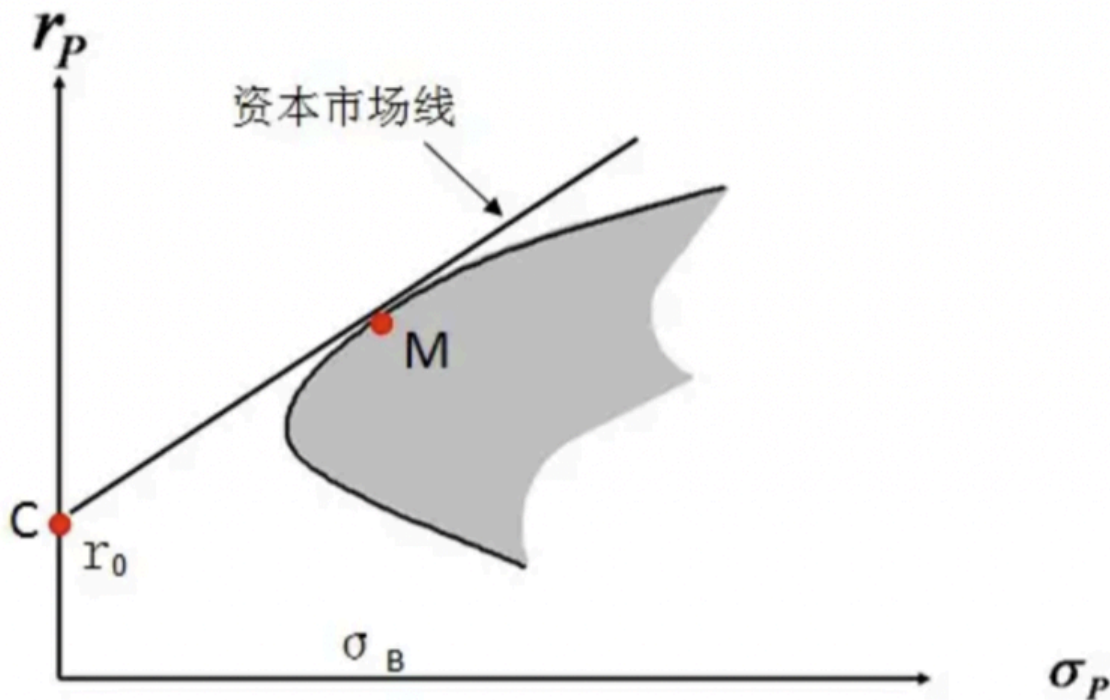


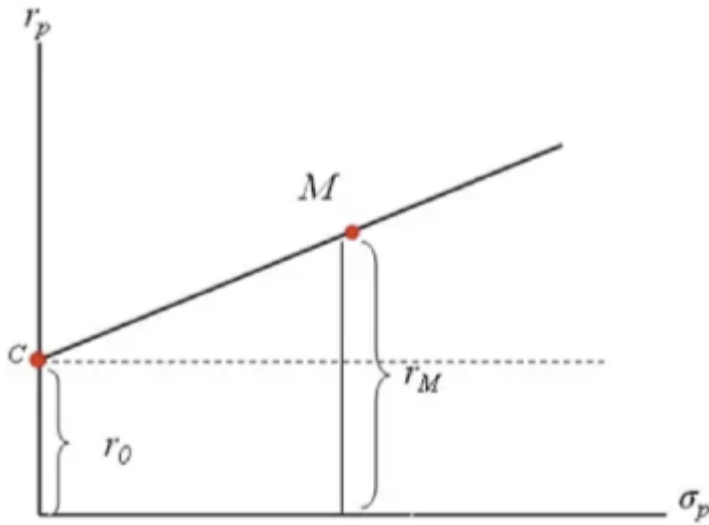
CAPM模型的原理

Jogchat.com金融股票分析师

- CAPM模型的假设:
- 所有投资者都是理性的, 影响投资决策的主要因素为期望收益率和风险
- 所有投资者都可以及时免费的获得充分市场信息
- 投资者具有相同的预期, 即有相同的投资行为
- 没有交易成本和税收
- 投资者可以在无风险利率下进行借入和贷出
- 所有投资者都有相同的投资期限, 而且只有一期
- 股票投资可以无限制的细分
- 不存在通货膨胀, 贴现率也是不变的
- 切点组合和资本市场线(CML)



灰色部分为所有风险证券组合所构成的可行域, 最外围的黑色的线的上半部分即为最优证券组合, 因为在相同的波动率下, 线上所包含的证券组合的收益率是最大的。此时我们如果引入一个无风险投资资产C, 代表其波动率为0, 收益率为 r_0 , 那么通过可以做一条与黑线的切线, 切点处所代表的投资组合就被称为切点组合, 这个组合即为风险最小, 收益率最大的投资组合, 并且这个投资组合不受投资者的风险偏好影响, 是所有理性投资者一定会选择的投资组合。这条射线就被称作资本市场线, 由于假设当中说明没有买空和卖空的限制, 所以可以进行接入或贷出无风险资金来对其他资产进行投资, 所以资本市场线上的所有投资组合都是有效组合。



我们用公式来表达一个投资组合的风险与收益之间的关系为：

其中即为投资组合的风险溢价

- 证券市场线(SML)

上面讨论的是一个投资组合，但我们要关注到单个风险证券，我们不能简单的套用上面的公式，因为单个风险证券本身是一个无效组合，所以我么要用系数来表示单个风险证券其与市场的关联性，所以我们就得到了如下公式：

证券市场线是反映单个风险证券与系数关系的直线，资本市场线适用于有效组合，但证券市场线适用于有效组合和非有效组合。而上面的公式即为CAPM模型公式。

我们可以使用系数来区分股票，因为系数代表了系统性风险：

>1, 这些股票被称为攻击性股票，当市场上涨时，这些股票的上涨幅度大于市场的上涨幅度。

<1, 这些股票被称为防御性股票，当市场下跌时，这些股票的下跌幅度小于市场的下跌幅度。

=1, 这些股票被称为中立性股票，这些股票随着市场上涨或下跌。

- 超额收益形式的CAPM模型

在理想的情况下，投资者只能收获股票的平均收益，但现实生活中投资者往往追求一部分的超额收益，即收益。

与相反，代表的是非系统性风险，非系统性风险是可以通过分散投资来分散掉的，统计学告诉我们，只要持有2只股票，就能将持有1只股票中的非市场风险减少46%；持有4只股票，非系统性风险减少72%；持有8只股票，非系统性风险减少81%；持有16只股票，非系统性风险减少93%；持有500只股票，非系统性风险减少99%，所以，普通投资者在不同行业板块中买入6-8只股票，足以分散非市场风险。

CAPM的应用：

- 资产估值: 我们可以利用CAPM模型去估算单一风险证券的价值, 进而去判断是否被市场错误定价, 我们可以通过买入或者卖出从中获得利差, 当一支股票实际价值低于市场定价时, 大量资本会购买这只股票, 从而拉升股票价格, 直到到达它的公允价值, 反之亦然。
- 资产配置: 投资者可以通过CAPM模型计算自己的投资组合的值, 并且根据自己对于市场未来发展的预测来进行资产配置, 比如说当投资者预测未来市场处于上升趋势, 那么可以通过买入高的资产来获得更高的回报, 反之亦然。
- 成本估计: 我们一般通过计算一个项目的NPV来决定是否投资这个项目, 而CAPM模型可以用来计算出折现率来计算成本, 进而帮助做出投资决策。
- 仓位管理: 投资者可以利用CAPM确定适合自己风险承受能力的仓位。

CAPM的优点:

- 简单: CAPM将证券价格影响因素简单化并创造性的提出了证券价格的定价公式
- 实用: 投资者可以通过来了解股票的属性, 从而可以在不同的市场形势下选择相应的股票
- 为投资决策提供了参考: CAPM模型可以帮助投资者确定证券的预期收益率, 从而为投资决策提供参考

CAPM的缺点:

- 前提假设难以实现: CAPM模型是建立在非常严格的假设前提下的, 而这些前提在实际生活中是难以实现的
- 难以确定的大小: 投资者很难精确的计算出一支股票的大小
- 难以进行实证检验: 罗尔认为CAPM是一个以市场资产组合存在为前提的一般均衡理论, 但市场组合是一个不明确, 不能预测的概念, 所以无法以此为基础来进行验证
- CAPM有时会低估低股票的收益率, 同时高估高股票的收益率
- 依赖于市场组合: CAPM模型的结果依赖于市场组合的选择, 而市场组合的选择可能会影响到CAPM模型的有效性