中国改革报

2018.05.22
星期二

能源发展 Energy Development

重点推荐

创新让“中原普光”品牌更加夺目

日前，本报记者走进中原油田，亲身感受油田品牌的无穷魅力。记者了解到，从初始创建到未来发展，位居五大品牌之首“中原普光”正以普光气田开发管理运营为依托，向着“中国高含硫气田开发管理第一品牌”迈进。

6版

风电发展加速 市场更加多元

□ 本报记者 焦红霞
□ 实习记者 吴 昊

国家能源局近期发布的数据显示，今年一季度，全国风电发电量979亿千瓦时，同比增长39%。与此同时，截至5月6日，28家发布了中报预告的风电上市公司超六成业绩预喜。业内普遍认为，在经历了井喷增长、产能过剩、市场低迷、产业重整等一系列痛苦蛰伏后，风电产业发展进入加速通道，技术创新将成为主基调。

国家能源局网站4月底发布的《2018年一季度风电并网运行情况》也同样印证了这一点，前三月风电发电量同比增长超三成，弃风电量和弃风率实现“双降”，触底反弹趋势已然明朗，一扫2016年以来因弃风限电而低迷的行业氛围。

在过去漫长的时日里，一直缓慢增长的分散式风电和海上风电，或将在技术提升、经验增长和政策支持下，迎来发展的良机。作为风电领域重要环节的整机商，跟随市场作出调整，将是抢占先机、迎接新的增长点的必然选择。

分散式风电开发潜力巨大

分散式风电的概念在我国政策文件中早已提出，不过，虽然国家下发过一系列支持政策，但并未取得理想的效果。中国可再生能源学会风能专业委员会秘书长秦海岩告诉记者，过去开发商都习惯通过大规模投资进行集中式开发，单个分散式风电项目的规模小，投资成效相对较低，企业的积极性不高，同时，分散式风电项目还在沿用集中式开发的审批要求和流程，导致效率低下，增加了前期成本。他表示，“近年来，三北地区遭遇弃风限电，短期内不能很好地解决，才把目光转向分散式。”

国家能源局近期下发《分散式风电项目开发建设暂行管理办法》(以下简称《管理办法》)，旨在加快推进分散式风电发展，完善其管理流程和工作机制。这份重磅文件的下发，被看作是分散式风电将迎来发展高潮的序曲。

对此，秦海岩表示，目前，中东南部的分散式风电已经显现出巨大开发潜力。他认为，《管理办法》从规划指导、项目建设和管理、电网接入、运行管理、金融和投资开发模式创新等五个方面进一步完善了分散式风电开发的政策与机制，为加快我国分散式风电发展提供了强有力的制度保障。

除了国家的政策支持，分散式风电想要加速发展，地方政府的助力也必不可少。明阳智慧能源集团股份公司总工程师贺小兵接受记者采访时表示，“虽然大家对分散式有很大信心，但我认为还需要地方政府出台政策办法，如果地方政府的审批流程不尽快简化，会对分散式发展产生阻碍。”

此外，分散式风电对风机设备也提出了更高的要求。维斯塔斯中国区企业传播经理行琛告诉记者，做分散式风电需要保证机组的可靠性和对于生态环境的友好性，“分散式风电既要保证风机在靠近负荷区域20年甚至30年能够安全运行，还要尽可能小地影响人们的日常生产生活。”

海上风电将迎快速发展期

海上风电也是近年来蓄势待发的一个领域，发展海上风电是加快能源转型进程的重要手段。中国2017年海上风电新增装机1.16GW，累计海上风电装机容量2.79GW，2017年1月~9月，国内海上风电招标量达到2.9GW，未来装机容量有望提升。秦海岩表示，随着海上电价政策的明确、建设成本的持续优化以及配套产业的日渐成熟，我国海上风电将迎来加速发展期。

我国拥有丰富的海上资源适合海上风电的开发，同时，沿海11个省份的GDP约占全国的一半，总能耗也占全国的一半左右。在海上风电领域，明阳智慧能源集团股份公司有着较为成熟的技术，2017年和2018年，在广东海上风电市场都有订单突破。对于海上风电的未来，贺小兵充满信心：“沿海地区都是经济发达的省份，对用电负荷需求很大，辽阔的海域对于风电发展来说，有无限潜力。”

不过，相比成熟的欧洲海上风电，我国在这一领域仍然处于起步阶段。行琛介绍说：“维斯塔斯1995年就有了第一个海上风电项目，在丹麦，至今还在运转。”他表示，如今欧洲的海上风电已经进入了零补贴时代，海上风电已经具备商业性，而国内大多数海上风电场还属于试验风场，很多厂商的机型也是样机，真正成规模的海上风电场并不多。

由于开发难度大、政策也不太清晰，过去几年，海上风电发展进度较慢。“去年发展比较快的原因在于机组技术逐渐成熟，施工运维技术也积累了一些经验。”秦海岩对记者表示，未来我国海上风电仍然需要技术创新。此外，政策稳定、投资预期，电价相对稳定、补贴能尽快发放等也是业界最关心的问题。

而在贺小兵看来，未来海上风电将会向大型化、智能化、免维护方向发展。目前来看，5MW以上的超大型风机是海上风电的主流。

机组可靠性愈发重要

比起蛋糕逐渐减小的陆上集中式风电，分散式和海上风电或将为整机商提供更为宽松的市场环境。从产品的角度，对于机组商而言，分散式风电和海上风电发展的加速，意味着市场将会更加多元。

在分散式风电领域，从设备选型上看，分散式项目对机型的要求将体现出“低风速、高质量、强运维”的特点。此外，根据维斯塔斯的经验，由于分散式风电对于土地有更加严格的限制，大功率机组能够利用更小的土地面积产生更多的清洁电力，维斯塔斯4MW平台凭借其全球18GW的装机量及技术成熟度能更好地服务分散式市场。

此外，与大型风电项目的要求不同，分散式风电要求风机公司由单纯的设备供应商升级为综合解决方案的供应商，服务内容涵盖项目前期的核准立项、工程设计、项目施工、融资配套以及后期的运维服务等全生命周期的各项业务。作为全球市场份额最大的整机商，维斯塔斯也是全球最大的运维服务提供商。行琛介绍，维斯塔斯服务订单储备量已经超过了风机订单储备，服务收入为集团发展做出了重要贡献。

行琛表示，在国内无论是开发商还是制造商都关注的是回报期内的风场质量与表现，很少关注风电场全生命周期的可靠性问题。对于分散式风电，由于其靠近消纳点，这个问题应该引起足够的重视，不然很可能会为多年后留下隐患。

对于海上风电，超大型的机组一直是主流。贺小兵表示，预计在3年~5年后，中国海上风电估计是7MW~10MW单机容量之间，中国在大容量机组方面发展很快，明阳最大容量已经到了7MW。不过，对于海上风电的单机容量，行琛认为，“海上风电要因地制宜，虽然大功率是趋势，但不一定突飞猛进似的大功率就适合中国海洋条件。”

行琛告诉记者，维斯塔斯持续看好中国的风电市场，虽然前两年有所下滑，但仍是全球最大的风电市场。他表示，“随着中国风电行业逐渐健康化、完善化以及电力体制改革的推进，中国开发商的关注点也会逐渐由内部投资回报率转换为全生命周期的度电成本，机组可靠性将会变得愈发重要。”

风舞戈壁

哈密是国家确定的全国7大千万千瓦级风电基地之一，风能储量高达9617万千瓦，技术开发量达到7549.8万千瓦。近年来，当地围绕“疆电外送”大力实施新能源战略。图为耸立在新疆哈密东部烟墩风电基地的风力发电机组“迎风起舞”。(资料图片)

新华社发(蔡增乐 摄)

相关报道

电力市场化改革取得重大阶段性成果

《中国电力发展报告2017》正式发布

本报讯 记者张莎莎 李亮子报道 5月18日，电力规划设计总院在北京召开《中国电力发展报告2017》(以下简称《报告》)发布会。《报告》对2017年我国电力行业发展进行了分析和总结。

《报告》指出，2017年，我国电源结构发生了显著变化，全国发电装机容量达17.8亿千瓦，其中非化石装机比重达38.6%，接近39%的规划目标。取得如此佳绩，得益于光伏发电超预期增长和解决风电消纳问题取得初步成效。去年风电装机比重较2016年提高0.3个百分点，太阳能发电提高2.7个百分点，全国光伏发电装机达1.3亿千瓦，超出规划目标30%。而与前两者发展相对应的水电却下降0.9个百分点，核电和生物质能发电则保持着不进不退，与2016年持平的发展态势。

与此同时，电力体制改革的效果在2017年逐步显现，电力市场化改革取得重大阶段性成果。《报告》认为：输配电价核定工作持续推进，截至2017年年底，省级电网输配电价核定实现除西藏外全覆盖。售电公司数量持续增长，2017年全国完成电力交易中心注册并公示售电公司数量约3500家，代理用户参与市场化交易电量超过2000亿千瓦时。中长期电力市场化交易规模持续扩大，2017年交易电量占全社会用电量26%。增量配电改革稳步推进，全部三批试点项目合计292个。

在对以上成果进行充分肯定的同时，《报告》同时表示，我国电力市场化改革进入攻坚期，仍有若干问题亟待进一步解决：电力市场管理委员会作用尚未充分发挥，电价交叉补贴问题仍需进一步理顺；跨省区交易机制仍存弊端，制约了交易规模的进一步发展；部分地区交易监管机制仍不健全，存在违规交易现象；增量配电网缺乏统一技术标准，与当地电网规划缺乏统筹协调。

纵观2017年的电力行业发展态势，《报告》对未来三年我国的电力发展作出展望。

第一，预计到2020年全国用电量有望达到约7.4万亿千瓦时；第二，多个省区电力供需逐渐趋紧，个别地区电力供应紧张；第三，15%非化石能源消费比重目标实现难度较大；第四，2020年弃风率有望控制在10%以内，风电具备平价上网条件；第五，光伏发电急需控制开发节奏；第六，创新市场化手段是解决水电消纳问题的重要途径；第七，提升系统调节能力仍是电力发展的重要任务；第八，电网转型升级步伐进一步加快；第九，西电东送战略进入发展新阶段。

能源动态

国家能源局启动2018年重点综合监管工作

本报讯 记者张宇报道 国家能源局近日召开2018年重点综合监管工作启动视频会议，启动清洁能源消纳、用户“获得电力”优质服务情况两项重点综合监管工作。

国家能源局党组成员、副局长綦成元出席会议时表示，进一步推动清洁能源消纳、提升用户“获得电力”优质服务工作，对优化能源结构，促进能源与经济社会、生态文明全面协调可持续发展，优化营商环境，更好服务广大企业群众具有重要意义。各有关单位要进一步统一思想，牢固树立改革意识、服务意识、创新意识，不断强化责任担当，主动承担并积极落实各项工作任务，结合实际认真研提各自任务目标和实施方案，扎扎实实把各项政策文件和工作任务落实到位。

根据会议部署，国家能源局将开展清洁能源消纳重点专项监管和专项督查，促进完善清洁能源消纳市场机制。同时，通过开展用户“获得电力”优质服务情况重点综合监管，做到“示范引领、打造样板、全面提升”，以北京、上海两地为示范引领，鼓励广州、深圳等地打造用电营商环境“样板工程”，推动提高其他城市小微企业“获得电力”业务办理水平，推动各类高、低压用户“获得电力”服务水平全面提升。

我国首次自主集成世界级“海上油气处理厂”成功交付

本报讯 日前，来自中国海洋石油集团有限公司的消息称，首次由我国自主集成的世界级FPSO(海上浮式生产储卸油装置)P67在青岛成功交付巴西。这是目前我国为国外交付的工程量最大、最复杂、技术要求最高的FPSO项目。

FPSO是当今海上油气田开发的主流生产装置，能够对海上原油天然气进行初步加工、储存和外输，是集人员居住与生产指挥系统于一体的综合性大型海上油气生产基地，被称为“海上油气处理厂”。P67的成功交付，将进一步加强能源国际合作，同时助推“中国制造”走出去。

据介绍，P67总长超过300米，总宽约74米，甲板面积相当于3个标准足球场。作业水深2200米，最大产油量15万桶/天，储油量160万桶，天然气处理能力600万标方/天，配有可供158人作业的生活楼及直升机平台。它的最大排水量达35万吨，排水量及生产能力均达到世界级水平，堪称海上“巨无霸”。

在P67的建造过程中，海油工程进行了120多项技术和工艺创新，以焊接检验为例，技术团队成功克服了PAUT(超声相控阵检测)技术在小径管和不锈钢材料上的应用难题，将该技术应用到1寸不锈钢小管焊口的质量检测中，实现了在国内海洋船舶工程领域的首次应用，提升检验效率近十倍。

(刘羊旸)

能源发展编辑部
主任：张 宇
执行主编：焦红霞
新闻热线：(010)56805160
监督电话：(010)56805167
电邮：ceeq66@sina.com
网址：www.nationalee.com