

“十二五”国家重点图书出版规划项目

经济学经典译丛

计量经济学原理

Principles of Econometrics

第4版

(Fourth Edition)

(International Student Version)

国际学生版



[美] R.卡特·希尔(R.Carter Hill)

邹洋 主译

[澳] 威廉·E.格里菲思(William E.Griffiths) 著

[澳] 瓜伊·C.利姆(Guay C.Lim)

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

WILEY
Publishers Since 1807



“十二五”国家重点图书出版规划项

经济学经典译丛

计量经济学原理

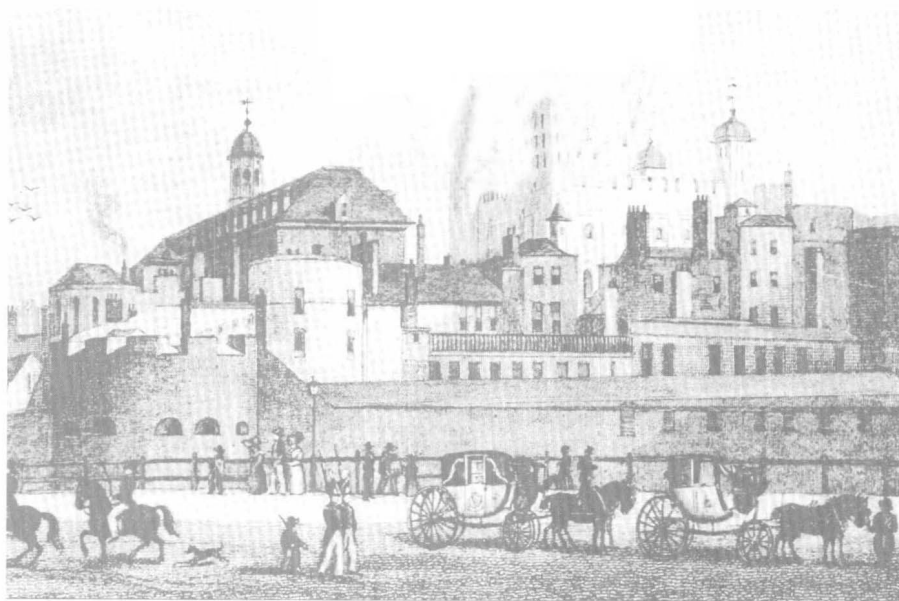
Principles of Econometrics

第4版

(Fourth Edition)

(International Student Version)

国际学生版



[美] R.卡特·希尔(R.Carter Hill)

邹洋 主译

[澳] 威廉·E.格里菲思(William E.Griffiths) 著

[澳] 瓜伊·C.利姆(Guay C.Lim)

FE 东北财经大学出版社
Dongbei University of Finance & Economics Press

WILEY
Publishers Since 1807

大连

© 东北财经大学出版社 2013

图书在版编目 (CIP) 数据

计量经济学原理: 第4版 / (美) 希尔 (Hill, R. C.) 等著; 邹洋主译. —大连: 东北财经大学出版社, 2013. 2

(经济学经典译丛)

书名原文: Principles of Econometrics

ISBN 978-7-5654-1038-3

I. 计… II. ①希… ②邹… III. 计量经济学-教材 IV. F224. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 277031 号

辽宁省版权局著作权合同登记号: 图字 06-2012-23 号

R. Carter Hill, William E. Griffiths, Guay C. Lim: Principles of Econometrics, Fourth Edition

Copyright © 2012 by John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd, All rights reserved.

This translation published under license.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, or otherwise, except as permitted under Section 107 or 108 of the 1976 United States Copyright Act, without either the prior written permission of the Publisher, or authorization through payment of the appropriate per-copy fee to the Copyright Clearance Center, Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, website www.copyright.com. Requests to the Publisher for permission should be addressed to the Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc., 111 River Street, Hoboken, NJ 07030, 201-748-6011, fax 201-748-6008, or online at www.wiley.com/go/permissions.

本书简体中文翻译版由约翰·威立父子有限公司授权东北财经大学出版社独家出版发行。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

东北财经大学出版社出版
(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连图腾彩色印刷有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 185mm×260mm 字数: 834 千字 印张: 35 3/4 插页: 1

2013 年 2 月第 1 版

2013 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑: 刘东威 吉 扬

责任校对: 贺 欣

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978-7-5654-1038-3

定价: 76.00 元

译者前言



本书英语原著作者在前言中写道，命名本书为“计量经济学原理”，是要强调其信念，即计量经济学应该像微观经济学原理和宏观经济学原理那样成为经济学课程的一部分。同时强调本书不仅适合财经专业本科生使用，也适合财经专业和其他社会科学领域一年级研究生使用，并提出学习本书的四个目标：运用计量工具来建模、估计、推断和预测现实问题；能批判性地评价其他人使用计量工具所做的研究；对进一步研究计量经济学有一定的基础和理解；知道现有的并可能包含在以后计量经济学课程中的更高级的分析方法。本书强调动机、理解和运用。作为本书的中文翻译者，已出版有《公共经济计量分析》和《财税计量分析》等多部关于应用计量经济学方面的专著和教材。期望原著作者的理想、目标和实践能在更多的研究领域得到推广和发展。

从接到翻译任务到完成翻译初稿，历时近一年时间。各章翻译工作分工为：孟久儿（第1章和第2章）、邢磊（第3章）、季学晔（第5章）、叶金珍（第7章）、王春霞（第8章）、沈静（第9章）、张莉（第10章）、庄妍（第11章）、王文静（第15章练习）、何翰（附录A）、邓若冰（附录C）、崔桂青（第4章、第6章）、邹洋（前言、目录、第1章、概率入门、第12章、第13章、第14章、第15章、第16章、附录A、附录B和附录D）。阅读本书初稿的有崔桂青（前言、第1章、第2章、第14章、第16章）、吕栋（第3章）、李延（第4章）、刘景兰（第5章）、杨学程（第6章）、郭强（第7章）、何翰（第8章）、王家远和张婧（第9章）、王跃（第10章）、徐长媛（第11章）、文珊珊（第12章和第13章）和谢意（第15章），他（她）们提出了很好的修改建议。邹洋和崔桂青对全部翻译初稿进行了修改和校对。

上述各位积极参与翻译工作，非常感谢他（她）们的辛勤付出。在翻译中，我们参考了由南开大学经济学院教授、数量经济学专业博士生导师张晓峒主编的《英汉数量经济学词汇》（机械工业出版社，2006），在此特别表示感谢。同时，感谢东北财经大学出版社国际合作部刘东威、吉扬两位编辑所提供的大力支持和帮助。

翻译中肯定存在很多错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

译者

2012年9月8日于南开园

前言



《计量经济学原理》（第四版）是一本财经专业本科生和经济学、金融学、会计学、农业经济学、市场营销、公共政策、社会学、法律和政治学专业一年级研究生的入门教科书。学习本门课程的前提是学生已修完经济学原理和基础统计学课程。本书没有使用矩阵代数，另外微积分概念在附录中介绍和展开。

首先对书名做一个简短的解释。本书是希尔、格里菲思和利姆（Wiley，2008）著的《计量经济学原理》（第三版）的修订版。《计量经济学原理》（第三版）是由希尔、格里菲思和贾奇所著的《初级计量经济学》（第二版）的修订版（Wiley，2001）。选择早期的书名是为了明显区别于由相同作者写的其他更高级的著作。我们修改了书名，因为本书不仅适合本科生，也适合许多专业一年级的研究生以及 MBA 学生使用。此外，将它命名为“计量经济学原理”，是要强调我们的信念，即计量经济学应该是经济学课程的一部分，就如微观经济学原理和宏观经济学原理一样。那些一直在讲授和学习计量经济学的人与我们一样会记得“计量经济学原理”是亨利·泰尔 1971 年的经典著作使用的书名，该书也是由约翰·威立父子有限公司出版的。我们选择相同的书名，不是表明我们的书在水平和内容上相似。泰尔的著作过去是，现在仍然是一本少见的高级研究生水平的计量经济学著作。我们的书是一本入门级的计量经济学教科书。

「本书目标」

《计量经济学原理》旨在让学生了解计量经济学为什么是必要的，并为他们提供基本计量工具的知识，以便于：

- 他们可以运用这些工具来建模、估计、推断和预测基于现实世界的经济问题。
- 他们能批判地评价其他人使用基本的计量经济学工具所得出的结果和结论。
- 他们对计量经济学的进一步研究有一定的基础和理解。
- 他们知道现有的并可能包含在以后计量经济学课程中的更高级的分析方法。

本书并不是一本计量经济学的菜单，也不以定理证明的形式出现。它强调动机、理解和实施。动机是通过介绍非常简单的经济模型和学生能回答的经济问题来实现的。理解是通过方法的清晰描述、明确解释和适当应用来辅助的。学习则通过文中已有的明确例子和每章末尾的练习来巩固。

「内容概述」

第四版保留了第三版的精华和基本结构。第1章介绍计量经济学，为撰写实证研究论文和寻找经济数据资源提供了总的指导原则。在第2章前面，总结随机变量及其概率分布的主要特征，并回顾求和符号。第2~4章介绍简单线性回归模型，而多元回归模型在第5~7章介绍。第8章和第9章分别介绍横截面数据（异方差）和时间序列数据（动态模型）特有的计量经济学问题。第10章和第11章介绍随机回归（当回归量是内生变量时，最小二乘法不能应用）和工具变量估计（首先是在一般情况下，其次是在联立方程组模型中）。第12章是时间序列数据分析扩展到非平稳性和协整的讨论。第13章介绍了计量经济学的两个特有的时间序列模型问题，即误差修正和向量自回归模型，而第14章则考虑了数据变动分析和ARCH模型。在第15章和第16章，我们介绍面板数据微观计量模型，定性和受限被解释变量。在附录A、附录B和附录C中，^① 我们介绍本书所使用的数学、概率和统计推断概念。

「变化和新内容概述」

这个版本包括很多新内容，包括使用真实数据的新例子和练习以及一些重大的结构调整。重要的新特征包括：

- 第1章包含数据类型和互联网上经济数据来源的讨论。首先提供研究论文的写作技巧，使学生能随着课程的进展形成论文的构想。
- 在第2章前面，介绍概率入门知识。初步介绍随机变量的概念，以及在给定概率密度函数的条件下如何计算概率；总结离散型随机变量期望值的数学期望和规则，这些规则在方差和协方差概念的形成中得到应用；利用正态分布，说明概率的计算。
- 第2章扩展到包括非线性关系和指示（或虚拟）变量概念的简要介绍。新增一节来解释标准误差。在附录中增加蒙特卡洛模拟，用来说明最小二乘法估计量的样本特征。
- 参数的线性组合估计和检验在第3章介绍。在附录中增加了用蒙特卡洛模拟来说明区间估计的特性和假设检验等内容。在第4章，详细讨论双对数、对数线性、线性对数和多项式模型的非线性关系，讨论模型的解释，并提供例子，同时初步介绍残差分析。
- 多元回归导论这一章（第5章）包括系数的线性和非线性函数标准误差以及它们是如何应用到区间估计和假设检验中去的。第4章的多项式和对数-线性模型被扩展到多元回归模型，还包括交互作用变量和边际效应的说明。本章添加了一个附录，说明估计量的大样本性质。

^① 附录A、附录B、附录C收录在东北财经大学出版社的网站（www.dufep.cn），有兴趣的读者可登录网站免费下载。

- 第6章包含新的一节，介绍模型选择准则和联合假设 F 检验内容的重组。
- 第7章专门处理定性指示变量。除了标准内容，我们介绍线性概率模型和处理效果模型，包括差分和双差分估计量。
- 第8章被重新整理，以便在异方差误差估计之前检验异方差性，本章还增加了线性概率模型中的异方差性一节。
- 第9章介绍平稳时间序列数据回归，内容被重新组织，以强调自回归分布滞后模型及其特殊情况——有限分布滞后、自回归模型和 $AR(1)$ 误差模型。在估计之前介绍序列相关图和拉格朗日乘数检验，以检验序列相关性。两个新的宏观经济的例子（奥肯定律和菲利普斯曲线）被用来说明各种模型。增加了指数平滑和模型选择标准一节内容，扩展了乘数分析部分。
- 第10章介绍内生性问题，内容被简化，使用真实数据例子进行说明。增加了评价工具优点的新内容。附录为弱工具性的检验，介绍用于 Cragg-Donald F 检验的 Stock-Yogo 临界值，包括蒙特卡洛实验，用来说明工具变量估计量的特征。
- 第11章包含一个附录，介绍两阶段最小二乘法的两个替代方法——有限信息最大似然估计（LIML）和 k 级估计量；提供用于 LIML 和 k 级估计量的 Stock-Yogo 临界值；利用蒙特卡洛结果，说明 LIML 和 k 级估计量的特性。
- 第12章包含短期误差修正模型的推导一节。
- 第13章包含一个例子和练习，使用了最近的全球金融危机的数据。
- 第14章包含对 ARCH 模型的修正介绍。
- 第15章进行了重组，更加突出地介绍固定效应和随机效应模型，增加了新的一节介绍聚类—稳健标准误差和豪斯曼—泰勒估计量。
- 第16章包括更多选择模型的估计后分析，解释和说明了平均边际效应；利用“增量法”，创建估计出的边际效应的标准误差和预测。附录给出了“增量法”的代数详细推导。
- 附录 A 介绍导数和积分的概念，给出微分的规则，并解释泰勒级数近似值。在不同的部分（节），使用图表和代数分别直观地解释导数和积分。
- 附录 B 包含离散和连续随机变量的属性的讨论和说明；列举了大量的例子，包括连续型随机变量的积分技巧；讨论了推导一个连续型随机变量函数的概率密度函数的变量转换技巧；讨论和说明了引出随机值的转换方法；描述了均匀随机数的线性同余发生器。
- 附录 C 包含核密度估计一节。
- 所选问题的简要答案，连同所有的数据文件，放在本书的网站 www.wiley.com/college/hill 上。

计算机补充书籍

由约翰·威立父子有限公司出版的作为《计量经济学原理》补充的计算机分析软件方面的书籍：

- 格里夫、希尔和利所姆所著的《计量经济学原理：EViews 的应用》与《计量经济学原理》第四版配套使用（ISBN：978-1-11803207-7 或 www.coursesmart.com）。这本补充书提供 EViews7.1（www.eviews.com）软件的命令，用于学习《计量经济学原理》这本书的清晰和简明的例子，包括许多对学生有用的图解。这些不仅对那些将这个软件作为计量经济学课程一部分的学生和教师有用，同时对那些想学习如何使用 EViews 的人也有用。
- 阿德金斯和希尔所著的配合《计量经济学原理》第四版使用的《计量经济学原理：STATA 的应用》（ISBN：978-1-11803208-4 或 www.coursesmart.com）。这本补充书介绍了 Stata11.1（www.stata.com）软件的命令，用于学习《计量经济学原理》这本书中的例子。它不仅对那些将这个软件作为计量经济学课程一部分的学生和教师有用，同时对那些想学习如何使用 Stata 的人也有用。屏幕截图说明了 Stata 下拉菜单的使用。这本补充书还解释 Stata 命令并说明“执行文件”的使用。
- 希尔和坎贝尔所著的《计量经济学原理：SAS 的应用》（ISBN：978-1-11803209-1 或 www.coursesmart.com）。这个单行本提供基于《计量经济学原理》基本框架的用于计量分析的 SAS9.2（www.sas.com）软件命令。它包括很多计量经济学的背景材料，以便于使用任何教科书的老师可以很容易地把这本书作为补充。该单行本包含不同层次的计量经济学。它适合使用“已做好的”SAS 统计程序的本科生，以及采用高级程序和 SAS 矩阵语言直接编程的研究生，后者在本章附录中讨论。
- 布瑞兰德和希尔所著的《计量经济学原理（第四版）：Excel 的应用》（ISBN：978-1-11803210-7 或 www.coursesmart.com）。它补充说明如何使用 Excel 去重现《计量经济学原理》这本书中的大多数例子，提供详细的说明和屏幕截图，解释计算方法并阐明 Excel 的操作，为共同的任务提供模板。
- 阿德金斯所著的《计量经济学原理（第四版）：GRETl 的应用》。这个免费的补充书可使用 Adobe Acrobat 软件阅读，说明如何使用免费提供的统计软件 GRETl（从 <http://gretl.sourceforge.net> 下载）。阿德金斯教授利用屏幕截图详细解释了如何使用 GRETl 重现《计量经济学原理》这本书中的例子。该手册免费提供，见 www.learneconometrics.com/gretl.html。

学生可利用的资源

国际学生版图书伙伴网站和作者的网站：principlesofeconometrics.com，包括：

- 数据文件。
- 所选练习的答案。

数据文件

伙伴网站专为这本书提供了多种格式的数据文件，包括：

- ASCII 格式（*.dat）。这些是只包含数据的文本文件。
- 定义文件（*.def）。这些是文本文件，说明数据文件的内容，包括变量名、变量定义和汇总统计数据的列表。
- EViews（*.wfl）中每个数据文件的 EViews 工作文件。
- Excel 2007（*.xlsx）中每个数据文件的工作簿，包括第一行中的变量名。
- Stata（*.dta）的数据文件。
- SAS（*.sas7bdat）的数据文件。
- GRETL（*.gdt）的数据文件。

教师可利用的资源

为教师提供的资源也可以在图书伙伴网站上找到，包括：

- 教师资源指南，Word 和 PDF 格式的书中所有练习的完整答案。
- PowerPoint 演示幻灯片。
- 补充练习及答案。

作者网站

作者的网站 principlesofeconometrics.com 包括：

- 各种格式的个人数据文件和压缩格式的 Zip 文件。
- 图书勘误。
- 其他有用的网站链接，包括为《计量经济学原理》这本书提供的 RATS 和 SHAZAM 计算机资源以及研究论文的写作技巧。
- 所选练习的答案。
- 写作提示和资源。

致谢

有多位同事帮助我们完善这本书。我们要特别感谢 Genevieve Briand 和 Gawon Yoon，他们对书中的每一个部分提供了详细的和有益的评论。此外，我们还得益于 Christian Kleiber，Daniel Case，Eric Hillebrand，Silvia Golem，Leandro M. Magnusson，Tom Means，Tong Zeng，Michael Rabbitt，Chris Skeels，Robert Dixon，Robert Brooks，Shuang Zhu，Jill Wright 所提出的意见以及多年来诸多评阅者的反馈意见和建议。我们在 principlesofeconometrics.com 勘误表中列出了指出这样或那样错误的个人。

最后，作者希尔和格里菲思要感谢在过去的 40 年里导师、朋友和同事乔治·贾奇（George Judge）所给予的礼物。没有他的远见和灵感，无论这本书还是其他我们共同写作的书将不可能问世。

R. 卡特·希尔
威廉·E. 格里菲思
瓜伊·C. 利姆

目 录



第1章 计量经济学导论	1
1.1 为什么要学习计量经济学?	1
1.2 计量经济学研究什么?	2
1.3 计量经济模型	4
1.4 数据是如何生成的?	4
1.5 经济数据类型	5
1.6 研究过程	9
1.7 实证研究论文的写作	10
1.8 经济数据的来源	12
概率入门	15
学习目标	15
关键词	16
P.1 随机变量	16
P.2 概率分布	17
P.3 联合、边际和条件概率	19
P.4 离题: 求和符号	21
P.5 概率分布的性质	23
P.6 正态分布	28
P.7 练习	29
第2章 简单线性回归模型	34
学习目标	34
关键词	35
2.1 经济模型	35
2.2 计量经济模型	38
2.3 估计回归参数	42
2.4 最小二乘估计量的评估	49
2.5 高斯—马尔可夫定理	54
2.6 最小二乘估计量的概率分布	55

2.7	估计随机误差项的方差	56
2.8	估计非线性关系	59
2.9	指示变量回归模型	65
2.10	练习	66
附录 2A	最小二乘估计法的推导	73
附录 2B	b_2 的离差形式的表达式	74
附录 2C	b_2 是一个线性估计量	75
附录 2D	推导 b_2 的理论表达式	75
附录 2E	推导 b_2 的方差	76
附录 2F	证明高斯—马尔可夫定理	77
附录 2G	蒙特卡洛模拟	78
第 3 章	区间估计和假设检验	83
	学习目标	83
	关键词	83
3.1	区间估计	84
3.2	假设检验	89
3.3	特定备择假设的拒绝域	91
3.4	假设检验的实例	93
3.5	p 值	97
3.6	参数的线性组合	100
3.7	练习	104
附录 3A	t 分布的推导	110
附录 3B	H_1 下的 t 统计量的分布	111
附录 3C	蒙特卡洛模拟	111
第 4 章	预测、拟合优度和建模问题	114
	学习目标	114
	关键词	114
4.1	最小二乘预测	115
4.2	衡量拟合优度	118
4.3	建模问题	122
4.4	多项式模型	130
4.5	对数—线性模型	133
4.6	双对数模型	137
4.7	练习	138
附录 4A	预测区间的推导	143
附录 4B	总离差平方和的分解	144
附录 4C	对数正态分布	145

第 5 章	多元回归模型	146
	学习目标	146
	关键词	147
	5.1 引言	147
	5.2 估计多元回归模型的参数	152
	5.3 最小二乘估计的样本性质	155
	5.4 区间估计	158
	5.5 假设检验	161
	5.6 多项式方程	165
	5.7 相互作用的变量	170
	5.8 衡量拟合优度	172
	5.9 练习	173
	附录 5A 最小二乘估计法的推导	183
	附录 5B 大样本分析	184
第 6 章	多元回归模型中的进一步推断	193
	学习目标	193
	关键词	193
	6.1 检验联合假设	194
	6.2 非样本信息的应用	201
	6.3 模型设定	203
	6.4 数据不佳、共线性和非显著性	208
	6.5 预测	211
	6.6 练习	213
	附录 6A 卡方和 F 检验：更多详细内容	221
	附录 6B 省略变量偏差：证明	222
第 7 章	使用指示变量	224
	学习目标	224
	关键词	224
	7.1 指示变量	225
	7.2 应用指示变量	229
	7.3 对数—线性模型	236
	7.4 线性概率模型	237
	7.5 处理效应	239
	7.6 练习	249
	附录 7A 对数—线性模型解释的细节	258
	附录 7B 双差分估计量的推导	258
第 8 章	异方差	260
	学习目标	260

	关键词	260
	8.1 异方差的性质	261
	8.2 检测异方差	264
	8.3 异方差——一致标准差	269
	8.4 方差形式已知的广义最小二乘法	271
	8.5 方差形式未知的广义最小二乘法	274
	8.6 线性概率模型中的异方差	277
	8.7 练习	279
	附录 8A 最小二乘估计量的性质	288
	附录 8B 异方差的拉格朗日乘数检验	289
第 9 章	时间序列数据回归：平稳变量	292
	学习目标	292
	关键词	293
	9.1 引言	293
	9.2 有限分布滞后	297
	9.3 序列相关	302
	9.4 序列相关残差的其他检验	308
	9.5 序列相关误差的估计	310
	9.6 自回归分布滞后模型	318
	9.7 预测	324
	9.8 乘数分析	329
	9.9 练习	332
	附录 9A D-W (Durbin-Watson) 检验	341
	附录 9B AR (1) 误差的性质	344
	附录 9C 广义最小二乘估计	345
第 10 章	随机回归量和矩估计	347
	学习目标	347
	关键词	347
	10.1 x 为随机变量的线性回归	348
	10.2 x 和 e 相关的情况	351
	10.3 基于矩估计法的估计量	354
	10.4 设定检验	363
	10.5 练习	366
	附录 10A 条件期望和重复期望	371
	附录 10B 最小二乘估计的不一致性	372
	附录 10C IV 估计量的一致性	373
	附录 10D 豪斯曼检验的逻辑	374
	附录 10E 弱工具变量检验	375

	附录 10F 蒙特卡洛模拟	381
第 11 章	联立方程模型	386
	学习目标	386
	关键词	386
	11.1 供给和需求模型	387
	11.2 简化型方程	388
	11.3 最小二乘估计的失灵	389
	11.4 识别问题	390
	11.5 两阶段最小二乘估计	391
	11.6 两阶段最小二乘估计的一个例子	393
	11.7 富顿鱼市场的供给与需求	395
	11.8 练习	398
	附录 11A 最小二乘法失败的一个代数 解释	403
	附录 11B 2SLS 的替代	404
第 12 章	时间序列数据回归: 非平稳变量	410
	学习目标	410
	关键词	410
	12.1 平稳和非平稳变量	411
	12.2 虚假回归	417
	12.3 平稳性的单位根检验	419
	12.4 协整	423
	12.5 不存在协整关系时的回归	426
	12.6 练习	428
第 13 章	向量误差修正和向量自回归模型	432
	学习目标	432
	关键词	432
	13.1 VEC 和 VAR 模型	433
	13.2 估计向量误差修正模型	435
	13.3 估计 VAR 模型	437
	13.4 脉冲响应和方差分解	438
	13.5 练习	442
	附录 13A 识别问题	447
第 14 章	时变波动和 ARCH 模型	449
	学习目标	449
	关键词	449
	14.1 ARCH 模型	450
	14.2 时变波动	451

	14.3 检验、估计与预测·····	454
	14.4 扩展·····	456
	14.5 练习·····	460
第 15 章	面板数据模型·····	467
	学习目标·····	467
	关键词·····	468
	15.1 微观经济面板·····	469
	15.2 混合模型·····	470
	15.3 固定效应模型·····	473
	15.4 随机效应模型·····	480
	15.5 比较固定和随机效应估计量·····	485
	15.6 豪斯曼—泰勒估计量·····	488
	15.7 回归方程组·····	489
	15.8 练习·····	496
	附录 15A 聚类—稳健标准误差：一些 细节·····	504
	附录 15B 误差分量估计·····	506
第 16 章	定性和受限被解释变量模型·····	508
	学习目标·····	508
	关键词·····	508
	16.1 双态被解释变量模型·····	509
	16.2 双态选择的罗吉特模型·····	516
	16.3 多项式罗吉特模型·····	520
	16.4 条件罗吉特·····	525
	16.5 有序选择模型·····	527
	16.6 计数数据模型·····	530
	16.7 受限被解释变量·····	533
	16.8 练习·····	542
	附录 16A 概率单位边际效应：细节·····	548
附录	标准正态分布·····	551
	表 1 标准正态分布 $\Phi(z) = P(Z \leq z)$ 的 累积概率·····	551
	表 2 t 分布的百分位数·····	553
	表 3 卡方分布的百分位数·····	554
	表 4 F 分布的第 95 百分位数·····	555
	表 5 F 分布的第 99 百分位数·····	556

第1章

计量经济学导论



1.1 为什么要学习计量经济学?

计量经济学是经济计量的基础。但是,其重要性远超过经济学的学科范围。计量经济学也是运用于会计、金融、营销及管理 etc 商科领域的研究工具。社会科学家特别是历史学、政治学和社会学的研究者也在使用。计量经济学在林业和农业经济学的不同领域占有重要地位。计量经济学的应用领域如此广泛,部分是因为经济学是商业分析的基础和核心社会科学。因此,经济学家运用的研究方法(包括计量经济学领域)对许多人来说是有用的。

计量经济学在培养经济学家方面发挥着特殊作用。作为经济学专业的学生,你要学会“像一个经济学家一样思考”。你要学习经济学概念,如机会成本、稀缺性和比较优势。你要运用供给与需求、宏观经济行为和国际贸易方面的经济模型。通过这种训练,你更能了解我们所生活的世界,明白市场如何运行以及政府政策影响市场的方式。

如果经济学是你的主修或辅修专业,当你毕业时就有很多机会。如果你想进入企业,你的雇主会问你:“你能为我做什么?”学习了传统经济学课程的学生会回答:“我能像一个经济学家一样思考。”虽然我们可能认为这样的回答很有分量,但它并不是很明确,不懂经济学的雇主可能不会很满意。

问题在于,你作为经济学专业的学生所学到的和经济学家实际做的之间存在差距。只有极少数的经济学家仅以研究经济理论为生,这些人通常在大学里工作。不管是在企业、政府部门还是在大学里工作,大多数经济学家从事的经济分析部分是“实证”分析。从这点来看,我们说他们利用经济数据来估计经济关系、检验经济假说和预测经济结果。

研究计量经济学能缩小作为“经济学专业学生”和“实际经济学家”之间的差距。如果你具备了在本课程中所学到的计量分析技能,包括如何运用计量分析软件,你就能