

第一章

现代投资理论

本章要点

本章介绍了马克维茨创立的现代投资组合理论；夏普、林特纳和默森创立的资本资产定价模型；罗斯的套利定价理论；萨缪尔森和法玛等人建立的有效率市场假设以及行为金融学等；并简要介绍上述投资理论的一些经验检验及其对新兴市场的意义。通过这些介绍，读者可以更好地理解并运用这些理论。

1.1 投资实践的发展

投资作为一种经济行为有许多含义。分析这些经济行为，可以看到这些经济行为在本质上有相同之处，即人们在时间跨度上根据自身偏好来安排过去、现在和将来的消费结构，并使得在这种消费结构安排下的当期和预期效用最大化。所以，投资在本质上是对当期消费行为的延迟。

从典型的经济人角度来看，国家、家庭、个人都在进行着类型不同但本质相同的投资。例如，从国家的经常账户和资本账户结构和两者之间的关系来看，外汇储备实质上是一国放弃当期消费，而以某种外币资产形式持有的一种投资品。家庭的消费，本质上是家庭通过跨期消费结构的安排，从而保证耐用消费品、家庭医疗计划以及子女教育等多期支出的一种投资活动。个人的学习计划，从经济资源角度上说，是放弃当期消费而对人力资本的投资，从而期望将来获得更多的效用的满足。从投资产品本身来看，可以看到投资产品延迟消费的本质。例如，养老金就是一种典型的延迟消费行为。从一般性的人类行为中，我们也可以看

到许多延迟消费进行投资的现象。例如，贝克尔曾经指出，人类繁衍本身可以看作是家庭中夫妇双方通过放弃当前的经济资源和闲暇消费，从而获得养儿育女的成就感和满足感。所以养儿育女可以看作是一种耐用消费品的投资行为。综上所述，把投资定义为延迟的消费行为有助于更好地理解投资的内涵。

投资过程的重要衡量指标是投资收益率，为了吸引人们通过延迟消费而进行投资，潜在的投资机会必须有一个正的回报率，以使投资者将来可以获得更多的财富。在分析投资收益率时，必须考虑通货膨胀和风险等因素。一般地说，投资收益由三部分组成：无风险的实际利率、预期的通货膨胀率和投资风险报酬率。前两部分相加的和是正常的投资报酬率，即市场的基准报酬率。第三部分与投资的具体机会有关，风险越大的投资，风险报酬率就越高。

投资行为依赖于不同投资者的偏好行为。对于偏好风险的投资者，投资行为倾向于追求高额的风险回报率，从而愿意承担风险，并放弃本来可以有保证地获得的无风险报酬率；对于厌恶风险的投资者，其投资行为可能倾向于获得保守的无风险回报率，而避免承担额外的不确定性和风险。投资者的不同偏好的共同作用形成了不同的投资市场，如证券市场、外汇市场、房地产市场、艺术品市场等。在不同市场上，投资者根据自己的偏好进行投资选择，获取投资收益。投资收益主要包括投资期内的收益以及投资品卖出后的资本利得。

一个完整的投资过程可以分为五个步骤：投资目标的设定、投资策略选择、资产价值分析、投资组合构建及投资业绩评价。

投资目标的设定确定了投资的路径和风格。在投资目标的确立过程中，有两个因素非常重要：投资者的行为偏好以及对风险和收益的衡量。投资目标的确定，本质上是对潜在投资机会的认识过程。在这个认识过程中，投资者行为偏好以及对风险和收益的权衡这两个因素相互影响，并最终决定投资目标。

投资目标一旦设定，接下来就是选择投资策略。投资策略的选择与市场属性、投资者条件与其他投资者状况密切相关，所以只有在理解这三个条件的基础上，才能做出最优的投资策略选择。

投资过程的第三个阶段是对资产进行价值分析，即对具体的可供选择的资产进行精确的价值评估，为投资品的选择奠定基础。

投资过程的第四步是构建投资组合，以实现投资收益和 risk 的最优匹配。构建投资组合之前，首先需要进行投资组合价值分析，并在此基础上

以实现最大组合价值为目标进行投资组合创立。

最后，为了检验投资业绩是否与投资的预期目标相吻合，必须进行业绩评价。从时间上看，业绩评价可以分为过程评价和事后评价两种。过程评价是一种阶段性评价，为投资过程的动态调整提供了必要信息。事后评价是一种检验性和总结性评价，为以后的投资提供必要的经验信息。事实上，两种评价在投资过程中是不断交替进行的。

1.2 现代投资理论概述

现代投资理论是伴随着投资活动的蓬勃兴起而产生的，它是投资实践的理论结晶。理解和掌握现代投资理论，有助于我们分析金融产品的特性和金融市场运行的规律，从而更好地进行投资活动。

1.2.1 现代投资组合理论

由哈里·马克维茨(1952)创立的现代投资组合理论是现代金融学的基础。现代投资组合理论的基本假定有三点：

(1) 投资者均从收益和风险两个角度分析每一种金融产品，投资者均用金融产品收益的期望值衡量收益，用金融产品收益波动的方差（或标准差）衡量风险。

(2) 所有投资者均有相同的单时期投资期间。

(3) 所有投资者都是风险厌恶的，即他们是以期望效用而不是以期望收益判别金融产品的价值。由此可以得到，当两种产品具有相同的期望收益时，投资者会选择风险较小的；当两种产品具有相同的风险时，投资者会选择期望收益较大的。

投资组合理论的结论包括：

第一，投资者总是持有投资组合而不是单个产品。投资者总是从投资组合角度而不是单个产品角度分析金融产品的收益与风险。

设有 n 种证券构成的投资组合 P ，其收益和风险分别为 r_p 和 σ_p^2 。第 i ($1 \leq i \leq n$) 种证券的收益和风险分别为 r_i 和 σ_i^2 。第 i 种证券和第 j 种证券之间协方差为 σ_{ij} 。第 i 种证券占投资组合的权重为 ω_i 。则有

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n \omega_i \times E(r_i) \quad (1.2.1)$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i,j=1}^n \omega_i \omega_j \sigma_{ij} \quad (1.2.2)$$

式中 $E(\cdot)$ 表示期望。从公式 (1.2.2) 可以看出, 投资组合的方差不是单个证券方差的加权平均。投资组合的方差除与单个证券方差及权重有关外, 还与不同证券之间的相关性有关, 通过构造投资组合, 可以有效地降低风险, 这就是分散化效应。

第二, 投资者总是选择有效边界上的投资组合。有效边界是由这样的投资组合构成的曲线, 即在风险一定的情况下, 有效边界投资组合期望收益最大; 在期望收益一定的情况下, 有效边界投资组合风险最小。图 1-1 给出了不存在无风险资产情况下, 有效边界及投资者选择的情况。

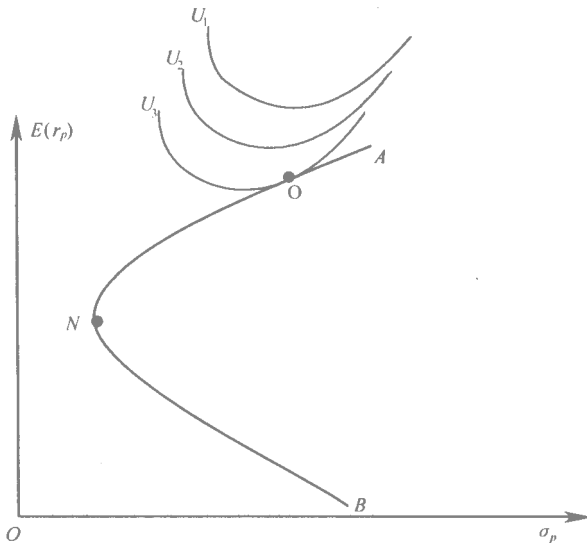


图 1-1 不存在无风险资产时的有效边界

在图 1-1 中 横坐标表示风险 用标准差表示 纵坐标表示收益 以期望收益表示。由抛物线 ANB 围成的区域称为投资可能集。抛物线 ANB 的上半边界曲线 AN 称为有效边界。所有理性投资者都会选择在有效边界上选择自己的投资组合。如果投资者 喜好风险 他选择的投资组合会靠近 A ; 如果投资者厌恶风险, 他选择的投资组合会靠近 N 。投资者选择的具体投资组合依赖于他的效用函数, 在图 1-1 中, U_1, U_2, U_3 表示一类投资者的等效用曲线, 投资者的选择是 U_3 和有效边界的切点 O 。

当存在无风险资产时 情况发生了变化(参见图 1-2)。

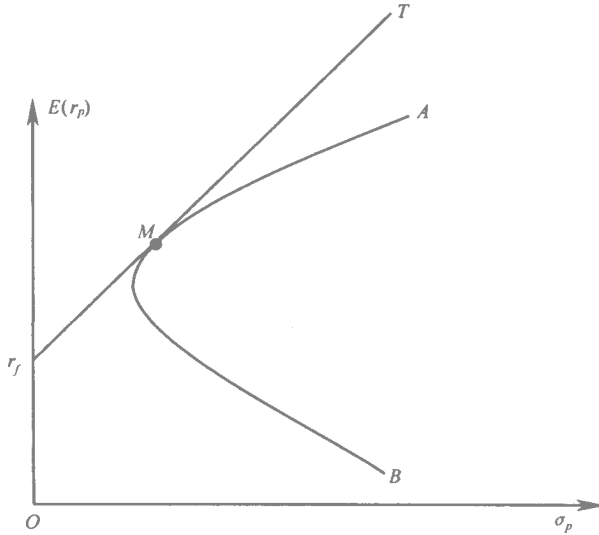


图 1-2 存在无风险资产时的有效边界

图 1-2 是在图 1-1 的基础上形成的。图 1-2 说明 当存在无风险资产时 投资组合的有效边界是从无风险资产 r_f 出发 向投资可能集向上引切线 切点为 M 。当允许卖空时 切线 r_fMT 是有效边界；当不允许卖空时，线段 r_fM 是有效边界。投资者可以根据自己的效用选择具体的投资组合。

可以看出，投资者持有风险资产的结构是一样的，即都为 M 。不同投资者的区别在于持有无风险资产 r_f 和风险资产组合 M 的比例上。 M 也称为市场投资组合。

切线 r_fMT 也称为资本市场线 (Capital Market Line, CML) 其方程为：

$$E(r_p) = r_f + \frac{E(r_M) - r_f}{\sigma_M} \times \sigma_p \quad (1.2.3)$$

式中： $E(r_p)$ 、 σ_p 分别为投资组合的期望收益和方差； $E(r_M)$ 、 σ_M 分别为市场投资组合的期望收益和方差； $\frac{E(r_M) - r_f}{\sigma_M}$ 也称为风险的市场价格。

1.2.2 资本资产定价模型

资本资产定价模型由夏普、林特纳和默森创立。马克维茨模型是投资组合分析的基础，资本资产定价模型 (Capital Asset Pricing Model, CML) 是

现代资本市场理论的基础。马克维茨模型是实证的，它致力于解释投资者应当如何做；资本资产定价模型是规范的，它假定投资者遵循马克维茨模型设定的行为模式，在此假定下，它致力于解释证券价格行为，投资者期望的风险—收益对应关系的种类和证券风险的恰当度量等。资本资产定价模型是一个一般均衡模型。

资本资产定价模型的假定除了包括马克维茨模型的所有假定外，还包括以下几条：

(1) 所有投资者可以无风险利率自由地进行借贷。

(2) 在考察的投资时期内，所有投资者对证券的收益、方差及不同证券之间的协方差具有相同的期望。

(3) 市场是完美的 没有税收和交易成本。

资本资产定价模型的核心结果是：

第一，单个证券或投资组合的风险可以分为两部分：系统风险和非系统风险。系统风险是指不能分散的风险，是所有证券都要遭受的风险；非系统风险是指可分散的风险，是单个公司特有的风险。系统性风险的恰当度量是单个证券或投资组合的 β 系数 其定义为

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2} \quad (1.2.4)$$

式中 β_i 是证券 i 的 β 系数； σ_{iM} 是证券 i 与市场投资组合 M 收益之间的协方差； σ_M^2 是市场投资组合 M 收益的方差。 β 系数越大，说明系统性风险越大。

第二，证券市场线 (Security Market Line, SML)。证券市场线刻画了资产的均衡价格及资产的风险—收益对应关系。如果投资组合由 n 种证券构成 证券市场线方程为

$$E(r_p) = r_f + \beta_p [E(r_M) - r_f] \quad (1.2.5)$$

式中 $E(r_p)$ 表示投资组合的期望收益率； r_f 表示无风险利率； β_p 表示投资组合的 β 系数； $E(r_M)$ 表示市场投资组合的期望收益率。

证券市场线可以用图 1-3 表示。

证券市场线说明资产收益与风险的对应关系问题 即 任何一项资产的期望收益是与其系统性风险相对应的，而与其非系统性风险无关。资产的期望收益包括两部分 无风险收益部分和风险收益部分。如式 1.2.6 所示：

$$E(r_p) = r_f + \beta_p \overbrace{(E(r_M) - r_f)}^{\text{风险价格}} \quad (1.2.6)$$

证券市场线的另外一层含义是它决定了资产的均衡价格问题。根据证券市场线可以确定资产的均衡期望收益率，结合其他收益率模型，就可

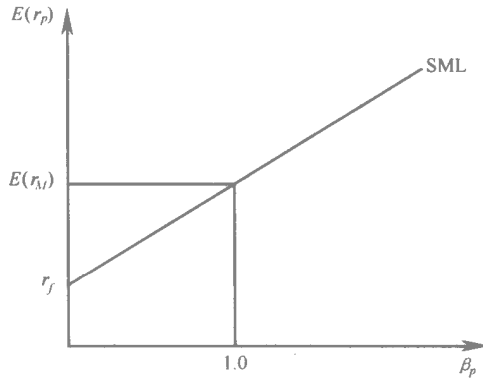


图 1-3 证券市场线

以确定资产的均衡价格。

【例 1.1】A 公司是一家乳制品公司，其 β 系数为 1.2，无风险利率为 1.98%，市场期望收益率为 20%，A 公司最近一期红利为 0.20 元，未来增长率预计为 15%，公司股票当前价格为 12 元，试判断该股票是高估还是低估？

解 根据资本资产定价模型，A 公司的期望收益率为：

$$E(r_A) = 0.0198 + 1.2(0.20 - 0.0198) = 0.23604$$

在当前价格下，根据戈登模型，A 公司的期望收益率为：

$$0.20/12 + 0.15 = 0.166667 < 0.23604$$

因此，该股票价格被高估。股票的均衡价格为

$$P = \frac{0.20}{0.23604 - 0.15} = 2.3245 \text{ (元)}$$

第三，资本市场线与证券市场线之间的关系。资本市场线与证券市场线是资本市场理论中的两个重要内容，二者有所不同，但又存在内在联系。

(1) 资本市场线描述的是有效组合期望收益与总风险之间的关系，资本市场线上的点就是有效组合；证券市场线描述的是资产组合的期望收益与其系统性风险之间的关系，因此证券市场线上的点不一定在资本市场线上。

(2) 证券市场线描述的是单个资产或资产组合的期望收益与其系统性风险之间的关系，因此，在均衡情况下，所有资产或资产组合都将落在证券市场线上。

(3) 资本市场线实际上是证券市场线的一个特例。如果一个资产或资产组合是有效的，并且该资产或资产组合与市场组合的相关系数为 1，此时，证券市场线与资本市场线是相同的。

市场模型

从上面的讨论可以看出，资本资产定价模型在揭示证券收益与风险之间关系的本质等理论方面，取得了令人瞩目的成绩。但资本资产定价模型仅仅停留在理论上，只有找到它的实践形式，才可能发挥它的重要作用。

单指数模型正是资本资产定价模型的实践形式。资本资产定价模型是描述风险与收益的期望关系的，而单指数模型则是从实践角度描述资产的风险收益生成过程的。

单指数模型假定：

(1) 单个证券的收益率受到一些共同因素的影响，这些因素可以是宏观经济变量如 GDP 增长率、通货膨胀率和失业率等等，也可以是一个有效组合等其他因素。市场模型是 1963 年由夏普首先提出的一种单指数模型，它假定代表性因素为市场代表性指数。市场模型认为，股票市场上所有股票的运动会受到市场一般趋势的影响。当市场综合指数强劲上升时，与这种趋势相对应，股票从整体上倾向于上升；相反，当市场综合指数急剧下降时，与这种趋势相对应，股票从整体上倾向于下降。市场的这种一般运动或者市场因素被认为是影响市场上所有股票的系统力量，而其他力量被认为是只对个别股票起作用的。

(2) 任何一种资产的收益率与单因素之间都存在一种线性相关的关系（对市场模型来讲，单因素就是市场指数收益率）即，

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (1.2.7)$$

式中 r_{it} 、 r_{mt} 分别代表第 i 种资产和市场指数的收益率； α_i 、 β_i 、 ε_{it} 分别是截距项、斜率和误差项。在市场模型中，截距 α_i 代表了当市场指数收益率等于零时，第 i 种资产的平均收益率；误差项 ε_{it} 是期望值等于零的随机变量。市场模型假定第 i 种资产收益率的误差项与市场指数收益率无关，与其他资产收益率的误差项无关，与第 i 种资产在其他时点上的误差项无关。

根据 (1.2.7) 式可以得到

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_M^2 + \sigma_e^2 \quad (1.2.8)$$

式中 σ_i^2 为第 i 种资产收益率的方差； σ_M^2 为市场指数收益率的方差； σ_e^2 为第 i 种资产收益率的残差。 σ_i^2 称为第 i 种资产的全部风险； $\beta_i^2 \sigma_M^2$ 称为第 i 种资产的系统性风险，或者不可分散风险； σ_e^2 称为第 i 种资产的非系统性风险，或者称为可分散风险。

我们可以根据 β 系数衡量资产和资产组合的系统性风险。 β 系数越大，说明系统性风险越大； β 系数越小，说明系统性风险越小。根据单个资产和资产组合的 β 系数，可以把所有资产和资产组合分成两大类：如果 β

系数大于 1 称为进攻型的资产和资产组合 如果 β 系数小于 1 称为防御型的资产和资产组合。

1.2.3 套利定价理论

罗斯于 1976 年提出了套利定价理论。该模型以收益率形成的多指数模型为基础，利用套利概念定义均衡。在某种情况下，套利定价理论导出的风险—收益率关系与资本资产定价模型完全相同。因此资本资产定价模型可以看作是套利定价理论的一个特例。

罗斯的假定如下：

- (1) 资本市场是完全竞争的。
- (2) 投资者都是风险厌恶的，而且决策过程追求效用最大化。
- (3) 任何一种证券的收益率生成过程服从线性过程，即存在 k 个影响证券收益率的因素，生成关系如下：

$$R_i = a_i + b_{i1}F_1 + \dots + b_{ik}F_k + \varepsilon_i$$

式中 R_i 表示证券 i 的收益率； F_k 表示第 k 个影响因素的指数； b_{ij} 表示证券 i 的收益率对因素 $j, j=1, 2, \dots, k$ 的敏感度； ε_i 表示影响证券 i 的收益率的随机误差项 其期望值为零 参数 a_i 代表所有指数收益率为零时证券 i 的收益率的期望水平。

- (4) 市场上证券品种数量足够多。

(5) ε_i 表示证券 i 的收益中的非系统性风险部分，它与所有影响因素及其他证券的误差项彼此无关。

(6) 当影响因素仅仅包含一项市场组合时，套利定价理论即为资本资产定价模型。

套利就是利用市场价格的暂时失衡来无风险地套取利润的活动。套利活动还可以倒过来看，如果两个投资组合现在的市场价格相等，而其中一个的未来收入现金流在何种情况下都大于另一个的未来收入现金流，则对前一个做多头而对后一个做空头，同样得到一个投资组合。

从套利过程来看，构建套利组合不需要初始资金，而且不管以后发生什么都会得到正利润。只要这种机会不消失，套利就会一直进行下去。从理论上讲，套利者会倾向于构筑无穷大的套利头寸来套取无穷大的利润，这种巨大的套利头寸立刻成为推动市场价格变化的市场力量，资产的价格会迅速做出调整，迅速地消除套利机会。

当影响证券 i 的收益只有一种因素 k 时 套利定价模型为

$$E(R_i) = r_f + \lambda_k \times b_{ik}$$

式中： r_f 为无风险利率； λ_k 为敏感度为 1 的组的预期超额收益率。

当影响证券 i 的收益有多种因素时，套利定价模型为：

$$E(R_i) = r_f + \lambda_1 \times b_{i1} + \dots + \lambda_k \times b_{ik}$$

式中： r_f 为无风险利率； λ_k 为对因素 k 敏感度为 1 的组的预期超额收益率。

1.2.4 有效市场假设理论

有效市场理论最初是由法玛在 1970 年提出的。法玛认为，当证券价格能够充分反映投资者可以获得的信息时，证券市场就是有效市场，即在有效市场中，无论随机选择何种证券，投资者都只能获得与投资风险相当的正常收益率。法玛根据投资者可以获得的信息种类，将有效市场分成三个层次：弱形式有效市场、半强形式有效市场和强形式有效市场。

弱形式有效市场假设所涉及的信息，仅仅是指与证券价格有关的过去信息。当弱形式有效市场假设成立时，投资者单纯依靠过去的与价格有关的信息，不可能持续获得非正常收益。换言之，同一证券在不同时间的价格是不相关的，所以投资者无法根据证券的历史价格预测未来的走势。在弱形式有效市场假设中，包含以往价格的所有信息已完全反映在当前的价格中，所以技术分析法是无效的。

除了与证券以往价格相关的信息外，半强形式有效市场假设中包含的信息还包括发行证券企业的年度报告、季度报告和股息分配方案等在新闻媒体中可以获得的所有信息，即半强形式有效市场假设中涉及的信息囊括了所有的公开信息。如果半强形式有效市场假设成立，所有公开获得的信息都已经完全反映在当前的价格之中，所以投资者根据这些公开信息无法持续获取非正常收益。那么，依靠企业的财务报表等公开信息进行的基础分析是无效的。

强形式有效市场假设中的信息既包括所有的公开信息，也包括所有的内幕信息，例如，企业内部高级管理人员所掌握的内部信息。如果强形式有效市场假设成立，上述所有的信息都已经完全反映在当前的价格之中，所以即便是掌握内幕信息的投资者也无法持续获取非正常收益。

根据投资者对有效市场假设的判断，可以把投资策略分成主动和被动两种。如果投资者认为市场是有效的，那么意味着任何一种证券的价格都不可能持续地被高估或低估，从而都能带来正常的投资收益率。所以，他们倾向于中长线投资，即在买入证券后，在相当长一段时间内持有该证券，以降低交易成本并获取正常的投资收益率。这就是被动的投资策略，指数

化投资策略就是一种被动投资策略。反之，如果投资者认为市场是无效的，那么他们相信通过进行证券分析可以挖掘出市场上被高估或低估的证券，从而获得超常的投资收益率。这就是主动的投资策略。与被动投资策略不同，采取主动投资策略的投资者，在时间上倾向于短线投资，在品种上有个人偏好。与被动投资者不同，短线投资者不仅需要支付较高的交易成本，而且还要承担为证券分析所支付的额外成本。

有效市场理论与投资策略之间的关系可以用图 1-4 表示。

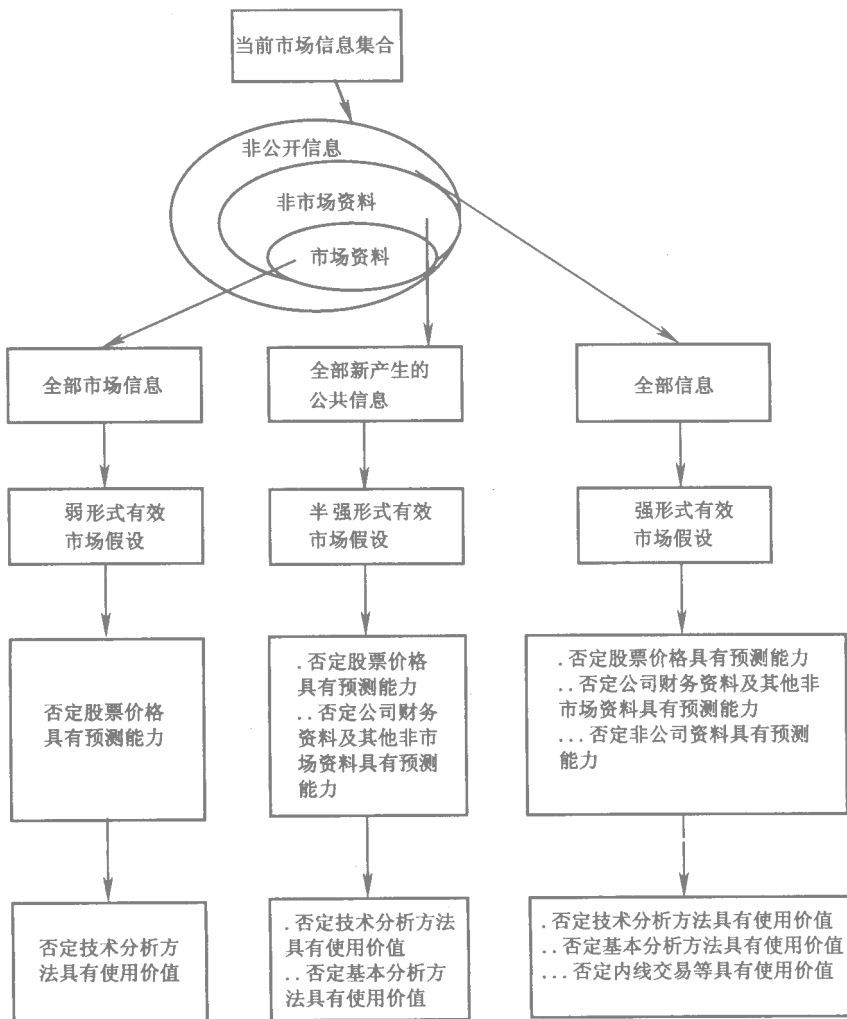


图 1-4 有效市场形态及其含义

1.2.5 行为金融理论

现代金融理论假定参与者是理性的。理性包括两方面的含义，一是参与者的信念是正确的，即在预测未知变量的未来值时，他们根据的未来变量的分布是正确的，他们根据的分布与未来变量的发展遵循的分布完全一致；二是在上述信念下，参与者的决策是规范合理的，即他们的选择符合萨维奇 (Savage) 期望效用理论。

在参与者是理性的假设下，现代金融理论获得了巨大发展，建立了自己明晰而严密的科学化的理论体系，如果这些理论成果能够通过实证检验，获得市场认可，这是一个相当完美的结果。但是实际情况与现代金融理论的结果在某些方面相差很远，甚至截然相反，这些领域包括股票市场总体发展变化、股票市场横截面收益及股票市场上单个投资者的行为等等。

就解决现实问题而言，行为金融理论是一种新的方法，它对构成现代金融理论基础的假设——参与者是理性的做出了修正，即运用参与者不理性的模型可能更好地解释一些金融现象。具体地说，一些行为金融模型假定投资者的信念是不正确的，这可能是由于没有正确地运用贝叶斯法则；一些行为金融模型假定投资者的信念是正确的，但投资者据此做出的决策不是规范合理的，也就是说不遵循萨维奇期望效用理论。

行为金融学的内容主要包括两部分，一是套利的有限性；一是心理学理论。

1.2.5.1 套利的有限性

在现代金融学的假设和模式下，证券的均衡价格等于其基本价值，基本价值是证券未来预期现金流按一定折现率得到的现值和。未来预期现金流基于投资者对证券价格未来走向的分布的正确预期（即理性假设的第一方面含义）；折现率基于投资者的与萨维奇期望效用理论对应的偏好（即理性假设的第二方面含义）。证券的均衡价格等于其基本价值（换句话说，市场价格永远是正确的）是有效市场假设 (Efficient Markets Hypothesis, EMH) 的核心内容。EMH 还认为，证券的均衡价格是由理性投资者的行为决定的；非理性投资者的交易行为会使证券的交易价格偏离其均衡价格，但受利润驱使的理性投资者的强大的套利交易行为会使证券交易价格迅速回到均衡价格；任何投资战略都不可能使投资者获得超过与其承担的风险水平相对应的收益，即市场没有免费的午餐。可以用图 1-5 和图 1-6 表示。

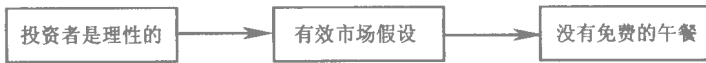


图 1-5 现代金融理论的一个基础模式



图 1-6 证券基本价值和价格的关系

行为金融学认为，即使证券的市场价格与基本价值不一致，理性投资者的套利行为是有限的，它不能使不正确的市场价格很快回到基本价值，不正确的市场价格能够长期存在。换句话说，现代金融理论认为，市场价格正确与市场没有免费午餐是等价的；而行为金融学认为，市场价格正确不等同于市场没有免费的午餐，当市场价格不正确时，市场同样可以没有免费的午餐。

为什么市场价格不正确时，市场同样可以没有免费的午餐呢？为什么市场价格不正确时，试图校正市场价格的理性投资者构筑套利组合也非常危险呢？行为金融学从四个方面进行了解释。

(1) 基本风险。当遇到不正确的市场价格时，理性投资者会构筑套利组合，一方面卖空一个与被低估的证券非常相近的替代证券，同时买进同等金额被低估的证券。如投资者发现上海汽车被低估，则在买进上海汽车时，可以选择卖空与上海汽车非常相近的一汽轿车，这样投资者可以预防整个汽车行业所面临的风险。这里有两点需要注意，一是非常相近的替代证券是很难找的，所以套利组合要想完全规避基本风险是不可能的；二是被低估的证券确实存在某类单个风险，这时套利组合将完全失败。

(2) 噪声交易者风险。噪声交易者风险由德隆等 1990a 首先提出（施莱弗和威斯尼 1997）作了进一步研究。噪声交易者风险是指套利者构筑套利组合后，由于噪声交易者的行为，市场更加悲观，从而使价格更远离基本价值的风险。显然，如果套利者确认市场价格是错误的，市场价格必然回到基本价值，那么套利者可以不理睬市场的短期波动，而选择一直持有组合到市场价格必然回到基本价值，这样自然不存在噪声交易者风险。但实践中这样做几乎是不可能的，因为从事套利的都是一些职业基金经理，

他们主管的资金并不是自己的，这被施莱弗和威斯尼称为脑和资本的分离 (separation of brains and capital) 由于资本所有者并不具有专业知识 他们对职业经理的评价只参考其取得的成绩，如果出现业绩不佳的情况，就简单认为职业经理无能，并解雇他。这使得职业经理的行为看上去更像短期投机者 追涨杀跌 这种行为进一步加大了噪声交易者风险。

(3) 实施成本。实施成本是指套利者在套利过程中为克服各种障碍而付出的代价。首先，由于套利组合涉及卖空，因此风险很大，有关法律禁止一些机构如养老金和互助基金从事这种交易，因此即使这些机构是理性投资者，法律的限制也不会使他们做出更正价格的行为；其次，如果投资者被允许从事卖空行为，为了能使低估的市场价格回到基本价值，必须有足够的市场购买力，因此卖空者必须能借到足够数量的被卖空的证券，这一点是有疑问的；其三，套利过程完成的标志是套利者能够平仓，因此必须有适宜的条件使卖空者最后能买回被卖空的证券，实践过程中这一点很难保证。实际上，在被低估证券价格上升的过程中，被卖空证券的价格同样上涨，甚至幅度更大，因此套利者构筑套利组合风险很大。

(4) 模型风险。理性投资者要发现套利机会，必须知道证券的基本价值，通过比较证券基本价值和市场价格判断有没有套利机会。投资者判断证券基本价值要借助一定的模型，因此当套利机会出现时，投资者无法确定这是否真是套利机会，他也可能怀疑是自己的模型出现了错误，被低估证券也许没有被低估，其价值就是其当前的市场价格。这种由模型而产生的风险称为模型风险。

构筑套利组合的上述四种风险使由于套利而产生的买卖行为对价格的调整作用大打折扣，从而产生套利的有限性。

1.2.5.2 心理学理论

有限理性认为，即使非理性交易者引起价格对基本价值的偏离，理性交易者也不总是有足够的力量消除这种偏离。为了说明这种偏离的结构，行为金融学经常需对非理性的形式作特别假定。为了进行这种假定，行为金融学借鉴了认知心理学家关于人在形成信念 (Beliefs) 时的根据和人的偏好 (Preferences) 的大量实验证据。

第一 信念。

(1) 过度自信 (Overconfidence)。经验证据说明，人们在形成自己的判断时，经常对自己的判断过于自信，这表现在两个方面，一是夸大结果发生或不发生的可能性；二是缩小可能发生的结果的范围。

(2) 乐观主义和希望型思想 (Optimism and Wishful Thinking)。许多人

对于自己的能力和前途抱着非常乐观的想法。基于这种认识，对需要花费大量时间和精力才能完成的综合报告，许多人认为自己很快就能完成。

(3) 代表性 (Representativeness)。许多时候，代表性是一非常有帮助的逻辑。但是它也容易产生一些严重偏见。

(4) 悲观主义 (Conservatism)。与代表性产生的偏见相反，悲观主义倾向于过分依赖已知基础证据和数据。

(5) 形成性偏见 (Confirmation Bias)。一旦人们形成某种认识或者做出某种假设，他就会在某种程度上抱住这种认识和假设，即使有新的证据说明他的认识或假设可能是错误的，也不改正。这种心理有些类似于悲观主义。在这两种心理下，人们对新的信息都缺乏足够的注意。

(6) 寄托性 (Anchoring)。人们在形成认识时，总是从一个初始的任意值开始，然后不断进行调整，直到最终认识的形成。实验发现，这种调整总是不充分的，人们的最终认识受初始值影响很大。

(7) 记忆型偏见 (Memory Biases)。在判断事件发生的可能性时，人们总会在记忆中寻找类似的情况，通过对比给出可能性，这容易引起偏见。

第二 偏好。

(1) 预期理论 (Prospect Theory)。现代金融理论认为，投资者的决策是基于期望效用理论 (即 Von Neumann - Morgenstein 效用函数) 在理论上趋于完美的现代金融理论却对现实中的许多金融现象无能为力，如阿莱悖论、股价溢价之谜等，于是出现了许多非期望效用理论。预期理论 (Kahneman, Tversky, 1979) 是其中最重要的一种。

与其他非期望效用理论不同，预期理论的立足点就是对通过对市场的深层次研究，深入了解人们对风险的态度，解决市场现象，它不刻意保持期望效用理论在理论上的完美性，不追求规范化，而仅关注描述性。实际上，卡尼曼和特弗斯基 (1986) 说明，在解释金融现象方面，规范化的金融理论注定要失败。

预期理论可以从三方面来理解。一是投资者的决策是基于投资过程可能带来的收益或损失，而不是投资过程最后的财富；二是价值函数的形状，对于收益价值函数是凹的，对损失价值函数是凸的；三是概率变换是非线性的，小概率常被给予更多权重。

在参考了更多经验证据后，特弗斯基和卡尼曼 (1992) 给出了预期理论的一般形式，它适用于有三种以上结果的风险决策问题。如果结果 x_i 的概率为 p_i ，则值函数为：

$$\sum \pi_i(x_i)$$

式中：

$$v = \begin{cases} x^\alpha & \text{如果 } x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\alpha & \text{如果 } x < 0 \end{cases}$$

$$\pi_i = w(P_i) - w(P_i^*)$$

$$w(P) = \frac{P^\gamma}{[P^\gamma + (1-P)^\gamma]^{\frac{1}{\gamma}}}$$

式中： $P_i(P_i^*)$ 指结果至少同 x_i 一样好（严格好）的概率。特弗斯基和卡尼曼 1992 用经验证据估计出 $\alpha = 0.88, \lambda = 2.25, \gamma = 0.65$ 。

(2) 模糊规避 (Ambiguity Aversion)。模糊是指决策信息的一种状态。模糊规避是指相对于不喜欢客观不确定性，人们更不喜欢主观或模糊不确定性。

自从产生的那一天起，行为金融学就以其鲜明的特色获得广泛的注意，这就是以市场行为或现象为出发点，通过研究市场结构和市场参与者的心理，分析市场现象出现的原因和市场的发展规律。到现在为止，行为金融学模型对许多现代金融理论不能解释的金融现象都给出了令人信服的解释，并给出了投资策略。这包括对股票市场溢价的解释，对变动性溢价的解释，对股票收益预测性的解释，规模效应，长期翻转效应，动量策略和事件研究等等。

行为金融学获得广泛认可有其必然性。我们知道，金融市场从本质上讲是一个博弈市场，博弈双方是买方和卖方，即多头和空头，博弈筹码就是手中的股票。同一般赌场筹码不一样的是，股票本身虽然没有价值，但它是上市公司价值的代表，因此本身也具有价值。博弈双方基于自己对股票的理解而出牌。现代金融理论过分强调参与者对股票的理解，而忽略了股票市场是买卖双方行为共同作用形成的市场，因此市场中许多现象无法解释，而行为金融学以股票市场是一个博弈市场为前提，因此具有很大的适用性。

行为金融学的兴起揭示了现代金融发展中的现实化趋向。表现在：

(1) 金融学不同于一般科学型学科，因此通过建立一套公理化的指标体系构建整个金融学体系违背了金融学科的要义，这样虽然会使整个金融学显得更趋近于学科，但也使金融学更加远离其诞生的土壤，也使金融学对现实问题的解决能力更弱。金融学在本质上更像一门社会科学，从本质上看，驱动金融市场发展、造就金融现象的是参与者的行为。金融学的发展及对金融问题的研究，都离不开对人的研究。

(2) 金融研究不能讲本本主义，而应该针对具体的金融现象和问题，对

市场发展逻辑和参与者的行为进行剖析研究，揭示金融现象背后的原因和金融市场的发展规律。逻辑推理不是金融研究的决定性方法，运用实验经济学方法即通过行为模型去解释金融现象是金融研究的正常逻辑。

(3 在现代投资实践中 定量分析占据主流位置 但是我们不能忽略定量分析的缺陷，即缺乏对金融市场运作的深刻理解。现在人们越来越追求通过实验来研究各种金融现象，分析产生现象的原因，分析金融市场运作的规律 从而回避金融风险 追求最大收益。

1.3 实践检验

市场有效性是实证研究的重要内容之一，也是整个现代金融学的理论基础之一。对弱形式市场有效假设的检验从两个方面进行，一是检验股票价格序列是否遵循随机游走模型，即股票价格当前值与前期值是否相关。法玛对 1957 年底至 1962 年 9 月道·琼斯 30 种工业股票的自相关性进行了计算，自相关的时间间隔分别从 1 天到 16 天。这 30 种股票的自相关系数绝大多数都落在 -0.1 和 0.1 的区间内，表明它们的自相关是不显著的。二是检验投资者单纯依靠历史价格信息能否持续地获得超常收益，许多学者对技术分析交易规则进行检验，其中，过滤规则是比较典型的一种。根据过滤规则，对于那些持续下跌的股票，当价格反弹的幅度超过前期下跌的底部若干个百分比时，就是买入信号；反之，对于那些持续上涨的股票，当价格下跌的幅度超过前期上涨顶部若干个百分比时，就是卖出信号。过滤规则中反弹和下降幅度，是由投资者自行决定的。法玛等人对过滤规则进行了实证分析。他们把反弹和下降幅度定在 1% 和 50% 之间 结果发现在扣除交易成本之后，根据过滤规则投资的收益率低于正常的收益率。

半强形式有效市场假设检验最早和最普遍的方法是残差分析法。1969 年 法玛、费舍、杰森和罗尔等人第一次运用残差分析法分析了配股对股票价格的影响。他们对纽约证券交易所 1927 ~ 1959 年间配股的股票进行了研究，根据配股比例等于或大于 $5:4$ 的标准，一共选取了 940 个观察值，并对配股消息公布之前和之后的 29 个月的累计超常收益率进行了实证研究。结果表明，利好消息在投资者意料之中。所以，在消息公布之前，他们就不断地买入将配股的股票，在价格上升的过程中，获得了超常的收益率；在消息正式公布后，股票价格趋于稳定，投资收益率也恢复到正常收益率水平。这一结果证明半强形式有效市场假设是成立的。