

现代医学 统计方法 与*Stata*应用

主编 陈 峰



中国统计出版社

17399/02

现代医学统计方法 与 *Stata* 应用

主 编：陈 峰
编 者：陈 峰 陈佩珍 李良军
审 阅：陆守曾



5311-22
07

中国统计出版社

北医大图书馆



A 1 C 0 1 8 5 7 2 4 8

(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

现代医学统计方法与 Stata 的应用/ 陈峰主编.

— 北京: 中国统计出版社, 1999.6

ISBN 7-5037-2941-4

I. 现 …

II. 陈 …

III. 医学统计—应用软件, Stata

IV. R195.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 13388 号

现代医学统计方法与 Stata 的应用

责任编辑/ 张美华

封面设计/ 张建民

出版发行/ 中国统计出版社

通信地址/ 北京市三里河月坛南街 75 号 邮政编码/ 100826

办公地址/ 北京市丰台区西三环南路甲 6 号

电 话/ (010) 63459084、63266600—22500 (发行部)

印 刷/ 科伦克三莱印务(北京)有限公司

经 销/ 新华书店

开 本/ 787×1092 mm 1/16

字 数/ 330千字

印 张/ 14.625

印 数/ 1—3000册

版 别/ 1999年6月第1版

版 次/ 1999年6月第1次印刷

定 价/ 29.80元

中国统计版图书, 版权所有, 侵权必究。

中国统计版图书, 如有印装错误, 本社发行部负责调换。

前 言

统计软件包是统计方法与计算机结合的产物，它的作用在于代替专家对科研数据进行统计处理。Stata 统计软件由美国计算机资源中心 (Computer Resource Center) 研制，从 1985~1998 的十四年间，已连续推出 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.0, 2.1, 3.0, 3.1, 4.0, 5.0, 6.0 等多个版本，通过不断更新和扩充，内容日臻完善。该软件功能强大，同时具有数据管理软件、统计分析软件、绘图软件、矩阵计算软件以及程序语言的特点，因此越来越受到人们的重视和欢迎。与其它统计软件包相比，Stata 具有如下优点：

- 程序容量较小，对机器的要求不高，适用面广，操作简单，用户界面友好；
- 数据管理功能强大，统计分析方法较齐全，能满足日常教学科研工作的需要，并提供了系统矩阵、矩阵运算、系统变量和结果变量，便于高级用户编程；
- 计算结果的输出形式简洁，与目前教科书上的表达形式相类似，便于实际工作者理解和在较短时间内掌握；
- 绘出的图形非常精美，并可直接被图形处理软件调用；
- 及时更新，用户可在 internet 上浏览到其它用户开发的程序，并获得免费升级 (<http://www.stata.com>)。

本书的前身是李良军、陈峰合编的《Stata 统计软件教程》(1993)，这是一本内部交流材料，曾在华西医科大学和南通医学院的部分教师、研究生中试用，收到了较好的反映和很多有益的意见。正是在他们的鼓励下，我与陈佩珍副教授又重新全面组织内容，补充了不少新的、实用的统计方法。希望读者通过本书的引导和认真实践，能在统计软件方面快速入门，同时在运用统计方法方面亦获收益；至于对那些已有一定统计学基础的实际工作者，更希望本书能为他们在统计方法与统计软件之间建立起一座桥梁，引导他们按照统计学的思维方式，借助于优秀的 Stata 软件，迅速而顺利地完成任务。

作者在构思本书时遵循了下述原则：

- 本书以介绍 Stata 软件之应用为主线，而按医学统计学方法体系设计章节，再依照统计分析的任务和要求编排并讲解计算机指令；
- 规范数据录入的计算机格式及对计算结果的解释，尽可能满足实际工作者模仿的需要；
- 尽量多地收入近年发展起来的、国内外应用较多、效果满意的新方法，例如：有序结果和多类结果的 logistic 回归，Poisson 回归，负二项回归，广义负二项回归，百分位数回归等；
- 精选例题，每例都给出原始数据，便于读者练习；
- 将作者在教学和科研实践中积累起来的经验和应用技巧融入到各相关章节，供读者参考。

本书共十八章。第一章是 Stata 概貌；第二、三章介绍 Stata 的函数和数据库操作技巧；第四章介绍基本统计量的计算和可信区间的估计；第五章介绍统计作图；第六到第十三章介绍基本统计方法；第十四到第十七章介绍现代统计方法；第十八章介绍矩阵运算。初学者可以暂时

越过第二、三章，而直接进入其它任一章处理实际问题。但对所有读者，第一章是必读的。

陆守曾教授对本书进行了审阅。陈佩珍副教授、顾海雁老师仔细阅读了书稿，提出了不少改进意见，并复算了书中全部例子，这对于提高本书的质量有很大帮助。朱晓蓉同志在书稿的编排和打印过程中付出了辛勤的劳动。本书还引用了医学统计学、卫生统计学教材和有关著作中的某些实例。在此一并表示衷心感谢！

编写本书的初衷是结合现代医学统计方法介绍 Stata 软件包的应用，使广大学者和实际工作者便于上机操作，以期在统计分析的全过程中收到事半功倍之效。如此愿望能否实现，尚待读者评价。限于作者的水平，以及对 Stata 软件的全面功能的了解尚不深透，谬误和不妥之处在所难免，恳切希望各位专家和读者批评指正。

陈 峰 谨识
1999 年 4 月 22 日

目 录

第一章 Stata概貌	1
§ 1.1 Stata的功能、特点和背景	1
§ 1.2 Stata的界面	3
§ 1.3 进入和退出Stata	4
§ 1.4 Stata的数据输入与储存	4
§ 1.5 Stata的结果文件	6
§ 1.6 Stata的操作方式	7
§ 1.7 Stata的帮助功能	8
第二章 Stata的函数和变量	10
§ 2.1 Stata的函数	10
§ 2.2 Stata的文件、变量和系统变量	12
§ 2.3 Stata的算术运算和关系运算	15
第三章 Stata的数据库操作技巧	17
§ 3.1 Stata数据库的建立	17
§ 3.2 数据库、变量、数值的说明	22
§ 3.3 数据库的维护	24
§ 3.4 规定显示格式	28
第四章 统计描述及区间估计	30
§ 4.1 统计资料的一般描述	30
§ 4.2 可信区间估计	38
第五章 Stata的作图功能	40
§ 5.1 几种常见的统计图	40
§ 5.2 几种常见统计图的制作	43
§ 5.3 怎样使图形更美观	54
第六章 数值变量资料的统计分析	56
§ 6.1 样本均数与总体均数比较的 t 检验	56
§ 6.2 两样本均数比较的 t 检验	58
§ 6.3 单因素方差分析及方差齐性检验	62
§ 6.4 两因素的方差分析	66

§ 6.5 多因素的方差分析	69
§ 6.6 协方差分析	72
§ 6.7 正态性检验与变量变换	77
第七章 分类资料的统计分析	82
§ 7.1 率、构成比的比较	82
§ 7.2 流行病学表格分析	87
第八章 等级资料的统计分析	94
§ 8.1 秩变换	94
§ 8.2 配对样本的比较	95
§ 8.3 两样本比较	96
§ 8.4 多样本比较	96
§ 8.5 等级相关	97
§ 8.6 秩变换检验	98
第九章 直线相关与回归分析	101
§ 9.1 相关分析	101
§ 9.2 回归分析	102
§ 9.3 估计与预测	104
§ 9.4 过定点的直线回归	106
第十章 多元线性回归及逐步回归分析	109
§ 10.1 散点图矩阵及相关系数矩阵	110
§ 10.2 多元回归方程	111
§ 10.3 衡量回归方程的标准	112
§ 10.4 残差分析	114
§ 10.5 逐步回归	116
第十一章 稳健回归及百分位数回归	121
§ 11.1 稳健回归	121
§ 11.2 百分位数回归	125
第十二章 曲线拟合	130
§ 12.1 Stata提供的曲线拟合	130
§ 12.2 巧用Stata对任意曲线进行拟合	136
第十三章 主成分分析及因子分析	140
§ 13.1 主成分分析	140

§ 13.2	因子分析	146
第十四章	logistic回归及probit回归(I)	153
§ 14.1	logistic回归	153
§ 14.2	logit与probit	161
§ 14.3	逐步logistic回归及probit回归	162
§ 14.4	logistic命令	164
§ 14.5	条件logistic回归	167
第十五章	logistic回归及probit回归(II)	171
§ 15.1	多类结果的logistic回归	171
§ 15.2	有序结果的累积比数logistic回归	176
§ 15.3	有序结果的相邻比数logistic回归	178
§ 15.4	有序结果的累积比数probit回归	179
第十六章	随访资料的生存分析	181
§ 16.1	生存率及其可信区间	181
§ 16.2	生存率的比较	186
§ 16.3	多因素的生存分析—Cox比例风险模型	188
§ 16.4	Weibull回归与指数回归	191
第十七章	Poisson回归与负二项回归	197
§ 17.1	Poisson回归	197
§ 17.2	负二项回归	207
§ 17.3	广义负二项回归	208
第十八章	Stata的矩阵运算	210
§ 18.1	矩阵赋值	210
§ 18.2	矩阵的基本运算	212
§ 18.3	矩阵的高级运算	215
附录	Stata命令一览表	217
主要参考文献		225

第一章 Stata 概貌

§ 1.1 Stata的功能、特点和背景

Stata是一个用于分析和管理数据的功能强大又小巧玲珑的实用统计分析软件，由美国计算机资源中心（Computer Resource Center）研制。从1985至1998的十四年时间里，已连续推出1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, ……及2.0, 2.1, 3.0, 3.1, 4.0, 5.0, 6.0等多个版本，通过不断更新和扩充，内容日趋完善。它同时具有数据管理软件、统计分析软件、绘图软件、矩阵计算软件和程序语言的特点，又在许多方面别具一格。Stata融汇了上述程序的优点，克服了各自的缺点，使其功能更加强大，操作更加灵活、简单，易学易用，越来越受到人们的重视和欢迎。

Stata的突出特点是只占用很少的磁盘空间，输出结果简洁，所选方法先进，内容较齐全，制作的图形十分精美，可直接被图形处理软件或字处理软件如WORD等直接调用。

一、 Stata的数据管理能力

(1) Stata的数据管理空间受计算机的操作系统和计算机扩展内存的影响。对640k内存的微机，3.1版本的Stata可以管理2400个记录×99个变量，并随计算机扩展内存的增加而增加；对4.0的WINDOWS版本，Stata可以管理4800个记录×99个变量；对WINDOWS 95下的5.0版本，可根据计算机的配置情况设置变量数和记录数，如32M扩展内存的计算机，可处理2千万个数据。变量数和记录数可以互相交易（trade），即减少记录数可以增加变量数，减少变量数可以增加记录数。

(2) 可以将分组变量转换成指示变量(哑变量)，将字符串变量映射成数字代码。

(3) 可以对数据文件进行横向和纵向链接，可以将行数据转为列数据，或反之。

(4) 可以恢复、修改执行过的命令。

(5) 可以利用数值函数或字符串函数产生新变量。

(6) 可以从键盘或磁盘读入数据。

二、 Stata的统计功能

Stata的统计功能很强，除了传统的统计分析方法外，还收集了近20年发展起来的新方法，如Cox比例风险回归，指数与Weibull回归，多类结果与有序结果的logistic回归，Poisson回归、负二项回归及广义负二项回归，随机效应模型等。具体说，Stata具有如下统计分析能力：

(1) 数值变量资料的一般分析：参数估计，t检验，单因素和多因素的方差分析，协方差分析，交互效应模型，平衡和非平衡设计，嵌套设计，随机效应，多个均数的两两比较，缺项数据的处理，方差齐性检验，正态性检验，变量变换等。

(2) 分类资料的一般分析：参数估计，列联表分析(χ^2 检验，列联系数，确切概率)，流行

(3) 等级资料的一般分析：秩变换，秩和检验，秩相关等。

(4) 相关与回归分析：简单相关，偏相关，典型相关，以及多达数十种的回归分析方法，如多元线性回归，逐步回归，加权回归，稳健回归，二阶段回归，百分位数(中位数)回归，残差分析、强影响点分析，曲线拟合，随机效应的线性回归模型，等。

(6) 生存分析：基线生存曲线的估计、相对危险度的估计，Kaplan-Meier生存曲线、寿命表分析，对数秩检验，Mantel-Haenszel检验，Wilcoxon-Gehan检验，Cox比例风险模型，正态截尾及Tobit回归，指数回归和Weibull回归，等。

三、Stata的作图功能

四、 Stata的矩阵运算功能

尽管Stata的容量最大只容许400×400的矩阵(默认为40×40)，用它来完成日常工作中的统计分析显然不现实，但用它来做一些练习，提高多元统计分析的教学效率，无疑是很有帮助。详见第十八章。

Stata是一个统计分析软件，但它也具有很强的程序语言功能，这给用户提供了一个广阔的开发应用的天地，用户可以充分发挥自己的聪明才智，熟练应用各种技巧，真正做到随心所欲。事实上，Stata的ado文件(高级统计部分)都是用Stata自己的语言编写的。下面这段程序是笔者自行编写的，用于产生n个参数为 λ 的Poisson分布的随机数。

prog define rp	/* 定义程序名
set obs `2'	/* 定义数据库的最大记录数
set seed `3'	/* 设置随机数种子,
gen rp=.	/* 定义变量rp, 用于存放Poisson分布随机数
local lamda0=exp(`1')	/* 计算lamda0=exp(λ)
local j=1	/* j=1
while `j'<`2'+1	/* 对 j<n循环, j表示产生的第j个Poisson分布随机数

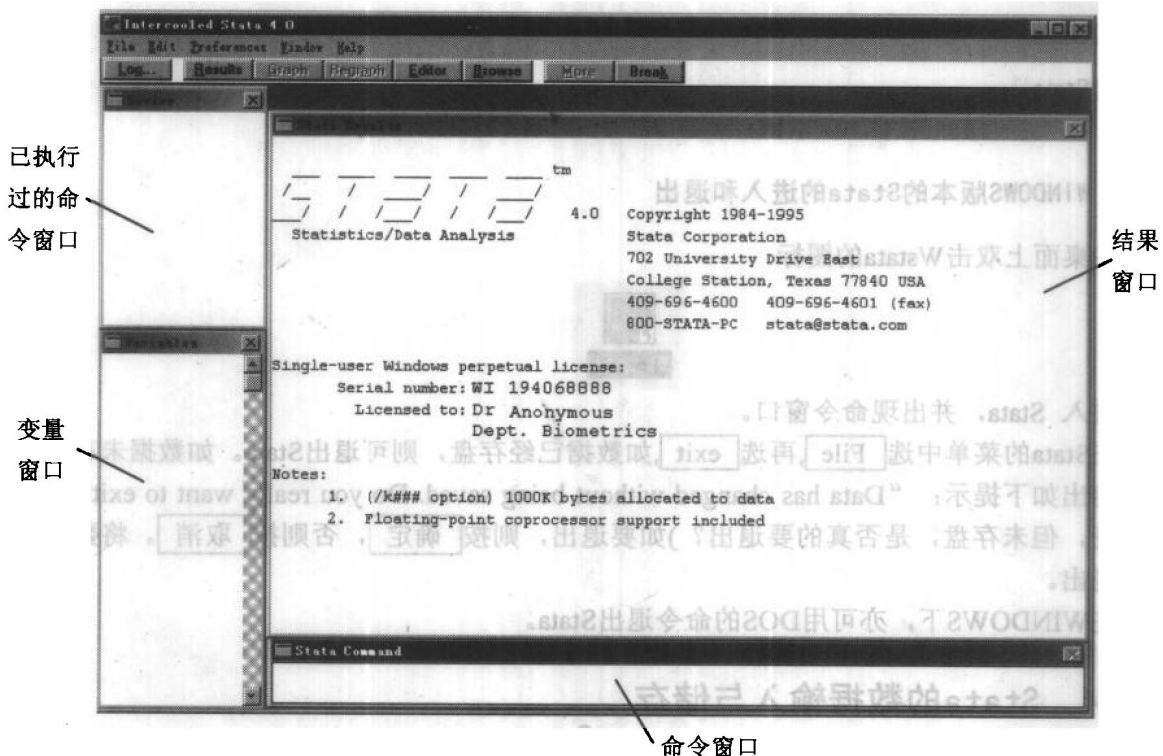
```

local i=1          /* i=1
local r0=1         /* r0=1
    while `i'>0    /* i循环
        local r1=uniform() /* r1=均匀分布的随机数
        local r0=`r1'*`r0' /* r0=r1*t0
        if `r0'<`lamda0'{ /* 如果 r0<lamda0
            local n0=`i'-1 /* n0= i-1
            local i=-1      /* i=-1
        }
        local i=`i'+1      /* i循环
    }
quiet replace rp=`n0'if _n==`j' /* 第j个rp=n0
local j=`j'+1                /* j循环
}
end

```

§ 1.2 Stata的界面

Windows版本的Stata的界面上有一级菜单行，二级菜单窗口，命令窗口，结果窗口，图形窗口，变量名窗口，已执行过的命令窗口，帮助窗口等。窗口的大小、位置可根据用户需要进行调整。



§ 1.3 进入和退出Stata

一、DOS版本的Stata的进入和退出

前已述及，要将Stata程序所在的路径放入autoexec.bat中，我们可在DOS下任何目录位置进入Stata，但我们假定d:\盘上进行。

D:\>**Stata**

进入Stata后，屏幕显示Stata的版本号，公司所在地等信息，Dos版本下的Stata即出现圆点提示符。这时即可键入Stata的各种命令。

若已在Stata状态读入了数据，并且已将数据按Stata指令存盘，或读入的数据虽经分析，但对数据及数据结构等未作任何修改，则只须键入：

. exit

即可退出Stata。

如未将数据按Stata指令存盘，或读入的数据或数据结构已被修改(Stata的有些命令会自动修改数据结构，如按某变量排序等)，这时，Stata将拒绝退出Stata状态。若确实不需要存盘而退出Stata，可键入：

. e, clear

(e为exit的简写)即可强行退出Stata。或分两步，即先放弃所有数据，

. drop _all

再退出Stata，

. exit

二、WINDOWS版本的Stata的进入和退出

在桌面上双击Wstata的图标：



即可进入 Stata，并出现命令窗口。

在Stata的菜单中选 **File**，再选 **exit**，如数据已经存盘，则可退出Stata。如数据未存盘，则Stata给出如下提示：“Data has changed without being saved. Do you really want to exit?” (数据已改变，但未存盘，是否真的要退出?) 如要退出，则按 **确定**，否则按 **取消**。将数据存盘后再退出。

在WINDOWS下，亦可用DOS的命令退出Stata。

§ 1.4 Stata的数据输入与储存

Stata可以从键盘输入数据，也可以从文件读入数据。WINDOWS下的Stata还可以用Stata的数据编辑器输入、修改和管理数据。这里简单介绍如何从键盘输入数据，有关更详细的数据读

入方式将在第三章中讲述。

一、从键盘输入数据

例1.1 某实验得到如下数据

x	1	2	3	4	5
y	4	5.5	6.2	7.7	8.5

进入Stata后, 操作过程如下, 其中划线部分为操作者输入部分。

```
. input x y
```

```

           x           y
1.  1 4
2.  2 5.5
3.  3 6.2
4.  4 7.7
5.  5 8.5
6.  end
```

用list命令可以看到输入的数据。

```
. list
```

```

           x           y
1.           1           4
2.           2          5.5
3.           3          6.2
4.           4          7.7
5.           5          8.5
```

二、保存数据

为了方便以后应用, 输入Stata的数据应存盘。如欲将上述数据存入d:\mydata\子目录中, 文件名为ex1.dta, 命令为:

```
. save d:\mydata\ex1
```

```
file d:\temp\ex1replace.dta saved
```

该指令在d:盘的mydata子目录中建立了一个名为“ex1.dta”的Stata格式的数据文件。后缀dta是Stata内定的数据格式文件。该格式文件只能在Stata中用use命令打开:

```
. use d:\mydata\ex1
```

如目标盘及子目录中已有相同文件名的文件存在, 则该命令将给出如下信息: file d:\mydata\ex1.dta already exists, 告诉用户在该目标盘及子目录中已有相同的文件名存在。如欲覆盖已有文件, 则加选择项replace。命令及结果如下:

```
. save d:\mydata\ex1 , replace
```

```
file d:\temp\ex1.dta saved
```

这样, Stata在d:盘的mydata子目录中建立了一个名为“ex1.dta”的Stata格式数据文件, 并替换了原有文件。

§ 1.5 Stata的结果文件

Stata在屏幕上显示的运行结果有两种，一种是纯字符型的(如方差分析结果，回归分析结果等)，一种是图形。

若要将操作过程和纯字符型结果记录下来，需事先打开一个log文件：

· log using 文件名

设结果文件名为result1，则Stata自动加上后缀“.log”，亦可由用户自己加上其他后缀。执行该指令后的所有操作指令和文字结果(除help下显示的结果)将记录在结果文件“result1.log”中。若执行某一指令后的结果没有必要记录下来，则可事先用指令“log off”暂停记录，需要记录时再用“log on”继续记录，最后用“log close”关闭文件。

如果结果文件“result1.log”已经存在，用“log using result1”不能打开已有文件result1.log。如要覆盖文件result1.log，则加选择项replace。即键入：

· log using result1, replace

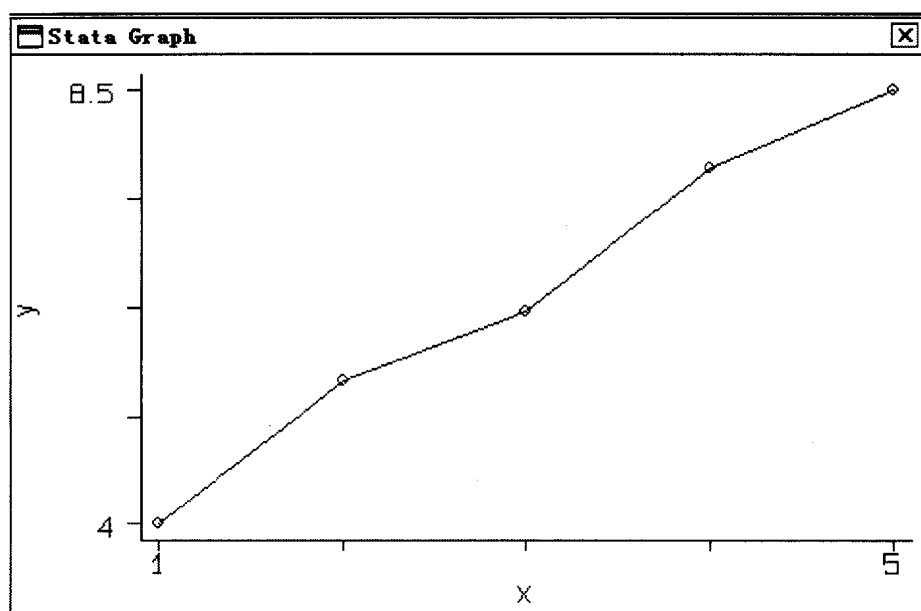
如要在其后进行添加，则键入：

· log using result1, append

文件“result1.log”可在EDIT、PE2、WPS或WORD等字处理软件下编辑、打印，也可在DOS下用type或print命令通过显示器浏览或打印机输出硬拷贝。

若要将图形结果打印下来，需要在绘图指令中加上“saving”选择项。例如，画例1.1中x与y的散点图并存入文件“ex1.gph”，可用下述指令：

· graph y x, c(1) saving(d:\mydata\ex1)



这时屏幕上显示y与x的散点图，并将被存入d:\mydata\子目录中，文件名为“ex1.gph” (gph是Stata内定的图形文件后缀，用户亦可自己定义后缀名)。该图形可在Stata状态用“graph

using d:\mydata\ex1”重新显示在屏幕上,可在 **File** 的 **Print Graph** 打印,也可用打印命令“gphdot”打印。

DOS版本的Stata可在DOS提示符下用“gphdot”命令打印:

D:\MYDATA>gphdot ex1.gph

更详细的内容见第五章。

§ 1.6 Stata的操作方式

Stata的操作有交互式操作和非交互式操作两种形式。

一、交互式操作

在Stata状态直接键入指令,每输入一个指令,Stata执行一个,这种方式称为交互式操作。

例1.2 用例1.1数据建立回归方程。

```
. use ex1
```

```
. reg y x
```

二、非交互式操作

若分析内容很多,有时甚至涉及到多个数据库,有几十个甚至成百个分析内容,若仍采取交互式操作,不仅要花费许多时间在等待运算结果上,而且容易漏掉一些主要的分析内容或做一些无益的重复劳动。这时最好在EDIT, PE2, WORD等文字处理下将这些指令写入一个以“do”为扩展名的命令文件(文本格式,即ASCII码),并仔细核对分析内容、命令格式,直至组织数据文件的合理性等,修改好后再在Stata状态执行该命令文件。

例1.3 用非交互式操作对例1.1数据进行相关和回归分析。

第一步,在字处理软件下写入如下指令,并以文件名“ex1.do”存入磁盘d:\mydata\子目录中。

```
set more 1                      /* 指定结果窗口中,当输出结果满一屏后,不再显示--more--
                                - , 直接显示下一屏
log using d:\mydata\ex1.log      /* 打开结果文件ex1.log
use d:\mydata\ex1.dta           /* 调用数据文件d:\mydata\ex1.dta
gra y x, saving(d:\mydtata\ex1) /* 作y与x的散点图,并存入d:\mydtata\ex1.gph
cor y x                          /* 作y与x的相关
reg y x                         /* 作y与x的回归
log close                       /* 关闭结果文件ex1.log
set more 0                      /* 指定结果窗口中,当输出结果满一屏后,显示-- more--,
                                直到按任意键后,再显示下一屏
```

第二步,在Stata状态键入:

```
. do d:\mydtata\ex1.do
```

Stata将首先打开一个名为“ex1.log”的结果文件,然后打开数据文件“ex1.dta”,画散点图并将图形存入文件“ex1.gph”,进行相关分析、回归分析,最后关闭结果文件。此时,Stata执行这些命令是自动的,不间断的。

§ 1.7 Stata的帮助功能

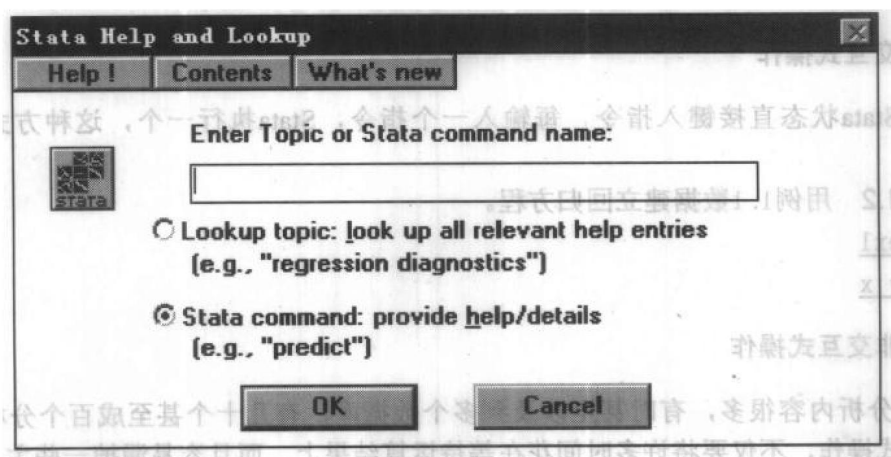
Stata具有很强的帮助功能。帮助功能的使用有两种方式。

一是在Stata状态，需要了解某个指令的格式和功能，这时只需键入help(或按功能键F1)，然后空一格键入该指令即可。例如，若需了解回归分析的指令格式，则：

```
. help regress
```

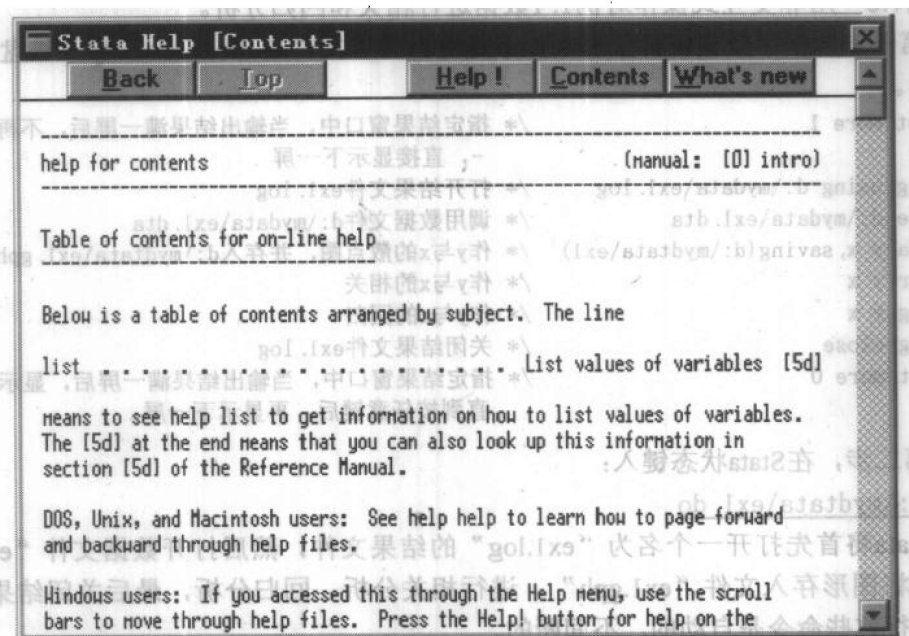
则可得到帮助。

二是利用菜单，在Stata的菜单上按 **Help**，出现帮助窗口。



此时输入需要帮助的命令关键词，如regress，按 **OK** 即可得到帮助。

如需了解Stata的全部命令，可键入help contents，可得到Stata的全部命令及其简单解释；或在帮助窗口按 **Contents**，则出现如下的帮助内容窗口。



在知道所要帮助的命令时，在命令窗口键入help加命令，即可获得帮助；在不知道所要帮助的命令时，用菜单操作更好。Stata的常用命令见附录。

下面以多元线性回归命令为例，介绍Stata的命令的格式。多元线性回归命令为regress，欲得到命令格式，键入help regress即可得到：

```
[by varlist:] regress [depvar [varlist1 [(varlist2)]]]
                    [weight] [if exp] [in range] [, level(#)]
                    beta hascons noconstant noheader eform(string)
                    depname(varname) msel ]
```

命令中，[]内为选择项，括号外为必选项。

这里介绍命令的公共选择部分，该命令的专用选择项将在相应章节作介绍。

- (1) **by varlist**，是指定按变量varlist的取值逐一作多元线性回归。如变量名为group，且取值为1, 2, 3, 4，则“by group:”是指定Stata分别按group=1, group=2, group=3和group=4的观察值分别作4个回归方程。在选用该选择项前，要对变量排序，即先执行sort,如：

```
. sort _group
```

- (2) **weight**，是指本命令允许使用加权或频数，有[fw=频数变量]和[aw=加权变量]两种形式。

- (3) **if exp**，用条件语句指定条件。如，下列条件是合法的：

```
if group==1          /* 对满足group=1条件的观察值进行分析
if group>2           /* 对满足group>2条件的观察值进行分析
if group==1 | group==2 /* 对满足group=1或group=2条件的观察值进行分析
if group~=3          /* 对满足group不等于3条件的观察值进行分析
if group==1 & sex==0  /* 对满足group=1,同时sex=0条件的观察值进行分析
```

- (4) **in range**，指定观察值的范围，对在范围内的观察值作分析。下列语句是合法的：

```
in 1/25              /* 对观察值范围为1~25号的观察值作分析
in 26/44             /* 对观察值范围为26~44号的观察值作分析
in 26/1              /* 对观察值范围为26~最后(last)的观察值作分析
in -5/1              /* 对最后5个观察值进行分析
```

这些公共选择项在很多命令中都可选用，本书在介绍各命令时将省去这些公共选择项。

另外一个选择项，也可用于很多命令，它就是 **for**。例如，在作回归分析时，自变量为 $x_1, x_2, \dots, x_{22}$ 共22变量，而因变量有 $y_1, y_2, \dots, y_{10}, z_1, \dots, z_5$ 共15个变量。欲分别建立每个因变量 y_i 和 z_i 与 $x_1, x_2, \dots, x_{22}$ 的回归，则需要写15个命令。而用for选择项只需一个命令即可：

```
for y1-y10 z1-z5 : regress @ x1-x22
```

命令中，for后面的变量是选定的，regress是作回归分析，@是替换符，Stata自动用for语句指定的变量逐一替换作为因变量，而自变量为 x_1-x_{22} 。

又如，

```
for y* : summ @,detail
```

表示，对以y字母开始的变量作详细的统计描述。