



# 中国数字经济白皮书 (2024)

北京雁栖湖应用数学研究院数字经济实验室

中国数字经济指数和中国数字经济白皮书项目课题组

2025 年 9 月

## 版权声明

《中国数字经济白皮书（2024）》版权属于北京雁栖湖应用数学研究院，受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用相关内容或者观点的，应注明来源。违反上述声明者，我院将依法追究相关法律责任。

## 课题组名单

### 组 长

龙 飞 北京雁栖湖应用数学研究院数字经济实验室主任、研究员

### 副组长

李 振 北京雁栖湖应用数学研究院数字经济实验室助理研究员

### 成 员

吾俊达、刘 瑾、王 玉、陈秀萍

### 研究助理

许 洋、王嵩阳、田雨桐

## 内容提要

数字经济是依托数字科技，着眼数据价值，利用数据赋能，优化资源配置，重塑传统产业的新经济形态。数字经济包括数字经济化和经济数字化。数字经济化主要体现在数字产业化，经济数字化则主要体现在产业的数字化转型。

近年来，中国积极推动数字经济发展，陆续出台了一系列政策规划文件，如《“十四五”国家信息化规划》、《“十四五”大数据产业发展规划》、《“十四五”数字经济发展规划》和《数字经济 2024 年工作要点》等。在这些政策“组合拳”的推动下，中国数字经济化和经济数字化进程不断加快，数字经济与实体经济融合程度进一步加深，为中国经济转型发展注入源源不断的动力。

回顾 2024 年，中国数字经济展现出强劲发展势头，四个关键维度均取得显著进展。第一，数字基础设施持续完善。中国已建成全球最大规模的移动通信及光纤宽带网络，5G 基站数量达到 425.1 万个，千兆用户突破 2 亿，成功实现“县县通千兆，乡乡通 5G”的目标。第二，数字产业发展量质齐升。数字产业实现业务收入 35 万亿元，同比增长 5.5%，实现利润总额 2.7 万亿元，同比增长 3.5%。数字产业创新能力明显提升，原生鸿蒙系统、DeepSeek 大语言模型、人形机器人等一批标志性成果不断涌现。第三，数字人才培养力度持续加大。各地区各部门积极推进数字人才培育，强化战略部署，通过政策引导和产教融合等多种举措，有效缓解人才供需矛盾，为数字经济高质量发展奠定了坚实的人才基础。第四，数字治理体系日渐完善。各级政府积极加强数字政府建设，运用大数据、人工智能等技术提升公共服务效率和资源配置能力，为数字经济健康发展提供了良好的环境。

随着数字经济的快速发展，对其进行科学评价和精确度量的需求日益凸显，亟需构建系统全面的指标体系进行准确测度。在此背景下，北京雁栖湖应用数学研究院数字经济实验室研究团队自 2022 年开始编制中国数字经济白皮书和中国数字经济指数，构建出一个涵盖基础设施、人才资源、产业发展和数字治理四大核心领域的评价体系。2024 年，该指数引入 DeepSeek 大语言模型作为数字经济指标权重评价工具，为指数构建提供更精准、智能的量化支撑。该指数致力于以严谨、客观的标准，多维度地揭示中国数字经济的发展水平和结构特征，为政府

决策、产业布局及区域协同发展提供数据支撑和科学参考。研究团队在此基础上拓展深化，形成了《中国数字经济白皮书（2024）》（以下简称“白皮书”）。在白皮书中，研究团队依据该指数对中国数字经济的最新发展趋势进行深入分析，主要得出以下三点结论。

第一，数字经济总体发展态势稳中有进。2019—2024 年，中国数字经济总指数持续增长，从 2019 年的 21.10 上升至 2024 年的 27.56，增幅达 30.62%。值得注意的是，尽管数字经济总指数保持稳定增长，但增速显著放缓，从 2020 年峰值的 8.96% 降至 2024 年的 1.62%，显示中国数字经济正从高速增长阶段转向高质量发展阶段。这一变化趋势背后有多重原因。一是发展基数效应逐步显现。随着数字经济规模不断扩大，继续保持高速增长的难度增加，增速下降符合经济发展的一般规律。二是宏观经济环境的影响。近年来，全球经济增长放缓、贸易摩擦加剧等外部因素对中国数字经济发展形成一定制约。三是技术创新进入平稳期。以移动互联网、云计算等为代表的技术，其增长红利逐步减弱，新一轮技术突破尚需时间积累。四是市场竞争日趋激烈。数字经济各领域竞争格局趋于稳定，增量市场空间收窄，转向存量优化。五是政策导向更加注重规范发展。相关监管政策在促进行业健康发展的同时，也对短期增速产生一定影响。总体而言，中国数字经济正在从追求规模扩张转向更加注重质量提升和可持续发展。

第二，数字经济指数四大维度呈现显著结构性差异。从 2019—2024 年各维度具体表现来看，基础设施指数从 7.00 增长至 8.37，增幅为 19.57%，为数字经济发展提供了坚实支撑。产业发展指数表现最为亮眼，从 5.27 显著提升至 9.74，增长 84.82%，成为推动数字经济发展的核心引擎。人才资源指数从 1.69 增长至 2023 年的 2.15，但 2024 年回落至 2.13，总体增幅 26.04%。值得关注的是，人才资源指数虽然增速不低，但 2024 年出现小幅回落，且绝对水平仍然相对较低，反映出数字人才发展面临新的挑战。一方面，高等教育数字化专业建设存在滞后性，数字人才培养体系尚未完全适应产业发展节奏；另一方面，在人工智能、大数据、云计算等前沿技术领域，高端数字人才供给明显不足。数字治理指数呈现波动态势。从 2019 年的 7.15 增长至 2022 年的 8.58 后，又逐步下滑至 2024 年的 7.32，呈现出先升后降的“倒 U 型”发展轨迹，总体仅增长 2.38%。深入分析发现，这可能源于近年来公共政策实施效果不足、媒体宣传功能弱化以及电子政务服务水平有待进一步提升，这种变化表明数字治理体系建设仍需完善和优化。

第三，数字经济发展区域呈现分化态势。各地数字经济发展虽普遍向好，但区域差异依然显著。东部地区凭借雄厚的经济基础、完善的基础设施和丰富的创新资源，持续领跑全国。中部地区展现出强劲的追赶势头，在承接产业转移和推动传统产业数字化转型方面成效显著。西部地区虽然起步较晚，但在政策支持下实现稳步增长。东北地区整体发展相对滞后。中国数字经济形成“东部引领、中部加速、西部追赶、东北跟进”的区域发展格局。从省级数字经济指数来看，呈现出“全面向上、梯度推进、差距收窄”的积极态势，头部五省市（广东、北京、江苏、浙江、山东）连续多年稳居前列，而尾部省份主要集中在西部地区。总体来看，中国数字经济实现了从部分省份率先发展到全面发展的转变，区域间发展差异虽在逐渐收窄，但发展不平衡的问题仍旧存在。

本报告的结构安排如下：第1章介绍中国数字经济发展概况。第2章详细阐述中国数字经济指标评价体系的构建过程。第3章全面分析中国数字经济发展情况及各指数变化趋势。第4章深入探讨地区数字经济发展，并进行发展象限分析。第5章是结论和政策建议。

本报告所使用的中国数字经济指数数据及编制细节，可向北京雁栖湖应用数学研究院数字经济实验室研究团队申请获取。在使用该数据时，请明确指出数据来源为“北京雁栖湖应用数学研究院中国数字经济指数（2024）”。此外，本报告中提及的所有数据均为学术研究测算结果，仅供研究用途参考，不代表官方统计口径。

## Abstract

Digital economy represents a new economic paradigm that leverages digital technologies, focuses on data value, utilizes data empowerment to optimize resource allocation and transforms traditional industries. Digital economy encompasses both digitalization of the economy and economic digitalization. Digitalization of the economy is primarily manifested in digital industrialization, while economic digitalization is mainly reflected in the digital transformation of industries.

In recent years, China has actively promoted the development of the digital economy by successively introducing a series of policy planning documents, such as the “14th Five-Year” Plan for National Informatization, the “14th Five-Year” Plan for Big Data Industry Development, the “14th Five-Year” Plan for Digital Economy Development, and the Key Points for Digital Economy Work in 2024. Driven by this “policy combination,” China’s digitalization of the economy and economic digitalization processes have continuously accelerated, and the integration between the digital economy and the real economy has further deepened, injecting continuous momentum for China’s economic transformation and development.

Reviewing 2024, China’s digital economy demonstrated robust development momentum, with significant progress achieved across four key dimensions. Firstly, digital infrastructure continued to improve. China has built the world’s largest mobile communication and optical fiber broadband networks, with the number of 5G base stations reaching 4.251 million and gigabit broadband users exceeding 200 million, successfully achieving the goal of “gigabit broadband connectivity for every county and 5G coverage for every township.” Secondly, digital industry development achieved both quantitative and qualitative improvements. The digital industry realized business revenue of 35 trillion yuan, representing a year-on-year growth of 5.5%, and achieved total profits of 2.7 trillion yuan, with a year-on-year increase of 3.5%. The innovation capability of the digital industry has significantly improved, with a series of landmark achievements continuously emerging, including the HarmonyOS system, the DeepSeek large language model, and humanoid robots. Thirdly, digital talent cultivation efforts have been continuously strengthened. Various regions and departments have actively promoted digital talent development, strengthened strategic deployment, and effectively alleviated talent supply-demand contradictions through multiple measures such as policy guidance and industry-education integration, establishing a solid talent

foundation for high-quality development of the digital economy. Fourthly, the digital governance system has gradually improved. Governments at all levels have actively strengthened digital government construction, utilizing big data, artificial intelligence, and other technologies to enhance public service efficiency and resource allocation capabilities, providing a favorable environment for the healthy development of the digital economy.

With the rapid development of the digital economy, the need for scientific evaluation and precise measurement has become increasingly prominent, urgently requiring the construction of a systematic and comprehensive evaluation index system for accurate assessment. Against this backdrop, the research team of Digital Economy Lab at the Beijing Institute of Mathematical Sciences and Applications (BIMSA) began compiling the China Digital Economy White Paper and the China Digital Economy Index in 2022, constructing an evaluation index system covering four dimensions: digital infrastructure, human resources, industrial development, and digital governance. In 2024, the index introduced the DeepSeek as a tool for evaluating index weights, providing more precise and intelligent quantitative support for index construction. The index is committed to revealing the development level and structural characteristics of China's digital economy from multiple dimensions with rigorous and objective standards, providing data support and scientific reference for government decision-making, industrial layout, and regional coordinated development. Based on this foundation, the research team expanded and deepened their work, producing the "China Digital Economy White Paper (2024)". In this white paper, we conduct an analysis of the latest trends in the development of China's digital economy based on this index, drawing the following three main conclusions.

Firstly, the overall development trend of the digital economy is steady with progress. From 2019 to 2024, China's total digital economy index continued to grow, rising from 21.10 in 2019 to 27.56 in 2024, an increase of 30.62%. Notably, although the total digital economy index maintained stable growth, the growth rate significantly slowed, declining from a peak of 8.96% in 2020 to 1.62% in 2024, indicating that China's digital economy is transitioning from a high-speed growth phase to a high-quality development phase. This changing trend has multiple underlying reasons. First is the gradually emerging base effect of development. As the scale of the digital economy continues to expand, the difficulty of maintaining high-speed growth increases, and the decline in growth rate conforms to the general laws of economic



development. Second is the influence of the macroeconomic environment. In recent years, external factors such as slowing global economic growth and intensifying trade frictions have imposed certain constraints on China's digital economy development. Third, technological innovation has entered a stable period. Technologies represented by mobile internet and cloud computing have seen their growth dividends gradually weaken, and new rounds of technological breakthroughs still require time to accumulate. Fourth, market competition has become increasingly fierce. The competitive landscape in various fields of the digital economy has tended to stabilize, incremental market space has narrowed, and the focus has shifted to stock optimization. Fifth, policy orientation increasingly emphasizes standardized development. Related regulatory policies, while promoting healthy industry development, have also had certain impacts on short-term growth rates. Overall, China's digital economy is transitioning from pursuing scale expansion to paying more attention to quality improvement and sustainable development.

Secondly, the four dimensions of the digital economy index exhibit significant structural differences. From the specific performance of each dimension from 2019 to 2024, the infrastructure index grew from 7.00 to 8.37, an increase of 19.57%, providing solid support for digital economy development. The industrial development index performed most remarkably, rising significantly from 5.27 to 9.74, a growth of 84.82%, becoming the core engine driving digital economy development. The human resources index grew from 1.69 to 2.15 in 2023, but fell back to 2.13 in 2024, with an overall increase of 26.04%. It is noteworthy that although the human resources index had a considerable growth rate, it experienced a slight decline in 2024, and its absolute level remains relatively low, reflecting new challenges facing digital talent development. On one hand, the construction of digital specializations in higher education exhibits lag, and the digital talent cultivation system has not fully adapted to the pace of industrial development; on the other hand, in frontier technology fields such as artificial intelligence, big data, and cloud computing, the supply of high-end digital talent is clearly insufficient. The digital governance index showed a fluctuating trend. After growing from 7.15 in 2019 to 8.58 in 2022, it gradually declined to 7.32 in 2024, presenting an "inverted U-shaped" development trajectory with an overall increase of only 2.38%. In-depth analysis reveals that this may stem from insufficient effectiveness of public policy implementation, weakened media publicity functions, and the need for further improvement in e-government service levels in recent years. This change

indicates that the construction of the digital governance system still requires improvement and optimization.

Thirdly, regional development of the digital economy presents a differentiated situation. Although digital economy development in various regions is generally positive, regional differences remain significant. The eastern region, with its solid economic foundation, complete infrastructure, and abundant innovation resources, continues to lead the nation. The central region demonstrates strong catching-up momentum, achieving remarkable results in undertaking industrial transfers and promoting digital transformation of traditional industries. Although the western region started later, it has achieved steady growth with policy support. The northeastern region lags relatively in overall development. China's digital economy has formed a regional development pattern of "eastern leadership, central acceleration, western catching-up, and northeastern following." From the perspective of provincial digital economy indices, they present a positive situation of "overall upward movement, gradient advancement, and narrowing gaps." The top five provinces and municipalities (Guangdong, Beijing, Jiangsu, Zhejiang, and Shandong) have consistently ranked at the forefront for many years, while the trailing provinces are mainly concentrated in the western region. Overall, China's digital economy has achieved a transformation from pioneering development by a few provinces to comprehensive development. Although regional development differences are gradually narrowing, the problem of unbalanced development still exists.

The following sections of this report are structured as follows: Chapter 1 introduces the overview of China's digital economy development. Chapter 2 elaborates in detail on the construction process of China's digital economy index evaluation system. Chapter 3 comprehensively analyzes China's digital economy development situation and the changing trends of various indices. Chapter 4 explores regional digital economy development in depth and conducts development quadrant analysis. Chapter 5 presents conclusions and policy recommendations.

The China Digital Economy Index data and compilation details contained in this report can be obtained free of charge by applying to the research team. When using this data, please clearly indicate the source as the "China Digital Economy Index (2024), BIMSA." Furthermore, all data mentioned in this report are academic research estimates and are only intended for research purposes, not representing official statistical measures.

目 录

第 1 章 中国数字经济概况 .....1

1.1 基础设施.....2

1.2 产业发展.....3

1.3 人才资源.....4

1.4 数字治理.....5

第 2 章 中国数字经济指标体系构建 .....7

2.1 指标设置与选取原则.....7

2.1.1 科学原则.....7

2.1.2 系统原则.....8

2.1.3 实时原则.....8

2.1.4 实用原则.....8

2.2 指标构建过程.....8

2.3 评价指标体系.....10

2.3.1 基础设施评价指标.....11

2.3.2 产业发展评价指标.....12

2.3.3 人才资源评价指标.....12

2.3.4 数字治理评价指标.....12

2.4 数据收集与处理方法.....13

2.4.1 数据来源.....13

2.4.2 数据处理.....13

2.4.3 数据复核.....13

2.5 指标计算方法.....13

第 3 章 中国数字经济发展情况 .....15

3.1 中国数字经济发展概况.....15

3.1.1 中国数字经济总貌.....15

3.1.2 地区数字经济指数.....16

3.1.3 地区数字经济增量.....17

3.2 一级指数变化趋势.....18

3.2.1 基础设施指数.....19

3.2.2 产业发展指数.....21

3.2.3 人才资源指数.....23

3.2.4 数字治理指数.....25

第 4 章 地区数字经济发展情况 .....28

4.1 总指数：地区差异明显，东部领跑中国.....28

4.2 一级指数.....30

---

|                           |                     |    |
|---------------------------|---------------------|----|
| 4.2.1                     | 四大经济区域基础设施指数变化..... | 30 |
| 4.2.2                     | 四大经济区域产业发展指数变化..... | 31 |
| 4.2.3                     | 四大经济区域人才资源指数变化..... | 32 |
| 4.2.4                     | 四大经济区域数字治理指数变化..... | 33 |
| 4.3                       | 省级数字经济发展.....       | 35 |
| 4.3.1                     | 省级数字经济总指数.....      | 35 |
| 4.3.2                     | 省级数字经济一级指数.....     | 40 |
| 4.4                       | 省级数字经济发展象限分析.....   | 45 |
| 第 5 章 主要结论及政策建议 .....     |                     | 52 |
| 5.1                       | 主要结论.....           | 52 |
| 5.2                       | 政策建议.....           | 53 |
| 5.2.1                     | 强化创新能力，释放数字动能.....  | 53 |
| 5.2.2                     | 统筹四维发展，补齐短板弱项.....  | 53 |
| 5.2.3                     | 促进区域协调，缩小发展差距.....  | 54 |
| 附录 A 中国内地省级行政区数字经济指数..... |                     | 55 |

## 图目录

|        |                                   |    |
|--------|-----------------------------------|----|
| 图 2-1  | 数字经济指数指标体系 .....                  | 11 |
| 图 2-2  | 数字经济指数合成流程图 .....                 | 13 |
| 图 3-1  | 2019—2024 年中国数字经济总指数及构成 .....     | 16 |
| 图 3-2  | 2019—2024 年中国各地区数字经济总指数变化 .....   | 17 |
| 图 3-3  | 2020—2024 年中国各地区数字经济总指数增量变化 ..... | 18 |
| 图 3-4  | 2019—2024 年中国数字经济一级指数变化趋势 .....   | 19 |
| 图 3-5  | 2019—2024 年中国数字经济基础设施指数及其结构 ..... | 20 |
| 图 3-6  | 2019—2024 年中国数字经济基础设施分指数 .....    | 21 |
| 图 3-7  | 2019—2024 年中国数字经济产业发展指数及其结构 ..... | 22 |
| 图 3-8  | 2019—2024 年中国数字经济产业发展分指数 .....    | 23 |
| 图 3-9  | 2019—2024 年中国数字经济人才资源指数及其结构 ..... | 24 |
| 图 3-10 | 2019—2024 年中国数字经济人才资源分指数 .....    | 25 |
| 图 3-11 | 2019—2024 年中国数字经济数字治理指数及结构 .....  | 26 |
| 图 3-12 | 2019—2024 年中国数字经济数字治理分指数 .....    | 27 |
| 图 4-1  | 四大经济区域数字经济指数 .....                | 29 |
| 图 4-2  | 四大经济区域数字经济指数增速 .....              | 30 |
| 图 4-3  | 四大经济区域基础设施指数发展水平 .....            | 31 |
| 图 4-4  | 四大经济区域产业发展指数发展水平 .....            | 32 |
| 图 4-5  | 四大经济区域人才资源指数发展水平 .....            | 33 |
| 图 4-6  | 四大经济区域数字治理指数发展水平 .....            | 34 |
| 图 4-7  | 2019—2020 年各省份数字经济发展总体指数概览 .....  | 35 |
| 图 4-8  | 2021—2022 年各省份数字经济发展总体指数概览 .....  | 36 |
| 图 4-9  | 2023—2024 年各省份数字经济发展总体指数概览 .....  | 37 |
| 图 4-10 | 2019—2020 年各省份数字经济发展总指数概览 .....   | 38 |
| 图 4-11 | 2021—2022 年各省份数字经济发展总指数概览 .....   | 38 |
| 图 4-12 | 2023—2024 年各省份数字经济发展总指数概览 .....   | 39 |
| 图 4-13 | 2019—2024 年各省份数字经济指数排名变化 .....    | 40 |

|        |                          |    |
|--------|--------------------------|----|
| 图 4-14 | 2020 年中国数字经济发展象限划分 ..... | 46 |
| 图 4-15 | 2021 年中国数字经济发展象限划分 ..... | 47 |
| 图 4-16 | 2022 年中国数字经济发展象限划分 ..... | 48 |
| 图 4-17 | 2023 年中国数字经济发展象限划分 ..... | 49 |
| 图 4-18 | 2024 年中国数字经济发展象限划分 ..... | 50 |
| 图 4-19 | 2024 年四大经济区域数字经济发展 ..... | 51 |
| 图 A-1  | 2019 年各省数字经济指数及构成 .....  | 55 |
| 图 A-2  | 2020 年各省数字经济指数及构成 .....  | 56 |
| 图 A-3  | 2021 年各省数字经济指数及构成 .....  | 57 |
| 图 A-4  | 2022 年各省数字经济指数及构成 .....  | 58 |
| 图 A-5  | 2023 年各省数字经济指数及构成 .....  | 59 |
| 图 A-6  | 2024 年各省数字经济指数及构成 .....  | 60 |

表目录

|       |                              |    |
|-------|------------------------------|----|
| 表 2-1 | 数字经济各级指标权重 .....             | 14 |
| 表 4-1 | 2019—2024 年各省份基础设施指数概览 ..... | 41 |
| 表 4-2 | 2019—2024 年各省份产业发展指数概览 ..... | 42 |
| 表 4-3 | 2019—2024 年各省份人才资源指数概览 ..... | 44 |
| 表 4-4 | 2019—2024 年各省份数字治理指数概览 ..... | 45 |

## 第1章 中国数字经济概况

数字经济是依托数字科技，着眼数据价值，利用数据赋能，优化资源配置，重塑传统产业的新经济形态。它是数字时代国家综合实力的重要组成部分，也是构建现代化经济体系的关键驱动力。数字经济包括数字经济化和经济数字化，其中数字经济化主要表现为数字产业的发展壮大，经济数字化则主要表现为传统产业的数字化转型。近年来，数字经济展现出技术迭代快、渗透能力强等显著特征，并通过与实体经济深度融合持续促进产业形态和社会治理模式深刻变革，重塑全球产业链分工格局，成为各国争夺未来发展主动权的核心领域。数字经济作为新质生产力的核心驱动力，正通过数据要素的乘数效应、智能技术的赋能作用以及创新生态的协同优势，加速推动生产方式向数字化、网络化、智能化跃迁，为经济高质量发展注入全新动能。

经过十多年的持续发展，中国数字经济政策体系已经形成了从战略规划到深入实施清晰路径。自党的十八大以来，中国数字经济政策的主轴逐渐集中于数字技术与实体经济的深度融合，从实施网络强国战略到打造数字经济新优势，体现了政策的系统性和针对性。《“十四五”规划纲要》首次单独成章阐述“加快数字化发展，建设数字中国”的重要议题。《“十四五”大数据产业发展规划》和《“十四五”数字经济发展规划》进一步为数字经济在“十四五”期间的发展指明了方向。此外，国务院于 2022 年印发的《关于加强数字政府建设的指导意见》作为中国数字政府建设领域的首个纲领性文件，从国家战略层面明确数字政府建设的核心定位，为推动国家治理体系和治理能力现代化注入新的活力。近年来，数字经济政策密集出台，重点集中在数据要素市场化配置、新型基础设施建设、产业深度融合等关键领域。国家发展改革委办公厅、国家数据局综合司联合印发的《数字经济 2024 年工作要点》进一步细化九大领域任务，全面覆盖基础设施建设、技术创新、公共服务等多个方面。2025 年中国政府工作报告强调要“加快数字中国建设”，明确提出“激发数字经济创新活力”，“持续推进‘人工智能+’行动”，以及“加快完善数据基础制度，深化数据资源开发利用，促进和规范数据跨境流动”。

随着数字经济的快速发展，对其进行科学评价和精确度量的迫切性日益凸显。

为科学评价中国数字经济发展水平，《中国数字经济白皮书（2024）》构建了一个严谨、客观、全面的数字经济评价体系，以基础设施、产业发展、人才资源、数字治理四个维度作为一级指标，为政策制定者和从业者提供量化依据与决策支持。下文将对我国数字经济在这四个方面的发展情况进行概述。

## 1.1 基础设施

数字基础设施是构成数字经济发展的核心支撑与底层保障，其建设水平直接决定着数字经济的发展质量和竞争力。2022 年，国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》明确指出“加强数字基础设施建设”，为数字基础设施建设明确了顶层框架。2024 年，中国数字基础设施建设取得显著成效，呈现出全面跃升的态势。

第一，网络基础设施规模全球领先。根据中国通信业统计公报数据，截至 2024 年底，中国已建成全球规模最大的移动通信和光纤宽带网络，5G 基站数量达到 425.1 万个，占移动电话基站总数的 33.6%。千兆宽带用户突破 2 亿，成功实现“县县通千兆，乡乡通 5G”的目标，为数字经济发展奠定了坚实的网络基础。

第二，用户规模明显扩大。根据中国通信业统计公报数据，截至 2024 年底，移动互联网用户达 15.7 亿户，全年净增 4575 万户。2024 年，移动互联网接入流量达 3376 亿 GB，比上年增长 11.6%。全年移动互联网月户均流量（DOU）达 18.18GB/户·月，比上年增长 7.4%；12 月当月 DOU 达 19.7GB/户，较上年底提高 0.71GB/户。庞大的用户规模和不断增长的流量消费为数字经济提供了广阔的市场基础。

第三，算力基础实现跃升。根据工业和信息化部数据，中国算力规模达到 280EFLOPS，其中智能算力规模达 90EFLOPS，占比超过 30%，位居全球前列，为人工智能、大数据等新兴技术应用提供有力支撑，夯实中国在数字经济国际竞争中的技术基础。

第四，科技创新投入持续加大。财政部数据显示，2024 年，中国科学技术支出 11505 亿元，较上年增长 5.7%；全社会研究与试验发展（R&D）经费投入超过 3.6 万亿元，较上年增长 8.3%；R&D 经费投入强度达到 2.68%，比上年提高 0.10 个百分点，在世界主要国家中排名第 12 位，超过欧盟国家 2.11% 的平均水平。其中，基础研究经费为 2497 亿元，增长 10.5%；占 R&D 经费比重为 6.91%，



提升 0.14 个百分点。在全球科技竞争日益激烈的今天，中国正以前所未有的力度投资未来，培育新质生产力，为数字经济高质量发展奠定坚实基础。

## 1.2 产业发展

在坚实数字基础设施支撑下，中国数字产业发展呈现出层次化协同、全链条繁荣的良好态势。数字产业不仅是数字经济的核心组成部分，更是推动传统产业转型升级、培育新质生产力的关键载体。2024 年，中国数字产业完成业务收入 35 万亿元，同比增长 5.5%，实现利润总额 2.7 万亿元，同比增长 3.5%，产业规模与质量效益同步提升，为数字经济高质量发展提供强劲动力。

从制造业层面看，电子信息制造业动能强劲，为产业发展构筑坚实硬件基础。根据工业和信息化部数据，2024 年，规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业增加值显著增长，同比增长 11.8%。消费电子市场的全面复苏，有力拉动相关产品产量增长，中国手机产量同比增长 7.8%，微型计算机产量同比增长 2.7%，彩电产量同比增长 4.6%，为数字产业发展提供坚实硬件支撑。

在平台服务层面，软件和信息技术服务业蓬勃发展，持续释放技术创新活力。软件和信息技术服务业在人工智能、云计算等新兴业务驱动下表现亮眼。据工业和信息化部数据，2024 年，软件业业务收入达到 137,276 亿元，同比增长 10%；利润总额为 16,953 亿元，同比增长 8.7%；软件业务出口达到 569.5 亿美元，同比增长 3.5%。从产业结构看，信息技术服务收入达到 92,190 亿元，占全行业收入的 67.2%，同比增长 11%，成为行业增长主引擎。细分领域中，集成电路设计收入为 3,644 亿元，同比增长 16.4%，体现出核心技术领域的强劲发展势头；云计算和大数据服务收入为 14,088 亿元，同比增长 9.9%；电子商务平台技术服务收入为 13,764 亿元，同比增长 11.4%；嵌入式系统软件收入为 12,379 亿元，同比增长 11.8%。同时，工业软件产品收入为 2,940 亿元，同比增长 7.4%；基础软件产品收入为 1,919 亿元，同比增长 6.9%；信息安全产品和服务收入为 2,290 亿元，同比增长 5.1%。这一结构性增长态势体现出平台化服务模式的强大生命力及其对上下游产业的赋能作用。

应用服务领域则展现出强劲韧性，推动融合应用走深走实。工业和信息化部公布数据显示，2024 年，中国规模以上互联网和相关服务企业完成业务收入 18049 亿元，利润总额 1508 亿元，同比下降 6.4%，研发投入逆势增长 2.8%至

995.7 亿元，行业呈现“收入企稳、利润承压、创新加速”的特征。随着 5G 网络的进一步普及、智能终端的持续创新，以及云计算、大数据等技术的深入应用，中国互联网行业将为经济高质量发展注入新的活力。分领域来看，信息服务领域企业收入实现小幅稳步增长。据工业和信息化部数据，2024 年以信息服务为主营业务的企业互联网业务收入同比增长 3.5%，增速较上年提升 3%；生活服务类平台企业互联网业务收入同比增速达 3.7%，展现出数据要素赋能下的市场韧性。

作为新兴业态的数据产业正加速崛起，数据要素价值持续释放。2023 年底，国家数据局等部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划》，明确以数据要素赋能实体经济为核心目标，推动数据要素在经济领域的深度融合与应用。中国信息通信研究院发布的《数字政府建设发展研究报告（2024 年）》中显示，2024 年，已有超过 96% 的省级地方及重点城市组建大数据管理机构，且有超过 80 家数据交易所投入运营，全国数据市场交易规模超 1600 亿元，同比增长 30% 以上，其中场内市场数据交易（含备案交易）规模超 300 亿元，同比实现翻番。这标志着数据系统建设正逐步推进。一些城市通过地方立法进一步完善数据确权、流通及交易机制。例如，深圳和北京等地已经通过地方立法的方式，建立数据产权保护体系，规范数据交易流程，确保数据要素的使用权和收益分配，同时促进数据要素市场的健康发展。

总体而言，中国数字产业已构建起从硬件制造到软件服务、从基础平台到创新应用的完整产业生态，各层面协同发力、相互促进。

### 1.3 人才资源

数字产业的蓬勃发展对人才资源提出了更高要求，而人才供需矛盾已成为制约数字经济进一步发展的关键瓶颈。根据人瑞人才和德勤中国发布的《产业数字人才研究与发展报告（2023）》数据，中国数字人才总体缺口已达 2500—3000 万人，且随着全行业数字化进程的快速推进和人工智能技术的持续赋能，这一缺口仍在不断扩大。

当前，数字人才供需失衡呈现出多重特征。从总体素养水平看，《全民数字素养与技能发展水平调查报告（2024）》数据显示，中国 60.61% 的成年人具备初级及以上数字素养与技能。然而，从供给结构看，人才结构性矛盾突出，呈现明显的“金字塔失衡”现象：基础开发岗位人才出现过剩，人工智能、量子信息、

芯片设计等前沿领域的高端数字人才极度紧缺。从供需匹配看，数字领域知识更新周期不断缩短，技术进步速度持续加快，导致数字人才培养明显滞后于产业实践需求，与社会发展需求无法完全匹配。此外，区域间数字人才供给失衡问题也日益凸显，进一步加剧整体人才缺口的严峻性。亟需多措并举补齐数字人才供给短板，为数字经济的可持续发展提供有力的人才保障。

针对上述问题，各级政府纷纷出台专项政策加速数字人才培养。在国家层面，人力资源和社会保障部等九部门于 2024 年正式印发《加快数字人才培育支撑数字经济发展行动方案（2024—2026 年）》，指出要紧贴数字产业化和产业数字化发展需要，用 3 年左右时间，扎实开展数字人才育、引、留、用等专项行动，增加数字人才有效供给，形成数字人才集聚效应。在区域层面，各地结合自身产业特色制定针对性政策。北京发布《北京市数字技术技能人才培养实施方案》，提出每年培养具有良好科学素养、精于实操应用、能够解决复杂问题的工程技术技能人才 1 万人，不断推进专业技术人员数字素养和技能提升，为加快发展数字经济提供强有力的人才支撑。浙江出台《浙江省数字技术工程师培育项目实施方案》，提出到 2030 年末，围绕人工智能、物联网、大数据、云计算、数字化管理、智能制造、工业互联网、虚拟现实、区块链、集成电路等数字技术工程应用领域，培育数字技术工程师 1 万人以上。广东在《“数字湾区”建设三年行动方案》中将“打造数字化人才聚集高地”列为“数字湾区”建设主要任务之一。这些多层次、多维度的政策举措标志着中国正在不断完善数字人才培育体系。

#### 1.4 数字治理

完善的数字治理体系是统筹数字基础设施建设、引导数字产业健康发展、优化数字人才配置的重要保障。近年来，中国数字治理体系建设按下“快进键”，从顶层设计到具体实践都取得重要突破。2022 年，国务院印发《关于加强数字政府建设的指导意见》，明确了数字政府建设的目标原则、重点任务、推进机制等，对实现数字政府建设全国一盘棋推进、推动国家治理体系和治理能力现代化具有重要意义。2024 年，国务院出台《关于进一步优化政务服务提升行政效能推动“高效办成一件事”的指导意见》，进一步聚焦企业和群众高频事项，通过标准化流程设计与智能技术赋能，实现场景化改革，标志着数字政府建设进入精准化、场景化的新阶段。2024 年，国家数据局发布的《数字中国发展报告（2024 年）》

中提到，近年来，中国数字安全治理体系进一步完善，数字治理迈出坚实步伐。

在政策引领下，数字政府建设成效显著，治理效能持续提升。通过构建中国一体化政务服务平台，有效打破了传统治理中的层级壁垒与数据壁垒。截至 2024 年 5 月末，全国一体化政务服务平台实名注册用户超过 10.8 亿人，其中国家政务服务平台实名注册用户 8.9 亿人，总访问量超过 903.3 亿次。各地区各部门累计办件量迅速攀升，实现减跑动、减环节、减时间、减材料，成效显著。

数字技术在社会治理领域的深度应用取得突破性进展，基层治理智能化水平显著提升。各地运用大数据、云计算、区块链、人工智能等前沿技术，推动基层社会治理手段、治理模式和治理理念创新，加快建设市、县、乡、村四级联动、上下贯通的综合治理平台。通过智能报表与智能台账等方式，有效减少基层表格填报工作，实现为基层减负。在矛盾纠纷化解和社会治安风险防控方面，数字技术使社会治安综合治理更加精准高效，群众反映的矛盾纠纷实现统一登记和依法流转，确保每一项诉求都能及时回应、依法处理，人民群众的安全感与满意度持续提升。

在政务服务数字化转型持续深化的同时，平台经济治理体系不断优化完善，监管方式日益科学精准。监管部门通过完善算法规制、加强数据治理、优化竞争环境，推动平台经济规范健康发展。2024 年，在政府引导和市场驱动双重作用下，头部平台企业逐步调整发展策略，从低价竞争转向品质竞争，合作方式从“切割模式”向“互联互通”转变。头部平台企业相继“拆墙”，例如，淘宝支持微信支付、天猫接入京东物流、京东接入支付宝等措施相继落地，平台企业之间的竞争逐渐从单纯的市场份额争夺转向生态共建和服务质量提升。

总体而言，中国已建立起涵盖政务服务、社会治理、平台监管等多领域的数字治理体系，为数字经济健康发展提供了有力的制度保障。治理体系的不断完善正在释放数字技术的潜能，推动数字经济向更高质量、更可持续的方向发展。

## 第2章 中国数字经济指标体系构建

基于数字经济的内涵特征，白皮书构建了涵盖 4 个一级指标和 10 个二级指标的数字经济指标评价体系。在此评价体系基础上，形成了综合反映数字经济发展水平的数字经济指数。白皮书采用定量研究方法，通过横向比较与纵向分析，全面、多维度地考察中国数字经济的发展水平、区域差异及其结构特征。

### 2.1 指标设置与选取原则

基于数据来源的可靠性和数据质量的稳定性，白皮书以基础设施、产业发展、人才资源、数字治理四个核心维度作为一级指标，构建中国数字经济指数，旨在对中国数字经济发展进行科学、准确的综合评价。上述四大一级指标下设 10 个二级指标，涵盖 30 个底层变量，形成覆盖面广、结构完整的数字经济评价指标体系。在指标选取方面，白皮书坚持以下四项基本原则：一是科学原则，二是系统原则，三是实时原则，四是实用原则。

#### 2.1.1 科学原则

白皮书引入 DeepSeek 大语言模型作为数字经济指标权重评价工具。既有研究表明，大语言模型具备类人类认知特征，能够在一定程度上模拟人类信念生成机制并复现决策逻辑，展现出高度智能对齐特性。通过深度学习海量学术文献、政策文本及实证数据，大语言模型构建出可通过简单提示词调用的海量知识库。白皮书突破传统专家经验依赖与静态统计分析方法的双重局限，运用大语言模型动态解析多维指标间的关联特征与权重关系，有效提升权重分配机制的客观性与科学性。该方法不仅能显著降低主观判断偏差，更能自适应响应数字经济形态的演进规律，为指数构建提供更精准化、智能化的量化支撑。

基于上述评价指标体系，白皮书构建层级模型架构，通过自下向上逐层聚合的方式，最终生成数字经济指数综合评价结果，以反映中国数字经济发展的结构特征与演进趋势。

### 2.1.2 系统原则

在构建数字经济评价指标体系过程中，白皮书以基础设施、产业发展、人才资源和数字治理等关键维度为核心评价领域，形成协同互补的指标体系。通过构建多维度、系统化的评价架构，能够科学、全面地反映数字经济的整体发展水平。该体系既突出关键变量，关注数字经济发展的重点领域，又具备内容详实、结构完善等特点，从而实现对中国经济多维度、系统性的深度评价。

### 2.1.3 实时原则

发展数字经济是顺应时代潮流、把握发展主动权的必然选择。当前，中国数字经济蓬勃发展，与经济社会深度融合，已成为推动经济增长的重要驱动力。

面对数字经济的迅猛发展，白皮书能够实现对关键数据的实时跟踪和动态监测，及时捕捉发展动向，基于最新数据开展深入分析，准确预测未来趋势，对数字经济现状进行客观评价，从而为进一步促进数字经济发展提供指导。

### 2.1.4 实用原则

在建立数字经济评价指标体系时，白皮书重点关注数据的可获取性与评价方法的实用性。针对数据可获取性，白皮书确保底层变量来源可靠且易于获取。针对方法实用性，白皮书科学选取简明清晰的关键指标，便于实际操作与应用，从而提升评价体系的实际价值和可操作性。

## 2.2 指标构建过程

白皮书从基础设施、产业发展、人才资源和数字治理四个维度衡量中国数字经济发展程度。这些维度作为一级指标，能够全面细致地解析数字经济发展的体系结构，并为后续的量化分析提供坚实的理论支撑。

通过系统的文献回顾与内部讨论，白皮书对现有理论的相关性与差异性进行深入比较分析，并应用 DeepSeek 大语言模型对各项指标和变量的权重进行评价。使用大语言模型评价数字经济指数权重具有以下显著优点：

#### （1）数据驱动的客观性

大语言模型具备对大量文献、政策文件及实际数据进行批量分析的能力，能够有效降低人为主观偏见的影响，确保权重分配更加符合实际发展规律，从而提

升指标体系的科学性和可信度。

### （2）复杂关系的捕捉能力

大语言模型能够通过多种方式辨识传统方法难以量化的隐性关联，并为这些关联赋予权重。它能够深入分析文本的语义信息，捕捉到传统量化方法可能忽视的隐性关联（例如“数字治理”与“产业发展”之间的协同效应），大语言模型也能够整合来自不同来源的多模态数据，包括文本、数值、图像等信息，进行综合分析，识别复杂的关联模式。

### （3）跨学科知识的整合能力

大语言模型能够迅速吸纳跨学科领域的研究成果（例如经济学、社会学等），整合专家意见与实证数据，从而规避传统专家评分法由于知识局限性或样本数量不足所引发的偏差。

### （4）可解释性与透明度

大语言模型不仅能输出权重，还能提供依据（如引用相关理论或数据趋势），方便决策者理解并验证结果合理性。

### （5）人类对齐能力

大语言模型的核心优势在于其高度的人类对齐能力，能够对文本输入做出接近人类的反应，这一特性使其可作为“人工智能经济人”（Homo Silicius），在模拟环境中替代传统经济人（Homo-economicus）进行行为研究（Horton, 2023；李春涛等，2024；林建浩等，2025）。

白皮书采用大语言模型进行研究能够突破传统权重确定方法（如层次分析法、德尔菲法）的局限性，为数字经济动态监测和政策优化提供技术前瞻性的工具支撑。同时，为避免大模型输出结果的幻觉，我们借鉴 Rathje et al. (2024) 的方法，基于 *Cohen's Kappa* 统计量开发出一种在评分任务中控制大模型输出稳定性的新方法。

对于一个固定的文本（有多个打分点），我们可以将同一个提示词多次输入大语言模型，要求大模型进行打分，得到  $N$  次输出，并将其视作  $N$  个评分者给出的评分。对于每个评分者  $i$ ，计算与其他评分者  $j$  之间的 *Cohen's Kappa* 值  $\kappa_{ij}$ ，可以得到  $N - 1$  个  $\kappa_{ij}$  值。一组评分者总共可以得到  $N(N - 1)/2$  个  $\kappa_{ij}$  值。为衡量单个评分者与其他评分者的一致性程度，我们定义评分者  $i$  的一致性向量为：

$$\mathbf{K}_i = (\kappa_{ij_1}, \kappa_{ij_2}, \dots, \kappa_{ij_{N-1}}) \quad (2 - 1)$$

其中， $\kappa_{ij}$ 表示评分者*i*与评分者*j*之间的*Cohen's Kappa*值，*N*为评分者总数。该向量代表评分者*i*与这一组内其他评分者的一致性程度。我们对这一组 $\kappa$ 值进行加和平均，得到

$$\bar{\kappa}_i = \frac{1}{N-1} \sum_{i \neq j} \kappa_{ij} \quad (2-2)$$

作为衡量评分者*i*可靠性的指标， $\bar{\kappa}_i$ 越高，说明评分者*i*给出的评分越能代表整个组的评分情况。我们选用 $\bar{\kappa}_i$ 最高的评分作为权重评分结果。

### 2.3 评价指标体系

在坚持科学、系统、实时、实用四大原则的基础上，白皮书从基础设施、产业发展、人才资源、数字治理四个维度对中国数字经济发展进行深入分析，具体指标设置见图 2-1。



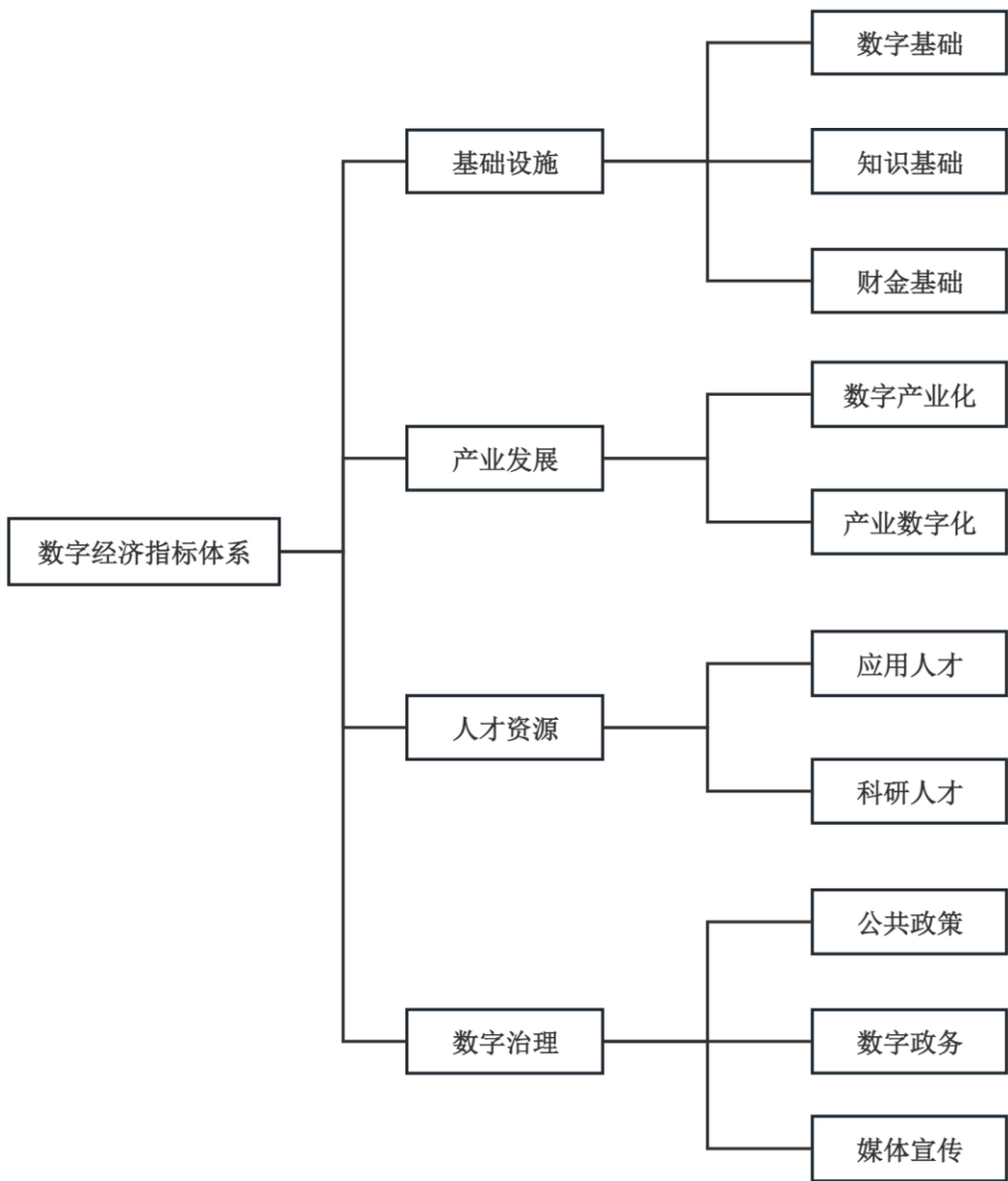


图 2-1 数字经济指数指标体系

2.3.1 基础设施评价指标

数字基础设施是数字经济持续发展的核心支撑与底层保障。2022 年，国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》中明确指出，应加强数字基础设施建设。在数字经济指数指标体系下，数字基础设施作为一级指标，进一步细分为数字基础、知识基础、财金基础三个二级指标。

### 2.3.2 产业发展评价指标

产业发展是数字经济发展的重点所在。《“十四五”数字经济发展规划》提出以数字技术与实体经济深度融合为主线，协同推进数字产业化和产业数字化。白皮书以产业发展作为一级指标，进一步细分为数字产业化、产业数字化两个二级指标。

### 2.3.3 人才资源评价指标

人才资源是推动数字经济高质量发展的关键动力。数字经济高度依赖技术创新，对人才的需求呈现出数量大、要求高、结构多元等特点，单纯通过资本、资源等传统指标已难以全面衡量发展潜力。因此，白皮书从实际需求出发，将应用人才和科研人才作为两大核心维度，既能够反映当前产业对于高素质技术人才、复合型创新人才的迫切需求，又能够突出人才结构对产业升级与技术迭代的直接影响。此外，细分人才指标有助于跟踪人才供需动态，把握结构性矛盾，为产业政策调整与人才培养方向提供数据依据、预警和决策支持。

### 2.3.4 数字治理评价指标

数字治理作为数字经济的上层建筑，是国家治理现代化的重要基础，对其开展评价不仅要关注治理效能的提升，还需重视社会公平的实现。为全面反映数字治理在优化资源配置、提升公共服务效率及推动社会包容方面的作用，白皮书从公共政策、电子政务、媒体宣传三个核心维度对中国数字治理进行评价。其中，公共政策关注制度建设与规范引导，为数字经济健康发展提供规则保障；电子政务体现数字手段在提升政府服务效率和透明度方面的成效；媒体宣传衡量信息公开透明程度及公众参与深度，促进数字治理成果的广泛共享。

## 2.4 数据收集与处理方法

### 2.4.1 数据来源

本白皮书的数据来源主要分为两类：

第一，国家统计局、国泰安等数据库。

第二，研究团队收集和整理的的数据，如上市企业数字经济人才需求、计算机科学顶尖人才数量和数字经济政策数量等。这部分数据也是本文的特色数据。

### 2.4.2 数据处理

由于在数据处理过程中未发现明显异常值，本报告针对少量数据缺失值进行线性插补。对补缺后的数据，评价组采用如下归一化方法，进行去量纲处理。

$$x_{\text{归一化}} = \frac{x - \min(X)}{\max(X) - \min(X)} \times 100 \quad (2-3)$$

### 2.4.3 数据复核

在完成上述的缺失值处理之后，本报告进行数据复核，主要采用交叉检查、专家讨论、机器复查、大数据交叉比对等方式进行检验，以确保白皮书数据结果的可信度。

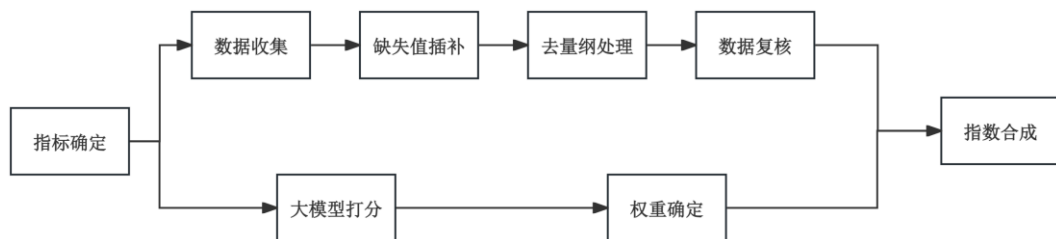


图 2-2 数字经济指数合成流程图

## 2.5 指标计算方法

（1）基于国内外研究现状，并结合中国数字经济发展的实际情况，白皮书确定底层指标，构建指数体系的基础架构。

（2）依据科学性、系统性、实时性和实用性原则，采集底层数据，同时进行复核，对数据缺失部分进行有效填补。

（3）对数据执行无量纲标准化处理，以 2019—2024 年中国内地 31 个省（自治区、直辖市）的最大值为基准，设定为 100，其余数据按比例进行调整。

（4）使用 DeepSeek 大语言模型结合 *Cohen's Kappa* 法确定各级指标权重，如表 2-1 所示。

（5）将权重与底层数据相乘再加和，得到对应指数。

表 2-1 数字经济各级指标权重

| 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标  | 二级指标权重 |
|------|--------|-------|--------|
| 基础设施 | 0.36   | 数字基础  | 0.16   |
|      |        | 知识基础  | 0.07   |
|      |        | 财金基础  | 0.13   |
| 产业发展 | 0.33   | 数字产业化 | 0.14   |
|      |        | 产业数字化 | 0.19   |
| 人才资源 | 0.11   | 应用人才  | 0.07   |
|      |        | 科研人才  | 0.04   |
| 数字治理 | 0.20   | 公共政策  | 0.07   |
|      |        | 电子政务  | 0.10   |
|      |        | 媒体宣传  | 0.03   |

## 第3章 中国数字经济发展情况

### 3.1 中国数字经济发展概况

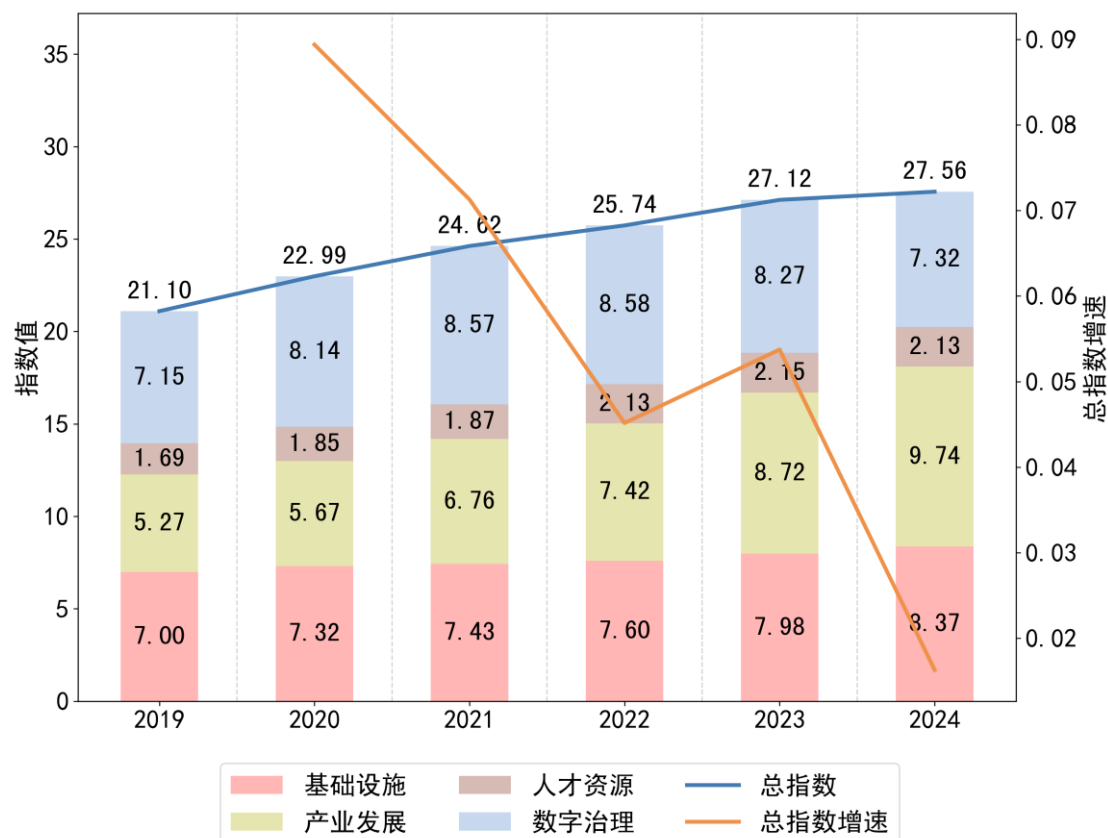
#### 3.1.1 中国数字经济总貌

党的十八大以来，党中央高度重视发展数字经济，将其上升为国家战略。《“十四五”数字经济发展规划》中明确指出，要“以数据为关键要素，以数字技术与实体经济深度融合为主线，加强数字基础设施建设”。为实现这一目标，进一步加强数字基础设施建设，推动数字产业化与产业数字化协调发展，增强传统产业的转型升级，加大数字人才培养力度，培育新的产业形态及创新模式，以及完善数字经济治理体系，均为当前和未来一段时间内的重要任务。这些举措旨在全面提升中国数字经济的竞争力和影响力，为建设数字中国提供强有力的支撑。

为全方位、多维度反映中国数字经济的发展水平，白皮书构建数字经济总指数（如图 3-1 所示）。该指数由数字基础设施、产业发展、人才资源和数字治理四个一级指标组成。由于台湾、香港和澳门的部分数据不可获取，因此，白皮书的研究范围为中国内地 31 个省（自治区、直辖市）。

2019—2024 年，中国数字经济总指数呈现出持续增长的态势，从 2019 年的 21.10 增长至 2024 年的 27.56，增幅达 30.62%，全面反映数字经济在多个维度的协调发展。从各一级指标的具体表现来看，产业发展指数表现最为突出，从 5.27 大幅提升至 9.74，增长 84.82%，成为推动数字经济总指数增长的主要动力。基础设施指数从 7.00 增长至 8.37，增幅为 19.57%，为数字经济的快速发展提供了坚实支撑。人才资源指数在 2019 至 2022 年期间迅速增长，从 1.69 提升至 2.13，但在 2022 至 2024 年间保持稳定，未出现大幅波动。数字治理指数则在观察期内呈现波动特征，从 2019 年的 7.15 增长至 2022 年的 8.58 后，逐步下滑至 2024 年的 7.32，总体增长仅为 2.38%。

值得注意的是，尽管总指数保持增长，但从总指数增速曲线（橙色线）可以看出，增长速度呈现放缓趋势，这表明中国数字经济可能正从高速增长阶段转向高质量发展阶段，各维度发展日趋成熟稳定。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 3-1 2019—2024 年中国数字经济总指数及构成

### 3.1.2 地区数字经济指数

图 3-2 从时间和空间两个维度揭示了 2019—2024 年中国各地区数字经济总指数的演变。图中，颜色越偏向白色，表明该地区总指数越低；颜色越偏向红色，表明该地区总指数越高。从整体趋势来看，各地区数字经济总指数普遍呈现增长态势，反映出全国范围内数字经济发展的良好局面。2019 年，部分地区如广东、上海、浙江和北京等数字经济总指数相对较高，显示出这些发达地区在数字经济起步阶段的领先优势，主要得益于其在经济基础、科技资源、人才储备等方面的良好条件。随着时间推移，2020—2021 年，东部地区以及部分中部省份如江苏、浙江、安徽等数字经济总指数进一步提升，区域内数字经济发展活力持续增强，产业数字化与数字产业化进程加速推进，数字基础设施不断完善，人才资源集聚效应愈发明显。同时，一些中西部省份如湖北、四川等也展现出发展潜力，指数呈现不同程度的增长。2022—2023 年，广东、上海、北京等地的数字经济总指数优势持续扩大，在数字技术创新、数字产业集群发展以及数字治理等方面走在中

国前列，引领数字经济发展的前沿方向。与此同时，中部地区数字经济发展步伐加快，河南、江西等省份指数增长显著，在承接东部产业转移以及自身产业数字化转型方面取得一定成效。西部地区部分省份如重庆、陕西等也在积极探索数字经济发展新路径，指数呈现稳步上升趋势。2024 年，各省数字经济发展进一步呈现分化与协同的态势。东部地区在数字经济高端环节持续深耕，强化创新引领与产业辐射能力；中部地区加速追赶，在数字经济与传统产业融合方面不断发力；西部地区部分省份借助政策支持与自身特色优势，实现数字经济的稳步增长。然而，部分欠发达地区省份，如青海、宁夏等，尽管数字经济总指数有所提升，但与发达地区相比，仍存在较大差距，面临着数字基础设施薄弱、数字人才短缺等发展瓶颈。

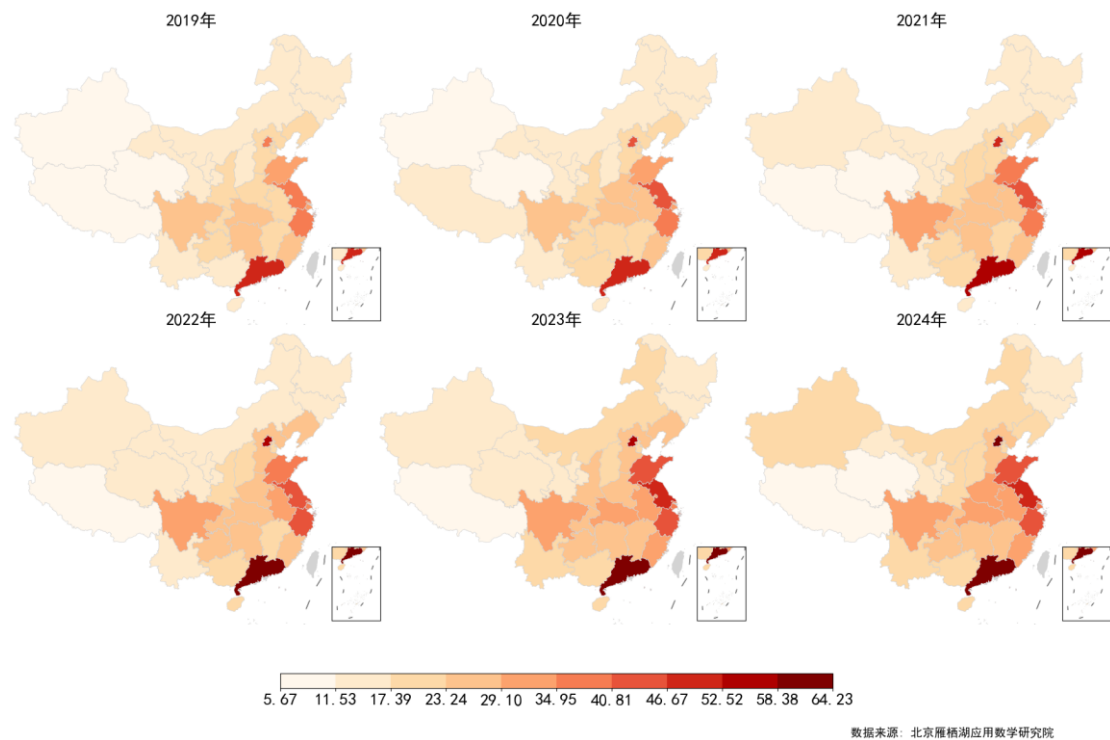


图 3-2 2019—2024 年中国各地区数字经济总指数变化

### 3.1.3 地区数字经济增量

图 3-3 从时间和空间维度，展示了 2020—2024 年中国各地区数字经济总指数的年度增量情况。从时间维度看，2020 年，大部分地区实现正增长，增量处于 0.52-1.61 的浅橙色区间。其中，西藏和江苏的增长尤为明显，处于 5.94-7.02 的深红色区间。2021 年，西藏、陕西、吉林出现负增长；广东、北京实现较高增量，

位于 5.94-7.02 的深红色区间；山东、上海增量也较多，落在 4.85-5.94 区间内；东南沿海省份大多实现少量正增长。2022 年，大部分地区处于低增量阶段，北京增量最多，辽宁、陕西、重庆、广东增量相对较多。2023 年，内蒙古出现较多增量，位于 3.77-4.85 区间内；甘肃、山西、重庆出现负增长；东部沿海省份集中保持增长态势。2024 年，大部分省份增量位于 0.52-2.49 区间内，陕西、辽宁出现负增长。

从地区维度看，大部分省份增量集中在 0.52-3.77 区间。其中，北京、广东及其他东部省份在增量上的表现较为突出，大部分年份领先其他省份。值得注意的是，西藏、吉林、山东、内蒙古在个别年份的增量表现较为亮眼，但在持续增长方面有所欠缺。

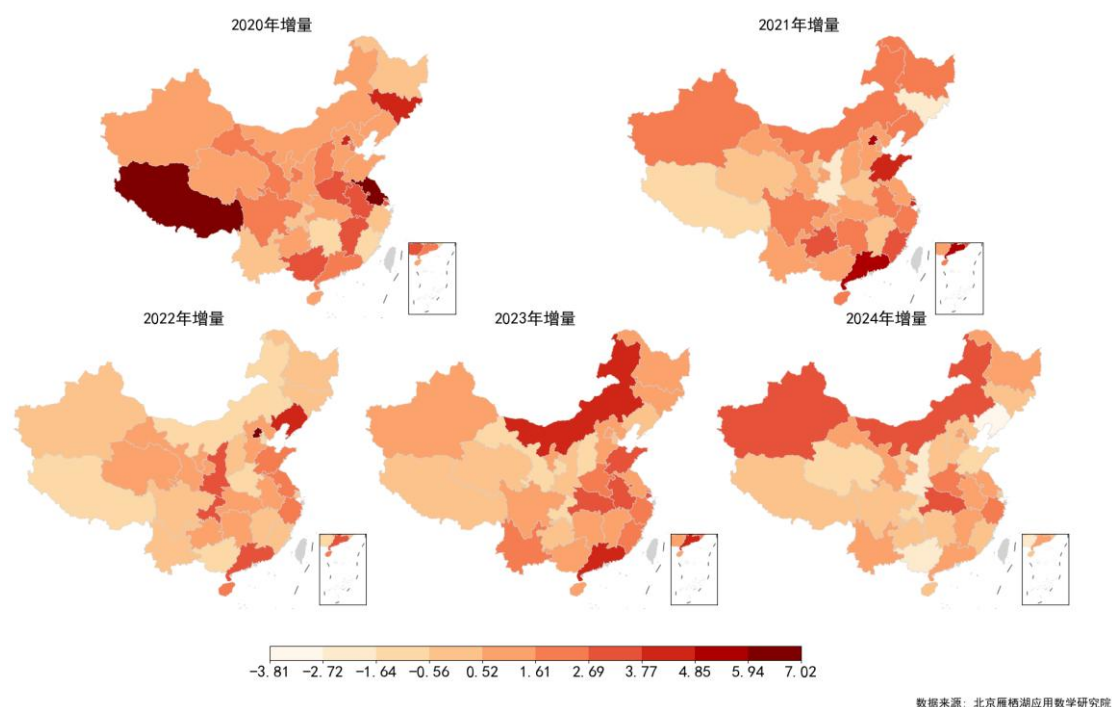


图 3-3 2020—2024 年中国各地区数字经济总指数增量变化

### 3.2 一级指数变化趋势

图 3-4 展示了 2019—2024 年中国数字经济一级指数的变化趋势。综合来看，2019—2024 年，中国数字经济各维度发展呈现明显的结构性特征和阶段性变化。其中，基础设施建设保持稳健发展态势，指数从 7.00 增长至 8.37，为数字经济发展提供坚实基础。产业发展表现最为亮眼，指数从 5.27 跃升至 9.74，增幅达 84.82%，为数字经济高质量发展提供强劲动力。人才资源持续改善，指数从 1.69



增长至 2023 年的 2.15，但 2024 年回落至 2.13，总体增幅 26.04%。数字治理则呈现先升后降的“倒 U 型”发展轨迹，从 2019 年的 7.15 增长至 2022 年的 8.58 后，又逐步下滑至 2024 年的 7.32，总体增幅仅 2.38%。这一发展格局表明，中国数字经济正处于产业快速发展、基础设施日趋完善、人才供给稳步增长的关键阶段，同时数字治理体系也在探索中不断调整优化。

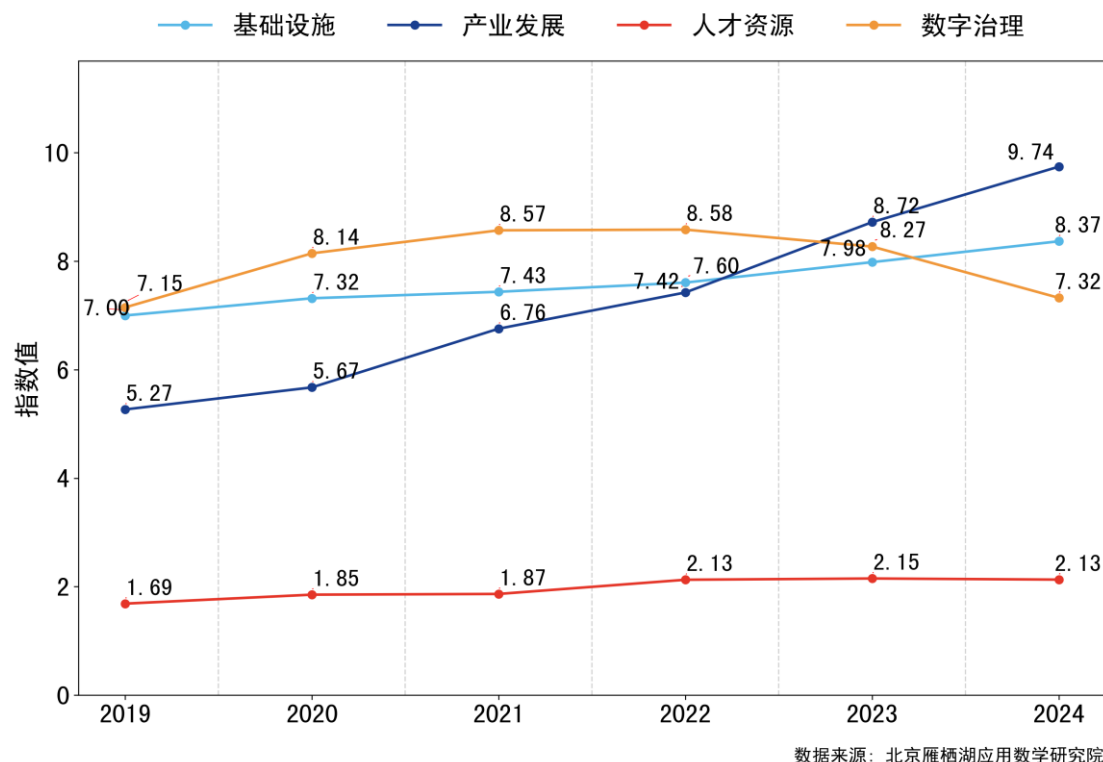


图 3-4 2019—2024 年中国数字经济一级指数变化趋势

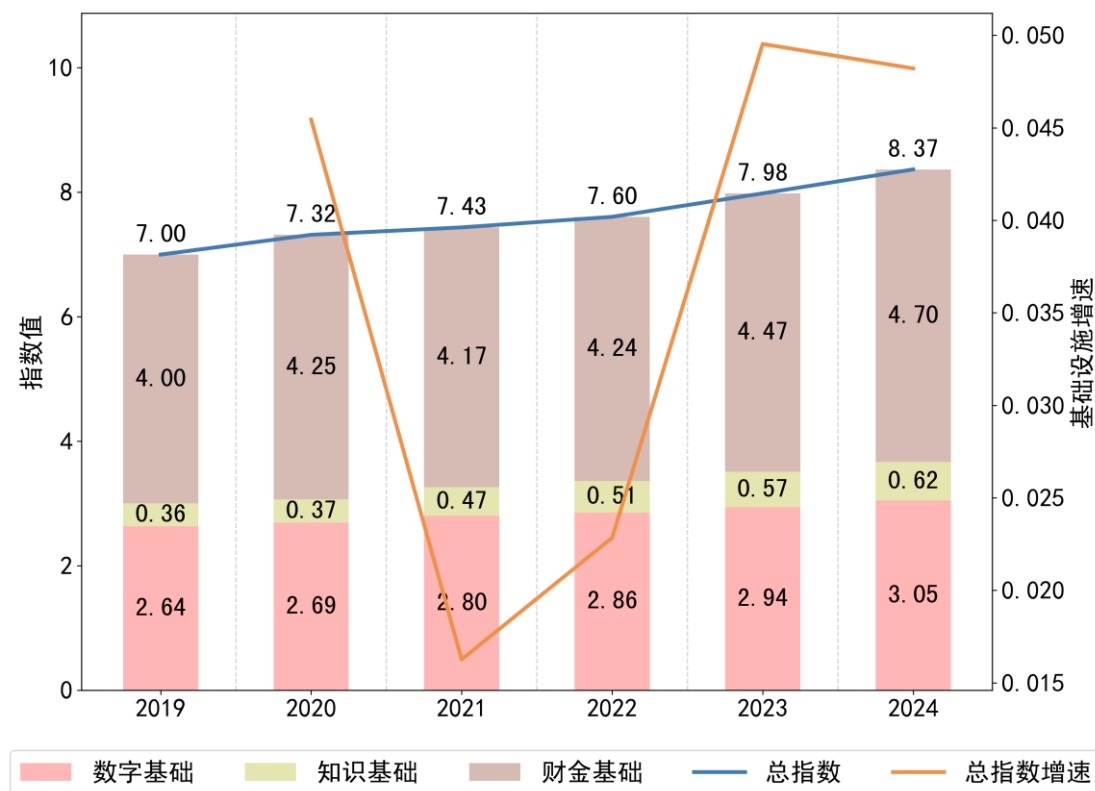
### 3.2.1 基础设施指数

基础设施指数旨在全面衡量一个地区在数字经济发展方面的基础条件及其潜力。该指数涵盖数字基础、知识基础和财金基础三个二级指数，从软硬件支撑、知识创新和资金投入三个维度全面评价数字基础设施的发展水平。

数字基础指标衡量互联网的覆盖范围和普及程度，以及人工智能的发展水平。知识基础衡量人工智能、数字经济等领域的研究深度和技术进步速度。财金基础主要关注数字产业投资增长和财政支持，反映科技创新投入强度及其与产业升级的关联程度。

图 3-5 展示了 2019—2024 年中国数字经济基础设施指数及其结构。在整体发展趋势上，总指数从 2019 年的 7.00 稳步增长至 2024 年的 8.37，这一变化表

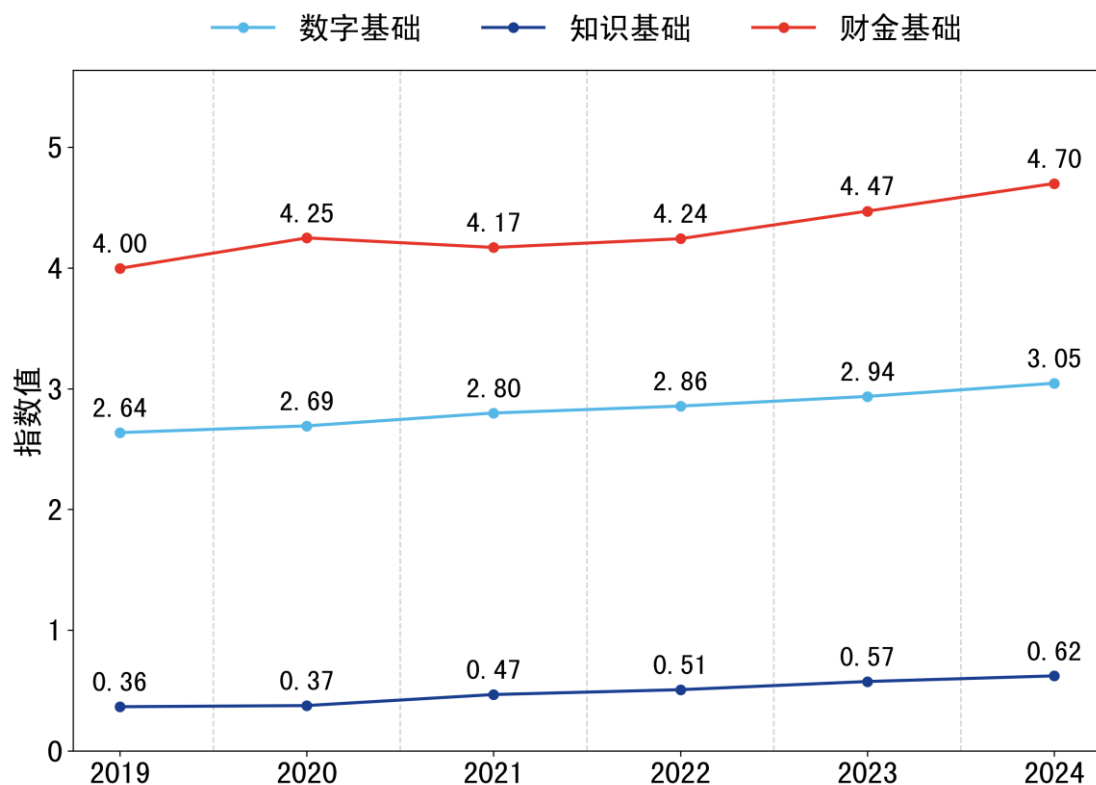
明，数字经济基础设施在过去五年取得了显著成果。基础设施指数增速的变化趋势较为复杂。2020—2024 年，增速呈现波动状态，在 2021 年的低谷之后，得益于新冠疫情影响缓解后的经济复苏及相关利好政策的实施、新兴技术的突破性应用和市场需求的集中释放等因素，基础设施发展速度加快，在 2022—2023 年期间实现大幅增长。虽然 2024 年基础设施增长速度有所放缓，但仍保持在较高水平，这表明中国数字经济基础设施的发展具有强大的内在动力和活力。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 3-5 2019—2024 年中国数字经济基础设施指数及其结构

图 3-6 展示了 2019—2024 年中国数字经济基础设施分指数。从细分领域观察，数字基础指数从 2019 年的 2.64 稳步上升至 2024 年的 3.05，这一增长趋势表明数字化技术、信息网络等基础要素不断完善，为数字经济的繁荣发展奠定坚实基础。知识基础指数从 2019 年的 0.36 逐年增长至 2024 年的 0.62，显示出数字技术研发、人才培养、知识储备等知识层面的积累不断增加，为数字基础设施的创新进步提供智力支撑。财金基础指数从 2019 年的 4.00 增长至 2024 年的 4.70，凸显财政资金投入、金融支持在推动数字基础设施建设中的关键作用，充足的资金保障为各项建设工作的推进提供了支持。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 3-6 2019—2024 年中国数字经济基础设施分指数

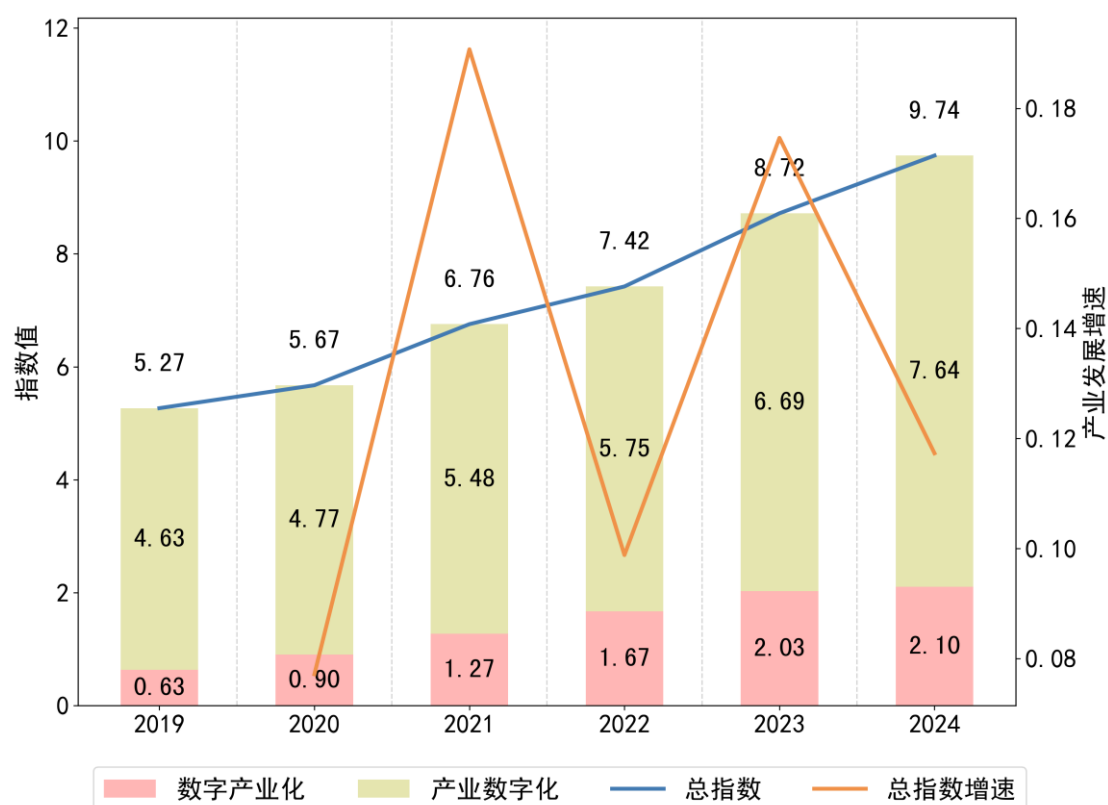
### 3.2.2 产业发展指数

产业发展指数旨在全面衡量一个地区数字经济产业发展的现状与潜力。该指数涵盖数字产业化和产业数字化两个维度，反映数字经济产业的活力和发展水平。数字产业化通过人工智能和数据企业的新增情况、信息技术产品与服务收入等指标进行测算，这些数据能直观体现数字经济在技术创新和应用拓展方面的活跃程度。产业数字化通过工业互联网、电子商务及数字金融等相关指标进行测算，这些数据反映数字经济在推动产业升级、促进宏观经济发展等方面的积极作用。

图 3-7 展示了 2019—2024 年中国数字经济产业发展指数及结构。产业发展指数体现了中国数字经济相关产业发展的综合状况。2019—2024 年，产业发展指数从 5.27 稳步攀升至 9.74。2019 年指数相对较低，反映出当时数字经济相关产业的综合发展程度有限。随后，指数逐年上升，2020 年达到 5.67，2021 年增至 6.76，2022 年进一步增至 7.42，2023 年提升至 8.72，至 2024 年更是达到 9.74。连续增长的趋势表明，数字经济相关产业整体发展态势良好，随着时间推移，数

字产业化与产业数字化的协同推进使得数字经济相关产业的综合规模、影响力和成熟度持续提升。

产业发展指数增速是反映数字经济相关产业发展速度变化的关键指标，对于判断数字经济相关产业的发展趋势、发展阶段以及发展稳定性具有重要意义。2019—2024 年，产业发展指数增速总体呈现波动上升的趋势，表明数字经济相关产业整体处于增长的通道之中，尽管短期内可能会受到政策调整、市场周期或外部冲击等因素影响，但技术创新、市场需求的扩大以及数字化转型的长期驱动力仍然推动着产业规模持续增长。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

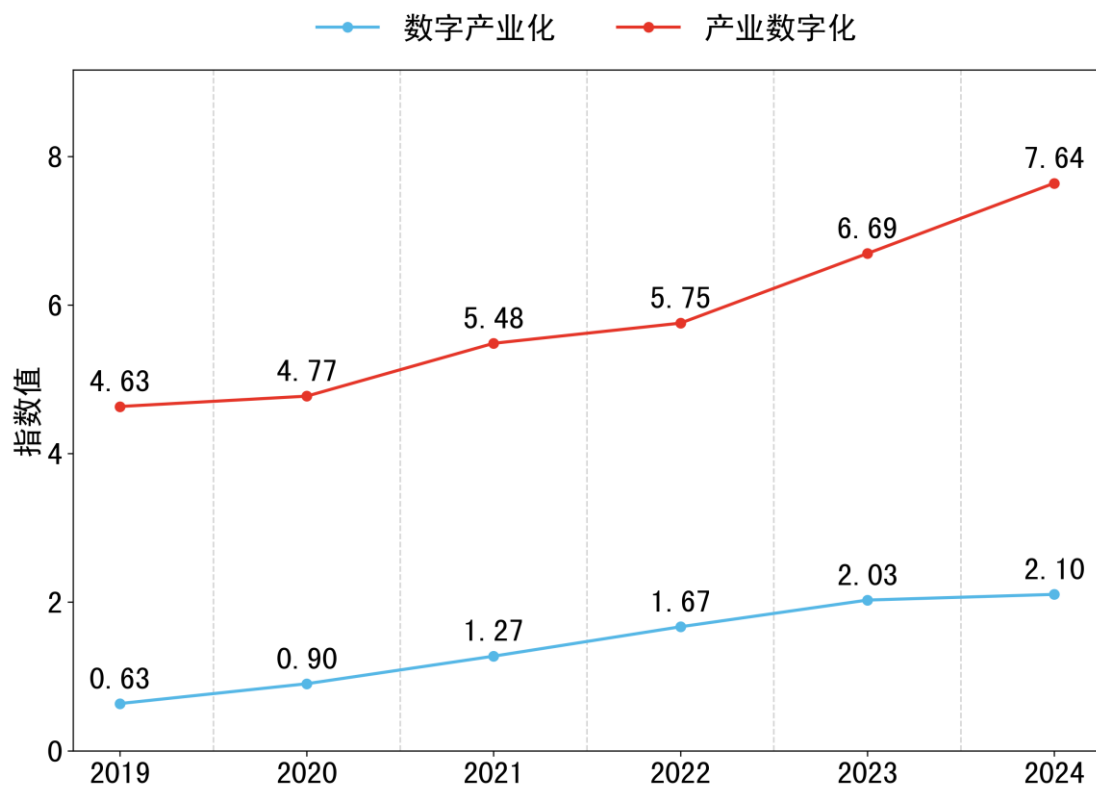
图 3-7 2019—2024 年中国数字经济产业发展指数及其结构

图 3-8 展示了 2019—2024 年中国数字经济产业发展分指数。数字产业化的重点在数字产业发展，产业数字化的重点在传统产业数字化转型。

从发展水平看，产业数字化指数始终显著高于数字产业化指数。2024 年，产业数字化指数达到 7.64，数字产业化指数为 2.10，产业数字化指数是数字产业化指数的 3.6 倍，反映出传统产业数字化转型的基础更为扎实。

从发展趋势看，两个分指数均呈稳定上升态势。数字产业化指数从 2019 年

的 0.63 增长至 2024 年的 2.10，6 年间增长了 2.33 倍；产业数字化指数从 2019 年的 4.63 增长至 2024 年的 7.64，增长了 65.01%。数字产业化虽起点较低，但保持了相对稳定的增长势头，而产业数字化在较高基数上仍实现了持续增长，特别是 2021 年以来增长速度有所加快。这一发展格局表明，中国数字经济产业发展正呈现“双轮驱动”特征，传统产业数字化转型持续深化，新兴数字产业稳步发展壮大。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

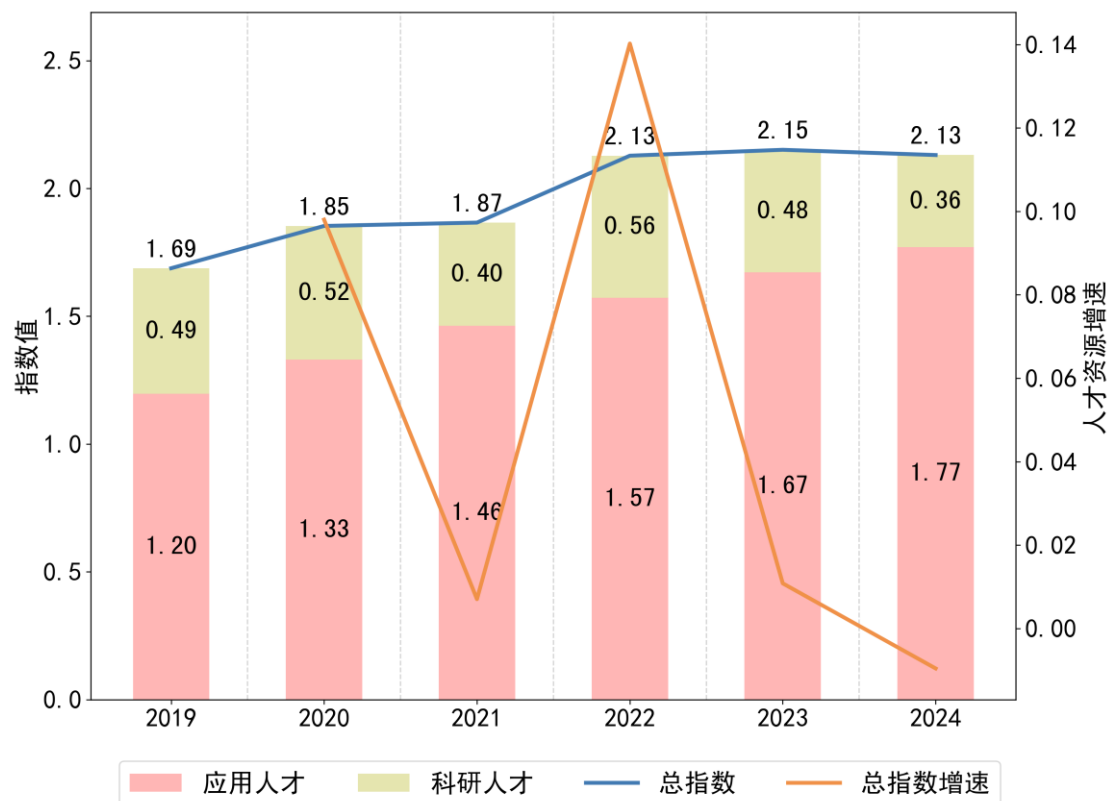
图 3-8 2019—2024 年中国数字经济产业发展分指数

### 3.2.3 人才资源指数

人才资源指数旨在全面衡量一个地区数字经济领域的人才储备情况，由应用数字人才和科研数字人才两部分构成。其中，应用数字人才主要包括从事数字技术应用、数字产品开发、数字服务运营等实践性工作的专业人员，是推动数字经济产业化发展的核心力量；科研数字人才则涵盖从事数字技术研发、理论创新、前沿探索的研究人员，为数字经济发展提供技术支撑和创新驱动。

图 3-9 展示了 2019—2024 年中国数字经济人才资源指数及其结构变化。数

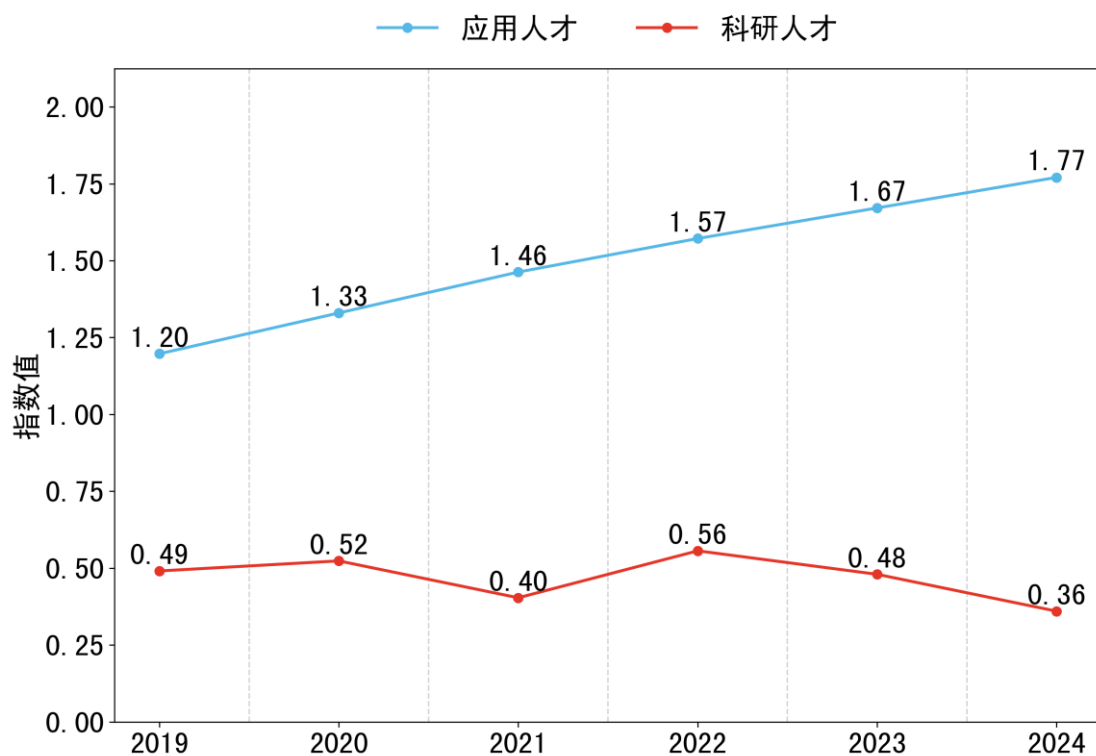
据显示，人才资源总指数从 2019 年的 1.69 稳步增长至 2023 年的 2.15，2024 年回落至 2.13，总体增长 26.04%。从增速曲线可以观察到，人才资源指数增速在 2022 年达到峰值后呈现下降趋势，表明当前人才增长动能有所减弱。这一变化凸显了数字人才面临的新挑战。随着数字经济进入深化发展阶段，对高质量、复合型数字人才的需求将日益迫切，需要通过完善教育体系、深化产教融合、优化人才政策等措施，持续提升人才供给质量和结构，确保人才发展与产业需求有效匹配。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 3-9 2019—2024 年中国数字经济人才资源指数及其结构

图 3-10 展示了 2019—2024 年中国数字经济人才资源分指数。从结构层面看，应用人才始终占据主导地位，指数值从 1.20 增长至 1.77，增幅达 47.50%，这一增长态势反映出数字经济实践应用领域专业人才在数量和质量上均有显著提升。科研人才指数则呈现波动态势，从 0.49 增长至峰值 0.56 后回落至 0.36，反映出科研人才储备的不稳定性，与应用人才的快速增长形成对比。科研人才的相对滞后可能与数字经济发展阶段、人才培养周期、研发投入结构等因素有关，说明我国在注重应用人才培养的同时，应进一步加强基础研究人才的培养和引进。



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

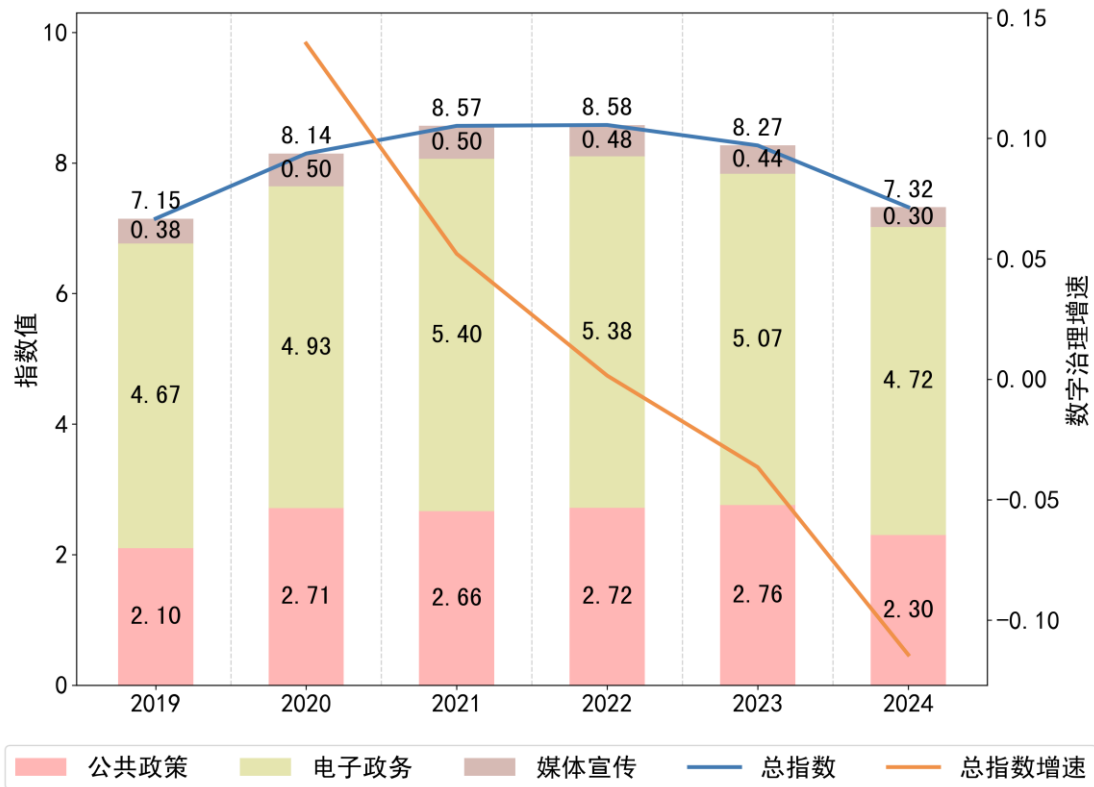
图 3-10 2019—2024 年中国数字经济人才资源分指数

### 3.2.4 数字治理指数

数字治理指数旨在全面衡量一个地区数字经济领域的治理体系建设水平和治理效能。该指数通过关注公共政策、电子政务和媒体宣传三个核心维度，系统反映政府在数字经济发展中的引导、规范和服务能力。有效的数字治理不仅能够为数字经济发展营造安全、规范、公平的环境，保障各类市场主体的合法权益，还能通过优质的公共服务和积极的舆论引导，提升全社会对数字经济的理解和参与度，从而为数字经济的可持续发展提供坚实的制度保障和社会基础。

图 3-11 展示了 2019—2024 年的中国数字经济数字治理指数及其结构变化。总体来看，数字治理总指数呈现先升后降的波动性发展趋势。指数从 2019 年的 7.15 起步，持续上升至 2022 年的 8.58 峰值，随后逐步回落，2024 年降至 7.32。具体而言，2019—2022 年为上升阶段，指数增长了 20.00%，反映出数字治理体系建设取得积极进展，公共政策、电子政务和媒体宣传三方面协同发力，推动治理能力稳步提升。2022—2024 年为调整阶段，指数下降 14.69%，这一变化可能与数字治理发展进入深化期、面临新挑战以及外部环境变化等因素相关。



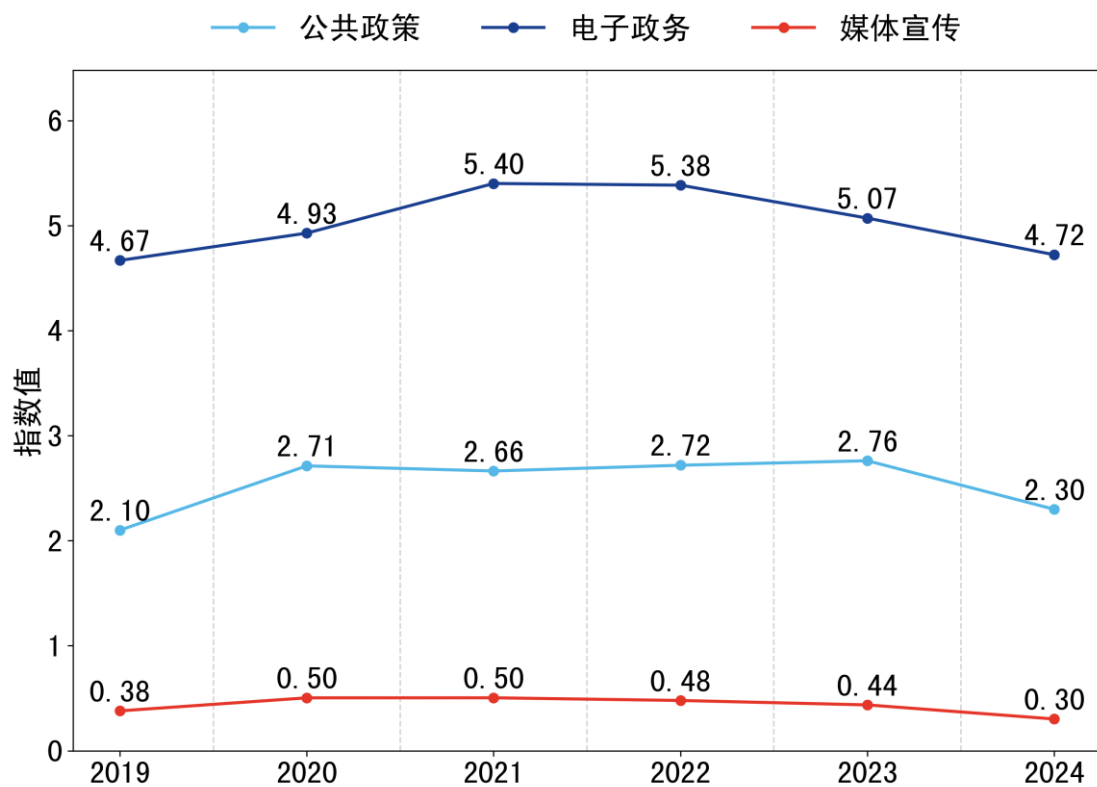


数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 3-11 2019—2024 年中国数字经济数字治理指数及结构

图 3-12 进一步展示了中国数字经济数字治理的具体分指数。从数值规模看，电子政务始终是数字治理的主要支撑，占总指数的 60% 以上；公共政策保持相对稳定，维持在 2.10-2.76 区间；媒体宣传部分相对较小。从发展趋势看，三个分指数呈现不同特征：电子政务指数呈“倒 U 型”走势，2019—2021 年从 4.67 上升至 5.40，2021—2024 年逐步回落至 4.72，回落幅度达 12.59%。这表明电子政务发展在经历快速建设期后进入调整阶段。公共政策指数相对稳定，2020—2023 年在 2.66-2.76 之间波动，2024 年回落至 2.30。这种稳定性反映出数字经济政策体系已基本成型，但近期的下降提示政策效力可能有所减弱。媒体宣传指数始终处于较低水平，2020—2021 年曾短暂上升至 0.50，但随后持续下滑至 2024 年的 0.30。数字治理指数的变化可能源于公共政策实施效果不足、媒体宣传功能弱化以及电子政务服务水平有待进一步提升，这表明数字治理体系建设仍需完善和优化。





数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 3-12 2019—2024 年中国数字经济数字治理分指数

## 第4章 地区数字经济发展情况

### 4.1 总指数：地区差异明显，东部领跑中国

国家统计局按照不同区域的社会经济发展状况，将中国划分为东部、中部、西部和东北四大地区。白皮书基于这一区域划分体系，对中国四大经济区域数字经济发展水平进行系统考察。四大经济区域在数字经济发展水平和增长速度上存在差异，同时也展现出明显的梯度特征。

图 4-1 展示了 2019—2024 年四大经济区域数字经济指数的发展情况。整体来看，各地区数字经济指数呈现上升趋势。东北地区的数字经济指数从 2019 年至 2023 年逐年增加，2024 年略有回落。东部地区表现最为强劲，2024 年指数达到 39.72，持续领先于其他地区，反映出东部地区在数字经济发展中的优势地位，主要得益于其在基础设施、产业发展、人才资源和数字治理四个维度上均领先于其他地区，拥有全方位的竞争优势。中部地区实现稳定增长，从 2019 年的 21.22 上涨至 2024 年的 27.58，显现出在数字化转型过程中日益增强的竞争力。西部地区的数字经济指数也有所提升，从 2019 年的 15.35 增加至 2024 年的 19.81，增幅虽然较小，但显示出该地区在数字经济发展上逐步跟进的趋势。总体来看，四大经济区域的数字经济指数均呈现向上发展态势，展现了各地区在数字经济转型与发展中的丰硕成果。

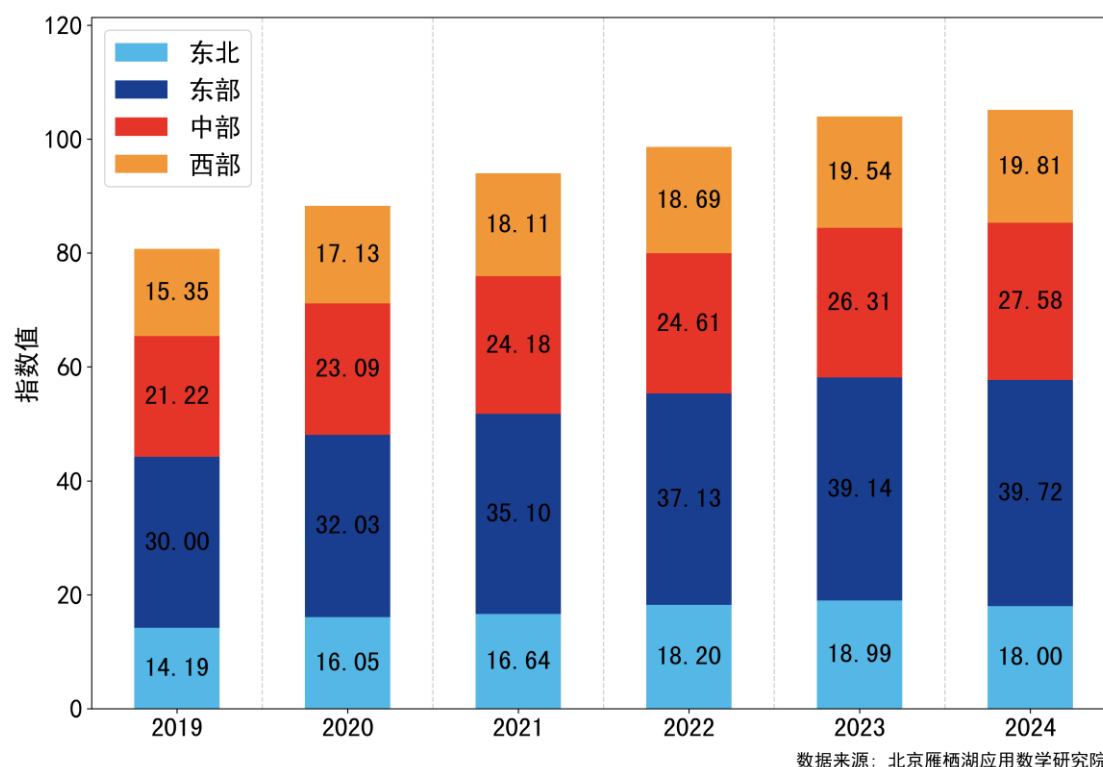


图 4-1 四大经济区域数字经济指数

图 4-2 展示了 2020—2024 年四大经济区域数字经济指数的增速变化情况。从整体趋势来看，各地区数字经济增速在 2020 年后呈现波动下降态势，但不同地区的发展轨迹存在显著差异。东部地区作为数字经济发展的领头羊，在 2020 年和 2021 年保持相对较高的增速水平，分别为 6.8% 和 9.6%。但自 2022 年开始，增速明显放缓，从 5.8% 降至 2024 年的 1.5%，反映出东部地区数字经济发展逐步进入成熟期。东北地区的增速波动最为剧烈，2020 年以 13.1% 的高增速领跑全国，但随后快速回落，2021 年降至 3.7%，2022 年升至 9.4%，此后一路下滑，甚至出现负增长，2024 年跌至 -5.2%。这一波动轨迹表明东北地区在数字经济转型中面临较大挑战。中部地区的增速表现出先降后升的特点，从 2020 年的 8.8% 逐步下降至 2022 年的 1.8%，但 2023 年反弹至 6.9%，2024 年虽回落至 4.8%，但仍保持相对稳定的增长态势，显示出中部地区数字经济发展的韧性。西部地区在 2020 年表现亮眼，增速达 11.6%，位居第二，但此后增长动能持续减弱，2021 年降至 5.7%，2022 年进一步降至 3.2%，2023 年回升至 4.6%，2024 年再次下滑至 1.4%，整体呈现增速逐步放缓的趋势。总体而言，各地区数字经济在经历 2020 年的高速增长后，普遍面临增长放缓的压力。

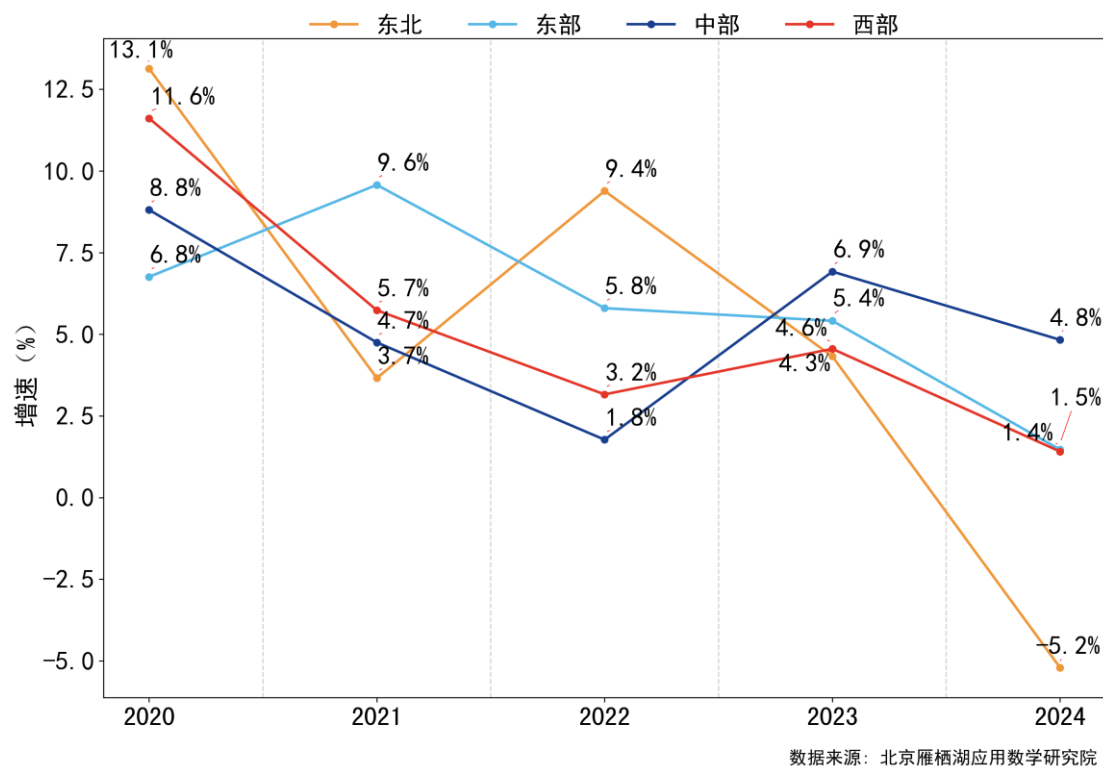


图 4-2 四大经济区域数字经济指数增速

## 4.2 一级指数

### 4.2.1 四大经济区域基础设施指数变化

图 4-3 展示了 2019—2024 年四大经济区域数字经济基础设施指数的发展情况。总体来看，各地区基础设施指数均保持上升态势，但区域发展差距显著，且呈现出不同的发展特征。

东部地区始终保持领先地位，基础设施指数从 2019 年的 10.36 稳步增长至 2024 年的 12.22，增长 17.95%，展现出持续的投入力度和发展优势。其指数水平位居四大经济区域之首，与其他地区的差距进一步拉大。中部地区表现出较为稳定的增长态势，指数从 2019 年的 7.48 增长至 2024 年的 8.81，增幅达 17.78%。虽然与东部地区仍存在差距，但其稳定的增长轨迹显示出良好的发展前景。西部地区从 2019 年的 4.48 增长至 2024 年的 5.65，增幅达 26.12%，保持相对平稳的上升趋势。东北地区则呈现波动性增长特征，从 2019 年的 4.88 起步，2020 年达到 5.47 的阶段高点，随后有所回落，近年来逐步回升至 2024 年的 5.49，总体增长

12.50%。2024 年，中国东部地区基础设施指数为 12.22，中部地区为 8.81，西部地区为 5.65，东北地区为 5.49。东部地区与东北地区和西部地区的指数差距超过一倍，具体为东部地区高出西部地区 116.28%，高出东北地区 122.59%。中部地区指数比西部地区和东北地区分别高出 55.92%和 60.47%。这些差异凸显了我国数字经济基础设施建设中区域发展不平衡的问题，尽管各地区均在加大基础设施投入，但要实现区域协调发展，缩小基础设施建设差距，仍需持续努力。

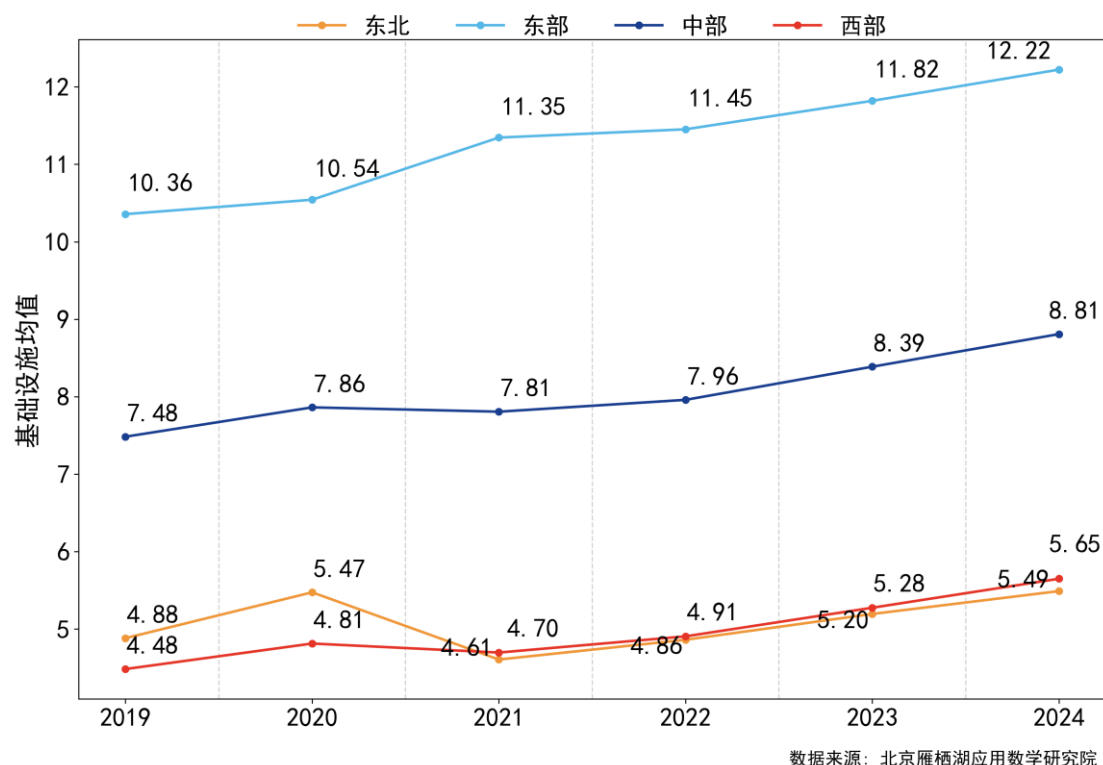


图 4-3 四大经济区域基础设施指数发展水平

#### 4.2.2 四大经济区域产业发展指数变化

图 4-4 展示了 2019—2024 年四大经济区域产业发展指数的变化情况。总体而言，各地区产业发展指数均保持上升态势，但发展水平存在显著差异，区域发展梯度特征明显。

东部地区产业发展指数持续领跑，从 2019 年的 8.22 稳步增长至 2024 年的 14.58，增幅达 77.4%。其发展轨迹呈现出明显的加速态势，体现出东部地区在数字经济产业发展方面的强劲动力和领先优势。中部地区表现出稳健的增长态势，产业发展指数从 2019 年的 4.74 增长至 2024 年的 9.29，增幅达 95.99%。虽然绝对水平仍低于东部地区，但增长率位居四大经济区域之首，显示出中部地区产业

发展的巨大潜力和后发优势。西部地区保持平稳增长，指数从 2019 年的 3.78 增长至 2024 年的 6.99，增幅达 84.92%，发展轨迹相对平稳，增长速度适中，反映出西部地区在产业发展方面在稳步推进。东北地区起步水平最低，但也呈现出最大幅度的增长，指数从 2019 年的 2.43 增长至 2024 年的 5.53，增幅达 127.57%。值得注意的是，东北地区在 2020 年出现短暂回落，但随后恢复增长态势，体现出一定的发展韧性。

从区域差距来看，东部地区与其他三个地区的差距有所扩大，2024 年东部地区指数分别是中部、西部、东北地区的 1.57 倍、2.09 倍和 2.64 倍，区域数字经济产业发展不平衡问题依然突出。

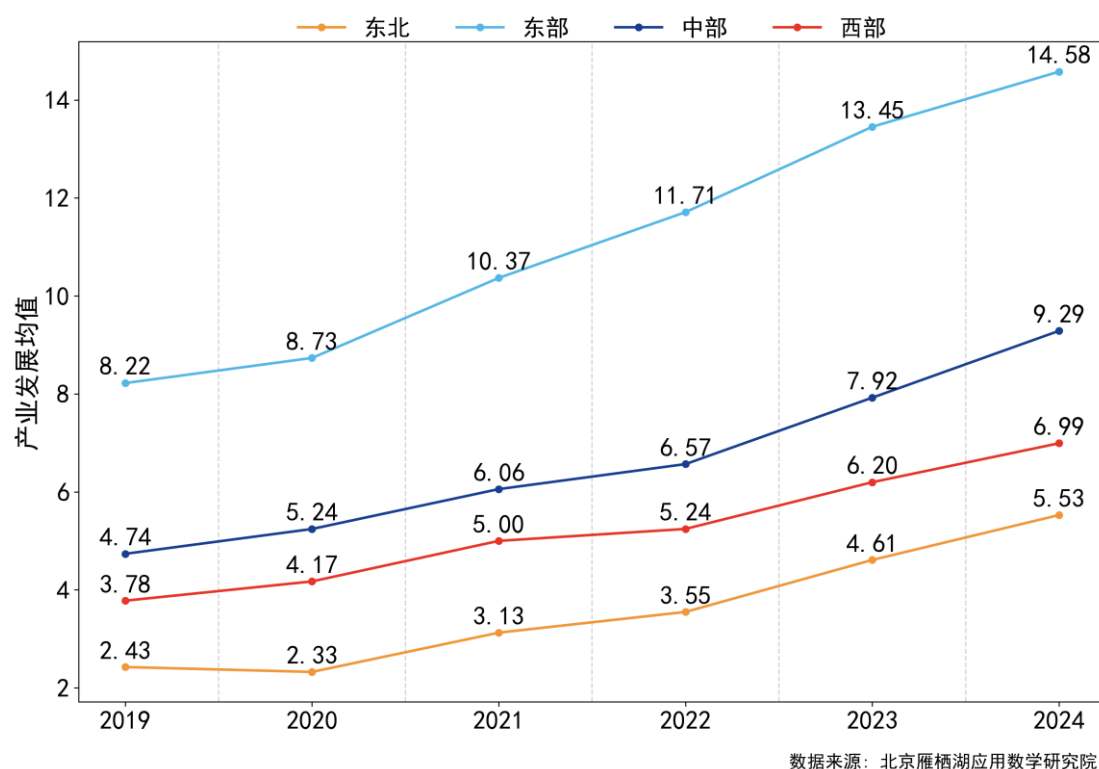


图 4-4 四大经济区域产业发展指数发展水平

#### 4.2.3 四大经济区域人才资源指数变化

图 4-5 展示了 2019—2024 年四大经济区域人才资源指数的变化情况。总体来看，四大经济区域的人才资源指数变化趋势呈现显著差异，区域发展不平衡问题较为突出。东部地区人才资源指数表现出显著的增长态势，从 2019 年的 2.14 稳步增长至 2024 年的 3.76，增幅达 75.70%，始终保持领先地位，体现出东部地区在人才集聚和培养方面的显著优势。中部地区人才资源指数保持相对稳定，从

2019 年的 1.66 略微增长至 2024 年的 1.67，基本维持在 1.6 左右的水平，发展态势平稳但缺乏突破性增长。西部地区人才资源指数呈现小幅下降趋势，从 2019 年的 1.32 降至 2024 年的 1.19，是四大经济区域中唯一出现下降的区域，在人才资源建设方面面临挑战。东北地区人才资源指数波动较大，经历“稳定—上升—回落”的发展过程，2019—2021 年基本稳定在 1.60-1.80 之间，2022 年迅猛增长至 2.37 的峰值，随后连续两年下降，2024 年回落至 1.38。从区域差距来看，其他三个地区与东部地区之间的差距显著扩大。2024 年，东部地区人才资源指数分别是中部、西部、东北地区的 2.25 倍、3.16 倍和 2.72 倍，区域人才资源发展不平衡问题日益凸显。这一格局反映出人才向东部地区集中的趋势，中西部和东北地区在人才培养和引进方面仍需加大投入力度。

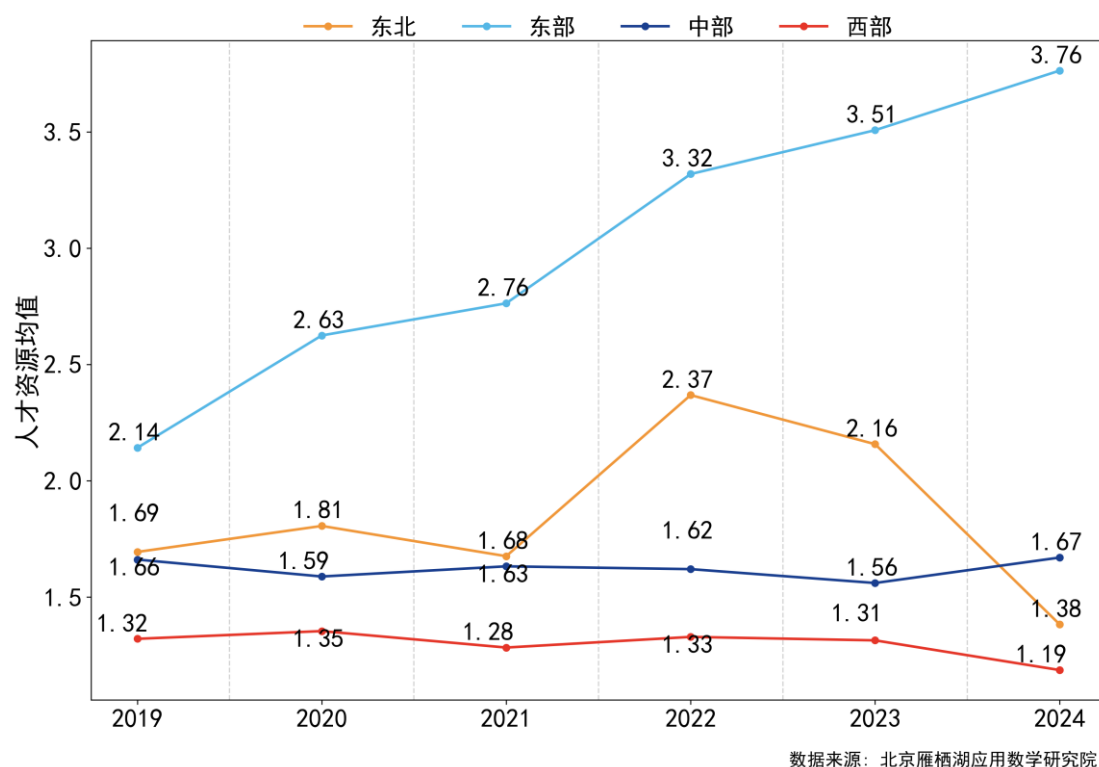


图 4-5 四大经济区域人才资源指数发展水平

#### 4.2.4 四大经济区域数字治理指数变化

图 4-6 展示了 2019—2024 年四大经济区域数字治理指数的变化情况。2019—2021 年，四大经济区域的数字治理指数均快速上升。这一快速增长主要源于多重驱动因素的叠加效应。一是政策红利释放，《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》等重要文件出台，为数字治理发展提供了强有力的制度保障。二是

技术突破带动，云计算、大数据、人工智能等关键技术日趋成熟，为构建高效数字治理体系提供了坚实的技术支撑。三是社会需求激增，互联网普及率持续提升，公众对便民数字服务的需求快速增长。四是疫情催化加速，新冠疫情的爆发成为数字化转型的重要拐点，受疫情影响，各级政府快速推进在线服务和远程办公，极大推动了数字治理模式的普及。2022 年，指数增长放缓，基本维持稳定，反映出数字治理建设进入巩固完善阶段。2023 年和 2024 年，指数呈现下降趋势。在地域分布上，数字治理水平呈现明显的区域分化特征。东部地区始终保持领先优势，指数维持在 9.15-10.65 区间。中部地区紧随其后，在 7.34-8.69 区间波动。西部和东北地区相对滞后，且两者地位在观察期内出现变化——东北地区在 2021—2023 年一度超越西部，但 2024 年又被西部地区反超。

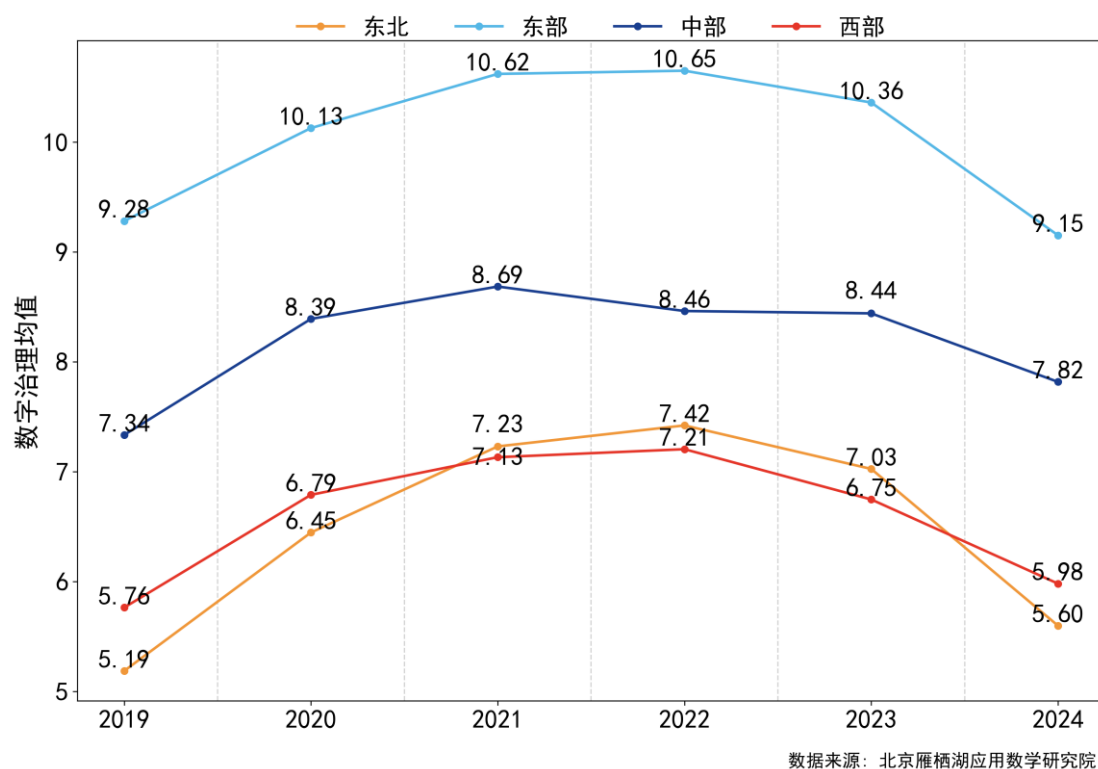


图 4-6 四大经济区域数字治理指数发展水平

总体来看，中国四大经济区域数字经济整体呈现上升趋势。产业发展增速显著，成为数字经济发展的核心动力，而基础设施建设和数字治理的增速则有所减缓甚至下降。分区域来看，西部和东北地区的数字经济整体发展水平仍落后于东部和中部地区，这种现象主要是由区域间发展水平不均衡以及数字经济发展阶段存在差异。未来中国应致力于推动区域数字经济均衡发展，通过因地制宜为各地



制定不同的发展策略来缩小差异。

### 4.3 省级数字经济发展

#### 4.3.1 省级数字经济总指数

图 4-7 至图 4-9 展示了各省份数字经济总指数的演变趋势。2019—2024 年，各省份数字经济总指数呈持续上升态势。从区域发展水平来看，各地数字经济发展态势并不均衡，数字经济较为发达的省份多聚集于东部地区。相比之下，西部地区数字经济总指数增长较为迟缓，发展水平亦显滞后。综合来看，数字经济在全国范围内展现出积极的发展势头，但区域间数字经济发展水平仍存在明显差异。

2019—2020 年，各省份数字经济总指数普遍偏低，表明大多数省份处于数字经济发展的早期阶段。以西藏为例，2019 年其数字经济总指数仅为 5.67，与其他省份相比存在明显差异。只有广东和北京等少数省市总指数超过 32。

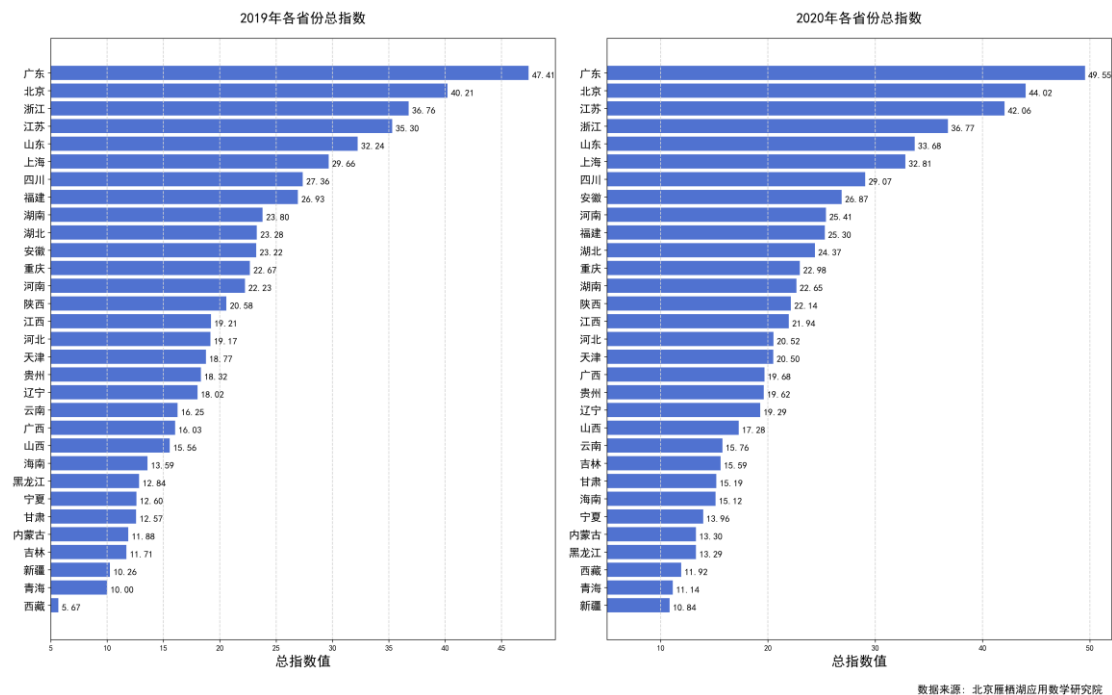


图 4-7 2019—2020 年各省份数字经济发展总体指数概览

2021—2022 年，各省份数字经济实现阶段性增长。在以广东为领头羊的经济发达地区，数字经济发展速度明显加快，北京和江苏紧随其后，共同构成中国数字经济发展的领先梯队。中部省份在这一时期展现出强劲的发展势头。到 2022 年，超过 40% 的省份数字经济总指数值突破 25 的门槛，仅有少数发展较慢的省

份指数值低于 15。这一时期的发展特点表现为：头部省份引领，中部省份集群式跟进，尾部地区加速追赶，形成梯度推进的发展格局。

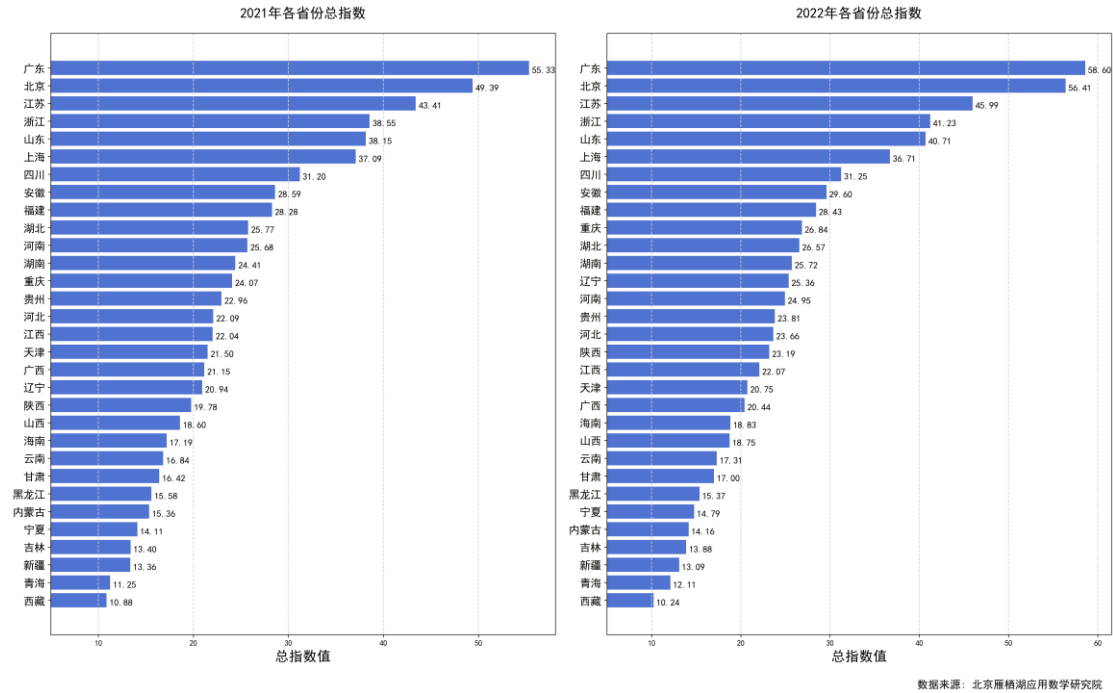


图 4-8 2021—2022 年各省份数字经济发展总体指数概览

2023—2024 年，中国数字经济发展势头仍旧强劲，大部分省份达到较高的发展水平。2024 年，广东、北京、江苏、浙江、山东和上海的数字经济总指数值均超过 40，其中广东、北京位居前列。除西藏和青海两省外，其他省份的数字经济总指数值均超过 15，表明中国数字经济发展已经从局部突破转变为全面提升。

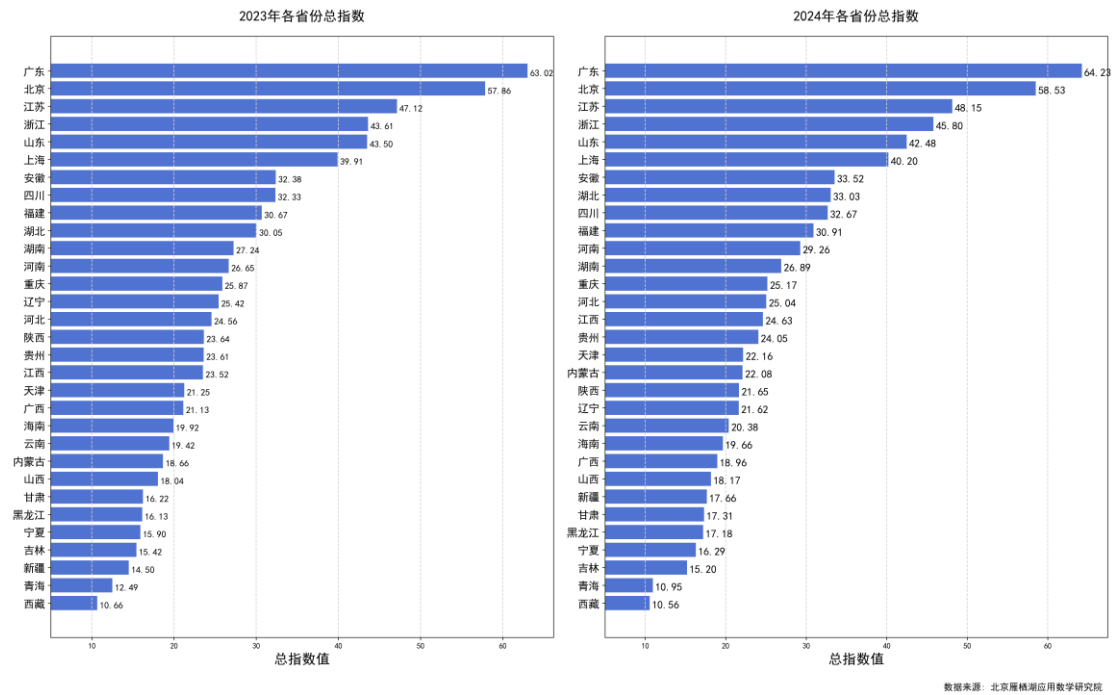


图 4-9 2023—2024 年各省份数字经济发展总体指数概览

图 4-10 至图 4-12 采用颜色分类，将数字经济总指数排名划分为前五省份、后五省份及中间省份三个组别，以便更直观地揭示数字经济发展水平的头部集聚与尾部差异特征。数据显示，2019—2024 年，广东和北京形成显著的断层优势，大幅领先其他省份。观察头部省份格局，广东、北京、江苏、浙江和山东五地连续多年稳居前五名，阵容稳定性较强，内部排名变化较小。相比之下，2019—2024 年，后五名省份变动较为频繁。

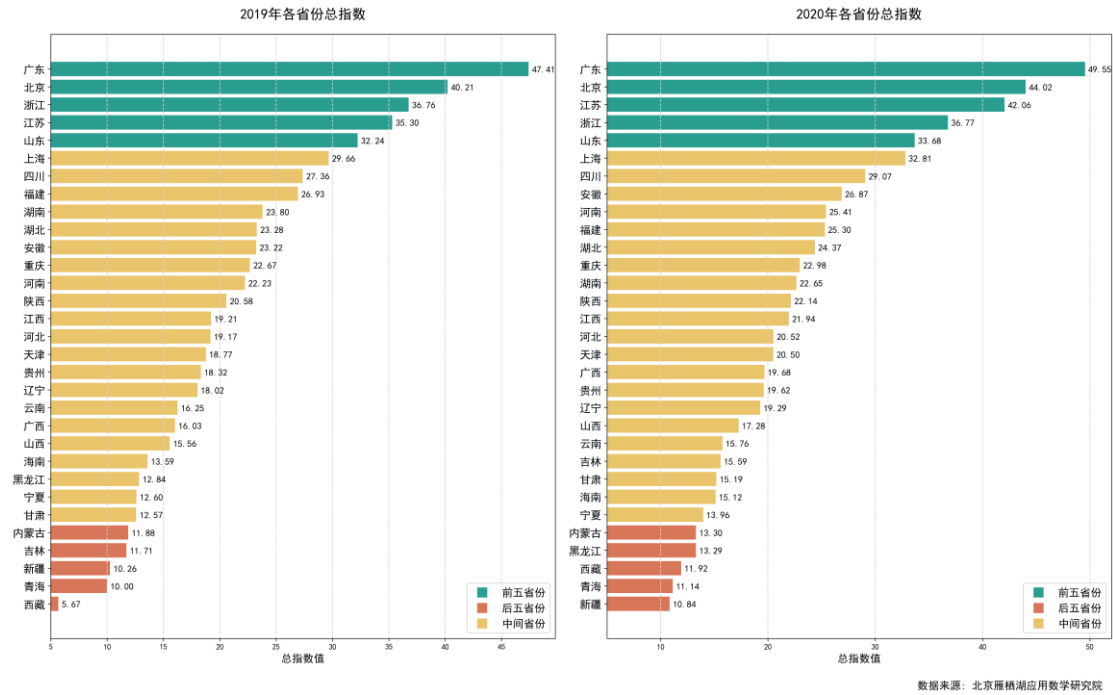


图 4-10 2019—2020 年各省份数字经济发展总指数概览

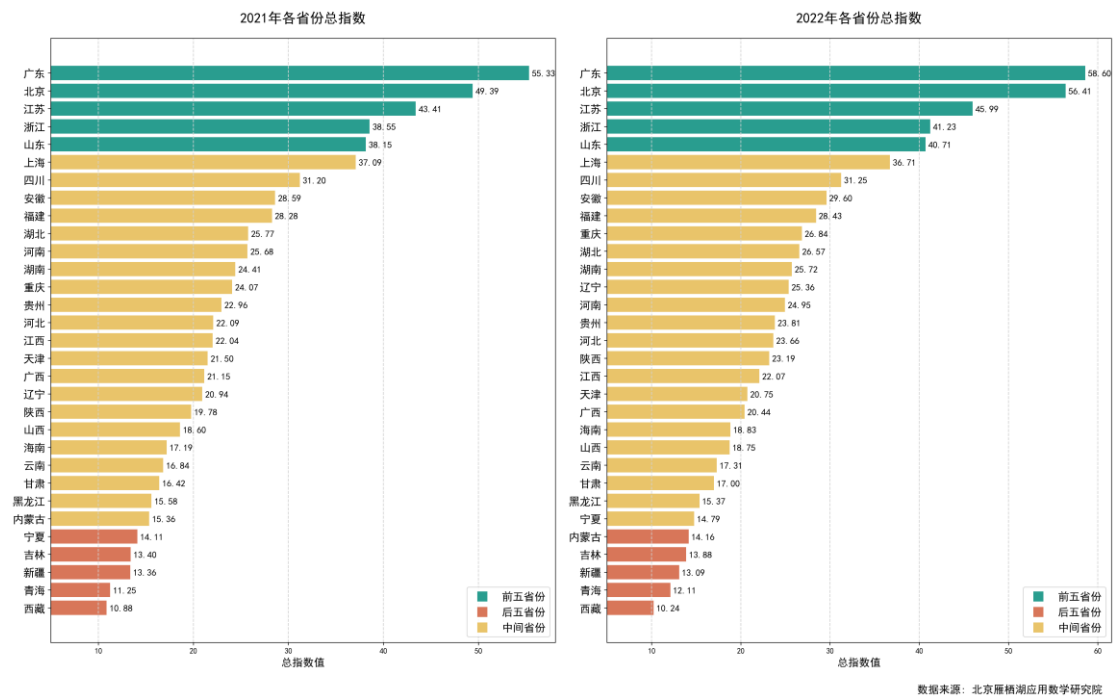


图 4-11 2021—2022 年各省份数字经济发展总指数概览

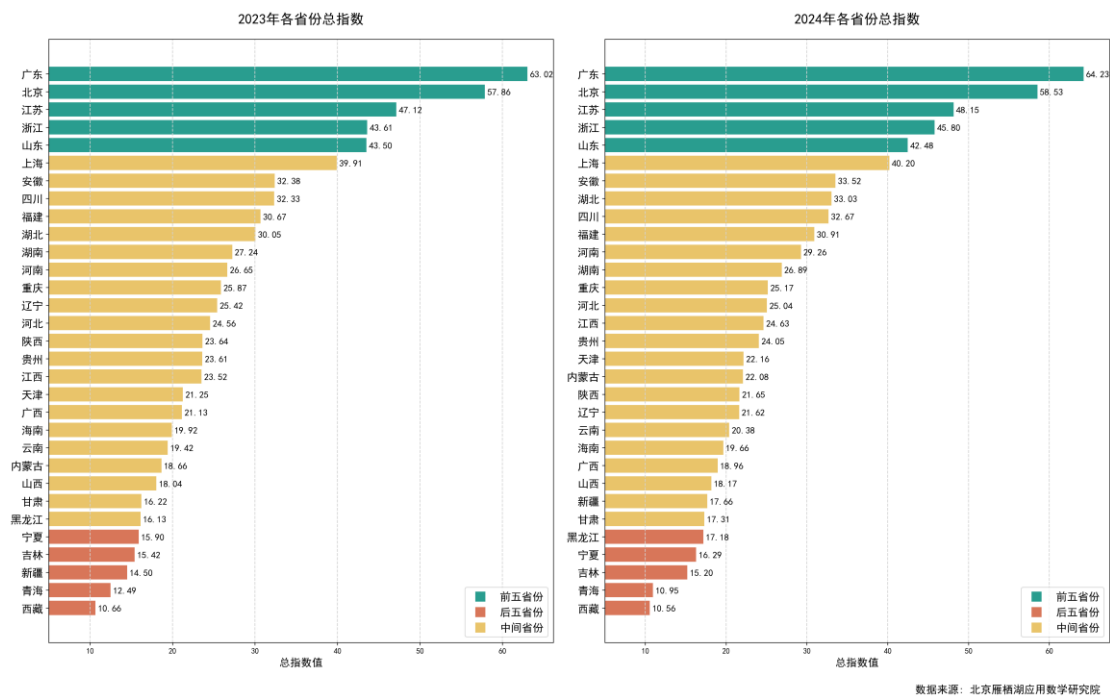


图 4-12 2023—2024 年各省份数字经济发展总指数概览

图 4-13 展示了各省份数字经济总指数排名的动态变化趋势。排名前六位的省份（广东、北京、江苏、浙江、山东、上海）始终保持在第一梯队，排名线条相对平稳，位次变动幅度较小。这表明领先省份在数字经济发展方面已形成相对稳定的优势地位和发展路径。排名第 7 位及以后的省份呈现明显的波动特征，排名线条频繁交叉，位次变动较为剧烈。特别是排名第 10-25 位的省份，竞争最为激烈，反映出这些地区正处于数字经济发展的关键追赶期。

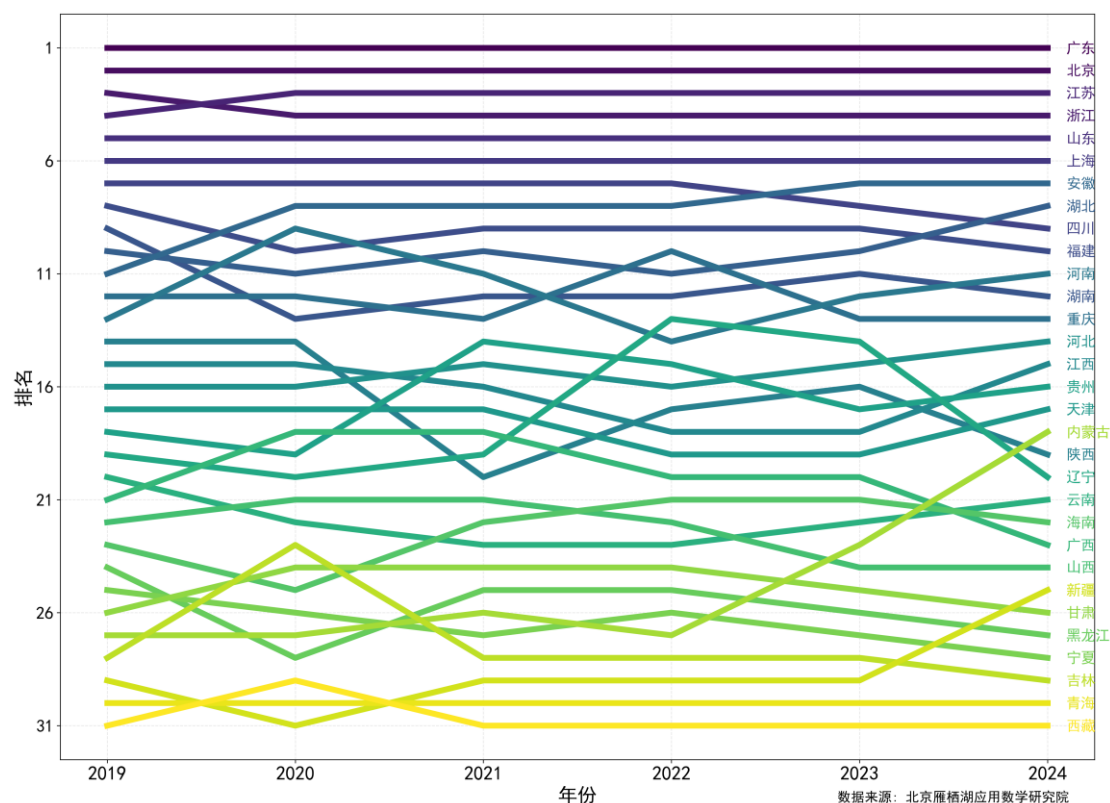


图 4-13 2019—2024 年各省份数字经济指数排名变化

### 4.3.2 省级数字经济一级指数

#### 4.3.2.1 各省份基础设施指数

表 4-1 展示了各省份基础设施指数的变化情况。2019—2024 年，从全国整体情况来看，基础设施指数呈现稳定增长态势，从 2019 年的 7.00 增长至 2024 年的 8.37，累计增长率达 19.57%，反映出中国数字基础设施建设的持续推进和整体水平的稳步提升。

观察区域发展态势，广东始终保持绝对领先地位，北京和江苏紧随其后。三地构成基础设施建设的第一梯队，优势地位极为明显。2024 年，浙江、山东、上海、安徽等地基础设施指数均在 11-15 之间，发展水平相对较高。河南、湖北、四川三地基础设施指数在 9-11 之间，接近或略高于全国平均水平，发展相对均衡。西部地区多数省份指数偏低，特别是西藏、青海等地，与发达地区差距悬殊。再考察阶段性发展情况，2019 年，有 15 个省份指数值超过全国平均水平，有 7 个省份指数值低于 4。到 2024 年，仍有海南、青海和西藏三地指数低于 4，但整体上各地区均有不同程度提升。值得注意的是，内蒙古实现了跨越式发展，从 2019

年低于全国均值的 3.77 提高到 2024 年超过全国均值的 9.03，增幅达 139.52%。

总体来看，中国基础设施发展呈现出“整体稳步提升、区域差距显著”的特征。东部地区凭借起步优势，在数字经济基础设施建设方面形成领先优势；中部地区虽有提升但仍存在较大发展空间；西部地区受地理条件和经济发展水平限制，基础设施建设相对滞后。这一格局说明在数字经济基础设施建设推进过程中，需进一步促进区域协调发展，缩小地区间差距，从而为数字经济均衡发展提供更加坚实的基础支撑。

表 4-1 2019—2024 年各省份基础设施指数概览

| 排名 | 省份   | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 广东   | 20.14 | 20.09 | 20.97 | 20.72 | 21.11 | 22.63 |
| 2  | 北京   | 13.69 | 13.86 | 15.61 | 17.9  | 18.18 | 17.71 |
| 3  | 江苏   | 13.23 | 14.23 | 14.64 | 14.82 | 15.09 | 15.73 |
| 4  | 浙江   | 12.3  | 11.85 | 12.35 | 13.07 | 13.67 | 14.2  |
| 5  | 山东   | 10.6  | 10.96 | 11.08 | 11.43 | 11.96 | 12.44 |
| 6  | 上海   | 8.72  | 9.8   | 11.64 | 10.78 | 11.41 | 11.61 |
| 7  | 安徽   | 8.01  | 9.54  | 9.52  | 9.54  | 10.37 | 11.17 |
| 8  | 河南   | 8.23  | 9.82  | 8.72  | 9.48  | 10.07 | 10.68 |
| 9  | 湖北   | 8.19  | 7.11  | 8.02  | 7.97  | 8.95  | 9.94  |
| 10 | 四川   | 8.42  | 8.01  | 8.42  | 8.24  | 8.68  | 9.14  |
| 11 | 河北   | 7.93  | 7.43  | 7.88  | 8.37  | 8.74  | 9.11  |
| 12 | 内蒙古  | 3.77  | 3.74  | 4.69  | 4.43  | 6.73  | 9.03  |
| 13 | 湖南   | 8.38  | 7.91  | 8.24  | 8.96  | 8.94  | 8.91  |
| 14 | 全国均值 | 7.0   | 7.32  | 7.43  | 7.6   | 7.98  | 8.37  |
| 15 | 福建   | 8.82  | 7.99  | 9.33  | 8.87  | 8.41  | 7.97  |
| 16 | 辽宁   | 7.19  | 6.51  | 6.24  | 7.0   | 7.43  | 7.79  |
| 17 | 天津   | 5.05  | 6.27  | 6.71  | 5.5   | 6.24  | 7.08  |
| 18 | 江西   | 6.69  | 7.06  | 7.11  | 6.57  | 6.62  | 6.63  |
| 19 | 重庆   | 7.38  | 7.17  | 6.38  | 7.81  | 7.14  | 6.47  |
| 20 | 陕西   | 4.91  | 5.9   | 5.74  | 5.91  | 6.1   | 6.3   |
| 21 | 云南   | 4.19  | 5.58  | 5.35  | 5.55  | 5.78  | 5.97  |
| 22 | 山西   | 5.4   | 5.73  | 5.24  | 5.22  | 5.37  | 5.52  |
| 23 | 甘肃   | 3.59  | 3.91  | 3.82  | 3.95  | 4.67  | 5.4   |
| 24 | 贵州   | 4.8   | 4.97  | 4.98  | 6.14  | 5.75  | 5.34  |
| 25 | 广西   | 5.14  | 5.33  | 5.03  | 5.38  | 5.32  | 5.28  |
| 26 | 新疆   | 3.2   | 3.67  | 4.43  | 3.51  | 4.15  | 4.8   |
| 27 | 宁夏   | 3.38  | 4.22  | 3.25  | 3.91  | 4.32  | 4.73  |
| 28 | 黑龙江  | 4.1   | 4.29  | 4.54  | 4.02  | 4.2   | 4.38  |
| 29 | 吉林   | 3.36  | 5.62  | 3.04  | 3.57  | 3.95  | 4.3   |
| 30 | 海南   | 3.08  | 2.95  | 3.25  | 3.07  | 3.4   | 3.74  |
| 31 | 青海   | 3.7   | 1.64  | 2.49  | 1.98  | 2.75  | 3.53  |
| 32 | 西藏   | 1.34  | 3.62  | 1.79  | 2.05  | 1.93  | 1.81  |

数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

4.3.2.2 各省份产业发展指数

表 4-2 展示了各省份产业发展指数的变化情况。从全国来看，产业发展指数呈现强劲的增长态势，从 2019 年的 5.27 大幅增长至 2024 年的 9.74，增长率达 84.82%，是四个一级指标中增长最为显著的维度，充分体现了中国数字产业化和产业数字化的蓬勃发展势头。

观察区域发展态势，广东始终保持绝对领先地位，2024 年指数值达到 23.88，



领先于其他地区。北京和江苏分别以 21.49 和 17.16 位居第二、三位，三地构成产业发展的第一梯队，展现出强大的数字产业集聚效应。山东、浙江、上海等地指数均在 14-17 之间，发展势头良好，与第一梯队差距逐步缩小。东北和西部地区多数省份指数值相对较低，如吉林、青海、西藏等，但均呈现出向上发展的趋势。

总体来说，中国数字经济产业发展呈现“全面快速增长、区域差距依然显著”的特征。东部地区凭借基础设施、技术创新和人才资源集聚等优势，在数字经济产业发展方面形成明显的领先优势。中西部和东北地区虽然起步较晚，但增长势头强劲，展现出巨大的发展潜力。整体而言，全国产业数字化转型步伐加快，数字产业与传统产业融合程度不断深化，为经济高质量发展注入强劲动力。

表 4-2 2019—2024 年各省份产业发展指数概览

| 排名 | 省份   | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 广东   | 13.07 | 13.2  | 16.46 | 19.32 | 22.45 | 23.88 |
| 2  | 北京   | 12.28 | 13.1  | 15.85 | 18.77 | 20.48 | 21.49 |
| 3  | 江苏   | 10.05 | 11.12 | 12.77 | 13.87 | 15.76 | 17.16 |
| 4  | 山东   | 7.88  | 9.03  | 11.67 | 12.87 | 15.21 | 16.82 |
| 5  | 浙江   | 9.52  | 10.36 | 10.91 | 12.31 | 14.55 | 16.57 |
| 6  | 上海   | 8.57  | 8.57  | 10.35 | 11.32 | 13.37 | 14.83 |
| 7  | 湖北   | 5.57  | 5.86  | 6.77  | 7.75  | 10.23 | 12.51 |
| 8  | 福建   | 8.01  | 7.69  | 8.42  | 8.44  | 10.2  | 11.68 |
| 9  | 四川   | 6.77  | 7.5   | 8.65  | 9.05  | 10.5  | 11.4  |
| 10 | 安徽   | 6.7   | 6.42  | 7.75  | 8.38  | 9.47  | 10.31 |
| 11 | 全国均值 | 5.27  | 5.67  | 6.76  | 7.42  | 8.72  | 9.74  |
| 12 | 湖南   | 5.08  | 5.85  | 6.79  | 6.84  | 8.26  | 9.4   |
| 13 | 海南   | 4.68  | 5.49  | 6.61  | 7.98  | 8.98  | 8.93  |
| 14 | 江西   | 4.18  | 5.38  | 5.79  | 5.86  | 7.35  | 8.78  |
| 15 | 河南   | 4.38  | 4.95  | 5.5   | 5.58  | 7.2   | 8.7   |
| 16 | 重庆   | 4.94  | 5.52  | 7.0   | 7.55  | 8.19  | 8.69  |
| 17 | 河北   | 4.54  | 4.79  | 5.47  | 6.35  | 7.36  | 8.02  |
| 18 | 陕西   | 5.61  | 6.35  | 6.35  | 7.13  | 7.78  | 7.93  |
| 19 | 贵州   | 3.05  | 3.45  | 4.59  | 4.73  | 6.26  | 7.74  |
| 20 | 云南   | 4.12  | 4.38  | 4.93  | 4.96  | 6.51  | 7.53  |
| 21 | 辽宁   | 2.82  | 2.88  | 3.74  | 4.69  | 6.06  | 7.3   |
| 22 | 新疆   | 3.0   | 2.79  | 3.53  | 4.06  | 5.57  | 7.06  |
| 23 | 广西   | 4.93  | 5.4   | 6.08  | 6.61  | 6.76  | 6.95  |
| 24 | 天津   | 3.61  | 4.0   | 5.17  | 5.87  | 6.18  | 6.4   |
| 25 | 甘肃   | 3.34  | 3.64  | 4.47  | 4.41  | 5.35  | 6.22  |
| 26 | 山西   | 2.51  | 3.01  | 3.75  | 4.99  | 5.03  | 6.04  |
| 27 | 内蒙古  | 2.1   | 2.23  | 3.0   | 3.53  | 4.54  | 5.49  |
| 28 | 宁夏   | 2.71  | 2.9   | 3.44  | 3.61  | 4.55  | 5.48  |
| 29 | 黑龙江  | 2.74  | 2.02  | 2.93  | 3.02  | 4.04  | 4.97  |
| 30 | 西藏   | 2.35  | 2.95  | 4.0   | 2.87  | 3.88  | 4.87  |
| 31 | 青海   | 2.43  | 2.98  | 3.97  | 4.41  | 4.48  | 4.55  |
| 32 | 吉林   | 1.72  | 2.08  | 2.71  | 2.95  | 3.73  | 4.31  |

数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

4.3.2.3 各省份人才资源指数

表 4-3 展示了各省份人才资源指数的变化状况。从全国来看，人才资源指数呈现稳定增长态势，从 2019 年的 1.69 增长至 2024 年的 2.13，增长率达 26.0%。



值得注意的是，2019—2023 年该指数保持稳定增长，2024 年略有回落，反映出人才资源建设在快速发展中的阶段性调整。

观察各省份发展格局，广东始终保持绝对领先地位，从 2019 年的 4.52 增长至 2024 年的 8.34，增幅达 84.51%，是 2024 年唯一突破 8.0 的省份。2024 年，北京位居第二，达到 7.27。江苏稳居第三，从 3.08 增长至 6.0，保持稳定上升趋势。浙江和上海表现突出，指数分别从 1.9 和 1.6 增长至 4.32 和 4.19，增幅分别达 127.4%和 161.9%，展现出强劲的人才集聚能力。安徽、四川、河南、山东等地指数在 1.5-2.7 之间，发展相对平稳，波动较小。辽宁经历“倒 U 型”式变化，从 2019 年的 2.61 增长至 2022 年的 5.05 峰值，随后回落至 2024 年的 2.1。湖北、山西等地也呈现类似的先升后降趋势。西藏、宁夏、青海等西部地区指数普遍较低，六年间变化微小。从发展特征看，各省份人才资源指数差异悬殊，2024 年前五名省份平均指数值为 6.02，而后五名仅为 0.90，区域发展极不均衡。

总体来说，中国人才资源发展呈现“头部集聚效应显著、区域差距持续扩大”的特征。东部地区凭借经济优势和产业集聚效应，在人才吸引和培养方面形成明显优势；部分中西部省份虽有一定发展但缺乏持续性，出现较大波动；大多数西部省份受地理条件和经济发展水平制约，人才资源建设相对滞后。这一格局反映了中国人才资源配置的市场化程度在不断提高，同时也凸显出区域协调发展和人才均衡布局的重要性。

表 4-3 2019—2024 年各省份人才资源指数概览

| 排名 | 省份   | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|
| 1  | 广东   | 4.52 | 5.46 | 6.01 | 7.47 | 8.75 | 8.34 |
| 2  | 北京   | 4.74 | 5.71 | 5.41 | 6.49 | 6.21 | 7.27 |
| 3  | 江苏   | 3.08 | 4.64 | 3.89 | 4.44 | 5.05 | 6.0  |
| 4  | 浙江   | 1.9  | 2.51 | 2.8  | 3.34 | 3.49 | 4.32 |
| 5  | 上海   | 1.6  | 2.09 | 2.67 | 3.52 | 3.86 | 4.19 |
| 6  | 安徽   | 1.01 | 1.1  | 1.2  | 1.34 | 2.16 | 2.64 |
| 7  | 四川   | 3.82 | 3.65 | 3.41 | 3.49 | 3.24 | 2.64 |
| 8  | 山东   | 1.32 | 1.48 | 2.28 | 3.33 | 2.75 | 2.16 |
| 9  | 全国均值 | 1.69 | 1.85 | 1.87 | 2.13 | 2.15 | 2.13 |
| 10 | 辽宁   | 2.61 | 2.98 | 3.0  | 5.05 | 4.42 | 2.1  |
| 11 | 湖北   | 2.36 | 3.06 | 2.83 | 2.55 | 1.95 | 2.03 |
| 12 | 福建   | 1.13 | 1.18 | 1.25 | 1.31 | 1.72 | 1.79 |
| 13 | 河南   | 1.46 | 1.51 | 1.5  | 1.51 | 1.5  | 1.5  |
| 14 | 重庆   | 0.96 | 1.03 | 1.38 | 1.42 | 1.44 | 1.47 |
| 15 | 湖南   | 3.11 | 1.82 | 1.53 | 1.58 | 1.31 | 1.37 |
| 16 | 河北   | 1.14 | 1.17 | 1.25 | 1.26 | 1.31 | 1.37 |
| 17 | 山西   | 1.01 | 1.01 | 1.69 | 1.69 | 1.35 | 1.34 |
| 18 | 陕西   | 2.27 | 2.3  | 1.95 | 2.35 | 2.34 | 1.31 |
| 19 | 天津   | 1.09 | 1.1  | 1.15 | 1.1  | 1.03 | 1.29 |
| 20 | 广西   | 0.98 | 1.04 | 1.05 | 1.06 | 1.11 | 1.17 |
| 21 | 江西   | 1.01 | 1.03 | 1.05 | 1.06 | 1.1  | 1.13 |
| 22 | 云南   | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.02 | 1.03 | 1.05 |
| 23 | 黑龙江  | 1.46 | 1.46 | 1.04 | 1.04 | 1.04 | 1.04 |
| 24 | 吉林   | 1.01 | 0.98 | 0.99 | 1.02 | 1.02 | 1.02 |
| 25 | 贵州   | 0.96 | 0.99 | 1.0  | 1.01 | 1.01 | 1.01 |
| 26 | 内蒙古  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 1.0  | 0.99 | 0.99 |
| 27 | 新疆   | 0.96 | 0.97 | 0.98 | 0.99 | 0.99 | 0.99 |
| 28 | 甘肃   | 0.96 | 0.96 | 0.96 | 0.96 | 0.95 | 0.95 |
| 29 | 西藏   | 0.84 | 0.87 | 0.89 | 0.9  | 0.91 | 0.91 |
| 30 | 海南   | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.93 | 0.92 | 0.91 |
| 31 | 青海   | 1.21 | 1.55 | 0.87 | 0.88 | 0.88 | 0.87 |
| 32 | 宁夏   | 0.87 | 0.87 | 0.88 | 0.88 | 0.87 | 0.87 |

数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

4.3.2.4 各省份数字治理指数

表 4-4 展示了各省份数字治理指数的变化。从全国均值来看，数字治理指数呈现典型的“倒 U 型”发展轨迹，从 2019 年的 7.15 逐步上升至 2022 年的 8.58 峰值，随后连续两年回落至 2024 年的 7.32。这一变化反映出中国数字治理在经历快速发展期后进入调整优化阶段，治理模式和政策框架正在适应新的发展环境。

从区域发展格局分析，北京、山东和浙江三地构成数字治理的第一梯队。2024 年，北京保持绝对领先地位，指数值达到 12.05，在 2022 年曾达到 13.25 的峰值。山东和浙江则稳居第二、三位，指数值分别为 11.07 和 10.71。2024 年，贵州、上海、四川等地指数值在 9-10 之间，发展相对稳定，体现出较强的数字治理能力和较好的政策执行效果。河南、江西、重庆等地指数值在 8-9 之间，接近全国平均水平，发展态势相对平稳。西藏和青海数字治理指数长期处于低位，2024 年分别仅为 2.97 和 1.99，与发达地区差距明显。

总体来说，中国数字治理发展呈现“整体调整、区域分化”的特征。在经历

2019—2022 年的快速发展后，各地数字治理指数普遍回落，这可能与数字治理政策的结构性调整、治理重点的战略性转移以及治理模式的深度优化有关。发达地区部分省份凭借技术优势和管理经验，在数字治理方面保持领先地位；其他地区省份数字治理能力相对薄弱，虽有一定发展但存在较大波动，需进一步加强政策支持 and 能力建设。这一发展态势表明，中国数字治理正进入调整优化期，区域间发展不平衡问题仍较为突出。

表 4-4 2019—2024 年各省份数字治理指数概览

| 排名 | 省份   | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 北京   | 9.51  | 11.36 | 12.53 | 13.25 | 13.0  | 12.05 |
| 2  | 山东   | 12.44 | 12.2  | 13.12 | 13.07 | 13.59 | 11.07 |
| 3  | 浙江   | 13.05 | 12.05 | 12.48 | 12.52 | 11.9  | 10.71 |
| 4  | 贵州   | 9.5   | 10.2  | 12.39 | 11.93 | 10.58 | 9.97  |
| 5  | 上海   | 10.76 | 12.35 | 12.43 | 11.1  | 11.27 | 9.57  |
| 6  | 四川   | 8.35  | 9.92  | 10.73 | 10.47 | 9.92  | 9.48  |
| 7  | 福建   | 8.97  | 8.44  | 9.27  | 9.82  | 10.34 | 9.46  |
| 8  | 安徽   | 7.51  | 9.81  | 10.13 | 10.34 | 10.38 | 9.4   |
| 9  | 广东   | 9.68  | 10.8  | 11.9  | 11.09 | 10.71 | 9.39  |
| 10 | 江苏   | 8.93  | 12.06 | 12.11 | 12.86 | 11.22 | 9.25  |
| 11 | 湖北   | 7.16  | 8.35  | 8.15  | 8.3   | 8.92  | 8.56  |
| 12 | 重庆   | 9.38  | 9.26  | 9.32  | 10.06 | 9.1   | 8.54  |
| 13 | 河南   | 8.16  | 9.13  | 9.97  | 8.38  | 7.87  | 8.39  |
| 14 | 江西   | 7.32  | 8.48  | 8.09  | 8.57  | 8.46  | 8.09  |
| 15 | 天津   | 9.02  | 9.12  | 8.48  | 8.27  | 7.8   | 7.39  |
| 16 | 全国均值 | 7.15  | 8.14  | 8.57  | 8.58  | 8.27  | 7.32  |
| 17 | 湖南   | 7.22  | 7.07  | 7.84  | 8.34  | 8.73  | 7.21  |
| 18 | 黑龙江  | 4.54  | 5.52  | 7.08  | 7.29  | 6.84  | 6.8   |
| 19 | 内蒙古  | 5.01  | 6.33  | 6.67  | 5.2   | 6.41  | 6.57  |
| 20 | 河北   | 5.56  | 7.13  | 7.5   | 7.68  | 7.15  | 6.55  |
| 21 | 陕西   | 7.79  | 7.58  | 5.74  | 7.8   | 7.41  | 6.11  |
| 22 | 海南   | 4.91  | 5.76  | 6.4   | 6.85  | 6.62  | 6.08  |
| 23 | 云南   | 6.93  | 4.77  | 5.53  | 5.78  | 6.1   | 5.83  |
| 24 | 吉林   | 5.63  | 6.9   | 6.65  | 6.34  | 6.72  | 5.58  |
| 25 | 广西   | 4.98  | 7.9   | 8.99  | 7.38  | 7.94  | 5.56  |
| 26 | 山西   | 6.65  | 7.52  | 7.92  | 6.84  | 6.3   | 5.27  |
| 27 | 宁夏   | 5.64  | 5.98  | 6.53  | 6.38  | 6.16  | 5.21  |
| 28 | 新疆   | 3.1   | 3.41  | 4.42  | 4.53  | 3.78  | 4.81  |
| 29 | 甘肃   | 4.69  | 6.68  | 7.17  | 7.67  | 5.25  | 4.73  |
| 30 | 辽宁   | 5.4   | 6.92  | 7.96  | 8.63  | 7.52  | 4.42  |
| 31 | 西藏   | 1.14  | 4.48  | 4.19  | 4.42  | 3.95  | 2.97  |
| 32 | 青海   | 2.65  | 4.97  | 3.91  | 4.84  | 4.38  | 1.99  |

数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

4.4 省级数字经济发展象限分析

如图 4-14 至 4-18 所示，白皮书依据 2019—2024 年数字经济总指数及其增长速度，将各个省份划分到四个数字经济发展象限，分别为低指数低增长、低指数高增长、高指数低增长以及高指数高增长。

图 4-14 展示了 2020 年中国数字经济发展象限划分。2020 年，中国各省份在数字经济发展中呈现明显的分化格局。位于低指数高增长象限的省份以西部省份

为主，如西藏、甘肃和广西。虽然当前数字经济发展基础较弱，但增长势头强劲，展现出较大的追赶潜力。高指数高增长象限的省份仅有河南、安徽和江苏，这些省份既具备良好的数字经济基础，又保持较快的增长速度，是当前数字经济发展的领跑者。高指数低增长象限以广东、浙江、上海等东部省份为主，表明这些地区数字经济基础良好，已进入成熟发展期，未来可能需要通过创新驱动实现突破。与此同时，青海、新疆、黑龙江等省份则位于低指数低增长象限，整体发展水平仍有待提升，应为未来数字经济政策倾斜和资源投入的重点区域。整体来看，2020年数字经济发展仍存在较为明显的区域差距，但部分西部省份的快速增长趋势也显示出其较强的后发优势。

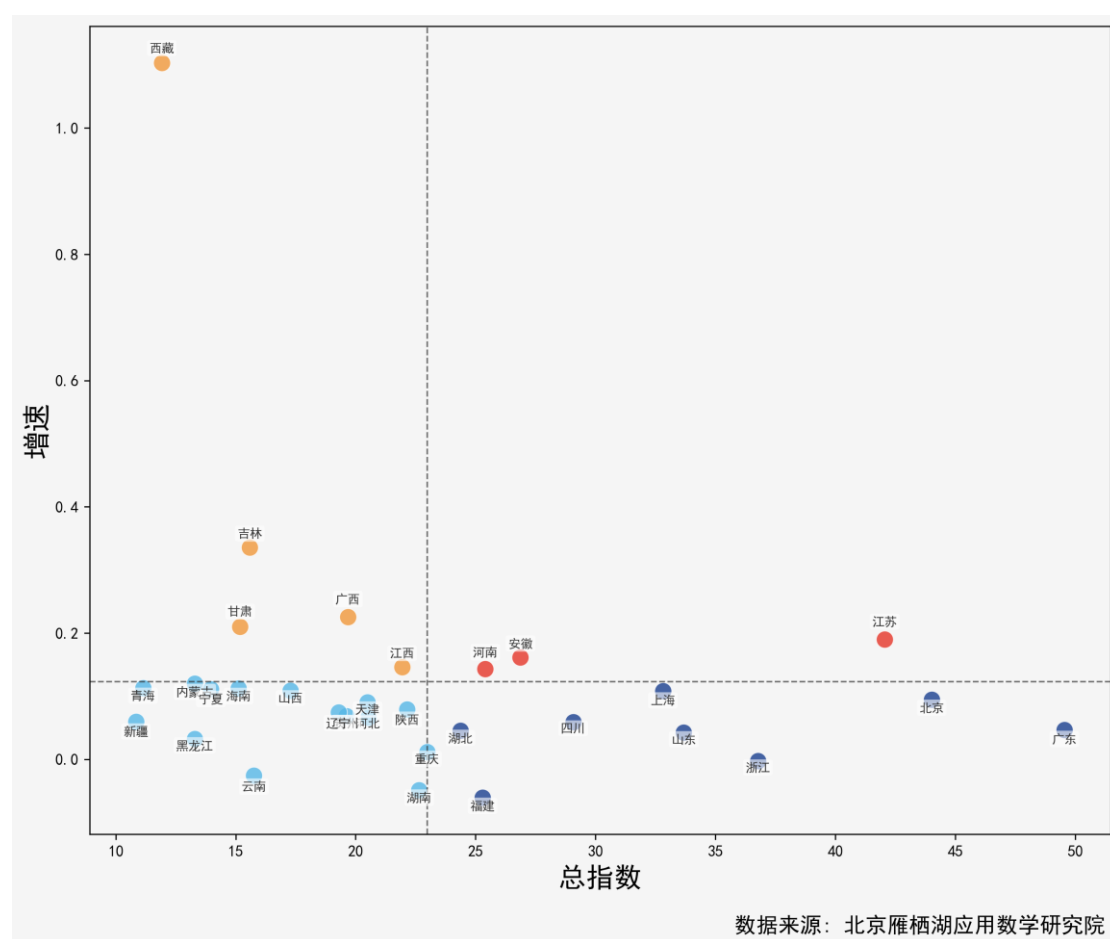


图 4-14 2020 年中国数字经济发展象限划分

图 4-15 展示了 2021 年中国数字经济发展象限划分。2021 年，中国各省份数字经济指数的分布情况较 2020 年有所变化，整体呈现出“东部分化、中西部追赶”的特征，区域数字经济发展格局正发生深刻变化。高指数高增长象限主要由东部发达省份占据，包括北京、广东、上海等地，这些地区既保持着较高的数字

经济发展水平，又展现出强劲的增长势头，是中国数字经济发展的核心引领区域。其中，北京和广东的总指数均超过 40，优势明显。位于低指数高增长阶段的省份数量增多，主要集中在西部和东北地区，包括新疆、贵州、云南、黑龙江等地，展现出较强的发展潜力和追赶态势。西藏、陕西等地仍处于低指数低增长阶段，数字经济发展相对滞后。

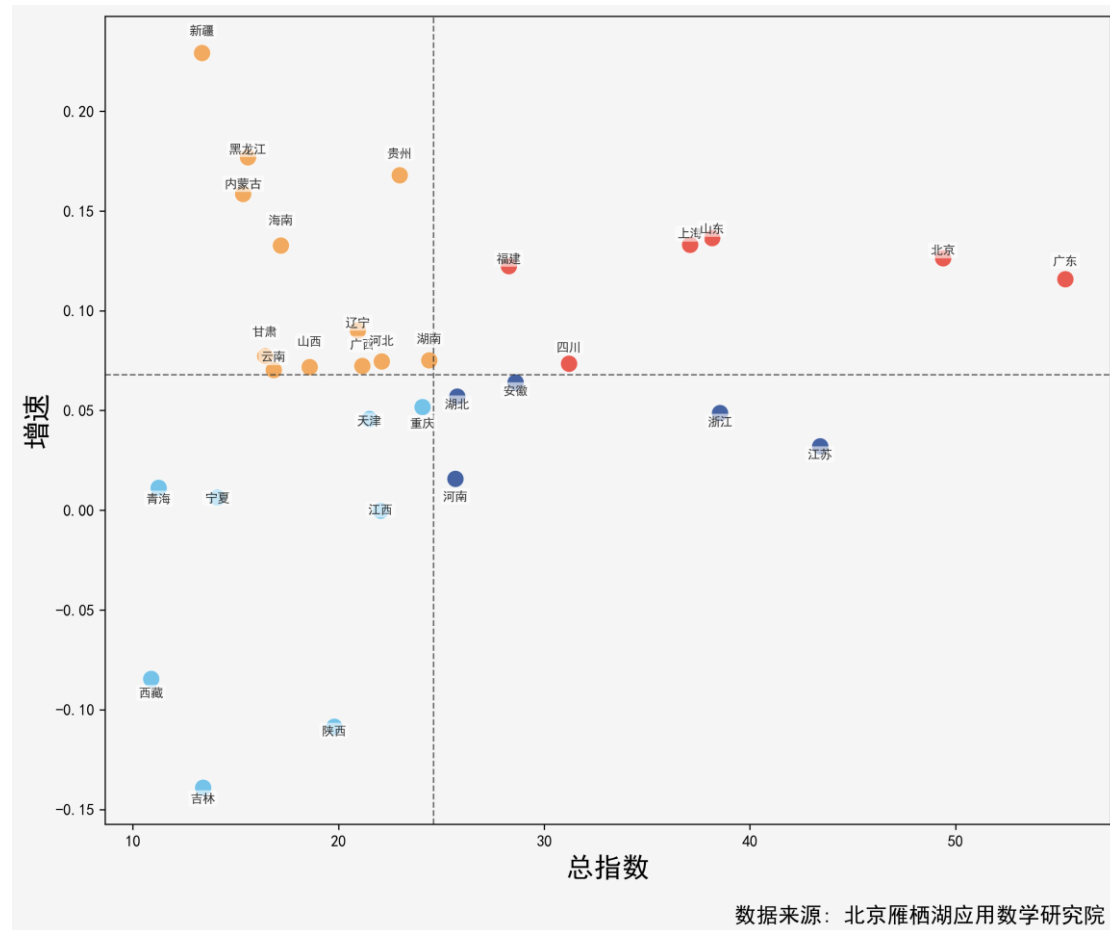


图 4-15 2021 年中国数字经济发展象限划分

图 4-16 展示了 2022 年中国数字经济发展象限划分。2022 年，中国数字经济发展呈现“稳中承压”的态势，整体格局与 2021 年基本持平。整体来看，北京、广东等数字经济强省继续保持领先优势，展现出较强的抗风险能力和稳健的发展韧性。值得关注的是，重庆实现跨越式发展，由低指数低增长阶段跃升至高指数高增长梯队，成为年度数字经济发展亮点。然而，发展不平衡问题仍然突出。一方面，甘肃、山西等中西部省份增速从高于中国平均水平转为低于平均水平，反映出经济欠发达地区在维持高速增长方面面临较大挑战；另一方面，西藏、内蒙古数字经济发展水平增速承压明显，未能实现正增长，亟需更

具针对性的政策支持和资源倾斜。总体而言，2022 年中国数字经济在复杂环境下保持基本稳定，但区域分化现象进一步显现，强势地区继续保持优势，部分后发地区增长动能有所减弱，区域协调发展面临挑战。

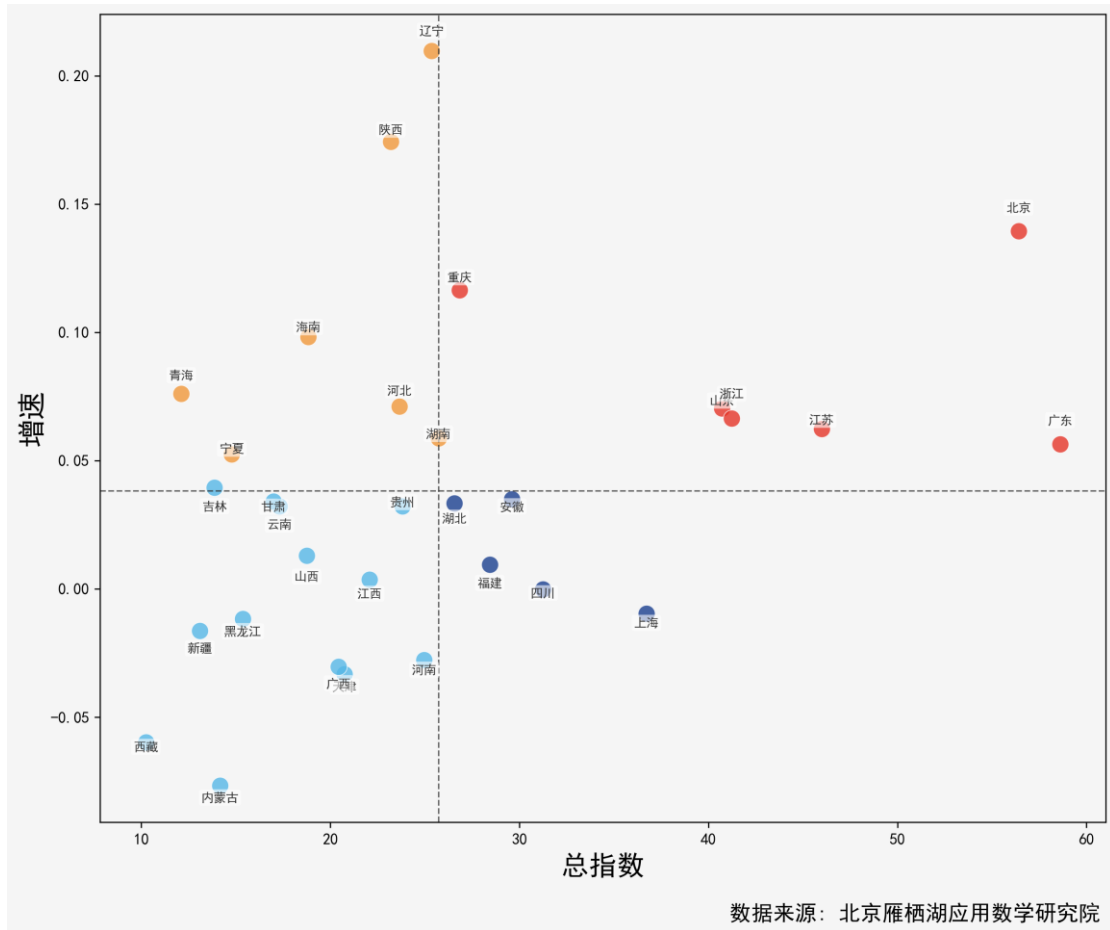


图 4-16 2022 年中国数字经济发展象限划分

图 4-17 展示了 2023 年中国数字经济发展象限划分。2023 年，中国数字经济发展呈现“稳中有升”的态势，数字经济指数同比增速达 5.36%，展现出疫情后经济复苏的强劲动能。整体来看，广东继续领跑中国数字经济发展，湖北、福建、安徽等省份实现高质量发展，跻身高指数高增长阶段。中西部地区数字经济发展势头良好，其中内蒙古以超过 30% 的增速成为发展亮点。西藏数字经济基础相对薄弱，但已重回正增长轨道。重庆、山西、甘肃等地的发展速度则略低于预期。总体而言，2023 年中国数字经济在经济复苏的背景下和产业转型升级的推动下实现质的提升，为经济高质量发展注入新动能。

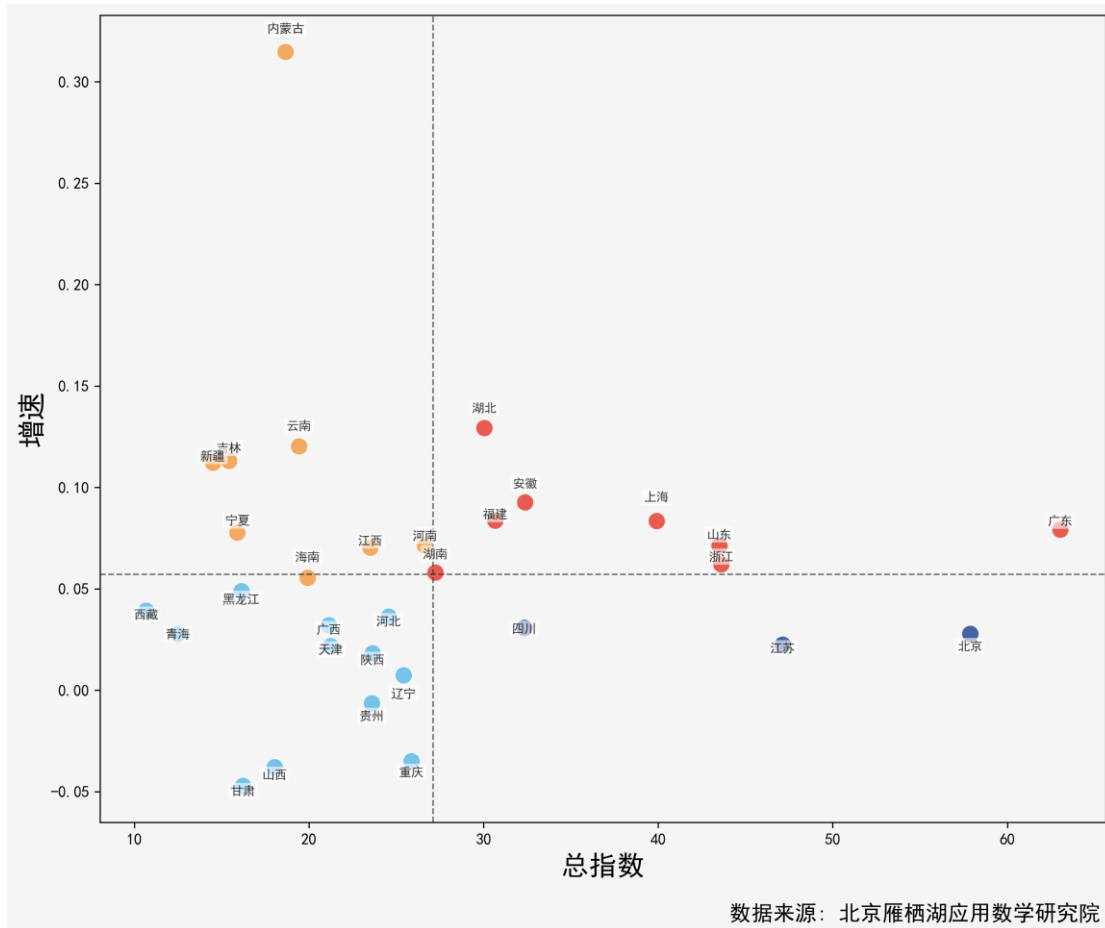


图 4-17 2023 年中国数字经济发展象限划分

图 4-18 展示了 2024 年中国数字经济发展象限划分。2024 年，中国数字经济继续保持稳健发展态势，整体延续 2023 年的良好增长格局。整体来看，广东、北京、江苏三大数字经济高地持续领跑，继续发挥中国数字经济发展的核心引擎作用。湖北、安徽等省份保持强劲发展势头，稳居高指数高增长梯队，成为推动数字经济高质量发展的重要力量。河南实现了从低指数高增长向高指数高增长的跨越。新疆、内蒙古以超过 15% 的增速领跑，贵州、宁夏、云南等西部省份增速也高于全国平均水平，西部地区数字经济快速发展。但西藏、青海等地的发展相对滞后，未来需在基础设施、产业政策、人才引进等方面给予更有力的支持。总体来看，2024 年中国数字经济延续复苏势头，但在全球竞争加剧、经济增长不确定性增强、技术迭代加速的背景下，仍需进一步强化创新驱动，培育新质生产力，以推动数字经济实现更高质量、更可持续的发展。

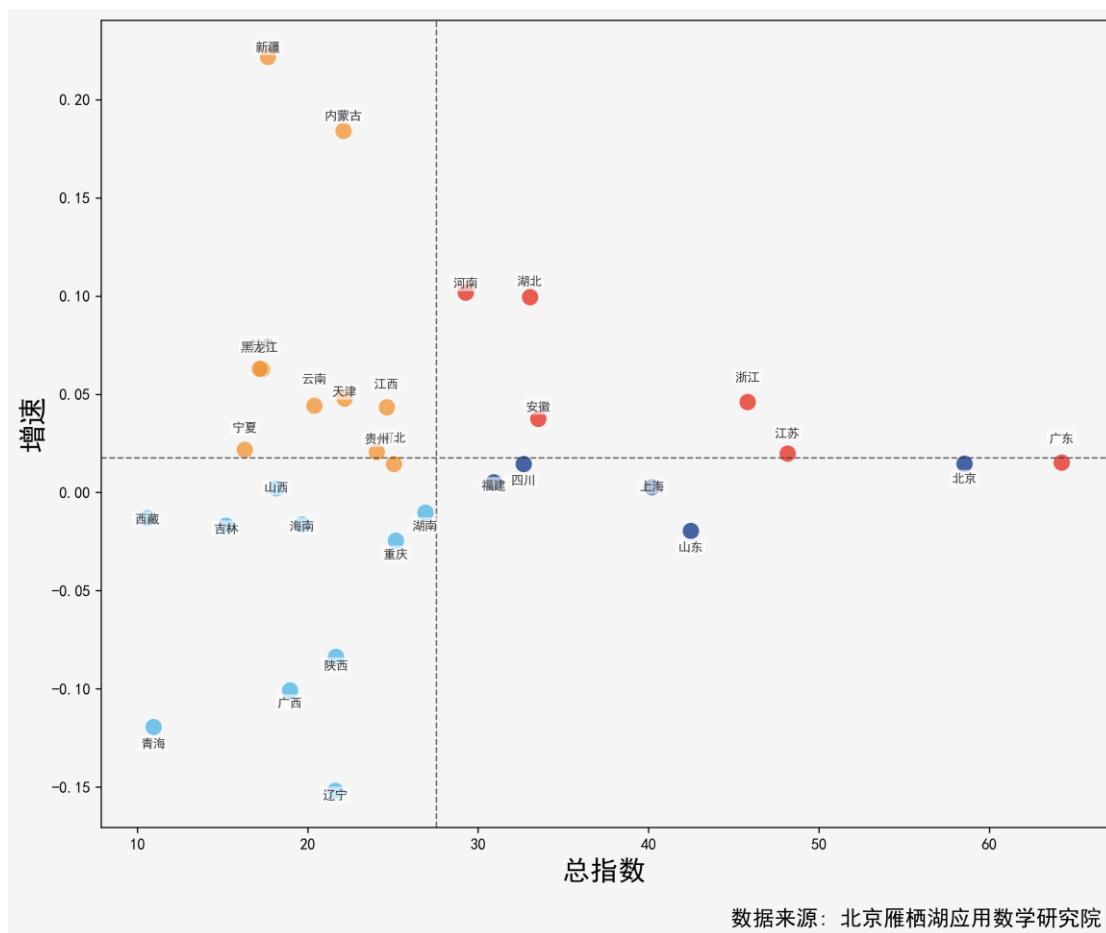


图 4-18 2024 年中国数字经济发展象限划分

图 4-19 展示了 2024 年四大经济区域的数字经济发展象限情况。从 2024 年各地区数字经济指数类型的分布来看,数字经济发展格局在空间位置上呈现显著的梯度差异,反映出区域经济基础、政策环境、产业结构及信息基础设施建设等方面的深层次不平衡。这种空间上的分布特征与中国长期以来的区域发展格局高度相关。

东部地区作为改革开放前沿，凭借成熟的市场经济机制、完善的产业链和创  
新生态，数字经济发展水平最为领先，但内部出现明显分化：30%的省份保持“高  
指数高增长”的发展态势，而 40%的省份则面临“高指数低增长”的发展瓶颈，  
存在先发优势减弱后增长动能不足的问题。这主要是由于这些省份在信息基础设  
施和平台经济领域的先发红利逐渐消退。

中部地区展现出最为强劲的发展势头。50%的省份达到“高指数高增长”，在四大区域中表现最为突出。这主要得益于其承东启西的区位优势，既能有效承接东部产业转移，又能获得“中部崛起”战略的支持，加上交通枢纽地位和人口



资源优势的加持，信息技术、智能制造等新兴产业快速发展。不过，该地区仍有33.3%的省份处于“低指数低增长”状态，区域内发展不平衡问题不容忽视。

西部地区则呈现明显的后发追赶态势。丰富的电力资源和土地资源等优势有助于西部地区建设大型数据中心，发展算力产业，为西部地区发展数字经济提供了契机。在政策的大力支持下，50%的省份表现为“低指数高增长”，但受制于区位条件和经济发展水平等因素，仍有41.7%的省份处于“低指数低增长”，区域内部差异较为显著。

东北地区整体发展相对滞后。三个省份中有两个属于“低指数高增长”，一个为“低指数低增长”，缺乏高水平发展区域。这一状况与其地理位置、重工业路径依赖以及人口外流等结构性因素密切相关，东北地区在数字化转型过程中面临诸多困难。

综上所述，2024年中国数字经济发展呈现“东部引领、中部加速、西部追赶、东北跟进”的区域格局。未来，应进一步推动资源向东北和西部地区倾斜，同时，各地要因地制宜，根据资源禀赋来发展数字经济，实现各地区数字经济协调发展。



图 4-19 2024 年四大经济区域数字经济发展

## 第5章 主要结论及政策建议

### 5.1 主要结论

当前，中国数字经济正以空前的速度发展，其影响范围之广、影响程度之深，已经深刻改变了生产方式、生活方式及治理模式。数字经济已成为重组资源要素、重塑经济结构、重构竞争格局的关键力量。

北京雁栖湖应用数学研究院数字经济实验室研究团队自 2022 年起精心编制中国数字经济白皮书和中国数字经济指数，构建出一个科学完整的评价体系，涵盖基础设施、产业发展、人才资源和数字治理四大核心维度。白皮书和指数涵盖 2019—2024 年除港澳台外中国内地 31 个省级行政区的数字经济发展状况，为准确把握中国数字经济发展脉络提供了重要参考。白皮书主要得出以下几点结论。

第一，中国数字经济整体保持稳健增长态势，但增速呈现放缓趋势。2019—2024 年，中国数字经济总指数从 21.10 稳步攀升至 27.56，增幅达 30.62%，充分展现中国数字经济发展的强劲动能。然而，近两年增长速度有所放缓，这一变化反映出数字经济发展正从高速增长转向高质量发展阶段，符合经济发展的客观规律，未来，数字经济保持持续增长需要寻找新的动力。

第二，数字经济指数四大维度呈现显著结构性差异。从各维度的具体表现来看，基础设施指数从 7.00 增长至 8.37，增长 19.57%，为数字经济发展提供坚实支撑。产业发展指数表现最为亮眼，从 2019 年的 5.27 跃升至 2024 年的 9.74，增幅高达 84.82%，成为推动数字经济发展的核心引擎，充分体现了数字产业化和产业数字化的驱动效应。人才资源指数前期增长相对迅速，从 2019 年的 1.69 增长至 2023 年的 2.15，但绝对水平偏低且 2024 年出现回落，人才短缺问题依然严峻，凸显数字人才供给与产业需求之间的结构性矛盾。数字治理指数的波动下滑值得关注。该指数呈现先升后降的“倒 U 型”发展轨迹，从 2019 年的 7.15 上升至 2022 年的 8.58 峰值后，逐步回落至 2024 年的 7.32，降幅达 14.69%。这可能源于近年来公共政策实施效果不足、媒体宣传功能弱化以及电子政务服务水平有待进一步提升，这种变化表明数字治理体系建设仍需完善和优化。

第三，数字经济区域发展分化。各地数字经济发展虽普遍向好，但区域差异

依然显著。东部地区凭借雄厚的经济基础、完善的基础设施和丰富的创新资源，2024 年平均指数达 39.72，持续领跑全国。中部地区展现出强劲的追赶势头，在承接产业转移和推动传统产业数字化转型方面成效显著。西部地区虽然起步较晚，但在政策支持下实现稳步增长。东北地区整体发展相对滞后。总体而言，形成“东部引领、中部加速、西部追赶、东北跟进”的区域发展格局。从省级数字经济指数来看，发展呈现“全面向上、梯度推进、差距收窄”的积极态势，头部五省份（广东、北京、江苏、浙江、山东）连续多年稳居前列且阵容稳定，而尾部省份主要集中在西部地区且排名变化频繁。总体来看，尽管区域间发展差异仍然存在，但全国数字经济发展的均衡性正在改善，从局部领先向全面发展转变。

## 5.2 政策建议

### 5.2.1 强化创新能力，释放数字动能

面对数字经济增速放缓的挑战，必须以创新为根本驱动力释放数字动能。首先要强化科技创新的引领作用，加大对人工智能、量子计算、区块链等前沿技术的研发投入，打造一批具有国际竞争力的数字技术创新高地，推动产学研深度融合，形成从基础研究到产业化应用的完整创新链条。在此基础上，促进数字技术与实体经济融合，推动数字技术在传统领域的广泛应用，加快传统产业数字化转型升级，同时，积极培育平台经济、共享经济、智能制造等新业态新模式，构建数字化产业生态体系。为确保创新活力的持续释放，还需优化数字经济发展的制度环境，完善数字经济相关法律法规体系，建立更加包容审慎、鼓励创新的监管框架，特别是要加强数据要素市场化配置机制建设，完善数据产权保护、流通交易、收益分配等制度安排，充分释放数据这一新型生产要素的价值潜能，通过制度创新为技术创新和模式创新提供有力保障，形成创新驱动数字经济高质量发展的良性循环。

### 5.2.2 统筹四维发展，补齐短板弱项

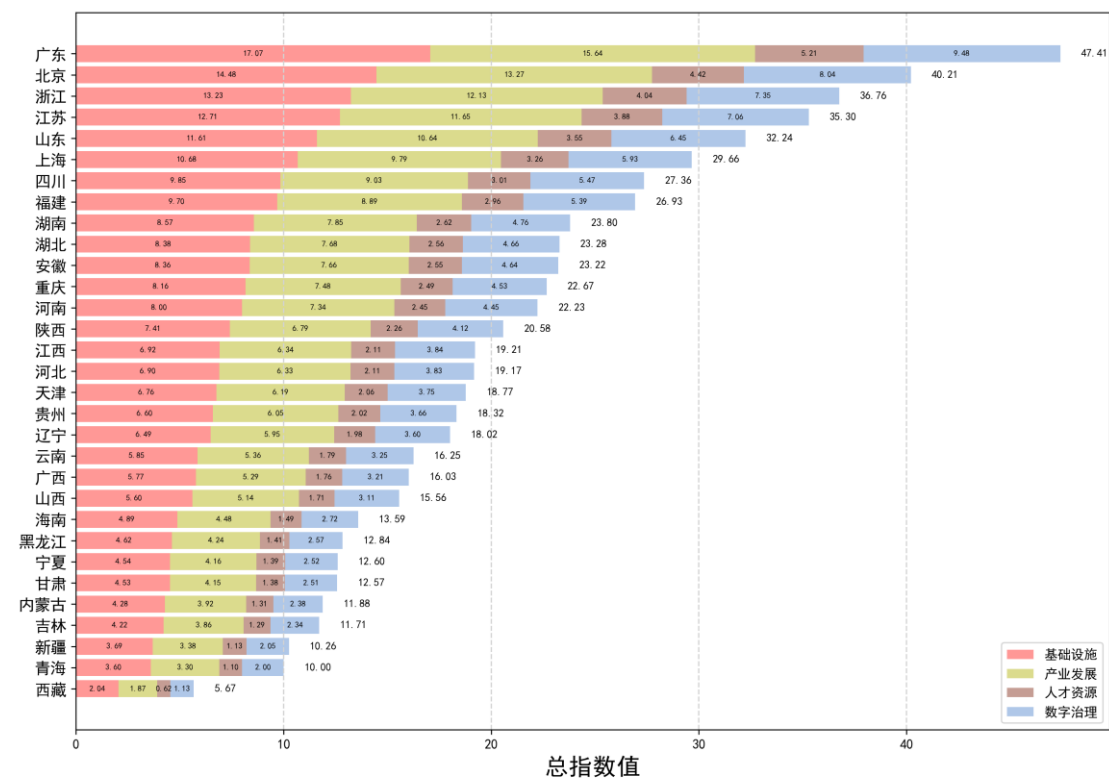
针对数字经济指数四大维度呈现的显著结构性差异，必须采取精准施策、统筹推进的发展策略。在基础设施方面，需加快 5G 网络、千兆光网、数据中心、算力基础设施等新型基础设施建设，特别要向中西部地区倾斜资源配置，推动基

基础设施共建共享，提高使用效率，为产业发展提供更加坚实的支撑。在产业发展方面，产业发展是数字经济发展的核心引擎，应继续巩固和扩大这一优势，通过推动数字产业集群化发展、强化产业链供应链韧性、提升产业发展质量等举措保持强劲增长势头。在人才资源方面，必须破解人才供需结构性矛盾这一关键瓶颈，通过创新人才培养模式、加强数字技能培训、建立人才流动激励机制、完善人才评价和激励体系等措施，引导人才向中西部地区合理流动，全面提升人才资源对数字经济发展的支撑能力。在数字治理方面，“倒U型”的发展轨迹反映出数字治理能力与数字经济发展水平不匹配的问题，需通过加快政府数字化转型、提升电子政务服务水平、推进媒体传播能力建设等综合措施，重塑数字治理优势，确保四大维度协调发展，形成数字经济高质量发展的整体合力。

### 5.2.3 促进区域协调，缩小发展差距

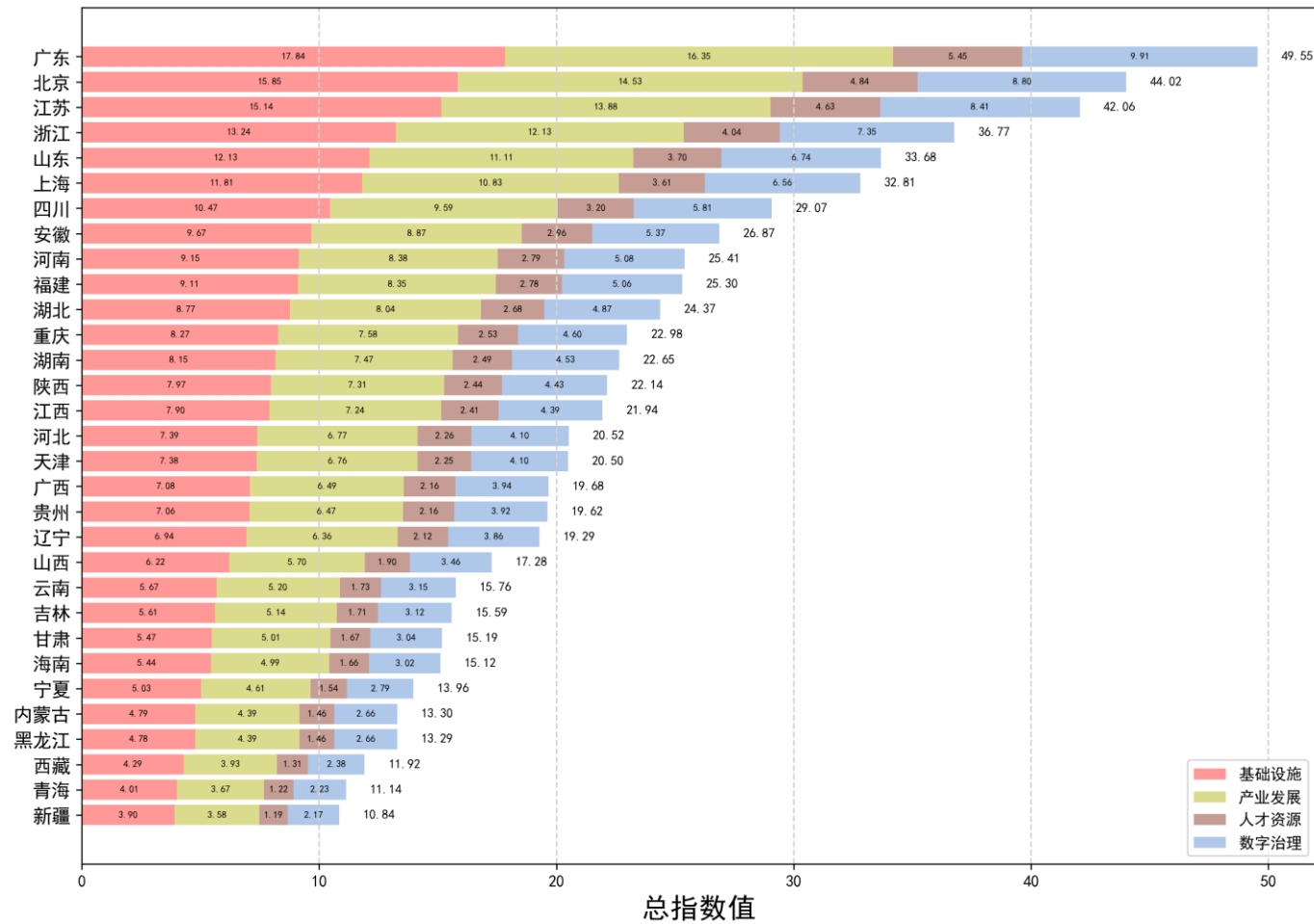
面对“东部引领、中部加速、西部追赶、东北跟进”的区域发展分化格局以及“东强西弱”的发展特征，必须实施精准的差异化发展策略，充分发挥各地区比较优势，促进区域协调发展。针对东部地区，应重点支持其发展人工智能、集成电路、生物技术等高端数字产业，强化原始创新能力和辐射带动作用，同时，充分发挥广东、北京、江苏、浙江、山东等头部省份的引领示范效应，鼓励其与其他地区开展深度合作，通过技术输出、人才交流、产业协作等方式实现优势互补。对于中部地区，要抓住承接产业转移的历史机遇，加快推动制造业数字化转型升级，构建具有竞争力的数字产业集群。对于西部地区，应充分发挥能源资源、生态环境等比较优势，发展绿色数据中心等特色数字经济产业，制定专项扶持政策，在资金、技术、人才等方面给予倾斜，建立稳定的发展机制。对于发展相对滞后的东北地区，要重点推动装备制造等传统优势产业的数字化改造，积极培育新兴数字产业。为确保政策实施效果，需要建立国家级数字经济发展统筹协调机制，设立专项资金重点支持落后地区发展，构建跨区域数字经济合作平台和对口支援机制，同时建立不同层级的数字经济发展目标体系，形成有序竞争的格局。加强各地区经验交流和实践推广，通过差异化策略与协同发展并举，逐步实现从“部分省份领先”向“全面协调发展”的根本转变。

附录A 中国内地省级行政区数字经济指数



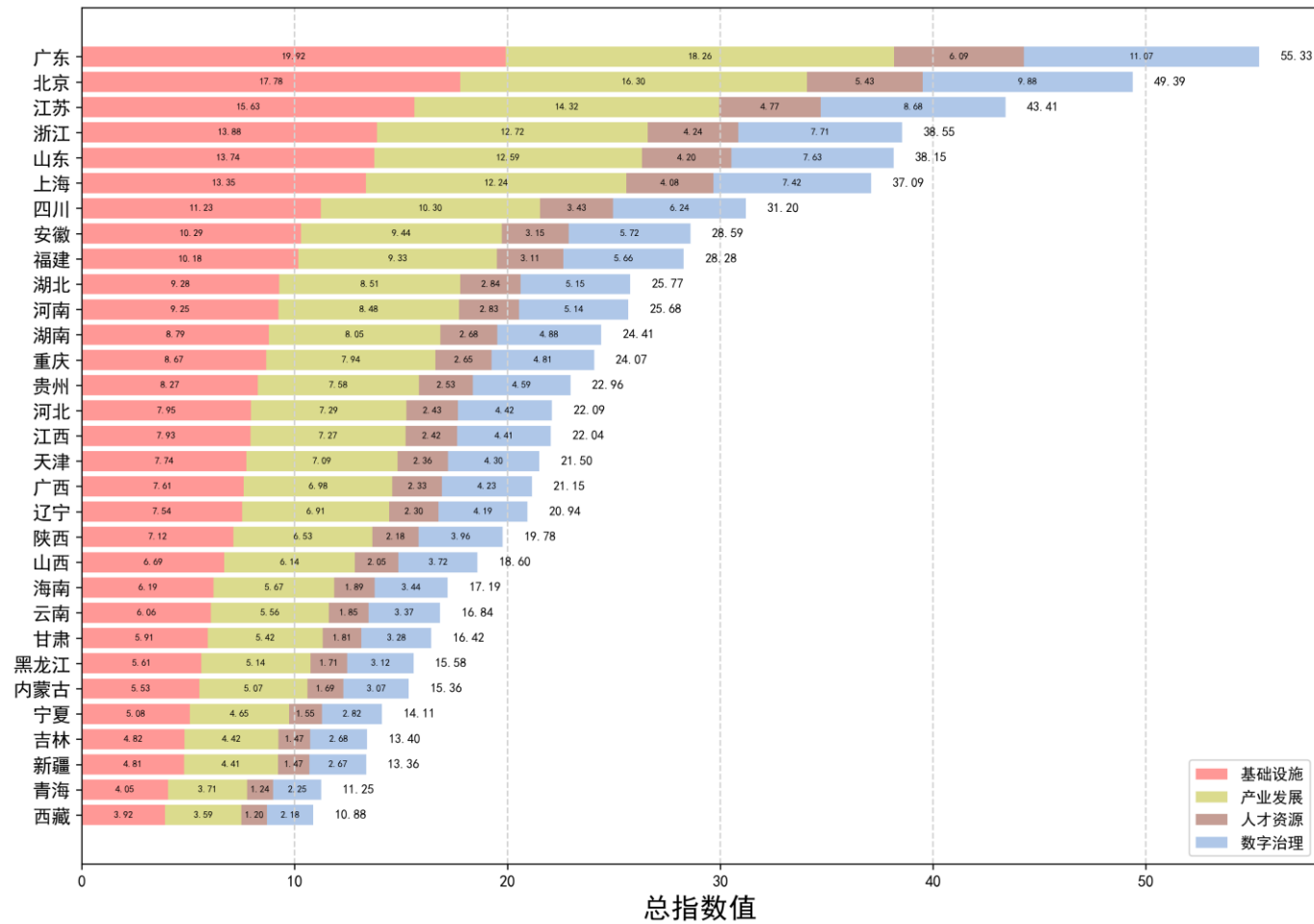
数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 A-1 2019 年各省数字经济指数及构成



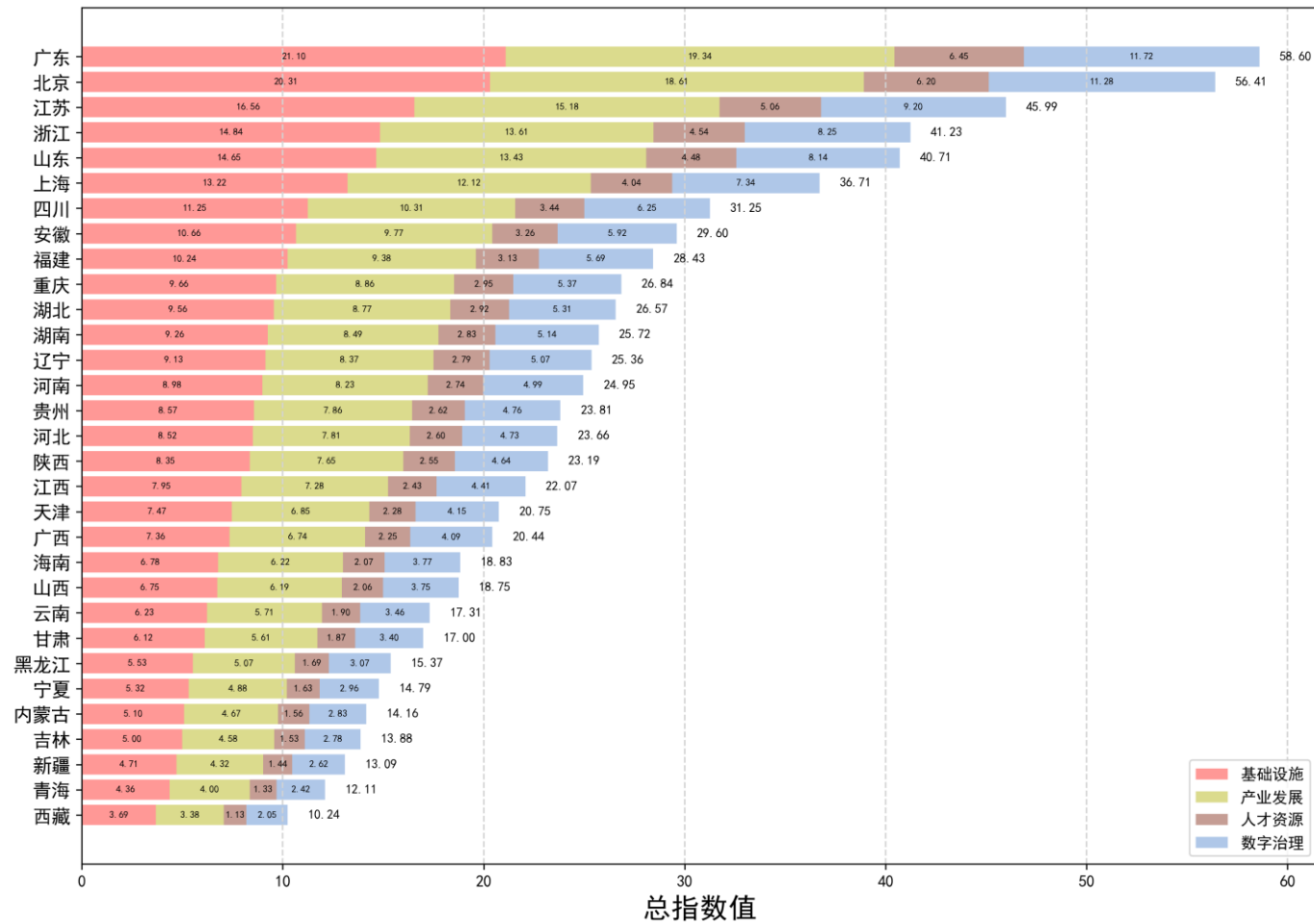
数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 A-2 2020 年各省数字经济指数及构成



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

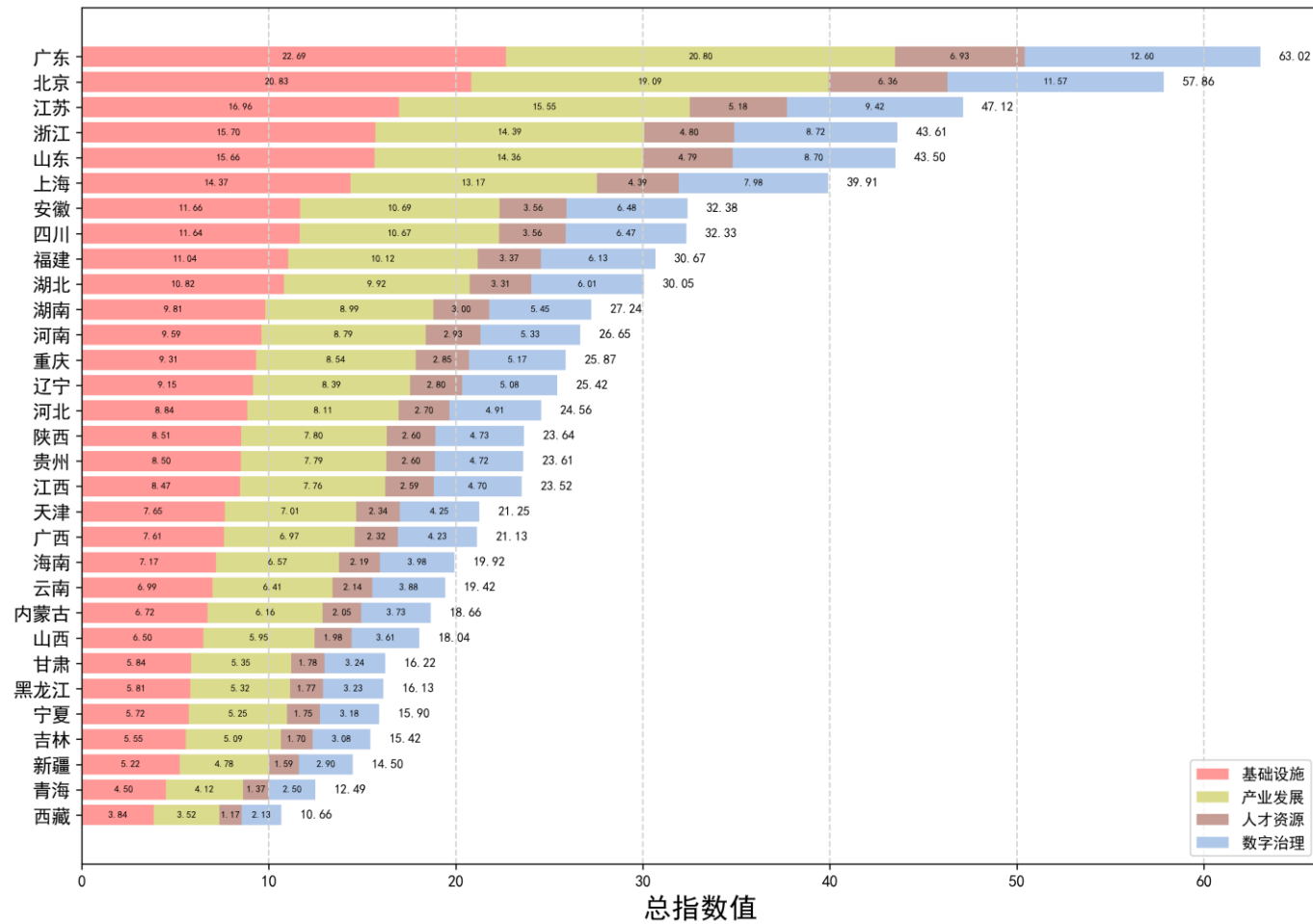
图 A-3 2021 年各省数字经济指数及构成



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

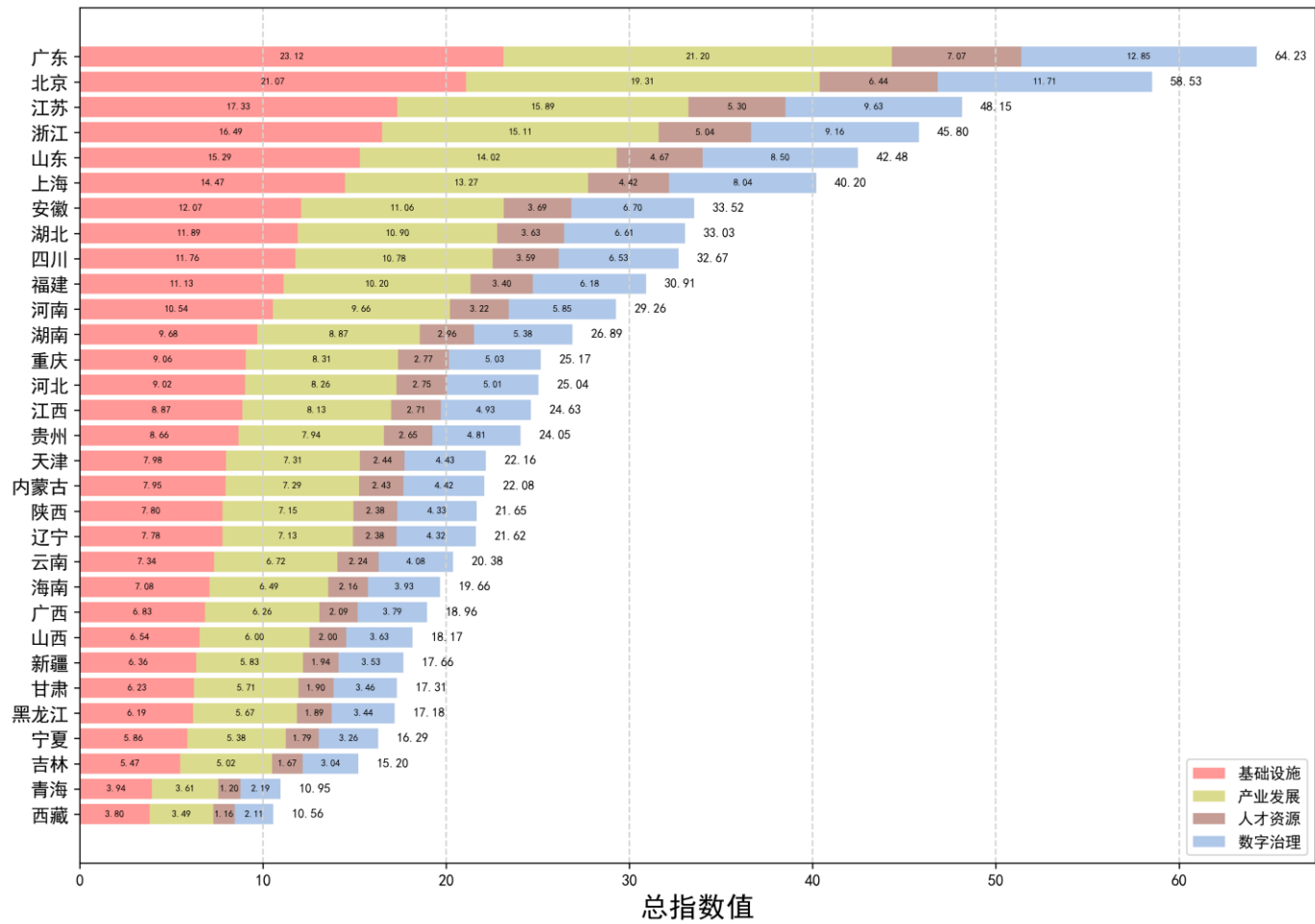
图 A-4 2022 年各省数字经济指数及构成





数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 A-5 2023 年各省数字经济指数及构成



数据来源：北京雁栖湖应用数学研究院

图 A-6 2024 年各省数字经济指数及构成

北京雁栖湖应用数学研究院

Beijing Institute of Mathematical Sciences and Applications

网址：<https://www.bimsa.cn>