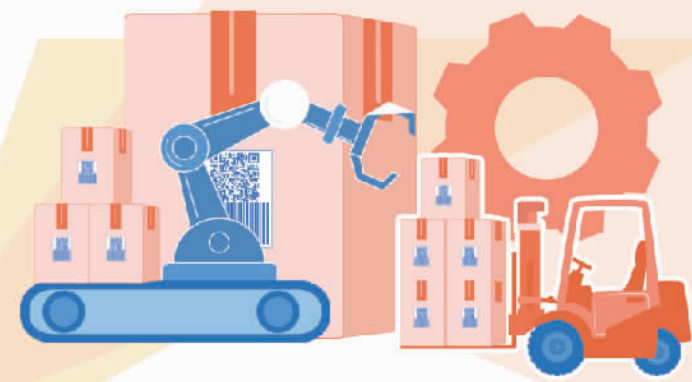


更高举起改革开放旗帜

深化改革推动实体经济高质量发展

李晓华



把握

于祥成

党的二十届三中全会围绕进一步全面深化改革、推进中国式现代化作出战略部署，并明确提出“健全促进实体经济和数字经济深度融合制度”。实现高质量发展是中国式现代化的本质要求之一，实体经济是经济社会发展的物质技术基础，建成社会主义现代化强国必须推动实体经济高质量发展。在实体经济向着高端化、智能化、绿色化、融合化发展的过程中，需要深化体制机制改革，创造与之相适应的发展环境。

实体经济高质量发展的特征

推动实体经济高质量发展是为中国式现代化构筑坚实物质技术基础的需要，也是适应技术条件和外部环境变化的需要。实体经济高质量发展具有高端化、智能化、绿色化、融合化特征，并且这些特征交织叠加。

高端化。这是指向价值链的高端环节攀升，实现更高的附加值和利润率，同时通过对价值链核心环节的掌控，增强产业链供应链安全水平。高端化是实体经济高质量发展的基本要求，主要依靠科技创新推动。随着技术进步，产业的知识和技术密集度不断提高，先进技术在产业发展中的作用日益增强。从全球范围看，新一轮科技革命和产业变革深入推进，前沿技术不断突破，颠覆性创新大量涌现，催生新兴产业、赋能传统产业，推动整个实体经济技术水平提高。由于世界各国形成高度分工的产业链联系，技术水平高的国家居于全球价值链的高端环节，技术进步快的国家能够实现全球价值链地位的攀升。对我国来说，随着研发强度持续提高、科技人才大量培养，科技论文发表量、专利申请量和授权量均进入世界前列，传统产业技术水平与世界领先国家的差距显著缩小。在新兴产业领域形成一系列领先优势，新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力、支撑力。新质生产力的主要载体是产业特别是实体经济部门。发展新质生产力对实体经济突破新科技、孕育新兴产业提出更高要求，而新质生产力的形成也推动实体经济向高端化发展。

智能化。这是指在新一代数字技术推动下，实体经济的生产体系、供应链体系以及产品或服务能够更为智能，自动对生产指令、环境变化、用户输入作出响应。每一个时代都有那个时代扩散最迅速、影响最广泛和深刻的新技术。当前进步速度最快、影响最广泛的是数字技术特别是人工智能技术。大数据、人工智能、机器人等技术的进步推动实体经济数字化转型，许多以前需要人类完

成的生产活动可以由“机器”进行自主决策、自主学习和自主优化，智能化成为实体经济时代特征。近年来，人工智能取得重大突破，具备了生成文字、图片、声音、动画、代码、设计方案等多模态内容的能力。具体到实体经济上，智能化能够显著提高生产效率、降低生产成本、加快供应链响应速度、丰富产品功能、创新商业模式，对提高国际竞争力发挥关键作用。特别是当前我国制造业发展面临成本优势减弱的挑战，实体经济智能化可以通过减少要素投入、提高产品附加值等方式抵消生产要素成本上涨，使我国劳动密集型产品的国际竞争力能够保持更长时间。

绿色化。这是指以尽可能小的自然环境代价推动实体经济发展，保障生态环境和人类自身发展的可持续性。绿色化是实体经济高质量发展的底色，高质量发展必然具有生态友好、节能低碳特征。随着经济发展水平的提高，人们对优美生态环境的需求愈加强烈，推动整个社会对生态环境保护的重视程度日益提高，绿色化成为实体经济转型升级的方向。世界各国都制定了绿色发展战略以及具体的能耗、水耗、污染物排放、二氧化碳排放标准，以推动实体经济绿色发展。技术的发展给实体经济的绿色化提供了可能。一方面，各个实体经济部门本身技术水平的提升，使生产活动对环境更加友好；另一方面，环保产业、低碳产业的发展推动传统产业部门绿色发展水平提高。应对全球气候变化、推进碳达峰碳中和是绿色发展的时代主题，要求实体经济部门和企业更多利用可再生能源、提高能源效率、减少二氧化碳排放，这也促进了可再生能源和低碳产业的蓬勃发展。

融合化。这是指按照传统的国民经济行业分类标准，产业间的界限趋于模糊的现象。随着产品及其生产活动复杂度的不断提高，在微观层面，分工日益深化，不断有新的工序或生产活动分化形成；在宏观层面，这些高度专业化的活动常常无法准确对应现有的行业分类，融合化成为实体经济发展的重要趋势。融合化突出表现为制造业与服务业的融合。从制造业的角度来看，制造业服务化趋势更为明显，越来越多的制造企业基于自己在物质产品开发设计、加工制造中的经验优势，向用户提供个性化定制、在线检测、全生命周期管理、互联网在线服务等增值服务。从服务业的角度来看，越来越多服务活动的开展需要依托制造业提供技术含量不断提高的生产资料，或者为制造业的生产活动提供研发设计、供应链管理、互联网服务、金融服务等高端的生产性服务。

产业链供应链加速重构，部分国家构筑“小院高墙”，对我国产业链安全形成严峻挑战。我国产业体系配套完整，规模庞大，但一些领域核心技术受制于人的局面尚未根本改变。科技创新与产业创新深度融合，能够助力重要领域和核心环节攻关，补齐短板环节，强化多技术路线备份能力，提升产业链安全韧性。

建设科技强国的必由之路。经过多年努力，我国科技整体水平大幅提升，但仍存在企业自主创新能力不足、科技创新资源布局亟待优化等问题。同时，科技创新成为国际战略博弈的主要战场，围绕科技制高点的竞争空前激烈。推动科技创新与产业创新深度融合，有助于优化国家战略科技力量布局，促进产业在实践中提升自主创新能力，持续突破和孕育新技术、打通产业强与科技强的互促通道，建设科技强国。

把握融合目标方向

推动科技创新与产业创新深度融合，旨在塑造发展新动能新优势，提升引领性、衔接性、安全性和循环性。

原创性技术突破形成产业创新发展引领力。原创性技术突破是科技创新的源头。当前，科学研究范式深刻变革，国际科技竞争日益向原创性基础前移，迫切要求我们从源头和底层解决关键技术问题。推动科技创新和产业创新深度融合要通过基础研究持续积累，最终形成“0到1”的质变，实现原创性技术突破，推动形成引领高质量发展的强大动力。

科技成果引领与产业化应用无缝衔接。新一轮科技革命和产业变革加速演进，从科技创新到产业化应用的周期大幅缩短。我国在科技创新领域取得显著进展，但科技成果转化和产业化应用到具体产业、改造提升传统产业、培育壮大新兴产业、谋划布局未来产业，培育和发展新质生产力。

提升产业链韧性的战略选择。当前，全球

加快推进新型工业化，培育壮大先进制造业集群，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。建设一批行业共性技术平台，加快产业模式和企业组织形态变革，健全提升优势产业领先地位体制机制。

——《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》

推动体制机制改革

生产力的不断发展，要求进一步全面深化改革，形成与之相适应的生产关系。实体经济高端化、智能化、绿色化、融合化的过程也是生产力不断发展的过程，需要改革与之不适应的体制机制。

一是健全因地制宜发展新质生产力体制机制。提高基础研究在研发投入中的占比，发挥科学家精神，鼓励在科技发展“无人区”的探索，提高我国原始创新能力。完善相关政策供给，鼓励科技成果产业转化和创业型企业发展。开放创新应用场景，根据产业技术成熟度的变化，通过试点示范、政府采购等方式为新兴产业发展提供市场支持。鼓励和规范发展天使投资、风险投资、私募股权投资，更好发挥政府投资基金作用，通过耐心资本的支持促进未来产业培育与战略性新兴产业壮大。支持链主企业、平台企业整合产业链上下游配套企业、科研院所、金融机构等，构建创新链、产业链、资金链、人才链融合发展机制，充分发挥新型举国体制优势，完善“揭榜挂帅”制度，推动“卡脖子”关键技术突破，补齐产业链薄弱环节，形成较为完整的产业生态。

二是健全促进实体经济和数字经济深度融合体制机制。根据工业生产活动差异化程度等特点，探索工业互联网发展新模式，支持行业龙头企业开放工业互联网平台，鼓励原生型垂直行业工业互联网平台发展。针对工业软件市场规模小、对行业知识沉淀要求高的特点，鼓励大型工业企业将自有工业软件对外部和独立运营，支持工业企业采用国产化工业软件。鼓励政府和企业开放数据，支持隐私计算等新型数据安全技术发展，加快建立数据产权归属认定、市场交易、权益分配、利益保护制度。对数字技术、商业模式、业态创新秉承包容审慎监管原则的同时，高度关注人工智能技术、平台经济、零工经济等数字经济出现的新技术、新组织形态、新模式发展，对出现的问题和风险进行及时纠偏。加强数字经济和实体经济深度融合的国际合作，推动建立数字贸易、数据跨境流动以及人

刘振中

面突破。我国拥有世界上产业门类最为齐全的产业体系，但面临“卡脖子”技术难关，科技创新必须直接应对产业发展中的瓶颈和挑战，以重要领域和关键环节的技术突破带动实现产业安全发展。推动科技创新和产业创新深度融合就是在关键核心技术领域，如集成电路、发动机、数控机床、工业软件等，实现从依赖进口到自主研发的转变，显著减少对外技术依赖，提升产业链安全韧性。

产业发展带动自主创新形成良性循环。产业发展带动的市场需求是创新的重要源泉，是技术进步的重要途径。我国是全球最具潜力的消费市场，不断升级的产业需求为企业创新提供了超大规模市场优势。推动科技创新和产业创新深度融合就是要发挥超大规模市场优势，以应用场景为牵引，探索多条技术路线，加速技术迭代，开辟产业发展新赛道，形成科技创新与产业创新的良性循环。

找准融合关键路径

在全球经济竞争日益激烈、科技革命快速迭代的时代背景下，要着眼“激活主体、一体布局、融合赋能、强化纽带、畅通循环”，不断深化科技创新和产业创新的融合。

整合政策供给，激发各类创新主体动力。围绕原创性技术和关键核心技术突破，坚持统筹部署，建立培育壮大科技领军企业机制，建立企业研发准备金制度，引导科技领军企业参与国家科技重大专项、国家重点研发计划。构建促进专精特新中小企业发展壮大机制，积极发挥风险投资、壮大耐心资本，吸引社会资本。健全重大技术攻关风险分散机制，建立科技保险政策体系，降低重点领域中小企业创新门槛和风险。

聚集多方力量，推动产学研用一体布局。围绕基础研究、应用基础研究、应用技术开发、工程化验证或中试、技术成果商业化等链式环节，完善高校、科研院所与企业的协作机制，全

工智能技术标准、应用规范、安全治理等方面的国际规则。推动企业技术改造向数字化倾斜，通过在设备以旧换新中强化数字化要求、提供数字化服务券等形式支持实体企业加快智改数转网联。

三是健全促进实体经济绿色化发展体制机制。建立产业准入、退出技术标准的动态调整机制，推动淘汰落后产能，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。推动能源消耗总量和强度调控逐步转向碳排放总量和强度“双控”，落实高耗能行业差别电价、阶梯电价政策，加快重点行业节能降碳改造升级。鼓励产业园区、工业厂房、商业楼宇建设分布式光伏、分散式风电等分布式能源项目，因地制宜发展绿色微电网。继续对可再生能源发电上网给予支持，支持大规模储能项目试点，完善调节性电源的价格补偿机制，促进源网荷储协调发展。加大绿色发展理念宣传，引导绿色产品和服务消费，优化政府绿色采购制度，促进工业副产品的源头减量和资源化利用，加强企业对产品的回收和无害化处理。支持能源审计、节能诊断、合同能源管理、能源托管等专业服务机构发展，加快建立统一规范的碳排放统计核算体系，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度。积极参与绿色低碳国际规则制定，推动与主要贸易伙伴在碳达峰等规则方面衔接互认。

四是健全推动实体经济融合发展体制机制。探索建立适应产业融合发展的统计监测体系，深化财税体制改革，对工业企业开展的服务活动采取更优惠的适用税率，推广新型产业用地模式，支持工业企业利用自有工业用地开展生产性服务活动，保障产业融合发展用地需求。推进能源资源定价机制改革，制定促进服务型制造发展的用电、用水、用气政策。引导金融机构创新金融产品，加大对产业融合生产活动与终端应用的金融支持。积极参与和推进服务型制造国际标准体系和服务贸易规则制定，促进先进制造业与现代服务业融合型产品和服务活动的国际市场开拓。

（作者系中国社会科学院习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究员、中国式现代化研究院研究员）

高质量发展是新质生产力的硬道理，发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。党的二十届三中全会审议通过的《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》强调，推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级，推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升，催生新产业、新模式、新动能，发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。这为发展新质生产力指明了方向和路径。科技创新是发展新质生产力的核心要素，必须把创新摆在更加突出的位置，一体化推进基础研究、科技创新、成果转化与人才培养工作，不断塑造发展新动能新优势。

抓住科技创新“牛鼻子”，培育发展新质生产力新动能。新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生，其中技术革命性突破是极其重要的前提。技术革命性突破离不开科技创新，尤其是原创性、颠覆性科技创新。当前，发展新质生产力，推动高质量发展，还面临着一些“卡脖子”难题，其关键就在于源头的问题没有理清弄明白，需加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新，培育发展新质生产力的新动能。基础研究是科技创新的源头和总开关，要从源头和底层解决关键技术问题，加强有组织科研，强化基础研究前瞻性战略性系统性布局。一是推进战略导向的体系化基础研究。聚焦解决高质量发展重大需求背后的基础科学问题，凝练基础研究关键科学难题，强化数学、物理、化学、生物等基础学科建设布局，有组织推进重大基础研究和前沿交叉研究，实现更多“从0到1”的原始创新成果，为科技创新注入源头活水。二是推进前沿导向的探索性基础研究。聚焦未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间、未来健康六大方向发展新质生产力，布局建设前沿科学中心、交叉学科研究中心，加强基础共性技术供给，体系化推进重点领域技术攻关，实现更多“从1到10”的颠覆性重大科技突破。三是推进市场导向的应用性基础研究。聚焦生物制造、商业航天、低空经济等战略性新兴产业发展需求，瞄准重大产业技术背后的共性问题，突破一批“从10到100”的关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术，推动科技创新与产业创新深度融合发展。

打好成果转化“组合拳”，推动形成新质生产力新业态。新质生产力的主要载体是新产业。科技创新只有进入生产过程，实现创新成果的产业化，才能转化为现实生产力。坚持以科技创新为引领，统筹推进科技创新和产业创新，是发展新质生产力的内在要求。科技成果转化一头连着科研单位，一头连着科技企业。当前，科技成果向新质生产力转化仍存在一些堵点问题，包括重大科技成果供给能力弱、科技成果不接地气而转化难等，必须一体化谋划前沿研究、试验开发和产业发展，高质量推动科技成果转化。一是提升重大科技成果供给水平。坚持“四个面向”，优化重大科技创新组织机制，加强国家战略科技力量建设，鼓励和规范发展新质生产力，打造全球产业科技创新中心，统筹强化关键核心技术攻关，形成一批具有战略意义的重大科技创新成果，加快提升对重点行业领域发展的支撑能力。二是增强科技成果转化能力。建设产学研用协同创新联合体，布局建设中试研发基地平台，推动基础研究、技术研发、中试验证、产业化全链条建设，缩短新技术产业化、市场化、规模化的转化周期，实现科技成果转化为新质生产力的“关键一跃”，推动更多优质科技成果从科研单位走进企业、从样品到产品再到商品。三是完善科技成果转化体制机制。允许科技人员在科技成果转化收益分配上有更大自主权，健全科技奖励、收入分配、成果转化激励约束机制，明确科技成果转化中的权利义务、分配方式和保障措施，深化职务科技成果转化改革，着力破除制约科技成果转化的体制机制障碍。

筑牢创新人才“蓄水池”，强化发展新质生产力源动力。发展新质生产力，关键靠科技创新，最终靠人才。从历史上看，人类社会的每一次生产力的重大跃升，都是基于劳动者的科技创新引发的，同时也对劳动者素质提出了新的要求，进而推动教育理念、人才培养等方面的深刻变革。新质生产力是由科技创新带来的生产力诸要素迭升级而产生的新的生产力形态，必然会对创造和使用新质生产力的劳动者提出更高要求。对此，要分类推进高校改革，建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式，超前布局急需学科专业，加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养，着力加强创新能力培养。要走好人才培养自主之路，既围绕基础学科拔尖创新人才培养，建立以创新发展为抓手的人才培养新机制，着力造就一批战略科学家、一流科技领军人才和创新团队，又优化学科专业调整，新设一批适应新技术、新产业、新业态、新模式的学科专业，着力培养一批卓越工程师、大国工匠、高技术人才和一流产业技术工人。同时，完善青年创新人才发现、选拔、培养机制，为青年科技人员安心、安心、安业提供保障。要坚持聚天下英才而用之，加快建设国家高水平人才高地，实行更加积极、更加开放、更加有效的人才引进政策，构建具有全球竞争力的人才制度体系。要用好用活各类人才，落实用人单位主体责任，赋予人才更大技术路线决定权，分类推进人才评价机制改革，建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系，营造鼓励创新、包容创新的社会环境，全面激发人才创新创造活力。

（作者系合肥工业大学党委书记）

本版编辑 欧阳隼 编 夏 祎

来稿邮箱 jrbll@sina.com

探索科技创新与产业创新深度融合路径