

中国学术期刊国际影响力的计量分析

赵基明

(武汉大学中国科学评价研究中心 武汉大学图书馆,武汉 430072)

【摘要】以JCR原始数据为基础,采用归一化方法,并按质重于量的原则赋予各项原始指标权重,定量计算了各国期刊的相对指标值。结果表明,中国学术期刊综合指标在国际上处于第16位,国际影响力仍属较低水平。分析认为论文本身缺乏吸引力,低的国际显示度和引文方面的“马太效应”是中国学术期刊国际影响力低下的主要原因所在。

【关键词】中国; 学术期刊; 国际影响; 期刊评价; 计量分析; JCR

【中图分类号】G237.5; G239.26

A Quantitative Analysis of International Influence of the Chinese Scientific Journals

ZHAO Jiming

【Abstract】The author quantitatively calculated the relative indicators of all country's scientific journals, using normalized method and to assign weight number to every original indicators on the principle of quality over quantity, base on the JCR's original data. The results show that synthesis Indicators of China's scientific journals ranking 16th in 34 countries, and international influence of China's scientific journals yet was lower level. We think that articles lacks attraction, low international visibility and citation "Matthow effect" are main causes for international influence of China's scientific journal being inferior to others.

【Key words】China; scientific journal; international influence; journal evaluation; quantitative analysis; JCR

评价活动广泛存在于社会政治、经济、科技、文化各领域中,为人类进步、事业发展和科学决策提供了许多有益的参考或依据。近年来国内学者根据学科发展和相关评价工作的需要,开展了大量关于学术期刊评价研究活动,推出了一系列评价指标,提出了很多好建议,还由相关机构资助建立了多个用于国内期刊评价工作的评价系统,这都说明学术期刊的评价工作受到了相当重视。随着中国综合国力的加强和科研水平的提高,中国科技学术期刊得到了较快的发展,部分期刊已走向国际,成为对外学术交流的重要窗口。因此,我们不但要研究了解我国各期刊在国内的影响力,也有必要研究了解中国学术期刊的国际影响力。本文拟针对中国学术期刊国际影响力作一探讨。

1 计量评价方法与材料来源选择

对于科学评价而言,通常有专家评价法和计量评价法两种主要方法。国内外学者对科技学术期刊

评价方法的研究结果表明^[1],采用引文指标的评价方法所评出的结果不仅基本与专家评估结果吻合,而且其易操作性优于同行专家评价方法。本文选择采用了引文指标为主的计量评价方法。

开展学术期刊评价工作既要有科学的评价方法,还要借助广泛认可的评价系统。研究中国学术期刊的国际影响力,自然要采用国际上广泛认可的评价系统。国家自然科学基金委副主任朱作言院士在谈到作为国际科技交流的学术期刊的衡量标准时明确指出^[2]：“没有别的衡量标准,只能用国际的标准去衡量”。将我国学术期刊置身于国际大环境中作比较评价,更有利于我们正确认识自己的不足与差距,找出原因继续前进。

国际上广泛公认的基础研究学术期刊评价系统是美国科技信息研究所(Institute for Scientific Information, ISI)推出的《期刊引证报告》(Journal Citation Reports, JCR)。自1975年开始,ISI在《科学引文索引》(Science Citation Index, SCI)的数据基础上每年整

理发布一套世界范围的年度《期刊引证报告》,从此,作为 SCI 附属产品的 JCR 逐渐成为期刊定量评价的重要工具。目前 SCI 和 JCR 收录的中国学术期刊已达到一定数量,也都是中国的重要学术期刊,具备了研究中国期刊的国际影响力的可操作性和可比较性,

而且利用 JCR 评价学术期刊。不存在像评价学术论文那样的局限性。故此,我们在材料来源上选择了 JCR 评价系统,并以 JCR2003 发布的期刊的有关指标为基本资料进行比较研究。

表 1 处理后的各国期刊指标绝对值^{*}

国家或地区	期刊总数	影响因子			被引频次			收录论文篇数		
		总值	最高值	刊均值	总次数	最高数	刊均数	总数	最高数	刊均数
美国	2 268	4 796.770	52.280	2.115	11 867 096	384 393	5 232	328 791	6 515	145
英国	1 219	2 147.243	35.041	1.761	3 609 879	343 528	2 961	142 066	2 092	117
荷兰	567	861.827	14.273	1.520	1 673 768	58 758	2 952	86 940	1 771	153
德国	425	479.233	8.427	1.128	756 572	68 778	1 780	43 156	1 069	102
日本	154	112.554	5.590	0.731	212 029	25 517	1 377	18 917	2 125	123
瑞士	148	171.784	4.995	1.161	298 400	28 777	2 016	21 773	1 499	147
法国	147	112.248	3.843	0.764	163 816	63 021	1 114	14 080	1 936	96
俄罗斯	102	42.760	2.595	0.419	94 274	10 813	924	13 441	398	132
加拿大	75	69.219	2.674	0.923	137 709	15 780	1 836	5 926	453	79
中国	67	38.022	3.318	0.567	35 842	2 410	535	12 417	664	185
意大利	65	59.510	6.057	0.916	49 667	14 483	764	4 470	675	69
澳大利亚	63	52.593	2.531	0.835	56 899	5 760	903	4 418	237	70
丹麦	61	99.371	7.052	1.629	162 080	11 618	2 657	7 410	1 297	121
印度	46	12.247	0.750	0.266	21 384	2 724	465	4 725	436	103
波兰	44	24.021	3.500	0.546	17 429	1 290	396	3 413	559	78
挪威	39	41.187	2.985	1.056	62 449	7 271	1 601	2 689	264	69
新加坡	29	20.668	1.681	0.713	19 681	3 249	679	3 054	656	105
西班牙	29	16.770	1.830	0.578	13 448	1 993	464	2 204	413	76
苏格兰	28	24.570	2.781	0.878	25 637	2 724	916	1 869	275	67
韩国	24	18.227	1.783	0.759	10 443	2 286	435	3 321	680	138
奥地利	23	24.709	3.390	1.074	32 376	4 828	1 408	1 867	203	81
捷克	23	11.050	1.057	0.480	10 323	2 514	449	1 546	225	67
爱尔兰	21	26.117	3.795	1.244	29 840	4 339	1 421	2 659	284	127
新西兰	21	33.768	4.611	1.608	29 675	7 684	1 413	1 247	168	59
南非	18	8.049	1.021	0.447	8 350	2 061	464	578	89	32
巴西	18	5.955	0.895	0.331	7 626	1 830	424	1 737	220	97
瑞典	17	17.546	2.586	1.032	20 447	3 924	1 203	1 079	266	63
匈牙利	16	5.972	1.094	0.373	9 431	3 013	589	1 737	436	109
中国台湾	16	9.267	1.937	0.579	4 728	883	296	1 066	183	67
芬兰	12	10.898	3.614	0.908	8 746	2 469	729	418	87	35
比利时	12	5.078	0.714	0.423	2 607	345	217	481	128	40
斯洛伐克	11	4.443	0.794	0.404	2 513	663	228	559	167	51
克罗地亚	11	2.955	0.943	0.269	1 775	726	161	542	110	49
以色列	10	4.666	0.722	0.467	5 148	1 376	515	498	221	50
其他国家	78	29.996	2.612	0.385	35 215	9 409	451	5 966	669	76
合计	5 907	9 401.293	52.280	1.592	19 497 302	384 393	3 301	747 060	6 515	126

* (1) 由“country”直接检索到的美国期刊为 2 267 种,对 65 个国家(或地区)期刊累计后只有 5 906 种,与 JCR2003 收刊实数 5 907 种不符,经仔细核查,是由于 ISSN 为 0044 - 7870 的 proceedings of the asist annual meeting 在 JCR 数据库的“journal country”字段中漏署了出版国别(应为美国),因而在进行国别检索时也漏检了此刊,上表中美国的数据是更正后的数据。

2 数据采集与结果

2003年JCR一共发布了5907种期刊的引用数据^[3]。我们在采集原始数据时用“country”作检索选项,分别采集到65个国家(或地区)的原始数据,其中34个国家(或地区)有10种以上期刊,其他31个国家一共只有78种期刊。

我们对有10种以上期刊的34个国家的原始数据分别进行汇总处理和计算,得出了这些国家(或地区)的入选期刊、影响因子总值、最高影响因子值、刊均影响因子值、被引频次总数、最高被引次数、刊均被引次数、论文总篇数、最高论文篇数、刊均论文篇数共10项定量指标的绝对值,其数据结果见表1。

其他31个国家(或地区)及其入选的78种期刊分别是:智利、墨西哥、罗马尼亚各7种期刊,乌克兰6种期刊,阿根廷、威尔士各5种期刊,希腊、委内瑞拉各4种期刊,伊朗、沙特阿拉伯、斯洛文尼亚、土耳其各3种期刊,孟加拉国、保加利亚各2种期刊,哥斯达黎加、古巴、厄瓜多尔、爱沙尼亚、埃塞俄比亚、中国香港、牙买加、肯尼亚、科威特、拉脱维亚、巴基斯坦、菲律宾、泰国、特立尼达多巴哥、乌拉圭、乌兹

别克斯坦、南斯拉夫各1种期刊。考虑到分别单独汇总和计算这些国家的期刊数据意义不大,对中国期刊国际地位和影响力的排序基本上不构成影响,故对这31个国家(或地区)的78种期刊一并计入“其他国家”名下,采用了合并处理的办法计算了这些国家(或地区)期刊的相应指标,但不参加指标排序,目的是便于得到国际全部期刊的完整数据。

对表1中各项指标进行排序,可以得出各国期刊的单项指标的排位结果,但这些不同类型指标的绝对数不能累计相加,故由这些结果无法确定各国期刊影响力的综合排位。为此,我们采用了归一化处理方法并根据“质重于量”的原则,给体现期刊质量的影响因子、被引频次方面的指标赋予较高的权重,给体现期刊数量、收录论文数量方面的指标赋予较低的权重来计算各国期刊的相对指标值,然后累计相对指标值分量,得出可资比较的综合指标值。各项指标的具体权重分配值见表2,具体计算公式如下:

$$\text{相对指标} = \frac{\text{各指标分量}}{\text{指标总量}} \times \text{权重值} \times 100\%$$

计算后的各单项相对指标及按综合指标排序的结果见表3。

表2 指标权重分配表

期刊种数 0.07	影响因子 0.48			被引频次 0.30			收录论文篇数 0.15		
	总值	最高值	平均值	总次数	最高	刊均数	总篇数	最高	刊均篇数
	0.10	0.16	0.22	0.08	0.10	0.12	0.05	0.05	0.05

表3 各国期刊单项指标及综合指标排序表

排位	国家或地区	综合指标	期刊总数	影响因子			被引频次			收录论文篇数		
				总值	最高值	刊均值	总次数	最高值	刊均数	总篇数	最高值	刊均数
1.	美国	27.241 1	2.688 0	5.102 0	4.316 8	1.588 4	4.869 6	3.491 0	1.570 8	2.200 5	1.186 0	0.228 0
2.	英国	14.948 8	1.444 8	2.284 0	2.892 8	1.322 2	1.480 8	3.119 0	0.889 2	0.951 0	0.381 0	0.184 0
3.	荷兰	7.161 0	0.672 0	0.917 0	1.179 2	1.141 8	0.686 4	0.534 0	0.885 6	0.582 0	0.322 5	0.240 5
4.	德国	4.669 7	0.503 3	0.510 0	0.696 0	0.847 0	0.310 4	0.625 0	0.534	0.289 0	0.194 5	0.160 5
5.	丹麦	3.429 1	0.072 1	0.106 0	0.582 4	1.223 2	0.066 4	0.105 0	0.798 0	0.049 5	0.236 0	0.190 5
6.	瑞士	3.280 9	0.175 7	0.183 0	0.412 8	0.871 2	0.122 4	0.261 0	0.604 8	0.145 5	0.273 0	0.231 5
7.	法国	2.755 8	0.174 3	0.119 0	0.316 8	0.574 2	0.067 2	0.572 0	0.334 8	0.094 0	0.352 5	0.151 0
8.	日本	2.752 5	0.182 7	0.120 0	0.460 8	0.550 0	0.087 2	0.232 0	0.412 8	0.126 5	0.387 0	0.193 5
9.	新西兰	2.287 4	0.025 2	0.036 0	0.380 8	1.207 8	0.012 0	0.070 0	0.423 6	0.008 5	0.030 5	0.093 0
10.	加拿大	2.073 8	0.088 9	0.074 0	0.220 8	0.693 0	0.056 8	0.143 0	0.550 8	0.039 5	0.082 5	0.124 5
11.	爱尔兰	2.048 3	0.025 2	0.028 0	0.313 6	0.935 0	0.012 0	0.039 0	0.426	0.018 0	0.051 5	0.200 0
12.	意大利	1.972 1	0.077 0	0.063 0	0.500 8	0.688 6	0.020 0	0.132 0	0.229 2	0.030 0	0.123 0	0.108 5
13.	挪威	1.878 1	0.046 2	0.044 0	0.246 4	0.794 2	0.025 6	0.066 0	0.481 2	0.018 0	0.048 0	0.108 5
14.	奥地利	1.797 7	0.027 3	0.026 0	0.280 0	0.807 4	0.013 6	0.044 0	0.422 4	0.012 5	0.037 0	0.127 5
15.	瑞典	1.586 2	0.020 3	0.019 0	0.212 8	0.774 4	0.008 0	0.036 0	0.361 2	0.007 0	0.048 5	0.099 0

续表 3

排 位	国家 或地区	综合 指标	期刊 总数	影响因子			被引频次			收录论文篇数		
				总值	最高值	刊均值	总次数	最高值	刊均数	总篇数	最高值	刊均数
16.	中国	1.511 7	0.079 1	0.040 0	0.273 6	0.426 8	0.014 4	0.022 0	0.160 8	0.083 0	0.121 0	0.291 0
17.	澳大利亚	1.496 4	0.074 9	0.056 0	0.209 6	0.627 0	0.023 2	0.052 0	0.271 2	0.029 5	0.043 0	0.110 0
18.	俄罗斯	1.478 7	0.121 1	0.045 0	0.214 4	0.314 6	0.038 4	0.098 0	0.277 2	0.090 0	0.072 5	0.207 5
19.	苏格兰	1.427 5	0.032 9	0.026 0	0.230 4	0.660 0	0.010 4	0.025 0	0.274 8	0.012 5	0.050 0	0.105 5
20.	芬兰	1.324 8	0.014 0	0.012 0	0.299 2	0.682 0	0.003 2	0.022 0	0.218 4	0.003 0	0.016 0	0.055 0
21.	韩国	1.283 5	0.028 7	0.019 0	0.147 2	0.569 8	0.004 0	0.021 0	0.130 8	0.022 0	0.124 0	0.217 0
22.	新加坡	1.277 1	0.034 3	0.022 0	0.139 2	0.534 6	0.008 0	0.030 0	0.204 0	0.020 5	0.119 5	0.165 0
23.	波兰	1.161 6	0.051 8	0.026 0	0.289 6	0.409 2	0.007 2	0.012 0	0.118 8	0.023 0	0.101 5	0.122 5
24.	西班牙	1.008 4	0.034 3	0.018 0	0.150 4	0.433 4	0.005 6	0.018 0	0.139 2	0.015 0	0.075 0	0.119 5
25.	中国台湾	0.868 9	0.018 9	0.010 0	0.160 0	0.435 6	0.001 6	0.008 0	0.088 8	0.007 0	0.033 5	0.105 5
26.	匈牙利	0.863 8	0.018 9	0.006 0	0.089 6	0.279 4	0.004 0	0.027 0	0.176 4	0.011 5	0.079 5	0.171 5
27.	捷克	0.806 5	0.027 3	0.012 0	0.088 0	0.360 8	0.004 0	0.023 0	0.134 4	0.010 5	0.041 0	0.105 5
28.	印度	0.776 2	0.054 6	0.013 0	0.062 4	0.200 2	0.008 8	0.025 0	0.139 2	0.031 5	0.079 5	0.162 0
29.	以色列	0.717 1	0.011 9	0.005 0	0.059 2	0.349 8	0.002 4	0.012 0	0.154 8	0.003 5	0.040 0	0.078 5
30.	巴西	0.700 6	0.021 0	0.006 0	0.073 6	0.248 6	0.003 2	0.017 0	0.127 2	0.011 5	0.040 0	0.152 5
31.	南非	0.683 3	0.021 0	0.009 0	0.084 8	0.336 6	0.003 2	0.019 0	0.139 2	0.004 0	0.016 0	0.050 5
32.	斯洛伐克	0.576 7	0.013 3	0.005 0	0.065 6	0.303 6	0.000 8	0.006 0	0.068 4	0.003 5	0.030 5	0.080 0
33.	比利时	0.553 1	0.014 0	0.005 0	0.059 2	0.316 8	0.000 8	0.003 0	0.064 8	0.003 0	0.023 5	0.063 0
34.	克罗地亚	0.453 4	0.013 3	0.003 0	0.078 4	0.202 4	0.000 8	0.007 0	0.048 0	0.003 5	0.020 0	0.077 0
	其他国家*	1.145 1	0.092 4	0.032 0	0.216 0	0.288 2	0.014 4	0.085 0	0.135 6	0.040 0	0.122 0	0.119 5
	合计	100.00	7.00	10.00	16.00	22.00	8.00	10.00	12.00	5.00	5.00	5.00

*其他国家数据未参加排序。

从表 1 及表 3 可以看出,在世界主流学术期刊中,整体表现较好的国家不但有美国、英国、荷兰这样的学术期刊出版大国,像丹麦、新西兰等入选期刊不多,法国、加拿大等期刊载文量不大的国家的期刊,在体现质量与影响力的指标方面也都有较好的表现。

美国期刊无论从数量还是从质量与影响力上都占据了核心地位。其期刊数占全部期刊总数的 38.40%,影响因子值超过全部期刊总值的半数,占 51.02%,被引次数达 11 867 096 次,占到全部期刊被引总次数的 60.87%,均为遥遥领先。最高被引次数和最高影响因子值的期刊均出自美国,刊均影响因子值达 2.115,比全部期刊平均影响因子值 1.592 高出 0.523,刊均被引次数多达 5 323 次,比第 2 名英国高出 2 271 次,论文总篇数和最高论文篇数也均列各国之首,唯独刊均论文篇数排列第 4,位于中国、荷兰和瑞士之后。引人注目的还有,丹麦入选 61 种期刊排第 13 位,刊均载文 121 篇排第 9 位,而影响因子指标都在前 8 名之内,其刊均影响因子值 1.629 跻身第 3 位,竟然超过入选期刊为 425 种的德国和入选期刊为 567 种的荷兰。新西兰入选

21 种期刊排第 23 位,刊均载文仅 59 篇排第 28 位,其影响因子指标都在前 15 名之内,且刊均影响因子值 1.608 跻身第 4 位,竟然也超过了德国和荷兰。这些都说明,期刊入选数和期刊载文量对影响因子指标不能构成大的影响,决定性因素是期刊质量。

3 中国期刊的指标排位与分析

中国学术期刊综合指标为 1.511 7,排第 16 位。按中位数计算公式可以求出,有 10 种以上期刊的 34 个国家(或地区)的综合指标的中位数为 1.488 0,因此从排位情况讲,无论比较综合指标中位数还是直接看排位位置,中国期刊的综合指标和排位都略高于所列 34 个国家(或地区)的中等水平。然而,从平均值来看,这些国家(或地区)综合指标的算术平均为 2.894,又说明中国学术期刊的综合指标 1.511 7 与国际综合指标平均值还有较大差距。若从期刊影响因子平均值来看,中国学术期刊影响因子平均值为 0.567,而国际全部期刊的影响因子平均值为 1.592,也显示出很大的差距。

由表 1、表 2 可以整理得出中国学术期刊各单项指标的排位,具体情况见表 4。

表4 中国期刊各项指标排位情况

指标项	期刊 总数	影响因子 总值	最高影响 因子值	刊均影响 因子值	被引 总次数	最高被 引次数	刊均被 引次数	论文 总篇数	最高论 文篇数	刊均论 文篇数
排位	10	14	15	23	14	24	22	9	11	1

从表4可以看出,中国学术期刊在体现来源期刊及收录论文的数量指标方面都位于国际靠前位置,期刊总数、论文总篇数、刊均论文篇数都进入了前10名之列,且刊均论文篇数多达185篇,列各国之首。最高论文篇数虽然未能进入前10名,但其数值已与排位第9位的韩国和排位第10位的意大利相差无几。然而,在体现期刊及论文质量和影响力指标方面,其排位有的达到了中等略偏上的位置,有的则尚处中等之下较远的位置;影响因子总值、最高影响因子值和被引总次数分别列于第14、第15和第14位;最高被引次数、刊均影响因子及刊均被引次数则分别处于第22、23、24位,没有一项达到期刊数或论文数所处的相应位置。

若仅由最能体现期刊质量和影响力的影响因子看,入选期刊比中国多的9个国家中只有俄罗斯1家影响因子比中国低,在入选期刊数比中国少的24个国家中却有14家影响因子比中国高。

与中国学术期刊数最接近的加拿大、意大利、澳大利亚、丹麦作比较,也不难发现,中国期刊的论文总数和刊均论文篇数都要高出这些国家许多,而在影响因子总值、刊均被引次数和刊均影响因子方面中国期刊则都要落后不少。中国学术期刊的刊均论文篇数排世界第一,而刊均影响因子仅列第23位,说明中国学术期刊在数量与质量和影响力之间不是同步发展,存在着较大反差。

4 结论

有关研究^[4,5]表明,相对自身原有基础而言,中国学术期刊在过去几年有了很大的进步,影响力有所扩大,甚至影响因子的平均增长率明显高于国际平均增长水平。但以上各单项指标及综合指标排位的情况和分析说明,用国际标准衡量,与国际学术期刊现状比较,中国学术期刊的国际影响力目前仍处于较低水平。中国学术期刊的国际影响力为何低人一筹?我们认为主要有以下三方面原因。

一是缺乏真正高质量的有吸引力的论文。近年来虽然我国科研装备、环境、人才有了很大的改善,

高水平的研究成果也不少,但其中多数真正高质量的有吸引力的论文主要还是发表在国外期刊上,重量级文章不多的期刊难以吸引更多读者。

二是中国期刊的发行量太少,显示度太低。国外不少学术期刊可在全球发行数万份,少数著名期刊可发行十几万份。一些专业面较窄的期刊多则可发行几千份少则也是几百份。而国内的英文版学术期刊在国外的订户只有少数可达到百份以上,在国外发行量最大的《中华医学杂志》也仅500份,不少刊只有几十份或几份,有的甚至无国外订户^[6];中文版学术期刊一般都是作为交换资料对外赠阅。此外,国外期刊网站建设起步早、质量高,这方面的差距也是影响中国期刊国际影响力的一个因素。

三是引文方面的“马太效应”和思维惯性产生的不利影响。如同学界人士崇拜名家、权威一样,一些作者在引文中也存在着崇拜名刊名著的现象,固守着强者恒强、弱者恒弱的心理使用期刊,这种“马太效应”和思维惯性也不利于包括中国在内的发展中国家期刊国际影响力的提高。

参考文献

- 1 张玉华. 评价科技期刊和论文应正确利用其影响因子[J]. 编辑学报, 1998(4): 214-215.
- 2 朱作言. 中国科学期刊——任重道远. 中国科学基金, 2003(3): 135-136.
- 3 <http://isi4.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=JCR&Func=Frame>, 2007-11-25.
- 4 赵基明. 从定量指标的变化看中国科技期刊的进步[J]. 中国科学基金, 2003(4): 222-226.
- 5 赵基明. 影响因子记录中国期刊进步足迹[N]. 科学时报, 2004-06-24.
- 6 张利军, 傅锡占, 史彬. 全国性学会英文版科技期刊国外发行状况的调查[J]. 中国科技期刊研究, 1998(4): 226-227.

作者简介

赵基明 男, 武汉大学中国科学评价研究中心、武汉大学图书馆研究员。