

## ■解读能源 2013

# 利益纠葛下的能源体制改革

■本报记者 贺春禄

随着近年来中国能源生产与消费总量的急剧上升,推进能源体制改革的呼声一直不绝于耳。

2013年1月的全国能源工作会议上,国家能源局表示,将深入研究能源体制改革的顶层设计和总体规划,明确改革总体方案、路线图和时间表,并积极开展试点示范。在紧接着国务院发布的《能源发展“十二五”规划》(以下简称《规划》)中,“深化能源体制机制改革”也被列为单独的一节。

长期在国家宏观调控和市场经济夹缝中艰难前行的中国能源体制,的确已到了“非改不可”的地步。但是,这场势在必行的改革也注定不会是一路坦途。

### 多头管理致混乱

目前,关于能源管理体制如何改革已成为业内争论的焦点之一。对此,中科院广州能源研究所副研究员蔡国田博士向《中国科学报》记者表示:“目前能源管理体制还很不到位,许多关系都没有理顺。”《规划》显示,“十二五”期间我国将实行能源消费强度和碳排放强度控制,并且将试行能源消费总量控制目标。

蔡国田指出,能源消费强度控制、消费总量控制、碳排放强度控制这三大行动均围绕能源的开源、节流和结构优化问题展开,只是工作的侧重点有所不同,但是目前却分属于不同的部门管理。

如在国家层面,能源消费强度、碳排放强度、能源消费控制分属于国家发展改革委环资司、国家发展改革委气候司、国家能源局管理。而在省级层面,以广东为例,能源消费强度、碳排放强度、能源消费控制则分别属于省经信委、省发展改革委、省能源局管理。

“这种管理架构导致部门之间出现利益冲突、政策传导不顺畅等问题,不利于目标整体的统筹协调和全面推进。”蔡国田说。

同样,我国新能源的发展也存在类似部门利益之间的冲突。目前,我国发展



能源管理体制变革与如何吸引投资是能源体制改革能否成功的关键。图片来源:昵图网

改革委、财政部、工信部、住建部、科技部等都各自制定了促进新能源发展的计划。

蔡国田对记者指出:“这些计划当然存在一定的互补性,但是也有不少重复建设,各种计划和项目之间的融合程度远远不够。”

### 能源部不是“救命稻草”

近一段时间以来业内许多人士纷纷呼吁,我国应当成立能源部以期对能源管理体制进行彻底的改革。

但中投顾问能源行业研究员宋智晨在接受《中国科学报》记者采访时认为,国家能源部是否成立并非重点,“能否将能源行业发展规划制定好,能否将能源行业相关举措落实到位,能否将监督管理工作干好,才是关键所在。”

宋智晨认为,在当前情况下,若只是对部门之间进行单纯的简单整合,国家能源部没有成立的必要。

当前我国能源行业不缺乏部级机构,也不缺乏政策法规,欠缺的是良好的执行力。明确国家和政府各部门在能源发展不同领域、不同阶段、不同层次工作的职责、内容、合作机制,建立规范的政府职能体系才是能源管理体制改革的關鍵。

因此,蔡国田建议,应当选择具有代表性的省份设置能源管理综合配套改革试验区,把诸多关于能源改革的讨论汇集起来。

他指出:“要以能源发展整个过程的客观规律为基础,做好能源体制改革的顶层设计,明确改革路线图,并理顺能源领域的各种利益关系,在试点的基础上推进国家整体能源管理体制的改革。”

### 吸引投资是关键

作为争论的另一大焦点,如何吸引投资也是决定中国能源体制改革能否成功的关键。

中海油能源研究院首席研究员陈卫东对《中国科学报》记者表示:“我认为从宏观层面看,推进能源体制改革最重要的是如何吸引投资——只有好的制度与政策安排才能引来投资。在资金充足的情况下,能源才能得到充分的开发与利用。”

2012年8月,受伊朗不稳定局势与投资环境恶化等影响,中石油从伊朗南帕尔斯气田撤离。反观同样拥有南帕尔斯海上气田所有权的卡塔尔,却在过去10年间持续地在这块气田中开采天然气。

陈卫东以此为例指出:“在卡塔尔不断获利的同时,包括法国、英国等在内的投资方纷纷从伊朗撤出。可见,没有好的能源制度与投资环境,即使拥有充沛的资源也难以将之充分利用。”

在《规划》的第四章第二节“改进能源投资管理”中,已经提出要“理顺能源投资及国有能源企业管理体系”,“鼓励能源投资多元化”,显示出政府决策部门清楚地认识到,投资对于推动我国能源发展乃至能源体制改革的重要性。

譬如放宽能源投融资准入限制,鼓励民间资本进入法律法规未明确禁入的能源领域,鼓励境外资本依照法律法规和外商投资产业政策参与能源领域投资等,均已成为《规划》明确的内容。

然而,这一发展方向却势必与目前具有一定程度垄断性的能源竞争格局形成冲突。陈卫东认为:“垄断体制导致能源投资成本的高企以及投资的不灵活。如中国的煤层气储量非常丰富,但却一直没有形成规模,归根结底都是垄断造成的。这种排他性的制度,导致资金很难进入。”

宋智晨也认为,能源行业垄断现象是我国计划经济体制的产物,当前民营资本进入门槛较高,行政干预屡见不鲜。

分析人士担忧,“中”字头国企凭借多年积累的资金、技术、人才、管理、政策、渠道等各方面优势,将很难放下身段与民资企业公平竞争。

“我认为,能源体制的改革势必会遭到国有企业、地方政府的阻挠,诸多措施能否实施还有待观察。若相关部门改革力度不足、惩罚机制不完善,能源体制改革之路将分外艰难。”宋智晨说。

## ■数字

我国天然气对外依存度将达

32%

近日,中国石油集团经济技术研究院发布报告指出,我国天然气消费持续快速增长,2012年对外依存度达29%,比2011年增加5个百分点,预计2013年对外依存度将上升至32%。天然气市场供需形势总体偏紧,进口气价与销售价继续倒挂。

报告显示,2012年天然气表观消费量达到1475亿立方米,同比增长12.9%,消费增速下降7.9个百分点,但仍远远高于石油和煤炭的增长速度。(郭香)

2012年大亚湾并网发电

451亿千瓦时

中国广东核电集团近日对外表示,2012年度大亚湾核电基地并网发电量再创历史新高,达451亿千瓦时,约相当于广东全省用电量的10%,可满足1878万个家庭一年的基本用电需求。

截至2012年12月31日,大亚湾核电基地6台机组累计上网电量达4382亿千瓦时。

据测算,大亚湾核电基地6台百万千瓦级核电机组与同等规模的燃煤电站相比,2012年可减少原煤消耗约2060万吨。(郭香)

## ■专家视点

# 中国车用能源转型“时不我待”

■本报记者 贺春禄

在2013年1月共31天的时间里,北京竟有25天被雾霾所笼罩——这一数字高出常年平均值整整13天。进入2月后,雾霾天气也并未远离北京。

就在这样的雾霾天里,清华大学中国车用能源研究中心执行主任张希良接受了《中国科学报》记者的专访。

他指出,汽车排放的尾气对当前中东部地区雾霾天的“贡献度”高达30%左右。“雾霾还能够‘看得见’,汽车尾气中的二氧化碳却是一种‘看不见’的污染。按照目前中国车用能源的发展轨迹,要试图形成可持续的车用能源系统几乎不可能。”

### 污染推动转型

中国车用能源研究中心位于清华大学东南角的环境节能楼。这栋原本设计感十足的玻璃结构建筑,已被北京令人窒息雾霾笼罩上了一层厚厚的“黑纱”。

众所周知,二氧化硫、氮氧化物和可吸入颗粒物是组成雾霾的罪魁祸首。望着窗外“烟雾缭绕”的清华园,张希良向记者一一列举了快速增长的汽车数量给中国社会所带来的问题。

他表示:“消耗大量石油的汽车绝对是造成雾霾天的‘元凶’之一,而且由于我国汽车柴油车的能效不高、油品质量也不过关,导致整体环境污染的问题更为凸显。此外,汽车尾气中的二氧化碳对我国降低温室气体的目标,也带来巨大阻力。”

来自中国汽车工业协会的数据显示,1978年至2012年的34年间,中国汽车保有量从135.84万辆猛增至2012年年底的1.25亿辆。

由于中国汽车污染控制水平较低,交通基础设施建设和规划管理发展比较缓慢,导致单车污染物排放因子普遍高于发达国家。

同时,由于城市交通密度和人口集中程度较高,汽车污染物的排放密度和污染物浓度都比较高。

目前,汽车排放在中国城市污染物排放的分担率一直呈现上升趋势。多数城市一氧化碳、碳氢化合物的分担率超过50%,一线城市甚至达到90%以上。

“这表明汽车排放污染物已经是城市大气环境的主要污染源。”张希良说。

他认为,从今年年初持续暴发的雾霾天可以看出,中国车用能源的现有发展道路是走不通的。“无论是从能源安全还是环境保护的角度看,现有的路径均是一种不可持续的发展。可持续车用能源体系依靠传统路径没法走通,必须立刻采取新措施积极转型。”

### 立竿见影的公共交通

张希良指出,中国可持续车用能源体系的建立单纯依靠某个方案不可能解决。“大体而言,应当从需求侧加强需求建设,从供给侧加快发展新能源汽车。”

“需求侧建设即加长距离的铁路和客运、货运的供应,让人们向公共交通转型。这是一种长期的转型手段,也是成本最小、作用最大的措施。”张希良说。

中国车用能源研究中心的一系列研究结果显示,如果中国积极实施私人客运向公交转移、汽车货运向铁路转移等交通优化措施,2020年、2030年和2050年其在车用燃料消费中的贡献将分别为65%、60%和36%,在石油基车用燃料消费中的

贡献将分别是52%、44%和26%。在温室气体减排中的贡献将达到56%、46%和25%。

“因此,我认为中国需要大力发展公共交通,并不断提高铁路在我国货运的比重。”张希良说。

他告诉记者,居住在东京的日本人在15分钟的步行路程内,基本上都能找到地铁站,而北京的公共交通远不及日本便利。“北京的城市规划也很不合理,许多人住在郊区但却扎堆去市中心上班。”

而需求侧进行有效管理,还意味着今后汽车的“拥有”和“使用”将是两个概念。

张希良指出,随着城市公共交通的完善,购车者可在周末出游使用车辆,而在上班期间则选择便捷的公交、地铁等交通工具。

### 新技术是关键

张希良认为,对需求侧实施有效管理,意味着技术和政策必须要紧密结合——而新技术,则是能够实现中国车用能源可持续发展的决定性因素。

“未来中国车用能源的可持续发展,要从近期、中期、长期三个阶段分段实施。”张希良说。

他表示,商用车(包括客车和货车)的燃油经济性的改善,在车用燃料消费减少以及温室气体减排中的贡献占到2/3以上。

因此近期而言,张希良建议从汽车技术节能入手,加大传统汽车发动机效率的改进速度,并减轻汽车重量、提高汽车燃油经济性等。

日前,中石化董事长傅成玉公开承认,炼油企业是雾霾天气直接负责者之

一。目前,全国大部分地区油品实施的仍是国III标准(硫含量<150微克/千克),是国V标准的15倍。

张希良表示,为了适应汽车燃油效率的先进技术,需要不断提高汽车燃料品质,石油化工行业应当积极采取行动。

而从中长期看,电动汽车、生物原料、燃料电池汽车以及天然气汽车的发展,则更需要一步步地织密布局。

张希良指出,电动汽车是最终能够实现中国车用能源可持续发展的关键技术。“要积极推动电动汽车的研发、示范和商业化,使电动汽车在2025年以前进入快速发展阶段,并建立完整方便的充电基础设施体系。”

同时,在2025年以前二代生物柴油必须进入快速发展阶段,并解决生物原料的供应问题;在2035年前,燃料电池汽车也应在政策的支持下进入快速发展阶段,其中要特别注意解决氢的供应问题。

此外,张希良强调:“在2020年前,推广天然气汽车是居交通运输方式优化和汽车技术节能后第三位的有效措施,甚至在中国也将有一定的作用。因此,要格外重视天然气国际市场的供应情况和生物燃料的研发突破。”

他表示,在这一系列技术研发的背后,国家必须加大对车用能源重大关键技术研发和示范的支持力度,并且明确能源系统效率提高的指导性目标,完善现有的乘用车燃油经济性标准。

“我认为,还应建立公平有效的车用能源财税政策体系。这一系列从技术、管理到政策的车用能源推动措施不能再等了,一定要立刻着手进行,提前介入才能避免走弯路或者付出更大环境与经济代价。”张希良说。

## ■能源观察

# 气候的深度

——多哈归来的思考(上)

■中国工程院院士 杜祥琬

气候,这个由讨论“温度”开始的话题,越来越揭示出它的“深度”。各界对在去年底于多哈举行的联合国气候大会达成的“多哈气候途径”褒贬不一,但在笔者看来,超越不同见解,气候谈判背后的深层次内涵更值得深思熟虑。

### 对气候变化的认识已获广泛共识

气候变化,首先是一个科学问题。近代全球气候变化科学基础的建立经历了近200年的时间。1827年数学物理学家傅里叶首次定性地提出地球大气具有温室效应,并无意讨论气候变暖问题,正常大气的温室效应本来是地球成为人类宜居之地的基本条件之一。1896年物理学家阿伦厄乌斯定量计算了气候对CO<sub>2</sub>浓度变化的敏感性,并提出人类燃烧化石燃料导致CO<sub>2</sub>浓度上升使全球变暖的可能性。之后,相关研究进入系统化。CO<sub>2</sub>分子的光谱特性和太阳辐射在大气中的传输,是20世纪初以来物理学的课题之一;对全球大气中CO<sub>2</sub>浓度的变化已有较长期的科学观测,全球300多个站的观测数据表明:这一浓度已由工业革命前的280ppm上升到目前的391ppm;全球平均温度观测给出了近百年全球地表温度升高的总趋势。

人们对气候变化后果的感受更为深切了。研究表明,极端气候事件造成的损失,1980年约为每年几十亿美元,而2010年已上升至每年大于2000亿美元,其中我国的损失为3000多亿元人民币,这还不包括对人们生命健康的影响和对生态系统及文化遗产的破坏。

极端气候事件频度和强度的增加,已使多国感受切肤之痛,“没有哪个国家能成为独善其身的天堂”。2013年1月刚公布的美国国家气候评估报告说:“包括热浪、暴雨、洪水和干旱在内的天气事件变得更为频繁和强烈”,已影响到美国的很多方面。“达维”等台风去年登陆我国北方,特别是入侵东北的次数是1951年来之最。海平面上升加剧着几十个小岛国生死存亡的危机感。CO<sub>2</sub>浓度增加导致的海平面上升加剧着几十个小岛国生死存亡的危机感。CO<sub>2</sub>浓度增加导致的海平面上升加剧着几十个小岛国生死存亡的危机感。

问题的深刻性还在于:化石能源燃烧产生的温室气体与污染气体的排放同源、同路、同步,已造成严重的环境恶化,挑战着环境容量。我国许多居民日常呼吸着不达标的空气,已成为城市居民的主要病因之一。

更值得重视的是气候趋势的长期风险。世界银行2012年11月公布的报告指出:“到本世纪末,如果再不采取持续的政策行动的话,全球气温将上升4摄氏度,后果将是灾难性的。”更何况这里说的4度是个平均概念,分布的不均匀使其更具破坏性。就全局而言,避免走到发生灾难的临界点已是具有历史眼光和责任心的人们必须担当起来的使命。

由于气候问题的复杂性,不同的认识仍将继续存在。但可以说,全球范围对气候变化认识的焦点,已超过了“真伪辨析”的阶段,获得广泛共识。1988年成立了“政府间气候变化专门委员会”(IPCC),100多个国家的几百名科学家在评估分析各国研究成果的基础上,给出气候变化科学基础、影响、适应及减缓政策方面最新的科学认识。他们发出的关于全球气候暖化和极端气候事件增多的警告,是值得严肃对待的。

地球大气是一个复杂、开放的巨系统,它同时受到各种自然因素和人为因素的影响是显而易见的。然而,从古至今,地球本身并未长大,而寥寥无几的人口已繁衍到70亿,人类活动必然是影响大气环境的主要因素之一,对此应该是没有异议的。

70亿人每年燃烧约170亿吨标准煤的化石能源,这个数字和公认的全球目前每年新增约350亿吨CO<sub>2</sub>排放这一数据相符合,和全球几百个观测站测得的CO<sub>2</sub>浓度增长的曲线是一致的。

把气候变化都归因于太阳活动及其他自然因素,首先是不科学的,更何况这除了导致无所作为听天由命之外,还能有什么积极意义呢?人类活动既然能对大气环境带来显著的不良影响,那么,人类修正自己的生存方式也应该能够抑制恶化甚至改善环境,这不仅是合乎逻辑的,也是理智人类的应有选择。

### 应对气候变化,正对国际关系产生深刻影响

自从气候变化问题受到各国的普遍关注并进入了联合国的议程,它从一个自然科学命题上升为经济社会乃至政治性的话题。人类该如何行动应对气候变化,考验着各国政治家的观念、良心和智慧,也吸引着广大公众的积极参与。一年一度的联合国气候大会既是各国政府进行气候谈判的主要场合,也是各国社会力量进行广泛交流的大论坛和促进气候谈判的活跃舞台。十几年来谈判的进展,越来越揭示出应对气候变化会给国际关系和国际制度产生深刻影响。

第一,气候谈判既暴露出不同类型国家间利益的差异和矛盾,又受着“气候正义”这一强大的道义力量的鞭策,逐渐推动着国际关系格局的变化和重组。

发达国家是化石能源排放温室气体的主要贡献者和气候变化问题的始作俑者,理应承担绝对减排的义务。一部分发达国家加入了《京都议定书》并在多哈延续了第二承诺期,但美国等主要责任国却采取了与人们的希望相悖的态度。难怪非政府组织给美国颁发了有讽刺意味的“化石奖”,称“美国,请你抛开孤立主义与众人同行!”第三世界网络称,美国一直是气候谈判最主要的blocker(绊脚石)。联合国气候谈判已成为一个修正并敦促美国转变错误态度的平台。

广大发展中国家是气候变化恶果的受害者,发达国家有责任出资金和技术,帮助发展中国家适应和减缓气候变化的影响,补偿它们受到的“损失与损害”,这一合理的诉求加强着发展中国家的团结。它们当中最具紧迫感四十多个小国,成了一个新的国家集团,在气候谈判中发挥着活跃的作用。

第二,应对气候变化,各国利益既有差异又有潜在的利益交汇点,因而气候谈判既有斗争、博弈,又需要理解和合作。它将在博弈和合作中前行。在多哈会议最后通过一揽子气候文件之时,美国代表团虽表达了种种不赞成,却没有说出“反对通过文件”这句话,它也不敢承担谈判破裂的风险。客观存在的气候利益的互相依赖性,终将使各国认识到:只有合作共赢才是出路。

第三,建立合理而有效的全球气候制度的过程,将从一个方面推动新型国际秩序的塑造。迄今已获普遍共识并载入文件的“共同但有区别责任的原则”、“公平原则”、“基于各自能力的原则”等,既是气候谈判来之不易的重要成果,也将指导长期气候制度的构建,意义深远。

中国为应对气候变化采取的务实措施以及推动气候谈判向积极方向发展作出的努力,得到了普遍的理解和认可。但同时,客观上的压力也逐年俱增。我国已是世界上最大的温室气体排放国,且人均排放也超过了全球平均水平。作为一个负责任大国,中国已经并将进一步承担与发展阶段相应的减排义务。国际气候谈判中的中国style,是坚持原则与务实灵活的结合,是积极、耐心、合作、坦诚的形象。中国将会与世界各国一道坚持不懈地为全球气候制度的建立和改善国际秩序作出自己应有的贡献。

(作者系国家气候变化专家委员会主任,多哈气候大会中国代表团顾问)