



CIIA-经济学（第2章）



第1章 宏观经济学的基本概念

第2章 动态宏观经济学

第3章 国际收支和汇率

第4章 货币政策



第2章 动态宏观经济学

❖ **2.1** 通货膨胀与失业率

❖ **2.2** 经济增长

❖ **2.3** 经济周期



2.1 通货膨胀与失业率

❖ Phillips 曲线：失业率与通货膨胀率存在反向关系

- 20世纪60年代有大量实证研究证据
- 20世纪70年代和80年代的情况相反：滞胀

❖ 失业

- 自然失业率：充分就业情况下的失业率
 - 摩擦失业：正在花时间找工作的失业
 - 结构性失业：由于经济结构转型导致的失业
- 周期性失业=实际失业率-自然失业率

预期增强型Phillips曲线 (PC)

自然失业率

考虑周期性失业的工资函数: $W = E(P) \cdot F(u - u^*)$

假设上式简化为:

$$W = E(P) \cdot [1 - \beta \cdot (u - u^*)]$$

已知:

$$P = (1 + \mu) \cdot \frac{W}{A}$$

假定 $A=1$, 则有:

$$P = (1 + \mu) \cdot W$$

所以有:

$$P = (1 + \mu) \cdot E(P) \cdot [1 - \beta \cdot (u - u^*)]$$

或

$$P_t = (1 + \mu) \cdot E(P_t) \cdot [1 - \beta \cdot (u_t - u_t^*)]$$

预期增强型Phillips曲线

考虑周期性失业的工资函数： $W = E(P) \cdot F(u - u^*)$

假设上式简化为：

$$W = E(P) \cdot [1 - \beta \cdot (u - u^*)]$$

已知：

$$P = (1 + \mu) \cdot \frac{W}{\Lambda}$$

假定 **$\Lambda = 1$** ，则有：

$$P = (1 + \mu) \cdot W$$

所以有：

$$P_t = (1 + \mu) \cdot E(P_t) \cdot [1 - \beta \cdot (u_t - u^*)]$$

两边同除以 **P_{t-1}** ：

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = (1 + \mu) \cdot \frac{E(P_t)}{P_{t-1}} \cdot [1 - \beta \cdot (u_t - u^*)]$$

得：

$$(1 + \pi_t) = (1 + \mu) \cdot (1 + E(\pi_t)) \cdot [1 - \beta \cdot (u_t - u^*)]$$

两边取自然对数：

$$\pi_t = E(\pi_t) + \mu - \beta \cdot (u_t - u^*)$$

未预期到的通货膨胀 ($\pi - E(\pi)$)
与周期性失业率 ($u - u^*$) 负相关

当x足够小时，

$$\ln(1+x) \approx x。$$

短期Phillips曲线

预期通货膨胀率和自然失业率的增长，导致PC曲线上移。

PC曲线是不稳定的。

从长期来看，人们不会长期高估也不会长期低估通货膨胀率。

$$\pi_t = E(\pi_t) + \mu + \beta \cdot u_t^e - \beta \cdot u_t$$

常数项

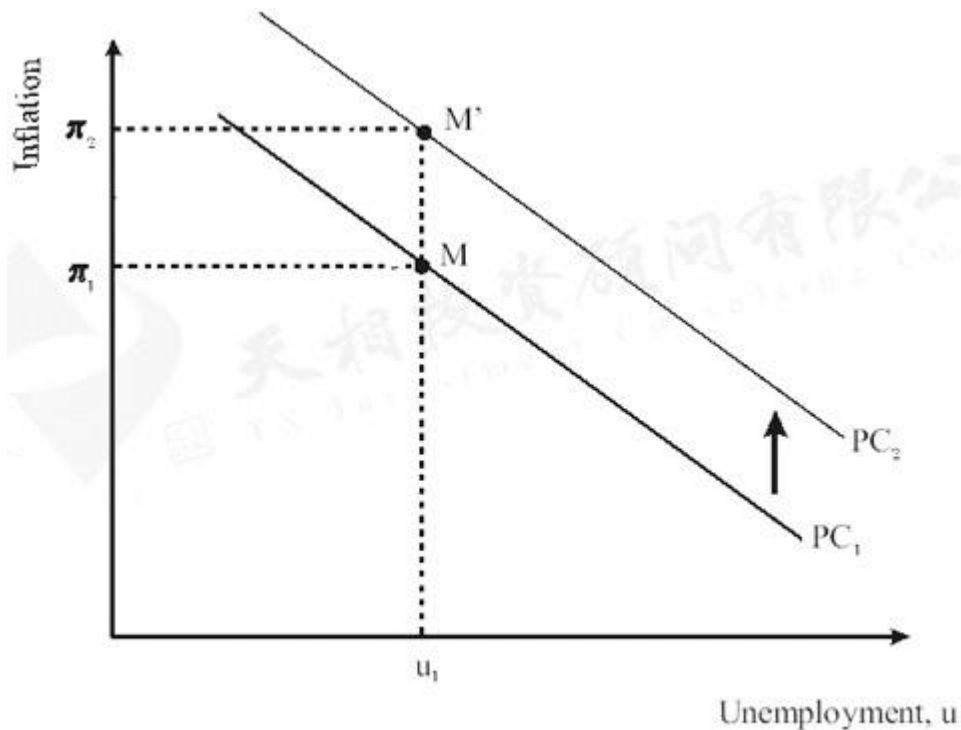


Figure 2-4: The short-run Phillips curve

长期Phillips曲线

❖ 长期看, $E(\pi_t) = \pi_t$

❖ 故: $\pi_t = E(\pi_t) + \mu - \beta \cdot (u_t - u_t^*)$,

$$0 = \mu - \beta \cdot (u_t - u_t^*) ,$$

$$u_t = \frac{\mu}{\beta} + u_t^* .$$

❖ 忽略 $\frac{\mu}{\beta}$ $u_t \approx u_t^*$

长期看, 实际失业率等于自然失业率, 与通货膨胀率无关。

政策两难!

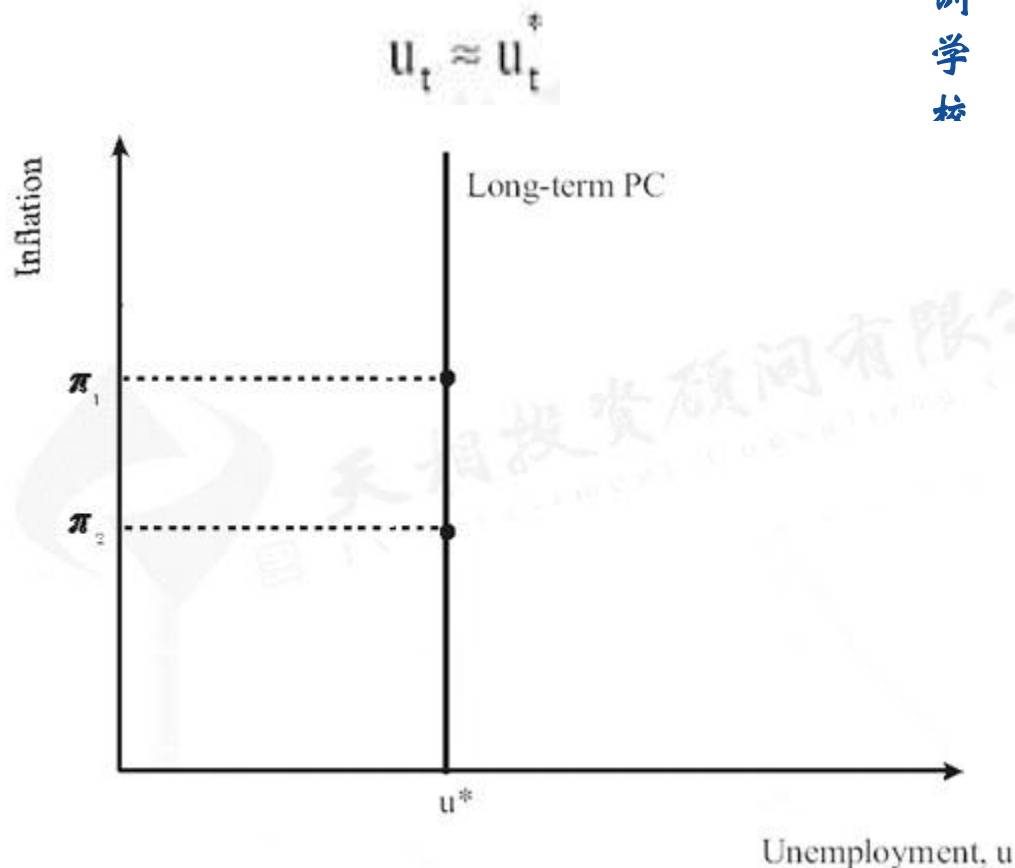


Figure 2-5: The long-run Phillips curve

2.2 经济增长

❖ 增长的计量

- 总产出函数(aggregation production function)

$$Y = A \cdot F(K, N)$$

F	aggregate production function
K	aggregate capital stock
N	aggregate labour supply (size of the labour force, or hours worked)
A	productivity.

$$\ln Y = \ln A + \ln F(K, N) \quad \longrightarrow \quad d(\ln Y) = d(\ln A) + d[\ln F(K, N)]$$

$$\longrightarrow \frac{dY}{Y} = \frac{dA}{A} + \frac{1}{F(K, N)} \cdot \frac{\partial F}{\partial K} \cdot dK + \frac{1}{F(K, N)} \cdot \frac{\partial F}{\partial N} \cdot dN \quad \longrightarrow \quad \frac{dY}{Y} = \frac{dA}{A} + \frac{K}{F(K, N)} \cdot \frac{\partial F}{\partial K} \cdot \frac{dK}{K} + \frac{N}{F(K, N)} \cdot \frac{\partial F}{\partial N} \cdot \frac{dN}{N}$$

$$\longrightarrow \frac{dY}{Y} = \frac{dA}{A} + \xi_K \cdot \frac{dK}{K} + \xi_N \cdot \frac{dN}{N} \quad \xi_K = \frac{K}{F(K, N)} \cdot \frac{\partial F}{\partial K} \quad (\text{资本的产出弹性})$$

$$\longrightarrow \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \xi_K \cdot \frac{\Delta K}{K} + \xi_N \cdot \frac{\Delta N}{N} \quad \xi_N = \frac{N}{F(K, N)} \cdot \frac{\partial F}{\partial N} \quad (\text{劳动的产出弹性})$$

总收入增长被分解为：生产率增长、资本存量增长和劳动供给量的增长

总产出函数的特征

❖ 计算生产率的增长 $\frac{\Delta A}{A} = \frac{\Delta Y}{Y} - \xi_K \cdot \frac{\Delta K}{K} - \xi_N \cdot \frac{\Delta N}{N}$

- A: 全要素生产率 (Total Factor Productivity, TFP)

❖ 特点: 规模报酬不变

- 资本和劳动的产出弹性之和为1: $\xi_K + \xi_N = 1$
- 总产出函数是劳动和资本的一次齐次函数

$$b \cdot Y = b \cdot A \cdot F(K, N) = A \cdot F(b \cdot K, b \cdot N)$$

$$\frac{1}{N} \cdot Y = \frac{1}{N} \cdot A \cdot F(K, N) = A \cdot F\left(\frac{1}{N} \cdot K, \frac{1}{N} \cdot N\right)$$

$$\frac{Y}{N} = A \cdot F\left(\frac{K}{N}, 1\right) \quad \text{单位工人的产出函数}$$

例：计算日本的TFP增长率

❖ **GNP₁₉₆₆=113798, GNP₁₉₇₂=220331, ΔN/N=3.13%, ΔK/K=8.88%**, 劳动的产出弹性为0.67, 资本的产出弹性为0.33, 计算日本的TFP增长率。

$$\text{GNP}_{1972} = \text{GNP}_{1966} \cdot (1+g)^6 \longrightarrow \ln(1+g) = \frac{1}{6} \cdot \ln\left(\frac{\text{GNP}_{1972}}{\text{GNP}_{1966}}\right)$$

$$\longrightarrow g \approx \frac{1}{6} \cdot \ln\left(\frac{220331}{113798}\right) = 0.1057 = 10.57\%$$
$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \xi_K \cdot \frac{\Delta K}{K} + \xi_N \cdot \frac{\Delta N}{N}$$

$$\frac{\Delta A}{A} = 10.57\% - 0.33 \cdot 8.88\% - 0.67 \cdot 3.13\% = 5.54\%$$

资本积累和经济增长

❖ 单位工人产出函数

$$\frac{Y}{N} = A \cdot F\left(\frac{K}{N}, 1\right) \rightarrow y = A \cdot f(k) \quad \begin{matrix} y = Y/N \\ k = K/N \end{matrix}$$

- 增函数: $A \cdot f(k_2) > A \cdot f(k_1)$
- 资本边际产出递减:
 $MPK_2 < MPK_1$
- 储蓄率的增长不会有长期的经济增长效应
 - MPK递减
 - 初始产出水平上, 储蓄率的提升会降低当前消费

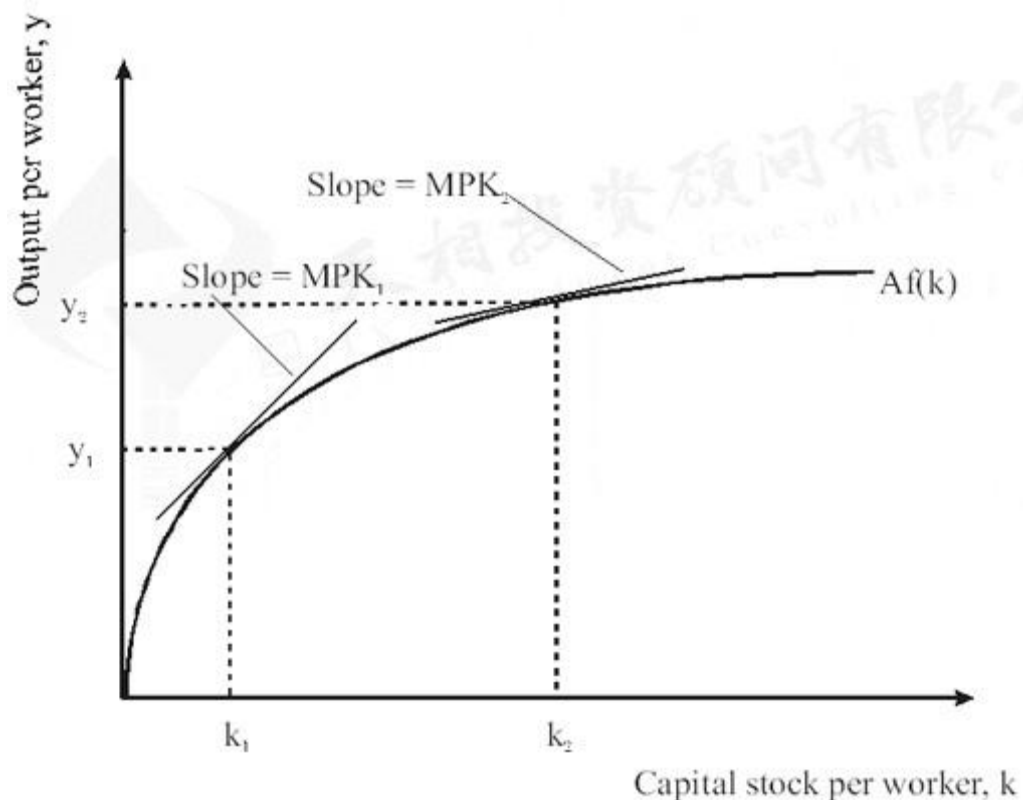


Figure 2-8: The output-per-worker function

技术进步与经济增长

- ❖ 技术进步使得同样的资本和劳动力禀赋可以产出更多的产品
- ❖ 技术进步所引致的产出增长还会有一部分转化为资本积累，在长期内导致资本-劳动比例 k 的上升。
- ❖ 政策制定者要从微观经济角度用合适的技术和激励武装企业和工人。

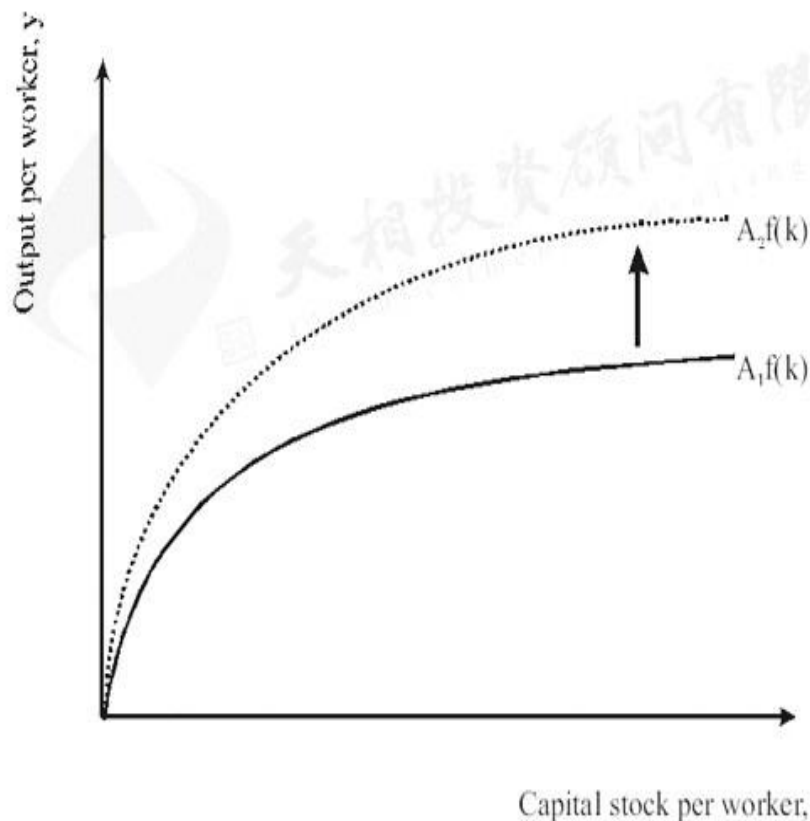


Figure 2-9: Technological progress and the aggregate production function

2.3 经济周期

❖ 基础知识

- 经济衰退（recession）：总产出连续两个季度下降
- 经济萧条（depression）：经济衰退时期，总产出显著下降
- 经济扩张（expansion）：产出增长
- 经济周期（business cycle）：经济衰退和扩张交替
- 顺周期（procyclical）：与宏观经济高度相关且同步
- 逆周期（countercyclical）：反向变化
- 先行指标（leading indicator）：先于经济周期
- 滞后指标（lagging indicator）：滞后于经济周期

古典模式：外生性经济周期理论

- ❖ 总体经济的波动是有其真实根源的，是对经济的真实面的冲击（影响产出函数），如劳动力规模、政府支出或家庭的储蓄和消费等。
- ❖ 对生产率的冲击是随机的（**random productivity shock**）

$$Y_t = F(K_t, N_t) \cdot A_t \cdot \varepsilon_t$$

$$Y_t = F(K_t, N_t) \cdot \rho_t \quad A_t \cdot \varepsilon_t = \rho_t$$





古典经济理论的观点

- ❖ 随机冲击具有相当的持续性
- ❖ 市场完全竞争，工资和价格可以迅速调整，经济具有强大的自我纠正机制，能保证充分就业和产出长期处于自然产出水平，即**AS**曲线是垂直的。
- ❖ 产出、实际工资、消费投资和劳动生产率都是顺周期的，通货膨胀和失业是反周期的

例：油价的上涨对于产出的冲击

❖ 新的均衡产出下降，物价上升

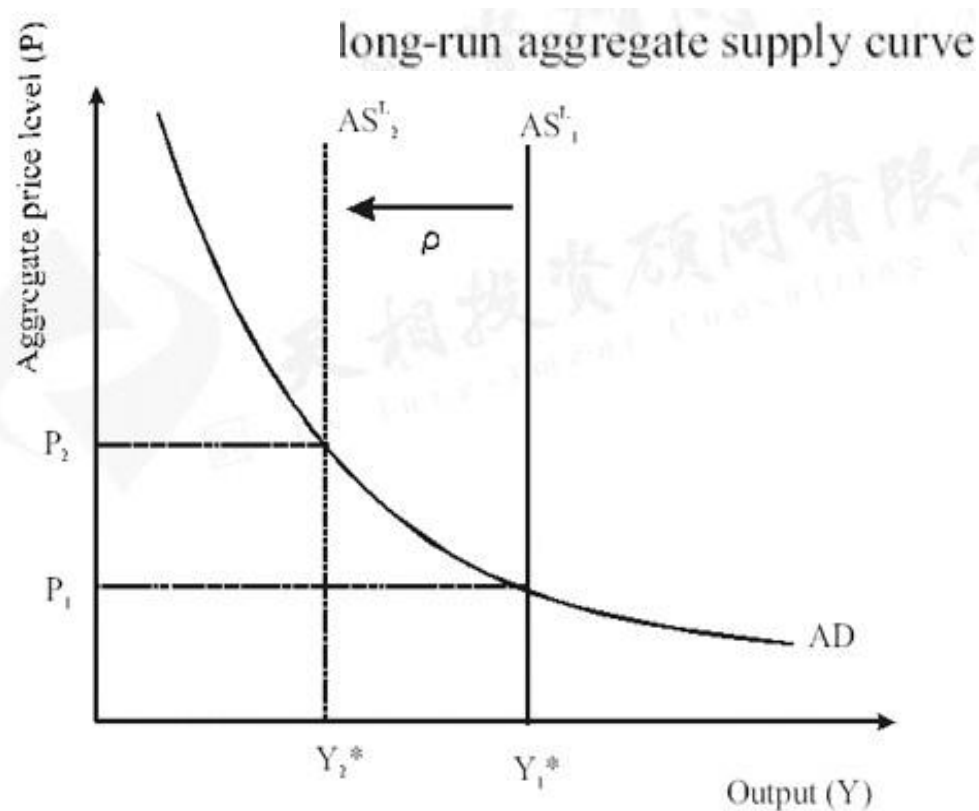


Figure 2-14: A negative supply shock in the classical model

古典模型的缺陷及实际经济周期理论

❖ 古典模型的缺陷

- 通货膨胀逆周期问题：实际观测发现，经济紧缩时，物价趋于下跌。除非紧缩是由价格冲击造成的。
- 不能解释产生波动的原因。

❖ 实际经济周期理论（**Real Business Cycle Theory, RBC**）

- 生产率冲击来自技术进步(productivity shocks come from technological progress)
- 对RBC的批评：
 - 技术进步的长期性与波动的短期性
 - 经济衰退 \neq 技术倒退
- RBC的贡献：不是所有的产出波动都与自然产出水平背离

凯恩斯模式：内生性经济周期理论

- ❖ 价格和工资存在刚性，极端情形下，短期**AS**曲线是水平的
- ❖ 技术进步不能解释经济波动
- ❖ 总需求冲击是经济周期的主要原因
- ❖ 衰退只是阶段性的不均衡而已

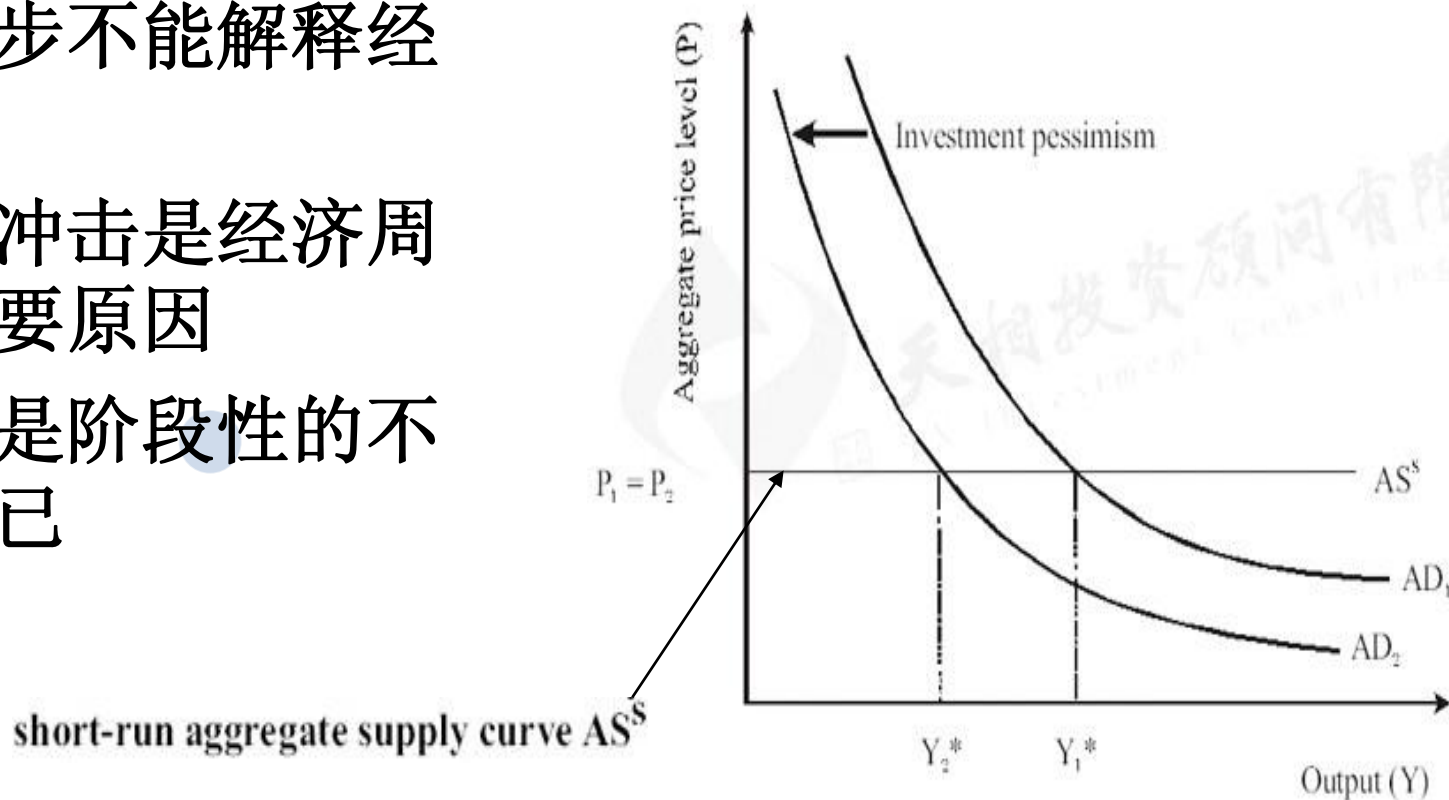


Figure 2-15: A negative demand shock in the Keynesian model



财政政策、货币政策与经济周期

- ❖ 古典理论：政府支出不会显著影响均衡产出，扩张性的财政政策只会使未来的税负加重。况且，还有时滞。货币政策是中性的，改变的只是名义值。政府应该从短期的需求管理中抽身，关注于刺激供给面的微观经济政策，如刺激长期生产率提高的政策。
- ❖ 凯恩斯理论：经济对实际冲击的初始反应是数量变化而不是价格调整。在经济衰退时，政府应该通过提高货币供应量刺激总需求，进而提高总产出。但他们也认为货币政策长期来看是中性的，而且也有时滞。财政政策效果更快，但存在挤出效应。提倡政府逆经济周期而行。

The end of Chapter 2

BY

