

# SPSS 19

## 统计分析基础 与案例应用教程

苏理云 陈彩霞 高红霞 编著

数据的统计分析是调查分析、实验设计数据分析、统计建模等的重要手段。本书从实际数据出发，深入系统地讲解了数据统计分析的相关方法。

各章内容紧密围绕数据的统计分析这一主题，包括数据的处理、描述性统计分析、假设检验、相关分析、回归分析、方差分析、主成分分析、因子分析、聚类分析、判别分析和时间序列分析等。

通过实际案例引导读者利用SPSS统计软件来解决实际问题，使读者加深对统计方法的理解，达到利用统计知识，结合统计软件，解决实际问题的目的。



### 随书附赠CD教学光盘

随书配套光盘内容为书中部分案例数据、PPT演示文件以及赠送SPSS Online、SPSS操作视频演示、案例分析文件。



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

# SPSS 19

## 统计分析基础 与案例应用教程

苏理云 陈彩霞 高红霞 编著

数据的统计分析是调查分析、实验设计数据分析、统计建模等的重要手段。本书从实际数据出发，深入系统地讲解了数据统计分析的相关方法。

各章内容紧密围绕数据的统计分析这一主题，包括数据的处理、描述性统计分析、假设检验、相关分析、回归分析、方差分析、主成分分析、因子分析、聚类分析、判别分析和时间序列分析等。

通过实际案例引导读者利用SPSS统计软件来解决实际问题，使读者加深对统计方法的理解，达到利用统计知识，结合统计软件，解决实际问题的目的。

### 随书附赠CD教学光盘

随书配套光盘内容为书中部分案例数据、PPT演示文件以及赠送SPSS Online、SPSS操作视频演示、案例分析文件。



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

## 内 容 简 介

本书介绍 SPSS 19 统计分析软件的基本知识与使用方法,列举了各行业、各种统计方法的综合实例,帮助读者学习使用 SPSS 统计分析。

本书由 15 章组成,包括 SPSS 统计分析软件概述,SPSS 数据文件的建立和管理,SPSS 数据的预处理,SPSS 基本统计分析,均值比较与检验,方差分析,SPSS 的非参数检验,相关分析,回归分析,主成份分析与因子分析,SPSS 的聚类分析,典型相关分析,SPSS 的时间序列分析,统计图的绘制和综合应用。

本书内容丰富、结构清晰,统计理论讲解与 SPSS 实际操作并重,通过经典实例帮助读者掌握 SPSS 统计分析的方方面面,可作为统计学、教育学、社会学及相关专业的本科生和研究生的教材,也可作为各行业中需要使用统计方法的人员以及希望从头学习 SPSS 软件的人员的参考书。

本书配套光盘内容为书中部分实例数据、PPT 演示文件及赠送案例分析文件。

### 图书在版编目(CIP)数据

SPSS 19 统计分析基础与案例应用教程/苏理云,陈彩霞,高虹霞编著. —北京:北京希望电子出版社,2012.11

ISBN 978-7-83002-052-1

I. ①S… II. ①苏…②陈…③高… III. ①统计分析—软件包—高等学校—教材 IV. ①C819

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 218540 号

出版:北京希望电子出版社

封面:付 巍

地址:北京市海淀区上地 3 街 9 号

编辑:周凤明

金隅嘉华大厦 C 座 611

校对:刘 伟

邮编:100085

开本:787mm×1092mm 1/16

网址:www.bhp.com.cn

印张:20.50

电话:010-62978181(总机)转发行部

印数:1-3500

010-82702675(邮购)

字数:471 千字

传真:010-82702698

印刷:北京市瑞富峪印务有限公司

经销:各地新华书店

版次:2012 年 11 月 1 版 1 次印刷

定价:39.80 元(配 1 张 CD 光盘)

# PREFACE

## 前言

SPSS是美国SPSS公司开发的统计分析软件。最初SPSS解释为Statistical Package for the Social Sciences (社会科学统计软件包)。SPSS的新解释为Statistical Product and Service Solution (统计产品与服务解决方案),已应用于自然科学的各个领域。SPSS到目前已经发展至19.0版,本书基于SPSS 19.0中文版,系统介绍了其中数据分析前准备、数据描述、假设检验、相关分析、回归分析、方差分析、主成份分析、因子分析、聚类分析、判别分析、时间序列分析等数理统计、多元统计分析、时间序列分析书籍所涵盖的知识点。

对数据进行统计分析最好的方法就是进行实际操作。本书中提供了翔实的数据,以图文并茂的方式进行讲解。本书简明扼要、直观展示,做到从数据到结论,从信息到决策。

感谢曾经或正在重庆理工大学数学与统计学院学习的硕士研究生杨迁、赵彦勇、闫天顺、孙敏、殷勇、李晨龙等,以及本科生张莲、周彬彬等。他们参与了本书部分内容的排版、校对和画图等工作。

在本书的编写过程中,还得到了重庆理工大学数学与统计学院叶志勇教授、肖枝洪教授的大力支持和帮助,感谢他们的支持和帮助,没有他们的帮助和支持,本书不可能这么快速地和读者见面。

本书获得了重庆市科委自然科学基金(CSTC, 2010BB2310)、重庆市教委科学技术项目(KJ120829)、重庆理工大学博士学位建设工程重点学科项目、重庆市教委高等教育改革研究项目(113152)、重庆理工大学高等教育改革研究项目(2011001)和重庆理工大学重大教学成果培育项目的资助。

本书由苏理云组织和统筹编写,其中,苏理云编写了第9、10、11、12、13、15章,陈彩霞编写了第1、2、3、4、7、14章,高红霞编写了第5、6、8章,苏理云对全书进行了统稿。

本书中参考了大量国内外的参考文献,在此向有关作者表示衷心的感谢!

书中不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

## 第3章

编著者

# CONTENTS 目录

## 第1章 SPSS统计分析软件概述

1.1 SPSS简介.....	1	1.4.2 SPSS语法编辑窗口.....	4
1.2 SPSS的启动与退出.....	2	1.4.3 SPSS结果输出窗口.....	6
1.2.1 启动SPSS.....	2	1.4.4 SPSS的其他窗口.....	6
1.2.2 退出SPSS.....	2	1.5 SPSS帮助系统.....	7
1.3 使用SPSS处理数据的基本步骤.....	2	1.5.1 在窗口中获取帮助信息.....	7
1.4 SPSS窗口介绍.....	3	1.5.2 在对话框中获取帮助信息.....	7
1.4.1 SPSS数据编辑窗口.....	3	1.6 本章小结.....	7

## 第2章 SPSS数据文件的建立和管理

2.1 SPSS数据文件格式概述.....	8	2.4.2 保存SPSS数据的基本操作.....	17
SPSS数据文件的特点.....	8	2.5 读取其他格式的数据文件.....	17
2.2 SPSS数据的结构和定义方法.....	8	2.5.1 直接读入其他格式的	
2.2.1 变量的定义信息.....	9	数据文件.....	18
2.2.2 结构定义的基本操作.....	12	2.5.2 使用文本向导读入	
2.3 SPSS数据的输入与保存.....	13	文本文件.....	18
2.3.1 录入数据的一般方法.....	13	2.5.3 使用数据库向导读入数据.....	19
2.3.2 录入带有变量值标签的数据.....	13	2.6 SPSS数据文件的合并.....	22
2.3.3 SPSS数据的编辑.....	14	2.6.1 纵向合并数据文件.....	22
2.4 SPSS数据的保存.....	16	2.6.2 横向合并数据文件.....	24
2.4.1 SPSS支持的数据格式.....	16	2.7 本章小结.....	26

## 第3章 SPSS数据的预处理

3.1 数据的排序.....	27	3.2 变量计算.....	28
3.1.1 数据排序的目的.....	27	3.2.1 变量计算的目的.....	28
3.1.2 数据排序的基本操作.....	28	3.2.2 SPSS算术表达式.....	29

3.2.3 条件表达式.....	29	3.5.2 分类汇总的基本操作.....	35
3.2.4 函数.....	30	3.6 数据分组.....	36
3.2.5 变量计算的基本操作.....	30	3.6.1 数据分组的目的.....	36
3.3 数据选取.....	31	3.6.2 SPSS单变量值分组.....	36
3.3.1 数据选取的目的.....	31	3.6.3 SPSS的组距分组.....	37
3.3.2 数据选取.....	32	3.7 数据预处理的其他功能.....	39
3.3.3 数据选取的基本操作.....	33	3.7.1 数据转置.....	39
3.4 计数.....	33	3.7.2 加权处理.....	40
3.4.1 计数目的.....	33	3.7.3 数据拆分.....	40
3.4.2 计数区间.....	34	3.7.4 SPSS变量集.....	41
3.4.3 计数的基本操作.....	34	3.7.5 缺失值的替代.....	42
3.5 分类汇总.....	35	3.8 本章小结.....	43
3.5.1 分类汇总的目的.....	35		

## 第4章 SPSS基本统计分析

4.1 频数分析.....	44	4.4.1 交叉分析下的频数分析的 目的和基本任务.....	59
4.1.1 频数分布的目的和基本任务.....	44	4.4.2 交叉列联表分析的 基本步骤.....	60
4.1.2 频数分析的基本步骤.....	45	4.4.3 交叉列联表分析应用举例.....	61
4.1.3 频数分析的应用举例.....	46	4.5 多选项分析.....	63
4.2 描述性统计分析.....	48	4.5.1 多选项分析的目的.....	63
4.2.1 基本描述统计量.....	48	4.5.2 多选项分析的基本步骤.....	65
4.2.2 计算基本描述统计量的 基本操作.....	50	4.5.3 多选项分析的应用举例.....	68
4.2.3 计算基本描述统计量的 应用举例.....	51	4.6 比率分析.....	69
4.3 探索分析.....	51	4.6.1 比率分析的目的 和主要指标.....	69
4.3.1 探索性分析的目的 和基本任务.....	51	4.6.2 比率分析的基本步骤.....	70
4.3.2 探索分析的基本操作.....	52	4.6.3 比率分析的应用举例.....	71
4.3.3 探索分析应用举例.....	54	4.7 本章小结.....	72
4.4 交叉列联表分析.....	59		

## 第5章 均值比较与检验

5.1 参数检验概述.....	73	5.4 两配对样本t检验.....	78
5.1.1 推断统计与参数检验.....	73	5.4.1 两配对样本t检验的目的.....	78
5.1.2 假设检验的基本思想.....	74	5.4.2 两配对样本t检验的基本步骤.....	79
5.1.3 假设检验的基本步骤.....	74	5.5 均值比较检验的SPSS应用.....	79
5.2 单一样本t检验.....	75	5.5.1 单样本t检验的基本操作.....	79
5.2.1 单样本t检验的目的.....	75	5.5.2 单样本t检验的应用举例.....	80
5.2.2 单样本t检验的基本步骤.....	75	5.5.3 独立样本均值的检验.....	82
5.3 两独立样本t检验.....	76	5.5.4 配对样本均值的检验.....	85
5.3.1 两独立样本t检验的目的.....	76	5.6 本章小结.....	88
5.3.2 两独立样本t检验的基本步骤.....	77		

## 第6章 方差分析

6.1 方差分析概述.....	89	6.4.1 协方差分析的基本思路.....	98
6.2 单因素方差分析.....	90	6.4.2 协方差分析的数学模型.....	99
6.2.1 单因素方差分析的基本思想.....	90	6.5 方差分析的SPSS操作.....	99
6.2.2 单因素方差分析的数学模型.....	91	6.5.1 单因素方差分析的基本操作.....	99
6.2.3 单因素方差分析的基本步骤.....	92	6.5.2 单因素方差分析的应用举例.....	100
6.2.4 单因素方差分析的进一步分析.....	93	6.5.3 多因素方差分析的基本操作.....	104
6.3 多因素方差分析.....	95	6.5.4 多因素方差分析的应用举例.....	105
6.3.1 多因素方差分析的基本思想.....	95	6.5.5 协方差分析的基本操作.....	107
6.3.2 多因素方差分析的数学模型.....	97	6.5.6 协方差分析的应用举例.....	108
6.3.3 多因素方差分析的基本步骤.....	97	6.6 本章小结.....	109
6.4 协方差分析.....	98		

## 第7章 SPSS的非参数检验

7.1 单样本的非参数检验.....	110	7.1.1 总体分布的卡方检验.....	110
--------------------	-----	----------------------	-----

7.1.2	二项分布检验.....	113	7.3.5	多独立样本非参数检验的 应用举例.....	127
7.1.3	单样本K-S检验.....	114	7.4	两配对样本的非参数检验.....	129
7.1.4	变量值随机性检验.....	116	7.4.1	两配对样本的McNemar检验... ..	129
7.2	两独立样本的非参数检验.....	118	7.4.2	两配对样本的符号检验.....	130
7.2.1	两独立样本的曼-惠特尼U检验... ..	118	7.4.3	两配对样本Wilcoxon符号 秩检验.....	130
7.2.2	两独立样本的K-S检验.....	119	7.4.4	两配对样本非参数检验的 基本操作.....	131
7.2.3	两独立样本的游程检验 (Wald-Wolfwitz Runs).....	120	7.4.5	两配对样本非参数检验的 应用举例.....	132
7.2.4	极端反应检验 (Moses Extreme Reactions) ... ..	120	7.5	多配对样本的非参数检验.....	133
7.2.5	两独立样本非参数检验的 基本操作.....	121	7.5.1	多配对样本的Friedman检验... ..	134
7.2.6	两独立样本非参数检验的 应用举例.....	122	7.5.2	多配对样本的Cochran Q 检验.....	134
7.3	多独立样本的非参数检验.....	123	7.5.3	多配对样本的Kendall协同 系数检验.....	135
7.3.1	中位数检验.....	124	7.5.4	多配对样本非参数检验的 基本操作.....	136
7.3.2	多独立样本的Kruskal-Wallis 检验.....	125	7.5.5	多配对样本非参数检验的 应用举例.....	136
7.3.3	多独立样本的Jonckheere-Terpstra 检验.....	126	7.6	本章小结.....	138
7.3.4	多独立样本非参数检验的 基本操作.....	126			

## 第8章 相关分析

8.1	相关分析概述.....	139	8.3.5	相关分析应用举例.....	146
8.2	散点图.....	140	8.4	偏相关分析.....	150
8.2.1	散点图含义.....	140	8.4.1	偏相关分析和偏相关系数.....	150
8.2.2	绘制散点图的基本操作.....	140	8.4.2	偏相关分析的基本操作.....	151
8.3	相关系数.....	142	8.5	距离相关分析.....	154
8.3.1	Pearson简单相关系数.....	143	8.5.1	距离相关分析的思想.....	154
8.3.2	Spearman等级相关系数.....	144	8.5.2	距离相关分析的SPSS 操作步骤.....	155
8.3.3	Kendall相关.....	144	8.6	本章小结.....	157
8.3.4	计算相关系数的基本操作.....	145			



## 第9章 回归分析

9.1 回归分析概述.....	158	9.4.1 二项Logistic回归应用背景.....	173
9.1.1 回归线和回归模型.....	158	9.4.2 二项Logistic回归模型.....	174
9.1.2 回归分析的一般步骤.....	159	9.4.3 二项Logistic回归方程回归系数的含义.....	175
9.2 线性回归分析.....	160	9.4.4 二项Logistic回归方程的检验.....	176
9.2.1 一元线性回归模型.....	160	9.4.5 二项Logistic回归分析中的虚拟变量.....	179
9.2.2 多元线性回归模型.....	161	9.5 案例分析一.....	179
9.2.3 回归参数的普通最小二乘估计.....	161	9.5.1 数据预处理.....	180
9.2.4 回归方程的统计检验.....	162	9.5.2 回归分析.....	184
9.2.5 多元回归分析中的其他问题.....	170	9.6 案例分析二.....	188
9.3 曲线估计.....	172	9.7 本章小结.....	201
曲线估计概述.....	172		
9.4 二项Logistic回归.....	173		

## 第10章 主成份分析与因子分析

10.1 主成份分析.....	202	10.2.4 分析实例.....	205
10.2 主成份分析的数学模型.....	203	10.3 因子分析.....	207
10.2.1 主成份模型中各统计量的意义.....	204	10.4 因子分析数学模型.....	207
10.2.2 主成份分析的步骤.....	204	10.4.1 因子分析的注意事项.....	208
10.2.3 主成份分析的用途.....	204	10.4.2 简单分析实例.....	209
		10.5 本章小结.....	212

## 第11章 SPSS的聚类分析

11.1 聚类分析的一般问题.....	213	11.1.2 聚类分析中“亲疏程度”的度量方法.....	213
11.1.1 聚类分析的意义.....	213		

11.1.3 聚类分析几点说明.....	216	11.4.1 什么是判别分析.....	219
11.2 层次聚类.....	216	11.4.2 判别分析的统计背景.....	219
11.2.1 层次聚类的两种类型和 两种方式.....	216	11.5 案例分析一.....	221
11.2.2 个体与小类、小类与小类间 “亲疏程度”的度量方法.....	217	11.5.1 系统聚类.....	221
11.3 K-Means聚类.....	218	11.5.2 K-mean聚类.....	228
K-Means聚类分析的核心步骤.....	218	11.6 案例分析二.....	230
11.4 判别分析.....	219	11.6.1 操作.....	230
		11.6.2 动态聚类法的SPSS实现.....	237
		11.7 本章小结.....	240

## 第12章 典型相关分析

12.1 典型相关分析概述.....	241	12.4 典型相关分析的应用.....	246
12.2 典型相关分析的数学描述.....	242	12.5 本章小结.....	247
12.3 典型相关分析的实例分析.....	243		

## 第13章 SPSS的时间序列分析

13.1 时间序列分析概述.....	248	自回归法的基本思想和模型.....	257
13.1.1 时间序列的相关概念.....	248	13.5 ARIMA模型分析.....	258
13.1.2 时间序列分析的一般步骤.....	250	ARIMA分析的基本思想和模型.....	258
13.1.3 SPSS时间序列分析 的特点.....	252	13.6 季节调整法.....	260
13.2 数据准备.....	252	季节调整法的基本思想和模型.....	260
13.3 指数平滑法.....	253	13.7 案例分析一.....	261
13.3.1 指数平滑法的基本思想.....	253	13.8 案例分析二.....	264
13.3.2 指数平滑法的模型.....	254	13.9 案例分析三.....	266
13.4 自回归法.....	257	13.10 本章小结.....	269

## 第14章 统计图的绘制

- |                          |     |                                      |     |
|--------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| 14.1 SPSS绘图功能简介.....     | 270 | 14.5.1 矩阵分布散点图.....                  | 290 |
| 14.2 统计图操作入门——条形图.....   | 270 | 14.5.2 重叠分布散点图.....                  | 291 |
| 14.2.1 选择条形图类型.....      | 270 | 14.6 P-P图和Q-Q图.....                  | 292 |
| 14.2.2 个案组摘要的简单箱图.....   | 271 | 14.6.1 P-P和Q-Q图的基本操作.....            | 292 |
| 14.2.3 各个变量的摘要简单箱图.....  | 274 | 14.6.2 P-P和Q-Q图的应用举例.....            | 294 |
| 14.2.4 个案值简单箱图.....      | 275 | 14.7 帕累托图.....                       | 296 |
| 14.2.5 个案组摘要的复式条形图.....  | 276 | 14.7.1 个案组的计数或和简单<br>帕累托图基本操作.....   | 197 |
| 14.2.6 各个变量的摘要复式条形图..... | 277 | 14.7.2 个案组的计数或和简单<br>帕累托图应用举例.....   | 297 |
| 14.2.7 个案值复式条形图.....     | 278 | 14.8 控制图.....                        | 299 |
| 14.2.8 个案组摘要的堆积面积图.....  | 279 | 14.8.1 个案为子组的X条形图、R图<br>和S图.....     | 299 |
| 14.2.9 各个变量的摘要堆积面积图..... | 281 | 14.8.2 个案为单元的个体, 移动<br>全距控制图.....    | 301 |
| 14.2.10 个案值的堆栈面积图.....   | 282 | 14.8.3 个案为单元的不合格品率、<br>不合格品数控制图..... | 303 |
| 14.3 线图.....             | 283 | 14.8.4 个案为单元的缺陷数, 单位<br>缺陷数控制图.....  | 304 |
| 14.3.1 个案组摘要的单线图.....    | 283 | 14.9 本章小结.....                       | 305 |
| 14.3.2 各个变量的摘要多线线图.....  | 284 |                                      |     |
| 14.3.3 个案值的垂直线图.....     | 285 |                                      |     |
| 14.4 面积图.....            | 286 |                                      |     |
| 14.4.1 个案组摘要的简单面积图.....  | 287 |                                      |     |
| 14.4.2 各个变量的摘要分段面积图..... | 288 |                                      |     |
| 14.5 散点图.....            | 289 |                                      |     |

## 第15章 综合应用

- |                               |     |                               |     |
|-------------------------------|-----|-------------------------------|-----|
| 15.1 回归分析在钢铁质量管理中的<br>应用..... | 306 | 15.2 时间序列分析在股票市场中的<br>应用..... | 313 |
| 15.1.1 数据预处理.....             | 306 | 15.3 本章小结.....                | 317 |
| 15.1.2 逐步回归.....              | 306 |                               |     |

参考文献..... 318

## 第1章 SPSS统计分析软件概述

SPSS软件是一款在调查统计、市场研究、医学统计、政府和企业的数据分析应用中使用最广泛的统计分析工具，是世界著名的统计分析软件。SPSS以其强大的统计分析功能、方便易用的用户操作方式、灵活的表格式分析报告和精美的图形展现形式，赢得了各领域广大数据分析人员的喜爱，并得到了广泛应用。同时，SPSS统计分析软件也是许多大专院校统计学专业和其他财经类、管理类专业本科生和研究生的必修课程。

### 1.1 SPSS简介

SPSS是美国SPSS公司开发的统计软件，其发展经历了四个阶段。

第一阶段从1980年的1.0版到1992年的5.0版，基本上是DOS版本的语句操作方式，SPSS解释为Statistical Package for the Social Sciences（社会科学统计软件包）。

第二阶段从1993年的6.0版到1999年的10.0版，基本上是Windows版本的菜单操作方式，获得非专业统计人员首选软件的美誉。

第三阶段从2001年的11.0版到2005年的14.0版，SPSS新解释为Statistical Product and Service Solution（统计产品与服务解决方案），应用到自然科学的各个领域。

第四阶段从2006年的15.0版开始到2010年IBM公司的19.0版，基本上是菜单与语句相结合的操作形式。此时的SPSS更成熟、更完美，已成为统计、计划、管理等部门实现科学管理决策的有力工具。

本书主要介绍IBM SPSS 19.0中文版，简称SPSS，它体现了SPSS各版本的优点，且新增了如下一些功能。

- 工作界面友好完善、布局合理、操作简便，大部分统计分析过程可以借助鼠标，通过菜单命令的选择、对话框参数的设置、单击功能按钮来完成。
- 具有完善的数据转换接口，可以方便地和Windows的其他应用程序进行数据共享和交换，可以读取Excel、Access、FoxPro、ASCII数据文件，其统计结果也可存为多种格式。
- 具有丰富的内部函数和统计功能，默认在结果输出窗口显示菜单操作的语句，菜单与语句操作互相结合、互相补充，使SPSS可以完成更为复杂的统计分析任务。
- 具有强大的统计图表绘制和编辑功能，交互式图形更为美观大方，输出的报表形式灵活，编辑方便易行。
- 附带丰富的数据资料实例和完善的使用指南，为用户学习和掌握软件提供了更多的方便。
- 与其他版本相比，新增了线性模型、广义线性混合模型、轻量表、评分向导、改进的默认测量级别和智能输出等。

## 1.2 SPSS的启动与退出

### 1.2.1 启动SPSS

安装SPSS软件后，单击Windows按钮，选择“开始”→“程序”→“IBM SPSS Statistics”→“IBM SPSS Statistics 19”命令，即可启动SPSS。

启动SPSS时，屏幕弹出如图1-1所示的启动对话框。其中，圈○表示单项选择，只能选择其中之一；圈内画点⊙表示选中的单选项。该界面提供选择进入SPSS的各种方式。

- 运行教程
- 输入数据
- 运行现有查询
- 使用数据库捕获向导建立新查询
- 打开现有的数据源
- 打开其他文件类型

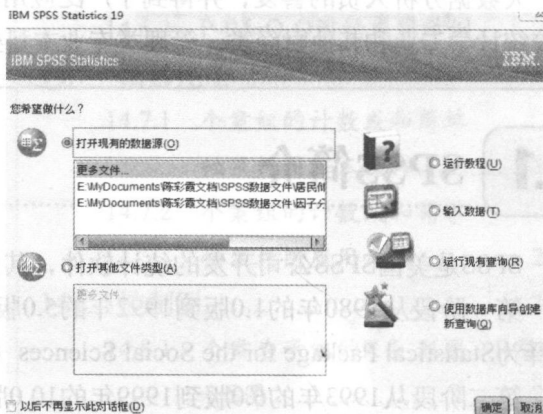


图1-1 启动对话框

单击“确认”按钮表示确认操作，单击“取消”按钮可以关闭对话框直接进入SPSS。若勾选启动对话框底部的“以后不再显示此对话框”复选框，则以后启动SPSS时将不再显示启动对话框，直接进入SPSS数据视图。

### 1.2.2 退出SPSS

要退出SPSS，一般可选用下列方法之一。

- 打开文件菜单，单击退出选项退出SPSS。
- 单击数据编辑窗口右上角的“关闭”按钮。
- 右键单击数据编辑窗口标题栏的任何位置，从弹出的快捷菜单中选择关闭选项，或者双击编辑窗口左上角的编辑器图标也可退出。
- 使用快捷键Alt + F4。

## 1.3 使用SPSS处理数据的基本步骤

SPSS进行统计处理的流程如图1-2所示。基本步骤如下。

### 1. 数据的录入

数据录入包括定义变量属性和录入变量数据两个方面。录入变量数据，可以按规定格式输入到SPSS的电子表格，也可以从其他可转换的数据文件中读出。

## 2. 数据的预分析

数据录入后,可以进行必要的预分析,如数据分组、排序、分布图、平均数、标准差的描述等,以掌握数据的基本特点和基本情况,保证后续工作的有效性,也为确定应采用的统计检验方法提供依据。

## 3. 统计分析

按研究的要求和数据的情况确定统计分析方法,完成统计分析,输出各种结果表格。

## 4. 统计结果可视化

为了能更形象地呈现数据,可根据数据特点和研究需求来选择不同类型的图形。

## 5. 保存和导出分析结果

SPSS的结果表格,可以Copy方式复制到Word文档中保存为文本,也可以Copy Objects方式复制到Word文档中保存为图片。

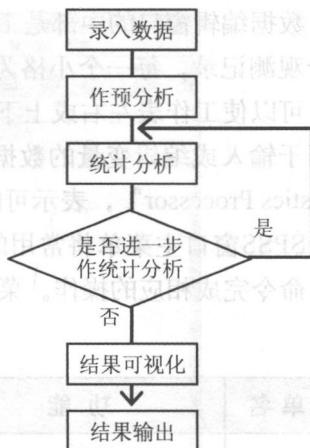


图1-2 SPSS统计处理流程

# 1.4 SPSS窗口介绍

## 1.4.1 SPSS数据编辑窗口

当成功启动SPSS后,屏幕会显示如图1-3所示的窗口,它就是数据编辑窗口。与低版本不同的是,SPSS 19.0运行期间,可以同时打开多个数据编辑窗口。

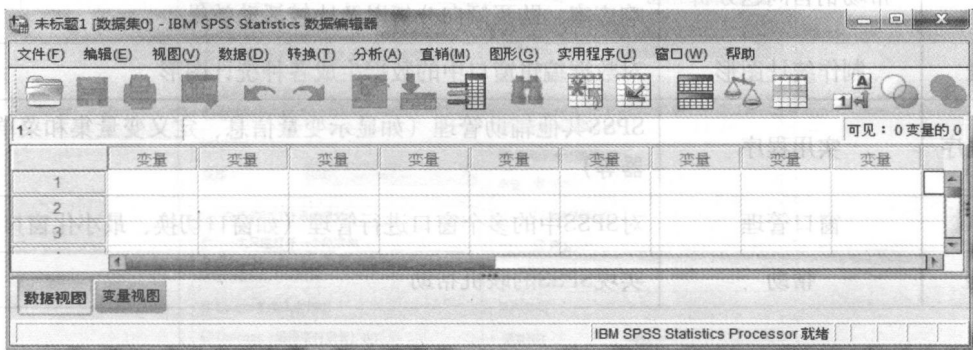


图1-3 SPSS数据编辑窗口

数据编辑窗口是SPSS默认的启动用户界面,用户可以在此窗口下建立、读取、编辑数据文件,开展统计分析工作。

数据编辑窗口的顶部是标题栏,显示窗口名称和编辑的数据文件名,没有文件名时显示“未标题1(数据集0)”。菜单栏包括SPSS的文件等11个菜单。工具栏包括系统默认的17个工具按钮,用户可以通过选择“视图”→“工具栏”命令隐藏、显示或更改这些工具按

钮。数据编辑窗口的中部是工作表，也称电子表格。工作表的每一列为一个变量，每一行为一个观测记录，每一个小格为单元格（Cell）。工作表下侧的左右滚动条及右侧的上下滚动条，可以使工作表左右或上下移动。数据编辑窗口的底部是视图选择栏和状态栏。数据视图栏用于输入或编辑变量的数据。变量视图栏用于编辑变量的属性。状态栏显示“IBM SPSS Statistics Processor”，表示可以投入使用。

SPSS窗口主菜单将常用的数据编辑、加工和分析的功能列了出来。用户可以通过选择菜单命令完成相应的操作。菜单对应的功能如表1-1所示。

表1-1 菜单功能

菜单名	功能	解释
文件	文件操作	对SPSS相关文件进行基本管理（如文件的新建、打开、保存、打印等）
编辑	数据编辑	对数据编辑窗口中的数据进行基本编辑（如撤销/恢复、剪切、复制和粘贴），并实现数据查找、参数设置等功能
视图	窗口外观状态的管理	对SPSS窗口外观等进行设置（如状态栏、表格线和变量值标签是否显示等）
数据	数据的操作和管理	对数据编辑窗口中的数据进行加工整理（如数据的排序、装置、抽样选取、分类汇总和加权等）
转换	数据基本处理	对数据编辑窗口中的数据进行基本处理（如生成新变量、计数和分组等）
分析	统计分析	对数据编辑窗口中的数据进行统计分析和建模
直销	市场销售问题分析	识别最佳客户、客户分组、生成潜在客户概要文件、邮政编码响应率、购买倾向分析以及比较活动效果
图表	制作统计图形	对数据编辑窗口中的数据生成各种统计图形
实用程序	实用程序	SPSS其他辅助管理（如显示变量信息、定义变量集和菜单编辑器等）
窗口	窗口管理	对SPSS中的多个窗口进行管理（如窗口切换、最小化窗口等）
帮助	帮助	实现SPSS的联机帮助

## 1.4.2 SPSS语法编辑窗口

语句窗口（窗口名为语法编辑器）是专供SPSS程序员编写和运行SPSS程序的窗口，如图1-4所示。

在语句窗口中，程序所要处理和分析的数据应事先存放于数据编辑器窗口中。语句窗口中的SPSS程序以.sps为文件扩展名存放在磁盘上。sps文件一般可以被其他统计软件如Word、写字板等打开和编辑。

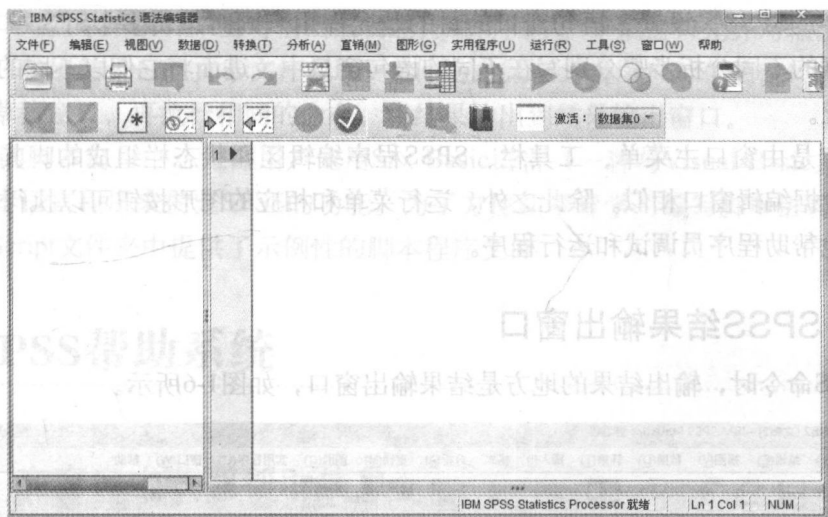


图 1-4 SPSS 语句窗口

语句窗口的特点：

- 手工（或自动）创建（或打开）语句窗口

自动创建语句窗口是指在SPSS启动时自动创建语句窗口。通常，SPSS不会在启动时自动完成该项工作。需要用户进行必要的参数设置，选择“编辑”→“选择”命令，出现如图1-5所示的参数设置窗口，在其中勾选“在启动时打开语法窗口”复选框即可。

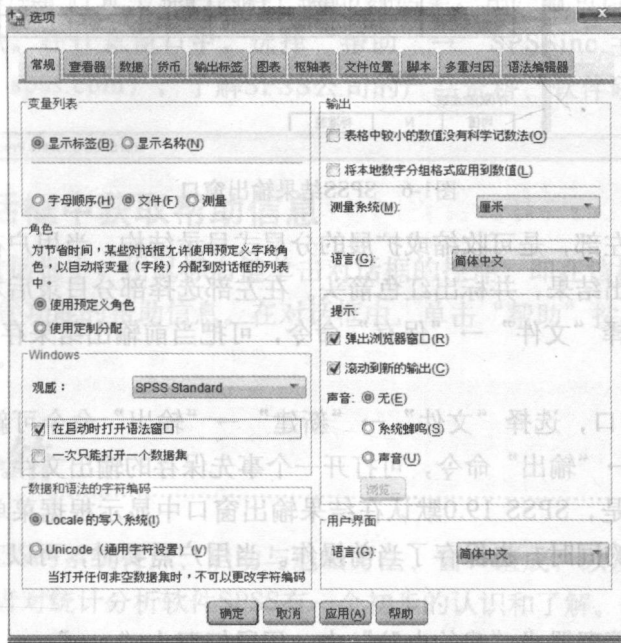


图1-5 SPSS参数设置窗口

- 允许同时创建和打开多个语句窗口

可以同时创建或打开多个语句窗口，且可以利用Windows菜单实现多个语句窗口间的相互切换。多个语句窗口只有一个主语句窗口，或称为当前语句窗口，即在同一时刻只能执行



主语句窗口中的SPSS。设置多语句窗口的目的是允许用户同时编辑多个SPSS，它可实现将对同一批数据的不同分析步骤分别写在不同的语句窗口中，进而将它们以不同的文件名分别存放到磁盘上。

语句窗口是由窗口主菜单、工具栏、SPSS程序编辑区和状态栏组成的。其中大部分含义与功能与数据编辑窗口相似。除此之外，运行菜单和相应的图形按钮可以执行SPSS程序，能够很方便地帮助程序员调试和运行程序。

### 1.4.3 SPSS结果输出窗口

执行SPSS命令时，输出结果的地方是结果输出窗口，如图1-6所示。

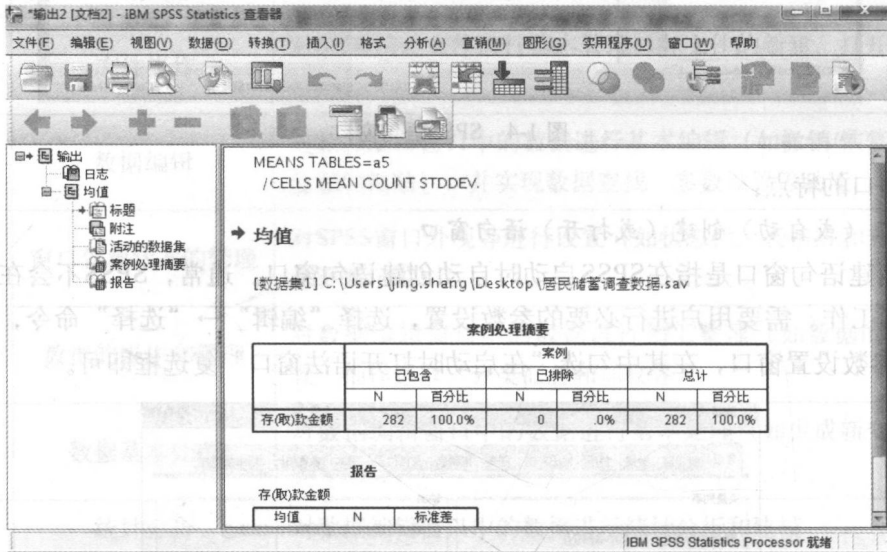


图1-6 SPSS结果输出窗口

结果输出窗口的左部，是可收缩或扩展的分层式目录结构。当用户在左部选择目录时，右部会显示相应的输出结果，并标出红色箭头。在左部选择部分目录后右击鼠标，可删除不需要的输出结果。选择“文件”→“保存”命令，可把当前输出结果存为扩展名“.spo”的输出文件。

在SPSS的各个窗口，选择“文件”→“新建”→“输出”命令可新建输出文件，选择“文件”→“打开”→“输出”命令，可打开一个事先保存的输出文件。

与低版本不同的是，SPSS 19.0默认在结果输出窗口中显示根据菜单操作过程转化的语句。在保存输出结果的同时，也保存了当前操作。当用户需要时，可以直接复制输出文件的语句到语法窗口运行。

在Windows资源管理器或“我的电脑”中，用鼠标双击“.sav”、“.sps”、“.spo”类型的文件名，也可以打开数据编辑器、语法编辑器和结果输出窗口。

### 1.4.4 SPSS的其他窗口

SPSS的草稿输出窗口是专门用于显示统计分析结果的窗口。与结果输出窗口不同的