

编者按 中央经济工作会议近期在京召开,会议提出“以科技创新引领现代化产业体系建设”“着力扩大国内需求”“深化重点领域改革”等重点工作,为2024年中国经济高质量发展领航定向。即日起,本报推出“聚焦中央经济工作会议”系列理论文章,邀请专家学者围绕科技助力经济高质量发展建言献策。

以科技创新引领现代化产业体系建设

聚焦中央经济工作会议①

刘虎沉

近期在京召开的中央经济工作会议,将“以科技创新引领现代化产业体系建设”列为9项重点任务之首。会议指出,要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。完善新型举国体制,实施制造业重点产业链高质量发展行动,加强质量支撑和标准引领,提升产业链供应链韧性和安全水平。一系列部署为我国经济高质量发展定向领航,充分彰显了我国以科技创新驱动产业创新、推动产业能级实现新跃升的信心和决心。撬动科技创新杠杆,有助于放大各类生产要素效用、提高全要素生产率,催生新产业、新模式、新动能,加快现代化产业体系建设。

科技创新作用日益凸显

作为现代生产力的基本载体,现代化产业体系是以实体经济为支撑,以产业链现代化为方向,涉及科技创新、现代金融、人力资源等高端要素的新型产业体系。科技创新是现代生产力中最活跃的因素,在现代化产业体系建设中发挥着重要作用。在新一轮科技革命和产业变革中,以数字技术为代表的先进技术具有极强的通用性、渗透性和协同性。推动科技创新,能深刻影响参与生产的各类要素,为实体经济创造新增量、新空间,推动产业链供应链补短板、锻长板,进而打造自主可控、安全可靠、竞争力强的现代化产业体系。

当前,全球科技领域学科不断交叉融合,新场景不断涌现,科技创新日益成为国际竞争的关键因素。抓住了科技创新这个“牛鼻子”,就能占领发展先机、赢得发展主动权。与此同时,我国已进入高质量发展阶段,经济增长速度从高速增长转向中高速增长,经济发展方式从规模速度型转向质量效率型,经济结构调整从增量扩能为主转向调整存量、做优增量并举,经济发展动力从主要依靠资源和低成本劳动力等要素投入转向创新驱动。建设现代化产业体系,构建安全可控、高效协同的产业链供应链,提升我国在全球产业链供应链中的地位和竞争力,是推动经济实现质的有效提升和量的合理增长、更好统筹发展与安全的关键之举。在此大背景下,加快产业结构优化升级,促进新旧动能接续转换是时代所向、大势所趋。亟须以科技创新为引领,集中优质科技创新要素和主体,推动传统产业改造升级、加快培育壮大战略性新兴产业、前瞻布局未来产业,形成传统产业、战略性新兴产业和未来产业发展的雁阵阵列,从而汇聚起现代化产业体系建设的大合力。

党的十八大以来,我国高度重视科技创新工作,坚持把科技创新摆在国家现代化发展全局的核心位置,科技创新赋能现代化产业体系建设的作用日益凸显。总体而言,我国产业科技创新能力显著增强,高技术产业增速明显加快,逐步形成现代化产业体系的长板优势。据统计,高技术制造业增加值占规模以上工业增加值的比重从2012年的9.4%提高到2023年前三季度的15.3%。截至目前,我国在5G、载人航天、大飞机、大型邮轮、高端医疗装备等重点领域取得了一批标志性成果,共建成45个国家先进制造业集群,主导产业产值超10万亿元。

走稳走实构建新型能源体系之路

刘如

新型能源体系建设不能一蹴而就 既要多点突破又要纵深推进

1月1日出版的《求是》杂志发表习近平总书记重要文章《以美丽中国建设全面推进人与自然和谐共生的现代化》。文章指出,要构建清洁低碳安全高效的能源体系。抓好煤炭清洁高效利用,确保发挥兜底保障和对新能源发展的支撑调节作用。大力发展风电和太阳能发电,统筹水电开发和生态保护,积极安全有序发展核电,加快构建新型电力系统。重点控制化石能源消费,加强能源产供储销体系建设,提升国家油气安全保障能力。

多年来,在政策引导、创新支撑和要素保障下,我国新能源技术不断取得突破,新能源发电量占比稳步提升,电价成本快速下降。我国新能源产业正逐步形成由“政策牵引”转向“兼顾市场导向”的新发展格局。但就能源结构而言,煤电仍是我国电力供应的主力。瞄准“双碳”目标,争取在2060年前实现碳中和,我国化石能源消费比重要占到80%以上,化石能源将由主体能源转向保障性能源。面向“双碳”目标,应坚持“先立后破”,以纵深推进改革创新为抓手,促进我国能源结构优化,加快构建新型能源体系,推动经济社会发展绿色化、低碳化。

当前“双碳”背景下,构建新型能源体系还面临一些挑战,不能一蹴而就。一是过去两百年的工业化道路使得传统能源在全球形成巨大的产业体系和物质基础。较早出现的传统能源在历史长河中产生了巨大的规模效应和网络效应,进而可能会对新能源进入市场造成影响。二是我国已经陷入重化工业阶段,新一轮经济社会发展和居民人均消费快速增长,资源和能源的需求量和消耗量均不断增加。面对巨大的需求增量,新能源短时间内或难以满足经济社会发展对能源的需求。因此,要遵循中国以煤为主的基本国情,以新能源技术创新为突破口,循序渐进地建设新型能源体系。

三是我国具有“富煤、缺油、少气”的能源禀赋特征。自然资源部发布《中国矿产资源报告2023》显示,2022年我国煤炭消费占一次能源消费总量的比重为56.2%,石油占比17.9%,天然气占比8.4%,水电、核电、风电、太阳能发电等非化石能源占比17.5%。因此,在相当长时期内,煤炭仍是能源安全稳定供应的“压舱石”,支撑能源结构调整和转型发展的“稳定器”。“先立后破”成为构建新型能源体系的基本原则。

当前,我国正处在建设科技强国和实现“双碳”目标的关键时期。新能源产业创新政策需要向支持系统性创新转型,体制机制改革需要综合考虑能源技术、能源供给、能源消费和能源体制等多个方面,既要多点突破,又要纵深推进,加速构建以新能源为主体的新型能源体系。

第一,推动“两链”深度融合,注重新能源技术创新的全产业链统筹与系统性支持。围绕创新链布局产业链,对氢能、储能、核能等领域的自主技术和产品,在研发投入、政府采购等方面给予特殊政策。布局一批新能源技术创新平台,建立新能源工程化研究、验证设施,通过强化技术示范应用,加快技术产业化发展。围绕产业链部署创新链,着力提高新能源技术的原始创新能力和协同创新能力,通过多部门协同、管理创新、多能互补调节等方式,在政策上支持“新能源发电+微电网布局+储能支撑+电动汽车应用”技术体系的发展,以应用场景牵引系统性技术创新,构建“源、网、荷、储”深度协同的全链条技术体系。

第二,促进能源供给综合化,加快新能源向电力系统新主体转变。强化分布式微电网与大电网并重的发展模式,构建本地利用与外地输送并举的电网体系。充分调动

社会资本参与微电网建设的积极性,综合考虑供电范围、负荷特性、用户特点等要素,兼顾并网运行和微网独立运行两种模式,加强各省份和各区域之间的电网互补与互通,提升电网综合承载能力。统筹推进单一新能源开发与多种新能源互补利用等综合性新能源供给体系建设,充分发挥“风光火储”一体化综合效益,合理优化配置电源。

第三,统筹完善新能源市场化制度设计,稳妥推进煤电转为支撑和调节型电源。制定灵活性电源回报机制,协同推进、统筹推进水电消费、碳交易、绿证等多种新能源相关的市场化制度设计。加快构建全国统一的电力市场,打破电网统购统销的局面,鼓励针对新能源的优先发电和优先购电,建立良好的新能源成本分摊机制,扩大电力交易范围,创新电力交易模式,还原电力商品属性。

第四,深化能源制度“链式改革”,打通新能源发展快车道。将保障企业利益,促进产业化发展、完善能源消费市场的“链式改革”贯穿于新能源上下游全产业链的监管制度改革。坚持政府与市场“两手发力”的政策联动,重视创新壁垒清除、新市场创建、创新环境营造,推进新能源立法制定以及电力法、可再生能源法修订,进一步完善新能源“法规群”和“制度群”。制定政策引导、激励为主的新能源电力消费配套措施。

(作者系中国科学院发展战略研究院副研究员)

黄成凤 王平

1月4日,国家数据局等17部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》,“科技创新”被列为“数据要素×”应用的12个重点领域之一。科学数据是科技创新和经济社会发展的重要战略资源。其有序开放共享和高效场景应用,有利于推动前沿研究、支撑技术创新、支持大模型开发、加速科研范式变革。发挥科学数据要素的乘数效应,不仅要强化科学数据资源体系建设,更要完善科学数据汇聚、治理、流通和安全等全流程机制保障。为此,建议从以下几个环节发力。

一是打造开放科学基础设施,支撑科学数据有序开放共享。应积极推动开放科学发展进程,以大科学工程、国际大科学计划、国际大型科学仪器及大科学装置平台为牵引,强化需求导向、以用促建,为全球开放科学数据合作提出“中国方案”。同时,我国各类型数据中心、仓储和平台互联互通不足,亟待统筹布局、一体化建设科学数据基础设施。通过数据开放共享和算力综合调度,促进科学数据、算力资源互联互通。搭建科学数据开放共享枢纽设施,面向重大科技基础设施、国家重点实验室等科技创新平台的实际需求,探索分布式可信流通实施方案,实现可信数据流通、数据确权、数据追溯以及数据隐私保护,支撑科学数据跨中心、跨地域、跨领域登记、开发等,打造具有竞争力的全球科技公共产品。

二是推动科学数据多场景应用,激发科学数据要素巨大潜力。应组织研发更高效的科学数据汇聚、管理、存储工具,创建基于人工智能大模型的数据库和知识系统,提供“数据+计算”的数据资源和知识服务功能体系,推动前沿基础研究高质量发展。聚焦科学数据与场景应用结合需求迫切的方向,围绕产业链部署创新链,围绕创新链布局产业链,突破药物研发、基因研究、生物育种、新材料研发等产业发展瓶颈,加速技术创新和产业升级。鼓励通过公共数据开放、数据交易流通等多种途径,推动优质科学数据高效共享和高质量开放,打造人工智能大模型训练数据集和中文语料库。鼓励并组织来自不同学科的专业人员参与标注多模态训练数据及指令数据,为大模型训练提供专业、精准的领域知识。

三是加强科学数据生态制度建设,保障开放科学可持续发展。交叉学科之间科学数据形式、话语体系各异等会导致跨学科协同困难的问题。我国应建立跨领域、可量化、可落地的科学数据开放共享方案。探索建立政府、研究人员和科研机构等多元主体激励相容的科学数据开放共享机制。实现各级科技计划(专项、基金等)项目形成的科学数据共享,鼓励社会资金资助形成的其他科学数据共享。通过数据价值评估、数据引用、知识产权保护等多种方式激发研究人员和科研机构等数据贡献者的价值和认同感。构建科学数据开放共享伦理的基础性行为指南,明确科学数据伦理的基本原则,推动各利益相关方达成伦理共识。

(作者单位:之江实验室数据枢纽与安全研究中心)

建立公共数据授权运营机制

曾雪云

国家数据局等17部门联合印发的《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》提出,加大公共数据资源供给,在重点领域、相关区域组织开展公共数据授权运营,探索部省协同的公共数据授权机制。公共数据是国家建设的基础性战略资源,其多样化应用场景和共享流通蕴含巨大的经济社会价值。发挥公共数据的价值倍增效应,应建立有利于公共数据开发利用的授权经营方式、收益分配模型和交易定价机制,形成贯通公共数据开发利用全链条的授权运营机制。

当前,各地方政府和数据要素企业、数据生态企业、工业制造企业、大型金融机构等都试图将数据产权保留在本管辖区,从而导致数据资源较为分散。因此,亟待打造部省协同或跨区域协同的公共数据基础设施。事实上,为促进数据要素跨部、跨区域交易和流通,各地组建了大数据交易所,但部分存在功能定位不清晰等问题,个人数据确权问题没有得到有效解决,有的数据交易所自身也陷入经营困境。完善公共数据授权运营过程中的产权机制成为当务之急。建议采用数据基础设施建设与运营一体化的“建设+运营”托管模式,并按照国际通行的基建项目“建设—运行—交付”(BOT)和“建设—拥有一运营”(BOO)模式,在资金筹措和产权配置上作更深入的制度安排。政府可向承建方颁发特许经营权并允许其筹集建设资金,而非一次性拍卖公共数据资源运营权。在建设期,规划重大关键性数据基础设施,划分资产类别并采取集中治理模式。此外,指定唯一授权主体,而非从各区域和各线条分散授权,并要授权给有数据开发能力、可保障数据安全的大型数字科技公司,这样才能形成“建设+运营”的项目托管模式。

上述做法,一是实现了数据基础设施与数据开发能力的融合,可作为以前模式的替代方式,既减少重复建设,又能打造更具技术能力的数字空间;二是可以更有效、更灵活地发挥市场经营主体的作用,减轻政府的财政资金压力,更好发挥数据乘数效应。

“建设+运营”托管模式的实施,关键在于交易定价机制和收益分配制度的公允性。受托运营方应在数据产品需求方与数据资源持有方之间搭建起议价机制、撮合交易机制。在条件成熟时采用市场定价法,通过按年计费 and 按贡献度定价等方式,与数据资源持有方进行收益分配。项目交付运行之后,受托方需探索盈利模式,自负盈亏,并与委托方商定收益分成方式。考虑到当前的数据流通市场并不活跃,尚不具备按照数据使用量付费的条件,因此,可权衡信息服务量,采用按年计费或一揽子交易定价等方式向数据资源持有方进行付费。此外,由于市场定价机制有待进一步完善,应强调实际成本核算和估算非标准化信息定制服务的完全成本。等市场具备了活跃度,则可参考同行的定价标准,采用市场可比价格进行交易定价。项目运营方还应主动结合数据需求方的产品设计要求、体量要求等因素,引入价格协商机制。总之,公共数据授权运营中的托管定价和收益分配是很复杂的经济学问题,有待在实践中不断探索中不断优化和完善。

(作者单位:北京邮电大学经济管理学院)

发挥科学数据要素的乘数效应



视觉中国供图