

# 新质生产力视角下论科技生产力

张悦<sup>1</sup>, 程海建<sup>2</sup>

1. 上海国家会计学院 (上海 201702)

2. 青岛黄海学院 (山东 青岛 266427)

**摘要:** 2023年9月, 习近平主席在对黑龙江的考察中首次提出了“新质生产力”的概念, 这一概念立刻激发了学术界的广泛兴趣和热烈讨论。通过回顾学者们的研究成果, 我们可以看到, 学术界目前主要集中在两个方面的研究: 一是对新质生产力理论的深度分析, 二是探索实现新质生产力的具体途径。在数字化技术快速进步的背景下, “科技创新”已经成为促进社会经济发展的主要力量, 而科技兴国战略也被视为国家发展的关键。基于此, 本文旨在马克思主义生产力理论框架下, 结合马克思主义的科技观和新质生产力理论, 从新质生产力的视角来探讨科技生产力的议题。

**关键词:** 生产力; 新质生产力; 科技生产力

## Discussion on Scientific and Technological Productivity from the Perspective of New Quality Productivity

Zhang Yue<sup>1</sup>, Cheng Haijian<sup>2</sup>

1. Shanghai National Accounting Institute, Shanghai, 201702

2. Qingdao Huanghai University, Shandong Qingdao, 266427

**Abstract:** In September 2023, during his inspection tour in Heilongjiang, President Xi Jinping first proposed the concept of “new quality productivity”, which immediately sparked widespread interest and heated discussions in the academic community. By reviewing the research findings of scholars, we can observe that the academic community is currently focusing on two main areas of research: one is the in-depth analysis of the theory of new quality productivity, and the other is the exploration of specific pathways to achieve new quality productivity. In the context of rapid advancements in digital technology, “scientific and technological innovation” has become a major force driving socio-economic development, and the strategy of rejuvenating the country through science and technology is also regarded as key to national development. Based on this, this paper aims to explore the issue of scientific and technological productivity from the perspective of new quality productivity within the framework of Marxist productivity theory, combining Marxist views on science and technology with the theory of new quality productivity.

**Keywords:** productivity; new quality productivity; scientific and technological productivity

## 1 新质生产力视角下论科技生产力的理论基础

### 1.1 生产力

马克思主义哲学提出生产力是人类在生产实践中形成的改造和影响自然以使其适合社会需要的物质力量。这种力量是人们在推动社会发展过程中获得并不断提高的现实能力或力量。也是人们进行全面生产即物质生产、精神生产、人自身的生产和社会关系的生产的能力和力量。生产力具有系统性特征, 系统中基本的实体性要素包括劳动者、劳动资料和劳动对象。其中, 劳动者是从事推动人类社会发展的物质劳动者和精神劳动者的总和, 是具有主观能动性的要素, 对生产力发展最具决定性的作用; 生产资料, 最关键的是生产工具, 其是衡量生产力发展水平的标志; 劳动对象包括两部分: 生态自然环境提供的物质和经过加工的原材料, 是生产力发展必不可少的要素, 是生产力发展的保障要素和制约要素。在劳动过程中, 劳动力、

劳动资料和劳动对象这三大基本要素融合并转化为现实的生产力。因此, 社会生产力的进步依赖于这些生产要素内部的结构优化、组合方式以及它们之间的相互影响和协同作用。这意味着生产力的提升不仅需要单个要素的提升, 更需要要素之间有效配合和整体系统的优化。通过不断的技术创新、管理优化和资源配置, 可以促进这些要素之间的良性互动, 从而推动生产力系统的全面发展。

### 1.2 新质生产力

习近平总书记提出了关于新质生产力的系统理论: “新质生产力是创新起主导作用, 摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径, 具有高科技、高效能、高质量特征, 符合新发展理念的先进生产力质态。”从理论中可知, 新质生产力是在坚持科学技术是第一生产力的基础上, 强调科技创新是生产力从量变到质变的跃升的关键, 科技创新在新质生产力发展过程中起主导作用。新质生产力下科技创新对实体要素提出了新的要求,

新质劳动者，智力工人拥有更为先进的认识能力和实践能力；新质劳动资料，与新质生产力相匹配的劳动资料则是一系列“高级、精密、尖端”设备；新质劳动对象，以物质形态存在的未经加工的自然物以及加工过的原材料，在此基础上增加了伴随科技进步新发现的自然物、注入更多技术要素的原材料以及数据等非物质形态的对象。可见，新质生产力，不但包括劳动能力还包括创新能力、科研转化能力等智能化社会所需的能力，因而是一种代表新技术、创造新价值、形成新产业的全要素生产力概念。

### 1.3 科技与生产力、新质生产力

“科技”则是科学与技术的简称，科学是人类对自然界物质的“运动形式的反映”，它体现了人对自然界的理论关系表现为包括概念、定律等形式的知识形态。技术具有属人性，技术无法脱离人类而单独存在。技术延长了人的自然肢体，它揭示了人对自然的能动关系和实践关系，表现为物质知识形态。[22] 马克思的科技观明确了科技与生产力的关系：科学技术的本质是人类认识和改造世界的社会实践的物质力量。科学技术渗透于生产过程，将改变生产力的质和量。科技发展与生产力之间是一种相互作用的关系，生产力发展推动科技进步，科技进步作用于生产力进步。在我国不同时期对科技与生产力的研究也衍生出各种观点，毛泽东指出：“不搞科学技术，生产力无法提高。”1988年9月5日，邓小平提出“科学技术是第一生产力。”江泽民同志进一步指出“科学技术是第一生产力，而且是先进生产力的集中体现和主要标志。”胡锦涛的“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来，并始终坚持科学技术是第一生产力。”2015年3月，习近平总书记首次明确提出“创新是引领发展的第一动力。关键是要依靠科技创新转换发展动力。”2023年9月，习近平主席在黑龙江的考察调研中首次提出“新质生产力”，并指出整合科技创新资源，推动战略性新兴产业和未来产业的发展，加快形成新质生产力，这一理念明确了科技创新在新质生产力中的核心地位。综上，如果没有科学基础，技术仅仅是“死的生产力上的技巧。”在科技进步背景下，科学的坚实基础是不可或缺的，它为技术的发展提供了理论支撑与方向指引。同时，科学探索的深化也依赖于技术成果的实际应用，这种相互促进的关系加速了科学技术领域的进步。单纯的科学技术如果不被应用到实际的生产过程之中，即使它有再大的作用也不能转化为现实的生产力。科技与生产力结合产生“科技生产力”是必然趋势，科学技术成果应用于生产过程之中形成的现实生产力才能真正发挥科技对社会发展的推动作用。

在对相关文献进行整理和分析后，发现无论是在理论还是实践层面，关于生产力的研究都已积累了丰富的资料。然而，新质生产力作为一个新兴的概念，其研究重点主要集中在两个方面：一是对新质生产力理论的深入探讨，二是探索新质生产

力实现路径。至于科技生产力，目前的研究大多还停留在传统生产力理论的框架内，而从新质生产力的角度来研究科技生产力的领域尚未得到充分开发。科技生产力作为将科技成果转化为实际生产力的关键，它使得科技创新具有了现实意义。因此，本文选择从新质生产力的角度来探讨科技生产力，旨在填补这一领域的研究空白，并为新质生产力与实践的结合提供新的视角和路径。

## 2 新质生产力视角下论科技生产力

### 2.1 科技生产力的含义

自工业革命之后，科学与技术脱离独立的状态结合形成“科技”，而科技被广泛应用于生产过程中，最终在生产力中延伸出了“科技生产力”。随着时代的发展，传统生产力已不能满足数字化时代的要求，继而新质生产力应运而生，这要求我们应站在新的视角之下研究科技生产力。但无论何种视角只有被应用于社会生产活动中的科学技术，才是解决社会矛盾和经济发展的手段；否则，它只是知识形态的潜在生产力。恩格斯也认为，由于科学技术应用于社会物质生产过程，便成为由人类支配的“无穷无尽的生产能力”。

在前人对科技生产力研究的基础上，站在新质生产力的视角探究科技生产力，我认为其本质是一种以解决问题为中心的综合能力。科技生产力以问题为导向，其中问题来源可分为两类：实践过程中所产生的问题；研究开发过程中所出现的问题。对问题解决路径分类：仅进行研究可解决的理论问题；经过研究和开发而解决的实践问题。各种问题都需要进行研究过程，由专业的科学研究人员先对相关问题进行数据信息收集和整理，借助现代信息技术（计算机、云技术等工具）对相关资料和文献进行数字化、信息化处理形成专业的数据和信息，通过对此类数据对比分析找出理论漏洞从而进一步开展研究，借助实验室内专业工具或整理的数据信息解决漏洞产出科学技术成果（科技成果既可以是实物形态存在的新型机器、技术、工艺等，也可以是非实物形态存在的信息、数据、理论、概念等）。若为解决理论问题，研究完成之后所产出的科技成果可直接用于解决此类问题，则可形成科技生产力；若为解决实践问题，科技成果还需进一步验证其有效性后进行大规模生产后被应用于实践过程中才能解决问题，这需要一线专业技术人员、研究管理人员以及研究服务人员的配合，借助相关工具（生产线系统、大型制造车间、运输系统等）以及数据信息（云计算系统、数字监控系统等）将科学技术成果进行大规模开发，之后应用于实践之中解决问题，才能形成现实的科技生产力。在整个科技生产力产出过程中，必须考虑到文化、制度、市场环境和生态环境等多重因素的制约。只有在这些因素的合理约束下，科技成果才能得到有效的推广和应用。因此，科技生产力的形成是一个复杂的系统，它不仅涉及物质资源和技术工具的运用，

还包括了理论知识的积累和数据信息的处理。所有这些元素共同作用，以解决实际问题为目标，最终汇聚成为推动社会进步的重要力量——科技生产力。

在新质生产力的框架内，科技生产力模式发生了根本的转变。这种新模式不再局限于单纯的技术发明或创新成果的产生，而是更加强调以实际问题为出发点，将解决问题作为科技研发的核心目标。这意味着科技成果的价值不再仅仅体现在其创新性或先进性上，而更在于它们能否有效应对和解决现实世界中的问题，是否能够满足数字时代快速变化的社会经济需求。在这种模式下，研发、产业和应用环节不再是孤立的过程，而是相互融合、相互促进的有机整体，形成了一个紧密协作的生态系统。在这个系统中，研究成果能够迅速转化为实际的产品和服务，产业界的反馈又能够及时指导科研方向的调整，形成一个高效的循环机制。总之，新质生产力下的科技生产力追求的是科技成果的实用性和社会效益，推动科技创新与社会发展深度融合，共同迈向数字化、智能化的新时代。

## 2.2 科技生产力要素

马哲中所提到的传统生产力囊括三要素，同时新质生产力也包含三要素。当我们立足于马克思主义生产力理论，并站在新质生产力的视角审视科技生产力时，其保留着传统生产力和新质生产力要素方面的特征，具体要素包含：科技劳动者、科技劳动资料、科技劳动对象。

### (1) 科技劳动者

科技劳动者是指在科技生产过程中，运用脑力和智力进行工作的人群。涵盖了从基础研究到实际应用的各个层面，这包括在实验室里探索自然中的未知，推动科学的前沿的专业科研人员；受过高等教育，具备创新能力和一定的科研知识，能够在实践中应用和改进技术的一线工作者；规划和组织科技项目的实施，确保资源的有效利用的管理人员；科技生产提供必要的支持和辅助的服务人员。在科技生产的舞台上，科技劳动者是最具活力和创造性的因素。随着新质生产力的崛起，他们的职能变得更加多元和复杂，以适应不断变化的生产模式和市场动态。他们的工作不再局限于机械重复地劳动，而是转向以市场需求为导向的创造活动。他们依靠科学的理论支撑，研发适合实际应用的科技解决方案，并通过实验验证和推广，将这些科技成果转化为现实生产力。打破传统的思维框架，促进“社会思维”模式的形成。在这种模式下，科技劳动者不仅仅是技术的执行者，更是社会进步的重要推动者。他们通过创造更多的社会财富，有效地推动了经济的增长，为社会的可持续发展作出了重要贡献。因此，科技劳动者在现代社会中的地位和作用日益凸显，他们是推动科技进步的重要力量。

### (2) 科技劳动资料

科技劳动资料是指在科技生产过程中被使用的各种物质资料 and 物质条件，不仅涵盖了生产工具、设备、原料等硬性物质条件，还包括了文献资料、信息数据等软性知识资产。其中，

在研究过程中，能使用到的劳动资料如：文献资料、数据信息、各种实验必需仪器（显微镜、传动机、感应器、钳类、化学仪器、生物仪器等）、仪表、材料（生物材料、化学材料、自然物质等）、各种试剂（化学试剂、生物试剂、有机试剂、无机试剂等）、实验室、试验工厂等；在开发过程中，能够用到的劳动资料：各类机器设备、运算设备（云计算、计算机、云服务、物联网等）、监控设备、大型生产厂房等。

科技劳动资料的重要性体现在三个维度：1. 科技生产力的象征：它们是科技生产力的具象化体现，反映了劳动者的工作效率和社会的整体技术水准。科技劳动资料的使用效率和技术含量，成为衡量科技生产力高低的标尺。2. 时代特征的标志：“各种经济时代的区别，不在于生产什么，而在于怎样生产，用什么劳动资料生产。”科技劳动资料不仅是劳动力发展水平的直观反映，更是揭示社会关系变迁的重要指标。3. 管理与激励的杠杆：私人管理的劳动资料能够给予个体以安全感，激发其积极性和创造力。优秀的管理者能确保经济之舟平稳前行，推动科技生产力的持续提升。在这个过程中，劳动资料的管理艺术成为推动社会经济进步的重要力量。

综上，科技劳动资料不仅是科技生产的物质基础，更是推动社会进步的作用力。它们在科技生产的全过程中，既是实现科技创新的工具，又是衡量社会进步的重要尺度，同时也是激励个体潜能的关键因素。因此，合理管理和高效利用科技劳动资料，对于促进科技进步的重要性不言而喻。

### (3) 科技劳动对象

科技劳动对象分为直接对象和间接对象，其中，直接科技劳动对象是现实中的各种问题和需求。而间接科技劳动对象分为物质形态和非物质形态，包括未经加工的自然物、经过简单加工的原材料以及注入技术要素的原材料、数据信息等。以此可以发现，正是由于直接科技劳动对象的存在，才会有新型间接劳动对象的出现。第二次工业革命的“电流之争”犹如一幕激烈的戏剧，特斯拉与爱迪生这两位电气时代的巨匠，他们的较量不仅是对技术的探索，更是对未来世界的构想。特斯拉，这位电力的使者，洞察了直流电的局限：1. 传输效率低下，在长距离的输电时最为明显；2. 建设成本高昂，其需要借助大量的粗铜导线来降低阻力，铜价高涨不下，再者为保持电力供应，需要在较短的距离建立多个发电站，因为基础建设成本高昂；3. 供电范围相对较小，这也是直流电最致命的问题，无法真正做到让每一家实现电力自由。正是这些问题的存在，激发了特斯拉对交流电的无限热情。最终他证明了交流电才是那把打开新时代大门的钥匙。交流电以其高效的传输、经济的建设和广泛的覆盖，真正实现了让电力走进千家万户，点亮了人类文明的每一个角落。

因此，我们可以看到，正是直接科技劳动对象的挑战，催生了新型的间接劳动对象；间接劳动对象反过来又为解决原始挑战提供了必要的支持和解决方案。直接科技劳动对象与间接



劳动对象都是科技生产力不可或缺的要害，在现代生产中，通过科学地规划、设计和控制，可以有效提高劳动对象的利用率和产出率。同时，加强对劳动对象的维护和保护，确保生产过程的稳定和可持续发展。

### 2.3 科技生产力作用机制

在新质生产力的视角下，科技生产力的三要素——科技劳动者、科技劳动资料和科技劳动对象之间的相互作用机制可以通过5G技术的研发和应用来具体阐述。

科技劳动者带着4G技术的各类问题（网络拥塞、地理环境影响、终端设备限制、网络频段的高衰减等）以及社会需求（高速率传输、低时延、高可靠性等），借助计算机等工具收集和分析大量的通信技术相关的文献资料和数据信息，接着分析出前代通信技术（1G、2G、3G、4G）的经验和不足，并梳理出已有关于5G技术研究的理论构架，为5G技术的研发提供了坚实的理论基础。同时，专业的研究人员也需借助各类工具（网络测试仪、网络安全渗透测试工具、网络测速APP以及网速测试软件等）对4G技术进行测试，确定影响各类问题的技术痛点（LTE技术的工作频率易受影响、兼容性问题、IPv6支持度不足、基站承载饱和等）。在理论基础之上，科技劳动者针对技术痛点进行下一步研究，找出关键影响因素，搭建出符合当前时代要求的5G技术的核心概念和框架，根据理论框架对现有技术痛点进行升级创新，实现关键技术突破（同时同频全双工技术、大规模天线技术、多址接入技术、超密集组网技术、波束赋形技术、D2D技术等），初步产出科技成果5G网络技术。为真正实现大规模商用普及，5G技术还需要先走出实验室进行区域试验，试验过程中研发人员和管理服务人员应密切关注用户使用数据信息，及时发现各类问题和缺陷，不断进行数据修补和问题解决。在试验成功之后才能与一线技术人员、管理人员以及服务人员的共同协助之下大规模开发使用，在大规模开发过程中一线技术人员应通过大数据、云计算等技术及时关注各类专业技术问题，管理和服务人员也应不断收集开发的数据和信息，

及时反馈给专业研发人员，保证5G开发商用过程中稳定持续。研发完成之后，则是真正商用普及，同时也意味着4G的各类问题得到解决以及人们的需求得到满足，在研究、开发和使用的环节中也会不断产生新的问题，这也需要科技劳动者不断重复研发过程，这也证实科技生产力运行机制是不循环的系统。在整个生态系统中，也需要注意文化、制度、市场环境等因素的影响，5G技术之所以能够快速产出和商用普及，也有各种国家政策的不断支持和激励，该技术也应在国家法律许可范围内使用和推广。

通过上述5G技术的例子可以看出，科技生产力的作用机制确实呈现出一种循环往复的特性。具体而言，这一机制始于现实中产生的各类问题，这些问题可能是技术上的瓶颈、社会需求的未满足或是科学探索的未知领域。当这些问题被识别并提出时，它们便成为激发劳动者创新精神和研发动力的源泉。紧接着劳动者开始投入到研究和开发的过程中，旨在寻找解决方案。这一过程不仅涉及理论的探索，还包括实验的验证和实践的检验，是科技生产力得以展现的关键阶段。此阶段完成之后，则是科技成果被应用于解决所产生的问题，最终形成现实的科技生产力。但是，科技生产力的循环并未止步于问题的解决，相反，每一轮循环的终点同时也是新一轮循环的起点。当一个问题被成功解决，新的挑战和问题随即浮现，这些新问题可能源于解决方案本身带来的新需求、技术应用过程中发现的局限性或是科技进步引发的社会变革。这些新问题再次激发劳动者的好奇心和创造力，促使他们继续探索和创新，从而进入下一个循环。在这个过程中，问题的提出、解决和新问题的生成构成了一个闭环系统，推动着科技生产力的不断进步和人类社会的持续发展。每一次循环不仅解决了当前的问题，也为未来的问题提供了新的视角和工具，促进了知识的深化和应用的拓展，从而形成了科技生产力与社会进步之间的良性互动和循环促进。

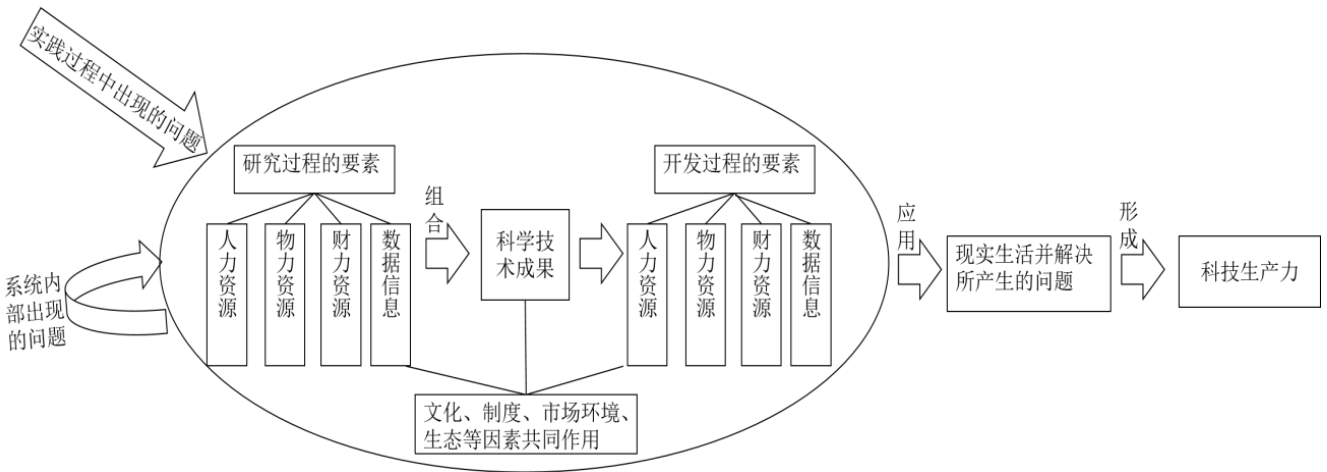


图 2-1 科技生产力作用机制图

### 3 新质生产力视角下论科技生产力作用与意义

#### 3.1 研究新质生产力的新视角

习近平主席首次提出“新质生产力”的概念，为当前经济环境注入了新的思考维度。这一概念强调的不仅仅是技术的先进性，更重要的是技术如何转化为现实生产力，为社会带来实际价值和深远影响。在讨论新质生产力时，容易聚焦于理论层面和行业应用，往往忽视了其核心驱动力——技术创新。新质生产力下的技术创新，不同于简单的技术更新或产品迭代，它要求创新成果能够有效解决实际问题，推动社会进步，提升生活质量。而科技生产力的实质是将科技潜力转化为现实生产力，满足新质生产力对技术创新的深层次需求，通过加强对科技生产力的研究，可以更好地理解如何将科技创新的成果转化为社会发展的动力，为构建更加高效、可持续的经济体系提供理论支撑和实践指导。但学术界却忽视了科技生产力的作用，因而新质生产力视角下论科技生产力为研究新质生产力提供了一个崭新的方向。

#### 3.2 明确当代科技生产力的发展趋势

在数字化时代的背景下，传统生产力的局限性日益凸显，催生了新质生产力这一概念。而科技生产力，作为生产力的重要组成部分，其发展与新质生产力的兴起息息相关，因此，在探讨科技生产力时，采用新质生产力的视角显得尤为关键。从新质生产力的视角出发，科技生产力的未来呈现出两大显著趋势：（1）科学技术化：这一趋势指的是科学技术成果在生产过程中的广泛应用和深度融合。随着大数据、人工智能、云计算等技术的迅猛发展，它们正逐步成为推动生产力发展的核心动力。科学技术化的推进，不仅极大地提高了生产效率，还促进了生产方式的创新，使得生产活动更加智能化、精准化。（2）技术科学化：技术科学化则强调技术发展过程中对科学理论的依赖和遵循。在新质生产力的视角下，技术不再是孤立的工具或方法，而是与科学理论紧密结合，形成了一种基于科学原理的技术创新模式。这种模式下，技术的迭代升级往往伴随着对基础科学的深入探索，从而确保了技术进步的可持续性和前瞻性。

#### 参考文献

- [1] 《马克思恩格斯全集》（第4卷）[M]. 北京：中国人民大学出版社，1958.
- [2] 原毅. 马克思生产力概念研究 [D]. 三峡大学, 2020.
- [3] 王孝哲. 生产力和生产关系相互作用的内在机制 [J]. 天府论, 2003, (02): 81-83.
- [4] 蔡景庆. 生产力三层面“聚分离合”视角下的人类社会发展规律探析 [J]. 当代经济研究, 2023, (06): 36-49.
- [5] 《马克思恩格斯文集》第7卷，人民出版社2009年版，第96页。
- [6] 《习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调加快发展新质生产力扎实推进高质量发展》，《人民日报》2024年2月2日。
- [7] 王珏. 新质生产力：一个理论框架与指标体系 [J]. 西北大学学报（哲学社会科学版）, 2024, 54(01): 35-44.
- [8] 何自力. 新质生产力理论的科学内涵和时代意义 [J]. 中国高校社会科学, 2024(03): 4-14+157.
- [9] 周文, 许凌云. 论新质生产力：内涵特征与重要着力点 [J]. 改革, 2023(10): 1-13.
- [10] 张林, 蒲清平. 新质生产力的内涵特征、理论创新与价值意蕴 [J]. 重庆大学学报（社会科学版）, 2023, 29(06): 137-148.
- [11] 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局翻译. 马克思恩格斯全集（第一版）：第26卷 [M]. 北京：人民出版社，1974: 377.
- [12] 马克思. 机器、自然力和科学应用 [M]. 北京：人民出版社，1978: 59.
- [13] 秦书生, 胡楠. “科技生产力”与“科技生产关系”概念的系统分析 [J]. 系统科学学报, 2016, 24(04): 34-37.
- [14] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集：46卷 [M]. 北京：人民出版社，1980: 211.
- [15] 毛泽东文集（第8卷） [M]. 北京：人民出版社，1999: 351.
- [16] 江泽民. 在庆祝中国共产党成立80周年大会上的讲话 [M]. 北京：人民出版社，2001: 16.
- [17] 胡锦涛. 在全国科学技术大会上的讲话 [N]. 人民日报，2006-01-09（1）。
- [18] 中共中央文献研究室. 习近平关于科技创新论述摘编 [G]. 北京：中央文献出版社，2016: 7.
- [19] 任盈盈, 刘思峰, 方志耕. 知识经济时代科技生产力理论的构建 [J]. 生产力研究, 2006, (08): 76-78+292.
- [20] 《马克思恩格斯文集》第2卷，人民出版社2012年版，第172页。
- [21] 马克思恩格斯文集. 第9卷 [M]. 北京：人民出版社. 2009.
- [22] 王妍. 马克思恩格斯科学技术思想的逻辑展开 [J]. 东北师大学报（哲学社会科学版）, 2013(04): 45-48.
- [23] 解慧娟. 马克思主义科技观发展演进研究 [D]. 兰州大学, 2019.
- [24] 梁圣蓉, 罗良文. 新时代加快形成新质生产力的焦点难点与关键路径 [J]. 当代经济管理, 2024, 46(07): 10-17.