

关于化工行业推行合同能源管理机制的探讨

钱 瑜¹, 赵 宇²

(1. 无锡工艺职业技术学院, 江苏 无锡 214200; 2. 上海交通大学机械与动力工程学院, 上海 200240)

摘要: 讨论了合同能源管理机制的特点和作用, 结合当前化工行业节能和可持续发展的热点话题, 探讨节能服务公司的推行前景; 分析了合同能源管理机制的实施模式, 阐述了将这种机制应用于化工行业可能存在的问题和困难, 旨在为化工行业实行合同能源管理提供新思路。

关键词: 化工行业; 节能; 节能服务公司; 合同能源管理

中图分类号: F206

文献标识码: A

文章编号: 0253-4320(2009)12-0079-03

A discussion on the implementation of energy performance contract in chemical industry

QIAN Yu, ZHAO Yu

(1. Wuxi Institute of Arts and Technology, Wuxi 214200, China;

2. School of Mechanical and Power Energy Engineering, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200240, China)

Abstract: The features and functions of Energy Performance Contracting (EPC) mechanism are discussed in this paper. And prospects of the implementation of energy service companies are discussed attached with the chemical industrial energy efficiency and sustainable development. The implementing model of EPC system is analyzed. The problems and difficult issues in its application in chemical industry are discussed. The opinions in this paper may provide some help to the application of EPC in chemical industry.

Key words: chemical industry; energy-saving; energy management corporation; Energy Performance Contracting

化工行业历来都是国民经济中原材料、能源消耗量巨大的部门之一, 原因一方面是化工行业在为国民经济发展提供重要基础原材料的同时, 也消耗大量石油、煤、天然气等能源, 而这些材料的开采过程本身也会消耗大量的能源, 或者直接破坏环境生态平衡, 对人类赖以生存的自然环境和水资源、矿产资源造成巨大的损失; 另一方面, 化工行业在其生产过程中也存在大量的能量使用, 譬如单元操作中加热、工艺冷却、放热反应中的热能利用等。按照“十一五”规划中提出的“单位 GDP 能耗降低 20%”的目标, 2010 年化工行业万元工业增加值能耗应降至 3.63 t 标准煤。而目前的化工行业万元工业增加值能耗约为 4 t 标准煤^[1], 距离目标值还有不小的差距。我国 2000—2020 年工业部门通过对高耗能行业进行改造等强化节能措施实现的节能潜力将累计达到 3.1 亿~3.9 亿 t 标准煤, 其中化工工业节能潜力为 10%~24%^[2]。因此, 从社会经济和化工行业的可持续发展的角度出发, 实施更为先进的管理机制, 将是实现化工企业节能、可持续发展的重要途径之一。而合同能源管理机制正是促进化工企业节能

项目实施的有效措施, 它为化工行业的节能提供了新的思路。

1 合同能源管理

1.1 合同能源管理的含义

合同能源管理机制 (Energy Performance Contracting, 简称 EPC) 是指从事能源服务的企业通过与客户签订节能服务合同, 为客户提供一整套的节能服务, 并从客户节能改造后获得的节能效益中, 收回投资和取得利润的一种商业运作模式。这样一种节能投资方式准许用户使用未来的节能效益为工厂和设备升级, 以及降低目前的运行成本^[3]。在实施节能项目投资的企业与专门的能源管理公司之间签订能源管理合同, 就可以推动节能项目的开展。

1.2 节能服务公司的概念

基于这种“合同能源管理”机制实施的、专门从事能源管理的公司就称为“节能服务公司”(即 Energy Management Corporation, 简称 EMC)。在这种机制中, 节能服务公司以盈利为目的, 在与有意愿进行节能改造的企业签订节能服务合同后, 向企业提供

包括能源审计、项目设计、工程施工、设备安装调试、人员培训、节能量确认等一系列的综合性服务,并通过与企业分享项目实施后所产生的节能效益来收回投资及获取利润。

1.3 合同能源管理在我国的示范

20 世纪 90 年代中期我国政府开始申请“全球环境基金”组织资助的“中国节能促进项目”。1996 年该项目通过支持在北京、辽宁、山东成立 3 家基于市场机制的能源管理公司,以示范的形式在我国展示和推广合同能源管理机制。这 3 家示范 EMC 从 1997 年到 2006 年,累计为客户实施了 453 个节能项目,投资总额达 12.62 亿元。通过实施这些项目,EMC 获得项目净收益 4.2 亿元,而客户净收益则是 EMC 收益的 8~10 倍^[4]。其示范主要是以其特有的运作机制,促进节能项目的实施并克服现有的节能障碍,扩大节能技术的市场份额,吸引各种资金到节能投资中来,使潜在的巨大的节能投资市场由可能变为现实。预计到 2009 年为止的项目合作期内,将实现担保投资超过 30 亿元,节能超过 300 万 t 标准煤,减排二氧化碳 200 万 t。

2 合同能源管理的实施模式

2.1 EMC 的常见实施模式

由于合同能源管理机制刚引入国内不久,因此其实施模式还处在探索阶段,节能服务公司仍处于起步阶段,目前 EMC 在提供节能服务的时候主要有以下几种实施形式:

(1)节约能量保证支付模式。这种模式是在实施项目的合同期内,EMC 向企业承诺某一节能量,用于支付工程成本;达不到承诺节能量的部分,由 EMC 负担;超出承诺节能量的部分,双方分享;直至 EMC 收回全部节能项目投资后,项目合同结束,节能设备无偿移交给企业使用,其后所产生的节能收益全归企业享有。

(2)节能效益分享模式。通过合同双方共同确认节能率而实施的项目。在项目合同期内,双方按比例分享节能效益。项目合同结束后,将节能设备无偿移交用能企业使用,其后所产生的节能收益全归企业。

(3)能源费用托管模式。EMC 负责改造用能企业的高耗能设备,并管理其用能设备。在项目合同期内,公司按照双方按约定的能源费用和管理费用承包企业的能源消耗和维护。项目合同结束后,节能设备无偿移交给用能企业使用,其后所产生的节

能收益全归用能企业。

(4)能源综合管理服务模式。用能企业委托 EMC 做能源审计、节能整体方案设计、节能改造工程施工,按普通工程施工的方式进行。公司拥有一批综合技术人才,能够对各种用能设备进行操作、运行管理、维护保养,并拥有先进成熟的能源管理经验,能制定严格的能源管理规章制度和工作流程。公司既提供节能服务业务又提供能源管理业务,最终能实现企业能源管理的服务外包。

由以上几种模式的特点可以看出,合同能源管理机制的特点在于 EMC 既销售技术,又为客户提供综合性的节能服务。EMC 为客户组织实施节能项目,使客户通过节能服务来提高经济效益。

2.2 EMC 实施模式分析

与传统的节能项目实施模式相比,合同能源管理的优势主要表现在:

(1)提高效益。EMC 通过承包大量同类项目来提高其节能项目的单位效益。

(2)降低成本。通过把节能项目开发的主要费用负担转嫁给 EMC,帮助用能企业克服节能项目经济效益不明显、占用企业较多资金的问题。

(3)风险转移。通过把实施节能项目的风险和负担转移给 EMC,帮助企业克服由于实施项目的可能风险所造成的对实施节能项目的保留态度。从上述讨论中可以看出无论 EMC 采用哪种方式,都是其自身承担大部分的项目风险,对用能企业而言利弊少。

3 合同能源管理在化工行业深入应用面临的问题

当前我国实施的节能项目主要集中在绿色照明、锅炉分层燃烧改造、高温凝结水回收、锻锤节能改造、变压器节能改造等工程,而在化工行业的普遍实践还相当缺乏,主要面临的问题如下:

(1)在节能投入方面,由于不少大型化工企业,自身的循环经济就做得不错,不需要承包给能源公司,自己做节能减排,效果也不错。另外,部分企业由于以市场为导向的节能投资激励机制和企业节能激励机制没有形成和确立,用能单位的节能意识淡薄,没有积极性,企业决策管理者更愿意去考虑企业的经济效益如何扩大这一问题,而对节能投入不足。

(2)在技术人才方面,能源公司的技术人员综合素质要求高,需要技术人员既懂节能技术又懂化工技术,既精通化工项目管理又熟练掌握节能设备

安装调试等技能的综合性人才,但是目前我国能源公司大多不具备这类工程师。

(3)在施工安全方面,参与投入大型化工企业节能改造不比投入一家酒店或一个供热公司那么简单,节能工程协调难度大,如果没有在施工过程中周密计划和安排,则会导致生产组织与施工组织交叉严重,容易使施工现场混乱,有可能影响到正常的生产作业,严重者会导致重大安全责任事故发生。因此,此类项目的使用者和节能服务公司都不愿意介入节能技改工作。

(4)在经济效益方面,节约下来的能源经济效益大多数是全部归属能源公司的,化工企业自身见不到效益,除非是拥有较强社会责任感且想在节能减排上力创成效的化工企业,会考虑节能减排。而大凡考虑经济收益的化工企业自然不愿意将精力放在节能改造,导致到目前为止还鲜有化工企业主动要求进行节能评估。

4 在化工行业推行合同能源管理机制的方法

我国的节能工作的传统手段主要是通过政府节能主管部门、各级节能服务机构和企业节能管理部门为一体的能源管理机制运作,并且原有节能体系在当时也发挥了重要的作用,取得了一定的节能效果。但是,随着我国经济体制面向市场的转变,过去的节能管理体制已不适应变化后的形势,必须随之转变。目前,我国已经不能仅靠政府的强制性政策获得大规模的节能收益。因此,要解决合同能源管理在化工行业推广问题,必须采取以下方法:

(1)引导和促进节能机制面向市场的过渡和转变。要进一步推动化工行业推行合同能源管理工作,最迫切任务就是政府应加大政策扶持力度,实行贷款担保,减轻 EMC 的资金压力,比如可由国家及各省安排相应的节能专项资金,扶持节能效益好的

节能项目,并将各省的节能工作的实施效果纳入政府考核体系中。

(2)实施合同能源管理项目的 EMC 针对化工行业的特点充分进行具体化和规范化,并加快节能综合技术人才的培养和锻炼,譬如开发节能型工艺、单元操作过程中的余能利用技术、企业用能系统优化技术等。

(3)建立化工企业节能责任制,同时加大法律执行力度和舆论监督力度,让用能单位的节能成为自觉行动,从而督促企业主动实施合同能源管理,例如以税收、财政、表彰、奖励等手段,让化工企业和节能公司均能获得经济效益,以此激励化工企业主动节能,同时鼓励节能公司提供优质服务。

5 结语

基于国家“十一五”计划节能减排的目标,如果将“合同能源管理”这一节能新机制在我国化工行业得到普遍推广和应用,必将加速节能产业化、市场化进程,未来将有力降低我国的化工企业能耗,进一步满足社会对节能需求。随着导向型政策的出台,以及化工企业节能意识的提高,合同能源管理必将在我国化工行业节能中得到广泛应用,必将在化工行业中带动更多节能项目的建设,进而对我国全社会的节能降耗工作产生巨大的推动作用。

参考文献

- [1] 王文堂. 化工企业节能技术进步的障碍与对策[J]. 现代化工, 2008, 28(1): 2-7.
- [2] 张晓宇. 合同能源管理(EPC)在中国各行业的发展前景分析[J]. 辽宁行政学院学报, 2008(8): 88-90.
- [3] 蔡瑾, 何川. 合同能源管理的理念与应用[J]. 上海节能, 2008(10): 48-50.
- [4] 王树茂. 合同能源管理在我国的发展和存在的问题[J]. 中国能源, 2008(2): 21-24. ■

霍尼韦尔伺服液位计获得 SIL-2 安全应用许可认证 全球用户无需增添硬件即可升级现有霍尼韦尔恩拉福溢出保护液位计

霍尼韦尔 (NYSE: HON) 日前宣布其霍尼韦尔恩拉福 (Enraf) 伺服液位计获得由德国莱茵 TuV 认证, 可用于诸如油罐泄漏保护等安全应用, 以帮助防止在散装液体储存设施中的潜在危险事故。

该项认证的批准, 使得现在使用霍尼韦尔恩拉福伺服液位计的罐区油库和存储设施能够无需添加新硬件便可以遵从严格的环境和安全法规。通过简单的软件更新, 超过 30 000 个已安装的伺服液位计即可达到 SIL-2 针对泄漏保护的标准。此外, 新用户能够将伺服液位计 SIL 功能无缝集成到他们现有诸如霍尼韦尔安全管理器 (Safety Manager) 等的安全系统中。

霍尼韦尔恩拉福液位计被广泛应用于世界各地的众多油库罐区和液体储存设施, 以评测罐内物质并管理罐区库存。莱茵 TuV 认证同样要求伺服液位计超越 SIL-2 针对量化安全回路的要求, 因此, 使用冗余的用户同样可以在 SIL-3 安全应用中使用此设备。

霍尼韦尔副总裁兼现场解决方案总经理、实用安全认证专家亨利·陶斯 (Henri Tausch) 表示: “确保罐区终端和危险液体存储设施的安全运营并符合当地法律法规至关重要。通过 SIL 认证, 我们众多全球用户能够经济、简易地达到规章标准, 并确保员工和当地社区安全”。(汪)