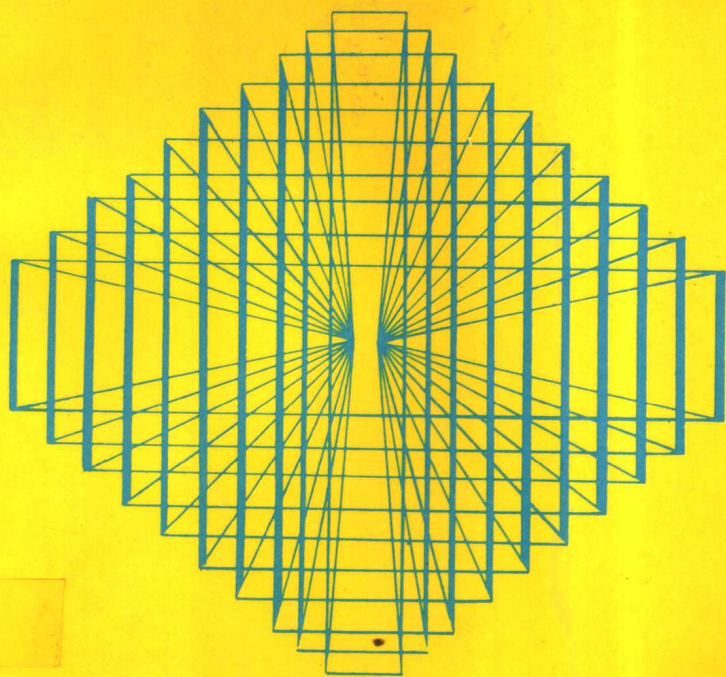


文献计量学概论

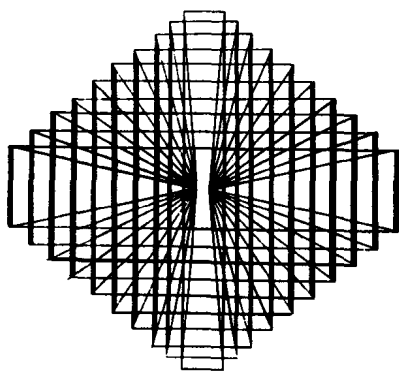
罗式胜 主编



中山大学出版社

文献计量学概论

主编 罗式胜 副主编 范并思 吴永臻



中山大学出版社

广州

(粤)新登字 11 号

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

文献计量学概论/罗式胜主编;范并思吴永臻副主编.

—广州:中山大学出版社,1994

ISBN 7-306-00819-6

I 书名

Ⅱ ①罗式胜 ②范并思 ③吴永臻

Ⅲ ①文献学 ②计量学

Ⅳ G25

责任编辑:李 慈 责任校对:孔丽红

封面设计:方楚娟

中山大学出版社出版发行

(广州市新港西路 135 号)

韶关新华印刷厂印刷 广东省新华书店经销

850×1168 毫米 32 开本 13 印张 2 插页 33 万字

1994 年 4 月第 1 版 1994 年 4 月第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:11.80 元

前 言

文献计量学的诞生和发展,标志着情报学、图书馆学理论方法的一个新的飞跃。这一飞跃是国内外情报学家、图书馆学家以及广大图书情报工作者在长期实践和理论研究基础上产生的,是学科发展的必然趋势。

文献计量学从其前身(统计书目学)1923年正式诞生以来,至今已有70余年的历史了。多年来,我国研究它的人员不算很多,文献计量化的迅速发展还是近10余年的事,所以它是一门年轻的学科,是情报学、图书馆学的一个重要的学科分支。

《文献计量学概论》一书由全国13所高校图书情报学系老师联合编著而成。在编著过程中,我们力求通俗、易学、具体、实用,以使该书能符合图书情报专业本科生层次的教学水平和需要,因此本书的内容与以后专门为研究生层次而编写的文献计量学教材在程度上是有严格区别的。

本书共分16章,较全面、系统地介绍了文献统计分析的基本程序以及关于文献量变规律、文献分散规律、文献老化规律、文献引证规律、著者规律、词频规律、文献外部特征规律、文献流通规律和用户规律的统计分析方法和步骤,并介绍了学科核心期刊的各种测定方法。为了教学方便,该书每章后面列有一定的思考题。

本书可作为大专院校,以及各种类型的电大、函大、业大、职大、夜大、进修学院、中等专业学校的情报学、图书馆学、档案学、图书出版发行、科学学等有关专业的学生、研究生学习文

献计量学的教材或教学参考书，亦可作为工矿企业、机关、部队、学校、科研单位各类专业图书馆、情报资料室，以及综合性图书馆图书、情报、档案专业人员提高业务工作水平的参考书。

本书各编著执笔情况如下：

前言、第一章：中山大学图书情报学系罗式胜；第二章：华东师范大学情报学系范并思；第三章：南开大学图书情报学系苏宜；第四章：同济医科大学图书情报学系欧阳兆明；第五章：东北师范大学图书情报学系卢晓斌；第六章：第一节—第三节：辽宁师范大学图书情报学系李勇先；第六章第四节—第五节：华南师范大学信息管理系邓顺国、中山大学图书情报学系陈明先、罗式胜；第七章：湘潭大学信息管理系侯金川；第八章：中山大学图书情报学系罗式胜；第九章：第一节、第三节—第五节：北京大学分校图书情报学系赵党志；第九章第二节：中山大学图书情报学系罗式胜；第十章：北京大学分校图书情报学系赵党志；第十一章：山西大学图书情报学系李有梅；第十二章：河北大学图书情报学系吴永臻；第十三章：中山大学图书情报学系陈明先；第十四章：中山大学图书情报学系罗式胜；第十五章：四川大学图书情报学系彭光敏、中山大学罗式胜；第十六章：南京大学文献情报学系孙建军。全书由主编、副主编统稿，主编定稿。

本书在编写过程中，得到了各编著者所在单位的领导和同志的大力支持；得到了白求恩医科大学图书情报学系李琦副主任、王伟老师、北京大学图书情报学系丁学东老师、华南师大信息管理系叶鹰老师、山东大学图书情报学系张忠东老师、南开大学图书情报学系李培老师、山西大学图书情报学系尚克聪老师、北师大图书情报学系刘时衡老师、符绍宏老师、湘潭大学张安珍老师等的热情关怀，也得到了中山大学出版社袁广达副编审的鼎力相助和李慈副编审的精心编辑，在编写过程中各编著还参考了国内外许多同行的论述（见书后的主要参考文献），因此，该书之面世是与

上述同志、同行的帮助分不开的。在此我们对以上同志、同行表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，书中难免会出现缺点和错误，恳请各位同行批评指正。

编 者
1993年6月

目 录

前 言

第一章 文献计量学概念..... (1)

第一节 文献计量学发展的历史沿革..... (1)

一、文献计量学的产生..... (1)

二、文献计量学在国外的发展..... (4)

三、文献计量学在国内的发展..... (6)

第二节 文献计量学的概念..... (7)

一、国内外有关文献计量学定义的述评..... (7)

二、文献计量学的概念..... (9)

第三节 文献计量学研究的目的..... (10)

一、定量研究科学文献情报规律..... (10)

二、科学技术趋势规律的预测..... (11)

三、文献情报管理科学化..... (12)

第四节 文献计量学研究手段及其在实际 工作中的应用前景..... (13)

一、文献计量学的研究手段..... (13)

二、文献计量学在实际工作中的应用前景..... (15)

本章思考题..... (16)

第二章 文献统计分析的基本程序和方法..... (17)

第一节 文献计量特征及表示方法..... (17)

一、文献计量特征..... (17)

二、文献计量规律的表示方法..... (21)

第二节 文献统计分析的基本程序..... (24)

一、确定研究的对象与目的..... (24)

二、数据收集与组织	(25)
三、建立数学模型	(29)
四、利用模型进行分析	(30)
第三节 文献计量技术	(31)
一、文献数据收集方法	(31)
二、文献数据组织技术	(33)
三、建立文献计量模型的方法	(35)
四、检验文献计量模型的方法	(39)
本章思考题	(40)
第三章 文献量变规律统计分析	(41)
第一节 自然界指数增长规律的普遍性	(41)
第二节 文献指数增长规律	(45)
一、赖德的发现	(45)
二、普赖斯其人	(46)
三、文献指数增长曲线的发现	(48)
四、文献指数增长曲线的性质	(49)
五、文献指数增长曲线的具体画法	(51)
六、文献翻番时间和文献年增加量的计算	(53)
第三节 文献逻辑增长规律	(55)
一、文献逻辑增长曲线	(55)
二、文献逻辑增长曲线的分析研究	(56)
三、文献逻辑增长曲线的局限性	(58)
第四节 文献滑动指数增长模型	(59)
一、文献滑动指数模型	(59)
二、文献滑动指数模型的评价	(60)
第五节 文献直线增长模型及图像	(62)
一、文献直线增长模型	(62)
二、文献直线增长模型的图像	(63)

本章思考题	(65)
第四章 文献分散规律统计分析	(66)
第一节 布拉德福定律的产生	(66)
一、基本概念	(66)
二、布拉德福简介	(67)
三、布拉德福分散定律产生的背景	(68)
第二节 布拉德福分散定律的表述	(69)
一、布拉德福分散定律的文字(区域)描述	(69)
二、布拉德福分散定律的图像描述	(72)
三、布拉德福分散定律的数学公式描述	(74)
第三节 布拉德福分散定律的推论	(75)
一、维克利推论	(75)
二、莱姆库勒的修正	(76)
三、斯马利科夫统一方程	(78)
第四节 布拉德福分散定律产生的客观基础	(80)
一、自然因素	(80)
二、人为因素	(81)
第五节 布拉德福分散定律的应用步骤与方法	(82)
一、布拉德福分散定律应用的步骤	(82)
二、布拉德福分散定律应用的方法	(83)
三、布拉德福分散定律应用的具体事例	(83)
本章思考题	(86)
第五章 文献老化规律统计分析	(87)
第一节 科技文献老化的概念及其测度指标	(87)
一、科技文献老化	(87)
二、文献老化的测度指标——半衰期	(88)
第二节 巴尔顿-凯普勒方程及其修正式	(92)
一、巴尔顿-凯普勒方程及其图像	(92)

二、巴尔顿-凯普勒方程的修正式·····	(93)
三、关于巴尔顿-凯普勒方程的讨论·····	(94)
第三节 文献半衰期的计算方法·····	(98)
一、巴尔顿-凯普勒方程·····	(98)
三、鲍莱恩公式·····	(98)
三、莫地列夫修正式·····	(99)
四、测定半衰期的简易算法·····	(101)
第四节 文献老化规律研究·····	(102)
一、文献老化规律分析·····	(102)
二、文献老化的影响因素·····	(104)
三、文献老化规律的研究方法·····	(106)
第五节 文献老化规律的应用·····	(108)
一、文献剔旧·····	(108)
二、指导阅读·····	(109)
三、研究学科发展规律·····	(110)
本章思考题·····	(111)
第六章 一般引证规律统计分析·····	(112)
第一节 引证分析概述·····	(112)
一、引证分析方法·····	(112)
二、引证分析的类型·····	(115)
三、引证分析的基本步骤·····	(115)
四、引证分析的机理·····	(116)
第二节 引证分析的基本测度指标·····	(118)
一、期刊载文量·····	(118)
二、几种被引绝对数量指标·····	(119)
三、引文率·····	(120)
四、未被引论文占有率·····	(121)
五、高频被引论文占有率·····	(122)

六、影响因子.....	(123)
七、当年指标.....	(127)
八、引证系数和被引证系数.....	(127)
九、声誉系数.....	(129)
十、期刊平均响应时间.....	(130)
第三节 引证结构与引证规律分析.....	(130)
一、引证结构.....	(131)
二、被引证文献的集中与离散规律.....	(132)
三、引证规律分析.....	(134)
第四节 《科学引证索引》.....	(139)
一、加菲尔德——《科学引证索引》的创始人.....	(139)
二、《科学引证索引》——引证分析的工具.....	(142)
第五节 《期刊引用报告》——期刊引证分析的工具.....	(152)
一、《期刊引用报告》的结构.....	(152)
二、JCR在期刊引证分析中的应用.....	(172)
三、《科学引证索引》和《期刊引用报告》在 应用中的局限性.....	(175)
本章思考题.....	(176)
第七章 自引规律统计分析.....	(177)
第一节 文献自引的概念和类型.....	(177)
一、自引概念的发展.....	(177)
二、自引的定义.....	(178)
三、各种类型的自引.....	(180)
第二节 文献自引的机理.....	(182)
一、研究主题的自相关性.....	(182)
二、被引用文献的可获得性.....	(183)
三、主体的学术地位.....	(184)
四、作者(群)的主观心理倾向.....	(185)

第三节 文献自引的统计公式.....	(185)
一、自引量(被自引量)的统计公式.....	(186)
二、自引率的统计公式.....	(187)
三、被自引率的统计公式.....	(188)
第四节 文献自引的分析.....	(190)
一、主体自引过程的发生机理和相关特征的分析.....	(190)
二、作者自引的分析.....	(193)
三、期刊自引的分析.....	(194)
四、学科自引的分析.....	(194)
本章思考题.....	(195)
第八章 合配(耦合)规律统计分析.....	(197)
第一节 文献合配的概念和标准.....	(197)
一、文献合配的概念.....	(197)
二、文献合配的两个标准.....	(198)
第二节 各种类型的合配(耦合).....	(201)
一、论文耦合.....	(201)
二、学科(或专业)耦合.....	(203)
三、著者耦合.....	(207)
四、期刊耦合.....	(210)
本章思考题.....	(211)
第九章 同引规律统计分析.....	(212)
第一节 文献同引的概念与功能.....	(212)
一、同引的概念.....	(212)
二、文献同引与文献合配(耦合)的区别.....	(212)
三、同引分析的功能.....	(216)
第二节 各种类型的同引.....	(217)
一、论文被同引.....	(217)
二、著者被同引.....	(218)

三、学科(或专业)被同引	(220)
四、期刊被同引	(222)
第三节 同引分析的数据准备	(223)
一、来源文献的选择	(224)
二、引文数据库的设计	(225)
三、引文数据库的形成	(227)
第四节 同引分析的技术方法和步骤	(228)
一、确定分析单位, 选择分析对象, 收集同引数据	(228)
二、同引数据的处理	(231)
三、结合学科专业知识进行分析解释	(241)
第五节 同引实例分析	(243)
一、分析对象的选择及同引矩阵的形成	(243)
二、同引数据的处理——聚类分析和多维标度	(245)
三、数据处理结果的分析和解释	(248)
本章思考题	(251)
第十章 引证分析评论	(252)
第一节 引证分析法的优点	(252)
第二节 引证分析中存在的问题	(254)
一、引证分析赖以进行的前提假设有时不能成立	(255)
二、引证数据的准确性难以保证	(258)
三、引证分析法在实践中常被盲目和过度热心地使用	(259)
第三节 如何进行引证分析	(261)
本章思考题	(264)
第十一章 词频规律统计分析	(265)
第一节 词频统计的产生和发展	(265)
第二节 齐普夫定律	(267)
一、齐普夫定律	(267)

二、齐普夫定律产生的背景.....	(269)
第三节 齐普夫定律的推广.....	(271)
一、朱斯对齐普夫定律的修正——朱斯双参数 序号分布定律.....	(272)
二、芒代尔布罗对齐普夫定律的修正——芒代尔 布罗三参数序号分布定律.....	(273)
三、关于齐普夫定律适应性的研究.....	(274)
第四节 齐普夫第二定律.....	(276)
一、齐普夫第二定律.....	(276)
二、齐普夫定律的理论解释.....	(279)
第五节 汉语词频分布.....	(280)
第六节 主题词频分析及其它.....	(286)
第七节 信息处理中的词频分析.....	(292)
一、词表编制, 词汇控制.....	(292)
二、自动标引.....	(293)
三、情报检索文档的组织.....	(294)
本章思考题.....	(295)
第十二章 著者规律统计分析.....	(296)
第一节 科学发展与著者群体.....	(296)
第二节 洛特卡定律及其图像.....	(297)
一、洛特卡其人.....	(297)
二、洛特卡定律.....	(298)
三、洛特卡定律的另一种表达形式.....	(303)
四、洛特卡定律的图像.....	(304)
第三节 洛特卡定律的推广.....	(306)
一、洛特卡定律的广义表述.....	(306)
二、洛特卡定律的验证和发展.....	(308)
三、普赖斯定律.....	(309)

四、国内对洛特卡定律的研究.....	(310)
五、二八律.....	(312)
六、应用洛特卡定律应注意的问题.....	(312)
第四节 杰出科学家的评选和统计分析方法.....	(314)
一、原 理.....	(314)
二、统计分析方法.....	(315)
第五节 学科核心著者的评价与统计分析方法.....	(319)
一、原理和一般方法.....	(319)
二、学科核心著者评价分析.....	(320)
三、学科核心著者群体分布的统计分析.....	(322)
本章思考题.....	(325)
第十三章 布拉德福-齐普夫-洛特卡分布一致性	(326)
第一节 双曲分布的诸形式及特点分析.....	(326)
一、布拉德福定律及其特点.....	(326)
二、齐普夫定律及其特点.....	(328)
三、洛特卡定律及其特点.....	(331)
四、其它的分布形式及特点.....	(332)
第二节 布拉德福-齐普夫-洛特卡分布的一致性.....	(334)
一、布拉德福分布与齐普夫分布的一致性.....	(335)
二、齐普夫分布与洛特卡分布的一致性.....	(336)
三、布拉德福分布与洛特卡分布的一致性.....	(337)
四、布-齐-洛分布一致性实例分析.....	(338)
第三节 布拉德福-齐普夫-洛特卡分布的机理 分析和理论模型.....	(341)
一、布-齐-洛分布的机理分析.....	(341)
二、布-齐-洛分布一致性的理论模型.....	(343)
本章思考题.....	(346)
第十四章 文献篇名、出版地、出版商等外部特征规律	

的统计分析	(347)
第一节 文献篇名特征与篇名关键词链.....	(347)
一、文献篇名特征.....	(347)
二、篇名关键词链.....	(348)
三、篇名关键词链的强度.....	(348)
四、篇名关键词链引著者群及群中著者的权数.....	(349)
五、篇名关键词链引论文群.....	(350)
六、几点注释.....	(351)
七、实 例.....	(352)
八、文献篇名特征统计分析的应用.....	(357)
第二节 出版时间与出版地等特征规律的统计分析.....	(359)
一、出版时间特征的统计.....	(359)
二、出版时间特征统计分析.....	(360)
三、出版商(社)特征统计分析.....	(361)
四、出版地特征统计分析.....	(364)
本章思考题.....	(365)
第十五章 文献流通利用规律与用户规律统计分析	(366)
第一节 文献流通利用规律的统计分析.....	(366)
一、文献的历年变化和同时分布.....	(366)
二、查全率和查准率.....	(366)
三、文献流通管理的几个统计公式.....	(369)
四、文献利用情况的分析.....	(371)
第二节 文献情报用户规律的统计分析.....	(373)
一、用户分类.....	(373)
二、文献情报用户规律统计分析的内容.....	(375)
三、文献情报用户规律统计的方法.....	(377)
本章思考题.....	(379)
第十六章 核心期刊的测定方法	(381)

第一节 核心期刊测定的意义	(381)
一、核心期刊的定义及其特点	(381)
二、核心期刊的意义	(382)
第二节 测定核心期刊的常用方法	(383)
一、布拉德福测定法	(383)
二、引证法测定核心期刊	(385)
三、文摘法测定核心期刊	(387)
四、流通分析法	(387)
五、累积80%法	(388)
六、相对百分比法	(389)
七、综合分析法	(390)
本章思考题	(392)
参考文献	(393)