

## 从“补贴驱动”转向“创新驱动”

# 我国光伏行业多项技术处于全球领先水平

本报记者 叶伟



图片来源:本报图片库

作为我国能源转型及能源安全保障的重要组成部分,光伏行业在国家补贴等产业政策支持下,经过多年规模化发展,已经实现光伏制造业世界第一、光伏发电装机容量世界第一、光伏发电量世界第一“三项世界第一”。面向“十四五”,光伏行业如何在“去补贴”后时代创新发展?

在日前举行的2020中国光伏行业年度大会上,国家能源局新能源与可再生能源司副司长任育之表示,“十四五”期间,光伏行业发展将进入从“补贴驱动”转向“创新驱动”的新阶段。

### 提升产业创新新高度

中国光伏行业协会副理事长兼秘书长王勃华表示,“十三五”时期,我国光伏行业基本实现逆变器、胶膜、背板、玻璃、支架、边框等全产业链国产化,同时有多项技术处于全球领先水平。

虽然光伏行业已基本实现全产业链国产化,技术自主可控,但在关键生产零部件、关键设备、核心技术等方面还存在薄弱环节。如何不断增长长板优势、迅速补齐短板劣势?

“‘十四五’时期,光伏行业要提升产业创新新高度。”中国光伏行业协会理事长、天合光能股份有限公司董事长高纪凡表示,光伏产业链各环节要以创新为核心驱动力,重点打通一批关键技术

问题,并推动从设备、材料、产品到系统的全产业链创新。同时,通过推广应用大尺寸硅片、高效光伏电池、高体积功率密度组件及智能跟踪支架等高质量产品,进一步降低光伏发电技术成本。

任育之说:“对光伏行业而言,最根本的是技术创新。光伏行业要持续推动技术进步,鼓励企业以更大力度推动光伏技术进步和产业升级,加大补齐关键零部件制造技术的短板力度,继续优化光伏产品各个生产环节的技术工艺。”

王勃华也表示,“十四五”时期,光伏行业应加速推动单晶、PERC 电池、

硅片等技术升级,进一步提升制造业集中度,优化产业链供应体系。

### 跨产业链协同创新

“‘十四五’时期,光伏行业的创新不仅是部件方面的创新,更重要的是跨产业链协同创新。”华为智能光伏业务总裁陈国光认为,“过去光伏在整个能源系统中的占比相对较少,行业更多关注上下游产业链。未来,光伏行业要将关注视角从一条主线扩展成跨领域的一张产业网,与其他产业协同创新,尽快推动光伏行业竞争力上新台阶。”

如何推动光伏行业跨产业链协同创新?陈国光举例说,要解决大规模光伏并网对电网造成的影响,其中一个方向就是要发展光储技术,实现光储融合,让光储电站具备发电机的特性,真正能够支撑电网建设。

“随着光伏高比例接入电网,消纳已经越来越困难。在青海、山东等省份,‘负荷曲线’已经变成‘鸭子曲线’,对电力调控带来巨大压力,这需要电网与整个行业共同解决这一问题。”任育之说,光伏发电应加大与光伏密切相关的智能电网、智能控制等技术研发力度,强化与储能、氢能等新技术相结合,推动新一代电力系统建设,推动光伏发电进一步融入电力系统。

“智慧能源是未来能源的发展方向,光伏行业要不断提高数字化、智能化水平。”高纪凡表示,要加强光伏应用与其他产业深度融合,大力发展光伏与储能相结合的新模式,推进光伏系统与物联网、大数据等技术协同的业务模式。通过创新,将光伏发电与储能、氢能、智能输配电和智慧用能等新技术新应用相结合,构建起智能化新能源体系。”

### 创新商业模式 拓宽应用场景

“十四五”时期,光伏行业要创新

商业模式,不断拓宽应用场景,推动一批示范项目,促进‘光伏+储能’、光伏治沙、光伏直供、光伏制氢等新业态的成熟,促进光伏发电多点多开花。”任育之说,比如,可以在西部土地资源丰富的地区建设大型光伏发电基地用于制氢;可以推动建筑物安装光伏和光电建筑一体化;可以推动光伏加储能,使光伏发电供电质量得到进一步提升。

王勃华表示,要进一步推动光伏与其他产业融合发展。比如,“光伏+工业园区”可以实现源-网-荷-储一体化运行,在能源消费地区实现终端一体化,供能、消费与需求相结合;BIPV可以有效实现光伏发电就地及时消纳;“光伏+通信基站”可解决无电地区及城市电网供应不稳定地区的基站用电问题……

如何拓宽光伏行业应用场景?“营造光伏应用新空间离不开政策支持。”高纪凡表示,确保光伏与土地、农业、林业等政策有效衔接协调,推动工商业、居民屋顶及各种可安装光伏的空间释放,积极推动隔墙售电和电力交易市场化进程,给光伏足够的发展政策和环境空间。

任育之透露,未来我国将不断完善光伏配套的支持政策,继续完善可再生能源消纳权重考核制度及绿证制度,做好与电力市场衔接。

## 行业动态

### 我国激光产品类 首个国际标准公布

本报讯 近日,国际电气电子工程师学会(IEEE)宣布,一项名为“工业用光纤激光器参数要求和测试方法”的标准正式成为该品类的国际标准,这是我国激光产品类的首个国际标准。

据悉,这一标准由国家激光加工产业技术创新战略联盟、湖北省标准化与质量研究院提出。2018年被国际电气电子工程师学会立项,随后严格按照IEEE流程制定,经过2年的努力,正式成为被国际认可的主流标准。

激光器是激光设备的“心脏”,光纤激光器是目前市场份额最大的工业激光器,为市场的主流产品。我国光纤激光器的市场规模,从10年前不到10亿元已增长到目前的近百亿元。2007年之前,我国光纤激光器完全依赖进口,此后逐步国产化并出口国外。

5年前,武汉锐科激光牵头,联合华工激光等起草了我国第一部光纤激光器行业标准。锐科激光总工程师王大鹏认为,我国激光器产品首次被确定为国际标准,体现了国产光纤激光器的制造水平一定上了一个新台阶。

刘睿 刘志伟

### 个人手机银行用户比例达71%

本报讯 中国金融认证中心近日发布的《2020中国电子银行发展报告》显示,2020年我国个人网上银行用户比例达59%,同比增长3个百分点,增速持续放缓。与之相比,个人手机银行用户比例依然保持较高的增长速度,2020年增幅达8%,用户比例达71%,同比增长12%,意味着手机银行已成为零售电子银行发展的关键核心。此外,个人微信银行用户比例继续稳步增长,用户渗透率攀升至45%。

根据监测数据显示,2019年9月至2020年8月,手机银行APP单机月均有效使用时间为26.3分钟,增长18.4%,而网上银行单机月均有效使用时间为31分钟,较去年下降5%。手机银行及微信银行的使用频率较高且较为接近,均有50%以上的用户每周使用2次以上。值得一提的是,2020年企业网上银行渗透率为83%,相比2019年上升2个百分点;企业微信金融服务的渗透率为45%,上升8个百分点;企业手机银行渗透率为42%,相比上年上升1个百分点,大型企业手机银行渗透率最高,达到55%,小微企业手机银行渗透率达到40%。

钱旻旻

### 4位博士获得第22届“中创软件人才奖”

本报讯(记者 张伟)近日,第22届中创软件基金颁奖仪式暨学术报告会在长沙岳麓书院举办。清华大学计算机科学与技术系副研究员陈康博士、国防科技大学计算机学院研究员谭郁松博士、上海交通大学计算机科学与工程系教授朱燕民博士、北京航空航天大学计算机学院教授王莉莉博士获得“中创软件基金”设立的“中创软件人才奖”。

据悉,今年是中创软件基金走过的第25个春秋,也是第二届评审委员会成立以来的第一次评选、颁奖。“中创软件人才奖”作为国内最早通过国家认定的专门面向计算机软件领域的科学技术奖项,始终秉承“举中华英才、创软件伟业”的宗旨,坚持“立奖为公,民主评议,优中选优,宁缺勿滥”的原则,迄今为止已评选出70名获奖者。评审委员兼创立单位代表中创软件公司董事长兼总裁景新海表示,作为该基金的创立单位,中创软件将全力支持基金的发展,为软件人才成长作出更大的贡献。

## 融合消费新场景 加速实体经济数字化

本报讯 中国信息通信研究院日前发布的《中国居民信息消费调查报告(2020)》显示,今年以来,我国线上线下消费加速融合,融合消费新场景涌现,更多居民养成信息消费习惯,这也促进了融合消费与实体经济数字化转型实现良性互动。

《报告》称,在新冠肺炎疫情期间,有超过2/3的消费者增加了信息消费。有超过八成的消费者展望在疫后会延续线上线下融合消费模式;有超过七成的消费者期待尝试更多的消费模式。疫情期间,企业、消费者供需对接产生了更多的融合消费场景,其中,在线医疗、线上教育、视频会议是三种使用频率最高的新型信息消费场景,此外,还有“吃货”助农、云运动、就业共享、云旅游、云K歌、直播卖车等,给人们增添便利和丰富体验。

与此同时,我国网络购物创新模式层出不穷,直播购物快速兴起并占据电商市场一席之地。消费升级、疫情防控等因素驱动在线教育、医疗、办公等发展型信息消费普及提速,成为信息消费增长的新亮点。在供需两旺的背景下,新职业、新就业应运而生,电商、O2O、共享经济等新业态以就业门槛低、就业时间灵活等优势,创造了大量就业机会。

《报告》称,我国居民信息消费呈现明显的“年龄差”,其中,30岁至39岁消费者的信息消费能力及意愿最强。从偏好来看,30岁以下消费者更偏爱休闲娱乐,50岁以上消费者更关心新闻资讯。不过,从地域分布来看,我国东中西部消费者的信息消费支出、应用偏好等方面基本趋同。

《报告》称,我国居民对集成化、智能化信息产品更加青睐,综合集成的智能家居将加快从潜在需求走向百姓实际生活。基于调研,有超过2/3的消费者对于5G手机购买意愿强烈;智能网联汽车、无人机等新型智能产品的消费需求处于加速培育期。

《报告》称,国内在线支付手段更加智能便捷,刷脸支付、指纹识别、信用消费等不断提升消费者的智能支付体验。值得一提的是,未使用过在线支付的消费者占比,从2017年的近20%降至2020年的不足1%。此外,从支付目的来看,城市消费者更偏爱吃,而乡镇消费者更愿意为娱乐买单。

《报告》还指出,我国居民信息消费需要供给质量和环境保障护航。一方面,消费者关注产品服务本身的品质性能,特别是性价比和科技含量等。在产品服务本身条件方面,“质量价格,性价比”关注度达到73.4%。另一方面,健康、安全、便捷的消费环境是消费者敢消费、愿消费的重要保障。调研中,信息消费软性环境方面,“个人信息安全”关注度达到66.9%,占比较2017年的53.3%明显提升。

陈爱平 陈云富

## 图片新闻

近日,2020年中国国际工业设计博览会在武汉开幕。概念电动汽车、安防巡逻机器人、无人配送车等充满设计感的科技展品悉数亮相。图为观众正在参观无人配送车。

新华社记者 熊琦/摄



## 5年6万亿元 中关村数字经济引领发展路线图发布

本报记者 张伟

在近日举行的2020中关村大数据暨数字经济融合创新发展论坛上,中关村管委会发布了《中关村示范区数字经济引领发展路线图》,提出到2025年,中关村数字经济产值规模实现6万亿元。

中关村管委会二级巡视员刘航表示:“下一步,中关村将继续推动人工智能、大数据、区块链、物联网等数字经济技术集成创新和融合应用,推动数字产业化、产业数字化,促进数字经济与实体经济融合发展。”

### 数字经济形成高质量发展合力

今年1-10月,中关村数字经济总收入达2.56万亿元,同比增长16.3%。中关村对“数据”的重视由来已久,并于2012年首次设立“中关村大数据日”,推动中关村大数据及数字经济相关产业发展和生态构建。

刘航表示,下一步,中关村将从四个方面发力。一是聚焦前沿原创技术和关键核心技术成果转化,持续提升产业自主创新水平;二是聚焦产业技术集成创新和融合应用,形成一批面向细分行业的创新应用示范解决方案,赋能实体经济;三是进一步优化产业发展生态,打造产业

协同创新平台,构建从原始创新到落地应用协同推进的闭环支撑体系;四是支持中关村软件园借助培育数字服务出口新业态、新模式,打造数字服务出口新空间,构建数字服务出口新平台,探索监管新机制,在两区建设中探好路,带好头。

### 2025年突破百项关键技术

中关村是中国数字经济创新发展的引领者,培育了一代又一代大信息产业的领军企业。“‘中关村数字经济引领发展路线图’是进一步发挥中关村示范区在深化创新驱动、促进高质量发展中的引领带动作用,加快培育壮大新业态新模式,推动数字经济创新策源和示范引领的具体行动指南。”中关村管委会产业处处长张宇蕾介绍,中关村下一步的数字经济引领发展路线图,目标是实现“六个引领”,力争到“十四五”末,中关村数字经济产值规模实现6万亿元,比今年翻一番。

为什么定下这样的目标?张宇蕾表示,一是希望在技术上突破百项关键核心技术和融合应用的创新技术;二是在领军型企业上大力培育十家平台型领军企业;三是在应用创新和

新业态培养上,推出工业互联网、协同办公、新零售、智慧教育、互联网医疗、金融科技等十大新业态;四是形成在智慧城市、智慧园区、智慧医院等领域的场景引领;五是生态引领;六是在政策环境和数据治理规则等方面展开探索和引领。

中关村软件园公司董事长杨楠表示,中关村软件园正努力推动数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。今年以来,中关村软件园深入实施科技与经济深度融合重要举措,汇聚中关村科技、人才、资本等创新要素资源,以开源生态建设为核心,从开源特色园区建设、新型基础设施布局、技术研发与转化促进、开源人才培养等方面开展试点工作,加快建设开源生态园区,“科创中国”开源创新示范基地”在活动现场正式揭牌。下一步,中关村软件园将多方吸引开源企业集聚,积极参与开源生态联合体建设,着力打造开源生态特色园区。

论坛上,新一代人工智能底层开源深度学习平台、计算机视觉开源开放协同创新平台等5家“中关村高精尖产业协同创新平台”正式授牌。同时,中关村大数据产业联盟倡议发布了《中关村数字经济健康发展公约》。