

SPSS 统计分析

从入门到精通

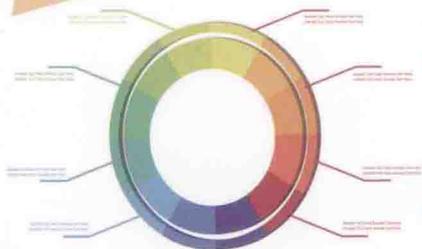
郑杰 / 编著



200分钟语音教学视频

书中实例的 SAV 文件

200分钟讲解实例和知识拓展的语音教学视频文件



实例丰富 边学边练

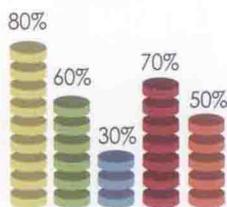
引领读者通过实例掌握 SPSS 的各种统计分析方法与操作技巧

技术实用 贴近实战

深入讲解常见领域的热门应用，更贴近行业实战

教学视频 学习高效

语音教学视频，演示 SPSS 在各种不同行业具体应用的全过程并讲解拓展技术

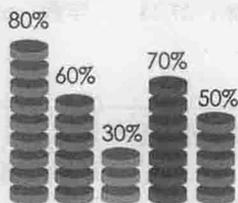
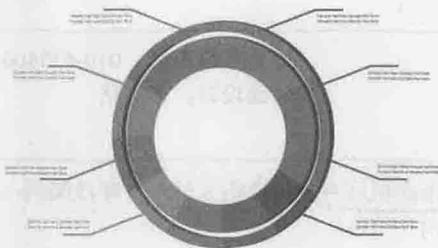
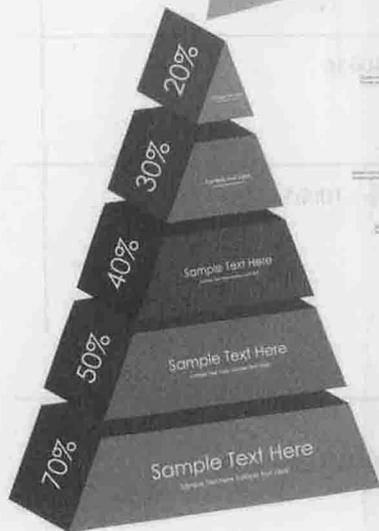


中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

SPSS 统计分析

从入门到精通

郑杰 / 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书以 SPSS 22.0 版本为平台,通过大量的实例,详细介绍了 SPSS 的基本操作、分析方法,以及在各个不同学科领域的具体应用。具体内容包括 SPSS 22.0 概述,SPSS 统计分析前的准备,SPSS 基本统计分析,均值比较和 T 检验,方差分析,非参数检验,相关分析,回归分析,多元统计分析,在时间序列预测中的应用,在问卷缺失值、信度处理与多重响应分析中的应用,统计图形,在上市公司财务数据分析中的应用,在环境保护中的应用,在农业统计分析中的应用,在研究城市综合经济实力中的应用,在高校本科生就业调查研究中的应用,在商品营销管理分析中的应用,在房地产交易分析中的应用,在企业经济效益评价中的应用。

附赠光盘中提供了书中实例所用到的素材文件,以及演示实例具体应用的语音教学视频文件。

本书实例丰富、图文并茂、理论与实际设计相结合,可作为从事统计分析和决策的各领域相关专业的读者阅读学习,也可作为高校相关专业的学生掌握 SPSS 软件的学习用书,还可作为相关培训机构的参考教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

SPSS 统计分析从入门到精通 / 郑杰编著. —北京:
中国铁道出版社, 2015.6

ISBN 978-7-113-19979-1

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 037272 号

书 名: SPSS 统计分析从入门到精通

作 者: 郑 杰 编著

责任编辑: 于先军

特邀编辑: 王惠凤

责任印制: 赵星辰

读者热线电话: 010-63560056

封面设计: 多宝格

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华业印务有限公司

版 次: 2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 27.25 字数: 654 千

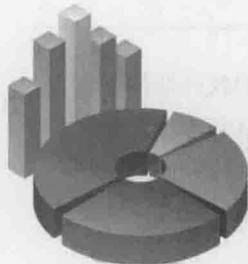
书 号: ISBN 978-7-113-19979-1

定 价: 59.80 元 (附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010) 51873174

打击盗版举报电话:(010) 51873659



SPSS 是世界上最早的一个统计分析软件，由美国斯坦福大学的三位研究生于 1968 年研究开发成功，同时成立了 SPSS 公司，并于 1975 年成立法人组织，在芝加哥组建了 SPSS 总部。2010 年，SPSS 公司被 IBM 公司并购。

SPSS 全称为 Statistical Package for Social Science，也称为社会学统计软件，是在 SPSS/PC+ 基础上发展起来的统计分析软件包。SPSS 是一种集成化的计算机处理和统计分析通用软件，是世界公认的最优秀的统计分析软件包之一，被广泛应用于自然科学和社会科学的各个领域。近年来，我国政府部门、医疗卫生、体育、经济等领域的工作者广泛使用该软件进行信息管理和决策分析工作。同时，使用 SPSS 统计分析软件已成为许多大专院校本科生和研究生的必备技能。随着应用领域的不断扩大，SPSS 已由原来的 Statistical Package For Social Science 名字改为 Statistics Product and Service Solution，即统计产品与服务解决方案。

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。SPSS 统计分析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、多重响应等几大类，每类中又分多个统计过程，每个过程中还允许用户选择不同的方法及参数。SPSS 也有专门的绘图系统，可以根据数据绘制各种图形。

SPSS 的分析结果清晰、直观、易学易用，而且可以直接读取 Excel 及 DBF 数据文件，现已推广到多种操作系统的计算机上，它和 SAS、BMDP 并称为国际上最有影响的三大统计软件。在国际学术界有条不紊的规则，即在国际学术交流中，凡是用 SPSS 软件完成的计算和统计分析，可以不必说明算法，由此可见其影响之大和信誉之高。

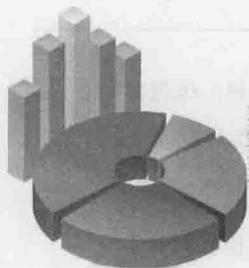
本书内容

书中以实例的形式详细介绍了 SPSS 的基本操作、分析方法，以及在各个不同学科领域的具体应用。首先让读者对 SPSS 22.0 有一个初步了解，然后介绍 SPSS 统计分析前都要做哪些准备工作，最后介绍 SPSS 统计分析的各种方法及其在不同学科领域的具体应用。书中对所涉及的每种方法都进行了深入的分析和讲解，让读者不仅熟练掌握软件的使用方法与操作技巧，更能了解在相关学科领域的具体应用。注重对读者实际应用能力的培养。

在综合实例部分，书中精选了当前社会关注度比较高的领域来进行分析讲解。具体包括学生就业、上市公司财务状况、环境保护、农业发展状况、城市综合经济实力等领域。

本书特色

本书以“实用、够用、精用”为原则，以熟练掌握 SPSS 应用为目的，以“学中练，练中学”的形式来组织内容。在基础部分，对每种方法都是先介绍基本原理，然后详细讲解具



第1章 SPSS 22.0 概述..... 1	
1.1 SPSS 22.0 的特点与新功能..... 1	
1.1.1 SPSS 22.0 的特点 1	
1.1.2 SPSS 22.0 的新增功能 2	
1.2 SPSS 22.0 的环境要求 4	
1.2.1 SPSS 22.0 对硬件的要求..... 4	
1.2.2 SPSS 22.0 对软件的要求..... 5	
1.3 SPSS 22.0 的安装、卸载、启动 和退出..... 5	
1.3.1 SPSS 22.0 的安装与卸载..... 5	
1.3.2 SPSS 22.0 的启动与退出..... 8	
1.4 SPSS 22.0 相关设置 9	
1.4.1 常规功能设置 9	
1.4.2 查看器功能设置 10	
1.4.3 设置有关数据的参数 11	
1.4.4 设置自定义数值型变量的 格式 12	
1.4.5 设置输出的参数 13	
1.4.6 设置图表的参数 14	
1.4.7 设置输出表格的参数 15	
1.4.8 设置文件位置的参数 17	
1.4.9 设置脚本的参数 17	
1.4.10 设置多重插补窗口的参数... 18	
1.4.11 设置语法编辑器窗口的 参数 19	
第2章 SPSS 统计分析前的准备..... 21	
2.1 SPSS 数据文件的建立 21	
2.1.1 新建数据文件 21	
2.1.2 直接打开已有数据文件 22	
2.1.3 利用数据库导入数据 22	
2.1.4 文本向导导入数据 22	
2.1.5 实例分析：股票指数的 导入 23	
2.2 SPSS 数据文件的属性 24	
2.2.1 变量名：Name 栏 25	
2.2.2 类型（Type） 25	
2.2.3 宽度（Width） 26	
2.2.4 小数（Decimals） 26	
2.2.5 标签（Label） 26	
2.2.6 值（Values） 27	
2.2.7 缺失值（Missing） 27	
2.2.8 列（Columns） 27	
2.2.9 对齐（Align） 27	
2.2.10 测量（Measure） 27	
2.2.11 角色（Role） 28	
2.2.12 实例分析：员工满意度调查表 的数据属性设计 28	
2.3 SPSS 数据文件的整理 29	
2.3.1 观测量排序：各地区粮食 产量 29	
2.3.2 数据的转置：五个地区经 济指标 31	
第3章 SPSS 基本统计分析..... 33	
3.1 SPSS 在频数分析中的应用 33	
3.1.1 频数分析的基本原理 33	
3.1.2 频数分析的 SPSS 操作详解 ... 34	
3.1.3 实例图文分析：产品的 销售量 35	

3.2 SPSS 在描述统计分析中的应用...38	4.2.3 实例图文分析：保健品销售量与预测模型比较 63
3.2.1 描述统计分析的基本原理.....38	4.3 SPSS 在独立样本 T 检验的应用... 65
3.2.2 描述统计分析的 SPSS 操作详解38	4.3.1 独立样本 T 检验的基本原理..... 65
3.2.3 实例图文分析：某公司男、女员工的年龄39	4.3.2 独立样本 T 检验的 SPSS 操作步骤..... 65
3.3 SPSS 在探索性分析中的应用..... 40	4.3.3 实例图文分析：学习成绩统计 66
3.3.1 探索性分析的基本原理40	4.4 SPSS 在两配对样本 T 检验的应用.... 68
3.3.2 探索性分析的 SPSS 操作详解41	4.4.1 配对样本 T 检验的基本原理.... 68
3.3.3 实例图文分析：两城市的温度差异42	4.4.2 配对样本 T 检验的 SPSS 操作详解..... 69
3.4 SPSS 在列联表分析中的应用..... 46	4.4.3 实例图文分析：对保健品进行效果测试 70
3.4.1 列联表分析的基本原理47	第 5 章 SPSS 的方差分析..... 73
3.4.2 列联表分析的 SPSS 操作详解47	5.1 方差分析概述..... 73
3.4.3 实例图文分析：两所中学升学情况分析49	5.1.1 方差分析的概念 73
3.5 SPSS 在比率分析中的应用..... 52	5.1.2 方差分析的基本思想 74
3.5.1 比率分析的基本原理52	5.1.3 方差分析的基本假设 74
3.5.2 比率分析的 SPSS 操作详解.....52	5.2 SPSS 在单因素方差分析中的应用 74
3.5.3 实例图文分析：资产评估与出售价格对比53	5.2.1 单因素方差分析的基本原理..... 75
第 4 章 均值比较和 T 检验..... 56	5.2.2 单因素方差分析的 SPSS 操作详解..... 75
4.1 SPSS 在均值过程中的应用..... 56	5.2.3 实例图文分析：化肥种类对粮食产量的影响 78
4.1.1 均值过程简介56	5.2.4 实例图文分析：药物对胰岛素水平的影响 82
4.1.2 均值过程的 SPSS 操作详解56	5.3 SPSS 在多因素方差分析中的应用.... 86
4.1.3 实例图文分析：工作经验与工作薪水的关系.....58	5.3.1 多因素方差分析的基本原理..87
4.2 SPSS 在单样本 T 检验的应用 61	5.3.2 多因素方差分析的 SPSS 操作详解..... 87
4.2.1 单样本 T 检验的基本原理61	
4.2.2 单样本 T 检验的 SPSS 操作详解62	

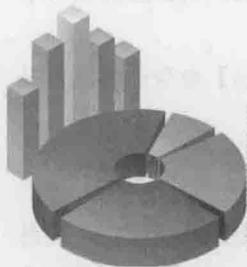
5.3.3 实例图文分析: 薪金的区别...93	6.4.1 单样本 K-S 检验的原理..... 123
5.4 SPSS 在协方差分析中的应用.....97	6.4.2 单样本 K-S 检验的 SPSS 操作详解..... 123
5.4.1 协方差分析的基本原理98	6.4.3 实例分析: 体育成绩是否 服从正态分布 124
5.4.2 协方差分析的 SPSS 操作 详解.....98	6.5 SPSS 在两独立样本的非参数检 验分析中的应用..... 126
5.4.3 实例图文分析: 人体的血清 胆固醇.....98	6.5.1 两独立样本的非参数检验 的原理..... 126
5.5 重复测量方差分析..... 102	6.5.2 两独立样本的非参数检验 的 SPSS 操作详解 127
5.5.1 重复测量方差分析的原理...102	6.5.3 实例分析: 年降雨量是否 存在显著差异 128
5.5.2 重复测量方差分析的 SPSS 操作详解 103	6.6 SPSS 在多独立样本的非参数检验 分析中的应用..... 131
5.5.3 实例图文分析: 教学方法的 教学结果分析 104	6.6.1 多独立样本的非参数检验的 原理..... 131
第 6 章 非参数检验..... 109	6.6.2 多独立样本的非参数检验 的 SPSS 操作详解 132
6.1 SPSS 在卡方检验分析中的 应用..... 109	6.6.3 实例分析: 毕业于不同高校 的员工在工作中的表现是否 有显著的差异 133
6.1.1 卡方检验的原理 110	第 7 章 SPSS 的相关分析..... 136
6.1.2 卡方检验的 SPSS 操作 详解..... 110	7.1 相关分析概述..... 136
6.1.3 实例分析: 新出生婴儿的男女 比例是否存在明显的差别..... 113	7.1.1 相关的基本概念..... 136
6.2 SPSS 在二项检验分析中的应用... 115	7.1.2 相关分析..... 137
6.2.1 二项检验的原理 115	7.2 SPSS 在简单相关分析中的应用.... 137
6.2.2 二项检验的 SPSS 操作 详解..... 116	7.2.1 简单相关分析的基本原理.... 137
6.2.3 实例分析: 研究糖尿病患 病率高高低..... 117	7.2.2 简单相关分析的 SPSS 操作 详解..... 139
6.3 SPSS 在游程检验分析中的应用... 119	7.2.3 实例分析: 平均温度与日照 时数的相关性 141
6.3.1 游程检验的原理 119	7.3 SPSS 在偏相关分析中的应用 143
6.3.2 游程检验的 SPSS 操作详解.... 120	7.3.1 偏相关分析的基本原理 143
6.3.3 实例分析: 检验工厂生产 情况是否正常 121	
6.4 SPSS 在单样本 K-S 检验分析中 的应用..... 122	

7.3.2	偏相关分析的 SPSS 操作 详解.....	143
7.3.3	实例分析：用偏相关分析研究 学生学习成绩相关关系.....	145
7.4	SPSS 在距离分析中的应用.....	147
7.4.1	距离分析的基本原理.....	147
7.4.2	距离分析的 SPSS 操作详解.....	147
7.4.3	实例分析：三个地区月平均 气温的相似程度.....	150
第 8 章 SPSS 的回归分析.....		153
8.1	SPSS 在一元线性回归分析中的 应用.....	153
8.1.1	简单线性回归的基本原理.....	153
8.1.2	一元线性回归的 SPSS 操作 详解.....	154
8.1.3	实例分析：失业率与通货膨 胀率关系.....	158
8.2	SPSS 在多元线性回归分析中的 应用.....	160
8.2.1	多元线性回归的基本原理.....	160
8.2.2	多元线性回归的 SPSS 操作 详解.....	160
8.2.3	实例分析：电视广告和报纸 广告.....	160
8.3	SPSS 在曲线拟合中的应用.....	163
8.3.1	曲线拟合的基本原理.....	163
8.3.2	曲线拟合的 SPSS 操作详解.....	163
8.3.3	实例分析：农村人均收入 与农村人均教育支出.....	165
8.4	SPSS 在非线性回归分析中的 应用.....	167
8.4.1	非线性回归分析的基本原理.....	168
8.4.2	非线性回归分析的 SPSS 操作详解.....	168
8.4.3	实例分析：培训效果分析.....	171
第 9 章 SPSS 的多元统计分析.....		174
9.1	SPSS 在因子分析中的应用.....	174
9.1.1	因子分析的基本原理.....	174
9.1.2	因子分析的 SPSS 操作详解.....	176
9.1.3	实例分析：国民经济主要 指标统计.....	180
9.2	聚类分析.....	185
9.2.1	聚类分析的基本原理.....	185
9.2.2	快速聚类法的 SPSS 操作 详解.....	185
9.2.3	实例分析：全国环境污染 程度分析.....	188
9.3	SPSS 在判别分析中的应用.....	191
9.3.1	判别分析的基本原理.....	191
9.3.2	判别分析的 SPSS 操作 详解.....	194
9.3.3	实例分析.....	199
第 10 章 SPSS 在时间序列预测中的应用..		204
10.1	时间序列的预处理.....	204
10.1.1	预处理的基本原理.....	204
10.1.2	时间序列预处理的 SPSS 操作详解.....	205
10.1.3	实例图文分析：某国国库 券利率与基金利率差额数据 的预处理.....	207
10.2	时间序列的确定性分析.....	209
10.2.1	确定性分析的基本原理.....	209
10.2.2	指数平滑法的 SPSS 操作 详解.....	210
10.2.3	实例图文分析：进出口贸易 总额的指数平滑建模.....	214
10.2.4	季节分解的 SPSS 操作 详解.....	217

10.2.5 实例图文分析: 某城市的 月度平均气温的季节性分解 分析	218	第 12 章 统计图形	248
10.3 时间序列的随机性分析	220	12.1 SPSS 图形的基本功能	248
10.3.1 随机性分析的原理	220	12.1.1 图形生成器	248
10.3.2 ARIMA 模型的 SPSS 操作 详解	221	12.1.2 利用传统模式创建图形	249
10.3.3 实例图文分析: 工业生产值 和国库券利率与基金利率 差额 ARIMA 模型分析	222	12.2 条形图	249
第 11 章 SPSS 在问卷缺失值、信度处理 与多重响应分析的应用	227	12.2.1 条形图的类型和 SPSS 操作详解	249
11.1 调查问卷缺失值处理方法	227	12.2.2 简单条形图 SPSS 操作 详解	251
11.1.1 缺失值的类型与处理 方法	227	12.2.3 集群条形图	261
11.1.2 替换缺失值的 SPSS 操作 详解	228	12.2.4 堆积条形图实例	266
11.1.3 缺失值分析的 SPSS 操作 详解	229	12.3 折线图	271
11.1.4 实例图文分析: 电信公司 客户数据缺失值的分析	231	12.3.1 折线图的类型和 SPSS 操作	271
11.2 调查问卷的信度分析	237	12.3.2 简单线图实例	271
11.2.1 信度分析概述	237	12.3.3 多线线图实例	273
11.2.2 信度分析的 SPSS 操作 详解	238	12.3.4 垂直线图实例	274
11.2.3 实例图文分析: 调查问卷 的信度	240	12.4 面积图	275
11.3 调查问卷的多重响应分析	243	12.4.1 面积图的类型和 SPSS 操作	275
11.3.1 多重响应分析概述	243	12.4.2 简单箱图实例	276
11.3.2 多重响应分析的 SPSS 操作 详解	243	12.4.3 堆积面积图实例	277
11.3.3 实例图文分析: 消费者使用 的手机品牌调查	245	12.5 饼图	278
		12.5.1 饼图的类型和 SPSS 操作	278
		12.5.2 饼图实例	280
		12.6 高低图	280
		12.6.1 高低图的类型和 SPSS 操作	280
		12.6.2 简单高低图实例	281
		12.6.3 分类高低收盘图实例	283
		12.7 箱图	284
		12.7.1 箱图的类型和 SPSS 操作	284

12.7.2	简单箱图实例	285	14.3.1	各主要城市空气污染指数 的描述性横向比较	305
12.7.3	复合箱图实例	286	14.3.2	各主要城市空气污染指数 年内的分布状况是否具有 一致性的检验	305
12.8	误差条形图	287	14.3.3	代表性城市空气质量预测 的指数平滑操作	306
12.8.1	误差条形图的类型和 SPSS 操作	287	14.4	研究结论	308
12.8.2	简单误差条形图实例	288	第 15 章 SPSS 在农业统计分析中 的应用		312
12.8.3	集群误差条形图实例	289	15.1	研究背景及目的	312
12.9	散点图	290	15.2	研究方法	313
12.9.1	散点图的作图步骤	290	15.3	数据分析与报告	314
12.9.2	简单分布实例	290	15.3.1	对我国各地区农、林、牧、 渔业总产值指数的独立样本 T 检验	314
12.9.3	重叠分布实例	291	15.3.2	对我国主要农业产品的 主成分分析	318
12.9.4	3D 分布	292	15.3.3	对中国各地区按其主要农 产品产量进行的聚类分析	320
12.10	直方图	293	15.4	研究结论	323
12.10.1	直方图的类型和 SPSS 操作	293	第 16 章 SPSS 在研究城市综合 经济实力中的应用		325
12.10.2	直方图实例	293	16.1	研究背景及目的	325
第 13 章 SPSS 在上市公司财务数据分析 中的应用		295	16.2	研究方法	326
13.1	研究背景及目的	295	16.3	数据分析与报告	326
13.2	研究方法	296	16.3.1	用相关分析法研究构成城 市综合经济实力变量之间 的关系	326
13.3	数据分析与报告	296	16.3.2	用回归分析法研究构成城 市综合经济实力变量之间的 关系	331
13.3.1	银行业上市公司股价及财务 指标的描述统计分析	297			
13.3.2	银行业上市公司的各个 财务指标的因子分析	298			
13.3.3	银行业股票价格与主因 子财务指标的回归分析	300			
13.4	研究结论	302			
第 14 章 SPSS 在环境保护中的应用		303			
14.1	研究背景及目的	303			
14.2	研究方法	304			
14.3	数据分析与报告	304			

16.3.3 用因子分析法研究构成城市综合经济实力的变量.....	334
16.3.4 因子分析之后续分析.....	340
16.4 研究结论.....	342
第 17 章 SPSS 在高校本科生就业调查研究中的应用.....	344
17.1 研究背景及目的.....	344
17.2 研究方法.....	346
17.3 数据分析与报告.....	346
17.3.1 列联表分析.....	347
17.3.2 方差分析.....	353
17.3.3 相关分析.....	358
17.3.4 聚类分析.....	359
17.4 研究结论.....	361
第 18 章 SPSS 在商品营销管理分析中的应用.....	363
18.1 商品营销管理的现状和研究价值.....	363
18.2 商场营业时间分析.....	364
18.2.1 实例内容.....	364
18.2.2 实例 SPSS 操作详解.....	364
18.2.3 实例结果及分析.....	366
18.3 营销方式与销售量关系分析.....	366
18.3.1 实例内容.....	366
18.3.2 实例操作.....	367
18.3.3 实例结果及分析.....	368
18.4 销售额影响因素分析.....	370
18.4.1 实例内容.....	370
18.4.2 实例操作.....	371
18.4.3 实例结果及分析.....	374
18.5 电话线缆年销售量分析.....	376
18.5.1 实例内容.....	376
18.5.2 实例操作.....	376
18.5.3 实例结果及分析.....	378
18.6 新产品营销资料分析.....	380
18.6.1 实例内容.....	380
18.6.2 实例操作.....	380
18.6.3 实例结果及分析.....	382
18.7 本章小结.....	386
第 19 章 SPSS 在房地产交易分析中的应用.....	387
19.1 房地产交易分析的现状和研究价值.....	387
19.2 家庭购房需求分析.....	388
19.2.1 实例内容.....	388
19.2.2 操作步骤和结果分析.....	388
19.3 住房抵押申贷分析.....	398
19.3.1 实例内容.....	398
19.3.2 操作步骤和结果分析.....	398
第 20 章 SPSS 在企业经济效益评价中的应用.....	405
20.1 企业经济效益研究的现状和价值.....	405
20.2 企业经济效益分类分析.....	406
20.2.1 案例描述.....	406
20.2.2 操作步骤及结果说明.....	406
20.3 企业经济效益差异分析.....	416
20.3.1 实例内容.....	416
20.3.2 实例操作和实例结果及分析.....	416



第 1 章

SPSS 22.0 概述

SPSS 统计软件从 1968 年开发至今,已经经历了多次改版,并于 20 世纪 90 年代以后推出了以交互式对话为主要特征的第 7 版。第 7 版以后的版本称为 SPSS for Windows 版。

IBM SPSS Statistics 22.0 版本除保持以往 SPSS 的优点外,在语法文件加密、输出图表在智能终端上查看、编程、应对紧急事件的弹性处理数据文件、统计分析功能及编程扩展方面的能力都得到了很大的加强。另外,对中文字符的兼容性问题得到了彻底解决。本书主要以 IBM SPSS 22.0 (以下简称为 SPSS 22.0) 版本为例,讲解 SPSS 统计软件的功能及使用方法。

1.1 SPSS 22.0 的特点与新功能

SPSS 软件之所以深受各领域人士的青睐,与其操作简单、界面友好等特点分不开。而 SPSS 22.0 在以往版本的基础上增加了一些新功能,使得 SPSS 软件的操作更为简便、快捷,功能更加强大,能更好地适应不同用户的需求。

1.1.1 SPSS 22.0 的特点

SPSS 软件风靡世界,与 SAS、BMDP 一起成为世界上公认的三大数据分析软件,而 SPSS 却为各个领域的广大科研工作者及其他用户所钟爱,其原因在于它具有如下特性。

多种实用分析方法。SPSS 提供了多种分析方法,包括从基本的统计特征描述到诸如非参数检验、生存分析等各种高层次的分析。除此之外,SPSS 还具有强大的绘制图形和编辑图形的能力。

易于学习,易于使用,操作简单。对 SPSS 22.0 而言,除数据输入工作要使用键盘之外,其他大部分操作均可以使用菜单、对话框来完成。同时 SPSS 还保留了命令行方式的优点,采用菜单式操作与【语法】程序运行的完美结合,使熟悉 SPSS 语言的用户可以直接在语句窗口中输入 SPSS 命令,提交系统执行。还可以通过单击对话框中的【粘贴】按钮,自动生成【语言】程序代码,提交系统运行即可实现指定功能,并可以文件形式保存,从而减少了用户的工作量。这样用户不必记忆大量的命令,从而使操作更简单,也使 SPSS 软件变得更加易学、易用。

兼容多种数据文件格式,具有强大的图表功能。SPSS 软件可以与其他软件进行数据传输,DAT、SLK、DBF 等多种文件格式都可以在 SPSS 软件中打开。SPSS 软件还具有强大的图表功

能，并且该软件分析所生成的图形可以保存为多种图形格式。

可以根据用户的需要，选择所需的模块。用户可以根据机器的配置情况，自由选择模块来安装。

内置 SaxBasic 语言。SPSS 软件内置了 SaxBasic 语言，该语言与【语法】命令语言混合编程，可以提高效率，便于高级用户使用。

1.1.2 SPSS 22.0 的新增功能

SPSS 22.0 版中，在保留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，从而更好地适应了不同用户的数据分析需求。新增功能具体介绍如下：

1. 语法文件加密

读取密码保护语法文件的扩展支持输出图表在智能终端上查看。用户可以在智能设备上观看 SPSS 输出，随时随地决策，输出结果以 Web (HTML5) 形式给出报告，可以在下列平台上观看，不用使用 smartreader。

2. 表格样式

【表格样式】对话框用于指定根据具体条件自动更改透视表属性。例如，可以将所有小于 0.05 的显著性值设置为粗体和红色。可以从【样式输出】对话框或从特定统计过程的对话框访问【表格样式】对话框。支持【表格样式】对话框的统计过程是【双变量相关性】、【交叉表格】、【定制表格】、【描述】、【频率】、【Logistic 回归】、【线性回归】和【平均值】等。

3. 【欢迎】对话框

在【欢迎】对话框新加入了【新建数据集】、【新建数据库查询】、【查看最近使用的文件】、【快速浏览 V22 新增功能】、【快速查看模块和扩展功能文档】、【点击可选项直接进入对应的帮助文档】等。

4. 编程能力增强

Python 作为 Statistics 22 安装的一部分，包括 Python 2.7、集成插件和 Python 扩展包，使得创建 Python 程序更简单或者使用已有的 Python 扩展更方便搜索或下载扩展，使用者可以很容易地从 SPSS 社区搜索和下载扩展。当需要更新时，可以搜索到安装文件并且更新。

5. IBM SPSS Statistics Server 改进

SQL 推送 Statistics Server 带有 SQL 回送的扩展功能应对紧急事件的弹性。IBM SPSS Statistics Server 改进将使处理大数据的速度更快，更具扩展性，并提高了整体稳定性，提高网络故障事件中的应变能力。例如，如果客户端和服务器之间的连接断掉，则系统在等待一个预先指定的时间后，将重新连接。在某些过程如交叉表、合并文件时，为了提高性能采取异步读取数据。

6. 收集变量信息

SPSS Statistics 22.0 在【文件】目录下增加【收集变量信息】菜单。通过此对话框，用户可以创建一个数据集，以包含位于一个或多个 Statistics、SAS 或 Stata 文件中的变量字典的相关信息。

7. 设置【查看器】的输出属性

SPSS Statistics 22.0 在【文件】目录下增加了【设置查看器输出】的菜单。此命令将设置适用于打印和导出【查看器】内容的各种属性。这些属性包括页眉和页脚文本、页面边距和方向、起始页码以及输出对象之间的间隔。

8. 搜索数据文件

SPSS Statistics 22.0 在【编辑】目录下增加【搜索数据文件】菜单。可通过结构相似的数据文件集中的个案进行搜索，然后显示与搜索条件相匹配的个案中的信息。为所选个案指定要搜索的文件、个案选择条件及要显示的变量。

9. 选项

将界面语言单独设置到【语言】选项下，而且还增加了【双向文本】。【查看器】选项卡下面增加了【页面设置】。【输出】选项卡，【输出显示】增加了对非参数检验的显示。【透视表】选项卡，增加了对表的注释。

10. 搜索权重

SPSS Statistics 22.0 在【数据】目录下增加【搜索权重】菜单，搜索控制总数的权重。此过程将计算个案权重，以便与 1~5 个变量类别的控制总数相匹配。如果已对数据集进行加权，新的加权变量将合并到现有权重中。

11. 倾向得分匹配

SPSS Statistics 22.0 在【数据】目录下增加【倾向得分匹配】菜单。此过程会将个案记录与单个数据集中所包含的类似控制记录相匹配。它先使用作为因变量的个案/控制组变量来运行 Logistic 回归。然后根据 Logistic 回归的倾向得分，为每个个案从控制组中选择一个匹配项。此得分是个案组中成员资格概率的估算值。此过程将生成并激活一个新数据集，其中包含个案和相匹配的控制。

12. 拆分为文件

SPSS Statistics 22.0 在【数据】目录下增加【拆分为文件】菜单。通过拆分活动数据集来创建 SAV 文件集。此过程的运行方式类似于 SPLIT FILES 命令，但是会将拆分写入新的 SAV 文件，而不是定义组，以便通过过程单独进行处理。如果需要将转换块或过程语法单独应用于每个组，那么上述过程将尤为有用。

13. 可编程性转换

SPSS Statistics 22.0 在【转换】目录下增加【可编程性转换】菜单。将 Python 函数应用于个案数据。此过程会将 Python 函数应用于活动数据集中的个案，并将结果保存到一个或多个变量中。这些变量可以是现有变量或新建的变量。用户可以在此过程中单击标准 Python 库、Developer Central 模块，或者由用户本人或其他人创建的模块中的 Python 函数，就像这些函数内置在 IBM SPSS Statistics 转换系统中一样。

14. 创建虚拟变量

SPSS Statistics 22.0 在【转换】目录下增加【创建虚拟变量】菜单。搜索控制总数的权重。

此过程将计算个案权重，以便与 1~5 个变量类别的控制总数相匹配。如果已对数据集进行加权，新的加权变量将合并到现有权重中。

15. 模拟

通过设定输入和目标之间的关系以及输入的分布，来模拟模型目标。将基于建模生成的 XML、PMML 模型文件作为模拟出发点，来模拟目标变量。

16. 比较子组

SPSS Statistics 22.0 在【图形】目录下增加【比较子组】菜单。此过程可生成数据的每个子组中所选变量的小图表。每个图表显示整个样本的分布，再以子组分布覆盖其上。这对于了解聚类结果特别有帮助，但是任何分类变量均可用于定义组。

17. 回归变量图

SPSS Statistics 22.0 在【图形】目录下增加【回归变量图】菜单。对回归关系有用的图，此命令可显示一组图，可能在评估一个或多个因变量与一组解释变量之间的回归类型关系时有用。

18. 用透视表进行计算

SPSS Statistics 22.0 在【实用程序】目录下增加【用透视表进行计算】菜单。此过程会根据透视表中的单元格值来计算值。结果可以替换现有单元格值，或者，如果运行的 Statistics 版本高于 V20，则可以将结果置于新的列或行中。用户可以在查看器中选择特定表类型，以对其应用这些修改和范围。

19. 合并查看器表

此过程将来自某个表的单元格值与另一个表中的值进行合并。供应值的表称为辅助表，接收值的表称为主表。最常见的用法是将来自自定义表的比例或均值检验表与主表进行合并。

20. 终检表

使用此对话框可根据最新透视表中的指定统计值删除或隐藏该表中的特定单元格。例如，如果单元格计数小于 5，那么可以删除平均值统计信息。

21. 处理数据文件

将语法文件应用于数据文件集。此过程提供了一种方法，可通过数据文件集进行循环，然后将同一语法集应用于每个数据文件。此语法可以包含任何命令，提供了适用于输入和输出规范的宏和文件句柄。可以方便地与 SPLIT DATASET 结合使用此过程，此过程可根据拆分变量的值来终止数据集。

1.2 SPSS 22.0 的环境要求

SPSS 22.0 采用较为成熟的技术，对运行环境要求不高，对用户硬件配置要求低，用户无须额外升级现有的电脑软/硬件，也无须再购买配套的数据库软件等，简单安装便可投入使用。

1.2.1 SPSS 22.0 对硬件的要求

SPSS 22.0 对计算机硬件的要求并不高，但由于 SPSS 的主要用途是面向大型数据库，它的运算涉及的数据量比较多。因此，一般需要有较高的内存，而且，如果用户还要进行多因素生

存分析之类的大运算量分析，计算机至少要有 512MB 的内存。

SPSS 22.0 对计算机硬件的基本要求如下。

- Pentium 以上系列的处理器。
- 至少 512MB 的内存。对于巨量数据的管理和复杂的统计分析，1GB 的内存能够保证较为理想的数据运行速度。
- 至少 1GB 的硬盘剩余空间。如果想要将 SPSS 22.0 的各模块（包括 SPSS Smart 查看器、SPSS Data Access Pack 等相关附件）全部安装，至少需要约 800MB 的硬盘剩余空间，只安装 SPSS 模块需要约 473MB 的硬盘剩余空间。
- CD-ROM 光盘驱动器，这是用光盘安装 SPSS 的基本要求。从网上安装 SPSS 软件则不需要光驱。
- S-VAD 显示器和 Windows 2000/XP/Vista/7 兼容的图形适配卡。
- 支持 TCP/IP 网络协议的网络适配卡，用于访问 SPSS 公司的服务器，以获得服务和软件的升级。

1.2.2 SPSS 22.0 对软件的要求

SPSS 22.0 可以在中文操作系统下运行。SPSS 22.0 在含有中文的数据文件和图表等兼容性方面有了很大的改善，不会再出现在早期版本中经常出现的乱码等问题。

建议安装如下软件：

- Windows XP/7 操作系统。如果需要支持 SPSS 软件的中文输入和输出，应安装中文操作系统。
- Internet Explorer 6 或以上版本。
- Adobe Reader。为阅读 PDF 格式的帮助文件和 SPSS 分析软件的相关文档，应安装 PDF 阅读器。安装光盘中已提供该软件，用户可根据自身需要选择安装。
- SPSS Data Access Pack。此软件提供不同的数据类型和不同数据库共享的解决方案，如果需要 Access、Btrieve、DB2、dBase、Excel 等常用数据文件，可选择安装此软件，安装光盘中已提供此软件。

1.3 SPSS 22.0 的安装、卸载、启动和退出

SPSS 22.0 的安装、卸载、启动与退出和一般的 Windows 应用软件基本一样，非常简便。

1.3.1 SPSS 22.0 的安装与卸载

1. SPSS 22.0 的安装

SPSS 22.0 如同其他 Windows 应用软件的安装一样，非常容易。下面简要介绍如何安装 SPSS 22.0。

(1) 找到并双击安装文件开始安装。

(2) 出现准备正在安装对话框，系统正在配置 Windows Installer，以向导方式完成软件安装，如图 1.1 所示。

(3) 出现 IBM 公司的 SPSS 软件简介，单击【下一步】按钮，如图 1.2 所示。