

分类号 C8/271
U D C _____

密级 _____
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 我国农村电子商务产业竞争力研究

研究生姓名: 邓建娣

指导教师姓名、职称: 郭海明 教授

学科、专业名称: 统计学 应用统计硕士

研究方向: 经济与社会统计

提交日期: 2021年6月6日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 邓建娣 签字日期： 2021.6.6

导师签名： 郭洪明 签字日期： 2021.6.6

导师(校外)签名： 杜英 签字日期： 2021.6.6

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 邓建娣 签字日期： 2021.6.6

导师签名： 郭洪明 签字日期： 2021.6.6

导师(校外)签名： 杜英 签字日期： 2021.6.6

Research on The Competitiveness of China's Rural Electronic Commerce Industrial

Candidate : Deng Jiandi

Supervisor: Guo Haiming

摘要

电子商务是信息时代萌生的新兴商务活动，它的出现为经济发展提供新途径，为人类消费方式提供多样性。电子商务交易不同于传统交易方式，它跨越时间和空间限制，是交通不便、信息闭塞的农村发展经济的一种新平台。党的十九大报告明确指出了发展农村电子商务的重要性，强调政府要在农村电子商务发展过程中积极引导、合理监管、有效发挥主观能动性。现阶段，我国部分县域农村电子商务蓬勃发展，带动农村经济增长，改善农村居民生活水平。然而，也有很多地区农村电子商务发展滞后，探索其原因进而采取相应措施是促进区域农村电子商务发展的有效方法。

本文通过梳理农村电子商务产业相关文献和相关概念，深刻认识我国农村电子商务的发展历程、发展现状，应用农村电子商务及产业竞争力研究的理论，从我国农村电子商务发展的具体现实出发，考虑到数据的可获得性，基于钻石模型五要素构建了一套客观有效的评价指标体系，运用主成分分析方法从静态和动态两方面对我国 29 个省、自治区、直辖市（除新疆、西藏）的农村电子商务产业竞争力水平进行了综合评价。在此基础上，对影响我国农村电子商务产业竞争力水平的钻石模型五要素运用计量模型进行了量化的实证分析，随之提出了促进我国农村电子商务产业发展的相关建议。

首先，在分析 2018 年我国农村电子商务产业的整体竞争力后，发现我国农村电子商务产业竞争力水平与经济发展水平密切相关，存在明显的区域差异性。根据竞争力综合得分将全国 29 个（除新疆和西藏）省级行政区划分为竞争力强、较强、较弱、弱四个类别。其次，通过对我国 2014-2018 年农村电子商务产业竞争力的动态分析，发现我国农村电子商务产业竞争力水平整体呈上升趋势，发展前景向好，尤其中部地区竞争力水平提升幅度明显。再次，运用计量经济学模型估计方法对影响我国农村电子商务产业竞争力的五要素进行实证分析，表明农村电子商务产业竞争力与钻石模型的五要素之间存在长期均衡关系，各要素对农村电子商务的产业竞争力均具有正向影响，但作用程度不同。其中需求条件的作用最显著，然后是企业要素和生产要素，支持产业和政府政策对农村电子商务产业竞争力提升的作用相对较弱。最后，根据钻石模型五要素，提出竞争力排名相对

靠后的东北、西部和部分中部地区亟需从生产要素、需求条件及企业要素这三个主要影响因素提升竞争力水平，而竞争力水平领先的东部地区则需加强物流、交通运输服务的智能化、信息化建设。同时，地方政府也应密切关注国家政策，把握发展机会；企业则应遵循政策指导，创新电子商务经营模式以适应当前经济环境的变化。

关键词：农村电子商务 竞争力评价 钻石模型 主成分分析 协整分析

Abstract

Electronic commerce is an emerging business activity in the information age. Its emergence provides a new pattern for economic development and various of ways for human consumption. E-commerce transaction is different from the traditional way of transaction , it surpasses the limitation of time and space, and becomes a new platform for rural economic development with traffic inconvenience and information occlusion. The report of the 19th national Congress of the communist party of China (CPC) clearly points out the importance of developing rural e-commerce, and emphasizes the government's positive leading, rational supervision and effectively exerts of its subjective initiative in the development process of rural e-commerce. At present, the rural e-commerce in some counties thrives, driving the rural economic growth and improving the life standard of rural residents. However, there are still many areas lagging behind, exploring the reasons and taking corresponding measures is an effective way to promote the development of regional rural e-commerce.

By analyzing the literature and concept related to rural electronic commerce industry, this thesis has a deep understanding of the development process and current situation of rural e-commerce in China. By applying the theory of rural e-commerce and industrial competitiveness research and five elements of diamond model, this thesis

constructs a Competitiveness evaluation system by proceeding from the actual situation of rural e-commerce development and the availability of data. Evaluates the competitiveness level of rural e-commerce industry in 29 provinces, autonomous regions and municipalities (except Xinjiang and Xizang). On this basis, the thesis applies the econometric model and makes a quantitative empirical analysis aiming at the five elements of the diamond model that influence the competitiveness level of rural e-commerce industry. Then proposes related suggestions to promote the development of China's rural e-commerce industry.

First of all, after analyzing the overall competitiveness of China's rural e-commerce industry in 2018, finding that the competitiveness level of China's rural e-commerce industry is closely related to the level of economic development, and there are obvious regional differences. According to the comprehensive score of competitiveness, 29 regions (except Xinjiang and Tibet) were divided into four categories: strong, stronger, weaker and weak . Secondly, through the dynamic analysis of the competitiveness of China's rural e-commerce industry from 2014 to 2018, finding that the competitiveness level of China's rural e-commerce industry shows an overall rise, and has a good development prospect, especially in the central region. Again, using the Econometric estimation methods makes an empirical analysis on the five factors that influence the competitiveness of rural e-commerce industry, finding that there is a

long-term equilibrium relationship between the rural e-commerce industry competitiveness and five elements of the diamond model, each factor has a positive influence on the industrial competitiveness of rural e-commerce, but the degree of effect varies. Among them, demand condition plays the most significant role, followed by enterprise factor and production factor. Supporting industry and government policy play a relatively weak role in improving the competitiveness of rural e-commerce industry. Finally, put forward the corresponding suggestions according to the five elements of the diamond model, for the northeastern, western and some central regions, which are relatively low in competitiveness, need to improve their competitiveness level from the three main influencing factors of production factor, demand condition and enterprise factor. But for the eastern regions with the leading competitive level needs to strengthen the intellectualization and informationization of logistics and transportation service. Meanwhile, local governments should pay close attention to national policies and grasp development opportunities; enterprises should follow the policy guidance and innovate the business model of e-commerce to adapt to the current economic environment changes.

Keywords: Rural E-commerce; Competitiveness evaluation; Diamond Model; Principal Component Analysis; Cointegration analysis

目 录

1 绪 论	1
1.1 选题背景及意义.....	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 文献综述.....	2
1.2.1 农村电子商务相关研究.....	3
1.2.2 产业竞争力相关研究.....	3
1.2.3 电子商务产业竞争力相关研究.....	4
1.2.4 文献综合评价.....	6
1.3 研究内容及研究方法.....	7
1.3.1 研究内容.....	7
1.3.2 研究方法.....	7
1.4 可能的创新点.....	8
2 相关概念与理论基础	9
2.1 电子商务产业相关概念.....	9
2.1.1 产业.....	9
2.1.2 产业竞争力.....	10
2.1.3 电子商务.....	11
2.1.4 农村电子商务.....	12
2.1.5 电子商务产业.....	13
2.2 产业竞争力理论与竞争力评价方法.....	13

2.2.1 产业竞争力理论.....	14
2.2.2 产业竞争力评价方法.....	15
3 我国农村电子商务的发展历程及其发展现状.....	17
3.1 我国农村电子商务的发展历程.....	17
3.1.1 萌芽阶段（1995-2005 年）.....	17
3.1.2 探索阶段（2005-2012 年）.....	17
3.1.3 发展阶段（2012-2014）.....	18
3.1.4 成熟阶段（2014 年至今）.....	18
3.2 农村电子商务的发展现状.....	19
3.2.1 农村互联网发展状况.....	19
3.2.2 农村网络零售额规模.....	21
3.2.3 农村电子商务政策环境.....	22
4 基于钻石模型的我国农村电子商务影响因素分析.....	24
4.1 生产要素.....	24
4.2 需求条件.....	25
4.3 相关及支持性产业.....	27
4.4 企业战略、结构和同业竞争.....	28
4.5 政府和机会.....	28
5 我国农村电子商务产业竞争力的综合评价.....	30
5.1 指标选取原则.....	30
5.2 评价指标体系构建.....	31
5.2.1 指标体系构成.....	31

5.2.2 指标说明.....	34
5.3 评价方法选取.....	36
5.4 我国农村电子商务产业竞争力静态分析.....	38
5.5 我国农村电子商务产业竞争力动态分析.....	47
5.6 我国农村电子商务产业竞争力影响因素分析.....	51
5.6.1 钻石模型五要素竞争力分析.....	51
5.6.2 竞争力影响因素实证分析.....	53
6 结论与建议.....	58
6.1 研究结论.....	58
6.2 提升我国农村电子商务产业竞争力的建议.....	59
6.3 结语.....	62
参考文献.....	63
研究生在读期间参与完成的科研成果.....	67
致 谢.....	68

1 绪论

1.1 选题背景及意义

1.1.1 选题背景

首先，在“互联网+”和信息技术繁荣发展的今天，电子商务已成为连接城乡经济的枢纽。我国城市电商的发展成果有目共睹，在城市电商发展如火如荼的背景下，农村电子商务（简称为农村电商）吸引了大众视线，农村电子商务相关研究在学术界掀起一片浪潮，众多网络平台如京东、淘宝也将目光投向拥有无穷潜力的农村市场。我国农村电子商务产业的萌芽在 1998 年，最初通过网络交易棉花和粮食，产品种类单一。之后农村电商在不断探索中发展，我国农村电子商务逐渐走向成熟，相继推出 B2B、C2C、B2C 等农产品电商模式。目前，我国农村电子商务已进入发展新阶段，受国家扩大内需政策的影响，京东、阿里巴巴等各大集团纷纷向农村电商发起投融资，使农村电子商务发展迎来了大好时机。

其次，任何一个国家的发展都要基于农业，民以食为天，“三农”是关系到整个国计民生的重大问题。实施乡村振兴战略对我国农村经济发展的作用不言而喻，而农村电子商务将革新农村发展模式，加快乡村振兴战略的步伐。2004 年，“中央一号”文件首次提到“三农”问题，并持续 17 年给予关注，而农村电子商务作为发展农村经济的新动力于 2014 年出现在文件中，并得到政府的高度重视。2020 年实现全面建成小康社会的任务迫在眉睫，突破全面脱贫任务的壁垒是乡村振兴战略的关键，而电子商务将成为助力农村脱贫的主要手段。

最后，农村电子商务突破重重困难，不断探索前进，但竞争始终是产业发展中亘古不变的问题。国外关于农村电子商务发展水平及竞争力测度研究已比较成熟，进入发展新阶段的中国农村电子商务正面临着巨大的竞争压力，对于农村电子商务竞争力研究具有很强的必要性。国内有关农村电子商务研究及其成果层出不穷，但鲜有学者针对农村电子商务竞争力展开研究。基于此，本研究以农村电子商务为对象，运用统计分析方法从经济学角度探讨其产业竞争力，了解我国农村电子商务市场状况，这将有助于推动我国农村电子商务进一步发展。

1.1.2 研究意义

首先，在信息时代背景下，“互联网+农业”给农村发展带来了全新思路。“精准扶贫”战略和“乡村振兴”战略先后提出，也指明我国现阶段发展的重心仍是农村，而农村电子商务作为农村经济发展新模式，无疑迎来了新的发展机遇，农村电子商务不仅能够带动区域农业经济发展，在整个社会经济发展中扮演着日益重要的角色；而且农村市场中隐藏着巨大发展潜力，电子商务在挖掘这种潜力方面具有显著独特优势，这也为企业发展提供了新的市场选择。

其次，受各种因素影响，尤其 2019 年末全球范围新冠肺炎爆发，导致国内经济下行，电子商务则在拉动经济增长方面发挥重要作用，有助于振兴农村市场。我国是一个农业大国，据第六次全国人口普查，我国农村人口超过一半，农村经济发展对我国整体经济增长影响重大。我国持续加强城镇化建设，但仍无法全面解决众多人口的就业问题。农村电子商务的到来，为众多失业者提供新机会，减轻社会就业压力。作为农村经济发展新途径的农村电商，可促进工业品下行、农产品上行，统筹城乡协调发展，拉动农村经济增长，缓解城乡不均衡发展。我国农村电商在高科技技术背景下迅速发展，与相关行业间竞争不断加强，引发一系列问题。因此通过竞争力研究，从整体层面准确认识我国农村电子商务发展水平，清晰了解农村电子商务市场竞争力状况，提出农村电子商务未来发展策略，对进一步提高农村电商服务质量，促进农村电商持续发展具有重大意义。

最后，在理论上，建立客观有效的农村电商竞争力评价体系，有益于丰富农村电商竞争力评价研究，拓宽农村电商竞争力研究内容。在现实层面上，本研究建立了比较客观现实的农村电商产业竞争力评价体系，通过评价结果可分析出我国农村电商的发展程度和发展潜力，确立今后发展的目标和方向；还可明确农村电子商务发展的瓶颈所在，识别主要制约因素，从而有目的、有计划的提出发展建议，以便在制定相关发展策略时，为政府部门提供参考，实现农村传统产业发展模式向现代化经营模式的转变，提升我国农村经济整体发展优势。

1.2 文献综述

电子商务作为高科技时代的新事物，已经成为贸易智能化的标志。农村电子

商务则凭借跨越时间和空间的商务交易特征,以高效的服务方式连接商家与消费者,成为促进农村快速发展的新途径。

1.2.1 农村电子商务相关研究

在国外,Defar(2010)认为进入新世纪后,欧洲电子商务产业发展速度明显加快,通过实地调研和问卷调查总结出英国农村电商在欧洲地区发展更好^[1]。Ali Akbar Jalalia 等人(2010)利用定量和定性分析法,研究伊朗发展电子商务的基础设施、农村通信和信息条件,提出适合伊朗农村地区的电子商务模式^[2]。Nishida, Sarkar(2014)等人以日本北海道地区为研究对象,发现农村电子商务发展受人口、经济、地理位置、创新意识等因素影响^[3]。Umidakhon Mukhitdinova(2015)以偏远地区为研究对象,通过实地调研,分析农产品在生产、加工、销售环节及农产品电商平台发展、物流配送等方面存在的问题,指出农产品电子商务发展体系仍有待优化^[4]。在国内,许婵等人(2015)分析电子商务发展对我国城镇化的影响,指出电子商务使我国大城市的中心性地位面临挑战,却在县域和农村商品交易和经济发展中另辟蹊径,并探索农村电子商务新模式^[4]。郭承龙(2015)通过淘宝村实地调研分析农村电商发展模式,发现经济基础良好、靠近城市的淘宝村发展模式趋向于工业化,而地理位置偏远、经济发展滞后的淘宝村重点依托天然禀赋、自然资源和地区特色拉动经济增长^[5]。丁明华(2016)从我国农业农村生产生活及农村劳动力对电子商务市场需求方面分析我国农村电商市场的巨大潜力^[6]。王沛栋^[7](2016)、和军^[8](2017)以农村电子商务为研究对象,分析其在发展过程中遇到的困难,突出问题在于人才短缺、基础薄弱、意识落后等,然后针对这些困难提出了对应的解决方法。刘岱、杨佳骏(2020)等人通过梳理西部地区农村电商发展现状和发展瓶颈,指出城乡合作发展物流、打造特色品牌、创造共生环境,将是西部地区发展农村电子商务的最佳途径^[9]。

1.2.2 产业竞争力相关研究

近年来,伴随日益发达的科学技术,经济发展竞争不断增强,竞争力被国家、企业及学术界广泛关注。为保持经济社会持续发展,各国不断调整发展策略,积极研究竞争力问题,产业作为一国国民经济发展的基础,其竞争力更是备受关注。

关于竞争力问题，首先要提及欧美国家。1978年，美国开始研究竞争力问题，以美国技术评价局研究整体竞争力为开端，成为首个涉足竞争力问题的国家。随后，1983年日本通商产业省（MITI）的课题组实行产业竞争力比较研究。20世纪80年代初，竞争力研究扩展到欧洲地区，以英国和德国设立课题组为标志。

产业竞争力问题的先驱是美国学者波特教授是，其著作《国家竞争优势》拓展了竞争优势理论的应用范围^[20]。Weiping Chen（2002）对中国产业的国际竞争力研究做了全面综述，系统梳理了各产业竞争力研究状况^[5]。Timmer M P 等人（2013）研究欧洲国家竞争力，发现跨国生产的日益碎片化正在改变国际竞争性质，以出口总额为基础的传统竞争力指标资料越来越少，因此需采取新措施提升竞争力水平^[6]。Singh M K 等人（2018）基于印度电子制造产业竞争力基础的决定因素，利用结构模型和主成分分析法研究了印度电子制造业竞争力^[7]。付英和周星（2000）基于前人研究分析产业国际竞争力问题，认为与产业国际竞争力密切相关的因素是资产竞争力及其形成过程，二者乘积构成其理论结果，并围绕产业素质、结构现状、发展趋势、环境制度及产业国际化，构建了国际竞争力评价指标体系^[21]。黄祖辉和张昱（2002）从静态角度给出产业贸易绩效、社会收益和经济规模的估计公式，并从价格指数和出口增长方面解释了产业竞争力的变动趋势^[22]。封伟毅（2012）等针对高技术产业创新过程，从技术开发和技术转化两阶段选取指标，构建评价体系，测度了我国1995-2010年高技术产业竞争力，进而分析了其与技术创新关系^[23]。王文普（2013）以全国范围内大中型工业企业为研究对象，从空间和非空间两个层次，探索了空间溢出条件对环境规制和产业竞争力的影响作用^[24]。邓立治（2015）等采用结构化程序和方法，研究我国14年的产业竞争力文献资料，发现研究资料逐年增多，主要涉及高技术产业和制造业，集中研究国际贸易和技术管理问题^[25]。杨头平和潘桑桑（2018）以我国中部六省为研究对象，运用因子分析方法，从基础竞争力、显性竞争力、潜在竞争力三个方面测度文化产业竞争力水平，并采用对应分析法挖掘地区间竞争力的差异^[26]。

1.2.3 电子商务产业竞争力相关研究

目前，学术界对国家和产业层面竞争力研究已较成熟，尤其国外关于竞争力研究成果突出。但鲜有专门针对电子商务产业竞争力的研究，学者们多从企业、

平台、网站等角度研究电子商务产业竞争力。国内外针对电子商务发展采用的方法各异，评价指标也不相同。1998年，国际经合组织基于创新扩散S型曲线，针对就绪度、应用度和影响度设定指标，构建了电子商务发展水平测度指标体系。亚太经合组织就电子商务进行了发展评估，将基础设施、技术要素、专业人才作为制约电子商务发展的关键因素。中国互联网中心在2001年提出CII中国电子商务指数测算体系，该体系包含9个一级指标，32个二级指标。2013年，阿里研究院发布电子商务发展指数指标体系，该体系仅由5个指标构成，从网商密度、消费情况测度电子商务发展情况。阿里研究院在2016年发布的《遂昌模式研究报告》指出县域电商发展的限制因素有：基础设施条件、政府支持力度、农村电商基础条件、产业资源。报告指出基础设施、政府支持对电子商务有突出影响。

Barney (2001) 从硬件和软件两方面测度电子商务企业竞争力水平，其中硬件指标表现生产力水平、生产效率、利润等；软件指标体现公司信用、人才技能和人才素质^[8]。奥钦大学 Cigdem Sahin 教授 (2012) 注重分析问题的全面性，建议选取评价指标要综合全面，并认为主要影响因素有：发展资源、技术要素、企业及政府管理和协调能力^[9]。蒋宇超 (2006) 受启发于国内外电子商务评价研究，探讨了区域电子商务评价问题，认为评价指标应涉及交易因素、基础设施条件、发展环等方面，并建议使用截面数据^[27]。陈柏良 (2008) 从产业特性和产业组织角度出发，从产业集中度、产品差异、进入退出壁垒三方面分析了我国电子商务产业市场竞争力格局，认为电子商务产业是借助第三方平台向消费者提供服务的企业集合^[28]。朱一丹 (2010) 从电子商务的发展环境、应用程度、市场状况、经济效益四个方面测度了杭州、宁波、上海、南京、苏州五座电商示范城市的竞争力水平^[29]。徐伟 (2012) 基于产业链视角，全面分析了影响电子商务产业竞争力的因素，并针对区域性发展，以产业基础、环境及产出作为一级指标，构建评价体系^[30]。刘阳 (2015) 运用钻石模型分析中小型跨境电商企业的竞争力影响因素和企业竞争力构成要素，并用因子分析法测度不同企业竞争力水平^[31]。穆鸿燕 (2016) 等通过实地调研，利用结构方程模型得出基础设施建设、政策环境、电商平台等因素显著影响电子商务发展^[32]。罗润芝和汤春玲 (2017) 选用农村人均可支配收入、地区人均 GDP、第一产业生产总值、农村投递业务总长度等指标，借助因子分析法进行了测度研究，并利用聚类划分了竞争力等级^[33]。

1.2.4 文献综合评价

综上所述,国外关于农村电子商务问题的研究,大多采用统计方法分析影响因素,也有部分采用数理推导和计量方法进行简单的定量分析,还有学者通过实地调研和实验操作获取数据资料,主要以发展模式创新、农产品电商、农业供应链等为研究对象。由于发达国家的基础建设和社会环境与我国实际情况差距较大,因此国外研究在实践中对我国农村电子商务发展模式的参考价值有限。而国内研究多以定性分析为主,只有少数学者从定量分析角度测度了农村电商发展水平,评价了电子商务产业竞争力,普遍采用因子分析法、主成分分析法和决策实验分析法等。此外,通过研究发现,关于我国农村电子商务的研究呈现区域性特征,多数学者以某一特定地区为研究对象,在具体分析该地区电商发展情况的基础上,总结国内典型县域的发展规律,借鉴其成功经验促进当地电商的持续发展。

学术界研究产业竞争力的时间早、成果多。一方面,很多学者进行了产业竞争力的深层次研究,主要以制造业、旅游业、高技术产业等为关注点,对于电子商务产业竞争力的研究还不成熟,评价指标的选取参差不齐,尚未形成电子商务产业竞争力评价的统一指标体系;另一方面,尽管国内涉及电子商务产业竞争力的文献不多,但学者们立足于理论基础,已开始探索电子商务产业及其竞争力的内涵,并参考已有研究成果,尝试建立模型、构建指标体系,评价电子商务产业的竞争力水平,但是现有文献仍存在明显不足:

首先,部分文献只是在理论上分析电子商务产业竞争力的评价指标,并没有对评价指标进行检验,包括数据的可获得性和所选定指标的合理性与可操作性。已有的实证分析研究,由于缺乏对电子商务产业理论知识的深入研究,导致评价指标不全面,评价结果缺乏客观性。

其次,关于电子商务产业的研究呈现很强的区域性,学者们多以某个城市、县域为研究对象,测度该区域内的电子商务产业竞争力水平,缺乏不同区域的横向比较与整体综合研究,因此很难提出具有针对性的对策建议。

最后,多数是对电子商务产业竞争力进行静态分析,很少有竞争力变化的动态分析,研究结果只能表明电子商务产业在具体时间内(某一年)的竞争力水平,无法了解电子商务竞争力的变化过程及发展趋势。

因此,基于电子商务不断发展变化的特点,本文以钻石模型为基础,分析影

响农村电子商务产业竞争力的主要因素,构建较客观全面的电子商务产业竞争力评价指标体系,对我国农村电子商务产业的整体竞争力水平进行静态和动态结合分析,掌握农村电子商务产业近年来的发展情况,洞察农村电子商务的发展趋势,针对实际发展中存在的问题提出建议,作为我国农村电子商务今后发展的参考。

1.3 研究内容及研究方法

1.3.1 研究内容

本文针对我国农村电子商务,首先打好理论基础,了解其相关概念、产业竞争力评价方法、发展历程和发展现状,其次探究影响我国农村电子商务竞争力的主要因素,并基于此构建评价指标体系,最后在对我国农村电子商务产业竞争力予以综合评价,提出相关的改进建议。

(1) 通过梳理文献资料,在深入理解的基础上界定相关概念,归纳总结我国农村电子商务产业的发展历程及发展现状,从实践层面系统掌握其发展情况。

(2) 基于钻石模型理论,从生产要素、需求条件、相关及支持产业、企业战略、结构与同业竞争及政府和机会五方面,探索我国发展农村电子商务产业的要素资源,并选取指标,构建评价指标体系,测度我国农村电子商务产业竞争力。

(3) 主要运用主成分分析方法,对我国农村电子商务产业竞争力进行综合评价,计算得到 29 个省级行政区域(除西藏、新疆)农村电子商务的综合竞争力得分、钻石模型五要素得分及 2014-2018 年的竞争力综合得分,并分析我国农村电子商务产业的竞争力现状及发展趋势。

(4) 针对研究结论,结合钻石模型五要素分别从加强人才培养、扩大基础设施建设、促进产业融合、加快电商企业系统升级等方面,提出进一步提高我国农村电子商务产业竞争力的对策建议。

1.3.2 研究方法

(1) 文献研究法。在研究前期,借助网络和图书馆收集、整理和查阅农村电子商务、竞争力理论等相关的文献资料,以全面深入了解农村电子商务及其产业竞争力的研究现状与趋势。

(2) 归纳分析法。仔细研究我国农村电子商务发展的资料、数据，通过梳理汇总，合理划分我国农村电子商务的发展阶段，总结其发展历程和发展现状。

(3) 理论分析与实证分析相结合。运用钻石模型理论，探索影响我国农村电子商务产业竞争力的指标因素；构建评价指标体系，并利用主成分分析方法，综合评价我国农村电子商务在不同地区的竞争力水平。

1.4 可能的创新点

(1) 从钻石模型出发，探索我国农村电子商务产业竞争力的影响因素。钻石模型被用于研究多种产业竞争力，但在电子商务领域的应用几乎空白。根据钻石模型分析结果构建评价体系，识别我国农村电子商务产业竞争力的影响因素。

(2) 从产业视角出发，构建评价指标体系。学术界已有关于农村电子商务竞争力评价体系，但大多基于电子商务发展水平或电子商务发展指数构建而成，本文依据产业竞争力研究的经典模型构建农村电子商务产业竞争力评价体系。

(3) 对我国农村电子商务产业整体竞争力水平进行静态和动态分析。现有的关于农村电子商务产业竞争力的研究大多围绕某一特定区域展开，主要分析省市的局部竞争力水平，且以静态分析为主。本文将对我国农村电子商务产业的竞争力水平进行静态和动态分析。

2 相关概念与理论基础

2.1 电子商务产业相关概念

2.1.1 产业

“产业”一词产生于 18 世纪中叶，由经济学家亚当·斯密（1776）提出。社会分工是产业分化的基础，因此在生产力和经济社会不断发展的过程中，产业内涵也在发生变化，对于产业概念的准确理解是研究产业问题的基础。我国杨治教授（1985）指出产业经济学中的“产业”并不仅指工业，而是指国民经济的各行各业，并认为“产业”是基于微观经济的细胞（企业）与宏观经济的单位（国民经济）之间的一个集合概念，产业可是一个企业集合，也可是国民经济的一个组成部分^[34]。金培（1996）基于产业竞争力研究，从三个角度定义产业，首先，从产出角度，产业指同类产品及其可替代产品的集合；其次，从生产角度，产业指同类产品及其可替代产品的生产活动的集合；最后，从经济实体角度，产业则指生产经营同类产品及其可替代品的企业集合；从三种定义可看出产业的基本内涵是同类产品及其可替代品^[35]。Murray 和 Abrahamson（1997）从演化视角出发，认为具有相同组织形式的企业形成产业，它们按照同样的投入和生产计划，生产同种类产品并提供给有相同需求的消费群体^[10]。Sampler（1998）认为产业是拥有关于同一个市场的足够关键信息的企业群体^[11]。Munir 和 Phillips（2002）认为产业概念可用“活动网络”来综合概括，并将其定义为：直接或间接致力于塑造或进行某项特殊活动的一组企业^[12]。芮明杰（2005）给出产业的广义和狭义两层定义，前者指包括三次产业中各领域的各行各业，相同类型的企业聚集又形成特定产业；后者专指工业，主要表现为制造业内部的各种工业部门或行业，这些行业也由企业聚集形成，这些企业具有相同生产技术特点，或生产的产品具有同质性^[36]。王述英（2006）等基于产业经济学，从产业组织和产业集群层面给出两种定义，前者指生产同类或有密切替代关系的产品、服务的企业集合，该集合可用于研究同一产业内不同企业间的市场关系；后者指采用的原材料、工艺技术相同的企业集合，且它们生产的产品有相同用途^[37]。彭福扬，刘红玉（2008）认为产

业是社会组织的集合，包括自然物质产品、社会关系产品和人文精神产品^[38]。

从以上梳理的产业概念可看出，随着社会发展，产业概念在不断变化，学者们对于产业概念的研究依然处于探索阶段。总而言之，产业是一个介于宏观国民经济与微观企业之间的中观概念，其特点可以总结为以下三点：

- (1) 产业是不同企业的集合；
- (2) 同一产业中的不同企业具有一致的经营目标，为相似的人群提供服务；
- (3) 某一产业内包含的企业间存在竞争。

2.1.2 产业竞争力

产业竞争力派生于竞争力概念，分析产业竞争力应首先理解竞争力内涵。竞争力产生于特定环境，由竞争行为形成。达尔文（1859）在《物种起源》中提到“物竞天择，适者生存”，作为万物生存的法则，其内涵在于优胜劣汰，即万物之间或与自然的抗争过程中，能够适应变化、适应环境的一方得以生存，这是自然界对竞争的最直接阐释。1893年，达尔文进化论的杰出代表赫胥黎出版了著作《天演论》，提出人类起源问题，“物竞天择，适者生存”观点被应用于人类社会。由此看来，一切事物都生存在竞争中。随着时间推移，竞争的应用范围愈加广泛，其内涵不断扩展。德国法学家罗伯（1907）认为竞争只存在于同种类商品的供应之间，是不同主体为达到共同目的，借助一定行为施展能力的过程。1934年，计量生物学之父高斯教授通过实验发现：同一种类的物种无法长期共存，即同种生物具有相同的生态地位，它们之间因存在完全竞争关系而不能共存，基于此，高斯总结出了竞争排他性原理，最初是指对稀缺资源的争夺^[36]。竞争是万物生存的法则，为了生存，就必须相互竞争，竞争力由此产生。

竞争力涉及领域广泛，学术界的关注点集中于企业、产业和国家三方面，通常从这三个层次评价竞争力，因此竞争力的定义与企业、产业、国家相关。国际管理发展学院（IMD）认为竞争力是一种表现在均衡创造增加值过程中的能力，具体指国家或公司为增加其财富，在经营原有资产过程中，积极吸引和整合新资源，以形成竞争优势，抢占发展先机。世界经济论坛（WEF）从国民生活视角，认为竞争力是基于人均实际收入水平实现持续高增长的能力，该定义出自1997年《全球竞争力报告》。波特认为一个国家的竞争力是经济、文化、政策等多种因

素综合作用的结果,国家竞争优势取决于产业竞争力,产业竞争力又影响企业经营策略,他将产业竞争力定义为一个产业为国家创造良好商业环境的能力^[13]。盛世豪(1999)认为产业竞争力是产业提供有效产品和服务的能力,这种能力在合理、公正的市场环境中,主要表现在产品供给、价格调整和投资盈利三方面^[39]。陈红儿和陈刚(2002)从空间角度将产业竞争力分为国际和国内两层,国际竞争力特指某一产业在国际市场的竞争力水平;区域竞争力指某一产业在国内市场的竞争力水平^[40]。赵洪斌(2004)指出产业竞争力是产业获得资源并参与竞争的能力,表现为技术和生产率的差异,前者导致新旧技术更迭和产业替代,后者导致收益差距,最终形成竞争力差异^[41]。

深入理解产业竞争力相关概念,可进一步认识文章研究内容。竞争是相对的,发生在存在共同利益的主体之间,在双方彼此较量的过程中,总有一方突出优势。结合学术界观点和要研究的问题看,本文认为产业竞争力指某一产业在特定区域市场内各种能力的综合表现,其影响因素众多,并不能以某一企业或特定时间的竞争力水平来表示,而是一个产业供应能力、盈利能力和生存能力等的综合表现。

2.1.3 电子商务

20世纪90年代,正是网络、通信和数字技术繁荣发展的时代,互联网在全世界跨越式增长。随之,电子商务这个新生物诞生。关于电子商务的研究已持续30年,但由于不同国家、组织及学者在认识方面存在很大差异,至今都没有形成统一定义。1997年,IBM公司率先提出的E-business由企业内部网、外部网和电子商务三部分组成。它并不是只从狭义角度解释的电子商务,而是在整个网络环境下进行的一切交易,通过网络设施将交易主体结合起来。同年,世界电子商务大会给出的定义为:电子商务是整个贸易活动的电子化。并从涵盖范围和技术层面作出解释,前者指交易主体通过电子工具在不同空间内完成交易,且不涉及面谈;后者描述为多种技术的集合体,如数据转换、获取等。OECD认为电子商务是在开放空间中进行的各种商业交易,充分体现了电子商务所具有的无限制和包容性,一方面打破了时空局限性,另一方面又拓宽了获取信息的途径。正是这两大特点使公司、企业拥有了更多贸易机会,让他们能够轻而易举接触到国外贸易,进入全球电子化市场。尤其中小企业受益颇多,它们拥有获得更多信息资

源的机会，非常有助于提高其市场竞争力。美国学者惠斯顿认为电子商务通过提升产品和服务质量，促进服务效率，满足了消费主体的低成本需求，因而将其定义为一种现代商业方法。该定义简洁全面，表明电子商务的目的是提升产品和服务质量，促进服务效率；核心是降低服务成本。Emmelhaizn 博士认为电子商务是基于互联网的商业活动，其内容涉及物资和人员调度。我国电子商务专家李琪将电子商务概括为商品交换活动的总称，活动过程需使用电子工具，凭借发达的现代技术，以提高交易效率，降低交易成本。2019年1月1日开始施行的《中华人民共和国电子商务法》给出了权威定义：电子商务是指通过互联网等信息网络销售商品或提供服务的经营活动。

电子商务产业在不断发展，是一个动态过程，学术界对它的理解在不断深化。从以上定义可看出电子商务的优点在于降低交易成本，提高服务效率；主要依赖网络和电子设备，这些都是传统商务不具备的优点。因此电子商务是一种服务活动，凭借电子工具，通过网络实现高效便捷。综合以上观点，广义的电子商务指利用电子设备完成一系列活动，包括购物、广告、传真等；狭义的电子商务指通过互联网进行交易性活动，包括网上下单、付款、货物配送及其他服务。显然，狭义的电子商务概念更具体，与我们的生活更贴切，本文研究对象侧重于从狭义角度定义的电子商务，主要指借助互联网等信息网络实现商品交易和服务交易。

2.1.4 农村电子商务

农村电子商务与电子商务是包含与被包含关系，二者在技术应用和目标上一致，均利用信息和网络技术进行商品交易。农村电子商务局限性较强，旨在销售特定区域生产的产品，以农产品销售为主，而电子商务销售的产品种类更广泛。阿里研究院将农村电子商务概括为一种商业模式，通过构建商业联合体系，实现农村商业的专业化、信息化、智能化，在为商家创造利润的同时使农民受益最多。

农村电子商务一方面将农产品运进城，另一方面将工业品带进村，实现了农产品上行、工业品下行的双向流通。洪勇（2016）将农村电子商务定义为与“三农”有关的电子商务，如农资电商、农村扶贫电商、农产品电商等，为工业品下乡和农产品进城服务^[42]。安林丽（2018）认为农村电子商务是一种新兴的产业链条，借助网络工具将农村生产活动、商品流通和消费需求连接起来，有助于实现

传统农业转型发展、农民创新增收及农村资源有效利用,发展前景一片光明^[43]。

本文认为农村电子商务就是电子商务在农村地区的应用,即在农村地区开展的一系列电子商务相关活动。发展农村电子商务有助于扩大农村特色产品的销路,加快农村经济的发展,实现农民的增收。

2.1.5 电子商务产业

通过前文梳理可知,产业或指同类产品及其可替代品的生产活动,或指生产经营同类产品及其可替代品的企业集合。从这个意义看,电子商务属于产业范畴。电子商务是互联网和信息时代的新生物,在《国民经济行业分类》中并没有直接给出电子商务产业的类别,而将相关活动以互联网批发和互联网零售形式划分在批发和零售行业。随着《国家电子商务“十三五”发展规划》出台,电子商务发展被赋予更加艰巨的任务。2018年5月9日,国家统计局发布《高技术产业(服务业)分类》,该分类延续2013年的版本,依据《国民经济行业分类》进行相关调整,将高技术服务业分为9大类,主要凭借高科技手段为社会提供服务,其中电子商务产业(服务)被确定为第二大类,包含互联网平台、电子商务支付和电子商务信用服务三个中类。此外,《战略性新兴产业分类(2018)》也给出了电子商务的类别,将电子商务划归于新型信息技术服务产业。电子商务是在新经济时代产生的技术型服务业,伴随我国经济的不断增长不断壮大,作为战略性和高技术型的贸易形式,在传统产业转型升级的过程中,电子商务则是主要的动力源^[43]。

因此,电子商务已经从刚开始的简单贸易形式发展成为一种实体产业。本文认为电子商务产业的定义如下:从生产角度,电子商务产业是指围绕互联网平台进行贸易活动,为企业和消费者提供商品或服务交易的一系列活动的集合;从经济实体角度,电子商务产业指开展电子商务活动的企业及与电子商务活动相关的一系列企业的集合。除了商家与消费者双方间的简单交易外,电子商务活动还涉及线上支付、物流配送和售后服务等;而与电子商务活动相关的企业包括仓储、物流、第三方服务商等。本文的研究侧重于从生产角度定义的电子商务产业。

2.2 产业竞争力理论与竞争力评价方法

2.2.1 产业竞争力理论

产业竞争力理论主要由比较优势理论和竞争优势理论两部分组成。

1、比较优势理论

1776年，绝对优势理论诞生，主张通过分工合作提高劳动生产率，认为向国际领域扩展优势产业，并进行合理分工，将为合作双方带来共同收益，以古典经济学家亚当·斯密为代表，该理论比较注重分工与合作。之后，大卫·李嘉图在1871年提出比较优势理论，并指出国际贸易间之所以存在差异是由于生产技术及其成本的相对差别。比较优势理论属于静态理论体系，通常由一个国家的基础要素（土地、资本、劳动力）来体现其竞争力水平，忽略了人才、科学技术等因素对生产成本产生的影响，缺乏对国家资源禀赋和比较优势的动态分析。由此可见，比较优势形成的根本原因在于不同国家间存在机会成本差异，机会成本差异主要由劳动生产率差异引起^[44]。

2、竞争优势理论

上世纪90年代初，波特教授提出竞争优势概念，竞争优势是企业有效的可竞争市场中，向消费者提供产品和服务或创造利润过程中展现出优于竞争对手的能力。其著作《国家竞争优势》提出钻石模型，该模型可用于研究产业竞争力。其名称源于构成要素的形状，从二维坐标看呈菱形，从三维空间看似钻石。

最初，钻石模型以国家为研究对象，探索其形成整体优势进而具有长期竞争性的机理，故又被称为国家竞争优势理论。竞争优势理论认为一个国家的竞争优势主要来源于其拥有的高级要素，依赖人才和技术发挥的作用，当然初级要素的作用亦不能忽视。为了弄清产业竞争力的影响因素，波特通过研究一百多种产业，最终将影响产业竞争力的因素分为两类。第一类是直接因素，由生产要素、需求条件、相关与支持性产业及企业战略、结构与同业竞争构成；第二类是间接因素，包括政府和机会。生产要素又分为两个等级，涵盖天然资源、地理条件、非技术因素等的初级生产要素和作为技术与知识集合的高级生产要素。由于需求量的减少，这类生产要素在国家、企业发展中的作用有所衰减，但是像农业这类凭借天然条件，生产天然产品的产业仍要依赖初级生产要素。知识与技能的积累是高级生产要素的主要表现形式，通过积累高素质人才和高水平技术，服务于获取竞争优势的过程。需求条件指一国国内需求的规模和结构，满足国内需求是发展经济

的基本保障,同时也是最主要任务,需求随着生活水平不断变化,其变化不仅影响产业规模和结构的调整,而且有助于新兴产业的成长和发展^[45]。相关及支持产业与优势产业间存在共生关系,二者相互依赖,相辅相成,单打独斗只能是短期策略,协同合作才能实现共赢,获得长期利益。企业战略和结构需因时、因地制宜,是影响产业竞争力的内部因素;同业竞争则可以体现不同企业间的相对差距,增强企业发展的动力,进而提高整体竞争力。政府和机会是整个作用机制中的辅助元素,政府负责营造外部环境,机会不可控,视为不确定因子。

总之,钻石模型为分析产业竞争力提供了全新方法和较完整框架,在竞争力评价中占据重要地位,被广泛应用于研究某一产业或企业的市场竞争力问题。

2.2.2 产业竞争力评价方法

1、主成分分析法

主成分分析法于1901年由卡尔和皮尔逊提出,凭借数据降维技术,简化描述研究对象的大量指标,用少量指标代替相关性较强的原始指标,使实际操作更简便,同时避免出现数据重复反映信息的情况^[53]。目前,该方法的应用已从最初的非随机变量问题扩展到随机变量领域。降维形成的 p 个综合指标就是 p 个主成分, p 个主成分间互不相关,要尽量反映初始指标包含的信息。其分析步骤为:

(1) 指标的正向化和标准化: 在应用数据作评价分析前需将负向指标和适度指标正向化。此外,由于各指标的量纲不一致,为避免指标数据间不可比,必须对原始数据进行标准化,以消除由不同量纲和数值差异给变量带来的差异性。

(2) 计算特征值和特征向量: 求协差阵或相关阵的特征值及相应特征向量;

(3) 提取主成分: 根据特征值 >1 或累计方差贡献率 $\geq 85\%$ 的原则确定数量;

(4) 计算主成分得分: 通过成分矩阵和方差贡献率确定各主成分的权重,构建评价模型,求出各主成分得分及综合得分。

2、因子分析法

因子分析法是通过数据降维技术,找到影响研究对象的公共因子,然后计算公共因子的得分并据此对样本进行排序,它和主成分分析法的思想基本一致。因子分析法的不同之处是按照所选指标间的相关性大小,对所有指标进行分类,使

相关性较强的指标被划分为一组，并且不同组别间变量的相关程度要低。划分出的每一组变量有一个概括的名称—公共因子，用这些公共因子来反映原始指标包含的信息。因子分析法的一般步骤与主成分分析法的相似，但是需要在计算因子得分之前进行因子载荷旋转，使各因子的意义更加明显。

3、层次分析法

层次分析法是一种综合评价方法，它结合了定性和定量分析，通过层层分解简化问题，旨在处理指标间的对比量化问题，将所有指标两两组合计算出相关程度，然后通过建立判断矩阵进行比较，可采用判断矩阵的最大特征值及对应特征向量，计算不同决策的权重，以便于做出最优决策^[46]。该方法的缺点在于指标的确定取决于研究者的主观判断，这种做法会导致选择的指标不准确或者主观性太强。此外，层次分析法对相关性的不敏感，它不能判定不同指标间的相关关系，需要人为分析来判定。因此，该方法从表面看是一种定量方法，实则定性描述在其中的作用更突出，定量描述以定性描述为基础，更适合用于分析现实中较复杂的问题。层次分析法的一般步骤如下：

（1）构建结构模型：分析与研究问题相关的影响因子，按照所选因子的属性将研究对象划分为目标层、中间层和决策层，并以递阶结构层次图的形式展现；

（2）构造判断矩阵：借助标度法对每个指标进行打分，比较同一指标层两两指标间的重要性，并据此构建出对应的判断矩阵；

（3）一致性检验：以已经构建好的判断矩阵为依据，计算每个指标的权重，并在层次单排序之前对以上打分结果进行一致性检验，以确认打分的准确性；

（4）计算综合权重：以最底层指标为对象，计算其对研究目标的综合影响作用，然后按照所得结果做出决策。

3 我国农村电子商务的发展历程及其发展现状

我国农村电子商务起步晚，早期因整体社会发展水平落后受到很多因素限制，基础设施不健全，网络信息发展水平落后、农民思想意识传统等。但在政府引导和企业协同作用下，我国农村电子商务不断突破、创新，取得了巨大进步。

3.1 我国农村电子商务的发展历程

3.1.1 萌芽阶段（1995-2005年）

二十世纪 90 年代，我国计划经济进入转型时期，为缩小工农差距和城乡差距，国务院提出将信息化列入农业发展规划，并先后设立中国农业信息网和中国农业科技信息网，我国农业农村向信息化发展迈出步伐。随后，地方政府通过出台政策和拨付资金给予支持，围绕电子商务基础设施建设展开农村信息化和农村道路建设工作。为促进农业农村信息化建设进程，我国于 1994 年 12 月启动“金农工程”。1995 年是我国农村电子商务的开端，其标志为郑州商品交易所成功实现网上卖粮。1999 年国家针对棉花建成网上交易市场，通过该平台实现中央粮棉的采购程序。2000 年国家成立了专注于粮食网上销售的中华粮网，并于 2005 年承担了中央储备粮的销售业务。“十五”期间实现“村村通电话”、“乡乡能上网”，网络设施的改善使更多农民参与到线上交易中。我国农村电子商务由此萌芽。这一阶段的农村电子商务表现为自上而下的模式，由政府主导，农户参与。

3.1.2 探索阶段（2005-2012年）

企业在单一农作物交易基础上探索更多商品交易形式。2005 年是农产品网上销售的开端，以零售平台易果网成立为标志，实现了生鲜农产品线上交易，为农产品售卖开辟了新渠道；2008 年生鲜农产品交易队伍继续壮大，和乐康、沱沱公社以销售生鲜农产品的身份加入其中；2009 年中粮我买网建成，主要从事农产品经营，为农产品网上交易注入了新活力。农产品线上交易成为农村电子商务的重要部分，在帮助农产品走出去的同时，扩大了农村电子商务的经营范围。

农产品电商具有独特的优越性，即实现了从小农户迈向大市场，为农产品流通开辟了新路径，通过助力农产品流通和销售，促进了农业农村的经济发展，加快了农村产业调整步伐，推动农村社会快速发展^[52]。2012年，我国农产品实现2.9万亿元的交易量，其中生鲜电商交易量为35.6亿元，年增长率超过100%。受市场驱动，越来越多的农产品实现线上交易，农村居民感受到了电子商务的优越性，积极主动参与电商活动，形成自下而上发展农村电子商务的模式。这一阶段我国生鲜电商成绩突出，但由于形式单一、缺乏创新、企业间出现激烈的同质化竞争，不少企业因经营困难被迫倒闭，然而农村电子商务仍在不断探索，摸索前进。

3.1.3 发展阶段（2012-2014）

经历了探索阶段的跌宕起伏，我国农村电子商务探索出比较清晰的发展思路。2012年底生鲜电商转变经营策略，主动出击抢占电商市场，褚橙进京和京城荔枝大战事件的爆发，使整个社会重新泛起生鲜电商浪潮。此外，这一时期互联网技术发展迅速、涉农电商利用互联网技术开发手机终端电商平台。农村电子商务应用水平提高、农村电商市场规模扩大。同时，县域电商逐步发展并形成区域特色，如遂昌模式、成县模式、清河模式等，农村电子商务趋于品质化发展，开始追求品牌化、专业化和规模化。2013年微博、微信诞生，作为农产品的新型宣传方式和便利支付方式服务于农村电子商务交易，比较有代表性的是甘肃成县核桃的成名之路，政府工作人员带头宣传，使成县核桃进入网民视野，进而实现热销。农村电子商务凭借全新的信息通讯技术，在企业和政府带领下迅速发展。

3.1.4 成熟阶段（2014年至今）

2014年，农村电子商务迎来新的发展机会。这一年，农村电子商务首次出现在中央一号文件中，文件提出从加快农产品仓储、冷链物流建设；完善农村物流服务体系；加强农产品电子商务平台建设三方面推进农村电子商务^①。京东、苏宁、阿里等电商企业先后向农村电子商务发起投融资。2014年10月，阿里巴巴的“千县万村”发展计划在农村地区广泛铺开；京东紧随其后，也于同年11月在农村地区开展电子商务计划；苏宁推出的“物流云”项目将物流环节作为主

^① 2014年中央一号文件《关于全面深化改革加快推进农业现代化的若干意见》。

要完善目标,坚持自建物流的发展理念,通过改善农村地区物流配送条件,扩大农村市场规模。一系列涉农项目的推进,改善了农村发展电子商务的基础环境,满足了农村居民的消费需求,加快了农村电子商务的发展。

与此同时,农村电子商务形成县域发展态势,以整县推进方式开辟新路径,丰富发展模式,提升发展速度,受到极大重视。各政府机构部门连续发布农村电子商务相关政策;商务部大力推进电子商务进农村示范县工作;自上而下和自下而上两种模式逐步趋同,政府与市场主体合作,农村电子商务步入成熟阶段。2015年1月,苏宁物流集团成立,物流云服务全面对外开放。同年9月,综合性电商平台供销e家开始经营,为消费者提供农业生产资料,也从生产者手中收购农副产品,将消费品供给与消费者需求有效对接,涉及B2B、B2C、O2O等交易方式。淘宝村^①在农村电子商务的发展中发挥着极强的示范效应,得到了政府的引导和支持,2009年首次出现3个淘宝村,2015年全国共有779个淘宝村,到2019年已迅速增长为4310个,广泛分布于25个省、自治区、直辖市。农村电子商务产业的格局逐步趋于稳定,企业开始探索新的经营模式以寻求更大利益。

3.2 农村电子商务的发展现状

3.2.1 农村互联网发展状况

截止2020年3月^②,我国网民总人数9.04亿,其中农村网民数2.55亿,占比28.2%,较2018年增加3308万,增长率为14.86%;城镇网民规模为6.49亿,占比71.8%,增长率为6.92%。近年来,我国农村网民数增多,如图3.1所示。



图 3.1 我国农村网民规模及其增长率

^① 淘宝村指电子商务年交易额达到1000万以上的村庄。《中国农村电商发展报告》,阿里研究院,2017-5-18。

^② 受新冠疫情影响,互联网发展状况调查数据截止时间调整为2020年3月。

随着互联网的普及,对我国农村地区的覆盖面积不断扩大,城乡互联网普及率的差距缩小,截止2020年3月,我国城镇互联网普及率为76.5%,较2018年末增加了1.9%;农村互联网普及率为46.2%,较2018年末增加了7.8%,城乡间差距缩小了5.9个百分点^①,相差3.30个百分点。具体如图3.2所示。

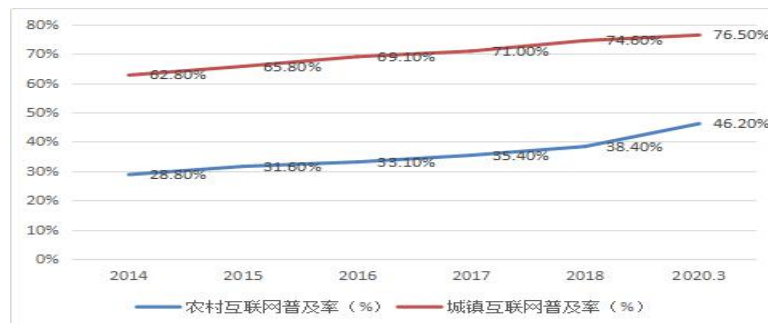


图 3.2 我国城乡地区互联网普及率

近年来,我国大力推进城镇化建设,农村居民不断向城镇迁移,导致城乡人口发生变化,引起城乡人口和城乡网民结构发生变化,具体情况如图3.3所示。

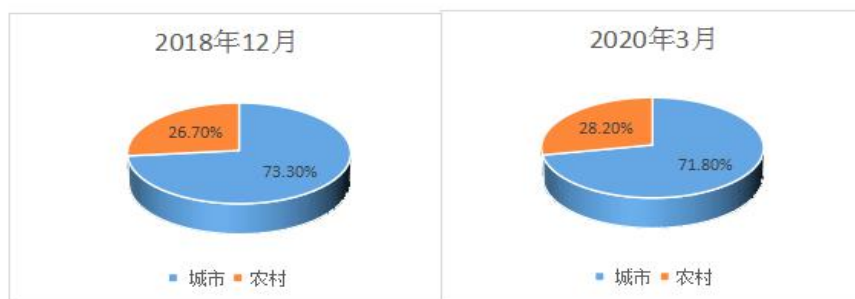


图 3.3 我国城乡网民结构图

学历水平对使用互联网影响很大,我国非网民群体中,绝大部分受文化程度限制,因不懂电脑和拼音而无法使用网络^②。我国全体网民中,初高中学历人群占比最大。截止2020年3月,初中学历网民占比最高为41.1%,其余三种学历网民所占比重差距不大(见图3.4)。说明我国网民以中等学历水平群体为主。

^① 中国互联网信息中心. 第45次《中国互联网络发展状况统计报告》[R/OL]. [2020-5-1]. http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwtjbj/202004/t20200428_70974.htm.

^② 中国互联网信息中心. 第45次《中国互联网络发展状况统计报告》[R/OL]. [2020-5-1]. http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwtjbj/202004/t20200428_70974.htm.

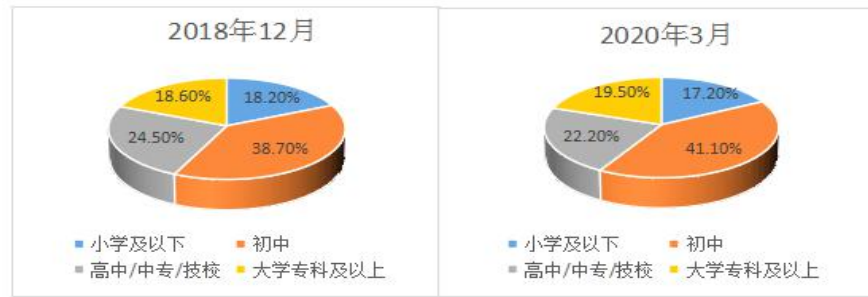


图 3.4 我国网民学历结构图

3.2.2 农村网络零售额规模

根据历年统计数据看，我国农村电子商务进步明显，尤其 2014-2016 年，农村网络零售额大幅增长。与 2015 年相比，2016 年零售额增加一倍多。到 2017 年，农村网络零售额超过一万亿元，总计达 12448.8 亿元，与 2016 年相比多出 3503.4 亿元，年增长率为 39.16%。近两年，农村网络零售交易额虽增加，但增速减缓^①；2019 年全国农村网络零售额达 1.7 万亿元，同比增长 19.1%（见图 3.5）。



图 3.5 我国农村网络零售额规模变化图

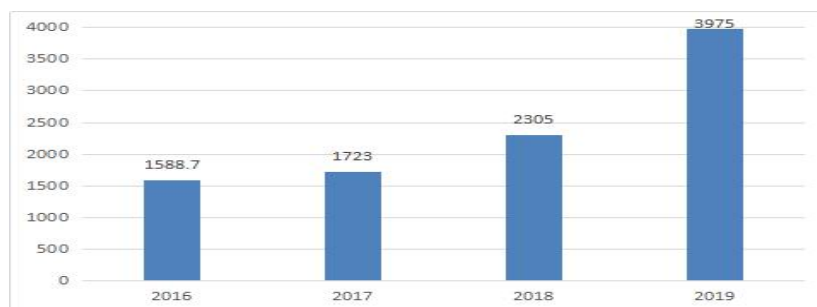


图 3.6 我国农产品网络零售额规模

^① 2018 年商务部对农村、农产品网络零售额的统计监测对象、范围、方法进行了调整，同比增速按可比口径计算得出。

2019年,农产品交易市场稳定发展,农产品网络零售额比上年增长,总计3975亿元,在全国网络零售总额中占比为3.74%,同比增长27%(见图3.6)。其中销售额排名占比前三的是休闲类食品24.9%、茶叶12.0%、滋补食品11.8%^①。

我国农村电子商务发展不平衡,东、中、西部和东北地区农产品网络零售额在全国农村网络零售额中的比重存在明显差异,东部地区所占比重为62.6%,远高于其他区域;东北地区所占比重最小,只有4.6%^②(见图3.7)。



图 3.7 我国农产品网络零售额地区分布图

3.2.3 农村电子商务政策环境

农村电子商务产业蓬勃发展、茁壮成长,政府的贡献不可忽视。一直以来,无论是在发展策略,还是资金及基础设施建设方面,我国政府都在为农村电子商务的发展提供大力支持。政府通过不断出台相关政策规划发展途径,制定实施计划确定发展目标,引导农村电子商务持续健康发展,近年来,我国政府出台的相关政策如表3.1所示。从表中罗列的政策可以看出,国家对农业农村发展的重视程度非常高,尝试通过鼓励就业创业,推动农村产业与互联网、信息技术融合等方式,促进农业农村的现代化进程,努力为农村电子商务营造更优越的发展环境。

总之,我国农村电子商务发展已趋于成熟,从以上分析可看出政府在我国农村电子商务的发展中扮演着非常重要的角色,从萌芽时期的积极引导到成熟阶段的大力推广,以及整个发展过程中始终如一的政策支持,不断加强农村交通、网络、物流等基础设施建设,通过网络大力宣传农产品交易,鼓励农户参与电子商

^① 中华人民共和国商务部.《2019年中国电子商务报告》[R/OL].
<https://dzswgf.mofcom.gov.cn/news/5/2020/8/1597111955168.html>.

^② 中华人民共和国商务部.《2019年中国电子商务报告》[R/OL].
<https://dzswgf.mofcom.gov.cn/news/5/2020/8/1597111955168.html>.

务交易活动,对我国农村电子商务迅速发展的贡献突出。此外,电子商务企业也发挥了显著作用,它们在未知的黑暗中摸索前行,在激烈的竞争中努力求生,最终克服重重困难赢得了农村电子商务的繁荣发展。目前,我国农村网民数量和互联网普及率有所提升,物流仓储服务得到优化,农村基础设施显著改善。农村网络零售额和农产品网络销售额日益增加,农村居民生活水平明显提高。政府不断发布政策支持农村电子商务发展,带领农村电子商务走上专业化、规范化道路,使我国农村电子商务取得了阶段性发展成果。

表 3.1 我国农村电子商务发展相关政策

文件名称	时间	发布机构	农村电子商务发展相关措施
《关于加快发展农村电子商务的意见》	2015年8月	商务部等	完善基础设施,改善流通环境,培育电商主体,实现农村现代化发展
《关于促进农村电子商务加快发展的指导意见》	2015年10月	国务院	扩大电商市场,改善环境,将电子商务向农村地区深入推行
《关于落实发展新理念加快农业现代化实现全面小康目标的若干意见》	2016年1月	国务院	实施“互联网+”现代农业,发挥现代信息技术优势,改善农产品流通环境,带动传统产业转型
《“互联网+”现代农业三年行动实施方案》	2016年5月	国家发展改革委	加强信息技术与农村农业的融合发展,在农村各领域内进行试点示范,以实现农业的线上化和数字化
《关于印发“十三五”促进就业规划的通知》	2017年1月	国务院	大力推进“互联网+现代农业”,多种方式结合实现农业创新发展
《关于深化农商协作大力发展农产品电子商务的通知》	2017年8月	商务部、农业部	着力发展农产品电商,可通过试点示范、打造供应链等方式高度衔接产销环节,实行带头人策略,提高服务能力,培育农村品牌
《关于开展2018年电子商务进农村综合示范工作的通知》	2018年5月	国务院、扶贫办、财政部等	加强资金投入,投入资金主要用于推进农产品产销衔接,推动供应链多元化发展,加强农村服务站点建设,动员相关人员积极创业
《电子商务法》	2018年8月	第十三届全国人民代表大会	积极跟进线上线下融合,有效衔接产销环节,加强建立供应链体系;鼓励电商主体合作共生,加强农村电子商务的标准化
《关于促进小农户和现代农业发展有机衔接的意见》	2019年2月	国务院	重视小农户的创新发展,合理配置各种基础设施,加快制定小农户扶持政策,切实维护小农户的发展利益

4 基于钻石模型的我国农村电子商务影响因素分析

基于前面关于农村电子商务的理论分析,本章从钻石模型理论出发,分别从生产要素、需求条件、相关及支持性产业、企业战略、结构及同业竞争、政府和机会五个方面探索可能影响我国农村电子商务产业发展的要素。

4.1 生产要素

生产要素分为初级生产要素和高级生产要素,高级生产要素在现代经济发展中扮演重要角色,作为经济新形态的电子商务产业依然高度依赖人才和技术。电子商务的生产要素类似于其他产业,除土地、劳动等传统生产要素外,更追求知识资源,需要高水平的复合型人才和技术。我国国土面积大,截止 2019 年,农村地域占全国面积的 90%以上,居住着大约 5.6 亿人,为农村电子商务发展提供了人力资源。电子商务的快速发展使其对技术和人才的要求越来越高,电商人员需具备专业的计算机和互联网应用能力,电商企业、平台需要先进技术升级管理系统和运营系统,使信息更精准、更及时,从而为消费者提供更优质的服务。

农村电子商务是一个数字化、智能化的技术性产业,随着现代技术快速进步,信息、通讯水平已有很大提升。高级生产要素已成为农村电子商务产业发展的主要决定因素,专业性人才培养、基础设施建设和技术创新的重要性日益凸显。高等教育作为专业知识的传播途径,是培育人才的最主要途径。自恢复高考之后,高等教育为我国培养了大批高素质人才。截止 2019 年,就每十万人人口高等教育在校生指标而言,北京市数值最大为 5268 人,青海省最小为 1462 人,全国平均人数为 2663 人,经过十年发展,比 2008 年增加 448 人。但由于我国农村电子商务起步晚,核心技术人才匮乏,从业人员的知识与技术水平与国外存在一定差距,这是阻碍我国农村电子商务发展的主要因素之一。

基础设施建设水平是产业竞争力及地区发展的重要影响因素,实现农村电子商务产业无瓶颈发展,需要完备的网络、通信等基础设施条件,网络是交易活动的媒介,移动电话是通讯工具,二者共同为电子商务活动服务。提高农村地区互联网和移动手机使用率有助于加快农村电子商务发展,居民可通过网络了解更多电商知识,参与更多电商活动。截止 2019 年,我国农村地区已有 11744.2 万户

居民家庭接入网络宽带，较上年增加 2364.6 万户；拥有移动电话的居民家庭达 156609.8 万户，较上年增加 14861.1 万户，互联网和移动手机使用率呈上升趋势。

技术水平是对高质量发展成果的度量，是衡量竞争力的关键指标。技术创新将带动企业创新，推动产业发展。近年来我国研发（R&D）经费投入不断加强，科学技术方面成绩突出。2018 年，北京市 R&D 经费支出占 GDP 的比重最高为 6.17%，其次是上海和广东，占比分别为 4%和 2.7%；按省级行政区域计算的国内专利授权数平均水平为 74813 件，整体具有很强竞争力，其中专利授权数最高的广东、江苏、浙江三省分别为 478082 件、306996 件和 284621 件，主要集中在工业企业数量多、大中型高技术产业聚集的地区（如图 4.1）。京东作为电商行业引领者之一，以技术创新引领高质量发展，数据显示，2018 年京东集团全年净收入达 4620 亿元，申请专利数量达三千多件，居中国互联网企业首榜。同年 11 月京东自主研发的惊鸿无人货运大飞机首飞成功，并于双 11 全球购物节中在京东智能供应链推动下，实现平台智能补货量同比增量为 136%的佳绩。京东研发的供应链产业平台在全世界范围内领先，整合了零售行业的产业供应链并提升了整体服务效率，惠及各参与主体，很大程度上降低了制造业的生产成本。



图 4.1 2018 年我国各省市国内专利授权数及 R&D 经费比重

4.2 需求条件

需求条件指一定时期内该产业提供的产品或服务在国内外市场上的需求状况，需求刺激产业组织发展^[47]。市场需求严重制约产业发展，人口规模和社会零售额可在反映对农村电子商务的需求状况，人口越多消费需求越大，并且城镇居民的消费需求大于农村居民。随着城镇化的建设，我国农村人口不断减少，从 2014 年的 61866 万人减少为 2018 年的 56401 万人；社会消费品零售额持续增长，从 2014 年的 271896.1 增长为 2018 年的 380986.9 亿元（见表 4.1）。2019 年，

我国农村地区网络零售额为 1.7 万亿元，同比增长 19.1%；农产品网络零售额为 3975 亿元，同比增长 27%。分地区看，东部地区网络零售额占绝大多数比例，远远领先于其他地区（见图 4.2）。从不同省份看，农村网络零售额最高的是浙江、江苏、福建，累计占比 62.8%；从增长速度角度看，福建、西藏、甘肃排名前三，同比增长速度均超过 20%。由此可见，对农村电子商务的需求在持续扩张。

表 4.1 农村人口及社会消费品零售总额

时间	2014	2015	2016	2017	2018
农村人口（万人）	61866	60346	58973	57661	56401
社会消费品零售额（亿元）	271896.1	300930.8	332316.3	366261.6	380986.9

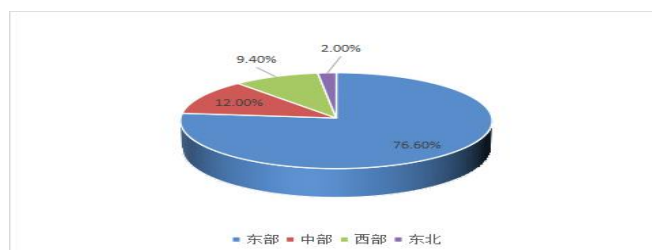


图 4.2 2019 年我国网络零售额地区分布图

我国经济发展长期保持稳中向好趋势，为人民营造了良好生活环境，居民消费支出持续稳步增长，社会消费品零售总额快速增长，年均增速达 15%，处于较高增长水平。收入始终是决定消费水平的主要因素，居民可支配收入决定居民最终消费水平，其增长率反映农村居民的潜在消费能力，图 4.3 是 2018 年我国各省市区的农村居民可支配收入及其增长情况。各省市的农村居民可支配收入均有较大幅度增长，其中北京、上海、浙江的农村居民收入水平最高，广西、青海、西藏增长最快，尤其西藏的增长率超过了 10%，广西、青海的增长率接近 10%。



图 4.3 2018 年我国各地区农村人均可支配收入及其增长率

4.3 相关及支持性产业

相关及支持性产业是助力产业进行技术革新并提升综合效率的关键，而产销链条完整、服务高效、协同共生的产业链经营模式通常是各产业形成竞争优势，抢占市场先机的重要保障^[43]。邮政服务、交通运输等行业保障了电子商务交易过程中非常重要的商品运输环节，是农村电子商务发展的基础。我国邮政业积极响应乡村振兴战略，2019年在全国范围内助力城乡融合，提前完成建制村直通邮任务，为农村地区建设快递网点3万多个，乡镇快递网点覆盖率达96.9%，使贫困地区发展农村电子商务的道路更平坦。截止2019年，我国全面实现行政村通邮工程，共设置邮政营业网点318516处（如表4.2所示）。

表 4.2 邮政营业网点及公路里程数

时间	2014	2015	2016	2017	2018	2019
邮政营业网点（处）	137562	188637	216708	278025	274635	318516
公路里程（万公里）	446.39	457.75	469.63	477.36	484.63	501.25
公路密度	46.50	47.68	48.91	49.72	50.48	52.21

交通运输是实现国民经济各产业协调发展的枢纽，我国大力投资交通运输业，交通运输能力和水平日益提升，2019年实现交通固定资产投资额32451亿元，比上年增长3.1%，其中21895亿元用于公路建设，占总投资额的67.5%，有4924亿元用于农村公路建设。全国公路总里程达501.25万公里，公路密度52.21公里/百平方公里。运输线路质量不断提升，截止2019年末，全国等级以上公路469.87万公里，比2018年增加23.29万公里^①，具体情况如图4.4所示。

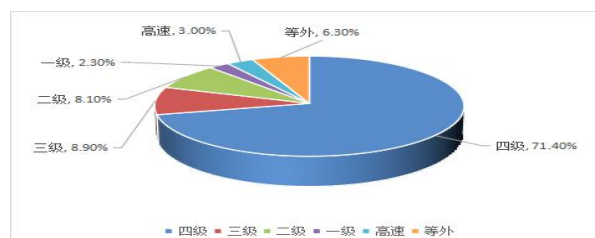


图 4.4 2019 年全国公路等级构成

^① 《2019 年交通运输行业发展统计公报》http://www.gov.cn/xinwen/2020-05/12/content_5510817.htm.

4.4 企业战略、结构和同业竞争

企业战略、结构和同业竞争主要指同类型或有共生关系的企业，该要素代表影响作用的内部原因，通常以其规模或拥有的资源等衡量市场竞争力水平。目前众所周知的阿里巴巴、京东、淘宝等电子商务企业在整体上带领我国电子商务产业发展，并不断向中小企业渗透，促进产业集群化、生态化发展。

除参与电子商务活动外，部分企业深入农村地区，通过农村扶贫计划助力农村电子商务产业发展，如京东自 2016 年起，面向全国推行电商精准扶贫计划，其扶贫模式以品牌培育、特产推广、众筹扶贫等为主，服务范围遍及全国八百多个贫困县，极大地推动了农村电子商务的发展。阿里巴巴借助电子商务平台，建设县乡两级网络服务体系推行农淘战略项目，实现了“工业品下乡”和“农产品进城”的双向流通。苏宁易购持续开设新店，不断向农村市场扩展，在全国县镇开设 4000 多家店面。目前我国涉及电子商务交易活动的企业数目多，范围广，包括金融行业的支付宝、招商银行、网易宝，物流行业的邮政、顺丰、宅急送及营销服务类的百度、去哪儿、中关村在线等（见表 4.3），总计已达 109410 家，占有企业数的 10.5%，每百家企业拥有平均网站数为 51 个。

表 4.3 电子商务企业

类别	相关企业
金融服务	支付宝、财付通、环迅支付、招商银行
物流配送	邮政 EMS、顺丰、四通一达、星辰急便
营销服务	百度、去哪儿、网易有道
B2B 综合类电商企业	东方 CJ、淘宝、DI 优尚网、亚马逊
农村扶贫	京东、淘宝、拼多多、唯品会、云集
传统电商企业	中粮我买网、稻花香、苏宁易购
电商新锐	新钻网、薄荷时尚、威博网络

4.5 政府和机会

政府对国家产业发展起决定性作用，是新兴产业的坚强后盾，其引导和支持作用不容忽视。2014 年，“中央一号”文件提出发展农村电子商务，将各地方政府的注意力转向农村，引领各发展规划及相关政策的制定。财政部、商务部紧跟中央步伐，在农村地区拉开电商进村的序幕，积极开展试点工作，加强资金投

入力度。同时，政府持续关注教育和农村发展，2018 年教育经费投入 42562.3 万元，占 GDP 的比重是 4.8%，为农村固定资产投资拨付资金 12057.5 亿元（除西藏），在全社会固定资产投资额中占比 17.9%，如图 4.5 所示。政府一如既往地重视与支持农村电子商务发展，相关政策一以贯之，2019 年“中央一号”文件依然主张电商进农村示范工作、深入推进互联网与农业结合、输送农产品出村。截止 2019 年，商务部在 1231 个试点开展电商进农村工作，活动范围涉及全国 832 个国家级贫困县。各政府部门协同努力使我国农村电子商务产业健康发展。

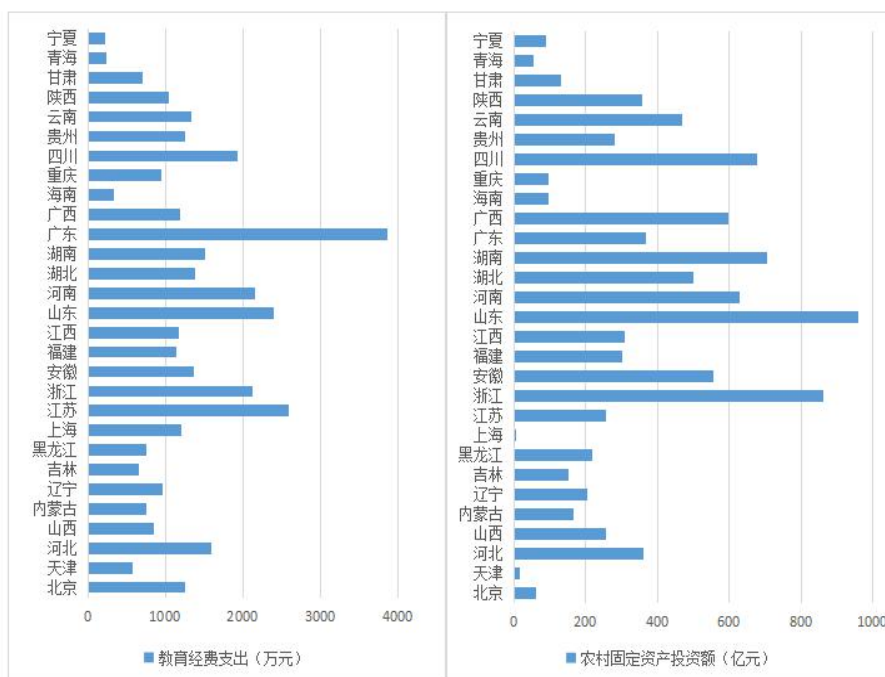


图 4.5 2018 年我国各地区教育经费和农村固定资产投资额

近年来，就我国居民可支配收入和消费支出而言，农村地区增长速度均快于城镇，伴随互联网的深入普及，农村居民愈加熟悉互联网，他们的参与扩大了农村网购规模，使农村地区网购消费水平增速超过城镇。我国农村电商迎来发展的新机遇，需要优化结构、创新技术、实现自身高质量发展；也需要与传统产业深度融合、协同共进、抢占信息数字化优势。产业融合和数字化是现代经济发展的趋势，农村电商需要借助大数据、云计算、区块链等高科技技术来实现与互联网、运输业、制造业等产业的深度融合，使农村电商充满活力。并且随着直播卖货、小程序微商、短视频电商出现，直播电商又一次为电子商务发展开辟了新路径。

5 我国农村电子商务产业竞争力的综合评价

关于产业发展情况的测度一般有两方面，即发展水平测度和竞争力水平测度。发展水平测度通常根据产业的资源投入和产出结果设定指标，旨在测度产业的各种资源投入和成果产出的实际情况，进而描述产业的发展现状。竞争力水平则是产业在市场中各种能力的综合表现，其竞争优势最终表现为提供给市场的产品，因此产业竞争力的本质在于其生产率，是对产业可持续发展能力的一种度量。为了衡量我国农村电子商务产业发展的综合能力并促进其可持续发展，本文基于钻石模型测度我国农村电子商务的产业竞争力水平。

5.1 指标选取原则

国家信息化水平在不断提高，国民经济核算体系也在逐步完善，电子商务的评价指标体系也需要适应环境做出调整^[48]。构建一套合理的评价指标体系，对农村电子商务竞争力进行客观有效的评价是首要问题。指标体系的构建需遵循一定原则，具体可概括为以下几个方面：

1、科学性原则

农村电子商务竞争力水平的影响因素众多，不需要将所有因素都作为评价指标，数量适中、含义清晰是科学性原则的基本要求。在确定指标时要结合农村电子商务发展的实际情况和一般规律，选取的指标要全面且不重复，能够客观真实地反映我国农村电子商务的竞争力水平。

2、目的性原则

评价指标的目标要明确，本文评价指标体系的目的是测度我国农村电商的竞争力水平，要能够真实有效反映其竞争力水平，以便找出影响农村电商竞争力的主要因素，从而有针对性地提出应对建议。因此选取的指标要针对评价目标，紧扣研究主题。

3、动态性原则

动态性原则要求指标体系必须能够随时修改，一定时期的指标只能反映该阶段的水平，不能代表以后的竞争力水平^[49]。农村电子商务在不断发展，并将伴随未知的变数。因此用于评价的指标中应包含与产业发展的过程和趋势相应的因

素,指标体系需在保持整体性能不变的条件下,允许有一定的调整和完善空间^[50]。

4、可行性原则

可行性原则对所选取指标在实际分析过程中的操作性有较高要求。评价指标需符合简单实用,层次合理的要求,能够清晰明确体现各指标间的关系;数据获取程序易于操作,以尽可能保证其完整性和可靠性。构建农村电商产业竞争力评价指标体系在于实际测度其竞争实力,为后续研究提供支持。故选择的指标一定要有可操作性,以保障数据的可靠性和指标的可测度性^[48]。

5.2 评价指标体系构建

5.2.1 指标体系构成

1、初始评价指标体系构建

生产要素是产业生产经营的基础,是维持产业运作的基本条件。我国农村电子商务发展已进入新阶段,需要转变和创新方式,追求更好的经济效益,创造更高的经济价值。因此,生产要素选取人力资源、基础设施、技术要素 3 个二级指标和 9 个三级指标。良好的基础设施条件可有效促进我国农村电子商务的发展进程,增强其竞争优势。农村电子商务需要高质量的物流服务水平 and 完备的信息通信设施。技术要素是企业创新的源泉,是产业发展的中坚力量。进入发展新阶段,我国农村电子商务需要高科技来实现创新,对技术要素的需求持续增长。需求条件是产业发展的动力,是产业价值的体现。需求越多,产业价值越大,发展动力越足。关于需求条件主要考虑农村电子商务产业面临的国内需求条件,从市场需求、消费需求和潜在需求三方面反映,共设置 11 个三级指标。市场需求从产业面对的消费群体和形成的消费规模两方面体现产业的整体需求。在支持产业下设邮政业、交通运输业和物流仓储 3 个二级指标及 7 个三级指标衡量其对农村电商的影响作用。电子商务作为一个新兴产业,其产业集中度不高,产业范围界定不明确。有关企业战略和企业结构的具体数据很难收集。因此,选择反映同业竞争的 3 个三级指标进行分析。至于政府行为,用政府对教育和农村农业的资金投入来衡量其影响作用。机会往往会对农村电子商务竞争力产生影响,但由于机会因素的不确定性,难以测度其对农村电子商务竞争力影响的性质和程度^[51]。

因此，机会因素在指标体系设置中暂未考虑。

结合钻石模型分析和指标选取原则，首先构建如表 5.1 的初始评价指标体系，共有 3 层，以钻石模型五要素为一级指标，包含 11 个二级指标，33 个三级指标。

表 5.1 农村电子商务产业竞争力评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
生产要素	人力资源	第一产业就业人员占比	反映第一产业劳动力相对规模
		电子商务从业人员	反映电子商务队伍规模
		每十万人口高等学校平均在校生数	反映人才占有状况
	基础设施	农村互联网普及率	反映农村网络应用情况
		农村互联网宽带接入用户数	反映互联网宽带覆盖程度
		农村居民家庭计算机拥有量	反映农村居民上网用电脑设备资源
		农村居民家庭移动电话拥有量	反映农村居民移动电话设备资源
	技术要素	国内专利授权数	反映技术创新情况
		R&D 经费占 GDP 比重	反映技术要素投入程度
	市场需求	农村人口数	反映农村市场整体规模
		农村网民数	反映农村网民规模
社会消费品零售额		反映消费市场整体规模	
农村电子商务交易额		反映电子商务市场需求规模	
需求条件	人均 GDP	反映经济发展水平	
	第一产业生产总值占 GDP 比重	反映第一产业相对规模	
	农村居民人均可支配收入	反映个人潜在消费能力	
	农村居民人均消费支出	反映个人实际消费能力	
	人均 GDP 增长率	反映经济增长情况	
	潜在需求	农村居民人均可支配收入增长率 电子商务交易规模增长率	反映个人潜在消费能力增长情况 反映电子商务市场需求增长情况
支持产业	邮电业	邮政营业网点	反映邮政业服务程度
		邮路总长度	反映邮政业基础条件
	交通运输	已通邮的行政村比例	反映农村邮政覆盖程度
		公路里程 公路货运量	反映交通运输基础条件 反映交通运输规模
物流仓储	快递业从业人员数	反映快递业劳动规模	
	仓储业从业人员数	反映仓储业劳动力规模	
企业要素	同业竞争	人口城镇化率	反映人口和产业聚集程度
		电子商务企业数	反映产业的企业规模
		每百家企业拥有网站数	反映企业拥有的网站资源
政府政策	资金投入	教育经费占 GDP 比重	反映对教育事业的投入情况
		农村固定资产投资额比重	反映对农村的资金投入情况
		第一产业固定资产投资额比重	反映对农业的资金投入情况

2、评价指标体系修正

为有效评价我国农村电子商务产业的实际竞争力水平，反映其现实发展情况，必须紧密结合我国农村电子商务的发展实际。由于我国农村电子商务发展时间短、评价指标体系不健全，相关数据统计没有统一标准，获取微观数据存在很大困难。因此，在以上初始指标体系的基础上，充分考虑数据的可获得性和可操作性，得到修正的评价指标体系，如表 5.2 所示。需说明一点，各地区物流仓储相关从业人员数据存在很大残缺，无法获得完整数据，因此在修正体系中没考虑这两个指标，但邮电业的相关指标从一定程度上也反映着物流情况，如邮政网点数和已通邮的行政村数量越多，物流工作开展会相对容易，服务水平会相对较高。

表 5.2 修正的评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	符号	
生产要素	人力资源	第一产业就业人员占比	X_1	
		每十万人高等学校平均在校生数	X_2	
	基础设施	农村宽带接入用户	X_3	
		农村移动电话普及率	X_4	
	技术要素	国内专利授权数	X_5	
		R&D 经费占 GDP 比重	X_6	
	市场需求	农村人口数	农村人口数	X_7
			社会消费品零售额	X_8
		消费需求	人均 GDP	X_9
			第一产业生产总值占 GDP 比重	X_{10}
	需求条件	潜在需求	农村居民人均可支配收入	X_{11}
			农村居民人均消费支出	X_{12}
邮电业		人均 GDP 增长率	X_{13}	
		农村居民人均可支配收入增长率	X_{14}	
支持产业	邮电业	邮政营业网点	X_{15}	
		邮路总长度	X_{16}	
	已通邮的行政村比例	X_{17}		
交通运输	公路里程	X_{18}		
	公路货运量	X_{19}		
企业要素	同业竞争	人口城镇化率	X_{20}	
		电子商务企业数	X_{21}	
	每百家企业拥有网站数	X_{22}		
政府政策	资金投入	教育经费占 GDP 比重	X_{23}	
		农村固定资产投资额比重	X_{24}	

5.2.2 指标说明

1、生产要素

(1) 第一产业就业人员占比=第一产业就业人员数/就业人员总数；第一产业从业人员是农业农村生产要素的重要成分，第一产业从业人员越多，农业农村生产劳动力越充足，有助于进行农产品生产活动和提升生产效率及产品质量。

(2) 每十万人口高等学校平均在校生数是对高素质人才的衡量。反映国民的高等教育水平，教育水平越高，专业性和技术性越强，应用高水平人才可促使农业农村生产趋于专业化、标准化、科技化，提供更加满足消费者需求的产品。

(3) 农村宽带接入用户数是宽带覆盖程度的体现。数据流量在提供语音、视频等服务中存在很大缺陷，而网络宽带可以更好地满足人们进行各种业务的需求。为人们参与电子商务活动提供更多便利。

(4) 农村移动电话普及率可反映了农村居民的上网和通信媒介情况。移动电话携带方便、操作简单，是人们通讯交流和浏览网页的主要工具。

(5) 研发经费占 GDP 比重又称 R&D 投入强度，是反映国家或地区的科技投入水平的核心指标，也是我国中长期科技发展规划纲要中的重要评价指标^①。

(6) 专利授权数用以衡量科技创新活动成果。专利授权数越多，创新成果越丰富，地区科研和创新水平越高，目前我国农村电子商务的发展迫切需要创新。

2、需求条件

(1) 农村人口数反映了农村地区的市场规模。人是参与经济活动的主体，人口越多，电子商务活动的需求队伍越庞大，电子商务产业的活跃度就越强。

(2) 社会消费品零售额体现整体消费规模，电子商务已是人们消费的主要手段之一，中国农村人口多，消费需求大，因此用该指标来反映消费市场规模。

(3) 人均 GDP 是衡量地区经济发展水平的重要指标。消费需求与经济发展水平密切相关，经济发展水平越高的地区，人们的消费需求也相应更高。

(4) 第一产业增加值是指与第一产业相关的经济活动生产的总产出减去中间消耗，反映农业农村生产活动的经济成果。农村电子商务依托农业农村生产，与第一产业的生产成果密切相关。

(5) 农村居民人均可支配收入指农村居民可用于最终消费或可储存的收

^① 参见《中国创新指标体系及指数编制方法》。

入,可由居民自主支配决定其用途。收入决定消费水平,故该指标反映农村居民潜在消费能力。

(6) 农村居民人均消费支出指在特定时间段内,农村居民因消费货物和服务的全部最终支出,反映了农村居民的实际消费能力。

(7) 人均 GDP 增长率反映经济增长速度,消费需求随经济增长速度变化。

(8) 农村居民人均可支配收入增长率反映潜在消费能力的增长情况。

3、支持产业

(1) 邮政营业网点反映邮政业服务密度及程度。物流是邮政服务的主要业务之一,邮政服务网点的建设有益于农村电子商务交易活动的物流运输环节。

(2) 邮路总长度指各种运输方式的邮递线路总和,反映物流运输规模。

(3) 已通邮的行政村比例反映农村地区的邮政服务程度。

(4) 公路里程指报告期末达到交通部要求标准的公路实际长度,按照已竣工验收或交付使用的实际里程计算,体现了公路建设发展规模和公路运输条件。

(5) 公路货运量是指特定时期内通过公路实际运输的货物数量,是反映公路运输生产成果的指标。主要服务于农村电子商务的物流运送环节。

4、企业要素

(1) 人口城镇化率从人口的聚集程度反映了我国城镇化水平。一方面,我国城乡结构不断优化,农村劳动力持续转移进城就业^①,必将影响到农村电子商务的发展;另一方面,各种资源集聚于城市导致资源紧张,竞争加剧。

(2) 电子商务企业数反映了从事电子商务活动的企业规模,企业数越多,电子商务活动量越大,行业间的竞争压力也随之加重。

(3) 每百家企业拥有网站数=(网站数/电子商务企业数)×100,体现企业在网站资源方面的竞争力情况。

5、政府行为

(1) 教育经费占 GDP 比重反映了政府对教育事业的投入程度。受教育程度越高的人越容易接受并参与电子商务交易活动,教育也是产业专业性人才培养的主要途径。因此教育经费投入比重对农村电子商务竞争力有积极影响。

^① 张毅.《人口总量增速放缓 城镇化水平持续提升》.

http://zs//www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202001/19/t20200119_34154606.shtml. 2020.年1月19日.

(2) 农村固定资产投资额比重 = (农村固定资产投资额/全社会固定资产投资额) × 100%，反映政府对农村农业的投资情况。效率低、技术差、缺乏专业性是农村生产活动成果低下的普遍原因，而固定资产的投入有助于改进技术和效率问题，政府投入资金越多，农村固定资产设备资源越充足。

5.3 评价方法选取

电子商务产业涉及范围广，与其竞争力评价相关的因素较多。指标少会导致构建的评价体系不够完善，可能遗漏重要信息；指标多又会带来严重的相关性问题，出现指标重复反映信息现象；但为了能够更加全面的评价我国农村电子商务产业的竞争力水平，本文选取了比较多的指标。因此用该指标体系进行竞争力评价时需要首先处理指标间的相关性问题。

主成分分析方法的作用对象是不同的样本或地区，通过运算结果反映各样本间差异，是评价产业竞争力的基本方法。当选取指标过多时，通常会出现相关性问题，而主成分分析法运用降维思想将多个指标缩减为少数几个互不相关的综合指标，有效解决了相关性问题，并且这些综合指标可反映原始变量所包含的大部分信息；此外，运算过程中指标权重由方差贡献率决定，避免了人为确定的主观因素。因此，运用主成分分析法评价竞争力。具体分析过程利用 SPSS26.0 实现。

1、主成分分析模型

设某一问题涉及 p 个指标，用 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_p$ 表示，则原始数据的矩阵形式为：

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2p} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix} = (x_1, x_2, \dots, x_p) \quad (5-1)$$

其中

$$x_j = \begin{pmatrix} x_{1j} \\ x_{2j} \\ \vdots \\ x_{nj} \end{pmatrix}, j=1, 2, \dots, p \quad (5-2)$$

主成分分析是用 p 个综合指标 F_1, F_2, \dots, F_p 来表示原本的 p 个观测指标，即

$$\begin{cases} F_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1p}x_p \\ F_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2p}x_p \\ \dots \dots \\ F_p = a_{p1}x_1 + a_{p2}x_2 + \dots + a_{pp}x_p \end{cases} \quad (5-3)$$

简写为: $F_j = a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + \dots + a_{jp}x_p \quad j = 1, 2, \dots, p$ (5-4)

上述模型可用矩阵表示为: $F = AX$ (5-5)

其中

$$F = \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_p \end{pmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_p \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1p} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{p1} & a_{p2} & \dots & a_{pp} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_p \end{pmatrix}$$

A 称为主成分系数矩阵。为了提高综合指标的有效性，一般要求 $F_i(i=1,2,\dots,p)$ 的方差要尽可能大，且要满足各 $F_i(i=1,2,\dots,p)$ 之间相互独立。

2、主成分分析的基本步骤

(1) 原始数据标准化。为消除由于指标量纲不一致而引起的差异性。该过程由 SPSS 软件自动完成。数据标准化公式为：

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{ij \min}}{x_{ij \max} - x_{ij \min}} \quad (5-6)$$

其中， X_{ij} 为原始数据的标准化数值， x_{ij} 为第 i 年的第 j 个指标的原始数值， $x_{ij \min}$ ， $x_{ij \max}$ 分别为其对应的最大值和最小值。

(2) 计算相关系数矩阵。相关系数矩阵 R 表示为：

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1p} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{p1} & r_{p2} & \dots & r_{pp} \end{bmatrix} \quad (5-7)$$

其中 $r_{ij}(i, j = 1, 2, \dots, p)$ 为原始变量 x_i 与 x_j 的相关系数，其计算公式如下：

$$r_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n (x_{ki} - \bar{x}_i)(x_{kj} - \bar{x}_j)}{\sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ki} - \bar{x}_i)^2 \sum_{k=1}^n (x_{kj} - \bar{x}_j)^2}} \quad (5-8)$$

(3) 计算特征值和特征向量。首先解特征方程，得到特征值 $\lambda_i(i=1,2,\dots,p)$ ，将特征值按数值大小排序；然后求出与之对应的特征向量 $e_i(i=1,2,\dots,p)$ ；最后

确定贡献率和累计贡献率并提取主成分。主成分 z_i 的贡献率为:

$$z_i = \frac{\lambda_i}{\sum_{k=1}^p \lambda_k}, (i = 1, 2, \dots, p) \quad (5-9)$$

累计贡献率为:

$$Z = \frac{\sum_{k=1}^i \lambda_k}{\sum_{k=1}^p \lambda_k}, (i = 1, 2, \dots, p) \quad (5-10)$$

(4) 计算主成分载荷及主成分得分。主成分载荷的计算公式为:

$$y_{ij} = p(z_i, x_j) = \sqrt{\lambda_i} e_{ij}, (i, j = 1, 2, \dots, p) \quad (5-11)$$

借助主成分载荷就可以计算出各主成分的得分。

5.4 我国农村电子商务产业竞争力静态分析

本节对 2018 年各省市农村电子商务截面数据进行分析, 数据来自 2019 年《中国统计年鉴》、2019 年各省市区的统计年鉴。因西藏和新疆的部分数据无法获得, 故研究中暂不考虑西藏和新疆; 此外, 各地区统计年鉴中没有 2018 年固定资产投资额总量, 因此按照比上年增长计算得到。

1、KMO 和 Bartlett 检验

主成分分析方法要求变量间存在相关性, 否则不适宜进行主成分分析。故在分析前需对自变量作相关性检验, 通常使用 KMO 和 Bartlett 球形法检验。KMO 统计量用于测度指标间相关性, 数值越接近 1, 用原始变量做因子分析越有意义, 通常 KMO>0.5 即可。由相关系数矩阵的行列式可计算 Bartlett 球形检验结果, 若该值较大且对应的相伴概率值小于给定的显著性水平, 表明可用原始变量做主成分分析。以上指标的 KMO 和 Bartlett 检验结果如表 5.3 所示。其中 KMO 值为 0.597>0.5, 且 Bartlett 球形检验的近似卡方值为 878.986, 对应的相伴概率为 0.000, 小于临界值 0.05, 故可做主成分分析。

表 5.3 KMO 和巴特利特检验

KMO 取样适切性量数		0.597
巴特利特球形度检验	近似卡方	878.986
	自由度	276
	显著性	.000

表 5.4 为因子方差比表, 包含原始指标的初始共同度和提取主因子后的再生共同度。每个因子对应的数值代表所有公共因子对原始变量总方差的解释程度, 在提取主因子后, 再生共同度数值越接近 1, 公共因子对原始变量的解释度越高。从表中可知, 全部变量的再生共同度都大于 0.5, 且大部分的数值近似于 0.9, 故主成分与原始变量关系密切, 可用来代替原始变量进行分析。

表 5.4 公因子方差

	初始	提取
第一产业就业人员比重 X_1	1.000	.869
每十万人人口各级学校平均在校生数 X_2	1.000	.829
农村宽带接入用户 X_3	1.000	.809
移动电话普及率 X_4	1.000	.752
国内专利授权数 X_5	1.000	.857
研发经费支出占 GDP 比重 X_6	1.000	.904
农村人口 X_7	1.000	.933
社会消费品零售总额 X_8	1.000	.959
人均 GDP X_9	1.000	.941
第一产业增加值 X_{10}	1.000	.912
农村居民人均可支配收入 X_{11}	1.000	.881
农村居民人均消费支出 X_{12}	1.000	.900
人均 GDP 增长率 X_{13}	1.000	.707
农村居民人均可支配收入增长率 X_{14}	1.000	.733
邮政营业网点 X_{15}	1.000	.881
邮路总长度 X_{16}	1.000	.921
已通邮的行政村比重 X_{17}	1.000	.683
公路里程 X_{18}	1.000	.878
公路货运量 X_{19}	1.000	.778
人口城镇化率 X_{20}	1.000	.952
有电子商务交易活动的企业数 X_{21}	1.000	.917
每百家企业拥有网站数 X_{22}	1.000	.502
教育经费占 GDP 比重 X_{23}	1.000	.678
农村固定资产投资额比重 X_{24}	1.000	.530

2、主成分提取

提取方法选择主成分法, 着手点为原始变量的总体方差, 主成分对原始变量方差的解释度要尽可能得高。提取特征值 >1 , 或公因子的累计方差贡献率 $>85\%$ 的元素可作为主成分。本文遵从特征值 >1 的原则, 提取了前 4 个主成分(如表 5.5 所示), 从表中可知 4 个主成分的累计方差贡献率为 82.066%, 包含了原始

数据的绝大部分信息，对原始变量的解释度很高。

表 5.5 总方差解释

成分	初始特征值			提取载荷平方和		
	总计	方差		总计	方差	
		百分比	累计%		百分比	累计%
1	8.913	37.136	37.136	8.913	37.136	37.136
2	7.526	31.358	68.494	7.526	31.358	68.494
3	2.164	9.016	77.510	2.164	9.016	77.510
4	1.093	4.556	82.066	1.093	4.556	82.066

碎石图（如图 5.1）可以直观地反映可提取的主成分数量。从图中可以看出，有 4 个成分下降趋势明显，占大部分的变异性，曲线从第四个因子之后开始趋于水平。因此，提取前 4 个主成分来评价农村电子商务产业的竞争力水平是合理的。

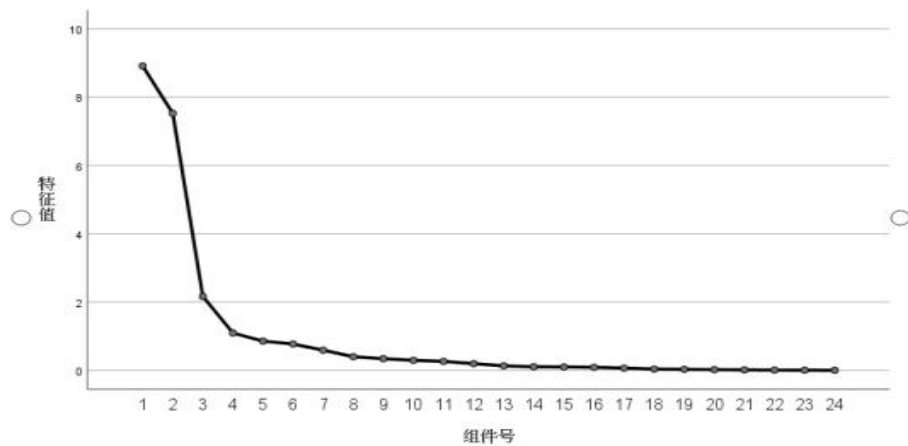


图 5.1 碎石图

表 5.6 为成分载荷矩阵，表中显示了各变量与对应主成分之间的载荷系数。从表中可看出，第一主成分包含的变量有：第一产业就业人员比重、每十万人口各级学校平均在校生数、移动电话普及率、国内专利授权数、研发经费支出占 GDP 比重，社会消费品零售总额、人均 GDP、农村居民人均可支配收入、农村居民人均消费支出、已通邮的行政村比重、人口城镇化率、有电子商务交易活动的企业数、每百家企业拥有网站数、教育经费占 GDP 比重、这些指标反映农村电子商务发展的投入产出情况。第二主成分包含的变量有：农村宽带接入用户、农村人口、第一产业增加值、邮政营业网点、邮路总长度、公路里程、公路货运量、这些指标反映农村电子商务的发展环境。第三主成分包含的变量有：人均 GDP

增长率和农村居民人均可支配收入增长率,这两个指标反映农村电子商务的发展潜力。第四主成分只有农村固定资产投资额比重,反映政府对农村地区资金投入。

表 5.6 成分载荷矩阵

	成分			
	1	2	3	4
第一产业就业人员比重 X_1	-.874	.314	.068	.049
每十万人人口各级学校平均在校生数 X_2	.602	-.465	-.226	.446
农村宽带接入用户 X_3	.401	.803	.030	-.059
移动电话普及率 X_4	.625	-.454	.378	-.113
国内专利授权数 X_5	.767	.365	.218	-.298
研发经费支出占 GDP 比重 X_6	.839	-.277	.165	.309
农村人口 X_7	.106	.936	-.106	.189
社会消费品零售总额 X_8	.727	.634	-.029	-.169
人均 GDP X_9	.875	-.416	.033	-.006
第一产业增加值 X_{10}	.184	.920	-.146	.097
农村居民人均可支配收入 X_{11}	.867	-.347	.037	-.083
农村居民人均消费支出 X_{12}	.886	-.297	.149	-.063
人均 GDP 增长率 X_{13}	-.154	.247	.725	.313
农村居民人均可支配收入增长率 X_{14}	-.161	.185	.805	.160
邮政营业网点 X_{15}	.531	.742	.160	-.151
邮路总长度 X_{16}	.272	.917	-.031	-.071
已通邮的行政村比重 X_{17}	.535	.300	-.387	.397
公路里程 X_{18}	-.097	.897	-.058	.247
公路货运量 X_{19}	.238	.846	-.070	.019
人口城镇化率 X_{20}	.799	-.548	-.080	-.083
有电子商务交易活动的企业数 X_{21}	.797	.460	.212	-.159
每百家企业拥有网站数 X_{22}	.594	-.073	.334	.149
教育经费占 GDP 比重 X_{23}	-.608	-.044	.535	.141
农村固定资产投资额比重 X_{24}	-.559	.168	.160	-.404

3、主成分得分计算

根据表 5.7 成分得分系数矩阵,可计算出各主成分的得分,计算公式如下:

$$F_1 = -0.098X_1 + 0.068X_2 + 0.045X_3 + 0.070X_4 + 0.086X_5 + 0.094X_6 + 0.094X_7 + 0.012X_8 + 0.098X_9 + 0.021X_{10} + 0.097X_{11} + 0.099X_{12} - 0.017X_{13} - 0.018X_{14} + 0.060X_{15} + 0.030X_{16} + 0.060X_{17} - 0.011X_{18} - 0.027X_{19} + 0.090X_{20} + 0.089X_{21} + 0.067X_{22} - 0.068X_{23} - 0.063X_{24}$$

同理可计算出:

$$F_2 = 0.042X_1 - 0.062X_2 + 0.107X_3 - 0.060X_4 + 0.049X_5 - 0.037X_6 + \dots + 0.022X_{24}$$

$$F_3 = 0.031X_1 - 0.104X_2 + 0.014X_3 + 0.175X_4 + 0.101X_5 + 0.076X_6 + \dots + 0.074X_{24}$$

$$F_4 = 0.044X_1 + 0.408X_2 - 0.054X_3 - 0.104X_4 - 0.272X_5 + 0.283X_6 + \dots - 0.369X_{24}$$

表 5.7 成分得分系数矩阵

	成分			
	1	2	3	4
第一产业就业人员比重 X1	-.098	.042	.031	.044
每十万人口各级学校平均在校生数 X2	.068	-.062	-.104	.408
农村宽带接入用户 X3	.045	.107	.014	-.054
移动电话普及率 X4	.070	-.060	.175	-.104
国内专利授权数 X5	.086	.049	.101	-.272
研发经费支出占 GDP 比重 X6	.094	-.037	.076	.283
农村人口 X7	.012	.124	-.049	.173
社会消费品零售总额 X8	.082	.084	-.013	-.154
人均 GDP X9	.098	-.055	.015	-.006
第一产业增加值 X10	.021	.122	-.068	.088
农村居民人均可支配收入 X11	.097	-.046	.017	-.076
农村居民人均消费支出 X12	.099	-.039	.069	-.058
人均 GDP 增长率 X13	-.017	.033	.335	.286
农村居民人均可支配收入增长率 X14	-.018	.025	.372	.146
邮政营业网点 X15	.060	.099	.074	-.138
邮路总长度 X16	.030	.122	-.014	-.065
已通邮的行政村比重 X17	.060	.040	-.179	.363
公路里程 X18	-.011	.119	-.027	.226
公路货运量 X19	.027	.112	-.032	.018
人口城镇化率 X20	.090	-.073	-.037	-.075
有电子商务交易活动的企业数 X21	.089	.061	.098	-.145
每百家企业拥有网站数 X22	.067	-.010	.154	.137
教育经费占 GDP 比重 X23	-.068	-.006	.247	.129
农村固定资产投资额比重 X24	-.063	.022	.074	-.369

旋转方法：凯撒正态化最大方差法。

由以上公式得出各主成分的得分及排名情况，如表 5.8 所示：

表 5.8 各主成分得分及排名

地区	F1	排名	F2	排名	F3	排名	F4	排名
北京	2.021	1	-2.058	29	1.294	2	1.807	1
天津	0.899	6	-1.886	27	-2.552	28	-0.022	16
河北	0.024	11	0.812	5	-0.682	24	0.464	12
山西	-0.989	23	-0.193	19	0.099	19	-1.391	27
内蒙古	-0.582	21	-0.207	21	0.166	16	-0.915	24
辽宁	-0.056	15	-0.204	20	-1.260	27	-0.471	20
吉林	-0.378	18	-0.727	23	-2.568	29	-0.570	22
黑龙江	-0.525	20	-0.118	16	-1.169	26	-0.347	18
上海	1.655	4	-1.890	28	0.603	10	0.616	10
江苏	1.709	3	0.790	7	0.165	17	-0.421	19
浙江	1.593	5	0.437	11	1.187	3	-2.320	29
安徽	-0.033	13	0.807	6	0.609	9	1.035	4
福建	0.369	8	-0.158	18	0.384	11	-0.305	17
江西	-0.492	19	0.014	14	0.352	12	0.530	11
山东	0.887	7	1.635	1	-1.110	25	-0.488	21
河南	-0.055	14	1.329	4	-0.599	22	0.902	5
湖北	0.191	9	0.605	10	0.117	18	0.887	6
湖南	-0.141	16	0.778	8	-0.376	21	0.274	13
广东	1.780	2	1.396	3	0.769	6	-1.457	28
广西	-0.975	22	0.408	12	-0.103	20	0.131	14
海南	-1.001	24	-1.072	25	0.812	5	-1.252	26
重庆	-0.006	12	-0.570	22	-0.635	23	0.698	9
四川	0.095	10	1.505	2	0.297	14	0.767	8
贵州	-1.139	27	0.194	13	0.732	7	1.164	3
云南	-1.039	25	0.617	9	0.206	15	0.805	7
陕西	-0.188	17	-0.074	15	0.341	13	1.717	2
甘肃	-1.311	29	-0.122	17	0.879	4	0.127	15
青海	-1.251	28	-0.924	24	1.388	1	-0.763	23
宁夏	-1.060	26	-1.125	26	0.656	8	-1.203	25

4、综合得分计算

以主成分因子贡献率占总贡献率的比例作为权重，可计算出综合得分 F 。

$$F = \sum_{i=1}^4 \frac{W_i}{W} F_i \quad (5-12)$$

其中， $w_1 = 37.136\%$ ； $w_2 = 31.358\%$ ； $w_3 = 9.016\%$ ； $w_4 = 4.556\%$ ； $W = 82.066\%$

将所需数值代入上式，可得

$$F = 0.453F_1 + 0.382F_2 + 0.110F_3 + 0.056F_4$$

由此，可计算出不同地区的综合竞争力得分，如表 5.9 所示。

表 5.9 各省 2018 年农村电子商务产业竞争力综合得分及排名

地区	综合得分	排名
广东	1.342	1
江苏	1.071	2
浙江	0.889	3
山东	0.877	4
四川	0.693	5
河南	0.468	6
安徽	0.418	7
湖北	0.38	8
北京	0.373	9
河北	0.272	10
湖南	0.207	11
福建	0.132	12
上海	0.129	13
陕西	0.02	14
江西	-0.149	15
云南	-0.167	16
重庆	-0.251	17
辽宁	-0.268	18
广西	-0.29	19
贵州	-0.296	20
内蒙古	-0.375	21
黑龙江	-0.431	22
甘肃	-0.537	23
山西	-0.589	24
天津	-0.595	25
吉林	-0.763	26
青海	-0.81	27
海南	-0.844	28
宁夏	-0.905	29

5、结果分析

(1) 主成分结果分析

根据主成分得分可知得分有正有负，此处正负并不代表数值大小，而代表各主成分得分与总体平均水平间关系，平均水平基点为零。将所有得分按分值划分

为 $F > 1$, $0 < F < 1$, $-0.5 < F < 0$, $F < -0.5$ 四个等级分析, 各等级竞争力水平依次减弱。

为了便于观察和分析, 对各主成分得分制作空间分布图, 如图 5.2 所示:

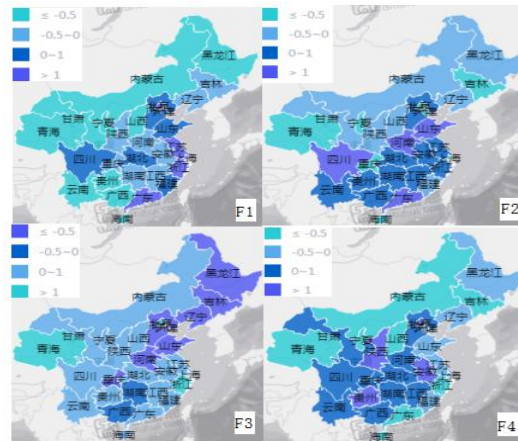


图 5.2 各主成分因子得分空间分布图

结合表 5.6 和图 5.2 可发现, 第一主成分的方差贡献率最大, 包含的原始数据信息最多, 对原始数据的解释度最高, 第一主成分排名前三的地区是北京、广东、江苏, 排名后三的地区是贵州、青海、甘肃, 该结果在我国区域性发展中具有很强的代表性, 因此, 对其余三个主成分的分析也以这六个省份为主。江苏省第二主成分的竞争力较强, 而北京、广东、贵州、青海、甘肃五省第二主成分的竞争力均不占据优势。第二主成分由与农村、邮政和交通环境相关的指标反映, 北京、广东竞争力薄弱的原因可能是城镇化程度高、交通压力大, 导致物流运输受到严重影响, 尤其北京的得分低于平均水平表明首都的交通压力亟需缓解; 贵州、青海、甘肃竞争力薄弱则主要由农村网络、邮政和交通基础设施条件落后所引起的。贵州、青海、甘肃三省在第三主成分上具有明显优势, 排名均位于前 10, 尤其青海、甘肃更是占据第 1 和第 4 的席位, 该主成分由反映农村居民消费潜力的指标构成, 说明这三个地区的农村电子商务发展拥有极大潜力; 北京在第三主成分方面也具有较大优势, 相对而言, 广东和江苏的竞争力水平较弱, 可能是由于这两个地区本身农村居民消费水平领先, 消费水平增长的空间相对较小。从第四主成分排名看, 北京、贵州、甘肃排名位于中上游, 广东、江苏、青海则相对靠后。以上分析表明, 所有主成分共同作用形成了综合竞争力, 各省市在不同主成分因子中的竞争优势存在明显差异。

(2) 综合得分结果分析

图 5.3 为综合得分空间分布图，展示各地区综合竞争力分布情况。

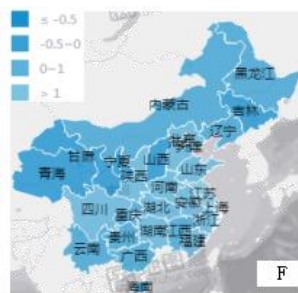


图 5.3 2018 年各省市农村电子商务产业竞争力综合得分空间分布图

从综合得分和排名看，有 14 个省市得分在平均水平之上，15 个省市得分在平均水平之下。中国农村电子商务产业竞争力排名前三的是广东、江苏和浙江，它们是位于珠三角和长三角的东南沿海省份，经济实力雄厚，发展机会充裕，可为电子商务这样的新兴产业提供丰富的资源支持和发展空间，农村电子商务产业发展处于领先地位。山东和四川两省紧随其后，与前三名的差距较小。其次河南、安徽、湖北、北京、河北、湖南、福建、上海、陕西九个省市的综合竞争力水平也在平均水平之上，但与前五个省份间有较大差距且差距逐渐拉大。得分在平均水平之下的省市中大部分位于我国西部和东北地区，这些地区的共性是经济发展落后，基础设施条件差，高技术专业人才不足，故无法满足农村电子商务发展的资源需求，导致农村电子商务产业竞争力综合水平低下，如排在最后三位的宁夏、海南、青海。可见，区域农村电子商务竞争力与经济发展水平密切相关。

从具体分布区域来看，京津冀三个地区中北京和河北居于前 10，而天津排名靠后为 25。华东七省排名均处于中上游，农村电子商务具有明显的竞争力优势，其中江苏、浙江、山东分别占据第 2、3、4 位，福建、上海、江西分别排在第 12、13、15 位。华南地区的广东、广西和海南三省综合竞争力排名依次为第 1、19、28 位，竞争力水平存在显著差距，且表现为明显的阶梯式分布。西南地区整体竞争力相对较差，除四川排名第 5 位外，其余均位于中下游。东北地区整体竞争力水平较低，排名最高的辽宁也只是第 18 位，其余三省则排在 20 位之后。西北地区农村电子商务竞争力严重不足，仅陕西省排名位于中段，其余省份均位于下游靠后。剩余的中部几个省份间竞争力水平也存在一定差距，其中排名最高的河南位于第 6 位，而排名最低的山西位于第 24 位，其余省份排名处于中上游，

整体竞争力较好。从图 5.3 可清晰看出，我国农村电子商务发展存在明显的区域性差异，按照东部地区、中部地区、东北地区、西部地区的顺序依次减弱。

(3) 聚类分析

采用系统聚类法对 29 个省市区的竞争力分类，结果如图 5.4 所示：

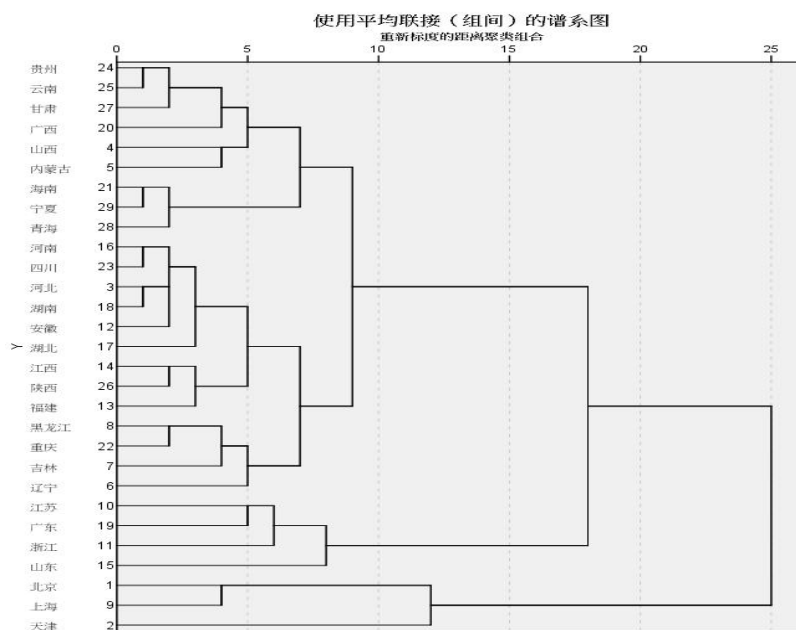


图 5.4 我国各省市农村电子商务产业竞争力聚类谱系图

结合综合竞争力得分与聚类结果将 29 个省级地区划分为四类，农村电子商务产业竞争力水平依次为强、较强、较弱、弱，具体的分类结果如表 5.10 所示。

表 5.10 各地区农村电子商务产业竞争力水平分类表

竞争力水平	省市区
强	广东、江苏、浙江、山东
较强	北京、河北、四川、河南、上海、天津、安徽、湖北、湖南
较弱	福建、陕西、吉林、辽宁、黑龙江、江西、重庆
弱	贵州、云南、甘肃、山西、宁夏、青海、广西、内蒙古、海南

5.5 我国农村电子商务产业竞争力动态分析

1、数据来源

本节分析中国 2014-2018 年各省市区的农村电子商务发展的竞争力水平，数据来自 2015-2019 年《中国统计年鉴》和相应年份各省市区的统计年鉴及中国互

联网络发展状况报告、中国信息年鉴、中国农村统计年鉴及中国电子商务发展报告。由于西藏和新疆的部分数据无法获得,因此研究中暂不考虑西藏和新疆地区。

2、竞争力动态分析

农村电子商务的动态分析可以展现其发展过程及趋势。为了进一步了解我国农村电子商务的发展情况,选取我国各省、自治区、直辖市(除西藏、新疆)2014-2018年的相关指标和数据,进行农村电子商务竞争力的动态分析,得到各省市2014-2018年的农村电子商务竞争力得分及排名,如表 5.11 所示。

表 5.11 2014-2018 年各省市农村电子商务产业竞争力综合得分及排名

地区	2014 年		2015 年		2016 年	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名
北京	0.490	5	0.525	5	0.302	6
天津	-0.138	16	-0.188	17	-0.314	19
河北	0.116	12	0.051	12	0.179	11
山西	-0.621	27	-0.529	24	-0.503	23
内蒙古	-0.344	19	-0.454	22	-0.516	24
辽宁	-0.051	15	-0.127	14	-0.301	18
吉林	-0.379	21	-0.566	25	-0.566	27
黑龙江	-0.386	22	-0.512	23	-0.459	22
上海	0.316	7	0.348	7	0.273	8
江苏	1.318	2	1.327	2	1.189	2
浙江	0.898	3	1.071	3	1.015	3
安徽	0.167	10	0.159	11	0.221	9
福建	0.124	11	0.185	10	0.134	13
江西	-0.185	17	-0.181	15	-0.201	15
山东	0.808	4	0.840	4	0.858	4
河南	0.293	8	0.302	8	0.286	7
湖北	0.274	9	0.261	9	0.204	10
湖南	-0.039	13	-0.099	13	0.155	12
广东	1.359	1	1.510	1	1.467	1
广西	-0.423	23	-0.407	21	-0.424	21
海南	-0.503	25	-0.636	27	-0.52	25
重庆	-0.213	18	-0.181	15	-0.254	17
四川	0.352	6	0.441	6	0.567	5
贵州	-0.440	24	-0.345	20	-0.405	20
云南	-0.377	20	-0.300	19	-0.242	16
陕西	-0.043	14	-0.215	18	-0.184	14
甘肃	-0.513	26	-0.604	26	-0.541	26
青海	-1.089	29	-0.93	29	-0.643	28
宁夏	-0.771	28	-0.744	28	-0.775	29

续表 5.11 2014-2018 年各省市农村电子商务产业竞争力综合得分及排名

地区	2017 年		2018 年	
	得分	排名	得分	排名
北京	0.234	9	0.373	9
天津	-0.409	20	-0.595	25
河北	0.109	13	0.272	10
山西	-0.468	22	-0.589	24
内蒙古	-0.608	26	-0.375	21
辽宁	-0.310	19	-0.268	18
吉林	-0.657	28	-0.763	26
黑龙江	-0.496	23	-0.431	22
上海	0.291	7	0.129	13
江苏	1.117	2	1.071	2
浙江	1.103	3	0.889	3
安徽	0.257	8	0.418	7
福建	0.147	11	0.132	12
江西	-0.155	15	-0.149	15
山东	0.813	4	0.877	4
河南	0.320	6	0.468	6
湖北	0.212	10	0.380	8
湖南	0.110	12	0.207	11
广东	1.423	1	1.342	1
广西	-0.413	21	-0.290	19
海南	-0.541	24	-0.844	28
重庆	-0.186	16	-0.251	17
四川	0.549	5	0.693	5
贵州	-0.279	18	-0.296	20
云南	-0.199	17	-0.167	16
陕西	-0.086	14	0.020	14
甘肃	-0.567	25	-0.537	23
青海	-0.666	29	-0.810	27
宁夏	-0.648	27	-0.905	29

将各省市竞争力得分和排名制成空间分布图，可直观地看出 2014-2018 年各省农村电子商务产业竞争力变化情况及发展趋势，如图 5.5 所示。

结合表 5.11 和图 5.10 可发现在 2014-2018 年，广东、江苏、浙江、山东、北京、四川、上海、河南、湖北、安徽、福建、河北这 12 个省市农村电子商务竞争力水平始终处于平均水平之上，且整体上呈上升趋势。湖南和陕西竞争力水平在发展过程中逐步上升至平均水平之上。辽宁、天津、江西等 15 个省市竞争

力水平始终位于平均水平之下，其中辽宁、天津、吉林、海南、宁夏五省市 2018 年竞争力水平较 2014 年明显下降，其余省市竞争力水平基本呈上升趋势。从分值来看，得分最高的广东、江苏、浙江三省超过或接近 1.0 分，而得分最低的山西、宁夏、青海三省接近-1.0 分，区域间竞争力差距明显。此外，2014-2018 年，广东、江苏、浙江、山东始终占据前四个席位，宁夏、青海的竞争力排名始终在最后三个名次中徘徊。北京、上海、天津、吉林四省竞争力水平下降较明显，下降名次分别为 5、6、9、5 个单位；云南、广西、贵州的竞争力水平排名均上升 4 个单位，变化较明显；其余省市竞争力水平排名均在 3 个单位以内变化，波动幅度较小。整体上来看，除广东、江苏、浙江、山东四个竞争力领先省份和宁夏、青海两个竞争力落后省份外，我国中西部地区的农村电子商务竞争力水平稍有上升，而东部地区竞争力水平稍有下降或部分省份下降较明显。

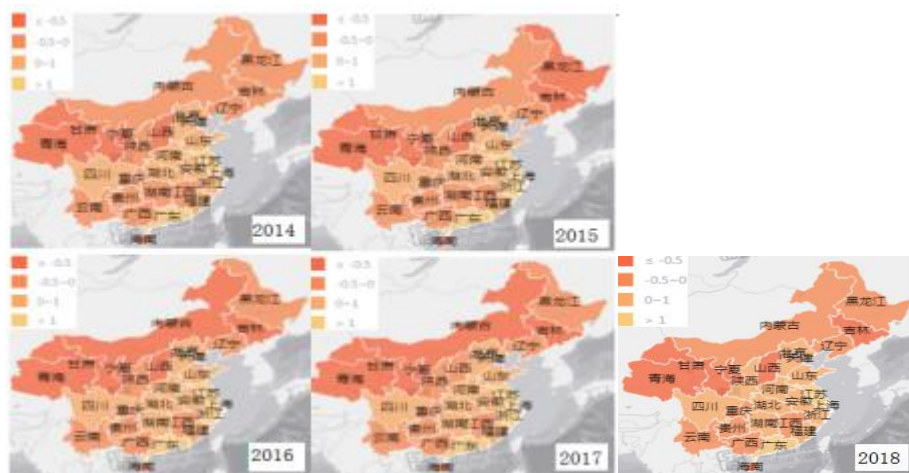


图 5.5 2014-2018 年各省市农村电子商务产业竞争力得分空间分布图

从分析结果可知，我国农村电子商务产业发展存在区域性差异，生产要素、需求条件和企业要素与农村电子商务产业竞争力综合水平关系密切，排名与竞争力综合得分保持一致。整体上，我国农村电子商务产业整体发展态势良好，竞争力水平呈上升趋势，尤其中部地区部分省份，借助强大的相关产业发展农村电子商务取得了突出成绩；在政府政策、资金支持下，东北和西部地区网络、物流、交通等农村基础设施水平显著提高，农民电商意识有所增强，区域农村电子商务发展的生产要素和需求条件得到改善，虽竞争力水平上升缓慢但发展潜力巨大。

5.6 我国农村电子商务产业竞争力影响因素分析

5.6.1 钻石模型五要素竞争力分析

农村电子商务产业竞争力是多个因素综合作用的结果，文章选取五个因素：生产要素 L、需求条件 R、支持产业 I、企业要素 T、政府政策 G。为了解不同地区五个要素竞争力水平，分析他们的得分及排名情况，如表 5.12 为所示。

表 5.12 2018 年各地区钻石模型五要素竞争力得分及排名

地区	L	排名	R	排名	I	排名	T	排名	G	排名
北京	1.59	2	1.08	4	-1.18	25	1.20	5	-0.26	17
天津	0.25	8	0.03	12	-1.27	26	-0.28	18	-0.96	29
河北	0.10	10	-0.10	14	0.75	8	-0.11	12	-0.36	19
山西	-0.52	20	-0.58	25	-0.42	21	-0.83	28	0.29	9
内蒙古	-0.72	24	-0.12	15	-0.13	16	-0.67	24	-0.72	26
辽宁	-0.21	16	-0.31	19	0.01	14	-0.31	19	-0.85	28
吉林	-0.51	19	-0.83	29	-0.63	23	-0.78	27	-0.61	24
黑龙江	-0.55	21	-0.41	21	-0.32	19	-0.72	26	-0.49	20
上海	0.80	5	1.10	3	-1.12	24	0.86	6	-0.52	22
江苏	1.55	3	1.12	2	0.78	6	1.33	2	-0.84	27
浙江	1.37	4	1.19	1	0.98	4	1.31	3	-0.19	15
安徽	0.02	11	0.08	10	0.78	5	0.53	7	0.06	11
福建	0.27	7	0.48	6	-0.31	17	0.08	10	-0.55	23
江西	-0.22	17	-0.23	17	-0.32	18	-0.23	17	0.34	8
山东	0.58	6	0.38	7	1.70	1	1.25	4	-0.70	25
河南	0.01	12	0.08	10	1.11	3	-0.15	14	-0.05	12
湖北	-0.13	15	0.32	8	0.73	9	0.34	8	-0.49	20
湖南	-0.25	18	0.02	13	0.76	7	0.05	11	-0.23	16
广东	1.62	1	0.88	5	0.02	13	1.83	1	-0.27	18
广西	-0.59	22	-0.21	16	-0.08	15	-1.32	29	0.43	7
海南	-0.71	23	-0.57	24	-1.73	29	-0.19	16	1.15	4
重庆	-0.07	13	-0.34	20	-0.33	20	-0.15	14	-0.07	13
四川	0.19	9	0.23	9	1.57	2	0.20	9	0.11	10
贵州	-0.81	29	-0.55	23	0.02	12	-0.66	23	1.85	1
云南	-0.73	26	-0.49	22	0.50	10	-0.67	24	1.26	2
陕西	-0.08	14	-0.23	17	0.08	11	-0.14	13	-0.18	14
甘肃	-0.75	27	-0.74	28	-0.61	22	-0.64	22	1.13	5
青海	-0.76	28	-0.63	26	-1.56	27	-0.58	21	1.20	3
宁夏	-0.72	24	-0.66	27	-1.65	28	-0.55	20	0.56	6

根据表 5.12 可知,生产要素得分位于平均水平之上的有 12 个,其余 17 个省市得分位于平均水平之下。其中得分大于 1 的为广东、北京、江苏、浙江,这几个省市是我国东部地区的经济大省,互联网和信息技术产业发达,科技产出成果丰硕,其生产要素竞争力遥遥领先于其他地区。得分小于-0.5 的省份,基本位于我国西部和东北地区,互联网和信息技术产业落后,经济发展水平低,无法满足农村电子商务发展的生产要素需求。

关于各省市需求条件因素,竞争力水平高于平均水平的有 13 个省市,低于平均水平的有 16 个省市。其中需求竞争力强的省份有浙江、江苏、上海、北京四个地区,与生产要素竞争力相比,上海进入竞争力强的等级,上海排名上升可能是由于其密集的人口和高消费水平。需求竞争力弱的是贵州、海南、山西、青海、宁夏、甘肃、吉林,与生产要素竞争力相比,云南、内蒙古、广西、黑龙江四省的等级有所上升,其他省市在原等级内波动。

支持产业得分及排名显示,得分大于 1 的是广东、四川、河南三省,四川和河南作为中西部电子商务发展最快的两个省,已具备了相当强的电商实力,吸引了各大电商巨头的融投资,在相关产业的辅助下发展壮大,并对相关支持产业的发展产生连带效应,使支持产业竞争力占据明显优势。得分小于-0.5 的是甘肃、吉林、天津等共 8 个地区,其中上海、北京、天津的支持产业竞争力低可能是由于占地面积小、交通压力大等原因导致电商物流运输总量较小、运输环节受到阻碍,其他地区则是受到相关产业基础设施条件的限制。

企业要素竞争力由企业规模和网站资源反映,竞争力强的省份有广东、江苏、浙江、山东、北京;竞争力弱的省份有广西、山西、吉林、黑龙江、云南、内蒙古、贵州、甘肃、青海、宁夏。企业规模及其拥有的网站资源与经济发展水平密切相关,经济发展水平高的省市企业和网站资源丰富。排前三的省份拥有电商交易活动的企业数均超过一万家,每百家企业网站数均在 50 个以上;而排名最后的三省中拥有电商企业最多的广西也只有 1530 家,每百家企业网站数仅 24 个。

政府政策对农村电子商务的影响通过资金投入程度体现,从表中结果可知政府政策因素得分及排名与前四个因素差别很大。贵州、云南、青海、海南、甘肃排名在前五位,得分均大于 1,说明经济发展水平落后地区政府更重视农村电子商务,政府高度支持农村电商发展,鼓励借助农村电商发展农村经济,促进区域

整体经济水平提升。此外，贵州省的政府政策竞争力占有绝对优势，表现为教育经费支出在 GDP 中占比 13.74%，农村固定资产投资额占固定资产投资总额的 1.56%，与竞争力最差的天津市形成鲜明对比，其对应指标分别为 4.04%和 0.17%。

综合以上分析可知，我国各省市在钻石模型五要素的得分存在波动和差距。生产要素、需求条件、企业要素竞争力排名与综合排名基本一致，支持产业表现出较大波动，政府政策因素排名与综合排名则呈现很大反差。钻石模型五要素共同作用使我国农村电子商务产业竞争力水平在东部、中部、东北和西部地区依次减弱。东北和西部地区虽拥有丰富的自然资源和人力资源，但创新需求削弱了这些初级生产要素的作用，经济发展滞后导致市场需求和消费需求不足，进一步导致企业发展缺乏动力；东部和中部地区拥有丰富的高级生产要素，高市场需求、高消费需求及激烈的同业竞争促使其农村电子商务产业在整体上具有竞争优势。支持产业主要反映农村电子商务的物流服务和交通运输水平，东部沿海地区人才集中、科技发达，物流和交通服务水平持续领先，但随着四川、河南、湖南、陕西等地区科技和经济水平不断提高，企业不断发展壮大，这些省份的物流和交通服务能力得到改善，使其在支持产业方面竞争力水平大幅度增长，导致支持产业竞争力水平波动较大。“三农”问题是国家始终关注的焦点，因此我国政府出台一系列惠农政策并提供大量助农资金帮助东北和西部地区及其他农业大省，在加强农村基础设施建设、推进农业现代化进程、促进传统创业转型升级等方面付出了艰苦努力，因此，政府政策因素得分和排名与综合排名呈现很大反差。

5.6.2 竞争力影响因素实证分析

基于我国农村电子商务产业竞争力测度结果，用计量经济学方法深入分析钻石模型五要素对我国农村电子商务产业竞争力的作用，构建模型的一般形式为：

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 L_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 I_{it} + \beta_4 T_{it} + \beta_5 G_{it} + \varepsilon_{it} (i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T) \quad (5-13)$$

其中，Y 代表农村电子商务产业竞争力得分，L 代表生产要素，R 代表需求条件，I 代表支持产业，T 代表企业要素，G 代表政府政策， it 表示第 i 个地区在第 t 年的数据， ε 为待估参数。该部分主要运用 Eviews16.0 进行相关的计量分析。

1、描述性统计

对原始变量进行描述性统计分析，结果如表 5.13 所示。

表 5.13 描述性统计

Variable	Y	L	R	I	T	G
Mean	7.66E-18	0.00069	-0.000345	-6.45E-02	-2.30E-17	0.001379
Maximum	1.36	1.62	1.19	1.7	1.83	1.85
Minimum	-0.86	-0.81	-0.83	-1.73	-1.32	-0.96
Std.Dev.	0.604383	0.751774	0.603339	0.932759	0.786075	0.730595

由表 5.13 可看出，钻石模型五要素对我国农村电子商务产业竞争力的影响作用存在明显差异，表明影响各地区竞争力的因素不同。生产要素和政府政策因素的平均值大于 0，表明我国丰富的自然资源使农村电子商务发展具备良好的基础要素条件；政府在农村电子商务发展方面给予高度重视，提供了大力支持。农村电子商务产业竞争力的平均值大于 0，表明我国农村电子商务在逐步发展完善，其中产业竞争力的最大值为 1.36，最小值为-0.86，说明我国不同地区的农村电子商务产业竞争力存在较大差距。

2、模型的平稳性检验

(1) 单位根检验

为了避免出现伪回归现象，对五个变量分别进行平稳性检验，在 0.05 显著性水平下用四种方法对各变量作单位根检验，结果如表 5.14 所示。

表 5.14 变量的单位根检验

Variable	L	R	I	T	G	Y
LLC	-23.2723 (0.000)	-15.7859 (0.000)	-10.551 (0.000)	-23.2572 (0.000)	-10.0259 (0.000)	-101.943 (0.000)
IPS	-3.3955 (0.000)	-4.7791 (0.000)	-2.0400 (0.020)	-9.40142 (0.000)	-3.50507 (0.000)	-17.4531 (0.000)
ADF-Fisher	61.3471 (0.290)	101.315 (0.000)	76.4272 (0.052)	145.817 (0.000)	84.4809 (0.013)	87.9534 (0.006)
PP-Fisher	72.7117 (0.066)	123.750 (0.000)	81.5985 (0.022)	187.078 (0.000)	91.3848 (0.034)	98.4387 (0.000)
是否平稳	否	是	否	是	是	是

从检验结果看，在 5%显著性水平下，变量 L 和 I 的单位根检验不拒绝原假设，其余变量均拒绝原假设，表明 R 和 L 序列存在单位根，是非平稳序列，其他变量序列均为平稳序列。

对各变量作一阶差分序列单位根检验，确定单整阶数，结果如表 5.15 所示。

表 5.15 变量一阶差分序列的单位根检验

Variable	dL	dR	dI	dT	dG	dY
LLC	-42.2178 (0.000)	-22.4581 (0.000)	-37.7061 (0.000)	-117.616 (0.000)	-56.2558 (0.000)	-9.33506 (0.000)
ADF-Fisher	104.083 (0.000)	110.689 (0.000)	95.903 (0.001)	161.12 (0.000)	144.511 (0.000)	158.9 (0.000)
PP-Fisher	115.341 (0.000)	131.619 (0.000)	104.673 (0.000)	175.598 (0.000)	180.636 (0.000)	178.058 (0.000)
是否平稳	是	是	是	是	是	是

由表 5.15 可知，在 5% 显著性水平下，所有变量均拒绝原假设，表明各变量的一阶差分序列不存在单位根，为平稳序列，可进行协整分析。

(2) 协整检验

采用 Kao 协整检验分析各变量间协整关系，结果如表 5.16 所示。

表 5.16 协整检验 (Kao Residual Cointegration Test)

Kao	t-Statistic	Prob.
ADF	-4.185597	0.0000

表 5.16 的检验结果显示，竞争力得分与生产要素、支持产业、企业要素、政府政策序列及需求条件的一阶单整序列之间存在协整关系，即变量间存在长期均衡关系，从而可以进行回归分析。

(3) 模型检验

面板数据的回归模型有混和面板模型、变参数模型和变截距模型，应用不同模型会得到不同的回归结果，因此需要选择合适的回归模型，对样本数据分别进行混合 OLS 模型、固定效应模型和随机效应模型回归，并根据得到的 F 检验、LM 检验和 Hausman 检验结果确定模型形式，三种检验的结果如表 5.17 所示。

表 5.17 模型检验结果

混合 OLS 模型		固定效应模型		随机效应模型	
F 值	P 值	LM 值	P 值	Hausman 值	P 值
16.9669	0.000	128.6766	0.000	36.11578	0.000

模型检验结果显示，F 检验的 P 值显著小于 0.05，拒绝 H₀，固定效应模型

比混合模型更适合，LM 检验结果拒绝 H_0 ，说明存在个体随机效应模型，随机效应模型优于混合模型，Hausman 检验结果拒绝 H_0 ，表明选择固定效应模型更好。

3、影响因素分析

由于各变量间存在协整关系，可直接进行回归分析，结果如表 5.18 所示。

表 5.18 回归分析结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
常数项 C	0.0077	0.0156	2.4938	0.0262
生产要素 L	0.2305	0.0734	3.1400	0.0046
需求条件 R	0.4273	0.0724	5.9020	0.0000
支持产业 I	0.1219	0.0187	6.5268	0.0000
企业要素 T	0.2290	0.0541	4.2358	0.0003
政府政策 G	0.1096	0.0267	4.1068	0.0004

表 5.17 显示了回归方程的检验结果，常数项和各变量系数的 P 值均小于 0.05，表明回归系数具有显著性，可得回归方程为：

$$Y_{it} = 0.0077 + 0.2305L_{it} + 0.4273R_{it} + 0.1219I_{it} + 0.2290T_{it} + 0.1096G_{it}$$

据此，可分析钻石模型五要素对我国农村电子商务产业竞争力的影响程度。

生产要素在模型中的系数为 0.2305，呈显著的正相关关系，表明增加人力资源、提高技术要素、加强基础设施建设能够有效促进我国农村电子商务产业的发展。我国农村电子商务产业人力资源结构在不断调整，高等教育培育了大批专业人才，农村电子商务从业人员具备了较高的科技创新和经营策划能力，同时也提高了技术创新水平，科技创新与电子商务专业技术的融合将为农村电子商务发展提供更多便利；农村运输和物流等基础条件不断完善，为发展农村电子商务提高了基本保障，使得生产要素与农村电子商务产业竞争力之间呈正相关关系。

需求条件的系数为 0.4273，呈现显著的正相关关系，表明需求水平对农村电子商务产业的发展至关重要。市场是一个产业发展的地基，只有充分挖掘市场，占有了市场优势，拥有了消费需求，产业就拥有了发展动力，这种内生的动力会自主地驱动市场运行，加快产业发展。我国拥有广袤的消费市场和庞大的消费群体，国民经济持续稳中向好发展，保证了我国高水平的市场需求、消费需求及消费潜力，使需求条件成为提高农村电子商务产业竞争力的重要因素。

支持产业和政府政策的系数分别为 0.1219 和 0.1096，P 值均小于 0.05，呈

现正相关关系,表明相关产业的发展和政府政策的支持对我国农村电子商务发展具有推动作用,但二者的影响作用并不是很显著。原因可能是当前我国物流和交通运输产业的服务虽有提升,但仍有欠缺。为了进一步促进农村电子商务发展,需要更新和完善物流和交通运输体系,实现相关服务的智能化、精准化及高效化;政府除了要对农村电子商务的发展提供直接的资金投入和指导方针外,更应该注重通过行政和法律手段引导其合法、规范、快速发展。

企业要素的系数为 0.2290,呈显著的正相关关系,表明增加企业数量,提高企业质量有助于农村电子商务的发展。我国电子商务产业在探索中砥砺前行,或因激烈竞争被迫停业,或克服困难生存下来,但总体数量呈增加趋势,京东、阿里巴巴、苏宁易购等企业不断创新,占据了绝对优势,并带动中小型企业创新发展;在互联网和信息技术的快速发展中,企业拥有的网络资源逐渐增多,运营技术水平不断提高,对我国农村电子商务产业竞争力水平的提升发挥积极作用。

以上分析表明农村电子商务产业竞争力与钻石模型的五要素之间存在长期均衡关系,各要素对农村电子商务的产业竞争力均具有正向影响,但作用程度不同。其中需求条件的作用最显著,其次是企业要素和生产要素,支持产业和政府政策对农村电子商务产业竞争力提升的作用相对较弱。因此开拓市场,扩大消费需求将在很大程度上促进农村电子商务发展;我国国土辽阔,自然资源丰富,企业可在充分利用资源禀赋的基础上,借助高科技手段积极创新,提升农村电子商务竞争力水平;相关产业和政府各部门各司其职,在现有成果上加强管理和运营制度,提高服务水平,进而加快农村电子商务发展。在不同因素的协同作用下,我国农村电子商务产业将逐步发展壮大,竞争力水平会持续上升。

6 结论与建议

6.1 研究结论

1、我国农村电子商务发展存在明显的区域差异性

竞争力综合分析结果表明,从区域分布来看我国农村电子商务产业发展存在显著差距,东部地区处于农村电子商务产业竞争力水平的上游阶段,中部次之、西部地区多处于竞争力水平下游阶段。东部地区的竞争力得分基本在平均水平之上,而西部大部分地区的得分在平均水平之下,如广东、江苏的综合竞争力得分分别为1.342、1.071,宁夏、青海得分分别为-0.905和-0.81,西部竞争力水平落后的地区与东部竞争力水平领先的地区间存在显著差距。综合竞争力的聚类分析结果也可以体现我国农村电子商务竞争力的区域差异特征。

2、我国农村电子商务产业综合竞争力水平与经济发展水平密切相关

各主成分及综合得分结果表明,农村电子商务产业竞争力水平得分及排名与地区经济发展水平高度契合,位于东部沿海的发达省市农村电子商务产业具有明显竞争优势,中部和西部地区竞争优势依次减弱。经济发展水平领先地区互联网技术信息技术先进,电子商务人才专业素质良好,农村电子商务发展的高级生产要素丰富,其农村电子商务的发展占据明显优势。综合竞争力排名前五的是广东、江苏、浙江、山东、四川,排名后五位的分别是天津、吉林、青海、海南、宁夏。

3、我国中西部地区政府对农村电子商务支持力度大于东部地区

结合各主成分分析和钻石模型五要素竞争力分析结果,相较于农村电子商务产业竞争力领先的东部发达地区,竞争力水平低的中西部地区,政府对农村电子商务发展的关注度和支持度更高。贵州、云南、青海、海南、甘肃五省的政府政策竞争力水平排名前五,山东、内蒙古、江苏、辽宁、天津排名后五位。政府的支持对农村电子商务发展至关重要,尤其对于互联网和信息技术落后的地区,政府在电商知识普及和电商意识的培养引导中发挥着重要作用。但是农村电子商务的发展需要时间,西部欠发达地区可能需要一个较长的过程才能见到具体成效。

4、我国大部分地区农村电子商务产业竞争力水平有所提升

根据农村电子商务竞争力水平动态分析结果可以得知,随着时间的推移,我

国大部分地区的农村电子商务竞争力水平有所提升,尤其中西部地区的省份进步明显,农村电子商务发展趋势向好。广东、江苏、浙江、山东农村电子商务竞争力水平始终处于全国领先地位,宁夏、青海则长期居于竞争力水平落后的行列。北京、四川、河南、湖北持续维持较高排名,湖南和陕西经过不断发展超过全国平均水平。农村电子商务竞争力水平提升幅度较大的省份主要分布在中西部地区,尤其四川、安徽、河南的竞争力得分明显上升,其余中西部省份的竞争力水平变化幅度较小,但总体也呈上升趋势。

5、生产要素、需求条件和企业要素是影响农村电子商务产业竞争力的主要因素

在生产要素、需求条件和企业要素竞争力较强的地区,农村电子商务产业的竞争力水平较高,这三类指标的竞争力排名与综合得分排名基本一致。此外,在回归分析结果中,生产要素、需求条件和企业要素与农村电子书产业竞争力之间存在显著的正相关关系。中西部地区基础设施条件较差、市场需求和消费需求不足、企业发展受到限制,在生产要素、需求条件及企业要素方面的竞争力较弱,而这些要素主要表现为对农村电子商务产业的投入低且产出少,是影响综合竞争力的主要因素。支持产业和政府政策因素虽不起关键作用但仍不可忽视,中部地区通过支持产业的壮大带动了农村电子商务发展,而对于东北和西部地区,人才匮乏、科技水平滞后,则主要依赖政府政策改善交通、物流等支持产业的服务水平,进而促进农村电子商务的发展。

6.2 提升我国农村电子商务产业竞争力的建议

基于以上研究结论并结合实际情况,从钻石模型的五个方面,提出促进我国农村电子商务产业竞争力提升的对策建议如下:

1、提升生产要素竞争力的建议

(1) 加强电子商务专业人才培养。电子商务对人员能力有不同要求,应有针对性的进行电子商务人才培养,对于有电子商务基础的人员进行专项技术培训;向擅长企业经营管理的人员普及电子商务经营常识、交易流程。同时也要为电子商务人才队伍注入新鲜血液,对在校学生的培育过程中要将理论与实践相结合,培养理论基础扎实,实际操作熟练的复合型人才。为此,学校可与当地企业

协商为在校学生争取更多的实习机会，培养学生实践能力。中西部地区发展较落后，技术和资源缺乏等因素导致其在人才培养中受到限制，因此还需加强对电子商务应用型人才的引进，可通过提升福利和待遇、招纳综合性人才。

(2) 改善农村电子商务基础设施条件。互联网基础设施是发展电子商务的必要条件，提高宽带覆盖率和互联网使用率将会很大程度促进农村电子商务的发展。许多农村地区因网络和通讯水平发展水平滞后，导致信息闭塞、产销脱节。政府应在城乡规划中突出网络通信基础设施建设的重要性，并协同当地电信企业积极推进网络通信建设工程，提供网络通信优化和升级服务。

2、提升需求条件竞争力的建议

需求与经济发展水平密切相关，高收入通常带来高消费需求。因此，要在整体上发展国民经济，改善人民生活条件的同时，着重对于经济欠发达地区深入推进城镇化建设。为此，可以借鉴城镇化水平较高地区的发展经验，也可以通过品牌化经营提高区域知名度，进而发展成为特色镇，如通过特色产品、特色旅游景点等打造品牌。城镇化建设将提高人们的生活水平，改善人们的生活环境，提高人们的生产生活需求，最终实现提高农村电子商务产业竞争力的目标。

3、提升支持产业竞争力的建议

(1) 提高物流服务水平。现代物流不同于传统的物流模式，传统物流仅包括仓储、运输等简单环节，现代物流则集信息化、技术化和专业化于一体，需要依托互联网、云计算、区块链等信息技术来实现顾客的消费需求。构建物流服务监测系统，及时接受物流信息，实时定位物流运输动态；建立物流运输网络，达成物流企业间的合作协议，整合物流资源，提高物流服务质量和服务效率，实现共赢目标。中西部地区应加强物流冷冻、仓储基地及货物中转站的建设，保障农产品的物流运输质量和安全。

(2) 改善交通运输条件。东部发达省市需要进行运输系统的信息化，借助先进技术掌握道路畅通情况，合理安排物流运输时间，有效衔接各个运输环节，以提高运输效率。中西部多数地区交通基础设施落后，出行不便利，通过加强公路、铁路等交通运输基础设施的建设，为物流运输的畅通提供基本保障。

(3) 促进农村电子商务产业与其他产业深度融合。产业融合可加快新兴产业的发展速度，农村电子商务产业正处于发展的关键时期，需要与其他产业深度

融合带领其转型升级。加大农村地区的互联网和宽带普及力度,尝试农村电子商务与互联网、金融、信息技术等产业深度融合,引导企业信息化、智能化经营,带动农村经济正规化、体系化发展。农村网商与制造企业达成合作协议,将农村电子商务产业与制造业深度融合,促进农产品的专业化、标准化和规模化生产,提升农产品生产效率和农产品质量。

4、提升企业要素竞争力的建议

(1) 企业要创新电子商务经营模式。电子商务企业应立足于产业发展的实际,挖掘自身需求,发现自身不足,结合产业发展的实际情况,做出适应性改变。传统企业商务活动中多以电话、传真等作为主要工具,而电子商务彻底改变了传统经营模式,借助互联网、大数据、信息技术等使企业经营和管理形式多样化、简洁化、智能化、高效化。因此电子商务企业应更新经营策略,升级管理系统,以适应当前经济环境。

(2) 企业应积极入驻电商产业园。农村电子商务活动包括生产、加工、销售、物流、仓储等一系列环节,涉及行业多,单个企业不可能完成所有的环节,而电子商务产业园中聚集了不同行业的企业,企业间可以通过合作,促进信息传播,扩大生产规模,延长产业链,降低生产成本。电商产业园聚集了众多不同层次的企业,无形中加剧了企业间的竞争,这将刺激中小型企业创新发展的动力,加快企业成长速度。

5、提升地方政府政策竞争力的建议

(1) 密切关注国家政策并主动把握发展机会。一是地方政府要密切关注国家出台的农村电子商务相关政策,以按照国家发展规划作出适当调整,及时抓住国家赋予的发展机会并向当地农民、企业宣传。二是地方政府要出台相应的支持政策,制定科学的发展规划,为本地区农村电子商务创造良好的发展环境,鼓励农民和企业积极参与电子商务活动。

(2) 地方政府需加强资金投入。农村电子商务发展仍面临众多困难,如人才不充足、设施不齐全等,需要地方政府提供资金予以解决。首先,基础设施建设程度是农村电子商务发展的关键,地方政府应大力加强建设交通运输、物流仓储等基础设施,成立电子商务产业园、电商孵化基地,为产业创新发展奠定基础。其次,地方政府应投资人力资本,积极组织本地电商交流活动、鼓励电商人员和

企业积极参加专业培训，为农村电子商务发展培育专业化、技术化人才。

6.3 结语

在钻石模型理论基础上分析我国农村电子商务产业竞争力的影响因素，并据此构建评价我国农村电子商务竞争力的初始指标体系，然后从数据的可行性和可靠性出发，修正指标体系，确定最终指标体系。研究基于农村电子商务产业分析了不同地区的竞争力差别，通过评价我国各省市农村电子商务产业综合竞争力水平，了解其发展情况及特点，识别其主要影响因素，提出了进一步发展的政策建议。

我国农村电子商务已进入发展新阶段，无论产业内部，还是产业之间的竞争力都在不断增强，在以后的研究中，可尝试分析农村电子商务与其他相关产业之间的竞争力及其影响因素间差别，通过比较找出农村电子商务发展中的不足，并在后续发展中充分利用相关产业资源，推动农村电子商务进一步发展。

在此，需特别说明的是，由于我国农村电子商务产业还没有形成系统化发展，不同地区对电子商务相关数据的统计方法和统计口径有别，相关数据资料搜集较困难，尤其微观数据获取难度相当大，加之农村居民电子商务意识薄弱，对电子商务认知度不高，问卷调查获取的数据缺乏可靠性，为了保证指标代表性和数据可靠性，本文采用的竞争力评价指标较宏观。为此，希望在我国农村电子商务产业后期发展中，可以获取比较可靠的微观数据对其竞争力水平进行更准确评价。

参考文献

- [1]Defar. Farm Business Management Practice in England-Result From the farmsuvery[R]. Farm Business Mangement Practices, 2010(3).
- [2]Jalali A A, Okhovvat M R, Okhovvat M. A new applicable model of Iran rural e-commerce development[J]. Procedia Computer Science, 2011, 3:1157-1163.
- [3]Nishida, T, Pick, J. B, Sarkar, A. Japan’s prefectural digital divide:A Nishida 13Nishida Multivariate and spatial analysis. Journal of Teleccmmunications Policy. 2014,38(11):992—1010.
- [4]Umidakhon Mukhitdinova, Potential of production and trade of agricultural products in Uzbekistan[R]. Perspectives of innovations, Economics and Business, 2015(5).
- [5]Weiping Chen. A Summary of Domestic Research of International Competitiveness of Industry [J]. Teaching and Research, 2002: 15-17.
- [6]Timmer M P, Los B, Stehrer R, etal. Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness [J]. Economic policy, 2013, 28(76):613-661.
- [7]Singh M K , Kumar H, Gupta M P, et al. Analyzing the Determinants Affecting the Industrial Competitiveness of Electronics Manufacturing in India by Using TISM and AHP[J]. Global Journal of Flexible Systems Management, 2018, 19(3):1-17.
- [8]Cigdem Sahin, Competitiveness of E-commerce companies:An integrated approach[J], E-business and E-government Studies, 2012(4):23~24.
- [9]DC “ Destination Competitiveness: Development of a Model with application to Australia and the Republic of Korea ” [J], An Australia Govt. Report, October, 2001(11):98-99.
- [10]Low.M.B, Abrahamson E. Movements, Bandwagons and Clones: Industry Evolution and the Entrepreneurial Process[J]. Journal of Business Venturing, 1997, 12(6)(6):435-457.
- [11]Jeffrey L.Sampler. Redefining industry structure for the information age[J]. Strategic Management Journal, 1998.
- [12]Munir K.A., Phillips N. The concept of industry and the case of radical

- technological change[J]. Journal of High Technology Management Research, 2002, 13(2):279-297.
- [13]Michael Peneder. Competitiveness and industrial policy: from rationalities of failure towards the ability to evolve[J]. Wifo Working thesiss, 2017, 41(3): 829-858.
- [14]许婵,吕斌,文天祚.基于电子商务的县域就地城镇化与农村发展新模式研究[J].国际城市规划,2015,30(01):14-21.
- [15]郭承龙.农村电子商务模式探析——基于淘宝村的调研[J].经济体制改革,2015,(05):110-115.
- [16]丁明华.“互联网+农业”构建我国农村电子商务发展的新路径[J].商业经济研究,2016,(15):97-98.
- [17]王沛栋.我国农村电子商务发展的问题与对策[J].中州学刊,2016,(09):43-47.
- [18]任晓聪,和军.我国农村电子商务的发展态势、问题与对策路径[J].现代经济探讨,2017,(03):45-49.
- [19]刘岱,杨佳骏,柏群,饶静,姜文.乡村振兴视角下西部地区农村电商发展对策探讨[J].商业经济研究,2020,(07):143-145.
- [20]〔美〕迈克尔·波特.国家竞争优势[M].李明轩,邱如美译,北京:华夏出版社,2002.
- [21]周星,付英.产业国际竞争力评价指标体系探究[J].科研管理,2000,(03):29-34+22.
- [22]黄祖辉,张昱.产业竞争力的测评方法:指标与模型[J].浙江大学学报(人文社会科学版),2002,(04):147-153.
- [23]封伟毅,李建华,赵树宽.技术创新对高技术产业竞争力的影响——基于中国1995-2010年数据的实证分析[J].中国软科学,2012,(09):154-164.
- [24]王文普.环境规制、空间溢出与地区产业竞争力[J].中国人口·资源与环境,2013,23(08):123-130.
- [25]邓立治,许彬,何维达.中国产业竞争力评价研究现状及展望[J].科技管理研究,2015,35(12):50-55.
- [26]杨头平,潘桑桑.中部地区文化产业竞争力评价与差异分析[J].经济地理,2018,38(12):119-125.

- [27] 蒋宇超,俞立平.我国区域电子商务评价体系构建[J].商业时代,2006(04):68-69.
- [28] 陈柏良.SCP 范式下我国电子商务产业市场结构分析[J].福建商业高等专科学校学报,2008,(06):20-22+35.
- [29] 朱一丹.长三角地区五城市电子商务竞争力比较研究[J].中国电子商务,2012,000(022):10-11.
- [30] 徐伟.区域电子商务产业竞争力评价指标体系研究[J].产业与科技论坛,2012,11(14):15-16.
- [31] 刘阳.基于跨境电子商务的中小企业竞争力研究[D].沈阳:沈阳工业大学,2015.
- [32] 穆燕鸿,王杜春.黑龙江省农村电子商务发展水平测度实证分析—以15个农村电子商务综合示范县为例[J].江苏农业科学,2016,44(05):608-611+619.
- [33] 罗润芝,汤春玲.基于因子分析和聚类分析的农村电商影响因素研究[J].现代商业,2017,(11):20-23.
- [34] 杨治.产业经济学导论[M].中国人民大学出版社,1985:25-35.
- [35] 金碚.产业国际竞争力研究[J].经济研究,1996,(11):39-44+59.
- [36] 芮明杰.产业经济学[M].上海财经大学出版社.2005.
- [37] 王述英,白雪洁,杜传忠.产业经济学[M].经济科学出版社,2006:337-361.
- [38] 彭福扬,刘红玉.关于产业概念及其分类的思考[J].湖南大学学报(社会科学版),2008,(05):64-67.
- [39] 盛世豪.知识经济与工业经济的知识化过程(下)[J].中国软科学,1999(01):3-5.
- [40] 陈红儿,陈刚.区域产业竞争力评价模型与案例分析[J].中国软科学,2002,(01):100-105.
- [41] 赵洪斌.论产业竞争力——一个理论综述[J].当代财经,2004,(12):67-70.
- [42] 洪勇.我国农村电商发展的制约因素与促进政策[J].商业经济研究,2016,(04):169-171.
- [43] 许慧珍.转型升级形势下传统产业与电子商务融合发展研究——以广东省汕头市为例[J].科技管理研究,2014,34(10):149-153+165.
- [44] 陈宪,张鸿.国际贸易—理论政策案例[M].上海:上海财经大学出版社,2004:73-76.
- [45] 安林丽.农村电子商务发展水平测度及影响因素研究[J].山西农

经,2018(19):63-64.

[46]郭金玉,张忠彬,孙庆云.层次分析法在安全科学研究中的应用[J].中国安全生产科学技术,2008(02):69-73.

[47]兰海,唐筱璇,王海昆.基于迈克尔·波特“钻石理论模型”的青海旅游产业发展潜力研究[J].中国市场,2019(10):42-43.

[48]郑亚琴,郑文生.关于构建农村电子商务评价指标体系的探讨[J].技术经济,2007,(03):63-67.

[49]刘淑梅.中国农业竞争力评价与提升对策研究[D].吉林:吉林大学,2013.

[50]许爱萍,朱红.农业信息化测度指标体系研究[J].情报杂志,2004(04):46-47.

[51]杨秀云,郭永.基于钻石模型的我国创意产业国际竞争力研究[J].当代经济科学,2010,32(01):90-97+127.

[52]钱金良,刘煜.农村电子商务面临的困境与对策[J].农村经济与科技,2016,27(17):111-112.

[53]聂辰席.企业竞争力评价方法及其应用研究[D].天津:天津大学,2003.

研究生在读期间参与完成的科研成果

1、参与课题研究

(1) 甘肃省知识产权计划项目《知识产权产品纳入 GDP 核算问题研究》,(项目编号 17AC1LA012).

(2) 甘肃省电子商务技术与应用重点实验室基金项目《甘肃省农村电子商务发展研究》,(项目编号 2018 GSDZSW 65B11).

2、发表学术论文

(1) 郭海明,汪一泓,邓建娣.知识产权产品纳入地区生产总值核算研究—以兰州市安宁区为例[J].财经理论研究,2020(03):14-25.

(2) 邓建娣.基于钻石模型的农村电子商务竞争力评价体系研究[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版),2021,18(06):38-41.

致 谢

三年的研究生生涯就这样匆匆结束了，留下的只有无尽的回忆和怀念。回忆在这里度过的时光，有过不知所措的困惑、有过茅塞顿开的欣喜，但这一切最终都化为我前进的动力和无尽的感恩。

首先，要感谢我最敬爱的导师—郭海明教授，本文是在导师的精心指导下完成的。在论文的选题、构思和整个研究及撰写成文的过程中，导师都给予了明确的指导意见与细致的具体修改。此外，感谢导师对我日常学习提供的指导和帮助，导师严谨的治学态度和精益求精的工作作风时刻影响着我，并激励我在学习与科研过程中更用心、更细致。总之，非常感谢导师在我研究生学习期间的谆谆教诲。同时，感谢每一位任教老师，不仅教给我知识，还启发我思考问题的方式。感谢评审和答辩老师对我的论文提出宝贵的意见并指明可供完善的思路。

其次，感谢在兰财遇到的每一位同学、朋友和师门的兄弟姐妹们。一起生活三年的室友，在摩擦与互助中各自成长；性格开朗，热情满满的甜甜、老张，还有温柔内敛的老曾，感谢你们在枯燥的学习之余给我的生活带来乐趣。感谢我的师兄汪一泓和同门姐妹梅坤。在兰财的三年时光里，师兄给予我很多帮助，无论大事小事，有问必答，为我研究生期间的学习和生活消除了许多困惑。很幸运遇到与我性情相投的梅坤，我们虽不在同寝室，却朝夕相处，相互陪伴，一起学习、一起散心，一起吃五块五的食堂餐。感谢在兰财遇到你们，由于你们的帮助和陪伴，让我的生活更加充实和多彩。这些都将成为我美好的回忆。

最后，感谢我的亲人和闺蜜在我学习过程中给予的关心和支持。感谢亲人给予我无限的包容、支持和关爱，正因为亲人的支持和鼓励，我才能心无旁骛地投入学习，亲人给予的爱无法衡量，无以回报，我会永远铭记于心。感谢我的好闺蜜钻庭和琪琪，时常关心、鼓励我，给予我心灵上的慰藉，感谢生命中遇到你们。