

## IS-LM: 产品市场和货币市场的短期均衡

### 产品市场与 IS 曲线

- 凯恩斯交叉模型中假设：计划投资水平  $\bar{I}$  外生固定
- 实际生活中：投资需求取决于融资成本，即 (借贷) 利率  $r$ 
  - 投资函数： $I = I(r)$ . 这是减函数，对应的曲线向下倾斜。
  - 图 1 的三个子图的含义: (a) 利率提高导致计划投资下降 (b) 投资支出下降导致计划支出下降，从而使均衡产出下降 (c) 综合前两者，利率提高导致均衡产出下降

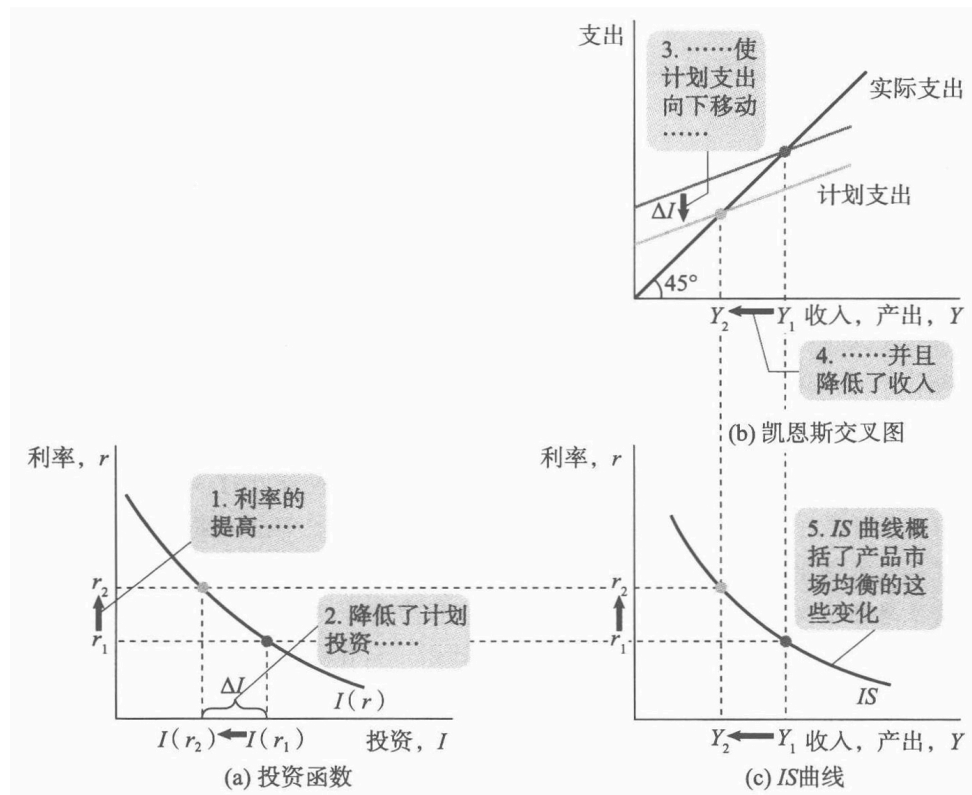


图 1: 产品市场均衡: IS 曲线

IS 曲线方程:

$$Y = C(Y) + I(r) + G. \quad (IS)$$

方程 (IS) 包含两个内生变量  $Y$  和  $r$ , 我们还需要考虑货币市场的均衡才能确定均衡时的总产出  $Y$  和利率  $r$ .

IS = "Investment and Savings", LM = "Liquidity and Money supply"

### 流动性偏好 (Liquidity preference)

- IS 曲线中利率是外生给定的, 我们无法得知利率是如何决定的.
- 凯恩斯在《通论》一书中提出“流动性偏好”理论.

- 之所以叫“流动性偏好”，是因为这个理论分析的是货币市场，而“流动性”是人们愿意“持有货币”而非资产的原因。这里的资产包括实体资产和除了货币以外的金融资产。

### 实际货币余额供给

- 假设货币供给为  $M$ , 价格水平为  $P$ , 则实际货币余额供给为  $M/P$ .
- 一般认为, 实际货币余额的**供给**是外生给定的:  $(M/P)^s = \bar{M}/\bar{P}$ 
  - 这是个很强的假设, 它甚至都不取决于利率
  - 假设的理由: 名义货币供给  $\bar{M}$  由央行决定, 价格水平  $\bar{P}$  在短期不变

### 实际货币余额需求 (流动性偏好理论)

- 实际货币余额需求由利率和产出决定:  $(M/P)^d = L(Y, r)$
- 利率是持有货币的机会成本。这里的利率应该理解为回报率, 比如购买债券的利率。  
张三月入一万, 他考虑将财富在两种资产 (货币和债券) 上进行分配:
  - 货币流动性高, 可直接用于交易; 但货币不能生息。
  - 债券的收益率为  $r$ , 但流动性差, 一般不能直接用于购买商品。
  - 利率上升时, 人们愿意牺牲更多的流动性 (即持有更少货币), 以换取高投资回报。

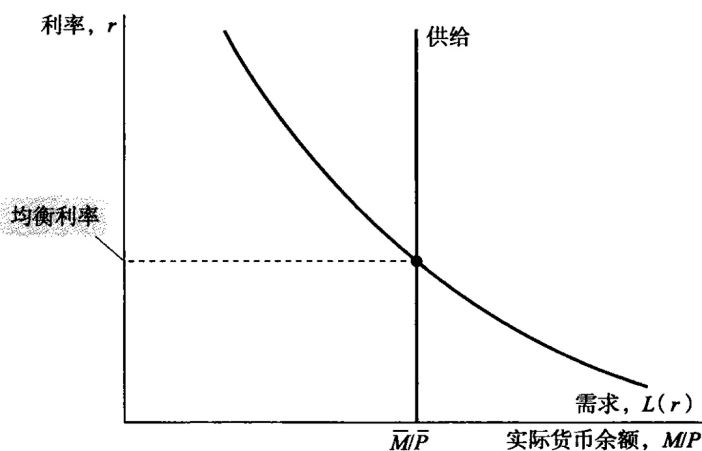


图 2: 均衡利率  $r$ . 均衡利率由实际货币余额的供给和需求决定, 这个图固定了收入  $Y$ , 只考虑  $r$  对实际货币余额需求的影响。

### LM 曲线 收入 $Y$ 对实际货币余额需求 $L(Y, r)$ 的影响:

- 收入高时, 日常开支也高, 人们需要持有更多的货币以便交易。
- $(M/P)^d = L(Y, r)$ : 与  $Y$  正相关, 与  $r$  负相关

推导 LM 曲线：

- 收入上升导致实际货币余额的需求上升，从而使利率上升：图 3a
- 因此，货币市场的均衡利率与收入  $Y$  正相关：图 3b

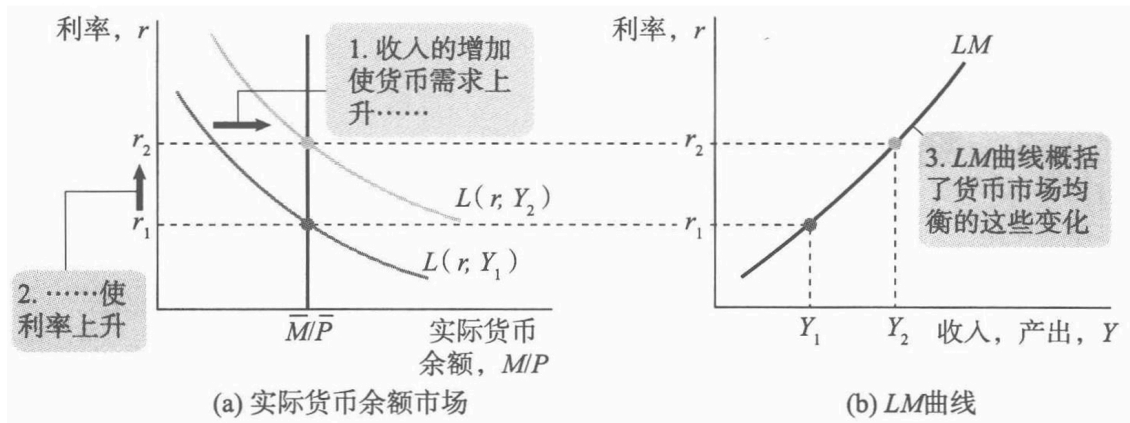


图 3: 由流动性偏好理论推导 LM 曲线

### IS-LM 模型

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G \quad (\text{IS})$$

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y) \quad (\text{LM})$$

- IS 曲线表示产品市场的均衡，均衡条件是“投资等于储蓄”。
- LM 曲线表示货币市场的均衡，均衡条件是“实际货币余额的供给等于需求”。
- 模型的内生变量:  $Y, r$ ; 外生变量包括税收  $T$ , 政府购买  $G$ , 名义货币供给  $\bar{M}$ , 价格  $\bar{P}$ 。

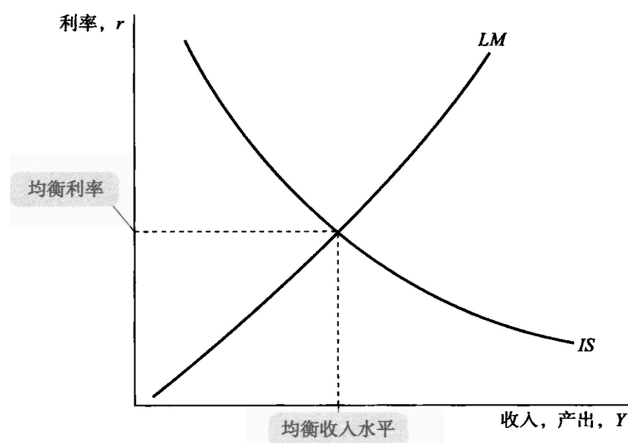


图 4: IS-LM 曲线

## 总结

1. IS 曲线: 理论基础是凯恩斯交叉模型. 曲线向下倾斜, 因为更高的利率会降低投资, 进而降低总收入.
2. 流动性偏好理论: 人们愿意持有货币, 是因为货币可以提供流动性. 实际货币余额的 (流动性) 需求  $L(Y, r)$  和  $Y$  正相关, 和  $r$  负相关.
3. LM 曲线: 理论基础是流动性偏好. 曲线向上倾斜, 因为更高的收入提高了实际货币余额需求, 进而提高了利率.
4. IS 曲线表示满足产品市场均衡的利率与收入, LM 曲线表示满足货币市场均衡的利率与收入, 其交点表示同时满足这两个市场均衡的利率与收入, 见图 4.

学习了 IS-LM 模型, 同学们就可以像宏观经济学家一样, 自如地分析**货币政策和财政政策**的短期经济影响. 这部分内容我们留到之后再专门讨论.

**练习** 考虑三部门经济, 已知  $C = 800 + 0.63Y$ ,  $I = 7500 - 20000r$ ,  $L = 0.1625Y - 10000r$ ,  $G = 7500$ , 名义货币供给  $\bar{M} = 6000$ , 价格水平  $\bar{P} = 1$ . (1) 推导 IS 曲线. (2) 推导 LM 曲线. (3) 计算均衡时的利率和投资水平. (4) 当政府购买上升到 8500 时, 计算私人投资的变化. (教材 106 页, Q7)