

Title: 金融经济学

author: Hu, Senkang

导论

什么是金融和金融经济学？

金融经济学的主要内容

资产和资产的回报率

- 所谓资产定价问题就是给定资产未来的支付 (X_u 与 X_d)，判断资产现在应该值多少钱 (P)
- 资产在未来的期望回报率为：

$$E(\tilde{r}) = \frac{E(\tilde{X})}{P} - 1$$

- 从上式可以看出，资产当前价格越高，期望回报率越低；反之，资产当前价格越低，期望回报率就越高。所以资产定价问题可以表述为，给定资产未来的支付，其期望回报率应该是多少。

资产定价

- 判断资产的回报率是否合适（也就是资产定价）是金融业务的核心。自然也是金融经济学的主要内容。
- 给资产定价有均衡定价（equilibrium price，也称为均衡资产定价）和无套利定价（no arbitrage pricing，也称为无套利资产定价）两条思路。
- 均衡定价也称作绝对定价（absolute price）
- 风险溢价（risk premium）
- 无套利定价：基于一些已知的资产价格，怎样把其他一些相关资产的价格确定下来？

金融摩擦与金融契约理论

有效市场之争与行为金融

- 在有效市场中，资产价格充分反映了可获得的所有信息，因而有效市场是资产得以合理股价的市场

金融经济学在经济学科中的位置

金融市场概览

金融市场的功能

- 价格发现
- 提供流动性
- 降低交易成本

金融市场的分类

按照交易资产的特性分类：权益市场、固定收益市场

- 优先股（preferred stock）是股票的一种，会向持有人支付固定数量的红利

按交易和发行的先后关系分类：一级市场，二级市场

- 一级市场是企业 and 政府等机构将其新发行等证券出售给最初购买者等金融市场。
 - 投资银行（investment bank），也叫证券公司进行一级市场的证券发行
 - 新政权的发行包括公开发行为和私募发行。**public offering** and **private placement**
- 二级市场是交易已发行证券的金融市场

按交易交割时间分类：现货市场、衍生品市场

主要金融机构

- 存款类
- 非存款类
- 金融监管机构

中国金融市场概况

中国金融市场格局可用银行主导，银行独大来概括。

附录

- $M0 = \text{流通中的现金}$
- $M1 = M0 + \text{企业活期存款}$
- $M2 = M1 + \text{企业定期存款} + \text{居民储蓄存款（包括活期和定期）}$

利率及债券价值分析

真实世界中的利率

计息习惯

单利, simple interest

复利, compound interest

- 如果把初始本金 A 存 n 年, 每年的利息就是 r 。如果每年仅复利一次, 那么最后得到的金额为

$$A(1 + r)^n$$

- 如果每年复利 m 次, 那么最后得到的金额为

$$A\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn}$$

- 容易看出, 复利的频率越高, 最后得到的金额则越多。这是因为复利频率越高, 利息收入越能及时产生利息
- 有一种特殊情况叫做**连续复利** (continuous compounding), 即每年计复利的频率无限大。这种情况下, 每一瞬间获得的利息收入都会立即开始产生利息, 这样 n 年后得到的金额为

$$Ae^{nr}$$

- 推导过程为

$$\lim_{m \rightarrow \infty} A\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn} = \lim_{m \rightarrow \infty} A\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{\frac{m}{r} \cdot nr} = Ae^{nr}$$

金融决策

现值与贴现

净现值法则

内部收益率法则, internal rate of return, IRR

再投资风险

债券价值分析初步

到期收益率

- eg: 假设有一只 2 年期的付息国债，其面值是 100 元（即当国债 2 年后到期支付时回支付 100 元的面值），并且每年会支付 5 元的票息。由于债券当前的市场价格为 97 元，设其到期收益率为 y ，按到期收益率定义可得公式如下：

$$97 = \frac{5}{1+y} + \frac{100+5}{(1+y)^2}$$

- 从中可以得到 $y = 6.65\%$ ，这便是 2 年期付息国债的到期收益率。

即期利率？

- 即期利率又称为零息利率，是在现在投入资金，知道最后一天才获得现金支付（期间没有现金支付）的情况下所得到的收益率。
- 零息债券的收益率就是即息利率
- 有了各期限的即期利率，就能给任何现金流定价

远期利率？

- 问题：不同期限的即期利率为啥不一样？

久期 (duration)

- 债券的久期就是债券投资者为收到债券所提供的所有现金流平均要等待的时间
- 接下来我们计算任意一种债券的久期。假设债券在第 n 年到期，在到期之前，会在 t_i 时刻给债券持有人提供现金流 $c_i (1 \leq i \leq n)$ 。为了简化，这里采用连续复利计息。债券当前价格 P 与债券到期收益率 y 之间有如下关系

$$P = \sum_{i=1}^n c_i e^{-yt_i}$$

- 债券的久期 D 就是以每时刻现金流的现值与当前价格之比为权重，计算的债券在各个现金流支付时刻的加权平均如下所示

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n c_i e^{-yt_i}}{P} = \sum_{i=1}^n \left[\frac{c_i e^{-yt_i}}{P} \right]$$

- 利率涨，短久期；利率降，长久期

股票价值分析

股利贴现模型

discount dividend model, DDM。这一模型在实务界被大量采用，是股票分析师最常用的股票估值模型。

DDM 定价方程的推导

- 假设某只股票在第 t 期的分红为 D_t ， t 期分红后的股价为 S_t 。我们还假设在各个时期中，股票市场都用 r 作为贴现率来贴现股票产生的现金流。在这些假设下，这只股票当前的价格 S_0 计算公式为

$$S_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+r)^t}$$

- 这说明股价等于它未来所有预期分红的现值之和

均值-方差分析

资本资产定价模型（CAPM）

对 CAPM 的讨论

期望效应利率

风险偏好与投资储蓄行为

求解完备市场中的一般均衡

完备市场中的一般均衡的性质

C-CAPM 及其讨论

多因子模型与套利资产定价理论

无套利定价初探

无套利定价理论基础

多期二叉树定价

最优停时

连续时间金融与布莱克-斯科尔斯公式

动态对冲

道德风险与信贷配给

逆向选择与资本结构

银行与期限错配

行为金融学初探

风险管理与次贷危机

金融理论与金融艺术