



调整能源结构 鼓励发展清洁能源

——张国宝在上海2015低碳国际论坛上的主旨演讲



张国宝发表主旨演讲

电,减少本地污染物排放被越来越多人接受。所以“十三五规划”中要重点考虑好能源结构的调整,做好接受外来电的规划。随着电厂建设强度放缓,带来的另一个问题是设备制造厂家也将面临产能过剩和更大的竞争压力。如何应对?厂家应未雨绸缪,要有思想准备。

煤炭行业也是一样,产大于需,造成价格下行,从2013年5月至今一直是这个态势,今后几年煤炭价格也难有明显上涨。2014年我国生产煤炭37亿吨,净进口2.9亿吨,消费量达到39.9亿吨,是全世界煤炭消费的百分之四十几,在我国一次能源中煤炭比重仍高达68%。所以今后能源结构调整肯定是要朝着减少煤炭消费比重的方向进行,对煤炭行业的人来讲可能不喜欢听这样的话,但这是客观趋势。不让进口并不是好办法,我们的资源多留一点给子孙后代永续使用有什么不好。

这些年中国的可再生能源得到了较快发展,中国风电、太阳能设备的制造能力已居世界之首。美国奥巴马总统在最近一次国情咨文中三次提到中国,其中一处谈到美国已在石油和天然气领域居世界领先地位,同时风力发电也居世界第一。而我们通常说中国在风力发电领域已超过了美国,居世界第一。我特意让人去查了一下,结果是中国风力发电装机容量已超过美国了,但风力发电量美国略高于中国。就比例而言,风电也只占发电总量的2%,太阳能发电只有6%,更是微乎其微,但就是这么一点,在中国弃风、弃光仍十分严重。有报道说四川水电去年弃水100亿千瓦时。一方面我们受着雾霾的困扰,另一方面这么多清洁能源白白放弃,这实在是不应该。所以在支持清洁能源发展上还需进一步提高认识,统一思想,调整政策。我认为,总是指望国家补贴不是个办法,补贴是双刃剑,会影响新能源的发展规模,还要通过竞争和技术进步,不断降低新能源的发电成本。最终目标不是靠补贴,而是靠自身的竞争优势获得发展。

2015年乃至“十三五规划”,能源工作的重点不能再盲目追求能源供应能力的扩大,工作重心要转到加大结构调整、科技创新、体制创新上来。习近平总书记在中央财经领导小组听取能源工作汇报时讲的能源工作的“四个革命”,其中扩大国际合作要贯穿于今后整个能源工作中来。

能源使用和能源结构与气候变化密切相关。在20多年前,气候变化还是一个少数科学家关心的鲜有人问津的话题,而今却演变成人们讨论未来的核心问题之一。对气候的研究始于18世纪70年代的阿尔卑斯山脉,当时的科学家完全是出于兴趣。到了19世纪一些科学家对气候开始了系统性的思考,但考察的原因不是因为担心全球变暖,相反,他们担心冰河时代会再次到来。直到20世纪50年代末至60年代,才有几位科学家开始测定大气中碳元素水平的上升,以及它与温度上升之间的联系。研究结果表明,存在的风险不是全球降

温,而是全球变暖。一直到了21世纪气候变化成为了一个主要的政治问题。中国作为世界上最大的煤炭消费国,在国际气候谈判中面临很大的压力。我国政府已对外庄严宣布,到2020年非化石能源比例要达到15%。在北京召开的APEC会议期间,习近平主席和美国奥巴马总统会晤达成了共识,中国将在2030年左右二氧化碳排放达到峰值,非化石能源占一次能源的比重达到20%。这是中国首次对国际社会承诺达到二氧化碳排放峰值的时间表,受到国际社会高度关注。

我国近年虽然风电、太阳能发电发展很快,但也存在不少问题。首先关于新能源的补贴机制和新能源的定价机制。目前风电价格按四类风区由国家价格部门定一个标杆电价,比当地煤电价格的高出部分由可再生能源基金补贴。太阳能发电价格部门定的标杆电价是每度电0.90元,比当地煤电标杆电价高出部分也是由可再生能源基金补贴,补贴20年;可再生能源基金是按每度电1.5分征收,集中到财政部门统一使用2013年前可再生能源基金征收标准还是0.8分,后来不够了,又加征每度0.7分,变成了1.5分。按这种机制,随着可再生能源规模越来越大,补贴也越来越多,可再生能源基金又将不够补了,还需要提高征收标准。而由政府价格部门确定的可再生能源上网标杆电价缺乏优胜劣汰的竞争机制,只有政府部门确定下一次下调电价时才能降低上网电价。应该引入竞争机制,让优秀企业和先进技术拥有更多的市场份额。另外,补贴资金由财政部门拨付给电网公司,往往要滞后半年、一年,听说现在已拖欠补贴资金300多亿元,已严重制约了企业发展新能源的积极性。影响可再生能源消纳的另一个因素是输电线路由于争论不休,使规划和建设滞后,使可再生能源难于在更大范围消费,导致可再生能源丰富的地区弃风、弃光。而能源管理部门根据弃风量的多少,给各地分配建设指标,叫路条,结果导致路条倒卖,国家计划和地方发展新能源的积极性严重脱节。其结果是造成恶性循环,而不是良性循环。这些不利于新能源发展的管理机制和定价机制应该改革。

最近不少投资机构表现出对发展太阳能发电的积极性,新成立的中民投和衡大都高调声称要投资几百亿在光伏产业。这是好事,但他们也是看中了国家高额补贴,一补20年。但我担心这样的补贴机制是否能持续。还有华为也进入了光伏领域,但目前还主要是生产逆变器。我始终认为风电、光伏发电要发展,关键还是要靠技术的不断进步,使成本逐渐具有和传统能源的可比性,让政府的补贴断奶,才能获得真正的大发展,进入新能源替代化石能源的时代。这是不是可能的?还是根本不可能?我最近去美国时特意调查了一下美国光伏发电的成本。因为有资料说德克萨斯州的光伏发电电价已经和煤电差不多。我访问了位于凤凰

城的TUV光伏产品认证机构,据他们介绍现在美国光伏发电上网电价平均是每度11美分,这是基于光伏电池板每瓦0.74美元的价格。他们有计划在四年内将光伏电池板价格降到每瓦0.5美元,就能和煤电价格竞争了。政府应该对新能源的发展有所作为,这不仅限于给补贴。例如营造一个机制,能体现新能源不排放温室气体的环保价值。有的国家是设置碳税,有的是开展碳排放交易,并要求能源企业必须发展一定比例新能源的义务等。

在善于创新和应用一些金融工具方面,我们和美国有差距。最近美国有两家光伏发电企业很火。一家叫Solar City,它给居民安装屋顶太阳能不要钱,然后从发电收益中获取回报。另一家叫SunEdison公司,它用一种叫Ideco的金融工具,剥离光伏发电的不确定因素,例如建设成本和政府的补贴政策,把确定的部分,例如PPA购电协议作质押发债或融资获得金融支持。他们用这种办法收购了不少光伏电站。

去年国家能源局大力鼓励分布式光伏发电,但最终没有完成年初的预期目标。现在屋顶分布式光伏发电是每度补贴0.42元。主要还是缺乏一套完整的机制,屋顶光伏发电还不够便利化、机制化。另外我们对储能电站的要求也没有制度化,美国加州在招标新的电站建设时要求配10%的储能容量。蓄电池技术有待提高。现在主要还是靠锂电池,有磷酸铁锂、镍钴铝锂多种。还有一类液流蓄电池,如全钒液流电池等。此外还有报道,以色列和加铝铝锂电池,西班牙搞了石墨烯电池,还有什么喝盐水的电动汽车。但据我了解目前这些都是概念阶段,离产业化还有距离。

我现在还担任清华大学低碳实验室主任,现在围绕低碳经济可以说是新技术层出不穷。例如,地源热泵解决冷热空调,热泵技术利用电厂冷却水余热解决城市供暖和制冷。电动车技术,工厂废气余热利用,城市垃圾无害化燃烧发电,沼气制天然气等,每项技术都是篇大文章,有很大市场潜力。

2015年一项重要工作是制定“十三五规划”,现在已经布置了一系列课题,新能源列入了七个重点发展产业中,还有新材料、生物技术也与能源技术有关。我也提议在西北建设世界最大的可再生能源基地,例如3000万千瓦甚至更多,用特高压送到东部负荷中心。

国际能源机构(简称IEA)在其日前发布的《世界能源展望2014》中提到,全球可再生能源预计在2040年前有望超过煤炭成为最大的电力来源。这一结论是依据目前全球各国的多项政策,例如美国环境保护局的清洁能源计划、欧盟委员会的2030年气候与能源政策框架及中国国务院的大气污染防治行动计划等。

(演讲嘉宾简介:张国宝,现任国家能源委员会专家咨询委员会主任、中国产业海外发展和规划协会会长,曾任国家发改委副主任、国家能源局原局长)

未来低碳城市——上海2015论坛国际合作框架之三方倡议书



上海现代服务业联合会副会长兼低碳经济服务专业委员会主任、2015年意大利米兰世博会中国企业联合馆执行委员会主任陈安杰宣读倡议书

气候变化和低碳地球已成为全球重大课题和重要共识,发达与发展中经济体理应通过交流、沟通消除分歧,共同承担这一责任。上海和伦敦,两个具有全球影响力的大都市,携手中、英两国及其他地区多家机构和企业在上海临港地区召开《未来低碳城市》2015国际论坛。我们的论坛通过对政府政策、技术前沿、绿色金融、低碳社区等话题的理念探讨和实践分享,将促进上海与伦敦及海外机构在低碳城市的务实合作与双赢发展。

基于共同的理念和使命责任,本次论坛得到了两地政府机构、上海现代服务业联合会、伦敦可持续发展委员会等组织机构的热忱关注与大力支持。特别是上海临港地区管委会将其低碳实践区的创新发展实践融入其中,使得两个城市正式启动我们在低碳领域的合作设想计划,把我们的思想和体系变为行动和成果,这是重要的第一步。借此机会,临港地区管委会、低碳专委会、英国低碳共同体共同倡议:

一、倡议三方以上海2015国际论坛为起点,定期在上海、伦敦,或世界其它城市开展在低碳领域持续对话与交流,分享全球政策、技术、标准和服务的先进经验。并通过整合各方资源,共同促进社会经济利益的共赢。

二、倡议三方将在政府政策指导下,集聚中英及

各国企业、社会要素资源,全面务实推进上海临港地区低碳实践区项目建设,建设有产业和社会示范效应的园区和社区,也期待与更多行业公司、投资金融机构的全面合作。

三、LCC集聚英国及全球低碳领域服务和技术机构;低碳专委会汇集在沪500强企业,涵盖投资、咨询、服务和制造等低碳产业的各个环节;临港地区拥有优越的生态环境、雄厚的产业基础、完备的城市功能和先进的低碳理念。三方将共同致力于将临港地区打造为通过低碳发展实现低碳生活的全球典范。我们合作的模

式与资源愿与中国各城市、城区、园区、社区分享与发展。面对气候变化——人类面临共同挑战,我们众志成城、携手共进。为了让世界有碧绿的大地和湛蓝的天空,为了地球可持续的未来,我们义无反顾、勇往直前。

上海市临港地区开发建设管理委员会
上海现代服务业联合会低碳经济服务专业委员会
低碳共同体(英国) - LCC

2015年1月28日



论坛现场



阅尽外滩繁华 卓显贵族风范

www.broadwaymansions.com