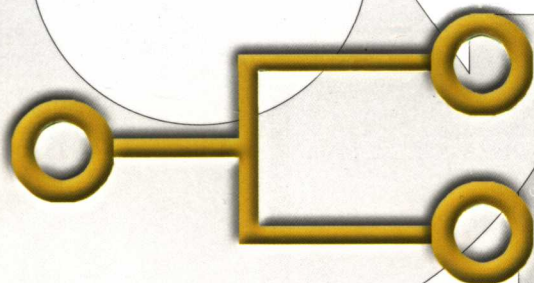



经济科学教材系列

金融经济学

Financial Economics

王江/著



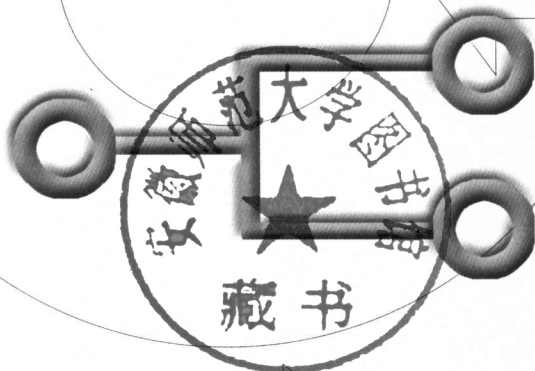
 中国人民大学出版社

经济科学教材系列

金融经济学

Financial Economics

王江/著



 中国人民大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

金融经济学/王江著.
北京: 中国人民大学出版社, 2006
(经济科学教材系列)
ISBN 7-300-07347-6

- I. 金…
- II. 王…
- III. 金融学
- IV. F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 050377 号

经济科学教材系列

金融经济学

王 江 著

出版发行 中国人民大学出版社
社 址 北京中关村大街 31 号 邮政编码 100080
电 话 010-62511242 (总编室) 010-62511398 (质管部)
010-82501766 (邮购部) 010-62514148 (门市部)
010-62515195 (发行公司) 010-62515275 (盗版举报)
网 址 <http://www.crup.com.cn>
<http://www.ttrnet.com> (人大教研网)
经 销 新华书店
印 刷 河北三河市新世纪印务有限公司
规 格 155×230mm 16 开本 版 次 2006 年 6 月第 1 版
印 张 18.5 插页 2 印 次 2006 年 6 月第 1 次印刷
字 数 308 000 定 价 26.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

麻省理工学院王江教授的新著 《金融经济学》得到了多位世界顶 级金融学家毫无保留的赞誉：

在海外华人金融学者中，王江当然是十分出色的，他也是国际金融经济学界的知名人士，对金融经济学作出了许多公认的原创性贡献。他的这本著作——《金融经济学》——无疑是中文世界里金融经济学最权威的首创，该书总结了王江教授在麻省理工学院多年教授本课程的经验 and 内容，而且从根本上代表了当今世界金融学的前沿。该书的出版是中国金融学的福音。

——陈志武 (Zhiwu Chen)
耶鲁大学金融学教授

王江是海外华人中杰出的金融经济学者。《金融经济学》反映了他长期以来的治学风格：全面、深入、严谨、透彻。此专著应是国内一流大学金融学研究生课程的首选教材，对从事金融学教学与研究的学者们来说这本书也是非常有价值的参考书。

——黄明 (Ming Huang)
康奈尔大学金融学教授
上海财经大学金融学院院长

(转后折口)

(接前折口)

王江教授是世界顶级的金融经济学家之一。这本书也是金融经济学方面极为出色的入门书籍，我毫无保留地推荐它。因为该书为中文原著而非译著，这对于中国学生和学者进入该领域来说非常重要。

——富兰克林·艾伦 (Franklin Allen)

沃顿商学院金融学讲席教授
美国金融学会前主席

对研究人员、学生以及对金融市场感兴趣的人而言，这是一本必读的金融经济学教材。这本著作自成体系，表述简明。近五十多年来金融学中最重要和最有价值的思想通过本书的各个章节毫无阻滞地呈现给读者。作为一个以前的学者和现在的从业人员，我十分推重这本书。

——黄奇辅 (Chi-fu Huang)

美国欧克·希尔基金管理公司
(Oak Hill Platinum Partners) 首席执行官
曾任麻省理工学院讲席教授

《金融经济学》由该领域最杰出的年轻思想家之一所著，对现代金融学给予了简练精确、而又极为清晰明了的阐释性介绍。我向所有的学生和教师推荐这本书，并会将它的英译本作为我的博士生入门课程的教材。

——斯蒂芬·罗斯 (Stephen A. Ross)

麻省理工学院讲席教授
美国金融学会前主席



梁晶工作室
LIANGJING PUBLISHING STUDIO

<http://www.jps.com.cn>

序言

本书的目的是将金融经济学的基本内容介绍给具有一定经济学基础的读者。金融经济学旨在用经济学的一般原理和方法来分析金融问题。作为金融研究的入门，它主要侧重于提出金融所涉及的基本经济问题、建立对这些问题进行分析的理论框架、基本概念和一般原理以及在此框架下应用相关原理解决各个基本问题所建立的简单理论模型。这里所建立的框架、概念和原理，如时间和风险、资源配置的优化、风险的禀性和测度、资产的评估等，是金融各具体领域研究的基础，从资产定价、投资、风险管理、国际金融到公司财务、公司治理、金融机构、金融创新以及金融监管和公共财务。至于具体的模型及其结果，只应作为一般性框架和原理的应用的例子。也正因为如此，在本书中，我们将从最基本的问题、概念和原理入手，在框架的建立和理论分析上尽可能简化，以期能够抓住问题的实质，揭示其关键的经济机理并演示一般性的分析方法。至于如何进一步拓展我们所建立的理论框架使之涵盖更多的实际和具体内容则留给更深入、更专门的教材了。

这本书的内容源于我前几年在麻省理工学院为博士生开的“金融经济学导论”一课的讲义。国际上通行的金融方向的博士生课程是在高级微观和计量经济学的基础上以金融经济学作为第一门基础课。它主要介绍现代金融学的理论基础。然后作为进一步的延伸和应用，分为资本市场（capital market）和公司金融（corporate finance）两个方面，各有理论和实证两门课，即资本市场理论、实证金融、公司金融理论和实证公司金融（也常有将公司金融理论和实证或两门实证课合而为一的）。

我在编写这门课的讲义时，尤其侧重三点。第一，对基础金融理论的介绍力求能反映我们对这门学科目前的认识。现代金融学及其理论的发展主要是在近半个世纪，它作为一门学科仍然很年轻。由于金融市

场、产品、技术的不断发展，我们对金融本身的规律性包括对已知理论的认识也是不断更新的。第二，突出理论本身的系统性，从一个一般性框架出发来建立总体理论的各部分。这既有利于充分体现理论各个部分之间的内在联系，也有利于读者把握其整体轮廓。第三，表述上力求重点突出、条理清晰、简洁明了和自成系统。尤其是考虑到这门课的对象往往是第一次接触这些内容。所以为了抓住理论的主要脉络和核心内容，有意舍弃了许多细节性的内容。这三点也正是原讲义不同于现有其他教材的地方。

这两年在清华大学为研究生和教师培训班开这门课，又促使我对原来讲义的结论作了较大调整。在保证和国际通用教材水平一致的前提下，表述上力求更合理、简明和统一。在内容上也作了进一步的充实，尤其注意到金融研究新近的发展，如市场微结构、行为金融、广义效用理论等，并尽可能将其纳入到所讨论的基本理论框架中来。在准备这本中文书时又作了三方面的改动。一是考虑到读者在经济和金融方面的基础不一，书中涉及这方面的内容时，尽量保持自身的独立和完整，并补充了许多辅助性的内容。二是增加了许多例子，以帮助读者对所讨论的问题和概念有更直观的了解。三是删去了一些进一步的内容，主要是对市场缺陷的讨论，如交易成本和信息不对称。这就使得这本书更集中于对于基础金融理论——有时也称为新古典金融理论——的讨论。另外，为了便于读者熟悉、理解书中的内容，各章后面提供了相当数量的练习。这些练习包括对书中内容的补充、应用和适当的扩展。这为将本书作为教材也提供了方便。

为使本书的内容能自成系统，对书中所涉及到的一些经济学和金融学方面的基本概念如效用函数、市场均衡、证券、利率等等，我们都明确定义并简要介绍其经济含义，但仅止于满足本书的需要。因此，读者即便是不具备系统的经济和金融学基础，只要努力，也应能从书中得到对金融经济学的基本了解。而有一定经济和金融学基础的读者，则能给书中的描述赋予更丰富的含义。

为求简洁，书中的表述常借助于一些数学形式。而实际用到的数学工具十分有限，仅涉及到一些最简单的代数和线性代数、数学分析、概率、统计及优化。为了方便读者，书后还备有数学附录，对书中用到的简单数学概念、符号、工具做一简便的回顾。书中特别强调数学符号所代表的经济和金融含义。希望读者也能努力地把握住有时略显抽象的表述背后的经济和金融内容。要尽量避免只见数学、不见金融的情况。习

惯于数学表述的读者要避免将注意力过于放在数学形式和推导上而忽略了其相应的经济含义；还不太习惯于数学表述的读者则不要望而却步，应抓住它所代表的金融内容。

本书若用作教材，则教授对象应为经济、金融以及其他相关专业的一、二年级研究生或高年级本科生。教师可以根据学生已有的经济和金融学基础，增减讲授的内容。在经济学方面，如学生缺乏微观经济学方面的基础，则可在开始介绍基本理论框架时，补充介绍有关消费选择和市场均衡等方面的内容，并在后面讨论理论框架的应用时增加例子。在金融方面，如学生缺乏金融市场方面的知识，则可在介绍基本框架引入证券市场时，讨论一些实际交易的金融证券（如债券和股票）、它们的市场和交易过程，并在后面讨论投资和定价理论时，适当引入一些实际的例子。如要增加更进一步的内容，每章后面都列出一些较新的参考文献，它们大多涉及到对经典理论的延伸。可以根据兴趣作相应的选择。

对于人名和术语的翻译，书中采用了这样的方法。英文人名仍用英文。这主要出于两个原因。一是为了便于参阅英文资料，二是因为缺乏统一的中文翻译规则。对术语及专业名词的翻译采用常见的、尽可能合适的中文翻译。并在第一次出现时附英文原文。书后还收入术语及名词的中英文对照表。有些术语的翻译虽不尽善和不统一，但为阅读方便仍随惯例。

我对这本书所涉及的内容的了解多多获益于我的许多老师和同事，包括 Franklin Allen, John Cox, Bernard Dumas, Sanford Grossman, Chi-fu Huang, Richard Kihlstrom, Andrew Lo, Stephen Ross, Dimitri Vayanos, Jean-Luc Vila 等。这本书的编写得到了叶冬艳的大力帮助，尤其是对原有英文材料的翻译、整理，对中文初稿的校正以及对附录中补充材料的准备。张丽宏教授仔细阅读了全书各章，提出了许多有价值的建议，并帮助完善了附录中的材料。倪铮、杨锋和梁潇潇也对书中各章提出了许多改进意见。梁晶教授对本书的出版提供了很多帮助。在此，我对他们表示衷心的感谢。如果没有家人的支持和理解，是不可能完成这本书的，而对他们的歉疚则是我用语言难以表达的。

由于水平和时间所限，书中内容的选择、组织和表述仍有许多不尽人意的地方，缺点和错误也在所难免，希望读者不吝赐教，以期改进。

王江

2005年11月25日

数学符号

为表述简洁, 书中利用了一些数学符号。除常识性的不计及较特殊的引入时做专门定义外, 现将用到的符号罗列于下, 以便于阅读。

$\{a_1, \dots, a_n\}$	元素为 a_1, \dots, a_n 的集合
A, B, C, \dots	集合
P	概率(或测度)
Q	等价鞅(风险中性)测度
R^n	n 维实空间
\forall	对所有的, 对任意的
\in	属于
\notin	不属于
\subset	包含于
\succ	优于
\equiv	定义为, 恒等于
\Leftrightarrow	等价于, 当且仅当
\Rightarrow	推出, 导致
\rightarrow	趋于
$\sum_{i=1}^n$	对指标 i 从 1 至 n 求和
$[a_1; \dots; a_n]$	元素为 a_1, \dots, a_n 的列矩阵(列向量)
$[a_1, \dots, a_n]$	元素为 a_1, \dots, a_n 的行矩阵(行向量)
$a \geq 0$	对所有的 i 有 $a_i \geq 0$
$a > 0$	对所有的 i 有 $a_i \geq 0$ 且对至少一个 i 有 $a_i > 0$
$a \gg 0$	对所有的 i 有 $a_i > 0$
\cdot^T	转秩矩阵
\cdot^{-1}	逆矩阵
$f(\cdot), f'(\cdot), f''(\cdot)$	函数及其一阶、二阶导数
$\tilde{\cdot}$	随机变量
$E[\cdot]$	随机变量的数学期望
$\text{Var}[\cdot]$	随机变量的方差
$\text{Cov}[\cdot, \cdot]$	两随机变量之间的协方差

C O N T E N T S 目 录

第 1 章	引论	(1)
第 2 章	基本框架	(7)
2.1	经济环境	(7)
2.2	经济参与者	(9)
2.3	证券市场.....	(17)
2.4	基本经济模型.....	(22)
2.5	市场均衡.....	(23)
2.6	最优性.....	(26)
2.7	本章小结.....	(28)
2.8	练习.....	(29)
第 3 章	Arrow-Debreu 经济	(33)
3.1	Arrow-Debreu 证券市场	(33)
3.2	状态价格.....	(34)
3.3	市场的完全性.....	(35)
3.4	参与者的优化.....	(36)
3.5	市场均衡.....	(41)
3.6	本章小结.....	(45)
3.7	练习.....	(45)
第 4 章	套利和资产定价	(49)
4.1	一般市场结构.....	(49)
4.2	套利.....	(52)
4.3	无套利原理.....	(55)

4.4	资产定价基本定理	(56)
4.5	风险中性定价和鞅	(59)
4.6	本章小结	(62)
4.7	练习	(63)
第5章	期权：一个套利定价的例子	(67)
5.1	期权	(67)
5.2	期权价格的性质和界	(69)
5.3	美式期权以及提前执行	(72)
5.4	完全市场中的期权定价	(75)
5.5	期权与市场完全化	(78)
5.6	本章小结	(81)
5.7	练习	(82)
第6章	期望效用函数	(87)
6.1	期望效用函数	(88)
6.2	附加假设	(91)
6.3	期望效用函数的拓展	(94)
6.4	本章小结	(96)
6.5	练习	(96)
第7章	风险厌恶	(99)
7.1	边际效用递减	(99)
7.2	风险厌恶的定义	(100)
7.3	风险厌恶的度量	(101)
7.4	风险厌恶的几个例子	(104)
7.5	风险厌恶的比较	(106)
7.6	一阶风险厌恶	(107)
7.7	本章小结	(107)
7.8	练习	(108)
第8章	组合选择 (一)	(111)
8.1	解的存在性及其特征	(111)
8.2	投资组合的选择	(114)
8.3	最优组合的性质	(116)
8.4	本章小结	(120)

8.5 练习	(121)
第9章 组合选择(二)	(125)
9.1 随机占优	(125)
9.2 组合分离	(131)
9.3 共同基金分离和风险投资	(137)
9.4 本章小结	(137)
9.5 练习	(138)
第10章 完全市场中的资源配置与资产价格	(143)
10.1 完全市场中的均衡	(143)
10.2 最优配置和风险分担	(148)
10.3 代表性参与者	(151)
10.4 加总	(155)
10.5 基于消费的资本资产定价模型	(156)
10.6 本章小结	(162)
10.7 练习	(163)
第11章 不完全市场中的资源配置和资产定价	(169)
11.1 消费和证券价格	(169)
11.2 约束下的最优配置	(171)
11.3 实质完全市场	(172)
11.4 本章小结	(175)
11.5 练习	(175)
第12章 在均值一方差偏好下的投资组合选择	(179)
12.1 均值一方差偏好	(179)
12.2 均值一方差前沿组合	(182)
12.3 均值一方差前沿组合的性质	(184)
12.4 存在无风险资产的情形	(187)
12.5 本章小结	(192)
12.6 练习	(192)
第13章 资本资产定价模型(CAPM)	(197)
13.1 市场组合	(198)
13.2 市场均衡	(199)
13.3 CAPM 给出的资产定价关系	(200)



13.4	不存在无风险资产的 CAPM	(203)
13.5	作为均衡结果的 CAPM	(203)
13.6	本章小结	(207)
13.7	练习	(208)
第 14 章	套利定价理论 (APT)	(213)
14.1	资产收益风险的因子模型	(213)
14.2	精确因子模型和套利定价理论	(215)
14.3	极限套利和 APT	(217)
14.4	极限套利和均衡	(219)
14.5	作为均衡结果的 APT	(220)
14.6	本章小结	(223)
14.7	练习	(223)
第 15 章	完全市场下的公司财务	(227)
15.1	存在生产机会的 Arrow-Debreu 经济	(227)
15.2	公司的投资决策	(232)
15.3	融资决策	(234)
15.4	基本框架外的公司财务	(235)
15.5	本章小结	(237)
15.6	练习	(237)
结束语	(240)
附录A	定理证明及经济概念补充	(243)
A.1	定理证明	(243)
A.2	经济概念	(250)
附录B	数学附录	(253)
B.1	基础知识	(253)
B.2	优化	(257)
B.3	概率和统计	(263)
术语表	(270)
索引	(274)
参考文献	(279)

引 论

金融学的核心问题是资源的有效配置，而资源配置的效率主要体现在两个层面。在微观层面，配置效率关注的是经济参与者（包括个体、公司或政府）如何使用他们所拥有的资源来最优地满足他们的经济需要。在宏观层面，配置效率关注的是稀缺资源如何流向最能产生价值的地方。资源的配置是通过在市场特别是金融市场上的交易来完成的，金融市场是交易**金融要求权**（financial claim）即对未来资源的要求权的场所。因此，金融学关注的焦点是金融市场在资源配置中的作用和效率。具体而言，它分析的是每一个市场参与者如何依赖金融市场达到资源的最优利用，以及市场如何促进资源在参与者之间进行有效配置。

本书的目标是为这样的分析建立一个基本理论框架以及一系列的基本概念和原理，并运用这个框架以及相应的概念和原理对以下三个相关连的问题作具体的分析：（1）个体参与者如何作出金融决策，尤其是在金融市场中的交易决策，（2）个体参与者的这些决策如何决定金融市场的整体行为，特别是金融要求权的价格，（3）这些价格如何影响资源的实际配置。

作为金融经济学的基础读物，我们在这本书中将局限于一个最基本的框架，尤其在对经济结构的描述上采取了一定的抽象和简化。例如，在刻画市场参与者的经济特征时，我们以个体参与者作为原型——其经济需求只基于自身的消费，而他的行为满足一定的理性要求。这个简化忽略了市场的大量参与者实际上是公司和政府这类机构，而它们的需求和行为可能不同于个体参与者。另外，我们也忽略了这些机构自身又是参与者选择的结果。在描述金融市场的时候，我们只考虑了证券市场这



种形式，比如股票和债券市场等——这些证券的支付可以简单地看成是外生的（即完全取决于外在的、客观的因素）。但实际上，证券市场只是金融市场的一部分。许多金融交易并不是以证券的形式而是以金融合约的形式完成的，其支付是内生的（即部分取决于人为因素）、不易完全描述的。这些交易通常是通过金融中介而不是在一个开放的市场中完成的，其交易成本往往较高。另外，我们在定义金融市场的时候，认为市场的结构是给定的，例如，哪些证券可以交易以及如何交易。其实，市场结构本身也是由经济中的参与者决定的，而且会随着技术进步而不断演化。

所以从这个意义上讲，本书只讨论新古典金融学（neo-classical finance）的范畴。它忽略了两个因素：参与者之间的信息不对称和交易成本。而这两个因素正是上面提到的、被简化掉的市场结构的许多具体特征的来源。需要强调的是进行这些简化并不意味着这两个因素以及与它们相关的问题不重要。相反，它们在许多方面对我们理解金融市场的运作和资源配置的具体过程是极为重要的。我们进行这一简化仅是从金融学的基本问题以及与之相关的最基本的因素出发，为我们的分析建立一个概念上的框架。我们可以在这个框架的基础上拓展和丰富，进一步考虑和纳入我们这里所忽略的问题，包括信息不对称和交易成本的影响。当然，由于篇幅限制，我们只能将这些留待以后讨论。

本书的基本结构如下。

第2章主要用来建立我们分析的基本框架。首先，我们对金融市场所处的经济环境、市场参与者的经济特征以及金融市场自身的结构和运作机制作一个描述，也就是建立一个一般性的模型。进而我们用这个模型来定义金融学的基本问题并引入我们分析这些问题时所需要的基本概念、假设和方法。本书以后的章节也就是在这个框架的基础上，对金融学所关心的问题作具体的分析。

我们将只考虑一个静态的框架，这对于讨论本书中所涉及的问题已经足够了。动态特性是金融市场的一个重要方面，并会给我们的分析带来一些额外的考虑。进而把我们的分析拓展到动态框架中，在概念上是比较简单的，但却需要更多技术上的准备，因此我们将这项工作留给更进一步的教材。

在第3章中，我们考虑证券市场取一种特殊情形的理想情况，即允许参与者在配置资源时有充分的空间。接着我们研究在这样一种市场环境下参与者如何作出他们的金融决策以及如何通过市场达到有效配置。

我们也研究这种情形的其他几个主要性质，特别是什么决定金融证券的价格、这些价格如何促进资源配置以及市场均衡如何完成有效配置。

在第4章中，我们考虑证券市场具有任意结构的一般情形。这里，我们引入套利的概念和无套利原理，即证券市场不存在套利机会。进而讨论由这个基本原理出发所得到的关于资产定价的一些基本的、一般性的结论。因为无套利的方法不依赖于市场的任何具体特征，所以它得到的定价关系具有普适性。

在证明了无套利原理是资产定价中一个一般且有效的工具以后，在第5章中，我们把它应用于一个具体而重要的定价问题，即期权定价问题。我们证明由无套利方法可以得到关于期权定价的许多具体结论。

为了得到关于参与者的金融决策和金融市场作用的进一步认识，我们需要对参与者的行为和市场环境作出更具体的描述。在第6章中，我们引入参与者偏好的一些具体性质以及对它的一个简单描述，即期望效用。在第7章中，我们引入了风险厌恶的概念并构造了不同的风险厌恶度量。

在第8章中，我们具体分析在一个给定的证券市场中参与者的消费/投资选择问题。特别地，我们研究他们的选择如何依赖于资产收益以及他们自身的风险厌恶程度。在第9章中，在对参与者的偏好和证券收益的分布作出更多限制后，我们得到了关于参与者组合选择的更加具体的结论，尤其是所谓基金分离的情形。

基于分析参与者的最优组合选择，在第10章和第11章中，我们进而考虑市场均衡以及证券价格的决定。第10章考虑完全市场的情形，而第11章考虑不完全市场的情形。这里，我们由市场均衡得到了资产定价的一些一般性结论。

为了得到更加具体的资产定价模型，我们需要对偏好和/或支付分布添加额外的条件。第12、13和14章就是进行这方面的讨论。在第12章中，我们考虑一类更为直观的偏好：均值一方差偏好。具有均值一方差偏好的投资者只关心他们未来财富的两个特征：均值和方差。我们证明在这种偏好下，参与者的组合选择得到极大的简化并呈现出很强的一致性。在第13章，我们进一步研究均值一方差偏好对资产定价的应用从而建立著名的资本资产定价模型（CAPM）。CAPM提供了度量不同类别风险的方法以及它们在资产定价中所起的作用。具体而言，我们把风险分解成两类——系统风险和非系统风险，并且明确认识到只有系统风险有市场回报。第14章直接从系统风险和非系统风险间的区别出发，