

## 1988~1995年《北京农业大学学报》引文统计分析与评价

吴肖菊<sup>①</sup>

(中国农业大学出版社)

**摘要** 本文用文献计量学方法对《北京农业大学学报》1988~1995年所刊登的611篇论文的5736条引文文献进行统计分析。其内容包括:引文的数量、引文量频数的分布、语种、类型、核心期刊的种类、期刊的老化和年代频率分布等,同时也研究分析了引文的分布结构、数量关系、变化规律和定量管理等项内容。其目的是为了提搞科研工作者对科学论文引文的重要意义及其作用的认识,从而在今后论文的撰写中,有意识地加强引文这一环节;同时也为图书馆、情报、信息管理部门提供一些有益的信息,作为他们研究情况、改进工作,进一步提高工作质量的参考依据。

**关键词** 文献计量学;引文分析;大学学报

**分类号** G352.1

### Citation Analysis and Evaluation of 《Acta Agriculturae Universitatis Pekinensis》(Years 1988~1995)

Wu Xiaoju

(CAU Press)

**Abstract** This paper uses statistical metrology to analyze the citation situation of 《Acta Agriculturae Universitatis Pekinensis》(years 1988~1995). Citation data off 611 papers published during the year 1988 through 1995 include quantity, frequency, kinds of language, types, composition and time. The objective is to arouse attention of research staff upon the importance and role of citation, so that they can then improve this key ring in writing thesis. At the same time, a few information were provided to be the reference of librarians and managers of administration.

**Key words** bibliometrics; citation analysis; learned journal of university

《北京农业大学学报》在全国农业高校学报里,是一种学术性很强的综合性刊物,它自1955年创刊到1996年,已有42年的历史了。数十年来,为我国农业科学的发展做出了应有的贡献。本文对1988~1995年《北京农业大学学报》的引文文献进行统计分析。众所周知,一篇科研论文的引文(即参考文献)是论文的重要的有机组成部分。引文是科学文献的基本属性之一。引文文献及统计分析之所以如此重要,其原因在于:

第一,它是取得最新研究成果的基础工作之一。科学研究是人们的一种创造性劳动,是在前人已经取得科研成果的基础上,去进行新的探索和研究。第二,它是科研道德水准的体现。在每篇论文中,作者明确地标示了引用他人的学术思想、观点、理论和成果的部分,以体现科学的

收稿日期:1997-03-05

①吴肖菊,北京圆明园西路2号中国农业大学(西校区),100094

继承性和对他人劳动的尊重。第三,通过对引文统计分析所得到的数据,可以为图书馆管理、科研、情报信息系统提供一些有用的信息,作为它们更有效地收集管理文献、调整书刊比例等工作的参考依据;也有利于改进他们的研究和服务工作。同时,从一个侧面客观地反映了一个单位科研队伍吸收和利用国内外最新科技信息的能力,从而对科研队伍的外语结构和水平、人才定向培养作出恰当的评价。第四,不同学科论文的引文,不仅反映了本学科的历史、现状和研究动态,同时也反映了学科之间的互相联系、相互影响、相互渗透、相互促进的发展趋势,在科学技术高速发展的信息时代,若能长期对论文引文各项质量指标进行统计分析,我们认为,这是一项非常有意义的工作,会使科技工作者和读者从中得到教益。

## 1 统计和分析方法

本文选取 1988~1995 年《北京农业大学学报》共 32 期<sup>[1]</sup>,所刊登的论文数为 611 篇(不包括简报),附有引文的论文数为 601 篇,占论文总数的 98.4%。8 年引文总数为 5 736 条,用文献计量学方法对论文的引文的数量、频数、语种、类型、被引中文核心期刊的种类、期刊的老化、自引率,以及年代频率分布等进行统计分析。

## 2 结果和分析

### 2.1 引文量统计分析

对论文引文数量进行分析,是因为每一篇科研论文的引文量的多少,标志着作者完成科研成果的视野程度,它和论文无引文率(%)都是学报的质量指标。《北京农业大学学报》1988~1995 年论文的平均无引文率为 1.6%,低于《北京农业大学学报》1980~1987 年引文分析的结果(6%)<sup>[2]</sup>,低于《南京农业大学学报》(6.1%)<sup>[3]</sup>,《山东农业大学学报》(4.96%)<sup>[4]</sup>,远低于国外科技期刊无引文率的 10%,并且在 1991~1995 年连续 5 年无引文率为 0。每篇论文的平均引文量为 9.54 条(表 1),高于 1987 年以前论文引文统计的数据 8.7 条<sup>[2]</sup>,与《作物学报》(9.46 条)相近;比《畜牧兽医学报》(11.02 条)低 1.48 条<sup>[5]</sup>。但是,与 1992 年美国《SCI》收录的每篇论文平均引文数(23.69 条)相比还相差甚远。在统计中还发现,只有 1993 年每篇论文引文数达到了 12.3 条,这说明了 1987 年以后,我校教师科研队伍吸收和利用国内外科技文献的能力有所提高,科技文献中获取有用信息的意识有所增强,但还有潜力可控。

表 1 年度引文数量特征统计分析

年度	期数	论文篇数	附有引文论文篇数	引文总条数	平均每篇论文引文条数	无引文率%
1988~1995	32	611	601	5 736	9.54	1.6

在引文中还发现,每篇引文数最多的为 80 条,最少的为 1 条,篇与篇之间引文的数量相差很远,说明作者吸收和利用国内外文献的能力差距也是很远的。当然,这种情况也与文章的性质有关。例如,综述性文献的引文数一般在 30~80 条之间浮动。

### 2.2 引文频数分布

《北京农业大学学报》引文频率分布的统计方法是每 5 条为一个区间,共分 14 个区间(表 2)。每篇论文的引文量以 6~10 篇为最多,达 274 篇,占全部附有引文论文的 45.6%;其次是附有引文在 1~5 条以内的占 25.3%,附有引文在 11~15 条的占 20.6%,附有引文在 16~20

条的占 4.6%, 附有引文在 20 条以上的占 3.9%。

从表 2 还可以看出, 不同年份每篇最高引文量分布在 25~80 篇之间, 上下限差 55 篇, 都是某些专题综述文章的引文数。它说明了作者对某些专题研究的视野确实有不小的差距。

表 2 引文频率分析

区间号	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	总计	占论文数的%
①1~5	21	24	18	17	21	12	21	18	152	25.3
②6~10	33	26	34	40	35	34	36	36	274	45.6
③11~15	7	17	19	14	21	11	17	18	124	20.6
④16~20	3	3	3	4	3	4	5	4	29	4.8
⑤21~25	1	0	1	0	3	2	0	0	7	
⑥26~30	0	0	0	1	0	0	2	1	4	
⑦31~35	1	0	0	1	0	2	0	0	4	
⑧36~40	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
⑨41~45	1					1			2	
⑩46~50						1			1	
⑪51~55						0			0	
⑫56~65		1				1			2	
⑬66~75	1								1	
⑭76~80				1					1	3.7*
合计	68	71	75	78	82	69	81	77	601	100
每篇每年最高引文量	73	61	25	80	25	57	30	30		

\* 3.7 为区间⑤~⑭的百分率。

虽然每篇论文的引文量是随机的, 是难以确定的, 但从客观的角度来看, 每一种刊物的引文也都存在着自己的客观规律。从引文量的涨落规律来看, 可以得出这样的结论: 每篇论文的引文量越大, 可靠性和可信度就越高, 学报的学术价值和质量也就越高。

### 2.3 引文语种和数量的统计分析

引文语种的统计分析, 可以反映出—个单位的科研队伍对各种语种文献吸收和利用的能力, 是衡量这支科研队伍外语水平的一个标志, 也是获得最新的现代科学技术成果的能力的标志。这种能力越强, 那么这个单位的学术水平也就越高, 科研成果也就越多, 开拓创新的科研领域也越广阔。此外, 引文语种数量的统计分析结果也为图书馆或院系阅览室购买和储藏不同语种的文献, 并使之更加合理也具有一定的参考价值。引文语种和数量的统计分析见表 3。

表 3 引文国别、语种和数量分析

项 目	中文	英文	日文	俄文	其他	合计
引文条数	2 147	3 485	75	25	4	5736
百分比%	37.43	60.75	1.31	0.44	0.07	100
外文语种占外文引文数的%		97.1	2.1	0.7	0.1	外文引文数为 3 589 条

从表3数据我们看到,我校的科技论文引文的语种主要有以下几种:英、俄、日文和其他(德、法文等),英文引文数为3485,中文引文数为2147条,分别占中外引文总数的60.75%和37.43%,英文文献高于中文文献1.62倍。它显示了英文是引文中最主要的语种,中英文的百分比之和为98.2%,它说明了我校教师在科研中应用最多的文献情报是英文,其次是中文,比1987年以前提高了一步。然而,引文中的日文和俄文的引用量偏低,并有所下降,德、法文的人才很少。这种不正常的现象也说明我校科研队伍所掌握外语语种除英语外,掌握其他外国语的水平不是很高。当然,这也与因经济困难无力购买较多其他语种的期刊,不能满足日、俄、法、德语等科研人员的需求有关。这样由于语种单一造成直接汲取国外先进的学术思想、科学技术、实验技术等都会受到一定的制约。这一点应当引起校方和有关单位领导的重视。但是,从中国科技信息研究所的最新研究报道得知:据1996年《SCI》收录的中国作者发表的论文8200篇,从语种分布上看,英语基本上是中国科技工作者使用的唯一外国语言,其他语种则很少被使用:我国作者使用英语的论方占99.67%,且使用英语率有缓慢升高的趋势,其他语种相对减少。据统计1996年《SCI》收录的期刊中有74.62%是使用英语作为国家语言的国家的期刊,再加上其他国家中那些用英语出版的期刊,《SCI》中使用英语的期刊超过80%,所以,我校科技工作者如果能很好地掌握英语,一样可以在世界上发表论文<sup>[6]</sup>。

#### 2.4 中文引文类型的统计分析

中文引文类型包括有3种:图书、期刊和特种文献(也称灰色文献<sup>[7]</sup>,它包括:文集、论文集、汇编、资料、学位论文、教材、实验指导等),见表4。

表4 中文引文类型的统计分析

年份	引文总数	图书	期刊	论文集	文集	汇编	资料	学位论文
1988	245	95	126	2	6	1	12	3
1989	237	44	171	3	0	5	9	5
1990	283	62	185	2	8	5	15	6
1991	252	67	164	3	0	4	8	6
1992	260	62	179	4	0	1	6	8
1993	289	85	171	7	2	3	6	15
1994	284	84	175	2	3	1	3	16
1995	297	105	171	9	1	1	3	7
8年合计	2147	604	1342	32	20	21	62	66

在这3种引文文献中,期刊数为1342条,图书数为604条,特种文献数为201条,分别占中文引文数的62.5%,28.1%和9.4%。期刊文献名列第一,其比值略低于《山东农业大学学报》的71.61%和接近世界自然科学期刊论文引用期刊比例数的65%~70%的水平。期刊与图书文献数量之比为2:1(发达国家比值为3:1)。我校学报自1987年以来,一直保持着这个比例未变,这个比例对于经济力量较为薄弱的我校图书馆来说是比较真实的。科技期刊之所以受到人们的广泛关注,是因为期刊提供的情报信息比较快,比较新,信息量大、面广,因此受到科技人员的重视和欢迎。这说明在目前条件下,期刊仍是我国农业科技工作者获取资料的第一位的情报来源。所以广辟期刊情报来源是有着非常现实意义的。在逐年增加期刊量的同时也要注意注重开发和利用特种文献,扩大情报源。

## 2.5 中文引文核心期刊的统计分析

众所周知,期刊是论文引文的重要来源,《北京农业大学学报》引用的期刊种类为 375 种,为了将有限的资金用在刀刃上,尽量满足作者和读者的需求,明确并重视核心期刊是非常重要的。根据对被引用期刊种类的统计,前 10 名期刊被引用次数占中文期刊总引用量的 39.57%;前 20 名期刊占 50.82%,学报引用最多的期刊可以被认为是我校图书馆的核心期刊(表 5)。前 10 名核心期刊按顺序排列有:《北京农业大学学报》、《植物学报》、《作物学报》、《植物生理通讯》、《中国农业科学》、《土壤肥料》、《土壤学报》、《园艺学报》、《遗传学报》、《畜牧兽医学报》。从前 20 种核心期刊看,也反映一些学科如植物学、作物学、植物生理学、土壤学、肥科学、园艺学、遗传学、畜牧学、兽医学、解剖学、植物保护学、昆虫学几十年来一直是我校的优势。

表 5 中文核心期刊统计分析

序号	刊名	被引次数	序号	刊名	被引次数
1	北京农业大学学报	226	11	植物保护学报	18
2	植物学报	53	12	昆虫学报	18
3	作物学报	48	13	土壤通报	18
4	植物生理通讯	42	14	植物保护	17
5	中国农业科学	32	15	中国兽医杂志	17
6	土壤肥料	30	16	中国科学辑	15
7	土壤学报	29	17	植物生理学报	13
8	园艺学报	28	18	遗传	13
9	遗传学报	23	19	中国棉花	11
10	畜牧兽医学报	20	20	解剖学报	11
					总计 682

这前 20 种核心期刊主要以学报类和研究类期刊为主,这两项就占 18 种,通报和通讯期刊各一种,这就启示我们要大力收集国内外有影响的学术性较强的刊物。

《北京农业大学学报》被引次数为 226,其自引率为 4%,低于《科技大学学报》及自然科学期刊自引率为 7.30% 的标准,低于《南京农业大学学报》(5.2%)。期刊自引率的高低,可用来评价期刊质量,自引率高表明用稿具有连续性,有自己独特的学术风格和较为稳定、成熟的特点。我校自引率偏低的原因,我们认为,主要是学校专业多,学报所载论文覆盖的专业面较宽所致。然而,被引率在每所农业院校学报年平均被引 4.5 篇以上<sup>[8]</sup>,与高水平的学报相差较大。

## 2.6 中外文引文年代统计分析

对“学报”引用年代的统计分析,可以帮助读者和作者从时间上了解被引用文献的出版发表和传递信息情况<sup>[9]</sup>,也为研究工作提供了参考资料。此外,还可以从统计分析中获得情报的老化速度,以及最佳期刊文献储存的时间等指标。我校图书馆和信息情报部门应经常了解期刊的老化速度,特别是在经济比较拮据的情况下尤其重要。由于该刊外文引文数占总引文数的 62.57%,故未对引文分别做中、外引文条数的年代统计分析。学报引文年代统计分析,见表 6。

表6 引文年代频率统计分析

年份	1949 以前	50* ~69	70 ~74	75 ~79	80年代										90年代					合计	
					80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		95
1988	20	103	98	126	31	32	39	43	44	35	33	16	5	0	0	0	0	0	0	0	625
1989	8	76	44	109	29	42	45	51	52	54	52	42	18	2	0	0	0	0	0	0	624
1990	20	70	46	81	30	27	38	45	48	66	48	50	38	26	7	0	0	0	0	0	640
1991	18	84	49	96	28	39	46	48	47	41	53	57	54	34	30	17	0	0	0	0	741
1992	17	81	45	91	18	33	43	51	50	44	39	49	51	52	35	29	3	0	0	0	731
1993	19	79	71	95	27	22	34	51	50	52	59	49	60	59	64	53	34	5	0	0	883
1994	19	72	54	72	18	35	37	26	34	39	39	37	39	52	57	52	28	29	5	0	744
1995	6	48	23	60	20	6	35	27	25	33	37	38	45	52	53	46	37	28	27	9	655
合计	127	613	430	730	201	236	317	342	350	364	360	338	310	277	246	197	102	62	32	9	5643

\*本行50~69, ..., 95为年份1950~1969, ..., 1995。

从表6可以看出,引文年代频率分布共分5个时期,在1949年以前为2.25%,50~60年代为10.86%,70年代为20.56%,80年代为54.85%,到90年代,1990~1995年为11.48%。1975~1994年的中外引文频率之和为73.13%。这说明,我校科研人员掌握了20年内发表的文献,就可满足情报需求量。根据有关资料<sup>[3~5]</sup>统计:一般中文文献半衰期为5~6年,外文文献半衰期为8~10年。引文频率高峰值区在80年代。1985年为最高顶峰值,说明80年代的引文文献是当前作者引文的主要来源;80年代是我国农业持续稳定发展的年代,也是农业科研成果获得丰收的年代。基本符合我国的国情。

从表6还可以看出,当年发表的文献被引用的极少,这说明了综合性的自然科学学报类的刊物,从创造性的科研活动到深思熟虑的撰写文章,再到文章被利用之间的时间差确实较长,其经典著作生命不衰。还发现外文文献的引文年限也很长,最早的年代为1844年,与1995年相比相差了151年!这反映了外文文献时效较长。

在引文的规范化和标准化方面,其中有94篇引文无年代记载,或年代被写错,占引文总数的1.64%,由于这一年代的缺项,使读者不能迅速得到原始文献,以及作者的著作方式未写等,也影响了期刊的质量评价。应引起期刊编辑和作者的极大关注。

### 3 结论和建议

将1988~1995年的《北京农业大学学报》的引文统计分析结果与1980~1987年之间的《北京农业大学学报》引文统计分析结果相比较可以看出,所得的各项指标都有了不同程度的提高,我们说,“学报”又向前跨进了一步,但是与高学术质量的刊物相比,我们的工作还有不足之处,这应当成为我们前进的动力。具体分析结果如下:

①1988~1995年《北京农业大学学报》每期的容量相对稳定,每篇论文平均引文量增加到9.5篇,有45.6%的论文引文量在6~10篇之间;引文率上升到98.4%,其中1990~1995年连续5年引文率为100%。这是学报的信息量增大,学术质量提高的表现。我们认为,每篇论文的引文量越大,其可靠性和可信度也越大。

②引用文献的各种语种的比重也发生了明显变化:英文引文率为60.75%,占第一位;外

文引量占总引文量的 62.57%。与 1987 年以前相比, 我校科研队伍摄取和利用国外最新成果的意识 and 能力有了明显提高, 科研成果的创新性和开拓性上了一个新台阶。但是, 其他语种如俄、日、德、法等语种的引文率呈下降趋势, 只占外文引文数的 2.9%, 这说明在我校科技人才的培养和引进上, 应当注意外文能力的综合发展。

③在引文文献类别中, 期刊是主要的情报源。而我校《学报》引文中期刊与图书之比仍稳定保持在 2:1, 这一比例没能提高, 势必会影响我们汲取和利用国外最新科技成果的速度。今后应提高期刊与图书之比达到 3:1。

④从引文年代分布频率来看: 引文年代分布频率规律、峰值区出现的时间等, 正是我国农业科研成果丰收的客观反映。充分地证明了分析结果的客观真实性和可靠性。

⑤《北京农业大学学报》是 20 种核心期刊之一, 其引用量名列第一。根据国际核心期刊研究会公布的资料, 1992~1993 年在中国自然科学 300 种核心期刊中, 《北京农业大学学报》名列第 66 名; 在农业高校学报中, 《北京农业大学学报》排名第二。这显示了我校学报具有一定的学术水平和保存价值<sup>[10]</sup>。

⑥高校学报由于能及时反映高校最新研究成果, 大大促进了农业新产品和新技术的推广及农业现代化进程。特别是近几年随着高校“产学研”活动的深入开展, 中国农业高校学报信息含金量越来越高。但与之不相称的是中国农业高校学报走向世界步履缓慢, 即许多学报未进入国际重要的检索期刊或数据库, 因而影响了所在学校科研成果迅速的进行国际交流。

据中国农业高校学报进入 3 种国际检索系统统计分析<sup>[11]</sup>: AGRIS(联合国粮农组织的《农业索引》)收录中国农业高校学报 14 种; CABI 1995 年收录 27 种, 1996 年收录 16 种; Agricola 收录 3 种。本文将上述收录总频数前 10 名的列于表 7, 仅供参考。

表 7 部分中国农业高校学报被国际检索系统收录的情况

序号	ISSN	刊物名称	AGRIS (篇数)	CABI(篇数)		Agricola
				1995	1996	
1	0479-8007	北京农业大学学报	61	109	119	
2	1001-411X	华南农业大学学报	48	96	125	
3	1000-5684	吉林农业大学学报	46	94	87	
4	1000-2030	南京农业大学学报	58	53	111	
5	1001-2642	西南农业大学学报	21	85	46	收录
6	1000-2324	山东农业大学学报	19	80	48	
7	1000-193X	上海农学院学报	3	20	86	
8	1000-1700	沈阳农业大学学报	1	94	13	
9	1003-4315	甘肃农业大学学报	6	66	29	
10	1000-2111	浙江农业大学学报	9	73	13	

注: ①AGRIS 为 1995~1996 年 11 月的数据; CABI 为 1996 年 1~10 月的数据; Agricola 为 1992~1997 年的数据。

从选取几所知名度较高的中国农业高校学报被国际相关检索系统收录情况来看, 北京农业大学学报被收录的论文数为 289 篇, 占第一位。可见《中国农业大学学报》的学术水平、编辑

质量和知名度越来越高。建议我校学报编辑部应主动与各检索系统联系,争取有更多的论文被收录,进一步扩大国际学术交流,为世界科学的发展做出贡献<sup>[11]</sup>。

诚然,《北京农业大学学报》一直是观察我校学术质量发展情况的一个窗口。通过研究学术期刊引文统计分析引文的各种质量指标对提高论文水平、合理利用文献、加强图书情报信息管理、人才定向培养和学科发展都有重要的实际意义。从引文分析可以看出,我校在期刊、图书等信息管理方面还有很多工作需要我们去作。诸如,加快建设校园计算机网络速度,紧跟‘信息时代’这个时代潮流,尽快把我校纳入到全国乃至全世界科研网络中去,以提高我校的科研水准,增加我校的知名度,以及包括对能掌握不同外语语种的人才的培养与引进等。还有,为了培养人才要舍得花钱,要加大购买期刊的投资力度,加速开发和利用特种文献,尽快将其转化为出版物,扩大情报来源。从文献计量角度,客观反映我校科研学术水平,找差距,指明前进方向,同时为我校领导的决策提供依据。

综上所述,在全校师生员工的支持下,经过编辑部全体工作人员 40 多年的不懈努力,‘学报’的办报水准有了长足进步,已经形成了一定的规模,办出了自己的特色,并持续稳定地向前发展着,它已经并将继续为我国的农业现代化和生命学科的发展作出更大的贡献。

### 参 考 文 献

1. 北京农业大学学报编辑部. 北京农业大学学报,1988~1995,14~21
2. 吴肖菊,鹿洁忠. 北京农业大学学报引文分析. 北京农业大学学报,1990,16(3):337~341
3. 何建新. 南京农业大学学报论文及其引文的统计分析. 南京农业大学学报,1992,15(3):102~190
4. 高景昌,安珍. 山东农业大学学报论文引文分析. 山东农业大学图书馆,1995,26(1):104~107
5. 缪小燕. 北京农学院学报引文的统计分析. 北京农学院图书馆,1995,10(1):114~121
6. 国家科委综合计划司委托项目. 1996 中国科技论文统计与分析. 中国科技信息研究所,1997,72
7. 王书明,王学增,胡正元. 试论“灰色文献”的开发和利用. 信阳农专学报,1996,6(2):49~53
8. 张有芳,张新华. 试用文献计量法综合评价我国农业高校科研学术水平,云南农业大学学报,1994,9(4):197
9. 费业昆,蒋幼员. 《中国科学技术大学学报》论文的引文统计与分析. 情报科学,1992,13(1):43~48
10. 王炳天. 《北京农业大学学报》入选最新“中国自然科学核心期刊”. 北京农业大学学报,1994,20(2):191
11. 张凤,朱诚. 中国农业高校学报进入国际重要检索系统统计分析. 吉林农业大学学报,1997,19(4):120~122