

《河海大学学报(自然科学版)》 1994 ~ 2003 年引文统计分析 & 评价

高建群 张荣安 陈吉平 施 业

(河海大学期刊部 江苏 南京 210098)

摘要 应用文献计量学方法,对《河海大学学报(自然科学版)》1994 ~ 2003 年间发表的 1 473 篇论文所引用的 6 356 条引文的数量、类型、语种、普赖斯指数、自引比例及引文中的主要中文期刊进行统计分析和定量研究,探索该刊引文的数量特征及其蕴含的情报价值,揭示作者对文献信息的掌握及利用规律.统计结果表明《河海大学学报(自然科学版)》的年载文量、年引文量和引文率 10 年间总体呈现上升趋势,平均引文量为 4.32 条,引文率为 94.2%,自引比例为 5.5%,引文类型主要是期刊和图书,各占 53.71% 和 34.63%;引文语种主要是汉语和英语,各占 65.39% 和 34.09%.2003 年《河海大学学报(自然科学版)》普赖斯指数为 59.24%,比前面 9 年(普赖斯指数介于 30% ~ 40% 之间)有较大幅度提高,位居《河海大学学报(自然科学版)》所涉及的研究主题贡献较大的核心区刊物有 19 种.

关键词 高校学报;引文分析;文献计量学

中图分类号:G213

文献标识码:A

文章编号:1000-198X(2004)05-0596-05

引文即指文献末尾所附的参考文献,它是科学论文不可缺少的重要组成部分.引文既能表明论文的科学依据和历史背景,又能表明作者对文献信息的掌握及利用情况.对于一个学术群体来说,对引文的广泛涉猎及重视程度既反映了他们的学术水准、论文的质量和所含的信息量,同时还反映了他们的研究环境和条件.因此,进行引文统计分析,一方面可以反映文献引证与被引证的关系,另一方面还可以反映学科的联系与发展、文献的聚积与交流等方面的变化趋势.

《河海大学学报(自然科学版)》(以下简称《学报》)创刊于 1957 年,是河海大学教学及科研的一个窗口,是水利工程类中文核心期刊^[1],在一定程度上代表着我国水利科学研究的水平及其发展趋势.本文试图运用文献计量学方法,通过对《学报》的引文进行统计分析和定量研究,揭示其中的内在规律及蕴含的情报价值,为了解学科的发展情形、核心著作、研究人员的知识架构及学术表现等,提供一些量化信息.

1 资料来源及研究方法

取《学报》1994 ~ 2003 年 10 年间出版的 60 期杂志(不含增刊)为统计对象,运用文献计量学方法,对这 60 期杂志中所登载的 1 473 篇论文共 6 356 条引文进行统计分析,从引文的数量、类型、语种、普赖斯指数、自引比例、引文中的中文期刊分布等指标入手,进行统计分析,揭示文献群体存在的数量规律,对学术刊物所起的影响作用和学术文献交流的状况做出定量和定性的评价.

2 引文统计分析 & 评价

2.1 引文的数量

科学研究总是在继承前人研究成果的基础上提高、发展和创新的,因此,引文数量的多少,可从一个侧面反映科技工作者对已有科技成果和最新文献信息吸收利用的程度.据统计,1994 ~ 2003 年的 10 年间出版的 60 期《学报》中,共刊载论文 1 473 篇,其中附有引文的论文有 1 388 篇,占载文量的 94.2%,比我国科技期刊

的引文率平均值 88%、国外科技期刊的引文率 90%^[2]要高.在有引文的论文中共引用文献 6356 条,其中单篇文章引文最多的有 105 条(该文刊于 2002 年第 2 期),其次为 82 条(该文刊于 1999 年第 1 期).《学报》的篇均引文数及引文率见表 1.

据报道^①,1995 年、1996 年、1997 年、1998 年、1999 年、2000 年、2001 年我国科技期刊的平均引文量分别为 5.98、6.05、6.28、6.58、6.84、6.99、7.32 篇.从表 1 可以看出,1994~2003 年《学报》平均引文的数量,与我国中文科技期刊引文量相比明显偏低.据分析,造成这种情况可能是受到三方面因素的影响:一是作者引文习惯及引文能力的差异,二是图书馆收藏文献资料的数量与质量,三是部分论文未附引文

而导致未能反映引文的真实情况.但是,在所统计的 1473 篇论文中,引文率随着时间的推移呈现增加的趋势,一方面说明论文作者越来越重视引文的作用,逐渐提高了用引文来增加文章信度和效度的意识^[3],另一方面是现代信息技术为人们提供了越来越便捷的查阅资料条件,三是编辑部在要求作者清稿及文献编排规范化方面做了大量的工作.

从表 1 还可以看出,1999~2003 年 5 年中《学报》论文数及引文数比前 5 年有明显增长,论文的篇均引文数亦显著提高,说明《学报》在信息密度增加的同时,相关学科的发展越来越具有延展性和交叉性.

2.2 引文的类型

通过统计分析引文类型的分布情况,可以了解《学报》作者的引文习惯,同时,还可以为图书馆采购及调整藏书结构提供参考.《学报》最近 10 年的引文类型见表 2.

表 2 1994~2003 年《学报》引文类型统计结果

Table 2 Statistics of citation patterns for “Journal of Hohai University (Natural science)” for 1994—2003													
年份	引文总量 /条	期刊		图书		论文集		学位论文		规范或标准		其他	
		引文量 /条	百分比 /%	引文量 /条	百分比 /%	引文量 /条	百分比 /%	引文量 /条	百分比 /%	引文量 /条	百分比 /%	引文量 /条	百分比 /%
1994	439	232	52.85	155	34.62	24	5.47	16	3.64	7	1.59	5	1.59
1995	410	194	47.32	178	43.41	14	3.41	12	2.93	6	1.46	6	1.46
1996	441	217	49.21	189	44.88	8	1.81	17	3.85	6	1.36	4	0.91
1997	489	259	52.97	176	35.99	21	4.29	18	3.68	12	2.45	2	0.41
1998	490	241	49.18	189	38.57	22	4.49	21	4.29	15	3.06	2	0.41
1999	745	363	48.86	287	39.18	51	6.86	31	4.17	9	1.21	4	0.54
2000	782	424	54.22	250	38.63	51	6.52	41	5.24	16	2.05	0	0.13
2001	696	370	53.16	241	31.97	43	6.18	15	2.16	21	3.02	6	0.86
2002	944	558	59.11	272	28.81	64	6.78	26	2.75	21	2.22	3	0.32
2003	920	556	60.43	264	28.70	40	4.35	35	3.80	16	1.74	9	0.98
总计	6356	3414	53.71	2201	34.63	338	5.32	232	3.65	129	2.03	41	0.65

注:其他类中包括报纸文章、报告、专利.

从表 2 可以看出,期刊和图书是《学报》引用文献的主要来源(占引文总量的 88.3%),而引文的半数以上基本来自期刊.这是因为期刊是当前科学交流的主要载体,具有信息量大、内容新颖、出版周期短、便于检索等优点,不仅能系统地反映科学研究的发展进程,而且能反映最新的科研成果,所以引用率较高.而图书是较定型的科研成果,包含的知识量大、内容深专、论述系统、观点成熟、可信度高、知识全面,因而也被较多地引用.

另外可看出,期刊引文量占引文百分比呈逐渐上升趋势,图书引用百分比则呈逐渐下降趋势,这种情况

① 中国科学技术信息研究所.2001 年度中国科技论文统计与分析年度报告.2002.

或许与这些年计算机技术的迅速发展普及为人们提供了便捷的文献检索条件有直接关系.

2.3 引文的语种

对引文语种进行统计分析,可以评价该刊物或相关领域学科作者群在学科研究中使用的语种结构和利用国内外情报的能力.通过表3可以看出《学报》引文主要涉及的语种是汉语和英语,此外还涉及少量日语、法语、俄语.汉语所占比例为65.39%,英语所占比例为34.09%.汉语所占的比例远远高于其他语种.而在所引外文文献中,英语占有绝对优势,说明英语文献在研究工作中的作用和情报所能提供的文献数量相对于其他外文文献来说,占有一定的优势,对《学报》作者群所起的作用是很大的,同时也反映出《学报》作者掌握外文语种较单一,获得英文以外的外文文献尚有不足.

表3 1994~2003年《学报》引文语种

Table 3 Language varieties of citations in "Journal of Hohai University (Natural Science)" for 1994—2003											
年份	引文总数 /条	汉语		英语		日语		法语		俄语	
		引文数 /条	所占比例 /%	引文数 /条	所占比例 /%	引文数 /条	所占比例 /%	引文数 /条	所占比例 /%	引文数 /条	所占比例 /%
1994	439	280	63.78	158	35.99	0	0	0	0	1	0.23
1995	410	253	61.71	154	37.56	0	0	0	0	3	0.73
1996	441	277	62.81	161	36.51	2	0.54	0	0	1	0.23
1997	489	294	60.12	193	39.47	0	0	0	0	2	0.41
1998	490	363	74.08	122	24.90	0	0	3	0.61	2	0.41
1999	745	494	66.49	248	33.38	2	0.27	1	0.13	0	0
2000	782	490	62.66	289	36.96	3	0.38	0	0	0	0
2001	696	451	64.80	238	34.20	7	1.01	0	0	0	0
2002	944	615	65.15	326	34.53	3	0.32	0	0	0	0
2003	920	639	69.46	278	30.22	2	0.22	0	0	1	0.11
总计	6356	4156	65.39	2167	34.09	19	0.30	4	0.63	10	0.16

2.4 普赖斯指数

众所周知,科技文献报道的及时性在一定程度上直接反映出论文的质量.近期文献的引文率越高,越能说明论文内容的新颖性.普赖斯指数是指期刊所引用的文献中近5年的文献所占的比例,它是测定期刊新颖度的一个判据,也是反映期刊论文寿命的一个主要指标^[4].表4是1994~2003年《学报》引文的普赖斯指数统计值.

表4 1994~2003年《学报》引文的普赖斯指数

Table 4 Statistics of Price index for citations in "Journal of Hohai University (Natural Science)" for 1994—2003							
年份	引文数/条	5年内引文数/条	普赖斯指数/%	年份	引文数/条	5年内引文数/条	普赖斯指数/%
1994	439	174	39.64	1999	745	252	33.83
1995	410	126	30.73	2000	782	288	36.83
1996	441	146	33.11	2001	696	267	38.36
1997	489	153	31.29	2002	944	334	35.38
1998	490	175	35.71	2003	920	424	59.24

注:5年内引文数是相对于论文发表年而言.

从表4中可以看出,1994~2003年10年间,前面9年《学报》的普赖斯指数介于30%~40%之间,比各学科普赖斯指数平均值50%^[5]要低得多,表明《学报》论文在内容新颖程度上总体还不够.但2003年《学报》的普赖斯指数比前9年有较大幅度提高,达到59.24%,说明近年来《学报》内容的新颖性达到一个较高水平.

2.5 自引和自引比例

某期刊论文引用该刊已发表过的论文,称为期刊自引.自引比例是指期刊自引文献与该刊引文总量之比.自引比例高,一方面说明该刊报道具有稳定与连续的优点,也能反映该刊在其他学科领域中所占的地位;另一方面,不排除有禁锢封闭的欠缺,或许有不善于利用其他学科、地区、国家的已有成果之嫌^[2].据报道^[6],一般自然科学杂志的自引率为5%~10%.从表5可以看出《学报》在1994~2003年间论文引用的6356条文献中,出现的自引文献数共352条,占引文总数的5.54%,与一般自然科学杂志的自引率相比较接近.

表 5 1994 ~ 2003 年《学报》自引情况

Table 5 Self-citing in " Journal of Hohai University (Natural Science)" for 1994—2003							
年份	引文数/条	自引数/条	自引比例/%	年份	引文数/条	自引数/条	自引比例/%
1994	439	47	10.71	1999	745	38	5.10
1995	410	26	6.34	2000	782	36	4.60
1996	441	21	4.76	2001	696	23	3.30
1997	489	17	3.48	2002	944	47	4.98
1998	490	38	7.76	2003	920	59	6.21

2.6 引文中常用的中文期刊分布

统计分析专业期刊被引用的次数 ,可以揭示这些刊物在学科研究中的地位和作用 .通过该项指标的统计结果 ,可以反映《学报》引文中哪些期刊处于核心位置 ,并且反映各类期刊在本学科领域中的学术水平高低、影响力大小 ,以及可读性、可收藏性等 .

据统计 ,1994 ~ 2003 年《学报》论文的 6 356 条引文中 ,引用中文期刊 380 种共计 1 804 条次 .笔者将所引中文期刊按引文频次递减顺序排列 ,其中被引用 15 次以上的期刊有 19 种(见表 6 ,其中有 16 种入选《中文核心期刊要目总览(2004 年版)》 ,这 19 种期刊共被引用 965 次 ,占引用中文期刊总次数的 53.4% ,可认为是位居《学报》所涉及的研究主题贡献较大的核心区刊物 .

表 6 1994 ~ 2003 年《学报》引文中排在前 19 位的期刊

Table 6 Periodicals ranking the first 19 places of citations in " Journal of Hohai University (Natural Science)" for 1994—2003							
序号	期刊名	引用次数/次	比例/%	序号	期刊名	引用次数/次	比例/%
1	河海大学学报 *	352	19.51	11	水力发电 *	20	1.10
2	水利学报 *	144	7.98	12	系统工程理论与实践 *	19	1.05
3	岩土工程学报 *	77	4.27	13	水利经济	17	0.94
4	水科学进展 *	55	3.05	14	武汉水利电力大学学报 *	17	0.94
5	水文 *	42	2.33	15	水文地质工程地质	16	0.89
6	水利水电科技进展 *	42	2.33	16	大连理工大学学报 *	16	0.89
7	水利水运科学研究 *	35	1.94	17	计算结构力学及其应用	15	0.83
8	岩石力学与工程学报 *	25	1.40	18	工程力学 *	15	0.83
9	人民黄河 *	22	1.22	19	泥沙研究 *	15	0.83
10	水利水电技术 *	21	1.16				

注 :打“*”者为全国中文核心期刊 .河海大学学报引用次数 352 次中包含了该学报原刊名《华东水利学院学报》被引用的 32 次 ,武汉水利电力大学学报引用次数 17 次中包含了该学报原刊名《武汉水利电力学院学报》被引用的 5 次 ,大连理工大学学报引用次数 16 次中包含了该刊原刊名《大连工学院学报》被引用的 2 次 .

在所引的中文期刊中《学报》位居榜首 ,被引用 352 次 ,占 19.51% .笔者认为这是由几方面原因引起的 :一方面《学报》是学校科研成果交流的重要窗口 ,教学及研究人员都能及时、方便地查阅 ;另一方面《学报》作为水利工程研究领域中的核心期刊 ,在行业中的参考价值不言而喻 ;再就是近几年学校一些科研项目的拓展与延续性 ,使一些学者在某一领域中不断地钻研研究 ,研究方向明确 ,课题持续而稳定 ,成果得以不断积累和演进 .

3 结 论

- a. 1994 ~ 2003 年间出版的 60 期《学报》所刊登的 1 473 篇论文中 ,有 85 篇无引文 ,引文率为 94.2% ,比国内外科技期刊的平均引文率高 ,说明《学报》作者吸收利用文献的能力较强 .但是 ,该结果与文献 [7]报道的 1991 年被美国 SCI 和 EI 收录的我国科技期刊和被英国的 SA 收录的我国大学学报的引文率均为 100% 相比 ,则有一定差距 .
- b. 1994 ~ 2003 年间《学报》的平均引文数介于 3.33 ~ 5.62 条之间 ,10 年的总计平均引文数为 4.32 条 ,与 2001 年我国科技期刊的平均引文数 7.32 条、国内大学中理工院校学报的平均引文数 5.77 条^①以及 2001 年江苏 21 所高校学报论文的平均引文率 6.47 条^[8]相比 ,明显偏低 .

① 中国科学技术信息研究所 .2001 年度中国科技论文统计与分析年度报告 .2002 .

c.《学报》1994~2003年刊登的1473篇论文中,共计引文6356条,其中期刊和图书是《学报》引文的主要来源,两者引文合计5615条,占引文总量的88.3%,而引文的半数以上基本来自期刊(占引文总量的53.7%)。

d.从引文语种看,中文文献和英文文献分别占总引文量的65.39%和34.09%,而日、法、俄语种的文献所占比例相当小。该结果一方面表明《学报》作者只要有了相关的中文和英文文献就基本能满足其情报需求,另一方面也表明《学报》作者群掌握和利用外文文献的语种较单一。虽然对于不同学科或专业而言,引文语种的分布不尽相同,但《学报》外文引文与国内主要学术期刊的外文引文为73%^[9]的比例相比明显偏低。

e.关于测定期刊论文新颖度的指标普赖斯指数,在笔者统计的10年中,前面9年较低,仅30%~40%之间,表明《学报》论文新颖度不高。但2003年《学报》的普赖斯指数有了大幅度提高,达到59.24%,赶上和超过了各学科的普赖斯指数平均值(50%^[5])。

f.统计结果表明,1994~2003年《学报》自引文献数为352条,占引文总数6356条的5.54%,与一般自然科学杂志的自引率5%~10%^[6]相接近。

参考文献:

- [1]戴龙基,张其苏,蔡蓉华.中文核心期刊要目总览[M].北京:北京大学出版社,2004.
- [2]王毓娥,刘文革.“天津大学学报”引文分析[J].天津大学学报,1996,24(9):60—64.
- [3]宋若云.1987~2001年“世界汉语教学”引文分析[J].世界汉语教学,2003(4):107—112.
- [4]王崇德.文献计量学引论[M].桂林:广西师范大学出版社,1997.348—349,370—440.
- [5]高大海,陈应文,李永镇.“西南工学院学报”1992—1994年引文分析[J].编辑学报,1998,10(1):16—18.
- [6]林影,张惠卿,汪振芳.眼科学报第6~10卷论著的引文分析[J].中山大学学报论丛,1997(增刊2):125—128.
- [7]冉强辉,任烈尧,何剑秋.等对科技期刊学术质量评估体系中参考文献构建指标的调查与研究[J].编辑学报,1993,5(4):187.
- [8]朱德培.1994~2003年江苏高校及国防高校学报引文量和引文率统计分析[J].中国科技期刊研究,2002,13(6):493—495.
- [9]中国科技论文统计与分析课题组.1995年我国科技论文统计与分析简报[J].中国科技期刊研究,1997,8(1):16—20.

Citation statistical analysis and evaluation of “Journal of Hohai University (Natural Science)” for 1994—2003

GAO Jian-qun, ZHANG Rong-an, CHEN Ji-ping, SHI Ye
(Periodical Division of Hohai Univ., Nanjing 210098, China)

Abstract Based on the document metrology, a statistical analysis was performed on the quantities, patterns, language varieties, Price index, and self-citing ratio of 6356 citations as well as the main periodicals in Chinese in them, which were cited in 1473 papers in “Journal of Hohai University (Natural Science)” from 1994 to 2003, so as to find out the quantitative characteristics and information value of the citations and investigate the reality that authors grasped and utilized the citations. It was found that the annual quantity of papers carried in the journal, the annual quantity of citations, and the citing ratio of each year showed an ascending trend during the past 10 years, the mean quantity of citations being 4.32, the citing ratio being 94.2%, and the self-citing ratio being 5.5%, that the main citations were periodicals and books, which accounted for 53.71% and 34.63% respectively, and that the citations were mainly written in Chinese or English, which accounted for 65.39% and 34.09% respectively. It was also indicated that the Price index of the journal was 59.24% for 2003, which was greatly improved as compared with those of the 9 years before (the values being in the range of 30%—40%). Besides, 19 kinds of periodicals ranking at top of the quantity of the citations were given.

Key words periodical of college; citation analysis; document metrology