

第七章证券组合管理第二节、马克威茨资产组合模型 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/41/2021_2022__E7_AC_AC_E4_B8_83_E7_AB_A0_E8_c33_41908.htm

(一)马克威茨模型的基本假设以及单个证券收益风险的度量

假设一：投资者以期望收益率(亦称收益率均值)来衡量未来实际收益率的总体水平，以收益率的方差(或标准差)来衡量收益率的不确定性(风险)，因而投资者在决策中只关心投资的期望收益率和方差。

假设二：投资者是不知足的和厌恶风险的，即投资者总是希望期望收益率越高越好，而方差越小越好。理性投资者的行为特征和决策方法应该符合下面几点。第一，追求收益最大化。在相同风险水平的组合中，投资者选择期望收益率最高的组合。第二，厌恶风险。在相同期望收益率水平的组合中，投资者会选择风险最小的组合。第三，追求效用最大化。如果增加了风险，一定要相应地增加足够的收益。下面是单个证券的收益和风险度量的期望和方差。

1. 收益及其度量。用随机变量度量收益的不确定性(可变性)。任何一项投资的效果都可以用收益率来衡量。收益率=(收入支出)/支出 $\times 100\%$ 假若投资期限为一年，该收益率表示年收益率，如果投资期限不是一年，则可以转换为年收益率。例如，投资期限为 t 年(t 不一定是整数)，投资期限内的收益率为 r ，则年收益率 r_1 将满足： $r_1 = (1+r)^t / t - 1$ 对于证券投资来说，投资收益将等于收到的红利与投资期内证券的价格变化相加，因而收益率为： $r = (\text{红利} + \text{期末价格} - \text{期初价格}) / \text{期初价格} \times 100\%$ 在收益确定性的情况下(比如将钱存入银行，不计通货膨胀的影响)，投资者可以准确得知现在的投资到未来一定时期内可获

得的收益。而在不确定性情况下，问题则要复杂得多，证券价格时刻处于波动之中，未来价格不可能准确知道，因而人们要想对未来一定期限内的收益率做出准确判断是绝对不可能的。将这个问题降低一个难度，则可以得出对每一个收益率范围的可能性的估计。投资者可以根据自己的分析将估计结果用数字的形式表述出来。

收益率	可能性
0	0.05
10	0.10
20	0.20
30	0.20
40	0.15

数学上收益率 r 就是为随机变量。将随机变量取各种可能值及其对应的可能性(概率)一一列出则称为给出了随机变量的一个分布。一项投资的风险处境实际上就是用收益率(作为一个随机变量)的分布来描述的。对于一般情况，用随机变量的概率分布来描述。将有可能出现的收益率用 $d(i=1, 2, \dots, n)$ 来表示，获得收益率 d 的可能性用 p_i 表示。风险收益率 r_1, r_2, \dots, r_n 概率 p_1, p_2, \dots, p_n 预期收益。预期收益率就是的随机变量的期望收益率，计算公式如下： $E_r = \sum r_i \times p_i$

2. 风险及其度量。如果投资者以预期收益率为依据来进行决策，就必须意识到正在冒着得不到预期收益率的风险。风险的大小可由未来可能收益率与预期收益率的偏离程度来反映。在投资学中，这种偏离程度用收益率(随机变量)的方差或标准差加以度量。

$$\sigma^2(r) = \sum (r_i - E_r)^2 \times p_i$$

式中， $\sigma^2(r)$ 称为收益率 r 的方差， $\sigma(r)$ 则称为 r 的标准差。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com