

加速推动新能源并网消纳能力提升

■中国城市报记者 康克佳

近年来,我国可再生能源发展不断实现新突破,以风电、光伏为代表的新能源产业蓬勃发展,为推动能源转型注入了强劲动能。

国家能源局统计数据表示,2023年,我国新能源新增装机容量2.93亿千瓦,同比增长138.0%,其中风电新增装机7590万千瓦,光伏发电新增装机2.17亿千瓦。截至2023年底,我国新能源累计装机容量达10.51亿千瓦,同比增长38.6%,其中风电累计装机4.41亿千瓦,光伏发电累计装机6.09亿千瓦,占电源总装机的36.0%,同比提升6.4个百分点。

截至2023年底,全国累计发电装机容量约为29.2亿千瓦。其中,水电、风电、太阳能发电共占50.4%,超过火电(47.6%)。这组数据表明,我国在“十四五”规划中定下的“可再生能源发电装机比重到2025年底达到50%以上”的目标提前实现。

中国光伏行业协会名誉理事长王勃华表示,光伏作为助力可再生能源超越火电的主要力量之一,2023年我国光伏产业新增装机容量超过216吉瓦,全球占比历史性超过了50%;累计装机容量接近610

吉瓦。

在不少光伏从业者看来,2023年,我国可再生能源发电装机规模历史性超过火电是我国能源清洁低碳转型的重要里程碑,标志着我国建成了世界上最大的清洁电力供应体系,在新能源装备制造、开发利用、系统稳定控制等方面走在了全球前列。

“我国风电、光伏累计装机规模均居世界首位,风光产业化技术处于世界领先地位。我认为目前新能源产业方兴未艾,在‘双碳’目标的有力推动下,我国以风光为主体的新能源产业也将全面迈入加速发展阶段。”中国广核新能源控股有限公司党委书记、董事长张志武说。

有业内人士分析,按照现有技术来推测,未来我国可再生能源发电的占比将达到80%左右,化石能源发电占比在20%左右,化石能源在整个能源体系中主要将发挥兜底保障的作用。

可再生能源不断壮大的背后,是对新型电力系统建设的日益迫切。

在中国电力企业联合会专家委员会副主任委员王志轩看来,从未来发展趋势看,我国可再生能源发电比重将快速提高,要加快构建适应新能源大规模发展的新型电力系统,强

化能源电力发展规划。

“建议加强新型电力系统顶层设计,统筹推进新能源大基地建设,统筹提升电力系统调节能力,推动电力领域科技创新,加快推动新型电力系统建设。”中国电力企业联合会专职副理事长王抒祥表示,要研究适应大规模高比例新能源友好并网的先进电网和储能等新型电力系统支撑技术,开展高比例新能源和高比例电力电子设备接入电网稳定运行控制技术研究。同时,还要加大新技术应用示范的支持力度,加快新型电力系统、储能、氢能、CCUS等标准体系研究,发挥标准引领作用。

3月4日,全国新能源消纳监测预警中心发布的《2024年1月全国新能源并网消纳情况》显示,今年1月,全国风电利用率为98.3%,光伏发电利用率为98.0%。这是自2019年以来,光伏发电利用率连续五年超95%。不过在业内人士看来,当前新能源高速发展的新背景下,消纳压力已经凸显。

“我国新能源累计装机已突破10亿千瓦。但是,新能源装机远超规划底数,新能源利用率面临下滑风险。”3月26日,中国电力科学研究院新能源研究中心新能源调度运行室主任张金平在“2024光伏市场

发展论坛”上表示,2024年中国新能源利用率可能降至95%以下。2025年还将进一步下降,2030年整体利用率或将降至90%左右。

由于电力系统接纳新能源能力受电源、负荷、网架等多种因素限制,风光受电力系统运行灵活性的限制,所以当新能源装机占比提升、电力供应超过负荷需求时,为保障电力系统实时平衡,会产生新能源消纳受限的问题。

张金平按照,按照现有的装机量趋势测算,预计到2025年底,全国新能源累计装机将突破14亿千瓦,提前实现2030年风光总装机12亿千瓦的目标,届时,新能源的利用率面临下滑风险。

“在集中式光伏方面,随着沙戈荒大型风光基地的逐步并网,其高效利用和消纳面临挑战。沙戈荒项目分布的主要地区,新疆、内蒙古、青海、甘肃等省区新能源资源丰富,但网架薄弱,当地无消纳空间且外送受安全约束的限制,高效消纳面临挑战。预计到2030年,沙戈荒大型风光基地总装机容量将达到4.55亿千瓦。”张金平说。

中国城市报记者梳理发现,除浙江省外,山东、黑龙江、河南、广东、福建5个试点省份均存在不同程度的分布式光消

纳制约情况。另外,新能源正在逐步进入电力市场,也在加大消纳协调难度。

“跨区送电存在‘低谷不要、高峰不送’的现象;绿电交易消费场景不明确,交易量小,新能源‘绿电’属性也没有得到充分体现。”张金平介绍,2023年中国市场化交易新能源电量6845亿千瓦时,占新能源总发电量的47.3%。随着市场建设深入推进,新能源电力交易除电量、价格外,还要明确曲线,交易组织更加复杂。

“随着我国新能源发电占比的提高,局部电网承载能力、通道输送能力和系统调节能力全面趋紧,个别地区已接近新能源消纳的‘天花板’。需要考虑新能源出力波动特性,优化新增装机布局,结合不同地区新能源资源特性、系统消纳成本和可再生能源消纳责任权重,制定合理的新能源利用率目标。”张金平说。

完善新能源消纳的市场机制也是一条重要路径。张金平建议,持续加大省间、省内交易组织力度,加强中长期与现货市场衔接,提升新能源市场消纳比例;完善大型风电光伏基地外送交易模式,保障大基地消纳。进一步扩大绿电交易规模,探索分布式电源参与绿电交易,激励更多市场主体主动消费绿电。

“向上向新向绿” 电力数据折射经济潜能

■王璐

全社会用电量同比增长11%,总体呈现快速增长态势;南方五省区多个战略性新兴产业用电量均呈两位数增长,与绿色消费相关的充换电服务业同比增速达62%;全国太阳能、风电装机容量分别同比增长56.9%、21.3%……今年前两个月,一系列电力数据展现“向上向新向绿”之势,中国经济增长正在加速释放新潜能。

位于广州黄埔区的中新广州知识城,半导体、生物医药等高科技产业园区错落铺展,各大实验室、研发平台竞相赶超。

“今年以来,中新广州知识城用电负荷持续上升,1至2月用电量较去年增长52.6%。”南方电网广东广州供电局客服中心数据管理部专责陈依颖说,其中,以小鹏汽车为代表的新能源汽车产业集群用电量增速达68.5%,以百济神州、诺诚健华、康方生物等为代表的生物

制药产业集群用电量增速达40.2%,以粤芯半导体技术有限公司等为代表的集成电路产业集群用电量增速为28.1%。

电力数据是反映经济运行的“晴雨表”和“风向标”。今年是实现“十四五”规划目标任务的关键一年,多地接连出招促消费,铆足干劲抓生产,用电总体呈现快速增长态势。

国家能源局数据显示,今年1至2月,我国全社会用电量1.53万亿千瓦时,同比增长11%。从分产业用电看,第一产业、第二产业、第三产业、城乡居民生活用电量分别同比增长11.1%、9.7%、15.7%、10.5%。

3月26日,中国电力企业联合会(以下简称“中电联”)常务副理事长杨昆在2024年经济形势与电力发展分析预测会(以下简称“预测会”)上表示,我国经济持续回升向好,2024年全国电力供需延续紧平衡态势。随着现代化建设全面推进,今后一个时期电力需求仍

将保持刚性增长。

值得注意的是,新兴产业成为电量增长新引擎。以广东、广西、云南、贵州、海南等五省区为例,1至2月高技术及装备制造业用电量增速达16.9%,高于高载能行业8.8个百分点。其中,专用设备制造业、汽车制造业、电气机械和器材制造业、计算机通信和电子设备制造业等涵盖战略性新兴产业的主要行业用电量均呈两位数增长。

在新场景、新业态、新模式带动下,绿色消费也是日趋火热。例如,1至2月,五省区充换电服务业用电量同比增长62%。

电力生产的成色也更“绿”了,清洁能源发电量在逐步增加。从东海之滨徐徐转动的风机叶片,到西北大漠连接成排的光伏电板,再到长江干流上的世界最大清洁能源走廊,它们都在为中国经济充电蓄能。

国家能源局最新数据显

示,截至今年2月底,全国累计发电装机容量约29.7亿千瓦,同比增长14.7%。其中,太阳能发电装机容量约6.5亿千瓦,同比增长56.9%;风电装机容量约4.5亿千瓦,同比增长21.3%。

在国务院发展研究中心原副主任刘世锦看来,电力数据的变化背后是整个产业的转型升级,也彰显出我国经济增长的潜能。

刘世锦在中电联预测会上表示,今年,我国经济要实现GDP增长5%左右的目标,最重要的是立足于发掘中国经济新增长潜能。

一是追赶潜能,就是发达经济体已经做过的,我们没有做但有条件有可能做的事情,主要是消费结构升级带动的服务业发展,也包括制造业和农业的稳固与升级;二是新技术革命所催生的数字技术和绿色转型的潜能。追赶潜能和数字绿色潜能并不是两条赛道,而

是要融为一体,这样一来,我国的新技术发展就会比成熟经济体有更大的市场容量和更长时间的增长机会,通过规模经济更快地降低成本,进而形成新的技术和产业竞争优势。

综合考虑宏观经济、终端用能电气化等因素,中电联预计,在电力消费方面,2024年全年全社会用电量将达到9.8万亿千瓦时,比2023年增长6%左右。全国统调最高用电负荷将达到14.5亿千瓦,比2023年增加1亿千瓦左右。在电力供应方面,2024年新投产发电装机规模将再超3亿千瓦,到2024年底,全国发电装机容量将达到32.5亿千瓦,同比增长12%左右。具体来看,非化石能源发电装机将达到18.6亿千瓦左右,占总装机的比重上升至57%左右。其中,新能源发电装机规模将达到13亿千瓦左右,首次超过煤电装机规模,占总装机比重上升至40%左右。