

HZ BOOKS  
华章教育

PEARSON  
Education

21世纪经典原版经济管理教材文库

(英文版·原书第6版)

# 商务与经济统计

(英) 保罗·纽博尔德 (Paul Newbold)  
诺丁汉大学

(美) 威廉 L. 卡尔森 (William L. Carlson) 著  
圣奥拉夫学院

(美) 贝蒂 M. 索恩 (Betty M. Thorne)  
斯泰森大学



**Statistics for Business and Economics**  
(6th Edition)



附光盘



机械工业出版社  
China Machine Press

21世纪经典原版经济管理教材文库

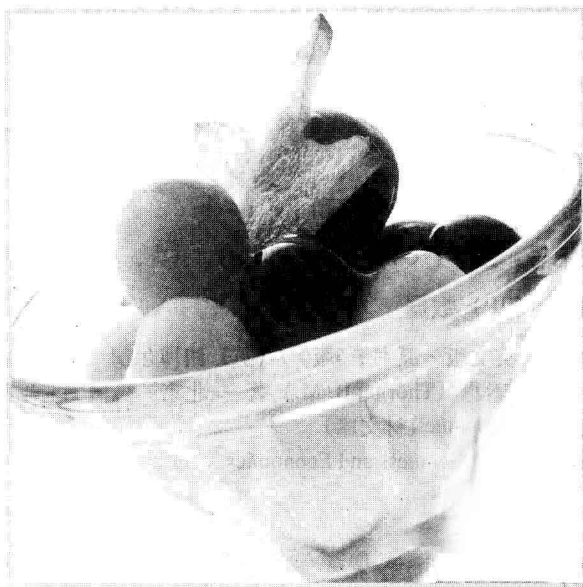
(英文版·原书第6版)

# 商务与经济统计

(英) 保罗·纽博尔德 (Paul Newbold)  
诺丁汉大学

(美) 威廉 L. 卡尔森 (William L. Carlson) 著  
圣奥拉夫学院

(美) 贝蒂 M. 索恩 (Betty M. Thorne)  
斯泰森大学



**Statistics for Business and Economics**

(6th Edition)



机械工业出版社  
China Machine Press

本书是一本统计学入门教科书,以收集数据、整理数据、分析数据、根据数据所提供的信息进行决策为主线,通过对应用统计方法进行入门性的介绍,使大家能够在许多商务和经济领域中进行正确的统计分析。本书强化读者对概念的理解,强调用商务和经济领域中的实例来阐述统计学的基本概念与方法,并将统计知识与大量的实例和练习结合在一起,论述如何理解各种统计方法及其假设,从而更好地解决商务和经济领域中的问题。

读者对象:经济管理类专业本科生、研究生、MBA学生和EMBA学生等。

Paul Newbold, William L. Carlson, Betty M. Thorne. *Statistics for Business and Economics*, 6th Edition.

ISBN 0-13-188090-X

Copyright © 2007 by Pearson Education, Inc.

This authorized English language reprint edition jointly published by Pearson Education, Inc. and China Machine Press.

No part of this publication may be reproduced or distributed in any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

All rights reserved.

本书英文影印版由机械工业出版社和Pearson Education(培生教育)出版集团合作出版。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。此版本仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区)销售。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。

本书封面贴有Pearson Education(培生教育)出版集团激光防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号:图字:01-2007-2286

图书在版编目(CIP)数据

商务与经济统计(英文版·原书第6版)/(英)纽博尔德(Newbold, P.), (美)卡尔森(Carlson, W. L.), (美)索恩(Thorne, B. M.)著. —北京:机械工业出版社, 2008.1

(21世纪经典原版经济管理教材文库)

书名原文: *Statistics for Business and Economics*

ISBN 978-7-111-23246-9

I. 商… II. ①纽… ②卡… ③索… III. ①商业统计—教材—英文 ②经济统计—教材—英文 IV. F712.3 F222

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第001729号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:吴亚军 版式设计:刘永青

北京诚信伟业印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2008年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·63.5印张

标准书号:ISBN 978-7-111-23246-9

ISBN 978-7-89482-530-8(光盘号)

定价:98.00元(附光盘)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线:(010) 68326294

投稿热线:(010) 88379007

# 21世纪经典原版经济管理教材文库

## 出版说明

教育部在2001年颁布了《关于加强高等学校本科教学工作，提高教学质量的若干意见》，明确要求高校积极开展双语教学。为适应经济全球化的挑战，培养现代社会需求的高级管理人才，推进高校“教育面向现代化、面向世界、面向未来”的发展，双语教学逐渐在我国大学教育中推广开来。

机械工业出版社华章分社为了满足国内广大师生了解、学习和借鉴国外先进经济管理理论、经验，开展双语教学的迫切需求，与国外著名出版公司合作出版了“21世纪经典原版经济管理教材文库”系列教材。我社出版的该系列教材都是在国际上深受欢迎并被广泛采用的优秀教材，其中大部分教材是在国外多次再版并在该领域极具权威性的经典之作。

在此我们需要提请广大读者特别注意的是，由于我社所选择出版的该系列图书其原书作者均来自先进管理思想比较集中的欧美国家，他们所处国家的政治环境、经济发展状况、文化背景和历史发展过程等与我国社会发展状况之间存在着显著差异，同时作者的人生观、价值观以及对待各种问题的认识也仅仅只代表作者本人的观点和态度，并不意味着我们完全同意或者肯定其说法。敬请广大读者在阅读过程中，立足我国国情，以科学分析为依据，仔细斟酌，批判接受，客观学习和借鉴。

为了更好地服务于读者，适合我国教学需求，我们对原版图书进行了删节，因此读者在阅读的过程中可能会发现跳页的现象，而且文中提到的页码或内容有可能已被删掉而无法找到，由此给读者带来的诸多不便，我们深表歉意。

这套英文版影印教材从引进到定稿出版，得到了清华大学、北京大学、南开大学、南京大学等高校许多专家学者的大力支持和帮助，在此，对他们的辛勤劳动和精益求精的工作态度深表谢意！为我国经济管理学科的理论教育与实践发展以及推动国家高校双语教学计划略尽绵薄之力是我们出版本套教材的初衷，也实为我们出版者之荣幸。

欢迎广大读者对我社出版的这套教材和各类经济管理类读物多提宝贵意见和建议，您可以通过hzjg@hzbook.com与我们联系。

## 21世纪经典原版经济管理教材文库

## 编 委 会

主任委员 赵纯均

副主任委员 陈国青 陈章武 李维安

常务委员 钱小军 杨 斌

委 员 陈国权 陈 剑 陈涛涛

冯耕中 刘冀生 刘 力

刘丽文 刘 昕 宋逢明

宋学宝 吴维库 夏冬林

谢德仁 杨 忻 原毅军

朱宝宪 赵 平 郑晓明

# 总 序

2001年，对于中国而言，是新世纪的开门红。这一年中所发生的很多事情，无论是加入WTO，还是获得2008年的奥运会主办权，都提示着我们，21世纪的中国是一个更加开放的中国，也面临着一个更加开放的世界。中国的日益开放，大背景是当今世界发展所呈现出的最显著的趋势——经济全球化，这也是为越来越多的事实所揭示与验证的。当然，这当中也有以网络为代表的信息技术突飞猛进的重要影响。在今天的中国，任何企业、任何组织，想谋求发展，想自我超越，恐怕都很难脱离日益密切的政治、经济、文化等方面的国际合作大舞台。当然，这同时也意味着更加激烈的全球范围的挑战。

春江水暖鸭先知。教育，特别是管理教育，作为一个前瞻性的事业，在学习、借鉴与合作中扮演着先行者的角色。改革开放以来，尤其是20世纪90年代之后，为了探寻中国国情与国际上一切优秀的管理教育思想、方法和手段的完美结合，为了更好地培养高层次的“面向国际市场竞争、具备国际经营头脑”的管理者，我国的教育机构与北美、欧洲、大洋洲以及亚洲一些国家和地区的大量的著名管理学院和顶尖跨国企业建立了长期、密切与实质性的合作关系。以清华大学经济管理学院为例，2000年，学院顾问委员会成立并于10月举行了第一次会议，2001年4月又举行了第二次会议。这个顾问委员会包括了世界上最大的一些跨国公司和中国几家顶尖企业的最高领导人，其阵容之大、层次之高，超过了世界上任何一所商学院。此外，在同外方合作的过程中，我们始终坚持“以我为主，博采众长”，能够主动地实施国际化战略，而不是被动地“守株待兔”。同外方合作，就是要增强我们办学的综合实力，加强我们成为一流学院的力量。在这样高层次、多样化、重实效的管理教育国际合作中，教师和学生，特别是教师，与国外学术机构和企业组织的交流机会大大增加，管理教育工作者和经济管理学习者，越来越深入到全球性的教育、文化和思想观念的时代变革中，真切体验着这个世界上正在发生着的深刻变化，也能够更主动地去探寻和把握世界经济发展和跨国企业运作的脉搏。

我们清楚地知道，要想建设一流的大学、一流的管理学院、一流的MBA项目，闭关锁国、闭门造车是绝对不行的，必须同国际接轨，按照国际先进水准来严格要求自己。正如朱镕基同志在清华大学经济管理学院成立10周年时所发的贺信中指出的那样：“建设有中国特色的社会主义，需要一大批掌握市场经济的一般规律，熟悉其运行规则，而又了解中国企业实情的经济管理人才。清华大学经济管理学院就要敢于借鉴、引进世界上一切优秀的经济管理学院的教学内容、方法和手段，结合中国国情，办成世界第一流的经管学院。”作为达到世界一流的一个重要基础，朱镕基同志多次建议清华大学的MBA教育要加强英语教学。我个人体会，这不仅因为英语是当今世界交往中重要的语言工具，是连接中国与世界的重要桥梁和媒介，而且更是中国经济管理人才参与国际竞争，加强国际合作，实现中国企业的国际战略的基石。推动和实行英文教学并不是目的，真正的目的在于培养学生——这些未来的企业家——能够具备同国际竞争对手、合作伙伴沟通和对抗的能力。若英文学习同专业学习脱钩，那么培养高层次的面向国际市场竞争、具备国际经营头脑的管理者是不可能的。按照这一要求，清华大学经济管理学院正在不断推动英语教学的步伐，使得英语不仅是一门需要学习的核心课程，而且渗透到各门专业课程的学习当中。

根据我们的师生在培养工作中的体会，除了课堂讲授外，课前课后大量阅读英文原版著作和案例对于尽快提高学生的英文水平是相当关键的。这不仅是积累一定专业词汇的必由之路，而且是对学习者思维方式的有效训练。就阅读而言，学习和借鉴国外先进的管理经验和掌握经济理论动态，或是阅读翻译作品，或是阅读原著。前者属于间接阅读，后者属于直接阅读。直接阅读取决于读者的外文阅读能力，有较高外语水平的读者当然喜欢直接阅读原著，这样不仅可以避免因译者的疏忽或水平所限而造成的纰漏，同时也可以尽享原作者思想的真实表达。而对于那些有一定外语基础，但又不能完全独立阅读国外原著的读者来说，外文的阅读能力是需要加强培养和训练的，而专业外语的阅读能力更是如此。如果一个人永远不接触专业外版图书，他在获得国外学术信息方面就永远会比别人慢半年甚至一年的时间，就会在无形中减弱自己的竞争能力。因此，我们认为，只要有一定外语基础的读者，都应该尝试着阅读外文原版，只要努力并坚持，就一定能过这道关，到那时就能体验到直接阅读的妙处了。

在掌握了大量术语的同时，我们更看重读者在阅读英文原版著作时对于西方管理者或研究者的思维方式的学习和体会。我认为，原汁原味的世界级大师富有特色的表达方式背后，反映了思维习惯，反映了思想精髓，反映了文化特征，也反映了战略偏好。对于跨文化的管理思想、方法的学习，一定要熟悉这些思想、方法孕育、成长的

文化土壤，这样，有朝一日才能真正“具备国际战略头脑”。

当然，在学习和研究管理问题的时候，一定要兼顾全球化与本土化的均衡发展。教师要注意开发和利用相当数量的反映中国企业实情的案例，在教学过程中，要启发学生“思考全球化，行动本地化”。我们希望在这样的结合中能够真正培养出具备“全球视野，国情感觉，规范训练，务实手段”的中国MBA。

机械工业出版社华章分社与 McGraw-Hill、Thomson Learning、Pearson Education 等国际出版集团合作，从1998年以来出版了一百余种MBA国际经典教材，为我国MBA教育教材的建设做出了很大贡献。这些出版物大都是在海外一版再版的成熟而经典的教材，同时，该公司向任课教师提供的教师手册、PowerPoint、题库等教辅材料非常完备，因此，这些教材也在国内大学中广为采用，并赢得了不错的口碑。

华章分社特别注意教材的更新，其更新频率也争取与国际接轨。这次，清华大学经济管理学院与华章分社联合策划并陆续推出的英文版教材中，也有一部分是已出版教材的更新版本。我们在审读推荐的部分教材甚至是国外公司出版前的清样（Pre-publication Copy），所以几乎能够做到同步出版。

“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。”祝愿我国的管理教育事业在社会各界的大力支持和关心下不断发展、日新月异；祝愿我国的经济建设在不断涌现的大批高层次的面向国际市场竞争、具备国际经营头脑的管理者的勉力经营下早日振兴。

赵纯均

清华大学经济管理学院教授

全国工商管理硕士教育指导委员会副主任



# 推 荐 序

---

统计是获得信息的手段和源泉。统计学作为一门收集、整理和分析统计数据的方法论科学，其目的是探索客观事物内在的规律性，以达到对客观事物的科学认识。因此，统计学在众多的专业、学科领域中都发挥着重要作用。在商务和经济领域，几乎所有的问题都要用到统计。随着信息技术的发展，人们可以更方便、更容易地获得大量商业数据，但是数据本身并没有实际意义，只有对数据进行统计分析，才能为我们的决策提供有用的信息。本书正是基于统计学理论与商务和经济实践的结合，阐述如何应用统计方法从大量数据中提炼出决策所需要的信息。

本书由美国圣奥拉夫学院的威廉 L. 卡尔森教授和斯泰森大学的贝蒂 M. 索恩教授在英国诺丁汉大学保罗·纽博尔德教授所编写的《商务与经济统计》基础上改编而成。保罗·纽博尔德教授、威廉 L. 卡尔森教授和贝蒂 M. 索恩教授都是统计学领域的资深专家，在统计学方面造诣颇深。不仅在教学方面享有盛誉，而且还注重将统计学理论与实践相结合，并取得了可喜的成果。

本书共分为21章，涵盖了商务与经济统计的所有内容。全书以收集数据、整理数据、分析数据、根据数据所提供的信息进行决策为主线，分别介绍了收集数据的抽样方法；描述数据的图形和数值方法；分析数据的参数估计、非参数估计、假设检验、拟合优度检验、方差分析等方法；利用数据进行预测的简单线性回归、多元回归和时间序列分析与预测；统计方法在质量管理中的运用；统计决策理论。其主要内容包括：为什么要学习统计学；描述数据的图形方法；描述数据的数值方法；概率；离散型随机变量及其概率分布；连续型随机变量及其概率分布；抽样和抽样分布；单个总体的估计；参数估计的进一步讨论；假设检验；假设检验 II；简单线性回归；多元回归；回归分析的进一步讨论；非参数估计；拟合优度检验和列联表；方差分析；质量简介；时间序列分析与预测；抽样的进一步讨论；统计决策理论。

本书在介绍统计学方法时深入浅出，难度适中，并且结合大量的应用实

例来说明统计方法的应用，而且这些实例对那些不太了解商务和经济活动的学生来说一样可以轻松地理解，这样就极大地方便了学生对本书的学习。本书的特色主要表现在以下几个方面：

1. 实用性强。本书是针对非统计专业的学生编写的，其重要目标是帮助学生成为更优秀的决策者而不是统计学家。因此，本书在结构和语言上都突出了“实用”二字。作者根据几十年的教学与科研经验，从实用的角度构造了一个在商务和经济活动中较常用的统计方法体系，既系统全面又简明清楚、通俗易懂，还加强了对实际背景的描述。所有的统计学基本概念都是在特定的商务决策环境下，通过引入真实的案例、真实的数据以及现实中的应用，使学生对相关的概念首先产生一种感性认识，然后再深入介绍相关的原理，这样便可以达到事半功倍的效果。

2. 与计算机相结合。随着计算机的出现和大量统计软件的广泛应用，传统的统计学教学也发生了根本性的变化，尤其是对非统计学专业的学生来说，学习统计学的主要目的就是应用。因此，学习统计学的关键是掌握统计方法的基本思想、应用特点和应用场合。在理解其基本思想之后，可以通过计算机软件进行相应的计算，最后解释计算结果并得出结论。本书正是顺应这种潮流，介绍了统计学软件的应用，书中所有的例题和实例均用Minitab软件或Excel软件进行计算和分析，以此提高学生运用统计方法分析和解决实际问题的能力。

3. 强调学与练的结合。为了帮助学生更好地理解本书所介绍的内容，在每节后面都设置了基础练习和应用练习，每章后面也设置了练习。基础练习用于帮助学生理解基本概念和原理，应用练习用于帮助学生掌握每种方法的实际应用。很多练习都有生动的现实背景。这种组织安排让人始终带着问题去学习，抱着研究的态度去解题，既掌握了方法又了解了应用背景，学完和做完之后有茅塞顿开之感。为了便于自学，本书在附录B中给出了偶数题的答案。

作为教科书，本书具有较多的应用层次，不仅可以用于经济管理类专业本科生、研究生、MBA学生和EMBA学生的教学，而且对于那些从事经济管理工作，但需要运用统计方法分析问题的读者来说，也颇有意义。这是一本值得经济、财政、金融、市场、会计、管理等领域的从业者一读的好书。

庄新田

2007年11月于东北大学

## 作者简介

---

### 威廉 L. 卡尔森 (William L. Carlson)



圣奥拉夫学院荣誉退休的经济学教授。他在该学院执教31年，并多次担任系主任以及包括计算机学院院长在内的多项行政职务。他不仅主持过美国政府和明尼苏达大学委托的课题，而且还在很多大学举办过讲座。他被选为美国大学优等生荣誉学会 (Phi Beta Kappa) 的荣誉会员。在到圣奥拉夫学院任教之前，他已经在私人产业和契约方面研究了10年。他在密歇根理工大学获得工程学士学位、在伊利诺伊理工学院获得硕士学位、在密歇根大学雷克汉姆 (Rackham) 研究生院获得质量管理博士学位。他的研究包括高速公路安全、统计学教育以及与管理相关的众多领域。在此之前，他已经出版了两本统计学教科书。他曾经带领很多学生团体对不同的国家进行研究。他现在是Cannon Valley Elder Collegium的执行董事。他喜爱他的孙子、木工、旅行、读书和在威斯康星州北部的工作。

### 贝蒂 M. 索恩 (Betty M. Thorne)



作者、研究人员和荣誉教师。她是佛罗里达州斯泰森大学商务管理学院的决策科学教授，并担任本科部的主任。索恩博士曾获斯泰森大学颁发给教学成绩优异教师的McEniry奖，该奖是斯泰森大学教师的最高荣誉。她也是斯泰森大学商务管理学院年度突出教师奖和年度教授奖的获得者。她为斯泰森大学在奥地利因斯布鲁克的夏季项目、斯泰森大学法学院、斯泰森大学高级MBA项目和斯泰森大学行政公务项目讲授课程。她在2004年和2005年被选为斯泰森大学法学院JD/MBA项目的最佳

教授。她在日内瓦学院获得理科学士学位和文科硕士学位，在印第安纳大学获得博士学位。索恩博士是“如何在学校和商务中更加有效地利用统计”（**Making Statistics More Effective in Schools and Business**）会议计划委员会的成员，并担任秘书和财务管理员，她每年都与统计学科的同行人举行一次会议来讨论统计学的研究和教学问题。她还是决策科学学会、美国质量学会和美国统计学会的成员。索恩博士参与了北美 **Fareston** 与 **Tamoxifen** 乳腺癌辅助治疗临床试验（**NAFTA**）长达5年的跟踪研究（<http://www.naftatrial.com>）。

她和她的丈夫吉姆有4个孩子。他们经常到世界各地旅游，加入并致力于帮助弱势儿童的国际组织。

谨以此书献给我的妻子夏洛特 (Charlotte)，我们的孩子安德烈亚 (Andrea)、道格拉斯 (Douglas)、拉里 (Larry)，以及我们的孙子埃兹拉 (Ezra)、萨万娜 (Savanah)、海伦娜 (Hellana)、安娜 (Anna)、伊娃·罗斯 (Eva Rose) 和艾米莉 (Emily)。

——威廉 L. 卡尔森

谨以此书献给我的丈夫吉姆 (Jim)，以及我们家的珍妮 (Jennie)、安 (Ann)、勒妮 (Renee)、乔恩 (Jon)、克里斯 (Chris)、乔恩 (Jon)、马里厄斯 (Marius)、米哈埃拉 (Mihaela)、恺撒 (Cezara)、安达 (Anda)。

——贝蒂 M. 索恩

# 前 言

## 目标读者

《商务与经济统计》第6版是一本统计学入门教科书，本书强化对概念的理解、强调用商务和经济领域中的实例来阐述问题是如何得到解决的。本书适用于：

- 开设商务统计学课程的管理类专业本科生及MBA学生。
- 经济类专业本科生及研究生。
- EMBA学生。
- 开设商务统计学课程的研究生。

## 本书的宗旨

本书通过对应用统计方法的入门性介绍，使大家能够在许多商务和经济领域中进行正确的统计分析。我们认为对于专业的统计分析，理解相关的假设是非常必要的。对于许多统计方法而言，利用现代计算机可以很容易地根据数据计算出所需要的结果，因此许多教科书仅仅应用简单的“规则”来使用这些输出结果。我们的方法是将知识与大量的例子和学生练习结合在一起，介绍如何理解各种方法及其假设，从而更好地理解商务和经济领域中的问题。

## 第6版的变化

我们对该书的第6版进行了更新和扩展，以更好地满足读者的需求并且更加灵活。这一版主要有以下几个方面的重大变化和补充，具体如下：

- (1) 对描述统计学的介绍进行了重新设计。
- (2) 在每一节的应用练习之前增加了基础练习。
- (3) 增加了一些应用练习，这些练习将学生置于实际的商务环境中并且强调计算机的应用。
- (4) 根据读者和评论者的反馈，将单个总体、两个总体的置信区间和

假设检验分开讨论，以便于进行比较。

(5) 对简单线性回归和多元回归方法的介绍进行了修正。

(6) 通过大量的应用练习介绍了如何利用相关数值进行投资组合分析。

(7) 增加了用图形表述数据的新方法。

## 致学生

该书附带的光盘包含了整本书中问题和练习所需要的所有数据文件、TreePlan软件和文档。PowerPoint和其他相关文件可以在本书的网站中找到 ([www.prenhall.com/newbold](http://www.prenhall.com/newbold))。

## 致教师

访问[www.prenhall.com](http://www.prenhall.com)网站Prentice Hall目录中的教师资源中心，可以下载本书的各章节练习答案和PowerPoint演示文件。使用教师资源中心的资源，需要一个培生提供的教师代码进行在线注册。

## 变得更好

一旦进行了注册，你就不需要再填写额外的表格或使用多个用户名和密码来获得新的条目或版本。作为注册教师成员，你不仅可以直接登录网站下载这些资源，而且还可以通过你学校的服务器进行即时的访问并获取安装“课程管理”的说明书。

## 需要帮助

我们服务热情的技术支持团队随时准备帮助教师解决本书附带光盘中的问题，你也可以访问<http://247.prenhall.com>查看常见问题的答案。

## 致谢

我们对下面为本书第6版提供评论和深刻见解的个人表示感谢：

C. 帕特里克·科尔曼 (C. Patrick Kohrman) ——宾夕法尼亚州立大学，伯克利分校

詹姆斯·索尔森 (James Thorson) ——南康涅狄格州立大学

马姆农·贾米勒 (Mamnoon Jamil) ——罗格斯大学，坎顿分校

黄志民 (Zhimin Huang) ——阿德菲大学

勒妮·方特诺特 (Renee Fontenot) ——得克萨斯大学，玻密恩分校

- 艾伦·林奇 (Allen Lynch) ——莫瑟尔大学
- 布伦特·尤雅 (Bulent Uyar) ——北艾奥瓦大学
- 戴维·赫金斯 (David Hudgins) ——俄克拉何马大学
- 艾伦·拉卡约 (Allen Lacayo) ——戴波罗谷学院
- J. 摩根·琼斯 (J. Morgan Jones) ——北卡罗来纳大学
- 尤金·阿莱瓦托 (Eugene Allevato) ——伍德伯里大学
- 帕特里夏·奥德尔 (Patricia Odell) ——布莱恩特大学
- 杰伊·德沃尔 (Jay DeVore) ——加利福尼亚州立理工大学
- 瓦莱丽·本斯维格 (Valerie Bencivenga) ——得克萨斯大学
- 迈尔斯 J. 卡伦 (Myles J. Callan) ——弗吉尼亚大学
- 安德鲁·纳伍德 (Andrew Narwold) ——圣迭戈大学
- 安东尼·史密斯 (Anthony Smith) ——卡内基梅隆大学
- 彼得·巴克森代尔 (Peter Baxendale) ——南加利福尼亚大学
- 斯蒂恩·安德森 (Steen Anderson) ——奥胡斯商学院, 丹麦
- 埃里克·本茨恩 (Eric Bentzen) ——哥本哈根商学院, 丹麦
- 汉斯·格恩科尔琛 (Hans Geilnkirchen) ——伊拉兹马斯大学, 荷兰
- 彼得·赖斯 (Peter Reiss) ——斯坦福大学
- 罗伯特·莱姆基 (Robert Lemke) ——森林湖学院
- 迈克尔·戈德尼尔 (Michael Gordinier) ——波士顿大学
- 弗雷德·温斯道普 (Fred Wenstop) ——挪威管理学院
- 谢里·阿加沃尔 (Sheri Aggarwal) ——弗吉尼亚大学
- 乔根·劳里德森 (Jorgen Lauridsen) ——南丹麦大学
- 罗伯特·吉列 (Robert Gillette) ——肯塔基大学
- 彼得·博特赖特 (Peter Boatwright) ——卡内基梅隆大学
- 马克·卡姆斯特拉 (Mark Kamastra) ——西蒙菲沙大学
- 艾伯特·马丹斯基 (Albert Madansky) ——芝加哥大学
- 杰夫·罗素 (Jeff Russell) ——芝加哥大学
- 尼克·波尔森 (Nick Polsen) ——芝加哥大学
- 阿伦·史密斯 (Aaron Smith) ——弗吉尼亚大学
- 成余池 (Yu-Chi Cheng) ——圣母大学
- 莫汉蒂教授 (Mohanty) ——加利福尼亚大学, 洛杉矶分校



肯·亚历山大 (Ken Alexander) ——南加利福尼亚大学

门蒂·费金森 (Mendy Fygenon) ——南加利福尼亚大学

马修·怀特 (Matthew White) ——斯坦福大学

斯蒂芬斯·泽尼奥斯 (Stefanos Zenios) ——斯坦福大学

劳伦斯·布朗 (Lawrence Brown) ——宾夕法尼亚州立大学

阿巴·克里格 (Abba Krieger) ——宾夕法尼亚州立大学

哈维·辛格 (Harvey Singer) ——乔治梅森大学

威廉·豪斯曼 (William Hausman) ——艾奥瓦威廉玛莉大学

吉姆·斯旺森 (Jim Swanson) ——中央密苏里大学

C. 巴里·普菲茨纳 (C. Barry Pfitzner) ——伦道夫-梅肯学院

我们还要感谢安妮·普希洛斯基 (Annie Puciloski)，她对本书进行了仔细的校对。同时，向提供帮助和专门技术以及GGS生产服务的桑德拉·克劳斯曼 (Sandra Krausman) 表示感谢。

我们必须感谢圣奥拉夫学院的行政管理助手普里希拉·霍尔 (Pricilla Hall) 女士，她参与了本书各个部分的工作并对参与本书工作的学生进行管理，这些学生包括：迈克尔·卢珀 (Michael Loop)、霍利·马尔科森 (Holly Malcomson)、埃琳·麦克默特里 (Erin McMurtry)、凯莉·施温哈默 (Kelly Schwinghammer)、凯瑟琳娜·朱伯 (Catharina Zuber)。没有他们的帮助，本书是不可能完成的。

感谢斯泰森大学的吉姆·沙伊纳 (Jim Scheiner)、保罗·达舍 (Paul Dascher)、玛丽·吉洛蒂 (Marie Gilotti)、肖恩·托马斯 (Sean A. Thomas)、约翰·蒂奇纳 (John Tichenor) 和埃玛·奥斯特隆姆 (Emma Astrom)。同时，对珍妮·毕晓普 (Jennie Bishop) (计算机程序员 II，佛罗里达州沃鲁萨乡村健康部门) 表示特别的感谢。

另外，对我们的家庭成员表示特别的感谢，他们在本书漫长的写作过程中给予了极大的支持。威廉·卡尔森向他的妻子夏洛特 (Charlotte) 以及成年的孩子安德烈亚 (Andrea)、道格拉斯 (Douglas) 和拉里 (Larry) 表示特别的感谢。贝蒂·索恩向她的丈夫吉姆和成年的孩子珍妮·毕晓普 (Jennie Bishop)、安·索恩 (Ann Thorne)、勒妮·佩恩 (Renne Payne)、乔恩·索恩 (Jon Thorne) 以及马里厄斯 (Marius)、米哈埃拉 (Mihaela)、切扎拉 (Cezara)、安达·萨布 (Anda Sabou) 表示感谢。

作者向原创者保罗·纽博尔德 (Paul Newbold) 创造的坚实基础和优良传统表