

科技视点·走近新质生产力③

技术多元发展,应用场景不断拓展,从试点示范转向规模化商用

# 新型储能进入大规模发展期

本报记者 吴月辉

创新谈

发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展

## 推动新质生产力加快发展

冯华

今年全国两会期间,习近平总书记参加江苏代表团审议时强调:“要牢牢把高质量发展这个首要任务,因地制宜发展新质生产力。”今年1月,中共中央政治局就扎实推进高质量发展进行第十一次集体学习,习近平总书记强调:“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展。”

从在地方考察时提出“新质生产力”这一重大概念,到中央经济工作会议上作出重要部署,再到中央政治局集体学习进行系统阐述,习近平总书记以深邃的战略眼光和高度的理论自觉,深刻回答了什么是新质生产力、为什么要发展新质生产力、怎样发展新质生产力的重大问题。今年全国两会,习近平总书记在重要讲话中,进一步阐释了发展新质生产力的方法论。

生产力是推动社会进步的最活跃、最革命的要素,生产力的迭代是人类文明发展的内生引擎。新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力和支撑力。概括地说,新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态。它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力。

高质量发展是新质生产力的内在要求,作为推动高质量发展的内在要求和重要着力点,发展新质生产力是必须回答好的时代命题。当前,新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇,抓住这一关键机遇期,抓住生产力转型升级的契机,就能把握时代、引领时代。历次科技革命的经验表明,谁能率先在关键性颠覆性技术方面取得突破,谁就能够塑造未来发展新优势,真正掌握竞争和发展主动权。

扎实推进高质量发展,必须继续做好创新这篇大文章,推动新质生产力加快发展。新质生产力的形成和发展,离不开源源不断的科学进步和技术创新。当前,我国科技创新成果丰硕,创新驱动发展成效日益显现,但仍存在原始创新能力不足、关键核心技术突破难等问题,部分产业仍处于全球价值链中低端,科技创新成果向现实生产力转化效率不高。

要抓住发展新质生产力的核心要素,以科技创新为引领,推动传统生产力要素及其组合方式发生质的变化。一方面,加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新,加快实现高水平科技自立自强,打好关键核心技术攻坚战,使原创性、颠覆性科技创新成果竞相涌现,培育发展新质生产力的新动能。另一方面,要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,改造提升传统产业,培育壮大新兴产业,布局建设未来产业,完善现代化产业体系,塑造发展新动能新优势。同时,也要认识到,发展新质生产力不是忽视、放弃传统产业,要防止一哄而上、泡沫化,也不要搞一种模式。各地要坚持从实际出发,根据本地的资源禀赋、产业基础、科研条件等,因地制宜发展新质生产力。

推动新质生产力加快发展,既是时代命题,也是改革命题。生产关系必须与生产力发展要求相适应。发展新质生产力,必须进一步全面深化改革,形成与之相适应的新型生产关系。要深化科技体制、教育体制、人才体制等改革,打通束缚新质生产力发展的堵点卡点,让各类先进优质生产要素向发展新质生产力顺畅流动。

2024年是实现“十四五”规划目标任务的关键一年,坚持创新在现代化建设全局中的核心地位,继续做好创新这篇大文章,加快形成更多新质生产力,必将为高质量发展提供有效支撑,为中国式现代化注入强劲动力。

新闻速递

我国科学家揭示复粒稻遗传机制

本报电 日前,由中国农业科学院作物科学研究所研究员童红宁领衔的研究团队,破译了水稻种质资源复粒稻形成的遗传密码,揭示了植物激素油菜素内酯调控水稻粒数的奥秘,为培育高产水稻新品种提供了理论基础和新路径。复粒稻形成的遗传机制一直是未解之谜,童红宁研究团队筛选出两份不簇生的突变体株系,并定位到发生突变的基因。通过解析发现,油菜素内酯可以通过调控水稻穗二级分枝调控粒数。相关研究成果发表于《科学》杂志。(蒋建科)

江西新余高新区围绕产业链布局人才链

本报电 近年来,江西新余高新区围绕产业链布局人才链,积极发挥科协、企业的桥梁纽带作用,同海外科技团体、科技工作者建立密切的联系,共同推进“海智计划”,打造人才智库,构筑人才、技术和产业集群高地。目前,新余高新区共有6家企业获批省“海智计划”工作站,引进海外高层次人才25名,被中国科协授予“海智计划”工作基地。(杨颜菲)

本版责编:刘诗瑶



大连全钒液流电池储能调峰电站的电池集装箱。

中国科学院大连化学物理研究所供图

能源富余的电能储存起来,在用高峰时放电。“这样既能促进大规模风电、光伏等新能源的开发消纳,也能为电力系统运行提供调峰调频等辅助服务,提高电力系统的灵活性。”他说。

储能分为传统储能和新型储能。传统储能主要包括抽水蓄能,新型储能包括锂离子电池、液流电池、压缩空气储能、飞轮储能等。陈海生告诉记者,相比传统储能,新型储能具有建设周期短、选址灵活、调节能力强、响应快速等特点。

受访专家表示,随着我国加快构建以新能源为主体的新型电力系统,新型储能技术多元发展、加快迭代,应用场景不断拓展,新型储能从试点示范转向规模化商用,迎来快速发展黄金期。

国家能源局数据显示,截至2023年底,全国已经建成投运新型储能项目累计装机规模达3139万千瓦/6687万千瓦时,平均储能时长2.1小时。2023年新增装机规模约2260万千瓦/4870万千瓦时,较2022年底增长超过260%。

### 随着技术的不断进步,储能系统的建设和运营成本将逐渐降低,更好支撑新型能源体系建设

从充换电站到新能源场站、电网调峰调频,新型储能快速发展及应用场景不断拓展的背后,离不开新技术的有力支撑。

在山东肥城,国际首套300兆瓦先进压缩空气储能国家示范项目已完成主体建设,正在开展系统集成和调试工作。该项目依托中国科学院工程热物理研究所自主研发的先进压缩空气储能技术,建成后有望成为全球单机规模最大、性能最优的新型压缩空气储能电站。

中国科学院工程热物理研究所孵化的中储国能(北京)技术有限公司总经理纪律说:“我们所研发的先进压缩空气储能技术,可同时解决传统压缩空气储能依赖大型储气洞穴、依赖化石燃料、系统效率低等主要技术瓶颈。研发团队突破了1至300兆瓦级压缩空气储能系统核心关键技术,拥有

完全自主知识产权。”

在广东深圳,广东能源集团半固态电池储能示范项目正加速推进。该项目采用的半固态电池储能设备,来自中国科学院物理研究所的固态电池技术产业化平台——北京卫蓝新能源科技股份有限公司。

在陈立泉院士带领下,中国科学院物理研究所研发团队自上世纪70年代起就开始研究固态电池。该所研究员李泓说:“我们团队研发的磷酸铁锂固态储能电池具备更高的安全等级和更长的循环性,目前循环次数可达6000至1万次。”

据专家介绍,当前我国锂离子电池、压缩空气储能等技术已达到国际领先水平。随着科技的不断进步,未来储能技术将朝着多元化、大规模、高效率的方向发展。

陈海生认为,今后长时规模储能和构网型储能技术将备受关注,电池储能、超级电容、压缩空气储能等多种技术会加快融合。随着技术的不断进步,储能系统的建设和运营成本也将逐渐降低,更好支撑新型能源体系建设。

“新型储能技术还将与人工智能、大数据、云计算等深度融合,实现更高效、更智能的能源储存

和利用。”李泓说。

### 进一步提升新型储能技术、优化市场环境

近年来,我国出台了一系列相关政策,促进和鼓励储能项目开发建设。“十四五”规划和2035年远景目标纲要提出,加快抽水蓄能电站建设和新型储能技术规模化应用。

2022年1月,国家发展改革委和国家能源局联合印发的《“十四五”新型储能发展实施方案》提出,到2025年,新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段,具备大规模商业化应用条件;到2030年,新型储能全面市场化发展。

加快推动新型储能规模化、产业化和市场化发展,已成为行业共识。陈海生认为,2024年储能装机将继续快速增长,预计全年新增装机40吉瓦以上,我国储能将实现从商业化初期向规模化发展的实质性转变。

受访专家指出,要从提升技术水平、健全市场机制、完善安全防控、降低应用成本等方面着手,进一步推进储能产业高质量发展。

优质短视频科普内容向更大范围普及

## 让“云课件”走进乡村课堂

本报记者 谷业凯

日前,由中国科技馆、教育部宣传和教育中心、抖音联合发起的2024“流动科学课”在广西壮族自治区启动。本次活动除了联合科普大篷车开展“流动科学课”进校园外,还以主题合集形式,把优质科普短视频上传至全国流动科普设施服务平台,面向乡村学校开放使用,内容涵盖自然、物理、生物、数学等多个学科领域。

如今,优质科普短视频经常被家长、教师作为“云课件”使用,极大降低了青少年获取知识的门槛。很多科研工作者成为短视频科普“达人”,通过风趣幽默的讲解,让专业科学知识变得通俗易懂。

“科普要让科学知识、科研成果为更多大众所接受。”中国科学院院士、中国科学院地质与地球物理研究所研究员刘嘉麒说,“科研与科普相辅相成。科研做得越好,做科普的内容就会更丰富;科普播

好了,又能对科技创新起到重要推动作用。”

刘嘉麒认为,随着传播平台多样化,科普内容和形式还需不断创新。近年来,他在短视频平台上持续分享地质学知识,《把火山扔进火山会怎样?》《火山浑身都是宝,人类的力量可以挖空火山吗?》等节目受到广大青少年的喜爱。

在科普创作者、“流动科学课”授课志愿者郝博伟看来,科普的重要意义是在青少年心里播下科学的种子。“也许孩子们当下并没有完全理解这个内容,但当他们未来再接触相关知识时,会觉得很亲切,从而激发出更大的学习兴趣。”郝博伟介绍,为制作时长不到1分钟的科普短视频,志愿者们有时要花上几个小时查找资料、提炼总结、录制剪辑,以实现准确呈现。

何乾是广西壮族自治区防城港市东兴市京族学校的一名科技辅导员。他经常会在短视频平台

搜索有趣的科普视频,带着学生们一起做实验。“对乡村学校的科学老师来说,最大的挑战就是备课。即使是专职科学老师,遇到跨学科的知识讲解点,也需要权威专业的科普教学资源。成体系的视频科普教学资料,能有效缓解一线科学老师的备课压力。”何乾说。

据统计,2023年青少年在抖音上观看热门科普视频次数较2022年提升1倍,已有超九成国内省级科技馆在短视频平台上发布青少年优质科普内容,全国科技馆科普相关视频播放量超过11亿次。抖音相关负责人辛耕表示:“作为短视频平台,我们将加强与科普场馆、基层学校的联动,进一步提升科普的贴近性,在全社会推动形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围。”

创新故事



无人机助力油菜管理

春耕时节,湖北省咸宁市通城县农民与农技人员抢抓农时,利用植保无人机等先进农机和科技手段管理农作物。

图为农技人员在塘湖镇龙印村千亩高产油菜示范基地,操作植保无人机进行飞防作业。

刘建平摄(人民视觉)