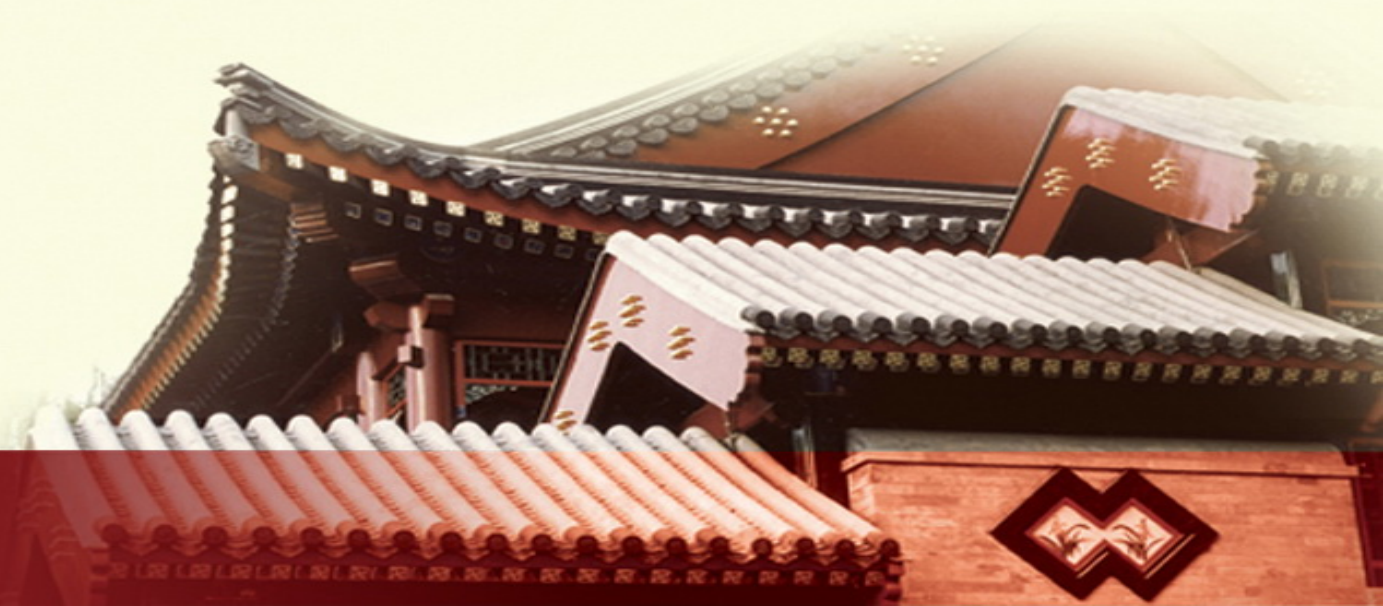




北京大学国家发展研究院  
National School of Development



## 第11讲 货币理论 总需求与总供给

李明浩

2021年12月9日

# 一则新闻



# 货币理论引论

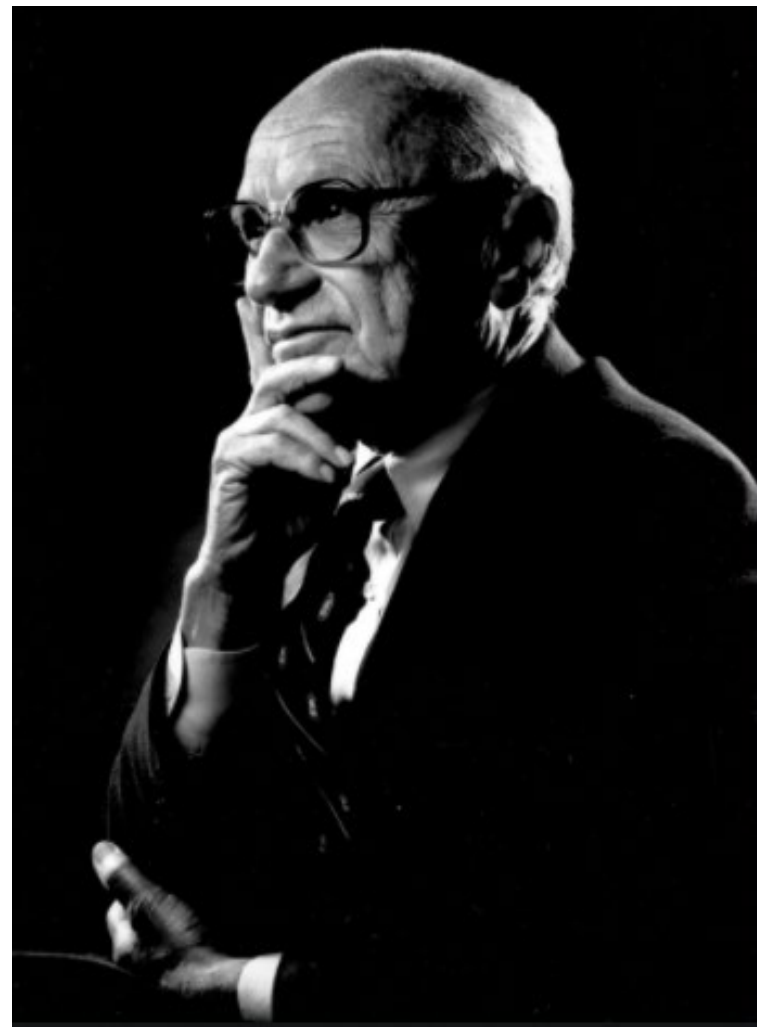


# 复习与问题

- 中央银行的 operating (policy) instruments (Lecture 9)
  - 如何设定federal funds rate (Taylor Principle)
- 中央银行的policy tools (Lecture 8)
  - 有能力将federal funds rate保持在设定的水平
- 中央银行与货币供给 (Lecture 8)
  - 中央银行有能力控制基础货币，并影响M1
- 中央银行与汇率 (Lecture 10)
  - 中央银行利用外汇储备通过外汇市场干预影响汇率
- **问题：**货币供给与利率如何影响名义 (e.g 通货膨胀)与实际变量 (e.g. 总产出，就业)？
- 货币理论研究的是货币对经济的影响机制

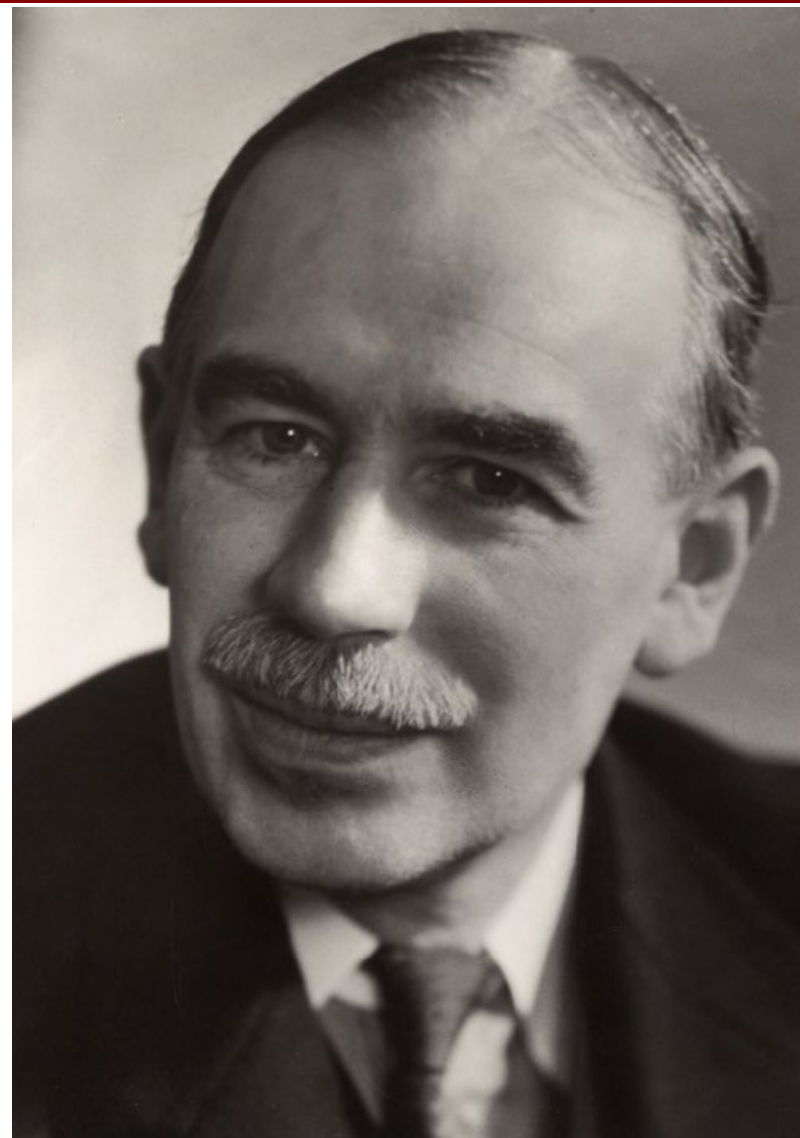
# 货币主义

- 价格粘性对于货币政策的制定并不重要
- 通货膨胀以及通货膨胀的不确定性对于社会福利 (welfare) 很重要
- 中心是货币数量理论，存在一个稳定的货币需求函数
- 短期也许存在通货膨胀和产出的trade-off，但是中央银行不应该利用这个关系来刺激产出。长期不存在这样的trade-off，货币是中性的
- 货币政策控制货币供给，最优的货币政策应当是最小化某些名义变量增长率的波动
- 重视货币交易媒介的作用



# 凯恩斯主义

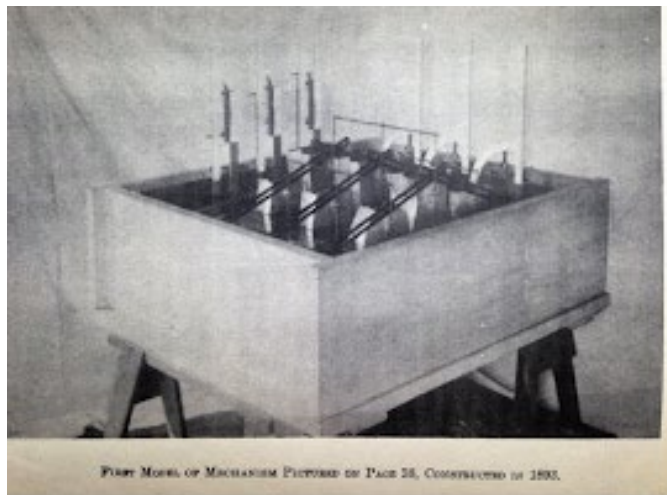
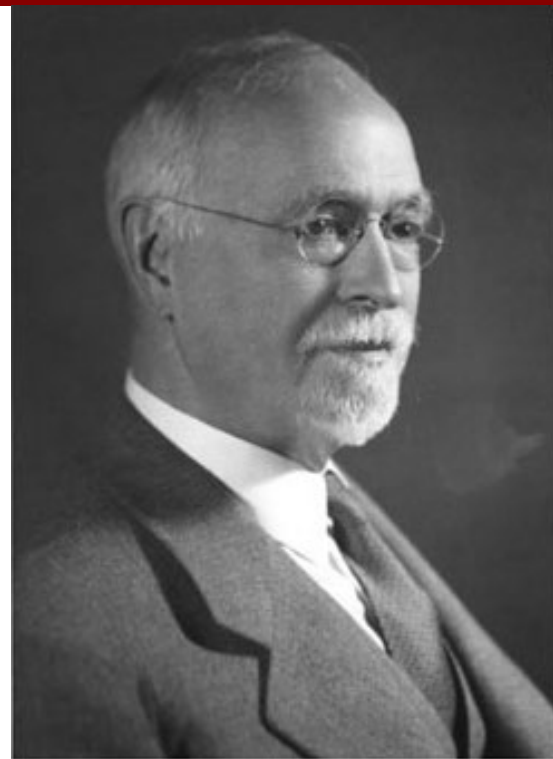
- 货币在短期不是中性的，最主要来源于价格粘性 (sticky prices)
- 有些模型中并不需要货币的存在 (cashless economy)
- 短期存在通货膨胀与产出 trade-off 的Phillips Curve
- 中央银行设定短期名义利率，货币政策取决于如何应对经济冲击设定这个名义利率



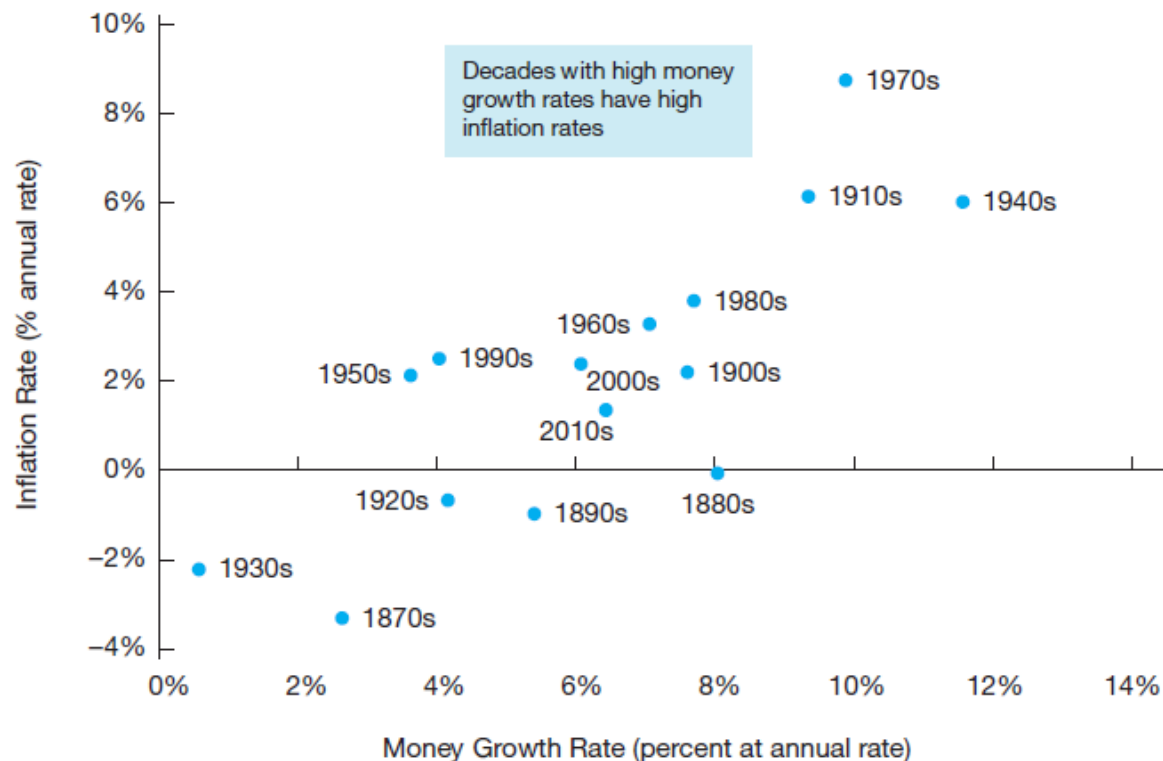


# 货币数量理论

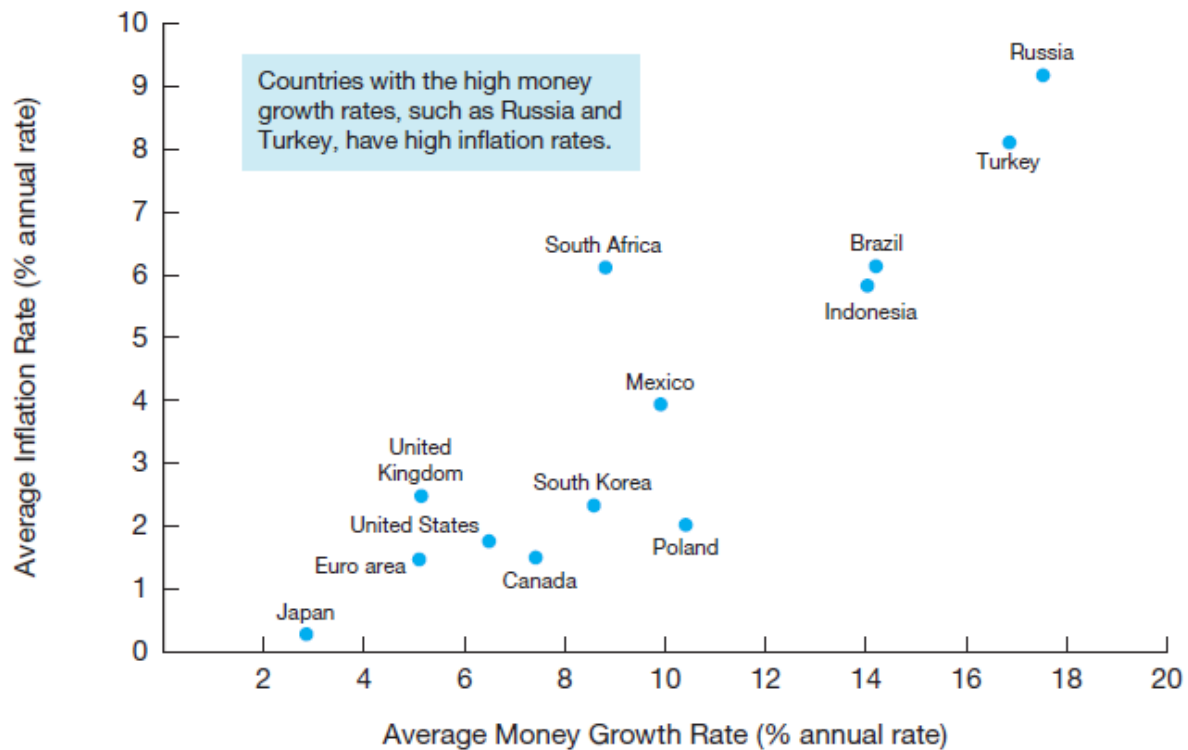
- $MV = PY$ 
  - M: 流通中的货币
  - V: 货币的流通速度
  - P: 价格水平
  - Y: 实际产出
- 问题：如何理解货币数量理论，变量之间的关系是什么？
  - V受科技和制度因素的影响，短时间比较稳定
  - 从而货币数量理论可理解为一种货币需求理论
  - 假设价格P没有粘性，产出Y等于“自然”产出
  - 可以得到价格P
- 增长率：  $\gamma_M + \gamma_V = \pi + \gamma_Y$ 
  - $\gamma_M$  : 货币供给增长率
  - $\gamma_V$  : 流通速度增长率
  - $\pi$  : 通货膨胀
  - $\gamma_Y$  : 实际产出增长率



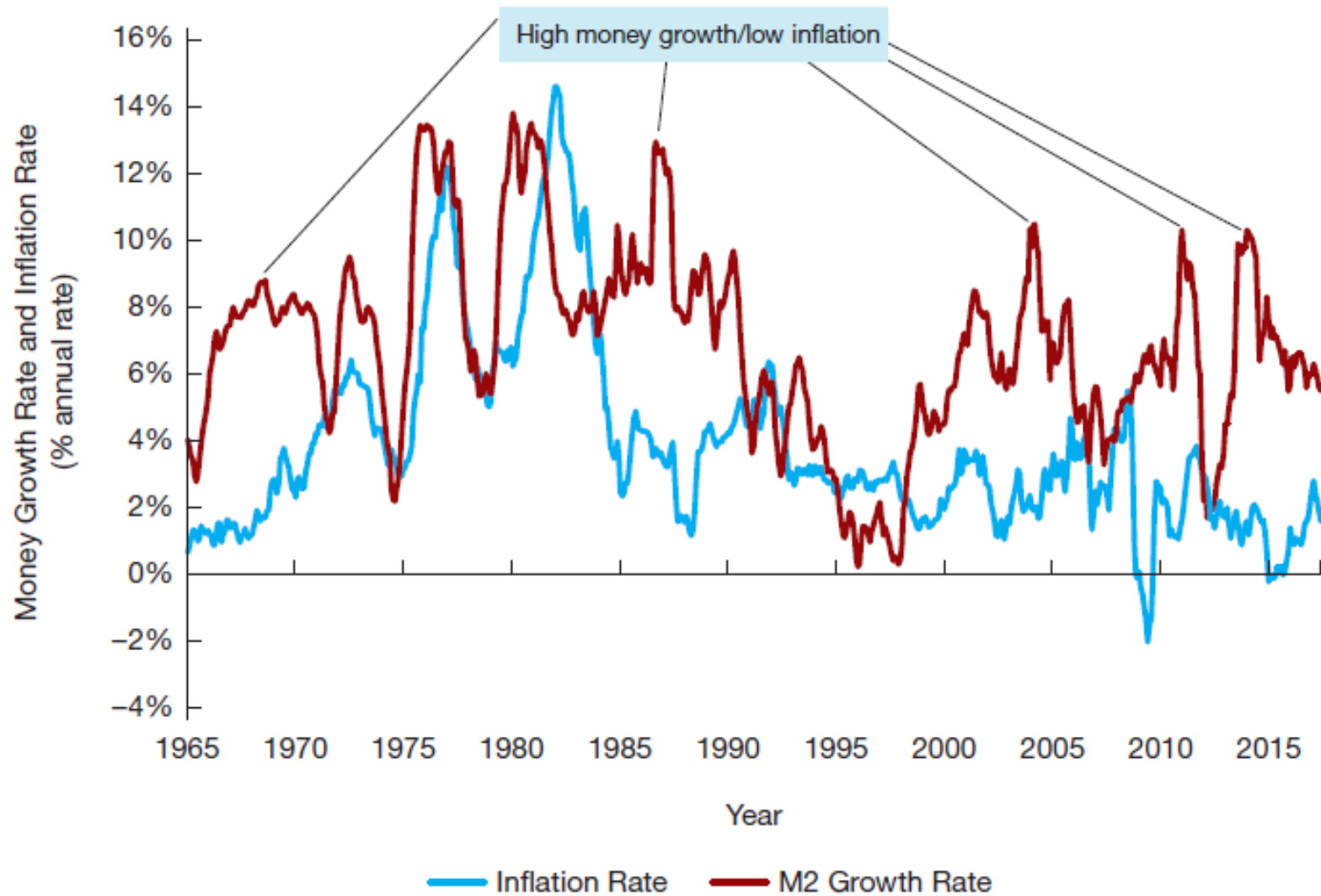
(a) U.S. Inflation and Money Growth Rates by Decade, 1870s–2010s



(b) International Comparison of Average Inflation and Money Growth (2006–2016)







Annual U.S. Inflation and Money Growth Rates, 1965-2016

# 货币流通速度是常数吗？



中国货币流通速度的变化率

# 预算赤字与通货膨胀

- 政府预算约束

$$DEF = G - T = \Delta MB + \Delta B$$

- $DEF$ ：政府预算赤字
  - $G$ ：政府支出
  - $T$ ：税收收入
  - $\Delta MB$ ：基础货币的变化
  - $\Delta B$ ：政府债券的变化
- 如果政府赤字是通过公众持有债券的增加来融资，对基础货币没有影响，因此对货币供给也就没有影响。但如果赤字不是由公众持有的债券增加来融资，基础货币和货币供给都会增加
  - 如果政府没有发行货币的权利，必须首先通过向公众发行债券来弥补赤字，中央银行进行公开市场购买买进这些债券——债务货币化 (monetizing the debt)
  - 长期，持续的政府赤字可能会导致超级通货膨胀 (hyperinflation)

# 流动性偏好理论



# 流动性偏好理论

- 特点
  - 假设货币流通速度不是常数
  - 强调利率的作用：货币不仅有交易媒介的功能，还有价值储藏的功能
- 凯恩斯提出了货币需求背后的三种动机：
- 交易动机
  - 个人持有货币，因为它是一种可以用来进行日常交易的交换媒介，与收入成比例。新支付方式也会影响对货币的需求。
- 预防动机
  - 持有货币不仅用于当期交易，还用来预防意料之外的需求
- 交易动机的货币需求与预防动机的货币需求都是对交易媒介的需求，且与收入的数量成正比，故被合称为交易性的货币需求
- 投机动机
  - 货币和债券都具有财富储藏功能，货币预期回报率为零

# 凯恩斯的货币需求理论

- 人们关心的是实际货币余额(real money balance)
- 综合三种持币动机，得到流动性偏好函数 (liquidity preference function)
- $\frac{M_d}{P} = L(i, Y)$ 
  - 实际货币余额需求与名义利率  $i$  负相关，与预期未来利率水平正相关；与实际收入  $Y$  正相关
- 货币流通速度：  $V = \frac{PY}{M} = \frac{Y}{L(i, Y)}$ 
  - 货币流通速度并不是常数，随利率的变动而变动。给定收入水平，利率上升，货币流通速度上升



# 影响货币需求的因素

汇总表 19—1 决定货币需求的因素

变量	变量的变动	货币需求的反应	理由
利率	↑	↓	货币的机会成本增加
收入	↑	↑	交易的价值增加
支付技术	↑	↓	交易中所需的货币减少
财富	↑	↑	更多的资源可以投入在货币上
其他资产的风险	↑	↑	货币相对风险降低，更受欢迎
通货膨胀风险	↑	↓	货币相对风险上升，更不受欢迎
其他资产的流动性	↑	↓	货币相对流动性减弱，更不受欢迎

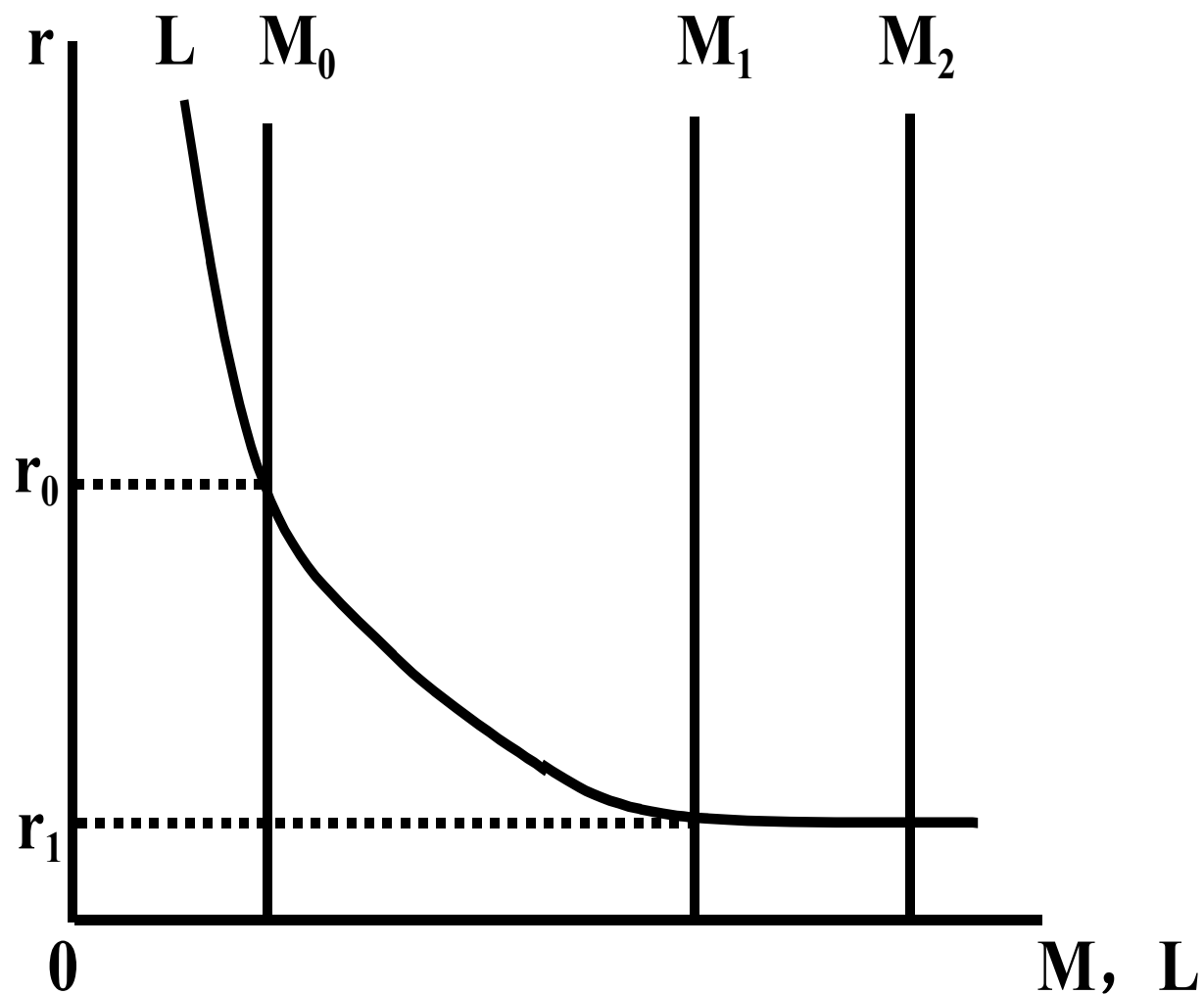
注：这里仅反映了因素上升（↑）的情况，变量下降的影响与“货币需求的反应”一列所示结果相反。

# 流动性陷阱 (Liquidity Trap)

- 当市场利率已降到一个极低的水平时，人们的货币需求将趋于无穷大，因此，即使货币供给再增加，也将如数地被人们的货币需求所吸收，从而市场利率不再下降的经济现象
- “There is the possibility...that, after the rate of interest has fallen to a certain level, liquidity-preference may become virtually absolute in the sense that almost everyone prefers cash to holding a debt which yields so low a rate of interest. In this event the monetary authority would have lost effective control over the rate of interest. But whilst this limiting case might become practically important in future, I know of no example of it hitherto.”

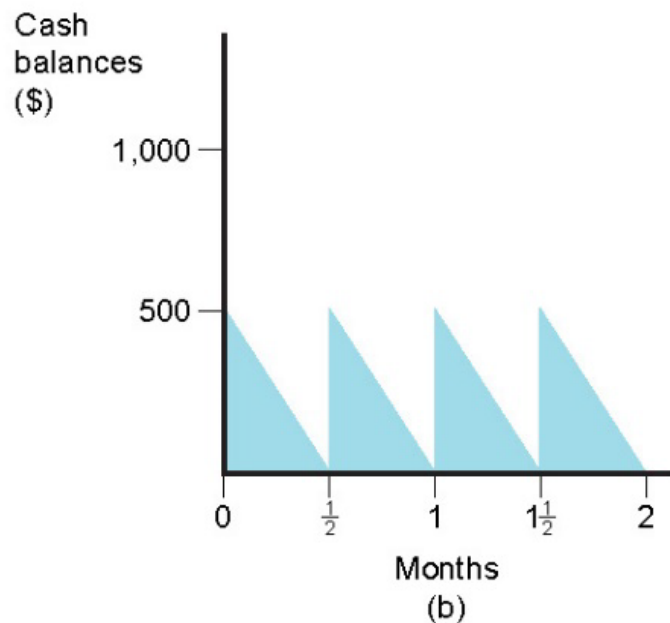
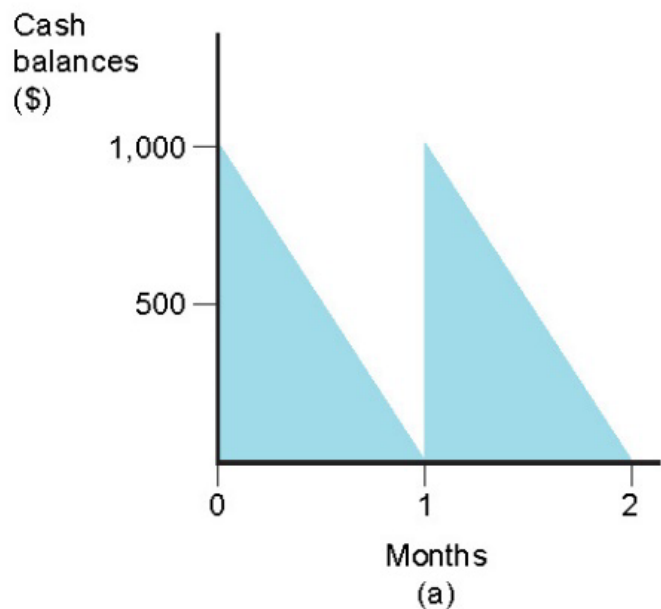
----- John Maynard Keynes “General Theory” 1936

# 流动性陷阱



# 凯恩斯理论的进一步发展

- 交易需求也会受到利率的影响
  - William Baumol & James Tobin Model
  - 假设：一个人每月初收到1000美元，在一个月內将收入以固定不变的速度用于交易。他的货币余额图如（a）所示，月初有1000美元，月末则全部花完。在一个月中，平均货币持有额为500美元。 $V=12000/500=24$ 。
  - 考虑到债券可以获得利息，现在他决定将500美元以现金形式持有，其余500美元购买国债。如（b）所示。月中将债券出售变现，月末时所有现金用完。这样一来，货币流通速度翻倍，达到 $12000/250=48$
  - 这样做也有交易成本，跑银行加上手续费



# 总需求



# 凯恩斯(希克斯) IS模型





# 计划支出与总需求

- 计划支出 (planned expenditure)
  - 私人部门与政府在商品与服务计划的支出，与实际支出 (actual expenditure)不同
  - 凯恩斯认为经济体中的总需求与计划支出相等

$$Y^{ad} = C + I + G + NX$$

- C: 消费支出需求
- I: 计划投资支出
- G: 政府支出需求
- NX: 净出口

# 总需求的组成

- 消费函数(consumption function)

$$C = \bar{C} + mpc \times (Y - T)$$

- $\bar{C}$ : 自主性消费支出 (autonomous consumption expenditure)
- $mpc$ : 边际消费倾向 (marginal propensity to consume)
- 两类投资需求：固定资产投资和存货投资
  - 固定资产投资：设备(equipment), 建筑物(structures)
  - 存货投资占比较小，且很多是未预期到的
  - 受实际利率的影响

# 总需求的组成

- 投资函数 (investment function)
- $I = \bar{I} - dr_i$ 
  - $\bar{I}$ : 自主投资支出 (autonomous investment spending)
  - $d$ : 计划投资对利率的敏感程度
  - 引入金融摩擦 (financial frictions):  $r_i = r + \bar{f}$
  - $I = \bar{I} - d(r + \bar{f})$
- 政府支出与税收:  $G = \bar{G}; T = \bar{T}$
- 净出口
- $NX = \overline{NX} - xr$
- $x$ : 净出口对实际利率的敏感程度

# 商品市场均衡 (Goods Market Equilibrium)

- 当经济中的商品和服务的总产出等于总需求（计划支出），商品市场达到均衡

$$Y = Y^{ad}$$

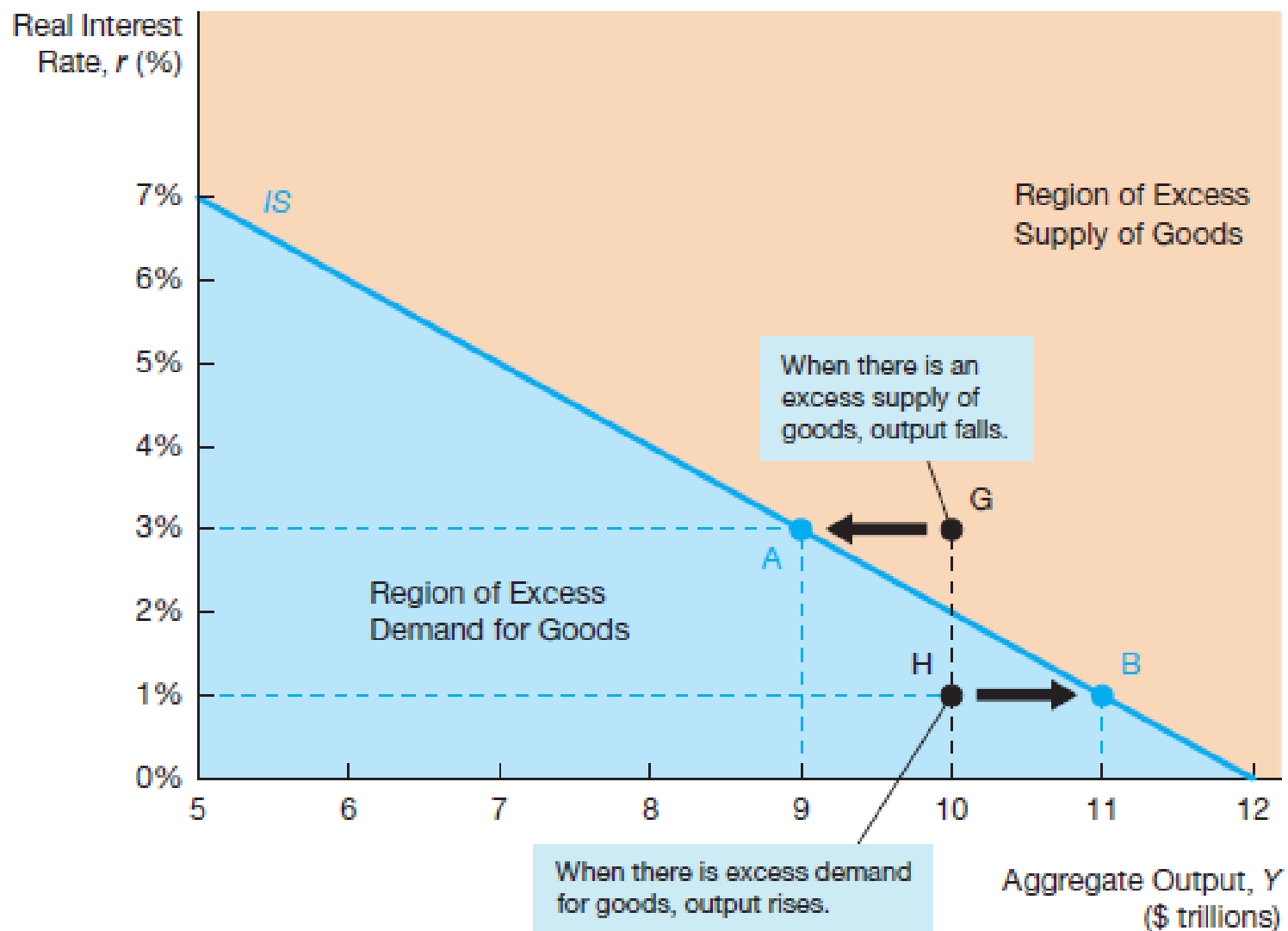
- $$Y^{ad} = C + I + G + NX$$

- 将总需求的各项组成代入上式，我们可以得到IS曲线

$$Y = [\bar{C} + \bar{I} - d\bar{f} + \bar{G} + \bar{NX} - mpc \times \bar{T}] \times \frac{1}{1 - mpc} - \frac{d + x}{1 - mpc} \times r$$

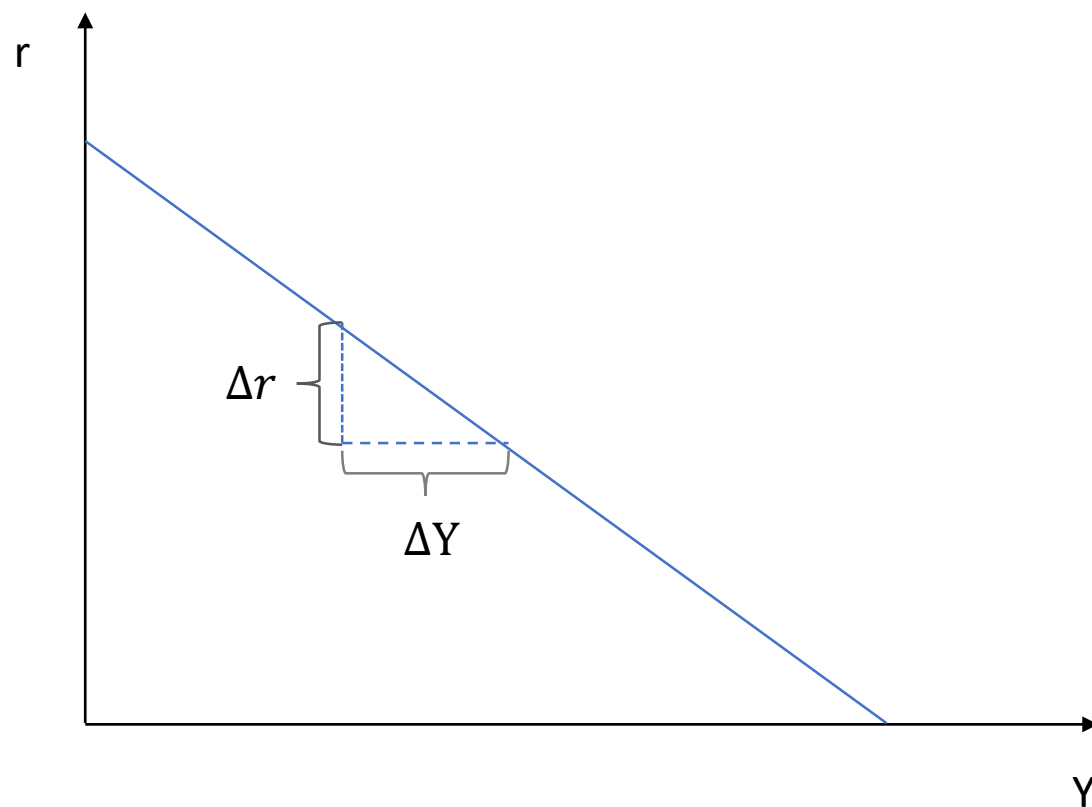
- IS曲线反映了总产出 Y 与实际利率 r 之间的关系

# IS曲线



# 理解IS曲线

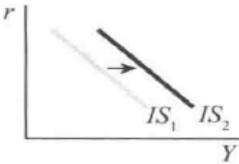
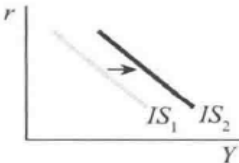
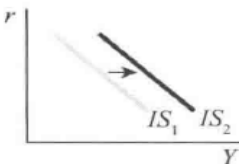
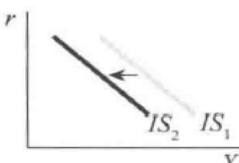
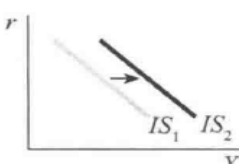
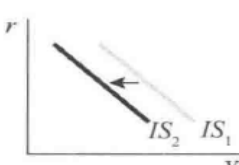
- 理解斜率  $\frac{\Delta Y}{\Delta r} = \frac{d+x}{1-mpc}$





# IS曲线的移动

- 影响IS曲线移动的因素
  - 政府支出
  - 税收
  - 自主支出
    - 自主消费支出
    - 自主投资支出
    - 自主净出口
  - 金融摩擦

变量	变量的变动	IS 曲线的位移	推理
自主性消费支出 $\bar{C}$	↑		$C \uparrow Y \uparrow$
自主性投资 $\bar{I}$	↑		$I \uparrow Y \uparrow$
政府支出 $\bar{G}$	↑		$G \uparrow Y \uparrow$
税收 $T$	↑		$T \uparrow \rightarrow C \downarrow Y \downarrow$
自主性净出口 $\overline{NX}$	↑		$\overline{NX} \uparrow Y \uparrow$
金融脆弱性 $\bar{f}$	↑		$I \downarrow Y \downarrow$

注：此处仅标出了变量增加（↑）的情况，变量减少对总产出的影响与后面两列标示的方向相反。

# 货币政策与总需求曲线

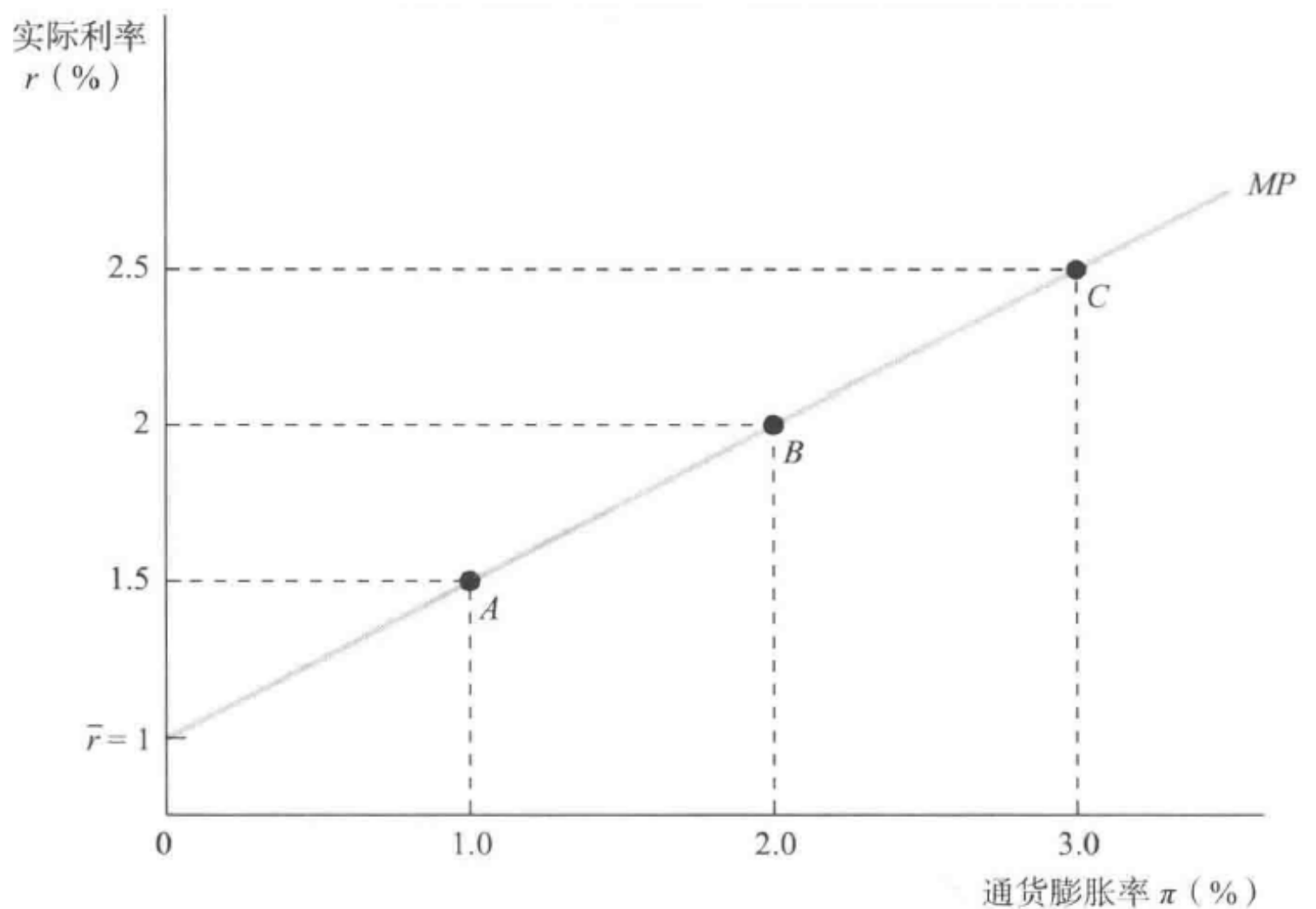


# 货币政策曲线 (Monetary Policy Curve)

- 如果假设价格在短期完全固定(fixed):  $\pi = \pi^e = 0$  , 结合  $r = i - \pi^e$  , 央行可以决定  $r$  , 从而由IS曲线可以得到  $Y$
- 但实际上, 价格在短期有粘性 (sticky), 而不是完全固定不变的, 所以通货膨胀率  $\pi$  也是一个内生变量
- 由一个简化版本的泰勒公式, 我们可以推导出货币政策曲线:
- $r = \bar{r} + \lambda\pi$ 
  - $\bar{r}$ : 央行外生设定的部分 (autonomous)
  - $\lambda$ : 实际利率对于通货膨胀率的反应,  $\lambda > 0$
- 如果  $\lambda < 0$  会发生什么?

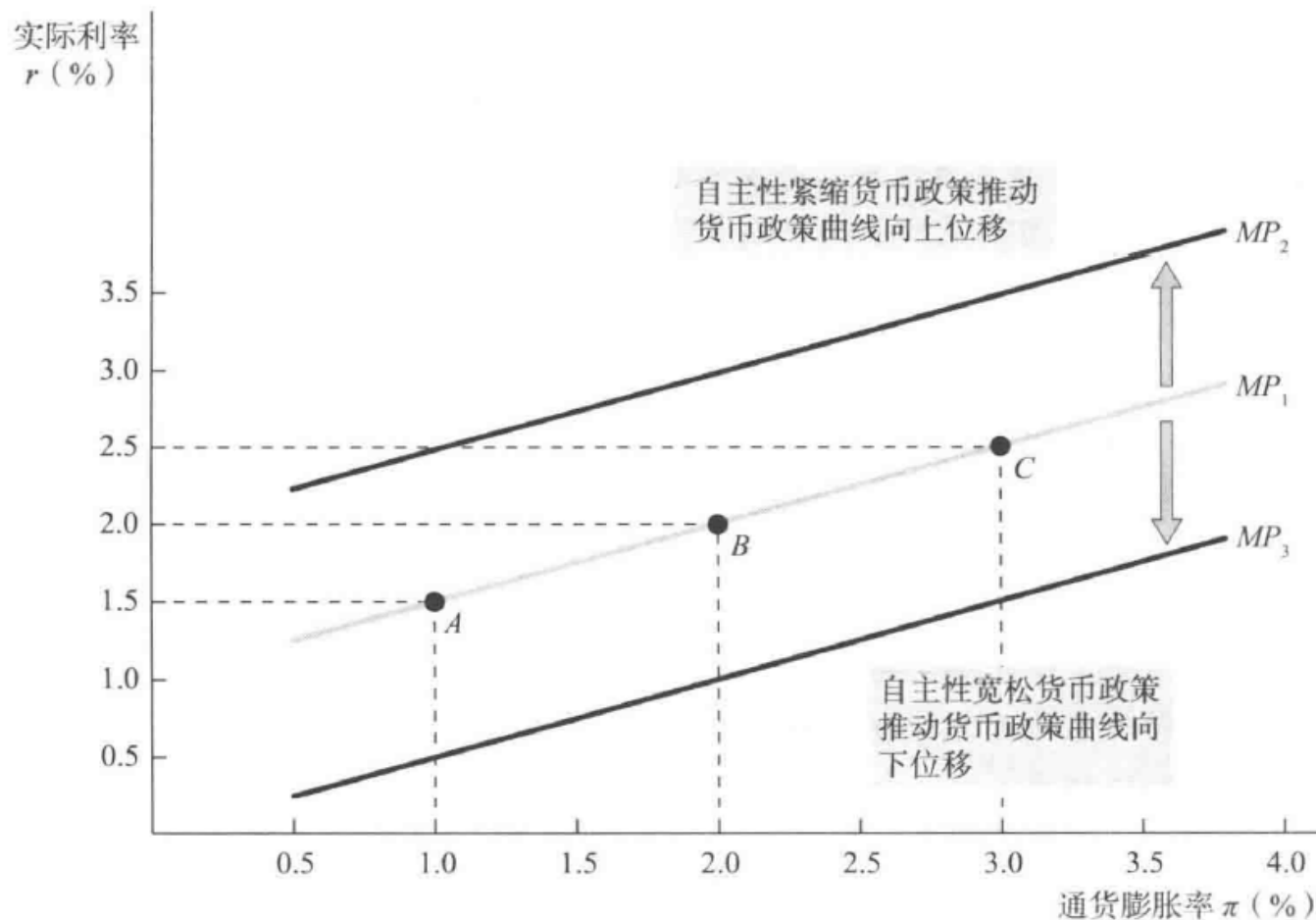
$$\pi \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow$$

# 货币政策曲线 (Monetary Policy Curve)



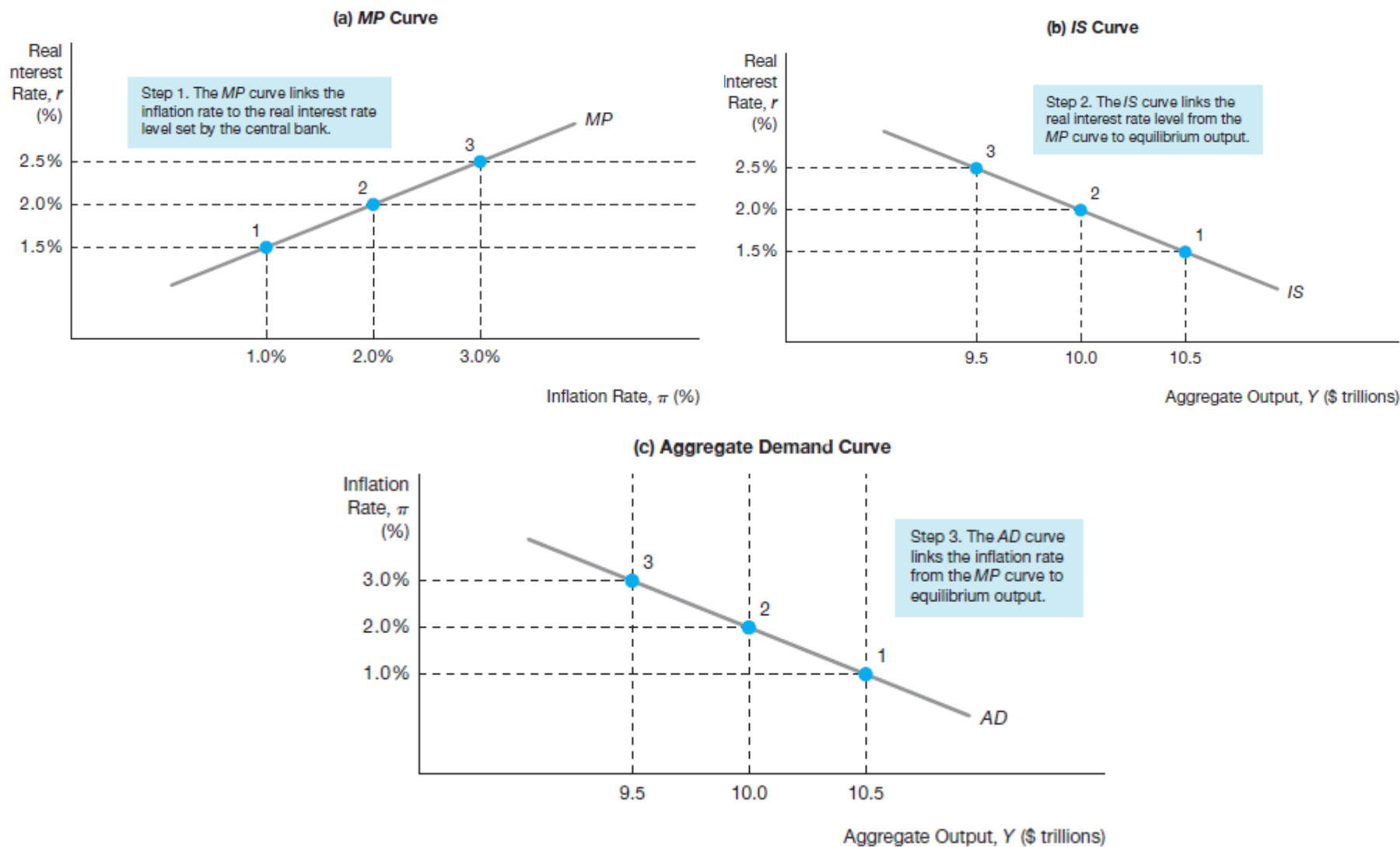
# 货币政策曲线的移动

- “收紧”或“放松”货币政策： $\bar{r}$  变化
- 例如， $\bar{r}$  变化的可能原因
  - 进一步降低通货膨胀
  - 经济衰退时刺激经济



# 总需求曲线 (AD Curve)

- 当商品市场处于均衡状态时，通货膨胀率和总产出之间的关系



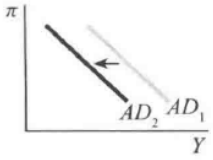
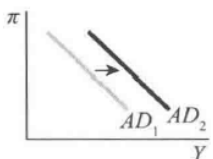
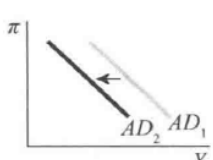
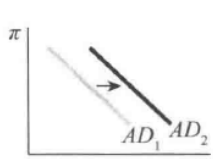


# 总需求曲线的移动

- 引起IS曲线移动的因素也会引起AD曲线的移动
  - 政府支出，税收，自主支出 (自主消费支出，自主投资支出，自主净出口)，金融摩擦
- 例子：政府支出增加
- IS曲线与AD曲线同方向移动
- 货币政策收紧，AD曲线向左移动，货币政策放松，AD曲线向右移动
- 所以，货币政策有能力引起AD曲线的移动，从而可以潜在地抵消其他经济冲击的影响

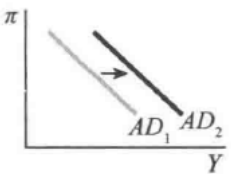
# 总需求曲线的移动

汇总表 22—1 引起总需求曲线位移的因素

因素	变动	总需求曲线的位移
自主性货币政策 $\bar{r}$	↑	
政府购买 $\bar{G}$	↑	
税收 $\bar{T}$	↑	
自主性净出口 $\overline{NX}$	↑	

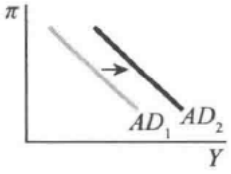
自主性消费支出  $\bar{C}$

↑



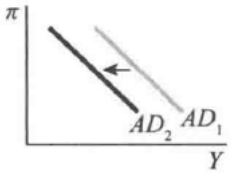
自主性投资  $\bar{I}$

↑



金融脆弱性  $\bar{f}$

↑



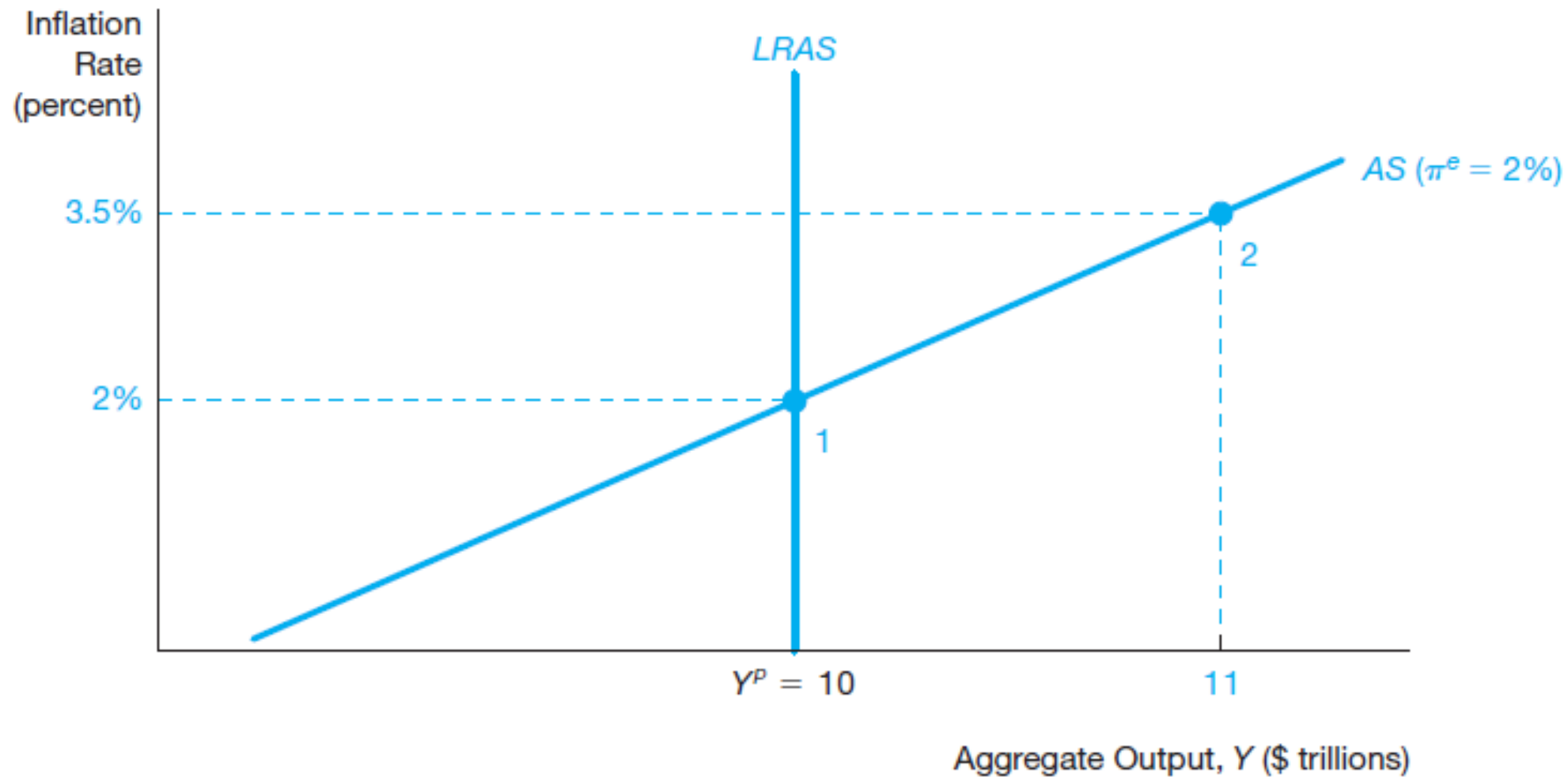
# 总供给



# 总供给曲线 (Aggregate Supply Curve)

- 长期总供给曲线 (Long-Run)
  - 潜在产出 (potential output): 自然产出 (natural rate of output)
- 短期总供给曲线 (Short-Run)
  - $\pi = \pi^e + \gamma(Y - Y^P) + \rho$
  - $\pi^e$ : 预期通货膨胀 (expected inflation)
  - $Y - Y^P$ : 产出缺口 (output gap)
  - $\rho$ : 通货膨胀 (供给) 冲击 (inflation (supply) shocks)
- 一般来说,  $\gamma > 0$ ; 价格调整越灵活,  $\gamma$ 越大

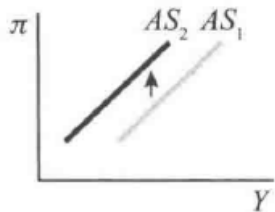
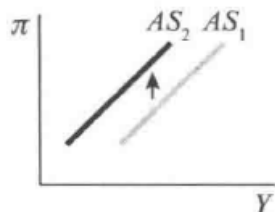
# 总供给曲线 (Aggregate Supply Curve)



# 短期总供给曲线的移动

- 引起短期总供给曲线移动的因素

- 预期通货膨胀
- 持续的产出缺口
- 通货膨胀冲击

因素	变动	总供给曲线的位移
预期通货膨胀率 $\pi^e$	↑	
通货膨胀冲击 $Y^*$	↑	
持续的产出缺口 $(Y - Y^P)$	↑	