

C is Classic C is Creative C is Career-Driven C is Cheers

C

be established in ...

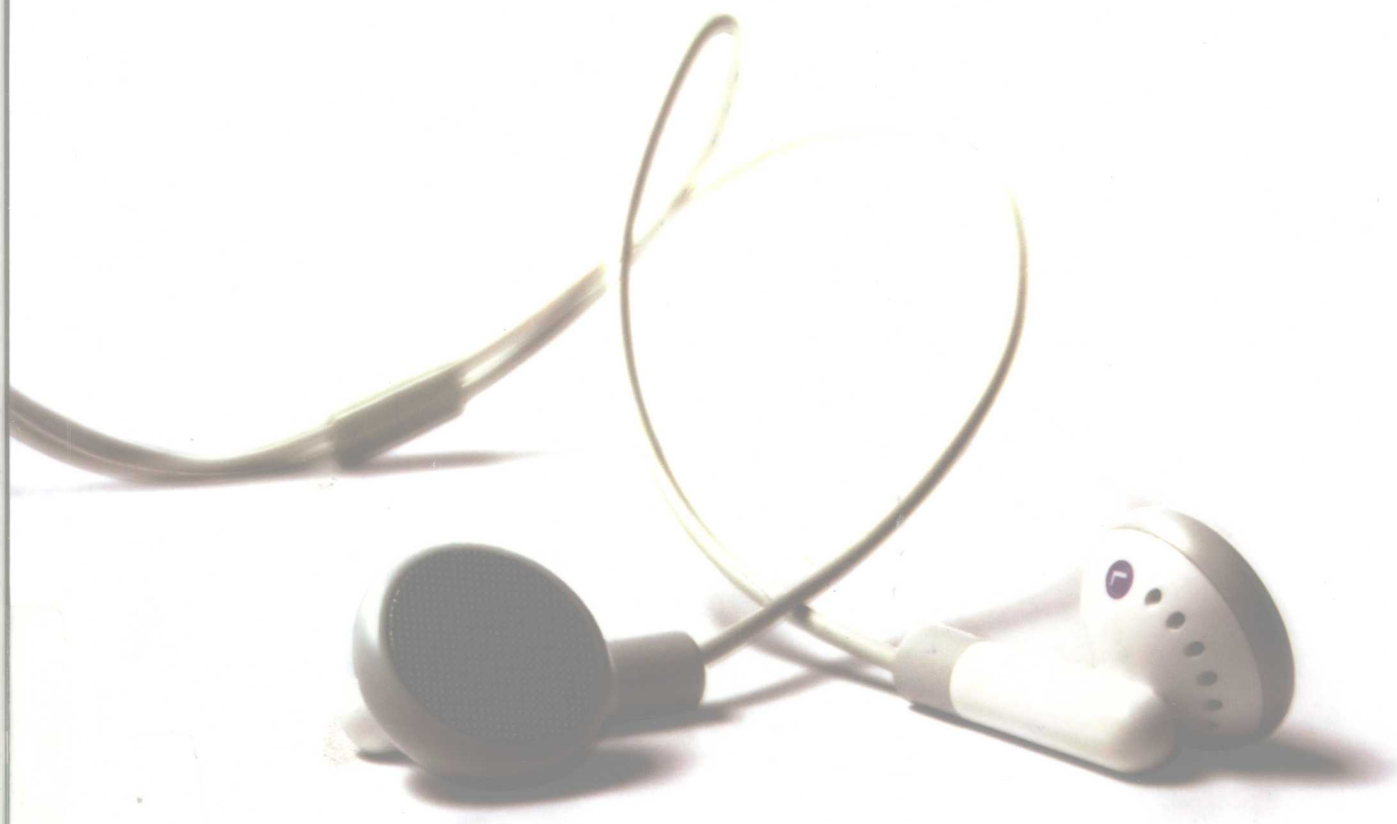
詹姆斯·麦克拉夫 (James T. McClave) (信息技术有限公司)  
[美] 乔治·本森 (P. George Benson) (查尔斯顿学院) 著  
特里·辛西奇 (Terry Sincich) (南佛罗里达大学)

易丹辉 刘超 郭春燕等 译

麦克拉夫

# 商务与经济统计学

(原书第10版)



为商学院、经管学院量身定制的最畅销的商务统计学教材

中国人民大学统计学院教授、博士生导师 易丹辉

对外经济贸易大学国际商学院统计学系教授、博士生导师 贾怀勤

专文推荐

 中国人民大学出版社  
China Renmin University Press

STATISTICS FOR BUSINESS AND ECONOMICS (10E)

# STATISTICS FOR BUSINESS AND ECONOMICS (10E)

詹姆斯·麦克拉夫 (James T. McClave) (信息技术有限公司) 著  
[美] 乔治·本森 (P. George Benson) (查尔斯顿学院)  
特里·辛西奇 (Terry Sincich) (南佛罗里达大学)

易丹辉 刘超 郭春燕等 译



## 麦克拉夫 商务与经济统计学 (原书第10版)

中国人民大学出版社  
·北京·

图书在版编目 ( CIP ) 数据

麦克拉夫商务与经济统计学: 原书第 10 版 / (美) 麦克拉夫等著; 易丹辉等译.  
北京: 中国人民大学出版社, 2009  
ISBN 978-7-300-10331-0

I. 麦

II. ①麦…②易…

III. ①经济统计学-教材②商业统计学-教材

IV. F222 F712.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 023015 号

麦克拉夫商务与经济统计学

[美] 詹姆斯·麦克拉夫 (James T. McClave)

乔治·本森 (P. George Benson) 著

特里·辛西奇 (Terry Sincich)

易丹辉 刘超 郭春燕 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)

010-62511398 (质管部)

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 北京京北印刷有限公司

规 格 214 mm × 275 mm 16 开本

版 次 2009 年 8 月第 1 版

印 张 30.75 插页 2

印 次 2009 年 8 月第 1 次印刷

字 数 779 000

定 价 88.00 元

---

版权所有

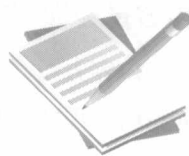
侵权必究

印装差错

负责调换

# 湛庐教材C系列

- 《**麦克拉夫商务与经济统计学**》  
(原书第10版)  
James T. McClave  
Statistics for Business and Economics  
Tenth Edition
- 《**麦克康奈尔 & 布鲁伊经济学**》  
Stanley L. Brue and Campbell R. McConnell  
Essentials of Economics
- 《**阿伦 & 曼斯菲尔德管理经济学**》  
(原书第6版)  
Edwin Mansfield  
Managerial Economics: Theory, Application,  
and Cases  
Sixth Edition
- 《**基翁金融学**》  
(原书第六版)  
Arthur J. Keown  
Foundations of Finance  
Sixth Edition
- 《**赫特 & 布洛克投资管理学**》  
(原书第9版)  
Geoffrey A. Hirt and Stanley B. Block  
Fundamentals of Investment Management  
Ninth Edition
- 《**罗斯公司理财**》  
Stephen A. Ross  
Corporate Finance: Core Principles &  
Applications
- 《**雷夫辛财务报告与分析**》  
(原书第4版)  
Lawrence Revsine  
Financial Reporting and Analysis  
Fourth Edition
- 《**麦克沙恩组织行为学**》  
Steven McShane  
Organizational Behavior: [essentials]
- 《**哈格管理信息系统**》  
(原书第2版)  
Haag. Cummings  
Information Systems Essentials  
Second Edition
- 《**列维奇谈判学**》  
(原书第4版)  
Lewicki. Barry. Saunders  
Essentials of Negotiation  
Fourth Edition
- 《**施罗德运营管理**》  
(原书第4版)  
Roger G. Schroeder  
Operations Management: Contemporary  
Concepts and Cases  
Fourth Edition
- 《**亨格 & 惠伦战略管理**》  
(原书第11版)  
Thomas L. Wheelen and David L. Hunger  
Strategic Management and Business Policy  
Eleventh Edition
- 《**克劳森卓越领导学**》  
(原书第4版)  
James G. Clawson  
Level Three Leadership: Getting Below  
the Surface  
Fourth Edition
- 《**斯通人力资源管理**》  
(原书第6版)  
Raymond J Stone  
Human Resource Management  
Sixth Edition
- 《**纳哈雯蒂领导学**》  
(原书第5版)  
The Art and Science of Leadership  
Afsaneh Nahavandi  
Fifth Edition
- 《**罗宾斯公司管理学**》  
(原书第5版)  
Supervision Today  
Stephen P. Robbins  
Fifth Edition
- 《**所罗门营销学**》  
(原书第5版)  
Michael R. Solomon  
Marketing: Real People, Real Choices  
Fifth Edition
- 《**约翰尼森全球营销学**》  
(原书第4版)  
Johny K. Johansson  
Global Marketing: Foreign Entry, Local  
Marketing, & Global Management  
Fourth Edition
- 《**贝斯特营销管理**》  
(原书第5版)  
Roger Best  
Market- Based Management  
Fifth Edition
- 《**丘吉尔销售管理学**》  
(原书第9版)  
Mark W. Johnston  
Churchill/Ford/Walker's Sales Force  
Management  
Ninth Edition
- 《**阿伦斯当代广告学**》  
William F. Arens  
Essentials of Contemporary Advertising
- 《**森特公共关系学**》  
(原书第3版)  
Allen H. Center  
Public Relations Practices: Managerial  
Case Studies and Problems  
Seventh Edition



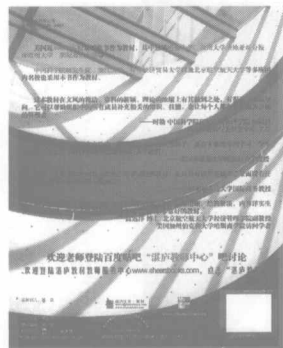
您也许是一名正在学习经济管理专业、MBA或EMBA课程的学生，或是一名正从事管理工作的经理人员，您要想获得系统、正规化的管理知识的培训和学习，教材无疑是您最好的选择。但在选择一本能满足您需求的好教材时，您是否常常面临下面的困境：

1. 市场上的教材品种繁多、琳琅满目，根本无法分辨。
2. 教材的名称都是一样的，到底怎样才算一本好的教材？
3. 很多教材都是老师指定的，但是如果要知道世界顶级大学如美国哈佛、斯坦福、耶鲁、麻省的学生在学什么就好了。
4. 现在很多引进版教材都是大量的国外公司案例，离现实生活或工作太遥远了，根本无法产生共鸣。
5. 如果在复习和备考的时候，能有一本涵盖知识重点小节和相关练习的指导书就好了。
6. 日常管理工作中出现的棘手问题，凭自己的管理经验解决感觉有些力不从心，最好能借鉴一下国外顶级企业的管理经验就好了。
7. 离开学校多年，随着职位的提升，越来越觉得工作中要学的东西实在太多了，能有一本好的教材充充电，最好能像自己的老师一样，随时在身边指导一下自己就太棒了！

作为未来的中国企业管理者，您一直是我们的关注对象，“一切为了您的学习”是我们出品教材的理念！针对您所关心的问题，我们出品的经济管理类教材有着很多与市面上教材的不同之处：

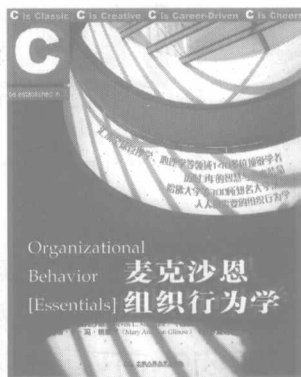
### 作者是否权威？是不是最新的内容，是否代表最新的研究方向？

在选择教材选题时，我们充分考虑到了世界管理学界各个学科领域著名学者、专家的权威著作所代表的最高学术水平，为您选择了在国外大学采用率高、知名教授学者所编写的、最新版次的教材；另外，我们还将会在教材的封面突显原作者名，让您方便挑选，并保证教材的品质。



### 这本教材被哪些学校所采用？使用过该教材的老师是如何评价的？

为了让您在选择教材、购买学习产品时，能有所参考借鉴，我们会将这本教材在国内外的采用情况以及使用过该教材的老师或专家的点评放在教材的封底上供您参考。



## 内容是否和现实贴近？是否有较强的实用性？

内容方面，我们重点选择理论与案例相结合的教材，在普及基础专业知识的同时，引入大量的、现实生活中知名企业的实用案例、实例。部分教材还结合中国经济管理类教学的实际情况，请国内知名大学的老师进行了改编，加入了中国知名企业的案例，推出中国版。

## 是否有完善的学习辅助产品和延伸学习的支持？

根据这本教材中重点的知识点，我们会在教材中提供您需要进一步阅读的参考读物推荐，让您更好地体验知识的广博且具趣味的魅力！如在《麦克康奈尔 & 布鲁伊经济学》中推荐读《牛奶可乐经济学》、《非凡的经济智慧》等精品图书。

老师可以登录我们的网站注册成为教师会员，填写教辅申请表，就可以获得与该教材配套的教辅产品。学生还可以登录我们的网站下载练习题、学习指南等辅助学习的相关产品。

如果您还需要阅读原汁原味的教材英文原版，还可以购买我们中英文捆绑套装教材或英文原版教材。

## 那如何在众多的教材中找到我们呢？

找“小红帽”：为了便于老师辨认，我们在每本教材的书脊上部5厘米处，全部用红色标记，称之为——“小红帽”。同时，“小红帽”上标注“湛庐文化·出品”字样和标识，“小红帽”下标注所属课程编码。这便于老师和学生在浩如烟海的教材中轻易准确地找到我们。



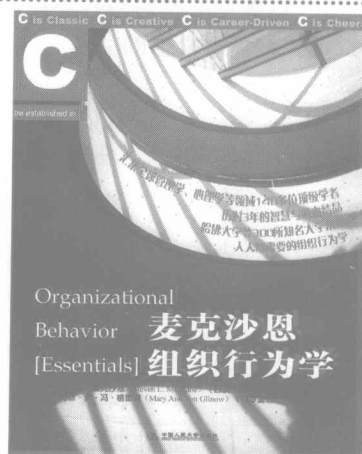
湛庐文化  
·  
出品

—  
湛庐  
教材  
—  
BM0101  
1

找“湛庐文化·出品”：我们所有出品的教材，在图书封底的下部都有“湛庐文化”的标志和“湛庐文化·出品”的字样。



找“系列标识”：根据老师的不同授课需求和选择，我们出品的教材将会在封面左上角的位置放上我们教材系列的醒目标识“C”、“N”、“M”以及我们打造这些系列教材所要传达的教材理念，并用不同的颜色来区分：





“C”系列代表经典的国外知名教材，这一系列的教材选取的都是国外采用率最高、版次高、最著名教授的经典教材，选用代表尊贵的“金色”标识。

“M”系列将打造全新的教材理念，它会以杂志的形式呈现在我们新生代的学生以及整日奔走于职场间的经理人员面前，以满足快速学习的要求。此系列的教材将会用激情洋溢的“红色”来标识。



“N”系列代表的是国外教材改革的最新动向，随着国外管理知识体系的不断更新，一些代表国外最新研究方向、教学理念以及行业最新标准的教材也越来越被老师所需求和认可。我们出版的“N”系列教材所囊括的正是这些新体系教材，我们会用代表春天的颜色“嫩绿”色标识。



找“课程编码”：我们出品的教材，都严格按国际通行的课程编码进行分类，例如营销管理类教材，细心的您会在我们的教材书脊上方发现这样一个编码“BM0101”，这就是国外教材课程的营销类核心教材的分类编码，以方便学生能从浩瀚的教材中快速找到与自己所学课程配套的教材。

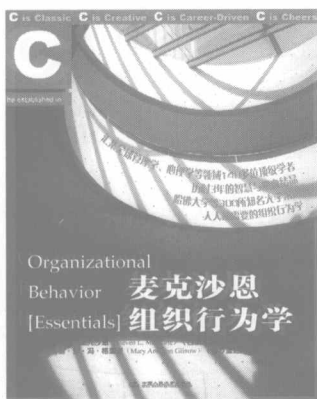
BM0101



湛庐文化  
·  
出品

湛庐教材

BM0101  
1



留意与众不同的装帧设计：细心的您在众多的教材当中一定不难发现，我们教材有着别具匠心的教材封面与版式，看上去不像以往国内出品的教材，倒像一本生动的艺术书。我们这样的设计源于“学习本来就是一门艺术”的想法，希望出品的教材完全与外版教材保持一致，让严谨的学术内容穿上一件漂亮的外衣，赋予知识生动的外表，让学生学习起来不再枯燥乏味，感觉“原来教材还可以是这样的”！版式上，我们会采用双栏版式，将重点知识点突出，以便学生对章节重点一目了然，学习或复习起来重点突出，针对性更强。

### 詹姆斯·麦克拉夫 (James T. McClave)

统计学博士。在佛罗里达大学从事教学工作长达 20 年之久，并教授过统计学的所有课程，在他的教学生涯中预计有超过一万名的学生上过他的课。后于 1977 年创建信息技术有限公司 (Info Tech, Inc)，目的在于应用统计学的理论来解决现实世界的问题。开发 BAMS/DSS<sup>®</sup> 软件以探查共谋行为，与众多州立司法部以及美国律法部合作，追回数千万美元的纳税金。现任公司总裁兼首席执行官，佛罗里达大学统计学兼职教授。

### 乔治·本森 (P. George Benson)

决策科学博士。在明尼苏达大学，他执教统计学、质量管理和决策分析课程，曾是决策科学领域的带头人，后担任罗格斯大学罗格斯商学院系主任，乔治亚大学特瑞商学院经济系系主任，现任查尔斯顿学院校长。他在北京和新加坡建立了 EMBA 项目，并且开展了多个校外、兼任 MBA 项目，其中包括在普林斯顿校区附近与美林证券公司的合作。

### 特里·辛西奇 (Terry Sincich)

统计学博士。现任南佛罗里达大学商业管理学院信息系统与决策科学系副教授，美国统计学会和决策科学研究院会员。其研究领域主要在应用统计建模与分析，在本科和研究生统计课程中获得了多项教学荣誉。其论文主要发表于《美国统计协会会刊》、《管理学会会刊》等国际著名期刊。



# 译者序

中国人民大学统计学学院教授、博士生导师 易丹辉

当今,无论是经济、财政、金融、营销、会计、管理或者其他商务领域,都需要处理大量的信息,解决各种各样的问题。统计学是解决商务与经济中各种问题的有力工具之一,我们可以运用统计学的概念与方法来处理我们在商务与经济中碰到的各种问题。

这是一本很有特色的教材。《麦克拉夫商务与经济统计学》(原书第10版)在保留了以往版本的叙述风格与可读性的基础上,其最大特色就是应用性强。不仅介绍了各种统计方法,而且注重在实际中的应用。本书以大量实际数据运用为基础,为您深入领会统计概念的含义提供了最有效的工具,并且编排新颖,讲解清晰。每一种统计方法的介绍都联系着许多鲜活的案例,并在每章配有大量的例题和练习。新版更新了以前的实际数据,新增了案例和练习。这些统计信息不仅能使学生产生兴趣,而且还可以让学生从中学习统计方法及其应用。

本书的另一个特色就是通俗易懂。本书以应用为主,避免了繁琐的数学推导,采用深入浅出、循序渐进的方法系统介绍统计学的相关知识。在严谨的叙述中,穿插了大量丰富翔实、鲜活生动的案例,从而使统计技术不再枯燥,方便了读者的理解和学习。

本书在每章结合例题与练习给出了利用SPSS、MINITAN和Excel进行各种统计分析的程序步骤,使得学生能够很容易利用SPSS、MINITAN和Excel完成各种统计分析的运算。通过这种点击式的程序操作,学生可以直观地看到一些比较复杂的统计分析的实现过程。

本书安排了相应的练习题,用以帮助读者更好地理解书中讲述的内容。每一章的练习题被分为“基础篇”和“中级篇”两个部分。通过这些训练,读者的统计思维模式可以得到有效地培育与提高。

作为教材,本书既可以作为研究生、MBA和本科生的教材,也可以供从事商务活动和经济分析的各类人员参考,是一本在经济、财政、金融、营销、会计、管理和其他商业管理领域从业的工作者值得一读的书。读者可以根据自身的时间和需要,有选择地学习书中的有关内容。

本书的译者有:

前言和第1章:程冬旭

第3章:李浩成

第2章、第7章、第8章和第9章:郭春燕

第4章、第5章、第6章、第10章和第11章:刘超

第12章:苏晶晶

最后由刘超负责整理、总纂和校对。

由于译者的水平有限,翻译中存在的疏漏和错误在所难免,恳请读者批评指正。

## 推荐序

对外经济贸易大学国际商学院统计学系教授、博士生导师 贾怀勤

这本《麦克拉夫商务与经济统计学》(原书第10版)是一部应用统计学的基础知识教科书。全书共12章,从第1章到第11章,涵盖了从统计学入门、数据集描述到统计推断和回归分析与建模的截面数据统计分析的所有主要知识,最后一章是关于质量改进方法的专门内容。各章中都有一些选修内容,教师可以根据各专业的需要和学生知识背景做出相应的选择。根据中国高校经济类和管理类(统计学以外)各专业的课程开设情况,它首先是一部适用于本科的教材。但是对于那些本科没有学过任何统计学课程或者推断统计学背景不够的研究生,也不失为一部适用教材。

该书三位作者詹姆斯·麦克拉夫、乔治·本森和特里·辛西奇皆有丰富的统计学教学经验,且在一些研究领域有独到见地。尤其是第一作者麦克拉夫在专事统计学教学20年后开办了自己的企业,孜孜不倦地探求以统计学理论和方法解决现实问题,在经营方面成绩斐然,而且现在仍然兼职于统计学教学。得益于三位作者的阅历和企业经营管理经验,本书在联系实际方面更进一步。无论是引例、例题、综例,还是练习题,取材广泛,举凡货品制造、医药卫生、房地产、金融保险、信息通讯和教育、社会服务等,皆可入例;统计分析适用于管理的各个方面,诸如市场营销、人力资源、产品研发、生产经营、会计财务、战略策划等,悉有研示。有的是从实际问题简约和提炼而来,还有的就是实际问题的文字再现,颇具鲜活感。

内容丰富、不呆板是美国统计学教科书的共同优点。但是该书在内容安排上尤为活跃和具有亲和力,这构成了该书的一大亮点。每章课文之前安排有:“本章我们将要学习”最简要地提示本章重点内容;“阅读地图”全面介绍本章主要内容及其逻辑联系;“实践中的统计”给出一个社会、经济或商务实际案例,以引入本章内容。在课文之后安排有:“回顾实践中的统计”与前面相呼应,诠释如何将本章所讲统计方法应用于这个实际案例;“关键术语”列出本章的全部名词术语;“本章笔记”按教学安排顺序列出各节要点;“练习题”分成不同难度等级,以便适用于不同教学对象。

课文部分是每章的主体。以事例切入,由内容点出概念;另在插编的方框内给出定义、公式。例题皆按“问题——解答——回顾”这样的3段式展开,分步骤地引导学生阅读和思考。每节后设计有“活动”,让学生动手采集第一手数据或搜集数据、整理数据、分析数据,提出认识。对某些节标注“选修”字样,供选择使用。课文中还插写“人物小传”,增强学生兴趣,扩展其知识面。譬如,叙述帕累托图时,插入帕累托小传;叙述切比雪夫定理时,插入切比雪夫小传。

截止到目前,无论中外统计学教科书,基本上都是每一部书只使用一种软件,鲜有一部书使用一种以上软件的。而该书给出SPSS、MINITAB和Excel三种软件的分析结果——统计图和输出表。这三者在不同的统计分析任务上各有其长处,有针对地从SPSS、MINITAB和Excel三种软件选用一种进行统计分析,可以更好地展示描述统计和推断统计方法和例题分析结果,增进学生对内容的理解。此乃该书的另一大亮点。

我国20世纪最杰出的统计学家之一戴世光教授1979年曾在中国人民大学讲授美国梅森《统计学在工商管理中的应用》一书,至今已经30年过去了。在此期间,中国自国外引进统计学教材,由少而多,在书店中并陈

于书架，在高校内各展其雄。便是本人在这 30 年间接触到的外文原版教材或汉译本，林林总总就不下百种。在教学中用做教材或参考书的，也有 20 种左右。然而面对这部书，感到确实有推荐给国内读者之必要。易丹辉教授精选此书译成中文，为高校同行提供了一个良好的选择读本，于我国统计学教学是一个新贡献。

是以为序。



# 前言

《麦克拉夫商务与经济统计学》(原书第10版)是一本强调统计推断的入门教程,主要介绍了在评估统计报告和做好决策时需要的数据收集和分析方法。与以前的版本相同,该书继续强调统计思想的建立与可靠性的评估,以及统计推断结论的解释。读者在学习该书以前,应该具备基本的数学知识背景。

该书体现了美国统计协会(ASA)在“在商务中更有效地运用统计”(MSMESB)会议和《统计教育的评估准则和规范》(GAISE)中总结出的下列准则:

- 学生通过分析实际数据,解决实际问题,以获得最有效的学习动力。
- 应该给学生提供应用统计软件分析真实数据的机会。
- 相对于概率论的基础知识的学习,我们更应该重视概率意识的建立。
- 强调统计的应用,而非统计的理论知识。

## 第10版中新增的内容

- 书中近30%的习题得到了更新和修正。修订版增大了习题难度的跨越性。每一章的练习被分为了“基础篇”和“中级篇”两部分。通过这些练习,学生的统计思维模式可以得到有效的培育和提高。
- 新增图示性章末总结。在每一章的最后,该书新增了图示性总结,其中列出了关键词、公式及重要的定义等,可以帮助学生更好地总结和巩固本章学到的知识,并加深知识的理解。
- 给学生提供“亲身实践”的活动。在每一章,给学生提供了一些亲身实践的课堂活动,包括从现实数据的收集到正式的统计分析。根据每章的内容,学生可以单独或者整个班级一起来做这些可选择的活动。这些活动将给学生提供有效的对重要概念和程序探索的亲身实践。

## 第10版中有较大改动的章节

- 第4章“随机变量与概率分布”:关于离散随机变量、连续随机变量和抽样分布的知识被一起放在了第4章(在以前的版本中为第4~6章)。这种修改是为了响应美国统计协会和MSMESB会议提出的建议:尽量让学生多接触真实的数据,多进行统计推断,减少对概率论知识的学习。修订版中仍然覆盖了所有重要的知识点(如二项正态分布、均值的抽样分布等),但现在的章节结构可以让老师带领学生更快地完成这一部分的学习。
- 第5章“基于单个样本的推断:置信区间估计”,该章中新增了一节(5.1节),对我们所关心的参数(总体均值或比例)进行介绍。
- 第7章“基于两样本的推断:置信区间和假设检验”,新增了一节(7.1节),对目标参数(均值、比例或者方差的差别)进行介绍。
- 第10章“简单线性回归”,这一章的内容被精简,以前版本中该章的部分章节被合并。

- 第 11 章“多元回归与建模”，这一章的内容被精简，以前版本中该章的部分章节被合并。

## 传统优势

我们仍然保留了该书与其他众多商务统计类入门书籍在教学方法上的不同特色，以帮助学生形成一个总体的统计意识，并学会在商务和现实中运用统计。这些特色具体体现在下列几个方面：

- 所有的新知识都通过包含实际数据的示例来阐述。通过实际中的应用，可以帮助学生更好地理解和学习统计知识。书中所有的示例都由“问题”、“解答”和“回顾”三个部分组成，让学生清楚地看到是如何逐步解决实际问题的，从而提高了他们解决问题的能力。“回顾”中常常会指出解决问题中需要注意的地方，并提出对该示例中的知识点或解题过程更深入的思考。
- 现在开始做练习。每一个示例的后面基本上都有一个“现在开始做练习”，这也是章末的一部分练习，其中涉及的概念和问题涉及的方式都与示例相似。通过这部分的前后联系，学生可以检测自己对知识的理解，从而巩固所学。
- 实践中的统计。在每一章的开始，本书都会提出一个当代有争议性的商业案例，并给出相应的研究问题和数据。最后在“回顾实践中的统计”中总结该章对该案例的分析。通过这一过程，学生可以培养统计的思维方式。
- 真实的商业案例。本书会给出 6 个真实的商业案例，学生需要分析案例中真实的数据来解决所提出的问题。每两三章之后就会呈现一个真实案例，学生需要用前面章节中提出的办法来分析这些案例，进而复习学过的知识。
- 真实数据的练习。本书给出的练习涉及各种各样的商业问题。所有练习中用到的数据均来自现在公开发行的刊物，如报纸、杂志、商业期刊和互联网等。这些练习一方面，通过对新知识的运用和练习，可以测试学生对某一个统计概念和定义的理解能力；另一方面，通过对来自于各种各样的杂志、报纸和其他途径的商业问题的分析，可以帮助学生逐步形成诊断和分析实际问题的能力。
- 用统计软件和画图工具来分析数据。书中所有的统计分析方法，都结合了在现行 windows 操作环境下，运用最为广泛的 3 种统计软件包：MINITAB、SPSS 和 Excel 的分析输出结果来进行讲解。
- 统计软件输出。本书大部分练习和例题，都给出了利用 MINITAB、SPSS 和 Excel 进行分析的输出结果。
- 历史上的统计学家简介（人物小传）。本书简要介绍了一些著名的统计学家以及他们的成就。通过对他们的了解，学生会更加全面地了解统计这门学科。

## 灵活的涵盖范围

对本书中一些标注“选学”的章节，教师可以自己灵活掌握，下面给出对概率和回归这两部分的建议：

- 概率论和计数规则。在商务统计入门教程中，最令人头痛的就是概率论这一章的学习。教师必须面临授课难度的选择，而学生则认为这是较难理解的一章。导致这种困境的部分原因就是，大多数入门教程将概率论和计数规则放在一起介绍。因此，我们没有在第 3 章中介绍计数规则，而把这部分

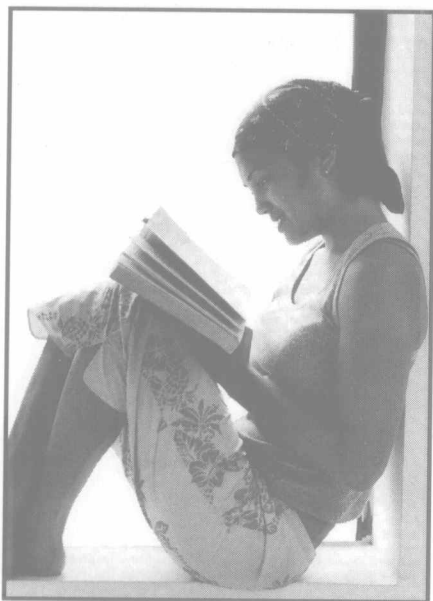
内容（以及示例）放在了网上，这样教师便可以自行调整授课范围和难度。

- **多元回归与建模。**在解决实际商务问题时，这部分是最有用的统计工具之一。虽然该书从头到尾都在介绍回归模型的建立，但我们所涉及的知识面比其他入门教程更实用，更容易理解。本书中有整整两章在讨论从回归分析中得到推论，展示如何使用统计软件得到的回归分析结果，以及回归模型的选择方法。教师可以选择只讲授简单线性回归那一章（第10章），也可以对简单和多元线性回归的处理那些章节（不包括第11章中建模的选学部分），进行全部介绍，包括模型的建立和诊断。对回归分析的大量介绍可以帮助学生将统计和现实商务问题更紧密地联系起来。
- **脚注。**虽然该书是为没有微积分基础的学生编写的，但在该书的脚注中，我们仍然注明了在各种推导中所用到的微积分的知识。脚注中还给出了一些分析方法中潜在的理论知识，这些脚注保证了该书对具有不同数学水平和理论背景的读者的适用性。

# 目录

## contents

### 第 1 章 统计、数据和统计思想 1



本章我们将要学习 1

#### 实践中的统计:

一个 20 / 20 的调查: 事实还是假象? 2

1.1 统计 3

1.2 在商业中的统计应用类型 4

1.3 统计的基本要素 5

1.4 过程(选学) 9

1.5 数据类型 11

1.6 收集数据 12

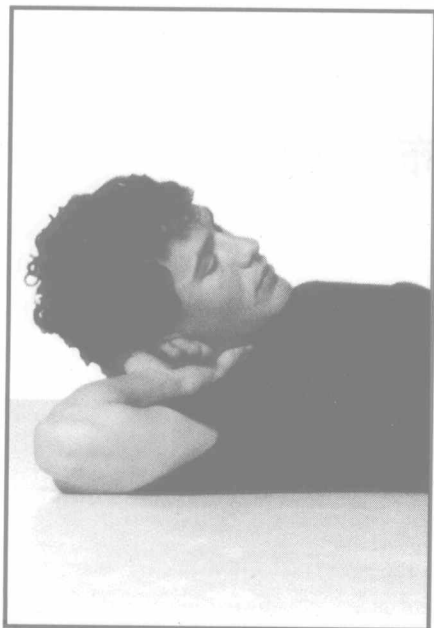
1.7 统计在决策管理中的作用 15

关键术语 18

本章笔记 19

练习题 19

### 第 2 章 描述数据集的方法 21



本章我们将要学习 21

#### 实践中的统计:

影响医生拒绝道德咨询的因素 23

2.1 定性数据的描述 24

2.2 描述定量数据的图形方法 29

2.3 求和符号 34

2.4 集中趋势的数值测度 35

2.5 变异性的数值测度 40

2.6 标准差的解释 43

2.7 相对位置的数值测度 47

2.8 异常值的检测方法(选学) 49

2.9 二元关系的图形描述(选学) 55

2.10 时间序列图(选学) 58

## 2.11 利用描述方法扭曲事实 60

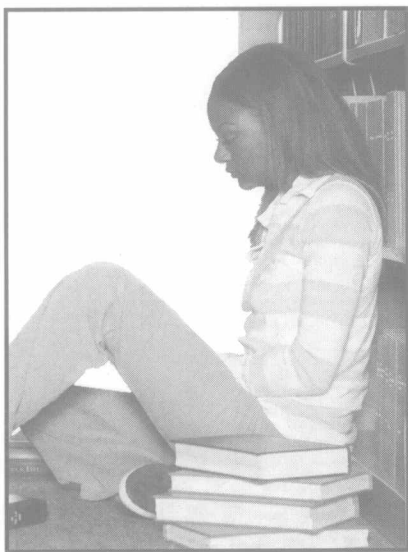
关键术语 63

本章笔记 64

练习题 65

**真实案例**

肯塔基州的牛奶案例——第一部分(覆盖第1章和第2章的案例) 69

**第3章 概率 71**

本章我们将要学习 71

**实践中的统计:**

乐透彩票!!! 73

3.1 事件、样本空间和概率 74

3.2 事件的并集和交集 83

3.3 互补事件 85

3.4 加法法则和互斥事件 86

3.5 条件概率 88

3.6 乘法法则和独立事件 91

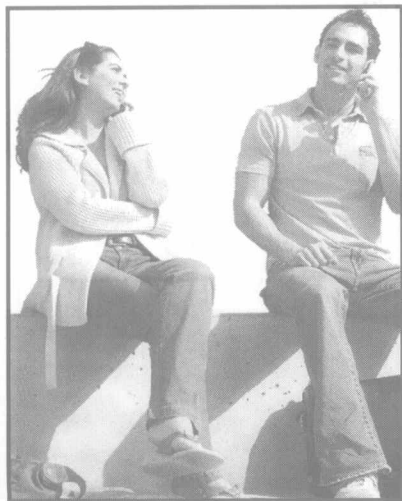
3.7 随机抽样 97

3.8 贝叶斯定理(选学) 99

关键术语 101

本章笔记 102

练习题 103

**第4章 随机变量与概率分布 107**

本章我们将要学习 107

**实践中的统计:**

研制超级武器——优化命中率 109

4.1 随机变量的两种类型 110

4.2 离散随机变量的概率分布 111

4.3 二项分布 116

4.4 泊松分布(选学) 124

4.5 连续随机变量的概率分布 126

4.6 均匀分布(选学) 127

4.7 正态分布 129

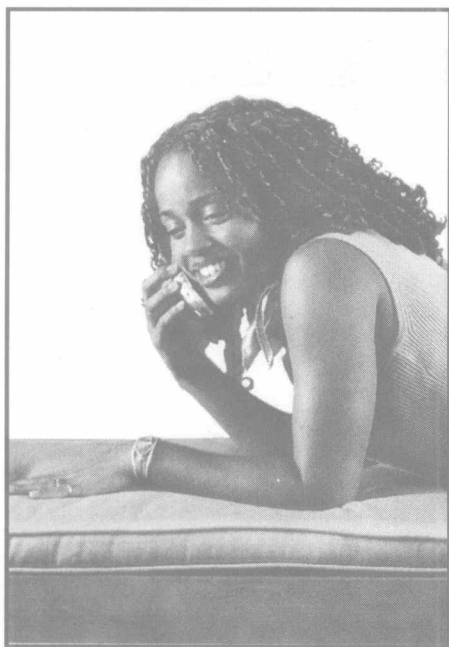


- 4.8 评价正态性的描述性方法 138
- 4.9 用正态分布近似二项分布(选学) 141
- 4.10 抽样分布 145
- 4.11  $\bar{x}$  的抽样分布和中心极限定理 149
- 关键术语 155
- 本章笔记 156
- 练习题 158

### 真实案例

- 家具失火案(覆盖第3章和第4章的案例) 160

## 第5章 基于单个样本的推断: 置信区间估计 162



本章我们将要学习 162

### 实践中的统计:

扇贝、抽样和法律 164

- 5.1 确定目标参数 164
- 5.2 总体均值的大样本置信区间 165
- 5.3 总体均值的小样本置信区间 169
- 5.4 总体比例的大样本置信区间 175
- 5.5 确定样本量 179
- 5.6 简单随机抽样的有限总体修正(选学) 182
- 5.7 抽样调查设计(选学) 183

关键术语 185

本章笔记 185

练习题 186

## 第6章 基于单个样本的推断: 假设检验 190

本章我们将要学习 190

### 实践中的统计:

一个舒洁纸巾使用者的日记 192