

内附范例光盘

## 林杰斌 陈湘 刘明德 编著



# SPSS

## 统计分析实务设计宝典

# 11

林杰斌 陈湘 刘明德 著

# SPSS

# 11

中国铁道出版社

2002 • 北京

## (京)新登字 063 号

北京市版权局著作合同登记号: 01-2002-2756 号

### 版 权 声 明

本书中文繁体字版由台湾博硕文化股份有限公司出版(2002)。本书中文简体字版经台湾博硕文化股份有限公司授权由中国铁道出版社出版(2002)。任何单位或个人未经出版者书面允许不得以任何手段复制或抄袭本书内容。

本书贴有博硕文化激光防伪标签,无标签者不得销售。版权所有,侵权必究。

### 图书在版编目(CIP)数据

SPSS 11 统计分析实务设计宝典/刘明德、陈湘、林杰斌编著. —北京:中国铁道出版社, 2002. 7

ISBN 7-113-04789-0

I. S… II. ①刘…②陈…③林… III. 统计分析-软件包, SPSS 11 IV. C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 048537 号

书 名: SPSS 11 统计分析实务设计宝典

作 者: 林杰斌 陈 湘 刘德明

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏 茜 黄园园

封面设计: 孙天昭 万金花

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.5 字数: 626 千

版 本: 2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000 册

书 号: ISBN 7-113-04789-0/TP·742

定 价: 45.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

# 出版说明

SPSS 11.0 (Statistical Products & Service Solutions) for Windows 为世界上顶尖的统计分析软件包, 适用于自然科学与社会科学各个领域进行统计分析。

SPSS11.0 具有强大的数据库连接功能, 在其他数据库软件中建立的数据文件可以很方便地引用到 SPSS 中, 其中包括 dBase、Excel、Foxpro、VF、MS Access、Text 等数据库文件。

SPSS11.0 具有强大的图表功能, 不但可作数字分析, 也可以得到各种统计报表及可视化的 2D、3D 统计图形。与 SAS 和 SPLUS 相比, SPSS 更为一枝独秀, 主要是因为其应用面更广, 统计功能更为完备。

SPSS11.0 针对每一种具体的统计方法, 用户可以从不同的角度去分析同一个问题, 使分析的结果更能反映实际的情况, 其在分析问题的深度与广度上都技高一筹。

SPSS11.0 提供简单与富亲和力的用户界面 (Graphical User's Interface : GUI), 若需使用什么统计功能, 只要直接点一下菜单即可, 用户对某些功能按钮或菜单不了解, 点一下鼠标右键, 则有关功能按钮与菜单的帮助会立即显示出来, 用户也可打开 SPSS 系统提供的统计教练功能, 来作适当的分析。

在本书中, 每个单元都有理论概要、范例说明、输出报表解读及范例解答, 希望本书对读者学习这个升级的最新版本有所帮助。

本书由台湾博硕文化股份有限公司提供版权, 经中国铁道出版社计算机图书项目中心审选, 张瀚文、李自运、李凡、张一、陈贤淑、廖康良、孟丽花等同志完成了本书的整稿及编排工作。

2002 年 7 月

# 目 录

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 第 1 章 SPSS 11.X for windows 概述.....        | 1  |
| 1-1 SPSS 11.0 for Windows 的特点与新功能 .....    | 2  |
| 1-1-1 SPSS 11.0 for Windows 的新增功能.....     | 2  |
| 1-1-2 SPSS 11.0 for Windows 的特点 .....      | 5  |
| 1-2 SPSS 11.0 for Windows 对环境的需求 .....     | 5  |
| 1-2-1 对硬件的需求 .....                         | 5  |
| 1-2-2 对系统的需求 .....                         | 6  |
| 1-3 PSS 11.0 for Windows 的安装、启动和退出.....    | 6  |
| 1-3-1 SPSS 11.0 for Windows 的安装 .....      | 6  |
| 1-3-2 SPSS 11.0 for Windows 的启动 .....      | 12 |
| 1-3-3 SPSS 11.0 for Windows 的退出 .....      | 13 |
| 1-4 SPSS 11.0 for Windows 的系统环境 .....      | 14 |
| 1-4-1 基本概念 .....                           | 14 |
| 1-4-2 数据编辑窗 (Data Editor) .....            | 17 |
| 1-4-3 结果输出窗 (SPSS Viewer) .....            | 18 |
| 1-4-4 SPSS 的其他窗口.....                      | 19 |
| 1-4-5 多窗口操作 .....                          | 20 |
| 1-5 SPSS 11.0 for Windows 系统环境设置 .....     | 20 |
| 1-5-1 系统参数设置 .....                         | 20 |
| 1-6 SPSS 11.0 for Windows 的基本运行方式 .....    | 31 |
| 1-6-1 SPSS 11.0 for Windows 统计分析的一般步骤..... | 31 |
| 1-6-2 SPSS 系统运行方式.....                     | 31 |
| 1-6-3 SPSS 的操作方法.....                      | 31 |
| 1-6-4 SPSS 帮助 .....                        | 32 |
| 第 2 章 数据文件的建立与操作 .....                     | 35 |
| 2-1 数据编辑窗口与数据文件 .....                      | 36 |
| 2-1-1 数据编辑窗口 .....                         | 36 |
| 2-1-2 数据文件 .....                           | 37 |
| 2-2 常量、变量、观测值、操作符和表达式.....                 | 38 |
| 2-2-1 常量与变量 .....                          | 38 |
| 2-2-2 操作符与表达式 .....                        | 40 |
| 2-2-3 如何定义一个变量.....                        | 40 |



|       |                              |     |
|-------|------------------------------|-----|
| 2-2-4 | 概率事件（观测量）                    | 44  |
| 2-3   | 输入数据                         | 44  |
| 2-3-1 | 输入数据的方法                      | 44  |
| 2-3-2 | 查看变量信息、文件信息                  | 45  |
| 2-4   | 编辑数据文件                       | 47  |
| 2-4-1 | 在单元格中编辑数据                    | 47  |
| 2-4-2 | 插入变量与删除变量                    | 48  |
| 2-4-3 | 插入观测量与删除观测量                  | 48  |
| 2-4-4 | 数据的裁切、复制和粘贴                  | 49  |
| 2-4-5 | 撤销操作                         | 50  |
| 2-5   | 对数据文件的操作                     | 50  |
| 2-5-1 | 数据文件                         | 50  |
| 2-5-2 | 清除数据                         | 51  |
| 2-5-3 | 数据库文件的转换                     | 51  |
| 第3章   | 基本统计分析功能                     | 55  |
| 3-1   | 在线分析处理程序（OLAP）               | 57  |
| 3-1-1 | 主要功能                         | 57  |
| 3-1-2 | 在线分析处理 OLAP                  | 57  |
| 3-2   | 观察值摘要分析                      | 61  |
| 3-2-1 | 主要功能                         | 61  |
| 3-2-2 | 观察值摘要分析                      | 61  |
| 3-3   | 摘要报表分析过程                     | 65  |
| 3-3-1 | 主要功能                         | 65  |
| 3-3-2 | 行形式摘要报表                      | 65  |
| 3-3-3 | 列形式摘要报表                      | 71  |
| 3-4   | 频率分析表                        | 78  |
| 3-4-1 | 主要功能                         | 78  |
| 3-5   | 叙述统计量分析程序                    | 82  |
| 3-5-1 | 主要功能                         | 82  |
| 3-6   | 探勘分析程序                       | 84  |
| 3-6-1 | 主要功能                         | 84  |
| 3-7   | 列联表分析程序                      | 90  |
| 3-7-1 | 功能介绍                         | 90  |
| 第4章   | 平均数的比较与检验                    | 97  |
| 4-1   | Means 程序                     | 100 |
| 4-1-1 | 简介                           | 100 |
| 4-2   | 单一样本 T 检验（One-Sample T-Test） | 105 |
| 4-2-1 | 简介                           | 105 |

|       |                                        |     |
|-------|----------------------------------------|-----|
| 4-3   | 独立样本 T 检验 (Independent Samples T test) | 107 |
| 4-3-1 | 简介                                     | 107 |
| 4-4   | 配对样本 T 检验 (Paired-Sample T-Test)       | 109 |
| 4-4-1 | 简介                                     | 109 |
| 第 5 章 | 相关分析                                   | 115 |
| 5-1   | 相关分析的概念与相关分析程序                         | 116 |
| 5-1-1 | 相关分析的主要目的                              | 116 |
| 5-1-2 | 相关系数计算                                 | 117 |
| 5-1-3 | 相关分析功能                                 | 117 |
| 5-2   | 相关分析                                   | 118 |
| 5-2-1 | 相关分析实例                                 | 118 |
| 5-3   | 偏相关分析                                  | 123 |
| 5-3-1 | 偏相关系数的含义                               | 123 |
| 5-4   | 距离分析                                   | 126 |
| 5-4-1 | 距离分析简介                                 | 126 |
| 第 6 章 | 回归分析                                   | 131 |
| 6-1   | 线性回归                                   | 132 |
| 6-2   | 曲线估计                                   | 141 |
| 6-2-1 | 概述                                     | 141 |
| 6-2-2 | 曲线估计的基本步骤                              | 141 |
| 6-3   | 多元线性回归分析                               | 145 |
| 6-3-1 | 预测自我概念的显著预测因子为何                        | 148 |
| 第 7 章 | 群集分析                                   | 157 |
| 7-1   | 群集分析概述                                 | 158 |
| 7-1-1 | 群集分析的基本概念                              | 158 |
| 7-1-2 | 分层群集分析                                 | 158 |
| 7-1-3 | 快速基因数据群集分析                             | 159 |
| 第 8 章 | 判别分析                                   | 181 |
| 8-1   | 概述                                     | 182 |
| 8-1-1 | 判别分析基本概念                               | 182 |
| 8-1-2 | 建立判别函数的方法                              | 183 |
| 8-1-3 | 判别分析基本步骤                               | 183 |
| 8-2   | 判别分析基本程序                               | 184 |
| 第 9 章 | 因素分析                                   | 209 |
| 9-1   | 因素分析                                   | 210 |
| 9-1-1 | 因素分析简介                                 | 210 |
| 9-1-2 | 因素分析步骤                                 | 211 |



|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 第 10 章 | 主成份分析 .....                         | 229 |
| 10-1   | 概述 .....                            | 230 |
| 10-1-1 | 主成份分析 .....                         | 230 |
| 10-1-2 | 主成份分析与因素分析的关系与区别 .....              | 231 |
| 第 11 章 | 方差分析 .....                          | 245 |
| 11-1   | 方差分析概述 .....                        | 246 |
| 11-2   | 方差分析实例 .....                        | 248 |
| 第 12 章 | 无样本数统计 .....                        | 265 |
| 12-1   | 无样本数统计概述 .....                      | 266 |
| 12-1-1 | 无样本数检验的优缺点 .....                    | 266 |
| 12-1-2 | 无样本数检验方法 .....                      | 266 |
| 第 13 章 | 统计品质控制 .....                        | 291 |
| 13-1   | 统计品质控制概述 .....                      | 292 |
| 13-2   | 控制图 (Control) .....                 | 294 |
| 13-2-1 | X-Bar, R, S 控制图 .....               | 294 |
| 13-2-2 | Individuals, Moving Range 控制图 ..... | 296 |
| 13-2-3 | P, np 控制图 .....                     | 296 |
| 第 14 章 | 信度分析 .....                          | 305 |
| 14-1   | 概述 .....                            | 306 |
| 第 15 章 | 多维尺度分析 .....                        | 317 |
| 15-1   | 多维尺度分析简介 .....                      | 318 |
| 第 16 章 | 统计图形 .....                          | 331 |
| 16-1   | 概述 .....                            | 332 |
| 16-2   | 交互式图形的制作与编辑 .....                   | 333 |
| 16-2-1 | 交互式图形制作 .....                       | 334 |
| 16-2-2 | 交互式图形编辑 .....                       | 337 |
| 16-3   | 统计图形制作 .....                        | 344 |
| 16-3-1 | 条形图 .....                           | 344 |
| 16-3-2 | 线图 .....                            | 355 |
| 16-3-3 | 面积图 .....                           | 356 |
| 16-3-4 | 圆形比例图 .....                         | 359 |
| 16-3-5 | 高低图 .....                           | 361 |
| 16-3-6 | 帕雷托图 .....                          | 363 |
| 16-3-7 | 控制图 .....                           | 365 |
| 16-3-8 | 箱形图 .....                           | 367 |
| 16-3-9 | 误差条图 .....                          | 369 |



|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 16-3-10 散点图 .....            | 371 |
| 16-3-11 直方图 .....            | 372 |
| 16-3-12 P-P 正态概率图 .....      | 374 |
| 16-3-13 Q-Q 正态概率图 .....      | 376 |
| 16-3-14 系列图 .....            | 377 |
| 16-3-15 时间系列图 .....          | 379 |
| 16-4 统计图形的编辑 .....           | 382 |
| 附录 A 快捷键 .....               | 401 |
| 附录 B 数据编辑窗菜单功能一览表 .....      | 407 |
| 附录 C 参考书目 (References) ..... | 413 |

# Chapter /

*SPSS 11*

## *.X for windows*

- 1 SPSS 11.0 for Windows 的特点与新功能*
- 2 SPSS 11.0 for Windows 对环境的需求*
- 3 SPSS 11.0 for Windows 的安装、启动和退出*
- 4 SPSS 11.0 for Windows 的系统环境*
- 5 SPSS 11.0 for Windows 系统环境设置*
- 6 SPSS 11.0 for windows 的基本运行方式*



鉴于信息爆炸时代的来临, 如何处理庞大的统计数据, 已成为软件开发者的研究课题。SPSS 的全名为 “Statistical Products and Services Solutions”, 即 “统计产品与服务解决方案”。而 SPSS for Windows 则是在 Windows 操作系统下运行的统计软件包。该软件是世界公认的最优秀的统计分析软件包之一。

SPSS 有着广泛的用途, 它在企业、工业、管理、医疗卫生、体育、教育等诸多领域应用广泛。SPSS 最初的版本是建立在 SPSS / PC(for DOS) 的基础上, 直到 1980 年代末, Microsoft 提出 Windows 之后, SPSS 迅速向 Windows 95、Windows 98、Windows NT4.0 发展, 至 2001 年 11 月时, 又正式推出 SPSS11.0 for Windows 版本。

该版本相对于一些早期的版本而言, 不仅增强了部分模块, 使运行速度大大提高, 而且增加了许多新的统计分析方法, 使之功能更趋完善。

## 1-1 SPSS 11.0 for Windows 的特点与新功能

### 1-1-1 SPSS 11.0 for Windows 的新增功能

#### ■ 改进的数据接口:

在 SPSS 11.0 for Windows 中, 分析大量的数据文件不再要求大量的缓存容量, 借着将数据文件备份 (自动由 SPSS 另建且保存在先前释放的缓存空间中) 功能, 而使文件的大小限制不再成为困扰。

#### ■ 改进的相关数据库接口:

在 SPSS 11.0 for Windows 中, 从相关数据库中取得数据来分析, 变得更为容易且迅速。通过使用新的数据库向导数据接口成员和连接 ODBC 驱动器, 从而改进所有数据源的接口。使用包含在 SPSS 11.0 for Windows 中的后续服务等技术, 让相关数据库的接口能非常有效率地工作。

#### ■ 分布式分析:

在 SPSS 11.0 for Windows 中, 通过使用远程服务器为用户进行数据和计算的工作, 极大地提高了用户的分析速度。通过使用 SPSS Server 11.0 中的分布式分析, 用户可以通过远程服务器进行数据和计算的工作, 摒弃过去仅靠自己的计算机来对大型的数据文件进行复杂分析的时代。

#### ■ 多重任务:

用户可以在一台个人计算机上, 同时运行多个任务和分析多个数据文件。

#### ■ 新的数据编辑窗口功能:

在 SPSS 11.0 for Windows 中, 重新设计了数据编辑窗口功能, 并增加新的变量标签, 这使得定义变量的属性, 诸如数据类型和变量标签值更为容易。

#### ■ 改进的图形输出:

在 SPSS 11.0 for Windows 中, 改进了用在其他应用时的交互式图形品质和打印的效果, 交互式图形能被复制为 Windows 中的文件, 包括增强的 OLAP 多维度图表功能, 这样能理想地打印和其他的应用。

以下将 SPSS 7.0、8.0、9.0、10.0、11.0 各版本功能进行对比分析，如表 1-1 所示。

表 1-1 SPSS 各版本功能对照表

| 功 能                                           | 版 本 号 |      |     |     |     |
|-----------------------------------------------|-------|------|-----|-----|-----|
|                                               | 11.0  | 10.0 | 9.0 | 8.0 | 7.0 |
| 分布式分析结构方面                                     |       |      |     |     |     |
| 桌面上的每个模块可获得相关模块服务器                            | ●     | ●    |     |     |     |
| 免费拷贝的数据接口                                     | ●     | ●    |     |     |     |
| 服务器上的数据停留在程序执行处                               | ●     | ●    |     |     |     |
| 仅当需要时才下载数据                                    | ●     | ●    |     |     |     |
| SPSS 使用者能使用授权的 SPSS 服务器                       | ●     | ●    |     |     |     |
| 数据接口和数据管理方面                                   |       |      |     |     |     |
| 动态地管理临时文件的合并                                  | ●     | ●    |     |     |     |
| 长达 256 个字符的标签                                 | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 使用者定义的工具栏                                     | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| 存取引导数据接口                                      | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 存取 EXCEL 接口                                   | ●     | ●    |     |     |     |
| 大的文件容量                                        | ●     | ●    |     |     |     |
| 在对话框中的长变量标签                                   | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 新而灵活的数据编辑器                                    | ●     | ●    |     |     |     |
| ODBC 模板                                       | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 数据库向导 (Database Wizard)                       | ●     |      |     |     |     |
| 执行强化 (Performance enhancement)                | ●     |      |     |     |     |
| 文件向导 (Text Wizard)                            | ●     |      |     |     |     |
| 数据管理 (Data Management) 增强版                    | ●     |      |     |     |     |
| 文本模板                                          | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 统计方面                                          |       |      |     |     |     |
| 能够同时执行多个 SPSS 进程以及切换进程                        | ●     | ●    |     |     |     |
| 非线性主成份分析程序 (CATPCA) 和 PROXSCAL                | ●     | ●    |     |     |     |
| 加入基本模块的群集分析                                   | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 判别分析加入了基本模块                                   | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 因素分析加入了基本模块                                   | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 一般线性模型 (GLM)                                  | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| 单因素方差分析 (one-way ANOVA) 增强版                   | ●     |      |     |     |     |
| 算术函数 (Arithmetic functions) 增强版               | ●     |      |     |     |     |
| 多名义逻辑回归 (Multinomial Logistic Regression) 增强版 | ●     |      |     |     |     |
| 分类回归 (Categorical Regression) 增强版             | ●     |      |     |     |     |



(续上表)

| 功 能                                                    | 版 本 号 |      |     |     |     |
|--------------------------------------------------------|-------|------|-----|-----|-----|
|                                                        | 11.0  | 10.0 | 9.0 | 8.0 | 7.0 |
| 分数主成份分析 (Categorical Principle Component Analysis) 增强版 | ●     |      |     |     |     |
| 主题式地图 (Thematic Mapping)                               | ●     | ●    |     |     |     |
| 新的名义回归程序 (Nominal Regression Procedure)                | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 线性混合模型 (Linear Mixed Models)                           | ●     |      |     |     |     |
| 比例统计量 (Ratio Statistics)                               | ●     |      |     |     |     |
| OLAP 方块 (OLAP Cubes) 增强版                               | ●     |      |     |     |     |
| 最佳尺度程序 (optimal scaling procedure)                     | ●     | ●    |     |     |     |
| 多维 Logistic 回归                                         | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 多重逻辑通用模式 PLUM                                          | ●     | ●    |     |     |     |
| 信度、ALSCAL 多维尺度 (Multidimensional Scaling)              | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 和矩阵语言加入基本模块                                            |       |      |     |     |     |
| 曲线程序分析 (ROC 分析)                                        | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 方差分量                                                   | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 图形方面                                                   |       |      |     |     |     |
| 图形画廊                                                   | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| 图形外观格式                                                 | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 图形的旋转和照明控制                                             | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 带图、条形图上的误差图、坐标式圆周、3D 条形图和立体圆周                          | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| OLAP 多维度图表 (在线分析处理分层报表)                                | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 堆栈式交互式长条图和交互式圆饼图                                       | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 参照线、指定最大最小值、隐藏和重排分类、钉线                                 | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 交互式图形 (IGRAPH)                                         | ●     | ●    | ●   |     |     |
| 交互式图形的手写窗口                                             | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| SPSS 地图窗口                                              | ●     | ●    |     |     |     |
| 输出方面                                                   |       |      |     |     |     |
| 使用 Smart Score 输出 XML 文件                               | ●     | ●    |     |     |     |
| 草稿观察窗口、文本输出和控制                                         | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| HTML 输出                                                | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 分层报表                                                   | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 输出导航器                                                  | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| PIVOT 表格                                               | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| 在基本模块中输出手写窗口                                           | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 表格外观格式                                                 | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| 表格图形                                                   | ●     | ●    | ●   |     |     |

(续上表)

| 功 能     | 版 本 号 |      |     |     |     |
|---------|-------|------|-----|-----|-----|
|         | 11.0  | 10.0 | 9.0 | 8.0 | 7.0 |
| 协助方面    |       |      |     |     |     |
| 结果教练    | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 统计教练    | ●     | ●    | ●   | ●   |     |
| 指导家教    | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |
| 灵敏的辅助向导 | ●     | ●    | ●   | ●   | ●   |

从表中可以看出, 相对于 SPSS10.0、9.0、8.0、7.0 而言, SPSS 11.0 for Windows 在统计功能和其他方面都有很大程度的提高。

### 1-1-2 SPSS 11.0 for Windows 的特点

SPSS 软件风靡全球, 并为各个领域的用户所欢迎, 原因在于它具有下列特点:

- 具有和其他 Windows 应用软件相同的特点, 如窗口、菜单、对话框、鼠标的操作来完成, 因此易学易用。
- 强大的数据操作功能, 能支持全屏幕的变量定义、数据输入、数据编辑、数据变换和整理。
- 是一种开放型的统计软件, 能够读取 ASCII 文件, DBF 数据库文件, Excel 电子表格文件、MS Access 数据文件等十几种其他软件制作的数据文件类型。
- 用户界面富亲和力 (User's friendly)、大部分的统计分析程序是通过“菜单”、“按钮”、“对话框”的操作完成, 无需花时间记忆大量的命令和编写程序。
- 提供基础统计 (Basic Statistics)、专业统计 (Professional Statistics)、高级统计 (Advanced Statistics) 等几十种统计方法, 能满足不同领域的统计人员的需要。
- 能复制、编辑、修饰多种统计图表。
- 丰富的指导协助功能是初学者学习 SPSS 的助手。
- 用户可以根据自己的需要, 根据硬件的配置情况, 自由选择模块来安装。
- 用户也可以自己编写 SPSS 说明, 来进行数据统计分析工作。
- 它具有其他 Windows 软件的共同特点, 便于 Windows 用户使用。

## 1-2 SPSS 11.0 for Windows 对环境的需求

### 1-2-1 对硬件的需求

SPSS 11.0 for Windows 对硬件的需求, 取决于用户所需要的功能模块和分析模块。下面我们首先了解一下 SPSS 11.0 for Windows 各功能模块对硬件的要求, 如表 1-2 所示。



表 1-2 功能模块对硬件的要求

| 功能模块的名称                  | 11.0 版的存储空间 |
|--------------------------|-------------|
| Sample data              | 1MB         |
| Help files               | 11MB        |
| Basic scripting          | 2MB         |
| Production mode facility | 1MB         |
| Statistics coach         | 2MB         |
| Syntax guide             | 16MB        |

由于 SPSS 主要用途为大型数据库导向，它的运算一般涉及的数据量比较大。因此一般需要有较大的内存，而且如果用户还要进行多变量因素分析、群集分析之类的大运算量的分析，计算机至少要具备：

- 16MB 的内存。
- Pentium 系列处理器（运行速度 90MHz 及以上）。
- 典型安装需要 80MB 以上的硬盘空间。
- 安装时需配备 CD-ROM 驱动器。
- 显示器要求 800×600 像素及以上分辨率。
- 若需要与 SPSS 服务器运行连接，需配置 TCP / IP 网络传输协议的网络服务器。

## 1-2-2 对系统的需求

- 操作系统为 Windows 95，Windows 98，Windows NT4.0，或 Windows 2000。SPSS 11.0 目前没有中文化版本。若需要在程序中用户输入的部分使用中文字，则应安装中文版操作系统。
- 目前在 Linux 操作系统下还不能使用 SPSS。

## 1-3 PSS 11.0 for Windows 的安装、启动和退出

### 1-3-1 SPSS 11.0 for Windows 的安装

SPSS 是一个集成软件，由若干组件组成，完全安装需要 50MB 左右的硬盘空间，用户可以根据自己的工作需要、计算机的配置情况，灵活地选择 SPSS 的组件。但是对于 SPSS 8.0 以上的版本，建议使用 Pentium II 以上的 CPU、16MB 以上的内存、SVGA 显示器。

SPSS 11.0 for Windows 软件包的安装过程很简单，用户可在安装向导的指导下完成，其安装过程如下：

- step ①** 启动计算机（操作系统为 Windows 95，98 或 2000），将含有 SPSS 11.0 for Windows 软件的光盘插入光盘驱动器中。
- step ②** 在桌面上双击【我的电脑】图标。

**step 3** 选择光盘驱动器名称，并双击。

**step 4** 找到 SPSS 文件夹，双击。

**step 5** 找到 setup.exe 安装程序，双击则进入安装向导图，见图 1-1。

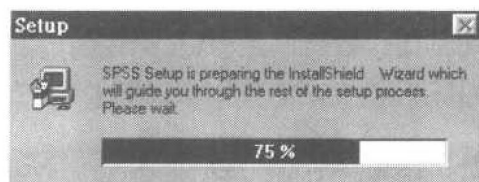


图 1-1 SPSS 11.0 安装启动画面

**step 6** 图 1-2 显示安装欢迎信息，单击【Next】，进入下一步，见图 1-3。

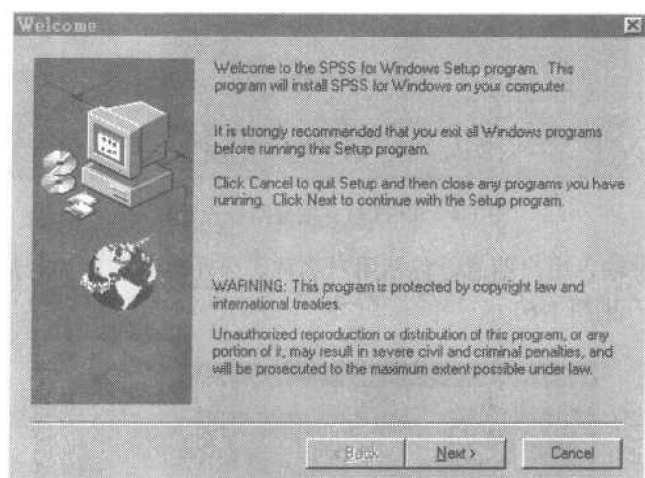


图 1-2 SPSS 安装欢迎界面

**step 7** 图 1-3 显示 SPSS 的注册信息，单击【Yes】，进入下一步，见图 1-4。

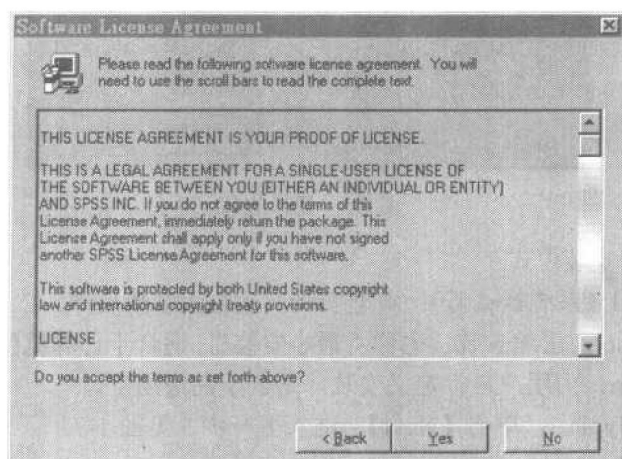


图 1-3 SPSS 11.0 安装许可协议





**step 8** 设置安装目录画面，若不满意默认安装目录，可按【Browse...】来改变安装目录。如图 1-4 指定安装路径，系统内是安装在 C:\Windows\，如果要改变安装路径，按【Browse...】，在弹出的对话框中，输入指定路径，如输入 D:\SPSS 后，单击【OK】返回图 1-4 的对话框，然后单击【Next】进入下一步，见图 1-5。

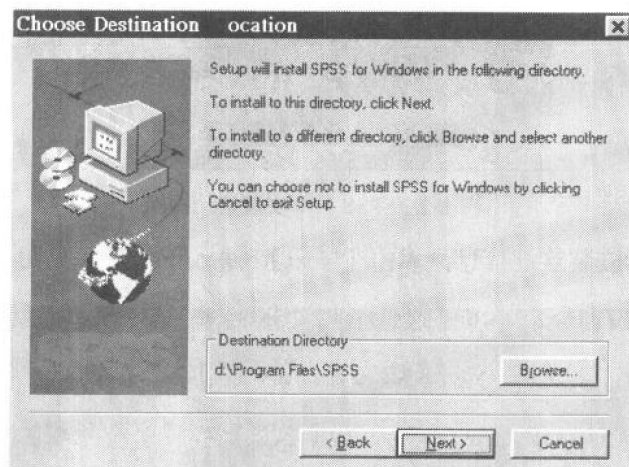


图 1-4 SPSS 11.0 安装路径设置界面

**step 9** 在图 1-5 中输入用户信息，包括用户名称、公司名称、序列号后，单击【Next】，进入下一步，见图 1-6。

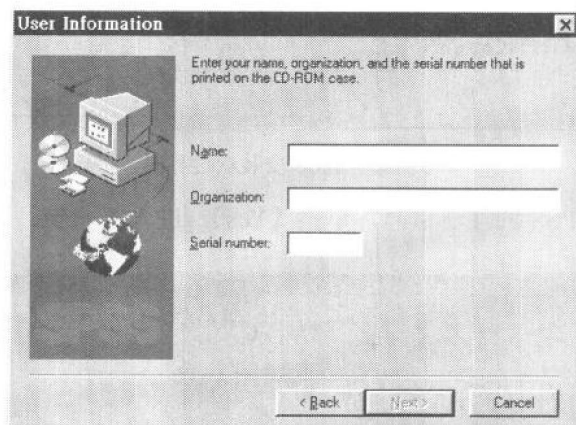


图 1-5 用户信息

**step 10** 图 1-6 选择安装模式：

- ✧ Typical（系统默认值）：典型安装，适合大多数用户。
- ✧ Compact：压缩安装，也称“最小安装”，适合于计算机配备较低的用户。
- ✧ Custom：由用户自行定义安装，适合于高级用户。
- ✧ 选择 Typical，单击【Next】，进入下一步，见图 1-7。