

上一周：生产率和货币制度



上海科技大学
ShanghaiTech University



生产函数 Y （数量） = $A \times F(L, K, H, N)$

- **规模收益不变**的生产函数有一种有趣且有用的含义:

如果我们把每种投入都乘以 $1/L$ ，那产出也会乘以 $1/L$:

$$Y/L = A \times F(1, K/L, H/L, N/L)$$

- 这个等式表示生产率（人均产出）取决于:

- 技术水平(**A**)
- 人均物质资本
- 人均人力资本
- 人均自然资源

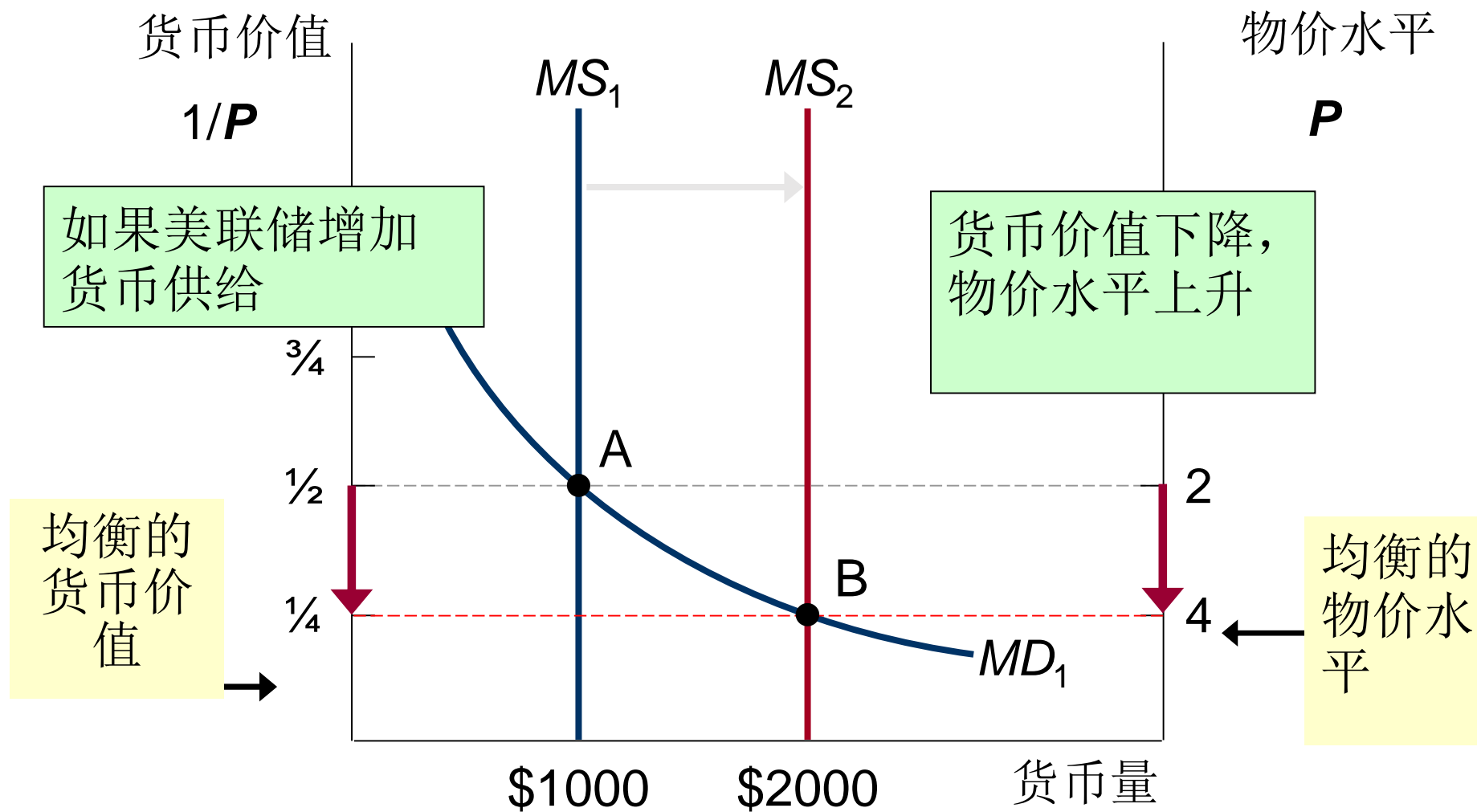


货币

- $MS = \text{通货} + \text{活期存款}$
- MD反映了人们对流动性的需求
- 美联储可以通过____、____、和____固定MS



货币供给与货币需求





货币中性：MS不影响真实变量

货币数量论： $M \times V = P \times Y$

1. V 一直较为稳定
2. 所以当中央银行改变货币量（ M ）时，它引起名义GDP（ $P \times Y$ ）的同比例变动
3. (如果) M 的变化不影响 Y ：货币是中性的
4. 这意味着 M 与 P 同比例变动
5. 当中央银行迅速增加货币供给时，结果就是高通货膨胀率



课堂练习

一种物品：玉米。经济有足够的劳动、资本和土地生产 $Y = 800$ 单位的玉米， V 不变。2008年，

$MS = \$2000$, $P = \$5/\text{单位}$

2009年，美联储货币供给增加5%，增加到2100美元

- a. 计算2009年的名义GDP和 P ，并计算从2008年到2009年的通货膨胀率（价格上涨的比例）
- b. 假设技术进步使2009年的产出 Y 增加到824，计算从2008年到2009年的通货膨胀率

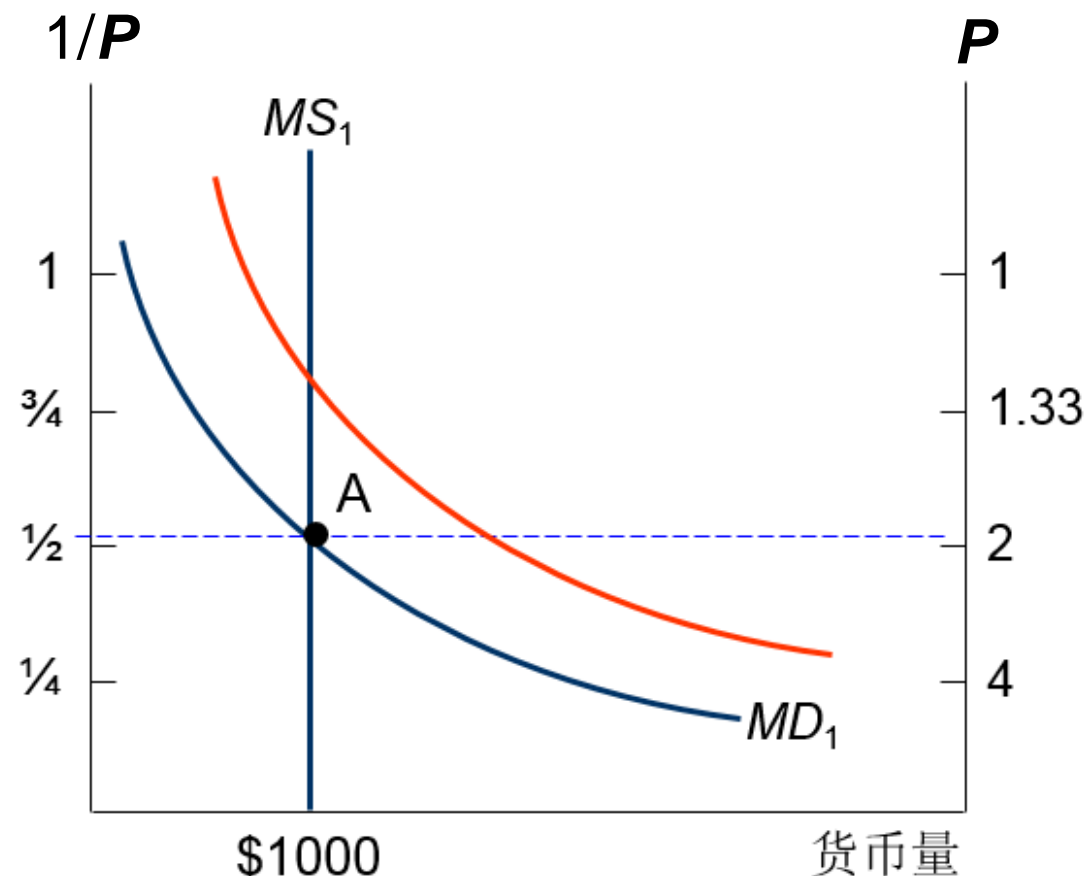


课堂练习

- 如果真实GDP不变，那：
通货膨胀率 = 货币增长率
- 如果真实GDP增加，那：
通货膨胀率 < 货币增长率
- 过程：
 - 经济增长增加了经济中的交易数量
 - 这些交易数量增加导致货币需求的增加 → 降低了物价上涨

货币价值

物价水平



Chapter 33 总需求与总供给



上海科技大学
ShanghaiTech University

May 30, 2022 by Dr. Xiyi Yang
School of Entrepreneurship and Management
ShanghaiTech University



这周我们将学习：

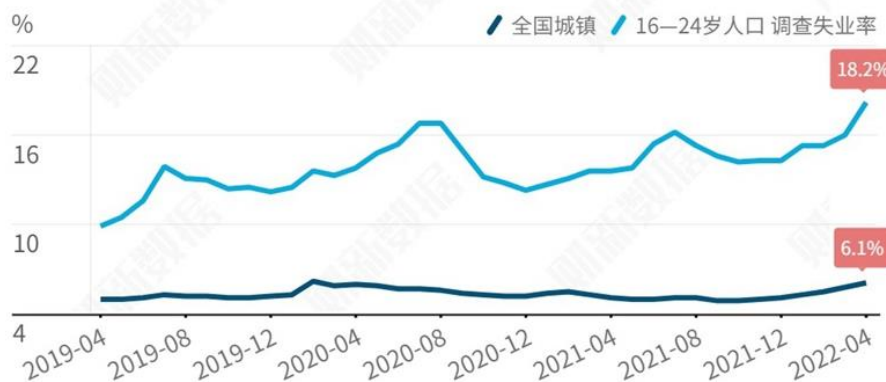
- 什么是经济波动？它们的特点是什么？
- **总需求与总供给模型**如何解释经济波动？
- 为什么总需求曲线向右下方倾斜？什么使总需求曲线移动？
- 短期总供给曲线长什么样？长期的呢？什么使总供给曲线移动？

经济的波动

- 经济活动每年都有波动，在大多数年份，物品与服务的生产是增长的，这种增长使每一个人都享受更高的生活水平；
- 但在一些年份，经济经历紧缩而不是增长。企业无法把他们提供的物品与服务都卖出去，因此他们削减生产，结果工人被解雇，失业增加，而且工厂被闲置。

4月全国城镇调查失业率升至2020年3月以来最高

青年失业率18.2%创新高



数据来源：财新CEIC
原始数据：国家统计局

财新数据
Caixin Data



总供给

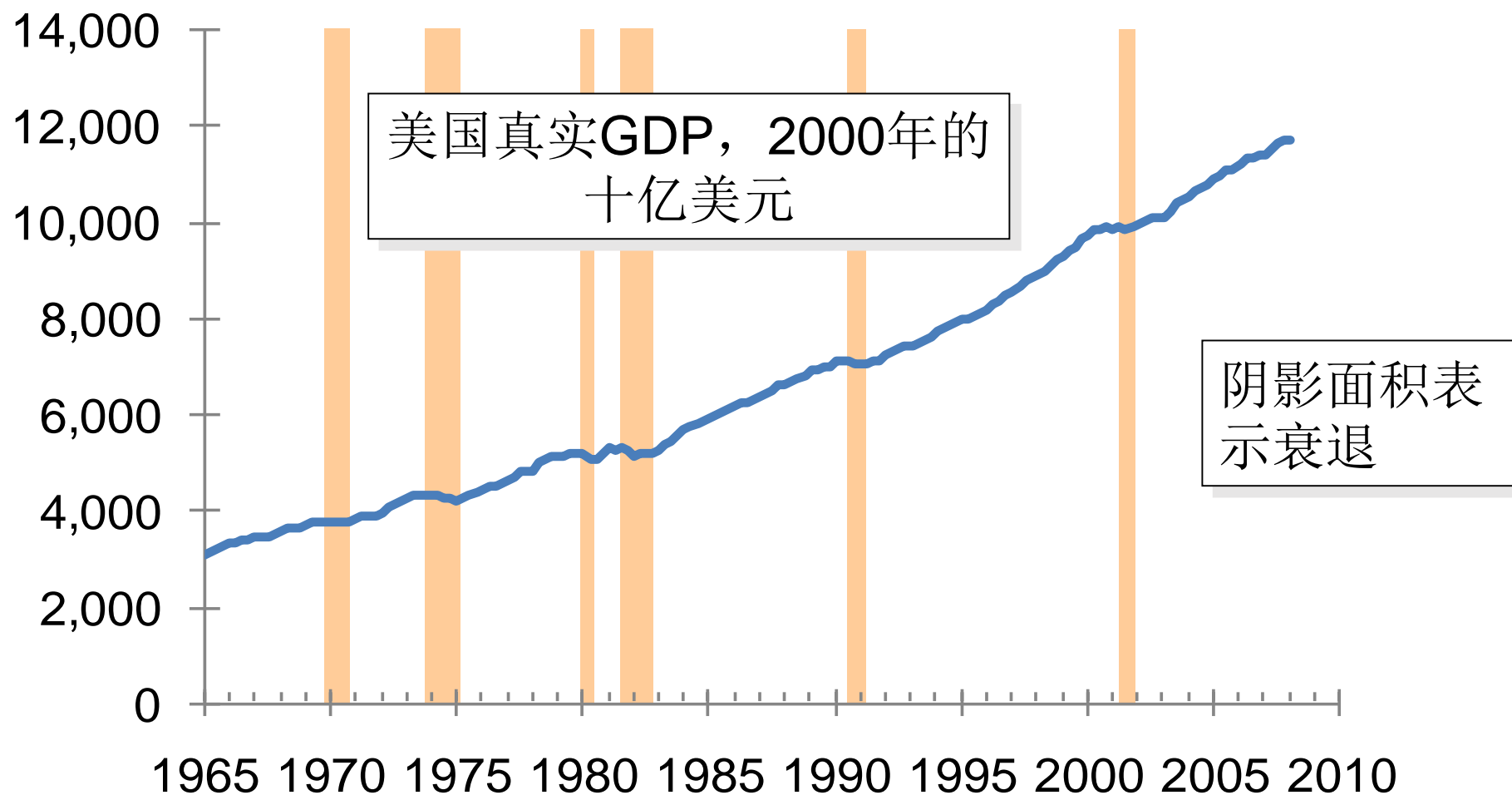


经济的波动

- 随着生产的物品与服务的减少，真实GDP和收入都将减少
 - **衰退(recession):** 真实收入下降和失业增加的时期
 - **萧条(depression):** 严重的衰退
- 是什么因素引起了经济活动的**短期**波动呢？有什么公共政策可以用来应对衰退与萧条？

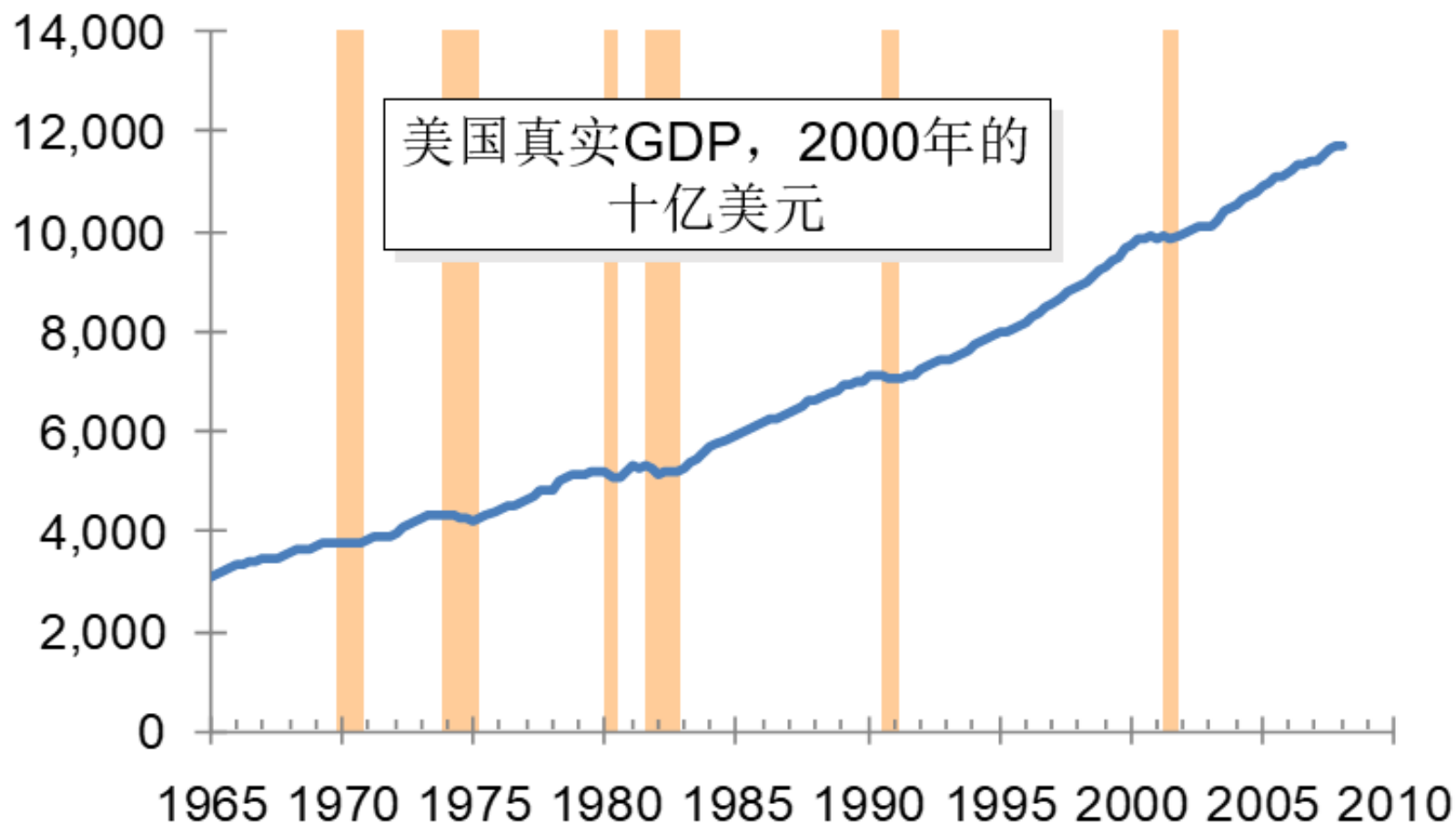
关于经济波动的三个关键事实

事实1： 经济波动是无规律的且不可预测



关于经济波动的三个关键事实

事实 2：大多数宏观经济变量同时波动

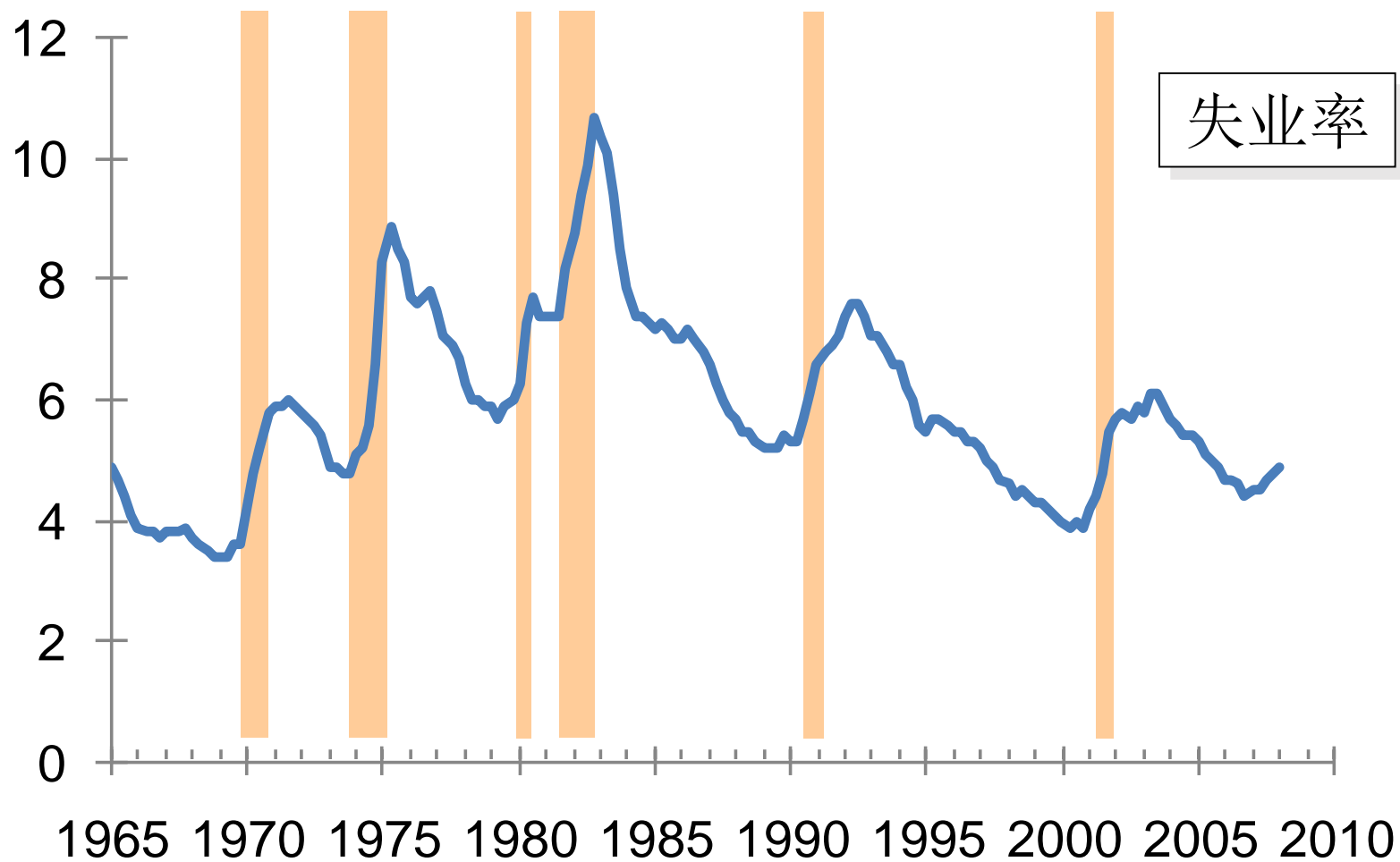


关于经济波动的三个关键事实



关于经济波动的三个关键事实

事实 3: 随着产量减少，失业增加

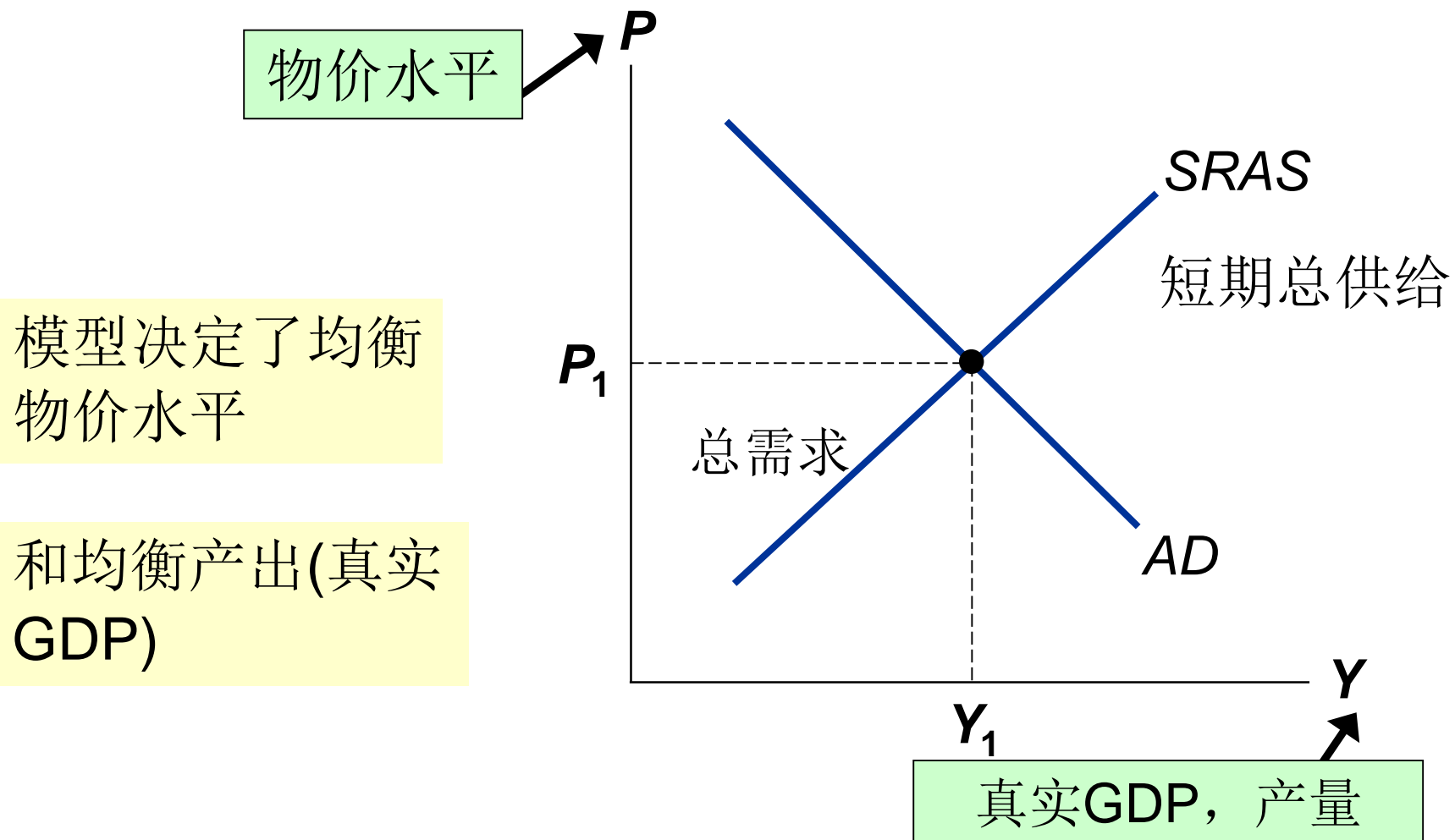




如何解释短期经济波动？

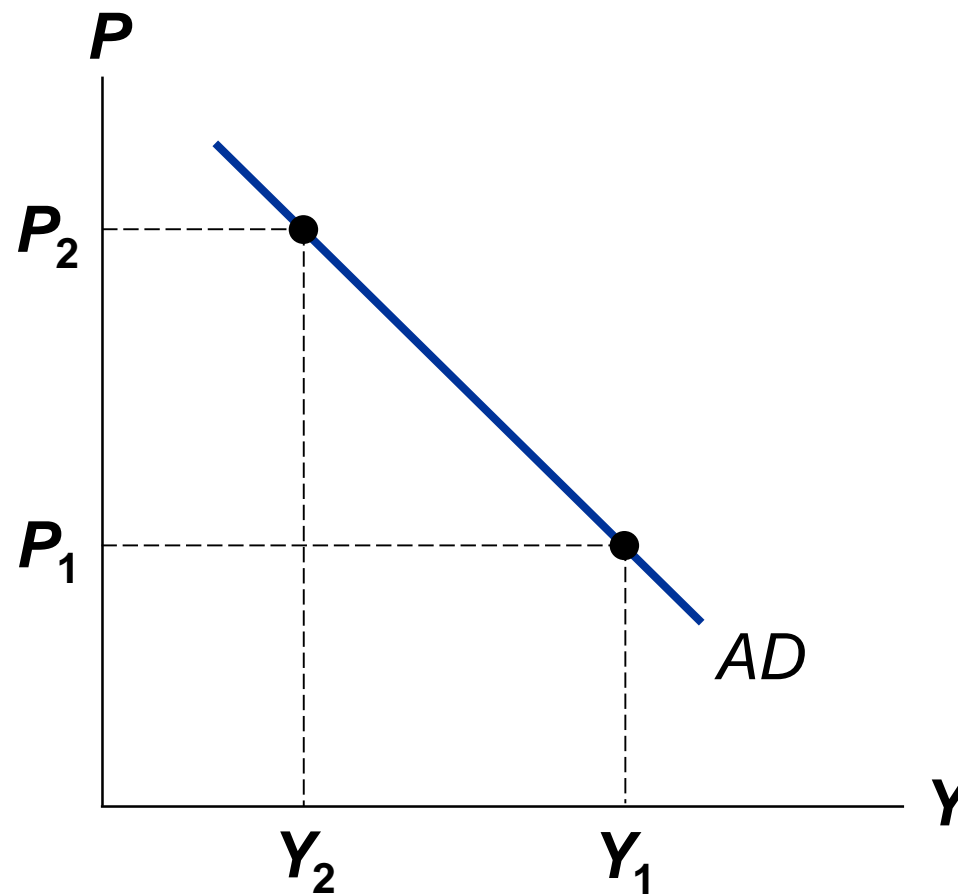
- 古典经济学家认为货币供给的变动只影响名义变量，而不影响真实变量
- 大多数经济学家认为古典理论描述了长期世界，但并没有描述短期世界
- 在短期内，**名义变量（如货币供给或物价水平）的变动会影响真实变量（如产量或失业率）**
- 为研究**短期**世界，我们需要一个新的模型：**总需求与总供给模型**

总需求与总供给模型



总需求（ AD ）曲线

总需求曲线告诉我们在任何一种既定的物价水平时经济中所有物品与劳务的需求量

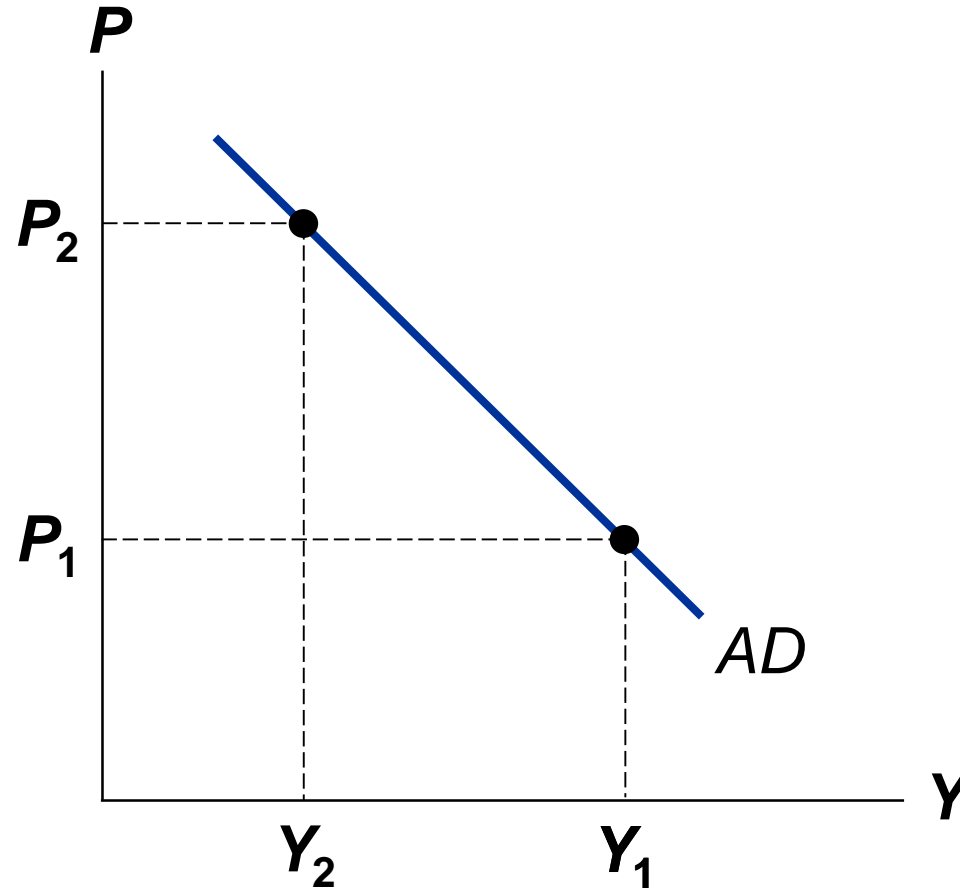


为什么总需求曲线向右下方倾斜？

$$Y = C + I + G + NX$$

假设**G**由政府政策固定

为了解总需求曲线为什么向右下方倾斜，我们必须考察物价水平如何影响用于消费，投资和净出口的物品与劳务需求量





财富效应（物价水平与消费C）

假设物价水平上升：

- 人们持有的人民币只能购买更少的物品与劳务，真实财富减少
- 人们觉得变得更穷

结果：消费_____

反之，物价水平下降提高了货币的真实价值，并使消费者更富有，这又鼓励他们更多的支出，意味着对物品与服务更多的需求量~



利率效应（物价水平与投资I）

假设物价水平上升：

- 购买物品与劳务需要更多的货币
- 为了得到货币，人们出售债券或其他资产
- 这使利率上升

结果：投资降低（回忆：投资与利率负相关）

同样，物价水平下降，人们需要____(更多or更少)的货币，所以购买有利息的债券，利率下降，鼓励更多用于投资的支出~



汇率效应（物价水平与净出口NX）

假设物价水平上升：

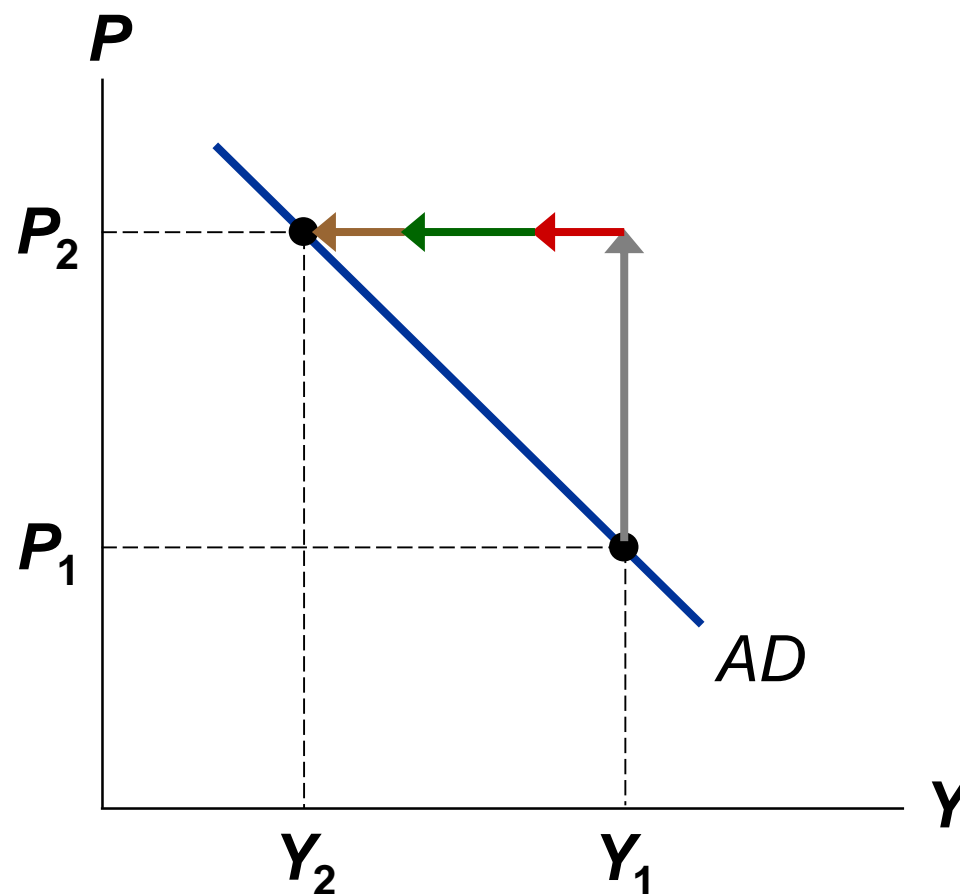
- 利率上升（利率效应）
- 外国投资者想要更多的中国债券
- 外汇市场上对人民币的需求增加
- 人民币____(增值or贬值?)
- 出口物品相对于外国人而言变得更贵，而本国居民觉得进口的物品变得更便宜

结果：净出口减少，降低了对物品与服务的需求量

总需求曲线的斜率：总结

物价水平的上升减少了物品与劳务的需求量，因为：

- 财富效应 (消费减少)
- 利率效应 (投资减少)
- 汇率效应 (净出口减少)

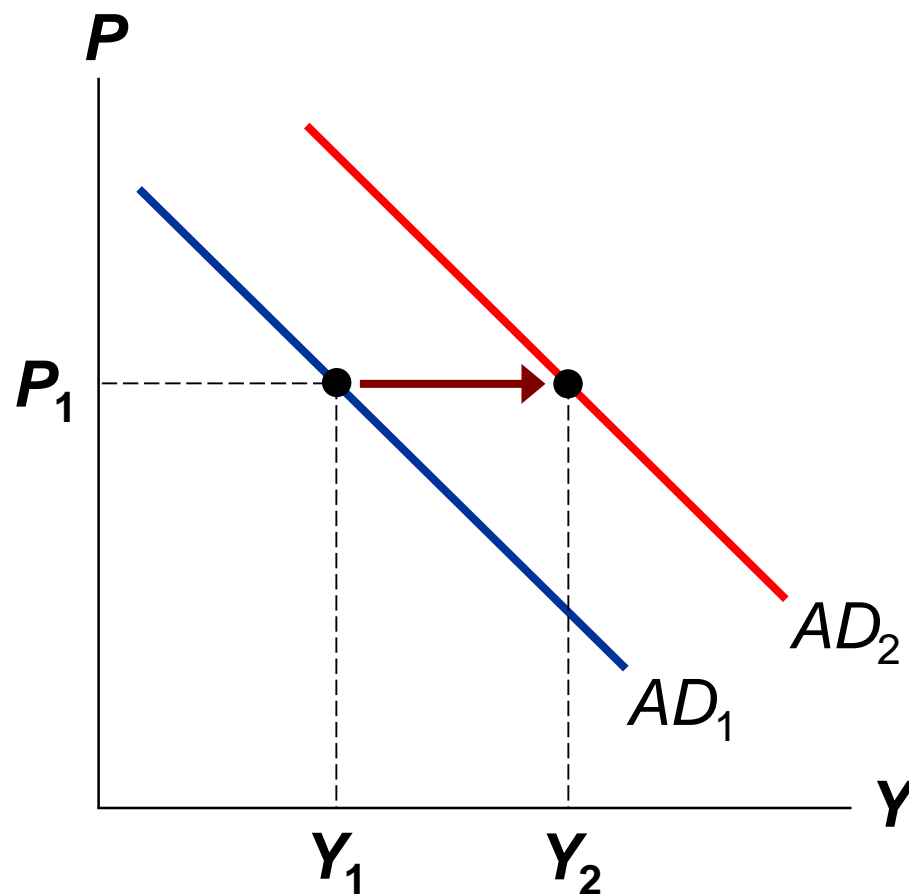


为什么总需求曲线会移动

任何改变消费，投资，政府购买或净出口的事件——**除开物价水平的变动**——都会移动总需求曲线

e.g. 股市繁荣使家庭觉得更富有，消费增加，总需求曲线向右移动

Any other example?





为什么总需求曲线会移动

消费变动引起的移动

- 股市繁荣/大跌
- 偏好变化：消费与储蓄之间的权衡取舍
- 对个人投资收入(This is NOT I)的增税/减税

投资变动引起的移动

- 新的运算更快的电脑出现，企业投资于新的电脑系统
- 乐观预期/悲观预期
- 利率，货币政策(next week)
- 对公司投资(This is I)税收优惠或其他激励

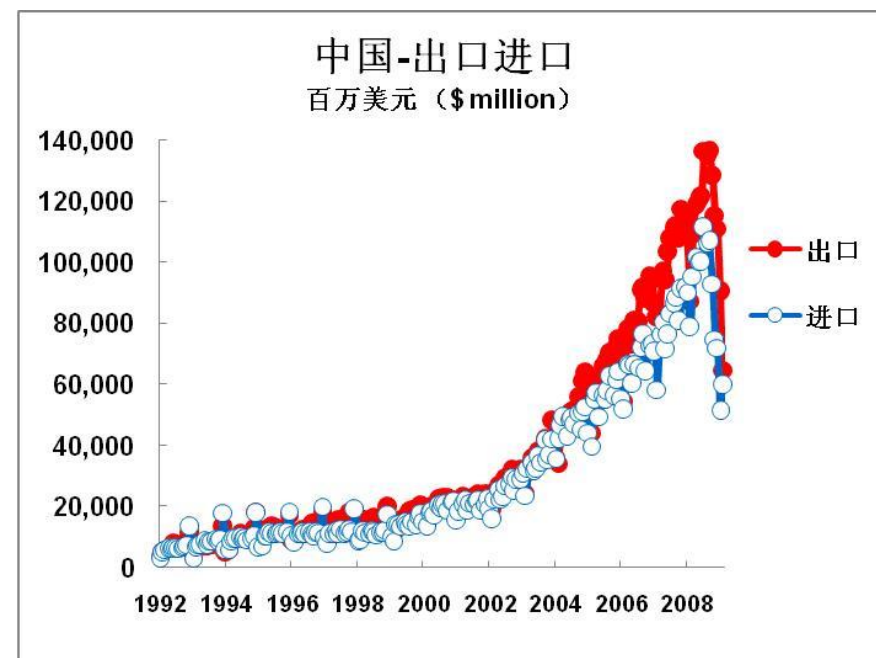
为什么总需求曲线会移动

政府购买变动引起的移动

- 中央政府，如国防开支
- 地方政府支出，如公路、学校

净出口变动引起的移动

- 购买我们出口产品的国家经济的繁荣/衰退
- 外汇市场上国际投机者引起货币升值/贬值



课堂练习1

总需求曲线



在下列各种情形中，总需求曲线会发生什么变动？

- A.** 一个十年期的企业投资税收优惠到期
- B.** 本国货币汇率下降
- C.** 物价水平的下降增加了消费者财富的真实价值

课堂练习1

参考答案



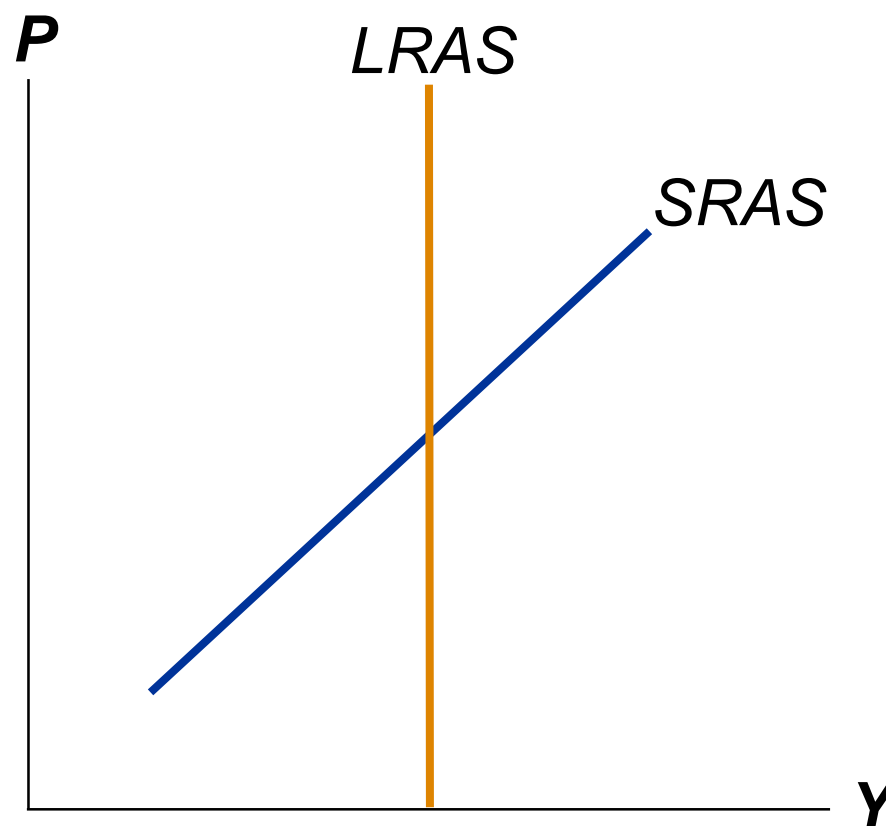
- A.** 一个十年期的投资税收优惠到期
投资减少，总需求曲线向左移动
- B.** 本国货币汇率下降
净出口增加，总需求曲线向右移动
- C.** 物价水平的下降增加了消费者财富的真实价值
沿总需求曲线移动（财富效应）

总供给（*AS*）曲线

总供给曲线告诉我们在任何一种既定的物价水平时**企业**生产并销售的物品与劳务总量

总供给曲线：

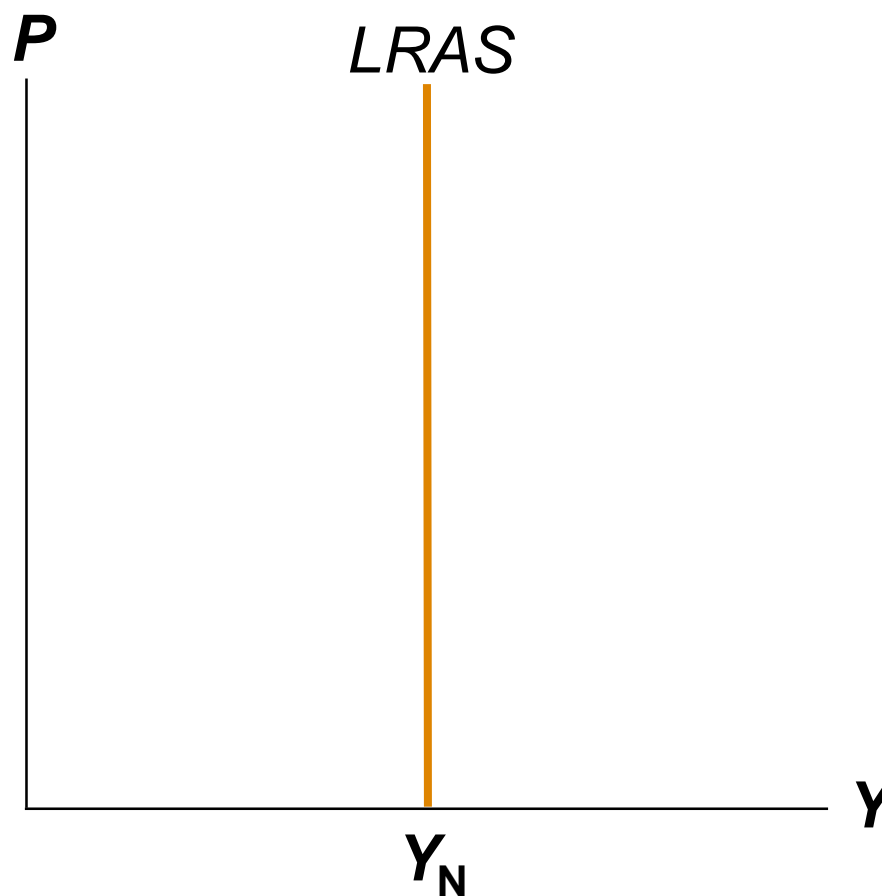
- 在短期内向右上方倾斜
- 在长期中垂直（货币中性原理）



长期总供给曲线 ($LRAS$)

自然产量率 (Y_N) :
一个经济在长期中当失业处于**自然失业率** (充分就业) 时达到的物品与劳务的生产

自然产量率也称为**潜在产量**或**充分就业产量**



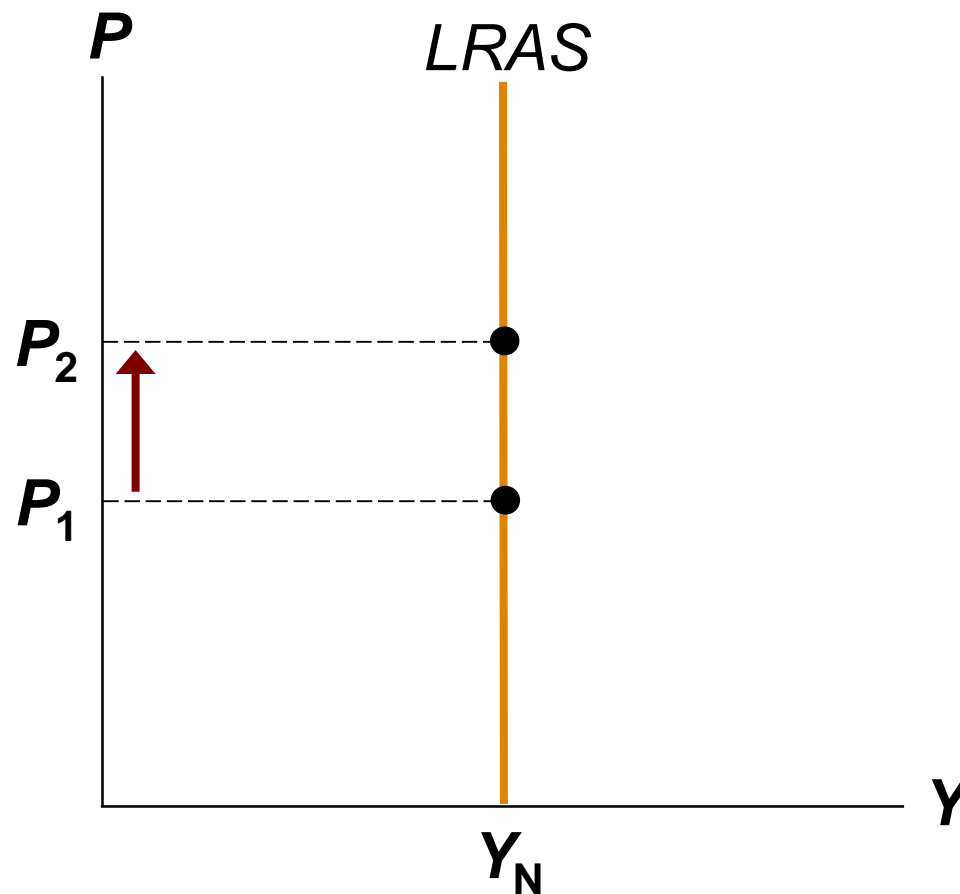
为什么长期总供给曲线是垂直的？

自然产量率取决于经济中劳动力，资本和自然资源的存量以及技术水平

物价水平上升

并不影响它们之中的任何一项，因此也不会影响自然产量率

（古典二分法、货币中性）

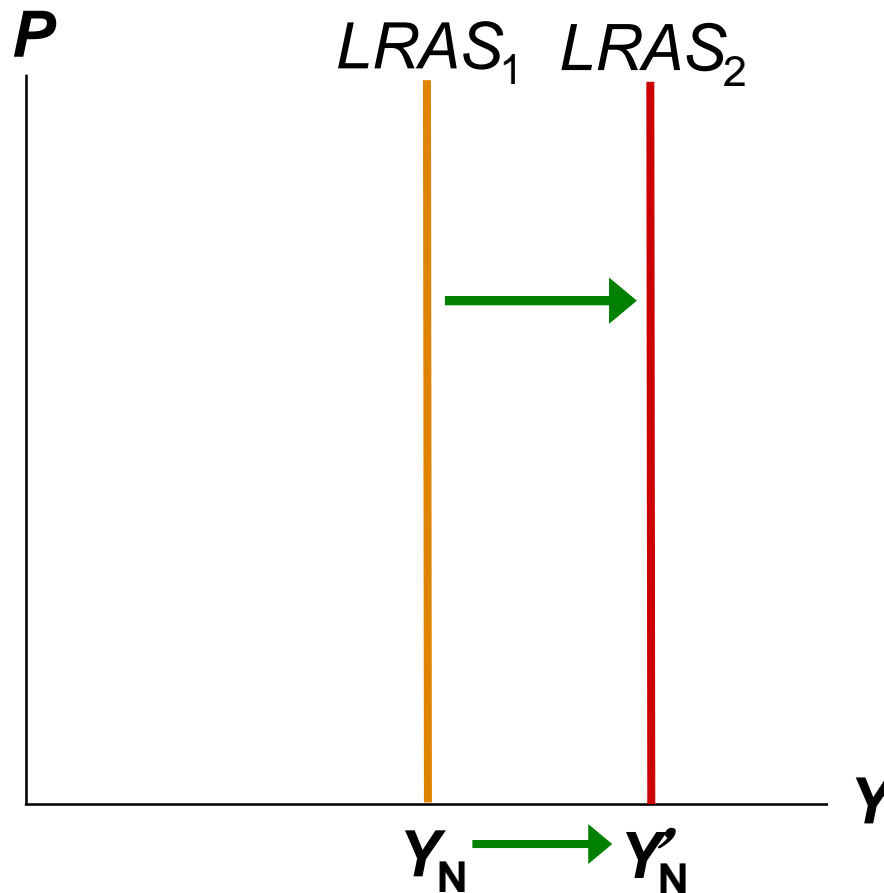


为什么长期总供给曲线会移动

任何改变决定自然产量率因素的事件都会使长期总供给曲线移动

e.g. 移民使工人数量增多，因而自然产量率也会增加

Any other example?





为什么长期总供给曲线会移动

劳动或自然失业率变动引起的移动

- 移民
- 生于婴儿潮时期的人的退休
- 政府降低自然失业率的政策

物质资本或人力资本变动引起的移动

- 工厂，设备投资
- 更多人获得大学文凭
- 飓风损坏工厂



为什么长期总供给曲线会移动

自然资源变动引起的移动

- 新矿藏资源的发现
- 进口石油供给的减少
- 影响农业生产的气候模式变化

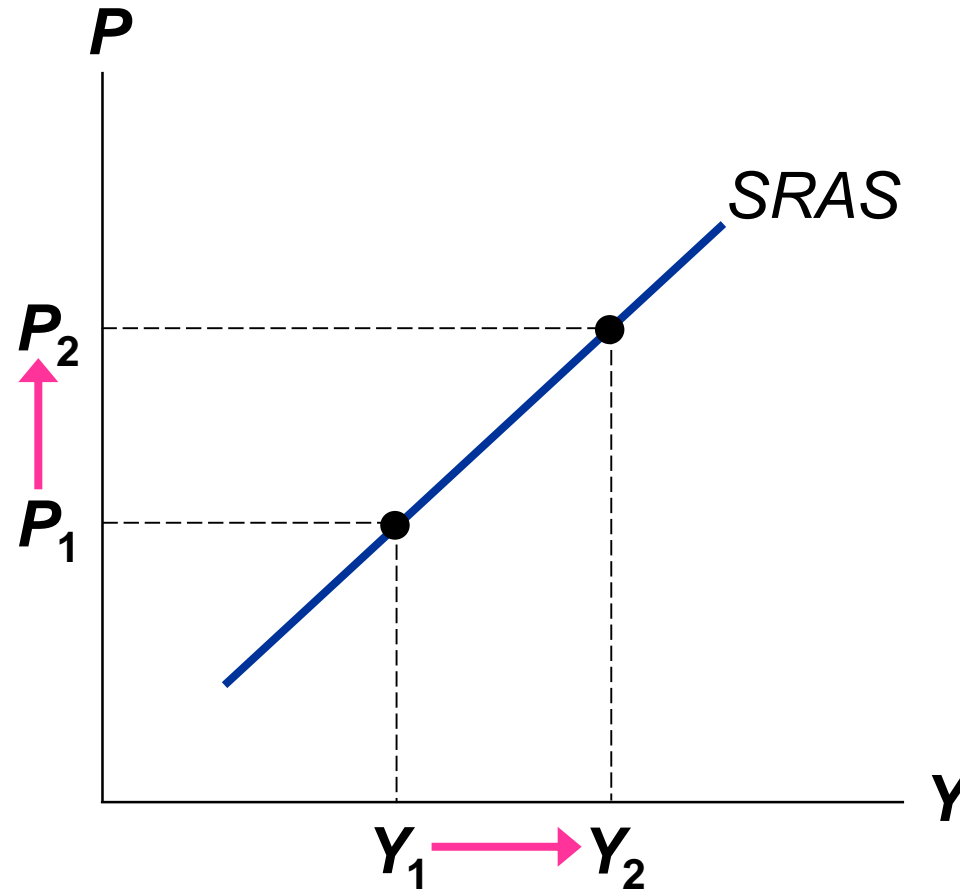
技术知识变动引起的移动

- 技术进步提高生产率

短期总供给曲线 (SRAS)

短期与长期中的
经济之间的关键
差别是总供给

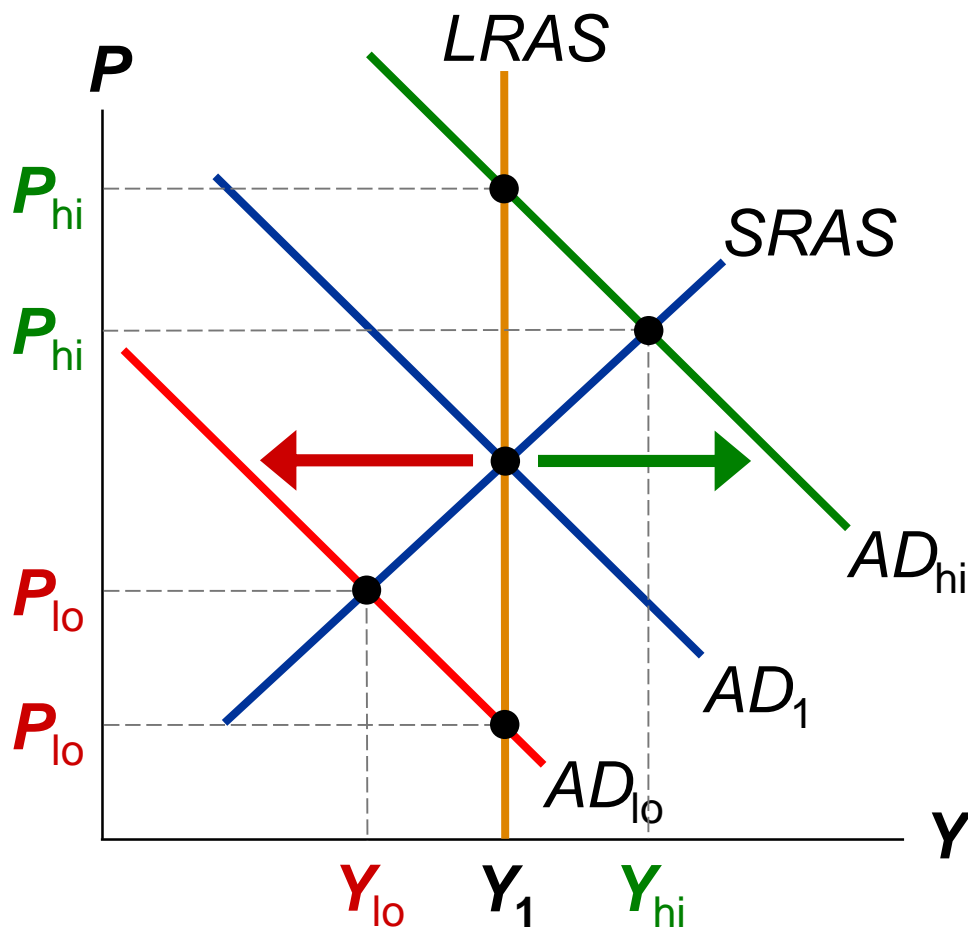
短期总供给曲线
向右上方向倾斜：
物价水平上升
引起物品与劳务
供给量的增加



为什么短期总供给曲线的斜率重要

如果**AS**曲线是垂直的，**AD**的波动并不引起产量或就业的波动

如果**AS**曲线向右上方倾斜，那么**AD**曲线的移动的确影响产出和就业





为什么短期总供给向右上方倾斜：三种理论

在每一种理论中，

- 某个市场的不完全性引起经济中供给一方的短期行为与长期不同
- 结果：
当经济中的实际物价水平背离了人们预期的物价水平时，
供给量就背离了其长期水平或自然水平



1. 粘性工资理论

- 不完全性：
名义工资在短期中是**粘性**的，它们调整缓慢
 - 由于劳动合同，社会规范
- 企业和工人在已知实际物价水平 P 之前就根据他们预期的物价水平 P_E 签订合同，设定名义工资



1. 粘性工资理论

- 如果 $P > P_E$
收入增加，但劳动成本不变
生产有利可图，于是企业提高产量和增加雇佣工人
- 更高的物价水平引起更高的产量，因此短期总供给曲线向
右上方倾斜



2. 粘性价格理论

- 不完全性：
许多价格在短期内是粘性的
 - 由于存在**菜单成本**，调整价格是有成本的
 - 例如：印刷新菜单的成本，改变价格标签所需要的时间
- 企业根据预期物价水平 P_E 设定一个粘性价格



2. 粘性价格理论

- 假设美联储未预料到地增加货币供给，物价水平上升
- 在短期内。有菜单成本的企业需要时间来提高价格。同时，他们的价格相对较低，这会增加对他们产品的需求。他们会提高产量和增加雇佣工人
- 因此，高物价水平与高产出联系在一起。所以短期总供给曲线向右上方倾斜

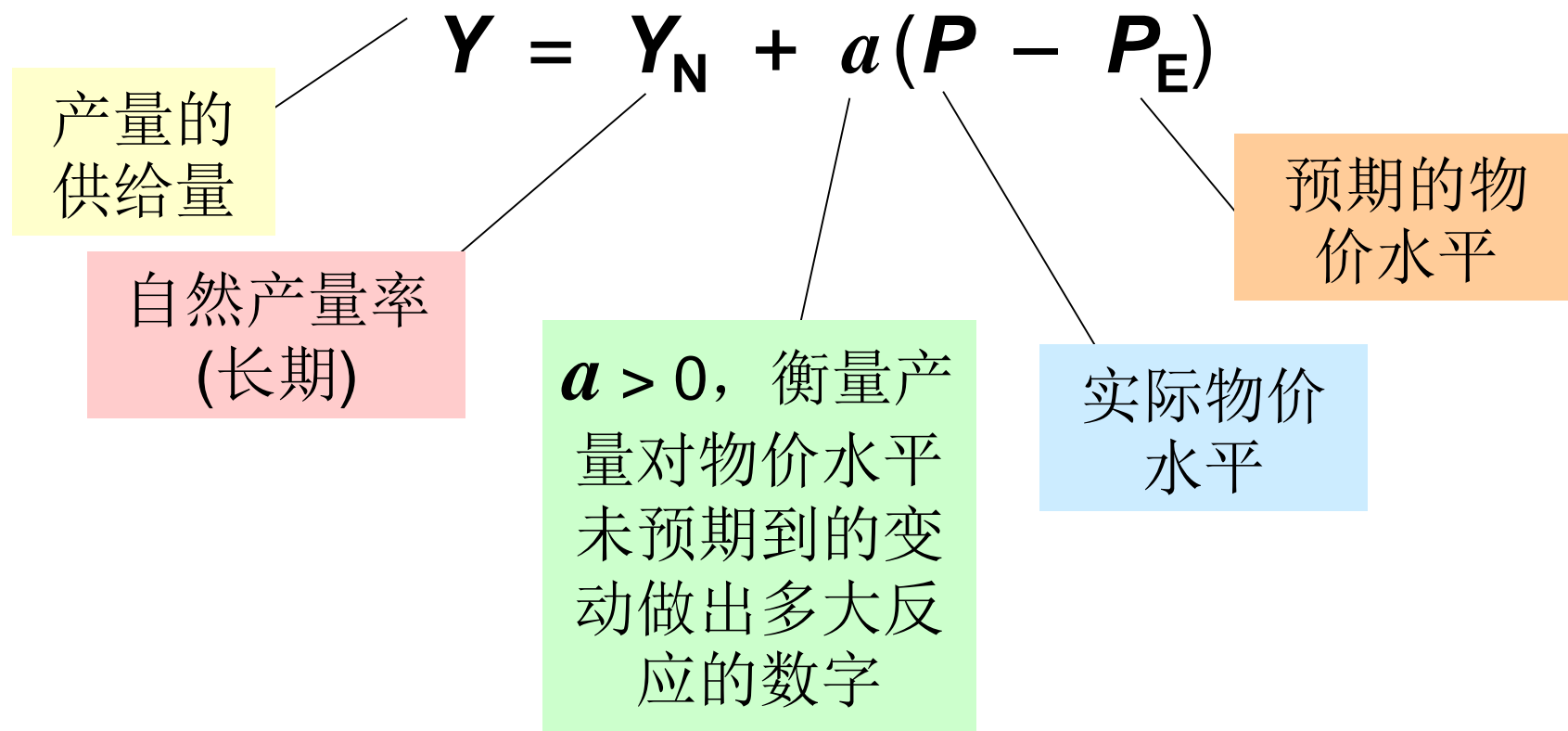


3. 错觉理论

- 不完全性：
企业可能会混淆物价水平的变动与它们出售产品相对价格的变动
- 如果 P 高于 P_E ，企业会在注意到所有产品价格上升之前看到它出售产品价格的上升，并据此认为它出售产品的**相对价格上升**（其实并没有...），进而提高产量和增加雇佣工人
- 因此，物价水平的上升引起产出的增加，
使**短期总供给曲线向右上方倾斜**

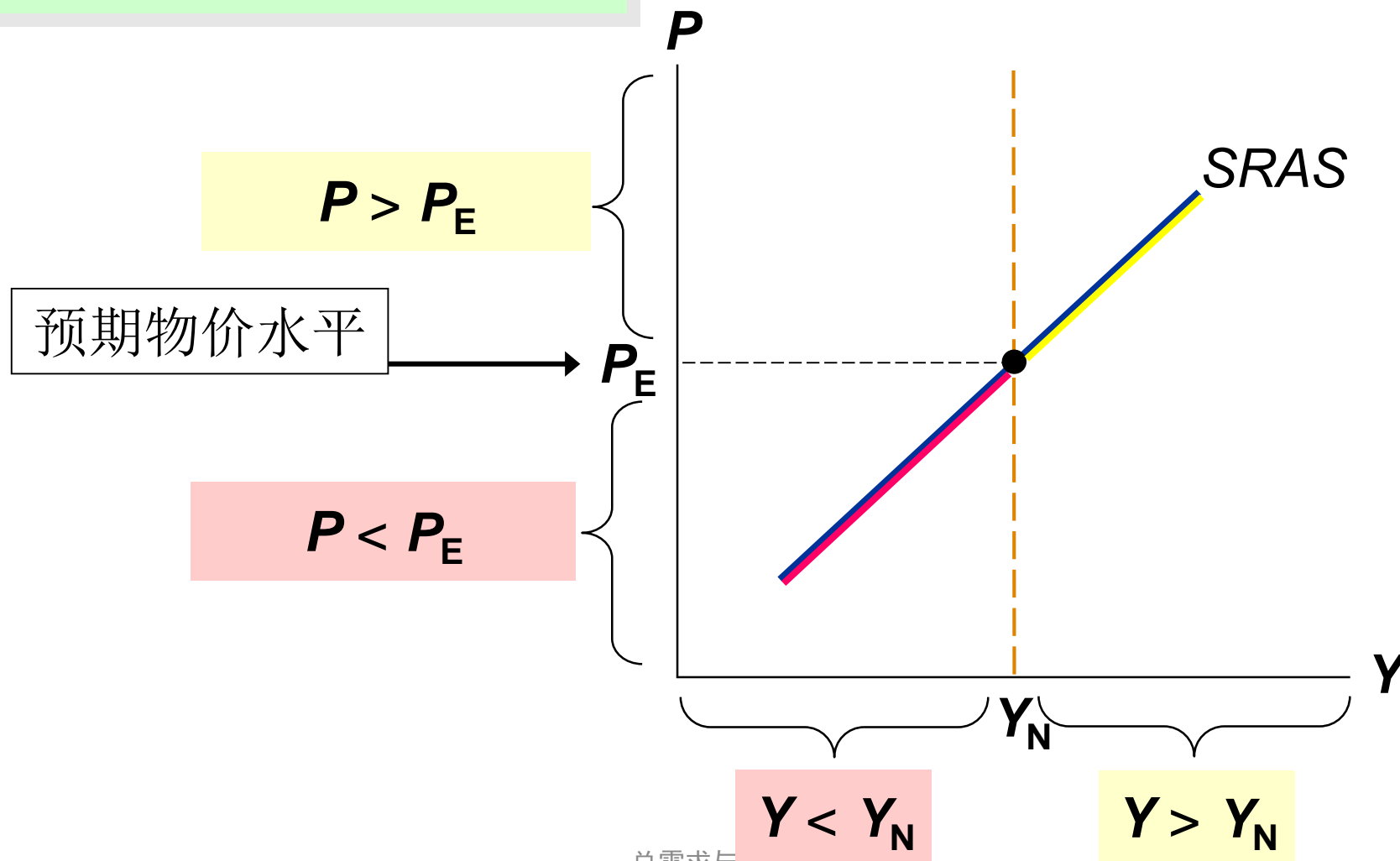
三种理论的共同点

在这三个理论中，当实际物价水平背离人们预期的物价水平时，短期产量就背离其长期水平（自然产量率）



三种理论的共同点

$$Y = Y_N + a(P - P_E)$$





短期总供给曲线与长期总供给曲线

- 在这些理论中的不完全性都是暂时的。随时间推移：
 - 粘性工资与粘性价格都将具有伸缩性
 - 相对价格的错觉也会得到纠正
- 在长期中，
 - $P_E = P$
 - $Y = Y_N$

为什么短期总供给曲线会移动

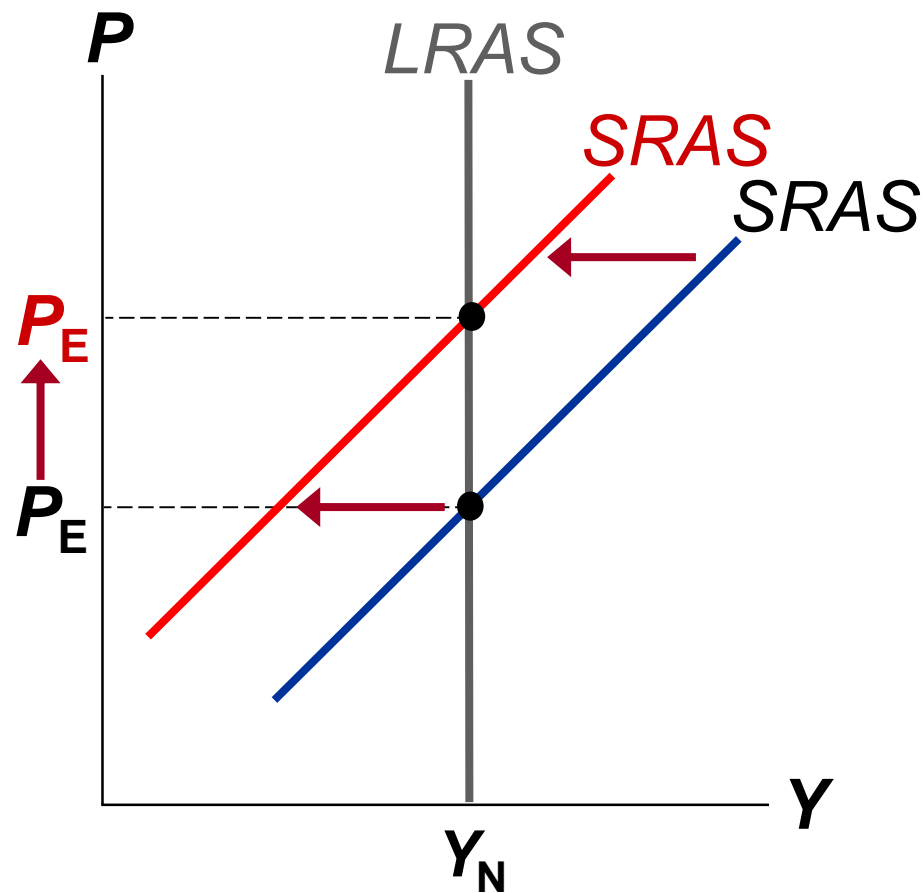
移动长期总供给曲线的任何事件都会使短期总供给曲线移动

预期物价水平 P_E 变化也会移动短期总供给曲线：

如果 P_E 上升，

工人与企业会制定更高的工资

在每个 P ，生产获利减少， Y 下降，短期总供给曲线向左移动。反之亦然。

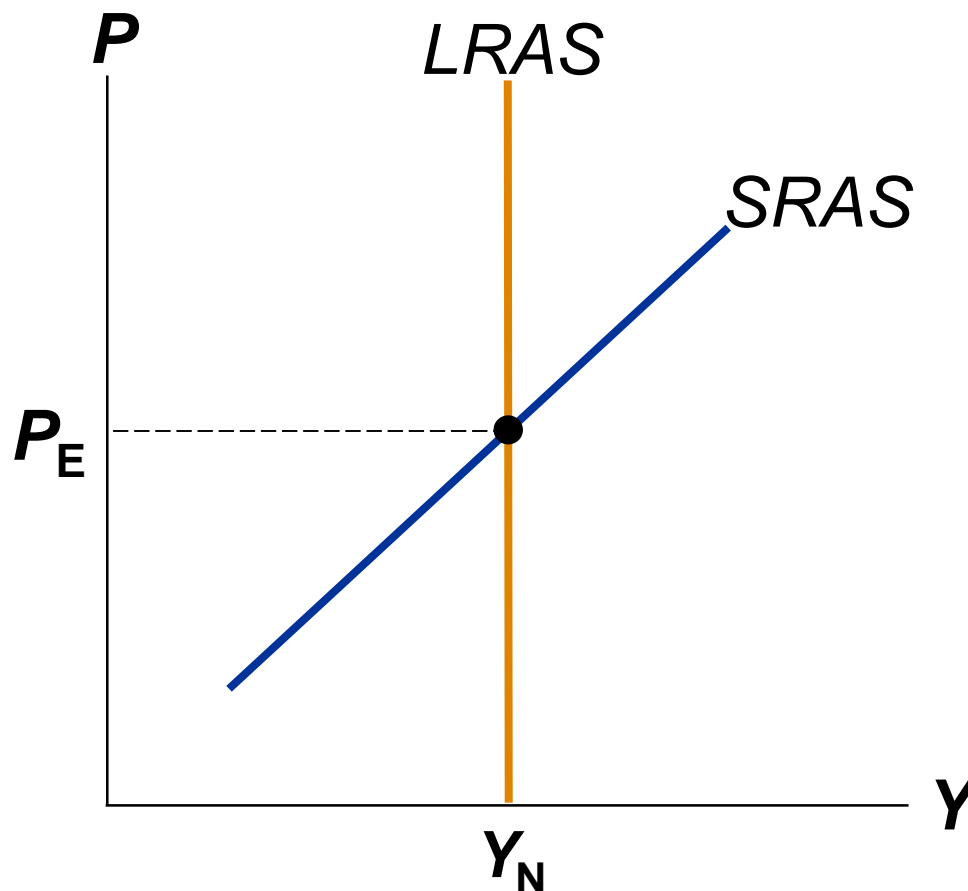


短期总供给曲线与长期总供给曲线

$$Y = Y_N + a(P - P_E)$$

P_E 增加 \rightarrow 相同 P 下 Y 减少
 \rightarrow **SRAS** 左移

P_E 减少 \rightarrow 相同 P 下 Y 增加
 \rightarrow **SRAS** 右移



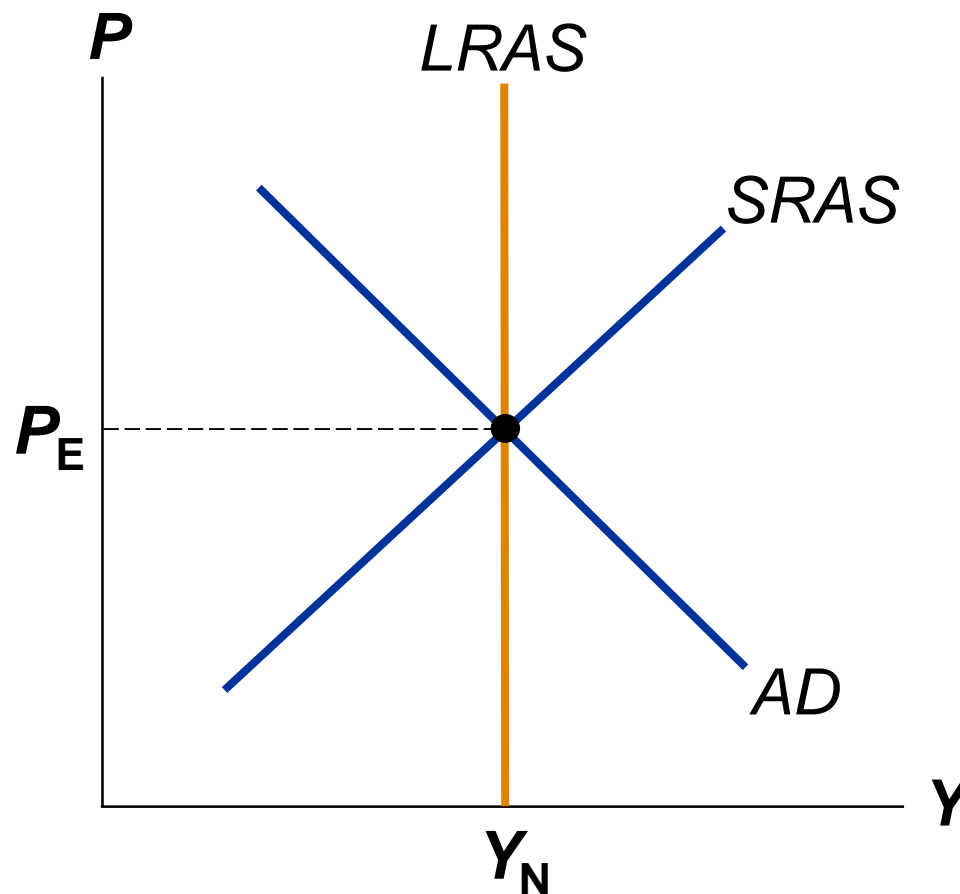
长期均衡

在长期均衡中，

$$P_E = P,$$

$$Y = Y_N,$$

失业率等于自然失业率





经济波动

是引起**AD**或**AS**曲线移动的事件所致

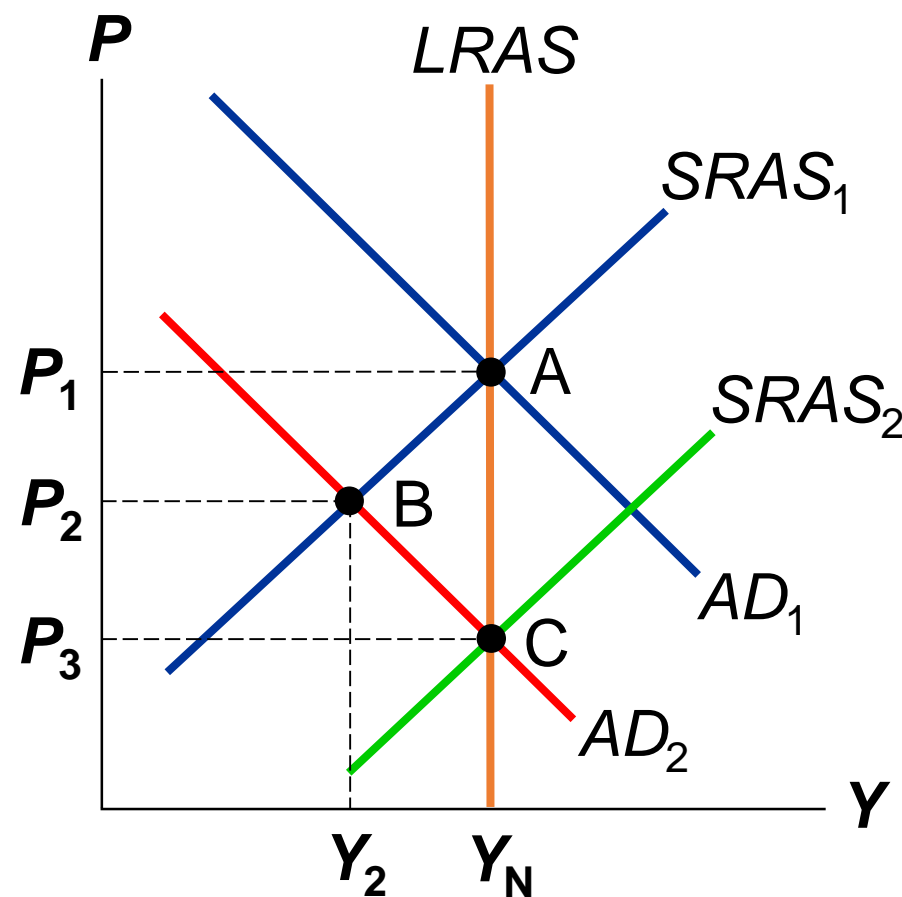
分析经济波动的4个步骤：

1. 确定某个事件是使总需求曲线移动，还是使总供给曲线移动（或者两条曲线都移动）
2. 确定曲线移动的方向
3. 用总需求和总供给图说明这种移动如何影响短期的产量和物价水平
4. 用总需求和总供给图分析经济如何从其新的短期均衡变动到其长期均衡

1. 总需求移动的影响

事件：股票市场崩溃

1. 影响消费， AD 曲线
2. 消费减少，所以 AD 曲线向左移动
3. 短期在**B**点达到均衡
物价水平与产出都下降，
失业增加
4. 在长期中， P_E 下降，
 $SRAS$ 曲线一直向右移动，
直达到达到长期均衡点**C**。产出与失业回到
起始水平



课堂练习 2

模型的应用



- 画出美国经济的 AD - $SRAS$ - $LRAS$ 图形，从经济的长期均衡开始
- 加拿大出现经济繁荣，大量购买美国的出口产品；用你的图形分析这对美国 **GDP**，物价水平和失业率的短期与长期影响

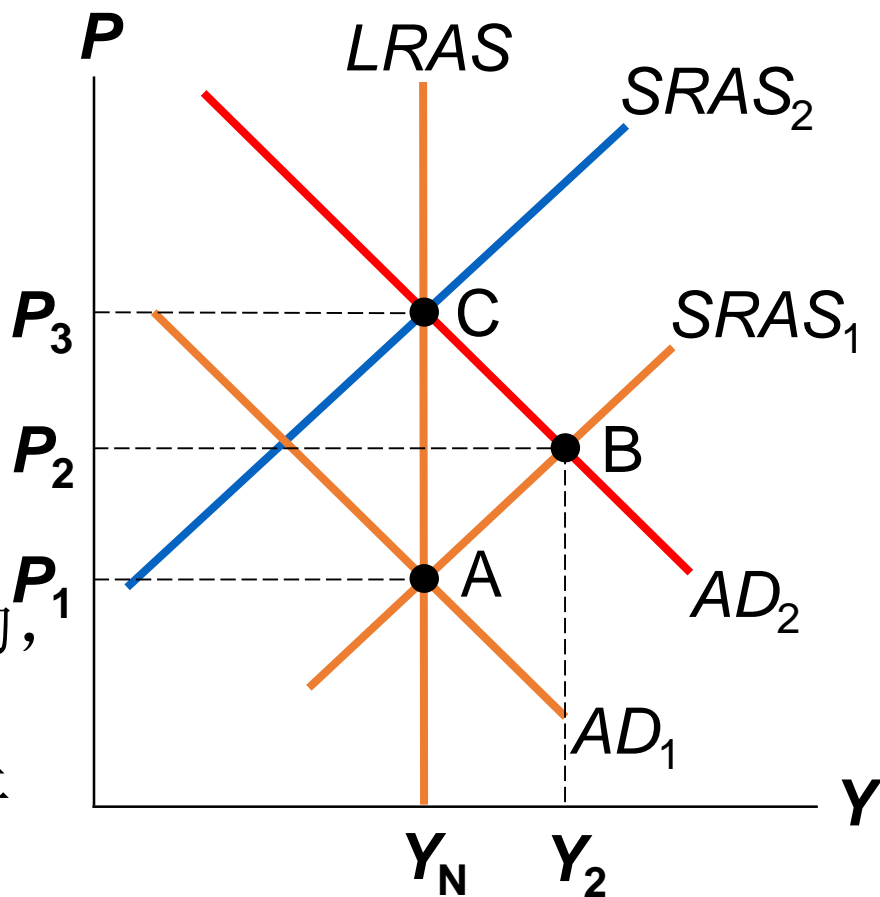
课堂练习 2

参考答案



事件：加拿大经济繁荣

1. 影响 NX , AD 曲线
2. AD 曲线向右移动
3. 短期均衡在点 B 。 P 与 Y 增加，失业率降低
4. 随着时间的推移， P_E 上升， $SRAS$ 曲线一直向左移动，直到达到长期均衡点 C 。 Y 与失业率回到起始水平



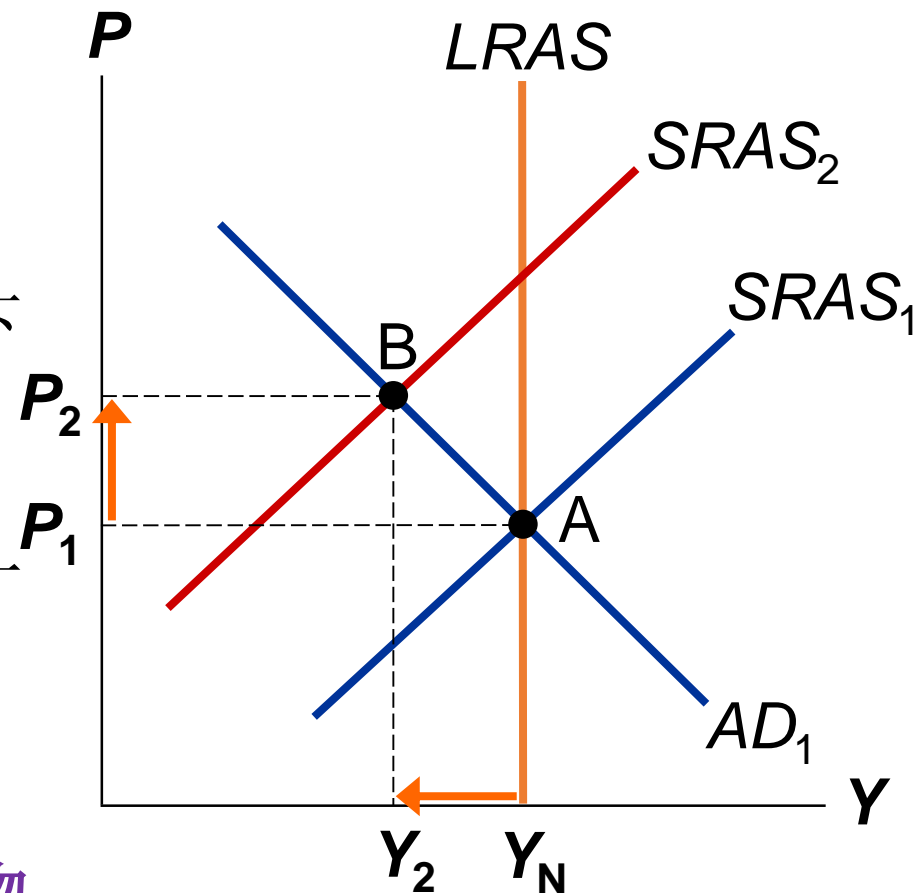
2. 短期总供给移动的影响

事件：油价上涨

1. 成本上升， $SRAS$ 曲线移动
(假设 $LRAS$ 不变)
2. $SRAS$ 曲线向左移动
3. 短期均衡在点B， P 上升， Y 下降，失业率上升

从A点到B点，**滞胀**：
产出下降而物价水平上升的一段时期

* 而且 P_E 上升， $SRAS$ 进一步向左移动，高物价引起高工资，高工资又引起高物价：工资物价螺旋式上升



抵消短期总供给的不利移动

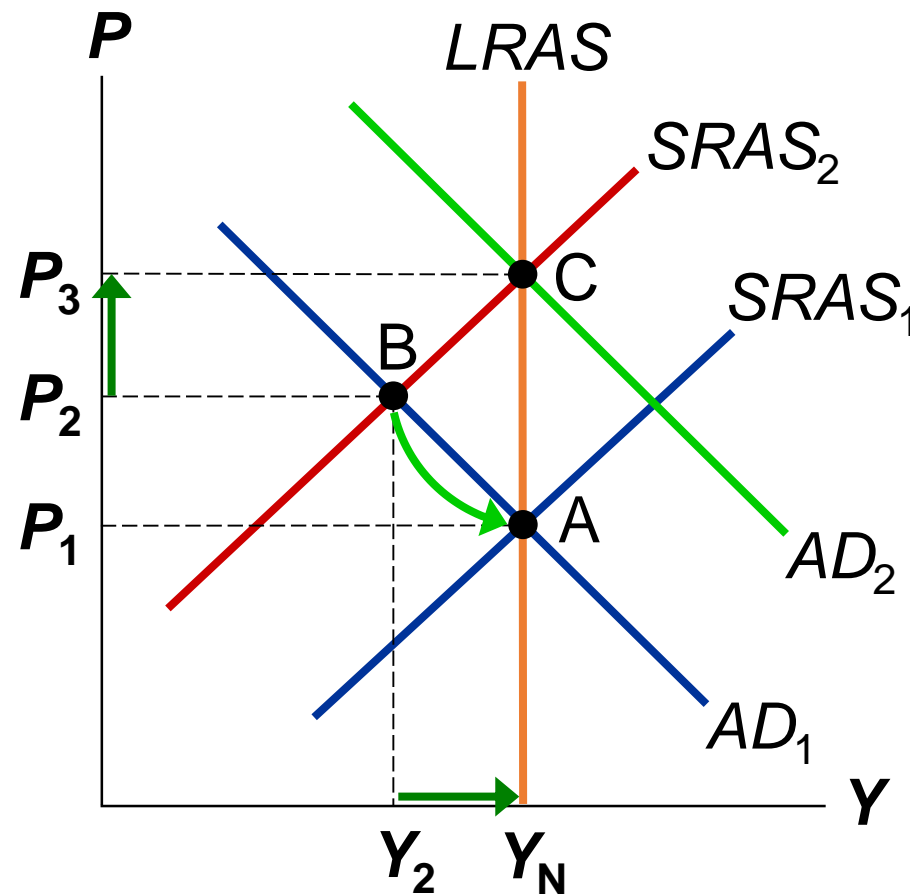
如果政策制定者不作为：

4. 低就业使工资下降，
 $SRAS$ 曲线一直向右移动，直到长期均衡点A

如果政策制定者使用财政或货币政策来增加总需求，以此抵消总供给的移动：

Y 回到 Y_N

但 P 会永远都更高





结论

- GDP与其他宏观经济变量的短期波动是无规律且不可预测的。
衰退是指真实GDP下降和失业率上升的时期
- 经济学家用总需求与总供给模型来分析经济波动
- 总需求曲线向右下方倾斜是因为价格水平的变动有财富效应，利率效应和汇率效应



结论

- 任何改变消费，投资，政府购买或净出口的事件（除物价水平的变动）都会移动总需求曲线
- 长期总供给曲线是垂直的，这是因为物价水平的变动并不影响长期的产出
- 在长期中，产出取决于经济中的劳动、资本、自然资源和技术；这些因素中的任何一个变动都会移动长期总供给曲线



结论

- 在短期中，当实际物价水平与人们预期的物价水平背离时，产量就会与自然产量率背离，产生向右上方倾斜的短期总供给曲线。本章提出了三种用以解释短期总供给曲线向右上方倾斜的理论：粘性工资理论，粘性价格理论和错觉理论
- 预期价格水平和其他使长期总供给曲线移动的事件的改变都会使短期总供给曲线移动



结论

- 经济波动是由总需求或总供给的移动引起的
- 当总需求减少时，短期中产量和物价就会下降。随着时间的推移，当预期物价水平的变动引起工资、物价和感觉进行调整时，短期总供给曲线就会向右移动，并使经济在一个新的，较低的物价水平时回到其自然产量率
- 总供给的减少引起滞胀——产量减少和物价上升。随着时间的推移，当工资，物价和感觉进行调整时，短期总供给曲线向右移动，使物价水平和产量回到其原来的水平

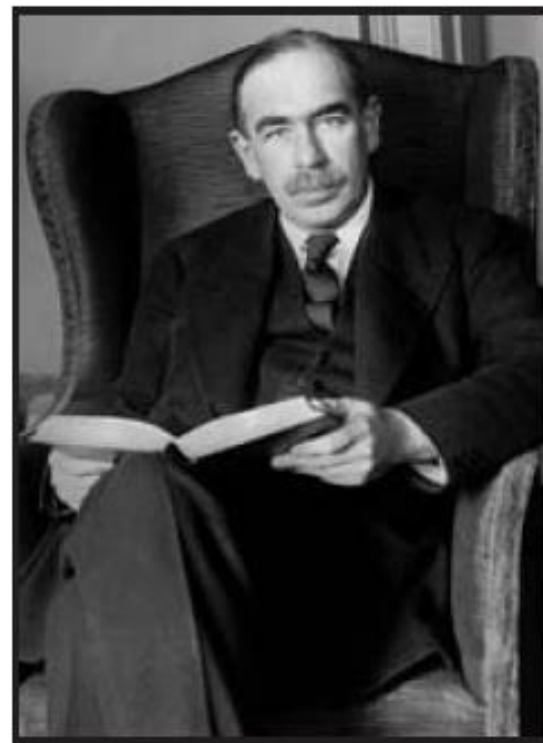
总需求与总供给模型的来源

- 古典经济学家认为，市场经济具有一种内在的、自我调节的机制，如果允许调整的时间足够长的话，它可以将该经济稳定在充分就业水平上
- 凯恩斯认为，衰退和萧条之所以发生，是因为对物品与劳务的总需求不足；政策制定者应该移动总需求
- 对古典经济学理论的著名批评：

“长期是对当前事情的一个误导。在长期中我们都会死。如果在暴风雨季节，经济学家只能告诉我们，暴风雨在长期中会过去，海洋必将平静，那么他们给自己的任务就太容易且无用了。”

凯恩斯的主张

- 在世界经济饱受高失业痛苦时，凯恩斯提出了增加总需求的政策，包括增加公共开支。下一章，我们详细考察决策者如何运用货币政策和财政政策工具影响总需求的；
- 这两章的内容很多属于凯恩斯的遗产。



约翰·梅纳德·凯恩斯 1883-1946
《就业、利息与货币通论》 1936年

Next Week: Final Lecture

货币政策和财政政策

上交HW3



上海科技大学
ShanghaiTech University