

# 2001—2005 年文献计量学研究分析

董克 (武汉大学信息管理学院图书馆学系)

**【摘要】** 论文以 2001—2005 年 ISI Web of Science 数据库收录的国内外文献计量学研究文献为对象,从文献数量、期刊分布、作者发文量、研究机构、区域分布、文献主题分布以及文献类型等角度进行了分析,揭示文献计量学研究发展现状。

**【关键词】** 文献计量学;文献研究;内容分析

**【Abstract】** Based on the research articles on bibliometrics retrieved from the database of Web of Science during 2001-2005, this paper makes an analysis from the aspect of their numbers, types, source journals, authors' publishing amount, institutions, regions and subject categories, aiming at giving a general picture about the current situation of this topic.

**【Key words】** Bibliometrics; Literature research; Content analysis

## 1 引言

文献计量学自其诞生以来,其研究一直在不断地深化。在文献计量的基础上,定量研究的范围不断扩展,发展出信息计量学 (Informetrics),近年来又发展出了基于网络的网络计量学 (Webometrics),文献计量学作为最早的研究领域,也是最成熟的,对于文献计量的研究仍然具有十分重要的意义。

本次研究的数据来源为 ISI Web of Science 数据库。ISI 精心选择了约 8600 种多学科、高影响、国际性、权威性的学术期刊,1100 多万件基本发明专利情报,多达 4 千多万件专利全文及连接,每年一万两千多种学术会议录,4500 个严格评估的学科网站标引与导航,超过 45 万篇网站文献<sup>[1]</sup>。本次研究所选取的文献发表时间范围限定为 2001—2005 年,以研究人员广泛认可的 bibliometrics 为关键词检索,对于用其他用词(如 bibliometrik、bibliometrique 等)所检索到的文献仅作为补充,确定检索式为 TS=(bibliometrics)AND PY=(2001—2005),共得到相关文献 126 篇。利用 ISI Web of Science 数据库系统自带的分析功能以及 Microsoft Excel 软件进行相关的统计分析。

## 2 检索结果计量分析

### 2.1 文献数量及类型分布

本次检索共获相关文献 126 篇,其中 2005 年发表文献最多,为 37 篇,总体情况见表 1。

通过表 1,我们可以看到,论文数量总体呈上升趋势。这说明文献计量学的研究仍然在不断地深化。文献计量学从诞

表 1 2001—2005 文献计量学文献年度分布

年份	2001	2002	2003	2004	2005
文献量	24	16	24	25	37
累计量	24	40	64	89	126

生至今已有将近 50 年时间,从现在的趋势上来看,已经发展成熟。在检索到的 126 篇文献中,期刊数量为 101 篇,书评 12 篇,综述性文献 11 篇,传记类条目 2 篇。根据科学发展的客观规律,相关文献的类型比率可以用来说明科学的发展情况。从分布情况看,总结性的文献数量占总数的比率还是比较高的,说明文献计量学是一门比较成熟的学科。

### 2.2 地区分析

对检出的 126 篇文献进行国别/地区分析,得到文献篇数 ≥ 4 的国家和地区,详见表 2。

表 2 2001—2005 文献计量学文献地区分布

国家	篇数	占比 (%)	国家	篇数	占比 (%)
USA	41	32.54	Netherlands	7	5.55
England	20	15.87	France	5	3.97
Spain	17	13.49	Peoples R China	5	3.97
Germany	12	9.52	Australia	4	3.17
Canada	8	6.35	Belgium	4	3.17

126 篇文献中,英文为 117 篇,占绝大多数,西班牙文为 7 篇,其他语种共 2 篇。结合表 2 结果显示,文献计量学的研究主要集中在英语国家。通过分析我们可以发现,美国、英国、西班牙、德国这四个国家发文数占到了总量的 71.42%,其中又以美国为最,超过了发文量第二的英国一倍多。因此,

我们可以认为这四个国家为文献计量学研究方面的核心国家。究其原因,笔者认为,这几个国家图书馆学、情报学事业繁荣,对于文献计量学的研究起步早,研究时间长,活跃在文献计量学领域的学者也较多,因此文献计量学的研究远超其他国家。通过表2我们还可以发现,中国大陆在文献计量学方面发文量排在第8,这说明我国在相关方面的研究也处在世界的前列。

### 2.3 机构分析

126篇文章的作者来自161所高校和研究机构。通过对检索结果的分析,得到发文量在3篇以上的机构共计10个,见表3所示。

表3 发文机构分布表

研究机构名称	发文数	占比
Office of Naval Research	11	8.73%
Wolverhampton University	10	7.94%
Indiana University	6	4.76%
University of Western Ontario	4	3.17%
City University of London	3	2.38%
DDL-OMNI. Engineering, LLC	3	2.38%
Noesis Inc.	3	2.38%
University of Genoa	3	2.38%
University of Granada	3	2.38%
University of New South Wales	3	2.38%

由表3可以看出美国海军研究局和Wolverhampton大学的发文数遥遥领先,分别为11篇和10篇。美国的海军研究局、Indiana大学和Noesis公司共发表了20篇文章,占美国发文量的一半左右,这三处为美国文献计量学研究的重镇。欧洲方面,英国的Wolverhampton大学、伦敦城市大学、新南威尔士大学共发文16篇,占英国方面发文的80%。其中Wolverhampton大学比较突出,该大学的计算机与信息技术学院科研力量雄厚,拥有一批国际知名的计量学领域的专家,如Mike Thelwal教授,此外还有David Wilkinson, Gareth Harries, Liz Price等学者,共同构成了一个良好的学术团队<sup>[2]</sup>。

### 2.4 著者分析

本次研究的126篇文献集合的著者总数达到了266位(包括第二、第三作者等全部合著者),篇均作者数大约为2.11,这说明在文献计量学研究领域呈现出多方合作趋势。在全部论文中,独立著者数为27,占总数的21.4%,这也说明了研究的合作化趋势。

根据洛卡特定律: $Y(X)=Y(1)/X$ ,  $Y(1)$ 为写1篇论文的作者数; $Y(X)$ 为撰写X篇论文的作者数。从论文作者数的统计中,笔者得到发表一篇文章的作者为221人,占总数的83.1%,由

于作者的统计包括了论文的所有著者,因此数据明显高于洛卡特定律发表1篇论文的作者占总数的60%。而发表2篇论文的作者数为32人,是写1篇论文著者数的14.5%,发表3篇论文的著者是发表1篇论文著者数的2.7%,这些数据又明显低于洛卡特定律。根据普赖斯定律,“杰出科学家”应该完成所有专业论文总和的一半,设杰出科学家中一位最低产作者的论文发表数量m,则 $m=0.749(nmax)0.5$ ,其中nmax表示发表论文最多的作者论文发表数量,在本次研究中nmax=11,故取m值为3,发文在三篇或三篇以上的共有10人,共发文47篇,占总发文量的37.30%。

表4 作者发文统计

文献著者	单位	发文量	第一著者篇数
Ronald N Kostoff	Office of Naval Research	11	11
Thelwall, M	Wolverhampton University	10	6
Wolfgang Glanzel	Library of the Hungarian Academy of Science	4	1
Liwen Vaughan	University of Western Ontario	4	2
Blaise Cronin	Indiana University	3	3
Harries G	Wolverhampton University	3	0
J. A. Humenik	Noesis Inc	3	0
G.S.Mela	University of Genoa	3	1
K.M.Pfeil	University of Michigan	3	0
Debora Jane Shaw	Indiana University	3	0

发文在3篇以上的著者一共有9位,其中有4位来自美国,两位来自英国的Wolverhampton大学,其它分别来自匈牙利、加拿大和意大利。发文最多的Ronald N Kostoff,11篇文章都是第一著者,这充分说明了他在文献计量学研究方面的精深造诣。Mike Thelwall是从事网络信息计量学领域研究较早的一位学者,他为了传播学术信息,还专门在互联网上建立了个人网站,及时地把自己的研究成果向社会公布。

在这些高产作者中,来自相同研究机构的很多都有着合作的关系。如Mike Thelwall和Gareth Harrie,两人都来自Wolverhampton大学,共合作发表了三篇文章,都是关于网络信息计量学方面的内容,主要涉及利用网络信息计量学研究和科学评价的问题<sup>[3]</sup>。J. A. Humenik和K.M.Pfeil发文量都是三篇,但均没有以第一著者发表,二人发表的文章都是与Ronald N Kostoff合作的,其内容研究涉及利用数据库进行计量分析进而展开科学评价研究。另外如Indiana大学的Blaise Cronin和Debora Jane Shaw两人也合作了完成了一篇,Western Ontario大学的Vaughan L和来自Indiana大学的Shaw L共合作了完成了两篇论文。

核心著者群的分析进一步表明,该领域存在着较为广泛

的协同合作。这是因为文献计量学是一门跨学科、多分支的学科,单凭个人的力量已经越来越难以胜任对其进行全面把握。通过跟踪这些核心著者,也可以迅速了解文献计量学研究的学术前沿。

2.5 引文分析

检得的126篇文献共被引647次,年平均被引92.43次,篇均被引次数5.13次。在这些文献中,被引16次以上的文章共有10篇,其中年被引次数在3次以上的共有11篇。Blaise Cronin独立发表的一篇题为Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis的论文被引次数最多,达到61次,年平均被引达到了8.71次。该文章发表于2001年,主要展望了从加菲尔德提出《科学引文索引》以来,科学文献出版的变化趋势,探讨了网络化的环境将给文献计量学带来巨大的变化<sup>[4]</sup>。而Borgman C L和Furner J这两位学者虽然发表的论文数量比较有限,但二人于2002年发表的评论Scholarly communication and bibliometrics,被引次数达到了54次,年平均被引达到了9次,是所有文献中的最高平均值<sup>[5]</sup>。这两篇文章内容主要是宏观的论述和学科前沿预测,从被引用的情况可以看出重要性非同一般。

2.6 期刊分析

根据布拉德福文献集中与离散定律,在某个学科领域,大量的专业论文集中刊载在数量比较少的期刊上,这些期刊质量相对较高,是这个领域的核心期刊,这些期刊是研究者获取领域最新研究进展的一个渠道。统计显示,126篇文献共分布在59种期刊中,刊均载文2.14篇,根据布拉德福定律,划分三个区,使每个区文献数量大致相等,这样核心期刊共有2种,笔者通过百分比补偿,确定了10种期刊,这样收录百分比达到了56.35%。具体情况见表5(影响因子为Web of Science数据库2005年的标准)。

表5 收录文献的期刊统计

期刊名称	收录篇数	影响因子	百分比
Scientometrics	27	1.738	21.43%
Journal of the American Society for Information Science and Technology	16	1.583	12.70%
Information Processing & Management	7	1.192	5.56%
Journal of Information Science	6	0.747	4.76%
Croatian Medical Journal	4	0.798	3.17%
Archivos DE Bronconeumologia	3	1.401	2.38%
Acta Anaesthesiologica Scandinavica	2	1.837	1.59%
Annual Review of Information Science and Technology	2	2.652	1.59%
ASIST 2003:Proceedings of the 66th ASIST Annual Meeting, VOL 40,2003	2	0.027	1.59%
ASLIB Proceedings	2	0.333	1.59%

表5反映出发表该领域文献最多的期刊为Scientometrics。该刊1978年在匈牙利正式创办,主要刊载科学计量学领域的研究论文、短讯和评论,为介绍科学计量研究方法、开展不同学术观点的争鸣提供了良好的国际环境,因刊载许多计量学的研究性文章,受到了图书馆和情报学专家的特殊重视,目前是文献计量学、科学计量学以及信息计量学的核心期刊<sup>[6]</sup>。其次是Journal of the American Society for Information Science and Technology, JASIST是图书馆学、信息科学领域的TOP期刊,在2001至2005年,共收录文献计量学主体论文16篇,占统计总数的12.7%。在这些文献中,影响因子最高的是Annual Review of Information Science and Technology,这既是一种期刊,但同时也是一本著作,载文以综述性、述评性的文章为主,是LIS领域影响因子最高的期刊之一。

2.7 主题分布

表6的统计表明,论文涉及的主题比较广泛,涵盖了自然科学和社会科学多个研究领域。

在文献的学科归属中,主要还是集中在图书馆学、信息科学领域,这个领域的发文数量达到了64篇,占整个文献的50.79%,其中对于文献计量学学科本身的研究和对科学发展的作用的相关研究较多。占第二位和第三位的主要是计算机科学和信息系统研究,计算机应用软件研究,分别是38篇和28篇,占总数的30.16%和22.22%。

笔者发现,文献计量学的理论和方法普遍地应用于医学方面的研究和学科知识的总结。如在药学主题下,共发表了10篇论文,占总数的7.94%,在肠胃病学和肝脏病学方面发文3篇,呼吸系统研究方面发文也是3篇,均含总数的2.38%。在麻醉学方面发文2篇,占1.59%。这充分说明在该领域利用文献计量学进行科学总结和分析的广泛现象,也说明了科学研究的渗透性的不断加强。

3 小结

通过上文的分析可知,国外文献计量学研究具有以下特点:

3.1 文献计量学的发展已经进入了比较成熟的阶段

每年发表的文献基本稳定,有时甚至略有下降,近几年由于信息计量学研究的纵深发展和网络计量学研究的兴起,文献计量学出现了衍生趋势,文献数量又开始上升。

3.2 理论研究和实证研究并重

在发表的文献中,除了对于文献计量学本身的研究的深入,将文献计量学的原理和方法运用于其他的学科领域,揭示科学的发展规律,总结学科研究成果的情况也很多。论文著者往往根据自身的学科背景或实践领域来展开研究,具体的实证研究是经常使用的方法之一。(下转第5页)

村村建立“农民图书室”。二是由阵地服务扩大到知识导航。通过召开以“兴农富民”为主题的科技读者座谈会、以“少儿图书馆与素质教育”为主题的学校校长座谈会、以“将阅读还给学生”为主题的教师、学生家长座谈会、以“读自己能读懂的书”为主题的学生读者座谈会、评选“读书标兵、文明小读者、优秀辅导老师”以及与市委宣传部、市文联共同启动文学创作“青、蓝工程”等活动,有力地扩大了图书馆的社会影响力和知名度。三是由常规服务拓展到重点跟踪服务。科技读者是靖江图书馆服务的重点对象,他们先后建立了科技读者档案,发展各类科技读者 173 人,并有重点地选择了 82 人作为跟踪服务对象,为当地经济发展作出了重要贡献。

### 3 一点思考

倡导图书馆的延伸服务是件很有益的事情,它是公共图书馆精神,也即我们常说的不分年龄、种族、性别、宗教、国籍、语言或社会地位,向所有的人提供平等的服务或者叫“人民的大学”在新的历史时代的具体表现和要求,也和图书馆

学五定律的本质(书是为了用的,为了每个读者有其书,每本书有其读者,节省读者时间,图书馆应该成为一个生长着的有机体)相一致。但我们要看到在倡导公共图书馆延伸服务的过程中还面临着一些矛盾和困难:一是由于各地经济发展不平衡,图书馆开展公益性延伸服务的基础条件差异较大;二是现行财政、资产、人员管理体制的限制,在一定程度上制约了延伸服务的流动性和普及面;三是图书馆工作者的认识水平和工作能力有待进一步提高;四是图书馆自动化管理软件参差不齐,适应“通借通还”大流通格局的能力不强等等。为此,我们还要做大量的艰苦细致的工作,还要进行不断的探索和实践,这里面关键是要建立有效的管理和运作机制。为此,我认为要做好这几个方面的工作:一是提高认识,更新观念;二是总结经验,形成制度;三是加强引导,落实措施;四是政策调控,协调利益;五是强化技术支撑与保障。这五个方面的问题解决好了,图书馆延伸服务才能实现可持续发展。

谢谢大家!

编校:彭飞

(上接第 48 页)

表 6 文献的学科主体分布

学科主体名称	发文数	百分比
Information Science & Library Science	64	50.79%
Computer Science, Information Systems	38	30.16%
Computer Science, Interdisciplinary Applications	28	22.22%
Medicine, General & Internal	10	7.94%
Multidisciplinary Sciences	5	3.97%
Public, Environmental & Occupational Health	4	3.17%
Engineering, Industrial	3	2.38%
Gastroenterology & Hepatology	3	2.38%
Respiratory System	3	2.38%
Anesthesiology	2	1.59%

注:由于论文的跨学科性,因此许多论文同属多个主题,故百分比总值 $\geq 100\%$

3.3 文献计量工具和研究手段的现代化研究得到重视,相关论文的主题还包括相关计算机软件的探讨和开发。

#### 3.4 边缘性应用崭露头角

文献计量学理念和方法不仅仅在传统的图书情报工作如核心期刊的测评的领域发挥作用,而且正在向各个学科、各个部门渗透,跨学科研究和广泛应用于其他学科的趋势明显。国内文献计量学主要集中在图书情报领域和科学学研究领域,在具体学科中的应用研究还是比较缺乏<sup>[7]</sup>。

#### 参考文献

- 1 <http://isiknowledge.com>, 2006-01-31.
- 2 罗力. 近五年来网络计量学研究的文献数量与内容分析. 图书情报知识, 2006(3):69~72
- 3 Thelwall M, Harries G. The connection between the research of a university and counts of links to its web pages: An investigation based upon a classification of the relationships of pages to the research of the host university. Journal of the American society for information science and technology 54 (7):594~602, 2003
- 4 Cronin B. Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis. Journal of Information Science 27 (1): 1~7, 2001
- 5 Borgman C L, Furer J. Scholarly communication and bibliometrics. Annual Review of Information Science and Technology 36: 3~72, 2002
- 6 王炼, 武夷山. 从 Scientometrics 期刊的自引看科学计量学的学科特点. 科学学与科学技术管理, 2006(2):10~13
- 7 范全青, 凤元杰. 我国文献计量学研究的计量分析. 嘉兴学院学报, 2006(4):131~135

(作者信息: 武汉大学信息管理学院图书馆学系 2004 级本科生, 邮编: 430072. 收稿日期: 2007-03-30.)

编校: 方玮