

# 将终端能效视作资源 纳入电力规划

## ——美国“清洁电力计划”亮点点击

■ 本报记者 朱 怡

6月上旬,美国环保署提出了一项温室气体减排法案——“清洁电力计划”。因美国国会中有人反对立法限制温室气体排放,所以美国环保署只能在《清洁空气法案》赋予的监管权限范围内提出该草案。美国环保署预计,到2030年,该计划的实施可使美国电力行业比2005年减少30%的二氧化碳排放。本报在6月13日的本版也对该草案的部分内容进行了编译。

美国要实现这一目标,发电企业每年需要减少二氧化碳排放约5亿吨。为此,该计划被认为是有史以来美国联邦政府在对抗全球变暖问题上做出的最大举动。无论如何,这一草案规划值得我们密切关注。就此,本报记者近日对全球能源和环保政策咨询机构——睿博能源智库(RAP)的中国和美国项目主任金珂瑞(Christopher James)以及高级经济师和项目主管戴翎松(Max Dupuy)进行了专访。他们一致认为,尽管该草案尚存不足,但其中的很多设计特点,特别是将能效作为资源的概念以及通过调整电厂调度减少排放的实践做法,可以给我国能源行业提供一些借鉴。

### 草案未涵盖哪些内容?

“各州指标的设定以碳排放强度计算(即每兆瓦时的碳排放量)。”金珂瑞向记者介绍,美国环保署开发了一套方法,可以利用这套方法折算各种控制措施产生的效果,以实现碳强度减排的目标。换言之,就是美国环保署允许各州采取多种方式实现各自的指标。各州可将各种资源组合在一起,形成一套最具

成本效益的组合方案(或称之为“最低成本”方案)。

记者从草案中了解到,上述组合方案包括的“基本措施”有投资终端能效取代热电厂、投资可再生能源、调整调度(按照可变成成本的逻辑,对燃气发电厂调度多些,煤电厂相对少一些,优先利用可再生能源)、改善热耗率以及核电等。作为计算减排总量的一种方法,美国环保署估算了每一“基本措施”的影响。每一措施的影响程度,在各州之间差别较大。但就全美而言,美国环保署预测三大措施,即能效、可再生能源和再调度,将发挥最大作用。根据美国环保署的预测,改善既有电厂耗热率,或者延长现有核电站使用寿命产生的影响,都比三大措施要小些。

美国环保署的计算表明,从整个社会的角度看,规划产生的效益要远远超过规划成本,能效措施的成本也比其他电力资源和减排方案的成本低得多。“规划成本包括新建可再生能源容量和能效措施上的投资,收益则包括减排带来的气候和健康效益以及节能产生的经济效益(例如不需要建造电厂的可避免成本)。重要的一点是,美国环保署的计算不仅包括碳排放的效益(缓解的气候变化影响),还体现了减少的“常规”污染物(例如二氧化硫等空气污染物)排放,包括减少的臭氧前体物、微颗粒和汞排放。”戴翎松告诉记者,这些常规减排并不是项目的核心目标,但效益(特别是对人类健康的影响)非常显著。实际上,美国环保署的计算表明,即使不考虑缓解气候变化措施产生的效益,单论改善空气质量带来的公众健康影响就

值得实施这一政策草案。

“美国环保署的草案在设计上很完善,但并未以最大化社会净效益的方式设定各州的指标。”金珂瑞对该草案存在的一些改进建议。他认为,对能效项目应设定更高的指标。“现已有多个州表明可实现比细则设定目标高得多的年节能目标——除这些成果外,还可以在更大范围内推广,比如针对家庭和设施开展更加全面的节能改造。能效项目通常要比供电侧方案(如建设新电厂)的成本低得多,可减少用户的平均电费开支。在减少碳排放的同时,还可以产生巨大的环境效益,改善空气质量。”金珂瑞说。

此外,金珂瑞指出,该草案还可以就建筑节能规范严格化、开展需求响应项目、采取减少输配电线路损耗措施等方面进行改进。

### 改进调度对减排有潜在作用

“尽管该草案尚存不足,但其中的很多设计特点值得中国能源行业借鉴。比如将终端能效视作资源,纳入电力行业规划中的做法。”戴翎松在接受记者采访的时候表示,我国可以从电力行业规划流程中入手,对需求侧和供电侧资源方案加以直接对比,考虑不同方案的总体社会成本和效益。

戴翎松指出,美国很多州都有着几十年的综合资源规划经验,美国环保署的草案是基于这些经验而设计的。综合资源规划和能效作为资源这两个并行概念,对帮助我国(及地方政府)设计低成本电力行业规划,同时减少碳排放和实现空气质量

目标尤其有用。“中国通过能效电厂项目已经积累了相关经验,只是有待于将其完美纳入电力行业规划中,作为抵制空气污染的有効和低成本措施得到广泛认可。”戴翎松说。

在金珂瑞看来,全面、详细和透明的成本效益分析是该草案的一个亮点。其计算不仅涵盖了缓解气候变化的影响,还考虑了改善空气质量对公众健康产生的相关“衍生效益”。美国环保署在在线公开资料中详细介绍了成本效益法、指标开发方法和方式的考虑,还详细介绍了不同情景下对电力行业的预估。金珂瑞说:“在中国,提升透明度和数据可得性将不仅有助于加强对温室气体排放管控的经济、监管和政策分析,还有助于对其他重要政策问题(如分布式发电、创造有效的需求响应项目、可再生能源并网等等)进行分析。”

金珂瑞特别强调,该草案中意识到了改进电厂调度对减排的潜在重要作用,这一点对于我国也是特别重要。他向记者解释,美国环保署草案背后的理念是(几乎所有国家也是如此):应根据可变成成本构成进行电厂调度,最好能够涵盖环境成本,以便于系统运营商可以首先调度运营成本最小化(包括排放成本)的发电厂。简言之,美国环保署草案在调度决策中强调了对排放成本的考虑。

“中国的电力调度方法却不大一样,在燃煤电厂通常使用平均调度的方式,而电力系统的总成本、环境绩效和排放情况也因此受到了一定的影响。改进调度做法不失为中国实现碳减排和改善空气质量的‘良策’,同时会降低电力系统成本。”金珂瑞说。

## 新闻眼

### BTM:今后五年全球风电装机增速将达12%

时间地域	至2013年累计装机	2014~2018新增装机(含海上风电)					至2013年底累计装机
		2014	2015	2016	2017	2018	
美洲	77166	11100	11100	7425	8250	9350	124241
欧洲	12147.1	12217	11890	12890	15025	16600	190093
亚太	12044.7	21810	23221	23745	25450	26300	240973
其他地区	2525	1727	2092	3115	3550	3360	16319
2014~2018全球新增装机合计	—	46854	48203	47175	52225	55610	571625
2014~2018全球累计装机合计	—	368412	416615	463790	516015	517625	—

2014~2018年全球风能市场预测(单位:万千瓦)

近日,丹麦行业咨询机构BTM预测,2014~2018五年间,全球风电累计装机量将以每年平均12.1%的速度递增(含海上风电)。中国将继续保持每年新增容量榜首的位置,美国紧随其后。2014~2018年,各大洲装机占比分别是亚洲48.2%,欧洲27.4%,美洲18.8%,其他5.6%。

根据BTM的预测数据,2014~2016

三年间,欧洲的年平均新增装机量可达到1200万千瓦,之后海上风电将发力,帮助欧洲风电装机以更快的速度增长。德国和英国仍然是欧洲主要的风电市场。新兴市场如土耳其、罗马尼亚、波兰、瑞典、芬兰、奥地利等国的风电装机将持续发展。数据显示,中国弃风限电问题将在2017、2018年得到解决。

(朱怡)

## 数据库

### 全球12个国家近期风电政策汇总

(截至2014年8月底)

一个国家的风电政策对该国风电产业发展有着直接的促进或者阻碍作用,以下是截止到今年8月底,全球主要风电发展国家的风电政策介绍。

#### 中国

于6月推出海上风电固定上网电价政策,近海项目和潮间带项目上网电价分别为0.85元/千瓦时及0.75元/千瓦时。

#### 德国

可再生能源法2014(EEG 2014)最终得到欧盟的批准,已于8月1日开始生效。新政策规定所有超过500千瓦新建项目将必须直接销售给电力交易市场(direct marketing scheme),同时新政策也将岸上风电的资助额度下调。德国每年新增装机量将控制在240至260万千瓦区间内,以新换旧的项目(repowering)不计入新增装机量。在2014年1月23日之前获得审批同时在2014年底之前建成的风电项目仍符合可再生能源法2012(EEG 2012)的补贴政策。

#### 英国

电力市场改革已经接近于全面实施阶段。第一批差价合同(CFDs)将在10月完成分配,同时第一批的容量市场竞标将在12月开始。这些都标志着英国将近3年的电力市场改革进入尾声。

#### 法国

在2008年法案即将过期之前,于6月6日推出了新的风电项目补贴法案。此新法案除了一些为了符合欧盟国家补助规定而作的修饰之外,与旧法案如出一辙。

#### 保加利亚

7月,保加利亚能源和水利规划委员会(DKEVR)要求欧盟宣布该国的可再生能源的补助为“多余的国家补助”,来获得新一轮对于已经运行的可再生能源项目的利润追溯。目前保加利亚已经通过对于太阳能的大规模开发达到了该国2020年可再生能源目标。

#### 波兰

可再生能源法案已经通过政府审核,最终于7月22日进入议会审批。此法案有可能在今年正式生效,将逐渐淘汰绿色能源证书政策而以反向竞标政策取而代之。

#### 西班牙

7月,西班牙最终通过了“特殊再分配措施”。这个新措施规定,风电开发商将不再收到固定上网电价的补贴,取而代之的是年固定补偿款。此补偿款只保证开发商能获得7.4%的税前利润,利润估算主要基于政府对于风电项目平均开发成本及特定地区的发电量。

#### 芬兰

正在将风电项目审批流程简化,同时提供一个具有吸引力的固定上网电价政策来改善芬兰的风电投资环境。

#### 印度

发电量激励政策于今年重启,中断两年的加速折旧优惠政策将于2015年恢复,这两个政策将大大推动印度市场回暖。

#### 哈萨克斯坦

于6月推出了新的风电固定上网电价(0.092欧元/千瓦时),支付期为15年,该上网电价随通货膨胀变化。

#### 阿尔及利亚

类似于芬兰,推出溢价购买价格。

#### 墨西哥

参议院近日通过能源改革二级法案,旨在打破国有石油公司垄断经营局面,正式向私人 and 外国投资开放能源领域,总统签署后即生效。可再生能源证书是其中一个提案。

(来源:彭博新能源财经)



连日来,天津市电力公司积极配合正在紧张建设中的津保高铁工程,对涉及高铁的部分线路进行迁改工作,全力确保津保高铁按时建成通车。据了解,津保高铁全长156.989千米,全线桥梁地段占线路长度的65.4%,通车后时速将达到250千米,天津至保定1小时内直达,实现京津冀地区的城际交流联系。图为天津电力检修公司进行线路迁改工程,全部工程将新建8基铁塔。  
李津 摄

## 每周煤评

### 环渤海动力煤价13周后首次上涨

■ 李学刚

9月3日,秦皇岛海运煤炭交易市场发布的环渤海动力煤价格指数报收于482元/吨,本报告期(8月27日至9月2日)比前一报告期上涨了4元/吨。

本报告期环渤海地区主流动力煤品种交易价格的运行情况如下:

发热量5500大卡/千克动力煤:在秦皇岛港、曹妃甸港、国投京唐港、京唐港、天津港和黄骅港主流成交价格分别报收475~485元/吨、475~485元/吨、480~490元/吨、480~490元/吨、470~480元/吨和480~490元/吨,其中,在秦皇岛港、国投京唐港和京唐港的交易价格区间比前一个报告期上涨了5元/吨;在其他三个采集港口的交易价格区间与前一个报告期持平。

从对环渤海六个港口交易价格的采集计算结果看,本报告期,24个港口规格品中,价格持平的港口规格品由前一期的19个减少到了16个;价格上涨的港口规

格品由前一期的3个增加到了8个;没有价格下降的港口规格品。

本报告期环渤海动力煤价格指数的运行结果表明,(1)本期,价格持平的港口规格品数量占三分之二,价格上涨的港口规格品数量明显增加,价格下降的港口规格品消失,表明该地区动力煤交易价格整体呈现回升态势;(2)本期,价格指数在经历此前连续十三周下降、累计下降59元/吨之后,终于出现回升;(3)从不同质量规格品的价格走势方面看,8个价格上涨的港口规格品中,有6个来自5500大卡和5000大卡两个主流动力品种,价格回升迹象更为明显;(4)上期478元/吨的价格指数水平,暂时成为2010年10月13日价格指数发布以来的最低记录。

分析认为,支持煤炭企业脱困相关政策措施不断加码给动力煤市场带来的良好预期,主要发运港口库存水平逐渐趋

合理对煤炭交易价格的减压,特别是神华集团提高9月份动力煤销售价格的积极影响等等,是促使本期环渤海地区动力煤交易价格和价格指数回升的主要原因。

秦皇岛海运煤炭交易市场9月2日发布的海运煤炭价格指数(OCFI)显示,本报告期(8月27日至9月2日)报收于657.73点,周环比下行21.52点,降幅为

环渤海动力煤平均价格本期:482 上期:478 环比:0.84% 同比:-11.00%						
低位发热量	秦皇岛(元/吨)	黄骅(元/吨)	天津(元/吨)	曹妃甸(元/吨)	国投京唐港(元/吨)	京唐港(元/吨)
5800K	520-530	525-535	525-535	520-530	520-530	515-525
5500K	475-485	480-490	470-480	475-485	480-490	480-490
5000K	420-430	415-425	420-430	415-425	420-430	420-430
4500K	370-380	370-380	375-385	370-380	370-380	375-385

环渤海动力煤价格指数每周四与读者见面,敬请关注。

发布日期:2014-09-03

(上接第一版)

习近平强调,事实就是事实,公理就是公理。在事实和公理面前,一切信口雌黄、指鹿为马的言行都是徒劳的。黑的就是黑的,说一万遍也不可能变成白的,白的就是白的,说一万遍也不可能变成黑的。一切颠倒黑白的做法,最后都只能是自欺欺人。日本方面应该本着对历史、对人民、对未来负责的态度,从维护中日友好、维护亚洲地区稳定与发展的大局出

发,以慎重态度严肃对待和妥善处理历史问题,认真汲取历史教训,坚持走和平发展道路。

习近平指出,中国人民抗日战争胜利69年来,中国发生了翻天覆地的变化。实现我们的奋斗目标,逐步实现全体人民共同富裕,实现中华民族伟大复兴的中国梦,必须准备进行具有许多新的历史特点的伟大斗争。在前进的征程上,必须坚定不移走中国特色社会主义道路,必须坚定

不移把发展作为党执政兴国的第一要务,必须坚定不移全面深化改革,必须坚定不移走和平发展道路。

刘云山在主持会议时说,习近平总书记的重要讲话全面回顾了中国人民抗日战争的伟大历史进程,系统总结了中国人民抗日战争胜利的伟大历史意义,深刻分析了中国人民抗日战争胜利的历史原因,对在新的历史条件下进一步弘扬伟大抗战精神,不断夺取中国特色社会主义新胜

利,努力实现中华民族伟大复兴进行了全面阐述,具有很强的政治性、思想性、指导性和现实针对性。一定要认真学习领会,深入贯彻落实,引导和激励全党全国各族人民紧密团结在以习近平总书记为核心的党中央周围,大力弘扬民族精神和时代精神,铭记民族光荣,增强民族自信,凝聚民族力量,为开拓中国特色社会主义更加广阔的前景,实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。