

<<统计与金融>>

图书基本信息

书名：<<统计与金融>>

13位ISBN编号：9787300115474

10位ISBN编号：7300115470

出版时间：2010-4

出版时间：中国人民大学出版社

作者：戴维·鲁珀特

页数：401

译者：孙志宾,张键红

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;统计与金融&gt;&gt;

## 前言

本书主要介绍统计模型和金融模型，并特别关注两者之间的相互作用。

假定读者已经学习了一些概率与统计的知识，但可能仅是一个介绍的过程，而统计理论在金融中的运用是很重要的。

这本书来源于康奈尔大学本科生三四年级的讲课记录。

许多学生是我们本学校运筹学与工业工程专业的学生，尽管这些学生很多都来自其他专业，但他们对这一课程很感兴趣。

运筹学与工业工程专业的很多学生都就职于银行和金融机构，并且我们的工程硕士计划中含有很受欢迎的金融工程课程。

但是，这门课程也很受不从事金融的学生的欢迎。

对于这些学生，金融主要是如何运用运筹学的基本工具的一种方式，如概率、最优化、模拟，特别是统计。

对于工程数学专业，这一课程所需的必备课程大约要用两年时间来学习，包括矩阵代数、多元微积分、概率与统计，这些课程都是运筹学与工业工程专业的必修课。

许多学生预先并不了解金融与经济的内容。

对于运筹学与工业工程专业，需要强调的是以经验为依据的研究方法，即数据分析和统计推断。

我从事统计的教学与研究已经25年了，并主要进行各种运用性的内容。

我对于金融的研究是近几年开始的，源于学生的兴趣以及我对它的好奇。

我发现金融是一门令人着迷的课程，无论是其本身还是它所涉及的统计内容。

本书及该课程基于以下几个目标：运用金融中的例子，阐明概率与统计的主要原理，以加强这一课程的素材。

有许多学生在学习了一年概率与统计后，仍对一些基本概念掌握的不清楚，并且不知道如何将它们运用于实际中。

## <<统计与金融>>

### 内容概要

本书内容涉及金融学与统计学的诸多内容，与一般偏重于单纯介绍理论知识和模型的著作不同，它把统计模型和金融模型联系在一起，寓统计学知识于金融学之中，并且用各种软件做出了完美的应用程序。

本书的主要特点是：

- 运用金融中的例子，阐明概率与统计的主要原理。
- 帮助读者理解以经验为依据的研究方法在金融和运筹学中是如何运用的。
- 介绍了新的统计方法，例如时间序列、GARCH模型、再抽样以及非参数回归。
- 提供了一些运用MATLAB和SAS软件包的例子。

## 作者简介

戴维·鲁珀特(David Ruppert), 美国康奈尔大学统计科学系教授。

1970年在康奈尔大学获数学学士学位, 1977年在密歇根州立大学获统计学博士学位。

主要研究领域为多元统计分析、金融风险管理等。

他曾在著名期刊上发表了大量很有影响力的论文, 主要著作有Transformation and Weighting in Regression; Measurement Error in Nonlinear Models; Semiparametric Regression Measurement Error in Nonlinear Models: A Modern Perspective等。

## &lt;&lt;统计与金融&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 参考文献 第2章 概率与统计模型 2.1 绪论 2.2 概率原理 2.3 概率分布 2.4 随机变量的函数 2.5 随机样本 2.6 二项分布 2.7 位置参数、尺度参数和形状参数 2.8 常见的连续分布 2.9 正态分布的抽样 2.10 顺序统计量和样本的CDF 2.11 偏度和峰度 2.12 厚尾分布 2.13 大数定律和中心极限定理 2.14 多元分布 2.15 预测 2.16 条件分布 2.17 随机变量的线性函数 2.18 估计 2.19 置信区间 2.20 假设检验 2.21 小结 2.22 参考书目注释 2.23 参考文献 2.24 习题 第3章 收益 3.1 引言 3.2 行为收益 3.3 随机游走模型 3.4 随机游走假设的起源 3.5 有效市场假说(EMH) 3.6 离散的利率以及连续复合的利率 3.7 小结 3.8 参考书目注释 3.9 参考文献 3.10 习题 第4章 时间序列模型 4.1 时间序列数据 4.2 平稳过程 4.3 AR(1)(一阶线性)自回归过程 4.4 AR(1)过程的估计 4.5 AR(p)模型 4.6 滑动平均过程(MA) 4.7 ARIMA过程 4.8 模型选择 4.9 三个月期美国国债利率 4.10 预报 4.11 小结 4.12 参考书目注释 4.13 参考文献 4.14 习题 第5章 组合理论 5.1 预期收益和风险的权衡 5.2 一种风险资产和一种无风险资产 5.3 两类风险资产 5.4 两种风险资产与一种无风险资产的组合 5.5 N种风险资产的风险有效组合 5.6 二次规划 5.7 组合理论有用吗? 5.8 效用理论 5.9 小结 5.10 参考书目注释 5.11 参考文献 5.12 习题 第6章 回归 6.1 引言 6.2 最小二乘法 6.3 标准误差, t值以及户值 6.4 方差分析, R2分析以及F检验 6.5 回归对冲 6.6 回归以及最佳线性预测 6.7 模型选择 6.8 共线性以及方差波动 6.9 预测值的集中 6.10 非线性回归 6.11 一般回归模型 6.12 解决方法 6.13 双边转换回归 6.14 变换的几何图 6.15 稳健回归 6.16 小结 6.17 参考书目注释 6.18 参考文献 6.19 习题 第7章 资本资产定价模型 7.1 CAPM绪论 7.2 资本市场线(CML) 7.3 系数和证券市场线 7.4 证券特征线 7.5 另外一些投资组合理论 7.6 的估计和CAPM的检验 7.7 CAPM在投资组合分析中的应用 7.8 因素模型 7.9 一个有趣的问题 7.10 是常数吗? 7.11 小结 7.12 参考书目注释 7.13 参考文献 7.14 习题 第8章 期权定价 8.1 引言 8.2 看涨期权 8.3 单一价格法则 8.4 货币的时间价值和现值 8.5 看涨期权定价——一个简单的二项式例子 8.6 二步二项式期权定价 8.7 由期望值进行套利定价 8.8 一般的二叉树模型 8.9 鞅 8.10 由二叉树到随机游走和布朗运动 8.11 几何布朗运动 8.12 运用布莱克—斯科尔斯模型 8.13 隐含波动率 8.14 看跌期权 8.15 期权价格的演变 8.16 期权和套期保值的杠杆作用 8.17 希腊字母 8.18 内在价值和时间价值 8.19 小结 8.20 参考书目注释 8.21 参考文献 8.22 习题 第9章 固定收益证券 9.1 引言 9.2 零息债券 9.3 票息债券 9.4 到期收益率 9.5 期限结构 9.6 连续复利 9.7 连续远期率 9.8 价格对于收益率的敏感性 9.9 远期连续利率的估计 9.10 小结 9.11 参考书目注释 9.12 参考文献 9.13 习题 第10章 再抽样 10.1 引言 10.2 均值的置信区间 10.3 再抽样和有效投资组合 10.4 Bagging 10.5 小结 10.6 参考书目注释 10.7 参考文献 10.8 习题 第11章 风险价值 11.1 风险管理的必要性 11.2 单资产的VaR 11.3 资产投资组合的VaR 11.4 选择持有期和置信系数 11.5 VaR和风险管理 11.6 小结 11.7 参考书目注释 11.8 参考文献 11.9 习题 第12章 GARCH模型 12.1 引言 12.2 条件均值和条件方差的建模 12.3 ARCH(1)过程 12.4 AR(1)/ARCH(1)模型 12.5 ARCH(q)模型 12.6 GARCH(p, q)模型 12.7 GARCH过程有厚尾 12.8 ARMA过程与GARCH过程的比较 12.9 GARCH模型的拟态 12.10 LGARCH模型 12.11 GARCH-M过程 12.12 E-GARCH 12.13 GARCH族 12.14 GARCH模型在金融中的应用 12.15 广泛的GARCH过程下的期权定价 12.16 小结 12.17 参考书目注释 12.18 参考文献 12.19 习题 第13章 非参数回归和样条函数 13.1 前言 13.2 回归模型的选择 13.3 线性样条 13.4 其他次数的样条函数 13.5 最小二乘估计 13.6 样条函数的选择 13.7 加法的模型 13.8 罚样条函数 13.9 小结 13.10 参考书目注释 13.11 参考文献 13.12 习题 第14章 行为金融学 14.1 引言 14.2 EMH的辩护 14.3 对EMH的挑战 14.4 套利者可以拯救一切吗? 14.5 数据表明什么? 14.6 市场波动和非理性繁荣 14.7 传统金融的现代地位 14.8 参考书目注释 14.9 参考文献 14.10 习题 词汇表



## &lt;&lt;统计与金融&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：我们如何表示收益呢？

首先，不能精确地预测收益。

相反，它们具有很大的随机性，这种随机性意味着收入可能会比预期价值要少，甚至可能会亏损，也就是说投资包含着风险。

在很长一段时间后，人们才意识到风险是可以概率理论来描述的。

事实上，随机性是一个发展很缓慢的概念。

例如，古希腊人尽管在其他知识科学领域有着惊人的发展，而在概率问题上只有浅显的认识。

古希腊人也许会认为收益是由上帝或命运决定的，他们似乎并没有意识到随机现象表现出某种规律，比如说大数定律或中心极限定理。

在数学的其他领域的知识体系建立之后，概率论才在投机赌博中产生出来。

Peter.

Bernstein曾写过一本很有趣的流行书《与天为敌：风险探索传奇》（Against the Gods: The Remarkable Story of Risk），在这本书里描述了概率理论的发展过程以及我们对风险的理解。

之后，概率论虽然在这些投机游戏中得到很好的使用，但在人类生活的其他方面却没有得到应用，尤其在金融市场中。

在赌博中通过简单的推理和对称假设，概率就会被发现。

例如，一个骰子是均匀的，那么每一面出现的概率都是 $1/6$ ，类似地，抛掷一个均匀硬币，正反面出现的概率都是 $1/2$ 。

芝加哥大学的经济学家Frank Knight指出在概率已知时的可测的不确定性或可能性风险与概率未知时非可测的不确定性之间有很大的区别。

非可测的不确定就像古希腊人所谓的命运的观点，除了不确定性谁也不能说出未来。

我们举一个简单的例子来说明可测的不确定性。

假设一个袋子中混合装有100枚小球，其中蓝色的30枚，红色的70枚，我们随机抽取一枚，玩一次这个游戏需要60美元，若取到的小球是红色的，你便可赢得100美元。

那么期望收益是多少呢？

我们知道取到红球的概率是0.7，便可推算出期望收益 $0.7 \times 100 - 60 = 10$ ，因此这虽然看起来似乎是一个很好的游戏，而事实上这要看一个人对待风险的态度，现在假设我们只知道袋中有100枚小球，由红蓝两种组成而不知道每种具体个数，那就很难说出赢的几率和期望收入了，这种不确定性是不可测的。

可测的不确定性在投机和随机样本之外是很少见的。

幸运的是，在可测的不确定性和不可测的不确定性之间有一个平衡。

可测的不确定性可由数学理论推导出它的概率，不可测的不确定性的概率则是不可知的。

统计推理是一门用数据来估测概率的科学，并且假定这些数据是有代表性的。

在袋中装有小球的例子中，我们从袋中取一个小球样本，由于小球是被随机抽取的，那么就可以假定样本间是相对独立的，即具有代表性，我们就可对此应用统计推理（如果总体中每个元素被抽取的概率相同）。

一个容量为K的样本是被随机抽取的。

<<统计与金融>>

编辑推荐

《统计与金融》：金融学译丛



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>