



**Inflation:**

**Its Causes, Effects, and Social Costs**

## **第5章 通货膨胀： 起因、影响和社会成本**



# 第5章 通货膨胀：起因、影响和社会成本

- 5.1 货币数量论
- 5.2 铸币税：从发行货币得到的收益
- 5.3 通货膨胀与利率
- 5.4 名义利率与货币需求
- 5.5 通货膨胀的社会成本
- 5.6 恶性通货膨胀
- 5.7 结论：古典二分法



# 概念

- **通货膨胀（Inflation）**  
价格总体水平的上升。
- **通货紧缩（Deflation）**  
价格总体水平的下降。
- **通货膨胀率**  
价格总体水平的百分比变动。

## 5.1 货币数量论

### ➤ 货币数量论（Quantity Theory of Money）

一个关于货币量与价格和收入等变量的关系的理论。

A simple theory linking the inflation rate to the growth rate of the money supply.

货币数量论认为，控制货币供给的中央银行能够最终控制通货膨胀率。如果中央银行保持货币供给稳定，价格水平也将稳定。如果中央银行迅速增加货币供给，价格水平将迅速上升。该理论已有数百年历史，现在仍然是有关货币在长期如何影响经济的最重要的解释。



## 交易与数量方程

- 货币流通速度( $V$ : transactions velocity of money)  
：它衡量货币在经济中流通的速度。也就是，在一个给定的时期一张美元钞票转手的次数
- 举例：2007年，  
总交易额/交易的总价值：\$500 billion ( $T$ )  
货币供给量：\$100 billion ( $M$ )  
所以，每一美元平均被转手了5次。也就是： $V = 5$



## 交易与数量方程

因此，我们可以得到如下数量方程：

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

- $V$ 是货币的流通速度
- $T$ 代表某一时期交易的总价值
- $M$ 是货币量

----曼昆《宏观经济学》第六版



## 交易与数量方程

货币 × 货币流通速度 = 价格 × 交易

$$M \times V = P \times T$$

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

- $T$ : 某一时期的交易总数
- $P$ : 一次典型交易的价格

----曼昆《宏观经济学》第十版

## 交易与数量方程

- 举例：2007年，
- 一个只有面包的经济体，以每块0.5美元的价格出售了1000 billion块面包。货币供给量为\$100 billion，因此

交易总数：1000 billion块面包 ( $T$ )

交易价格：0.5 ( $P$ )

货币供给量：\$100 billion ( $M$ )

$V = PT/M = 500 \text{ billion}/100 \text{ billion} = 5$ ，每一美元平均被转手了5次。





## 从交易到收入

当研究货币在经济中作用时，交易次数通常难以衡量，于是现实中，交易的次数***T***被替换为经济中总产出***Y***。

当然，产出与交易并不完全相同，比如二手货的交易与产出无关。不过，***T*与*Y*成正比且强相关**。于是数量方程转化为：

货币 × 货币流通速度 = 价格 × 产出

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

	货币交易体系 (实际应用中)	国民收入核算体系
<b><i>Y</i></b>	产出量	实际GDP
<b><i>P</i></b>	一单位产出的价格	GDP平减指数
<b><i>P</i> × <i>Y</i></b>	产出的美元价值	名义GDP



# 货币需求函数和数量方程

- $M/P$  = 实际货币余额（real money balances），衡量货币存量的购买力。
- 这个度量方式回归到商品/服务本身。例如：一个只生产面包在经济体，如果货币量是10美元，面包单价为0.5美元，那么实际货币余额就是20块面包。也可以说是脱离了定价的“实际价值”。

- 简单的货币需求函数为：

$$(M/P)^d = kY$$

- $k$  为外生性常数，它代表人们对于每1美元的收入，想要持有的货币是多少。例如：当 $k=1$ ，我们对每1美元的收入想要持有1美元；但是通常 $k<1$ ，因为货币具有流通性。



# 货币需求函数和数量方程

- 货币需求函数:  $(M/P)^d = kY$
- 当货币需求等于货币供给时:  $(M/P)^d = M/P$
- 可以得到:  $M/P = kY$
- 也就是:  $M(1/k) = PY$
  
- 回顾数量方程:  $M \times V = P \times Y$ , 可得:  $k = 1/V$

这几步推导显示了货币需求（货币需求函数）与货币流通速度（数量方程）之间的联系：当人们想对每一单位的收入持有大量货币时（ $k$ 大），货币转手就不频繁（ $V$ 小）。相反，当人们只想持有少量货币时（ $k$ 小），货币转手就频繁（ $V$ 大）。



# 货币流通速度不变的假设—货币数量论

回到数量方程， $M \times V = P \times Y$ ，我们假设货币流通速度不变。也就是V是外生的常数：

$$V = \bar{V}$$

这时的数量方程就可以被称作货币数量论了。

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

该方程表示，货币数量（M）的变化必定引起名义GDP（PY）的同比例变化。

- 注：事实上，我们只要相信货币供给量不影响货币的流通速度，即使不假设货币流通速度不变也可以得到类似结论。现实中，货币流通速度是有可能改变的，因为货币需求函数有可能改变。当V变化时，我们同样可以利用数量方程，分析货币流通速度改变对物价水平的影响。

# 增长率形式的货币数量论

由于通货膨胀率是价格水平的百分比变动，我们更喜欢使用百分比形式表述货币数量论。

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

即

$$g_M + g_V = g_P + g_Y$$

The quantity theory of money assumes

$\mathbf{V}$  is constant, so  $\frac{\Delta \mathbf{V}}{\mathbf{V}} = 0$ .

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



# 增长率形式的货币数量论

用 $\pi$ 来表示通胀率：

$$\pi = \frac{\Delta P}{P}$$

又从上一页得到：

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

最终得到：

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



# 增长率形式的货币数量论

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

- 货币量**M**的变动由中央银行决定
- 产出**Y**的变动由生产要素的增长和技术进步决定（第3章）。在此，我们假设**Y**为外生。
- 至此，我们已经假设了货币流通速度和实际产出与货币量无关。那么，货币数量论就意味着价格水平与货币供给成比例。
- 也可以说，我们更喜欢把货币数量论表述为：货币供给的增量率决定了通货膨胀率。

## 补充内容：关于增长率的推导

- 经济学经常要计算增长率，取对数以后求导是一种好办法

$$\frac{d \ln(X)}{dt} = \frac{dX / dt}{X} = g_x$$

- 比如对于数量方程  $MV = PY$ ，利用上面的办法可以得到

$$\ln(M) + \ln(V) = \ln(P) + \ln(Y)$$

$$g_M + g_V = g_P + g_Y$$





## 课堂练习5.1

- 某经济体的货币流通速度不变，实际GDP增长率为3%，货币增长率为7%，实际利率为2%。名义利率为？
- A. 2%
- B. 6%
- C. 8%
- D. 12%

## 小结

- 上面两种关于货币数量论的理论推导都是想得到这样一个结论：

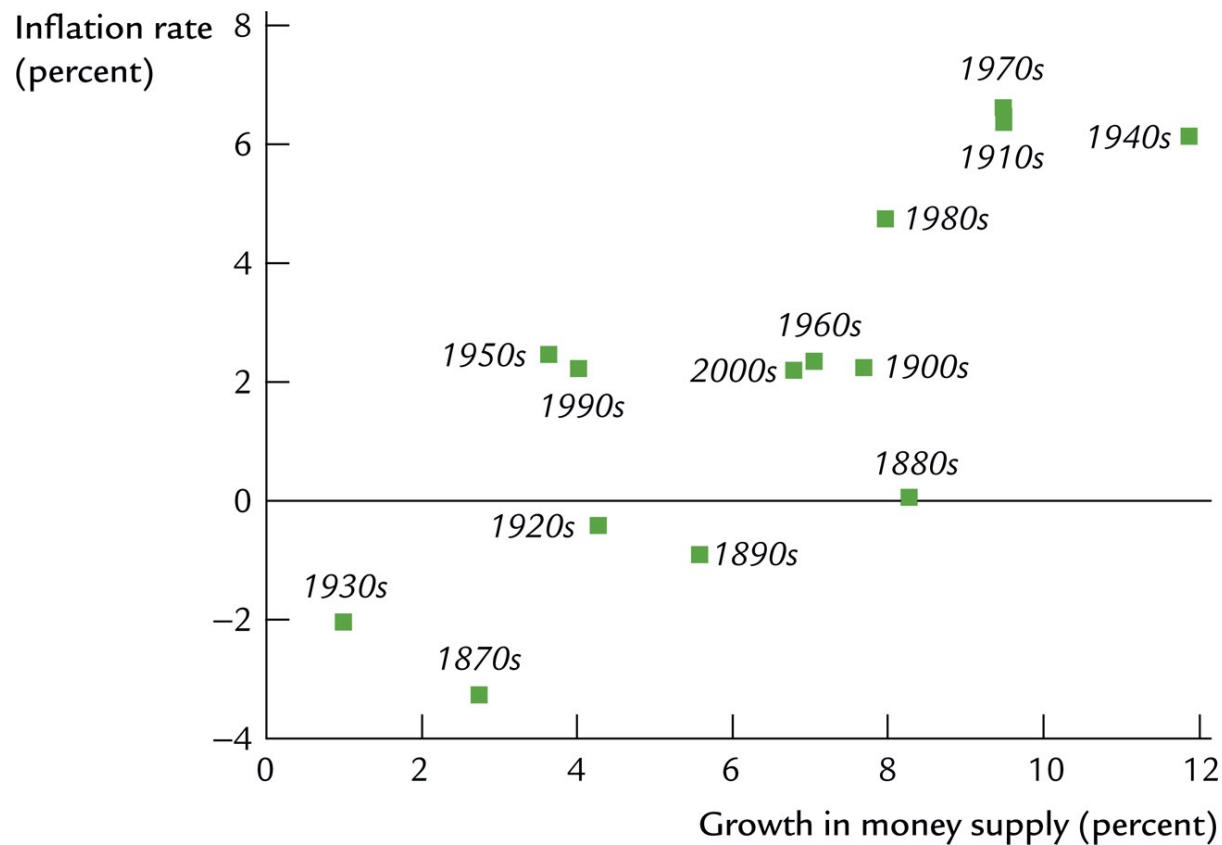
控制货币供给的中央银行能够最终控制通货膨胀率。如果中央银行保持货币供给稳定，价格水平也将稳定。如果中央银行迅速增加货币供给，价格水平将迅速上升。

- 现实数据支持这一观点吗？

货币数量论适用于分析货币供给与通货膨胀的长期关系，但不一定适用于分析短期问题。（注：短期内，货币供给可能影响实际产出。第4篇将会进一步探讨这一问题。）

## 案例研究：通货膨胀与货币增长

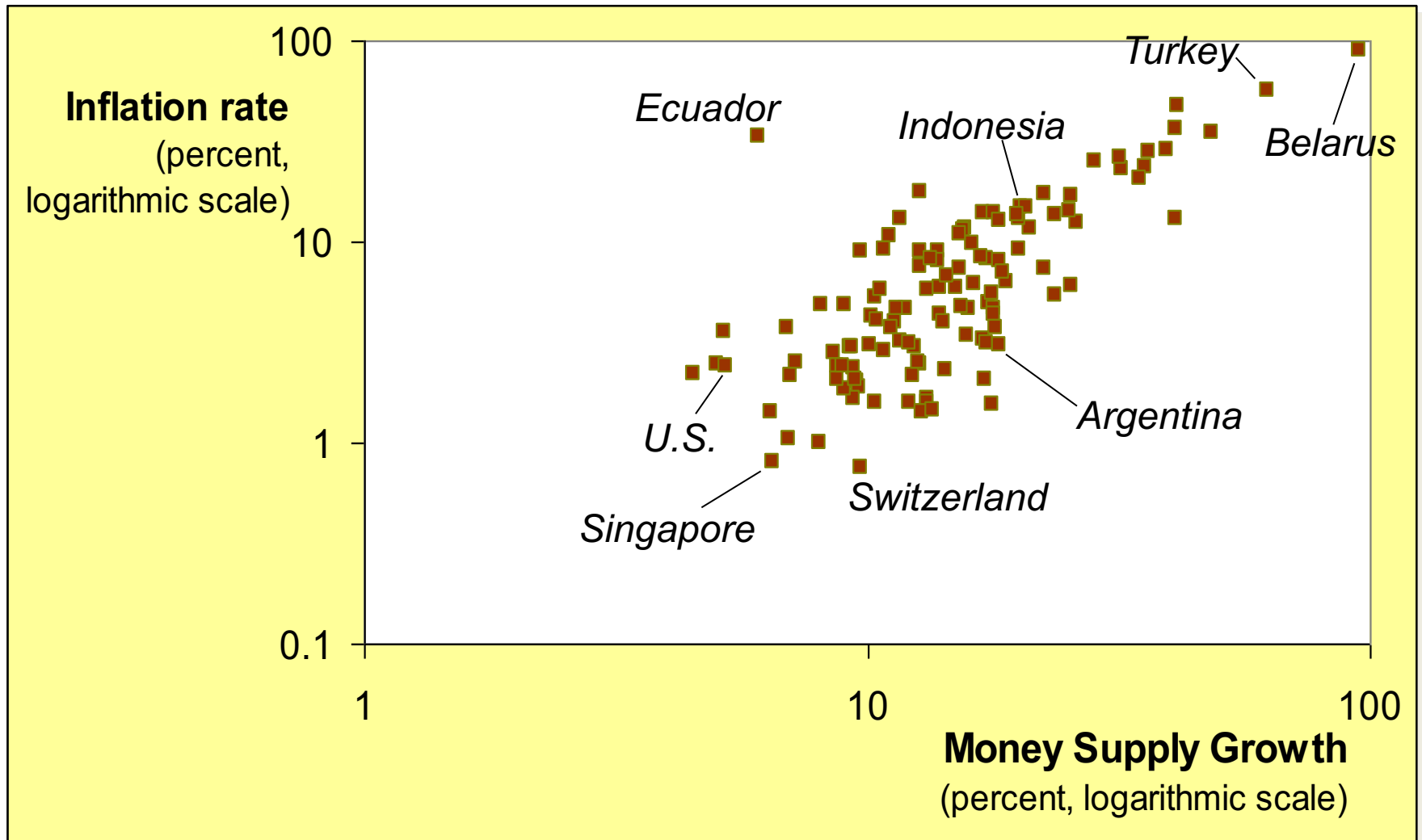
美国长时期历史数据支持货币数量论的观点



注：每十年一个样本点。



# 跨国长时期数据也支持货币数量论的观点(1996-2004)



## 5.2 铸币税：发行货币的收益

- 既然通货膨胀会导致货币贬值，为什么一些国家的央行还是选择增发货币呢？
  - 当政府税收收入不足以支付其支出，借款能力又有限时，政府会选择印发货币来筹集收入。
  - 几乎所有的通货膨胀都是这样开始的……
  - 当政府发行新货币供自己使用时，它使公众手中原有的货币不那么有价值了。通货膨胀就像是一种对每个持有货币的人征收的税。
- 铸币税（**seigniorage**）：  
也称通货膨胀税。政府通过发行货币而筹集的收入。



## 案例研究：为美国革命支付费用

美国目前的铸币税通常不到政府收入的3%。但在两个多世纪前却并非如此。从1775年开始，大陆会议需要通过发行法定货币为革命筹资。

年份	货币发行量（万美元）
1775	600
1776	1900
1777	1300
1778	6300
1779	12500

战争结束时，通胀接踵而来。按大陆美元衡量的黄金价格达到了仅仅几年前的100多倍。新国家成立后，人们对法定货币产生了怀疑。国会通过了《1792年铸币法案》，该法案把黄金和白银作为新的商品货币体系的基础。



## 后来美元又是如何成为世界通用货币的呢？

- 二战期间，美国毫无底线的向外输送军火，由此造成了全世界范围内的黄金快速向美国集聚，据统计，二战结束后美国拥有了全世界70%的黄金。两次世界大战伴随着英镑的没落和美元的崛起。
- 拥有了强大的工业生产能力和大量的黄金储备，美国活成了当年的英国，而且美国的国际地位和当年的英国相比有过之而无不及。从英国人那里得到启发，美国也极力促成美元的世界货币地位，因为这样就可以征收铸币税了。
- 于是就有了1944年的布雷顿森林体系，美元与黄金挂钩，其他国家货币与美元挂钩，俗称“双挂钩原则”，以美元为中心的国际货币体系就此打造完成。当时规定了35美元一盎司的黄金官价，每一美元的含金量为0.888671克黄金，各国政府或中央银行可按官价用美元向美国兑换黄金，这一规定显然就是骗人的，美国偷着印了大量美元，直到后来美元总数远远超过了黄金。



## 5.3 通货膨胀与利率

### ➤ 实际利率与名义利率

$$r = i - \pi$$

其中， $r$ 代表实际利率， $i$ 代表名义利率， $\pi$ 代表通货膨胀率。



## ➤ 费雪方程

$$i = r + \pi$$

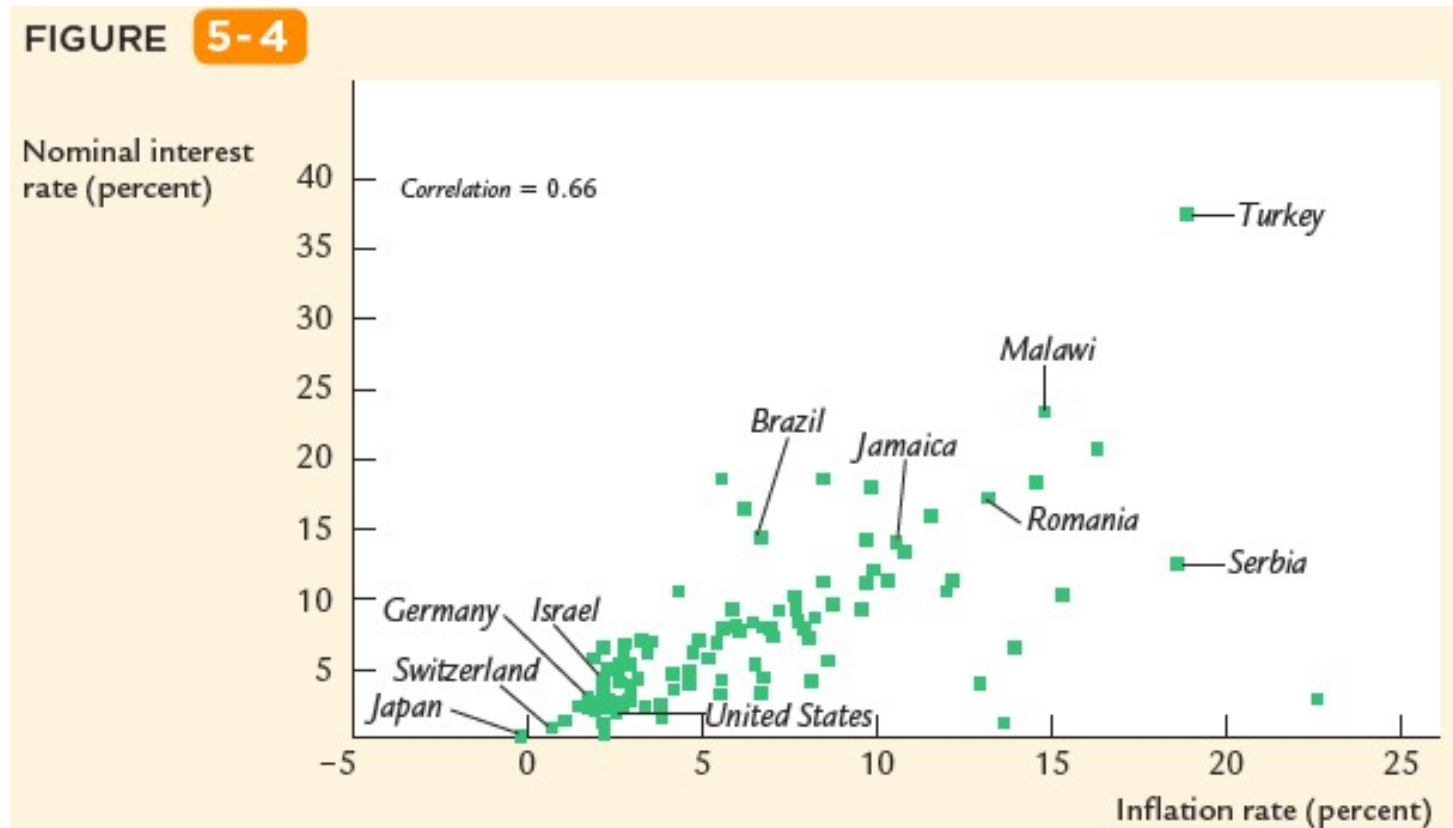
## ➤ 费雪效应 (Fisher effect)

预期通货膨胀对名义利率一对一的影响。

注：这个把实际利率、名义利率和通货膨胀率联系起来的方程只是一种近似。准确的公式  $(1 + r) = \frac{(1+i)}{(1+\pi)}$ 。只要  $i$  和  $\pi$  相对较小 (比如说, 小于每年20%), 以上的近似就有着不错的准确性。

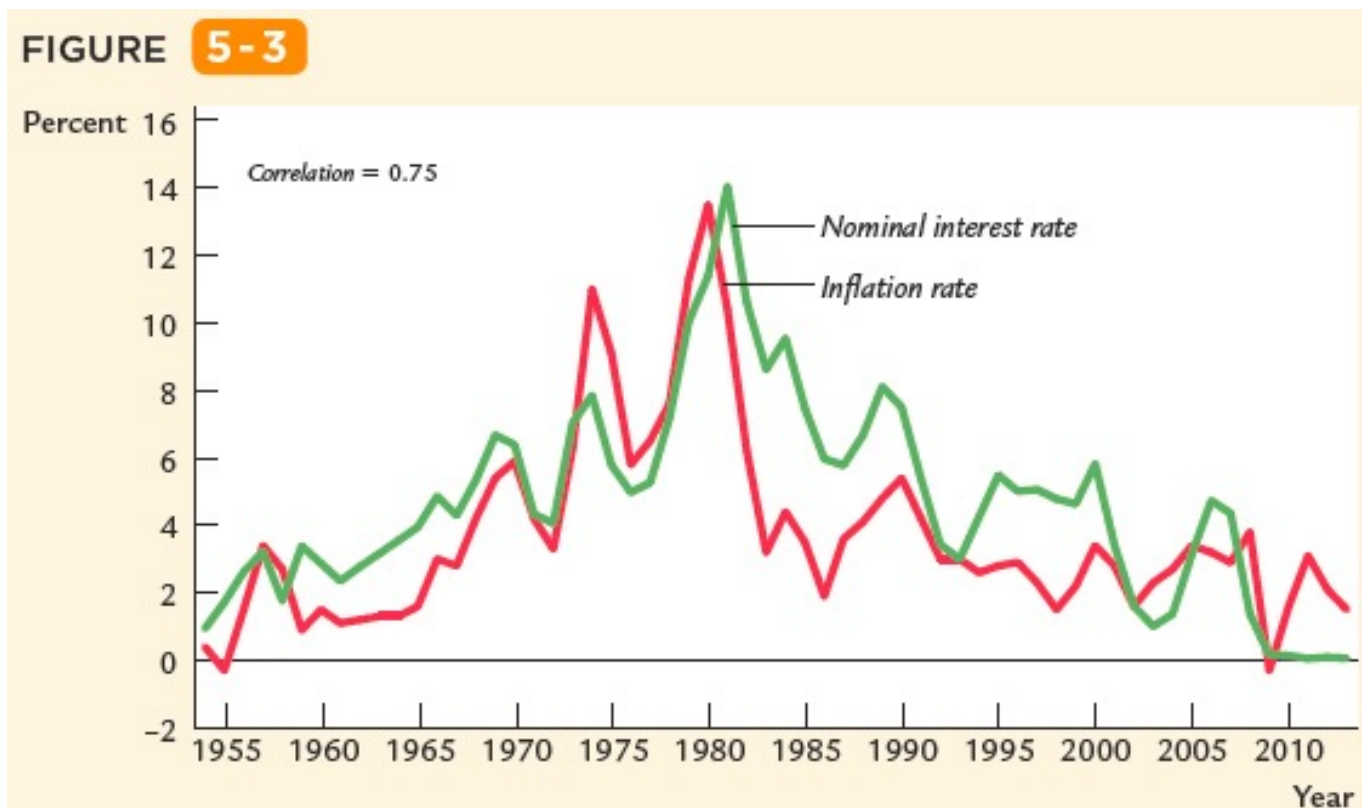
## 案例研究：通货膨胀与名义利率

一个国家的通货膨胀率与其名义利率是正相关的。



## 案例研究：通货膨胀与名义利率

下图显示了美国的名义利率和通货膨胀率随时间的变动。高通胀率通常带来高名义利率。



➤ 事前的实际利率 (ex ante real interest rate)

进行贷款时债务人和债权人预期的实际利率。

$$r = i - \pi^e$$

➤ 事后的实际利率 (ex post real interest rate)

$$r = \dot{i} - \pi$$

名义利率不能对现实的通货膨胀率进行调整，因为在设定名义利率时现实的通货膨胀率是未知的。名义利率只能对预期的通货膨胀率进行调整。

➤ 费雪方程改写为：

$$\dot{i} = r + \pi^e$$

## 案例研究：19世纪的名义利率

19世纪末和20世纪初，通货膨胀率高的时候，名义利率并不一定高。显然这一时期的数据难以支持费雪效应。我们如何解释这一现象呢？这一现象是否可以推翻费雪效应？

近来的研究认为，这一现象不能否定费雪效应（当然也不能支持费雪效应）。因为，费雪效应关注的是名义利率与预期通货膨胀率的关系。而这一时期的通货膨胀往往是难以预期的。

19世纪时，金本位盛行，货币供给是难以控制也难以预期的，自然通货膨胀也是难以预期的。相比之下，非金本位的今天，通货膨胀更具有持续性和可预期性。



## 课堂练习5.2

假设货币流通速度（ $V$ ）保持不变，货币供给量（ $M$ ）每年增长15%，实际GDP（ $Y$ ）每年增长10%，实际利率（ $r$ ）为2%。

- 1、计算出通货膨胀率（ $\pi$ ）；
- 2、计算出名义利率（ $i$ ）；
- 3、如果央行将货币增长率提高到20%，名义利率会提高到多少？
- 4、对于实际GDP只增长2%的经济体，如果央行想让通胀率维持在3%，货币增长率应该是多少？

## 5.4 名义利率与货币需求

➤ 持有货币的成本：

损失利息，持有一单位货币的成本就是名义利率（相对于储蓄/持有债券）

➤ 持有货币的收益：

便于进行交易，这是货币的首要功能

➤ 货币的需求函数：
$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = L(i, Y)$$

其中， $\left(\frac{M}{P}\right)^d$  表示货币的实际需求， $L(\cdot, \cdot)$  是一个函数。

## 未来货币与现期价格

- 假设均衡时货币供给等于货币需求

$$\frac{M}{P} = L(i, Y)$$

- 用实际利率和预期通胀率代替名义利率

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

——一般性（generalized）货币需求方程

- 那么，通货膨胀预期对今天的价格水平会产生怎样的影响？





通货膨胀预期对今天的价格水平会产生怎样的影响？（假设M，r，Y不变）

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

回答：

在实际利率（r）和实际产出（Y）不变的情况下，通货膨胀预期上升将导致货币需求（L）下降。

如果名义货币供给（M）不发生变化，货币需求（L）下降则价格水平（P）必须上升。

## 5.5 通货膨胀的社会成本与收益

### ➤ 通货膨胀是不是一个问题？

公众的感受：物价上涨降低了我的工资的购买力。

古典货币理论的观点：物价总水平的变动类似于度量单位的变动。物价上涨也会体现为你的工资上涨。

当前经济学家的主流观点：经济学家对通货膨胀的成本大小并没有一致的意见。

## 案例研究：经济学家和公众对通货膨胀的看法

1996年，希勒对一般公众和经济学家进行了一项调查。

问题（大意）	一般公众	经济学家
担心通货膨胀是因为它降低我的工资的购买力。	77%同意	12%同意
当我看到在未来几十年中生活费用要高出许多倍的预测，我感到不舒服。	66%同意	5%同意
你认为防止通货膨胀是国家的重要责任，与防止吸毒和防止我们学校质量恶化同样重要吗？	52%同意	18%同意
我认为，如果我的工资上升，即使价格也上升同样的比例，我将对我的工作感到更满意，更有成就感。	49%同意	8%同意

这些调查结果意味着外行对通货膨胀成本的看法错误，而经济学家的观点正确吗？不一定。但经济学家的确对这个问题作了更多的思考。



# 预期到的通货膨胀的成本

## (1) 鞋底成本

通货膨胀使人们倾向于持有更少的货币，不得不更加频繁地去银行取款。

## (2) 菜单成本

通货膨胀使企业需要更加经常地改变它们的标价。

## (3) 资源配置效率下降

由于菜单成本的存在，企业也许不愿意经常改变价格，于是通货膨胀导致产品相对价格发生不合理的变化。

## (4) 扭曲了税收的征收

许多税法并没有考虑通货膨胀，因此通货膨胀会改变人们的缴税义务。

## (5) 增加了人们思考问题的麻烦

货币价值变动要求我们在比较不同时期的一块钱时要对通货膨胀进行校正。



## 未预期到的通货膨胀的成本

未预期到的通货膨胀的效应比稳定的、预期到的通货膨胀的任何一种成本都更有害：它在个体中任意再分配财富。

通货膨胀率变动越大，债务人和债权人所面临的不确定性就越大。由于大多数人是风险厌恶者（他们讨厌不确定性），所以，变动很大的通货膨胀引起的不可预期性伤害了几乎每一个人。

## 案例研究：

### 自由银币运动，1896年的大选与《奥兹国历险记》

1880-1896年，美国的价格水平下降了23%。这种通货紧缩对债权人（主要是东北部的银行家）是好事，但对债务人（主要是南部和西部的农民）是坏事。

当时提议的对这个问题的解决方案之一是用复本位（金银复本位）取代金本位；在复本位之下，黄金和白银都可以铸造成钱币。复本位的这种变动将会增加货币供给和制止通货紧缩。

虽然，最后美国继续采用金本位，但自由银币的倡导者也得到了他们想要的通货膨胀。阿拉斯加、澳大利亚和南非发现了黄金。此外，黄金冶炼者也发明了氰化法。这些发展导致货币供给增加，以及价格上升。1896-1910年，价格水平上升了35%。



## 通货膨胀的一个益处

工人难以接受名义工资削减。

然而，有时经济环境变化可能导致某些工人的均衡实际工资下降。如果无法降低这些工人的实际工资，将会产生大规模的失业。

在名义工资难以削减的前提下，如果存在温和的通货膨胀，只要不提高名义工资，实际工资就会自动下降。

因此，温和的通货膨胀可以成为劳动市场的润滑剂。



通脹受益者	通脹受害者
( 1 ) 失業 ( 求職 ) 者	( 1 ) 掌握大量現金的人
( 2 ) 債務人	( 2 ) 債權人
	( 3 ) 掌握的金融資產回報率跑不過通脹的人
	( 4 ) 固定工資 ( 退休金 ) 的人





## 课堂练习5.3

- 由于大多数贷款写的是名义值，因此，\_\_\_\_通货膨胀损害了\_\_\_\_。
- A. 预期，债务人
  - B. 预期，债权人
  - C. 未预期到的，债务人
  - D. 未预期到的，债权人



## 5.6 恶性通货膨胀

恶性通货膨胀通常被定义为每月超过50%，这种情况下每天的通货膨胀超过1%。

按复利计算，每月50%的通货膨胀意味着一年内价格上升100多倍。



## 恶性通货膨胀的成本

- (1) 巨大的鞋底成本
- (2) 巨大的菜单成本
- (3) 相对价格扭曲严重
- (4) 扭曲了税收的征收
- (5) 增加了人们思考问题的麻烦



## 案例研究：玻利维亚恶性通货膨胀时期的生活

玻利维亚在1984年至1986年间经历严重的通货膨胀。在这期间：

人们不愿持有本国货币，为兑换外币花费巨大鞋底成本。

经济秩序极度混乱，人们的实际收入大幅下降，进而降低社会道德水平。

税收受到巨大影响，国家财政受到巨大伤害。

推荐进一步阅读的课外资料：

陈平, 1985~1989年:玻利维亚的经济稳定化与结构改革. 拉丁美洲研究, 2006 第3期.



# 恶性通货膨胀的原因

## ➤ 直接原因：

恶性通货膨胀是由于货币过度增长。

## ➤ 滥发货币背后的原因：

大多数通货膨胀都开始于政府税收不足以支付其支出的时候。或者说，恶性通货膨胀往往是政府财政出现问题的结果。

## 案例研究：津巴布韦的恶性通货膨胀

20世纪90年代，穆加贝政府推行了一系列土地改革，目的是把土地从殖民时期统治津巴布韦的少数白人手上再分配到历史上没有公民权的黑人手上。

然而，这些改革的一个结果是遍及各地的腐败。许多土地都到了高级官员手上。

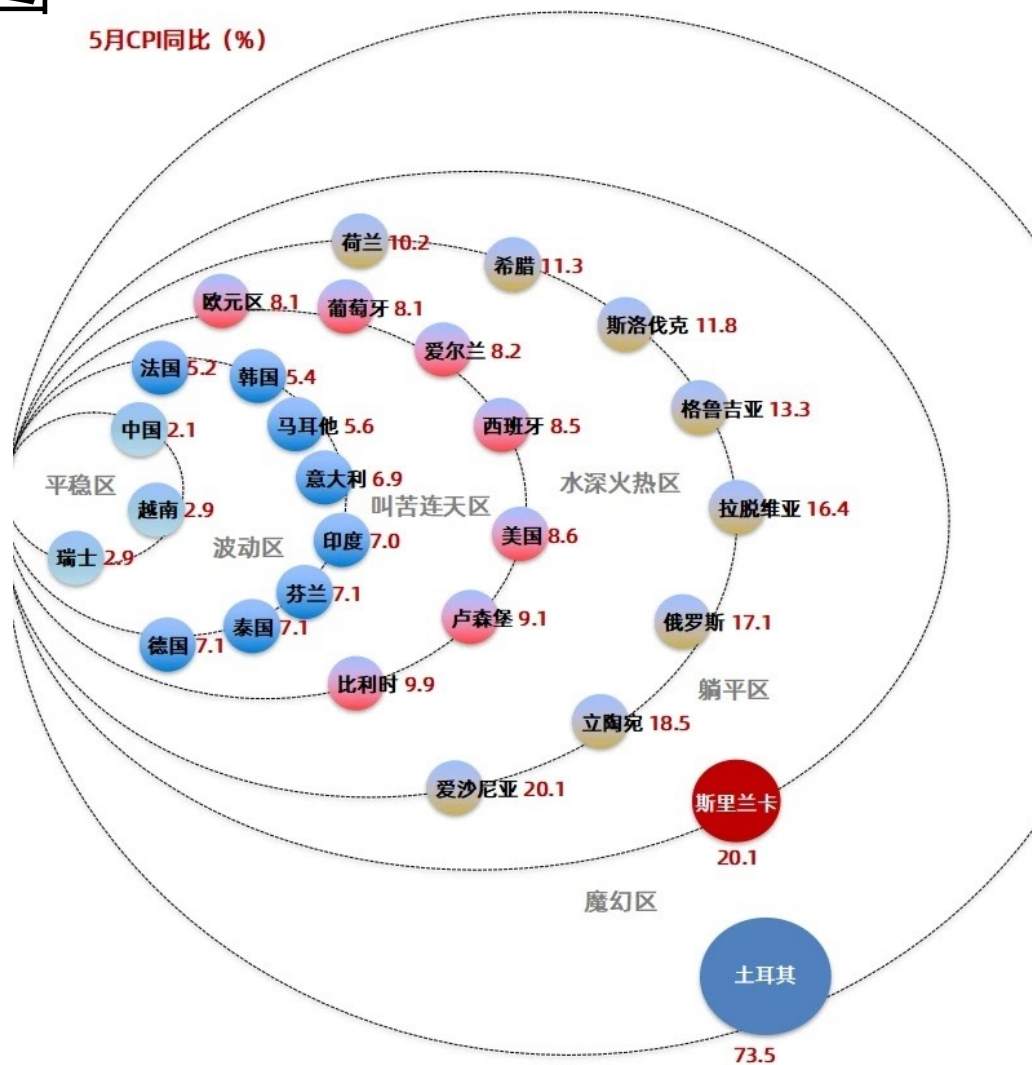
另一个结果是粮食产量大幅下降。

经济减产导致政府税收下降。于是，政府通过印发货币支付开支。通货膨胀爆发。

2008年7月，官方公布的通货膨胀率是百分之2.31亿。



# 通胀行星图



## 2018-2022年土耳其货币危机

- 因能源依靠进口且储备不足，土耳其易因国际油价变动带来输入性通胀。
- 土耳其能源和矿产资源高度依赖进口，且其进口额长期占据进口总额的一半以上，长期处于高逆差状态。
- 高外债且外债期限结构不合理。这本身使得土耳其的还债成本受汇率波动影响较大。近期里拉大幅贬值，推高偿债风险，且有可能出现债务违约并引发债务危机。
- 埃尔多安对央行货币政策的干预。反对通过提高利率来收紧流动性进而抑制通胀，反而通过央行降息来释放流动性，这造成了土通货膨胀率的不断上升。
- 外部市场环境的影响：疫情后超吸不断超发的美元。



## 5.7 结论：古典二分法

- 实际变量：数量和相对价格。例如：
  - 生产量
  - 实际工资（每小时劳动所生产的产品量）
  - 实际利率（出借每单位现产品所产生的未来产量）
- 名义变量：用货币表示的变量。例如：
  - 名义工资
  - 名义利率
  - 价格



## 5.7 结论：古典二分法

根据古典经济理论，货币供给不影响实际变量（或者说，货币是中性的）。

因此，古典理论允许我们不用涉及货币供给就可以研究实际变量如何被决定。

货币市场均衡决定了价格水平，由此也决定了所有其他名义变量。

这种实际变量与名义变量在理论上的分离被称为古典二分法。

对许多目的而言——特别是对研究长期问题而言——货币中性是近似正确的。