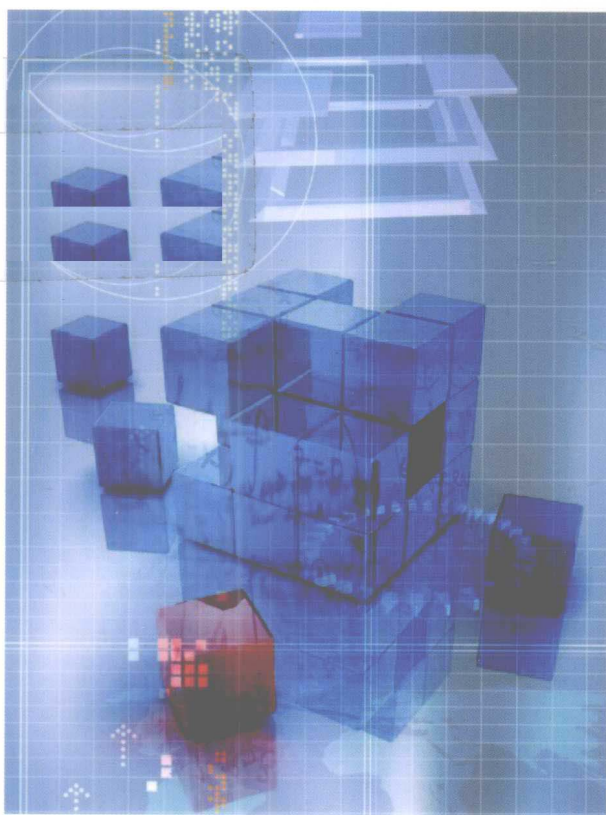


EViews 数据统计与分析教程

- ◆ EViews软件基础
- ◆ 序列对象的基本操作
- ◆ 图形和统计量分析
- ◆ 基本回归模型的OLS估计
- ◆ 单方程模型的其他估计方法
- ◆ 含虚拟变量的回归模型
- ◆ 时间序列模型
- ◆ 条件异方差模型
- ◆ 离散因变量和受限因变量模型
- ◆ VAR模型和VEC模型
- ◆ 面板数据模型
- ◆ 状态空间模型
- ◆ 联立方程模型
- ◆ EViews程序设计



张大维 刘博 刘琪 编著



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

EViews 数据统计 与分析教程

张大维 刘博 刘琪 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书共 15 章, 主要讲述 EViews 软件的相关理论和基本操作, 内容包括 EViews 基本功能介绍, 数据处理, 序列对象的基本操作, 图形和统计量分析, 一元线性回归模型, 多元线性回归模型, 含虚拟变量的回归模型, 时间序列模型, ARMA 模型, ARCH 和 GARCH 模型, 离散因变量和受限因变量模型, VAR 模型, 面板数据模型, 状态空间模型和联立方程模型, 以及 EViews 软件编程的应用等。

本书采用理论结合案例的方法进行详解, 结合中国的实际经济数据和国外的经典实例进行分析, 并在每章的后面设置了习题, 供读者更好地理解 and 掌握 EViews 软件。本书既适合高等院校相关专业的本、专科学生和研究生作为教材使用, 也可供从事经济、金融研究的工作者参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

EViews 数据统计与分析教程 / 张大维, 刘博, 刘琪 编著. —北京: 清华大学出版社, 2010.6

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-22529-4

I. E… II. ①张… ②刘… ③刘… III. 计量经济学—应用软件, EViews 6—高等学校—教材

IV. F224.0-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 068271 号

责任编辑: 刘金喜 鲍 芳

装帧设计: 康 博

责任校对: 胡雁翎

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京国马印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 18.75 字 数: 433 千字

版 次: 2010 年 6 月第 1 版 印 次: 2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 28.00 元

产品编号: 031476-01

前 言

EViews 是 Econometric Views 的缩写, 被译为计量经济学观察, 用来研究社会经济关系与经济活动的数量规律。本书是一本关于 EViews 软件操作的基础教程, 其中囊括了计量经济学基本原理和 EViews 软件操作的基础知识, 同时在讲解中结合了大量的实验操作, 并在每章后面提供了习题。

本书共分为 15 章。书中各章节遵循由易到难、由浅入深的讲解方法, 先进行理论分析再讲解 EViews 的操作, 使读者更快速地掌握经济计量的建模方法, 是初学者学习 EViews 软件的必备书籍。

本书内容

第 1 章: EViews 软件基础。包括 EViews 软件的发展史, EViews 软件的安装与启动, EViews 软件主要功能简介和相关概率统计知识。

第 2 章: EViews 工作界面介绍。包括工作文件的建立、保存, 工作文件功能键的介绍, 基本对象的建立、视图、过程和类型等内容。

第 3 章: 序列对象的基本操作。介绍了序列对象的建立、打开, 序列对象窗口, 数据的输入、输出, 季节调整, 样本范围的设定, 群对象的建立、打开、删除。

第 4 章: 图形和统计量分析。介绍了图形对象的生成、冻结、复制, 描述性统计量及其检验, 相关分析, 单位根检验, Granger 因果检验。

第 5 章: 基本回归模型的 OLS 估计。介绍了最小二乘原理, 方程对象的建立, 一元线性回归模型, 多元线性回归模型, 线性回归模型的基本假定, 拟合优度检验, 显著性检验, 异方差检验, 序列相关检验, 多重共线性。

第 6 章: 单方程模型的其他估计方法。介绍了加权最小二乘法, 广义最小二乘法, 两阶段最小二乘法, 非线性最小二乘法, 广义矩估计法。

第 7 章: 含虚拟变量的回归模型。介绍了虚拟变量, 含虚拟变量模型的建立, 用虚拟变量法进行季节调整。

第 8 章: 时间序列模型。介绍了时间序列的趋势分解、指数平滑, 随机过程, AR 模型, MA 模型, ARMA 模型, 协整, 误差修正模型。

第 9 章: 条件异方差模型。介绍了条件异方差模型及其建立和检验, 广义自回归模型及其建立, ARCH—M 模型, TARCH 模型, EGARCH 模型。

第 10 章: 离散因变量模型和受限因变量模型。介绍了二元选择模型的形式、建立、检验及预测, 排序选择模型的建立、检验及预测, 审查回归模型的建立, 截断回归模型,

泊松模型，负二项式模型，计数模型的建立。

第 11 章：VAR 模型和 VEC 模型。介绍了向量自回归理论，VAR 模型的建立及检验，脉冲响应函数，方差分解，Johansen 协整理论及检验，VEC 模型理论，VEC 模型估计。

第 12 章：面板数据模型。介绍了面板数据模型的原理，Pool 对象的建立，Pool 对象数据的输入和分析，Pool 对象模型估计。

第 13 章：状态空间模型。介绍了状态空间模型基本理论，卡尔滤波，状态空间模型的建立、估计、视图和过程。

第 14 章：联立方程模型。介绍了联立方程模型的基本概念，联立方程模型的识别，三阶段最小二乘估计法，完全信息极大似然估计法，联立方程模型的建立、模拟、求解。

第 15 章：EViews 程序设计。介绍了 EViews 命令基础，控制变量，字符串变量，置换变量，程序中的形式参数，IF 条件语句，FOR 循环语句，WHILE 循环语句，子程序。

学时安排

本课程总学时为 42 学时，各章学时分配见下表(供参考)：

学时分配建议表

课 程 内 容	学 时 数			
	合 计	讲 授	实 验	机 动
第 1 章 EViews 软件基础	1	1		
第 2 章 EViews 工作界面介绍	2	1	1	
第 3 章 序列对象的基本操作	2	1	1	
第 4 章 图形和统计量分析	2	1	1	
第 5 章 基本回归模型的 OLS 估计	5	3	2	
第 6 章 单方程模型的其他估计方法	3	2	1	
第 7 章 含虚拟变量的回归模型	2	1	1	
第 8 章 时间序列模型	3	2	1	
第 9 章 条件异方差模型	3	2	1	
第 10 章 离散因变量和受限因变量模型	5	3	2	
第 11 章 VAR 模型和 VEC 模型	3	2	1	
第 12 章 面板数据模型	3	2	1	
第 13 章 状态空间模型	2	1	1	
第 14 章 联立方程模型	2	1	1	
第 15 章 EViews 程序设计	4	2	1	1
合 计	42	25	16	1

本书特点

由易到难，层层深入：本书由软件的基本操作入手，逐渐深入到各种模型的建立与分析上，将重点放在 EViews 软件的实际操作上，教会读者如何运用各种计量经济方法对实际的经济问题进行分析、建模。

理论与实验相结合：本书在编写中，将理论分析与 EViews 的实践操作相结合，重在基础，让初学者快速地掌握 EViews 软件的操作方法与技巧。

配套习题：为了让读者快速地掌握 EViews 软件的基本操作，每一章的后面提供了相关的填空题、选择题和上机操作题。

本书既适合高等院校相关专业的本、专科学生和研究生作为教材使用，也可供从事经济、金融研究的工作者参考。

本书除封面署名作者外，苏兆锋、王雷、许云、苏小平、刘兰、王梅、张宏、孙洁、许小荣、杨彬、关涛、苏玉林、于文杰等也参与了本书的编写和修改，在此，致以诚挚的谢意！

在本书的编写过程中，借鉴了国内外诸多经典计量经济学教材和与 EViews 软件操作相关的书籍。在此，谨向这些书的作者表示诚挚的感谢。由于时间仓促，加之编者水平有限，书中难免有谬误或不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2010 年 1 月

目 录

第 1 章 EViews 软件基础	1	第 3 章 序列对象的基本操作	24
1.1 EViews 软件简介	1	3.1 序列对象的建立与打开	24
1.1.1 EViews 的产生和发展	1	3.2 序列对象窗口简介	25
1.1.2 EViews 的特点	2	3.3 数据的处理	28
1.2 EViews 软件的安装与启动	2	3.3.1 数据的输入	28
1.2.1 EViews 软件的安装	2	3.3.2 数据的输出	32
1.2.2 EViews 软件的启动	3	3.3.3 季节调整	33
1.3 EViews 软件的主要功能简介	4	3.4 样本范围的设定	36
1.3.1 EViews 主要窗口简介	4	3.5 序列组(群)对象介绍	36
1.3.2 EViews 主要功能	5	3.5.1 序列组(群)对象的作用	37
1.4 EViews 相关的概率与统计基础 知识	6	3.5.2 序列组(群)对象的建立	37
1.4.1 概率分布	6	3.5.3 序列组(群)对象的打开与 删除	38
1.4.2 常见估计	10	3.6 本章小结	39
1.4.3 假设检验	11	3.7 习题	39
1.5 本章小结	12	第 4 章 图形和统计量分析	42
1.6 习题	13	4.1 图形对象	42
第 2 章 EViews 工作界面介绍	14	4.1.1 图形(Graph)对象的生成	42
2.1 工作文件	14	4.1.2 图形的冻结	45
2.1.1 工作文件的建立	14	4.1.3 图形的复制	45
2.1.2 工作文件窗口简介	16	4.2 描述性统计量	45
2.1.3 工作文件的保存	17	4.2.1 描述性统计量概述	45
2.1.4 工作文件的功能键介绍	18	4.2.2 描述性统计量检验	48
2.2 基本对象	20	4.3 相关分析	51
2.2.1 对象的建立与命名	20	4.4 单位根检验	53
2.2.2 对象的视图	21	4.5 Granger 因果检验	56
2.2.3 对象的过程	21	4.6 本章小结	57
2.2.4 常用对象介绍	22	4.7 习题	57
2.3 本章小结	22	第 5 章 基本回归模型的 OLS 估计	59
2.4 习题	23	5.1 普通最小二乘法(OLS)	59

5.1.1 最小二乘原理	59	7.2.1 仅含一个虚拟解释变量的模型	105
5.1.2 方程对象	60	7.2.2 含有虚拟解释变量和定量解释变量的模型	107
5.2 一元线性回归模型	63	7.3 用虚拟变量法进行季节调整	110
5.2.1 模型设定	63	7.4 本章小结	114
5.2.2 实际值、拟合值和残差	63	7.5 习题	115
5.3 多元线性回归模型	65	第8章 时间序列模型	117
5.4 线性回归模型的基本假定	68	8.1 时间序列的趋势分解	117
5.5 线性回归模型的检验	69	8.2 时间序列的指数平滑	119
5.5.1 拟合优度检验	69	8.3 随机过程	121
5.5.2 显著性检验	70	8.4 时间序列模型的分类	123
5.5.3 异方差检验	72	8.4.1 自回归模型 $AR(p)$	123
5.5.4 序列相关检验	75	8.4.2 移动平均模型 $MA(q)$	123
5.5.5 多重共线性	78	8.4.3 自回归移动平均模型 $ARMA(p,q)$	124
5.6 本章小结	79	8.4.4 自回归单整移动平均模型 $ARIMA(p,d,q)$	128
5.7 习题	80	8.5 协整和误差修正模型	131
第6章 单方程模型的其他估计方法	83	8.5.1 协整(Co-Integration)	131
6.1 加权最小二乘法(WLS)	83	8.5.2 误差修正模型(ECM)	135
6.1.1 异方差问题的解决	83	8.6 本章小结	137
6.1.2 EViews 实例操作	85	8.7 习题	137
6.2 广义最小二乘法(GLS)	89	第9章 条件异方差模型	139
6.3 两阶段最小二乘法(TSLS)	90	9.1 自回归条件异方差(ARCH)模型	139
6.3.1 方法说明	90	9.1.1 ARCH 模型	139
6.3.2 EViews 实例操作	91	9.1.2 ARCH 模型的检验	140
6.3.3 消除序列相关的两阶段最小二乘法(TSLS)	93	9.1.3 ARCH 模型的建立	143
6.4 非线性最小二乘法(NLS)	94	9.2 广义自回归条件异方差(GARCH)模型	146
6.4.1 方法说明	95	9.2.1 GARCH 模型	146
6.4.2 EViews 实例操作	96	9.2.2 GARCH 模型的建立	147
6.5 广义矩估计法(GMM)	98	9.3 ARCH 模型的其他扩展形式	150
6.5.1 方法说明	98	9.3.1 ARCH—M 模型	151
6.5.2 EViews 实例操作	99	9.3.2 TARCH 模型	154
6.6 本章小结	101		
6.7 习题	101		
第7章 含虚拟变量的回归模型	104		
7.1 什么是虚拟变量	104		
7.2 含虚拟变量的模型	104		

9.3.3 EGARCH 模型.....	155	11.4.2 Johansen 协整检验.....	202
9.4 本章小结.....	155	11.5 向量误差修正(VEC)模型.....	205
9.5 习题.....	155	11.5.1 VEC 模型理论.....	205
第 10 章 离散因变量和受限因变量模型	159	11.5.2 VEC 模型估计.....	206
10.1 二元选择模型.....	159	11.6 本章小结.....	209
10.1.1 二元选择模型的形式.....	159	11.7 习题.....	209
10.1.2 二元选择模型的建立.....	162	第 12 章 面板数据模型	211
10.1.3 二元选择模型的分析.....	166	12.1 面板数据模型原理.....	211
10.2 排序选择模型.....	169	12.2 Pool 对象的基本操作.....	212
10.2.1 排序选择模型的类型.....	170	12.2.1 Pool 对象的建立.....	212
10.2.2 排序选择模型的建立.....	171	12.2.2 Pool 对象数据的输入.....	214
10.2.3 排序选择模型的分析.....	173	12.2.3 Pool 对象数据的分析.....	221
10.3 受限因变量模型.....	176	12.3 Pool 对象模型估计.....	223
10.3.1 审查回归模型(Censored Regression Model).....	176	12.4 本章小结.....	225
10.3.2 审查回归模型的建立.....	177	12.5 习题.....	226
10.3.3 截断回归模型(Truncated Regression Model).....	180	第 13 章 状态空间模型	230
10.4 计数模型(Count Model).....	181	13.1 状态空间模型基本理论.....	230
10.4.1 泊松模型.....	181	13.2 卡尔滤波.....	231
10.4.2 负二项式模型.....	181	13.3 状态空间模型的建立.....	232
10.4.3 拟极大似然估计(QML).....	182	13.4 状态空间模型的估计.....	238
10.4.4 计数模型的建立.....	182	13.5 状态空间模型的视图和过程.....	240
10.5 本章小结.....	186	13.5.1 状态空间模型的视图.....	240
10.6 习题.....	186	13.5.2 状态空间模型的过程.....	242
第 11 章 VAR 模型和 VEC 模型	189	13.6 本章小结.....	245
11.1 向量自回归(VAR)模型.....	189	13.7 习题.....	245
11.1.1 向量自回归理论.....	189	第 14 章 联立方程模型	249
11.1.2 结构 VAR 模型(SVAR).....	190	14.1 联立方程模型概述.....	249
11.1.3 VAR 模型的建立.....	191	14.1.1 联立方程模型.....	249
11.1.4 VAR 模型的检验.....	194	14.1.2 联立方程模型的基本概念.....	250
11.2 脉冲响应函数.....	197	14.2 联立方程模型的识别.....	252
11.3 方差分解.....	200	14.2.1 结构式方程识别条件.....	253
11.4 Johansen 协整检验模型.....	202	14.2.2 简化式方程识别条件.....	253
11.4.1 Johansen 协整理论.....	202	14.3 联立方程模型的估计方法.....	253

14.3.1 三阶段最小二乘估计法 (3SLS).....	254	15.2 程序变量.....	276
14.3.2 完全信息极大似然估计 法(FIML).....	254	15.2.1 控制变量.....	276
14.4 联立方程系统的建立.....	254	15.2.2 字符串变量.....	277
14.5 联立方程模型的模拟.....	260	15.2.3 置换变量.....	278
14.6 联立方程模型的求解.....	261	15.2.4 程序中的形式参数.....	279
14.7 本章小结.....	264	15.3 EViews 控制程序语句.....	280
14.8 习题.....	265	15.3.1 IF 条件语句.....	280
第 15 章 EViews 程序设计.....	268	15.3.2 FOR 循环语句.....	281
15.1 EViews 命令基础.....	268	15.3.3 WHILE 循环语句.....	283
15.1.1 工作文件命令.....	268	15.4 子程序.....	284
15.1.2 对象命令.....	270	15.5 本章小结.....	285
15.1.3 模型基础命令.....	270	15.6 习题.....	285
		参考文献.....	287

第1章 EViews软件基础

EViews 软件是计量经济学软件包,可在 Windows 操作系统中进行数据分析、回归分析和预测。因而被广泛地应用到金融分析、宏观经济分析与预测等领域。通过 EViews 软件可以快速得到数据间所存在的关系,从而进行分析和预测。因而 EViews 软件是许多科研工作者和学生进行研究和分析的有利工具。

1.1 EViews 软件简介

EViews 软件是进行数据分析与经济预测的计量经济学软件之一,它的全称是 Econometric Views(计量经济学观察)。EViews 的主要任务是数据处理、统计分析、回归模型的建立与分析、时间序列模型分析以及预测等。

1.1.1 EViews 的产生和发展

EViews 的前身是 1981 年发行的 Micro TSP(时间序列分析软件包)。自 1994 年至今, QMS(Quantitative Micro Software)公司先后推出了 EViews 1.0 版、2.0 版、3.0 版、3.1 版、4.0 版、5.0 版、5.1 版(目前,该公司又推出了 EViews 6.0 最新版)。EViews 1.0 和 2.0 版可以在 Windows 3.1 及以上版本的操作系统中运行,而 EViews 3.0 以上的版本只能在 Windows 95 及以上版本的操作系统中运行。

EViews 3.1 以上的版本功能强大,能够对以时间序列为主的多种类型的数据进行分析,包括数据的描述统计、回归分析、建立向量自回归模型等。EViews 5.0、5.1 版本是对 EViews 4.0 版本的改进,增加了新的数据处理过程及新的估计方法。

EViews 软件可以进行定量分析,适用范围非常广泛。主要适用于经济学、金融、管理、保险等领域,是科研工作者和学生必备的有利研究分析工具之一。其界面图如图 1-1 所示。

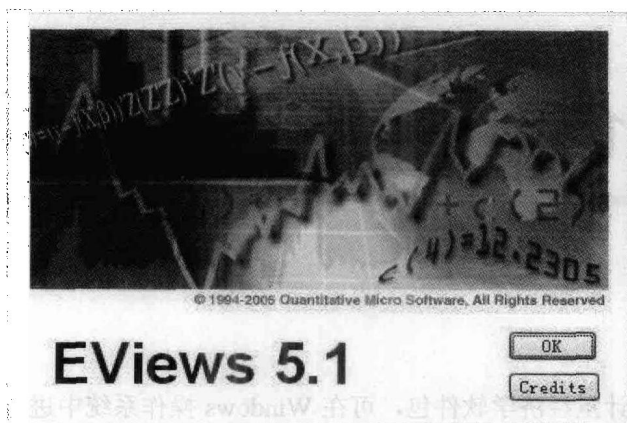


图 1-1 EViews 5.1 界面图

1.1.2 EViews 的特点

EViews 软件处理的基本数据对象是时间序列,可以对每一个序列中的观测值进行处理与分析。EViews 软件允许用户从键盘中键入数据或者从磁盘文件中导入数据。还可以通过公式由已知序列生成新的序列,例如,原有序列 m 中包含一组我国 1999—2008 年的国民 GDP 数据样本,要生成新的序列 n ,此组数据是原序列 m 数据的 2 倍,则公式为 $n=m*2$,即形成新的序列。此外,还可以对不同序列间存在的关系进行统计分析。

EViews 软件具有现代 Windows 软件可视化操作的优良性,可以使用鼠标对标准的 Windows 菜单和对话框进行操作,操作结果能显示在窗口中,并能采用标准的 Windows 技术对其结果进行处理。

此外, EViews 还具有命令功能和批处理语言功能。在 EViews 的命令行中即可以完成命令的输入、编辑和执行等操作。在程序文件中可以建立和储存命令,以便以后使用。

本书是以 EViews 5.1 为基础进行编写的,其中介绍 EViews 软件的使用方法和技巧。

1.2 EViews 软件的安装与启动

QMS 公司的网站(<http://www.EViews.com/>)提供了 EViews 软件的下载专区,可进入该区并进行下载操作。或到网上搜索 EViews 软件,并进行软件压缩包的下载。

1.2.1 EViews 软件的安装

EViews 5.1 版是 EViews 5.0 的升级版本,因而在安装软件时可先安装 EViews 5.0 版,然后再下载 EViews 5.1 升级版进行升级即可。在安装之前先要对文件进行解压,运行压缩

包中的 Autorun.exe 文件, 将弹出如图 1-2 所示的界面。下面将详细介绍 EViews 软件的安装步骤。

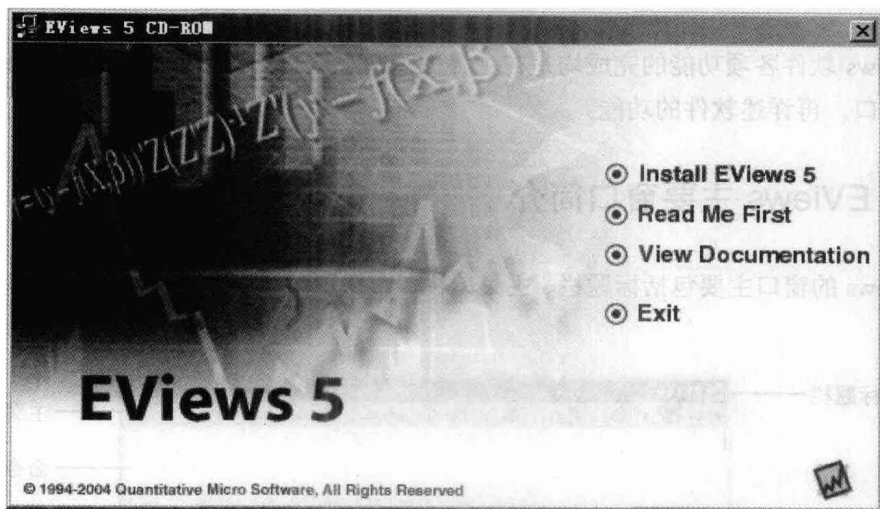


图 1-2 EViews 5.1 安装图

(1) 选中“Install EViews 5”单选按钮, 安装程序向导将给出每一步操作的提示。在出现“Welcome”窗口后, 单击“Next”按钮进入下一步。

(2) 当安装程序显示“Software License Agreement”对话框时, 单击“Yes”按钮, 表示接受该协议条款。

(3) 安装过程中应注意, 将程序放在有效路径下, 一般选择默认路径(c:\program files\evIEWS5\)。如果要改变安装文件夹, 单击“Browse”按钮, 在子对话框的路径文本框中输入新文件夹名称即可。然后单击“Next”按钮。

(4) 在“Installshield Wizard”|“Serial Number”对话框中输入序列码“demo”, 然后在弹出的窗口中依次单击“Next”按钮。

(5) 安装完毕后, 将压缩包中“需粘贴文件”文件夹里的三个子文件复制到 EViews 安装目录下, 覆盖原有的 EViews5.exe 文件。

(6) 运行 EViews 5.1 升级软件进行升级。

1.2.2 EViews 软件的启动

EViews 软件的启动方法很多, 这里主要介绍两种常用的方法。

方法一: 单击任务栏上的“开始”按钮, 选择“程序”|“EViews 5”选项中的“EViews 5”图标.

方法二: 使用 Windows 浏览器或从桌面上“我的电脑”定位 EViews 所安装的目录, 双击“EViews”程序图标。如果桌面上有该程序图标, 则双击此图标即可运行 EViews 程序。

1.3 EViews 软件的主要功能简介

EViews 软件各项功能的完成均是在主界面窗口下进行的。因而,先介绍一下 EViews 的主要窗口,再详述软件的功能。

1.3.1 EViews 主要窗口简介

EViews 的窗口主要包括标题栏、主菜单栏、命令窗口、状态栏和工作区等部分,如图 1-3 所示。

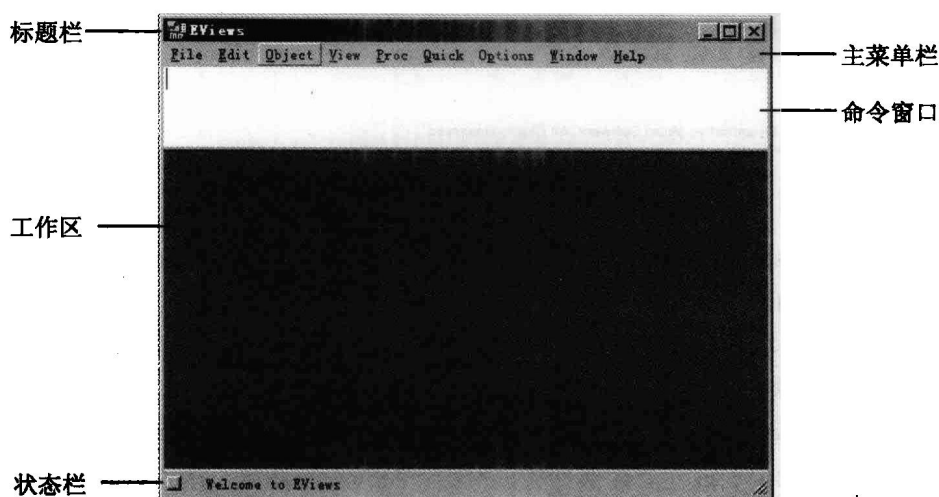


图 1-3 EViews 5.1 窗口

(1) 标题栏

标题栏位于主窗口的上部,标记为“EViews”。当该窗口被激活后,标题栏颜色由灰色变为蓝色。单击 EViews 窗口中的任何区域都可将它激活。标题栏最右端有三个按钮:■表示“最小化”,■表示“最大化”,■表示“关闭”。

(2) 主菜单栏

标题栏下方是主菜单栏,共有 9 个选项。单击选项将弹出一个下拉式菜单,通过单击下拉菜单栏中的选项就可进行访问。菜单中黑色选项为可操作项,灰色的为不可操作项。

主菜单栏中的 9 个选项功能各不相同,下面将做简要介绍:

● File

有关文件的基本操作,包括文件的“建立”(New)、“打开”(Open)、“保存”(Save/Save As)、“关闭”(Close)、“读入”(Import)、“读出”(Export)、“打印”(Print)及“运行”(Run)等。选择“Exit”选项,将退出 EViews 软件。

- Edit

主要完成对窗口里面内容的编辑。例如,可进行“剪切”(Cut)、“复制”(Copy)、“粘贴”(Paste)、“删除”(Delete)、“查找”(Find)和“替换”(Replace)等操作。

- Object

提供有关对象的基本操作。当建立工作文件后,该下拉菜单中的选项为黑色可操作项。可以建立“新对象”(New Objects),“从数据库中获取或更新对象”(Fetch/Update from DB),将对象“存储至数据库”(Store to DB),给对象“命名”(Rename)、“删除”(Delete)、“打印”(Print)等。

- View 和 Proc

主要完成变量的查看方式和运算过程。在建立工作文件后两个下拉菜单的内容才显现,且在不同的窗口下,项目名称和主要功能也不同。

- Quick

提供统计分析、模型以及检验等快速操作过程。

- Options

可以对窗口的显示模式、字体、图像、电子表格等默认格式进行修改。

- Window

可以在多个窗口打开的情况下选择切换方式,并且能“关闭所有窗口/对象”(Close All/Close All Objects)。

- Help

可以在该选项中获得更多 EViews 软件中所需要的内容。

(3) 命令窗口

主菜单栏下的白色区域为命令窗口。在该窗口中输入命令后按“Enter”键,命令即被执行。将插入点“|”移至前面已执行过的命令行,对已经存在的命令进行编辑,再按“Enter”键,新编辑过的命令被执行。

(4) 工作区

命令窗口下面是工作区,操作中打开的所有窗口都显示在工作区中。

(5) 状态栏

EViews 窗口底部是状态栏。在图 1-3 中显示为“Welcome to EViews”。

1.3.2 EViews 主要功能

EViews 软件功能很强,可以对以时间序列为主的多种类型的数据进行描述统计、回归分析、建立模型等。可以将 EViews 主要功能概括为如下几点:

- (1) 对基本数据进行处理,如输入、修改等。
- (2) 通过公式生成新序列。前提是必须在已有序列的基础上完成。
- (3) 统计描述,包括相关系数、协方差、直方图和趋势图等。
- (4) 模型检验,包括 F 检验、t 检验、协整检验、Granger 因果检验等。

- (5) 估计方法的执行, 包括普通最小二乘法、两阶段最小二乘法、非线性最小二乘法、广义矩估计法、ARCH 模型估计法等。
- (6) 联立方程的线性和非线性估计, 多项分布滞后模型的估计。
- (7) 向量自回归系统的估计和分析。
- (8) 基于回归方程的预测。
- (9) 模型的求解与模拟。
- (10) 数据库的管理。
- (11) 与其他软件(如 Excel)进行数据交换。

1.4 EViews 相关的概率与统计基础知识

EViews 软件是计量经济学的有利工具。要想深入理解其原理并能熟练操作, 就需要掌握计量经济学中有关统计学的基础知识。因而, 我们需要在此复习一下统计学的知识, 这有利于进一步理解 EViews 软件操作中的内容。

1.4.1 概率分布

本书中会涉及一些与概率分布有关的内容。常见的概率分布有 4 种, 包括正态分布、 χ^2 分布、 t 分布和 F 分布。下面分别对其进行讲述。

1. 正态分布

正态分布(normal distribution)是一种重要的概率分布, 其形状为钟形, 如图 1-4 所示。一个正态分布可以用其均值和方差表示, 假设 X 服从正态分布, 记作 $X \sim N(\mu_x, \sigma_x^2)$, 则表示“ X 服从均值为 μ , 方差为 σ^2 的正态分布”。

如果 X 服从正态分布, 则

$$p(X = X_t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \sigma^2_x} \exp\left[-\frac{1}{2\sigma^2_x} (X_t - \mu_x)^2\right]$$

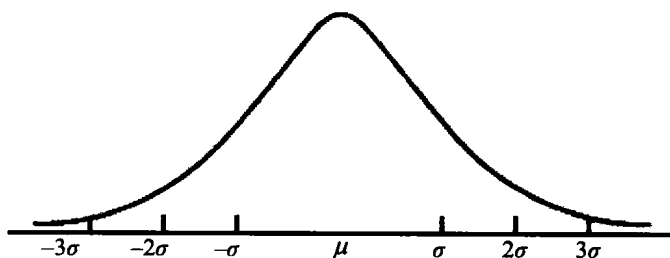


图 1-4 正态分布图

统计检验中常用的两个重要结论:

$$\text{Prob}(\mu_x - 1.96\sigma_x < X_i < \mu_x + 1.96\sigma_x) \approx 0.95 \quad (1-1)$$

$$\text{Prob}(\mu_x - 2.57\sigma_x < X_i < \mu_x + 2.57\sigma_x) \approx 0.99 \quad (1-2)$$

其中, μ_x 和 σ_x 分别是正态随机变量 X 的均值和标准差。式(1-1)表示, 正态随机变量 X 的观测值落在均值的距离为 1.96 倍标准差范围内的概率约为 0.95; 式(1-2)表示, 正态随机变量 X 的观测值落在均值的距离为 2.57 倍标准差范围内的概率约为 0.99。反过来, 式(1-1)表示观测值离均值的距离大于 1.96 的概率约为 0.05; 式(1-2)表示观测值离均值的距离大于 2.57 的概率约为 0.01。

正态分布的图形是对称的, 可以由均值和方差来描述, 因而不用考虑峰度和偏度等问题。不同的均值和方差下的正态分布, 其形状不同。图 1-5(a)表示均值不同, 方差相同; 图 1-5(b)表示均值相同, 方差不同; (c)表示均值和方差都不同。当正态分布的均值为 0 方差为 1 时, 为标准正态分布, 其图形关于纵坐标对称。

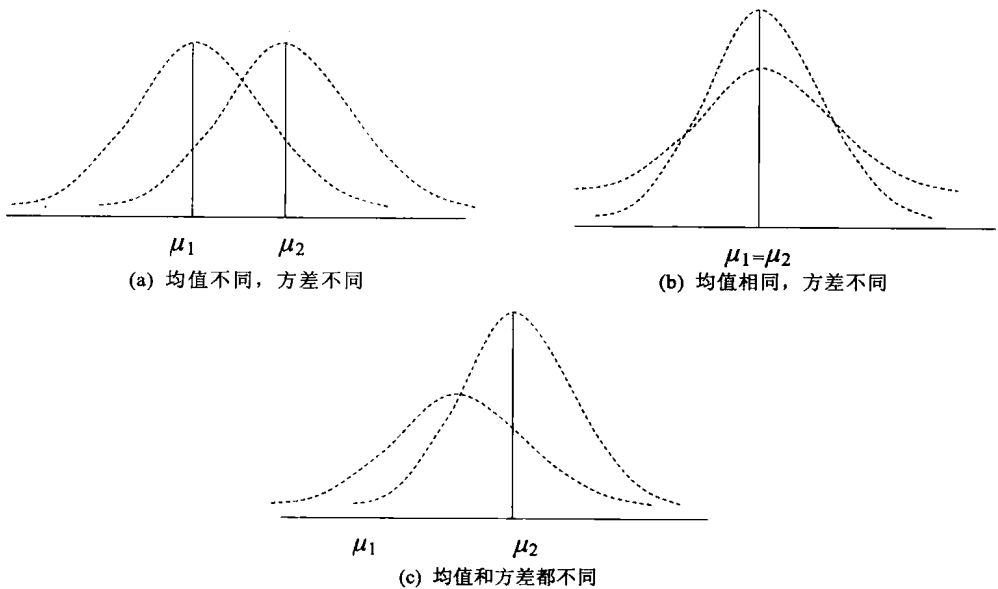


图 1-5 正态分布图

2. χ^2 分布

统计学中另一个较为常用的概率分布是 χ^2 分布(Chisquare distribution), 与正态分布相似。服从标准正态分布的随机变量 x 的平方服从自由度为 1 的 χ^2 分布, 记作
若 $x \sim N[0, 1]$

$$\text{则 } z = x^2 \sim \chi^2(1) \quad (1-3)$$

其中 χ^2 的下标括号中的数字表示自由度, 这里 χ^2 分布的自由度为 1。自由度是 χ^2 分布的参数, 就像正态分布中的参数均值 μ 和方差 σ 一样。