

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2016.03.013

我国农业电商研究文献计量分析

王海

(西南科技大学 经济管理学院 绵阳 621000)

摘要: 本文利用文献计量学方法,对2000-2015年公开发表在CNKI总库的1684篇农业电子商务研究领域的中文期刊论文进行统计。分析了该领域的文献量年代分布、核心作者分布、核心期刊分布、主要研究机构、文献被引、基金文献和研究主题。基于分析结果,总结出我国在农业电子商务领域研究成果数量上、研究主题上的变化,同时提出该领域研究的未来发展趋势,以期为未来的农业电子商务研究提供参考。

关键词: 农业电子商务, 政策, 计量分析, 发展现状

中图分类号: G353

Analysis of agricultural electricity suppliers in China based on Bibliometrics

WANG Hai

(School of Economics and Management, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621000, China)

Abstract: This study used the bibliometrics method to conduct the statistic on agricultural e-commerce based on 1,684 literatures published in the CNKI from year 2000 to year 2015. The distributions of literature, core authors, core journals, the main research institutions, the cited literature, the funded literature and research topics were analyzed in this study. According to the results, we summarized the changes of agricultural e-commerce from the number of research achievements and research topics, and analyzed the future development trend of the research in the related field for providing reference in the future.

Keywords: Agricultural electronic commerce, policy, bibliometrics, development present situation

基金项目: 西南科技大学博士基金 15sx7118

作者简介: 王海(1992—),男,硕士研究生,研究方向:知识管理、农业电子商务。

近年来,随着移动互联网经济的快速发展,我国的电子商务在物流供应、平台建设与运营模式等方面快速革新,全面推动社会经济与发展。农业是我国现代化发展的基石,因此早在2003年中央就开始密切关注“三农”问题,2006年中央一号文件提出要推进“社会主义新农村”的建设工作,到了2010年底,明确提出“发展现代农业”,2015年“加大改革创新力度,加快农业现代化建设”出现在中央一号文件中^[1]。电子商务的快速发展为农业电子商务发展带来了机遇,结合传统生产、销售与现代销售模式,将农业与信息产业整合起来,让传统农业实现现代化,而实现农民增收,是促进农村经济健康发展的一条有效途径。Poole对农产品电子商务的作用进行了阐述,他认为与传统的农产品销售模式相比,将电子商务模式应用到农产品销售中可以提高市场的透明度与价格协商,同时有利于信息获取的便利性、时效性^[2]。Wen创新了农产品电子商务模式,从知识管理的角度出发构建了一个针对农产品销售的智能电子系统^[3]。Rajiv等学者提出了农业供应链采购模型^[4]。Ruiz Garcia等分析了农产品供应链产品的数据查询并对其展开追踪研究,得出了将农产品物流的查询与追踪,置于以互联网为依托的数据收集与传递的信息管理系统,会有效提高农产品供应效率^[5]。储新民、李琪(2009)^[6]和杨跃辉(2011)^[7]对国内农业电子商务的研究进展进行了综述性分析。

在现有的文献中,农产品电子商务在农业或者农村电子商务中占据着非常重要的作用,所以大多数人将“农村电子商务”“农业电子商务”和“农产品电子商务”这三个概念视为相同的概念,但是事实上这三者的概念并不完全等同。农产品电子商务是指将电子商务等现代信息技术和商务手段引入现行的农产品生产、经营中,以保证农产品信息收集与处理的有效畅通,通过农产品物流、电子商务系统的动态策略联盟,建立起适合

网络经济的高效能的农产品营销体系^[8]。农村电子商务范围宽泛,包含了农产品电子商务,一般指贸易的对象或者贸易主体涉农即可。储新民,李琪认为“农业电子商务,是电子商务在农业领域的应用活动”^[6],本文的农业电子商务是指以农产品为基础,通过运用现代电子通讯技术与农业生产和农民生活有关的产品网络销售。

本文将对国内农业电子商务领域的期刊论文进行文献计量分析和归纳,总结研究现状为农业电子商务后续研究提供参考。

1 数据来源

CNKI是目前国内期刊收录最多,数据可获得性较全面的学术期刊数据库。所以本文以CNKI中国学术文献网络出版总库为数据源,使用CNKI自带的高级检索,检索策略为主题=“农业”+“电子商务”,期刊年限=2000-2015年,来源类别=所有期刊,检索日期为2016年1月5日共得到1742篇期刊论文。采取主题检索,剔除了数据中的报告、会议、消息以及无作者的文献,共得到有效期刊1684篇为本文研究对象,获得的数据具有代表性与可靠性。

2 数据分析

2.1 文献年代分布

文献年代分布状况系统揭示学科领域产生、发展与成熟过程,辅助了解和把握领域研究历程,揭示发展趋势^[9]。根据检索条件,共得到农业电子商务研究论文1684篇,从这1684篇文献的年代分布来看,发文量总体是呈波动增长的趋势(见图1)。从文献发文量看,我国农业电子商务研究大概可以分为3个阶段。

第一阶段是2000-2004年,在2000-2004年

期间,对农业电子商务的研究的论文较少,年平均发文数量为19篇,研究内容主要是对国外农业电子商务研究成果的吸收和引进,表明该领域的研究尚未得到国内学者的广泛关注,这也与我国在此阶段缺少相应的政策制度支持有很大的关系。2004年8月,我国第一部信息化领域法律《中华人民共和国电子签名法》出台,电子交易的安全问题才从法律制度上得到保证^[10];支持农业信息化建设也是在2004年第一次出现在中央一号文件中,政策的支持为国内农业电子商务的后续研究奠定了基础。

第二阶段是2005–2011年,这个阶段是我国农业电子商务研究的一个波动增长期。2008年10月《中国中央关于推进农村改革发展若干重大问题的解决》明确提出要推进广电网、电信网、互联网“三网融合”,积极发挥信息化为农服务作用^[11]。2009年《电子信息产业调整和振兴规划》指出要提高信息技术服务“三农”水平,加快推进农业和农村信息化,发展壮大涉农电子产品和信息服务产业^[12]。这个阶段农业电子商务文献发文量因为政策的引导明显的出现了一个缓慢上升的趋势(见图1),这种变化也与电子商务在我国金融、贸易等领域迅猛发展是相适应的,引起了社会、企业以及学者对电子商务在农业领域中的关注。

第三阶段是2012–2015年。该阶段国内农业电子商务研究呈快速增长趋势,2011年中央一号文件对三农问题的关注主要是放在发展水利建设,

所以2011年到2012年农业电子商务相关文献只增长了4篇(见图1)。2012年国家提出“关于加快推进农业科技创新持续增强农产品供给保障能力的若干意见”,2013年给出“加快现代化农业发展”的指示,2014年《关于全面深化改革加快推进农业现代化的若干意见》^[13]。结合图1可以看出农业电子商务研究的趋势和国家政策的走向大体是一致的,相关研究呈快速上升趋势。特别是2015年,国务院及其部委一个月内连续出台三大重磅文件,力挺农业电商发展^[14]。由于国家政策的重点支持,农业电子商务领域成为更多国内学者研究和探讨的方向,2015年农业电子商务文献发表量年增长93%,达到历史最高共544篇。

2.2 核心期刊分析

英国著名文献学家布拉德福从文献统计入手,对文献分布数据进行系统归纳和分析后,提出布拉德福定律^[15]。布拉德福将期刊按照相关论文载文量的多少,以递减的顺序排列起来,可以把期刊分为专门面向这个学科的核心区以及包含着与核心区同等数量论文的几个区^[16]。根据检索条件所得到的1684篇论文中,分布在44种核心期刊上的文献共有241篇(见图2),占文献总量的14.31%,结合文献信息集中与离散分布规律来看,核心期刊载文量约占刊载论文总数的1/3,可以得出农业电子商务领域现有的发文数量多的期刊中有很大部分质量并没有达到真正意

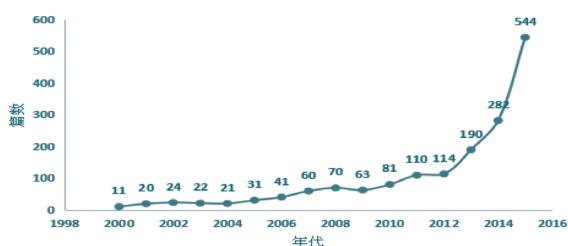


图1 2000–2015年国内农业电子商务文献的年代分布情况



图2 2000–2015年国内农业电子商务核心文献的年代分布情况

义上的核心层次,结合表1列出了发表农业电子商务文献最多的10种期刊,其中只有3种期刊为核心期刊且发表文献数量不高,从中可以看出虽然农业电子商务领域研究论文较多,但是文献质量不高,低水平的文献重复率较高,被核心期刊收录的高水平文献数量太少。这说明我国学者对农业电子商务领域的研究深度还有待加深,以减少低水平的科研重复率,提高整体研究的水平。

表1 2000-2015年农业电子商务研究论文分布期刊情况(发文量 ≥ 11)

序号	期刊名	载文量	期刊级别
1	农业网络信息	67	一般
2	安徽农业科学	27	核心
3	电子商务	26	一般
4	中国商论	19	一般
5	新农业	16	一般
6	农业工程技术	14	一般
7	商场现代化	12	一般
8	农村经济与科技	11	一般
9	农业经济	11	核心
10	商业经济研究	11	核心

学科诸如图书情报学、科学学等领域的角度来研究深化农业电子商务领域的相关问题。

2.3 核心作者分析

本文只对第一作者信息进行筛选并分析,以期确定农业电子商务研究领域的核心作者,所谓核心作者就是那些发表的论文量多且影响较大的作者^[17]。根据统计结果显示,国内农业电子商务文献作者共1534人,其中高产作者是李琪、王明宇、陆刚和张鸣峰,他们分别发表了5篇相关论文。根据洛卡特定律,当某领域发表1篇作者百分比达60%左右时,其核心作者群便形成^[18]。

表2所列的16种核心期刊,是从事农业电子商务研究的重要信息源。从表2可以看出农业电子商务研究领域的文献大部分是发表在农业类期刊上,另外经济类期刊也比较多,而其他诸如科技、图书情报与档案类期刊较少。这一方面说明了农业电子商务研究领域涉及面广,学科综合性较强。另一方面也表明我国在农业电子商务领域研究手段与方法有很大的局限性,应该开阔思维从其他

表2 2000-2015年农业电子商务研究论文核心期刊分布(发文量 ≥ 3)

期刊	发文量	期刊	发文量
安徽农业科学	27	世界农业	4
农业经济	11	情报杂志	3
商业经济研究	11	农业经济问题	3
农机化研究	7	贵州农业科学	3
中国流通经济	7	商业研究	3
江苏农业科学	6	农村经济	3
广东农业科学	4	中国科技论坛	3
价格月刊	4	浙江农业学报	3

由表3统计结果可知2000-2015年国内农业电子商务研究文献发文量只有1篇的作者占有所有发文作者的92.50%,说明虽然农业电子商务受到越来越多的学者关注,但是真正专注于该领域问题研究的人员较少,尚未形成核心作者群。这也是造成目前该领域低水平科研重复率较高的原因之一。在目前国家政策积极支持的情况下,该领域相关研究人员与科研机构应对农业电子商务研究给予高度重视。

国内该领域研究根据普赖斯定律,核心作者发文量计算公式为 $m \cong 0.749 \times \sqrt{N_{\max}}$ 其中, $N_{\max}$ 为发表文献最多的著者论文数, m 为核心

作者最低发文量^[19]。将表3数据代入公式得到核心作者最低发文量 $m \cong 0.749 \times \sqrt{5} \cong 1.675$ 。通过计算得出国内农业电子商务领域核心作者最低发文量为2篇，由表2可统计到核心作者共115人，他们共计发表相关论文265篇，占论文总数的15.74%，远未达到普赖斯定律标准的所有论文数量的1/2，说明了农业电子商务领域核心作者的带头作用不强，高产作者的核心群没有稳定形成，学科成熟度不高，该领域还处于发展时期，对其研究还应加强。

表3 2000–2015 国内农业电子商务研究论文作者分布

作者发文量（篇）	作者数（人）	百分比（%）
1	1419	92.50
2	93	6.06
3	13	0.85
4	5	0.33
5	4	0.26

2.4 文献主要产出机构分析

表4列出了国内农业电子商务发文数量在7篇及以上的12个核心机构，共发表论文121篇，占发文总量的7.19%。其中湖南农业大学文献产出量最高，该校拥有6个国家级科研平台、41个省部级科研平台，是湖南省“三农”问题研究基地，

为农业电子商务领域的研究提供了极大的帮助，共发表论文19篇，占有关农业电子商务发文总数的1.13%。其次是中国农业大学与安徽农业大学，分别发表相关论文15篇和13篇。中国农业大学的农学是国家级特色专业，拥有国家级实验教学示范中心，安徽农业大学是国家首批农业科技创新与集成示范基地，这些良好的科研条件为他们在农业电子商务领域的研究提供了支撑。从表4可以看出发文量前12的核心机构全都是属于中国高等院校，且其中8所机构都是农业大学，他们共发表论文87篇，占发文总量1684篇的5.17%。由此可以看出高等院校（尤其是以农业大学为主）是研究农业电子商务的主要力量，他们是国内研究农业电子商务的主力军^[20]。

2.5 被引文献分析

在所有研究农业电子商务的基础文献中，“农业电子商务”一词最早出现在雷波于2000年发表的《电子商务在农业中的应用》一文中，该文献提出了电子商务可以运用到农业领域以及对农产品电子商务网站的构建进行了简单的说明。从被引的频次来看，这篇文献并没有引起多大的关注，一共被引4次，这与该文献的内容可借鉴性不高有关，只是提出了一个概念并没有深入去研究它，但它却使农业电子商务开始受到少部分人的关注，是该领域后续的发展良好的开端。

表4 农业电子商务文献产出单位情况（发文量≥7）

单位名称	篇数	所占比例（%）	单位名称	篇数	所占比例（%）
湖南农业大学	19	1.13	福建师范大学	8	0.48
中国农业大学	15	0.89	南京农业大学	7	0.42
安徽农业大学	13	0.77	江西农业大学	7	0.42
西安交通大学	12	0.71	西北农林科技大学	7	0.42
华南农业大学	10	0.59	东北农业大学	7	0.42
云南农业大学	9	0.53	山西大学	7	0.42

表5列出了被引用次数达到30及以上的论文共计9篇,其中被引次数最多的论文是陈生萍发表在《农业图书情报学刊》上“国外农业电子商务的发展以及对我国的启示”(2008),被引用的次数高达61次。这篇发表于2008年的文献分析了国外农业电子商务的特点和经验,并提出了我国发展农业电子商务需要注意的事项。2009年后是我国农业电子商务发展的一个快速增长期,

该领域受到越来越多的学者关注,这个时期正处于我国网上农业商务信息服务发展初期,该篇文献的内容对后续的研究有很高的参考价值,受到了后续研究者的青睐,所以被引用次数最高。其次是赵俊杰发表在《经济问题探索》上“对我国农业电子商务发展的几点思考”(2005),该篇文献在农业电子商务领域发展初期提出了有见解性的思考,分析了国内发展农业电子商务的环境

表5 农业电子商务研究基础文献被引次数(被引 ≥ 30 次)

序号	篇名	作者	期刊	发表时间	被引次数
1	国外农业电子商务的发展以及对我国的启示	陈生萍	农业图书情报学刊	2008/9	61
2	对我国农业电子商务发展的几点思考	赵俊杰	经济问题探索	2005/01	51
3	新农村建设中农业电子商务模式创新研究	杨静;刘培刚; 王志成	中国科技论坛	2008/08	49
4	我国农产品电子商务平台建设的评价及建议	张胜军;路征; 邓翔	农村经济	2011/10	39
5	我国农业电子商务的模式分析	彭璧玉	南方农村	2001/06	36
6	电子商务下我国农产品物流模式的研究	黄宇红	华南农业大学学报	2004/04	35
7	信息化下农业电子商务的发展及政府作用	郑亚琴;郑文生	情报杂志	2007/02	32
8	农业电子商务模式分析	李兵	中国信息界	2006/02	31
9	我国农业电子商务平台的构建方案研究	孟晓明	科技进步与对策	2009/04	30

与研究模式等,为该领域后续的研究发展奠定了基础,而且被核心期刊收录,论文质量较高,被引次数为51次。

期刊的被引用频次是衡量该论文质量与学术水平的重要指标^[21]。国内农业电子商务研究文献从被引角度可以看出研究成果差强人意,被引最高的文献才61次,与成熟学科高引用率文献相比还有很大差距,且被引最高的该篇文献并没有收录在核心期刊,这也说明在农业电子商务领域相关研究文献质量与水平还并不是很高,需要研究该领域的学者提高科研水平,乘着国家对农业电子商务政策利好的春风,在该领域做出令人满

意的科研成果。

2.6 文献的基金资助机构分析

国内对农业电子商务研究提供资金支持的机构相对较为集中,表6列出了对农业电子商务资助排名前6位的基金资助机构。国家自然科学基金、国家社会科学基金和国家科技支撑计划对农业电子商务研究资助的较多,共得到研究成果45篇,占总文献量的2.67%。国内农业电子商务领域这三种基金文献基本上都是2008年以后出现,这与国家对农业电子商务政策上的支持力度基本吻合。诸如福建省和湖南省等地方性基金机构也对

表6 农业电子商务文献的资助基金分布(排名前6位)

基金资助类别	篇数	所占百分比(%)
国家自然科学基金	17	1.01
国家社会科学基金	15	0.89
国家科技支撑计划	13	0.77
福建省教委科研基金	6	0.36
湖南省教委科研基金	6	0.36
湖南省科委基金	5	0.30

农业电子商务进行了资助,虽然投入比例不高,但也可以看出地方政府开始随着中央的政策对农业电子商务领域进行了关注。从论文总的数量来看,农业电子商务领域基金文献不多,这说明了该领域的研究还在发展中,需要国家更多的政策上的引导,加大对农业电子商务的扶持力度。

2.7 研究主题分析

科学论文的关键词可以反映出研究论文的研究主题和关注点,而对某一研究主题的研究论文中的高频词汇分析能很好地反映出该领域的关注焦点和发展趋势^[22]。表7列出2000-2015年国内农业电子商务研究论文3个不同阶段关键词的变化以及出现频次。“电子商务”“农业”和“农业电子商务”在三个阶段一直都是农业电子商务领域关注的高频词,各阶段基本以此为研究重点。2000-2004年相关文献主要讲述农业与电子商务的特点,如农产品贸易信息不对称、交易成本高、生产效率低、支付手段单一等问题。国家对电子商务的发展利好的政策是从2004年开始,在此之前国内电子商务还处于起步阶段,所以在此时期电子商务在农业领域的应用也停于概念层面。

表7 2000-2015年农业电子商务各阶段研究论文高频关键词(前12位)

2000-2004年		2005-2011年		2012-2015年	
关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次
关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次
电子商务	20	电子商务	72	电子商务	329
农业	11	农业	40	农产品	101
农产品贸易	7	农产品	38	农业电子商务	79
农业企业	6	农业信息化	28	农业	78
农业电子商务	2	对策	25	发展	39
农业产业化	2	农业电子商务	22	农业信息化	34
农业自组织	2	农业企业	5	模式	19
模式	1	信息化	4	电子商务平台	13
信息	1	农产品流通	4	网络营销	9
互联网	1	农业企业	3	现代农业	8
支付	1	模式	3	政府主导	7
农民	1	政府主导	3	数据挖掘	5

2005–2011 年随着电子商务的发展以及国家对农业问题的重视,特别是 2009 年国家明确提出要发展壮大涉农电子产品、推进农业信息化,农业电子商务领域研究开始侧重于农业信息化、产业化、对策的研究,在这个时期内农业电子商务研究更为细化,研究深度开始加强^[23]。2012–2015 年期间,农业电子商务成为国内专家学者关注的热点领域,研究成果显著增多,除了继续加大对该领域的基础性研究、发展模式、发展对策的研究外,还更加注重对农业电子商务平台建设以及数据挖掘、信息安全、本体智能检索等信息技术的应用。

3 结束语

本文从文献年代分布、核心期刊、文献作者、主要研究机构、文献被引、基金文献和研究主题 7 个方面揭示了 2000 — 2015 年国内农业电子商务研究进展。从农业电子商务研究的内容来看,主要包括农业本身发展的制约因素、发展的相关对策与模式、平台建设与信息技术的应用等。在 2000–2004 年的开始阶段,主要是基础性的研究包括农业行业自身的特点、电子商务在农业领域中发展的条件与局限性等。这一时期的研究处于起步阶段,对如何发展、以及技术的应用研究较少。2005–2011 年国内农业电子商务研究重点从电子商务对农业发展的作用转向制约因素与对策的研究。跟随国家政策的走向强调政府主导,从农业企业与农产品流通等方面研究制约因素,从信息化与产业化的角度出发研究发展对策,加强对基础设施的建设与政府、农业企业等各参与主体推动的研究,健全、创新发展模式。2012–2015 年快速发展阶段,除了继续加大对农业信息化与对策的研究外,开始大量应用新技术,重视农业电子商务平台建设、加强对农产品的深入研究。构建农业信息数据库引入数据挖掘、个性化推荐、本体智能检索等新技术^[24]。

综上所述,国内农业电子商务领域目前研究现状是对农业电子商务、农业信息化、农产品等重要领域研究,从细节入手,深入透彻分析发展模式、平台构建等。现阶段农业电子商务还处于发展阶段,研究空间较大,随着研究深度的加大,新技术应用如模糊与数据挖掘、移动电子商务等将会是该领域研究的发展趋势。

参考文献

- [1] 关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见[EB/OL].[2015-02-01]. <http://www.gov.cn/2015-2-1>.
- [2] POOLE B. How will agricultural E-Markets evolve?[R].Washington DC:Paper Presented at the USDA Outlook Forum, 2001:22–23.
- [3] Wen W. A knowledge-based intelligent electronic commerce system for selling agricultural products[J]. Computers & Electronics in Agriculture, 2007, 57(1):33–46.
- [4] Banker R D, Mitra S. Procurement models in the agricultural supply chain: A case study of online coffee auctions in India[J]. Electronic Commerce Research & Applications, 2007, 6(3):309–321.
- [5] Ruiz-Garcia L, Steinberger G, Rothmund M. A model and prototype implementation for tracking and tracing agricultural batch products along the food chain[J]. Food Control, 2010, 21(2):112–121.
- [6] 储新民,李琪. 发展我国农业电子商务:制度重于技术——基于国内研究文献的述评与思考[J]. 情报杂志, 2009, 28(8):6–9.
- [7] 杨跃辉. 农产品电子商务研究文献综述[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(18):10915–10916.
- [8] 王崇锦. 我国农产品电子商务模式研究[D]. 武汉:华中师范大学, 2013.
- [9] 查先进,曹晨. 近 20 年我国信息资源配置研究文献计量分析[J]. 图书情报工作, 2010, 54(20):6–10.
- [10] 许剑颖. 国内微博研究论文的文献计量分析[J]. 知识管理论坛, 2012(5):35–43.

- [11] 白雪. 农业电子商务模式研究 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2011.
- [12] 徐芳. 我国农村电子商务现状及其对策研究 [D]. 南京大学, 2012.
- [13] 电子信息产业调整和振兴规划 [EB/OL].[2009-04-05]. <http://www.gov.cn/2009-4-5>.
- [14] 农业电商获政策力挺 官方一月连发三文力挺 [EB/OL].[2015-09-28]. http://jjckb.xinhuanet.com/2015-09/28/c_134666209.htm
- [15] 关于全面深化农村改革加快推进农业现代化的若干意见 [EB/OL].[2014-01-19]. <http://www.gov.cn/2014-1-19>.
- [16] 邱均平. 文献计量学 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1988.
- [17] 傅娟, 郝伟龙. 我国技术竞争情报研究文献计量分析 [J]. 现代情报, 2011, 31(11):116-119.
- [18] 彭希美, 孙霄凌, 朱庆华. 国内社交网络服务研究的文献计量分析 [J]. 情报科学, 2012(3):414-418.
- [19] 崔薇, 曾润喜, 王国华. 中国网络舆情研究文献计量分析 [J]. 情报科学, 2011(1):131-135.
- [20] 杨静, 刘培刚, 王志成. 新农村建设中农业电子商务模式创新研究 [J]. 中国科技论坛, 2008(8):117-121.
- [21] 林茵密, 孙绍荣. 2001-2010 年基于 CSSCI 的行为经济学文献计量分析 [J]. 现代情报, 2011, 31(5):92-97.
- [22] 尹相旭, 张更平, 李晓菲. 基于关键词统计的情报学研究现状分析 [J]. 情报杂志, 2009, 28(11):1-4.
- [23] 尹洁. 我国农产品电子商务的发展战略分析 [J]. 农业经济, 2009(12):93-94.
- [24] 孙雨生, 严白云, 仇蓉蓉. 国内农业电子商务研究进展可视化分析 [J]. 现代情报, 2015, 35(6):64-74.