



高等院校统计软件应用系列实验教材

总主编 许涤龙

EViews应用 实验教程

主 编 任英华
副主编 张鸿武 张立军

湖南大学 出版社



高等院校统计软件应用系列实验教材

EViews应用

实验教程

主 编 任英华

副主编 张鸿武 张立军

总主编 许涤龙

编 委 (按姓氏笔画为序排列)

马守荣 李正辉 陈黎明

张立军 周四军 胡荣才

胡宗义 曾昭法 蔡晓春

湖南大学出版社

内 容 简 介

本书为统计软件应用系列实验教材之一。EViews 软件是当前世界上最流行的计量经济学软件之一。本书结合计量经济学建模与分析的基本思路和方法,通过大量的实际案例,向读者介绍 EViews 软件的实际操作与应用,易学易懂,具有很强的可操作性。主要内容包括:EViews 软件快速入门、数据文件的建立和预处理、线性回归模型、非线性回归模型、异方差性、序列相关性、多重共线性、联立方程模型、分布滞后模型、时间序列模型、面板数据模型、自回归条件异方差模型、向量自回归模型等。

本书可作为本科生及研究生的实验教材,也可作为在经济、统计、金融等领域从事定量分析的工作人员参考书。

图书在版编目(CIP)数据

EViews 应用实验教程/任英华主编.

—长沙:湖南大学出版社,2008.7

(高等院校统计软件应用系列实验教材)

ISBN 978-7-81113-405-6

I. E... II. 任... III. 经济计量分析-应用软件, EViews-高等学校-教材

IV. F224.0-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 111316 号

EViews 应用实验教程

EViews Yingyong Shiyan Jiaocheng

主 编:任英华

责任编辑:陈建华

封面设计:张 毅

出版发行:湖南大学出版社

社 址:湖南·长沙·岳麓山

邮 编:410082

电 话:0731-8821691(发行部),8821327(编辑室),8821006(出版部)

传 真:0731-8649312(发行部),8822264(总编室)

电子邮箱:presschenjh@hun.cn

网 址: <http://press.hnu.cn>

印 装:湖南航天长字印刷有限责任公司

开本:787×1092 16 开

印张:15

字数:347 千

版次:2008 年 7 月第 1 版

印次:2008 年 7 月第 1 次印刷

印数:1~4 000 册

书号:ISBN 978-7-81113-405-6/F·173

定价:33.00 元

版权所有,盗版必究

湖南大学版图书凡有印装差错,请与发行部联系

总 序

高等学校的教学主要有两种方式：一是通过理论教学，使学生建立合理的理论知识结构；二是通过实践教学，使学生将理论知识转化为实际工作所需要的各种能力。社会科学类专业包括经济管理类专业的传统教学模式存在着重理论轻实践、理论教学与实践教学相分离的现象，导致大多数学生走上工作岗位后，要经过一段较长的磨合期才能适应，有的甚至存在着长期的能力缺陷。理论与实践相结合的教学模式，一直是高校经济管理类专业教学改革探索的目标和重点。

统计学是一门应用性、操作性极强的方法论科学，它的产生和发展始终与社会实践紧密相连。随着我国市场经济的发展，统计应用的面越来越广，社会对统计的要求也越来越高，而统计软件的发展，已经将统计应用的水平提高到一个崭新的层次。在国际上，统计软件已经发展成为一个巨大的产业，它不但在统计部门得到全方位的应用，而且推广应用到所有需要进行大量数据处理和分析的领域。当今社会，不但需要大量的统计专业人才，也要求社会科学和自然科学领域的非统计专业人才尤其是经济管理类专业人才具备一定的统计素养，掌握一定的统计技能，最起码的要求是学会正确地使用统计数据、基本的统计方法和常用的统计软件，进一步的要求则是善于将前三者与实际问题（项目）相结合开展专题分析和研究，具有较强的分析问题和解决问题的能力。

统计实验教学就是将统计数据、统计方法、统计软件和实际问题相结合，在专门实验室内完成统计知识学习、统计技能培养、统计过程模拟乃至专题问题研究的一种新的教学模式。它将传统的教室内的理论教学改在实验室内以“做实验”的方式实施，是统计理论学习的继续、补充和发展，是实现理论与实践相结合的重要环节，是培养学生实践技能和独立工作能力的重要手段。通过统计实验教学，学生不仅能够学到统计知识与方法，掌握计算机与统计软件技术，而且能够锻炼分析问题和解决问题的能力，提高学术水平和研究能力。

统计实验教学模式的改革与建设是一项系统工程，它涉及培养目标、课程设置、教学内容、教学方法、师资力量及实验条件等诸多方面。近十余年来，我们一直在探索和尝试进行统计教学模式的改革，以统计实验教学为重点和突破口，在实验课程设置、实验项目设计、实验教材（指导书）编写、实验教师培养、实验室建设以及实验教学理论研究等方面做了大量的基础性工作，建立了由“经济管理数据仓库”和系列专门实验室组成的实验教学与研究平台——经济管理数据中心，组织编写了系列实验教学指导书

(讲义),并在教学实践中加以应用。在反复试验、不断尝试的基础上,我们决定组织力量编写一套统计软件应用系列实验教材。本套教材力求体现以下特点:

一、统计教学的内容实验化。统计学的方法性特点使得其教学既有必要也有可能现代信息技术的条件下实现实验化。但统计教学的实验化是一项艰苦的工作,它不但要求有比一般的理论教学素质更高的教师和专门配置的实验室,而且对于一个传统上以理论教学为主的专业领域来说,首要的问题是要明确哪些课程和一门课程的哪些内容可以或需要实验化。也就是说,并不是所有的统计课程或一门统计课程的所有内容都可以实验化,即使是实验化的教学内容也需要根据教学目的和资源进行取舍。我们在教学改革实践中所采取的方式是,选择那些方法性强的课程或课程中的某些部分进行实验教学设计并建立实验教学项目,从量大面广的基础课程和核心课程做起,一门课程从其中的典型方法应用和实际问题探讨做起,逐步建立系列实验课程或系列实验项目。

二、实验课程的设置适应统计软件应用的需要。在实验课程的设置上主要有两种思路,一是按常设的统计课程设置,二是按主要的统计软件设置。经过教学实践中的反复探索 and 比较,我们认为采取后一种思路,即按国际上比较成熟并得到广泛应用的统计软件(如 SPSS, SAS, EViews, Minitab, Stata 等)设置实验课程更为科学和灵活。它能体现不同统计课程或方法的特点对采用相应统计软件的要求,又便于学生通过实验教学掌握多种统计软件的应用,避免不同实验课程讲授同一统计软件的现象。同时从教学组织角度上说,它为采用不同的实验教学方式提供了灵活的选择,教师既可以按“理论课程+实验模块”的方式组织教学,也可以通过独立开设一门或几门实验课程的方式组织教学。

三、实验项目的设计注重实践能力的培养。统计实验教学最终都是通过一个个的实验项目来实施,因而实验项目的选择与设计十分重要。本套教材的实验项目,力求做到实际问题、数理方法与软件技术相结合,并配以必要的案例与数据。目的在于使学生在统计理论、方法和技术的同时,更多地了解社会实际,并通过对实际问题的选择、设计和研究,增强分析问题和解决问题的能力,掌握科学研究的基本程序和方法。

本套教材的编写和出版,各位参编教师付出了艰辛的劳动,湖南大学出版社给予了倾情的支持,在此致以诚挚的感谢!统计实验教学及其教材编写在我国可以说还是一项具有探索性的工作,加之编者的认识和水平有限,教材中的问题和错漏在所难免,祈盼各位专家和读者批评指正!

本套教材得到湖南省教育规划课题《经济管理类专业实验教学模式的创新与应用》的支持。

许涤龙

2007年3月

前言

计量经济学是一门实践性很强的学科,要求学生具有将经济学、计量经济学方法和计算机应用紧密结合的综合素质和能力。经过教学实践的反复探索和总结,我们认为,加强实验教学,开设实验课程正是提高这种素质与能力的最佳途径。本书正是为EViews学习者提供的一本具有较强实用性和可操作性的实验教程。

EViews是Econometrics Views的缩写,直译为计量经济学观察,或称为计量经济学软件包,其本意在于对社会经济关系与经济活动的数量规律,采用计量经济学方法和技术进行“观察”。EViews软件的前身是时间序列回归软件TSP,TSP软件基于DOS操作系统,EViews软件在Windows环境下运行,更多地使用菜单和窗口方式,界面友好,使得本来复杂的数据分析过程变得易学易用。美国QMS公司于1981年发行了第1版EViews软件包,后来又陆续推出了EViews3.0、4.0、5.1等等。EViews软件具有数据处理、作图、统计分析、建模分析、预测和模拟六大功能,它帮助人们在利用计量经济模型解决实际经济问题时,完成大量的公式和数据处理,并进行分析和模拟。目前广泛应用于金融、保险、管理、商务、自然科学、社会科学、人文科学等各个领域,是专门用于经济预测、经济决策、现代经济管理不可或缺的统计工具之一。

本书结合计量经济学建模与分析的基本思路和方法,通过大量的实际案例,向读者介绍EViews5.1软件的实际操作,具有很强的实用性和可操作性。每章包括实验目的、实验原理、案例分析、实验小结和备择实验五个部分。案例分析是实验教学环节的重点,其他部分可由学生在课下完成。本书既可作为本科生及研究生的实验教材,也可作为在经济、统计、金融等领域从事定量分析的工作人员的参考书。

全书共有13章,内容上可分为三大部分:第一部分1~2章,是基本操作部分,是对软件的基本介绍。这部分包括EViews软件快速入门、数据文件的建立和预处理。第二部分3~7章,是初级计量经济学模型,主要包括线性回归模型、非线性回归模型、异方差性、序列相关性、多重共线性。第三部分8~13章,是高级计量经济学模型,包括联立方程模型、分布滞后模型、时间序列模型、面板数据模型、自回归条件异方差模型、向量自回归模型等。

本书由湖南大学副教授任英华任主编,张鸿武(中南财经政法大学)、张立军(湖南大学)任副主编。全书分为13章,各章编写人员如下:第1、2、3、4章,任英华;第5、6章,张立军、周光洪(湖南大学);第7章,张芳(湖南商学院)、庄成杰(湖南大学);第10章,李峰(上海交通大学)、袁鹏(湖南大学);第11章,李庭辉(湖南第一师范学院);第8、9、12、13章,张鸿武。

由于编者水平有限,书中错误或不当之处在所难免,诚恳地欢迎同行专家和读者批评指正,并提出宝贵的意见。

编者
2008年3月

目 次

第 1 章 EViews 软件快速入门

1.1 实验目的	(1)
1.2 实验原理	(1)
1.3 案例分析	(5)
1.4 实验小结	(10)

第 2 章 数据文件的建立和预处理

2.1 实验目的	(11)
2.2 实验原理	(11)
2.3 案例分析	(40)
2.4 实验小结	(50)
2.5 备择实验	(51)

第 3 章 线性回归模型

3.1 实验目的	(52)
3.2 实验原理	(52)
3.3 案例分析	(64)
3.4 实验小结	(75)
3.5 备择实验	(75)

第 4 章 非线性回归模型

4.1 实验目的	(78)
4.2 实验原理	(78)
4.3 案例分析	(80)
4.4 实验小结	(90)
4.5 备择实验	(90)

第 5 章 异方差性

5.1 实验目的	(92)
5.2 实验原理	(92)
5.3 案例分析	(98)
5.4 实验小结	(107)
5.5 备择实验	(108)

第 6 章 序列相关性

6.1 实验目的	(109)
6.2 实验原理	(109)

6.3	案例分析	(114)
6.4	实验小结	(119)
6.5	备择实验	(119)
第7章 多重共线性		
7.1	实验目的	(120)
7.2	实验原理	(120)
7.3	案例分析	(124)
7.4	实验小结	(127)
7.5	备择实验	(128)
第8章 联立方程模型		
8.1	实验目的	(130)
8.2	实验原理	(130)
8.3	案例分析	(134)
8.4	实验小结	(140)
8.5	备择实验	(141)
第9章 分布滞后模型		
9.1	实验目的	(143)
9.2	实验原理	(143)
9.3	案例分析	(146)
9.4	实验小结	(151)
9.5	备择实验	(152)
第10章 时间序列模型		
10.1	实验目的	(153)
10.2	实验原理	(153)
10.3	案例分析	(163)
10.4	实验小结	(176)
10.5	备择实验	(177)
第11章 面板数据模型		
11.1	实验目的	(178)
11.2	实验原理	(178)
11.3	案例分析	(187)
11.4	实验小结	(195)
11.5	备择实验	(196)
第12章 自回归条件异方差模型		
12.1	实验目的	(198)
12.2	实验原理	(198)
12.3	案例分析	(204)
12.4	实验小结	(209)

12.5	备择实验.....	(210)
第 13 章	向量自回归模型	
13.1	实验目的.....	(213)
13.2	实验原理.....	(213)
13.3	案例分析.....	(221)
13.4	实验小结.....	(228)
13.5	备择实验.....	(228)
参考文献		(230)

第1章 EViews 软件快速入门

1.1 实验目的

EViews 软件具有数据处理、作图、统计分析、建模分析、预测和模拟六大功能,是专门用于经济预测、经济决策、现代经济管理不可或缺的统计工具之一。它帮助人们在利用计量经济模型解决实际经济问题时,完成大量的公式和数据处理,并进行分析和模拟。

本章实验在于通过实际案例,使学生全面接触 EViews 软件包,了解 EViews 软件基本知识。具体内容包括:什么是 EViews、EViews 的有关操作规则、基本操作窗口、运用 EViews 进行计量分析的基本步骤等等。

1.2 实验原理

1.2.1 什么是 EViews

EViews 是 Econometrics Views 的缩写,直译为计量经济学观察,或称为计量经济学软件包,其本意在于对社会经济关系与经济活动的数量规律,采用计量经济学方法和技术进行“观察”。

EViews 软件的前身是时间序列回归软件 TSP, TSP 软件基于 DOS 操作系统。EViews 软件在 Windows 环境下运行,更多地使用菜单和窗口方式,界面友好,使得本来复杂的数据分析过程变得易学易用。美国 QMS 公司于 1981 年发行了第 1 版 EViews 软件包,后来又陆续推出了 EViews3.0、4.0、5.1 等等。

EViews 软件包是在 Windows 下专门从事数据分析、回归分析和预测的工具,使用 EViews 可以迅速地从数据中寻找出统计关系,并根据统计关系去预测数据的未来值。目前广泛应用于金融、保险、管理、商务、自然科学、社会科学、人文科学等各个领域。正是由于 EViews 等计量经济学软件包的出现,使计量经济学取得了长足的进步,发展成为实用与严谨的经济学科,因此,学习计量经济学的同时,应扎实掌握计量软件的操作和使用。

1.2.2 EViews 软件的特点

EViews 软件是以对象 (Object) 为基础建立起来的,该软件具有如下几个显著特点:

1. EViews 提供便利的从键盘、磁盘文件得到数据的方法,并能从已有的数据得到新的数据,显示和打印数据,做数据序列的统计分析和相关分析。

2. EViews 能通过标准的 Windows 菜单和对话框,用鼠标选择操作,并且能通过标

准的 Windows 技术来使用显示出窗口中的结果。

3. EViews 还可以利用强大的命令功能和大量的程序处理语言, 进入命令窗口修改命令, 将计算工作的一系列操作建立成相应的计算程序, 并存储, 从而可以通过直接运行程序来完成复杂的计算工作。

EViews 对象包括序列 (Series)、方程 (Equation)、模型 (Model)、系数 (Coefficient) 和矩阵 (Matrix) 等。在使用 EViews 时, 这些对象以图标或窗口的形式出现在屏幕上, 双击图标出现窗口, 单击关闭框, 窗口缩小为图标。对象窗口给出对象的视图, 大多数对象都有多种表现形式。例如, 一个时间序列对象可以表示成数据表、折线图、条形图、直方图和相关图等, 各种图形之间可以互相切换。所有对象都保存在工作文件 (Workfile) 中, 因此使用 EViews 时, 首先要建立一个新的工作文件或从磁盘中调用一个已存在的工作文件。对象可以被命名, 对象被命名后, 其名称将出现在工作文件窗口的目录中, 同时对象将作为工作文件的一部分被保存。当工作文件存盘时, 对象也同时被保存。当关闭工作文件时, 所有对象将从内容中清除。

EViews 软件既可以处理时间序列数据, 也可以处理非时间序列数据。本书以 EViews5.1 为例, 介绍使用的基本方法和技巧。

1.2.3 EViews 软件的运行模式

EViews 软件的运行有两种模式: 交互处理模式和批处理模式。交互处理模式又分为菜单模式和命令模式两种, 用户既可以通过点击菜单实现操作, 也可以通过在主窗口上方的命令输入行键入命令实现。但在交互模式下, 用户每次只能提交一个命令。在批处理模式下, 要求用户运行程序前必须建立一个包含一组命令的文本文件, 相对于前者难度较大, 需比较熟练后才能使用。

1.2.4 EViews 软件的启动、主窗口界面和退出

1.2.4.1 EViews 软件的启动

进入 Windows 以后启动 EViews 的步骤为: 开始/所有程序/EViews (本书均按鼠标选择顺序排列各级菜单选项英文名称表示具体操作过程), 进入 EViews 窗口, 操作步骤如图 1-1 所示。

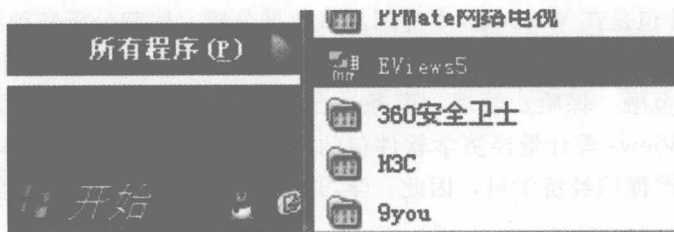


图 1-1 启动 EViews

1.2.4.2 EViews 软件的主窗口界面

EViews 窗口分为标题栏、主菜单栏、命令窗口、工作区和状态栏五部分 (如图 1-2)。

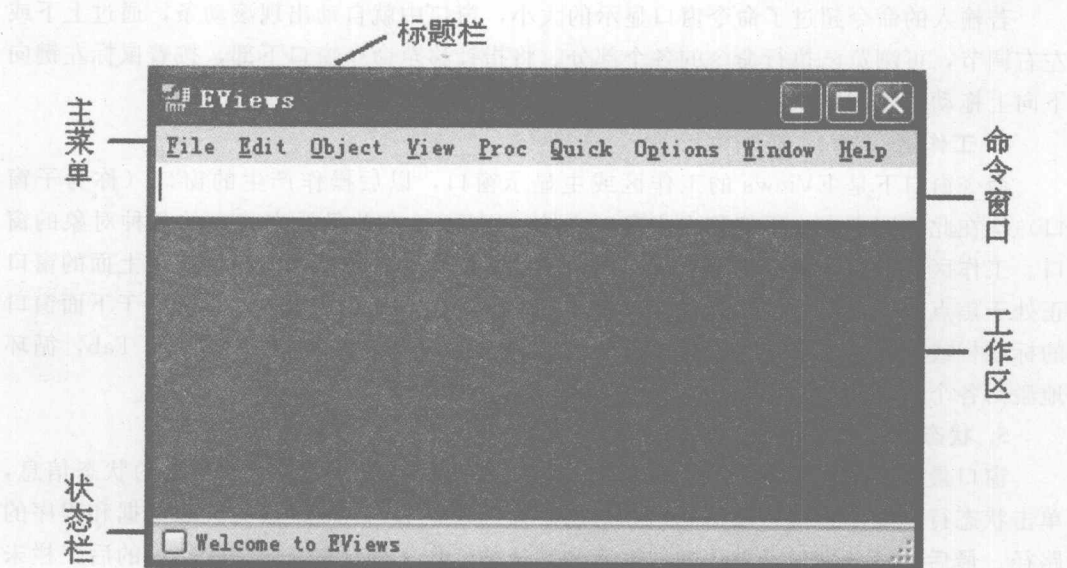


图 1-2 EViews5.1 软件主窗口

1. 标题栏

标题栏位于主窗口的顶部，标记有 EViews 字样。当 EViews 窗口处于激活状态时，标题栏颜色加深，否则变暗。单击 EViews 窗口的任意区域将使它处于激活状态。标题栏的右端有三个按钮：最小化、最大化（或复原）和关闭。标题栏左边是控制框，控制框也有上述三个按钮的功能且双击它关闭该窗口。

2. 主菜单栏

标题栏下方排列着按照功能划分的 9 个主菜单选项：File、Edit、Object、View、Proc、Quick、Options、Window 和 Help。EViews 主菜单包含了多种运行工作文件和对象的功能键以及一些控制 EViews 自身活动的功能，主菜单的功能需要有一个激活的工作文件，只有当工作文件调入内存，才能使某个特定功能菜单由灰色转为激活状态。

3. 命令窗口

主菜单下的区域称作命令窗口。在命令窗口输入命令，按“Enter”后命令立即执行。命令窗口中的竖条称为插入点（或提示符），它指示键盘输入字符的位置。允许用户在提示符后通过键盘输入 EViews（TSP 风格）命令。如果熟悉 Micro TSP（DOS）版的命令，可以直接在此输入，如同 DOS 版一样使用 EViews。按 F1 键（或移动箭头），输入的历史命令将重新显示出来，供用户选用。

将插入点移至从前已经执行过的命令行，编辑已经存在的命令，按 Enter，立即执行原命令的编辑版本。

命令窗口支持 Cut-and-Paste 功能，命令窗口、其他 EViews 文本窗口和其他 Windows 程序窗口间可方便地进行文本的移动。命令窗口的内容可以直接保存到文本文件中备用，为此必须保持命令窗口处于激活状态，并从主菜单上选择 File/Save as。

若输入的命令超过了命令窗口显示的大小，窗口中就自动出现滚动条，通过上下或左右调节，可浏览已执行命令的各个部分。将指针移至命令窗口下部，按着鼠标左键向下向上拖动，来调整默认命令窗口的大小。

4. 工作区

命令窗口下是 EViews 的工作区或主显示窗口，以后操作产生的窗口（称为子窗口）均在此范围之内，不能移出主窗口之外。EViews 在此显示它建立的各种对象的窗口。工作区中的这些窗口类似于用户在办公桌上使用的各种纸张。出现在最上面的窗口正处于焦点，即处于激活状态。状态栏颜色加深的窗口是激活窗口。单击处于下面窗口的标题栏或任何可见部分，都可以使该窗口移至顶部。也可以按 F6 或 Ctrl-Tab，循环地激活各个窗口。

5. 状态行

窗口最底部是状态行。状态行分为 4 栏。左栏有时给出 EViews 送出的状态信息，单击状态行左端的边框可以清除这些信息。第二栏是 EViews 默认的读取数据和程序的路径。最后两栏分别显示默认的数据库和默认的工作文件（图 1-2 中状态行的后三栏未显示出来）。

1.2.4.3 EViews 软件的主要功能

EViews 软件的主要功能为：

1. 输入、扩展和修改时间序列数据；
2. 用已有的时间序列按照任意复杂的公式生成新的序列；
3. 在屏幕上或用打印机输出序列的趋势图、散点图、饼图、柱形图等描述图形；
4. 进行普通最小二乘法、带有自回归校正的最小二乘法、两阶段最小二乘法和三阶段最小二乘法，并可进行非线性最小二乘法；
5. 对二选一模型进行 Probit 和 Logit 估计；
6. 对联立方程进行线性和非线性的估计；
7. 残差自回归和移动平均过程；
8. 多项式分布滞后；
9. 管理时间序列数据库、截面数据库等；
10. 与外部软件（标准的电子数据表）进行数据交换。

1.2.4.4 关闭 EViews

关闭 EViews 的方法有多种：

1. 点击标题栏右端的关闭按钮；
2. 双击标题栏左端的控制框或单击控制框，在弹出的下拉菜单中选择“关闭”；
3. 选择主菜单上的 File/Exit；
4. 按 Alt-F4 键等。

1.2.5 运用 EViews 软件计量分析的一般步骤

运用 EViews 软件进行计量分析的一般步骤如下图所示：

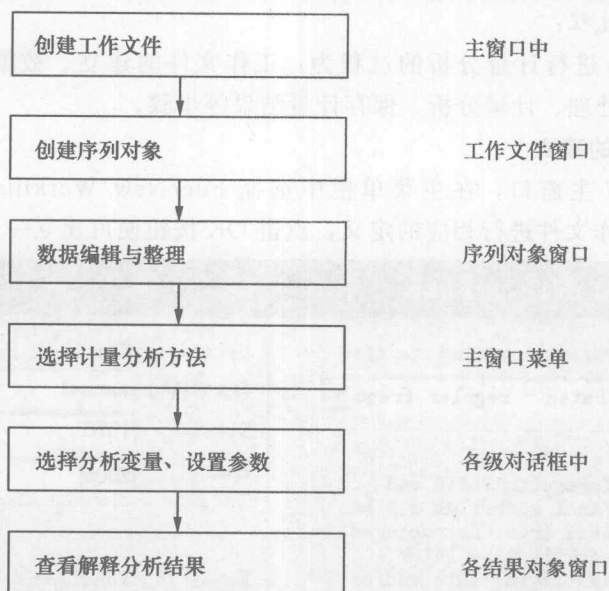


图 1-3 EViews 分析步骤图

1.3 案例分析

【例 1-1】表 1-1 是以支出法按当年价格计算的我国国内生产总值和最终消费支出的数据（单位：亿元），请在 EViews 软件中录入数据并对数据进行简单描述性分析，判断变量之间是否具有显著相关性。数据文件为 1-1. wfl。

表 1-1 我国历年国内生产总值及最终消费支出

单位：亿元

年份	GDP	最终消费支出	年份	GDP	最终消费支出
1978	3 605.6	2 239.1	1992	27 565.2	17 203.3
1979	4 092.6	2 633.7	1993	36 938.1	21 899.9
1980	4 592.9	3 007.9	1994	50 217.4	29 242.2
1981	5 008.8	3 361.5	1995	63 216.9	36 748.2
1982	5 590.0	3 714.8	1996	74 163.6	43 919.5
1983	6 216.2	4 126.4	1997	81 658.5	48 140.6
1984	7 362.7	4 846.3	1998	86 531.6	51 588.2
1985	9 076.7	5 986.3	1999	90 964.1	55 636.9
1986	10 508.5	6 821.8	2000	98 749.0	61 516.0
1987	12 277.4	7 804.6	2001	108 972.4	66 878.3
1988	15 388.6	9 839.5	2002	120 350.3	71 691.2
1989	17 311.3	11 164.2	2003	136 398.8	77 449.5
1990	19 347.8	12 090.5	2004	160 280.4	87 032.9
1991	22 577.4	14 091.9	2005	186 700.9	96 918.1

数据来源：《中国统计年鉴（2006）》

操作步骤与过程：

运用 EViews 进行计量分析的过程为：工作文件的建立、数据录入（导入）与保存、数据的初步处理、计量分析、保存计量结果等步骤。

1. 工作文件的建立

打开 EViews 主窗口，在主菜单栏中选择 File/New/Workfile，在弹出的对话框（图 1-4）中对工作文件进行相应的定义，点击 OK 按钮便可建立一个工作文件。

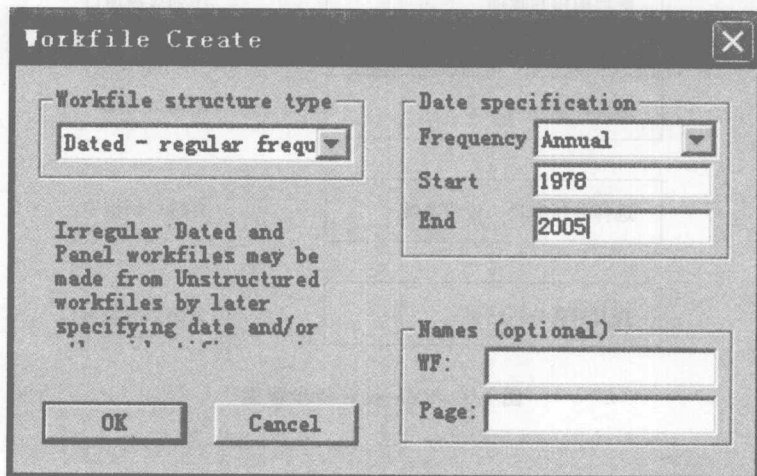


图 1-4 工作文件创建窗口

2. 数据录入与保存

在工作文件窗口（图 1-5）中点击 Object/New Object 选项，建立序列 X（GDP）和 Y（最终消费支出），打开两个序列录入数据（图 1-6）。数据录入完成后在主菜单中点击 File/Save As 保存工作文件，对工作文件命名为 1-1. wfl。

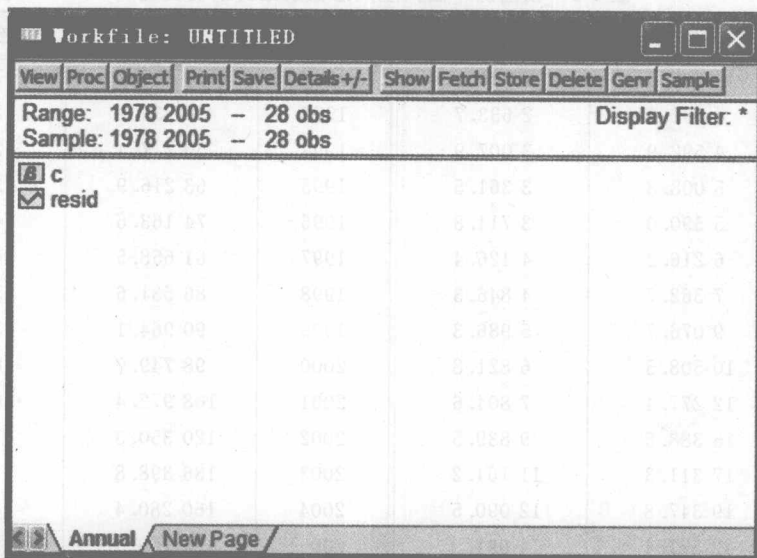
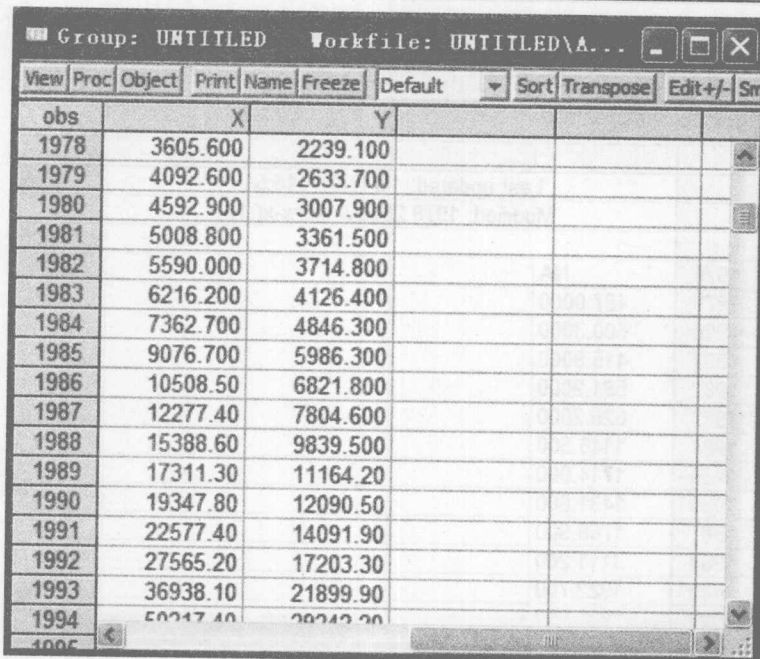


图 1-5 工作文件窗口

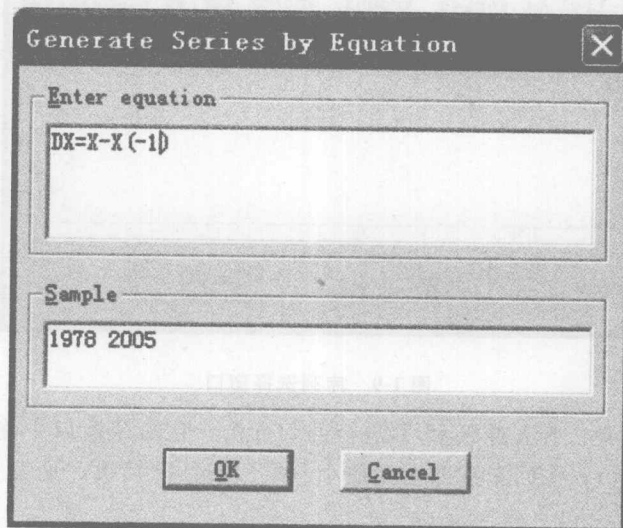


obs	X	Y
1978	3605.600	2239.100
1979	4092.600	2633.700
1980	4592.900	3007.900
1981	5008.800	3361.500
1982	5590.000	3714.800
1983	6216.200	4126.400
1984	7362.700	4846.300
1985	9076.700	5986.300
1986	10508.50	6821.800
1987	12277.40	7804.600
1988	15388.60	9839.500
1989	17311.30	11164.20
1990	19347.80	12090.50
1991	22577.40	14091.90
1992	27565.20	17203.30
1993	36938.10	21899.90
1994	50247.40	28242.20

图 1-6 数据窗口

3. 数据的初步处理

数据的初步处理可以根据计量分析的需要进行，如将原始数据按照任意一个公式生成新的序列、可以对序列频率进行调整等等，此例中无需对数据进行处理，但作为基础介绍可以举一个简单的生成新序列的例子，比如对序列 X 进行一阶差分。在序列窗口中选择 Proc/Generate by Equation，在弹出的窗口 1-7 中输入公式“ $DX = X - X(-1)$ ”，按回车键即可生成新序列 DX（图 1-8）。



Generate Series by Equation

Enter equation

$DX=X-X(-1)$

Sample

1978 2005

OK Cancel

图 1-7 生成新序列

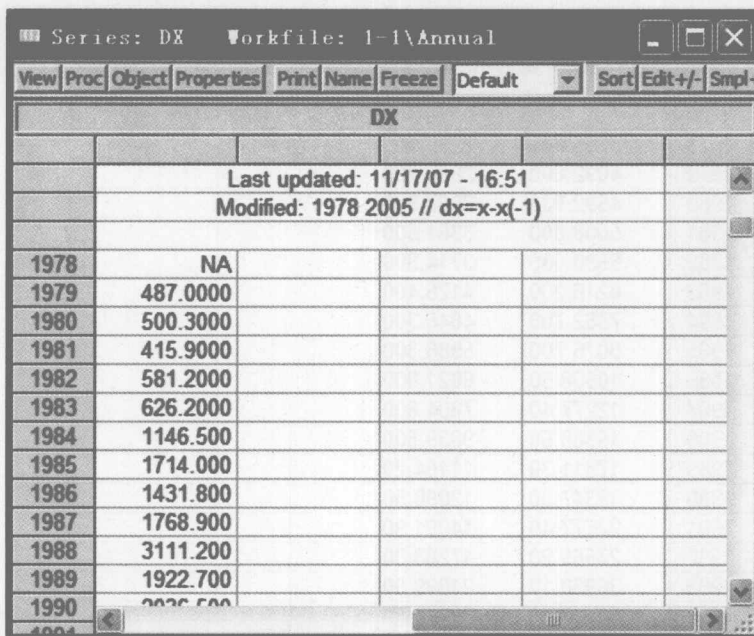


图 1-8 DX 序列窗口

4. 计量分析

在主菜单中选择 Quick/Group Statistics/Correlations, 在弹出的窗口 1-9 中输入“X Y”, 对 X 和 Y 进行相关性分析。从图 1-10 显示的相关系数矩阵可以看出, X 和 Y 的相关系数达到了 0.996425, 说明两者之间存在着很强的正相关关系。

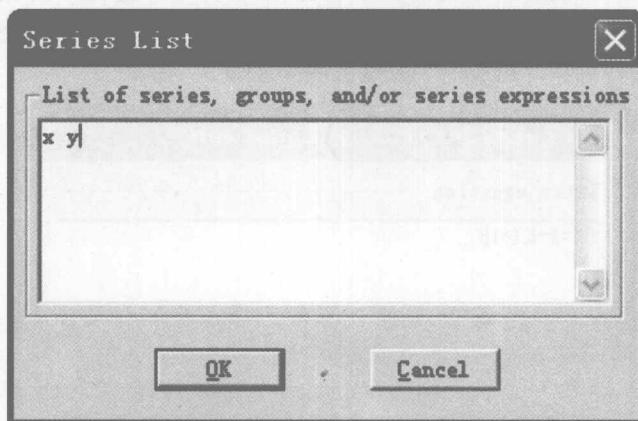


图 1-9 序列选择窗口

接下来, 用最小二乘法对 X 和 Y 进行回归分析。在命令窗口中输入命令“LS Y C X” (如图 1-11 所示), 按回车键即得到最小二乘回归估计结果, 见表 1-2。