

促进数字经济和实体经济深度融合

陈楠 蔡跃洲 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所

数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，是新一代信息技术与实体经济融合后，以数据资源为关键要素所形成的经济社会运行新模式。近年来，我国数字经济规模持续快速增长，已经成为推动经济增长的重要引擎。鉴于数字经济对我国传统产业的渗透应用程度还存在较大提升空间，未来我国数字经济发展应着力推动数字经济和实体经济的广泛深度融合。

数字经济和实体经济深度融合符合数字经济发展的客观规律，是推动数字经济长期健康发展的必然选择。同时，数字经济与实体经济之间相互促进、互为支撑，推动二者深度融合是建设现代化产业体系、实现经济高质量发展的重要组成部分。

首先，数字经济与实体经济深度融合是未来数字经济发展的重点方向。在数字经济发展的初期阶段，消费互联网产业增长迅速，互联网平台企业在电商、社交、搜索等领域快速扩张，营收规模、市场占比、技术研发等都达到世界领先水平。近年来，消费互联网市场逐步由早期“高速增长”阶段过渡到“平稳成熟”阶段，市场趋于稳定、饱和状态。与此同时，伴随物联网、传感器、5G等前沿技术的渗透应用和优化迭代，制造业数字化转型、数字孪生工厂、工业互联网等数字经济与实体经济融合产生的新模式新业态，逐渐成为数字经济发展的主导方向，也是未来驱动数字经济持续增长的主要趋势和动力来源。

其次，数字经济为实体经济的高质量发展带来重要转型机遇与关键技术支撑。过去十年，我国实体经济发展成就显著，实现了稳步增长。2012—2021年，我国工业增加值年均增长6.3%，制造业增加值占全球比重提高至近30%。然而，以制造业为代表的实体经济发展依然面临“大而不强”的困境，传统产业正处于转型升级的关键阶段。大数据、云计算、人工智能、区块链等新兴数字技术与实体经济的融合发展，能够带来生产效率提升、产品质量优化、用户体验改善、运营成本降低、技术创新加速等诸多收益，为传统产业带来数字化、网络化、智能化转型的重大历史机遇。全球主要经济体也纷纷出台数字经济发展战略，加快布局与数字技术深度融合的先进制造领域。

最后，实体经济为数字技术、数据要素等数字经济前沿领域提供丰富的应用场景。以第三代人工智能为代表的数字技术，需要以丰富的应用场景、海量的数据资源为基础，以机器学习算法的迭代试错和模型优化为核心驱动。尤其是在制造业等实体经济领域，数字经济融合应用更加多元化，不同细分领域的数字化转型需求存在较大差异。数字技术、数据要素的应用，需要依靠行业机理建立和优化数据模型，使分析结果能够被行业机理所解释，再以数据分析洞见反哺提升行业机理模型精度。这对技术应用提出了更高要求，同时也为数字技术的优化迭代提供了更加丰富的应用、试错与改良机会。

当前，贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展，对我国数字经济发展提出了更高的要求。未来应从数字关键技术攻关、数字基础设施建设、数字人才培养、数据要素市场建设、高水平对外开放等方面，持续推动数字经济和实体经济的广泛深度融合。

第一，加快实现数字关键核心技术自主可控，提升产业链供应链韧性和安全水平。目前，我国面临高端芯片、控制系统、工业软件等核心技术受制于人的风险，存在较大的产业安全隐患。这就要求充分发挥新型举国体制优势，加快实现我国数字关键核心技术的自主可控。一是“补短板”。选取高端芯片、操作系统、工业软件、网络安全等若干“卡脖子”技术，综合运用首台（套）补贴、首台（套）保险、政府采购、集成电路产业投资基金等多种政策手段，加大研发创新力度

和步伐，尽早实现数字技术产业链供应链的自主可控，切实筑牢数字经济发展的技术底座和国家网络信息安全屏障。二是“锻长板”。加大对5G等优势技术商业化应用的支持力度，强化其技术领先优势和商业应用优势，保障数字经济发展。三是提前布局。在（数字领域）技术预测基础上，围绕可能出现颠覆性创新的细分领域，如碳基芯片、量子计算、量子通信及下一代移动通信、人工智能（类脑智能），尽早开展预研并推动示范性应用，力争在全球数字竞争中抢占先机。

第二，优化数字基础设施布局及运行模式，降低产业数字化转型门槛。加快产业数字化转型，需要对传统产业进行资本投入，以实现全面数字化改造。由于数字化转型投入大且回报周期长，中小企业数字化转型面临现实的资金约束。为此，应从完善公共服务、优化数字基础设施布局及运行模式等外部环境入手，降低传统产业数字化转型门槛。一是关注提升传统产业信息化、数字化基础，重视数字化共性技术等准公共服务领域投入，降低中小企业数字化改造的隐性成本。二是加快5G、大数据中心、工业互联网等新型基础设施的布局和建设。结合行业、区域产业优势，因地制宜打造特色工业互联网平台，综合运用用户补贴、政府采购等手段助力平台企业推广，降低客户企业的接入成本。

第三，完善数字人才培养引进体系，支撑数字化转型和高质量发展。复合型数字人才短缺正成为数字经济与实体经济融合进程中的重要瓶颈。这就要求加强数字人才培养和高层次人才引进，为促进数实融合和高质量发展提供持久内在动力。一是探索复合型数字人才培养模式，改变关键岗位复合型人才偶发性自我成长的模式，从培训体系、人事制度、用工激励等入手，形成系统性的复合型数字人才培养机制。二是做好高层次人才引进的顶层设计，统筹人才引进、安置、调配等各项工作并形成制度，做到“引得回、用得上、留得住”。三是构建并完善数字人才培养体系，围绕提升全民数字素养和专业人员数字技能的目标，全面优化调整课程设置和教育培训模式，形成基础教育、高等教育、职业教育、技能培训等有机衔接的数字人才培养体系。

第四，构建数据要素交易流通体系，充分挖掘工业大数据价值潜力。伴随我国制造业等实体经济部门的快速发展，相关原始数据资源规模迅速扩张，但数据要素开发利用仍处于较低水平，且工业数据应用明显滞后于市场营销、金融征信等消费服务领域。目前有关数据权属界定、交易定价、隐私保护等方面的研究和探索，还难以满足工业大数据交易和应用的实际需求。因此，要加快构建数据要素交易流通体系，充分利用我国丰富的工业大数据资源，挖掘其价值创造潜力，培育和发展工业大数据相关产业。一是落实并细化工业数据分类分级标准，构建多层次工业大数据中心体系，为数据交易流通、开发利用提供制度和基础设施保障。二是提升传统企业的数据资产管理意识和能力，引导企业按照国家和行业标准对工业数据进行采集与存储，积极开展企业数据管理能力成熟度评估。三是培育专业化的工业数据服务商，构建以数据服务为主导的工业大数据交易机制。发挥大型企业、设备和软件供应商、互联网平台企业等市场主体的专业优势，培育建设多样化、多层次的工业数据服务供应体系。

第五，推进高水平国际交流合作，优化数字经济发展外部环境。当前，国际形势日趋复杂多变，集成电路、人工智能、超级计算机等数字技术及产业面临技术脱钩、产业链断裂风险，或将严重损害数字经济发展所依托的物质技术基础，最终制约我国数字经济的长期健康发展。在此背景下，我国应充分发挥超大规模市场优势，依托国内大循环吸引全球资源要素，加强数字经济领域的国际交流合作，尝试推进规则、规制、管理、标准等制度型开放。一是加强数字基础设施、数字技术和相关产业的合作交流，在“一带一路”倡议、RCEP与CPTPP等区域性协议的框架下，推动数字技术、数据要素在更大范围的商业化应用。二是利用好WTO、G20、APEC等国际性组织和平台，积极开展制度型国际合作。推动建立数据跨境流动机制，继续推进《数字经济伙伴关系协定》等国际合作协议签订，积极参与数字治理、数字贸易、数字税等重要议题的国际交流与协商谈判，为我国数字经济发展争取更多外部空间。

（本文系国家社科基金青年项目“制造业数字化转型异质性特征与分类促进策略研究”（22CJY047）阶段性成果）