

宏观经济学

第四讲 货币系统：它是什么？如何起作用？

引子

- 威尔·罗杰斯：
“人类历史以来，有三项伟大的发明：火、轮子和中央银行。”
- 宏观经济政策 = 财政政策 + 货币政策。
- 三个主要问题：
 - 第一，什么是货币？
 - 第二，一国的银行体系在决定该经济中的货币量上的作用是什么？
 - 第三，一国的中央银行如何影响银行体系和货币供给？
- 后续内容：货币政策的效应，长期效应 + 短期效应

4-1 什么是货币？

货币的职能、货币的类型、法定货币的演变、如何控制货币量、如何衡量货币量

什么是货币？

- 对一个经济学家来说，货币并不是指所有财富，只是财富的一种类型。
- 货币（money）是可以很容易地用于交易的资产存量。
- 大体上说，公众手中的货币构成一国的货币存量。

一、货币的职能

- **价值储藏手段** (store of value) : 货币是一种把购买力从现在转换到未来的方式。
 - 货币不是一种完美的价值储藏手段。(通货膨胀)
- **计价单位** (unit of account) : 货币提供了人们标记价格和记录债务的单位。货币是我们衡量经济交易的标尺。
 - 一辆汽车的价格是40000美元，一件衬衣50美元。
 - 一辆汽车的价格是800件衬衣。

一、货币的职能（续）

- **交换媒介**（medium of exchange）：货币是人们用以购买产品与服务的东西。
 - 一种资产可以转变为交换媒介和用于交换其他东西（产品、服务或资本资产）的容易程度被称为该资产的流动性。
 - 由于货币是交换媒介，它是经济中流动性最高的资产。

一、货币的职能（续）

- 物物交换的经济中，交易要求需求的双向一致性：在合适的交易时间和地点，两个人各自有对方正好需要的东西。
- 货币使更为复杂的交易成为可能。
 - 一个教授用薪水买书。
 - 出版商用卖书得到的收益去买纸。
 - 造纸公司用卖纸的收益购买木材。
 - 木材商用销售木材的收益给伐木工人支付报酬。
 - 伐木工人用他的收入送孩子上大学。
 - 大学用学费收入支付教授的薪水。

二、货币的类型

- **法定货币**（fiat money）：**没有内在价值的货币**。它是由政府的规定或法令确定为货币的。
- **商品货币**（commodity money）：把有某种**内在价值**的商品作为货币，最普遍的商品货币的例子是黄金。
- **金本位制**（gold standard）：当人们把黄金作为货币时（或者使用可兑换为黄金的纸币时），这种经济被认为是在实行**金本位制**。
- 黄金是一种商品货币的形式，因为黄金可以用于多种目的（首饰、镶牙等）以及用于交易。在19世纪末金本位制在全世界普遍存在。

二、货币的类型（续）

- 战俘营里的货币：香烟。
- 红十字会向战俘提供各种产品——食物、衣服、香烟等。
- 分配没有考虑个人偏好，缺乏效率。

三、法定货币的演变

- 在任何社会，总会出现某种形式的商品货币来促进交易。
- 人们愿意接收黄金这样的商品货币是因为它有内在价值。
- 但是，是什么使得人们开始看重本身无用的法定货币呢？

三、法定货币的演变（续）

- 设想这么一个经济：人们需要携带一袋袋黄金。当进行一笔购买时，买者要量取出准确的黄金量。如果卖者相信黄金的重量和成色是正确的，买者与卖者才进行交换。
- 政府也许会首先介入货币体系来帮助人们减少交易成本。政府可以铸造成色与重量可知的金币。
- 政府接受公众拿来交换黄金券（可以兑换为一定量黄金的纸钞）的黄金。最终，根本不会有人携带黄金，而这些以黄金为后盾的政府钞票就变成货币本位。
- 最后，黄金后盾变成无关紧要的了。商品货币体系就演变为法定货币体系。

三、法定货币的演变（续）

- 雅浦岛人的货币



- 比特币：它能否成为货币取决于它能否成功地实现货币的职能。

四、如何控制货币量？

- 货币供给（money supply）：一个经济中可以得到的货币量。
- 政府控制货币供给，法律约束赋予了政府发行货币的垄断权。
- 货币政策（monetary policy）：政府对货币供给的控制。
- 在大多数国家，货币政策委托给一个称为中央银行（central bank）的部分独立的机构。
- 美国：联邦储备委员会（Federal Reserve），通常称为美联储（Fed）。货币政策的制定是由美联储的公开市场委员会作出的。
- 中国：中国人民银行。

四、如何控制货币量？（续）

- 美联储控制货币供给的主要方法是通过公开市场操作（open-market operations）——买卖政府债券。
- 当美联储想增加货币供给时，它用它所拥有的部分美元从公众那里购买政府债券。
- 相反，当美联储想减少货币供给时，它从自己的资产组合中出售一些政府债券。

五、如何衡量货币量？

- 通货（currency）：即未清偿的纸币与硬币之和。大多数日常交易把通货作为交换媒介。
- 活期存款（demand deposits）：即人们在自己支票账户上持有的资金。

五、如何衡量货币量？

符号	包括的资产	2017年7月的数据 (10亿美元)
C	通货	1486
M1	通货 + 活期存款、旅行支票和其他支票性存款	3528
M2	M1 + 货币市场共同基金余额、储蓄存款 (包括货币市场存款账户) 以及小额定期存款	13602

4-2 銀行在貨幣系統中的作用

银行在货币系统中的作用

- 货币供给既包括公众手中的通货，又包括家庭存放在银行中在交易需要时可以使用存款（比如支票账户余额）。
- M 代表货币供给， C 代表通货， D 代表活期存款。我们有
货币供给 = 通货 + 活期存款
$$M = C + D$$

一、百分之百准备金银行制度

- 我们从设想一个没有银行的世界开始。在这样一个世界，所有货币都表现为通货的形式，货币量就是公众持有的通货量。下面的讨论中假定该经济中有1000美元的通货。
- 现在引进银行。假定银行接受存款但不进行贷款。
- 银行收到的但没有贷出去的存款称为**准备金**（reserves）。
 - 一些准备金存放在全国各地银行的金库中。
 - 大部分存放在该国中央银行。
- 在我们假想的经济中，所有存款都作为准备金持有：银行只是接受存款，把货币作为准备金，直到储户取款或依据余额签发支票为止。这种系统称为**百分之百准备金银行制度**。

一、百分之百准备金银行制度（续）

- 假定家庭把这个经济的全部1000美元存入第一银行，第一银行的资产负债表如下所示：

资产	负债
准备金1000美元	存款1000美元

- 银行的资产是他作为准备金持有的1000美元，银行的负债是他欠储户的1000美元。
- 与我们经济中的银行不同，这家银行并不放贷，因此它没有从自己的资产中赚到利润。
- 这家银行很可能向储户收取少量费用，以弥补其成本。

二、部分准备金银行制度

- 现在设想银行开始将部分存款放贷。
 - 例如，像购买住房的家庭，或投资于新工厂和设备的企业发放贷款。
 - 银行得到的好处是他们对贷款收取利息。
- 银行必须在手头保持一定的准备金，以便储户要提款的任何时候都有准备金可以用。
 - 只要新存款的数量接近提款数量，银行就不必把所有存款都作为准备金，因此银行家有放贷的激励。
- 当他们这样做时，我们有了部分准备金银行制度。（fractional-reserve backing）。这种制度下银行只把他们的部分存款作为准备金。

二、部分准备金银行制度（续）

- 假设存款准备金率（reserve-deposit ratio）是20%。
- 第一银行把1000美元存款中的200美元作为准备金，并贷出其余的800美元。
- 下面是第一银行发放贷款之后的资产负债表。

资产	负债
准备金200美元 贷款800美元	存款1000美元

二、部分准备金银行制度（续）

- 货币的创造不会停在第一银行，如果贷款人把800美元存放在另一家银行中（或者如果借款人把800美元支付给某人，这个人又把这笔钱存入银行），货币创造的过程就会继续下去。
- 第二银行得到800美元存款，把20%留作准备金，然后贷出640美元。第二银行创造了640美元的货币。
- 下面是第二银行的资产负债表。

资产	负债
准备金160美元 贷款640美元	存款800美元

二、部分准备金银行制度（续）

- 640美元最后存入第三银行，第三银行把20%或128美元作为准备金，贷出512美元，结果产生了第三银行的资产负债表。
- 下面是第三银行的资产负债表。

资产	负债
准备金128美元 贷款512美元	存款640美元

- 这个货币创造过程可以永远继续下去。

二、部分准备金银行制度（续）

- 虽然这个货币创造过程可以永远继续下去，但是它并不能创造无限数量的货币，令 rr 代表存货准备金率。

- 初始的1000美元创造到货币量是：

初始存款 = 1000美元

第一银行贷款 = $(1 - rr) \times 1000$ 美元

第二银行贷款 = $(1 - rr)^2 \times 1000$ 美元

第三银行贷款 = $(1 - rr)^3 \times 1000$ 美元

总计货币供给 = $[1 + (1 - rr) + (1 - rr)^2 + (1 - rr)^3 + \dots]$

$\times 1000$ 美元 = $(1/rr) \times 1000$ 美元

二、部分准备金银行制度（续）

- 初始的1000美元创造到货币量是
 $(1/rr) \times 1000$ 美元
- 每一美元准备金创造 $1/rr$ 美元的货币。
- 如果 $rr = 0.2$ ，则初始的1000美元创造了5000美元货币。

二、部分准备金银行制度（续）

- 储蓄者向借贷者转移资金的过程被称为金融中介化，许多机构的作用就是作为金融中介。
- 最著名的例子就是股票市场，债券市场和银行体系。
- 尽管部分准备金制度体系创造了货币，但它并没有创造财富。
- 百分之百准备金银行制度不创造货币，不影响货币供给。

三、银行资本、杠杆和资本要求

- 银行的所有者必须有一些**金融资源**才能开业，这些资源被称为**银行资本 (bank capital)**，或者等价地，称为银行的**所有者权益**。
- 下面是一个看起来更现实的银行资产负债表。

资产	负债
准备金200美元	存款750美元
贷款500美元	债务200美元
证券300美元	资本（所有者权益）50美元

- 从三个渠道获得资源：所有者提供资本、从客户手里吸收存款、通过发行债券向投资者募集资金。
- 以三种方式利用资源：作为准备金持有、发放银行贷款、购买金融证券。

三、银行资本、杠杆和资本要求（续）

- 这种商业策略依赖于一种称为**杠杆**（leverage）的现象。杠杆是指出于**投资**的目的，使用**借来的钱**补充现有的资金。
- 银行监管机构要求银行必须持有足够的资本。资本要求（capital requirement）的目标是保证银行**能够偿付他们的储户和其他债权人**。

三、银行资本、杠杆和资本要求（续）

- 杠杆率：

$$\text{杠杆率} = \frac{\text{总资产}}{\text{资本}}$$

- 例子中，杠杆率为 $\frac{1000}{50} = 20$ 。
- 银行所有者拿出1美元资本，银行就可以使用20美元的资产。

4-3 中央銀行如何影响货币供给

一、一个货币供给模型

- 为了理解是什么决定了部分准备金银行制度下的货币供给，我们需要考虑美联储、银行和家庭决策之间的相互作用。
 - 美联储关于创造多少美元的决策，
 - 银行关于将存款作为准备金持有还是作为贷款放贷的决策，
 - 家庭关于将他们的货币以通货还是活期存款的形式持有的决策。
- 本节建立一个包括所有这些因素的货币供给模型。

一、一个货币供给模型（续）

- 这个模型有三个外生变量：
- 基础货币（monetary base） B 是公众以通货形式持有的美元 C 和银行以准备金形式持有的美元 R 的总量。它由美联储直接控制。
- 存款准备金率（reserve-deposit ratio） rr 是银行持有的准备金占存款的比例。它由银行的经营政策和监管银行的法律决定。
- 通货存款比（currency-deposit ratio） cr 是人们持有的通货量 C 对其活期存款量 D 的比例，它反映了家庭对其希望持有的货币形式的偏好。

一、一个货币供给模型（续）

- 货币供给 = 通货 + 活期存款

$$M = C + D$$

- 基础货币 = 通货 + 银行准备金

$$B = C + R$$

- $\frac{M}{B} = \frac{C+D}{C+R} = \frac{\frac{C}{D}+1}{\frac{C}{D}+\frac{R}{D}} = \frac{cr+1}{cr+rr}$ 。

- $M = \frac{cr+1}{cr+rr} \times B$ 。

一、一个货币供给模型（续）

- $M = \frac{cr+1}{cr+rr} \times B = m \times B$ 。
- m 称为货币乘数。
- 货币供给与基础货币是成比例的。
- 每一美元基础货币产生 m 美元货币。
- 由于基础货币对货币供给有乘数效应，所以基础货币有时被称为高能货币（high-powered money）。

一、一个货币供给模型（续）

- 三个外生变量的变动如何引起货币供给变动：
- 货币供给与基础货币是成比例的。因此，基础货币的增加引起货币供给按同样的百分比增加。
- 存款准备金率越低，银行发放的贷款就越多，银行从每一美元准备金中创造出来的货币也就越多。因此存款准备金率的下降提高了货币乘数增加了货币供给。
- 通货存款比较低，公众作为通货持有的基础美元就越少，银行作为准备金持有的基础，美元也就越多，银行能够创造的货币也就越多，因此通货存款比的下降提高了货币乘数，增加了货币供给。

二、货币政策工具

- 尽管做出美联储直接控制货币供给，这一简化的假设常常是适当的。但实际上美联储是通过多种工具间接地控制货币供给的。
- 这些工具可以被分为两大类：一类影响基础货币，另一类影响存款准备金率，从而影响货币乘数。

二、货币政策工具：改变基础货币

- 公开市场操作可以改变基础货币和货币供给。
- 美联储也通过**将准备金借给银行**来改变基础货币和货币供给。
- 银行可以通过多种方式从美联储借款。传统上，银行在美联储的所谓**贴现窗口（discount window）**借款。
- **贴现率（discount rate）**是美联储在这些贷款上收取的利率。
- 贴现率越低，所借的准备金越便宜，银行在美联储贴现窗口所借的资金就越多，因此**贴现率的下降**增加了基础货币和货币供给。

二、货币政策工具：改变存款准备金率

- 货币乘数在基础货币和货币供给之间建立了连接。
- 货币乘数取决于存款准备金率，而存款准备金率又受到美联储的多种政策工具的影响。
- **法定准备金率**（reserve requirements）是美联储施加给银行的**最低存款准备金率**的管制。
- 在近些年，由于许多银行持有的存款准备金高于法定要求，这一工具的效果变小了，高于最低要求的准备金被称为**超额准备金**（excess reserves）。
- 2008年，美联储开始支付**准备金利息**（interest on reserves）。准备金利息越高，银行将选择持有的准备金就越多。

二、货币政策工具：改变存款准备金率

- 在2007—2017年，
 - 基础货币增加了约400%。
 - M1只增加了100%。
 - M2只增加了55%。
- 经济形势不佳，银行选择持有大量的超额准备金，而不是发放贷款。这个决策阻碍了货币创造过程。
- 随着经济从衰退中复苏，银行可能发放大量贷款，货币供给的增速可能太快。
- 美联储将准备金利率提高，更高的准备金利率抑制了银行放贷。

三、货币控制中的问题

- 美联储有相当大的影响货币供给的能力，但它并不能完美地控制货币供给。
- 银行在如何经营上的斟酌处理、家庭关于个人财务的决策，都能够导致货币供给以美联储预期不到的方式变动。
- 例如，如果银行选择持有更多的超额准备金，那么，存款准备金率就会增加，货币供给就会下降。
- 类似的，如果家庭决定将更多货币以通货的形式持有，那么通货存款比就会增加，货币供给就会下降。
- 因此，货币供给有时以美联储不希望出现的方式变动。

三、货币控制中的问题（续）

- 基础货币上升了18%，货币供给下降了38%。
- 银行倒闭提高了通货存款比。
- 银行倒闭提高了存款准备金率。

	August 1929	March 1933
Money Supply	26.5	19.0
Currency	3.9	5.5
Demand deposits	22.6	13.5
Monetary Base	7.1	8.4
Currency	3.9	5.5
Reserves	3.2	2.9
Money Multiplier	3.7	2.3
Reserve–deposit ratio	0.14	0.21
Currency–deposit ratio	0.17	0.41

Data from: Milton Friedman and Anna Schwartz, *A Monetary History of the United States, 1867–1960* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1963), Appendix A.

4-4 小结和任务

小结

- 货币是用于交易的资产存量。它可以用作价值储藏手段、计价单位和交换媒介。不同种类的资产被用作货币：商品货币体系使用具有内在价值的资产，而法定货币体系使用仅有货币职能的资产。在现代经济中，由美联储这类中央银行负责控制货币供给。
- 部分准备金银行制度体系创造货币，因为每一美元准备金可产生数美元活期存款。
- 要开办一家银行，银行所有者必须贡献自己的部分金融资源作为银行资本。可是，由于银行高度杠杆化了，银行资产价值的小幅下降也会潜在的对银行资本的价值产生大的影响，银行监管机构要求银行持有足够的资本。来满足储户得到偿付。

小结（续）

- 货币供给取决于基础货币、存款准备金率以及通货存款比。
 - 基础货币的增加引起货币供给成比例的增加。
 - 存款准备金率或通货存款比的下降提高了货币乘数，从而增加了货币供给。
- 美联储要么通过改变基础货币，要么通过改变存款准备金率，从而改变货币乘数来影响货币供给。
 - 它可以通过公开市场操作或向银行发放贷款来改变基础货币。
 - 它可以通过改变法定准备金率或改变它付给银行持有的准备金的利率来影响存款准备金率。

小结（续）

- 货币供给 $M = \text{通货 } C + \text{活期存款 } D$
- 基础货币 $B = \text{通货 } C + \text{银行准备金 } R$
- 存款准备金率 $rr = \frac{\text{准备金 } R}{\text{存款 } D}$
- 通货存款比 $cr = \frac{\text{通货量 } C}{\text{活期存款量 } D}$
- 货币供给 $M = \frac{cr+1}{cr+rr} \times B = m \times \text{基础货币 } B$
- 准备金利率：美联储支付给准备金的利率
- 贴现率：美联储将储备金借给银行的利率

任务

- 阅读曼昆第四章
- 曼昆第四章习题2、4、5、7、9
- 听课文老师慕课第四章
- 完成文老师慕课第四章测验

- 《还原真实的美联储》
<https://book.douban.com/subject/25751995/>