

数字技术创新驱动新兴产业成长的路径选择与政策取向

任保平¹ 迟克涵²

(1. 南京大学（苏州校区）数字经济与管理学院，江苏苏州 215163；2. 西北大学经济管理学院，陕西西安 710127)

摘要：新兴产业根植于技术创新，技术创新引发产业变革，催生新兴产业。数字经济背景下，新一轮数字技术革命正在发生，为新兴产业的成长提供了通用技术支撑和组织原则。数字技术创新作用于市场需求、技术创新环境以及高效运作的组织原则三种因素，进而驱动新兴产业成长。随着数字技术的深化应用，数字鸿沟、数字技术创新成果转化能力弱、产业组织形态更新缓慢等问题制约了数字技术创新驱动作用的发挥。因此，数字技术创新驱动新兴产业成长路径，应通过弥合数字鸿沟、支持数字产业创新发展、推动产业组织形态更新三条路径，畅通数字技术创新驱动新兴产业成长的障碍。在数字技术创新驱动新兴产业成长的政策层面，为有效发挥数字技术创新驱动新兴产业成长的作用，在产业支持政策的制定过程中应遵循竞争友好原则，发挥市场机制的选择作用，不断完善财税与金融支持政策，推动数字平台治理创新。

关键词：数字技术；新兴产业；技术经济范式；数字经济

中图分类号：F49；F121.3 **文献标识码：**A **文章编号：**1005-9245（2024）05-0116-09

党的二十大报告强调：“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群。”^① 改革开放40余年尤其是党的十八大以来，我国的社会主义现代化建设进入新阶段。新发展阶段亟须转换发展动能，打造新的经济增长点。同时，在社会主要矛盾已经发生转化的背景下，由新经济增长点引领质量型经济增长是新发展阶段的客观要求。高质量发展需要产业结构不断升级、劳动生产率快速提升，符合新兴产业发展特点。新兴产业科技含量高、加工层次深、附加值高、能耗低、污染少，是提高经济增长质量的关键。数字经济背景下，新一轮技术革命正在发生，数字技术创新也通过多种途径驱动新兴产业成长。因此，本文基于对新兴

产业、数字技术等概念的界定与链接，梳理数字技术创新驱动新兴产业成长的理论逻辑，客观归纳其制约因素，提出数字技术创新驱动新兴产业成长的路径与政策取向。在理论层面为数字技术创新驱动新兴产业成长问题提供理论阐释；在实践层面为数字经济背景下新兴产业的培育提供经验分享和相关指导。

一、数字技术创新驱动我国新兴产业成长的理论逻辑

探究数字技术创新驱动新兴产业成长问题，首先要对新兴产业与数字技术的理论内涵进行清晰界定，据此提出新兴产业成长所需的驱动因素，进而

收稿日期：2023-02-07

基金项目：本文系南京大学区域经济转型与管理变革协同创新中心重大委托项目“长三角区域数字化转型研究”（22njqyzd011）的阶段性成果。

作者简介：任保平，南京大学（苏州校区）数字经济与管理学院特聘教授、博士生导师；迟克涵，西北大学经济管理学院硕士研究生。

① 习近平：《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告（2022年10月16日）》，《人民日报》，2022年10月26日。

厘清数字技术创新驱动新兴产业成长的理论逻辑。

（一）数字技术创新驱动新兴产业成长的技术—经济范式

我国关于新兴产业的研究源于战略性新兴产业概念，自2010年10月国务院发布《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》以来，学术界关于新兴产业与战略性新兴产业的研究取得了丰硕成果。有研究者将新兴产业与战略性新兴产业概念重叠使用^①。部分实证研究以行业分类为标准对相关概念进行界定^②，或选取代表性行业对新兴产业发展问题进行分析^③。可见，目前关于新兴产业的界定存在一定局限性，主要体现在三方面：一是混淆新兴产业与战略性新兴产业的概念；二是新兴产业是动态概念，对其界定应注意概念时效性；三是行业分类方式进行界定无法体现新兴产业作为整体经济概念的经济学属性。

新兴产业的“新兴性”主要体现在技术创新。战略性新兴产业不仅具有“新兴性”，而且具有“战略性”的核心特征，“战略性”在于该产业符合国家重大发展需求。可以说，战略性新兴产业属于新兴产业范畴，但比一般的新兴产业更能体现国家的意志强度。从产业组织角度看，产业指生产同类或有密切替代关系的产品或服务的企业集合；从产业结构角度看，产业指具有使用相同原材料、相同工艺技术的企业集合^④。结合现有研究以及国家相关统计分类标准，笔者将新兴产业定义为：新兴产业指以市场需求和技术创新为前提条件、以成长潜力大和知识技术密集为主要特征，且具备高效运作的组织原则，满足新产品与新服务生产的产业，例如，先进制造业、新能源产业、现代生产性服务业，等等。从定义出发，新兴产业的成长需要市场需求、技术创新以及满足新生产模式高效运作的组织原则三种驱动因素。

以数字技术为代表的技术革命引发新一轮技

术—经济范式变迁。技术—经济范式是最佳惯行模式，它由一套通用的、同类型的技术和组织原则构成^⑤。在数字经济时代的技术—经济范式中，数字技术符合广泛运用、可持续改进、可在应用领域实现创新等特征，具备作为通用技术的条件。在新通用技术广泛运用以解决问题时，旧组织原则具有的惰性力量会对新技术的应用形成阻碍，由此产生新的组织原则，保证新技术的高效运转，新的技术—经济范式就此形成。由此而论，数字技术创新驱动新兴产业成长的逻辑是作为通用技术的数字技术带来的技术—经济范式变迁对产业产生影响。具体而言，数字技术的广泛应用拓展了新兴产业的市场需求，改变了新兴产业的技术创新环境，与数字技术匹配的网络化组织原则满足定制化生产模式的高效运行，进而驱动新兴产业成长。

（二）数字技术创新驱动新兴产业成长的市场拓展逻辑

新的市场需求产生，使新的产品或服务转化为可能的商业机会，由此形成新兴产业。市场需求标志着产业是否具有强大的发展前景与巨大的发展潜力。直观看，市场规模的扩大对产品或服务的创新具有收益角度的激励功能。现有研究表明，目前我国战略性新兴产业发展动力不足的主要原因在于技术创新和市场能力要素发挥失常^⑥。区域间不同程度的贸易壁垒是制约市场能力发挥的主要因素，夏杰长等研究发现，数字化技术的推广和普及不仅对省际贸易壁垒的弱化效应较为显著，而且能够突破行政和地理客观限制造成的贸易壁垒^⑦。由此促进全国统一大市场建设和国内大循环健康高效运行，拓展市场需求。但数字技术创新对市场需求的拓展不仅仅是简单的总量扩张，具体可以从两方面分析。

一是市场需求深化逻辑，主要指消费者多样化需求的不断释放对产品或服务创新的拉动作用。消费者

① 刘畅、王蒲生：《“十四五”时期新兴产业发展：问题、趋势及政策建议》，《经济纵横》，2020年第7期。

② 黄先海、张胜利：《中国战略性新兴产业的发展路径选择：大国市场诱致》，《中国工业经济》，2019年第11期。

③ 余东华、吕逸楠：《政府不当干预与战略性新兴产业产能过剩——以中国光伏产业为例》，《中国工业经济》，2015年第10期。

④ 赵玉林、汪芳：《产业经济学：原理及案例》（第五版），北京：中国人民大学出版社，2020年版，第6页。

⑤ [英]卡萝塔·佩蕾丝：《技术革命与金融资本：泡沫与黄金时代的动力学》，田方萌等译，北京：中国人民大学出版社，2007年版，第21页。

⑥ 吕静韦：《战略性新兴产业动力机制：调节效应的发挥》，《科研管理》，2020年第6期。

⑦ 夏杰长、李奎溪、刘怡君：《数字经济如何打破省际贸易壁垒——基于全国统一大市场建设的中国经验》，《经济纵横》，2023年第2期。

天生具有对产品多样化的偏爱,在传统经济条件下,消费者的信息能力有限,多样化需求的能量无法得到释放。数字技术的创新与应用激发了消费者需求能量,驱动生产者实现产品和服务创新。一方面,数字技术创新提高了消费者的信息能力。信息能力指消费者对产品的知情程度,当消费者对于产品的信息能力提升到一定水平后,商家必须通过创新找到新蓝海,从客观上推动产品多样性的增加^①。另一方面,作为数字技术创新产物的数字化平台改善了产品的供需匹配,使消费者的多样化诉求得到生产者更好的回应,生产者的回应过程即新产品的创造过程。该微观过程的宏观表现即数字技术创新拓展了新兴产业的市场需求结构,进而驱动新兴产业成长。

二是市场需求广化逻辑,即需求范围的拓展。英国经济学家亚当·斯密在《国富论》一书的开篇指出,劳动生产力的增进是分工的结果,并明确分工受市场范围限制^②。美国经济学家阿林·杨格进一步指出,分工所得回报来源于迂回生产,且市场范围与劳动分工相互决定^③。由此形成著名的“斯密—杨格定理”。据此定理可知,市场需求范围的拓展是产业分工深化的必要条件,产业分工深化的过程相当于新兴产业成长的过程。但随着市场需求范围的不断扩大,市场交易成本不断上升,市场需求范围的扩张受到限制。而交易成本大部分来源于信息成本,数字技术创新的广泛应用大幅降低了信息成本,带来信息层面市场范围的扩大。因此,数字技术创新能够拓展新兴产业的市场需求范围,进而驱动新兴产业成长。

(三) 数字技术创新驱动新兴产业成长的技术创新逻辑

新兴产业的成长归根结底是技术问题,技术创新是新兴产业诞生与成长的前提条件。因此,新兴产业的技术创新引起学术界广泛关注。肖静华等指出,现有产品创新理论聚焦成品及其迭代,但大数据和人工智能等数字技术为产品形态的根本性变革提供了条件和可能^④。刘意等以“韩都衣舍”为例,构建了数据驱

动的产品研发转型理论框架,探讨了数字技术对企业创新带来的影响^⑤。从概念上界定,技术可分为通用技术和专有技术,数字经济时代的新技术可分为作为通用技术的数字技术和作为专有技术的非数字新技术。因此,数字技术创新驱动新兴产业成长的技术创新逻辑可以从两个层面进行梳理。

一是通用技术创新逻辑,即数字技术创新本身带来部分新兴产业的出现与成长。由数字技术产业化形成的数字产业,为其他新兴产业技术创新提供基础支撑。该类产业以数字技术作为核心产品与服务,其产业化过程可称为数字产业化。通用技术指应用广泛且能够推动其他部门技术进步的重大技术。新的通用技术的出现与广泛扩散是技术—经济范式转变的重要标志,数字技术正是这样的技术。通用技术的特点是辐射面几乎遍及所有产业,与其他技术的创新之间存在互补性,在经济增长中发挥核心作用。而且由于通用技术和应用领域之间存在正向反馈,通用技术可以在一段时间内持续激发技术创新^⑥。现有研究表明,数字技术对企业创新绩效具有显著的正向影响^⑦,因此,数字产业在新兴产业的成长中发挥基础作用,其不仅是新兴产业的重要组成部分,而且为各产业提供创新要素。

二是专有技术创新逻辑,即由数字技术赋能非数字新技术创新。这是通用技术革新带来的技术创新环境变革,数字技术作为通用技术,可以直接刺激其他技术创新,提高技术创新效率。例如,人工智能作为数字技术的结晶在生物制药产业中发挥巨大作用。人工智能可以在短时间内“阅读”成千上万篇论文,提取分子结构、基因组序列和图像等信息,通过自主学习,建立关联,从而形成假设。科研人员要取得同等成果,可能需要穷尽毕生之力。可见,数字技术从根本上改变了技术创新的条件,通过对现实世界中海量信息进行数字化转化,建立普遍的信息链接,并对海量信息进行存储与计算,极大地提高了各种技术的创新效率。虽然人力也可实现这一过程,但效率存在天壤之别,可将其视为

① 张翼成、吕琳媛、周涛:《重塑:信息经济的结构》,成都:四川人民出版社,2018年版,第91页。

② [英]亚当·斯密:《国富论》,郭大力、王亚南译,北京:商务印书馆,2021年版,第3-15页。

③ A.A.Young. Increasing Returns and Economic Progress, The Economic Journal, 1928(38)。

④ 肖静华、胡杨颂、吴瑶:《成长品:数据驱动的企业与用户互动创新案例研究》,《管理世界》,2020年第3期。

⑤ 刘意、谢康、邓弘林:《数据驱动的产品研发转型:组织惯例适应性变革视角的案例研究》,《管理世界》,2020年第3期。

⑥ [美]布朗温·H·霍尔、内森·罗森伯格:《创新经济学手册》(第2卷),上海市科学学研究所译,上海:上海交通大学出版社,2017年版,第37页。

⑦ 王海花、杜梅:《数字技术、员工参与与企业创新绩效》,《研究与发展管理》,2021年第1期。

从基于个体经验的“干中学”进化到基于全体经验的“干中学”。

（四）数字技术创新驱动新兴产业成长的组织变革逻辑

组织原则解决新生产模式高效运作问题，新的组织原则适配新的通用技术，是技术革命得以运用的最有效方式。目前，数字经济背景下的产业组织问题已有相应研究，但现有研究主要集中在新式反竞争行为的合理规制层面^①。也有学者关注数字技术对产业生态和生产模式带来的影响^②。数字技术带来的以消费者为中心的生产模式在福特主义组织原则下难以实现高效运作，伴随数字技术诞生的网络化组织原则更加适应新型生产模式，该组织原则主要体现在两方面。

一是企业内组织结构转型，指“金字塔”式的层级结构转变为网络化的扁平结构。只有新产品或新服务的产出达到一定规模，才能称其为新兴产业。在福特模式下，随着企业生产规模的不断扩大，企业内管理层级不断细化。机构分散、层级间交流以及由此带来的申报、审批等诸多难题，极大地限制了生产规模的扩大与生产效率的提升，使传统组织结构出现“头重脚轻”的现象。在数字技术创新的加持下，员工可迅速且轻易地接触到各类信息，部分管理层级不再必要，逐渐形成网络化组织结构。这一特点显著提升了管理和决策效率，对危险与机遇能够迅速作出反应。通过分散化的灵活网络结构，实现以工厂为中心的标准化生产向以客户为中心的定制化生产模式转变，从而聚焦工业时代忽视的长尾市场。在规模经济与长尾效应共同作用下，创造支持产业成长的新利润空间。

二是企业间产业业态更新。一方面是产业组织网络化。数字经济时代，企业通过生产网络跨界互联已成为普遍现象。根据科斯的交易成本理论^③，当企业的中间投入品在市场上的交易成本小于其内部生产成本时，企业将放弃垂直一体化生产。随着数字技术创新的广泛应用，市场交易成本将大幅降低。因此，企业可将内部纵向链条上的生产过程借助网络化实行外包，促进分工与专业化，显著提高生产效率。垂直专业化分工同网络化合作，形成数字时代的新型产业组织形态。另一方面是平台企业

成为网络结构枢纽。平台是数字时代信息与资源交流的中心，其他企业以开放化平台为核心进行网络化合作，形成网络化的生产分工协作生态，实现信息与资源的汇聚整合与高效利用。因此，网络化的产业组织形态满足新兴产业高效运转的条件，保障新兴产业的成长。

二、数字技术创新驱动我国新兴产业成长的制约因素

近年来，我国数字经济飞速发展，总体规模连续多年位居世界第二，对产业结构优化升级的引领支撑作用日益凸显。面向未来，新发展阶段的任务是全面推进数字技术的深化应用，驱动新兴产业进一步成长。这需要对当前数字技术创新驱动新兴产业成长的制约因素进行深入分析，更加清晰地认识新兴产业成长过程中存在的问题，探索促进新兴产业成长的有效路径。

（一）数字鸿沟抑制市场需求拓展

虽然我国数字经济规模逐年递增，但数字鸿沟现象仍较严重，区域间、群体间数字化差异明显，甚至有进一步扩大的趋势。数字鸿沟的存在将对数字技术创新的市场拓展效应产生明显抑制作用。一方面，群体间数字鸿沟抑制市场需求深化，导致消费者的多样化需求无法得到完全释放。随着我国人口老龄化程度的加深，老年群体不断扩大，该群体的消费需求总量和多样性不容忽视，已经出现银发经济等相关概念。但由于老年人对数字技术的使用和掌握存在一定困难，无法享受数字技术创新带来的红利，其信息能力未能借助数字技术得到增强。然而在面对老年群体时，多数厂商依然保持原有的生产模式，缺乏创新动力。此外，由于老年群体未能较好地接入互联网平台，其多样化诉求无法得到有效回应，进一步抑制了相关产品的创新，阻碍新兴产业的萌芽。

另一方面，区域间数字鸿沟抑制市场需求的广化。由于各地区数字化基础不同，经济发展条件较好地区的财政支出能力强，新型基础设施建设（以下简称新基建）更为完善，科教水平更高，为数字技术的创新发展提供了关键要素。发展水平越高的

① 张文魁：《数字经济的内生特性与产业组织》，《管理世界》，2022年第7期。

② 戚聿东、肖旭、蔡呈伟：《产业组织的数字化重构》，《北京师范大学学报（社会科学版）》，2020年第2期。

③ R.H.Coase. The Nature of the Firm, *Economica*, 1937(4).

地区越能享受数字化红利，不断吸引数字化资本与企业主体进入，存在明显的马太效应，导致地区间数字鸿沟不断扩大，抑制了数字技术创新的信息成本节约效应，使数字技术未能参与市场范围扩大进程。数字技术创新拓展市场需求的关键机制之一即市场需求范围的拓展，通过节约信息成本，降低市场需求范围扩张带来的交易成本上升，进而推动产业分工深化，驱动新兴产业成长。而区域间数字鸿沟的存在导致各区域间数字化水平存在差异，信息不对称，无法进一步降低交易成本，阻碍市场需求范围的拓展，不利于新兴产业的成长。

（二）关键领域数字技术创新能力不足

以数字技术为核心产品和服务的数字产业主要面向两个领域：一是消费领域，二是生产领域。我国巨大的国内市场为数字产品和服务提供了庞大的消费者群体，有赖于市场优势创造的良好条件，我国数字产业得以在消费领域蓬勃发展。在生产领域，依托坚实的工业基础与完善的工业体系，我国数字产业发展得到不断推进，但对于关键技术的供给能力仍显不足。例如，在操作系统、工业软件、高端芯片等基础软硬件领域，技术研发和工艺制造水平落后于国际先进水平，原始创新能力不足，“卡脖子”问题较为严重。在面对其他新兴产业发展的数字技术创新需求时，目前的数字产业无法快速组织创新资源，实现关键技术和共性技术的突破。数字技术产品的创新链、产业链、价值链高效协同的局面尚未形成，数字产业创新能力不足，导致通用技术供给不足，无法为新一轮产业革命与科技革命提供扎实的技术基础，新兴产业发展的自主权受限。

上述问题集中体现在数字产业化发展快而不优。数字产业化与产业数字化是数字经济发展的两面，对于新兴产业成长而言，数字技术创新供给主要来自于数字产业化，数字技术创新的需求主要来自于新兴产业的数字化。作为数字技术与新科技的产出端，数字产业化过程偏重消费领域的发展，导致对生产领域数字技术的供给不足。一是“政产学研”联动创新生态尚不成熟，创新成果转化渠道不畅，信息流、资金流、技术流的协同效应未能在数字产业的生命周期与价值链方面充分体现，对产业资源的优化配置与供需对接等环节的完善存在较大提升空间。二是数字产业集群建设水平不高，创新能力较弱。集群规模效益不显著，缺乏专业特色优势，未形成良好的产业集群协同效应，导致数字技术供给能力不足。三是创新平台支撑能

力较弱。当前，数字平台多集中于需求侧，围绕关键技术突破的共性技术创新平台和技术中介平台建设仍需推进，在面临行业共性技术需求时，通用解决方案的供给略显不足。

（三）产业组织形态更新缓慢

产业组织形态更新过程即新技术—经济范式下新组织原则推行的过程，数字技术的广泛应用为经济社会创造了新的发展潜能，但不适应的产业组织形态将抑制该潜能的释放，阻碍数字技术的深度应用。伴随数字技术诞生的网络化组织原则对新兴产业发挥驱动作用的关键在于变革产业链为产业网，重塑产业分工模式，提升分工与专业化水平，具体表现为少数超级平台企业与大批中小企业组成的网络化协同。该形态的有效运作包含两个要求，一是虽然企业规模不同，但企业数字化转型水平要相近，这样才能实现基于数字技术创新的网络化合作，发挥网络效应。二是区域间产业布局分工合理，实现差异化发展，这是区域间有效利用数字技术分工合作实现协调发展的基础。目前，我国在这两方面的发展仍存在一定问题，需要在新阶段的建设过程中不断完善。

一方面，中小企业数字化转型相对滞后。我国4000多万企业型市场主体中，超九成是中小微企业，其数字化转型水平直接关乎数字技术创新驱动效果能否有效发挥。但目前我国中小企业的数字化转型相对滞后，部分企业数字化转型存在不愿、不敢、不会等困难。第一，部分中小企业对数字化转型态度消极，存在数字化转型认知障碍。数字化转型通常需要从根本上转变企业的生产经营思路与组织体系运作方式，同时，需要持续的资金投入。而中小企业管理层多关注投资的短期回报率，导致缺乏前瞻性和系统性的顶层设计，难以加快转型进程。第二，部分中小企业积极布局数字化转型，但转型过程遇到一定阻力。首先，人才匮乏是中小企业“不会转”的主要原因。数字化人才是企业数字化转型的直接参与者，但中小企业缺乏内部人才培养机制。其次，数字化工具需求匹配困难。当前，数字化工具主要提供数字通用能力，缺乏引导与定制。高性价比、高适配性的数字工具供给不足，抬高企业转型门槛。

另一方面，区域间产业发展趋同。数字技术创新应用背景下产业的网络化合作有赖于区域间产业差异化发展，区域分工合理才能支撑网络化合作的新兴产业组织关系，但我国各地区产业发展存在一定趋同性。从各地产业发展现状与产业发展规划看，

盲目复制国家产业规划与其他地区产业规划的现象依然存在，并未充分考虑地区资源禀赋与发展特点，缺乏区域间统筹协调。一是地方政府对产业选择基础的研究不够充分。部分地区对产业发展的选择未遵循地区比较优势，缺乏对当地资源禀赋与相应产业发展基础的充分论证，对当地产业发展所需市场要素、技术要素、人才要素考虑不足，缺乏充分的可行性分析以及成本收益分析，导致资源的不合理配置，不能因地制宜高效利用资源。二是区域自我选择缺乏统筹分工。由于晋升激励的存在，各地方政府间存在一定的竞争关系，大家都积极争取新兴产业发展机遇，力争成为区域分工格局的主角，因此，造成区域间产业发展统筹协调淡化，导致重复建设、低水平竞争与产能过剩的严重后果。

三、数字技术创新驱动我国新兴产业成长的路径选择

借助数字技术创新驱动新兴产业成长，是我国产业结构优化升级、培育高质量发展新动能的重要选择。在数字技术创新对新兴产业的驱动过程中，数字鸿沟、关键领域数字技术创新能力不足、产业组织形态更新缓慢是制约驱动作用发挥的主要因素。因此，要从上述三个问题入手，构建畅通无阻的驱动路径。

（一）弥合数字鸿沟，助力数字技术拓展国内市场需求

市场需求的拓展对产品或服务的创新具有收益激励效应，同时，在数字经济条件下，用户逐渐成为技术创新主体，参与创新过程。在当前国际环境发生复杂变化的背景下，扩大国内市场需求成为新兴产业成长的必然选择。基于国内市场的庞大需求，一旦国内企业无法获取国外先进的中间技术产品，必然将需求转向国内新兴的中间品生产企业，进一步推动国内高新技术企业发展壮大，实现技术水平跃升。为发挥国内市场需求对新兴产业成长的拉动作用，首先要立足时代技术背景，从两方面着手弥合数字鸿沟，释放数字技术创新带来的市场拓展潜力。

1. 在群体层面，关注老年群体互联网接入困难问题，推动数字技术“适老化”发展

数字鸿沟的存在不仅抑制了老年群体消费需求

动力的发挥，而且导致老年群体无法享受数字时代红利，失去数字时代的参与感、获得感与幸福感。在年轻群体享受数字化带来便利生活的同时，无法跟进技术变化的老年群体陷入“旧环境已经不在，新环境无法融入”的困境。因此，在推进数字技术创新与应用的过程中，应当遵循以人为本的宗旨。一方面，着力推进数字技术“适老化”发展，从技术产品层面降低使用困难程度，以最简单的使用方式确保老年群体可以运用数字产品。另一方面，推进老年群体数字化素养教育，开设社区式老年数字化学校，使愿意主动接触数字技术的老年群体有处可学。老年群体的消费需求在市场中占有一定比重，助力老年群体进入数字化市场，将进一步拓展市场需求。

2. 在区域层面，全面推进新基建，推动区域间数字经济平衡发展

区域间接入鸿沟抑制了数字技术创新的信息成本节约效应，不利于扩大市场需求范围。这主要是因为各地经济发展基础不同，新基建不同步。新型基础设施是数字技术创新发展的基本保障，推进经济落后地区新型基础设施超前建设，借助数字红利，显著缩小区域间发展不平衡问题。此外，可借助新基建契机，孕育类新兴产业集群与龙头企业，例如，5G通信领域的华为、中兴通讯等企业。加速新基建的关键在于引导市场主体参与，完善投融资机制，推进政企协同建设，打造多元化融资渠道。当前，完善新基建风险共担、收益共享机制，可以充分调动民间资本，解决长期建设资金不足与地方财政压力过大等问题。

（二）支持数字产业创新发展，提升关键领域数字技术创新能力

在数字经济条件下，以数字技术创新驱动新兴产业成长需要培育壮大数字产业，推动数字产业集群化发展，打造世界级数字产业集群，提升关键领域数字技术创新能力。一方面，聚焦云计算、大数据、人工智能等重点领域，强化数字技术原始创新能力，提升产业链关键环节竞争力。另一方面，充分激发市场活力，支持数字技术创新成果转化。数字科技发展的最终目的是在社会经济活动中得到创新应用^①。推进技术产业化发展，既能使技术创新活动得到利润激励，又能使技术创新迅速推行到应

^① 陆岷峰：《数字科技赋能实体经济高质量发展：融合优势、运行机理与实践路径》，《新疆师范大学学报（哲学社会科学版）》，2023年第1期。

用层面,进而全面改善社会生活水平。具体路径选择包括两方面。

1. 发挥新型举国体制优势,提升关键领域数字技术原始创新能力

当前,我国深入实施创新驱动发展战略,部分领域前沿数字技术创新已处于世界先进水平。国家间的产业与技术竞争要逐渐依靠原创技术支撑,同时,在国际形势日趋严峻的条件下,“卡脖子”问题衬托出原始创新能力的重要性。举国体制是中国特色社会主义“举全国之力办大事”的特色体制,20世纪诸多关系国计民生的重大技术攻关,充分彰显举国体制的优越性^①。在数字经济时代,原始创新能力的提升以及关键核心技术的攻关要发挥新型举国体制优势。只有不断加强基础研究投入,协调短期利益与长期利益,基础研究领域才能从根本上破除“卡脖子”困境,获得长远收益。此外,要注重市场在创新资源配置方面的决定性作用,同时,更好发挥政府作用,实现有效市场与有为政府的有机结合,这也是新型举国体制“新”之所在。

2. 推动数字技术产业化发展,增强数字技术创新成果转化能力

一是构建“政产学研”合作共赢的创新体系。数字产业发展依赖多方创新主体的高效协同,政府在尊重市场机制对要素资源配置功能的基础上,通过保护知识产权、营造有利商业环境、提高企业创新主体地位等手段,为数字技术创新成果的应用转化搭建支撑体系,切实增强创新成果转化能力。二是构建新型产业集聚生态。围绕数字产业线上性、虚拟性等新特征,打造线上线下相结合的产业集群平台。一方面,依托物理基础设施,遵循传统产业集聚形式建设数字产业园区。另一方面,加强线上虚拟平台开发,实现区域数字产业生态与发达城市产业生态对接,享受优先发展地区的知识溢出与技术扩散,实现落后地区数字产业的跨越式发展,打造具有国际竞争力的产业体系。

(三) 推动产业组织形态更新,释放数字技术创新潜能

产业组织形态更新缓慢抑制数字技术创新潜能的释放,一方面由于企业数字化转型水平未能齐头并进,中小企业数字化转型滞后,导致基于数字技术创新的网络化合作不畅通,网络效应未能充分发

挥;另一方面由于区域间产业布局不够合理,导致区域间不能有效利用数字技术分工合作实现协调发展。因此,应着手解决上述两方面问题,推动产业组织形态更新。

1. 打造数字化转型服务体系,助力中小企业数字化转型

一是深化数字化转型认知,提升数字素养和技能。不愿转、不敢转是中小企业数字化转型的第一重障碍,克服转型认知障碍,需要开展数字素养教育,加强数字化转型引导。依托数字技术创新特色产业集群,建设数字化转型实践教学基地,选择转型成果较好的企业,树立典型案例,提升企业转型信心,培育可复制的行业数字化转型模式。二是支持数字化转型服务商成长,提升转型服务供给水平。中小企业数字化转型难以自主完成,需要依靠数字化转型服务供给企业提供数字化工具。数字化转型服务供给企业需探究共性需求,构造普适实用的解决方案,助力企业转型升级。以大规模应用场景分摊数字工具开发成本,发挥企业合作协同效应。三是完善数字化人才培养体系。中小企业人才培养成本高,因此,要加强建设多方主体人才培养模式,利用高校的优质教育资源,为企业培养低成本的定制化人才。同时,健全数字化人才共享机制,实现高端人力资源联合培养、跨界共享。

2. 优化产业空间布局,支撑网络化合作的新兴产业组织关系

要在全国统一大市场框架下充分发挥各地区比较优势,加强区域间分工协作,差异竞争、错位发展。在各地区自身优势基础上,建立以专业化生产为主的产业结构,通过地区间协作和区间交换,形成完整的区域产业体系。要充分利用技术资源优势,促进管理制度创新,降低各项成本,提高产品数量与质量,创造规模经济效益,提高劳动生产率。数字经济条件下的产业布局应遵循一定依据。一是从国民经济长远发展角度认识与实施,充分发挥地区比较优势,协调局部利益与全局利益,以全局利益优先为原则。避免各地区出现重复建设问题,更好实现生产专业化与多样化结合,形成产业布局合理分工,追求协同效应。二是从经济效益出发,择优布局。由于各地区资源禀赋不同,区域分工与技术发展的作用使区域产业实现发展呈现差异性。合理

^① 黄欣荣、陈仕伟:《关键核心技术攻关的新型举国体制:目标、机制与模式》,《新疆师范大学学报(哲学社会科学版)》,2023年第1期。

的产业布局能使各区域产业实现差异化发展，使各产业在区域内以最小的投入产生最大的经济效益。

四、数字技术创新驱动我国新兴产业成长的政策取向

传统理论关于产业政策的分歧发生在对市场与政府发挥作用的简单二分上，对于数字技术创新驱动新兴产业成长而言，政府与市场发挥的作用不应是对立的。新兴产业以市场需求和技术创新为前提条件，同时，具备成长潜力大等主要特征。成长潜力大说明该部分产业的技术和市场均不够成熟，需要政府发挥关键作用。但是，在数字技术创新应用的要求下，政府选择无法替代市场选择，技术的最有效应用方式只有依靠市场机制的有效运行，保持产业内竞争，才能保持数字技术的创新活力。因此，在产业政策制定过程中，应遵循竞争友好原则，弱化选择性的文本表述，强调产业发展方向的引导。

（一）财税支持政策要因材施教，健全适时退出机制

1. 分情况分阶段落实数字技术创新的财税支持政策

对相对成熟、发展方向相对确定的新兴产业施行针对性激励政策，强化政策激励效果。对发展方向不确定性较高的新兴产业给予无差异补贴，淡化政府对重点领域的选择，施行对技术研发活动与数字技术应用的财政补贴与税收激励。对数字技术应用的补贴可调动企业数字化转型积极性，进而发挥数字技术创新的驱动作用。同时，新兴产业来源于新技术，其本身研发活动较密集，研发成本在新兴产业发展总成本中占比较高，因此，对研发活动的补贴可实现扶植新兴产业发展的目的。在产业发展初期，以政府代替市场选择产业和技术路线，在一定程度上会有损市场机制的有效运行，因此，要将选择权交予市场，使政府发挥推动发展进程的作用。此外，要进一步完善中小企业数字化转型支持政策，注重政策制定与实施进程中的双向沟通，助力中小企业切实享受政策红利。

2. 完善补贴考核标准，健全财税支持政策退出机制

一方面，对企业数字化创新活动的支持不应仅聚焦创新投入行为。仅以投入作为补贴标准，采取一次性补贴方式，容易出现企业释放虚假创新信号换取政府补贴的行为。因此，在财税政策实施过程

中，应注重对数字化创新成果的考核，构建补贴重复博弈机制，实现有限资源的有效配置。另一方面，产业扶植政策应以短期补贴为主，健全退出机制。长期的扶持政策会严重扭曲市场，导致生产要素流动不均衡，过度损害其他产业发展。相较长期政策，短期政策更具灵活性，可以根据产业发展不同阶段特征作出调整，实现对市场机制干扰最小化。因此，要健全产业政策的阶段性退出机制，避免干预政策制度化，导致政策的短期支持变为企业的长期依赖，丧失产业发展的自生能力。

（二）发展科技金融，引导新兴产业创新资本形成

1. 健全新兴产业投融资机制，增强新兴产业资金筹措能力

完善多层次资本市场体系，发挥资本市场融资功能。由于新兴产业大多处于产业生命周期的初始阶段，虽已度过产业成长危险期，但在技术创新与市场需求方面仍面临较大不确定性，这种不确定性将导致新兴产业融资困难。新兴产业的成长需要大量资金支持，要积极发展技术专利与知识产权质押融资，为具有发展潜力的企业提供有效金融服务，在资金方面保障数字技术创新持续深化应用。此外，要积极引导社会资本与居民储蓄向新兴产业投资，形成创新资本。壮大专业投资机构力量，引导价值投资、长期投资，完善新兴产业成长“风险共担、收益共享”的投资合作机制。建设现代化金融监管体系，有效应对新兴产业成长中的不确定性。

2. 完善中小企业融资服务，提高中小企业数字化能力

中小企业融资渠道狭窄，与大型企业资金筹措能力相比具有明显差距。中小企业不仅能够创造就业机会、扩大税基税源，而且能够加快数字技术创新与数字技术应用扩散，因此，数字技术驱动新兴产业的成长有赖于中小企业数字化能力。为增强中小企业融资能力，要推进各金融机构成立中小企业融资专业服务部门，鼓励金融机构成长与金融服务创新发展。由政府设立中小企业融资机构，为融资困难的中小企业提供贷款直接发放、信用评估、担保等服务。完善中小企业信用担保体系，发挥数字经济条件下信用信息服务融资功能。加快金融科技创新，搭建中小企业数字化投融资服务平台，借助数字经济发展构建普惠金融体系，降低企业融资规模门槛。

（三）创新数字平台规制方案，推动数字平台健康有序发展

数字平台在数字技术创新驱动新兴产业成长过

程中至关重要，无论是在助力中小企业的发展方面，还是在改善产品供需匹配方面，都发挥了不可或缺的作用。数字平台是新组织形态下的关键枢纽，也是数字技术创新应用的重要传播载体。但数字平台的发展会带来平台垄断的产业组织治理难题，在工业时代形成的以市场结构为核心的产业组织分析框架已不再适用，市场份额与传统定义下的市场行为无法作为垄断的治理依据。新技术衍生的新式反竞争行为不但隐蔽而且复杂多样，给监管实践造成诸多困难。因此，为防止“一管就死，一放就乱”的现象发生，需要创新平台反垄断规制的政策思路。要从两个方面入手解决数字平台垄断问题：一是针对其他数字平台的不正当竞争行为；二是针对平台用户的权益侵害行为。

1. 维护平台之间的公平竞争

在数字经济条件下，通过差异化定位、开发异质需求，可以实现后发者对现有平台垄断地位的颠覆。以短视频平台抖音为例，2014年，短视频平台市场在资本和创业者的推动下迅速成长，大批短视频应用产品密集面世，但并未对快手平台产生

明显的竞争性威胁。抖音进入短视频平台市场后，在尽量避免与快手平台正面竞争的基础上，以差异化定位为原则，潜心打磨更贴合年轻用户需求的独特平台形象和相关技术开发，最终占据较大市场份额。由此可见，市场自发性竞争力量具有可以打破平台垄断局面的可能性，因此，应制定相关政策为市场自发性竞争力量赋能，引导、鼓励和扶持特定细分领域新创平台的成长和发展^①。此外，应严格禁止掠夺性定价的竞争策略，避免同质化、劣质的不正当竞争。

2. 保护平台用户权益

平台用户是平台生存发展的基础，特别是交易类平台。保护平台消费者信息安全、免遭大数据“杀熟”，皆为数字平台的治理重点。目前，可通过《中华人民共和国个人信息保护法》等相关法律规定，持续推进消费者信息权益的保护实践。但仅靠“告知—同意”原则难以保护消费者隐私，消费者无法判断使用相关服务是否必须提供特定信息。因此，需要继续完善数字时代的个人信息保护法律法规，更新监管手段，借助数字技术治理数字问题。

Digital Technology Innovation Driving the Growth of Emerging Industries: Path Selection and Policy Orientation

REN Bao-ping¹ CHI Ke-han²

(1. School of Digital Economy and Management, Nanjing University, Suzhou Campus, Suzhou Jiangsu 215163 ;

2. School of Economics and Management, Northwest University, Xi'an Shaanxi 710127)

Abstract: Emerging industries are rooted in technological innovation. Technological innovation triggers industrial change and spawns emerging industries. Under the background of digital economy, a new round of technological revolution is taking place, which provides general technical support and organizational principles for the growth of emerging industries. Digital technology innovation acts on three factors: market demand, technological innovation environment and organizational principles of efficient operation, thus driving the growth of emerging industries. However, with the deepening application of digital technology, the digital divide, the weak ability of digital technology innovation to transform achievements, and the slow updating of industrial organization form have restricted the driving role. Therefore, we should overcome the obstacles that prevent digital technology innovation from driving the growth of emerging industries by bridging the digital divide, supporting the innovation and development of digital industries, and promoting the renewal of industrial organization forms. As regards the policy orientation, we should also follow the principle of competitive friendliness, give full play to the selection role of market mechanism, constantly improve fiscal and financial support policies, and promote digital platform governance innovation.

Key words: Digital Technology ; Emerging Industries ; Techno-economic Paradigm ; Digital Economy

[责任编辑:曹晶晶]

[责任校对:王文秋]

① 吴义爽、朱学才、袁海霞:《平台市场后发上位的“根据地”战略研究:抖音案例》,《中国工业经济》,2022年第10期。