

通货膨胀

陈 军

Jun.Chen@whu.edu.cn

武汉大学经济与管理学院

2021 年 3 月 24 日

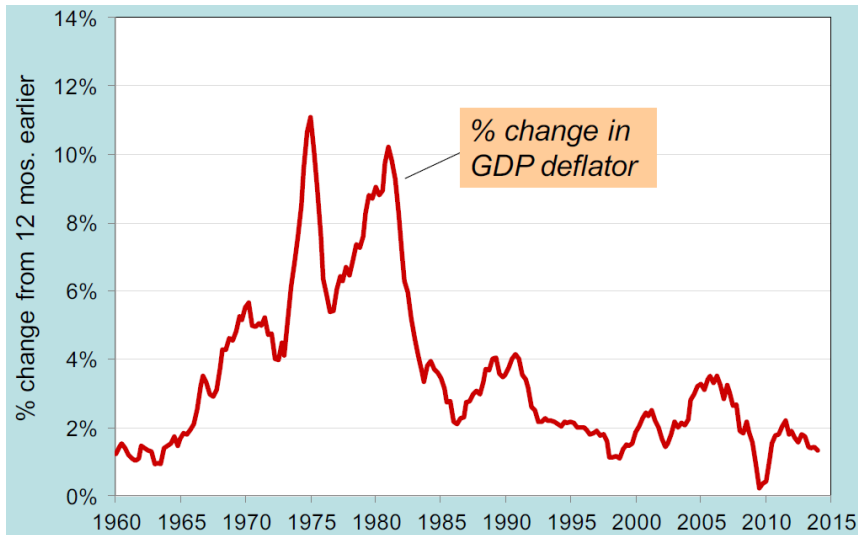


- 参考书：Mankiw, N.G., 2013, Macroeconomics, 9th Edition, Ch5 .
World Publishers, 41 Madison Avenue, New York.

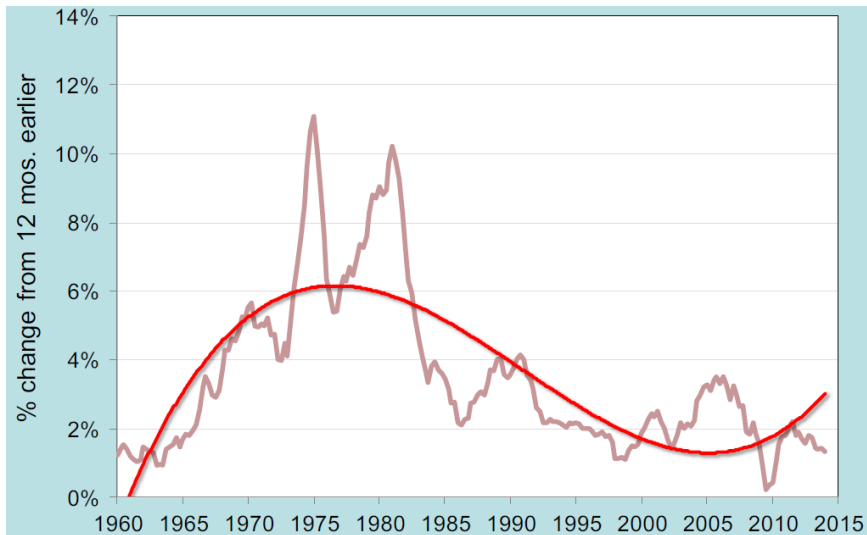
主要内容

- 通货膨胀的经典理论
 - 成因
 - 影响
 - 社会成本

美国通货膨胀率



美国通货膨胀率及其长期趋势



- 货币数量论是一种将通胀和货币供给连接起来的一种简单理论
- 首先来探讨一下货币流通速度 (velocity)

- 货币流动速度是指给定时间内平均每单位货币转手的次数
- 一个例子：
 - 假设在 2015 年全年有 \$5 万亿的交易总值
 - 货币供给为 \$1 万亿
 - 2015 年平均每 1 美元转手 5 次
 - 因此，货币流通速度为 5.
- 上述的例子表明，

$$V = \frac{P \times T}{M}$$

其中， V 为货币的交易流通速度， $P \times T$ 交易量总值， T 为交易量， P 为价格， M 为货币供给

- 交易与产出是密切相关的，因为经济生产的越多，买卖的产品也就越多。同时，交易的货币价值大体上与产出的货币价值成正比例
- 因此，我们可以将名义 GDP 看成交易量总值的替代变量
- 这就意味着货币的收入流通速度可以写成

$$V = \frac{P \times Y}{M}$$

其中， Y 为实际 GDP

- 数量方程式为：

$$M \times V = P \times Y$$

货币数量论和货币需求

- M/P : 实际货币余额, 衡量的是货币存量的实际购买力
- 货币需求的一个简单表达式:

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = kY$$

其中, k 衡量对每一单位收入, 居民愿意持有多少货币

货币数量论和货币需求

- 货币需求: $(M/P)^d = kY$
- 货币数量论: $M \times V = P \times Y$
- 联系: $k = 1/V$
- k 越大, V 越小

货币数量论和价格决定

- 假设 V 是固定的, $M \times \bar{V} = P \times Y$
- 货币供给量决定了名义 GDP
- 实际 GDP 的决定
- $P = (\text{nominal GDP})/(\text{real GDP})$

- 两个变量乘积的增长率等于两个变量增长率之和
- 数量方程式可以表示为

$$\frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Y}{Y}$$

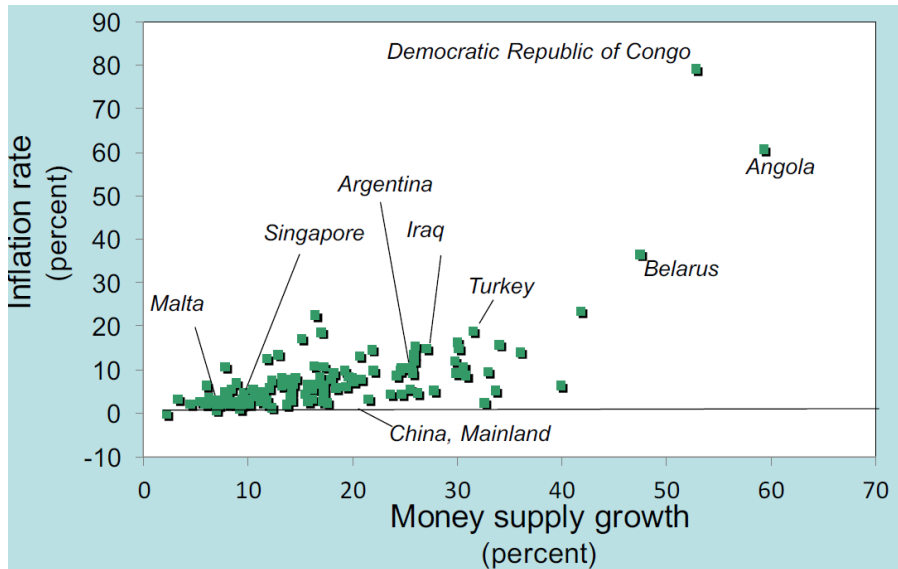
- 货币流通速度保持不变，即 $\frac{\Delta V}{V} = 0$
- 数量方程意味着：

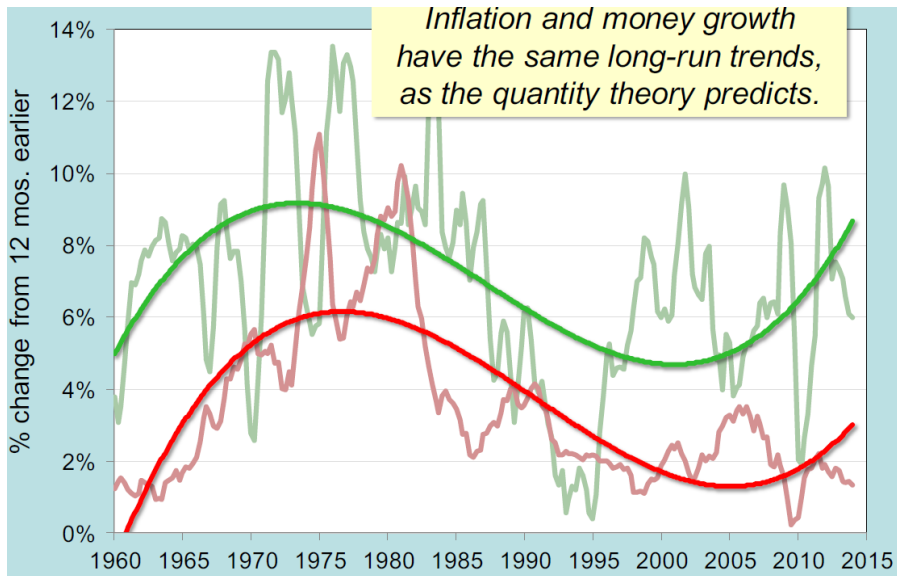
$$\pi = \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta M}{M} - \frac{\Delta Y}{Y}$$

- $\frac{\Delta Y}{Y}$ 依赖于生产要素的增长和技术进步，因此，数量方程式意味着货币增速和通货膨胀率之间存在一对一的关系

货币数量论意味着：

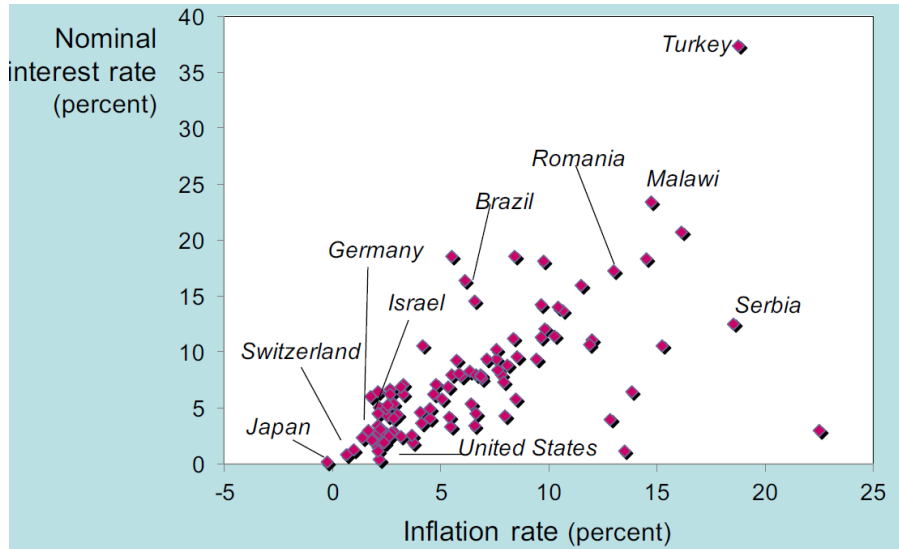
- 货币增速越高的国家应当有更高的通货膨胀率
- 一国通胀的长期趋势应当和该国货币增速的长期趋势相似

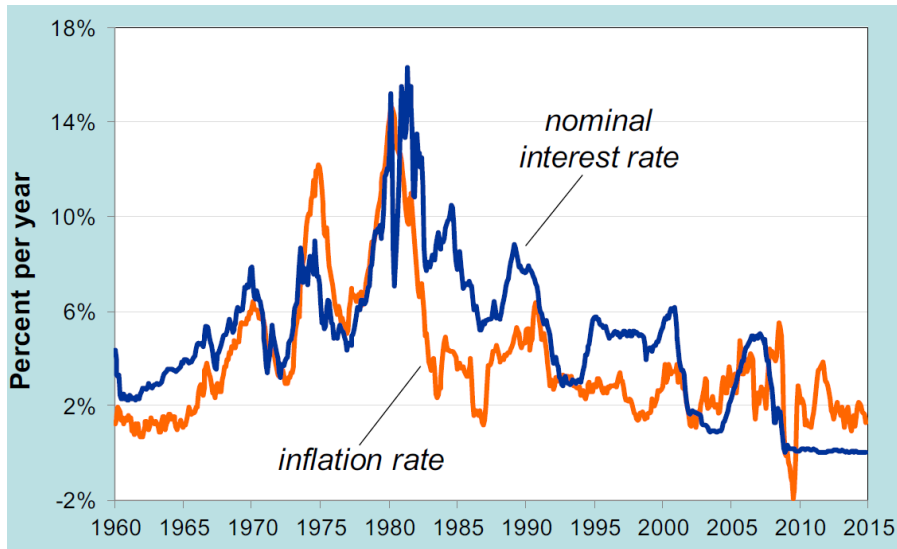




通货膨胀和利率

- 存在名义利率 i 和实际利率 r
- $r = i - \pi$
- 费雪等式： $i = r + \pi$
- 实际利率由其他机制决定（在古典经济学中，由投资等于储蓄决定，在凯恩斯理论中，由货币市场决定）
- 因此，通货膨胀的变化会带来名义利率同样大小的变化
- 这种一对一的关系被称为费雪效应





两种实际利率

- Notation:

- ① π 为事实上的通胀率 (not known until it has occurred)
 - ② π^e 为预期通胀率
- $i - \pi^e$ 为 ex ante real interest rate, 即个体在购买债券或者借债时候的预期实际利率
- $i - \pi$ 为事实上的实际利率 (ex post real interest rate)

货币需求与名义利率

- 在货币数量论中，实际货币余额的需求取决于 Y
- 货币需求还取决于名义利率
 - 名义利率是持有货币 (而不是持有债券或股票之类的资产) 的机会成本

货币需求函数

$$\begin{aligned}\left(\frac{M}{P}\right)^d &= L(i, Y) \\ &= L(r + \pi^e, Y)\end{aligned}$$

- 当人们决定是持有货币还是债券的时候，他们并不知道通货膨胀率将会是多少

货币市场均衡

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

货币市场均衡：变量的决定

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

变量	如何决定（长期中）
M	外生的
r	$S = I$
Y	$\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$
P	调整以使得 $M/P = L(r + \pi^e, Y)$

P 与 ΔM

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

- 在给定 r , Y 和 π^e 时, M 的变化会导致 P 相同比例的变化, 与货币数量论的结论是一致的

通胀预期的决定

- 长期中， $\pi^e = \pi$
- 在短期中，当人们信息发生变化的时候， π^e 也有可能发生变化
 - 例如，假设央行宣布明年会增加 M 。人们会预期明年的通胀率会更高，即 π^e 会上升
 - 这会影响到现在的物价，即使现在的 M 还没有发生改变

P 与 $\Delta\pi^e$

$$\frac{M}{P} = L(r + \pi^e, Y)$$

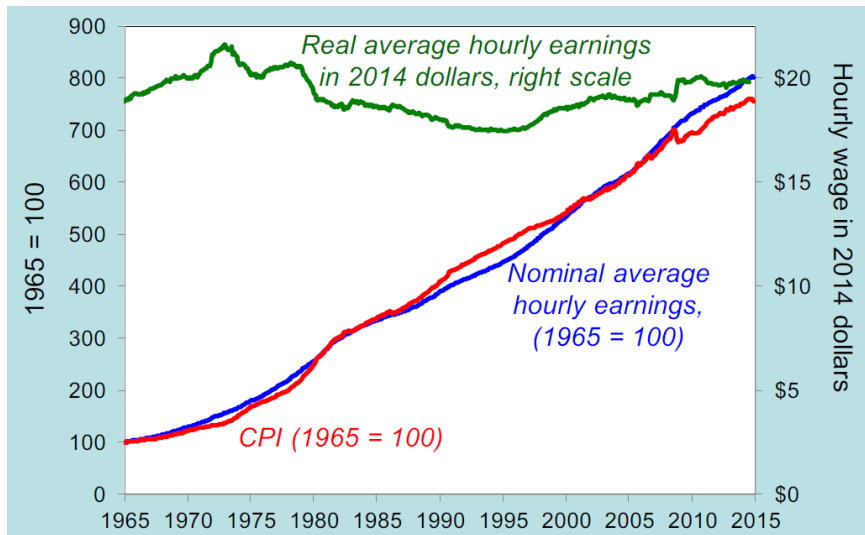
- 在给定 r , Y 和 M 的时候,

$$\begin{aligned}\uparrow \pi^e &\implies \uparrow i \\ &\implies \downarrow (M/P)^d \\ &\implies \uparrow P \text{ 以使得 } \downarrow (M/P)\end{aligned}$$

一个普遍的错误观念

- 普遍的错误观念：通胀会降低实际工资
- 短期中确实是正确的，因为名义工资被合同限定了
- 长期中，实际工资由劳动力供给和劳动力需求决定

美国工资和物价



通货膨胀的社会成本

通胀的社会成本可以归为两类：

- 通胀被预期的成本
- 通胀未被预期的成本

通胀被预期的成本

- 鞋底成本 (Shoeleather Costs)
 - 指通货膨胀提高了消费者和企业持有货币的成本。一般而言，通货膨胀率越高，越少的人愿意持有货币，因为持有货币会使他们遭受购买能力的较大损失。这样，人们会采取一定的行动来“节省”其货币的持有量，相应地必须更频繁地光顾银行。因频繁出入银行增加了他们的鞋子的磨损，西方经济学者诙谐地称为“鞋底成本”，即用它来表示因减少货币持有量所带来的不便。

通胀被预期的成本

- 菜单成本 (Menu Costs)
 - 例如，需要印刷新的菜单
 - 通胀率越高，企业就会越频繁地更改价格，菜单成本也会越大

通胀被预期的成本

- 带来相对价格的扭曲
 - 企业改变价格的时候均面临菜单成本
 - 不同的企业会在不同的时期改变价格，这就带来了相对价格的扭曲，这就会带来资源配置上的无效率

通胀被预期的成本

- 通货膨胀导致的税收扭曲：一些税收政策不会针对通胀实行调整
 - 举一个例子，假设你年初购买了 \$10000 的苹果股票，在年底以 \$11000 的价格卖出，你的收益为 10%，你需要对这部分收益缴税，但是通胀率为 10%，你的实际收益为 0

通胀被预期的成本

- 通胀也会带来普遍的不方便
 - 通胀会使不同时期的名义值很难进行比较
 - 这会使长期的金融计划变得更加复杂

未预期到的通胀的成本

- 未预期到的通货膨胀在人们中间任意再分配财富
 - 一些长期的合约往往是基于 π^e 写的
 - 当 π 与 π^e 不同的时候，一些人就会从中获益，而另外一些人则会受到损失。
 - 对于债权人和债务人而言：
 - 如果 $\pi > \pi^e$ ，这意味着 $i - \pi < i - \pi^e$ ，即
en post real interest rate < ex ante real interest rate，则债务人受益而债权人受损
 - 如果 $\pi < \pi^e$ ，则债权人受益而债务人受损

未预期到的通胀的成本

- 未预期到的通货膨胀损害了靠固定养老金生活的人
 - 工人和企业之间一般就固定的名义养老金达成协议
 - 如果 $\pi > \pi^e$ ，工人受到损害，而当 $\pi < \pi^e$ ，则企业受到损害。

高通胀的额外成本

- 一般而言，平均通货膨胀高的国家往往通货膨胀率变动也大，因此不确定性也越大，这会使风险厌恶的个体福利受到影响

通货膨胀的一个益处

- 在现实生活中，名义工资基本不大可能下降，这样的话，如果均衡实际工资下降了，名义工资的不下降会阻碍劳动力市场的均衡
- 通货膨胀的存在使得在名义工资不下降的情况下，实际工资能够达到均衡水平
- 因此，温和的通货膨胀会使劳动力市场运转的更好

铸币税 (Seigniorage)

- 政府想要增加收入的话，除了增税或者卖出政府债券之外，政府也可以通过印刷纸币
- 从印刷纸币中得到的收入被称为铸币税
- 通货膨胀税 (inflation tax): 通过印刷货币来增加收入会导致通货膨胀。这就像对每个持有货币的人增加了一个税收一样

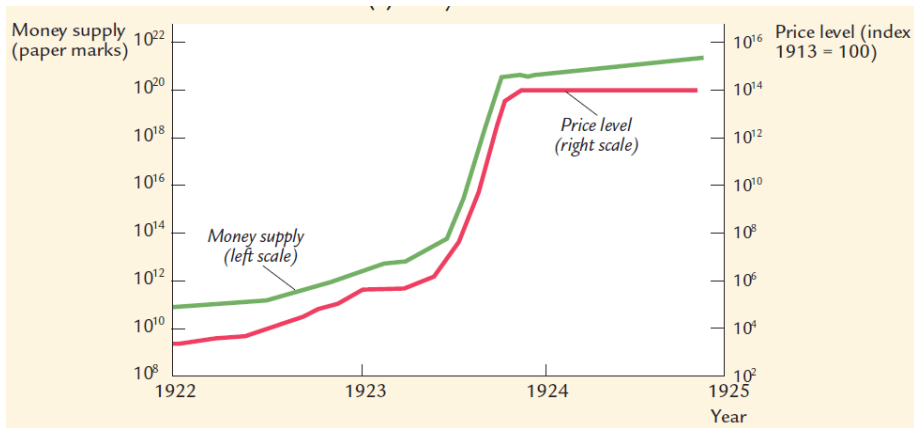
恶性通货膨胀 (hyperinflation)

- 一般定义：月通货膨胀率 $\pi \geq 50\%$
- 上面所有描述的各种成本在恶性通货膨胀情况下就会变得非常巨大
- 货币失去了价值储藏功能，并且可能其他两个功能也会失去
- 人们可能使用以物易物的方式交换，或者干脆使用一种稳定的他国货币
- 恶性通胀的主要原因是过量的货币供给。当央行发行货币迅速增加并且过量的时候，恶性通货膨胀就会出现
- 当政府无法通过增税或者发债来筹集政府支出的时候，政府只能通过大量印刷纸币来筹集。

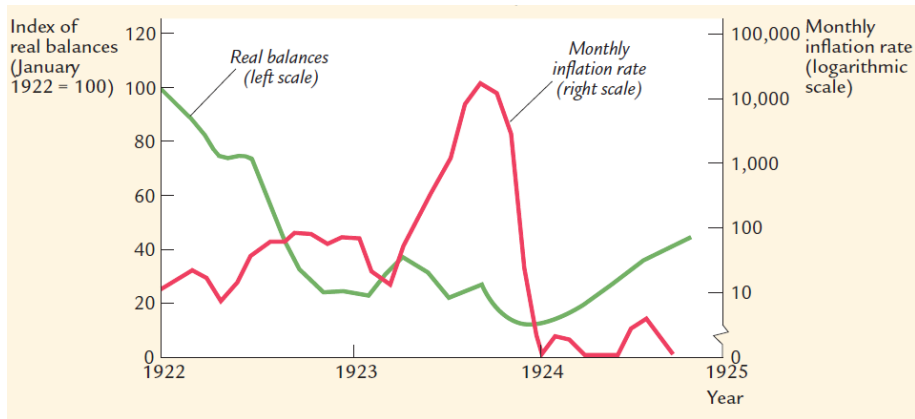
一些恶性通货膨胀的例子

国家	时期	CPI 年通胀率 (%)	M2 年增长率 (%)
以色列	1983-85	338	305
巴西	1987-94	1,256	1,451
玻利维亚	1983-86	1,818	1,727
乌克兰	1992-94	2,089	1,029
阿根廷	1988-90	2,671	1,583
刚果（金）	1990-96	3,039	2,373
安哥拉	1995-96	4,145	4,106
秘鲁	1988-90	5,050	3,517
津巴布韦	2005-07	5,316	9,914
委内瑞拉	现在	2018: 预计 100 万%	

世界大战期间德国的恶性通货膨胀



世界大战期间德国的恶性通货膨胀



津巴布韦的恶性通胀

- 穆加贝的经济政策错误 → 政府收入下降
- 通过发行货币来增加政府收入 → 通货膨胀
- 穆加贝试图控制价格以希冀控制通胀，政府收入进一步下降 → 发行更多货币
- 2008 年，官方通胀率 2.31 亿%

委内瑞拉的恶性通货膨胀

- 查韦斯时期，高油价，高福利 (打击市场，使得政府收入大量依靠石油)
- 现在，油价下跌政府收入下降
- 大量引发纸币，恶性通货膨胀

结束恶性通胀

- 理论上很简单
- 操作起来很难：

- 实际变量 (real variable): 用确确实实的单位衡量的变量
 - ① 生产的产品或服务的数量
 - ② 实际工资: 工人每工作一小时所赚到的产出数量
 - ③ 实际利率: 一个人今天出借一单位产出所赚到的未来产出的数量

- 名义变量 (nominal variable): 用货币表示的变量
 - ① 名义工资: 每小时赚到的人民币
 - ② 名义利率: 一个人今天出借一单位人民币所赚到的未来的人民币数量
 - ③ 居民消费价格水平: 购买一篮子商品所需要的人民币数量

- 实际变量的决定、名义变量的决定
- 名义变量不影响实际变量，名义和实际变量在理论上分离——古典二分法
- 货币中性 (neutrality of money): 货币供给的改变不会影响实际变量

现实世界中，货币在长期中是几乎中性的。

- 货币流动速度
- 货币数量论
 - ① 假设货币流动速度是不变的
 - ② 货币供给的增长速度决定通胀率
 - ③ 该理论适用于长期分析
- 费雪效应：名义利率 = 实际利率 + 通货膨胀率
- 货币需求：受名义利率和实际收入影响
- 通胀的成本：预期到的通胀的成本、未预期到的通胀的成本
- 恶性通货膨胀：
- 古典两分法和货币中性论