

如何提高科技期刊的影响

任胜利¹⁾ 严谨²⁾ 祖广安¹⁾ 张玉华³⁾

1) 国家自然科学基金委员会科学基金杂志部, 100085 北京海淀区双清路 83 号

2) 中国科学杂志社, 100717 北京东黄城根北街 16 号;

3) 中国科技信息研究所信息分析中心, 100038 北京复兴路 15 号

收稿日期: 2000-06-26 修回日期: 2000-10-15

摘要 从期刊声誉、影响因子、同行评议及国际显示度等方面探讨了如何提高科技期刊的影响, 认为学术水平和显示度是我国科技期刊影响力普遍偏低的二个关键因素。

关键词 影响因子 同行评议 显示度 科技期刊

1 问题的提出

作为广大科研人员进行同行交流的重要工具, 科技期刊不仅是显示科研成果的重要窗口, 同时也对一个国家或地区的科技发展起着一定的促进作用。随着我国科研事业的蓬勃发展, 科研管理部门对我国的科技期刊也日益重视, 如中国科协自 1997 年开始每年投入 300 万元对部分优秀科技期刊给予资助; 1999 年国家自然科学基金委员会设立重点学术期刊专项基金(300 万元/年); 中国科学院 1999 年将《中国科学》、《科学通报》等学术期刊纳入知识创新体系等。但是, 我

国科技期刊目前的影响力如何呢? 下面列举二个事实:

事实一: 表 1 为根据美国科学信息研究所 (ISI) 和中国科技信息研究所发布的期刊引证报告 (JCR 和 CJCR) 的统计资料。由表 1 可见, 就评判期刊影响的最重要指标——影响因子 (IF) 来看, 我国科技期刊的地位尚相当低微。在 JCR 中, 由于期刊语种因素及我国期刊被收录较少等诸种原因, 尚可解释这种现象, 但 CJCR 所收录的 1286 种科技期刊均为中国出版, 其所计算的影响因子仍然普遍较低, 反映出中国科技期刊在国内外科学界的显示度和被利用程度十分低微。

表 1 1998 年中国科技期刊在各主要检索系统中的影响因子 (IF) 分布

索引库		最高值	IF≥1 期刊数	源期刊数
JCR ^[1]	总体	42.929	2006	5467
	中国	0.506	0	
CJCR ^[2]		1.085	3	1286

事实二：表 2 为国际知名地球科学学术期刊之一——《地球与行星科学通讯》(EPSL)1999 年度 2 篇有关中国地学研究论文中参考文献的统计结果,该统计表明,即使是在地域性较强的、有中国科学家参与的有关中国的地学研究论文中,中国科技期刊的被利用程度仍十分低微。这就不免令人怀疑起中国科技期刊在同行交流中所起的作用。

表 2 EPSL 中 2 篇论文的参考文献统计结果

论文	总引文数	专著数	期刊数	中国期刊数
文献[3] ¹⁾	50	9	41	3
文献[4] ²⁾	51	5	46	0

1) 论文主题为有关黄土高原的古气候研究,其中第 1、4、5、6 为中国作者; 2) 论文主题为有关滇西白垩纪岩石的古地磁研究,其中第 2、3 为中国作者。

2 科技期刊影响力的主要影响因素

一般认为^[5]，“好期刊”应具备以下几个特点：

- (1) 高水平的来稿,即来稿中的研究成果新颖、方法和数据可靠。
- (2) 编委会具广泛的代表性。
- (3) 严格的同行评议。
- (4) 出版快捷。
- (5) 被主要检索系统收录。
- (6) 科学家充分信任期刊中所刊发的论文。
- (7) 具较高的被引证频次。

国际学术出版者学会(ALPSP)通过对期刊作者的约 2120 份问卷调查分析表明^[6,7],作者关注期刊的主要方面有:期刊声誉(73.8%),期刊的影响因子(59.9%),同行评议质量(59.1%),期刊的国际显示度及被文摘和检索系统收录情况(54.3%)。此外,期刊发行量大小、期刊主题所涵盖的学科范围、论文的出版时滞等也不同程度地受到作者关注。下面试从期刊声誉、期刊的影响因子、同行评议质量及期刊的国

际显示度等方面探讨如何提高科技期刊的影响。

2.1 期刊声誉

期刊声誉是长期积累的结果,是对期刊总体质量的综合反映,其决定因素大致可归纳为^[8,9]:

- (1) 期刊的编委大多在国际同行中具有一定的学术影响。
- (2) 期刊的编辑具较高的业务素质,包括策划一流的选题、履行高质量的同行评议及与作者建立礼貌而高效的沟通体制等。
- (3) 高质量的编辑创作和出版技术。一方面,论文的英文表达应尽量流畅,一遍论文若存在过多的文法和拼写错误,就不免会令人怀疑作者和编者工作的严谨性,进而甚至怀疑论文的科学性;另一方面,期刊和论文的出版不仅快速,并且遵循国际惯例(包括封面和版式设计、国际标准统一刊号、科学术语的使用、参考文献格式等)。

在期刊和论文编辑体例方面,国际上有许多相关的专业学会和研究所都制定有专门规范,如美国物理研究所(American Institute of Physics)在其网址上(<http://www.aip.org/pubservs/style>)用相当大的篇幅对其出版的系列物理刊物的编辑体例(包括论文的篇章结构、摘要、计量单位、参考文献等)做了详细的规定,并且相关的书籍先后修订了 3 次,于 1997 年出版了第 4 版。

2.2 期刊的影响因子

影响因子是期刊被引证情况的定量表示。总体说来,影响因子能较客观地反映期刊的相对影响。1999 年国家自然科学基金委员会在进行“重点科技期刊资助计划”的准备工作中,以问卷形式请各学科的部分专家进行优秀科技期刊的推选。由返回的问卷调查结果可发现(表 3),高影响因子的刊物具明显高的科学影响。

影响期刊影响因子的主要因素可总结为:

- (1) 出版周期和出版时滞

由于影响因子代表的是刊物最近 2 年中论文的平均被引证次数。因此,2 年的时间限制可导致不同刊物中论文的被引频次有较大的差异。这是因为对于相同或相似的研究成果(论文),首先被公开发表的更有可能引起较大的影响或被引证,并且,由于引证行为中的“因循守旧”性(conformism),这些论文会被更多地引证或转引^[10]。相反,若刊物的出版周期和时滞较长,则相当一部分的引文因为文献老化(超过 2 年)的原因而没有被统计参与影响因子的计算,从而降低了相关刊物的影响因子。

表 3 生物学与医学类部分科技期刊的问卷调查与影响因子对比

生物学			医学		
期刊名称	推荐数 ¹⁾	影响因子 ^[2]	期刊名称	推荐数 ²⁾	影响因子 ^[2]
植物学报	27	0.579	药学报	17	0.418
遗传学报	19	0.544	中华医学杂志	14	0.408
植物生理学报	18	0.469	中国药理学报	12	0.297
中国农业科学	18	0.590	中国中西医结合杂志	11	0.307
生态学报	17	0.420	中国药理学与毒理学杂志	10	0.270

1) 根据 29 份生物学专家的问卷统计; 2) 根据 22 份医学专家的问卷统计。

(2) 论文类型

相对一般成果报道类论文来说,评述类论文、方法类论文和有争议的论题更可能获得较多的引证。

评述类论文更容易获得引证在评述类期刊中得到了充分的体现。如1998年JCR中期刊影响因子排行表显示,在该年度影响因子大于20的17种期刊中,有8种为评述类期刊^[1]。但这并不表示评述类论文一定能够获得较高的引证率。统计表明,每年40000篇以上的评述类论文中,被引证频次较多的多为那些具较高学术权威所撰写的研究热点的评述^[11]。

具原始性创新的方法类论文被引频次常常是十分惊人。如Lowry于1951年发表的一篇有关蛋白质测定的方法性论文在1994年被引证8000多次,从而使该论文的总被引频次超过250000次^[11]。但事实的另一面是,方法类期刊并没有因为刊登大量的方法类论文而获得异常高的影响因子,如Laboratory Medicine在1998年的影响因子仅为0.283,在该年度JCR的药学实验技术类26种期刊中排列第22位^[1]。

被引频次较高的有争议的论题多为容易获得科学界广泛关注的、具重要理论和实际价值的设想或实验。如1989年一篇有关氙冷聚变的实验发表后很快就被引证500余次^[11]。

上述三类论文更容易获得较多的引证应归结于其更容易引起科学界的广泛关注。实际上具广泛科学兴趣的高水平的成果类论文同样也会获得较多的引证。如以刊登成果类论文为主的刊物Nature Genetics和Cell在1998年JCR中影响因子分别为40.361和38.686,位列影响因子排行表的第2和第4位^[1]。

(3) 参考文献

参考文献是论文的重要组成部分,其不仅有助于作者在有限的篇幅中阐述论文的研究背景及相关的观点和论据,同时也可使读者方便地追索有关的图书资料以进一步研读。

由于影响因子实际上是通过参考文献的统计和计算求得的,因而论文中的引文数与相关期刊的影响因子值有着直接的联系。统计分析表明,期刊的影响因子主要取决于论文的平均引文数、引证半衰期及论文的被引证率^[12,13]。Garfield在一篇题为“如何提高期刊的影响因子”的论文中甚至指出,提高影响因子的办法是坚持让作者引用所有相关的参考文献,编辑应避免人为地限制参考文献数目,只要其(引证)没有明显的个人目的^[11]。

已有的资料表明,70年代初ISI索引库中所有论文的平均引文数为12^[13],而我国1998年入选中国科技论文与引文数据库的1286种期刊的平均篇引文数为6.58,其中被引用的中文文献的平均次数为2.79,中文期刊被引用的平均次数只有1.63^[2]。

我国科技期刊的参考文献数和被引用频次普遍偏低的

主要原因可概括为:

(1) 转引二手文献。这一方面表现为作者阅读的是中文论文,但引用的却是其中的外文参考文献(转引);另一方面表现为作者阅读的是中译本,引用的却是原著^[14]。

(2) 只引用自己的论文。通过对我国部分科技期刊的被引证情况统计表明,目前我国论文中作者自引问题十分突出,有些刊物的影响因子中作者自引的贡献率高达50%以上,而国外刊物的影响因子中作者自引的贡献率多在15%以下^[15,16]。我国作者这种引证行为的原因很值得探讨。

(3) 有相当部分的科技期刊在编辑加工过程中常出于篇幅考虑要求作者删减参考文献,有的期刊甚至在征稿简则中明确限定论文的参考文献数目^[17]。

2.3 同行评议

同行评议是刊物对稿件进行筛选的重要环节。高质量的同行评议不仅可以帮助刊物遴选优秀稿件,同时也可以进一步完善论文。目前国内外很多科技期刊都十分重视同行评议这一环节,如Science针对不同栏目的论文设计了4份不同的审稿单对同行评议进行引导。通过归纳国内外一些知名学术期刊的审稿单,我们认为除了找准审稿专家外,以下几点引导在期刊的审稿单中应有所体现:

(1) 论文的创造性、理论意义及应用价值,就综合性期刊而言,论文的主题能否引起大同行的广泛兴趣也十分重要。

(2) 论文题目能否准确表达全文的中心内容。

(3) 摘要是否简明扼要地概括了研究工作的目的、主要研究成果和结论。

(4) 关键词是否能准确地表达论文的中心内容。

(5) 推导、观察或实验是否正确、充分,讨论是否切题和合乎逻辑,论点或结论是否合理。

(6) 文字表达是否通畅,图、表是否必要、合理。

(7) 计量单位和有效数字是否规范。

(8) 参考文献是否最新、必要或有遗漏。

2.4 期刊的国际显示度

就如何提高期刊的国际显示度已有较多的探讨^[8,18],可将其归纳为以下几个方面:

(1) 期刊不仅具较高的学术水平,并且其主题会令国际同行感兴趣。如大量的统计比较表明,国际合作论文明显高的引证率,其原因就在于国际间合作研究的前提通常是合作方共同感兴趣的课题,因而其研究成果具明显高的国际显示度和科学影响。

(2) 建立由多位国际知名学者组成的编委会,并尽可能地采用国际间的同行评议,这不仅有助于刊物吸引国际来稿,同时也会吸引国际读者和订户。

(3) 应使期刊尽可能多地进入国际发行书目及文摘和

检索系统中。并且,应建立期刊的电子版并将其与所有合适的搜索引擎相连,以保证任何搜索者都能很方便地查找。需要特别强调的是,为增加期刊信息的准确性,应尽量做到论文的摘要和关键词具有明确的专指性,要尽量避免宽泛的用语(如药、生物化学等)。

3 小结

综上所述,可将提高科技期刊影响的主要途径归结为以下几点:

- (1) 充分发挥编委会的影响和作用。
- (2) 充分利用同行评议的功能。
- (3) 优化期刊的栏目配置,注意论文的选题工作。
- (4) 切实提高期刊的编辑加工质量。
- (5) 尽量缩短论文的出版时滞。
- (6) 充分重视国内外文摘和检索系统对期刊的收录,并做好期刊的电子版工作。

我们认为,我国科技期刊目前所面临的最大问题是缺乏高水平的来稿和普遍偏低的发行量。毋庸讳言,科技期刊影响力的提高从根本上说还是要落实到期刊和论文的学术内容上。目前我国科研尚处在追赶世界先进的阶段,并且由于刊物自身的影响力及目前国内科研成果评价的导向等因素,国内较优秀的学术论文绝大多数均流向国外^[19]。源枯何以开流?国内科技期刊发展的大环境尚不容乐观。

统计表明,我国学术类期刊的发行量普遍偏低,尤其是其中为数不多的英文期刊,尽管有少部分已进入国内外各主要检索系统,但其发行量只有数十份甚至更少^[20],期刊的显示度尚且得不到保证,更何谈提高其影响。

令人欣喜的是,目前国内有关部门已采取措施对我国部分优秀科技期刊进行重点扶持,并且,国内的科技期刊也日益感到加快自身发展的迫切性。随着各方面的共同努力,我国科技期刊在国际科学界的影响力和在国际期刊界的竞争力,必将得到大力加强。

参考文献

- 1 Institute for Scientific Information. Journal Citation Reports—A Bibliometric Analysis of Science Journals in the ISI Database. 1998
- 2 中国科技信息研究所. 1998年中国科技期刊引证报告. 1999年10月
- 3 Fan XM, Ono Y, Fukusawa H *et al.* Asian summer monsoon instability during the past 60000 years: magnetic susceptibility and pedogenic evidence from the western Chinese Loess Plateau. *Earth and Planetary Science Letters*, 1999, 168: 219~232

- 4 Sato K, Liu Y Y, Zhu Z C *et al.* Paleomagnetic study of middle Cretaceous rocks from Yunlong, western Yunnan, China: evidence of southward displacement of Indochina. *Earth and Planetary Science Letters*, 1999, 165: 1~15
- 5 Rousseau R. Journal evaluation: impact factors and related indicators. Talk presented at the Chinese Academy of Sciences. Beijing, April 19, 2000
- 6 Donovan B. The future of scientific journals. In: '99 International Symposium on Chinese Scientific Journals Being Included in Major International Indexing Databases. Nanjing, P. R. China, 1999: 1~6
- 7 <http://www.alpsp.org.uk>
- 8 Morris S. Making national journals internationally visible. In: '99 International Symposium on Chinese Scientific Journals Being Included in Major International Indexing Databases. Nanjing, P. R. China, 1999: 82~85
- 9 Sharp D. Two roads to improvement: by self-help through quality. In: '99 International Symposium on Chinese Scientific Journals Being Included in Major International Indexing Databases. Nanjing, P. R. China, 1999: 78
- 10 West R. Impact factors need to be improved. *British Medical Journal*, 1997, 313: 1401
- 11 Garfield E. How can impact factors be improved? *British Medical Journal*, 1996, 313:411~413
- 12 Garfield E. Random thoughts on citationology. Its theory and practice. *Scientometrics*, 1999, 43(1):69~76
- 13 Garfield E. Is the ratio between number of citations and publications cited a true constant? *Current Contents*, 1976, 8: 5~7
- 14 熊小芸. 优秀科技论文的五要素. *科学*, 2000, 1:49~51
- 15 Ojasoo T, Dore J C. Citation bias in medical journals. *Scientometrics*, 1999, 45:81~94
- 16 Phelan T J. A compendium of issues for citation analysis. *Scientometrics*, 1999, 45:117~136
- 17 陆海燕. 从征稿简则看生物学期刊的办刊方向. *编辑学报*, 1999, 11(1):40~43
- 18 Robertson M. Developing a strategy to ensure appropriate coverage by indexing and abstracting services. In: '99 International Symposium on Chinese Scientific Journals Being Included in Major International Indexing Databases. Nanjing, P. R. China, 1999: 60~66
- 19 任胜利,王宝庆,郭志明等. 应慎重使用期刊的影响因子评价科研成果. *科学通报*, 2000, 45(2):218~222
- 20 张利军,傅锡占,史斌. 全国性学会英文版科技期刊国外发行状况的调查. *中国科技期刊研究*, 1998, 9(4):226~227