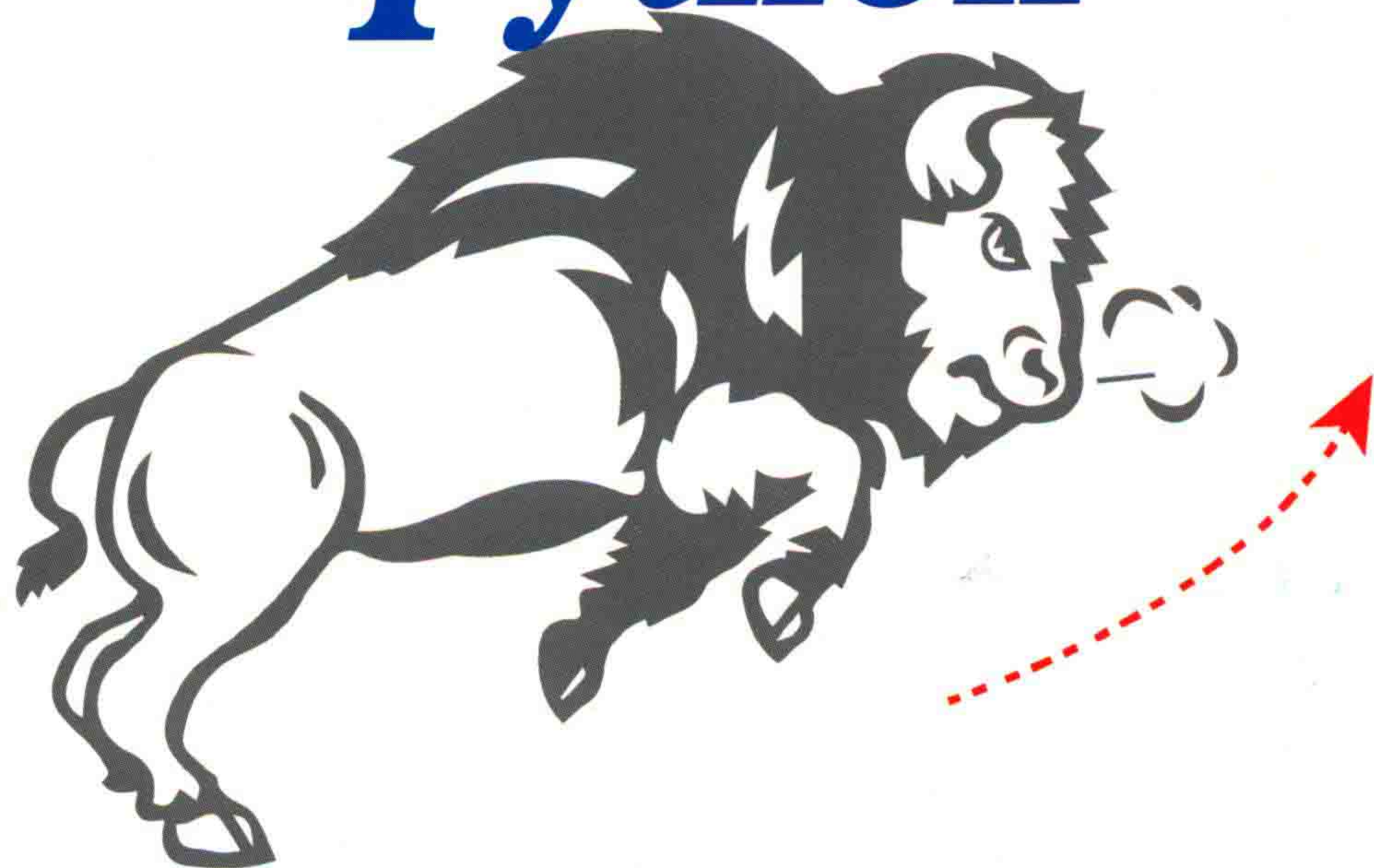




金融数量分析

——基于 **Python** 编程



*Financial Quantitative Analysis
— Based on Python*

郑志勇 怀伟城 王玮珩 编著



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

金融数量分析

——基于 Python 编程

郑志勇 怀伟城 王玮珩 编著

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书注重理论与实践相结合,通过实际案例和编程实现让读者理解理论在实践中的应用;同时还充分强调“案例的实用性、程序的可模仿性”,且在案例程序中附有详细的注释。例如,投资组合管理、KMV 模型计算、期权定价模型与数值方法等案例程序,读者可以直接使用或根据需要在源代码基础上进行修改使用。

本书共 19 章,前两章分别对金融市场的基本概况与 Python 的基础知识进行概述;接下来的 16 章为金融数量分析常用的案例(含完整、稳健的程序),包括现金流分析、随机模拟、策略模拟、期权定价模型与数值方法、固定收益证券的久期与凸度计算、期货或股票的技术指标计算与回测等;最后一章,总结了一些 Python 金融编程技巧。

本书既可作为高等院校金融数学、金融工程专业的实践教材,也可作为理工科、经济金融学科和数量分析方面的研究生,以及与经济金融相关的研究人员和从业人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

金融数量分析:基于 Python 编程 / 郑志勇, 怀伟城, 王玮珩编著. -- 北京:北京航空航天大学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5124-2723-5

I. ①金… II. ①郑… ②怀… ③王 III. ①金融学—数量经济学—软件工具—程序设计 IV. ①F830.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 112172 号

版权所有,侵权必究。

金融数量分析——基于 Python 编程

郑志勇 怀伟城 王玮珩 编著

责任编辑 杨 昕

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱:goodtextbook@126.com 邮购电话:(010)82316936

山东华立印务有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1 092 1/16 印张:16.5 字数:422 千字

2018 年 6 月第 1 版 2018 年 6 月第 1 次印刷 印数:4 000 册

ISBN 978-7-5124-2723-5 定价:58.00 元

若本书有倒页、脱页、缺页等印装质量问题,请与本社发行部联系调换。联系电话:(010)82317024

前 言

笔者编著的《金融数量分析——基于 MATLAB 编程》自 2009 年上市到现在已经更新了 4 个版本。近十年,国内金融市场变革迅速,金融产品日新月异,在此期间 Python 由于其免费与便捷的特点已经开始在金融行业被广泛应用,为此笔者诚意邀请怀伟城、王玮珩两位 Python 专家将《金融数量分析——基于 MATLAB 编程》中的案例改写为用 Python 编写的案例。

也许大家是因为听说 Python 功能强大,并能解决许多问题才开始学习 Python 的。但我相信如果有一个更好的、更能说服自己的理由,大家也许能够更主动、积极地学习 Python,并将 Python 用于金融数值计算,同时提高自己对于金融的理解。

1. 巨大的数据量

“大数据”时代,在金融方面我们需要处理的数据量越来越大。A 股股票数量早已超过 3 000 只,公募基金的数量也已经超过 5 000 只,备案私募基金的数量超过 40 000 只;中证指数有限公司、深证信息公司、中信标普等指数编制机构发布的各类指数也已数千,而且还在快速增长;开盘价、收盘价、PE、PB、ROE、ROA、夏普比率、波动率等各种指标数据不计其数。

2. 复杂的模型

随着投资标的品种(股指期货、股指期权、商品期权、可转债)的增加,我们所需掌握的定价模型越来越复杂,例如,期权定期、Beta 对冲、浮动利息债券等;同时,随着程序化交易的快速发展,各种复杂的交易策略模型也在市场中被大量应用。这些复杂的模型都需要强大的数值计算平台的支持。

3. 避免主观臆断

人类大脑的思维具有局限性并且逻辑有时具有跳跃性,常常凭借直观感觉判断事物。例如,几年前大家常见的一个量化案例:某策略赚 3% 止赢即获利平仓,亏损 1% 平仓止损,每一组止赢与止损交易可以获利 2%。如果这个策略进行高频交易,将获利丰富啊!但我们却忽略了一点,即赚 3% 与赔 1% 的概率并非一致,如果进一步思考就会发现我们忽略了交易成本。

再举一个我常常使用的问例:两个 $[0, 1]$ 上的均匀分布的和是什么分布? 三个 $[0, 1]$ 上的均匀分布的和是什么分布? n 个呢? 有的读者会直接回答还是均匀分布,有的读者深思一下回答是正态分布。这两个答案或许都不正确,但如何验证呢? 我们可以通过编程的方式进行数值试验,对两个结论进行验证。如果做数值试验,那就需要编程实现。

4. 实现自动化办公

大多数人在日常工作中都会面对很多重复性的劳动与烦琐的计算。例如,某个报表每日(周、月)都要更新,且更新逻辑很明确:增加内容,统计市场数据,附加某些计算等;或者,在每天的工作中 Excel 或 Word 的重复工作占据了大量的时间。如果有一种方法可以将你从中解脱出来,那么你就可以有更多的时间进行创造性的工作或享受生活了。

所谓重复劳动,大多都是规则明确化的,它包括脑力与体力两个方面。从人工智能角度发展,就是让机器代替人类执行重复计算或劳动的过程。比如自从有了计算机,大家的劳动相比之前高效了许多。但是,我们在计算机上还是会进行某些重复性的劳动与烦琐的计算,这又是为什么呢?这是因为软件、硬件作为商品都是普遍适用的,基于利润或稳定性方面的考虑,它不会针对某件事或某个人设定,所以面对各自的工作问题,就需要自己或请人来解决。由于某些业务的复杂性(非技术上的),其中的逻辑只有自己最清楚,所以自己编程解决是一条非常有效的路径。例如,金融市场数据每日更新,通过 Python,可以将自己从一定的重复劳动中解脱出来。

实现自动化办公需要自己编程,但你或许会问:不会编程怎么办?首先,必须说明的是,有些人适合编程而有些人不适合编程,适合不适合只有自己尝试过才知道。其次,还有一条途径——请别人帮你解决问题,如果你觉得贵就只有自己继续重复劳动了。假设你工作 30 年,每天有 50% 的时间在重复劳动,那么你的 15 年时间就在重复劳动中度过了。是否尝试一下由你自己决定!在这里声明,重复并非不好,或许大多数工作的性质就是重复,每个人的生活态度不一样。笔者厌恶重复,有时为了生活也不得不重复,但在重复的过程中我总是思考如何能自动化,如何摆脱重复。

5. 量化交易“赚钱”

量化交易者的楷模是数学家西蒙斯,关于他的文艺复兴科技公司与大奖章基金介绍如下:

华尔街赚钱机器文艺复兴科技公司,依靠公司的旗舰产品大奖章基金(Medallion Fund) 20 年的超群表现赢得无数赞誉。据《福布斯》杂志的统计,截至 2012 年 9 月,西蒙斯的身价已高达 110 亿美元,在福布斯全球富豪榜上位居第 82 位。数据显示,自 1988 年成立至 2010 年西蒙斯退休,大奖章基金年均回报率高达 35%,不仅远远跑赢大市,还比索罗斯和巴菲特的操盘成绩高十余个百分点,这使得西蒙斯在人才济济的华尔街笑傲群雄。他被投资界称为“量化投资之王”。西蒙斯成功的秘诀主要有三:一是针对不同市场设计数量化的投资管理模型;二是以计算机运算为主导,排除人为因素干扰;三是在全球各种市场上进行短线交易。

如果没有仔细阅读前面 4 点,直接看到“量化交易‘赚钱’”,或有图急功近利之嫌。作者想提醒读者先阅读前面 4 点,尤其是“避免主观臆断”与“实现自动化办公”,以“量化交易‘赚钱’”或许需要天赋与运气,但实现“避免主观臆断”与“实现自动化办公”只需要你用些时间去学习一下 Python 编程。

最后,希望本书能对各位读者有所帮助,并且再次感谢怀伟城、王玮珩两位 Python 专家,

以及北京航空航天大学出版社的各位老师卓有成效的工作。

6. 其 他

书中所有程序的源代码可在北京航空航天大学出版社网站(<http://www.buaapress.com.cn/mzs/welcome/index>)“下载专区”免费下载。

由于作者水平有限,书中不当之处,敬请读者批评指正。本书网络支持:www.ariszheng.com,作者邮箱:ariszheng@gmail.com,编辑邮箱:shpchen2004@163.com。

郑志勇

2018年5月于北京



程序源代码

本书为读者免费提供书中示例程序源代码,请扫描二维码下载。读者也可以通过以下网址从百度云盘下载全部资料:

<https://pan.baidu.com/s/1wop-3DIWxgFVv373B33F4A>

如使用中遇到任何问题,请发送电子邮件至 goodtextbook@126.com,或致电 010 - 82317036 咨询处理。

二维码使用提示:手机安装有“百度网盘”APP的用户可以扫描二维码并直接保存到云盘中;未安装“百度网盘”APP的用户可以使用微信或者浏览器扫描二维码直接下载。

目 录

第 1 章 金融市场与金融产品	1
1.1 金融市场	1
1.1.1 货币市场	2
1.1.2 资本市场	2
1.1.3 商品市场	3
1.2 金融机构	3
1.2.1 存款性金融机构	4
1.2.2 非存款性金融机构	4
1.2.3 家庭或个人	5
1.3 基础金融工具	6
1.3.1 原生金融工具	6
1.3.2 衍生金融工具	6
1.3.3 金融工具的基本特征	6
1.4 金融产品	7
1.5 金融产品风险	8
第 2 章 Python 基础知识概述	10
2.1 Python 的发展历程和影响	10
2.2 基本操作	11
2.3 多项式运算	11
2.3.1 多项式表达方式	11
2.3.2 多项式求解	12
2.3.3 多项式乘法(卷积)	12
2.4 多项式的曲线拟合	13
2.4.1 函数拟合	13
2.4.2 多项式插值	14
2.5 微积分计算	15
2.5.1 数值积分计算	15
2.5.2 符号积分计算	16
2.5.3 数值微分计算	16
2.6 矩阵计算	18
2.6.1 线性方程组的求解	18
2.6.2 矩阵的特征值和特征向量	18
2.6.3 矩阵求逆	19
2.7 Python 函数编程规则	19

2.8 绘 图	20
2.8.1 简易图形的绘制	20
2.8.2 二维图形的绘制	21
2.8.3 三维图形的绘制	23
2.8.4 等高线图形的绘制	24
2.8.5 二维伪彩图的绘制	25
2.8.6 矢量场图的绘制	26
2.8.7 多边形图的绘制	27
第 3 章 Python 爬虫	29
3.1 基本参数	29
3.1.1 基本请求形式	29
3.1.2 为 URL 传递参数	30
3.2 获取网络信息	31
第 4 章 贷款按揭与保险产品——现金流分析案例	34
4.1 货币时间价值计算	34
4.1.1 单利终值与现值	34
4.1.2 复利终值与现值	35
4.1.3 连续复利计算	35
4.2 固定现金流计算	36
4.2.1 固定现金流现值计算函数 pv	36
4.2.2 固定现金流终值计算函数 fv	37
4.3 变化现金流计算	38
4.4 年金现金流计算	39
4.5 商业按揭贷款分析	41
4.5.1 按揭贷款还款方式	41
4.5.2 等额还款模型与计算	41
4.5.3 等额本金还款	44
4.5.4 还款方式比较	46
4.5.5 提前还款违约金估算	46
4.6 商业养老保险分析	47
4.6.1 商业养老保险案例	47
4.6.2 产品结构分析	48
4.6.3 现金流模型	48
4.6.4 保险支出现值函数	49
4.6.5 保险收入现值函数	50
4.6.6 案例数值分析	51
4.6.7 案例分析结果	53
第 5 章 随机模拟——概率分布与随机数	54
5.1 概率分布	54

5.1.1	概率分布的定义	54
5.1.2	几种常用的概率分布	54
5.1.3	密度函数、分布函数和逆概率分布函数值的计算	57
5.2	随机数与蒙特卡罗模拟	58
5.2.1	随机数的生成	58
5.2.2	蒙特卡罗模拟	61
5.3	随机价格序列	64
5.3.1	收益率服从正态分布的价格序列	64
5.3.2	具有相关性的随机序列	66
5.4	带约束的随机序列	68
第 6 章	策略模拟——组合保险策略分析	72
6.1	固定比例组合保险策略	72
6.1.1	策略模型	72
6.1.2	模型参数	73
6.2	时间不变性组合保险策略	74
6.2.1	策略模型	74
6.2.2	模型参数	74
6.3	策略数值模拟	74
6.3.1	模拟情景假设	74
6.3.2	固定比例组合保险策略模拟	75
6.3.3	时间不变性组合保险策略模拟	78
6.4	策略选择与参数优化	82
6.4.1	模拟情景假设	82
6.4.2	模拟方案与模拟参数	82
6.4.3	模拟程序与结果	83
第 7 章	KMV 模型求解——方程与方程组的数值解	91
7.1	方程与方程组	91
7.1.1	方程	91
7.1.2	方程组	91
7.2	方程与方程组的求解	92
7.2.1	fsolve 函数解变量方程	92
7.2.2	fsolve 函数解多变量方程组	93
7.2.3	含参数方程组的求解	94
7.3	KMV 模型方程组的求解	94
7.3.1	KMV 模型简介	94
7.3.2	KMV 模型计算方法	95
7.3.3	KMV 模型计算程序	96
第 8 章	期权定价模型与数值方法	101
8.1	期权基础概念	101

8.1.1	期权及其相关概念	101
8.1.2	买入期权、卖出期权平价组合	102
8.1.3	期权防范风险的应用	102
8.2	期权定价方法的理论基础	103
8.2.1	布朗运动	104
8.2.2	伊藤引理	105
8.2.3	Black - Scholes 微分方程	107
8.2.4	Black - Scholes 方程求解	109
8.2.5	影响期权价格的因素分析	111
8.3	B - S 公式隐含波动率计算	115
8.3.1	隐含波动率概念	115
8.3.2	隐含波动率计算方法	116
8.3.3	隐含波动率计算程序	116
8.4	期权二叉树模型	118
8.4.1	二叉树模型的基本理论	118
8.4.2	二叉树模型的计算	119
8.5	期权定价的蒙特卡罗方法	121
8.5.1	模拟基本思路	121
8.5.2	模拟技术实现	121
8.5.3	模拟技术改进	122
8.5.4	欧式期权蒙特卡罗模拟	124
8.5.5	障碍期权蒙特卡罗模拟	127
第 9 章	股票挂钩结构分析	131
9.1	股票挂钩产品的基本结构	131
9.1.1	高息票据与保本票据	131
9.1.2	产品构成要素说明	132
9.1.3	产品的设计方法	133
9.2	股票挂钩产品案例分析	135
9.2.1	产品定价分析	135
9.2.2	产品案例要素说明	135
9.2.3	保本票据定价与收益	136
9.2.4	高息票据定价与收益	140
9.3	分级型结构产品分析	142
9.3.1	分级型结构产品的组成	142
9.3.2	分级型结构产品的结构比例	142
9.3.3	分级型结构产品的收益分配	143
9.3.4	分级型结构产品的流通方式	143
9.3.5	分级型结构产品的风险控制	144
9.4	鲨鱼鳍期权期望收益测算	144

9.4.1	鲨鱼鳍期权简介	144
9.4.2	鲨鱼鳍期权收益率曲线	144
第 10 章	马科维茨均值-方差模型	146
10.1	模型理论	146
10.2	收益与风险计算函数	147
10.3	有效前沿计算函数	148
10.4	约束条件下的有效前沿	151
10.5	模型年化参数计算	153
第 11 章	跟踪误差最小化——非线性最小二乘法 Python 编程	154
11.1	理论与案例	154
11.1.1	非线性最小二乘法	154
11.1.2	跟踪误差最小化背景	154
11.2	模型的建立	155
11.2.1	实际案例	155
11.2.2	数学模型	156
11.3	Python 实现	157
11.3.1	least_squares 函数	157
11.3.2	建立目标函数	158
11.3.3	模型的求解	160
11.4	扩展问题	162
第 12 章	分形技术——移动平均 Hurst 指数计算	163
12.1	Hurst 指数简介	163
12.2	R/S 方法计算 Hurst 指数	164
12.3	移动窗口 Hurst 指数计算程序	164
12.3.1	时间序列分段	164
12.3.2	Hurst 指数计算	166
12.3.3	移动窗口 Hurst 指数计算	168
第 13 章	固定收益证券的久期与凸度计算	171
13.1	基本概念	171
13.2	QuantLib 基础	174
13.3	价格与收益率的计算	176
13.3.1	计算公式	176
13.3.2	债券定价的计算	177
13.3.3	债券收益率的计算	179
13.4	久期与凸度的计算	180
13.4.1	债券久期的计算	180
13.4.2	债券凸度的计算	182
13.5	债券组合久期免疫策略	183

第 14 章 利率期限结构与利率模型	188
14.1 利率理论与投资策略	188
14.1.1 利率的期限结构理论	188
14.1.2 利用利率结构投资策略	188
14.2 利率期限结构	190
14.2.1 建立利率期限结构的方法	190
14.2.2 利率期限结构的计算	191
14.2.3 利率期限结构的平滑	194
14.3 利用利率期限结构计算远期利率	194
14.4 利率模型	197
14.4.1 利率模型分类	197
14.4.2 Ho - Lee 模型	197
14.4.3 BDT 二叉树的构建	201
第 15 章 线性优化理论与方法	204
15.1 线性规划理论	204
15.1.1 线性规划的求解方法	204
15.1.2 线性模型的标准形式	205
15.2 线性优化 Python 求解	205
15.2.1 linprog 函数	205
15.2.2 线性规划目标函数	205
15.2.3 内点法求解	206
15.2.4 单纯形法求解	206
15.3 含参数线性规划	207
第 16 章 非线性优化理论与方法	208
16.1 理论背景	208
16.1.1 非线性问题	208
16.1.2 非线性优化	208
16.2 理论模型	209
16.2.1 无约束非线性优化	209
16.2.2 约束非线性优化	210
16.3 Python 实现	211
第 17 章 资产收益率分布的拟合与检验	214
17.1 案例描述	214
17.2 数据的描述性统计	215
17.2.1 描述性统计量	215
17.2.2 统计图	218
17.3 分布的检验	221
17.3.1 normaltest 函数	221
17.3.2 jarque_bera 函数	222

17.3.3	kstest 函数	223
17.3.4	ks_2samp 函数	223
17.3.5	最终结论	225
17.4	投资组合分布图比较	225
17.5	常用统计量	228
第 18 章	技术分析——指标计算与回测	230
18.1	理论简介	230
18.2	行情数据的 K 线图	230
18.2.1	数据的读取	230
18.2.2	蜡烛图(K 线)	231
18.3	技术指标的计算	233
18.3.1	移动平均线	233
18.3.2	布林带	235
18.3.3	平滑异同移动平均线	236
18.3.4	其他技术指标	237
18.4	动态技术指标	238
第 19 章	编程实用技巧	241
19.1	变量的初始化	241
19.2	集合交并函数	243
19.3	定时触发程序运行	245
19.4	发送邮件	246
参考文献		248

第 1 章

金融市场与金融产品

金融市场是金融工具或金融产品交易的场所(交易方式包括场内市场、场外市场、零售市场等),参加交易的投资者包括金融机构、企业与个人。金融机构包括商业银行、证券公司、基金公司与保险公司等,交易的金融工具包括银行存款、债券、股票、期货等。如果用形象的比喻就是,金融机构、个人构成了金融市场的骨骼与肌肤,金融工具、金融产品就是金融市场的血液。金融市场的“血液”无时无刻不在流动,经济繁荣的时候“血液”高速流动,经济衰退的时候“血液”流速降低。本书主要以金融产品作为分析研究对象。优质的金融产品可以为个人或机构提供优质的回报,同时还可以为金融市场提供充足的动力。图 1.1 所示为笔者按自身理解所作的金融市场框架图,由于商品市场规模越来越大,所以将其单列出来。

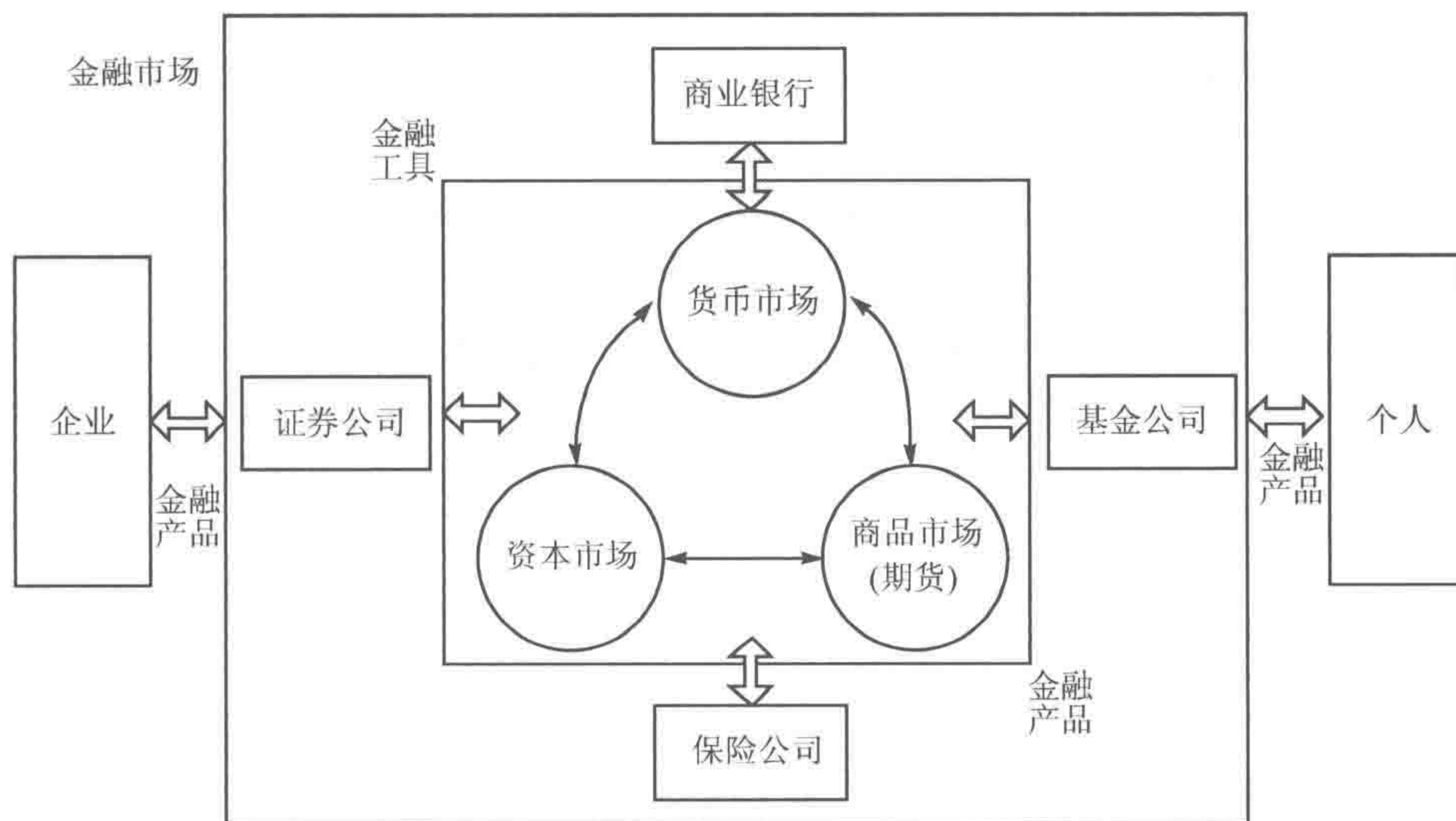


图 1.1 金融市场框架

1.1 金融市场

金融市场是指资金供应者和资金需求者双方通过信用工具进行交易而融通资金的市场,广而言之,是实现货币借贷和资金融通、办理各种票据和有价证券交易活动的市场。

金融市场又称为资金市场,是资金融通的市场,包括货币市场、资本市场、商品市场、外汇市场。所谓资金融通,是指在经济运行过程中,资金供求双方运用各种金融工具调节资金盈余的活动,是所有金融交易活动的总称。在金融市场上交易的“商品”是各种金融工具,如股票、债券、储蓄存单等。资金融通简称为融资,一般分为直接融资和间接融资两种。直接融资是资金供求双方直接进行资金融通的活动,也就是资金需求者直接通过金融市场向社会上有资金

盈余的机构和个人筹资。与此对应,间接融资则是指通过银行所进行的资金融通活动,也就是资金需求者采取向银行等金融中介机构申请贷款的方式筹资。金融市场对经济活动的各个方面都有着直接深刻的影响,如个人财富、企业经营、经济运行效率,都受金融市场活动的影响。

金融市场的构成十分复杂,它是由许多不同的市场组成的一个庞大体系。一般根据金融市场交易工具的期限,可把金融市场分为货币市场和资本市场两大类。货币市场是融通短期资金的市场,资本市场是融通长期资金的市场。货币市场和资本市场又可以进一步分为若干不同的子市场。

1.1.1 货币市场

货币市场是短期资金市场,是指融资期限在一年以下的金融市场,是金融市场的重要组成部分。由于该市场所容纳的金融工具主要是政府、银行及工商企业发行的短期信用工具,具有期限短、流动性强和风险小的特点,在货币供应量层次划分上被置于现金货币和存款货币之后,称为“准货币”,所以将该市场称为货币市场。

一个有效率的货币市场应该是一个具有广度、深度和弹性的市场,其市场容量大,信息流动迅速,交易成本低,交易活跃且持续,能吸引众多的投资者和投机者参与。货币市场由同业拆借市场、票据贴现市场、可转让大额定期存单市场和短期证券市场四个子市场构成。

货币市场的产生和发展的初始动力是为了保持资金的流动性,借助于各种短期资金融通工具将资金需求者和资金供应者联系起来,既满足了资金需求者的短期资金需要,又为有暂时闲置资金的投资者提供了盈利的机会。但这只是货币市场的表面功能,若将货币市场置于金融市场以至市场经济的大环境中,则可发现货币市场的功能远不止此。货币市场既从微观上为银行、企业提供灵活的管理手段,使他们在对资金的安全性、流动性、盈利性相统一的管理上更方便灵活,又为中央银行实施货币政策以调控宏观经济提供手段,为保证金融市场的发展发挥了巨大的作用。

1.1.2 资本市场

资本市场亦称“长期金融市场”或“长期资金市场”,是期限在 1 年以上的各种资金借贷和证券交易的场所。资本市场上的交易对象是 1 年以上的长期证券。因为在长期金融活动中,涉及资金期限长、风险大,具有长期较稳定收入,类似于资本投入,故称为资本市场。

与货币市场相比,资本市场的特点主要有:

① 融资期限长。至少 1 年,也可以长达几十年,甚至无到期日,例如:股票无到期日。

② 流动性相对较差。在资本市场上筹集到的资金多用于解决中长期融资需求,故流动性和变现性都相对较弱。

③ 风险大而收益较高。由于融资期限较长,发生重大变故的可能性也大,市场价格容易波动,投资者需承受较大风险。同时,作为对风险的报酬,其收益也较高。在资本市场上,资金供应者主要是储蓄银行、保险公司、信托投资公司及各种基金和个人投资者;而资金需求方主要是企业、社会团体、政府机构等。其交易对象主要是中长期信用工具,如股票、债券等。资本市场主要包括中长期信贷市场与证券市场。

1.1.3 商品市场

这里的商品主要是指大宗商品,是可进入流通领域,但非零售环节,且具有商品属性,用于工农业生产与消费使用的大批量买卖的物质商品。在金融投资市场,大宗商品是指同质化、可交易、被广泛作为工业基础原材料的商品,如原油、有色金属、农产品、铁矿石、煤炭等,包括3个类别,即能源商品、基础原材料和农副产品。大宗商品市场同样是资本活跃的市场,主要由套期保值者、投机交易者构成。商品市场同时也是对冲基金活动的主要场所。

商品市场的特点如下:

① 价格波动大。只有当商品的价格波动较大时,有意回避价格风险的交易者才需要利用远期价格先把价格确定下来。而有些商品实行的是垄断价格或计划价格,价格基本不变,商品经营者就没有必要利用期货交易,来回避价格风险或锁定成本。

② 供需量大。期货市场功能的发挥是以商品供需双方广泛参加交易为前提的,只有现货供需量大的商品才能在大范围进行充分竞争,形成权威价格。

③ 易于分级和标准化。期货合约事先规定了交割商品的质量标准,因此,期货品种必须是质量稳定的商品;否则,就难以进行标准化。

④ 易于储存、运输。商品期货一般都是远期交割的商品,这就要求这些商品易于储存、不易变质、便于运输,以保证期货实物交割的顺利进行。

点睛:从形式上看,每个市场都是独立的,但是它们之间的相互联系非常密切,以货币市场与资本市场为例,图1.2所示为2007年银行间14日债券回购利率走势图。2007年9月下旬,中国神华A股发行募集规模约666亿元的债券,2007年10月下旬,中国石油、中国神华A股发行募集规模约668亿元,在同时期回购利率达到了历史较高水平,年化利率为14%左右。

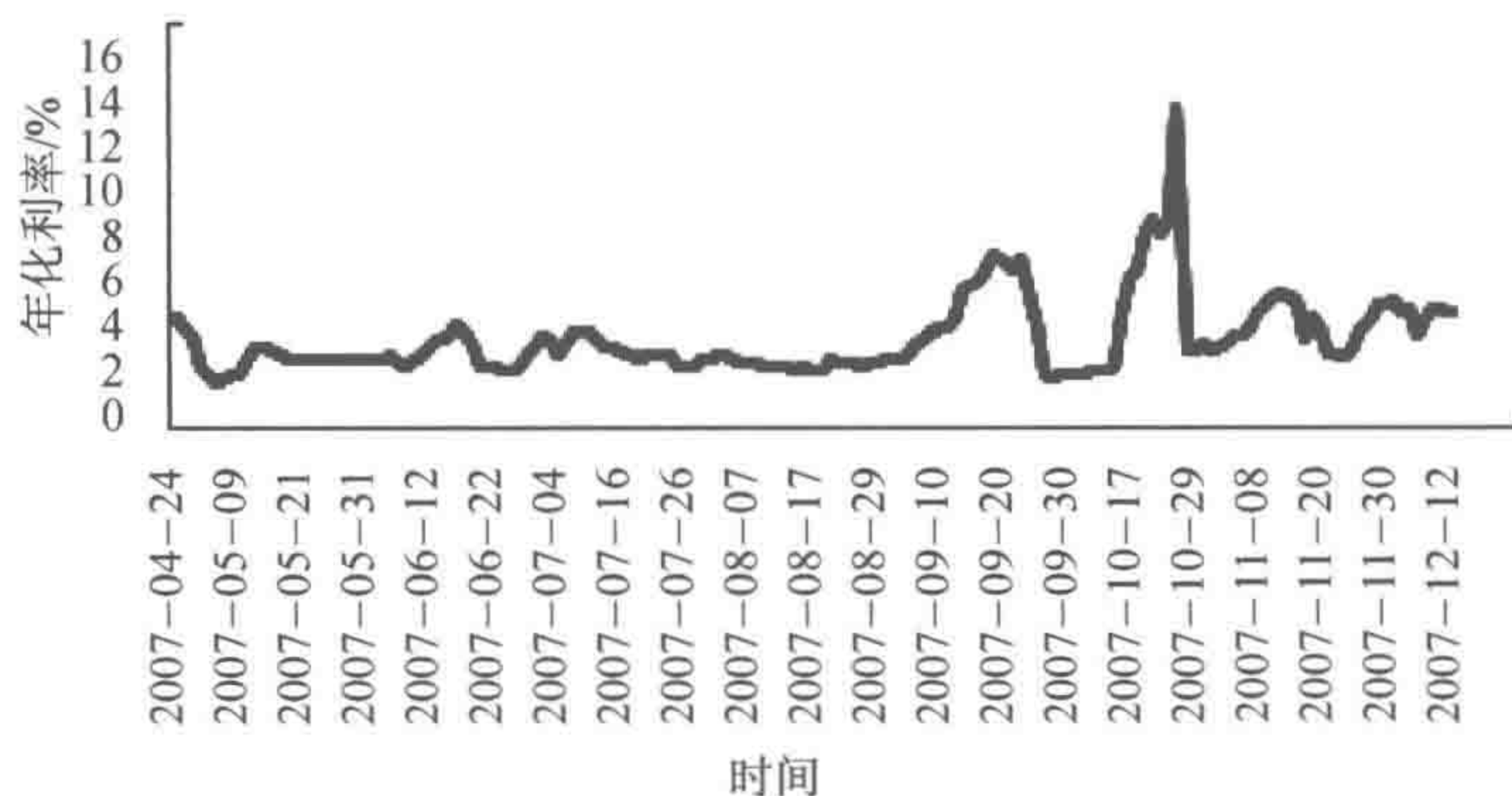


图 1.2 银行间 14 日债券回购利率走势图

注:当时中国 A 股股市的申购方法为

$$\text{中签率} = \text{发行股票额度} / \text{总申购金额}$$

对于投资者而言,申购资金越大则中签股票数量越多。机构投资者可以通过债券回购的方式从其他金融机构拆入资金,用以提高其新股申购的中签数量。

1.2 金融机构

金融机构主要指专门从事各种金融业务活动的组织,是金融市场活动的重要参与者和中

介,通过向经济发展各部门提供各种金融产品和金融服务来满足它们的融资需求。以是否吸收存款为标准,可将金融机构划分为存款性金融机构与非存款性金融机构;以活动领域为标准,可将金融机构划分为在直接融资领域活动的金融机构和在间接融资领域活动的金融机构。

1.2.1 存款性金融机构

存款性金融机构指经国家批准,以吸收存款为其主要资金来源的金融机构,主要包括商业银行、储蓄机构、信用合作社等。作为金融市场运行的主导力量,存款性金融机构既活跃于短期金融市场,如同业拆借市场、贴现市场、抵押市场、外汇市场,也活跃于股票、债券等长期金融市场。

1. 商业银行

商业银行是吸收公众存款、发放贷款、办理结算等业务的金融机构,其在金融市场上主要发挥供应资金、筹集资金、提供金融工具及金融市场交易媒介的作用。

2. 储蓄机构

储蓄机构是专门吸收储蓄存款为资金来源的金融机构,其经营方针和经营方法不同于商业银行,其资金运用中有相当大的部分是用于投资,同时它的贷款对象主要是其存款用户,而不是像商业银行那样面向全社会贷款,因而也有人将储蓄机构归入非银行金融机构。在金融市场上,储蓄机构与商业银行一样,既是资金的供应者,也是资金的需求者。

3. 信用合作社

信用合作社是由某些具有共同利益的个人集资联合组成的以互助、自助为主要宗旨的会员组织,规模一般不大,资金来源于会员缴纳的股金和吸收的存款,资金运用则是对会员提供各种贷款、同业拆借或从事证券投资。近年来,随着金融竞争与金融创新的发展,信用合作社业务范围也在不断拓宽,在金融市场上发挥的作用也越来越大。

1.2.2 非存款性金融机构

非存款性金融机构的资金来源主要是通过发行股票、债券等有价证券或契约性的方式筹集。作为金融市场上的另一类重要参与者,非存款性金融机构在社会资金流动过程中从最终借款人那里买进初级证券,并为最终贷款人持有资产而发行间接债券,以多样化的方式降低投资风险。非存款性金融机构包括保险公司、养老基金、投资银行、共同基金等。

1. 保险公司

保险公司是依法设立的、专门从事保险业务的经营组织,一般在经济比较发达的国家发展较快。根据业务不同,保险公司可以分为人寿保险公司和财产保险公司。人寿保险公司依靠出售人寿保险保单和人身意外伤害保单来收取保险费;财产保险公司则通过为企业及居民提供财产等意外损失保险来收取保险费。可见,保险公司的主要资金均来源于按一定标准收取的保险费。由于人寿保险公司的保险金一般要求在契约规定的事件发生或到约定的期限才支付,所以保险期限较长,保险费的缴纳类似于储蓄。因此,人寿保险公司的资金运用以追求高收益为目标,主要投资于资本市场上那些风险大、收益高的有价证券;而财产保险公司因为要支付随时可能发生的天灾人祸所产生的保险费用,保险期限相对较短,且要纳税,所以财产保险公司在资金的运用上比较注重资金的流动性。

一般保险公司在货币市场上购入不同类型的、收益相对稳定的有价证券,以追求收入最大