

从国家经济战略看可再生能源发展

□ 任东明



■人物志·任东明

国家计委能源研究所可再生能源发展中心副主任、副研究员。毕业于中国科学院地理科学与资源研究所,获博士学位,研究方向为区域发展与区域政策。

在上世纪最后的二十年中,我国的能源消费量随着经济的发展翻了一番,超过了14亿吨标准煤,我国已成为世界上第二能源消费大国。能源生产和能源消费引起的环境问题已成为制约我国可持续发展的重要问题之一。根据我国的国家战略,到2020年GDP总量在2000年的基础上翻两番,全面实现小康社会。这样的话,能源问题同过去二十年相比更加突出、更加严峻。因此,如何深刻认识和把握这些问题,把这些问题置于世界经济发展的格局中加以考虑,是关系到我国社会经济可持续发展的大事。

可再生能源在解决我国能源问题中的地位和作用

未来我国社会经济发展面临着包括能源短缺、能源安全、环境保护等一系列问题。解决这些问题是一项十分复杂和需要付出巨大社会成本的工程。其中,开发我国丰富的可再生能源资源,迅速提高可再生能源使用的比例不仅是一条从根本上解决大量消耗化石能源所造成环境污染的根本途径和措施,也是保障能源供应、减缓能源供

应对国际依赖的重要措施之一。

目前,国际上在减排温室气体的背景下,许多国家可再生能源发展的速度超过了两位数。有学者预计,本世纪末,有些国家的经济发展将维系到连续再生、永续利用的可再生能源系统上,从而摆脱了大量消耗化石能源而必须应对的一系列问题的烦恼。

我国是世界上少数几个以煤为主要能源的国家之一,煤炭的消费量占能源总消费量的70%以上。这种以煤为主的能源消费结构是客观上造成我国能源系统效率低、环境污染重的根本原因,因此,改善能源结构,大力发展风能、太阳能等可再生能源,应该成为能源发展战略的一项长期国策。

从目前来看,积极地发展可再生能源至少可以解决如下几个方面的问题:

一是发展可再生能源可解决农村特别是边远地区的供电问题。我国是一个人口大国,同时又是一个农业大国,60%的人口生活在农村,每年约消耗4亿多吨标准煤的能量。截至目前,我国仍有400万户,共约1300万人口没有用上电。由于这些县城、村镇及散居牧户,地处边远,远离电网,用电负荷小而分散,预计在相当长的时间内难以通过延伸电网实现供电。而这些人中大多恰好分布在可再生能源资源丰富地区,因而,因地制宜地开发利用太阳能、生物质能和风能等可再生能源既可满足这些地区人民的电力需求,又是改善生态环境一个重要手段。

二是发展可再生能源是实施西部大开发战略的重要方面。西部地区是我国可再生能源资源最为丰富的地区,同时又是人均用能水平低、生态最为脆弱的地区。因此,实施西部可再生能源资源开发战略,不仅可为西部区域经济的发展和改善生态环境做出贡献,而且也为实现西部地区可持续发展提供保障。

三是发展可再生能源是开拓新的经济增长点的需要。可再生能源的开发利用主要是使用当地资源和人力物力,这对促进地区经济发展具有重要意义,同时快速发展的可再生能源和新能源也是一个新的经

济增长领域。

我国太阳能热水器的成功经验说明,可再生能源和新能源可以形成重大产业,在推动经济增长中发挥重要作用。近几年国际上太阳能、风力发电的年增长速度分别达到了15%和30%,我国太阳能热水器的年增长速度也达到15%以上,可再生能源和新能源已是一个新兴的经济增长领域,发达国家和部分发展中国家把发展可再生能源和新能源作为占领未来能源领域制高点的重要战略。据欧盟的最新预测,到2020年,欧洲仅风力发电就可带来180万个就业机会,年营业额可达750亿欧元。我国可再生能源的发展也将拉动制造业等行业的经济增长,带动农村生态建设,巩固封山育林和退耕还林成果,同时又可促进边远地区的脱贫致富。

可再生能源发展远远不能适应我国能源发展的战略要求

我国拥有丰富的可用于替代矿物燃料的可再生能源资源,主要包括太阳能、风能、地热能、小水电、生物质能和海洋能源等,经过多年的发展,我国可再生能源的开发利用已取得了很大进展,其中小水电、太阳能热利用和沼气等开发规模和技术发展水平均处于国际领先地位。

从风电资源开发来看,到2005年底,全国共建成59个风电场,分布在15个省(市、区),累计安装风电机组1859台,装机容量达到126万千瓦,年发电量约26亿千瓦时。从小水电发展来看,到2004年9月,中国水电总装机容量超过1亿千瓦,占全国总发电装机容量的25%,年发电量占全国总发电量的约15%。从太阳能技术来看,到2005年底,全国太阳能热水器使用量达到7500万平方,占全球使用量的45%以上,全真空玻璃管热水器在世界市场上占据主导地位。全国已安装太阳能光伏电池6.5万千瓦,年产量超过80兆瓦主要用于边远地区居民的主要因素,因此,我国的环境污染为典型的能源消费性污染。目前全国酸雨区面积约占国土总面积的30%,而且有逐步蔓延的趋势。据专家估算,全国每年因酸雨造成的直接经济损失约为当年GDP的1%-2%,其潜在的损失有可能在4%以上。

在我国的大中型城市,随着城市车辆的不断增长,车辆尾气排放而引起的环境质量日趋恶化,直接危及人们的身心健康。广大的农村地区由于难于获得现代能源供应和服务,2/3以上的农村居民的生活用能不得不主要依靠传统的生物质能,这导致了我国生物质能的过度消耗,由此造成了难以逆转的水土流失和生态破坏。

因此,从长远来看,未来我国经济的持续高速增长将受到环境容量方面的制约,今后如果不采取包括节能减排、能源消费结构调整等在内的各种有效措施来控制各种伴随能源消费和使用而产生的污染物的排放,环境污染和破坏问题将愈演愈烈,尤其是令人忧虑的是,环境污染和破坏的影响将是长期性的,一旦污染和破坏后果发生,其巨大的环境治理成本将成为国家将来的经济重负,这将反过

来严重制约未来我国经济的持续、健康发展。

法律先行,为加快发展可再生能源创造良好的制度与行业环境

加快制定《可再生能源法》实施细则的步伐,制定相关规划,保证立法的实施效果。《中华人民共和国可再生能源法》已于2005年2月28日经十届全国人大常委会第十四次会议审议通过,并于2006年1月1日起正式实施。该法明确了可再生能源在中国经济和社会可持续发展中的重要地位,规定了可再生能源的资源勘查、规划、科研、产业发展、投资、价格和税收等方面的政策和要求,明确了政府、企业和用户在可再生能源开发利用中的责任和义务,确定了建立总量目标制度、优先上网制度、分类电价制度、费用分摊制度、专项资金制度、信贷优惠政策和税收优惠政策的基本原则,为进一步制定中国可再生能源发展的政策框架奠定了法律基础。

《可再生能源法》作为在全国适用的法律,为兼顾各地不同情况和遵循现行的立法制度环境,很多条款只是提出了基本原则,还不具备实施的条件。其有效实施有赖于国务院及其有关部门适时出台配套的实施细则。包括《水电适用可再生能源法的规定》、《可再生能源资源调查和技术规范》、《可再生能源发展的总量目标》、《可再生能源开发利用规划》、《可再生能源产业发展指导目录》、《可再生

能源发电上网电价政策》、《可再生能源发电费用分摊办法》、《可再生能源发展专项资金》、《农村地区可再生能源财政支持政策》、《财政贴息和税收优惠政策》、《太阳能利用系统与建筑结合规范》、《可再生能源电力并网及有关技术标准》共12项。立法通过以后,国务院有关部门正在抓紧制定相应的实施细则,其中《可再生能源产业发展指导目录》、《可再生能源发电有关管理规定》、《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》已经发布施行。与此同时,以《可再生能源法》为依据,从2003年起,国家发改委开始制定《国家可再生能源中长期发展规划》,规划提出了2020年可再生能源发电装机容量将占总电力装机容量的30%以上。具体目标是,到2010年,风电500万千瓦、太阳能发电30万千瓦的总装机容量,而到2020年,要达到水电的装机容量容量要达到3亿千瓦,风电和太阳能发电则分别要达到3015万千瓦、180万千瓦,生物质能到2020年要达到3000万千瓦的目标。目前该规划已经得到国务院正式批准,国家发改委将在近期之内正式对外公布。

制定新的发展政策,引入新的运行机制。在制定中国可再生能源政策时必须注意中国的可再生能源政策的多目标性这样一个事实,其中最重要的目标是要明确中国未来可再生能源发电的具体指标和在可再生能源发电领域引入市场竞争机制,解决市场和成本问题;其次是调整能源结构,增加能源产业的环境友好性;再次是鼓励私人投资和支持西部及边远地区的开发等。为了实现这些目标,不能仅仅依靠单一政策,而应当出台包括市场扩大政策、强制购买政策、鼓励竞争政策、产业促进政策、经济补偿政策和技术开发政策等在内的一系列政策,形成一套政策体系。为了保证政策实施的有效性,还应建立相应的运行机制,如目标机制、定价机制、选择机制、补偿机制和交易机制等。

■看点

●伴随经济的高速增长,我国社会经济发展将面临更为严重的能源问题。解决能源问题的途径是多方面的,其中,开发利用可再生能源资源,提高可再生能源在能源结构中的比例将是一个重要的选择。我国有丰富的可再生能源,具有巨大的发展潜力,经过多年的发展,个别产业已经形成了一定规模,但还远远不能满足能源发展战略的要求。在目前没有完全反映“资源、环保、持续”的能源价格体系下,可再生能源很难与常规能源在市场上竞争,必须通过特殊的政策手段和一系列行之有效的机制,促进其发展。

●长期以来,我国一次能源消费结构以煤为主,以煤为主的一次能源消费结构严重脱离世界能源消费结构的主流,是造成我国若干能源问题的根本原因。以煤为主的能源消费结构,是客观上造成我国能源利用效率低、污染严重、产品能源成本高、市场竞争能力差的根本原因。

●目前,我国巨大的能源消费规模和以煤为主的能源消费结构引起的污染物的排放,已使环境不堪重负;但我国能源环境问题的严重性不仅在于现存的污染,更重要的是未来潜在的能源需求增长对国内环境的巨大压力。如果不采取包括节能减排、能源消费结构调整等在内的各种有效措施来控制各种伴随能源消费和使用而产生的污染物的排放,环境污染和破坏问题将愈演愈烈,尤其令人忧虑的是,环境污染和破坏的影响将是长期性的,一旦污染和破坏后果发生,其巨大的环境治理成本将成为国家将来的经济重负,这将反过来严重制约未来我国经济的持续、健康发展。

●按照我国长期的经济发展目标,2020年前经济将继续保持持续的高速增长,实现GDP总量在2000年的基础上翻两番,达到全面实现建立小康社会的目标,以确保到本世纪中叶时达到小平同志提出的,达到当时中等发达国家收入水平的宏伟经济发展目标。能否实现这一目标能源供应将成为至关重要的因素。

●从目前来看,积极地发展可再生能源至少可以解决如下几个方面的问题:一是发展可再生能源可解决农村特别是边远地区的供电问题。二是发展可再生能源是实施西部大开发战略的重要方面。三是发展可再生能源是开拓新的经济增长点的需要。

■编余

最近一段时间,消沉了5年之久的中国股市非常火爆。其中最亮丽、最让人眼球的是新能源与资源类股票。为什么这类股票一路飙升、走势让人瞠目结舌呢?很关键的一点,和中国经济的发展取向与资源的稀缺性有关。

能源是经济发展的原动力,是现代文明的物质基础。安全、可靠的能源供应与高效、清洁地利用能源,是实现社会经济持续发展的基本保证。中国现在已经是能源消费大国,未来15年经济要翻番,能源缺口可想而知。出路在哪里?唯一可行的办法只有在可再生能源方面寻求突破。

股市是经济的风向标。现在,灵敏的股市对可再生能源题材提前作出了反应,这是很自然的事。然而,什么是可再生能源?中国的可再生能源利用状况如何?产业政策怎样?发展方向何在?对这些问题了解得越透彻,投资才能越准确、到位。东明博士是这方面的专家,他的见解值得一看。

——亚夫

我国社会经济发展面临四大能源问题

一、经济发展水平低、能源消费总量大、人均能耗低

自改革开放以来,中国经济一直持续保持着较高的增长,按2005年修订后的GDP数据计算,1979年至2004年GDP年均增长率为9.6%。尽管总体经济实力已经进入世界强国之列,但由于经济基础薄弱、人口众多,贫困问题仍然没有得到根本解决。2005年,中国人均GDP仅1700美元。而据世界银行对2004年人均GDP的排名,排名第一的卢森堡为43940美元,美国和日本分别为37610美元和34510美元,在这一排序中,按中国修订后的数据计,中国人均GDP的排名在100位左右。此外,我国的东部与西部地区经济发展极不平衡。2004年,东部GDP是西部的2.62倍。因此,在今后相当长的一段时间里,加速经济的发展,消除贫困仍然是我国的首要任务。

我国的社会经济发展水平虽然很低,但随着经济的快速增长,能源消费量已高达16.78亿吨标准煤,能源消费量占世界能源消费总量的12.1%,仅次于美国居世界第二位。然而,我国的能源消费水平相对于巨大的人口基数还很低。中国人均一次能源消费量为1.08吨油当量,为世界平均水平的66%,是美国人均水平的13.4%,日本人均水平的26.7%。不仅如此,目前我国农村生活能源消费中,传统的生物质能源占60%以上,每年生物质能源的消费量相当于2.5亿吨标准煤以上;城市和农村的居民生活用电量不到200千瓦时,在边远贫困地区仍有1300万人口没有用上电力。这说明未来我国经济发展所面

临的能源问题将更加突出、更加严峻。

二、以煤为主的能源消费结构严重偏离世界能源消费结构主流

长期以来,我国一次能源消费结构以煤为主,以煤为主的一次能源消费结构严重偏离了世界能源消费结构的主流,是造成我国若干能源问题的根本原因。

2004年,世界一次能源消费构成是煤炭27.2%、石油36.8%、天然气23.7%、水电6.2%、核电6.1%;同期我国一次能源消费构成:煤炭69.0%、石油22.3%、天然气2.5%、水电5.4%和核电占0.82%。从2003年开始,我国煤炭所占的比重有所上升。

同世界能源消费结构相比,我国属“低质型”能源消费结构。这种以煤为主的能源消费结构,是客观上造成我国能源利用效率低、污染严重、产品能源成本高、市场竞争能力差的根本原因。

目前,世界能源消费结构在经过战后几十年的发展,完成由煤炭向石油的转换后,正朝着高效、清洁、低碳或无碳的天然气、核能、太阳能、风能方向发展。有专家预计,在本世纪末常规能源(化石能源)将退出某些国家的能源系统,这意味着100年以后有些国家的经济将建立在连续、再生、永续利用、高效和清洁的能源系统上,从此,再也不会因消耗化石能源而必须应对供应安全、环境污染等一系列问题。

三、能源使用与环境保护之间的矛盾呈恶化趋势

来严重制约未来我国经济的持续、健康发展。

此外,全球大规模的能源消费所产生的CO₂等温室气体对全球气候变化的潜在威胁,已经成为国际社会关注的焦点。由于我国大规模的能源消费和以煤炭为主的能源消费结构,目前每年CO₂排放量已占全球总排放量的13%以上,是仅次于美国的第二排放大国。我国的环境问题,已经成为国际能源环境问题的一个重要部分。

目前,国际社会正采取积极行动,为控制温室气体的排放而共同努力。2001年初,美国布什政府以所谓我国、印度等发展中大国在应付全球气候变化方面没有实质性行动为由,公开表示拒绝履行《京都议定书》,虽然美国的这一举动引起了国际社会的强烈反感和广泛谴责,美国的大国形象也因此而严重受损,但这一事件也同时给我国以有益的警示。由于我国是世界上第二大CO₂排放国,在2005年2月《京都议定书》生效后,CO₂减排问题将不可避免地成为我国外交领域必须面临的一个很严峻问题。

四、国内能源资源相对贫乏,长期能源供应将面临严重短缺

虽然我国的能源消费总量已居世界第二位,但由于目前我国的经济发展和经济活动水平有限,能源的消费水平还很低,目前人均的能源消费量还不到世界平均水平的三分之一,今后,伴随着经济的发展能源消费需求还将大幅度增长。

按照我国长期的经济发展目

标,2020年前经济将继续保持持续的高速增长,实现GDP总量在2000年的基础上翻两番,达到全面实现建立小康社会的目标,以确保到本世纪中叶时达到小平同志提出的,达到当时中等发达国家收入水平的宏伟经济发展目标。能否实现这一目标能源供应将成为至关重要的因素。

从目前人均GDP达到25000美元国家的能源消费水平来看,没有一个国家的人均能耗低于4吨标准油,假若2050年时中国的人口维持在15亿左右,中国的社会、经济发展状况以及人们的生活方式等同于现在25000美元的国家状况,届时中国的能源消费量将达到60亿吨标准油,这一能源需求量约为目前世界能源消费总量的65%,为目前中国能源消费量的4.8倍,虽然这一简单的匡算不具科学性,这一情景也不可能发生(也没有条件发生),但它向我们展示了一个难以回避的问题,这就是未来中国的发展将面临巨大的需求增长压力。

从国内能源资源的情况来看,虽然我国煤炭资源比较丰富,但石油、天然气资源相对十分贫乏。截至2004年末,我国煤炭探明可采储量占世界储量的12.60%,石油只占4.5%,天然气仅占1.5%。由于人口基数巨大,中国人均能源资源占有量远逊于世界人均值,人均煤炭占有量仅约为世界人均水平的1/2,石油仅约1/10,天然气约1/20。从长期来看,国内能源供应将面临着潜在的总量短缺,尤其是石油、天然气供应将面临结构性短缺,严重的话能源有可能再次成为制约经济发展的“瓶颈”。