

基于行为金融的资产 选择模型研究

JiYu XingWei JinRong De ZiChan
XuanZe MoXing YanJiu

彭飞/著



经济科学出版社
Economic Science Press

华南师范大学经济与管理学院学术著作出版基金资助

基于行为金融的资产 选择模型研究

彭 飞 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于行为金融的资产选择模型研究 / 彭飞著. —北京: 经济科学出版社, 2010. 7

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9800 - 4

I. ①基… II. ①彭… III. ①金融投资 - 研究 IV. ①F830. 59

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 158537 号

责任编辑: 王冬玲

责任校对: 王凡娥

版式设计: 代小卫

技术编辑: 董永亭

基于行为金融的资产选择模型研究

彭 飞 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京欣舒印务有限公司印刷

季峰装订厂装订

880 × 1230 32 开 13. 75 印张 200000 字

2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 9800 - 4 定价: 26. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

前 言

现代金融 (Modern Finance) 承袭主流经济学 (特别是新古典经济学) 的分析方法与数理分析技术, 经过近 40 年的努力, 建立起了一套从公理假设到应用理论都很完善的理论体系。许多经典的现代金融理论和模型均是建立在理性人假设和法玛 (Fama) 提出的“有效市场假说”这两个理论基础之上, 其研究范式也局限于“完全理性”的分析框架。现代金融理论的理性人假设使其得以忽略人的具体决策行为而方便构建理论体系, 但也因此使得决策过程成为了黑箱。

然而, 现实生活中人们很难做到完全理性。在应用现代金融理论的模型和方法对金融市场进行实证检验中, 金融学家们遇到了许多不能被现代金融理论解释的所谓“异象” (Anomalies), 同时对经济的预测也出现了较大偏误。在此情况下, 一些经济学家为使理论更好地符合现实, 将决策过程中的主观因素和心理因素纳入研究视角, 于是 20 世纪 80 年代中期逐渐兴起了行为金融 (Behavioral Finance) 的研究热潮。经过近 30 年的发展, 基于“有限理性”和“有限套利” (有的称“非有效市场”), 两个与现代金融理论基石恰好相反的理论基础, 行为金融的研究逐步扩展和深入, 在这个过程中形成了如下的基本观点: 投资者不是理性人, 而是普通的正常人; 投资者也不是同质的; 投资者是损失厌恶型的, 而不是风险厌恶型; 投资者的风险态度并不是一致的; 市场并不是有效的。

资产选择理论作为现代金融的核心理论之一, 其研究基础同样建立于现代金融理论基础之上, 理论发展上不可避免地带有现代金融理论的局限性: 对金融市场上投资者的决策过程进行了非常理想化假设, 基于理性预期 (Rational Expectation)、风险回避 (Risk Aver-

sion)、效用最大化等假设基础之上,投资者的决策过程被抽象成为一个追求主观期望效用(SEU)最大化的过程。行为金融的研究表明现代资产选择理论的假设基础并不符合人们实际决策过程中的心理和行为特征,理论模型在现实应用中缺乏可操作性。

当前对金融研究的一个明显趋势就是越来越注重理论的微观基础,越来越注重对个体行为和心理的研究。从人类真实的心理和行为模式出发,行为金融理论重视被传统金融理论所忽视的决策黑箱,无疑是符合金融学的发展趋势的。相信随着心理学、社会学、行为经济学、决策理论等其他学科的进一步发展,其发展前景将会十分广阔。那么,金融研究应该走什么样的发展方向呢?是否应该否定现代金融理论,走向行为金融独立的发展之路呢?

本书认为,行为金融理论并没有排斥现代金融理论中合理的经济学概念和原理,只是更注重运用心理学和行为科学的成果来研究实际的金融决策过程。因而进行金融研究工作的一个合理方向就是:基于有限理性和有限套利的行为金融理论基础,弥补现代金融理论在个体行为分析和研究方法上的不足和缺陷,建立起类似现代金融理论体系的更加完善的理论体系和具普适性的理论模型,促进金融学理论研究朝更现实的方向发展。

改变现代资产选择理论的假设基础,在符合人们决策心理和行为的基础上,研究适合的资产选择模型以满足实际投资应用的需要则成为了一个既有理论意义又有现实意义的重要研究课题,谢夫林、斯塔特曼(Shefrin and Statman)在此方向上已做出了有价值的探索,提出了行为投资组合理论(BPT)。本书假定投资者能够对未来做出正确的预测判断,但对风险的判断和选择却违背预期效用理论这一前提下,应用行为金融理论已有的研究成果,诸如损失厌恶、框架效应、心理账户以及行为展望理论,把这些个体决策心理和行为特征结合现代资产选择理论,建立起了若干基于不同风险测度,能够对实际投资决策提供更强指导意义的行为资产选择模型。本书具体研究内容如下:

在第1章,首先概述了现代金融的主要理论成就,对现代金融理论的决策基础——预期效用理论体系内容进行了简单介绍,并总结了现代金融的基本观点;其次,对现代金融理论体系的重要核心内容之一——现代投资组合理论(Modern Portfolio Theory)的发展脉络进行了简要介绍,综述了现代资产选择理论的研究新动向;然后,介绍了行为金融的发展历史,论述了行为金融理论对现代金融理论的挑战,并总结了行为金融的基本观点。最后,本书明确提出金融理论的发展方向应走行为金融理论研究与现代金融理论研究相结合的道路。

在第2章,主要介绍了行为金融研究的理论基础,包括心理学家和行为学家所做的挑战预期效用理论的大量心理实验,人们在判断和决策中存在的常见认知偏差,人们在金融市场上容易表现出的认知、情绪与行为偏差,以及行为金融理论的重要基石——展望理论和累积展望理论。

在第3章,从方差风险概念出发,针对现实中投资者存在参照点设置和损失规避的心理特征,提出了主观价值协方差矩阵概念以及相应的表达式,建立了均值—价值方差模型、均值—主观价值方差模型以及均值—双目标价值方差模型;讨论了均值—价值方差模型的效用函数形式,证明了在投资者采用同样的投资行为时市场会出现两基金分离特征。

在第4章,基于离差风险度量,提出了新的风险度量指标——价值离差,建立了均值—绝对价值离差模型和均值—极大化价值离差模型;引入决策科学领域的“收益均衡因子”概念,对上两个模型进行了改进;在各证券收益参照点相同的基础上,建立了能够同时应用SP/A理论和价值函数的资产选择模型。

在第5章,以价值离差代替收益离差,引入收益均衡因子,研究了在极大极小决策准则下的资产选择问题;以及在悲观准则下,以风险价值作为投资者的追求目标的资产选择问题。

在第6章,首先介绍了两个重要的行为投资组合理论:SP/A理

论和行为投资组合理论 (BPT), 其次基于下偏矩风险度量建立了基本的单心理账户资产选择模型 (LBPT-SA), 在此基础上提出了不等概率的 LBPT-SA 模型和应用 SP/A 理论的 LBPT-SA 模型, 并构建了 LBPT-SA 模型的线性规划形式。进一步, 结合心理账户理论, 构建了多心理账户资产选择模型 (LBPT-MA)。

彭 飞

2010 年 6 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 现代金融理论及其决策基础	2
1.1.1 现代金融理论概述	2
1.1.2 预期效用理论体系	5
1.1.3 对现代金融理论简评	13
1.2 资产组合理论的发展与研究现状	14
1.2.1 资产选择理论的内涵与分类	14
1.2.2 现代资产选择理论的发展综述	15
1.2.3 资产选择理论研究的新动向	19
1.2.4 对现代证券投资组合理论的评述	22
1.3 行为金融及其对现代金融理论的挑战	22
1.3.1 行为金融的定义	22
1.3.2 行为金融的发展历史	24
1.3.3 行为金融对现代金融理论提出挑战	29
1.3.4 行为金融的研究体系	34
1.3.5 金融研究的发展方向	36
1.4 本书的研究思路与方法、理论假设以及内容框架	38
1.4.1 研究思路与方法	38
1.4.2 理论假设	40
1.4.3 本书的结构安排	41
第 2 章 行为金融的理论基础	43
2.1 心理实验对预期效用理论的挑战	43

2.1.1	对消除性的质疑	44
2.1.2	对传递性的质疑	48
2.1.3	对优势性的质疑	49
2.1.4	对恒定性的质疑	50
2.2	判断与决策中的认知偏差	55
2.2.1	启发式偏差	55
2.2.2	框定偏差	59
2.2.3	心理账户	61
2.2.4	证实偏差	64
2.3	金融市场中的认知、情绪与行为偏差	65
2.3.1	损失厌恶	65
2.3.2	后悔厌恶	67
2.3.3	模糊厌恶	68
2.3.4	处置效应	69
2.3.5	过度自信	70
2.3.6	羊群行为	72
2.4	展望理论	73
2.4.1	对预期效用理论的修正	73
2.4.2	展望理论的形成	75
2.4.3	展望理论	77
2.4.4	累积展望理论 (Cumulative Prospect Theory)	89
2.4.5	展望理论与预期效用理论的比较	90
2.5	本章小结	92
第3章	基于方差风险测度的行为资产选择	94
3.1	均值—方差模型	94
3.1.1	均值—方差模型	94
3.1.2	简单评述	96
3.2	收益价值函数	97

3.2.1	收益的参照点处理	97
3.2.2	参照点收益的价值函数转化	98
3.3	均值—价值方差模型	99
3.3.1	模型建立	99
3.3.2	基于均值—价值方差模型投资的两基金分离定理	100
3.3.3	均值—价值方差模型的效用函数形式	104
3.3.4	其他基于方差风险概念的资产选择模型	106
3.3.5	资产选择模型的实证比较	109
3.4	线性价值函数下价值比率变化对投资风险的影响	113
3.5	本章小结	115
第4章	基于价值离差的行为资产选择	117
4.1	绝对离差资产选择	117
4.2	基于价值离差的资产选择模型	119
4.2.1	模型建立	119
4.2.2	收益均衡因子	123
4.2.3	模型求解	124
4.2.4	投资者只有唯一参照点的资产选择模型	125
4.2.5	收益状态概率不等情形下的资产选择模型	126
4.3	模型的比较	127
4.3.1	以期望下方离差作为风险的比较	128
4.3.2	以价值离差作为风险的比较	129
4.4	本章小结	130
第5章	极大极小行为资产选择	132
5.1	极大极小准则及其资产选择模型	132
5.1.1	不确定型决策准则	132
5.1.2	极大极小准则下的资产选择研究现状	134
5.1.3	简评	137

5.2 极大极小价值离差资产选择模型	138
5.2.1 模型建立和分析	138
5.2.2 收益均衡因子	141
5.2.3 关于收益参考点的讨论	142
5.2.4 模型的比较分析	142
5.3 极大极小风险价值资产选择	146
5.3.1 风险价值理论简述	146
5.3.2 基于极大极小风险价值的组合投资模型	148
5.4 本章小结	151
第6章 下偏矩风险行为资产选择	152
6.1 引言	152
6.2 SP/A 理论	154
6.3 行为投资组合理论 (BPT) 及其发展	156
6.3.1 资产组合的金字塔结构	156
6.3.2 单一账户资产组合选择模型 (BPT-SA)	158
6.3.3 多账户资产选择模型 (BPT-MA)	161
6.3.4 行为投资组合模型的发展	162
6.4 基于下偏矩的单心理账户行为投资组合 模型 (LBPT-SA)	164
6.4.1 LBPT-SA 模型的建立	164
6.4.2 不等概率状态下的 LBPT-SA 模型	165
6.4.3 应用 SP/A 理论的 LBPT-SA 模型	165
6.4.4 关于风险度 B	166
6.4.5 模型说明	168
6.5 LBPT 模型的线性规划形式及其有效前沿	171
6.5.1 LBPT 模型的线性规划形式	171
6.5.2 LBPT 模型的有效前沿	175
6.6 下偏矩行为投资组合模型 (LBPT-MA)	176

目 录

6.7 本章小结	178
结论	180
参考文献	183
后记	203

第1章

绪 论

20 世纪 70 年代以前，金融学还是从属于经济学的一个次级学科，由于 70 年代以后金融市场的飞速发展，金融学才逐渐成为一门独立的学科。由于历史的原因，国内对于“金融学”含义的理解与国际上通行的解释存在较大差别。《新帕尔格雷夫货币金融大辞典》（The New Palgrave Dictionary of Money and Finance）对 Finance 的解释是“以其不同的中心点和方法论而成为经济学的一个分支，其中心点是资本市场的运营、资本资产的供给和定价，其方法论是使用相近的替代物给金融契约和工具定价”。这个定义体现了国际上通行的对“Finance”的界定：强调微观内涵及资本市场特质；其主要理论也集中反映在两门课程上：一是以公司财务、公司融资、公司治理为核心内容的 Corporate Finance，即公司理财；二是以资产定价（Asset Pricing）为核心内容的 Investments，即投资学。

在国内，早些年学界通常将“金融学”（Finance）理解为主要以“货币银行学”（Money and Banking）和“国际金融”（International Finance）为代表的两大科目，实质内容近似于西方经济学领域的宏观经济学、货币经济学和国际经济学等科目的研究内容。由于一些留学归国学者呼吁国内的“金融学”研究应该与国际接轨（张新，2003），以及国内学者们对西方金融研究模式方法的逐步掌握和理解，可以认为，国内学术界对金融定义的理解已接近于国际的通行理解。

1.1 现代金融理论及其决策基础

以20世纪50年代马科维茨（Markowitz）提出的投资组合理论为分界线，学界普遍把金融理论的发展分为前后两个时期：50年代以前的金融理论体系被称为古典金融理论，这之后的金融理论体系被称为现代金融理论。很显然，该划分方式尚没有对当前很火热的行为金融理论研究在金融体系中所处地位和作用进行明确定位。尽管也有学者做出了不同划分，认为行为金融理论是比现代金融理论更高层次的理论体系，例如哈根（Haugen，1999）将金融理论的发展分成为三个阶段，即“旧金融阶段”、“现代金融阶段”和“新金融阶段”。

在凯恩斯主义出现之前，古典金融理论一直以“货币与实物经济相分离”的古典经济学“两分法”为手段，从实物经济的层面出发，对货币的职能、银行的流动性、信用机制、货币与经济的关系、国际收支平衡、汇率的决定等问题进行探讨，并取得相当成就。1936年凯恩斯在其巨著——《就业利息与货币通论》中，将货币视为一种资产，把货币资产融入实际经济中，指出货币对就业、产出、收入等实际经济有着重要而特殊的作用；填平了货币与实物经济之间的“两分”，创立了以货币经济为特征的宏观经济学。古典金融理论主要以定性的思维推理和语言描述为主，具有显著的经验性与定性分析特征，采用的基本上是经济学的供求均衡风险方法，所处理的主要问题是确定性条件下的金融决策，通过分析影响证券“内在价值”的市场外因素，对证券的价格进行预测。

1.1.1 现代金融理论概述

现代金融理论发端于20世纪50年代，到80年代时已经成为金融领域主流理论。1952年，马科维茨在《金融杂志》（Journal of Fi-

nance) 上发表了题为《资产组合选择》的论文, 标志着现代金融理论研究的开始, 它也被公认为是现代金融理论的第一次革命。稍后, 著名金融学家莫利里亚尼和米勒 (Modigliani and Miller, 1958) 在《美国经济评论》上发表了题为“资本成本, 公司财务和投资理论”的长篇论文, 基于一系列极为严格的假设条件, 最先应用无套利原理证明了以他们两个名字命名的 MM 定理, 直到现在, MM 定理仍然是公司金融理论领域最重要的定理之一。

在研究马科维茨模型是如何影响证券估值的过程中, 夏普 (Sharpe, 1964)、林特纳 (Lintner, 1965) 和莫森 (Mossin, 1966) 依据马科维茨的投资原则和市场出清条件, 分别独立地提出了资本资产定价模型 (CAPM)。它描述了风险与期望 (必要) 收益率之间的关系, 即证券的期望 (必要) 收益率就是无风险收益率加上这种证券的系统风险溢价。CAPM 是金融理论中第一个可用计量方法检验的理论模型。其后, 戴蒙德 (Diamond, 1967) 研究了一般均衡理论在不完全资本市场的应用。

20 世纪 70 年代是现代金融理论发展最快速的时期, 产生了很多有重大影响力的金融理论。

首先, CAPM 的严格假设条件在布伦南 (Brennan, 1970)、布莱克 (Black, 1972)、默顿 (Merton, 1973)、鲁宾斯坦 (Rubinstein, 1974) 等学者建立的模型中得到放松, 从而使得 CAPM 更具实际操作意义。法玛 (Fama, 1970) 重新定义了有效市场假说 (Efficient Market Hypothesis, EMH) 概念。他认为有效市场的价格反映了关于资产的所有信息, 随后, EMH 被赋予三种不同的信息效率, 即弱式有效、半强式有效和强式有效。市场有效性假说的理论基础在关于人类理性行为的假设方面与现代主流经济学一脉相承, 因而在经济学家中获得了极大的回应和支持, 由于它也获得了广泛的早期检验的支持, 所以 EMH 成为现代证券市场理论体系的支柱之一, 也是现代金融经济学的理论基石之一。哈佛商学院教授迈克尔·简森 (Michael Jensen) 曾经说: “经济学里从来没有一种假说能够像市场有效性假

说那样获得如此众多的响应和实证数据的支持。”

其次，这期间发生了现代金融理论历史上的第二次革命。布莱克和斯科尔斯 (Black and Scholes, 1972) 在《财务杂志》上发表了题为“期权定价与市场有效性检验”的文章，提出了著名的股票期权定价模型，它为期权的定价提供了简单快速方法，投资者只需考虑五个可观察的变量，就可决定是否买入或卖出期权。莫顿 (Merton, 1973) 更进一步地提出了不同类型期权定价的基本规则。鲁宾斯坦 (1976) 在离散时间和不完全市场的均衡模型中推导出了 B-S 公式，这是一个包含了鞅定价结论的代表性消费者模型。考克斯、罗斯和鲁宾斯坦 (Cox, Ross and Rubinstein, 1979) 证明了期权定价的二项式公式，隐含地提出了风险中性原理和鞅定价方法。期权定价理论的提出和应用给金融理论领域带来了重要突破。

最后，罗斯 (Ross, 1976) 提出了比 CAPM 更为通用的资本资产定价方法——套利定价理论 (Arbitrage Pricing Theory, APT)。APT 认为，某项资产的期望收益源于该资产对一项或多项系统因素的敏感性，而不是像 CAPM 中所描述的只源于该资产对市场投资组合收益的协方差。

此外，这一时期还发展出了代理理论 (Jensen and Meckling, 1976) 和信号理论 (Ross, 1977)。代理理论最先将人的本性融入公司行为，提出了公司代理成本综合模型，对现代金融经济理论的发展具有重要的参考价值；信号理论主要研究关于公司或企业应该如何给投资者传递信息以让投资者能够甄别公司的真实情况。

20 世纪 80 年代金融学家们继续提出了若干影响重大的金融理论：现代公司控制理论 (Bradley, 1980; Jensen and Ruback, 1987)，主要研究公司并购的目的和动机，并对此做出解释；金融中介理论 (Leland and Pyle, 1977; James, 1987)，主要研究金融中介对公司筹资的影响作用；以及市场微观结构理论，主要研究证券市场如何决定价格、市场参与者如何得到报酬、未公开信息对均衡价格水平的影响等。

经过半个多世纪的发展，在上述核心金融理论的基础上，现代金

融理论发展成为了体系完备（包括严格的公理体系）、应用广泛、对现代经济生活影响巨大的理论体系，并且在市场中得以广泛应用。所谓现代金融理论就是建立在理性人假设和有效市场假说的理论基石上，应用标准的主流经济学原理和方法精确刻画金融活动，并借助现代信息技术，充分运用数学和模型分析方法，研究关于不确定条件下投资者如何进行最优投资组合决策和在资本市场均衡状态下如何确定各种证券价格的问题，其目标是在风险尽可能小的情况下追求收益最大化。现代金融理论已发展成为公司行为和决策的理论依据，而其主要研究内容——公司金融理论和资本市场理论也就构成了现代微观金融理论的核心研究领域。

罗斯（1987）对现代金融理论的基本假定总结为三点：①投资者和其他决策者在不确定条件下的决策是理性的，即理性人假定；②金融市场是完全竞争的；③金融市场是信息有效的。在此基础上，饶育蕾（2002）等对现代金融学的基本观点也进行了概括，他们认为主要有以下五点：第一，投资者是理性的，他们可以基于所获得的信息做出最优投资决策，对信息可以做出无偏估计；第二，投资者是同质的，投资者之间是无差别的，他们是一样理性的，对未来经济的预测均是客观、公正的；第三，投资者是风险厌恶型的，即投资者在投资过程中针对既定的收益总会选择风险最小的投资组合；第四，投资者面对不同资产的风险态度是一致的；第五，市场是有效的，市场上各种资产价格充分反映了所有信息，此时资产的价格称为理性价格。

1.1.2 预期效用理论体系

20世纪50年代，冯·纽曼和摩根斯坦（Von Neumann and Morgenstern）在公理化假设的基础上，运用逻辑和数学工具，建立了不确定条件下理性人（Rational Actor）选择的分析框架。不过，该理论是将个体和群体合而为一的。后来，阿罗和德布鲁（Arrow and Debreu）将其吸收进瓦尔拉斯均衡分析框架，成为处理不确定性决策问