

基于蛛网图法的我国图书情报学期刊学术影响力分析

王 虹

(兰州大学图书馆,甘肃兰州,730000)

摘 要:根据 2013 年版中国科技期刊引证报告(扩刊版)和万方数据库获得我国图书情报学 15 种以情报冠名的期刊 2012 年的影响因子、平均引文数、即年指标和自引率等 11 个评价指标,按其数值大小与期刊质量的正、负关系进行分组讨论,分别绘制了蛛网图,结合 15 种期刊载文的基本情况,对其进行了学术影响力分析,并提出相应的建议。

关键词:蛛网图法;图书情报学;期刊评价;学术影响力

中图分类号:G255.2

文献标识码:A

学术影响力是学术期刊在所处科研领域内影响的范围和深度,体现了学术期刊在科研活动中的作用与价值,综合反映了学术期刊的社会效益和经济效益^[1]。揭示期刊学术影响力的指标较多,总被引频次和影响因子是决定期刊学术影响力的重要指标,它们客观地反映了期刊被使用情况和受重视的程度,以及在学术交流中的作用和地位,是国际通行的评价指标。即年指标、学科影响指标、基金论文比等从不同方面体现了学术期刊被吸收利用的速度及传播知识、情报的能力,是衡量一个学科科研实力水平、科研组织能力及学科社会地位的重要标志^[2],是反映期刊学术影响力的常用指标。本文以我国图书情报学 15 种以情报冠名的期刊为研究对象,运用 2013 年版中国科技期刊引证报告(扩刊版)和万方数据库中的相关数据,应用蛛网图法,以影响因子、平均引文数、即年指标和自引率等 11 个评价指标,对这 15 种期刊的学术影响力进行了分析,以期各刊今后的发展提供参考。

1 蛛网图概述

蛛网图法是一种优选核心期刊的可视化工具。其基本思路为:首先,确定影响期刊选择的主要因素,并对影响因素进行数值处理,获得具有可比性的无量纲指标值;其次,取一点为圆心,以各评判指标值为半径画圆,以各评判指标等分圆周,然后把各轴上的点连成一个封闭的多边形,另外取各刊的平均评判值画一个同心圆作为参考,以评判指标值所在的点与圆心的距离判断评判指标的优劣^[3]。

2 研究方法

以我国图书情报学 15 种以情报冠名的期刊(见表 1)为研究对象,通过 2013 年版中国科技期刊引证报告(扩刊版)和万方数据库获得各期刊 2012 年的来源文献量、机构分布数、被引频次、刊均被引频次、总被引频次、引用刊数、平均作者数、地区

分布数、文献选出率、影响因子、平均引文数、即年指标、 H 指标、基金论文比、他引率、学科影响指标、学科扩散指标、引用半衰期、被引半衰期、自引率等评价指标,并根据其数值大小与期刊质量的正、负关系进行分组讨论,分别绘制蛛网图,结合蛛网图多边形面积的大小对以上 15 种期刊的学术影响力进行可视化分析。

3 结果与分析

3.1 15 种期刊载文的基本情况

15 种以情报冠名的我国图书情报学期刊 2012 年发表文献

表 1 15 种情报类期刊基本情况

刊名	来源文献量/篇	机构分布数/个	文献选出率/%	总被引频次/次	引用刊数/种	平均作者数/个	地区分布数/个
大学图书情报学刊	152	118	1.00	831	257	1.31	24
农业图书情报学刊	693	359	0.99	2 167	523	1.56	28
科技情报开发与经济	1 606	933	1.00	8 537	1 653	1.36	30
情报科学	387	174	0.99	3 170	700	2.10	26
情报探索	512	303	1.00	1 523	434	1.51	29
情报学报	151	73	0.90	1 702	339	2.71	20
情报杂志	459	187	1.00	4 028	845	2.31	24
情报理论与实践	336	148	0.99	2 277	461	2.20	25
图书情报知识	101	47	0.94	1 364	318	1.96	19
现代情报	500	267	1.00	3 801	738	1.81	25
中华医学图书情报杂志	288	173	1.00	902	268	2.45	28
情报资料工作	131	87	0.96	1 365	312	1.68	24
图书情报工作	641	232	0.95	5 170	672	2.17	26
图书与情报	172	107	0.97	1 806	376	1.73	24
现代图书情报技术	190	85	0.94	1 488	334	2.73	19

量大,平均年发表文献 421.27 篇,其中《科技情报开发与经济》年发文量最大,为 1 606 篇;机构分布数量较多,除《情报学报》《图书情报知识》《情报资料工作》和《现代图书情报技术》机构分布数量少于 100 个以外,其余均大于 100 个;文献选出率均接近或达到 100%;总被引频次和引用刊数普遍与发文量成正相关;每篇文献的平均作者数在 1.31~2.73 之间;分布地区绝大多数集中在 25 个左右。

3.2 基于蛛网图法的 15 种期刊学术影响力可视化分析

(1) 以影响因子、平均引文数、即年指标、 H 指标、基金论文比、他引率、学科影响指标、学科扩散指标 8 个评价指标为 1 组,应用蛛网图多边形面积进行可视化分析,结果如图 1、表 2 所示。

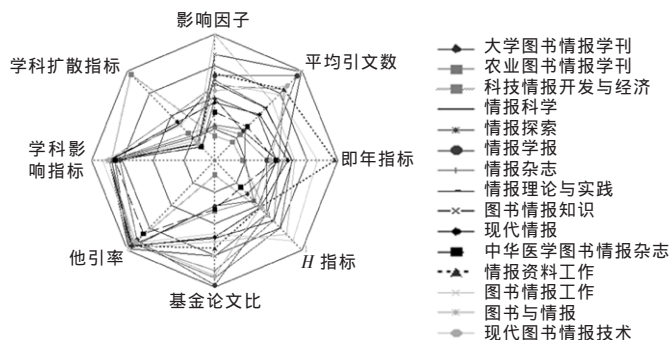


图1 期刊正相关指标评估图

因为坐标轴之间的夹角为 45° , 设各个期刊所围成的八边形分别为 $L_1, L_2, L_3, \dots, L_8$, 则期刊 X 的面积为: $S_x = 1/2 \times \sin 45^\circ L_1 \times L_2 + 1/2 \times \sin 45^\circ L_2 \times L_3 + 1/2 \times \sin 45^\circ L_3 \times L_4 + \dots + 1/2 \times \sin 45^\circ L_8 \times L_1$ 。由于影响因素、平均引文数、即年指标、 H 指标、基金论文比、他引率、学科影响指标、学科扩散指标与期刊质量成正相关, 因此面积越大, 表明期刊质量越高, 学术影响力越大。根据图 1 和表 2 所示面积的大小, 这 15 种期刊明显地分为 3 个层次: 第 1 层次包括《情报杂志》《图书情报工作》《图书情报知识》和《图书与情报》, 这 4 种期刊的面积较大, 平均为 20.85, 而且表 2 显示, 它们的影响因

表2 期刊正相关指标评估结果

刊名	影响因子	平均引文数/篇	即年指标	H 指标	基金论文比/%	他引率/%	学科影响指标	学科扩散指标	面积	排序
情报杂志	0.989	16.68	0.139	9	0.695	0.93	0.86	19.65	22.66	1
图书情报工作	1.025	15.45	0.222	12	0.463	0.92	0.91	15.63	20.86	2
图书情报知识	1.399	20.91	0.149	8	0.604	0.99	0.86	7.40	20.00	3
图书与情报	1.654	13.88	0.174	11	0.512	0.98	0.86	8.74	19.88	4
情报科学	1.011	12.30	0.168	9	0.494	0.95	0.86	16.28	18.46	5
科技情报开发与经济	0.322	4.32	0.060	8	0.091	0.97	0.84	38.44	17.12	6
情报学报	1.114	19.91	0.113	8	0.790	0.89	0.77	7.88	16.93	7
情报理论与实践	1.059	12.42	0.167	10	0.741	0.93	0.86	10.72	16.39	8
情报资料工作	1.141	16.68	0.260	7	0.557	0.95	0.86	7.26	15.90	9
现代情报	0.761	10.83	0.158	7	0.486	0.96	0.86	17.16	15.40	10
现代图书情报技术	0.918	17.52	0.121	7	0.732	0.91	0.86	7.77	13.94	11
农业图书情报学刊	0.439	6.13	0.114	6	0.322	0.94	0.84	12.16	8.01	12
情报探索	0.464	7.30	0.066	6	0.287	0.97	0.84	10.09	7.16	13
大学图书情报学刊	0.810	6.89	0.138	5	0.289	0.99	0.81	5.98	6.87	14
中华医学图书情报杂志	0.636	7.91	0.132	4	0.309	0.82	0.81	6.23	6.28	15

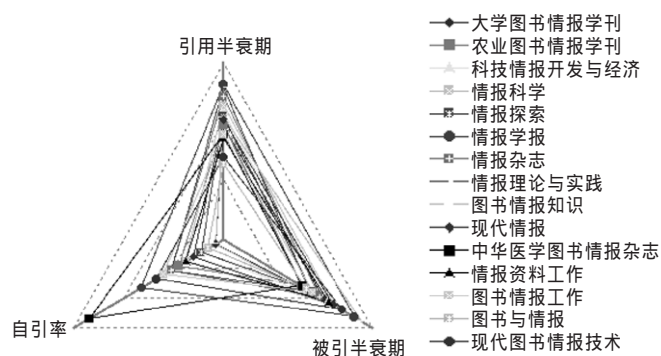


图2 期刊负相关指标评估图

子、 H 指标和即年指标排名也都比较靠前, 说明这 4 种期刊的办刊质量比较高, 刊载的论文被吸收利用的速度比较快, 有一定的情报渗透能力, 学术影响力较大。第 2 层次包括《情报科学》《科技情报开发与经济》《情报学报》《情报理论与实践》《情报资料工作》《现代情报》和《现代图书情报技术》, 共 7 种, 平均面积为 16.31, 这 7 种期刊排名处于中游水平, 有一定的学术影响力。第 3 层次包括《农业图书情报学刊》《情报探索》《大学图书情报学刊》和《中华医学图书情报杂志》, 这 4 种期刊的学术影响相对较弱, 受学者关注的程度也较低, 需积极提高期刊质量, 增加期刊的学术影响力。不过, 所有纳入研究的期刊在他引率、学科影响指标方面都比较接近。

(2) 以引用半衰期、被引半衰期、自引率 3 个指标为 1 组, 应用蛛网图多边形面积进行可视化分析, 结果如图 2、表 3 所示。

因为坐标轴之间的夹角为 120° , 设各个期刊所围成的三角形分别为 L_1, L_2, L_3 , 则期刊 X 的面积为: $S_x = 1/2 \times \sin 60^\circ L_1 \times L_2 + 1/2 \times \sin 60^\circ L_2 \times L_3 + 1/2 \times \sin 60^\circ L_3 \times L_1$ 。由于引用半衰期、被引半衰期、自引率与期刊质量成负相关, 因此面积越小, 表明期刊质量越高, 学术影响力越大。由图 2 和表 3 可知, 这 15 种期刊中《图书与情报》面积最小, 反映出作者利用文献的新颖度高, 知识更新较快, 自引率低。《中华医学图书情报杂志》《农业图书情报学刊》和《图书情报工作》次之。《情报学报》面积最大, 需加强引用和被引用的时效性, 降低自引率。

对比分析本研究成果

可以发现, 在所有纳入研究的期刊中《图书情报工作》和《图书与情报》的排名均比较靠前, 这与这两种期刊影响因子及 H 指数较高、审稿严格有关, 其余期刊的各个评价指标参差不齐。《情报杂志》《图书情报知识》《情报科学》和《情报学报》在影响因子、平均引文数、即年指标、 H 指标、基金论文比、他引率、学科影响指标、学科扩散指标方面与其他期刊相比具有一定的

表 3 期刊负相关指标评估结果

刊名	引用 半衰期	被引 半衰期	自引 率/%	面 积	排 名
图书与情报	2.80	3.69	0.02	4.53	1
中华医学图书情报杂志	3.94	3.49	0.18	6.53	2
农业图书情报学刊	4.28	3.47	0.06	6.63	3
图书情报工作	3.92	3.97	0.08	7.01	4
现代图书情报技术	3.07	5.27	0.09	7.33	5
情报资料工作	3.76	4.68	0.05	7.80	6
情报探索	4.59	3.92	0.03	7.90	7
大学图书情报学刊	4.25	4.50	0.01	8.32	8
现代情报	4.48	4.90	0.04	9.67	9
科技情报开发与经济	4.76	4.65	0.03	9.71	10
情报理论与实践	5.69	3.86	0.07	9.80	11
情报杂志	5.34	4.28	0.07	10.19	12
情报科学	5.01	4.92	0.05	10.89	13
图书情报知识	4.57	6.18	0.01	12.28	14
情报学报	5.80	5.80	0.11	15.12	15

优势,然而他们的引用半衰期、被引半衰期、自引率普遍较高,对期刊整体质量的提高有所影响。对于《科技情报开发与经济》《农业图书情报学刊》《情报探索》《中华医学图书情报杂志》和《大学图书情报学刊》而言,其引用半衰期、被引半衰期、自引率较低,引用和被引用的时效性相对较强,但是影响因子、平均引文数等与期刊质量成正相关的指标偏低。而从 15 种期刊载文的基本情况来看,《科技情报开发与经济》的发文量、总被引频次、引用刊数、机构分布数和地区分布数均排名第一。

综上所述,《图书情报工作》和《图书与情报》在继续保持自身优势的基础上,应根据自身特点分别增加发文章量和参考文献引用的时效性。《情报学报》《情报杂志》《图书情报知识》和《情报科学》应注意降低引用半衰期、被引半衰期和自引率,多引用其他刊物的论文,同时加强引文的时效性,从而使新知识、新观点以参考文献的形式向其他刊物传播。《中华医学图书情报杂志》《农业图书情报学刊》《情报探索》《科技情报开发与经济》和《大学图书情报学刊》应该更多地吸收其他期刊的知识理论,从而更好地提高影响因子和 H 指数。《科技情报开发与经济》和《情报理

论与实践》应着重改善整体的评价指标,创办出自己的特色。此外,《大学图书情报学刊》《情报学报》《图书情报知识》《情报资料工作》《图书与情报》和《现代图书情报技术》应通过改进栏目设置等提高发文章量,从而传达更加翔实的知识给读者。《情报学报》《图书情报知识》和《现代图书情报技术》最好能够增加合作机构的数量,以提高期刊本身的影响范围。

4 结语

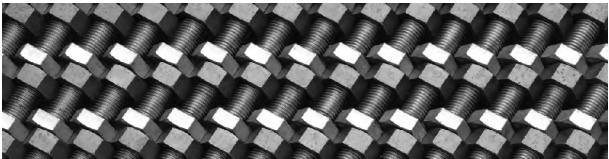
学术影响力是期刊生存和发展的根本,期刊学术影响力综合评价结果既会影响科研人员的投稿取向,又会对期刊的发展产生重要的导向作用^[4]。本研究应用蛛网图概念,采用计算面积的方法,并结合各个期刊的基本发文情况,对我国图书情报学 15 种以情报冠名的期刊进行学术影响力分析,较好地反映了这些期刊的实际情况,对期刊整体质量评估及学术影响力分析有一定的实用价值,可为科研人员及各有关期刊提供参考。

参考文献

[1] 王银娥.学术期刊质量与学术影响力:以社会科学学术期刊为例[J].唐都学刊,2011,27(3):82-85.
[2] 陈巍,李文兰.《情报科学》质量及学术影响力分析[J].情报科学,2010(3):420-423.
[3] 黄瑞金.确定核心期刊的直观表示法:蛛网图法[J].图书馆理论与实践,2002(1):36-37.
[4] 张铁明,颜帅,佟建国,等.关于提高我国科技期刊学术影响力的思考[J].编辑学报,2010,22(2):99-102.

(责任编辑:白尚平)

第一作者简介:王虹,女,1967年生,2006年毕业于西北师范大学教育专业(硕士),馆员,兰州大学图书馆,甘肃省兰州市天水南路222路,730000.



The Evaluation of Academic Influence of Library and Information Science Journals in China Based on Spider Web Chart

WANG Hong

ABSTRACT: The paper carries out the grouped discussion on the the positive and negative relationship between the journal quality and the number size of 11 evaluation indicators in 2012 such as the impact factor, the average number of citations, immediacy index, and self-citing rate, etc. Of 15 kinds of library and information science journals in China obtained from the 2013 edition of Chinese Technology Journal Citation Report(Expanded Edition) and Wanfang Database, and draws respectively the spider web charts for them, and connecting with the basic situation of the papers published in the 15 kinds of journals, analyzes their academic influence, and puts forward some corresponding proposals.

KEY WORDS: spider web chart; library and information science; journal evaluation; academic influence