中国可持续能源项目

大卫与露茜尔·派克德基金会 威廉与佛洛拉·休利特基金会 能 源 基 金 会 项目资助号: G-1006-12896



南方电网综合能源有限公司 **节能服务市场开发策略研究**

国家发展和改革委员会能源研究所 2011年5月

我国是能源消费大国,同时也是温室气体排放大国。努力減缓能源消费和温室气体排放增长速度,积极应对气候变化,事关我国经济社会发展的全局,既是顺应当今世界发展趋势的客观要求,更是我国实现可持续发展的内在需要。我国政府将节约资源、保护环境确立为基本国策,并出台了一系列促进节能减排的重大举措,包括:明确提出了到2020年单位GDP二氧化碳排放强度降低40%-45%的减排目标;继"十一五"的20%节能目标之后,又提出了"十二五"节能16%的阶段性新节能目标;明确宣布大力培育和发展节能环保产业等七大战略性新兴产业;明确要求中央企业带头履行节能减排社会责任、建设资源节约型和环境友好型企业;等等。

大力推行合同能源管理,加快发展以节能服务公司为代表的节能服务产业,是我国利用市场机制促进节能减排、减缓温室气体排放的有效措施,是培育节能环保产业这一战略性新兴产业、形成新的经济增长点的迫切要求,是建设资源节约型和环境友好型社会的客观需要。在国家着力培育和发展的七大战略性新兴产业中,节能环保产业位列其首,而节能服务产业则被寄予引领整个节能环保产业发展的厚望。这意味着在国家对战略性新兴产业的统筹规划和系统布局中,节能服务产业居于优先中之优先地位,当前和今后将可能优先获得较多的国家资源支持。在上述国家发展背景下,未来 5-10 年,预期我国节能服务产业将迎来发展的黄金机遇期。

南方电网公司作为一家中央企业,其在履行节能减排社会责任方面的一项重大新举措是支持成立了以合同能源管理为首选业务的子公司——南网综合能源有限公司;该子公司的成立及未来发展,预期将对助推全社会节能减排、助力母公司加快绿色发展起到积极而重要的作用。

本报告是关于节能服务市场开发策略研究的工作成果,其主要内容包括:节能服务产业现状与发展前景分析;节能服务市场定位分析;节能服务目标客户和项目选择;节能服务商业模式选择;合同能源管理业务风险管理;主要结论与针对性建议等。希冀本报告对南网综合能源有限公司制订自身的节能服务市场开发策略能有所启示和裨益。

目 录

一、节能服务产业现状与发展前景分析	1
(一) 产业现状	1
(二)产业发展前景	2
1、产业定位	2
2、支持政策	
3、市场需求 二、节能服务目标市场定位分析	
(一) 节能服务市场及特点	
(二) 节能服务市场开发与竞争趋势	
(三) 节能服务目标市场选择	8
三、节能服务目标客户和项目选择	12
(一) 目标客户选择	12
1、客户评价内容	
2、客户选择原则(二)节能项目选择	
1、项目选择原则	
2、项目线	
四、节能服务商业模式选择	17
(一) 节能效益分享型	17
(二) 节能量保证型	18
(三) 能源费用托管型	20
(四)融资租赁型	21
(五) 项目公司型	22
(六)其他类型	23
(七) 商业模式选择	23
五、风险管理	25
(一) 概述	25

(二) 节能项目风险管理	26
1、建立风险意识	26
2、项目风险管理策略	27
3、项目风险管理流程	28
4、项目风险处理	30
六、结论与建议	35
(一) 主要结论	35
(二) 建议	37
附录一	39
附录二	41
附录三	46
附录四	49
附录五	50
附录六	64

一、节能服务产业现状与发展前景分析

(一) 产业现状

节能服务产业是以节能服务公司为代表的绿色新兴服务业。节能服务公司是指采用合同能源管理机制开展商业化节能业务的企业实体。合同能源管理是发达国家普遍推行的、运用市场手段促进节能的服务机制。节能服务公司与能源用户签订节能服务合同,为用户提供节能诊断、融资、改造等服务,并以节能效益分享等方式回收投资和获得合理利润。节能服务公司采用合同能源管理机制实施节能项目,可以大大降低能源用户节能改造的资金和技术风险,比较有效地调动能源用户节能改造的积极性。

上世纪九十年代后期,我国政府与世界银行、全球环境基金(GEF)共同发起了节能重大国际合作项目——世界银行/GEF中国节能促进项目。该项目的主要目标是在我国引进、示范和推广基于市场的节能投融资新机制——合同能源管理机制,支持组建各种类型的节能服务公司,促进节能服务产业发展。该项目一期支持在山东、辽宁、北京成立了三家示范性节能服务公司,通过它们以节能项目示范的形式,在我国首次展示利用合同能源管理机制来开展节能项目的商业化运作。这三家示范节能服务公司比较成功的业务实践表明:合同能源管理机制是基本适应我国国情的,按该机制运营的节能服务公司是可以赢利和有发展前途的。三家示范节能服务公司的商业化运作在国内产生了积极而广泛的影响。进入新世纪以来,国内不少机构陆续尝试组建节能服务公司、按合同能源管理机制开展节能服务业务。

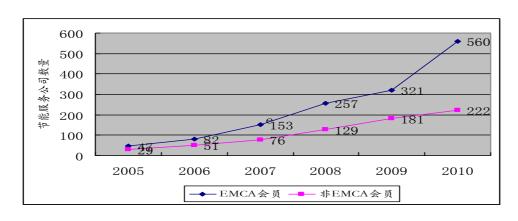


图 1-1 我国节能服务公司数量增长 (2005-2010)

在世界银行/GEF 中国节能促进项目一期示范取得成功的基础上,该项目二期于 2003 年开始实施,其目标是在全国推广合同能源管理机制,支持建立更多的、多种类型的节能服务公司,促进节能服务的产业化发展。得益于该项目二期

的实施、特别是"十一五"期间国家和地方节能减排强力政策的刺激和推动,近年里各类新型节能服务公司不断涌现,节能服务产业规模呈快速扩张之势。根据我国节能服务公司的行业组织——中国节能协会节能服务产业委员会("EMCA")的调查统计结果,截至2010年底,全国共有各类节能服务公司782家(其中,EMCA会员单位560家),从业人员达到了17.5万人;2010年我国节能服务产业总产值为836.29亿元,比"十五"期末增长了16倍。节能服务产业已发展成为我国重要的绿色新兴产业。

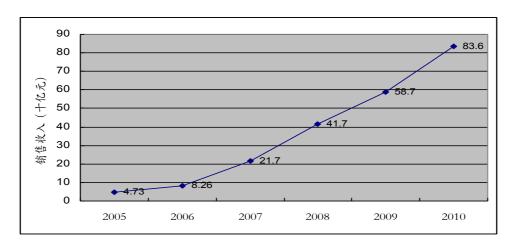


图 1-2 我国节能服务产业总产值增长 (2005-2010)

(二) 产业发展前景

1、产业定位

节能服务产业属于节能环保产业范畴,而后者是未来我国着力培育和发展的战略性新兴产业。

战略性新兴产业是指以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。未来十年里,我国将处在全面建设小康社会的关键时期;加快培育和发展战略性新兴产业是未来我国发展的重大战略。《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》(国发[2010] 32 号)中,明确宣布国家将重点培育和发展七大战略性新兴产业,即:节能环保产业、新一代信息技术产业、生物产业、高端装备制造业、新能源产业、新材料产业、新能源汽车产业;同时,还提出了具体的发展目标:到 2015 年,这七大战略性新兴产业增加值占GDP的比重力争达到 8%左右;到 2020年,这一比重力争达到 15%左右,届时节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造四大产业发展成为国民经济的支柱产业,而新能源、新材料、新能源汽车三大产业发展成为国民经济的先导产业。

加快推行合同能源管理、加快发展节能服务产业,是我国利用市场机制促进节能减排、减缓温室气体排放的有力措施,是培育节能环保产业这一战略性新兴产业、形成新的经济增长点的迫切要求,是建设资源节约型和环境友好型社会的客观需要。特别需要指明的是:国家决定着力培育和发展的七大战略性新兴产业中,节能环保产业位列其首;而节能服务产业则被寄予引领整个节能环保产业发展的厚望。也就是说,在国家对战略性新兴产业的统筹规划和系统布局中,节能服务产业居于优先中之优先地位。这意味着未来国家在用于支持战略性新兴产业发展的资源配置上,节能环保产业有可能优先获得较多的支持。

2、支持政策

随着节能服务产业的不断发展和壮大,我国节能服务产业发展支持政策经历了一个逐步发展和完善的过程。目前,我国已经出台了一系列综合性的节能服务产业发展支持政策;政策的种类之多、特别是经济激励政策力度之强,在世界各国中是绝无仅有的。这些政策的制定和施行,为近中期里我国节能服务产业的快速发展营造了较好的政策环境。

我国现有的节能服务产业发展支持政策,大体可以归结为四类:

- (1) 法律法规支持。修订后的《节能法》第六十六条明确规定: 国家运用 财税、价格等政策,支持推广合同能源管理。这为合同能源管理机制在我国的推 行提供了根本性的法律保障。此外,2008年出台的《公共机构节能条例》明确 规定: 公共机构可以采用合同能源管理方式,委托节能服务机构进行节能诊断、 设计、融资、改造和运行管理。这使得节能服务公司为财政支付能源费用的用能 单位按合同能源管理方式提供节能服务的主要障碍得以消除。
- (2) 行政规章支持。近年里,政府主要行政部门陆续单独或联合发布了支持节能服务产业发展的行政规章;其中,2010 年由国家发改委、财政部、人民银行、税务总局联合发布的《关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的指导意见》,是这类行政规章里份量最重的,被节能服务产业界视为政府支持节能服务产业发展的纲领性文件。该《指导意见》明确提出了一揽子节能服务产业发展支持政策措施,主要包括:加大对节能服务公司采用合同能源管理方式实施节能项目的财政支持力度;对节能服务公司实行营业税、增值税、所得税优惠;完善相关会计制度;鼓励金融机构为节能服务公司提供项目融资、保理等创新性金融服务;鼓励节能服务公司做大做强等(详见附件一)。
- (3) 专项财政支持。2010年,根据上述《指导意见》的精神,中央财政专项安排了合同能源管理项目财政奖励资金,支持推行合同能源管理、促进节能服务产业发展。为了规范财政资金管理,提高资金使用效益,2010年6月,财政部、

国家发改委联合发布了《合同能源管理项目财政奖励资金管理暂行办法》(财建 [2010]249 号)。该《办法》明确规定了合同能源管理项目财政奖励资金的支持对象和范围、支持条件、支持方式、奖励标准和负担办法等;其中,"奖励标准和负担办法"明确规定:合同能源管理项目财政奖励资金由中央财政和省级财政共同负担,中央财政奖励标准为 240 元/吨标准煤,省级财政奖励标准不低于 60 元/吨标准煤,有条件的地区可视情况适当提高奖励标准。2010 年,该专项财政奖励资金的规模约为 20 亿元。预期中央和地方财政将安排合同能源管理项目财政奖励资金 100 亿元左右。该项财政支持政策的出台与实施,无疑将为"十二五"节能服务产业的发展提供最直接、最有力的刺激和支持(详见附件二)。

(4) 规划引导和工程推动。在即将出台的《"十二五"节能减排专项规划》中,明确提出政府节能主管部门将组织实施"合同能源管理推广工程",加大合同能源管理推广力度,落实促进节能服务产业发展的各项政策,力争到"十二五"末期,建立比较完善的节能服务体系,专业化节能服务公司进一步壮大,服务能力进一步增强,服务领域进一步拓宽,使合同能源管理成为用能单位实施节能改造的主要方式之一,逐步实现节能改造由行政模式推动到由市场化的商业模式运作的转变。该规划的出台和合同能源管理推广工程的实施,预期将对"十二五"期间节能服务产业的发展起到持续引导和实质性推动作用。

3、市场需求

全社会能源消费者包括各类企业、公共机构、居民;这些能源用户既是能源消费主体,同时也是节能主体;它们是节能服务公司潜在的服务对象(客户),其在一定时期里对外部节能服务的潜在需求的总和,构成了该时期里全国潜在的节能服务市场需求。

未来十年里,全国节能服务市场需求的驱动力来自两个方面:一是市场驱动,二是政策驱动。对各类企业、特别是对钢铁、化工企业这类能源成本占生产成本较高比重的企业来说,节能是降低生产经营成本、提高竞争力的有效措施,市场驱动是企业潜在节能服务需求的内在和基本驱动力;在经济全球化背景下,面对越来越激烈的国内外竞争,这一驱动力趋于加大。另一方面,政策驱动是我国节能服务市场的强大驱动力。节约资源、保护环境是我国的两大基本国策。为加快资源节约型、环境友好型社会建设,我国政府出台了一系列节能减排重大政策,包括激励性政策和约束性政策。上述对针对节能服务公司的财政奖励政策、所得税等税收优惠政策,即是典型的激励性政策。约束性政策方面,国家继提出"十一五"20%节能目标之后,在"十二五"节能减排专项规划中,再次提出了"十二五"节能16%的约束性节能目标,并分解落实到地方政府、重点用能企业;"十一五"开始施行的地方政府/重点用能企业节能目标责任考核制度,"十二五"期

间仍将继续实行;国资委针对央企出台了节能减排监督管理办法,央企在节能减排方面的工作业绩纳入了对其负责人的经营业绩考核体系;此外,国家还提出了到 2020 年将单位 GDP 的 CO2 排放强度降低 40%-45%的约束性指标;等等。这些激励性和约束性政策,已成为驱动全社会潜在节能服务需求的强大外部动力。

总的开看,未来十年里,在市场和政策驱动两大驱动力的共同作用下,全社会对节能服务的市场需求巨大,节能服务产业发展的市场前景光明。

二、节能服务目标市场定位分析

(一) 节能服务市场及特点

"节能"是一种宝贵的隐性能源资源。按开发利用方式和途径的不同,节能资源可分为两类:一类是结构节能资源,即通过调整和优化三次产业结构、行业内部结构、产品结构可实现的间接能源节约;另一类是技术节能资源,即通过技术和管理措施可实现的直接能源节约(对各类企业来说,这将直接体现为单位产品/服务能耗的降低)。

能源消费是全社会行为;企业、公共机构、居民都是能源用户,其能源利用效率都有不同程度的改进潜力空间,即都拥有不同数量的技术节能资源。全社会能源用户拥有的技术节能资源的总和,构成了全国技术节能资源。需要指明的是,全国技术节能资源是一个相对的、动态的概念;其相对性是指:未来一定时期里的全国技术节能资源,是相对于人为选择的参考年(基年)而言的;其动态性是指:随着时间的推移、技术的不断进步,一些新的技术节能资源将出现,全国技术节能资源总量与分布将发生变化。综合考虑未来我国经济增长、能源消费趋势、技术进步趋势等诸多因素,初步估算,2011-2020年期间,我国理论上的技术节能资源总量约为8-10亿吨标准煤。

本报告中,"节能服务"特指以节能服务公司为代表的节能服务机构为能源用户提供的、旨在开发和利用能源用户拥有的技术节能资源的各种有偿服务,包括节能诊断、融资、设计、工程、管理等。从本质上讲,节能服务公司是趋利的企业实体,靠开发利用技术节能资源来实现盈利和自我发展。因此,节能服务公司专注于开发利用有商业价值的技术节能资源。初步分析结果表明:上述 8-10 亿吨标准煤的理论上的技术节能资源总量中,其中 2-3 亿吨标准煤的技术节能资源的能源对节能服务公司来说具有潜在的商业开发价值;拥有这一部分技术节能资源的能源用户对节能服务公司的潜在服务需求,即是全国节能服务的潜在市场。我国潜在的节能服务市场主要分布在工业领域,其次是建筑领域,再次是交通领域。

这一潜在的节能服务市场大体具有以下特点:

(1) 分散性。由于能源消费是全社会能源用户的分散行为,全国潜在的节能服务市场虽然总体规模庞大,却是高度分散的,广泛分布于工业(钢铁、建材、电力、石化等)、建筑、交通领域,以及各类企业、各类公共机构、居民用户。这在相当程度上客观决定了节能服务有别于通常的生产和服务,难以形成规模经济。

- (2)复杂性。这一高度分散的市场,牵涉众多潜在的市场参与者,包括形形色色的能源用户、节能服务公司、银行/担保公司等金融机构、节能设备/产品供应商、工程设计院、安装公司等;此外,具体的节能服务市场活动,涉及数以干计的节能技术/生产工艺。这些客观市场因素,使得节能服务市场具有区别于通常的产品和服务市场的复杂性。
- (3) 风险性。对于意欲分享这块巨大的节能服务"蛋糕"的节能服务公司等而言,这一市场的潜在风险是比较高的,包括:客户风险、技术风险、财务风险等。节能服务公司要想成为这一市场的赢家,需要具备驾驭和管理节能服务市场众多风险的能力。

(二) 节能服务市场开发与竞争趋势

"十二五"期间,我国节能服务市场的开发大体具有以下特点和趋势。

- (1) 节能服务公司的业务活动将主要集中在钢铁、建材、石化、电力等工业领域,其次是建筑领域。鉴于我国潜在的节能服务市场主要分布在工业领域,"十一五"期间,节能服务公司的业务活动主要集中在这一领域,其在工业领域的经营业绩对节能服务产业总产值的年均贡献率均在70%左右。预期"十二五"期间,节能服务公司的业务活动仍将延续以工业领域为主的趋势。同时,在建筑领域、特别是在公共和商业建筑较多的大中型城市,预期节能服务公司的业务活动将有加强。
- (2) 东中西部节能服务市场开发的差距将缩小。根据 EMCA 的统计,"十一五"期间,东、中、西部节能服务产业对全国节能服务产业总产值的年均贡献率分别为: 48.7%、36.2%、15.1%,区域节能服务市场开发存在明显的不平衡。预期"十二五"期间,这种局面将有明显改善,随着西部地区及企业对节能服务公司、合同能源管理的认识的加强,以及西部地区客观存在的巨大节能服务市场,西部地区的节能服务产业将有较快发展,本地化的节能服务公司数量将会有较快增长,同时东、中部地区实力较强的节能服务公司有可能到西部开拓和发展业务,西部地区的节能服务产业将会有较快发展。
- (3) 节能服务市场将进一步细分;一大批有准确的目标市场定位、成熟的商业模式、并且完成了阶段性能力建设和资本原始积累的节能服务公司将进入快速成长期,这些公司将成为拉动节能服务产业发展的中坚力量。
- "十一五"期间,虽然我国节能服务产业总体上呈现为高速增长,但因处于市场开发的初级阶段,节能服务产业规模尚小,市场竞争不明显。"十二五"期间,在政策、市场等诸多因素的共同作用下,预期我国节能服务产业在步入快速发展的黄金期,市场竞争也将趋于明显和激烈。

- (1) 节能服务公司数量将经历一个先增后减的过程。"十二五"前三年,在国家和地方财政、税收激励政策的的刺激下,预期新注册成立的节能服务公司将不断涌现,全国节能服务公司数量仍将有较大增长,到 2012 年可能达到 2000 家左右。"十二五"后期,预期新成立的节能服务公司数量将很少,同时一些实力弱小的节能服务公司在市场竞争中将被淘汰(特别是那些注册资金不足 500 万元、不能通过节能服务公司备案、无法享受到国家财政和税收激励政策的小型节能服务公司,最有可能首先出局),加上节能服务公司之间的兼并、重组,以及节能服务市场趋于饱和,全国节能服务公司数量将减至 1500 家左右、甚至更少。
- (2) 有大型企业背景的节能服务公司可能带来不公平竞争。现有的节能服务产业发展支持政策,鼓励大型重点用能单位利用自己的技术优势和管理经验,组建专业化节能服务公司,为本行业其他用能单位提供节能服务。目前,宝钢、国家电网公司、大唐电力、中石油等大型企业已经或正在组建隶属于自己的节能服务公司。这类节能服务公司的成立,既为节能服务产业带来了重要的新生力量,同时也可能对节能服务行业带来冲击和不公平竞争,可能使得无大型企业背景的节能服务公司难以在相关行业/企业开展合同能源管理业务。
- (3)跨国公司或将成为我国节能服务市场重要的竞争参与者。"十一五"期间,施耐德电气(中国)投资有限公司、西门子(中国)有限公司、江森自控、三菱商事(中国)商业有限公司、开利空调销售服务(上海)有限公司等跨国公司已经开始尝试在中国开展合同能源管理业务。预期"十二五"期间,将会有更多的跨国公司介入我国节能服务市场。跨国公司具有其雄厚的资金、技术实力和品牌优势;它们的介入,势必对我国节能服务市场的竞争格局带来重要影响。

(三) 节能服务目标市场选择

任何一种商业活动都有一个市场选择的问题;任何一家公司都应有自己适当的目标市场定位。面对一个庞大而分散、复杂而充满风险、同时具有成长性的节能服务市场,南网综合能源有限公司在制订自身的节能服务市场开发策略时,首先要选择确定哪一个市场环节最合适作为自己开展业务活动的目标市场。

对于节能服务公司而言,没有什么标准的市场开发策略、目标市场选择原则 可以套用。每一家节能服务公司都需要根据自身的成立背景、资产规模、业务专 长、所在地域、市场竞争态势等具体情况,制定自己独特的节能服务市场开发策 略,选择最适合于自身长远发展的节能服务目标市场。

尽管节能服务公司在节能服务目标市场选择上没有绝对的标准可循,但基于 合同能源管理业务共有的特性,一些基本原则可供所有节能服务公司在选择和确 定自己的目标市场时参考。节能服务公司是商业性公司,利润最大化是其追求的 基本目标,在这一点上节能服务公司与其它公司没有什么不同。节能服务公司利润的根本来源是节能效益。因此,南网综合能源有限公司在选择和确定节能服务目标市场上应遵循的基本原则是:

- (1) 该市场技术节能资源潜力大,并且具有商业开发价值。
- (2) 该市场适合按合同能源管理方式开展节能项目。

不同的节能服务公司最终选择的节能服务目标市场也许会有很大的不同;但上述基本原则是任何一家理性的节能服务公司在选择和确定自身开展业务活动的目标市场时都将遵循的。基于上述原则,南网综合能源有限公司在选择和确定节能服务目标市场时,应综合权衡和考虑以下具体原则:

- (1) 尽可能选择高耗能行业。一般来说,钢铁、建材、化工、电力等高耗能行业由于能耗高,能源成本占生产成本的比重大(目前钢铁行业>25%,建材行业 40%-50%,化肥行业 70%-75%,石化行业约 40%),节约能源的机会多,节约能源的效益显著。
- (2) 优先考虑总体经营状况良好、稳定、有发展前途的行业。节能服务公司对潜在目标市场内的行业现状和发展要有充分的了解和认识,要特别关注行业的稳定性以及对市场变化的适应性,从中选择那些有能力接受节能服务公司的服务并为之付费的行业和部门,如商业部门。
- (3) 充分关注对节能重视的行业。节能服务公司应选择比较重视能源利用效率和能源费用的行业和部门。这类行业和部门的决策者通常对节能的重要性、必要性有足够的认识,因此节能的积极性高,节能措施易于开展,节能服务公司应把握这些机会。
- (4) 能源利用率低、设备能耗高的行业。国内一些行业的能源利用效率低,设备能耗高,影响到产品的质量、产量和企业的经济效益。到目前为止,国家已经发布了三批重点节能技术推广目录,节能服务公司可以选择适用这些技术的相关行业作为节能服务目标市场。
 - (5) 预算比较稳定的公共机构部门。
- (6) 充分考虑业务的可复制性。节能业务的可复制性对节能服务公司来说十分重要。如变频改造、绿色照明、凝结水回收等节能业务,可以覆盖多个行业,相应地可给节能服务公司带来较多的业务机会,同时还可减少节能服务公司用于市场开发的费用。

需要强调指出的是,同任何一个市场一样,节能服务市场也是多变的。南网

综合能源有限公司应根据节能服务市场的变化,及时调整自己的节能服务目标市场。节能服务目标市场的确定是一个动态的选择过程。在节能服务目标市场的调整上反应迟钝的节能服务公司难以取得长足发展。

综合考虑上述节能服务目标市场选择具体原则、我国节能服务市场开发和竞争趋势、以及南网综合能源有限公司的成立背景,建议南网综合能源有限公司在选择确定节能服务目标市场时,优先和重点考虑以下行业和领域:

- 钢铁行业
- 建材行业
- 电力行业
- 化工行业
- 建筑节能领域
- 电机节能领域
- 变压器节能领域
- 空调节能领域
- 半导体照明领域

所推荐的上述行业和领域中,钢铁、建材、化工、电力行业的节能服务市场潜力、投资需求极大。图 2-1 所示是 2011-2020 年期间 58 项重大节能技术(包括 11 项重大钢铁节能技术、15 项重大建材节能技术、17 项重大化工节能技术、以及 15 项重大电力节能技术)推广应用可能新形成的年节能能力(节能潜力分析以 2005 年为基年),这意味着这些技术的行业推广应用蕴含着可观的节能服务市场。

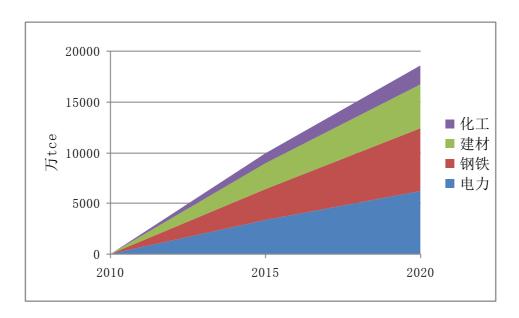


图 2-1 58 项重大钢铁、建材、化工、电力节能技术的市场推广潜力

三、节能服务目标客户和项目选择

(一) 目标客户选择

节能服务目标客户选择工作是节能服务公司市场开发工作中一个十分重要的环节。客户是节能服务公司市场和项目的载体,是节能服务公司的服务对象,是具体节能项目的开发、实施、运行、维护过程中的合作伙伴。更为重要的是,客户是负有偿付节能服务公司对具体项目的投资及其利润的义务的债务人。一个好客户不仅意味着在具体的节能项目的开发、实施、运行、维护过程中将给予节能服务公司充分的支持和配合,而且对节能服务公司意味着在具体项目上的投资和利润的回收保证。反之,一个"坏"客户轻则可能在具体的节能项目的运作上给节能服务公司带来诸多不便和困难,重则可能导致节能服务公司在具体项目上的投资血本无归。对南网综合能源有限公司来说,客户选择工作是在节能服务市场上获得成功的关键之一。

1、客户评价内容

不同的节能服务公司所选择的目标市场会有不同,潜在的客户情况形形色色;节能服务公司客户评价工作因此将十分繁杂。南网综合能源有限公司应利用与被评估客户直接接触的机会,以及各种可能的间接渠道,尽可能多地收集有关被评估客户的各种信息,在充分的信息收集的基础上对客户进行评估。南网综合能源有限公司对客户评价内容主要应包括以下方面:

- (1) 客户资信。这一点是首先要考察的。客户资信评估的重点是: 考察该客户的资产/负债情况和银行信用记录; 了解其以往/当前履行经济合同的情况。 此外,节能服务公司还应设法了解该客户的法人代表的个人诚信情况。
- (2) 客户经营状况。应考察客户目前的业务经营状况,包括:产品销售、 产品市场占有率、销售收入、资金周转等情况。
- (3) 客户业务前景。不仅要考察客户目前的经营状况,还要考察客户未来 几年里的业务发展前景:客户所在行业是否景气,客户产品的市场前景如何等。
- (4) 客户能耗情况。这包括:客户能源消费的总体情况,能源成本支出水平及其在客户经营成本中所占比重,客户用能设备/系统的技术水平,节能潜力的初步估计等。
- (5) 客户管理层情况。应对客户管理层的稳定性、节能积极性、业务上的合作性等情况进行考察和评估。

2、客户选择原则

每一家节能服务公司都应拟定自己的客户选择原则。南网综合能源有限公司 应在客户评估的基础上,根据自身的客户选择原则,择优选择客户。节能服务公 司客户选择原则将因节能服务公司不同而异。南网综合能源有限公司在选择客户 时,应基于节能服务公司业务共有的特性、节能服务目标市场定位,权衡考虑以 下基本原则:

- (1) 客户中有见效快、投资回收期短的节能项目机会。南网综合能源有限公司节能服务目标市场内的潜在客户具有不同的潜在节能项目,但这些潜在节能项目实施所需的投资、建设期和节能效果不尽相同。对目标市场内的潜在客户,应有所取舍,优先选择那些具有见效快、投资回收期短的项目机会的客户。
- (2) 同一客户具有延伸开展节能服务业务的机会。南网综合能源有限公司目标市场内可能有一些特殊的潜在客户:这些客户是能源消费大户(年能源消费量可能在万吨标准煤及以上),同时能源技术装备水平较低,具有数个、甚至数十个节能项目的开发机会。它们是潜在的大客户("项目户"),是在其它条件相当的情况下应优先选择的客户对象。南网综合能源有限公司从这类潜在的大客户那里可以获得延伸开展节能服务公司业务的机会,同时可以降低市场开发成本。
- (3) 客户管理层具有合作精神。节能项目实施的各个环节都离不开客户的必要支持和配合,因此,所选择客户的管理层必须具有合作精神,对节能比较重视,能够在节能项目的开发、实施、运行、维护诸环节给予积极配合。同时,所选择的客户的管理层还应具有较强的项目组织和运作能力,能够保证节能项目实施后按要求操作和维护。
- (4) 客户发展前景良好。所选择客户必须是产品销售好、市场前景好、生产稳定上升的企业,而决不能是产品滞销走下坡路的企业。
- (5) 客户信誉好。客户能否按时给节能服务公司付费,是节能服务公司能 否及时收回投资并获得利润的关键。南网综合能源有限公司可通过银行、其它与 客户有业务往来的单位了解客户的信誉情况,对重合同、守信誉的客户应优先选 择。对于信誉差的潜在客户在没有得到其可靠保证时,一般应予放弃。
- (6) 客户在本行业中有较大影响力。不同的节能服务公司潜在客户在其所 处的行业的地位和影响力是不同的。南网综合能源有限公司在其它条件相当的情况下,应优先选择那些在同行业中影响力大者作为自己的客户,这有利于扩大节 能项目的影响力,提高本公司的知名度,也有利于本公司将来吸纳更多的客户。

(二) 节能项目选择

节能服务市场开发工作的核心是选择开发适当的节能项目。节能服务公司投资最终要落实在具体的节能项目上,投资的回收和利润的获取的关键是具体的节能项目实施后能否产出预期的节能效益。对南网综合能源有限公司来说,节能项目选择的好坏,直接关系到的生存和发展。

1、项目选择原则

不同的节能服务公司因所选择的目标市场、客户、以及自身特点等的不同, 所选择的项目在类型、投资规模等方面可能会有较大的差异。但基于南网综合能 源有限公司在选择节能项目时,应基于节能服务公司业务共有的特性、节能服务 目标市场定位,考虑以下基本原则:

- (1) 项目所涉及的技术成熟。节能项目所涉及的技术必须是成熟的,其可 靠性已经在实践中得到了证实。节能项目必须采用成熟的、商业化的技术,以回 避因技术不成熟带来的项目风险,减少项目因技术原因而失败的可能性,同时可 降低技术成本。一般应该回避新开发的、未商业化的技术所包含的风险。
- (2) 项目的节能效果好。应选择节能效果好的项目,这样可从中户分享较多的节能效益,即从中获得较多的利润。另一方面,客户一般对实施这类项目的积极性高,使得节能项目的开发和实施相对容易一些。对于那些有利于提高客户生产能力、但节能效益有限的项目,一般情况下应予放弃。
- (3) 项目获利能力强。南网综合能源有限公司是独立运营的商业化实体, 追求最大利润是公司的基本目标。从这一目标出发,公司所选择的项目不仅仅只 是节能效果好,更重要的是要经济效益好、从中获利的能力强,以保证公司尽快 收回项目投资和利润,同时保证公司和客户双方都能分享到更多的经济效益。
- (4) 项目风险低。节能服务业务是风险业务,节能项目的大多数风险都是由节能服务公司来承担。因此,南网综合能源有限公司在选择项目的过程中,必须充分论证项目的风险性,包括技术、财务、合同风险等,尽可能选择低风险的项目。这一点在节能项目决策时要特别慎重考虑。
- (5) 项目具有可复制性。所选择的节能项目应具备可复制性,即在不同行业/企业具有实施同类型项目的机会,如变频调速项目。对南网综合能源有限公司而言,项目具有可复制性不仅意味着更多的业务机会,而且使公司市场开发的后续工作易于开展,减少公司的市场开发和工程费用,同时还有利于提高公司的信誉和知名度。节能项目的可复制性包括以下方面:
 - 技术可复制性: 指某一节能项目中采用的节能技术可在一大批类似项目

中应用,以减少市场开发和工程费用。

- 合同可复制性: 指节能项目合同所涉及的内容、格式相似, 便于公司对项目进行规范化管理。
- 验证可复制性: 指节能项目的节能效果和经济效益的验证方法相似。
- (6) 项目节能量易于确认。节能项目的节能量能够确认是节能服务公司分享项目产出的节能效益的前提,也是其获得利润的基础。节能项目执行过程中产出的节能效益必须能够通过测量仪表进行计量和确认。对于节能量的确认困难或无法确认的项目,原则上应予以放弃。
- (7) 项目投资规模适中。投资额小的项目风险小,投资少、资金回收快,但由于市场开发和项目管理费用与投资额大小的关系不大,故其成本相对较高。而投资额大的项目成本相对较低,但项目一旦失败,对公司的损害将是灾难性的。因此,应选择投资额适中的项目,应将单个项目投资总额控制在公司总资产的某个比例以下,这样既可以减少成本,又可以避免大的风险。

2、项目线

"项目线"是指可以为节能服务公司带来较好的投资收益、同时在节能服务目标市场的潜在客户群中具有较大的推广复制潜力、有利于公司业务成长的节能项目类型。

南网综合能源有限公司应从公司业务成长性的角度考虑,选择开发若干项目线,并随着时间的推移、目标市场的调整和变化、以及公司业务能力的增强而不断开发新的项目线。表 3-1 列出了 20 项重大节能技术未来十年里推广应用可能新形成的年节能能力、投资需求。建议南网综合能源有限公司考虑围绕这些技术开发节能项目线。

表 3-1 20 项重大节能技术的市场应用前景与投资需求 (2011-2020)

			44 Ak)## 1	(T:)	Lit Vot and IN	/ - \
序号	技术名称	主要行业	节能潜力		投资需求	
			2006-2015	2006-2020	2011-2015	2016-2020
1	水泥低温余热发电技术	建材行业	1072	1386	183	120
2	干熄焦技术	钢铁行业	952	1361	200.3	149.9
3	凝汽器螺旋纽带除垢装置技术	电力行业	618	912	50.7	44.1
4	火电厂凝汽器真空保持节能系统技术	电力行业	515	855	41.4	28.3
5	汽轮机通流部分现代化节能改造技术	电力行业	515	798	48.1	36.3
6	高炉炉顶余压发电技术(干式TRT技术)	钢铁行业	470	763	91.7	79.1
7	矿热炉节能技术	钢铁行业	352	759	27	20.3
8	汽轮机汽封改造技术	电力行业	412	684	11.3	11.4
9	锅炉智能吹灰优化与在线结焦预警系统技术	电力行业	324	646	3.7	4.2
10	火电厂烟气综合优化系统余热深度回收技术	电力行业	361	627	56.7	42.7
11	炼焦煤调湿技术(风选)	钢铁行业	252	506	71.5	90.6
12	动态谐波抑制及无功补偿综合节能技术	通用行业	4	6	0.8	1.1
13	稀土永磁盘式无铁芯电机技术	通用行业	30	60	9	18
14	频谱谐波时效技术	通用行业	146	433	6.4	12.3
15	电站锅炉空气预热器柔性接触式密封技术	电力行业	162	358	5.1	7.5
16	预焙铝电解槽电流强化与高效节能综合技术	有色行业	170	337	60.0	67.5
17	脱硫岛烟气余热回收及风机运行优化技术	电力行业	155	342	18.1	27.4
18	烧结余热发电技术	钢铁行业	179	304	49.6	40.8
19	半导体照明技术	通用行业	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
20	变频器调速技术	通用行业	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

四、节能服务商业模式选择

合同能源管理机制在我国的引进、示范和推广应用过程中,我国的节能服务公司在坚持合同能源管理基本特征的同时,将国外节能服务公司的成功运作经验与我国的具体国情相结合,在市场博弈中因地制宜,根据客户的实际情况、自身的承受能力等创新和发展节能服务商业模式。目前我国节能服务公司实际采用的节能服务商业模式有多种,主要有:节能效益分享型、节能量保证型、能源费用托管型、融资租赁型、项目公司型、其它类型。

(一) 节能效益分享型

节能效益分型由节能服务公司提供资金和全过程服务,在客户配合下实施节能项目,在合同期间与客户按照约定的比例分享节能收益;合同期满后,项目节能效益和节能项目所有权归客户所有。

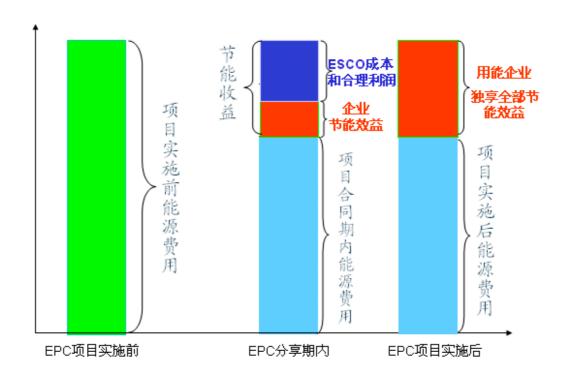


图 4-1 节能效益分享型

这种模式是世行/GEF中国节能促进项目引入的合同能源管理的基本模式, 也是国外节能服务公司较多采用的一种模式。对于能源用户来说,该模式的特点 主要体现在两方面:一是财务无风险,因为在项目实施的过程中以及节能效益产 生之前,能源用户不需要付出任何费用,而在产生效益后,节能服务公司与用户 共同分享节能受益,所以用户的现金流始终为正;二是技术无风险,节能服务公 司负责技术产品的选购、施工、运行及保障等工作,如不能产生节能效益,节能服务公司将无法回收投资,所以节能服务公司将尽己之能做好防范技术风险的工作,确保达到预期的节能效果,以达到回收投资并盈利的目的。

据 EMCA 统计,在 2009 年统计范围内的合同能源管理项目中,节能效益分享型约占 45%,是客户最易接受的一种模式,其合同期一般在 5 至 10 年之间,属于中期合同。该模式适用于节能服务公司资金充足或融资能力较强、节能技术程度较复杂、客户对节能效果不确定及节能改造资金预算没有或不足等情况,双方在有效确定节能量的基础上,达成效益分享的商务合作。

例如,宾馆酒店的中央空调节能改造项目,宾馆酒店的主营业务是客房、会议及餐饮的销售及管理,其主要资金主要用于服务设备的更新和服务品质的提升等方面,而非各类用能设备的节能改造及能耗管理,需要一家以节能服务为主营业务的公司来为其进行诊断,出具一套降低能耗、节约成本的可行性方案,并提供资金实施节能改造,并向企业承诺节能效果。宾馆酒店在零投资零风险的基础上,享受着能源成本的降低;节能服务公司在提供优质的节能服务的同时,回收项目投资并取得合理的利润。合同期结束,节能服务公司将节能设备免费赠送给客户,客户享受项目带来的全部节能收益。

在部分节能效益分享型项目中,由于客户存有零投资的心态,对节能服务公司配合程度不高,对节能改造支持力度不够,导致节能效果未到达预期的目的,或支付节能分享款项不及时,或相关操作人员人为不配合等因素,以至于节能服务公司处于被动状态,影响节能服务公司的可持续发展。为改善这种情况,节能服务公司在实施节能效益分享型合同的时候,鼓励客户提供一部分资金,与节能公司共同投资该节能项目,客户在享有原来零投资的节能收益的基础上,再享有投资的那一部分收益,以提高客户的积极性和配合程度,从而实现共赢。还有一种情况,节能服务公司为提高客户的配合程度,要求客户预先支付节能项目投资额的一定比例作为担保金,以便节能服务公司在客户的主动积极配合下有效实施节能改造项目,在完成项目并确认节能效果后,退还客户的保证金。

(二) 节能量保证型

节能量保证型由客户提供节能项目全部或部分资金并配合项目实施,节能服务公司提供全过程服务并保证项目节能效果,也有可能会提供部分资金;按合同规定,客户向节能服务公司支付服务费用;如果项目没有达到承诺的节能量,按照合同约定由节能服务公司承担相应的责任,并赔偿经济损失。

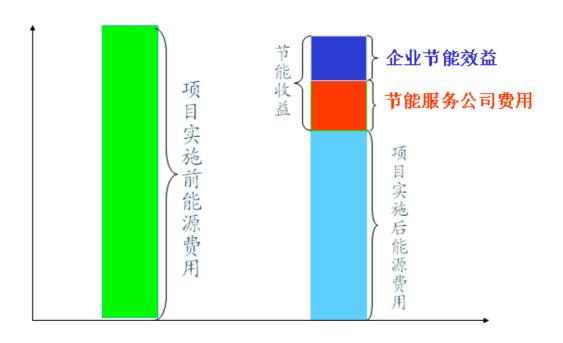


图 4-2 节能量保证型

这种模式的主要特点是:客户对节能改造项目不承担任何技术风险,技术风 险全部由节能服务公司承担; 节能服务公司在提供全过程服务、达到合同承诺的 节能效果后,即可回收投资并获取相应利润。它与节能效益分享型的区别在于, 节能效益分享型的资金回收与节能效益直接挂钩,并且一般不超过项目的节能效 益, 而节能量保证型仅是保证项目的节能效果(如节能量或能效提高率), 客户 支付的项目资金与项目所实现的节能收益无直接关系,或不直接与节能效益挂 钩。目前节能量保证型有几种类别,一是客户在项目施工前提前支付部分预付款, 由节能服务公司提供节能诊断、方案设计、设备采购、工程施工等服务, 在项目 实施完毕后,双方以共同认可的节能量检测确认方法检验项目节能量,达到合同 承诺的节能量,客户支付余下的项目款项;达不到合同承诺的节能量,按照合同 约定方式处理,节能服务公司赔偿达不到的节能收益,即少收取项目款项,或节 能服务公司拆走节能设备并给予相应赔偿;二是客户在项目施工前零投资,在节 能服务公司完成全过程服务后,双方以共同认可的节能量检测确认方法检验项目 节能量,效果处理方式与第一种类型相同;三是客户与节能服务公司约定,项目 实施结束后,在合同期内分期检测确认节能效果,达到后支付每期项目款项,但 每期项目款项与每期节能收益不直接挂钩。

据 EMCA 的统计,在 2009 年统计范围内的合同能源管理项目中,节能量保证型约占 40%,合同期一般在 5 年以内,属于短期合同。适用于节能服务公司对技术节能效果把控能力强且资金不足或融资能力较弱、客户有节能改造预算且资金充裕等情况,双方在节能量保证上取得一致,达成节能量保证型合作模式。

例如,水泥厂风机系统变频节能改造,客户了解变频技术实施电机系统节能 改造的成熟度和可靠性,并且有相关节能技术改造预算,由于自身主营业务是水 泥生产,对风机系统节能效果不确定,希望能够达到最大节能效果。这时,一家 以节能服务为主营业务的公司能够提供节能诊断、出具可行性方案、保证项目节 能效果的公司为其提供节能服务业务至关重要。节能服务公司利用自己对技术的 把控及成熟的方案,为客户实施节能改造;客户在项目达到预期节能目标后一次 性或分次支付项目款项,实现共赢。

(三) 能源费用托管型

能源费用托管型由客户委托节能服务公司进行能源系统的节能改造和运行 管理,并按照合同约定支付能源托管费用;节能服务公司通过提高能源效率降低 能源费用,并按照合同约定拥有全部或者部分节省的能源费用。

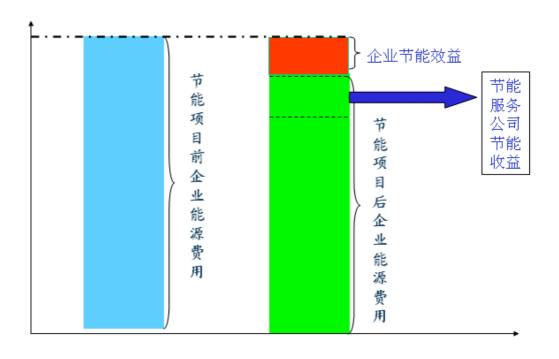


图 4-3 能源费用托管型

这种模式的主要特点是:客户在低于原有能源成本的基础上,以固定费用把能源系统承包给专业化的节能服务公司,不承担任何技术改造风险,以专心从事自身主营业务。节能服务公司投入人力、物力、财力对用户能源系统进行整体节能改造,承担全部技术风险和资金投入,在用户给定固定费用以内实现原有系统的效果,固定费用与实际支出费用之差即是节能服务公司的收益,并由此实现回收投资并盈利的目的。

据 EMCA 统计,在 2009 年统计范围内的合同能源管理项目中,能源费用托管型项目合同期一般在 10 至 20 年之间,属于长期合同。适用于节能服务公司资

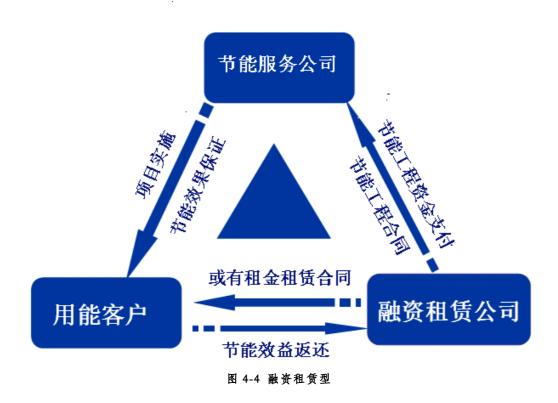
金充足或融资能力较强、客户用能系统独立或单一并对节能效果不确定及节能改造资金预算没有或不足等情况,双方经过反复磋商确定能源系统托管的固定费用,达成能源费用托管的商务合作。

例如,大学校园供暖系统节能改造,学校一般拥有供暖管理部门,负责从能源购买、锅炉运行、管网维护等一系列工作,相应产生的费用全部由学校支付,员工的工作效率、锅炉的运行效率、管网的有效管理等直接关系到学校供暖系统的支出成本,而学校的主要工作是教学,对供暖系统的管理并不专业。这时,一家专业从事供暖系统节能改造的公司为其提供专业化的节能服务尤为重要,且此类系统节能改造节能服务公司和客户多偏向能源费用托管型合同。在这种模式下,客户以等于或低于原有能耗成本的费用将能源系统托管给节能服务公司,在合同期内,客户在合同期内向节能服务公司支付固定的费用,节能服务公司负责支付系统的全部运行费用,并筹措资金对整个用能系统进行整体节能改造,从而实现预期的节能目标,降低整体运行费用,回收投资并实现盈利。

(四) 融资租赁型

融资租赁是指出租人根据承租人对租赁物和供货人的选择或认可,将其从供货人处取得的租赁物按合同约定出租给承租人占有、使用,向承租人收取租金的交易活动。融资租赁交易是一种多交易主体、多法律关系、多产品组合的结构金融产品。融资租赁公司在交易中通过对交易结构的不同设计,能够达到平衡交易各方权责利、风险控制、资源合理配置、适应政策调整和获取收益等多重效果。

在全球范围,融资租赁已成为仅次于贷款的信贷方式。融资租赁兼有融资和 节税两种功能。发展到一定规模时,完全可以采用融资租赁方式来取得节能项目 所需的各种设备,并实现项目融资效果。融资租赁方式中由承租方支付的手续费 及设备交付使用后支付的利息,可在当期直接从应纳税所得额中扣除,因此筹资 成本较权益资金成本为低。同时,融资租入设备的改良支出可作为递延资产,在 不长于五年内摊销。这样,融资租赁可进行快速摊销,具有节税效应。



融资租赁已成为我国节能服务公司开展节能服务业务的另一种模式。目前,融资租赁模式主要有两类:一类是融资租赁公司直接开展节能服务业务,依靠自身资金实力雄厚及融资能力强,选择节能效果较好的节能技术产品与客户达成合作协议,以节能效果为保证,回收设备款项租赁款项;二是融资租赁公司与节能服务公司合作,两方与客户签署三方协议,节能服务公司负责节能项目的全过程服务,并保证节能效果,融资租赁公司负责项目投资,客户在达到节能效果的基础上支付相关费用,三方各司其职。节能服务公司解决了自身融资难的问题,融资租赁公司解决了节能项目的技术疑虑,客户依旧在零投资零风险的基础上享受节能项目带来的收益,形成多赢局面。

(五) 项目公司型

所谓项目公司是指节能服务公司与客户针对一个较大型的节能项目共同成立的一家专业的从事此项目运行管理等全过程服务的公司。一般项目公司由节能服务公司出资金和技术占有项目公司的一定股权,客户以出某种资源占据项目公司的一定股权,通常情况下节能服务公司具有控股权。

这种模式的主要特点是:客户在零投资的情况下占据项目公司的一定股权,在合作期内分享项目公司产生的相应比例利润,节能服务公司通过分享股权相应利润回收投资并达到盈利的目的,同时有效地解决了与客户如何融洽合作的问题,双方在项目合作的过程中能够积极和协调的合作与共赢。如水泥低温余热发电项目,节能服务公司负责投入资金和技术产品、客户依靠提供余热资源,双方

共同成立专业的项目公司从事余热发电项目设计、设备采购、工程施工、人员培训、运行维护等全过程工作,这种项目能够很好地规避节能服务公司与客户在节能效益分享上的分歧,实现节能服务公司与客户双方的利益一致化。

项目公司还有另外一种优势,节能服务公司拥有优秀、全面的节能技术和整合能力,而资金不足,客户看好节能服务公司的节能技术和整合能力,愿意与其合作,开展节能项目。在此基础上,双方共同成立项目公司,用项目未来收益作为抵押来实现融资,在项目建设完毕后,将前期的项目产生的收益支付融资成本,而后双方分享相应比例的利润。这种情况,节能服务公司利用自有的技术优势打动了客户,实现了项目的开展,客户享有了项目产生的节能收益,投资方也回收了投资并获取了相应利润,实现了多方共赢。

(六) 其他类型

节能服务公司根据开展节能服务项目的环境和需求不同,基于以上各类模式的基础上,将合同能源管理的模式不断的发展和创新,有以下两种情况:

第一种情况是引入金融机构。因节能服务公司对客户不具有信用约束,为使客户能够按时支付相应款项,节能服务公司在保证项目节能效果的条件下,引入各类金融机构参与其中。一是引入银行介入。节能服务公司将自身、客户与银行三方"捆绑",客户在项目达到预期节能目标后,将款项直接支付给银行,银行再转给节能服务公司,从而有效地避免了客户无故拖延支付节能款项的问题。二是引入担保公司。节能服务公司为解除客户对节能项目的技术及效果的疑虑,引入担保公司介入,由担保公司对客户进行节能效果担保,从而提升项目的信用度,使客户放心采用,如达不到效果,由担保公司进行赔偿。三是引入保险公司。保险公司的介入与担保公司相类似。例如:节能服务公司、客户和保险公司三方合作,保险公司对其实施的节能项目进行保险,保险额为节能服务公司预期收益的一定比例,如客户违约,节能服务公司将获得保险公司保险额赔偿,并将此项收益抵押给银行获得融资。

第二种情况是复合型模式。节能服务公司根据项目不同情况和客户的不同需求,将以上多种结合使用,如在保证节能量的基础上进行分享,在托管的基础上实现节能效益分享,在项目公司中承诺节能效果等等。

(七) 商业模式选择

上述表明:我国节能服务公司在节能服务业务活动中,有多种实用型的商业模式可供选择。鉴于目前国家政策明确只对采用节能效益分享型的节能项目给予财政奖励和税收优惠,建议南网综合能源有限公司在业务活动中优先考虑采用这一商业模式;同时,根据客户/项目实际情况、自身的承受能力等灵活采用节能

量保证型、能源费用托管型、融资租赁等商业模式。随着时间的推移、公司对节能服务业务做到驾轻就熟后,可尝试创新和发展自己独特的节能服务业务商业模式。

五、风险管理

节能服务市场的特点之一是其较高的风险性,包括客户风险、技术风险、财务风险等多种潜在的风险。从根本上讲,合同能源管理业务的核心是对各类潜在的风险妥加控制和管理;风险管理能力的高低,在很大程度上决定了节能服务公司的成败。南网综合能源公司初涉节能服务市场,要想成为这一市场的赢家,需要在节能服务业务实践中学习和成长,尽快具备驾驭和管理节能服务市场众多风险的能力。

(一) 概述

项目风险管理是指识别项目的潜在风险、评估风险对项目的潜在影响、以及制定并实施计划以便将消极影响控制在最低程度的过程。项目风险管理不是要消除风险,而是在出现环境变化不确定性的情况下为成功完成项目提供最好的机会。 项目风险管理不是一个孤立的分配给风险管理部门的活动,而是健全的项目管理过程中的一个方面。

项目风险管理强调对项目的"主动"控制,对项目实现过程中遭遇的风险和干扰因素尽量做到防患于未然,以避免和减少损失。项目风险管理对于完成项目的预期目标有着重要的意义和不可替代的作用,和资金、人力、技术同样是项目管理的一种必不可少的工作。风险管理已成为项目管理的组成部分;通过风险管理,项目管理者能够有效地保证目标控制的顺利进行,寻找项目实施的最大保障,最终使项目的总目标最佳地实现。

项目风险管理一般包括以下几方面的内容:

(1)项目风险识别。风险管理的第一步是识别和评估潜在的风险领域,这是风险管理中最重要的一步。它是在企业/项目在财产、责任和人身伤亡等风险一旦出现或出现前,就系统地、连续地识别它们。项目风险管理者若不能准确地识别项目面临的所有潜在风险,就失去了处理这些风险的最佳时机,就将无意识地被动地自留这些风险。

风险识别包括列出所有项目相关的过程、客户以及存在的问题,以此可以确定风险管理的有效性。不是所有的风险都是会对项目产生严重后果的高风险,然而几个小风险的合计结果也会对项目有严重影响。常用的风险识别方法包括:专家问讯法; 财务报表法; 流程图法; 现场视察法; 相关部门配合法; 索赔统计记录法; 环境分析法。

(2) 项目风险评估。项目风险评估是项目风险管理的第二步骤。项目风险

评价包括风险估计和风险评价两个内容。风险估计的主要任务是确定风险发生的概率与后果;风险评价则是确定该风险的社会、经济意义以及处理的费用/效益分析。

风险估计要确定风险发生的概率和对项目的影响程度。一般来说,项目风险 发生的概率和后果的计算均要通过对大量已完成的类似项目的数据进行分析和 整理得到,或通过一系列的模拟实验来取得数据。一般采用的方法有:专家预测 法;概率分布法;历史资料法;理论分布法;外推法。

在项目风险管理过程中,风险评估是最困难的。风险管理人员往往陷入两难的境地,即为了追求准确,就必须应用复杂的概率计算方法和采用精度较高的模型;但是限于资料的稀缺和时间的紧迫,这种方法就可能被迫放弃。有时,风险的概率无法估计或计算得到,项目管理人员就用"高、中、低"来描述风险量。有时为了更精确,会采用"高、较高、中上、中、中下、低、较低"等级别描述。

- (3) 项目风险处理。对风险的处理实质上是两个方面,首先是预测性的风险量化,其次是风险发生时的应急方案。具体有下列几个步骤:
 - 风险控制:包括主动采取措施避免风险、消除风险、中和风险,或一旦 风险发生,即采取紧急应急方案,力争将损失减至最低限度。
 - 风险自留:保留风险。即风险量被确认为不大,并不超过项目应急费用时,可以自留风险。自留风险的好处在于节省保费,又可以将风险费用控制在项目的储备金之内,从而保证一旦风险发生,项目不至于因损失造成财务的困境。
 - 风险转移:包括将风险转移给合同对方、第三方以及专业保险公司或其 他风险投资机构等。
 - 风险监控:风险监控在风险管理中是十分重要的环节,包括对风险发生的监督和对风险管理的监督,前者是对已识别的风险源进行监视和控制,以便及早发现风险时间的苗头,从而将风险时间消灭在萌芽中或采取紧急应急措施和技术措施,以消除风险发生的人为诱因;后者还包括对保险方案的监督等。

(二) 节能项目风险管理

1、建立风险意识

节能服务公司是按合同能源管理方式运作,通过为客户提供节能项目资金和 专业化节能服务来赢利和发展的公司。作为节能服务公司项目管理人员,应该清 醒地意识到:节能服务业务是高风险的。 节能服务业务的高风险是由节能服务公司的业务特点决定的。在传统的节能项目运作方式下,节能项目的投资风险通常是由项目单位来承担。然而,合同能源管理是一种非传统的节能项目运作方式,这一方式的非传统性在于:节能项目所需的资金通常是由节能服务公司、而不是项目单位来承担。节能服务公司因为节能项目提供资金而承担了节能项目的资金风险,连带地也要承担与该项目相关的大多数其它风险。从这一意义上讲,节能服务公司是专门从事节能项目风险管理的公司,其业务核心是节能项目的风险管理。

节能服务公司项目管理人员基本的风险管理职责是:对节能服务公司负责, 代表节能服务公司对节能项目涉及的多种风险进行全方位管理,运用自己的能力和经验,将各种风险降低到最低限度,最大程度地确保节能项目的成功。

2、项目风险管理策略

客户(能源用户)愿意在节能业务方面与节能服务公司打交道的主要原因在 于,客户觉得由自己来实施节能项目面临诸多风险,包括:设备能否正确安装 的风险;设备能否如预期的那样运行的风险;项目能否实现预期的节能效益的风 险,等等。

在节能服务公司项目决策过程中,项目风险起着主要的作用。一个被评估的 具体的节能项目通常包含着各种各样的风险,每一种风险都可能成为否定该项目 的理由。从节能服务公司的角度看,节能项目的多风险性,在较大程度上限制了 节能服务公司选择项目的自由度。

如果客户将项目委托给节能服务公司去做,客户也就将项目的大多数风险转嫁给了节能服务公司。因此,节能服务公司要想成功地进行业务运作,必须充分了解具体的节能项目涉及的所有风险因素,并相应地制定和实施适当的项目风险管理策略。

节能服务公司总是要为项目风险以及自己所采取的风险管理策略付出代价。 过于保守的风险管理策略可能将使节能服务公司失去许多可赢利的项目机会;反 之,过于冒险的风险管理策略可能将使节能服务公司因项目选择不当而遭受较大 的经济损失。因此,可取的节能项目风险管理策略应该是项目风险和项目效益的 适当平衡。

节能项目风险管理策略制定的基础是项目风险评估,即对被评估的节能项目 所包含的各种潜在的风险进行识别和评价,包括对业已确认的风险尽可能地量 化。在风险评估的基础上,制定适当的项目风险管理策略。节能项目风险管理策 略可能包含多种风险管理方法,包括:接受/拒绝风险;将风险转嫁他人;采取 措施降低风险。对节能服务公司而言,相应于每一种项目风险管理方法,都有一 个相应的成本。

以下风险管理策略是无用的,节能服务公司在制定自己的项目风险管理策略 时应坚决摈弃:

● 驼鸟方法:忽视风险并假装它们并不存在。

● 祈祷方法: 指望高人为你解决所有问题或令风险消失。

● 否认: 意识到了某些特定情况可能会给项目带来困难,但却拒绝接受这些情况可能发生的现实。

3、项目风险管理流程

节能项目风险管理过程,大体包括以下几个主要工作程序:

(1) 建立"风险界限"

换句话说是:"我准备接受多大的风险?"对一个节能服务公司来说,它的第一批项目应该成功,要求项目的风险最小,这一点很重要。若一个大型项目失败,导致节能服务公司损失惨重,节能服务公司可能就会无法生存。节能服务公司可通过成功地完成一批利润较好的项目而奠定自己成长和发展的基础。

随着公司的不断发展和业务的成长,节能服务公司可以改变它的"风险界限",因为节能服务公司财力上强大起来以后,即使在某一个项目上赔了钱,它也有足够的财力来保护公司。

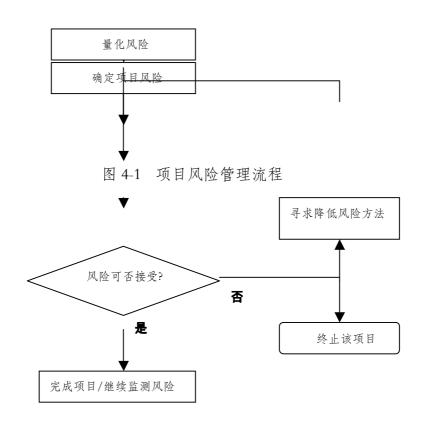
(2) 确定项目风险

对节能服务公司来说,这是很重要的一步。节能服务公司必须了解一个项目的各种不同类型的风险。例如:

- 信用风险——客户业务状况如何,是否会按时付款。
- 建设风险——项目施工能否按预定的进度和预算完成。
- 设备风险——所安装的设备能否正常运行而不出问题。
- 财务风险——节能服务公司应适当考虑完成项目所需的所有费用。
- 节能量风险——项目实施后能否实际产出预期的节能量。这常常是最大的风险,因为这将是节能服务公司不能从项目中赢利的主要原因。节能服务公司可能因没有适当计算节能量,而项目实施后实际产出的节能量比预期的要低得多。



图表不清楚?



(3) 量化风险

节能服务公司必须评估已确定的各种项目风险的等级。项目的总费用是多少? 若工期比计划的要长一倍,需要多少额外费用? 若实际的节能量比预期的少 25%, 项目的利润情况怎样? 上述这类问题的大多数都可以通过计算得到回答,也可以借鉴从已做过的项目获得的经验。只有这样做,节能服务公司才能充分了解各种风险的大少和数量级。

例如,在做过很多的照明节电项目后,节能服务公司会发现照明节电项目的实际节能量在预期值的70%-110%之间变化,但不会低于预期节能量的50%。

(4) 风险是否可以接受?

要回答这个问题很困难。节能服务公司必须将已定量化的各种风险与其愿意接受的风险水平相比较。例如,若节能服务公司做了一个小型照明节电项目,那么最大的风险也许是,客户停业了,而节能服务公司不能收回其所安装的照明设

备的费用。若节能服务公司为该项目花费的总费用为 30,000 元,节能服务公司也许会决定,该风险可以接受,因而继续该项目。

(5) 寻求降低风险的方法

若某一种项目风险对节能服务公司来说是不可接受的,节能服务公司则应寻求方法降低风险。若在采用了对节能服务公司来说可用的降低风险的方法之后,该风险对节能服务公司来说仍不可接受,节能服务公司应该考虑放弃该项目。

(6) 完成项目/继续监测风险

若节能服务公司确定风险可以接受,则完成该项目,并继续监督可能的风险。每一项目都会有一些残余风险,并随时间而变化。例如,若一个4年合同期的项目在项目完成2年后的状况仍然很好,这时的残余风险则要比项目刚开工时的风险要小得多。此时节能服务公司可能已经将项目成本收回,但可能还没有赢利。

若节能服务公司同时在做一批项目,则应考虑所有项目的总的风险。

4、项目风险处理

与一般工程项目不同的是,节能服务公司实施的节能项目,因涉及的部门复杂、人员众多、投资回报形式独特等多种因素,因而导致其所要考虑的风险因素大大增加,可能来自于设计部门,或者是设备供应商,或者是工程施工队,或者是客户等。因此要求节能服务公司项目管理人员具有较高的风险意识和较强的风险识别能力和处理能力,同时公司的各级员工都应积极配合,共同努力将项目风险降低到最低。

(1) 节能项目风险类型

鉴于节能服务公司项目的特点,节能项目风险管理要贯穿项目的全过程,从项目初期开发评估一直到项目结束收回投资(或效益分享)。根据节能项目所涉及的风险的性质,项目风险可以简单分为以下二大类:

- 一般风险:客户信誉风险、政策变化风险、能源价格风险
- 特殊风险:技术风险、财务风险、投资回报风险

上述风险可以细分为以下几种:

- 技术(设备)风险:技术选择、技术购买、技术承包;技术的先进性、 技术成熟度
- 金融财务风险:商业银行贷款、通货膨胀、利率/汇率变化
- 工程建设风险:分包商施工能力、信誉程度、培训及后期维护能力

- 投资回报风险:利润分成或固定回报、客户信誉、支付能力、政策变化、 领导更换、财务状况
- 价格风险:能源价格变化造成节能效益评估变化、从而导致利益分成变化,或者由于国家能源政策调整、工业结构调整等政策性因素导致客户的能耗结构发生重大变化,因此对节能服务公司项目的收益产生较大的影响
- 节能量风险:评估机构的权威性和公认性、对评估标准和内容的一致性 认可

(2) 节能项目风险处理技术

鉴于节能服务公司风险的多样化和项目本身的复杂性,节能服务公司项目管理人员应认真研究国家政策发展趋势,保持和客户的经常性密切联系,科学分析客户类型,尽量缩短项目回报周期,从而增强公司的应变能力和回避风险的能力,尤其是对因政策变化、国家能源结构调整以及金融动向带来的宏观政策方面的风险。以下是节能项目涉及的若干风险的相应处理技术。

客户信用风险

节能服务公司必须能肯定客户的业务状况好、财务健全,会支付给节能服务公司应分享的节能量比例。为降低客户信誉带来的风险,节能服务公司应认真研究客户,使用多种方式,多种渠道全面对客户进行彻底的了解,包括客户的资信、技术期望值、决策层、发展前景、后续项目可能性等。与客户单位的各级领导和有关部门保持联络,随时获得他们对项目的反馈意见,以便改进工作,同时避免因客户单位机构改革和人员变动带来的风险。降低客户信用风险的常用方法有:

- 使用科学的评估方法。如借用银行信用评估系统,剔除不良客户。节能服务公司应尝试与商业银行和保险公司建立强有力的战略合作伙伴关系,利用它们的客户信用评估系统对自己的目标客户进行科学、系统的评估。同时,对客户群的细分和正确评价也是其执行项目成功的一个重要手段,可根据银行评估系统的结果,结合本公司的情况,将客户分为三类:黄金客户,机会客户和高风险客户,对不同客户采取不同的管理模式,从而真正实现客户信誉风险的最低化。
- 让节能服务公司市场营销人员回避对客户的信用评估工作。在对客户进行信用评估时,应注意的一点是,不能使用公司的市场营销人员对目标客户进行评估,因为他们可能会为了拿到项目,或出于其他因素的考虑而对评估的客观性产生影响。

● 通过客户的其它业务关系户核实其信用情况。节能服务公司内部采用一系列的科学评估手段的同时,还可以和客户以往的设备供应商或合作单位接触,从侧面了解企业的信用等各方面状况,这对节能服务公司做出完整正确的客户信誉判断也非常有帮助。

建设风险

节能服务公司必须按期完成项目,以使客户向其付款。如果项目建设期要比计划的长得多,节能项目的资金成本会很高。降低这种风险的方法有:

- 确保在制定项目施工进度表之前设备的交付日期业已确定。
- 仔细计划施工步骤;让客户的操作人员介入这一过程,以便他们能客观 地指出任何潜在的施工问题。
- 让项目经理对项目施工的所有方面全权负责。
- 在项目进度表中保留一定的时间裕度,以防止可能发生的工期拖延。

设备/技术风险

如果项目中所安装使用设备的运行情况不尽人意,即使有设备制造商对设备 性能/质量的保证,节能服务公司也将要为解决有关问题而承担额外费用。降低 这种风险的方式有:

- 只使用已经过考验的技术。节能服务公司一般不应在其业务中进行新技术的应用试验。
- 采用有可靠性方面的历史记录的设备。例如,很多电子镇流器具有极好的性能规范。但重要的是在实际的项目中应选用具有良好的运行历史记录的镇流器。
- 采用风险转移的方法。如选择优秀的工程施工队伍或设备供应商。节能服务公司应选择为其设备提供质量保证的设备供应商,包括要求其提供更换设备的人工费用的担保;但不要受财务状况不怎么样好的设备供应商提供的强力担保的愚弄。若设备出了问题,而提供该设备的制造商却停业了,其所提供的担保就没有意义,节能服务公司因而将遭受损失。

财务风险

如果节能服务公司不会计算项目涉及的所有各方面的成本,节能项目的利润 会大打折扣。节能服务公司应成为"项目成本分析"专家,这一点很重要。这要 靠经验积累,而应用有关的计算机程序会使项目成本分析工作变得相对容易一

些。降低这种风险的方法有:

- 不要忽略项目中发生的各种杂费,因为它们累计起来很可观。例如,更 换荧光灯镇流器时,要用到导线及连接件。这些材料的成本虽然低,但 应包括在项目的全成本内。
- 将"间接"成本确切地包括在全成本内。例如,将交通费用,清理现场垃圾的费用应包括进去。
- 确定可能的"附加"成本。应让客户清楚地理解这些都是项目的额外成本。例如,如果灯玻璃或百叶窗损坏了,节能服务公司更换时就有额外费用发生。如果是更换泵或风机上的电机,应将滑轮、密封件、皮带等的费用包括进去。

节能量风险

这是节能服务公司容易出大漏洞和大麻烦的地方,降低这一风险的方法有:

- 对项目的目前状况进行实测,而不是进行假定。例如,对调速传动设备, 必须确定泵的负荷分布,以精确计算节能量。
- 为节能量的计算误差留有余地。确定合理的"误差幅度"。例如,按计算节能量的80%来确定实际的节能量。
- 密切注视项目实施后未产出预期节能量的早期迹象,以便及时采取补救措施。对项目节能量进行连续监测。

投资回报风险

这项风险是节能服务公司独有的一类,因此需要更多的关注和研究,尤其是结合我国的实际和客户的具体状况,在项目开始时,就应该制定详尽可行的风险管理方案,以确保节能服务公司按计划收回项目投资,分享节能效益,从而真正实现项目的预期利润。否则,节能服务公司可能会前功尽弃,项目前期的所有努力都付之东流。根据国内节能服务公司的经验和教训,对于该类风险的回避具有较大的灵活性和可创造性,简要总结为:

- 知己知彼,主动安全。只有对客户的情况有了全面的了解,才能在出现 风险时做到不急不躁,稳操胜券。
- 必须在合同谈判时就将效益分享比例和期限谈清楚,并向客户解释清楚 为什么、怎么办。
- 制定合理的分享周期,并保持一定比例的弹性和应变性,以保证在客户

方面出现任何不利变化时, 仍然能够收回大部甚至全部投资。

● 选择权威的能源审计部门,以保证其能够公平合理地进行项目后期的能 耗评估和效益分析。

六、结论与建议

(一) 主要结论

- (1) 国内节能服务公司十多年的业务实践证明: 合同能源管理机制是适应 我国国情的,按该机制运营的节能服务公司是可以赢利和有发展前途的。
- (2)"十一五"期间,在国家和地方节能减排强力政策的刺激和推动下,各类新型节能服务公司不断涌现,节能服务产业规模呈快速扩张之势。截至 2010 年底,全国共有各类节能服务公司 782 家,从业人员达到了 17.5 万人,节能服务产业总产值超过了 800 亿元,比"十五"期末增长了 16 倍。节能服务产业已发展成为我国重要的绿色新兴产业。
- (3) 从产业定位、支持政策、市场需求等方面综合考察和分析,未来十年里,在市场和政策驱动两大驱动力的共同作用下,全社会对节能服务的市场需求巨大,节能服务产业发展的市场前景光明。从产业定位看,在国家对战略性新兴产业的统筹规划和系统布局中,节能服务产业居于优先中之优先地位;这意味着未来国家在用于支持战略性新兴产业发展的资源配置上,节能服务产业有可能优先获得较多的支持。政策支持方面,我国已经出台了一系列综合性的节能服务产业发展支持政策,主要有法律法规支持、行政规章支持、专项财政资助、所得税等多项税收优惠、规划引导和工程推动等;政策的种类之多、特别是经济激励政策为度之强,在世界各国中是绝无仅有的。这些政策的制定和施行,为近中期里我国节能服务产业的快速发展营造了较好的政策环境。
- (4)按开发利用方式和途径的不同,节能资源可分为两类:一类是结构节能资源,即通过调整和优化三次产业结构、行业内部结构、产品结构可实现的间接能源节约;另一类是技术节能资源,即通过技术和管理措施可实现的直接能源节约。综合考虑未来我国经济增长、能源消费趋势、技术进步趋势等诸多因素,初步估算,2011-2020年期间,我国理论上的技术节能资源总量约为8-10亿吨标准煤;其中,2-3亿吨标准煤的技术节能资源对节能服务公司来说具有潜在的商业开发价值;拥有这一部分技术节能资源的能源用户对节能服务公司的潜在服务需求,即是全国节能服务的潜在市场。我国潜在的节能服务市场主要分布在工业领域,其次是建筑领域,再次是交通领域。这一潜在的节能服务市场具有分散性、复杂性、风险型等特点。该市场的分散性,
- (5)"十二五"期间,我国节能服务市场的开发大体具有以下特点和趋势。 一是节能服务公司的业务活动将主要集中在钢铁、建材、石化、电力等工业领域; 同时,在建筑领域、特别是在公共和商业建筑较多的大中型城市,预期节能服务

公司的业务活动将有加强。二是东中西部节能服务市场开发的不平衡差距将缩小,西部地区的节能服务产业很可能会有较快发展。三是节能服务市场将进一步细分;一大批有准确的目标市场定位、成熟的商业模式、并且完成了阶段性能力建设和资本原始积累的节能服务公司将进入快速成长期。

- (6)"十二五"期间,在政策、市场等诸多因素的共同作用下,预期我国节能服务产业在步入快速发展的黄金期,市场竞争也将趋于明显和激烈。一是节能服务公司数量将经历一个先增后减的过程。"十二五"前三年,在国家和地方财政、税收激励政策的的刺激下,预期全国节能服务公司数量仍将有较大增长,到2012年可能达到2000家左右。"十二五"后期,一批实力弱小、无法享受国家财政和税收激励政策的节能服务公司在市场竞争中将被淘汰,加上节能服务公司之间的兼并、重组,以及节能服务市场趋于饱和,全国节能服务公司数量将减至1500家左右、甚至更少。二是有大型企业背景的节能服务公司可能带来不公平竞争;这类节能服务公司的成立,既为节能服务产业带来了重要的新生力量,同时也可能对节能服务行业带来冲击和不公平竞争,可能使得无大型企业背景的节能服务公司难以在相关行业/企业开展合同能源管理业务。三是跨国公司或将成为我国节能服务市场重要的竞争参与者,有可能对我国节能服务市场的竞争格局带来重要影响。
- (7) 节能服务公司在选择和确定节能服务目标市场时,应综合权衡和考虑以下具体原则:一是尽可能选择高耗能行业。二是优先考虑总体经营状况良好、稳定、有发展前途的行业。三是充分关注对节能重视的行业。四是关注能源利用率低、设备能耗高的行业。五是可考虑预算比较稳定的公共机构部门。六是充分考虑业务的可复制性。
- (8) 客户选择工作是节能服务公司在节能服务市场上获得成功的关键之一, 其基础工作是客户评价;评价内容主要主要应包括以下方面:客户资信;客户经 营状况;客户业务前景;客户能耗情况;客户管理层情况。
- (9) 节能服务公司在选择客户时,应基于节能服务公司业务共有的特性、 节能服务目标市场定位,权衡考虑以下基本原则:客户中有见效快、投资回收期 短的节能项目机会;同一客户具有延伸开展节能服务业务的机会;客户管理层具 有合作精神;客户发展前景良好;客户信誉好;客户在本行业中有较大影响力。
- (10) 节能服务公司在选择节能项目时,应基于节能服务公司业务共有的特性、节能服务目标市场定位,综合考虑以下基本原则:一是项目所涉及的技术成熟;二是项目的节能效果好;三是项目的获利能力强;四是项目风险低;五是项目具有可复制性;六是项目节能量易于确认;七是项目投资规模适中。

(二)建议

以下就南网综合能源有限公司节能服务市场开发策略提出若干建议。

- (1) 未来十年里,建议南网综合能源有限公司无论在业务发展战略上、还 是在业务实践上,始终坚持以合同能源管理为首要业务。
- (2) 南网综合能源有限公司合同能源管理业务的发展,建议考虑"三步走"战略:第一步是立足于母公司——南方电网公司营业范围的南方五省开展业务,争取用 2-3 年的时间完成能力建设和资本原始积累,建立成熟的商业模式;第二步是考虑将合同能源管理业务适当拓展到南方五省之外的其它省份;第三步是考虑到海外、特别是东南亚国家开拓合同能源管理业务。
- (3) 南网综合能源有限公司在制订自身的节能服务市场开发策略时,首先要选择确定哪一个市场环节适合于自身长远发展的节能服务目标市场。综合考虑上述节能服务目标市场选择具体原则、我国节能服务市场开发和竞争趋势、以及南网综合能源有限公司的成立背景、资产规模、业务专长、所在地域等因素,建议南网综合能源有限公司在发展初期选择确定节能服务目标市场时,优先和重点考虑南方五省范围内的以下行业和领域:钢铁行业;建材行业;电力行业;化工行业;建筑节能领域;电机节能领域;变压器节能领域;空调节能领域;半导体照明领域。随着时间的推移,南网综合能源有限公司应根据节能服务市场的变化,及时调整节能服务目标市场。
- (4) 南网综合能源有限公司从公司业务成长性的角度,考虑围绕表 3-1 所列的 20 项重大节能技术,开发与自身的节能服务目标市场定位相容、符合节能项目选择基本原则、以电力节约为特色的若干项目线,并随着时间的推移、目标市场的调整和变化、以及公司业务能力的增强而不断开发新的项目线。
- (5) 节能服务公司在节能服务活动中,有多种实用型的商业模式可供选择。 鉴于目前国家政策明确只对采用节能效益分享型的节能项目给予财政奖励和税 收优惠,南网综合能源有限公司在业务活动中优先考虑采用这一商业模式;同时, 根据客户/项目实际情况、自身的承受能力等灵活采用节能量保证型、能源费用 托管型、融资租赁型、项目公司型等商业模式。随着时间的推移、公司对节能服 务业务做到驾轻就熟后,再尝试创新和发展自己独特的节能服务商业模式。
- (6) 南网综合能源有限公司初涉风险性的节能服务市场,要想成为这一市场的赢家,需要在节能服务业务实践中学习和成长,尽快具备驾驭和管理节能服务市场众多风险的能力。南网综合能源公司通过多种途径充分了解具体节能项目涉及的所有风险因素,考虑项目风险和项目效益的适当平衡,制定和实施适当的项目风险管理策略,包括:建立自身可接受的风险界限;综合采用接受/拒绝风

险、风险转嫁、采取措施降低风险等多种有效的风险管理方法,并坚决摒弃鸵鸟 策略等无效的方法等。

- (7) 南网综合能源有限公司通过组织对本公司人员的合同能源管理业务系统培训、及时总结节能业务初期实践中的经验和教训、开展与国内外成功的节能服务公司的业务交流、密切与行业协会 EMCA 的工作联系等多种方式,尽快提升公司管理层和业务人员运作合同能源管理业务、特别是对业务风险进行系统管理的能力和技巧。
- (8) 南网综合能源有限公司基于自身的节能服务目标市场定位,与节电细分市场上有技术等优势、有实力的其它节能服务公司在市场开发、项目实施等方面开展战略性业务合作,实现互利共赢。
- (9) 南网综合能源有限公司稳妥考虑节能项目融资渠道的多样化,积极探索利用银行信贷、应收账款保理、应收账款贴现、上市融资等外部融资渠道;同时,应注意控制财务风险,保持适中的资产负债率,适度控制业务扩张速度、特别是单个大型项目的投资规模,维持公司财务的健全性。
- (10) 南网综合能源有限公司积极主动地寻求与地方政府、母公司——南方 电网公司等开展合同能源管理业务的战略合作,助推地方政府实现阶段性节能减 排目标,助力母公司更好地履行绿色环保社会责任,同时争取地方政府和母公司 为本公司发展提供较多的资源支持。

附录一

合同能源管理项目开发与实施流程

一、合同能源管理项目概念

所谓"合同能源管理项目",是指采用合同能源管理方式来实施的节能项目。合同能源管理是发达国家普遍推行的、运用市场手段促进节能的服务机制,其实质是一种以削减的能源费用来支付节能项目全成本的节能投资方式,从节能项目投资中所获得的节能收益用于支付实施节能项目的成本。这一节能项目投资方式允许能源用户使用未来的节能收益为用能设备升级,并降低当前的运行成本。在传统的节能项目投资方式下,节能项目初投资一般由能源用户负担,所有项目风险也由能源用户承担。而在合同能源管理项目中,一般由节能服务公司、而非能源用户为节能项目提供初投资。

为能源用户提供商业化节能服务的企业实体称为节能服务公司。节能服务公司通常采用合同能源管理方式实施节能项目,与能源用户签订节能服务合同,为能源用户提供节能诊断、融资、改造等一条龙服务,从而大大降低能源用户节能改造的财务和技术风险,充分调动能源用户节能改造的积极性。节能服务公司通过与能源用户分享节能项目实施后产生的节能收益来赢利和滚动发展。也就是说,与传统节能项目的实施不同的是,节能服务公司实施合同能源管理项目的回报与项目实施后产生的节能收益挂钩。

合同能源管理项目活动的主要内容包括: 节能服务公司为客户(能源用户) 开发一个技术可行、经济合理的节能项目; 节能服务公司与客户双方通过协商, 就该节能项目的实施签订节能服务合同; 节能服务公司履行节能服务合同中规定 的义务,包括实施节能项目和合同期内项目的运行维护,保证项目在合同期内产 出合同中规定的节能量; 节能服务公司享受合同中规定的权利,主要是通过分享 合同中按一定比例规定的节能效益,在合同期内收回节能服务公司用于该项目的 投资及合理的利润。从上述可知: 合同能源管理项目活动的核心内容是开发和实 施节能服务合同。

二、节能服务合同开发流程

- 一项节能服务合同的开发,一般包括以下几个工作步骤:
- (1)初始会议/同客户接触:节能服务公司人员与客户进行初步接触,就客户的业务、所使用的能耗设备类型、所采用的生产工艺等情况进行交流,以确定客户重点关心的能源问题;向客户介绍合同能源管理项目的运作模式及其对客户的

潜在好处等;向客户强调指出具有重大节能潜力的领域。

- (2)初步能源审计:节能服务公司人员通过客户的安排,对客户拥有的能耗设备及其运行情况进行检测,将设备额定参数、设备数量、运行状况及设备操作等记录在案,并且留心和识别可能具有重大节能潜力的环节。
- (3)审核能源成本数据/估算节能量:节能服务公司人员采用客户保留的能耗历史记录以及诸如设备日志等其它历史记录来估算潜在的节能量。节能服务公司人员也可以参照类似节能项目的情况来进行这一工作。
- (4)初步的项目建议:基于上述工作,节能服务公司人员起草并向客户提交一份节能项目建议书,描述所建议的节能项目的概况和估计的节能量;与客户一起审查项目建议书,回答客户可能提出的关于拟议中项目的各种问题。
- (5)客户承诺/签署意向书:下一步应该确定客户是否愿意继续该节能项目的 开发工作。到目前为止,客户一般无任何费用支出,也不承担任何义务。节能服 务公司将开展上述工作的费用支出计入公司的成本支出。节能服务公司人员需要 就拟议的节能服务合同条款向客户做出解释,保证客户完全清楚他们的权利和义 务。通常情况下,如果详尽的能耗调研确证了项目建议书中估算的节能量,则应 要求客户签署一份节能项目意向书以使他们明确认可这一项目。
- (6)详尽的能耗调研:这一步包括节能服务公司人员对客户用能设备或生产工艺的详细审查,以及对拟议中项目的预期节能量更为精确的工程分析计算。另外,节能服务公司应与节能设备供应商取得联系,了解项目中拟采用的节能设备的价格。必须在确定"基准年"的基础上确定一个度量该项目节能量的"基准线"。
- (7)准备节能服务合同:节能服务公司人员与客户协商,就拟议的节能项目实施准备一份节能服务合同,合同内容应包括:规定的项目节能量;节能服务公司和客户双方的责任,节能量的计算以及如何测量节能量等;同时,节能服务公司方面要准备一份包括项目工作进度表在内的项目工作计划。
- (8)项目被接受/拒绝:如果客户对拟定的节能服务合同条款无异议,并且同意由节能服务公司来实施该节能项目,双方正式签订节能服务合同,合同的开发工作至此结束。在这一节能服务公司乐见的情况下,节能服务公司将把详尽的能耗调研过程中的费用支出计入到该项目的总成本中。假使客户无法与节能服务公司就合同条款达成一致,或者由于其它原因而最终放弃该项目,而详尽的能耗调研工作确证了项目建议书中的预期节能量,那么节能服务公司方面在准备详尽的能耗调研过程中的费用支出应由客户方面支付。

三、节能服务合同实施流程

节能服务公司成功地开发了一项节能服务合同后,随后的工作是该合同的具体实施。节能服务公司具体实施节能服务合同时,一般遵循以下工作步骤:

- (1)签订合同:节能服务合同由节能服务公司与客户双方的法人代表签订。节能服务公司和客户双方的律师都应该参与节能服务合同条款的商定和合同文书的准备。
- (2)监测: 在某些情况下,需要对待改造能耗设备进行必要的监测工作以建立 节能项目的能耗"基准线"; 这一监测工作必须在更换现有能耗设备之前进行。
- (3)工程设计: 节能服务公司组织进行节能项目所需要的工程设计工作。并非 所有的节能项目都需要有这一步, 例如照明改造项目。
- (4)建设/安装:节能服务公司按照其与客户双方协商一致的工作进度表建设项目和安装合同中规定的节能设备,确保对工程质量的控制,对所安装设备作详细记录。
- (5)项目验收:节能服务公司要确保所有设备按预期目标运行,培训操作人员对新设备进行操作,提交记载所作设备变更的参考资料,并提供关于新设备的详细资料。
- (6)监测节能量:按照合同中规定的监测类型,完成需要进行的节能量监测工作。监测工作要求可能是间隔的,也可能是"一次性"的,或者是连续性的。
- (7)项目维护: 节能服务公司按照合同条款, 在项目合同期内向客户提供所安装设备的维护服务; 同时, 对节能服务公司最为重要的是: 分享项目产出的节能效益。此外, 节能服务公司应与客户保持密切联系, 以便对所安装设备可能出现的问题进行快速诊断和处理, 同时继续优化和改进所安装设备的运行性能以提高项目的节能量产出。

附录二

关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展的意见

发展改革委 财政部 人民银行 税务总局

根据《中华人民共和国节约能源法》和《国务院关于加强节能工作的决定》(国发〔2006〕28号)、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国

发〔2007〕15号)等文件精神,为加快推行合同能源管理,促进节能服务产业发展,现提出以下意见:

一、充分认识推行合同能源管理、发展节能服务产业的重要意义

合同能源管理是发达国家普遍推行的、运用市场手段促进节能的服务机制。 节能服务公司与用户签订能源管理合同,为用户提供节能诊断、融资、改造等服 务,并以节能效益分享方式回收投资和获得合理利润,可以大大降低用能单位节 能改造的资金和技术风险, 充分调动用能单位节能改造的积极性, 是行之有效的 节能措施。我国上世纪90年代末引进合同能源管理机制以来,通过示范、引导 和推广,节能服务产业迅速发展,专业化的节能服务公司不断增多,服务范围已 扩展到工业、建筑、交通、公共机构等多个领域。2009年,全国节能服务公司 达 502 家, 完成总产值 580 多亿元, 形成年节能能力 1350 万吨标准煤, 对推动 节能改造、减少能源消耗、增加社会就业发挥了积极作用。但也要看到,我国合 同能源管理还没有得到足够的重视, 节能服务产业还存在财税扶持政策少、融资 困难以及规模偏小、发展不规范等突出问题,难以适应节能工作形势发展的需要。 加快推行合同能源管理,积极发展节能服务产业,是利用市场机制促进节能减排、 减缓温室气体排放的有力措施,是培育战略性新兴产业、形成新的经济增长点的 迫切要求,是建设资源节约型和环境友好型社会的客观需要。各地区、各部门要 充分认识推行合同能源管理、发展节能服务产业的重要意义,采取切实有效措施, 努力创造良好的政策环境,促进节能服务产业加快发展。

二、指导思想、基本原则和发展目标

(一) 指导思想。

高举中国特色社会主义伟大旗帜,以邓小平理论和"三个代表"重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,充分发挥市场机制作用,加强政策扶持和引导,积极推行合同能源管理,加快节能新技术、新产品的推广应用,促进节能服务产业发展,不断提高能源利用效率。

(二) 基本原则。

- 一是坚持发挥市场机制作用。充分发挥市场配置资源的基础性作用,以分享 节能效益为基础,建立市场化的节能服务机制,促进节能服务公司加强科技创新 和服务创新,提高服务能力,改善服务质量。
- 二是加强政策支持引导。通过制定完善激励政策,加强行业监管,强化行业 自律,营造有利于节能服务产业发展的政策环境和市场环境,引导节能服务产业 健康发展。

(三) 发展目标。

到 2012 年,扶持培育一批专业化节能服务公司,发展壮大一批综合性大型 节能服务公司,建立充满活力、特色鲜明、规范有序的节能服务市场。到 2015 年,建立比较完善的节能服务体系,专业化节能服务公司进一步壮大,服务能力 进一步增强,服务领域进一步拓宽,合同能源管理成为用能单位实施节能改造的 主要方式之一。

三、完善促进节能服务产业发展的政策措施

(一) 加大资金支持力度。

将合同能源管理项目纳入中央预算内投资和中央财政节能减排专项资金支持范围,对节能服务公司采用合同能源管理方式实施的节能改造项目,符合相关规定的,给予资金补助或奖励。有条件的地方也要安排一定资金,支持和引导节能服务产业发展。

(二) 实行税收扶持政策。

在加强税收征管的前提下, 对节能服务产业采取适当的税收扶持政策。

一是对节能服务公司实施合同能源管理项目,取得的营业税应税收入,暂免 征收营业税,对其无偿转让给用能单位的因实施合同能源管理项目形成的资产, 免征增值税。

二是节能服务公司实施合同能源管理项目,符合税法有关规定的,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,第四年至第六年减半征收企业所得税。

三是用能企业按照能源管理合同实际支付给节能服务公司的合理支出,均可以在计算当期应纳税所得额时扣除,不再区分服务费用和资产价款进行税务处理。

四是能源管理合同期满后,节能服务公司转让给用能企业的因实施合同能源 管理项目形成的资产,按折旧或摊销期满的资产进行税务处理。节能服务公司与 用能企业办理上述资产的权属转移时,也不再另行计入节能服务公司的收入。

上述税收政策的具体实施办法由财政部、税务总局会同发展改革委等部门另行制定。

(三) 完善相关会计制度。

各级政府机构采用合同能源管理方式实施节能改造,按照合同支付给节能服务公司的支出视同能源费用进行列支。事业单位采用合同能源管理方式实施节能改造,按照合同支付给节能服务公司的支出计入相关支出。企业采用合同能源管理方式实施节能改造,如购建资产和接受服务能够合理区分且单独计量的,应当分别予以核算,按照国家统一的会计准则制度处理;如不能合理区分或虽能区分但不能单独计量的,企业实际支付给节能服务公司的支出作为费用列支,能源管理合同期满,用能单位取得相关资产作为接受捐赠处理,节能服务公司作为赠与处理。

(四) 进一步改善金融服务。

鼓励银行等金融机构根据节能服务公司的融资需求特点,创新信贷产品,拓宽担保品范围,简化申请和审批手续,为节能服务公司提供项目融资、保理等金融服务。节能服务公司实施合同能源管理项目投入的固定资产可按有关规定向银行申请抵押贷款。积极利用国外的优惠贷款和赠款加大对合同能源管理项目的支持。

四、加强对节能服务产业发展的指导和服务

(一) 鼓励支持节能服务公司做大做强。

节能服务公司要加强服务创新,加强人才培养,加强技术研发,加强品牌建设,不断提高综合实力和市场竞争力。鼓励节能服务公司通过兼并、联合、重组等方式,实行规模化、品牌化、网络化经营,形成一批拥有知名品牌,具有较强竞争力的大型服务企业。鼓励大型重点用能单位利用自己的技术优势和管理经验,组建专业化节能服务公司,为本行业其他用能单位提供节能服务。

(二) 发挥行业组织的服务和自律作用。

节能服务行业组织要充分发挥职能作用,大力开展业务培训,加快建设信息交流平台,及时总结推广业绩突出的节能服务公司的成功经验,积极开展节能咨询服务。要制定节能服务行业公约,建立健全行业自律机制,提高行业整体素质。

(三) 营造节能服务产业发展的良好环境。

地方各级人民政府要将推行合同能源管理、发展节能服务产业纳入重要议事日程,加强领导,精心组织,务求取得实效。政府机构要带头采用合同能源管理方式实施节能改造,发挥模范表率作用。各级节能主管部门要采取多种形式,广泛宣传推行合同能源管理的重要意义和明显成效,提高全社会对合同能源管理的认知度和认同感,营造推行合同能源管理的有利氛围。要加强用能计量管理,督促用能单位按规定配备能源计量器具,为节能服务公司实施合同能源管理项目

提供基础条件。要组织实施合同能源管理示范项目,发挥引导和带动作用。要加强对节能服务产业发展规律的研究,积极借鉴国外的先进经验和有益做法,协调解决产业发展中的困难和问题,推进产业持续健康发展。

附录三

合同能源管理财政奖励资金管理暂行办法

第一章 总 则

第一条 根据《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推行合同能源管理促进节能服务产业发展意见的通知》(国办发[2010]25号),中央财政安排资金,对合同能源管理项目给予适当奖励(以下简称"财政奖励资金")。为规范和加强财政奖励资金管理,提高资金使用效益,特制定本办法。

第二条 本办法所称合同能源管理,是指节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能目标,节能服务公司提供必要的服务,用能单位以节能效益支付节能服务公司投入及其合理利润。本办法支持的主要是节能效益分享型合同能源管理。

节能服务公司,是指提供用能状况诊断和节能项目设计、融资、改造、运行管理等服务的专业化公司。

第三条 财政奖励资金由中央财政预算安排,实行公开、公正管理办法,接受社会监督。

第二章 支持对象和范围

第四条 支持对象。财政奖励资金支持的对象是实施节能效益分享型合同能源管理项目的节能服务公司。

第五条 支持范围。财政奖励资金用于支持采用合同能源管理方式实施的工业、建筑、交通等领域以及公共机构节能改造项目。已享受国家其他相关补助政策的合同能源管理项目,不纳入本办法支持范围。

第六条 符合支持条件的节能服务公司实行审核备案、动态管理制度。节能服务公司向公司注册所在地省级节能主管部门提出申请,省级节能主管部门会同财政部门进行初审,汇总上报国家发展改革委、财政部。国家发展改革委会同财政部组织专家评审后,对外公布节能服务公司名单及业务范围。

第三章 支持条件

第七条 申请财政奖励资金的合同能源管理项目须符合下述条件:

(一) 节能服务公司投资 70%以上, 并在合同中约定节能效益分享方式;

- (二)单个项目年节能量(指节能能力)在10000吨标准煤以下、100吨标准煤以上(含),其中工业项目年节能量在500吨标准煤以上(含);
- (三)用能计量装置齐备,具备完善的能源统计和管理制度,节能量可计量、 可监测、可核查。

第八条 申请财政奖励资金的节能服务公司须符合下述条件:

- (一) 具有独立法人资格,以节能诊断、设计、改造、运营等节能服务为主营业务,并通过国家发展改革委、财政部审核备案;
 - (二) 注册资金 500 万元以上(含), 具有较强的融资能力;
 - (三) 经营状况和信用记录良好、财务管理制度健全;
- (四)拥有匹配的专职技术人员和合同能源管理人才,具有保障项目顺利实施和稳定运行的能力。

第四章 支持方式和奖励标准

第九条 支持方式。财政对合同能源管理项目按年节能量和规定标准给予一次性奖励。奖励资金主要用于合同能源管理项目及节能服务产业发展相关支出。

第十条 奖励标准及负担办法。奖励资金由中央财政和省级财政共同负担, 其中:中央财政奖励标准为 240 元/吨标准煤,省级财政奖励标准不低于 60 元/ 吨标准煤。有条件的地方,可视情况适当提高奖励标准。

第十一条 财政部安排一定的工作经费,支持地方有关部门及中央有关单位 开展与合同能源管理有关的项目评审、审核备案、监督检查等工作。

第五章 资金申请和拨付

第十二条 财政部会同国家发展改革委综合考虑各地节能潜力、合同能源管理项目实施情况、资金需求以及中央财政预算规模等因素,统筹核定各省(区、市)财政奖励资金年度规模。财政部将中央财政应负担的奖励资金按一定比例下达给地方。

第十三条 合同能源管理项目完工后,节能服务公司向项目所在地省级财政部门、节能主管部门提出财政奖励资金申请。具体申报格式及要求由地方确定。

第十四条 省级节能主管部门会同财政部门组织对申报项目和合同进行审核,并确认项目年节能量。

第十五条 省级财政部门根据审核结果,据实将中央财政奖励资金和省级财

政配套奖励资金拨付给节能服务公司,并在季后 10 日内填制《合同能源管理财政奖励资金安排使用情况季度统计表》(格式见附 1),报财政部、国家发展改革委。

第十六条 国家发展改革委会同财政部组织对合同能源管理项目实施情况、 节能效果以及合同执行情况等进行检查。

第十七条 每年 2 月底前,省级财政部门根据上年度本省(区、市)合同能源管理项目实施及节能效果、中央财政奖励资金安排使用及结余、地方财政配套资金等情况,编制《合同能源管理中央财政奖励资金年度清算情况表》(格式见附 2),以文件形式上报财政部。

第十八条 财政部结合地方上报和专项检查情况,据实清算财政奖励资金。 地方结余的中央财政奖励资金指标结转下一年度安排使用。

第六章 监督管理及处罚

第十九条 财政部会同国家发展改革委组织对地方推行合同能源管理情况及资金使用效益进行综合评价,并将评价结果作为下一年度资金安排的依据之一。

第二十条 地方财政部门、节能主管部门要建立健全监管制度,加强对合同能源管理项目和财政奖励资金使用情况的跟踪、核查和监督,确保财政资金安全有效。

第二十一条 节能服务公司对财政奖励资金申报材料的真实性负责。对弄虚作假、骗取财政奖励资金的节能服务公司,除追缴扣回财政奖励资金外,将取消其财政奖励资金申报资格。

第二十二条 财政奖励资金必须专款专用,任何单位不得以任何理由、任何 形式截留、挪用。对违反规定的,按照《财政违法行为处罚处分条例》(国务院 令第427号)等有关规定进行处理处分。

第七章 附 则

第二十三条 各地要根据本办法规定和本地实际情况,制定具体实施细则,及时报财政部、国家发展改革委备案。

第二十四条 本办法由财政部会同国家发展改革委负责解释。

第二十五条 本办法自印发之日起实施。

附录四

关于财政奖励合同能源管理项目有关事项的补充规定

- 一、国家发展改革委、财政部审核备案名单内的节能服务公司在 2010 年 6 月 1 日(含)以后签订并实施的符合规定条件的合同能源管理项目,可以申请财政奖励资金。2010 年 10 月 20 日以后签订的能源管理合同,须参照《合同能源管理技术通则》(GB/T24915-2010,见附件)中的标准合同格式签订。
- 二、财政奖励资金支持的项目内容主要为锅炉(窑炉)改造、余热余压利用、 电机系统节能、能量系统优化、绿色照明改造、建筑节能改造等节能改造项目, 且采用的技术、工艺、产品先进适用。
 - 三、属于下列情形之一的项目不予支持。
 - (一)新建、异地迁建项目。
 - (二) 以扩大产能为主的改造项目,或"上大压小"、等量淘汰类项目。
- (三)改造所依附的主体装置不符合国家政策,已列入国家明令淘汰或按计划近期淘汰的目录。
 - (四) 改造主体属违规审批或违规建设的项目。
 - (五) 太阳能、风能利用类项目。
- (六)以全烧或掺烧秸杆、稻壳和其它废弃生物质燃料,或以劣质能源替代 优质能源类项目。
 - (七) 煤矸石发电、煤层气发电、垃圾焚烧发电类项目。
 - (八) 热电联产类项目。
 - (九)添加燃煤助燃剂类项目。
- (十)2007年1月1日以后建成投产的水泥生产线余热发电项目,以及2007年1月1日以后建成投产的钢铁企业高炉煤气、焦炉煤气、烧结余热余压发电项目。
 - (十一) 已获得国家其他相关补助的项目。

附录五

合同能源管理技术通则

GB/T 24915-2010

1 范围

本标准规定了合同能源管理的术语和定义、技术要求和参考合同文本。本标准超用于合同能源管理项目的实施。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 2587 用能设备能量平衡通则
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 3484 企业能量平衡通则
- GB/T 13234 企业节能量计算方法
- GB/T 15 316 节能监测技术通则
- GB/T 17166 企业能源审计技术通则
- 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

合同能源管理 energy performance contracting: EPC

节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标,节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务,用能单位以节能效益支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。

3.2

合同能源管理项目 energy performance contracting project

以合同能源管理机制实施的节能项目。

3.3

节能服务公司 energy services company: ESCO 提供用能状况诊断、节能项目设计、融资、改造(施工、设备安装、调试)、运行管理等服务的专业化公司。

3.4

能耗基准 energy consumption baseline

由用能单位和节能服务公司共同确认的,用能单位或用能设备、环节在实施 合同能源管理项目前某一时间段内的能源消耗状况。

3.5

项目节能量 project energy savings

在满足同等需求或达到同等目标的前提下,通过合同能源管理项目实施,用 能单位或用能设备、环节的能源消耗相对于能耗基准的减少量。

GB/T 24915-2010

- 4 技术要求
- 4.1 合同能源管理项目的要素包括用能状况诊断、能耗基准确定、节能措施、量化的节能目标、节能效益分享方式、测量和验证方案等。
- 4.2 用能状况诊断可按照 GB/T 2587、GB/T 3484、GB/T 15316、GB/T 17166 及相关标准执行。
- 4.3 能耗基准确定可按照 GB/T 2589、GB/T 13234 及相关标准执行,并应得到双方的确认。
- 4.4 节能措施应符合国家法律法规、产业政策要求以及工艺、设备等相关标准的规定。
- 4.5 测量和验证是通过测试、计量、计算和分析等方式确定项目能耗基准及项目节能量、节能率或能源费用节约的活动。测量和验证方案作为合同的必要内容应充分参照已有的标准规范成果、并遵循以下原则:
 - a)准确性。应准确反映用能单位实际能耗状况和预期的及达到的节能目标。
- b)完整性。应充分考虑所有影响实现节能目标的因素,对重要的影响因素应进行量化分析。

- c)透明性。应对双方公开相关技术细节,避免合同实施过程中可能的争议。
- 4.6 项目节能量的确定可按照 GB/T 13234 及相关标准规范执行。
- 4.7 能耗基准确定、测量和验证等工作可委托合同双方认可的第三方机构进 行监督审核。

5 含同文本

合同能源管理包括节能效益分享型(参见附录 A)、节能量保证型、能源费用托管型、融资租赁型、混合型等类型的合同。合同文本是合同能源管理项目实施的重要载体。项目各相关方可参照附录 A 参考合同的格式, 开发专门的合同能源管理项目实施合同文本。

附录:参考合同样本:

甲方(用能单位)	单位名称		
	法定代表人	委托代理人	
	联系人		
	通讯地址		
	电话	传真	
	电子邮箱		
	开户银行		
	账号		
乙方 (节能服务公 司	单位名称		
	法定代表人	委托代理人	
	联系人		
	通讯地址		
	电话	传真	
	电子邮箱		
	开户银行		
	账号		

鉴于本合同双方同意按"合同能源管理"模式就 项目(以下简称"项目"或"本项目")进行 专项节能服务,并支付相应的节能服务费用。双方经过平等协商,在真实、充分地表达各自意愿的基础上,根据《中

华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定,达成如下协议,并由双方共同恪守。

第1节 术语和定义

双方确定:本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语,其定义和解释如下:。。。。。。

- 第2节 项目期限
- 2.1 本合同期限为 , 自 始,至 。

(根据附件一项目方案填写)

2.2 本项目的建设期为 , 自 始,至 。

(根据附件一项目方案填写)

- 2.3 本项目的节能效益分享期的起始日为 ,效益分享期为 。(根据附件一项目方案填写)
 - 第3节 项目方案设计、实施和项目的验收
- 3.1 甲乙双方应当按照本合同附件一所列的项目方案文件的要求以及本合同的规定进行本项目的实施。
- 3.2 项目方案一经甲方批准,除非双方另行同意,或者依照本合同第7节的规定修改之外,不得修改。
- 3.3 乙方应当依照第 2.2 条规定的时间依照项目方案的规定开始项目的建设、实施和运行。
 - 3.4 甲乙双方应当按照附件一之文件 13 的规定进行项目验收。
 - 第 4 节 节能效益分享方式
- 4.1 效益分享期内项目节鸵量/率预计为 , 预计的节能效益为 。 该前述预计的指标可按照附件一中文件 2 规定之公式和方法予以调整。
- 4.2 效益分享期内, 乙方分享 %的项目节能效益。具体的分期分享比例如下:
- 4.3 双方应当按照附件一之文件 3 规定的程序和方式共同或者委托第三方机构对项目节能量进行测量和确认,并按照附件一下之文件 7 的格式填制和签发节能量确认单。

- 4.4 节能效益由甲方按照第 4.2 条的规定分期支付乙方, 具体支付方式如下:
- (a)在相应的节能量确认后,乙方应当根据确认的节能量向甲方发出书面的付款请求, 叙明付款的金额,方式以及对应的节能量;
- (b)甲方应当在收到上述付款请求之后的 日内,将相应的款项支付给乙方。
 - (c)乙方应当在收款后向甲方出具相应的正式发票。
- 4.5 如双方对任何一期节能效益的部分存在争议,该部分的争议不影响对无 争议部分的节能效益的分享和相应款项的支付。

第5节 甲方的义务

- 5.1 如根据相关的法律法规,或者是基于任何有权的第三方的要求,本项目的实施必须由甲方向相应的政府机构或者其他第三方申请许可、同意或者批准,甲方应当根据乙方的请求,及时申请该等许可、同意或者是批准,并在本合同期间保持其有效性。甲方也应当根据乙方的合理要求,伽助其获得其他为实施本项目所必需的许可、同意或者是批准。
- 5.2 甲方应当根据乙方的合理要求,及时提供节能项目设计和实施所必须的资料和数据,并确保其真实、准确、完整。
- 5.3 提供节能项目实施所需要的现场条件和必要的协助,如清理施工现场、 合理调整生产、设备试运行等。
 - 5.4 根据附件一之文件 6 的相关规定,指派具有资质的操作人员参加培训。
- 5.5 甲方应提供必要的资料和协助,配合乙方或双方同意的第三方机构开展节能量测量和验证。
- 5.6 甲方应根据项目方案的相关规定,及时协助乙方完成项目的试运行和验收,并提供确认安装完成和试运行正常的验收文件。
- 5.7 甲方应根据附件一的规定对设备进行操作、维护和保养。在合同有效期内,对设备运行、维修和保养定期作出记录并妥善保存 年。甲方应根据乙方的合理要求及时向其提供该等记录。
- 5.8 甲方应当根据项目方案的规定,为乙方或者乙方聘请的第三方进行项目的建设、维护、运营及检测、修理项目设施和设备提供合理的协助,保证乙方或者乙方聘请的第三方可合理地接近与本项目有关的设施和设备。

- 5.9 节能效益分享期间,如设备发生故障、损坏和丢失,甲方应在得知此情况后及时书面通知乙方,配合乙方对设备进行维修和监管。
- 5.10 甲方应保证与项目相关的设备、设施的运行符合国家法律法规及产业政策要求。
 - 5.11 甲方应保证与项目相关的设备、设施连续稳定运行且运行状况良好。
 - 5.12 甲方应当按照本合同的规定,及时向乙方付款。
- 5.13 甲方应当将与项目有关的其内部规章制度和特殊安全规定要求及时提前告知乙方、乙方的工作人员或其聘请的第三方,并根据需要提供防护用品。
- 5.14 甲方应当协助乙方向有关政府机构或者组织申请与项目相关的补助、 奖励或其他可适用的优惠政策。

5.15 其他:

第6节 乙方的义务

- 6.1 乙方应当按照附件一的项目方案文件规定的技术标准和要求以及本合同的规定,自行或者通过经甲方批准的第三方按时完成本项目的方案设计、建设、运营以及维护。
- 6.2 乙方应当确保其工作人员和其聘请的第三方严格遵守甲方有关施工场地安全和卫生等方面的规定,并听从甲方合理的现场指挥。
- 6.3 乙方应当依照附件一之文件 6 的相关规定,对甲方指派的操作人员进行适当的培训,以使其能承担相应的操作和设施维护要求。
- 6.4 乙方应当根据相应的法律法规的要求,申请除必须由甲方申请之外的有 关项目的许可、批准和同意。
- 6.5 乙方安装和调试相关设备、设施应符合国家、行业有关施工管理法律法规和与项目相对应的技术标准规范要求,以及甲方合理的特有的施工、管理要求。
- 6.6 在接到甲方关于项目远行故障的通知之后, 乙方应根据附件一的相关规 定和要求, 及时完成相关维修或设备更换。
- 6.7 乙方应当确保其工作人员或者其聘请的第三方在项目实施、运行的整个 过程中遵守相关法律法规,以及甲方的相关规章制度。
 - 6.8 乙方应配合双方同意的第三方机构或甲方开展节能量测量和验证。

6.9 其他:

第7节 项目的更改

7.1 项目开始运行之后,甲方和乙方的项目负责人应当至少每 进行一次 工作会议,讨论与项目运行和维护有关的事宜。

7.2 如在项目的建设期间出现乙方作为专业的节能服务提供者能够合理预料之外的情况,从而导致原有项目方案需要修改,则乙方有权对原有项目方案进行修改并实施修改的方案,但前提是不会对原有项目方案设定的主要节能目标和技术指标造成重大不利影响。除非该情况的出现是由甲方的过错造成,所有由此产生的费用由乙方承担。

7.3 在本项目运行期间, 乙方有权为优化项目方案、提高节能效益对项目进行改造,包括但不限于对相关设备或设施进行添加、替换、去除、改造,或者是对相关操作、维护程序和方法进行修改。乙方应当预先将项目改造方案提交甲方审核,所有的改造费用由乙方承担。

7.4 在本项目运行期间,甲方拆除、更换、更改、添加或移动现有设备、设施、场地,以致对本项目的节能效益产生不利影响,甲方应补偿乙方由此节能效益下降造成的相应的损失。

第8节 所有权和风险分担

- 8.1 在本合同到期并且甲方付清本合同下全部款项之前,本项目下的所有由 乙方采购并安装的设备、设施和仪器等财产(简称"项目财产")的所有权属于 乙方。本合同顺利履行完毕之后,该等项目财产的所有权将无偿转让给甲方,乙 方应保证该等项目财产正常运行。项目财产清草见附件一之文件9。
- 8.2 项目财产的所有权由乙方移交给甲方时,应同时移交本项目继续运行所必需的资料。如该项目财产的继续使用需要乙方的相关技术和/或相关知识产权的授权,乙方应当无偿向甲方提供该等授权。如该项目财产的继续使用涉及第三方的服务和/或相关知识产权的授权,该等服务和授权的费用由 方承担。
- 8.3 项目财产的所有权不因甲方违约或者本合同的提前解除而转移。在本合同提前解除时,项目财产依照第11.6条的规定处理。
- 8.4 在本合同期间,项目财产灭失、被窃、人为损坏的风险由 方承担或依照附件一的相关规定处理。

第9节 违约责任

9.1 如甲方未按照本合同的规定及时向乙方支付款项,则应当按照每日的比率向乙方支付滞纳金。

- 9.2 如甲方违反除第 9.1 条外的其他义务, 乙方对由此而造成的损失有权选择以下任意一种方式要求甲方承担相应的违约赔偿责任:
 - (a)按照以下标准延长节能效益分享的时间:
 - (b)按照以下标准增加乙方节能效益分享的比例:
 - (c)直接要求甲方赔偿损失;
 - (d)依照第11.5条的规定解除合同,并要求甲方赔偿全部损失。
- 9.3 如果乙方未能按照项目方案规定的时间和要求完成项目的建设,除非该等延误是由于不可抗力或者是甲方酌过错造成,则乙方应当按照每日 的比率,向甲方支付误工的赔偿金。
- 9.4 如果乙方违反除 9.3 条外的其他义务,甲方有权对由此造成的损失选择以下任一种方式要求乙方承担相应的违约赔偿责任。
 - (a)按照以下标准降低乙方节能效益分享的比例:
 - (b)按照以下标准缩短乙方节能效益分享的时间:
 - (c)直接要求乙方赔偿损失;
 - (d)依照第 11.5 条的规定,解除合同,并要求乙方赔偿损失。
- 9.5 本条规定的违约责任方式不影响甲乙双方依照法律法规可获得的其他救济手段。
- 9.6-方违约后,另一方应采取适当措施,防止损失的扩大,否则不能就扩大部分的损失要求赔偿。

第10节 不可抗力

- 10.1 本合同下的不可抗力是指超出了相关方合理控制范围的任何行为、事件或原因,包括但不限于:
- (a)雷电、洪水、风暴、地震、滑坡、暴雨等自然灾害、海上危险、航行事故、战争、骚乱、暴动、全国紧急状态 (无论是实际情况或法律规定的情况)、戒严令、火灾或劳工纠纷 (无论是否涉及相关方的雇员)、流行病、隔离、辐射或放射性污染;或
- (b)任何政府单位或非政府单位或其它主管部门(包括任何有管辖权的法院或 仲裁庭以及国际机构)的行动,包括但不限于法律、法规、规章或其他有法律强

制约束力的法案所规定的没收、约束、禁止、干预、征用、要求、指示或禁运。但不得包括一方资金短缺的事实。

- 10.2 如果一方("受影响方")由于不可抗力事件的发生,无法或预计无法履行合同下的义务,受影响方就必须在知晓不可抗力的有关事件的5日内向另一方("非影响方")提交书面通知,提供不可抗力事件的细节。
- 10.3 受影响方必须采取一切合理的措施,以消除或减轻不可抗力事件有关的影响。
- 10.4 在不可抗力事件持续期间,受影响方的履行义务暂时中止,相应的义务履行期限相应顺延,并将不会对由此造成的损失或损坏对非影响万承担责任。在不可抗力事件结束后,受影响方应该尽快恢复履行本合同下的义务。
- 10.5 如果因为不可抗力事件的影响,受影响方不能履行本合同项下的任何义务,而且非影响方在收到不可抗力通知后,受影响方的不能履行义务持续时间达90个连续日,且在此期间,双方没有能够谈判达成一项彼此可以接受的替代方式来执行本合同下的项目,任何一方可向另一方提供书面通知,解除本协议,而不用承担任何责任。

第11节 合同解除

- 11.1 本合同可经由甲乙双方协商一致后书面解除。
- 11.2 本合同可依照第 10.5 条 (不可抗力) 的规定解除。
- 11.3 当甲方迟延履行付款义务达 日时,乙方有权书面通知甲方后解除本合同。
- 11.4 当乙方延误项目建设期限达 日时,甲方有权书面通知乙方后解除本合同。
- 11.5 当本合同的一方发生以下任一情况时,另一方可书面通知对方解除本合同:
 - (a)-方进入破产程序;
- (b)-方的控股股东或者是实际控制人发生变化,而且该变化将严重影响到该方履行本合同下主要义务的能力;
- (c)-方违反本合同下的主要义务,且该行为在另一方书面通知后 日内未得到纠正。

11.6 本合同解除后,本项目应当终止实施,除非双方另行按照附件二的规定处理,项目财产由乙方员责拆除、取回,并根据甲方的合理要求,将项目现场恢复原状,费用由乙方承担,甲方应对乙方提供合理的协助。如乙方经甲方合理提前通知后拒绝履行前述义务,则甲方有权自行拆除相关设备,并就因此产生的费用和损失向乙方求偿。

11.7 本合同的解除不影响任意一方根据本合同或者相关的法律法规向对方 寻求赔偿的权利, 也不影响一方在合同解除前到期的付款义务的履行。

第12节合同项下的权利、义务的转让

双方约定,合同项下权利、义务的转让按照以下方式进行:

000000

第13节 人身和财产损害和赔偿

13.1 如果在履行本合同的过程中,因一方的工作人员或受其指派的第三方人员("侵权方")的故意或者是过失而导致另一方的工作人员、或者是任何第三方的人身或者是财产损害,侵权方应当为此负责。如果另一方因此受到其工作人员或者是该第三方的赔偿请求,则侵权方应当负责为另一方抗辩,并赔偿另一方由此而产生的所有费用和损失。

13.2 受损害或伤害的一方对损害或伤害的发生也有过错时,应当根据其过错程度承担相应的责任,并适当减轻造成损害或伤害一方的责任。

第14节 保密条款

双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下:

- 14.1 甲方:
- 14.1.1 保密内容(包括技术信息和经营信息):
- 14.1.2 负有保密义务的人员范围:
- 14.1.3 保密期限:
- 14.1.4 泄密责任:
- 14.2 7.方:
- 14.2.1 保密内容(包括技术信息和经营信息):
- 14.2.2 负有保密义务的人员范围:

14.2.3 保密期限:

14.2.4 泄密责任:

第15节争议的解决

因本合同的履行、解释、违约、终止、中止、效力等引起的任何争议、纠纷, 本合同各方应友好协商解决。如在一方提出书面协商请求后 15 日内双方无法达 成一致,双万同意选择以下第一种方式解决争议:

1. 调解/诉讼/仲裁

- (a)任何一方均可向 (双方同意的第三方机构)或双方另行同意的第三方机构提出申请,由其作为独立的第三方就争议进行调查和调解,并出具调解协议,另一方应当在 日内同意接受该调查和调解。双方应根据第三方机构的要求提供所有必要的数据、资料,并接受其实地调查。
- (b)如果双方无法对第三方机构的选择达成~致,或者在一方书面提起调解申请后的45日内无法达成调解协议,双方同意采取以下第 种方式最终解决争议:
 - (1)向 仲裁委员会申请仲裁;
 - (2)向 人民法院提起诉讼。

如双方无法达成调解协议,调解的费用由双方平均分摊。

(c)如果调解的被申请方不依照上述(a)段的规定接受调解,或者任何一方对达成的调解协议拒不执行,则无论依照(b)段选择的争议解决方式达成的结果如何,该拒绝接受调解或者拒绝履行调解协议的一方都应承担对方为解决争议所产生的所有费用,包括律师费、调解费以及仲裁费/诉讼费。

2. 诉讼/仲裁

双方同意不经由调解程序,直接采取以下第 种方式最终解决争议:

- (1)向 仲裁委员会申请仲裁;
- (2)向 人民法院提起诉讼。

第16节 保险

16.1 双方约定按以下方式购买保险:。。。。。

16.2 双方应协商避免重复投保,并及时告知对方已有的或准备进行的相关项目、财产和人员的投保情况。

第17节 知识产权

本合同涉及的专利实施许可和技术秘密许可, 双方约定如下:。。。

第18节 费用的分担

18.1 双方应当各自承担谈判和订立本合同的花费。

18.2 除非本合同下的其他条款另有规定,双方应当各自承担履行本协议下义务的费用。

18.3 受限于第 18.2 条的规定,除非本合同下的其他条款或附件另有规定,则 方应当负责本项目的投资,并承担本项目的方案设计、建设、运营、监测的所有 费用,包括项目所需设备、设施、技术购置、更换的费用。

第19节合同的生效及其他

19.1 项目联系人职责如下:

19.2-方变更项目联系人的,应在 日内以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的,应承担相应的责任。

19.3 本合同下的通知应当用专人递交、挂号信、快递、电报、电传、传真或者电子邮件的方式发送至本合同开头所列的地址。如该通知以口头发出,则应尽快的在合理的时间内以书面方式向对方确认。如一方联系地址改变,则应当尽速书面告知对方。本合同中所列的地址即为甲、乙双方的收件地址。

19.4 本合同附件是属于本合同完整的一部分,如附件部铃内容如与合同正文不一致,优先适用合同附件的规定。

19.5 本合同的修改应采取书面方式。

19.6 本合同可由双方通过传真签署,经授权代表签字的合同的传真件具有与原件同样的效力。

19.7 本合同自双方授权代表签署之日起生效。合同文本一式 份,具有同等法律效力,双方各执 份。

19.8 本合同由双方授权代表于 年 月 日在 签订。

甲方(盖章) 乙方(盖章)

授权代表签字: 授权代表签字:

通讯地址: 通讯地址:

电话: 电话:

传真: 传真:

开户行: 开户行:

附录六

美国公用事业公司节能激励相关经验

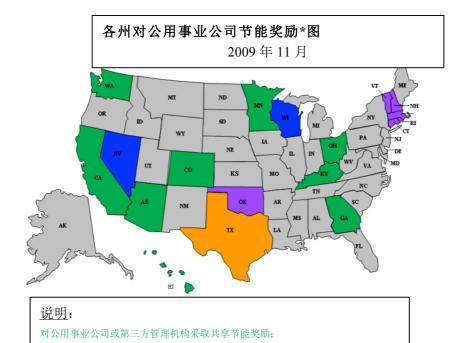
自 1970 年代晚期开始,美国有些州的监管机构开始调整监管措施,消除电网公司(或"公用事业公司")提供能效服务的抑制因素。这些监管机构意识到,在当前的监管办法之下,节能措施会减少公用事业公司的能源销量。这意味着,公用事业公司的固定成本不变,收益减少——利润降低。(与之相反,增加销量则会提高公司利润。)这些监管机构还认识到,公用事业公司投资节能没有任何财务激励。1

今天,通过一种名为"脱钩"的监管机制,在美国的许多州,电力和天然气公用事业公司的利润不再与能源销售量挂钩。与脱钩前相比,公用事业公司成本定期审查程序(或"定价程序")保持不变,包括确定公用事业公司的允许收入。但是,消费价格会根据审查结果上下调整,使公用事业公司的收入刚好覆盖其固定成本——不多、不少。

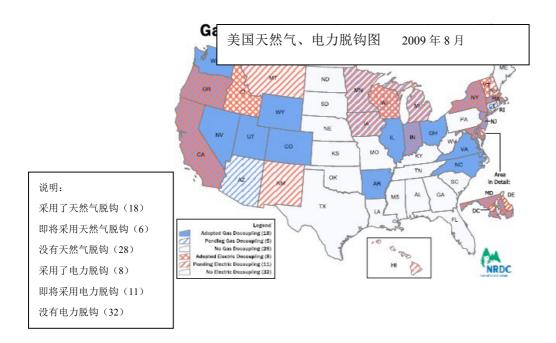
但是,脱钩仅仅消除了公用事业公司投资节能的抑制因素,没有激发公用事业公司去投资这种低成本清洁资源。相反,在美国,投资发电设施的公用事业公司有机会通过其供应侧资产获得回报。与此类似,传统与开放市场中的公用事业公司都可以通过电网投资获得回报。为了解决投资需求侧资源与投资发电及电网资产之间的矛盾,很多州的监管机构采取了积极的财务激励措施,鼓励公用事业公司完成高节能目标。这些激励措施可能与脱钩措施一起采用,也可能单独采用。2这些措施的目标是促使公用事业公司深度、广泛挖掘能源节省和容量节省的可能性。

¹市场价格持续走高且公用事业公司没有自动调整能源成本时除外。

² 见:"奖励图": Lisa Schwartz, 电力监管援助计划;"脱钩图": 美国自然资源保护委员会



*或对第三方能效管 理机构进行奖励



以绩效为基础的管理费; 为公用事业公司投资节能提供回报

公用事业公司积极财务激励的类型

州监管机构采用了两种类型的激励:

1. **绩效激励措施**: 将公用事业公司的财务激励与其所达到的能源(有时候是容量)节省挂钩。精心设计、以绩效为基础的机制,可以通过增加项目渗透、减少项目成本来改进节能项目的管理。存在以下几种以绩效为基础的激励:

- 共享节能——奖金为: A%×净收益(资源节省减去成本)或节能措施所避免的成本。通常,公用事业公司必须达到激励措施关于能源节省、容量节省、或两者的最低门槛。当公用事业公司实现具有成本效益的节能、减少项目成本时,净收益增加。与其他措施相比,共享节能这一激励措施要求进行更详细的分析,包括确定净收益、准确测量及验证节能业绩。
- 管理费——如果公用事业公司达到或超过了既定项目目标,包括能源或容量节省目标,奖金为: B%×节能项目成本。根据要求,公用事业公司可能还需要达到其他目标,如项目参与水平、某些具体措施的安装率、以及减少管理成本。"管理费"激励不一定关注具有成本效益的项目的支出和净收益。为了解决这个问题,监管机构可以:将奖金与经过仔细审查、批准的预算进行关联,而不是与公用事业公司的开支进行关联;设立积极的目标与清晰的节能指标;进行仔细的监管。
- 标准绩效合同——奖金取决于既定条款下所安装措施的能源(千瓦时,或度)和容量(千瓦)节省的水平。³
- 2. 成本资本化——节能项目成本包含在公用事业公司的费率基础⁴中,分期偿还⁵。公用事业公司可获得这些项目成本的经许可的股权收益率⁶,就像公用事业公司在投资电厂或配电站一样。该措施帮助平衡能源效率与公用事业公司拥有的供应侧资源的盈利性。有些管理机构给公用事业公司的股权收益率提供激励,使能效成为最赚钱的投资。⁷此外,与消费⁸能效相比,分期偿还可以更好地匹配成本回收与节能措施的使用寿命——平均为7到10年。该措施的消极面是,它不能将公用事业公司激励与项目节能业绩直接联系起来。

在美国,成本资本化措施基本不受公用事业公司的欢迎。公用事业公司必须 筹集更多的资本、或利用留存收益或内部现金流,来负担该措施下的节能经费。 能效资本化还可能会影响公用事业公司的信用评级。如果债务未能偿还,公用事 业公司没有像电厂这样的基础资产可以让银行进行接管,所以信用评级机构可能

³ 参见,如:Lainie Motamedi,电力监管协助计划,《德州能效政策与项目框架及要求》

⁴ 调整的资产值,公用事业公司可在此基础上获得其允许的回报率。

⁵ 通过具体额度的经常性收费(通常根据资产寿命而定),在较长时期内回收资本成本。

⁶ 股权收益率(ROE),包含在股东收益中的净收益。股权收益率通过显示公司利用股东的资金所产生的盈利来衡量一个公司的利润。

⁷ 然而,对公用事业公司而言,因为需求侧与供应侧投资的相对规模,发电厂可能还是更有吸引力。

⁸ 可将项目成本作为消费进行回收,也可以将其视为资本货物,将项目成本与分期付款的附加价格积累相加,然后通过分期付款,在一定年份内回收成本。参考本文末尾"更多信息"中提到的《将公用事业公司奖励与节能投资结合起来》。

会在它们的资金平衡表上估算更多债务。为了减轻这些问题,可以将分期付款期限减少到3至5年。

美国公用事业公司财务激励举例

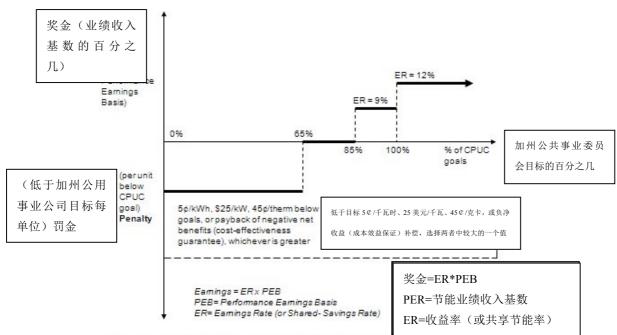
加州: 风险报酬激励机制

加州公共事业委员会为其监管的公用事业公司设立了节能目标。从 2006 到 2008 项目阶段开始,委员会就达到、未达到这些目标建立了一套奖惩系统。也 对电力与天然气公用事业公司设立了节能目标; 对电力公司还设立 了降低能源需求的目标。

根据所有适用措施的平均节能业绩,如果公用事业公司达到了至少 85%的目标,就有机会获得激励。奖金为净经济收益的 9%到 12%。奖金与罚金最高值,见下图所示。在确定实际安装的措施与项目成本以后,公用事业公司可收到部分奖金。能源与需求节省经过验证以后,才能进行最后结算。

如果未能完成 80%的目标,公用事业公司不能获得奖金。如果公用事业公司 未能完成 65%的目标,委员会可对其处以罚金。

因为公用事业公司、委员会和其他利益相关者对实际能源和需求节省以及激励水平的阶梯方法持不同意见,所以这个项目非常地具有争议性。委员会正在对这个项目进行深入研究,使之更加透明和可行。



See California PUC D.08-09-043 at 8. Earnings and penalties are capped by utility as follows PG&E - \$180 million. SCE - \$200 million. SDG&E - \$50 million and SoCalGas - \$20 million.

见加州公共事业委员会 D.08-09-043, 公用事业公司奖金与罚金<u>最高值</u>如下:

太平洋煤气与电力公司: 1.8 亿美元; 南加州爱迪生公司: 2 亿美元; 圣地亚哥煤气电气公司 0.5 亿美元; 南加州煤气公司: 0.2 亿美元。

科罗拉多州公共服务公司: 共享节能激励

2007年,科罗拉多州的一项立法要求州公共事业委员会为公用事业公司提供机会,使需求侧管理投资比其他投资更能盈利。该法令还设立了目标,到2018年,能源节省总量必须至少达到2006年能源销量的5%。

根据公共事业委员会通过的针对科罗拉多州公共服务公司的激励措施,如果该公用事业公司能完成至少 80%的既定能效目标,就可以获得激励。完成 80%的目标后,每超过 1%,就可以获得相当于净经济收益 0.2%的奖金;完成 130%的目标,奖金为净收益的 20%。(如果公用事业公司 100%完成目标,获得的奖金为净经济收益的 4%。)完成 130%的目标后,每超过 1%,获得的奖金为净经济收益 0.1%。完成 150%的目标时,奖金达到最高值,为净收益的 12%,。

每年,该公司实施一个经批准的需求侧管理计划后,就可以获得税后两百万美元的"消除抑制"补助——该措施促进脱钩,但尚未达到脱钩。节能业绩激励与"消除抑制"补助之和不得超过需求侧管理总支出的20%。如果未达到节能目标,不加以处罚。

康涅狄格州公用事业公司: 以绩效为基础的管理费

根据康涅狄格州法律,由电力和天然气公用事业公司管理的,经过批准且成功实施的能效项目所发生的合理费用,有资格获得:1)从费率基础中获得回报,比适应的回报率高1%到5%;或2)跟运营成本一样获得回报。

为了执行该法令,对设有既定节能目标的公用事业公司,公共事业控制部根据其节能业绩进行奖励。完成70%的目标,奖金为既定节能预算(不是支出)的2%;完成130%的目标,奖金为8%。(100%完成目标,公用事业公司可获得5%的奖金。⁹)

大部分激励与能源(千瓦时)和需求(千瓦)节省关联。额外的业绩指标包括:低收入家庭项目、工业用户能源效率审计、改进在建新住宅的能效、以及以电力可靠性有问题的地区为目标的项目。

_

⁹ 均为税前数据

某些年份,公用事业公司获得了最高激励——节能预算的 8%。2008年,公用事业公司的开支超过了批准的预算,并且没有及时让公共事业控制部参与相关决策。监管机构不允许对支出超过既定预算的公用事业公司提供激励,理由是:1)节能目标直接与预算关联;2)如果公用事业公司通过简单地增加预算(能源节省和其他项目目标都没有相应提高)而获得更高的奖金,这对用户是不公平的。

佛蒙特能效中心: 以绩效为基础的管理费

根据佛蒙特州法律,由第三方机构"能效中心"在州监管委员会——佛蒙特公用服务委员会的监督下提供节能项目。通过竞争性投标程序,委员会与佛蒙特能源投资公司就节能服务签订合同。2009-2011年绩效保证式合同包含了以下领域的目标:

- 累积电力节省
- 季度与地域峰荷需求节省
- 总资源收益
- 具体节能项目目标——例如、增加了某些商业终端的措施渗透

业绩激励最高为总预算的 2.6%。最低业绩要求包括效益成本比、对住宅用户和低收入住宅的支出、小商业用户的项目参与、以及促使项目在全州内实施的地域公平性。

内华达州:激励股权收益率

根据内华达州法律,对于谨慎合理的资源保护与需求管理投资,公用事业公司可获得其许可的股权收益率加上 5%的激励股权收益率。例如,如果委员会许可的股权收益率是 8%,那么,公用事业公司的节能投资可以获得 13%的股权收益率。这样的节能激励适合内华达电力公司。法律还允许公用事业公司因为"关键设施",如可靠性投资,用同样的方式申请激励股权收益率。

激励设计

在设有与财务风险和奖励相关联的、清晰的业绩指标的时候,节能项目经理 可以最好地发挥作用。积极的财务激励使项目经理有责任开发最佳项目设计、合 伙人和营销策略。

公用事业公司节能激励设计考虑中包含以下因素:

业绩指标

- 它们应该可观察、可测量、可验证、且与政策目标有清晰的关联,它们不应该导致不正当激励。
- 它们应该关注强大的节能目标——千瓦时、千瓦、克卡和碳——以及 净收益。
- 还应考虑额外的指标——例如,市场转换指标、最大化成本效益和净收益、最小化成本、以及用户权益。

• 收益结构

- 激励水平足以达成监管者希望的节能投资水平即可,不应过高。
- 监管机构应避免设立这样的收益结构:能源或需求节省的小小改变导致公用事业公司的收益发生重大改变。应考虑采用浮动费率机制的激励,奖金不应呈现阶梯式或突进式变化。
- 应该设立公用事业公司获得奖金的最低业绩门槛。
- 监管机构应考虑是否对未达到积极业绩目标、但差距不大的节能结果 进行激励。
- 对于未能达到既定最低节能水平的公用事业公司,应考虑预先设立惩罚条款,以提供一个平衡的激励/惩罚结构。然而,是否设立、如何设立罚金应予以仔细考虑。惩罚条款可能会抑制公用事业公司采用创新的节能措施以及为某些类别的用户提供适当服务。
- 奖金和罚金的总额应设立上限。
- 如何将奖金与能源和需求节省的测量和验证结果关联起来,仍然是一个富有挑战性和争议性的问题。

• 评估、测量与验证

- 在设计激励结构的时候,应仔细调查采取措施前与采取措施后的业绩 指标,并定期审查。
- 监管机构应预先考虑如何审查节能成果测量与验证报告,以及如何处理利益相关者对节能估算、奖金和罚金计算的分歧。
- 监管机构应考虑项目结果与激励的时间间隔,以及它们与下阶段奖金的关联。

 在确定项目指标、评估、测量与验证时,监管机构应考虑它们的可控 制性、可测性和公平性。

• 其他考虑

- 设立节能目标及设计能效项目时,考虑涵盖整个建筑的措施。
- 监管机构应明确考虑低收入家庭节能项目对公用事业公司激励结构的 影响,如:项目是否应该包含在节能估算、项目成本计算、最低项目 要求和节能门槛中。

对中国的启示

美国的经验表明,很多激励措施——经过仔细设计与执行,可以促进电网公司投资节能。关键是:

- 1) 识别长期的、具有成本效益的、可达到的节能潜力。
- 2) 设立节能目标,设立与上述潜力一致的过渡期目标。
- 3) 消除电网公司参与能效的抑制因素。
- 4) 将积极的财务激励与强大电网公司实现此类目标的业绩关联起来

可设立不同方式的能效目标。在有些州,能效资源标准要求在一定时期内实现具体的节能目标;在有些州,要求公用事业公司比较需求侧与供应侧选项,获得全部具有成本效益的能效。

除了脱钩与积极财务激励,美国州监管机构还重视公用事业公司及时回收能效成本的问题。可通过电网公司定价程序、系统效益收费、或专项节能费,回收成本。可建立一个平衡账户,全面跟踪公用事业公司成本回收情况,以备日后审查与调整。