

科技期刊反向评价指标——零被引论文率及其与其他文献计量学指标的关系*

刘雪立 方红玲 周志新 董建军 盛丽娜 苗媛 付中静

收稿日期:2010-12-27
修回日期:2011-04-05

河南省科技期刊研究中心,新乡医学院期刊社《眼科新进展》编辑部,453003 河南省新乡市新乡医学院,E-mail:liueditor@163.com

摘要 现行的科技期刊评价指标如影响因子、总被引频次、5年影响因子、即年指标、h-指数等都属于正向评价指标(用于评价科技期刊“好”的程度),缺少反向评价指标(用于评价科技期刊“差”的程度)。结合科技期刊评价中存在的不足,为完善科技期刊的评价体系,建立了一个科技期刊反向评价指标——科技期刊零被引论文率(Rate of non-cited articles,简称RNCA)。基于中国知网学术文献总库进行检索,计算出我国12种眼科学期刊2年、3年、5年和10年RNCA,并探讨眼科学期刊RNCA与影响因子、5年影响因子、基金论文比、h-指数等指标的相关关系。通过问卷调查,确定12种眼科学期刊在读者心目中的实际影响力,利用等级相关统计方法,探讨了12种眼科学期刊2年、3年、5年和10年RNCA与其实际影响力的相关关系。研究结果提示,科技期刊RNCA用于科技期刊反向评价是合理的,也是必要的。5年RNCA用于科技期刊评价优于2年、3年和10年RNCA。

关键词 科技期刊 反向评价指标 零被引论文率 影响因子 5年影响因子 基金论文比 h-指数

自从20世纪80年代末期,南京大学把SCI引入国内科研绩效评价活动以来,我国的科学评价逐渐从人为评价过渡到文献计量学评价,尤其对科技期刊的评价更是如此。如2008年北京大学图书馆等采用9个文献计量学指标^[1]筛选中文核心期刊,中国科学技术信息研究所2009年版《中国科技期刊引证报告》中给出了8个期刊被引指标和10个期刊来源指标^[2]。中国科学院文献信息中心《中国科学引文数据库》(CSCD)^[3]、南京大学中国社会科学研究评价中心《中文社会科学引文索引》(CSSCI)^[4]等均为我国科学研究的文献计量学评价提供了必要的技术支撑。但目前,包括SCI在内的各文献计量学评价系统的评价指标中,只有正向评价指标,而无反向评价指标。也就是说,我们只关注期刊“好”的程度,没有任何指标来反映期刊“差”的程度。

零被引论文有人称之为无被引论文或未被引论文^[5-7]。早在2004年,英国学者Weale等^[5]就开始关注科技期刊的“non-citation of articles”(无引用论文),并进行了相关的文献计量学研究,发现期刊无被引用论文的百分率与期刊的影响因子呈负相关关系。该研究未区分无被引论文是在期刊出版后多长时间没有被引用,也没有把期刊无被引用论文的百分率与其他文献计量学指标进行比较。2008年以来,关

卫屏等^[6]和王红丽等^[7]分别对《中华儿科杂志》和《中华护理杂志》的未被引论文进行了分析,主要研究了单一期刊未被引论文的栏目分布及不同类型论文未被引用的百分率。我们在这些研究的基础上,对零被引论文做了时间上的限定,分别计算了我国12种眼科学期刊的2年、3年、5年和10年RNCA,并分别与其他主要文献计量学指标的相关关系进行了研究,以确立RNCA在科技期刊反向评价中的作用。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选择中国知网学术文献总库收录的眼科学期刊,排除自引率 ≥ 0.30 者。为了避免对问卷调查结果产生影响,排除了《眼科新进展》,最后确定《国际眼科纵览》、《临床眼科杂志》、《眼科》、《眼科学报》、《眼科研究》、《中国实用眼科杂志》、《中国斜视与小儿眼科杂志》、《中国眼耳鼻喉科杂志》、《中国中医眼科杂志》、《中华眼底病杂志》、《中华眼科杂志》、《中华眼视光学与视觉科学杂志》(原《眼视光学杂志》)等12种眼科学期刊作为研究对象。

* 河南省科技发展计划软科学项目基金资助

1.2 期刊 RNCA 的概念

期刊零被引论文率 RNCA 是指某期刊在某一年发表的论文中,在一定时期内从未被引用的论文所占的百分率,是期刊的反向评价指标,主要反映期刊发表低质量论文的多少。由于论文有无被引用与论文发表后的时间长短有密切关系,所以计算期刊 RNCA 必须考虑论文发表的时间。本文主要研究科技期刊的 2 年、3 年、5 年和 10 年 RNCA。

1.3 期刊 RNCA 计算方法

本研究以我国 12 种眼科学期刊 2000 年发表的论文作为计算 RNCA 的依据,即期刊的 2 年 RNCA 是指某期刊 2000 年发表的论文到 2001 年末没有被引用的论文数占该刊 2000 年发表论文总数的百分率;期刊 3 年 RNCA 是指某期刊 2000 年发表的论文到 2002 年末没有被引用的论文数占该刊 2000 年发表论文总数的百分率。其他年限的期刊 RNCA 的计算依此类推。

1.4 问卷调查

为确切了解国内眼科学期刊在读者心目中的真实影响力,我们在国内眼科医生中进行了问卷调查。凡给我刊投稿的作者均需填写一份问卷调查表,按照期刊的学术水平和影响力给 12 种眼科学期刊排序。影响力最高者记为 1,最低者记为 12。自 2010 年 1 月 1 日至 2010 年 6 月 30 日共收到有效问卷 512 份。对 512 份问卷的数据逐一登记到 Excel 工作表,分别计算 12 种眼科学期刊排名顺序的均数和标准差。问卷调查获取的期刊排序情况,反映了各期刊在读者心目中的真实影响力。将 12 种期刊各文献计量学指标排序情况与

问卷调查的期刊排序情况进行统计学相关分析,以确定各指标用于科技期刊评价的合理性。

1.5 统计分析方法

统计分析工具为 SPSS 18,期刊 RNCA 与其他文献计量学指标及问卷调查读者排序的关系采用 Spearman 秩相关检验进行分析,检验水准: $\alpha = 0.05$ 。

2 结果与分析

2.1 不同年限期刊 RNCA 及主要文献计量学指标

12 种眼科学期刊 2 年、3 年、5 年和 10 年 RNCA 及影响因子、5 年影响因子、基金论文比和 h-指数见表 1。《中国眼耳鼻喉科杂志》2 年、3 年、5 年和 10 年 RNCA 均最高,其 2 年 RNCA 竟达 1.000。也就是说,该刊 2000 年发表的所有论文,2 年后没有 1 篇被引用过。总体上讲,《中华眼科杂志》、《中华眼底病杂志》和《中国实用眼科杂志》RNCA 明显低于其他杂志。12 种眼科杂志的 2 年、3 年、5 年和 10 年 RNCA 的平均值分别为 0.838、0.718、0.582 和 0.462。随出版后时间的延长,各眼科学期刊 RNCA 均逐渐下降。从本文表 1 中各期刊不同年限 RNCA 可知,论文发表后 2 年,多数期刊 80% 以上的论文未被引用过,论文发表后 10 年,多数期刊 RNCA 降到 50% 以下,尤其是《中华眼底病杂志》,RNCA 降至 0.255 (Garfield^[8] 报告,SCI 数据库收录的 1900 ~ 2005 年的论文有一半从来没有被引用过,被引用超过 200 次的论文只占 0.5%)。随着期刊出版后时间的推移,各期刊的 RNCA 逐渐下降,不可能出现例外。

表 1 国内 12 种眼科学期刊 RNCA 及主要文献计量学指标

期刊名	2 年 RNCA	3 年 RNCA	5 年 RNCA	10 年 RNCA	影响因子	5 年影响因子	基金论文比	h-指数
眼科研究	0.880	0.749	0.569	0.421	0.392	0.43	0.36	9
中华眼科杂志	0.695	0.562	0.438	0.373	1.048	1.281	0.31	18
中国实用眼科杂志	0.756	0.575	0.437	0.306	0.681	0.619	0.09	12
中华眼底病杂志	0.801	0.560	0.390	0.255	0.475	0.592	0.33	10
眼视光学杂志	0.790	0.694	0.540	0.387	0.402	0.497	0.31	8
眼科	0.848	0.744	0.579	0.433	0.540	0.460	0.14	8
中国斜视与小儿眼科杂志	0.841	0.720	0.617	0.393	0.318	0.367	0.06	6
中国中医眼科杂志	0.815	0.674	0.541	0.415	0.367	0.349	0.14	7
临床眼科杂志	0.895	0.803	0.664	0.502	0.232	0.275	0.06	7
眼科学报	0.913	0.899	0.783	0.696	0.219	0.239	0.42	4
中国眼耳鼻喉科杂志	1	0.996	0.996	0.996	-	-	-	-
国际眼科纵览	0.817	0.642	0.425	0.367	0.431	0.42	0.09	-

注:各期刊的影响因子、5 年影响因子、基金论文比和 h-指数来源于 2009 年版《中国期刊引证报告:扩刊版》。

2.2 期刊 RNCA 与其他文献计量学指标的关系

为了直观反映不同年限期刊 RNCA 与其他文献计量学指标的关系,我们制作了 12 种眼科学期刊 2 年 RNCA 与其

他文献计量学指标关系的散点图(图 1)和 5 年 RNCA 与其他文献计量学指标关系的散点图(图 2),相关性检验的详细结果见表 2。

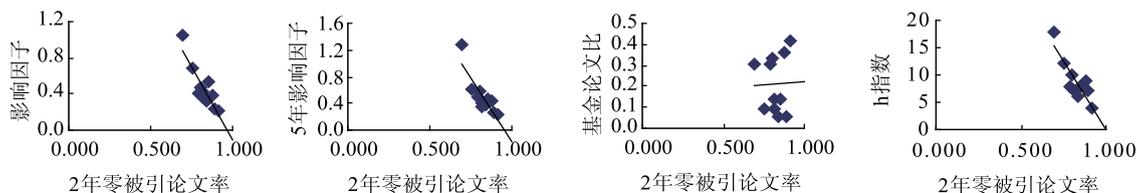


图 1 12 种眼科学期刊 2 年 RNCA 与其他文献计量学指标的关系

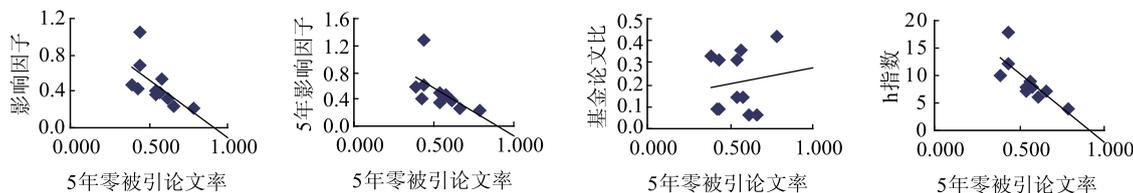


图 2 12 种眼科学期刊 5 年 RNCA 与其他文献计量学指标的关系

表 2 不同年限期刊 RNCA 与其他文献计量学指标的相关性检验结果

期刊 RNCA	影响因子		5 年影响因子		基金论文比		h-指数	
	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
2 年 RNCA	-0.764	0.006	-0.827	0.002	0.055	0.872	-0.738	0.015
3 年 RNCA	-0.755	0.007	-0.755	0.007	0.050	0.883	-0.707	0.022
5 年 RNCA	-0.736	0.010	-0.727	0.011	0.050	0.883	-0.841	0.002
10 年 RNCA	-0.682	0.021	-0.736	0.010	0.101	0.768	-0.720	0.019

注: Spearman 秩相关检验, *r* 为相关系数。

由图 1、图 2 和表 2 可知, 12 种眼科学期刊的 2 年、3 年、5 年和 10 年 RNCA 与期刊的影响因子、5 年影响因子和 h-指数均呈显著负相关。出乎我们预料的是, 12 种期刊各年度 RNCA 与期刊基金论文比均无相关性 ($r = 0.055$ 、 0.050 、 0.050 和 0.101 , 均为 $P > 0.05$)。科技期刊 RNCA 与现行的科技期刊主要评价指标呈现稳定的负相关关系, 反映了 RNCA 作为科技期刊反向评价指标具有科学性和合理性。2 年、3 年和 10 年 RNCA 均与 5 年影响因子相关系数达最大, 5 年 RNCA 与 h-指数相关系数最大。

2.3 问卷调查结果

2.3.1 问卷调查的期刊排序

通过对《眼科新进展》杂志作者的问卷调查获得 12 种眼科学期刊的排序(以排序的均数表示)。表 3 列出了 12 种期刊问卷调查的排序均数和标准差。由表 3 可知, 在作者心目中, 排在前 4 位的期刊依次为《中华眼科杂志》、《中华眼底病杂志》、《中国实用眼科杂志》、《眼科研究》。这 4 种期刊均

表 3 12 种眼科学期刊问卷调查排序情况

期刊名	排名均数	标准差
中华眼科杂志	2.1	2.94
中华眼底病杂志	3.64	3.45
中国实用眼科杂志	4.93	3.03
眼科研究	5.54	2.95
眼视光学杂志	6.84	3.29
眼科	7.05	3.10
国际眼科纵览	8.39	3.59
临床眼科杂志	8.46	3.20
中国斜视与小儿眼科杂志	8.79	3.17
中国眼耳鼻喉科杂志	9.68	3.57
眼科学报	9.98	11.11
中国中医眼科杂志	11.38	3.80

为眼科学中文核心期刊(另一个眼科学核心期刊为《眼科新进展》, 未列入本次调查), 而且这一排序和 2008 年《中文核心期刊要目总览》中眼科学核心期刊的排序完全一致。《眼科学报》的标准差最大, 达到了 11.11, 说明眼科学领域从业

人员对《眼科学报》在国内眼科学期刊中的地位认识差异很大。《眼科学报》是美国《医学索引》的来源期刊,在国际上享有一定的知名度,但在国内,其总被引频次、影响因子、载文量等都是很低的。本次问卷调查准确地反映了眼科学工作者对《眼科学报》学术水平认识上的巨大差异。

2.3.2 问卷调查期刊排序与其他文献计量学指标排序的相关关系

将问卷调查期刊排序的平均值与期刊 RNCA 进行等级相关检验,结果如下:12 种眼科学期刊问卷调查排序与 2 年、3 年、5 年、10 年 RNCA 相关系数 r 分别为 -0.650 ($P = 0.022$)、 -0.643 ($P = 0.024$)、 -0.678 ($P = 0.015$) 和 -0.671 ($P = 0.017$),与影响因子、5 年影响因子、基金论文比和 h -指数的相关系数分别为 -0.809 ($P = 0.003$)、 -0.918 ($P = 0.000$)、 0.266 ($P = 0.429$) 和 -0.933 ($P = 0.000$)。

3 讨论和结论

3.1 RNCA 在科技期刊反向评价中的作用

目前,国内外所有的评价系统均从正面对科技期刊进行评价,缺少反向评价标准和指标。因此,建立期刊的反向评价指标,以此作为期刊评价的补充,对完善现行科技期刊甚至整个科学评价系统,可能会产生积极的和重要的作用。

问卷调查的结果反映了 12 种眼科学期刊在眼科医生和研究人员心目中的实际影响力。问卷调查结果显示,期刊实际影响力排序和期刊不同年度 RNCA 比较,均呈显著负相关,但与 5 年 RNCA 关系最密切($r = 0.678, P = 0.015$);和主要文献计量学指标比较,与 h -指数关系最密切($r = 0.933, P = 0.000$)。由此得出结论:(1)在传统的文献计量学指标中, h -指数用于科技期刊学术影响力评价具有更强的科学性和合理性;(2)作为科技期刊反向评价指标,5 年 RNCA 优于 2 年、3 年和 10 年 RNCA。

3.2 基金论文比与科技期刊实际影响力无直接关系

长期以来,学术界把期刊的基金论文比作为评价科技期刊学术质量的重要指标,科技期刊也把基金资助论文作为高质量论文的象征,纷纷开辟快速发表通道向基金论文倾斜,以吸引基金论文。2008 年中文核心期刊评价指标体系中,把基金论文比作为评定核心期刊的指标之一^[1]。本文研究结果提示,12 种眼科学期刊的基金论文比与 2 年、3 年、5 年和 10 年 RNCA 均无相关性,与问卷调查的期刊实际影响力也无

相关性,这一结果出乎我们的预料。由此得出结论,基金论文比与科技期刊实际影响力之间并无直接关系。俞立平等^[9]对医学期刊来源指标的研究证实,当基金论文比处于中等以上水平时,基金论文比与影响因子几乎无关。这一现象的可能原因是,近年来科技期刊对基金论文越来越重视,对基金论文放宽录用标准,致使科技期刊发表的部分基金论文质量下降;再者,由于基金论文能够在是否录用和能否快速发表等方面享受很多政策上的倾斜和照顾,作者标注基金论文越来越不严肃,也迎合了科技期刊对基金论文的需求,致使许多本不是基金资助项目的论文也堂而皇之披上了基金论文的外衣。这一现象应该引起我国科技期刊界和学术评价机构的高度重视。

综上所述,建议国内主要期刊评价系统,如中国科学院文献信息中心《中国科学引文数据库》、南京大学《中文社会科学引文索引》、中国科学技术信息研究所《中国科技期刊引证报告:核心版》、清华同方《中国学术期刊综合引证报告》和万方《中国期刊引证报告:扩刊版》等,适时提供期刊 5 年 RNCA,填补学术期刊反向评价指标的空白,以完善学术期刊评价体系。

参考文献

- 1 朱强,戴龙基,蔡蓉华主编.中文核心期刊要目总览.2008 年版.北京:北京大学出版社,2008
- 2 潘云涛,马峥.中国科技期刊引证报告(核心版).2010 年版.北京:科学技术文献出版社,2010
- 3 中国国家科学图书馆.中国科学引文数据库[2010-12-18].
<http://www.sciencechina.cn>
- 4 中国社会科学评价研究中心.中文社会科学引文索引[2010-12-18].
<http://cssci.nju.edu.cn>
- 5 Weale AR, Bailey M, Lear PA. The level of non-citation of articles within a journal as a measure of quality: a comparison to the impact factor. *BMC Medical Research Methodology*, 2004, (4): 14 - 21 [2010-12-18]. <http://www.biomedcentral.com/1471-2288/4/14>
- 6 关卫屏,游苏宁.《中华儿科杂志》未被引文章分析.编辑学报,2008,20(6):560-562
- 7 王红丽,刘苏君.《中华护理杂志》未被引文章分析.中华护理教育,2009,6(7):317-319
- 8 Garfield E. The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA*,2006,295(1):90-93
- 9 俞立平,潘云涛,武夷山.学术期刊来源指标与影响力关系的实证研究.科研管理,2010,31(6):173-179