

国内外化学期刊影响指标对比分析*

——由我国论文外流引出的话题

张迪 邓三鸿 张庆茹

(南京大学信息管理学院 江苏南京 210023)

摘要: 期刊评价是对期刊进行量化评价,为提高学术期刊的质量和影响力提供重要参考。文章以 JCR 为数据源,对国内外化学领域的期刊评价指标进行对比研究,以期找到提升国内期刊影响力、遏止国内优秀论文外流的有效办法。

关键词: JCR; 论文外流; 被引次数; 影响因子

中图分类号: G250.252 文献标识码: A DOI: 10.11968/tsygb.1003-6938.2015007

Comparison of Evaluation Index of Domestic and Foreign Chemical Journals

——a topic based on paper outflow of China

Abstract Journal evaluation is to quantify the evaluation of the journal, which provides an important reference for improving the quality and the influence of academic journals. The paper takes JCR as data sources and compares domestic and foreign journals evaluation index in chemical field in order to find the effective way to enhance the influence of domestic journals and to curb the outflow of domestic outstanding papers.

Key words JCR; papers outflow; citations; impact factor

1 引言

科技论文是科学技术人员或其他研究人员在科学实验(或试验)的基础上,进行科学分析、综合研究和阐述,将总结与创新的结果和结论进行电子和书面表达的产物。最初,科技论文发表在国外被认为是我国科技事业走向世界的重要标志,是世界学术交流的主要途径,也是推动人类科技进步的重要手段。随着国家对科技工作的大力支持以及科研经费的持续投入,我国科技产出大幅增长的同时,科技论文的发表数量也在逐年大幅增长。与此同时,我国的科技论文外流严重的问题逐渐凸显出来:据有关研究,2000~2010年,我国高影响力论文(被引次数位列各学科前1%)有4529篇,其中只有59篇在我国期刊发表。对科学家进行的一项投稿意愿调查显示,选择投稿国内英文期刊的人数比例只有1.8%,选择投稿国内中文期刊的比例为15.5%^[1]。根据中国科学技术信息研究所发布的《2014年中国科技论文统计结果》^[2]的数据显示2004年至2014年(截至2014年9月)我国科技人员共发表国

际论文136.98万篇,排在世界第2,这些论文基本都是以英文发表在国外期刊上,并且被国际知名检索系统收录。其中,SCI数据库2013年收录中国科技论文为23.14万篇,连续五年排在世界第2位,占世界份额的13.5%,比2012年提升1.4个百分点。面对我国如此严重的论文外流问题,很多学者对此进行了研究^[3-5]。有些国内学者认为“不必为论文外流情况过分担忧”^[6-7],但更多的学者认为这种情况值得担忧。第一,产生了期刊的“马太效应”^[8],优秀的国外期刊吸收了国内的高质量科技论文,则期刊影响力越大吸引优质论文的能力越强,而国内期刊相对较差,吸引不到优质论文,如此循环下去,国内期刊质量越来越得不到保障;第二,科技论文成果大多是国家资金支持,而论文发表在国外,版权归外国期刊,一方面给国家造成巨大损失,另外一方面也不利于国内学者的研究^[9],正如中国科学院院士汪品先先生说的:“现在,在中国科学界你能看到这样的情况——外国人出题目,我们买国外的仪器去做,做出来的结果,发表在人家的杂志上,去支持人家的结论”^[10];第三,科技论文中包含各种涉及国

* 本文系国家社科基金项目“以创新和质量为导向的哲学社会科学评价体系实证研究”(项目批准号:12BTQ037)与国家社会科学基金特别委托项目《国家社科基金项目成果学术影响力评估》(项目批准号:14@ZH051)研究成果之一。

收稿日期:2015-01-10;责任编辑:魏志鹏

家领先科技的信息资源,这无疑危害了国家的科技信息安全^[1]。

可以看出,论文外流的情况非常严重而且损害很大,国内学者普遍认为国内论文外流的原因是我国评价体系的问题,但一味地指责评价体系是不合理的,因为期刊本身不足也是论文外流的重要原因。为了进一步了解国内期刊的情况,本文从国内外期刊评价指标的定量分析出发,考察其产生差异的可能原因,得出提高本土期刊的质量和竞争力,防止论文外流的思考与建议。

2 数据说明

2.1 数据来源及分析方法

《期刊引用报告》(Journal Citation Reports, JCR)是美国科学信息研究所(ISI)对包括《科学引文索引》(Science Citation Index, SCI)收录的 3800 种核心期刊(光盘版)在内的 8000 多种期刊(网络版)所刊载论文的数量、论文参考文献的数量、论文的被引用次数等原始数据,应用文献计量学的原理,计算出各种期刊的影响因子、即年指标、被引半衰期等反映期刊质量和影响的定量指标,并对这些加以报道的产物。JCR 是一个独特的多学科期刊评价工具,它提供了一种基于引文数据的统计信息的期刊评价资源。JCR 有自然科学版(JCR Science Edition)和社会科学版(JCR Social Sciences Edition)两个版本。本文主要使用自然科学版本的数据进行研究。

《2014 年中国科技论文统计结果》^[2]的统计数据显示 2013 年 SCI 收录的中国国际论文数化学学科排在首位,因此将化学学科作为研究对象是具有代表性的。文章主要选取 JCR 自然科学版化学学科的数据,选择包含“CHEMISTRY”所有类目,发现 2013 年的报告中共有 515 种期刊,根据清华大学《2014 年最具国际影响力学术期刊暨中国学术期刊国际、国内引证报告》,选择“2014 年最具国际影响力学术期刊”中国内影响因子较高的化学综合型期刊 4 种,分别是 CHEM RES CHINESE U(《高等学校化学研究》)、CHINESE CHEM LETT(《中国化学快报》)、CHEM J CHINESE U(《高等学校化学学报》)、SCI CHINA CHEM(《科学中国:化学》)。为了与国外期刊进行有效的比较,我们又选择了化学学科世界范围内知名度最高的综合型期刊 2 种和各项指标均与国内相近的国际期刊 2 种,分别是 NAT CHEM(《自然化学》)、J AM CHEM SOC(《美国化学会志》)和 B CHEM SOC JPN(《日本化学会通报》)、AUST J CHEM(《澳大利亚化学杂志》),力图从

细节挖掘国内外期刊的差异,以帮助我国期刊提升国际影响力。

本文将从 JCR 数据指标入手,比较化学学科国内外主要期刊的差异,从中挖掘出论文外流的可能原因,并针对性地为提升国内期刊影响力和防止论文外流提出一些参考建议。我们从 2013 年 JCR 中得到相关数据,并剔除“ISSN”等与分析无关的指标后,设计了表 1(数据统计时间为 2015 年 1 月 14 日)。

表 1 2013 年对比期刊的 JCR 数据

地区	期刊名称缩写	JCR 数据					
		总被引次数	影响因子	五年影响因子	即年指标	文章数	被引半衰期
国外	J AM CHEM SOC	462510	11.444	11.015	2.227	2840	7.9
	NAT CHEM	12440	23.297	24.537	6.713	129	2.9
	AUST J CHEM	5575	1.644	1.653	0.730	241	9.9
	B CHEM SOC JPN	11178	2.222	1.683	0.318	170	>10.0
国内	CHEM RES CHINESE U	1104	1.119	0.787	0.166	235	3.0
	CHINESE CHEM LETT	3171	1.178	1.022	0.205	307	4.6
	CHEM J CHINESE U	2790	0.954	0.647	0.155	459	4.4
	SCI CHINA CHEM	1373	1.516	1.394	0.426	216	2.4

表 1 中给出了化学学科的国际顶级期刊,以及和国内期刊排名较近的国外期刊,目的是为了探寻国内期刊与国外顶级期刊的差异,发现即使与指标(影响因子)相差不大的期刊比较,我国的期刊依然在许多方面存在差距,这些都需要我们仔细剖析,以发现我国论文外流的真正原因。

2.2 各指标含义

(1)总被引次数(Total Cites)。指该期刊自创刊以来所登载的全部论文在统计当年被引用的总次数。意义:该指标可以客观地说明该期刊总的学术影响力以及在学术交流中的作用和地位。该指标受到期刊创刊时间长短的影响。

(2)期刊影响因子(Impact Factor, IF)。指的是该刊前 2 年发表的文献在当年的篇均被引用次数,该指标可以反映该刊前两年文章的平均影响力。同理五年影响因子即是将统计时间变成 5 年。因此,从期刊影响因子可以发现期刊近期内论文的平均影响力,不受期刊创刊时间的影响。

(3) 即年指标 (Immediacy Index, IM)。即年指标是一个表征期刊即时反应速率的指标, 主要表述期刊发表的论文在当年被引用比例。该指标体现了期刊对学科研究热点的跟踪程度, 一般来说, 一本期刊的即年指标越高, 该刊越紧跟学术研究热点。

(4) 论文数 (Articles)。该期刊当年的文章数。体现了期刊学术论文的产出力, 以及对学术研究量的贡献。

(5) 被引半衰期 (Cited Half-Life)。指某一期刊论文在某年被引用的全部次数中, 较新的一半被引论文发表的时间跨度。期刊被引半衰期反映了期刊文章的影响力衰退速度, 半衰期越长的表示影响力持续越久。通过半衰期可以看出期刊的长远影响力。

3 指标差异探因

3.1 期刊的影响力对比分析

对国内外顶级期刊进行比较, 从总被引次数来看, 国内外成数量级的差别, 对此笔者进行了深入的研究。从创刊年代来看国内的期刊普遍建于 20 世纪八九十年代, 而国外的期刊最早是《美国化学会志》建于 1879 年, 相对较长的历史对于总被引次数的数量起到一定的贡献作用。而作为世界上最有名望的科学杂志之一《Nature》的子刊《自然化学》(Nature Chemical Biology), 虽然创刊于 2009 年 4 月, 但是其总引用次数远远大于国内期刊, 这主要是因为国外的期刊质量和影响力普遍高于国内期刊。

从即年指标、半衰期的数值对比同样说明了国内外期刊质量与影响力的差距。从即年指标的数据中看出, 《自然化学》的 2013 年发文量与国内几个期刊非常接近, 但是即年指标却高出 30 倍, 说明当年的被引差距很大, 而这正是质量与影响力的差距造成的。另外通过半衰期的比较可以看出, 除去《自然化学》因为创刊时间太短半衰期较小, 国外期刊比国内期刊要大很多, 即使在其他指标上和我国期刊大致相等的国外期刊, 在这一指标上也远大于我国期刊。这说明国外期刊影响更加深远, 期刊的质量与影响力吸引着大量优秀论文。

从以上指标的对比可以看出, 国内的期刊无论是近期的影响力(即年指标、影响因子), 还是在长远的影响力(被引半衰期), 亦或在总的影响力(总被引次数)上, 与国外顶级期刊都存在很大的差距, 需要我们去加倍努力。

为了进一步考察我国期刊对国际期刊的影响力, 我

们对国内国外期刊的自引率, 通过对比我们发现, 国内期刊的自引率远远高于国外期刊。具体数据见表 2。

表 2 国内外 8 种期刊的自引比例数据

地区	期刊名称缩写	自引比例数据
国外	NAT CHEM	1%
	B CHEM SOC JPN	1%
	AUST J CHEM	4%
	J AM CHEM SOC	8%
国内	CHINESE CHEM LETT	9%
	SCI CHINA CHEM	14%
	CHEM RES CHINESE U	29%
	CHEM J CHINESE U	51%

通过自引率的对比表明, 国外的 4 种期刊自引率较低, 而国内的期刊却都比较高, 最高的竟然超过 50%, 最低的期刊也高于国外最高的期刊。这说明, 一方面由于国内期刊的影响力不高, 大部分期刊由自己引用; 另一方面在国内期刊建设过程中可能存在刻意提高自引以提高影响因子的现象。

由于国内学术评价标准的导向作用, 刺激着国内学者在发表论文时, 更倾向于将优质稿件投向国外知名期刊。而国内的期刊在质量上已经难以“优胜劣汰”。在国内, 刊号是可以作为生存武器的稀缺资源, 做得不好的期刊因为国内职业考核和职称晋升评价体系对论文发表的要求, 完全可以达到生存甚至盈利的目的^[12]。即使是国内的优质期刊, 因为长期缺乏优质稿件, 只能退而求其次选择质量稍差的文章, 以满足日常的出版需求。在这样环境下, 国内期刊很难有一个好的名声和质量, 更不必说影响力。

3.2 国际化水平差距

在对各个期刊总被引次数的具体数据分析中, 笔者发现国外的期刊被引数据较为平均地分布在不同国家的不同期刊中, 而国内的期刊被引则基本是国内期刊。为了说明这一问题, 我们例举了部分数据来展示这一现象, 如表 3 所示^①。

从表 2 的对比可以看出, 国内外期刊被引数据分布存在较大不同。国外的期刊被引刊数较多而且被更多的国家引用, 同时本国引用数量比例相对较少, 即使是化学研究最为繁盛的英国地区, 其本国引用也仅仅 32.11%。反观国内, 刊数远远不足, 国家数虽然和《自然化学》相差不大, 但从构成来看, 引用国内期刊的有很多来自非洲的经

① 本文发现所有问题皆是共性问题, 由于篇幅限制, 举例展示只选取国外一个顶级期刊和一相类似期刊, 对比国内任意两种期刊。

表3 2013年国内外期刊被引数据分布对比

地区	刊名	总被引数	刊数	国家数	本国引用数	本国引用比例
国外	NAT CHEM	12440	2376	28	3994	32.11%
	AUST J CHEM	5575	458	40	251	4.50%
国内	CHEM J CHINESE U	2790	238	20	1680	60.22%
	CHEM RES CHINESE U	1104	117	18	589	53.35%

济欠发达、科研水平相对较差的地区,而《自然化学》等国外期刊则更多的是欧洲的经济强国、科研大国,这说明国内研究相对基础落后,并没有与国际接轨。而且国内期刊的本国引用比例较高,说明国内期刊尚需加强与国外学界的广泛交流,尤其注重将自己推介出去。

分析出现上述差距的现象,除去质量与影响力因素外,期刊的国际化水平可视为其重要原因,这些原因包含以下几个方面。

其一,语种问题。通过对比8种期刊1900~2015年的所有SCI收录的论文数据发现,国外的期刊所用语种全部为英文,国内的期刊《高等学校化学研究》、《中国化学快报》和《科学中国:化学》为英文,《高等学校化学学报》则超过98%为中文。这在一定程度上反映了国内期刊的问题,据中国科学技术信息研究所建立的“中国英文版科技期刊数据库”的数据显示,我国在刊的英文版科技期刊有244种(截止至2014年5月22日),只占中国科技期刊总量的4%左右。即使进入了SCI的我国化学类期刊,也只有50%左右的期刊采取英文出版,在一定程度上影响了我国期刊国际化程度,这也是国内外期刊在被引数据方面存在差异的原因之一。

其二,期刊所刊载论文的作者地区。通过对比8种期刊1900~2015年的所有SCI收录的论文收录地发现,国外期刊收录的文章较为平均地分布在全球各个国家,而国内期刊则较多聚集在国内。部分数据展示如表3所示。

通过表4可以看出,国外期刊收录本国的论文局部超过50%,更多地收录来自全球各地的文章,收录文章较为均衡地分布在全球各地;而国内期刊的论文则超过90%甚至接近全部来自于国内,这说明国内期刊缺乏对国际学者的吸引力,当然也就影响着期刊在国际学术界的交流。可以这么说,我们的期刊虽然进入了国际舞台(SCI),但并没有真正融入国际学术舞台。这也是国内外期刊指标存在差异的重要原因之一。

其三,编委的国际化水平不足。通过对比8种期刊的编委发现,国内期刊的编委多为本国学者,而国外期刊的

表4 国内外期刊收录地前五对比

地区 刊名	J AM CHEM SOC			AUST J CHEM		
	作者来源 国家(共 137个)	文章数	比例	作者来源 国家(共 99个)	文章数	比例
国外	美国	81778	47.946	澳大利亚	6466	49.329
	日本	9455	5.543	新西兰	898	6.851
	加拿大	5467	3.205	美国	412	3.143
	德国	5069	2.972	中国	352	2.685
	英国	4123	2.417	印度	286	2.182
地区 刊名	CHEM RES CHINESE U			CHINESE CHEM LETT		
	作者来源 国家(共 34个)	文章数	比例	作者来源 国家(共 49个)	文章数	比例
国内	中国	2874	97.193	中国	7069	92.405
	美国	53	1.792	伊朗	326	4.261
	日本	45	1.522	印度	152	1.987
	英国	43	1.454	日本	120	1.569
	韩国	21	0.71	美国	85	1.111

表5 国内外期刊编委信息

地区	刊名	总人数/人	来源国家数	本国人数	本国所占比例
国外	J AM CHEM SOC	61	14	42	68.90%
	B CHEM SOC JPN	100	15	66	66.00%
国内	CHINESE CHEM LETT	102	7	83	81.37%
	SCI CHINA CHEM	80	8	64	80.00%

编委则是来自全球各地的业内精英。举例数据如表5所示。

从表5可以看出,国内期刊的编委相对于国外期刊,来源国家较少,而且本国学者所占比例过大。这说明国内期刊与国外期刊相比,编委国际化水平尚存在差距,国际上大量知名学者加入编委行列,能更好的促进期刊进入国际学术舞台,促使更多国家的学者关注该期刊,这意味着期刊可能更多地吸引该国的优秀论文和该期刊论文更多地被引用。同时,编委国际化能够提升审稿效率 and 水平,保证收录稿件的质量,提高期刊的质量。因此,加强编委的国际化水平对于期刊建设显得尤为重要。

4 建议

从最新的统计数据^[1]来看,中国学术期刊的期刊总数、收录论文总篇数和收录论文数都在国际前列,而影响因子值、被引总次数等表征期刊影响力的指标却相应落后。国内评价体系虽然起到了一定的引导作用,但国内期

刊水平的不足起着决定性作用。为了提高国内期刊的质量与影响力, 我们针对文中对比显现出的国内期刊的诸多弊端及国外期刊值得借鉴的地方, 提出了以下建议:

其一, 加强国内期刊建设, 增强期刊质量与影响力。中国科协一直在为期刊的发展建设努力, 1997年, 设立了期刊专项, 每年300万支持期刊建设, 2006年精品科技期刊工程, 6年提供5740万支持期刊建设, 2012年启动的“优秀国际科技期刊奖”将9000万用于支持英文科技期刊的发展。同时一项研究表明随着国家相关基金资助的增加, 中国期刊的各项指标在显著增加。资助的增加对于期刊的提升有益, 但出于对资金总数及庞大期刊数量的考虑, 笔者建议集中资源在各专业领域全力打造2-3种顶尖期刊, 组建国际范围内的、顶级的国际水平的专家队伍, 严格“同行评审”、加强审稿力度, 一方面减少出版时滞, 另一方面保证期刊的质量。严格国内的办刊制度, 防止“论文经济”、“学术泡沫”。政府可以在政策上倾斜, 评奖机制中扩大国内顶尖期刊的地位, 弱化国外期刊的影响。并每年对国内期刊上的论文进行评奖, 吸引学者投稿在国内期刊上。

其二, 加强英文期刊建设, 提高国内期刊的国际化水平。介于国内期刊封闭的现状, 不断建设新的英文期刊或者对现有期刊的调整对于国内期刊的国际化发展尤为重要。有研究表明中外论文交流情况近20年来中国一直处于逆差状态, 平均流出38.55篇流入1篇^[11]。不仅要防止论文流失, 还需要尽量吸引国外优秀论文引入。因此需要建设国际化的编委会和审稿人队伍, 要培养选拔具有良好学术水平、编辑专业能力强、英语好的专业编辑人才, 要挖掘和培养了解国际科技出版营销的经营性人才, 甚至可以采取合作的方式来加强自身的国际化水平。通过争取来自全球各地的文章, 可以加强期刊的国际展示度, 同时可以完善期刊网站建设, 让学者们不再担心其研究成果被掩盖。

5 结语

论文外流不仅仅是国内评价体系的问题, 更多需要从期刊本身质量与影响力角度进行思考。本文通过对JCR中国内外顶级化学期刊的指标进行比较, 对其指标差异进行了分析和思考, 并给出了一些建议。罗马并不是一日建成的, 国内的期刊想要超越国外期刊也不是一朝

一夕的事情。在借鉴国外期刊成功因素的同时分析自己的不足, 克服阻力进行改革, 缓解论文外流的情况, 中国的期刊一定能走上世界舞台并且熠熠闪光。

参考文献:

- [1] 刘莉. 解读“科技期刊国际影响力提升计划”[N]. 科技日报, 2012-12-04(003).
- [2] 中国科学技术信息研究所. 中国科技论文统计结果 2014, [EB/OL]. [2014-01-15]. http://wenku.baidu.com/link?url=2eS9Okv-0WcFafRfZfikfyaifzpCboXO8eyuPOpxNq-8QAFvbuowmHrk-cpypEe1sUBhFB6xleuFTCrhy1U_wxC3-bvUEpr67wpstMOjQW3.
- [3] 刘大乾. 我国科技论文外流现象浅析[J]. 中国科技期刊研究, 2008(6): 1057-1058.
- [4] 刘敬义, 王紫霞, 向政, 等. 科技论文稿件外流及其应对策略[J]. 编辑学报, 2008(1): 47-49.
- [5] 刘丽英, 魏秀菊, 王柳, 等. 2003—2012年中国优秀科技论文外流状况定量分析——以农业工程领域论文为例[J]. 中国科技期刊研究, 2014(4): 478-484.
- [6] 朱大明. 优秀论文外流不必杞人忧天[J]. 中国高等教育, 2010(10): 64.
- [7] 文双春. 不必为科技论文外流过分担忧[N]. 中国教育报, 2013-07-10(003).
- [8] 陶范. 我国科技论文外流问题探析[J]. 编辑学报, 2007(4): 253-255.
- [9] 张绚丽. 中国科技论文外流问题探析[J]. 长江大学学报(社会科学版), 2010(6): 124-126.
- [10] 曹彦, 郝冰玉. 论文外流探因[J]. 黑龙江科学, 2013(8): 13-14.
- [11] 吴锋, 王建冬. 20年来中国大陆科技论文外流态势监测与评析[J]. 情报杂志, 2013(3): 66-71.
- [12] 杨雪. 拿什么拯救“论文外流”[N]. 科技日报, 2013-07-14(002).

作者简介: 张迪(1990-), 男, 南京大学信息管理学院硕士研究生, 研究方向: 信息分析, 数据挖掘; 邓三鸿(1975-), 男, 南京大学信息管理学院副教授, 硕士生导师, 研究方向: 科学计量、数据挖掘; 张庆茹(1964-), 女, 大庆油田勘探开发研究院科技情报研究室工程师, 研究方向: 科技情报分析。