

中文科技期刊国外影响力的统计与分析

苗凌 葛赵青 赵大良 荆树蓉 杜秀杰

《西安交通大学学报》编辑部, 710049, 西安

摘要 针对中文科技期刊评价中统计源期刊多局限于中文期刊而未能很好地反映科技期刊的真实影响力的问题,以 Web of Science 网络数据库为期刊统计源,从影响因子、引文频次及引文率入手统计并分析中文科技期刊国外影响力。通过比较分析发现,随着学术交流的不断国际化,中文科技期刊在国外的影响力已不容忽视,国外影响力大小与国内影响排名并非完全一致;因此,当前以中文期刊为统计源的中文科技期刊影响力统计存在着一定的缺陷,建议评价中文科技期刊的源期刊应该引入国外期刊。

关键词 科技期刊;期刊影响力;期刊评价;统计源期刊

Analysis of abroad impact of Chinese periodicals // MIAO Ling, GE Zhaoqing, ZHAO Daliang, JING Shurong, DU Xiujie

Abstract In view of the problem that the statistical source is often limited to Chinese periodicals in evaluating Chinese sci-tech periodicals, their influence cannot be reflected exactly. Using the network database of Web of Science as the source for statistics, we survey Chinese sci-tech periodicals and analyze their abroad influence from the aspects of impact factor, citation frequency and citation rate. It is found that the abroad influence of Chinese sci-tech periodicals cannot be ignored with the increasing international academic exchanges and their impacts rank differently at home and abroad. It is suggested that foreign periodicals should be added into the statistical source for better evaluation of Chinese sci-tech periodicals.

Key words sci-tech periodical; periodical influence; periodicals evaluation; source of periodicals

Authors' address Editorial Office of Journal of Xi'an Jiaotong University, 710049, Xi'an, China

自 1665 年初,法国议院参事戴·萨罗在巴黎出版《学者杂志》以来,科技期刊开启了一个科学传播与交流的新平台^[1]。如今,科技期刊已由早期的记录和交流补充方式,演变为快速传播科学新发现和科学研究成果评价的常用手段,成为学者竞技的舞台。

国内外期刊影响力多采用文献计量学指标来评价。美国科技信息所 (ISI) 的 JCR (期刊引用报告) 自然科学版是一种综合性、多学科的期刊分析与评价报告,它客观地统计了 Web of Science 收录的 5 000 多种国际性科技期刊的载文量、参考文献量、论文被引用次数等数据,是国际上评价期刊的主要依据^[2]。中国科学技术信息研究所《中国科技期刊引证报告》是一种专用于中国科技期刊分析与评价的科学计量工具,其统计源期刊的确定是经过严格的同行评议和定量评价获得的^[3]。

目前,国外的科技期刊评价数据主要来源于 JCR^[4],我国的科技期刊评价数据主要来自于《中国科技期刊引证报告》,而这 2 个报告的期刊统计源是互相独立的。普遍认为,国外科技期刊对中国的影响力是显而易见的,而中文科技期刊对国外的影响力却微乎其微,所以统计时从未加以考虑。

为此,笔者以 Web of Science 网络数据库^[2]为基础,对中文科技期刊的引用情况进行统计和分析。由于篇幅的限制,笔者不可能全面地对国内所有期刊作出统计,只能试图从有代表性的个刊角度来揭示中文科技期刊的国际影响情况,以期对中文期刊的科学评价提供有意义的参考。

1 统计源及统计方法

本文采用引文统计法,基于美国科技信息所 (ISI) 提供的 Web of Science^[2] 网络数据库,对我国部分有代表性的中文科技期刊进行引文统计。在此特别强调的是,被统计的期刊为中文科技期刊,且不属于 Web of Science 网络数据库收录的源期刊。

1.1 数据库选择

1) Web of Science 数据库。本文选择 ISI 提供的 Web of Science 的引文数据库来统计中文科技期刊的引用情况。Web of Science 是在美国《科学引文索引》(SCI) 的基础上发展而来的网络文献数据库,包括来源和引文 2 部分:来源部分反映了数据库的收录情况;引文部分揭示了论文的学术价值。来源和引用情况已被世界上许多大学作为评价学术研究水平的一种重要依据。Web of Science 的内容涉及自然科学、化学、社会科学、人文艺术,其文献类型涉及期刊和会议论文。

2) 中国学术期刊网络出版总库 (CAJD)。本文选择 CAJD 来统计中文科技期刊的发文量。CAJD 在内容上涉及自然科学、工程技术、农业、哲学、医学以及人文社会科学等领域,其文献类型为“期刊”。

1.2 样本期刊选择 根据中国科学技术信息研究所《中国科技期刊引证报告(核心版)》(简称引证报告)的学科类目,即电力与动力类、电子通信与自动控制类、机械工程类、计算机类、综合性类(高校学报)来选取样本期刊。在相应类目下,按引证报告中影响因子排序分高、中、低 3 个层次,每个层次中选择有代表性

的2~4种期刊。

1.3 检索方法及引文统计和计算

1) 检索方法。包括下面2部分。

①引文检索。从引文刊名入手,在Web of Science引文数据库中对所选期刊(见表1)的引文信息进行检索。检索时,在Web of Science数据结构的基础上制定了严密的检索策略,即充分考虑引文中的中、英文期刊刊名相同的情况,同种期刊多种刊名表述的情况,以保证查全率和查准率。例如《西安交通大学学报》的英文刊名为《Journal of Xi'an Jiaotong University》,其表述多达20余种。

②来源检索。从来源刊名入手,在CAJD数据库中,对所选期刊进行检索,以获取期刊的年发文量。

2) 引文统计和计算。

①基于《中国科技期刊引证报告(核心版)》对所选期刊进行统计,以获得期刊的平均影响因子,它是

2007—2010年4年统计平均值,简称国内平均影响因子,见表1。

②基于Web of Science对所选期刊进行引文检索,从中获得了每种期刊的2种引文数据:一种是2007—2010年的年被引数据;另一种是5年被引数据。

一种期刊2005—2006年发表的论文在2007年被引用的次数或引文篇数称为2007年引文数据,2008—2010年每年的引文数据获取方法与2007年相同;一种期刊2005—2009年5年发表的论文被2010年引用的次数(5年引文频次)和引文篇数称为5年引文数据。

依据上述数据,按影响因子、被引率和引文频次的定义,通过计算获得了所选期刊2007—2010每年的相应指标,再对每种期刊2007—2010年的影响因子求取平均值和引文篇数与发文量的比值,得到每种期刊的平均影响因子,简称国外平均影响因子和被引率,结果见表1。

表1 基于引证报告和Web of Science的期刊平均影响因子以及引文频次和被引率的统计计算结果

学科	中文刊名	引证报告的统计结果	Web of Science 数据库统计计算结果			学科	中文刊名	引证报告的统计结果	Web of Science 数据库统计计算结果		
		平均影响因子	平均影响因子	5年引文频次	5年被引率/%			平均影响因子	平均影响因子	5年引文频次	5年被引率/%
电力与动力	中国电机工程学报	1.5973	0.3116	850	8.15	机械	摩擦学学报	0.7748	0.1385	101	11.19
	电力系统自动化	1.6060	0.2035	224	4.94		中国机械工程	0.5343	0.1185	402	6.12
	内燃机学报	0.5220	0.0553	39	5.20		中国惯性技术学报	0.6485	0.0836	43	3.88
	中国电力	0.3600	0.0520	59	3.06		金属热处理	0.3413	0.0392	81	2.70
	动力工程学报	0.5980	0.0481	36	2.75		铸造技术	0.2743	0.0290	91	2.25
	热能动力工程	0.3290	0.0465	59	3.64		机械工程学报	0.5923	0.0231	57	1.76
	电力电子技术	0.3665	0.0385	33	1.49		中国工程机械学报	0.1978	0.0227	13	2.42
电子信息与自动化	中国激光	1.4718	0.3504	572	14.79	综合性(高校学报)	西安交通大学学报	0.4205	0.1345	186	6.17
	机器人	0.5983	0.2236	90	8.54		成都理工大学学报(自然版)	0.6633	0.1317	70	8.46
	电子学报	0.6715	0.2100	427	7.36		浙江大学学报(工学版)	0.3730	0.1107	260	6.28
	系统工程与电子技术	0.4260	0.1382	260	5.33		北京科技大学学报	0.4113	0.1030	160	6.68
	通信学报	0.5983	0.1308	137	6.19		清华大学学报(自然版)	0.4053	0.0995	225	6.08
	光电子·激光	1.2565	0.0817	176	5.98		四川大学学报(工学版)	0.5068	0.0812	121	7.23
计算机	电波科学学报	0.4795	0.0601	55	3.23		天津大学学报	0.3715	0.0696	111	6.11
	软件学报	1.5090	0.9372	789	15.36		东南大学学报(自然版)	0.4803	0.0646	81	4.90
	计算机学报	1.2818	0.6539	505	13.50		华中科技大学学报(自然版)	0.3450	0.0566	112	2.67
	计算机集成制造系统	0.6240	0.2574	273	8.03		中南大学学报(自然版)	0.7003	0.0545	58	2.66
	中文信息学报	0.6528	0.2133	47	5.40		长安大学学报	0.8728	0.0375	40	4.50
	计算机科学	0.2913	0.0903	254	3.65						
计算机工程与应用	0.2998	0.0605	497	2.90							

2 统计结果分析

由表1数据可以得到如下结果。

1) 中文科技期刊的国外影响力是存在的。

在Web of Science环境中我们看到了所统计期刊的引文频次以及与之相应的影响因子和被引率均未出现0值。在统计的38种期刊中,国外平均影响因子超过0.1的期刊有17种,占统计期刊的44.74%。

2) 不同期刊在同一时期对国内外影响力的贡献是不同的。

所选期刊中,国内平均影响因子较高的期刊,其国内外影响因子总和的分布如图1所示。可以看出:国内平均影响因子基本相同的《中国激光》和《软件学报》,其影响因子总和却大不相同,《软件学报》远大于《中国激光》,同理,《计算机学报》大大超过了《光电子·激光》。

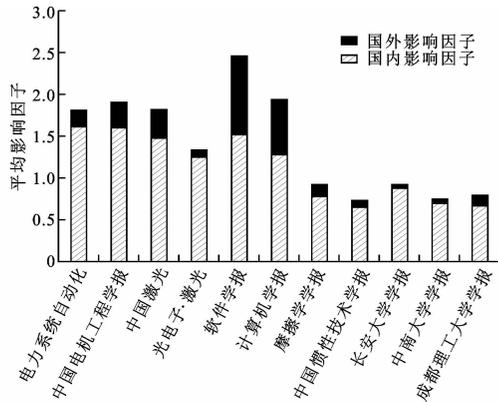


图1 部分期刊国内外平均影响因子总和的比较

大学学报国内外平均影响因子总和的分布如图2所示。可以看出:《西安交通大学学报》《北京科技大学学报》和《清华大学学报(自然科学版)》的国内平均影响因子相差无几,但由于三者对国外的影响力存在差别,使得其国内外影响因子总和出现差异,《浙江大学学报(工学版)》与《天津大学学报》的情况也是如此;虽然《长安大学学报》的国内外影响因子总和在此仍处于最高,但它在国外的影响力明显低于其他各学报。

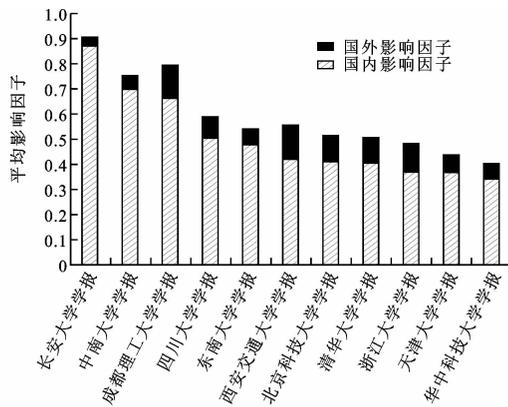


图2 大学学报国内外平均影响因子总和的比较

3)对比表1数据可以发现,在统计的各类期刊中,计算机类期刊的国外影响力更为显著,该结果与当今计算机科学的迅速发展是分不开的。

4)高校学报的国外影响力是显而易见的。表1显示,本文统计的高校学报国外平均影响因子超过0.1的有4种,占本文国外平均影响因子大于0.1的17期刊的23.53%;从图2还可看出,高校学报特别是重点大学学报,其国外影响均占据了一定的比例。

5)期刊的发文章量对引文频次是有贡献的。图3为所选期刊中计算机类期刊发文章量及其Web of Science环境的5年引文频次统计结果。对比表1和图3可见,引文频次与发文章量有关,可以说发文章量越大,期刊被引用的机会就越多。

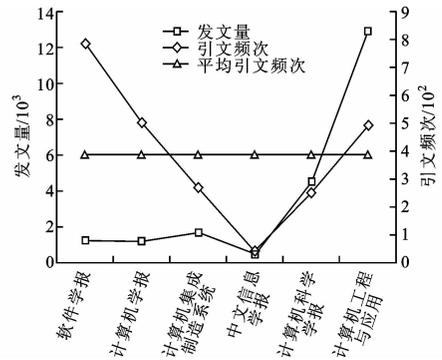


图3 计算机类中文期刊发文章量及其5年国外引文频次的比较

在本文统计中,《计算机工程与应用》2005—2009年5年中发稿量为1万3017篇,相应地在Web of Science中的5年引文频次为497,5年被引率为2.90%。虽然该刊的被引率很低,但其引文频次对计算机类期刊的5年平均引文频次(394)是有贡献的。《中文信息学报》2005—2009年5年中发稿量为537篇,在Web of Science中的5年引文频次为47,5年被引率为5.4%。虽然该刊的被引率比《计算机工程与应用》略高,但其引文频次对计算机类期刊的平均引文频次(394)的贡献是很低的。《中国电机工程学报》2005—2009年5年中发稿量为3682篇,在Web of Science中的5年引文频次为850,5年被引率为8.15%,可见该刊的被引率及引文频次对电力与动力类期刊的平均引文频次(186)及被引率均有显著贡献。

3 结论与建议

1)中文科技期刊的国外影响力是客观存在的,仅用国内引用情况来衡量中文科技期刊的学术影响力,有失偏颇。

2)一种期刊的国外平均影响因子所占比重越大,学术水平就越高。有数据显示,中国科技论文的产出仍然处在强劲发展期,但是,近年来我国学术论文仍处在高投稿、低录用的阶段,被国际期刊退稿论文高达80%^[5]。

3)据不完全统计,电力类期刊的国外影响力大于机械类期刊,信息类期刊的国外影响力大于其他类期刊,表明目前国内传统学科的发展速度不及信息学科。

4)在考虑期刊载文质量的同时,还应该兼顾载文的数量,这样可以进一步提高期刊的影响力。

5)随着计算机和信息技术的发展,学术期刊的传播具有明显的扩散现象^[6],综合类期刊的传播效应得以提高。特别是高校学报,具有独特的人力、学术资源,是高校学术传播的平台,所以,其影响力不容忽视。