

数字战略构建中国数字经济新格局

陈岩, 吴超楠

北京邮电大学经济管理学院, 北京 100876

摘要 党的十八大以来,中国把握新一轮科技革命和产业变革战略机遇期,将数字经济发展上升为国家战略,实施一系列重大决策,对于支持和促进数字技术和数字经济跨越式发展发挥重要作用。梳理了中国数字经济发展战略及相关政策,总结了实施效果以及数字经济所取得的显著成就,提出了中国数字经济发展的相关建议。

关键词 数字战略;数字经济;数字技术

21世纪以来,全球科技创新空前活跃,新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图。数字技术是全球新一轮技术革命的风向标,数字经济已经成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。世界各国顺应时代发展潮流,纷纷制定战略规划、颁布并实施数字经济发展政策,进一步释放数字生产力,以应对全新的机遇与挑战。例如,欧盟2021年3月发布《2030数字化指南:实现数字十年的欧洲路径》,聚焦于提高数字经济核心竞争力。

数字技术逐渐向“区块链、大数据、云计算、人工智能、信息通信技术”等关键核心领域聚集,数字经济发展呈现出多要素、高聚集、广应用、宽辐射、强带动的特点^[1]。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视发展数字经济,抓住全球数字化发展与数字化转型的重大历史机遇,系统谋划、统筹推进数字中国建设。以数字战略推进数字经济发展,为经济和社会发展提供新动能,构建数

字经济发展新格局,构筑未来国家竞争新优势。尤其是人工智能、大数据、云计算、5G等新一代数字技术的出现极大推动生产力的发展,以数据资源为关键要素、以现代信息网络为主要载体、与信息通信技术融合应用、以全要素数字化转型为主要推动力的数字经济是全球未来的发展方向,是未来的主要经济形态^[2]。

数字技术和实体经济快速融合,中国数字经济不断发展壮大。根据中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展报告(2022年)》^[3],2021年中国数字经济规模达到45.5万亿元,同比名义增长16.2%,占国内生产总值(GDP)比重达到39.8%(数据来源:中国信息通信研究院)。数字经济在国民经济中的地位更加稳固、支撑作用愈发显著。数字经济是中国实现弯道超车重塑国际经济竞争新优势的关键领域,在构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局中具有重要战略作用。数字技术快速发展,将数据、算力和算法等

收稿日期:2022-08-21;修回日期:2022-09-14

作者简介:陈岩,教授,研究方向为战略绩效与创新、数字经济与企业国际化,电子信箱:13520119233@163.com

引用格式:陈岩,吴超楠.数字战略构建中国数字经济新格局[J].科技导报,2022,40(22):5-11;doi:10.3981/j.issn.1000-7857.2022.22.001

等重大战略规划出台实施,为数字经济全方面发展奠定了坚实的基础。在顶层设计层面,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《“十四五”大数据产业发展规划》《“十四五”数字经济发展规划的通知》等规划制定,明确了五年规划期间推动数字经济的指导思想、发展目标及其核心任务等。通过全面梳理国家层面的数字经济发展政策,基于微观层面将其归纳为统计体系、政府与平台数据建设、数据安全与治理和数字碳中和等方面。在统计体系方面,2021年5月,国家统计局正式发布《数字经济及其核心产业统计分类(2021)》,数据安全治理和数字技术助力碳中和逐渐成为数字经济高质量发展的共识。

1.2 数字核心技术培育经济增长新动能

以人工智能、大数据、云计算、物联网、区块链、5G等新一代信息技术为代表的通用目的技术与实体经济深度融合,推动全球数字经济快速发展,带动传统生产方式和产业结构发生深刻变革,加快新兴产业的形成。从数字经济核心产业整体情况来看,截至2021年底,中国数字经济核心产业的有效发明专利达到97.7万件,是2016年的2.8倍,占国内有效发明专利比重达到35.2%^[5]。国家层面出台的《工业互联网创新发展行动计划(2021—2023年)》《物联网新型基础设施建设三年行动计划(2021—2023年)》表明数字核心技术在赋能国民经济发展中发挥着重要的作用,国家高度重视利用数字技术进行数字化转型和创新。以5G技术助力工业互联网建设,为数字中国提供完备的创新基础设施,推动了重点产业数字化转型。2020年,《关于推进“上云用数赋智”行动 培育新经济发展实施方案》发布,开展智能生产线、数字化车间、智慧工厂建设,促进传统制造业、服务业、农业等领域数字化赋能、全方位升级,极大促进生产方式与组织方式的变革。然而,中国在某些数字关键核心技术领域仍无法谙熟“技术黑箱”,仍需加强关键核心技术攻关,提高数字技术基础研发能力,牵住自主创新“牛鼻子”。

1.3 数字产业化和产业数字化激发“数字生产力”

国务院2022年发布的《“十四五”数字经济发展规划》^[2]指出,中国数字产业化发展的重点方向在

于关键领域的技术创新和供应链国产化趋势。数字关键核心技术所具备的基础理论、算法框架、技术集成、知识沉淀、结构复杂性程度较高,且受到国外产业联盟、技术标准联盟的“锁定效应”,短时间内难以实现实质性突破。例如,集成电路芯片和光刻机技术,均被国外巨头英特尔、ASML等企业垄断^[6]。因此,数字关键核心技术创新升级迫在眉睫。而基础元件已进入国产化3.0阶段,需要聚焦TMT产业(科技、媒体、电信)在研发阶段的基础工具链,即“基础软硬件”的国产化,基础工具链的国产化率较低^[7],未来数字产业化基础实力需持续巩固。

产业数字化发展的重点在于传统产业提质增效需求的持续释放,为数字经济发展提供需求侧驱动力。产业数字化发展进入加速轨道。2021年,中国产业数字化规模达到37.2万亿元,同比名义增长17.2%,占GDP比重为32.5%(数据来源:中国信息通信研究院)。各行各业已充分认识到发展数字经济的重要性,工业互联网成为制造业数字化转型的核心方法论,服务业数字化转型持续活跃,农业数字化转型初见成效。《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》《中小企业数字化赋能专项行动方案》的出台,以数字化、网络化和智能化赋能传统产业,实现提质增效高质量发展。为进一步推进产业数字化,针对价值实现环节的数字价值链提出了迫切性要求。产业数字化中的研发设计、生产制造、营销服务等价值实现环节都涉及数据的生成、采集、存储、分析与应用,因此,在传统产业转型升级中推动数据跨界流动、交互与连接,并与其他生产要素结合实现价值共创,数据要素增值作用为数字价值实现环节提供了数据驱动力^[8]。

1.4 数字治理促进经济稳增长

中国数字经济发展逐渐由“大”到“强”,但仍然面临着资本无序扩张、数据要素流通不畅、数据安全风险高,以及数据治理水平不足等问题。数据要素是数字经济深入发展的核心引擎,针对数据安全,中国已陆续出台《常见类型移动互联网应用程序必要个人信息范围规定》《中华人民共和国数据安全法》等法律和规章,规范数据处理活动,保障数据安全,促进数据开发利用,保护个人、组织的合法

权益,从而维护国家主权、安全和发展利益。数据跨境流动也关涉国家总体安全。在国际和区际合作领域,数字经济治理的协同性更加复杂,其涉及双边、多边及区际协定间有关主权国家、国际组织、超国家组织,以及跨国企业等主体就数字数据标准规则设定、流动共享、管辖救济等多方面事项的协调与认定^[9]。《数据安全法》第二条第二款明确该法律同等适用“在中华人民共和国境外开展数据处理活动”。习近平主席在2020年二十国集团领导人第十五次峰会讲话中提出了《全球数据安全倡议》,中国愿同各方探讨并制定全球数字治理规则,妥善应对各类风险挑战。习近平主席在博鳌亚洲论坛2022年年会开幕式上的主旨演讲,指出积极推进加入《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》和《数字经济伙伴关系协定》,通过构建国际间合作推进跨境数据安全。在有效保障个人用户数据权利、数据跨境流动安全的基础上,筑牢数字经济发展底线,促进数据价值的增值与释放,更好赋能经济发展。

2 数字经济发展面对新挑战

2.1 国家间数字博弈极其激烈

数字经济为世界经济发展增添新动能,而新冠肺炎疫情仍在全球蔓延,世界经济形势复杂严峻,面对经济恢复、国际格局重塑等挑战,在经济全球化和互联网全球运用的大背景下,世界各国纷纷调整国家政策、战略,聚焦于科技创新、加强全球数字经济合作,特别是加强数字经济规则制定合作。

美国依托持续领先的技术创新,进一步强化数字技术发展国际话语权。自20世纪90年代,美国正式开启数字战略布局,从国家战略高度相继实施了《网络与信息技术研发计划》《大数据研究与发展计划》《关键和新兴技术国家战略》《数字战略(2020—2024)》等一系列关于技术发展的部署,始终保持着对数字技术未来发展方向的掌控和“全球领导力”作用。欧盟依靠一体化模式和多边机制,逐步制定数字发展战略。2014年提出数据价值链战略计划,推动围绕大数据的创新,培育数据生态系统;

2021年3月欧盟发布《2030数字化指南:实现数字十年的欧洲路径》,明确欧盟到2030年实现数字化转型的愿景、目标和途径,欧盟在数字治理领域领先探索规则制定,致力于打造统一的数字化生态。中国依托有为的政府和有效的市场,进一步提高数字经济发展的国际竞争力。2015年,党的十八届五中全会将大数据上升为国家战略,之后出台了一系列促进数字经济行业发展的政策,2017年起连续5年将数字经济相关内容写入政府工作报告。2021年《国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知》,推动中国数字经济转向深化应用、规范发展,逐步巩固中国数字经济大国地位。

2.2 数字关键核心技术频陷“卡脖子”困境

以美国为首的发达国家在打破数字关键核心技术“黑箱”后,为保护其核心技术则实施“技术锁定”和独占机制,因此难以通过模仿、复制来突破其技术的高壁垒^[10-11]。根据联合国贸发会议前沿技术准备度指数显示,美国、瑞士和英国分居前3位,中国仅居25位。IC insights数据(2021)显示,全球前15名半导体厂商中,美国有8家,中国仅有台积电和联发科2家,且均在中国台湾地区^[12]。中国数字关键核心技术和重要零部件长期受制于人,仍处于全球价值链的中低端,全球价值链中的“链主”国家近年来对中国制造业的全方位的科技封锁,加剧了中国关键核心技术“卡脖子”问题,数字基础设施支撑不足,客观上对中国数字经济发展形成巨大掣肘,这导致中国先进制造业与数字经济融合的叠加效应和倍增效应大打折扣。

经过多年发展,中国信息基础设施已形成感知、网络、算力、新技术等基础设施全面发展的格局,但也存在诸多挑战。尽管中国数据中心规模已超过90%,而超算中心、智算中心和边缘数据中心总体规模较小,出现专用算力不足、部分地区通用算力过剩、算力基础设施整体能耗和碳排放不容忽视的局面^[13]。中国仍需优化数据中心供给,拓展算力增长空间,以满足未来数字经济发展需要。除了基础的网络基础设施、算力基础设施外,新型信息基础设施正在依托新技术,探索发展多元基础设施

形态。从新技术基础设施看,中国人工智能、区块链等基础设施已开始探索部署,但量子通信、量子计算、新型网络基础架构等关键核心技术“卡脖子”困境难以突破,更高性能、更低成本的计算能力有待进一步提升。

2.3 数字治理能力有待进一步加强

习近平总书记指出:“数字技术正以新理念、新业态、新模式全面融入人类经济、政治、文化、社会、生态文明建设各领域和全过程,给人类生产生活带来广泛而深刻的影响。”^[14]中国数字经济发展已初有成效,然而,面对实体经济数字化转型的诸多挑战,中国各行各业的监管转型刚起步,在法规、制度和标准等方面仍面临各种不适应、不配套,在治理标准的确定、数据隐私保护方面亦存在一定的不足。

数字技术创新和迭代速度明显加快,在经济社会各领域深入融合应用;然而,现有管理体制与数字化发展不相适应。一是数字技术应用也带来一定的风险与挑战,数字经济领域相关法律法规体系建设仍存在碎片化与滞后问题,缺乏针对数字经济和技术快速迭代特点的法律法规动态评估、修改和废止机制,导致相关法律法规供给的前瞻性、实用性、有效性相对不足。二是数字经济和实体经济融合缺乏政策、法规的有效保障。目前中国数百个工业互联网平台由于数据标准、通信标准、技术标准、接口协议等不统一,导致产业链的各核心主体较为分散;尽管设备、物料、部件等在形式上实现了“上云”,但尚未有效实现业务互动和数据联通。标准体系的不统一使得数字经济和实体经济融合成为“空中楼阁”。

在万物互联和5G网络架构的快速发展下,智慧城市、位置服务和移动支付等新型服务模式不断涌现,智能手机、可穿戴设备、联网家居设备等传感设备数量呈指数式增长,海量的物联网终端通过数据收集、存储、传输至云端及计算,实时产生“海量级”数据,数据隐私亟待“双向”保护。一是相关企业和个人的伦理、隐私意识缺乏、信息处理相关的准则规范不完善。二是跨境数据涵盖了个人信息、关键企业运营数据和国家信息数据等重要数据。

跨境数据的使用权界限较为模糊,不同的国家对其解释标准、保护政策法律存在差异性,尚未形成统一的数据跨境治理框架。

2.4 数字技术与实体经济仍需深度融合

数字经济与实体经济深度融合是大势所趋。然而,在利用互联网新技术对传统产业进行全方位、全链条的改造中仍存在的问题,主要体现在数字经济与实体经济融合的广度和深度。

从融合广度来看,一是三大产业数字化发展不均衡。根据中国信息通信研究院数据,中国产业数字化发展不断提速,数字经济在三次产业中的渗透率均不断提升。其中,第三产业数字化发展迅猛,在网络支付领域,2021年,中国完成移动支付业务1512.28亿笔,金额526.98万亿元,同比分别增长22.73%和21.94%,但一、二产业数字化发展明显滞后。二是各行业数字化覆盖程度不均衡。服务业数字化转型领先发展,科学研究和技术服务业、文化体育和娱乐业等行业实现了线上线下融合;农业数字化转型初见成效,而因行业生产的自然属性,数字化转型需求相对较弱。三是各地区产业数字化程度不均衡。据《全国数字经济发展指数(2021)》报告显示,山东省产业数字化发展遥遥领先,其中,山东、浙江、江苏产业数字化指数均超过70.0,中西部地区的重庆、四川、河南、河北、安徽产业数字化指数均高于50.0,而贵州、黑龙江、甘肃、云南的产业数字化程度较低。东西部地区间差距十分明显,东部省市显著高于中西部及东北地区(图2)。

从融合深度来看,数字技术赋能实体经济发展,但融合“不深”。数字经济具有高创新性、强渗透性、广覆盖性^[15],然而,在制造业数字化转型中,数字技术未能深度渗透到产品制造各主要环节,新型数字技术尚未成功取代传统技术对产业链的支撑作用。链接于创新链基础层的底层操作系统、高端芯片等领域的产业链上游企业依旧面临着技术研发和迭代升级的难题。因此,数字技术并未形成对产品全生命周期和产业链的深度赋能,产业链数字化改造升级仍处于探索阶段。

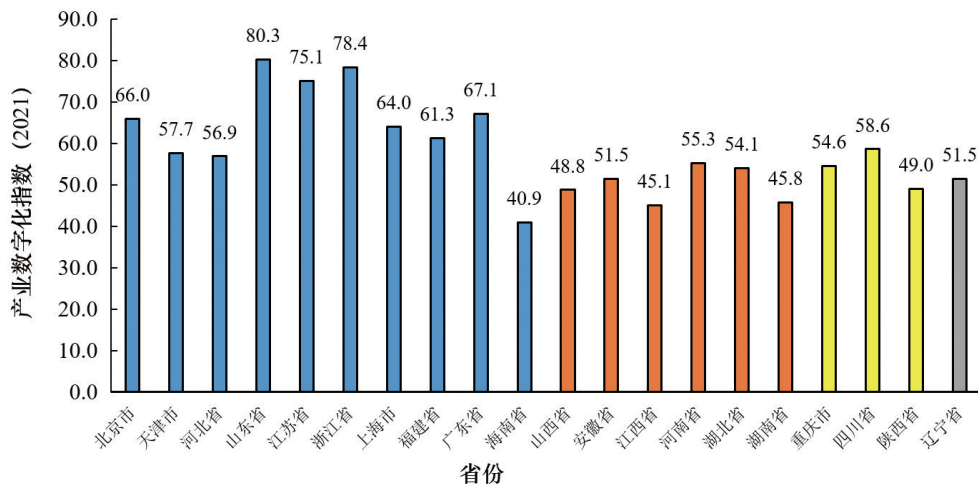


图2 数字经济发展指数Top20省(自治区、直辖市)(未包括港澳台)

(资料来源:国家工业信息安全发展研究中心)

3 中国数字经济未来发展:思考与建议

3.1 加速完善顶层设计,抢占数字经济发展制高点

党的十八大以来,中国出台各类政策为数字经济发展保驾护航。当前,应进一步完善数字经济发展顶层设计,为数字技术发展战略指明方向,统筹协调推进系统性政策体系建设。一是为各地政府规划提供建设性指导,同时给予国家政策和重大战略项目倾斜,支持京津冀、长三角、粤港澳等区域打造数字经济发展高地;二是鼓励、支持具有发展竞争力的数字经济龙头企业,重点扶持独角兽企业,形成具备有行业带动和示范效应的产业集群;三是完善数字经济统计体系,结合数字经济发展战略健全数字经济发展综合评价标准。

3.2 加强基础研究攻克核心数字技术难关

数字技术引领新时代浪潮,为中国经济注入新活力。在数字技术领域,虽然中国在核心零部件领域,部分本土企业已取得技术突破和实现量产,但发展相对滞后,与国际主流产品存在一定差距,成为中国关键核心数字技术发展瓶颈难以突破的关键掣肘。因此,加强数字关键核心技术攻关,做强做优做大中国数字经济。一是加大政策引导与支持力度,加快关键技术及核心设备的重点突破,以基础研究带动引领性原创技术、关键核心技术、战略性新兴产业重大突破,提高科技原创能力,增强源头

技术供给。二是加强对基础软件、核心芯片、核心元器件等基础性和关键共性数字技术的研发投入,超前布局,鼓励“揭榜挂帅”等重大技术攻关机制创新,从创新链基础研究的源头上建立完善数字技术发展体系,推动双链——产业链与创新链深度融合。三是促进数字技术创新成果应用,完善科技成果转化机制,加快促进科技成果转化为现实生产力;进一步建设新型数字基础设施,打造典型的应用场景,培育知名的数字产业公司。

3.3 推动数字经济与实体经济融合发展

习近平总书记在中央政治局第三十四次集体学习时指出:“要推动数字经济和实体经济融合发展。”首先要始终坚持“实体经济是根基、数字经济是引擎”的理念,把握住数字经济与实体经济融合发展重大战略机遇。以数字化、网络化、智能化为方向,以数据要素集聚应用为抓手,推动传统制造业向智能制造转型,传统建筑业向智能建造发展,传统服务业线上线下融合,数字化向农业生产经营服务赋能,加快发展网络安全产业,以全要素推动传统产业全方位、全链条的改造。其次,明晰数字经济与实体经济融合发展方向,重点围绕数字经济与实体经济融合发展市场失灵、缺位环节,扩大政府服务供给,加快数字化转型促进公共服务体系建设,以平台服务破解企业数字化转型“三不转”——不会转、不敢转、不能转的困境。

参考文献 (References)

- [1] 陈晓红, 李杨扬, 宋丽洁, 等. 数字经济理论体系与研究展望[J]. 管理世界, 2022, 38(2): 208-224.
- [2] 国务院. 国务院关于印发“十四五”数字经济发展规划的通知[EB/OL]. (2021-11-26)[2022-07-28]. https://theory.gmw.cn/2021-11/26/content_35339085.htm.
- [3] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展报告(2022年)[R]. 北京: 中国信息通信研究院, 2022.
- [4] 许先春. 习近平关于发展我国数字经济的战略思考[J]. 中共党史研究, 2022(3): 17-30.
- [5] 中国新闻网. 中国数字经济核心产业有效发明专利2021年底已达97.7万件[EB/OL]. (2022-07-13)[2022-08-25]. <http://tradeinservices.mofcom.gov.cn/article/yanjiu/hangyezk/202207/135210.html>.
- [6] 清华大学人工智能研究院, 清华-中国工程院知识智能联合研究中心. 人工智能发展报告2020[R]. 北京: 清华大学人工智能研究院, 2020.
- [7] 夏瀛韬. 计算机视角解读, “十四五”数字经济发展规划[R]. 深圳: 安信证券研究中心, 2022.
- [8] 孙新波, 张明超. 大力推进数字产业化和产业数字化[EB/OL]. (2021-11-26)[2022-07-28]. https://theory.gmw.cn/2021-11/26/content_35339085.htm.
- [9] 陈兵. 完善治理, 方能让数字经济“走实”“走稳”[EB/OL]. (2022-03-10)[2022-07-28]. <https://finance.sina.com.cn/chanjing/cyxw/2022-03-10/doc-imcwiwss5299058.shtml>.
- [10] Noman P M. Protecting knowledge in strategic alliances: Resource and relational characteristics[J]. The Journal of High Technology Management Research, 2002, 13(2): 177-202.
- [11] Prahalad C K, Mashelkar R A. Innovation's holy grail[J]. Harvard Business Review, 2010, 88(7/8): 132-141.
- [12] 杨道玲, 傅娟, 邢玉冠. “十四五”数字经济与实体经济融合发展亟待破解五大难题[J]. 中国发展观察, 2022(2): 1-15.
- [13] 李洁, 王月. 算力基础设施的现状、趋势和对策建议[J]. 信息通信技术与政策, 2022, 48(3): 2-6.
- [14] 加强数字化发展治理 推进数字中国建设[EB/OL]. (2022-03-23)[2022-07-28]. http://www.gov.cn/xinwen/2022-03/23/content_5680843.htm.
- [15] 宋雪飞, 张伟恺. 共享数字文明的福祉——习近平关于发展数字经济重要论述研究[J]. 南京大学学报(哲学·人文科学·社会科学), 2022, 59(3): 5-13.

Digital strategy forges the new pattern of China's digital economy

CHEN Yan, WU Chaonan

School of Economics and Management, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing 100876, China

Abstract Since the 18th National Congress of the Communist Party of China, China has seized the strategic opportunity of the new round of technological revolution and industrial change, and elevated the development of the digital economy into a national strategy. Besides, China has issued a series of major policies, which play an important role in supporting and promoting the development of the digital technology and digital economy. This article reviews China's digital economy development strategy and related policies during this period, summarizes the effects of implementation and the remarkable achievements of the digital economy, and proposes recommendations and reflections on the development of China's digital economy based on the summary of experiences and analysis of problems.

Keywords digital strategy; digital economy; digital technology ●



(责任编辑 徐丽娇)