

## Chapter 26 Saving, Investment, and the Financial System

### 26-2 Saving and Investment in the National Income Accounts

#### 26-2a Some Important Identities

- GDP (用  $Y$  表示) 分为四部分支出: 消费 ( $C$ )、投资 ( $I$ )、政府购买 ( $G$ )、净出口 ( $NX$ )

$$Y = C + I + G + NX$$

- 简化: 封闭经济——不与其他经济相互交易的经济

$$\Rightarrow \text{封闭经济, } NX = 0$$

$$\Rightarrow Y = C + I + G$$

$$\Rightarrow Y - C - G = I$$

- 国民储蓄 (national saving) : 在用于消费和政府购买后剩下的一个经济中的总收入, 用  $S$  表示

$$S = Y - C - G = I$$

- 储蓄等于投资

- $T$ : 政府以税收的形式从家庭得到的数量减去以转移支付形式(例如社会保障和福利)返还给家庭的数量

$$T = \text{税收} - \text{转移支付}$$

$$\Rightarrow S = (Y - T - C) + (T - G)$$

- 私人储蓄 (private saving)  $Y - T - C$ : 家庭在支付了税收和消费之后剩下来的收入

- 公共储蓄 (public saving)  $T - G$ : 政府在支付其支出后剩下的税收收入

- 预算盈余 (budget surplus) : 税收收入大于政府支出的余额

- 预算赤字 (budget deficit) : 政府支出引起的税收收入短缺

- 总结: 对整个经济而言, 储蓄必定等于投资。

在  $S = I$  这等式两边, 即储蓄和投资之间的是债券市场、股票市场、银行、共同基金, 以及其他金融市场和金融中介机构。它们吸收国民储蓄, 并将之用于一国的投资。

#### 26-2b The Meaning of Saving and Investment

- 用宏观经济学的语言来说, 投资指的是设备或建筑物这类新资本的购买。

## Chapter 27 The Basic Tools of Finance

· **金融学 (finance)** : 研究人们如何在某一时期内做出关于配置资源和应对风险的决策的学科

### 27-1 Present Value: Measuring the Times Value of Money

· **现值 (present value)** : 用现行利率产生一定未来货币量所需要的现在货币量

· **终值 (future value)** : 在现行利率既定时, 现在货币量将带来的未来货币量

· **复利 (compounding)** : 货币量的累积, 比如银行账户上货币量的累积, 即赚得利息仍留在账户上以赚取未来更多的利息

### 计算终值

**问题:**如果你今天把 100 美元存入银行账户, 在  $N$  年后这 100 美元将值多少? 也就是说, 这 100 美元的终值(future value)是多少?

**解答:**我们用  $r$  代表以小数形式表示的利率(因此, 5% 的利率意味着  $r = 0.05$ )。假设每年支付利息, 而且所支付的利息仍然在银行账户上继续生息——一种称为复利(compounding)的过程, 那么 100 美元将变为:

$(1 + r) \times 100$  美元 1 年以后

$(1 + r) \times (1 + r) \times 100$  美元  $= (1 + r)^2 \times 100$  美元 2 年以后

$(1 + r) \times (1 + r) \times (1 + r) \times 100$  美元  $= (1 + r)^3 \times 100$  美元 3 年以后

.....

$(1 + r)^N \times 100$  美元  $N$  年以后

例如, 如果我们按 5% 的利率投资 10 年, 那么 100 美元的终值将是  $(1.05)^{10} \times 100$  美元, 即 163 美元。

## 计算现值

**问题:**现在假设你在  $N$  年后将得到 200 美元。这笔未来收入的现值是多少呢？这就是说,为了在  $N$  年后得到 200 美元,你现在必须在银行中存入多少钱？

**解答:**为了回答这个问题,要回到前一个答案。在上一个问题中,我们用现值乘以  $(1+r)^N$  来计算终值。为了由终值计算现值,我们用终值除以  $(1+r)^N$ 。因此, $N$  年后的 200 美元的现值是  $200 \text{ 美元} / (1+r)^N$ 。如果这个货币量是今天存入银行中的,那么在  $N$  年后它将变成  $(1+r)^N \times [200 \text{ 美元} / (1+r)^N]$ ,即 200 美元。例如,如果利率是 5%,10 年后的 200 美元的现值就是  $200 \text{ 美元} / (1.05)^{10}$ ,即 123 美元。这就意味着今天在利率为 5% 的银行账户中存入 123 美元,10 年后就将得到 200 美元。

· 普适性公式:

如果利率是  $r$ , 那么在  $N$  年后将得到的  $X$  货币量的现值是  $X / (1+r)^N$

· 贴现 ( discounting ) : 由于赚到利息的可能性使现值降到  $X$  之下, 所以寻找一定的未来货币量的现值的过程

## Chapter 29 The Monetary System

- 物物交换（barter）：用一种物品或服务交换另一种物品或服务
- 需求的双向一致性（double coincidence of wants）：一种不大可能的偶然巧合，即两个人彼此都有对方想要的物品或服务

### 29-1 The Meaning of Money

- 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

#### 29-1a The Function of Money

- 货币在经济中有三种职能：交换媒介、计价单位、价值储藏手段
- 交换媒介（medium of exchange）：买者在购买物品与服务时给予卖者的东西  
货币是被普遍接受的交换媒介
- 计价单位（unit of account）：人们用来表示价格和记录债务的标准  
当我们想衡量并记录经济价值时，我们把货币作为计价单位
- 价值储藏手段（store of value）：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  
货币不是经济中唯一的价值储藏手段：人们也可以通过持有诸如股票和债券这些非货币资产来把现在的购买力转变为未来的购买力。  
财富这个词用来指所有价值储藏手段的总量，包括货币和非货币资产  
比特币因缺乏价值储藏手段而被普遍认为不属于货币
- 流动性（liquidity）：一种资产转换为经济中交换媒介的容易程度

#### 29-1b The Kinds of Money

- 商品货币（commodity money）：以内在价值的商品为形式的货币，例如黄金

内在价值：即使不作为货币，物品本身也有价值

当一个经济用黄金（或者用可以随时兑换为黄金的纸币）作为货币时，可以说这个经济是在金本位下运行



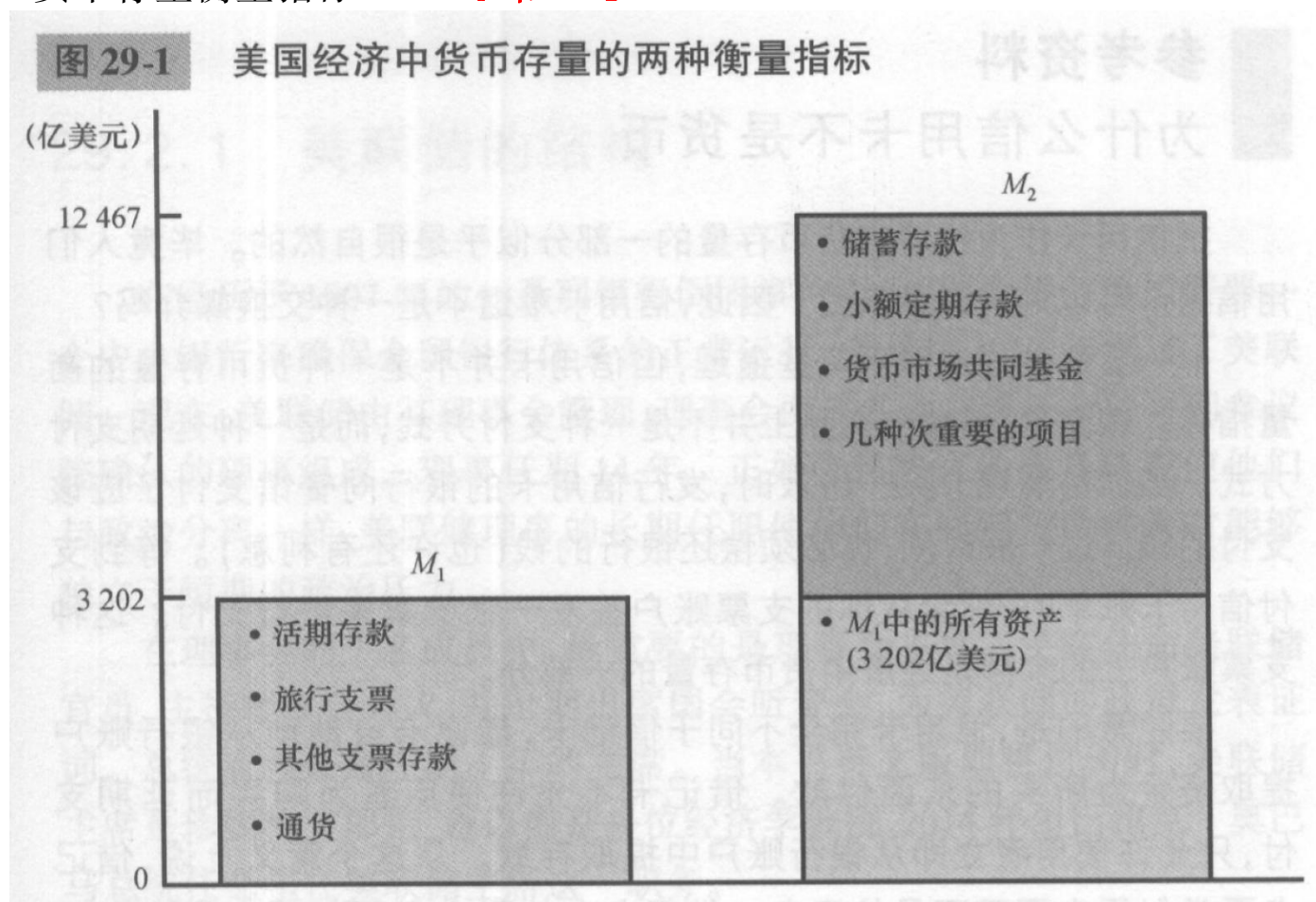
· 法定货币 ( fiat money ) : 没有内在价值、由政府法令确定作为通货使用的货币

### 29-1c Money in the U.S. Economy

· 通货 ( currency ) : 公众手中持有的纸币钞票和铸币

· 活期存款 ( demand deposits ) : 储户可以通过签发支票而随时支取的银行账户余额

· 货币存量衡量指标—— $M_1$  和  $M_2$



$M_1$  : 活期存款、旅游支票、其他支票存款、通货……

$M_2$  :  $M_1$  + 储蓄存款、小额定期存款、货币市场共同基金、几种次重要的项目……

### 29-3 Banks and the Money Supply

#### 29-3a The Simple Case of 100-Percent-Reserve Banking

· 准备金 ( reserves ) : 银行得到但没有贷出去的存款

· 百分之百准备金银行制: 在这个假想的经济中, 所有存款都作为准备金持有

· **T 型账户**例子:

第一国民银行			
资产		负债	
准备金	100.00 美元	存款	100.00 美元

左边: 银行的资产 100 美元 (银行金库中持有的准备金)

右边: 银行的负债 100 美元 (银行欠储户的货币量)

由于资产与负债完全相等, 所以这个会计报表有时被称为**资产负债表**

· 如果银行以准备金形式持有所有存款, 银行就不影响货币供给

### 29-3b Money Creation with Fractional-Reserve Banking

· **部分准备金银行制** ( fractional-reserve banking ) : 只把部分存款作为准备金的银行制度

· **准备金率** ( reserve ratio ) : 银行作为准备金持有的存款比率

· **法定准备金**: 规定的银行必须持有的准备金量的最低水平

· **超额准备金**: 银行可以持有高于法定最低量的准备金

我们假设准备金率是 **10%**

第一国民银行			
资产		负债	
准备金	10.00 美元	存款	100.00 美元
贷款	90.00 美元		

在发放贷款前, 货币供给是银行中的 **100 美元**存款;

但发放贷款后, 储户活期存款是 **100 美元**, 债务人持有 **90 美元**通货。于是货币供给 ( 通货 + 活期存款 ) 等于 **190 美元**

· 当银行只把部分存款作为准备金时, 银行创造了货币。

· 在这个货币创造过程结束时, 从交换媒介增多的意义上说, 经济更具流动性, 但经济并没有比以前更富裕

### 29-3c The Money Multiplier

· **货币乘数** ( money multiplier ) : 银行体系用 1 美元准备金所产生的货币量

$$\text{货币乘数} = 1 / \text{准备金率}$$



我们假设准备金率是 **10%**

第一国民银行			
资产		负债	
准备金	10.00 美元	存款	100.00 美元
贷款	90.00 美元		

90 美元的通货又存入第二国民银行

第二国民银行			
资产		负债	
准备金	9.00 美元	存款	90.00 美元
贷款	81.00 美元		

继续如此

第三国民银行			
资产		负债	
准备金	8.10 美元	存款	81.00 美元
贷款	72.90 美元		

如此下去，计算最后创造了多少货币：

初始存款	= 100.00 美元
第一国民银行贷款	= 90.00 美元 ( $0.9 \times 100.00$ 美元)
第二国民银行贷款	= 81.00 美元 ( $0.9 \times 90.00$ 美元)
第三国民银行贷款	= 72.90 美元 ( $0.9 \times 81.00$ 美元)
⋮	⋮
货币供给总量	= 1 000.00 美元

在这个例子中，**100** 美元的准备金，在 **10%** 的准备金率下，创造了 **1000** 美元货币，货币乘数是  **$10 = 1 / 10\%$**

· 货币乘数是准备金率的倒数

· 所以：准备金率越高，每个存款银行贷出的款越少，货币乘数越小

## 29-3d Bank Capital, Leverage, and the Financial Crisis of 2008-2009

- 银行资本 ( bank capital ) : 银行的所有者投入机构的资源
- 更真实的银行资产负债表:

更现实的国民银行			
资产		负债和所有者权益	
准备金	200 美元	存款	800 美元
贷款	700 美元	债务	150 美元
有价证券	100 美元	资本(所有者权益)	50 美元

- 右边: 银行的负债 和 资本 (资本也称所有者权益)

银行从所有者得到 50 美元, 得到贷款 800 美元, 并发行了 150 美元的债务

=> 总计 1000 美元 (右边 => 向银行投入了 1000 美元)

- 左边: 银行资产

银行持有 200 美元准备金, 发行了 700 美元银行贷款, 并用 100 美元购买了有价证券

=> 总计 1000 美元 (左边 => 银行能拿出 1000 美元资产)

- 所有者权益 (资本) : 所有者权益的价值等于银行资产 (准备金、贷款和有价证券) 的价值减去负债 (存款和债务) 的价值

- 杠杆 (leverage) : 将借到的货币追加到用于投资的现有资金上

- 杠杆率 (leverage ratio) : 资产与银行资本的比率

例如上一个例子, 总资产为 1000 美元, 银行资本 = 所有者权益 = 50 美元。于是杠杆率为  $1000 / 50 = 20$

这意味着: 银行所有者拿出的每 1 美元 资本可以使银行有 20 美元 资产。在这 20 美元 资产中, 19 美元 是由借来的货币筹资的——即通过吸收存款或发行债务

假定银行的资产价值上升了 5%, 那么 1000 美元的资产就值 1050 美元。由于储户和债权人仍然拥有 950 美元, 所有银行资产就从 50 美元上升到 100 美元, 所有者权益增加了 100%, 即 20·5%

假定银行的资产价值下降了 5%, 那么 1000 美元的资产就值 950 美元。由于储户和债权人仍然拥有 950 美元, 所有银行资产就从 50 美元下降到 0 美元, 所有者权益增加减少了 100%, 即 20·5%



假定银行的资产价值下降超过了 5%，银行就会资不抵债。

· 资本需要量（[capital requirement](#)）：政府管制确定的银行最低资本量