

浅论我国未来能源策略的选择

天津市电力科学研究院(天津 300000) 朱晓辉 江桂方 颜晓熾

【摘要】 介绍了我国经济发展中能源消费现状与能源资源特点,以及主要发达国家近期能源政策的特点,对我国能源策略的选择进行了分析并提出了建议。

【关键词】 能源策略;能源安全

0 引言

能源是一种极端重要的特殊资源,目前,能源已成为社会经济运行的血液,并常常成为国际政治的焦点。能源策略问题是关系经济社会发展全局的重大战略问题。国家能源策略的选择,直接影响着我国经济在未来的发展以及在世界未来格局中的地位。我国在能源策略的制定过程中必须充分考虑我国地理环境、能源资源的特点和世界能源资源的特点以及未来能源消费的趋势。

1 我国经济发展中能源消费现状与能源资源特点

在当前,世界能源消费仍然以化石能源消费为主。以2005年为例,全球共消费一次能源150.5亿吨标准煤,其中石油、煤炭、天然气等化石能源消费占总量的85%以上。中国在2005年消费一次能源为22.2亿吨标准煤,居世界第二位,仅次于美国。在2006年我国国民生产总值20.94万亿元人民币(2.697万亿美元),能源消费总量达到22.1亿吨标准煤。预计到2020年我国国民生产总值约为40万亿元人民币,能源消费需求总量预计将高达32.19亿吨标准煤。

我国能源资源总量居世界第三位,但人均能源资源占有量只有世界人均占有量的四分之一,只有美国人均占有量的十分之一。截至2005年底,全球常规化石能源的探明可采总储量中,石油占25.4%,天然气占25.2%,煤炭占49.4%。石油探明可采储量为1636亿吨,天然气探明可采储量为180万亿立方米,其中煤炭探明可采储量为9091亿吨。我国的石油和天然气探明可采储量各占世界总量的1.3%,煤炭储量占世界总量的12.6%,居世界第三位。由此可见,我国常规化石能源相对贫乏,拥有的石油和天然气资源较少。另一方面,我国具有经济开发价值的水利资源储量4亿千瓦,居世界第一位,目前已利用的水利资源达1.3亿千瓦。另外我国拥

有的核能资源储量相当于15.75亿吨标准煤。

在能源消费方面,我国能源消费结构不尽合理,与先进国家相比还存在较大差距。我国终端能源消费中煤炭所占比重远远高于其他所有国家。2004年,我国煤炭消费比例(46.4%)远高于世界六国(美、加、日、韩、俄、澳)平均煤炭消费比例(3.34%)和世界平均水平(7.1%)。这无疑会带来能源消费的低效率和对环境的污染。当前我国人均用电量不到美国的五分之一,差距甚大。

由于近年来经济的高速发展和大量高耗能企业的存在,我国能源已在不同程度上出现了“油荒”、“电荒”和“煤荒”。能源的紧缺已经成为制约中国经济发展的“瓶颈”。而我国目前单位GDP能耗相当于世界平均水平的3倍。冶金、有色、电力、化工等8个高耗能行业的单位产品能耗比世界先进水平平均高40%以上。我国的经济能源强度(产值能耗)约为韩国的3.7倍,美国的7.4倍,日本的12倍,世界平均值的4.3倍。例如,我国2005年GDP不到日本的一半,而能耗则是日本的3倍。由此可见,我国能源使用效率方面还存在较大差距。

由于中国石油探明可采储量偏低,仅占世界总量的1.3%,每年开采石油的产量始终不高。但随着我国汽车的增多,我国对石油的消费需求越来越大。自1993年开始,我国重新成为石油净进口国,目前在很大程度上需要靠进口解决对石油的需求,所进口石油目前约占我国石油消费总量的一半,我国石油净进口量已居世界第三,并且这种现状尚不能很快改变。

随着经济社会的不断发展,能源消费将进一步加大,而我国能源资源人均占有率偏低、最终能源消费结构欠佳和资源利用效率不高等问题将长期困扰着我国经济发展,并将使我国能源供应进入一个持续性的紧张阶段,如果能源问题得不到很好地解决,将严重制约经济的发展,并将对我国现代化建设的整体进程构成巨大的负面影响。

2 国际上各国能源政策特点

19世纪末,煤炭代替薪柴成为世界第一大能源,进入20世纪60年代以后,石油代替煤炭成为世

界第一大能源。根据美国能源署 EIA 对未来 20 年世界一次能源消费增长情况的分析预测(《世界能源展望 2005》),在 21 世纪初期,化石燃料依然占世界能源消费增长的大部分,保持主导地位,石油仍是最重要的燃料,但所占比重略有下降;天然气增长速度最快,到 2025 年可能代替煤炭成为世界第二大能源。核电和其他可再生能源消费在预测期内继续增长,但增长速度不及天然气等化石能源。

近年来,世界各国高度重视能源问题,很多国家从政治和安全的角度出发,对本国的能源政策进行修订和调整,通过技术创新,开发新能源,减少和摆脱对石油等化石能源的过度依赖。

美国总统布什在 2006 年度国情咨文演讲中提出了“先进能源计划”,力求通过技术研发寻找替代能源,减少对进口能源的依赖。他在 2007 年还宣布了一个将削减美国大约 20% 的汽油消耗和提高汽车的燃油效率的计划,提出将乙醇作为能源替代品,并建议更多地使用清洁能源,如太阳能、风能、核能等。布什政府在 2007 财年预算中提出多项巨额预算用于能源技术研发,其中包括支持开发清洁煤技术、将阳光直接转化为电能的半导体材料技术、风能研究、农业废弃物(如木屑、农作物秸秆等)生产燃料、混合动力车的电池技术开发和施氢燃料计划等。

日本政府在 2006 年 5 月 29 日发布了《国家能源新战略》报告。其中提出今后日本在能源、资源的保障方面要更加积极,来源也要更加多元化,加强亚洲能源环境的合作,强化国家能源应急战略,并在与中国、印度的能源竞争中处于主导地位。此外报告还提出了在 2030 年前使太阳能发电成本与火力发电相当、生物质发电得到有效发展、将核电比例从目前的 29% 提高到 2030 年的 30%~40%、到 2008 年完成汽油和生物乙醇混合燃料的品质改良工作、到 2020 年使汽车燃料中的生物乙醇混合比例上限从现在的 3% 提高到 10% 等引导未来能源技术的具体战略目标。

与此同时,欧盟委员会在 2006 年 3 月 8 日发表了《欧洲安全、竞争、可持续发展能源战略》绿皮书,提出建立欧盟内部的天然气和电力市场、制定能源技术战略计划、统一对外能源政策等建议,以确保欧盟经济的可持续发展和欧盟能源的供应安全。

3 我国能源策略的选择

“科学技术是第一生产力。”在能源政策和战略的制定中,必须依赖于技术创新和技术进步,提高能源利用效率,扬长避短,因地制宜,优化最终能源消

费结构,大力开发新能源,在立足本国的基础上进一步拓展国际能源资源市场。

首先应努力实践国家能源发展战略中提出的“节能优先,效率为本”的原则。通过完善相关的法律、法规和政策,开展相应的节能和科学用能的宣传和教育培训等活动,在全社会推行科学用能战略,在全民树立起能源和资源的忧患意识,强化节能和科学用能的观念;借助市场机制和政府专项资金扶植,鼓励节能技术和节能产品的使用;针对重点高耗能产业进行深入分析和研究,积极寻找对策降低能源消耗,注重基础性研究,提出科学用能的新思路、新理论、新机制、新方法和新技术,同时注重引进和推广先进的节能技术。力争提前完成我国“十一五”规划《纲要》中提出的“在 2010 年单位 GDP 能耗应比 2005 年降低 20%”的目标,努力把中国建设成为资源节约型社会。

优化终端能源消费模式,大幅度提高电力消费在我国整体能源消费的比重,促进我国电气化水平的提高,减少对油气资源的依赖,缩短与发达国家之间存在的巨大差距。充分考虑自身资源中煤炭、水利、核能资源相对丰富的特点,大力发展大煤电、大水电、大核电,提高电力消费在终端能源消费中的比例:1)稳步发展核电事业,我国目前核电消费比例不到世界平均水平的六分之一;2)推行大煤电基地集约化开发,从污染控制、提高能源利用效率和促进经济与社会进步等方面考虑,煤炭的最佳消费形式是转化为电力;3)加大水电基地的建设,实行大水电基地集约化开发,目前我国水利资源开采了 1.3 亿千瓦,仅为我国可经济开采总量的四分之一,尚有巨大的开发空间。

在开展大煤电、大水电、大核电的同时,必须大幅度提高我国电力的输送能力。根据我国能源资源分布与电力负荷中心距离较远的特点,应加快发展特高压电网输电技术,实现大范围能源资源优化配置。将西南丰富的水电和晋陕蒙宁丰富的煤资源就地实现电力转换,通过特高压网架,将电力大规模向经济发达的中东部负荷中心输送,相应减少中东部燃煤电厂建设,从而减少因燃煤电厂大气污染排放对当人口密度较大、经济发展水平较高的发达地区所带来的损失。

加大投入,提高对新能源技术研究、开发和利用的技术水平,依靠现代科技来解决我国能源的需求问题,从而提高我国在世界的竞争力。加大对风力发电、潮汐发电技术、太阳能技术以及使分布式能源

系统的研究和应用,提升可再生能源的应用水平。加大对燃料乙醇、煤基醇醚燃料等生物质能应用技术、氢燃料应用技术以及煤炭液化技术的研究开发,减少我国对进口原油的依赖。积极参与国际之间的可控热核聚变实验反应堆研究工作(我国已是7个参与国之一),为我国未来发展和利用先进能源技术打下基础。

鉴于我国石油消费在很大程度上尚依赖于国际原油的供给,中国政府应在原有基础之上,进一步加强与国际能源署等国际能源组织在能源方面的合作,维护国际能源市场稳定,扩大与石油出口国的能源贸易规模,直接在石油出口国争取石油开采权,建立安全可靠的石油运输渠道,更直接有效地利用石油生产国的石油资源,运用多种策略保证我国巨大的石油需求能在国际能源市场上得到满足。

在能源策略制定中,不能忽略能源安全问题。建设战略石油储备是十分重要的能源安全保障技术措施之一。战略石油储备的建设和维护成本虽然较高,甚至会增加我国在能源消费方面的成本。但对于保障国家石油能源供应安全是必要的。战略石油储备可以有效地应对国际上各种突发的重大政治事件而引起的对石油供给安全的威胁,防止石油资源供应的突然中断。目前我国“十五”计划中已经规定在2005年完成战略石油储备,但实际是在2006年8月才开始储油,工作进度相对滞后。政府有关部门应进一步认清战略石油储备工作在政治安全方面的重要性,在兼顾经济效益的同时更应注重政治安全方面的问题,不仅在石油储备数量上有所提高,还应在石油储备选点上进行进一步优化。

4 结束语

在未来三五十年内,能源资源问题仍将是各国政府关注的焦点问题之一,并且将是影响世界各国

在政治、经济、军事等各个方面竞争力的重要因素之一。我国的能源战略明确提出“节能优先、效率为本,煤为基础、多元发展,立足国内、开拓国外,统筹城乡、合理布局,技术进步、体制创新,保护环境、保障安全”。实施上述战略的切入点在于节能和新能源开发两个领域的技术创新,关键点在能源效率和能源安全,涉及全局的工作是进行我国能源结构的战略性调整,未来的方向是广开源头。尽早成立能源主管机构对我国是十分必要的,能源主管机构可以更高效地处理好能源方面的相关问题,确保我国能源政策的顺利实施,并在能源资源方面为我国未来经济发展和国家安全提供可靠的保障。

参考文献

- [1] 李龙全,魏晓平,张炎治.中国能源需求的预测.经济纵横,2007,(5).
- [2] 美国能源部能源信息署(EIA),《国际能源展望》,2004年4月
- [3] BP世界能源统计年鉴,2006
- [4] 董晓阳.我国能源资源利用的现状及其对策.安徽农业科学,2007,35(14):4269-4272.
- [5] 赵宏图.当前国际能源形势特点及变化前景.现代国际关系,2006,(12).
- [6] 孙永祥.世界能源今后十年发展的趋势及其启示,国际商务,2007,(4).
- [7] 杜晓伟,路正南.我国可持续发展过程中能源问题的战略选择.商场现代化,2006,(481).
- [8] 张瑞,丁日佳.我国能源效率与能源消费结构的协整分析.煤炭经济研究,2006,(12).
- [9] 王海滨,李彬.中国对能源安全手段的选择与新安全观.当代亚太,2007,(5).
- [10] 中国能源政策的五大方向,国家发改委网站

天威合变公司首台 500kV 变压器制造成功

变压器有限公司又传来振奋人心的喜讯,公司制造的首台 DFP-240000/500 变压器一次试验成功,所有试验项目完全符合客户技术协议和国家相关标准要求,其各项性能及技术指标均达到同行业先进水平。

该产品产品结构复杂,生产难度大。这台产品一次试验成功,表明天威合变已具备了完整的变压器产品制造及质量保证体系,具备了生产制造及试验高电压大容量变压器的能力,提高了天威合变在大容量发电机变压器制造领域的市场竞争力,填补了安徽省 500 kV 电压等级变压器制造能力的空白,对加快天威合变公司更好更快的全面发展,进一步促进天威合肥工业园区的建设,对天威集团“三园区一基地”战略布局更加完善将起到十分重要的作用。这也是天威合变全体员工向天威集团五十周年大庆献出的一份厚礼。

摘自:中国发电企业信息网