

## 从“能源大国”到“能源强国”

由200多名能源专家历时两年半完成的《国家能源科技“十二五”规划(2011-2015)》近日终于正式发布。这是国家能源局成立3年来发布的第一部规划,也是我国历史上第一部能源科技规划。

长期以来,我国能源科技水平一直同国际先进水平有较大差距。虽然近年来水平不断提高,在能源各领域内形成了较为完整的产业体系,但一些核心技术仍落后于世界先进水平,尤其是一些关键技术和设备依赖国外,如高温材料技术没有突破,燃气轮机技术落后于人,风电控制系统、轴承等关键部件依赖进口……

多项差距使得我国一直难以从“能源大国”过渡到“能源强国”,尤其是对外技术依赖度高暗藏很多隐患,也与我们在国际上的地位不相称。

针对这些问题,《规划》确定了多个能源应用技术和工程示范重大专项及其技术路线图,力争在非传统天然气开发、燃气轮机、核电、风电等多个领域提高我国能源科技自主程度。

《规划》的出台备受寄予厚望。专家指出,《规划》的发布实施将对我国“十二五”乃至“十三五”能源科技装备的发展起到统领和提振作用。

# 可再生能源发电突破在即

■本报记者 陈欢欢

“两头在外”一直是中国光伏产业挥之不去的痛。尤其在欧债危机和美国“双反”调查的夹击之下,国际市场的不景气使得中国光伏企业迫切希望开拓国内市场。

在近日召开的应对美国太阳能产品“双反”调查新闻发布会上,国内几大光伏企业一致表示,积蓄产能的主要目的不是向美国倾销,而是为中国光伏市场的爆发做准备。

然而,据记者了解,虽然标杆电价的出台使得国内可再生能源发电市场已然启动,却并未出现大规模发展迹象,反而是各种问题频出,争议不断。

不过,在进入2011年的最后一个月时,诸多利好消息传出:可再生能源发展的“十二五”规划目标出台,可再生能源电价附加征收标准翻倍,发电配额制也将于2012年年初实施。

最近,在接受《中国科学报》记者采访时,多位专家表示,种种政策显示,2012年中国可再生能源市场将会持续不错的发展势头,尤其是发电市场将会有较大突破,但规范发展仍将是今年的关键词。



利好政策频出,可再生能源2012年形势看好。

陈欢欢摄

### 规范市场仍是关键

2011年12月15日,国家能源局公布了可再生能源“十二五”规划目标,到2015年我国非化石能源开发总量将达到4.8亿吨标准煤,相比2010年增加2.2亿吨。其中风电将达1亿千瓦,年发电量1900亿千瓦时;太阳能发电1500万千瓦,年发电量200亿千瓦时。

按照该目标计算,“十二五”期间我国可再生能源发展规模仍将快速增长,其中太阳能年均增长300万千瓦,发展势头不减。

由于受国际形势影响,我国太阳能产业目前形势并不乐观,但可再生能源学会副理事长孟宪淦在接受《中国科学报》记者采访时认为,从今年下半年出台的太阳能政策来看,其中受益最大的就是太阳能发电,“因此不是‘悲观’和‘乐观’的问题,而是政策支持力度表现得特别明显,市场肯定会大发展。”

但是,该规划中风电年均增量却低于2010年的18.9吉瓦。

孟宪淦表示,这是由于我国目前的风电装

机已经达到较大规模,考虑到电网的消纳、输送、财政支撑能力,必须有序发展。

我国目前的风电装机已经大大超过2008年发布的“十一五”规划目标,电网没有做好消纳准备也成为“弃风”现象的原因之一。

近日,国家能源局副局长刘琦评价称,风电等新新能源发展太快,“有些心惊肉跳”,“十二五”期间将加强风电行业管理,狠抓风电并网和消纳工作,提高风电技术和质量要求,保证风电开发有序进行。

孟宪淦表示,“弃电”、“弃风”现象出现的原因是制度不完善。为避免这种杂乱无章的发展局面,未来应一方面规范市场,一方面完善政策,同时要求相关的电网企业积极参与。

中国社科院能源经济中心主任史丹则认为,虽然发展过快导致我国可再生能源领域积累了一些问题,但2012年的发展势头还会继续保持,未来将进入一个追求质量和效果的发展阶段。

据此估计,我国今年还会密集出台一系列

行业标准和规范。

### 配额制承载厚望

随着可再生能源“十二五”规划目标的公布,有消息称,可再生能源发电配额制可能在2012年初实施。

该制度以立法为基础,对可再生能源发电的市场份额作出强制性规定,要求发电企业承担可再生能源发电义务、电网公司承担购电义务。此举可保证可再生能源市场开发。

孟宪淦指出,配额制是落实《可再生能源法》的重要手段,尤其是在落实可再生能源“十二五”规划目标时,必须将发电量分解、落实。

国家能源局新能源和可再生能源司副司长梁志鹏认为,可再生能源发展需要体制和机制改革,应与国家能源结构调整、电网运行体制改革、电网调度方式改革、用电负荷管理等工作协调,否则风能、太阳能并网接近饱和,无法再发

展。他透露,目前国家能源局正配合其他部门进行配额制研究。

但是,配额制具体实施难度较大,目前尚无明确方案。《中国科学报》记者在向国家发改委相关专家求证具体分解方案时,得到的答复是“还不能透露”。

据孟宪淦介绍,过去曾有方案提出,国网6%左右电力来自可再生能源发电,南方电网3%,蒙西电网15%。在此基础之上鼓励收购,同时允许配额交易,通过市场杠杆调节企业积极性。

### 电价附加支持市场回弹

另一则利好消息是,自今年1月1日起,可再生能源电价附加征收标准由4厘/度上调为8厘/度。

据悉,由于我国可再生能源发电增速保持在50%左右,最近3年可再生能源电价附加资金一直入不敷出。2010年征收的100亿元资金仅能满足国内企业70%的补贴需求,缺口20亿元;2011年,缺口达100亿元。另外,该资金半年后才能兑现,使得风电场和光伏发电企业紧绷的资金链难以缓解。

但记者在采访中发现,一些业内人士认为,8厘/度的价格仍然不够,今年新能源的补贴需求将继续加大。目前有说法称,到2015年有可能提高到1分/度。

“电价附加的上涨对于可再生能源产业产生的潜在影响有限,主要还是起政策导向的作用,表明国家仍会大力支持这个行业。”一位业内人士告诉记者,由于国际市场萎靡,中国光伏企业目前正急切地期盼开拓国内市场,以降低国际经济形势不景气的影响。电价附加的上涨还是会增强中国光伏产业的信心,致力于开发本土市场。

在现行的电力体制下,我国电网企业的收入来自收购价格与销售价格环节之间的“价差”。而可再生能源正好相反——收的比卖的贵。孟宪淦认为,电网企业应收“过路费”,通过经济手段提高积极性。而可再生能源电价附加的上涨正是为打开国内市场提供了财政支持。

史丹告诉《中国科学报》记者,节能减排、能源消费总量控制目标和可再生能源比重指标的压力可能会激发一些地方发展可再生能源的动力。随着国内市场的开发,“我国光伏企业今年会有回弹的机会”。

## 数字

石化业  
2012年产值  
预计增长

18%

在2011年年底举行的2012石油和化工经济形势展望论坛上,中国石油和化学工业联合会副会长赵俊贵指出,2011年前11个月,石油和化学工业规模以上企业实现工业总产值10.24万亿元,同比增长32.6%,实现历史性跨越。2012年,石油和化学工业将继续保持平稳增长势头,行业总产值预计将达到13万亿元左右,同比增长18%。

数据显示,2011年前10个月,石油和化学工业总产值为9.2万亿元,同比增长33.8%,高于全国工业平均水平4.8个百分点。从盈利角度看,前10个月石油和化工行业销售利润率为7.55%,而全国工业平均水平为6.04%。

对于2012年的行业走势,赵俊贵表示,行业经济将保持平稳增长,但是增速比2011年有所放缓,可能呈现前高后低的特点。全年利润总额约为9400亿元,增长16%;进出口总额约为7200亿美元,增长22%左右。

总体来看,业内专家对于今年石油和化工行业的投资机会表示谨慎乐观。(陈乐)

三产  
及居民生活  
占北京能耗

60%

近日,由北京市发改委、北京市统计局和北京节能环保中心等单位编写的《2011北京能源发展报告》发布。报告指出,2010年第三产业及居民生活能耗继续快速增长,二者占全市能源消费量的比重超过60%,成为北京市最主要的能耗领域。

报告总结了2010年北京市能源发展的具体数据。其中指出,2010年北京市经济在政策刺激、市场复苏等因素作用下继续回稳,带动了能源需求的较快增长。全年能源消费总量达到6945.1万吨标准煤,比上年增长5.7%。

2010年,北京市煤炭消费量2634.6万吨,天然气74.8亿立方米,外调电565.6亿千瓦时,成品油1001.6万吨。从一次能源消费结构看,北京市煤炭比重继续降低,为30.2%,比上年下降1.8个百分点。电力、天然气、油品等优质能源占全市能源消费总量比重达到70%,比2005年增加12.4个百分点。

此外,可再生能源比重由2005年的1.1%提高到3.2%。(陈欢欢)

## 热点话题

# 航空碳税:难言违法 不预恐废

■本报见习记者 贺春霖

2012年1月1日,国际航空业被欧盟纳入欧盟碳排放系统(ETS)。所有进出欧盟的航班均需额外支付一笔航空碳税。数据显示,中国航空公司在2012年将为此多付出8亿元。

对此,中方表示反对欧方强行实施单方面立法。有消息称,中国企业将提起诉讼。

但《中国科学报》记者近日在采访时了解到,业内人士普遍认为,尽管国内航企并不愿意交纳这笔额外的航空碳税,但碍于欧盟庞大的经济体与实力,不得不接受这一条款。

厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强认为,不管是否起诉,都无法改变即将被征收航空碳税的事实。即便能在诉讼期内免交碳税,但也不可能无限期拖延。“欧盟和美国等发达国家都已将低碳发展作为推动经济增长的手段,中国也到了必须开展相应措施的时刻。”

国家发改委能源研究所研究员姜克隽在接受《中国科学报》记者采访时指出,欧盟征收航空碳税不是一件坏事,“实施碳税政策是迟早的事,不如借此机会推动中国航空业早日减排”。

### 对中国航空业不公平

航空碳税实施后,从空中途经欧盟的航空公司可以免费获得碳排放配额的82%、15%由航空公司通过拍卖的方式获取,剩余3%排放量将被分配给高速增长中的其他航空公司。

国航内部人士对《中国科学报》记者表示,这

种机制设置严重不合理。

2010年欧盟航空碳排放监测数据显示,中国航空公司单位运输量排放低于平均水平。但目前实施的航空碳税中,更需要减排的欧洲航空公司却占据了大量配额,甚至还有余额可出售,而中国航空公司却需要购买配额。

“欧盟这一做法严重扭曲了航空业,特别是欧洲航空市场的竞争关系。”国航内部人士说。

据了解,很多欧洲咨询机构包括欧盟官方都向航空公司建议将成本转嫁给旅客。这表面上是帮航空公司化解成本压力,本质上还是促成ETS对航空业的管制,提升欧洲航空公司的市场竞争力。

国航内部人士认为,欧盟的这一行为既不合理也不合法。国航将继续在政府有关部门领导下,努力保护中国航空业和消费者的利益。

### 航空碳税很难被指控违法

在欧盟的方案中,整体碳排放配额将以2004年至2006年的年平均排放量为基数,今后逐年减少。至2014年配额上限将减至初始基数的95%,这也是欧盟推出航空碳排放所标榜的“节能环保”底气所在。而超过配额的航空公司要为每吨碳排放量支付100欧元罚款,违规严重者甚至将被要求停航或扣押飞机。

林伯强说:“欧盟此举可谓一举多得,不仅能给自己一顶环保的帽子,更重要的是能获得一笔不菲的收入。任何质疑其目的的国家,都有可能如退出《京都议定书》的加拿大那样,成为抨击和

指责的目标。”

不过,目前已有43个国家公开反对,如印度的航空公司明确拒绝加入。

早在2009年12月,美国航空运输协会和三家美国航空公司就航空碳税问题起诉欧盟。但上月21日欧洲法院已作出判决,称欧盟的做法既不违反相关国际关税法,也没有违反有关航空开放的协议。

新加坡国立大学法学院副教授王江雨表示,在现有国际法规则体系内,的确很难找到合适、具体的规定指控欧盟航空碳税违法。

### 诉讼不是解决途径

此前有媒体报道中国航空运输协会已经联合国航、海航、南航与东航四家公司,将采取强硬手段与欧盟对簿公堂。

为了解这一情况,记者试图联系中航协有关负责人,但截至发稿时中航协对外联系电话仍处于无人接听状态。

但一位不愿透露姓名的国航内部人士却肯定地对《中国科学报》记者表示,“根本没有这回事,国航内部从来没有制定过任何计划控告欧盟。”某航空公司人士私下也对记者说:“欧盟是中国航企最大的海外市场之一,如果真的控告了欧盟,以后怎么开展业务?”

“诉讼并不是解决问题的关键,我国有关决策部门应该从根本上认识到,无论其动机如何,这些发达国家今后很多贸易保护都可以打着低碳发展的旗号。”林伯强说。



王江雨指出,如果世界各大经济体因航空业而迈入贸易封闭时代,最终将导致两败俱伤。目前情况下最好的办法是政治解决,由大国通过多边协商达成一个利益共享的机制。

中国能源网首席信息官鞠晓平表示,对中国各大航企而言,最直接、有效应对航空碳税的方法,应是购买效率更高、排放更少的飞机,提高国际竞争力。

林伯强亦认为,对中国而言,应当警惕各国为回击航空碳税而相继推出的各种碳税贸易战。一旦引起全球连锁反应,我国如果不预先采取相应措施,今后将非常被动。

## 能源观察

# 配额制是一剂市场化强心针

■吴力波

由国家能源局牵头制定的《可再生能源配额管理办法》有望今年上半年出台。这被普遍认为是对于我国《可再生能源中长期发展规划》中所制定目标的具体落实。因此,相关的制度设计、市场构建及经济社会影响就成为广泛关注的课题。

如果能在其中引入有效的市场机制,并最终推进可交易的“白色证书”制度,将有助于我国可再生能源行业的市场化,进而推动电力市场改革。

### 引入市场机制

对可再生能源利用实施配额管理,本质上是可再生能源的“绿色价值”创建有效市场,以此来激励社会对于可再生能源利用所带来的社会福利的需求。无论是由政府直接分配配额给发电企业或者电网企业,还是实行拍卖制度等有偿取得制度,从政策激励的最终环境效果而言,是一致的。

但是,如果在制度设计中引入有效的市场机制,引导配额分配,允许市场主体对配额进行交易,则政策执行成本会大大降低,信息传递的对称性会明显提高。企业可以根据自身的生产和技术改造进行实施动态决策,从而避免行政控制制的政策失灵。随着市场的逐步发展,如果适当引入金融衍生品,则市场的流动性会进一步提高,可再生能源的“绿色价值”会被进一步挖掘,市场对于可再生能源的供给和需求可以进入到一个内生发展的过程。

欧洲国家普遍采用配额交易机制。其基本形式是一种可交易的绿色证书(TGC)。欧盟委员会1999年白皮书要求欧盟国家到2010年的总能耗中必须有12%来源于可再生能源,而电力行业比例将提高至21%。自2000年后,英国、瑞典、比利时、意大利、荷兰先后采取了可交易的TGC鼓励可再生能源发电。

TGC机制的精髓就在于将电力与清洁能源区分开来,分别建立市场,前者就是传统的电力市场,后者则是“绿色认证”市场。利用可再生能源发电的供给方,能够得到管理实体颁发的相应数量的认证证明,并可以在认证市场上出售。

“绿色认证”的需求来自于各国对于国内电力供应“绿色化”的总量控制配额,但是电力“绿色化”任务的分配在各国却有很大差别。部分国家要求发电企业在一定期限内完成一定量的“绿色电力”供应,如果无法完成配额,就需要在市场上购入“认证”来充抵。还有部分国家将配额分配给消费者,从需求侧进行控制。一般都是由配电部门打包许可证与电力进行一揽子销售。事实上,从理论上讲电力市场的任何环节都可以作为分配配额的对象,只是不同对象的交易费用有一定区别。

为了提高政策执行的有效性,对于在结算期没有完成配额的主体会施以一定的罚款,或者增加下一期的配额量。一般而言,绿色证书可以跨期储存,或者借贷。TGC机制还可以与国内补贴、退税、优惠价格等附加的扶植措施相结合,成为享受优惠待遇的凭证。

### 从“政府引导”到“市场主导”

毋庸置疑的是,配额制定是刺激可再生能源市场发展的又一剂强心针。

根据发达国家经验,上网电价补贴与TGC制度对于促进电源结构的清洁化都有促进作用,但是两者又各有优势、彼此互补。在可再生能源发电市场起步初期,上网电价补贴的政策激励效果明显,可以有效抑发电商生产成本,跨越技术创新走向市场化利用的“死亡之谷”。而进入到市场扩张阶段之后,TGC制度可以直接从消费侧引导社会对于可再生能源“绿色价值”的需求,形成市场可以内生扩张的机制,使这一产业从“政府引导”逐步走向“市场主导”。对于我国而言,这一过程也恰恰是助推电力市场化改革深化的有利契机。

如果能够配合绿色交易证书制度,进一步推进基于终端消费节能行为的可交易的“白色证书”制度,将电力的发、输、配、售、用环节都纳入到可再生能源配额交易体系中,则将会成为我国重要的制度创新,对“十二五”节能减排目标的顺利实现发挥不可忽视的作用。

(作者系复旦大学全球环境变化研究所研究员、能源经济与战略研究中心常务副主任)