

习近平总书记指出,中国式现代化关键在科技现代化。这一重要论述深刻揭示了中国式现代化与科技创新的内在紧密关联。党的二十届三中全会提出“教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑”,并对构建支持全面创新体制机制作出一体化部署。这充分体现了我们党对中国式现代化发展规律和科技创新关键作用的深刻把握。

一、以科技创新推进中国式现代化是我国在理论、历史与现实交汇中的必然选择

马克思主义中国化是以科技创新推进中国式现代化的理论逻辑。从毛泽东同志提出“向科学进军”、邓小平同志提出“科学技术是第一生产力”,到江泽民同志提出“科教兴国战略”、胡锦涛同志提出“自主创新”,中国共产党关于科技创新的思想不断发展升华,是马克思主义中国化的重要体现。党的十八大以来,习近平总书记统筹把握中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局,立足和着眼于新时代中国特色社会主义建设的新需要和新实践,坚持马克思主义立场、观点、方法,提出“创新是引领发展的第一动力”“推动以科技创新为核心的全面创新”“加快形成新质生产力”等重大论断,对马克思主义生产力理论进行了创造性发展。同时,他对新时代科技创新的全局性战略定位进行了更深刻的思考,作出了一系列重要部署。这体现了马克思主义理论和当代中国科技创新实践的辩证统一,是对马克思主义科技观的重大理论创新,开辟了科技创新领域马克思主义中国化时代化的新境界。

大国崛起是以科技创新推进中国式现代化的历史逻辑。纵观历史,科技创新是推动各国实现现代化的根本力量,也是大国力量更迭和国际格局演变的重要推动力。现代化的概念发轫于工业革命,现代化过程就是科学技术取得质的突破并大量扩散应用到经济社会各个领域的过程。在科学革命和技术革命的引领带动下,全球现代化进程呈现出多轮“科学革命—技术革命—产业变革—社会变革”的叠加。与之相伴的则是周期性的大国崛起。最先抓住科技革命与产业变革契机,推动和实现现代化的国家,往往就是崛起最迅速的国家。当前,新一轮科技革命和产业变革深入发展,科学研究向极宏观拓展、向极微观深入,向极端条件迈进,向极复杂交叉发力,不断突破人类认知边界。近年来,我国新一代信息通信、人工智能、量子技术、生物技术等突飞猛进,正在推动我国顺利进入数字经济时代第一梯队,要抢占新一轮产业变革制高点,为经济高质量发展赋能提速。

技术突围是以科技创新推进中国式现代化的现实逻辑。随着世界进入新的动荡变革期,科技革命与大国博弈相互交织,高技术领域成为国际竞争最前沿和主战场,深刻重塑全球秩序和发展格局,中国式现代化的艰巨性和复杂性前所未有。技术民族主义、贸易保护主义沉渣泛起。一些国家刻意泛化国家安全概念,并以此为借口,通过单边的技术出口管制、技术投资限制、人员交流限制等不正当手段打压对手,试图维持排他的竞争优势。“脱钩”“断链”“去风险化”,本质上都是希望迟滞我国科技发展速度,将我国封堵在技术链、产业链、创新链的中低端。虽然我国科技事业发展取得了长足进步,但原始创新能力还相对薄弱,一些关键核心技术受制于人。在此形势下,我国只有进一步加大科技创新力度,打破技术封锁,实现技术突围,抢占科技竞争和未来发展制高点,才能为中国式现代化提供强有力的支撑。

二、以科技创新推进中国式现代化成效初显

一是更有效应对人口规模巨大带来的挑战。人口规模巨大的现代化意味着14亿多人口要整体迈进现代化社会,我国既要解决“卡脖子”技术问题,也要加快各类技术的日常应用,

党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》)中,把“更加注重系统集成”作为了进一步全面深化改革的重要方法论。更加注重系统集成强调的是要加强改革的系统性、整体性和协同性联动,发挥出制度的整体效能。改革是具有逻辑关系的,要开辟出改革发展的新天地,就必须从设计、推进、落实等诸多方面入手,强化其内部关联性,进而高质量实现进一步全面深化改革的目标和任务。

一、改革开放是一个系统工程

习近平总书记指出,改革开放是一个系统工程,必须坚持全面改革,在各项改革协同配合中推进。之所以被视为系统工程,这是由进一步全面深化改革的特点决定的,因为进一步全面深化改革是关系党和国家事业发展全局的重大战略部署,涉及多项改革内容、多个结构要素和多层级子系统,而不是某一领域、某一方面的单项改革,只有注重全面深化改革各项措施的系统集成,才能最大化增强改革的系统性、整体性和协同性,发挥出各项改革措施的联动效应,更好推进改革进程。

系统作为各要素之间、要素与整体之间相互联系、相互作用的矛盾统一体,具有从要素的量的组合达到系统整体的质的飞跃的总效应。进一步全面深化改革恰恰就是这种系统特征的表现,因为其针对的并非单方面改革,而是涉及方方面面,正如习近平总书记指出,每一项改革都会对其他改革产生重要影响,每一项改革又都需要其他改革协同配合。全面深化改革这项工程极为宏大,零敲碎打调整不行,碎片化修补也不行,必须是全面的系统的改革和改进,是各领域改革和改进的联动和集成。因为在改革过程中,处于系统中的各要素既有各自地位,又相互关联、相互影响,共同构成了具有复合联动关系的系统工程,所以注重进一步全面深化改革的各项措施的系统集成,已成为推进改革再深入、把改革进行到底的必然要求和有效举措。

更好满足人民日益增长的美好生活需要。当前我国科技创新成果广泛应用到各类生活场景中。例如,在医疗卫生方面,科技创新让老百姓用上国产高质量创新药,实现了由仿制到创新的历史性转变,2023年我国批准上市一类创新药达40个,刷新历史纪录。在出行方面,高铁已成为我国科技发展的一张名片,2023年我国高铁营业里程达到4.5万公里。

二是更扎实推动共同富裕。全体人民共同富裕的现代化需要依靠科技推进城乡和区域协调发展。科技创新为处理好“做大蛋糕”和“分好蛋糕”的关系提供了最优解。一方面,我国科技与经济融合不断加深,培育了更多有竞争力、高增长的新产业,壮大了中小微企业群体,创造了更多高质量就业机会,使得居民收入持续稳步提升。另一方面,科技创新对县域经济、乡村振兴的支撑引领作用不断加强,对于推动打赢脱贫攻坚战和农业农村现代化发挥了关键作用。2023年,我国农业科技贡献率超过63%,农作物良种覆盖率在96%以上,良种在农业增产中的贡献率超过45%。

三是更有力促进物质文明和精神文明的协调。物质文明和精神文明相协调的现代化需要厚植物质技术基础,增强文化自信,加快文化与科技融合发展。特别是在“数智社会”来临的背景下,科技创新为我国提升社会治理、文化治理能力提供了支撑。利用互联网扁平化、交互式、快捷性优势,我国不断推进政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化。科技创新还在我国文物保护利用和文明传承发展中发挥了革命性作用。古DNA分析重构了人群起源迁徙历史,深海技术使我国水下考古的深度不断下探,下一代互联网技术极大拓展了博物馆的时空边界。与此同时,我国前瞻研判科技发展带来的规则冲突、社会风险、伦理挑战,完善相关法律法规与监管框架,积极塑造科技向善的文化理念,让科技更好增进人类福祉。

四是更全面支撑人与自然和谐共生。人与自然和谐共生的现代化需要以科技创新推进绿色发展、能源安全和美丽中国建设。当前,我国加快构建新型能源体系,以风电、光伏、新型储能、新能源汽车为代表的新能源技术展现出巨大潜力。截至2023年底,我国太阳能发电装机容量约6.1亿千瓦,风电装机容量约4.4亿千瓦。同时,我国新能源汽车产业也快速增长,2023年新能源汽车产量944.3万辆,比上年增长30.3%。

五是更自信走和平发展道路。我国积极倡导构建人类命运共同体,坚持走和平发展道路,打破了“国强必霸”的大国崛起传统模式,为广大发展中国家提供了通向现代化的新选择。科技创新则为我国更自信走和平发展道路提供了保障。一方面,我国国防科技自主创新步伐不断加快,国防科技认知力、创新力、运用力持续提升。和平需要维护,能战方能止战。长征18号艇、大连舰、海南舰入列,福建舰下水,运油-20投入练兵备战,大国重器捷报频传,极大提振了军心士气。另一方面,科技创新共同体成为我国推动构建人类命运共同体的重要支点。目前,我国已经和160多个国家和地区建立了科技合作关系,构建起全方位、多层次、广领域的科技开放合作新格局。我国在清洁能源、医疗健康、大科学工程等领域的科技进步正在惠及全球,为全人类的共同发展作出重大贡献。

三、以科技创新推进中国式现代化的基本思路

以科技创新推进中国式现代化的关键切入点是发展新质生产力。中国式现代化涉及经济、政治、文化等诸多领域的转变。经济基础决定上层建筑。上层建筑的形成,在很大程度上取决于生产力的转型与生产关系的重构。而现阶段我国生产力的转型,已经不能像以往一样单纯依靠粗放的方式扩大社会生产、提高传统生产力来完成,必须在更高维度、更大范围、更深层次塑造和发展新质生产力。在这个意义上,新质生

进一步全面深化改革要更加注重系统集成

王伟凯

二、系统集成是进一步全面深化改革的内在要求

习近平总书记指出,注重系统性、整体性、协同性是进一步全面深化改革的内在要求,也是推进改革的重要方法。系统性、整体性、协同性既是全面深化改革的主要特征,也是实现改革目标的基本要求,因为只有坚持系统观念,运用全局、整体和战略眼光,才能更好观察问题、分析问题和解决问题,才能以最小的成本代价增强改革的整体效能,并取得预想发展目标。进一步全面深化改革,推进中国式现代化,事关党和国家事业发展全局,必须坚持以全局观念和系统思维谋划推进,加强各项改革举措的协调配套,推动各领域各方面改革举措同向发力、形成合力,从整体上把新发展理念落到实处。

从某种意义上说,运用系统观念推进改革有助于认识发展环境,理解发展规律,规划发展方向,防止和克服各行其是、相互掣肘的问题。也就是说,改革要从整体出发,既要善于抓住主要矛盾和矛盾的主要方面,抓住重要领域和关键环节,也要持续优化“条块”等治理结构关系,使各项改革举措能够前后呼应、左右配套、互为支撑,从而把进一步深化改革攻坚推动制度集成结合起来,形成“上下同欲者胜”的良好局面和强大合力。

进一步全面深化改革是有方向、有立场、有原则的。《决定》指出,进一步全面深化改革的总目标是继续完善和发展

产力就是新的高水平的现代化生产力,是推动我国社会转型的决定性因素,是实现中国式现代化的决定性力量。

习近平总书记指出,科技创新能够催生新产业、新模式、新动能,是发展新质生产力的核心要素。这就要求我们必须将对科技创新的理解融入生产力发展这一更宏大的视角。事实上,新质生产力所内含的生产主体、生产工具、生产对象的变革与调整,都与科技创新紧密相关。更高素质的生产主体,要具备适应科学发展和技术应用的知识与技能。要涌现出一批能够引领世界科技前沿、能够作出重大突破的高科技人才。更高质量的生产工具,要依靠人工智能、量子技术、生物技术、先进制造、先进材料等,进一步打破自然条件的约束,进一步拓展生产的可能性边界。更广范围的劳动对象,得益于科技创新的广度延伸、深度拓展、精度提高和速度加快,从而大大拓展其种类和形态。

人类社会的现代化,本质上是科技创新推动生产力发展的最终表现形式。只有以革命性的技术突破、创新性的生产要素配置,不断塑造和发展新质生产力,才能为加快实现中国式现代化打下牢固的基础。

以科技创新推进中国式现代化的本质要求是支撑高质量发展。实现中国式现代化的过程,同时也是解决社会主要矛盾的过程。当前我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。这一矛盾的症结是发展问题,解决这一矛盾的关键则是以高质量发展解决以往发展不平衡不充分的问题。高质量发展既是产出更加高效、分配更加均衡、社会更加包容、生态更可持续发展,也是效率与公平的关系更加顺畅、市场与政府的关系更加密切、人与人的关系更加和谐的发展。实现了高质量发展,也就进入实现中国式现代化的快速通道。

实现高质量发展要靠科技创新培育新动能。无论是要素配置优化、增长动力转换、产业结构转型,还是现代化经济体系的构建与完善,都需要强大的科技支撑。科技创新将极大促进全要素生产率的提升,推动经济发展的质量变革、效率变革和动力变革。只有掌握更多的前沿技术和颠覆性技术,才能超前部署未来产业,发展壮大新兴产业,提升改造传统产业,不断孕育出新的动能、新的业态。只有以科技创新为主导,才能在传统比较优势不断削弱、劣势不断凸显的情况下重塑新的比较优势,提高各行各业有效供给质量,扩大总体内需规模,促进经济稳步、持续、健康发展。国际经验也表明,每个成功实现经济增长速度换挡、经济结构调整、发展模式转型的国家,都是通过科技创新找到了新的动力引擎,从而在现代化的道路上行稳致远。

以科技创新推进中国式现代化的重要任务是建设科技强国。2035年是我国基本实现社会主义现代化的时间节点,也是我国建成科技强国的时间节点。科技强国既是中国式现代化的应有之义,也是实现中国式现代化的重要前提。没有坚实的物质技术基础,不可能建成现代化强国。从世界主要发达国家的现代化历程看,科技强、创新强始终是一个国家全面实现现代化的先行指标。一些发展中国家在现代化过程中曾接近发达国家的门槛,却最终陷入停滞状态,甚至严重倒退,一个重要原因就是没有完成科技上的跃升,没有建成科技强国。

科技强国既是一个绝对概念,也是一个相对概念。作为绝对概念,到2035年,我国要取得科技实力的大幅跃升。要成为世界主要科学中心和创新高地,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破,在关键领域、“卡脖子”环节取得决定性突破,实现高水平科技自立自强。作为相对概念,到2035年,我国要进入创新型国家前列。当前各国都在抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇,采取一系列促进科技发展的重大举措,希望占据科技制高点和先发优势。这对我国进入创新型国家前列的目标提出了更高的要求,“不进则退、慢进亦退”。这就要求我国顶尖的科研机构、研究型大学、创新型企业在世界上也要处于一流水平,我国整体科技水平要彻底完成从跟跑向并跑、领跑的战略性转变。

中国特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力现代化。这两句话是一个统一整体,两句话都讲,才是完善的、全面的。针对这一总目标就要从系统全局的角度进行深思熟虑,树立前瞻思维、战略思维、底线思维,在操作上注重政策协调、整体效果,同步推进各项改革措施,达到攥指成拳、靶向发力的效果。

进一步全面深化改革牵一发而动全身,所以要注重推进方式的协同创新,提高运用系统思维、系统方法观察问题、分析问题、解决问题的能力,尤其是要兼顾好中国式现代化的各个领域,确保各项改革之间的良性互动与配合,凸显改革的关联性和互动性,统筹处理好经济和社会、政府和市场、效率和公平、活力和秩序、发展和安全等重大关系,从而达到事半功倍的效果。

党的十八大以来,全面深化改革的成功实践和伟大成就充分证明,坚持系统集成指导改革实践是一条重要的成功经验。面对纷繁复杂的国际国内形势,面对新一轮科技革命和产业变革,面对人民群众的新期待,在进一步全面深化改革过程中,必须运用好系统集成这一方法论,从整体系统的广度和深度看待改革的收益和成本、重点和全局、当下和未来。因为当前及今后一个时期,我国正处于改革攻坚期和深水区,这意味着进一步全面深化改革的难度和复杂性显著增加,已经触及更深层次的利益关系和更复杂的结构性问题,过去的单项突破或局部突进的方式已难以妥善解决面临的新矛盾和新挑战,这就需要从整个系统出发深化涉及更多利益的改革,实现

学习贯彻党的二十届三中全会精神

刘冬梅 黄宁

四、以科技创新推进中国式现代化的具体举措

一是加快提升国家创新体系整体效能。完善党中央对科技工作统一领导的体制,加强战略规划、政策制定、资源配置等方面的统筹,凝聚推动科技创新历史性跨越的强大合力。构建教育科技人才一体化融合机制,促进教育体系、科技体系与人才体系的供需对接,实现高质量教育、多维度创新、高素质人才的全链条贯通。充分发挥新型举国体制优势,形成高效的组织动员体系和统筹协调的资源配置模式。深入推进科技—经济—产业交互渗透,形成以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系。

二是着力夯实国家战略科技力量的体系化能力。以国家战略需求为导向,构建国家战略科技力量协同机制,推动原始创新、集成创新、开放创新一体设计、有效贯通。持续优化国家实验室、高水平研究型大学、科技领军企业的功能定位和使命担当,着力加强需求导向的基础研究和颠覆性技术研发,坚决打赢关键核心技术攻坚战。进一步夯实支撑战略性新兴产业、未来产业、高端产业发展的技术基础,聚焦人工智能、量子信息、低碳能源、新一代通信等前沿技术方向,在战略必争领域抢占一席之地。着力强化对非共识研究、学科交叉研究和冷门学科建设的支撑,力争在科学前沿重大问题上取得更多突破。

三是大力破除制约科技创新的体制机制障碍。改进科技计划管理,深化科技经费分配和管理使用机制改革,赋予科研单位和科研人员更大自主权。健全保障科研人员专心科研的制度,坚持向用人主体授权、为人才松绑减负。提高基础研究组织化程度,完善竞争性支持和稳定支持相结合的投入机制。深化职务科技成果转化改革,通过产权激励进一步调动科研人员成果转化的积极性。扩大“包干制”范围,深入实施“揭榜挂帅”“赛马制”“链主制”等新方式,提升项目实施绩效。加强科技政策与财税、金融、人才、知识产权、市场准入等政策的协调联动,形成创新驱动经济社会发展的政策合力。

四是持续优化科技资源投入和基础设施平台建设。进一步发挥市场在科技资源配置中的决定性作用,综合运用政府行政手段和市场竞争激励机制,加大科技资源投入力度,提升科技资源配置效率。完善多元化科技投入机制,构建同科技创新相适应的科技金融体制,形成以创业投资为重点的科技金融服务体系。加快重大科技基础设施和创新基地布局,逐步完善国家科学数据中心、生物种质和实验材料资源库、野外科学观测研究站等条件,构建更加完备的基础设施平台体系。依托我国产业基础优势和超大规模市场优势,协调推动重大科研成果示范应用,做优做强国家科技成果转化示范区。

五是努力打造具有全球竞争力的开放创新环境。以更加开放的思维和举措融入全球创新网络,深入践行开放、公平、公正、非歧视的国际科技合作理念,推动构建全球科技创新共同体。提高各类科研物资、科研材料、科研数据、科研信息出入境管理的制度灵活性,为国内外科研人员跨境交流合作提供便利。高水平参与国际科技创新治理,积极推动国际技术标准与规则合作,大力推动开放科学的发展。加大国家科技计划、重大科技基础设施对外开放的力度,牵头组织国际大科学计划和重大工程,为共同应对全球挑战提供更多中国智慧和方案。

(作者分别为中国科学技术发展战略研究院党委书记、研究员,中国科学技术发展战略研究院国际科技关系研究所副研究员)

系统性重塑和结构性重构。

三、以系统集成推进进一步全面深化改革重要任务的完成

注重改革措施的系统集成,最根本的是把进一步全面深化改革放在统筹国内国际两个大局,统筹推进“五位一体”总体布局,协调推进“四个全面”战略布局中谋划,做到改革、创新和发展相互促进、融为一体。

进一步全面深化改革本质上是一个不断解决问题的过程,从某种意义上说,运用系统观念推进改革能够有效避免顾此失彼、合成谬误等阻碍改革成果的现象出现,推动改革沿着既定目标前进。以系统集成的思维推进进一步全面深化改革,需要加强各项改革措施之间的关联性、系统性和可行性,只有这样才能不断放大整体效应和集成效应,通过坚定目标导向和问题导向,深入分析改革面临的复杂形势和繁重任务,抓住问题的主要矛盾和矛盾的主要方面来制定改革措施,才能使其在政策取向、实施过程中实现相互配合与相互促进,从而夯实经济社会可持续发展的根基,取得实实在在的成效。

科学的方法是认识世界、改造世界的强大思想武器。系统集成是全面深化改革的重要特征,也是推进各项改革的重要方法论。进一步全面深化改革必须将系统观念贯穿改革发展各领域,坚持整体推进,关照全领域、兼顾各方面,只有这样才能更加全面、综合、准确地认识和处理好改革中遇到的问题,朝着进一步全面深化改革的总目标前进。

总之,随着各领域的关联度和依存度不断增强,改革越深入,任何一个领域的改革就会对其他领域产生重要影响,而任何一项改革又都需要其他改革协同配合。唯物辩证法认为,世界上一切事物都处在普遍联系之中,整个世界就是由各种事物相互联系组成的统一体。所以在进一步全面深化改革的进程中,系统集成方法论为我们提供了科学的思维和支撑。

(作者为天津市中国特色社会主义理论体系研究中心秘书长、研究员)