

信息计量学导论

主编 郭强 刘俊友

合肥工业大学出版社

XINXIJIANGXUE DAOLUN

■ 责任编辑 权 怡 刘亚宁 ■ 封面设计 陈新生

XINXIJIJIANGXUE DAOLUN

ISBN 978-7-81093-656-9



9 787810 936569 >

定价：28.00 元

信息计量学导论

主 编 郭 强 刘俊友

副主编 赵 瑾 郑 斌

编 者 (按姓氏画划排序)

刘亚迅 刘俊友 刘思源 李伟芬

陈龙强 张 芳 郑 斌 郭 强

赵 瑾 程 浩

合肥工业大学出版社

内 容 提 要

信息计量学是目前国内新兴的交叉边缘学科,处于起步阶段,目前主要有两个研究方向:即广义信息计量学和狭义信息计量学。本书侧重于如何将广义信息计量问题转化为一般计量技术问题的分析过程,形成新的内容结构体系,更注重可操作性,强调为信息决策服务。

全书共由三部分组成,第一部分介绍了信息计量的基本概念、相关问题和技术准备;第二部分介绍了信息计量的图书情报学技术、系统分析技术、决策分析技术和模拟分析技术;第三部分为附录,主要介绍信息的基本知识和信息分析软件的使用。

本书可作为信息管理与信息系统、信息决策、情报学、图书馆学、档案学、信息资源管理、电子商务等相关专业的教材使用,也可作为从事信息管理与运用工作的实用性的参考书籍。

图书在版编目(CIP)数据

信息计量学导论/郭强,刘俊友主编. —合肥:合肥工业大学出版社,2007.8

ISBN 978-7-81093-656-9

I. 信… II. ①郭…②刘… III. 文献计量学 IV. G257

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 131007 号

信息计量学导论

郭 强 刘俊友 主编

责任编辑 权 怡 刘亚宁

出 版 合肥工业大学出版社

地 址 合肥市屯溪路 193 号

邮 编 230009

电 话 总编室:0551-2903038

发行部:0551-2903198

网 址 www.hfutpress.com.cn

E-mail press@hfutpress.com.cn

版 次 2007 年 8 月第 1 版

印 次 2007 年 8 月第 1 次印刷

开 本 710×1000 1/16

印 张 12.75

字 数 240 千字

印 刷 合肥创新印务有限公司

发 行 全国新华书店

ISBN 978-7-81093-656-9

定价:28.00 元

如果有影响阅读的印装质量问题,请与出版社发行部联系调换。

前 言

一般来说,我们对“信息”的理解有广义和狭义之分,前者认为“信息是能够用来消除不确定性的东西”(申农,1948年),这是一个具有共性的抽象的概念;后者则着眼于文献、情报、图片、声音等内容,他们基本上都可以“看得见”、“摸得着”,或者二者兼而有之。既然如此,“信息计量学”也就相应的有了“广义信息计量学”和“狭义信息计量学”之分。前者主要探讨“以广义信息论为基础的广义信息的计量问题”(邱均平,2007年);后者则主要研究情报信息或文献情报的计量问题。

目前,国内出版的关于信息计量学的书籍并不算多。它们大致可以分为侧重点迥异的两类:一类侧重于“狭义信息计量学”的研究范畴,涉及文献计量学的相关内容、文献信息统计分析、引文分析和计算机辅助分析等部分,不涉及信息计量的本质问题和技术措施;另一类内容正好相反,只强调基于信息论、控制论和系统论的信息计量问题,以严密的数学分析和大量实例计算分析为显著特点。当然,这只是大致的说法,互有交叉的情形也是存在的。

编者一直从事信息(情报)分析和信息系统模型研究等相关领域的教学和研究工作,深感应对这些内容有所侧重,即如何将广义的信息计量问题转化为一般计量技术问题的分析过程。但又担心这部分内容与数学分析在论述风格上反差过大,所以在设计纲目时予以折衷,让两方面都靠近一些。作为一种尝试与探索,编者编写了这本教材,起名为《信息计量学导论》。

本书内容框架是否妥当,尚祈读者指正。

编 者

2007年6月

目 录

前言	1
第一章 绪言	1
第一节 信息计量学的定义	1
第二节 信息计量学的发展简史	5
习题	7
第二章 信息计量中的熵描述	8
第一节 熵与信息、自信息	8
第二节 熵与互信息	13
第三节 Markov 过程与 Markov 熵	19
第四节 热熵与信息熵	22
第五节 信息计量的复杂性问题的	23
第六节 信息计量的唯一性问题	27
习题	32
第三章 信息计量中的数据准备	33
第一节 信息数据来源	33
第二节 信息数据收集方法	38
第三节 信息数据的整理	43
习题	51
第四章 信息计量中的标准化	52
第一节 标准化的基本概念	52
第二节 标准体系	55
第三节 标准化类型与编写程序	67

第四节 信息计量标准化	74
习题	79
第五章 信息计量的图书情报学技术	80
第一节 文献计量学技术	80
第二节 网络信息计量学技术	94
习题	100
第六章 信息计量的系统分析技术	101
第一节 主成分分析技术	101
第二节 模糊聚类分析技术	105
第三节 层次分析技术	113
习题	118
第七章 信息计量的决策分析技术	119
第一节 决策的基本概念	119
第二节 确定型决策与不确定型决策	126
第三节 风险决策	131
第四节 随机决策	145
习题	153
第八章 信息计量的模拟分析技术	154
第一节 Monte-Carlo 技术	154
第二节 Petri 网技术	166
第三节 系统动力学方法	174
习题	185
附录 A 数的进制及其转换	186
附录 B WinQSB 操作指南	191
参考文献	195