



上海市教委重点课程建设项目
上海财经大学重点课程建设项目
高等院校经济学管理学系列教材

Introductory Econometrics

计量经济学

编 著 / 沈根祥

高等院校经济学管理学系列教材

上海市教委重点课程建设项目

上海财经大学重点课程建设项目

计量经济学

沈根祥 编著

图书在版编目(CIP)数据

计量经济学/沈根祥编著. —上海:上海财经大学出版社,2013.11

(高等院校经济学管理学系列教材)

ISBN 978-7-5642-1751-8/F·1751

I. ①计… II. ①沈… 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(2013)第 215289 号

☐责任编辑 李宇彤

☐封面设计 张克瑶

☐责任校对 卓妍 胡芸

JILIANG JINGJIXUE

计 量 经 济 学

沈根祥 编著

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

同济大学印刷厂印刷

宝山葭村书刊装订厂装订

2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 印张 14 358 千字

印数:0 001—4 000 定价:33.00

前言

经过二十多年的发展,计量经济学已成为财经类专业本科教学的核心课程,与微观经济学和宏观经济学具有同等的重要性。数量分析方法在经济学研究和应用中的兴起与流行,愈发凸显计量经济学的重要性。经济统计和调查获得的大量数据,给计量经济学的应用提供了丰富的资源,而专业软件的普及则使计量经济学的计算变得容易,大大降低了计量经济学方法的使用门槛,使其成为学习和研究经济学不可或缺的工具和技术。

本书可用于财经类专业本科计量经济学课程的课堂教学和自学。二十多年的课堂教学让作者体会到,抽象的模型符号和过多的数学推导是计量经济学初学者的主要障碍,要使计量经济学的学习富有趣味性并体现出价值,需要对模型、方法和技术进行直观解释,同时联系实际经济问题且采用实际经济数据建立模型,用计量经济学软件求解模型,并对实际经济问题进行初步分析。

本书特色

1. 内容简明、全面

本书以计量经济学基础理论和方法的叙述、解释和应用为重点,有关的证明和推导适可而止,尽量不让冗繁的推导掩盖和削弱对理论方法的直观理解。内容的简明性有效减少了篇幅,使本书能够在现有篇幅下讲解基础计量经济学所包括的大多数主题。本书内容包括:一元和多元线性回归模型的理论方法及其应用,内生性及工具变量估计,面板数据回归模型,二值因变量模型(probit模型和logit模型),平稳时间序列分析和非平稳时间序列分析。此外,本书还对概率论和统计学的内容进行了复习和深化,以保证内容的自足性。

2. 不采用矩阵符号和运算

本书不采用矩阵符号和运算,以避免符号的过度复杂而影响学习效果。对于多元模型的讲解和有关理论的证明,采用以二元或者三元模型为例来进行。例如,多元线性回归模型中自变量共线性、工具变量估计方法中的两阶段最小二乘估计方法等的讲解,均以二元模型和三元模型为例进行论述。

3. 以矩估计方法为核心

鉴于矩估计方法在现代计量经济学中的重要地位且易于理解,本书给予矩估计方法以核心地位。在介绍矩估计方法的原理和性质之后,将线性回归模型的最小二乘估计方法归结为矩估计方法,利用矩估计方法的性质直接得出最小二乘估计的性质,不必再证明。

4. 理论和实用的平衡

对于计量经济学的初学者来说,正确理解并掌握有关的理论和方法是教学重点,而将有关方法应用于实际问题,能够加深对理论方法的理解,强化各科知识之间的联系,并且有助于提高动手能力。本书注重对计量经济学基础理论和方法的介绍,同时强化直观解释。证明和推

导对理论方法的深入理解至关重要,本书对计量经济学的理论和方法有选择地进行证明和推导,难度以读者易于接受为准。对没有证明和推导的一些重要理论和方法,书中给出参考文献,供需要的读者进一步阅读。为了体现应用性,本书采用计量经济方法对若干实际经济问题分析,以此作为例题和习题。例题和习题大多涉及实际经济数据,既包括我国的经济数据,也包括其他国家的经济数据,涉及微观经济、宏观经济和金融经济各个方面。

5. 重视软件操作

软件是应用计量经济学解决实际问题的必要工具,软件操作练习能够提高学习兴趣、激发学习热情、巩固和加深学习内容。本书对软件操作给予充分重视,在预备知识(第二章)中对EViews软件进行较为全面的介绍,并在此后章节的具体内容中,有针对性地详细介绍各种计量经济方法的软件实现,且以实际经济数据为例进行演示。按照书中的介绍,读者可以迅速掌握软件的使用方法。

辅助材料

为便于教学和自学,本书通过课程网页提供教学辅助材料和学习辅助材料。课程网页的网址为:<http://se.shufe.edu.cn/structure/zh/jpkc/Econometrics/>。也可以与作者联系(sgxman@shufe.edu.cn)获取辅导材料。

(一) 教学辅助材料

1. 教学大纲

包括教学大纲,每周3学时、17周共51学时的授课进度表以及章节时间安排。

2. 教学用PPT

全部章节教学用幻灯片。

3. 试卷样张及答案

供教学使用的三套考试试卷及考卷答案。

(二) 学习辅助材料

1. 数据集

书中例题和习题涉及的数据,为方便使用,数据以Excel(.xls)和EViews(.wfl)两种格式给出。

2. 习题及答案

额外的习题及答案,对书中各章节习题进行补充和深化。根据教学实践情况,将不定期进行更新。

3. 教学录像

上海财经大学经济学院三位老师(包括作者)教授计量经济学的课堂教学录像。录像长度为45分钟(一节课)或者90分钟(两节课)。

本书为上海市教委重点课程项目(2011)和上海财经大学重点课程项目(2012)成果。感谢上海财经大学对本项目的资助。感谢上海财经大学出版社,他们耐心细致的工作和科学合理的建议提高了本书的质量。

沈根祥

2013年10月于上海财经大学经济学院

目 录

前言	1
第 1 章 经济数据与计量经济学	1
1.1 经济数据	1
1.1.1 实验数据与观测数据	1
1.1.2 经济数据的结构	2
1.2 计量经济学	4
1.2.1 计量经济学研究对象	4
1.2.2 计量经济学研究方法	4
1.2.3 计量经济学应用	5
1.3 数据资源和软件	5
重要概念	6
习题	6
参考答案	6
第 2 章 概率统计复习和 EViews 简介	8
2.1 概率论复习	8
2.1.1 随机变量及分布	8
2.1.2 随机变量数字特征	13
2.1.3 随机向量	14
2.1.4 极限定理	17
2.2 统计学复习	19
2.2.1 样本和统计量	19
2.2.2 参数估计	20
2.2.3 假设检验	23
2.3 EViews 7.2 简介	25

2.3.1 建立工作文件	25
2.3.2 生成新变量	28
2.3.3 EViews 数据处理	30
重要概念	35
习题	36
参考答案	37
第3章 一元线性回归分析	40
3.1 一元线性回归模型	40
3.2 一元线性回归模型参数估计	42
3.2.1 回归系数估计	42
3.2.2 误差估计——残差	44
3.2.3 $\hat{\beta}_0$ 和 $\hat{\beta}_1$ 的分布	45
3.3 更多假设下 OLS 估计量性质	45
3.4 回归系数检验(t 检验)	49
3.5 拟合优度 R^2 和模型检验(F 检验)	50
3.6 用 EViews 7.2 进行一元线性回归	52
3.7 假设条件的放松	54
3.7.1 假设条件的放松(一)——非正态分布误差项	54
3.7.2 假设条件的放松(二)——异方差	55
3.7.3 假设条件的放松(三)——非随机抽样和序列相关	57
3.7.4 假设条件的放松(四)——内生性	58
3.7.5 总结	59
重要概念	61
习题	61
参考答案	63
第4章 多元线性回归分析	65
4.1 多元线性回归模型设定	65
4.2 多元线性回归模型参数估计	67
4.2.1 回归系数估计	67
4.2.2 误差估计——残差	69
4.2.3 $\hat{\beta}_j$ 的分布	70
4.3 更多假设下 OLS 估计量性质	70

4.4	回归系数检验(t 检验)	73
4.5	调整 R^2 、信息准则和变量选择	74
4.5.1	调整 R^2	74
4.5.2	信息准则	75
4.6	回归模型检验(F 检验)	75
4.7	用 EViews 7.2 进行多元线性回归	76
4.8	假设条件的放松	78
4.8.1	假设条件的放松(一)——非正态分布误差项	78
4.8.2	假设条件的放松(二)——异方差	79
4.8.3	假设条件的放松(三)——非随机抽样和序列相关	82
4.8.4	假设条件的放松(四)——内生性	84
4.9	自变量共线性	84
	重要概念	87
	习题	87
	参考答案	89
第 5 章 线性回归模型的应用		
5.1	多元线性回归分析与因素控制	90
5.1.1	多元线性回归与因素控制	90
5.1.2	缺失变量偏差	91
5.1.3	分割回归、 $F-W$ 定理和影响消除	93
5.2	模型中变量的形式	93
5.2.1	对数模型和弹性	93
5.2.2	非线性自变量	95
5.3	虚拟变量	98
5.3.1	虚拟变量引入模型的方式	98
5.3.2	引入多个虚拟变量	99
5.4	参数约束检验	101
5.4.1	参数约束检验方法	101
5.4.2	参数约束检验应用	101
	重要概念	108
	习题	108
	参考答案	109

第 6 章 内生性和工具变量估计方法	111
6.1 内生性	111
6.1.1 OLS 估计的不一致性	111
6.1.2 内生性产生的原因	113
6.2 工具变量估计方法	113
6.2.1 工具变量估计法	113
6.2.2 两阶段最小二乘法: TSLS	119
6.3 内生性检验	122
重要概念	123
习题	123
参考答案	124
第 7 章 面板数据回归分析	127
7.1 面板数据和面板数据模型	127
7.1.1 面板数据	127
7.1.2 面板数据模型	129
7.2 固定效应模型估计及其应用	132
7.2.1 固定效应模型估计	132
7.2.2 用 EViews 7.2 估计固定效应模型	134
7.3 随机效应模型估计及其应用	137
7.3.1 随机效应模型估计	137
7.3.2 用 EViews 7.2 估计随机效应模型	138
7.4 固定效应还是随机效应? ——Hausman 检验	140
7.4.1 Hausman 检验原理	140
7.4.2 用 EViews 7.2 进行 Hausman 检验	140
重要概念	141
习题	141
参考答案	143
第 8 章 二值因变量回归模型	145
8.1 二值因变量模型	145
8.1.1 效用理论和指标模型	145
8.1.2 probit 模型和 logit 模型	146
8.2 二值因变量模型估计	148

8.2.1 二值因变量模型极大似然估计	148
8.2.2 用 EViews 7.2 估计二值因变量模型	151
重要概念	156
习题	156
参考答案	157
第 9 章 平稳时间序列分析	158
9.1 时间序列的概念	159
9.2 时间序列模型	161
9.2.1 白噪声序列	161
9.2.2 自回归模型	162
9.2.3 移动平均模型	162
9.2.4 自回归模型转化为移动平均模型	163
9.3 自回归模型的平稳性和相关函数	163
9.3.1 自回归模型的平稳性	163
9.3.2 自回归模型的自相关函数	164
9.4 自回归模型的定阶和估计	167
9.4.1 自回归模型定阶	167
9.4.2 自回归模型估计	169
9.4.3 自回归模型再定阶——信息准则	173
9.5 自回归分布滞后模型与格兰杰因果关系检验	173
9.5.1 自回归分布滞后模型	174
9.5.2 格兰杰因果关系检验	176
9.6 ARCH 模型	177
9.6.1 ARCH 模型的定义	177
9.6.2 ARCH 模型的估计	180
重要概念	184
习题	184
参考答案	185
第 10 章 非平稳时间序列分析	187
10.1 随机游动和单位根	187
10.1.1 随机游动和单位根概述	187
10.1.2 伪回归	189

10.2 时间序列的时间趋势	189
10.3 单位根检验	190
10.3.1 单位根检验概述	190
10.3.2 单位根检验——ADF 检验	191
10.3.3 用 EViews 7.2 进行单位根检验	192
10.4 单整序列和 ARIMA 模型	199
10.5 协整与误差修正模型	200
10.5.1 协整的定义	200
10.5.2 协整检验——E-G 两步法	201
10.5.3 误差修正模型	202
重要概念	203
习题	204
参考答案	204
附录 统计分布表	206
附表 1 标准正态分布表	206
附表 2 χ^2 分布临界值表	207
附表 3 t 分布双侧临界值表	208
附表 4(一) F 检验临界值表一: $\alpha = 0.01$	209
附表 4(二) F 检验临界值表二: $\alpha = 0.05$	210
附表 5(一) 单位根检验中 F 检验临界值表	211
附表 5(二) 单位根检验中 F 检验临界值表	211
附表 5(三) 残差单位根 ADF 检验临界值表	211
参考文献	212

第1章

经济数据与计量经济学

“计量经济学是利用经济理论和统计方法分析经济数据的科学和艺术”(斯托克和沃森, 2012)。要学习计量经济学,首先需要了解经济数据的特点。

1.1 经济数据

1.1.1 实验数据与观测数据

实验数据(experimental data):指通过实验获得的数据。研究者为研究问题进行实验来获取数据。这种数据大多是自然科学实验中得出的数据。例如,为了验证化肥对农作物生长的作用,对相同品种的农作物进行实验。实验能够保证施肥农作物的生长环境与不施肥农作物的生长环境相同,并将农作物产量的差别完全归结为化肥的作用。由于影响因素可以控制,因而人们通过设计实验条件来保证所研究的因素对实验的影响不受其他因素干扰。常采用参数估计、假设检验等统计方法对实验数据进行处理。

观测数据(observable data):行为主体实际运行产生的数据称为观测数据。与实验数据不同,对观测数据而言,研究者只是数据的搜集者,不能控制和影响数据产生过程。例如,消费行为研究用到的数据,是不同消费主体的历史消费数据,或者同一消费主体在不同时间的消费数据。观测数据是事后得到的数据,是很多因素共同作用的结果。例如,消费行为受到收入水平的影响,穷人和富人的消费行为存在明显差异。

观测数据与实验数据的另一个重要区别在于实际行为过程的不可重复性。例如,不可能为研究货币供应量对国内生产总值的影响让一个国家的经济在相同条件下重新运行一次。再如,为了研究高等教育对个人收入的影响,需要知道同一个人在同一时期内接受高等教育和不接受高等教育的情况,而这是不可能实现的,一个人既不可能在同一时刻处于两种不同的状态,又不可能在完全相同的条件下重复生活一次。

经济数据的特点:经济数据大多为观测数据。微观经济中的家庭、企业等行为主体在经济行为上的随机性差异,导致样本数据的异质性。例如,高收入家庭的消费比低收入家庭的消费具有更大的随意性,大企业比小企业具有更为稳健的利润等。宏观经济运行主体的行为惯性,

造成宏观经济数据的相关性。例如,季度 GDP 数据呈现明显上升趋势,而 CPI 数据的变化具有持续性等。如何充分利用经济数据特点来建立正确模型,进而采用合理有效的方法得出正确结论,是计量经济学研究的重点。

1.1.2 经济数据的结构

根据研究的需要和可获取性,可以将经济数据分为三种不同结构的数据。

1. 横截面数据(cross-sectional data)

在相同时刻或相同时间段内,从不同行为主体得到的数据称为横截面数据。例如,同一个月份不同家庭的月度消费、同一年度同一时段内不同上市公司的财务报告数据以及同一个年份不同省市的国内生产总值等,是横截面数据的例子。表 1.1 列出的是 2006 年我国省、自治区和直辖市经济发展和高等教育规模的横截面数据。

表 1.1 2006 年各地区经济发展和高等教育规模

地 区	GDP (亿元)	人口数 (万人)	高校数量 (所)	大学生人数 (万人)	教育事业费 (亿元)
北京	7 870.28	1 581	80	56.577 9	175.175 5
天津	4 359.15	1 075	45	35.738 2	81.582 8
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
宁夏	710.76	604	13	5.593 1	24.617 9
新疆	3 045.26	2 050	31	19.925 1	89.278 6

资料来源:中经网。

研究横截面数据的目的在于找出研究对象的共同特征。如一个地区高等教育规模与 GDP 的关系(教育投入)、职工工资收入和受教育程度的关系(教育回报)、股票价格与大盘指数的关系(β 系数)等。横截面数据可看做从某个总体随机抽样得出,但总体中个体差异和个体之间的相关性,使得抽样样本不满足独立同分布假设。例如,经济规模不同,不同地区(省、自治区和直辖市)的 GDP 具有不同的方差,同一次考试不同学生的成绩存在相关性。采用横截面数据研究经济问题时,需要充分考虑样本数据的个体差异。

2. 时间序列数据(time series data)

从同一行为主体在不同时刻得到的数据称为时间序列数据。例如,一个国家 20 年的年度 GDP 数据、一只股票 100 个交易日的收盘价格、连续 5 年的月度利率数据等。此外,一个家庭 10 年的月度消费数据、一个上市公司 20 年的季度财务报告数据等也是时间序列数据。表 1.2 给出了上海证券交易所 2010 年 1 月 4 日~2 月 5 日的日交易数据形成的时间序列,包括开盘指数、最高指数、最低指数、收盘指数和成交量。

表 1.2 上海证券交易所日交易数据

日期	开盘指数	最高指数	最低指数	收盘指数	成交量(百万)
2010-1-4	3 289.75	3295.28	3 243.32	3 243.76	133 773.5
2010-1-5	3 254.47	3 290.51	3 221.46	3 282.18	161 858.18
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2010-2-4	2 983.05	3 015.13	2 968.68	2 995.31	114 601.29
2010-2-5	2 936.2	2 959.23	2 918.91	2 939.4	110 882.29

资料来源:Wind 资讯。

研究时间序列数据的目的在于找出经济主体行为的动态规律性和不同时间序列之间的关系。例如,消费物价指数的研究目的在于找出消费价格指数随时间变化的规律性,以期对过去一段时间的物价水平进行评估,并对未来物价水平变化进行预测;研究利率和 GDP 的目的在于找出利率对经济产出的影响方式和影响程度。对于单个时间序列,不同时点上经济变量的相关性是研究重点,包括相关方式和相关程度。

3. 面板数据(panel data)

对横截面上每个个体在不同时间点进行重复观测得到的数据称为面板数据。例如,100 个家庭过去 3 年的月度消费构成面板数据,500 个职工连续 5 年的工资、婚姻状况、工作时数数据,以及 2 000 家上市公司连续 5 年的季度财务报表数据等,都是面板数据的例子。表 1.3 是全国各个地区(省、自治区和直辖市)2005~2008 年的总人口、GDP、居民消费水平、工业废水排放和生活污水排放等数据,是典型的面板数据。

表 1.3 各地区人口、产出、消费和污水排放

地 区	年 份	总人口 (万人)	GDP (亿元)	居民消费水平 (元)	工业废水排放 (万吨)	生活污水排放 (万吨)
北京	2005	1 538	6 886.31	14 835	12 813	88 196
北京	2006	1 581	7 861.04	16 770	10 170	94 824
北京	2007	1 633	9 353.32	18 911	9 134	98 682
北京	2008	1 695	10 488.03	20 346	8 367	104 892
天津	2005	1 043	3 697.62	9 484	30 081	30 280
天津	2006	1 075	4 344.27	10 564	22 978	35 909
天津	2007	1 115	5 050.4	11 957	21 444	35 484
天津	2008	1 176	6 354.38	14 000	20 433	40 796
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
宁夏	2005	596	606.1	4 413	21 411	14 406
宁夏	2006	604	710.76	5 112	18 500	13 296
宁夏	2007	610	889.2	5 816	21 089	16 124
宁夏	2008	618	1 098.51	7 193	20 448	17 500
新疆	2005	2 010	2 604.19	3 847	20 052	43 367
新疆	2006	2 050	3 045.26	4 206	20 558	44 884
新疆	2007	2 095	3 523.16	4 890	20 960	47 658
新疆	2008	2 131	4 203.41	5 542	22 875	51 825

资料来源:中经网。

面板数据中既包括横截面数据又包括时间序列数据,信息更加丰富,处理起来也更为复杂。如何有效利用面板数据中时间维度和横截面维度上的信息,并且更准确地估计模型,成为现代计量经济学研究的重要内容。

1.2 计量经济学

经济数据的特点,决定了计量经济学在研究对象和研究方法上的鲜明特点,它既不同于统计学又不同于数学,是以统计学和数学为工具、以经济理论为基础、以经济问题为研究对象的一门综合学科。

1.2.1 计量经济学研究对象

计量经济学首先是一门经济学,以经济问题为研究对象,计量经济模型的建立有其特定的经济学背景。如柯布—道格拉斯生产函数模型是为研究微观经济学中的厂商理论而建立的,凯恩斯消费模型是为研究人们的消费行为而建立的,奥肯定律是在研究宏观经济中失业率和GDP的关系中提出的,而菲利普斯曲线则给出了失业率和通货膨胀的关系。

根据研究对象的不同,计量经济学可以分为微观计量经济学和宏观计量经济学。微观计量经济学采用横截面数据和面板数据对个人、家庭和企业经济行为建立模型,涉及个人就业、工资收入、消费行为等。宏观计量经济学通过建立宏观经济模型,对经济运行进行分析,对经济政策进行评价,并对经济形势进行预测。宏观计量经济学主要采用时间序列数据,对宏观经济变量建立时间序列模型。传统的时间序列分析方法只能对平稳时间序列进行建模,而宏观经济变量形成的时间序列大多为非平稳时间序列。20世纪80年代出现了非平稳时间序列分析方法,最具代表性的是单位根检验和协整分析方法。这些方法突破了传统的平稳时间序列分析方法,使人们能够更为深入地分析宏观经济时间序列数据中蕴含的信息和规律,极大地推动了宏观计量经济学的发展。

丰富的数据是计量经济学研究和应用的前提。金融市场的发展和计算机技术的应用,使大量金融资产交易信息得以存储和保留,为计量经济学的应用提供了充足的数据。计量经济学在金融中的应用飞速发展,产生了金融计量经济学。金融问题和金融数据的独特性,使金融计量经济学具有独特的分析方法,这些方法在资产定价、风险控制和金融工程中的广泛应用,使金融计量经济学迅速发展成为一门相对独立的学科。

1.2.2 计量经济学研究方法

计量经济学研究可以分为理论研究和应用研究。本书以应用为主,介绍计量经济学的基本方法和简单应用。以下从应用的角度讨论计量经济学的研究方法。

先确定要研究的经济问题,然后以合适的经济理论为基础,选择有关的经济变量建立计量经济模型。例如,在确定研究消费与收入的关系后,以凯恩斯消费理论为基础,选择年消费和年收入为变量建立简单消费模型。选择变量和建立模型称为模型设定,是计量经济学研究的重要环节。

模型设定之后,需要搜集数据。能否得到完整充足的数据至关重要,得不到数据,或者数据残缺不全,就无法对经济模型进行有效的估计和检验。

获得数据之后,对模型进行估计和检验。模型估计和检验是计量经济学的核心内容。根据模型和变量的特点,给出最优的估计和检验方法是计量经济学的研究重点。本书参数估计方法包括矩估计方法和极大似然估计方法,估计的模型包括线性模型和非线性模型。模型估计完成后,要对估计出的模型进行检验,包括设定检验(检验模型设定是否合理)和显著性检验。

1.2.3 计量经济学应用

计量经济学的应用主要有三个方面:经济理论检验、经济政策评价、经济变量预测。经济理论检验是采用实际的经济数据对某种经济假说进行检验,验证这种假说是否符合经济实际。例如凯恩斯的消费需求理论、表示通货膨胀率和失业率之间关系的菲利普斯曲线等,都可以通过实际的经济数据进行验证。经济政策评价是对政府采取的经济政策的实际运行效果进行评价。例如,为调控房地产市场采取的各项措施(税收、土地管理、提高利率)是否达到了预期效果;股票市场采取的涨跌幅限制是否真正起到了平稳市场的作用,提高了市场效率;等等。经济变量预测是采用经济变量之间的动态关系,用推算出的一些经济变量的未来值预测其他经济变量的未来值,或者是利用经济变量本身的时间趋势和前后相关性建立时间序列模型,然后用历史数据预测未来值。例如,在人口增长率一定的情况下,可以推算未来某一年份的人口和劳动力,以此来预测未来的GDP,如50年后的中国经济,等等。

图1.1给出了应用计量经济学分析的步骤。

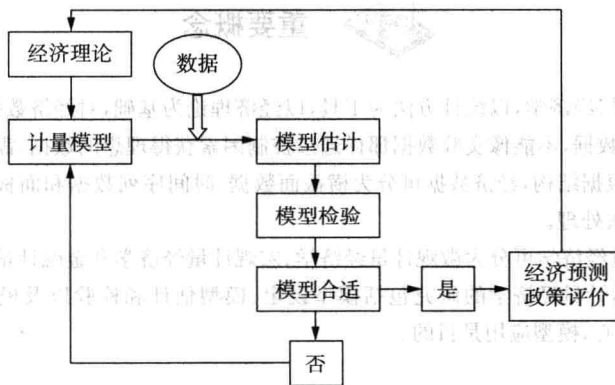


图 1.1 计量经济学分析的步骤

1.3 数据资源和软件

经济数据是计量经济学的分析对象,正确、丰富的数据是计量经济分析的基础和前提。经济数据可以从不同渠道获得。许多数据可以从网上免费获取。例如,国家统计局(www.stats.gov.cn)和各地区统计局网站提供的全国和地区的宏观经济数据,中国人民银行(www.pbc.gov.cn)、上海证交所(www.sse.com.cn)、深圳证券交易所(www.szse.cn)、中国货币网(www.chinamoney.com.cn)、中国债券信息网(www.chinabond.com.cn/d2s)提供的金融市场数据等。从外国和国际经济组织及机构也可免费获得数据。例如,世界银行网站(www.worldbank.org)、国际货币基金组织网站(www.imf.org/external/index.htm)、美联储网站(www.federalreserve.gov)等。

另一种数据来源是经济数据提供商提供的数据,比较著名的有中国经济信息网(中经网)数据库、Wind 资讯(万得资讯)、国泰安数据(GTA)、天相证券市场数据库和锐思金融数据库。中经网(www.cei.gov.cn)主要提供宏观经济数据,包括中国经济统计数据库、中经网产业数

据库、中国环境保护数据库等。Wind 资讯(www.wind.com.cn)、天相证券市场数据库(www.txsec.com/zqsc/tx_data.asp)和锐思数据库(www.resset.cn/)主要提供金融市场数据,包括股票、债券、期货、基金、外汇等金融数据。国泰安中国股票市场交易数据库(CSMAR)(www.gtarsc.com/dataService/Data.aspx)是由深圳国泰安公司与香港大学中国金融研究中心联合开发的,提供上市公司财务数据和股票市场交易高频数据。商业数据库需要购买,大多数高校都购买常用的数据库供教学和科研使用。

计量经济学中的数据整理、模型估计和诊断以及模型预测等,往往需要大量复杂的计算,计量经济学软件的使用显得尤为重要。EViews®(www.eviews.com)是一款适合计量经济学学习者学习和应用的软件,以菜单操作为主,同时具有编程功能,直观简单,容易学习和使用,在国内高校的财经类本科层次计量经济学课程中使用较多。本书采用的版本为 Eviews 7.2,是 Quantitative Micro Software 公司在 2011 年 6 月发布的,其功能包括了到目前为止常用的计量经济方法。本书第 2 章对 Eviews 7.2 的操作进行简单介绍,以后各章结合具体内容和例子对操作进行详细说明。



重要概念

1. 计量经济学是一门经济学,以统计方法为工具,以经济理论为基础,对经济数据进行分析。
2. 经济数据是观测数据,不能像实验数据那样通过控制因素获得理想的数据,需要通过计量经济学方法挖掘数据包含的信息。根据结构,经济数据可分为横截面数据、时间序列数据和面板数据。不同结构的数据需用不同的计量经济方法处理。
3. 按研究对象,计量经济学可分为微观计量经济学、宏观计量经济学和金融计量经济学。
4. 从应用的角度看,计量经济学的研究包括模型设定、模型估计和检验以及模型应用。模型设定是前提,模型估计和检验是核心,模型应用是目的。



习 题

1. 计量经济学和统计学有什么区别和联系?
2. 实验数据和观测数据有什么区别? 给出你所知道的实验数据和观测数据的例子。
3. 经济数据具有哪三种结构?
4. 计量经济学按什么进行分类?
5. 夏季家庭有两种解暑方式:开空调和吃冷饮。现有 100 个家庭 7 月份和 8 月份的日空调用电、日冷饮消费数据和每天的最高气温数据,如何研究两种解暑消费的替代效应?
6. 既然不能准确预测明天的股票价格,计量经济学实际上没有什么用处。你怎么理解?



参考答案

1. 二者的研究对象不同,计量经济学的研究对象是经济问题和经济数据,需要针对经济问题和经济数据的特点给出特殊的处理方法和技术。计量经济学以统计学为工具。
2. 实验数据通过实验获得,实验可以设计和控制,通过控制影响实验的因素得到理想数据。观测数据的产生过程不能控制,由于受到很多因素的影响,想要分析所关注因素对数据的影响,需要采用特殊的方法。
3. 横截面结构、时间序列结构和面板结构。
4. 按研究对象进行分类,也可以说按数据来源进行分类。例如,对于宏观经济数据的研究是宏观计量经