

2003—2007 年中外科技期刊载文与被引的趋势分析

任胜利^{1,2)} 程维红³⁾

(1)《中国科学》杂志社,100717;2)国家自然科学基金委员会杂志社,100085;3)《作物学报》编辑部,100081;北京)

摘要 基于 2003—2007 年 Thomson Reuters 和中国科学技术信息研究所历年发布的 Journal Citation Reports (JCR) 及《中国科技期刊引证报告》(CJCR), 比较分析中外科技期刊载文数、总被引频次、影响因子、即年指标、被引半衰期等各项文献计量指标的变化趋势。结果显示, 国内外科技期刊的平均载文量和总体学术影响力近年来一直在稳步上升, 并且我国科技期刊近年来的发展速度要高于世界总体水平。

关键词 科技期刊; 文献计量指标; 趋势分析; JCR; CJCR

Comparison studies on papers and citations for journals covered in JCR and CJCR//REN Shengli, CHENG Weihong

Abstract Based on Journal Citation Reports (JCR) and Chinese Journal Citation Reports (CJCR), we comparatively analyzed the trends of published articles, total cites, impact factor, immediacy index and cited half-life for scientific journals published in China and abroad. The results indicate that the average number of published articles and science impact has been steadily rising in recent years, and China's scientific journals have a higher developing speed than the overall level of the world.

Key words scientific journal; bibliometric indicator; trend analysis; JCR; CJCR

First-author's address Science in China Press, 100717, Beijing, China

改革开放以来,我国政府对科学技术的发展一直十分重视,除政策支持外,国家在科技投入方面也不断加大,用于 R&D 的经费投入占我国 GDP 的比率由 2000 年的 0.90% 上升至 2007 年的 1.49%, R&D 经费数额由 895.7 亿元上升至 3 664.0 亿元,其中基础研究的经费投入由 46.7 亿元上升至 180.0 亿元^[1]。相应地,我国科技论文的产出数量也迅猛增长,并引起国际科学界和科学计量学界的广泛关注^[2-4]。

基于国际主流检索系统 SCI 数据库的统计结果^[5]

表明,2003—2007 年间我国国际论文数量由 3.81 万篇上升至 7.97 万篇,平均年增长率为 20.71%。本文试图结合我国科技论文数量大幅增长的背景,分析近 5 年来我国科技期刊及国际主流科技期刊的载文量及影响力的变化趋势。

1 资料与方法

国际主流期刊及相关载文和引证数据来源于 2003—2007 年汤姆森路透 (Thomson Reuters) 科技集团每年发布的《期刊引证报告》(Journal Citation Reports, JCR), 国内主流科技期刊及载文和引证数据选用中国科学技术信息研究所 2003—2007 年每年出版的《中国科技期刊引证报告(核心版)》(CJCR)^[5]。

根据 JCR 和 CJCR 可系统地采集期刊载文数、总被引频次、影响因子、即年指标、被引半衰期等各项指标。计算表明, JCR 中期刊的平均半衰期变化区间为 4.52 ~ 4.73, 其中我国期刊的平均半衰期变化区间为 3.58 ~ 3.99, CJCR 中期刊的平均半衰期变化区间为 4.22 ~ 4.73, 不同年份之间的变化规律不明显, 因此本文不予讨论。为比较中外期刊的自引情况, 文中结合相关资料分别对 JCR 和 CJCR 收录期刊的自引情况进行简要分析。

2 期刊数量及载文量变化

2.1 期刊数量 2003—2007 年各数据库收录期刊数量详见表 1。可以看出, JCR 收录期刊数量在 2007 年增加幅度较大, 其中收录我国期刊的增长则主要在 2004 和 2005 年(分别增加 4 种), CJCR 收录期刊数量的增加幅度相对比较稳定。

表 1 2003—2007 年中外数据库收录的科技期刊数量及平均载文量变化

年份	期刊数量 (增长率/%)			平均载文量 (增长率/%)		
	JCR ¹⁾	JCR-C ²⁾	CJCR ³⁾	JCR	JCR-C	CJCR
2003	5 907	67	1 576	126.5	185.3	175.6
2004	5 969 (1.05)	71 (5.97)	1 608 (2.03)	134.5 (6.37)	200.9 (8.43)	190.9 (8.73)
2005	6 088 (1.99)	75 (5.63)	1 652 (2.74)	139.4 (3.61)	215.2 (7.11)	216.8 (13.58)
2006	6 166 (1.28)	75 (0.00)	1 723 (4.30)	139.0 (-0.30)	222.1 (3.20)	236.7 (9.16)
2007	6 417 (4.07)	76 (1.33)	1 765 (2.44)	141.9 (2.15)	239.6 (7.88)	256.7 (8.46)
平均	6 109 (2.10)	73 (3.23)	1 665 (2.88)	136.3 (2.96)	212.6 (6.65)	215.3 (9.98)

注:1) Journal Citation Reports (Thomson Reuters); 2) JCR 收录的中国科技期刊; 3) 中国科技期刊引证报告(中国科学技术信息研究所)。

2.2 期刊载文量 统计分析表明,JCR 和 CJCR 收录期刊的载文量增长幅度远低于我国论文产出数量的增长(2003—2007年间SCI收录我国论文数量平均年增长率为20.71%)。表1的数据显示,JCR收录期刊的平均载文量增长幅度相对较低,在2006年甚至稍有下降。

2003年JCR中载文量位居前3位的期刊分别为J. Biol. Chem. (6 515), Phys. Rev. B(4 695), Appl. Phys. Lett. (3 257);2007年则分别为Appl. Phys. Lett. (5 818), Phys. Rev. B(5 588), Acta. Crystallogr. E(5 165)。值得一提的是,2003年载文量最多的J. Biol. Chem. 在2007年有大幅下降(3 902篇,列第4位)。

2003年CJCR中载文量位居前3位的期刊分别

为:计算机工程与应用(2 670),中国临床康复(2 574),计算机工程(1 758);2007年则分别为:中国误诊学杂志(6 549),安徽农业科学(5 872),现代中西医结合杂志(4 701)。可见CJCR中载文量位居前列的某些期刊近年来处于快速扩张的状态。

3 期刊引证指标变化

3.1 总被引频次 是期刊在学术交流中实际被利用次数的最直接的指标,反映了相关期刊在学术交流中的地位^[5]。2003—2007年JCR和CJCR收录期刊的平均总被引频次变化趋势(表2)表明,我国SCI期刊和中文版期刊的平均增长率分别约为JCR中所有期刊平均值的3倍和4倍,反映出中国科技期刊在学术交流中的实际地位总体处于相对快速的上升状态。

表2 2003—2007年中外科技期刊的平均总被引频次、平均影响因子和平均即年指标

年份	平均总被引频次			平均影响因子			平均即年指标		
	JCR	JCR-C	CJCR	JCR	JCR-C	CJCR	JCR	JCR-C	CJCR
2003	3 300.7	535.0	361.9	1.592	0.567	0.348	0.271	0.083	0.055
2004	3 503.9	615.1	433.6	1.666	0.592	0.386	0.286	0.087	0.053
2005	3 676.0	680.8	534.9	1.745	0.597	0.408	0.310	0.092	0.052
2006	3 903.4	778.1	649.7	1.852	0.633	0.443	0.324	0.098	0.055
2007	4 094.2	914.3	749.2	1.878	0.697	0.469	0.348	0.115	0.054
平均	3 695.6	704.7	545.9	1.747	0.617	0.411	0.308	0.095	0.054
增长率*	5.54	14.36	19.98	4.23	5.35	7.77	6.46	8.60	-0.39

* 为年平均增长率,单位为%。

3.2 影响因子 由于影响因子反映的是期刊在近2年所发表论文的平均被引率,因而被认为能比较公平地评价各类期刊^[5]。与平均总被引频次变化趋势相比,我国SCI期刊和中文版期刊平均影响因子的增长率相对较慢,但仍稍高于JCR中所有期刊的平均值(表2),反映出我国科技期刊在载文量快速上升的过程中,学术影响力也保持着上升趋势。

3.3 即年指标 即年指标是期刊当年发表论文的被引用次数除以其当年发表的论文数,表征了期刊中的论文在学术界所引起的反应速度,即年指标越高,表明期刊所获得的反响速率越快^[5]。

表2所列不同数据库中期刊的平均即年指标显示,CJCR和SCI收录的我国期刊的平均即年指标分别为0.054和0.115,均显著低于JCR中所有期刊的平均值(0.348)。此外,2003—2007年不同数据库的平均即年指标值显示,JCR中期刊的即年指标呈稳定上升的趋势,CJCR中期刊的该项指标则基本没有变化。

3.4 期刊自引 期刊自引问题在近年来日益受到关注^[7-10],ISI在2004年曾发布期刊自引分析报告,并将自引率大于20%的期刊列为高自引期刊^[10]。由于JCR中期刊自引数据没有单独列出,因此,本文JCR中

期刊的自引数据取自文献^[10]。

不同期刊群在不同年份的期刊自引率分布见表3。可以看出,我国科技期刊的自引率普遍偏高:JCR所收录的5 876种科技期刊中有82.6%的期刊自引率低于20%;JCR所收录的60种中国科技期刊中,只有40%的期刊自引率低于20%。2003和2007年CJCR所收录的1 576种和1 765种期刊中,期刊自引率低于20%的则分别占52%和61%。实际上,CJCR中期刊自引率总体上一直呈逐渐下降的趋势,2003—2007年平均期刊自引率分别为2003年22.9%,2004年22.1%,2005年21.2%,2006年20.0%,2007年17.3%

表3 国内外科技期刊的期刊自引率的分布 %

年份	0 ~ <10	10 ~ <20	20 ~ <30	30 ~ <40	40 ~ <50	≥50
JCR-02 ¹⁾	54.5	28.1	10.0	3.4	1.7	2.3
JCR-C-02 ²⁾	11.7	28.3	18.4	20.0	8.3	13.3
CJCR-03 ³⁾	19.0	32.7	22.4	11.4	6.8	7.7
CJCR-07 ⁴⁾	26.6	34.8	19.1	9.6	5.8	4.1

注:1) 2002年度JCR中所有5 876种期刊^[10];2) 2002年度JCR中60种中国科技期刊的自引情况^[6];3) 2003年度中国科技信息研究所统计的1 576种期刊的自引情况^[5];4) 2007年度中国科技信息研究所统计的1 765种期刊的自引情况^[5]。

(2002年度JCR中所有5876种期刊的平均自引率为12.41%),CJCR中自引率大于80%的期刊数量也由2003年的10种递减至2007年的4种。

4 结语

通过对2003—2007年度JCR和CJCR收录期刊的载文量及引证指标的分析,可得出如下结果和认识。

1) JCR收录我国期刊的年均增长速率(3.23%)明显高于其期刊总数的增长率(2.10%),CJCR中期刊数量的年均上升幅度(2.88%)也高于JCR中期刊总数的增长率。

2) 我国SCI期刊和CJCR收录期刊的载文量年均增长率分别为6.65%和9.98%,远高于JCR中所有期刊年均载文量的增长率(2.96%)。

3) 随着载文量的增长,我国SCI期刊和CJCR收录期刊的总被引频次大幅上升(年均增长率分别为14.36%和19.98%),远高于JCR中所有期刊的年均增长率(5.54%),另一方面,我国科技期刊影响因子的年均增长率(分别为5.35%和7.77%)却相对上升较慢,仅略高于JCR中所有期刊的年均增长率(4.23%)。

4) 我国科技期刊的平均即年指标相对较低(SCI期刊和CJCR收录期刊的5年平均即年指标分别为0.095和0.054),远低于JCR中所有期刊的相应指标(0.308),并且CJCR收录期刊年均即年指标在近5年甚至稍有下降。

5) 我国科技期刊的高自引问题近5年来已有很大改善,CJCR收录期刊的平均自引率由2003年的22.9%下降至2007年的17.3%,自引率大于80%的期刊数量也由2003年的10种递减至2007年的4种。

上述数据显示,我国科技期刊的载文规模和学术影响力近年来一直在稳步上升,期刊自引率在下降,这表明随着我国科研投入和产出的增加,我国科技

期刊近年来的发展速度要高于世界总体水平。值得注意的是,对于我国科技期刊而言,反映论文发表后1~2年后平均影响力的影响因子增加幅度相对较慢,反映论文获得快速反应速率的即年指标在CJCR期刊群中甚至有所下降。这可能与近年来我国有少数科技期刊追求发表论文数量(年增加的发表论文数超过2000篇),快速扩大载文量有密切关系。

5 参考文献

- [1] 朱作言. 努力创建国家学术期刊平台[J]. 科技导报, 2009, 27(3):3
- [2] Moed H F. Bibliometric assessment of research performance based on the Science Citation Index: opportunities for China[J]. Scientometrics, 2002, 53(3): 281-296
- [3] Cyranoski D. China increases share of global scientific publications[J]. Nature, 2004, 431: 116
- [4] Butler D. The great contender[J]. Nature, 2008, 454: 382-383
- [5] 中国科学技术信息研究所. 2003—2007年度中国科技论文统计与分析:年度研究报告[M]. 北京:科学技术文献出版社, 2003—2007
- [6] Journal Citation Reports[EB/OL]. (2009-04-20)[2009-05-20]. <http://www.thomsonreuters.com>
- [7] 游苏宁. 正确认识期刊评价的有关指标[J]. 中华内科杂志, 2003, 42(9):609-610
- [8] 张玉华,潘云涛,马峰. 科技期刊自引情况的国际对比研究[J]. 编辑学报, 2005, 17(1):74-78
- [9] 莫京,任胜利. 国内外科技期刊的期刊自引对比分析[J]. 中国科技期刊研究, 2005, 16(5):655-657
- [10] McVeigh M E. Journal self-citation in the Journal Citation Reports: Science Edition 2002: A Citation Study from The Thomson Corporation[EB/OL]. (2009-04-20)[2009-05-20]. <http://www.thomsonisi.com/media/presentrep/essayspdf/selfcitationsinjr.pdf>

(2009-05-26 收稿;2009-08-16 修回)

“专著的引文页码也可不著录”的说法不准确

《编辑学报》2005年第6期《著录文后参考文献的规则及注意事项》一文谈及“可灵活处理的著录项目”时说“专著的引文页码也可不著录”,这一说法不准确,还有可能误导读者。

专著作为文后参考文献引用可分为2类:1)引文文献,即著者为正文中的直接引语或间接引语而提供的有关文献信息资源;2)阅读型文献,即著者曾经阅读过的文献信息资源。由此可见,对第1类情况,为便于读者快速、准确地查找引文,达到信息资源共享,必须指明引文页码,也就是GB/T 7714—2005规定的“引文页码”是必备的著录要素。对第2类情况,一是不可能确切地指明引文页码,二也没必要标注全书的页码,很自然不须标注引文页码。因此,“专著的引文页码也可不著录”仅仅适用于阅读型文献。

(浩元)