

数智融合推动未来科创中国发展：核心指向与实践理路

汪存发^{1,2}

¹上海开放大学企联分校, 上海

²东华大学, 上海

收稿日期: 2022年12月5日; 录用日期: 2023年1月23日; 发布日期: 2023年1月31日

摘要

科技创新是中国式现代化建设的核心要素。进一步提升科创中国整体效能, 健全新型举国体制, 借助数智融合技术的发展, 加速我国科技创新体系的构建与发展具有重要战略价值。当前我国高质量发展还面临许多卡点瓶颈, 科技创新能力还不强, 科技创新领域仍面临着数字鸿沟、产学研融合、关键核心技术创新、科技成果转化等方面问题。数智融合作为数据价值重塑的重要引擎, 通过大数据与人工智能AI的融合应用, 将进一步完善数字化智能平台建设, 优化资源要素配置, 释放出更多的数据价值, 推动我国科技创新未来发展迈向新路径。

关键词

数智融合, 数字赋能, 科技创新

Digital Intelligence Integration Promotes the Development of Future Science and Technology Innovation in China: Core Orientation and Practical Path

Cunfa Wang^{1,2}

¹School of Enterprise Confederation of Shanghai Open University, Shanghai

²Donghua University, Shanghai

Received: Dec. 5th, 2022; accepted: Jan. 23rd, 2023; published: Jan. 31st, 2023

Abstract

Scientific and technological innovation is the core element of China's modernization construction.

文章引用: 汪存发. 数智融合推动未来科创中国发展: 核心指向与实践理路[J]. 社会科学前沿, 2023, 12(1): 436-441.
DOI: 10.12677/ass.2023.121060

It is of great strategic value to further improve the overall efficiency of science and technology innovation in China, improve the new national system, and accelerate the construction and development of China's science and technology innovation system with the help of the development of digital intelligence fusion technology. At present, China's high-quality development is still facing many bottlenecks, the ability of scientific and technological innovation is not strong, and the field of scientific and technological innovation is still facing problems such as the digital divide, the integration of production, education and research, key core technological innovation, and the transformation of scientific and technological achievements. As an important engine for data value reshaping, through the integration and application of big data and artificial intelligence AI, digital intelligence integration will further improve the construction of digital intelligent platforms, optimize the allocation of resource elements, release more data value, and promote the future development of China's scientific and technological innovation to a new path.

Keywords

Digital Intelligence Integration, Digital Empowerment, Scientific and Technological Innovation

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2021年3月发布的《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五远景目标》明确指出我国“十四五”时期重要目标任务：坚持创新驱动发展，完善国家创新体系，营造良好数字生态，建设数字中国。在国家深入推进创新驱动及数字驱动发展时代背景下，云数据分析、人工智能 AI 等新一代信息技术已成为“新型数字基础设施”的头雁，将推进“科创中国”发展进入新阶段。

数据和技术是数字化转型的重要生产要素，即数据处理能力与科技发展能力是当前数字化转型的核心驱动力。尽管在当今社会，数据已经成为最重要的资产，但数据价值仍未能深入发掘，数智融合将大数据技术与人工智能 AI 技术进行融合发展，日益成为当今社会科技创新体系数字化转型的发展趋势。数智融合打破了传统数字技术与智能技术单一发展的劣势，其本质上是对大量数据进行整合处理、分析综合、深入挖掘，在此基础上依托 AI 学习等智能化方式，提取数据中有价值的信息知识。大数据与人工智能 AI 技术已取得了一定的发展，为实现数据价值在“数”与“智”之间的无缝衔接提供了有力基础，促进了我国科技创新体系数字化转型迈向更高阶段。

2. 以“数智融合”赋能科创中国未来发展

随着智能信息化技术的不断发展，我国科技创新体系的建立日益完善，逐渐凸显出了信息化、数字化的时代特点。尤其是近五年，依托科技创新数字化转型路径实现科创成果转化的占比越来越大，数字化转型意味着将聚焦大量科技创新数据信息及价值，推动实现技术成果的高效转化。

现代科技创新产业的发展离不开数据资源和技术能力的释放。随着云计算、大数据、物联网、人工智能的不断发展，我国科技创新发展取得了显著成果，科技创新的服务半径和范围逐渐扩大，但从世界科技创新整体水平来看仍未能占据领先地位，科技创新体系的建设和发展面临着新的机遇与挑战。数字技术与人工智能 AI 技术融合发展对进一步突破数字鸿沟，深入挖掘数据价值，打通数字化科技创新发展堵点和难点问题或将提供支撑[1]。

2.1. 数智融合与科技创新发展具有内在一致性

数智融合与科技创新发展本质要求具有内在一致性，两者均是科技与经济发展融合的重要推手，在内涵、目标、使命层面具有内在一致性，为实现“数智融合 + 科技创新”提供可行性。

科技创新以发现和满足企业需求为重点，以构建协同化网络、输出全链条服务、提供数字化支撑为本质要求和重要手段，旨在实现人才聚合、技术集成和服务聚力。数智融合也将聚合数据链之下的各类资源，实现人才、技术、资本、数据、信息等要素的自由流动，切实提升从资源要素整合到实现研发创造各个环节的运行效率。

数智融合技术协同科技创新体系致力于打造涵盖技术研发、成果转化、国际交流、人才培养等全链条的服务体系，打通数字科创资源供需对接网络，促进创新链与产业链深度融合，加速科技成果向现实生产力转化。

数智融合技术与科技创新深度融合将满足区域科创产业需求，通过梳理科创产业链、创新链等薄弱环节，向区域科创产业发展提供技术供给和服务，从而促进科技成果转化与科技企业孵化，推动传统产业转型升级，带动区域经济质量效益提升。

数智融合迈进蓬勃发展时期，数字驱动企业相继构建了数智融合发展平台，聚力打造了优质融合创新生态。数智融合为数据驱动下的科技创新带来了数据价值，同时也倒逼数据驱动产业在组织架构、人员能力、技术创新等方面实现整合[2]。科技创新发展过程中不断构建“数”与“智”协同发展的业务环境，将原本分散的人工智能技术流程进行整合，与大数据技术资源进行统一协调和配置资源。由此使得大数据技术实践者、人工智能应用开拓者换位体验，承接不同领域发展需求，提升人工智能 AI 应用过程中的大数据处理能力，更好、更便捷地完成所需数据的处理和加工。数智融合要求数字驱动下的科技创新学习构建统一的开发平台，实现多元主体之间的协同运作，提供了更加可靠的数字化支撑[3]。

数智融合技术与科技创新两者内在要求、共同愿景等方面具备了一致性，加速了数智融合向科技创新体系注入新动能的步伐，数智融合技术的推动为科技创新数字化转型实现突破提供了可能，为实现科技创新数据价值最大化、促进数智化技术转移和科创成果转化提供了有利发展思路。

2.2. 数智融合为科技创新发展提供技术支撑

科技创新发展形式上表现为发展模式的转型与变革，实质上是以新兴技术为载体的内涵式发展。要加速构建科技创新体系，促进科技创新数字化转型进入新发展阶段，离不开数字驱动、创新驱动，需要坚持从科技创新数字化转型实际需求出发，构建数字化融通发展平台，提供科创发展的数据支撑。大数据和互联网等信息技术的发展对促进我国科技创新体系数字化转型的作用毋庸置疑，数智融合技术是通过开发“数字 + 智能”融合平台，将海量数据处理技术、人工智能 AI 运算技术深度结合，提升科技创新数据处理应对能力，从低自主创新阶段向依托高数据价值的数字科创阶段买进，进一步深化大数据与互联网对科技创新体系建设的促进作用，为科技创新发展提供坚实技术支撑。

2.3. 数智融合助力打造科技创新资源要素“生态圈”

数字融合技术应用于科技创新数字化平台发展，搭建了技术力量与科创需求有机结合的渠道，通过打造数字科创优质生态将基础研究、市场服务、人才培养、国际交流等资源要素聚合起来，让数据价值在科技创新生态资源中深度融合，建立起跨界协同的新型创新网络。

数智融合支持下的科技创新发展平台将以释放数据价值和创建科创基地为载体，培育创新型科技创新主体，借助数据创新领域的人才智力和科技创新组织网络优势，立足于数智融合作用下的科技创新发展路径，将技术、人才、政策、资本等科技创新资源要素储备在“库”[4]。数智融合技术将充分提高数

据流通效率和价值发挥力度,实现科技创新数字化转型发展所需要的资源要素全平台共享,助力新型线上资源储备与输出服务平台建设,打造资源要素“生态圈”,为科技创新数字化转型发展提供更多的技术咨询。

3. 以“数智融合”破除科创中国发展梗阻

2021年9月,世界知识产权组织发布了年度全球创新指数(GII),我国在全球创新指数排名中位列12名。尽管自2013年以来,我国在全球创新指数排名中稳步提升、科技创新数字化转型的步伐也日益加快,但相比于科技创新指数领先的国家而言,我国科技创新能力仍然有待提高,面临着数字鸿沟依旧存在、产学研融合水平较低、关键核心技术创新能力较低、科技成果转化程度滞后等问题。

3.1. 数字鸿沟问题仍然存在

自大数据、互联网等信息技术兴起至今,数字技术在科技创新体系的建设和发展中战略重要性日益凸显,但围绕数字技术的争端问题不断涌现,数字鸿沟始终是人们直面的一大难题。数字鸿沟问题也是全球贫富差距问题在数字经济时代的具体表现。我国科技创新能力与全球领先相比,在数字设备接入、数字技术使用和数字能力培育等方面仍旧存在差异[5]。从微观角度看,数字鸿沟的持续存在加剧了世界各国在科技创新中的不平等竞争,对于发展中国家而言,尤其是数字化转型程度较低的国家而言,更是如此。从宏观角度来看,数字鸿沟使得世界各国发展不平等,加剧了各地区之间的经济社会差异。

3.2. 产学研融合水平有待提高

当前,我国科技创新发展过程中十分重视产学研的协同融合,逐步建立起了产学研融合发展的组织机制。但就具体实践而言,产学研合作的各方在平台建设、发展战略等方面并未形成深度融合的利益共同体,三者之间未能建立起长效合作的平台运行机制,有各自独立的发展目标和任务要求,各创新主体在技术成果利益分配和知识产权归属方面往往不能达成一致,制约了科技创新成果的有效转化。同时,产学研的深度融合不仅需要统一项目发展愿景和利益分配机制,更需要建立数字化协同的产学研一体化交流平台,使得各主体、产业链各环节之间连结畅通。目前,产学研融合水平在数字化平台建设和长效合作机制方面都有待提升。

3.3. 关键核心技术创新能力亟待提升

我国科技创新发展历程中,长期实行的是“引进-消化吸收-创新”的传统创新路径,对于我国发展初期通过快速引进国外技术实现部分产业模仿性发展起到了很大的帮助作用,长此以往便容易形成重视国外引进而轻视国内创新、忽视二次开发等问题,使得我国在关键核心技术创新能力的培养和提升方面处于劣势[6]。近年来,随着我国科技创新能力的逐步提升和综合国力的增强,自主创新能力缓慢提升,但仍处于模仿大于创新阶段,一些跨国公司凭借着技术优势和数据垄断,对我国采取了“技术封锁”等策略,尤其是在信息化发展时代背景下,关键核心技术的突破发展相当大程度上离不开数字技术的创新。

3.4. 科技成果转化程度滞后

科技创新水平的提升不仅依赖于科技创新成果的数量和水平,也要取决于科技创新成果能否高效转化。现阶段,我国科技创新成果转化率较低,科技成果与供需信息的匹配性较差。由于市场需求与创新主体之间缺乏畅通的信息平台渠道,导致高校科创与社会科创并不一定是围绕着市场和社会需求进行的,出现了科技创新成果与现实发展需求不匹配的问题,不仅无法将科技创新成果市场化、产业化,而且浪

费了高校与科研院所的人力资源和创新资源，企业承接科创成果的意愿度较低，无法高效实现科技创新成果带动经济社会发展的初始目标，大大降低了科技创新的实际价值[7]。科技创新成果成熟度有待提升，成果转化带来的市场风险较大；加之技术市场仍不够健全，技术供需之间缺乏畅通稳定的信息沟通渠道，都成为科技创新成果向市场转化的实际障碍。

4. 以“数智融合”促进科创中国提质增效

科技创新关乎人类福祉，更关系未来中国发展。一方面认识和探索未知科技领域是人类的普遍天性，科技创新发展有利于人类以现代科技力量认识世界、揭示宇宙规律；另一方面，科技创新取得的众多成果必将持续造福世界，给予未来中国和世界无限可能。充分挖掘数智融合价值，推动实现人才、技术、服务的聚合，有助于促进科技成果转化，使得中国科创更好的服务于我国经济社会发展[8]。

4.1. “数据价值”重塑引擎：打破数据孤岛，释放价值助创新

在科技创新实践过程中，数据孤岛成为大数据信息化时代制约科技创新产业的关键性障碍。数据孤岛不仅阻碍了科技创新产业的创新和人工智能技术的优化升级，还将减缓科技创新数字化转型步伐。数智融合技术的兴起和应用，通过大数据与人工智能的有机融合，能够在收集、整合、读取、分析数据中加入人工智能技术，同时将数据化资源应用于人工智能领域，降低数据应用门槛，缓解数据孤岛问题，更好的发挥数据价值[9]。目前，人们对于数据利益的整体需求逐渐从数据保护向数据共享转变，人们逐渐认识到对于破解数据孤岛问题更为迫切。破解数据孤岛问题，不仅需要树立“共享数据”的理念，更建立数据共享的平台体系。数智融合技术通过多渠道收集数据信息，建立科技创新主体间的数据共享平台，连通海量信息，打破数据孤岛，将科技创新全生命周期的数据进行整合，从市场需求与用户角度出发读取、留存、转化到复用环节形成闭环，建立我国科技创新体系庞大的数据基础。

4.2. 智能信息化建设：及时反馈市场需求信息，畅通市场机制

我国科技创新成果转化过程中，由于信息化建设滞后使得科技创新技术要素无法准确且及时的与市场联通，从而也就无法促使科技创新技术供给者深入相关领域的研发，一定程度上加剧了科技成果与外部市场需求之间的矛盾。目前，全国各地在基本上都在科技创新领域建立了技术交易信息服务平台，实现了区域科技创新信息化服务，能够将市场需求信息与区域科技创新领域研究相结合，畅通科技成果区域市场化渠道。在全国层面上看，尚未建立起统一规范的交易信息网络，数智融合技术在是数字技术与人工智能 AI 技术的迭代升级，将两者优势功能进行集成，建立起国家层面的统一规范化信息交易平台，实现全国范围内科技创新成果与市场动态需求精准匹配[10]。同时，利用数智融合技术充分释放数据价值，构建起全国各地平台间的科技创新信息共享机制，通过数据平台的智能信息化建设，实现数据共享和技术创新，一定程度上缓解了“信息孤岛”“数字鸿沟”等现象，将科创技术的供需主体紧密连结，构建出全国科技创新体系内部在纵向、横向之间的协同的管理体系。

4.3. “云、数、智”三位一体：融合统一赋能科创新发展

“数字 + 智能”理念从培育发展到建设实施，经历了一系列技术实践过程，大体来看，大数据、云计算、人工智能 AI 学习融合有助于实现数据资源高效整合，支持动态数据价值的应用，最大程度发挥了数据要素价值，对于解决数据及技术孤岛等瓶颈问题提供了有力的应对思路[11]。

“云、数、智”融合学习有助于建立统一的数据治理底座。三位一体服务平台，不仅能够满足科技创新技术融合发展趋势，也将带来更多的组合优势。通过一站式的完成数据开发、模型开发及相关的数任务，结合云上大数据平台、云数据仓库服务等共同为大数据和人工智能学习提供统一对的开发平台。

通过构建云中统一的数据治理底座,打破数据及技术孤岛,实现数据网格跨部门的数据资产共享。另外,三位一体融合发展平台使得数据分析更加智能化,为科技创新数字化转型精准赋能。通过智能数据分析服务,赋能科技创新工作充分开展智能分析、模型效果检验以及自助式创新。“云、数、智”三位一体融合发展将具备大数据处理和人工智能计算深度融合能力,在大数据平台上提供一站式数据处理和分析服务,满足我国科技创新技术所需人工智能 AI 处理等多种深度学习框架。

凭借着高端服务器、海量存储、云操作系统、信息安全技术,“云、数、智”三位一体融合技术的应用为我国科技创新发展打造出了创新型云计算智慧化架构平台,致力于全面支撑我国科技创新云建设。

5. 结语

数智融合是我国科技创新数字化转型过程中的重要的数字驱动力,其发展不仅需要众多科技创新主体的联合技术攻坚、更需要各级复合人才核心智库与数智融合科创平台的统筹建立[12]。通过建立统一融合的数字治理底座、优化智能信息化建设,合力提升我国科技创新的加速度。数智融合将重塑我国科技创新的智能化应用格局,高效实现智慧科创与市场需求的协同分析,依托全域资源要素,以“数字+智能”双驱动,逐步构建我国科技创新数字化转型发展新生态,全面提升资源空间与数字协同配置效率,开拓未来科创中国转型发展新格局。

参考文献

- [1] 韦路, 张明新. 第三道数字鸿沟: 互联网上的知识沟[J]. 新闻与传播研究, 2006(4): 43-53+95.
- [2] 叶明, 王岩. 人工智能时代数据孤岛破解法律制度研究[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2019, 40(5): 69-77.
- [3] 颜佳华, 王张华. 数字治理、数据治理、智能治理与智慧治理概念及其关系辨析[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2019, 43(5): 25-30+88.
- [4] 刘瑞明, 金田林, 葛晶, 刘辰星. 唤醒“沉睡”的科技成果: 中国科技成果转化的困境与出路[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2021, 51(4): 5-17.
- [5] 郑小龙. 科技创新驱动数字化转型 助力实体经济高质量发展[J]. 中国金融电脑, 2022(6): 9-12.
- [6] 韩国元, 冷雪忠. 科技创新治理现代化: 理论溯源、时代内涵与实践议题[J]. 科技导报, 2022, 40(7): 13-22.
- [7] 杜传忠. 国家创新能力持续提升的路径研究[J]. 人民论坛, 2022(7): 86-89.
- [8] 刘长明. 从数字化到数智化, 智能技术赋能出版融合创新[J]. 出版广角, 2022(6): 33-36.
- [9] 单子丹, 韩姣, 门丽双, 韩香钰. 数智化背景下基于本体驱动的工业互联网平台信息融合研究[J]. 情报理论与实践, 2022(11): 1-11.
- [10] 陈宏辉. 数智驱动管理决策困境[J]. 企业管理, 2022(2): 49-53.
- [11] 张楠. 亚马逊云科技的“云、数、智”融合之道[J]. 软件和集成电路, 2022(7): 75-77.
- [12] 石菲. 数智融合, 寻找数字化转型的独特路径[J]. 中国信息化, 2021(11): 36-37.