

衡量学术期刊均衡发展的新指标——和谐指数*

俞立平^{1, 2)} 潘云涛¹⁾ 武夷山¹⁾

1) 中国科学技术信息研究所, 100038 北京市复兴路 15 号, E-mail: chinayangzhou@yahoo.com.cn

2) 扬州市职业大学工商管理学院, 225009, 扬州四望亭西路 100 号

摘要: 提出了一个用来衡量期刊均衡发展的新指标——和谐指数, 认为可以将其作为衡量期刊水平的一个指标, 与其他期刊评价指标一起共同进行期刊评价, 同时有利于预防期刊评价中的“你有政策, 我有对策”效应。

关键词: 学术期刊 和谐指数 评价

1 引言

期刊评价是文献计量学研究的重要组成部分, 它通过对学术期刊的发展规律和增长趋势进行量化分析, 揭示学科文献数量在期刊中的分布规律, 为优化学术期刊的使用提供重要参考, 同时可以提高学术期刊的内在质量, 促进学术期刊的健康成长和发展。美国著名情报学家加菲尔德博士在 20 世纪 60 年代对期刊文献的引文进行了大规模统计分析, 得到了大量被引用文献集中在少数期刊上, 而少量被引用文献散布在大量期刊中的结论, 这可以被认为是国外期刊评价理论的起源。

指标选取是学术期刊评价的重要环节和起点, 总被引频次、影响因子、即年指标、基金论文比等指标已经得到较为广泛的应用。许多学者采用一些复合指标进行文献计量, 典型的有 RCR^[1]、RI、RW、PI、PW^[2]、NMCR^[3]、FCSm^[4]、H 指数^[5]等等。姜联合(2001)^[6]提出了利用期刊历年影响因子的离差系数的变异系数作为衡量期刊动态稳定性的指标, 这是从时间的角度进行衡量的。

期刊评价指标是期刊学术质量、编辑质量、时效性等不同侧面表现的某种反映。期刊的发展有其自身规律, 通常情况下, 优秀期刊各指标应该协调发展并且各指标值均较高, 普通期刊各指标值一般也较低。然而迄今为止, 尚没有一项指标用来衡量期刊的均衡发展水平。

本文以中国科学技术信息研究所收录的医学院校学报为例, 在分析各指标与平均值偏离度的基础上, 提出了一个反映期刊均衡发展的新指标——和谐指数, 并建议将和谐指数作为期刊多指标综合评价的一个新指标。

2 和谐指数原理

若有 m 个评价对象, n 个评价指标, 对于指标 $X_{i,j}$ ($0 < i \leq m, 0 < j \leq n$), 第一步是将其转成相对于平均值的相对值:

$$V_{i,j} = \frac{X_{i,j}}{\sum_{i=1}^m X_{i,j} / m} \cdot \quad (1)$$

显然, 不管 $X_{i,j}$ 数据是否标准化, $V_{i,j}$ 总是相对值, 或者说, 对于所有的评价指标 $X_{i,j}$, 相当于已全部做了标准化处理。在此基础上, 计算评价对象的离散系数, 即用标准差除以平均值:

$$S_i = \frac{\delta_{(V_j)}}{\sum V_j / n} \cdot \quad (2)$$

* 国家十一五支撑计划项目 (编号: 2006BAH03B05); 国家自然科学基金项目 (编号: 70673019)

显然, S_i 越大, 指标值越不协调, 评价对象的离散系数是一个反向指标。考虑到 S_i 有可能大于 1, 采用线性变换相对复杂, 因此采取倒数将其转化为正向指标, 得到评价对象的和谐指数:

$$H_i = \frac{1}{S_i} = \frac{\sum V_j / n}{\delta_{(V_j)}} \quad (3)$$

3 数据与计算结果

本文数据来自中国科学技术信息研究所 CSTPCD 数据库, 以 2006 年 45 种医学院校学报为例进行分析。中国科学技术信息研究所从 1987 年开始对中国科技人员在国内外发表论文数量和被引用情况进行统计分析, 并利用统计数据建立了中国科技论文与引文数据库 (CSTPCD), 同时出版《中国科技期刊引证报告》。2006 年版《中国科技期刊引证报告》公布的指标包括来源指标和被引用指标两大类共 19 个, 其中来源指标具有一定的人为操控性, 某些被引用指标虽然也可以人为操控, 但总体上被引用指标更为客观, 再考虑到评价的简捷性, 因此本文以被引指标为主, 选取总被引频次、他引率、被引半衰期、影响因子、即年指标和基金论文比 6 个指标进行评价。表 1 为数据及计算结果, 按和谐指数从大到小排序。

表 1 期刊相对指标及和谐指数

刊名	各指标值相对于平均值的相对值						标准差	均值	离差率	和谐指数
	总被引频次	他引率	被引半衰期	影响因子	即年指标	基金论文比				
上海交通大学学报医学版	1.05	1.08	0.99	0.89	1.05	0.99	0.07	1.01	0.07	15.11
复旦学报医学版	1.25	1.11	1.31	1.19	0.97	1.25	0.12	1.18	0.10	9.77
中南大学学报医学版	1.26	1.07	1.15	1.14	0.86	1.12	0.13	1.10	0.12	8.33
四川大学学报医学版	1.37	1.07	1.05	1.19	0.92	1.30	0.17	1.15	0.15	6.71
华中科技大学学报医学版	1.15	1.09	1.24	1.09	0.76	1.22	0.18	1.09	0.16	6.20
南京医科大学学报自科版	1.22	0.79	0.95	1.32	1.22	0.96	0.20	1.08	0.19	5.28
福建医科大学学报	0.62	0.94	0.95	1.14	0.97	1.15	0.19	0.96	0.20	5.00
重庆医科大学学报	0.75	1.02	0.86	0.84	0.49	0.81	0.18	0.79	0.22	4.51
安徽医科大学学报	0.82	0.88	1.11	0.94	0.65	1.25	0.21	0.94	0.23	4.43
东南大学学报医学版	0.41	1.01	0.91	0.90	0.78	0.83	0.21	0.81	0.26	3.84
哈尔滨医科大学学报	0.65	1.11	1.09	0.80	0.43	0.73	0.26	0.80	0.33	3.05
北京大学学报医学版	1.83	1.09	1.26	2.41	1.14	1.46	0.51	1.53	0.33	3.02
西安交通大学学报医学版	1.00	1.06	1.02	1.28	2.16	1.46	0.44	1.33	0.33	2.99
蚌埠医学院学报	0.55	0.76	0.84	0.72	0.97	0.31	0.23	0.69	0.34	2.97
温州医学院学报	0.41	1.06	0.95	0.57	0.65	1.07	0.28	0.78	0.35	2.82
贵阳医学院学报	0.46	1.08	1.05	0.46	0.78	0.73	0.27	0.76	0.36	2.81
中国医学科学院学报	1.50	1.13	1.06	1.87	2.54	1.25	0.56	1.56	0.36	2.76
南方医科大学学报	2.19	1.01	0.82	1.57	1.11	1.43	0.49	1.35	0.36	2.76
中国医科大学学报	0.94	1.11	1.27	0.82	0.30	1.25	0.37	0.95	0.39	2.60
中山大学学报医学科学版	1.12	0.92	0.98	2.14	1.24	2.06	0.54	1.41	0.39	2.59
首都医科大学学报	0.57	1.14	1.10	0.86	0.32	0.83	0.31	0.81	0.39	2.57
武汉大学学报医学版	0.64	1.08	0.88	0.99	0.24	0.96	0.31	0.80	0.39	2.57
军医进修学院学报	0.70	0.87	0.97	0.99	1.86	0.83	0.42	1.04	0.40	2.48
昆明医学院学报	0.32	1.00	1.08	0.49	0.62	0.73	0.29	0.71	0.42	2.41

第二军医大学学报	2.59	1.09	1.11	1.08	1.30	1.17	0.59	1.39	0.43	2.34
江苏大学学报医学版	0.43	1.01	0.91	0.53	0.30	0.86	0.29	0.67	0.43	2.31
军事医学科学院院刊	0.58	1.04	1.07	0.86	0.32	1.41	0.38	0.88	0.44	2.29
广州医学院学报	0.34	1.11	1.07	0.61	0.46	0.73	0.32	0.72	0.44	2.27
江西医学院学报	0.51	1.04	0.88	0.43	0.46	0.39	0.27	0.62	0.44	2.26
吉林大学学报医学版	1.63	0.83	0.93	1.39	1.14	2.53	0.62	1.41	0.44	2.25
河北医科大学学报	0.47	1.10	1.09	0.63	0.46	0.42	0.32	0.69	0.46	2.18
新乡医学院学报	0.66	0.67	0.75	1.04	1.70	0.63	0.42	0.91	0.46	2.17
山西医科大学学报	0.71	1.09	1.09	0.61	0.22	0.60	0.33	0.72	0.46	2.16
山东大学学报医学版	0.67	1.08	1.04	0.60	0.16	1.04	0.36	0.77	0.47	2.12
青岛大学医学院学报	0.45	0.92	1.05	0.67	0.19	0.60	0.31	0.65	0.48	2.07
苏州大学学报医学版	0.80	1.11	1.00	0.54	0.35	0.29	0.34	0.68	0.50	1.99
广西医科大学学报	0.98	1.08	1.11	0.40	0.11	0.83	0.41	0.75	0.54	1.84
徐州医学院学报	0.40	1.13	1.18	0.37	0.32	0.57	0.39	0.66	0.59	1.70
医学研究生学报	1.52	0.49	0.59	2.35	3.05	1.46	0.99	1.58	0.63	1.59
第三军医大学学报	3.39	0.94	0.80	1.61	1.14	1.07	0.97	1.49	0.65	1.54
大连医科大学学报	0.35	1.13	1.16	0.47	0.38	0.16	0.43	0.61	0.71	1.42
郑州大学学报医学版	1.34	0.93	0.80	0.78	3.46	1.28	1.02	1.43	0.71	1.40
浙江大学学报医学版	0.71	0.85	0.76	2.06	4.41	2.01	1.42	1.80	0.79	1.27
武警医学院学报	0.22	1.13	0.92	0.31	0.22	0.26	0.40	0.51	0.80	1.26
第四军医大学学报	4.33	0.94	0.94	1.65	1.22	0.86	1.34	1.66	0.81	1.23

指标相对值越大,期刊表现越好。如,《第三军医大学学报》,其6个指标的相对数依次为总被引频次(3.39)、影响因子(1.61)、即年指标(1.14)、基金论文比(1.07)、他引率(0.94)、被引半衰期(0.80)。对于该期刊而言,总被引频次、影响因子相对较高,在平均数以上;被引半衰期、他引率相对较差,在平均数以下。这样有利于某种期刊寻找不同指标的相对差距,设法提高薄弱指标水平,促进该期刊各指标的和谐发展。

并不是相对数较高的期刊和谐指数就高。如,《第四军医大学学报》总被引频次最高,但由于其他指标相对较低,其和谐指数反而最低。和谐指数高的期刊是那些各指标全面发展的期刊,如《上海交通大学学报医学版》、《复旦学报医学版》、《中南大学学报医学版》等。但也有可能各项指标都很低的期刊其和谐指数较高,如《重庆医科大学学报》、《蚌埠医学院学报》等。

期刊发展有其自身的规律,也许其本来的发展模式就是不均衡的,这时候要进行具体分析,如果总被引频次、影响因子等关键指标优先发展,也不是一件坏事。

4 讨论与结论

计算期刊指标的相对值和和谐指数有利于期刊寻找自身的差距,全面均衡发展。和谐指数作为期刊均衡发展的一个重要指标,可以将其作为衡量期刊水平的一个指标,与期刊其他评价指标一起共同进行期刊评价。在期刊的评价总得分中,由于优先发展的指标增加了总得分,已经得到了补偿,此时增加和谐指数进行修正,有利于鼓励期刊的均衡发展。当然,正如建国后中国优先发展重工业一样,这是人人都明白的不均衡发展,关键看评价原则,具体操作时可以调整和谐指数的权重,正常情况下,和谐指数的权重不宜过高,以不超过0.1为宜,毕竟不同期刊定位不同、层次不同,在一定时期内不均衡发展是正常的。当然,和谐指数对于评价学术期刊均衡发展是否有效,尚有待更多的期刊评价实践的进一步检验。

在期刊评价中，将各种各样的指标集中在一起，来反映学术期刊的总体水平。正常情况下，指标体系中指标间的关系大致均衡稳定，但在实际评价过程中，某些期刊为了提高自己的评分值，人为采取措施提高少数权重较高的指标值，这会破坏原有的指标之间的均衡关系，总评分值高了，但并不真正说明该评价对象真实水平同步提高，也就是人们常说的“你有政策，我有对策”效应。比如基金论文比指标，个别期刊可以暗示作者将非基金论文标注成基金论文；又如平均引文数指标，期刊社也可以鼓励作者多引用参考文献；再如引用半衰期指标，期刊社也可以鼓励作者引用较新文献。这样可以较为容易地提高个别期刊的总评分值，而其学术质量并没有真正提高。如果引入和谐指数进行评价，可以很好地克服这个问题，即使少数权重较高的指标人为提高了，和谐指数反而下降了。

参考文献

- [1]Schubert A. Glanzel W., Braun t. Relative citation rate : A new indicator for measuring the impact of publications, In: D. tomov, L. Dimitrova(Eds), Proceeding of the first national cofference with international participation on scientometrics and linguistics of scientific text, Varna, 1983:80-81
- [2]Vinkler. P. Evaluation of some methods for the relative assessment of scientific publications[J]. *Scientometrics*, 1986, 10(Nos3-4):157-177
- [3]Braun T., Glanzel W. World flash on basic research. A topographical approach to world publication output and performance in the sciences,1981-1985[J]. *Scientometrics*,1990, (19):159-165
- [4]Mored H.F., De Bruin R. E., Van leeuwen T. N. New bibliometric tools for the assessment of national research performance: Database description, overview of indicators and first applications[J]. *Scientometrics*, 1995, (33): 381-422
- [5]Hirsch,J.E. An index to quantify an individual's scientific research output[J]. Proceeding of the national academy of sciences USA,2005(102):16569-16572
- [6]姜联合. 科技期刊学术质量动态评价指标分析[J]. 中国科技期刊研究, 2001, 12 (6): 437-439