



CFP®认证培训现场辅导

---

# 投资理论

# 声 明

**本讲义讲述内容为课程中相对的重点难点以及学员疑问较多的知识点，不涵盖所有考试范围。**

**CFP认证考试范围应以当年《考试大纲》为准。**

# 授课内容

- 资本资产定价模型及其应用
- 套利定价模型及其应用
- 有效市场假说
- 行为金融学
- 资产配置策略

# 一、资本资产定价模型

- 资本资产定价模型的含义
- 资本资产定价模型成立的条件
- 利用资本资产定价模型的投资策略
- 资本资产定价模型评价

# 1.1 $\beta$ 系数的含义

- 贝塔系数  $\beta$  是衡量证券或证券资产组合系统性风险的指标，反映了单个资产或资产组合相对于整个市场的风险程度。

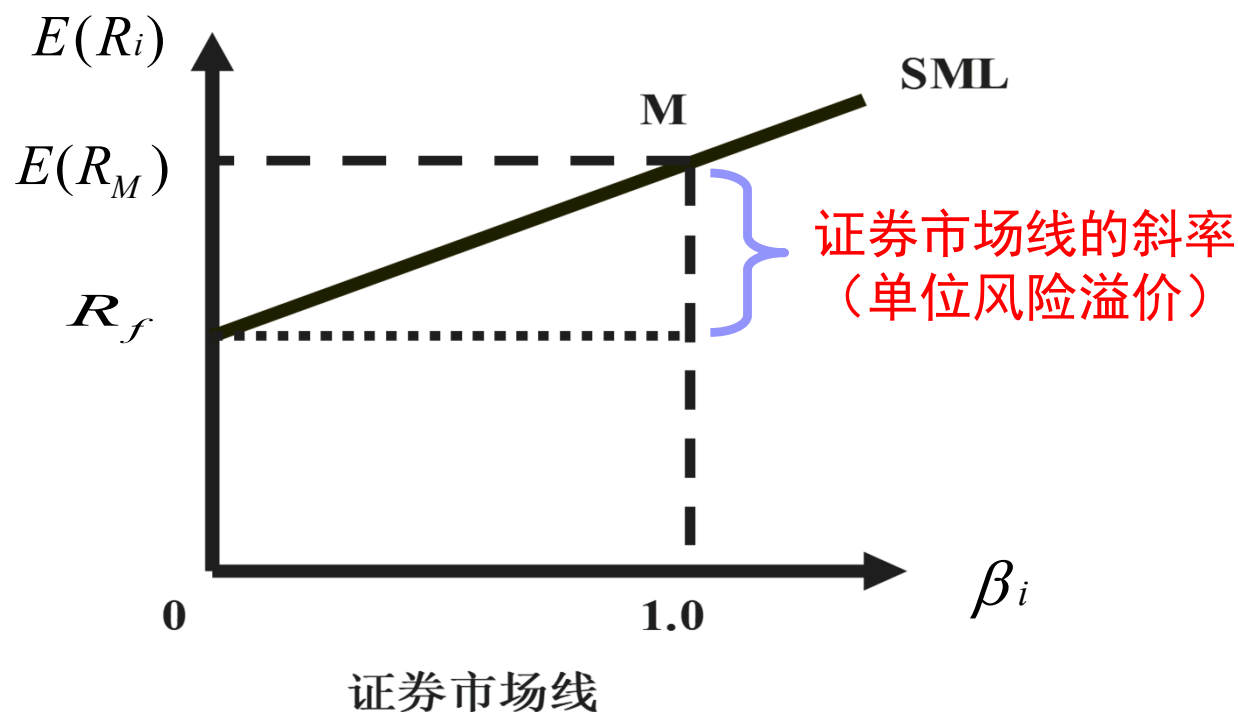
$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_M)}{\sigma_M^2} = \frac{\rho_{i,M} \times \sigma_i \times \sigma_M}{\sigma_M^2} = \rho_{i,M} \times \frac{\sigma_i}{\sigma_M}$$

- 当 $\beta > 1$ 时，说明该资产或资产组合的波动性超过市场组合；
- 当 $\beta < 1$ 时，说明该资产或资产组合的波动性低于市场组合；

## 1.2 资本资产定价模型与证券市场线

- 资本性资产预期收益率=无风险利率+风险溢价
- 资本资产定价模型：

$$E(R_i) = R_f + \beta_i \times [E(R_M) - R_f]$$



# CFP认证考试真题

- 某公司股票的 $\beta$ 系数为0.7，市场组合的预期收益率为14.4%，国库券的收益率为5%。根据资本资产定价模型，该股票的均衡预期收益率为（ ）。

解析：根据资本资产定价模型，

$$\begin{aligned} E(R_i) &= R_f + \beta_i \times [E(R_M) - R_f] \\ &= 5\% + 0.7 \times (14.4\% - 5\%) = 11.58\% \end{aligned}$$

## 1.3 $\beta$ 策略

- $\beta$ 组合：一个投资组合的整体 $\beta$ 值，是组合内各只股票 $\beta$ 的线性加权平均数。

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \beta_i$$

- $\beta$ 策略应用：通过调整各只股票所占比例或者调整组合的构成可以改变整个组合的 $\beta$ 值。
  - 在宏观经济发展形势较好，股市长期处于牛市时，可以考虑在投资组合中增加一些 $\beta$ 值较大的股票，以获取超额收益，也可以融资借款买入 $\beta$ 值较大的股票，利用杠杆获取更多收益；
  - 如果市场风险较大时，可以考虑增加低 $\beta$ 值的股票或者减少股票持有量来降低投资组合的风险。



# CFP认证考试真题

- 王先生希望构造一个 $\beta$  值与市场组合 $\beta$  值相等的投资组合。该投资组合由3 项资产组成，投资额的30%是资产A， $\beta$  值为1.6；30%是国库券，年收益率为3%；王先生要完成此目标，则第三项资产的 $\beta$  值应该为（ ）。

A. 1.30    B. 1.00    C. 0.52    D. 条件不全

- 答案：A

- 解析：市场组合 $\beta$ 值=1，

资产A            30%             $\beta_A = 1.6$

国库券            30%             $\beta = 0$

第三项资产 1-30%-30%     $\beta_3 = ?$

$$30\% \times 1.6 + 30\% \times 0 + (1 - 30\% - 30\%) \times \beta_3 = 1, \quad \beta_3 = 1.3$$

## 1.4 $\alpha$ 系数与 $\alpha$ 投资策略

- **$\alpha$ 系数：**一种资产的预期收益率与均衡预期收益率之间的差值。
- **公式：**
$$\alpha_i = E'(R_i) - E(R_i)$$
$$= E'(R_i) - \{R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_i\}$$
- **$\alpha$ 系数的现实含义：**
  - $\alpha = 0$ 时，当前投资者对该股票收益率的预期=均衡预期，定价合理；
  - $\alpha < 0$ 时，当前投资者对该股票收益率的预期<均衡预期，被高估了；
  - $\alpha > 0$ 时，当前投资者对该股票收益率的预期>均衡预期，被低估了。

## 1.4 $\alpha$ 系数与 $\alpha$ 投资策略（新增）



- 单一证券的 $\alpha$ 投资策略
  - 买入 $\alpha > 0$ 的股票。
- 资产组合的 $\alpha$ 投资策略
  - 当资产组合P由随机若干个 $\beta$ 值相同的证券构成时：  
 $\alpha_p \rightarrow 0$ ;
  - $\beta$ 值越大，资产组合P的波动性也就越大；

# CFP认证考试真题

- 已知无风险资产收益率为5%，市场组合的预期收益率为15%。理财师测算某股票组合的预期收益率为20%，该组合的 $\beta$ 系数为1.3。根据资本资产定价模型，理财师的以下判断正确的是（ ）。
  - A. 该股票组合价值被高估
  - B. 该股票组合价值被低估
  - C. 该股票组合的定价是合理的
  - D. 该股票组合不存在套利机会
- 答案：B
- 解析：根据资本资产定价模型， $E(R_i) = R_f + \beta \times [E(R_M) - R_f] = 5\% + 1.3 \times (15\% - 5\%) = 18\%$ ，因此通过资本资产定价模型算出来该股票组合的均衡预期收益率为18%。根据 $\alpha$ 系数计算， $\alpha_i = E'(R_i) - E(R_i) = 20\% - 18\% = 2\%$ ，当 $\alpha$ 系数 $>0$ 时，说明理财师对该股票收益率的预期 $>$ 均衡预期，股票被低估，因此选择答案B。

## 1.5 两种策略的差异

	$\beta$ 策略	$\alpha$ 策略
判断角度	整体市场趋势	投资组合本身
操作原理	适时调整组合中的 $\beta$ 值	寻找并获得优质投资标的带来超额收益
考察重点	择时能力	选股能力

## 二、套利定价模型及其应用

- 套利与“一价定律”
- 套利的主要形式
- 无套利均衡分析
- 套利定价理论（APT）

## 2.1 套利与无套利均衡分析

- **套利 (Arbitrage)：** 利用一个或多个市场上存在的各种价格差异，在不承担任何风险或仅承担较小风险的情况下赚取收益的行为。
  - 空间套利、时间套利、工具套利、风险套利、税收套利
- **无风险套利投资组合需满足三个条件：**
  - 不需要追加额外投资
  - 投资组合的因素风险（或者说系统风险）为0
  - 投资组合的收益不等于0
- **一价定律：**
  - 有效市场中，不考虑交易成本，套利行为将使相同属性的资产价格趋于相同。在没有市场约束的情况下，套利会消灭套利本身。
- **无套利均衡分析 (No-Arbitrage) 方法**
  - 核心思想是：在一个有效的市场上，具有相同属性（风险、收益、流动性等）的资产之间不存在无风险套利机会。

# CFP认证考试真题

- 某个套利组合由国库券、市场指数基金与股票A三部分资产组成。已知股票A的预期收益率为12%， $\beta$ 值为1.2，在套利组合中的权重为0.8。已知无风险收益率为5%，市场组合预期收益率为10%。套利组合的预期收益率为（ ）。
- A. 0.8%                      B. 1.0%
- C. 1.2%                      D. 1.6%



# 解析

## ■ 根据套利投资组合需满足的条件：

- ① 不需要追加额外投资  $\Rightarrow$  假设无风险资产权重为 $w_1$ ，市场指数基金权重为 $w_2$ ，则有 $w_1 + w_2 + 0.8 = 0$
- ② 投资组合的因素风险(或者说系统风险)为0  $\Rightarrow$  无风险资产 $\beta$ 值为0，市场指数基金 $\beta$ 值为1，故有 $w_1 \times 0 + w_2 \times 1 + 0.8 \times 1.2 = 0$

根据上述两个式子，可以计算出： $w_1 = 0.16$ ， $w_2 = -0.96$

- ③ 投资组合的收益不等于0

套利组合的预期收益率为： $0.16 \times 5\% + (-0.96) \times 10\% + 0.8 \times 12\% = 0.8\%$

答案：A

## 2.2 收益率与k个因素的线性关系

- 资产*i*的实际收益率与*k*个因素的线性关系:

$$R_i = a_i + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \cdots + b_{ik}F_k + \varepsilon_i \quad (1)$$

- 通常影响证券实际收益率的主要因素有: 利率、经济增长率、通货膨胀率、消费者信心指数等。

- 证券可能不处于均衡状态下,因此投资者对证券的预期收益率为:

$$E'(R_i) = a_i + b_{i1}E(F_1) + b_{i2}E(F_2) + \cdots + b_{ik}E(F_k) \quad (2)$$

- $E(F_k)$  是第*k*个因素的预期值。

- (1) 与 (2) 之差表示未预料到的意外变化为:

$$\begin{aligned} R_i - E'(R_i) &= b_{i1}[F_1 - E(F_1)] + b_{i2}[F_2 - E(F_2)] + \cdots + b_{ik}[F_k - E(F_k)] + \varepsilon_i \\ &= b_{i1}\dot{F}_1 + b_{i2}\dot{F}_2 + \cdots + b_{ik}\dot{F}_k + \varepsilon_i \end{aligned}$$

# 例题

假定某石油化工行业上市公司的收益率满足一个两因素模型：

$$r_i = 10\% + 1.2 \times \text{GDP} - 0.3 \times \text{int} + \varepsilon_i$$

其中GDP、int为未预料到的GDP增长率和市场利率的变动。如果GDP和市场利率的预测值和实际值如下表所示，那么它们将如何影响该证券的收益率？

因素	预期值 (%)	实际值 (%)
GDP增长率	3	4
市场利率	2	1.5

解析：未预期到的GDP增长率与市场利率的变动分别为1%和-0.5%，代入带两因素模型中，上述宏观因素的意外变化合计导致实际收益率高于预期值1.35%。

## 2.3 均衡状态下的APT

如果证券的收益率受到k个因素的影响，那么该证券“公平”的收益率可以通过套利定价模型求解均衡预期收益率。

- 单因素模型

$$E(R_i) = r_f + [E(\delta) - r_f] \times b_{ik}$$

- 多因素模型

$$E(R_i) = r_f + [E(\delta_1) - r_f] \times b_{i1} + [E(\delta_2) - r_f] \times b_{i2} + \cdots + [E(\delta_k) - r_f] \times b_{ik}$$

- 通过比较 $E'(R_i)$  和 $E(R_i)$ 的大小，可判断该证券价格是否合理，从而尝试获取套利利润。

# APT的应用（改编自202009真题）



- 某投资者认为某公司股票的收益率模型为 $r=10\%+0.8M+1.2g+\varepsilon$ ，其中 $r$ 表示该公司股票的实际收益率， $M$ 表示沪深300指数增长率的意外变化， $g$ 表示GDP增长率的意外变化， $\varepsilon$ 表示公司非系统风险的影响。若沪深300指数的风险溢价为6%，GDP增长率的风险溢价为3%，无风险利率为3%。那么根据多因素APT模型，该公司股票的均衡预期收益率为（ ），该股票被（ ）。
- 答案：11.4%；高估
- 解析：
  - 根据多因素模型，该公司股票的均衡预期收益率， $E(R_i)=3\%+0.8\times 6\%+1.2\times 3\%=11.4\%$ ；
  - 该投资者的预期收益率， $E'(R_i)=10\%$ ；
  - 因此预期收益率比均衡预期收益率低，该股票被高估。

## 三、有效市场假说

- 随机漫步与有效市场假说
- 有效市场假说的假设前提
- 有效市场的类型
- 有效市场假说的启示
- 有效市场假说在实际投资中的应用
- 对于市场有效性的检验

# 3.1 随机漫步与有效市场假说

## ■ 随机漫步

- 股价变动是随机且不可预测的；
- 股价只对新的信息作出上涨或下跌的反应，而新信息的到来是不可预测的，所以股价同样是不可预测的；
- 股价遵循随机漫步并不意味着它没有一个长期趋势。

## ■ 有效市场假说

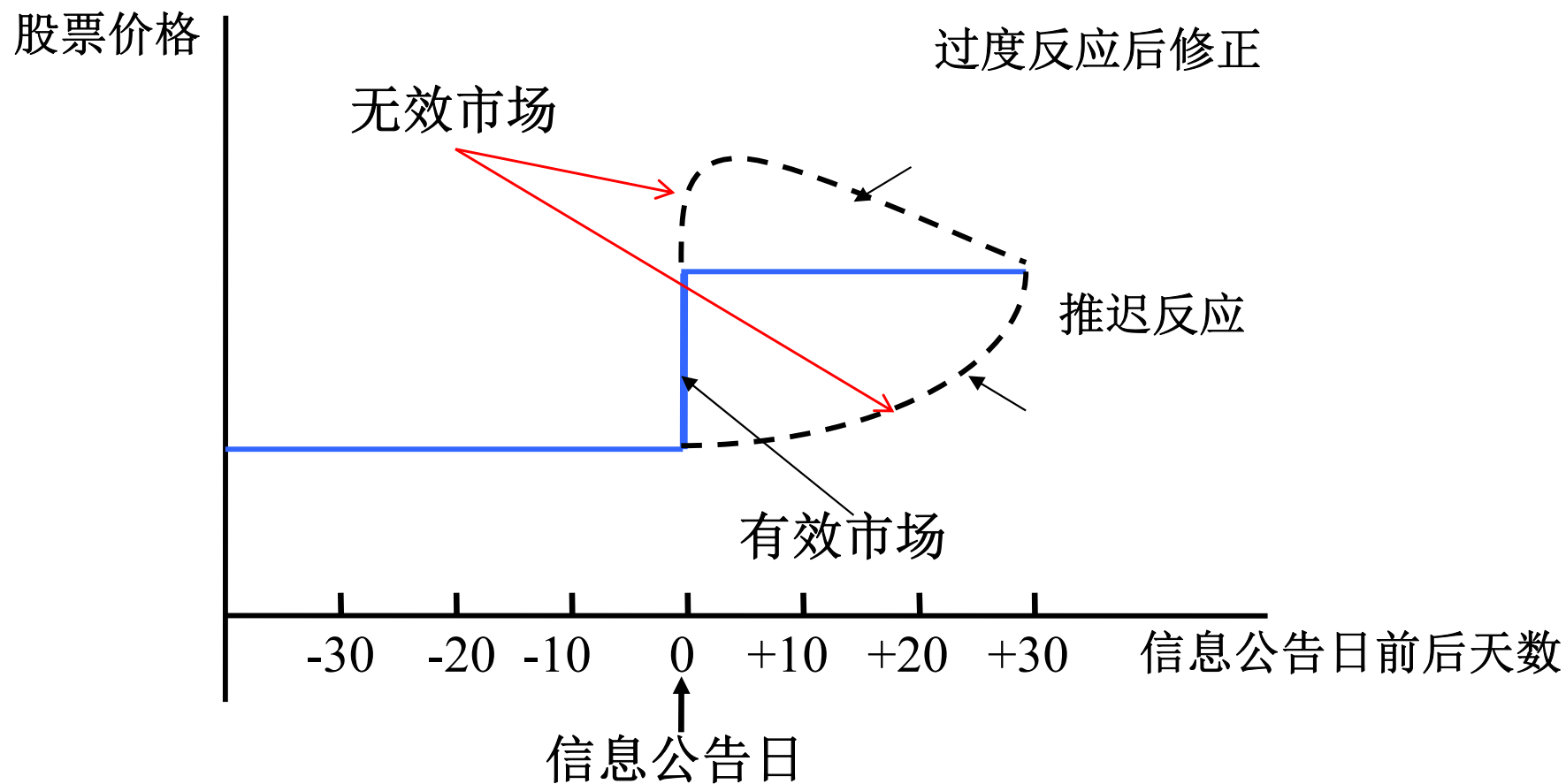
- 当市场对信息来说有效时，股价已反映所有已知信息，也就是说“价格包含了信息”；
- 目前的股价已经包含了全部的历史信息，下一时刻的价格只取决于下一时刻的信息；
- 任何人都没有办法利用任何信息赚取超常或剩余利润。

## 3.2 有效市场的类型

有效市场类型	股价包含的信息	技术与基本面分析
弱型有效市场	全部能从市场交易数据中得到的信息	技术分析无效
半强型有效市场	所有公开的信息, 包括公司财务和经营管理信息	技术分析和 基本面分析都无效
强型有效市场	包括全部公开的和内幕的信息	



# 市场对新信息的反应



# 例题

- 下列现象中为驳斥半强型有效市场假说提供依据的是（ ）。
  - A. 平均说来，共同基金的管理者没有获得超额利润
  - B. 在红利大幅上扬的消息公布后买入股票，投资者不能获得超额利润
  - C. 市盈率低的股票倾向于有较高的收益
  - D. 在公司并购信息公布前买入股票，可能会获得超额利润
- 答案：C
- 解析：在半强型有效市场中，证券价格充分地反映了所有公开的信息。因此无法通过基本面分析和技术分析获得超额利润。C选项使用基本面分析，如果基本面分析可以带来超额利润，则半强型有效市场不成立。

# 市场有效性与意外事件影响

- 例题：A公司的贝塔值为1.2，昨天公布的市场组合的年回报率为13%，现行的无风险利率是5%。投资者观察到昨天A公司的修正后的预期收益率为17%，假设市场是有效的，那么（ ）。
  - A. 昨天公布的是有关A公司的坏消息
  - B. 昨天公布的是有关A公司的好消息
  - C. 昨天没公布关于A公司的任何消息
  - D. 以上说法都不对
- 答案： B
- 解析：
  - 根据资本资产定价模型，A公司年均衡预期收益率 =  $5\% + 1.2 \times (13\% - 5\%) = 14.6\%$ ，低于修正后的预期收益率17%；
  - 若市场是有效的，修正后的预期收益率更高，表示市场对A公司产生了积极反馈，即公布了与A公司有关的好消息，因此应选择B。

### 3.3有效市场假说在实际投资中的应用



- 如果认为市场是有效的，那么被动投资策略就是最优选择。
  - 指数基金：主动选择股票是无法战胜市场的，不如被动复制指数构建组合；
  - 购入-持有策略：主动选择时间是无效的，不如坚持购入-持有策略。
- 如果认为市场是无效或弱有效的，主动投资策略就会产生一定的作用。
  - 技术分析：在一个弱有效的市场里，技术分析是无效的；
  - 基本面分析：在一个半强有效的市场里，基本面分析也是无效的。

## 3.4 对于市场有效性的检验

- 强型有效市场假说的挑战：在市场中仍可以发现掌握内幕信息的人员可以赚取超额收益；
- 半强型有效市场假说的挑战：市场异象，例如“一月效应”、“周末效应”
  - “市场异象”的出现是由于套利手段受到限制；
  - 可能来自风险溢价；
  - 投资者行为的有限理性。
- 弱型有效市场假说的挑战：如果时间序列存在相关性，历史的交易数据在一定程度上可以用来预测该证券的未来的收益，这表明技术指标是有效的，这对弱型有效市场假说形成了挑战

## 四、行为金融学

- 行为金融学
- 投资者非理性行为
- 行为金融学的实践意义

## 4.1 行为金融学与投资者非理性行为

- 行为金融学认为：在不确定条件下的决策过程中，投资者并不是完全理性的，会受到过度自信、代表性、可得性、框架依赖、锚定和调整、损失规避等信念影响，出现系统性认知偏差；
- 投资者判断与决策过程的认知偏差：启发式偏差、框定偏差；
- 金融市场中的认知与行为偏差：过度自信、心理账户、羊群效应、损失厌恶、后悔厌恶、模糊厌恶；

# CFP认证考试真题

- 李小辛年初买入A、B两只股票。到了年底，A股票上升了50%，B股票下跌了50%，股票的资本利得税可忽略不计，现在他需要从股票中套现一部份钱急用，从行为金融学角度考虑，李小辛最可能采取的行动是（ ）。
  - A. 优先套现亏损的股票，可以避免纳税
  - B. 优先套现赢利的股票，因为他厌恶实现损失
  - C. 各套现一半的股票，因为看不清楚市场趋势
  - D. 无法预测
- 答案：B
- 解析：从行为金融学角度，投资者往往具有“损失厌恶”的心理，因此他最可能采取的行动是将亏损的B股票继续持有，而优先套现盈利的A股票。



# CFP认证考试真题

- 调查显示：交易员在上午下单买入股票后，如果该股票价格下跌了，多数交易员将在下午补仓以降低成本搏反弹。从行为金融学的角度看，合理的解释是（ ）。
  - A. 交易员具有更敏锐的市场感觉，判断市场将反弹
  - B. 交易员有很强的价值判断能力，迅速买入低估的股票
  - C. 交易员是风险厌恶的，喜欢在价格下跌后买入股票
  - D. 交易员面对损失时是风险喜好的，急于扳平损失
- 
- 答案：D
- 解析：题目中阐述的现象，说明投资者在面临不同情形时，其风险态度可能会发生改变，尤其是当面临损失时，投资者会偏好风险，主动承担风险，希望可以“回本”。

# 五、资产配置策略

- 资产配置概述
- 战略性资产配置
- 战略性资产配置的模型
- 战略性资产配置的常见执行方式
- 战术性资产配置
- 资产配置再平衡

# 5.1 资产配置概述

- 资产配置
  - 资产配置是指根据投资需求将投资资金在不同资产类别之间进行分配，通过资产之间的低相关性，分散投资组合整体上的风险。
- 资产配置的分类

配置层面	战略资产配置	根据投资者的风险偏好和业绩基准，运用投资组合理论对于市场上可操作产品进行优化处理，得到各主要大类资产的配置比例。
	战术资产配置	既定的战略资产配置策略下，一旦某些资产出现套利机会，通过改变这些资产的分配以提高投资组合收益。
配置方法	静态资产配置	基于不同产品（或类别）历史统计数据，对资产组合进行优化配置。
	动态资产配置	认为在不同的经济背景下，不同产品（或类别）的历史统计数据是不稳定的，在进行资产配置时，应当结合当时的经济状况对资产组合进行优化配置。

# 战略资产配置模型

## ■ 资产配置模型

	均值方差模型	B-L模型	风险平价模型	基于客户目标的资产配置
特点	基于交易数据的最优化	基于交易基础，将主观预期与市场均衡收益相结合	基于交易数据，将等量风险贡献做组合	基于不同目标，将投资组合分解为许多子投资组合
优点	纯量化，追求既定风险下的最大收益	使资产配置比例符合投资者观点	注重控制风险	保障一定目标达成率下获得最大收益
局限性	往往存在极端的资产权重分配	主观预期存在分歧	对相关性较高的大类资产适用性较弱	没有从整体资产角度考虑资产配置
适用投资者	被动投资的投资者	具有主观观点的投资者	对风险敏感的投资者	具有不同心理账户的投资者

# 常见执行方式

## ■ 常见执行方式

### □ 购买并持有法

- 根据战略资产配置方案，按确定的资产配置比例构造了某个投资组合后，在诸如3~5年的期间内不改变资产配置状态，保持这种组合。
- 此方法是消极型的，交易成本和管理费用小，不能反映环境的变化

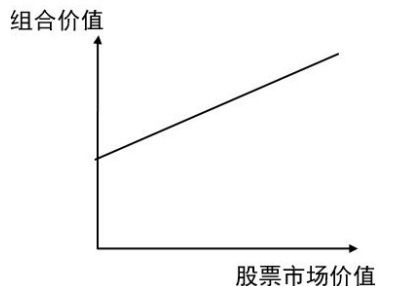
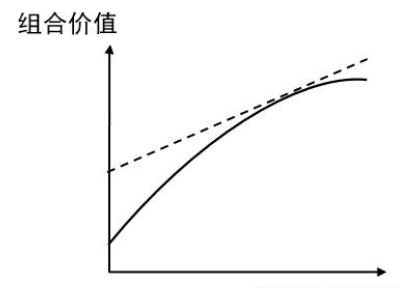
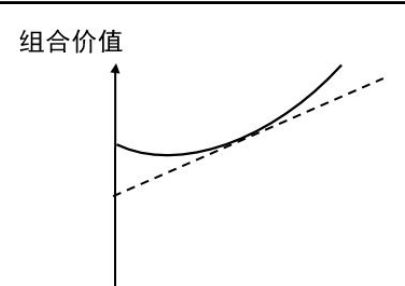
### □ 恒定混合法

- 由于目标资产组合中各类资产价格的变化，发生“配置漂移”达到一定程度之后，根据战略资产配置方案确定的各类资产配比进行调整，保持资产组合中各类资产的目标配置比例。

### □ 投资组合保险

- 首先投资者要确定一个资产组合最低值。当资产组合的市值下降到这一底线时，清空所有风险资产，只保留无风险资产。
- 风险资产投资额 =  $m \times (\text{资产组合市值} - \text{下限值})$

# 三种执行方式比较

策略	市场下降/上升	适合的市场环境	要求的流动程度	支付图
购买并持有	不行动	牛市	小	 <p>组合价值</p> <p>股票市场价值</p>
恒定混合法	买入下跌的股票，卖出上涨的股票。	易变，无趋向	适度	 <p>组合价值</p> <p>股票市场价值</p>
投资组合保险	卖出下跌的股票，买入上涨的股票。	强趋势	高	 <p>组合价值</p> <p>股票市场价值</p>

# CFP认证考试真题

- 如果黎经理预期未来几年市场无明显趋势，则合理的执行方式建议是（ ）。
  - A. 购买并持有
  - B. 恒定混合法
  - C. 投资组合保险
  - D. 追涨杀跌
- 答案：B
- 解析：购买并持有适合在牛市的时候采用。投资组合保险适合市场有较强的上涨或下跌趋势时采用。追涨杀跌不属于常见执行方式。只有B选项恒定混合法适合未来无明显趋势的市场。

# 例题

- 老王有投资性资产**100**万元，按照恒定混合法**6:4**的比例配置在股票和债券上。如果股票市值上涨为**75**万元，债券市值上涨为**45**万元，老王应该如何操作？
- 解析：股票和债券的比例要保持**6: 4**，则应该持有  
 $(75+45) \times 60\% = 72$ 万股票， $(75+45) \times 40\% = 48$ 万债券。所以，应该卖出**3**万元股票，买入债券。



# CFP认证考试真题

- 某投资者现有资产组合为100万元。理财师分析当前市场环境后，建议该投资者用投资组合保险策略进行管理并及时作出调整。已知该投资者可承担的风险系数（即M值）为2，可接受资产组合市值下限为75万元，那么该投资者当前投资于股票型基金的金额应为（  
）。
- A. 70万元    B. 50万元    C. 30万元    D. 10万元
- 答案：B
- 解析：风险资产投资额=  $m \times (\text{资产组合市值} - \text{下限值}) = 2 \times (100 - 75) = 50$ 万，因此投资于股票型基金的金额为50万元，选择B。

## 5.2 战术性资产配置

- 有时一些短期因素可能导致市场出现对于长期趋势的偏离，因此，可以通过战术资产配置的变化取得超额收益或者降低组合风险。
  - 交易型策略：均值回归策略、动量策略或趋势策略；
  - 中性策略：试图抵消市场风险而获得单个证券的 $\alpha$ 收益差额；
  - 事件驱动型策略：根据不同的特殊事件制定相应的灵活投资策略。

# 知识产权声明

**本教学资源全部知识产权（含已登记软件著作权）归属本机构，受中国法律保护，有专业法律团队维权；未经授权，不得以任何目的（包括但不限于学习、研究等非商业用途）修改、使用、复制、传播；侵权者将可能面临严重法律后果。**

自由 自主 自在