

Study of Energy Conservation Management System in China

Lin Chen¹, Shuzhong Wang²

Xi'an Jiaotong University, School of energy power engineering, Xi'an 710049, Shaanxi, China

1. chen_lin@stu.xjtu.edu.cn, 2. szwang@mail.xjtu.edu.cn

Abstract: As one of long-term strategy of economic and social development for China, energy conservation needs a completely reasonable system to be carried out smoothly. According to the current disordered arrangement state, this paper starts the analysis from the establishment of laws, administration, financial encouragement, energy efficiency standards system, energy efficiency mark regime, energy conservation technology extension and energy intermediary organization, creating an energy conservation management system suitable for our country's basic conditions and raising some relating measures.

Keywords: energy conservation; management system; measures

中国节能管理体系探索

陈 林¹, 王树众²

西安交通大学 能动学院, 陕西 西安 710049

1. chen_lin@stu.xjtu.edu.cn, 2. szwang@mail.xjtu.edu.cn

摘 要: 节能是中国经济与社会发展的长远战略, 节能工作稳定开展基于一整套合理、完善的节能管理体系。针对目前中国混乱的节能管理状态, 本文从法律法规建设、节能管理机构建设、财政激励政策建设、能效标准体系建设、能源效率标志制度建设、节能技术推广、能源中介机构建设等方面入手, 建立一个适合国情的节能管理体系并相应地提出了节能工作的相关对策。

关键词: 节能; 管理体系; 对策

1 引言

随着中国经济的持续增长, 工业化的快速推进, 人民生活水平的日益提高, 全社会对能源需求量持续增加。经济的增长和人口的压力对中国的能源供给提出了挑战^[1]。表 1 为“十一五”期间全国能源消费总量。

Table1.2005-2009 total energy consumption of China

表 1. 2005-2009 年中国能源消费总量

年份	2005	2006	2007	2008	2009
全社会能源消费量(亿吨标煤)	22.4	24.6	26.6	28.5	31.0

中国石油能源对外依存度超过 50%, 严重危害到国家能源安全; 对煤的开发利用占到总能源利用 70% 以上, 带来了严重的环境污染。国际能源署曾在《世界能源展望》中提出, 中国将会在 2009 年超越美国成

为全球第一大能源消费国。从发展的角度来看, 中国经济增长势头强劲, 能源消费需求随之增大, 造成能源供给的约束增大; 从能源消耗强度来看, 我国远远高出世界平均水平, 是美国的 2.3 倍, 日本的 8 倍。能源问题制约中国社会发展, 节能是解决能源问题的必经之路。

节能, 既是提高能源利用效率, 是减少资源消耗、保护环境的最有效途径之一, 也是走新型工业化道路的重要内容^[2]。上世纪 70 年代末 80 年代初能源紧缺, 我国初次开展节能工作, 建立了一套较为完善的管理体系和行政法规, 至 1997 年, 出台《节约能源法》, 初步形成了依法管理节能的局面。“十五”期间, 随着重工业化阶段的到来和城镇化进程的加快, 我国能源安全与环境问题同时凸显, 全国各地多处拉闸限电, 强化节能工作又一次提高到重要位置。2006 年, 党中央国务院果断提出, “十一五”期间万元 GDP 能耗下降 20% 的硬性指标。由此可见, 一方面, 节能工作得

到政府充分重视，各级政府必将竭力推动节能工作展开；另一方面，我国的节能管理类似于“危机管理模式”，只能依靠中央高层行政指令来推行，长远来看，节能工作很可能成为各级政府的数字游戏。须长远地解决节能工作所遇到的问题，必须从国家层次到地方层次建立一个完善的节能体系。从实际情况出发，建立起来“政府-市场”节能管理体系，使节能工作进入一个自我稳定运行的状态。

2. 节能管理体系构建及其对策

2.1 完善能源利用领域法律法规体系

法律是节能工作顺利进行的根本保证。世界各发达国家都构建了节能方面的法律框架。美国在 1975 年颁布实施了《能源政策和节约法》，核心是能源安全、节能及提高能效。之后，《国家电器产品节能法》、《国家能源政策法》、《国家能源综合战略》等陆续颁布，目的都在于提高能源系统效率，更有效地利用能源。1997 年，中国制定了《节能法》，第一次把节能纳入法律的保护之内。但是，其后中国经历了经济腾飞式发展，并一直伴随着能源结构的调整，至今，节能法律法规已经严重滞后于社会经济的发展。同时，相关研究人员提出，《节能法》可操作性差，并与我国实施的《行政许可法》存在衔接障碍的问题^[3]。有关具有一定法律效力的能效标准从 1989 年发布第一批开始，至今还在用，能效限定值远低于近期市场产品的平均水平。从长远考虑，修订《节能法》，完善相关法律法规迫在眉睫。目前，重点用能单位、节约用电、节能产品认证等管理办法已经陆续出台，有关能源效率标志、节能监督、节能信息、节能机构管理、节能人员管理、节能设计规范等法规应该作为完善节能法律的方向。则建议制定《节能监督条例》、《能源效率标志管理办法》、《节能中介机构管理办法》、《节能管理机构及职责规定》、《节能资金渠道和管理办法》、《政府机构节能管理办法》、《能源审计和信息披露管理办法》、《鼓励节能的财税和金融政策的暂行规定》、《节能技术进步条例》等法规。能够在“十二五”初期形成比较完善的节能法规体系，则是依法管理和监督节能工作的重大进步。

2.2 完善各级节能管理机构

健全的节能管理机构是节能工作实施的基础。美

国负责能源管理的政府机构分国家和地方两个主要层次。其中，美国能源部具体负责美国能源政策的制定和执行，节能工作则主要由美国环保署和联邦能源管理机构来负责^[4]。在各个州，有专职的部门负责实施能源部的政策。而我国的能源管理以及节能工作，主要由发展改革委下属部门来管理，权责不清，普遍存在管理缺失的问题。在中国的大体制下，加强政府的调控作用，发挥政府的力量是我们最大的优势。那么，在我国政府机构改革之中，就应该充分考虑能源管理的特殊性，根据本国实际情况，结合国外的管理模式，对节能工作的管理部门设置、职能定位及运作模式等提出较为合理的构想。

综合考虑，一个综合性的能源职能部门应该在“十二五”初期建立起来，主要负责国家的能源安全、发展战略规划、节能管理和新能源等事务。把各能源分管部门的职能集中起来，统一管理煤炭、石油天然气、电力等能源行业，可解决权责不明，部门协调的问题。如果建立“能源部”存在困难，那么在国家综合经济部门中建立一个专职的节能管理办公室则非常必要。

2.3 完善财政激励政策

市场经济国家多采用财政激励政策促进部门或企业节能。比如通过财政开支、税收、贷款等政策，控制能源消费的快速增长，引导能源结构升级，达到节能和环保的目的。

美国的财政激励政策包括现金补贴、税收减免和低息贷款等。2003 始，美国对能源效率、替代燃料和可再生燃料等领域实施减免能源税政策。鼓励推广乙醇汽油，对每吨乙醇补贴 1400-1500 元。荷兰加收能源税，税收的 85%用于平衡居民家庭和生产商的所得税，剩于 15%用于针对节能的激励政策。英国则对节能设备投资和技术开发项目给与贴息贷款或免（低）息贷款，对可再生能源基础性研究项目提供 100%的资金支持。日本对节能设备更新改造和技术开发可从政府指定银行取得贷款，受政府规定的特别利率优惠。

许多企业担心节能项目投资回收期太久，对开展节能项目都比较谨慎，则需要积极的财政政策进行引导。1994 年税制改革后，节能鼓励政策绝大多数被取消或已失效，新的鼓励政策比较混乱，没有很好的评定标准，对节能工作的开展不利。所以，应把节能列入公共财政预算，一方面做好预算，在规划中增加财政拨款，加强政策的导向作用，另一方面针对全社会

竞标式发放,把先进的企业作为试点,通过市场的作用检验节能效果。财政激励包含范围要广,主要是企业节能改造、节能研发、节能管理以及政府机构节能等方面。

鼓励社会人士建立以个人名义建立节能基金,汇集社会力量帮助企业进行节能改造。

2.4 加强能效标准体系建设

建立终端用能设备强制性能源效率标准体系,把政府管理和监督节能工作的重点从工业过程转移到终端用能设备上。降低终端设备能耗是提高能效的源头。美国的能效标准由能源部负责实施。1980年开始实施强制性能效标识制度。意大利1998年开始实施家电等产品能效标准体系。目前,我国的能效标准体系主要内容有:能效(能耗)限定值,既最低能效指标值。一般来说,能效限定值低于近期市场产品的平均能效水平,以淘汰5%-10%的低效产品为原则。从1989年发布第一批能效标准起,我国对家用电冰箱、空调以及民用建筑等,陆续实行强制标准。然而,标准体系更新不及时,很多标准体系已经完全不适合当前经济发展程度。我国应该尽快制定和完善主要工业耗能设备、家用电器、照明器具、建筑、汽车等用能设备能效标准体系,为我国高耗能设备淘汰制度、能效标志制度的建立奠定基础。

2.5 建立用能产品强制性能源效率标志制度

能源效率标志是表示用能产品消耗量、能源效率等能源利用性能的一种标签。美国1980年开始强制实施能效标志制度,1992年开始实施自愿性节能认证,称为“能源之星”。美国采购法以及几个总统令都规定政府必须采购“能源之星”认证产品。“能源之星”间接地成为政府强制性行为。用能产品加上能效标志之后,便于消费者在选择时候得到直观的能耗信息,判断哪些更为节能,消费成本更低。同时,在能耗设备级提供了一个公认的、可比较的能效参数,便于政府部门和企业鼓励消费者购买能耗小的产品。强制性能效标志不等同于标准体系认证。认证是对数量一定且符合制定标准要求的提供统一标签,标签上不含具体的能效信息,仅表示能效达到一定标准要求,不表示程度高低。我国工业化处于发展阶段,标准不够健全,能效标志制度没有施行。节能管理部门应该针对每一种能耗产品,强制要求其必须标出能效标志。消费者

的节能意识也可通过此方式培养起来。

2.6 促进节能技术进步与推广

我国能源利用构成中,煤的利用占到总能源利用的70%以上,所以节能技术的重点之一应是提高常规能源的利用效率。其次,新能源发展前景广阔,增加对新能源和可再生能源技术攻关,核心是降低其推广利用的经济成本,使之成为社会可接受的能源品种。技术进步可通过以下几个方面实现:一是,加快建立以企业为主体的技术创新体系,组织重大技术开发。注重和科研院所,高校的合作,促进能源节约科技成果的产业化;政府,社会基金应优先支持具有自主知识产权、高技术、高附加值节能降耗项目。资金培育市场,市场促进节能,节能带来效益。二是,传统能源利用率的提高应该通过重大的项目来实现。

2.7 促进能源中介机构建设

目前我国的节能市场尚处于初级阶段,节能投资机制和企业节能激励机制没有建立起来,纯粹依靠市场会使节能工作陷入种种市场障碍。多数企业领导人从企业短期的经济利益考虑,把主要注意力放在增加市场份额和企业规模的扩大,节能工作往往被忽视。因为经济原因的考虑,企业对节能投资缺乏积极性。同时,节能企业与节能信息市场存在信息不对称,私人投资者、商业投资部门不清楚节能项目的可赢利性,对节能的投资障碍十分明显。针对此种情况,美国,日本等国家做出了积极地尝试。一种专门从事节能管理和提供节能服务的、以盈利为直接目的的节能服务公司建立起来。在市场环境下,其为节能项目融资,并对节能项目进行投资,通过分享节能效益而不断滚动发展。节能服务公司在商业竞争激烈的美国迅速发展,而且成为一项新兴的产业。而在我国半市场经济环境下,节能所面临的种种市场障碍,需要节能中介机构从中间发挥信息传递,节能融资等作用。在目前的条件下,单靠节能服务公司是无法在市场生存的,所以政府节能主管部门应给予扶持,同时促进以市场为导向的节能投资鼓励机制和企业节能激励机制。积极培育和扶持节能市场,使节能成为一项新兴产业。引导地方政府,在保持行政指令工作的运作方式的同时,借鉴外国节能服务公司的成功经验,开展节能服务公司的商业化运营。

2.8 加强企业能源审计

国内大多的耗能企业都处于粗放式管理之中，对于能源的计量、统计、核算以及管理都处于比较混乱状态。因此，一方面，政府能源管理部门要加大对重点耗能大型企业的能源管理；一方面，使企业系统地进行能源审计工作。1999 年底，国家经贸委公布了 7200 多家耗能在 1 万吨标准煤以上的重点用能企业名单，这些企业耗能占全国的近 50%，总年耗能为 4 亿吨标准煤，占全国能耗 40%左右^[5]。对重点耗能企业，加强其能源审计管理，促进其能源管理从粗放走向集约。

2.9 监督政府部门切实开展节能工作

节能工作中，政府应该率先垂范。政府往往是一个国家最大的能源用户。对于我国的国情而言，尤其如此。其一，政府机构庞太冗杂，耗能点比较多；其二，政府耗能缺少监督，造成能源浪费；其三，政府用能以国家财政为基础，不存在经济性的问题。20 世纪 70 年代以来，美国、日本、德国、英国、加拿大、荷兰等许多国家实施了政府机构节能计划。实践表明，政府机构的节能率通常在 20%以上^[6]。我国政府机构能源消耗占全国能源消耗总量的 5%，政府机构用电量接近全国农村用电总量，每年仅能源费用就超过 800 亿元，成为财政支出的主要组成部分。针对政府耗能，最主要的是建立独立于政府机构的节能管理监督部门，其负责向社会通报政府真实耗能数据，发挥全社会的监督职责。政府部门带头做好自身节能，可以减少公共财政在政府能源消费方面的巨大开支，提高政府形象，推动全社会节能工作的深入开展^[7]。

2.10 促进节能须加强国际合作

美国，日本等发达国家能源强度远远小于我国，其节能工作开展的程度也比我国要深入。通过合作研究、开发、培训、考察访问、研讨会等多种方式，进一步加强与国外政府机构、国外组织、企业、研究咨询机构等的联系，开展全方位的合作与交流。借鉴国外先进经验，防止走国外已经走过的弯路，提高我国节能技术和装备。

3. 总结

节能工作的开展涉及到能源利用的各个方面，其

中任何一个方面的滞后都会影响到整个体系的稳定。从法律法规的制定、各级节能机构的建立、财政政策的激励、能效标准体系的建设、中介机构的建立等全方位的推进，才能促使节能工作顺利，健康地开展。在节能工作的初期，政府起着主导作用。一方面，和相关研究部门合作完善法律规范，建立节能机构等；另一方面，通过行政指令，既强制性目标的政策促进节能。而节能体系的建立是一个同时进行，整体推进的过程。单纯依靠政府，则节能工作易僵化；单纯依靠市场，则调节不力。节能管理体系逐步建立起来之后，形成稳定的“政府-市场”模式。从政府指令式计划经济思路转变为通过市场机制自我调节；从能耗总量控制转变为用能设备耗能控制；从单纯依靠政府转变为政府、中介机构以及企业的协作。节能管理体系的完善是节能工作走向成熟的标志，摒弃“危机式”管理，走向“制度性”管理。节能管理体系的建立可以缓解中国巨大的能源压力，践行科学发展观，促进中国可持续发展。

References (参考文献)

- [1] FU Quan-gao. Analysis and policy recommendations of China's energy issue [J]. Economic Research Guide, 2010; (16): 8-9
付全高. 中国能源问题分析及政策建议[J]. 经济研究导刊, 2010; (16): 8-9
- [2] Energy Management Research Group. Research of energy conservation management under the conditions of market economy [J]. Energy conservation & Environment protection, 2003, (11): 11-14
节能管理模式研究课题组. 市场经济体制条件下政府节能管理研究报告[J]. 节能与环保, 2003, (11): 11-14
- [3] FU Jing-wei. Improve Supervision Responsibilities of the Government in Energy Conservation Management [J]. Energy Conservation & Environmental Protection, 2005, (4): 32-34.
傅经纬. 完善政府在节能管理中的监督责任[J]. 节能与环保, 2005, (4): 32-34.
- [4] Li Zengfu. A Research on Chinese Government Energy Conservation Administration [J]. Scientific Management Research, 2006, (24): 23-25
李增福. 中国政府节能管理研究[J]. 科学管理研究, 2006, (24): 23-25
- [5] Energy development research group. Research of China's energy development strategy and policy [J]. Review of economic research, 2004, (84): 13
“中国能源发展战略与政策研究报告”课题组. 中国能源发展战略与政策研究报告[J]. 经济研究参考, 2004, (84): 13
- [6] Jeremy Rifkin. The Hydrogen Economy [M]. Haikou: Hainan Press, 2003. 174-179.
杰瑞米. 氢经济: 矿物燃料耗尽之后的人类求生之路[M]. 海口: 海南出版社, 2003. 174-179.
- [7] Judith Rees. Natural resources: allocation, economics and policy [M]. Beijing: The Commercial Press, 2002. 359-414.
朱迪. 自然资源: 分配、经济学与政策[M]. 北京: 商务印书馆, 2002. 359-414.