

2008—2013 年中外科技期刊载文与引证指标分析

任胜利¹⁾ 程维红²⁾

1) 国家自然科学基金委员会杂志社, 100085; 2) 作物学报编辑部, 100081; 北京

摘要 基于 2008—2013 年 Thomson Reuters 发布的 Journal Citation Reports (JCR) 及中国科学技术信息研究所发布的《中国科技期刊引证报告》(CJCR), 比较分析中外科技期刊载文量、总被引频次、影响因子、即年指标等各主要文献计量指标的变化。结果显示, 我国被 SCI 收录期刊的数量和影响力指标近年来总体上呈上升态势, 但年平均载文量却稍有下降, 以中文期刊为主的 CJCR 收录期刊数量和年平均载文量均呈停滞增长甚至下降的趋势。这可能表明我国科技期刊的稿源竞争力有所下降。

关键词 科技期刊; 载文量; 引证分析; JCR; CJCR

Published papers and citation analysis of journals covered in JCR and CJCR // REN Shengli, CHENG Weihong

Abstract Based on Journal Citation Reports (JCR) and Chinese Journal Citation Reports (CJCR) issued from 2008 to 2013, we comparatively analyzed the annually published articles, total cites, impact factor, immediacy index and cited half life for scientific journals from China and abroad. Our results indicate that numbers and impacts of China's SCI journals have been steadily increasing in recent years, while the annual average number of published articles of China's has been slightly decreasing. We conclude that for China's journals, the competitiveness of high-quality manuscripts may have declined in recent years.

Keywords scientific journals; published papers; citation analysis; JCR; CJCR

First-author's address Department of Publication, NSFC, 100085, Beijing, China

1 数据采集方法

本文旨在延续 2003—2007 年中外科技期刊载文与被引的趋势分析工作的基础上^[1], 调研国内外科技期刊的文献计量指标变化情况。国际主流期刊及相关载文和引证数据来源于汤姆森路透(Thomson Reuters)科技集团每年发布的《期刊引证报告》(Journal Citation Reports, JCR)^[2], 国内主流科技期刊及载文和引证数据分别选用 JCR 中收录的中国大陆科技期刊(JCR-C)和中国科学技术信息研究所每年出版的《中国科技期刊证用报告(核心版)》(CJCR)^[3]。

根据 JCR 和 CJCR 可系统地采集期刊载文量、总被引频次、影响因子、即年指标、被引半衰期等各项指标。统计结果表明, 2008—2013 年度 JCR 收录全部期刊的年平均半衰期变化区间为 4.48~4.75 年, 其中我

国期刊(JCR-C)的年平均半衰期变化区间为 3.28~3.89 年, CJCR 收录期刊的年平均半衰期变化区间为 4.80~5.10 年, 且不同年份的平均半衰期变化规律不明显, 因此本文不予讨论。由于 JCR 收录期刊的期刊自引数据难以系统地采集, 因此本文只根据相关资料重点讨论载文量异常变化的期刊的自引情况。

2 期刊数量及载文量演变

2008—2013 年各引证报告收录的期刊数量变化显示(表 1), JCR 收录期刊数量在 2008 年和 2009 年的增加幅度相对较大, 其中收录我国期刊(JCR-C)的增长主要是在这 2 年(分别增加 31 种和 24 种), CJCR 收录期刊数量的增加幅度相对比较稳定。

统计分析结果表明, JCR、JCR-C 和 CJCR 收录期刊的载文量增长幅度远低于我国 SCI 论文产出的增长幅度。2008—2013 年, 我国第一作者的 SCI 论文由 9 万 2 300 篇上升至 20 万 4 100 篇, 年均增幅 24.2%; JCR 期刊的同期载文总数由 94 万 5 100 篇上升至 128 万 3 800 篇, 年均增幅为 7.2%; JCR-C 全部期刊的同期载文总数由 1 万 9 007 篇上升至 2 万 8 245 篇, 年均增幅为 9.7%; CJCR 收录期刊的同期载文总数由 47 万 5 500 篇上升至 50 万 6 800 篇, 年均增幅为 1.3%。

上述论文数量统计数据一方面表明我国的 SCI 论文产出增幅(24.2%)远高于同期 SCI 论文总数的增幅(7.2%, 如果 SCI 论文总数中不包括中国大陆的论文数量, 则该增幅只有 5.3%), 另一方面也揭示出中国大陆的科技论文越来越多地发表于国外 SCI 期刊, 即发表于我国大陆期刊的 SCI 论文由 2008 年的 20.6% 下降至 2013 年的 13.8% (2000 年该比率为 40.7%)。这可能表明我国期刊的稿源竞争力在持续下降。

2008—2013 年我国期刊的年均载文量(表 1)显示, 相对于 JCR 收录期刊的载文量平均增幅 1.4% 而言, JCR-C 期刊在相同统计时段的却下降了 5.6%。这表明我国的多数 SCI 期刊可能由于优质稿源缺乏和急需提升影响因子的双重压力, 在出版策略方面有所调整。

为比较大刊的载文量变化的情况, 统计中分别列举了 2008 和 2013 年载文量位居前 5 位的各类期刊(表 2)。可以看出, 2008 年度 JCR 中载文量前 5 位的

表1 2008—2013年中外数据库收录的科技期刊数量及平均载文量变化¹⁾

年份	期刊数量 (增长率/%)			年均载文量 ²⁾ (增长率/%)		
	JCR	JCR-C	CJCR	JCR	JCR-C	CJCR
2008	6 598	83	1 868	143.2	237.6	254.5
2009	7 347(11.4)	114(37.3)	1 946(4.2)	140.8(-1.7)	210.2(-11.5)	269.7(6.0)
2010	8 005(9.0)	138(21.1)	1 998(2.7)	137.4(-2.4)	190.0(-9.6)	267.4(-0.9)
2011	8 281(3.4)	154(11.6)	1 998(0.0)	141.4(2.9)	175.5(-7.6)	267.9(0.2)
2012	8 411(1.6)	151(-1.9)	1 994(-0.2)	142.5(0.8)	186.2(6.1)	255.7(-4.6)
2013	8 474(0.7)	163(7.9)	1 989(-0.2)	153.1(7.4)	176.30(-5.3)	254.8(-0.3)
平均	7 853(5.2)	134(15.2)	1 966(1.3)	143.1(1.4)	196.0(-5.6)	261.7(0.1)

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

2)考虑到期刊更名等因素,JCR收录期刊中载文量为0的期刊没有参与平均载文量统计,JCR全部期刊中此类期刊约占2.1%,JCR-C中此类期刊所占比例变化1.3%至8.0%不等,2008—2013年参与平均载文量统计的期刊数量分别为80、106、127、146、149种。

期刊除《J Appl Phys》的载文量在2013年有所上升外,其他均有不同程度的减少。2013年度载文量最多的《PLoS ONE》刊载论文数高达3万1496篇,是其创办元年(2008年)的2717篇的10.6倍,《PLoS ONE》作为开放获取期刊(OAJ)的巨大成功也引领了近年来OA期刊的快速发展。

表2 2008和2013年载文量位居前5位的各类期刊¹⁾

引证报告	2008		2013	
	期刊名	载文量	期刊名	载文量
JCR	Phys Rev B	5 782	PLoS ONE	31 496
	Appl Phys Lett	5 499	Appl Phys Lett	5 363
	J Appl Phys	4 168	Phys Rev B	4 769
	Phys Rev Lett	3 905	J Appl Phys	4 353
	J Chem	3 761	P Natl Acad Sci USA	3 901
JCR-C	Acta Phys Sin-Ch Ed	1 262	Acta Phys Sin-Ch Ed	1 828
	Chinese Phys Lett	1 212	Chinese Phys B	1 243
	World J Gastroentero	1 112	World J Gastroentero	1 205
	Chinese Phys B	754	Rare Metal Mat Eng	928
	Rare Metal Mat Eng	703	Chinese Med J-Peking	776
CJCR	中国误诊学杂志	7 038	南水北调与水利科技	4 242
	安徽农业科学	6 673	中国妇幼保健	2 367
	现代中西医结合杂志	3 417	中华医院感染学杂志	2 367
	山东医药	2 837	科学技术与工程	2 165
	计算机工程与应用	2 671	食品工业科技	2 091

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

与JCR相反,JCR-C中2008年载文量位居前5位的期刊有4种在2013年度的载文量分别有不同程度的增长,载文量前5位期刊的平均载文量也由1009篇上升至1196篇,上升幅度为18.6%。相反,CJCR中载文量前5位期刊的平均载文量则由4527篇下降至2646篇,下降幅度为41.5%(表2)。并且,2008年度载文量前2位的期刊《中国误诊学杂志》和《安徽农业科学》在2013年均不再被CJCR收录。

3 期刊引证指标的演变

3.1 总被引频次 总被引频次是期刊在学术交流中实际被利用次数最直接的指标,反映了期刊在学术交

流中的地位^[3]。2008—2013年各类期刊的平均总被引频次变化趋势(表3)表明,JCR-C和CJCR期刊的年平均总被引频次增幅分别为5.0%和8.1%,明显高于JCR中所有期刊平均值2.7%,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上升的状态。

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用次数,因而被认为能比较公平地评价和处理各类期刊^[3]。与JCR期刊的年平均影响因子增幅(2.3%)相比,JCR-C期刊的增幅为10.1%,反映出我国被SCI收录期刊所发表论文的平均影响力也保持着相对快速上升的态势。

3.3 即年指标 即年指标表示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,表征出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^[3]。表3所列不同数据库中期刊的平均即年指标显示,JCR-C和CJCR的平均即年指标分别为0.163和0.064,均显著低于JCR中所有期刊的平均值(0.456),但年平均增幅均显著较高。表明我国期刊所发表论文引起同行关注并被引用的状况呈稳定上升趋势。

3.4 期刊自引 期刊自引问题在近年来日益受到关注^[4-6],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^[6]。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^[6]。

不同期刊群在不同年份的期刊自引率分布区间(表4)表明,近年来我国科技期刊的自引率有很大改善:2002年度JCR所收录的5876种科技期刊中有82.6%的期刊自引率低于20%,同年JCR所收录的我国60种期刊中自引率低于20%的只有40%,2013年则上升至71.6%;2003和2013年CJCR所收录的1576种和1989种期刊中,期刊自引率低于20%的分别占51.7%和62.6%,自引率低于20%的期刊比例也显著增加。

表3 2008—2013年中外科技期刊主要引证指标的变化情况¹⁾

年份	总被引频次			影响因子			即年指标		
	JCR	JCR-C	CJCR	JCR	JCR-C	CJCR	JCR	JCR-C	CJCR
2008	4 468.1	1 056.9	803.1	2.033	0.744	0.445	0.399	0.138	0.055
2009	4 409.7	916.2	912.8	2.002	0.834	0.452	0.388	0.142	0.057
2010	4 294.3	898.3	971.7	2.014	0.904	0.463	0.387	0.134	0.060
2011	4 429.9	977.9	1022.2	2.038	0.988	0.454	0.405	0.167	0.080
2012	4 717.1	1 185.6	1123.1	2.089	1.126	0.493	0.426	0.232	0.068
2013	5 080.0	1308.7	1 180.2	2.274	1.200	0.523	0.456	0.264	0.072
平均	4 463.8	1 007.0	966.58	2.0352	0.9192	0.4614	0.401	0.163	0.064
增长率 ²⁾ /%	2.7	5.0	8.1	2.3	10.1	3.3	2.8	14.9	6.6

1) JCR: Journal Citation Reports (Thomson Reuters); JCR-C: JCR 收录的中国科技期刊; CJCR: 中国科技期刊引证报告(中国科学技术信息研究所); 2) 为平均年增长率。

表4 JCR、JCR-C 和 CJCR 的期刊自引率的分布区间¹⁾ %

引证报告 和年份	期刊按自引率分布					
	0 ~ <10	10 ~ <20	20 ~ <30	30 ~ <40	40 ~ <50	≥50
JCR-02 ²⁾	54.5	28.1	10.0	3.4	1.7	2.3
JCR-C-02 ³⁾	11.7	28.3	18.4	20.0	8.3	13.3
JCR-C-03 ⁴⁾	44.4	27.2	16.7	7.4	2.5	1.9
CJCR-03 ⁵⁾	19.0	32.7	22.4	11.4	6.8	7.7
CJCR-13 ⁶⁾	25.2	37.4	20.7	9.3	4.7	2.8

1) JCR: Journal Citation Reports (Thomson Reuters); JCR-C: JCR 收录的中国科技期刊; CJCR: 中国科技期刊引证报告(中国科学技术信息研究所); 2) JCR: 2002 年度 JCR 中所有 5 876 种期刊的自引情况; 3) JCR-C: 2002 年度 JCR 中 60 种中国科技期刊的自引情况; 4) JCR-C: 2013 年度 JCR 中中国科技期刊的自引情况; 5) CJCR-03: 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]; 6) CJCR-13: 2013 年度中国科技信息研究所统计的 1 989 种期刊的自引情况。

4 讨论与结论

根据文献[1]统计分析的 2003—2007 年度文献计量指标和本次采集的 2008—2013 年度的同类数据可以发现: JCR 收录的期刊数量持续平衡增长, 其中收录的我国期刊数量呈快速增加的态势, 但我国 SCI 收录期刊的平均载文量总体上则呈下降的趋势; CJCR 收录的中国科技核心期刊在数量和平均载文量方面均呈下降的趋势。这可能表明我国科技期刊的国际化发展仍然较快, 但稿源竞争力尤其是中文期刊稿源竞争力所受到的压力日益明显。

JCR 和 CJCR 中的期刊数量变化显示, JCR 收录我国期刊的年均增幅(15.2%)明显高于其期刊总数的年增幅(5.2%), 但 CJCR 收录期刊数量的年均增幅只有 1.3%, 尤其是近 3 年呈稍有下降的态势。

在期刊平均载文量方面, JCR 收录全部期刊相对稳定且略有上升(年均增幅为 1.4%), 我国 SCI 期刊(JCR-C)的年均载文量则呈明显下降的趋势(年均下降 5.6%), 与 2003—2008 年我国 SCI 期刊载文量年均增幅 6.7% 形成鲜明的差异。CJCR 收录期刊的平均载文量也由 2010 年以前年增幅不低于 6% 的趋势转向为日益下降的趋势。

与 2003—2007 年相比, 2008—2013 年间 JCR 期

刊的总被引频次年均增幅由 5.5% 降为 2.7%, JCR-C 和 CJCR 收录期刊的总被引频次年均增幅分别由 14.4% 和 20.0% 下降为 5.0% 和 8.1%。2008—2013 年间 JCR、JCR-C 和 CJCR 期刊的年均影响因子增幅相差较大, 分别为 2.3%、10.1% 和 3.3%, 与 2003—2007 年的平均增幅 4.2%、5.4% 和 7.8% 相比, 我国 SCI 收录期刊的影响因子年均增长较快, 但 CJCR 的影响因子增幅明显减缓。

我国科技期刊的平均即年指标相对较低, JCR-C 和 CJCR 期刊在 2008—2013 年间的平均即年指标分别为 0.163 和 0.064, 远低于 JCR 中所有期刊的相应指标(0.401)。

我国科技期刊的自引问题近年来持续改善, JCR-C 中自引率低于 20% 的期刊由 2002 年的 40.0% 增加至 2013 年的 71.6%, 在 CJCR 期刊中由 51.7% 增加至 62.6%, 自引率大于 50% 的期刊也大幅减少。这可能反映出人为操纵引证指标的行为有所减少。另一方面, 引文分析研究发现, 有些期刊在两三个期刊的相互引用方面表现异常, 检索系统对此已有所关注并采取过惩戒举措^[7-8]。

本文期刊计量数据统计分析显示: JCR 收录全部期刊的数量、年平均载文量、总被引频次、影响因子等均呈稳定上升的态势; 我国被 SCI 收录期刊的数量和影响力指标近年来呈快速上升的态势^[9], 但年平均载文量却稍有下降; 以中文期刊为主的 CJCR 收录期刊数量和年平均载文量 2010 年以来均呈缓慢下降的趋势。这可能表明虽然我国科技论文产出持续快速增长, 但我国科技期刊的稿源竞争力近年来有所下降, 从而表现出在科技期刊国际化发展的政策和经费的鼓励和支持下, 有越来越多的期刊被国际主流检索系统收录^[10-11], 而期刊发表论文的数量规模却有所停滞甚至萎缩, 中文高影响力期刊则在数量和载文量方面均呈现出停滞发展的趋势。