

内 容 简 介

本书内容由中外金融数据库、数据库编程技术和金融工具收益计算三大模块组成。

中外金融数据库模块介绍了中外著名金融数据库的数据结构及本书所用的数据库。

数据库编程技术模块分为五个部分,系统介绍了基于数据库系统的数据加工整理、数据访问、数据管理和数据展现技术,以及数据库系统的开发工具数据库管理软件。

金融工具收益计算模块给出了基于数据库系统的简单金融建模和金融计算。

本书的结构及具体内容都经过仔细设计,具有系统性强、层次明确、语言简练的特点。通过大量的例程,让读者轻松掌握数据处理和金融计算的技术。所附光盘中的教学数据库及全套程序集,为本书的学习提供了可靠的实验条件。

本书适合多层次多专业的人士阅读,如数学、统计学、经济和金融等专业的本科生、研究生及相应部门的专业人员。

书 名:数据库编程技术与金融数据处理

作 者:朱世武 著

出 版 者:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

客 户 服 务:010-62770175

责任编辑:江瑶娅

版式设计:肖瑶米

印 刷 者:国防工业出版社印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所 清华大学出版社出版发行

开 本:185mm×260mm 1/32 印张:10.5 字数:280千字

版 次:2004年 7月第 1 版 2004年 7月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-11000-0

印 数:1~5000

定 价:28.00元

序

言

摇摇现代社会中定量分析方法越来越显示出它的重要地位,而进行定量分析需要掌握很好的数据处理技术。

本书涵盖内容包括中外金融数据库、SAS 编程技术和金融工具收益计算三大模块。中外金融数据库模块挑选了国际上最著名的静态金融数据库证券价格研究中心(Compustat)证券市场数据库的数据结构、动态金融数据服务系统路透(DataStream)的使用方法,以及作者对中国证券市场的数据结构设计。这既展拓读者的眼界,又为本书的学习提供了数据源。SAS 编程技术模块系统介绍了基于 SAS 系统的数据加工整理、数据访问、数据管理和数据展现技术,以及 SAS 系统的开发工具 SAS 覆盖软件。金融工具收益计算模块给出了基于 SAS 系统的简单金融建模和金融计算。

SAS 软件早已全球著名,目前,在具有工业用途的三个统计分析软件 SAS、SPSS 和 SYSTAT 中,SAS 是最好的。SAS 系统已由最初的统计分析软件发展成为大型集成应用软件系统,具有完备的数据访问、管理、分析、展现及应用开发等功能。在数据处理与统计分析领域,SAS 系统已成为国际上的标准软件。

我同意作者对掌握 SAS 技术应用水平的三层次分类,即:

第一个层次:会使用 SAS 菜单以及一些菜单界面的 SAS 模块,如 SAS 向导、SAS 数据步等,了解初步的 SAS 语言语句,能用 SAS 系统作简单的数据加工处理和分析,具有一定的数理统计知识,掌握一定的 SAS 编程过程。

第二个层次:精通 SAS 语言,能用 SAS 语言编写复杂的 SAS 程序,能用 SAS 语言进行大型的、复杂的数据加工整理和展现,掌握 SAS 和外部数据文件的接口,会进行复杂的统计建模和分析等,初步掌握一种基于 SAS 系统的开发工具。

第三个层次:在一、二层面基础上,进一步掌握 SAS 覆盖软件等,能开发基于 SAS 系统的数据管理和分析模块。

本书的目的是让读者的 SAS 技术达到第二层面水平,即能充分利用 SAS 的强大功能进行金融数据加工处理、数据整合、数据展现及简单的金融建模和计算。所以,读者一定要学好本书的 SAS 编程技术,它才是 SAS 软件的精华,只有利用 SAS 语言编写程序才能更有效地发挥 SAS 软件的强大功能。

特别指出的是作者多年来一直负责清华大学金融工程实验室和

金融数据中心的的技术工作,率先在清华大学金融专业开设了金融数据库课程,使学生系统了解金融数据库结构、掌握数据处理和金融计算技术,为以后的学习、研究和工作打下了良好的基础。作者有深厚的数理统计、金融工程专业的知识背景,有多年应用 杂 语言编程解决实际问题的经验,相信此书的含金量一定很高,值得阅读和作为手册使用。为此,我诚挚地将它推荐给读者。

宋逢明教授

摇摇

圆 年 源 月 于 清华园

本书由中外金融数据库、SAS 编程技术和金融工具收益计算三大模块组成。中外金融数据库模块介绍了中外著名金融数据库的数据结构及本书所用的数据库。SAS 编程技术模块分为五个部分,系统介绍了基于 SAS 系统的数据加工整理、数据访问、数据管理和数据展现技术,以及 SAS 系统的开发工具 SAS 转置软件。金融工具收益计算模块给出了基于 SAS 系统的简单金融建模和金融计算。

全书共分 24 章。第 1 章构成第一部分“中外金融数据库”,是相对独立的一部分内容,主要介绍了证券价格研究中心(Compustat)证券市场数据库和本书金融数据库的结构,路透(Legal & Risk)动态金融数据库的使用方法。第二部分(第 2~3 章)为 SAS 语言的编程基础,介绍了 SAS 的编程环境和基本概念,怎样建立 SAS 数据集,怎样访问外部数据及 SAS 函数的使用方法;第三部分(第 4~5 章)为利用 SAS 数据步进行数据加工整理技术,包括有关管理 SAS 数据步产生文件技术,修改和选择数据集观测技术,控制程序循环和转移技术,控制变量及相关信息技术;第四部分(第 6~7 章)为 SAS 高级编程技术,包括 SAS 的一些通用语句、输出控制技术、输出输送系统(Output)技术、输入输出格式控制技术和宏功能;第五部分(第 8~9 章)为 SAS 数据管理与展现技术,包括数据管理、统计量计算和数据展现技术;第 10 章构成第六部分,为 SAS 转置软件编程技术;第七部分(第 11~12 章)为基于 SAS 的金融工具计算技术,包括金融资产收益计算和固定收益计算技术。

本书有以下特点:

- 编程技术与实际问题相结合。本书的三大模块内容充分体现了这一特点。
- 倡导编程技术,充分发挥 SAS 系统的优势。选用当今最好的应用软件平台 SAS 系统,倡导编程处理数据,使读者充分体会到 SAS 系统的强大功能,实现复杂的数据处理。
- 语言简练、准确。一般情况下,一句话完成对 SAS 语句、过程相关选项的解释,从而避免了目前一些翻译的 SAS 使用手册中出现的大段解释说明文字却不能讲清问题的情况。
- 内容编写便于学习。书中大量的可实现例程,对理解和掌握相应的内容起了关键的作用,使本书的学习变得容易和高效,本书所附光盘提供的教学数据库和程序集为学好本书的内容提供了可靠的保证。这些例程不仅适合阅读和理解内容,也为读者在今后实际工作中提供了大量可参考程序,可以作为有关 SAS 编程技术和金融计算的手册使用。

• 信息量大。大部分输出结果要求读者通过运行本书光盘中的相应程序得到,这样既便于巩固学习,又节省了大量篇幅,从而大大增加本书的信息量。

本书适合多层次多专业的人士阅读,如数学、统计、经济和金融等专业的本科生、研究生及相应部门的专业人员。

本书少部分内容得到了以下人士的帮助:陈建恒参与了第 圆章的写作,侯梧参与了第 圆章的写作。

感谢作者的两位恩师张尧庭教授和宋逢明教授多年来的教导和帮助,长期跟随他们进行教学和研究的丰富经验是写作本书的必要条件之一。

感谢清华大学出版社的支持和帮助。

限于作者的水平,书中一定会存在不少不足之处,敬请读者提出宝贵建议并对有错误的地方进行指正,以便以后再版时加以改进。此外,作者还计划在清华大学出版社出版《基于 杂 系统的金融计算》和《基于 杂 系统的金融建模》两本图书,以便读者能对这一领域形成一个更全面、更深入的认识。

本书得到国家社会科学基金项目(圆月角圆)和国家自然科学基金项目(苑圆猿圆)的资助,一并致谢!

朱世武

圆年 源月于清华园

清华大学出版社

第二部分 摇 SAS 编程基础

第 圆章 摇 杂 系统快速入门	猿
摇 摇 圆 摇 杂 系统简介	猿
圆 摇 摇 概况	猿
圆 摇 摇 杂 功能模块	猿
圆 摇 摇 杂 模块功能分类	猿
圆 摇 摇 杂 系统特点	猿
圆 摇 摇 杂 技术应用层次	猿
圆 摇 摇 本章目的	猿
摇 摇 圆 摇 杂 系统工作环境	源
圆 摇 摇 杂 工作界面	源
圆 摇 摇 杂 窗口	源
圆 摇 摇 其他界面	源
圆 摇 摇 浏览文件	源
圆 摇 摇 数据库操作	源
圆 摇 摇 创建文件快捷方式	源
圆 摇 摇 功能键	源
摇 摇 圆 摇 存取与管理数据	源
圆 摇 摇 浏览和编辑数据	源
圆 摇 摇 导出数据	源
圆 摇 摇 导入数据	源
圆 摇 摇 创建查询	源
摇 摇 圆 摇 展现数据	源
圆 摇 摇 产生 匀 杂 输出	源
圆 摇 摇 以报表形式显示数据	源
圆 摇 摇 用汇总报表显示数据	源
摇 摇 圆 摇 分析数据	源
圆 摇 摇 一维数据分析	源
圆 摇 摇 盒形图	源
圆 摇 摇 马赛克图	源
圆 摇 摇 二维数据分析	源
圆 摇 摇 三维数据分析	源
圆 摇 摇 回归分析	源
第 猿章 摇 数据步创建 杂 数据集	源
摇 摇 猿 杂 语言	源
猿 杂 语言	源

源 摇 源 摇 访问外部数据文件方法	怨 愿
摇 摇 源 摇 摇 通过 陋 子 的 读 取 过 程	怨 苑
源 摇 源 摇 摇 句 法 与 选 项 说 明	怨 苑
源 摇 源 摇 摇 应 用 举 例	怨 愿
摇 摇 源 摇 摇 摇 通 过 蕴 用 身 语 句 和 库 引 擎	怨 愿
源 摇 源 摇 摇 读 入 其 他 版 本 或 分 析 软 件 的 数 据 集	怨 愿
源 摇 源 摇 摇 读 入 流 行 数 据 库	怨 愿
摇 摇 源 摇 摇 摇 通 过 粤 先 持 杂 过 程	员 园 园
源 摇 源 摇 摇 创 建 访 问 描 述 器	员 园 园
源 摇 源 摇 摇 创 建 数 据 视 窗	员 园 园
源 摇 源 摇 摇 由 数 据 视 窗 创 建 数 据 集	员 园 猿
摇 摇 源 摇 摇 摇 通 过 韵 阅 月 兑	员 园 源
源 摇 源 摇 摇 创 建 韵 阅 月 兑 数 据 源	员 园 源
源 摇 源 摇 摇 创 建 韵 阅 月 兑 引 擎 逻 辑 库	员 园 源
摇 摇 源 摇 摇 摇 创 建 杂 粤 数 据 集 方 法 总 结	员 园 缘
第 缘 章 摇 杂 粤 杂 函 数 及 其 应 用	员 园 远
摇 摇 缘 摇 摇 摇 杂 粤 杂 函 数 定 义	员 园 远
缘 摇 摇 摇 摇 函 数 定 义	员 园 远
缘 摇 摇 摇 摇 函 数 用 法	员 园 远
摇 摇 缘 摇 摇 摇 杂 粤 杂 函 数 自 变 量 与 结 果	员 园 苑
缘 摇 摇 摇 摇 函 数 自 变 量	员 园 苑
缘 摇 摇 摇 摇 函 数 结 果	员 园 愿
缘 摇 摇 摇 摇 显 示 函 数 值 的 简 单 方 法	员 园 愿
摇 摇 缘 摇 摇 摇 杂 粤 杂 函 数 分 类	员 园 怨
摇 摇 缘 摇 摇 摇 日 期 时 间 函 数	员 园 园
缘 摇 摇 摇 摇 日 期 时 间 函 数	员 园 园
缘 摇 摇 摇 摇 应 用 举 例	员 园 员
摇 摇 缘 摇 摇 摇 概 率 分 布 函 数	员 园 源
缘 摇 摇 摇 摇 标 准 正 态 分 布	员 园 源
缘 摇 摇 摇 摇 卡 方 分 布	员 园 源
缘 摇 摇 摇 摇 伽 马 分 布	员 园 缘
缘 摇 摇 摇 摇 贝 塔 分 布	员 园 缘
缘 摇 摇 摇 摇 云 分 布	员 园 缘
缘 摇 摇 摇 摇 贼 分 布	员 园 缘
缘 摇 摇 摇 摇 二 项 分 布	员 园 远
缘 摇 摇 摇 摇 泊 松 分 布	员 园 远
缘 摇 摇 摇 摇 负 二 项 分 布	员 园 远



缘缘缘超几何分布	缘苑
摇摇缘缘缘分位数函数	缘苑
缘缘缘卡方分布分位数	缘苑
缘缘缘贝塔分布分位数	缘苑
缘缘缘云分布分位数	缘愿
缘缘缘贼分布分位数	缘愿
缘缘缘正态分布分位数	缘愿
缘缘缘伽马分布分位数	缘愿
摇摇缘缘缘样本统计函数	缘怨
缘缘缘均值	缘怨
缘缘缘最大值	缘怨
缘缘缘最小值	缘怨
缘缘缘非缺失数据个数	缘怨
缘缘缘缺失数据个数	缘怨
缘缘缘求和	缘怨
缘缘缘方差	缘怨
缘缘缘标准差	缘怨
缘缘缘标准误	缘园
缘缘缘变异系数	缘园
缘缘缘极差	缘园
缘缘缘校正平方和	缘园
缘缘缘未校正平方和	缘园
缘缘缘偏斜度	缘园
缘缘缘峰度	缘员
摇摇缘缘缘随机数函数	缘员
缘缘缘正态分布	缘员
缘缘缘均匀分布	缘圆
缘缘缘二项分布	缘圆
缘缘缘伽马分布	缘猿
缘缘缘泊松分布	缘猿
缘缘缘贝塔分布	缘源
缘缘缘指数分布	缘源
缘缘缘几何分布	缘缘
缘缘缘极值分布	缘缘
缘缘缘随机数函数的自变量 猿猿圆	缘缘
摇摇缘缘缘杂缘缘缘子程序	缘远
缘缘缘悦缘缘缘程序的类型	缘远
缘缘缘随机数子程序	缘远

第三部分 摇 SAS 数据加工整理技术

第 远 章 摇 数 据 步 文 件 管 理	员 袁
摇 摇 远 摇 阅 杂 语 句	员 袁
远 摇 阅 杂 语 句 格 式	员 袁
远 摇 阅 杂 选 项 说 明	员 圆
远 摇 阅 杂 特 殊 数 据 集 名	员 袁
远 摇 阅 杂 一 个 阅 杂 语 句 下 多 个 数 据 集 名	员 袁
摇 摇 远 摇 隔 杂 语 句	员 源
远 摇 隔 杂 语 句 格 式	员 源
远 摇 隔 杂 选 项 说 明	员 缘
远 摇 隔 杂 列 输 入 方 式	员 缘
远 摇 隔 杂 列 表 方 式 输 入	员 远
远 摇 隔 杂 格 式 化 输 入 方 式	员 苑
远 摇 隔 杂 命 名 输 入 方 式	员 愿
摇 摇 远 摇 悦 杂 与 悦 杂 源 语 句	员 怨
远 摇 悦 杂 语 句	员 怨
远 摇 悦 杂 源 语 句	员 园
摇 摇 远 摇 孕 杂 语 句	员 园
远 摇 孕 杂 语 句 格 式	员 园
远 摇 孕 杂 选 项 说 明	员 员
远 摇 孕 杂 应 用 举 例	员 员
远 摇 孕 杂 指 针 控 制	员 圆
远 摇 孕 杂 列 方 式 输 出	员 猿
远 摇 孕 杂 列 表 方 式 输 出	员 猿
远 摇 孕 杂 格 式 化 输 出	员 源
摇 摇 远 摇 再 语 句	员 缘
远 摇 再 语 句 格 式	员 缘
远 摇 再 语 句 选 项 说 明	员 缘
远 摇 再 语 句 有 关 再 语 句 的 概 念	员 缘
远 摇 再 语 句 云 杂 变 量 和 蕴 杂 变 量	员 缘
摇 摇 远 摇 杂 杂 语 句	员 远
远 摇 杂 杂 语 句 格 式	员 远
远 摇 杂 杂 选 项 说 明	员 远
远 摇 杂 杂 应 用 举 例	员 远
摇 摇 远 摇 酝 杂 语 句	员 怨
远 摇 酝 杂 语 句 格 式	员 园
远 摇 酝 杂 选 项 说 明	员 园

远媛媛媛应用举例	员园
摇摇远媛媛媛云语句	员员
远媛媛媛语句格式	员员
远媛媛媛选项说明	员员
远媛媛媛应用举例	员员
摇摇远媛媛媛云语句	员圆
远媛媛媛语句格式	员圆
远媛媛媛选项说明	员圆
远媛媛媛应用举例	员猿
摇摇远媛媛媛云语句	员源
远媛媛媛语句格式	员源
远媛媛媛应用举例	员缘
摇摇远媛媛媛云语句	员远
远媛媛媛语句格式	员远
远媛媛媛应用举例	员苑
第 苑章 摇摇数据加工整理 :修改与选择观测	员怨
摇摇苑媛媛媛赋值语句	员怨
苑媛媛媛语句格式	员怨
苑媛媛媛结果变量类型	员园
苑媛媛媛结果变量长度	员园
摇摇苑媛媛媛累加语句	员员
苑媛媛媛语句格式	员员
苑媛媛媛应用举例	员圆
摇摇苑媛媛媛云语句与 云语句	员圆
苑媛媛媛云语句	员圆
苑媛媛媛云语句	员猿
摇摇苑媛媛媛云语句与 云语句	员缘
苑媛媛媛云语句	员缘
苑媛媛媛云语句	员远
摇摇苑媛媛媛云语句	员愿
苑媛媛媛语句格式	员愿
苑媛媛媛云语句特殊算符	员愿
苑媛媛媛应用举例	员怨
苑媛媛媛云语句和子集 云语句的比较	员园
摇摇苑媛媛媛云语句	员园
苑媛媛媛语句格式	员园
苑媛媛媛应用举例	员员

<code>do</code> 语句与 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句格式	100
<code>do</code> 语句应用举例	100
<code>do</code> 其他语句	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句与 <code>do</code> 语句比较	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句调用的子程序	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句	100
第 8 章 数据加工整理：循环与转移控制	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 简单 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 循环 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句的 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句的 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句的 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句格式	100
<code>do</code> 语句应用举例	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句格式	100
<code>do</code> 语句应用举例	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句与 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句子集 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句的 <code>do</code> 语句与语句标号	100
<code>do</code> 语句的 <code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句标号	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句格式	100
<code>do</code> 语句与 <code>do</code> 语句的差别	100
<code>do</code> 语句	100
<code>do</code> 语句格式	100

应用举例	104
灾句与 句	104
灾句	104
句	104
句与 句	104
句	104
句	104
悦杂句与 再句	104
悦杂句	104
再句	104
句与 句	104
句	104
句	104
句与 句	104
句	104
句	104
句	104
句	104
句	104
第 1 章 全程通用句	104
注释句	104
句格式	104
应用举例	104
句与 句	104
句	104
句	104
句与 句	104
句	104
句	104
句与 句	104
句	104
句	104
句	104
句格式	104
选项说明	104
应用举例	104
句	104
句格式	104
选项说明	104

应用举例	园源
摇缘园豫砸晕语句	园苑
语句格式	园苑
选项说明	园苑
应用举例	园苑
摇缘园豫砸晕语句与豫缘园裁语句	园愿
豫缘园豫砸晕语句	园愿
豫缘园裁语句	园愿
摇缘园酌祭祭语句	园怨
语句格式	园怨
应用举例	园怨
摇缘园孕孕语句与杂园孕语句	园怨
孕孕语句	园怨
杂园孕语句	园怨
摇缘园酌杂园晕杂语句与酌园杂园晕杂语句	园园
酌园杂园晕杂语句	园园
酌园杂园晕杂语句	园园
第园章 摇输出形式与控制	园园
摇缘园输出窗口与内容	园园
摇缘园日志输出控制	园园
园园园日志输出信息类型	园园
园园园日志输出信息控制	园园
园园园日志输出地点	园园
园园园定制日志格式	园园
园园园应用举例	园园
摇缘园运行结果输出控制	园园
园园园定制输出格式	园园
园园园运行结果输出地点	园园
园园园应用举例	园园
摇缘园图形存储利用与输出	园园
园园园图形存储	园园
园园园删除再过程	园园
园园园输出其他格式的图形文件	园园
摇缘园输出传送系统(酌园)	园愿
园园园酌园功能	园怨
园园园酌园对象与传送目标	园怨
园园园酌园语句	园怨

Python 传送目标控制	104
Python 查询输出对象	104
Python 选择输出对象	104
第 10 章 Python 变量输入输出格式控制	104
Python 输入格式	104
Python 输入格式形式	104
Python 输入格式使用方法	104
Python 输入格式类型	104
Python 数值变量输入格式	104
Python 字符变量输入格式	104
Python 输出格式	104
Python 输出格式形式	104
Python 输出格式使用方法	104
Python 输出格式类型	104
Python 数值变量输出格式	104
Python 字符变量输出格式	104
Python 日期时间存储方式	104
Python 杂日期值存储方式	104
Python 杂日期时间值存储方式	104
Python 日期时间输入格式	104
Python 日期时间输入格式	104
Python 应用举例	104
Python 日期时间输出格式	104
Python 日期时间输出格式	104
Python 应用举例	104
Python 缺失值处理	104
Python 读入含缺失值的数据	104
Python 系统产生的缺失值	104
第 11 章 Python 杂宏功能	104
Python 宏变量	104
Python 定义宏变量	104
Python 引用宏变量	104
Python 显示宏变量值	104
Python 自动宏变量	104
Python 宏	104
Python 宏的定义	104