



统 / 计 / 学 / 经 / 典 / 译 / 丛
Statistics Classics

商务 统计学

(第4版)

Business Statistics

For Contemporary Decision Making
(Fourth Edition)

肯·布莱克 (Ken Black) 著
李静萍 等译

 中国人民大学出版社

 WILEY

F712.3

8D

2006

统 / 计 / 学 / 经 / 典 / 译 / 丛
Statistics Classics

商务 统计学

(第4版)

B usiness tatistics

For Contemporary Decision Making
(Fourth Edition)

肯·布莱克 (Ken Black) 著
李静萍 等译

图书在版编目 (CIP) 数据

商务统计学：第4版/布莱克著；李静萍等译.

北京：中国人民大学出版社，2005

(统计学经典译丛)

ISBN 7-300-06867-7

I. 商…

II. ①布…②李…

III. 商业统计学

IV. F712.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 111174 号

统计学经典译丛

商务统计学 (第4版)

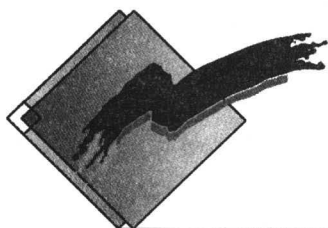
肯·布莱克 著

李静萍 等译

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511239 (出版部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	河北涿州星河印刷有限公司		
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次	2006 年 8 月第 1 版
印 张	64.25 插页 1	印 次	2006 年 8 月第 1 次印刷
字 数	1 356 000	定 价	99.00 元 (附赠光盘)

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换



总 序

统计学作为数据的科学，不仅在理、工、农、医和社会科学的经济、管理、教育、心理等各个领域都有着广泛而成功的应用，而且在纯文科的历史、语言和法律等领域也日益成为重要的工具。这一方面是由于人文与社会科学的多数学科越来越重视对数据的分析，强调定性与定量的对立统一，这体现为对统计学的需求不断增长；另一方面是由于统计方法的体系也在不断完善、创新，特别是与计算机技术的结合，使得统计方法的应用更加简捷方便，应用领域不断扩展，这体现为统计方法的应用和服务能力不断加强。

最近几年，一批国外优秀的统计教材和著作被翻译介绍给国内的读者，受到读者的喜爱和欢迎，同时也促进了我国高校统计教材的建设。纵观翻译出版的统计教材和图书，以经济管理类应用统计的教材居多。这既是我国现阶段经济管理教育，特别是 MBA、EMBA 教育火爆的体现，也反映出其他领域统计应用的相对落后。

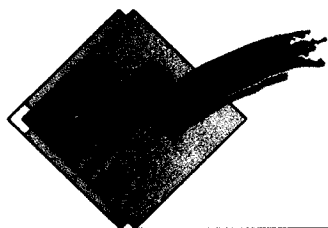
中国人民大学出版社推出的这套统计译丛选择了国际著名出版公司 Springer 和 John Wiley & Sons 近年出版的统计教材和应用图书，特别是在工程、行为科学、法律和智能科学等领域的优秀统计教材与图书，其中有些领域在我国基本上还是空白。例如，统计方法在法律诉讼中的应用对我们就极有启发。丛书选择了两本法律应用的经典著作进行翻译，一本是《律师统计学》（第 2 版），另一本是《法律与诉讼中的经验方法——图示法》。前一本按照统计方法的体系，精选了 100 多个法律诉讼中的实际案例对统计方法的应用进行了深入浅出的介绍；后一本则侧重于从描述统计方法的角度介绍其在法律中的应用。其他几本书既有经过不断再版、不断教学实践修改完善的优秀教材，如

《行为统计学基础》(第9版)、《工程统计学》(第3版)、《商务统计学》(第4版)。

我们衷心地希望通过这套译丛的翻译出版能够更全面地反映整个统计学科,特别是应用统计学的现状,同时也衷心地祝愿这套译丛能够促进统计方法在我国更多领域的应用。

袁卫

2005年3月
中国人民大学静园



统计学经典译丛

译者前言

统计学已成为各学科不可或缺的研究工具，尤其是在商务活动与商务决策中，统计的作用更是不可忽视。《商务统计学》一书以应用为导向，将统计学理论与商务实践活动完美地结合起来，向我们展示了统计方法在当代商务活动中的有效应用。

译完此书，我们深感这是本值得一看的书。最主要的体会是：本书的定位决定了它的成功。本书并不是为那些准备成为统计学家的人而写，而是为那些即将成为商务决策者的人而写的。本书的重点和目标是帮助学生成为更优秀的决策者。在这样的定位下，本书的结构组织和行文写法突出了“实用”二字：所有的统计学基本概念都是在特定的商务决策环境下，通过真实案例、真实数据和现实应用而引入；书中配有丰富的案例和习题，这些案例，包括很多习题都有生动的现实背景。这种组织安排让人始终带着问题来学习，抱着研究的态度来解题，学完做完之后有茅塞顿开之感；而不是生吞活剥，在进行机械的代数运算之后对实际问题仍是一筹莫展。

当然，本书最鲜明的特点还在于它的结构。本书以一些特色专栏贯穿始终，如“决策困境”及其“应答”提出并解答实际商务决策中的问题；“今日商务统计”介绍当代商务研究中的统计应用；“数据库分析”提供若干现实中的数据库，可供全方位地进行统计分析；“案例”提供真实的商务统计应用场景；“使用计算机”则详细讲解 MINITAB 和 Excel 统计软件的应用步骤。这样的结构安排，使读者在掌握统计概念和方法的同时，能全面了解统计方法的应用场合及其具体实现，从中获得学习统计的乐趣。特别值得一提的是本书设置的“道德思考”专栏，这一专栏指出了统计应用中可能发生的不道德行为，教人科学理性地认识和应用统计，同时也从另一个角度揭示了统计的力量。

总之，本书深入浅出，通俗易懂，既有坚实的理论基础，又有丰富的应用

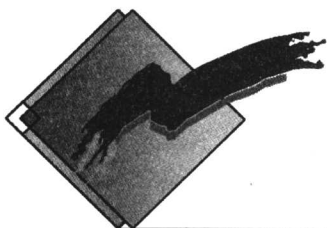
实例，是工商管理专业学生以及商务人士的必备书目，对于其他相关专业的学生以及相关管理人员和研究人员也是一本很有价值的参考书。

全书的翻译由李静萍负责。参加翻译的有：王丽娟（前言、第1~4章）；陈海云（第5~8章，习题答案、附录、术语表）；夏明中（第9~10章）；李静萍（第11~18章）。

原书中较为明显的印刷错误和个别不当之处已作订正。当然，限于译者的水平，译稿中错误或可商榷之处在所难免，敬请读者批评指正。

李静萍

2005年8月



统计学经典译丛

序 言

《商务统计学》第4版，仍然延续了前几版简洁明了的教学方式，同时也增添了新的特点，它更加强调统计学的实用性，从而巩固了此书在一系列为决策服务的商务统计书籍中的领先者的地位。

这个版本是为本科生所设计的商务统计入门教材，需要上两个学期，也可作为 MBA 的入门课程。另外，第4版包括了共18章内容，适当取舍后也能作为一学期的商务统计入门教材。学习此书的学生应当具有大学代数的基础。在本版的章节中，不会涉及微积分知识。

写作此书的一个基本观念是本书中所介绍的每一种统计工具都有某种商务应用价值。虽然此书具有统计的严谨性，但它通俗易懂，学生还可以清楚地看到，在商务世界中，正确的决策总是伴随着适当的统计应用。在此版中，我们把统计作为将数据转化为信息的一种方式，它可以帮助商务决策者做出更为周全、信息基础更加完备的决策。因此，本书展示了商务统计在将数据转化为信息的过程中的“附加价值”。

第4版的变化

决策困境和应答

“决策困境”和“应答”这一部分在第2版中很受欢迎，在第3版中我们把它移到了 CD-ROM，在第4版中又被调回到正文中。“决策困境”是一种真实的商务写照，在每一章都会以此作为开头。在每章开头会以一个企业或行业困境作为代表，然后提出大量的管理和统计问题，解决这些问题会用到在每章中所介绍的方法，这就为商务统计的使用设定了一个背景。在每一章的结尾，

“应答”讨论和回答在“决策困境”中提出的管理和统计问题，从而使这一章的结构圆满。在第4版中，新增了七个“决策困境”和“应答”，它们在第2版中曾出现过，同时其他的例子也会被更新。新的“决策困境”包括：(1) 洗衣量统计；(2) 空气污染预测；(3) 多纳圈业务怎么样（以 Krispy Kreme 为例）；(4) 汽车制造业的状态；(5) 劳动力统计国际比较；(6) 利用平均销售价格预测房地产经纪公司的年销售收入；(7) 你会厌倦你的新工作吗？

以第17章的“决策困境”——多纳圈业务怎么样？——为例，该困境中介绍了国际性公司 Krispy Kreme，该公司专门生产多纳圈。这个公司由弗农·鲁道夫（Vernon Rudolph）创立于1937年，最初是北卡罗来纳州韦斯顿-萨雷姆本地百货商店多纳圈的小制造商和供应商，90年代迅速扩张到东南以外的其他地方，此后成长为20世纪的国际性公司。在如此快的扩张速度下，人们就会关注多纳圈的大小是否稳定。“决策困境”中提出了一种情景——Krispy Kreme 的决策者们进行一场试验来比较由四台不同的机器生产出来的多纳圈的大小。对每台机器生产出的多纳圈进行随机挑选并经过检测来决定机器多纳圈大小是否有显著不同。遗憾的是单因素方差检验的基本使用条件并不满足，所以在这些条件下如何分析数据便成为了一个决策困境。第17章介绍非参数统计，在这章末尾的“应答”便会教同学们如何用 Kruskal-Wallis 检验来解决这个困境。在这章“决策困境”提到的另外两个困境也会在“应答”中用相应的 Wilcoxon 匹配符号秩检验和 Spearman 秩相关检验来解决，前者利用一个销售宣传之前和之后的销售数据来分析，后者利用商店的销售量和商店规模之间关系的秩数据来分析。

案例

第4版更新了所有的案例，并增加了三个当代公司的案例：(1) Foot Locker 的运动鞋组合，第12章（分类数据分析）；(2) 星巴克推出借记卡，第14章（多元回归分析）；(3) Schwinn，第17章（非参数统计）。星巴克的例子是现代商务成功神话的一个代表，该公司从1971年的一个小咖啡屋发展成今天5000家店的规模。2001年11月，星巴克开始推行星巴克借记卡，这种卡非常受欢迎，以至于许多商店刚一发行就销售一空。到2002年中期，星巴克发行了500万张这种卡，有人认为，这种卡的发行是导致2002年年初销售量增长7%的原因，并把很多新的顾客吸引到店里。在这个案例中，学生可以学习利用回归方法和人口统计学变量来预测在借记卡上的花费。另外，利用多元回归可以建立销售收入的预测模型。第二个新的案例是 Foot Locker，一个全球的运动鞋和运动服的大零售商，拥有14家不同公司，3600家遍及北美、欧洲和澳大利亚的零售店。这个案例是在分类数据分析（卡方）一章中介绍的，在这个案例中，今年的不同价格水平的销售分布将和去年进行比较，以确定购物方式是否正在改变。交叉列联表分析也被用来研究购物者的性别和地点的关系，并检验地点的市场份额。第三个新的案例是 Schwinn，一个有着长时间创新历史的老牌自行车公司。目前，作为头号自行车制造商，这个公司在

山地自行车市场是非常成功的。这个案例是在非参数统计方法的一章中介绍的。在这个案例中,要求学生应用非参数统计方法研究关于不同供应商和油漆斑点随机性的质量控制问题。另外,这个案例还包括两个城市购物者年龄差异的分析。

今日商务统计

和前几版相同,第4版的每一章也包括“今日商务统计”这个特色内容。这个特色内容介绍了如何将一章所介绍的统计方法应用于今日商务。第4版中有5章增加了新的“今日商务统计”,包括:(1)美国无线电话使用增长,第1章——统计入门;(2)电信统计,第3章——描述统计;(3)预测SUV的价格,第13章——简单回归分析;(4)用多元回归分析预测中国制造业公司出口强度,第15章——建立多元回归模型;(5)网上用户剪影,第17章——非参数统计。

举一个例子,根据电信统计,美国远程工作协会发布了一份研究,2800万美国人都在远程工作。据预测,到2004年年底,美国有将近3000万的常规远程工作者。典型的远程工作者生活在西部或者东北部,男性,受过大学教育,年龄在35~44岁之间,已婚,收入至少40000美元/年。这类工作者的平均收入是44000美元。大多数从事IT行业、房地产,或者是企业经营者,他们常常要开18英里的车去工作,每个工作日大概节省53分钟的上下班时间。相对而言,他们对自己的工作比较满意。75%的家庭工作者在生产效率和工作质量上都有一个实实在在的提高。2/3的人对工作满意度提高了,他们认为虽然他们的工作时间比非远程工作者要长,但工作所占用的私人生活时间却减少了。

典型变动

为了强调和澄清重要的观点,第4版增加了两章:(1)第15章,建立多元回归模型——介绍多元回归的另一章;(2)第12章,分类变量分析——分类数据的卡方检验的另一章。将多元回归分为两章使老师多了一个选择,可以只是介绍性地学习一些多元回归的内容(第14章),也可以进一步学习多元回归分析的细节——建模技术,例如逐步回归法和曲线模型(第15章)。在第4版中,卡方检验从第16章的非参数统计中删除,放入了第12章,因为它们商务上有更广泛的应用,例如营销学。另外,为了留出更多时间来学习更重要的东西,第3版的一章——指数,在第4版中被压缩为一节(第16章,时间序列预测和指数)。第4版中其他的变动还包括将帕累托图标和散点图移到第2章(图表和表格),将关联的测量(相关系数)移到第3章(描述性统计),在第9章介绍HTAB系统(假设检验)。

HTAB系统和假设检验

为了在决策的环境中推广商务统计的观点,第4版第一次介绍了HTAB

系统。虽然大多数文章都仅仅将重要的假设检验过程作为一个 8-step 方法，但 HTAB 系统将假设检验过程分为 4 个主要的目标，更加强调它对商务决策的重要性。HTAB 表示的是假设—检验—结论—商务意义（Hypothesize-Test-Action-Business）。HTAB 系统特别强调从假设检验中得到商务意义。为了进一步强调决策的重要性，第 4 版在研究和统计假设时还介绍了实量假设。为了检验实量假设，学生要学会如何辨别统计显著性和商务重要性之间的区别。

新增习题

第 3 版的所有习题在归入第 4 版之前都检验了其时效性、适用性、条理性 and 逻辑性。如果习题有问题，就将其删除或者重写了。增加了一些新的习题，以求最大限度地提高学生的学习能力。大部分具有时效性的习题都已经更新了。此书所有习题仍然是 950 个左右，这些习题都会对学习过程产生重要的贡献。

所有的例题和举例都彻底地重新检查和编辑过了。例题都是一个单独的例子，既有问题，也有解决方法，作为一个附加的教学工具来巩固文中的解释和例子。总的来看，第 4 版中所有的例子和例题都是以商务应用为导向的，并且使用了最新数据。

和前几版一样，每章大部分小节的最后都有习题。在每章最后的补充习题中还给出大量的附加习题。补充习题是综合性问题，即需要综合利用在本章中介绍的各种各样技术来解决，因此同学们可以用这些题目来检验他们在分辨不同观点和概念方面的能力。

特点和优点

第 4 版中每一章都包含了学习目标、决策困境、例题、习题、今日商务统计、应答、小结、关键术语、公式、道德思考、补充习题、数据库分析、案例、使用 Excel 2000 和 MINITAB Release13 的计算机输出结果。

- **学习目标。**每一章都会以这一章的主要学习目标开头。这样会留给读者一系列有待讨论的关键话题和通过学习该章所应达到的目标。

- **决策困境。**在每章开头，会有一个短的案例描述真实的公司和商务环境，并提出管理和统计问题。在大多数的决策困境中，会给出真正的数据，要求学生们考虑如何通过数据分析来回答问题。

- **例题。**第 4 版每一章的每一节都有例题。例题包含一个问题及其解法，作为一个附加的教学工具来巩固讲解和例子。

- **习题。**本书包括了 950 多道习题。这些习题会在每一节的最后提出。大多数习题都利用了从大量资料来源中收集的真实数据。文章也包括一些真实问题的简单片段：“《华尔街日报》报道 40% 的劳动者会为了收入的‘微小提高’

而换工作。另外，88%的公司说它们缺乏优秀的求职者。”“一份由 Peter D. Hart 研究协会提出的关于纳斯达克股市的研究报告说，20%的股票投资者都是退休的人，另外全美 40%的成人都投资互助基金。”“由西北国家生活保险公司进行的一份调查表明，70%的美国工人说工作压力引起了频繁的健康问题。”“根据 Padgett 商务服务机构调查，在小企业老板中，20%的人认为，对创业最重要的建议是长时间的准备和勤奋工作，50%的人认为最重要的建议是有充足的资金准备。”“一份由 Gateway Computers 的报告说，59%的男人和 70%的女人认为重量是购买掌上电脑的一个极端/非常重要的因素。”

- **今日商务统计。**第 4 版的每一章都包括今日商务统计，这是本书的特色。它包含了在特定章节所介绍的技术如何应用于今天的商务活动。它是建立在真实公司、调查或已公布研究之上的。

- **应答。**在每一章的最后是应答，它解决了在决策困境中提出的管理和统计问题。利用计算机，采用各章介绍的技术对决策困境中给出的数据进行了分析。通过使用章节中的概念，在决策困境中提到的管理和统计问题得到解决，从而给这一章画上了一个圆满的句号。

- **小结。**每一章最后是小结，给出了该章重要概念、观点和方法。它既可以作为每一章的预习也可以作为复习。

- **关键术语。**文章中的重要术语都用黑体字标明，定义也已标明。在每一章结尾，会给出一个关键术语的列表。另外这些术语和定义还会在书后的术语表中出现。

- **公式。**对各章的重要公式也作了强调，使它们更容易被读者所理解。在每章末尾都会列出这章的大多数公式，从而方便学生参考。

- **道德思考。**每一章都会包括道德思考，它们会及时地提出严重违反道德的情况，以及最近一段时间某些企业管理者缺乏道德的情况。由于统计数据和分析众多，在商务活动中滥用统计是很有可能。重要的道德思考通过讨论一些话题突出了可能存在的对统计的滥用，例如利用数据撒谎，不满足统计假设，没有包括对决策者的关键信息，以及其他一些原则性问题。通过这些介绍，使用者可以把道德思考和商务统计应用结合起来。下面是一些从道德思考中摘出的片段：“由于两个变量有关系就得出因果关系的结论是不专业和不道德的。”“商务研究者需要在某个环境下进行一些试验，从而尽可能地控制许多伴随变量。某种程度上，如果没有做这个工作，那么研究者所报告的结论就会有道德风险。”“读者会被提示，泊松分布里面的参数 λ 的值被当成常数。如果在研究中始终采用一个 λ 值，则商务研究者或许会得出不准确的结果，因为研究是在不同时间段执行的， λ 的值其实是在不断改变的。”“在向读者描述大量的数据时，最好使用各种各样的统计手段来展示数据的完全图像。通过限制所使用的描述性测量，商务研究者可能只给读者看一个图像的一角，从而扭曲了读者对数据的理解方式。”

- **补充习题。**在每章最后是一套内容广泛的补充习题。补充习题被分为三个部分：计算统计量，这些是严格的计算问题；检测理解程度，这里都是些用

于应用和理解的问题；解释输出结果，是一些要求解释和分析计算机输出结果的问题。

- **数据库分析。**在第4版的CD-ROM上有七个大的数据库。每一章最后分析数据库章节包含了几个问题，要求利用此章所介绍的方法对数据库中变量的数据进行分析。假定这些问题的绝大部分都能用计算机解决。

- **案例。**每一章的最后都会有基于真实公司的案例。这些案例让学生有机会利用本章的统计概念和方法来解决一个商务困境。一些案例是以大公司为代表的，如壳牌石油、可口可乐和 Colgate-Palmolive。其他的与小企业有关，如 Thermatrix, Robotron 和 DeBourgh，它们都是在克服困难之后生存和繁荣起来的。大多数案例提供了用于分析的原始数据（附于CD-ROM上），还提供了一些问题，鼓励学生用几种文中提到的方法来解决这些问题。在许多案例中，学生必须分析软件输出结果来得出结论或做出决策。

- **使用计算机。**使用计算机部分指导学生得到 Excel 2000 和 MINITAB Release 13 的输出结果。假定学生对 Microsoft Windows 环境已经有一个基本的理解。指导包含菜单栏、下拉菜单和对话框的说明。但不是每一个对话框的细节都会说出来；主要目的是让同学们能够得出与本章分析和讨论的统计输出结果相同的统计输出结果。

- **Excel 2000 和 MINITAB 软件输出展示。**第4版非常关注 Excel 2000 和 MINITAB 软件包。本书展示的 Excel 2000 和 MINITAB Release 13 的电脑输出结果超过了250个。因为 Excel 是 Microsoft Office 的一部分，在多数人的电脑上都有。许多住户、学校和办公室可以用 Excel。由于有很多数据分析工具和粘贴函数功能，Excel 有相当强大的统计功能。由于 MINITAB 能够做到和商务上的改变以及商务统计的需求同步发展，因此是一个特别有用的工具。MINITAB Release 13 可以分析比例，能够管理大量数据，可以管理包括多个工作表格在内的文档，能够进行多项式回归，还具有对质量工具进行清晰的、强化的演示的功能。另外，MINITAB 表格比以前所有的工具都简单。

- **数据库。**第4版包含七个数据库，都是 Excel 和 MINITAB 格式的。包括制造业、财务、股票市场、国际劳动力、能源、健康保健、农业的数据库，提供了8350多个观察值和56个变量。所有数据都来自真实生活，有可靠的来源：美国劳动力统计局，纽约股票交易市场，美国农业部，穆迪普通股票手册，美国医院协会，美国人口统计局。其中四个是时间序列数据；有一个包含了168个月的时序数据，很适于对预测分解技术进行示范和分析。

教学辅助材料

学生的 CD-ROM

第4版包括与教材配套的CD-ROM。CD-ROM包含了所有以 Excel 和 MINITAB 格式存储的数据，便于学生获取和使用数据。同时还包含了书中所

有习题和案例的数据文件。教师和学生可以选择数据进行操作。CD-ROM 包含了以 pdf 格式存储的更新后的第 19 章,即决策分析的全文,教师既可以选择以常规方式讲解该章内容,也可以灵活处理文章的长度和大小。另外,CD-ROM 包含了一节高级指数平滑技术(第 16 章),让老师有机会更深入地了解指数平滑。CD-ROM 还包括了第 13 章中斜率和截距的方差公式,以及对概括理论的一个指导。

教师参考资料

所有教师参考材料都由 CD-ROM 提供,其中包含:

- 教师手册。由肯·布莱克所写,包含了书中所有问题的解法。另外,还包含每一章的概念、大纲、教学策略和案例解决方法。
- PowerPoint™ 示范幻灯片。幻灯片中包含一些图表,可以帮助教师进行启发性的教学。根据教学需要,可以用 PowerPoint 软件来编辑 PowerPoint 2000 幻灯片。
- 测验库。由阿肯色州立大学的 Aaron Brown 所写,包含了每一章的多项选择问题,以 Microsoft Word 格式提供。

感谢

John Wiley & Sons, Leyh 出版社和我本人十分感谢对此书十分关心并抽出宝贵时间为本书提供真知灼见和建议的所有人,正是这些建议促成了第 4 版的成形和改进。这些同事包括:

Thomas McCullough, University of California-Berkeley
Tade O. Okediji, University of Oklahoma
Michael Panik, University of Hartford
Randall K. Russell, Yavapai College
Daniel Shimshak, University of Massachusetts-Boston
Abbas A. Taheri, University of Wisconsin, Fox Valley
Michael Walcott, Faulkner University

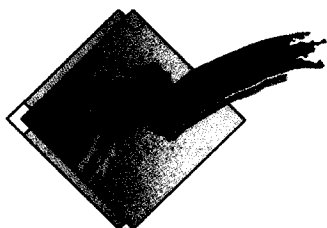
在此要特别感谢阿肯色州立大学的 Aaron Brown,他准备了第 4 版的测验库。还要感谢休斯敦—克利尔湖大学的同事,感谢他们长久以来对此书的兴趣和支持。同样要感谢 William Staples 主席,Jim Hayes 院长,商务和公共管理学院院长 Ted Cummings,感谢他们对此书的兴趣和行政方面的帮助。UHCL 学校的商务和公共管理学院的三位教学成员——Mike Hanna, Vance Etnyre 和 Lee Revere 给予我特别的帮助和鼓励。

还要感谢 John Wiley & Sons 出版社的几位同仁,谢谢他们给予的巨大帮助。他们是:Gitti Lindner,营销部经理;Beth Golub,执行编辑;Susan Elbe,出版编辑。也要谢谢 Rick Leyh, Leyh 出版社主席,给予了我持久的帮助

和动力。同样 Leyh 出版社的 Lari Bishop 也付出了不懈的努力，Benjamin Reece 对细节给予了长期的支持，Michele Chancellor 和 Jennifer Fisher 也为本书的出版做了大量的工作。

同时还要感谢我相濡以沫 34 年的妻子，她是我生命中的挚爱，她在我写作此书时对我的工作和生活给予了大力支持，还有我的女儿，Wendi 和 Caycee，感谢她们的耐心、爱心和支持。

肯·布莱克



统计学经典译丛

目 录

第 1 章 统计学概述	(1)
1.1 商务统计应用	(3)
1.2 基本统计概念	(4)
1.3 数据类型	(7)
小结	(13)
关键术语	(14)
第 2 章 统计图表	(20)
2.1 频数分布	(22)
2.2 用图形描述数据	(26)
2.3 两个数值型变量的图形描述：散点图	(38)
小结	(43)
关键术语	(43)
第 3 章 描述统计学	(56)
3.1 集中趋势的测量值——未分组数据	(58)
3.2 离散程度的测量值——未分组数据	(67)
3.3 集中趋势的测量值——分组数据	(83)
3.4 形状测量值	(90)
3.5 关系测量值	(94)
3.6 计算机中的描述统计	(98)
小结	(102)
关键术语	(103)

第 4 章 概率	(117)
4.1 概率概述	(118)
4.2 计算概率的方法	(119)
4.3 概率结构	(121)
4.4 边际、合并、联合以及条件概率	(127)
4.5 加法法则	(129)
4.6 乘法法则	(138)
4.7 条件概率	(145)
4.8 修正概率：贝叶斯法则	(153)
小结	(159)
关键术语	(160)
第 5 章 离散型概率分布	(168)
5.1 离散型和连续型概率分布	(170)
5.2 离散型概率分布	(171)
5.3 二项分布	(176)
5.4 泊松分布	(189)
5.5 超几何分布	(201)
小结	(207)
关键术语	(207)
第 6 章 连续型概率分布	(220)
6.1 均匀分布	(222)
6.2 正态分布	(227)
6.3 用正态分布曲线近似求解二项分布问题	(241)
6.4 指数分布	(249)
小结	(255)
关键术语	(256)
第 7 章 抽样和抽样分布	(266)
7.1 抽样	(267)
7.2 $\bar{x}$ 的抽样分布	(279)
7.3 $\hat{p}$ 的样本分布	(290)
小结	(294)
关键术语	(295)
第 8 章 统计推断：单个总体的估计	(303)
8.1 用 z 统计量估计总体均值	(305)
8.2 采用 t 统计量估计总体均值	(314)