

# SPSS

## 统计分析从入门到精通

(第二版)

适用于SPSS 17.0~20.0版本

陈胜可 编著



- 基于SPSS最新版本20.0详尽地讲解操作中所有的参数、按钮、对话框的功能，真正做到操作思路清晰
- 覆盖SPSS全部的常用统计方法和大部分高级统计分析内容
- 丰富的案例详解与上机题练习，针对性强，方便读者举一反三
- 4个综合应用案例，介绍SPSS在医学、自然科学、社会科学和经济管理中的典型应用

12 <sup>DVD</sup> 小时

超大容量视频教学

清华大学出版社



# SPSS

## 统计分析 从入门到精通

(第二版)

陈胜可 编著



清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

SPSS具有强大的统计分析和绘图功能,其所提供的各种统计模块可用于完成包括基本的描述性统计分析到复杂的专业统计分析在内的各种任务,实现对数据的管理和分析。本书结合具体的统计分析实例,图文并茂地介绍了SPSS 20.0中的各种统计分析方法,包括基本统计分析、参数与非参数检验、方差分析、相关分析、回归分析、多重响应分析、聚类分析、判别分析、因子分析、主成份分析、对应分析、时间序列模型、信度分析、生存分析和缺失值分析的原理和使用方法。本书注重内容的实用性,不仅详细介绍了SPSS软件常用的操作功能,最后还通过一些综合应用案例(在医学、经济、自然科学和社会科学中的)来演示实际统计分析中SPSS的使用。

本书既可以作为高校经济学、管理学、统计学、公共管理、社会学和卫生统计等专业学生掌握SPSS软件的学习用书,也可以为相关研究人员和从业人员参考使用,亦可作为相关培训机构的参考教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售  
版权所有,侵权必究 侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

SPSS 统计分析从入门到精通 / 陈胜可编著. -2 版. —北京: 清华大学出版社, 2013. 5

ISBN 978-7-302-31462-2

I. ①S... II. ①陈... III. ①统计分析—软件包 IV. ①C819

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第022404号

责任编辑: 夏非彼  
封面设计: 王 翔  
责任校对: 闫秀华  
责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm 印 张: 35 字 数: 896 千字  
(附光盘 1 张)

版 次: 2010 年 7 月第 1 版 2013 年 5 月第 2 版 印 次: 2013 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 75.00 元

# 前 言

## 为什么学习 SPSS

SPSS全称为Statistical Package for Social Science，即社会科学统计软件。它是当今世界上最优秀的统计软件之一，提供先进成熟、操作简便的统计方法，并与其他软件能够很好地交互，因此被广泛应用于经济管理、医疗卫生、自然科学等各个领域。

SPSS软件强大的统计分析过程，可以实现通用统计分析方法、多元统计方法和专业统计分析的绝大部分功能，是用户进行科学研究和数据分析的绝佳利器。掌握SPSS软件已成为经济管理、卫生政策、公共政策和工程管理专业的在校研究生和本专科生及这些领域的从业人员所必备的技能。

## 本书写作和内容

本书全面系统地介绍了SPSS的统计分析功能，将统计分析方法、SPSS操作和实例分析有机结合。在每一章前先简明扼要地阐述SPSS 20.0中常用统计方法的基本原理，然后介绍统计分析的操作步骤，最后演示具体实例并对其输出结果进行解读，藉此让读者对方法应用与软件操作有一个统一的认识。

全书共20章，各部分的主要内容如下。

第一部分，SPSS入门。本部分包括第1章和第2章，主要介绍SPSS中的一些基本概念和数据文件的基本操作。

第二部分，SPSS基本统计分析。包括第3章～第15章，主要包括SPSS基本统计分析、参数与非参数检验、方差分析、相关分析、回归分析、对应分析、聚类分析、判别分析、因子分析、主成分分析和时间序列分析等内容，该部分涵盖了一般统计分析、多元统计分析和回归分析中的主要分析方法。

第三部分，SPSS高级统计分析。内容为第16章～第18章，主要介绍SPSS的高级统计分析功能，包括信度分析、生存分析和缺失值分析等。该部分内容用户可以根据需要进行选择学习。

第四部分，SPSS图形绘制与综合案例操作（第19章和第20章）。该部分介绍SPSS常用统计图形的绘制方法及在实际统计分析中SPSS的应用。

本书实例典型，内容丰富，有很强的针对性。书中不仅详细介绍了实例的具体操作步骤，而且各章还配有一定数量的练习题供读者练习使用。读者只需按照书中介绍的步骤一步步地实际操作，就能完全掌握本书的内容。

## 本书有哪些特点

### 1. 概念讲解清晰，操作演示细致实用

在介绍每一种统计方法的应用之前，本书会先将相应统计方法的相关统计知识和注意事项等进行讲解，用户在学习SPSS的操作之前可以对此进行简要的复习，做到“知其然也知其

所以然”。对于每一个所介绍统计方法在SPSS中的操作，作者尽可能地对所有的参数/按钮、对话框的功能进行讲解，读者可以举一反三，全面掌握软件中囊括的统计方法的应用。

### 2. 丰富的案例和上机题

每一个统计分析方法都会配以详细的案例讲解，案例具有很强的针对性，并对结果进行剖析。每章后面的上机题可以作为对前面知识讲解的深入和补充，通过上机题来检验对本章内容的掌握程度。上机题提供演示视频。

### 3. 随书赠送丰厚的 DVD 光盘

作者为本书录制了近800分钟的配套视频。视频对书中案例进行了详细讲解，适合SPSS 17.0~20.0版本的所有用户，书中同时提供了技术教学视频，以帮助用户掌握新旧版本软件的使用。通过培训机构学习这些内容，至少要花费几千元；而在培训网站，购买作者同级别视频，也要二百元左右，本书将这些视频免费赠送给用户。

## 本书适合哪些读者

本书既可以作为高校经济学、管理学、统计学、公共管理、社会学和卫生统计等专业学生掌握SPSS软件的学习用书，也可以供相关研究人员和从业人员参考使用，亦可作为相关培训机构的参考教材。

本书由陈胜可、刘荣和丁维岱编写，柏士林参与了部分章节的编写，全书最后由陈胜可和丁维岱统稿审校。在本书编写过程中得到贾东永的热心指导，伊迪、余兴、陈小亮、张国栋、张国华、李华、王林、李志国、陈晨、冯慧、徐红、吴文林、周建国、张建、刘海涛、姚琳、何武和许小荣等也参与了本书的编写，作者向他们的辛勤劳动表示衷心的感谢。

由于作者水平有限，书中的缺点甚至错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2012年11月



# 目 录

第1章 SPSS 20.0概述 .....	1
1.1 SPSS 20.0简介 .....	1
1.1.1 SPSS 20.0的新增功能 .....	1
1.1.2 运行环境要求 .....	2
1.2 SPSS 20.0的启动、退出与常用界面窗口 .....	2
1.2.1 SPSS 20.0的启动与退出 .....	2
1.2.2 SPSS 20.0的界面与窗口 .....	3
1.3 SPSS 20.0的系统参数设置 .....	6
1.3.1 常规参数设置 .....	7
1.3.2 视图参数设置 .....	8
1.3.3 数据参数设置 .....	8
1.3.4 自定义数值变量的格式参数设置 .....	10
1.3.5 标签输出窗口的参数设置 .....	10
1.3.6 图表输出参数设置 .....	11
1.3.7 枢轴表参数设置 .....	12
1.3.8 文件位置参数设置 .....	13
1.3.9 脚本文件的参数设置 .....	14
1.3.10 多重归因参数设置 .....	15
1.3.11 语法编辑器参数设置 .....	16
1.4 SPSS 20.0运行环境的设置 .....	17
1.4.1 SPSS状态栏的显示和隐藏 .....	17
1.4.2 SPSS网格线的显示与隐藏 .....	17
1.4.3 SPSS菜单的增加与删除 .....	18
1.4.4 SPSS中字体的设置 .....	19
1.5 SPSS 20.0的帮助系统 .....	19
1.5.1 联机帮助 .....	19
1.5.2 帮助教程 .....	20
1.5.3 各种对话框中的“帮助”按钮 .....	20
第2章 SPSS 20.0数据管理 .....	21
2.1 SPSS 20.0数据编辑器 .....	21
2.2 常量、变量、操作符和表达式 .....	22
2.2.1 SPSS中的常量与变量 .....	22
2.2.2 变量名与变量标签 .....	24
2.2.3 运算符与表达式 .....	25
2.2.4 变量的定义 .....	25
2.3 输入数据 .....	28

2.3.1	输入数据的方法 .....	28
2.3.2	文件和变量信息的查看 .....	28
2.4	编辑数据 .....	29
2.4.1	插入和删除观测量 .....	30
2.4.2	数据的剪切、复制和粘贴 .....	30
2.4.3	撤销操作 .....	31
2.5	数据文件操作 .....	31
2.5.1	数据文件的打开与保存 .....	31
2.5.2	数据排序 .....	32
2.5.3	数据文件的分解与合并 .....	34
2.5.4	数据文件的转置 .....	39
2.5.5	观测量的加权 .....	40
2.6	变量的转换与运算 .....	41
2.6.1	插入与删除变量 .....	42
2.6.2	根据已存在的变量建立新变量 .....	42
2.6.3	产生计数变量 .....	44
2.6.4	变量的重新赋值 .....	46
2.6.5	变量取值的求秩 .....	50
2.6.6	缺失数据的处理 .....	53
2.7	数据的分类汇总 .....	55
2.8	数据文件的结构重组 .....	57
2.8.1	数据重组方式的选择 .....	58
2.8.2	由变量组到观测量组的重组 .....	59
2.8.3	由观测量组到变量组的重组 .....	62
2.8.4	转置重组 .....	64
2.9	读取其他格式文件数据 .....	64
2.9.1	读取Excel软件文件 (.xls) .....	64
2.9.2	读取固定格式的文本文件 .....	66
2.9.3	读取自由格式的文本文件 .....	70
<b>第3章</b>	<b>SPSS 20.0基本统计分析 .....</b>	<b>77</b>
3.1	描述性分析 .....	77
3.1.1	基本统计量的计算与描述性分析简介 .....	77
3.1.2	描述性分析的SPSS操作 .....	81
3.1.3	实验操作 .....	82
3.2	频数分析 .....	85
3.2.1	频数分析简介 .....	85
3.2.2	频数分析的SPSS操作 .....	85
3.2.3	实验操作 .....	87
3.3	探索分析 .....	89
3.3.1	探索分析简介 .....	89
3.3.2	探索分析的SPSS操作 .....	90
3.3.3	实验操作 .....	93

3.4	列联表分析 .....	97
3.4.1	列联表分析简介 .....	98
3.4.2	列联表分析的SPSS操作 .....	99
3.4.3	实验操作 .....	103
3.5	比率分析 .....	106
3.5.1	比率分析简介 .....	106
3.5.2	比率分析的SPSS操作 .....	106
3.5.3	实验操作 .....	109
<b>第4章</b>	<b>基本统计分析报表的制作 .....</b>	<b>113</b>
4.1	在线分析处理报告 (OLAP) .....	113
4.1.1	OLAP简介 .....	113
4.1.2	在SPSS中建立在线分析处理报告 .....	113
4.1.3	实验操作 .....	115
4.2	个案摘要报告 .....	117
4.2.1	个案汇总过程简介 .....	117
4.2.2	在SPSS中生成个案摘要报告 .....	117
4.2.3	实验操作 .....	119
4.3	行形式摘要报告 .....	120
4.3.1	行形式摘要报告简介 .....	120
4.3.2	行形式摘要报告的SPSS操作 .....	120
4.3.3	实验操作 .....	124
4.4	列形式摘要报告 .....	125
4.4.1	列形式摘要报告简介 .....	125
4.4.2	列形式摘要报告的SPSS操作 .....	125
4.4.3	实验操作 .....	127
<b>第5章</b>	<b>均值比较和T检验 .....</b>	<b>130</b>
5.1	均值过程 .....	130
5.1.1	均值过程的简介 .....	130
5.1.2	均值过程的SPSS操作 .....	130
5.1.3	实验操作 .....	132
5.2	单样本T检验 .....	134
5.2.1	单样本T检验的简介 .....	134
5.2.2	单样本T检验的SPSS操作 .....	134
5.2.3	实验操作 .....	136
5.3	独立样本T检验 .....	138
5.3.1	独立样本T检验的简介 .....	138
5.3.2	独立样本T检验的SPSS操作 .....	138
5.3.3	实验操作 .....	140
5.4	配对样本T检验 .....	142
5.4.1	配对样本T检验的简介 .....	142
5.4.2	配对样本T检验的SPSS操作 .....	142



5.4.3	实验操作 .....	144
<b>第6章</b>	<b>非参数检验 .....</b>	<b>149</b>
6.1	非参数检验简介 .....	149
6.2	卡方检验 .....	149
6.2.1	卡方检验的基本原理 .....	149
6.2.2	卡方检验的SPSS操作 .....	150
6.2.3	实验操作 .....	151
6.3	二项检验 .....	153
6.3.1	二项检验的基本原理 .....	153
6.3.2	二项检验的SPSS操作 .....	154
6.3.3	实验操作 .....	154
6.4	两独立样本检验 .....	156
6.4.1	两独立样本检验的基本原理 .....	156
6.4.2	两独立样本检验的SPSS操作 .....	157
6.4.3	实验操作 .....	158
6.5	多独立样本检验 .....	161
6.5.1	多独立样本检验的基本原理 .....	161
6.5.2	多独立样本的SPSS操作 .....	162
6.5.3	实验操作 .....	162
6.6	两配对样本检验 .....	165
6.6.1	两配对样本检验的基本原理 .....	165
6.6.2	两配对样本检验的SPSS操作 .....	165
6.6.3	实验操作 .....	166
6.7	多配对样本检验 .....	168
6.7.1	多配对样本检验的基本原理 .....	169
6.7.2	多配对样本检验的SPSS操作 .....	169
6.7.3	实验操作 .....	170
6.8	游程检验 .....	172
6.8.1	游程检验简介 .....	172
6.8.2	游程检验的SPSS操作 .....	172
6.8.3	实验操作 .....	173
6.9	单样本K-S检验 .....	175
6.9.1	单样本K-S检验简介 .....	175
6.9.2	单样本K-S检验的SPSS操作 .....	175
6.9.3	实验操作 .....	176
<b>第7章</b>	<b>方差分析 .....</b>	<b>183</b>
7.1	单因素方差分析 .....	183
7.1.1	单因素方差分析的原理 .....	183
7.1.2	单因素方差分析的SPSS操作 .....	183
7.1.3	实验操作 .....	187
7.2	多因素方差分析 .....	190

7.2.1	多因素方差分析的原理 .....	190
7.2.2	多因素方差分析的SPSS操作 .....	190
7.2.3	实验操作 .....	196
7.3	协方差分析 .....	199
7.3.1	协方差分析的原理 .....	200
7.3.2	协方差分析的SPSS操作 .....	200
7.3.3	实验操作 .....	201
7.4	多因变量方差分析 .....	203
7.4.1	多因变量方差分析的原理 .....	203
7.4.2	多因变量方差分析的SPSS操作 .....	203
7.4.3	实验操作 .....	204
<b>第8章</b>	<b>相关分析 .....</b>	<b>210</b>
8.1	相关分析的基本原理 .....	210
8.1.1	相关关系的分类 .....	210
8.1.2	描述相关关系的方法 .....	211
8.1.3	关于总体相关系数 $\rho$ 的假设检验 .....	212
8.2	双变量相关分析 .....	213
8.2.1	双变量相关分析的SPSS操作 .....	213
8.2.2	实验操作 .....	215
8.3	偏相关分析 .....	217
8.3.1	偏相关分析的基本原理 .....	217
8.3.2	偏相关分析的SPSS操作 .....	218
8.3.3	实验操作 .....	219
8.4	距离分析 .....	222
8.4.1	距离分析的基本原理 .....	222
8.4.2	距离分析的SPSS操作 .....	222
8.4.3	实验操作 .....	227
<b>第9章</b>	<b>回归分析 .....</b>	<b>232</b>
9.1	线性回归分析 .....	232
9.1.1	线性回归分析的原理 .....	232
9.1.2	线性回归分析的SPSS操作 .....	233
9.1.3	实验操作 .....	239
9.2	曲线回归分析 .....	242
9.2.1	曲线回归分析的基本原理 .....	242
9.2.2	曲线回归分析的SPSS操作 .....	242
9.2.3	实验操作 .....	244
9.3	非线性回归分析 .....	247
9.3.1	非线性回归分析的基本原理 .....	247
9.3.2	非线性回归分析的SPSS操作 .....	247
9.3.3	实验操作 .....	251
9.4	Logistic回归分析 .....	254

9.4.1	Logistic回归分析的基本原理及模型 .....	254
9.4.2	Logistic回归分析的SPSS操作 .....	254
9.4.3	实验操作 .....	259
9.5	有序回归分析（Ordinal） .....	262
9.5.1	Ordinal回归分析的基本原理 .....	262
9.5.2	Ordinal回归分析的SPSS操作 .....	262
9.5.3	实验操作 .....	266
9.6	概率单位回归（Probit） .....	268
9.6.1	Probit回归分析的基本原理及模型 .....	269
9.6.2	Probit回归分析的SPSS操作 .....	269
9.6.3	实验操作 .....	271
9.7	加权回归分析 .....	275
9.7.1	加权回归分析的基本原理 .....	275
9.7.2	加权回归分析的SPSS操作 .....	276
9.7.3	实验操作 .....	277
<b>第10章</b>	<b>多重响应分析</b> .....	<b>284</b>
10.1	多重响应概述 .....	284
10.2	多重响应变量集 .....	284
10.2.1	多重响应变量集的定义 .....	284
10.2.2	定义多重响应变量集的实验操作 .....	285
10.3	多重响应变量集的频数分析 .....	288
10.3.1	多重响应变量频数分析简介 .....	288
10.3.2	多重响应变量频数分析的SPSS操作 .....	288
10.3.3	实验操作 .....	289
10.4	多重响应变量集的交叉表分析 .....	290
10.4.1	多重响应变量交叉表分析简介 .....	290
10.4.2	多重响应变量交叉表分析的SPSS操作 .....	291
10.4.3	实验操作 .....	293
10.5	使用Tables过程研究多重响应变量集 .....	295
10.5.1	定义多重响应变量集 .....	296
10.5.2	用Tables过程建立包含多重响应变量集的表格 .....	297
<b>第11章</b>	<b>聚类分析</b> .....	<b>300</b>
11.1	聚类分析的基本原理 .....	300
11.2	快速聚类 .....	302
11.2.1	快速聚类的基本原理 .....	302
11.2.2	快速聚类的SPSS操作 .....	303
11.2.3	实验操作 .....	305
11.3	分层聚类 .....	308
11.3.1	分层聚类的基本原理 .....	308
11.3.2	分层聚类的SPSS操作 .....	308
11.3.3	实验操作 .....	311

11.4	两阶段聚类分析 .....	313
11.4.1	两阶段聚类分析简介 .....	313
11.4.2	两阶段聚类分析的SPSS操作 .....	314
11.4.3	实验操作 .....	316
<b>第12章</b>	<b>判别分析 .....</b>	<b>321</b>
12.1	一般判别分析 .....	321
12.1.1	一般判别分析简介 .....	321
12.1.2	一般判别分析的SPSS操作 .....	321
12.1.3	实验操作 .....	324
12.2	逐步判别分析 .....	328
12.2.1	逐步判别分析简介 .....	328
12.2.2	逐步判别分析的SPSS操作 .....	328
12.2.3	实验操作 .....	330
12.3	决策树分析 .....	334
12.3.1	决策树分析简介 .....	334
12.3.2	决策树分析的SPSS操作 .....	335
12.3.3	实验操作 .....	344
<b>第13章</b>	<b>因子分析和主成份分析 .....</b>	<b>349</b>
13.1	因子分析 .....	349
13.1.1	因子分析的原理 .....	349
13.1.2	因子分析的SPSS操作 .....	350
13.1.3	实验操作 .....	355
13.2	主成份分析 .....	358
13.2.1	主成份分析的原理 .....	358
13.2.2	主成份分析的SPSS操作 .....	360
13.2.3	实验操作 .....	361
<b>第14章</b>	<b>对应分析 .....</b>	<b>364</b>
14.1	一般对应分析 .....	364
14.1.1	一般对应分析的基本原理 .....	364
14.1.2	一般对应分析的SPSS操作 .....	364
14.1.3	实验操作 .....	368
14.2	多重对应分析 .....	373
14.2.1	多重对应分析的基本原理 .....	373
14.2.2	多重对应分析的SPSS操作 .....	373
14.2.3	实验操作 .....	381
<b>第15章</b>	<b>时间序列模型 .....</b>	<b>385</b>
15.1	时间序列数据的预处理 .....	385
15.1.1	定义时间变量 .....	385
15.1.2	时间序列数据的平稳化处理 .....	386

15.1.3	实验操作 .....	387
15.2	指数平滑模型 .....	389
15.2.1	指数平滑模型的基本原理 .....	389
15.2.2	指数平滑模型的SPSS操作 .....	390
15.2.3	实验操作 .....	396
15.3	ARIMA模型 .....	398
15.3.1	ARIMA模型的基本原理 .....	398
15.3.2	ARIMA模型的SPSS操作 .....	399
15.3.3	实验操作 .....	401
15.4	季节分解模型 .....	403
15.4.1	季节性分解的基本原理 .....	403
15.4.2	季节性分解的SPSS操作 .....	403
15.4.3	实验操作 .....	405
<b>第16章</b>	<b>生存分析 .....</b>	<b>410</b>
16.1	生存分析简介 .....	410
16.2	寿命表分析 .....	412
16.2.1	寿命表分析简介 .....	412
16.2.2	寿命表分析的SPSS操作 .....	412
16.2.3	实验操作 .....	414
16.3	Kaplan-Meier分析 .....	417
16.3.1	Kaplan-Meier分析简介 .....	417
16.3.2	Kaplan-Meier分析的SPSS操作 .....	417
16.3.3	实验操作 .....	421
16.4	Cox 回归分析 .....	424
16.4.1	Cox回归分析基本原理 .....	424
16.4.2	Cox 回归分析的SPSS操作 .....	425
16.4.3	实验操作 .....	429
<b>第17章</b>	<b>信度分析 .....</b>	<b>436</b>
17.1	信度分析 .....	436
17.1.1	信度分析的原理 .....	436
17.1.2	信度分析的SPSS操作 .....	437
17.1.3	实验操作 .....	440
17.2	多维尺度分析 .....	443
17.2.1	多维尺度分析的原理 .....	443
17.2.2	多维尺度分析的SPSS操作 .....	443
17.2.3	实验操作 .....	447
<b>第18章</b>	<b>缺失值分析 .....</b>	<b>452</b>
18.1	缺失值分析简介 .....	452
18.1.1	缺失值的表现形式 .....	452
18.1.2	SPSS中对缺失值的处理 .....	453

18.2	SPSS的缺失值分析过程 .....	453
18.2.1	在SPSS中实现缺失值分析 .....	453
18.2.2	实验操作 .....	458
<b>第19章</b>	<b>常用统计图的绘制 .....</b>	<b>464</b>
19.1	SPSS 20.0绘图功能简介 .....	464
19.1.1	“图形”菜单 .....	464
19.1.2	图表构建程序简介 .....	465
19.1.3	图形画板模板选择程序简介 .....	469
19.1.4	旧对话框模式创建图形 .....	473
19.2	条形图 .....	475
19.2.1	常用条形图 .....	475
19.2.2	简单条形图的SPSS操作 .....	476
19.2.3	分类条形图的SPSS操作 .....	483
19.2.4	分段条形图的SPSS操作 .....	484
19.3	线图 .....	485
19.3.1	线图的类型 .....	486
19.3.2	绘制简单线图 .....	486
19.3.3	绘制多重线图 .....	488
19.3.4	垂直线图的绘制 .....	488
19.4	面积图 .....	489
19.4.1	面积图的类型 .....	490
19.4.2	简单面积图绘制的实验操作 .....	490
19.4.3	堆积面积图绘制的SPSS操作 .....	491
19.5	饼图 .....	492
19.5.1	饼图的类型 .....	493
19.5.2	绘制饼图的SPSS实验操作 .....	493
19.6	直方图 .....	494
19.7	散点图 .....	495
19.7.1	散点图的类型 .....	495
19.7.2	简单散点图绘制的SPSS操作 .....	496
19.7.3	重叠散点图绘制的SPSS操作 .....	497
19.7.4	矩阵散点图绘制的SPSS操作 .....	498
19.7.5	三维散点图绘制的SPSS操作 .....	499
19.8	箱图 .....	500
19.8.1	箱图的类型 .....	501
19.8.2	简单箱形图绘制的SPSS操作过程 .....	501
19.8.3	分类箱形图绘制的SPSS操作过程 .....	502
19.9	误差条图 .....	503
19.9.1	误差条图的类型 .....	504
19.9.2	简单误差条图绘制的SPSS操作过程 .....	504
19.9.3	复式误差条图绘制的SPSS操作过程 .....	505
19.10	高低图 .....	506



19.10.1	高低图的类型 .....	507
19.10.2	高低图绘制的SPSS操作过程 .....	507
19.11	时间序列图 .....	509
19.11.1	普通时间序列图 .....	509
19.11.2	自相关序列和偏相关序列图绘制的SPSS操作 .....	510
19.11.3	互相关序列图 .....	513
19.12	双轴线图 .....	514
<b>第20章</b>	<b>SPSS综合应用案例 .....</b>	<b>518</b>
20.1	SPSS在医学中的应用 .....	518
20.1.1	问题描述与案例说明 .....	518
20.1.2	分析目的和分析思路 .....	518
20.1.3	案例中使用的SPSS方法 .....	519
20.1.4	数据文件的建立 .....	519
20.1.5	SPSS操作步骤 .....	520
20.1.6	结果判读 .....	521
20.2	SPSS在经济管理学科中的应用 .....	524
20.2.1	案例说明与问题描述 .....	524
20.2.2	分析目的、分析思路与数据选取 .....	524
20.2.3	案例中使用的SPSS方法 .....	525
20.2.4	数据文件的建立 .....	525
20.2.5	SPSS操作步骤 .....	526
20.2.6	结果判读 .....	527
20.3	SPSS在自然科学中的应用 .....	529
20.3.1	案例说明与问题描述 .....	529
20.3.2	分析目的、分析思路及数据选取 .....	529
20.3.3	案例中使用的SPSS方法 .....	530
20.3.4	数据文件的建立 .....	531
20.3.5	SPSS操作步骤 .....	533
20.3.6	结果判读 .....	534
20.4	SPSS在社会科学中的应用 .....	536
20.4.1	案例说明与问题描述 .....	536
20.4.2	分析目的、分析思路及数据选取 .....	536
20.4.3	案例中使用的SPSS方法 .....	537
20.4.4	数据文件的建立 .....	537
20.4.5	SPSS操作步骤 .....	538
20.4.6	结果判读 .....	539

# 第1章 SPSS 20.0 概述

SPSS全称Statistical Package for Social Science，即社会科学统计软件。SPSS是当今世界上最优秀的统计软件之一，其具有统计方法先进成熟、操作简便，与其他软件交互性好等特点，被广泛应用于经济管理、医疗卫生、自然科学等各个方面。

SPSS使用的是图形交互式用户界面，界面友好且操作简单，用户只需要通过菜单即可完成大部分操作。它还提供了与多种应用程序的接口，支持多种格式的数据文件，用户可以方便地将其他格式的数据文件导入SPSS。

除了包含常用的基本统计方法以外，SPSS还可以进行生存分析、信度分析等专业的统计分析方法，SPSS的数据结果可读性强且容易导出，极大方便了用户的应用和保存。

在引入我国后，因其强大的数据分析处理能力和简单友好的界面，SPSS被应用于多个领域实现数据分析与信息管理工作，受到广大科研与应用工作者的广泛好评。

## 1.1 SPSS 20.0简介

自1968年推出以来，SPSS历经多次改版，现最新版本为SPSS 20.0。SPSS软件于2009年被IBM公司收购，现被更名为IBM SPSS。SPSS 20.0在保留了以往版本的优良特性的基础上又增加了一些新的功能模块，使得功能更加强大，操作上更突出个性化，更好地适应了不同用户的数据分析需求。

### 1.1.1 SPSS 20.0 的新增功能

SPSS 20.0 的新增功能有：

- 统计分析功能进一步扩展。Advanced Statistics模块中增加了更多模型，在因变量与自变量呈非线性关系的情况下，增加了对有序测量级别的因变量的预测。
- 图表绘制功能得到增强。图形画板模板选择器增加了模板，用于创建不同类型的地图，例如重叠图、着色地图和带有微型图表的地图等。
- 增强了软件的计算性能。具体表现在：1) 生成表格速度比现有的表格生成速度快5倍以上，而且和表格相关的其它操作（如打印报告、选择表格）速度提高了3至30倍；2) 排序和保存性能增强，在排序菜单中增加了是否对排序后的文件进行保存的选项，从而避免单独保存数据时的数据重复。
- 增强了服务器端性能。用户可自由选择是否在server端运行作业时是否连接客户端和网络，当作业运行完成时可以得到提示。

## 1.1.2 运行环境要求

运行SPSS 20.0对计算机的要求并不高，一般的硬件配置即可。若SPSS的运算涉及大量数据，则需要用户配置较大的内存。对于较大的数据处理和复杂的统计运算，计算机至少需要256M内存。

SPSS 20.0 对计算机硬件的基本要求如下：

- 以1千兆赫兹（GHz）或更高频率运行的Intel或AMD处理器。
- 最低1 GB RAM（Random Access Memory，随机存储器）。
- 至少800 MB内存。注意若安装一种以上的帮助语言，每多一种语言需要增加150~170 MB的磁盘空间。
- DVD/CD光盘驱动器。用于安装SPSS20.0软件。若用户通过网络安装软件，则无需配置此项。
- XGA（1024x768）或更高分辨率的显示器。
- 运行TCP/IP网络协议的网络适配器。用于访问IBM SPSS公司的网站以获得相应的技术支持和软件升级。

SPSS 20.0对操作系统的最低要求为：Microsoft Windows XP（32 位版本）、Windows Vista（32位和64位版本）或Windows7（32位和64位版本）。

## 1.2 SPSS 20.0的启动、退出与常用界面窗口

SPSS软件全面支持Windows操作系统，其基本操作方式和界面窗口与一般软件相同，操作十分简便。

### 1.2.1 SPSS 20.0 的启动与退出

SPSS 20.0的启动和退出方式与Windows操作系统下的一般软件完全相同。

#### 1. SPSS 20.0 的启动

安装后双击桌面上的SPSS Statistics 20.0图标即可，或者在“开始”菜单中依次选择“程序”|“IBM SPSS Statistics”|“IBM SPSS Statistics 20”命令。启动后会出现如图1-1所示的启动界面，该界面给出了SPSS的版本等信息。之后会出现启动选项界面（如图1-2所示），提示SPSS 20.0成功启动。