



光伏板整齐排列在位于河北张家口的国家级可再生能源示范区内。(新华社记者 李贺 摄)

中国光伏风电产业何以领跑全球

——中国高质量发展透视之三

□ 新华社记者 戴小河

国家能源局最新数据显示,截至6月底,我国可再生能源装机突破13亿千瓦,历史性超过煤电。其中,风电装机3.89亿千瓦,连续13年位居全球第一;光伏发电装机4.7亿千瓦,连续8年位居全球第一。全球第一,已成为“风光”产业的亮眼标签。我国为何能后来居上?



1 领跑全球“风光”无限

轮毂中心高度达152米,叶轮流扫风面积相当于7个足球场大小,每年发电量超6600万千瓦时,能满足3.6万户三口之家一年的生活用电。

这是全球首台16兆瓦超大容量海上风电机组,7月19日在福建海上风电场并网发电。

这一机组是我国风电装备制造能力的集中展示。遍布整机的数百个传感器和激光雷达,可感知温度、湿度、风速等信息,数字化跟踪机组的运行状态,还能通过机组智慧“大脑”,进行角度和功率的调节。

这些年来,我国风电快速发展,从陆地到海洋,不断突破环境限制,一架架“大风车”迎风转动。

电力规划设计总院院长杜忠明说,当前我国风电产业链供应链相对完备,成为具有国际竞争力的“明星”行业。

天津滨海新区长芦盐场里,一排排蓝色的光伏组件架设在水面上。这是不久前并网发电的世界单体最大“盐光互补”项目——华电天津海晶“盐光互补”电站,每年可产出15亿千瓦时绿电。

在内蒙古,全国首个“风火打捆”外送新能源大基地项目——华

能上都百万千瓦级风电基地6月30日并网,标志着中国华能新能源装机突破6000万千瓦;随着云南耿马东老95兆瓦光伏、青岛曹城山49.8兆瓦风电等一批项目并网发电,国家电投清洁能源装机突破1.6亿千瓦,是全球最大的光伏发电企业……

从西北沙漠到东海之滨,从高山峡谷到低地平原,一排排光伏板、一台台风机持续并网发电……按照规划,到2030年,以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风光基地总装机容量将达到4.55亿千瓦。

2 关键技术自主突破

当前,我国光伏风电产业实现了由“跟跑”“并跑”向“领跑”的巨大跨越。

回望产业发展历程,用“披荆斩棘”来形容一点都不为过。“我国新能源技术创新经历了引进国外技术、消化吸收、再创新三个阶段,通过国际合作快速缩小差距,博采众长,最终实现赶超。”国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军说。

作为世界最大风力发电企业,国家能源集团1994年建成投产的新疆达坂城风电场,拉开我国商业化运营风电场的序幕;2010年江苏如东30兆瓦海上潮间带试验风电

项目,推动我国风力发电从陆地迈向海洋;2011年安徽来安大型低风速示范风电场,促进大量低风速资源的开发;2017年投建的南非德阿风电场,被誉为金砖国家能源合作典范。从陆上到海上,从高风速到低风速,从“引进来”到“走出去”,国家能源集团是风电行业发展的缩影。

“行业持续加大研发投入,掀起一轮轮的创新热潮,涌现出隆基绿能、晶科能源、通威股份等后起之秀。”隆基绿能总裁李振国说,技术创新是光伏行业不断前进的核心动力,特别是电池转换效率提升发挥了关键作用,成为光伏行业转

型升级的“主赛道”。

国家的统筹部署,有力推动行业的起步发展,激发了技术创新活力。

李创军说,目前我国风电领域在机组大型化、漂浮式风电等方面实现对国外先进水平的反超,大功率机组主轴轴承、超长叶片等关键部件不断取得突破。晶硅光伏技术持续迭代,自主研发的钙钛矿电池效率达26.1%,刷新世界纪录。

近10年来,风电项目单位千瓦造价从8000元降至4000元左右,光伏发电项目单位千瓦造价从12000元降至4000元左右,降幅分别约50%、70%。

3 产业政策扶持力度大

在产业政策加持下,光伏风电市场近10年来一路高歌,大量资本随之涌入,行业发展迎来黄金阶段。

“根据不同阶段面临的形势和需求,产业政策因时因势利导。”杜忠明说,以可再生能源补贴政策为核心,产业政策使光伏风电的商业化加速成熟。随着技术进步和经济性的提高,补贴资金逐步退坡,为风电6次、光伏8次降低上网电价,最终实现平价上网,起到了“扶上马、送一程”的作用。

步入平价时代后,可再生能源电力消纳责任权重政策又发挥了“定盘星”作用。2019年5月,我国正式建立可再生能源电力消纳保障机制,划定平价时代新能源开发的最低规模,保障了需求的基本盘。

科技部门与部分地方政府也发挥了“临门一脚”的作用。部分企业在发展初期资金短缺,科技部门和部分地方政府给予大量帮助,助力我国企业短期内超越国际同行。

针对当前新能源发展的难点痛点,2022年5月国务院办公厅转发国家发展改革委、国家能源局《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》,提出21项具体政策举措,着力打通制约新能源跃升发展的堵点,确保新能源项目立得快、立得稳、立得好。

(新华社北京8月20日电)



矗立在河北张家口张北县境内的风机。(新华社记者 李贺 摄)