

中国系统性金融风险研究评述

——基于科学知识图谱视角

王悦,徐少君

(浙江理工大学经济管理学院,杭州 310018)

摘 要:学术界对中国系统性金融风险的研究由来已久,自2007年金融危机后,该领域更加成为中国金融学界的研究热点之一。采用CiteSpace软件对1998—2017年间收录于CNKI数据库的中国系统性金融风险领域研究文献进行可视化分析,从收录时间、来源作者、来源机构、发表期刊分布进行了统计性描述分析,并用共词分析法对中国系统金融风险领域的四个研究热点问题(金融风险系统性的界定、生成逻辑、测度方法和审慎监管)进行分析,发现中国在该方面的研究虽然取得一些进展,但相比国外研究仍有一定的滞后性。文章旨在梳理中国系统性金融风险的研究现状,为提高中国系统风险的监管能力提供一定的借鉴。

关键词:系统性金融风险;科学知识图谱;研究述评;CiteSpace;共词分析法

中图分类号: F832

文献标志码: A

文章编号: 1673-3851(2018)10-0438-11

系统性金融风险对一国金融安全、乃至全球金融稳定具有较大的影响,因而成为学者们关注的热点。国外早期研究主要关注银行风险和汇率风险。随着金融衍生品等的发展,系统风险的研究也涉及到了金融系统的各个领域,如货币市场基金、消费金融、OTC衍生品市场等^[1]。然而,目前学术界关于系统性金融风险的概念尚未达成共识,多数文献采用“直觉式”的定义,如张晓朴^[2]认为系统性金融风险是整个金融体系崩溃或丧失功能的可能性。但是该直觉式的定义对于系统性风险的测度分析、特别是宏观审慎监管的开展十分不利,因而引起了广大学者的持续关注。如早期Bandt等^[3]对已有系统性风险文献进行了首次综述,并强调了系统风险具有的“传染性”特征,引起了学者们对系统性风险的广泛讨论。自美国次贷危机和欧债危机后,系统性金融风险更是成为了金融领域的研究热点,如Smaga^[4]对系统风险的概念进行了深入分析,Bisias等^[5]、Benoit

等^[6]、Silva等^[7]均对系统性风险进行了综述性研究。

相对而言,较之国外对系统性金融风险前沿、深入且细致的研究,国内学者仍处于借鉴和深化系统性风险研究的阶段。结合中国金融体系改革的与发展现实,以及全球金融一体化和金融危机频发的背景,中国学者们从系统性风险的概念、产生机制、测度方法、监管措施等多角度对中国系统性风险进行了一系列的研究,产生了大量的研究成果。然而,尽管张晓朴^[2]从系统性风险的概念、演变过程、成因与监管等角度对系统性金融风险的研究进行了综合评述,朱元倩等^[8]、陈尾虹等^[9]对系统性风险的度量与预警进行了综述性研究,对于中国系统性风险的研究全貌,较少有学者进行分析。

本文将借助于科学知识图谱的主要分析软件——CiteSpace对1998—2017年间中国系统性金融风险领域的研究文献进行来源统计分析、关键词共现分析等,从系统性金融风险的界定、生成逻辑、

收稿日期:2018-07-25 网络出版日期:2018-10-09

基金项目:国家自然科学基金项目(71103161);浙江省自然科学基金项目(LY18G030038);浙江省哲学社会科学重点研究基地浙江理工大学浙江生态文明研究中心基地课题(16STYB03);浙江理工大学全球共享经济研究院课题(18GXJJ05)

作者简介:王悦(1994—),女,山西大同人,硕士研究生,主要从事金融风险管理方面的研究。

通信作者:徐少君,E-mail:zstutj@126.com

测度方法和审慎监管四个方面剖析中国系统性金融风险研究的发展脉络,探索其研究热点的变化,便于学者们更好地把握该领域未来研究的发展趋势,同时也为监管当局的宏观审慎监管提供一定的借鉴。

一、文献来源和研究方法

(一)文献来源

经对比中国知网(CNKI)和其他数据库,发现中国知网的收录文献时间较长,内容全面,且CiteSpace软件分析中国知网的文献数据更具有优势^[10],因此本文以中国知网期刊全文数据库作为数据来源,对中国系统性金融风险相关的研究文献进行检索。数据采集时间为2018年1月29日,文献选择的时间跨度为1998—2017年。笔者搜索“篇名”中包含“金融风险”“系统性风险”或“系统风险”的文献,同时选择文献分类为“金融”类下设的“金融、银行”,来源类别为“CSSCI”期刊^①,同时删除作者信息、关键词信息、摘要信息等不完整的文献,以及与整个中国金融体系的系统性金融风险不是密切相关的文献(如区域金融风险、审计、货币政策等主题)^②,最终得到271篇有效文献,本文据此展开后续的分析。

(二)研究方法科学知识图谱是以知识域为研究对象,以可视化的知识图形及序列化的知识谱系展示科学知识的发展进程与结构关系的一种图像^[11]。它从引文间的网状关系入手,通过共现分析、共被引分析及耦合分析等具体方法,显示知识单元或知识群之间的结构、规律及演进情况,从而揭示科学的动态结构和发展规律,在科学学^[12]、生物医学^[13]等领域都有非常广泛的应用;虽然徐鑫等^[14]、盖凯程等^[15]用科学知识图谱分析了互联网金融、中国民间金融的研究热点与前沿等问题,但相对而言,科学知识图谱分析在金融领域的应用仍然较少。作为金融领域的研究热点之一,系统性金融风险吸引了广大学者的持续关注,产生了大量的研究论文。因而,从科学知识图谱角度对该主题研究文献进行全景式分析,有助于我们厘清研究脉络、更好地把握系统性风险研究的现状及研究前景。

二、文献分布分析

(一)文献收录的时间分布分析

根据文献发表时间分布(图1),本文将中国系统性金融风险的研究进程分为两个阶段。第一阶段为1998—2006年。这一阶段,学者们对中国系统性金融风险的关注度较少。从本文检索到的文献看,最早对系统性风险进行研究的学者是王晓芳^[16]。

她认为,在市场经济条件下,商业银行的系统风险不是信用风险,而是直接融资使资金“脱媒”的市场风险。王忠彬等^[17]也对金融系统风险进行了研究,他们认为,防控金融系统风险的首道防线是金融机构的内部控制机制。在之后的全球金融结构变革的背景下,范小云^[18]提出国际金融市场融资的兴起以及银行体系与非银行体系之间的竞争提高了系统性风险出现的可能性。总体上而言,在2007年美国次贷危机前,国内学者对于系统性金融风险的研究并不多。统计数据显示,1998—2006年共计发表相关文献19篇,年均发表近3篇,在这一阶段,国内学者对于中国系统性金融风险的研究处于起步状态。

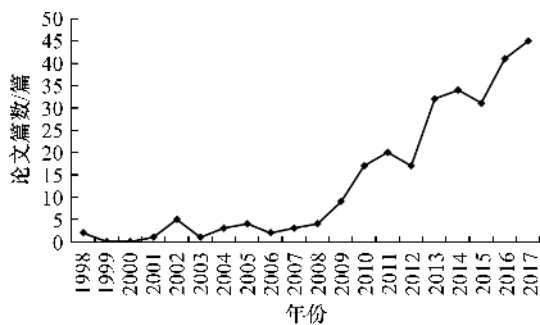


图1 1998—2017年中国系统性金融风险研究的年度发文数量^③

第二阶段从2007年美国次贷危机开始,为快速发展的阶段。根据金融危机事件,结合图1发文数量趋势,本文又将其分为三个子阶段。

第一个子阶段为2007—2011年。2007年美国次贷危机引发了全球金融危机,由此凸显了金融监管的重要性,中国学者开始重视对系统性风险的研究。2008年CNKI中收录4篇关于中国系统性金融风险的研究,而2009年、2010年则分别增加到9篇和17篇。该时期,学者们积极讨论了美国次贷危机的产生原因及风险监管等问题,董裕平^[19]认为,同质化是造成美国次贷危机恶化升级为全球金融危机的重要原因;而苗永旺等^[20]认为,金融危机的爆发是由宏观审慎监管的缺失引起的。

① 笔者采用“关键词”中包含“金融风险”“系统性风险”或“系统风险”的文献,同时选择文献分类为“金融”类下设的“金融、银行”,来源类别为“CSSCI”期刊,剔除不相关文献后,对比两种检索方式,得到的样本文献基本一致。

② 剔除缺少作者信息的文献10篇、缺少文献来源机构的文献36篇、区域金融风险文献156篇、国际系统性金融风险研究文献121篇,评论性文章(报告)83篇、互联网金融风险74篇、民间金融相关文献57篇及其他非中国金融体系系统性风险的研究文献256篇。

③ 除了特别说明,本文所有的图和表均根据271篇样本文献整理而成。

第二个子阶段为2012—2014年。随着欧债危机的爆发及其在欧洲国家乃至全世界的蔓延,国内学者对系统性金融风险的的关注度再次达到高峰,相较于2012年,2013年发表论文的数量增加近1倍。2013年6月流动性危机爆发使得研究系统性风险的论文数量在接下来的两年保持在较高水平。在这个阶段,学者们主要围绕着中国银行的系统性风险溢出效应等进行研究,如杨有振等^[21]通过测算中国12家上市银行的股票价格波动情况,构建分位数回归模型,证实中国上市商业银行存在系统性风险溢出效应,特别是在危机冲击时期。郭卫东^[22]进一步指出银行规模与其风险贡献度、负外部性有直接的正相关关系,风险溢出效应的大小及方向对金融系统稳健性有重要影响。徐芳等^[23]等采用Shapley指数模型来衡量单个大型银行的风险贡献,并指出了中国具有系统重要性的银行。

第三个子阶段为2015—2017年。2015年中国股市暴跌引发的全球股市危机再次引起国内学者对系

统性风险的关注。2016年和2017年发表的文章数分别为41篇和45篇,达到近年来最高水平。在这个阶段,学者们开始关注股市波动及杠杆率作用下系统性风险的演化。例如,苟文均等^[24]认为债务杠杆攀升能够抬高经济系统各部门风险水平,并使风险聚集于金融部门,从而通过债务和股权两个路径,对系统性风险的产生与传递产生影响;黄苑等^[25]考察了在股市压力冲击下,中国银行系统性风险的测度和演化问题。

总体上而言,第二阶段论文发表数量增长较快,从2010年的17篇攀升到2017年45篇发文记录。这一方面与国际金融危机和国内金融风险增加有显著关系;另一方面,也反映了我国金融业监管当局对系统风险的重视度。

(二)发文作者分析

检索结果显示,1998—2017年CNKI共收录了222位作者对于中国系统性金融风险的研究成果。其中,范小云、沈悦、冯超、彭建刚各以四篇发表数量成为被收录文献量最多的作者(表1)。

表1 1998—2017年中国系统性金融风险研究发文量最多的作者分布

序号	作者	发表数量/篇	所在机构	研究重点
1	范小云	4	南开大学	系统性金融风险的测度与监管
2	沈悦	4	西安交通大学	系统性金融风险的形成原因及溢出
3	冯超	4	湖南大学	商业银行系统性风险
4	彭建刚	4	湖南大学	系统性风险防范

其中,范小云等^[26-27]采用不同方法测度了金融机构的系统性风险,并给出了中国银行的系统重要性银行排序结果,为系统性金融风险监控提供了有益的参考;沈悦等^[28-29]从金融业不同子市场以及不同省域角度衡量了系统性金融风险的溢出效应;冯超等^[30-31]研究了商业银行系统性风险的预警、评估和处置等问题;彭建刚等^[32-33]的研究则围绕着系统性风险的防范及银行业监管制度改革等主题。

此外,还有一些学者,如方意等^[34]、朱波等^[35]、蔡利等^[36-37]等,分别从传染路径、货币政策工具、政府审计等角度对系统性风险进行了研究,这对提高中国系统性金融风险的监管水平发挥了积极作用。

(三)文献来源的机构分布分析

通过对上述文献进行来源机构统计分析发现,共有151个机构独立或合作发表了系统性风险相关主题的文献,如表2所示。总体上而言,系统性风险研究的学术机构分布相对集中,主要研究主体为各大高校,发文216篇,占比79.70%;高校与银行、政府研究部门的合作也较为密切,发文量占比分别为7.38%、2.58%,另外,银行研究部门对系统性金融风险也给予了一定关注,CNKI中收录18篇相关文

献。从各大高校的参与程度来看,西南财经大学、湖南大学对相关研究的贡献程度最高,分别有23篇和20篇论文的发表记录。同时,中国人民银行参与发表了13篇与系统性金融风险相关的文献,为提高中国系统性风险的监管水平提供了有益探索。

表2 1998—2017年中国系统性金融风险研究发文机构分布

序号	机构	发表数量/篇	占比/%
1	高校	216	79.70
2	高校与银行	20	7.38
3	银行	18	6.64
4	高校与政府	7	2.58
5	政府	5	1.85
6	高校与其他公司	2	0.74
7	其他公司	2	0.74
8	银行与其他公司	1	0.37

(四)文献来源的期刊分布分析

通过对相关文献进行来源期刊统计分析发现,共有115种CSSCI期刊发表过相关文献。表3对发文数量前10位的期刊进行了描述。《金融研究》《国际金融研究》《统计与决策》《上海金融》等是收录系统性风险研究较多的期刊,共发表122篇文献,刊载文献量占有所有文献的45.02%。其中,《金融研

究》以发文 20 篇居于首位,如江曙霞等^[38]、刘红忠等^[39]、郭晔等^[40]分别从信贷松紧与软预算约束竞争、公允价值会计、存款竞争和影子银行等角度研究了银行系统性风险的影响因素。《国际金融研究》以 19 篇发文紧随其次。例如,吴恒煜等^[41]、白雪梅等^[42]分别基于 CCA 和 CoVaR 方法度量系统性风险,对银行体系的风险状况进行描述;李麟等^[43]、毛泽盛等^[44]分别研究了经济波动、不良贷款和信贷波动对金融系统稳定性的影响,为防范和应对系统性冲击提供相应的理论依据和实证支持。另外,《统计与决策》《上海金融》分别以 14 篇、12 篇位紧随其后,《财经理论与实践》《金融论坛》《中国金融》分别刊载 9 篇相关文献,《中国管理科学》《经济学动态》分别刊载 7 篇,《上海经济研究》以 6 篇刊文量位列第 10 名。

表 3 1998—2017 年中国系统性金融风险研究发文量居前十位的期刊分布

编号	期刊	收录数量/篇	占比/%
1	《金融研究》	20	7.38
2	《国际金融研究》	19	7.01
3	《统计与决策》	14	5.17
4	《上海金融》	12	4.43
5	《财经理论与实践》	9	3.32
6	《金融论坛》	9	3.32
7	《中国金融》	9	3.32
8	《中国管理科学》	7	2.58
9	《经济学动态》	7	2.58
10	《上海经济研究》	6	2.21

总体上而言,系统性风险的发文期刊相对较为集中,前十大发文期刊共发表论文 122 篇,占总数的 45%,《金融研究》《国际金融研究》等是该领域研究论文发表的主要阵地。

三、研究热点:关键词共现分析

(一)关键词共现分析法应用的基本统计描述

共词分析的基本原理是统计同一组文献中同一组词的出现次数,并根据共现次数来衡量他们之间的亲疏程度。由于关键词能够高度概括文章主要内容,通过共词分析可以直观得到某领域发展动向和研究热点。本文用共词分析法对 1998—2017 年间中国系统性金融风险研究的高频关键词(“系统性风险”“金融风险”“系统性风险”)进行分析。

在进行共现分析时,本文选择以关键词作为节点,每一年为一个分割时间片段,按时区分析对关键词网络进行展示,生成了中国系统性金融风险研究热点时区图谱(图 2),其横轴表示演进的时间,1998—2017 年各时间跨度所对应的纵向部分为关键词的演进,并进行了词频演进统计,结果如表 4 所示。

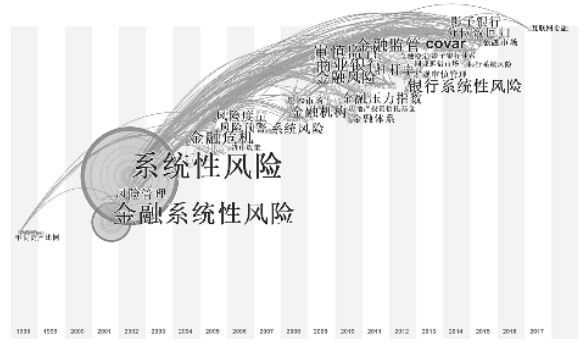


图 2 1998—2017 年中国系统性金融风险研究热点时区图谱

表 4 中国系统性金融风险研究关键词演变情况

首次出现年份	关键词	频次	中介中心性
1998 年	不良资产比例	2	0.06
2001 年	系统性金融风险	63	0.31
	风险管理	6	0.07
2002 年	系统性风险	141	0.69
	支付体系	2	0.03
	存款保险	2	0.01
2004 年	金融危机	12	0.15
2005 年	风险度量	6	0.13
	风险预警	5	0.05
2007 年	货币政策	2	0.01
	系统风险	7	0.05
2008 年	金融机构	8	0.10
	资本市场	3	0.02
	审慎监管	13	0.08
2009 年	商业银行	13	0.09
	金融风险	9	0.04
	金融体系	4	0.12
2010 年	金融压力指数	7	0.00
	房地产投资信托基金	2	0.01
2011 年	金融监管	11	0.06
	杠杆率	6	0.06
2012 年	同业拆借市场	2	0.06
	金融稳定	2	0.02
	宏观审慎管理	3	0.02
2013 年	CoVaR	10	0.03
	影子银行体系	2	0.00
	影子银行	6	0.03
2014 年	分位数回归	6	0.01
	银行系统风险	2	0.01
2015 年	金融市场	3	0.01
2017 年	互联网金融	2	0.01

注:中介中心性表示关键词共现频次,该值越高,该关键词的中介桥梁作用越明显。

同时,为了更好地展现中国系统性金融风险研究热点间的相互关系,本文对关键词共现网络图谱进行了聚类,生成研究热点聚类图谱,如图3所示。其中,图谱中每一个节点代表一个关键词,节点的大小代表该关键词出现的频率,不同颜色深度表示不同的年份,连线密度表示关键词的共现系数,连线越多表示关键词间相互联系越密切,并用深色圈对重要节点进行标注。进一步,本文参考马费成等^[13]知识演化研究聚类图谱,将关键词节点按照相关性聚集在一起形成不同聚类,提取出可概括关键词主要内容的词汇,形成聚类标签,整理出中国系统性金融风险热点研究聚类情况的基本信息,聚类规模指某一聚类标签中所含节点的数量,根据规模由大到小排序自动生成聚类号,如表5所示。

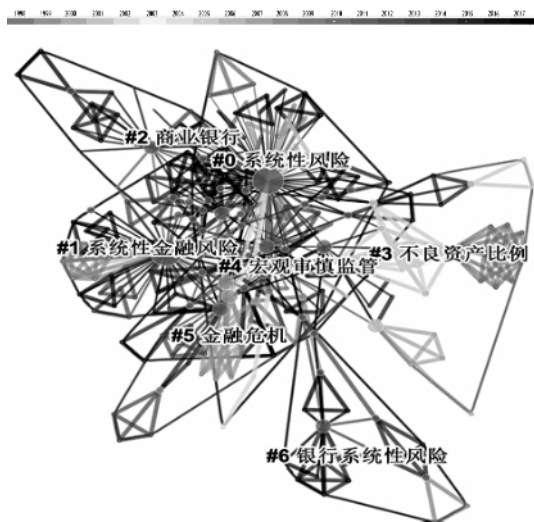


图3 1998—2017年中国系统性金融风险研究热点聚类图谱

表5 中国系统性金融风险研究热点聚类情况统计表

聚类号	规模	Silhouette 值	聚类标签
#0	63	0.879	系统性风险
#1	49	0.838	系统性金融风险
#2	34	0.913	商业银行
#3	32	0.914	不良资产比例
#4	25	0.840	宏观审慎监管
#5	24	0.886	金融危机
#6	23	0.949	银行系统性风险

注:Silhouette 值用于衡量聚类网络的同质性,该值越接近1,表明同质性越高。

根据上述研究热点聚类图谱(图3)及对应的聚类情况统计表(表5),结合每一个聚类中包含的文献可以发现,“系统性风险”和“系统性金融风险”主要涉及系统性金融风险含义的界定;“商业银行”和“不良资产比例”是对系统性金融风险生成逻辑的探究;“宏观审慎监管”探讨的是对系统性金融风险的

监管问题;“金融危机”和“银行系统性风险”则主要是对风险度量方法的研究。因此,本文将同时结合研究热点时区图谱(图2)及对应的高频关键词演变进程表(表4),从金融风险系统性的界定、生成逻辑、测度方式和审慎监管四个角度分析中国系统性风险研究的演进过程。

(二)对系统性金融风险含义的研究

从图2可见,早期研究主要集中于系统性金融风险的含义界定。该主题的研究体现为表5中的“系统性风险”和“系统性金融风险”,其发文量分别达到63篇和49篇,为文献数量最多的研究主题。同时,表4显示这两个关键词的频次分别为141和63,在所索引的文献中出现频次最高;中介中心性分别为0.69和0.31,具有较高的影响力。结合图1和图3中“系统性风险”和“系统性金融风险”首次研究始于2002年和2001年,反映出中国学者从2001年开始关注系统性金融风险的研究主题,即引出对“如何界定系统性风险”这一问题的思考,为后续研究奠定基础。然而,与国外研究类似,目前国内学者对于系统性金融风险仍没有一个广泛认可的定义,表5中这两个研究热点的 Silhouette 值分别为0.879和0.838,也从另一侧面映证了“该研究点的同质性并不高”这一结论。

因此,各学者从不同角度对系统性风险进行了界定。早期研究主要强调金融系统风险的危害范围与大小,如轮航^[45]将金融领域的系统风险限定在银行体系范围内,指由于外部因素的影响,一家或多家银行意外倒闭,而使整个银行体系面临“多米诺骨牌”式崩溃的危险。

随着全球金融危机的爆发,学者们开始反思系统性风险的性质。张晓朴^[2]认为系统性金融风险是整个金融体系崩溃或丧失功能的可能性。刘阳等^[46]认为系统性风险是由于某种特定冲击导致一国金融体系,进而实体经济发生剧烈动荡甚至全面衰败的或然性。在这种类型的定义中,系统风险被视为一个事件,这与人们对危机的直观认识是一致的。这种观点也与国外相关学者的观点相一致,如Mishikin^[47]认为系统性风险是指一种意外事件的发生,它可能对金融部门甚至整个经济产生重大的负面影响,扰乱金融市场的信息传输,导致资金无法有效配置;Kupiec等^[48]认为系统性风险是整个经济体发生动荡的状态,主要表现为资产价格异常波动、公司流动性显著减少、破产风险大幅提高等现象。

同时,在次贷危机和欧债危机中,系统性风险的

传染性不断增强,因此,近期有大量学者强调金融风险的传染性。如吴卫星等^[49]根据金融系统风险发生的“同时性”“同因性”和“传递性”将其定义为由于某些涉及部分或整个系统的冲击引起,在系统内恶化升级,从而对金融体系的稳定性产生严重影响的风险事件。这一观点其实与 Bandt 等^[3]不谋而合,他们认为,系统性金融风险的概念应该包括在银行和金融部门以及支付和结算系统中引起重大影响的事件,这一概念的核心是风险传染,也即金融市场的一个参与者不能履约可能带来其他参与者违约的风险。

概括而言,学者们对于系统性风险的界定研究伴随着金融危机的频发而不断更新其范畴。但无论是哪一种界定,我们认为传染性和危害性是系统性风险的重要特征。系统性金融风险是由于某种特定冲击而引起整个金融体系受到严重影响,甚至给实体经济带来巨大冲击的可能性。

(三) 系统性金融风险生成逻辑的探究

和国外发达金融市场相比,中国系统性金融风险具有中国特色,学者们逐渐围绕着“不良资产比例”“金融机构”“杠杆率”“同业拆借市场”等关键词研究中国系统性风险的生成逻辑(表5)。概括而言,银行部门风险、实体经济风险、市场风险、政府债务风险和虚拟经济风险是中国存在的五大金融风险点^[50],这五大风险点的共振与联动可能会降低宏观金融网络结构各节点的稳定性,引发系统性金融危机。

1. 银行部门风险积累

长期以来,中国银行体系在分配资源、投资、风险管理等方面起着主导作用,但由于其内部密集的联系网络,内在风险也在不断积累。图2显示,对关键词“不良资产比例”的研究最早出现于1998年;进一步,图3中“不良资产比例”以32篇相关文献的规模及0.914的网络同质性,表明了银行自身的不良贷款率对整个金融系统风险边际贡献度有十分重要的影响。如王晓芳^[16]以中国转轨时期为背景,从不良资产比例等方面提出商业银行面临的系统性风险,朱宝宪^[51]结合20世纪80年代以来各国商业银行体系风险的情况,认为金融的开放和金融市场的发展会增加银行系统性风险破坏度。随后,“支付体系”“存款保险”等核心词也于2002年和2003年出现于学者们的研究之中;随着次贷危机的爆发,“商业银行”“杠杆率”等核心词不断引起了学者们的关注。尤其是2012年影子银行的兴起使学术界对银

行系统性风险的关注达到一个新的高潮(图2),由于与银行相类似的功能和紧密的资金、业务往来,影子银行与银行间形成了特有的相关性风险。影子银行业务的高杠杆率、期间结构极端错位、过度创新、依赖市场融资等特点,使影子银行体系本身存在更大的系统性风险^[52]。林琳等^[53]构建了包括影子银行体系风险压力在内的系统性风险压力指数,实证结果表明银行业和影子银行体系对系统性风险压力有直接影响。

2. 实体经济对金融部门的风险溢出增加

该主题的研究主要体现为房地产市场对金融部门的作用,集中在系统性金融风险研究的第二阶段(如“房地产投资信托基金”核心词最早出现于2010年)。2007年爆发于美国的次贷危机使学者们开始注意到房地产价格与系统性金融风险之间的联系,众多理论认为房地产市场价格泡沫是引发宏观经济运行不稳定,甚至恶化升级为金融危机的主要原因。王辉等^[54]基于扩展的矩阵模型,观察并分析了2007—2014年银行和房地产业的公开财务数据,发现引入房地产行业会降低银行系统的稳定性,且在房价大幅度波动时,个人按揭贷款会大大增加系统性风险爆发的可能性。郭娜等^[55]通过构建包含房地产部门的系统性金融风险内生化的DSGE模型,深入研究不同房价粘性和杠杆率等金融变量与宏观经济变量之间的关系,认为房价下行困难的高价格粘性对中国金融与宏观经济稳定有显著的负向影响。

3. 市场风险加大

金融市场对系统性金融风险的影响是中国学者持续关注的研究点,从2008年对“资本市场”的关注,到2012年的“同业拆借市场”、2015年的“金融市场”(表4)。资本市场的规模大小、对外开放程度、层次结构、完善程度等都影响着金融网络的稳定性^[56],随着金融市场规模逐渐扩大,在抵押品、资本金、流动性三种渠道下,资产价格波动引发系统性金融风险^[57]。当股市大幅度下跌时,受限于银行结算比例、公司破产成本、银行监管等风险管理措施,由股市冲击引起的市场风险可能演变为系统性风险^[26]。高国华等^[58]认为在拆借市场中银行类型、资本充足率和风险敞口都会影响银行的系统重要性和传染性,朱波等^[35]基于银行间同业拆借市场,进一步指出系统性金融风险随法定存款准备金率和央行目标利率的调整表现出不同的演化趋势。

4. 政府债务违约风险攀升

近年来中国面临地方政府财政收入增速低于同

期经济增长率的情况,财政支出却没有相应减少,政府债务迅速增长,违约风险加剧^[50]。马建堂等^[59]指出,中国地方政府融资和负债的基本模式是国有土地权利抵押和商业银行贷款,因而地方政府债务违约风险易受土地价格影响。为应对经济增速减缓的问题,政府出台规模庞大的刺激政策,带动更大规模的地方政府债务融资活动。苟文均等^[24]认为债务杠杆攀升降低宏观金融网络结构各节点稳定性,改变风险在网络结构中的传染路径和分布状态,使风险聚集于作为网络结构关键节点的金融部门,系统性金融风险升高。

5. 互联网金融业务潜藏风险

在关于系统性金融风险的生成逻辑的研究中,“互联网金融”成为近两年一个较为热点的关键词,首次出现于2017年,词频为2,中介中心度为0.01(表4)。互联网金融作为一种新兴的金融模式,凭借着更高的开放性与自由性,近年来在中国发展迅速。在金融体系的顺周期性下,互联网金融与实体经济之间的相互作用加剧了经济的周期性波动,降低金融网络体系的稳定性,集中体现为更加强烈的传染性、负外部性和隐蔽性,风险的可控性也更低^[60]。如邹静等^[61]运用主成分分析法,结合突变分析和SVAR模型,实证研究互联网金融对中国商业银行系统稳定性的影响,发现短期内互联网金融会增加中国银行系统性风险,但从中长期看,两者可作为互利共生的事物共同发展。

(四) 系统性金融风险的评估方法研究

虽然学术界对系统性金融风险没有统一的界定,但鉴于系统性风险识别和测度的重要性,学者们纷纷从不同的角度、运用不同的方法对系统性风险进行了测度研究。从表4可以看出,学者们对系统性风险的度量方法研究从“金融压力指数”(始于2010年)过渡到基于“CoVaR”(始于2013年)和“分位数回归”(始于2014年)等的研究。本文主要以“金融压力指数”反映宏观层面(关注系统性)、用“CoVaR”和“分位数回归”反映微观层面(关注单一机构)对系统性风险的度量两个角度进行综述分析。

1. 宏观层面的系统性金融风险度量方法

宏观层面的系统风险测度是站在系统角度,计算金融系统的总体风险水平。在2007年国际金融危机之前,各国主要从系统层面测度金融体系稳定性,主要有指标法与综合指数法,典型的代表是IMF通过构建一个包含39个衡量金融压力的指标体系,从资本充足率、资产质量、杠杆率、流动性、盈利

能力和股票市场表现等六个方面估计系统性金融风险。其实,在对中国的金融压力指数进行测度前,霍德明等^[62]就基于IMF的宏观审慎指标及Kaminsky等^[63-64]的宏观经济指标,选取了20个宏观金融指标,利用主成分分析法,构建了中国宏观金融稳定指数(Macro-financial stability index, MSI),反映中国金融体系的运行情况。赖娟等^[65]基于Illing等^[66]的研究,结合中国实际构建了一个能适合展现中国金融现实状况的中国金融压力指数。许涤龙等^[67]采用CRITIC赋权法,构建了中国的金融压力指数,从银行、房地产、股票市场和外部金融市场四个角度综合测度中国金融网络体系的稳定性,并证明该指数能较好地展现中国金融发展的现实状况。

2. 微观层面的系统性金融风险度量方法

微观层面的系统性风险度量重视对单一机构的系统风险测度。在金融危机爆发后,学者们开始将更多关注点集中在系统层面的横截面测度,也即机构层面的风险评估,逐步发展出网络分析法、CCA、MES、CoVaR等不同方法。

Allen等^[68]首次提出使用网络分析法来分析银行间的风险传染。宫小琳等^[69]在其理论上利用中国国民经济核算数据,建立国民经济部门间金融关系网络模型,并量化分析其传染机制。隋聪等^[70]基于网络视角,采用蒙特卡洛模拟方法,发现当网络集中度越高时,发生金融网络系统性风险概率越小,但风险传染的破坏力会更大。

Gray等^[71]提出的或有权益法(Contingent claims approach, CCA)是一种用来计算信用风险的一种方法,范小云等^[27]采用CCA方法,结合有向无环图DAG和方差分解,考察了系统性风险的动态变化;王擎等^[72]也使用该方法测度了中国商业银行的个体风险。Acharya等^[73]提出的边际期望损失(Marginal expected shortfall, MES)是整个金融市场收益率显著下跌时,单个部门对机构整体风险的边际贡献通过收益率的期望损失得以体现。范小云等^[26]基于该方法发现中国金融机构对系统性风险的边际贡献具有明显的周期性特征。Adrian等^[74]在VaR的基础上分析了金融机构之间风险联动,提出条件在险价值法(CoVaR),通过度量金融机构市场风险的尾部依赖,以此测度系统性风险的大小。白雪梅等^[42]运用CoVaR方法,利用金融机构自身特征及宏观经济变量,建立了一个预测系统性风险的模型,分析了不同金融机构对系统性风险的贡献程度。赵进文等^[75]选取中国14家上市银行为样

本,从理论和实证两个层面及中国银行业的视角,对比了边际期望损失 MES 和条件在险价值 CoVaR 两种方法之间的差异和应用环境的不同。同时,图 2 显示,近期的研究中,越来越多学者青睐于将 CoVaR 与分位数回归相结合来度量金融系统的风险水平,使其成为新的研究热点。如朱南军等^[76]基于 CoVaR,运用分位数回归方法,研究了中国金融系统对银行业、保险业、证券业和多元金融服务业风险变化的敏感程度及风险溢出水平。

概括而言,上述各种系统性风险监测度量方法中,指数法和综合指数法是一种简单清晰,灵活性、可行性和操作性高的方法,但由于相关数据的统计频率较低,存在滞后性。另外,指标法和综合指数法也没有考虑到系统性风险的溢出效应。基于机构层面的系统性风险度量方法改善了这一问题,从市场数据出发分析金融机构之间潜在的关联,能够较为精确地测度风险在各部门之间的传染。

中国系统性金融风险度量研究起步较晚,尽管目前已取得一定进展,但与国外研究相比,仍存在较大差距;且由于中国金融市场和金融工具仍不完善,经济系统具有一定的异质性,无法直接使用国外关于系统性风险度量的新理论和新方法。因此,仍有必要继续积极探索适合中国的系统性金融风险的测度方法。

(五) 系统性金融风险的监管研究

2008 年以来,国际监管机构和各国监管当局在加强系统性风险监管、保持金融体系稳定发展的认识上达成了较高的一致。中国学者对系统风险的监管研究也持续关注,从 2009 年对“审慎监管”的关注、到 2011 年对“金融监管”的研究以及始于 2012 年的“宏观审慎管理”研究(表 4)。同时,图 3 中的关键词“宏观审慎监管”以 25 篇相关文献的规模及 0.840 的网络同质性也表明“审慎监管”“金融监管”已成为学者们关注的重要主题。

何德旭^[77]强调应注重对大型金融机构的风险管理,严防其杠杆率过度上升,动态监管其海外投资和资产,建立相应的信息收集、风险评估和预警系统,进行风险评估,防范系统性风险。程启智等^[78]研究了后危机时代各国系统性风险的新特点,提出中国应完善逆周期的货币信贷动态调控机制,建立适合中国国情的宏观审慎管理工具。范小云^[79]认为中国面临的系统性风险与其他国家不同:中国正处于互联网金融、FinTech 和电子商务高速发展阶段,金融体制正处于市场改革进程之中。我们应充

分考虑自身的特殊性,推进以系统性金融风险防控为目标的监管改革。黄益平^[80]建议政府应放弃兜底,强化市场纪律,及时释放风险点,提出在条件成熟走向混业监管后,可考虑采用双峰监管模式。由此可见,对于系统性风险的监管研究,学者们不仅注重审慎监管,而且也十分注重对监管制度的研究。

四、结论与展望

本文收集了关于中国系统性金融风险领域的研究文献,比较文献的分布特征,并利用 CiteSpace 软件对研究热点进行可视化分析,研究发现:近年来,中国在系统性金融风险研究方面取得了一些进展,大量学者在系统性金融风险的界定、系统性风险的度量和系统性金融风险的监管等方面开展了卓有成效的研究。学者们早期主要从金融系统风险的危害范围与大小角度界定系统性金融风险,伴随金融危机的频发,逐渐过渡为对其性质的关注,强调传染性特征。在系统性金融风险的生成演进方面,银行部门风险累积、实体经济对金融部门风险溢出的增加、市场风险加大、政府债务违约风险攀升以及互联网金融业务潜藏的风险降低金融网络的稳定性,易引发金融危机。另外,学者们从宏观及微观两个层面,采用金融压力指数、网络分析法、或有权益法、边际期望损失等不同方法对评估金融系统的稳定性,并从宏观与微观角度提出审慎监管策略。

然而,与国外研究相比,国内关于系统性金融风险的研究仍然具有一定的滞后性,大部分研究主要是借鉴国外的研究方法进行的基于中国的实证分析。一方面,国外的系统性金融风险与中国有一定的差异,简单照搬国外的方法并不一定适用于中国的情况,从而可能造成对中国系统性风险的低估或高估;另一方面,中国市场数据不够完善,国外学术界最新的研究方法难以在中国直接运用,因此,我们应积极设计建立符合中国实际情况的模型,从而进一步深入风险评估方法与监管措施。同时,近年来我国以 P2P、众筹、第三方支付为主要运行模式的互联网金融发展迅猛,由于其风险的传染性高,可控性差,市场不完善以及法律法规的滞后性,互联网金融对金融体系的稳定性具有重要影响。然而,目前的系统性金融风险模型研究却较少涉及此类风险的测度。因此,可根据互联网金融的事实特征,提取风险因素,构建风险测度模型;并且进一步加强对互联网金融的监管研究,引导其健康发展。

随着中国金融体制改革、全球金融风险的不不断渗透,中国面临着的系统性金融风险也越来越复杂。最近的中央经济工作会议和央行会议中不断强调对“系统性风险”的关注,因此,积极展开系统性金融风险的研究,有助于“守住不发生系统性金融风险的底线”,更好地促进中国金融体系的发展、维护金融安全。

参考文献:

- [1] Billio M, Getmansky M, Lo A W, et al. Econometric measures of connectedness and systemic risk in the finance and insurance sectors[J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, 104(3): 535-559.
- [2] 张晓朴. 系统性金融风险研究: 演进、成因与监管[J]. *国际金融研究*, 2010(7): 58-67.
- [3] Bandt O D, Hartmann P. Systemic Risk: A Survey[R]. Germany: European Central Bank Working Paper, 2000, No. 35.
- [4] Smaga P. The Concept of Systemic Risk[D]. London: The London School of Economics and Political Science, 2014: 5-28.
- [5] Bisias D, Flood M, Lo A W, et al. A survey of systemic risk analytics[J]. *Annual Review of Financial Economics*, 2012, 76(4): 119-131.
- [6] Benoit S, Colliard J E, Hurlin C, et al. Where the risks lie: A survey on systemic risk[J]. *Review of Finance*, 2017, 21(1): 109-152.
- [7] Silva W, Kimura H, Sobreiro V A. An analysis of the literature on systemic financial risk: A survey [J]. *Journal of Financial Stability*, 2016, 28(2): 91-114.
- [8] 朱元倩, 苗雨峰. 关于系统性风险度量 and 预警的模型综述[J]. *国际金融研究*, 2012(1): 79-88.
- [9] 陈尾虹, 唐振鹏. 金融机构系统性风险研究述评: 基于机制、测度与监管视角[J]. *当代财经*, 2016, 378(5): 57-67.
- [10] 李杰, 陈超美. CiteSpace: 科技文本挖掘及可视化[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2016: 35.
- [11] Chen C. CiteSpaceII: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2006, 57(3): 359-377.
- [12] 许振亮, 郭晓川. 50 年来国际技术创新研究前沿的演进历程: 基于科学知识图谱视角[J]. *科学学研究*, 2012, 30(1): 44-59.
- [13] 马费成, 陈潇俊, 刘向. 基于科学知识图谱分析的知识演化研究: 以生物医学为例[J]. *情报科学*, 2012, 30(1): 1-15.
- [14] 许鑫, 冯诗惠. 互联网金融领域研究热点与前沿探讨: 基于 Citespace 的分析[J]. *华东师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2015(2): 133-139.
- [15] 盖凯程, 于平. 基于科学知识图谱的我国民间金融研究热点评述[J]. *兰州财经大学学报*, 2016, 32(2): 56-61.
- [16] 王晓芳. 论我国转轨时期商业银行面临的系统性风险及其防范[J]. *当代经济科学*, 1998, 95(1): 40-43.
- [17] 王忠彬, 胡建华. 防范金融系统风险的模糊分析方法[J]. *数量经济技术经济研究*, 1998(2): 56-58.
- [18] 范小云. 金融结构变革中的系统性风险分析[J]. *经济学动态*, 2002(12): 21-25.
- [19] 董裕平. 防范同质化加剧系统性金融风险[J]. *国际金融研究*, 2009(7): 38-42.
- [20] 苗永旺, 王亮亮. 系统性金融风险与宏观审慎监管研究[J]. *国际金融研究*, 2010(5): 59-68.
- [21] 杨有振, 王书华. 中国上市商业银行系统性风险溢出效应分析: 基于 CoVaR 技术的分位数估计[J]. *山西财经大学学报*, 2013, 35(7): 24-33.
- [22] 郭卫东. 中国上市银行的系统性风险贡献测度及其影响因素: 基于 MES 方法的实证分析[J]. *金融论坛*, 2013, 206(2): 16-21.
- [23] 徐芳, 张伟. 系统性金融风险中我国大型商业银行的“贡献”度衡量[J]. *上海金融*, 2014(3): 62-67.
- [24] 荀文均, 袁鹰, 漆鑫. 债务杠杆与系统性风险传染机制: 基于 CCA 模型的分析[J]. *金融研究*, 2016, 429(3): 74-90.
- [25] 黄苑, 卢露, 陈源. 股市冲击压力情景下银行系统性风险演化机制分析[J]. *财经科学*, 2017(4): 14-27.
- [26] 范小云, 王道平, 方意. 我国金融机构的系统性风险贡献测度与监管: 基于边际风险贡献与杠杆率的研究[J]. *南开经济研究*, 2011(4): 3-20.
- [27] 范小云, 方意, 王道平. 我国银行系统性风险的动态特征及系统重要性银行甄别: 基于 CCA 与 DAG 相结合的分析[J]. *金融研究*, 2013, 401(11): 82-95.
- [28] 沈悦, 戴士伟, 罗希. 中国金融业系统性风险溢出效应测度: 基于 GARCH-Copula-CoVaR 模型的研究[J]. *当代经济科学*, 2014(6): 30-38.
- [29] 沈悦, 李博阳, 张嘉望. 系统性金融风险: 测度与时空格局演化分析[J]. *统计与信息论坛*, 2014, 32(6): 30-38.
- [30] 冯超, 王银. 我国商业银行系统性风险处置研究: 基于银行间市场网络模型[J]. *金融研究*, 2015, 415(1): 166-176.
- [31] 冯超, 谈颖阳. 我国商业银行系统性风险评估与实证研究: 基于预期期望损失方法测度[J]. *商业经济与管理*, 2014, 278(12): 81-90.
- [32] 彭建刚, 易昊, 童磊. 基于系统性风险防范的金融压力测试新理念[J]. *湖南大学学报(社会科学版)*, 2012, 26(5): 37-43.
- [33] 彭建刚, 邹克, 蒋达. 混业经营对金融业系统性风险的

- 影响与我国银行业经营模式改革[J]. 中国管理科学, 2014, 22(1): 272-280.
- [34] 方意, 郑子文. 系统性风险在银行间的传染路径研究: 基于持有共同资产网络模型[J]. 国际金融研究, 2016(6): 61-72.
- [35] 朱波, 卢露. 不同货币政策工具对系统性金融风险的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2016(1): 58-74.
- [36] 蔡利, 马可哪呐, 周微, 等. 外部审计功能与银行业系统性风险的监控: 基于公允价值审计的视角[J]. 经济学家, 2015(11): 70-80.
- [37] 蔡利, 周微. 政府审计与银行业系统性风险监控研究[J]. 审计研究, 2016(2): 50-57.
- [38] 江曙霞, 罗杰, 黄君慈. 信贷集中与扩张、软预算约束竞争和银行系统性风险[J]. 金融研究, 2006, 310(4): 40-48.
- [39] 刘红忠, 赵玉洁, 周冬华. 公允价值会计能否放大银行体系的系统性风险[J]. 金融研究, 2011, 370(4): 82-99.
- [40] 郭晔, 赵静. 存款竞争、影子银行与银行系统风险: 基于中国上市银行微观数据的实证研究[J]. 金融研究, 2017, 444(6): 81-94.
- [41] 吴恒煜, 胡锡亮, 吕江林. 我国银行业系统性风险研究: 基于拓展的未定权益分析法[J]. 国际金融研究, 2013(7): 85-96.
- [42] 白雪梅, 石大龙. 中国金融体系的系统性风险度量[J]. 国际金融研究, 2014(6): 75-85.
- [43] 李麟, 索彦峰. 经济波动、不良贷款与银行业系统性风险[J]. 国际金融研究, 2009(6): 55-63.
- [44] 毛泽盛, 王元. 中国信贷波动对系统性金融风险影响的实证研究[J]. 国际金融研究, 2015(12): 25-33.
- [45] 轮航. 国际银行的系统性风险分析: 上[J]. 国际金融, 1996(10): 4-7.
- [46] 刘阳, 张萌. 中国系统性风险综合指数构建与评估研究: 基于主成分分析方法[J]. 技术经济与管理研究, 2015(6): 13-17.
- [47] Mishikin F S. Comment on systemic risk, research in financial services: Banking[J]. Financial Markets and Systemic Risk, 1995(7): 31-45.
- [48] Kupiec P, Nickerson D. Assessing systemic risk exposure from banks and GSEs under alternative approaches to capital regulation[J]. Journal of Real Estate Finance and Economics, 2004, 28(2): 123-145.
- [49] 吴卫星, 张琳琬, 颜建晔. 金融系统风险的成因、传导机制和度量: 一个综述[J]. 国际商务: 对外经济贸易大学学报, 2014(1): 34-42.
- [50] 韩心灵, 韩保江. 论当前系统性金融风险的生成逻辑[J]. 上海经济研究, 2017(5): 19-27.
- [51] 朱宝宪. 浅论商业银行的系统风险[J]. 管理世界, 2002(11): 136-147.
- [52] 肖崎. 金融体系的变革与系统性风险的累积[J]. 国际金融研究, 2010(8): 53-58.
- [53] 林琳, 曹勇. 中国影子银行体系与系统性风险压力指数构建[J]. 上海金融, 2013(9): 64-68.
- [54] 王辉, 李硕. 基于内部视角的中国房地产业与银行业系统性风险传染测度研究[J]. 国际金融研究, 2015(9): 76-85.
- [55] 郭娜, 章倩, 周扬. 房价“粘性”、系统性金融风险与宏观经济波动: 基于内生生化系统性风险的 DSGE 模型[J]. 当代经济科学, 2017, 39(6): 7-16.
- [56] 张承惠. 资本市场系统风险现状与产生原因[J]. 中国金融, 2008(1): 53-55.
- [57] 温博慧, 柳欣. 系统性金融风险产生的原因与传导机制: 基于资产价格波动的研究评述[J]. 中南财经政法大学学报, 2009, 177(6): 76-81.
- [58] 高国华, 潘英丽. 基于资产负债表关联的银行系统性风险研究[J]. 管理工程学报, 2012, 26(4): 162-168.
- [59] 马建堂, 董小君, 时红秀, 等. 中国的杠杆率与系统性金融风险防范[J]. 财贸经济, 2016, 37(1): 5-21.
- [60] 彭景, 卓武扬. 我国互联网系统性金融风险的特征、成因及监管[J]. 西南金融, 2016(10): 3-7.
- [61] 邹静, 王洪卫. 互联网金融对中国商业银行系统性风险的影响: 基于 SVAR 模型的实证研究[J]. 财经理论与实践, 2017, 38(1): 17-22.
- [62] 霍德明, 刘思甸. 中国宏观金融稳定性指标体系研究[J]. 山西财经大学学报, 2009, 31(10): 15-21.
- [63] Kaminsky G, Lizondo S, Reinhart C M. Leading indicators of currency crises[J]. Staff Papers, 1998, 45(1): 1-48.
- [64] Kaminsky G, Reinhart C M. The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems[J]. American Economic Review, 1999, 89(3): 473-500.
- [65] 赖娟, 吕江林. 基于金融压力指数的系统性金融风险的测度[J]. 统计与决策, 2010, 319(19): 128-131.
- [66] Illing M, Liu Y. An index of financial stress for Canada[R]. Canada: Bank of Canada, 2003.
- [67] 许涤龙, 陈双莲. 基于金融压力指数的系统性金融风险测度研究[J]. 经济动态, 2015(4): 69-78.
- [68] Allen F, Gale D. Financial contagion[J]. Journal of Political Economy, 2000, 108(1): 1-33.
- [69] 宫小琳, 卞江. 中国宏观金融中的国民经济部门间传染机制[J]. 经济研究, 2010(7): 79-90.
- [70] 隋聪, 谭照林, 王宗尧. 基于网络视角的银行业系统性风险度量方法[J]. 中国管理科学, 2016, 24(5): 54-63.
- [71] Gray D F, Merton R C, Bodie Z. New framework for measuring and managing macro financial risk and financial stability [R]. USA: National Bureau of Economic Research, 2007.

- [72] 王擎,白雪,牛锋.我国商业银行的系统性风险策度及影响因素研究:基于 CCA-POT-Copula 方法的分析[J].当代经济科学,2016,38(2):1-9
- [73] Acharya V V, Pedersen L H, Philippon T, et al. Measuring systemic risk[J]. The Review of Financial Studies,2017,30(1):2-47.
- [74] Adrian T, Brunnermeier M K, CoVaR [J]. American Economic Review,2016,106(7):1705-1741.
- [75] 赵进文,张胜保,韦文彬.系统性金融风险度量方法的比较与应用[J].统计研究,2013(1),46-53.
- [76] 朱南军,汪欣怡.中国金融市场系统性风险的度量:基于分位数回归的 CoVaR 模型[J].上海金融,2017(5):50-55.
- [77] 何德旭,吴伯磊,谢晨.系统性风险与宏观审慎监管:理论框架及相关建议[J].中国社会科学院研究生院学报,2010,180(6):5-14.
- [78] 程启智,陈敏娟.现代系统性金融风险新特征与宏观审慎监管[J].河北经贸大学学报,2013,34(5):39-44.
- [79] 范小云.系统性金融风险的监管策略[J].改革,2017,282(8):48-51.
- [80] 黄益平.防控中国系统性金融风险[J].国际经济评论,2017(5):80-96.

Research review of systemic financial risk in China:

Based on perspective of knowledge map

WANG Yue, XU Shaojun

(School of Economics and Management, Zhejiang Sic-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Scholars have paid lots of attention to the research topic of systematic financial risk in China. Since the 2007 global financial crisis, it has become one of the hotspots in China's financial circle. The software of CiteSpace was used for visual analysis of the literatures on systemic financial risk of China which are recorded in CNKI database from 1998 to 2017. Statistical descriptive analysis was carried out from four aspects: the time of collection, authors, organization of papers, and the published journals. Meanwhile, the co-occurrence analysis was applied to investigate four research hotspots of systemic financial risk field (definition of systemic financial risk, generation logic, measurement method and prudent supervision). It was found that although we have made some progress, China still lags behind foreign countries in the research field. This paper aims to analyze research status of systemic financial risk and provides certain reference for improving supervision ability for systemic financial risk in China.

Key words: systemic financial risk; knowledge map; research review; CiteSpace; co-occurrence analysis

(责任编辑:陈丽琼)