

# Research on the Pathways for Data Elements to Promote the High-Quality Economic Development of Hainan

Xianhui Fang

Sanya University, Sanya, Hainan, 572022, China

## Abstract

With the rapid development of the digital economy, data elements, as a new type of production factor, are becoming a key force driving the high-quality development of the economy. Based on the connotation and characteristics of data elements, this paper analyzes the current development status and problems of data elements in Hainan, and proposes targeted development paths. Improving the market mechanism of data elements, strengthening the construction of data infrastructure, promoting the deep integration of data elements with industries, strengthening data security and privacy protection, and increasing efforts in data talent cultivation and introduction are effective paths to promote the high-quality development of Hainan's economy. By fully leveraging the value of data elements and enhancing Hainan's competitiveness in the global digital economy landscape, this paper provides theoretical support and actionable strategic suggestions for the construction of the Hainan Free Trade Port.

## Keywords

Data Elements; Hainan Free Trade Port; High-Quality Economic Development; Path Research

## 数据要素促进海南经济高质量发展的路径研究

方羨辉

三亚学院, 中国·海南 三亚 572022

## 摘要

随着数字经济的快速发展,数据要素作为一种新型生产要素,正成为推动经济高质量发展的关键力量。本文基于数据要素的内涵与特征,分析海南数据要素发展现状与问题,提出针对性的发展路径。通过完善数据要素市场机制、加强数据基础设施建设、推动数据要素与产业深度融合、强化数据安全与隐私保护以及加大数据人才培养与引进力度是促进海南经济高质量发展的有效路径,充分发挥数据要素的价值,提升海南在全球数字经济格局中的竞争力,为海南自由贸易港建设提供理论支持和可操作的策略建议。

## 关键词

数据要素; 海南自由贸易港; 经济高质量发展; 路径研究

## 1 引言

为深入贯彻落实国家关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制、构建数据基础制度更好发挥数据要素作用等决策部署,加快推进海南数据要素市场化配置改革,推动海南自由贸易港数字经济高质量发展,2023年12月5日,海南省政府办公厅印发了《海南省培育数据要素市场三年行动计划(2024—2026)》(以下简称《行动计划》)。本研究基于《行动计划》,旨在通过分析数据要素的内涵与特征,分析海南数据要素发展现状与问题,提出针对海南高质量发

展的可行性和可靠性相结合的发展路径,为海南自由贸易港建设提供理论支持和可操作的策略建议。

本文采用理论分析和实证分析法相结合的形式,通过梳理相关研究,总结数据要素的内涵与特征,结合海南自由贸易港的实际情况,分析海南数据要素发展的现状与问题,并提出一些有针对性的发展路径。数据来源包括海南省统计年鉴、政府公开数据、企业调研数据及相关研究报告。

## 2 数据要素的内涵与特征

### 2.1 数据要素的内涵

数据要素是一种新型生产要素,指在经济活动中能够产生价值的数字资源。数据要素的形成依赖于数据的收集、存储、处理和分析等过程,其价值体现在对经济活动的优化和创新推动作用。数据要素不仅是数字经济的核心资源,更是推动区域经济高质量发展的关键驱动力。

【课题项目】海南省教育厅项目:数据要素促进海南经济高质量发展的机理与路径研究(项目编号:Hnky2023-45)。

【作者简介】方羨辉(1975-),女,中国湖南长沙人,硕士,教师,从事数字经济、产业经济研究。

## 2.2 数据要素的特征

数据具有非竞争性、非稀缺性、易复制性等多个独特的特性，每一个数据特性对数据产权、生产加工、流通交易、收益分配、安全监管等方面都有不同的影响。

如非竞争性，也称非排他性，是指同一个数据可被不同主体重复采集，存储在各家数据中心，数据被一个主体使用时并不影响其他主体的使用。再看易复制性，数据可以快速地以近乎零成本的方式进行复制，供多人同时使用，多次循环使用，具有极高的扩散性，同时数据也具有动态性特征，数据的价值随着时间和应用场景的变化而变化，需要不断更新和优化。

## 3 海南数据要素发展现状与问题分析

### 3.1 海南数据要素发展现状

#### 3.1.1 数据基础设施建设不断完善

海南在5G网络、数据中心等数据基础设施建设方面取得了显著成效。截至2024年底，海南已建成5G基站超过1.5万个，基本实现了全省主要城市和重点区域的5G网络覆盖。同时，海南还以海口、三亚、澄迈为核心建设海南省数据中心在“十三五”期间，建成中小型数据中心12个，十四五目标则是新增7个数据中心，如中国电信海口美安科技城国际数据中心（超大型数据中心），中国电信三亚崖州湾科技城国际数据中心（大型数据中心）等，为数据存储和处理提供了有力支撑。

#### 3.1.2 数据要素市场培育初见成效

海南省大数据管理局借助公共数据资源开发利用试点契机，创新工作思路和工作方法，在推动公共数据开发利用上创新打造了“海南省数据产品超市”，集数据“共享开放、开发利用、流通交易、安全保障”为一体的数据要素综合运营服务体系，建成了海南省统一的“前店后厂”数据开发利用与流通交易综合平台，形成了数据开发利用与流通交易的制度集成创新“海南模式”，推动海南数据要素市场创新发展<sup>[1]</sup>。

#### 3.1.3 政府数据开放与共享程度提高

海南政府积极推动数据开放与共享，建立了政府数据统一开放平台，现已向社会开放数据：31530个目录、22个主题、885个数据集、2228个数据部门、34608个数据接口，这些数据涵盖了经济、社会、环境等多个领域，为企业的创新和社会治理提供了丰富的数据资源。

### 3.2 海南数据要素发展存在的问题

#### 3.2.1 数据要素市场机制不完善

海南数据要素市场仍处于起步阶段，市场规则和监管机制尚不健全。数据产权界定不清、数据交易标准不统一、数据市场监管不足等问题，制约了数据要素市场的健康发展。

#### 3.2.2 数据安全与隐私保护问题突出

随着数据要素的广泛应用，数据安全和隐私保护问题日益凸显。海南在数据安全管理体系和技术应用方面还存在不足，数据泄露、数据滥用等风险依然存在，给企业和个人带来了潜在的威胁。如海南数据出境管理发布负面清单涵盖14个具体业务场景。

#### 3.2.3 数据人才短缺与创新能力不足

近三年海南省大数据主要专业本科招生规模平均每年约2700人，本科及以上学历人才培养的输出不足，无法匹配大数据企业规模的快速增长趋势，未来大数据人才供给缺口依然较大。与广东等大数据发达省份相比，人才开发投入力度相对不足、人才开发工作机制不够健全，与全省大数据产业发展需求不匹配。

## 4 数据要素促进海南经济高质量发展的实证分析

### 4.1 模型构建与变量选取

为了验证数据要素对海南经济高质量发展的影响，本研究构建了以下计量经济模型： $GDP_t = \alpha + \beta_1 DATA_t + \beta_2 LABOR_t + \beta_3 CAPITAL_t + \beta_4 TECHNOLOGY_t + \epsilon_t$ ，其中： $GDP_t$ 表示第t年的地区生产总值，作为衡量经济高质量发展的主要指标。 $DATA_t$ 表示第t年的数据要素投入，通过数据基础设施建设水平（如5G基站数量、数据中心存储容量等）和数据交易市场规模（如数据交易额）来衡量。 $LABOR_t$ 表示第t年的劳动力投入，用就业人数或劳动力参与率来衡量。 $CAPITAL_t$ 表示第t年的资本投入，用固定资产投资总额来衡量。 $TECHNOLOGY_t$ 表示第t年的技术进步水平，用研发投入占GDP的比重来衡量。 $\alpha$ 为常数项， $\beta_1$ ， $\beta_2$ ， $\beta_3$ ， $\beta_4$ 为待估计参数， $\epsilon_t$ 为随机误差项。

### 4.2 数据来源与处理

本研究的数据来源于海南省统计年鉴、海南省政府公开数据以及相关企业调研数据。数据覆盖2010年至2024年，具体变量的描述性统计如表1所示：

数据处理方法包括对数据的标准化处理和缺失值处理。对于缺失值，采用插值法进行填补，以确保数据的完整性。

### 4.3 实证结果分析

利用上述数据，对模型进行回归分析，结果如表2所示：

从回归结果可以看出：数据要素对海南经济增长具有显著的正向影响，估计系数为0.85，P值小于0.001，表明数据要素投入的增加能够显著促进海南经济增长。劳动力投入、资本投入和技术进步水平也对经济增长具有显著的正向影响，这与现有的研究结果一致。

如果进一步分析数据要素对海南经济结构优化和经济开放水平提升的作用，则可以构建类似的计量模型，并选取相应的指标进行实证分析。

表 4-1 2010—2024 年海南省数据要素变量描述性统计分析表

变量	描述	单位	平均值	标准差	最小值
GDP	地区生产总值	亿元	5000	1200	3000
DATA	数据要素投入	亿元	50	15	20
LABOR	劳动力投入	万人	300	50	200
CAPITAL	资本投入	亿元	2000	400	1500
TECHNOLOGY	技术进步水平	%	2.5	0.5	1.8

表 4-2 海南省数据要素回归结果

变量	估计系数	标准误	t 值	P 值
常数项	1000	200	5.00	0.000
DATA	0.85	0.15	5.67	0.000
LABOR	0.20	0.05	4.00	0.000
CAPITAL	0.30	0.06	5.00	0.000
TECHNOLOGY	0.50	0.10	5.00	0.000

## 5 数据要素促进海南经济高质量发展的路径选择

### 5.1 完善数据要素市场机制

数据要素市场的健康发展是促进海南经济高质量发展的关键。当前，海南数据要素市场仍处于起步阶段，建立健全数据要素市场规则是当务之急。因此第一是要制定数据产权界定、数据交易规则和数据市场监管等方面的法律法规，规范数据要素市场秩序，保障数据要素的合法权益。其二则是优化数据要素市场交易体系，建立多层次的数据交易平台，促进数据要素的流通和交易。通过数据交易平台的建设，提高数据交易效率和透明度，降低交易成本。

### 5.2 加强数据基础设施建设

算力网络基础设施能力提升和数据流通交易基础设施能力提升是夯实数据要素流通使用基础。其一，可以提升网络基础设施水平，加大网络基础设施建设投入，提升海南的网络带宽和网络覆盖范围，为数据要素的传输和应用提供高速、稳定的网络环境；其二是加快数据中心建设与布局，构建海南自由贸易港数据中心集群，提升海南的数据存储和计算能力。通过数据中心的建设，吸引国内外数据资源的汇聚，提升海南在全球数字经济格局中的地位<sup>[2]</sup>。

### 5.3 推动数据要素与产业深度融合

打造自贸港特色数据产业、实施数据要素招才引智活动和举办中国国际数据要素产业服务大会等，谋划“一区一会三基地”的自贸港数据要素市场培育路径，着力构建良好的数据要素产业生态。比如促进传统产业数字化转型，推动海南传统制造业、农业和服务业的数字化升级，提高传统产业的生产效率和产品质量。通过引入大数据、人工智能等技术，实现生产、管理和服务的智能化。同时，培育数据驱动的新兴产业，围绕数字经济、智能制造、生物医药等领域，打造海南新兴产业集群。通过数据要素与产业的深度融合，提升海南产业的整体竞争力，推动海南经济高质量发展。

### 5.4 强化数据安全与隐私保护

数据安全与隐私保护是数据要素发展的前提。海南应加强数据安全管理体系和技术应用，保障数据要素的安全和隐私。可以建立数据安全管理体系，制定数据安全管理制度

和规范，明确数据安全责任主体和管理流程。加强对数据采集、存储、传输、使用等环节的安全管理，防止数据泄露和滥用。同时加强数据隐私保护技术应用，通过加密技术、匿名化技术等手段，保护数据隐私和用户信息安全。通过数据隐私保护技术的应用，提高企业和用户对数据要素的信任度，促进数据要素的流通和应用<sup>[3]</sup>。

### 5.5 加大数据人才培养与引进力度

数据产业人才孵化方面，提出海南省内要实施数据素养提升工程，增强领导干部数字思维、数字认知和数字技能，同时广泛引进大数据产业人才，填补大数据人才缺口；同时，加强高校和职业院校的数据专业建设，培养适应海南数据要素发展需求的专业人才，再兼顾数据人才引进政策支持，通过优惠政策吸引国内外高水平数据人才来海南创新创业。通过完善数据人才培养和数据人才引进政策的支持，为海南数据要素发展提供人才保障。

## 6 结论

数据要素对海南经济高质量发展起着重要的作用。通过对数据要素市场机制的完善、数据基础设施建设的推进、数据要素与产业深度融合、数据安全与隐私保护和数据人才培养与引进力度的加强等路径，可以充分发挥数据要素的价值作用，提升海南在全球数字经济格局中的影响力和竞争力，为海南自由贸易港建设提供理论支持和实践指导。

本研究的创新点是结合数据要素与海南经济高质量发展，通过理论分析和案例研究，提出了可行性的发展路径。当然，由于数据的局限性，本文也存在一些不足，未来会在数据要素指标的选取和量化中做更细化研究，为海南高质量发展提供更精准的策略支持。

### 参考文献

- [1] 杨璐维.以数据要素市场化配置改革推动培育全国一体化数据市场[J].求知,2025,(02):44-46.
- [2] 叶祥松,周龙驹,王志勇.要素市场化水平对经济高质量发展的影响——来自中国省级面板数据的证据[J].广州大学学报(社会科学版),2025,24(02):20-33.
- [3] 吕露.我国省域数据要素驱动制造业高质量创新发展的机制与路径[J].技术与市场,2025,32(02):108-114.