

投资银行系列丛书

JIJIN TOUZI GUANLI

基金投资管理

李月平 张德勇 王增业 著



经济科学出版社

投资银行系列丛书

基金投资管理

李月平 张德勇 王增业 著

经济科学出版社

责任编辑：张 虹
责任校对：王苗苗
版式设计：代小卫
技术编辑：潘泽新

基金投资管理

李月平 张德勇 王增业 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100036

总编室电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

永清县第二福利厂印刷

后奕装订厂装订

850×1168 32 开 9.75 印张 250000 字

2002 年 9 月第一版 2002 年 9 月第一次印刷

印数：0001—1000 册

ISBN 7-5058-3145-3/F·2509 定价：17.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

图书在版编目 (CIP) 数据

基金投资管理/李月平, 张德勇, 王增业著. —北京:
经济科学出版社, 2002.9

(投资银行系列丛书)

ISBN 7-5058-3145-3

Ⅰ. 基… Ⅱ. ①李…②张…③王… Ⅲ. 基金 -
投资 — 经济管理 Ⅳ. F830.593

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 063843 号

前 言

随着中国经济改革的推进和中国金融市场的发展，投资基金逐渐成为中国金融市场上非常重要的一部分，扮演着日益重要的角色。现在封闭式共同基金在我国已经有了一定的发展，而且开始推出开放式共同基金，与此同时，中外合资基金也正在紧锣密鼓的准备过程当中，相信在不远的将来就会面世。

在投资基金快速发展、不断走向规范化的过程中，迫切 need 提高基金管理队伍的投资管理能力。基金作为一种具有吸引力的理财工具，专家理财是其优势的基础，如果我国的基金管理人的投资管理能力不能提高，不能令广大的基金投资者满意，必然会极大地阻碍投资基金在中国金融市场的进一步发展。为此，我们组织编写了这一本书，本书的目的就是希望能够给我国的基金管理人员提供一种比较有针对性的参考书，希望能对提高我国基金的投资管理水平有所帮助。因此本书不是从基金投资者的角度写的，而是从基金管理者的角度写的，主要是供基金的管理人员、其他的专业投资人员和研究人員参考，当然对基金投资者而言，也具有一定的参考价值。

本书分上下两篇，上篇讨论共同基金的投资管理，下篇讨论私募基金的投资管理，主要包括对冲基金、产业基金和风险投资基金的投资管理。虽然我国目前还没有对冲基金，但是相信在将来也会引进，因此本书作这样的安排，意在帮助我国的基金管理者提前做一定的知识准备。同样道理，本书也涉及到基金投资管理中对金融衍生工具的应用问题。

本书的写作过程是这样的，首先由李月平提出全书构想，然后和张德勇、王增业、曾令波、张兵一起多次讨论，确定全书结构和具体内容的分工，分头写出初稿。具体分工如下，李月平（第1章、第6章、第9章），张德勇（第2章、第10章、第11章），王增业（第7~8章），曾令波（第3~5章，第14~15章），张兵（第12~13章，第16章）。然后由李月平、张德勇和曾令波统一定稿。

在本书出版过程中得到了经济科学出版社张虹老师的大力支持，特此致谢。

由于我们学识有限，书中错误和遗漏在所难免，恳请读者朋友批评指正。

编者

2001年12月于南开

目 录

上篇 共同基金投资管理

第一章 现代投资理论简介.....	(3)
第一节 资产组合选择理论.....	(3)
第二节 资本资产定价模型	(10)
第三节 套利定价理论	(14)
第四节 市场有效性理论	(18)
第二章 共同基金投资管理导论	(22)
第一节 共同基金的运作框架	(22)
第二节 共同基金的投资管理过程	(32)
第三节 共同基金的投资范围和投资限制	(39)
第四节 共同基金的投资目标和投资政策	(45)
第三章 共同基金的资产配置	(52)
第一节 战略性资产配置	(52)
第二节 动态资产配置	(57)
第三节 战术性资产配置	(64)

第四章 共同基金的股票投资组合管理	(67)
第一节 股票投资组合管理概述	(67)
第二节 股票估值方法	(70)
第三节 股票操作的基本分析与技术分析	(77)
第五章 共同基金的债券投资组合管理	(90)
第一节 债券定价	(90)
第二节 债券的价格波动性	(95)
第三节 债券投资的收益与风险	(102)
第四节 债券投资的组合管理策略	(114)
第六章 共同基金投资管理的其他问题	(122)
第一节 开放式基金的流动性管理	(122)
第二节 基金的适度规模	(124)
第三节 基金投资管理案例分析 ——麦哲伦基金	(127)
第七章 基金的收益率、风险与评估基准	(134)
第一节 基金收益率的计算	(134)
第二节 基金的风险及其度量	(139)
第三节 业绩评价基准的选择	(152)
第八章 共同基金的总体业绩评价	(155)
第一节 单位风险回报率	(155)
第二节 差异回报率——简森指数	(159)
第三节 晨星指标	(160)

第九章 投资管理能力评价····· (163)

第一节 证券选择能力评价····· (163)

第二节 市场时机选择能力评价····· (167)

第三节 基金管理公司的评价····· (171)

第十章 共同基金在我国的发展····· (174)

第一节 共同基金在我国的发展历程····· (174)

第二节 我国共同基金业的发展趋势····· (183)

下篇 私募基金投资管理

第十一章 私募基金概述····· (189)

第一节 私募基金的含义和特点····· (189)

第二节 中国的私募证券投资基金····· (193)

第十二章 对冲基金概述····· (200)

第一节 什么是对冲基金····· (200)

第二节 对冲基金和共同基金的区别····· (207)

第三节 对冲基金的运作、业绩和监管····· (210)

第十三章 对冲基金的总体投资策略····· (219)

第一节 对冲基金的经营方式和投资策略····· (219)

第二节 对冲基金投资策略的案例分析····· (226)

第十四章 对冲基金的股指期货与股指期权策略····· (232)

第一节 股票指数期货合约····· (233)

第二节	股指期货的定价·····	(236)
第三节	股指期货的应用·····	(240)
第四节	股票期权和股票指数期权·····	(244)
第五节	期权应用策略·····	(253)
第十五章	对冲基金对其他衍生工具的应用·····	(261)
第一节	利率期货应用策略·····	(261)
第二节	利率期权应用策略·····	(266)
第三节	互换及上(下)限期权·····	(268)
第十六章	产业基金和风险投资基金·····	(275)
第一节	产业基金和风险投资基金概述·····	(275)
第二节	风险投资基金的运作·····	(280)
第三节	积极发展中国的风险投资基金·····	(292)
	主要参考文献·····	(298)
	著作·····	(298)
	论文·····	(299)

上 篇

共同基金投资管理

共同基金自产生至今已有 150 多年的历史，在其逐步发展壮大过程中，各投资公司和基金管理公司为了能够在竞争激烈的金融市场上吸引更多的资金加入以占有一席之地，纷纷积极开发新的投资产品。与此同时，随着全球金融市场的深化，新的金融产品层出不穷，各投资公司也就根据新的金融产品，设计出新的共同基金去投资，因此就形成了各种不同种类的共同基金。这些基金无论其历史、投资政策还是规模都各有不同，有的已有超过 50 年的历史，有的还刚刚运行，有的基金管理的资产不足一亿美元，而有的基金如全球闻名的麦哲伦基金（Magellan Fund）所管理的资产多达数百亿美元。这些特点各异、种类繁多的基金满足了不同投资者的不同需求。

20 世纪 80 年代以来，共同基金在全球获得巨大的发展，以美国为例，1985 年美国共同基金的总资产值为 4 950 亿美元，1990 年上升到 10 650 亿美元，1995 年达到 28 110 亿美元，2000 年又上升到 69 670 亿美元。^①

① 数据来源于美国投资公司协会的网站：<http://www.ici.org>。

本书的前一部分探讨共同基金的投资管理问题，共分为十章。首先我们在第一章对投资管理中涉及的理论问题作了简单介绍，这一章的内容对我们分析共同基金投资管理策略以及基金投资业绩评估都是必不可少的，放在这里主要是给对这些理论不熟悉的读者作个参考。限于篇幅，本书对这些理论没作详细分析，有兴趣的读者请参考相关的金融经济学著作。从第二章到第六章关注共同基金的投资组合管理。其中第二章是共同基金投资管理过程的导论，着重讨论了投资管理的过程和基金的投资目标和投资范围。第三章剖析共同基金的资产配置策略，第四章和第五章分别介绍共同基金的股票投资管理和债券投资管理，第六章论及投资管理中的其他问题，包括开放式基金的流动性管理、基金的适度规模等问题。从第七章到第九章关注共同基金的业绩评估和分析。第七章介绍基金收益率和风险的度量方法和基准，第八章讨论总体业绩评价的方法，第九章是投资管理能力评价。第十章简单介绍了一下我国共同基金业的发展和存在的问题。

第一章

现代投资理论简介

本章中我们简单介绍一下共同基金投资管理中涉及的基本理论，分四节分别讨论资产组合选择理论、资本资产定价模型、套利定价理论和市场有效性理论。对我们将要讨论的基金的投资管理策略而言，理解这些理论是必要的前提，但是限于篇幅，本书对这些理论只作简单介绍。^①

第一节 资产组合选择理论

一、资产组合选择理论的提出：均值方差分析

1952 年马科维茨（Markowitz）创立资产组合选择理论，1959 年出版的《资产组合选择》一书，成为这一研究领域的经典之作，1987 年的新作《资产组合选择和资本市场的均值－方差分析》一书的内容更为丰富，理论上论述得更为全面，并吸

^① 本章部分内容参考了李宏：《西方竞争条件下的证券价格决定理论》，南开大学博士学位论文，2001 年 3 月。

收了其他学者的研究成果，包含了夏普、林特纳及托宾的理论。

马科维茨指出：资产组合预期收益为数学期望值（均值），资产组合的风险是预期收益的方差（标准差）。马科威茨认为投资者一般会以收益率概率分布的两个参数作为投资决策的基础，即预期收益的均值（ $E[R]$ ）和方差（ σ^2 ）。证券市场上的投资者具有均值-方差效用函数，即 $u = f(E[R], \sigma^2)$ 。对于给定的风险水平，投资者偏好较高的收益率，即 $\frac{\partial u}{\partial E[R]} > 0$ ；而对于给定的预期收益率，投资者偏好较低的风险水平，即 $\partial u / \partial \sigma < 0$ 。因此，对收益均值的偏好，对方差厌恶（未来收益的不确定性）是由投资者效用函数的递增性和严格凹性所决定的。现在假设投资者持有的投资组合为 P ，该组合由 N 种证券组成，投资在第 i 种证券上的比例为 W_i ，那么，该投资组合 P 的期望收益为：

$$R_P = \sum_{i=1}^N W_i R_i$$

其资产组合收益的方差为：

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^N W_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq i}}^N W_i W_k \sigma_{ik}$$

对于第 i 种证券而言， σ_i^2 为可分散风险，也称为非系统性风险；而 σ_{ik} 则为不可分散的市场风险，也称为系统风险。非系统风险可以通过多样化来完全消除，而系统风险不可能通过多样化证券组合来完全消除，正如马科维茨指出：资产投资组合的风险不仅依赖于其个别资产的特性，还依赖于资产组合内各资产之间的相关程度。一般来说，资产组合中各资产之间的相关程度越低，该资产组合的风险也就越低。

马科维茨的投资组合选择模型科学地揭示了分散风险的关键

在于选择相关程度低的证券构成的资产组合；其次，从理论上否定了持有证券越多，风险分散效果越好的投资理念。

二、有效前沿组合

马科维茨模型的基本假设包括如下几个：无摩擦市场；投资者事先知道投资收益率的概率分布；用投资收益率的方差或标准差表示投资风险；投资者根据期望收益率和风险进行投资决策；投资者都遵守占优原则：同一风险水平下选择收益率较高的证券，而同一收益率水平下，选择风险较低的证券。在这些假设条件下，马科维茨模型导出了证券组合前沿和有效投资组合。

我们介绍两种有效组合，第一种是全部由风险资产组成的有效组合，第二种是包括风险资产和无风险资产的有效组合。

（一）全部由风险资产组成的有效组合

假设证券市场上存在 $N \geq 2$ 种风险证券，允许风险证券无限制地卖空，其收益率为 r_j , $j = 1, 2, \dots, N$ 且具有有限方差和不等的均值，风险资产的收益是线性无关的，收益率的方差-协方差矩阵 V 是非奇异的正定对称矩阵。如果给定投资组合的期望收益率 $E[r_p]$ ，那么具有最小方差的证券组合（即前沿证券组合）为如下二次规划问题的解。

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad & \frac{1}{2} W^T V W \\ \text{s.t.} \quad & W^T R = E[r_p] \\ & W^T I = 1 \end{aligned} \quad (1.1)$$

这里， R 表示 N 个风险资产收益率的均值向量 $R = (E[r_1], \dots, E[r_N])$ ， I 表示 N 维单位向量， $I = (1, \dots, 1)$ ， W 为相应的资产在组合中的权重组成的 N 维向量 $W = (w_1, w_2, \dots, w_N)$ 。

$\dots, w_N)$ 。①

对每一给定的投资组合收益 $E[r_P]$ ，利用拉格朗日方法可以求出上述二次规划问题的解：

$$W_P = g + hE[r_P] \quad (1.2)$$

$$\begin{aligned} g &= \frac{1}{D}[B(V^{-1}I) - A(V^{-1}R)], \\ h &= \frac{1}{D}[C(V^{-1}R) - A(V^{-1}I)] \end{aligned} \quad (1.3)$$

$$\begin{aligned} A &= R^T V^{-1} I, B = R^T V^{-1} R, \\ C &= I^T V^{-1} I, D = BC - A^2, I \text{ 为单位矩阵} \end{aligned} \quad (1.4)$$

应用二次规划问题的解 W_P 可以解出相应的证券组合 P 的方差 σ_P^2 。每一对 $(E[r_P], \sigma_P)$ 构成标准差——预期收益平面图上的一个坐标点。这一点构成图 1-1 中的曲线，图 1-1 中 M 点的证券组合称为最小方差证券组合 (Minimum Variance Portfolio, 简称 MVP)，曲线 MC 称为有效证券组合前沿 (Efficient Portfolio Frontier)。

由二次规划问题的解，可以得出以下结论：首先，向量 g ， $g + h$ 分别是 0 均值收益率和均值收益率为 1 的两个前沿证券；其次，证券前沿可以由前沿证券 g 和 $g + h$ 进行组合产生；再次，对于所有的证券组合， $\text{cov}(r_P, r_{mvp}) = \text{var}(r_{mvp}) = \frac{1}{C}$ ；最后，有效证券组合集是凸集。

前面描述了证券市场上不存在无风险资产的情形，得出了证券前沿及其相关结论。下面我们讨论当证券市场上存在无风险资

① 如果允许风险资产卖空，证券组合中某一种风险资产的权重可能为正，也可能为负，但是现在中国的股票市场和债券市场都不允许卖空，风险资产的权重必须为非负。

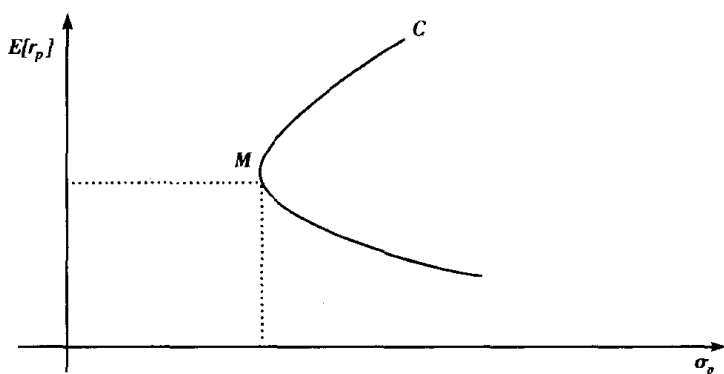


图 1-1 有效证券组合前沿示意图

产时的情形。

(二) 包括风险资产和无风险资产的有效前沿组合

假设证券市场上存在 N 个风险资产和一个无风险资产，风险资产满足前面的相关假设。设 P 是所有 $N+1$ 个资产的一个前沿证券组合， W_P 表示 P 证券组合的权重，则权重 W_P 是下列二次规划问题的解：

$$\begin{aligned} \underset{W}{\text{Min}} \quad & \frac{1}{2} W^T V W \\ \text{s.t.} \quad & W^T R + (1 - W^T I) r_f = E[r_P] \end{aligned} \quad (1.5)$$

这里， r_f 为无风险资产的收益率。

同样，利用拉格朗日方法，可以求上述二次规划问题的解 W_P ：

$$\begin{aligned} W_P &= \frac{E[r_P] - r_f}{(R - I r_f)^T V^{-1} (R - I r_f)} V^{-1} (R - I r_f) \\ &\equiv \frac{E[r_P] - r_f}{H} V^{-1} (R - I r_f) \end{aligned} \quad (1.6)$$

这里， $H \equiv (R - I r_f)^T V^{-1} (R - I r_f) = B - 2A r_f + C r_f^2$ ， I 为