

以新质生产力赋能高质量发展^{*}

沈坤荣 金童谣 赵 倩

摘 要 高质量发展归根结底是生产力的发展。新质生产力摆脱了传统低效能、高消耗生产过程,以高效能、高质量为特征,是“新”和“质”蜕变,代表生产力能级跃迁。新质生产力赋能高质量发展的内在逻辑是以新技术加速生产方式变革,以新动能提高经济增长速度,以新质能提升经济发展质量。前瞻性布局战略性新兴产业和未来产业是加快形成新质生产力的战略重点,为发展新动能、培育新增长极、摆脱全球价值链“低端锁定”和“高端制约”奠定基石。加快形成新质生产力的关键路径在于以科技创新引领产业迭代,推动传统产业升链、新兴产业延链、未来产业建链。为了加快形成新质生产力,需要完善科技创新体系,健全科技人才培养机制,优化产业发展环境。

关键词 新质生产力;战略性新兴产业;未来产业;高质量发展

中图分类号 F124 文献标识码 A 文章编号 1001-8263(2024)01-0037-06

DOI: 10.15937/j.cnki.issn 1001-8263.2024.01.005

作者简介 沈坤荣,南京大学商学院教授、博导 南京 210093;金童谣,南京大学商学院博士生 南京 210093;赵倩,南京大学商学院博士后 南京 210093

当前,全球经济增长减速、大国竞争加剧,国际环境不确定性日益增强。部分西方国家秉持单边主义,对中国采取关键核心技术“卡脖子”战略,妄图使用贸易脱钩、“小院高墙”等方式遏制中国的科技创新和价值链攀升。面对世界百年未有之大变局,习近平总书记在新时代推动东北全面振兴座谈会上指出,“加快形成新质生产力,增强发展动能”^①,是中国面对新一轮科技革命和产业变革争夺发展制高点的关键路径。

科技创新是加快形成生产力的核心动力,产业迭代升级是加快形成新质生产力的关键载体。新一轮科技革命和产业变革围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料等前沿科学技术展开,现有支柱性产业、战略性新兴产业和未来产业成为国际竞争的主战场。需要深刻把握新质生产

力的本质内涵,以科技创新推动产业转型升级,培育壮大战略性新兴产业和未来产业,筑牢高质量发展的坚实基底,才能在日益加剧的国际竞争中占据先发优势。

一、新质生产力的内涵特征与现实背景

当前,中国正处于百年变局与新一轮科技革命的历史性交汇点,推动科学技术创新,加快形成新质生产力,对于推动经济社会高质量发展具有重要意义。为此,需要厘清新质生产力的本质内涵、现实意义及其与高质量发展的内在联系。

(一) 新质生产力的内涵特征

从生产力演化过程来看,传统生产力的更迭以第一次和第二次科技革命为基础,实现了从农业革命、工业革命到信息革命的演替。与传统生

^{*} 本文是国家社科基金重大项目“我国高质量发展的能力基础、能力结构与推进机制研究”(19ZDA049)的阶段性成果。

产力不同,新质生产力摆脱了低效能、高消耗生产过程,以高效能、高质量为特征,是“新”和“质”的蜕变,代表生产力能级跃迁。

新质生产力的“新”是新要素构成和新经济表现。一方面,新质生产力包括新劳动者、新生产资料和新劳动对象三要素。其中,新劳动者是具有新技术使用能力的高素质劳动力,新生产资料是与新技术相匹配的智能生产设备,新劳动对象是结合现代技术的新生产工具。能够利用新生产资料的新劳动者既是新质生产力的关键要素,又是推动高质量发展的主体保障^②。另一方面,新质生产力意味着新技术、新业态、新模式。新质生产力依托数字技术等新技术,顺应多元化、个性化的产品和服务需求,从现有产业中衍生新的生产环节、新的产业链条等新业态和新的商业模式。

新质生产力的“质”是新质量和新质态。传统生产力依赖大量要素和资源投入,具有高消耗、低效率的特征,因而不可持续。新质生产力则是数字技术与生产要素的高效融合,在生产的微观层面激发出数字对要素的赋能效应,在生产的宏观层面呈现出经济总量增加的连锁反应,遵循可持续、高效率、低能耗、高质量的发展方式,实现从“量”到“质”的飞跃。

(二) 加快形成新质生产力的现实背景

第一,加快形成新质生产力是应对百年未有之大变局的主动选择。当前,世界百年变局加速演进,国际环境的不确定性和不稳定性日趋增强,推进中国式现代化充满风险和挑战。如何在这场百年变局中把握航向?关键在于提前布局前沿技术,加快培育类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等未来产业,抢占前沿科技和产业发展制高点,把握国际竞争的主动权。

第二,加快形成新质生产力是顺应新一轮科技革命的科学判断。随着移动互联网、人工智能、云计算、区块链等新一代信息技术的大规模应用,大国博弈从“短兵相接”式的地缘冲突转向贸易制裁和技术封锁的“内力比拼”。应抓住新一轮科技革命和产业变革的机会窗口,以加快科技创新为支点,努力攻克关键领域核心技术的“卡脖子”

难关,谋求更大程度的技术独立,在日益激烈的国际竞争中把握发展主动权。

第三,加快形成新质生产力是实现高质量发展的必然要求。高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。当前,中国正处于全面建设社会主义现代化国家的关键时期,必须改变以往高消耗、高污染、低效益、不可持续增长模式,转向低能源消耗、低环境污染、高经济效益的发展模式,统筹质的有效提升和量的合理增长。

二、以新质生产力赋能高质量发展的内在逻辑

高质量发展归根结底是生产力的发展。新质生产力赋能高质量发展的内在逻辑是以新技术加速生产方式变革,以新动能提高经济增长速度,以新质能提升经济发展质量。

(一) 以新技术加速生产方式变革

随着劳动要素的比较优势逐步消失,需要加快发展新质生产力,充分发挥其高度渗透性作用,通过对经济社会结构的多层次嵌入和全方位渗透^③实现由劳动密集型增长向创新密集型增长转变。

在要素层面,以数字技术赋能资本、劳动等要素,提高其边际产出;以数字金融加速要素流动,促进资本与其他生产要素的结合;以企业数字化战略推动企业资源和商业模式向数字化转型,形成新质生产技术和新质生产主体,实现“科技创新+管理创新”的巨大合力。在产业层面,横向拓宽技术广度、纵向挖掘技术深度,推动传统产业数字化和数字产业化发展,助力产业结构优化升级^④,形成新产业部门和新产业链,筑牢现代化产业体系。在宏观层面,健全关键核心技术攻关新型举国体制,充分发挥市场机制作用,大幅提升科技攻关体系化能力,优化配置创新资源,全面提升全要素生产率水平。

(二) 以新动能提高经济增长速度

劳动、资本、土地等要素投入和全要素生产率水平是影响经济中长期增长的关键因素,生产要素和技术发展水平决定经济增长的可能性边界。在数字经济时代,数字经济成为促进经济增长的新动能^⑤。数据作为新的生产要素,渗透到生产、

流通、分配和消费的各个环节,突破了传统生产要素投入的增长约束^⑥;数字技术直接作用于生产环节、提高全要素生产率,间接作用于生产要素、促进资本深化,从而进一步增加产出^⑦。从微观层面来看,数字技术完善了价格机制,由此提高了经济的均衡水平^⑧。

(三) 以新质能提升经济发展质量

科技创新是提升经济发展质量的新质能。以科技创新促进质量变革,将科技创新成果有效转化为坚实的物质基础,才能不断提升生活水平和生活品质,实现人民对美好生活的向往,促进人的全面发展。以科技创新加速新能源、新材料的研发,促进节能减排技术与生产过程相结合,才能推动产业绿色化转型,形成绿色低碳循环发展新方式。

三、加快形成新质生产力的战略重点和关键路径

当前,国际科技竞争方兴未艾,前瞻性布局战略性新兴产业和未来产业,既是在第四轮科技革命中占领全球科技竞争制高点的“先手棋”,也是加快形成新质生产力、打造新时代增长极的“胜负局”。因此,需要准确把握战略性新兴产业和未来产业的发展方向,厚植传统产业基础,培育新兴产业沃土,谋划未来产业蓝图。

(一) 战略重点: 前瞻性布局战略性新兴产业和未来产业

前瞻性布局战略性新兴产业和未来产业是加快形成新质生产力、实现从“单点突破”到“全面提升”的战略重点,为发展新动能、培育新增长极、摆脱全球价值链“低端锁定”和“高端制约”奠定基石。

国际上,发达国家纷纷提前布局战略性新兴产业和未来产业。2019年,美国白宫科技政策办公室(OSTP)发布《美国将主导未来产业》,将人工智能、先进制造、量子信息科学等未来产业作为国家战略。2020年,美国商务部发布《关键与新兴技术国家战略》,列出包含先进计算、先进工程材料、先进制造、人工智能、生物技术、通信及网络技术、量子信息科学、半导体和微电子等20项未

来产业的技术清单、研发投入、战略目标和关键行动。同年,欧盟公布新欧洲工业战略,强调支持发展机器人、微电子技术、高性能计算和数据云基础设施、区块链、量子技术、光子学、生物医学、纳米技术、制药、先进材料和技术等对欧洲未来产业具有战略意义的关键赋能技术。2023年,德国联邦政府通过了由联邦教研部(BMBF)提出的《量子技术行动计划》,明确了2023—2026年量子技术活动的战略框架。

改革开放以来,中国高度重视科技创新和对战略性新兴产业、未来产业的培育。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出,要前瞻谋划类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等未来产业。截至2023年9月,中国有效发明专利量高达480.5万件,专利密集型产业增加值占GDP比重为12.44%。根据世界知识产权组织发布的数据,2023年中国的全球创新指数(GII2023)排名为第12位,拥有的全球百强科技创新集群数量跃居世界第一。同时,根据全球科技咨询机构ICV发布的《2022全球未来产业指数》,2022年中国未来产业发展指数名列世界第二。

目前,中国在人工智能、类脑智能和量子信息等领域具备发展优势。人工智能方面,根据世界知识产权组织的调查数据,2022年中国的人工智能专利申请量为29853项,位列全球第一,占全球人工智能专利申请总量的40%以上。类脑智能方面,2019年,清华大学施路平团队开发出全球首款异构融合类脑计算芯片;2023年,在杭州亚残运会的开幕式上,游泳运动员徐佳玲通过大脑控制其安装在左臂的智能仿生手点燃主火炬塔。同年,由中科南京智能技术研究院自主研发的“问天1”类脑计算机已正式开展应用,神经元数和突触规模位居全球第二,计算能力处于国际一流水平。此外,浙江杭州正在打造脑机智能产业链,广东深圳成立了脑科学与类脑智能产业创新联盟,江苏南京正式开启脑与类脑产业(未来脑园)计划。量子信息技术方面,截至2022年9月,中国在量子通信、量子计算、量子测量三大领域的

专利申请占比分别为54%、26%、49%，量子通信和量子测量领域的专利申请量均位列全球第一。2016年，中国率先发射了全球首颗量子科学实验卫星“墨子号”，成为国际空间量子通信科研与应用的领航者。2022年，山东济南部署的首个颗粒物量子雷达监测网示范应用平台投入使用，为环保部门污染源监测提供了有效支持。

（二）关键路径：科技创新引领产业迭代

加快形成新质生产力的关键路径在于以科技创新引领产业迭代，推动传统产业升链、新兴产业延链、未来产业建链。

第一，推动传统产业转型升级，厚植新质生产力的产业基础。传统产业以外延式扩大再生产为主，附加值较低。随着中国经济进入新的发展阶段，要素成本上升、资源消耗过度、产能过剩等问题突出，依靠要素驱动和比较优势的增长模式难以为继，需要通过科技创新和技术改造实现新旧动能转换。首先，科技创新拓展传统产业的表现形式。制造业是传统产业的重中之重，而科技创新通过重构生产体系，推动制造业高端化、智能化、绿色化转型。根据工信部的数据，2022年以来，中国培育出1700余家引领行业发展的数字化车间和智能工厂以及5500余家领军企业。其次，高科技的研发和应用突破传统制艺的限制，提升传统产业的科技含量，推动传统产业向价值链中高端攀升。最后，科技创新明确了传统产业的转型方向。科技创新驱动一、二、三产业与新兴技术结合，推动传统产业向战略性新兴产业、高能耗产业向低能耗产业、高污染产业向低污染产业、劳动密集型产业向知识密集型产业转型发展。

第二，培育壮大战略性新兴产业，发展新质生产力的跃升平台。战略性新兴产业的发展以重大技术突破为基础。近年来，中国的战略性新兴产业快速发展，战略性新兴产业增加值占GDP比重由“十二五”初期的不到5%增长至2022年的13%，国家级先进制造业集群产值超20万亿元。在世界500强榜单中，中国的战略性新兴产业企业有35家，部分产业和企业的国际竞争力明显提升。中国在新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、核电、光伏、高铁等领域已具

备世界领先的研发水平和应用能力。例如，中国累计建成284万个5G基站，5G应用融入97个国民经济大类中的60个；人工智能核心产业规模达5000亿元，企业数量近4000家。同时航空领域的科技创新实现了从机型到产业链的价值攀升。2017年，中国首架自行研制大型客机C919顺利完成商业飞行，并于2022年正式投入国内主要航线，极大拓展了飞机产业的创新链、价值链和产业链，有效提升了航空产业配套能级，实现了新材料、现代制造和电子信息等领域的集群性突破。

第三，谋划未来产业蓝图，形成新质生产力的强大动力。未来产业以前沿技术、创新模式和新需求为驱动力，具有高附加值、高成长性、高影响力等特征，是加快形成新质生产力的“新阵地”。为了抢占未来产业发展先机，北京、上海、江苏等发达省市相继制定未来产业发展规划。其中，北京市于2021年印发《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》，锚定发展新一代信息技术和医药健康的高精尖产业新体系，超前部署生物技术、碳减排、先进能源技术、前沿新材料、量子信息、光电子、脑科学与脑机接口等颠覆性技术。上海市于2023年印发《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》，提出到2030年未来产业产值达到5000亿元左右，培育15个左右未来产业创新中心，打造5个未来产业集群，到2035年形成若干领跑全球的未来产业集群。同年，江苏省发布《关于加快培育发展未来产业的指导意见》，目标到2025年初步形成第三代半导体、未来网络、新型储能、细胞和基因技术、虚拟现实、前沿新材料等10个成长型未来产业。

四、加快形成新质生产力的政策取向

党的二十大报告指出，“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。”为了加快形成新质生产力，需要完善科技创新体系，健全科技人才培养机制，优化产业发展环境。

（一）完善科技创新体系

第一，加强基础研究和原始创新，提高科技创新的原始性和集成性。要强化基础研究战略性、系统性布局，突破原有“点”状专项产业技术创

新,加速“线”状、“面”状的全产业链技术创新。要前瞻性谋划基础学科的建设布局,重点推动新兴学科发展,打造一批具有国际影响力的高水平科研机构和高水平研究型大学。要深化基础研体制机制改革,加大对基础研究和原始创新的科研投入。要健全科创金融生态,发挥创投基金的撬动作用,引导社会资源向战略性新兴产业和未来产业流动。

第二,促进科技成果转化,推动创新链与产业链融合发展。要建立以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的科技创新体系,构建政府引导、头部企业支撑、高校和研究院支持的新型研发机构。要鼓励头部和中小企业积极参与“揭榜”、“赛马”等创新组织形式,聚焦攻关“卡脖子”技术,支持研发机构的科技成果授权。要深耕战略性新兴产业和未来产业链条,打通科研机构和创新企业的创新链,加强创新链和产业链的上下游对接合作。要构建“众创空间—孵化器—加速器—科技园区”一体化全链条的孵化体系,发挥产业辐射带动作用,提高创新资源配置效率。

第三,完善创新要素流动机制,促进创新要素集聚。要充分发挥市场配置创新资源的决定性作用和更好发挥政府作用,加强对本土创新人才的培养和组织,推进战略性新兴产业和未来产业人才的清单化招引,加快创新要素跨地区和跨部门流动。要积极引进国际创新人才,完善人才引进制度,提升引进人才与产业发展的匹配度,实现创新要素的高质量集聚。

(二) 健全科技人才培养机制

第一,构建人才培养体系,加强人才梯队建设。要打造高层次人才培养平台,创新高层次人才选拔机制,提升高层次人才培养质量,加大高层次人才服务支持力度。要支持青年科技人才在国家重大科技任务中“挑大梁”“当主角”,鼓励其开展国际科技交流合作,推动青年科技人才担任重要科研岗位。

第二,完善人才奖评机制,调动科技人才创新主动性。要建立以贡献为导向、以能力为依据、以实绩为标准、以公平为原则的人才评价体系,提高科技人才待遇,合理确定人才的待遇水平和分配

方式,审慎展开对科技人才的量化考核,杜绝“论功行赏”型奖评机制。要增强创新主体的责任感、使命感和荣誉感,鼓励科研人员做真问题、做实学问,突出对创新成果和社会效益的评价。要减少科研项目实施周期的各类评估和检查活动,优化科研人员的研究环境,在“挑大梁”“减考核”“保时间”等方面提供政策支持。

第三,创新产学研协同培养机制,突出重点领域人才培养。要结合“战略性新兴产业和未来产业+企业”的科技供需对接方式,形成“产业—企业—研究院(大学)”的科技创新人才培养闭环。要拓展头部科技企业和研究院对接的创新联合培养方式,培养符合创新发展和产业融合趋势的高精尖人才。

(三) 优化产业发展环境

第一,加强未来产业预测,提供顶层设计和规划指导。要明确战略性新兴产业的发展目标、重点领域、优先方向和支持政策,打造一批具有国际先进技术水平的战略性新兴产业集群。要前瞻性布局未来产业,重点培育新一代信息技术、生物技术、高端装备制造、新能源、新材料等产业。要健全各类人才保障机制,激发科技人才创新活力,为战略性新兴产业和未来产业发展提供人才支撑。

第二,加强产业链生态建设,引导创新链和产业链融合发展。产业链的生态系统包含从事科研的一线技术人才、从事生产经营和销售服务的企业主体以及产业发展所需的制度环境和政策环境。要增加相关领域研发政策的供给,增强从人才到企业再到产业链的创新动力和发展活力。在科技创新和成果转化方面,要加强政府的指引作用,整合“产业—企业—研究院(大学)”多方资源,建设未来产业的孵化器,加速推进科技成果转化和产业化。

第三,加强知识产权保护,稳定国内营商环境。要完善技术交易市场,加强知识产权保护和反垄断监管,更好发挥专利审查的作用,营造公平竞争和鼓励创新的市场环境,形成前向创新激励、后向产业发展的合力。要支持科研机构参与、引领战略性新兴产业和未来产业的技术标准制定和国际推广,加大以技术标准为基础的相关政策供给。

注:

- ①《习近平在黑龙江考察时强调 牢牢把握在国家发展大局中的战略定位 奋力开创黑龙江高质量发展新局面》,《人民日报》2023 年 9 月 9 日。
- ②沈坤荣、周铃铃《以量质协调发展促进高质量充分就业研究》,《经济纵横》2023 年第 10 期。
- ③蒲清平、黄媛媛《习近平总书记关于新质生产力重要论述的生成逻辑、理论创新与时代价值》,《西南大学学报(社会科学版)》2023 年 10 月 16 日(网络首发版)。
- ④田秀娟、李睿《数字技术赋能实体经济转型发展——基于熊

彼特内生增长理论的分析框架》,《管理世界》2022 年第 5 期。

- ⑤沈坤荣、乔刚《数字经济促进经济增长的机制研究》,《华东经济管理》2022 年第 10 期。
- ⑥徐翔、赵墨非《数据资本与经济增长路径》,《经济研究》2020 年第 10 期。
- ⑦陈雨露《数字经济与实体经济融合发展的理论探索》,《经济研究》2023 年第 9 期。
- ⑧荆文君、孙宝文《数字经济促进经济高质量发展: 一个理论分析框架》,《经济学家》2019 年第 2 期。

(责任编辑: 清 菡)

To Energize High-quality Development by New-quality Productivity

Shen Kunrong & Jin Tongyao & Zhao Qian

Abstract: High-quality development means the development of productivity. Characterized by high efficiency and high quality, new-quality productivity gets rid of the inefficient and high-consumption production process, and represents the transition of productivity's energy level. The internal logic of new-quality productivity energizing high-quality development is to accelerate the transformation of production methods with new technologies, increase the speed of economic growth with new momentum, and improve the quality of economic development with new mass-energy. The forward-looking layout of strategic emerging industries and future industries is the focus of accelerating the formation of new-quality productivity, laying the foundation for developing new drivers, cultivating new growth poles, and getting rid of the "low-end lock" and "high-end constraint" of the global value chain. The key path to accelerate the formation of new-quality productivity is to lead industrial iteration with scientific and technological innovation, and promote the upgrading of traditional industries, the extension of emerging industries, and the construction of future industries. In order to accelerate the formation of new-quality productivity, it is necessary to improve the scientific and technological innovation system, advance the training mechanism of scientific and technological personnel, and optimize the environment for industrial development.

Key words: new-quality productivity; strategic emerging industries; future industries; high-quality development