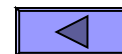


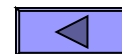
11 资产市场

- 资产是长期提供服务流的商品，如住房。提供货币收入流的资产叫金融资产。
- 不同的资产可能具有不同的流动性和风险。
- 如果资产所提供的货币收入流不存在确定性，那么所有资产就一定具有相同的报酬率。
- 购买一定量的某种资产和出售一定量的另一种资产以实现确定的报酬，叫做无风险套利或短期套利。
- 一个均衡的市场中不存在套利的机会，因而均衡条件也被称为无套利条件。 $[p_0 = p_1 / (1 + r)]$



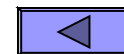
具有消费报酬的资产：房屋

- 如果你拥有房屋，并且在一年里，房屋的总报酬是房租报酬 T 和投资报酬 A 的总和，住房的初始成本是 P ，那么你在房屋上的初始投资的总报酬率是 $h=(T+A)/P$
其中 T/P 为消费报酬率， A/P 为投资报酬率。
- 用 r 表示其它金融资产的报酬率，则在均衡时房屋投资的总报酬率应等于 r ，即 $r=(T+A)/P$
- 如果 $T+A < rP$ ，那么把货币投资在银行并支付 T 美元的房租会使你的境况更好些；相反，如果 $T+A > rP$ ，则房屋将是更好的选择（假设不考虑房屋的交易成本）。
- 由 $r=(T+A)/P$ 可知，只要 $T/P > 0$ ，就有 $A/P < r$ ，即房屋的投资报酬率小于利率，这意味着仅仅作为金融资产而购买房屋、绘画或珠宝并不是好主意，除非你赋予这些资产的消费报酬以较高的价值。



对资产报酬征税

- 各国对股息或利息、资本利得征税往往适用不同的税种或税率，而对公债、使用自有房屋取得的消费报酬却不征税。
- 不同资产按不同方法征税的事实，意味着套利规则必须对照报酬率调整税收差别。
- 假设不考虑资产的流动性和风险大小，或者说，两种资产的流动性和风险相同，其中一种资产支付的税前利率是 r_b ，另一种资产支付的免税报酬是 r_e ，那么，这两种资产由一个人持有，而且这个人按利率 t 交纳所得税的话，必须有： $(1-t)r_b=r_e$
即每种资产上的税后报酬必须相同。



应用一：可耗竭资源

- 在一个具有许多供给者的竞争性石油市场上，假设石油的产出成本为 0，那么随着时间的推移，石油的价格会发生什么变化？石油的价格水平由什么决定？
 - 石油的价格必定按利率增长： $P_{t+1}=(1+r)P_t$
 - 石油的价格水平取决于对石油的需求： $P_0(1+r)^T=C$ 或 $P_0=C/(1+r)^T$
 - 如果新发现了的石油资源，石油价格如何变动？（ T 增加，从而 P_0 下降）
 - 如果出现一种能够降低石油的替代品的生产成本（ C ）的技术突破，情况又会如何？（ C 下降， P_0 下降）



应用二：何时砍伐森林

- 假设森林的规模（以从中得到的木材来度量）是时间的函数，木材的价格不变，树木的增长率开始很高然后逐渐递减，并且木材市场是完全竞争的，那么何时砍伐森林最佳？
- 当森林的增长率恰好等于利率时，就是砍伐森林的最佳时机。
- 如果利率一年支付 n 次，那么现在的 1 美元在 T 年末变为 $(1+r/n)^{nT}$ 美元；如果利率是连续支付的，那么现在的 1 美元到 T 年末就变成：

$$e^{rT} = \lim_{n \rightarrow \infty} (1+r/n)^{nT}$$

$n \rightarrow \infty$ ($e=2.7183\cdots$, 为自然对数的底)

既然森林在 T 时的价值是 $F(T)$ ，那么在 T 时砍伐的森林的现值就是：

$$V(T) = F(T) / e^{rT} = e^{-rT} F(T)$$

当 $V'(T) = e^{-rT} F'(T) - re^{-rT} F(T) = 0$ ，即 $r = F'(T) / F(T)$ 时，森林的现值有极大值。因而，最优 T 值满足利率等于森林价值增长率这一条件。

