

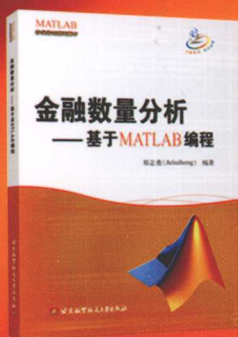
MATLAB
开发实例系列图书



金融数量分析

——基于MATLAB编程

(第2版)



郑志勇 (Ariszheng) 编 著



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS



书中所有程序的源代码可在
北航出版社网站和MATLAB
中文论坛相应版块免费下载

013048050

F830.49
50-2

MATLAB 开发实例系列图书

内容简介

金融数量分析 ——基于 MATLAB 编程(第2版)

郑志勇(Ariszheng) 编 著



F830.49
50-2

北京航空航天大学出版社



北航

C1655401

013048020

内 容 简 介

本书中的案例来源于作者的实际工作,其程序中附有详细的注释,充分强调了“案例的实用性、程序的可模仿性”。例如,投资组合管理、KMV 模型计算等案例程序,读者可以直接使用或根据需要在源代码基础上进行修改完善。

全书共 21 章。前 2 章分别对金融市场的基本概况与 MATLAB 的基础知识进行概述;接下来为 19 个金融分析的案例(含完整、稳健的程序),包括 MATLAB 数据交互、现金流分析、投资组合管理、随机模拟、期权定价、固定收益工具分析及久期与凸度计算、风险管理、KMV 模型计算、期货或股票的技术分析图绘制等;最后 1 章汇集了实用的 MATLAB 金融编程技巧。

本书适用于高校理工科、经济金融学科及数量分析方面的研究生,以及经济金融相关方面的研究人员和从业人员等。

图书在版编目(CIP)数据

金融数量分析:基于 MATLAB 编程/郑志勇编著. --
2 版. --北京:北京航空航天大学出版社,2013. 3
ISBN 978-7-5124-1017-6

I. ①金… II. ①郑… III. ①算法语言—应用—金融
学—数量经济学 IV. ①F830.49 ②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 269929 号

版权所有,侵权必究。

金融数量分析——基于 MATLAB 编程(第 2 版)

郑志勇(Ariszheng) 编著

责任编辑 张少扬 孟 博 纪宁宁

*

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

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

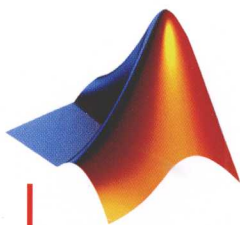
*

开本:787×1 092 1/16 印张:22 字数:563 千字

2013 年 3 月第 2 版 2013 年 3 月第 1 次印刷 印数:4 000 册

ISBN 978-7-5124-1017-6 定价:39.90 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



相信吗?这是一本**会动**的图书!无需怀疑,当您拿起此书,**恭喜您**,您已经找到了一条学习 MATLAB&Simulink 的捷径——图书+论坛。

目前国内最大的 MATLAB&Simulink 技术交流平台——MATLAB中文论坛 (www.iLoveMatlab.cn) 联合本书作者、编辑将为您提供所需要的问题答案和大量技术支持,让本书成为一个联系同行、链接相关知识点的活动载体,确保您**增值无限**!

请登录 www.iLoveMatlab.cn 提出您在图书阅读和代码调用过程中产生的疑问,本书作者将定期为您释疑,同时您还有机会和作者面对面交流;如果您对此书内容或代码有任何建议,也可以发帖反映,您的建议将是我们创造精品的动力和源泉。请您随我们一起“动”起来,让这条“读者—作者”交流渠道更**畅通**,让该书**动**得更炫!



“在线交流、有问必答”网络互动参与步骤:

- ① 在 MATLAB 中文论坛 www.iLoveMatlab.cn 注册一个会员账号并登录。
- ② 由本书配套的“在线交流卡”获得卡号和密码。
- ③ 在以下网址验证密码: <http://www.iLoveMatlab.cn/book.php>。
- ④ 验证完毕,进入本书版块,与作者在线交流。

前言

► 写作背景

金融数量分析是充满变革与创新的世界,从 20 世纪 50 年代的马可维兹模型,到 70 年代的 BS 期权定价公式,再到 90 年代抵押贷款债券(CDO)和信用违约互换(CDS)的定价模型等,这些模型在当时无不是创新的产物。在金融数量分析的学习与研究中,往往会遇见没有现成求解工具的模型,需要我们利用基本数学原理或者数值计算软件根据实际的需要进行金融数量模型的建立、模型的求解、模型的验证等。在这个过程中,不仅需要数学原理,而且可能需要更多的数值处理技巧。或许只有在数学原理与数值技术有效结合的前提下,才能更有效地求解金融数学模型。

无论是过去的长期资本管理公司(Long-Term Capital Management),还是现在的文艺复兴科技有限公司(Renaissance Institutional Equities Fund),无不是数量技术力量的体现。虽然 CDS 和 CDO 引发的金融危机印证了金融数量分析方法面临技术更新,但其以数学与计算机相结合的基础不会改变。近几年,国内金融机构已经将金融数量化作为战略发展之一,金融数量分析在中国正处于起飞阶段。

金融数量分析需要数值计算工具, MATLAB 强大的数值计算功能与丰富的工具箱为金融数量分析提供了有效“武器”。目前, MATLAB 在世界各大金融机构得到了广泛应用,例如使用 MATLAB 的金融机构有世界货币基金组织、联邦储备委员会、摩根斯坦利、高盛等。

► 编写宗旨及特点

目前,市场上很多 MATLAB 图书基本都是按教科书的模式编写的,且书中的案例相对简单,本书中的案例来源于作者的实际工作。案例的结构为“背景+理论+案例分析+代码”。

背景:案例产生的环境、背景概述有助于读者加深对案例本质的理解。案例背景的相关数据都来源于现实的金融市场。

理论:解决案例所涉及的理论知识与数值算法。MATLAB 作为解决问题的工具毕竟不是全能的,需要了解工具内在的理论与逻辑,才能更有效地使用工具。

案例分析:使用数学理论(统计、优化、数值等)对案例进行分析,找出解决问题的技术路线,帮助读者从解决问题的角度进行思考。

代码: MATLAB 程序是根据案例分析得到的算法或思路进行编写的。编程中将涉及编程的技巧与方法,在代码中作者给出了详细的注释,便于读者理解与使用代码解决实际问题。

► 内容简介

本书中的案例来源于作者的实际工作,且案例程序中附有详细的注释,充分强调了“案例的实用性、程序的可模仿性”。例如,投资组合管理、KMV 模型计算等案例程序,读者可以直接使用或根据需要在源代码基础上进行修改完善。

本书共 21 章。前 2 章分别对金融市场的基本概况与 MATLAB 的基础知识进行概述;接下来为 19 个金融分析的案例(含完整、稳健的程序),包括 MATLAB 数据交互、现金流分析、投资组合管理、随机模拟、期权定价、固定收益工具分析及久期与凸度计算、风险管理、KMV 模

型计算、期货或股票的技术分析图绘制等;最后 1 章汇集实用的 MATLAB 金融编程技巧。

► 面向读者

本书由金融产品研究人员编写,书中程序实例是源于作者的金融数量分析工作。对于高校理工科、经济金融学科及数量分析方面研究生,以及经济金融相关方面的研究人员和从业人员等,本书都具有很强的可读性、可操作性与可使用性。

► 致谢

本书是作者近些年使用 MATLAB 编程的汇总与提炼。本书得到了作者的领导、同事及朋友的帮助,同时有热心的读者为本书提供非常好的修改建议,借本书出版之际,向他们表示真诚的感谢。

最后还要感谢北京航空航天大学出版社长期一贯的支持和合作。

书中所有程序的源代码可在北京航空航天大学出版社(<http://www.buaapress.com.cn/>)下载专区免费下载。同时,北京航空航天大学出版社联合 MATLAB 中文论坛(<http://www.iLoveMatlab.cn/>)为本书设立了在线交流版块(地址:<http://www.ilovematlab.cn/forum-159-1.html>),您在阅读本书的过程中有任何疑问,都可以在该版块向作者提问!

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。

作者

2012 年 7 月于北京



在线交流，有问必答

一线实战版主主笔 庖丁解牛技巧尽显
强调实践精选案例 提升境界立竿见影

○ 神经网络 ○ 信号 ○ 数学建模 ○ 图形图像 ○ 数理统计 ○ 光学 ○ 高效编程

查看更多图书信息

郑重承诺

超强实用性——选取典型案例，实现“替换数据即可”的一步到位编程。

注重可读性——拒绝长篇累牍，让所有复杂的理论“溶解”在案例中。

坚持互动性——实现在线交流，每位作者书面承诺“在线交流，有问必答”。

爆棚新书



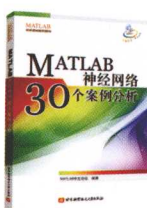
火爆指数：★★★★★

最全授课资料免费提供：
视频、源代码、课件、电子实验书、试卷……



火爆指数：★★★★★

国内MATLAB应用的
领跑者倾情奉献，源于一线
实战的超强实力，同类
专业图书的开山之作。



火爆指数：★★★★★

5位资深版主，30个经
典案例，30套程序源代码，
31个配套视频，24小时
在线答疑。



火爆指数：★★★★★

跟随一位幽默睿智的
导师，将“MATLAB + 统计”
引入课堂、引进工作、用于
生活！



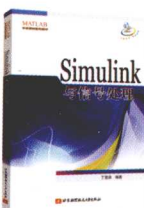
火爆指数：★★★★★

新内容，新思想，新
方法，新技术，绝对让您
事半功倍，Fast your
MATLAB没商量！



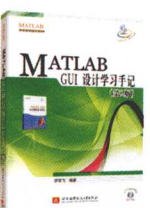
火爆指数：★★★★★

历时三年亮剑之作——
国内首部用MATLAB函数
仿真高等光学模型的技术
书，辅以丰富实例。



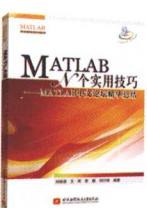
火爆指数：★★★★★

MathWorks公司首席
工程师执笔，所有实例均
来自于开发人员和用户的
反馈，权威，经典！



火爆指数：★★★★★

同类图书中的销量冠
军。读者评价该书“内容
全面，作者负责，是学习
GUI的首选”。



火爆指数：★★★★★

4位精英版主，
“99+”个实用技巧，
无限次在线帮助，解决你
的第4个问题！



火爆指数：★★★★★

数学建模竞赛大奖得
主，用80后的执着和创
新，帮你用MATLAB在
竞赛中出奇制胜！



火爆指数：★★★★★

穿越理论，透视技巧，
拓宽应用，在模式识别与
智能算法中将MATLAB用
到H！



火爆指数：★★★★★

从零开始，五位师
傅，口传心授，帮你练就
MATLAB神功！

联系我们

我们将不辜负广大读者长期以来的支持和厚爱，并不断提供更多增值服务。同时，也诚挚邀请真正有实力的高手加入到我们的编写队伍中来，将您的经验与广大读者分享！

编辑热线：010-82317036 编辑邮箱：shpchen2004@gmail.com

目 录

第 1 章 金融市场与金融产品	1	2.8.1 简易函数绘图	32
1.1 金融市场	1	2.8.2 二维图形绘制	33
1.1.1 货币市场	2	2.8.3 三维图形绘制	35
1.1.2 资本市场	2	2.8.4 等高线图形绘制	37
1.1.3 商品市场	3	2.8.5 二维彩图绘制	38
1.2 金融机构	3	2.8.6 矢量场图绘制	39
1.2.1 存款性金融机构	4	2.8.7 多边形图绘制	40
1.2.2 非存款性金融机构	4	第 3 章 MATLAB 与 Excel 文件的数据交换	42
1.2.3 家庭或个人	5	3.1 案例背景	42
1.3 基础金融工具	6	3.2 数据交互函数	42
1.3.1 原生金融工具	6	3.2.1 获取文件信息函数 xlsinfo	42
1.3.2 衍生金融工具	6	3.2.2 读取数据函数 xlsread	43
1.3.3 金融工具的基本特征	6	3.2.3 写入数据函数 xlswrite	45
1.4 金融产品	7	3.2.4 交互界面函数 uiimport	46
1.5 金融产品风险	8	3.3 Excel - Link 宏	48
第 2 章 MATLAB 基础知识概述	10	3.3.1 加载 Excel - Link 宏	48
2.1 MATLAB 的发展历程和影响	10	3.3.2 使用 Excel - Link 宏	48
2.2 基本操作	11	3.3.3 Excel 2007 加载与使用宏	51
2.2.1 操作界面	11	3.4 交互实例	52
2.2.2 Help 帮助	12	3.4.1 基金相关性的计算	52
2.2.3 系统变量	13	3.4.2 多个文件的读取和写入	54
2.3 多项式运算	17	3.5 数据的平滑处理	55
2.3.1 多项式表达方式	17	3.5.1 smooth 函数	55
2.3.2 多项式求解	17	3.5.2 smoohts 函数	57
2.3.3 多项式乘法(卷积)	18	3.5.3 medfilt1 函数	61
2.4 多项式的曲线拟合	18	3.6 数据的标准化变换	62
2.4.1 函数拟合	18	3.6.1 数据的标准化常用方法	62
2.4.2 曲线拟合工具 CFTOOL	19	3.6.2 数据的极差规格化变换	65
2.4.3 多项式插值	20	第 4 章 MATLAB 与数据库的数据交互	67
2.5 微积分计算	22	4.1 案例背景	67
2.5.1 数值积分计算	22	4.2 MATLAB 实现	67
2.5.2 符号积分计算	22	4.2.1 Database 工具箱简介	67
2.5.3 数值微分运算	23	4.2.2 Database 工具箱函数	67
2.5.4 符号微分运算	24	4.2.3 数据库数据读取	68
2.6 矩阵计算	25	4.2.4 数据库数据写入	73
2.6.1 线性方程组的求解	25	4.3 网络数据读取	75
2.6.2 矩阵的特征值和特征向量	25	4.3.1 Yahoo 数据	75
2.6.3 矩阵求逆	26	4.3.2 Google 数据	77
2.7 M 函数编程规则	27		
2.8 绘图函数	32		

若您对此书内容有任何疑问,可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

第 5 章 贷款按揭与保险产品——现金流分析案例

5.1 货币时间价值计算	80
5.1.1 单利终值与现值	80
5.1.2 复利终值与现值	81
5.1.3 连续复利计算	81
5.2 固定现金流计算	82
5.2.1 固定现金流现值计算函数 pvfix ..	82
5.2.2 固定现金流终值计算函数 fvfix ..	83
5.3 变化现金流计算	83
5.4 年金现金流计算	85
5.5 商业按揭贷款分析	87
5.5.1 按揭贷款还款方式	87
5.5.2 等额还款模型与计算	87
5.5.3 等额本金还款	90
5.5.4 还款方式比较	92
5.5.5 提前还款违约金估算	92
5.6 商业养老保险分析	93
5.6.1 商业养老保险案例	94
5.6.2 产品结构分析	95
5.6.3 现金流模型	95
5.6.4 保险支出现值函数	96
5.6.5 保险收入现值函数	96
5.6.6 案例数值分析	97
5.6.7 案例分析结果	98

第 6 章 随机模拟——概率分布与随机数

6.1 概率分布	100
6.1.1 概率分布的定义	100
6.1.2 几种常用概率分布	100
6.1.3 概率密度、分布和逆概率分布函数值的计算	103
6.2 随机数与蒙特卡罗模拟	106
6.2.1 随机数的生成	106
6.2.2 蒙特卡罗模拟	109
6.3 随机价格序列	112
6.3.1 收益率服从正态分布的价格序列	112
6.3.2 具有相关性的随机序列	114
6.4 带约束的随机序列	116

第 7 章 CFTOOL 数据拟合——GDP 与用电量增速分析

7.1 案例背景——GDP 与用电量关系	119
7.2 数据拟合方法	121
7.3 MATLAB CFTOOL 使用	121
7.3.1 CFTOOL 函数的调用方式	122
7.3.2 导入数据	122
7.3.3 数据的平滑处理	123
7.3.4 数据筛选	124
7.3.5 数据拟合	125
7.3.6 绘图控制	128
7.3.7 拟合后处理	128
7.4 加权重拟合	130

第 8 章 策略模拟——组合保险策略分析

8.1 固定比例组合保险策略	133
8.1.1 策略模型	133
8.1.2 模型参数	134
8.2 时间不变性组合保险策略	135
8.2.1 策略模型	135
8.2.2 模型参数	135
8.3 策略数值模拟	135
8.3.1 模拟情景假设	135
8.3.2 固定比例组合保险策略模拟	136
8.3.3 时间不变性组合保险策略模拟 ..	139
8.4 策略选择与参数优化	143
8.4.1 模拟情景假设	143
8.4.2 模拟方案与模拟参数	143
8.4.3 模拟程序与结果	144

第 9 章 KMV 模型求解——方程与方程组的数值解

9.1 方程与方程组	152
9.1.1 方程	152
9.1.2 方程组	152
9.2 方程与方程组的求解	153
9.2.1 fzero 函数	153
9.2.2 fsolve 函数	154
9.2.3 含参数方程组求解	156

9.3 KMV 模型方程组的求解	158	第 13 章 跟踪误差最小化——非线性最小二乘法 MATLAB 编程	208
9.3.1 KMV 模型简介	158	13.1 理论与案例	208
9.3.2 KMV 模型计算方法	159	13.1.1 非线性最小二乘法	208
9.3.3 KMV 模型计算程序	160	13.1.2 跟踪误差最小化背景	208
第 10 章 B-S 公式与二叉树模型——期权定价与分析	164	13.2 模型建立	209
10.1 Black-Scholes 期权定价公式	164	13.2.1 实际案例	209
10.1.1 布朗运动	164	13.2.2 数学模型	210
10.1.2 B-S 定价模型	166	13.3 MATLAB 实现	211
10.2 B-S 公式隐含波动率计算	171	13.3.1 lsqnonlin 函数	211
10.2.1 隐含波动率概念	171	13.3.2 建立目标函数	212
10.2.2 隐含波动率计算方法	172	13.3.3 模型求解	214
10.2.3 隐含波动率计算程序	172	13.4 扩展问题	217
10.3 二叉树模型	177	第 14 章 分形技术——移动平均 Hurst 指数计算	218
10.3.1 二叉树模型的基本理论	177	14.1 Hurst 指数简介	218
10.3.2 二叉树模型的计算	178	14.2 R/S 方法计算 Hurst 指数	219
第 11 章 马可维兹均值-方差模型	180	14.3 移动平均 Hurst 指数计算程序	219
11.1 模型理论	180	14.3.1 时间序列分段	219
11.2 收益与风险计算函数	181	14.3.2 Hurst 指数计算	221
11.3 有效前沿计算函数	182	14.3.3 移动平均 Hurst 指数计算	223
11.4 约束条件下有效前沿	186	第 15 章 固定收益证券的久期与凸度计算	226
11.5 模型年化参数计算	188	15.1 基本概念	226
第 12 章 基金评价与投资组合绩效	190	15.2 价格与收益率的计算	228
12.1 资产定价(CAPM)模型	190	15.2.1 计算公式	228
12.2 组合绩效指标	191	15.2.2 债券定价计算	229
12.2.1 Beta 与 Alpha 计算	192	15.2.3 债券收益率计算	232
12.2.2 夏普比率	196	15.3 久期与凸度的计算	235
12.2.3 信息比率	197	15.3.1 债券久期计算	235
12.2.4 跟踪误差	199	15.3.2 债券凸度计算	238
12.2.5 最大回撤	200	15.4 债券组合久期免疫策略	240
12.3 业绩归因分析	202	第 16 章 利率期限结构与利率模型	244
12.3.1 大类资产配置效应、行业配置效应和个股选择效应	202	16.1 利率理论与投资策略	244
12.3.2 基金选股与择时能力分析	203	16.1.1 利率的期限结构理论	244
12.4 风险价值 VaR	204	16.1.2 利用利率结构投资策略	244
12.4.1 VaR 定义	204	16.2 利率期限结构	246
12.4.2 VaR 计算	204	16.2.1 建立利率期限结构的方法	246

若您对此书内容有任何疑问，可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

16.2.2	利率期限结构的计算	247	19.2.1	描述性统计量	289
16.2.3	利率期限结构的平滑	252	19.2.2	统计图	292
16.3	利用利率期限结构计算远期利率	252	19.3	分布的检验	296
16.4	利率模型	256	19.3.1	chi2gof 函数	296
16.4.1	利率模型分类	256	19.3.2	jbtest 函数	297
16.4.2	Ho-Lee 模型	257	19.3.3	kstest 函数	299
16.4.3	BDT 二叉树的构建	261	19.3.4	kstest2 函数	301
16.4.4	HJM 模型的构建	264	19.3.5	lillietest 函数	303
第 17 章	线性优化理论与方法	266	19.3.6	最终的结论	305
17.1	案例背景	266	19.4	投资组合分布图比较	306
17.1.1	线性规划应用	266	第 20 章	技术分析——指标计算与绘图	309
17.1.2	线性规划的求解方法	266	20.1	理论简介	309
17.2	线性模型建立	267	20.2	行情数据的 K 线图	309
17.3	线性优化 MATLAB 求解	267	20.2.1	数据读取	309
17.3.1	linprog 函数	267	20.2.2	蜡烛图(K 线)	310
17.3.2	线性规划目标函数	268	20.3	技术指标计算	312
17.3.3	内点法求解	269	20.3.1	移动平均线	312
17.3.4	单纯形法求解	269	20.3.2	布林带	314
17.4	含参数线性规划	270	20.3.3	平滑异同移动平均线	315
第 18 章	非线性优化理论与方法	272	20.3.4	其他技术指标	316
18.1	理论背景	272	20.4	动态技术指标	318
18.1.1	非线性问题	272	第 21 章	编程实用技巧	321
18.1.2	非线性优化	272	21.1	变量的初始化	321
18.2	理论模型	273	21.2	集合交并函数	323
18.2.1	无约束非线性优化	273	21.3	坐标轴时间标记	326
18.2.2	约束非线性优化	274	21.4	坐标轴过原点实现	327
18.3	MATLAB 实现	275	21.5	定时触发程序运行	329
18.3.1	fminunc 函数(无约束优化)	275	21.6	发送邮件	330
18.3.2	fminsearch 函数	278	附录 A	系统数据源配置	331
18.3.3	fmincon 函数	280	附录 B	优化工具箱参数设置	334
18.4	扩展问题	285	B.1	优化工具箱参数说明	334
18.4.1	大规模优化问题	285	B.2	优化工具箱参数设置方法	338
18.4.2	含参数优化问题	286	B.3	参数设置实例演示	340
第 19 章	资产收益率分布的拟合与检验	288	附录 C	常用统计量与统计图	341
19.1	案例描述	288	C.1	常用统计量	341
19.2	数据的描述性统计	289	C.2	常用统计图	342
			参考文献		344

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(交易方式包括场内交易、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、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,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,同时可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,若有不足请谅解并告知笔者。

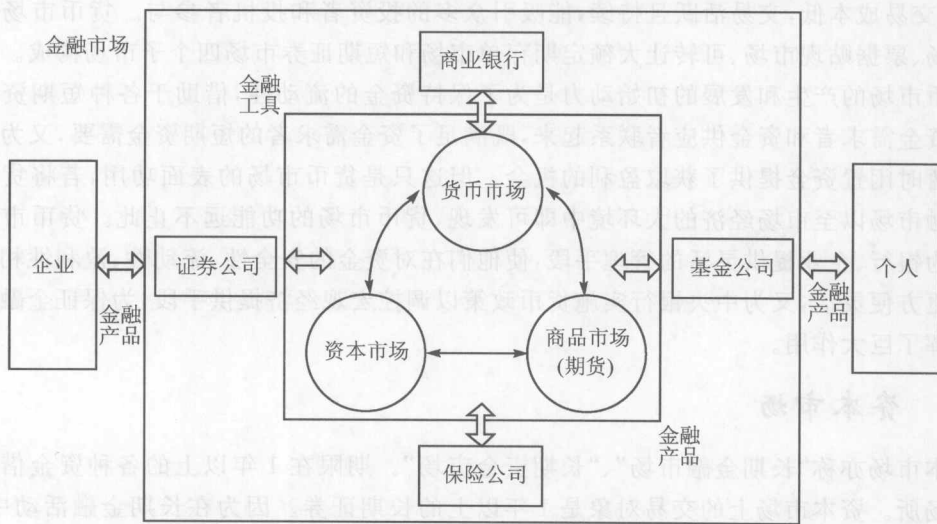


图 1.1 金融市场框架

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,包括货币市场和资本市场,是资金融通的市场。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、企业的经营、经济运行的效率,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。但是,一般根据金融市场上交易工具的期限,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,又为资金有余者的暂时闲置资金提供了获取盈利的机会。但这只是货币市场的表面功用,若将货币市场置于金融市场以至市场经济的大环境中即可发现,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作用。

1.1.2 资本市场

资本市场亦称“长期金融市场”、“长期资金市场”。期限在 1 年以上的各种资金借贷和证券交易场所。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。

若您对此书内容有任何疑问,可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

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,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,产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。比如,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,保证期货实物交割的顺利进行。

点睛:每个市场从形式上都是独立的,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日债券回购利率趋势图。2007年9月下旬,中国神华A股发行募集规模约666亿元,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。

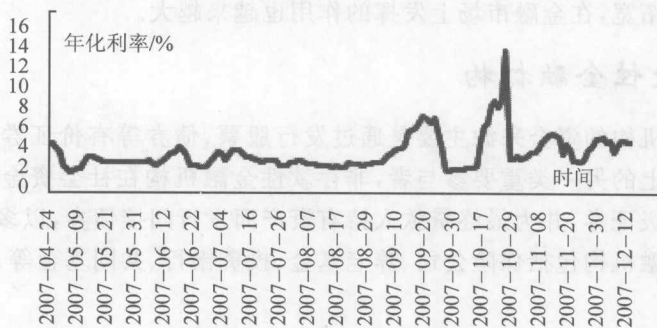


图 1.2 银行间 14 日债券回购利率走势图

注:当时中国 A 股市的申购方法为

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

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,用以提高其新购申购的中签数量。

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,它是金融市场活动的重要参与者和

中介,它通过提供各种金融产品和金融服务来满足经济发展各部门的融资需求。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,则有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,其在金融市场主要发挥了供应资金、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,它的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,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;而财产保险公司因要支付随时可能发生的天灾人祸,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,以追求收入最大化。目

前,非存款性金融机构成为金融市场上最重要的机构投资者和交易主体。

2. 养老基金

养老基金是一种类似于人寿保险公司的非存款性金融机构。其资金来源主要有两条途径:一是来源于社会公众为退休后的生活所准备的储蓄金,通常由劳资双方各缴纳一部分。而作为社会保障制度的一个非常重要的组成部分,养老金的缴纳一般由政府立法加以规定,因此,这部分资金来源是有保障的。二是基金运用的收益,养老基金通过发行基金股份或受益凭证,募集社会上的养老保险资金,委托专业基金管理机构用于产业投资、证券投资或其他项目的投资,以实现保值增值的目的。可见,养老基金是金融市场上的主要资金供应者之一。

3. 投资银行

投资银行是专门从事各种有价证券经营及相关业务的非银行性金融机构,在不同的国家有不同的称呼,一般在美国称为投资银行或投资公司,在英国称为商人银行,在日本和我国则称为证券公司。投资银行的业务主要有证券承销业务、证券自营业务、证券经纪业务和咨询服务业务等。在一级金融市场上,投资银行依照协议或合同为证券发行人承销有价证券业务。在二级金融市场上,投资银行一方面为了谋取利润,从事自营买卖业务,但必须对收益、风险及流动性作通盘考虑,从中做出最佳选择;另一方面,作为客户的代理人,或受客户的委托,代理买卖有价证券并收取一定佣金的业务是投资银行最重要的日常业务之一。投资银行代理客户买卖证券通常有两条途径:一是通过证券交易所进行交易;二是通过投资银行自身的柜台完成交易。投资银行还利用自身信息及专业优势,充当客户的投资顾问,向客户提供各种证券交易的情况、市场信息,以及其他有关资料等方面的服务,帮助客户确定具体的投资策略。可见,在经济快速发展的今天,投资银行已成为金融市场上最重要的机构投资者,促进资金的流动和市场的发展。

4. 共同基金

共同基金是指基金公司依法设立,以发行股份方式募集资金,投资者将资产委托给基金管理公司管理运作。按共同基金的组织形式,可以分为公司型与契约型基金,国内共同基金为契约型基金。契约型基金又称为信托型基金或单位信托基金,是由基金管理人(即基金管理公司)与代表受益人权益的信托人(托管人)之间订立信托契约而发行受益单位,由经理人依照信托契约从事信托资产管理,由托管人作为基金资产的名义持有人负责保管基金资产。它将受益权证券化,通过发行受益单位,使投资者作为基金受益人,分享基金经营成果。

1.2.3 家庭或个人

在世界范围内,基于收入的多元化和分散特点,家庭或个人历来都是金融市场上重要的资金供给者,或者说是金融工具的主要认购者与投资者。

由于对各种金融资产选择的偏好不同,家庭或个人的活动领域也极其广泛,遍及金融市场。对于那些将获得高额利息和红利收入作为投资目的的家庭或个人来说,可以在资本市场选择收益高、风险大的金融资产;而对于那些追求安全性为主的家庭或个人来说,则可以在货币市场上选择流动性强、收益相对低的金融资产。同时,家庭或个人由于受到自身资金等条件的限制,所以在某些金融市场上的投资也会受到诸多限制,但可以通过各种手段对已持有的金融工具进行转让,从市场上获得资金收益。

总之,金融市场交易者分别以投资者与筹资者的身份进入市场,其数量多少决定金融市场

若您对此书内容有任何疑问,可以凭在线交流卡登录 MATLAB 中文论坛与作者交流。

的规模大小,一般来说,交易者踊跃参与的市场肯定要比交易者寥寥无几的市场繁荣得多;而金融市场细微的变化也会引起大量交易对手介入,从而保持金融市场的繁荣。因此,金融市场的参与者对金融市场具有决定意义。

1.3 基础金融工具

1.3.1 原生金融工具

原生金融工具,是指在商品经济发展的基础上产生并直接为商品的生产与流通服务的金融工具,主要有商业票据、债券和股票、基金等。

① 股票:一种有价证券,它是股份有限公司公开发行的、用以证明投资者的股东身份和权益、并据以获得股息和红利的凭证。

② 债券:债务人向债权人出具的、在一定时期支付利息和到期归还本金的债权债务凭证,上面载明债券发行机构、面额、期限、利率等事项。

③ 基金:又称投资基金,是指通过发行基金凭证(包括基金股份和受益凭证),将众多投资者分散的资金集中起来,由专业的投资机构分散投资于股票、债券或其他金融资产,并将投资收益分配给基金持有者的投资制度。

1.3.2 衍生金融工具

衍生金融工具,是指在原生金融工具基础上派生出来的各种金融合约及其组合形式的总称,主要包括期货、期权、互换及其组合等。

① 期货合约:一种为进行期货交易而制定的标准化合同或协议。除了交易价格由交易双方在交易场所内公开竞价确定外,合约的其他要素包括标的物的种类、数量、交割日期、交割地点等,都是标准化的。

② 股票价格指数期货:简称股指期货,是以股票价格指数作为交易标的物的一种金融期货。股指期货是为满足投资者规避股市的系统性风险和转移个别股票价格波动风险而设计的金融工具。

③ 金融互换:交易双方在约定的有效期内相互交换一系列现金流的合约。例如:汇率互换、利率互换等。

点睛:衍生金融工具交易本质上是一个零和博弈,是对未来预期不同的投资者之间的博弈。

1.3.3 金融工具的基本特征

金融工具的种类繁多,不同的工具具有不同的特点,但总的来看,都具有以下四方面的共同特征:

1. 期限性

所谓期限性,一般是指金融工具都有规定的偿还期限,即债务人从借债到全部归还本息之前所经历的时间,如1年期的公司债券,其偿还期就是1年。对当事人来说,更具现实意义的是实际的偿还期限,即从持有金融工具之日起到该金融工具到期所经历的时间,当事人据此可

若您对此书内容有任何疑问,可以凭在线交流卡登录MATLAB中文论坛与作者交流。