

我国 SCI 收录期刊被引半衰期的国际比较研究

■ 方红玲^{1,2)}

收稿日期:2018-04-02

修回日期:2018-07-05

1) 新乡医学院期刊社《眼科新进展》编辑部,河南省新乡市红旗区金穗大道 601 号 453003

2) 河南省科技期刊研究中心,河南省新乡市红旗区金穗大道 601 号 453003

摘要 【目的】了解我国 SCI 收录期刊整体和不同分区被引半衰期的国际对比情况。【方法】将我国(不含台湾地区)SCI 收录期刊与 G7 国家(美国、英国、法国、德国、意大利、加拿大、日本)和新兴国家代表韩国、印度、俄罗斯 SCI 收录期刊被引半衰期整体及各分区(Q1~Q4)进行对比,并采用 Spearman 对 11 个国家被引半衰期与其他文献计量学指标进行相关性分析。【结果】我国 SCI 收录期刊被引半衰期不管是整体水平还是位居不同分区(Q1~Q4),均低于除韩国外的其他国家。除俄罗斯外,其他 10 个国家 SCI 收录期刊的被引半衰期与引用半衰期均具有相关性(均为 $P < 0.05$),被引半衰期与其他指标部分有相关性。【结论】我国 SCI 收录期刊同仁要正确认识期刊被引半衰期的国际现状,调整下一步工作策略,如将出版语言改为英文、多发表国内外有创新性的论文、加入国内外大型数据库、开发并定向推送数字化产品等,促进我国 SCI 收录期刊质量不断提高。

关键词 被引半衰期;国际现状;SCI 收录期刊;G7 国家;相关性分析

DOI: 10.11946/cjstp.201804020286

《期刊引证报告》(*Journal Citation Reports*, JCR)自 1975 年创立以来,影响因子被确定为 JCR 中评价期刊影响力的重要指标之一^[1-2]。近年来,在科技期刊全球化、数字化和新媒体化的发展进程中,随着我国经济与科技的飞速发展,我国 SCI 收录期刊的国际影响力和核心竞争力也得到了很大的提高。在众多评价期刊国际影响力的指标中,除了发表论文数量较多外,我国 SCI 收录期刊的影响因子低于国际上多数国家的 SCI 收录期刊^[3]。期刊发表学术成果的被引用率与时间之间存在反比关系,被引半衰期就是对这二者关系的具体体现^[4]。因此,被引半衰期也被公认为期刊的重要评价指标之一。由被引半衰期的定义可知,期刊被引半衰期越大,则期刊被利用的时间越长,其老化的速度越慢^[5]。因此,比较我国 SCI 收录期刊与国际上其他国家 SCI 收录期刊的被引半衰期差异,一方面可为评价我国 SCI 收录期刊提供参考,另一方面可以了解我国 SCI 收录期刊发表学术论文的老化情况与其他国家的差异。然而,国内外鲜有上述问题的相关报道。因此,本研究以 2017 年发布的 JCR 数据为依据,对我国 SCI 收

录期刊的被引半衰期与国际上其他国家 SCI 收录期刊的被引半衰期进行比较,并进一步对不同分区(Q1~Q4 区)的 SCI 收录期刊进行国际对比,以期为我国期刊同仁及时了解和准确评估我国 SCI 收录期刊的被引半衰期现状提供一定的数据资料,同时为我国 SCI 收录期刊编辑根据刊登论文老化速度制定今后的组稿、约稿策略提供参考。

1 资料与方法

1.1 国别选择

参考贺德方教授论文《中国高影响力论文产出状况的国际比较研究》中的国别选择^[6],本研究选择 G7 国家(美国、英国、法国、德国、意大利、加拿大、日本)和新兴国家代表(韩国、印度、俄罗斯)作为比较对象,对我国(不含台湾地区)SCI 收录期刊被引半衰期的国际现状进行分析。

1.2 数据获取方法

登录 Web of Science(WoS)数据库的 JCR,选择 2016 年版 SCI 数据库的 View a group of journals by country/territory,分别获取本研究中 11 个国家的 SCI 收录期刊目录,逐个点击并获取每种期刊 2016

基金项目:河南省教育厅人文社会科学研究项目(2018-ZZJH-418);新乡医学院人文社会科学研究基地培育基金。

作者简介:方红玲(ORCID:0000-0001-7199-3650),硕士,副编审,编辑部主任,E-mail:fhll@xxmu.edu.cn。

年的被引半衰期和其他文献计量学指标(主要包括总被引频次、影响因子、即年指标、来源文献量、引用半衰期、特征因子和论文影响分值),将以上指标数据复制并粘贴到 Excel 数据表中。

1.3 数据处理

本研究采用 SPSS 17.0 软件进行统计学描述和处理数据,使用单因素 ANOVA 检验方法进行多个国家间的比较,被引半衰期与其他文献计量学指标

表 1 我国 SCI 收录期刊被引半衰期的国际比较

(均值±标准差)

| 国别 | 期刊数量 / 种 | 被引半衰期 / 年 | | | | 合计 |
|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Q1 区期刊 | Q2 区期刊 | Q3 区期刊 | Q4 区期刊 | |
| 美国 | 2084 | 6.36±2.25 | 6.40±2.05 | 6.54±2.00 | 6.58±2.19 | 6.45±2.12 |
| 英国 | 1464 | 6.07±2.09 | 6.08±2.05 | 6.17±2.02 | 6.41±2.11 | 6.14±2.07 |
| 德国 | 457 | 5.21±2.02 | 6.12±2.07 | 6.30±2.00 | 6.68±2.01 | 6.11±2.08 |
| 加拿大 | 40 | 4.72±2.09 | 6.98±1.51 | 5.93±1.86 | 6.48±1.90 | 6.24±1.90 |
| 法国 | 124 | 6.16±1.74 | 6.00±1.62 | 6.55±1.91 | 6.53±2.05 | 6.36±1.88 |
| 韩国 | 92 | 3.25±1.23 | 4.94±1.46 | 4.35±1.36 | 4.89±1.32 | 4.54±1.42 |
| 意大利 | 91 | 5.08±1.07 | 4.88±1.37 | 5.68±1.74 | 6.32±1.97 | 5.64±1.77 |
| 日本 | 170 | 5.21±1.64 | 6.24±1.74 | 6.65±1.83 | 6.65±1.51 | 6.50±1.69 |
| 印度 | 73 | — | 6.78±1.37 | 5.64±1.76 | 6.15±1.87 | 6.09±1.82 |
| 俄罗斯 | 99 | 8.00±2.26 | 5.50±0.14 | 7.51±2.15 | 7.34±1.77 | 7.34±1.81 |
| 中国 | 178 | 3.28±1.07 | 4.76±1.56 | 4.95±1.69 | 5.14±1.48 | 4.69±1.62 |

期刊被引半衰期是指期刊在统计年被引论文数量的最新一半论文的时间跨度,即该刊在统计当年被引用的全部次数中,较新一半的引用数是在多长时间段内累计达到的,它是用来衡量期刊老化速度的一种指标。由表 1 可见,11 个国家 SCI 收录期刊被引半衰期相比,差异有统计学意义 ($F=232.945, P<0.001$); 其中,与 G7 国家和韩国、印度、俄罗斯 SCI 收录期刊相比,我国 SCI 收录期刊被引半衰期整体水平仅长于韩国,均短于其他国家,而 11 个国家中 SCI 收录期刊被引半衰期最长的前 3 位国家分别是俄罗斯、日本和美国。国内学者罗式胜^[7-9]对半衰期进行了较多研究,他认为从文献的主体范围来看,文献半衰期可分为学科文献半衰期、著者文献半衰期及国别文献半衰期等,即不同国家的期刊文献的半衰期是不同的。因此,尽管同为 SCI 收录期刊,本研究显示 11 个国家的期刊文献半衰期各有差异。另外,从期刊所处的分区来看,我国 SCI 收录 Q2 区期刊被引半衰期位居 11 个国家中最后一位,而 Q1 区、Q3 区和 Q4 区期刊的被引半衰期也仅长于韩国 SCI 收录期刊。尽管国内外学者提出,要理性看待期刊的被引半衰期,半衰期越长,说明期刊学术影响越深远,刊登内容“比较传统、陈旧且出版时滞较长”^[10],但本研究结果显示,目前我国

的相关分析采用 Spearman 相关分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果与分析

2.1 我国 SCI 收录期刊被引半衰期的国际比较

2016 年,我国 SCI 收录期刊与美国、英国、德国、加拿大、法国、韩国、意大利、日本、印度、俄罗斯 SCI 收录期刊的被引半衰期比较见表 1。

SCI 收录期刊刊登文献的整体老化速度过快,被国内外学者引用的时间太短。

鉴于我国期刊被 SCI 收录的时间相对其他国家较晚,尤其是近几年被 SCI 收录的期刊数量较多,本研究仅对 2016 年我国 SCI 新收录期刊与其他国家的 SCI 新收录期刊的被引半衰期进行比较,结果见表 2。

表 2 11 个国家 SCI 新收录期刊的被引半衰期比较

| 国别 | 新入选期刊数量 / 种 | 有数据期刊数量 / 种 | 被引半衰期 / 年 |
|-----|-------------|-------------|-----------|
| 美国 | 60 | 42 | 4.20±2.85 |
| 英国 | 25 | 24 | 3.60±2.59 |
| 德国 | 13 | 11 | 4.95±2.44 |
| 加拿大 | 2 | 1 | 1.80 |
| 法国 | 5 | 4 | 5.42±2.34 |
| 韩国 | 51 | 0 | — |
| 意大利 | 1 | 1 | 5.90 |
| 日本 | 3 | 2 | 2.60±0.28 |
| 印度 | 2 | 2 | 5.60±2.12 |
| 俄罗斯 | 1 | 1 | 6.40 |
| 中国 | 3 | 3 | 3.60±2.52 |

由表 2 可知,2016 年我国被 SCI 新收录期刊共 3 种,与其他国家 SCI 新收录期刊的被引半衰期相比,其被引半衰期仅高于加拿大和日本的 SCI 收录期刊,这说明我国 SCI 收录期刊刊载论文老化速度较快。

2.2 11 个国家不同分区 SCI 收录期刊的被引半衰期秩均值比较

为帮助广大办刊同仁认识我国位居不同分区 SCI 收录期刊与其他国家同一分区期刊被引半衰期

的具体差异,本研究还对 11 个国家不同分区 SCI 收录期刊的被引半衰期秩均值和中国与其他国家不同分区 SCI 收录期刊被引半衰期进行了统计学比较,结果见表 3 和表 4。

表 3 11 个国家不同分区 SCI 收录期刊的被引半衰期秩均值比较

| 国别 | 秩均值 | | | | χ^2 | P |
|----------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|
| | Q1 区期刊 | Q2 区期刊 | Q3 区期刊 | Q4 区期刊 | | |
| 美国 | 1025.60 | 1019.04 | 1059.56 | 1088.97 | 3.885 | 0.274 |
| 英国 | 720.28 | 717.37 | 734.85 | 790.00 | 4.746 | 0.191 |
| 德国 | 171.48 | 230.38 | 239.26 | 265.03 | 27.494 | <0.001 |
| 加拿大 | 12.25 | 25.13 | 18.11 | 21.69 | 5.382 | 0.146 |
| 法国 | 57.81 | 54.26 | 66.57 | 66.42 | 2.765 | 0.429 |
| 韩国 | 22.75 | 53.50 | 43.01 | 53.16 | 10.007 | 0.019 |
| 意大利 | 37.93 | 35.02 | 46.76 | 55.70 | 9.321 | 0.025 |
| 日本 | 53.85 | 76.45 | 90.07 | 89.81 | 6.177 | 0.103 |
| 印度 | — | 47.30 | 31.63 | 37.55 | 2.175 | 0.337 |
| 俄罗斯 | 59.00 | 22.00 | 54.00 | 49.83 | 2.354 | 0.502 |
| 中国 | 43.71 | 90.53 | 96.34 | 105.80 | 21.801 | <0.001 |
| χ^2 | 92.830 | 46.328 | 77.167 | 72.029 | | |
| P | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | | |

表 4 中国与其他国家不同分区 SCI 收录期刊被引半衰期的 P 值比较

| 国家 | Q1 区 | Q2 区 | Q3 区 | Q4 区 | 总体 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 美国 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 英国 | <0.001 | 0.002 | 0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 德国 | <0.001 | 0.005 | 0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 加拿大 | 0.920 | 0.015 | 0.987 | 0.622 | 0.001 |
| 法国 | <0.001 | 0.148 | 0.024 | 0.007 | <0.001 |
| 韩国 | 1.000 | 1.000 | 0.964 | 1.000 | 1.000 |
| 意大利 | 0.077 | 1.000 | 0.974 | 0.200 | 0.002 |
| 日本 | 0.129 | 0.044 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 印度 | — | 0.369 | 0.999 | 0.098 | <0.001 |
| 俄罗斯 | 0.592 | 0.474 | 0.045 | <0.001 | <0.001 |

由表 3 可知,本研究 11 个国家中美国、英国、加拿大、法国、日本、印度和俄罗斯位居不同分区的 SCI 收录期刊被引半衰期差异均无统计学意义(均为 $P>0.05$);而德国、韩国、意大利和中国位居不同

分区的 SCI 收录期刊被引半衰期差异均有统计学意义(均为 $P<0.05$),德国 Q4 区期刊、韩国 Q2 区期刊、意大利 Q4 区期刊和我国 Q4 区期刊在各国 SCI 收录期刊中被引半衰期较长。表 4 结果显示,我国 SCI 收录 Q1 区期刊被引半衰期与加拿大、韩国、意大利、日本、俄罗斯的差异均无统计意义(均为 $P>0.05$);我国 SCI 收录 Q2 区期刊被引半衰期与法国、韩国、意大利、印度和俄罗斯的差异均无统计意义(均为 $P>0.05$);我国 SCI 收录 Q3 区、Q4 区期刊被引半衰期与加拿大、韩国、意大利、印度的差异均无统计意义(均为 $P>0.05$)。

2.3 被引半衰期与其他文献计量学指标的相关性分析

各国 SCI 收录期刊的被引半衰期与其他文献计量学指标的相关性分析结果见表 5。

表 5 被引半衰期与其他文献计量学指标的相关性分析结果

| 国别 | 总被引频次 | | 影响因子 | | 即年指标 | | 来源文献量 | | 引用半衰期 | | 特征因子 | | 论文影响分值 | |
|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | r | P | r | P | r | P | r | P | r | P | r | P | r | P |
| 美国 | 0.121 | 0.000 | -0.061 | 0.006 | -0.051 | 0.022 | -0.050 | 0.024 | -0.066 | 0.003 | 0.042 | 0.060 | -0.032 | 0.153 |
| 英国 | 0.061 | 0.020 | -0.042 | 0.114 | -0.034 | 0.198 | -0.124 | 0.000 | -0.126 | 0.000 | -0.059 | 0.207 | -0.006 | 0.833 |
| 德国 | -0.009 | 0.854 | -0.197 | 0.000 | -0.056 | 0.239 | -0.162 | 0.001 | 0.267 | 0.000 | -0.060 | 0.210 | -0.122 | 0.010 |
| 加拿大 | 0.016 | 0.927 | -0.335 | 0.052 | -0.051 | 0.776 | -0.235 | 0.180 | 0.378 | 0.028 | -0.187 | 0.289 | -0.117 | 0.509 |
| 法国 | 0.105 | 0.353 | -0.137 | 0.223 | -0.226 | 0.042 | 0.080 | 0.477 | 0.265 | 0.017 | 0.080 | 0.480 | -0.099 | 0.377 |
| 韩国 | 0.366 | 0.003 | -0.228 | 0.072 | -0.132 | 0.077 | 0.237 | 0.062 | 0.303 | 0.016 | 0.246 | 0.052 | -0.084 | 0.515 |
| 意大利 | -0.108 | 0.381 | -0.110 | 0.372 | -0.132 | 0.283 | -0.269 | 0.026 | 0.269 | 0.013 | -0.125 | 0.310 | -0.108 | 0.380 |
| 日本 | 0.277 | 0.004 | -0.178 | 0.066 | -0.137 | 0.160 | 0.052 | 0.598 | 0.397 | 0.000 | 0.017 | 0.863 | -0.090 | 0.356 |
| 印度 | 0.299 | 0.081 | -0.046 | 0.795 | 0.189 | 0.277 | -0.274 | 0.111 | 0.238 | 0.009 | 0.028 | 0.875 | 0.146 | 0.402 |
| 俄罗斯 | 0.534 | 0.005 | -0.186 | 0.363 | -0.165 | 0.422 | 0.256 | 0.207 | 0.222 | 0.276 | 0.274 | 0.175 | -0.141 | 0.491 |
| 中国 | 0.198 | 0.024 | -0.287 | 0.001 | -0.245 | 0.005 | 0.029 | 0.741 | 0.304 | 0.000 | 0.003 | 0.970 | -0.198 | 0.024 |

由表5可知,除德国、加拿大、法国、意大利和印度外,其他国家 SCI 收录期刊被引半衰期与总被引频次均具有相关性;美国、德国、中国的 SCI 收录期刊被引半衰期与影响因子具有相关性;美国、法国和中国的 SCI 收录期刊被引半衰期与即年指标具有相关性;美国、英国、德国、意大利 SCI 收录期刊被引半衰期与来源文献量具有相关性;所有国家 SCI 收录期刊被引半衰期与特征因子均不具有相关性;只有德国和中国 SCI 收录期刊被引半衰期与论文影响分值具有相关性;除俄罗斯外,其他国家 SCI 收录期刊被引半衰期与引用半衰期均具有相关性。笔者的前期研究结果也显示,被引半衰期与其他指标部分有相关性^[11],而与引用半衰期具有相关性,这与国内外多数学者研究结果一致^[10,12-13]。

3 结语

被引半衰期是测度期刊老化速度的指标,它可弥补影响因子在评价期刊时间上的局限性,现已得到期刊界越来越多的关注和认可。甚至有学者指出:以总被引频次作为期刊影响力的衡量标准,期刊寿命与影响因子有同等重要的地位;在相同的检索次数下,半衰期比影响因子更能说明问题^[6]。因此,本研究对我国 SCI 收录期刊与其他国家(美国、英国、德国、加拿大、法国、韩国、意大利、日本、印度、俄罗斯)SCI 收录期刊的被引半衰期进行了比较。本研究表明,我国 SCI 收录期刊整体和不同分区(Q1~Q4)的被引半衰期均短于除韩国外的其他国家。办刊人通常认为,英文期刊能够比非英文期刊在国际上产生更大的国际影响力。我国 2016 年被 SCI 收录的 186 种期刊中,有 22 种期刊的出版语言为中文,这可能是我国 SCI 收录期刊被国外学者因语言障碍而下载阅读和引用较少,进而导致被引半衰期较短的主要原因。下一步可对不同国家英语出版和非英语出版的 SCI 收录期刊、具有不同出版频次的期刊被引半衰期进行国际比较。

科技期刊是科技传播和学术交流的主要平台,

是进行科研评价的重要标准。目前,国际上普遍认为科技期刊的地位和影响力已成为衡量一个国家科研水平及创新能力的重要指标之一。因此,我国 SCI 收录期刊的编辑同仁要正确认识期刊被引半衰期的国际现状,调整下一步工作策略和措施,如将期刊出版语言改为英文,多发表国内外有创新性的学术论文,争取加入国内外大型数据库,开发并定向推送数字化产品等,促进我国 SCI 收录期刊学术质量和国际影响力的不断提高。

参考文献

- [1] Servaes J. On impact factors and research assessment: At the start of volume 31 of telematics and informatics [J]. *Telematics and Informatics*, 2014, 31(1): 1-2.
- [2] Campanario J M, Coslado M A. Benford's law and citations, articles and impact factors of scientific journals [J]. *Scientometrics*, 2011, 88(2): 421-432.
- [3] 方红玲. 我国 SCI 收录期刊主要文献计量学指标国际对比 [J]. *中国科技期刊研究*, 2015, 26(8): 875-879.
- [4] 何文,叶继元. 期刊影响因子与被引半衰期关系之比较研究——以图书情报学期刊为例 [J]. *新世纪图书馆*, 2015, 35(4): 39-43.
- [5] 罗式胜. 期刊被引半衰期的概念及其应用 [J]. *情报科学*, 1994, 15(1): 23-25.
- [6] 贺德方. 中国高影响力论文产出状况的国际比较研究 [J]. *中国软科学*, 2011, 26(9): 94-99.
- [7] 罗式胜. 期刊引用半衰期的概念——一种与期刊被引半衰期对应的指标 [J]. *图书与情报*, 1995, 15(2): 20-21.
- [8] 罗式胜. 关于期刊被引半衰期概念的进一步说明 [J]. *情报科学*, 1996, 17(1): 44.
- [9] 罗式胜. 文献半衰期的类型及其应用 [J]. *情报学报*, 1997, 16(1): 62-67.
- [10] 周志中. 国内外图书情报期刊半衰期分析 [J]. *西南民族大学学报(人文社科版)*, 2013, 34(9): 233-240.
- [11] 方红玲. 国内外眼科学、数学和环境科学期刊被引半衰期的比较 [J]. *中国科技期刊研究*, 2018, 29(2): 165-170.
- [12] Tsay M Y, Chen Y L. Journals of general and internal medicine and surgery: An analysis and comparison of citation [J]. *Scientometrics*, 2005, 64(1): 17-30.
- [13] 李志兰. 从在国际顶尖基础数学期刊发表论文情况看我国数学近几十年来的发展 [J]. *中国基础科学*, 2011, 13(3): 47-50.

Comparison of cited half-life between Chinese and international SCI journals

FANG Hongling^{1,2)}

1) Editorial Office of *Recent Advances in Ophthalmology*, Xinxiang Medical University, 601 Jinsui Road, Hongqi District, Xinxiang 453003, China

2) Henan Research Center for Science Journals, Xinxiang Medical University, 601 Jinsui Road, Hongqi District, Xinxiang 453003, China

Abstract: [Purposes] This paper aims to learn about the overall level and international ranking of cited half-life for Chinese journals indexed in SCI. [Methods] The cited half-life of journals from China (excluding journals in Taiwan Province) and from G7 countries including United States, Britain, France, Germany, Italy, Canada, and Japan, as well as the emerging countries, that is, Korea, India, and Russia and their partitions were compared in SCI database. Correlation analysis was conducted to find the cited half-life and other literature metrology indexes of the journals from 11 countries by Spearman. [Findings] The cited half-life of Chinese journals indexed in SCI at either the overall level or among different partitions (Q1-Q4) is lower than that of other countries in addition to Korea. Besides Russia, the cited half-life and citing half-life of SCI journals from other 10 countries are correlated (all $P < 0.05$), the cited half-life is correlated with the other indexes. [Conclusions] SCI journals in China should correct the understanding of the international status of the cited half-life, adjust its strategy for the next step, such as changing the publishing language into English, publishing more innovative papers at home and abroad, being included in large databases, and pushing digital products to constantly improve the quality of SCI journals.

Keywords: Cited half-life; International status; SCI journal; G7 countries; Correlation comparison

(本文责编:梁永霞)