

# 美国联邦和州政府的节能政策

郁 聪, 符冠云 译

(国家发展和改革委员会能源研究所, 北京 100038)

**摘要:** 美国已建立了一个长期运行且行之有效的节能管理框架体系。该体系赋予联邦政府或其他国家级部门管理能源需求和供应的权力, 但也可以根据州一级或地方政府具体情况进行调整。本文论述了美国节能政策对能源消费趋势的影响, 以及美国各级政府所应用的节能政策类型, 同时介绍了当不同层级政府制定节能政策出现冲突时的解决方法。尽管节能工作极具复杂性和挑战性, 特别是节能能否顺利开展还取决于人的主观意识, 但实践证明美国节能政策系统的运行还是成功的。研究美国节能政策系统的运行过程, 可为中国地方政府有效管理用能企业和用能设备提供经验和方法。

**关键词:** 节能政策; 美国; 经验; 启示

**中图分类号:** F206 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-2355(2013)06-0021-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1003-2355.2013.06.004

**Abstract:** The United States has a long-standing, well-developed framework for regulating energy efficiency. The framework permits federal, or centralized regulation of many elements of energy demand and supply management, but is flexible enough to accommodate state and local regulation as appropriate. This paper describes the impacts of energy efficiency policies on U.S. energy consumption trends, as well as the types of regulations typically adopted at each level of government. It also indicates the means for resolving conflicts among regulations. We conclude the U.S. regulatory system works-it succeeds in saving energy despite its complexities, and despite the complexities of human behavior. Officials in China's provincial governments may find useful corollaries in the work of the U.S. states to regulate energy-using equipment and utilities.

**Key words:** Energy efficiency policies; U.S.; Experience; Revelation

## 1 节能政策对美国能源消费的影响

美国近十年来能源消费几乎没有增长。在终端用能中, 建筑用能占 40%, 工业占 32%, 交通占 28%。除商用建筑外, 所有领域的能源强度都有所降低。工业能源强度降幅最大, 2012 年比 2004 年降低了 22%。居民生活能耗降低幅度与工业部门基本相同, 主要得益于建筑能效标准和家用电器能效标准的提高。1990 年至今, 美国平均每年通过节能而减少的能源需求达 25 EJ 以上, 累积量相当于能源需求总量的 25%, 能源强度由每年降低 1% 提升到每年降低 2%。

能源强度及二氧化碳强度变化也缘于能源结构

的变化, 特别是近年来煤炭消费量也开始下降。2011 年煤炭消费占一次能源消费量的 13%, 低于 2000 年水平。煤炭消费量的下降很大程度上是由于天然气发电的替代。据美国能源部估计, 2009 年电力行业和工业行业碳强度分别下降 4.3% 和 3%, 主要是天然气替代煤炭的结果。随着美国页岩气开发和利用规模日益增长, 天然气价格大幅降低, 使得其作为替代能源越来越具有经济效益。据悉, 仅 2012 年美国天然气井口价就下降了 1/3, 价格下降速度高于 2000~2005 年全部能源价格平均的下降速度。

## 2 美国的节能法规

在美国, 包括节能在内的所有法律、法规和政

收稿日期: 2013-03-19

作者简介: 郁聪 (1961-), 女, 研究员, 主要从事能源战略、节能规划和政策的研究工作。

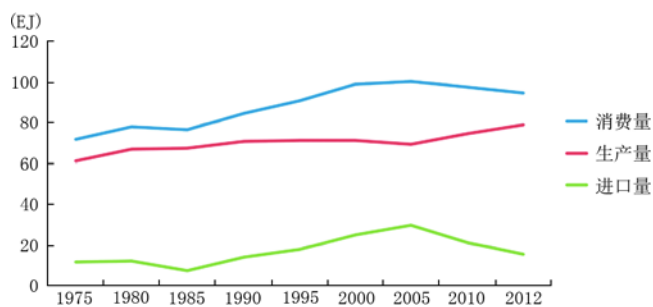


图1 1975~2012年美国能源消费量、生产量和进口量

来源: 美国能源部 (DOE); 美国能源信息署 (EIA)。

策必须以美国国家宪法为基础。在联邦政府和地方政府权力分配上, 联邦政府只拥有宪法上明确规定的权力, 其余全部由州政府和地方政府行使。国家宪法授权联邦政府进行州际间贸易管理, 因此联邦政府凭借此权力参与到能源系统管理中来。正如能源效率工作是一个互相关联的系统一样, 能源效率政策也是一个自上而下的政策体系。联邦政府制定了国家级的家用电器能效标准, 而州政府要求电力公司执行标准, 地方政府制定建筑节能标准来要求开发商安装和使用符合能效标准的电器。

各级政府政策制定者必须保证政策制定过程的透明, 承诺其提交的政策建议和支持文件(如成本效益分析或环境影响评价)均可接受公众的监督。任何对政策感兴趣的单位或组织均可对政府在政策制定和所提议政策的执行效果进行研究和质疑。如果联邦和州政府在制定政策上出现冲突, 可通过法律诉讼形式解决。例如, 14个州政府曾经起诉能源部, 认为其在执行已获得国会批准和总统签署的家电能效标准方面表现不力。

每一个层级政府都有其优势和劣势。联邦政府的优势在于可以制定在全国普遍使用的家电和设备的能效标准, 也有较大能力资助和吸引技术人才, 发挥指导和领导作用。

州政府能够更灵活地制定政策, 以适合当地具体情况。值得注意的是, 州政府提供的监管和对电力公司的调控非常重要, 尤其对零售电价的调控。

地方政府经常会受到资金和辖区的限制, 但通常可以针对当地特点制定最有实用性和适用性的政策。

美国主要节能政策的制定和实施都是在以下层面进行的。

### (1) 汽车行业

联邦政府2010年制定了每加仑34英里(6.9 L/100 km)的新汽车燃油经济性标准, 将于2017年在美国汽车制造业开始执行。通过设置“联合平均燃油经济性”标准, 最终使美国小汽车油耗达到每加仑50英里(4.7 L/100 km)。

由于加利福尼亚和马萨诸塞州认为, 制定较严格的汽车燃油经济性标准与解决空气污染问题和缓解气候变化关系重大, 通过这两个州政府的努力使其成为出台和执行该标准的主要影响力量。后来这两个州政府通过诉讼方式获得了自行制定汽车排放标准的权力(这项权力在联邦政府和州政府一直有所重叠), 这一举动获得了至少10个州的支持。由于加州汽车销售量在美国汽车市场份额中占比很大, 汽车行业认识到如果与加州政府合作, 就很容易让加州的汽车燃油标准成为联邦汽车行业标准。

### (2) 家用电器行业

州政府(特别是加州)在美国国家能效标准制定上起到了示范作用。家电制造商认为如果各州政府分别制定家电能效标准, 会使得他们为适应不同州的标准而增加成本。为此, 家电制造商与各州政府及环保主义者共同探索制定适用于全国的能效标

表1 节能政策的权限特点

政府层级	优势	劣势
联邦政府	统一的法规 容易获得技术专家的支持 资金充足	政策适应性较弱
州政府	更适应本地需求 法定权利高于电力公司	资金有限 影响力有限
地方政府	更适应本地需求	资金有限 影响力有限

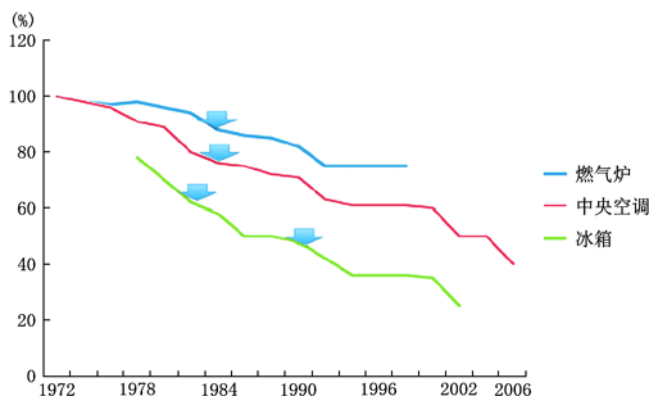


图2 州级家电节能政策对降低能耗的影响

准,并通过联邦政府执行。目前,联邦家电能效标准已涵盖超过50种家电。家电能效标准的执行显著减少了美国的能源消费。据悉,2006年中央空调能耗仅为1972年的一半,冰箱能耗仅为1972年的1/4。2012年,联邦政府为洗衣机制定了新的能效标准,将在现在基础上减少1/3的能耗(比1973年减少2/3)。还有超过12个州政府在联邦法规基础上额外制定了更多家电能效标准。

### (3) 建筑领域

建筑物在美国是第一终端能源用户。由于美国的地理特征,不同地域建筑物能源服务需求差异明显,建筑物所有权归属也不同,很难由联邦政府进行统一管理和调控。因此州政府经常使用财政激励手段代替行政规制。例如,2009年联邦政府安排资金为100万户低收入家庭实施“气候适宜”改造项目,由州政府和非政府组织执行,并于2012年完成了该项目。

### (4) 电力公司

为了满足各州的法律要求,2012年美国电力公司大约投入了70亿美元直接用于节能。

近几年,州政府开始强化对电力和燃气公司为其业务覆盖范围内的用户提供节能支持(尤其是资金支持)的要求。目前已有20个州为电力公司制定了能效资源标准(把节能量当做能源资源看待),要求电力公司从他们的销售额中拿出一部分用于支持节能措施。另有6个州制定了节能目标,30个州建立了相应的贷款基金,但有些基金的总金额很小。

例如,亚利桑那州要求电力公司在2020年降低20%的电力需求和6%的燃气需求。马里兰州要求2015年人均能源消费降低15%。新墨西哥州要求2020年在2005年基础上零售电量减少10%。纽约要求在2015年电力消费减少15%。德克萨斯州要求2012年电力需求年均增速降低25%。佛吉尼亚州要求2022年在2006年基础上减少电力销售10%。

### (5) 信息项目

有很多节能项目是基于信息服务的,例如“能源之星”评级项目。由于“能源之星”项目具有技术资源要求和惠及全国的特性,因此由联邦政府发起并管理。美国许多州政府设立了能源办公室,为满足本州或本地区的需要而实施信息服务项目。例如,在马里兰州实行的“节电马里兰”项目就是通过宣传州政府提供的节电财政激励政策帮助电力公

司节电。再比如,在名为“能源小猪”(energy hog)网站上以招贴画形式向青少年宣传节能的重要性。节能联盟、美国能源效率经济理事会(ACEEE)等非政府组织使用来自私人的免税捐赠为这类项目的实施提供政策、技术和公共信息方面的支持。

## 3 成功因素

最近美国的一些机构对各州实施的较成功的节能政策措施进行了排序评估。ACEEE对各州节能政策进行了详细、系统的分析,并计算其效率指标。东西海岸沿线的州进入了前十名。这些州政府更加注重环境保护和经济发展两方面问题,因此制定了许多强势节能政策。而且,由于当地居民更加认可新经济学和行为科学理论,进而充分认识到节能属于市场失灵的事实,因此相对而言也更加容易接受政府机构和立法者制定和实施的相关强势政策。

ACEEE采用指标分析方法对每个州进行打分。指标分为6类,并根据节能潜力确定加权比重,进行多因素研究,最高得分为50分。

(1) 要求电力公司鼓励节能技术的开发和应用

(2) 鼓励执行汽车燃油经济性标准及发展公共交通

(3) 制定和执行建筑节能标准

(4) 采用热电联产技术

(5) 在州政府层面制定并开展节能行动

(6) 制定家电和其他设备能效标准

由于电力公司的节能项目预计能够节约总能耗的40%,所以在ACEEE的指标中,电力公司项目占20分。建筑节能标准等政策得分与否取决于政策强度是否高于已有标准或政策。

由于电力公司都有购买能效资源方面的要求,因此电力公司项目通常将节能项目“打包”实施。得分点包括“脱钩”政策,如果一个州采取了电力公司的收入与电力销量脱钩的政策,则可得分。位居前列的州政府每年有大约10亿美元用在节能措施上。

促进热电联产项目的评估标准是州政府是否强制要求电网企业消纳热电联产机组发电并网,使其既可以是电力生产商又可以是电力用户。

美国每年来自电力公司能效项目和执行家电能效标准所产生的节能量约为4万亿kJ,相当于2012年美国能源消费量的4%。

美国能源部国家实验室最近开展了一项研究,将美国节能经验总结如下:

(1) 节能措施和项目的实施需要各级政府的领导

(2) 各方协调非常重要

(3) 跨部门、跨区的经验交流会提高效率

对于最后一点, 中国政府和省级政府已经实施, 开展了一些省际间节能政策实施经验的交流活动, 对于中国节能政策的制定者来说又前进了一步。

#### 4 对中国的启示

对中国政策决策者而言, 美国节能最主要的经验在于其市场化导向, 开放经济可以更多地有效利用政策以提高能源效率。另外, 美国政府要比通常大家想象的还要注重协调经济发展和环境保护之间的关系, 控制能源浪费。

美国的实践给中国的启示是, 中国已具有较完备的节能政策体系, 通过加强现有节能政策措施就能获得较好的节能效果, 尤其是对于省级政府。中国可以通过加强对电网的监管与调控, 处理好地方执行政策的一致性与适用性的关系, 就能实现很好的节能效果。此外, 中国还需要进一步提高家电能效标准、继续加强工业领域节能措施。

中美两国对地方电力公司的管理方式有相似之处但也存在差异。缺乏政策一致性以及政策实施力度不足使得节能政策未能发挥其应有作用, 其主要原因是各级政府平衡经济发展和节能环保方面的态度差异, 即更多地追求经济发展还是保护环境。中国省级政府一直在工业领域推动节能技术改造中扮演重要角色, 省政府领导被鼓励制定和执行高于国家标准的能效标准和政策, 以引导国家标准政策的制定。地方经验可以成为中央政府选择更有效政策的试点经验, 成为政策的实验场。然而这可能又是

表2 中美省级节能政策优势比较

政策	美国	中国
电力公司	许多州都有能效资源标准	相关政策弱且不一致
工业部门	大多依靠市场机制和激励政策	空前大量的工业能效标准
商用建筑	能源强度尚未得到改善	缺乏强有力的商用建筑节能政策
居民生活	地方政府调控施工管理	住宅节能尚未放在优先位置
家用电器	先进的地方标准引领了国家标准	中央政府管理家电能效标准
汽车	地方燃油经济性标准推动了行业标准的提升	省级政府一般不制定燃油经济性标准

一个政治问题。在制定节能政策的过程中, 如何处理好中央政府和地方政府的关系, 如何同时发挥中央政府的统筹全局能力和地方政府能动性等问题, 是政策制定者面临的严峻挑战。

#### 5 总结

本文旨在向中国政策制定者介绍美国节能政策体系的运作方式。由于责任和权力并不集中在联邦政府, 因此美国各级政府在推进节能方面做了很多努力和尝试, 本文就典型案例进行了介绍。最终结论既来自对文献的整理, 也来自于作者对促进美国能源效率提高的法规、激励政策、价格和信息政策的感受和体验。

本文最重要的结论是, 尽管美国在全球以浪费能源而著称, 但还是在复杂的节能政策下取得了显著成绩。中国正面临能源和环境的挑战, 因此政策制定者可以更重视地方政府在用能设备能效标准方面的引导作用, 并发挥其在电力行业节能量交易中的监督作用。

(本文译自William Chandler, Holly Gwin, State and Federal Jurisdictions in U.S. Energy Efficiency Policy)

#### 参考文献:

- [1] Meyers, J. McMahon, J. McNeil, X. Liu, 美国联邦家用电器能效标准的影响[Z]. 能源, 2003, (28): 755-767.
- [2] 北加州太阳能中心[EB/OL]. www.dsireusa.org.

(上接第15页)

1000万kW, 预示着我国将积极扩大国内光伏发电市场, 着力调整、改善光伏产业链发展不均衡的状态, 为光伏产业的生存发展夯实国内的需求基础, 再加上国家频频出台了合理有效的扶持政策, 国家电网公司出台了相关服务意见, 为光伏产业走出困局、拓展国内市场消除了障碍。中国的光伏产业应通过总结经验吸取教训, 充分发挥市场机制作用, 巩固国际市场, 扩大国内多样化应用, 坚决遏制低水平重复建

设, 提升本土化光伏设备技术水平, 全面增强产业核心竞争力, 逐步走向持续健康发展的道路。英国诗人雪莱说得好, “冬天来了, 春天还会远吗”。

#### 参考文献:

- [1] 能源发展“十二五”规划[Z]. 国务院, 2013.
- [2] 中国的能源政策(2012)[Z]. 国务院新闻办公室, 2012.
- [3] 太阳能光伏产业“十二五”发展规划[Z]. 工业和信息化部, 2012.
- [4] 刘冀生. 企业经营战略[Z]. 清华大学出版社, 1995.