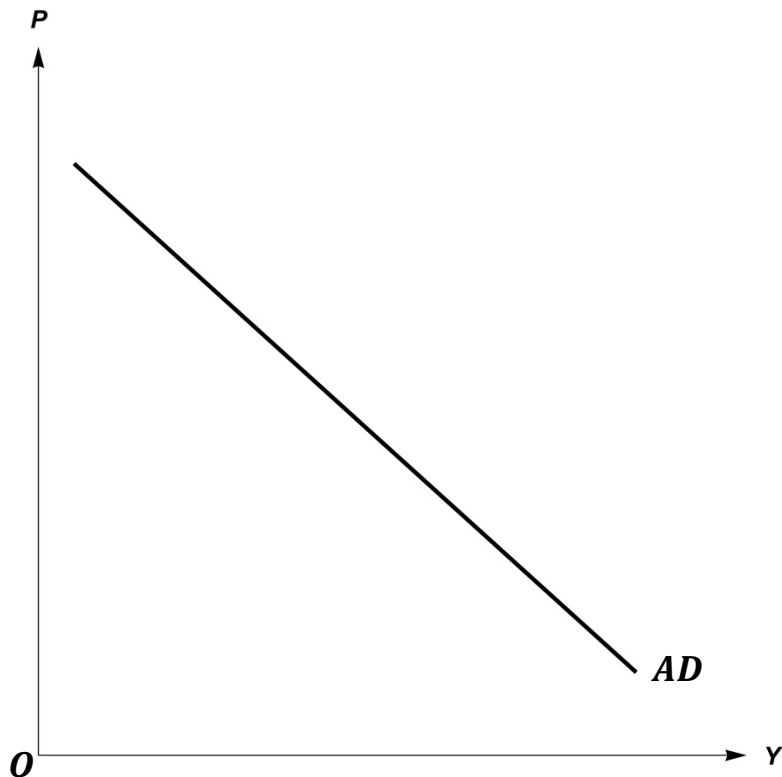


国民收入的决定: AD-AS 模型

- 第一节: 总需求 AD
- 第二节: 总供给 AS
- 第三节: AD-AS 模型
- 第四节: 外来冲击 (需求冲击与供给冲击)

总需求曲线的含义

- 总需求 (AD , *Aggregate Demand*) 函数表明了对总产量的需求和一般价格水平之间的对应关系
- 表示在某个特定的价格水平下，经济社会需要多高水平的总产量 (?)
- 总需求函数对应着总需求曲线
 - 价格水平为纵坐标
 - 产出水平为横坐标



总需求曲线 AD 向右下方倾斜： $P\uparrow$ ， $Y\downarrow$ ，原因有以下三点：

1. 利率效应

- 一般将价格水平的变动所引起的利率同方向变动，进而使投资和产出水平反方向变动的情况，叫做利率效应

2. 财富效应/实际余额效应

- $P\uparrow$ ，财富的实际价值 \downarrow ，人们变得相对贫穷， $C\downarrow$

3. 税收效应： $P\uparrow$ ，名义工资收入 \uparrow ，进入更高的纳税档次，税负 \uparrow ， $Y_d\downarrow$ ， $C\downarrow$

- 在一个三部门的经济中，消费函数为 $C = 200 + 0.75Y$ ，投资函数为 $I = 200 - 25r$ ，货币需求函数为 $L = Y - 100r$ ，名义货币供给为 $M_0 = 1000$ ，政府购买为 $G = 50$ ，求该经济的总需求函数。

- 在一个三部门的经济中，消费函数为 $C = 200 + 0.75Y$ ，投资函数为 $I = 200 - 25r$ ，货币需求函数为 $L = Y - 100r$ ，名义货币供给为 $M_0 = 1000$ ，政府购买为 $G = 50$ ，求该经济的总需求函数。

解答

- 将已知条件代入 $Y = C + I + G$ ，整理后得到 IS 方程 $Y = 1800 - 100r$
- 根据货币市场的均衡条件 $\frac{M_0}{P} = L$ ，整理得到 LM 方程 $Y = 100r + \frac{1000}{P}$
- 将 IS 方程和 LM 方程联立，消去变量 r ，得到该经济的总需求方程

$$Y = 900 + \frac{500}{P}$$

单选题 1分



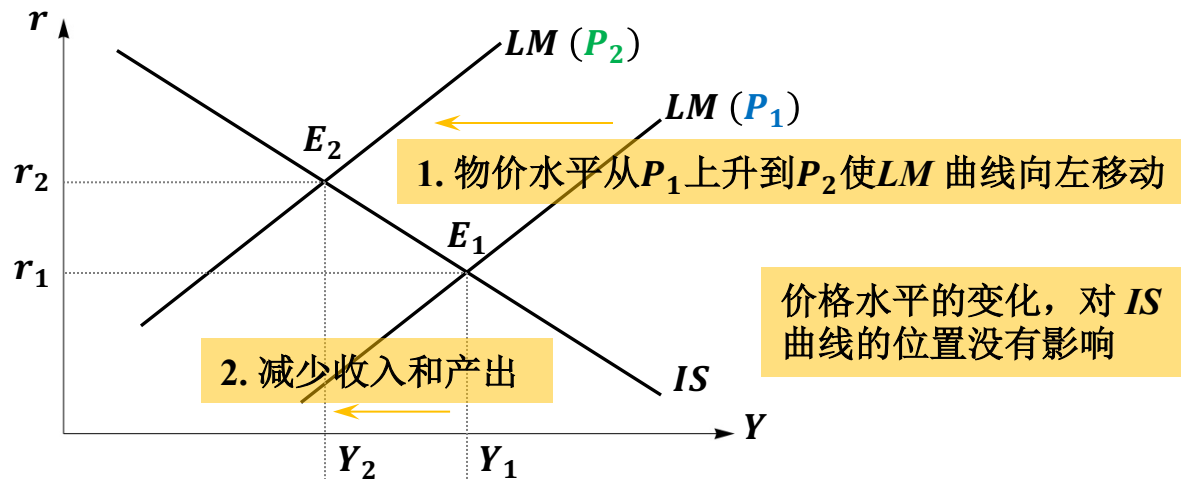
假定消费 $C = 1000 + 0.75Y_d$ ，投资 $I = 250 - 20r$ ，税收 $T = 0.2Y$ ，政府购买 $G = 150$ ，名义货币供给量 $M_0 = 600$ ，货币需求 $L = 0.5Y - 100r$ ，则

- ☒ A 总需求函数 $Y = \frac{240}{P} + 2800$
- ☐ B 总需求函数 $Y = \frac{220}{P} + 2800$
- ☐ C 总需求函数 $Y = \frac{220}{P} + 2500$
- ☐ D 总需求函数 $Y = \frac{240}{P} + 2500$

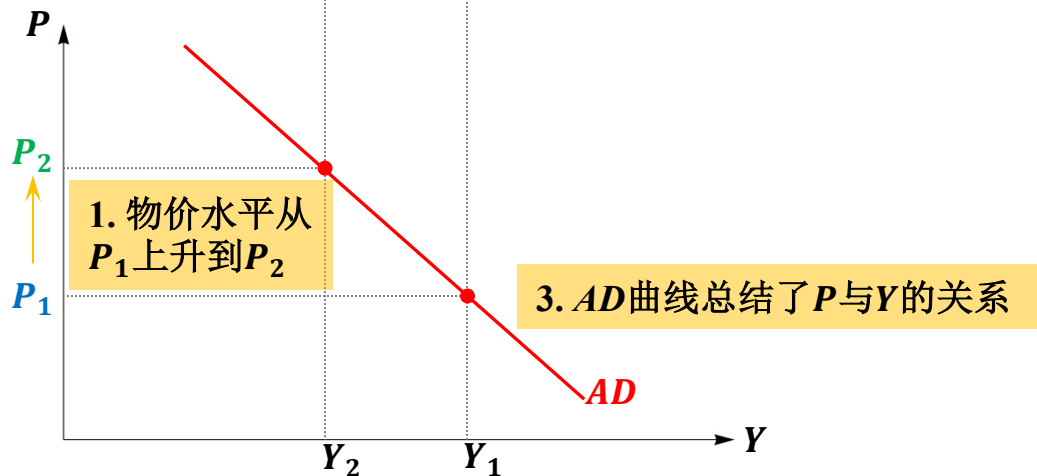
提交

从 $IS-LM$ 模型推导总需求曲线

(a) $IS-LM$ 模型

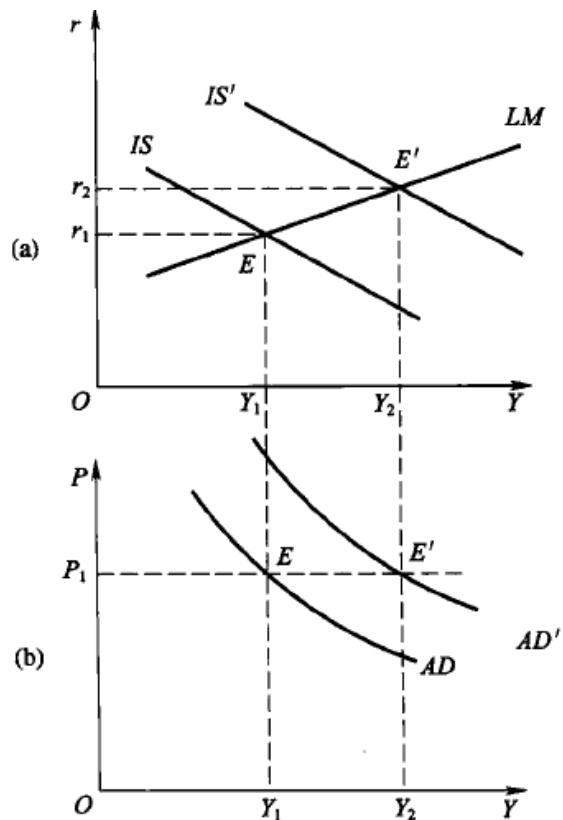


(b) 总需求曲线

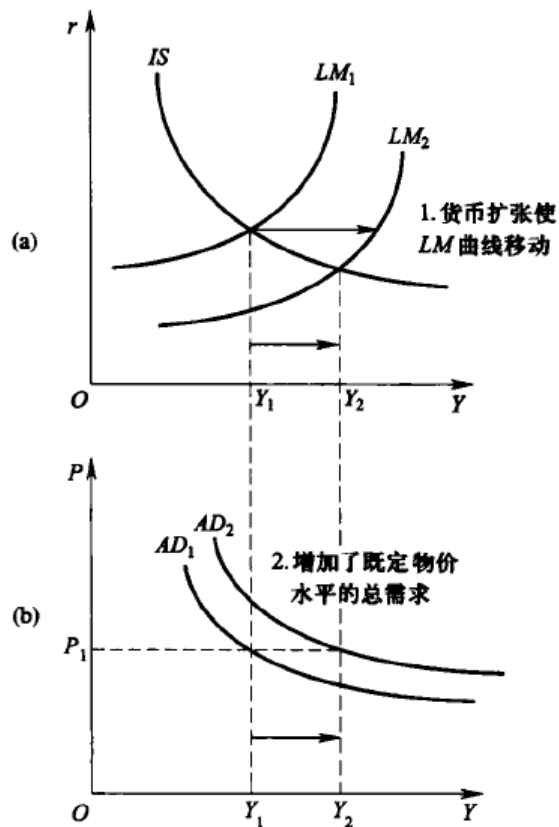


- 由于总需求曲线可由 $IS-LM$ 模型推导而来， $IS-LM$ 模型中任何变化均会反映到总需求曲线上
- 宏观经济政策影响总需求的一般性结论
 - 财政政策
 - 扩张性的财政政策使总需求曲线向右移动
 - 紧缩性的财政政策使总需求曲线向左移动
 - 货币政策
 - 扩张性的货币政策使总需求曲线向右移动
 - 紧缩性的货币政策使总需求曲线向左移动

扩张性财政政策使总需求曲线移动



- 扩张性财政政策包括
 - 增加政府购买
 - 增加政府转移支付
 - 减少税收
- 使 IS 曲线右移至 IS'
- 利率提高，收入增加
- 总需求曲线由 AD 右移至 AD'
- 在既定的价格水平下，政府支出的增加意味着总需求的增加



- 扩张性货币政策
 - 增加名义货币供给量
- 使 LM 曲线右移至 LM'
- 利率下降，收入增加
- 总需求曲线由 AD_1 右移至 AD_2
- 在既定的价格水平下，名义货币供给量的增加意味着总需求的增加

- 在物价水平固定不变时，其他因素导致的 $IS-LM$ 模型中收入的变动，引起总需求曲线的移动
- 引起总需求变动的因素被称为需求冲击(Demand Shocks)

总需求曲线在其他条件不变时因（）而右移。

- ☒ A 名义货币供给量增加
- ☐ B 政府支出减少
- ☐ C 价格水平上升
- ☒ D 税收减少

提交

- AD 曲线自己并不能决定价格水平和均衡的总需求水平
- 为了决定价格水平和总产出水平，还需要引入 AS 曲线
- **总供给** (AS , **Aggregate Supply**) 是经济社会的收入总量(或总产出)，它描述了经济社会的基本资源用于生产时可能达到的产量
- 总供给由劳动力、生产性资本存量和技术水平决定，分析工具为总量生产函数

- 总供给曲线(函数)是指总产量与价格水平之间的关系
 - 价格水平为纵轴
 - 总产量为横轴
- 按照价格在不同时期变动的情况，宏观经济学将总产出与价格水平之间的关系分为两种情况
 - 长期总供给曲线 (**LRAS**, *Long-Run Aggregate Supply*)
 - 短期总供给曲线 (**SRAS**, *Short-Run Aggregate Supply*)

宏观经济学中的长期和短期有两种含义

1. 将经济增长的时间看作长期，经济波动的时间看作短期
 2. 在经济波动的条件下区分长期和短期，涉及总供给曲线 (AS) 的长期和短期
一般说来，
 - $SRAS$ 的斜率为正值
 - $LRAS$ 是垂直的
- 接下来我们推导凯恩斯主义的总供给曲线
 - 但需要先对生产函数和劳动市场进行一些说明

- 在宏观经济学中，描述总产出与劳动、资本和技术之间关系的一个合适的工具是**生产函数**

$$Y = F(N, K)$$

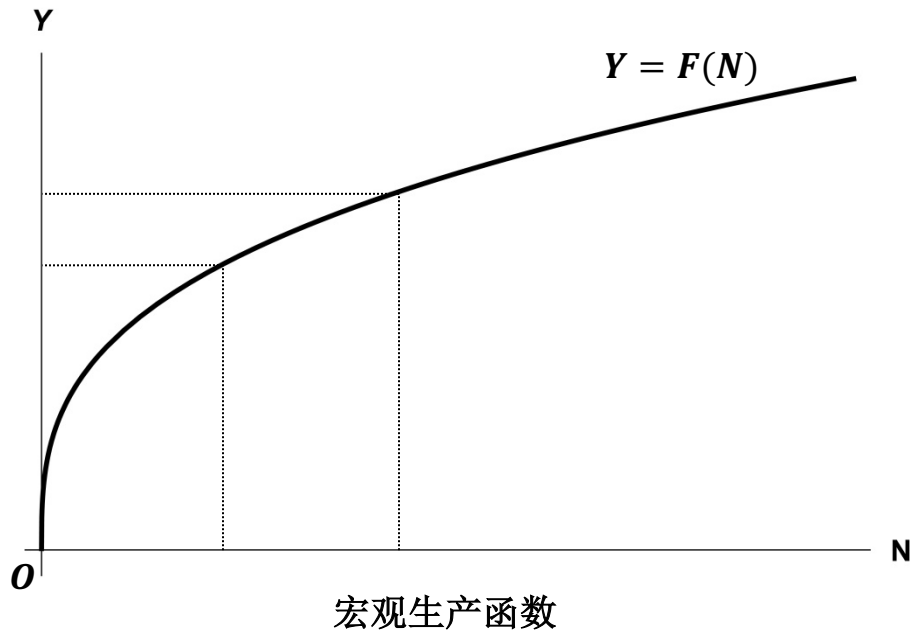
- 其中 Y 为总产出， N 为整个社会的就业量， K 为整个社会的资本存量，技术水平没有被明确表示
- 生产函数的一个例子：

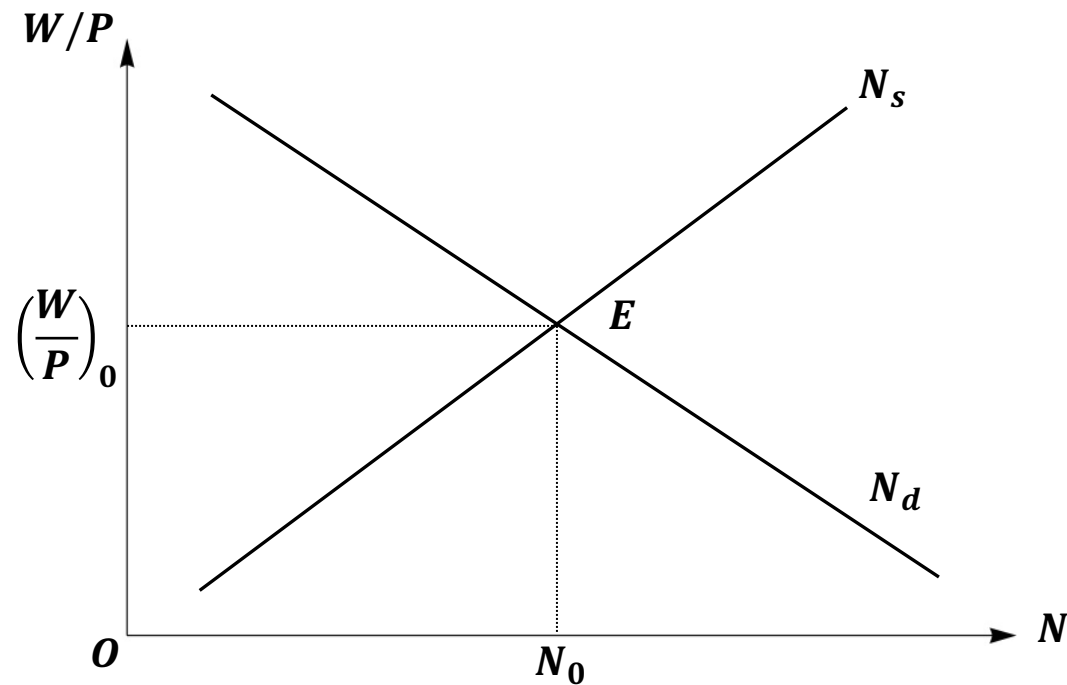
$$Y = AN^{\alpha}K^{1-\alpha}$$

- 其中 A 代表技术水平， $0 < \alpha < 1$ 为参数
- 科布-道格拉斯生产函数
- 规模报酬不变

$$Y = AN^{\alpha}K^{1-\alpha}$$

- 假设技术水平 A 不变, [观察 \$N, K, Y\$ 之间的关系](#)
- 假设技术水平 A 和资本 K 不变, 观察 N 与 Y 之间的关系, 可以写成 $Y = F(N)$
- 宏观生产函数存在两条重要性质
 - 总产出随总就业量的增加而增加
 - 在技术不变和资本不变的前提下, 由于“边际报酬递减规律”的作用, 随着总就业量的增加, 总产出按递减的比率增加

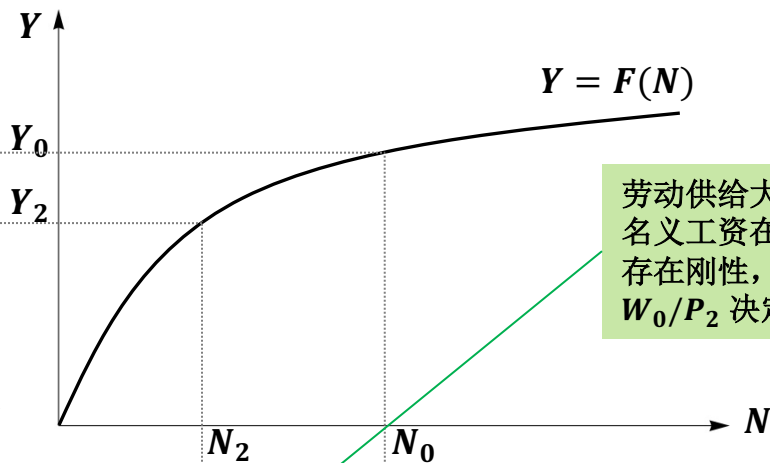
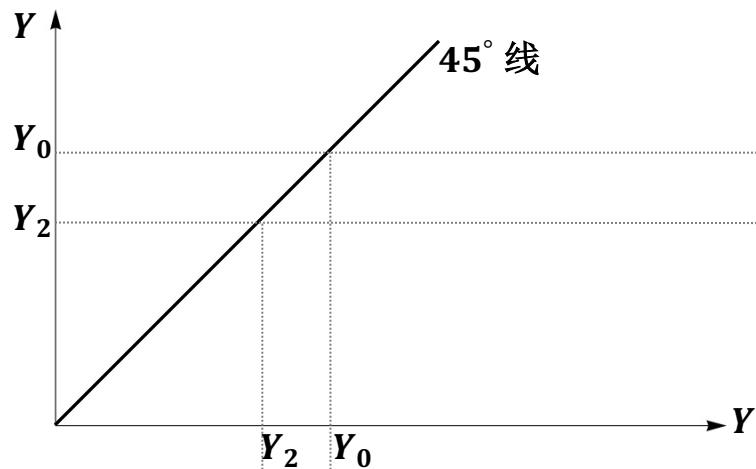




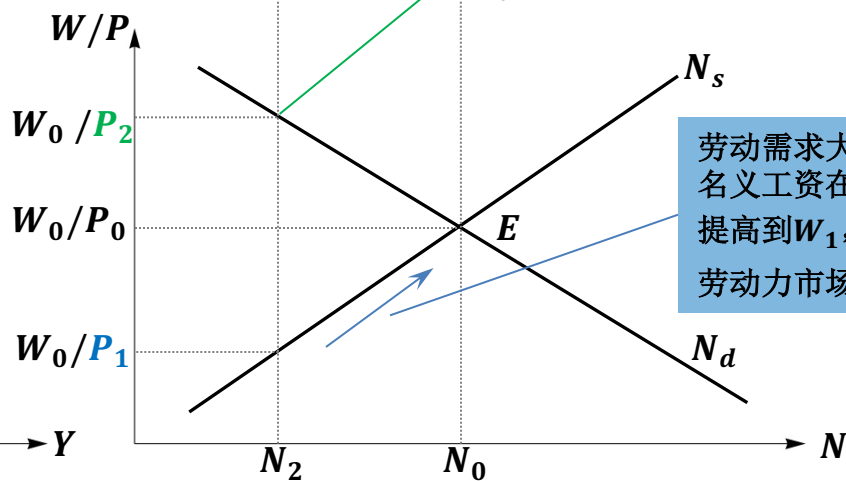
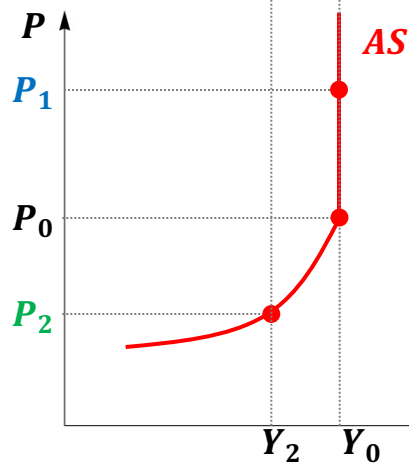
- 劳动者供给劳动力，
 - 劳动供给量 N_s 是实际工资 W/P 的增函数
- 企业需求劳动力，
 - 劳动需求量 N_d 是实际工资 W/P 的减函数
- 在劳动市场上，劳动供给曲线和劳动需求曲线的交点决定了
 - 均衡就业量 N_0
 - 均衡实际工资 $(W/P)_0$

- 凯恩斯模型的总供给曲线是一种短期总供给曲线
- 依据刚性工资假设得出：
 - 人们对货币工资的下降会进行抵抗，但欢迎货币工资的上升，因此货币工资只能上升，不能下降
 - 人们具有“**货币幻觉**”，即只看到货币的票面数值而不注意货币的实际购买力
 - 抵抗价格水平不变情况下的货币工资下降
 - 却不抵抗货币工资不变情况下价格水平的提高
 - 这两种情况都会造成实际工资的下降
 - 由于“货币幻觉”的存在，人们会对相同的后果，采取不同的态度

用图形转换的办法推导凯恩斯主义的总供给曲线



劳动供给大于劳动需求，
名义工资在 W_0 的基础上
存在刚性，实际工资
 W_0/P_2 决定就业量 N_2



劳动需求大于劳动供给，
名义工资在 W_0 的基础上
提高到 W_1 ，而 $\frac{W_1}{P_1} = \frac{W_0}{P_0}$ ，
劳动力市场重新达到均衡

凯恩斯主义总供给曲线的特殊形式

- 为了分析的方便，凯恩斯主义的总供给曲线被进一步简化
- 把该曲线向左下方倾斜的部分看作一条水平线
- 由垂直和水平线段组成的曲线称为反 L 形的总供给曲线
 - 在到达充分就业的国民收入 Y_0 以前，经济社会大致能以不变的价格水平提供任何数量的国民收入
 - 而在国民收入到达 Y_0 之后，不论价格水平提高到何种程度，国民收入也不会增长

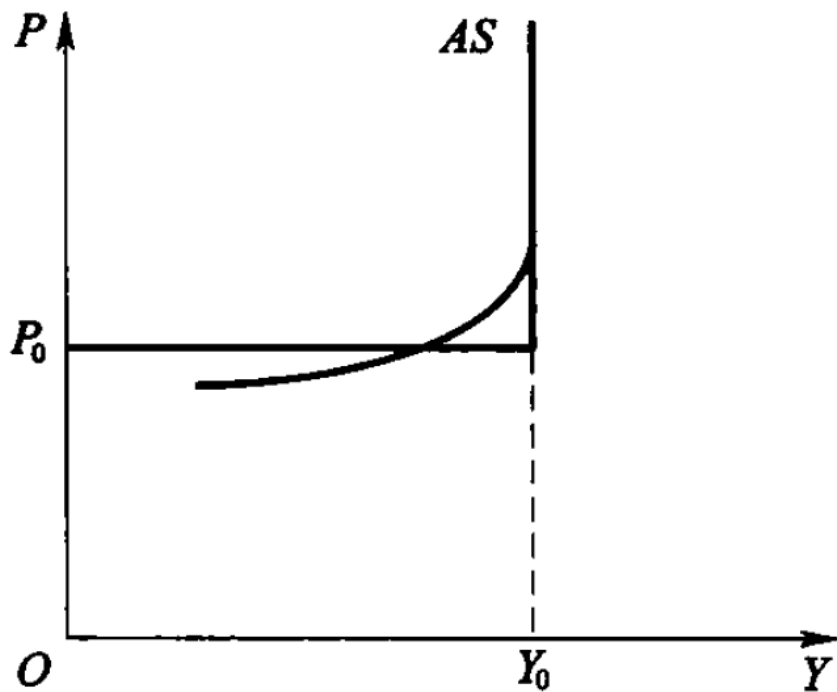


图12-5 简化的凯恩斯主义总供给曲线

- 凯恩斯萧条模型的总供给曲线
 - 在经济严重萧条时，存在大量闲置不用的劳动力和资本设备，当产出/国民收入增长时，价格水平和工资水平保持不变

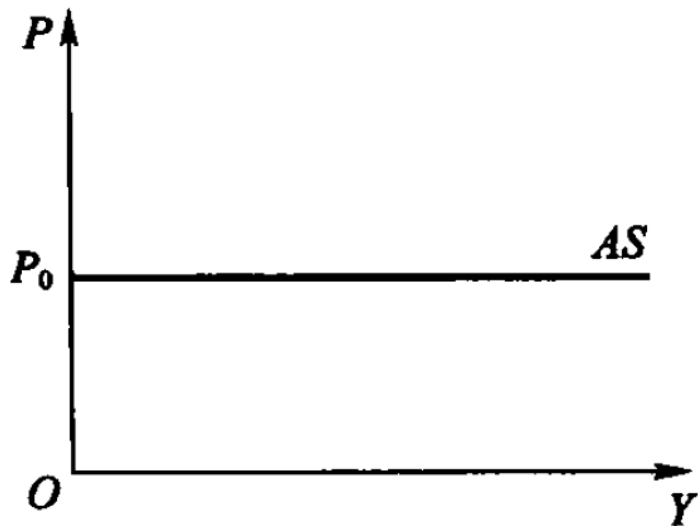


图12-11 凯恩斯主义萧条情况下的总供给曲线

- 在长期中，价格和工资都具有充分的伸缩性
- 名义工资的调整使实际工资调整到劳动市场的均衡水平
- 经济的就业水平
 - 不随价格变动而变动
 - 始终处在充分就业的状态
- 产出水平 Y_f
 - 充分就业状态的产出
 - 自然水平的产出
- 古典的长期稳定情况下总供给曲线是一条垂直的直线
- 接下来我们使用图形转换的方法进行推导

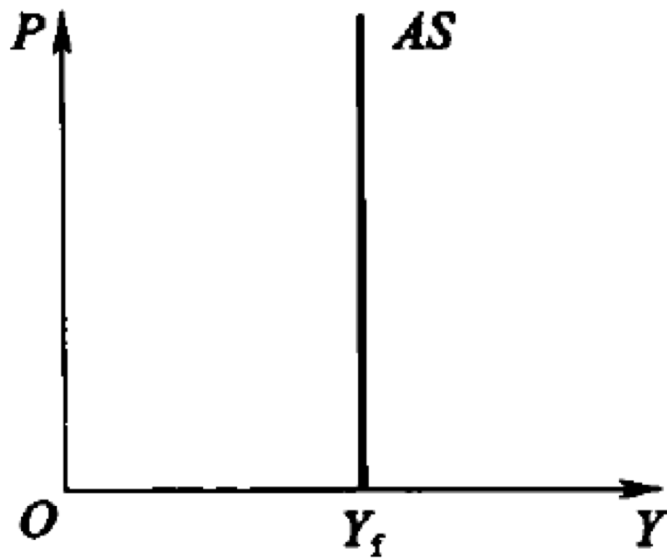
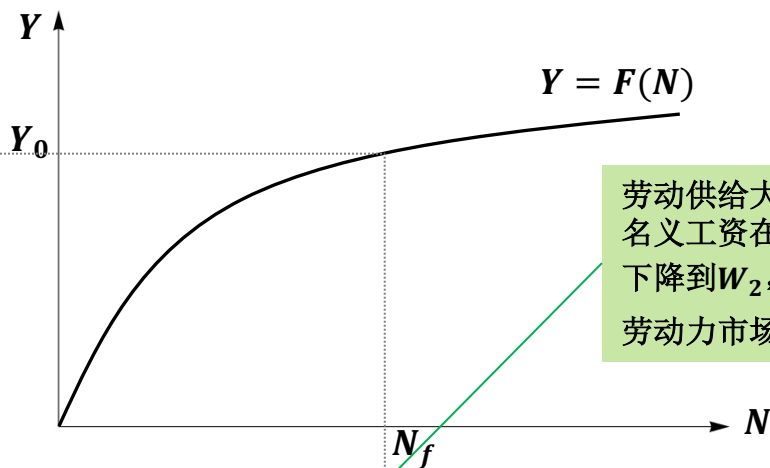
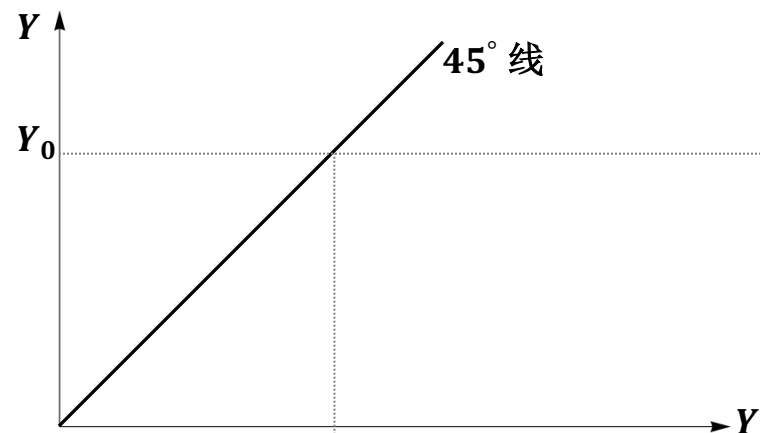
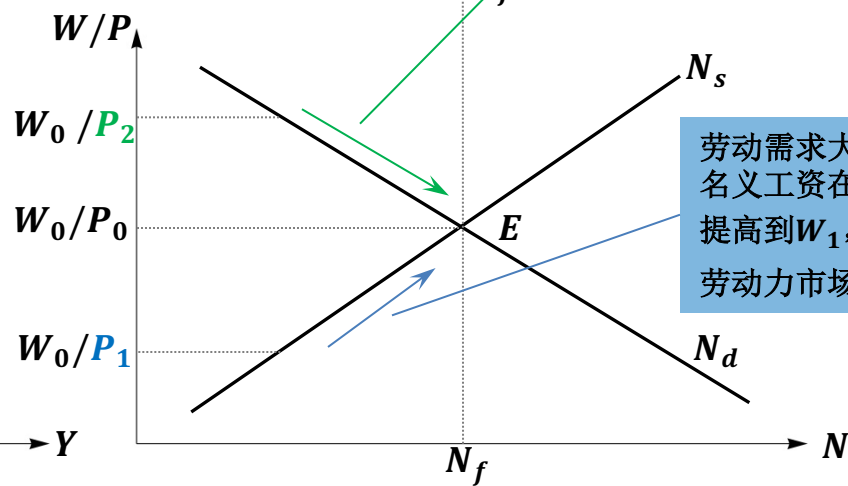
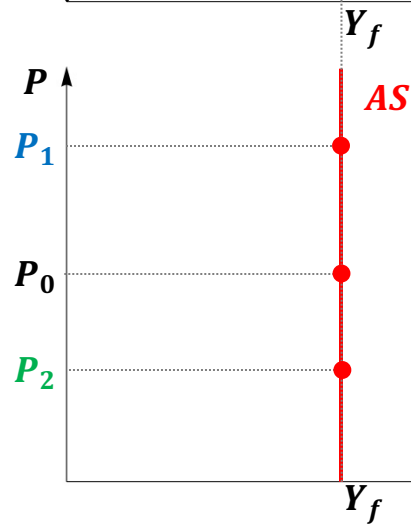


图12-12
古典的长期稳定情况下的总供给曲线

用图形转换的办法推导长期(古典) 总供给曲线



劳动供给大于劳动需求,
名义工资在 W_0 的基础上
下降到 W_2 , 而 $\frac{W_2}{P_2} = \frac{W_0}{P_0}$,
劳动力市场重新达到均衡



劳动需求大于劳动供给,
名义工资在 W_0 的基础上
提高到 W_1 , 而 $\frac{W_1}{P_1} = \frac{W_0}{P_0}$,
劳动力市场重新达到均衡

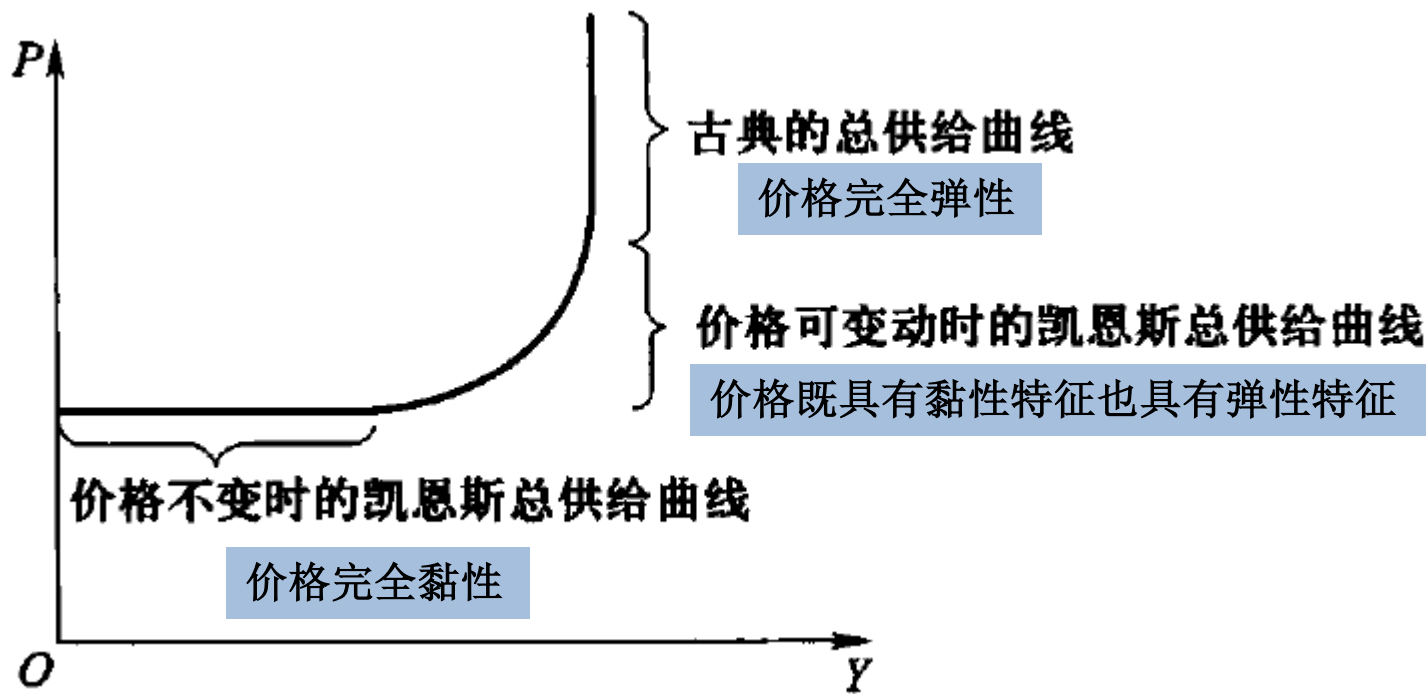


图12-13 各种总供给曲线的综合 (第二版教材 121页)

包含预期的总供给

- 从粘性价格模型推导出的 AS 曲线
 - $Y = Y_f + \lambda(P - EP)$, 其中 EP 为人们对未来价格水平的预期
- 当工人和企业预期价格水平上升时 → 他们倾向于达成一个高水平的名义工资合同
→ 高工资增加企业的成本 → 在既定的价格水平上减少企业供给

- 预期价格水平
 - 上升使短期总供给曲线向左移动
 - 下降使短期总供给曲线向右移动
- 引起总供给变动的因素被称为供给冲击 (Supply Shock)

序号	因素及其变化	总供给曲线的变化
1	可得到的劳动供给量增加(劳动市场相对宽松)	向右方移动
2	资本增加	向右方移动
3	自然资源可获得性增加	向右方移动
4	技术进步	向右方移动
5	预期价格水平下降	向右方移动
6	投入品价格下降	向右方移动
7	名义工资下降	向右方移动

第三节: AD-AS 模型

根据总供给曲线的类型, 总需求-总供给模型分为三类

- 一般情况
- 凯恩斯情况
- 古典情况

本小节很简单, 基本没有任何新内容.

- 主要是考虑长期, 短期和一般情形的总供给曲线.

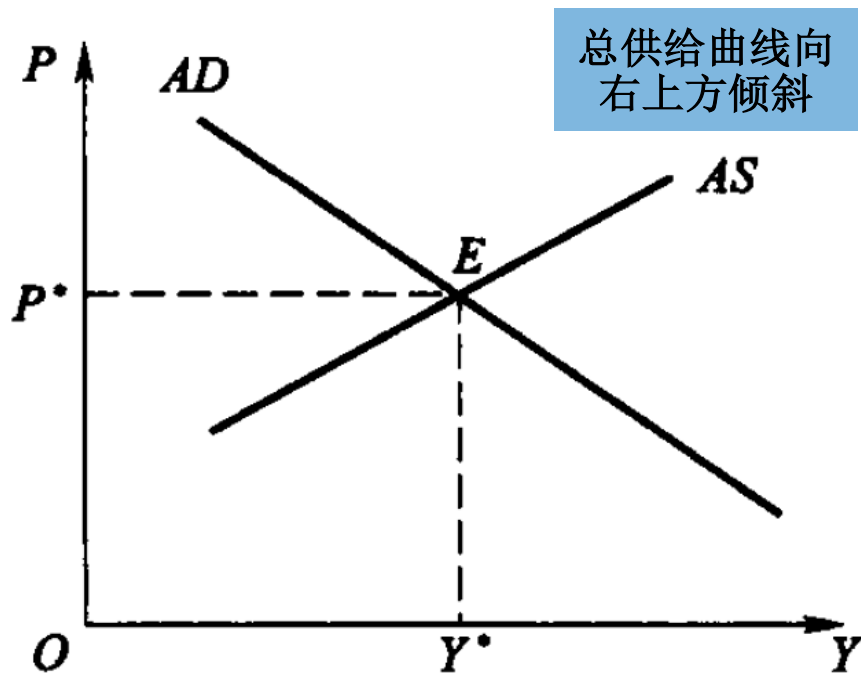
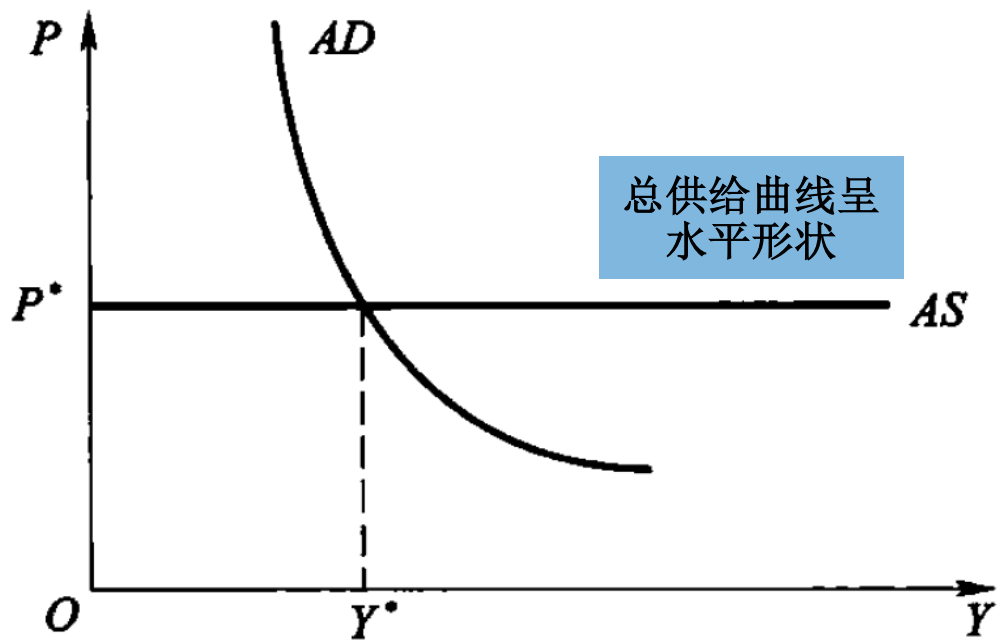


图12-14 一般情况的总需求-总供给模型

- 向右上方倾斜的总供给曲线适用于一般的经济情况
- 无论总需求还是总供给曲线的移动，都可以改变
 - 总产量/总收入水平， Y
 - 一般价格水平， P



- 该类模型也叫做萧条模型
- 在这种情况下，
 - 经济的总供给十分充分
 - 价格水平不会发生变化
- 所以经济中的产量水平由总需求决定
- 即总需求曲线的变动是影响总产量变动的基本原因

图12-15 凯恩斯情况的总需求-总供给模型

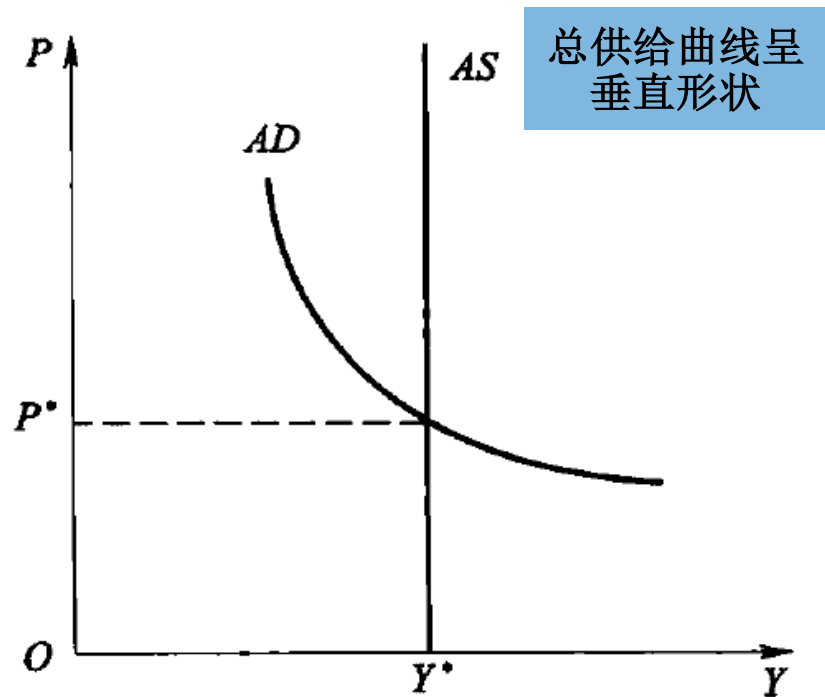


图12-16 古典情况的总需求-总供给模型

- 该类模型被称为
 - 相对稳定的长期总需求-总供给模型
 - 或者充分就业时的总需求-总供给模型
- 总需求的变动
 - 影响物价水平
 - 不会影响总产量水平

以下关于总需求-总供给模型的表述正确的是（ ）。

- ☐ A 凯恩斯总需求-总供给模型的供给曲线呈水平形状
- ☐ B 凯恩斯总需求-总供给模型中，总产量的水平主要由总需求决定
- ☐ C 古典总需求-总供给模型的总供给曲线呈垂直形状
- ☒ D 以上三种表述均正确

第四节: AS-AD 与外生冲击

- 这一节基本有且只有一个新内容: 竖直的 AD 曲线
 - 价格水平的变化, 不会导致 Y 发生变化
 - 竖直的 AD 曲线对应的是 LM 曲线的水平区域 (流动性陷阱)
- 一般情况下, 我们默认只考虑向下倾斜的 AD.
- 除非题目明确说明, 考虑流动性陷阱 (凯恩斯陷阱), 才会涉及竖直的 AD 曲线

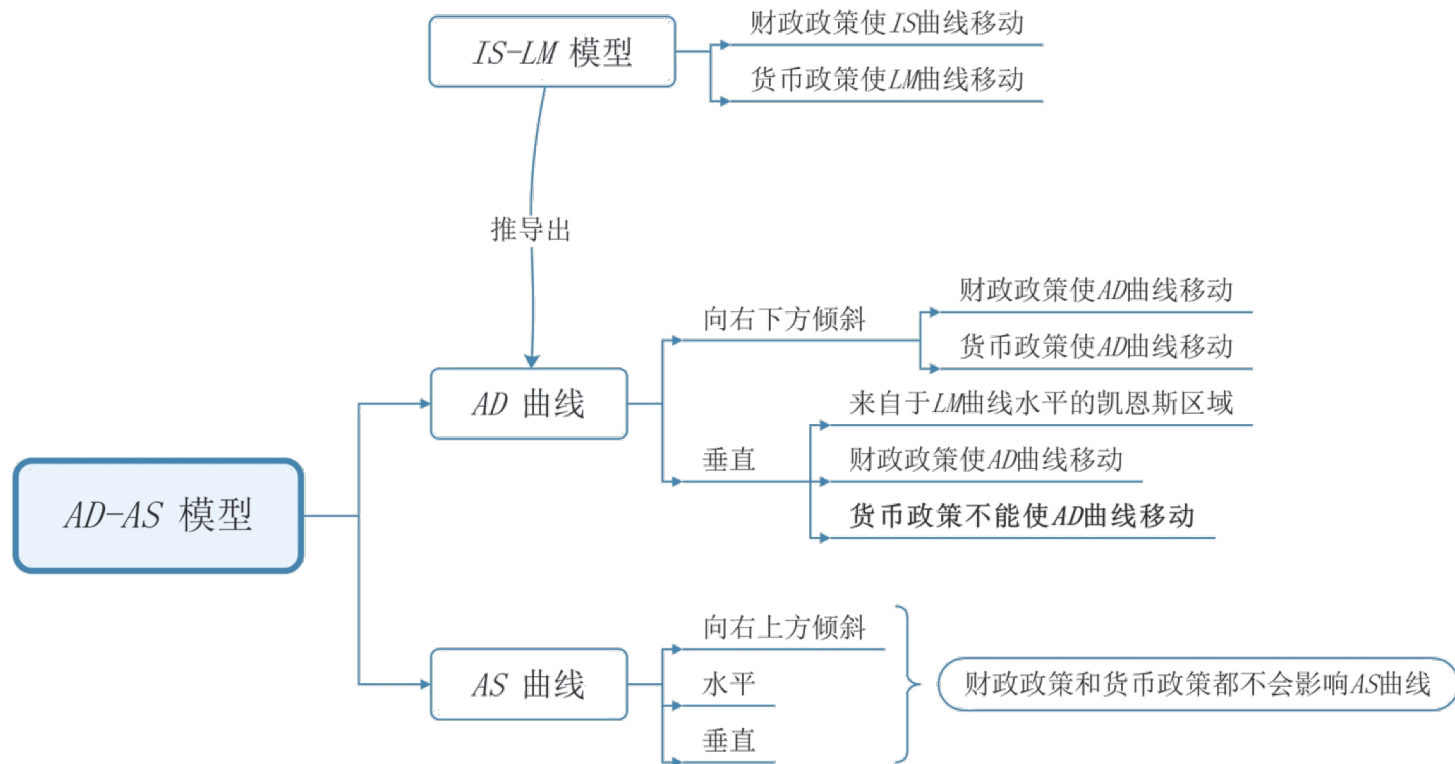
教材 143 页图 12-20, AD 曲线是竖直的

- 竖直的 AD 曲线来自于 LM 曲线上水平的凯恩斯区域 (教材104页 图11-12)
 - 推导 AD 曲线的时, 价格水平的变化导致 LM 曲线向左或者向右移动
 - 由于 LM 曲线是水平的, 价格水平的变化不会影响均衡的收入水平

对于竖直的 AD 曲线

- 货币政策无法使其移动
- 财政政策可以使其移动

对总需求方面扰动和冲击的反应



- AD 曲线有两类：向右下方倾斜，竖直 (很少出现这种情况)
- AS 曲线有三类：一般情况，凯恩斯情况，古典情况
- 在 $AD-AS$ 模型中， AD 曲线和 AS 曲线的可能组合有 5 种
 - 不考虑 AS 和 AD 都竖直的情况, 这样没法画图分析

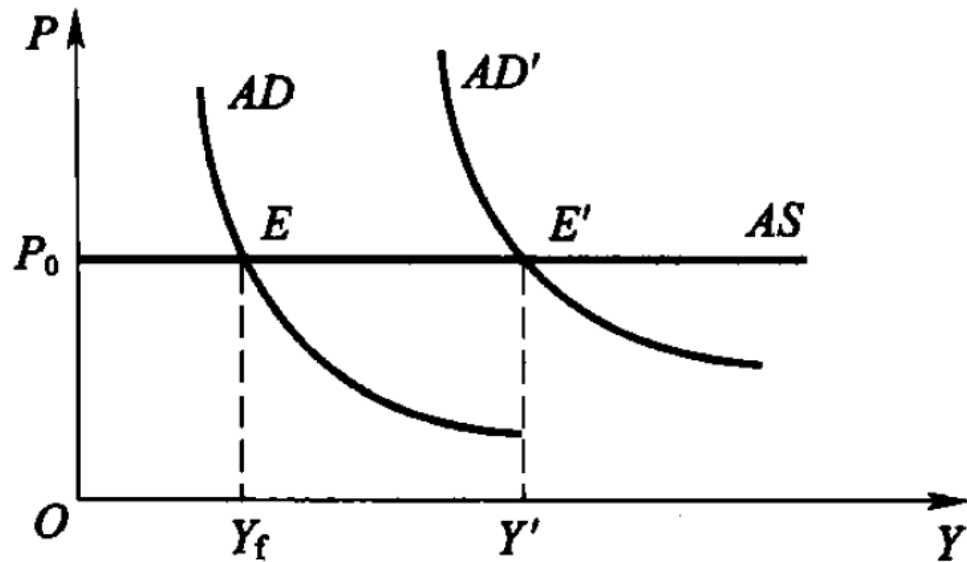


图12-17 财政扩张：凯恩斯的极端情况

- 水平的凯恩斯 AS 曲线和向右下方倾斜的 AD 曲线起始时相交于 E 点
- 扩张性的财政政策
 - 使 AD 曲线向右平移至 AD'
 - 新的均衡点在 E'
 - 总产量/总收入增加
 - 企业在价格水平 P_0 上愿意供给任意数量的产品，因而不存在对价格的影响
- 扩张性的货币政策效果相同
 - 均衡产量增加
 - 价格水平不变

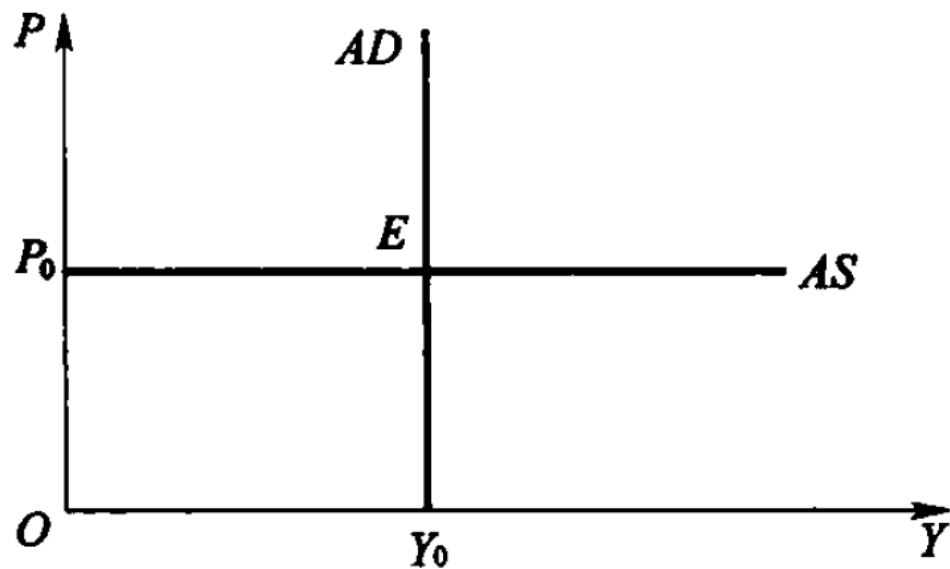


图12-20 货币扩张：凯恩斯的极端情况

- 水平的凯恩斯 AS 曲线和垂直的 AD 曲线相交于 E 点
- 垂直的 AD 曲线来自于 LM 曲线上水平的凯恩斯区域
 - 价格水平 P 上升使 LM 曲线向左平移，从而推导出 AD 曲线
 - 财政政策有效
 - 货币政策无效
- 所以在该 $AD-AS$ 模型中
 - 财政政策可以使 AD 曲线移动
 - 货币政策无法使 AD 曲线移动

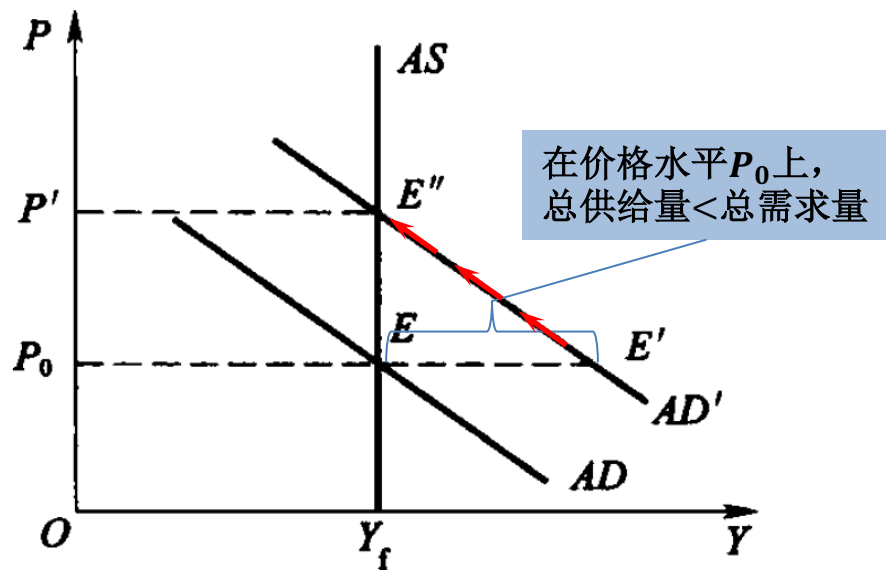


图12-19 财政扩张：古典的极端情况

- 在古典的极端情形下，总供给曲线是垂直的，其对应的 Y_f
 - 达到充分就业时的总产量/总收入
 - 潜在产出/收入水平
- 垂直的古典 AS 曲线和向右下方倾斜的 AD 曲线起始时相交于 E 点
- 扩张的财政政策使 AD 曲线右移至 AD'
- 在原有价格水平 P_0 上，产品需求上升了，总需求量达到 E'
- 但是总供给量仍然为 Y_f
- 企业试图雇佣更多劳动者，抬高了工资和成本，为产品索取更高的价格， $P \uparrow$
- 总需求在更高的价格水平上与总供给相等，达到新的均衡点 E''

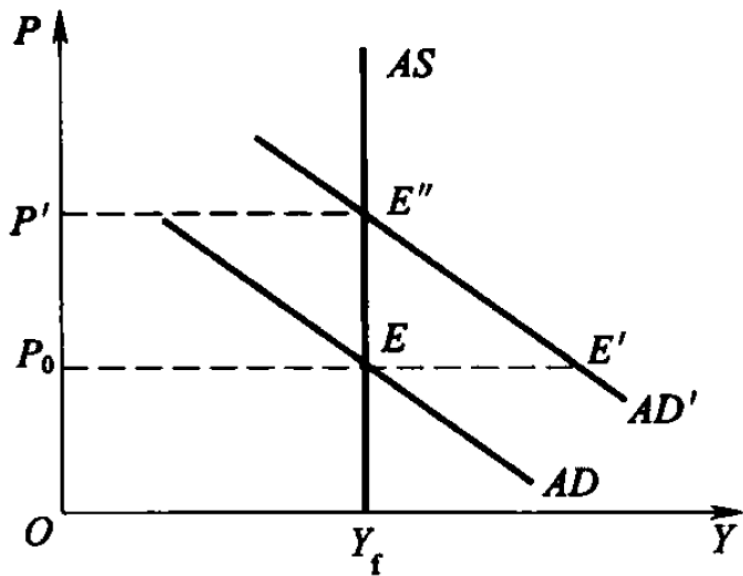


图12-21 货币扩张：古典的极端情况

- 扩张性的货币政策增加名义货币供给量
- 使 AD 曲线右移至 AD' ，在原有的价格水平 P_0 上，总需求 $>$ 总供给
- 企业试图雇佣更多工人，抬高了工资和生产成本，企业索取更高的价格
- 最终，在 E'' 点达到了新的均衡点
- 从 E 到 E'' ，价格上升，产量不变
- 作为对名义货币供给量增加的反应， AD 曲线向上移动与名义货币供给量增加的比例是相同的
- 价格水平上升与名义货币供给量增加相同的比例
- 因此，在 E'' 点，实际货币供给量 M 恢复到初始水平($M = M_0/P$)

- 古典模型的重要结论
 - 名义货币供给量的增加促使价格水平上升同一比例，而(实际)利率和实际产出水平维持不变
- 在宏观经济学中，当名义货币供给量的变动仅仅导致价格水平的变化，而实际变量（产量、就业）未发生变化的情况，被称为**货币中性**

考虑一条向右下方倾斜的 AD 曲线。以下关于财政政策和货币政策的效果，表述正确的是（ ）。

(注：“政策不起作用”理解为政策无法影响产量)

- ☐ A 在凯恩斯的极端情况下，政府扩张性财政政策能够有效提高产量、就业和价格水平
- ☐ B 在古典的极端情况下，政府扩张性财政政策能够有效提高产量、就业和价格水平
- ☐ C 在凯恩斯的极端情况下，政府扩张性货币政策不起作用
- ☒ D 在古典的极端情况下，政府扩张性货币政策不起作用

我们接下来依次考虑以下情况

- 一般总供给曲线受到的供给冲击，比如
 - 经济中企业的设备投资增加而造成生产能力增大
 - 大宗商品价格上涨
- 凯恩斯极端模型水平的总供给曲线受到的供给冲击
- 古典极端模型垂直的总供给曲线受到的供给冲击

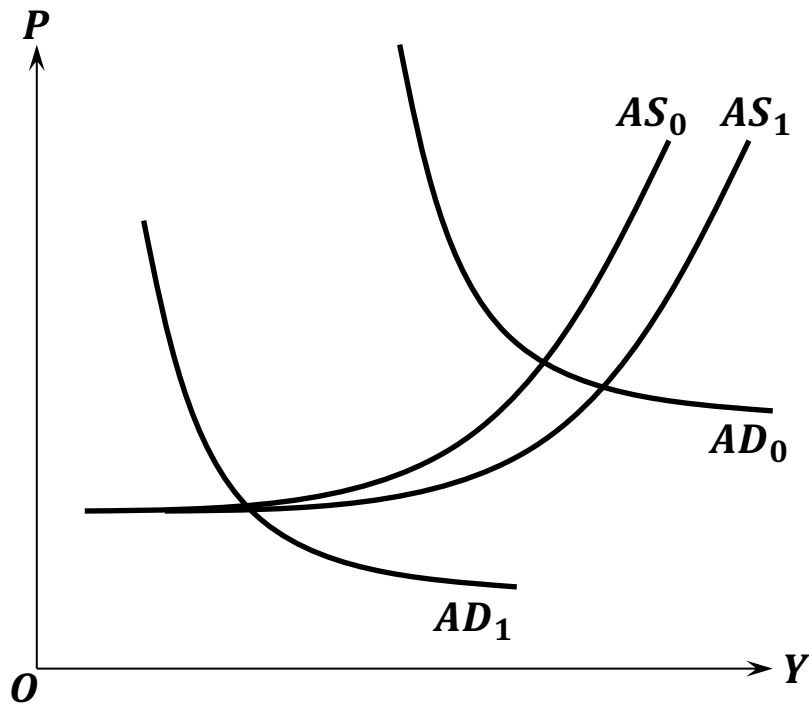


图12-22 生产能力增加的效应

- 企业增加设备投资扩大了生产能力
- 总供给曲线从 AS_0 右移至 AS_1
- 一般总供给曲线的斜率决定了均衡产出和价格水平的变化大小
- 如果总需求曲线为 AD_0
 - 均衡产出/收入和价格水平变化较大
- 如果总需求曲线为 AD_1
 - 均衡产出/收入和价格水平变化较小
 - 总供给曲线的平坦部分表示经济中存在着过剩的生产能力
 - 新增加生产能力对均衡产出和均衡价格水平的影响比较小

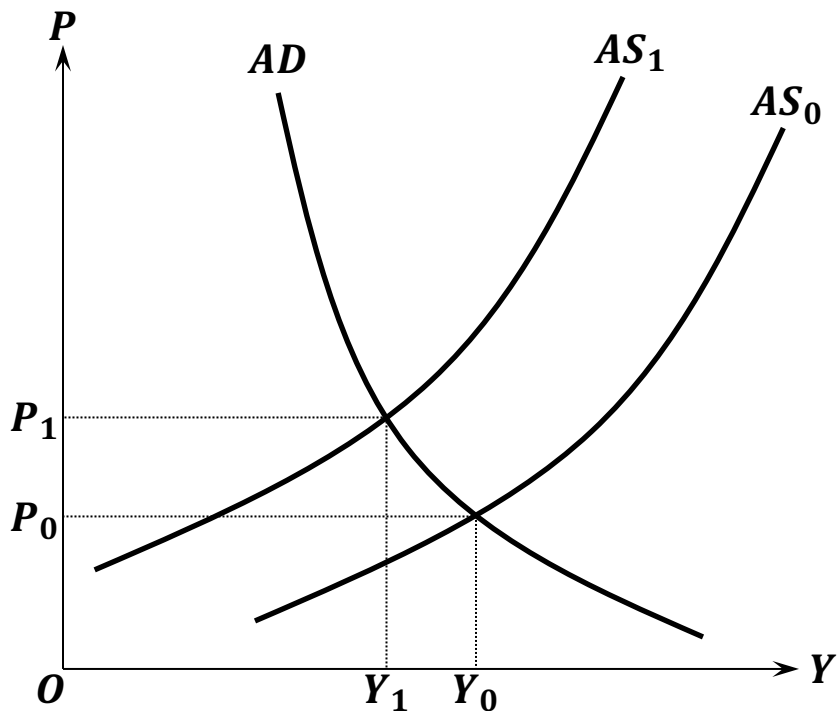


图12-23 进口投入品价格上涨的效应

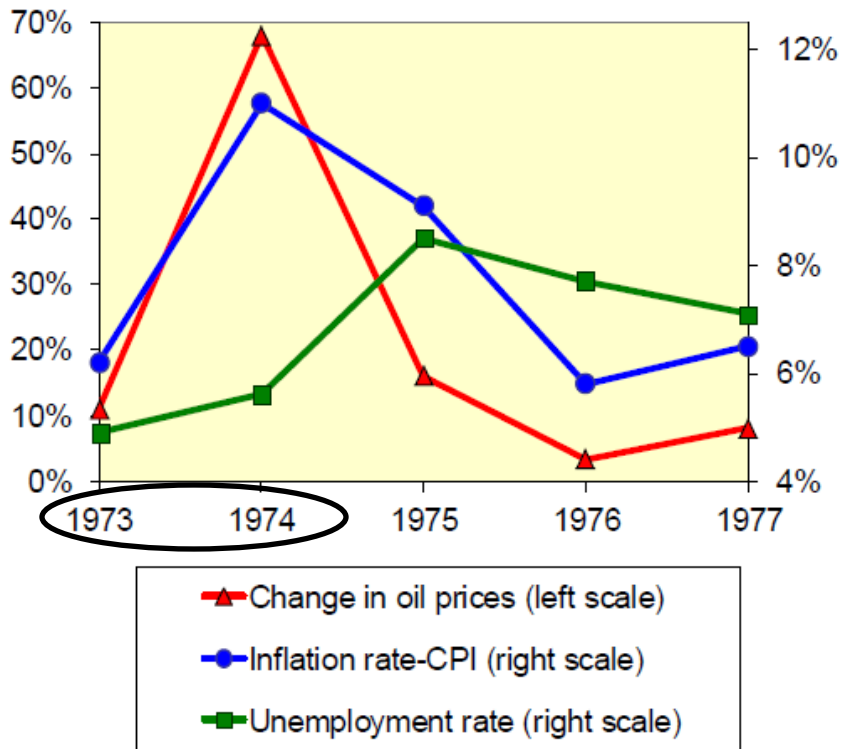
- 大宗商品通常为工业基础原材料和能源（铁矿石，石油等）价格上涨
- 使总供给曲线 AS_0 向左移动至 AS_1
 - 由于生产成本上涨，企业在既定的价格水平上只愿意生产更低的产量
- 也可以说使总供给曲线 AS_0 向上移动至 AS_1
 - 由于生产成本上涨，为了使企业生产与以前相同的产量，企业必须得到更高的产品价格
- 结果的导致“滞胀” (stagflation, stagnation+inflation)
 - 更低的均衡产量(由 Y_0 下降至 Y_1)
 - 更高的均衡价格(由 P_0 上涨至 P_1)

1973年 Oil Shock 对美国经济的影响

AD-AS 模型对1973年石油冲击的结果的预测

- 价格水平（通货膨胀率）↑
- 产出水平 ↓
- 失业率 ↑

最终美国政府选择了承受高失业率的代价以稳定物价水平



当总供给曲线斜率为正，单位原材料的实际成本增加时，总供给曲线会（ ）。

- ☐ A 向左平移，价格水平下降，实际产出增加
- ☒ B 向左平移，价格水平上升，实际产出减少
- ☐ C 向右平移，价格水平下降，实际产出增加
- ☐ D 向右平移，价格水平上升，实际产出减少

某经济中，消费函数为 $C = 600 + 0.8Y$ ，投资函数为 $I = 400 - 50r$ ，政府购买为200；货币需求函数为 $L = 250 + 0.5Y - 125r$ ，名义货币供给量为1250，价格水平为1。求

1. IS 方程和 LM 方程；
2. 均衡收入和均衡利率；
3. 假设实现充分就业的收入为5000，若政府欲采用扩张性货币政策实现充分就业，需要增加多少货币供给？在图上标示出你的答案。
4. 当价格水平可以变动时，推导出总需求函数；
5. 假定总供给函数为 $Y = 2375 + 125P$ ，根据（4）中求出的总需求函数，求均衡价格水平和均衡收入。

1. 由产品市场均衡条件 $Y = C + I + G$ ，求得IS方程： $Y = 6000 - 250r$ ；由货币市场均衡条件 $L = M$ ，求得LM方程： $Y = 2000 + 250r$ 。
2. 联立IS方程和LM方程，求得均衡收入 $Y^* = 4000$ ，均衡利率 $r^* = 8$ 。
3. 要实现充分就业，名义货币供给量要达到2250，所以 $\Delta M_0 = 2250 - 1250 = 1000$ ，即名义货币供给量要增加1000。
4. 联立产品市场均衡条件 $Y = 6000 - 250r$ 及货币市场均衡条件 $250 + 0.5Y - 125r = 1250/P$ ，可求得总需求函数： $Y = 2750 + 1250/P$ 。
5. 总需求函数与总供给函数联立，求得均衡价格 $P^* = 5$ ，均衡收入 $Y^* = 3000$ 。