

中国数字经济发展报告

(2022 年)

中国信息通信研究院

2022年7月

版权声明

本白皮书版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本白皮书文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。



前 言

近年来，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，正在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。2021年10月18日，中央政治局就“把握数字经济发展趋势和规律 推动我国数字经济健康发展”进行第三十四次集体学习。习近平总书记明确指示，要不断做强做优做大我国数字经济。我国数字经济将转向深化应用、规范发展、普惠共享的新阶段。

我国已形成了横向联动、纵向贯通的数字经济战略体系。党中央国务院对发展数字经济形成系统部署，数字经济顶层战略规划体系渐趋完备，行业与地方形成落实相关战略部署的系统合力，我国数字经济发展已具备较强的政策制度优势。

在“十四五”开局之年，我国数字经济顶住了来自国际复杂局势、疫情多点散发、经济恢复发展等多方面的压力，实现了平稳较快发展，整体呈现出以下几方面特征：

数字经济作为国民经济的“稳定器”“加速器”作用更加凸显。2021年，我国数字经济发展取得新突破，数字经济规模达到45.5万亿元，同比名义增长16.2%，高于同期GDP名义增速3.4个百分点，占GDP比重达到39.8%，数字经济在国民经济中的地位更加稳固、支撑作用更加明显。

数字产业化基础实力持续巩固。2021年，我国数字产业化规模达到8.4万亿元，同比名义增长11.9%，占GDP比重为7.3%，与上年

基本持平，其中，ICT 服务部分在数字产业化的主导地位更加巩固，软件产业和互联网行业在其中的占比持续小幅提升。

产业数字化发展进入加速轨道。2021 年，我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%。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。

数字化治理体系正在构建。我国数字化治理正处在用数字技术治理到对数字技术治理，再到构建数字经济治理体系的深度变革中。数字政府建设加速，新型智慧城市建设稳步推进。

数据价值挖掘的探索更加深入。基于数据采集、标注、分析、存储等全生命周期价值管理链的数据资源化进程不断深化。数据资产化探索逐步深化，数据确权在顶层规划中有序推进，数据定价、交易流通等重启探索，迎来新一轮建设热潮。

中国信息通信研究院已连续第八年发布中国数字经济发展白皮书，2022 年白皮书在延续以往对我国数字经济发展最新态势量化分析的基础上，首次对我国数字经济发展的战略政策体系进行了系统梳理，首次研究我国各地区 ICT 产业与传统产业的投入关联关系，首次研究我国 120 个三线及以上城市数字经济发展的整体空间格局。

本报告中数字经济相关数据为测算数据，仅代表我院作为科研单位的学术研究成果，属纯学术研究范畴，均仅供学习参考，不代表政府官方数据口径。

目 录

一、做强做优做大我国数字经济的战略安排.....	2
（一）党和国家更加高度重视数字经济发展.....	2
（二）数字经济顶层战略规划体系持续完善.....	3
（三）行业与地方加快推动数字经济战略落地.....	3
二、做强做优做大我国数字经济的最新成果.....	5
（一）数字经济成为稳增长的强大力量.....	5
（二）数字产业化打造稳增长的坚实基础.....	10
（三）产业数字化构筑稳增长的关键引擎.....	11
（四）数字化治理提供稳增长的重要保障.....	19
（五）数据价值化培育稳增长的新兴力量.....	23
三、做强做优做大我国数字经济的产业空间模式.....	27
（一）数字经济产业关联模式.....	27
（二）数字经济空间牵引模式.....	31
四、做强做优做大我国数字经济的关键举措.....	37
（一）强技术，提升关键核心技术创新能力.....	37
（二）强产业，推动向产业链中高端迈进.....	37
（三）强应用，深化制造业数字化转型升级.....	38
（四）强治理，全面提升数字经济治理水平.....	38
（五）强要素，探索培育构建数据要素市场.....	39
（六）强市场，构建数字经济现代市场体系.....	39

图 目 录

图 1 数字经济的“四化”框架	1
图 2 我国 2016-2021 年数字经济规模（万亿元）	5
图 3 我国 2016-2021 年数字经济内部结构数据	6
图 4 2021 年我国部分省市数字经济发展情况	7
图 5 我国 2014-2021 年数字产业化收入、增加值规模及增速	10
图 6 2007/2021 年我国各省区市产业关联图谱	30
图 7 我国城市数字经济总体牵引图谱	33
图 8 我国城市数字产业化牵引图谱	35
图 9 城市产业数字化牵引图谱	36

数字经济是以数字化的知识和信息作为关键生产要素，以数字技术为核心驱动力量，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高经济社会的数字化、网络化、智能化水平，加速重构经济发展与治理模式的新型经济形态。具体包括四大部分：**一是数字产业化**，即信息通信产业，具体包括电子信息制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业等；**二是产业数字化**，即传统产业应用数字技术所带来的产出增加和效率提升部分，包括但不限于工业互联网、智能制造、车联网、平台经济等融合型新产业新模式新业态；**三是数字化治理**，包括但不限于多元治理，以“数字技术+治理”为典型特征的技管结合，以及数字化公共服务等；**四是数据价值化**，包括但不限于数据采集、数据确权、数据标注、数据定价、数据交易、数据流转、数据保护等。

数字经济的“四化框架”



资料来源：中国信息通信研究院

图 1 数字经济的“四化”框架

2022 年数字经济白皮书在延续以往对我国数字经济整体态势，及分领域最新发展态势进行研究的基础上，重点突出以下亮点：**一是总结我国数字经济发展的战略体系。**当前，我国自上而下已经形成发展数字经济的共识，党和国家高度重视数字经济发展，国家顶层战略持续完善布局，行业和地方加快推动数字经济战略落地。白皮书从党中央、顶层规划、统计体系、行业发展、地方落实等维度，首次系统总结分析了我国数字经济发展的战略体系，为厘清数字经济战略目标、任务与发展方向提供指导。**二是研究数字经济发展的产业空间模式。**一方面，白皮书首次研究我国各地区 ICT 产业与传统产业的投入关联关系，分析我国数字经济发展的产业带动效应。另一方面，首次对我国 120 个三线及以上城市数字经济发展的空间牵引带动关系进行了量化研究与展示，分析我国数字经济发展的整体空间格局。**三是研究总结推动我国数字经济发展的“真招实招硬招”。**白皮书以“做强做优做大我国数字经济”为指引，以各地推动数字经济发展的有效举措为借鉴，研究梳理推动我国数字经济发展的关键举措。

一、做强做优做大我国数字经济的战略安排

当前，我国总体上形成了横向联动、纵向贯通的数字经济战略体系，为我国推动数字经济健康发展提供了清晰完整、分工明确的实施路径，做强做优做大我国数字经济具备较为完整的战略框架。

（一）党和国家更加高度重视数字经济发展

党的十八大以来，党和国家高度重视发展数字经济，以习近平总书记为核心的党中央审时度势、运筹帷幄，为数字经济发展谋篇布局、

把舵定向。习近平总书记在十八届中央政治局第三十六次集体学习、十九大报告、十九届中央政治局第二次集体学习、全国网络安全和信息化工作会议、十九届五中全会、中央经济工作会议等重要会议多次强调，要“发展数字经济，加快推动数字产业化，推动产业数字化”。2021 年 10 月，习近平总书记在主持十九届中央政治局第三十四次集体学习时进一步强调，要把握数字经济发展趋势和规律，推动我国数字经济健康发展。发展数字经济已上升为国家战略。

（二）数字经济顶层战略规划体系持续完善

从全局性战略看，“十三五”期间，党中央、国务院出台了《国家创新驱动发展战略纲要》《“十三五”国家信息化规划》等重要文件，将数字经济作为发展的主攻方向之一。2018 年 8 月，中办、国办印发《数字经济发展战略纲要》，这是首个国家层面的数字经济整体战略，数字经济发展被摆在更加重要的战略位置。2021 年，我国数字经济发展政策框架更加完善，一系列规划、顶层设计文件等陆续出台，为数字经济发展创造良好政策环境。在顶层规划方面，2021 年，《“十四五”数字经济发展规划》进一步明确了“十四五”时期推动数字经济健康发展的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施。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）》，科学界定了数字经济及其核心产业统计范围，为全面统计数字经济发展规模、速度、结构，满足各级党委、政府和社会各界对数字经济的统计需求提供指导。

（三）行业与地方加快推动数字经济战略落地

从行业领域看，我国围绕信息通信技术、制造业数字化、服务业数字化、农业数字化、数字政府等领域，先后出台《国务院关于印发“宽带中国”战略及实施方案的通知》《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》《智能制造发展规划（2016-2020）》《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》《国务院办公厅关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》等一系列具有引领作用的指导性文件，对各行业融合创新发展和数字化转型进行了系统部署。

从地方层面看，各地纷纷加大数字经济布局力度。目前，我国各省市已陆续出台数字经济相关规划、行动计划、指导意见等，涵盖数字经济、制造业与互联网融合、智慧城市、数字政府等领域，持续推动数字经济战略政策落地实施。2021 年我国各省市共出台 216 个数字经济相关政策，其中，32 个顶层设计政策、6 个数据价值化政策、35 个数字产业化政策、54 个产业数字化政策、89 个数字化治理政策。综合来看，各地数字经济政策焦点和目标有所差异。北京、上海、广东等东部地区，依托自身在技术、经济、人才等方面的综合优势，全方位布局数字技术、数字产业、数字化转型、数据要素等领域，打造具有全球影响力的数字经济高地。中西部地区数字经济政策以地区在区位、资源、产业等方面的特色及优势产业为重点，做大做强优势特色领域，重点打造某一领域数字经济发展新优势。

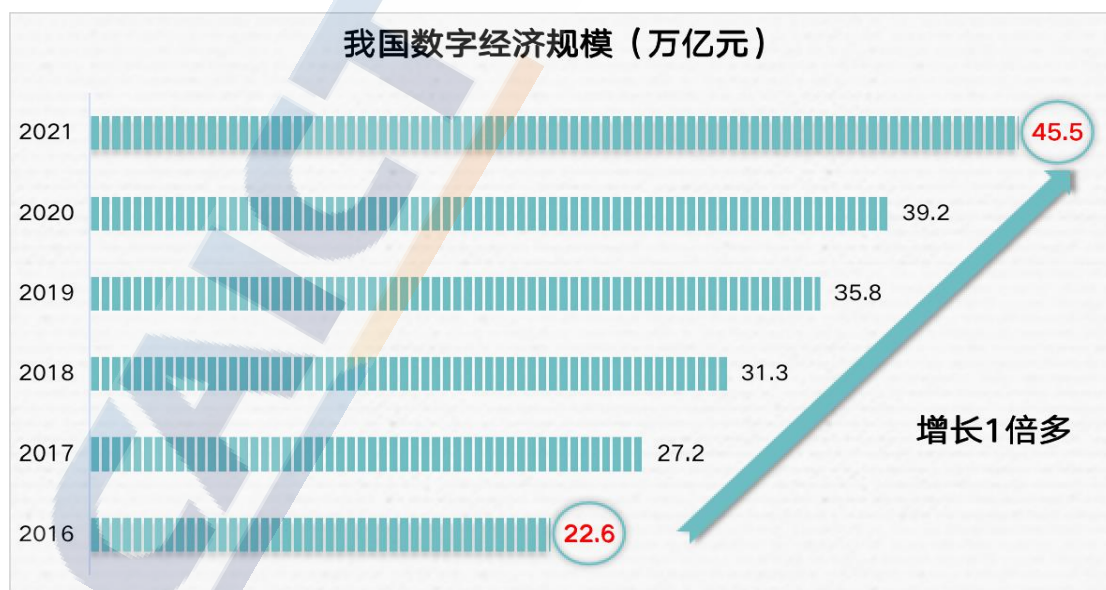
二、做强做优做大我国数字经济的最新成果

近年来，我国数字经济发展较快、成就显著，特别是新冠肺炎疫情暴发以来，数字技术、数字经济在支持抗击新冠肺炎疫情、恢复生产生活方面发挥了重要作用，我国数字经济持续做强做优做大。

（一）数字经济成为稳增长的强大力量

1. 我国数字经济发展实现“十四五”良好开局

数字经济发展再上新台阶。2021 年，在党中央的坚强领导下，在全社会的共同努力下，我国数字经济发展取得新的突破，数字经济规模达到 45.5 万亿元，较“十三五”初期扩张了 1 倍多，同比名义增长 16.2%，高于 GDP 名义增速 3.4 个百分点，占 GDP 比重达到 39.8%，较“十三五”初期提升了 9.6 个百分点。疫情成为数字经济发展的“试金石”，无论在疫情防控的阻击战中，还是在疫情多点散发的常态化防控中，数字经济作为宏观经济的“加速器”“稳定器”的作用愈发凸显。

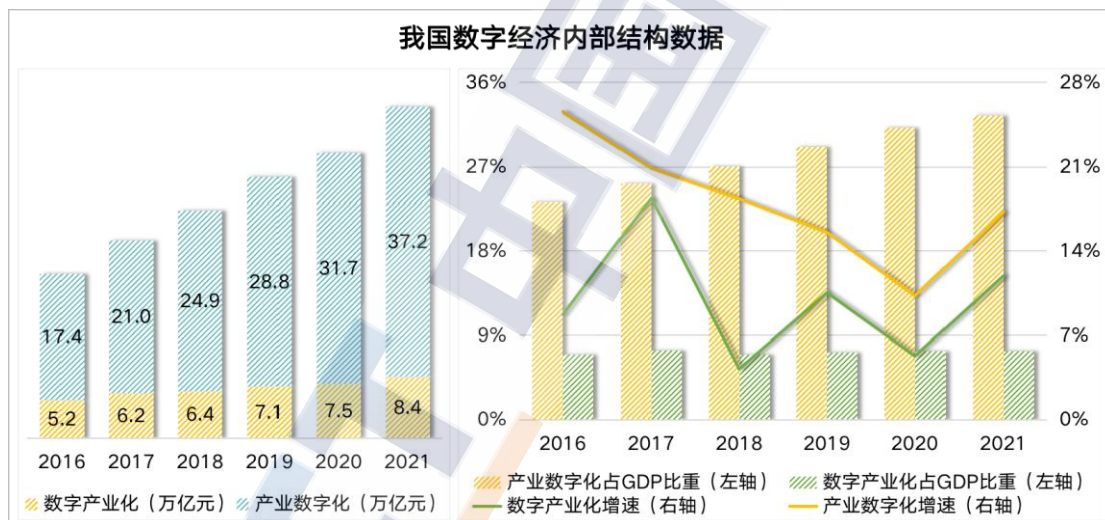


数据来源：中国信息通信研究院

图 2 我国 2016-2021 年数字经济规模（万亿元）

2. 产业数字化继续成为数字经济发展的主引擎

产业数字化主导地位持续巩固。伴随着数字技术的创新演进，互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，产业数字化对数字经济增长的主引擎作用更加凸显。2021 年，我国数字产业化规模为 8.35 万亿元，同比名义增长 11.9%，占数字经济比重为 18.3%，占 GDP 比重为 7.3%，数字产业化发展正经历由量的扩张到质的提升转变。2021 年，产业数字化规模达到 37.18 万亿元，同比名义增长 17.2%，占数字经济比重为 81.7%，占 GDP 比重为 32.5%，产业数字化转型持续向纵深加速发展。



数据来源：中国信息通信研究院

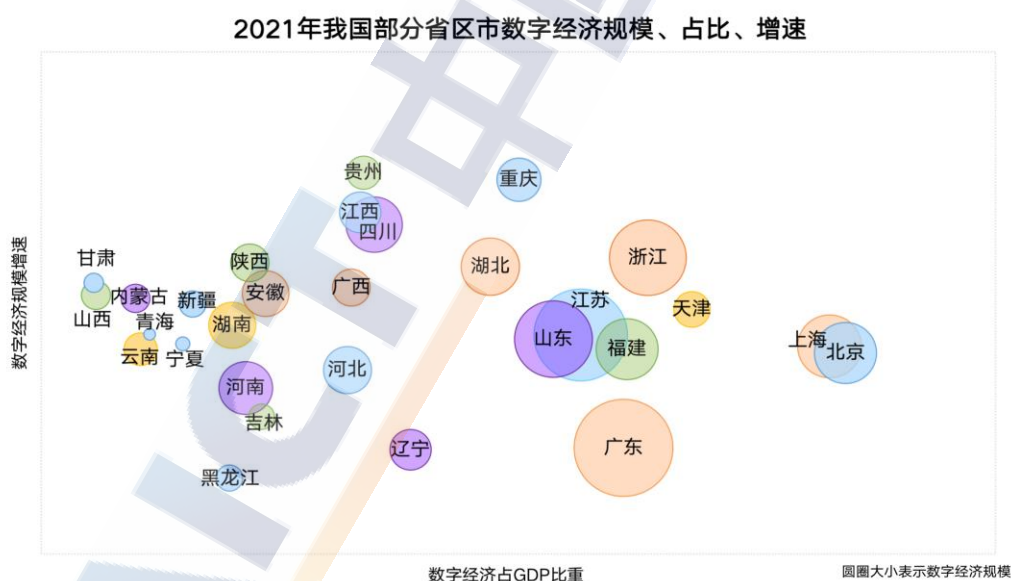
图3 我国2016-2021年数字经济内部结构数据

3. 各地数字经济发展平稳推进

各地数字经济发展取得长足进步。¹2021 年，各地加快推动“十四五”数字经济规划落地，制定适合本地区的发展目标与重点任务，打造数字经济发展新高地，数字经济发展“如火如荼”。从总体规模看，

¹ 受数据可得性及数据连续性等限制，本报告测算不包括海南、西藏、香港、澳门、台湾。下同。

2021 年有 16 个省市数字经济发展规模突破 1 万亿元，较去年增加 3 个，包括广东、江苏、山东、浙江、上海、北京、福建、湖北、四川、河南、河北、湖南、安徽、重庆、江西、辽宁等。从经济贡献看，北京、上海、天津等省市，数字经济已成为拉动地区经济发展的主导力量，数字经济 GDP 占比已超过 50%，此外，浙江、福建、广东、江苏、山东、重庆、湖北等省市数字经济发展占比也超过全国平均水平。从发展速度看，贵州、重庆、江西、四川、浙江、陕西、湖北、甘肃、广西、安徽、山西、内蒙古、新疆、天津、湖南等省市数字经济发展持续快速发展，增速超过全国平均水平，其中，贵州、重庆数字经济同比增速均超过 20%。



数据来源：中国信息通信研究院

图 4 2021 年我国部分省市数字经济发展情况

专栏 1：贵州省先行先试，首次开展市州数字经济高质量考核

2021 年 2 月，习近平总书记对贵州发展提出“在实施数字经济战略上抢新机”的要求。在此背景下，贵州省持续创新发展，在数字经济考核领域先行先试，2021 年首次开展面向市州的数字经济高质量考核工作，切实推进市县高质量发展绩效评价工作，进一步加强对市县高质量发展的监测评估。

1.参与部门：以贵州省发改委牵头，省大数据局、省统计局、省通信管理局、各市（州）人民政府、市州大数据发展主管部门等承担落实工作，共同推动贵州省数字经济高质量考核工作落地。

2.考核指标及频率：考核分为季度考核与年度考核。季度主要考核与数字经济增加值指标紧密关联的软件和信息信息技术服务业软件业务收入绝对值和增长情况；年度主要考核市州数字经济增加值占 GDP 比重和数字经济增长情况。

3.指标数据范围：主要包括基础统计数据和企业样本数据两部分。其中，基础统计数据主要指计算机、通信和其他电子设备制造业，电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务，软件和信息技术服务业等行业统计数据；企业样本数据主要针对传统产业，利用问卷数据测算数字经济生产要素带来的产出增加部分。

4.数据测算方法：数字经济增加值测算方法由省大数据局与中国信息通信研究院研究制定，采用收入法进行测算，由中国信息通信研究院承担全部测算工作，最终结果由省大数据局确认。

5.考核成果：目前已完成 2021 年数字经济高质量考核工作，以及 2020 年、2021 年 1-11 月及 2021 年全年三次数字经济发展的数据测算工作。对贵州省及各市州把握本地数字经济发展情况、进一步布局数字经济高质量发展提供重要指导和参考。

专栏 2：各地加快建设数字经济产业园区

近年来，全国各地因地制宜加快建设数字经济产业园，推动数字经济重点产业集聚，初步取得发展成效。

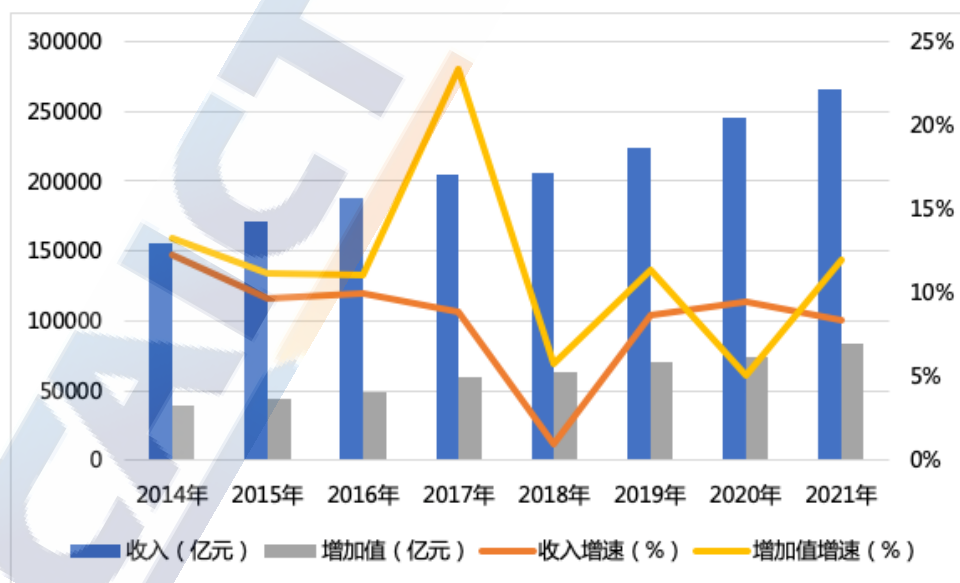
数字经济产业园政策体系加快构建。部委层面，工信部出台《国家新型工业化产业示范基地管理办法》，确定 10 批国家新型工业化产业示范基地，其中包括电子信息类 53 家、软件和信息服务类 18 家、大数据类 12 家、数据中心类 11 家、工业互联网类 8 家。地方层面，山东、四川、浙江、福建、新疆等省区市先后出台专项政策支持数字经济产业园高质量发展。如，山东省制定省级数字经济产业园试点建设行动方案、管理办法和建设指标体系。

以园区认定为抓手推动高标准建设。据公开信息整理，山东、福建、新疆、陕西、四川等 5 个省份依据各自出台的认定标准累计认定 174 家省级数字经济产业园，江苏南京、江苏苏州、浙江温州、陕西汉中、陕西宝鸡、山东滨州等 6 个城市累计认定 71 家市级数字经济产业园，嘉兴市桐乡市、深圳市龙华区、泉州市丰泽区组织认定区县级数字经济园区与楼宇。

各地数字经济产业园数量增长迅速。总量方面，据不完全统计，截至 2022 年 3 月底，我国以“数字经济”命名的产业园累计超过 200 家，基本遍布全国 31 个省区市。增速方面，近 98% 的数字经济产业园建立于 2018 年及之后，2018 年-2021 年分别设立 9 家、24 家、63 家、79 家。区域分布方面，东部、中部、西部、东北地区数字经济产业园数量占比分别为 41%、28%、25%、6%。

（二）数字产业化打造稳增长的坚实基础

2021 年，数字产业化夯实基础，内部结构持续软化。从规模上看，2021 年，数字产业化增加值规模达 8.4 万亿元，比上年增长 11.9%，占 GDP 比重为 7.3%，与上年基本持平。从结构上看，数字产业化结构维持软化态势，ICT 服务部分在数字产业化增加值中占主要地位，软件产业和互联网行业在其中的占比持续小幅提升，分别较去年提升 2.13 和 0.6 个百分点，电信业、电子信息制造业占比小幅回落。



数据来源：中国信息通信研究院、工业和信息化部、国家统计局

图 5 我国 2014-2021 年数字产业化收入、增加值规模及增速

从数字产业化内部细分行业来看，**电信业保持稳中向好运行态势**，2021 年，电信业务收入稳步提升，电信业务收入累计完成 1.47 万亿元，比上年增长 8.0%，增速同比提高 4.1 个百分点。**电子信息制造业经历波谷后迎来快速增长**，2021 年，全国规模以上电子信息制造业增加值比上年增长 15.7%，增速创下近十年新高，较上年加快 8.0 个百分点。**软件和信息技术服务业保持较快增长**，2021 年，全国软件和信息技术服务业规模以上企业超 4 万家，累计完成软件业务收入 9.5 万亿元，同比增长 17.7%，两年复合增长率为 15.5%。**互联网和相关服务业持续健康发展**，2021 年，我国规模以上互联网和相关服务企业完成业务收入 1.55 万亿元，同比增长 21.2%，增速比上年加快 8.7 个百分点。

（三）产业数字化构筑稳增长的关键引擎

工业互联网是数字化转型的核心方法论。工业互联网融合应用迈入快速成长期，形成了平台化设计、智能化制造、个性化定制、网络化协同、服务化延伸、数字化管理等六大典型融合应用模式。**应用广度不断拓展**，通过实施工业互联网创新发展工程，我国已培育较大型工业互联网平台超过 150 家，平台服务的工业企业超过了 160 万家，已在原材料、消费品、装备等 31 个工业重点门类广泛部署，覆盖至 41 个国民经济大类。**应用程度不断加深**，从设备管理、生产过程管控等延伸至产品研发设计、制造与工艺优化、产业链供应链管理等复杂环节。我国规模以上工业企业关键工序数控化率达 55.3%，数字化研发工具普及率达 74.7%。**应用水平不断提高**，与 5G、大数据、人工智

能等融合创新更趋活跃，“5G+工业互联网”应用全球领先。数字化新业态、新模式也不断发展创新，全国开展网络化协同和服务型制造的企业比例分别达到了 38.8%和 29.6%。

专栏 3：深圳市宝安区工业互联网产业示范基地

深圳市宝安区工业互联网产业示范基地，依托富士康、腾讯等龙头企业以及 5 万多家工业企业，打造工业互联网产业集群，围绕电子信息、模具加工、塑料加工、金属加工等优势领域，构建龙头企业引领、中小企业协同的工业互联网产业生态，企业转型升级成效明显，2020 年基地内工业 300 强企业的劳动生产率同比提升 13%，设备综合利用率同比提升 56%。宝安共建成 5G 基站 9630 个，实现了 5G 网络全覆盖，打造了“1（综合型）+5（行业型）”工业互联网标识解析体系，标识注册量总计超过 2.6 亿条，节点数量排在全国前列，为工业互联网产业发展夯实了数字“新基建”。以“公共服务类节点”为定位，支撑政府精准施策，截至目前累计接入企业 480 余家，标识注册量 2300 万条，解析量 504 万条。宝安区对 300 家制造业企业的工业互联网应用成熟度调查，通过工业互联网改造，在人力资源方面，企业的生产现场员工平均减少 16%，劳动生产率平均提升 13%，人均利润率提升 16%；在设备方面，运维成本降低 13%，综合利用率提升 56%；在产品方面，新产品上市周期缩短 17%，产品交付周期缩短 28%；在运营方面，采购周期平均缩短 24%，库存周转率提升 19%，降本增效成效显著。

专栏 4：山西省加快推动数字技术在采矿业的应用

1. 矿山装备远程运维服务平台

矿山装备远程运维服务平台由山西科达自控股份有限公司建设的，是基于“物联网”、“大数据”和“互联网+”等技术和产业模式构建的产品平台，为矿山企业、矿山装备制造商、矿山生产服务商，政府管理部门提供服务的工业互联网平台，2018 年列为工信部智能制造试点示范项目。

项目是运用物联网、大数据、云计算等新技术，以数据平台（云服务平台）为中心，现场服务工程师为前端，内外部专家为依托，结合工业互联网平台实现矿山装备远程运维服务。

目前，项目已成功打造了 25 个样板服务网点，已在神华集团、中煤集团、焦煤集团、同煤集团、阳煤集团、潞安集团、晋煤集团、晋能集团、中天合创集团、西南矿业集团的多个煤矿成功应用。为 200 多个矿井提供技术服务。今后三年内将在全国拓展至 50 个服务网点。同时，该平台还扩展到离散制造行业（中车集团）及智慧工地装备行业。

平台的应用取得了良好的成效。一是降低企业运维成本，通过专业化“365 在（现）线”技术服务，使矿山设备故障率降低 15%，可使故障影响时间降低 60%。二是提高企业装备管理水平，通过平台的有效监测，使得装备时刻处于较良好状态，提高了装备的使用寿命。三是推进行业智能制造服务化转型，该服务模式已从山西进一步推广到了全国，形成了示范效应，并得到复制推广应用。

2.5G+智慧采矿应用

5G+智慧采矿的应用加快采矿行业生产和管理的智慧化应用,改变了工人在井下的生产方式,降低了采矿作业的安全风险,提升了矿山生产作业效率,为智慧矿山建设探索了新路径。

山西焦煤霍州煤电庞庞塔矿在 800 米井下建成了覆盖 100 公里巷道的 5G 专网,成功构建了井下“5G+万兆工业环网”于一体的高质量工业互联网,创造了 5G 在煤矿领域应用的四个“第一”,引领了矿山“一网三中心”建设。新元煤矿开展基于 5G 的智能矿井建设,通过在井上、井下全面部署 5G 网络,并搭建作业流程管控平台,实现了对掘进机、采煤机、液压支架等设备的实时远程操控。

庞庞塔矿落地项目、新元煤矿项目分别获工信部第三届绽放杯 5G 应用大赛三等奖、一等奖,台头焦煤项目入选全国“5G+工业互联网”优秀案例。

专栏 5：数字化转型提升企业管理水平

企业通过开展数字化管理,链接研发、生产、管理、服务等各环节,实现信息有效反馈,辅助企业智能决策,提升企业风险的感知、预测、防范能力,打造数据驱动、敏捷高效的经营管理体系。

1.国药集团机器人流程自动化（RPA）应用

为提高管理流程效率,促进企业智能化转型升级、实现智能化管理,国药集团委托云扩科技定制 RPA 自动化和解决方案,实现工作流程自动化,提升工作效率,释放企业创新价值。

目前，国药集团在包括财务、销售、采购、人力资源、物流等在内的三十多种业务场景中应用了云扩 RPA 机器人，建立了部门间良好的协作沟通机制，促进其低成本、高效率进行数字化转型。

2.中海油服数据深度融合与数字中心平台

中海油服计划从 2020 年到 2025 年分两阶段开展数据治理，建设企业级数据运营服务平台，提升数据治理水平。为此，中海油服结合公司数据现状及业务基础，构建数字化转型整体解决方案，实现数据服务业务，为基层人员减负。

该项目通过搭建数字中心平台，整体分析公司经营管理状况、经营能力、作业现状、资产装备情况、安全情况，实现多部分、多业务综合运营监控分析，实现数据为业务赋能；集中力量开展数据采集清洗、标准制定、资产梳理、可视化管理和多维度分析，形成数据管理体系，明确数据管理组织、流程及职责；构建集成果展示、远程会议、应急指挥为一体的应急指挥应用中心，实现业务优化，辅助生产决策；建设工业互联网网络化应用创新和推广平台，赋能海上油气勘探生产重点业务。

通过数字化转型，中海油服实现了以下目标。减少数据重复填报，为基层减负 38.4%；打破数据壁垒，实现数据“纵向贯通”与“横向互联”；完成钻井数据标准体系编制，为数据统一化、标准化提供标准化依据；构建事业部知识库，提升业务知识检索效率 50%；构建九大业务分析场景，实现数据为业务赋能。

服务业数字化转型领先发展。从零售、餐饮、旅游到办公、教育、医疗等各类传统服务市场因数字化赋能实现了线上线下融合，进一步带动服务业的繁荣发展。**在电子商务领域，我国电子商务逐步迈向高质量发展新阶段。**网络零售持续快速发展，2021 年全国网上零售额达 13.1 万亿元，同比增长 14.1%，其中，实物商品网上零售额达 10.8 万亿元，同比增长 12.0%，占社会消费品零售总额的比重为 24.5%，对社会消费品零售总额增长的贡献率为 23.6%。社交电商形成普遍高效应用，商务大数据监测显示，2021 年重点监测电商平台累计直播场次数超 2400 万场，累计观看超 1200 亿人次，直播商品数量超 5000 万个，活跃主播数量超 55 万人。**在网络支付领域，我国支付体系完善促进消费扩容便利。**2021 年，我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%。网络支付工具加速互联互通，央行明确提出要加快制定条码支付互联互通标准，统一编码规则、打通支付服务壁垒，推动实现不同 APP 和条码互认互扫。同时，数字人民币推进提速，截至 2021 年底，数字人民币试点场景超过 808.5 万个，累计开立个人钱包 2.6 亿个，交易金额 875.7 亿元，覆盖生活缴费、餐饮服务、交通出行、购物消费等领域。此外，网上外卖、在线办公、在线医疗、网络视频等数字服务蓬勃发展，截至 2021 年底，用户规模分别达 5.44 亿、4.69 亿、2.98 亿和 9.75 亿。

专栏 6：数字化推动生活服务业变革

生活服务业数字化进一步提升行业发展质量和效率，助力产业转型升级和经济高质量发展。生活服务业通过提升数字化水平，提

高供需匹配效率，改善生产经营，缓解传统服务业主要依赖劳动力、物力投入的发展困境，推动自身转型升级，以更丰富、更高品质的服务满足人民对美好生活的需要。

1. 山东文旅“数智一体化”智慧文旅服务平台

为贯彻山东省委省政府和济南市市委市政府关于数字化及智能相关战略部署，推动山东酒店业数字化和智能化转型升级，山东文旅积极打造“数智一体化”智慧文旅服务平台，实现数字营销、数字服务、数字运管一体化，提高酒店业服务效率，为酒店服务数字化和智能化提供参考和借鉴。

平台实现自助入住机、人脸识别、智能送物机器人、AI 电话等数字化智能酒店服务解决方案落地，形成全程无接触、智能化的酒店服务闭环，提升数字服务效率；推进 SCRM 交互式会员管理平台、开放式酒店管理系统平台、智能数据分析中台、智慧酒店以及面向 C 端的全渠道数字化营销系统建设，搭建全渠道数字化营销矩阵，实现数据驱动业务发展；借助 5G 及 AI 技术，基于酒店场景上线 AI 管家、精益通等数字化移动端运营工具，实现数据驱动运营效率提升；牵头组建“山东数字化与智能化酒店产业联盟”，为在山东省内推广实施智慧酒店提供平台支撑。

目前，山东文旅通过“数智一体化”智慧文旅服务平台，服务管理酒店超过 300 家，服务会员数量超过 600 万，累计实现线上交易额 4.3 亿元，提高整体运营效率 30% 以上，为酒店服务业数字化提供行业示范。

2. 多点“零售联合云”一站式解决方案

受新冠疫情和线上竞争等多重压力影响，线下实体零售面临多种挑战，多点推出“零售联合云”第三方技术赋能平台，运用大数据、云计算、人工智能、物联网、移动互联网等数字化技术，助力实体零售企业实现全面数字化转型。

“零售联合云”包含 15 大系统以及 800 余子系统，打造人人在线的会员管理系统、物物在线的商品管理系统、事事在线的门店管理系统和硬件一体化的零售系统，实现精准营销、智能补货、智能防损，提升运营效率和用户体验，落实快速响应保障民生供给，提升实体零售的核心竞争力。

农业数字化转型初见成效。近年来，农业数字化转型稳步推进，数字技术在农业生产经营活动的渗透率不断提升。**农业生产信息化水平不断提升**，农业生产信息化水平的提升对农业总产值增长有明显的促进作用，发展农业信息化是释放农业数字经济潜力的根本途径。据农业农村部信息中心测算，2020 年全国农业生产信息化水平为 22.5%，全国农产品质量安全追溯信息化水平为 22.1%。**农村电商有效助力乡村振兴**，2021 年全国农村网络零售额达 2.05 万亿元，比上年增长 11.3%，增速加快 2.4 个百分点。全国农产品网络零售额达 4221 亿元，同比增长 2.8%。**数字乡村建设深入推进**，在全国部署了 117 个数字乡村试点，建设 9 个农业物联网示范省、100 个数字农业试点项目，分四批认定全国农业农村信息化示范基地 316 个，在全国开展了苹果、大豆等 6 个品种的全产业链大数据建设试点，数字农业建设试点

深入推进。农村电商形成新经验新突破，商务部数据显示，2020 年全国 832 个国家级贫困县网络零售总额达 3014.5 亿元，同比增长 26%，农村电商进一步促进农业标准化、品牌化发展，电商带动区域产业发展成效显著。

数字技术助力中小企业数字化转型成效明显。一方面，数字技术成果的应用通过按需付费等形式，帮助中小企业减少了软硬件投入的资金成本，降低了安排部署、业务协同和组建转型团队的时间成本。另一方面，数字技术通过提供个性化、柔性化定制解决方案，搭建供应链、产融对接等数字化平台，帮助中小企业打通供应链，对接融资资源，实现精益生产、敏捷制造、精细管理和智能决策。如，山东济南在全国率先出台《济南市工业互联网创新发展行动计划》，市财政每年拿出 2000 万元激励企业上云，全市上云企业数量突破了 5 万家，推动中小企业数字化转型规模与质量的双提升。

（四）数字化治理提供稳增长的重要保障

以人工智能、大数据、云计算、区块链等为代表的数字技术加速与实体经济融合，在重塑政府治理流程、提升治理的精准化与高效化水平等方面发挥着重要作用。

1. 数字政府建设加速推进、成效显著

一是数字政府精准化一体化进程初显成效。我国数字政府已由以信息服务为主的单向服务阶段，迈向一体化政务服务为特征的整体服务阶段。2021 年，全国一体化政务服务平台实名用户超过 10 亿人，其中国家政务服务平台注册用户超过 4 亿人，总使用量达 368.2 亿人

次，为地方部门提供身份认证核验服务 29 亿余次。二是数字政府服务效能进一步提升。随着大数据、云计算、人工智能等新一代数字技术融入数字政府建设，“掌上办”“指尖办”成为政务服务标配，“最多跑一次”“不见面审批”等创新实践不断涌现，全国一体化在线政务服务平台“一件事一次办”等发展模式，有效解决群众和企业办事难、办事慢、办事烦等问题，驱动互联网政务服务由点到面、由浅及深加快发展。2021 年，超过 1/4 国家部委实现政府服务 100% 全程网办，各省市政务服务全程网办情况仍有较大提升空间。

专栏 7：数字赋能治理水平提升

1. 武汉数字赋能常态化疫情防控

为落实常态化疫情防控要求，助力立体型常态化科学精准防控机制和局部应急处置机制有机结合，巩固疫情防控成果，长江云通依托中国电子云，打造数智抗疫项目，针对工地、公交出行、社区等疫情防控重难点场景进行探索并提供相关解决方案。

项目综合运用语音识别、图像 AI、GPS 定位等技术，开发“工地卫士”产品，实现对工人健康状况、历史行程等全程动态跟踪、精准高效防控；试点推行“交通有数”产品，优化出行防疫，简化出行乘车核检流程；上线“社区有数”小程序，实现居民分时预约核酸检测，通过可视化大屏掌握社区防疫情况；研发“数智抗疫”核验一体机产品，全面助力武汉市防疫防控措施智能升级。

数智抗疫项目服务各类大型企业、园区、学校等场所疫情防控工作，通过人员管理，深化业务应用，支撑常态化疫情防控和社会经济发展。

2.山西自然资源行政审批三级联办在线服务平台

山西省自然资源厅委托山西数字政府建设运营有限公司建设自然资源行政审批三级联办在线服务平台。为满足自然资源实际业务应用需要，同时配合山西省政务服务中心数据对接要求，项目基于原自然资源省级行政审批系统进行延伸、拓展、升级，横向包括土地、矿产、地环、地灾、测绘、资质等各类审批事项，纵向包括省、市、县三级联办，市、县二级联办和省、市、县本级审批事项。项目兼容原行政审批系统各项业务功能，支撑业务过渡，同时建设市、县级标准化行政审批系统，实现省级部门、11 个市和 117 个区县自然资源行政审批事项的三级联办。

利用三级联办、电子证照、统一身份认证等手段，系统延伸到市、县，申请人在当地申请报件、领取证书、完成补正；实现省、市、县一体贯通审批，审批事项全部纳入系统办理，以选择、填空方式在网上并行审查，实时监控办理进度和审批用时，做到同一事项全省无差别一链办理不再出具纸质文件；使得审批过程进一步透明化，申请办件从受理到上报，以及补正和办结，每个环节均通过短信告知申请人，申请人可随时掌握办理进度和环节用时。同时，在省市县三级内部的运行中，每个环节的承办人也实时短信通知，并通过

系统监控，环节超时即发出预警信息或催办通知，有效加快审批效率。

2. 新型智慧城市建设加速落地

当前，我国智慧城市经历了从“建系统”到“建城市大脑”的转变，从概念、少数城市拥有向大众参与转变，逐步进入新型智慧城市发展阶段。

强化标准和示范，智慧城市规范化发展落地。为推动城市治理体系和治理能力现代化建设，2021 年 6 月 9 日，住房和城乡建设部印发《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则》，总结广州、南京等城市试点经验，提出 CIM 基础平台建设在构成、功能、数据、运维等方面的技术要求。此外，住建部对《城市信息模型基础平台技术标准》征求意见，对平台技术标准的基本规定、平台架构和功能、平台数据、平台运维和安全保障等方面做出规定。**注重因地制宜，智慧城市建设展现城市特色。**2021 年，我国近 30 个省市在“十四五”规划中均指出，要加快智慧城市建设，提高社会治理智能化水平。各地基于特色部署个性化智慧城市，如，深圳市推出《深圳市新型智慧城市建设总体方案》《深圳市人民政府关于智慧城市和数字政府建设的若干意见》，对标全球智慧城市先进案例，致力于打造具有深度学习能力的城市智能体，成为全球新型智慧城市标杆和“数字中国”城市典范。

专栏 8：地方数字化治理有序推进

在南通市印发《南通市“十四五”新型城镇化规划》，支持建设基于信息化、智能化社会管理与服务的新型智慧社区的背景下，崇川经济开发区积极推动智慧社区建设，打造主动感知、智能反应、科技赋能的社区管理体系。

该平台依托云计算、人工智能、大数据等先进技术，面向经济开发区管委会、社区基层工作者和社区居民，构建“1+4+N”智慧社区体系。其中，1 个社区微脑通过实时全量社区数据资源分析，实现社区状态全面感知、态势预测、事件预警和决策支持；4 大业务平台包括治理平台、安全平台、服务平台、生态平台，实时监测社区运行状态，及时进行动态响应；N+应用场景，为社区提供全场景管理服务能力。

该项目为破解社区治理难题、提高企业安全生产能力提供支撑，为营建社区适老化环境、强化生态文明建设提供借鉴和参考。

（五）数据价值化培育稳增长的新兴力量

一是数据资源化产业链日臻完善，数据供给能力增强。当前，基于数据采集、标注、分析、存储等全生命周期价值管理的数据资源化进程不断深化。数据采集阶段，数据由人工采集向自动采集进一步转化，各类传感器被运用到生产、生活及科学研究中，并产生大量数据，数据采集变得更加便捷经济。数据标注阶段，现有的数据标注业务主要集中在智能驾驶、医疗卫生、金融服务、新零售等领域，标注产业围绕北京、长三角、成渝地区向外扩散，形成三大产业群，并产生扩

散效应，为小城镇和农村提供了大量就业机会。数据分析阶段，机器学习等人工智能方法以及对应的优化算法不断完善、配套的硬件计算能力不断提升，增强了数据提取信息的能力，确保了数据价值化的可能性和可行性，从而提升了数据价值。数据存储阶段，传统数据中心逐步向云端转变，云数据中心成为新的企业数据存储库，据 IDC 预测，2025 年将有 49% 的全球已存储数据将驻留在公共云环境中。

二是数据资产化关键难点求突破，交易平台迎新生。数据确权重要性在顶层规划中充分凸显。2021 年 3 月，中央财经委员会第九次会议指出，加强数据产权制度建设，2022 年 1 月，《“十四五”数字经济发展规划》提出，到 2025 年数据确权要有序开展。以隐私计算、区块链技术为代表的交叉信息技术为数据定价提供算法支持。姚期智院士团队于 2021 年发布数据要素定价算法及要素收益分配平台，通过数据定价算法，在数据流通、多方协作的过程中解决数据要素的经济收益共享与分配问题。

专栏 9：上海建设国家级数据交易所

近年来，国家出台多项政策文件，加快培育数据要素市场、促进数据要素市场流通。习近平总书记指出，要发挥海量数据和丰富应用场景优势，推动各类要素快捷流动，不断做强做优做大我国数字经济。在此背景下，为贯彻落实《中共中央 国务院支持浦东新区高水平改革开放打造社会主义现代化建设引领区的意见》，上海市人民政府相关部门和机构依托上海市在数据流通交易、促进大数据

产业发展、深化公共数据开放等方面的实践经验，推动组建上海数据交易所，引领全国数据要素市场发展。

上海数据交易所聚焦数据交易确权难、定价难、互信难、入场难、监管难等五大关键共性难题，形成四大创新安排：一是全国首发数商体系，全新构建“数商”新业态，培育和规范新主体，构筑更加繁荣的流通交易生态；二是全国首发数据交易配套制度，确立“不合规不挂牌，无场景不交易”的基本原则，让数据流通交易有规可循、有章可依；三是全国首发全数字化数据交易系统，上线新一代智能数据交易系统，保障数据交易全时挂牌、全域交易、全程可溯；四是全国首发数据产品说明书，以数据产品说明书的形式使数据可阅读。

上海数据交易所加快构建“1+4+4”体系，即紧扣建设国家级数据交易所“一个定位”，突出准公共服务、全数字化交易、全链生态构建、制度规则创新“四个功能”，体现规范确权、统一登记、集中清算、灵活交付“四个特征”，力争用3至5年形成国家级交易所的四梁八柱，实现数据产品挂牌规模及数商激活规模“双万级”目标，助力上海“打造数据流量战略枢纽”，为我国数据要素市场建设做出更大贡献。

专栏 10：探索数据交易平台，加快数据要素价值转化

为解决海洋数据供需不匹配问题，提升数据共享意识，打通数据交易渠道，满足科研院所、海洋物联网企业等主体的数据需求，

推动实现海洋数据多样化应用，青岛市大数据局支持青岛国实科技集团有限公司建设海洋数据交易平台，打通上下游数据壁垒，带动多源数据融合和深度价值挖掘，培育第三方数据服务商，活跃行业数据交易市场。

平台面向各类海洋科研机构以及相关企业，开展海洋地质、地形地貌、水文气象、遥感影像等海洋数据交易。平台利用区块链技术进行数据确权，实现数据所有权和使用权分离，为数据确权探索新路径；通过系统检测和专家知识并行确保数据质量，提高数据审核效率，确保数据“可用、好用”；构建海洋数据资产价值评估体系预估数据价值，结合实际交易过程确定交易价格，为数据资产定价提供参考。

目前，海洋数据交易平台已有地波雷达实时观测、海洋预报、海洋牧场观测三类数据，数据存储量约 100T，初步实现了数据交易，交易金额 30 万元，激发了海洋数据市场活力，为数据要素市场化配置探索路径、积累经验。

三是数据资本化实践显创新活力，赋能中小微企业。数据信贷融资成为破解中小微企业融资难题的关键，作为企业经营状况的有效证明，数据资产成为为企业发展及时输入金融血液的新式敲门砖。9 月，浙江省上线“浙江省知识产权区块链公共存证平台”，利用大数据、区块链等技术手段，采集企业生产、经营链上的各类数据，由区块链存证平台发放存证证书，将数据转变成可量化的数字资产，有效整合企业数据资源与银行金融服务资源，赋能企业发展。10 月，广东省发放

全国首张公共数据资产凭证，通过获取企业用电数据，快速为中小微企业画像，进而进行信用额度审核、贷款利率核定以及贷后风控监管，切实破解企业融资难题，为探索解决数据资产价值提供了先行经验。

三、做强做优做大我国数字经济的产业空间模式

推动我国数字经济战略政策持续落地，不断做强做优做大我国数字经济，需要结合产业和地区特色，采取有针对性的措施推动发展。研究我国数字经济发展的产业空间关联关系，可以为更好发挥区域特色和产业优势、发展壮大数字经济提供新思路。

（一）数字经济产业关联模式

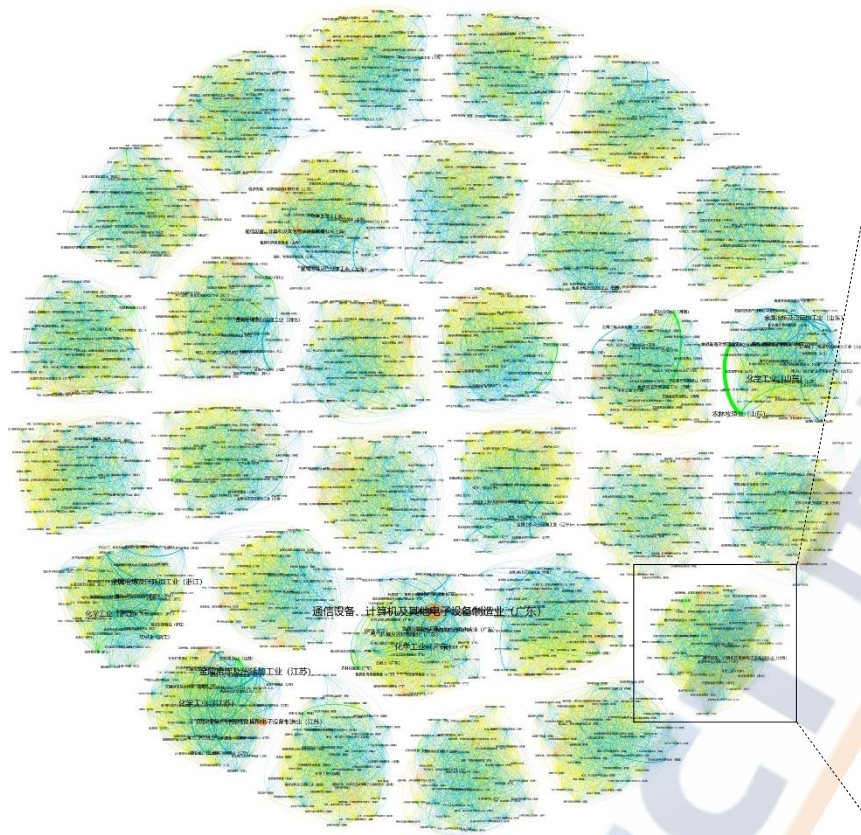
各地区经济基础、资源禀赋、产业结构、战略定位等的差异，带来其一、二、三产对数字化技术、产品、服务等投入水平的差异，表现为各地区 ICT 产业与传统产业在投入关联关系方面的特征，即各地区不同产业的数字化应用情况。

在数字化投入体量方面，从投入规模看，二产数字化投入规模明显大于一产、三产，其中，ICT 产业数字化投入规模最大。根据 J-RAS 方法对各省市投入产出表进行推演，得到各省市 2021 年最新投入产出表。据测算，我国 31 个省级行政单位（不包含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省）共利用数字化投入 10.4 万亿元，第一产业数字化投入规模为 183.7 亿元，第二产业数字化投入规模为 7.6 万亿元，第三产业数字化投入规模为 2.8 万亿元。其中，ICT 部门数字化投入规模为 7.5 万亿元，占总投入规模的 72.3%，从增长幅度看，三产数字化投入增速快于一产和二产，其中，ICT 产业数字化投入增

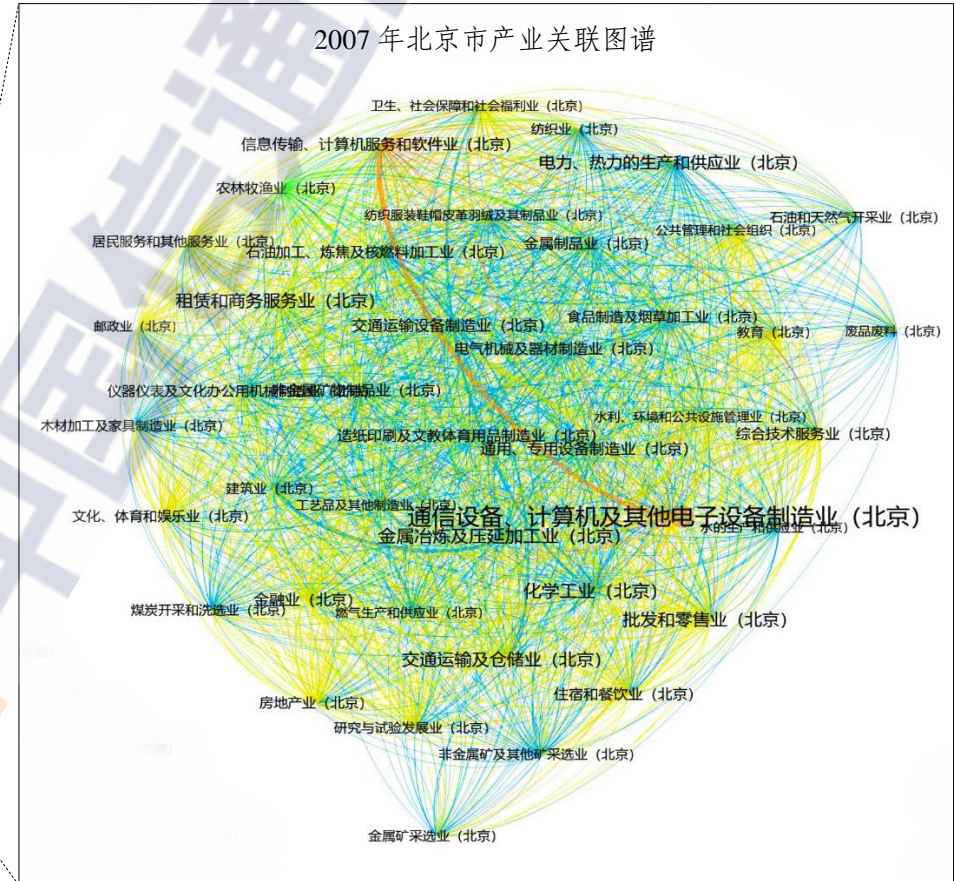
长较快。与 2007 年相比，全国数字化投入总规模增加 1.85 倍，第一产业数字化投入增加 0.77 倍，第二产业数字化投入增加 1.63 倍，第三产业数字化投入增加 2.68 倍²，其中，ICT 产业数字化投入增加 1.97 倍。我国传统产业对数字化的接受和投入情况有明显增长，ICT 部门数字化发展最为迅速，二、三产业的数字化应用情况也有显著上升。

²2007 年投入产出表不包含西藏自治区，故暂不考虑西藏自治区。

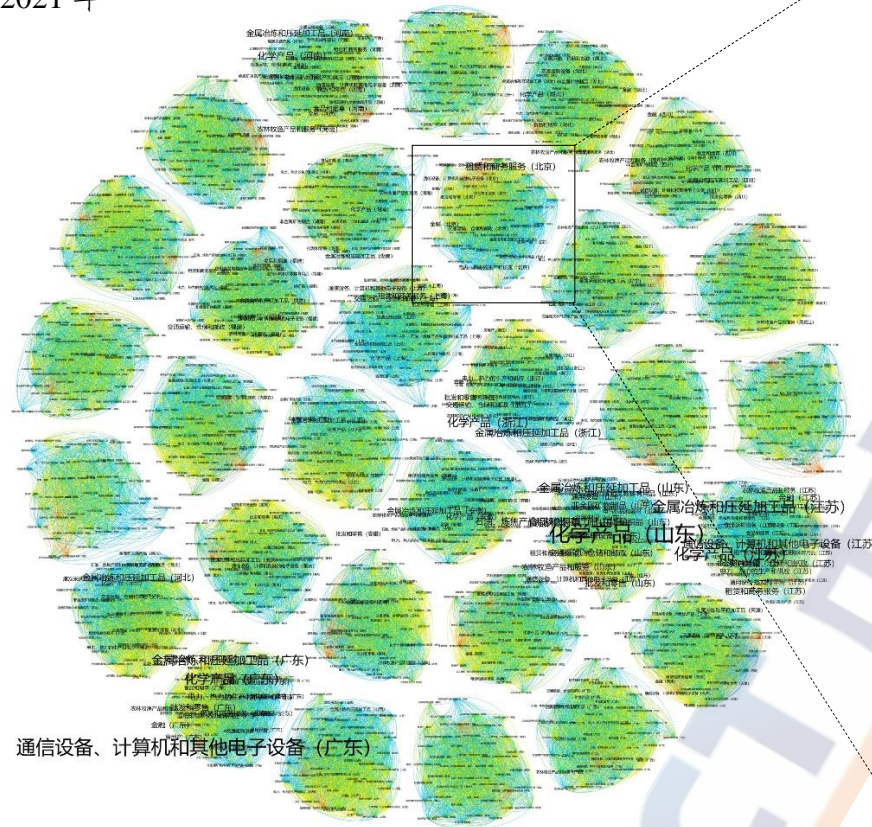
2007 年



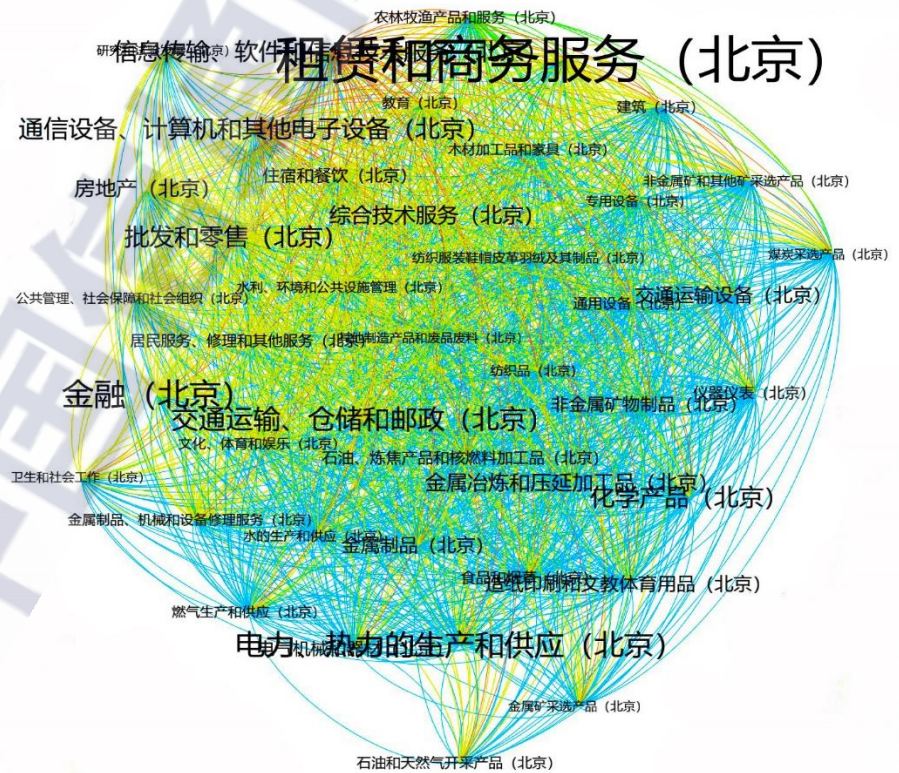
2007 年北京市产业关联图谱



2021 年



2021 年北京市产业关联图谱



数据来源：国家统计局

图 6 2007/2021 年我国各省区市产业关联图谱

在数字化投入占比方面，横向对比来看，绝大多数省区市第三产业数字化投入占比高于第二产业，部分省区市第二产业数字化投入占比更高。31 个省区市中，有 25 个省区市第三产业数字化投入占比明显高于第二产业³，广东省第二产业生产中对数字化技术、产品、服务的应用更强，是全国第二产业数字化投入占比超过第三产业数字化投入占比最多的省份，其二产数字化投入占比高于其三产数字化投入占比 12.9 个百分点。纵向对比来看，以中西部地区为主的省区市更加重视第三产业数字化投入，以东部地区为主的省区市更加重视第二产业数字化投入。第三产业中，根据最新的投入产出表测算，我国三产数字化投入占第三产业投入比重的平均值为 6.8%，有 14 个省区市第三产业数字化投入占比显著高于全国平均水平，其中，中西部地区省区市占比达到 64.3%。第二产业中，我国二产数字化投入占第二产业投入比重的平均值为 4.2%，也有 11 个省区市二产数字化投入占比显著高于全国平均水平，其中，东部地区省区市数量占比达到 63.6%。

综上，传统产业与 ICT 产业表现出较强的产业关联关系。第二产业与 ICT 产业的投入关联关系表现为数字化投入规模大但数字化投入占比相对较低，且经济越发达的地区二产数字化投入占比越高。第三产业与 ICT 产业的投入关联关系表现为数字化投入规模较小但数字化投入占比相对较高，且经济欠发达地区第三产业更加注重在中间投入中增加数字化相关投入。

（二）数字经济空间牵引模式

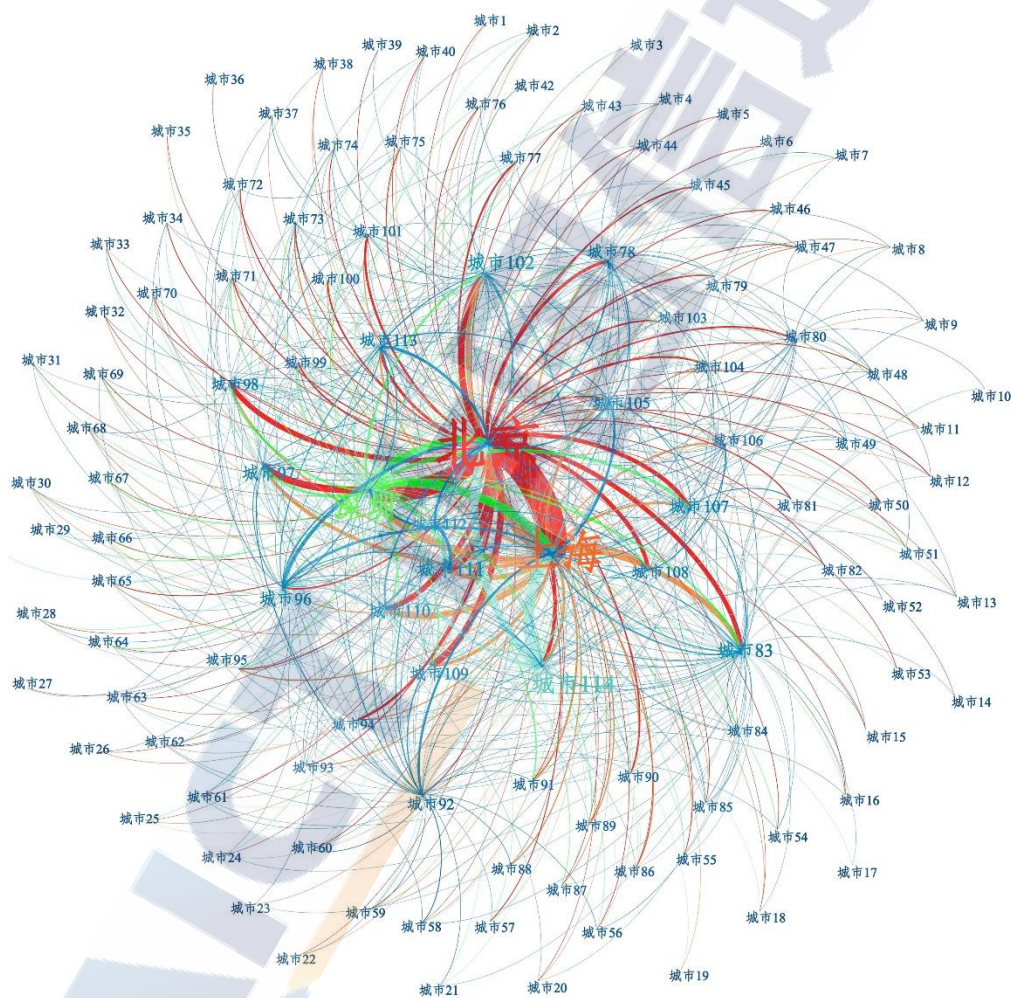
³ 各省市具体数值按照相关要求暂不公开。下同。

为反映我国数字经济发展的空间关联关系，本部分引入网络分析法，通过建立我国数字经济发展网络，反映各地区数字经济发展对其他地区数字经济的牵引带动作用。本报告从“数字产业化”与“产业数字化”的视角，根据企业主营业务范围将行业划分为“计算机、通信和其他电子设备制造业”“信息传输、软件和信息技术服务业”“第一产业数字经济”“第二产业数字经济”和“第三产业数字经济”五个类别，以 2022 年 3 月底之前各企业的股权关联关系为主要研究对象，通过对全国 31 个省级行政单位（不包含香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾省）、120 个三线及以上城市的近 10000 家典型企业及其控股企业⁴开展股权穿透分析，进而反映我国各重点城市的数字经济发展空间牵引带动模式。

在数字经济整体方面，我国城市空间牵引模式形成以北京、上海、深圳等一线城市为轴心的级联牵引格局。截至到 2022 年 3 月，北京、上海、深圳数字经济发展对全国其他城市产生较强的牵引带动作用。如，北京数字经济快速发展，是国家数字产业化的创新策源地和火车头，是国家产业数字化的方案输出地，发展数字经济具备明显优势，数字经济发展对其他二三线城市形成较强赋能作用，是我国数字经济牵引能力最强的城市，在数字经济牵引力图谱中处于核心地位。上海定位于建设成为国际数字之都，是国内数字人才流动的枢纽，数字人才流动“低入高出”，数字基础设施建设持续领先，近年来更是加快推动制造、商务、金融、科创、航运、农业等领域的数字化升级，广泛

⁴ 数据来源基于天眼查企业数据库，截至 2022 年 3 月，由中国信息通信研究院经分析采集获得。

辐射带动二三线城市数字经济发展。深圳定位于建设成为全球数字经济先锋城市，积极部署数字基础设施，是国内第一个实现 5G 独立组网的城市，是国内半导体产品的消费、集散和设计中心，依托国家第三代半导体技术创新中心深圳平台的建设，跻身世界先进行列，依托华为、腾讯、中兴等数字经济领域领军企业，辐射带动全国数字经济发展。⁵

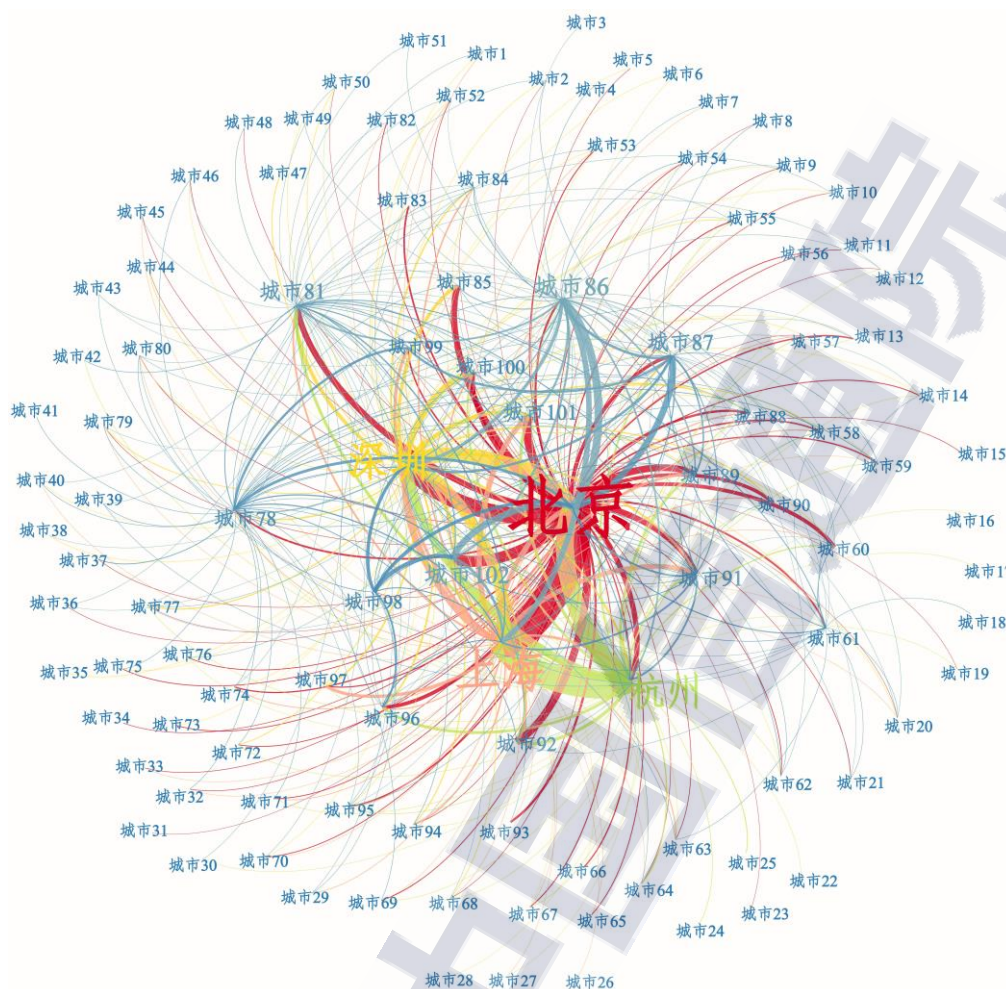


数据来源：中国信息通信研究院

图7 我国城市数字经济总体牵引图谱

⁵ 其他城市名称按相关要求暂不公开。下同。

在数字产业化方面，我国城市空间牵引模式可概括为“一核三极多强”格局。截至到 2022 年 3 月，以北京为核心，上海、深圳、杭州等为增长极的数字产业化牵引带动关系较为明显。“一核”是指北京，北京凭借其全国领先的信息传输、软件和信息技术服务业，产生较强的辐射带动作用，相关企业对广州、苏州、西安、南京、重庆、成都、天津等重点城市数字产业化发展形成强带动作用。“三级”分别为上海、深圳和杭州。其中，上海在计算机、通信和其他电子设备制造业与信息传输、软件和信息技术服务业均有较强的竞争优势，牵引带动武汉、北京、广州、大连等城市数字产业化发展。深圳以电子信息制造业为特色形成强大的自身发展能力，同时牵引全国其他城市发展。杭州与北京相似，以较强的信息传输、软件和信息技术服务业为牵引，带动其他城市数字产业化发展。

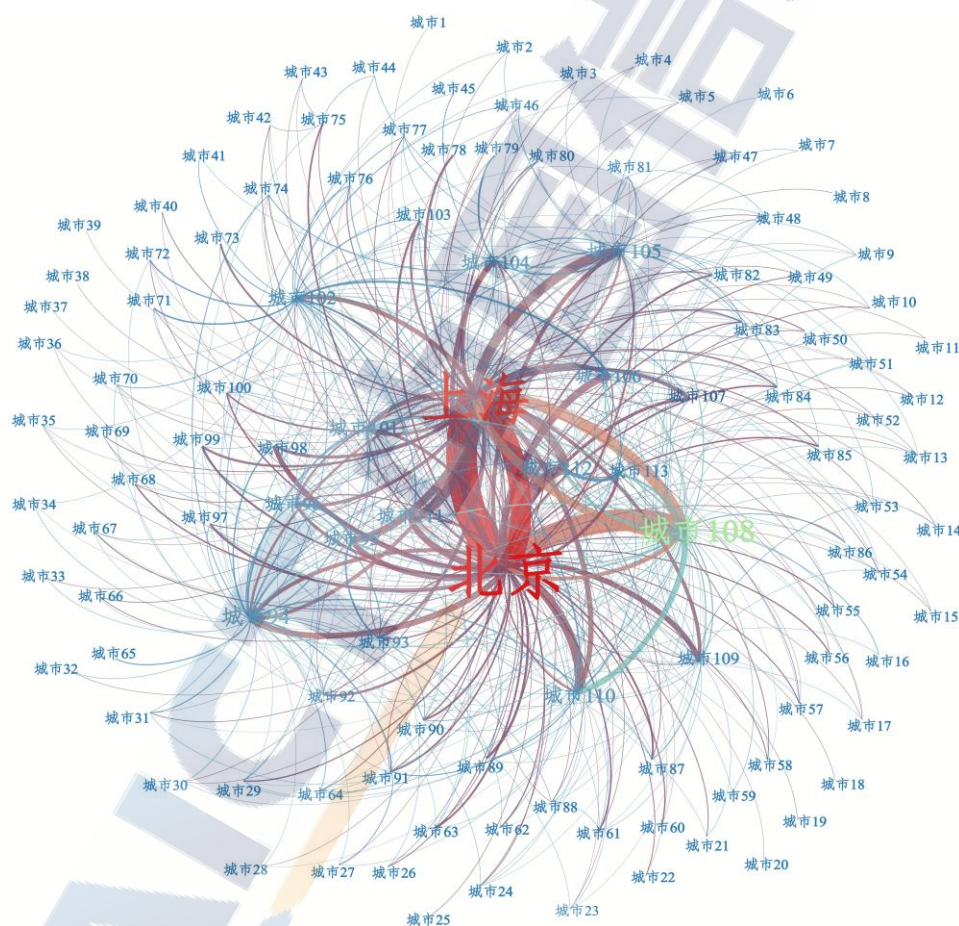


数据来源：中国信息通信研究院

图 8 我国城市数字产业化牵引图谱

在产业数字化方面，我国城市空间牵引模式可概括为“两超八极多强”格局。截至到 2022 年 3 月，以北京、上海为核心，以福州、大连、广州、重庆、西安、深圳、南京、苏州等为增长极的产业数字化发展对国内其他城市产生较强牵引带动作用。“两超”是指北京和上海两个产业数字化的超级牵引城市。如，北京结合自身产业发展优势，以第三产业数字化为主导，通过技术、人才、产业、管理等多种形式，对全国范围内城市的产业数字化转型形成强大的牵引带动作用。上海推动二产和三产数字化均衡发展，以南方及东部沿海地区城市为重点，

输出产业数字化转型的技术、方案、人才等，带动其他地区产业数字化转型升级。“八极”是指福州、大连、广州、重庆、西安、深圳、南京、苏州，这些城市产业数字化发展水平较强，对周边城市产生较强的牵引带动能力，以福州为例，福州自身产业数字化发展形成一定的区位优势，在北京、上海之外形成次中心，牵引带动湛江、东莞、厦门、泉州、贵阳、中山、三明等城市产业数字化转型，在图谱中呈现放射状形态。



数据来源：中国信息通信研究院

图 9 城市产业数字化牵引图谱

四、做强做优做大我国数字经济的关键举措

当前，国家及各地“十四五”数字经济发展规划加速落地，数字经济成为国民经济增长的重要支撑。下一步，要全面贯彻落实党中央、国务院关于发展数字经济的重大战略部署，把握新形势、新特征、新要求，要以做强做优做大我国数字经济为目标，强化技术引领、推动产业融合、完善数字治理、挖掘数据价值，构筑数字经济发展新优势。

（一）强技术，提升关键核心技术创新能力

牵住自主创新这个“牛鼻子”，提高数字技术基础研发能力，加强关键核心技术攻关，有针对性地开展高端芯片、操作系统、人工智能等关键核心技术研发，注重原始创新和生态培育。加快布局前沿技术，围绕区块链、人工智能、量子通信、神经芯片等前沿技术创新，建设省级前沿技术研究院和国家重点实验室，推进科研院所、高校、企业科研力量优化配置和资源共享，聚智汇力加速战略性颠覆性技术发展。

（二）强产业，推动向产业链中高端迈进

补齐产业基础能力短板，聚焦集成电路、基础软件、重大装备等重点领域，加快补齐产业链条上基础零部件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础等短板，打造自主可靠的数字产业链供应链。提升产业链现代化水平，引导上下游企业加强供应链数字化管理和一体化协同，基于工业互联网平台开展协同采购、协同制造、协同配送，推动企业健全供应链安全管理体系，打造安全稳定的供应链网络。提升产业园区产业集聚水平，以产业园区为载体，面向资源共享、协同

制造等重点环节，开发数字化解决方案，培育一批园区数字化转型标杆，推进产业集群化发展，提升产业集聚水平。

（三）强应用，深化制造业数字化转型升级

深入推进制造业企业数字化改造，坚定不移发展工业互联网，发展智能制造，引导制造企业借助工业互联网实现数字化升级，全面深化生产制造、经营管理、市场服务等环节的数字化应用，加速业务数据集成共享和工业知识与机理的自动化模型化，加快数据驱动与工业行业知识相结合的智能化转型。全面推动行业数字化升级，面向制造、矿山、能源、交通、物流、医疗等重点行业，全面制定数字化转型路线图，确定目标和时间表，形成一批可复制、可推广的行业数字化转型系统解决方案。发展平台赋能的新模式新业态，培育面向特定行业的数字化管理、平台化设计、智能化生产、个性化定制、网络化协同、服务化延伸等新模式，发展零工经济、平台经济等新业态，实现更广范围的资源优化配置、更深程度的生产方式变革和更高水平的价值创造，培育制造业新增长点、新增长极。围绕制造业企业数字化转型需求，鼓励大企业、领军企业搭建数字化平台，面向中小企业开放销售数据资源、共享能力，将中小企业纳入大企业创新体系和供应体系，带动中小企业数字化转型。打造区域数字化制造集群，培育数字化特色工业园区和制造业产业集群，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

（四）强治理，全面提升数字经济治理水平

持续完善治理规则，推动规范平台、数据、算法等制度规则陆续出台或落地，划清市场行为的违法边界，针对新业态变化快、创新多

的特点，更好发挥行业公约、标准规范等对法律法规体系的有效补充作用。推动数字平台反垄断监管常态化发展，将企业的“二选一”、大数据杀熟、屏蔽封杀等滥用行为纳入常态化监管，推动行业规范有序健康发展。强化数字技术在治理中的应用，利用互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术提升治理效能，用好工信大数据平台，降低治理成本，提高治理效率。

（五）强要素，探索培育构建数据要素市场

优化数据资源供给，建设国家数据统一共享开放平台，推动企业加强数据采集、标注、清洗、存储、传输、应用等全生命周期价值管理。培育数据要素市场，加快构建数据要素市场规则，培育规范的数据交易平台和市场主体，探索场内与场外相结合的数据交易模式，建立数据资本资产定价机制，推动数据资源交易流通。强化数据安全治理，落实《数据安全法》、《个人信息保护法》等，严厉打击数据黑市交易，营造安全有序的市场环境，鼓励行业、地方和企业推进数据分类分级管理，探索可信的数据流通架构，如可信数据空间建设，防范数据安全风险。

（六）强市场，构建数字经济现代市场体系

夯实数字经济市场基础制度，建立公平开放的市场准入制度，制定和实施产业准入负面清单制度，加强平台经济、共享经济等新业态领域反垄断和反不正当竞争规制，完善数据安全保护管理和个人信息保护法律制度，建立行业企业网络安全分类分级管理制度。推进数字经济市场要素高效配置，培育数据要素市场，完善数据权属界定、开

放共享、交易流通等标准和体系建设，合理引导投资流向，加强资本对数字技术研发、新型基础设施建设的投入力度，加强数字技能培训，培育数字技术人才和应用创新人才。

中国信息通信研究院

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62302883

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

