

# 浅谈国内网络计量学研究 with 图书馆网络资源管理

杨靖, 王一伊

(华北煤炭医学院图书馆, 河北唐山 063000)

**摘要:** 通过对网络计量学的产生、发展现状和存在问题的阐述, 分析了网络计量学在网络资源管理中的应用, 提出网络计量学作为文献计量学对网络环境下网络信息资源的组织与管理起到了积极的作用。

**关键词:** 网络计量学; 图书馆; 网络资源; 组织; 管理

**中图分类号:** G250.73

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-1248 (2008) 08-0068-03

## Discussion on Domestic Webmetrics Research and Library Internet Resource Management

YANG Jing, WANG Yi-yi

(Library, North China Coal Medical University, Tangshan 063000, China)

**Abstract:** Through the expounding of the generation, development status and existing problems in webmetrics, the paper has analyzed the application of webmetrics in Internet resource management, and put forward the active role of webmetrics, as a bibliometrics, in Internet information organization and management under network environment.

**Key words:** webmetrics, library, internet resources, organizations, management

Webmetrics, Cybermetrics, 网络计量学, 集计算机技术、网络技术、计量学方法、统计学方法于一体, 其应用范围覆盖了所有基于网络通信技术的信息测度。网络计量学通过对网络信息的定量研究, 为网络信息的有序化组织和合理分布、网络信息资源的优化配置和有效利用、网络管理的规范化和科学化提供必要的定量依据, 从而改善网络的组织管理和信息管理, 提高其管理水平, 促进其经济效益和社会效益的充分发挥。本文就网络计量学的国内研究现状进行综述, 并探讨其在网络资源管理中的应用。

### 1 网络计量学的产生

对于网络化、数字化的信息环境来说, 传统的查全率和查准率等计量指标已经不适用于衡量网络浏览与信息服务的效率, 因此必须创造新的更通用的信息计量指标, 这就是网络信息计量指标。Almind 等发表于《Journal of Documentation》的文章“万维网上的信息计量分析: 网络计量学方法门径”中首次提出网络计量学包括所有使用信息计量方法对网络通信有关问题的研究, 信息计量方法完全可以应用于万维

网, 只不过是万维网看作引文网络, 传统的引文由网页(Web 页)所取代。网络计量学, 英文为 Webmetrics 或 Cybermetrics, 它是通过采用数学、统计学等各种定量方法, 对网络信息的组织、存储、分布、传递、相互引证和开发利用等进行定量描述和统计分析, 揭示其数量关系特征和内在规律, 由网络技术、网络管理、信息资源管理和文献计量学等相互结合、交叉渗透而形成的一门交叉性边缘学科。Larson 通过 Web 搜索软件 Spider 和 Altavista 搜索引擎检索了一系列关于地球科学的相关网页及地球信息系统、地球科学和卫星遥感方面核心站点 34 个。

### 2 我国网络计量学的发展现状与存在的问题

在国外网络计量学研究的带动下, 近年来我国的网络计量学研究也取得了显著的进步, 侯经川、赵蓉英<sup>[9]</sup>对网络信息的增长机制进行了研究, 得出了网络信息增长的乘数扩张模型, 他们的研究不仅为网络计量学的核心规律和理论模型的建立奠定了基础, 而且有着重大的实践意义。链接分析是网络计量学研究的一项重要内容, 邱均平、刘雁书、方平、杨涛、吴华

收稿日期: 2008-03-22

**作者简介:** 杨靖 (1983-), 女, 毕业于石家庄铁道学院计算机科学与技术系, 华北煤炭医学院图书馆助理馆员, 主要研究方向: 情报理论与方法。王一伊 (1982-), 女, 毕业于华北煤炭医学院社会医学与卫生事业管理专业, 华北煤炭医学院图书馆助理馆员, 主要研究方向: 医疗保险与医院管理。

香、钟少丹等人分别对网页的链接关系、链接类型与特征、链接分析法的可行性及链接分析法存在的问题和改进方法等进行了研究。网络影响因子作为一种评价网站质量的指标,也引起了国内许多学者的关注,杨涛、曹文娟、吴华香、吴茵茵等分别对网络影响因子的概念、功能、具体的测度及其应用和应用中存在的问题进行了深入研究。综合以上情况,我国在网络计量学研究领域已经取得了一些进展。2003年,在北京召开的第九届科学计量学与信息计量学国际大会上,中国科研工作者的论文在数量上和质量上都较为突出,赢得了国际同行的赞赏和肯定。邱均平教授的《网络数据分析》一书的出版,标志着我国网络计量学这一学科体系的形成。但与国外的研究相比,我国在这一领域的研究还处于刚刚起步阶段,大多数还停留在引进国外研究成果上,研究水平与国外还存在较大差距。教育部已将网络信息计量学研究这一课题列入教育部十五规划项目(01JA870009)。可见,网络计量学研究已经得到我国的高度重视。

尽管网络计量学研究取得了较大进展,但仍然有一些问题存在并有待解决。通过大量的文献调研和深入的实践研究,网络计量学研究存在的问题主要体现在以下几个方面。

(1) 以探讨理论为主的宏观研究比较多,而微观分析较少且缺乏一定的深度和广度,仍处于探索阶段,没有比较成熟的方法可以借鉴。网络计量学是一门实践性、应用性很强的学科,它是运用文献计量学的方法对浩瀚的网络资源进行数学统计、微观描述。目前,我国在这一领域的研究还处于试验和探索的阶段,宏观研究比较多,而且都限于基础理论、方法论的较简单的介绍,研究缺乏一定深度,所以总的说来研究情况还很不均衡。此外,实际操作比较少,主要集中在文献计量学理论向网络计量学方面的“移植”,几种搜索引擎搜索效果的微观分析,网上信息资源的特点、存在形式、评价指标及其组织利用,链接深度分析,引文分析,关于某一主页的若干个站点介绍等几个方面。综合起来看都是以探讨理论为主的宏观分析或情况介绍,而网上资源的微观研究方面还没有具体到实际操作的深入研究,只是运用传统的文献计量学理论对网上信息资源的定量分析做探讨性的研究。而又由于网络信息的局限性使得目前提出的一些观点,如基于搜索引擎数据的网络影响因子,难以真正实施,因此研究人员还需在此方面做进一步探索,寻找出更可行的方法。

(2) 实际应用研究涉及其他专业领域范围窄。目前,国内从事这一领域研究的人员大多集中在图书情报界,本领域学科带头人主要为情报学专家,而其它学科范围涉及得还比较少。网络计量学是一门实用性很强的学科,其它很多学科均可以利用网络计量学方法进行本学科网上文献统计、计量。但目前国内其它学科的专家学者对此方面的研究还很少,这一现象值得引起学术界的关注。网络计量学研究应呼吁和吸引其他专业人才投入研究,单凭情报学界目前的研究队伍,难以将其搞深搞透。

(3) 受网络信息资源特性的限制,其研究对象、信息老化规律等存在不确定性,研究结果存在不可重复性,引文分析与传统文献计量学研究相比也存在复杂性。随着网络技术的迅猛发展,将文献计量学方法应用到网络资源的研究中,尽管产生了一些积极结果,但由于网络结构的分散性、多元性、动态变化性以及搜索引擎功能的不足,网络计量学研究中的实际可操作性还存在许多争议,这也是目前研究进展缓慢的原因之一。另外,互联网中每天都增加大量新的网站和 Web 页,陈旧的站点和网页被不断更新,整个万维网中网页的数量每时每刻都在发生新的变化,网站的数量也不断攀升,因此网络计量学研究的对象具有不确定性,研究结果也无法重复使用。在引文分析方面,传统文献计量学只要统计参考文献数据即可完成引文分析任务,而网络文献的引用与被引用关系则显得十分复杂。原因是组成网站的一个个网页上可能有传统的文章及参考文献,也可能有印刷本期论文的电子版;而网页和网站则可能共同成为搜索引擎数据库中的记录,搜索引擎和数据库又都成为元搜索引擎搜索的对象。因而既存在有网页论文引用的参考文献,网站和网页之间包含的友情链接同样也构成了引用与被引用关系,引用关系非常复杂,给网络计量学的研究带来很大的困难。

### 3 网络资源管理中的应用

#### 3.1 网站和网页资源的评价

信息内容是对因特网信息资源评价最重要的指标,主要包括信息内容的深度、广度、客观性和创新性等。深度主要指反映某主题信息的详细程度,广度则是反映某主题涉及本领域及相关领域的范围,客观性是指发布的因特网信息资源是否科学、公正,新颖性是指具体信息内容的新颖性和独创性。此外还包括信息内容的权威性和时效性。

利用网站的链接和被链接情况,可以确定网站的学术影响力和社会影响力。通过网络影响因子(WIF)的计算,网站或网页点击率的统计,可以确定类似于核心期刊的核心网站或核心网页。核心网站和核心网页的确定有助于用户快速查找和选择利用网络信息,提高获取所需信息的准确性和快捷性。

### 3.2 网站建设的规范与管理

网页设计关系到用户使用的方便与否。网页的编排在设计时首先要考虑的就是为用户提供方便的使用以及具备美感。网页结构应合理,应建立针对性强和方便易用的导航系统。应当提供多种交互界面,如数据库查询、BBS 公告牌等,提高网页的交互性功能。网页的使用界面还应友好、简单易用。

通过用户对已有网站的点击率来统计分析用户的需求特点及倾向,帮助网站人员建立最佳网站。对于网络用户的详细分析,根据用户特征调整网站风格,最优化地选取网络视点、焦点和卖点,科学配置网络资源,掌握其特有的规律,将网络计量学更紧密地联系网站和用户多样化的实际,成为构建用户与网站良好关系的中介。

### 3.3 领域网络信息的预测

一般来说,站点被用户访问的次数越多,说明该网站上的信息越有价值。而一个网站被链接的数量越多,也可以断定该网站的内容比较重要。某特定主题的词汇在一个网站出现的频率越高,也可以反映该网站的专业化程度。这样,将有关网站的访问次数、下载情况、链接数量等进行整理排序,就可以对网站影响力、站点所提供信息的水平和可信度等做出评判,进而选出常用站点、热门网站。这种方法类似于传统文献信息工作中通过引文等方法来确定核心期刊。通过分析某一领域网络资源增长、老化、引证情况,可以直接或间接地把握该领域的学科发展趋势及其热点问题,这对于科学有效地制定科研规划和实施科研管理具有重大意义。

## 4 小结

利用网上自动搜集和整理网站信息的评估工具,从客观量化角度对网站信息资源进行的优选与评价。网络信息资源定量评价方法在一定程度上克服了定性评价所具有的不可克服的主观性、价值偏向性,为人们提供了一个系统、客观、规范宏大的数量分析方法,具有方便、快速、客观公正、评价范围广等优点,是网络信息资源评价的一个发展方向。

网络计量学作为文献计量学在网络环境下的延续

和发展,对网络信息的资源评价和组织与管理起到了重要作用。但目前国内外关于网络计量学应用的理论研究较多,实用研究还很少,国内外都仅有对于学术网站或大学网站排名的研究等。网络计量学还没能在应用中体现出其应有的价值。随着网络技术和计算机技术的不断发展,因特网上呈现出越来越丰富的电子信息资源。网络计量学作为一种适应新媒体需要的信息计量方法,将会逐渐从传统信息计量学中分离出来而形成一门独立的新兴学科。不断完善理论研究,开拓新的应用领域,采用新的手段,推动网络计量学的发展和广泛应用,是网络计量学研究的根本任务。

### 参考文献:

- [1] 张立肖.近年来我国网络计量学研究进展分析[J].图书馆建设,2005,(2):34-36.
- [2] 齐艳红.网络计量学的一种 Internet 分布式聚类分析软件[J].情报科学,2003(21):8-11.
- [3] 谢奇,张晗.中国大学网站的网络计量学研究[J].现代图书情报技术,2005,(7).
- [4] 夏旭,李健康,葛驰.网络计量学在医学图书馆的应用探讨[J].图书情报,2001,(14).
- [5] 倪素云,许培扬.网络计量学研究的现状与进展[J].医学信息学杂志,2007,(3).
- [6] 王知津,张收棉.网络计量学方法在网站评价中的应用及其理论模型[J].图书与情报,2006,(3).
- [7] 吴华香.网络计量学:互联网上的网络计量学[J].图书馆杂志,2001,(1).
- [8] 余军.《因特网信息资源评价》教学设计[J].信息技术教育,2006(6):33-35.
- [9] 冯友利,郭美莉.利用因特网信息资源开展竞争情报研究[J].现代情报,1999,(6):9-10.
- [10] 何小清.论图书馆参与因特网信息资源的建设与管理[J].图书与情报,1998(3):51-54.
- [11] 邓尚民.谈谈图书馆对因特网信息资源的组织管理[J].图书情报知识,2000(2):27-28.
- [12] 蒋玲.浅议对因特网信息资源的评价[J].科技情报开发与经济,2006(16):81-82.
- [13] 刘泽敏,姚川宝.浅论因特网信息资源的组织与管理[J].现代图书情报技术,2000(年刊):83-84.
- [14] 王颖.因特网信息资源检索方法和技巧[J].吕梁教育学院学报,2006,(23):78-80.
- [15] 姚海法.因特网信息资源的开发与利用[J].图书馆工作与研究,2001,(6):53-55.