

图书馆科学管理



铁路高校图书情报协作委员会 编

● 铁路高校图书情报丛书 ●

1
04

图书馆科学管理

(铁路高校图书情报丛书)

铁路高校图书情报协作委员会编

西南交通大学出版社

登记证号: (川) 018 号

图书馆科学管理

(铁路高校图书情报丛书)

铁路高校图书情报协作委员会编

*

西南交通大学出版社出版发行

(成都 九里堤)

西南交通大学出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 1/16 印张: 10.5

字数: 250 千字 印数: 1—1500 册

1991 年 11 月第 1 版 1991 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 7-81022-302-X/G·028

定价: 3.35 元

致 读 者

《铁路高校图书情报丛书》是铁路高校图书情报协会的出版物，每年至少出二种书，以论文集为主，间有专著。本丛书旨在反映铁路系统图书馆情报学的学术成就同时介绍国内外有关科学新知识、新理论，藉以推动我国图书馆事业的改革，并提高图书情报工作者素质，以期成为经验交流的工具、工作研究的手册、业务学习的教材。

本丛书自1990年问世后，已出版四种书，现有：

图书馆定量管理（专著）	3.50 元
图书馆改革及展望（论文集）	2.75 元
藏书建设与情报源（论文集）	3.30 元
图书馆科学管理（论文集）	3.35 元

在1992年以前，计划出版以下几种书（均为论文集）：

读者工作
文献开发与利用
图书馆的现代化

欲购本丛书者请就近与以下各馆联系：

北方交通大学图书馆办公室	北京市西直门外	邮编 100044
兰州铁道学院图书馆办公室	兰州市安宁西路	邮编 730070
上海铁道学院图书馆办公室	上海市真南路	邮编 200333
上海铁道医学院图书馆办公室	上海市共和新路	邮编 200070
华东交通大学图书馆办公室	南昌市	邮编 330013
石家庄铁道学院图书馆办公室	石家庄市北环东路	邮编 050043
长沙铁道学院图书馆办公室	长沙市韶山路	邮编 410004
大连铁道学院图书馆办公室	大连市沙河口区西村	邮编 116022
苏州铁道师范学院图书馆办公室	苏州市上方山	邮编 215009
南京铁道医学院图书馆办公室	南京市丁家桥路	邮编 210009
西南交通大学图书馆编辑室	成都市九里堤	邮编 610031

本丛书编辑室设在西南交大图书馆内，有欲投稿者，请与本室联系（论文限于8000字以内）。

《铁路高校图书情报丛书》编辑室

序 言

图书馆现在被称为“学术性服务机构”，因此，人们在强调其学术性和服务性时，往往忽视其管理的一面。在50年代以前，图书馆的管理还是很被重视的，按照当时人的观念，图书馆学就是一门管理科学，首先要把书保管好，而且把它提高到“保存历史文献”的高度。在这种思想指导下，图书馆无异于博物馆，因而产生了重藏轻用的倾向。到了70年代，现代化图书馆的思想普及了，人们一般都能认识到，图书馆是传播知识文化的机构，在强调发挥教育职能和情报职能时，又产生了重用轻藏的倾向。在当前，这种倾向尤以高等学校图书馆较为严重。

要做好知识、情报的传播工作，更好地为读者服务，抓好管理这一环节仍是十分必要的。试想，如果一个馆的机构不健全、工作不协调、书库紊乱、规章制度不认真执行，那么图书馆的任何职能都不能实现，为读者服务也只是空谈。可见服务和管理是互相依存的，强调服务决不能放松管理，管理好也是为了服务好。

陈和平教授的《图书馆定量管理》一书于去年出版后，一年来，在铁路高校图书馆界已引起反响，我们陆续收到有关讨论这本书的文章若干篇，我们选择有代表性的文章八篇，组成一专栏发表，这些文章都曾经过陈教授的审阅，他认为这些文章写得都很好，有的对他的理论体系提出修正意见，有的做了一些弥补和发挥。陈和平的理论在图书馆的科学管理上有其独到的见解，曾在路内外作过多次讲学，希望能引起图书馆界更多的人来关注，展开研究、讨论，以期更加完善，使它在管理、控制方面发挥更大的作用。

在科学管理上我们又作了若干探讨，使视野不断扩大，以丰富其内容。这里我们选登了有关系统管理、信息管理，质量控制等方面的论述，虽系初步探索，也总算迈出了第一步，限于我们的水平，目前也只能做到这等地步。当然，科学管理也和情报服务一样，是一个永恒的话题，希望能抛砖引玉，把深入又精湛的作品留给未来。

中国古代藏书楼的管理经验也不乏可资借鉴之处，我们特辑了中国古代藏书管理一文，可供对管理学史感兴趣的同志们参考。

文献调查和读者调查是图书馆管理中重要一环，要实现科学管理，首先要做好预测和决策，因此就必须对周围环境有充分认识。因此一系列的调查研究都是十分重要的。其中文献源的调查，馆藏调查，读者状态和需求的调查都应经常进行。这里我们选录了几篇有代表性的调查报告，在高等学校中可能会有一定共性的。

最后，我们还选编有关人事和具体的业务管理的文章，其内容多是管理中应该重视的问题。

这本管理文集的出版旨在投石问路，不足之处在所难免。铁路各院校图书馆的科学管理问题已引起有关人士和负责同志的重视，它也是改革中的主要方面，在不断深入的研究和讨论的过程中，将会带来丰硕成果。

《丛书》编辑室

CAE93104

目 录

一、《图书馆定量管理》讨论

图书流通的均匀度·····	高群力	1
流通量折算系数的确定和计算·····	马立春	9
“流通前时间”的统计和分析·····	任素华	14
关于流通量预测的实践与思考·····	钱超杰	20
如何提高高校图书馆外刊的流通率·····	王武学	24
某检索工具室的藏书结构及其效益·····	杨建雪	29
中美文学藏书教育潜能的比较·····	杨 燕 孙朝霞	35
用问卷法调查读者心理的探索·····	张 媛	41

二、科学管理诸问题

图书馆的系统管理及其评价·····	韩有佛	51
现代信息技术和图书馆管理·····	陈 宇 赵保中	56
科技期刊论文质量定量分析·····	万永正	62
管理改革三议·····	吴徐年	68
岗位责任管理的反思·····	姚效秋	75
中国古代国家藏书管理概论·····	陈富良	79
介绍美国高校的图书馆管理·····	李世婧	85

三、文献调查·用户研究

图书馆学文献的作者分析·····	王惠翔	90
大学生文献需求调查分析·····	李 松 罗艺莲 罗金荣 谭海鹏	96
加强用户研究 深化情报服务·····	汪碧雯	106
成人高校图书馆读者群浅析·····	程更生	112
文献标引初探·····	罗瑞瑛	116

四、人事组织工作

图书馆的团体修养·····	张寿春	119
试论增强图书馆凝聚力·····	李惠民 芦建生 李广馨	124
浅论医学院图书馆干部队伍结构·····	李晓钟	127
高校人事档案管理形式浅析·····	杨桂香	131

组织学生参与图书馆服务活动的尝试.....	杨 军	133
-----------------------	-----	-----

五、业 务 管 理

闭架、开架及其得失.....	邓志尧	136
编目质量和统计分析.....	成玉桂	142
采访工作中的科学管理.....	郭 洁	148
采编工作中的微机管理.....	秦建宁	151
东南大学“外国教材中心”使用效益的研究.....	周 钰	154

六、书 评

介绍一种快速自学英语的教材.....	开 来	158
评《液压传动与液力传动》.....	王 召	160
《组合设计与编码》一书的新颖性.....	张 雪	161

图书流通的均匀度

高群力

这篇论文切实地纠正了拙著《图书馆定量管理》中“过中率”这一概念中的重大缺陷，立论精确而计算并不复杂。拙著第70页提到：对于许多学术领域中的一些现象，可以用“广义的过中率”来研究。因此高群力同志此文，具有较高的应用价值。

——陈和平

图书馆作为一种公共文化设施，它的职能就是传递信息。图书馆中的一切业务，无论是收藏、外借、内阅，还是咨询、复制等服务，不外是为了获得信息并向读者提供信息。这种通过图书工作者的劳动传递信息的过程称为流通。一个图书馆某流通部门或某类书刊的流通情况的好坏，一般用流通量和流通率两个指标来衡量。所谓流通量是指单位时间内流通的书刊册数；所谓流通率是指某类书刊或某部门单位时间内的流通量与其相应的藏书册数之比。但无论是流通量还是流通率都只能反映读者对一个部门或某类书刊的利用情况，而不能反映某部门或一个图书馆的各类书刊的馆藏分布是否合理。为了衡量各类书刊的馆藏是否与读者的需求相一致，即流通是否均匀，陈和平教授在《图书馆定量管理》（以下简称《定量》）一书中提出了一个指标——过中率 g 。但是书中也提到，过中率并不能很好地反映图书馆各类书刊流通的均匀性，在学科划分数较少时尤为如此。因此本文定义了一个函数 e ，称为均匀度，并证明 e 值的大小能准确地反映各类书刊流通的均匀性，并比较均匀度与过中率的优劣。

1. 均匀度 所谓均匀度就是指单位时间内书、刊流通的均匀程度。为了较好地描述图书流通的均匀性，我们构造函数

$$e = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N |\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i}{2\bar{\lambda} \sum v_i} \quad (1)$$

式中 v_i ——第 i 号学科的藏书册数，单位（册）。

λ_i ——第 i 号学科的流通率，定义为第 i 号学科的流通量 L_i 与藏书册数 v_i 之比，即 $\lambda_i = L_i / v_i$ ，单位：1/周或1/月或1/年。

L_i ——第 i 号学科的流通量，定义为单位时间内第 i 号学科的流通册数，单位：册/周或册/月或册/年。

$\bar{\lambda}$ ——平均流通率，定义为单位时间内各学科流通量的总和与总藏书量之比，即

$$\bar{\lambda} = \frac{\sum_{i=1}^N L_i}{\sum_{i=1}^N v_i N} \quad \text{为学科数，单位与流通率相同。}$$

下面我们将说明均匀度 e 作为均匀性的度量所具有的特性。

首先, 均匀度是 0 到 1 的有界函数, 即, $0 < e \leq 1$, 这是因为

$$\bar{\lambda} = \sum_{i=1}^N l_i / \sum_{i=1}^N v_i, \quad \lambda_i = l_i / v_i \quad (i=1, 2, \dots, N)$$

而显然

$$\frac{\sum_{i=1}^N |\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i} \geq 0 \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{i=1}^N |\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i} &= \frac{\sum_{i=1}^N |\lambda_i v_i - \bar{\lambda} v_i|}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i} < \frac{\sum_{i=1}^N (|\lambda_i v_i| + |\bar{\lambda} v_i|)}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i} \\ &= \frac{\sum_{i=1}^N \lambda_i v_i + \sum_{i=1}^N \bar{\lambda} v_i}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i} = \frac{\sum_{i=1}^N l_i + \bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i} \\ &= 1/2 + 1/2 = 1 \end{aligned} \quad (3)$$

由 (1), (2), (3) 有 $0 < e \leq 1$

这里需要说明的是: 第一, e 之所以不等于 0, 是因为不可能对所有的 i 都有 $|\lambda_i v_i - \bar{\lambda} v_i|$ 等于 $\lambda_i v_i + \bar{\lambda} v_i$ 。第二, 因为 λ_i 、 v_i 、 $\bar{\lambda}$ 均大于 0, 所以在上述证明过程中的式

$$\frac{\sum_{i=1}^N (|\lambda_i v_i| + |\bar{\lambda} v_i|)}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^N v_i}$$

内的绝对值符号可以取消。

其次, e 越大, 流通的均匀性越好; e 越小, 流通的均匀性越差, e 的大小变化反映了流通均匀性的变化。

关于 e 的上述两个特性, 我们可从图上形象而直观地反映出来。

据《定量》, 在作图前先根据已知的藏书量 v_i , 流通量 l_i 由 $\lambda_i = l_i / v_i$, $\bar{\lambda} = \sum_{i=1}^N l_i / \sum_{i=1}^N v_i$ 求出相应的 λ_i 、 $|\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i$ 列表 1、2、3。表中数据都取材于《定量》第三章。

为了绘图和说明方便, 按 λ_i 值以先大后小顺序排队, 得到 λ_i 的排队后, 列入各表的最后一栏, 然后根据表 1、2、3, 以 λ_i 为纵坐标 v_i 为横坐标, 分别绘制图 1、2、3 所示的 $\lambda_i - v_i$ 阶梯形曲线。其中 i 为排队号, $v_i = \sum_{j=1}^i v_j$

图 1、2、3 分别对应流通很均匀、较均匀及较不均匀这三种情形。现说明对应此三种图形, e 的取值从接近于 1 逐步变小。

作为示意, 以图二为例证明如下:

$$\because \lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_6 > \bar{\lambda} > \lambda_7 > \dots > \lambda_{13}$$

$$\text{由 (1) 得: } e = 1 - \frac{\sum_{i=1}^6 (\lambda_i - \bar{\lambda}) v_i + \sum_{j=7}^{13} (\bar{\lambda} - \lambda_j) v_j}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^{13} v_i} \quad (4)$$

$$\because \lambda_1 - \bar{\lambda} = b_1 c_1 \quad v_1 = b_1 b_2$$

$$\therefore (\lambda_1 - \bar{\lambda}) v_1 = \text{矩形 } c_1 b_1 b_2 c_2 \text{ 的面积}$$

$$(\lambda_2 - \bar{\lambda}) v_2 = \text{矩形 } c_2 b_2 b_3 c_3 \text{ 的面积} \cdots \cdots$$

于是 $\sum_{i=1}^6 (\lambda_i - \bar{\lambda}) v_i$ 为图 2 中阴影部分 A 的面积, 记为 S_A 。

$\sum_{j=6}^7 (\bar{\lambda} - \lambda_j) v_j$ 为图 2 中阴影部分 B 的面积, 记为 S_B 。

表 1

学科号	展出册数(v_i)	流通量(l_i)	流通率(λ_i)	$ \lambda_i - \bar{\lambda} v_i$	排队号
1	1 276	72	0.056 43	1.697 08	9
2	1 109	67	0.060 41	5.888 79	2
3	1 314	75	0.057 08	2.601 72	7
4	1 253	74	0.059 06	4.961 88	5
5	1 279	71	0.055 51	0.524 39	13
6	1 188	73	0.061 45	7.543 80	1
7	1 173	65	0.055 41	0.363 63	14
8	1 235	58	0.046 96	10.052 9	15
9	1 306	75	0.057 43	2.912 38	6
10	1 363	38	0.030 09	31.587 63	16
11	1 250	74	0.059 20	5.125 00	4
12	1 338	75	0.056 05	1.271 10	10
13	1 347	75	0.055 68	0.781 26	12
14	1 196	71	0.059 36	5.094 96	3
15	1 236	69	0.055 83	0.914 64	11
16	1 309	74	0.056 53	1.871 87	8
合计	20 072	1 106	$\bar{\lambda} = 0.055 10$	83.193 03	

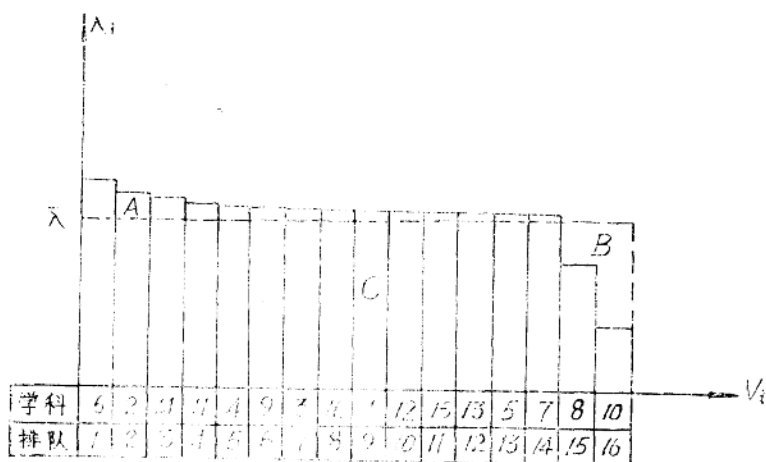


图 1 (据表 1 所列资料)

表 2

学 科	展出册数(v_i)	流通量(l_i)	流通率(λ_i)	$ \lambda_i - \bar{\lambda} v_i$	排对号
A	672	249	0.371	408.576	10
B	345	412	1.194	74.175	6
C	512	134	0.262	367.104	12
D	209	98	0.469	106.590	9
E	213	27	0.127	181.476	13
F	194	63	0.325	126.876	11
G	103	52	0.505	48.822	7
H	212	378	1.783	170.448	5
I	244	499	2.045	260.104	3
J	277	562	2.029	290.850	4
K	408	876	2.147	476.544	2
L	97	246	2.536	151.029	1
M	366	176	0.481	182.268	8
合计	3852	3 772	$\bar{\lambda} = 0.979$	2 844.826	

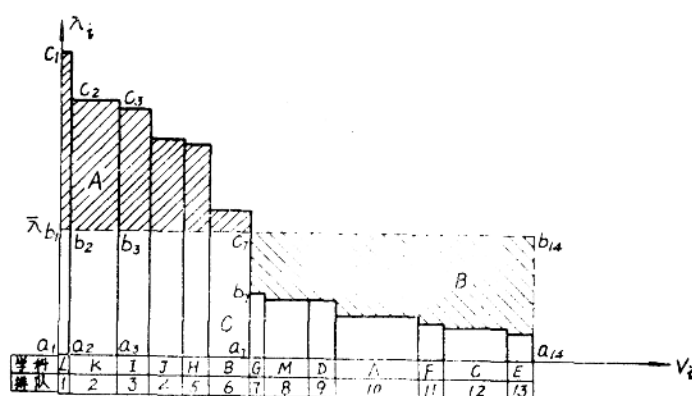


图 2 (据表 2 所列资料)

表 3

学科号	展出册数(v_i)	流通量(l_i)	流通率(λ_i)	$ \lambda_i - \bar{\lambda} v_i$	排队号
1	1 276	33	0.025 9	37.259	5
2	1 109	1	0.000 9	60.108	11
3	1 314	275	0.209 3	202.619	2
4	1 253	0	0	69.040	15
5	1 279	5	0.003 9	65.485	8
6	1 188	1	0.000 8	64.508	12
7	1 173	552	0.470 6	487.382	1
8	1 235	2	0.001 6	66.073	10
9	1 306	1	0.000 8	70.916	13
10	1 363	9	0.007 1	60.624	7
11	1 250	0	0	68.875	16
12	1 338	3	0.002 2	70.780	9
13	1 347	1	0.000 7	73.277	14
14	1 196	136	0.113 7	70.086	3
15	1 236	18	0.014 6	50.058	6
16	1 309	69	0.052 7	3.142	4
合计	20 072	1 106	$\bar{\lambda} = 0.055 1$	1 520.230	

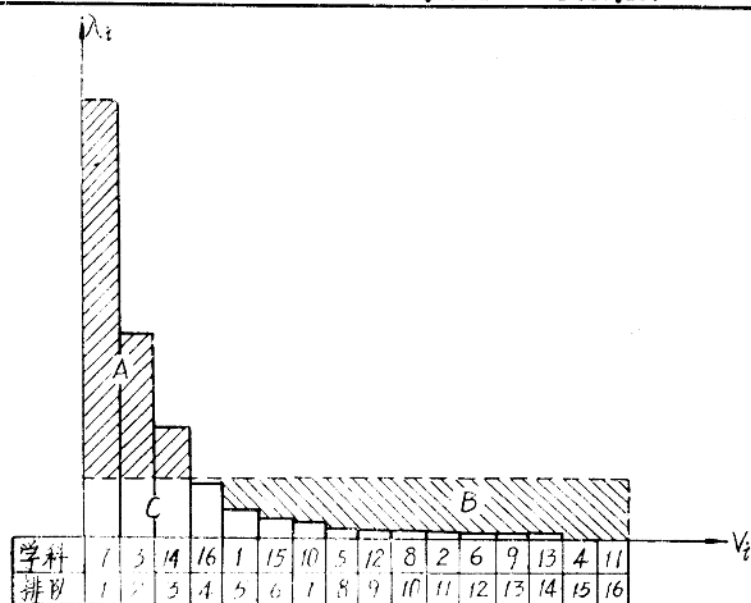


图 3 (据表 3 所列资料)

$\bar{\lambda} \Sigma v_i$ 为矩形 $a_1 b_1 b_{14} a_{14}$ 的面积, 即为 $S_C + S_B$

由式 (4) 有: $e = 1 - (S_B + S_A) / 2S_{B+C}$ (5)

$$\text{又 } \because \quad \bar{\lambda} = \frac{\sum_{i=1}^{13} \lambda_i v_i}{\sum_{i=1}^{13} v_i} \quad \sum_{i=1}^{13} \lambda_i v_i = \bar{\lambda} \sum_{i=1}^{13} v_i$$

$$\text{而} \quad \sum_{i=1}^{13} \lambda_i v_i = S_{A+C} = S_A + S_C \quad \bar{\lambda} \sum_{i=1}^{13} v_i = S_{B+C} = S_B + S_C$$

$$\therefore S_{A+C} = S_{B+C}, \text{ 即 } S_A + S_C = S_B + S_C \quad \therefore S_A = S_B$$

$$\therefore (5) \text{ 式为 } e = 1 - 2S_B / 2S_{B+C} = 1 - S_C / S_{B+C} = S_C / (S_B + S_C) \quad (6)$$

在图 (1) 中, B 比 C 小得多, 所以 e 应接近于 1;

在图 (2) 中, B 、 C 相差不大, 所以 e 应为一适中值;

在图 (3) 中, C 比 B 小, 则 e 应小于 $1/2$ 。

由表 1、2、3 及式 (1) 具体计算得图 1 中 $e = 96.24\%$, 图 2 中 $e = 62.28\%$, 图 3 中 $e = 31.27\%$ 。这些结果与前述 e 的属性完全一致。

最后, e 能精确地反映流通的均匀性, 关于这一点, 我们可从均匀度与过中率的比较过程中得到证实。

现在举一个简单的算例, 设现展出学科数为五, 每个学科展出册数 v_i 分别为:

$$v_1 = 672, v_2 = 345, v_3 = 512, v_4 = 209, v_5 = 213$$

日流通册数分别为: $l_1 = 249, l_2 = 412, l_3 = 134, l_4 = 98, l_5 = 27$

则日流通率 $\lambda_i = l_i / v_i$ 分别为: $\lambda_1 = 0.371, \lambda_2 = 1.194, \lambda_3 = 0.262$

$$\lambda_4 = 0.469 \quad \lambda_5 = 0.127$$

$$\sum_{i=1}^5 l_i = 920, \quad \sum_{i=1}^5 v_i = 1951, \quad \therefore \bar{\lambda} = \Sigma l_i / \Sigma v_i = 0.472$$

$$|\lambda_1 - \bar{\lambda}| v_1 = 67.872 \quad |\lambda_2 - \bar{\lambda}| v_2 = 249.09$$

$$|\lambda_3 - \bar{\lambda}| v_3 = 107.52 \quad |\lambda_4 - \bar{\lambda}| v_4 = 0.627$$

$$|\lambda_5 - \bar{\lambda}| v_5 = 73.485$$

$$\therefore e = 1 - \frac{\sum_{i=1}^5 |\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i}{2\bar{\lambda} \sum_{i=1}^5 v_i} = 1 - \frac{498.594}{1841.744} = 72.9\%$$

在计算 e 时不必对 λ_i 排队, 因而下标 i 为学科代号。

上述计算还可以进一步化简。因为

$$S_A = \Sigma |\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i (\lambda_i \geq \bar{\lambda} \text{ 部分}), \quad S_B = \Sigma |\lambda_i - \bar{\lambda}| v_i (\lambda_i < \bar{\lambda} \text{ 部分}), \text{ 而 } S_A = S_B,$$

$$\therefore e = 1 - \frac{S_A}{\bar{\lambda} \Sigma v_i} = 1 - \frac{S_B}{\bar{\lambda} \Sigma v_i} \quad (7)$$

对于上例, 只取 $\lambda_i > \bar{\lambda}$ 的 $i = 2$ 计算即可。

$$e = 1 - \frac{249.09}{0.472 \times 1951} = 72.9\%$$

对于表 1、2、3 的计算也可以同样简化, 而得到完全相同的结果。

2. 均匀度与过中率的比较 陈和平教授在《图书馆定量管理》一书中, 首次提出了衡量图书流通均匀程度的一种指标——过中率。他定义过中率 $g = \frac{\sum v_i (\lambda_i \geq \bar{\lambda} \text{ 部分})}{\sum v_i (\text{全部})}$, 即过

中率是流通率超过或等于平均流通率的诸学科书刊册数之和在藏书总册数中所占的比例。过中率概念清晰, 易于理解, 易于计算。但是它存在两个重大缺陷: (1) 粗糙性; (2) 过中率 g 的大小与 $\max(\lambda_i) - \min(\lambda_i)$ 的差值和 $\bar{\lambda}$ 的大小无关。这就使得过中率有时不能真实地反映流通的均匀性。本文定义的均匀度克服了这两个缺陷。现分别说明如下:

(1) 关于粗糙性: 由过中率的定义可知 g 的变化不连续。当流通率的分布发生很小变化时, 过中率 g 有可能出现大幅度的跳跃。为了说明问题方便, 令 $V = \sum_{i=1}^N v_i$, 则

$$g = \frac{\sum_{i=1}^N a_i v_i}{V}$$

其中

$$a_i = \begin{cases} 1 & \text{当 } \lambda_i - \bar{\lambda} \geq 0 \text{ 时} \\ 0 & \text{当 } \lambda_i - \bar{\lambda} < 0 \text{ 时} \end{cases}$$

从上式可知, 只要 $\lambda_i - \bar{\lambda}$ 由负数变为正数、0 或由正数、0 变为负数时, g 就会发生跳跃, 对每个跳变点, 其跳变的幅度 $T = v_i / V$

且 $\min(v_i) / V \leq T \leq \max(v_i) / V$

因而要提高过中率的精确度就必须把学科划分得很细, 使 $\max(v_i) / V$ 小于要求的精度值。一般至少得划三、四十个学科才能较客观地反映流通率的均匀性, 否则 g 的误差就会较大, 失去了它的变义, 这一点在《定量》中已说得比较详细。由均匀度 e 的定义可知, e 的变化是连续的, 不会出现上述现象。如: 在图 (3) 中, 如果第 16 号学科的流通量增加 3 册, 同时第 1 号学科的流通量减少 2 册, 第 15 号学科的流通量减少 1 册, 显然, 作这样的变动对流通的均匀性影响不大, 而过中率却从 18% 增至 25%, 变化了 7%, 均匀度只从原来的 31.270% 变为 31.268%, 变化了 0.002%。在图 (1) 中, 只要第 5 号学科和第 7 号学科的流通量各减少 1 册, 并把它们分别加到第 8 号和第 10 号学科上去, 过中率就会从 88% 降到 75%, 变化了 13%, 而均匀度只从 96.239% 增加到 96.319%, 变化了 0.08%。

(2) 过中率 g 的大小与 $\max(\lambda_i) - \min(\lambda_i)$ 及 $\bar{\lambda}$ 的大小无关, 这在一定的条件下就会出现均匀性明显变化而过中率不变的弊病。由过中率的定义可知, g 的大小只与 $\bar{\lambda}_i - \bar{\lambda}$ 的正负有关, 而与 $\lambda_i - \bar{\lambda}$ 和 $\bar{\lambda}$ 的大小无关。也就是说在给定 $\bar{\lambda}$ 值时, 对任给的 $c > 0$, 流通率的分布由 $\lambda_i - \bar{\lambda}$ 变为 $c(\lambda_i - \bar{\lambda})$ 时, 过中率不变, 但流通的均匀性却发生了变化, 当 $0 < c < 1$ 时, 均匀变好, $c > 1$ 时, 均匀性变差。关于这一现象可由图 (4) 中的曲线 1, 2, 3, 直观地表现出来。曲线 1, 2, 3 反映的流通分布均匀性是不一样的, $\max(\lambda_i) - \min(\lambda_i)$ 越小时, 流通均匀性越好, 如曲线 1; $\max(\lambda_i) - \min(\lambda_i)$ 越大时, 流通均匀性越差, 如曲线 3, 但它们的过中率 g 都是一样的, 为 50%。又因为 g 的大小与 $\bar{\lambda}$ 的大小无关, 所以当 $\lambda_i - \bar{\lambda}$ 不变时, 平均流通率由 $\bar{\lambda}$ 变成 $k\bar{\lambda} (k > 0)$ 时, 过中率不会发生改变, 此时均匀性却发生了变化,

当 $k > 1$ 时, 均匀性变好, $0 < k < 1$ 时均匀性变差。如图 5、图 6 所示。其中图 6 是由图 5 的坐标系向下平移而得。这两种情况的过中率相同, 但图 6 所描述的分布比图 5 所描述的分布均匀性好。由均匀度的定义(1)式可知, e 随 λ 及 $\lambda_i - \bar{\lambda}$ 值的大小而变, 且 e 的变化与均匀性的变化一致, 因而不会出现上述弊病。从图 4、图 5、图 6 中 S_B 、 S_C 的变化, 由 $e = S_C / (S_B + S_C)$ 可见 e 的变化规律正好体现了流通分布的均匀性。

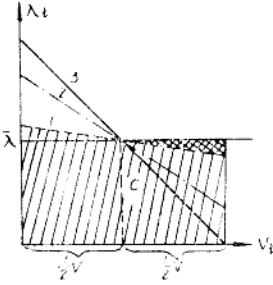


图 4

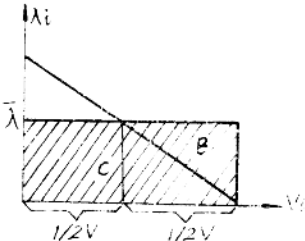


图 5

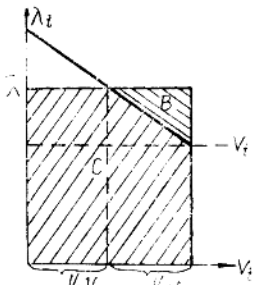


图 6

图中曲线是连接 $\lambda_i - v_i$ 图中的各阶梯中点而成的, 称为 $\lambda_i - v_i$ 曲线。在流通统计实践中它们的曲率总是有好几个变化的曲线, 极少可能接近一个直线。但是上述论证毕竟说明了过中率的缺陷以及均匀度的优点。

3. 结论 均匀度准确地反映了流通中的均匀状态。均匀度的大小反映了一个馆流通部门社会效益的高低, 反映一个馆所藏各类书刊和它的流通情况的比例是否合理。所以均匀度 e 可以用来做为调整藏书结构和改进流通管理的一个参考指标。不过, 作为流通管理中一项具体的定量指标, 均匀度究竟大过多少方可称为“较均匀”, 少过多少方可称为“较不均匀”, 这个问题有待于搜集较多的统计资料后再行研究。

作者单位: 西南交大图书馆

流通量折算系数的确定和计算

马立春

陈和平教授在《图书馆定量管理》(下称《定管》)一书中提出的关于图书馆定量管理的理论,在我国的图书馆学研究领域填补了一项空白,打破了图书馆学研究的传统观念,为图书馆管理提供了科学的方法。特别是书中强调大多数图书馆的社会效益主要体现在流通服务上,突出了图书馆中的“流通观点”,认为图书馆的“产值”就是流通量。这种说法从我国国情出发,为改变我国图书馆事业目前的落后状态,为发展我国图书馆事业指出了有效的途径。并且,书中同时探讨了各种流通量的统计方法以及各种模式流通量的相互折算方法,为这种理论付诸实践提供了可能性。但是,笔者认为书中给出的折算总流通量的应用范围以及确定各种模式流通量的折算系数的方法(下称原确定方法)存在不足的地方,影响了折算总流通量在图书馆管理中的使用价值,也限制了图书馆定量管理的范围。本文试图在分析原确定方法不足之处的基础上,从信息传递的质和量等方面给出较为完善的确定方法,作为引玉之砖,希望得到陈教授以及同行们的指教。

一、原确定方法的不足之处

《定管》一书中给出的折算系数的计算公式和折算流通量的计算公式分别为:

$$Z_k = \frac{\frac{C_k}{N_k}}{\frac{C_0}{N_0}} \cdot \xi_1 \cdot \xi_2$$

$$Zl_k = l_k \cdot Z_k$$

式中 C_0 ——基准模式(长期外借)一年的支出;
 N_0 ——基准模式一年的读者利用人次;
 C_k —— k 号流通模式一年的支出;
 N_k —— k 号流通模式一年的读者利用人次;
 k ——流通模式号;
 ξ_1 ——开发能力附加系数;
 ξ_2 ——激励附加系数;
 Z_k —— k 号流通模式流通量折算系数;
 l_k —— k 号流通模式流通量;
 Zl_k —— k 号流通模式折算流通量。

根据以上两式,可以看出这种确定方法存在不足之处,下面就几种情况分别进行讨论。

1. 在上式中,若设 C_0 、 C_k 、 N_k 不变,外借模式改善服务,促使 N_0 上升,将导致 Z_k 上升。由于 N_k 与 I_k 成比例,可知 ZI_k 也上升;反之, N_0 下降,使 Z_k 下降, ZI_k 下降。这显然是不太恰当的。各模式的折算系数和折算流通量都不应该随其他模式的服务状况变化而变化。

2. 若 C_k 、 C_0 、 N_0 不变, k 号流通模式因服务质量下降,导致 N_k 下降,将会引起 Z_k 上升,最终使 ZI_k 保持不变;反之,若 N_k 上升,则 Z_k 下降, ZI_k 不变。折算流通量不随服务工作质量的变化而变化,这也是不恰当的,折算系数应该只与该模式的特性有关,不应随该模式服务工作的质和量而变化。折算流通量应该与流通量一样,反映该模式服务工作的好坏。

3. 若 C_0 、 N_0 、 N_k 不变, C_k 上升将使 Z_k 上升, ZI_k 上升;反之, C_k 下降将使 Z_k 和 ZI_k 下降。实际上,可看作投入的 C_k 与作为产出的 ZI_k 之间并没有一定的比例关系。又若 C_k 、 N_0 、 N_k 不变, C_0 上升将使 Z_k 下降, ZI_k 下降;反之, C_0 下降使 Z_k 和 ZI_k 上升。实际上 C_0 与 Z_k 、 ZI_k 并无必然的联系。这两种情况之所以会出现,是由于计算公式中人为地将 C_0 、 C_k 和 Z_k 、 ZI_k 成比例联系起来的缘故。

《定管》提出:从理论上说,某流通模式的折算系数应等于该模式一个单位的流通量所产生的社会效果与基准模式流通一册所产生的社会效果之比。这种提法是很正确的。在《定管》中,折算流通量作为图书馆的“产值”,是衡量图书馆工作情况的主要指标之一,而图书馆的工作情况是可以进行纵向和横向比较的,否则,图书馆的各种评估是无法进行的,所以这个指标应该不仅能用于某一图书馆的纵向比较,而且还能用于图书馆之间(起码是条件相仿的图书馆之间)的横向评估。折算系数理论定义为折算流通量的纵向和横向比较创造了条件。但上面所作的分析显示出所确定方法是不够妥善的。理论和实际计算方法的差异是由两方面的原因造成的。首先,《定管》认为流通量的折算具有在本馆范围内约定俗成的性质,只能作纵向比较之用,而不能用于横向比较,这种认识无形中降低了折算年总流通量在图书馆定量管理中的使用价值,限制了图书馆定量管理的范围。其次,书中给出的确定折算系数的公式是以图书馆所支出的成本为根据的,而流通量以及图书馆的社会效果与图书馆支出的成本并没有必然的、严格的比例关系。若按这种方法计算折算流通量,即使不用来评价不同流通模式的成效,在一定程度上仍会导致图书馆工作人员产生降低服务量也能保持 ZI_k 不变的侥幸心理和依靠基准模式改进服务而提高本模式 ZI_k 的依赖心理,甚至还会在图书馆内形成各流通模式为了提高 ZI_k 而受 C_k 的局面。实际上,上述情况下 ZI_k 的提高很可能只是一种虚假现象,图书馆的社会效益并不一定真正得到了提高。进一步分析还可以发现:用这种方法计算折算年总流通量 $\mathcal{L}$,其结果既使用于本馆的纵向比较,其可信度也是不高的。例如假设一个图书馆各种流通模式的流通量都保持不变,只要调整经费分配比例,就会使全馆的 $\mathcal{L}$ 发生变化。显然这种意义的 $\mathcal{L}$ 变化是没有很大意义的。虽然这个例子只是一种极端典型的情况,但也充分反映了这一问题。

最后需要指出:由于根据原确定方法计算出的 $\mathcal{L}$ 仅能用于单个图书馆的纵向比较,所以以 $\mathcal{L}$ 为分子,以另一个量为分母相除得到的各种效率指标,包括第一流通经济效益指标 J_1 和第二流通经济效益指标 J_2 都只能用于纵向比较。特别是用 J_1 和 J_2 进行纵向比较时,还必须考虑物价调整因素。