海上发电是欧洲市场的亮点

159.7亿 数字

随着欧洲普遍支持可再生能源的发展，风力发电尤其是海上发电成为欧洲市场的亮点。2016年，欧洲海上风电新增装机1560MW，累计装机容量达12588.98MW。2017年上半年，欧洲海上发电新增装机容量达1.34GW，累计装机容量达13.93GW。2017年全年，欧洲北海全部海上风电总计发电量159.7亿KWh，比2016年增加了将近一半。

风电装机增速下滑

1503万 数字

2017年，我国风电新增装机1503万kW，低于2016年427万kW、低于2015年1794万kW，创近5年新低。尤其是三北（东北、华北、西北）地区风电建设的全面放缓，是导致我国风电装机增速下滑的主要原因。

光伏发电装机量居全球首位

68.7% 数字

截至2017年底，我国光伏发电装机量达130GW，同比增长68.7%，连续3年位居全球首位；新增光伏发电装机53GW，增幅达53.6%，连续5年位居世界第一。

展会

SIMM 2018
第十九届深圳国际机械展览会
展会时间：2018年3月29日~4月1日
展出地点：深圳会展中心
主办单位：深圳市环悦会议展览有限公司

CCMT 2018
第十届中国数控机床展览会
展会时间：2018年4月9~13日
展出地点：上海新国际博览中心
主办单位：中国机床工具工业协会

DMC 2018
第十八届中国国际模具技术和设备展览会
展会时间：2018年6月5~9日
展出地点：上海国家会展中心（虹桥）
主办单位：中国模具工业协会

风电叶片发展仍需多元化

我国的风电叶片行业经过近三十多年的发展，逐步形成了完整的产业链。目前，我国风电叶片行业已经基本上达到了国际同步水平，通过引进和创新技术路线，已经突破了国外的技术垄断。十几年前，国内风电叶片行业基本上还是外国企业所垄断，国内仅有少数几家企业所涉足。当时，叶片技术垄断在欧美厂商手中，原材料基本上全部进口，从技术和原材料两个方面制约了我国风电叶片的市场的发展。通过技术引进、消化吸收，到了2005年，我国已具备了1.5MW风电叶片制造技术，并逐步提升到3MW、5MW甚至更大。

目前，中国风机叶片市场已经形成外资企业、民营企业、研究院所、上市公司等多元化的竞争格局。最早的叶片材料曾使用过木材和金属。近年来，随着风力发电功率的不断提高，捕捉风能的叶片也越做越大，对叶片的要求也越来越高，叶片的材料越轻，强度和刚度越高，叶片抵御载荷的能力就越强，叶片就可以做得越大，它的捕风能力也就越强，叶片长度也由原来的30~40m增加至60m以上。在叶片长度增加的同时，如何减轻风力机叶片的重量成为了风电设备行业需要共同面对的问题。因此，轻质高强、耐蚀性好，具有可设计性的复合材料是目前大型风电叶片的首选材料。但是，随着越来越多新材料的使用，又提出一个新的挑战，那就是在现阶段，退役后的复合材料叶片是无法实现回收的。

目前，在欧洲如火如荼的海上风电，虽然开发技术难度较大，投资成本较高，但其已经成为世界风电产业新的能源开发目标，成为风电产品开发的重要发展方向。

就陆上风电而言，中国风资源分布广泛，为更加充分利用这些不同特点的风资源，风电开发必须由单一型逐渐趋向多元化发展才能满足不同的风资源。目前风电机组有低温型、加强型、高海拔型和低风速型等多种类型，因此需要与之相适应的多元化叶片产品。基于中国风资源分布的现状来看，适合中国风资源的风电叶片一定得是多元化的，而不可能像国外那样，一两款产品包打天下。

虽然我国在叶片制造方面已有长足进步，但在设计方面仍是短板。尤其是在叶片结构设计方面，我国仍处于摸索阶段，相关设计理论和实用方法比较欠缺，风阻和载荷计算等都需要依靠国外相关机构的技术支撑。

因此对于我国来说，仍然需要学习、引进国外技术，克服涉及短板，增强自主设计，才能赶上国际的步伐。

声音 VOICE

我国能源深度转型进程的序幕已经拉开

我国政府已经制定了一揽子政策战略及措施，全面推动能源系统向可持续和低碳方向转变：牢固树立“五大”发展理念、统筹推进“五位一体”总体布局、坚持协调推进“四个全面”战略布局，并将“绿水青山就是金山银山”的发展理念植入我国政府的治国理政实践。在全球应对气候变化行动中发挥大国作用的行为，展现了我国政府积极应对人类生存威胁因素的决心。正在进行中的“全国环境行动计划”、电力市场化改革和国家碳排放权交易系统则昭示着我国能源深度转型进程的序幕已经拉开。

——国家发展和改革委能源研究所副所长、国家可再生能源中心主任王仲颖表示