

Chapter 25. 生产与增长

Chapter 29&30 长期中的货币与物价



上海科技大学
ShanghaiTech University

May 23, 2022 by Dr. Xiyi Yang
School of Entrepreneurship and Management
ShanghaiTech University

I. 世界各国的经济增长



上海科技大学
ShanghaiTech University

世界各国的收入与经济增长

事实1: 世界各国的生活水平有着巨大差别

- 2005年普通印度人的真实收入比1870年普通英国人还低
- 2005年普通海地人的真实收入不足一个世纪以前普通美国人的一半

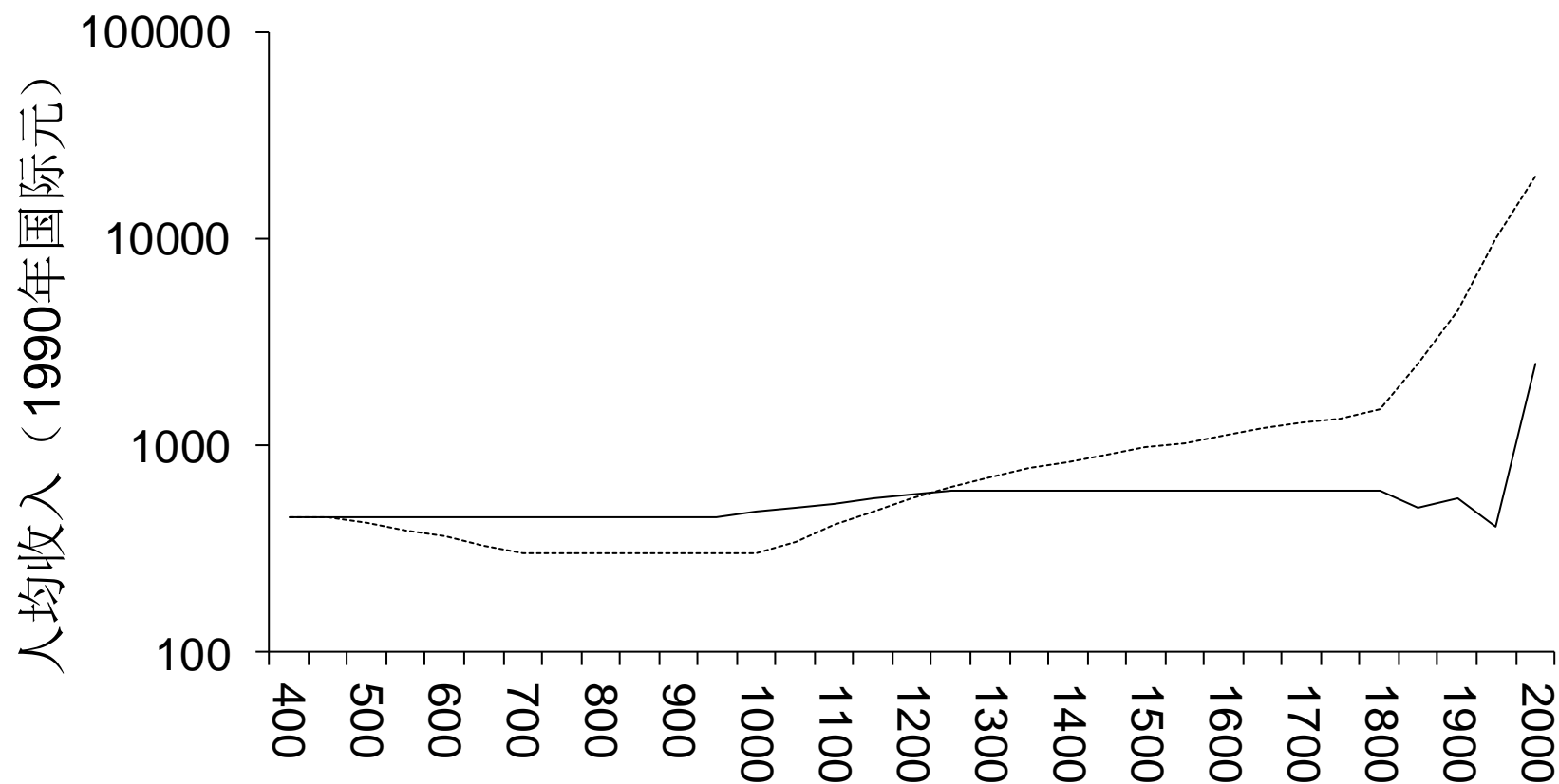
事实2: 世界各国的经济增长率有很大差别

	人均GDP: 2005	经济增长率: 1960-2005年
中国	\$6,572	5.8%
新加坡	29,921	5.4%
日本	30,821	3.8%
西班牙	26,125	3.2%
印度	3,486	2.7%
以色列	25,670	2.7%
美国	41,854	2.2%
加拿大	32,886	2.1%
哥伦比亚	7,769	1.8%
新西兰	22,511	1.4%
菲律宾	4,920	1.4%
阿根廷	14,421	1.0%
沙特阿拉伯	14,729	0.8%
卢旺达	1,333	0.3%
海地	1,836	-1.2%



中国经济 – A Historical Perspective

中国和西欧人均收入比较：400 - 2000年



来源：安格斯 麦迪森，《世界经济千年史》



国际货币基金组织 (2021预测)^[1]

排名	国家或地区	人均GDP (现价美元)
1	 卢森堡	131,782
2	 瑞士	94,696
3	 爱尔兰	94,556
4	 挪威	81,995
5	 美国	68,309
6	 丹麦	67,218
7	 冰岛	65,273
8	 新加坡	64,103
9	 澳大利亚	62,723
10	 卡塔尔	59,143
11	 瑞典	58,977
12	 澳门	58,004
13	 荷兰	58,003
14	 芬兰	54,330
15	 奥地利	53,895
16	 德国	51,860
17	 比利时	50,103
60	 中国	11,819
61	 哥斯达黎加	11,806
62	 马尔代夫	11,801
63	 俄罗斯	11,654
64	 马来西亚	11,604
65	 保加利亚	11,321
66	 瑙鲁	10,125
67	 哈萨克斯坦	9,828
68	 圣卢西亚	9,816
69	 塞舌尔	9,666
70	 毛里求斯	9,639

国际货币基金组织 (2019)^[2]

排名	国家或地区	人均GDP (现价美元)
1	 卢森堡	113,196
2	 瑞士	83,716
—	 澳门	81,151
3	 挪威	77,975
4	 爱尔兰	77,771
5	 卡塔尔	69,687
6	 冰岛	67,037
7	 美国	65,111
8	 新加坡	63,987
9	 丹麦	59,795
10	 澳大利亚	53,825
11	 荷兰	52,367
12	 瑞典	51,241
13	 奥地利	50,022
—	 香港	49,334
14	 芬兰	48,868
15	 圣马力诺	47,279
56	 波兰	14,901
57	 罗马尼亚	12,482
58	 哥斯达黎加	12,014
59	 格林纳达	11,381
60	 毛里求斯	11,360
—	 全世界	11,355
61	 俄罗斯	11,162
62	 马来西亚	11,136
63	 圣卢西亚	11,075
64	 墨西哥	10,118
65	 中国	10,098



一国的经济/生活水平取决于_____?

II. 生产率 (\approx 人均真实GDP) 及其
决定因素



上海科技大学
ShanghaiTech University



生产率 (productivity)

- **生产率**：每单位劳动投入所生产的物品和劳务的数量。

Y = 真实GDP = 生产物品与劳务的**数量**

L = 劳动数量

生产率 = Y/L (人均产出)

- 最简单的模型：荒岛上的鲁滨逊，自己捕鱼、种菜、缝补衣服

- **什么决定了生产率？**

- 如果他有更多的渔具，捕鱼的经验，发明了新的捕鱼技术，或是岛的附近有大量的鱼的供给，都能提高他捕鱼的生产率
- 人均物质资本、人均人力资本、人均自然资源、技术知识



人均物质资本

- 复习：用于生产物品和劳务的设备和建筑物存量称为(物质)资本(而非金融资本)，用**K**表示
- **K/L** = 人均资本
- 如果普通工人有更多的资本（机器、设备、工具等），那么生产率会更高
- 就是说： **K/L** 的增加导致 **Y/L** 的增加



人均人力资本

- **人力资本 (H):**
工人通过教育、培训和经验而获得的知识与技能 [早期儿童教育、小学、中学、大学、成人*在职培训*]
- H/L = 普通工人的人力资本
- 如果普通工人有更多的人力资本（知识、技能等），那生产率会更高
- 就是说： H/L 的增加会导致 Y/L 的增加



人均自然资源

- **自然资源 (N)**: 由自然界提供的用于生产物品与劳务的投入, 如土地、河流和矿藏
- 其他条件相同的情况下, 一个国家有更多的**N**便可以生产出更多的**Y**
N/L的增加会导致**Y/L**的增加 – 但自然资源是不是必须的?
- 一些国家很富裕是因为它们拥有丰富的自然资源
(比如沙特阿拉伯有大量的石油)
- 但国家并不需要有大量的自然资源才能使自己富裕
(比如日本进口它所需的自然资源, 再向资源丰富的国家出口其制成品)



技术知识

- **技术知识：** 社会对生产物品与劳务的**最好方法**的了解

e.g. 几十年前，大多数中国人从事农业生产；现在，由于农业技术的进步，少数人就可以生产足以养活整个国家的食物：技术变革使劳动力可以用于生产更多的（其他的）物品与服务

- 技术知识和人力资本的区别是什么？
- 技术知识是指社会对如何生产物品和劳务的理解；人力资本源于人们为获得这种知识所做的努力
- e. g. 技术知识是教科书的质量；人力资本是人们用于学习这本教科书的时间



生产函数

- 经济学家经常用生产函数来描绘生产中投入和产出的关系

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

F() – 是一个表示投入如何结合起来以生产产出的函数

“**A**” – 技术水平

- “**A**” 乘以 **F()**，因此技术进步（“**A**” 的增加）会使经济可以用既定的投入组合生产出更多产量（**Y**）



生产函数 $Y = A \times F(L, K, H, N)$

- **规模收益不变**的生产函数有一种有趣且有用的含义:

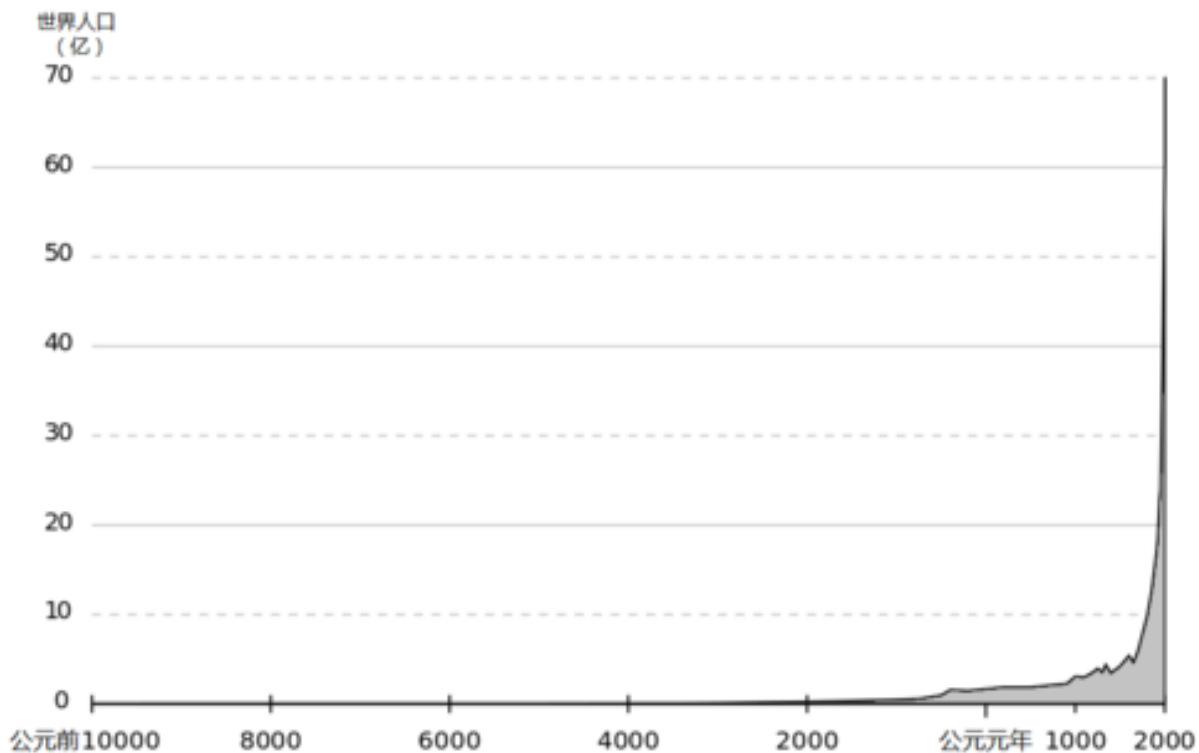
如果我们把每种投入都乘以 $1/L$ ，那产出也会乘以 $1/L$:

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

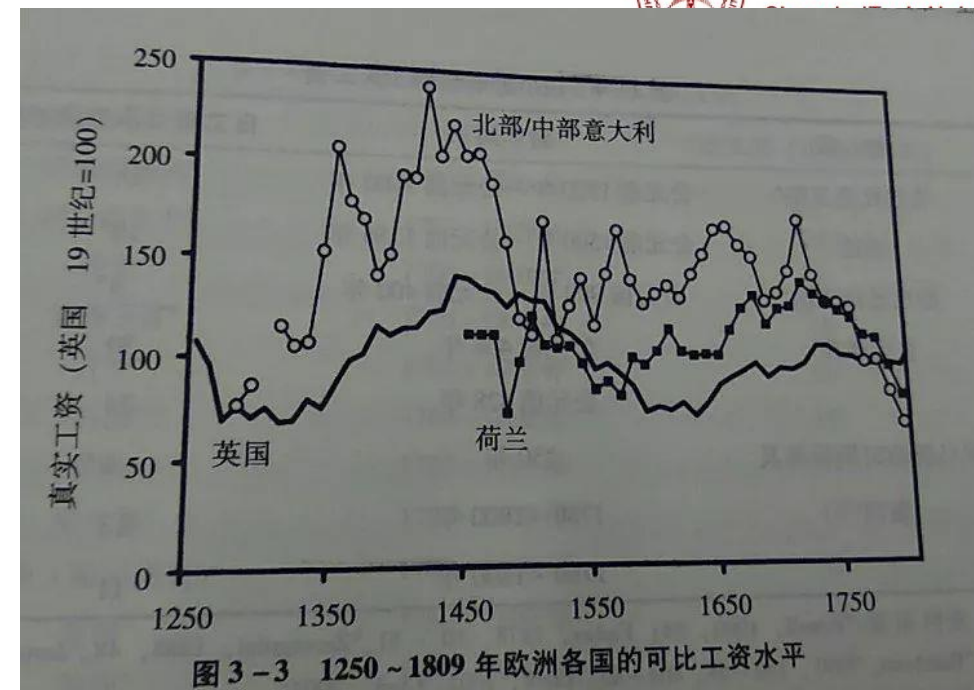
- 这个等式表示生产率（人均产出）取决于：
 - 技术水平(**A**)
 - 人均物质资本
 - 人均人力资本
 - 人均自然资源



课堂讨论：自然资源是增长的限制吗？



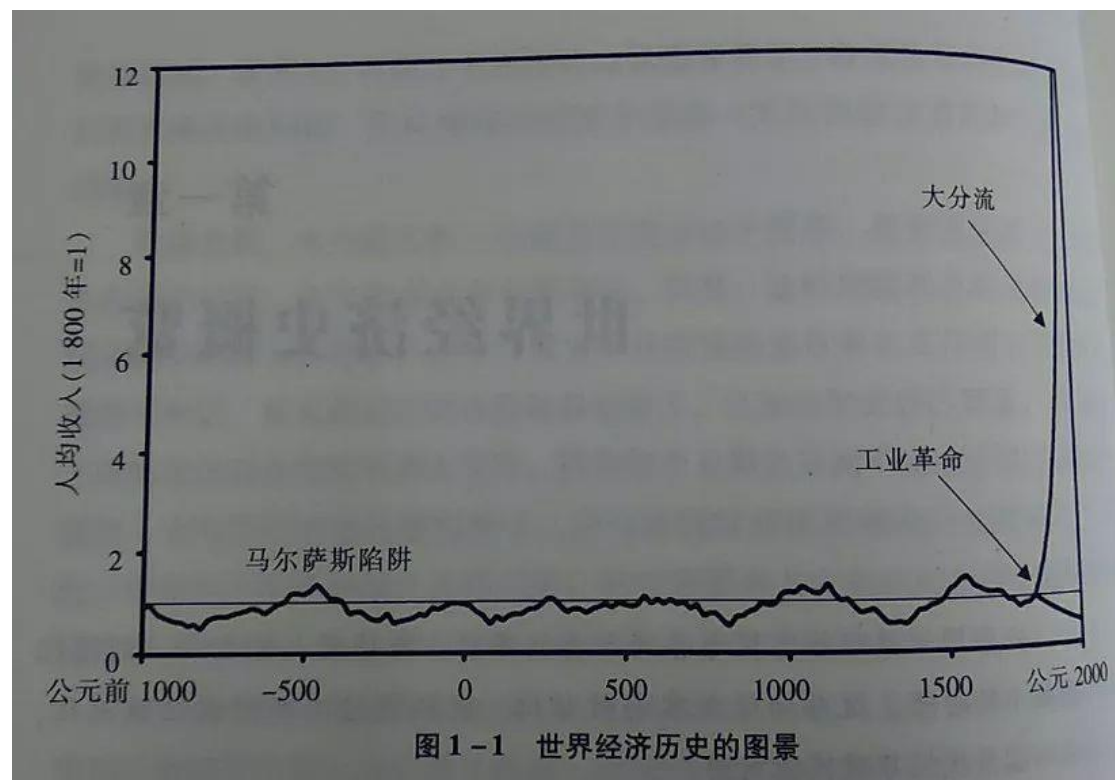
- 世界只有有限的不可再生的自然资源的供给，如果人类的生活水平保持长期的持续增长，石油、森林和矿藏最终会被耗尽
- 当自然资源出现短缺，经济增长会停止，人类的生活水平会出现大幅下降
- 你认同自然资源是经济增长的限制吗？你认为最关键的可能耗尽的资源是什么？换句话说，有一天，人类可能因为什么原因移居火星呢？



托马斯·罗伯特·马尔萨斯1766年生于英国。他通过观察人类社会在历史上的发展轨迹，在1798年发表了《人口论》一文。他认为，人口是以几何级数快速增长的，而在生产力条件不变的情况下，自然资源是固定的，人口增加带来的边际效益是递减的，所以人口不断增长的最终结果是人均收入越来越少，人们越来越贫穷，战争、疾病也会随之而来。而人口减少又会反过来造成人均财富的再次增加，收入提高了人们就会多生娃，于是造成人口也再一次增长。

课堂讨论：自然资源是增长的限制吗？

- 公元前1000年到大约1800年这段时间，人类虽然零星的有些科技发明，但对生产力的影响有限，所以经济发展始终没有走出马尔萨斯陷阱，人均收入始终随着人口的增减呈现波浪式震荡。
- 1800年以后，工业革命爆发，不断涌现的科技发明使生产力不断提升，使发达国家得以摆脱马尔萨斯陷阱，人口因素对人均收入的制约变得不再明显
- 不过1800年以后，还有一条向下的曲线，这表示一些没有跟上工业革命的国家，特别是一些非洲国家。而且由于抗生素等医药技术的进步，落后国家的人均寿命得以延长，人口大幅增长，这甚至造成这些落后国家的人均收入比工业革命爆发以前更低。





课堂讨论：自然资源是增长的限制吗？

The Key is about **Technology**.

- 马尔萨斯没能想到的是工业革命和令人惊叹的技术进步，这使得世界现有人口达到了 78 亿。马尔萨斯担心我们可以种植的土地数量有限，不足以维持不断增长的人口。但今天，我们通过使用化肥、机器，种植改良过的作物来获得更高的产量。
- 技术改变了我们使用自然资源的方式：更省油的汽车、隔热更好的建筑、更有效率的采油装置，可再生能源的使用...
- 70年前，一些环保人士担心锡和铜的过度使用。在那时，锡和铜是关键商品：锡用于制造食物容器，而铜用于制造电话线。一些人建议对锡和铜实行强制回收和配给，以便子孙后代也能得到锡和铜的供给。但是，今天塑料取代锡成为制造许多食物容器的材料，而电话通信可以用光纤来传输。**技术进步使一些曾经至关重要的自然资源变得不那么重要了。**

Chapter 29&30 长期中的货币与物价



上海科技大学
ShanghaiTech University

Q: 我们经常说政府印钱，导致物价上升。但政府究竟是怎么把钱注入经济中的呢？





本周我们将学习

I. 货币制度

- 哪些资产可以看作“货币”？货币有什么作用？有什么类型？
- 银行在货币制度中扮演什么样角色？银行如何“创造货币”？
- 美联储/央行如何控制货币供给？

II. 货币增长与通货膨胀


I. 货币制度



上海科技大学
ShanghaiTech University



什么是货币以及它为什么重要？

当你走进一家餐馆饱餐一顿后，你递给老板  或用支付宝支付人民币：餐厅老板乐于为满足你的食欲而辛勤工作，以换取本身没有什么价值的纸片/电子数目，因为_____？

- 没有货币，贸易只能依靠_____：用一种物品或劳务交换另一种物品或劳务
- 交易要求**欲望的双向一致性**：一种不大可能的偶然巧合，即两个人中每个人都有对方想要的物品或劳务
- 许多人都要花时间去搜寻其他人与之贸易：这是对资源的巨大浪费
- 有了**货币**，随着货币从一个人手中流到另一个人手中，它便利了生产和交易，也是每个人可以从事自己擅长的活动



货币的含义与职能

货币（money）：经济中人们经常用于向他人购买物品与服务的一组资产 \neq 财富

- **交换媒介**：买者在购买物品与劳务时给予卖者的东西
- **计价单位**：人们用来表示价格和记录债务的标准
- **价值储藏手段**：人们可以用来把现在的购买力转变为未来的购买力的东西（除了货币，_____也有这个功能？流动性 vs. 价值储藏功能的权衡取舍）



货币供给

- **货币供给（或货币存量）**：经济中流通的货币量
- 什么样的资产看作货币供给？

两种：

- **通货**：公众手中持有的纸币钞票和铸币
- **活期存款**：储户可以随时支取的银行账户余额
- 信用卡不是支付方式，是延期支付方式



银行与货币供给：准备金制度

货币量既包括通货，又包括放在银行的活期存款；所以银行的行为势必影响经济体中的货币供给

- 在**部分准备金银行制度**下，银行将部分存款作为**准备金**，把其他存款用来贷款
- 美联储规定**法定准备金**：银行必须持有的准备金量的最低水平
- 银行可以持有高于法定最低量的准备金
- **准备金率**， R
= 准备金占有所有存款的比例



银行与货币供给：一个例子

如果流通的通货是100美元

为理解银行对货币供给的影响，我们计算三种不同情形的货币供给：

1. 没有银行体系
2. 100%准备金银行制度：
银行将所有存款都作为准备金，没有贷款
3. 部分准备金银行制度



银行与货币供给：一个例子

情形 1: 没有银行体系

人们持有\$100通货

货币供给 = ? ?

- \$100



银行与货币供给：一个例子

情形 2：100%准备金银行制度

人们在第一国民银行存款\$100

第一国民银行将所有存款作为准备金

货币供给

$$= \text{通货} + \text{存款} = \$0 + \$100 = \underline{\$100}$$

第一国民银行			
资产		负债	
准备金	\$100	存款	\$100
贷款	\$ 0		

在100%准备金银行制度下，
银行不影响货币供给的规模



银行与货币供给：一个例子

情形 3：部分准备金银行制度

如果 $R = 10\%$ ，第一国民银行将10%的存款作为准备金，其余的作为贷款

第一国民银行			
资产		负债	
准备金	\$10	存款	\$100
贷款	\$ 90		

货币供给 = \$190 (!!!)

储户有存款\$100，借贷者有\$90通货：部分准备金制度下
银行创造了货币



银行与货币供给：一个例子

情形 3：部分准备金银行制度

如果借贷者在第二国民银行存款90美元

第二国民银行			
资产		负债	
准备金	\$ 9	存款	\$ 90
贷款	\$ 81		

如果第二国民银行的 $R = 10\%$ ，它会把10%的存款作为准备金，其余的作为贷款



银行与货币供给：一个例子

情形 3：部分准备金银行制度

借贷者在第三国民银行存款81美元

第三国民银行			
资产		负债	
准备金	\$ 8.1	存款	\$ 81
贷款	\$ 72.9		

这个过程不断进行，每笔新贷款都能创造出货币...**最终这100元的存款最多能创造出多少货币？**



货币乘数

- **货币乘数**：银行体系用1美元准备金所产生的货币量
- 货币乘数等于 $1/R$
- 在我们的例子中， $R = 10\%$

$$\text{货币乘数} = 1/R = 10$$

100美元的存款产生了1000美元的货币

- * 银行的贷款给了借款人购买能力，但借款人也承担了债务，没使他变富（财富不变，只是货币多了）



课堂练习

你打扫房间时在沙发坐垫下找到一张**50**美元的钞票(和吃了一半的盒饭)。你把钱存入活期储蓄账户，美联储规定的法定存款准备金率是**20%**

- A.** 货币供给量增加的**最大**数量是多少？
- B.** 货币供给量增加的**最小**数量是多少？



课堂练习

A. 货币供给量增加的最大数量是多少？

如果银行没有超额准备金, 货币乘数 $= 1/R = 1/0.2 = 5$

存款增加的最大数量是: $5 \times \$50 = \250

由于货币供给包括通货, 它减少了50美元

所以, 货币供给量增加的最大数量 $= \$200$

B. 货币供给量增加的最小数量是多少？

如果银行没有用你的存款去放贷, 那通货减少50美元, 存款增加50美元, 货币供给没有发生变化 $= \$0$



Money Supply: 美联储控制货币供给的三种工具



Money Supply: 美联储控制货币供给的三种工具

1. 公开市场操作: 美联储买卖美国政府债券

- 为增加货币供给, 美联储购买政府债券, 增加新美元
.....这些新增的美元存入在银行, 增加准备金
.....银行用新增的美元来放贷, 增加货币供给
- 为减少货币供给, 美联储的做法正好相反, 它出售政府债券, 减少流通中的货币量



美联储控制货币的三种工具

2. 法定准备金：影响银行通过放贷创造的货币量

- 为增加货币供给，美联储____(增加 or 减少?)法定准备金
银行用每一美元准备金可以发放更多的贷款，增加货币乘数与货币供给
- 为减少货币供给，美联储增加法定准备金，这过程正好与增加货币供给相反
- 美联储很少采用改变法定准备金来控制货币供给：频繁改变会干扰银行业务



美联储控制货币的三种工具

3. 贴现率：美联储向银行发放贷款的利率

- 当银行准备金太少以至于达不到法定准备金要求时，银行就要向美联储借款
- 为增加货币供给，
美联储可以降低贴现率，鼓励银行向美联储借入更多的贷款
- 银行可以发放更多的贷款，增加货币供给
- 为减少货币供给，美联储可以提高贴现率



联邦基金利率

- 在某一天，银行发现自己的准备金不足，可以向有超额准备金的银行贷款
- 银行向另一家银行进行隔夜贷款时的利率称为**联邦基金利率(在中国被称为同业利率、隔夜拆借利率)**
- 说是隔夜拆借，但实际上有1天、3天、6天、1个月、3个月、6个月等期限，但一般不能超过6个月。由于时间都很短，所以被称为隔夜
- 美联储/央行会用公开市场操作来**控制**联邦基金利率
- 许多利率互相之间是高度关联的，因此联邦基金利率的改变会导致其它利率的改变，并对经济产生重大影响



快问快答

- 联邦基金利率与贴现率有什么不同？
- 美联储如何通过公开市场操作钉住他确定的联邦基金利率？
请用供求图说明？ E. g. 如何使联邦基金利率上升？

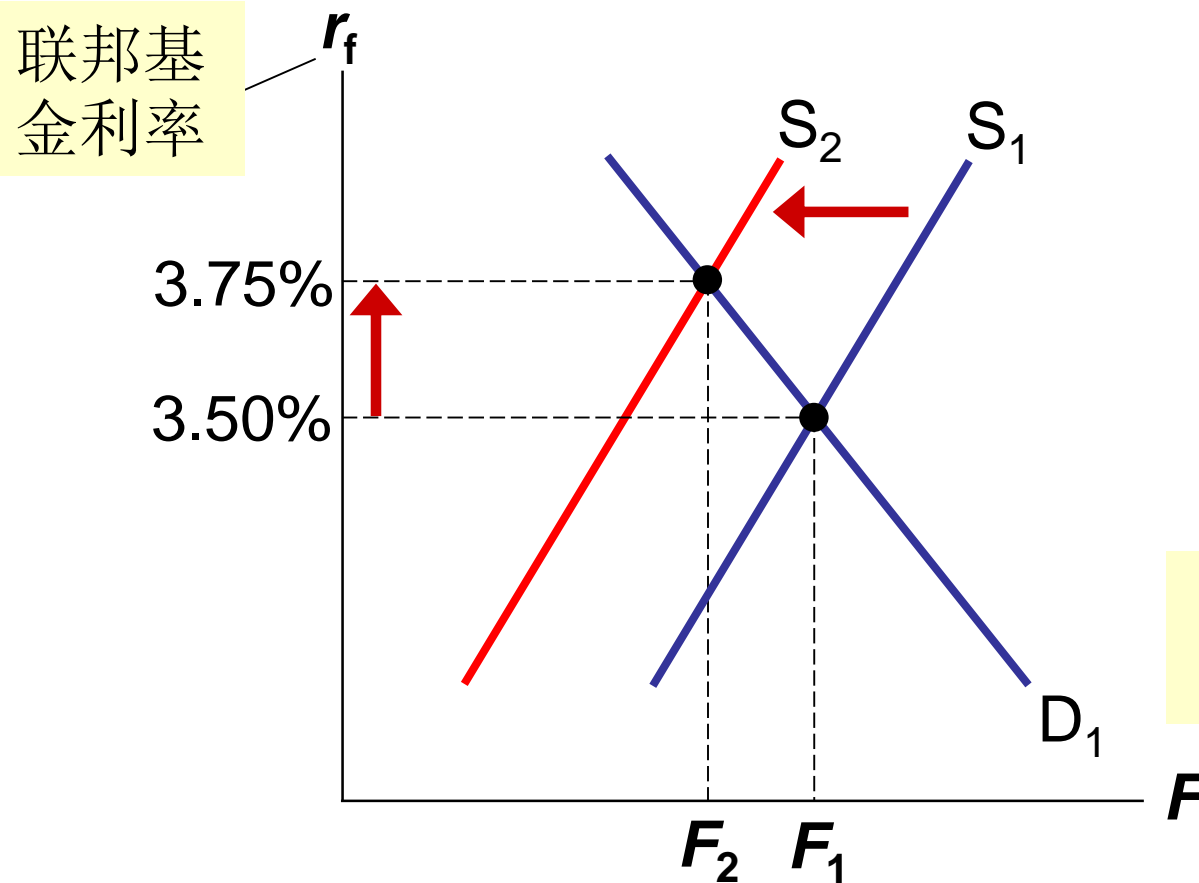
货币政策与联邦基金利率

联邦基金市场

为提高联邦基金利率，美联储出售政府债券

银行体系准备金减少，并减少联邦基金的供给

导致 r_f 上升



联邦基金的数量

II. 货币增长与通货膨胀



上海科技大学
ShanghaiTech University



有关货币与通货膨胀：

- 货币供给如何影响通货膨胀和名义利率？
- 货币供给影响真实**GDP**或真实利率这样的真实变量吗？
- 什么是通货膨胀的成本？它们有多严重？



货币数量论

- 是什么决定了货币的价值？
- **货币数量论**：认为货币数量决定货币价值
- 由18世纪的哲学家大卫·休谟和一些古典经济学家提出；
现代倡导这种理论的是诺贝尔经济学奖获得者米尔顿·弗里德曼
- 我们通过两条途径来学习该理论：
 1. 供需表
 2. 方程式

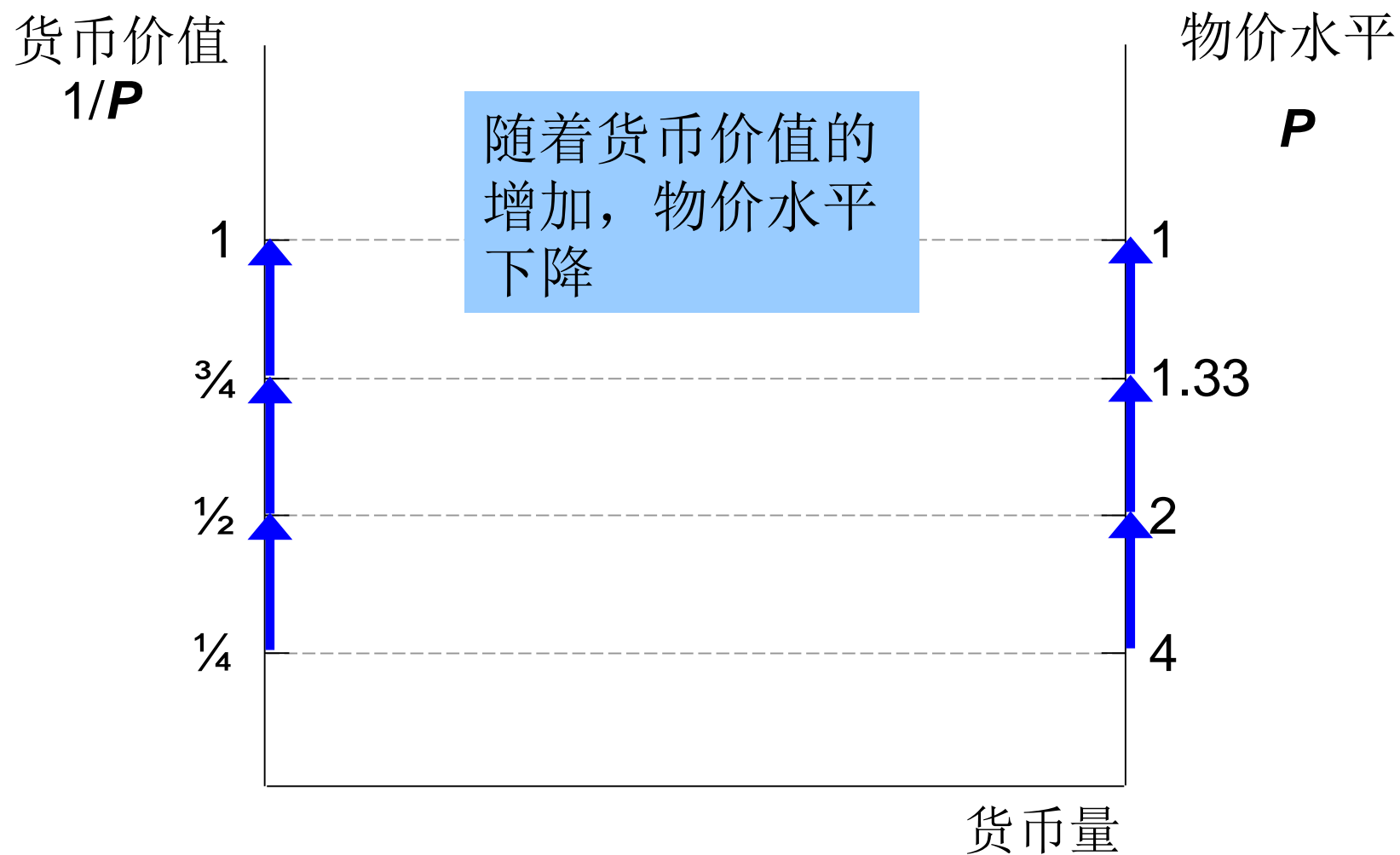


货币数量论

- 在这个模型中，我们假定美联储精确地控制**货币供给量**，并使它为一个固定的数量
- **货币需求**反映了人们想以流动性形式持有的财富量，由哪些因素决定？
 - 取决于物价水平：物价水平的上升减少了货币价值，因此需要更多的货币去购买物品与劳务
 - 因此，在其他条件（e.g.实际收入，从债券中获得的利益，可用的ATM机的数量）不变的情况下，货币需求量与货币的价值负相关，与物价水平正相关

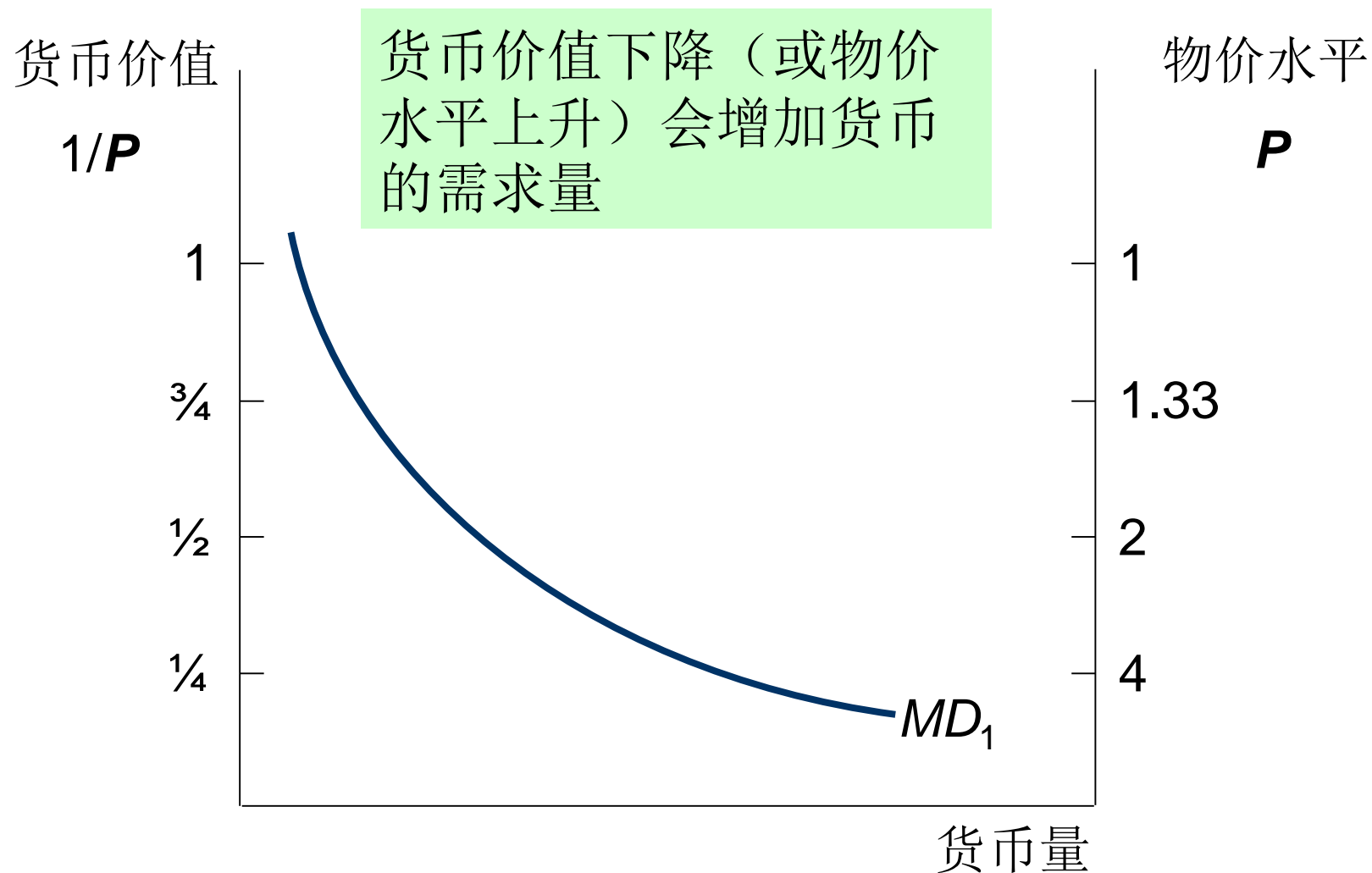


货币供给与货币需求



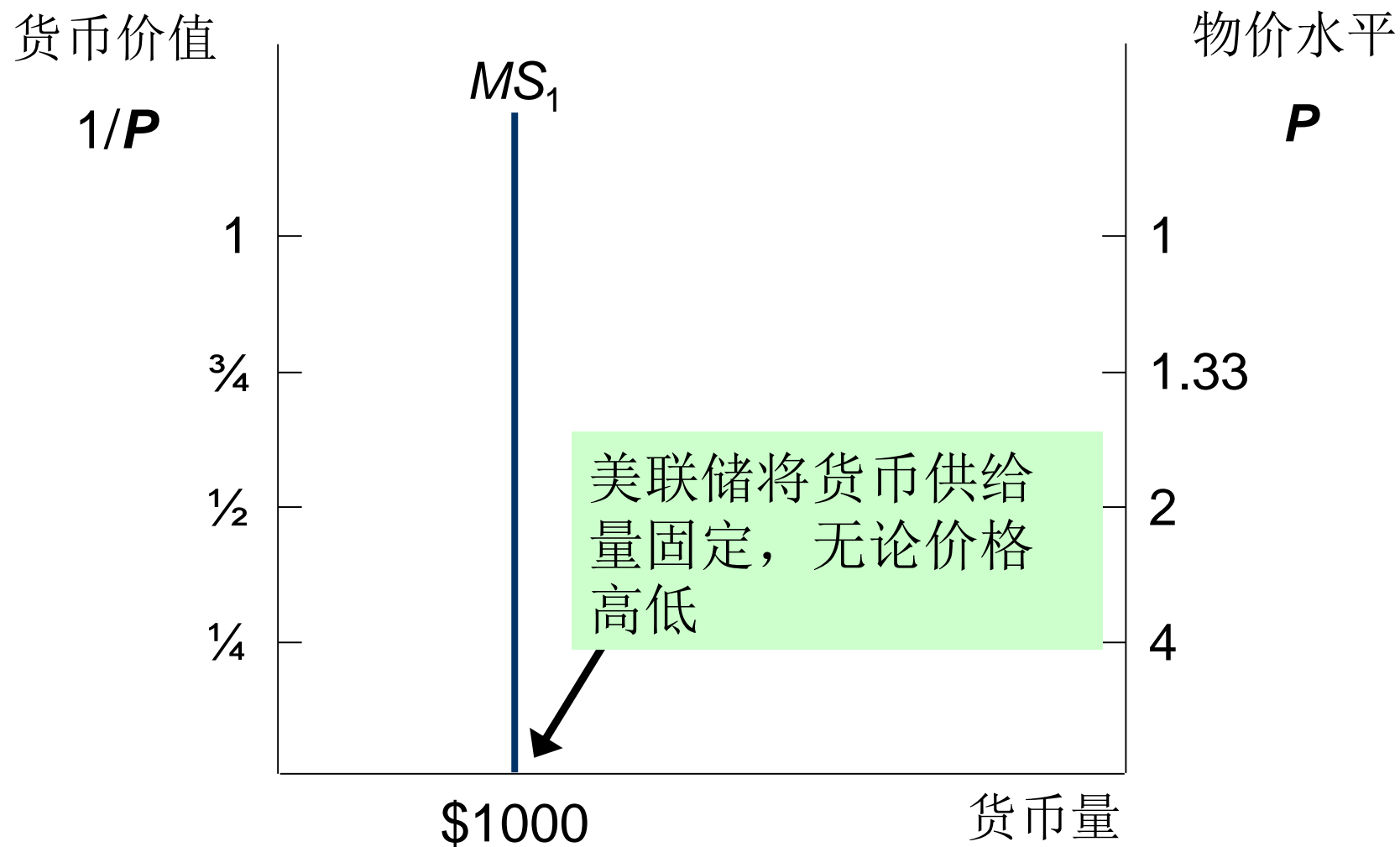


货币供给与货币需求



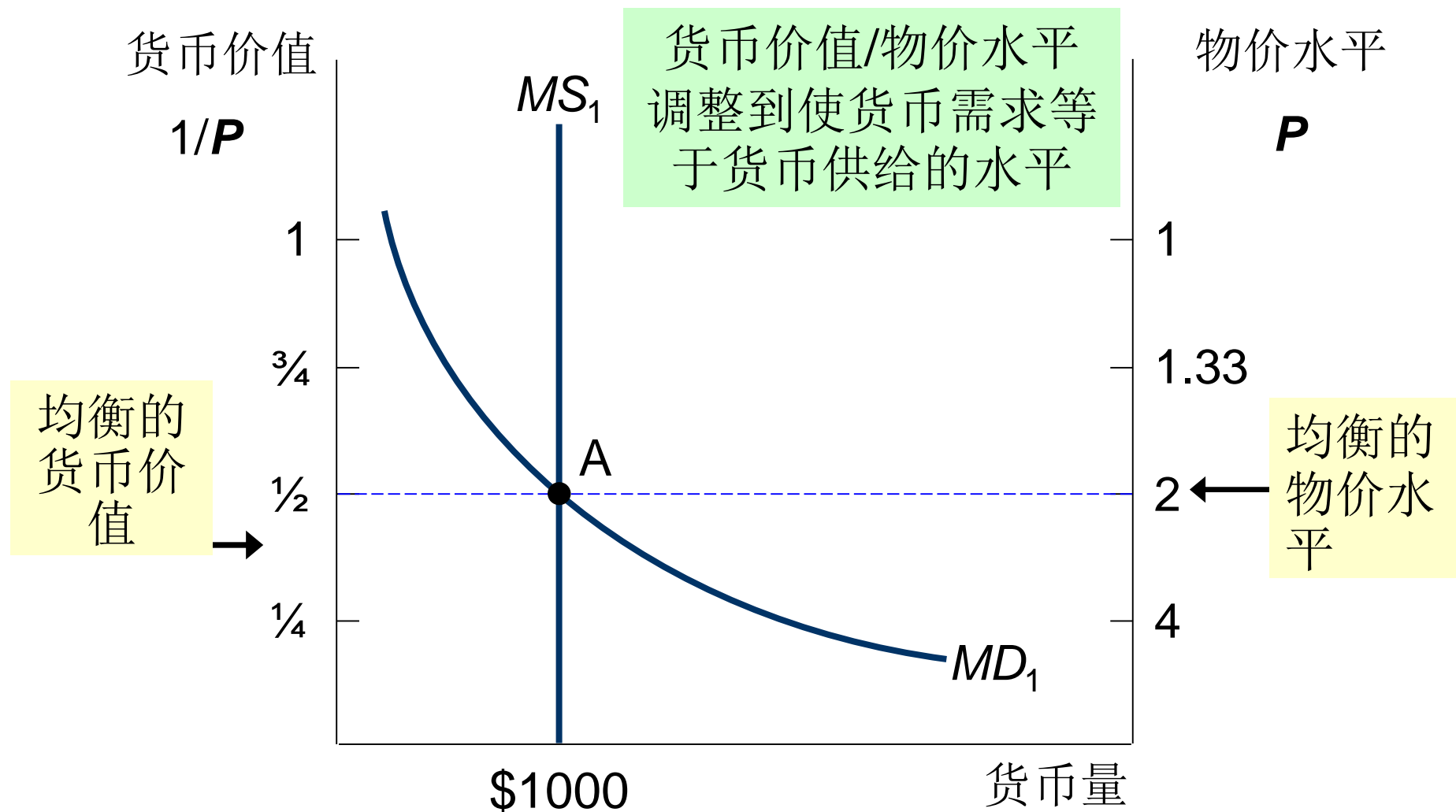


货币供给与货币需求



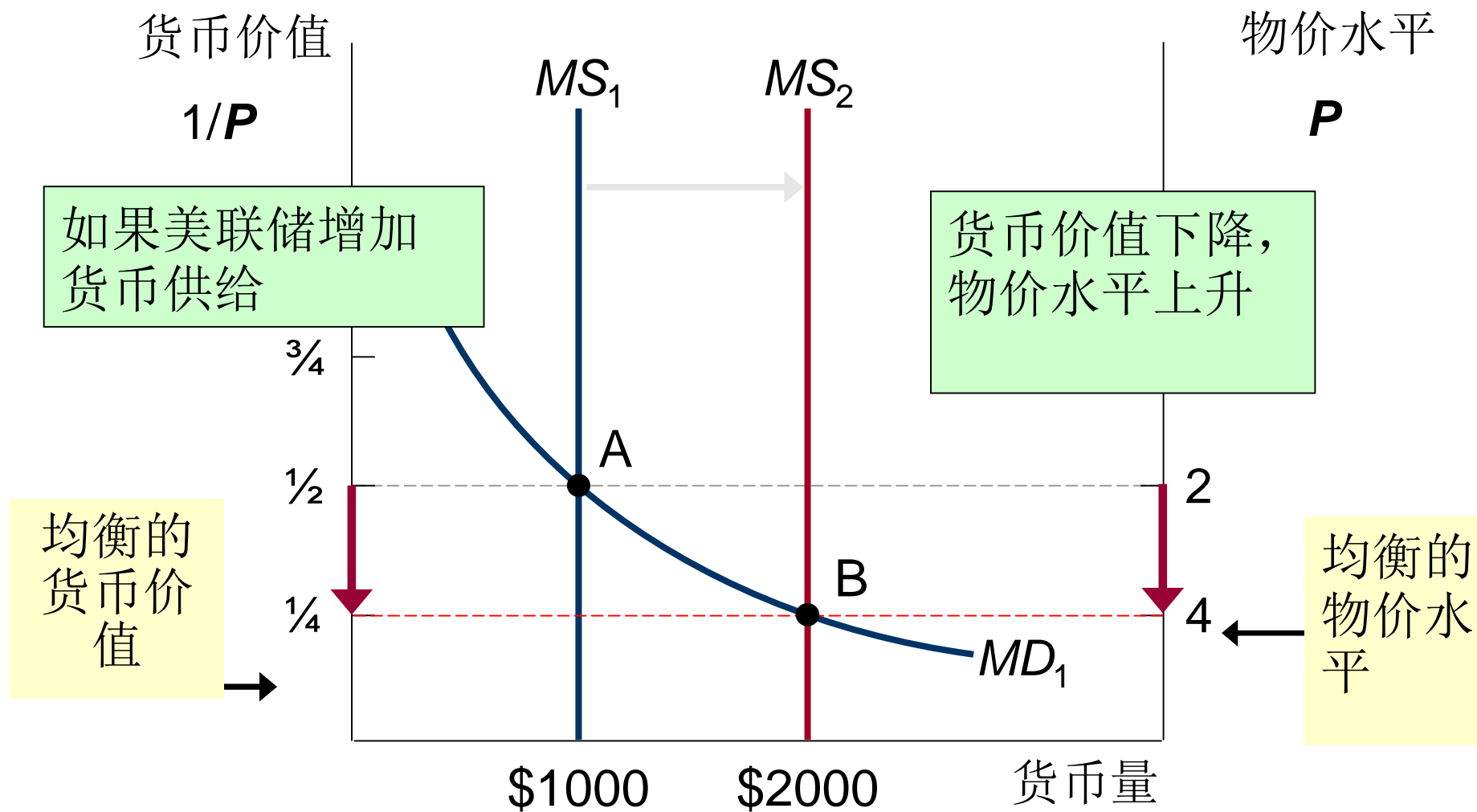


货币供给与货币需求





货币供给与货币需求





调整过程简述

从图中可以看出：货币供给增加使物价水平上升

这是为什么？简单的考虑：

- 在最初的物价水平，货币供给增加导致超额的货币供给
- 人们用这些超额货币购买物品与劳务，或者向其他人发放贷款，这些贷款又使其他人可以购买物品与劳务

结果：物品的需求增加

- 但物品与服务的供给并没有增加（**经济中物品与服务的生产由L, K, H, N, A决定**），因此物价上涨
- **货币数量论**：物价水平如何决定以及为什么它一直在变化的解释。经济中可得到的货币量决定了货币的价值，而且货币量增长是通货膨胀的主要原因。



古典二分法和货币中性

- 我们已经说明了货币供给的变动如何影响平均物价水平，但货币的变动又将如何影响其它经济变量呢 (e.g. 生产、就业、工资)？
- **古典二分法：** 名义变量和真实变量的理论区分
- 18世纪的休谟和其他古典经济学家认为货币制度发展影响名义变量，但不影响真实变量（**货币中性 money neutrality**）
- 如果中央银行使货币供给翻一番，休谟和古典经济学家会认为（在长期中）：
 - 所有名义变量（包括价格）会翻一番
 - 所有真实变量（包括相对价格）保持不变



货币流通速度

- 我们可以从另一个角度理解货币数量论
- **货币流通速度**：货币易手的速度

$$\begin{aligned} P \times Y &= \text{名义GDP} \\ &= (\text{物价水平}) \times (\text{真实GDP}) \end{aligned}$$

$$M = \text{货币供给}$$

$$V = \text{货币流通速度}$$

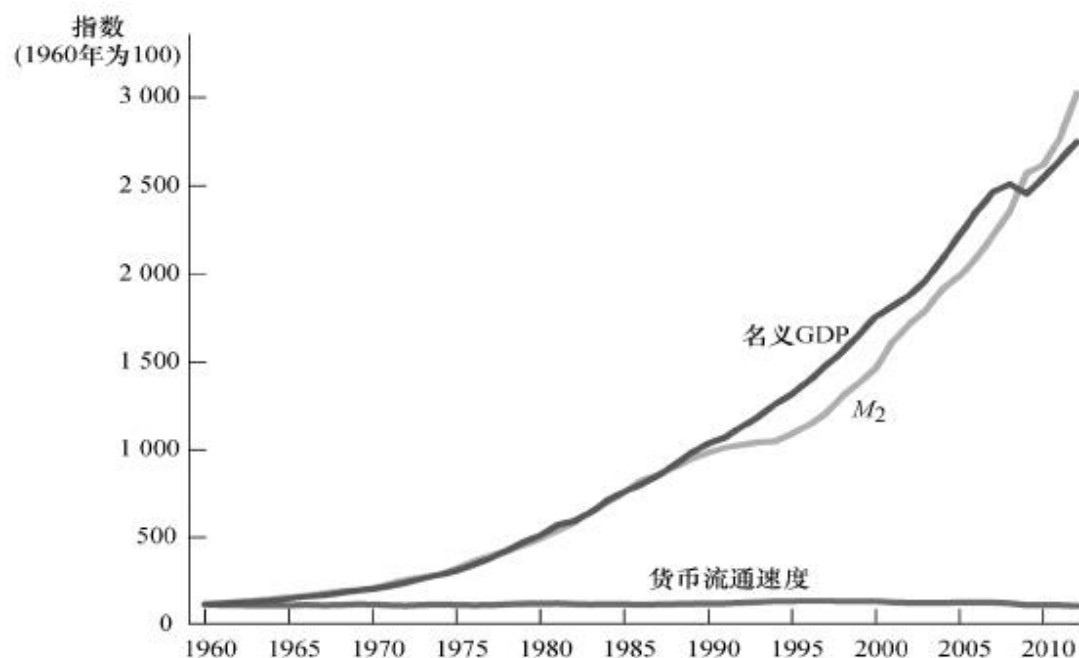


货币数量论的内容

由数量方程式开始： $M \times V = P \times Y$

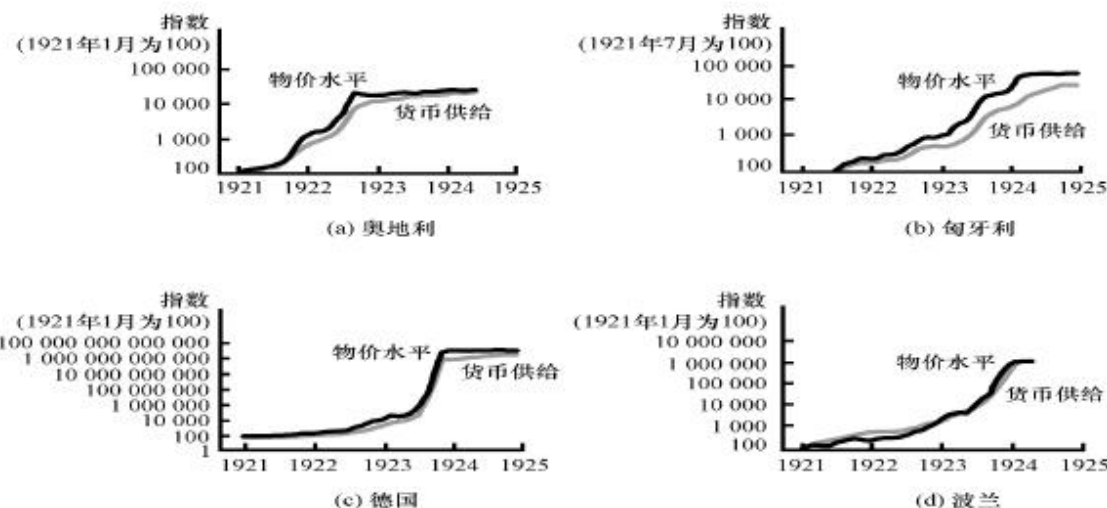
1. V 一直较为稳定
2. 所以当中央银行改变货币量 (M) 时，它引起名义GDP ($P \times Y$) 的同比例变动
3. (如果) M 的变化不影响 Y ：货币是中性的
4. 这意味着 M 与 P 同比例变动
5. 当中央银行迅速增加货币供给时，结果就是高通货膨胀率

图22-3 名义GDP、货币量与货币流通速度



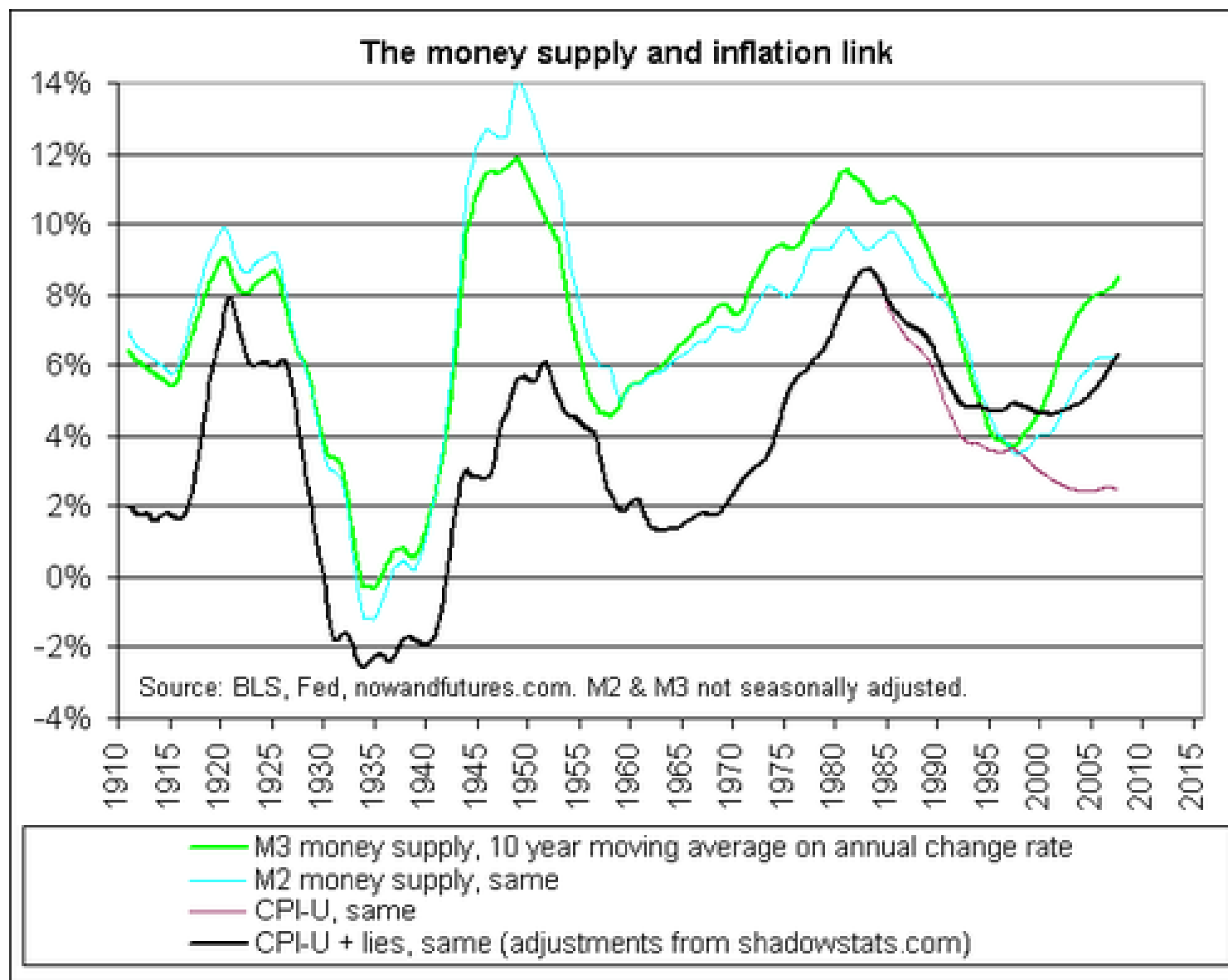
- 该图显示了用名义GDP衡量的名义产出价值，用 M_2 衡量的货币量，以及用这两者比率衡量的货币流通速度。为了便于比较，这三个指标体系均以1960年为100。需要注意的是，在这个时期，名义GDP与货币增加幅度相当大，而货币流通速度则相对稳定。

图22-4 超速通货膨胀期间的货币与物价



- 该图显示了四次通货膨胀期间的货币量与物价水平。（需要注意的是，这些变量在图中是以对数形式表示的，这意味着图中纵轴上相等的距离代表变量相同的变动百分比）在每种情况下，货币量与物价水平几乎同步运动。两者高度相关与货币数量论中货币供给的增长是通货膨胀的主要原因这一论述是一致的。

美国Money Supply与inflation (1910 -2015)





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

已知： 2008年 $Y = 800$, V 不变, $MS = \$2000$, $P = \$5$

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

$$\begin{aligned}\text{名义 GDP} &= P \times Y = M \times V \quad (\text{数量方程式}) \\ &= \$2100 \times 2 = \$4200\end{aligned}$$

$$P = \frac{P \times Y}{Y} = \frac{\$4200}{800} = \$5.25$$

$$\text{通货膨胀率} = \frac{\$5.25 - 5.00}{5.00} = 5\% \quad (\text{与货币供给增加的比例相同!})$$



课堂练习

已知： 2008年 $Y = 800$, V 不变, $MS = \$2000$, $P = \$5$

2009年，美联储货币供给增加5%，增加到2100美元

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

首先，用数量方程式计算 P ：

$$P = \frac{M \times V}{Y} = \frac{\$4200}{824} = \$5.10$$

$$\text{通货膨胀率} = \frac{\$5.10 - 5.00}{5.00} = 2\%$$

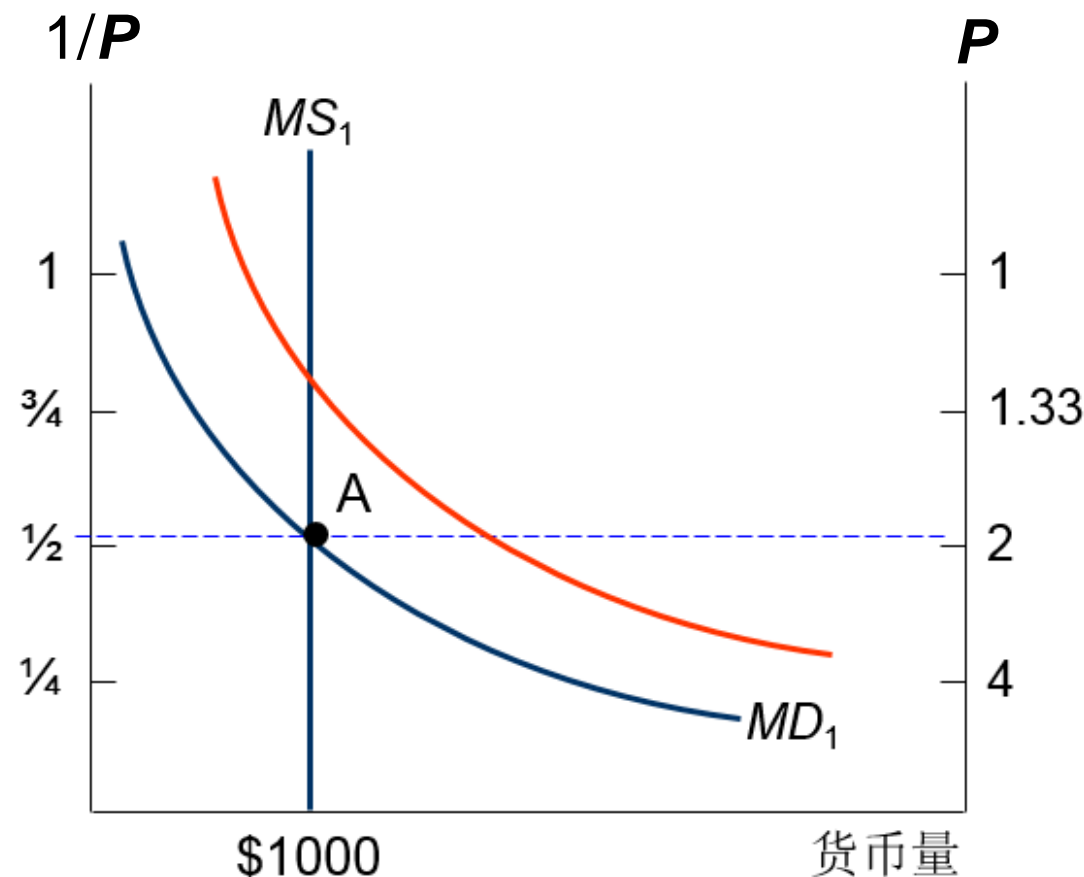


课堂练习

- 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

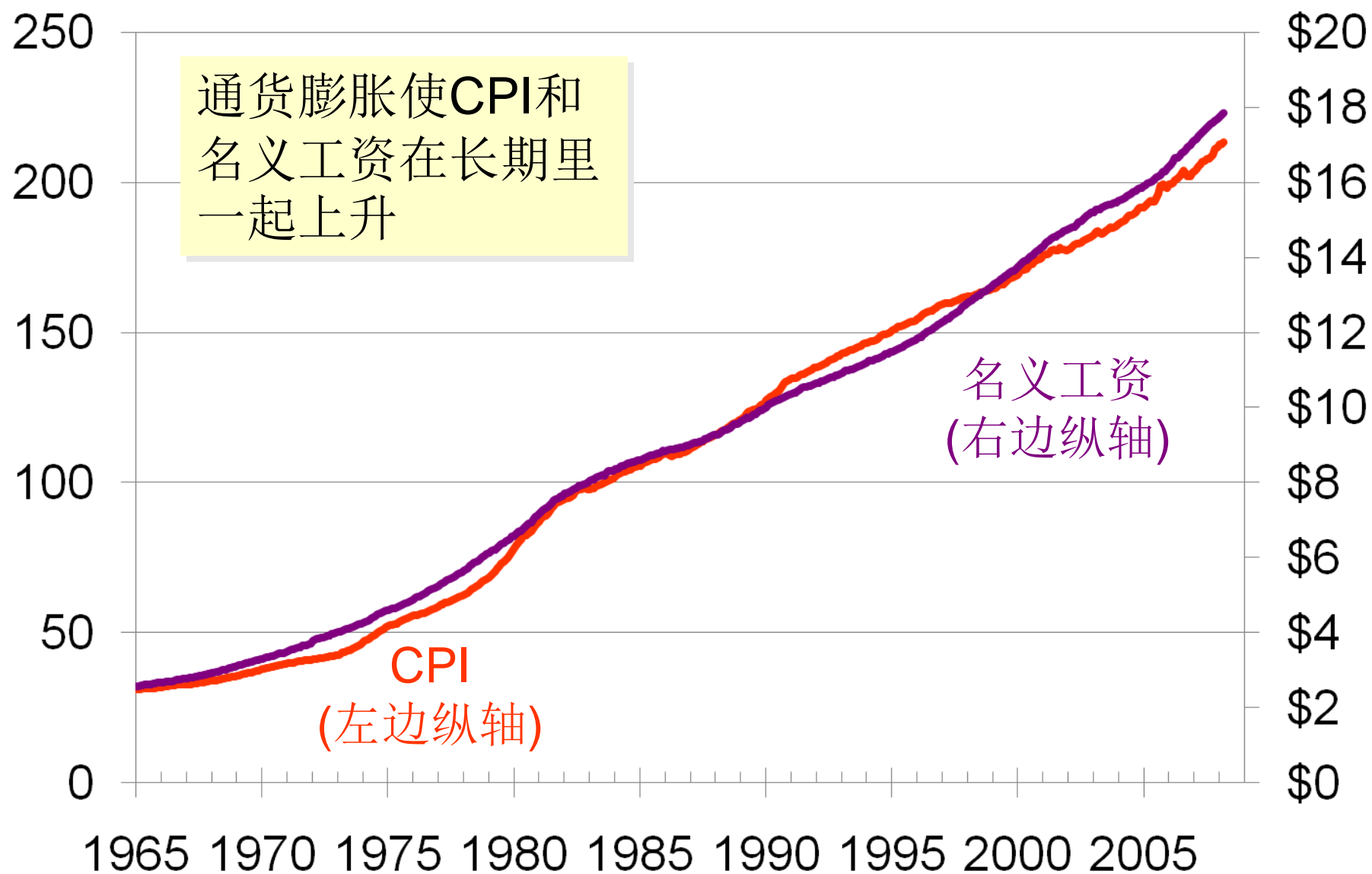




通货膨胀的成本

- 快问快答：通货膨胀是否降低了你的购买力？
- 通货膨胀的谬误：许多人认为通货膨胀降低人们的真实收入
- 但通货膨胀是人们购买和出售的物品与劳务价格的普遍上涨（如他们的劳动）
- 在长期，真实收入是由真实变量决定的，而不是通货膨胀率

美国每小时平均收入与 CPI





通货膨胀的成本

- **1. 皮鞋成本：**当通货膨胀鼓励人们减少货币持有量时所浪费的资源
 - 包括更频繁去银行取钱的时间与交易成本
 - e.g. 玻利维亚：“当Edgar Miranda得到他每月作为教师的工资2500万比索时，他一刻也没有耽误。比索的价值每小时都在下跌。因此，当他的妻子冲向市场上买一个月的大米和面条时，他也赶紧把剩下的比索换成黑市美元。”
- **2. 菜单成本：**改变价格的成本
 - 印刷新菜单，寄新目录等



通货膨胀的成本

- **3. 相对价格波动与资源配置不当：**企业并不是同时提高所有物品的价格 E.g. 每年调整一次价格，则一开始价格相对高，后来价格相对低

当通货膨胀扭曲了相对价格，消费者的决策也被扭曲了

- **4. 税收扭曲：**

通货膨胀使名义收入比真实收入增长得更快；税收基于名义收入，而没有根据通货膨胀进行调整

因此即使人们的真实收入并没有增加，通货膨胀也会使人们缴纳更多的税收



课堂练习

你在银行存款1000美元，期限为一年

情形 1: 通货膨胀率 = 0%，名义利率 = 10%

情形 2: 通货膨胀率 = 10%，名义利率 = 20%

- a.** 在哪种情形中，你存款的真实价值增长的更快？
- b.** 假定税率为25%，在哪种情形中，你纳税最多？
- c.** 计算税后名义利率，然后减去通货膨胀率计算两种情形的税后真实利率



课堂练习

存款 = 1000美元

情形 1: 通货膨胀率 = 0%, 名义利率 = 10%

情形 2: 通货膨胀率 = 10%, 名义利率 = 20%

a. 在哪种情形中，你存款的真实价值增长的更快？

两种情形的真实利率都是10%，因此存款真实价值的增长率都是10%（税前）



课堂练习

存款 = 1000美元 税率 = 25%

情形 1: 通货膨胀率 = 0%, 名义利率 = 10%

情形 2: 通货膨胀率 = 10%, 名义利率 = 20%

b. 在哪种情形中, 你纳税最多?

情形 1: 利息收入 = 100美元,
因此你纳税25美元

情形 2: 利息收入 = 200美元
因此你纳税50美元



课堂练习

存款 = 1000美元 税率 = 25%

情形 1: 通货膨胀率 = 0%, 名义利率 = 10%

情形 2: 通货膨胀率 = 10%, 名义利率 = 20%

c. 计算税后名义利率，然后减去通货膨胀率计算两种情形的税后真实利率

情形 1: 名义利率 = $0.75 \times 10\% = 7.5\%$

真实利率 = $7.5\% - 0\% = 7.5\%$

情形 2: 名义利率 = $0.75 \times 20\% = 15\%$

真实利率 = $15\% - 10\% = 5\%$



通货膨胀的成本

- **5. 混乱与不方便：**通货膨胀改变了我们用以衡量经济交易的尺度，使长期计划和不同时间点货币数量的比较变得更复杂
- **6. 任意的财富再分配：**
 - 高于预期的通货膨胀将购买力从债权人向债务人转移：债务人用不那么值钱的美元来偿还贷款
 - 低于预期的通货膨胀将购买力从债务人向债权人转移
 - 相对于低通胀，高通胀更多变且难以预测；因此当通货膨胀更高时，这些任意的财富再分配便发生的更为频繁

Next Week: Chapter33 总需求与总供给



上海科技大学
ShanghaiTech University