

经·济·与·管·理·类·统·计·学·系·列·教·材



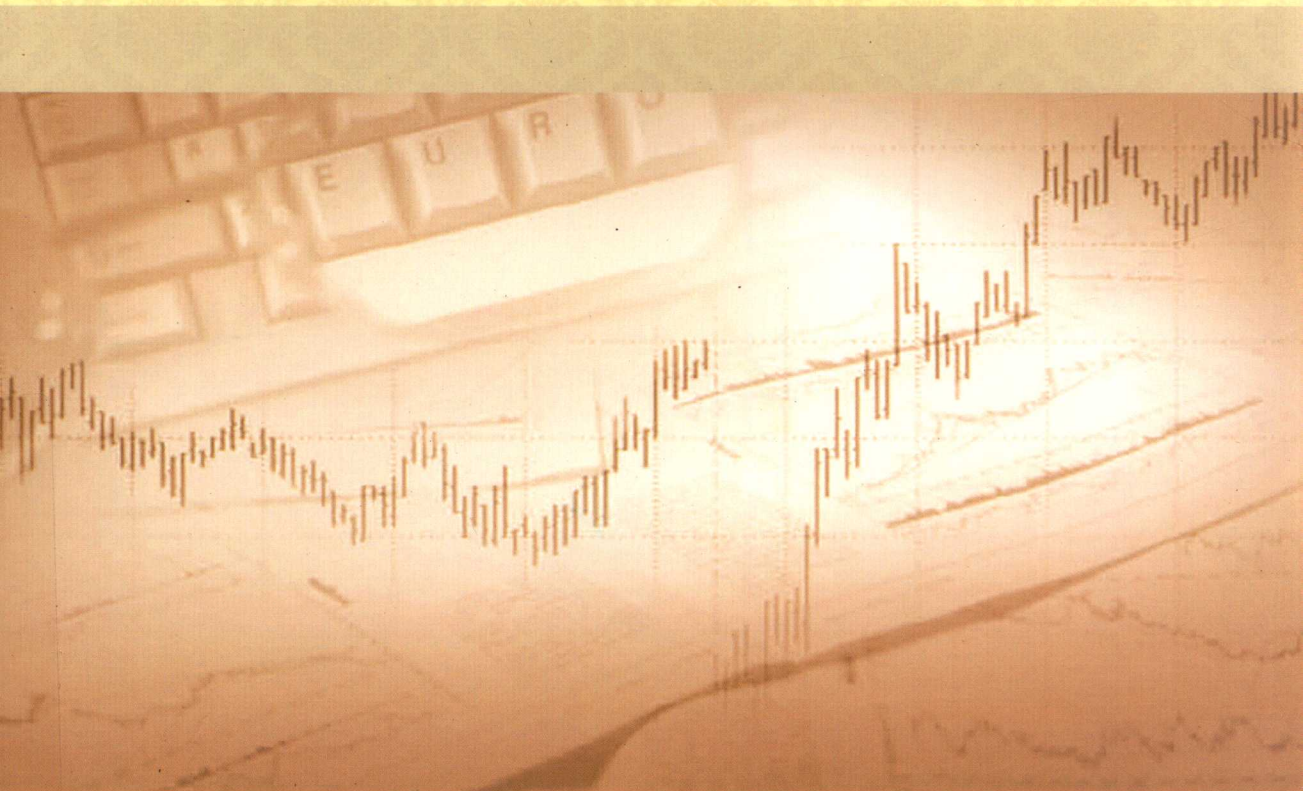
“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

教育部高等学校统计学类专业  
教学指导委员会推荐用书

# 统计学导论

## (第三版)

曾五一 肖红叶 主编



科学出版社

经济与管理类统计学系列教材  
“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材  
教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会推荐用书

# 统计学导论

## (第三版)

曾五一 肖红叶 主编

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书是根据教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会新制定的《统计学类专业教学质量国家标准》中提出的课程设置和教学内容纲要,编写出版的系列教材之一。本书系统介绍统计学的基本思想、基本方法及其应用。主要内容包括:统计学的基本框架、统计数据的收集、整理与显示、数据分布特征的描述、概率基础、抽样分布与参数估计、假设检验与方差分析、相关与回归分析、非参数统计、时间序列分析、对比分析与指数分析、统计综合评价、Excel 在统计中的应用等。通过本书的学习,可以使具备基本的统计思想,掌握基本的统计方法,培养其应用统计方法分析和解决经济管理中实际问题的能力,并为其进一步的学习和研究打好基础。

本书不仅可以作为经济与管理类统计学专业的基础教材,也可以作为一般经济与管理类专业“统计学”核心课程的教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

统计学导论 / 曾五一, 肖红叶主编. —3 版. —北京: 科学出版社, 2019.1

经济与管理类统计学系列教材 “十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

ISBN 978-7-03-057487-9

I. ①统… II. ①曾… ②肖… III. ①统计学-高等学校-教材 IV. ①C8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 107077 号

责任编辑: 王丹妮 陶璇 方小丽 / 责任校对: 彭涛

责任印制: 霍兵 / 封面设计: 蓝正设计

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市密东印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2007 年 8 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2013 年 1 月第 二 版 印张: 21 3/4

2019 年 1 月第 三 版 字数: 516 000

2019 年 1 月第三十次印刷

定价: 42.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

## 全国经济与管理类统计学系列教材编委会

### 编委会主任：

曾五一 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会原主任委员、上海对外经贸大学和吉林财经大学特聘教授、原厦门大学特聘教授、博士生导师

### 编委：(以姓氏笔画排序)

马秀颖 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员、吉林财经大学教授

王振龙 全国统计职业教育教学指导委员会副主任委员、西安广播电视大学教授

王艳明 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员、山东工商学院教授

石磊 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员、云南财经大学教授、博士生导师

朱建平 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会副主任委员、厦门大学教授、博士生导师

刘洪 中南财经政法大学教授、博士生导师

刘永辉 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员、上海对外经贸大学教授、博士生导师

刘建平 暨南大学教授、博士生导师

米子川 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员、山西财经大学教授、博士生导师

许涤龙 广州大学教授、博士生导师

杨灿 厦门大学教授、博士生导师

李金昌 教育部高等学校经济学类专业教学指导委员会副主任委员、浙江财经大学教授、博士生导师

李宝瑜 山西财经大学教授、博士生导师

肖红叶 国家级教学名师、天津财经大学教授、博士生导师

张润楚 南开大学教授、博士生导师

杭斌 山西财经大学教授、博士生导师

罗良清 教育部高等学校经济学类专业教学指导委员会委员、江西财经大学教授、博士生导师

庞皓 国家级教学名师、西南财经大学教授、博士生导师

郑明 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会委员、复旦大学教授、博士生导师

徐国祥 教育部高等学校统计学类专业教学指导委员会副主任委员、上海财经大学教授、博士生导师

蒋萍 东北财经大学教授、博士生导师

雷钦礼 暨南大学教授、博士生导师



# 总序

统计学是一门研究如何测度、收集、整理、归纳和分析反映客观现象总体数量的数据，以帮助人们正确认识客观世界数量规律的方法论科学。随着社会经济的发展和科学技术的进步，统计应用的领域越来越广，统计已经成为人们认识世界不可或缺的重要工具。

现代统计学可以分为两大类：一类是以抽象的数量为研究对象，研究一般的收集数据、分析数据方法的理论统计学。另一类是以各个不同领域的具体数量为研究对象的应用统计学。前一类统计学具有通用方法论的理学性质，其特点是计量不计质。后一类统计学则与各不同领域的实质性学科有着非常密切的联系，是有具体对象的方法论，因而具有复合性学科和边缘学科的性质。所谓应用既包括一般统计方法的应用，也包括各自领域实质性科学理论的应用。经济与管理统计学是以社会经济数量为对象的应用统计学。要在经济和管理领域应用统计方法，必须解决如何科学地测定经济现象即如何科学地设置指标的问题，这就离不开对有关经济现象的质的研究。要对经济和管理问题进行统计分析，也必须以有关经济和管理的理论为指导。因此，经济与管理统计学的特点是在质与量的紧密联系中，研究事物的数量特征和数量表现。不仅如此，由于社会经济现象所具有的复杂性和特殊性，经济与管理统计学除了要应用一般的统计方法外，还需要研究自己独特的方法，如核算的方法、综合评价的方法，等等。

从历史和现状看，我国统计学专业的办学也有两种模式：一是强调各类统计学所具有的共性。这种模式主要培养学生掌握通用的统计方法和理论。它肯定统计学的“理学性质”，按照理学类学科的特点设置课程，概率论和各种数理统计方法等通用的统计方法论在课程中占有较大分量。其培养目标是有良好的数学基础、熟练掌握统计学基本理论与各种方法，同时有一定的专门领域的知识，能够适应各个不同领域的统计工作和统计研究的统计人才。二是强调各类统计学的个性，对于经济与管理类统计学来说，就是强调其与经济学和管理学等其他学科的密切联系，按照经济与管理类学科的特点设置课程，除统计学本身的专业课外，经济管理类的课程占相当大的分量。其培养目标是复合型人才，即具有坚实的经济与管理理论功底，既懂数理统计方法、又懂经济统计方法，并能

熟练掌握现代计算手段的经济与管理统计人才。这种人才既是统计人才又是经济管理人才，不仅能胜任基层企事业单位和政府部门的日常统计业务，而且能从事市场调查、经济预测、信息分析和其他经济管理工作。上述两种办学模式，各有特色，同时也各有一定的社会需求。应该根据“百花齐放，百家争鸣”的方针，允许多种办学模式并存，由各院校根据自己的特色和市场对有关人才需求的大小，自主选择合适的办学模式。

为了更好地满足新时代对统计人才的需要，无论是理学类统计学专业还是经济管理类统计学专业都有一个如何面向未来、面向世界，加强自身的建设，更好地与国际接轨的问题。但是，这两类专业的培养目标不同，知识体系也有相当大的差异，难以完全统一或互相取代。2003年11月，当时的教育部统计学教学指导分委员会在厦门召开年会，会上各方面的专家达成共识，为了促进统计学的学科建设和发展，有必要按授予学位的不同，分别制定指导性的教学规范。2004年1月，全国经济与管理类统计学专业的部分专家和学者在天津财经学院（现更名为天津财经大学）讨论了《统计学专业教学规范（授经济学学士学位）》征求意见稿，对初稿进行修改与补充，又经过教育部统计学教学指导分委员会研究和审定，最终形成了正式的教学规范（以下简称新规范）。

根据新规范的设计，经济管理类统计学专业应开设的统计学专业主干课程包括以下10门：统计学导论、数理统计学、应用多元统计分析、应用时间序列分析、应用抽样技术、计量经济学、国民经济统计学、企业经营统计学、证券投资分析、货币与金融统计学。为了进一步提高统计教材的质量，更好地满足培养经济管理类统计人才的需要，我们成立了全国经济与管理类统计学系列教材编委会，组织全国高校同行分工协作，编辑出版了一套经济与管理类统计学系列教材。

本套系列教材根据经济管理类统计学专业的特点，构建了与培养目标相适应的教学内容体系。在系列教材的编写中，尽可能做到统筹兼顾，防止低水平重复。同时，各本教材采用相同的版式、体例和统一规范的学术用语，并且，注意教材编写体例的新颖性，提高学生学习的兴趣和效率。因此，本套系列教材比较适合作为经济管理类统计学专业的专业课程教材。其中的《统计学导论》和《计量经济学》也可作为一般经济管理类专业的核心课程教材。

第一套经济与管理类统计学系列教材出版至今已经过去十多年了。该套教材的出版发行受到了广大读者的欢迎，被不少高等院校采用。迄今为止，本系列教材已有多种再版或重印，其中的《统计学导论》和《计量经济学》曾被教育部评定为国家级精品教材。《统计学导论》《计量经济学》《应用多元统计分析》和《应用抽样技术》等教材则先后被列入国家级“十一五”或“十二五”规划教材。以《统计学导论》为基础教材的厦门大学与天津财经大学的“统计学”课程和以《计量经济学》为基础教材的西南财经大学“计量经济学”课程被教育部评为国家级精品课程和国家级精品资源共享课程。2009年以本系列教材作为其主要内容之一的教学成果“经济管理类统计学专业教学体系的改革与创新”获得第六届国家级优秀教学成果一等奖。总而言之，在过去十多年里，本系列教材对促进我国统计学专业的教学改革、提高统计学专业教学质量，发挥了应有的作用。

近年来，随着社会经济的发展和科学技术的进步，全球正在逐步进入大规模生产、分享和应用各种数据的大数据时代。大数据时代是“数据为王”的时代。通过对各种数

据的采集、存储、处理和分析,人们可以获得许多有价值的知识,从而更加有效地组织生产、经营和各种活动,进而推动人们生活方式和整个社会的变化和进步。大数据是一种宝贵的资源,大数据必须通过挖掘、提炼和加工才能真正发挥作用。作为认识客观世界数量规律的有力工具,统计学的基本思想与方法在大数据时代仍然大有用武之地。在应对大数据的各种挑战中,必将出现新的统计学理论与方法,进而促进统计学自身的发展。

为了适应经济社会形势的发展和大数据时代的到来,在科学出版社的组织 and 大力支持下,我们启动了经济管理类统计学系列教材的全面修订与再版工作。新的系列教材在保持原系列教材基本特色的基础上,主要在以下几个方面又作了一些改进:

第一,成立新的经济与管理类统计学系列教材编委会,吸收一些年富力强的教授参与系列教材的主编和修订工作。

第二,根据与时俱进的原则,对原系列教材的内容进行全面的修订、补充与完善。

第三,根据各课程的具体情况,在编写出版纸质教材的同时,开展相关数字资源网上互动平台的建设。利用二维码将教材的有关内容与网上资源相互链接。通过扫描二维码,读者可以利用手机或电脑观看教学案例与各章的习题详解,还可以通过网上互动平台,观看教学视频。

经济与管理类统计学专业系列教材的建设与完善是一个复杂艰巨的系统工程,完成这一工程需要全国统计教育工作者的共同努力。借此机会,我要感谢参与本套系列教材编写、修订的全国各高校的同龄专家和学者,感谢为本套系列教材的出版提供帮助的科学出版社的领导和编辑。衷心祝愿大家的辛勤劳动能够再次结出丰硕的果实,能够为我国统计学的普及和提高做出更大的贡献。

曾五一

2018年8月

## 第三版前言

《统计学导论》第一版 2006 年 1 月出版，2013 年 1 月又出了第二版，其出版发行受到了读者的欢迎，先后多次印刷，被多所高等院校采用，总发行量超过 15 万册。《统计学导论》第一版曾被评为国家级精品教材，第二版又被教育部评为“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材，2016 年以本书作为基础参考教材，由本人主持建设完成的“统计学”课程又被教育部认定为国家级精品资源共享课程。

为了适应经济社会形势的发展和大数据时代的到来，应出版社的要求，我们又对《统计学导论》做了修订，编写了《统计学导论》第三版。参加第三版修订的有：曾五一教授（第一章、第二章、第三章、第七章）、肖红叶教授（第四章、第五章、第六章）、王青华副教授（第十章）、刘云霞副教授（第八章、第九章、第十一章）和袁加军高级工程师（附录 A Excel 概述以及各章中与 Excel 应用有关的内容）。由曾五一教授负责全书的设计、修改、总纂和定稿工作。

《统计学导论》第三版是为经济与管理类统计学专业编写的一本统计学入门教材，在保持前两版基本特色的基础上，主要在以下几个方面又做了一些改进。

第一，根据与时俱进的原则，对教材中的一些论述做了修改、补充与完善，同时更新了部分案例和习题。

第二，根据 Excel 的最新版本，对附录 A 以及各章中与 Excel 应用有关的部分做了修改。

第三，为便于读者查阅，对于书中的主要学术用语，均用加粗字体标识。

第四，为了便于读者自学，我们利用二维码将本教材的有关内容与我们所建设的国家级精品资源共享课程“统计学”的网上资源和科学出版社建设的网上互动平台的有关资源相互链接。通过扫描二维码，读者可以利用手机或电脑观看教学案例与各章的习题详解。

第五，为了便于教师组织教学，我们还制作了与本书配套的教学辅助资料。内容包括：全套教学用幻灯片、本书教材与习题所用到的数据（Excel 格式）、若干模拟试卷。凡以本书作为教材的教师可与出版社联系，免费获得上述教学资源。



本书的再版得到了科学出版社兰鹏编辑的热情支持，许多兄弟院校的教师对本书的修订提了不少宝贵的意见，特在此表示衷心感谢！

限于水平，本书的第三版仍会有许多不足，欢迎读者特别是使用本书作为教材的老师提出批评和建议。

曾五一 于厦门山海花园

2018年10月



## 第二版前言

《统计学导论》第一版自 2006 年 1 月出版发行以来,受到了读者的欢迎,先后多次印刷,被许多高等院校采用。2007 年,《统计学导论》第一版被评为教育部普通高等教育精品教材。2006 年,以本书作为教材或主要参考书的厦门大学“统计学”课程和天津财经大学的“统计学”课程被教育部评为国家级精品课程,厦门大学 and 天津财经大学的统计学教学团队被教育部评为国家级教学团队。

为了适应经济社会形势的发展,更好地反映国家级精品课程建设的成果,我们对《统计学导论》第一版作了全面的修订,重新编写了《统计学导论》第二版。参加本书第二版修订的人员有:厦门大学曾五一(第一章、第二章、第三章、第七章、第十一章),天津财经大学肖红叶(第四章、第五章、第六章、第八章),西南财经大学王青华(第九章、第十章)、袁加军(附录一以及各章中与 Excel 应用有关的内容)。由曾五一教授和肖红叶教授担任主编,负责全书的设计、修改、总纂和定稿工作。

《统计学导论》第二版是为经济与管理类专业编写的一本统计学入门教材,在保持第一版基本特色的基础上,主要在以下几个方面作了一些改进:

第一,为了进一步贯彻“少而精”和“学以致用”的原则,避免与其他课程重复,删除了第一版中的第十一章统计决策和其他各章中的部分内容,将全书由原来的 12 章压缩为 11 章。精简后的教学内容与课时安排,更适合经济与管理类专业的教学。

第二,删除第一版各章开头的本章学习要点与要求,改为引例,通过生动的案例导出本章所要讨论和学习的问题,以增强读者的兴趣和学习的主动性。

第三,对第一版中的一些论述作了修改与完善,同时更新补充了部分案例和习题。

第四,根据 Excel 的最新版本,对附录一做了较大的修改。

第五,为了便于教师组织教学,我们制作了与本书配套的教学辅助资料,包括多媒体教学课件、全部习题的解答、若干模拟试卷。凡以本书作为教材的教师可与出版社联系,免费获得上述教学资源。

本书的再版得到了科学出版社林建编辑的热情支持,许多兄弟院校的教师对本书的修订提出了不少宝贵的意见,在此表示衷心感谢!

限于水平，本书的第二版仍会有许多不足，欢迎读者特别是使用本书作为教材的教师提出意见和建议。

曾五一 于厦门山海花园

2012年12月



# 第一版前言

随着我国社会主义市场经济体制的逐步建立与完善，无论是进行宏观的国民经济管理，还是进行微观的企业经营决策，都需要准确地把握有关经济运行的各类数量信息。作为认识客观世界数量规律的一个有力工具，在新的形势下，统计正日益发挥更大的作用。正因为如此，“统计学”一直被教育部列为经济和管理类大学本科教育的核心基础课程。

本书是根据教育部统计学教学指导分委员会新制定的《统计学专业教学规范（授经济学学位）》中提出的课程设置和教学内容纲要而编写的统计学入门教科书。本书系统介绍统计学的基本思想、基本方法及其应用。主要内容包括：统计学的基本框架、统计资料的整理、收集与显示、数据分布特征的描述、概率基础、参数估计、假设检验与方差分析、相关分析与回归分析、非参数统计、时间序列分析、对比分析与指数分析、统计决策、统计综合评价、Excel 在统计中的应用等。通过本书的学习，可以使学生具备基本的统计思想，掌握基本的统计方法，培养应用统计方法分析和解决经济管理中实际问题的能力，并为进一步的学习和研究打好基础。因此，本书不仅可以作为经济与管理类统计学专业的基础教材，也可以作为一般经济与管理类专业统计学核心课程的教材。

在本教材的编写过程中，我们根据经济与管理类专业的特点，努力贯彻“少而精”和“学以致用”的原则，对教材内容作了适当的取舍，尽可能做到结构合理、概念清楚、条理分明、深入浅出。除十分必要外，本书一般不做过多的数学推导与证明，着重通过实例讲述统计思想，培养和提高学生应用统计方法的能力。为便于师生教学互动，提高学生学习的兴趣和效率，根据本系列教材编委会的统一要求，本书各章开篇有简单的内容要点和教学要求提示，章末附有本章小结，对有关教学内容和计算公式作扼要的总结。教材中尽可能使用真实数据作为案例。“思考与练习”不设一般常见的名词解释型的简答题和论述题，而是通过判断题、选择题、计算题和有趣味的思考题，帮助学生掌握有关概念和计算方法。为便于学生自学，同时又为其留有独立思考和独立完成作业的余地，书后给出编号为奇数的习题的详解。同时，本书采用最常见的通用软件 Excel 作为实现统计计算和分析的工具。附录附有“Excel 概述”介绍 Excel 的基本操作，各章中又结合

具体实例讲述 Excel 在各种统计分析中的具体应用。此外,本教材还配有教学用光盘,其内容为教学大纲、教学课件、例题数据等。教师可利用该光盘,进行多媒体教学和上机操作演示。

本教材由多所高校的教师集体协作完成,他们分别是厦门大学曾五一教授(第一章、第五章(合作)、第七章、第十一章),天津财经大学肖红叶教授(第四章、第五章(合作)、第六章、第八章),西南财经大学王青华副教授(第三章、第九章、第十章),厦门大学陈珍珍教授(第二章、第十二章)和厦门大学袁加军工程师(附录 Excel 概述以及各章中与 Excel 应用有关的内容)。全书由曾五一教授和肖红叶教授担任主编,负责全书的设计、修改、总纂和定稿工作。应当指出,尽管我们为提高教材的质量,作了不少努力,但由于水平有限,书中难免有疏漏或错误之处,恳请同行专家和读者不吝赐教,以便今后进一步修改与完善。

在本书的编写过程中,编者参考了国内外大量的有关文献资料,书末附有主要参考文献。本书的出版得到科学出版社的大力支持,卢秀娟、刘欢等同志为本书的组稿、编辑做了大量工作。在此我们对所有为本书问世做出贡献的单位和人士一并表示深切的感谢!

编者

2005年9月

# 目录

<b>第一章</b>	
<b>绪论</b> .....	1
<b>第一节 什么是统计</b> .....	1
<b>第二节 统计学的产生与发展</b> .....	4
<b>第三节 统计学的基本概念</b> .....	10
<b>本章小结</b> .....	14
<b>思考与练习</b> .....	16
<b>第二章</b>	
<b>统计数据的收集、整理与显示</b> .....	17
<b>第一节 统计数据的收集</b> .....	17
<b>第二节 统计数据的整理</b> .....	24
<b>第三节 统计数据的显示</b> .....	30
<b>第四节 Excel 在统计整理与统计图表中的应用</b> .....	38
<b>本章小结</b> .....	43
<b>思考与练习</b> .....	44
<b>第三章</b>	
<b>数据分布特征的描述</b> .....	46
<b>第一节 统计变量集中趋势的测定</b> .....	46
<b>第二节 统计变量离散程度的测定</b> .....	57
<b>第三节 变量分布的偏度与峰度</b> .....	63
<b>第四节 利用 Excel 计算描述统计指标</b> .....	66
<b>本章小结</b> .....	69
<b>思考与练习</b> .....	70

<b>第四章</b>	
<b>概率基础</b> .....	73
第一节 随机现象与随机事件 .....	73
第二节 概率的性质及计算 .....	75
第三节 随机变量及其分布 .....	80
第四节 几种常用的概率分布 .....	86
本章小结 .....	92
思考与练习 .....	93
<b>第五章</b>	
<b>抽样分布与参数估计</b> .....	96
第一节 抽样的基本概念与数学原理 .....	96
第二节 抽样分布 .....	102
第三节 参数估计 .....	106
第四节 样本容量的确定 .....	113
第五节 Excel 在参数估计中的应用 .....	115
本章小结 .....	117
思考与练习 .....	117
<b>第六章</b>	
<b>假设检验与方差分析</b> .....	120
第一节 假设检验的基本原理 .....	120
第二节 总体均值的假设检验 .....	125
第三节 总体比例的假设检验 .....	128
第四节 单因子方差分析 .....	130
第五节 双因子方差分析 .....	133
第六节 Excel 在假设检验与方差分析中的应用 .....	137
本章小结 .....	141
思考与练习 .....	141
<b>第七章</b>	
<b>相关与回归分析</b> .....	145
第一节 相关与回归分析的基本概念 .....	145
第二节 简单线性相关与回归分析 .....	148
第三节 多元线性相关与回归分析 .....	165
第四节 Excel 在相关与回归分析中的应用 .....	173
本章小结 .....	179
思考与练习 .....	181

<b>第八章</b>	<b>非参数统计</b> .....	184
第一节	非参数检验概述 .....	184
第二节	符号检验与符秩检验 .....	185
第三节	秩和检验与 $\chi^2$ -检验 .....	188
第四节	等级相关检验 .....	191
第五节	Excel 在非参数检验中的应用 .....	193
本章小结	.....	197
思考与练习	.....	197
<b>第九章</b>	<b>时间序列分析</b> .....	200
第一节	时间序列分析概述 .....	201
第二节	时间序列的水平分析与速度分析 .....	203
第三节	长期趋势的测定 .....	212
第四节	季节变动和循环变动的测定 .....	220
第五节	时间序列预测模型 .....	228
第六节	Excel 在时间序列分析中的应用 .....	234
本章小结	.....	239
思考与练习	.....	240
<b>第十章</b>	<b>对比分析与指数分析</b> .....	244
第一节	对比分析 .....	244
第二节	指数的概念和种类 .....	250
第三节	综合指数 .....	253
第四节	平均指数 .....	259
第五节	指数体系与因素分析 .....	262
第六节	几种常见的经济指数 .....	268
本章小结	.....	273
思考与练习	.....	274
<b>第十一章</b>	<b>统计综合评价</b> .....	278
第一节	统计综合评价概述 .....	278
第二节	评价指标及其权重的确定 .....	280
第三节	数据的预处理 .....	289
第四节	综合评价模型 .....	294



本章小结 .....	295
思考与练习 .....	296
参考文献 .....	298
附录一	
Excel 在统计中的应用 .....	299
第一节 Excel 简介与基本操作 .....	299
第二节 分析工具库与统计函数 .....	314
附录二	
常用统计表 .....	319
附表 1 正态分布函数 $N(0, 1)$ 的数值表 .....	319
附表 2 $t$ 分布临界值表 .....	320
附表 3 $\chi^2$ 分布临界值表 .....	322
附表 4 $F$ 分布临界值表 .....	323
附表 5 符号检验临界值 $S_\alpha$ .....	325
附表 6 威尔科克森配对符号秩检验中 $T$ 的临界值 .....	326
附表 7 秩和检验表 .....	327
附表 8 斯皮尔曼等级相关系数 $r_s$ 的上临界值 $r_\alpha$ 表 .....	327