

中级会计职称

教材精讲班

中会财务管理

三、资产组合风险与收益

3. 系统风险

系统风险是指不随着组合中资产数目的增加而消失的始终存在的风险。

系统风险又称为**市场风险或不可分散风险**。影响所有资产的、不能通过风险分散而消除的风险。由影响整个市场的风险因素所引起。包括宏观经济形势变动、国家经济政策变化、税制改革、企业会计准则改革、世界能源状况、政治因素等等。

并不意味着影响相同，有些资产受影响大一些，有些资产受影响小一些。

$$\beta = \frac{COV(R_j, R_m)}{\sigma_m^2} = \frac{\rho_{jm}\sigma_j\sigma_m}{\sigma_m^2} = \rho_{jm} \frac{\sigma_j}{\sigma_m}$$

其中：

- $\rho_{i, m}$ ——第 i 项资产的收益率与市场组合收益率的相关系数；
- σ_i ——该项资产收益率的标准差，反映资产的风险大小；
- σ_m ——市场组合收益率的标准差，反映市场组合的风险。

(1) 单项资产的 β 系数

不同资产的系统风险不同，为了对系统风险进行量化，用 β 系数衡量系统风险的大小。

通俗地说，某资产的 β 系数表达的含义是该资产的系统风险相当于市场组合系统风险的倍数。

换句话说，用 β 系数对系统风险进行量化时，以市场组合的系统风险为基准，认为市场组合的 β 系数等于 1。

$\beta = 1$	该资产的收益率与市场平均收益率呈同方向、同比例的变化。该资产所含的系统风险与市场组合的风险一致
$\beta < 1$	该资产收益率的变动幅度小于市场组合收益率的变动幅度，所含的系统风险小于市场组合的风险
$\beta > 1$	该资产收益率的变动幅度大于市场组合收益率的变动幅度，所含的系统风险大于市场组合风险

【提示】①绝大多数资产的 β 系数是大于零的，它们收益率的变化方向与市场平均收益率的变化方向是一致的，只是变化幅度不同而导致 β 系数的不同；②极个别的资产的 β 系数是负数，表明这类资产与市场平均收益的变化方向相反，当市场平均收益增加时，这类资产的收益却在减少。

【例题·单选题】下列关于 β 系数的表述中，不正确的是（ ）。

- A. β 系数可以为负数
- B. 某股票的 β 值反映该股票收益率变动与整个股票市场收益率变动之间的相关程度
- C. 投资组合的 β 系数一定会比组合中任一单项证券的 β 系数低
- D. β 系数反映的是证券的系统风险

【答案】C

【解析】由于投资组合的 β 系数等于单项资产的 β 系数的加权平均数，所以，选项 C 的说法不正确。

(2) 资产组合的系统风险系数（ β_p ）

计算公式为： $\beta_p = \sum W_i \times \beta_i$

【重点】由于单项资产的 β 系数不尽相同，因此通过替换资产组合中的资产或者改变不同资产在组合中的价值比例，可以改变组合的风险特性。

【结论】通过替换资产组合中的资产或改变不同资产在组合中的价值比例，可以改变组合的风险特性。

【例题】某投资者打算用 20 000 元购买 A、B、C 三种股票，股价分别为 40 元、10 元、50 元； β 系数分别为 0.7、1.1 和 1.7。现有两个组合方案可供选择：

甲方案：购买 A、B、C 三种股票的数量分别是 200 股、200 股、200 股；

乙方案：购买 A、B、C 三种股票的数量分别是 300 股、300 股、100 股。

如果该投资者最多能承受 1.2 倍的市场组合系统风险，会选择哪个方案。

【正确答案】甲方案： A 股票比例： $40 \times 200 \div 20\ 000 \times 100\% = 40\%$

B 股票比例： $10 \times 200 \div 20\ 000 \times 100\% = 10\%$

C 股票比例： $50 \times 200 \div 20\ 000 \times 100\% = 50\%$

甲方案的 β 系数： $40\% \times 0.7 + 10\% \times 1.1 + 50\% \times 1.7 = 1.24$

乙方案： A 股票比例： $40 \times 300 \div 20\ 000 \times 100\% = 60\%$

B 股票比例： $10 \times 300 \div 20\ 000 \times 100\% = 15\%$

C 股票比例： $50 \times 100 \div 20\ 000 \times 100\% = 25\%$

乙方案的 β 系数： $60\% \times 0.7 + 15\% \times 1.1 + 25\% \times 1.7 = 1.01$

该投资者最多能承受 1.2 倍的市场组合系统风险意味着该投资者能承受的 β 系数最大值为 1.2，所以，该投资者会选择乙方案。

四、资本资产定价模型

(一) 资本资产定价模型的基本原理

【举例】张三在保险公司工作。月工资底薪是 2000 元，在此基础上每卖出一份保险可以得到 500 元提成。这个月张三卖出十份保险，那么本月张三的工资就是 7000 元。

工资模型：工资 = 2000 + 卖出的保险份数 \times 500

换一个条件，假设已知所有中介的平均工资是 7000 元，平均每月卖出十份保险，基本工资是 2000 元。那么可以求得每卖出一份保险提成是 500 元。

某项资产的必要收益率

= 无风险收益率 + 风险收益率

= 无风险收益率 + $\beta \times$ (市场组合的平均收益率 - 无风险收益率)

资产组合的必要收益率

= 无风险收益率 + 资产组合的 $\beta \times$ (市场组合的平均收益率 - 无风险收益率)

$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$

其中：

R——某资产的必要收益率；

β ——该资产的系统风险系数；

R_f ——无风险收益率，通常以短期国债的利率来近似替代；

R_m ——市场组合收益率，通常用股票价格指数收益率的平均值或所有股票的平均收益率来代替。

【提示】 R_m 表示市场组合收益率，还可以称为平均风险的必要收益率、市场组合的必要收益率等。

($R_m - R_f$) 称为市场风险溢酬，也可以称为市场组合的风险收益率或股票市场的风险收益率、平均风险的风险收益率等。