

计量经济学实验

武汉工业学院 经济与管理学院

王新华

2009年3月

实验内容

- 实验一 **Eviews** 软件及回归分析的基本步骤
- 实验二 回归方程的函数分析
- 实验三 虚拟变量的回归
- 实验四 多重共线性的测定及补救
- 实验五 异方差的检验及补救
- 实验六 自相关的诊断与补救

实验一Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 建文本文件。打开Eviews3.1软件，出现对话框，先建立一个工作文件。点击File\new\workfile,在弹出的对话框Workfile Range中的Workfile Frequency中选择合适的选项（annual, semi-annual ,weekly, undated or irregular,等等，如果是年份数据，则选择annual），在Start Date与End Date中输入起止年份，如分别输入1980、1990，表示时间序列数据为1980——1990年的数据。输入完后，点击“ok”，则出现Workfile窗口。

实验一 Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 建立时间序列。方法有两种，第一种方法，点击主菜单中**Objects\new object**,在出现对话框中，**type of object**这项选择**series**, **name for object**这项自命名，如**x**或者**y**。第二种方法，直接在主菜单的命令栏中输入**series x**按回车**enter**键，就可以建立**x**序列。建立完序列后，点击该序列，在工具栏中选择**Edit+/-**按钮进入编辑状态，用户可以输入或修改序列观测值，录入或修改完后再次点击**Edit+/-**按钮恢复只读状态。序列**y**的建立方法相同。（注意：该软件不区分大小写）

实验一 Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 回归分析。两种方法，第一种方法，点击主菜单中 **Quick\Estimate Equation**, 出现对话框，在 **Equation Specification** 中空白处键入：**y c x**(**c**表示常数项)，**methods**中选择**LS**（一般默认此项，当然还有其他估计方法）。输完后点击“ok”，则出现回归分析结果。
- 第二种方法，直接在主菜单的命令栏中输入**ls y c x**(注意中间要空格)（对于多元回归一样，如三变量回归为**ls y c x2 x3**等等）。输完后按回车**enter**键后，则出现回归分析结果（如课本 152页一样）。在回归结果的对话框中，点击**view**下的各项，分别有不同作用。例如：要进行**稳定性检验**，点击 **view\stability tests\Chow Breakpoint test**。

实验一 Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 描述统计分析
- 点击主菜单中quick\series statistics\histogram and stats,出现对话框，输入要分析的序列名，例如x，则可以得到x的描述统计量以及直方图，并可以根据JB统计量对应的p值判断此组数据是否服从正态分布。

实验一 Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 图形分析
- 点击主菜单中**quick\graph**,在出现对话框中输入要分析的序列名,如**x y**, (表示将两个序列同时画在一个图中), 点击“**ok**”, 出现新的对话框, 在**graph type**中选择适当的选项, 如**Line graph**(线图)、**pie graph**(饼图)、**Scatter diagram**(散点图), 点击“**ok**”, 则出现相应的图形。

实验一Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 在原序列基础上建立新序列方法
- 例如已经建立x、y序列，要建立序列 $z=x+y$ ，有两种方法，第一种,点击主菜单中 **quick\generate series**,在空白处输入 $z=x+y$ 即可。第二种方法，直接在主菜单中的命令栏输入**series z=x+y**即可。

实验一Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 相关系数和协方差、因果检验
- 选中要分析的序列，点击鼠标右键，选择 `open\as group`, 出现新的对话框，在新对话框中选择 `view\correlations`, 则显示相关系数，选择 `view\covariances`, 则显示协方差。选择 `view\granger causality`, 则出现对话框，选择滞后期（一般为1、2、3、4都可以），点击“ok”则出现因果检验的结果。

实验一Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 时期调整
- 点击主菜单procs\sample,可以调整样本的区间范围，点击procs\change workfile range,可以调整工作文件的区间范围。

实验一Eviews软件及回归分析的基本步骤

- 小技巧

$y(-1)$ 表示 y 的滞后一期的观测值， $\log(y)$ 表示 y 的自然对数即 $\ln y$ ，要表示乘方，用 $^$ 表示，如**series z=x^2**，表示建立 x 的平方的序列。若要保存**workfile**，则点击**file\save as**即可。

实验一内容安排

- 利用教材**124**页的表**6.6**的数据作一元回归分析及基本的描述统计分析（**4**学时）
- 利用教材**132**页的表**7.1**的数据作多元回归分析（**2**学时）

实验二回归方程的函数分析

- 双对数模型估计方法：直接在命令栏输入：
ls log(y) c log(x)
- 对数-线性模型估计方法：直接在命令栏输入：
ls log(y) c x
- 线性-对数模型估计方法：直接在命令栏输入：
ls y c log(x)
- 双曲线模型估计方法：直接在命令栏输入：
ls y c x^(-1)

实验二内容安排

- 利用教材172页的表8.9的数据作各种形式的回归分析（2学时）

实验三虚拟变量的回归

- 虚拟变量的回归方法与一般的回归方法基本相同，主要在于变量的取值比较特殊而已。

实验三内容安排

- 利用教材177页的表9.1的数据作虚拟变量的回归（2学时）

实验四多重共线性的测定及补救

- 以200页表10-1为例（可以更换其中几个数据，从完全多重共线到高度多重共线）
- 多重共线性的测定
- 多重共线性的补救

多重共线性的测定

- 1. R^2 较高但显著的t值不多;
- 2. 两两简单相关系数;
- 3. 方差膨胀因子 (VIF)

多重共线性的补救

- 1.删除不重要的变量；
- 2.增大样本容量；
- 3.重新考虑模型；
- 4.先验信息；
- 5.变量代换；
- 6.逐步回归（了解）；
- 7.主成分法（了解）

实验四内容安排

- 教材218页10.22、10.23（2学时）

实验五 异方差的检验及补救

- 以223页表11-2为例，先进行最小二乘估计（OLS），然后对其残差进行相关检验。
- 异方差的检验
- 异方差的补救

异方差的检验

- 1.图检法：（1）view\ actual, fitted , residua \residual graph,可以看出残差的分布情况
（2）还可以画残差平方与X的散点图,Y与X的散点图
- 2.Park test（帕克检验）
- 3.Glejser test（格莱泽检验）
- 4.white test（怀特检验）： view\residual tests\white heteroscedasticity

异方差的补救

- 误差方差正比于 X ，则点击**quick\estimate equation**,出现对话框，在主框中输入 $y\ c\ x$, 点击**options**,出现另一对话框，选中**weighted LS/TSLS**,在**weight**中输入 $1/X^{0.5}$ （此值表示权数），点击**ok**.
- 误差方差正比于 X 的平方，则与上述基本类似，但在**weight**中输入 $1/X$

实验五内容安排

- 教材240页11.12（2学时）

实验六 自相关的诊断与补救

- 以表6-3的数据为例（116页）
- 自相关的诊断
- 自相关的补救

自相关的诊断

- 1.图形法
- 2.游程检验
- 3.**DW**值检验（重点方法）

自相关的补救（广义最小二乘法）

$$(Y_t - \rho Y_{t-1}) = \beta_1(1 - \rho) + \beta_2(X_t - \rho X_{t-1}) + v_t$$

- 1.一阶差分法： $\rho=1$
- 2.从DW值估计 ρ
- 3.从ols估计的残差估计，

例如：若 $\rho=0.7339$ ，则估计回归方程时，在命令栏输入：

```
ls y-0.7339*y(-1) c x-0.7339*x(-1)
```

- 4.杜宾两步法

实验六内容安排

教材260页12.17（2学时）