

SPSS

统计分析与行业应用 案例详解 (第二版)

(适合SPSS 17.0~18.0~19.0~20.0版本)

杨维忠 张甜 编著

- 50个实际案例详解SPSS常用统计方法
- 12个行业应用案例讲述统计分析研究的思路与操作流程
- 解读SPSS统计分析结果，指导你的工作实践



22 DVD
小时

超大容量视频教学

清华大学出版社



SPSS

统计分析与行业应用 案例详解 (第二版)

杨维忠 张甜 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

SPSS软件是美国SPSS公司推出的一款非常优秀、强大的数据统计分析软件，是世界公认的标准统计软件之一。由于其功能强大、操作简便、易学易用，深受广大用户，尤其是在校学生的青睐。

本书以案例集的形式介绍了SPSS在实际生活中的应用，共23章，分为两部分。第一部分是1~11章，按统计分析类型分别讲述SPSS在具体实例中的应用；第二部分是12~23章，分行业讲述SPSS的实际应用。本书的特色是非常注重内容的实用性，通篇都在使用案例来讲述SPSS的应用。另外，每章的最后都附有不少于正文部分的上机操作练习题，目的是切实培养读者的动手能力，使读者在实际练习的过程中能快速提高应用水平。

本书面向具有一定统计学基础和计算机操作基础的在校各专业的学生，以及企事业单位的相关数据统计分析人员。既可作为数据统计分析的实训教材，也适合作为相关人员的案头参考书。

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 统计分析与应用案例详解/杨维忠，张甜编著. —2版. —北京：清华大学出版社，2013.3
ISBN 978-7-302-31107-2

I. ①S… II. ①杨… ②张… III. ①统计分析—软件包 IV. ①C819

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第308712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：何 芊

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

质量反馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印刷者：北京鑫丰华彩印有限公司

装订者：三河市兴旺装订有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：26.75 字 数：685千字

（附光盘1张）

版 次：2011年4月第1版 2013年3月第2版 印 次：2013年3月第1次印刷

印 数：1~4000

定 价：59.00元

前 言

SPSS 是公认的应用最广泛的专业数据分析软件之一，主要针对经济、管理、医学、农学、教育、市场研究、社会调查等多个行业和领域。SPSS 即“Statistical Package for the Social Sciences”的缩写，意思是“社会科学统计软件包”，它以功能丰富、效率高、操作简便而著称，是非常适合进行数据分析的工具软件。SPSS 20.0 是当前最新版的 SPSS 系列软件，是目前市场上功能最为齐全的数据分析工具之一。本书以实例集的方式，详细介绍 SPSS 中的各种统计分析方法的实现及 SPSS 在现实生活中的应用。

本书结构共分为 23 章，编写时采用先讲解 SPSS 的各个操作功能在具体实例中的应用、再通过综合案例讲述 SPSS 在各个行业实际应用的思路。其中 1~11 章为 SPSS 的各个操作功能在具体实例中的应用。

第 1 章介绍社会科学调查研究与 SPSS 的基础知识，包括研究方案的设计、调查问卷的制作以及用 SPSS 录入数据等。

第 2 章介绍 SPSS 的描述性统计分析功能在具体实例中的应用，包括频数分析、描述性分析、探索分析、列联表分析等。

第 3 章介绍 SPSS 的统计分析报告功能在具体实例中的应用，包括观测量概述、观测量按行概述报告、观测量按列概述报告等。

第 4 章介绍 SPSS 的均值过程和各种 T 检验过程在实例中的应用，包括均值过程、单一样本 T 检验、独立样本 T 检验、配对样本 T 检验等。

第 5 章介绍 SPSS 的非参数检验功能在实例中的应用，包括卡方检验、二项式检验、两个独立样本检验、两个关联样本检验、多独立样本检验、多相关样本检验、游程检验、单样本 K-S 检验等。

第 6 章介绍 SPSS 的相关分析和回归分析功能在实例中的应用，包括双变量相关分析、偏相关分析、距离分析、简单线性回归、多重线性回归、曲线回归、非线性回归、加权最小二乘回归、二阶段最小二乘回归、Logistic 回归、最优尺度回归、一般对数线性模型等。

第 7 章介绍 SPSS 的方差分析功能在实例中的应用，包括单因素方差分析、多因素方差分析、协方差分析、多元方差分析、重复测量方差分析等。

第 8 章介绍 SPSS 的时间序列分析功能在实例中的应用，包括时间序列的预处理、指数平滑模型、ARIMA 模型、季节分解模型等。

第 9 章介绍 SPSS 的聚类分析功能在实例中的应用，包括二阶段聚类、K 中心聚类和层次聚类等。

第 10 章介绍 SPSS 的主成分分析和因子分析功能在实例中的应用。

第 11 章介绍 SPSS 的信度分析、对应分析和结合分析功能在实例中的应用。

第 12~23 章为 SPSS 在各个行业的实际应用。

- 第 12 章介绍 SPSS 在进行新产品上市前市场调研分析中的应用。
- 第 13 章介绍 SPSS 在高校教师素质与教学效果调查研究中的应用。
- 第 14 章介绍 SPSS 在产品市场需求调查研究中的应用。
- 第 15 章介绍 SPSS 在高校本科生就业相关问题调查研究中的应用。
- 第 16 章介绍 SPSS 在研究城镇居民消费支出结构中的应用。
- 第 17 章介绍 SPSS 在旅游业中的应用。
- 第 18 章介绍 SPSS 在医学研究领域中的应用。
- 第 19 章介绍 SPSS 在农业统计分析中的应用。
- 第 20 章介绍 SPSS 在研究城市综合经济实力中的应用。
- 第 21 章介绍 SPSS 在保险业中的应用。
- 第 22 章介绍 SPSS 在银行业中的应用。
- 第 23 章介绍 SPSS 在股票市场中的应用。

本书实例典型，内容丰富，有很强的针对性。书中各章不仅详细介绍实例的具体操作步骤，而且还配有一定数量的练习题供读者学习使用。读者只须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。

本书面向具备一定统计学基础和计算机操作基础的在校各专业的学生，以及企事业单位的相关数据统计分析人员。既可作为数据统计分析的实训教材，也适合作为相关人员的案头参考书。

本书主要由杨维忠和张甜编写，此外，参与图书编写和视频制作的还有贾东永、李华、王林、赵兵、孙明、李志国、陈晨、冯慧、徐红、杨小庆、魏刚、吴文林、周建国、张建、刘海涛、姚琳、何武、许小荣和林建新等人，在这里对他们表示感谢。

作者力图使本书的知识性和实用性相得益彰，但由于水平有限，书中难免存在错误、纰漏之处，欢迎广大读者、同仁批评斧正。

编 者

2012 年 12 月

目 录

第 1 章 社会科学调查研究与 SPSS	1
1.1 研究方案设计	1
1.2 调查问卷的制作	2
1.2.1 调查问卷	3
1.2.2 调查问卷的制作步骤	3
1.2.3 制作调查问卷时需要注意的问题	4
1.3 SPSS和资料的整理与分析	6
1.3.1 利用SPSS读取现有的数据资料	6
1.3.2 利用SPSS录入数据资料	9
1.4 本章习题	13
第 2 章 描述性统计分析实例	14
2.1 实例一——频数分析	14
2.1.1 频数分析的功能与意义	14
2.1.2 相关数据来源	14
2.1.3 SPSS分析过程	15
2.1.4 结果分析	16
2.2 实例二——描述性分析	18
2.2.1 描述性分析的功能与意义	18
2.2.2 相关数据来源	18
2.2.3 SPSS分析过程	18
2.2.4 结果分析	20
2.3 实例三——探索分析	20
2.3.1 探索分析的功能与意义	20
2.3.2 相关数据来源	21
2.3.3 SPSS分析过程	21
2.3.4 结果分析	23
2.4 实例四——列联表分析	27
2.4.1 列联表分析的功能与意义	27
2.4.2 相关数据来源	27
2.4.3 SPSS分析过程	27
2.4.4 结果分析	29

2.5 本章习题	31
第 3 章 统计分析报告实例	32
3.1 实例五——观测量概述分析	32
3.1.1 观测量概述分析的功能与意义	32
3.1.2 相关数据来源	32
3.1.3 SPSS分析过程	32
3.1.4 结果分析	34
3.2 实例六——观测量按行概述报告分析	34
3.2.1 观测量按行概述报告分析的功能与意义	34
3.2.2 相关数据来源	35
3.2.3 SPSS分析过程	35
3.2.4 结果分析	36
3.3 实例七——观测量按列概述报告分析	37
3.3.1 观测量按列概述报告分析的功能与意义	37
3.3.2 相关数据来源	37
3.3.3 SPSS分析过程	38
3.3.4 结果分析	39
3.4 本章习题	40
第 4 章 均值过程和 T 检验案例研究	41
4.1 实例八——均值过程分析	41
4.1.1 均值过程分析的功能与意义	41
4.1.2 相关数据来源	41
4.1.3 SPSS分析过程	42
4.1.4 结果分析	43
4.2 实例九——单一样本T检验过程分析	44
4.2.1 单一样本T检验的功能与意义	44
4.2.2 相关数据来源	44
4.2.3 SPSS分析过程	44
4.2.4 结果分析	45
4.3 实例十——独立样本T检验过程分析	46
4.3.1 独立样本T检验的功能与意义	46
4.3.2 相关数据来源	46
4.3.3 SPSS分析过程	47
4.3.4 结果分析	48
4.4 实例十一——配对样本T检验过程分析	49
4.4.1 配对样本T检验的功能与意义	49
4.4.2 相关数据来源	49
4.4.3 SPSS分析过程	49

4.4.4 结果分析	51
4.5 本章习题	52
第5章 非参数检验案例研究	53
5.1 实例十二——卡方检验	53
5.1.1 卡方检验的功能与意义	53
5.1.2 相关数据来源	53
5.1.3 SPSS分析过程	54
5.1.4 结果分析	55
5.2 实例十三——二项式检验	55
5.2.1 二项式检验的功能与意义	55
5.2.2 相关数据来源	56
5.2.3 SPSS分析过程	56
5.2.4 结果分析	57
5.3 实例十四——两个独立样本检验	57
5.3.1 两个独立样本检验的功能与意义	57
5.3.2 相关数据来源	58
5.3.3 SPSS分析过程	58
5.3.4 结果分析	60
5.4 实例十五——两个关联样本检验	61
5.4.1 两个关联样本检验的功能与意义	61
5.4.2 相关数据来源	61
5.4.3 SPSS分析过程	62
5.4.4 结果分析	63
5.5 实例十六——多独立样本检验	64
5.5.1 多独立样本检验的功能与意义	64
5.5.2 相关数据来源	64
5.5.3 SPSS分析过程	64
5.5.4 结果分析	65
5.6 实例十七——多相关样本检验	66
5.6.1 多相关样本检验的功能与意义	66
5.6.2 相关数据来源	66
5.6.3 SPSS分析过程	67
5.6.4 结果分析	68
5.7 实例十八——游程检验	69
5.7.1 游程检验的功能与意义	69
5.7.2 相关数据来源	69
5.7.3 SPSS分析过程	69
5.7.4 结果分析	70

5.8	实例十九——单样本K-S检验	71
5.8.1	单样本K-S检验的功能与意义	71
5.8.2	相关数据来源	71
5.8.3	SPSS分析过程	72
5.8.4	结果分析	72
5.9	本章习题	73
第6章	相关与回归分析案例研究	75
6.1	实例二十——双变量相关分析	75
6.1.1	简单相关分析的功能与意义	75
6.1.2	相关数据来源	75
6.1.3	SPSS分析过程	76
6.1.4	结果分析	77
6.2	实例二十一——偏相关分析	78
6.2.1	偏相关分析的功能与意义	78
6.2.2	相关数据来源	78
6.2.3	SPSS分析过程	78
6.2.4	结果分析	80
6.3	实例二十二——距离分析	80
6.3.1	距离分析的功能与意义	80
6.3.2	相关数据来源	80
6.3.3	SPSS分析过程	81
6.3.4	结果分析	82
6.4	实例二十三——简单线性回归	83
6.4.1	简单线性回归分析的功能与意义	83
6.4.2	相关数据来源	83
6.4.3	SPSS分析过程	84
6.4.4	结果分析	84
6.4.5	模型综述	85
6.5	实例二十四——多重线性回归分析	85
6.5.1	多重线性回归分析的功能与意义	85
6.5.2	相关数据来源	86
6.5.3	SPSS分析过程	86
6.5.4	结果分析	87
6.5.5	模型综述	88
6.6	实例二十五——曲线回归分析	89
6.6.1	曲线回归分析的功能与意义	89
6.6.2	相关数据来源	89
6.6.3	SPSS分析过程	89

6.6.4	结果分析	90
6.6.5	模型综述	92
6.7	实例二十六——非线性回归分析	92
6.7.1	非线性回归分析的功能与意义	92
6.7.2	相关数据来源	92
6.7.3	SPSS分析过程	93
6.7.4	结果分析	94
6.7.5	模型综述	95
6.8	实例二十七——加权最小二乘回归分析	95
6.8.1	加权最小二乘回归分析的功能与意义	95
6.8.2	相关数据来源	95
6.8.3	SPSS分析过程	96
6.8.4	结果分析	96
6.8.5	模型综述	97
6.9	实例二十八——二阶段最小二乘回归分析	98
6.9.1	二阶段最小二乘回归分析的功能与意义	98
6.9.2	相关数据来源	98
6.9.3	SPSS分析过程	99
6.9.4	结果分析	99
6.9.5	模型综述	100
6.10	实例二十九——二项分类Logistic回归分析	100
6.10.1	二项分类Logistic回归分析的功能与意义	100
6.10.2	相关数据来源	101
6.10.3	SPSS分析过程	101
6.10.4	结果分析	102
6.10.5	模型综述	103
6.11	实例三十——多项分类Logistic回归分析	103
6.11.1	多项分类Logistic回归分析的功能与意义	103
6.11.2	相关数据来源	103
6.11.3	SPSS分析过程	104
6.11.4	结果分析	105
6.11.5	模型综述	106
6.12	实例三十一——最优尺度回归分析	106
6.12.1	最优尺度回归分析的功能与意义	106
6.12.2	相关数据来源	107
6.12.3	SPSS分析过程	107
6.12.4	结果分析	108
6.12.5	模型综述	110

6.13	实例三十二——一般对数线性模型分析	111
6.13.1	一般对数线性模型分析的功能与意义	111
6.13.2	相关数据来源	111
6.13.3	SPSS分析过程	111
6.13.4	结果分析	112
6.13.5	模型综述	113
6.14	本章习题	113
第7章	方差分析案例研究	117
7.1	实例三十三——单因素方差分析	117
7.1.1	单因素方差分析的功能与意义	117
7.1.2	相关数据来源	117
7.1.3	SPSS分析过程	118
7.1.4	结果分析	119
7.1.5	案例综述	121
7.2	实例三十四——多因素方差分析	121
7.2.1	多因素方差分析的功能与意义	121
7.2.2	相关数据来源	122
7.2.3	SPSS分析过程	122
7.2.4	结果分析	124
7.2.5	案例综述	125
7.3	实例三十五——协方差分析	125
7.3.1	协方差分析的功能与意义	125
7.3.2	相关数据来源	126
7.3.3	SPSS分析过程	126
7.3.4	结果分析	127
7.3.5	案例综述	128
7.4	实例三十六——多元方差分析	128
7.4.1	多元方差分析的功能与意义	128
7.4.2	相关数据来源	129
7.4.3	SPSS分析过程	129
7.4.4	结果分析	130
7.4.5	案例综述	132
7.5	实例三十七——重复测量方差分析	132
7.5.1	重复测量方差分析的功能与意义	132
7.5.2	相关数据来源	132
7.5.3	SPSS分析过程	133
7.5.4	结果分析	134
7.5.5	案例综述	136

7.6 本章习题	136
第8章 时间序列分析案例研究	139
8.1 实例三十八——时间序列的预处理	139
8.1.1 时间序列的预处理的功能与意义	139
8.1.2 相关数据来源	139
8.1.3 SPSS分析过程	140
8.1.4 结果分析	141
8.1.5 案例综述	142
8.2 实例三十九——指数平滑模型	142
8.2.1 指数平滑模型的功能与意义	142
8.2.2 相关数据来源	142
8.2.3 SPSS分析过程	142
8.2.4 结果分析	143
8.2.5 案例综述	144
8.3 实例四十——ARIMA模型	145
8.3.1 ARIMA模型的功能与意义	145
8.3.2 相关数据来源	145
8.3.3 SPSS分析过程	145
8.3.4 结果分析	146
8.3.5 案例综述	147
8.4 实例四十一——季节分解模型	148
8.4.1 季节分解模型的功能与意义	148
8.4.2 相关数据来源	148
8.4.3 SPSS分析过程	149
8.4.4 结果分析	149
8.4.5 案例综述	150
8.5 本章习题	151
第9章 聚类分析与判别分析案例研究	153
9.1 实例四十二——二阶段聚类分析	153
9.1.1 二阶段聚类分析的功能与意义	153
9.1.2 相关数据来源	153
9.1.3 SPSS分析过程	154
9.1.4 结果分析	155
9.1.5 模型综述	156
9.2 实例四十三——K中心聚类分析	156
9.2.1 K中心聚类分析的功能与意义	156
9.2.2 相关数据来源	156
9.2.3 SPSS分析过程	157

9.2.4	结果分析	158
9.2.5	模型综述	159
9.3	实例四十四——层次聚类分析	159
9.3.1	层次聚类分析的功能与意义	159
9.3.2	相关数据来源	159
9.3.3	SPSS分析过程	160
9.3.4	结果分析	161
9.3.5	模型综述	163
9.4	实例四十五——判别分析	164
9.4.1	判别分析的功能与意义	164
9.4.2	相关数据来源	164
9.4.3	SPSS分析过程	164
9.4.4	结果分析	166
9.4.5	模型综述	168
9.5	本章习题	169
第 10 章	主成分分析与因子分析案例研究	170
10.1	实例四十六——主成分分析	170
10.1.1	主成分分析的功能与意义	170
10.1.2	相关数据来源	170
10.1.3	SPSS分析过程	171
10.1.4	结果分析	172
10.1.5	案例综述	173
10.2	实例四十七——因子分析	174
10.2.1	因子分析的功能与意义	174
10.2.2	相关数据来源	174
10.2.3	SPSS分析过程	174
10.2.4	结果分析	176
10.2.5	案例综述	178
10.3	本章习题	178
第 11 章	信度分析、对应分析与结合分析案例研究	179
11.1	实例四十八——信度分析	179
11.1.1	信度分析的功能与意义	179
11.1.2	相关数据来源	179
11.1.3	SPSS分析过程	180
11.1.4	结果分析	181
11.1.5	案例综述	181
11.2	实例四十九——对应分析	182
11.2.1	对应分析的功能与意义	182

11.2.2	相关数据来源	182
11.2.3	SPSS分析过程.....	182
11.2.4	结果分析	184
11.2.5	案例综述	186
11.3	实例五十一——结合分析	186
11.3.1	结合分析的功能与意义	186
11.3.2	相关数据来源	187
11.3.3	SPSS分析过程.....	187
11.3.4	结果分析	189
11.3.5	案例综述	190
11.4	本章习题	190
第 12 章	关于新产品上市前的调查研究.....	191
12.1	研究背景及目的	191
12.1.1	研究背景	191
12.1.2	研究目的	192
12.2	研究方法	192
12.3	研究过程	192
12.3.1	为结合分析生成计划文件	192
12.3.2	根据计划文件以及其他相关因素设计调查问卷	197
12.3.3	发放问卷进行社会调查并将所得数据录入到SPSS中.....	199
12.3.4	SPSS分析.....	199
12.4	研究结论	210
12.5	本章习题	212
第 13 章	关于高校教师素质与教学效果的调查研究.....	215
13.1	研究背景及目的	215
13.1.1	研究背景	215
13.1.2	研究目的	215
13.2	研究方法	216
13.3	问卷调查与数据获取	216
13.3.1	根据研究需要设计指标体系和调查问卷	216
13.3.2	发放问卷进行调查并将所得数据录入到SPSS中.....	217
13.3.3	获得教学效果观测的外部统计数据	218
13.4	SPSS分析	219
13.4.1	因子分析	219
13.4.2	数据的二次整理	221
13.4.3	教师素质与教学论文情况的线性回归分析	222
13.4.4	教师素质与评教得分情况的的线性回归分析	223
13.4.5	教师素质与达标、达优情况的Ordinal回归分析	224

13.5	分析结论	225
13.6	本章习题	225
第 14 章	关于产品市场需求的调查研究	227
14.1	研究背景及目的	227
14.2	研究方法	228
14.3	研究过程	228
14.3.1	为结合分析生成计划文件	228
14.3.2	根据研究需要设计调查问卷	230
14.3.3	发放问卷进行社会调查并将所得数据录入到SPSS中	231
14.3.4	SPSS分析	231
14.4	研究结论	238
14.5	本章习题	239
第 15 章	关于高校本科生就业相关问题的调查研究	241
15.1	研究背景及目的	241
15.2	研究方法	241
15.3	研究过程	242
15.3.1	根据研究需要设计调查问卷	242
15.3.2	发放问卷进行调查并将所得数据录入到SPSS中	243
15.3.3	SPSS分析	245
15.4	研究结论	255
15.5	本章习题	255
第 16 章	SPSS 软件在研究城镇居民消费支出结构中的应用举例	258
16.1	研究背景及目的	258
16.2	研究方法	259
16.3	数据分析与报告	259
16.3.1	回归分析	260
16.3.2	相关分析	266
16.3.3	因子分析	270
16.3.4	图形分析	278
16.4	研究结论	279
16.5	本章习题	281
第 17 章	SPSS 软件在旅游业中的应用举例	282
17.1	研究背景及目的	282
17.2	研究方法	283
17.3	数据分析与报告	283
17.3.1	各城市国内旅游出游人均花费按性别和年龄进行的聚类分析	283
17.3.2	各城市国内旅游出游人均花费按职业进行的聚类分析	286

17.3.3	各城市国内旅游出游人均花费按文化水平进行的聚类分析	289
17.3.4	各城市国内旅游出游人均花费按收入水平进行的聚类分析	291
17.3.5	各城市国内旅游出游人均花费按旅游目的进行的聚类分析	294
17.3.6	各风景区按其自身特点进行的聚类分析	297
17.4	研究结论	299
17.5	本章习题	301
第 18 章	SPSS 软件在医学研究领域中的应用举例	305
18.1	研究背景及目的	305
18.2	研究方法	306
18.3	数据分析与报告	306
18.3.1	多重线性回归分析应用举例	306
18.3.2	二项分类 Logistic 回归分析应用举例	309
18.3.3	加权最小二乘回归分析应用举例	312
18.3.4	主成分分析应用举例	315
18.3.5	聚类分析应用举例	318
18.4	研究结论	320
18.5	本章习题	321
第 19 章	SPSS 软件在农业统计分析中的应用举例	324
19.1	研究背景及目的	324
19.2	研究方法	325
19.3	数据分析与报告	326
19.3.1	对我国各地区农林牧渔业总产值指数的独立样本 T 检验	326
19.3.2	对我国各年份农林牧渔业总产值指数的独立样本 T 检验	329
19.3.3	对我国主要农业产品的主成分分析	333
19.3.4	对我国各地区主要农产品产量的聚类分析	335
19.3.5	对我国农业机械产品构成情况的列联表分析	338
19.4	研究结论	341
19.5	本章习题	341
第 20 章	SPSS 软件在研究城市综合经济实力中的应用举例	343
20.1	研究背景及目的	343
20.2	研究方法	344
20.3	数据分析与报告	344
20.3.1	相关分析	345
20.3.2	回归分析	349
20.3.3	因子分析	352
20.3.4	后续分析	356
20.4	研究结论	358
20.5	本章习题	359

第 21 章 SPSS 软件在保险业中的应用举例	361
21.1 研究背景及目的	361
21.2 研究方法	362
21.3 数据分析与报告	362
21.3.1 相关分析	363
21.3.2 回归分析	368
21.3.3 因子分析	373
21.3.4 聚类分析	378
21.4 研究结论	383
21.5 本章习题	384
第 22 章 SPSS 软件在银行业中的应用举例	386
22.1 研究背景及目的	386
22.1.1 研究背景	386
22.1.2 研究目的	387
22.2 研究方法	387
22.3 研究过程	387
22.3.1 数据的搜集及SPSS数据文件的建立	387
22.3.2 银行业股价及财务指标的描述统计分析	389
22.3.3 银行业上市公司财务指标的因子分析	390
22.3.4 银行业股价与主因子财务指标的回归分析	392
22.4 研究结论	394
22.5 本章习题	395
第 23 章 SPSS 软件在股票市场中的应用举例	397
23.1 研究背景及目的	397
23.1.1 研究背景	397
23.1.2 研究目的	398
23.2 研究方法	398
23.3 研究过程	399
23.3.1 数据的搜集及SPSS数据文件的建立	399
23.3.2 股票组合收益率序列的计算	402
23.3.3 投资组合和市场组合收益率数据的描述统计分析	404
23.3.4 投资组合收益率的CAPM建模	405
23.3.5 投资组合收益率的FF建模	408
23.4 研究结论	410
23.5 本章习题	412