



# 代表委员热议如何加速实现“双碳”目标

▶ 本报记者 叶伟

今年政府工作报告指出,“有序推进碳达峰碳中和工作,落实碳达峰行动方案”。如何加速实现“双碳”目标,推动实体经济高质量发展?

多位代表委员在接受记者采访时表示,在政策引导基础上,加快推进法制体系构建、技术创新与革命、市场体系建设,促进面向碳达峰碳中和的经济社会系统性变革。

## 实现“双碳”目标时间紧任务重

“实现碳达峰碳中和是一项复杂、长期和系统性的工程,其推进工作需要循序渐进有序落实。”全国人大代表、乐山太阳能研究院院长姜希猛表示,2021年以来,我国在推进“双碳”工作中取得了较大成效。特别是去年10月出台的碳达峰行动方案,明确了基本方向、领域及任务。同时,各行各业也在各自不同领域提出解决方案、献计献策。

在推进“双碳”目标和进程的同时,也要充分认识所面临的挑战。姜希猛说,当前,对碳达峰碳中和认识的紧迫感不足,需要增强自上而下的

危机意识。同时,能源基础数据有所缺少,能源管理基础设施还较薄弱,生产过程能源消耗监控及能耗评价手段还不足。此外,国家及地方有关“双碳”法制法规需要建立。

全国人大代表,中国石化金陵石化董事长、党委书记张春生表示,实现碳达峰碳中和是推动高质量发展的内在要求。目前,存在碳达峰碳中和相关法律体系不健全、立法与政策实施相脱节、下位法缺乏上位法依托等问题。同时,全国碳市场建设存在制度体系不够健全、配额分配仍需优化、推广应用范围较小等问题。

“在推动经济社会发展的同时转变能源结构、产业结构、经济结构,实现‘双碳’目标,是一项艰巨的任务。”全国政协常委、民进中央副主席、上海交通大学碳中和发展研究院院长、中国工程院院士黄震表示。

黄震说,从能源消费总量来看,我国能源消费总量世界第一,占比超过全球总量的1/4,CO<sub>2</sub>排放占全球总量的1/3。从能源消费结构来看,我国仍以化石能源消费为主,2021年煤炭消费量占能源消费总量的56%,远高于全球能源消费结构中的煤炭占比。“我国需要用更短的时间,先实

现碳达峰后实现碳中和,时间紧、任务重。”

## 需完善“双碳”政策体系

针对上述挑战,如何推动我国“双碳”目标有效落地?

政策是促进“双碳”目标实现的重要支撑。黄震表示,要统筹推进“双碳”法律法规与配套规章立改废,重点加快面向“双碳”目标的环境保护法律体系、能源法律体系和相关法律构建,为我国能源变革与转型、推进碳达峰碳中和提供坚强法制保障。

姜希猛说,尽快建立在政府主导下的“双碳”任务推动的组织构架,明确各个主体责任。同时,制定落实具体的阶段性目标及任务,制定出台民生及行业降碳减排的评价标准。

张春生建议,统筹谋划,系统推进碳达峰碳中和立法工作,完善碳税、碳交易等碳减排根本制度。同时,加快完善碳排放权交易、用能权交易、电力交易机制,科学制定配额分配机制,适时将石化、建材、钢铁等行业纳入碳市场,设计更多的交易品种和准入机制。

同时,科技创新是实现“双碳”目标的重要手段。要大力推进低碳、零碳、负碳科技创新与革命。黄震表示,要高度重视能源科技革命的作用,加大可再生能源发电、新能源为主体的新型电力系统、可再生燃料、碳捕集与利用和储能等领域的基础研究和关键技术攻关的支持力度。

姜希猛也认为,应加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用,发展光伏、风电、多元储能等新能源,构建以新能源为主体的新型电力系统。

此外,姜希猛表示,经开区、高新区等园区是碳排放的主要场所,是践行“双碳”战略的重要场所,“因此,在一些典型代表性园区开展碳达峰试点建设,加快实现绿色低碳转型,为全国提供可操作、可复制、可推广的经验做法。”

## 数字化助力“双碳”

随着大数据、云计算、人工智能等技术进步,能源数字化转型越来越成为业界的共识,在“双碳”目标下,数字化更成为企业及减碳的重要手段。

“数字化是实现‘双碳’目标的技术驱动力。”姜希猛说,加强能源数字化、可视化、智能化发

展,加快推动互联网、数字化、智能化技术与电力系统融合发展,加强智能电网、工业能源互联网建设,保障“双碳”目标、任务顺利完成。

姜希猛进一步表示,有序推进能源数字化基础设施升级,利用数字化手段实现能源生产、消费和碳排放相关数据的实时采集,保证数据标准、准确和可信,推动建立完善基于大数据、人工智能、区块链等新技术的统计监测和决策分析体系,提升能源管理和碳管理的精准性、协调性和有效性。

全国政协委员、陕西省大数据集团有限公司总经理王茜表示,要探索大数据、物联网、云计算、人工智能、5G等数字化技术在低碳生产、低碳生活、绿色交通、绿色建筑等场景的研发应用。同时,鼓励和引导各地建设“城市双碳大脑”,全面融合建筑、交通、供暖、用电及城市重点企业、行业的各类生产生活数据,实现动态监测城市的碳排放数据,并通过多源数据的深度融合分析,精准评估城市的碳减排潜力并进行碳达峰预测,有效解决各城市无法全面、准确把握本地碳排放情况的问题,提升政府精准施策能力。

# 秦荣生:数字技术与实体经济融合发展是大势所趋

▶ 本报记者 叶伟

当前,随着新一轮科技革命和产业变革深入发展,数字经济已成为世界各国抢抓发展新机遇、塑造国际竞争新优势的焦点。我国也同样重视数字经济的发展。

今年全国两会期间,全国政协委员、北京国家会计学院院长秦荣生接受记者采访时表示,数字经济是经济发展的新动能,是新一轮科技革命和产业变革的新机遇,我国应切实采取有效措施,促进数字技术与实体经济的融合发展。“只有融合发展,才能让数据释放价值、爆发力量,才能实现以数字技术培育新动能、用新动能推动新发展。”

近年来,我国深入实施数字经济发展战略,不断完善数字基础设施,加快培育新业态新模式,推进数字产业化和产业数字化取得积极成效。2020年,我国数字经济核心产业增加值占国内生产总值(GDP)比重达到7.8%。2021年12月,国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》提出,到2025年,数字经济核心产业增加值占GDP比重达到10%。

秦荣生表示,新发展阶段,我国将数字经济作为促进经济高质量发展的新力量、新空间、新增长点。因此,需要以更广的视野、更高的站位,塑造数字经济的健康生态,促进数字技术向经济社会和产业发展各领域广泛深入渗透,推进数字技术、应用场景和商业模式融合创新,赋能传统产业转型升级,协同推进数字化转型和数字产业化、产业数字化,培育新产业新业态新模式。

对于如何促进数字技术和实体经济融合发展,秦荣生说,促进数字技术与实体经济融合发

展,需要明确几个路径。“数字技术与实体经济融合发展应以满足需求作为出发点;数字技术与实体经济融合发展应以降低成本作为主要抓手;数字技术与实体经济融合发展应以创新发展作为驱动力;数字技术与实体经济融合发展应以高质量发展作为目标;数字技术与实体经济融合发展应以数字人才培养作为支撑。”

虽然数字技术与实体经济融合发展是大势所趋,但仍需采取有效措施保障落地,“数字技术与实体经济融合发展是政府、社会和企业共同的追求,需要各方各施所长、各尽所能,关键在政府引领,重点在全民参与,基础在企业发展,最终目的在惠及人民。”秦荣生说。

秦荣生建议:第一,要优化升级数字基础设施建设,建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施,加快构建算力、算法、数据、应用资源协同的全国一体化大数据中心体系,稳步构建智能高效的融合基础设施,提升基础设施网络化、智能化、服务化、协同化水平;第二,要充分发挥数据要素潜能作用,加快构建数据要素市场规则,鼓励市场主体探索数据资产定价机制,推动数据价值产品化、服务化;第三,要健全完善数字经济治理体系,探索建立与数字经济持续健康发展相适应的治理方式,制定更加灵活有效的政策措施,创新协同治理模式;第四,要建立健全数字安全保障体系,加强网络空间实体身份管理,完善数字安全事件应急预案,建立网络信息安全防线,进一步强化个人信息保护。

# 加快壮大战略科技力量 实现科技自立自强

▲▲上接第1版

“今年我们也将聚焦江苏优势领域和产业发展需求,积极争取更多国家级创新平台落户江苏,着力在战略科技力量培育上有新的突破。一是加快江苏省实验室建设。二是启动国家重点实验室重组试点。三是推进国家技术创新中心建设。”王秦说。

“从这些内容中可以感受到,我国政府对创新驱动发展痛点的关注越来越精准。”黄政仁说。

## 需要久久为功

强化国家战略科技力量,提高科技创新能力是一个系统工程,需要久久为功。从长远来看,“壮大战略科技力量依靠的是源源不断的人才。”黄政仁介绍说,今年政府工作报告提到,加快建设世界重要人才中心和创新高地,完善人才发展体制机制,加大对青年科研人员支持力度,让各类人才潜心钻研,展其所能。

“我们希望这些政策以及与之相适应的创新环境都能够真正的落地、落实,让科研人员安心

致研、专心致研、高效致研,促进科研人员创新创造活力竞相迸发。”黄政仁说。

来自科技企业的全国人大代表,小米集团创始人、董事长兼首席执行官雷军表示,基础研究就是科技创新的摇篮,就是未来的国家竞争力。“这是中国科研的‘冲锋号’,作为科技行业的代表,我深感振奋、热血沸腾,必将响应号召、全力以赴。”

王秦从自身工作谈到,下一步,江苏省将深入贯彻落实今年政府工作报告和江苏省委、省政府部署要求,紧紧围绕高水平科技自立自强,以科技政策扎实落地为主线,坚持问题导向、目标导向,着力在国家战略科技力量培育、基础研究和原始创新、“双碳”科技支撑、科技人才队伍、体制机制改革上有更大突破,积极争创国家实验室,争取更多国家重点实验室重组试点,加快创建若干领域类国家技术创新中心;推动部省联动实施双碳领域重点专项,依托苏南国家自主创新示范区探索开展企业基础研究投入、高层次人才贡献奖励试点,加强战略科技力量、战略科技人才、战略科技任务的统筹部署,努力在创新“高原”上树立更多“高峰”。

## 聚焦冬残奥会



3月6日,北京2022年冬残奥会残奥高山滑雪项目女子超级大回转(站姿)比赛在延庆国家高山滑雪中心举行,中国选手张梦秋夺冠。图为张梦秋(左)与队友郭佳欣拥抱庆祝。新华社记者 张晨霖/摄

# 沉浸式观赛 自由视角让观众“身临其境”

▶ 科技日报记者 何亮

3月5日是北京2022年冬残奥会首个比赛日,残奥冰球项目在国家体育馆拉开战幕。在中国对战斯洛伐克的首秀中,电视机前的观众看到了不同以往的转播画面——赛时精彩瞬间实现自由视点(子弹时间)回放。

这样的转播效果源自国家体育馆“冰之帆”场地内布设的一套自由视角视频系统。该系统由60台广播级超高清相机和数台服务器及网络设备共同组成,将“子弹时间”从电影后期效果搬到了体育比赛实时转播中,电视机前观看残奥冰球项目的观众获得了全新的观赛体验。

## 定制一场专属个人的赛事转播

“自由视角”视频系统是国家重点研发计划“科技冬奥”重点专项“冰雪项目交互式多

维度观赛体验技术与系统”的创新成果。项目负责人、北京大学教授陈宝权告诉科技日报记者,电视转播中的“子弹时间”效果只是系统应用的一个方面,如果将转播放置到移动终端,观众便可通过在手机屏幕上的直接滑动交互定制一场专属个人的赛事转播。

“交互式‘自由视角’视频系统,能够帮助观众连续地改变观看点位,选择自己喜欢的角度去看同一场赛事活动。”陈宝权表示,这套系统之所以能实现交互式自由视点观看,是因为在技术层面将此前的三自由度视频生成提升到了六自由度,“相当于把观众的眼睛带到了赛场上空,让观众可以在任意位置和方向观看比赛。”

## 实现360度无死角转播

从场馆图像数据采集到观众在任意环绕

视点实时观看,需要智能算法实现全场域视点的无缝链接。

项目组为系统配置了一个“聪明大脑”。首先通过三维重建让新视点的合成变得可能,而后自适应编码与传输技术,根据用户视点改变的意图来预测下一步趋势,进行有针对性的计算与数据传送。

陈宝权说,项目组通过三维重建实现新视点的图像生成,避免因现场相机之间的间隔空档给观众视点漫游造成跳跃感,同时插入足够的虚拟视点,最终实现丝滑的自由视角观赛体验。

为了让观众在后续推广应用中自主寻找到最佳观赛视角,陈宝权团队还设计了“VR冬奥赛事李生推演与视听语言创意设计软件”,可针对不同赛事在系统内设置不同的镜头规划,就像有现场导演一样,让观众不错过一个激动人心的瞬间。