



申报编号：090014

**中国高等教育文献保障系统
CALIS 全国农学文献信息中心研究项目**

结题报告

高校学科建设的网络计量学研究

项目主持单位：华南农业大学图书馆

主持人：吴茵茵

结题日期：2010 年 6 月 10 日

第一章. 研究背景、目的及意义

1.1 研究背景

在现代高等教育发展的今天, 大学之间的相互竞争日益激烈。针对国内高等院校与国外大学相比差距较大的现状, 国家先后实行了“211 工程”、“985 工程”, 加大对高校学科建设的投入, 力争在中国建立若干所具有世界一流研究水平的大学。在现代高等教育发展的今天, 学科的建设特别是重点学科的建设是重中之重, 因为它直接反映了一所大学的教学与科研特色, 同时也与大学的综合实力水平息息相关。因而, 如何对高等院校的学科建设进行科学的评估, 对于实现中国高校跨越式的发展、建设高水平的世界一流大学有极为重要的意义。

学科建设评估从定义上来说就是根据一定的标准, 根据搜集所得的有关信息和数据, 运用客观科学的评估理论, 设计合理的指标体系, 对学科建设的内容进行定性和定量、客观和主观的分析与评估。学科建设评估方法的研究大多是借鉴科学研究的评估方法, 因为这两者在各方面有许多共同之处。总的来说, 现在评估方法包括两类: 一类是同行评议的定性评价方法, 而另一类则是包括文献计量和成本效益方法在内的定量评议方法。同行评议方法依据的基本原则是科学知识、科学理论和科学方法的贡献多少是定性的, 主要适用于项目评估和微观评价, 对宏观评估的适用性则较差。用于学科建设评估的定量分析方法目前主要包括层次分析方法、科学计量方法、加权优序法、效用函数法、模糊综合评估法、相关分析法、灰色数学模型法等等。就目前而言, 学科建设评估的主要方法是采取定性与定量评估相结合的方法。但是从各种定量分析方法的具体应用来看, 它们仍然无法摆脱定性分析的影响, 如层次分析法中人们需对问题每一层次各种因素的相对重要性进行主观判断来决定其分值, 这就大大影响了分析方法的客观性和结论的可靠性。要想解决这个问题, 就必须寻求一种定量分析方法来对学科建设进行全面的客观分析, 构建学科核心竞争力评价指标体系, 使得学科的建设有的放矢, 真正成为高校高层次人才开发和培养、教学和科研、高科技产业化孵化的重要基地。

1.2 研究目的

针对这一问题, 课题组提出利用网络计量学(Webmetrics)来对高等院校的学科建设进行科学进行评估。网络计量学是采用数学、统计学等各种定量研究方法, 对网上信息的组织、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, 以便揭示其数量特征和内在规律的一门新兴分支学科, 是网络技术、网络管理、信息资源管理与信息计量学等相互结合、交叉渗透而形成的一门交叉性边缘学科, 也是信息计量学的一个新的发展方向 and 重要研究领域。

课题组提出利用网络计量学进行高等院校学科建设评估的最直接依据在于网络计量学中的各种网络计量指标可以用来对大学实力和网站建设进行评估, 力图提供一种定量化的分析方法来对学术研究进行探究。基于网络计量学的高校学科建设评估研究, 不仅能够对高校自身的学科发展和高校之间的学科合作提供强有力的科学依据, 而且对国家战略意义上的学科规划和建设也将起到推动性的作用。

第二章. 研究内容、思路及创新点

2.1 研究内容

本课题的主要研究内容是利用网络计量学的网页链接方法和引文分析方法,以高校学科(特别是重点学科)为研究对象,进行网络计量学参数和学科评估指标的关联性研究,构建科学性和客观性的学科评估指标体系。具体来讲本课题的研究内容包括两方面的研究:

1. 基于网络计量学的学科科研成果分析:利用网络计量学的引文分析和网络链接方法,以网络影响因子为基本指标,选取一定数量的学科和高校,利用统计学和概率论的知识进行网络影响因子和科研指标的关联性分析,为学科评估体系的建立提供最有效的参数。为了能够为中国高校学科发展提供参考性的依据,研究的另一部分是选取西方发达国家的著名高校和重点学科进行类比性分析,通过其中的差异性比较来发现中国高校同类学科建设和发展上的不足,从而为学科评估和建设提供更为可靠和客观的依据。

2. 基于网络计量学的不同学科建设规律分析:以前的研究对大学的网络影响力从整体上进行评价,但是越来越多的事实表明在学科建设中各个不同学科的建设和发展是尤其特异性的。也就是说,以大学为整体的网络链接分析无法反映出大学在各个学科比较方面的差异性,从而无法针对学科发展的不平衡问题提出有针对性的发展意见。这种分析上的缺陷,实际上和现在大学排名中综合实力表现和某个学科研究实力并不一致是一脉相承的。因此,单个学科的研究实力排名对于研究者和高校自身来说更加具有实际意义。针对这一研究中的缺陷,本课题根据网络信息计量学原理,利用搜索引擎和链接分析方法,对大学不同学科建设的网络影响力进行分析,为不同学科的建设和发展提供更有针对性的建议。

2.2 思路及创新点

本项研究在国内同类研究中尚属首次,体现了具有学科特色的创新,对网络信息环境下数字化分析方法的研究有着重要的推动作用,对国家图书馆学和信息情报学的深层次发展具有重要意义。在学科建设评估方面,本项研究为高等学校的学科建设评估提供了一种全新的客观定量分析方法,这为应用网络计量学对其他相关研究领域进行分析提供了可行性的借鉴,拓宽了网络计量学的实证研究领域,完善了理论应用体系。其主要创新点体现在两个方面:

1、将网络计量学研究创造性的引入高等学校的学科建设评估中,提供了一种新的学科建设评估的量化分析方法,对学科核心竞争力指标体系的建立提供了科学的评估标准。这将有利于将网络计量学在学术科研分析中的研究向深层次推进,特别是这种基于网络计量学的学科评估可以研究各个学校之间的合作性效应,从而能够对学科建设中的科研产出效应进行更为精确地分析,为各个高校之间的学科合作提供客观依据和建设平台。

2、基于大学中不同学科的建设存在特异性规律这一特点,首次将大学整体网络影响力的评价推进到不同大学之间的学科建设对比以及大学内不同学科网络影响力的对比评价。这不仅为吸取国外高水平大学学科建设经验为国内大学学科建设所用提供了借鉴,还进一步细化

到具体某一个学科建设发展的规律分析，对建设一套成熟和均衡的学科体系有重要的推动意义。

第三章. 研究过程、方法及步骤

3.1 研究过程

3.1.1 获取科研数据

科研数据的获取当中，文章的发表数量可以通过文献数据库来获取，研究基金和专利数量则可通过该学科的学校网站介绍获取。而其他例如全日制研究人员的数目，则较难获取准确的数据。这种情况下课题组将与相关学校科研管理部门直接联系，以期获得准确数字。

各个高校不同学科之间的网络链接数据主要利用搜索引擎通过网络来实现，数据类型主要是各个学科网页在不同情况下的网络链接数据。这些数据通过数学统计方法加以整理，并与科研数据做相关分析，从而全面分析学科建设的网络影响力规律。

3.1.2 选取网络搜索引擎

搜索引擎一般分为商业搜索引擎和搜索引擎蜘蛛（web crawler），AltaVista 搜索引擎是公认的最适合网络计量学分析的商业搜索引擎，本课题中将以它为代表来进行数据搜集。以下以斯坦福大学计算机系为例说明 AltaVista 搜索引擎的搜索语法：

链接总数	D=LINK:cs.stanford.edu
外部链接总数	E=LINK: cs.stanford.edu AND NOT HOST: stanford.edu
来自 edu 域名的链接总数	edu-E=LINK: cs.stanford.edu AND DOMAIN:edu AND NOT HOST: stanford.edu
来自 com 域名的链接总数	com-E=LINK: cs.stanford.edu AND DOMAIN:com AND NOT HOST: stanford.edu
来自 net 域名的链接总数	net-E=LINK: cs.stanford.edu AND DOMAIN:net AND NOT HOST: stanford.edu

3.1.3 计算网络链接分析指数

网络链接分析指数的计算包括了总体网络影响因子、外部网络影响因子、内部网络影响因子以及各种链接效率指标。网络影响因子分母有不同的定义：既可以是链接到网站的网页数量，也可以是研究机构的全职科研人员数、研究经费或者学生数目。根据本课题组人员以往研究结果，三种网络影响因子的有效性并不完全一致。因此，网络影响因子可以根据研究对象的不同来选择不同的模型来进行计算。初步的研究结果表明改进后的网络影响因子和科研产出指标的关联性较之以前大为增强，所获取的数据也更为科学合理。同时，研究也证实链接效率能够有

效的反映网页的对内与对外的网络影响力，相比网络影响因子来说能够更为准确的说明学科在不同情况下的综合实力。下面是各种链接效率的计算方法：

外部链接效率	外部链接总数/链接总数
edu 域名链接效率	来自 edu 域名的链接总数/链接总数
com 域名链接效率	来自 com 域名的链接总数/链接总数
net 域名链接效率	来自 net 域名的链接总数/链接总数

第四章． 结论与建议

4.1 结论

1) 系统分析了学科建设评估当中的问题，提出引入网络计量学来对学科建设进行客观性和科学性的定量分析，并且从理论上深入分析了网络计量学评估高校学科建设在理论上的可行性和将来可能的发展方向；

2) 利用信息计量学中的网络链接分析方法，对美国大学多个学科的网络影响力进行了综合对比分析，结果表明各种链接类型的链接总数在各个学科之间的分布是不均衡，这种不均衡是与学科的发展和特点应用特点密切相关的：自然科学的链接指标要高于社会科学，但是这些指标与学科发展所处的时代有关。同时，链接分析的数据并没有和学科的大学排名没有直接关联。在网络计量学研究中，网络影响因子和大学整体的排名的线性相关性并没有得到一致的结论，但网络链接数据与大学排名之间的相关性要远远小于科研统计数据与大学排名之间的相关性。尽管选取了较好的学科和较为公正的学科大学排名，网络链接数据和大学排名之间还是不存在明显的相关性。这些发现表明网络链接分析方法能够有效地表征不同学科之间的特点，而且可以体现学科随着社会发展的时代特征，从而为多学科建设的科学评估提供了新的思路；

3) 选取了中美十所著名大学，以物理学为研究对象，利用信息计量学的方法分析了各个高校的物理系在网络环境下的影响指数。结果发现美国大学在物理学方面的网络影响力显著高于中国大学。这一差距产生的原因，主要原因归结于中国和美国高校在物理学方面的研究实力相差较大，但另一个重要的原因是双方在网络技术和网站建设方面存在显著差距。中国大学网站学术性差，管理倾向明显，体现其科研或教学能力的内容还比较少。而在美国大学物理系的网站，以学术性质的介绍为主，研究领域深入浅出的介绍、富有研究特色的教授、相关研究网站的链接、简洁明了的网络视频等等，都使得外部浏览者能够得到丰富的信息。因此，中美大学在物理学方面的影响力差距实际上是全方位的，既包括学术研究的硬实力差距，也包括网络宣传等方面的软实力差距。所以，中国的高校在追赶世界一流大学的路途上仍然任重而道远。

4) 利用网络计量学的方法，对中国和美国最大的八家公共图书馆的网络信息资源进行了分析、对比和评价，发现中国公共图书馆尽管在数字化网络建设方面取得了很大的进展，但是网络信息资源的利用效率仍然很低，与国外公共图书馆相比还存在较大的差距。中国公共图书馆需要进一步扩大服务半径、完善服务手段、加强馆际交流、提高队伍素质、重视网络数据库资源建设，以开创网络信息时代下公共图书馆事业发展的新局面。

4.2 建议

CALIS 为图书馆学和情报学的研究提供了非常好的研究平台。鉴于目前科学研究当中越来越多的讲求不同学科之间的交叉,建议 CALIS 在以后的项目申请指南中增加对多学科交叉研究的支持,使得图书馆学和情报学的发展随着时代的进步和技术的进步不断有创新性的研究结果涌现。

第五章. 支撑材料列举

本课题自 2009 年 5 月获得资助以来，负责人围绕高校学科发展建设的网络计量学评估进行了多方面的深入研究。研究结果整理成研究论文 8 篇，发表在《情报杂志》、《现代情报》、《情报科学》等核心情报学杂志上，其中被 CSSCI 收录论文 4 篇。主要研究成果如下：

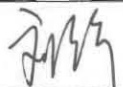
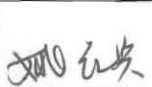
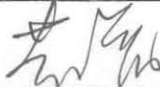
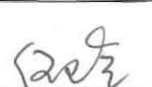
序号	作者	题目	杂志	发表时间	是否 核心 期刊	是否被 CSSCI 收录
1	吴茵茵	网络计量学评估高等院校学科建设的理论探析	农业网络信息	2009,(10)		
2	吴茵茵	网络信息计量学在高校学科建设评估中的实证研究	高教发展与评估	2010,(3)	是	是
3	吴茵茵	公共图书馆的数字化网络建设与利用分析	农业图书情报学刊	2010（4）		
4	吴茵茵	从中国高校网络建设看网络计量学研究的局限性	农业网络信息	2010（4）		
5	吴茵茵	网络计量方法在多学科综合评估中的实证应用	现代情报	2010（4）		是
6	吴茵茵	美国高校学科的网络影响力评估研究	情报杂志	2010（5）	是	是
7	吴茵茵	高校学科建设评估的定量化方法研究	情报科学	2010（6）	是	是
8	吴茵茵	以美国大学为例看不同学科评估的网络化研究	情报探索	2010（6）		

（文章见附件。）

参考文献

1. 夏旭, 李健康, 葛驰网络计量学在医学图书馆的应用探讨.图书情报, 2001,14(12):865-866
2. 潘卫.国内网络计量学文献的数据分析. 医学信息.2008,21(2):187-189.
3. Kretschmer Hildrun, Kretschmer Ute, Kretschmer Theo. Reflection of co-authorship networks in the Web: Web hyperlinks versus Web visibility rates. Scientometrics, 2007, 70(2): 519-540.
4. Xuemei Li, Mike Thelwall, Peter Musgrove, David Wilkinson. The relationship between the WIFs or inlinks of computer science departments in UK and their RAE ratings or research productive in 2001. Scientometrics, 2003, 57(2), 239-255.
5. David Stuart, Mike Thelwall, Gareth Harries. UK academic we links and collaboration-an exploratory study. Journal of Information Science, 2007, 33(2), 231-246.
6. Lennat Bjorneborn, Peter Ingwersen. Perspective of webometrics. Scientometrics, 2001, 50(1), 65-82.
7. Rong Tang, Mike Thelwall. Patterns of national and international Web inlinks to US academic departments: An analysis of disciplinary variations, 2004, 60(3), 475-485.
8. Xuemei Li, Mike Thelwall, David Wilkinson, Peter Musgrove. National and international university departmental web site interlinking. part 2: link patterns, Scientometrics, 2005, 64(2), 187-208.
9. Xuemei Li, Mike Thelwall, David Wilkinson, Peter Musgrove. National and international university departmental web site interlinking. part 1: validation of departmental link analysis, 2005, Scientometrics, 64(2), 151-185.
10. 吴茵茵. 网络计量学评估高等院校学科建设的理论探析[J]. 农业网络信息,2009,(10).
11. 吴茵茵. 网络信息计量学在高校学科建设评估中的实证研究[J]. 高教发展与评估, 2010,(3)
12. 吴茵茵. 公共图书馆的数字化网络建设与利用分析[J]. 农业图书情报学刊, 2010, (4)
13. 吴茵茵. 从中国高校网络建设看网络计量学研究的局限性[J]. 农业网络信息,2010,(4).
14. 吴茵茵. 网络计量方法在多学科综合评估中的实证应用[J]. 现代情报. 2010 (4)
15. 吴茵茵. 美国高校学科的网络影响力评估研究[J]. 情报杂志. 2010 (5)
16. 吴茵茵. 高校学科建设评估的定量化方法研究[J].情报科学.2010 (6)
17. 吴茵茵. 以美国大学为例看不同学科评估的网络化研究[J].情报探索.2010 (6)

专家验收表

项目名称	高校学科建设的网络计量学研究				
主持人	吴茵茵	职务/职称	馆员		
所在单位	华南农业大学图书馆				
专家意见	本课题的研究工作扎实，观点新颖，理论依据充分，实证研究深入，研究成果丰富。该课题研究成果在图书情报学期刊上发表了8篇有价值的研究论文，其中包括情报科学、情报杂志、高教发展与评估等核心期刊，完成质量较好。 本课题从网络计量学的角度为高等学校的学科建设评估提供了一种全新的客观定量分析方法，这为应用网络计量学对其他相关研究领域进行分析提供了可行性的借鉴，拓宽了网络计量学的实证研究领域，完善了理论应用体系。同时，本课题的研究也为在学科建设评估中引入其他数字化的客观分析方法提供了科学依据，并在实证研究中为这方面的工作提供了有意义的借鉴。 鉴于本课题已充分的完成了研究目标，准予合格结题。				
专家签名					
职务/职称	副研究馆员 馆长	副研究馆员 期刊部主任	副研究馆员 采编部主任	副研究馆员	副研究馆员

*如需要可增加页数

CSSCI 收 录 证 明

根据委托方提供的论文目录，经检索《中文社会科学引文索引》（CSSCI）数据库，华南农业大学图书馆吴茵茵发表的以下论文发表于 CSSCI（2010-2011）来源期刊。论文题录如下：

序号	来源作者	来源篇名	期刊	年代卷期
1	吴茵茵	网络信息计量学在高校学科建设评估中的实证研究	高教发展与评估	2010
2	吴茵茵	美国高校学科的网络影响力评估研究	情报杂志	2010
3	吴茵茵	高校学科建设评估的量化方法研究	情报科学	2010

以下论文发表于 CSSCI（2010-2011）扩展版来源期刊，论文题录如下：

序号	来源作者	来源篇名	期刊	年代卷期
1	吴茵茵	网络计量方法在多学科综合评价中的实证应用	现代情报	2010

特此证明

检索人: 

华南农业大学图书馆
信息咨询部
信息检索专用章
2010 年 3 月 29 日

录 用 通 知

吴茵茵

No

同志:

您撰写的《图书学科建设评价的灰色计算分析方法研究》

一文已妥收,经审本刊拟于 2010 年第 6 期采用,请见函
后于 15 日内将审稿费、发表费(版面费)共计 800 元,通过
邮局汇至本刊编辑部(长春市人民大街 142 号 吉林大学南
岭校区情报科学编辑部 邮编 130022),特此函告。

此致

敬意!

《情报科学》编辑部

2009 年 10 月 19 日

高校学科建设评估的定量化方法研究

——以物理学信息计量分析为例

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广东广州, 510642)

[摘要] 本研究选取了中美十所著名大学, 以物理学为研究对象, 利用信息计量学的方法分析了各个高校的物理系在网络环境下的影响指数, 揭示了中美高校在物理学建设发展方面的差异, 并提出了针对性的发展建议。

[关键词] 学科评估, 网络, 网络信息计量学

Quantitative Evaluation of the Discipline Development in the University

----Webometric Analysis of Physics

Yinyin Wu

(Library of South China Agricultural University, Guangdong, Guangzhou, 510642)

[Abstract] Including ten well-know universities from China and United States, the present study analyzed the influence of physics through the measurement of webometric indicators. The results revealed the difference in the influence of physics between Chinese and American universities and proposed some advice on the development of this discipline.

[Key words] discipline evaluation, internet, webometrics

[中图分类号] G350 **[文献类型标识]** A

1 引言

学科建设, 特别是重点学科的建设, 长期以来都是高等院校建设的核心内容。近年来, 国家加大了对高等教育科研和教学方面的建设力度, 使得我国高校特别是在重点学科方面的建设实现了跨越式的发展, 与世界高水平大学的差距在不断的缩小, 在社会各个层面的影响力也逐渐加大。随着数字化信息时代的来临和互联网的大规模应用与发展, 高等院校的影响力已经不仅仅通过报纸、书籍、电视等传统媒体来体现, 网络在这一过程中扮演了越来越重要的角色。网络信息计量学^[1] (webometrics) 的出现, 使得对海量的数字化信息进行测量和分析成为可能。

作为一门仅有 10 年的新兴学科, 网络信息计量学包括两个方面的重要内容: 搜索引擎和数据分析。搜索引擎的作用是为研究者提供所需要的网络数据, 通常使用的搜索引擎有 Google、Altavista、Excite、Infoseek、Yahoo、AlltheWeb 等等。数据分析是指网络信息的获取和分析方法, 研究最多的是链接分析方法。1997 年 Larson^[2]首次将“Citation”一词正式应用到论文中, 这标志着网络链接分析方法的确立。链接分析方法是目前网络信息计量学的研究重点, 国内外众多研究者都对此进行较为深入的研究。

近几年来, 国内已有学者利用网络信息计量学中的网络影响因子 (web impact factor) 分析来对大学这一整体来研究其网络影响力, 例如杨涛利用 Fast 搜索引擎^[3]、邱均平等利用 AllTheWeb 和 AltaVista 搜索引擎^[4-5]、吴茵茵利用 Google、Fast 和 AltaVista 搜索引擎^[6-7]对中国大学网站的网络影响因子进行了统计分析。研究结果表明网络影响因子并不适合对大学网站进行评价, 邱均平等^[4]还指出外部链接数是进行网站评价的有效手段之一。吴茵茵^[8-9]的研

基金项目: 本文为 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目: “高校学科建设的网络计量学研究” (编号: 090014) 成果之一。

作者简介: 吴茵茵(1979 —), 女, 华南农业大学图书馆馆员, 硕士, 已发表论文 7 篇, 合作著作 3 部。

究进一步指出外部网络影响因子由于与链接效率存在线性正相关性，所以能够更客观地评价大学的影响力。这些研究虽然能够对大学从整体上进行网络评价，但是它忽略了大学是由各个不同的学科组成的这一事实。也就是说，这种整体性的网络链接分析无法反映出大学在各个学科比较方面的差异性，从而无法针对学科发展的不平衡问题提出有针对性的发展意见。针对这一研究中的缺陷，本文拟根据网络信息计量学原理，利用搜索引擎和链接分析方法，对大学学科建设的网络影响力进行分析。为了反映中国高校与国外大学之间在学科发展上的差距，本文选取有代表性的中美高校各 5 所，以物理学为例进行对比分析。

2 研究方法

为了对中美高校的物理学科的网络影响力进行系统性比较，笔者选取了中国 5 所高等院校和美国 5 所高等院校为样本搜集数据（见表 1），选取依据为武书连中国大学学科排名与美国新闻与世界报道物理学大学排名。

表 1：中美大学及其网址

中国大学	美国大学
清华大学: www.tsinghua.edu.edu	普林斯顿大学: www.princeton.edu
北京大学: www.pku.edu.cn	哈佛大学: www.harvard.edu
复旦大学: www.fudan.edu.cn	耶鲁大学: www.yale.edu
南京大学: www.nju.edu.cn	斯坦福大学: www.stanford.edu
中国科技大学: www.ustc.edu.cn	麻省理工学院: www.mit.edu

在本研究中，笔者使用的是 AltaVista 搜索引擎。下面以复旦大学物理系为例来说明 AltaVista 搜索引擎的搜索语法，所用方法来自于 Li^[10]：

链接总数：D=LINK: physics.fudan.edu.cn
外部链接总数：E=LINK: physics.fudan.edu.cn AND NOT HOST: fudan.edu.cn
edu 域名的外部链接总数：edu-E=LINK: physics.fudan.edu.cn AND DOMAIN:edu AND NOT HOST: fudan.edu.cn
com 域名的外部链接总数：com-E=LINK: physics.fudan.edu.cn AND DOMAIN:com AND NOT HOST: fudan.edu.cn
net 域名的外部链接总数：net-E=LINK: physics.fudan.edu.cn AND DOMAIN:net AND NOT HOST: fudan.edu.cn

链接效率(Index efficiency, IE)=外部链接总数/链接总数=E/D
edu 域名外链百分比= edu 域名外部链接总数/ 外部链接总数=edu-E/E
com 域名外链百分比= com 域名外部链接总数/ 外部链接总数=com-E/E
net 域名外链百分比= net 域名外部链接总数/ 外部链接总数=net-E/E

3 数据分析和结果

笔者在 2009 年 6 月 24 日 上午 9 时至 11 时对选定的中美 10 所著名高校的物理学科进行了网络链接数据的测定，具体结果如表 2 与表 3 所示：

表 2：中美大学物理学网络链接分析数据

大学	链接总数	外部链接总数	com 域名外部链接总数	edu 域名外部链接总数	net 域名外部链接总数
中国科技大学	1710	161	44	50	41
复旦大学	2950	319	60	73	51
北京大学	1260	145	46	45	34

南京大学	1830	224	29	43	22
清华大学	3960	398	74	153	70
麻省理工学院	1500000	344000	83400	93500	74100
哈佛大学	1470000	371000	56000	65200	45800
普林斯顿大学	912000	126000	35600	42400	30000
加州大学伯克利分校	1250000	331000	70600	80300	61600
耶鲁大学	681000	103000	32500	37200	28000

从表 2 中可以看出，中美大学在物理学方面的网络影响力有着巨大的差距。从链接总数上看，美国耶鲁大学的链接总数最少，是 681000，但是链接总数最多中国清华大学与之有着接近 180 倍的差距。对于其他的链接指数来说，差距就更大了。

为了分析表 2 中美大学在链接效率和各种域名外部链接百分比上的差异，笔者对两组高校的数据进行了统计分析，所得到的箱线图如图 1 所示：

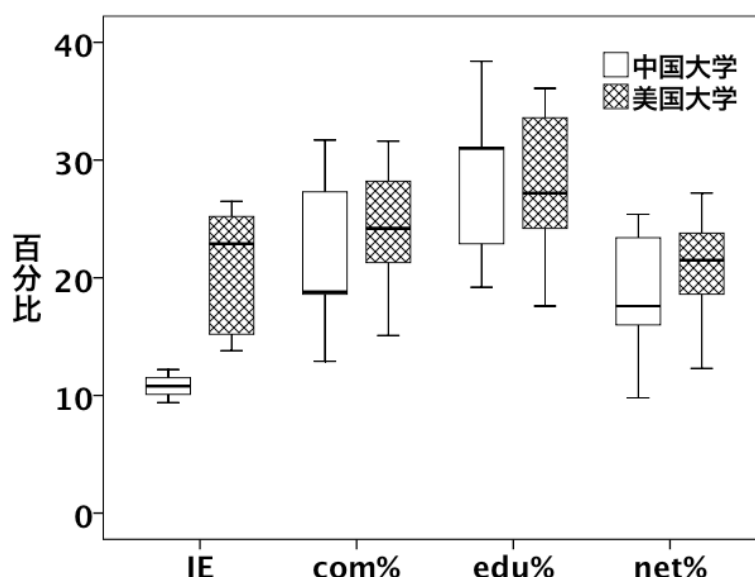


图 1：中美大学的链接效率和各种域名外部链接百分比

从图 1 中可以看出，中美大学在 com、edu 和 net 域名外部链接百分比方面并没有明显差距，但是链接效率方面美国大学要高于中国大学。t 检验的统计分析结果显示，美国大学在物理学的链接效率要显著高于中国大学 ($t=-3.842$, d. f. =4, $p<0.02$)。

4 讨论

本研究的目的是利用网络信息计量学的方法对中美大学在物理这一学科的网络影响力进行分析。虽然研究样本的数量较小（共 10 所大学），但是一方面这 10 所高校在物理学研究方面享有盛誉，具有代表性。另一方面典型性的小样本选取和比较可以避免由于网络环境的差异以及各个大学对网站建设的侧重性不同引起的大样本异常数据。链接分析结果显示美国大学在各类网页链接总数和链接效率方面要远远高于中国大学，但在 com、edu 和 net 域名外部链接总数的百分比方面两者有着相似的分布规律。同时，本研究再次证实，链接效率是一个能够有效分析网络影响力的计量学指标，这与邱均平和笔者等人的以前研究结果是相符合的。

笔者曾经对中美大学的网络影响力从整体上进行了研究,而对某一个学科的网络影响力进行对比分析还尚属首次。通过这两种对比可以发现,一个基本的结论就是中美大学无论是整体上还是某个学科方面的网络影响力都有显著差距。但是,具体到某个学科时,这种差距能够表现的更加明显,因而对于学科建设的针对性就更强,相比整体性比较而言对高校的发展也就更具有指导性。下面就这一问题做具体分析。

美国大学在物理学方面的网络影响力显著高于中国大学,应该说这个结果非常明显的体现了两国高校在物理学发展和建设方面的巨大差距。这一差距产生的原因,主要原因归结于中国和美国高校在物理学方面的研究实力相差较大,但另一个重要的原因是双方在网络技术和网站建设方面存在显著差距。笔者在以前的研究中曾经指出中国大学网站学术性差,管理倾向明显,体现其科研或教学能力的内容还比较少。也就是说,中国大学的网站从整体到局部都没有实现通过学术研究实力展现和宣传自身的目标,更多的是为了方便自身的管理和运作。这一点在打开各大高校物理系网页时体现的非常明显,文件、通知、会议等等充斥了整个版面,而且网站架构设计方面高校之间非常类似。而在美国大学物理系的网站,以学术性质的介绍为主,研究领域深入浅出的介绍、富有研究特色的教授、相关研究网站的链接、简洁明了的网络视频等等,都使得外部浏览者能够得到丰富的信息,也就增加了外部的链接数量。这也就是为什么在研究中网页链接数量和链接效率这些指数方面美国大学物理系要远远高于中国大学的根本原因。因此,中美大学在物理学方面的影响力差距实际上是全方位的,既包括学术研究的硬实力差距,也包括网络宣传等方面的软实力差距。所以,中国的高校在追赶世界一流大学的路途上仍然任重而道远。

本研究表明中国高校在物理学科的网络影响力方面与美国一流大学存在巨大的差距,而实际上物理学仅仅一个学科的缩影,在其他学科的网络影响力方面这种差距相信也必然会存在。这就提示在高校学科建设的过程中要对网络影响力有足够的重视,要注意加强这一方面的软实力,与提高自身科研实力和师资力量相结合,加速向世界一流大学迈进。

参考文献

- [1] Tomas C. A., Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: methodological approaches to "Webometrics". Journal of Documentation [J], 1997, 53(4):404-426.
- [2] Larson R R. Bibliometrics of the World Wide Web: an Exploratory Analysis of the Intellectual Structure of Cyberspace [A]. In: Steve Hardin eds. Proceedings of the American Society for Information Science (ASIS) 59th Annual Meeting[C]. Oct21-24,1996, Baltimore ,MD , Medford , NJ:Information Today Inc. for ASIS : 71-78 ,1996.
- [3] 杨涛. 网络信息计量学实证研究: 对国内 20 个大学网站的分析. 图书情报工作 [J], 2003, (9):61-66.
- [4] 邱均平, 陈敬全, 段宇峰. 中国大学网站链接分析及网络影响因子探讨. 中国软科学 [J], 2003, 6:51-155.
- [5] 邱均平, 安璐. 中文期刊影响因子与网络影响因子和外部链接数的关系研究. 情报学报 [J], 2003, 4:398-402.
- [6] 吴茵茵. 网络影响因子实证研究: 基于不同搜索引擎的大学网站影响力分析. 图书情报工作 [J], 2005, 4:107-111.
- [7] 吴茵茵. 不同搜索引擎在网络影响因子分析中的比较研究. 情报科学 [J], 2005, 23(3):431-435.
- [8] 吴茵茵. 中美高等院校的网络影响因子研究 [J]. 情报科学, 2008, 7:1048-1055.
- [9] 吴茵茵. 外部网络影响因子在大学网站评估的应用 [J]. 现代情报, 2008, 4: 66-68.
- [10] Li X., Thelwall M., Wilkinson D., Musgrove P. National and international university departmental web site interlinking. part 1: validation of departmental link analysis, 2005, Scientometrics [J], 64(2), 151-185.

《情报杂志》稿件录用通知

吴茵茵，您好！

《情报杂志》是我国集情报科学理论研究和情报实践于一体的学术刊物，连续被评为图书馆学情报学核心期刊及 CSSCI 来源期刊。您撰写的《美国高校学科的网络影响力评估研究》已审理完毕，拟在本刊发表（正刊）。请寄版面费 1200 元（本市作者可直接到编辑部交款），或银行转帐（转帐信息附后），请务必注明稿号或作者姓名。编辑部在收到汇款后，将及时安排刊期、邮寄书面录用通知及发票。如有特殊情况需加快发表，请与编辑部联系，待同意后，需加付 20% 版面调整费用。

您的文章在本刊发表后，其版权归“情报杂志”所有。请登陆投稿系统在左边菜单中下载打印《论文版权转让确认书》，签字确认后可与随后寄给您的论文校对清样一并寄回编辑部。

汇款地址：西安市雁塔路南段 99 号

收款人：《情报杂志》编辑部收

邮政编码：710054

联系电话：029-85529749

网 址：<http://www.qbzz.org/>

银行转帐信息：

开户银行：工行大雁塔支行

收款单位：陕西省科学技术信息研究所

帐 号：3700022309088200908

《情报杂志》编辑部（已盖印备案）

2010.03.15

美国高校学科的网络影响力评估研究

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广东广州, 510642)

摘要: 高等教育的发展重心之一是学科建设, 而学科建设的健康发展离不开科学客观的学科评估。本文以美国大学为研究对象, 利用网络计量学中的链接分析方法, 对计算机科学、生物医学工程和心理学三个学科的网络影响力进行了对比分析。结果表明基于链接分析的网络统计数据能够有效地表征不同学科之间的特点, 为多学科的客观评估提供了新的研究方法。

关键词: 学科建设与评估; 链接分析; 网络信息计量学

中图分类号: G350 文献标识码: A

Webometric Evaluation of Academic Disciplines in the American Universities

Yinyin Wu

(Library of South China Agricultural University, Guangdong, Guangzhou, 510642)

Abstract: The development of the academic discipline is crucial for the advanced education, and evaluation of discipline in a scientific and objective way is of great help for this progress. The present study applied the webometric analysis to explore the linking patterns of three disciplines in the American universities: computer science, biomedical engineering, and psychology. The results showed that this method can effectively reveal the specific characteristics of different academic disciplines, providing a new way to evaluate the development of multiple academic disciplines.

Key words: discipline development and evaluation; linking analysis; webometrics

1 引言

作为高等教育发展的重中之重, 学科建设是实现高等院校快速发展的必需和保障, 而对学科建设进行科学客观评估则是实现这一过程的重要推动力。一般而言, 学科建设评估方法包括两类^[1]: 一类是同行评议的定性评价, 而另一类则是包括文献计量和成本效益方法在内的定量评议。因为这两种方法各有所长, 所以目前学科建设评估主要是采取定性定量相结合的综合评估方法。但是从各种定量分析方法的具体应用来看, 它们仍然无法摆脱定性分析的影响, 如层次分析法中人们需对问题每一层次各种因素的相对重要性进行主观判断来决定其分值, 这就大大影响了分析方法的客观性和结论的可靠性。

而随着数字化信息时代的来临和互联网的大规模应用与发展, 高等院校的影响力评价出现了新的变化, 即引入了网络影响力评价这一指标。例如西班牙教育部高等学术研究委员会在 2009 年 9 月公布了最新“全球大学排行榜”, 其中首次引入了大学网站的网络影响力作为大学排名的依据之一。从这里可以看出, 网络的影响力大小已经成为反映大学排名和实力的一项指标, 值得引起特别的重视。

基金项目: 本文系 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目“高校学科建设的网络计量学研究”的研究成果之一。

作者简介: 吴茵茵, 女, 1979 年生, 馆员, 硕士, 主要研究方向为网络信息计量学、情报学。

在上述网络影响力的评估中，网络信息计量学^[2]（Webometrics）扮演了重要的角色。网络信息计量学的核心内容是充分利用强大的搜索引擎，建立基于数学统计和科学计算的数学模型来对海量的信息数据进行提取和分析，其中链接分析方法是最为常用和重要的信息计量学方法^[3]。近几年来，国内外有学者利用网络信息计量学研究大学网络影响力^[4-6]，侧重点在于研究大学整体排名或研究实力与网络链接指数（网络影响因子等）的相关性。研究结果中一个重要的结论，就是总体网络影响因子并不适合对大学网站进行评价。导致这一结论的原因，除了搜索引擎的缺陷、网络数据的不完整外，还尚未引起研究者足够重视的是一个重要因素是上述研究中没有将大学整体影响力和学科单独的影响力分开，忽视了学科建设对于大学整体发展的影响力，没有充分认识到学科实力与大学影响力的密切关联。

为了解决这一问题，近年来国外开展了网络计量学在学科建设评估中的应用研究^[7-8]。Thelwall 领导的研究小组对连接到美国大学各学院有关化学、心理学和历史学等三个学科的连接进行了归类分析，并且比较一个机构外部链接数和该机构出版物被引情况。研究结果表明网络计量学指标与心理学和化学学科的论文发表影响力存在显著性的相关，同时这种相关与该学科的国际学术交流有关。这说明网络计量学用于学科建设评估方面不但是有效的，并且它比其他研究方法在效率以及数据更新方面有着更大的优势。

目前虽然网络计量学在学科建设评估中应用已有所研究，但是它们或者是针对单个学科的研究^[7]，或者是缺乏多个学科之间的纵向比较研究^[8]。基于此，本研究选取了心理学、生物医学工程和计算机科学三个学科，以美国在这三个学科排名前十位的高校为研究对象，分析它们的网络链接分析数据的表达特征，探讨网络计量学在高校多学科建设评估方面的可能性。

2 研究方法

本研究选取了美国高校在心理学、计算机科学和生物医学工程三个学科方面的前十位来获取网络链接分析数据，其选取依据是根据美国新闻周刊 2010 年美国大学研究院排名。

本研究使用的是 AltaVista 搜索引擎，因为 AltaVista 比 Google 更为稳定，并明显优于 Excite 和 Lycos^[9-10]。下面以斯坦福大学系为例来说明 AltaVista 搜索引擎的搜索语法，所用方法来自于 Li^[11]：

表 1：基于 AltaVista 搜索引擎的网络链接数据的收集方法

链接总数	D=LINK:cs.stanford.edu
外部链接总数	E=LINK: cs.stanford.edu AND NOT HOST: stanford.edu
edu 域名的外部链接总数	edu-E=LINK: cs.stanford.edu AND DOMAIN:edu AND NOT HOST: stanford.edu
com 域名的外部链接总数	com-E=LINK: cs.stanford.edu AND DOMAIN:com AND NOT HOST: stanford.edu
net 域名的外部链接总数	net-E=LINK: cs.stanford.edu AND DOMAIN:net AND NOT HOST: stanford.edu
链接效率(Index efficiency, IE)=外部链接总数/链接总数=E/D	

3 数据分析和结果

笔者对选定的美国高校的计算机科学、生物医学工程和心理学三个学科进行了网络链接数据的测定，搜索时间为 2009 年 12 月 29 日，具体结果如表 2-4 所示：

表 2：美国高校计算机专业网络分析数据

美国高校 计算机科学前十名	链接总数	外部链接 数	edu 域名外 部链接数	com 域名外 部链接数	net 域名外 部链接数
------------------	------	-----------	-----------------	-----------------	-----------------

麻省理工学院	96100	36000	22300	21800	20,100
斯坦福大学	898000	300000	121000	117000	102,000
加州大学伯克利分校	1020000	401000	161000	155000	138,000
卡内基梅隆大学	526000	123000	71900	69300	63,000
伊利诺伊大学香槟分校	350000	91900	53200	51600	47,700
康奈尔大学	483000	119000	65400	62500	56,000
普林斯顿大学	474000	112000	59900	57700	52,200
华盛顿大学	1660000	563000	262000	184000	162,000
佐治亚理工学院	161000	50100	27500	27200	24,800
德州大学奥斯汀分校	183000	55400	33600	32000	30,200

表 2：美国高校生物医学工程专业网络分析数据

美国高校 生物医学工程前十名	链接总数	外部链接 数	edu 域名外 部链接数	com 域名外 部链接数	net 域名外 部链接数
约翰霍普金斯大学	13300	751	468	450	424
麻省理工学院	5600000	1440000	668000	626000	530000
加州大学圣地亚哥分校	395	47	16	16	13
杜克大学	24900	2860	1370	1350	1250
华盛顿大学圣路易斯分校	11700	816	575	554	529
凯斯西储大学	59200	21300	10500	9710	7670
佐治亚理工学院	19800	1260	751	744	675
密歇根大学	17400	1420	892	861	835
宾夕法尼亚大学	59500	17300	8770	7710	5660
加州大学伯克利分校	1800	497	224	192	77

表 3：美国高校心理学专业网络分析数据

美国高校 心理学前十名	链接总数	外部链接 数	edu 域名外 部链接数	com 域名外 部链接数	net 域名外 部链接数
斯坦福大学	114000	43100	18900	18200	16100
加州大学伯克利分校	855000	270000	62000	57100	47600
哈佛大学	1320	164	48	47	42
加州大学洛杉矶分校	53600	14600	2610	2340	2140
密歇根大学	8250	426	212	208	185
耶鲁大学	666000	135000	44100	40300	32400
伊利诺伊大学香槟分校	28800	3200	1610	1560	1440
普林斯顿大学	52300	15000	3340	2990	2550
明尼苏达大学双城分校	30500	2880	1340	1310	1210
威斯康星麦迪逊大学	30900	3240	1520	1470	1340

从表 2-4 中可以看出，链接总数和外部链接总数的数据随着学科的不同而发生变化。Kruskal-Wallis 统计分析结果显示，不同学科之间在链接总数 ($\chi^2=11.384$, d.f.=2, $p=0.003$) 和外部链接总数 ($\chi^2=11.419$, d.f.=2, $p=0.003$) 上均存在显著性差异。组间分析结果显示计算机科学的链接数据最多，其次是生物医学工程，最少的是心理学。需要指出的是：表 3 中加州大学圣地亚哥分校和表 4 中哈佛大学的链接数据与其他高校相比过少，为了避免引起统计

分析的误差，上述两所高校的网络链接数据没有作为有效数据进行统计分析。

图 1 中列出了各个学科之间的链接效率,从中可以看出心理学和生物医学工程的链接效率相近,但是心理学链接效率的标准方差要大,而计算机科学的链接效率要相对高一些。方差统计分析结果显示,链接效率在各个学科之间存在显著差异 ($F(2, 25)=4.853, p=0.017$)。组间对比分析显示,计算机科学的链接效率要明显高于心理学 ($p=0.037$) 和生物医学工程 ($p=0.042$),而心理学和生物医学工程之间则不存在显著性差异 ($p=1.000$)。

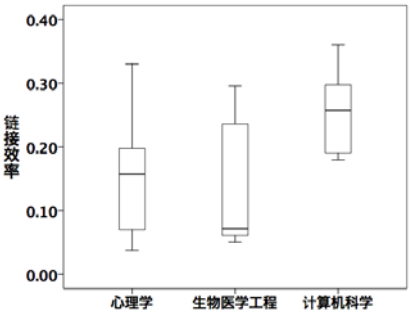


图 1: 美国高校心理学、生物医学工程、计算机科学三个学科的链接效率比较

为了研究链接效率和学科排名之间的关联,笔者对上述三个学科的大学排名和相对应的链接效率进行线性相关分析,线性拟合结果如图 2。统计分析结果显示,计算机科学 ($F(1, 8)=0.040, p=0.846$) 和生物医学工程 ($F(1, 7)=0.779, p=0.407$) 学科的链接效率与大学学科排名之间并不存在关联。而从图 2(C)中可以看出,心理学学科中链接效率和学科排名之间存在一定的相关关系:即链接效率越高,学科排名越高。但是统计分析结果显示这两者之间仍然不存在显著性相关关系 ($F(1, 7)=4.236, p=0.056$),这可能与选取的样本数量较少有关。

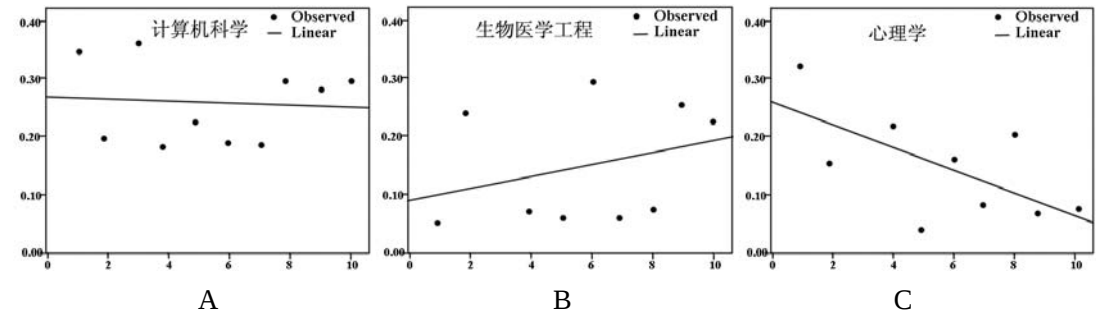


图 2: 美国高校计算机科学 (A)、生物医学工程 (B)、心理学 (C) 学科链接效率与专业排名的相关分析

4 讨论

虽然网络计量学在各个领域内的应用分析日益广泛,对于大学网络影响力的研究也日益增多,但是从学科建设评估的角度对大学学科进行定量评估还没有引起足够的重视。本文首次应用网络链接分析方法,对美国高校的心理学、计算机科学和生物医学工程三个学科进行了对比分析,有以下新的发现:

首先,各种网络链接数据在各个学科之间的分布是不均衡的,这种不均衡性是由三个学科各自的特点以及它们在科技和社会发展中的作用所决定的。心理学是社会科学的代表,计算机科学则是传统的工程学科,而生物医学工程是新兴学科的典型。计算机科学的链接总数最多,这是因为这一学科在社会、经济、工程、军事领域等有着极为广泛的应用,在各个高校中一直是关注的热点,其链接数据的各项指标也就较其他两个学科要高。生物医学工程的历史并不长久,但是它作为生物、医学和工程三个领域交叉形成的新兴学科,近年来随着工

程技术的进步和社会对医疗健康需求的不断提高而得到了迅速的发展,因此该学科的各项链接指标紧随计算机科学之后甚至有超越之势也就不足为奇了。心理学虽然是一门历史悠久的学科,但是由于其应用的范围相当有限,加之不同层次的人群对其认同度并不相同,所以得到的关注相对另外两个学科来说就明显要少。但是值得注意的是,图 1 中心理学和生物医学工程两个学科的链接效率相差并不大,并且表 4 显示加州大学伯克利分校和耶鲁大学心理学链接总数超过了许多美国高校计算机学科的链接总数。这表明在美国高校社会科学和自然科学的发展相对比较均衡,这是一种学科建设和发展成熟的标志。因此,网络链接分析的数据不仅可以反映出各个学科之间的不同特点,而且可以体现学科随着社会发展的时代特征。

其次,链接分析的数据并没有和学科的大学排名没有直接关联。在网络计量学研究中,网络影响因子和大学整体的排名的线性相关性并没有得到一致的结论,但网络链接数据与大学排名之间的相关性要远远小于科研统计数据与大学排名之间的相关性。本研究则表明尽管选取了较好的学科和较为公正的学科大学排名,网络链接数据和大学排名之间还是不存在明显的相关性。其中心理学学科中两者存在显著相关性的概率($p=0.056$)已经接近统计学水平($p<0.05$),但是还不能由此断定在大样本的情况下学科排名和链接数据之间就会存在严格的线性相关性。本研究的一个缺陷是选取的大学样本数量较少,但是如果选取样本过多,网络链接分析中出现无效数据的机会就明显增大,这会增大统计结果出现误差的概率。因此,如何兼顾统计样本的一致性与统计结果的正确性,需要在下一步研究中加以研究解决。

需要指出的是, Thelwall 等人的研究发现网络影响因子和科研产出存在正相关关系,即研究实力越强的学科,其网络计量学指标表现就越好,其国际影响力就越高^[8]。更为重要的是,研究发现这种相关性随着学科的不同会发生相应的变化^[12-13]。Aguillo 等人^[14]的研究显示网络计量学的各种指标与各主要大学的研究实力存在显著性相关。所以,大学排名可能和网络链接分析的其他指标存在相关性,另一方面网络链接分析指标和大学排名以外的其他指标(科研阐述,投入资金,教职人数等等)的相关性可能更好。这需要进行更深层次的研究。

最后,笔者之所以选择美国高校而没有选择中国高校,主要原因在于很多中国高校在学科的网络建设方面还处于起步阶段,存在“重学校主页而轻系所主页”的情况。很多中国高校在该学科网页的单独域名,以至于无法进行网络链接分析。特别是在心理学等社会学科方面,多数大学的社会科学学科网页还远未达到一个学术性网页的要求。在这种情况下,网络链接数据的分析是没有任何意义的。美国高校的研究提示我们中国高校在学科发展的软建设方面仍然任重道远,提升学科的科研实力不仅仅是单纯的科研资金的透出、科研成果的产出,还要注重其对社会乃至全球的所产生的影响。

参考文献

- [1] 姚捷. 高等院校校重点学科建设评估研究进展. 北京中医药, 2008, 27(5):396-399.
- [2] Tomas C. A., Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: methodological approaches to “Webometrics”. Journal of Documentation [J], 1997, 53(4):404-426.
- [3] Larson R R. Bibliometrics of the World Wide Web: an Exploratory Analysis of the Intellectual Structure of Cyberspace [A]. In: Steve Hardin eds. Proceedings of the American Society for Information Science (ASIS) 59th Annual Meeting[C]. Oct21-24,1996, Baltimore ,MD , Medford , NJ:Information Today Inc. for ASIS : 71-78 ,1996.
- [4] 邱均平, 安璐. 中文期刊影响因子与网络影响因子和外部链接数的关系研究. 情报学报 [J], 2003, 4:398-402.
- [5] 吴茵茵. 网络影响因子实证研究: 基于不同搜索引擎的大学网站影响力分析. 图书情报

工作 [J], 2005, 4:107-111.

[6] Aminpour F, Kabiri, P, Otroj Z et al. Webometric analysis of Iranian universities of medical sciences. *Scientometrics* [J], 80:253-264, 2009.

[7] Arakaki M, Willett P. Webometric analysis of departments of librarianship and information science: a follow-up study. *Journal of Information Science*, 35:143-152, 2009.

[8] Tang R, Thelwall M. Patterns of national and international Web inlinks to US academic departments: An analysis of disciplinary variation. *Scientometrics* [J], 2004, 60(3): 475-485.

[9] Thelwall M. The responsiveness of search engine indexes. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics*, 2001, 5(1)

[10] Clark S. J. Willett P. Estimate the recall performance of web search engines. *Aslib Proceedings*, 1997, 49(7), 184-189.

[11] Li X., Thelwall M., Wilkinson D., Musgrove P. National and international university departmental web site interlinking. part 1: validation of departmental link analysis, 2005, *Scientometrics* [J], 64(2), 151-185.

[12] Li X, Thelwall M, Wilkinson D, Musgrove P. National and international university departmental web site interlinking. part 2: link patterns, *Scientometrics* [J], 2005, 64(2): 187-208.

[13] Li X, Thelwall M, Musgrove P, Wilkinson D. The relationship between the WIFs or inlinks of computer science departments in UK and their RAE ratings or research productive in 2001. *Scientometrics* [j], 2003, 57(2): 239-255.

[14] Aguillo IF, Granadino B., Ortega JL, and Prieto JA. Scientific research activity and communication measured with cybermetrics indicators, *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [J], 2006, 57(10): 1296-1302.

网络计量学评估高等院校学科建设的理论探析

吴茵茵

(华南农业大学 图书馆, 广东 广州 510642)

摘 要 建立客观和科学的学科建设评估体系对于加速学科建设发展、提高学科建设水平有着重要的意义。系统分析了学科建设评估当中的问题,提出引入网络计量学来对学科建设进行客观性和科学性的定量分析,并且深入分析了网络计量学评估高校学科建设在理论上的可行性和未来的发展方向。

关键词 高校 学科建设评估 网络计量学

中图分类号 G350

文献标识码 A

文章编号 1672-6251(2009)10-0056-04

Theoretical Analysis of the Application of Webometrics to the Evaluation of Discipline Development in Universities

Wu Yinyin

(Library of South Agricultural University, Guangzhou 510642, China)

Abstract: The establishment of objective and scientific evaluation system of the discipline development is crucial for the accelerated development and improvement of disciplines in the universities. The problems in the evaluation of discipline development in universities were summarized and the application of webometrics to this evaluation was proposed as an objective and quantitative method. Theoretical practicability of this application and possible research interests were also analyzed.

Key words: universities; evaluation of discipline development; webometrics

1 引言

随着现代高等教育的发展,大学之间的相互竞争日益激烈。针对国内高等院校与国外大学相比差距较大的现状,国家先后实施了“211工程”、“985工程”,加大对高校学科建设的投入,力争在我国建立多所具有世界一流研究水平的大学。作为高校建设的核心内容之一,学科建设是重中之重,因为它是学校办学水平、办学实力和办学特色的主要标志。学科建设反映了一所大学的教学与科研特色,也与大学的综合实力水平息息相关。因此,如何对高等院校的学科建设进行科学评估,对于实现我国高校跨越式发展和建设世界一流大学有着极为重要的意义。

我国的高等院校学科评估建设是近20年才开展起来的一项工作。它的发展借鉴了西方发达国家的经验,如《美国新闻周刊》每年对研究生院和研究性学科进行排名、美国研究委员会对研究性学科进行的评估。1995年9月,国务院学位委员会第一次对我国数

学、化学、力学、电工、计算机科学与技术等5个学科进行了博士学位授予权审核试点工作。2002年4月,全国学位与研究生教育发展中心在我国进行了第一次学科整体水平评估,并且在2003年和2004年又分别进行了各个重点学科的评估工作。近几年来,各地方政府、高校以及社会中介机构也相继开展了重点学科建设评估工作,其中影响力较大的是武书连和邱均平分别领导组织的中国大学年度重点学科排行榜。

2 高校学科建设评估存在的问题

学科建设评估就是根据一定的标准,以及搜集所得的有关信息和数据,运用客观科学的评估理论来设计合理的指标体系,对学科建设的内容进行定性和定量、客观和主观的分析与评估。学科建设评估的成功与否,取决于两个关键因素:评估指标的权重和评估方法的选择。

在学科建设评估体系中,评估指标的组成是非常复杂的。比如教育部研究生办在评估重点学科建设

收稿日期 2009-08-14

基金项目 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目“高校学科建设的网络计量学研究”

作者简介 吴茵茵(1979-),女,硕士,馆员,研究方向 网络信息计量学、情报学。



高教发展与评估

Higher Education Development and Evaluation

论文录用通知

尊敬的吴茵茵 女士:

您投给本刊的《网络信息计量学在高校学科建设评估中的实证研究》一文经审议,拟安排在《高教发展与评估》杂志上发表,特此奉告。稿件编号: 2009-5-33

办理程序:

A 请将与原稿(或修改稿)内容相同的电子版和回执通过电子邮件寄至杂志社。

B 收到通知后,请于 2009 年 11 月 28 日 之前,将版面费 300 元汇寄武汉市和平大道 1040 号高教发展与评估杂志社(汇款不得寄给个人收),邮政编码: 430063

C 电 话: 027-86534382 hede @ whut.edu.cn http://jtgy.chinajournal.net.cn

联系人: 周克林老师(027-62702683)(若不在本刊发表论文,烦请及时通知编辑部。谢谢合作!)

高教发展与评估杂志社(签章)

2009 年 11 月 2 日

作者须知:

1. 论文撰写格式请务必参照本刊网页 <http://jtgy.chinajournal.net.cn>《投稿须知》处理后寄编辑部。
2. 遵守学术规范是每个学者的起码道德要求。作者必须按本刊要求对论文的参考文献和注释(脚注)列出文内标注。
 - (1) 注释(脚注)一般用以说明引文出处及解释正文中某些内容。注释(脚注)号用带圈的号码(如①②③等),放在文字的右上角,每一页稿纸的中的注释(脚注)内容须写在正文的下方,每一注释(脚注)全文应与正文中的注释(脚注)号在同一页上,并且每一页的注释(脚注)号均从①号排起。
 - (2) 参考文献仅说明引文出处,文献序号用带框的号码(如[1][2][3]等),放在文字的右上角,并在全文末尾按序列出。
3. 作者务必提供论文的英文标题、姓名拼音、英文单位(含二级单位)、省市拼音、英文摘要和关键词。
4. 请勿一稿多投,以免版权纠纷给作者和杂志带来不便。

网络信息计量学在高校学科建设评估中的实证研究

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广东广州, 510642)

摘要: 如何对学科建设进行客观科学的评估对于建设具有国际一流水准的高水平大学有着重要意义。本研究以中美十所著名大学的物理学科发展为研究对象, 利用网络信息计量学的方法定量分析了各个大学的物理学科的网络影响力指数, 揭示了中美大学在物理学建设发展方面的差异, 并提出了有针对性的发展建议。

关键词: 学科建设, 信息计量学, 网络影响因子

1 引言

学科建设长期以来都是高等院校建设的核心内容, 也是实现国内大学提高自身竞争力的重要凭仗。近年来, 随着国家在高等教育科研和教学方面实施了“211”工程、“985”工程, 我国高校在重点学科方面的建设实现了跨越式的发展, 与世界高水平大学的差距在不断的缩小, 在社会各个层面的影响力也逐渐加大。而随着数字化信息时代的来临和互联网的大规模应用与发展, 高等院校的影响力已经不仅仅通过报纸、书籍、电视等传统媒体来体现, 网络在这一过程中扮演了越来越重要的角色。例如西班牙教育部高等学术研究委员会在 2009 年 9 月公布了最新“全球大学排行榜”。值得特别注意的是该排行榜中首次引入了大学网站的网络影响力作为大学排名的依据之一。该排名中主要考量四个指标: “网站规模”(搜索引擎搜索到大学的网页数量)、“网站搜索能见度”(大学网站的全部链接数)、“资料丰富度”(对学术和出版行为评估)以及“学者和研究人员”(该大学能搜索到的发表文献和被引用的文献)。从这里可以看出, 网络的影响力大小已经成为反映大学排名和实力的一项指标, 值得引起特别的重视。

如何客观科学的定量评估大学学科建设一直以来是人们努力解决的问题。网络信息计量学^[1](Webometrics)的出现, 使得对海量的数字化信息进行测量和分析成为可能。作为一门仅有 10 多年的新兴学科, 网络信息计量学包括两个方面的重要内容: 搜索引擎和数据分析。搜索引擎的作用是为研究者提供所需要的网络数据, 通常使用的搜索引擎有 Google、Altavista、Excite、Yahoo、AlltheWeb 等等。数据分析是指网络信息的分析方法, 其中以链接分析方法最具代表性。1997 年 Larson^[2]首次将“Citation”一词正式应用到论文中, 这标志着网络链接分析方法的确立。链接分析方法是目前网络计量学的研究重点, 国内外众多研究者都对此进行了较为深入的研究。

近几年来, 国内已有学者利用网络信息计量学中的网络影响因子(web impact factor, WIF)来对大学研究其整体网络影响力, 例如如杨涛利用 Fast 搜索引擎^[3]、邱均平等利用 AllTheWeb 和 AltaVista 搜索引擎^[4-5]、吴茵茵利用 Google、Fast 和 AltaVista 搜索引擎^[6-7]对中国大学网站的网络影响因子进行了统计分析。研究结果表明总体网络影响因子并不适合对大学网站进行评价。但邱均平等^[4]指出外部链接数是进行网站评价的有效手段之一, 吴茵茵^[8-9]的研究进一步指出外部网络影响因子由于与链接效率存在线性正相关性, 所以能够更客观地评价大学的影响力。

上述研究虽然能够对大学的网络影响力从整体上进行评价, 但是它的缺陷在于忽略了大学是由各个不同的学科组成的这一事实。也就是说, 这种整体性的网络链接分析无法反映出大学在各个学科比较方面的差异性, 从而无法针对学科发展的不平衡问题提出有针对性的发展意见。这种分析上的缺陷, 实际上和现在大学排名中综合实力表现和某个学科研究实力并不一致

基金项目: 本文为 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目: 高校学科建设的网络计量学研究(编号 090014)成果之一。

作者简介: 吴茵茵(1979-), 女, 广东人, 华南农业大学馆员, 硕士, 主要从事网络计量学研究。

《农业图书情报学刊》(月刊)稿件录用通知

_____吴茵茵____作者:

您好!

您的文稿:《公共图书馆的数字化网络建设与利用分析*》_____》

(编号: 09-1773; 字数: 8464), 经审查研究, 决定按下列第 1、3、4 项办理:

1. 我刊拟全文刊用(仅由编辑作文字修改, 不再退修)。将在 2010 年第 3 或 4 期刊登。
2. 退修后刊用(修改意见及要求见附函)。
3. 请补充以下打下划线(_____)事项:

中文摘要(100~200字), 中文关键词, 文献标识码, 中图分类号, 英文标题, 作者姓名(汉语拼音), 英文单位名称(含地址、邮政编码), 英文摘要, 英文关键词, 参考文献, 作者简介(姓名, 出生年月, 性别, 职务, 职称, 发表论文情况), 作者联系方式(E-mail、电话, 通讯地址), 全文电子版。以上内容请逐项补齐, 并用 E-mail 将修改后的全文电子版以附件形式发送到编辑部, 请在主题处注明: “**补充, 09-1773**”, **xx 期刊登**” 字样。

4. 请缴纳: 发表费(人民币: 80 元/千字): 人民币 670.00 元。

审稿费(50 元/篇): 人民币 50.00 元。

加急费: 人民币 _____ 元。

合 计: 人民币 720.00 元。

查询稿件请明示稿件编号及录用刊期。

请将上述费用于 2009 年 11 月 9 日前汇至编辑部:

邮寄: 100081 北京海淀区中关村南大街 12 号 《农业图书情报学刊》编辑部收。汇款时请在收款人处写清: “《农业图书情报学刊》编辑部收” 或 “王颖收” 字样。

请务必在留言栏注明: “《学刊》版面费, 稿件编号 09-1773”, 要(不要) **发票**” 字样。发票开具的“付款单位”如有特殊要求请一并注明。

信汇: 账 号: 050601040009874

开户银行: 中国农业银行北京北下关支行

户 名: 中国农业科学院农业信息研究所。

请务必在用途栏注明: “《学刊》版面费, 稿件编号 09-1773” 字样。

汇款时请注明第一作者姓名, 查询汇款请明示汇款日期。

稿件一经录用, 不予更改。汇款超期, 发表期数顺延。超期 2 个月, 文稿将从系统删除, 但录用仍有效。谢谢合作!

编辑部地址: 100081 北京海淀区中关村南大街 12 号 中国农业科学院农业信息研究所
《农业图书情报学刊》编辑部

联系电话: 010-82109667

电子信箱: xuekan@caas.net.cn

联系人: 王 颖

如有异议, 请速与编辑部联系。谢谢支持与信任!

《农业图书情报学刊》编辑部

2009 年 10 月 29 日(已盖章备案)

公共图书馆的数字化网络建设与利用分析*

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广东广州, 510642)

摘要: 馆藏资源的数字化是公共图书馆发展的重要方向。本文利用网络计量学的方法, 对中国和美国最大的八家公共图书馆的网络信息资源进行了分析、对比和评价, 并提出了有针对性的发展建议。

关键词: 公共图书馆, 网络建设, 网络计量学, 链接分析

中图分类号: G350 **文献标识码:** A

Analysis of the development and use of the public library digital network

Yinyin Wu

(Library of South China Agricultural University, Guangdong, Guangzhou, 510642)

Abstract: Digitizing the library resources is an important direction for the development of the public libraries in the near future. Using the method of webometric analysis, the present study analyzed and evaluated the information resources on the network of the top eight biggest public libraries in China, and a comparison with the public libraries in US was also performed. Further, niche targeted suggestions were proposed to strengthen the construction of the public libraries.

Keywords: public libraries, network construction, webometrics, link analysis

1 引言

公共图书馆是只那些免费或者只收取轻微费用为一个团体或区域公众服务的图书馆。它全部或者大部分接受政府赞助, 是面向社会和公众开放的图书馆。作为是社会公共文化服务体系的一部分, 公共图书馆承担有传播科学文化知识、开展社会教育、提高公民文化素质等职能^[1]。中国公共图书馆的建设最早可以追溯到 1904 年的湖北、湖南省图书馆的建立, 这项事业至今已经有百年的历史。自 1949 年以来, 中国公共图书馆已经形成了一个规模较大、藏书丰富的图书馆系统, 在全国图书馆系统中处于重要地位。据 2006 年中国文化部计财司提供的数据, 县级以上的图书馆已经达到了 2778 所, 总藏书量超过了 5 亿册, 财政拨款 32 亿, 读者人次 2.5 亿, 流通册次 2.1 次。这说明经过 60 年的努力, 中国公共图书馆事业得到了长足的发展。

近年来, 随着网络信息技术的不断发展, 建设数字化的新型图书馆已经成为图书馆界的共识。网络环境下的图书馆, 具有服务对象大众化、服务内容多样化、服务手段现代化和服务形式多样化的特点^[2]。为了适应这种新环境下的图书馆服务要求, 利用网络信息化技术将局限于图书馆内的资源拓展到读者个人家庭, 延伸图书馆现有信息资源的服务空间, 提高信息资源的利用效率, 成为公共图书馆实现数字信息化的重要发展方向之一^[3]。

中国文化部统筹管辖全国范围的公共图书馆事业, 近十多年来已经先后实施了“公共图书馆评估体系”、“中国数字图书馆工程”等重大项目。到目前为止, 大多数大中型城市的公共图书馆已经初步完成了网络化建设, 读者已经可以利用其门户网站来访问和浏览其馆藏资源。但是, 这些数字化信息资源的利用效率如何, 图书馆数字化对改变读者的借阅行为起了多大的影响, 目前还尚未见到科学合理的定量评估。

基金项目: 本文系 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目 (编号 090014) 的研究成果之一。

作者简介: 吴茵茵 (1979-), 女, 馆员, 硕士, 研究方向: 网络信息计量学、情报学, 已发表论文 7 篇。

稿件录用通知单

吴茵茵;等作者:

您好!

您撰写的论文《网络计量方法在多学科综合评估中的实证应用》，稿件编号：2010-0165，经审阅，将在《现代情报》拟于2010年第4-5期采用。感谢您对本刊的大力支持，望今后加强联系。

附加说明

为保证期刊稳定出版并求得发展，经有关部门同意，收取稿件刊登版面费，您的稿件收取人民币1000元。见函，请按下列地址汇款，请在汇款单附言处注明稿件编号。

地址：长春市桂林路邮局2060信箱

收款人：现代情报杂志社

邮编：130021 电话：0431—85647990

若您的论文在我刊发表后被某种数据库收录或获何种奖项，请您将相关材料的复印件寄给我刊，以便刊社与作者共同发展。

谢谢合作！

附加项

- 1、对应的中英文题目及摘要（限200字以内）；
- 2、对应的中英文关键词（3—8个）；
- 3、作者简介包括：姓名、性别、出生年、单位、职务职称，从事的专业工作或研究方向，论文及著作发表情况；
- 4、参考文献或引文索引；（如为专著请注明该书出版单位的所在城市）

此致

敬礼

现代情报
2010-02-20



网络计量方法在多学科综合评估中的实证应用

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广州, 510642)

[摘要]学科建设始终是高等教育中的重中之重,而科学客观的评估则是实现学科建设健康发展的重要推动力。本文利用信息计量学中的网络链接分析方法,对美国大学的计算机科学、生物医学工程和心理学三个学科的网络影响力进行了综合对比分析,发现网络链接分析方法能够有效地表征不同学科之间的特点,从而为多学科建设的科学评估提供了新的思路。

[关键词]学科建设; 网络链接分析; 信息计量学

Webometric Research in the Evaluation of Different Academic Disciplines

Yinyin Wu

(Library of South China Agricultural University, Guangdong, Guangzhou, 510642)

[Abstract]The development of the academic discipline is crucial for the advanced education, and evaluation of discipline in a scientific and objective way is of great help to this progress. The present study applied the webometric analysis to explore the linking patterns of three disciplines in the universities of United States: computer science, biomedical engineering, and psychology. The results showed that this method can effectively reveal the specific characteristics of different academic disciplines, therefore providing a new way to evaluate the development of multiple academic disciplines objectively.

[Key words]discipline development; web linking analysis; webometrics

[中图分类号]G350 文献标识码: A

1 引言

信息时代发展的今天,海量的信息正在进行数字化和网络化,因而提取网络数据进行各个方面的分析为社会发展和科学研究服务得到了迅速的发展。网络信息计量学^[1](Webometrics)在这种需要下应运而生,其中心内容就是充分利用强大的搜索引擎,建立基于数学统计和科学计算的数学模型来对海量的信息数据进行提取和分析。其中链接分析方法是最为常用和重要的信息计量学方法^[2]。近几年来,国内外已有学者利用网络信息计量学中来研究大学网络影响力^[3-5],侧重点在于研究大学整体排名和网络链接指数的相关性。研究结果表明总体网络影响因子并不适合对大学网站进行评价。其中一个重要原因在于研究者没有将大学整体影响力和学科单独的影响力分开,也就是说忽视了学科建设对于大学整体发展的影响力。

作为高等教育发展的重中之重,学科建设是实现高等院校快速发展的必需和保障,而对学科建设进行科学客观评估则是实现这一过程的重要推动力。现在评估方法包括两类^[6]:一类是同行评议的定性评价方法,而另一类则是包括文献计量和成本效益方法在内的定量评

基金项目:本文系 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目“高校学科建设的网络计量学研究”的研究成果之一。

作者简介:吴茵茵,女,1979年生,华南农业大学馆员,硕士,主要研究方向为网络信息计量学、情报学。

《农业网络信息》杂志

(原《计算机与农业》)

文章编号: 10-W0048

吴茵茵同志: 您好!

本刊由中国农业科学院农业信息研究所主办, 国家农业部主管, 是国家科技部和国家新闻出版总署批准的国内外公开发行的国家级刊物(刊号: ISSN 1672-6251 CN11-5065/TP; 月刊), 是中国核心期刊遴选数据库期刊、中国学术期刊全文数据库期刊、中文科技期刊数据库期刊, 是 CNKI 与 ASPT 来源刊、中国期刊网来源刊等。

您的论文“从中国高校网络建设分析信息计量学研究的局限性”

经有关专家审阅, 拟在本刊 2010 年 3~4 期上发表。为了补贴办刊经费, 本刊适当收取论文刊用版面费(含审稿费、样刊及邮寄费等)620 元, 不付稿酬。

请您在 2010 年 2 月 5 日前将版面费邮寄至《农业网络信息》编辑部, 汇款时请在附言处注明文章编号及联系电话。

邮局汇款: 邮 编: 100081

地 址: 北京市海淀区中关村南大街 12 号

收款人: 《农业网络信息》编辑部

银行转账: 户 名: 中国农业科学院农业信息研究所

账 号: 050601040009874

开户行: 中国农业银行北京北下关支行(银行转账的用途处请加注“农网”二字及文章编号)

《农业网络信息》编辑部

2010 年 1 月 29 日

编辑部电话: 010-82109657, E-mail: nywlxx@caas.net.cn, 网址: www.it-agri.net

(如需书面通知, 汇款时请告之。样刊只免费邮寄给作者 1 本, 如需多要, 请在版面费寄款时按每本增加 15.00 元, 免邮寄费。没给本刊留联系电话的作者, 请给联系电话备用)



从中国高校网络建设分析信息计量学研究的局限性

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广东广州, 510642)

摘要: 近些年来, 利用信息计量学的方法对中国高校的网络影响力展开了一系列的研究, 但是研究的结果并不一致。造成这种现象的原因, 除了网络信息计量学自身方法的不足外, 还与中国高校网络建设的特点有关系。本文从分析中国高校网络建设的架构入手, 探讨了网络建设和发展对于网络计量学研究的影响, 并对如何提高中国高校的网络影响力提出了建议。

关键字: 网络建设, 信息计量学, 中国高校

中图分类号: G350

Limitations in The Webometric Research of Chinese Universities in Terms of Network Construction

Yinyin Wu

(Library of South China Agricultural University, Guangdong, Guangzhou, 510642)

Abstract: In recent years, a series of webometric studies have been conducted to investigate the cyber influence of Chinese universities. Conflicting findings, however, have been widely reported. Besides the shortcomings of the webometric method itself, the reason for this conflict is partly attributable to the network structure of Chinese universities. The present study discussed the limitations in the webometric research of Chinese Universities in terms of their network construction and proposed suggestions on how to improve the cyber influence of Chinese universities websites.

Key words: Network construction; Webometrics; Chinese Universities

1 引言

网络计量学作为一种由网络技术、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边缘学科, 自一出现就受到了众多信息计量学专家的关注和研究。网络计量学采用数学、统计学等方法, 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^[1]。网络计量学的应用范围很广泛, 一般适用于文献检索研究、引文分析、站点评价、搜索引擎分析、信息资源建设和网络信息优化处理。

近年来, 对大学的研究已经从传统的科研实力、教学水平等评价拓展到了网络影响力的评价。例如西班牙教育部高等学术研究委员会在 2009 年 9 月公布了最新“全球大学排行榜”^[2], 其中首次引入了大学网站的网络影响力作为大学排名的依据之一。该排名中主要考量四个指标, 其中以“网站规模”(使用谷歌、雅虎等搜索引擎搜索到大学的网页数量)、“网站搜索能见度”(只用雅虎搜索, 大学网站的全部链接数)为主。此外, “资料丰富度”(对学术和出版行为评估, 并把网站中不同的文件出现形式也纳入考虑)和“学者和研究人员”(该大学能搜索到的发表文献和被引用的文献)也在评估范围之内。在此排行榜中, 中国内地高校的排行在各项网络指标上均在 80 名以外, 显示其网络影响力要明显弱于世界级的高水平大学。

基金项目: 本文系 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目“高校学科建设的网络计量学研究”的研究成果之一。

作者简介: 吴茵茵, 女, 1979年生, 华南农业大学馆员, 硕士, 主要研究方向为网络信息计量学、情报学。

《情报探索》稿件录用通知单

吴茵茵 先生/女士:

您好!

惠作《以美国大学为例看不同学科评估的网络化研究》(稿件编号: 201014878)经本编辑部和同行专家慎重审阅后, 意见如下:

1、予以录用, 并拟安排在 2010 年第 6 期 或 2010 年第 6 期《情报探索》(月刊)上 发表;

2、请在 2010 年 4 月 15 日前, 将版面费 1150 元 通过邮局汇到我刊编辑部 (请在汇款单中标明稿件编号), 以便缩短稿件时滞。

本刊地址: 福州市北环西路 108 号省科技信息中心大楼 5 层

收款人姓名: 《情报探索》编辑部

感谢您对《情报探索》的支持和厚爱, 欢迎继续赐稿。

此致

敬礼!

《情 报探索》编辑部

2010 年 4 月 7 日

本刊地址: 福州市北环西路 108 号省科技信息中心大楼 5 层

邮 编: 350003

电 话: 0591-87883359 传 真: 0591-83518195

联系邮箱: zrl@mail.si.net.cn

注: 投到本刊的稿件(包括论文、图表、图片等)自发表之日起, 其专有出版权和网络传播权即授与本刊, 并许可本刊网站和本刊授权的网站上刊载。如对上述合作条件有异议者, 请在来稿时向本刊声明; 未作声明的, 本 刊将视为同意。谢谢合作!

以美国大学为例看不同学科评估的网络化研究

吴茵茵

(华南农业大学图书馆, 广东广州, 510642)

[摘要] 本文利用信息计量学中的网络链接分析方法, 以自然科学和社会科学为研究对象, 对美国大学的计算机科学和心理学两个学科进行了网络化的学科评估。研究结果表明这两个学科的网络链接数据与自身的学科特点有着密切的关联, 说明网络化的学科评估方法可以有效地表征不同的学科特点, 从而为不同学科的客观评估提供了新的思路。

[关键词] 学科建设; 网络链接分析; 信息计量学

[分类号] G350

Webometric Evaluation of Different Academic Disciplines Using the Data Collected From
American Universities

Yinyin Wu

(Library of South China Agricultural University, Guangdong, Guangzhou, 510642)

[Abstract] The present study applied the webometric analysis to explore the linking patterns of two representative disciplines of natural and social science in the universities of United States: computer science and psychology. The results showed a relationship between the features of these two disciplines and the webometric data, suggesting that this method can effectively reveal the specific characteristics of different academic disciplines. Thus, the present study provides a new objective way to evaluate multiple academic disciplines.

[Key words] discipline evaluation; web linking analysis; webometrics

1 引言

在高等教育发展的过程中, 学科建设特别是重点学科的建设历来是大学实现自身实力不断提升和可持续发展的必须和保障。对学科建设进行科学客观评估, 找出建设过程中的问题, 并且寻求正确的学科发展方向, 则是实现这一过程的重要推动力。现在评估方法包括两类^[1]: 一类是同行评议的定性评价方法, 而另一类则是包括文献计量和成本效益方法在内的定量评议方法。目前学科建设评估的主要方法是采取定性定量相结合的方法。但是从各种定量分析方法的具体应用来看, 它们仍然无法摆脱定性分析的影响, 如层次分析法中人们需对问题每一层次各种因素的相对重要性进行主观判断来决定其分值, 这就大大影响了分析方法的客观性和结论的可靠性。近来, 有些学者将绩效的概念引入学科评估中, 其核心的内容是将一定时期内的投入产出比作为学科建设好坏的标准, 投入产出比高就意味着学科建设的质量好。这种将企业发展中的绩效考核理念引入学科建设评估有一定的进步意义, 因为它将学科建设视为一个动态发展的过程, 强调学科评估中科研产出的作用和权重。但是这种评估方法仍然无法摆脱一些定性的考核内容, 比如发表 SCI 论文的数量、获得科研基金的多少、获得科技进步奖项的数量等等。

本文是 CALIS 全国农学文献信息中心 2009 年研究项目“高校学科建设的网络计量学研究”(编号 090014) 的阶段成果

作者简介: 吴茵茵 (1979-), 女, 硕士, 华南农业大学图书馆, 馆员, 研究方向为网络计量学