



## 广纳百川 发展无限

400-830-8003 www.cgbchina.com.cn

CHINA GUANGFA BANK

## 可再生能源“十二五”开局之年未达标

□本报记者 郭力方

“十二五”开局之年的2011年,包括水电、核电、风电及太阳能发电在内的非化石能源全年发电量占能源消费总体比重仍较低,特别是其中份量最大的水电和核电占比与11.4%目标下所对应的数字相差较大。而更多的可作为考量标准的统计数据,如发电设备利用小时数、新能源装机增速等,加上新能源各个细分产业发展所遇到的各类瓶颈,则更进一步显示出这些差距的复杂性。一切的现实告诉业界,中国的可再生能源及新能源发展路途,仍然任重道远。

## 发电量与装机增速差距仍明显

到2020年,中国非化石能源消费量占一次能源消费比重要达15%”。这是国务院总理温家宝2009年底在哥本哈根气候变化大会上对世界做出的承诺。

“十二五”规划纲要则进一步提出,到2015年非化石能源占一次能源消费总量比重达11.4%。为实现这一目标,大力发展可再生能源及新能源(非化石能源)成为目前的当务之急。

中电联发布的《2011年全国电力工业统计快报》显示,2011年全社会用电量46928亿千瓦时,新增装机容量9041万千瓦,年底发电装机容量达到10.56亿千瓦,其中水电、核电、风电等非火电类型发电装机容量比重达到27.50%。

而根据快报,2011年电力工业统计数据,2011年全年水、核、风等非火电2011年全年发电量占全部总发电量的比重则仅达17%,与装机比重相差10多个百分点。装机比重与发电量占比之间的差距,显示政策上今年一直突出的可再生能源发展“重质量、轻规模”的基调所收到的实际效果仍较有限。

值得一提的是,如果把水、核、风等非火电发电量放进非化石能源消费总量占一次能源消费比重的大盘子中来审视时,目前各主要非化石能源发展仍显疲软。

中国证券报记者综合相关数据粗算,2011年全年水电发电量达6626亿千瓦时,核电、风电和太阳能发电量分别为874亿、732亿和32亿千瓦时。按每千瓦时折合0.404千克标煤来换算,2011年全年水、核、风和光四大

主体非化石能源消费量约合3.2亿吨标煤,占到2011年全年能源消费总量(约34亿吨标煤)的9.4%,这一数字比“十二五”11.4%的目标低出2个百分点。

国家电网能源研究院副总经济师白建华对中国证券报记者表示,能源消费不同于一般生活消费品,每增加一个百分点涉及层面较多。这意味着要如期在“十二五”后四年弥补2个百分点的差距,任务仍十分艰巨。

这一艰巨性在具体细分门类上体现得更加明显。如果将可再生能源发展“十二五”规划提出的水、风和光发电量目标,以及核电“十二五”装机4100万千瓦数字,与“十二五”能源消费41亿吨标煤换算对比,到2015年,水电、核电、风电和太阳能发电占届时一次能源消费总量的比重应分别约达7.2%、3.14%、1.5%和0.15%。而2011年,这四大能源发电量占能源消费比重则分别是7.87%、1.04%、0.87%和0.038%,两组数字对比显示,核电、风电和太阳能的差距相对最大。

而将这些数字与2010年相关数据进行比较后则可发现,水、核、风和光2011年所占能源消费比重增加尽管有所增加,但增幅并不大,且其中最重要的水电占比甚至是下降。(详见右表)

厦门大学能源经济研究中心主任林伯强对中国证券报记者表示,主体非化石能源发电量占能源消费总量比重不足且增长缓慢,表明“十二五”期间发展可再生能源及新能源的担子依然很重。

## 新能源并网难问题未根本缓解

2011年,国内新能源发展基调主推“重质量、轻规模”,在此指引下,作为新能源表率的风电去年全年并网发电量较上年增长超40%,太阳能光伏装机和并网发电量也增长明显,政策落实初现成效。然而,发电量大幅增长的同时,伴随的却是发电利用小时数的减少。

根据上述中电联快报数据,2011年,全年6000千瓦及以上电厂发电设备平均利用小时数为4731小时,比上年增加81小时。但其中水电、核电和风电的平均利用小时数却出现下降,风电比上年降低144小时,为1903小时。

这一现象表明,国内风电发展的并网难问题仍未得到根本解决。白建华解释道,去年全年并网发电量增加,说明全国各主要风电基地高峰期满负荷并网发电量,特别是内蒙古西部电网风电并网发电量一度占全国总发电量的18%。但平均发电利用小时数降低,则说明从全年总体情况来看,全国众多风电机场仍存在大量弃风问题,且与往年相比存在扩大趋势。

一个可以作为上述说法佐证的数据是,尽管2011年风电发电量增幅超40%,但与2010年风电发电量同比增长81.41%的速度相比,2011年风电发电量增速出现明显放缓。

2011年太阳能光伏发电装机达300万千瓦,按照中电联快报,其中的并网装机达212万千瓦,两个数字均较2010年增长不少。但一位不愿具名的业内专家表示,国内光伏发电平均可利用



本报资料图片

近两年主体非化石能源占当年一次能源总消费比重一览								
类别	2010年发电量(亿千瓦时)	设备平均利用小时数	占能源总消费(32.5亿吨标煤)比重	2011年发电量(亿千瓦时)	设备平均利用小时数	占能源总消费(34亿吨标煤)比重	2015年发电量(亿千瓦时)	占能源总消费(41亿吨)比重
水电	6868	3429	8.538%	6626	3028	7.873%	9100	7.195%
核电	646	7841	0.803%	874	7772	1.038%	3187	3.139%
风电	494	2047	0.612%	732	1903	0.871%	1900	1.501%
太阳能(估)	13	1500	0.017%	32	1500	0.038%	195	0.150%

数据来源:中电联2010和2011年电力工业统计快报和《可再生能源“十二五”规划》征求意见稿)

## 未来四年 水电新项目审批将大幅提速

□本报记者 王荣

国家能源局1月14日发布的2011年全社会用电量数据显示,2011年全年新增设备容量9000万千瓦,其中水电新增设备容量为1225万千瓦,占比达13.6%,新增装机量甚至排在风电新增的装机之后,风电2011年新增装机1600万千瓦。

2011年是“十二五”开局第一年,全年水电新增装机量虽较2010年大幅提高,但是却低于“十二五”规划的年均水平。根据可再生能源“十二五”规划,到2015年我国水电装机达到2.9亿千瓦,其中常规水电为2.6亿千瓦。而据中国电力企业联合会的统计显示,截至2010年年底,水电的装机容量为2.134亿千瓦。照此测算,“十二五”期间水电的装机每年需要新增1532万千瓦。

水电新增装机不及风电

由于受到生态环境以及移民等问题影响,“十一五”期间大型水电项目审批一度处于停滞状态。2006—2009年新核准水电装机容量分别为1950万、234万、724万、737万千瓦。在节能减排的压力下,2010年大型水电项目审批恢复,2010—2011年水电新核准装机容量分别达1613万、1268万千瓦。

不过,通常水电的建设周期需要4—6年,因此近年来水电的新增装机量并不明显。最新的统计数据显示,2011年水电新增装机量为1225万千瓦,甚

至落后于风电的装机。2006年—2011年新核准的水电项目,如果全部在2015年前投入运营,可新增水电装机6544万千瓦。

而据知情人士透露,可再生能源“十二五”规划中有关于水电的专项规划,规划明确提出,到2015年常规水电的装机需达2.6亿千瓦,抽水蓄能需达3000万千瓦。而根据中电联的统计数据显示,截至2010年年底,水电的装机容量为2.134亿千瓦。照此测算,“十二五”期间需新增水电装机7660万千瓦。

这就意味着,即使2011年前核准的水电全部投入运营,到2015年仍有1116万千瓦的缺口。方正证券的分析师张德远因此认为,为实现“十二五”目标,今年水电核准将进入高速增长期,预计今年新开工的水电装机将达2000万千瓦,同比增长将达到57%。

另有业内人士指出,若要达到2020年实现3.8亿千瓦的装机目标,按照4—6年的工期计算,“十二五”期间需要开工建设1.2亿千瓦新项目。而2012年仅2000万千瓦的开工量显然不能满足需求,而且2015年的装机目前或有1116万千瓦的装机缺口。

## 新水电项目审批加速

从2010年底开始,主管部门就加快了水电项目的审批。”中国水力发电工程学会副秘书长张博庭介绍,要实现“十二五”末非化石能源占比达到11.4%的目标,水电出力至关重要,由

于“十一五”期间水电装机大规模落后,“十二五”期间水电装机新开工量必须大幅度增长。

中信建投的分析师郑军介绍,2011年发改委已批复或核定中央立项项目37项,总投资规模约1775亿元。在2011年审批的项目中,100亿元以上的大型水利项目占比超过一半,而2010年占比仅为15%;50亿元以上大型项目占比超过70%,而2010年占比不到一半。

中电联发布的全国电力工业统计快报也称,2011年电源重点建设项目建设,进一步体现了结构调整的成效,在众多电源重点项目中,水电项目尤为出众。2011年,全国共有三峡地下电站4台70万千瓦机组、云南汉金安桥水电站2台60万千瓦机组、四川泸定水电站2台23万千瓦机组大中型水电厂机组相继投产;另有云南糯扎渡水电站、云南阿海水电站、四川黄金坪水电站等一批重点项目获准建设。

另据郑军透露,截至目前,发改委已批准处于前期工作但尚未核准的水电项目累计高达9335.3万千瓦,其中,常规水电同意开展前期工作6675.3万千瓦,抽水蓄能同意开展前期工作760万千瓦,同意选址规划1900万千瓦。

郑军指出,短期看,预计乌东德、白鹤滩两个巨型水电站将在2012年下半年至2013年上半年通过可研的审查并获得核准,再考虑其他大量的处于前期工作的项目陆续进入核准程序,预计“十二五”期间水电核准将持续高水平。

## 光伏 须借鉴风电前车之鉴

□本报记者 郭力方

按照即将出台的《可再生能源发展“十二五”规划》,到2015年,太阳能发电装机目标为1500万千瓦(其中包括100万千瓦热发电),发电量目标为195亿千瓦时。据此核算,太阳能发电量届时占能源消费总量(41亿吨标煤)的比重为1.92%,比截至2011年0.05%的比重提升近2个百分点,任务艰巨。

资源状况不佳,必然对电网的安全稳定运行提出巨大挑战。白建华指出,光伏发电并网问题比风电更加棘手,它需要更灵活的调峰电源及更强的并网技术设施,造成脱网事故的概率和影响更大。

而更为严重的现实可能是,由于过去太阳能发电体量较小,其并网问题并未引起电网企业的重视,因此相关的技术设备研发及跨区域电网输送通道建设相对风电来说滞后不少。随着“十二五”太阳能发电规模迅猛增长,并网瓶颈或将日渐突出。

2011年,国内太阳能发电装机量达300万千瓦,较2010年90万千瓦增长了三倍多。尽管增幅明显,但其总体规模与其他可再生能源形式多达几千万瓦的规模相比,仍显微小。相关专家表示,正是太阳能发电规模目前的相对微小,其产业发展所存在的一系列潜在隐忧都远不如风电那么受重视。

但从过去几年风电发展的历程来看,其所出现的诸如项目重复建设、并网瓶颈等现象很值得太阳能这个“后来者”借鉴。

据了解,国家能源局今年将启动“十二五”第一批300万千瓦的太阳能发电项目开发计划。这表明政策上已开始考虑借鉴风电项目开发统一规划的经验,对太阳能项目开发也实行总量控制。这一政策动向显然是要极力避免太阳能产业出现“大跃进”。

而并网瓶颈对于目前已建成太阳能光伏电站盈利的制约已渐渐显露。根据业内专家介绍,太阳能发电对电网安全稳定运行的冲击比风电有过之而无不及,这也预示着太阳能并网难题将更突出。同时,由于目前国内建成的光伏电站多建在偏远地区,电网未覆盖到位,发出的电无法向外输送

更是一大难题。

风电场大规模窝电造就了“弃风”现象泛滥,如若上述问题不加快解决,“弃风”现象也可能在不远的将来成为太阳能心头之痛。这一点目前已被众多有识之士不断提及。

因此,需要政策上提早开始布局太阳能并网规划,加快开展太阳能并网研究及电力外送通道建设。更多的声音表示,与风电走“大基地”发展路线不同,太阳能可主推分散开发,鼓励电量自发自用。

国家能源局新能源与可再生能源司司长王峻此前撰文指出,“自发自用”模式是新能源发电、分布式发电的基本存在方式和发展趋势。如果在全国范围内集中推广光伏建筑一体化等分布式电站项目,可免除大型电站发电并网难之患。

## 目标预期减少

## 核电静待新项目审批开闸

□本报记者 王荣

中国电力企业联合会16日公布的全国电力工业统计快报显示,核电2011年的发电量为874亿千瓦时,比上增长16.95%,增速仅次于风电。尽管在建项目并未停建,完成核电“十二五”装机既定目标并不是难事,但是暂停新项目的审批已近1年,意味着在“十三五”期间至少有一年的新项目的投运量将大幅减少。

## 核电规模“十三五”或微降

日本福岛核事故对中国核电的影响在“十三五”,而不在“十二五”期间。

据业内人士介绍,尽管暂停新项目审批,但目前在建的27台核电机组正在按原有规划推进,中广核集团岭澳核电站二期2号机组、秦山二期扩建工程4号机组在2011年相继并网出力。该人士介绍,在建机组的装机容量为3079万千瓦,年固定资产投资超过700亿元;预计到2015年,我国内地核电装机容量将超过4000万千瓦。

4000万千瓦规模与国家能源局设定的“十二五”核电发展目标吻合。国家能源局提出,到2015年,在运项目装机容量达4000万千瓦,开工建设项目装机容量达3800万千瓦,核电发电量达3200亿千瓦时,在一次能源消费中的比重达到2.2%。

上述业内人士介绍,在建27台机组最迟建成时间将为2017年,其中2013年和2014年是核电机组建成投产的高峰期。

不过,中核集团相关负责人指出,由于2011年3月至今暂停了新项目核准立项,这就意味着至少2018年和2019年核电新增装机将大幅减少,甚至威胁核电在2020年的能源占比。

核安全规划以及核电中长期规划出台是新核电项目审批开闸的信号。业内人士普遍预期,鉴于目前我国面临的非化石能源排放指标压力,核电安全规划有望在今年一季度出台,核电中长期规划也有望在3—4月出台。

## 静待新项目审批开闸

目前核电中长期规划还在制定过程中,有媒体报道称,规划或将2020年核电的装机规模由8000万千瓦下调到6000万千瓦。

核电规模下调是必然,但下调幅度具体是多少,目前并无准确信息。”有分析人士指出,核电利用小时数较高,且比较稳定,一旦核电装机大规模下降,会给其他水电、风电、太阳能等其他可再生能源发电增加压力。

湘财证券分析师侯文涛从2020年非化石能源消费比重15%目标的角度进行了测算,若核电装机从8000万千瓦每减少1000万千瓦,将使常规水电增加2250万千瓦,或使风电增加4000万千瓦,或使太阳能发电增加5000万千瓦。一旦核电装机仅为6000万千瓦,将给其他可再生能源带来巨大的压力。

2011年水电新增装机1225万千瓦,但是水电出力情况仍需看水电情况。统计显示,2011年水电利用小时数达3028小时,比上年降低376小时。由于全年发电量低于同期,水电类公司的业绩也出现下滑。长江电力(600900)发布的2011年度业绩快报显示,公司实现营业收入207.62亿元,同比下降5.11%,净利润77.28亿元,同比下降6.05%。另外,目前风电和太阳能的并网均存在各种问题。

湘财证券、东兴证券等多家券商研究机构认为,2020年核电的装机容量不会降低太多,新核电项目审批也将尽快开闸。

## 风电仍需主推“并网难”

□本报记者 郭力方

2011年,风电行业步入下行阶段。国家能源局最新数据显示,去年全年风电行业投资为829亿元,同比减少208亿元,降幅达25%。

尽管并网装机规模增至4700万千瓦,比2010