

关注

“抢装”冲刺之年 海上风电何去何从

■本报实习记者 韩逸飞

明年将是海上风电享受国家补贴的最后一年,也是“抢装”冲刺之年。届时,海上风电市场将呈现何种态势?后补贴时代的海上风电又将何去何从?

新增装机量难预估

上海电气风电集团首席数字官兼技术总经理康鹏日前在全球海上风电大会上表示,今年整个行业受新冠肺炎疫情影响,从原材料商、零部件商到风电整机商、风电开发商都面临巨大挑战。“根据2021年的产量以及供应商的情况,海上风电新增装机量预计在3-4GW左右。”

新疆金风科技股份有限公司总工程师翟恩地认为,目前,每一个主机厂商手里的订单都不少,若能已核准的项目全部实现并网,就是非常了不起的成绩。至于具体的装机量数据,每家厂商的预测都不一样。

而有观点认为,根据目前的产业链状况,2021年,若能实现2-3GW的海上风电装机量,就已经非常不易。

产业存在不理性因素

根据CWEA数据,截至2020年6月底,共计约1100万千瓦的海上风电项目处于在建状态,分别位于广东、江苏、辽宁和福建等省。

当前,业内认为,“抢装”过后,装机量下滑、产能过剩等一系列问题,将在海上风电平价时代陆续显现。

远景高级副总裁田庆军认为,现在我国海上风电开发太过狂热,不够理性。这不仅会影响开发者的投资收益,也会给产业带来安全隐患。

“最近两年,国内海上风电产业链不断延伸,尤其是去年以来,产业链更是日益紧绷,越来越紧迫的抢装潮让核心装备及服务价格一路高歌猛进。”一位从事海上风电施工的相关人士说。

一位行业资深人士表示,若将海上风电看作一块蛋糕的话,从开发商到整机厂,从施工吊装到后期运维,如何协同好,建立公信,让产业链共赢共生在当下尤为关键。“抢装潮让产业链变得十分紧绷,全行业需要认清,产业链是一个整体,如果产业持续实现规模化发展,即使单个项目中标价格下降,企业还是能获得生存空间。”

不过,令业内担心的是,短期的供求关系失衡带来了“挣快钱”的空间,刺激了大批资质不足企业一哄而上,有可能影响产业未来的持续健康发展。

产业链遭遇掣肘之痛

截至目前,风电行业30余家上市公司已全部发布2020年半年报,整体来看,风电行业延续着2019年的增长态势,甚至不少企业的半年营业收入达到了历史最高水平。

不过繁华背后,危机情绪开始蔓延。据了解,今年,受全球新冠肺炎疫情疫情影响,供给端经受短暂冲击,海上风电行业不可避免受到了波及,从原材料到核心零部件,都感受到了掣肘之痛。

“海上风电机组的功率更大,对零部件的质量要求更高,很多关键零部件必须从欧洲进口,在欧洲疫情充满不确定性的当下,零部件的产能和运输影响到国内项目如期并网。”一位开发企业相关人士说。

“以叶片和主轴为例,叶片材料巴沙木价格翻番,‘一木难求’;而主轴的原材料主要来自意大利,但意大利受疫情影响‘锁国’,使得轴承厂商产期进度受到较大影响。”该人士说。



虽然能源转换效率受限,但在特定应用场景优势明显
氢能发电站:小众应用大有文章

■本报实习记者 仲蕊

核心阅读

伴随光伏发电成本逐年降低,光伏电解氢的成本有望下降到5元/千克,如果利用燃料电池并网发电,其发电成本可降至约0.5元/千瓦时。加之没有污染和排放,氢能发电站在特定场景下将比天然气发电、燃煤发电更具竞争力。

日前,美国Bloom Energy与韩国SK工程建设公司(SKE&C)联合宣布,已在韩国京畿道利用燃料电池技术启动了两个新的氢能发电站项目。据最新数据,目前韩国六家发电公司已部署了约300兆瓦的燃料电池发电项目。

所谓氢能发电站,就是将燃料电池发电系统用于固定的大规模发电站进行发电。目前除了韩国,日本、英国等国均在氢能发电站领域相继开展研究建设。

数据显示,光伏、风力发电电解水产生氢气,效率约为70%,再利用氢燃料电池发电,效率约为50%,这意味着从电到氢、氢再到电的转换效率仅为35%。那么,氢能发电站究竟是否具有可行性与经济性?

适用于特定场景

“氢能发电,应选择适合的应用场景及使用条件。事实上,比较适合用来进行电解水制氢的是光伏发的直流电,可以减少并网产生的损耗;风力发电作为交流电可以

此外,氢能发电站除了提供电力以外,还可以向工业及居民用户供热。“燃料电池发电温度较低,与居民生活热水的温度接近,方便利用。天然气燃烧温度高,会导致热能利用效率较低。数据显示,即使是天然气冷热电三联供,其能源总利用率也不超过85%,而天然气重整燃料电池热电联供的总利用率可超过90%。”魏蔚进一步补充称。

缓解新能源消纳难题

业内认为,将氢能发电站建在用电需求大的地区,通过可再生能源制备绿氢并储存运输至氢能发电站,是解决电能无法存储的行之有效措施。

“利用燃料电池发电可以使不能转移及上网的电通过氢的形式自由调配和跨季节使用,既解决了可再生能源消纳问题,又使得化石燃料得以充分利用。”魏蔚表示。

我国风电、光伏等可再生能源丰富,主要存在于“三北”地区,与华东、华南等电力负荷中心呈逆向分布,因此,长期以来,采用大规模、长距离输电方式进行能源调配。与此同时,“三北”地区本地消纳能力不足,“弃风”“弃光”现象近年来虽有好转,但未完全消除。业内人士表示,基于这一现状,用新能源“弃电”制取绿氢再用燃料电池发电,既解决了新能源消纳问题,又解决了电力储存和转运的问题。

记者查阅资料发现,德国同样面临可再生能源聚集区和负荷中心区分离的问题。为缓解新能源消纳难题,除常规输电

外,德国将风电转变为氢气储存,并探索氢能的多场景应用,包括供应周边加氢站、直接燃烧发电、使用燃料电池技术发电等。在业内看来,德国新能源和氢能协同发展的经验值得我国借鉴。

一位专家表示,用“弃光”“弃风”发电制氢,将低效能源转化为高效能源的氢气储存并发电,或通过燃料电池转化为汽车动力,代替汽柴油,实现电的时空转移,是氢能的独特价值所在。

仍需打通储运瓶颈

值得关注的是,氢能作为典型的二次能源,无论是通过煤制氢、工业副产氢等传统方式获得,还是通过新能源电解水制取,其高效储存运输始终是绕不开的话题,这也是推广氢能的前提。

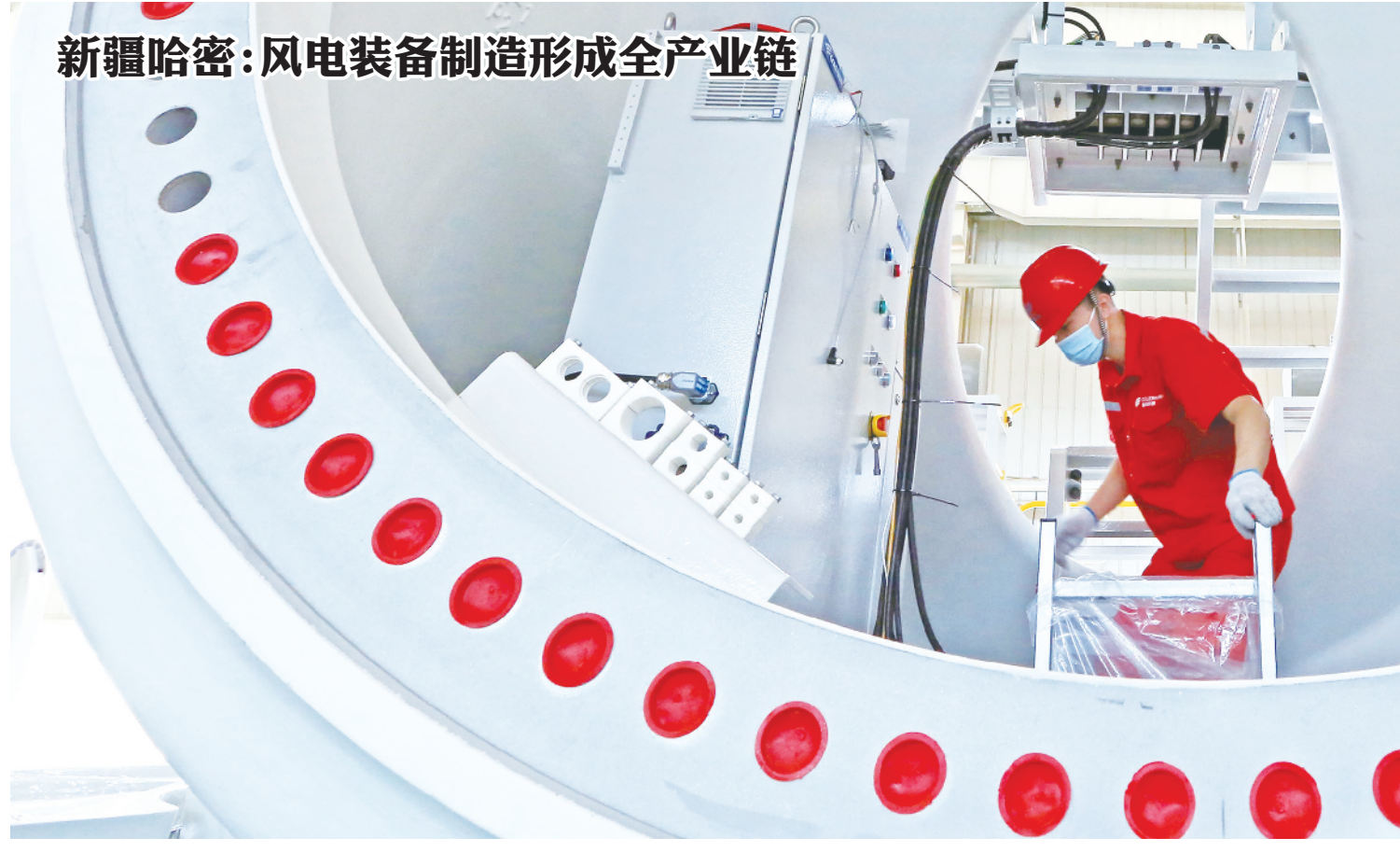
业内认为,要打通氢气储运瓶颈降低氢气成本,首先应在技术上有所突破,例如,积极布局合金材料储氢、液氢运输等新技术路线。

目前,我国的纯氢管道、液氢罐车、液氢船、液氢海上接收站等基础设施建设仍不完善,有些甚至尚属空白。相比之下,我国的天然气储运基础设施相对完善。

基于这一现状,魏蔚认为,氢的特点、运送途径以及未来发展趋势与天然气非常相似,因此,充分利用原有的天然气基础设施,例如,天然气管道掺氢、加油加气加氢合建站等,解决氢气基础设施缺乏的问题,拉动氢能终端消费潜力。

新疆哈密:风电装备制造形成全产业链

图片新闻



千万千瓦风电基地之一的新疆哈密市依托丰富的风能资源走绿色发展之路,大力发展风电装备制造业,先后有11家风电装备企业入驻哈密,形成了风力发电配套风机、塔筒、叶片、法兰、机舱罩等装备制造全产业链。今年,当地风电装备制造业实现产值将突破16亿元。图为工作人员在装配风机设备。 人民图片

仅用24个月就完成专项验收和竣工验收,刷新国内大中型水电工程专项验收最快纪录——

粤港澳大湾区“超级充电宝”将正式“上岗”

■本报记者 路郑

抽水蓄能电站作为当前电网中最重要、最高效的电能转换和储备手段,如同一个“超级充电宝”支撑大电网安全稳定运行。日前,作为我国首座建于城市中的大型抽水蓄能电站,也是西电东送的落点和粤港澳大湾区连接的深圳抽水蓄能电站正式通过工程竣工验收。

这标志着粤港澳大湾区“超级充电宝”——深圳抽水蓄能电站工程仅用24个月就完成了消防、枢纽工程八个专项验收和竣工验收,刷新了国内大中型水电工程专项验收最快纪录。同时,也标志着南方电网公司首个全面国产化的抽水蓄能项目建设圆满收官,在南方电网调峰调频电源建设历程上建立了又一座重要的里程碑。

打破依赖进口的惯性思维

坐落于粤港澳大湾区核心城市中心的深圳深蓄电站,自2018年9月25日全部机组投产发电至今,未发生任何安全、质量事故。至2020年8月31日,应急启动24台次,成功率100%,单机年平均利用小时数达2957小时。电站的建成每年可节约标准煤15.80万吨,减少温室气体总量约2717.28吨,充分发挥了电站调峰调频和事故备用的功能。

然而,回忆起初选用国产机组设备时,电站很多员工坦言,“底气不是很足”。

底气不足的原因,有国产设备与国外设备实实在在的差距,更有运维人员“相信进口、依赖进口”的惯性思维。

“吸收引进再创新”是深蓄电站从设备最开始的设计图纸阶段就坚定的一个理念。“跟厂家较真,请专家来挑刺、发现问题立行立改,是很长一段时间我们工作内容的全部。”南网调峰调频公司深蓄公司专责王浩在接受记者采访时表示。

值得注意的是,低水头发电工况空载不稳定曾是抽水蓄能机组设备国产化的棘手问题,大多通过设计非同步导叶来解决,既增加了系统的复杂性,也不便于检修维护。东方电机厂通过深蓄电站水泵水轮机水力设计优化,首次解决了以往大型抽水蓄能项目中难于避免的机组低水头发电工况空载不稳定问题,实现了深蓄电站机组设备调试过程中一次并网成功,并在各种工况下稳定运行。通过国产化项目锻炼,国内主机厂家水力设计得到明显提升,达到与国际知名厂家竞争的实力。

此外,在硬件层面,四台机组调试时间分别为35天、23天、17天、14天,接入系统充电一次成功,上下游水道充水一次成功,全站四台机组所有启动调试试验一次成功,均提前完成投产发电任务目标。

在软件层面,经过9个多月修改与测试,最终完成了计算机监控系统的开发。这套计算机监控系统在保障电站安全稳定的

同时,软件成本仅为国外系统的六分之一,在操作便捷性、软件扩展性及售后服务方面也优势明显。最终,机电国产化率超过93%。投产运行后循环效率为79.23%的结果也令人满意。

将绿色环保理念落到实处

深蓄电站是抽水发电、城市供水和城市景观有效结合的综合性项目,紧邻国家5A级生态旅游示范区东部华侨城,下水库又是深圳市的一级饮用水备用水源,所以,绿色环保是项目建设重中之重。

“所谓‘三同步’就是环保设施同步设计、同步施工、同步投入使用,这样既能减少对原生环境的影响,又能有效保护周边生态环境。”王浩介绍,在电站整个建设过程中,“绿水青山就是金山银山”的核心理念始终贯彻各项工作。

另外,由于建在市区,周边有大量市政设施,这一特殊的地理位置决定了深蓄电站建设相对其他同类电站安全风险更高,安全管理难度更大。深蓄电站引水道水头高、地质条件复杂、透水性较强,土石方开挖规模大、施工难度大,爆破、衬砌、灌浆设计要求高。建设者在工程建设的全过程,深入运用安全生产风险管理体系思想,在人员资质、安全技术方案、特种设备、现场环境等多方面,形成了一系列的管理制度

和标准。

“深蓄电站的上水库与其他电站最明显的不同就是对市民开放。因上水库的选址占用了市政绿道,所以在建设之初我们就承诺还市民一条更好的踏青之路。”王浩表示,目前深蓄电站已承办深圳市“百公里磨坊徒步活动”和“壹基金徒步公益活动”,同时积极启动景观绿化提升工程,目的就是打造一个适合市民周末休闲放松的工业旅游景点。

有利于优化电源结构

“抽水蓄能机组运行灵活,工况转换速度快,在发电和抽水工况下均可以进行系统电压调节。”南网调峰调频公司深蓄公司财务计划部主任丁光彩表示,抽水蓄能电站作为目前电力系统最经济的调峰手段,深蓄电站全面投产对于优化深圳电网电源结构的作用显而易见,能够提高深圳电网核电、火电以及西电东送送端电网火电的运行效率和年利用小时数,降低能耗,提高系统运行经济性。

据悉,深蓄电站机组接入220kV深圳电网,相比500kV接入系统优势明显,当出现大规模停电时,深蓄电站黑启动直接服务于深圳市受端负荷。深蓄电站可以为黑启动提供较大的初始启动功率,使深圳同时启动多个电厂多机组,从而大大缩短深圳电网恢复时间。