



# 第3章 远期和期货定价

# 目录

❧ 预备知识

❧ 远期合商定价

❧ 远期与期货价格例子

❧ 远期（期货）价格与标资产现货价格  
关系

# 投资性资产与消费性资产

## ❧ 投资性资产 (Investment Assets)

- 这类资产主要持有者以投资为目的
- 也许部分持有者以消费为目的

## ❧ 消费性资产 (Consumption Assets)

- 主要持有者以消费为目的

# 卖空 (Short Selling)

- ❧ 发售你不拥有资产
- ❧ 经纪人为你向其它投资者借入该资产并卖出
- ❧ 未来需买回归还
- ❧ 此期间需支付原持有者应取得股利等收入

# 远期价值、远期价格与期货价格

- ✧ 交割价格 (Delivery Price)
- ✧ 远期价值：远期合约本身价值
- ✧ 远期价格 (Forward Price)：
  - 使得远期价值为零合理交割价格
- ✧ 期货价格 (Futures Price)

# 基本假设

- ❧ 没有交易费用和税收。
- ❧ 允许卖空
- ❧ 市场参与者能以相同无风险利率借入和贷出资金。
- ❧ 没有违约风险。
- ❧ 当套利机会出现时，市场参与者将参与套利活动，从而使套利机会消失，我们得到理论价格就是没有套利机会下均衡价格。
- ❧ 期货合约确保金账户支付同样无风险利率。这意味着任何人均可不花成本在当地取得远期和期货多头和空头地位。

# 主要符号1

- ∞  $T$ : 远期和期货合约到期时刻, 单位为年
- ∞  $t$ : 当前时刻, 单位为年。  $T - t$  代表远期和期货合约中以年为单位距离到期剩余时间
- ∞  $S_t$ : 远期(期货)标资产在时间  $t$  时价格
- ∞  $S_T$ : 远期(期货)标资产在时间  $T$  时价格(在  $t$  时刻此为未知变量)

# 主要符号2

☛  $K$ : 远期合约中交割价格。

☛  $f$ : 远期合约多头在  $t$  时刻价值, 即  $t$  时刻  
远期价值

☛  $F$ :  $t$  时刻理论远期价格和理论期货价格

☛  $r$ :  $T$  时刻到期以连续复利计算  $t$  时刻无风  
险利率(年利率)



# 思考题 1：是否有套利机会？

∞ 假设：

- 一支无红利股票现价是 \$40
- 该股票三个月期远期价格是 \$43
- 美国三个月期利率是5%

## 思考题 2：是否有套利机会？

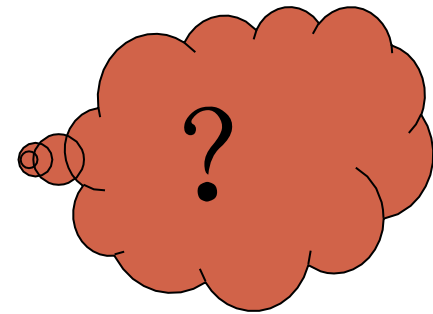
∞ 假设：

- 一支无红利股票现价是 \$40
- 该股票三个月期远期价格是 \$39
- 美国三个月期利率是5%

# 现货-远期平价定理

假如一项投资性资产现价是  $S_0$ ， $T$  年后交割一份远期合约价格是  $F_0$ ，则

$$F_0 = S_0 e^{rT}$$



其中  $r$  是一年期无风险利率。

- 无收益资产现货-远期平价定理：对于无收益资产而言，远期价格等于其标资产现货价格无风险终值。

# 证实1：反证法

∞ 当  $F_0 > S_0 e^{rT}$  时

∞ 当  $F_0 < S_0 e^{rT}$  时

思考：

假如不能卖空，对平价关系是否有影响？

# 已知钞票收益或收益率资产远期价格

## 已知钞票收益或收益率资产

- 在到期前会产生完全可预测钞票流资产

## 例子

- 正钞票收益资产： 付息债和支付已知钞票红利股票
- 负钞票收益资产： 黄金、白银(支付存储成本)

令已知钞票收益现值为 $I$ ，则远期价格是

$$F_0 = (S_0 - I)e^{rT}$$

令 $q$ 是远期合约标资产所产生平均收益率(以连续复利表示)，则远期价格是

$$F_0 = S_0 e^{(r-q)T}$$

# 远期合约价值

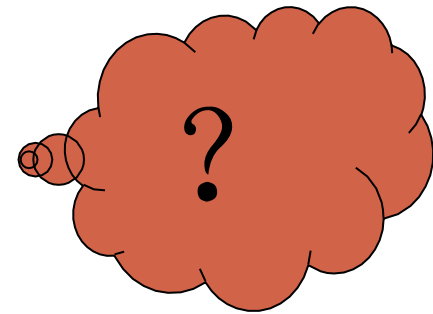
∞ 假定： $K$ 是一份远期合约交割价格；  
 $F_0$ 是这份远期合约价格

∞ 一份远期多头合约价值是

$$f = (F_0 - K)e^{-rT}$$

∞ 一份远期空头合约价值是

$$(K - F_0)e^{-rT}$$



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/546035204231010201>