

国内电商背景下农产品 供应链研究现状及趋势 ——基于CiteSpace的知识图谱分析

吕梓露, 孔兰兰

江苏大学管理学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2025年3月4日; 录用日期: 2025年3月19日; 发布日期: 2025年4月15日

摘 要

随着移动互联网的普及、电商平台的兴起以及冷链物流的快速发展, 消费者通过互联网购买农产品有了更多的选择, 农产品网上交易额大幅上升, 加速了电子商务在这一领域的主导地位。在电子商务背景下, 农产品供应链的规模和重要性日益凸显。基于此, 本研究拟通过文献计量分析, 探讨国内电子商务背景下农产品供应链的研究现状及趋势。本文利用CiteSpace软件从发文数量、作者数量、机构数量、关键词数量等方面对国内电子商务背景下的农产品供应链研究领域进行可视化分析。结果表明, 相关研究的数量逐年增加, 特别是2015年至2021年, 发文量整体呈显著上升趋势。关键词分析表明, 研究焦点集中在乡村振兴、生鲜农产品和农产品电商等领域, 体现了电商在提高农产品供应链效率、应对市场变化方面的重要作用。最后, 提出了电商背景下农产品供应链未来的理论研究重点和发展方向。

关键词

农产品供应链, 电商, CiteSpace, 可视化分析

Research Status and Trend of Agricultural Product Supply Chain under the Background of Domestic E-Commerce —Knowledge Graph Analysis Based on CiteSpace

Zilu Lyu, Lanlan Kong

School of Management, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Mar. 4th, 2025; accepted: Mar. 19th, 2025; published: Apr. 15th, 2025

Abstract

With the popularity of mobile Internet, the rise of e-commerce platforms and the rapid development of cold chain logistics, consumers have more choices to buy agricultural products through the Internet, and the online transaction volume of agricultural products has risen sharply, accelerating the dominant position of e-commerce in this field. Under the background of e-commerce, the scale and importance of agricultural product supply chains are becoming increasingly prominent. Based on this, this study intends to explore the research status and trend of the agricultural product supply chain under the background of domestic e-commerce through bibliometric analysis. This article utilizes the CiteSpace software to conduct a visual analysis of the research field of agricultural product supply chain in the context of domestic e-commerce, from aspects such as the number of publications, authors, institutions, and keywords. The results showed that the number of relevant studies increased year by year, especially from 2015 to 2021, and the overall number of papers showed a significant upward trend. Keyword analysis shows that the research focus is on rural revitalization, fresh agricultural products and E-commerce of agricultural products and other fields, reflecting the important role of e-commerce in improving the efficiency of agricultural product supply chain and responding to market changes. Finally, the future theoretical research focus and the development direction of the agricultural product supply chain under the background of e-commerce are put forward.

Keywords

Agricultural Product Supply Chain, E-Commerce, CiteSpace, Visual Analysis

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

随着经济进步,人们对农产品的品质标准日益增高。农产品的易腐易逝和难储存等特点对供应链的流通效率提出了更高的要求[1]。农产品供应链环节多,较为复杂,涉及的主体较多,各个供应链主体为了各自微小利益,缺乏互助合作,没有实现高效整合,从而影响了农产品供应链的稳定性,使不同主体之间难以形成利益共同体[2]。在电子商务发展的推动下,农产品流通体系正经历渠道重构的革命性变革。传统线下销售模式正加速向线上渠道迁移[3]。破解了传统流通中信息不对称问题和供需不匹配难题[4]。电商平台作为线上线下融合的渠道,可以连接农产品生产者和消费者,提供信息传递、交易撮合和物流配送等服务,促进农产品的销售和流通[5]。电子商务的快速发展深刻重构了传统农产品供应链的运作模式,成为推动农业数字化转型和乡村振兴的重要引擎[6]。

鉴于电商对于农产品供应链的重要性日益凸显,有必要系统地梳理和总结国内电商背景下农产品供应链领域的研究成果。为此,本研究拟通过可视化分析软件对收集到的文献进行深入的计量分析,对国内进行电商背景下农产品供应链研究的学者、机构等进行系统性整理,为进一步研究电商背景下农产品供应链的学者提供参考。

2. 研究设计

2.1. 研究方法

本文借助可视化工具 CiteSpace 6.2.R4 进行了全面深入的综合分析。对文献进行了年发表量、作者、

研究机构、关键词等方面的可视化呈现。通过展示年发表量、作者、研究机构、关键词等, 概括了研究概况, 揭示了热点和核心议题, 并探讨了前沿研究方向。

2.2. 数据来源

以中国知网数据库为文献检索的主要来源, 设定了特定的检索条件: 主题 = “农产品供应链” and “主题 = 电商 or 电商平台 or 电子商务”, 对从知网数据库起始时间至 2025 年 2 月 27 日内的相关文献进行了检索。共获得了 983 篇相关文献。经过进一步的排除和筛选后得到 864 篇文献, 并下载相关数据进行后续研究。

3. 研究概况

3.1. 发文量分析

通过图 1 可知, 电商背景下农产品供应链发文量可分为以下几个阶段:

(1) 起步阶段(2004~2010 年): 此期间研究尚处于起步阶段, 发文量非常少, 这段时间内, 电商背景下农产品供应链的研究尚未引起广泛关注。

(2) 缓慢增长阶段(2011~2014 年): 发文量略有增加, 但总体仍较低, 从 4 篇增加到 13 篇。这段时间, 随着互联网的逐渐普及和电子商务的兴起, 电商背景下的农产品供应链开始受到一定关注。

(3) 快速发展阶段(2015~2022 年): 发文量显著增加, 处于快速发展阶段, 这一时期研究逐渐深入。尽管在 2019 年发文量略有下降, 但这并不改变该领域整体向上的发展趋势。在 2022 年发文量达到了高峰。这一时期, 电商背景下农产品供应链的研究逐渐成为研究热点, 受到了极大的关注。

(4) 稳步发展阶段(2023~2025 年): 发文量略有下降, 但总体保持在较高水平, 整体处于稳步发展阶段。2025 年截至 2 月 27 日, 发文量为 8 篇。一些热点研究课题已经得到了充分的探索, 而新的研究课题和视角还需要更多的时间去探索。

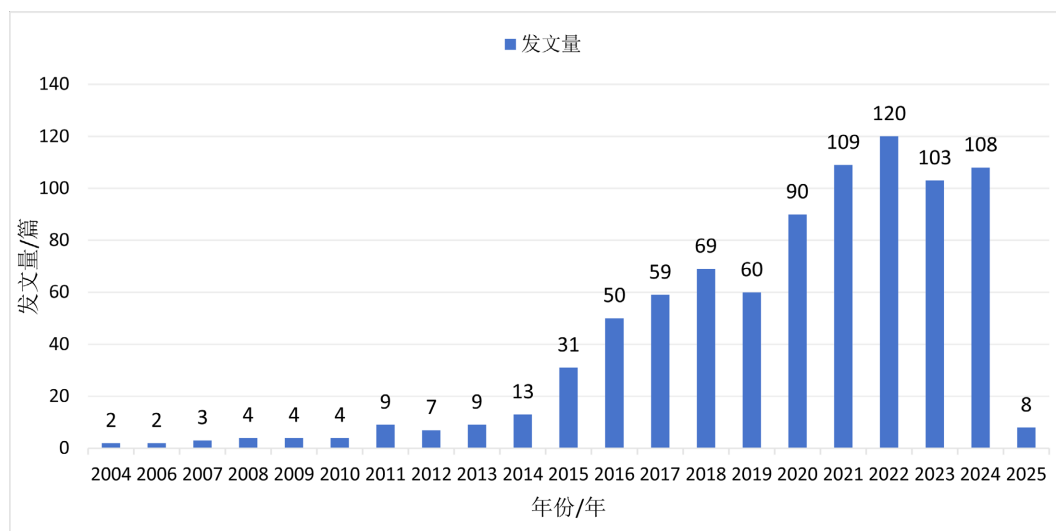


Figure 1. Annual distribution literature from 2004 to 2025.02.27

图 1. 2004~2025.02.27 文献发文量年度分布

3.2. 核心作者统计分析

通过对该领域作者的合作网络进行分析, 可以了解该研究领域作者的分布及合作情况。如图 2 所示,

包含了 382 个节点和 128 条连线, 网络密度为 0.0018。节点和连线分别代表作者和他们的合作关系。网络密度为 0.0018, 说明作者之间的合作相对稀疏。与一些已经形成相对密集合作网络的领域相比, 此研究领域的学者合作网络尚处于发展初期。如表 1 所示, 相关文献由 382 位作者完成, 发文最多的为但斌, 共计 8 篇。张喜才、刘墨林和洪涛等专家也都在此领域发表过许多文章。

在合作网络中, 那些发表了大量论文的作者处于核心节点。这些作者在学术研究上展现出显著优势, 并且在作者间的合作联系中发挥着关键的联结作用。如发文量最高的学者但斌, 值得注意的是, 张喜才、洪涛等发文量较高的学者, 他们的合作网络也相对独立, 与其他核心作者的合作并不普遍。部分作者

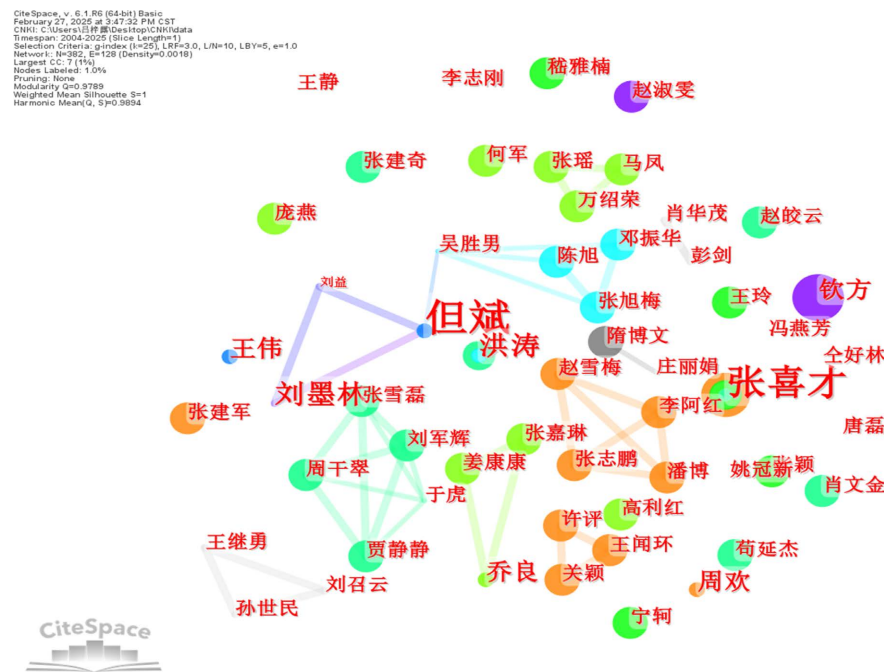


Figure 2. Author cooperation network map
图 2. 作者合作网络图谱

Table 1. Top 20 authors by number of publications
表 1. 发文量排名前 20 的作者

排序	姓名	发文量(篇)	首次发文年份	排序	姓名	发文量(篇)	首次发文年份
1	但斌	8	2016	11	张旭梅	2	2019
2	张喜才	7	2019	12	冯燕芳	2	2020
3	刘墨林	4	2016	13	姚冠新	2	2015
4	洪涛	4	2019	14	高利红	2	2022
5	乔良	3	2022	15	吴胜男	2	2018
6	王伟	3	2012	16	王继勇	2	2008
7	周欢	3	2023	17	刘军辉	2	2020
8	钦方	3	2016	18	仝好林	2	2016
9	宁轲	2	2021	19	庄丽娟	2	2015
10	王闻环	2	2024	20	张建军	2	2024

也已建立起合作网络，并维持着紧密的协作关系。不过，虽然学者间的合作网络众多，但一个全面覆盖、高度整合的大规模合作模式尚未成型。这可能会阻碍知识的进一步共享和研究的深入。

3.3. 研究机构统计分析

通过 CiteSpace 软件的数据分析，发现共有 329 个节点，网络中存在 67 条合作连线，密度为 0.0012，显示出当前该领域研究机构合作的整体情况。329 个节点代表不同的研究机构。从合作连线的数量看，67 条连线显示出机构间的合作尚处于起步阶段，数量相对较少。机构合作网络图谱的密度值仅为 0.0012，这表明机构之间的合作关系相对松散，研究领域内部的协作程度不高。如表 2 所示，从表中可以观察到发文量排名靠前的机构。可以发现发文量的机构大多与经济和农业相关。这是因为在电商背景下，农产品供应链的优化和升级与经济和农业发展关系紧密，电商背景下农产品供应链与经济和农业的关系密不可分。农产品供应链的优化和升级不仅有助于推动经济的发展，也可以促进农业的现代化和智能化发展。

Table 2. Top 20 research organizations in terms of publications

表 2. 发文量排名前 20 的研究机构

排序	发文量(篇)	首次发文年份	研究机构
1	7	2018	重庆大学经济与工商管理学院
2	5	2022	江南大学商学院
3	5	2019	北京物资学院
4	4	2020	莱芜职业技术学院
5	4	2007	黑龙江八一农垦大学经济管理学院
6	4	2015	中国人民大学农业与农村发展学院
7	4	2019	南京林业大学经济管理学院
8	3	2020	中南民族大学管理学院
9	3	2016	咸宁职业技术学院商学院
10	3	2016	安徽农业大学经济管理学院
11	3	2021	中南林业科技大学物流与交通学院
12	3	2024	内蒙古农业大学经济管理学院
13	3	2021	上海工程技术大学管理学院
14	3	2015	南通科技职业学院
15	3	2016	广州商学院
16	3	2024	重庆交通大学经济与管理学院
17	3	2022	内蒙古开放大学
18	3	2015	北京交通大学经济管理学院
19	3	2020	中国农业科学院农业经济与发展研究所
20	3	2007	广州城市职业学院

4. 研究主题可视化分析

4.1. 关键词共现网络分析

利用可视化工具得到关键词共现图谱，见图 3。图谱包含节点 464 个，连线 1208 条，其网络密度为

0.0112, 表明电商背景下农产品供应链的关键词之间联系紧密, 关联性强。Q 值是 0.4868 (>0.3), S 值为 0.8023 (>0.5)。由此能够得知, 有关研究的关键词共现图谱在聚类方面表现显著, 结构趋于合理。

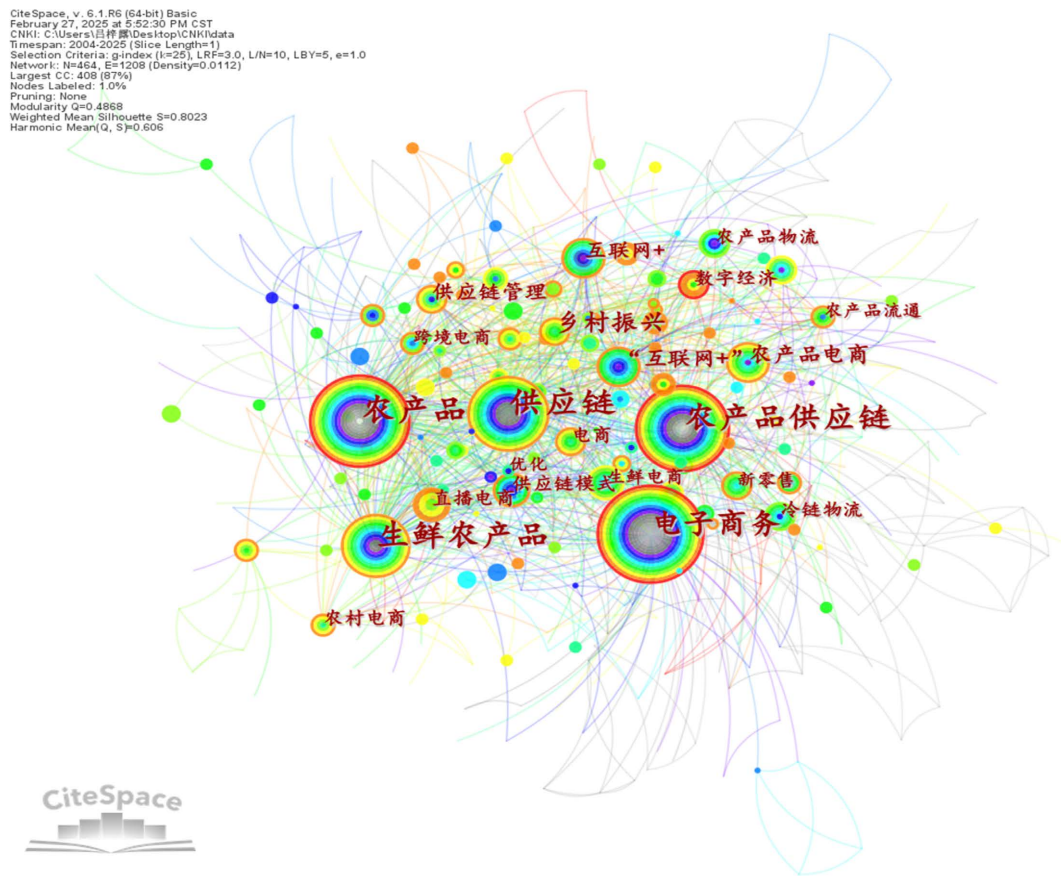


Figure 3. Keywords co-occurrence map
图 3. 关键词共现图谱

Table 3. Top 20 keywords in word frequency
表 3. 词频前 20 的关键词

排序	频次	年份	中介中心性	关键词	排序	频次	年份	中介中心性	关键词
1	169	2004	0.30	农产品	11	19	2014	0.01	供应链模式
2	162	2004	0.31	供应链	12	18	2016	0.04	农村电商
3	138	2009	0.28	生鲜农产品	13	18	2022	0.03	直播电商
4	121	2006	0.45	农产品供应链	14	17	2013	0.01	冷链物流
5	115	2004	0.30	电子商务	15	17	2012	0.04	农产品物流
6	47	2018	0.07	乡村振兴	16	16	2021	0.05	数字经济
7	33	2015	0.08	“互联网+”	17	16	2020	0.00	电商
8	30	2015	0.08	农产品电商	18	15	2014	0.02	跨境电商
9	25	2016	0.03	互联网+	19	15	2017	0.01	生鲜电商
10	23	2008	0.04	供应链管理	20	14	2008	0.03	农产品流通

为了更清晰地展现国内电商背景下农产品供应链的研究重点,对高频关键词进行了筛选,并列出了前 20 个关键词的表格。得到 2004 至 2025.02.27 国内电商背景下农产品供应链研究高频关键词,如表 3 所示。在剔除检索时使用的关键词之后,可以看到农产品、供应链、生鲜农产品、乡村振兴、“互联网+”、农产品电商、互联网+、供应链管理、供应链模式、农村电商、直播电商、冷链物流、农产品物流、数字经济、跨境电商、生鲜电商、农产品流通等是高频关键词。在电商背景下农产品供应链的研究领域中,关键词农产品出现频次为 169,中心性为 0.30、供应链出现频次为 162,中心性为 0.31、生鲜农产品出现频次为 138,中心性为 0.28,中心性越高,一个节点在网络中作为“桥梁”的能力就越强。这些频次高且中心线高的关键词不仅是一个研究热点,而且在连接和整合该领域各个研究节点方面发挥着至关重要的桥梁作用,具有显著的影响力和代表性。从首次出现年份来看,“农产品”“供应链”都于 2004 年出现,“供应链管理”“农产品流通”都于 2008 年出现,时间较早,反映了学者们对于农产品供应链的逐渐关注和研究。而“数字经济”(2021 年)和“直播电商”(2022 年)等关键词的较晚出现,则与近年来互联网技术的飞速发展和直播平台的兴起密切相关。这些新兴技术的出现为电商背景下农产品供应链的发展提供了新的方法和工具,推动了研究的深入和拓展。

这些关键词是国内研究电商背景下农产品供应链领域相关研究的主要内容和热点。这些关键词可以分为以下三类:第一类是产品特性与流通环节,包括农产品、生鲜农产品、农产品流通、农产品物流、冷链物流。这些关键词聚焦于农产品本身的特性以及其在供应链中的流通与物流环节,强调了保持产品新鲜度与提高流通效率的重要性。第二类是电商模式与应用场景,包括农产品电商、互联网+、农村电商、直播电商、跨境电商、生鲜电商。这些关键词展示了电商在农产品领域中的多样化应用,从传统的电商平台到新兴的直播电商,以及跨境电商为农产品开拓国际市场的新机遇,都体现了电商对农产品供应链模式的深刻影响。第三类是技术与经济背景,包括供应链、数字经济、供应链管理、供应链模式、“互联网+”、乡村振兴。这些关键词则更多地反映了电商背景下农产品供应链的技术支撑和经济环境。数字经济和“互联网+”为供应链提供了强大的技术支持,而供应链管理和供应链模式的优化则是电商发展的必然要求。乡村振兴与农产品供应链紧密相连,农产品供应链的优化可促进农民增收和产业发展;乡村振兴则为供应链升级提供基础设施,二者相辅相成,共同推动农村经济可持续发展。通过电商可以拓宽销售渠道、促进产业融合和完善基础设施推动乡村振兴。同时,乡村振兴作为国家政策导向,也为农产品供应链的发展提供了新的动力和机遇。

4.2. 关键词聚类网络分析

关键聚类图如图 4 所示。本文中 $Q = 0.4868$, $S = 0.8023$,说明聚类较为明显,具有研究意义。聚类网络中共有 9 个类别,代表国内电商背景下农产品供应链领域研究的 9 个主要方向: #0 “农产品”、#1 “生鲜农产品”、#2 “农产品电商”、#3 “农产品供应链”、#4 “电子商务”、#5 “互联网+”、#6 “农村电商”、#7 “农产品上行”、#8 “结构模式”。

通过对图片中关键词聚类图谱的分析,可以看出国内电商背景下农产品供应链的研究热点主要集中在以下几个方面:首先农产品是最大的一个聚类,表明在电商背景下农产品供应链的研究中农产品本身的研究是一个重要方向。包括农产品的供应体系、优化策略、协调管理和电商模式等,都是该领域的研究重点。生鲜农产品作为农产品中的一个重要类别,其电商化研究也是一个热点。涉及生鲜农产品的运营模式、优化路径、供应链协调和产品服务等都是该方向的研究内容。农产品电商这个聚类研究包括消费体验、模式创新、运营策略等,是电商背景下农产品供应链中非常关键的一环。农产品供应链的整体优化、协调机制、风险控制和利益分配等也是研究的重要方向。通过电商平台的引入,如何提升供应链的效率和透明度,是该领域关注的焦点。电子商务作为农产品销售的新渠道,其应用和发展对农产品

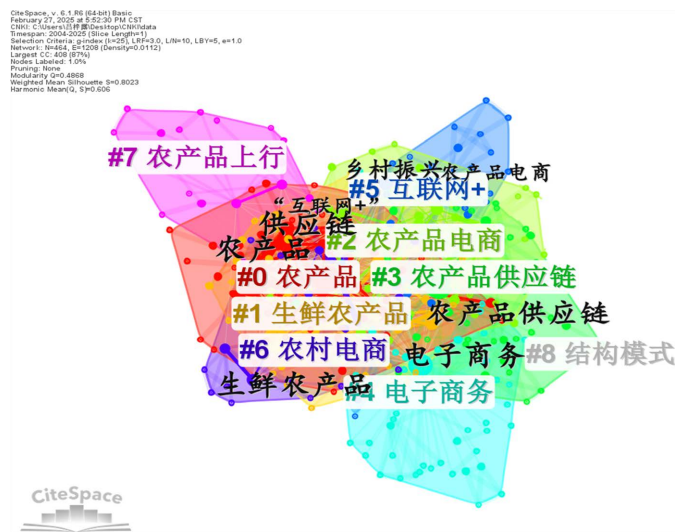


Figure 4. The clustering graph of keyword
图 4. 关键词聚类图谱

供应链的影响是研究的重点。“互联网+”战略在农产品供应链中的应用，推动了传统农业与互联网的深度融合。研究内容包括通过互联网下农产品供应链的模式探讨、优化策略和创新研究。农村电商的发展对农产品供应链有重要影响。研究热点包括农村电商模式创新、农村物流体系建设、创新优化等。农产品上行通过组织农民、加工和贸易等环节，将农产品从生产端向消费端推进，打造以品牌、质量和特色为核心的农产品产业链。目前我国农产品“上行”问题仍然是农产品生产和流通中的难点[7]。研究热点包括上行渠道的优化、农产品标准化、质量认证等。结构模式研究，包括农产品上行以及供应链的协调机制、利益分配模式、风险控制等。综上所述，通过对关键词聚类图谱的分析，可以看出国内电商背景下农产品供应链的研究热点集中在农产品的电商化、供应链的优化和电子商务技术的应用等方面。这些研究热点为进一步提升农产品供应链的效率和效益提供了重要的理论支持和实践指导。

5. 研究趋势分析

5.1. Time Line 聚类时间线图分析

如图 5 所示，在本文研究领域中，#0 农产品是图谱中最早且持续时间最长的研究热点。该聚类侧重于供应体系、优化策略、协调管理和电商模式。对互联网企业和中小型企业十分关键。研究了农产品供应链的本质特征及其与电商发展的关系，深入探讨了农产品供应链在电商背景下的适应性和优化策略。#1 生鲜农产品的研究热点紧随其后，作为农产品中的重要分支，具有着特殊需求和挑战。#2 农产品电商自 2015 年开始受到关注，随着电商的发展逐渐成为研究热点。通过电商平台的引入，如何提升#3 农产品供应链的效率，是该领域关注的焦点。#4 电子商务自 2004 年就是研究的重点。电子商务技术的引入为农产品供应链带来了革命性的变化。2020 年以后，电子商务在农产品销售、渠道拓展和市场需求预测等领域的应用迅速增长，成为该领域的研究热点。尤其是在云计算和人工智能技术的支持下，电子商务不仅大大提高了农产品销售效率，也为供应链管理、市场需求预测提供了新的解决方案。#5 互联网+的研究出现在 2015 年后，互联网技术作为农产品供应链创新的重要工具，一直是该领域研究的关键内容之一。随着互联网技术的不断进步，其在农产品供应链中的应用逐渐扩展到智慧农业、电商物流、信息处理等多个领域。随着进一步发展，#6 农村电商也逐渐成为研究的重点。这反映了国家对农村经济的重视。基于电商的农产品供应链研究为学术界提供了全新的视角。农村电商与农产品供应链优化的研究展

示了如何通过供应链改革提升农村地区经济水平。#7 农产品上行自 2017 年出现, 逐渐成为研究热点, 随着电商的进一步发展, 更多的农产品问题得到关注。#8 结构模式研究聚焦于西部山区, 持续时间较短。

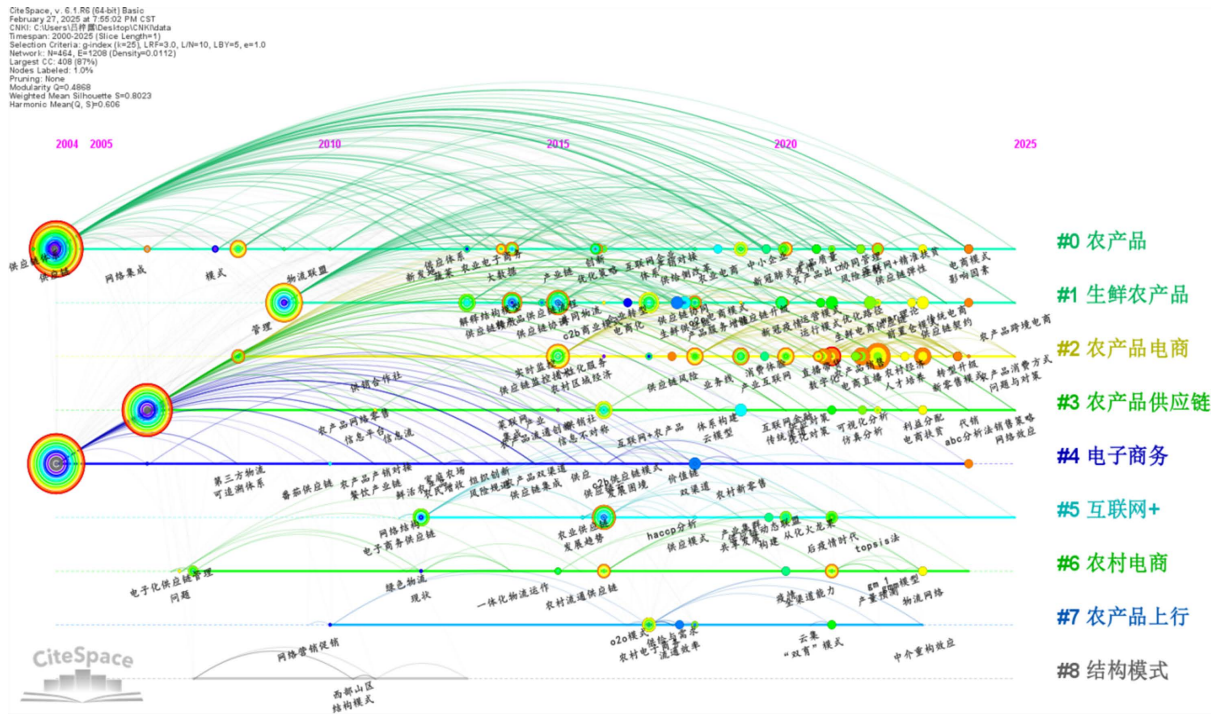


Figure 5. Keyword timeline map
图 5. 关键词时间线图

5.2. 关键词突现图分析

通过关键词突现分析, 可以了解在 2025 年 2 月 27 日之前的时间内国内电商背景下农产品供应链研究热点前沿的发展变化情况。如图 6 所示, 共 9 个突现词。其中突现强度最强的关键词为乡村振兴, 其突现强度为 9.88, 突现于 2023 年, 持续至今。突现强度最弱的是生鲜供应链, 其表现强度为 3.3, 持续时间为 1 年(2018 至 2019)。突现时间最长的关键词是模式, 持续时间为 9 年(2008 至 2017)。

Top 9 Institutions with the Strongest Citation Bursts

Institutions	Year	Strength	Begin	End	2000 - 2025
电子商务	2004	7.88	2008	2016	
模式	2008	4.04	2008	2017	
“互联网+”	2015	5.82	2016	2019	
互联网+	2016	4.55	2016	2020	
生鲜供应链	2018	3.3	2018	2019	
直播电商	2022	6.15	2022	2025	
农村电商	2016	4.04	2022	2025	
乡村振兴	2018	9.88	2023	2025	
数字经济	2021	5.69	2023	2025	

Figure 6. Keyword highlighting map
图 6. 关键词突现图谱

早期热点模式(2008至2017)和电子商务(2008至2016)是较早的突现关键词,反映了在电商发展初期,模式探索和电子商务整体发展是主要研究热点。中期热点“互联网+”(2016至2019)、互联网+ (2016至2020)和生鲜供应链(2018至2019)等关键词的突现,表明随着电子商务的普及,互联网与各行业融合,特别是生鲜供应链开始成为关注点。近期热点直播电商(2022至2025)、农村电商(2020至2025)、乡村振兴(2023至2025)和数字经济(2023至2025)等关键词的突现,显示了在后疫情时代和数字经济崛起的过程中,直播电商、农村电商和乡村振兴战略成为新的研究热点。

6. 总结

6.1. 研究结果

本文使用 CiteSpace 软件对源自 CNKI 数据库中截至 2025 年 2 月 27 日前国内电商背景下农产品供应链相关研究进行了可视化分析。通过对关键词、发文机构、发文量、核心作者等数据的共现、聚类、突变分析,探讨了电商背景下农产品供应链的研究现状及发展历程,得出以下结论:

(1) 发文量分析显示,研究自 2004 年以来经历了起步、缓慢增长、快速发展和稳步发展四个阶段。特别是 2015 年至 2022 年,发文量显著增长,显示出该领域的研究活力和学术界的关注程度。尽管在 2019 年发文量有所下降,但整体趋势依然向上,预示着国内电商背景下农产品供应链研究领域的持续发展。到近几年依然持续受到关注。

(2) 核心作者分析:以但斌等核心作者为主形成核心群体。张喜才、洪涛等发文量较高的学者合作网络相对独立,与其他核心作者协作较少。与成熟领域相比,该领域合作网络处于发展初期,部分学者已形成小型合作团队,但是显示缺乏大规模整合的合作网络。

(3) 研究机构分析显示当前国内电商背景下农产品供应链的机构合作网络呈现松散、分散特征,研究主力集中于经济与农业类机构。未来需加强跨机构协作,推动理论创新与产业实践深度融合。

(4) 关键词分析显示国内电商背景下农产品供应链领域研究热点集中在农产品、供应链以及生鲜农产品,频次高且中心性强,成为该领域研究的核心与桥梁。数字经济和电商平台的逐渐发展,为电商背景下农产品供应链提供了新的方法和工具,推动了研究的深入和拓展。同时,乡村振兴作为国家政策导向,也为农产品供应链的发展提供了新的动力和机遇。

(5) 研究趋势的变迁显示了国内电商背景下农产品供应链研究的趋势随时间而变化。电商背景下农产品供应链的研究热点可以分为三个主要阶段。从传统电商到直播电商、数字经济的迭代,技术逐步成为供应链优化的核心工具。展望未来,未来电商背景下的农产品供应链研究会向数字化、智能化发展,并在国家“数商兴农”“乡村振兴”等战略推动下向城乡融合方向深化。

6.2. 研究不足

鉴于当前检索数据库的限制,本研究主要基于中文期刊的文献数据进行分析,未涵盖国外期刊的相关文献。为了更全面地了解国内电商背景下农产品供应链的研究现状及发展趋势,并对比国内外研究的异同,未来的研究可考虑拓展检索范围,纳入更多国内外数据库中的文献进行综合分析。

参考文献

- [1] 苏百威,郑琪.直播电商模式下考虑政府补贴的生鲜农产品供应链协调研究[J].运筹与管理,2024,33(9):71-77.
- [2] 徐京波.电商助农背景下农产品流通体系创新与路径优化研究[J].农业经济,2025(2):136-138.
- [3] Yi, Z., Wang, Y. and Chen, Y. (2021) Financing an Agricultural Supply Chain with a Capital-Constrained Smallholder Farmer in Developing Economies. *Production and Operations Management*, 30, 2102-2121.

<https://doi.org/10.1111/poms.13357>

- [4] 李美羽, 王成敏. “互联网+”背景下鲜活农产品流通渠道模式优化研究[J]. 北京交通大学学报(社会科学版), 2019, 18(1): 102-114.
- [5] Meiling, H. (2022) Big Data Mining and Analysis of Agricultural Products Based on E-Commerce Platform. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022, Article ID: 1730934. <https://doi.org/10.1155/2022/1730934>
- [6] 王昕天, 荆林波, 冯章伟. 产业链视角下电商驱动农业数字化转型的理论解构与案例分析——兼论农业“产业大脑”的经验启示[J]. 中国农村观察, 2025(1): 43-62.
- [7] 刘亚军, 李俊杰, 张愈泽. 商业模式创新、中介重构效应与农产品上行——基于赶街的案例研究[J]. 消费经济, 2023, 39(6): 78-89.