

新质生产力纵横谈

构建创新联合体 发展新质生产力

◎李飞

3月20日,习近平总书记在湖南省长沙市主持召开新时代推动中部地区崛起座谈会时强调,强化企业创新主体地位,构建上下游紧密合作的创新联合体,促进产学研融通创新,加快科技成果转化向现实生产力转化。

发展新质生产力的核心要素是科技创新,主要路径是统筹生产关系与生产关系,根本落脚点是在产业高质量发展。在当前大国战略博弈全面加剧、新一轮科技革命和产业变革加速演化的新形势下,亟待以体系化思维加强主体力量协同与资源要素整合,大力促进创新链产业链融合发展,加快建设现代化产业体系。创新联合体作为产学研合作的有组织创新模式,聚焦产业关键核心技术攻关,在政府主导下推动从科技创新到产业创新的一体设计、有效贯通,是实现国家科技发展重大突破、产业竞争力水平跃升的重要组织方式,是推动创新链产业链人才链深度融合的关键载体,更是实现高水平科技自立自强的重要途径。

联合体是促进创新的有效模式

不同于第一生产力强调“科技”单一维度概念,发展新质生产力是通过统筹生产关系与生产关系进而提升生产效率,涵盖了新技术、新产品、新业态以及新模式,对高质量发展形成强劲推动力与支撑力。新质生产力是对马克思主义生产力理论的创新与发展,指明了从科技强到企业强、产业强的世界科技强国建设路径。

产业创新能力是国家核心竞争力的综合体现。近现代五次世界科学中心迁移和三次科技革命的发展历程表明,大国博弈从来不是单一维度的竞争,而是以战略重点产业发展为主线、围绕支撑性与基础性领域的体系化竞争。改革开放以来,我国从技术引进、消化吸收,到集成创新、自主创新,探索出了从要素驱动到创新驱动的产业赶超发展道路,在工程机械、移动支付、高铁、人工智能、新能源汽车等诸多领域取得了全球领先地位。立足国际国内两个大局,亟待以国家战略目标引导构建创新联合体,以有组织创新模式加快培育发展新质生产力,更好结合有为政府和有效市场,显著提高产业创新能力和国家综合实力。

创新联合体是一种产学研合作方式,聚焦于事关产业安全与发展的关键新兴技术领域,开展融合系统协同攻关,是加快促进创新链产业链融合发展的有组织创新模式。

创新联合体是培育发展新质生产力的重要方式。在创新目标上,创新联合体聚焦解决产业安全与发展的战略重点问题,开展产业关键核心技术攻关,为发展新质生产力提供了核心要素支撑。在创新方式上,创新联合体由行业龙头企业



视觉中国供图

牵头、高校院所支撑、产业链上下游企业协同,开展成果转化导向的协同创新,实现了资源要素的集约高效配置,大大加速了创新链产业链融合发展。在创新协调上,创新联合体往往由政府主导构建,不仅可以协调推进产学研协同技术攻关,还在技术攻关成果推广应用、行业标准与规范的建立完善等方面发挥统筹协调作用,有力促进生产关系优化,保障全要素生产率提升。

实施大型研发计划是构建创新联合体重要抓手,从实践来看,其在实现产业赶超方面发挥了重要作用。例如,20世纪70年代日本通过开展超大规模集成电路研究计划取得了随机存取存储器行业全球领军地位,2002年启动的“盾构机关键技术”863计划使得我国企业如今在盾构机全球五强榜单中占据四席、占有全球70%左右的市场。

在大国博弈全面加剧的形势下,各国纷纷加速布局构建创新联合体。2020年6月美国总统科技顾问委员会在《关于加强美国未来产业领导地位的建议》中提出未来产业研究院的构想,计划将多个学科和多个部门纳入同一个组织框架,旨在打通基础研究、应用研究、产品研发到规模产业化、市场推广等创新全流程。

既要“布好局”又要“下好棋”

加快构建创新联合体,培育发展新质生产力既要“布好局”又要“下好棋”,应从以下几方面发力。

一是将构建创新联合体作为培育发展新质生产力的重要举措进行统筹规划。应将构建创新联合体摆在完善新型举国体制、推进高水平科技自立自强工作的重要位置,进一步明确其发展定位、发展规划,做好制度顶层设计,

加强关键新兴技术预测分析,围绕产业转型升级的战略重点领域进行体系化布局,加快完善创新联合体立项、管理与评价机制。

二是探索完善不同类型的创新联合体构建方式。创新联合体不是一种稳定的组织形态,而是以任务为导向的产学研合作方式,可以依托国家科技计划项目或某种类型创新平台开展任务式、滚动式的持续性任务攻关,也可以根据特定任务组织相关力量开展具有一定时间周期的协同合作。根据创新联合体构建的不同方式,建立完善立项评价、运行管理、资源配置等机制,进一步明确政府在不同构建方式下的统筹协调作用,提高创新联合体建设效能。

三是强调发挥行业科技领军企业的创新主体作用。行业科技领军企业在要素配置上占据领先地位,拥有将科教资源迅速转化为产业发展基础支撑的优势作用,是提高全要素生产率的主力军。由行业科技领军企业牵头,推进教育科技人才一体部署,构建创新联合体,培育发展新质生产力,是打通科技强、企业强、产业强到国家强的重要路径。应建立完善企业“出题—答题”机制,在知识产权、研发投入、中试转化、示范应用等方面出台鼓励企业参与构建创新联合体的支持政策。

四是加强创新联合体建设布局战略研究。创新联合体建设布局,不仅要考虑前沿科技发展方向、未来产业发展动态等新趋势,也要考虑本国发展基础与重点、全球科技与产业竞争等新形势,还要把握跨领域技术融合发展、技术开源社区等新规律,围绕提升产业创新能力这一主线进行体系化布局、前瞻性布局,根据各地发展实际开展央地协同布局,在更大范围内推进主体力量协同与要素统筹配置,加快培育发展新质生产力。

(作者系浙江大学国家制度研究院特约研究员、浙江省产业高质量发展新型智库常务副主任)

加强科技创新领域数字化治理能力的

◎郭滕达 周代数 魏世杰

习近平总书记在主持中共中央政治局第十一次集体学习时强调,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。当前,数字化代表着新的技术发展和应用方向,运用前沿数字技术优化科技创新领域研发规划、技术预见、技术评估、公众参与等重点治理环节,建立科学的数字化治理体制机制,促进科技创新过程更具前瞻性、包容性和竞争性,对于培育和发展新质生产力尤为重要。

数字化治理是发展新质生产力的必然要求

强化数字化治理是发展新质生产力的必然要求,主要体现在以下几个方面。

一是数字化治理为新质生产力培育创造友好环境。数字化治理通过运用信息、通信等数字技术,辅助政府决策过程,有效提高重点治理环节效率,提升公共服务质量,进而有助于创新资源配置方式、提高资源利用效率,推动科技创新在更加高效、包容的政策框架内涌现,激发全社会创新活力,提升我国科技创新整体竞争实力,这对于培育新质生产力至关重要。

二是数字化治理为发展新质生产力提供方向保障。数字化治理可以促进数据共享、知识共享和公共信息透明,助力政府、学术界、产业界等准确把握市场需求、技术难题和创新资源状况,敏捷应对市场变化和技术发展态势,更好把握创新发展机遇和方向。

三是数字化治理通过构建和优化新型生产关系反作用于新质生产力。数字经济时代,数字化、网络化、智能化已经成为新质生产力的重要特征,生产关系需要适应这种特征需求。数字化治理是顺应科技发展趋势、回应治理变革

需求的重要路径,其构建了一种新型的生产关系,推动新型劳动者、劳动资料、劳动对象实现优化组合,进而促进新型生产关系、商业模式和产业形态不断涌现,加快形成新质生产力。

当前,我国科技创新领域的数字化治理工具、手段、模式等还存在一些与新质生产力培育和发展不相适应的情况,如数字化思维有待提升;数字化基础不够牢固;强有力的组织机构和相关人才相对缺乏;多方主体参与治理的机制尚不完善等。

促进新质生产力各要素高效协同配合

科技创新领域的数字化治理重在建立起与新质生产力发展相适应的体制机制,处理好政府与市场、安全与发展、开放与创新的关系,让各类先进优质生产要素顺畅流动,促进新质生产力各要素高效协同配合。

一是提升数字化思维和能力。深化“互联网+科技治理”,鼓励有关部门在日常政务处理中探索运用云计算、移动政务等多种媒体媒介,带动科技创新领域各部门、全方位创新。强化政府部门、社会公众在数据访问、挖掘和使用等方面的技能,筑牢专业知识体系。

二是夯实数字化治理基础。建立以数字化为基础的科技创新决策流程;在策略制定、计划实施、效果评估等环节设置“数字化手段支持”节点。以“项目、资金、人才、机构”等某一因素为主线,分步骤建立科技治理领域数据资源库或统一平台。加快推进中文科技词表、科技资源标识体系建设等基础性工作。组织各界广泛研讨,对科技创新治理重点环节涉及的关键数字技术需求达成共识,支持相关领域公共供给平台,如产业基础共性技术平台及生态培育类平台建设,推动相关领域技术发展。

三是加强组织和人才建设。统筹协调相关领域、部门数据资源,形成统一报送、协同高效的

组织运行机制。加强首席信息官、首席数据官、数据科学家、数据分析师、信息安全专家等人才的培养和队伍建设,使其成为数字化治理的关键力量。加大财政投入力度,专门用于对科技创新领域相关政府部门进行数字化转型培训。

四是优化适应数字化转型的治理机制。建立跨部门的数据共享和协作机制,打破“信息孤岛”,实现政务信息互联互通。在搭建系统、建立内容索引、进行实时分析、实现数据安全授权和认证等方面,设计相关评估、监督和授权的标准机制,加速商业部门与政府部门合作,将共享的科学数据作为课题申报有效凭据给予认可,将有重要学术价值的共享数据与学术论文同等对待。完善数字化科研范式下的科研伦理准则,明确大语言模型工具在科研项目申报、科研论文署名与发表等方面的运用细则,促进科研领域生成式人工智能有序应用和发展。设计数字化转型综合集成决策方案或治理机制,充分利用定量、定性等分析方法,吸纳专家辅助决策。

五是鼓励有条件的地区加快构建“产业大脑”和“科技大脑”。鼓励有关地区利用“产业大脑”和“科技大脑”实时收集、分析和处理产业数据、科技数据、经济数据等,优化数据存储、数据处理、数据分析和数据可视化等功能,对数据进行深度挖掘和分析,把握产业发展动态;整合人才、专利、文献、资本等科技创新资源,为政府提供科学发现、新技术研发应用和推广等方面的智能决策支持。

六是完善相关制度基础。加快落实《科学数据管理办法》,鼓励各地从开放性、规范性、安全性等角度出发,适时研究适合各地、各领域的科学数据管理规则、标准与共享规范。适时出台科技创新数字化治理指导意见,在数据使用、系统建设、技术研发、开放合作、风险管理等方面进行体系化治理框架设计,明确各相关部门治理责任,持续优化适应新质生产力培育和生产关系。

(作者单位:中国科学技术发展战略研究院)

学报观点要览

创新技术路线促进化石能源清洁利用

文章:《“双碳”背景下传统化石能源脱碳制氢增值化利用技术》

学报:清华大学学报(自然科学版),2023年第8期

作者:俞和胜、祁海鹰、谭忠超

评荐:吕俊复(中国工程院院士、清华大学教授)

习近平总书记指出,绿色发展是高质量发展的底色,新质生产力本身就是绿色生产力。必须加快发展方式绿色转型,助力碳达峰碳中和。该文提出一条化石燃料高效清洁利用的创新性技术路线,着力以高效、低排放、低成本地制备氢气和高附加值的碳材料,实现基于燃气轮机的零排放发电,从而对解决能源动力企业的碳排放

与经济难题。

该文提出,将化石燃料作为资源提供碳氢源(以甲烷和丙烷等为主),碳氢源经大规模催化裂解制备各氢气供给能源与动力行业,通过调控催化剂和反应温度制备碳纳米管、石墨烯等高附加值材料,用作电池及超级电容器的电极材料等,可实现传统化石能源的脱(低)碳、制氢和增值化利用,在满足国民经济发展需求的同时有效降低碳排放。综合利用化石能源,并加大碳材料在煤化工、电力等产业应用,也将成为未来降低碳材料成本的核心之一。该文为我国实现“双碳”目标指出一条新技术路线,但目前关于催化裂解、碳材料、电池、氢能利用等各环节的研究相对分散,因此未来仍需有机融合,以形成一套完整的系统性技术路线。

以可再生能源技术创新有效抑制碳排放

文章:《可再生能源技术创新的减排效应:空间溢出与门槛特征》

学报:中国石油大学学报(社会科学版),2024年第1期

作者:范秋芳、王婷婷、刘冠勇

评荐:周鹏(中国石油大学(华东)副校长、学报主编)

发展新质生产力关键在于以科技创新为核心驱动力,以科技创新推动产业创新。因此在“双碳”目标背景下,可再生能源技术创新是加快培育新质生产力、加快能源绿色转型的关键。该文基于我国30个省(区、市)的面板数据,从区域异质性、空间溢出效应和门槛特征等角度,实证分析可再生能源技术创新对碳排放的影响。

该文认为,就全国而言,可再生能源技

术创新有效抑制碳排放。分区域看,碳排放效应在东部地区显著,但在中部、西部及东北地区不显著,原因在于各地的资源禀赋、产业基础、科研条件等存在差异。空间溢出效应方面,可再生能源技术创新不仅促进本地区的碳排放,也有助于降低邻近地区的碳排放水平。门槛特征方面,不同人口规模、研发投入、环境规制水平下,可再生能源技术创新对碳排放的影响存在非线性特征。对此,该文提出,我国应加大可再生能源技术攻关力度,尤其是原创性、颠覆性科技创新,因地制宜,制定差异化、科学化的策略,深化空间联动机制,加强区域协同治理,增加研发投入,合理调整环境规制力度,更好发挥可再生能源技术创新的减排作用,从而加快培育发展绿色低碳新质生产力。

多维探析碳排放双控转向的机遇与挑战

文章:《能耗双控转向碳排放双控的理论逻辑与实践路径》

学报:东北财经大学学报,2024年第1期

作者:李少林、郭晓雨

评荐:史丹(中国社会科学院工业经济研究所所长)

发展新质生产力,需要持续优化支持绿色低碳发展的经济政策工具箱。“能耗双控”逐步转向“碳排放双控”,是我国应对气候变化的培养队伍,在更大范围内推进主体力量协同与要素统筹配置,加快培育发展新质生产力。

该文深入分析能耗双控和碳排放双控影响节能降耗的作用机制,以及能耗双控转向碳排放双控带来的影响与挑战,并就如何

推动顺利转向提出实践建议。

该文认为,碳排放双控主要通过技术创新效应、技术溢出效应和产业结构升级效应的综合作用促进节能降耗。相比能耗双控,其在能源管理上更具弹性,可通过加强碳排放控制实现精准控碳,更加有利于促进企业能源转型、增加绿色电消费。

能耗双控转向碳排放双控面临的挑战包括碳排放数据获取难、碳市场交易率较低、碳排放监管体系不完善等。该文进而提出统筹推进分阶段、差异化考核工作,通过加大碳市场覆盖范围、完善碳交易机制、优化用能权交易市场等加强碳市场建设,以及加强碳排放监管和法治体系建设,完善环境质量标准体系与信息公开制度、建立健全监测法律制度等实践建议。

智慧电力提升建筑能源管理效率

文章:《基于柔性负荷和建筑多能源系统的电网峰谷调节算法》

学报:沈阳工业大学学报,2023年第4期

作者:李香龙、赵乐、王瀚秋、曾爽、宫成

评荐:孙秋野(沈阳工业大学副校长、学报主编)

打造数智化坚强电网,建设新型电力系统与新型能源体系,是加快发展新质生产力的具体实践。当前,在构建新型电力系统过程中,电力系统调节能力面临更高要求,电网调度智能化水平需要进一步提升。该文提出一种基于柔性负荷和建筑多能源系统的电网峰谷调节算法,用以解决建筑能源系统负荷多样、电网波动和负荷峰谷差日益

增大的问题。

该文通过构建储能设备等功率模型,建立电网峰谷调节目标函数,并依据电网峰谷调节特点提出一种改进的粒子群优化算法。有效性验证结果表明,此调节算法能够显著提高电网负荷的平滑度和能源利用率,对于推动能源系统的智能化和可持续发展具有较强参考价值。从经济效益角度考量,合理调节峰谷差,减小电网的负荷波动,可有效降低能源成本。从社会效益角度考量,此调节算法能够提高电网稳定性和可靠性,使电网供需更加平衡稳定。促进建筑多能源系统的参与,也可有效提高能源的利用效率,减少对传统能源的依赖,推动绿色低碳可持续发展。

为全球环境治理贡献中国智慧

文章:《环境公平的尺度效应与中国环境公平的尺度建构》

学报:常州大学学报(社会科学版),2023年第6期

作者:樊宏法

评荐:陈鸿(学报副编审)、赵希岳(常州大学教授、学报主编)

生态兴则文明兴。推动新质生产力加快发展,就要牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念,坚定不移走生态优先、绿色发展之路。当前,各国之间、各学科领域之间关于环境公平的内涵、依据、评价方法等持有不同理解和主张,这在一定程度上制约着环境公平理论研究。环境公平尺度的选择、建构与协同日益成为环境伦理与空间治理的重要问题。

该文就环境公平尺度效应的基本内

涵、作用机理进行深入分析。总体而言,我国环境公平的尺度特征主要表现为坚持以人民为中心的发展思想、坚守人与自然和谐共生的大道主义,着力解决当前突出的生态环境问题、坚持可持续发展目标下的代内公平优先,完善生态补偿机制,做好差异化空间规划中的一体化共建共享,积极参与和引领全球环境治理、承担发展中大国的绿色担当。

未来,要加强对绿色技术创新与环境保护政策关于“共享”“公平”理念层面的考量,不断推动我国生态文明建设沿着“人与自然和谐共生”这一中国式现代化道路阔步前进,为全球环境治理贡献更多中国智慧。

专栏主持人:刘若涵

电话:010-58884097

邮箱:liurh@stdaily.com