



北京工业大学学报(社会科学版)

Journal of Beijing University of Technology(Social Sciences Edition)

ISSN 1671-0398,CN 11-4558/G



## 《北京工业大学学报(社会科学版)》网络首发论文

题目：加速工业领域新质生产力发展:历史、特征和路径  
作者：邓洲，吴海军，杨登宇  
收稿日期：2024-04-08  
网络首发日期：2024-04-17  
引用格式：邓洲，吴海军，杨登宇. 加速工业领域新质生产力发展:历史、特征和路径[J/OL]. 北京工业大学学报(社会科学版).  
<https://link.cnki.net/urlid/11.4558.G.20240417.1444.004>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 加速工业领域新质生产力发展: 历史、特征和路径

邓 洲<sup>1</sup>, 吴海军<sup>1</sup>, 杨登宇<sup>2</sup>

(1. 中国社会科学院 工业经济研究所, 北京 100006;

2. 中国人民大学 经济学院, 北京 100872)

**摘 要:** 新质生产力是新科技革命和产业变革全球推进和中国进入新发展阶段背景下生产力的新形态,对于构建现代化产业体系和实现经济高质量发展具有重要意义。就工业领域而言,生产力的进步有基于技术的革命性突破、通过生产要素重新配置改变生产关系、引发产业转型升级的历史逻辑。相较于传统生产力,新质生产力具有数据信息是关键性要素、颠覆式创新作为根本策源、能够实现全社会绿色低碳转型、产生强溢出效应等特征,这些共同构成了工业领域新质生产力的基本框架。为进一步加速工业领域新质生产力的发展,应强化原始技术创新形成新质生产力策源力,破解“卡脖子”瓶颈保障新质生产力发展安全,培育新兴产业和未来产业夯实新质生产力发展载体,推动国内大循环激发新质生产力需求活力。

**关键词:** 新质生产力; 工业发展; 产业转型; 高质量发展; 实现路径

**中图分类号:** F424

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1671-0398(2024)04-0000-00

## 一、问题提出

我国面对新一轮科技革命和产业变革与现代化进程交汇形成的重大历史机遇,加速工业领域的产业升级、推动新质生产力的发展成为培育竞争新优势的“先手棋”,也是中国特色现代化国家建设的重要内容。2023 年 9 月,习近平总书记在黑龙江考察期间首次提到“新质生产力”概念,指出要积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力,增强发展新动能<sup>①</sup>。2023 年 12 月的中央经济工作会议进一步强调,要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<sup>②</sup>。2024 年政府工作报告再次提出“大

收稿日期: 2024-04-08

基金项目: 国家社会科学基金青年项目(23CJL010);中国社会科学院登峰战略优势学科(产业经济学)项目

作者简介: 邓 洲(1981—),男,中国社会科学院工业经济研究所工业发展研究室主任,副研究员,硕士生导师;

吴海军(1991—),男,中国社会科学院工业经济研究所助理研究员;

杨登宇(1998—),男,中国人民大学经济学院博士研究生。

① [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202309/content\\_6903072.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202309/content_6903072.htm)。

② [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202312/content\\_6919834.htm?mc\\_cid=fe48ea3315&mc\\_eid=0498420851](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202312/content_6919834.htm?mc_cid=fe48ea3315&mc_eid=0498420851)。

力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力。”<sup>①</sup>在新发展格局与创新驱动发展战略下,大力发展新质生产力,已成为构建现代化产业体系、实现高质量发展的关键性战略举措<sup>[1-2]</sup>。

新质生产力与“传统”的生产力不同,标志着经济新常态出现的生产力新质态,由“高素质”劳动者、“新质料”劳动资料组成,以科技创新为核心,以追求高质量发展为宗旨,是适应新时代、新产业、新经济,服务于高质量生活需求的现代生产力新模式。新质生产力的概念提出后引发了热烈讨论。一些学者围绕着新质生产力的内涵及表现形式展开分析。王飞等<sup>[3]</sup>指出新质生产力以高素质的生产力、新料质的劳动对象和新介质的劳动资料为核心要义,具有注重新发展理念、注重创新化、体现数字化、兼顾未来化、培育新产业等鲜明的时代特征。高帆<sup>[4]</sup>认为在解读“新质生产力”的本质时,马克思主义政治经济学提供了最重要的思想依据,不仅深入分析了生产力的构成要素,还着重指出了生产力与生产关系之间矛盾运行规则,从而为理解生产力的时空变化及其动态发展奠定了理论框架。另一些学者侧重于研究新质生产力的意义及实现方式。周文和何雨晴<sup>[5]</sup>提出应加快形成新质生产力推进中国式现代化,在宏观层面坚持有效市场与有为政府有机结合;在中观层面培育战略性新兴产业和未来产业;在微观层面坚持“两个毫不动摇”,激发各类创新主体活力。此外,还有部分学者聚焦于新质生产力的测度与评估问题。卢江等<sup>[6]</sup>从科技生产力、绿色生产力和数字生产力 3 个一级指标构建了新质生产力的综合评价体系,采用改进的熵权-TOPSIS 方法测度了 2012—2021 年我国 30 个省级区域的新质生产力水平,发现新质生产力存在明显的地区分异与空间溢出效应。根据卢江等<sup>[6]</sup>对新质生产力的测算,本文进一步测算并绘制了 2012—2022 年我国新质生产力的发展水平和 2022 年我国 31 个省(自治区、直辖市)新质生产力的省际分布。如图 1、2 所示,我国新质生产力水平总体上呈现上升趋势,且新质生产力水平较高的省份主要集中于东部沿海省份如广东、江苏、浙江等,内陆省份新质生产力的总体水平较低,反映了中国新质生产力水平的区域异质性。

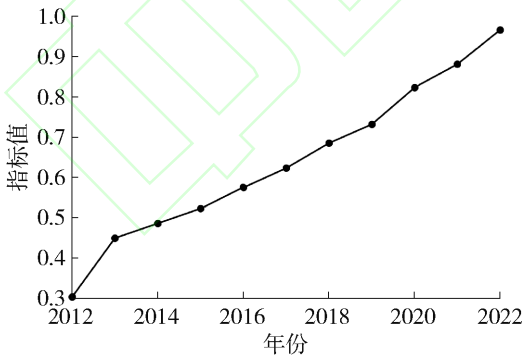


图 1 2012—2022 年中国新质生产力水平

工业是形成培育新质生产力最重要的产业部门,工业领域新质生产力的发展是建设现代化国家和现代化产业体系的重要引擎。当然,对于不同技术成熟度的工业产业,其新质生产力的发展也有不同的侧重点和路径:技术发展成熟的传统工业需要通过引入智能化技术提高产业链和供应链的效率与灵活性,实现高质量发展和向价值链中高端的不断攀升;技术仍有巨大发展空间的新兴产业需要支持创新创业,活跃市场主体,扩大市场占有率;路线都尚不确定的未来产业,则需要着眼于长远发展,通过政府、企业和研究机构的合作,推动技术成熟,探索新的产业和商业模式。整体而言,工业领域新质生产力的发展需要通过科技创新与产业转型的深度融合,构建一个多层次、高效率、可持续发展的产业新体系,推动发展方式和发展模式质的飞跃。

① [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content\\_6939153.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202403/content_6939153.htm)。

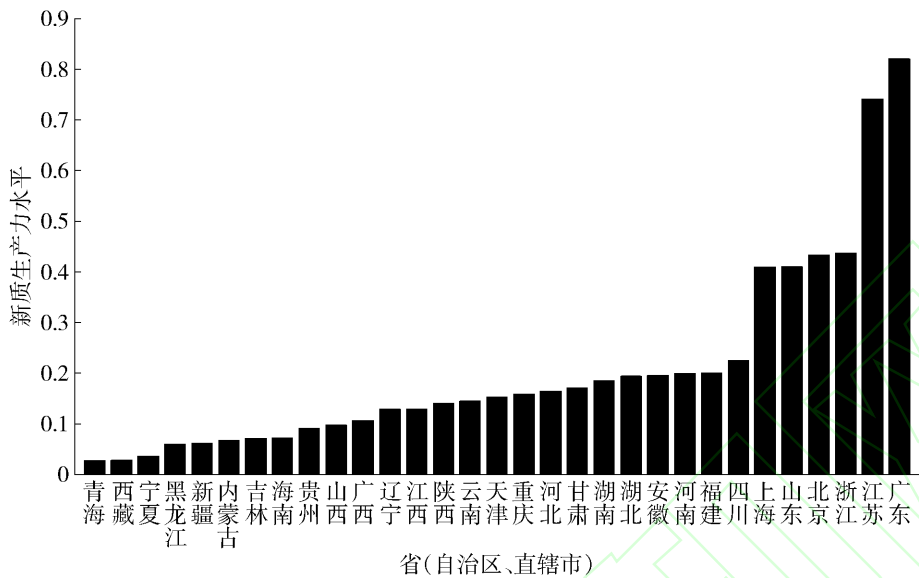


图 2 2022 年中国新质生产力水平的省际分布

## 二、工业领域生产力发展的历史逻辑

生产力水平提高是经济社会进步的重要标志,并进一步影响产业结构的转型升级与经济增长模式的变革,该过程通过技术革命性突破、生产要素优化配置以及产业深度转型升级实现,这是工业革命之后,生产力发展推动社会经济实现阶段跨越的历史逻辑。

### (一) 技术革命性突破是生产力量变到质变的根本驱动

从工业革命后全球发展历史看,技术变革在各个发展阶段始终是推动生产力由量变到质变的重要力量。18 世纪 60 年代蒸汽机的发明极其广泛运用标志着技术革命的到来,技术进步不仅促进了生产力的提升,使资本主义的机械化大生产取代传统的手工劳作,形成了冶金、铸造、铁路、航运等新兴产业,国家的经济结构和发展模式都经历深刻的变革<sup>[7]</sup>,同时,工业替代农业成为先进生产力最重要的产业载体。19 世纪末到 20 世纪初的第二次工业革命以电力和化学工业的突破为标识,实现了技术又一次飞跃。电机和电气控制技术促成了生产过程初步的自动化转型,电解、电焊、电炼等新技术的涌现推动了冶金、化工、汽车、装备等产业的现代化,并出现了以电力、电气、电信为代表的新兴产业。20 世纪最后 20 年出现新一次的技术浪潮,信息技术推动了全球信息化和网络化,进一步影响了生产流程的自动化;原子物理与高分子化学的突破则为探索新的能源和材料提供了理论基础,催生了如半导体、生物技术等众多新兴产业。这一时期,无论是生产力的要素、结构还是属性,都经历了根本性的转变,科学技术作为生产力最为关键元素得到加强。

21 世纪初至今,全球迎来了以数字技术、生物技术、能源技术为代表的新一轮科技革命和产业变革。大数据、云计算、物联网、5G 通信技术等的发展与应用极大地提升了信息处理的能力和速度,促进了经济、社会乃至文化的全面数字化,并呈现技术间、产业间交叉融合的特点。人工智能技术的突破性进展重塑产业结构,推动传统产业升级,同时孕育出无人驾驶、智能制造、智慧医疗等新兴产业。基因编辑、合成生物学、生物制药等生物技术的飞速发展不仅为医疗健康带来革命性的变化,也在农业、工业、能源等领域展现出巨大的发展潜力和应用价值。

技术进步会提高生产力水平,而技术革命则意味着先进生产力的迭代,新一轮科技革命和产业变革中,新质生产力的发展以技术革命为根本驱动,其孕育和衍生的新技术、新产业是当前先进生产力的代表。



## (二) 生产要素重新配置是生产力决定生产关系的表现

技术的革命性进步会促成生产要素重新配置,形成与当时科技水平相匹配的配置方式,进而对生产力本身产生深刻的影响。在工业革命早期,要素配置主要由土地、劳动力、资本决定,随着工业化推进,知识、信息、技术等非物质要素的作用日益凸显,整个生产力系统也变得更加复杂。马克思经典理论认为生产力基本要素包括劳动资料、劳动对象和劳动者,同时也强调了自然条件、管理效率、科学技术在生产过程中的关键作用。学界将生产力的要素分为实体要素(劳动者、劳动资料、劳动对象)与渗透要素(科技、劳动组织、生产管理等)两大类<sup>[8]</sup>,也反映了生产力的要素不是一成不变的,新要素的接连涌现以及要素间关系的变化决定了生产要素的配置优化能够促进生产力的进步。

在不同的发展时期,生产要素配置优化有不同的趋势和标准。在工业化早期,资本对劳动力的替代可以被看作要素配置的优化,随着工业化的推进和技术进步,特别是经济全球化的加强,要素配置优化更多表现为高素质要素对低素质要素的替代,以及要素跨企业、跨产业、跨国境的流动。在新一轮的科技革命和产业变革中,生产要素的配置已经突破了传统线性模式,形成了复杂的网络系统。这一体系不仅跨越了地理和行业界限,更将创新置于资源配置的核心地位。尤其在全球化和信息化的大背景下,生产要素的全球流动和优化配置成了推动经济增长的关键动力。比如,工业互联网应用转变了企业的制造流程,显著提升了生产自动化水平、供应链适应性以及技术研发的协同效率。同时,平台经济的兴起重塑了企业的生产方式和市场需求的匹配机制,使得不同主体的供需能够跨时空对接。

新质生产力的概念植根于生产要素的多样化与综合性之中,并表现出要素优化配置的特征,在生产过程中通过关键要素的优化配置使得生产效率超越旧有模式。在这一理念下,新质生产力不仅仅局限于某单一生产要素的优化,而是着重于“新”生产要素如何提升整个系统的效率和产出<sup>[9]</sup>。

## (三) 生产力发展导致产业转型升级

产业转型升级的本质在于创新驱动和模式转变,这是由生产力进步导致的,而生产力出现质的飞跃则意味着主导产业、支柱产业的迭代。产业转型升级与新兴产业的崛起和传统产业的转型紧密相关,这一过程综合了技术革新、生产模式改革以及产业结构调整 and 升级路径优化等多方面因素,不仅仅是技术升级的简单过程,更是一场涉及经济、社会、文化等多个层面的全方位变革。回顾工业化的历史,纺织、冶炼、石化、电子信息都先后成为具有支柱和主导意义的工业部门,而无论在哪个历史时期,全球和国家支柱工业的演进都是由生产力的革命性进步导致的。

当前,数字经济、绿色经济和服务经济等新兴产业模式不仅为经济增长注入新的活力,还为全球面临的气候变化、资源匮乏等挑战提供了创新解决方案。例如,通过大数据、人工智能等数字技术的融合应用,可以有效提升生产效率,促进产业向更加智能、灵活、绿色的方向发展。在传统产业进行环保技术升级的同时,新能源、节能环保、清洁生产等新兴产业的快速发展,不仅减少了对环境的负面影响,还推动了经济结构的优化升级与生产力的高质量发展<sup>[10]</sup>。此外,推动产业链、供应链的智能化改造和高效集成,加快传统产业的技术升级和业态创新,对于提升整个经济体的竞争力和可持续发展能力具有重要意义。

新质生产力不仅能够促进产业转型升级,使得产业结构加速演进,同时还推动产业链和供应链的重组和优化。通过构建更加紧密、高效的产业链和供应链网络,企业能够更好地应对市场变化,提高响应速度和资源配置效率,数字技术带来的智能化改造不仅提升了生产过程的自动化、信息化水平,使低成本的灵活生产、定制化服务成为可能,还增强了产业链各环节的协同作用,促进了产业间物质和信息的互联互通。

### 三、工业领域新质生产力的关键特征

与依赖大规模资源和能源消耗的传统生产力模式不同,新质生产力满足经济高质量发展的要求,突出表现出四个关键特征。

#### (一)数据信息是新质生产力新要素

在新质生产力要素体系中,数据资源最具代表性。数据要素具有低边际成本、高度可复制、非竞争性、传播交易速度快、应用范围广等特点<sup>[11]</sup>,是新科技革命和产业变革中推动技术进步加速、生产方式创新、资源配置优化的关键要素。一方面,数据作为新的要素加入生产函数中,本身就具备强大的价值创造能力,大数据、云计算等产业的发展正是数据直接创造价值的表现。另一方面,数据要素的出现能够改变生产函数形式,推动经济运行方式的重大变革。在工业领域,数据的集成和分析能力直接影响了产业和企业决策的质量和效率,进而推动了以数据驱动的创新模式和生产制造模式。例如,市场大数据能够使工业企业准确把握市场动态,工业大数据驱动下的智能化机器人构成柔性化的产线系统,两者的结合使得大规模的低成本定制生产成为可能,并进一步在推动技术研发、产品设计方式和流程的变化,导致自第二次工业革命以来一直在工业领域发挥作用的大规模制造和订单生产面临被淘汰的境遇。

近年来,人工智能技术的发展和在工业领域得到更多应用进一步强化了数据要素的价值。利用日趋成熟的大模型工具,人工智能可以高效完成对海量数据的分析、识别和构建规律,不仅能帮助企业管理人员在复杂多变环境中作出更优的决策,还能够在产线上推动进一步的“机器换人”,降低成本的同时提高产品质量。同时,人工智能还在优化产品设计和生产、增强客户体验及管控信息流动等方面发挥重要作用。此外,数据要素对工业企业的价值还体现在能够促进跨行业的融合和创新。随着物联网技术的发展,传感器上产生的海量实时数据,不仅可以用于工业企业,还可以通过跨行业的数据共享和分析,催生新的商业模式和服务创新。例如,智慧城市等新兴领域的快速发展,正是数据驱动创新的典型案例<sup>[12]</sup>,而工业数据(包括生产数据和产品数据)是智慧城市依赖的大数据的重要来源之一。

随着工业数字化转型的深入,数据要素对新质生产力发展的重要性还会增强,无论是工业企业还是行业管理部门都需要认识到工业数据挖掘、管理和应用的重要性,加大对数据技术和人才培养的投资力度,完善相应的数据确权制度和数据交易使用规则,充分释放数据要素在新质生产力中的核心作用,并保障数据要素在工业领域的安全合法使用。

#### (二)颠覆式创新是形成新质生产力的根本策源

生产力的发展历来被创新的动力所推进,尤其是那些具有颠覆性的创新,引领了生产力一次又一次的重大飞跃,对现有的产业结构和生产方式产生了重要影响。新质生产力涵盖的新技术不局限于传统的模仿和渐进式创新,它更指向那些能够实现关键性和颠覆性技术突破的创新,需要具有前瞻性、引领性、颠覆性,涵盖了新能源、新材料等具有战略性的新兴技术,同时也包括人工智能、生物医疗等前瞻性未来技术。在工业领域内,颠覆性创新的应用范例广泛而深刻,例如增材制造(3D打印技术)的兴起,它通过逐层堆叠材料的方式制造产品,与传统的制造方式相比,极大地提高了设计的灵活性和材料的利用率,对传统制造业造成了重大冲击。同样,人机融合制造技术,通过加强人与机器的互动合作,突破了传统“人机对立”“人机冲突”的生产模式,为制造业带来了新的活力。生物制造技术则是以酶、微生物细胞结合工程学方法进行生产,在可持续性和效率上对传统的化学物理制造方法形成了颠覆。

新质生产力具有深远的战略意义,颠覆式创新的涌现不仅是技术进步的标志,更是国家意志和前瞻性布局的体现。各国政府在推动颠覆式创新方面扮演着至关重要的角色。以美国为例,通过

对人工智能、生物医药、云计算等高技术和高附加值领域的政策支持和投资,显著加大了这些领域产生颠覆式创新成果的可能性。美国能够在高科技领域保持领先地位,成功引领信息技术和生物技术革命,根本上得益于其在这些技术和产业尚处于起步阶段时,便已经对基础科学研究进行了前瞻性布局。此外,美国政府推行的将基础研究成果转化为商业应用的产业政策,也发挥了至关重要的作用<sup>[13]</sup>。这种政策导向不仅促进了国内技术创新和产业升级,也为全球科技进步和经济发展模式的转变提供了动力。值得注意的是,颠覆式创新的范畴远不止于产品和技术层面,它还包括制度、文化及商业模式的创新。这些创新能够在不同层面上促进社会经济体的进步:在微观层面,它们提升了企业的竞争力与生产效率;在中观层面,推动了产业升级和结构优化;在宏观层面,促进了经济增长模式的根本转变,从而在全社会范围内形成了新质生产力。因此,从多维度、全方位推进颠覆式创新,是形成新质生产力的根本策源,也是实现社会经济持续健康发展的关键。

**(三) 工业新质生产力是实现全社会绿色低碳转型的关键**

在新科技革命和产业变革的大背景下,绿色低碳已成为经济社会发展的基本约束,同时也指出了产业转型升级的必然方向。这不仅反映了当代社会对于环境保护、资源节约及社会责任的重视,还体现了对未来可持续发展道路的深刻洞察。面对日益严峻的全球气候变化,各国政府和企业都在积极探索绿色低碳技术,旨在减少温室气体排放,促进经济结构的优化和产业的高质量发展。

在工业领域,绿色转型的紧迫性不言而喻,直接关乎“双碳”战略目标的实现。根据中国碳核算数据库 (CEADs) 显示,中国 2022 年碳排放量为 110 亿吨,约占全球碳排放量的 28.87%。其中,工业排放量 42 亿吨,约占全国排放量的 40%。此外,中国单位 GDP 的温室气体排放高达每千美元碳排放当量约 0.7 吨二氧化碳,较欧美等发达国家高出 3 倍。在 2060 实现 1.5℃ 的碳排放路径中,工业领域的碳排放需减少 80% ~ 85%<sup>①</sup>。

新质生产力的培育和发展成为破解工业领域低碳绿色转型难题的关键。根据卢江等<sup>[6]</sup>对新质生产力的测算,我们进一步匹配到行业后发现:新质生产力在污水、垃圾、清洁化生产等行业发挥着重要作用(详见图 3),具有高度绿色化的特征。具体而言,通过引入和推广应用各种绿色技术,如清洁能源技术、废物循环利用技术、碳捕捉与存储 (CCS)、可再生能源利用、能效提升技术等,有助于减少工业生产的碳排放强度、提高资源利用效率,促进生态环境的恢复与保护。以煤炭工业为例,通过大力推广超临界机组及热电联供技术,国家能源集团有 98% 的常规煤电机组实现超低排放,新建机组发电煤耗降至 256 克/千瓦时,在保障产业链供应链稳定运行的同时,实现了经济的绿色低碳发展。在低碳技术开发与应用的支撑下,中国碳排放强度逐年下降,2019 年较 2005 年单位 GDP 二氧化碳排放量下降约 60%<sup>[14]</sup>,充分印证了新质生产力在促进工业低碳绿色转型中的重要作用。

**(四) 工业新质生产力的溢出效应强**

自工业革命以来,工业一直是先进生产力最重要的代表,是基础技术和前沿技术研发的关键载体。工业领域不断涌现的新技术、新材料和新能源,为人类社会的发展提供了坚实的物质基础和技术支持,推动了生产方式和社会结构的根本变革,确立了工业在推动生产力发展中的核心地位。

新一轮科技革命和产业变革中,技术的高速迭代和新兴产业的不断涌现使工业领域正经历着前所未有的变革。在信息技术领域,数字化转型已成为推动工业生产在基于自动化向智能化升级的一个关键因素;在能源技术上,新能源及其利用技术的突破,正引领工业向更加绿色、低碳的方向发展;材料技术的进步,为工业产品提供了更加轻质、强韧、环保的物质要素;生物技术通过仿生设计、生物制造和生物加工工程,使清洁、高效、可再生的生产过程成为可能,在碳减排上有着巨大的发展潜力;制造技术的突破使工业的生产方式从传统的大规模生产转变为个性化定制、智能制造。

① <https://finance.sina.com.cn/esg/ep/2021-08-19/doc-ikqciyzm2368362.shtml>。



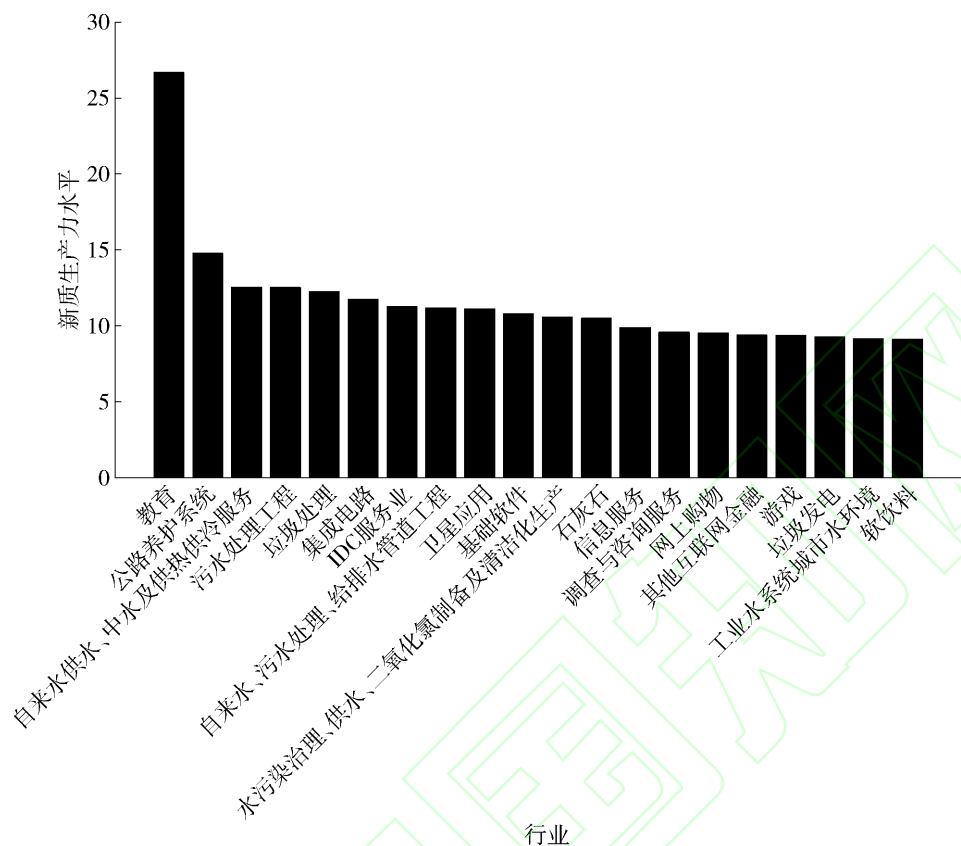


图 3 2022 年中国新质生产力水平前 20 名的行业分布  
数据来源: 根据卢江(2024)<sup>[6]</sup>方法进行计算。

工业领域的技术演进形成的新质生产力不仅极大地提升了工业自身的生产效率和创新能力,也为工业生产力的发展注入了新的动能。

工业领域形成的新质生产力的影响力远不止作用于工业自身。通过技术的传播与扩散,工业领域的新质生产力正向其他行业乃至整个经济社会发展溢出,催生了跨行业、跨领域的深度融合,促进了经济社会发展模式的根本转变。从智能化生产到数字经济,从绿色能源到生物经济,工业的新技术和新产业正在引领全球经济社会进入一个高度互联互通、绿色可持续的新阶段。这种由工业新质生产力驱动的变革,不仅加速了生产力的全面提升,也为解决人类面临的环境、资源等全球性问题提供了新的路径,展现了工业在推动人类社会进步中的重要作用。

四、加速工业领域新质生产力发展的路径和对策

工业领域新质生产力发展是推动经济转型升级、提升国际竞争力的关键所在。针对中国优势和存在的短板和桎梏,工业新质生产力的发展应形成策源,提升安全,夯实载体和激发消费活力。

(一) 强化原始技术创新,形成新质生产力策源力

创新活动有应用式和探索式两种主要形式<sup>[15]</sup>,探索式创新主要聚焦于新技术的研发,强调原始创新,并致力于将新技术应用于企业的相关业务中。目前,我国的创新成果中应用式创新占据主导地位,探索式原始创新能力尚显不足,特别是在关键核心技术的自主研发能力与世界领先水平存在较大差距<sup>[16]</sup>,导致新质生产力策源能力不足,新兴产业发展受到美国等发达国家的制约。

第一,加强对基础研究的资金投入和政策支持,为科研人员提供良好的研究环境和条件。尽管



我国研究与实验发展经费总量位居世界第二,但基础研究占比只有 6.6%,远低于发达国家 15% 的平均水平。需要结合国家重大战略需求,进一步加大基础研究投入,重点加强新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备等战略性新兴产业的基础研究投入,鼓励高校院所等科研机构与产业界建立合作,共同解决工业企业碰到的实际应用问题。

第二,进一步加大基础研究设施的建设和共享,完善基础研究服务体系。以提升原始创新能力、支撑重大科技突破为目标,加快建设微电子、生命、海洋、能源等科技基础设施和重大科学装置,并全面向工业企业开放。与此同时,建立健全开放共享机制,使工业企业能够充分利用科技基础设施和重大科学装置,从而为工业企业进行基础研究提供重要支撑。

第三,科技资助项目资金适当向工业企业倾斜,推动工业基础研究与应用研究转化的对接。发挥高校、院所等公办科研机构在基础研发上的优势,以及企业利用市场机制发现新技术市场趋势,促进工业企业基础研究水平提升和加速工业企业基础研究成果的转移转化。

第四,以共性技术研发推动工业核心竞争力提升,将共性技术的研发与产业升级紧密结合,推动技术创新在产业中的广泛应用,促进共性技术在各个行业领域的交叉使用催生新的产业和业态。

## (二) 锻长补短破解“卡脖子”瓶颈,保障新质生产力发展安全

随着国家竞争逐渐成为技术赶超的内在驱动力,技术赶超已超越了传统市场竞争的范畴。对于后发国家而言,它们必须深刻剖析自身的实力与潜力,打造一种能够抵御先发国家制约的非对称竞争优势<sup>[17-18]</sup>。在竞争激烈的国际环境中,这种优势有助于后发国家形成战略均势,防止被先发国家通过“卡脖子”等手段封锁技术进步的道路,从而确保自身在技术发展上能够持续前行,不被外部力量所限制<sup>[19]</sup>。因此,拥有独特的非对称竞争优势才能使企业在产业链中占据更有利的位置,更好地应对外部竞争和挑战,从而促进本国新质生产力发展,保障本国产业安全。

第一,中国在 5G、高铁、千兆光网等领域具有一定的技术领先优势,但仍然面临着发达国家的颠覆,其战略重点是持续加大科技投入和产业化应用,从而在上述领域获得持续领先优势,不断激发新质生产力涌现。

第二,对于人工智能、量子计算、智能驾驶、新能源汽车等与发达国家基本处于同一竞争水平的关键领域,战略重点是通过加大基础研究和产业共性技术研发,保障中国在激烈的技术和产业竞争中不被落下。

第三,发掘独特优势,打造新的非对称竞争优势。工业企业需要结合中国产业发展特征、技术水平并结合自身的独特优势,例如在品牌、渠道、管理等方面的优势,然后通过不同的策略和手段,与竞争对手采取不同的竞争模式,实现非对称竞争,从而构建与发达国家差异化的竞争优势。例如,工业企业可以通过提供差异化产品和服务、开拓新市场、降低成本等方式,打造非对称竞争模式,加速工业领域新质生产力发展。

第四,对于集成电路制造、工业软件、航空航天等涉及产业安全和国家安全,美欧发达国家对华封锁遏制的领域,通过举国体制方式集中突破。将有限的资源集中在关键核心技术的攻关上,可以推动上述产业的新技术、新产品的研发和应用,加速工业领域新质生产力发展,实现创新驱动发展。

## (三) 培育新兴产业和未来产业,夯实新质生产力发展载体

新质生产力的迅猛兴起无疑是产业转型升级过程中的强大推动力,不仅能够引领传统产业向智能化、绿色化方向转型升级,更能孕育出全新的产业形态与模式,为战略性新兴产业和未来产业的蓬勃发展提供持续不断的动力支持<sup>[20]</sup>。新质生产力以其强大的引领力量,积极吸纳万物互联互通、智能制造等前沿技术和理念,推动工业化、数字化、智能化的深度融合。新质生产力的迅猛发展,将推动我国产业向更高层次迈进,实现质量与效益的双提升,为我国经济的长远发展注入新的活力。

第一,将传统基础设施的优化升级与新型基础设施的完善相结合,共同为新兴产业和未来产业

的发展提供坚实保障。在优化升级传统基础设施方面,应强化技术升级与智能化改造,提升设施的运行效率和智能化水平。在完善新型基础设施方面,应针对当前存在的供给不足问题,加大投入力度,加快新型基础设施的建设进度,特别是对于那些紧缺的新型基础设施,如特高压输电、工业互联网平台、大科学装置等,应给予优先关注,实现其均衡、有效地配置,确保新型基础设施的供应能够满足新兴产业和未来产业的需求。

第二,以数字经济赋能新兴产业和未来产业,加速工业领域新质生产力发展。通过数字技术的广泛应用,整合各类资源,催生全新的生产方式和商业模式,为战略性新兴产业和未来产业的快速发展注入动力<sup>[21]</sup>。通过深化数字技术与新兴产业、未来产业的融合,提升产业效率,降低运营成本,打造更具竞争力的产品和服务<sup>[22]</sup>。

第三,强化新质生产力所需人才的培养举措,为新质生产力的形成提供坚实的人力资源保障。一方面,深化高等教育改革,瞄准人工智能、量子信息、生物基因等科技前沿,不断提升学科能级;另一方面,关注职业教育在培养专业技能人才方面的独特作用,特别要适应数字化、网络化、智能化趋势,不断提升技术人才培养质量。

#### (四)推动国内大循环和建设统一大市场,激发新质生产力需求活力

改革开放后,我国经济高速增长,但是内需不足,居民消费率偏低。2022年,我国的居民消费率仅为38.63%,远低于美国70.16%和英国62.27%的消费率,而同期的巴西和印度分别为64.09%和61.47%<sup>①</sup>,均远高于我国。国内有效需求不足、高质量供给和居民潜在需求之间的错配制约了我国消费升级和国内大循环<sup>[23-24]</sup>。对此,需要深化供给侧结构性改革,促进国内大循环和统一大市场建设,不断激发新质生产力涌现,从而改变居民消费模式、促进消费结构转型升级进而推动社会总需求扩张。

第一,进一步推动供给侧结构性改革,提高供给体系的质量和效率,满足人民日益增长的美好生活需要。加快发展战略性新兴产业、前瞻性地加快布局未来产业,培育有利于新兴产业和未来产业发展的应用场景和创新试点基地,促进消费升级,形成强大国内市场。加快传统产业的结构调整,推动传统产业向数字化、智能化、网络化发展,减少低端产业的无效供给,扩大高端产业的有效供给,从而满足居民需求升级对数字化、智能化产品和服务的需求。

第二,建立健全产权保护、市场准入、公平竞争、社会信用等市场基础制度,确保各类市场主体在统一的市场规则下平等参与竞争。有计划、分阶段、按层级地完善相关经济体制、管理体制,破除对低空经济等可能存在的过度管制问题,破除民营经济行业准入门槛和经营过程中的投融资歧视等问题,为新质生产力的发展提供强有力的体制机制保障。

第三,打破地方保护和行政性垄断,消除市场分割和区域壁垒,推动商品和要素在更大范围内自由流动。建立健全市场监管体系,加强对市场的日常监管和定期检查。对于发现的地方保护和行政性垄断行为,要及时进行查处,维护市场的公平竞争秩序。鼓励各地区开展经济合作,打破地域限制,实现资源共享和优势互补。通过合作与交流,推动形成全国统一的市场体系,实现商品和要素的自由流动。

#### 参考文献:

- [1] 程恩富,陈健.大力发展新质生产力 加速推进中国式现代化[J].当代经济研究,2023(12): 14-23.
- [2] 洪银兴.发展新质生产力 建设现代化产业体系[J].当代经济研究,2024(2): 7-9.
- [3] 王飞,韩晓媛,陈瑞华.新质生产力赋能现代化产业体系:内在逻辑与实现路径[J/OL].当代经

① 居民消费率为居民最终消费支出与GDP的比值。数据来源:世界银行数据库。

- 济管理: 1-9[2024-03-30]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1356.F.20240228.1804.002.html>.
- [4] 高帆. “新质生产力”的提出逻辑、多维内涵及时代意义[J]. 政治经济学评论, 2023(6): 127-145.
- [5] 周文, 何雨晴. 新质生产力: 中国式现代化的新动能与新路径[J]. 财经问题研究, 2024(4): 3-15.
- [6] 卢江, 郭子昂, 王煜萍. 新质生产力发展水平、区域差异与提升路径[J/OL]. 重庆大学学报(社会科学版): 1-16[2024-03-30]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1023.c.20240306.1451.002.html>.
- [7] 赵峰, 季雷. 新质生产力的科学内涵、构成要素和制度保障机制[J]. 学习与探索, 2024(1): 92-101, 175.
- [8] 张辉, 唐琦. 新质生产力形成的条件、方向及着力点[J]. 学习与探索, 2024(1): 82-91.
- [9] 魏崇辉. 新质生产力的基本意涵、历史演进与实践路径[J]. 理论与改革, 2023(6): 25-38.
- [10] 赵剑波, 史丹, 邓洲. 高质量发展的内涵研究[J]. 经济与管理研究, 2019, 40(11): 15-31.
- [11] 蔡跃洲, 马文君. 数据要素对高质量发展影响与数据流动制约[J]. 数量经济技术经济研究, 2021, 38(3): 64-83.
- [12] 李明德, 邝岩. 大数据与人工智能背景下的网络舆情治理: 作用、风险和路径[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2021, 21(6): 1-10.
- [13] 贾根良. 演化发展经济学与新结构经济学——哪一种产业政策的理论范式更适合中国国情[J]. 南方经济, 2018(1): 5-35.
- [14] 刘仁厚, 王革, 黄宁, 等. 中国科技创新支撑碳达峰、碳中和的路径研究[J]. 广西社会科学, 2021(8): 1-7.
- [15] 王福世. 国家重点实验室提高企业原始创新能力了吗[J]. 科技进步与对策, 2023(11): 101-111.
- [16] 毛昊, 尹志锋, 张锦. 中国创新能够摆脱“实用新型专利制度使用陷阱”吗[J]. 中国工业经济, 2018(3): 98-115.
- [17] 刘建丽, 李先军. 基于非对称竞争的“卡脖子”产品技术突围与国产替代——以集成电路产业为例[J]. 中国人民大学学报, 2023, 37(3): 42-55.
- [18] 曲永义. 关键核心技术识别与管制——基于美欧日比较研究[J]. 北京社会科学, 2023(8): 45-56.
- [19] 于畅, 邓洲. 工业化后期国产替代的方向调整与推进策略[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2021, 21(1): 55-62.
- [20] 石建勋, 徐玲. 加快形成新质生产力的重大战略意义及实现路径研究[J]. 财经问题研究, 2024(1): 3-12.
- [21] 吴海军, 郭琰. 数据要素赋能制造业转型升级[J]. 宏观经济管理, 2023(2): 35-41, 49.
- [22] 史丹. 数字经济条件下产业发展趋势的演变[J]. 中国工业经济, 2022(11): 26-42.
- [23] 扩大内需战略研究课题组, 史丹. 论高质量供给引领和创造新需求[J]. 经济学动态, 2023(11): 3-19.
- [24] 杨其静, 吴海军. 产能过剩、中央管制与地方政府反应[J]. 世界经济, 2016, 39(11): 126-146.

## 本刊相关文献链接:

- [1] 管智超, 付敏杰, 杨巨声. 新质生产力: 研究进展与进路展望[J/OL]. 北京工业大学学报(社会科学版): 1-14[2024-04-15]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4558.G.20240409.1323.002.html>.
- [2] 张姣玉, 徐政, 丁守海. 数实深度融合与新质生产力双向交互的逻辑机理、战略价值与实践路径[J/OL]. 北京工业大学学报(社会科学版): 1-11[2024-04-15]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4558.G.20240314.1535.002.html>.
- [3] 金磊. 论“新质生产力”的国家方略政策取向[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2024(2): 1-8.

# Accelerating the Development of New Quality Productive Forces in the Industrial Field: History, Characteristics, and Pathways

DENG Zhou<sup>1</sup>, WU Haijun<sup>1</sup>, YANG Dengyu<sup>2</sup>

(1. Institute of Industrial Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006, China;

2. School of Economics, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** New quality productive forces is the new quality of productivity in the context of the global advancement of the new scientific and industrial revolution and China's entry into a new stage of development, playing a significant role in building a modern industrial system and achieving high-quality economic development. In the industrial sector, the advancement of productivity has the historical logic of revolutionary breakthroughs based on technology, the change in production relations through the reconfiguration of production factors, and triggering industrial transformation and upgrading. Compared to traditional productivity, new quality productive forces is characterized by the characteristics of data and information as key elements, disruptive innovation as the fundamental source, the capability to achieve a green and low-carbon transformation for the whole society, and generating strong spillover effects, which together form the basic framework of new quality productive forces. To further accelerate the development of new quality productive forces in the industrial field, it is necessary to strengthen original technological innovation to form a strategic source of new quality productive forces, break through "bottleneck" technological constraints to ensure the development safety of new quality productive forces, cultivate emerging and future industries to solidify the carriers for the development of new quality productive forces and promote domestic circulation to stimulate the demand vitality of new quality productive forces.

**Key words:** new quality productive forces; industrial development; industrial transformation; high-quality development; implementation pathways

(责任编辑: 刘 凡)