



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

社会统计软件

SPSS 15.0 FOR WINDOWS

简明教程

■ 尹海洁 刘耳 / 著

SPSS 15.0 for
Windows
A Brief Introduction



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



社会统计软件

SPSS 15.0 FOR WINDOWS

简明教程

■ 尹海洁 刘耳 / 著

**SPSS 15.0 for
Windows**
A Brief Introduction



社会科学文献出版社

SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目 (CIP) 数据

社会统计软件 SPSS 15.0 for Windows 简明教程/尹海洁, 刘耳著. —北京: 社会科学文献出版社, 2008. 12

ISBN 978 - 7 - 5097 - 0523 - 0

I. 社… II. ①尹… ②刘… III. 统计分析 - 软件包, SPSS - 教材 IV. C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 188910 号

社会统计软件 SPSS 15.0 for Windows 简明教程

著 者 / 尹海洁 刘 耳

出 版 人 / 谢寿光

总 编 辑 / 邹东涛

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市东城区先晓胡同 10 号

邮 政 编 码 / 100005

网 址 / <http://www.ssap.com.cn>

网站支持 / (010) 65269967

责任部门 / 教材事业部 (010) 65281150

电子信箱 / jiaocai@ssap.cn

项目负责人 / 梁艳玲

责任编辑 / 方 志 谢蕊芬

责任校对 / 韩海超

责任印制 / 岳 阳

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部

(010) 65139961 65139963

经 销 / 各地书店

读者服务 / 市场部 (010) 65285539

排 版 / 北京步步赢图文制作中心

印 刷 / 北京季蜂印刷有限公司

开 本 / 787 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 22.25

字 数 / 475 千字

版 次 / 2008 年 12 月第 1 版

印 次 / 2008 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 0523 - 0/D · 0225

定 价 / 58.00 元 (含光盘)

本书如有破损、缺页、装订错误,
请与本社市场部联系更换



版权所有 翻印必究

再版前言

本教材自 2003 年出版以来，受到很多用户的欢迎，也被多所院校选作教材。SPSS 是更新速度非常快的软件，SPSS 公司新近推出的 15.0 版本的 SPSS 与以前的版本相比有了较大的改变。比如变量名的字符数不再受限制，可以同时打开多个数据文件等。这使得用户在使用时更加方便。尤其在图形的生成和编辑上升级的程度最大。15.0 版本的 SPSS 提供了两种绘图方法，即新的交互作图法和原来的对话框作图法。由于两种方法各有特点和所长，新版的本教材对两种方法都给予了详细的介绍。此外在教学应用中感到原版教材在内容选择上还有一定的欠缺之处，新版教材中增加了 Excel 类型数据文件的导入、变量的重置、变量的运算、如何将问卷的问题转化为 SPSS 的变量、一元曲线回归的内容。为方便用户对新增加内容的学习，在数据文件的光盘中增加了“考试成绩 1”、“考试成绩 2”、“广交会”、“比赛成绩”以及一份 Excel 数据文件。

由于 15.0 版本的 SPSS 推出的时间还不太长，本教材作者对新增内容的研究和应用还有待深入。希望用户能够对本教材提出宝贵意见。

2008 年 3 月作者于哈尔滨工业大学人文学院

近些年，SPSS 统计软件在国内的应用范围在以惊人的速度扩大，学习和使用 SPSS 的用户越来越多。但笔者在学习、使用和给学生讲授 SPSS 时却发现适用于做本科生教材和初学者使用的介绍 SPSS 的书却几乎没有。因此笔者集自己使用的经验和初学者的需求编写了该教材。本书有如下特点。

1. 本教材是为初学者而编写的

SPSS 是一个统计功能极强、内容极其丰富的统计软件。目前很多应用性的教材都追求大而全，或是将 SPSS 的所有模块、所有指令均一一介绍，结果对一些重要内容也只是蜻蜓点水；或是将统计学的内容与 SPSS 的技术性操作编写在一起，导致教材的内容十分庞杂，使初学者感到无从下手。实际上，在计算机语言和软件的使用上有一个著名的“2-8”规则，即 20% 的常用指令能实现 80% 的常用功能，另外 80% 的不常用指令，只实现 20% 的功能。对于初学者，只要在比较短的时间内掌握了 20% 的常用指令，即可以使用 SPSS 进行统计分析。成功的入门是精通的前提，在此基础上用户通过进一步的学习完全可以达到熟练掌握甚至精通 SPSS 的目的。

2. 以本教材作为指导手册用户可以做到边学边用

目前急于使用 SPSS 的多数人并非专业统计人员，而是实际应用部门的工作者，或是各个不同学科的使用者。由于工作的需要，他们不可能拿出几个月的时间专门学会了 SPSS 再来应用，而需要在工作中边学边用。本教材在介绍 SPSS 的使用中以操作为主，每一项统计功能的介绍后面都附有实例。用户可以根据自己的目的在书中找到相应的内容，通过实例的练习即可基本掌握操作过程，达到快速学习快速应用的目的。

3. 本教材适合作为文科专业开设 SPSS 课程的教材

很多社会科学和人文学科的本科专业都开设了社会统计学、经济统计学等应用统计学课程，以及与之相配套的统计软件课程。但目前已出版的 SPSS 教材或参考书，大都以直接翻译 SPSS 的用户手册为主，或是泛泛介绍 SPSS 的操作。由于缺乏与统计学先修课程内容衔接的考虑，加之翻译过程中对一些专业词汇内容把握得不够准确，使得这类书并不适合作教材。本教材以社会统计学为先修课，充分考虑了课程内容的衔接性。在一般的社会统计学中讲授的方法，本书都用相应的计算机实现过程与之衔接，



因而特别适合作为社会学及相近专业的本科生 SPSS 课程的教材使用，或者作为统计学课程的配套教材，讲授完统计理论后，以该教材作为指导手册将相应的统计方法在计算机上实现出来，以摆脱繁杂拙笨的手工计算。

4. 本教材也适合于没有统计学基础或统计学基础比较薄弱的用户使用

很多用户由于没有学过统计学而对学习和使用 SPSS 感到为难。本书针对这部分用户的特点，主要介绍最常用的统计分析方法，对于较高深的统计内容则不作介绍。而且对统计分析的输出结果部分作了较详细的解释，使初学者和统计学基础较差的用户能清楚地理解统计分析输出结果的意义。实际上，学习描述统计的部分并不需要高等数学或统计学基础，高中的数学基础完全够用。至于资料的整理、数据的转换、统计图表的编辑等内容更是简单易学。而一般的用户使用的主要是这些内容。因此即使统计学基础比较差的用户也可以使用 SPSS 完成一般的统计工作。

5. 本教材能方便不熟悉英语的用户使用 SPSS

由于 SPSS 是用英语编制的统计软件，虽然安装时可以选择汉化安装，但只能对菜单的内容进行汉化，对话框中的选项名称、专业短语等是无法汉化的。这使得非英语用户使用起来很困难。本教材在所有的专业词汇和专业短语第一次出现时都用括号加注了汉语翻译或专业词汇的解释，同时在书后附有专业词汇和短语的中英文对照。这大大方便了非英语用户的使用。

本书作者以自己调查所获得的几份 SPSS 数据文件“休闲调查”、“休闲调查 1”、“休闲调查 2”、“休闲调查 3”、“贫困调查”和“分类汇总”为例来讲解 SPSS 的使用。为讲解方便，部分数据作了调整。因此书中的“实例”所涉及的统计结果不具有描述现实和推广总体的意义。这几份数据文件存储于本书所附带的光盘中。

本书的“附录 2”介绍了作者编写的利用并行录入和对比纠错的方法来保证数据录入的准确性的程序。为方便读者使用此程序，我们将此附录的程序部分也存入所附光盘，这样用户在需要使用时就不必自己再从头编写所需程序，从而也能较好地避免编写过程中因打字等问题而导致的错误。

由于本书作者水平有限，加之时间仓促，书中的疏漏之处在所难免。因此，恳请广大读者和用户不吝赐教，就存在的问题与我们联系。

尹海洁：yhjie@hit.edu.cn

刘耳：liuer62@126.com

尹海洁、刘耳

2003 年 4 月于哈尔滨工业大学人文学院

目 录

CONTENTS

第一篇 使用 SPSS 前的预备知识

第一章 概述	3
1.1 了解 SPSS 的基本特点和功能	3
1.2 学会 SPSS 的安装、启动和退出	4
1.2.1 安装 SPSS	4
1.2.2 启动和退出 SPSS	11
第二章 认识 SPSS	13
2.1 SPSS 的使用界面	13
2.1.1 数据窗口	13
2.1.2 变量窗口	14
2.1.3 数据文件窗口主菜单的指令	15
2.1.4 输出文件窗口	18
2.2 了解 SPSS 的基本操作	20
2.2.1 菜单操作	20
2.2.2 对话框操作	21
2.3 SPSS 的文件管理	24
2.3.1 文件的管理	24
2.3.2 数据文件的编辑	29

第二篇 在 SPSS 中建立和转换数据文件

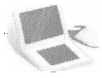
第三章 数据文件的建立与数据的录入	35
3.1 数据文件的建立	35



3.1.1	变量及其属性	35
3.1.2	定义一个变量	38
3.1.3	将问卷中的问题转换为数据文件中的变量	41
3.2	数据的录入	44
3.2.1	数据的录入方法	44
3.2.2	录入带有值标签的数据	44
3.3	Excel 数据文件的导入	45
3.3.1	Excel 数据文件的导入方法	45
3.3.2	Excel 数据文件导入的实例	47
第四章	为分析做好准备	49
4.1	个案的排序与排秩	49
4.1.1	个案的排序	49
4.1.2	变量值的排秩	51
4.2	合并文件	55
4.2.1	增加个案	56
4.2.2	增加变量	61
4.3	分割文件与选择个案	68
4.3.1	分割文件	68
4.3.2	选择个案	70
4.4	数据文件的转置与分类汇总	75
4.4.1	数据文件的转置	75
4.4.2	分类汇总	76
4.5	变量内容的重新编码	82
4.5.1	用重新编码的变量取代原来的变量	82
4.5.2	用重新编码的变量生成一个新变量	86
4.6	变量的运算	89
4.6.1	变量值的重置	89
4.6.2	变量的计算	94

第三篇 使用 SPSS 进行统计分析

第五章	单变量的描述统计分析 (Descriptive Statistics)	99
5.1	频数分析 (Frequencies)	99
5.1.1	频数分析的过程	99



5.1.2 频数分析的实例	102
5.2 描述统计 (Descriptives)	104
5.2.1 描述统计的过程	104
5.2.2 描述统计的实例	105
第六章 交叉列表与等级相关分析 (Crosstabs)	106
6.1 交叉列表分析	106
6.1.1 交叉列表分析的方法	106
6.1.2 交叉列表分析的实例	109
6.2 等级相关分析	110
6.2.1 等级相关分析的方法	111
6.2.2 等级相关分析的实例	111
第七章 多选变量分析 (Multiple Response)	113
7.1 用多选变量生成新变量	113
7.1.1 用多选变量生成新变量的过程	113
7.1.2 用多选变量生成新变量的实例	115
7.2 多选变量的频数分析	115
7.2.1 对多选变量进行频数分析的过程	116
7.2.2 对多选变量进行频数分析的实例	117
7.3 多选变量的交叉分析	118
7.3.1 对多选变量进行交叉分析的过程	118
7.3.2 对多选变量进行交叉分析的实例	120
第八章 平均数分析与 T 检验 (Compare Means)	121
8.1 单个样本的 T 检验 (One Sample T Test)	121
8.1.1 单个样本 T 检验的过程	121
8.1.2 单个样本 T 检验的实例	123
8.2 独立样本的 T 检验 (Independent-Samples T Test)	124
8.2.1 独立样本 T 检验的过程	124
8.2.2 独立样本 T 检验的实例	126
8.3 配对样本的 T 检验 (Paired-Samples T Test)	128
8.3.1 配对样本 T 检验的过程	128
8.3.2 配对样本 T 检验的实例	129
8.4 平均数分析过程 (Means)	130
8.4.1 平均数分析的过程	130

8.4.2	平均数分析的实例	133
第九章	一元方差分析 (One-Way ANOVA)	134
9.1	简单方差分析	134
9.1.1	简单方差分析的过程	134
9.1.2	简单方差分析的实例	136
9.2	平均数多重比较的方差分析	138
9.2.1	平均数多重比较方差分析的过程	138
9.2.2	平均数多重比较方差分析的实例	139
第十章	相关与回归分析 (Correlate and Regression)	141
10.1	两个变量之间的线性相关分析 (Correlate)	141
10.1.1	两个变量之间线性相关分析的方法	141
10.1.2	两个变量之间线性相关分析的实例	143
10.2	两个变量之间的线性回归分析 (Bivariate Linear Regression)	144
10.2.1	一元线性回归分析的原理	145
10.2.2	一元线性回归分析的过程	146
10.2.3	一元线性回归分析的实例	149
10.3	多元线性回归分析 (Multivariate Linear Regression)	153
10.3.1	多元线性回归分析的过程	153
10.3.2	多元线性回归分析的实例	156
10.4	一元曲线回归分析 (Curve Estimation Regression)	158
10.4.1	一元曲线回归分析的过程	159
10.4.2	一元曲线回归分析的实例	160
第十一章	非参数检验 (Nonparametric Tests)	162
11.1	卡方检验 (Chi Square)	162
11.1.1	卡方检验的过程	162
11.2.2	卡方检验的实例	164
11.2	二项分布检验 (Binomial)	165
11.2.1	二项分布检验的过程	165
11.2.2	二项分布检验的实例	166
11.3	游程检验 (Runs)	167
11.3.1	游程检验的概念	167
11.3.2	游程检验的过程	167
11.3.3	游程检验的实例	168



11.4 单个样本的分布特征检验 (1-sample K-S)	169
11.4.1 单个样本的分布特征检验的过程	169
11.4.2 单个样本的分布特征检验的实例	170
11.5 两个独立样本的检验 (2 Independent Samples)	170
11.5.1 两个独立样本检验的过程	170
11.5.2 两个独立样本检验的实例	172
11.6 多个独立样本的检验 (K Independent Samples)	173
11.6.1 多个独立样本检验的过程	173
11.6.2 多个独立样本检验的实例	174
11.7 两个相关样本的检验 (2 Related Samples)	175
11.7.1 两个相关样本检验的过程	175
11.7.2 两个相关样本检验的实例	176
11.8 多个相关样本的检验 (K Related Samples)	178
11.8.1 多个相关样本检验的过程	178
11.8.2 多个相关样本检验的实例	179

第四篇 统计表与统计图的生成与编辑

第十二章 统计表的编辑	183
12.1 对输出的表格进行直接编辑	183
12.1.1 修改表格的尺寸	183
12.1.2 修改统计表的标题和单元格的内容	184
12.1.3 删除行、列和单元格	184
12.1.4 表格的拷贝	185
12.2 利用菜单命令和选项对输出的表格进行编辑	185
12.2.1 表格的行列互换	185
12.2.2 对表格中的单元格的内容进行编辑	186
12.2.3 确定单元格中的字体	190
第十三章 交互作图法绘制统计图	191
13.1 用交互作图法绘制条形图	191
13.1.1 交互作图方法绘制条形图的概述	191
13.1.2 用交互作图的方法绘制简单条形图	196
13.1.3 用交互作图的方法绘制分类条形图	199
13.2 用交互作图法绘制线形图	202



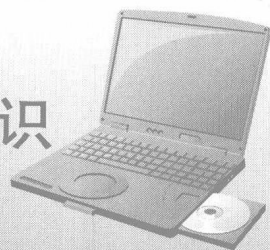
13.2.1	交互作图方法绘制线形图的概述	202
13.2.2	用交互作图方法绘制单线图	205
13.2.3	用交互作图方法绘制多线图	207
13.3	用交互作图法绘制圆形图	208
13.3.1	交互作图方法绘制圆形图的概述	209
13.3.2	用交互作图方法绘制简单圆形图	211
13.3.3	用交互作图方法绘制分类圆形图	212
13.4	用交互作图法绘制直方图	215
13.4.1	交互作图方法绘制直方图的概述	216
13.4.2	用交互作图方法绘制直方图	218
13.5	用交互作图法绘制散点图	219
13.5.1	交互作图方法绘制散点图的概述	219
13.5.2	用交互作图方法绘制散点图	222
13.6	分类输出多个图形	226
13.6.1	分类输出多个图形的方法	226
13.6.2	分类输出多个图形的实例	226
13.7	交互作图法的图形编辑	227
13.7.1	在原来的图形中附加其他图形	227
13.7.2	对图的内容进行编辑	228
13.7.3	对图中的文字进行编辑	241
13.7.4	对立体图的效果进行编辑	241
第十四章	对话框作图法绘制统计图	242
14.1	对话框法绘制条形图	242
14.1.1	选择条形图的类型	242
14.1.2	变量值模式的简单条形图	243
14.1.3	变量值模式的分组条形图	249
14.1.4	变量值模式的分段条形图	251
14.1.5	变量模式的简单条形图	253
14.1.6	变量模式的分组条形图	256
14.1.7	变量模式的分段条形图	258
14.1.8	观测值模式的简单条形图	259
14.1.9	观测值模式的分组条形图	262
14.1.10	观测值模式的分段条形图	263
14.2	对话框法绘制线形图	265
14.2.1	选择线形图的类型	265



14.2.2	变量值模式的单线图的绘制	266
14.2.3	变量值模式的多线图的绘制	267
14.2.4	变量模式的单线图的绘制	269
14.2.5	变量模式的多线图的绘制	269
14.2.6	观测值模式的单线图的绘制	271
14.2.7	观测值模式的多线图的绘制	273
14.3	对话框法绘制圆形图和直方图	275
14.3.1	圆形图的类型选择	275
14.3.2	变量值模式圆形图的绘制	275
14.3.3	直方图的绘制	277
14.4	对话框法绘制散点图	279
14.4.1	散点图的类型选择	279
14.4.2	简单散点图的绘制	279
14.4.3	简单点状分布图的绘制	283
14.5	统计图的编辑	286
14.5.1	对生成的图形进行直接编辑	286
14.5.2	利用菜单和选项编辑图形	294
附录 1	社区居委会情况的调查问卷	297
附录 2	利用 SPSS 消除录入误差	299
附录 3	SPSS 专业技术词汇、短语的中英文对照	315
参考文献		341

第一篇

使用SPSS前的预备知识



第一章 概述

SPSS for Windows 是基于 Windows 操作系统的统计软件。SPSS 原为英文 Statistical Package for the Social Sciences (即“社会科学统计软件包”)的首字母缩写。最近,随着 SPSS 公司产品与服务领域的扩大和服务深度的增加,SPSS 公司已将其英文全称改为 Statistical Product and Service Solutions,即“统计产品与服务解决方案”。

SPSS 是一个统计功能极强、内容极其庞大的统计软件。自 1968 年美国斯坦福大学的研究生诺曼·H. 尼厄(Norman H. Nie)与他的两位同学 C. 哈德莱·哈尔(C. Hadlai Hull)和戴尔·本特(Dale Bent)合作开发出最早的 SPSS 统计软件至今,SPSS 已在通信、医疗、银行、证券、保险、制造、商业、市场研究、科研教育等领域和行业被广泛应用,是当今世界上最流行的三大统计分析软件包(SPSS、SAS、BMDP)之一。近年来,SPSS 统计软件系统在我国得到迅速普及,以至于在很多行业里与统计数据有关和使用统计数据的众多人士都需要使用和掌握 SPSS。SPSS 版本的更新速度很快,本书主要以目前最新的 15.0 版本为依据来介绍 SPSS 的使用方法。文中实例分析部分的数据均来自本书附带的光盘中的“休闲调查”、“休闲调查 1”、“贫困调查”、“分类汇总”等数据文件。

1.1 了解 SPSS 的基本特点和功能

SPSS 主要具有以下的特点和功能。

1. 使用简单

除了原始数据需要人工录入外,对于大量的统计分析和计算,用户只需要通过选择菜单、填写对话框和选择按钮等简单操作即可轻松完成,而不必记忆大量的计算机命令和语句,因此学习和使用都很简单。

2. 统计功能强

SPSS 既有简单的描述统计,也包含各种推论统计。尤其是大量的、多变量的统计分析实现起来很容易。



3. 方便快捷的绘图

SPSS 的图形自动生成功能使图形的制作非常方便。其较强的图形编辑功能可以使用户根据自己的需要随心所欲地绘制出自己满意的图形。15.0 版本的 SPSS 在图形生成和编辑上有了很大的改进，给出了两套图形生成和编辑方法。一个是新增的交互作图方法，一个是原有的对话框作图方法，两种方法各有优长。

4. 汉字操作

虽然 SPSS 目前没有汉化的版本，但通过中文版的 Windows 可以很方便地在 SPSS 中使用汉字。这大大方便了中国的用户。

注意：SPSS 15.0 的对话框中一些选项或按钮因文字较长而显示得不完整。本教材在介绍这些内容时都按照完整的单词或短语给出。“附录 3”中介绍了确认其完整的表达形式的方法。

1.2 学会 SPSS 的安装、启动和退出

1.2.1 安装 SPSS

不同版本的 SPSS 有不同的安装过程。这里只以 SPSS 15.0 为例介绍 SPSS 安装的一般过程。安装 SPSS 15.0 要求计算机上应安装有 Windows 2000 以上版本的操作系统，具体安装过程如下。

①将装有 SPSS 的光盘放入光驱中。

②找到光盘中的 setup.exe 文件，双击它，便启动了 SPSS 的安装程序，并进入如图 1-1 所示的安装选择界面。SPSS 15.0 提供了 10 项可供选择的安装内容，一般用户只需选择安装 SPSS 即可，即选择第一项 Install SPSS。

③单击图 1-1 中的 Install SPSS，如果用户的计算机中没有安装其他版本的 SPSS 软件，将进入如图 1-2 所示的欢迎安装界面（一）。

界面中的三个选项分别是：

- 个人用户使用授权（Single user license），适用于购买了 SPSS 软件的个人用户；
- 单位使用授权（Site license），适用于单位购买了 SPSS 软件而给其员工分配了密码的情况；
- 网络使用授权（Network license），适用于单位购买了 SPSS 软件而给其员工分配了计算机名或 IP 地址的情况。

系统默认的是按照个人用户使用授权安装，个人用户应采用此默认选项，并单击 Next 按钮继续。