

深入推进数字中国建设

■ 李晓红

打造开放共赢的数字领域国际合作格局，彰显了中国主动顺应全球数字化浪潮、积极参与全球治理的大国担当。

二、数字中国建设取得的重大成就和当前面临的主要挑战

在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,我国牢牢把握数字化、网络化、智能化发展机遇,全面深化数据要素市场化配置改革,加快数字化绿色化协同转型发展,推动数字中国建设取得显著成就。

(一)数字技术创新取得新突破。数字领域突破一批关键核心技术,“缺芯少魂”等突出问题逐步解决,人工智能综合实力实现整体性、系统性跃升。“东数西算”成为国家重大生产力布局的战略工程,算力和数据基础设施加快布局,在规模、技术等方面实现长足发展。

(二)数字经济发展动能更加强劲。实体经济和数字技术融合程度显著加深,智能化转变、数字化改造加速推进,数据产业逐步壮大,全国一体化数据市场正在加快构建。数据基础制度不断完善,深入开展数据应用示范场景建设,数据要素的放大、叠加、倍增作用日益凸显。

(三)数字公共服务更加可感可及。数字技术显著提升公共服务的可及性和公平普惠水平,教育、医疗、社保、养老等数字化水平不断提升。数字化打破了传统公共服务中的“流程壁垒”“数据壁垒”,越来越多的事项实现“数据多跑路、群众少跑腿”。

(四)数字领域国际合作取得显著成效。积极提出数字经济“中国主张”,与 26 个国家签署数字经济合作谅解备忘录,“丝路电商”伙伴国增加到 36 个。加强数字基础设施、数据规则标准、数字经济人才的国际合作,数字领域国际交流的深度和广度不断拓展。

同时也要看到,数字中国建设仍面临着风险挑战和困难。我国数字产业总体上大而不强,技术原创供给能力有待提升,算力布局亟待优化,数据交易共享与跨境流通带来新的安全风险,适应数智技术发展的伦理规范和治理体系仍需完善。

三、深入推进数字中国建设重点任务

(一)健全数据要素基础制度,建设全国一体化数据市场。一是健全数据要素基础制度。建立保障权益、合规使用的数据产权制度,完善持有权、使用权、经营权的制度框架。完善数据要素流通交易制度和收益分配制度,界定不

同参与方在数据流通过程中的权利和责任,进一步激发经营主体的参与活力。二是优化数据要素市场化配置。加快培育全国一体化数据市场,规范数据流通交易行为,降低流通交易成本,提高流通交易效率。探索建立数据市场治理体系,构建涵盖数据供给、产权登记、评估定价、流通交易、合规治理等环节的全链条产业生态,形成由市场评价贡献、按贡献决定收益的分配机制。三是深化数据资源开发利用。围绕重点领域,建设一批国家级的基础数据库和主题数据库,为科学研究、产业发展和社会治理提供数据支撑。加强公共数据资源的汇聚和治理,深入推进“数据要素×”行动,推动建立企业行业数据共享平台,促进产业链上下游的数据流通。

(二)促进实体经济和数字经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。一是深入实施产业数字化转型。推进重点产业链“链式”转型,推动上下游企业的数字化协同改造。培育推广规模化定制、网络化协同新模式,加快推进农业、工业、服务业等领域的数字化转型,推动产业迭代升级和提质增效。二是培育国际一流数字产业集群。根据不同地区的资源禀赋和产业基础,建设一批具有国际竞争力的产业集群,重点培育国际一流数字标杆企业,促进相关企业“串珠成链”,形成全方位协同的利益共同体,打造具有国际竞争力和影响力的集群品牌。推动企业、高校和科研院所共同建设数字技术产业创新平台,构建高效链接、多方协同、竞合共生的产业生态。三是实施工业互联网创新发展工程。面向重点行业领域,加快工业互联网建设应用,扩大工业感知网络覆盖,打造海量物联接入能力。推动工业互联网与 5G—A、确定性网络、区块链、边缘计算等新一代信息技术的融合创新,加快实现工业数据的汇聚、分析和应用。推动工业互联网标识体系建设 and 标准规范制定,加快典型应用场景推广,提升工业互联网的行业赋能能力。四是推动平台经济创新和健康发展。推动新一代信息技术与平台业务融合,促进商业模式、服务形态和价值创造方式的创新发展。支持平台企业依托市场、数据优势,赋能生产制造环节,加强平台经济与实体经济深度融合。完善平台经济监管体系,创新监管方式,加强数据安全与隐私保护监管,营造鼓励创新、公平竞争、规范有序的市场环境。

(三)加快人工智能等数智技术创新,强化算力算法数据供给。一是构建系统完备的数智技术创新体系。面向数字中国建设重大需求,着力提升自主创新能力,围绕集成电路、基础软硬件、新一代信息技术、量子科技、类脑计算等领域,强化自主技术供给,加快锻造长板、补齐短

板,形成安全可靠、系统完备的数智技术创新体系。二是突破人工智能基础理论和核心技术。加强人工智能基础理论研究,研发具有自主知识产权的算法框架,提升大模型训练效率和性能。支持人工智能开源社区发展,发展人工智能开发平台和工具集,营造良好的开源创新环境。突破人工智能高端芯片的设计、制造关键技术,开发自主可控的芯片架构和工艺。三是强化人工智能算力、算法、数据等高效供给。构建多元异构、高效调度、绿色安全的高质量算力供给体系,加强算力资源的统筹调度和智能管理,引导人工智能计算需求向算力枢纽节点合理布局。抢占大模型产业应用制高点,针对不同行业的特定需求,打造一批可复制、可推广的行业专用大模型典型示范。围绕重点行业,分批构建高质量训练数据集,提升数据质量。

(四)全面实施“人工智能+”行动,全方位赋能千行百业。一是强化示范引领,支持人工智能落地。推动人工智能引领科研范式变革,强化人工智能与多学科交叉融合研究,发展面向科研的人工智能辅助平台。加快人工智能从概念创新向工程化产业化落地,将技术势能转化为产业动能,推动人工智能向更广和更深发展,打造具有国际竞争力的人工智能产业。二是推进人工智能规模化商业化应用。将人工智能技术应用于战略意义强、经济收益高、民生关联紧的高价值场景,加强人工智能与产业需求的精准对接融合,赋能千行百业提质增效。通过各领域的丰富场景和海量数据,推动人工智能引领生产方式、商业模式、消费模式全面变革。三是加强人工智能同产业发展、文化建设、民生保障、社会治理相结合。推动工业全要素智能联动,加快农业数智化转型升级,大力发展智能制造和智慧农业。利用人工智能技术提升公共文化服务智能化水平,丰富文化产品供给。发展智慧医疗、智慧教育、智慧养老等,全面提升公共服务水平,让全体人民共享数字发展成果。运用人工智能提升城市管理的精细化智能化水平,加快人工智能产品和服务向乡村延伸,推动城乡智能普惠。

(五)统筹发展和安全,构筑数字中国建设安全屏障。一是提升安全防护能力。确保关键信息基础设施的安全稳定运行,深化网络安全等级保护制度。加强网络安全监测预警,提升对网络安全事件的快速响应和协同处置能力。二是强化数据安全保障。建立健全数据分类分级保护制度,采取差异化的保护措施。加强数据全生

命周期的安全管理,确保数据在各个环节的安全。加强个人信息保护,切实保护公民的合法权益。加强数据跨境流动的安全管理,建立数据跨境流动的“白名单”制度,防范数据外泄风险。三是加强安全技术供给。发展零信任安全架构、隐私计算、量子密钥分发等数字安全新技术,推动人工智能、区块链等新兴技术与安全技术融合发展。培育壮大网络安全和数据安全产业,鼓励企业开发具有自主知识产权的网络安全、数据安全产品和服务。

四、切实把数字中国建设决策部署落到实处

建设数字中国是党中央作出的重大决策部署,是一项长期而艰巨的战略任务。要坚持和加强党的全面领导,切实把党的领导贯穿到数字中国建设的全过程各方面,加强数字中国建设整体布局,健全数字中国建设统筹协调机制,统筹推进数字中国建设重大机制创新、重大战略落地实施。

(一)优化数字经济发展环境。深化数字经济发展的体制机制改革,建立健全数字治理法律制度,探索数据资产化、数字信用等制度创新。构建中国特色人工智能治理体系,完善人工智能技术研发、应用和监管的法律法规。深化数字化标准规范体系建设,促进数字领域标准统一,完善基础通用标准、数字基础设施建设规范标准、数据开放利用标准、数字化融合应用标准等标准体系。

(二)培养高水平数字人才队伍。打造更多国际科学合作研究平台,完善具有国际竞争力的高端人才引进制度体系,吸引全球顶尖科学家来华开展科学研究工作,打造全球数字人才高地。支持产学研协同攻关,通过校企合作、共建学院或联合实验室等方式,在数字前沿领域培养卓越工程师和核心技术人才,形成贯穿产业链条的工程科技人才队伍。建立适应科技发展规律和国家重大需求的学科专业动态调整机制,鼓励高校在数字技术关键领域设置新兴专业,培养创新型、应用型、复合型人才。

(三)积极参与数字治理与国际合作。主动布局和利用国际创新资源,开展多边双边数字经济治理合作,推动更开放、包容、务实的国际科技交流合作。积极参与数字技术的国际治理,平衡技术创新与风险防范,推动国际规则和数字技术标准制定,全面提升我国数字治理的国际化水平和影响力。以建立利益共同体为合作目标,拓展全球技术经济产业合作,发展壮大互惠互利的国际合作网络。加快与共建“一带一路”国家数字基础设施互联互通,高质量共建“数字丝绸之路”,鼓励数字经济企业“走出去”,深度融入全球数字化发展生态。

学习贯彻党的二十届四中全会精神



构建教育科技人才一体化发展新生态

■ 李善廷

专题思考

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。习近平总书记指出:“坚持教育发展、科技创新、人才培养一体推进,形成良性循环”。党的二十大都就深入实施科教兴国战略、完善科技创新体系等作出重要部署;党的二十届四中全会提出“统筹教育强国、科技强国、人才强国建设,提升国家创新体系整体效能”“一体推进教育科技人才发展”。面对全球科技竞争新态势,唯有推动教育、科技、人才一体化发展,才能加快发展新质生产力、塑造发展新动能,赢得全球科技竞争主动权。我们要以习近平总书记擘画的蓝图和党中央决策部署为指引,保持战略定力,坚持系统思维,构建教育、科技、人才一体化发展新生态,紧密对接教育体系与科技前沿、构建人才培养与创新链条、紧扣产业需求高效转化科技成果,形成教育滋养人才、人才驱动创新、创新反哺教育的生动局面,为中国式现代化筑牢坚实基础,为民族复兴注入不竭动力。

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央始终把教育、科技、人才事业置于极为重要的战略地位,坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,深入推进教育、科技、人才融合发展。同时,现实中仍然存在教育供给与产业需求脱节、科技研发与市场应用断层、人才评价与实际贡献偏离等问题。解决这些问题,要推进系统性变革,既加强高位统筹、完善制度保障,又鼓励基层探索、激活内生动力,切实发挥教育先导、科技引领、人才核心作用,形成上下协同、一体推进的发展路径。

强化战略引领与系统谋划,以高位统筹打破体制机制壁垒。习近平总书记强调:“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,牢牢掌握新一轮科技革命和产业变革的战略主动。”构建教育、科技、人才一体化发展新生态,关键在于强化顶层设计与战略引导。高位统筹是打破体制机制壁垒、牵引系统性变革的先决条件。比如,北京市委整合设立教育科

技人才工作领导小组,正是适应这一需求的重要实践,其深层意义不仅在于建立跨部门协调机制,更在于向所有创新主体传递打破壁垒、坚定整合的决心。有效的顶层设计与必须实现教育、科技、人才相关规划在战略目标、政策工具和资源配置上的有机衔接,这要求从国家与区域发展全局高度进行通盘考量,统一目标任务,协调政策步伐。党的二十届四中全会《建议》明确提出“完善新型举国体制”,这就要求超越局部利益,确保三大系统朝共同的创新目标协同发力,从根本上解决因规划脱节造成的资源耗散问题。为此,要进一步在国家级规划中实现教育发展规划、科技发展规划、人才发展规划的同步制定、联动实施与一体评估,形成全国一盘棋的推进格局。

优化要素配置与创新机制,以顺畅流动激发系统内生动力。习近平总书记指出:“推动科技和经济社会发展深度融合,打通从科技强到产业强、经济强、国家强的通道”。这就要求实现知识、技术、人才、资金等创新要素的顺畅流动与高效配置。唯有加强机制创新,才能形成创新要素自由流动、高效配置的良好性循环。要坚持以国家重大战略和产业需求为导向,重塑教育体系与科研范式。我国之所以能够在航天、高铁等领域取得辉煌成就,关键在于长期稳定的产学研协同攻关,并且在突破关键技术的同时,培养造就了一大批顶尖工程技术人才。要大力改革科研项目管理,推动科研立项紧密对接产业需求与人才培养目标,强化产学研联合攻关,在项目中同步实现知识创造、技术突破与人才培养。实行“揭榜挂帅”“赛马”等制度,构建跨单位、跨领域的团队组建与考核机制。2024 年,全国研究与试验发展(R&D)经费支出达 3.6 万亿元,其中企业占比约为 77.7%。我国科技投入规模增长,企业科技创新主体地位增强,但科技成果转化率仍有较大提升空间。系统提升科技成果转化效能,要推动概念验证平台、中试验证平台、技术转移孵化等载体建设,打通从实验室样品到生产线产品,再到市场商品的转化路径,依靠要素的顺畅循环与高效融合,持续激发系统的内生动力与创新活力。

深化评价改革与价值重塑,确立贡献导向的指挥棒。习近平总书记多次强调“破四唯”和

“立新标”,要求“加快建立以创新价值、能力、贡献为导向的人才评价体系”。党的二十届四中全会《建议》提出:“以创新能力、质量、实效、贡献为评价导向,深化项目评审、机构评估、人才评价、收入分配改革”。评价体系是决定教育、科技、人才一体化发展成效的关键。只有在评价指挥棒上真正体现协同和价值创造,才能更好引导各类主体心无旁骛地投身教育、科技、人才一体化发展的实践。必须通过深化评价改革,避免各自为政、封闭循环的问题,建立贯通教育、科技、人才的多维评价标尺。在高校评价中,应大幅提升服务国家重大战略、解决关键核心技术问题、提高科技成果转化实效等方面的考核权重;在科研机构评估中,应强化对于支撑产业发展和培养创新人才等方面成效的考核。可探索建立长周期评价、团队整体评价和第三方评估机制,避免数量导向和短期行为。完善激励机制,让取得卓越成就的集体与个人获得应有认可与发展通道,树立注重实绩、尊重创新、包容失败的评价导向。

构筑平台载体与融合生态,打造立体协同创新网络。习近平总书记强调:“要深化科技协同创新”“强化协同创新和产业协作”。只有打造协同创新平台、构建协同创新体系,才能提高协同创新的质量和效率。要建立健全一体推进教育、科技、人才发展的协调机制,打破组织边界和学科壁垒,促进知识、技术、人才、资本等要素交叉融合。比如,粤港澳大湾区在建设国际科技创新中心的过程中,锚定“基础研究+技术攻关+成果转化+科技金融+人才支撑”全链条发力,构建闭环式创新生态体系,大力推动区域协同创新。要统筹各类科创平台建设,有效发挥高能级科创平台作用,全链条推动关键核心技术攻关取得决定性突破。强化平台开放共享与网络化链接,探索市场化运营模式,提升对接产业、服务创新的能力。加快推进新型基础设施建设,布局服务协同创新的手段基础设施,通过大数据、人工智能等技术手段提升资源配置和协同效率。大力培育创新文化,弘扬科学家精神,营造协同攻坚、开放共享的浓厚氛围,为构建教育、科技、人才一体化发展新生态筑牢文化基石。

(作者为北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心特约研究员)

加强金融科技伦理建设

风险延伸至技术风险与数据风险,风险生成机制更加隐蔽,传导路径更加多元。加强金融科技伦理建设,要前移金融安全防线,把防控重心从事后补救转向事前预防,在技术创新的源头环节进行伦理评估,把伦理要求融入技术设计、产品研发与风险控制全过程,构建覆盖事前、事中、事后的动态伦理治理体系。在技术应用方面,推动算法透明与可解释机制建设,强化模型审查与数据质量管理。在数据治理方面,健全数据分级管理与用途限制制度,完善数据采集、传输、存储全过程监管,防止信息盗采、滥用、滥传导的系统性风险扩散。在信用建设方面,引导金融机构在风险管理模型中落实伦理审慎原则,优化客户画像与信贷评估规则,推动金融安全防线由被动防控向主动预防转型。

将伦理原则贯穿金融机构和科技企业运营全过程。加强金融科技伦理建设,必须筑牢伦理底线,确保金融科技发展服务于社会公共利益与金融普惠目标。在行业层面,引导金融机构牢牢把握中国特色金融文化,把伦理原则贯穿企业运营和创新活动全过程,做到诚实守信、以义取利、稳健审慎、守正创新、依法合规。在业务层面,加快制定覆盖全业务流程的统一的伦理标准与风险预警机制,让伦理成为金融科技创新的基本道德规范。在制度建设层面,建立伦理合规与绩效考核相结合的机制,让伦理成为金融科技创新活动的“加速器”和“防火墙”。此外,还要完善从业人员伦理教育与职业培训体系,提升金融科技研发与管理人员的伦理道德素养。

加强体制机制建设。完善的金融伦理规范,能够有效防止金融机构和金融从业者的投机逐利与短视行为对系统安全的侵蚀,维护金融市场稳定与安全。为此,可明确算法开发、数据使用、隐私保护等关键环节的责任边界,推动建设标准统一、程序清晰与责任清晰的制度体系,制定与金融科技创新相适应的伦理守则与操作规范。推动金融科技企业在信息披露与数据安全方面落实主体责任,完善公司治理与社会监督渠道,提升金融科技企业伦理治理的透明度与公信力。加强监管协调,推动涉企信息共享,促进监管部门、金融机构与科技企业之间的联动协作,实现金融安全与金融科技创新的良性统一。

(作者为中央财经大学金融学院院长)

■ 张勇