

新能源发展面临挑战

朱敏



新能源在缓解传统能源供给不足、减少环境污染、应对气候变化等方面有着传统能源无法比拟的优势，目前越来越多的国家致力于发展新能源，并将新能源的发展与恢复经济、提振信心紧密结合起来，积极发展清洁、高效、可持续的“绿色能源”。然而，在现有技术水平和资源条件下，新能源要实现规模化、产业化发展存在很大难度，短期内难以对煤炭、石油等传统能源的主体地位构成实质性威胁。

一、页岩气开发战略推进艰难

过去几年世界各国尤其是北美地区的页岩气革命已经呈现出超乎预料的发展规模和重要性，美国在页岩气开发领域无疑是领头羊。美国的页岩气资源非常丰富，48个州都拥有页岩气资源，页岩气的开发也有40多年的历史。美国页岩气产量占天然气总产量的比重达到23%，而到2035年，这一数字有望达到49%。美国丰富的页岩气资源和

开发前景也吸引了国际能源企业的目光。2012年12月，挪威国家石油公司宣布斥巨资收购美国弗吉尼亚和俄亥俄州附近的页岩气储备土地。而此前，中海油、澳洲必和必拓等企业也纷纷以直接收购页岩气油田或者购买美国页岩气开发企业股份的方式，参与到美国页岩气开发之中。然而，在页岩气开发方面也面临许多挑战，目前，北美地区已经钻探出大约3万个页岩气井，但一些基础研究亟待解决的问题阻止了其潜能发挥到最大化，目前在开采过程中只有25%的页岩气被采收，另有75%的页岩气则无法采收。从商业化角度而言也是步履维艰，页岩气产量的跃升带来的却是天然气价格的持续走低，数据表明，页岩气的开采价格是市场价格的1.5倍左右，一些大型油企因此出现了亏损或利润下滑，而开采页岩油与页岩气的设备和技术基本一样，目前多数各公司都逐渐将开发重心转移到开采页岩油产品之上，以谋求更高利润。尽管

天然气的运用有助于减少碳排放，但是与风能、太阳能等相比，页岩油气从本质上而言不能算是绿色能源。这跟奥巴马政府推行的新能源战略，特别是推广清洁能源的初衷相去甚远。尽管美国给予绿色能源企业补贴，但是传统化石能源目前在盈利率上更具优势，因此奥巴马的新能源战略在短期内恐难有大的进展。

二、页岩油开发存在较大争议

相比美国在页岩气领域的一枝独秀，俄罗斯更青睐于开发另一种页岩资源——页岩油，他们提出，开发页岩资源要一步步来，可先开发页岩油，然后再开发页岩气。目前，俄罗斯天然气公司在西西伯利亚萨勒目油区向地下钻入2000米进行开采。俄气麾下的石油子公司俄气石油公司和壳牌公司将组建各拥有50%股份的合资企业来开发西西伯利亚汉特—曼西自治区的页岩油，并计划到2021年前步入大量开采阶段。俄罗斯

财政部表示,从2014年1月1日起,俄罗斯将对页岩油开发实施税收减免,这将使俄罗斯成为世界上为数不多的鼓励致密油(即低密度的非常规石油)开发的国家。虽有政府支持、政策鼓励,但页岩油的开发在俄罗斯国内存在较大争议,许多人认为,页岩油开发这一革命在世界上其他地区无法重演,地质条件、自由调节、地下矿藏私有制、低息贷款、工艺和密集的基础设施等因素的适当配合,只存在于北美洲。

三、可燃冰开发尚存诸多不确定因素

可燃冰也是许多国家重点开发的清洁能源。福岛核事故后,日本能源供给朝多样化发展。受美国的“页岩气革命”的刺激,日本把目光投向了自身蕴藏丰富的海洋资源,可燃冰正是其中最被看好的“拳头”资源。仅在爱知县东部海槽一地就可能存在相当于2011年日本天然气进口量11倍的可燃冰,日本由此掀起新一轮“海洋热”。2013年3月,日本经济产业省公布,从近海地层的可燃冰中分离出天然气的试验取得成功,这是世界上首次成功从海底采集天然气。随后不久日本石油天然气和金属矿产公司宣布“争取在2019年3月前将可燃冰技术投入使用”。如果可燃冰尽早投入商用,势必推动技术进步以带动其产业发展,并最终促使形成新的经济增长点。不过,由于技术水平的制约,可燃冰开发尚存多项不确定因素,能否真正达到日本政府的预期尚不明朗。可燃冰的利用须攻克多重难关,首先是可能造成地质变化、海底滑坡等灾害,如果开采中天然气泄漏到大气中还会产生强烈的温室效应。其次,日本采用的“减压法”尚不成熟,此次开采中就出现过被迫中断的情况。第三,开采出的天然气需要通过管道或液化运到地面,而日本是多地震等自然灾害的国家,运输存在不少风

险。至于商业化利用,还需要综合考虑成本因素,而相比于现有传统能源,可燃冰并没有优势。

四、人造地热能必须克服很多技术障碍

传统的地热发电主要是利用来自于地表附近的间歇喷泉和温泉的热能进行发电,而目前人造地热能技术已作为一种主要的清洁能源形式在世界很多地方得到采用。该项技术是以高压方式将水倾注到深井(注水井),使其足以裂解地表下4公里到6公里深处的高温花岗岩和其他岩石。这种裂解方式提高了岩石的渗透率,并建立人工储热层,冷水经过热储层渗进岩石的缝隙吸收热量,然后再通过另一口深井(生产井)将水蒸气输送到地表,用水蒸气驱动涡轮机进行发电,这种发电方式不会排放温室气体。而水蒸气最终经过冷却后,可以被再次注入地下,并再次循环到地表。据估计,在美国大陆上可利用人造地热资源的地域大约为2%,如果能得到全部开发利用,其发电量大约相当于全美年消耗能量的2600多倍。但是利用人造地热能必须克服很多障碍,其中就包括采用水裂压力技术所引发的小型地震。2005年,瑞典巴塞尔地区曾引发了一次震级为3.4级的小型地震,由于当地居民受到惊吓,有关部门被迫停止了一项人造地热能计划,这一事件阻碍了世界各地人造地热能计划实施。

五、风电、太阳能等新能源发展速度放缓

欧洲是目前风电、太阳能等新能源应用规模最大、比重最高的地区,为了实现2020年占能源总消耗量20%的清洁能源发展目标,欧盟各国纷纷慷慨解囊补贴新能源发展。但随着债务危机的长期发酵,许多国家把注意力从气候

变化转移到拯救经济上,欧洲的能源转型脚步放缓。风能是欧洲新能源的“龙头”,原本计划到2020年,风力海上发电量达1400亿千瓦时,陆上发电量3540亿千瓦时,然而根据欧盟委员会2013年3月底公布的报告,目前各国投入减少、基础设施建设迟缓,按照这一趋势,预计到2020年海上发电量只有430亿千瓦时,陆上发电仅2100亿千瓦时。与风能不同,欧洲的光伏发电发展速度远超预期,目前拥有全球太阳能光伏能源装机总量的3/4。此前,各国普遍采用“上网电价”的激励政策,即电力公司以高于常规的价格收购光伏电能,国家对此部分给予补偿,而最终补偿金由普通用户分担。但随着光伏组件价格的大跌,各国挥刀大减补贴,欧委会报告预测,光伏发电2020年可能略低于预期。“看天吃饭”的风能和太阳能稳定性不高,为了实现转型,欧盟各国纷纷把希望寄托在能源“鼻祖”木材身上,木材约占欧洲可再生能源消费总量的一半。欧洲在2012年消耗了1300万吨木屑颗粒,到2020年欧洲对木材的年需求将增至2500万到3000万吨。市场预期推动了木材价格的上涨,给家具制造业、造纸业、建筑业等同样使用木材的行业重压。与此同时,传统能源企业转型的压力也在减小。欧盟在2005年建立“碳排放交易系统”,为发电厂分配排放量,超排者需掏钱购买额度。欧盟打算借此提高碳排放成本,迫使企业转向使用新能源,但碳排放配额交易价格太低,不足以弥补新能源领域的投资。为了拯救这一系统,欧委会制订了“限量保价”的计划,建议冻结2013年至2015年间欧盟境内可供交易的9亿吨二氧化碳碳排放配额,以此来人为提高碳排放的成本,但计划遭到了欧洲议会的反对,如今“碳排放交易系统”名存实亡。□

(作者单位:国家信息中心)

责任编辑 李艳芝