.79\% + 3.00\% \\
 &= 13.39\%
 \end{aligned}$$

6) 付息债务资本成本率

付息债务资本成本率按照评估基准日后中国人民银行 2015 年 10 月 24 日公布并执行的 5 年期以上贷款基准利率 4.90%。

7) 加权平均资本成本率

$T=10.94\%$ 时,

$$\begin{aligned}\text{加权平均资本成本率 WACC} &= E / (D + E) \times K_e + D / (D + E) \times (1 - T) \times K_d \\ &= 82\% \times 13.39\% + 18\% \times (1 - T) \times 4.90\% \\ &= 11.73\%\end{aligned}$$

(3) 评估价值的计算过程

1) 主营业务价值的确定

通过上述程序及方法计算主营业务价值 70,724.80 万元,具体测算过程详见本评估说明附件:净现金流量预测明细表。

2) 溢余、非经营性资产、负债价值的确定

根据经中天运会计师事务所(特殊普通合伙)进行审计后的 2015 年 9 月 30 日会计报表,经综合分析节能公司配电网节能业务于评估基准日溢余、非经营性资产、负债,分别为:

应付账款账面价值 4,188.45 万元,资产基础法评估价值 4,188.45 万元;

其他应付款账面价值 1,282.68 万元,资产基础法评估价值 1,282.68 万元。

3) 付息债务价值

节能公司配电网节能业务付息债务为一年内到期的非流动负债账面价值 6,682.35 万元,长期借款账面价值 21,299.16 万元,资产基础法评估付息债务评估价值 27,981.51 万元。

4) 节能公司配电网节能业务市场价值的确定

$$\begin{aligned}\text{节能公司配电网节能业务市场价值} &= \text{主营业务价值} + \text{溢余资产价值} + \text{非经营性} \\ &\quad \text{资产价值} - \text{非经营性负债价值} - \text{付息债务价值} \\ &= 70,724.80 - 5,471.13 - 27,981.51 \\ &= 37,272.16 \text{ 万元}\end{aligned}$$

13. 收益法评估结论

节能公司配电网节能业务在持续经营情况下,配电网节能业务的账面价值 29,753.94 万元,评估价值 37,272.16 万元,增值额 7,518.22 万元,增值率 25.27%

四、评估结论及分析

(一) 资产基础法评估初步结果

节能公司配电网节能业务在持续经营情况下，总资产账面价值63,394.29万元，评估价值70,991.81万元，增值额7,597.52万元，增值率11.98%；负债账面价值33,640.35万元，评估价值33,640.35万元，无增减值变动；净资产账面价值29,753.94万元，评估价值37,351.46万元，增值额7,597.52万元，增值率25.53%。

金额单位：人民币万元

项	目	账面价值	评估价值	增值额	增值率 %
		A	B	C=B-A	D=C/A × 100%
1	流动资产	9,509.31	9,509.31		
2	非流动资产	53,884.98	61,482.50	7,597.52	14.10
3	其中：固定资产	30,264.13	34,368.75	4,104.62	13.56
4	在建工程	23,620.85	27,113.75	3,492.90	14.79
5	资产总计	63,394.29	70,991.81	7,597.52	11.98
6	流动负债	12,341.19	12,341.19		
7	非流动负债	21,299.16	21,299.16		
8	负债合计	33,640.35	33,640.35		
9	净资产（所有者权益）	29,753.94	37,351.46	7,597.52	25.53

资产基础法评估结果增减值原因分析

节能公司配电网节能业务在评估基准日 2015 年 9 月 30 日的净资产账面值为 29,753.94 万元，评估价值 37,351.46 万元，增值额 7,597.52 万元，增值率 25.53%。评估增值的原因主要是：

1) 固定资产增值 4,104.62 万元，由于节能公司委托评估的固定资产账面价值为购置成本，评估时按照收益法考虑项目利润，故导致固定资产评估增值。

2) 在建工程增值 3,492.90 万元，由于节能公司委托评估的在建工程账面价值为购置成本，评估时考虑该部分资产的投资利润，故导致在建工程评估增值。

(二) 收益法评估初步结果

节能公司配电网节能业务在持续经营情况下，配电网节能业务的账面价值 29,753.94 万元，评估价值 37,272.16 万元，增值额 7,518.22 万元，增值率 25.27%。

（三）两种评估结果差异及原因

本项目资产基础法评估初步结果比收益法评估初步结果多79.30万元，差异比率为0.21%。二种方法从不同角度反映节能公司配电网节能业务市场价值。资产基础法反映的是企业基于现有资产的市场价值加和所得，而收益法反映的是资产经营能力（获利能力）的大小。

（四）最终评估结论

资产基础法评估，基于对评估基准日节能公司配电网节能业务资产、负债的清查分析，对每项资产及负债单独评估计算，对固定资产和在建工程中包含的配电网节能业务采用收益法评估并充分体现其收益价值，资产基础法评估结果直接反应评估基准日节能公司配电网节能业务市场价值。

收益法评估，节能公司配电网节能业务未来产生的收益与其未来投资规模相关，基于节能公司配电网节能业务目前现有状况，未来的投资规模不确定性较大即收益存在较大的不可预见性，建立在此基础上的收益法评估结果有较多不确定性因素。

因此，本次评估最终选取资产基础法的评估结果，即：节能公司配电网节能业务市场价值的评估价值为37,351.46万元。



附件目录

附件一：《企业关于进行资产评估有关事项的说明》

附件二：《收益法评估明细表》

1. 股东全部权益价值评估结果表
2. 净现金流量预测明细表
3. 营业收入预测明细表
4. 营业成本预测明细表
5. 销售费用预测明细表
6. 管理费用预测明细表
7. 折旧及摊销费用预测明细表
8. 资本性支出预测明细表
9. 营运资金预测明细表
10. 资本性支出预测表
11. 企业所得税预测表