



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材



面向 2 1 世 纪 课 程 教 材

高等学校经济学类核心课程教材

计量经济学

(第四版)

李子奈 潘文卿 编著

高等教育出版社



“十二五”普通高等教育本科国家级



面向 21 世纪课程教材

高等学校经济学类核心课程教材

计量经济学

(第四版)

李子奈 潘文卿 编著

高等教育出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

计量经济学 / 李子奈, 潘文卿编著. —4 版. —北京: 高等教育出版社, 2015.9
ISBN 978-7-04-043432-3

I. ①计… II. ①李… ②潘… III. ①计量经济学-高等学校-教材 IV. ①F224.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 166281 号

策划编辑 施春花 责任编辑 施春花 封面设计 杨立新 版式设计 于 婕
责任校对 胡美萍 责任印制 朱学忠

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.landaco.com
印 刷	高教社(天津)印务有限公司		http://www.landaco.com.cn
开 本	787mm×1092mm 1/16	版 次	2000 年 7 月第 1 版
印 张	20.25		2015 年 9 月第 4 版
字 数	410 千字	印 次	2015 年 9 月第 1 次印刷
购书热线	010-58581118	定 价	38.00 元
咨询电话	400-810-0598		

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 43432-00

内 容 简 介

本书融计量经济学理论、方法与应用为一体；以中级水平内容为主，适当吸收初级和高级水平的内容；以经典线性模型为主，适当介绍一些适用的非经典模型。全书形成了一个独具特色的内容体系。

全书详细论述了经典的单方程计量经济学模型的理论方法，适当介绍了现代时间序列计量经济学模型和几类非经典截面数据模型的理论方法。在计量经济学应用模型中，本书着重讨论了模型类型选择、模型变量选择、模型函数关系设定和模型变量性质设定的原则和方法。在详细介绍线性回归模型的数学过程的基础上，各章的重点不是理论方法的数学推导与证明，而是对实际应用中出现的问题的处理，并尽可能与中国的模型实例相结合。

本书既包含了由教育部经济学学科教学指导委员会制定的高等学校经济学科本科计量经济学课程教学基本要求的全部内容，又为学有余力者提供了进一步学习的指南。该书适合于作为各类高等院校经济、管理学科本科生的教材或教学参考书，也可供具有一定数学、经济学和经济统计学基础的经济管理者和研究人员阅读和参考。

BRIEF INTRODUCTION

This book combines theories, methodologies with applications of econometrics. Based on middle level, some contents which belong to preliminary and advanced textbooks of econometrics are also included in it. It mainly introduces classical econometric models, besides, as well as some extensive models. Therefore, this book has a special contents system.

In the theories and methodologies chapters of the book, classical single-equation econometric models are discussed more detailed. The theories and methodologies about modern time series econometric models and some kinds of non-classical cross-sectional data models are introduced more briefly. The principles and methods about models type specification, population regression models specification, models relationship specification and variables property specification are discussed in the applications chapter of the book. The mathematical process about linear regression as the basis of econometric methodologies is described very clearly. But for the mathematical process of other estimation methodologies, more attentions are paid to how to think them, how to solve the practical problems in their applications and how to combine with China's cases.

This book is suitable as the econometrics textbook for undergraduate students of every kinds of universities and colleges, because it covers all basic teaching contents required by the guideline and provides outstanding students with good advanced learning materials.

总前言

高等学校经济学类核心课程和工商管理类核心课程是在高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划“经济学类专业课程结构、共同核心课程及主要教学内容改革研究与实践”和“工商管理类专业课程结构及主要教学内容改革研究与实践”两个项目调研基础上提出、经经济学学科教学指导委员会和工商管理类学科教学指导委员会讨论通过、教育部批准的必修课程。其中，经济学类各专业的核心课程共 8 门：政治经济学、西方经济学、计量经济学、国际经济学、货币银行学、财政学、会计学、统计学；工商管理类各专业的核心课程共 9 门：微观经济学、宏观经济学、管理学、管理信息系统、会计学、统计学、财务管理、市场营销学、经济法。这些课程确定后，教育部高教司组织有关专家制定了各门课程的教学基本要求，并组编了相应的各门教材。各门课程的教学基本要求及教材由高等教育出版社于 2000 年秋季出齐，供各高等学校选用。

教育部高等教育司

2000 年 3 月

第四版序言

(一)

《计量经济学》(第三版)自2010年3月出版以来,已16次印刷达30万册,受到广大读者的欢迎,被许多高等学校采用为课程教材。相比于2005年的第二版,第三版的最大变化是将计量经济学模型方法论,主要是模型设定理论引入教科书的内容之中,这一点已经被许多读者理解和认同。读者通过各种方式提出了一些评价意见,认为第三版教材不仅讲计量经济学模型之“术”,也讲计量经济学模型之“道”。所谓“术”,指模型的估计方法、检验方法等技术层面的内容;所谓“道”,指方法论层面的内容。“术”固然重要,需要熟练掌握并不断创新和发展;而“道”更为重要,尤其对于计量经济学应用研究,在应用软件已经充分发展的今天,问题和错误经常出现在对计量经济学模型方法论的理解和掌握方面,而不是模型的估计方法、检验方法等技术方面。

《计量经济学》(第四版)的编写,仍然坚持第三版的这一特色,除了保留第三版中专门讨论模型设定理论的章节外,在全书的许多章节,读者都会发现穿插于其中的关于方法论基础问题的简要讨论。

(二)

本书对《计量经济学》(第三版)的内容体系进行了重要的调整。第二至四章仍然以“经典单方程计量经济学模型”为标题,但在内容上只涉及截面数据模型,并且删除了以时间序列数据为样本的所有例题和习题;将与时间序列数据模型相关的内容集中调整至第五章“时间序列计量经济学模型”中,包括一般教科书经典单方程模型中的“序列相关性”等内容。为什么?这里涉及计量经济学模型方法论基础的问题。经典计量经济学模型的数学基础是极限法则,即大数定律和中心极限定理。以独立随机抽样的截面数据为样本,如果模型设定是正确的,模型随机干扰项满足正态性假设和其他基本假设,继而进行的参数估计和统计推断是可靠的。以时间序列数据为样本,时间序列性破坏了随机抽样的假定,那么,经典计量经济学模型的数学基础能否被满足,自然成为一个有待讨论的问题。大多数教科书,包括本书的第一、二、三版,在经典单方程计量经济学模型理论方法的章节中,包含时间序列数据模型的内容和采用时间序列数据作样本的例题和习题,那么就会给初学者产生误导:对于任何时间序列数据,都可以建立经典计量经济学模型;而且必然与后续的时间序列计量经济学模型章节的内容产生矛盾。我们曾经考虑是否将第二至四章的名称改为“经典截面数据计量经济学模型”,也觉得不妥,因为

在这些章节中介绍的理论方法，例如最小二乘法、最大似然法、矩估计方法，以及模型检验方法，并不仅仅适用于截面数据模型，也适用于满足特定条件的时间序列数据模型，以及其他类型计量经济学模型。

(三)

本书对《计量经济学》(第三版)的内容进行了精简。一个显著的效果是书变薄了，改变了教科书越修订内容越多的普遍趋势。

本书删除了第三版中的联立方程模型。理由有三：一是应用价值较小。早期的联立方程计量经济学模型，主要用于宏观经济分析，包括经济预测和政策评价，曾经是宏观计量经济学的主要内容。随着现代时间序列计量经济学的迅速发展，时间序列的单位根检验和协整检验理论，以及向量自回归模型得到了广泛的应用，成为现代宏观计量经济学的主流，而采用结构方程的经典联立方程模型的应用越来越少。另外，通过对我国计量经济学应用研究的现状进行调查后发现，除了几家国家综合性研究机构外，很少有采用联立方程模型的应用研究成果发表，尤其对于本科毕业生，甚至很难遇到需要采用联立方程模型的研究课题。二是其核心内容可以纳入其他章节。联立方程计量经济学模型，其理论方法的核心是如何处理每个结构方程中解释变量的内生性问题。而生解释变量问题，在单方程模型中也是普遍存在的；在教科书的经典单方程模型部分，也有专门章节讨论内生解释变量问题。从这个角度出发，在课程教学中删除联立方程模型，并不会造成课程内容体系的不完整或者知识的显著缺失。三是课程学时的限制。通过对本书第三版采用情况的调查发现，在3学分或者4学分的有限学时内，能够完成全书内容教学的课堂很少，相当多的课堂以经典单方程模型和联立方程模型为主要教学内容，后续的有关现代计量经济学模型的章节被忽略了。这是不合理的。所以，在教科书中删除联立方程模型的内容，可以保证有足够的学时完成后续章节的教学内容。

本书其他精简的内容包括第三版中的滞后变量模型和随机时间序列分析模型。这两类模型的统计学意义强于经济学意义，所描述的主要是数据上的统计关系，而不是经济上的行为关系，可以用于预测，不能用于结构分析、政策评价和理论检验。在经济预测类教科书中，一般都包含这些模型。在计量经济学教科书中删除这些模型，同样不会造成课程内容体系的不完整和知识的缺失。

本书将“格兰杰因果关系检验”单独列为时间序列模型中的一节，主要是从应用研究中发现的问题考虑的。在时间序列模型的应用研究中，格兰杰因果关系检验被广泛采用，甚至出现滥用和错用的现象。从理论上讲，格兰杰因果关系检验对于经济上的因果关系只具有“检验”的功能，不具有“发现”的功能；对于时间序列模型的设定，它只是一个“辅助”的工具，而不是“决定”的工具。为了加深读者的印象，防止滥用和错用，本书将这个“小问题”提升为一个“大问题”。是否恰当？有待教学实践的检验。

(四)

本书对第三版的例题进行了全面更新，力求真实。所谓“真实”，即它们是经济研究中的真实问题，采用真实的数据。需要说明的是，由于受到篇幅的限制和体现例题的功能，这里的“真实”仍然是有局限的。它们更注重的是关于所在章节涉及的理论方法的演示，而没有对建立应用模型的其他方面进行全面的讨论。读者在遇到类似的研究课题时，可以参考，不宜照搬。

(五)

本书作为教育部“‘十二五’普通高等教育本科国家级规划教材”，感谢教育部和清华大学有关主管部门、高等教育出版社的指导和支持！感谢采用本书第一、二、三版作为教科书的所有老师和同学的信任和宝贵建议！感谢本书修订所参考的所有论著的作者的贡献！

由于我们的水平有限，听到的批评意见很不充分，虽然有不断进取力求编写精品教科书的良好愿望，但本书肯定存在诸多不足，甚至有个别错误，欢迎读者提出批评和建议！

李子奈 潘文卿

2015年2月于清华大学

第三版序言

(一)

《计量经济学》(第二版)自 2005 年 4 月出版以来,受到广大读者,特别是高等学校教师和学生的广泛欢迎。大家在使用的过程中,通过各种方式对本书提出了许多宝贵的意见和建议。这些意见和建议中有些在第二版重印时已经被采纳并在书中作了相应修改,有些被第三版所吸收。值此第三版出版之际,我们对这些热心的读者表示最诚挚的谢意!

《计量经济学》教材的编写,一直得到教育部高等教育司、教育部高等学校经济学学科教学指导委员会和高等教育出版社的直接指导和大力支持。本书第一版被作为“面向 21 世纪课程教材”和“高等学校经济学类核心课程教材”;第二版被作为高等教育出版社“高等教育百门精品课程教材建设计划”的立项项目,并列入新闻出版总署“十五”国家重点图书出版计划;第三版又被列入教育部“普通高等教育‘十一五’国家级教材规划项目”。这些都是对我们极大的信任,他们的指导和支持使我们倍受鼓舞。也借第三版出版之际,对他们表示衷心的感谢!

《计量经济学》(第三版)吸收了我们近几年关于计量经济学模型方法论基础的部分研究成果。该项研究得到国家社会科学基金的大力支持,并于 2008 年作为国家社会科学基金重点项目(08AJY001, 计量经济学模型方法论基础研究)立项资助。部分研究成果已经发表于《经济研究》、《经济学动态》、《统计研究》等刊物,以更广泛地听取读者的意见。也借第三版出版之际,对国家社会科学基金和有关刊物的支持表示衷心的感谢!

(二)

从 20 世纪 70 年代末、80 年代初以来,我国计量经济学教学与研究的发展已经经历了引进、推广与普及的第一阶段,以及教学提高与应用扩张的第二阶段,现在已经进入提高与创新的第三阶段。从《计量经济学》(第二版)出版的 2005 年到现在的近 5 年时间内,最显著的变化就是计量经济学理论方法研究的加强和应用研究的普及。

在此期间,计量经济学理论方法研究更受重视,其研究水平也得到了进一步提高。研究生计量经济学高级课程普遍开设,一些在理论计量经济学领域有成就的海外学者和一批在海外受到良好训练的年青学者回国,以及国内外学术交流的广泛开展,为计量经济学理论方法研究创造了基础和环境。计量经济学理论方法研究,既是学科发展的基础,又是学科水平的体现,只有加强理论方法研究,产生一批原创性成果,我们才可能融入世界计量经济学主流。这应该成为本阶段的任务之一。

在此期间,计量经济学模型方法在我国经济理论研究和经济问题分析中被普遍采用,并迅速向管理、劳动、教育、卫生、人口乃至社会等领域扩展。在我国经济类学术刊物上,以计量经济学模型方法作为主要分析方法的论文占全部论文的比例,已经迅速提高到50%以上。而且研究对象遍及经济的各个领域,所应用的模型方法遍及计量经济学的各个分支。不论以何种方式作出评价,计量经济学模型方法都已经成为我国经济研究的一种主流的实证研究方法。更为重要的是,计量经济学模型已经成为综合经济管理部门和经济类研究机构分析经济形势、研究实际经济问题和制定经济政策的常用工具,提高了经济预测和决策的水平。但是,严重问题仍然存在。没有实际意义的“自娱自乐”式的研究和存在问题甚至错误的“自欺欺人”式的研究并存,这并不是个别现象。所以,研究重要问题,采用正确的模型方法,并争取有所发现,应该成为本阶段的任务之一。

这些是《计量经济学》(第三版)修订出版的大背景。

(三)

与《计量经济学》(第二版)相比,第三版最重要的修订在于“计量经济学应用模型”。

在本书第一、二版中,经典计量经济学应用模型一直是重点内容之一。它主要通过生产函数模型、需求函数模型、消费函数模型以及宏观计量经济模型的介绍,一方面使学生熟悉常用的计量经济学应用模型的理论模型和估计方法;另一方面,也是更重要的,使学生了解这些模型是如何提出与发展的,为学生在未来的实践中自己提出与发展新的模型打下基础。教学实践表明,这些目的是能够达到的。但是,如此设计应用模型教学内容,也存在一定的缺陷:对于更具一般意义的计量经济学模型方法论,特别是如何在应用研究中设定一个正确的模型,缺少系统的讨论。

一件小事给了我很大的教育。三年前的一天,一位同学到我的办公室,向我报告他的一个发现:需求法则在我国并不适用。因为他用我国的食物消费量作为被解释变量,以食品价格指数作为解释变量,建立了食品需求模型,经过模型估计发现,食品价格指数的参数为正,即食物消费量随着食品价格的上升而上升,与商品需求量随着价格上升而下降的需求法则相违背。我思考很久,出现这种问题的责任在哪里?不在学生,也不在教师,而是我们的教科书,至少与教科书有关。国内外所有的计量经济学教科书,都是以模型的估计和检验为核心内容,尽管也介绍应用模型,也有大量来自于实际应用的例题,但是往往是摆出一个模型,告诉学生应该怎样估计,怎样检验,偏偏没有告诉学生这个模型是按照什么思路建立起来的。甚至许多计量经济学教科书认为,如何设定或者提出一个实际的应用模型,是理论经济学和统计学的任务,而不是计量经济学的任务。

我们讲授计量经济学的目的是什么?学生学习计量经济学的目的又是什么?为什么要把计量经济学作为一门本科生必修的核心课程?诚然,为学生进一步学习高级课程和从事计量经济学理论方法研究打下坚实的基础,是重要的目的之一。但是,更重要的目的是为了使学生能够掌握这一主流的实证经济研究方法,正确地从事应用研究。那么

为达到这一目的就应该在教学过程中告诉学生如何正确地设定或者提出一个实际的应用模型。这就是第三版将“计量经济学应用模型”作为最重要的修订内容的理由。

(四)

《计量经济学》(第三版)取消了第二版中的第七章“计量经济学应用模型”,重新编写了第九章“计量经济学应用模型”,名称虽相同,内容却有了根本的变化。在第九章中,按照计量经济学应用模型研究的步骤,设计了4节内容。将第二版第七章中生产函数、需求函数和消费函数模型中的部分内容,作为一般意义的计量经济学应用模型方法的案例纳入其中。

第1节是关于计量经济学应用模型的模型类型设定,讨论如何针对研究对象选择计量经济学模型类型,即确定所应该建立的是参数模型还是非参数模型,是单方程模型还是联立方程模型,是截面数据模型还是时间序列数据模型或者平行数据模型,是经典截面数据模型还是非经典的选择性样本模型、计数数据模型、离散选择模型或者持续时间数据模型,等等。本节还着重讨论了模型类型对数据类型的依赖性。这显然是应用模型设定的第一步。

第2节是关于计量经济学应用模型总体回归模型设定中的变量选择问题,讨论在模型类型确定之后,应该按照什么原则选择进入模型的变量。本节对“研究目的导向”、“先验理论导向”和“数据关系导向”进行了分析和批评,提出了应该按照“一般性”、“现实性”、“统计检验必要性”和“经济主体动力学关系导向”的原则选择变量。这是应用模型设定的第二步。

第3节是关于计量经济学应用模型函数关系设定,讨论如何在经济学理论和统计分析的指导下,设定模型中解释变量和被解释变量之间的关系,即模型的函数形式。这是应用模型设定的第三步。至此完成了一个应用研究的总体回归模型设定工作。

第4节是关于计量经济学应用模型变量性质设定,讨论如何确定被选择进入模型的变量的性质,包括:它们对被解释变量具有直接影响还是间接影响?它们是内生变量还是外生变量?它们是随机变量还是确定性变量?另外,本节重点讨论了变量性质设定的相对性。这是进行模型估计之前必须进行的工作,是应用模型设定的第四步。

(五)

我从事计量经济学教学与研究已近30年,一直在思考两个问题并且仍然没有最终答案。一是计量经济学课程是否是经济学课程,以及如何才能使之成为真正的经济学课程?二是计量经济学模型方法是否是科学,以及如何才能使之成为真正的科学?

如上所述的计量经济学应用模型的章节设计,是目前国内外教科书中所没有见过的。从这个角度看,《计量经济学》(第三版)的内容体系设计,具有创新性。而其具体内容属于我们正在研究的计量经济学模型方法论基础的范畴,也是目前国内外教科书中所没有的,因而会有不成熟甚至存在问题之处。从这个意义讲,《计量经济学》(第三版)的具体

内容,也具有创新性。那么,为什么要将本来已经被公认为比较成熟的教材进行如此修订,增加了不成熟的内容呢?其目的就是试图为上述两个问题寻求答案。

创新性的工作并不一直都是成功的。是否成功,需要实践的检验。我们真诚地希望,使用本教材的老师和学生,以及其他读者,能够就本书的体系设计和具体内容提出批评和建议。我们有决心和信心通过不断地修改完善,使之最终成为独具特色的中级计量经济学精品教材。

(六)

《计量经济学》(第三版)其他章节的主要修订包括:第二章将“一元线性回归模型的基本假设”专门列为一节,将所有基本假设按照对模型设定的假设、对解释变量的假设和对随机干扰项的假设进行分类,使之更加系统化。将第二章第6节标题修改为“实例及时间序列问题”,分别列举了截面数据模型和时间序列数据模型的实例,然后提出时间序列数据问题,与第八章相呼应。这一点十分重要,经典的线性回归模型理论是基于随机抽样的截面数据的,但是在实际应用中,包括在经典线性回归模型的教学必然大量采用时间序列数据,所以加以专门的说明是必要的。第五章“专门问题”中取消了原来的建模理论一节,相关内容已融入第九章“计量经济学应用模型”中。在第七章“扩展的单方程计量经济学模型”中增加了选择性样本模型,该类模型作为微观计量经济学模型体系中的最重要组成部分,应用十分广泛,同时该模型的介绍还可以帮助读者进一步深入理解已经学习的经典单方程计量经济学模型的理论基础。另外,本章将原来“扩展的单方程计量经济学模型”中的变参数模型和简单非线性模型进行适当简化后,融入经典单方程模型的内容之中。

《计量经济学》(第三版)对例题进行了大量的精心修改。除了进行必要的更新外,更重要的是尽量使例题与理论方法相一致,并使经典模型的例题与现代的模型理论方法之间不发生矛盾。

(七)

第三版仍然按照4学分70学时的课程设计教学内容,在总的内容和篇幅上与第二版相当。不同的学校可以根据学生的基础水平和学时限制,在教学安排中选择其中的部分或者全部内容。

大体上可以将教材内容分为两个层次。第一层次包括第一章至第六章和第九章,即绪论、经典单方程模型和联立方程计量经济学模型,以及计量经济学应用模型,不包括带“*”内容,这一层次属于计量经济学课程的一般教学要求。第二层次包括全部内容,但是压缩第二章至第五章的教学学时。这是本科计量经济学课程的较高教学要求。

李子奈

2009年8月于清华大学

第二版序言

(一)

计量经济学作为一门课程,在我国高等院校的经济学科、管理学科相关专业中开设,已经有 20 余年的历史,它的重要性也逐渐为人们所认识。1998 年 7 月,教育部高等学校经济学学科教学指导委员会成立,在第一次会议上,讨论并确定了高等学校经济学类各专业的 8 门共同核心课程,其中包括“计量经济学”。2000 年,我受教育部高等教育司和经济学学科教学指导委员会的委托,编著了高等学校经济学类核心课程教材《计量经济学》(第一版),由高等教育出版社出版。

在第一版序言中,关于课程的教学目的和教材的设计原则,作了如下描述:

“试图通过课程教学,使学生达到:(1)了解现代经济学的特征,了解经济数量分析课程在经济学课程体系中的地位,了解经济数量分析在经济学科的发展和实际经济工作中的作用;(2)掌握基本的经典计量经济学理论与方法,并对计量经济学理论与方法的扩展和新发展有概念性了解;(3)能够建立并应用简单的计量经济学模型,对现实经济现象中的数量关系进行实际分析;(4)具有进一步学习与应用计量经济学理论、方法与模型的基础和能力。”

“本教材内容体系的设计原则是:(1)定位于初级与中级之间的水平。计量经济学按照内容深度一般分为初级、中级和高级三个层次。考虑到在我国高等院校本科阶段,一般只设置一个层次的计量经济学课程,而且学生具备数理统计学基础,所以将课程定位于初级与中级之间的水平。(2)理论与应用并重。计量经济学按照研究对象可以分为理论计量经济学和应用计量经济学。理论计量经济学以计量经济学的理论与方法为主要内容,强调方法的数学基础,侧重于模型方法的数学证明与推导;应用计量经济学则以计量经济学的理论与方法的应用为主要内容,强调应用模型的经济学和经济统计学基础,侧重于建立与应用模型过程中实际问题的处理。本课程将在初级与中级之间的水平上理论与应用并重。(3)在理论方法部分,重在基本原理和方法思路,尽量精简复杂的数学推导与证明。(4)必需的数学基础知识,包括矩阵运算和数理统计中的回归分析、假设检验等,属于经济类专业本科生数学课程的基本要求,不出现在课程内容中,由学生自己学习与复习。(5)属于中、高级的,但是十分重要的内容和非经典的理论方法,在课程中作概念性介绍,为学生进一步学习建立一个基础。(6)加强综合练习。通过综合练习,给学生以理论、方法与应用的综合能力,并学会使用计量经济学软件包。综合练习

不占课内学时。(7) 具有较宽的适用面。不同的学校、不同的专业、不同的先修课程基础, 以及不同的学时, 对课程教学的要求是不同的。在保证基本教学要求的情况下, 整章、整节的舍弃, 不影响教学内容体系的完整和前后衔接。”

这些, 仍然是我们编写本书的指导思想和原则。

(二)

《计量经济学》(第一版)作为“面向 21 世纪课程教材”和“高等学校经济学类核心课程教材”, 于 2000 年 7 月出版以来, 被广泛采用。在使用过程中, 众多高等院校教师就教材的内容体系和具体章节中存在的问题, 提出了很多宝贵的意见。在这四年中, 计量经济学的理论方法和应用研究也有了新的发展, 最具有代表性的是计量经济学家两度获得诺贝尔经济学奖。2000 年的诺贝尔经济学奖授予在微观计量经济学领域作出突出贡献的赫克曼(J.Heckman)和麦克法登(D.McFaddan), 恩格勒(R. F. Engle)和格兰杰(C.W. J. Granger)由于在时间序列计量经济学领域的贡献而于 2003 年获奖。这极大地推动了计量经济学课程教学的发展, 并在相当大的程度上改变了计量经济学的课程教学。更为重要的是, 在这四年中, 计量经济学课程在我国众多高等院校中已经普遍开设, 教师的水平有了显著提高, 学生的知识基础, 尤其是数学和理论经济学基础得到了加强; 而应用研究也已经普遍开展, 翻开国内主要的经济类学术期刊, 可以看到, 建立计量经济学模型研究分析中国现实经济问题已经成为论文的主体。所有这些, 都对修订《计量经济学》(第一版)提出了迫切的需求。

与第一版相比较, 本书有以下几方面变化:

第一, 加强了基础内容。经典的单方程计量经济学模型是最基本和应用最普遍的计量经济学模型, 其理论方法也是联立方程计量经济学模型和后来发展的各种现代计量经济学模型的基础, 毫无疑问应该成为课程教学的重点。在第一版中, 单方程计量经济学模型理论方法部分较为简洁, 适于具有较好的应用数理统计学基础的学生采用。但是, 我国大部分高等院校的经济院系, 并没有专门开设应用数理统计学课程。为此, 在本书中, 将原来的第二章“单方程计量经济学模型理论与方法”扩充为第二、三、四、五章, 增加了单方程计量经济学模型理论方法的数理统计学基础和模型设定与检验的有关专题内容, 使得这部分内容更加充实与系统。

第二, 引入了学科前沿内容。与第一版比较, 本书引入了属于微观计量经济学的离散选择模型和平行数据模型, 尽管只是最简单的部分, 但是为学生了解这些模型打下了基础。将原来只有两节的时间序列计量经济学内容扩充为完整的一章, 比较系统地介绍了发展迅速且应用领域广阔的这一现代计量经济学的分支。另外, 对诸如广义矩估计等新近发展的理论方法, 也作为经典理论方法的延伸而作了概念性介绍。

第三, 增加了实际例题。在理论与应用的结合上, 除了保留第一版中专门设计的应用模型一章外, 将重点放在精心编写的实际例题上。专门的应用模型章节, 目的是训练

学生分析经济行为，建立理论模型的能力。而紧随各部分理论方法的应用实例，对于学生正确地理解和应用这些理论方法，是十分必要的。书中的例题都是中国的实际经济问题的分析，有些例题贯穿全章，甚至几章，随着理论方法的深入而反复采用，对于教师的“教”和学生的“学”都是十分有益的。

第四，改变了应用软件。编写第一版时，在征求部分高等院校教师意见的基础上，选择了当时大家普遍拥有的 TSP6.5 作为教学软件，模型方法和例题都结合 TSP6.5 讲授。现在，EViews 作为目前世界上最流行的计量经济学软件之一，已经普遍应用，而且它继承了 TSP 的优点，功能齐全，操作简单、灵活。所以，在本书中选择 EViews 作为教学软件。

第五，压缩了联立方程计量经济学模型。联立方程计量经济学模型是经典计量经济学内容体系的重要组成部分，它的应用领域主要是宏观经济模型。考虑到教材篇幅和本科生需要掌握的知识重点，在本书中只保留联立方程计量经济学模型理论方法中的几种单方程估计方法，同时将原来的宏观计量经济学模型由一章压缩成一节。

(三)

本书按照 4 学分 70 学时的课程设计教学内容，在总的内容和篇幅上多于第一版，这样，可以使教材更具有适用性。不同的学校可以根据学生的基础水平和学时限制，在教学安排中选择其中的部分或者全部内容。

本书内容大体上可以分为三个层次。

第一层次包括第一章至第六章，即绪论、经典单方程计量经济学模型和联立方程计量经济学模型，不含带“*”的部分。这是本科生必须掌握的计量经济学中最基础和最成熟的内容，适合于 3 学分课程且学生的数学和理论经济学背景较弱的情况。这是计量经济学课程的最低教学要求。

第二层次包括第一章至第七章，以及第八章中的一部分，不含带“*”的部分，相当于第一版教材的基本要求，适合于 4 学分课程且学生的数学和理论经济学背景一般的情况。这是计量经济学课程的一般教学要求。

第三个层次包括全部内容，但要压缩第二章至第五章的教学学时，适合于 4 学分课程且学生的数学和理论经济学背景较强的情况。这是计量经济学课程的较高教学要求。

(四)

本书共分九章。

第一章，绪论，是本书的纲。通过教学，要求学生达到：了解计量经济学的基本概念；了解计量经济学的内容体系，以及本课程涉及的内容；理解计量经济学是一门经济学科，以及它在经济学科中的地位；了解计量经济学的主要应用；了解建立与应用经典计量经济学模型的工作步骤，以及在每一步骤中应注意的关键。对于未接触过计量经济学的学生来讲，并不能全部理解，也不要求学生全部理解，只需要建立一个最基本的概

念，对于学习整个课程是大有益处的。

第二章和第三章，分别为经典单方程计量经济学模型的一元线性回归模型和多元线性回归模型，是本书最基础的内容。通过教学，要求学生达到：理解经典线性单方程计量经济学模型的数理统计学基础，包括回归分析、假设检验和区间估计；熟练掌握经典线性单方程计量经济学模型的理论与方法，包括基本假设、模型估计和统计检验；理解最小二乘原理和最大似然原理，以及在模型估计中的应用；能够运用矩阵描述、推导和证明与普通最小二乘法有关的估计过程和结论；能够应用计量经济学软件完成模型的估计和统计检验。在这两章结束时要求学生独立完成一个综合练习，自己选择研究对象，自己建立理论模型，自己收集样本数据，进行模型的估计和统计检验。

第四章，放宽基本假定的经典单方程计量经济学模型，即经典单方程计量经济学模型的计量经济学检验，也是课程的基础内容。通过教学，要求学生达到：了解实际经济分析中计量经济学模型违背各个基本假设的经济背景；从经济学和数学两个方面理解违背基本假设的后果；理解并熟练掌握常用的检验方法；熟悉各种基本假设违背情况下模型最有效和最常用的估计方法，如加权最小二乘法、可行的广义最小二乘法、差分法与广义差分法、工具变量法等，以及它们在应用软件中的实现。在本章结束时要求学生对面完成的综合练习进行计量经济学检验，重新估计模型，对结果进行分析，并提交一篇报告。

第五章，经典单方程计量经济学模型的几个专门问题，作为前面三章经典单方程计量经济学模型理论方法的补充，在理论和应用上都是不可缺少的。通过教学，要求学生达到：理解在模型中引入虚拟变量和滞后变量的问题背景、引入原则和方法；熟悉分布滞后模型和自回归模型及其参数估计方法；熟练应用格兰杰检验于模型变量选择和变量关系分析；理解模型的变量选择和关系设定可能带来模型的确定性偏误；掌握常用的检验方法。

第六章，联立方程计量经济学模型理论与方法，是课程的重点内容之一。通过教学，要求学生达到：理解线性联立方程计量经济学模型的基本概念和有关模型识别、检验的理论与方法；熟练掌握几种主要的单方程估计方法，能够运用矩阵描述、推导和证明与这些方法有关的过程和结论；能够独立完成由3~5个方程组成的简单联立方程计量经济学模型的建模全过程工作；能够应用计量经济学软件。在本章结束前要求学生独立完成一个综合练习，建立一个3~5个方程的中国宏观经济模型，自己建立理论模型，收集样本数据，用几种方法进行模型的估计，对结果进行分析，最后提交一篇报告。

第七章，经典计量经济学应用模型，是课程的重点内容之一。通过本章前三节的教学，一方面使学生熟悉常用的计量经济学应用模型的理论模型和估计方法；另一方面，也是更重要的方面，使学生了解这些模型是如何提出与发展的，为学生在未来的实践中自己提出与发展新的模型打下方法论基础。所以在本章的每一节都应有不同的建模方法

论重点。例如,在生产函数模型中,着重介绍各种生产函数模型是如何沿着要素之间替代性质的描述和技术要素的描述这两条线索逐渐发展的;在需求函数模型中,着重介绍各种需求函数模型是如何依赖于效用函数而发展的;在消费函数模型中,着重介绍各种消费函数模型是如何依赖于各种消费理论假设而提出的,等等。在教学内容安排上,视学生的宏观经济学和微观经济学水平及专业方向而有所取舍。本章中的宏观计量经济学模型是课程的选学内容,可以视学时安排和教学要求选择全部或部分内容,或者不选。通过教学,使学生达到:了解计量经济学模型的一个重要研究与应用领域——宏观经济;掌握宏观计量经济学模型的设定理论;了解中国宏观计量经济学模型的主要特征、总体结构和主要模块与方程的设计;能够看懂和应用已有的宏观计量经济学模型。

第八章,扩展的单方程计量经济学模型,是课程的选学内容,可以视学生的基础水平和教学要求选择全部或部分内容,或者不选。通过本章教学,一方面扩展学生的知识面,为学生今后进一步学习和应用计量经济学理论与方法打下基础,使学生理解:单方程计量经济学模型是一个内容广泛的体系,经典的线性模型是其中最基本和最重要的一部分,以及几类扩展模型的研究对象、基本理论和方法思路。另一方面,使学生掌握一些重要的知识点。例如,确定性变参数模型的经济含义和估计方法;非线性普通最小二乘法的原理及其在应用软件中的实现;二元离散选择模型的实际应用价值,从原始模型到效用模型的原理,二元 Probit 模型和 Logit 模型的参数估计方法及其在应用软件中的实现;平行数据(panel data)模型的设定检验,固定影响变截距模型的最小二乘虚拟变量估计方法和固定影响变系数模型的可行广义最小二乘估计方法。

第九章,时间序列计量经济学模型。虽然是课程的选学内容,但它是现代计量经济学的重要组成部分,已经形成了独立的分支和课程,在学生的基础水平和学时允许的情况下应尽可能选学。通过教学,要求学生达到:了解时间序列平稳性的概念、重要性和检验方法,尤其是单位根检验;掌握三类常用的随机时间序列模型的识别、估计和检验方法;了解协整的概念、重要性和检验方法;了解误差修正模型的经济意义和建立误差修正模型的全过程,并能够建立实际的误差修正模型;熟悉应用软件中时间序列分析的基本功能,并能够应用软件完成时间序列平稳性检验、单位根检验和协整检验。

(五)

本书作为高等教育出版社“高等教育百门精品课程教材建设计划”立项项目,已列入新闻出版总署“十五”国家重点图书出版规划。同时,本书还是国家精品课程配套教材。本书尚有专门的习题集与之配套,所以在教材的每章只附有少量的习题。这些习题只是为了帮助学生把握课程内容的重点和难点,并不足以帮助学生深入地理解和正确地应用计量经济学的理论方法,即使是习题集也是这样。而要做到这一点,综合练习是不可缺少的。在课程学习的同时,选择适当的现实经济问题,建立计量经济学模型,完成建模的全过程,是对课程内容最好的复习,是最好的“习题”。