

光伏行业须持续创新巩固领先地位

□ 吴 昊 张小宝

当前,全国可再生能源发展势头良好,发电装机和发电量稳定增长。国家能源局近日发布的数据显示,截至2023年6月底,可再生能源发电总装机突破13亿kW,达到13.22亿kW,同比增长18.2%,约占我国总装机的48.8%。其中,太阳能发电装机规模最大,达到4.71亿kW。

在如火如荼发展的可再生能源中,太阳能光伏发电已成为“主力军”,逐渐释放出巨大的发展潜力。7月20日,在安徽省宣城市召开的光伏行业2023年上半年发展回顾与下半年形势展望研讨会上,中国光伏行业协会名誉理事长王勃华指出,我国光伏发电呈现集中式和分布式开发并举的趋势,预计今年我国光伏装机量将为120GW~140GW。

集中式分布式并举 光伏保持良好发展态势

王勃华指出,今年上半年,光伏供应链价格快速下滑,从年初至今,供应链价格经历短暂反弹后持续下滑,价格下降最快的环节较去年最高价下降超过78%。在供应链价格下降等利好因素的影响下,我国上半年多晶硅、硅片、电池、组件产量同比增长60%以上,光伏新增装机达78.42GW,同比增长154%。

光伏装机的快速增长,与近年来大基地、整县推进等政策的实施密切相关。据了解,“十四五”以来,国家能源局坚持集中式和分布式并举,持续扩大装机规模。在集中式方面,以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设加快推进,第一批9705万kW基地项目已全面开工,计划今年底全面投产;第二批基地陆续开工;第三批基地已形成项目清单。三批基地中,光伏发电规模占60%以上。在分布式方面,整县屋顶分布式光伏开发试点工作不断规范,带动全国分布式光伏发展持续向好。

“在全行业的共同努力下,我国光伏行业继续保持良好发展态势。”国家

能源局新能源和可再生能源司新能源处处长邢翼腾表示,今年上半年,光伏发电新增7842万kW,占新增电源装机的56%;截至6月底,累计装机约4.7亿kW,已经是我国装机规模第二大电源,仅次于煤电。上半年光伏发电量2663亿kWh,同比增长约30%,平均利用率约98%,消纳利用总体保持较高水平。

与此同时,光伏产业带动固定资产投资效果明显。据邢翼腾介绍,上半年,光伏发电完成投资超过1300亿元,约占全部可再生能源完成投资的50%,为“后疫情时代”经济恢复增长发挥了重要作用。此外,光伏技术水平也在不断进步,部分量产先进电池的效率达到25.8%,异质结、钙钛矿等新型电池商业化进程明显加速。

在中国光伏行业协会理事长、阳光电源董事长曹仁贤看来,今年以来,我国光伏行业继续保持高速增长态势,面向未来,全行业要协同一心,继续大力发挥企业的创新主体作用,立足国内、布局全球,努力练好内功,提升核心竞争力,坚持合作共赢,建立供应链命运共同体。

全球产业格局重构 国际环境机遇挑战并存

从上半年光伏行业的“成绩单”来看,国际市场表现良好。据王勃华介绍,我国光伏产品(硅片、电池片、组件)出口总额初步测算超过290亿美元,同比增长约13%,整体出口情况良好。同时,他强调,目前,光伏产业资本正在全球主要光伏制造业布局区域间加速流动,全球光伏产业格局加速重构。

王勃华还指出,光伏辅材产业正在面临更深入国际化的需求。“随着贸易壁垒政策的日趋严苛,辅材辅料海外产能的重要性日益上升。”他表示,海外贸易壁垒促使我国光伏企业近年来加快了布局海外一体化产能的步伐,辅材辅料是其中的重要一环。同时,海外光伏企业也在光伏玻璃、胶膜、支架等领域持续发力,旨在补齐短板。

在邢翼腾看来,光伏发展的国际环

境机遇与挑战并存。一方面,乌克兰危机加速了各国特别是欧盟国家能源转型步伐,几乎所有国家都意识到,发展光伏等新能源不仅是实现能源清洁低碳转型的重要措施,更是实现能源独立、保障能源安全的根本之策、长远之计;另一方面,美国、欧盟等国家和地区出台多项强有力政策,支持本国新能源产业发展,积极谋求产业链再造和全面本土化。

“当前,我国光伏对外贸易确实存在着压力和挑战。”商务部贸易经济调查局调查副专员王振富表示,光伏行业要及时掌握国际经贸政策变化,降低贸易壁垒和国际贸易不定规则的影响,把对外贸易投资的政策风险、规则风险降到最低;还要做好投资和生产的中长期规划,充分考虑贸易摩擦因素,合理进行投资和生产布局。

在光伏龙头企业中,天合光能和正泰新能都有着十分丰富的“出海”经验。正泰新能董事长陆川表示,由于地缘政治的原因,越来越多的国家都提高了对本地化制造的要求。正泰新能在扩大产能的同时,践行“国际本土化”理念,积极布局海外制造基地,对于更顺利地进入国际市场、提高自身抗风险能力,都具备现实意义。

“中国光伏行业正在从‘中国造、全球卖’的局面向未来‘全球造、全球卖’的格局转变。”针对光伏企业全球化布局,中国光伏行业协会名誉理事长、天合光能董事长高纪凡指出,受不断变化的国际贸易环境影响,对企业的管理能力提出更高的要求,出海布局还会有很多风险挑战,不出海布局,海外部分市场就会失去,相信中国光伏行业通过开放创新、攻坚克难,一定能走出一条出海的长征路,把海外布局服务全球做得更好。

持续降本提质增效 着力推动产业创新发展

从国内市场来看,光伏产业的持续创新仍然十分重要。工业和信息化部电子信息司副司长杨旭东认为,我国光伏产业在加快迈向高质量发展的过程

中,存在一些深层次的问题,如产业链、供应链仍然存在供需失衡的隐忧,新一轮的低水平建设无序竞争苗头有所显现,前瞻技术布局和技术类的延伸、国家光伏标准检测认证体系建设等方面需要进一步完善。同时,光伏组件的回收利用问题也需要整个行业去面对。

对于下一步工作部署方向,杨旭东指出,要着力推动光伏产业创新发展。深入落实光伏制造行业规范条件、智能光伏产业创新发展行动计划,开展新一批光伏制造行业规范公告申报和智能光伏试点示范活动,推动光伏产业技术不断升级,加快创新成果转化。

“坚持创新是第一动力,我国光伏行业要巩固全球领先地位。”邢翼腾表示,希望企业、研究机构进一步加大基础理论研究和创新投入,利用好应用市场需求旺盛特别是大型风电光伏基地建设的契机,积极推动先进技术的规模化应用,超前布局前沿技术和颠覆性技术,持续降本提质增效,谨防被“弯道超车”或者“变道超车”,巩固光伏产业的全球领先地位。

此外,邢翼腾还认为,光伏产业要更好地融入新型能源电力系统。“光伏要进一步降低成本,促进低成本转型,破解能源转型的‘不可能三角’。”他强调,“要优化电站设计,提高功率预测准确性,确保光伏电力发得出、用得好;要深入研究新能源参与电力市场,积极做好包括分布式在内的光伏发电全面进入电力市场的各项准备。我们也将会同和配合有关方面研究适应新能源特点的电力市场机制,稳定投资预期。”

除了持续降低成本,适应多样化的应用场景也是光伏创新的重要方向。王勃华指出,光伏产品在不同场景下需要差异化发展。比如,对于组件产品,在海上光伏场景下需要有背面增益能力、封装可靠性以及更好的力学性能;光伏治沙场景下,除了背面增益能力和力学性能,还需要有更低的温度系数和弱光发电能力;而在光储充一体化场景中,则更需要美观和定制化外观,以及轻量化、不易燃等性能。



徐大堡核电项目3号机组穹顶吊装就位

7月25日,徐大堡核电项目3号机组顺利实现穹顶吊装就位。徐大堡核电项目3、4号机组建成后,预计每年可提供160亿千瓦时以上清洁电力,相当于年节约燃煤570万吨,年减少二氧化碳排放量1680万吨,对于保障我国能源安全、优化能源结构具有积极作用。图为徐大堡核电项目3号机组穹顶吊装施工现场。

新华社记者 龙雷 摄

风向标

晶科能源引领行业高质量发展

□ 张小宝

晶科能源股份有限公司日前参加由中国光伏行业协会主办的年中研讨会,以光伏头部企业的第一视角就行业面临的周期性和全球化挑战,如何实现行业高质量发展,展开多维度分享。

晶科能源副总裁钱晶认为,领先的务实技术、有效的规模、高粘性的多元渠道、能销能产的全球化能力,可能是下一个史无前例空前竞争年代的要素。

作为一家以光伏产业技术为核心的全球知名光伏产品制造商,凭借N型高效率组件的性能持续提升,晶科能源上半年销量可观,正加速行业技术升级,向N型全面转型。据权威第三方机构预估,2023年H1全球出货有望率先超过30GW。基于公司领先优势,其上半年仅中国区域的N型签单量即超过了10GW。

基于N型TOPCon技术领域多年的积累,晶科能源电池效率持续突破,已累计22次打破光伏电池和组件效率世界纪录,电池实验室效率已达26.40%,量产效率突破25.40%。Tiger Neo系列最高功率达到620W,效率达22.97%。该组件兼具“三高四低”技术优势,即“高效率、高发电量、高双面率”以及“低衰减、低温度系数、低BOS、低LOCE”。晶

科N型Tiger Neo系列组件双面率比P型组件高10%~15%,双面因子越高,背面光电的转换能力越强,带来的发电量增益越高。同时组件拥有更优的温度系数,受温度影响更小。除此之外,N型硅片选择掺磷工艺,首年衰减低至1%(常规P型组件首年衰减为2%)。

晶科能源针对N型进行了全球实证布局,与CGC 鉴衡、CPVT 国家光伏质检中心、SGS 集团等多家第三方实证机构合作,在中国海南、张北、宁波以及沙特、马来西亚、美国、日本均设置了实验基地。其结果显示,N型整体发电增益提升在3.84%~12.77%。此外,晶科能源还创新打造了全球第一个N型户外实证平台。该平台覆盖国内外所有实证电站,数据每5分钟更新一次,可实时观测到N型和P型组件的发电量差距。

除了大庆国家基地之外,在近期公布的国家电投阿拉善盟乌兰布和、大唐华银冷水江锡矿山光伏发电项目、国电电力天津蓟州青池岭等项目中,N型组件优势也得到了广泛印证。这些大基地项目通过采用N型技术,能够在同样的应用场景下,产生5%以上的发电增益,确保了更优的投资回报率,为电站投资带来更加可靠的数据支撑。

中德共建海上风电项目落地广东

□ 陈学谦

明阳智慧能源集团股份公司日前与巴斯夫集团达成协议,在华南共同建设运营海上风电场,并成立合资公司“湛江明阳巴斯夫新能源有限公司”。其中,明阳智能将持股90%,巴斯夫持股10%。该风电场位于广东省湛江市,总装机容量为500兆瓦。经相关部门批准后,该风电场预计将于2025年全面投入运营,其发电量将主要为巴斯夫湛江一体化基地提供可再生能源电力。

这是中德首个涉及开发、建设和运营的海上风电场项目。该风电场是巴斯夫湛江一体化基地实现100%绿电供应的重要里程碑。巴斯夫致力于将其在湛江的一体化基地建设成为可持续和智能生产的典范。

巴斯夫集团执行董事会主席薄睦乐博士表示:“巴斯夫希望到2050年在全球范围内实现二氧化碳净零排放。在湛江建设的海上风电场彰显了巴斯夫实现气候目标的承诺,是公司迈向净零排放之路上的灯塔项目。此外,该项目还将推动中国化工行业的

绿色转型,助力中国碳减排目标的实现。”

该项目在为巴斯夫湛江一体化基地提供可再生能源电力的同时,还将促进技术创新。它通过整合巴斯夫在先进材料和明阳智能在可再生能源开发上的优势,将为风电行业带来更安全、更具成本效益的技术。

巴斯夫湛江一体化基地项目是巴斯夫迄今为止最大的单笔投资项目,总投资额将达100亿欧元,并由巴斯夫独立建设运营。建成后,该基地将成为巴斯夫在全球的第三大生产基地,仅次于德国路德维希港基地和比利时安特卫普基地。

明阳智能创始人、董事长张传卫表示:“为建立清洁宜居的共同家园,全球就加速达成净零排放具有共同愿景。明阳智能致力于持续开展技术创新,携手合作伙伴推动低碳转型。作为巴斯夫的合作伙伴,明阳智能将充分利用我们在清洁能源设备和解决方案方面的领先优势,助力打造更多绿色灯塔项目,促进化工行业可持续发展,加速走向生态友好、绿色、低碳发展之路。”



7月19日,贵州省首个大型独立共享储能电站——中核紫云200MW/400MWh储能电站(一期200MWh)并网建成。

(科华数能供图)

采用科华数能S⁺液冷储能系统解决方案。包括液冷储能电池系统、PCS、EMS、BMS、35kV升压变、设备间动力线缆、通讯线缆等。

科华数能S⁺液冷储能系统深度融合了电力电子和数字化技术,在系统设计上通过部件模块化、产品标准化、工程产品化的设计,提升系统可用性、易用性,降低安装运维难度,缩短施工周期,实现综合降本;在系统应用上采用智能温控、智能3D云图等技术,延长电池寿命,缩短运维时间,提升系统综合运行效率。

在系统安全性上采用“三级消防+三级防爆+多重绝缘”的安全设计,实现了系统长期高安全、高可靠和高稳定。

项目建成后,可参与电网的调峰调

频与需求响应服务,将有效改善区域内风电和光伏电站的弃风弃光现象,很大程度上解决当地电网新能源发电的随机性和波动性问题,使间歇性的可再生能源清洁能源得以广泛、有效利用,满足经济社会发展对优质、安全、可靠供电和高效用电的要求。同时,对推动能源绿色转型、应对极端事件、保障能源安全、促进能源高质量发展具有重要意义,在推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥重要作用。

近年来,我国创新性储能技术正不断涌现,科华数能从系统全生命周期出发,提出系统顶层全栈式高安全性、系统热安全、系统外特性标准化设计思路,把构网型创新技术支撑新型电力系

统作为技术创新方向和重点,助力储能电站安全、高效运行,有效解决高比例清洁能源接入电网带来的系统惯性减小的问题,为新型电力系统提供有力的电压、频率支撑。

储能产业春天已至。科华数能作为储能行业领导者,抢抓机遇。目前,由公司自主研发的EMS、PCS产品以及储能系统已广泛应用于国内外项目,应用场景覆盖独立储能、新能源配套、火电调频、黑启动以及构网型储能等。

未来,科华数能将充分发挥自身技术优势、市场优势,为进一步发挥储能系统灵活调节能力,推动储能新技术规模化应用贡献一份力量,助力储能行业安全可持续发展。