



中央财经大学 金融学院

Central University of Finance and Economics School of Finance

金融学

第五讲 货币的时间价值和利率



本讲内容

- ① 货币的时间价值与利息
- ② 利率的分类及其与收益率的关系
- ③ 利率的决定及其影响因素
- ④ 利率的作用及其发挥



本讲需要识记的概念

利息

利率

单利

复利

贴现率

市场利率

官定利率

公定利率

固定利率

浮动利率

实际利率

名义利率

基准利率

违约风险

利率管制

即期利率

远期利率

风险溢价

无风险利率

到期收益率

流动性风险

税后收益率

利率市场化

净现值方法

收益资本化

回收期限方法

持有期收益率

货币的时间价值

现金流贴现分析



一、货币的时间价值与利息

(一) 货币的时间价值

◎ 货币的时间价值 (**time value of money**) 指同等金额的货币现在的价值大于未来的价值。

1 利息是货币时间价值的体现。

1 利息：是借贷关系中资金借入方支付给资金贷出方的报酬。

1 利率：借贷期满的利息总额与贷出本金总额的比率。

◎ 与货币的时间价值相联系的是现值 (**present value**) 和终值 (**final value**)

1 现值：当前的价值

1 终值：未来某个时点的价值。

1 现值与终值的差异与利率和时间相关。



(二) 利息的本质

- ① 对利息的本质的认识存在多种观点，包括资本租金论、利息报酬说、利息利润说、节欲论、边际生产力说、时差论、人性不耐说、流动性偏好论和剩余价值说等。
- ① 庞巴维克的时差论：
 - 1 现在物品的价值总是高于未来同质同量的物品的价值，利息就是用来满足这个价值差额的。
- ① 西尼尔的节欲说：
 - 1 利息是资本家节欲行为（牺牲眼前的消费欲望）的补偿。
- ① 费雪的人性不耐说：
 - 1 人性具有偏好现在的财富，而不耐心等待未来的财富。利息是不耐的指标。



(二) 利息的本质

◎ 克拉克的边际生产力说：

- 1 利息是在其它投入不变的情况下，最后增加的一单位的资本所获得的产量。

◎ 凯恩斯的流动性偏好论：

- 1 利息是放弃货币流动性的报酬。

◎ 马克思的剩余价值说：

- 1 利息的本质是剩余价值，利息是职能资本家让渡给借贷资本家的那一部分剩余价值，体现着资本家全体共同剥削雇佣工人的关系。

◎ 现代经济学对利息的基本观点：

- 1 利息是让渡资本使用权而索取的补偿或报酬，它包括：
 - 1) 放弃投资无风险资产的机会成本的补偿；
 - 2) 对风险的补偿。



(三) 利息与收益的一般形态

◎ 利息是收益的一般形态的原因：

- 1 货币可以提供利息的观念由来已久；
- 1 利息是资本所有权的观念普遍化；
- 1 利息与利润的区别在于利息是事先确定的量，而利润却会随经营状况的变化而变化。

◎ 收益资本化规律（**capitalization of return**）：

- 1 各种有收益的事物，都可以通过收益与利率的对比倒算出它相当于多大的资本金额。



(三) 利息与收益的一般形态

- 收益资本化规律：

$$B = r \times P \quad \Longrightarrow \quad P = B / r$$

- 例子：一笔**100**元存款，年利率为**5%**，那么，利息就是每年**5**元。
- 反过来，如果银行支付给你每年**5**元的报酬，你当前愿意为此存多少钱在银行里？

$$P = \frac{B}{r} = \frac{5}{5\%} = 100$$

- 同样的，有一笔资产，它能够每年给你带来**5**元的收益，你愿意花多少钱购买？
- 收益资本化规律对各种资产价格的决定起着根本性的作用。



(四) 金融交易与货币的时间价值

- 利率的计算包括单利和复利两种。
- 单利：计算利息额时，只按本金计算利息的方法。

$$\text{利息： } I = P \times r \times n$$

$$\text{本利和： } S = P \times (1 + r \times n)$$

- 复利：计算利息额时，按照本金计算出来的利息，重新作为本金，在扩大的本金上计算的利息。

- 复利更加能够反映利息的本质特征。

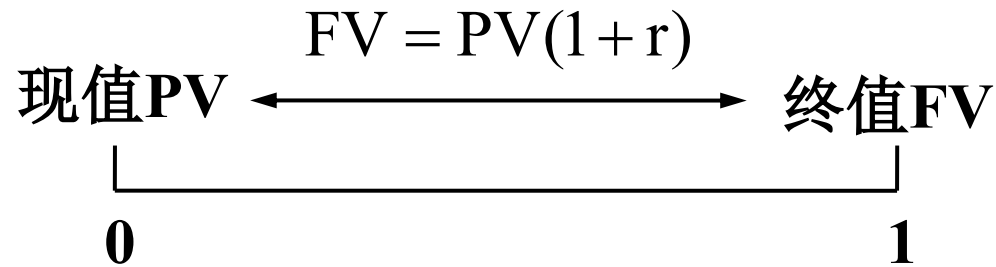
$$\text{利息： } I = P \times [(1+r)^n - 1]$$

$$\text{本利和： } S = P \times (1+r)^n$$



(四) 金融交易与货币的时间价值

① 单期的终值和现值:



② 已知现值求终值:

$$FV = PV(1+r)$$

③ 已知终值求现值:

$$PV = \frac{FV}{1+r}$$

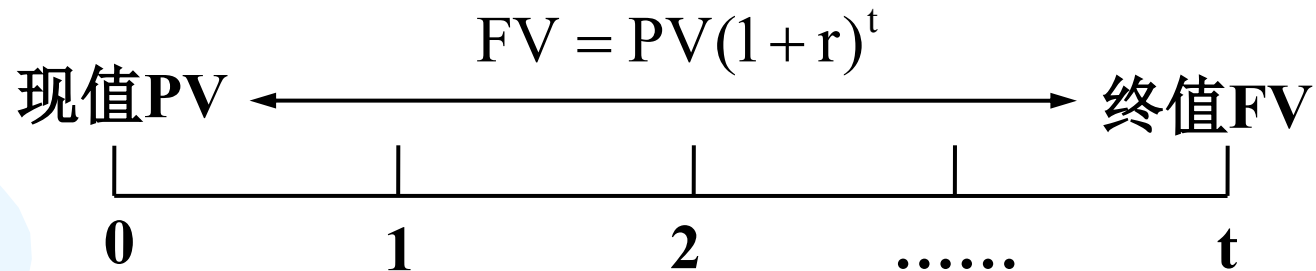
④ 已知现值和终值求利率:

$$r = \frac{FV}{PV} - 1$$



(四) 金融交易与货币的时间价值

- 多期的现值和终值：



- 现值复利因子： $(1+r)^n$
- 终值复利因子： $1/(1+r)^n$
- 计算现值的过程称为贴现（**discount**）。



二、利率的分类及其与收益率的关系

(一) 利率的分类

1 按计息时间分：年利率、月利率和日利率。

- 年利率通常用%，月利率用‰，日利率用‱。
- 我国还有用“厘”和“分”作单位。

1 按决定方式分：市场利率、官定利率和公定利率。

- 市场利率：有市场供求关系自发决定的利率。
- 官定利率：政府部门规定的利率。
 - 官定利率是央行对利率体系施加影响的重要工具。
- 公定利率：非政府组织的民间机构指定的利率。



(一) 利率的分类

① 按贷款期内是否可变化分：固定利率和浮动利率。

1 固定利率：指整个贷款期内约定不变的利率。通常用于期限较短的贷款。

1 浮动利率：指在整个贷款期内可以调整的利率。通常用于期限较长的贷款。

② 按是否考虑了通货膨胀因素分：名义利率和实际利率。

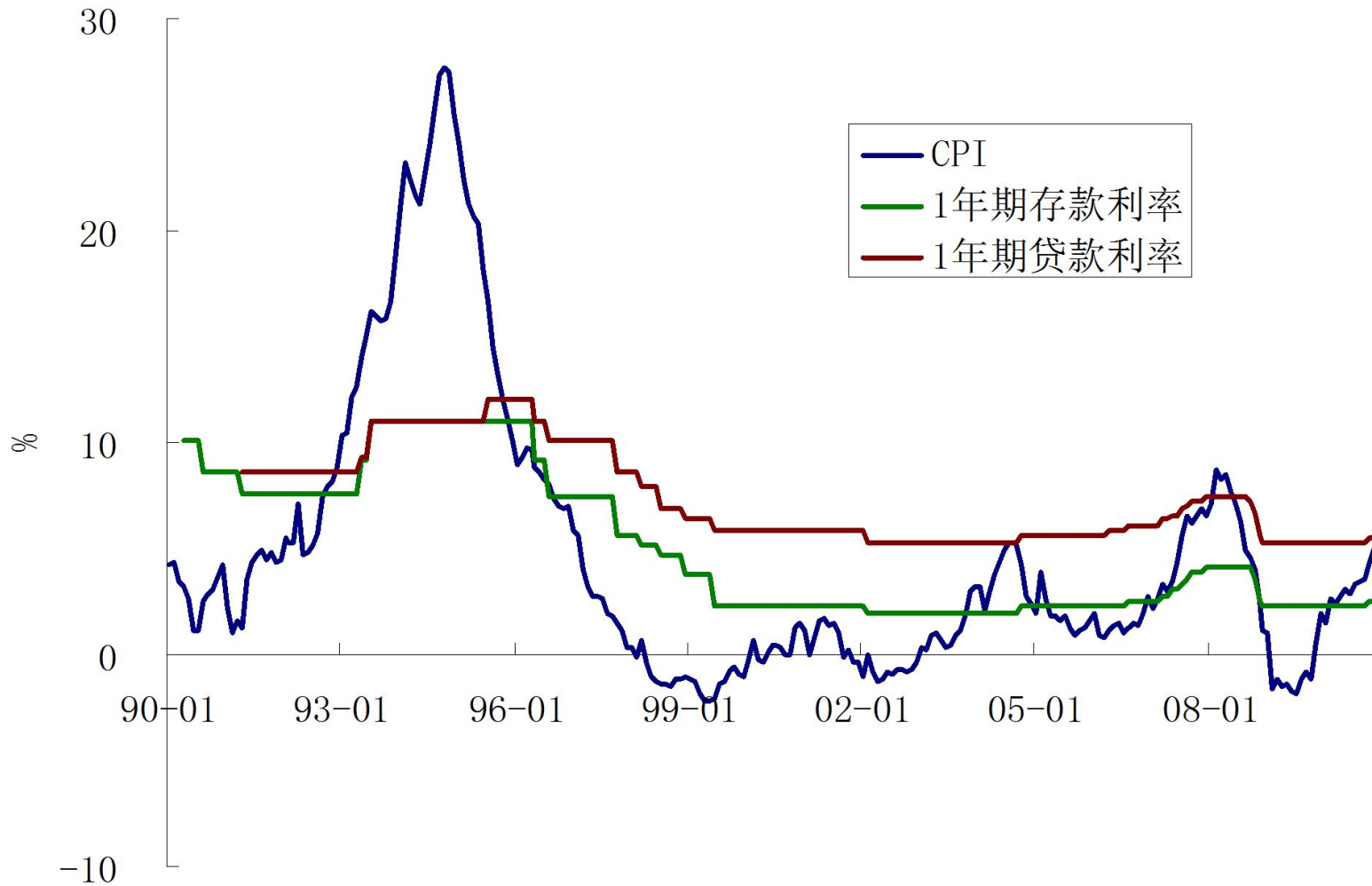
1 名义利率：包括物价变动因素的利率，就是我们日常看到的利率。

1 实际利率：剔除物价波动后的利率。

$$i = r - \pi$$



我国存贷款基准利率和CPI变化





(一) 利率的分类

① 按利率地位分：基准利率和一般利率。

1 基准利率是在各种利率体系中处于主导地位的利率。如：联邦基金利率、**LIBOR**和**SHIBOR**。

1 一般利率：指金融机构在金融市场上形成的各种利率。

② 按期限长短分：短期利率和长期利率。

1 短期利率：一年期以内的信用活动所用的利率。

1 长期利率：一年期以上信用活动使用的利率。

③ 按给定的不同期限分：即期利率和远期利率。

1 即期利率：指对不同金融工具以复利形式标示的利率。

1 远期利率：从未来某一时点到另外一时点间采用的利率。

$$f_n = \frac{(1 + r_n)^n}{(1 + r_{n-1})^{n-1}} - 1$$



利率分类标准	利率种类
按计算利息的期限单位	年利率 (%)
	月利率 (‰)
	日利率 (‱)
按利率的决定方式	官定利率：由官方确定的利率
	公定利率：由同业公会确定的利率
	市场利率：由市场供求决定的利率
按借贷期内利率是否浮动	固定利率：合同期内固定不变的利率
	浮动利率：合同期内可随时调整的利率
按利率的作用	基准利率：在各种利率中起决定性作用的利率
	一般利率：在基准利率上指定的各种金融产品利率
按信用行为的期限长短	长期利率：合同期较长的利率
	短期利率：合同期较短的利率
按给定的不同期限	即期利率：从现在到未来时段采用的利率
	远期利率：从未来到另外一个未来时段采用的利率
按利率的真实水平	名义利率：不考虑物价变动因素的利率
	实际利率：名义利率剔除物价变动率后的利率



(一) 利率的分类

- 各种利率都是按不同的划分方法或划分角度来进行分类的，目的是为了更清楚地说明问题，表明不同种类利率的特性。
- 利率的各种分类之间不是互相隔绝而是可以交叉的，同一种利率可以同时具备几种利率的特性。
- 各类利率之间或各类利率内部都有相应的联系，它们之间保持着相对的结构，共同构成一个有机整体，从而形成一国的利率体系。



(二) 利率与收益率

- ① 收益率 (**yield**)：也称回报率，它是投资总收益与初始投资的比例。
- ① 收益率与利率有区别又有联系：
 - 1 部分资产的收益率与利率相等，如存款。
 - 1 一些资产的收益率与利率不等，如债券。
- ① 收益率不仅受利率影响，还受资产的市场价格波动的影响。
 - 1 收益率通常包括两部分：
 - 1) 当期收益率：利息收入与购买价格的比率；
 - 2) 资本利得率：资产现值相对于购买价格的变化。

$$RET = \frac{C + P_{t+1} - P_t}{P_t} = \frac{C}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$



(二) 利率与收益率

- 到期收益率 (**yield-to-maturity**)：投资者购买的证券持有到期的情况下，到期本金收入的现值之和等于证券购买价格的贴现率。

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+y_{TM})^t} + \frac{FV}{(1+y_{TM})^T}$$

- 持有期收益率 (**holding period return**)：指买入的证券，持有一段时期后，未到期前出售，在整个持有期的平均回报率。

$$P = \sum_{t=1}^{t_1} \frac{C_t}{(1+y_{HP})^t} + \frac{P_{t_1}}{(1+y_{HP})^{t_1}}$$



三、利率的决定及其影响因素

(一) 理论的决定理论

- 1 马克思的利率决定理论
- 1 古典学派的实际利率理论
- 1 凯恩斯的流动性偏好理论
- 1 新剑桥学派的可贷资金理论
- 1 新古典综合派的**IS-LM**模型



(一) 理论的决定理论

◎ 马克思的利率决定理论：

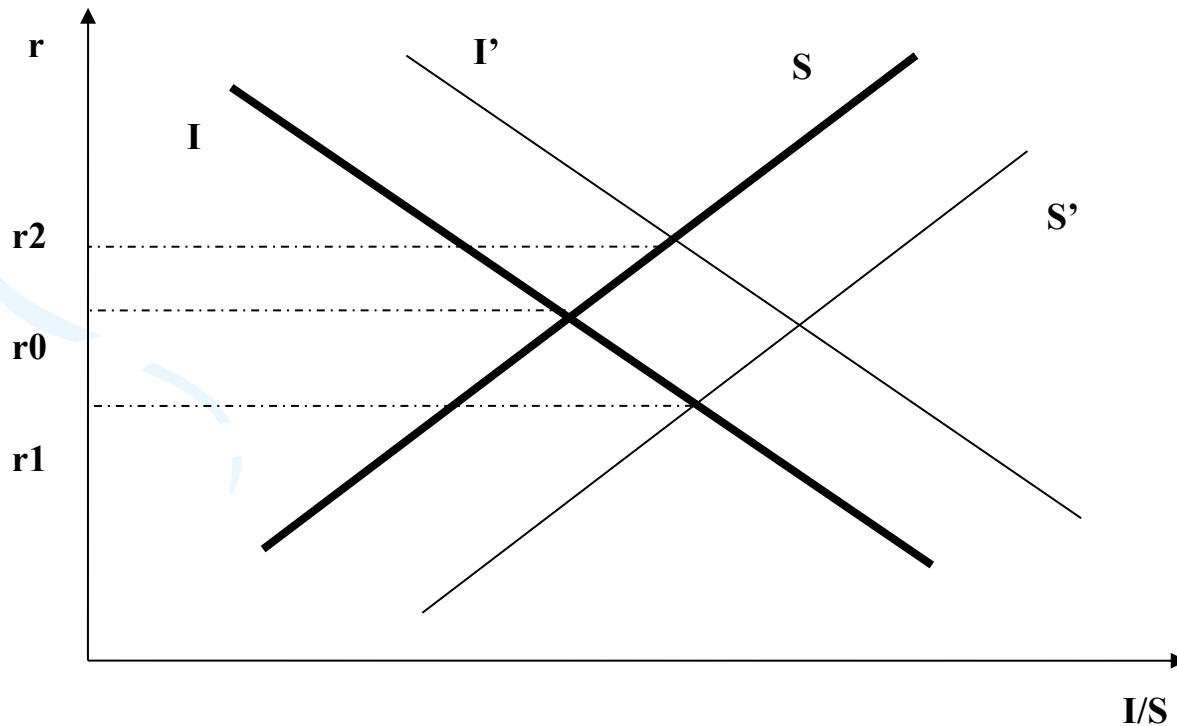
- 1 马克思认为利率是不同资本家瓜分剩余价值的一种方式。利息是贷出资本的资本家从借入资本的资本家那里分割出来的一部分剩余价值。利润是剩余价值的转化形式。
- 1 利息的这种质的规定性决定了它的量的大小。
- 1 利息量的多少取决于利润总量，利息率的大小却决于平均利润率。
- 1 利率是在**0**到平均利润率之间的一个数。
- 1 利率大小还受到资本的供求关系和借贷双方竞争地位影响。



(一) 理论的决定理论

◎ 古典学派的“实际利率理论”：

- 1 关注非货币因素对于利率决定的作用。
- 1 投资流量构成资金的需求，是利率的减函数；
- 1 储蓄流量构成资金的供给，是利率的增函数。

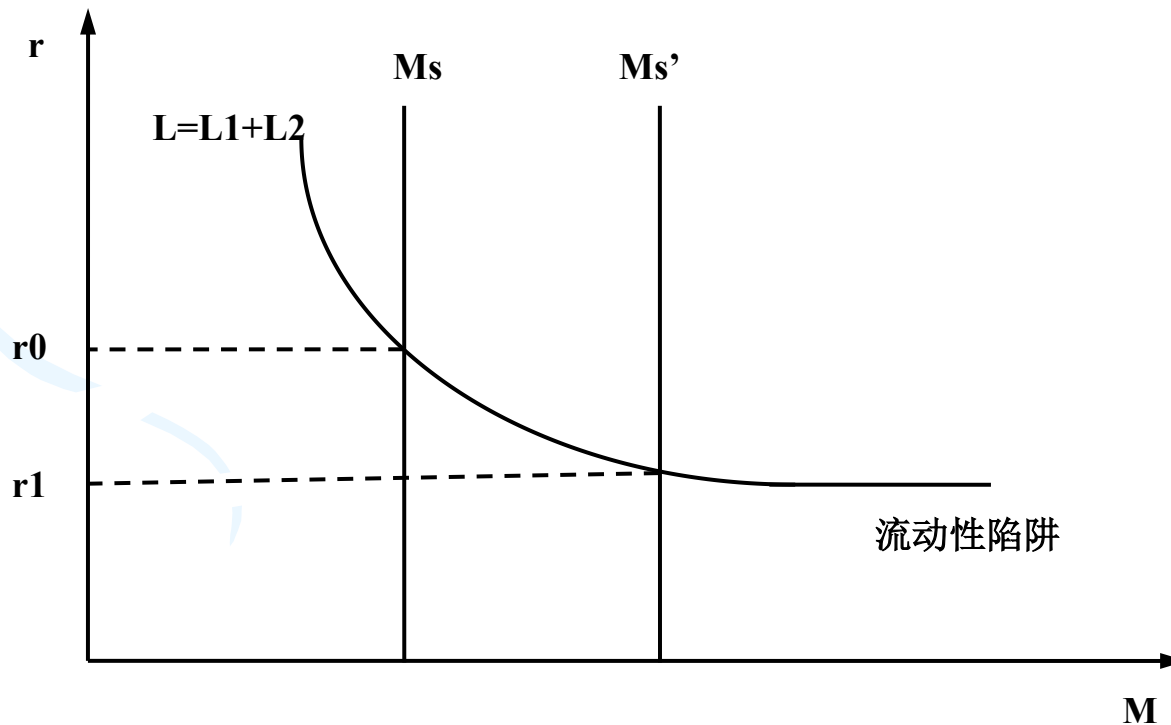




(一) 理论的决定理论

◎ 凯恩斯的“流动性偏好理论”：

1 利率决定于货币供求，货币需求量取决于人们的流动性偏好。





(一) 理论的决定理论

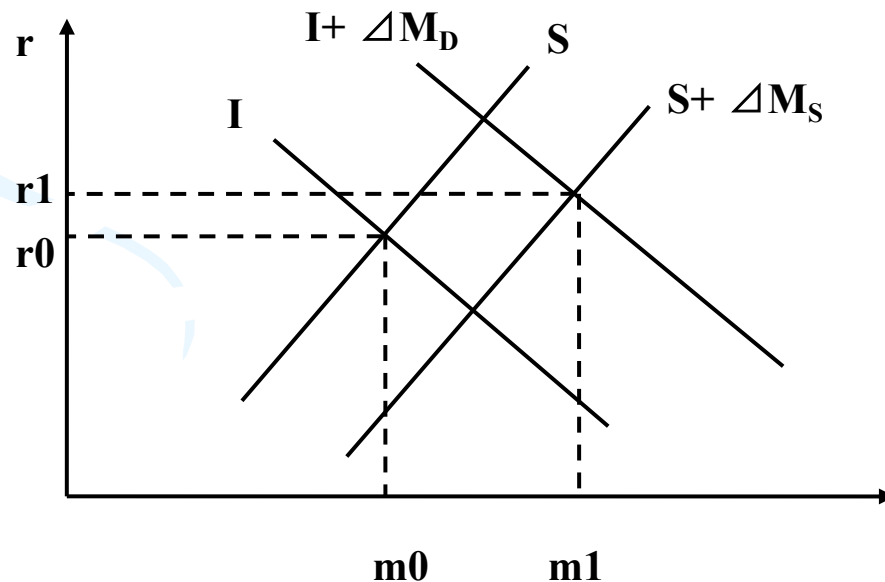
◎ 新剑桥学派的“可贷资金论”：

1 利率由储蓄、投资、货币供求变化等因素综合决定的：

1 借贷资金需求： $DL=I+\Delta M_D$ ；

1 借贷资金供给： $SL=S+\Delta M_S$ ；

1 均衡利率条件： $I+\Delta MD = S+\Delta MS$ 。





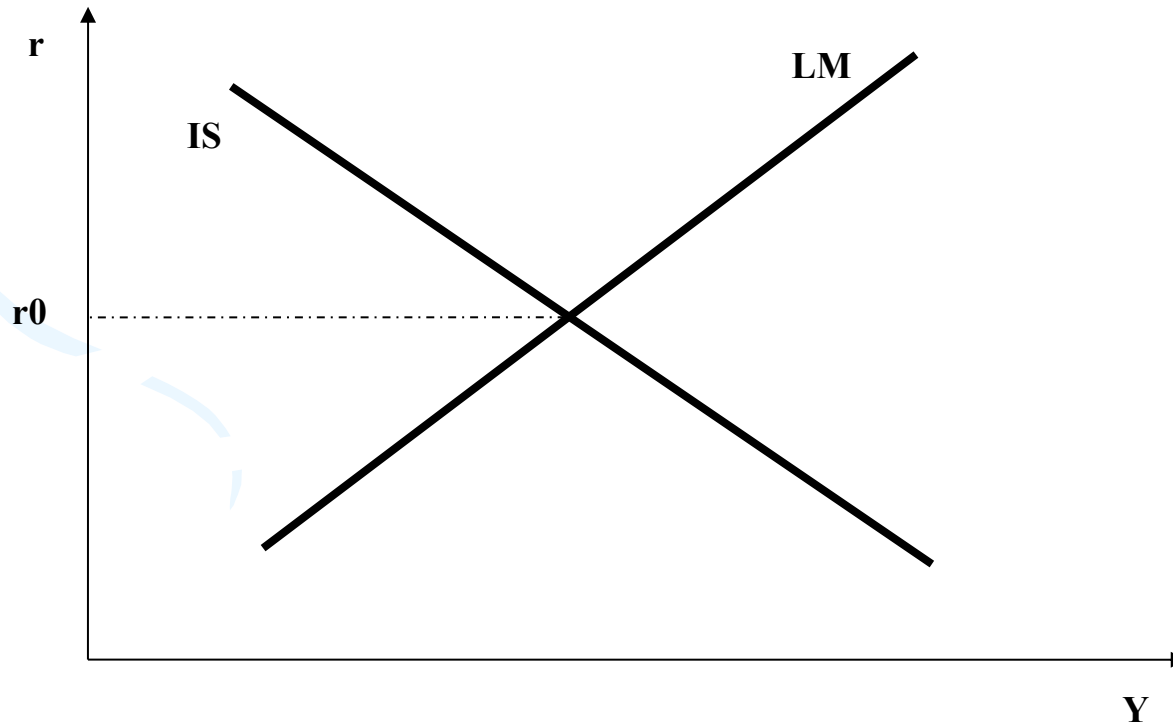
(一) 理论的决定理论

◎ 新古典综合学派的“**IS-LM模型**”：

1 利率是在商品市场和货币市场同时均衡时决定。

1 **IS**曲线： $Y = a - b r$

1 **LM**曲线： $M/P = c Y - h r$





(二) 影响利率变化的其他因素

- ① 利率主要由储蓄、投资，货币供给、货币需求和国民收入等因素共同决定。
- ① 除此外，利率还受到宏观经济周期、风险因素、时间及期限和政府管制等的影响。
 - 1 制度因素：利率管制（官定利率上下限、利率浮动幅度）；
 - 1 经济因素：经济周期、平均利润率、通货膨胀或通货紧缩（影响实际利率）、税收（利息税影响实际利率）等；
 - 1 政策因素：货币政策的影响最为直接与明显。财政（国债）、汇率（国际收支）、产业（差别利率）政策；
 - 1 微观因素：风险、期限、担保品、信誉、预期等。



(三) 利率的风险结构

● 利率风险主要来源于：违约风险、流动性风险、税收风险等。

1 违约风险 (**default risk**)：又称信用风险，是指不能按期偿还本金和利息的风险。

- 由两部分构成：违约概率和违约后的损失挽回比率。
- 对违约风险进行的利率补偿，称为违约风险溢价。

1 流动性风险 (**liquidity risk**)：因资产变现能力弱带来的损失可能性。

- 对流动性风险进行利率补偿，称为流动性风险溢价。

1 税收风险：由于对资本收益所征税率的调整带来的损失可能性。

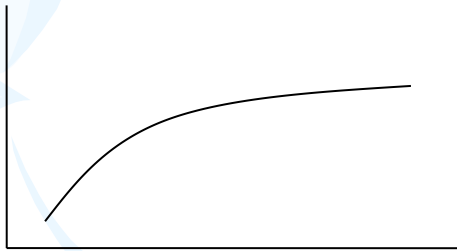
1 购买力风险：物价变化对实际利率带来的影响。

- 费雪效应：名义利率会随着预期通货膨胀率上升而上升。



(四) 利率的期限结构

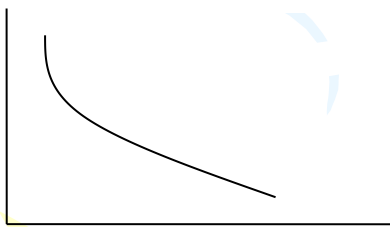
- 利率期限结构：指不同期限的利率表现出来的不同大小的特征。
- 收益率曲线：将风险、流动性和税收特征相同但期限不同的债权收益率连成一条线。
- 收益率曲线的不同特征：



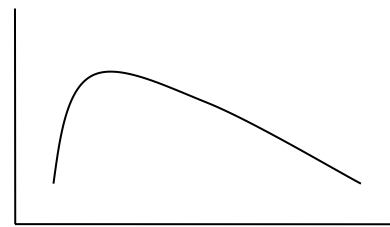
(a) 正常(斜率为正)的收益率曲线



(b) 水平的收益率曲线



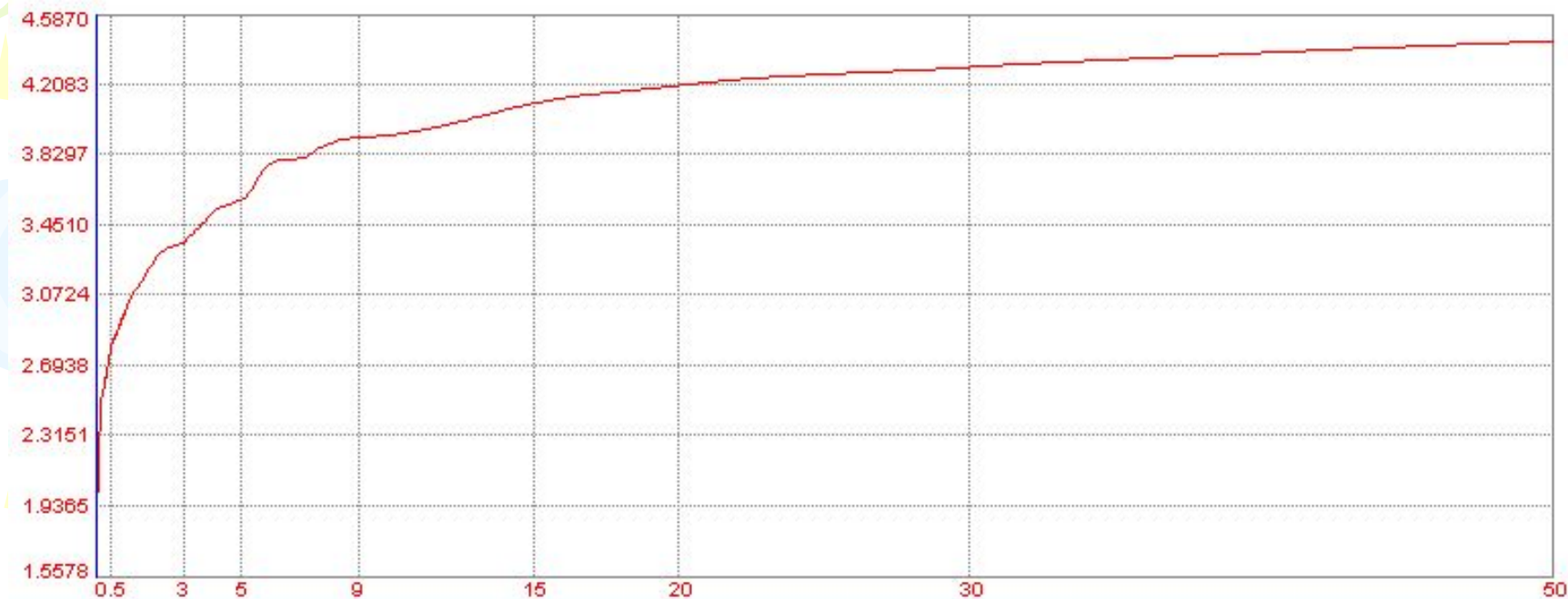
(c) 反向(斜率为负)的收益率曲线



(d) 驼峰状的收益率曲线



我国银行间固定利率国债收益率曲线 (2011年3月1日)





(四) 利率的期限结构——事实

◎ 经验性事实:

- 1 不同期限债券的利率同向波动;
- 1 如果短期利率低, 收益率曲线向上倾斜; 如果短期利率高, 收益率曲线向下倾斜;
- 1 收益率曲线通常是向上倾斜的。

◎ 解释利率期限结构的理论:

- 1 预期假说
- 1 市场分割理论
- 1 流动性升水理论



(四) 利率的期限结构——预期假说

◎ 预期假说:

- 1 认为不同债券完全可替代，投资者不偏好于特点期限的债券。
- 1 从而不同期限的债券价格在套利机制下存在关系。
- 1 所以不同期限收益率会同升同降，能解释事实**1**。
- 1 如果利率处于高位，预期未来利率下降可能性高于上升的可能性，所以能够解释事实**2**。
- 1 但是无法解释事实**3**。因为，预期理论下，收益率曲线向上和向下倾斜的概率是相等的。



(四) 利率的期限结构——市场分割理论

◎ 市场分割理论:

- 1 不同期限的债券不能替代，投资者对债券有期限偏好，通常偏好于短期债券。
- 1 要使得投资者放弃偏好的短期债券，而购买长期债券，需要提供较高的补偿。
- 1 它解释了事实**3**。但是，它不能解释事实**1**和事实**2**。



(四) 利率的期限结构—流动性升水理论

① 流动性升水理论:

- 1 综合上述两种理论，认为不同期限债券既不是完全替代品，也不是完全不可替代；
- 1 要让投资者持有风险较大的长期债券，需要支付流动性升水补偿。
- 1 由于不同期限债券具有一定替代性，所以常短期债券利率有联动性。
- 1 需要对长期债券提供流动性补偿使得收益率曲线向上倾斜的概率大于向下倾斜的概率。



四、利率的作用及其发挥

① 利率是最重要的金融价格，在收益资本化规律作用下，对各种资产的定价都具有决定性影响。

- 1 房地产价格
- 1 各种金融资产价格
- 1 人力资本价格
- 1



(一) 利率的作用

① 利率可以直接影响人们的经济利益：

利率高低→经济人的收益→改变人们的经济行为→微观经济活动→宏观经济

- 1 利率的储蓄效应：利率高低与储蓄多少同方向变化；
- 1 利率的投资效应：利率高低与投资多少反方向变化；
- 1 利率的汇率效应：通过经常项目和资本项目的变化，对国际收支产生影响。



(一) 利率的作用——微观视角

● 从微观角度：

- 1 利率影响企业的成本与收益、投资决策，可发挥促进企业改善经营管理的作用；
- 1 在收入既定时利率对个人的消费与储蓄行为影响非常直接；利率通过改变储蓄收益对居民选择储蓄方式产生作用。



(一) 利率的作用——宏观视角

● 从宏观角度：

- 1 利率对货币需求与内生的货币供给具有重要作用，是实现货币均衡的主要变量。
- 1 对市场总供给与总需求、对物价水平、对国民收入分配，对汇率和资本的国际流动，进而对经济增长和就业等都具有重要的杠杆作用，是宏观经济均衡的主要决定性因素。



(二) 利率发挥作用的条件

① 利率作用的发挥要受多种因素的制约和影响

1 利率管制、授信限量、市场开放程度、利率弹性都会影响利率发挥作用；

1 需要具备完善的利率机制，其中包括市场化的利率决定机制、灵活的利率联动机制、适当的利率水平、合理的利率结构。



(三) 我国的利率管理体制

- 我国自1949年以来基本上属于管制利率体制。
- 现行利率市场化改革的必要性和进程：
利率水平浮动→利率种类增加→市场化改革的推进。



(三) 我国的利率管理体制

① 充分发挥我国利率作用的条件:

- 1 真正确立经济主体强有力的利益约束和诱导机制, 提高金融机构的利率定价能力和企业的财务管理能力;
- 1 减少国家对利率的直接管制, 逐步实现利率决定的市场化;
- 1 建立利率风险防范机制, 适时推出利率衍生产品;
- 1 建立起灵活的联动机制和调节机制, 提高中央银行对市场利率的引导能力。



思考题

- ① 我国为什么要进行利率市场化改革？利率市场化改革对我国各个部门和宏观经济和政策有什么样的作用和影响？