

The Power Demand Side Management in Conditions of Relieving the Contradiction between Demand and Supply for Power

Li Li, Tong Wu

Shanxi University of Finance & Economics, Taiyuan
Email: limeiyi57@163.com

Received: Sep. 27th, 2013; revised: Oct. 29th, 2013; accepted: Nov. 10th, 2013

Copyright © 2013 Li Li, Tong Wu. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. In accordance of the Creative Commons Attribution License all Copyrights © 2013 are reserved for Hans and the owner of the intellectual property Li Li, Tong Wu. All Copyright © 2013 are guarded by law and by Hans as a guardian.

Abstract: Energy and power are the power source of the economic development. In recent years, energy and power play an increasingly important role in the sustained and rapid economic development in China. As an advanced resource planning method and management technology which mainly aims at saving power, power demand side management can not only ease the power shortage and lift power efficiency, but also promote the harmonious and sustainable development of economy, resources and environment. Based on the theoretical research of power demand side management, this paper studies innovative measures for power demand side management in order to relieve the contradiction between power demand and supply.

Keywords: Power Demand Side Management; Easing the Power Supply and Demand; Countermeasure

试论电力供需矛盾缓解条件下的电力需求侧管理

李丽, 吴桐

山西财经大学环境经济学院, 太原
Email: limeiyi57@163.com

收稿日期: 2013年9月27日; 修回日期: 2013年10月29日; 录用日期: 2013年11月10日

摘要:近年来, 中国经济持续快速发展, 能源与电力是经济发展的动力源, 其地位和作用也越来越重要。电力需求侧管理作为一种先进的、以节约电力为主要目的的资源规划方法和管理技术, 不仅对缓解电力短缺、提高用电效率和提高效益等方面有着十分重要的作用, 而且还能够促进经济、资源和环境相协调的可持续发展。本文在系统阐述了国内外实施电力需求侧管理现状的基础上, 从电力供需缓解的角度研究推行电力需求侧管理的创新性对策。

关键词: 电力需求侧管理; 电力供需缓解; 对策

1. 引言

能源是一个国家赖以生存的生命线, 在多种形式的二次能源中, 电能以清洁、高效和易于远距离运送等优势成为国民经济发展和人民现代化生活中不可

或缺的重要资源。电力需求侧管理是节约电力资源、提高用电效率最有效的手段, 也是有效实现电力资源可持续利用的重要途径。在以化石能源为主要电力来源的当今世界, 电力工业可持续发展的第一要义就是

无条件地节约电力,减少排放,因此,无论国家或地区的电力供需之间关系紧张与否,都必须坚持推行电力需求侧管理。换言之,电力需求侧管理不仅是解决电力供需矛盾、缓解电力紧缺情况下的一个重要途径,更是经济社会可持续发展的一项长远之计。

2. 电力需求侧管理

2.1. 电力需求侧管理的概念

电力需求侧管理(Demand side Management),简称DSM,是指通过提高终端用电效率和优化用电方式,在完成同样用电功能的条件下减少电量消耗和电力需求,以达到节约能源和保护环境的目,实现低成本电力服务所进行的用电管理活动。具体而言,是由作为供应测的电力(电网)公司,采取经济和行政手段激励用户(电力需求侧),同时采用各种有效的技术措施改变用户的需求方式,从而减少对用电量的需求,达到节约电力的目的。

2.2. 电力需求侧管理的运营特点

1) 电力需求侧管理非常强调电力供需双方的通力合作。电力需求侧管理要求电力公司与电力用户之间建立起长期的合作机制并达到默契配合状态:供电方提供节电技术资源与用电管理等资源,而用电方则调动本身具有的各种资源以全力配合电力公司的电力需求侧管理工作,以达到最大限度地共同节约电力资源的目的。

2) 电力需求侧管理非常强调在提高用电效率的基础上取得直接的经济效益。对于用电方而言,拿出各种资源全力配合电力公司实施电力需求侧管理,如果得不到显著的经济效益,就不会产生长期合作的积极性;反之,对于供电方电力公司而言,尽最大努力帮助用户节约电力的活动不但无利可图,反而给自己带来负面效益,则因实施电力需求侧管理的积极性下降也会变得不具有可持续性。

3) 电力需求侧管理还非常强调基于用户利益基础上的能源服务。电力公司必须树立优质能源服务观点,在帮助用户节省电费支出的前提下,还要保证用户能够长期持续不间断地获取稳定的电力资源。

3. 电力供需关系与电力需求侧管理

实际上,在实施电力需求侧管理过程中,无论电

力供需情况紧张或缓解,通常对电力需求方的节电行为都不会产生影响,因为节电带来的效益总是存在的;而电力供需情况是紧张状态还是缓解状态,对于供应侧电力公司的影响(态度和行动)可就大相径庭了:

当电力供不应求的状况持续状态一段时间后,它的制约社会经济可持续发展的贡献度就渐渐地明朗起来,作为供应方的电力公司迫于来自各方面(民众、企事业和政府等)的压力,就会去积极努力主动地推行电力需求侧管理,甚至主动上门十分卖力地提供节电技术服务和价廉物美的节电设施,这对于缓解电力供需矛盾还是相当奏效的,再者,电力公司可也不愿意戴上阻碍经济发展的大帽子。

然而,当电力供需平衡或供大于求形成买方市场时,电力公司在思想上和态度上对于电力需求侧管理可就要本能地排斥了:手握大量电力资源的卖方当然希望多卖出电力而获取更大的效益,电力需求侧管理是帮助用户少买自己的产品,这不利于用自己的买卖使得电力公司对于实施电力需求侧管理是相当不情愿的。政府当然会继续对电力公司的需求侧管理持续施压,政府需要考虑社会效益,2001年由国家经济贸易委员会和国家发展计划委员会出台的《节约用电管理办法》、2010年由发改委、电监会等六部委联合印发的《电力需求侧管理办法》也一直追在电力公司的后面进行敦促。然而,我国有“上有政策、下有对策”的特色,表面上的、怠慢性地继续实施电力需求侧管理有可能引起政府的不满,但却绝对不会触犯法律,因为那只是“办法”而不是“法”,怠慢法律的事不能做,怠慢政令的事倒是有着商榷的余地,毕竟我们的政府对于政令不畅的情况还是比较宽容的。

4. 国内外电力需求侧管理的实施情况

4.1. 国内电力需求侧管理的实施情况

二十世纪九十年代初,电力需求侧管理(DSM)被介绍到我国,我国政府有关部门和学术界都非常关注它的应用前景和对其应采取的对策;1998年成立了国家电力公司DSM指导中心,对我国DSM的理论研究和概念普及工作起到了有力的推进作用;国家电力公司把DSM列入了2001年开始实施的《国家电力公司一流供电企业考核标准(试行)》的一项考核内容。2003

年, 国家电网公司出台了《关于加强电力需求侧管理的实施办法》, 使电力需求侧管理工作更加具体化, 更具有可操作性。我国推行电力需求侧管理主要体现在两大环节上: 采用差别电价政策以移峰填谷, 推广和激励使用节电产品以节约电力^[1]。

4.2. 国外电力需求侧管理的实施情况

为了应对两次世界能源危机以及日益严重的环境压力, 国外发达国家早在二十世纪七十年代就开始研究和推广电力需求侧管理(DSM), 并采取法律和经济等手段实施节约用电和移峰填谷措施, 在减少和减缓电力建设投资、控制电价上升幅度、减少电力用户电费开支、降低能源消耗、改善环境质量等方面取得了显著成效。

德国政府推行电力需求侧管理的主要特点是在供、需双方同时实施有效政策。首先, 通过制订相应的政策、法规来支持电力供应部门实施需求侧管理工作。州政府的能源管理部门对电力公司的需求侧管理措施进行审定认可后, 电力企业用于需求侧管理措施的投资可列入企业生产成本, 使企业从税收优惠中获得补偿, 提高企业推行需求侧管理措施的积极性; 其次, 为了鼓励民众节约用电, 州政府定期与地方电台联系, 通过大奖赛的形式推选出本地区节电最好的家庭, 给予适当的奖励, 并将这些家庭使用的电器品牌和种类公布于众, 以鼓励大家使用节能和节电产品^[2]。

美国以州为单位开展电力需求侧管理工作, 各州根据实际情况采取不同的管理模式: 1) 电力公司管理模式。典型的代表是加利福尼亚州。由加州公用事业委员会来监督管理电力公司, 进行项目的审查和批准, 由四个主要的电力公司负责实施全州的能效项目。显而易见, 这种模式的优点是电力公司的员工具有很强的技术能力和丰富的管理经验, 还有着成熟的服务网络渠道, 有利于开展电力需求侧工作; 而缺点则是电力公司不愿意因实施能效项目而降低售电量。针对这种情况, 有些州采取了将电力公司的收益与售电量脱钩, 直接规定电力公司的利润为固定的投资回报率, 与售电量无关; 另外, 还允许电力公司从能效工作中获取更多的收益。2) 现有政府管理模式。典型代表是纽约州。这种模式管理的优点是由政府部门统筹规划全州的能效项目, 可以产生较大的规模效益, 而缺点则是政府部门缺乏专业人才, 行政决策可能会

过多地干涉项目运作而降低效率。3) 委托第三方管理模式, 以佛蒙特州为代表的 3~5 个州采取这种方法。佛蒙特州能源投资公司(VEIC)竞标获得能效项目的管理权, 承包全州的能效项目服务。这种模式的优点是管理方的职责和目的与州政府的节能目标紧密结合, 管理高效; 缺点是不利于吸引多个实施主体参加, 对于大面积推广实施有着一定的难度^[3]。

5. 我国电力需求侧管理存在的主要问题

5.1. 对电力需求侧管理的意义缺乏深刻的认识

电力作为一种清洁的二次能源, 在社会和经济发展中起着重要的基础性作用。由于当前全球的电力来源还是主要依靠化石能源, 基于其生态非友好性和不可再生性, 无论是电力紧缺还是电力过剩时期, 都应该从长远利益上考量节约电力能源的重大意义, 坚持做好电力需求侧管理工作。然而, 我国的电力需求侧管理是在缺电的形势下引进的, 多年以来, 由于国家和各级政府部门的重视程度不够, 所以宣传工作和具体政策措施也就不到位, 广大民众和很多部门都还没有认识到电力需求侧管理在经济与社会可持续发展中的重要地位和作用, 我们的民众甚至不知道有“电力需求侧管理(DSM)”这个词。因此, 我国目前开展电力需求侧管理工作比较好的省市, 往往都是电力最为紧缺的地区。实际上, 我们仅仅将 DSM 作为一种解决眼前电力供需矛盾的手段, 这样一来, 一旦电力供需形势开始缓解, 则电力需求侧管理工作就失去了驱动力而被束之高阁。例如, “北极星电力网”新闻中心于 2011 年 10 月 18 日发表的文章“我国电力需求侧管理的现状与策略”中, 给出的第一个对策就是“加强电力建设, 增加电力供应”。电力需求侧管理的一个主要任务就是要以节约下来的电力资源来减少电厂的投资建设, 以减缓电力供应压力, 而“北极星电力网”这样一个电力领域的专业网站却对电力需求侧管理的认识模糊到这种程度, 足见我们对于电力需求侧管理的意义和功能的认识远远没有到位, 面对这种可笑又可气的情况, 我们还能说些什么呢? 好好地重视起来, 认认真真地先从根子上解决认识问题吧。

5.2. 缺乏足够的法律法规和政策支持

一些发达国家的电力需求侧管理成功的关键在

于,在认识清晰、重视程度足够、真抓实干的基础上建立了严密的法规体系,并有相应配套政策的支持。而目前我国与电力需求侧管理相关的法律法规只有《节约能源法》、《节约用电管理办法》和《电力需求侧管理办法》等少数法律法规,并且可操作性不强。法律有强制性,而“办法”则不然,基于我国多年来形成的认识(或约定俗成),后者是要靠自觉性的。而对于各级地方政府部门和企业事业单位来说,改革开放几十年,我们取得了相当大的经济成就,而“自觉性”(觉悟)这项优良传统却被渐渐弱化成为了稀缺资源,反之,我们的广大民众中倒是还存留着一些基本的自觉性,“只有落后的干部,没有落后的群众”。其实,我们还有一个弱点就是,相对而言,执法弱于立法,对于已经形成的法律条款我们的民众并不期待马上就能执行,特别是经济法、行政法和环境资源保护法等等,我们的民众也已经对等待执法培养了很好的耐心。还是那句话,从政府层面上就要树立真正重视、真抓实干的思想意识,把电力需求侧管理工作提升到关乎电力工业可持续发展能否实现的高度上来,才能加强法律法规建设并重视执行效果。

5.3. 具体的管理模式与先进国家存在很大差距

说到管理模式,首先要明确实施主体,我国《电力需求侧管理办法》中明确规定:“第五条,国家发展和改革委员会负责全国电力需求侧管理工作,国务院其他有关部门在各自职责范围内负责相关工作。县级以上人民政府电力运行主管部门负责本行政区域内的电力需求侧管理工作,……第七条,电网企业是电力需求侧管理的重要实施主体,应自行开展并引导用户实施电力需求侧管理,为其他各方开展相关工作提供便利条件”^[4]。亦即,由供应方电网(电力)企业在上一级“电力运行主管部门”的管理下担任电力需求侧管理的主体。如前所述,它的优点是实施方有着很强的技术能力、丰富的管理经验和成熟的服务网络渠道,有利于开展电力需求侧工作;而缺点则是电力供应方不愿意因实施能效项目而降低售电量。对于这一缺点,美国的对策是“将电力公司的收益与售电量脱钩,直接规定电力公司的利润为固定的投资回报率,与售电量无关”;德国的对策是“让电力企业用于需求侧管理措施的投资列入企业生产成本,使企业从税

收优惠中获得补偿”。德国的对策值得我们借鉴。然而,我国《电力需求侧管理办法》中第二十四条规定:“电网企业开展电力需求侧管理工作合理的支出,可计入供电成本”,与德国的对策相比,并没有提到“税收优惠”;再者,虽然“县级以上人民政府电力运行主管部门负责本行政区域内的电力需求侧管理工作”,但又让电网公司“自行开展”并“引导”用户实施电力需求侧管理,电网公司的“主体”地位实际上并不具有强制性,只是将电力需求侧管理的投资计入供电成本的激励当然不够,对于电网公司来说,与开展这项工作所付出的工作代价相比,驱动力还是太小,与其投资电力需求侧管理项目,还不如投资多建设电厂来得比较实惠。

6. 电力供需矛盾缓解条件下实施电力需求侧管理的对策

从上述分析可以看出,无论电力供需状况如何,作为电力需求侧管理主体的电力企业都处于被动实施状态,项目管理的主体积极性不高,推行了多年还是收效甚少的难堪局面应该是在预料之中的。中国新闻网报道:我国2011年的单位GDP能耗是世界平均水平的2.2倍,这还不足以引起我们的深刻反思吗?电力需求侧管理的节能效益和在我国巨大潜力就摆在眼前,而我们几乎是视而不见。我们是负责任的大国,我们的电力来源主要是燃煤,我们已经成为二氧化碳年排放总量世界第一,我们并没有把电力需求侧管理工作放在应该的重要地位。

对于大面积深层次轰轰烈烈地开展电力需求侧管理,本人有几点想法叙述于此,为学术界和包括政府部门在内的实践中各界提供参考。

6.1. 首先解决认识问题

对于电力需求侧管理的意义和重要性认识不到位,则就事论事地谈论具体行动对策就是坐而论道,空谈误国。我们从上到下的政府部门和全体国民对于基本的节能意义的认识都还没有到位:老百姓的概念是能源和电力价格不高就没有必要节约;对于长期以来能源的价值与价格严重背离的情况导致能源可持续发展进展很慢,我们从上到下各级地方政府部门也没有深刻的认识。由于目前的节电技术、节电设施和

节电产品领先节能市场，以实施电力需求侧管理来获取较高的节能效益应该更加行之有效。要从根本上转变认识问题：我们对可持续发展到底有多少诚意？对我国能源和电力的可持续发展的诚意到底够不够？

6.2. 电力需求侧管理的激励政策和法律法规

“电力需求侧管理所需资金来源于电价外附加征收的城市公用事业附加、差别电价收入、其他财政预算安排等”，这是我国《电力需求侧管理办法》中对于电力需求侧管理实施的激励内容。分析：电价外附加征收的城市公用事业附加费用中的电附加原本就不多(工业用电用水的 5%~8%、公共汽车、民用自来水、煤气和电话等等的 8%^[5])；我国实施差别电价政策的时间比较晚，目前还在改革中；其他财政预算安排之类的说法比较模糊。总而言之，激励政策力度小，有点勉强。至于法律法规及其作用，本文前面进行了分析，这里不再重复。

执法滞后和弱于立法是我们的软肋；怠慢政令是我们的另一个软肋。几十年来形成的固疾，要挑战它虽然不是一件容易的事，我们还是寄希望于新一届政府领导班子，同时运用激励机制和约束机制来全面促进电力需求侧管理工作，降低我国的单位 GDP 能耗。

6.3. 灵活运用多种管理模式

学习美国推行电力需求侧工作的多种管理模式，根据不同的省、市、自治区开展不同的管理模式。我国是大版图多人口的国家，各地区经济发展进程有着很大的差距，各地方政府的执政重点也存在差异，各地区人口数量和民俗民风更是有着较大的差别。本文认为，在目前我国以电网公司为电力需求侧管理的重要实施主体的基础上，不妨也在部分省份和城市试验推行“政府管理模式”和“委托第三方(能源服务公司)管理模式”，也可以试验“政府派员到电网公司的合作型”管理模式。“合作型管理模式”的重点在于双方共同目标和不同分工，职责范围清晰，成效共享。

6.4. 唤起广大民众的参与

6.4.1. 做好 DSM 的宣传教育工作，让 DSM 成为民众口耳相传的“热词”

目前，“电力需求侧管理”还是一个专业术语，

我国大多数普通民众对它还相当陌生，各企事业单位和民众懂得节电，却不知电力需求侧管理是应当首选的一个节电高招；他们用自己的常规办法节电：节电产品、节电常识和节电小窍门等，却本能地排拆被安装什么“节电设施”。宣传工作一向是我们的强项，而电力需求侧管理方面知识的宣传和科普教育却成了弱项。通常情况下，推行一项好的经济政策是需要供需双方配合起来共同努力的，而当我们的实施主体电网公司在推行电力需求侧管理工作时，却常常得不到电力用户的响应，我们得进行足够有效持久的宣传工作和科普教育，让我们的用户对电力需求侧管理具有了基本概念、基础知识和明白了它的重要性，他们就对 DSM 本身产生了强烈需求，这样就能以“需方响应模式”来拉动电力需求侧管理工作。随着我国经济的快速发展，我们民众的综合素质也在渐渐提高，“电力需求侧管理”并不是很难理解的东西，政府和供电方用专业的技术和设施来帮助我们节约更多的电，也就节约了更多的电费开支，何乐而不为？发挥我们的特长，通过开展 DSM 宣传、培训、项目示范等活动，与电力用户直接交流；利用电视、报刊、广播等大众媒介进行宣传；开展产品展览、资料发放、现场交流等方式，提高全社会对 DSM 的认知，也让“DSM”成为人们常挂在嘴边的热词，为 DSM 的开展营造良好的工作氛围吧。

6.4.2. 选择有效激励方式，以节电奖励补贴贫困群体

我们可以学习德国鼓励民众节约用电的思路，奖励节约用电效果突出的用户。在我国，那些用心节电、减少电费开支的群体，也往往是低收入群体。为了实现可持续发展的“代内公平”，我国政府正在下大力气推出各种政策和法律法规，积极行动起来提升贫困群体的收入和生活质量。如果我们的电力需求侧管理工作实施经济手段以帮助和促进广大民众节约电力，本文建议出台具体的奖励文件(办法)：首先，设定一个用电最低额度(按月、季度、年度)，凡是用电量低于最低额度的用户，用节省电力省出来的电费额度(或两倍)进行奖励，这样，贫困和低收入群体就可以以节电的方式获取一定的奖励性补贴。这个方法可以同时实现节约能源和提高社会效益的双重效果。奖励资金可以在电力需求侧管理工作的投资中拿出一部分，也可以使用扶贫资金等；节电奖励的实施则由国务院扶

贫开发办公室领导下的各省、市、自治区扶贫开发办公室参与和监督执行。建议先选择试点地区进行试验，实验成熟后再进行推广；试点工作先选在城市比较容易操作。

7. 结语

我们的国家“无条件节电”的可持续发展重要模式需要电力需求侧工作的技术和管理等方法的支撑，而电力需求侧管理工作的基本目的又是大力节约电力，实现电力工业节能减排的中长期目标。希望在政府、电力企业和民众等多方共同努力之下，将我国的

电力需求侧管理工作推上新一轮高潮，并持续推进而使之纳入我们的常规性工作中。

参考文献 (References)

- [1] 刘晓东 (2008) 电力需求侧管理的研究与应用. *华北电力*, **4**, 50-51.
- [2] 张省 (2008) 国外电力需求侧管理经验. *农电管理*, **3**, 36-37.
- [3] 国家发改委美国电力需求侧管理培训团 (2008) 美国电力需求侧管理培训报告.
- [4] 发改委 (2010) 电力需求侧管理办法. 发改运行[2010]2643号.
- [5] 财政部 (1964) 关于征收城市公用事业附加的几项规定. 人民日报网络版法律法规.