

合同能源管理机制 在燃气分布式能源项目中应用探索

□ 北京恩耐特分布能源技术有限公司 (100035) 关雪 孔晓慧 汪庆恒

1 分布式能源新兴能源产业中引进合同能源管理机制

我国是世界上仅次于美国的第二能源消费大国,但能源利用效率低,是能源浪费最严重的国家之一。20世纪90年代初合同能源管理机制正式引入中国。合同能源管理(EMC—Energy Management Contracting)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。具体是指节能服务公司与用户签订能源管理合同,为用能单位提供节能诊断、融资、改造等服务,并通过分享节能效益方式回收投资和获得合理利润。其实质就是以减少能源费用来支付节能项目全部成本的节能服务方式。这种节能投资方式允许客户用未来的节能收益为工厂和设备升级,以降低目前的运行成本;或者节能服务公司可以承诺节能项目的节能效益、或承包整体能源费用的方式为客户提供节能服务,与此同时也获得公司本身的利益。^[1]依照国内目前双方采用的合作模式,合同能源管理可大致分为节能效益分享型、节能量保证型、能源费用托管型。

节能服务公司(ESCO)按合同能源管理模式运营,可针对用户需要进行节能项目的不同环节或全过程服务,包括项目咨询、节能诊断、方案设计、项目融资、工程实施、运行维护、能源管理、推广应用。合同能源管理给用户带来一系列的好处,如节省用户投资、转移经济风险、专业节能管理、最大效益保证、延长使用寿命、强化一线生产、提高企业实力。2010年以来,国家出台了一系列有关发展合同能源管理的政策,促进“十二五”期间节能减排和新兴产业的发展。国内外经验证明,燃气分布式能源是节能减排的新兴产业,应该借鉴国内外经验,运用合同能源管理机制促进这一新兴产业的发展,充分发挥市场机制的保证和推动作用。

2 国内外合同能源管理的发展动向

2.1 国外“合同能源管理”的发展

合同能源管理在西方国家起步较早,如美国、日本和欧洲,这主要得益于政府对节能事业的重视和

要求,并以《关于天然气利用一期工程项目组织机构、职责、进度安排及有关规定》(南通大众燃气【2010】3号)文件形式予以下发。事实让我们不得不相信南通大众燃气有限公司的建设工程管理尤其是建设工程签证管理会越来越越好!

参考文献

- 1 喻华.把好现场签证关是高校基建工程造价控制的重点.南通建设工程造价信息,2009;(4):74—76

给予的政策与法律保障。以美国为例,美国政府很早就开始提出了关于“合同能源管理”的政策、法律和规范,如:(1)制订了有关建筑物节能的标准和法规;(2)制订了有关环境保护的法案;(3)颁布若干能源审计的标准;(4)各州政府制订了关于电力公司实施的、ESCO参与的综合资源规划(IRP)法案;(5)美国国会通过的有关联邦政府办公机构至2005年达到节能30%的目标的议案;(6)议会通过的有关联邦政府机构应与ESCO合作进行“合同能源管理”实现节能目标的议案;(7)美国能源部对政府机关进行具体的指导和帮助,制订了若干关于合同能源管理的指导性文件等。与此同时,通过立法支持节能服务公司的发展。联邦政府制定并执行了“联邦政府能源管理计划(FEMP)”,该计划的一个重要内容是帮助ESCO在联邦政府的办公楼宇实施“合同能源管理”,同时也为了指导政府机构与ESCO的合作。美国50个州内的46个州通过了对“节能绩效合同”(EPC)的立法,主要内容是首先要求州内的政府公共建筑必须采用EPC的方式进行节能改造,并通过公开招标的方式向社会ESCO公布有关项目信息,美国政府是通过立法来支持促进ESCO的发展的。1998年美国加州通过的一个法案规定,ESCO可得到节能效益分享方式所应得到的资金回收,可直接从政府机构原应向能源供应部门(如电力公司)交付的账单中取得;也就是说,ESCO应得的那部分节能效益由电力公司作为政府机构应交的“电费”的一部分收取,转给ESCO,这样ESCO的资金回收更有保障。^[2]

在规范ESCO和行业管理中,政府公布了由美国能源部资格审查通过的ESCO的名单(目前为80余家),并发布了各种类型的标准模式,编制了“联邦政府能源项目的方法和验收指南”,举办了各种类型的培训班和研讨会,发行了大量的录像培训教材。各州政府也通过了类似的法案。

在过去的十年里,美国对分布式热电联产(CHP)等系统节能新兴产业给予了极大地重视,美国能源部制定了分布式能源项目的实施指南,纳入合同能源管理范畴。能源部和国家环保署制定了专门CHP发展计划,发展了各种类型的能源公司和管理模式,每年公布一批好的CHP示范工程“能源之星”。

美国ESCO产业的收入年均增长率为24%,2006年美国的节能服务产业的产值约为36亿美元。根据众多节能服务公司的收入增长估计,2008年美国节能服务业的产值在52亿美元-55亿美元之间。^[3]

2.2 国内合同能源管理的发展

1996年,在世界银行、全球环境基金的支持下,我们实施了“中国节能促进项目”,分别在北京、山东、辽宁成立了三个示范性的节能服务公司,将合同能源管理机制引入我国。十年来,采用合同能源管理机制的节能服务公司不断发展,特别是“十一五”以来,随着国家出台一系列推动节能的政策措施,节能服务产业得到了较快发展。合同能源管理作为市场化节能新机制,其投资、技术和节能效果等优势正逐步显现,被越来越多用户所接受。2009年,全国节能服务公司约502家,共实施节能项目4 000多个,总投资280亿元,完成总产值580多亿,形成年节能能力1 350万吨标准煤。节能服务产业从业人员由2008年底的6.5万人增加到11.3万人,增幅达74%。^[4]

虽然我国节能服务产业得到较快发展,但从总体上看,产业规模还比较小、发展水平也较低,难以适应当前节能工作的需要。存在的主要问题:一是融资困难。节能服务公司实施合同能源管理项目,需要先垫付资金,随着实施项目的增多,资金压力不断加大,如果没有融资支持,公司发展就会难以为继。二是税收政策有待完善。节能服务公司实施合同能源管理项目既涉及增值税应税货物又涉及营业税应税劳务,其中,应税劳务既有设计、咨询等适用服务产业5%税率的劳务,又有建筑安装、交通运输等适用3%税率的劳务。在实际执行中税务机关按照规定对不易划分的劳务一般采用从高适用税率的办法征收营业税,客观上造成企业营业税负担过重的问题;同时,节能服务公司在合同期满后,将节能设备等资产无偿转让给用能单位,仍视同销售缴纳增值税,这样不利于节能服务产业发展。三是财政优惠政策的局限性。现行优惠政策只限于对改造项目中的效益共享模式有明确的优惠支持。四是预算支出科目不明确,资产转移处理不统一。由于合同能源管理是近年发展起来的新生事物,在现行预算及财务管理制度下,公共机构支付的节能服务费用在现有公共财政管理体系中还没有明确的支出科目;实施合同能源管理项目形成的资

产转移给用能单位时会计处理不统一。^[5]

如上所述,国内当前的合同能源管理尚处于初期发展阶段,有一定的局限性,强调仅限于在节能改造工程中应用,不能适应“十二五”期间大量分布式能源新建示范项目和新兴能源产业整体的快速发展。必须以科学发展观为引领,在总结实践经验基础上不断完善,形成动态的发展过程。当前,应当对燃气分布式能源新建和改造项目中可能应用的各种合同能源管理模式进行分析,探索适用于国情的创新模式,创造中国特色的合同能源管理机制。

3 当前用于分布式能源项目的合同能源管理主要模式

根据分布式能源项目的特点可以采用多种多样的商务运作模式,调查近年来国内各能源服务公司进行的分布式能源示范项目,正在探索如下几种商务模式:

3.1 效益分享型模式

节能效益分享型的合同能源管理服务是指节能改造项目的全部或大部分投入由能源服务公司提供,并负责项目的实施。在合同期内,能源服务公司与客户分享节能改造工程所带来的节能效益。合同期满后,节能设施及节能效益全部归客户所有。

在国内操作过程中,一些能源服务公司已经采用此种模式投资分布式燃气冷热电联供能源中心项目,以常规的热电分供用能量的测算或改造前实际用能量为基准,计算出年终的节能量和效益,由能源服务公司和用户共享。在合同期限内能源中心产权归投资者所有,合同期满后,产权移交用户所有。根据项目的类型、规模、投资(与常规能源系统相比的增量投资)、经济性的不同,这种模式的合同期限将在6年~10年。^[6]

节能效益分享型受企业诚信、经济效益、产量变化、能源价格变化等约束影响,风险相对较高。这种大型的资金依托型能源服务公司,充裕的资金使其具有明显的市场优势,可以利用资金优势整合专业人才、技术和产品等资源,操作上机动灵活,市场跨度较大,辐射能力较强,但需要通过选择项目、节能技术、节能产品和科学的决策来控制投资与技术风险,

确保项目成功。

例如国内外著名的吸收式空调机组生产商,远大能源服务公司就以这种模式实施了北京新时代能源中心项目,项目的投资由远大能源服务公司支付94万元,年节能效益为33万元,合同期为7年,远大公司约3年可以收回投资,后与用户分享节能效益。

3.2 节能量保证型模式

目前美国的EPC项目最为普遍的采用保证节能收益的合同方式。在这种形式的合同中必须向客户承诺能耗指标,保证其承包项目在改造后的节能收益,客户在项目施工验收结束后立即将节能服务公司的工程款返还给公司。如果项目的节能收益没有达到节能服务公司在合同中承诺的指标(通常还包括统计误差),节能服务公司必须将这部分收益差额退还给客户。一般需要专门的保险公司参与这种项目,一旦项目失败,保险公司将承担节能服务公司不负责赔偿的部分。在这种合同方式中,节能投资的资金一般由节能服务公司为客户寻找,以客户的贷款信用向基金或银行等借贷,项目有关的资产和负债会出现在客户的年度报表上;而节能服务公司必须保证每年的节能收益能够偿还这笔贷款的利息和本金,最终在合同期内还清所有贷款。这种“保证节能收益”的合同方式使客户也承担了一定的项目风险,而不是让节能服务公司单独承担。^[7]

节能量保证型的能源服务公司承担风险较小,又因为保险公司的介入,即便在不能完成预定能量的情况下,还有保险公司的承保,客户相对风险也比较小。此种模式比较容易操作,在合同能源管理起步早的国家应用也很多。这种模式对技术和设备的性能与可靠性要求较高,比较适合拥有节能技术或产品的生产商或技术依托型能源服务公司。对于技术依托型能源服务公司,技术是公司的核心竞争力,这类公司大多拥有自主知识产权和专有技术,有风险控制能力,需要不断改进和创新技术才能形成市场竞争力。

3.3 能源费用托管型模式

能源费用托管型,即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,并按照合同约定享受全部或部分节能效益。北京京丰宾馆能源站便是此种类型合同能源管

理的典型案例,该项目由用户即京丰宾馆投资3 300万元建设,并且由用户支付项目的水、电、燃气费等,能源服务公司只负责运营管理。

能源费用托管型的合同能源管理,项目投资通常由客户自投,能源费用全部托管,在操作和财务方面对能源服务公司更加有利。能源是企业的命脉,能源管理专业性强难度大,托管给能源服务公司具有多方面的好处。承担能源托管任务的能源服务公司,需要有较高的客户认知度、有良好的技术合作伙伴、有控制风险的能力。这种模式有利于建立长期的合作关系。

上述3种模式与国外较普遍发展合同能源管理模式基本一致。随着国内政策和市场层面的发展,各种新的模式会不断出现,合同能源管理机制将不断发展和完善。我们必须用发展的眼光,主动促进这一新兴事物的发展。

4 针对分布式能源项目特点深入探索科学的管理模式

4.1 分布式能源项目是节能减排的系统工程

分布式能源项目节能潜力巨大在于它不同于一般的设备节能或工艺节能,而是整个供能系统的节能。分布式能源是多学科多技术的交叉、多种负荷需求、多种设备集成、多台数、多工况运行的综合系统。项目的投资量大、回收周期较长、需要考虑较大的投资与技术风险、建立新建和改建项目科学的节能量检测、计算、评估方法等。要想将合同能源管理机制的应用扩展到分布能源领域,必须针对分布式能源特点,在项目的每个环节探讨如何确保节能减排效果、如何规避投资与技术风险、如何进行节能量的检测与计算、如何维护合同双方的利益等一系列的新问题。北京市燃气集团正在开展此项课题研究。

4.2 解决合同能源管理在分布式能源项目应用的可操作性问题

为了扩展合同能源管理在分布式能源新兴产业发展中的应用必须建立一个分布式能源项目采用合同能源管理模式的指导书,和相关绩效合同的模板,这是体现可操作性的必要的技术准备。分布式能源合同能源管理指导书的实质是针对分布式能源特点,确立项

目的实施流程、每个环节确保节能减排效果、规避投资与技术风险、进行节能量的监测计算、维护合同双方的利益。项目整体绩效合同或单项合同的模板就是在从法律、管理、财务等方面以书面方式确立合作各方的权利义务,确保项目实施预想结果。这两项工作是课题研究的重要内容。针对分布式能源特点,在项目的每个环节探讨如何确保节能减排效果、如何规避投资与技术风险、如何进行节能量的检测与计算、如何维护合同双方的利益等一系列的新问题。

5 结束语

目前在美国、日本、欧洲等多个国家均有大量的分布式能源项目和区域供热项目由专业的能源服务公司按照合同能源管理的模式建设和营运。“十二五”期间分布式能源在我国即将进入一个快速发展阶段,为合同能源管理在分布式能源领域的应用提出了迫切要求和广阔的应用前景。当前,我国合同能源管理机制和能源服务公司在发展中面仍然面临着政策、法律、财务、认知多方面的障碍,我们必需在科学发展观的引领下积极主动地促进合同能源管理机制的不断完善,为我国“十二五”期间及今后分布式能源新兴产业的发展创造更有利的条件。

参考文献

- 1 中国节能协会节能服务产业委员会.市场化节能新机制—合同能源管理.2006: 3
- 2 美国合同能源管理(EMC)市场发展现状.上海节能, 2005; 4: 22-23
- 3 孙彤.商业价值.2010
- 4 中国节能协会节能服务产业委员会.市场化节能新机制—合同能源管理.2006: 3
- 5 雷波.中国科技投资.北京节能环保研究中心, 25-26
- 6 吴刚.美国合同能源管理(EPC)市场发展现状.华东建筑设计研究院有限公司建筑节能评估和管理中心
- 7 刘西怀.论合同能源管理的风险控制体系.价值工程, 2010; 8