

货币

陈 军

Jun.Chen@whu.edu.cn

武汉大学经济与管理学院

2021 年 3 月 17 日



- 参考书：Mankiw, N.G., 2013, Macroeconomics, 9th Edition, Ch4 . World Publishers, 41 Madison Avenue, New York.

主要内容

- 货币的定义和功能
- 银行如何创造货币
- 央行如何控制货币

- 货币是可以很容易地用于交易的资产存量

- 货币是可以很容易地用于交易的资产存量
- 货币有三种职能
 - ① 价值储藏手段 (store of value): 货币是一种把现在的购买力变成未来购买力的方法
 - ② 计价单位 (unit of account): 货币提供了可以表示物价和记录债务的单位
 - ③ 交换媒介 (medium of exchange): 货币是可以用来购买产品和服务的东西

- 货币是可以很容易地用于交易的资产存量
- 货币有三种职能
 - ① 价值储藏手段 (store of value): 货币是一种把现在的购买力变成未来购买力的方法
 - ② 计价单位 (unit of account): 货币提供了可以表示物价和记录债务的单位
 - ③ 交换媒介 (medium of exchange): 货币是可以用来购买产品和服务的东西
- 货币的类型：
 - ① 法定货币 (fiat money): 政府的规定或者法令确定为货币的，自身没有任何价值，例如，目前我们大家使用的纸币
 - ② 商品货币 (commodity money): 自身存在某种内在价值，例如，黄金，美国监狱中用用作交易的香烟

央行

- 一国央行的货币政策由央行来实行
- 中国的央行是中国人民银行，美国央行为美联储 (Federal Reserve)
- 央行通过**公开市场操作 (open market operation)**来控制货币供给

货币的衡量

- $M0$ 指流通中的现金，银行体系以外各个单位的库存现金和居民的手持现金之和。
- $M1 = M0 +$ 银行活期存款 (Demand Deposit)，也就是日常中所说的狭义货币供给量
- $M2 =$
 $M1 +$ 定期存款 (Time Deposit) + 储蓄存款 (Saving Deposit)，也就是日常中所说的广义货币供给量
- $M3 = M2 +$ 具有高流动性的证券和其它资产

货币的衡量

- $M0$ 指流通中的现金，银行体系以外各个单位的库存现金和居民的手持现金之和。
- $M1 = M0 +$ 银行活期存款 (Demand Deposit)，也就是日常中所说的狭义货币供给量
- $M2 =$
 $M1 +$ 定期存款 (Time Deposit) + 储蓄存款 (Saving Deposit)，也就是日常中所说的广义货币供给量
- $M3 = M2 +$ 具有高流动性的证券和其它资产
- 经济中流通中的货币存量。下面特指 $M1$ 的数量

基础货币、货币乘数和货币供给

- 整个经济体的货币供给 (M) 为通货 (C) 加上活期存款 (D)

$$M = C + D$$

- 既然货币供给包含活期存款，商业银行体系在货币供给中发挥一个重要作用

基础货币、货币乘数和货币供给

一些基本概念：

- 准备金 (Reserves)：银行存款中无法借出去的部分
- 一个商业银行的债务是指它的存款，其资产包括准备金和贷款
- 百分之百准备金银行制度：银行将所有的存款均作为准备金
- 部分准备金银行制度：银行只是将部分存款作为准备金

基础货币、货币乘数和货币供给

- 为了理解商业银行在货币供给中所发挥的作用，我们考察三种情形
 - ① 没有银行
 - ② 百分之百准备金银行制度
 - ③ 部分准备金银行制度
- 我们都假设通货为 \$1000

基础货币、货币乘数和货币供给

- 没有银行的时候, $D = 0$ 且 $M = C = \$1000$

基础货币、货币乘数和货币供给

- 现在假设百分之百准备金银行制度，初始情形是 $C = \$1000, D = \$0, M = \$1000$
- 现在假设家庭将通货 \$1000 存入"Firstbank"
- 存完之后，情形变成了 $C = \$0, D = \$1000, M = \$1000$
- 百分之百准备金银行制度对货币供给的规模没有影响

表: Firstbank 资产负债表

资产	负债
准备金 \$1000	存款 \$1000

基础货币、货币乘数和货币供给

- 现在假设银行保留存款中的 20% 作为准备金，并将其余的贷款出去
- "Firstbank" 会贷款出去 \$800，贷款之后， $C = \$800$, $D = \$1000$, $M = \$1800$ ，其中 C 是借款者手中持有的通货

表: Firstbank 资产负债表

资产	负债
准备金 \$200	存款 \$1000
贷款 \$800	

基础货币、货币乘数和货币供给

- 假设借款者将所有的 \$800 存入"Secondbank"
- Secondbank 会将 \$800 中的 20% 作为准备金，其余的都贷出去，贷款之后， $C = \$640$, $D = \$1800$, $M = \$2440$

表: Secondbank 资产负债表

资产	负债
准备金 \$160	存款 \$800
贷款 \$640	

基础货币、货币乘数和货币供给

- 假设家庭将 Secondbank 中的借款存入 Thirdbank
- Thirdbank 会保留其中的 20% 作为准备金，其余的都贷款出去，
- 贷款之后， $C = \$512$, $D = \$2440$, $M = \$2952$

表: Secondbank 资产负债表

资产	负债
准备金 \$128	存款 \$640
贷款 \$512	

基础货币、货币乘数和货币供给

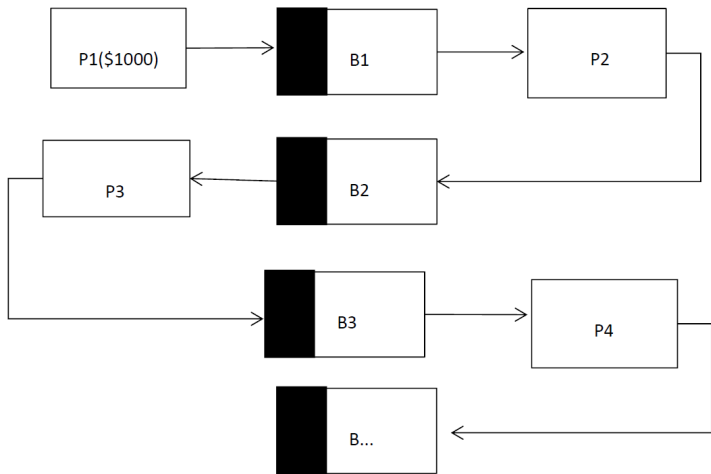
	初始存款	$= \$1000$
+	Firstbank 贷款	$= (1 - rr) \times \$1000$
+	Secondbank 贷款	$= (1 - rr)^2 \times \$1000$
+	Thirdbank 贷款	$= (1 - rr)^3 \times \$1000$
+	一直持续下去...	

总的货币供给为 $M = (1/rr) \times \$1000$ ，其中， rr 为准备金-存款比率。在我们的例子中， $rr = 0.2$ ，因此， $M = \$5000$

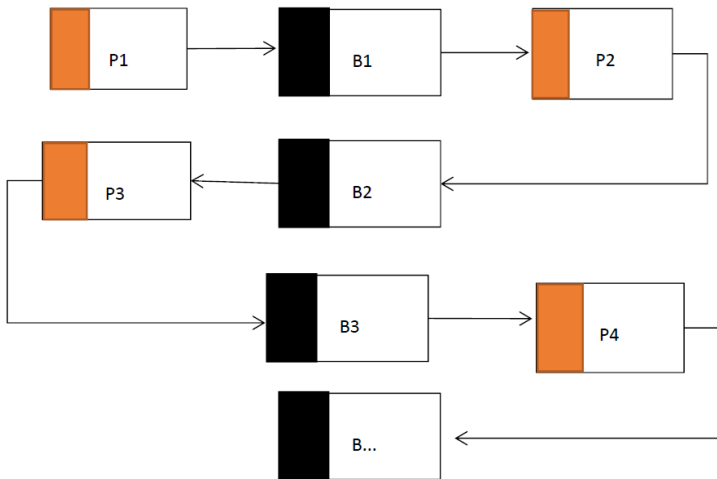
基础货币、货币乘数和货币供给

部分准备金银行体系创造了货币，但是并没有创造财富。当银行贷出部分准备金时，它使借款人具有了进行交易的能力，从而增加了货币供给。但是借款人也承担了对银行的债务，因而贷款不能使他们变得更加富有。即银行体系创造了货币，增加了经济的流动性，但是并没有增加经济体的财富。

基础货币、货币乘数和货币供给



基础货币、货币乘数和货币供给



一个货币供给模型

外生变量

- 基础货币 (monetary base): $B = C + R$, 由央行控制, 又被称为高能货币 (high powered money)
- 准备金-存款比率: $rr = R/D$, 由银行的经营政策和管制银行的法律决定
- 通货-存款比率: $cr = C/D$, 由家庭的偏好决定

一个货币供给模型

$$M = C + D = \frac{C + D}{B} \times B = m \times B$$

其中,

$$\begin{aligned} m &= \frac{C + D}{B} \\ &= \frac{C + D}{C + R} = \frac{(C/D) + (D/D)}{(C/D) + (R/D)} = \frac{cr + 1}{cr + rr} \end{aligned}$$

一个货币供给模型

- 当 $rr < 1$, $m > 1$ 。反应每 1 美元基础货币会产生 m 美元货币，因而 m 也被称为货币乘数

一个货币供给模型

- 当 $rr < 1$, $m > 1$ 。反应每 1 美元基础货币会产生 m 美元货币，因而 m 也被称为货币乘数
- rr 越小，银行能够将更多的存款贷款给私人和企业，因而能够创造更多的流动性，因而 rr 越小, m 越大

一个货币供给模型

- 当 $rr < 1$, $m > 1$ 。反应每 1 美元基础货币会产生 m 美元货币，因而 m 也被称为货币乘数
- rr 越小，银行能够将更多的存款贷款给私人和企业，因而能够创造更多的流动性，因而 rr 越小, m 越大
- cr 越小，表示家庭将更多的货币存入银行，银行能够创造的货币也越多，因而 cr 越小, m 越大

一个货币供给模型

- 当 $rr < 1$, $m > 1$ 。反应每 1 美元基础货币会产生 m 美元货币, 因而 m 也被称为货币乘数
- rr 越小, 银行能够将更多的存款贷款给私人和企业, 因而能够创造更多的流动性, 因而 rr 越小, m 越大
- cr 越小, 表示家庭将更多的货币存入银行, 银行能够创造的货币也越多, 因而 cr 越小, m 越大
- 当没有银行的时候, $cr \rightarrow +\infty$; 因此, $m \rightarrow 1$

一个货币供给模型

- 当 $rr < 1$, $m > 1$ 。反应每 1 美元基础货币会产生 m 美元货币, 因而 m 也被称为货币乘数
- rr 越小, 银行能够将更多的存款贷款给私人和企业, 因而能够创造更多的流动性, 因而 rr 越小, m 越大
- cr 越小, 表示家庭将更多的货币存入银行, 银行能够创造的货币也越多, 因而 cr 越小, m 越大
- 当没有银行的时候, $cr \rightarrow +\infty$; 因此, $m \rightarrow 1$
- 假设实行百分百准备金银行制度, $rr = 1$; 因而, $m = 1$

一个货币供给模型

央行可以通过下面两种方式改变基础货币

- 公开市场操作 (open market operation)
 - 央行想要增加基础货币的话，可以利用美元来购买政府债券；为债券支付的美元就增加了基础货币

一个货币供给模型

央行可以通过下面两种方式改变基础货币

- 公开市场操作 (open market operation)
 - 央行想要增加基础货币的话，可以利用美元来购买政府债券；为债券支付的美元就增加了基础货币
- 贴现率 (discount rate): 是指银行向央行贷款时候所需要的支付的利率
 - 如果央行想要增加基础货币，可以降低贴现率 (discount rate)，从而鼓励银行从央行中借更多的货币。

一个货币供给模型

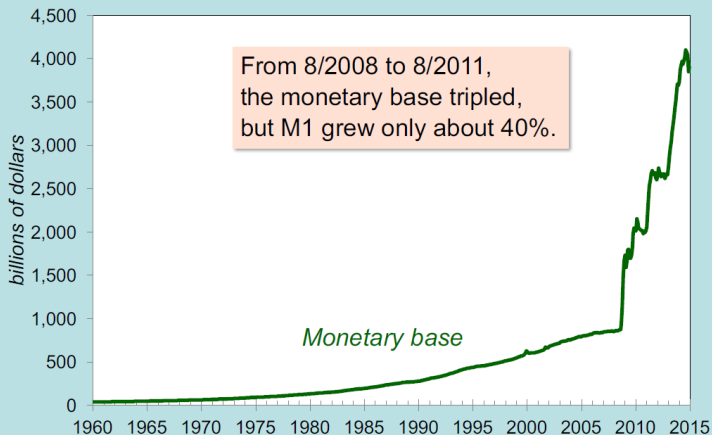
- 央行也可以改变准备金-存款比率
 - ① 法定准备金率 (reserve requirements): 央行规定最低准备金-存款比率
 - 为了降低准备金-存款比率，央行可以降低法定准备金率
 - ② 准备金利率 (interest on reserves): 央行可以将银行存入央行的准备金支付一定的利率
 - 为了降低准备金-存款比率，央行可以降低准备金利率

一个货币供给模型

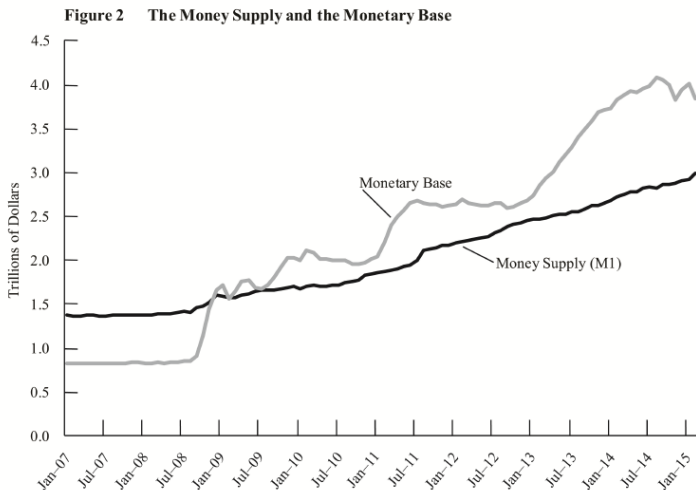
- 央行无法完全控制货币供给
 - ① 家庭可以改变 cr ，从而造成 m 和 M 发生改变
 - ② 银行一般有超额准备金 (excessive reserves)。如果银行改变了超额准备金，那么 rr ， m 和 M 都会发生改变

2008 年金融危机

CASE STUDY: Quantitative Easing

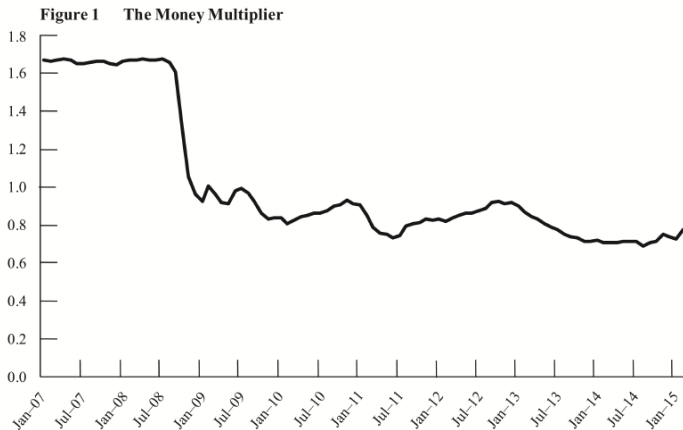


2008 年金融危机



Source: Board of Governors of the Federal Reserve System.

2008 年金融危机

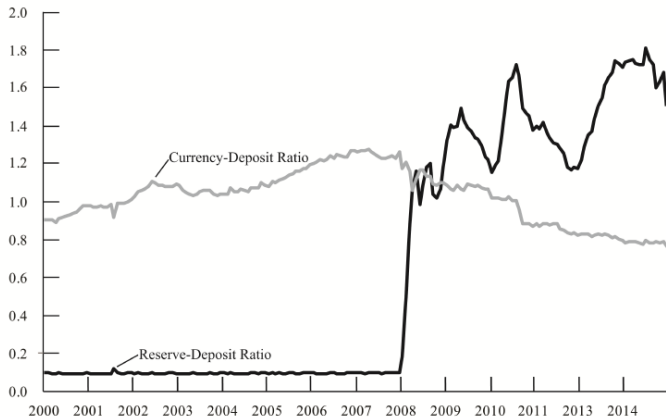


Note: Money supply measure is M1.

Source: Board of Governors of the Federal Reserve System and author's calculations.

2008 年金融危机

Figure 1 Reserve-Deposit Ratio and Currency-Deposit Ratio



Note: Reserves are for all depository institutions, currency is currency in circulation, and deposits are those associated with the money supply measure, M1.

Source: Board of Governors of the Federal Reserve System and author's calculations.

另外一个例子：大萧条

- 在 1929 至 1933 年间
 - ① 超过 9000 家银行倒闭
 - ② 货币供给下降了 28%
- 这种货币供给的大幅下滑不是大萧条的直接原因，但是肯定加重了大萧条的危害

另外一个例子：大萧条

$$M = m \times B, \text{ 其中 } m = \frac{cr + 1}{cr + rr}$$

- 对银行的信心下降， cr 上升， m 下降
- 银行借贷更加谨慎， rr 上升， m 下降

大萧条

	1929/8	1933/3	变动率 (%)
M	26.5	19.0	-28.3
C	3.9	5.5	41.0
D	22.6	13.5	-40.3
B	7.1	8.4	18.3
C	3.9	5.5	41.0
R	3.2	2.9	-9.4
m	3.7	2.3	-37.8
rr	0.14	0.21	50.0
cr	0.17	0.41	141.2

小结

- 货币的定义和功能
- 商业银行在存款和贷款过程中能够创造货币
- 货币供给主要取决于货币基数、 cr 和 rr
- 央行能够操控货币供给：公开市场操作、贴现率、法定准备金率和准备金利率