

# h-指数及其扩展指标在期刊评价中的应用\*

王梅英<sup>1</sup> 刘雪立<sup>1</sup> 王璞<sup>2</sup>

(1. 新乡医学院 河南省科技期刊研究中心 新乡 453003;

2. 新乡医学院管理学院 新乡 453003)

**摘要** 自2005年提出以来,h-指数受到了图书情报界和科技期刊界的广泛关注。国内外学者基于h-指数不足的基础上,提出了不同的扩展指标,如g-指数、hg-指数、A-指数、R-指数、AR-指数、hm-指数、mock h-指数、f-指数、e-指数、j-指数、h<sub>1</sub>-指数和SRI-指数等。以JCR内科学133种期刊为样本,Eigenfactor指标为参照,对h-指数及其扩展指标进行相关性分析发现,h-指数系列扩展指标均与Eigenfactor成显著性正相关,说明h-指数系列扩展指标可很好地用于期刊学术影响力的评价。同时,我们还从问卷调查的角度对h-指数及其扩展指标进行验证,发现相比h-指数,j-指数、A-指数、g-指数、e-指数、R-指数、hg-指数可很好地凸显期刊的学术影响力。因此,我们认为,h-指数系列扩展指标丰富和发展了h-指数的期刊评价功能。

**关键词** h-指数 扩展指标 Eigenfactor 问卷调查 期刊评价

中图分类号 G350

文献标识码 A

文章编号 1002-1965(2012)03-0060-05

## Application of h-index and Its Variants in Journal Evaluation

WANG Meiyang<sup>1</sup> LIU Xueli<sup>1</sup> WANG Pu<sup>2</sup>

(1. Research Center of Henan Science and Technical Journals, Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003;

2. Management Institute, Xinxiang Medical University, Xinxiang 453003)

**Abstract** More attention has been paid to h-index since its introduction in 2005. On the basis of its imperfectness, more variants are introduced, such as g-index, hg-index, A-index, R-index, AR-index, hm-index, mock h-index, f-index, e-index, j-index and SRI-index. We take 133 JCR "Medicine, General & Internal" journals as the data set and Eigenfactor as the criterion to evaluate the efficacy of h-index and its variants in assessing the influence of journals, and find significant correlations between Eigenfactor with variants of h-index, which indicate that h-index and its variants can be used to evaluate scientific production of journals. Moreover, questionnaire is used to assess the efficacy of h-index and its variants for evaluating journals. We also find that j-index, A-index, g-index, e-index, R-index and hg-index have priority to reflect journal influence to h-index. Therefore, we can make the conclusion that variants of h-index develop its role in journal evaluation.

**Key words** h-index; variants; Eigenfactor; questionnaire; journal evaluation

## 0 引言

自2005年提出以来,h-指数受到了国内外科学界、图书情报学界的高度关注,并迅速成为信息计量学和学术评价的重要指标之一。随着对h-指数研究的不断深入,h-指数用于科学评价的局限性逐渐暴露出来,国内外学者基于h-指数现有不足的基础上,提出了一系列新的扩展指标,如g-指数<sup>[1]</sup>、hg-指数<sup>[2]</sup>、A-

指数<sup>[3]</sup>、R-指数<sup>[3]</sup>、AR-指数<sup>[3]</sup>、hm-指数<sup>[4]</sup>、mock h-指数<sup>[5]</sup>、f-指数<sup>[6]</sup>、e-指数<sup>[7]</sup>、j-指数<sup>[8]</sup>、h<sub>1</sub>-指数<sup>[9]</sup>和SRI-指数<sup>[10]</sup>等。其由用于科学家个人的评价迅速扩展到期刊、机构、国家和地区、基金资助项目、学科研究热点等方面的科学评价<sup>[11]</sup>。

期刊评价是学术评价的重要环节,国内外学术界普遍将学者在期刊上发表的文献作为科研绩效评价的重要量化指标,其关系到工作考核、职称晋升,甚至影

收稿日期:2011-08-25

修回日期:2011-09-23

基金项目:河南省科技发展计划软科学项目“科技期刊学术质量建设与发展对策研究”(编号:112400450118)。

作者简介:王梅英(1984-),女,硕士,研究方向:文献计量学与期刊评价;刘雪立(1965-),男,硕士生导师,教授,编审,研究方向:科技期刊和科学研究评价;王璞(1983-),女,硕士研究生,研究方向:科技期刊和科学研究评价。

响机构、地区之间科研水平的评定<sup>[12]</sup>。因此,通过选取恰当的评价指标,对期刊影响力进行评估至关重要。

本文以 JCR 内科学 133 种期刊为样本, Eigenfactor 为参照,对 h-指数及其扩展指标进行相关性分析。同时,我们还从问卷调查的角度对 h-指数及其扩展指标进行验证。采用 Somnath Saha<sup>[13]</sup> 收集的调查问卷对国外 8 种杂志进行 h-指数及其扩展指标与期刊影响力平均分值的的相关性分析,从而探讨 h-指数各扩展指标用于期刊评价的优越性。

## 1 研究对象与方法

1.1 研究对象 本文以 JCR 学科分类中的“Medicine, General & Internal”(医学,内科学)学科的 133 种期刊作为研究对象。通过 JCR,获得该学科 133 种期刊的期刊名称及各项数据指标。其具体操作步骤为:登陆 ISI Web of Knowledge<sup>SM</sup> 官方中文网站,选择“其他资源”,进入“Journal Citation Reports”,在“Select a JCR edition and year”选项下选择“JCR Science Edition 2009”,在“Select an option”选项下选择“view a group of journals by Subject Category”,然后提交。在给出的选项框中选择“Medicine, General&Internal”,然后提交。系统给出了 SCI 收录的内科学领域 133 种学术期刊的总被引频次、IF、5 年 IF、II、Eigenfactor 等。

Somnath Saha 收集的调查问卷对 9 种内科学期刊进行了读者调查,包括 *New England Journal of Medicine* 《新英格兰医学杂志》、*Lancet* 《柳叶刀》、*Annals of Internal Medicine* 《内科学纪事》、*JAMA—Journal of The American Medical Association* 《美国医学会杂志》、*Archives of Internal Medicine* 《内科学文献》、*American Journal of Medicine* 《美国医学杂志》、*Journal of General Internal Medicine* 《普通内科医学杂志》、*Southern Medical Journal* 《南方医学杂志》、*Hospital Practice* 《医院实务》。由于 2002 年以来,SCI 不再收录 *Hospital Practice* 杂志的论文,所以我们将该期刊从本次研究中剔除。该 8 种期刊均属于 ISI “临床医学”学科,且相对在美国医师中得到普遍的认可。本问卷调查是在美国医学会注册的医师中进行调查,按照期刊的学术水平和影响力给期刊打分,最高分值为 10,最低为 1。最后求出各期刊影响力的平均值。本文采用该问卷调查得到的期刊影响力平均值对 h-指数及其各扩展指标进行验证。

1.2 h-指数的获取 我们通过 JCR 所收集的数据为 2009 年的文献计量学指标,并且会进一步对 Eigenfactor 与 h-指数及各扩展指标的关系进行分析。而 Eigenfactor 考虑的是 5 年的引用时段,所以 h-指数的数据收集范围也限定为 5 年,即 2005—2009 年。其具体操作步骤:登陆 ISI Web of Knowledge<sup>SM</sup> 官方中文网

站,选择“Web of Science”,进入“General Search”(基本检索)界面。在检索框中输入“期刊名称(全称)”,下拉菜单中选择“出版物名称”,选择“AND”布尔逻辑运算符,在检索框中输入“2005—2009”,下拉菜单中选择“出版年”,进行检索。在检索结果界面,点击“Citation Reports”(引文报告),可得到该刊的 h-指数。

1.3 h-指数各扩展指标的计算 根据 h-指数各扩展指标的定义,我们需要从上文获取 h-指数的检索界面收集期刊的发文章量、总被引频次、h-指数核心区内总被引频次、h-指数核心区内每篇论文的发表年份、h-指数核心区内文献的作者总数等数据,并将其输入 Excel 工作表。根据 h-指数各扩展指标的计算公式,在 Excel 中运用函数可计算出各指标的数值。

1.4 统计学方法 统计学处理软件为 SPSS 18.0。如样本符合正态分布,各指标之间的相关性分析采用 Pearson 相关性分析;如不符合正态分布,则采用 Spearman 非参数相关检验。

## 2 结果

2.1 问卷调查结果 Somnath Saha 收集的问卷中 JCR 内科学 8 种期刊的各指标数据及期刊影响力平均值详见表 1。

表 1 8 种 JCR 内科学期刊各文献计量学指标及期刊影响力平均值

期刊名称	h	g	hg	AR	e	R	A
AM J MED	51	68	59.48	32.51	35.11	61.92	75.18
ANN INTERN MED	97	142	117.36	63.75	82.64	127.43	167.40
ARCH INTERN MED	85	114	98.44	56.18	59.76	103.90	127.01
JAMA	167	246	202.69	43.02	146.94	222.44	296.29
LANCET	182	283	226.95	128.37	174.39	252.06	349.10
NEW ENGL J MED	259	397	320.66	195.00	244.97	356.50	490.70
SOUTH MED J	18	23	20.35	9.97	11.22	21.21	25.00
J GEN INTERN MED	40	54	46.48	24.00	28.25	48.97	59.95
期刊名称	hm	mock h	SRI	h <sub>1</sub>	j	平均值	
AM J MED	2.4	46.13	5.14	8.76	52.56	5.9	
ANN INTERN MED	4.19	90.69	5.81	12.2	101	8	
ARCH INTERN MED	3.78	93.44	5.71	12.23	87.56	6.1	
JAMA	4.86	129.98	5.79	17.65	174.19	7.4	
LANCET	4.82	142.26	5.73	14.41	190.70	7.1	
NEW ENGL J MED	6.86	205.42	6.12	13.04	272.18	8.4	
SOUTH MED J	0.83	18.36	3.75	5.68	18.42	4.8	
J GEN INTERN MED	1.19	30.93	4.20	6.99	41.29	6.4	

2.2 h-指数及其扩展指标与期刊影响力平均值的相关性分析 各指标的相关性分析详见表 2、图 1。通过相关性分析可知,读者排序平均值与 h-指数、g-指数、hg-指数、AR-指数、e-指数、R-指数、A-指数、hm-指数、mock h-指数、SRI-指数、j-指数呈显著性正相关,而与 h<sub>1</sub>-指数没有相关性。与期刊影响力平均值的相关性排名为: SRI-指数 > hm-指数 > j-指数 = e-指数 = A-指数 = R-指数 = hg-指数 = g-指数 = h-指

数>AR-指数>mock h-指数>h<sub>1</sub>-指数。

表2 期刊影响力平均值与 h-指数及其扩展指标的相关性分析

	期刊影响力平均值			期刊影响力平均值	
	r	P		r	P
h-指数	0.833	0.010	e-指数	0.833	0.010
g-指数	0.833	0.010	hm-指数	0.857	0.007
hg-指数	0.833	0.010	mock h-指数	0.738	0.037
R-指数	0.833	0.010	SRI-指数	0.929	0.001
A-指数	0.833	0.010	h <sub>1</sub> -指数	0.643	0.086
AR-指数	0.786	0.026	j-指数	0.833	0.010

2.3 h-指数及其扩展指标与 Eigenfactor 的相关性分析 Eigenfactor(特征因子)是基于整个引证网络结构对每篇论文的重要性进行评价。相比 IF,Eigenfactor 不仅考虑了引文的数量,还进一步考察了施引期刊的影响力,即:某期刊如果越多地被高影响力的期刊引用,该期刊的影响力就越高;如在被引频次相同的情况下,被 Nature 和 Science 大量引用的论文影响力显然会高于只被一些低水平期刊引用的论文<sup>[14]</sup>。相比 IF,Eigenfactor 在期刊评价中更具有优势,且 2007 年的新版 JCR 将 Eigenfactor 作为评价指标纳入期刊评价体系。所以,我们以 Eigenfactor 对期刊的排序作为参照,

分析 h-指数及其各扩展指标与 Eigenfactor 之间的相关性,及其用于期刊评价的有效性。

JCR“Medicine,General&Internal”学科领域 133 种期刊的 h-指数、g-指数、hg-指数、R-指数、A-指数、AR-指数、e-指数、hm-指数、mock h-指数、SRI-指数、h<sub>1</sub>-指数、j-指数与 Eigenfactor 的相关性见表 3、图 2 所示。

表3 2009 年 JCR 内科学期刊 Eigenfactor 与 h-指数及其扩展指标的相关性分析

	Eigenfactor			Eigenfactor	
	r	P		r	P
h-指数	0.954	0.000	e-指数	0.960	0.000
g-指数	0.960	0.000	hm-指数	0.698	0.000
hg-指数	0.957	0.000	mock h-指数	0.898	0.000
R-指数	0.959	0.000	SRI-指数	0.347	0.000
A-指数	0.962	0.000	h <sub>1</sub> -指数	0.565	0.000
AR-指数	0.929	0.000	j-指数	0.955	0.000

各指标与 Eigenfactor 的相关性排名为: A-指数>g-指数=e-指数>R-指数>hg-指数>j-指数>h-指数>AR-指数>mock h-指数>hm-指数>h<sub>1</sub>-指数>SRI-指数。

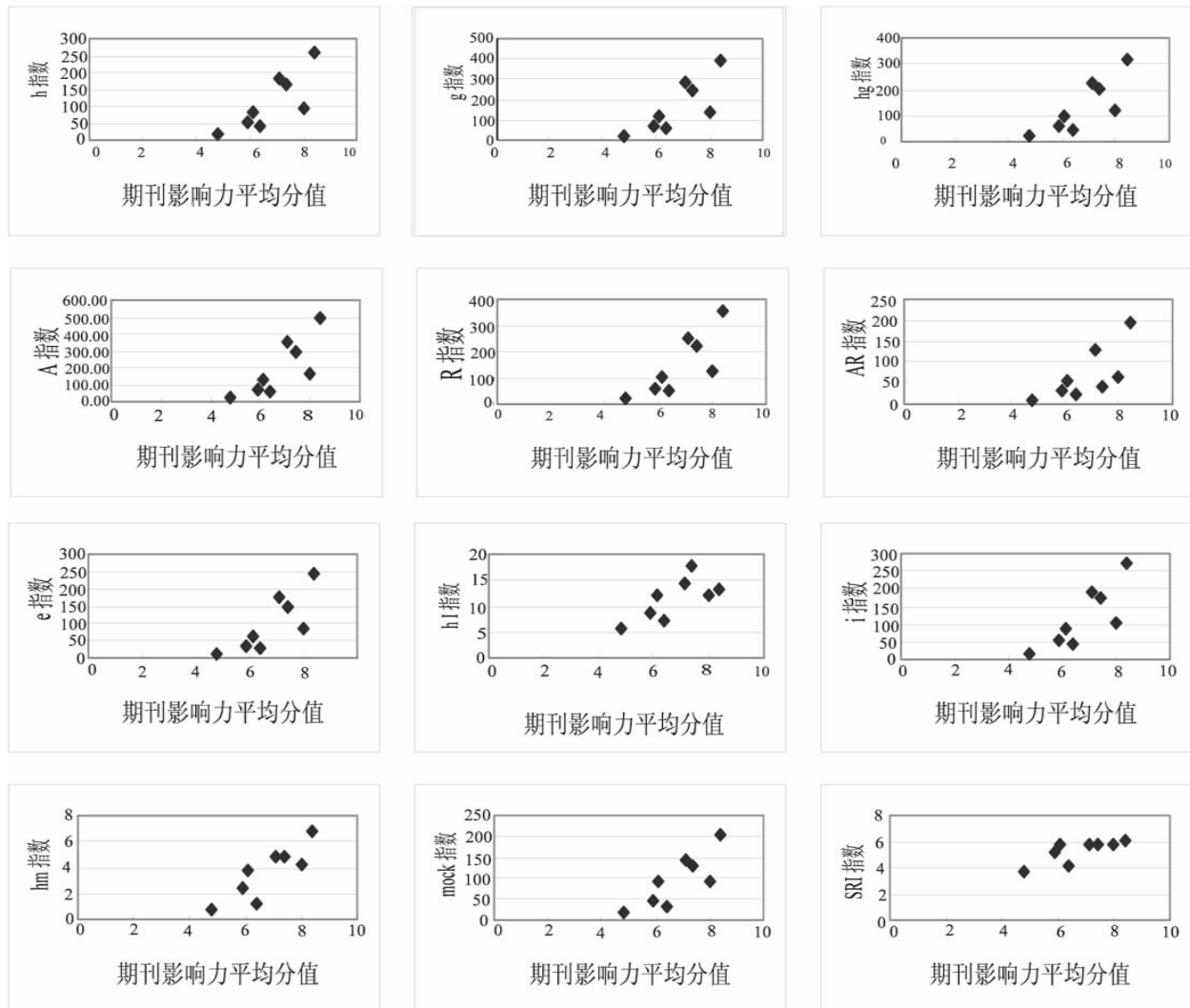


图1 8种内科学期刊的各指标与期刊影响力平均值相关性的散点图

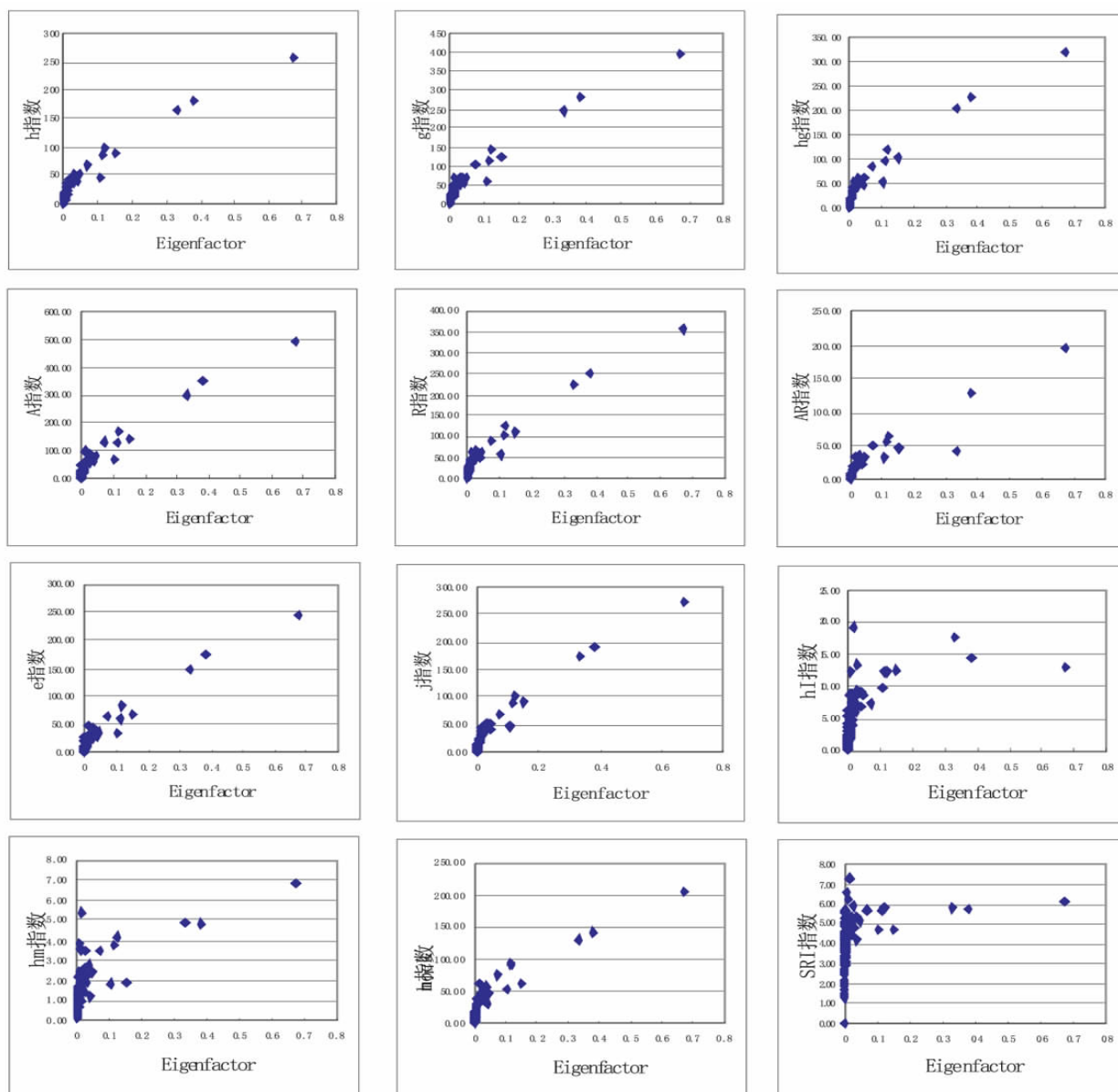


图2 Eigenfactor 与 h-指数及其扩展指标相关性的散点图

### 3 分析和讨论

3.1 期刊影响力问卷调查结果分析 由表1可知,读者心目中8种JCR内科学期刊的影响力分值排名为: *New England Journal of Medicine*《新英格兰医学杂志》、*Annals of Internal Medicine*《内科学纪事》、*JAMA—Journal of The American Medical Association*《美国医学会杂志》、*Lancet*《柳叶刀》、*Journal of General Internal Medicine*《普通内科医学杂志》、*Archives of Internal Medicine*《内科学文献》、*American Journal of Medicine*《美国医学杂志》、*Southern Medical Journal*《南方医学杂志》。国内外读者较为熟悉的《新英格兰医学杂志》居于首位,进一步说明该杂志具有较高的学术影响力,在内科学领域享有较高的声誉。《柳叶刀》杂志在我国读者中也颇受好评,2009年其IF排名仅次于《新英格兰医学杂

志》但在本次问卷调查中的排序却列于第四位,可能与该问卷调查人群的选择有关。本次问卷调查的人群为在美国医学会登记注册的医师,平均年龄47.1岁,从医学院校毕业的平均年份为1978年,该类人群有精湛的临床技能,对知识的学习多以临床实践类为主,可能对《柳叶刀》这一英国杂志存在认识上的偏差。

3.2 h-指数及其扩展指标用于期刊评价的比较 我们可以得出相比h-指数,j-指数、A-指数、g-指数、e-指数、R-指数、hg-指数可很好地凸显期刊的学术影响力,而 $h_1$ -指数不太适合用于本次研究对象—JCR内科学期刊的评价;SRI-指数、hm-指数与读者心目中8种内科学期刊的排序呈高度相关性,而与Eigenfactor的相关性相对较低,出现该现象可能与这两个指标的特性、两研究样本的不同有关。SRI-指数与hm-指数均为基于出版规模差异所做的校正,充分考虑到了发

文量对 h-指数的影响。New England Journal of Medicine 《新英格兰医学杂志》、Lancet 《柳叶刀》、JAMA - Journal of The American Medical Association 《美国医学会杂志》不仅发文量大,被引频次也遥遥领先,而这三种杂志全部包括在问卷调查的 8 种期刊中;对于该样本, SRI-指数、hm-指数很好地平衡了发文量对 h-指数的影响。但就 JCR 内科学的 133 种期刊而言,除这三种杂志外,多数杂志尽管有较高的发文量,但期刊 h-指数却排名较低。这可能与期刊所属的国家和地区有关,如印度、南非等一些科学技术不发达的国家其期刊的论文作者会相应地引用一些发达国家期刊的文献以提高自己论文的知名度和可信度,尽管这些杂志有较高的载文量,但被引频次可能较低。hm-指数、SRI-指数与高被引指标之间有很强的相关性,能够平衡大学规模或期刊发文量所产生的影响,但这两个指标仅能够很好地评价一些高影响力的期刊,对于载文量较大而学术影响力一般的期刊进行评价时只会造成 hm-指数、SRI-指数的区分度降低。

$h_1$ -指数充分考虑了 h 核心区论文作者数量对 h-指数的影响,该指标可平衡因论文合著者对该文献的大量引用而导致被引频次的增高,在一定程度上消除了合著者自引对 h-指数的影响。但由于受到职称晋升、论文评比等因素的影响,论文撰写结束后常添加一些与本课题无关或没有做出贡献的人员作为本文献的作者,以增加彼此之间发表论文的数量,导致尽管文献合著者数量较多,但并没有因此而增加被引。由于受到人为的操纵, $h_1$ -指数用于期刊学术影响力评价时,会与实际结果有所偏差。此外, $h_1$ -指数设计的目的是用于平衡不同学科之间论文合著者的差异,所以单纯用该指标对内科学的期刊进行评价并不合适,其相关性相对较差也在意料之中。由此可见,各指标都有其特性,均是基于 h-指数某一方面不足所做的改善。所以,用于期刊评价时,应充分考虑各指标的优点和局限性,以便更加公平、合理地反应期刊的真实学术影响力。

3.3 两次统计学处理存在差异性的分析 h-指数及其扩展指标与期刊影响力平均分、Eigenfactor 分别进行相关性分析,最终结果存在差异性的原因有三:a. 两次分析的样本大小不同,前者为 8 种内科学期刊,而后者为 133 种期刊;b. 问卷调查的对象较窄,仅为在美国医学会注册的医师,会对问卷调查的最终结果产生一定的影响;c. 相比 IF,尽管 Eigenfactor 具有排除自引、考虑了被引文献来源期刊的权重及考察 5 年的时间段等优点,但其本身作为文献计量学指标,必然存在各方面的不足,因此会导致最终的结果存在差异。

3.4 h-指数系列扩展指标丰富和完善了 h-指数的

期刊评价功能 近年来,国内外学者相继展开期刊 h-指数的研究,不断探索 h-指数用于期刊评价的优势和不足,并基于 h-指数某一方面不足的基础上提出了不同的扩展指标,我们以 Eigenfactor 及国外读者对期刊影响力打分的平均值为标准对 h-指数及其扩展指标用于期刊评价的合理性分别进行验证,发现除  $h_1$ -指数外,其他各指标均与期刊的学术水平呈显著相关性;相比 h-指数, $j$ -指数、A-指数、g-指数、e-指数、R-指数、hg-指数能够更好地凸显期刊的学术影响力。因此,我们可以认为 h-指数系列扩展指标丰富和完善了 h-指数的期刊评价功能。

但就本文而言,我们仅仅是基于内科学对 h-指数及其系列扩展指标进行了分析,且本文中提到的大部分扩展指标均是在同一学科内比较的基础上对 h-指数进行完善,下一步我们将就 h-指数用于不同学科之间比较的问题进行分析。

3.5 h-指数系列扩展指标使期刊评价更加简单可行 h-指数是一个计算相对简单的计量指标,要获得一个期刊的 h-指数比较容易。登陆 Web of Science 网站,在基本检索界面输入期刊的全称,然后在检索结果界面通过“Citation Reports”(引文报告)可直接显示该期刊的 h-指数。h-指数系列扩展指标可通过相应的计算公式获得。

基于 h-指数及其扩展指标计算的简便性及其用于期刊评价的有效性,我们可以认为,h-指数系列扩展指标使期刊评价更加简单可行。

#### 参考文献

- [1] Egghe L. An Improvement of the h-index: g-index[J]. ISSI Newsletter 2006 2(1): 8-9
- [2] Alonso S, Cabrerizo FJ, Herrera-Viedma E, Herrera F. hg-index: a New Index to Characterize the Scientific Output of Researchers Based on the h- and g-indices[J]. Scientometrics, 2010 82(2): 391-400
- [3] 金碧辉. 科学家为自己设计了一项评价指标: h 指数[J]. 科学观察 2006 1(1): 8-9
- [4] Molinar JF, Molinari A. A New Methodology for Ranking Scientific Institutions[J]. Scientometrics 2008 75(1): 163-174
- [5] Prathap G. Is There a Place for a Mock h-index[J]. Scientometrics 2009 84(1): 153-165
- [6] 叶 鹰. 一种学术排序新指数—f 指数探析[J]. 情报学报, 2009 28(1): 142-149
- [7] Zhang CT. The e-index, Complementing the h-Index for Excess Citations[J]. PLoS ONE 2009 4(5): e5429
- [8] Todeschini R. The j-index: a New Bibliometric Index and Multivariate Comparisons Between other Common Indices[J]. Scientometrics 2011 87(3): 621-639
- [9] Batista PD, Campiteli MG, Kinouchi O, Martinez AS. Is it Possible

(下转第 59 页)

学领域有广阔的运用前景。例如,高被引论文和引用文献的双向聚类可以反映出被引文献和引用文献的对应关系,甚至是同时实现同被引聚类分析和基于高被引论文的引文耦合分析;作者(或单位)和主题词的双向聚类可以反映作者(单位)研究内容之间的相似性及其研究特色;作者合著(或单位合作)和相应文献的双向聚类分析可以反映出作者(单位)合作的具体论文和成果等。但是在数据的规范性处理、聚类方法改进和聚类维度的选择组合等方面有待于进一步探讨和完善。

## 参考文献

- [1] Han JW, Kamber M. 数据挖掘概念与技术[M]. 北京:机械工业出版社, 2007
- [2] 周 骋. 基于高维数据的双聚类算法研究与应用[D]. 南京:南京理工大学, 2009
- [3] 胡 云, 苗夺谦, 王睿智, 等. 一种基于粗糙k均值的双聚类算法[J]. 计算机科学, 2007, 34(11): 174-177
- [4] 杨风招. 高维数据挖掘中若干关键问题的研究[D]. 上海:复旦大学, 2003
- [5] Hartigan J A. Direct Clustering of a Data Matrix [J]. Journal of the American Statistical Association ( JASA ), 1972, 67( 337 ): 123-129
- [6] Cheng Y, Church G M. Biclustering of Expression Data [J]. Proceedings International Conference on Intelligent Systems for Molecular Biology 2000, 8( 1 ): 93-103
- [7] Getz G, Levine E, Domany E. Coupled Two-way Clustering Analysis of Gene Microarray data [J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2000, 97( 22 ): 12079-12084
- [8] Yang J, Wang W, Wang H, et al.  $\delta$ -Clusters: Capturing Subspace Correlation in a Large Data Set [C]. In Proceedings of The 18th IEEE International Conference on Data Engineering 2002
- [9] Tanay A, Sharan R, Shamir R. Discovering Statistically Significant Bicusters in Gene Expression Data [J]. Bioinformatics, 2002, 18 Suppl 1: S136-S144
- [10] Kluger Y, Basri R, Chang J T, et al. Spectral Bicustering of Microarray Data: Co-clustering Genes and Conditions [J]. Genome Research 2003( 13 ): 703-716
- [11] Cano C, Adarve L, Lopez J, et al. Possibilistic Approach for Bicustering Microarray Data [J]. Comput Biol Med, 2007, 37( 10 ): 1426-1436
- [12] Cui L, Li X. A New Approach to Identity Research Focus of Medical Informatics Departments in China [J]. Geomatics and Information Science of Wuhan University, 2010, 35( Spec. ): 49-54
- [13] 方 丽, 崔 雷. 对图书情报领域部分高产作者和研究特色双向聚类的探索 [C]. 中华医学会第十七次全国医学信息学学术会议, 湖南长沙, 2011
- [14] 刘飞飞. 基于多目标优化双聚类的数字图书馆协同过滤推荐系统 [J]. 图书情报工作, 2011, 55( 7 ): 111-113
- [15] 伊沙木丁, 阿地力, 龚建福. 医院绩效评价的方法研究 [J]. 中国卫生事业管理, 2007, 23( 4 ): 232-233
- [16] 李 军, 孟 开, 于丽玲, 等. 北京三级医院内部绩效评价体系现状与模式研究 [J]. 中国医院管理, 2009, 29( 11 ): 4-6
- [17] 李 军, 彭迎春, 于丽玲, 等. 北京三级医院内部绩效评价体系满意度研究 [J]. 中国医院管理, 2009, 29( 11 ): 7-9
- [18] 毛 羽, 张 岩, 邢红娟, 等. 医院个人绩效评价指标体系建设研究 [J]. 医院管理论坛, 2008, 25( 7 ): 32-36
- [19] 陈黎晨, 刘雄飞, 刘玉秀, 等. 军队医院医护质量评价指标体系构建 [J]. 解放军医院管理杂志, 2008, 15( 10 ): 946-948
- [20] 刘玉秀, 刘雄飞, 陈黎晨, 等. 军队医院综合绩效评价指标计分的八种算法 [J]. 解放军医院管理杂志, 2008, 15( 5 ): 447-450
- [21] 刘玉秀, 刘雄飞, 胡新勇, 等. 军队医院综合绩效评价外部标准的建立及应用 [J]. 西南国防医药, 2009, 19( 11 ): 1144-1146
- [22] 鲁云敏. 由绩效考核向绩效管理转变推动军队医院科学发展 [J]. 解放军医院管理杂志, 2007, 14( 8 ): 634-636
- [23] 鲁云敏. 医院绩效管理实践与探讨 [J]. 现代医院, 2010, 10( 3 ): 120-122
- [24] 鲁云敏. 浅谈医院绩效管理存在的问题与对策 [J]. 当代医学, 2010, 16( 13 ): 23-24
- [25] 鲁云敏, 陈素玲, 何 清. 深化医院绩效管理的实践与建议 [J]. 中国医疗前沿, 2010, 5( 10 ): 88-89
- [26] 肖万超, 刘 静. 医院内部分配制度三种模式的分析 [J]. 中国医院, 2010, 14( 9 ): 11-13
- [27] 庄俊汉, 张 亮, 吴小龙. 基于委托代理关系的公立医院院长绩效评价研究 [J]. 中国医院管理, 2007, 27( 10 ): 30-33
- [28] 庄俊汉, 张 亮, 吴小龙. 基于委托代理关系的公立医院院长激励约束机制研究 [J]. 中国医院管理, 2007, 27( 10 ): 34-36
- [29] 汪孔亮, 胡 翔, 项 莉, 等. 基于公立医院战略发展的院长绩效激励机制研究 [J]. 中国医院管理, 2010, 30( 8 ): 14-16
- [30] 郑大喜. 基于成本核算的公立医院绩效评价与奖金分配制度设计 [J]. 医学与社会, 2010, 23( 6 ): 55-57
- [31] 郑大喜. 新医改背景下公立医院实施绩效工资的难度与对策 [J]. 中国社会医学杂志, 2011, 28( 2 ): 94-96
- ( 责编: 刘武英 )
- 
- [12] Prathap G. Is There a Place for a Mock h-index [J]. Scientometrics, 2009, 84( 1 ): 153-165
- [13] Saha S. Impact Factor: a Valid Measure of Journal Quality [J]. J Med Libr Assoc, 2003, 91( 1 ): 42-46
- [14] 任胜利. 特征因子( Eigenfactor ): 基于引证网络分析期刊和论文的重要性 [J]. 中国科技期刊研究, 2009, 20( 3 ): 415-416
- ( 责编: 白燕琼 )
- ( 上接第 64 页 )
- to Compare Researchers with Different Scientific Interests [J]. Scientometrics, 2006, 68( 1 ): 176-189
- [10] Barendse W. The Strike Rate Index: a New Index for Journal Quality Based on Journals Size and the h-index of Citations [J]. Biomedical Digital Libraries, 2007, 4: 3
- [11] 王梅英, 刘雪立. h-指数及其扩展指标的研究进展 [J]. 中国科技期刊研究, 2010, 22( 2 ): 184-189