

# 浙江省数字经济发展水平测度研究

胡景炫

东南大学经济管理学院, 江苏 南京

收稿日期: 2025年1月13日; 录用日期: 2025年2月18日; 发布日期: 2025年2月28日

## 摘要

数字经济为浙江省经济发展带来了重要机遇。科学评估其发展现状并深入分析影响因素, 对于引领浙江经济实现高质量发展和推进共同富裕示范区建设具有重要意义。本研究首先基于社会网络分析方法, 揭示了数字经济研究的热点, 并从数字基础设施、数字产业、数字创新和数字治理四个维度构建了数字经济发展水平评价体系; 随后, 结合社会网络分析得到的主观权重与熵权法计算的客观权重, 通过TOPSIS模型对浙江、北京、上海、江苏、广东五大经济强省市的数字经济发展水平进行了测度与综合比较分析。研究结果表明, 浙江省数字经济发展水平在五省市中排名第四, 在数字基础设施和数字治理方面具有显著优势, 但在数字产业和数字创新领域相对不足。针对这一现状, 本文提出了促进浙江省数字经济高质量发展的政策建议, 以期为相关实践提供参考。

## 关键词

浙江省, 数字经济, 社会网络分析, 熵权法, TOPSIS评价模型

# Research on Measuring the Development Level of Digital Economy in Zhejiang Province

Jingxuan Hu

School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing Jiangsu

Received: Jan. 13<sup>th</sup>, 2025; accepted: Feb. 18<sup>th</sup>, 2025; published: Feb. 28<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

The digital economy has brought important opportunities for the economic development of Zhejiang Province. Scientific assessment of its development status and in-depth analysis of the influencing

factors are of great significance in leading Zhejiang economy to achieve high-quality development and promoting the construction of common wealth demonstration area. This study first reveals the hotspots of digital economy research based on the social network analysis method, and constructs the evaluation system of digital economy development level from four dimensions: digital infrastructure, digital industry, digital innovation and digital governance; then, combining the subjective weights obtained from the social network analysis and the objective weights calculated by entropy weighting method, it measures and comprehensively analyzes the development level of digital economy of the five major economic powerhouse provinces and cities, namely, Zhejiang, Beijing, Shanghai, Jiangsu and Guangdong, through the TOPSIS model. The results of the study show that Zhejiang Province ranks fourth among the five provinces and cities in terms of digital economy development level and has significant advantages in digital infrastructure and digital governance, but is relatively insufficient in the fields of digital industry and digital innovation. Aiming at this status quo, this paper puts forward policy recommendations to promote the high-quality development of Zhejiang's digital economy, with a view to providing a reference for relevant practices.

## Keywords

Zhejiang Province, Digital Economy, Social Network Analysis, Entropy Method, TOPSIS Evaluation Model

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

当前，全球正处于新一轮科技革命和产业变革之中，以大数据、云计算、区块链、人工智能等为代表的数字技术的快速创新和应用，正在深刻地塑造着社会经济格局，使得数字经济这一新兴经济形态异军突起，并愈发成为推动全球经济社会发展的重要引擎。

发展数字经济需要推进数字产业化和产业数字化，通过数字技术赋能传统产业，实现数字经济与实体经济的深度融合，以形成新质生产力。2021年3月11日，第十三届全国人民代表大会第四次会议审议通过了《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，明确提出“加速数字化发展，促进数字技术与实体经济深度融合，壮大经济发展新引擎”。在这一背景下，如何实现数字经济的高质量发展，正在日益成为国家和地区发展议程上的关键议题。

浙江省作为中国数字经济发展的先行者与排头兵，高度重视数字经济的发展，积极响应国家政策。2023年，浙江省启动了数字经济创新提质“一号发展工程”，以高水平建设国家数字经济创新发展试验区为目标，致力于构建以数字经济为核心的现代化经济体系。据浙江省经济和信息化厅于2023年发布的《浙江省数字经济总量融合测算报告》显示，2022年全省数字经济增加值达到3.93万亿元，位居全国前列。然而，与其他数字经济强省相比，浙江省在部分领域仍存在短板。在全国各省市数字经济迅猛发展的背景下，客观评估浙江省数字经济的发展现状，深入分析其面临的挑战，准确把握未来发展方向并制定相应的优化策略，对于推动浙江建设数字经济强省具有重要的现实意义。

## 2. 文献梳理

### (一) 数字经济概念的界定

数字经济的概念最早来自 Tapscott，是指基于 ICT 的创新性发展而产生的一系列经济活动，其核心

是以 B2B 及 B2C 等电子商务为代表的互联网经济[1]。自其提出数字经济的概念之后，国内外机构与学者就从各自的角度对其给出了不同的定义。在 G20 杭州峰会上，数字经济被定义为一系列以现代信息网络为主要载体的经济活动。其核心生产要素是数字化的信息和知识，重点在于通过有效利用信息通信技术提升经济效率并优化经济结构[2]；国际货币基金组织提出，狭义的数字经济学是线上的交易活动，广义上来说所有有数字化参与的行为都属于数字经济，数字经济就反映着数字技术在各个行业的渗透和应用[3]。OECD 把数字经济定义为以数字技术为发展基础，并由数字技术驱动，在经济社会各领域发生数字化转型的生态系统，这一系统包括大数据、物联网、人工智能和区块链[4]；中国国家统计局对数字经济的定义强调，具体概述为数字经济是一种以数据资源为关键生产要素，以现代信息网络为重要载体，并依托信息技术的应用提升效率和优化经济结构的经济活动形式[5]。综上所述，数字经济的定义正在随着数字技术发展及其在经济社会各领域的融合应用而逐步动态演化。本文对于数字经济的界定借鉴国家统计局的定义。

## (二) 数字经济发展水平的测度

数字经济发展水平的测度是当前学术界的热点议题，相关研究主要集中在两个核心方面：一是如何科学构建评价指标，二是如何选择适宜的评价方法。在指标体系构建方面，学者们通常基于数字经济的广义内涵，从多维度展开研究。一级指标层面，现有研究常以数字基础设施[6]、数字产业化[7]、产业数字化[8]、数字创新[9]、数字治理[10]等作为重点测度领域；在此基础上，进一步细化二级指标，选取具体变量以构建更加全面的测度体系。在评价方法的选择上，现有研究主要涉及主观赋权法、客观赋权法以及主客观结合的综合评价法。其中，主观赋权法包括层次分析法[11]和德尔菲法等；客观赋权法则采用熵权法[12]、变异系数法、主成分分析法[7]等方法；而综合评价法则通过结合主客观权重，或对指标的衡量方法进行优化，提升评估的科学性与可靠性。

通过对现有文献的梳理可知，关于数字经济发展水平测度的研究逐步深入，但在指标筛选上仍存在不足，缺乏统一的客观标准和规范流程。不少研究主要依赖经验法或对已有文献的借鉴[13][14]，然而这类方法的可靠性容易受到研究者个人判断的影响。为弥补这一不足，本研究引入社会网络分析法，以识别当前数字经济研究的热点领域，并结合权威研究文献、主要机构发布的数字经济发展指标以及浙江省的实际发展情况，构建更加科学、系统的数字经济发展水平评价体系。此外，本研究采用主客观相结合的评价方法，对浙江省数字经济的发展现状进行综合分析。通过该研究，旨在完善数字经济发展水平测度的理论框架和方法体系，为推动浙江省数字经济高质量发展提供实证支撑和理论依据。

## 3. 浙江省数字经济发展水平指标体系的构建

### (一) 基于社会网络分析的数字经济热点探究

首先，利用社会网络分析方法对数字经济领域的研究热点话题进行网络可视化分析，通过网络的视角观察中国当前数字经济的研究状况，初步描述并评价数字经济研究领域的热点问题，并为后续的研究提供基础。

以“数字经济”为关键词在中国知网进行搜索，筛选来源期刊类别为 CSSCI，共检索得到 7827 篇中文文献。随后，利用社会网络分析软件 Gephi 对这些文献进行计算和绘图，以特征向量中心度作为节点的尺度标准。特征向量中心度是社会网络分析中的一个重要指标，它能够根据节点的连接数量来衡量节点的重要程度，节点越大，该节点与具有较高邻居数的节点连接越多，则在网络中的地位越重要[15]。

经 Gephi 软件绘制的“数字经济”热点话题网络关系图如图 1 所示。



字基础设施”、“数字产业”、“数字创新”、“数字治理”4个一级指标、15个二级指标为基础的浙江省数字经济发展水平评价指标体系，见表2。

**Table 1.** Keywords and eigenvector centrality of “digital economy”

**表 1.** “数字经济” 关键主题词及特征向量中心度

关键主题词	归类	特征向量中心度	关键主题词	归类	特征向量中心度
数字经济	/	1.0000	全球价值链	产业	0.1671
高质量发展	产业	0.5096	数字丝绸之路	治理	0.1618
数字技术	基础设施	0.4059	全球治理	治理	0.1594
数字化转型	产业	0.3919	数字平台	基础设施	0.1588
产业数字化	产业	0.2897	绿色发展	产业	0.1578
产业结构升级	产业	0.2680	绿色技术创新	创新	0.1568
大数据	基础设施	0.2638	创新效率	创新	0.1553
人工智能	基础设施	0.2465	双循环	产业	0.1517
技术创新	创新	0.2458	绿色创新	创新	0.1503
数字金融	产业	0.2421	工业互联网	基础设施	0.1473
制造业	基础设施	0.2275	区块链	基础设施	0.1455
数字创新	创新	0.226	产业链	产业	0.1450
共同富裕	目标	0.2223	新基建	基础设施	0.1435
数字贸易	产业	0.2154	区域创新	产业	0.1404
经济高质量发展	产业	0.2058	产业集聚	产业	0.1399
数字治理	治理	0.2012	数据	基础设施	0.1383
数据要素	基础设施	0.1994	“一带一路”	治理	0.1368
数据治理	治理	0.1959	智慧城市	治理	0.1361
实体经济	产业	0.1878	互联网	基础设施	0.1356
创新绩效	创新	0.1852	科技创新	创新	0.1334
数字产业化	产业	0.1833	算法	基础设施	0.1321
数字基础设施	基础设施	0.1821	网络基础设施	基础设施	0.1319
全要素生产率	产业	0.180	产业结构转型	产业	0.1316
数字政府	治理	0.1722	创新质量	创新	0.1315
创新驱动	创新	0.1681	平台经济	产业	0.1313

数字基础设施是以通信网络为依托、数据创新为驱动、算力设施为核心构建的基础设施体系，涵盖云计算、大数据、人工智能、5G、物联网、区块链等新兴技术及其形成的各类数字平台。这一基础设施体系服务于各领域并支持数字经济的蓬勃发展。为衡量数字基础设施的发展水平，综合数据的可获得性，本研究从网络普及度和网络建设程度等可量化角度入手。

**Table 2.** Evaluation index system of digital economy development level in Zhejiang Province  
**表 2.** 浙江省数字经济发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标	属性
数字基础设施	互联网宽带接入用户数	正向
	移动互联网用户	正向
	长途光缆密度	正向
	每百户城镇居民接入互联网的计算机拥有	正向
	每百户城镇居民接入互联网的移动电话拥有量	正向
数字产业	电信业务收入	正向
	信息技术服务收入	正向
	信息行业就业人员占比	正向
	规模以上信息传输、软件和信息服务业企业数	正向
数字创新	高技术产业 R&D 人员全时当量	正向
	高技术产业 R&D 经费支出	正向
	数字经济相关专利申请数	正向
数字治理	数字经济相关政策建设	正向
	政府开放公共数据量	正向
	政府网站精简力度	正向

数字产业是以实现产业数据互联互通为目标，将计算机与信息通信技术规模化、产业化，为数字经济的发展提供关键的技术解决方案和支持性技术服务[16]。在本研究中，选择了受益于信息技术进步所带来的业务收入增长、就业人数等多个指标作为衡量标准，以深入剖析数字产业的发展动态。

数字创新在数字经济发展中扮演着不可或缺的引擎角色。数字经济鲜明地展现出“知识经济”的特征[17][18]，其发展需要充足的资金和人才支持，以推动数字科研成果的创新和有效转化，从而进一步促进数字经济的蓬勃发展。基于此，本研究在衡量指标的选择上，考虑到了多个关键要素，如高技术产业 R&D 人员全时当量、高技术产业 R&D 经费支出、数字经济相关专利申请数等，以分析和评估数字创新对数字经济发展的实际推动作用。

数字治理指政府通过大数据分析、在线办公、信息发布等数字化技术手段，提高治理效率，优化公共服务水平，进一步实现务实为民的目标[11]。政府科学、合理、精确的数字治理是促进数字经济发展的保障。鉴此，本研究选取数字经济相关政策的构建、政府公共数据的开放程度、政府网站的简化程度等方面，来衡量政府数字治理的实际质量与成效。

#### 4. 浙江省数字经济发展水平的测算

##### (一) 数据的收集

本研究所采用的数据主要来自于权威的数据源，其中包括国家统计局官方网站、中国信息通信研究院的相关研究报告以及公开发布的数据，以及权威出版物如《中国信息年鉴》《中国统计年鉴》《中国人口和就业统计年鉴》《中国科技统计年鉴》等。

##### (二) 指标体系指标的赋权及测算

在测量浙江省数字经济发展水平时，需构建科学的指标体系并合理分配权重。现有方法主要包括主观赋权法和客观赋权法两大类。主观赋权法依据指标的重要性通过专家判断赋权，典型方法有 AHP 法、主成分分析法及德尔菲法等；客观赋权法则利用指标的原始数据特点进行分配，常用方法包括因子分析法、熵权法及变异系数法等。

然而，无论是主观赋权法还是客观赋权法，都存在一定的局限性和不足之处。因此，在综合考虑各种因素的基础上，本研究采用了组合赋权法，即将主观赋权法与客观赋权法相结合的方法，以弥补单一权重赋予方法所存在的不足之处。

值得强调的是，在基于熵权法的客观赋权方法中，本研究同时收集了各大研究机构以及前沿文献在数字经济指数测算方面对中国数字经济前五省市的数据进行了整理。这五个省市分别为北京市、上海市、广东省、江苏省，这一步的数据采集为后续对浙江省数字经济发展水平的综合比较分析奠定了坚实的基础。

1) 基于网络分析的主观赋权

对上文网络分析得到的数字经济热点四大模块中的四个一级指标的关键词词频进行计算，得到指标体系的主观权重，该权重可以从大数据的角度反映大量专家学者对于数字经济关键主题的主观认同感，计算结果如表 3 所示。

Table 3. Subjective weighting based on social network analysis

表 3. 基于社会网络分析的主观赋权

一级指标	词频	权重
数字基础设施	14	0.2917
数字产业	18	0.3750
数字创新	9	0.1875
数字治理	7	0.1458

对于指标体系中二级指标的主观赋权，本研究参考刘军等[19]的赋权方法，即次级指标权重 = 上级指标的权重/次级指标的个数。

2) 基于熵权法的客观赋权

熵权法是一种基于指标值差异性分配权重的客观方法，通过计算熵值衡量指标所包含信息量的有效性。具体而言，熵值越大，信息量越少，该指标权重越小；熵值越小，信息量越多，对应指标权重则越大[20]。

首先，为消除不同指标间的量纲差异，研究采用极差标准化方法对原始数据进行无量纲化处理，确保所有指标均以统一的标准化形式呈现，便于后续分析和比较。由于所选指标皆为正向指标，选用以下公式(1)即可。设有  $m$  个样本、 $n$  个指标构成原始矩阵  $(x_{ij})_{m \times n}$ ，则  $x_{ij}$  表示第  $i$  个省市的第  $j$  个指标的值。

$$Y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \tag{1}$$

其中， $x_{ij}$  为原始数据， $Y_{ij}$  为标准化后的数据。

第二步，指标同度量化。计算第  $j$  项指标下第  $i$  省市的比值

$$p_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^m Y_{ij}} \tag{2}$$

第三步，计算第  $j$  项指标的信息熵  $e_j$

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (3)$$

其中,  $k > 0$ ,  $k = \frac{1}{\ln(m)}$ ,  $0 \leq e_{ij} \leq 1$ 。

第四步, 计算第  $j$  项指标的差异性系数  $g_i$

$$g_i = 1 - e_{ij} \quad (4)$$

第五步, 计算评价指标的权重  $w_i$

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{i=1}^m g_j} \quad (5)$$

### 3) 线性加权组合赋权

组合赋权是通过一定方法组合主观赋权法与客观赋权法得到的权重, 常用的组合方法通常为两类, 即乘法合成法和线性加权法。为了实现主观权重与客观权重的有机结合, 得到更加科学合理的权重指标值, 本研究利用线性加权的方法对网络分析所得到的主观权重和熵权法得到的客观权重进行组合赋权, 公式如下:

$$W = \lambda W_1 + (1 - \lambda) W_2 \quad (6)$$

其中,  $W_1$  是第  $j$  个指标的主观权重,  $W_2$  是第  $j$  个指标的客观权重,  $\lambda$  是主观偏好系数, 本研究将主观权重与客观权重同等看待, 故  $\lambda = 0.5$ , 得到最终的组合赋权结果, 如下表 4 所示。

**Table 4.** Combination weights of evaluation indicators for the development level of digital economy

**表 4.** 数字经济发展水平评价指标组合权重

一级指标	组合权重	二级指标	组合权重
数字基础设施	0.2921	互联网宽带接入用户数	0.0372
		移动互联网用户	0.1135
		长途光缆密度	0.0721
		每百户城镇居民接入互联网的计算机拥有量	0.0390
		每百户城镇居民接入互联网的移动电话拥有量	0.0303
数字产业	0.3620	电信业务收入	0.0958
		信息技术服务收入	0.1030
		信息行业就业人员占比	0.0715
		规模以上信息传输、软件和信息服务业企业数	0.0917
数字创新	0.2282	高技术产业 R&D 人员全时当量	0.0918
		高技术产业 R&D 经费支出	0.0565
		数字经济相关专利申请授权数	0.0799
数字治理	0.1177	数字经济相关政策建设	0.0422
		政府开放公共数据量	0.0344
		政府网站精简力度	0.0411

## 5. 浙江省数字经济发展水平的结果分析

### (一) 基于组合赋权的 TOPSIS 综合评价模型的建立

TOPSIS 是一种多目标决策分析方法, 通过计算评价对象与理想解及负理想解的距离, 对方案进行排序, 反映各评价对象之间的优劣差异, 从而选出最优方案[21]。

首先, 计算标准化处理后的矩阵  $Z$

$$Z = \begin{pmatrix} z_{11} & \cdots & z_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{m1} & \cdots & z_{mn} \end{pmatrix} \quad (7)$$

其中,  $z_{ij} = Y_{ij} \times W_j$ ,  $Y_{ij}$  为标准化后的指标,  $W_j$  为组合权重中第  $j$  项指标的权重。

第二步, 计算得出各指标最优值向量  $Z^+$  和最劣值向量  $Z^-$

$$\begin{aligned} Z^+ &= \{z_1^+, z_2^+, \dots, z_n^+\} = \{\max z_{ij} \mid j = 1, 2, \dots, n\} \\ Z^- &= \{z_1^-, z_2^-, \dots, z_n^-\} = \{\min z_{ij} \mid j = 1, 2, \dots, n\} \end{aligned} \quad (8)$$

第三步, 计算评价对象到正、负理想解的欧氏距离

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^+)^2} \quad (9)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_j^-)^2} \quad (10)$$

第四步, 计算评价对象  $c_i$ 、 $c_i$  与目标理想解的相对贴程度, 评价各单位的竞争力。

$$c_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (11)$$

### (二) 评价结果分析

#### 1) 五省市数字经济发展水平综合对比分析

经 TOPSIS 模型计算得到五省市数字经济的发展水平得分, 如表 5 所示, 分析结果表明, 浙江省数字经济综合得分位居第四位, 在五省市中处于中等水平; 作为改革开放的前沿阵地, 广东省数字经济实力超群, 在五省市中处于领先水平; 江苏省、北京市、浙江省数字经济实力差距不大, 三者竞争激烈; 上海市数字经济综合得分位居第五, 在五省市中实力较为落后。

**Table 5.** Measurement results of digital economy development level in five provinces and cities

**表 5.** 五省市数字经济发展水平测度结果

城市	数字经济发展水平综合得分	数字经济发展水平排名
广东省	0.3389	1
江苏省	0.2099	2
北京市	0.1884	3
浙江省	0.1741	4
上海市	0.0886	5

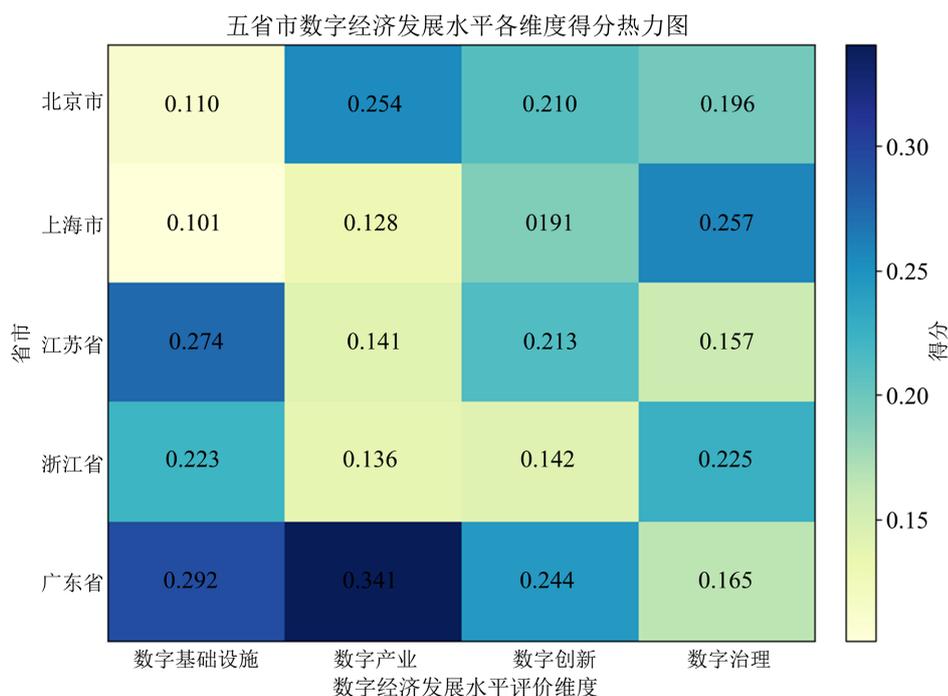
## 2) 五省市数字经济发展水平各维度对比分析

根据表 6 和图 2 的数据分析，五省市在数字经济发展水平的各个维度表现出显著差异。以下分别从数字基础设施、数字产业、数字创新和数字治理四个维度展开具体分析。

**Table 6.** Scores of digital economy development levels in five provinces and cities in each dimension

**表 6.** 五省市数字经济发展水平各维度得分

	数字基础设施	数字产业	数字创新	数字治理
北京市	0.1102	0.2539	0.2105	0.1958
上海市	0.1010	0.1282	0.1907	0.2571
江苏省	0.2740	0.1412	0.2133	0.1571
浙江省	0.2226	0.1359	0.1416	0.2249
广东省	0.2923	0.3407	0.2440	0.1651



**Figure 2.** Heat map of scores of digital economy development levels in five provinces and cities in each dimension

**图 2.** 五省市数字经济发展水平各维度得分热力图

浙江省在数字基础设施方面得分为 0.2226，排名第三，仅次于广东省(0.2923)和江苏省(0.2740)。这一表现表明，浙江省在数字基础设施建设方面具有较强的竞争力，这与浙江省近年来积极推进浙江省数字基础设施发展“十四五”规划密切相关。通过加大对网络类基础设施的建设、算力类基础设施的布局优化、新技术基础设施的投资以及推动智慧城市建设，浙江省的数字基础设施水平得到了显著提升。

在数字产业维度，浙江省得分为 0.1359，排名第四，仅落后于广东省(0.3407)、北京市(0.2539)和江苏省(0.1412)，与上海市(0.1282)的差距不大。浙江省数字产业的相对竞争力得益于省内中小企业的活跃性以及特色数字经济产业集群的形成。以杭州为例，其在电子商务和金融科技领域占据国内领先地位；而宁波则在智能制造、跨境电商等方面表现卓越。然而，与广东和北京等数字经济龙头地区相比，浙江省

在高端数字产业领域，特别是涉及芯片制造、集成电路等技术密集型产业方面尚有较大的提升空间。

在数字创新维度，浙江省得分为 0.1416，排名第五。相比广东省(0.2440)、江苏省(0.2133)和北京市(0.2105)等创新高地，浙江省的数字创新能力相对薄弱。这可能与浙江省科研资源相对分散、顶尖科研机构和高科技人才较少有关。浙江虽然经济发达，但省内“双一流”高校数量较少，国家级实验室和顶尖科研机构较为匮乏，缺乏为数字创新提供基础研究支撑的高水平平台。相比之下，北京和广东等地依托丰富的科研资源，形成了强大的创新集群效应，使之在数字创新领域具有显著优势，而浙江在此方面尚需补强。

在数字治理维度，浙江省得分为 0.2249，排名第二，仅次于北京市(0.2571)，领先于上海市(0.1958)、江苏省(0.1571)和广东省(0.1651)。浙江省在数字治理方面的优异表现得益于其创新的治理模式和政策支持。例如，“最多跑一次”改革是浙江省数字治理成就的重要推动因素，通过全面优化行政审批流程和服务模式，显著提升了政府服务效率和公众满意度。同时，浙江在数字治理方面还积极探索先进的智慧城市方案，以“城市大脑”为例，该项目通过整合多源数据，实现了交通、医疗、环保等多个领域的智能化管理，成为全国数字治理的标杆。此外，“浙里办”一站式服务平台的上线，使得企业和居民能够享受到更加便捷、高效的公共服务。

## 6. 研究结论与政策启示

本研究通过构建全面的数字经济发展指标体系，对浙江省的数字经济发展水平进行了深入测算，并对比分析了北京、上海、广东和江苏四大数字经济强省市的相关数据。研究得出以下主要结论和政策启示：从整体来看，浙江省的数字经济发展水平在五省市中居于第四位，但在部分维度上具有显著优势。浙江省在数字基础设施建设和数字治理方面表现突出，显示了较强的竞争力。而在数字产业和数字创新领域，浙江省与其他省市相比仍存在一定差距，尤其是在高端产业布局和科研创新能力方面有待提升。

基于对浙江省数字经济发展现状的深入分析，同时结合浙江省独特的发展特点，本研究提出以下三点建议：

### (一) 优化高端数字产业布局，推动产业规模化与集聚化发展

数字产业是数字经济发展的核心动力，需进一步优化高端数字产业的布局，提升产业综合竞争力。重点推动大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴技术的产业化应用，加快构建完善的城市数字产业生态体系。同时，聚焦电子信息制造业和软件服务业等数字基础产业，推动其规模化增长，增强产业链协同效应。尤其要关注区块链、量子信息等前沿领域的产业培育，构建具有全球影响力的产业集群，形成聚集效应。通过强化龙头企业的引领作用，支持其技术突破和市场扩展，带动区域中小企业融入全球价值链，从而为数字经济的高质量发展提供持续动力。

### (二) 加速数字人才引进与培养，打造多层次创新人才体系

数字创新是驱动数字经济发展的关键，而高水平的人才储备是实现技术突破的必要条件。浙江省应加快实施“数字人才汇聚工程”，通过完善激励机制、优化人才发展环境，吸引和留住高层次数字科技人才。在此过程中，需明确人才引进的战略导向，重点聚焦“高、精、尖、缺”领域，优先吸引 ICT 领域的顶尖专家和研发团队，同时鼓励高校与企业联合培养具有创新实践能力的复合型人才。此外，可通过国际合作与交流，吸引全球优秀人才和创新团队落地浙江，推动区域科技创新能力全面提升，以人才驱动数字经济的可持续发展。

### (三) 深化政府数字化转型，构建智能高效的治理体系

政府数字化转型是数字经济发展的关键支撑。需进一步深化“最多跑一次”改革，打破数据壁垒，实现跨部门、跨区域的数据共享，推动公共数据的开放透明化，构建开放、共建、共享的数据资源体系。

在此基础上,完善数字政府治理框架,强化数据驱动的决策能力,提升政府服务效率。同时,应继续推进“放管服”改革,优化审批流程,减少对新兴数字经济业态的制度性约束,为企业创新提供更广阔的发展空间。此外,浙江省还应积极探索制定地方性数字经济法规,规范市场主体行为,为数字经济的高质量和可持续发展提供法治保障。

## 参考文献

- [1] Tapscott, D. (1996) *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill Press.
- [2] 二十国集团数字经济发展与合作倡议-中共中央网络安全和信息化委员会办公室[EB/OL]. [http://www.cac.gov.cn/2016-09/29/c\\_1119648520.htm](http://www.cac.gov.cn/2016-09/29/c_1119648520.htm), 2023-08-12.
- [3] International Monetary Fund (2018) *Measuring the Digital Economy*. International Monetary Fund.
- [4] OECD (2023) *OECD Digital Economy Outlook 2020*. <https://www.oecd.org/digital/oecd-digital-economy-outlook-2020-bb167041-en.htm>
- [5] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展与就业白皮书(2021年) [M]. 北京: 中国信息通信研究院出版社, 2021.
- [6] 陈永伟, 陈志远, 阮丹. 中国省域数字经济发展水平与空间收敛性分析[J]. 统计与信息论坛, 2023, 38(7): 18-31.
- [7] 金灿阳, 徐蔼婷, 邱可阳. 中国省域数字经济发展水平测度及其空间关联研究[J]. 统计与信息论坛, 2022, 37(6): 11-21.
- [8] 王凯利, 李欣儒, 贺超城, 等. 城市群数字经济发展水平测度及空间分异研究[J]. 统计与决策, 2023, 39(23): 127-131.
- [9] 李春娥, 吴黎军, 韩岳峰. 中国省域数字经济发展水平综合测度与分析[J]. 统计与决策, 2023, 39(14): 17-21.
- [10] 廖信林, 杨正源. 数字经济赋能长三角地区制造业转型升级的效应测度与实现路径[J]. 华东经济管理, 2021, 35(6): 22-30.
- [11] 盛斌, 刘宇英. 中国数字经济发展指数的测度与空间分异特征研究[J]. 南京社会科学, 2022(1): 43-54.
- [12] 汤淦洋, 鲁邦克, 邢茂源, 等. 中国数字经济发展水平测度及动态演变分析[J]. 数理统计与管理, 2023, 42(5): 869-882.
- [13] 吴翌琳. 国家数字竞争力指数构建与国际比较研究[J]. 统计研究, 2019, 36(11): 14-25.
- [14] 张雪玲, 吴恬恬. 中国省域数字经济发展空间分化格局研究[J]. 调研世界, 2019(10): 34-40.
- [15] 杨小欣, 李仲飞. 基金的交易券商网络与投资业绩[J]. 系统工程理论与实践, 2023, 43(10): 2807-2826.
- [16] 韩君, 高瀛璐. 中国省域数字经济发展的产业关联效应测算[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(4): 45-66.
- [17] 雷雨亮, 刘颜, 刘辉. 数字经济、技能供需结构与收入差距: 以中国流动人口为例[J]. 中国软科学, 2023(8): 145-156.
- [18] 胡拥军, 关乐宁. 数字经济的就业创造效应与就业替代效应探究[J]. 改革, 2022(4): 42-54.
- [19] 刘军, 杨渊堃, 张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. 上海经济研究, 2020(6): 81-96.
- [20] 雷玲, 脱潇潇. 基于供给侧结构性改革的陕西现代农业科技园区综合创新发展能力评价——基于熵权法与TOPSIS相结合的模型[J]. 科技管理研究, 2019, 39(3): 114-120.
- [21] 张爱琴, 张海超. 数字化转型背景下制造业高质量发展水平测度分析[J]. 科技管理研究, 2021, 41(19): 68-75.