

近年来,我国风电装机规模世界第一,技术水平显著提升,形成了以设备制造、电站设计建设、运维等为重点的发展格局。同时,弃风限电、电站建设和发电成本高、海上风电发展缓慢等问题也亟待解决。值得期待的是,未来,在政策提振、产业链日趋成熟下,我国风电市场将步入新景气周期。

行业动态

核电站“神经中枢”实现中国造

本报讯 近日,我国自主研发的核电站“神经中枢”——“和睦系统”在百万千瓦级核电工程首台套应用揭牌仪式,在中广核集团阳江核电站举行。阳江核电5号机组成为首个使用我国自主制造“神经中枢”的百万千瓦级核电项目。

据介绍,核电站数字化仪控系统(“DCS”),是核电站的“神经中枢”,对于保证核电站的安全、稳定运行发挥着重要作用。其中,完成核电站反应堆安全停堆和事故缓解功能的核级DCS,长期以来只有少数发达国家掌握其技术,我国过去一直依赖进口。

中广核所属北京广利核公司于2010年10月成功研制出我国首个具有自主知识产权的核级DCS通用平台——“和睦系统”。广利核公司总经理江国进表示,“和睦系统”采用了自主设计的操作系统和通信网络,研发团队共完成近100万行软件代码的自主编写,攻克了核级操作系统研发及其软件代码生成技术等世界性难题。

2016年11月,广利核向阳江核电完成核级DCS设备交付,此后,基于“和睦系统”的核级DCS设备已经参与现场一年多的调试工作,一直保持稳定运行。截至目前,“和睦系统”已顺利通过冷试、热试、装料等多个阶段的重考,为机组多个重大工程节点的达成提供了重要保障。下一步,广利核将配合阳江核电站做好5号机组临界后的各项试验。
王攀

2021年光伏发电将实现平价上网

本报讯 近日,在第十二届(2018)国际太阳能光伏与智慧能源(上海)展览会暨论坛上,全球太阳能理事会主席朱共山预计,2021年后全国范围内将实现光伏发电平价上网。

光伏发电平价上网依然备受瞩目。“技术革新是推动光伏产业转型升级和绿色发展、实现平价上网的根本驱动力。”朱共山表示。

中国光伏行业协会理事长高纪凡认为,随着光伏产业与互联网、大数据的深度融合,智慧能源的时代已经来临,光伏组件发电转换效率将不断提升,成本将不断下降。

数据显示,2012年,光伏组件的光电转换效率平均为14%—15%,2017年,已经接近19%—20%,平均每年提高约1个百分点。2012年,光伏发电每度电成本最高可达1元/千瓦时,到2017年已变成0.6元/千瓦时,平均每年下降0.08元/千瓦时。

光伏发电价格持续降低,已经趋于平价上网价格。2018年4月,特变电工在达拉特旗光伏领跑基地项目中报出了0.32元/千瓦时的竞标电价,报价大幅降低,仅比蒙西煤电标杆上网电价0.2829元/千瓦时高出不到4分钱。

对此,朱共山表示,目前,我国西部地区太阳能资源丰富,建设大型清洁能源及可再生能源基地成本优势明显。通过特高压技术传输,以及智能微网和储能技术,可以实现光伏能源的高效综合利用。

“预计2020年以后局部地区太阳能成本将低于火电上网成本,2021年后全国范围内将实现光伏发电平价上网。”朱共山说。
李振兴

500MWh 用户侧分布式储能项目 正式落户镇江

本报讯 日前,国网江苏能源、南都电源与镇江新区材料产业园6家重点企业,集中签订了分布式储能项目合同。该项目成功签约,标志着由国网江苏电力主导实施的全国最大规模用户侧分布式储能项目正式在镇江落地。

本期签约分布式储能项目总投资超过5亿元,在用户侧采取平台运营方式推进,实现传统能源与新能源多能互补和协同供应,为用户提供高效智慧的能源供应和相关增值服务,直接减少企业电费支出。同时,分布式储能设备在大网断电时可充当应急电源,确保企业生产不断电,既可临时缓解负荷高峰电力供需缺口,又能促进电力资源优化配置。

“政府搭建平台,推动分布式储能项目的落地,是对企业夏季用电难题的贴心服务。”江南化工总经理曹益民说。国网江苏公司相关负责人介绍,镇江新区在分布式储能领域的探索实践具有示范意义,有望在国内储能产业形成推广。

南都电源作为出资建设方表示,将做好储能电站设计、安装调试、运维及技术支持等工作。本项目预计在今年6月底前完成交付。

此前,南都电源已与国网江苏能源合作,先后在扬中市、丹阳市、镇江新区与当地重点企业签署针对实施电力需求侧管理、削峰填谷、改善电能质量、有效平滑负荷波动,并实现能源有效利用为目的的储能电站项目运营管理服务合同。目前,合计容量超过500MWh(兆瓦时)。

据了解,此次合作是解决“迎峰度夏”用电压力,提升电网电能质量和综合服务水平,同时帮助企业降低用电成本,推动储能产业发展的重要举措。
何英

竞价上网 风电行业优胜劣汰加速

▶ 本报记者 叶伟报道

近日,国家能源局印发《关于2018年度风电建设管理有关要求的通知》及《风电项目竞争配置指导方案(试行)》,要求对集中式陆上风电项目和海上风电项目通过竞争配置方式组织建设。

消息一出,可谓一石激起千层浪,引发业内热议。有业内专家表示,此举意在通过试水竞争配置风电项目的方式,加速风电平价上网,风电行业即将从“标杆电价”阶段进入“竞价上网”阶段。

竞价配置年度开发规模指标

风电新政印发,一些业内人士备感意外。有业内人士不理解,通过竞争配置方式如何分配风电项目?

“风电项目竞争配置的是年度开发规模指标,不是资源开发权。”在中国可再生能源学会风电专业委员会秘书长秦海岩看来,目前地方政府采取行政审批的方式,将年度开发规模指标分配给开发企业。而此次印发的《指导方案》实际上是要求地方政府采用竞争的方式来分配年度开发规模指标。

《指导方案》提出竞争配置风电项目分两类:一类是已确定投资主体的风电项目。对于这类项目,采用竞争方式对已确定投资主体的项目进行新增建设规模配置。另一类是未确定投资主体的风电项目(含大型风电基地)。对于这类项目,通过招标等竞争方式公开选择项目投资主体。

对此,秦海岩解释称:“这与之前的‘风电特许权’招标,以及‘光伏领跑者’招标是不完全一样的,后两个是政府拿出可开发的资源,通过招标确定开发投资主体。《指导方案》明确了对于政府组织完成风电开发前期工作的场址区域,可以按照这个方式,通过招标竞争方式选择项目投资主体。而对于开发企业已经与当地政府签署了风电开发协议,完成了测风、场址勘察等前期工作的项目,只是通过竞争确定列入年度开发指标的顺序,资源开发权不因竞争而转移。值得警惕的是,地方政府不能因此剥夺开发企业的开发权。”

“风电项目的配置并非一刀切全部由竞价确定投资主体。”国家可再生能源产业技术创新战略联盟理事长张平也认为:“就目前而言,一方面,开发商仍可以选择与地方政府签订开发协议,获得项目开发权;另一方面,由政府主导并做

好项目测风、勘测、选址、土地规划、并网消纳的项目,则可由政府主导采取以竞价方式来确定投资主体。”

加速风电平价上网步伐

目前,我国风电行业实现快速规模化发展,但存在较为严重的弃风限电、非技术成本高等问题。业内人士表示,此次印发的《通知》及《指导方案》,意在解决这两项不必要的成本,为实现风电平价上网扫清了障碍。

“目前,风电建设管理办法是地方政府自主确定年度建设规模,并通过行政审批确定具体建设项目,但在具体的指标分配上仍存在标准不统一、不透明、难以公平等问题。这会导致将风电资源配置给不具备技术能力和资金实力的企业;项目建设过程中的消纳条件不能得到有效落实,风电项目建成后不能及时并网。还有可能衍生变相向企业收费等问题,从而增加风电开发过程中的非技术成本。”秦海岩表示。

《通知》提出,尚未配置到项目的年度新增集中式陆上风电和未确定投资主体的海上风电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价,各项目申报的上网电价不得高于国家规定的同类资源区标杆上网电价。同时,《指导方案》也将解决弃风限电,消除非技术成本作为项目竞争的前提条件。

张平表示,《通知》及《指导方案》将解决弃风限电,消除非技术成本作为地方政府配置风电开发指标规则和依据,消除不必要的成本,有利于发现风电的真实成本,加速风电平价上网到来。

推进技术进步加快优胜劣汰

业内人士认为,《指导方案》的印发,意味着引入市场机制,以开启竞争配置资源的方式。那么作为风电企业该如何应对这一变化?



《指导方案》对竞争要素提出了要求。包括:对开发企业的资质、包括投资能力、业绩、技术能力、企业诚信履约情况进行评价;对设备先进性,包括风电机组选型、风能利用系数、动态功率曲线保障、风电机组认证情况进行;对技术方案,包括充分利用资源条件、优化技术方案、利用小时测算、智能化控制运行维护、退役及拆除方案、经济合理性等评价。

“这些竞争要素无疑对风电开放商和设备制造企业都提出了更高的要求。”秦海岩表示,开发企业更要重视全生命周期的度电成本,选择风电机组不能再一味压低设备采购价格,要考虑风电机组的发电效率,增加10%的发电量,比降低10%的价格更有效益;要考虑机组的质量和可靠性,减少运维成本。整机制造企业必须从卖设备向提供解决方案转变,这需要更多的技术能力,通过创新不断提高机组技术水平和质量,同时还要进一步控制成本。

“《指导方案》提出利用引入市场机制倒逼风电企业进行技术革新,实现优胜劣汰。”张平认为,风电企业要不断提高技术研发能力,具备各环节的优势资源整合能力,包括设备制造能力、EPC总包资质、工程建设优势与项目运营等方面。“具备核心竞争力和持续发展能力的风电企业将会生存下来,经不住市场竞争考验的企业或被淘汰。”

我国海上风电发展 驶入快车道

本报讯 近日在第四届中国海上风电产业发展国际峰会暨第80期广东科协论坛上,国家发展和改革委员会能源研究所、国家可再生能源中心副主任陶冶透露,从今年起,我国海上风电市场的发展开始驶入快车道,目前已有12个在建项目。

数据显示,2017年,我国新增海上风电并网装机容量57万千瓦,项目布局主要集中在江苏、福建、广东三省,其中江苏的优势在于开发成本较低,而福建、广东的风资源更优。在项目个数上,江苏省最多,已建、在建和核准待建的项目共计20个,福建、广东分别为8个和6个。2018年1-4月,新增海上风电39.75万千瓦,其中广东为0.9万千瓦。

据陶冶介绍,随着国内海上风电产业链成熟、建设成本降低以及风机运行记录增加,到2020年,全国目前已经核准的海上风电规模总计将超过5600万千瓦。

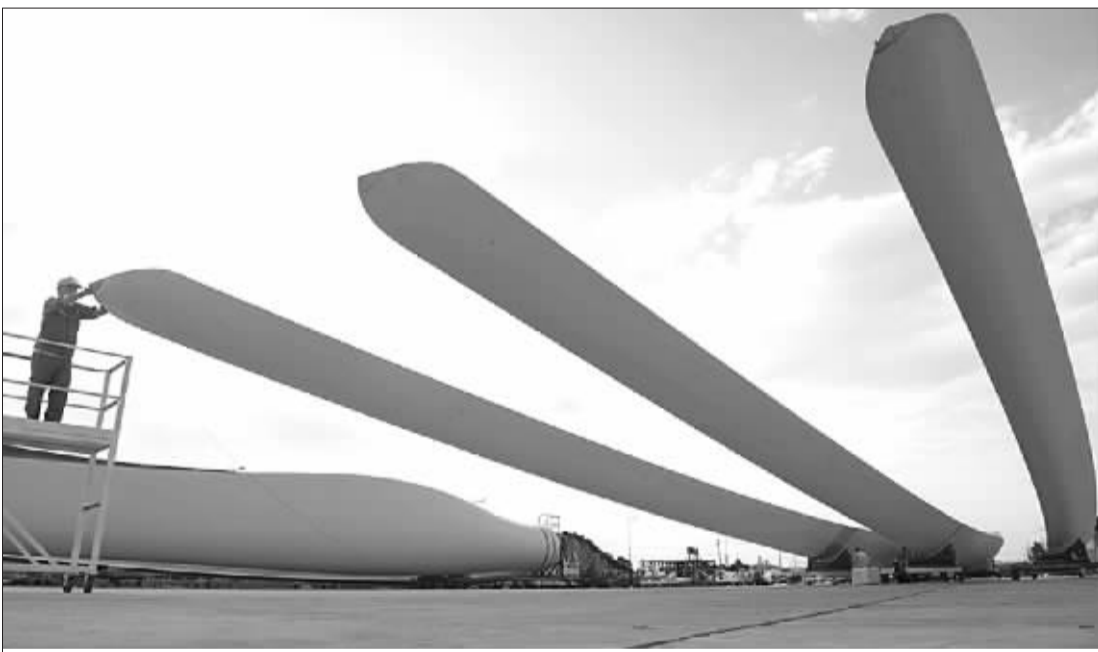
陶冶重点提到广东海上风电发展情况。他说:“广东属于低风速,有台风风险市场。”据了解,2018年年初,广东省有6个在建海上风电项目,总装机容量162万千瓦。此外,今年还将核准开工10个以上海上风电项目。且《广东省海上风电发展规划(2017-2030年)》中明确海上风电在广东省能源结构调整中的定位:到2020年底,广东省将开工建设海上风电1200万千瓦以上,其中建成投产200万千瓦以上;到2030年底前建成海上风电约3000万千瓦。

在粤电集团公司相关人员看来,广东省是全国最早开发风电项目的省份之一,上世纪80年代就开始建设试验风电场,到2017年底的累计并网装机容量是335万千瓦,占广东省电力总装机容量约3%,占全国风电总装机容量的2%。随着近年来风电设备制造水平的提高、工程建设以及运维能力的提升,尤其是国产设备制造商和承建商能力的提升,海上风电拥有的储量巨大、风资源优势、更靠近电力负荷中心等优势逐渐被发掘和利用。

中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司总工程师裴爱国则表示,广东省拥有4114公里海岸线和41.93万平方公里辽阔的海域,季风特征明显。全省海域有效风力出现时间百分率可达82%—93%,可利用风速小时数较高。因此,广东具有很好的风电发展优质风源。

同时,裴爱国认为,在海上风电发展过程中,不少问题应该引起重视:一是海上风电标准体系有待完善;二是通过技术创新有效控制,降低成本;三是充分发挥广东海洋大数据和广东省海上风电大数据中心的作用,做好环境保护措施,与海洋生态协调发展。

李钢 柯纪协



近日,由中车株洲所旗下时代新材与上海电气共同研制的第一支72米海陆两用风力发电叶片S72,在株洲动力谷下线,这是我国自主研发设计的首款海陆两用风电叶片。图为株洲时代新材料科技股份有限公司工人测试S72叶片电阻。
唐俊 李泰卢

我国自主研发全球最大海上风电 施工平台交付使用

本报讯 近日,振华重工自主研发的全球最大2000吨“龙源振华叁号”风电施工平台交付使用,并在江苏南通举行交付仪式,标志着我国打破国外技术垄断,实现大型风电安装平台国产化,为我国加快发展海上风电产业提供了装备支撑。

海上风电施工平台又称“海上风电安装船”,用来进行海上风机、基础运输及安装施工,平台拥有四条桩腿,牢牢地插入海底,将船体支撑并固定,形成不受波浪影响的稳定平台,是海上风电安装顺利进行施工的必备利器。

此次交付的“龙源振华叁号”船长100.8米,宽43.2米,型深8.4米,是集大型设备吊装、打桩、安

装于一体的多功能自升式海上风电施工平台。

振华重工自主研发的“龙源振华叁号”风电施工平台,为我国新能源开发利用再添重器。该平台拥有10多项新技术,拥有全球最大起重能力,双钩最大吊重2000吨,可轻松吊起6兆瓦大功率海上风机基础,实现空中翻身;高达120米的起升高度,是目前全球自升式风电施工平台之最;配备DP-1动力定位系统,使整个平台在波涛汹涌的海水中可保持“纹丝不动”;拥有双层单桩抱桩器,既可进行单桩沉桩作业,也可进行风机吊装作业;开创国内最大50米海底作业深度,使我国海上风电作业达到了新的深度。
王殿甲