

图书馆学,情报学

科学讨论会论文集

(一)

福建林学院图书馆

1988年9月

目 录

过刊开架阅览数量规划研究·····	1	张贤澳
林业科技论文被引文分析研究·····	9	张贤澳
关于文献老化解析式与半衰期·····	22	张贤澳
专题目录索引浅议·····	30	池庭飞
充分认识图书馆统计的作用,加强高校图书馆统计互作·····	36	游丽华
浅谈咨询产业,科技咨询与图书馆的参考咨询·····	41	杜懋祀
对《中国图书资料分类法》中林业部分(S7)的修改意见·····	51	韩良辅
浅谈编制期刊主题目录的必要性·····	58	谢丽芳
读者互作管理浅谈·····	62	吴火珠 李澄君
提高开发利用文献情报资源能力初探·····	70	卢元添
图书资料借阅方式探讨·····	78	李澄君
浅谈我馆的改革·····	84	曹宝琴

过刊开架阅览数量规划研究

福建林学院图书馆

张贤澳

间接的知识交流主要依靠文献来进行。在当今社会,科技发展迅猛,任何活动的时间节奏都特别强烈,克服知识交流中的时滞,对科技工作者来说至关重要。在各种类型的文献中,除学术会议的论文资料外,科技期刊的时滞是比其它类型的文献小得多。虽然在时滞方面学术会议上交流的论文优于期刊,但期刊上的论文经过严格的审查与验证,在准确严谨方面又往往优于学术会议上交流的论文。因而科技期刊倍受科技工作者重视。这从科技论文的被引文献中,期刊约占70%可以略见端倪。

通过文献来实现知识交流,读者是交流的主导方面。一般地说,每个读者的个性特点、知识结构、文化涵养都决定了他或她在间接交流中所能遇到的障碍。一个生性孤僻、不善言辞,或不熟悉检索语言的读者,将因在图书馆找不到他所需要的文献败兴而归。因而近年来图书馆学界大力提倡开架阅览,不断增加开架阅览书刊数量,让读者直接与书刊接触,这种做法无疑是正确的,它方便了读者,提高了文献的利用率。从知识交流论的角度来说,它克服或减少间接交流过程中某些常有的障碍。既然科技期刊是科技工作者间接交流的主要信源,那么,科技期刊也必然置于开架问题,很多地方在实践上早已解决,但对于过刊,由于数量繁多,又囿于空间往往只能采用过刊库开架的方法来解决燃眉之急。

采用过刊库开架的方法,目前大体上有三种模式:其一,过刊不

分青红皂白全部可以外借，基本上不提供阅览的场所；其二，过刊部分外借，部分只允许馆内阅览；其三，在过刊开架的基础上，集中核心期刊的近年部分，开辟过刊阅览室，其余的仍在过刊库外借。当然，这三种模式仅仅是理论上的划分，在实践上往往是交叉的。

在这三种模式中，第一种模式是不可取的，它有如下两个明显的弊端：首先，由于核心期刊和近年的过刊出借频率特别高，往往使一些读者常吃“闭门羹”——拒借，影响文献的利用率。其次，由于不提供阅览场所，读者查阅资料，如回溯检索时，会遇到很多困难而得不到满足。第二种模式较之第一种模式有明显的进步；但上述第一种模式的第二个弊端仍难以克服。第三种模式是可取的，在目前馆舍紧张有所缓解的情况下也是可以办到的。但无论采用第二种模式，还是第三种模式，都会遇到下列问题，如何确定哪些过刊不出借，仅供馆内阅览？哪些过刊可以外借而很少影响其它读者的利用？它们科学划分的标准是什么？本文试图通过计量文献学的方法来解决上述问题。

文献的老化过程，可以用负指数曲线来描述，这是众所周知的事实。R. 巴尔顿和R. 凯普勒提出解析式为

$$y = 1 - \left(\frac{a}{e^x} + \frac{b}{e^{2x}} \right)$$

其中 $a+b=1$

x ：时间，以十年为单位。

y ：上溯 x 年，现时正在被利用的某一门类或学科文献的相对数量。

随着时间的流逝，现在已不被利用的某一门类或学科文献数量越来越大，它反映了某一门类或学科文献的老化程度。既然文献的老化程度是以文献被读者利用的多寡的相对数为尺度的，那么，利用文

献的老化方程作为解决上述问题的理论工具，显然是适宜的。因此，选择一些有代表性的核心期刊中的论文的被引文献，统计其期刊被引情况，模拟一条负指数曲线——期刊老化方程，结合读者使用期刊的有关数据，确定仅供阅览的过刊数量、年份。至于核心期刊的确定已见诸于很多文献这里就不再赘述了。

如何确定仅供阅览的过刊年限，从某种意义上说，可以归结为如何建立期刊的老化方程。为说明问题，笔者以林业科技期刊中的核心期刊《林业科学》为统计对象，具体地阐述期刊老化方程的建立过程。

在林业科技期刊中，《林业科学》在林业科技界中素享盛望，它是1981年科技人员利用文献情况综合调查中，列入十人以上常用期刊有关林业的二种期刊之一（另一种是《林化科技通讯》）。因而在营林科学方面，它是国内林业科技期刊中具有代表性的核心期刊。我们统计了1984—1986年三年该刊论文中被引文献引自期刊的数量与距发表时的年限，如表一中的第二栏。如果我们采用数理统计的方法如回归分析的方法，拟合一条负指数曲线，虽然从总体上来说误差是小的，但就我们要解决的问题而言，显然的画蛇添足的。因为只要根据表一第四栏的数据，很容易确定最频繁被利用的是距今一至六年的过刊。如果确定仅供阅览的过刊为五年，从表一第四栏中也可容易知道，基本上已能满足读者42.89%的需要。同样从表一的第四栏中也可以知道，要满足读者70%的需要，则大约需要陈列15年的过刊。

统计表一第二栏中的数字是需要花费大量的时间和人力的。事实上，全面地统计科技论文中引自期刊的数量也是不必要的。根据B.M. Monin和R. 巴尔顿和R. 凯普勒老化方程的修正式（实际上使用的公式）只要统计上溯十年该科技论文中引自期刊的数量与引自期刊的总数量，并计算其相对数，即可求出期刊的老化方程，从而确定仅供阅览的过

刊数量与年份。

В. М. Мотылев 的修正式

$$y = 1 - \left(\frac{a}{e^{x-0.1}} + \frac{b}{e^{2x-0.2}} \right)$$

$$a = \frac{e^{1.8}(1-y_x)-1}{e^{0.9}-1}$$

$$= 3.4596 - 4.1447y_x$$

$$b = 1 - a$$

y_x : 实测十年累积被引期刊相对数量即比率。查表一第四栏

$$y_x = 0.5917$$

$$\text{即有 } a = 1.0072 \quad b = -0.0072$$

$$y = 1 - \left(\frac{1.0072}{e^{x-0.1}} + \frac{0.0072}{e^{2x-0.2}} \right)$$

由上式可得表二第一栏的数字。它与实际统计的数字是有误差的，特别的相隔4至5年理论计数的数字，如表二第二栏。

如果我们采用 $y = 1 - Ae^{-\lambda x}$ ($\lambda > 0$) 来拟合，即只要统计回溯五年与十年该刊科技论文中引自期刊的数量与引自期刊的总数量的相对数即可求出 $y = 1 - Ae^{-\lambda x}$ 中的未知参数 A 与 λ ，从而确定老化方程 $y = 1 - Ae^{-\lambda x}$ 。

$$\text{从表一第一栏得知 } y_{0.5x} = 0.4289$$

$$y_x = 0.5917$$

$y_{0.5x}$: 实测五年累积被引期刊相对数量。

$$\lambda = -[\ln(1-y_x) - \ln(1-y_{0.5x})] x^2$$

$$A = (1-y_x)e^{\lambda}$$

求得 $y=1-0.7988e^{-0.6711x}$ ，从而得到表二第四栏中的数字。虽然它的误差(表二第四栏)有的还比较大，但它比较集中在头三年里，而我们要使用的部分5—15年之间，理论计算的精度比B. M. Momtueb的修正式还高。

无论采用B. M. Momtueb的修正式还是采用 $y=1-Ae^{-\lambda x}$ ，从它们理论计算值中很容易确定要满足读者50% 的需要，只要有回溯7年的过刊即可。

其实，在这里我们已涉及到文献半衰期的概念。但必须指出，文献的半衰期与期刊的半衰期是不同的。期刊的半衰期往往短于文献半衰期。从表一第二栏中的数字可以确定，林业科技期刊的半衰期小于7年，用 $y=1-Ae^{-\lambda x}$ 计算为6.98年，而林业科技文献的半衰期为7.78年。在某些发展迅速的学科中，这种差别更大。因而使用文献半衰期的有关数字来确定仅供阅览的过刊数量与年份是不准确的。当然，我们不回避这样一个事实，期刊的老化仅以引文分析为基础也是不全面的，如果能结合读者使用期刊的数字来确定，显然更能符合实际情况。但遗憾的是，期刊一旦开架，这种数据就难以收集了。

有了期刊的老化方程，确定仅供阅览的过刊数量与年份就比较容易了。但问题并未完全解决，满足读者多少的需求有利于过刊的利用？若以满足读者70% 的需求为限，那么往往使得仅供阅览的过刊数量过大，这对于要开辟过刊阅览室的馆，在空间上会造成很大的困难。因此笔者认为，可将过刊一分为三，在期刊半衰期内的过刊，仅供阅览而不外借；在期刊半衰期以外，满足读者70% —75% 的需求之间，有复本的可以外借，无复本的外借需限定极短的归还期，余下的过刊，全部可以外借。如林业科技期刊可分为三部分，从今往回溯1—7年为一部分，8—15年或18年为另一部分，余下为第三部分。

我们这里指的是科技期刊，对于社会科学的期刊，有的因年限越长而价值越大，这种期刊的出借需慎重，应以复印件代之。

至此，在理论上基本解决了本文提出的问题，但在实践中仍需不断探索，统计每一门类或学科的过刊滞架率，读者使用频次，以期达到更好的效果。

表一 被引期刊 距今年数	被引期刊 频 次	累积被引期刊 频 次	累积相对 比 率	备 注
1	33	33	0401	
2	86	119	1446	
3	77	196	2382	
4	102	298	3621	
5	55	353	4289	
6	50	403	4897	
7	20	423	514	
8	21	444	5395	
9	15	459	5577	
10	28	487	5917	
11	20	507	616	
12	29	536	6513	
13	19	555	6744	
14	18	573	6962	
15	9	582	7072	
16	11	593	7205	
17	15	608	7388	
18	14	622	7558	
19	9	631	7667	
20	16	647	7861	
21	18	665	808	
22	12	677	8226	
23	11	688	836	
24	21	709	8615	
25	10	719	8736	
26	10	729	8858	
27	18	747	9077	
28	8	755	9174	
29	5	760	9235	
30	9	769	9344	

表二 被引期刊 距今年数	$y=1-\left(\frac{a}{e^{x-0.1}}+\frac{b}{e^{x-0.2}}\right)$ 理论计算值	左栏与实际 误差	$y=1-Ae^{-\lambda x}$ 理论计算值	左栏与实际 误差
1	0	0401	253	2129
2	0945	0501	3015	1569
3	1802	058	3469	1087
4	2578	1043	3893	0272
5	3281	1008	4289	0
6	3918	9.790001E-02	466	0237
7	4494	0646	5006	0134
8	5016001	0379	533	0065
9	5489	0088	5634	0057
10	5917	0	5917	0
11	6305	0145	6182	0022
12	6655	0142	643	0083
13	6973	0229	6662	0082
14	726	0298	6878	0084
15	7521	0449	7081	0009
16	7756	0551	727	006
17	7969	0581	7448	006
18	8162	0604	7613	0055
19	8337	067	7768	0101
20	8495	0634	7913	0052
21	8638	0558	8049	0031
22	8768	0542	8175	0051
23	8885	0525	8294	0066
24	8991	0376	8404	0211
25	9087	0351	8508	0228
26	9174	0316	8605	0253
27	9252	0175	8695	0382
28	9323	0149	878	0394
29	9388	0153	8859	0376
30	9446	0102	8933	0411

林业科技论文被引文分析研究

张贤澳

在科技论文的被引文中，蕴含着大量图书情报工作者极感兴趣的信息。计量分析研究被引文献，从中提取有关参数——被引文分析，尽管存在着某些局限，但它毕竟开拓了研究文献的新道路，提供了具有数量特征表述的，而不是定性说明的结论，诸如某一学科科技工作者利用文献的行为，文献的类型、文种、该学科文献的半衰期等，无疑是十分有意义的。

笔者翻阅了近几年图书馆学情报学的刊物尚未发现有人对林业科技文献的被引文作过统计分析，这对于林业院校图书馆的藏书建设，读者研究工作，不能不说是一个缺陷——缺乏必要的参考数据。为此，笔者选择了近三年《林业科学》上发表的182篇论文的被引文作为研究对象，试图回答上述问题。

《林业科学》创刊于1955年，是由中国林学会编辑、中国科学出版社出版的学术性刊物，在全国林学界中素享盛望，国内几乎没有一家林业学术性刊物能与它相提并论。它是1981年科技人员利用文献情况综合调查中，列入十人以上常用的期刊中有关林业的二种期刊之一（另一期刊为《林化科技通讯》）^[1]。可以说，它是国内林业科学中最高一级的学术刊物，因而具有不容置疑的代表性。

一、引文分析

《林业科学》从1984年至1986年共发表学术论文182篇，其中由科研单位、林业院校（包括个别中等林业学校）作者撰写的占84.61%，由基层厂场作者撰写的仅占4.40%，由林业院校、科研单位与基层厂

场合作的占10.99%。大致情况如下表:

182篇论文作者分布表

作者单位 占百分数	科研设计部门	林业院校	基层厂场
科研设计部门	48.90	7.14	7.69
林业院校		28.57	3.30
基层厂场			4.40

纯粹由科研设计单位、林业院校作者撰写的占77.47%，介于我国科技情报主要分布率统计中，由科研设计单位与高等院校产生的文献量占全部文献量64.76%与90.39%之间^[2]。

《林业科学》主要发表营林、森林工业(木材采运、木材加工、林产化学化工)、林业经济等方面的论文，其中以营林为主，森林工业次之，林业经济又次之，详见下表:

182篇论文内容分类表。

年份	营林	森 林 工 业				林经
		木材采运	木材加工	林产化学化工	机械	
1984	48	2	3	6	2	3
1985	43	4	6	2	1	2
1986	47	2	6	2	2	1
合计	138	8	15	10	5	6
比例 (%)	75.82	4.40	8.24	5.49	2.75	3.30
		20.88				

在182篇论文中，有12篇论文没有被引文献(1984年6篇，1985年4篇，1986年2篇)。它们绝大多数属于《林业科学》研究简报与问题讨

论等栏目，其中有关害虫生物特性与防治的试验占7篇，占总数的58%。

二. 被引文分析

在182篇论文中共附有1418条被引文，平均每篇论文引文率为7.79篇。在1418条被引文中，引自期刊的826条，占总被引文数的58.1%，引自非刊文献(图书、论文集、学术会议资料等)594条，占41.9%。详见下表：

年度	论文量	被引文献量	平均被引文献量	其中	
				期 刊	非刊文献
1984	64	432	6.75	245 56.7%	187 43.3%
1985	58	456	7.86	289 63.4%	167 36.6%
1986	60	530	8.83	292 55.1%	238 44.9%
合计	182	1418	7.79	826 58.1%	594 41.9%

在1418条被引文献中，中外文文献构成如下：

年 度	被 引 文 献			
	中文条数	百分比(%)	外文条数	百分比(%)
1984	216	50	216	50
1985	239	52.41	217	47.59
1986	218	41.13	312	58.87
合计	673	47.46	745	52.54

年 度	引 自 期 刊				非 引 自 期 刊			
	中文	百分比(%)	外文	百分比(%)	中文	百分比(%)	外文	百分比(%)
1984	128	29.63	117	27.08	88	20.37	99	22.92
1985	132	28.95	157	34.43	107	23.46	60	13.16
1986	112	21.13	180	33.96	106	20.00	132	24.91
合计	372	26.23	454	32.02	301	21.23	291	20.52

在被引的外国文献中，引自英文文献的占绝大多数，仅以1986年为例，英文占84.69%，其次为德、日、俄、法等。

在182篇论文中，著者自引现象还不大普遍。有自引现象的论文占40.66%，其中自引一篇的占23.08%，自引二篇的占8.79%，自引三篇的占4.95%，自引四篇的占3.30%，自引七篇的占0.55%。详见下表：

自引条数 论文篇数 年度	0	1	2	3	4	5	6	7
1984	37	17	5	2	3	0	0	0
1985	39	9	6	3	1	0	0	0
1986	32	16	5	4	2	0	0	1
合计	108	42	16	9	6	0	0	1

在673条中文被引文中，引自本期刊，引用其它期刊或引用数、理、化书刊等情况如下表(低于10条的不列入)：

引用书刊 条数 年度	期刊自 被 引	引用数 学书刊	引用《林业 科技通讯》	引用《植物 生理学报》	引用《植 物学报》	引用《南京林 业大学学报》
三年合计 引用条数	91	27	24	19	17	10
占总被引 文百分数 (%)	6.42	1.90	1.69	1.34	1.20	0.70

著名的《科学引证索引》的创始人，美国情报学家尤金·加菲尔德(Eugene Garfield)首先创立和应用了期刊的影响因子。这对于公

正地评价期刊的质量起了很大的作用。但要收集一种期刊发表的论文被其它种期刊引用的情况却是非常困难的。如果仅考虑按其定义，将引用情况加以一定的限制，计算得出的自影响因子，对于研究期刊的即时性，连续性都是有意义的。当然，这里讲的连续性并非指期刊本身的连续性，而是指其中发表的论文对科学研究的连续性。

某年该刊引用该刊前两年论文数

自影响因子= $\frac{\text{某年该刊引用该刊前两年论文数}}{\text{前两年该刊所发表的论文总数}}$

前两年该刊所发表的论文总数

计算的结果如下：

年 度	引用该刊 前二年论文数	该刊前两年 共发表的论文数	自影响因子 (%)
1984	12	148	8.11
1985	10	147	6.80
1986	7	122	5.74

三. 半衰期研究

通常将文献半衰期定义为现有活性文献(active literature)中半数的发表时间或出版时间。所谓“现有活性文献”指的是现在正在被他人参考引用的文献，如果把这些正被利用的文献按其原来发表的时间先后次序排列，从被利用时间回推，离利用期接近的那半数文献的发表年限断限，便是该学科领域文献的半衰期^[3]。这种将文献半衰期的定义建立在“现有活性文献”的概念之上，而又对“现有活性文献”的概念进行必要的解释，无疑较之某些文献对半衰期定义的描述是准确的。

为了便于研究林业科技文献的半衰期，现将有关统计数字列表如

下:

1984年被引文量统计表

1985年被引文量统计表

引用间隔年数	被引文频次	累积被引文频次	累积相对比率(%)	引用间隔年数	被引文频次	累积被引文频次	累积相对比率(%)
0	2		0.47	1	9		1.98
1	13	15	3.54	2	49	58	12.78
2	30	45	10.61	3	38	96	21.15
3	42	87	20.52	4	48	144	31.72
4	60	147	34.67	5	40	184	40.53
5	29	176	41.51	6	34	218	48.02
6	22	198	46.70	7	10	228	50.22
7	10	208	49.06	8	13	241	53.08
8	11	219	51.65	9	9	250	55.07
9	10	229	54.01	10	14	265	58.15
10	12	241	56.84	11	10	274	60.35
11	3	244	57.55	12	6	280	61.67
12	12	256	60.38	13	8	288	63.44
13	11	267	62.97	14	12	300	66.08
14	4	271	63.92	15	5	305	67.18
15	3	274	64.62	16	5	310	68.28
16	9	283	66.75	17	11	321	68.28
17	8	291	68.63	18	7	328	70.70
18	8	299	70.52	19	2	330	72.25
19	12	311	73.35	20	13	343	75.55
20	17	328	77.36	21	11	354	77.97
21	5	333	78.54	22	13	367	80.84

1984年 被引文量统计表

1985年 被引文量统计表

引用间隔年数	被引文频次	累积被引文频次	累积相对比率(%)	引用间隔年数	被引文频次	累积被引文频次	累积相对比率(%)
22	7	340	80.19	23	8	375	82.60
23	10	350	82.55	24	10	385	84.80
24	13	363	85.61	25	8	393	86.56
25	7	370	87.26	26	5	398	87.61
26	7	377	88.92	27	22	420	92.51
27	8	385	90.60	28	3	423	93.17
28	8	395	92.69	29	2	425	93.61
29	4	397	93.63	30	7	432	95.15
30	3	400	94.34				