

数据统计分析与

spss应用

余建英 何旭宏 编著

数据统计分析与 spss应用

■ 余建英 何旭宏 编著

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

数据统计分析与 SPSS 应用 / 余建英, 何旭宏编著. —北京: 人民邮电出版社, 2003.4
ISBN 7-115-11206-1

I. 数... II. ①余... ②何... III. 统计分析—软件包, SPSS IV. C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 023071 号

内容简介

本书抛开传统的书籍介绍的思路, 以日常统计中经常需要用到的统计功能为目标, 通过实例来讲解 SPSS 的应用。如果需要用到哪个统计功能, 则只需要到相应的章节中去查找即可。

本书的第 1 章和第 2 章是 SPSS 的简介和变量、数据文件操作的知识, 这是 SPSS 的基础。第 3 章~第 12 章分别讲述了 SPSS 的多个常用的统计功能以及统计图的绘制。每一个统计功能, 先论述其统计原理, 然后用日常的例子, 讲述该功能在 SPSS 中实现过程, 最后对所得到的 SPSS 结果进行讨论。这样的结构使得读者既可以方便地掌握实际的操作过程, 同时也能对该统计功能的原理和方法有一定的了解。

本书适用于想用 SPSS 进行数据统计分析的人员, 是广大工作人员、学生掌握 SPSS 不可多得的参考书籍和使用手册。

数据统计分析与 SPSS 应用

◆ 编 著 余建英 何旭宏
责任编辑 张立科

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 30.75
字数: 744 千字 2003 年 4 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2003 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-11206-1/TP·3409

定价: 45.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

SPSS (Statistics Package for Social Science) 是著名的统计分析软件, 它适用于在自然科学、社会科学等多个领域进行统计分析。

SPSS 的功能十分强大, 想完全掌握其所有功能并不是一件容易的事。因此本书试图抛开传统的书籍介绍的思路, 以实现日常统计中经常需要用到的统计功能为目标, 通过实例来讲解 SPSS 的应用。需要用到哪个统计功能, 则只需要到相应的章节中去查找即可。

本书的第 1 章是 SPSS 的简介, 第 2 章是变量、数据文件操作, 这两章是 SPSS 的基础。第 3 章~第 12 章分别讲述了 SPSS 的多个常用的统计功能以及统计图的绘制。每一个统计功能, 先论述其统计原理, 然后用日常的例子, 讲述该功能在 SPSS 中实现过程, 最后对所得到的 SPSS 结果进行分析, 说明得到的处理结果中, 哪些数据是有用的, 这些数据又有什么统计学上的意义。这样的结构使读者既可以方便地掌握实际的操作过程, 同时也能对该统计功能的原理和方法有一定的了解。

本书的附录中列出了 SPSS 各版新增功能、SPSS 菜单功能、SPSS 中常用函数以及常用的一些统计分布函数的对照, 方便读者查阅。

本书由余建英(中国人民大学经济学硕士)、何旭宏(清华大学工学博士)编著。此外, 参与本书资料搜集和写作工作的还有廖俊霞、张燕晖、张琅、陈朝冰、胡挺、时振刚、马鸣飞、王晓辉、杨珏、赵昊彤、欧阳军、郑淮、陈豫龙、程凡、程卫峰、范桂山、刘涛、莫微、宋征、王保东、吴频、邢庆子、徐旻、闫华文等。

同时非常感谢北大光华管理学院的王新超老师、王敏博士研究生、北京师范大学的吴言老师、北京社会心理研究所的冯伯麟研究员、首都师范大学的郭德俊教授、张剑博士研究生、梁国胜硕士、北京大学医学部洪炜教授、国家人事部人事考试中心的张子华、刘远我、温志毅、张志红在本书写作过程中给予的支持和帮助。

本书从结构构思到写作共花了一年的时间, 我们努力想奉献给读者一本简明实用的 SPSS 教程, 但由于水平限制, 缺点和不足之处在所难免, 敬请读者批评指正。作者的联系方式是 xuhong@inet.tsinghua.edu.cn

作者
2003 年 3 月

目 录

第 1 章 SPSS 简介.....	1
1.1 SPSS 概述.....	2
1.2 SPSS 的版本.....	2
1.3 SPSS 的运行方式.....	3
1.4 SPSS 的启动、主界面和退出.....	3
1.4.1 启动 SPSS.....	3
1.4.2 SPSS 的数据编辑窗口.....	4
1.4.3 SPSS 结果输出窗口.....	5
1.4.4 退出 SPSS.....	6
1.5 SPSS 的帮助系统.....	6
1.5.1 Help 菜单中的 topics 命令.....	6
1.5.2 Help 菜单中的 tutorial 命令.....	7
1.5.3 各种对话框中的 Help 按钮.....	7
1.5.4 有关统计方法指导.....	7
第 2 章 变量、数据文件、系统参数.....	9
2.1 定义变量.....	10
2.1.1 变量的定义信息.....	11
2.1.2 变量定义信息的复制.....	14
2.2 数据的输入与保存.....	14
2.2.1 录入数据的一般方法.....	14
2.2.2 录入带有变量值标签的数据.....	15
2.2.3 SPSS 数据文件的保存.....	15
2.3 数据的编辑.....	16
2.3.1 单元值的修改.....	16
2.3.2 增加和删除一个个案 (Case).....	17
2.3.3 数据的排序.....	17
2.3.4 数据的行列互换.....	18
2.3.5 选取个案子集.....	18
2.3.6 数据分类汇总.....	19
2.3.7 缺失值的替代.....	21
2.3.8 数据次序确定.....	22
2.4 变量的操作.....	23
2.4.1 增加和删除一个变量 (Variable).....	23

2.4.2	指定加权变量	25
2.4.3	根据已存在的变量建立新变量	25
2.4.4	产生计数变量	26
2.4.5	产生分组变量	28
2.4.6	变量的重新赋值	29
2.4.7	变量的自动赋值 (Automatic Recode)	31
2.4.8	变量定义信息的查询	32
2.4.9	变量集的定义和使用	33
2.5	数据文件的合并和分组	35
2.5.1	数据文件的纵向合并	35
2.5.2	数据文件的横向合并	36
2.5.3	数据文件的分组 (Split)	37
2.6	读入其他格式文件数据	38
2.6.1	读取固定格式的文本文件	38
2.6.2	读取自由格式的文本文件	41
2.6.3	读取 dBASE 软件文件 (.dbf)	44
2.6.4	读取 Excel 软件文件 (.xls)	45
2.6.5	读取数据库文件	46
2.7	SPSS 运行环境设置	50
2.7.1	SPSS 状态栏的显示和隐藏	50
2.7.2	SPSS 工具栏的显示和隐藏	50
2.7.3	SPSS 网格线的显示和隐藏	51
2.7.4	SPSS 菜单的增加和删除	51
2.7.5	SPSS 字体的设置	52
2.8	SPSS 系统参数的设置	53
2.8.1	通用参数设置	53
2.8.2	结果输出 (Viewer) 窗口参数设置	56
2.8.3	Draft Viewer 窗口参数设置	58
2.8.4	Output Labels 参数设置	59
2.8.5	图形参数设置	60
2.8.6	交互图形窗口参数设置	61
2.8.7	Pivot Tables 参数设置	62
2.8.8	Data 参数设置	63
2.8.9	Currency 参数设置	64
2.8.10	Scripts 参数设置	65
第 3 章	统计描述	67
3.1	均值 (Mean) 和均值标准误差 (S.E. mean)	68
3.1.1	统计学上的定义和计算公式	68
3.1.2	SPSS 中实现过程	68

3.1.3	结果和讨论	69
3.2	中位数 (Median)	70
3.2.1	统计学上的定义和计算公式	70
3.2.2	SPSS 中实现过程	70
3.2.3	结果和讨论	71
3.3	众数 (Mode)	72
3.3.1	统计学上的定义和计算公式	72
3.3.2	SPSS 中实现过程	72
3.3.3	结果和讨论	73
3.4	全距 (Range)	74
3.4.1	统计学上的定义和计算公式	74
3.4.2	SPSS 中实现过程	74
3.4.3	结果和讨论	74
3.5	方差 (Variance) 和标准差 (Standard Deviation)	75
3.5.1	统计学上的定义和计算公式	75
3.5.2	SPSS 中实现过程	75
3.5.3	结果和讨论	77
3.6	四分位数 (Quartiles)、十分位数 (Deciles) 和百分位数 (Percentiles)	77
3.6.1	统计学上的定义	77
3.6.2	SPSS 中实现过程	77
3.6.3	结果和讨论	80
3.7	频数 (Frequency)	81
3.7.1	统计学上的定义和计算公式	81
3.7.2	SPSS 中实现过程	81
3.7.3	结果和讨论	82
3.8	峰度 (Kurtosis)	82
3.8.1	统计学上的定义和计算公式	82
3.8.2	SPSS 中实现过程	83
3.8.3	结果和讨论	84
3.9	偏度 (Skewness)	85
3.9.1	统计学上的定义和计算公式	85
3.9.2	SPSS 中实现过程	85
3.9.3	结果和讨论	86
3.10	标准化 Z 分数及其线性转换	87
3.10.1	统计学上的定义和计算公式	87
3.10.2	SPSS 中实现过程	87
3.10.3	结果和讨论	89
3.11	探索分析	90
3.11.1	统计学上的定义和计算公式	90

3.11.2	SPSS 中实现过程	90
3.11.3	结果和讨论	94
3.12	交叉列联表分析	100
3.12.1	统计学上的定义和计算公式	100
3.12.2	SPSS 中实现过程	101
3.12.3	结果和讨论	105
3.13	多选项分析	107
3.13.1	统计学上的定义和计算公式	107
3.13.2	SPSS 中实现过程	108
3.13.3	结果和讨论	114
3.14	基本统计分析的报表制作	116
3.14.1	报表分类	116
3.14.2	SPSS 中实现过程	116
3.14.3	结果和讨论	125
第 4 章	均值比较和 T 检验	127
4.1	Means 过程	128
4.1.1	统计学上的定义和计算公式	128
4.1.2	SPSS 中实现过程	128
4.1.3	结果和讨论	130
4.2	单一样本 T 检验	130
4.2.1	统计学上的定义和计算公式	130
4.2.2	SPSS 中实现过程	131
4.2.3	结果和讨论	132
4.3	两独立样本 T 检验	132
4.3.1	统计学上的定义和计算公式	132
4.3.2	SPSS 中实现过程	134
4.3.3	结果和讨论	135
4.4	两配对样本 T 检验	136
4.4.1	统计学上的定义和计算公式	136
4.4.2	SPSS 中实现过程	137
4.4.3	结果和讨论	138
第 5 章	方差分析	141
5.1	单因素方差分析	142
5.1.1	统计学上的定义和计算公式	142
5.1.2	SPSS 中实现过程	143
5.1.3	结果和讨论	147
5.2	多因素方差分析	148
5.2.1	统计学上的定义和计算公式	148

5.2.2	SPSS 中实现过程	150
5.2.3	结果和讨论	154
5.3	协方差分析	158
5.3.1	统计学上的定义和计算公式	158
5.3.2	SPSS 中实现过程	159
5.3.3	结果和讨论	160
第 6 章	相关分析	163
6.1	二元定距变量的相关分析	165
6.1.1	统计学上的定义和计算公式	165
6.1.2	SPSS 中实现过程	166
6.1.3	结果和讨论	168
6.1.4	绘制相关散点图	168
6.2	二元定序变量的相关分析	170
6.2.1	统计学上的定义和计算公式	170
6.2.2	SPSS 中实现过程	171
6.2.3	结果和讨论	172
6.3	偏相关分析	173
6.3.1	统计学上的定义和计算公式	173
6.3.2	SPSS 中实现过程	173
6.3.3	结果和讨论	175
6.4	距离相关分析	176
6.4.1	统计学上的定义和计算公式	176
6.4.2	SPSS 中实现过程	178
6.4.3	结果和讨论	186
第 7 章	回归分析	189
7.1	一元线性回归分析	191
7.1.1	统计学上的定义和计算公式	191
7.1.2	SPSS 中实现过程	197
7.1.3	结果和讨论	203
7.2	多元线性回归分析	204
7.2.1	统计学上的定义和计算公式	204
7.2.2	SPSS 中实现过程	209
7.2.3	结果和讨论	211
7.3	非线性回归分析	215
7.3.1	统计学上的定义和计算公式	215
7.3.2	SPSS 中实现过程	216
7.3.3	结果和讨论	219
7.4	曲线估计	220

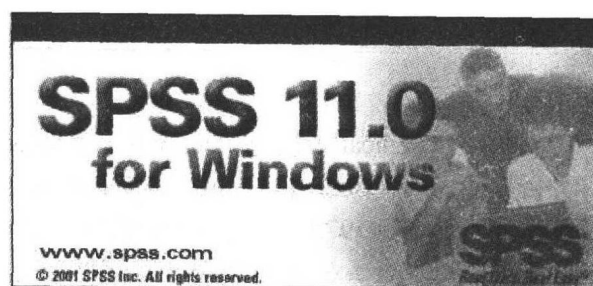
7.4.1	统计学上的定义和计算公式	220
7.4.2	SPSS 中实现过程	221
7.4.3	结果和讨论	223
7.5	时间序列的曲线估计	228
7.5.1	统计学上的定义和计算公式	228
7.5.2	SPSS 中实现过程	228
7.5.3	结果和讨论	230
7.6	含虚拟自变量的回归分析	232
7.6.1	统计学上的定义和计算公式	232
7.6.2	SPSS 中实现过程	234
7.6.3	结果和讨论	235
7.7	逻辑回归分析	237
7.7.1	统计学上的定义和计算公式	237
7.7.2	SPSS 中实现过程	242
7.7.3	结果和讨论	245
第 8 章	聚类分析与判别分析	251
8.1	层次聚类分析中的 Q 型聚类	253
8.1.1	统计学上的定义和计算公式	253
8.1.2	SPSS 中实现过程	256
8.1.3	结果和讨论	261
8.2	层次聚类分析中的 R 型聚类	264
8.2.1	统计学上的定义和计算公式	264
8.2.2	SPSS 中实现过程	264
8.2.3	结果和讨论	267
8.3	快速聚类分析	269
8.3.1	统计学上的定义和计算公式	269
8.3.2	SPSS 中实现过程	270
8.3.3	结果和讨论	273
8.4	判别分析	277
8.4.1	统计学上的定义和计算公式	277
8.4.2	SPSS 中实现过程	278
8.4.3	结果和讨论	282
第 9 章	因子分析	291
9.1	因子分析的定义和数学模型	292
9.1.1	统计学上的定义	292
9.1.2	数学模型	293
9.1.3	因子分析的 4 个基本步骤	294
9.1.4	确定待分析的原有若干变量是否适合于因子分析	294

9.1.5	构造因子变量	295
9.1.6	因子变量的命名解释	297
9.1.7	计算因子得分	298
9.2	SPSS 中实现过程	298
9.2.1	SPSS 中实现步骤	298
9.2.2	SPSS 结果解释	304
9.2.3	讨论	310
第 10 章	非参数检验	311
10.1	总体分布的卡方 (Chi-square) 检验	312
10.1.1	统计学上的定义和计算公式	312
10.1.2	SPSS 中实现过程	313
10.1.3	结果和讨论	316
10.2	二项分布检验	316
10.2.1	统计学上的定义和计算公式	316
10.2.2	SPSS 中实现过程	317
10.2.3	结果和讨论	319
10.3	SPSS 单样本变量值随机性检验	319
10.3.1	统计学上的定义和计算公式	319
10.3.2	SPSS 中实现过程	320
10.3.3	结果和讨论	322
10.4	SPSS 单样本 K-S 检验	322
10.4.1	统计学上的定义和计算公式	322
10.4.2	SPSS 中实现过程	323
10.4.3	结果和讨论	325
10.5	两独立样本非参数检验	325
10.5.1	统计学上的定义和计算公式	325
10.5.2	SPSS 中实现过程	328
10.5.3	结果和讨论	330
10.6	多独立样本非参数检验	332
10.6.1	统计学上的定义和计算公式	332
10.6.2	SPSS 中实现过程	334
10.6.3	结果和讨论	336
10.7	两配对样本非参数检验	337
10.7.1	统计学上的定义和计算公式	337
10.7.2	SPSS 中实现过程	339
10.7.3	结果和讨论	342
10.8	多配对样本非参数检验	344
10.8.1	统计学上的定义和计算公式	344

10.8.2	SPSS 中实现过程	346
10.8.3	结果和讨论	351
第 11 章	信度分析	353
11.1	同质性信度	354
11.1.1	统计学上的定义和计算公式	354
11.1.2	SPSS 中实现过程	355
11.1.3	结果和讨论	358
11.2	分半信度	360
11.2.1	统计学上的定义和计算公式	360
11.2.2	SPSS 中实现过程	361
11.2.3	结果和讨论	362
11.3	再测信度	362
11.3.1	统计学上的定义和计算公式	362
11.3.2	SPSS 中实现过程	363
11.3.3	结果和讨论	364
第 12 章	统计图的绘制	365
12.1	条形图 (Bar Charts)	366
12.1.1	定义和类型	366
12.1.2	个案分组的简单条形图	367
12.1.3	单个变量的简单条形图	376
12.1.4	个案取值的简单条形图	380
12.1.5	个案分组的复式条形图	383
12.1.6	单个变量的复式条形图	385
12.1.7	个案取值的复式条形图	388
12.1.8	个案分组的分段条形图	390
12.1.9	单个变量的分段条形图	392
12.1.10	个案取值的分段条形图	394
12.2	线图 (Line Charts)	396
12.2.1	定义和类型	396
12.2.2	个案分组的单线图	396
12.2.3	单个变量的多线图	398
12.2.4	个案取值的垂线图	399
12.3	面积图 (Area Charts)	401
12.3.1	定义和类型	401
12.3.2	个案分组的简单面积图	401
12.3.3	单个变量的分段面积图	403
12.4	圆图 (Pie Charts)	404
12.4.1	定义和类型	404

12.4.2	个案分组的圆图	405
12.5	高低图 (High-Low Charts)	406
12.5.1	定义和类型	406
12.5.2	个案分组的简单高低收盘图	407
12.5.3	个案取值的简单全距图	409
12.5.4	单个变量的复式高低收盘图	411
12.5.5	个案取值的距限曲线图	412
12.6	帕累托图 (Pareto Charts)	414
12.6.1	定义和类型	414
12.6.2	个案分组数目或数值累加的简单帕累托图	415
12.7	控制图 (Control Charts)	418
12.7.1	定义和类型	418
12.7.2	个案排列于不同变量的平均值、全距、标准差控制图	419
12.7.3	同类个案排列于同一变量的单值-移动全距控制图	421
12.7.4	同类个案排列于同一变量的不合格品率、不合格品数控制图	423
12.7.5	同类个案排列于同一变量的缺陷数、单位缺陷数控制图	424
12.8	箱图 (Boxplots)	426
12.8.1	定义和类型	426
12.8.2	个案分组的简单箱图	427
12.8.3	单个变量的复式箱图	428
12.9	误差条图 (Error Bar Charts)	430
12.9.1	定义和类型	430
12.9.2	个案分组的复式误差条图	430
12.9.3	多个变量的复式误差条图	433
12.10	散点图 (Scatterplots)	435
12.10.1	定义和类型	435
12.10.2	矩阵散点图	435
12.10.3	重叠散点图	438
12.11	直方图 (Histogram)	440
12.11.1	定义	440
12.11.2	SPSS 中实现过程	441
12.12	P-P 概率图 (P-P Probability Plots)	442
12.12.1	定义和类型	442
12.12.2	SPSS 中实现过程	442
12.12.3	图形输出与分析	443
12.13	Q-Q 概率图 (Q-Q Probability Plot)	445
12.13.1	定义和类型	445
12.13.2	SPSS 中实现过程	445
12.13.3	图形输出与分析	446

12.14 ROC 曲线图	447
12.14.1 定义	447
12.14.2 SPSS 中实现过程	447
12.14.3 图形输出与分析	449
12.15 序列图 (Sequence Charts)	451
12.15.1 定义和类型	451
12.15.2 SPSS 中实现过程	452
12.15.3 图形输出与分析	454
12.16 时间序列图 (Time Series)	457
12.16.1 定义	457
12.16.2 自相关图和偏自相关图	457
12.16.3 互相关图	459
附录 1 SPSS 版本对照表和 11.0 新特性	462
附录 2 SPSS 各菜单统计功能一览	466
附录 3 SPSS 中的常用函数	472
附录 4 常用统计分布函数	474



第 1 章 SPSS 简介

主要内容

- SPSS 概述
- SPSS 的版本
- SPSS 的运行方式
- SPSS 的启动、主界面和退出
- SPSS 的帮助系统

1.1 SPSS 概述

SPSS (Statistical Package for the Social Science, 社会科学统计软件包) 是世界著名的统计分析软件之一。1968 年, 3 位美国斯坦福大学的学生开发了最早的 SPSS 统计软件系统, 并基于这一系统于 1975 年在芝加哥合伙成立了 SPSS 公司。20 世纪 80 年代以前, SPSS 统计软件主要应用于企事业单位。1984 年 SPSS 总部推出了世界第一个统计分析软件微机版本 SPSS/PC+, 开创了 SPSS 微机系列产品的开发方向, 从而确立了该软件在个人用户市场第一的地位。迄今为止, SPSS 软件已有 30 余年的成长历史, 拥有全球约有 25 万的产品用户, 它们分布于通信、医疗、银行、证券、保险、制造、商业、市场研究、科研教育等多个领域和行业, 是世界上应用最广泛的专业统计软件。

SPSS 使用 Windows 的窗口方式展示各种管理和分析数据的方法, 使用对话框展示出各种功能选择项, 只要掌握一定的 Windows 操作技能, 并了解统计分析原理, 就可以使用该软件为特定的科研工作服务。

SPSS 的基本功能包括数据管理、统计分析、图表分析、输出管理等。其过程包括描述性统计、均值比较、一般线性模型、相关分析、回归分析、对数线性模型、聚类分析、数据简化、生存分析、时间序列分析、多重响应等大类, 每类中又分好几个统计过程。如回归分析中又分线性回归分析、曲线估计、Logistic 回归等几个统计过程, 并且每个过程中又允许用户选择不同的方法及参数。SPSS 中还有专门的绘图系统, 可以根据数据绘制各种图形。

SPSS 名为社会学统计软件包, 这是为了强调其社会科学应用的一面 (因为社会科学研究中的许多现象都是随机的, 要使用统计学和概率论的定理来进行研究)。而实际上它在社会科学、自然科学的各个领域都能发挥巨大的作用, 并已经应用于经济学、生物学、教育学、心理学、医学以及体育、工业、农业、林业、商业和金融等各个领域。

1994 至 1998 年间, SPSS 公司陆续购并了 SYSTAT 公司、BMDP 软件公司、Quantime 公司、ISL 公司等, 并将各公司的主打产品收纳 SPSS 旗下, 从而使 SPSS 公司由原来单一统计产品的开发与销售转向为企业、教育科研及政府机构提供全面信息统计决策支持服务, 成为走在了最新流行的“数据仓库”和“数据挖掘”领域前沿的一家综合统计软件公司。最近, 伴随着 SPSS 产品服务领域的扩大和服务深度的增加, SPSS 公司已决定将它的英文全称更改为 Statistical Product and Service Solutions, 意为“统计产品与服务解决方案”。

1.2 SPSS 的版本

到目前为止, SPSS 已具有适合于 DOS、Windows、UNIX、Macintosh、OS/2 等多种操作系统使用的产品, 国内常用的是其适用于 DOS 和 Windows 的版本。

SPSS for DOS 通常称为 SPSS/PC+, 现已较少使用。SPSS for Windows 界面友好, 功能强大, 使用者越来越多。SPSS for Windows 的主要版本有 SPSS V7.0、SPSS V7.5、SPSS V8.0、SPSS V9.0、SPSS V10.0、SPSS V11.0 等。SPSS V10.0 以上版本有两种结构, 一种是服务器 (Server) /客户机 (Client) 结构, 由 SPSS Server 和 SPSS for Windows 两部分组成 (可以快

速地对大规模数据进行处理)；另外一种结构是单机版本，即 SPSS for Windows 标准版。

本书以运行于 Windows 9X/NT/2000 上的 SPSS 11.0 for Windows 标准版为例，并在本书中简称为 SPSS。

1.3 SPSS 的运行方式

SPSS 主要有 3 种运行方式：

- 批处理方式

把已编写好的程序（语句程序）存为一个文件，在 SPSS 的 Production Facility 程序中打开运行。

- 完全窗口菜单运行方式

这种方式通过选择窗口菜单和对话框完成各种操作。用户无须学会编程，简单易用。本书中各个统计功能的实现都是用这种方式实现的。

- 程序运行方式

这种方式是在命令（Syntax）窗口中直接运行编写好的程序或者在脚本（Script）窗口中运行脚本程序，如图 1-1 所示。Syntax 窗口方式要求掌握 SPSS 的语法。

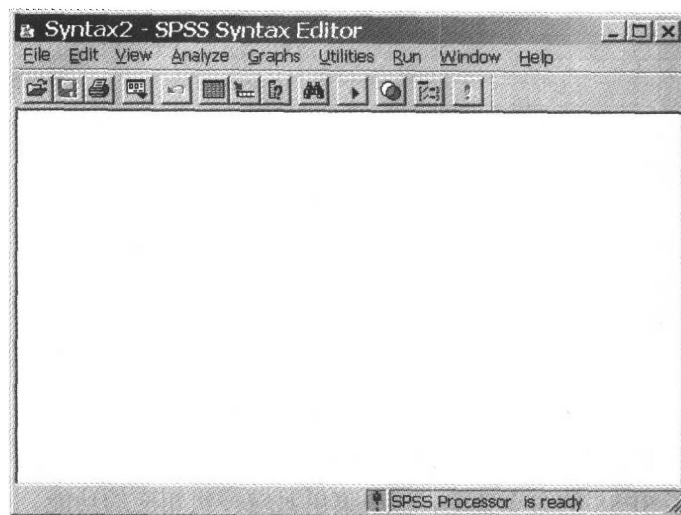


图 1-1 命令（Syntax）窗口

1.4 SPSS 的启动、主界面和退出

1.4.1 启动 SPSS

SPSS 安装完毕后，系统会自动在 Windows 菜单中创建快捷方式。单击 Windows 的“开始”按钮，在“程序”菜单项“SPSS for Windows”中找到“SPSS 11.0 for Windows”并单击，