

doi:10.3772/j.issn.2095-915x.2016.06.006

我国社会网络领域知识图谱研究

吴文晓, 武涛

(西南科技大学 经济与管理学院 四川绵阳 621010)

摘要: 采用信息可视化软件 CiteSpace III 对 2009-2015 年间 CSSCI (2014-2015) 收录的 1702 篇社会网络研究文献进行分析, 分别绘制作者共现图谱、机构分布图谱、期刊共被引图谱、主题分布图谱, 同时依据不同时期的研究热点词频变动和频次, 生成我国社会网络研究的演化路径图谱。通过对图谱的解读揭示出我国社会网络领域的研究现状, 在此基础上探讨了我国社会网络研究存在的些许不足和未来可能的研究方向, 以期今后此类研究提供借鉴。

关键词: 社会网络, CiteSpace III, 知识图谱

中图分类号: G250.2 文献标识码: A

Research on Knowledge Mapping of Social Network in China

WU WenXiao, WU Tao

(School of Economics and Management, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010, China)

Abstract: By using the information visualization software CiteSpace III, this paper analyzed 1702 social network literatures of CSSCI (2014-2015) from 2009 to 2015, and mapped the authors co-occurrence, organization distribution, journal co-citation, subjects distribution. Evolutionary path mapping of the social network analysis field of China was generated according to the change of frequency and frequency of the research hot-spots in different periods. Moreover, this study also revealed the research status and frontier hot-spots of this field. Based

作者简介: 吴文晓 (1991-), 硕士研究生, 研究方向: 网络舆情监测, E-mail: 2597200043@qq.com, 电话: 17744310960; 武涛 (1989-), 硕士研究生, 研究方向: 竞争情报, 信息用户与服务。

on the presented results, the authors discussed the shortcomings of the social network research in China and the possible research direction in the future, in order to provide reference for the future research in the field of social network analysis.

Keywords: Social network, CiteSpace III, knowledge mapping

引言

社会网络 (Social Network) 是一种起源于英国的科学研究范式与理论视角。1931 年人类学家 Brown 首次提出了“社会网络”的概念, 上世纪 50 年代, Barnes 等人以挪威的一个小渔村为社会样本进行研究, 开启了对“社会网络”领域的探索^[1], 随后以社会网络为视角的研究方法被逐步借鉴到各学科中。然而对于社会网络的定义目前尚未统一, 刘军认为社会网络是由多个点 (社会行动者) 和各点之间的连线 (行动者之间的关系) 组成的集合^[2]; 彭澎认为社会网络是由作为行为者的社会实体及其相互之间的各种关系交织在一起的集合体, 是一种能够提供资源的“资源”^[3]。综合已有的研究, 笔者认为社会网络是对社会中各个行动者及其之间种种关系的集合。

本文运用 CiteSpace III 软件对社会网络领域的代表人物、主要研究机构、核心期刊、研究热点以及前沿问题进行定量分析, 并做出相应的知识图谱, 实现分析结果的可视化, 这突破了传统的文献分析方法, 使得广大的读者可以更加简单直观的了解分析的结果。

1 研究方案

1.1 研究方法

Citespace III 是美国德雷塞尔大学 (Drexel

University) 陈超美教授所设计的基于 Java 平台的一款信息可视化软件^[4], 着眼于分析文献背后所蕴含的潜在知识, 并在科学计量学 (Scientometric)、数据和信息可视化 (Data and information visualization) 背景下逐渐发展起来的一款信息可视化分析软件。

1.2 数据来源

本文以南京中文社会科学引文索引 CSSCI (2014-2015) 来源期刊为源数据库^[5], 以“篇名 (词) = 社会网络”或“关键词 = 社会网络”的方式作为检索条件, 将文献年份限制为“2009-2015”年间。经剔除无效数据, 确定本次检索共得到 1702 条结果, 将数据下载后转化为 UTF-8 编码格式文本文档, 并将转化后的文本文档经 CSSCIERC^[6]进行转码, 得到可以直接被 CiteSpace III 处理分析的数据。这些文献涉及多个学科, 主要为图书馆、情报与文献学 (501 篇)、经济学 (307 篇)、社会学 (151 篇)、教育学 (113 篇)、政治学 (26 篇) 等。

将经过删选、规范转码后的数据导入 CiteSpace III 软件, 将时间 (Time Slicing) 设定为 2009-2015 年, 时间跨度 (Years per Slice) 设置为 1 年, 阈值 (Thresholding) 设置为 (2,2,20)、(3,3,20)、(3,3,20), 并将链接剔除设置为 Pathfinder, 然后根据研究内容选择不同的节点类型, 运行软件进行分析研究。

2 研究结果

2.1 社会网络领域核心作者共现分布

通过对核心作者共现分布进行分析,根据生成图谱中“年轮”的大小,可以看出社会网络领域诸位作者的重要性,“年轮”越大则表示这位作者在本领域的发文量越高,核心程度越高。除此之外,我们可以通过图谱中节点之间的连线得出作者之间的合作情况。

经统计,2009-2015年间CSSCI数据库中 共有1702篇相关文献,涉及该领域作者166位,其中个人发文量最多的是邱均平,共16篇,根据普莱斯定律,核心作者的最低发文量 $M \approx 0.749 \sqrt{N_{max}}$, N_{max} 为本领域核心作者的最高发文量,带入计算得核心作者的最低发文量约为3篇,即在本领域发文量超过三篇的作者可以认定为社会网络领域的核心作者。在CiteSpace III中,将节点类型(Node Type)设为Author可得

到该领域核心作者的知识图谱。

通过图1各个节点的大小清晰的看出我国社会网络领域各位代表人物的重要程度,图中最大的三个节点分别是武汉大学的邱均平教授,他主要致力于将社会网络应用于文献计量领域和知识管理、交流领域,其学术造诣在国内影响很大,也成为相关领域的泰斗级学者;武汉理工大学的彭华涛教授主要研究创业者、创业企业的社会网络构成及演化;陕西师范大学的吴晋峰教授,她主要将社会网络分析同旅游业相结合,研究了入境旅游的各方面影响因素。除此之外,本领域发文量较多的作者还有朱庆华、李长玲、蔡淑琴、易明、张敏、王菲菲、孙建军、支岭等,这些作者代表着我国社会网络分析领域的核心力量。除此之外,图谱中节点之间的连线代表着不同作者之间的合作,而图1中节点之间的连线较少,有的几个节点形成单独的小团体,有些节点甚至周围没有连线,。这说明我国社会网络领域作者的合

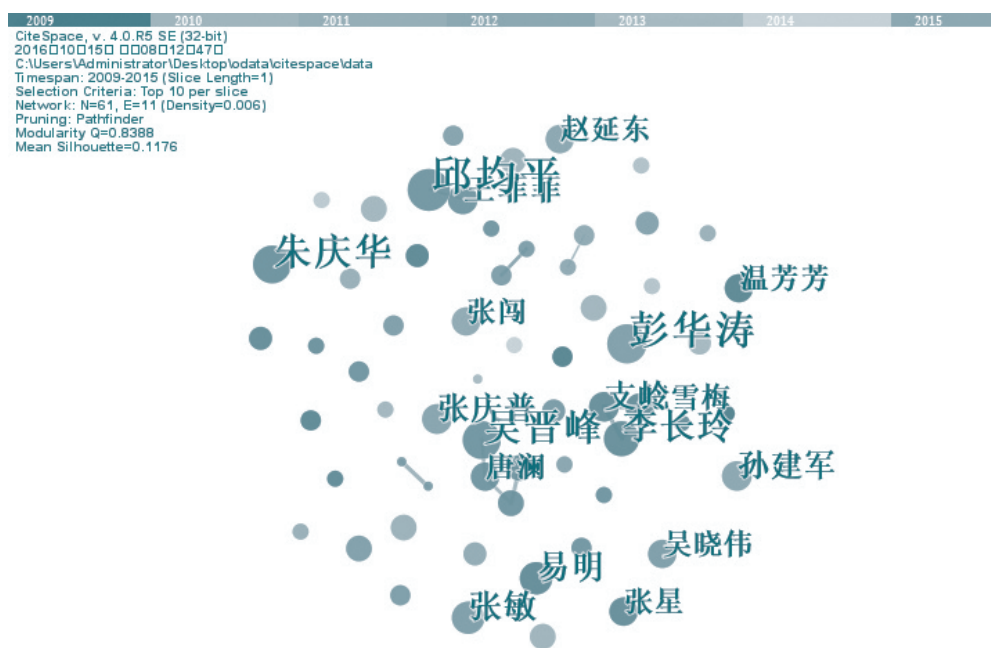


图1 2009-2015年我国社会网络领域作者共现图

作情况不容乐观,作者之间各自为阵,交流缺乏,不利于社会网络研究的长足发展。

2.2 社会网络领域研究机构分布

这部分我们将针对社会网络领域的研究机构分布情况进行分析,将节点类型(Node Type)设置为机构(Institution),同时将阈值设置为TOP30,运行软件即可得出社会网络领域研究机构图谱。

从图2中我们可以看出节点较大的是南京大学信息管理学院、武汉大学信息管理学院、西安交通大学管理学院、武汉大学信息管理研究中心、吉林大学管理学院、中国人民大学新闻学院、上海理工大学管理学院、陕西师范大学旅游与管理学院、武汉理工大学管理学院、华中科技大学管

理学院等,这些机构从某种程度上代表了社会网络领域的研究主力。

图2中显示的节点数为210个,即本次研究的1702篇文献共涉及210个单位,然而两个节点之间的连线只有30条,即这些单位之间的两两合作只有30次,节点分布比较分散,这说明相关研究机构在本领域的交流尚不充足,各自的研究比较封闭。各个研究机构之间的交流和合作有待加强。除此之外,通过图谱我们可以很清晰的看出社会网络领域的主流研究机构都分布于各个高校以及各高校下属的科研院所,这说明在社会网络领域中企业的研究相对不足,没有将理论上的研究发展到应用与实践中。因此,政府和企业应当加大对这方面的投入,加快理论研究向实际生产力的转化。

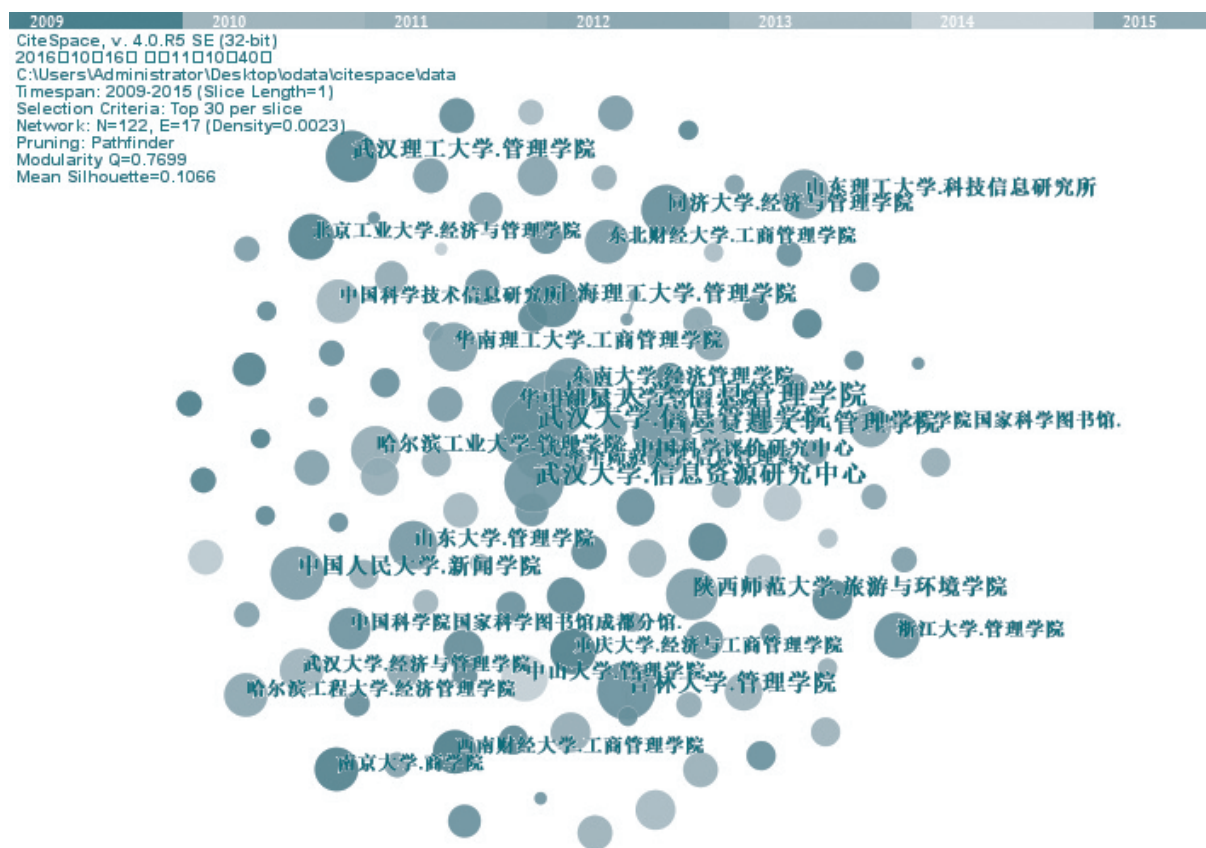


图2 2009-2015年我国社会网络研究的机构共引图谱

类，这说明社会网络领域国内期刊的被引状况尚不及外文期刊，研究社会网络的学科也相对较少，而期刊被引用比较广泛可以说明其在学界内受到重视或具有一定的权威，核心程度高。很明显，

国内期刊在这方面做得尚且不足，质量还有待进一步提升。为使读者更加清晰的了解我国社会网络领域的核心期刊（出版社）分布，将图谱信息中排名前十六位的数据导出整理如表 2。

表 2 社会网络分析核心期刊（出版社）共被引图谱

序号	频次	中心度	期刊名称	序号	频次	中心度	期刊名称
1	456	0.41	北京：社会科学文献出版社	9	168	0.04	American Sociological Review
2	429	0.49	American Journal of Sociology	10	154	0.01	北京：中国人民大学出版社
3	238	0.24	Administrative Science Quarterly	11	154	0.06	Cambridge
4	206	0.11	Academy of Management Review	12	143	0.08	上海：上海人民出版社
5	203	0.09	Academy of Management Journal	13	136	0.06	情报杂志
6	202	0.30	Social Network	14	135	0.04	情报学报
7	184	0.12	社会学研究	15	133	0.11	科学学研究
8	181	0.27	Strategic Management Journal	16	132	0.22	管理世界

2.4 社会网络研究的主题分布

关键词是文章的核心与精髓，是作者对的高度概括和凝练^[7]，因此，频次高的关键词常被用来确定一个领域的研究热点，我们要确定社会网

络分析领域的研究热点，就要对对文章的关键词进行分析。将 CiteSpace III 软件的网络节点类型设置为 Keyword，对分析对象进行关键词共现分析，并生成知识图谱。

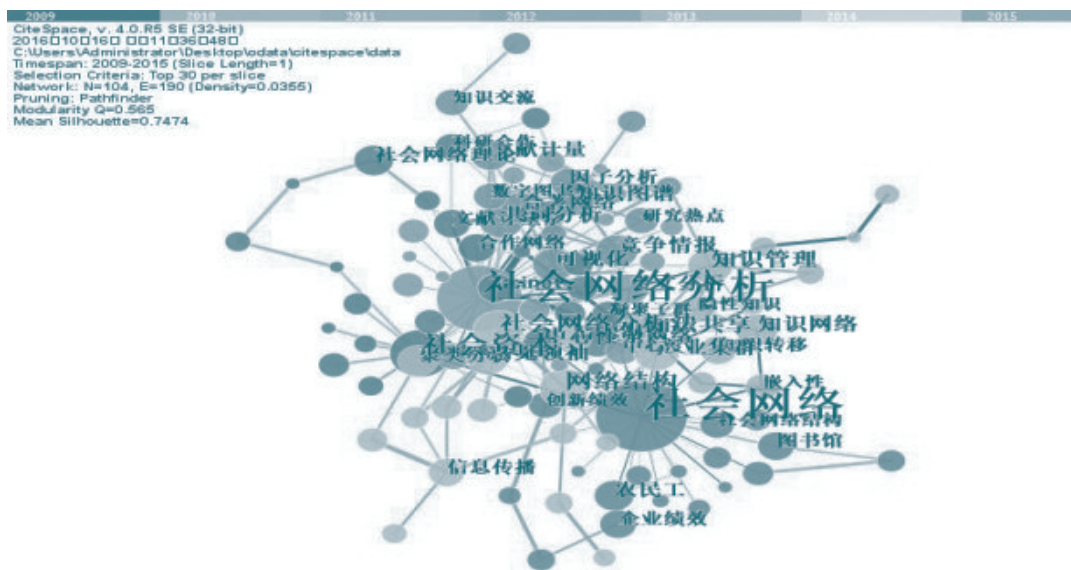


图 4 2009-2015 年我国社会网络研究的关键词共现图谱

图4中的每个圆代表一个关键词的节点,它的大小随关键词的中心度高低进行变动,圆越大,则该关键词中心度越高,在网络中占据越重要的地位。根据图中的不同圆的大小,我们可以总结出本领域的研究热点分别是社会资本、网络结

构、知识共享、共词分析、产业集群、知识图谱、可视化、知识网络、竞争情报等。本文将2009-2015年间出现频次大于20次的关键词整理成表3,下面对频次较高的研究热点进行分析:

(1) 社会资本。社会资本是个体之间的联系、

表3 2009-2014年我国社会网络研究热点分布

序号	关键词	频次	中心度	序号	关键词	频次	中心度
1	社会网络	774	0.63	8	共词分析	25	0.07
2	社会网络分析	587	0.67	9	产业集群	24	0.04
3	社会资本	84	0.29	10	知识图谱	23	0.14
4	网络结构	39	0.17	11	可视化	22	0.23
5	社会网络分析法	38	0.11	12	知识网络	21	0.02
6	知识共享	29	0.21	13	竞争情报	20	0.02
7	知识管理	28	0.18	14	意见领袖	20	0.05

社会网络以及在此基础上形成的互惠和信赖的价值规范(Putnam, 1995)^[8],从定义我们可以看出,社会网络是依托于社会网络而产生的概念,那么对于社会资本的研究自然也要依托于社会网络的研究,在过去的十几年间,对于社会资本的研究在各个领域都开始兴起,特别是经济领域更是如此。

(2) 知识管理领域,如知识共享、知识管理与知识网络。知识共享是包括知识创造/产生、知识获取、知识编码/存储、知识共享、知识应用等过程的知识管理中的一个关键过程。^[9]而知识管理的定义则是在组织中构建一个量化与质化的知识系统,让组织中的资讯与知识,透过获得、创造、分享、整合、记录、存取、更新、创新等过程,不断的回馈到知识系统内,形成永不间断的累积个人与组织的知识成为组织智慧的循环,在企业组织中成为管理与应用的智慧资本,有助于企业做出正确的决策,以适应市场的变迁。知

识网络是知识参与者之间的一种社会网络,通过个人、群体和组织各层次上的知识创造与传递来实现价值创造^[10]。在知识管理领域中,隐性知识由于无法被清晰地表达和有效地转述,一直是知识管理中的难点与重点。由于隐性知识是在人与人的协作、交流中传播和创新的,运用社会网络分析方法可以为隐性知识提供定量分析的依据和手段,所以社会网络分析可以看做是知识管理领域里一种新的有效分析方法。

3. 共词分析。共词分析法主要是对同一篇文章中词汇对或名词短语共同出现的次数进行统计,以此为基础对这些词进行分层聚类,揭示出这些词之间的亲疏关系,进而分析它们所代表的学科和主题的结构变化^[11],它文献计量学常会用到的分析方法,它通常会同社会网络分析结合使用来进行科研合作、作者合作方面的分析。

4. 产业集群。产业集群迄今为止并没有一个统一的定义,但作为一种生产组织方式而言,它

结合自身知识，将图5中列出的关键词进行归纳和甄别后，我们可以看出社会网络领域的研究前沿主要分布在以下两个方面：

首先是网络舆情方面，主要集中在基于社会网络分析的突发事件网络舆情、网络舆情传播、网络舆情群体极化现象、意见领袖识别等相关方向，当前由于网络舆情事件频发，可能会引致社会公共危机，影响社会安定，而网络舆情中的用户及其之间的交流本身就是一种特殊的社会网络，因此网络舆情是社会网络的前沿发展方向；

其次是企业社会网络方面，主要研究对象是企业家社会网络与员工社会网络，作为企业中的非正式关系，它们与以工作关系为代表的正式关系一样对企业的绩效产生重要影响，但是在近年来才引起较多的重视和研究，企业社会网络也是社会网络领域的一个新的发展方向。除此之外专利分析领域，如基于社会网络的专利合作、专利情报分析等也是一个新兴的研究热点。将图5中的信息导出生成表4。

表4 我国社会网络领域前沿词汇

序号	前沿词汇	序号	前沿词汇
1	社会网络结构	6	企业家社会网络
2	网络舆情	7	产学研
3	中小企业	8	信息获取
4	专利分析	9	制度环境
5	人力资本	10	EI 指数

3 结果讨论

通过以上分析研究，本文得出以下三个结论。

首先，通过2009—2015年我国社会网络领域内核心作者共现图谱可以看出，研究学者之间的节点分布比较分散，节点之间的连线较少，说明我国社会网络领域的学者之间科研合作较少，学术交流相对不足，阻碍了学科上的知识共享、知识转化、知识创新，对社会网络领域的长远发展不利。此外，由社会网络研究的机构共引图谱可以看出我国社会网络领域的研究机构大部分集中于高校或者高校下属的研究机构，而较少分布于企业或政府部门，这会对本领域研究的发展产生局限，而且研究范围大多局限于理论，在实际应用方面较为薄弱，这也反映出我国社会网络研究存在的短板。因此，政府应当增加在社会网络领域的研究，尤其是将社会网络与舆情相结合，更为科学的引导舆情，避免出现网络暴力、舆情

操控和群体极化等现象。而企业也需要在社会网络领域研究投入更多的精力，以期在社会网络的基础上实现企业内部的知识共享、转化形成良性的企业知识网络；在企业外部应当更多的参与行业间的交流合作，在实现企业竞争情报获取的同时也有利于产业集群的转化升级，提高企业的整体优势。

其次，通过主题分布图谱我们可以看出，我国社会网络领域的研究热点整体而言大多集中于知识管理领域、文献计量领域、可视化领域，这些领域范围较广，跨度较大，这说明社会网络作为一种研究范式和理论视角不局限于自身固有领域，同其他领域结合较多，应用较为广泛，相关研究比较成熟，理论体系较为健全。因此，各科研院所应当增加更多的科研人员，制定长期有效的科研机制，鼓励科研人员相互交流，相互合作，以期为社会网络研究的蓬勃发展锦上添花。

最后，通过对我国社会网络领域研究前沿图

谱我们可以发现,本领域近几年的传统研究热点如知识管理、文献计量与可视化等方面的相关理论研究已较为充分,热度开始下降,后续研究空间不足。而随着社会的发展,以及相关技术的不断进步,新兴的研究热点不断涌出。网络舆情、专利分析以及企业社会网络成为了社会网络领域未来的主要发展方向,但现有相关研究的深度和广度远远不足,大多仅是理论上的完善和补充,没有形成系统的研究体系。

4 结语

社会网络作为一种社会科学研究范式已逐步辐射于不同的领域,我们可以尝试运用社会网络的视角对现有的其他热点和前沿问题进行研究,开辟新的研究点,以全新的视角对已有的问题进行探索创新,兼容互通。总之,我国社会网络研究处于稳步发展阶段,研究潜力较大,有较高的科研价值,亟待更加多元及深入的研究,激发出社会网络领域的新活力。

参考文献

- [1] Barnes J A. Graph Theory in Network Analysis [J]. *Social Networks*, 1983, 5(2): 235-244.
- [2] 刘军. 社会网络分析导论 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2004.
- [3] 彭澎. 基于社会网络视角的高技术企业集群式成长机制研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2007.
- [4] Chen C. CiteSpace II: 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.
- [5] 中国社会科学研究评价中心. 中国社会科学引文索引 [EB/OL]. [2015-07-01]. <http://cssci.nju.edu.cn>.
- [6] 周晓分, 黄国彬, 白雅楠. 科学计量可视化分析软件的对比与数据预处理研究 [J]. *图书情报工作*, 2013(23): 64-72.
- [7] 侯海燕, 刘则渊, 陈悦, 等. 当代国际科学学研究热点演进趋势知识图谱 [J]. *科研管理*, 2006, 27(3): 90-96.
- [8] Putnam R D. Turning In, Turning Out: The Strange Disappearance of Social Capital in America [J]. *Political Science and Politics*, 1995, 28(4): 664-683.
- [9] Alavi M, Leidner D E. Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual foundations and research issues [J]. *MIS Quarterly*, 2001, 25(1): 107-136.
- [10] Sharda R, Frankwick G L, Turetken O. Group Knowledge Networks: A Framework and An Implementation [J]. *Information Systems Frontiers*, 1999, 1(3): 221-239.
- [11] 张勤, 马费成. 国外知识管理研究范式——以共词分析为方法 [J]. *管理科学学报*, 2007, 10(6): 65-75.