

货币银行学复习讲义（汇总版）

lec1 – lec5 内容汇编

2025 年 12 月 4 日

目录

Lecture 1	6
1 国民资金循环表 (Flow of Funds Accounts)	6
1.1 基本恒等式与逻辑	6
1.2 部门分析与宏观平衡	7
1.2.1 各部门的资金缺口	7
1.2.2 宏观经济恒等式	7
2 费雪方程 (The Fisher Equation)	9
2.1 基本公式	9
2.2 对不同主体的含义与理解	9
2.2.1 家庭/储蓄者 (Lenders) 的视角：购买力	9
2.2.2 企业/借款人 (Borrowers) 的视角：融资成本	9
2.2.3 投资决策视角的统一	10
3 费雪分离定理 (Fisher Separation Theorem)	11
3.1 定理定义	11
3.2 直觉与图解逻辑	11
3.2.1 没有金融市场的世界（自给自足）	11
3.2.2 引入金融市场的世界（分离）	12
3.3 核心结论与意义	12
3.3.1 完全市场的前提条件	12

目录	2
4 金融体系概览	13
4.1 三大核心要素	13
4.2 金融资源的有效配置：六大功能	13
Lecture 2	14
5 货币的定义与三大核心职能	14
5.1 交易媒介 (Medium of Exchange)	14
5.2 记账单位 (Unit of Account)	14
5.3 价值储藏 (Store of Value)	14
6 货币支付体系与制度的演进	15
6.1 货币形态的演变	15
6.2 国际货币体系的历史变迁	15
6.3 前沿关注：数字货币的变革	15
7 关键货币法则与理论	17
7.1 格雷欣法则 (Gresham's Law)	17
7.2 特里芬两难 (Triffin Dilemma)	17
7.3 三元悖论 (The Impossible Trinity)	17
8 货币的计量	19
8.1 美国的货币层次划分	19
8.2 中国的货币层次划分（重要考点）	19
8.3 数据可靠性与修正	20
Lecture 3	21
9 货币数量论 (Quantity Theory of Money)	21
10 凯恩斯的流动性偏好理论 (Liquidity Preference Theory)	22
11 货币主义 (Monetarism)	25
Lecture 4	27

目录	3
----	---

12 利率的含义、计量与信用市场工具	27
12.1 利率的核心含义	27
12.2 四种信用市场工具及其计量	27
12.2.1 普通贷款 (Simple Loan)	27
12.2.2 固定支付贷款 (Fixed Payment Loan)	27
12.2.3 息票债券 (Coupon Bond)	28
12.2.4 贴现债券 (Discount Bond)	28
12.3 容易混淆的概念辨析	28
13 两种均衡利率的形成机制 (债券市场 vs. 可贷资金市场/货币市场)	30
13.1 债券市场的供求机制 (存量模型)	30
13.2 可贷资金理论 (Loanable Funds Market)	30
13.3 货币市场/流动性偏好框架 (Liquidity Preference Framework)	31
13.4 两种机制的区别与联系	31
14 利率的风险结构与期限结构	32
14.1 利率的风险结构 (Risk Structure)	32
14.1.1 利率风险的度量: 久期与凸性	32
14.1.2 利率风险的度量: 久期与凸性	32
14.2 利率的期限结构 (Term Structure)	33
14.2.1 预期理论 (Expectations Theory)	33
14.2.2 市场分割理论 (Segmented Markets Theory)	34
14.2.3 流动性溢价理论 / 期限优先理论 (Liquidity Premium Theory)	34
Lecture 5	35
15 中央银行制度: 结构、职能与独立性	35
15.1 中央银行的起源与所有权争议	35
15.2 主要中央银行的对比: 美联储 (Fed) vs. 欧洲央行 (ECB)	35
15.3 新兴市场经济体的中央银行	36
15.4 中央银行独立性问题	36

16 货币供给机制：模型与决定因素	37
16.1 基础货币与货币供给的定义	37
16.2 多重存款创造机制 (Multiple Deposit Creation)	37
16.3 货币供给模型与货币乘数	38
17 货币政策策略：目标、规则与信誉	39
17.1 货币政策目标	39
17.2 货币政策对冲击的反应	39
17.3 泰勒规则 (Taylor Rule)	40
17.4 其他关键理论问题	40
18 货币政策工具：操作与分析	41
18.1 准备金市场供求分析	41
18.2 三大一般性货币政策工具	41
18.3 非常规货币政策	43
19 货币政策传导机制	44
19.1 传统的利率传导渠道	44
19.2 资产价格渠道	44
19.3 信贷观点 (Credit View)	44
20 中国人民银行货币政策体系	46
20.1 引言	46
20.2 中国人民银行货币政策工具体系	46
20.2.1 总量型工具：流动性的“蓄水池”	46
20.2.2 价格型工具：政策利率体系	46
20.2.3 结构性货币政策工具	47
20.3 关键市场基准与利率走廊机制	47
20.3.1 DR007：市场利率的核心基准	47
20.3.2 利率走廊 (Interest Rate Corridor)	47
20.4 货币政策传导机制	47
20.4.1 传导路径	48

20.4.2 核心环节: LPR (贷款市场报价利率)	48
20.5 中美货币政策工具与传导机制对比	48
20.6 结论	48

货币银行学

- 金融作用: 国民资金循环表. 财富与富足观.
- 货币本质: 交易. 记账. 储藏 → 价值
- 货币需求: $\left\{ \begin{array}{l} MV = PT \\ \frac{M}{P} = L(i, T) \\ \frac{M}{P} = f(\text{per. income}, r, \pi, w) \end{array} \right.$

Baumol 交易模型. Friedman 三支柱 (收入. 预期. 利率 vs. 收入)

货币供给 (中央银行)

- 目标: ^{(1) (2) (3) ...} Time inconsistency.
中央银行: ECB, FED, PBoC. 执政性. Taylor's Rule / discretion.
- 工具: $\left\{ \begin{array}{l} OMO. 准备金率. 再贴现率 \rightarrow reserve mkt. \\ YCC. QE. Forward guidance. (\text{利率期限锁定}) \end{array} \right.$
- 传导渠道: 货币乘数. 一央行. 银行. 公众. $\frac{1+c}{r+e+c}$
- $\left\{ \begin{array}{l} 利率 \rightarrow 投资 \\ 市场品 \\ 资产价格. 银行惜贷 \dots \end{array} \right.$

Equilibrium. $\left\{ \begin{array}{l} bond mkt. (P) \\ loanable funds mkt. (r) \\ money mkt. (i) \rightarrow liquidity trap. \end{array} \right.$

Lecture 1

摘要

本文档旨在总结现代货币银行学导论课程的核心内容，重点解析国民资金循环表的恒等关系、费雪方程在不同经济主体下的含义、费雪分离定理的理论直觉以及金融体系的基本架构。文档旨在帮助读者建立从微观金融决策到宏观资金流动的完整逻辑框架。

1 国民资金循环表 (Flow of Funds Accounts)

国民资金循环表是理解宏观经济中资金在不同部门间流动的核心工具。它将实体经济（商品与服务市场）与金融经济（货币与资产市场）联系在一起。

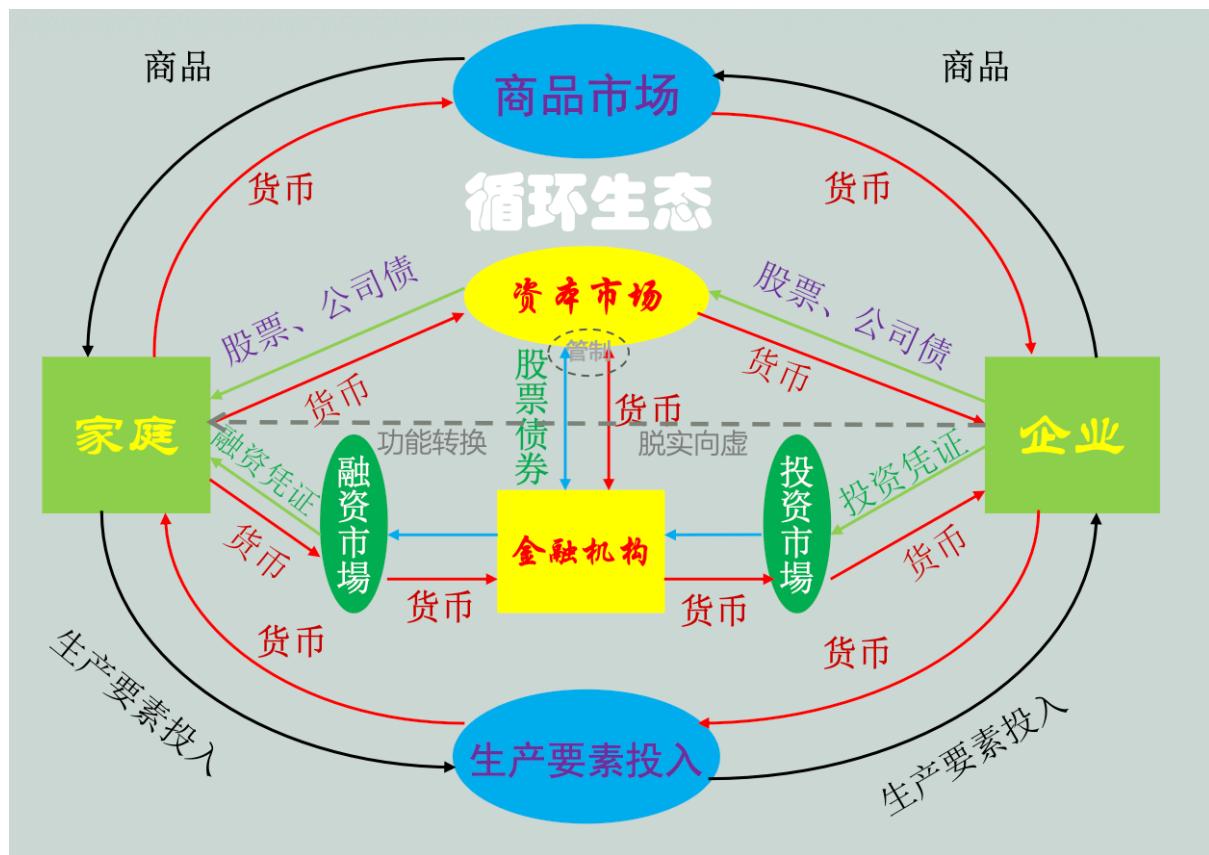


图 1: 国民资金循环表示意图

1.1 基本恒等式与逻辑

在任何一个经济部门中，资金的来源 (Sources) 必然等于资金的运用 (Uses)。对于任意部门 i (如家庭、企业、政府)，其基本预算约束为：

$$Y_i + \Delta FL_i = E_i + \Delta FA_i \quad (1)$$

其中：

- Y_i : 该部门的收入 (Income)
- E_i : 该部门的支出 (Expenditure, 包含消费 C 和实物投资 I)
- ΔFL_i : 金融负债的增加 (Increase in Financial Liabilities, 资金来源)
- ΔFA_i : 金融资产的增加 (Increase in Financial Assets, 资金运用)

移项可得该部门的净金融投资 (Net Financial Investment): 收入超过支出的部分对外投资，
联想到 **global savings glut.**

$$Y_i - E_i = \Delta FA_i - \Delta FL_i \quad (2)$$

- 若 $Y_i > E_i$, 该部门为盈余部门 (Surplus Unit), 通常是家庭部门。
- 若 $Y_i < E_i$, 该部门为赤字部门 (Deficit Unit), 通常是企业部门或政府部门。

1.2 部门分析与宏观平衡

将经济分为四个主要部门: 家庭 (h)、企业 (f)、政府 (g) 和对外部门 (o)。

1.2.1 各部门的资金缺口

- 企业部门: 通常进行大规模投资, 表现为资金短缺。

$$I_f - S_f = \Delta FL_f - \Delta FA_f > 0$$

- 家庭部门: 通常进行储蓄, 表现为资金盈余。

$$S_h - I_h = \Delta FA_h - \Delta FL_h > 0$$

- 政府部门: 取决于财政收支。

$$G - T = \Delta FL_g - \Delta FA_g$$

- 对外部门: 反映进出口平衡。外汇储备增加也是一种形式的对外投资增加, 不会算重复了吗??

$$X - IM + \Delta RE = \Delta FA_o - \Delta FL_o$$

(注: ΔRE 为外汇储备增加)

1.2.2 宏观经济恒等式

全经济体的金融资产增量等于金融负债增量 (不考虑外汇储备变动的简化情形下), 或总盈余为零。将所有部门加总, 我们得到著名的国民收入恒等式的变形:

$$Y - E = (S - I) + (T - G) + \Delta RE - (X - IM) \equiv \Delta FA - \Delta FL \quad (3)$$

几种情况:

- Case 1: 国内收支平衡 ($Y - E = 0$): $(S - I) + (T - G) = (X - IM)$
- Case 2: 国内结构平衡 ($(S - I) + (T - G) = 0$): $IM - X + \Delta RE = \Delta FA - \Delta FL$

核心含义:

- 内部平衡决定外部平衡: 一个国家的贸易顺差 ($X - IM > 0$) 并非仅仅由汇率或贸易政策决定, 从根本上是由国内的储蓄投资缺口决定的。
- 如果国内储蓄过剩 ($S > I$) 且政府财政平衡, 多余的资金必然通过资本账户流出, 对应贸易账户的顺差。
- 中美贸易摩擦视角: 从资金循环表看, 美国的贸易逆差对应其国内的储蓄不足 ($S < I$) 和高财政赤字 ($G > T$)。

2 费雪方程 (The Fisher Equation)

费雪方程描述了名义利率、实际利率与通货膨胀率之间的关系。它是理解货币在时间维度上价值变化的关键。

2.1 基本公式

$$i = r + \pi^e \quad (4)$$

其中：

- i : 名义利率 (Nominal Interest Rate)，即合同上约定的利率。
- r : 实际利率 (Real Interest Rate)，衡量实际购买力的变化。
- π^e : 预期通货膨胀率 (Expected Inflation Rate)。

2.2 对不同主体的含义与理解

费雪效应不仅仅是一个公式，它揭示了通货膨胀如何在借贷双方之间进行财富再分配。

2.2.1 家庭/储蓄者 (Lenders) 的视角：购买力

对于储蓄者而言，实际利率 r 代表了推迟消费所获得的实际购买力回报。

$$r = i - \pi^e \quad (5)$$

- 理解：如果名义存款利率是 5%，但预期物价上涨 3%，那么储蓄者的实际财富仅增长了 2%。
- 风险：如果发生未预期的恶性通胀 ($\pi > \pi^e$)，实际利率可能变为负值。这意味着储户的财富被“稀释”或转移了。

2.2.2 企业/借款人 (Borrowers) 的视角：融资成本

对于借贷进行投资的企业而言，实际利率 r 代表了实际的债务负担。

- 理解：企业借款用于购买实物资产或进行生产。如果通胀 π^e 较高，意味着未来企业产品的销售价格也会上涨。
- 效应：企业用未来贬值的货币（价格更高、更容易赚取）来偿还当前锁定的名义债务。因此，通胀有利于债务人（降低实际融资成本），不利于债权人。

2.2.3 投资决策视角的统一

无论是实业投资还是金融投资，投资者关心的永远是实际回报率。

$$\text{意愿回报} = \text{资金的时间价值}(r) + \text{对货币购买力贬值的补偿}(\pi^e) \quad (6)$$

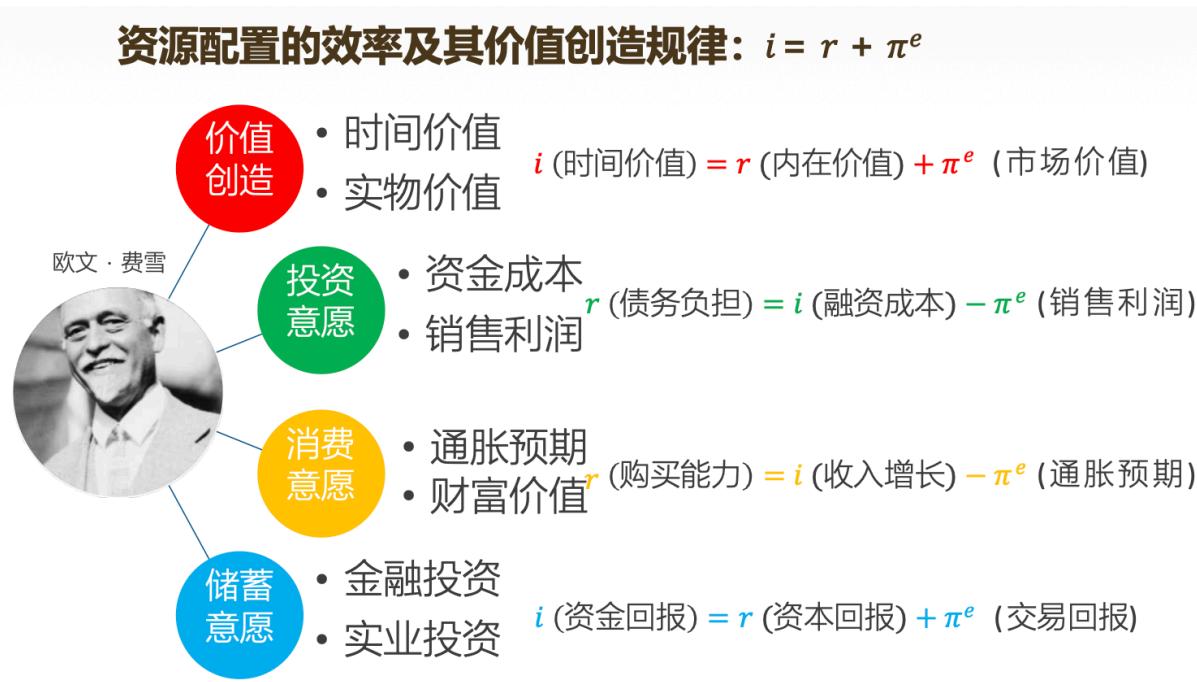


图 2: 费雪效应示意图

中国老百姓用投资理财来对抗 π^e 吗？而你去消费。

3 费雪分离定理 (Fisher Separation Theorem)

费雪分离定理是现代公司金融的基石。它解释了为什么在完善的金融市场中，企业的经营目标可以简化为“最大化公司价值”，而无需考虑股东各异的消费偏好。

3.1 定理定义

费雪分离定理

在资本市场完善（无摩擦、借贷利率一致）的情况下，企业的生产决策（Production Decision）与股东的消费决策（Consumption Decision）是相互独立的（分离的）。

3.2 直觉与图解逻辑

3.2.1 没有金融市场的世界（自给自足）

- 企业主即消费者。他面临两难：如果现在多投资（生产），现在就得少消费。
- 他的最优决策点取决于他的主观偏好（无差异曲线）与生产可能性边界（PPF）的切点。
- 局限性：如果企业主是个急脾气（偏好现在消费），他可能会放弃回报很高的长期投资项目。

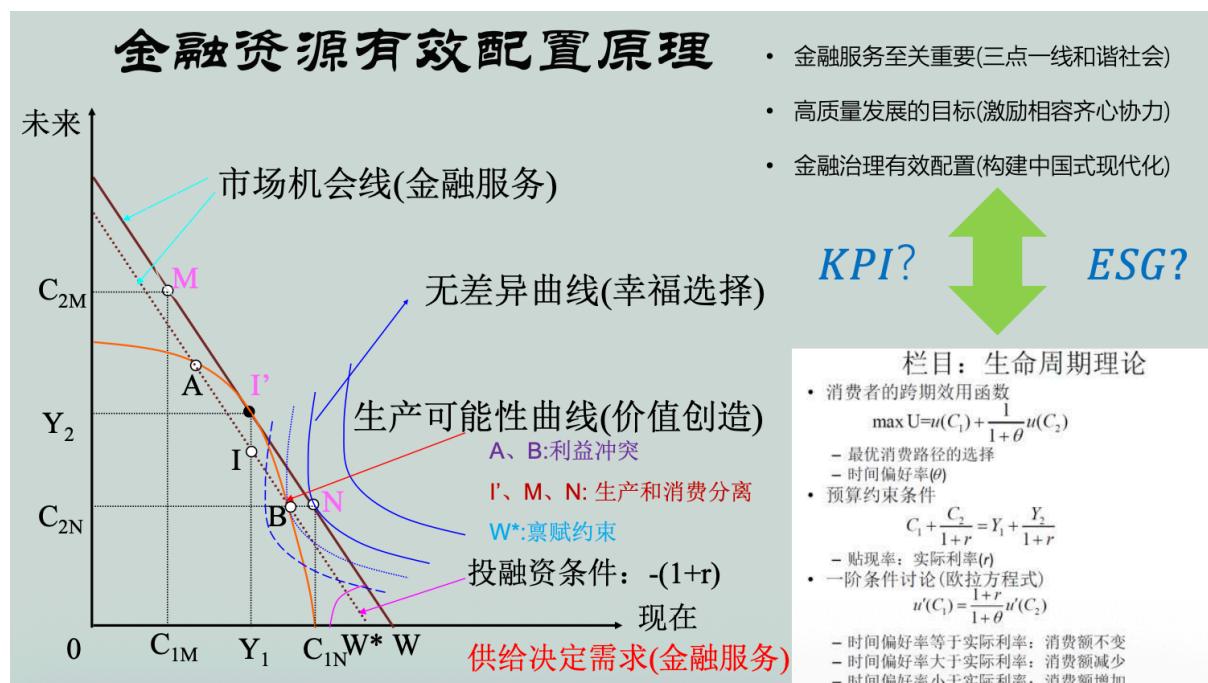


图 3: 费雪分离定理

3.2.2 引入金融市场的世界（分离）

- 第一步（生产决策 - 做大蛋糕）：企业管理者只需关注生产。他在 PPF 上选择一个点，使得该点的边际产出（边际回报率）等于市场利率 r 。

$$\text{Maximize Net Present Value (NPV)} \quad (7)$$

在图形上，这是市场机会线（斜率为 $-(1+r)$ ）与生产可能性边界相切的点。这一点最大化了企业的财富现值。

- 第二步（消费决策 - 分蛋糕）：股东根据分到的最大化财富，利用金融市场进行借贷（Borrowing or Lending）来调整自己在不同时期的消费，以符合自己的无差异曲线。
 - 想多消费的股东：借款（以未来收入为抵押）。
 - 想多储蓄的股东：放贷（投资金融资产）。

3.3 核心结论与意义

- 目标单一化：公司治理的唯一目标应当是最大化股东权益（股价）。这为职业经理人提供了清晰的 KPI。
- 分工专业化：企业家专注于寻找高回报项目（实体经济），金融市场专注于资金的跨期配置（金融经济）。
- 效率提升：避免了因个人消费偏好（如急需用钱）而扼杀优质的长期投资项目。

3.3.1 完全市场的前提条件

- 理性人
- 没有不确定性???
- 没有交易成本/搜寻成本
- 金融活动没有外部性
- 没有信息不对称
- 没有合约不完备
- \implies 没有委托代理问题

4 金融体系概览

金融体系通过资金的融通，解决了资金盈余方和短缺方在时间、空间和风险偏好上的不匹配。

4.1 三大核心要素

1. 金融市场 (Markets):

- 货币市场：短期 (<1 年)、低风险、高流动性 (如国库券、回购协议、票据、宽基)。
- 资本市场：中期 (1-10 年, 企业债)、长期 (>10 年, 金融债)、风险较高 (如股票、企业债)。
- 一级市场：上市公司、投资银行
- 二级市场：场外市场 OTC 属于二级市场，比如外汇市场。
- 信贷市场：银行
- 衍生品市场：期货、期权、掉期

2. 金融机构 (Institutions): 存款机构 (银行)、合约性储蓄机构 (保险、养老金)、投资中介机构 (基金、投行) 等中介。

3. 金融工具 (Instruments): 连接资金供需的载体 (由法律支持的契约)。

- 货币市场工具：价格波动幅度小，短期国库券，可转让银行定期存单，商业票据，银行承兑汇票，回购协议，联邦基金
- 资本市场工具：股票 (权益类)、公司债券 (固定收益类)、抵押贷款支持证券 (MBS)、美国政府证券、地方债

4.2 金融资源的有效配置：六大功能

金融体系不仅仅是“借钱”，更重要的是提升资源配置效率：

1. 流动性保障：减少金融交易的时间和交易成本。
2. 风险分担：资产转换，资产组合。
3. 价格发现：专业化评估信贷资产的现金流价值。
4. 价值创造 (金融创新)：产品设计，市场开拓。
5. 信息生产：解决逆向选择。
6. 公司治理：解决道德风险等代理问题。
7. \implies 服务于价值创造！

Lecture 2

5 货币的定义与三大核心职能

货币不仅仅是钞票，它是一个存量的概念。在现代经济学中，货币被定义为：任何一种被普遍接受的、可用于商品和劳务支付或偿还债务的“一般等价物”。

只有具备易于标准化、被普遍接受（价值稳定）、易于分割、易于携带且不会快速腐坏变质等属性的商品，才能演变为货币。

货币在经济运行中主要发挥三大核心职能：

5.1 交易媒介 (Medium of Exchange)

*货币的本质：交易 vs. 价值储藏。
为什么会出现：一个
货币的高效率，安全性。*

这是货币最本质的职能，主要解决了物物交换 (Barter Economy) 中的核心难题——双向需求的吻合性 (Double Coincidence of Wants)。

- 效率提升：在没有货币的经济中，交易必须建立在“我有的正是你想要的，且你有的也正是我想换的”这一低概率事件上。货币作为交易媒介，打破了这种限制，将“买”和“卖”分离。
- 降低成本：货币的使用极大地降低了寻找交易对手的搜索成本和交易的时间成本，促进了专业化分工 (Specialization)，从而提高了全社会的生产效率。

5.2 记账单位 (Unit of Account)

货币/统一度量衡。

货币作为衡量价值的尺度，为经济社会中的所有商品和劳务提供了一个共同的衡量标准。

- 价格信号：通过货币定价，原本复杂的相对价格体系被简化。例如，如果有 N 种商品，在物物交换中需要掌握 $\frac{N(N-1)}{2}$ 个交换比率；而在货币经济中，只需要 N 个价格。
- 降低信息不对称：统一的记账单位使得不同商品之间的价值比较变得直观清晰，改善了资源配置的效率。

5.3 价值储藏 (Store of Value)

此特征。

货币是购买力跨越时间的载体，允许人们将当前的收入留待未来消费。

- 流动性 (Liquidity) 优势：虽然股票、债券、房地产等资产也能储藏价值，且通常能带来更高的收益率，但货币具有最高的流动性（即迅速转化为交易媒介而不损失价值的能力）。

美元/美金的价值储藏 ↓

“钱”的意义辨析

括弧处。

6 货币支付体系与制度的演进

历史演变 挖矿
Took

支付体系的演变路径遵循着“降低交易成本、提高支付效率”的逻辑，从有形向无形发展。支付体系的演变路径遵循着“降低交易成本、提高支付效率”的逻辑，从有形向无形发展。

6.1 货币形态的演变

1. 商品货币 (Commodity Money): 如贝壳、烟草、贵金属 (金银)。这些货币本身具有内在价值 (Intrinsic Value)。
2. 代用货币: 如银行券, 由可信赖的机构发行, 承诺可随时兑换为等值的贵金属。
3. 信用货币 (Credit Money) / 法定货币 (Fiat Money): 现代纸币。它本身没有内在价值, 不可兑换贵金属, 其价值由国家法律强制规定, 并建立在公众对发行者 (通常是政府或央行) 的信任基础之上。
4. 电子货币: 借记卡、储值卡、电子现金。这是法币的数字化形态, 支付更加便捷。
5. 数字货币 (Digital Currency): 最新的演进形态, 包括加密货币和央行数字货币。

6.2 国际货币体系的历史变迁

- 金本位制 (Gold Standard): 各国货币与黄金挂钩, 汇率固定, 自动调节国际收支。
- 布雷顿森林体系 (Bretton Woods System): 二战后建立, 美元与黄金挂钩, 其他货币与美元挂钩 (“双挂钩”), 确立了美元的霸权地位。
- 牙买加体系: 1976 年后, 黄金非货币化, 浮动汇率制成为主流, 信用货币体系完全确立。

6.3 前沿关注: 数字货币的变革

课件特别强调了区块链技术带来的冲击:

1. 比特币 (Bitcoin): *不能成为货币, 而是承担 3 功能.*
 - 特点: 去中心化、分布式账本 (区块链)、通过“挖矿”产生、总量恒定。
 - 局限性: 虽然具备交易媒介功能, 但由于价格波动剧烈, 难以履行“记账单位”和“价值储藏”职能, 目前更接近于一种投机性资产而非货币。
2. Libra (后更名为 Diem):
 - 由 Facebook (Meta) 提出, 试图建立一种挂钩一篮子法币的稳定币。这引起了各国央行对货币主权旁落的担忧, 被视为一种超主权的挑战。
3. 央行数字货币 (CBDC / DCEP):

- 性质：中国人民银行推出的数字货币电子支付（DCEP）是 M0（流通中现金）的替代。
- 特征：采用“双层运营体系”（央行-商业银行）、中心化管理、具有法偿性。

7 关键货币法则与理论

本部分涉及三个在货币金融学中至关重要的理论模型，需要深刻理解其定义及运作机制。本部分涉及三个在货币金融学中至关重要的理论模型，需要深刻理解其定义及运作机制。

7.1 格雷欣法则 (Gresham's Law)

定义：“劣币驱逐良币” (Bad money drives out good)。

发生环境：复本位制 (Bimetallism)，即金、银两种金属同时作为本位币，且法律强制规定了两者之间的固定兑换比率。

运作机制：假设法律规定金银比价为 1:10，但市场上银价下跌，市场比价变为 1:12。

- 良币（被低估的货币）：金币。在市场上更值钱，人们会将其熔化、储藏或出口。
- 劣币（被高估的货币）：银币。相对于市场价值，其法定偿债能力被高估。人们会倾向于使用银币进行支付。

结果：金币逐渐退出流通，市场上充斥着银币。（孙老师：（正常情况下，）流通的就是劣币，不流通的就是良币??? 孙老师：银币才是良币，后来变成金本位是因为金币是劣币。）

7.2 特里芬两难 (Triffin Dilemma)

定义：一种主权货币（如美元）充当国际储备货币时，其国内货币政策目标与国际流动性需求之间存在无法调和的矛盾。满足全球流动性 vs. 维护币值稳定， $MV = PY$

逻辑矛盾：

- 为了满足世界经济增长和国际贸易的需求，美元需要不断输出，这意味着美国必须长期保持贸易逆差。
- 然而，长期逆差会削弱国际社会对美元价值的信心，导致美元贬值，危及布雷顿森林体系的根基，要求美国必须保持贸易顺差。

这一悖论最终导致了布雷顿森林体系的瓦解。

7.3 三元悖论 (The Impossible Trinity)

The Uncovered Interest Parity (UIP) Condition

$$i = i^* + \frac{E^e - E}{E}$$

定义：一个国家不可能同时实现以下三个目标，最多只能选择其中两个：

1. 货币政策的独立性 (Independency of Monetary Policy): 央行能自主调节利率以控制通胀或失业。能调控 LHS 的 i 。
2. 汇率的稳定性 (Fixed Exchange Rate): 锁定汇率以促进贸易。能控制 RHS 的 E 变化。
3. 资本的自由流动 (Free Capital Flow): 允许资金自由进出。能打等号。

经典案例：

- 欧元区成员国：选择了资本自由流动 + 汇率稳定（单一货币） \rightarrow 必须放弃独立的货币政策（统一由欧洲央行制定）。

东亚危机
和格雷欣、比特币这样

8 货币的计量

货币的计量不是随意的，而是基于流动性 (Liquidity) 的原则进行分层。流动性越强，层次越低（如 M0, M1）。不同国家的统计口径略有差异，以下重点介绍美国和中国的计量标准。

8.1 美国的货币层次划分

- M1 (狭义货币):

$$M1 = \text{流通中的现金} + \text{旅行支票} + \text{活期存款} + \text{其他可开具支票的存款} \quad (8)$$

M1 反映了经济中即时的购买力，是流动性最强的部分。

- M2 (广义货币):

$$M2 = M1 + \text{小额定期存款} + \text{储蓄存款} + \text{货币市场存款账户} + \text{货币市场共同基金份额} \quad (9)$$

M2 不仅包含现实的购买力，还包含潜在的购买力。M1 和 M2 的增长率有时会出现背离，这对货币政策制定者提出了挑战。

8.2 中国的货币层次划分 (重要考点)

为什么概念不一样？金融市场完善？

中国的货币统计口径根据自身金融体系的特点（如移动支付的普及、银行理财的影响）有所调整，但核心框架依然遵循流动性递减原则。

1. M0 (流通中现金):

$$M0 = \text{银行体系以外各个单位的库存现金} + \text{居民手中的现金} \quad (10)$$

即我们日常所说的“现钞”，流动性最强，但随着电子支付的发展，其在货币总量中的占比逐年下降。

2. M1 (狭义货币):

$$M1 = M0 + \text{企业活期存款} + \text{机关团体部队存款} + \text{农村存款} + \text{个人持有的信用卡类存款} \quad (11)$$

注：在中国，个人储蓄存款通常不计入 M1，因为主要视为投资或储蓄而非直接支付手段，但这与美国口径有所不同。**M1 反映了企业的流动资金状况，与经济周期波动密切相关。**

3. M2 (广义货币):

$$M2 = M1 + \text{城乡居民储蓄存款} + \text{企业存款中具有定期性质的存款} + \text{信托类存款} + \text{其他存款} \quad (12)$$

M2 反映了社会总需求的变化和未来通货膨胀的压力状况，通常是中央银行（如中国人民银行）制定货币政策时的重要中介目标。

但研究不要用 M 比较。

8.3 数据可靠性与修正

美国M2修正，支付等有时滞。

课件中指出，货币计量的数据并非一成不变。由于季节性因素、统计覆盖面的调整以及金融创新（如理财产品、影子银行），货币数据经常会被修正。因此，在分析时，不应过度关注短期波动，而应关注其长期趋势。

复习总结

本章复习的核心在于建立对货币“本质”的理解：货币是由社会共识（普遍接受）赋予价值的工具。从实物到数字货币的演变，本质上是信用机制的深化。在复习时，请重点记忆：1. 三大职能的内涵（特别是交易媒介解决了什么问题）。2. 数字货币中比特币与央行数字货币（DCEP）的本质区别。3. 能够用文字和逻辑推导格雷欣法则和三元悖论。4. 清晰记忆 M0, M1, M2 的包含关系和流动性排序。

Lecture 3

需要 Bananal 的模型。

9 货币数量论 (Quantity Theory of Money)

货币数量论是关于货币需求最古老的理论，其核心思想是探讨货币数量与物价水平、总产出之间的关系。在这一理论的发展过程中，最为著名的两个流派分别是费雪 (Irving Fisher) 的交易方程式和剑桥学派的现金余额数量说。

1. 费雪的交易方程式 (The Equation of Exchange)

古典货币数量论的基石是由美国经济学家欧文·费雪提出的交易方程式。理解这一理论的关键在于掌握方程式中各个变量的含义及其相互关系。

核心公式：

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

或者在早期版本中表述为 $MV = PT$ 。

各个字母的含义：

- M (Money Supply): 货币供给量，即经济中流通的货币总量。
- V (Velocity of Money): 货币流通速度。它代表了每一单位货币在一定时期内（如一年）用于购买最终产品和服务的平均周转次数。（1美元平均被花费次数）
- P (Price Level): 价格水平，通常指经济中的平均物价指数（如 GDP 平减指数）。
- Y (Aggregate Output): 总产出（或实际 GDP）。在早期费雪的公式中用 T (Transactions) 表示交易总量，但现代宏观经济学更倾向于使用实际产出 Y。
- $P \times Y$: 名义收入或名义 GDP，代表了经济中的总支出。

理解与应用：这个方程式本质上是一个恒等式：经济中货币的总支出 (MV) 必然等于商品和服务的总销售价值 (PY)。费雪理论的核心观点在于对 V 和 Y 的假设：

1. 货币流通速度 (V) 恒定：费雪认为， V 主要由经济体中的制度因素（如支付习惯、银行技术、交通通讯状况等）决定。由于这些制度因素在短期内变化缓慢，因此可以将 V 视为常数。
2. 产出 (Y) 处于充分就业水平：古典经济学假设工资和价格是完全弹性的，因此市场会自动出清，经济总是处于充分就业状态。这意味着 Y 在短期内也是相对固定的。

核心推论：基于上述假设，货币数量论得出结论：价格水平 (P) 的变动完全源于货币数量 (M) 的变动。如果货币供给翻倍，物价水平也将翻倍。因此，通货膨胀纯粹是一种货币现象。

债务货币化

公式的动态形式（通货膨胀理论）：将方程式转换为增长率形式，可以更好地理解其在现代宏观经济中的应用：

$$\pi = \% \Delta M + \% \Delta V - \% \Delta Y$$

由于假设 $\% \Delta V \approx 0$ ，且在长期 $\% \Delta Y$ 由技术进步决定（相对稳定），因此通货膨胀率 π 主要取决于货币增长率 $\% \Delta M$ 。

2. 剑桥学派的现金余额说

马歇尔 (Alfred Marshall) 和庇古 (A.C. Pigou) 等剑桥经济学家从另一个角度探讨了货币需求，即人们为什么愿意持有货币（现金余额）。

核心方程：

$$M^d = k \times P \times Y$$

其中，*k* 代表人们希望以货币形式持有的名义收入的比例。

与费雪方程式的联系：剑桥方程式中的 *k* 实际上是货币流通速度的倒数，即 $k = 1/V$ 。虽然数学形式相似，但剑桥学派的贡献在于引入了人的微观选择。他们认为，*k*（或 *V*）并非纯粹由技术决定，还受到持有货币的便利性、持有其他资产的收益率（机会成本）以及财富水平的影响。这为后来凯恩斯的流动性偏好理论奠定了基础。

10 凯恩斯的流动性偏好理论 (Liquidity Preference Theory)

凯恩斯在《通论》中否定了古典学派关于货币流通速度恒定的假设，提出了“流动性偏好理论”。他侧重分析人们持有货币（流动性）的动机，并首次强调了利率在货币需求中的核心作用。

什么是流动性：流动性是指资产能够以一个合理的价格顺利变现的能力。货币是流动性最强的资产，但它不产生利息（收益率为零）。持有货币意味着放弃了持有债券等生息资产的收益。

1. 货币需求的三大动机

凯恩斯将人们持有货币的动机归纳为三类：

交易动机 (Transaction Motive)：人们需要货币来应付日常的交易支付。由于收入和支出在时间上往往不同步（例如月初发工资，但每天都要消费），人们必须持有一部分现金。

- 影响因素：主要取决于收入水平 (*Y*)。收入越高，交易量越大，需要的货币越多。

预防动机 (Precautionary Motive)：人们需要持有货币以应付突发事件（如生病、事故）或未来的不确定性。

- 影响因素：同样主要取决于收入水平 (*Y*)。凯恩斯认为这也与对未来的信心有关。

债券 vs. 货币：替代效应。
现在不上债券了

投机动机 (Speculative Motive): 这是凯恩斯理论中最具创新性的部分。人们持有货币是为了在未来利率上升（债券价格下跌）时能够买入资产，或者避免在当前持有债券可能带来的资本损失。

- 直觉与逻辑：债券价格与利率成反比。
- 当当前利率 (i) 较高时，债券价格较低，且人们预期未来利率会下降（债券价格上涨），因此倾向于持有债券，货币需求减少。
- 当当前利率 (i) 较低时，债券价格较高，且人们预期未来利率会上升（债券价格下跌），为了避免资本损失，人们倾向于卖出债券持有现金，货币需求增加。

2. 核心公式与直觉

综合以上三大动机，凯恩斯的实际货币需求函数可以表示为：

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

直觉解释：

*Kaynesian : P 稳定性, 慢速调整.
易变变量先起来.*

- 与 Y 正相关：收入增加，交易和预防需求增加。
- 与 i 负相关：利率是持有货币的机会成本。利率越高，持有货币放弃的利息收益就越高，因此人们会减少货币持有量。

流动性陷阱 (Liquidity Trap): 这是凯恩斯理论的一个极端情况。当利率降低到某种临界水平（非常低）时，所有人都会预期利率即将上升（债券价格即将暴跌）。此时，没有人愿意持有债券，所有人都希望持有货币。货币需求的利率弹性变为无穷大。在这种情况下，中央银行无论增加多少货币供给，都会被人们以现金形式持有，无法压低利率，货币政策失效。

3. 托宾的资产组合理论 (Tobin's Portfolio Theory)

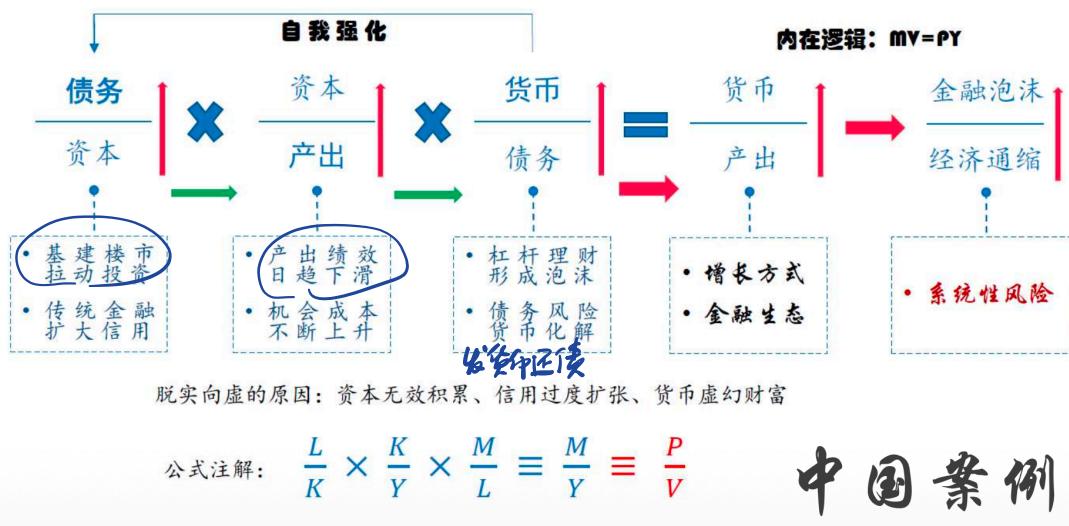
凯恩斯的投机动机假设人们在货币和债券之间进行“非此即彼”的选择 (All or Nothing)。詹姆斯·托宾 (James Tobin) 通过引入风险厌恶和资产组合多样化，完善了这一理论。

核心观点：

- 风险与收益的权衡：货币是安全资产（回报为零，风险为零），债券是风险资产（有预期回报，但有价格波动的风险）。
- 多样化原则：理性的投资者（风险厌恶者）会构建一个资产组合，同时持有货币和债券，以在给定的风险水平下最大化收益。
- 与流动性偏好的关联：即使在没有预期利率变动的情况下，只要利率（债券的预期回报）上升，投资者就会愿意承担更多风险，从而增加债券持有比例，减少货币持有比例。这从

微观基础（资产选择）上证明了货币需求与利率之间的负相关关系，即货币需求曲线是向下倾斜的。托宾的理论解释了为什么即使利率不是极低，人们也会出于降低风险的目的持有货币。

“货币超发” 现象背后的机理



Baumol (1952) 支出需求
= 存货模型.

Total Expenditure: Y .

Interest Rate: i

转换成本: b (each time withdrawl money)

每次取款: C .

$$N = \frac{Y}{C} \Rightarrow \text{Transaction Costs} = \frac{Y}{C} \cdot b$$

$$\text{Avg. money holdings} = \frac{C}{2} \Rightarrow \text{Opportunity Costs} = \frac{C}{2} \cdot i$$

$$\min_C \frac{Y}{C} \cdot b + \frac{C}{2} \cdot i \Rightarrow -\frac{Yb}{C^2} + \frac{i}{2} = 0 \Rightarrow C^* = \sqrt{\frac{2bi}{Y}}$$

$$\Rightarrow M^d = \frac{1}{2} C^* = \sqrt{\frac{bi}{2Y}}$$

11 货币主义 (Monetarism)

以米尔顿·弗里德曼 (Milton Friedman) 为代表的货币主义学派在 20 世纪 50 年代复兴并重构了货币数量论，被称为“现代货币数量论”。

1. 核心观点与现代数量论

弗里德曼将货币视为一种资产，货币需求理论就是资产需求理论的一部分。人们持有货币就像持有股票、债券或实物资产一样，是为了获得效用（便利性）。

决定货币需求的因素：

① 恒久性收入

- 恒久性收入 (Permanent Income, Y_p)：弗里德曼认为决定货币需求的不是当期收入，而是财富总量。由于财富难以衡量，他用恒久性收入（预期的长期平均收入）作为代理变量。这是弗里德曼理论中最重要的规模变量。
- ② 其他资产的预期收益率：包括债券收益率 (r_b)、股票收益率 (r_e) 以及实物资产的预期收益率（即预期通货膨胀率 π^e ）。这些构成了持有货币的机会成本。

多种资产的利率 = 影响没那么大

弗里德曼的货币需求函数：

$$\frac{M^d}{P} = f(Y_p, r_b - r_m, r_e - r_m, \pi^e - r_m)$$

其中 r_m 是货币本身的预期回报率。

③ 货币收入 $\left\{ \begin{array}{l} L \rightarrow \text{货币收入} \\ W \rightarrow \text{债券收益} \end{array} \right.$
 $W \uparrow \Rightarrow \text{今之消费} \downarrow$

2. 与古典理论及凯恩斯理论的区别

与古典理论的区别：

- 古典理论认为 V 是由制度和技术决定的常数。
- 弗里德曼认为 V 不是常数，而是一个稳定的函数。它由恒久性收入、利率等少数几个经济变量决定。由于这些变量（特别是恒久性收入）相对稳定，因此 V 虽有波动，但是可预测的。
- 结论：货币供给的变化仍然是解释名义收入变化的最主要因素。

与凯恩斯理论的区别：

- 利率弹性：凯恩斯认为货币需求对利率非常敏感（不仅有交易需求，还有投机需求），因此 V 极不稳定。弗里德曼通过实证研究认为，货币需求的利率弹性很小。他认为，当利率上升时，银行竞争会导致存款利率 (r_m) 也上升，从而使得持币的机会成本 ($r - r_m$) 变化不大。
- 稳定性：凯恩斯认为货币需求函数是不稳定的（受“动物精神”影响），而弗里德曼坚持货币需求函数是高度稳定的。

3. 货币中性、超中性与理性预期

货币中性 (Monetary Neutrality): 货币中性是指货币供给的变动在长期只会影响名义变量 (如价格水平 P 、名义工资 W 、名义汇率)，而不会影响实际变量 (如实际产出 Y 、实际利率 r 、就业量)。

- 弗里德曼的观点: 在短期内, 由于信息不完全和适应性预期, 货币是非中性的 (货币扩张可以暂时刺激产出)。但在长期内, 人们会调整预期, 价格和工资会根据货币存量的变化进行调整, 经济将回到自然产出水平, 货币呈中性。

货币超中性 (Super-neutrality of Money): 如果说“货币中性”关注的是货币存量水平 (M) 的变化, 那么“货币超中性”关注的则是货币增长率 ($\% \Delta M$) 的变化。

- 定义: 如果货币供应增长率的变化 (例如从每年增长 3% 变为增长 10%) 只会影响通货膨胀率而不会影响稳态下的实际变量 (如资本存量、实际产出增长率、实际利率), 则称货币具有超中性。
- 动态观点: 一旦货币增长对产出和失业的短暂冲击结束, 其变化将主要反映在持续的通货膨胀上 (长期通胀均衡)。

与理性预期的联系: 理性预期学派 (如卢卡斯) 进一步发展了这一思想。

- 适应性预期 vs. 理性预期: 弗里德曼早期使用的是适应性预期, 短期内政策有效。
- 政策无效性命题: 在理性预期下, 预料之中的货币政策即使在短期内也是中性的。只有未被预期到的货币冲击才能在短期内影响实际产出。

friedman 三支柱假说. {
 Keynesian $M \uparrow \Rightarrow i \downarrow$. }
 ① $M \uparrow \Rightarrow$ 收入效应 \Rightarrow 需求曲线 \rightarrow
 ② $M \uparrow \Rightarrow P \uparrow \Rightarrow i \uparrow$ \Rightarrow 需求曲线 \rightarrow
 (价格水平效应)
 ③ $M \uparrow \Rightarrow \pi^e \uparrow \Rightarrow$ 需求曲线 \rightarrow
 (预期通胀效应).
 ④ liquidity effects \Rightarrow 需求曲线 \leftarrow

Lecture 4

12 利率的含义、计量与信用市场工具

12.1 利率的核心含义

利率 (Interest Rate) 本质上是投资人让渡资本使用权而索要的补偿。这种补偿主要包含两部分：

1. 机会成本的补偿：对延迟消费的时间价值的补偿。
2. 风险的补偿：对违约风险、通胀风险等不确定性的补偿。

在计量上，最精确的利率概念是到期收益率 (Yield to Maturity, YTM)，即让债务工具未来所有现金流的现值 (Present Value, PV) 等于其当前市场价格的利率。

12.2 四种信用市场工具及其计量

理解利率的关键在于掌握四种基础债务工具的定价公式及其直觉。

12.2.1 普通贷款 (Simple Loan)

贷款人向借款人提供一笔资金，借款人在到期日归还本金并支付利息。

- 公式：

$$PV = \frac{CF}{(1+i)^n}$$

其中 PV 是借贷金额， CF 是到期偿还的总额 (本金 + 利息)， n 是年数。

- 直觉：这是最简单的单利或复利折现模型。对于一年期贷款，到期收益率 i 等于单利利率。

12.2.2 固定支付贷款 (Fixed Payment Loan)

也称分期偿还贷款 (如住房按揭)。借款人在借款期内，每期偿还固定的金额 (包含部分本金和利息)。

- 公式：

$$LV = \frac{FP}{1+i} + \frac{FP}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{FP}{(1+i)^n}$$

其中 LV 是贷款价值 (Loan Value)， FP 是每期固定的还款额 (Fixed Payment)。

- 直觉：这等同于年金 (Annuity) 的现值计算。利率 i 是使得未来所有固定还款流折现后等于当前贷款额的贴现率。

12.2.3 息票债券 (Coupon Bond)

最常见的债券形式。发行人每年支付固定的“息票利息”(Coupon Payment, C)，并在到期日偿还“面值”(Face Value, F)。

- 公式：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+i)^t} + \frac{F}{(1+i)^n}$$

债券定价公式的公式

其中 P 是债券当前价格， C 是年息票利息， F 是面值。

- 直觉：债券价格等于“未来所有利息的现值”加上“最终本金的现值”。
- 特殊情况（永续债/统一公债）：如果没有到期日，永远支付利息 C ，公式简化为 $P = \frac{C}{i}$ ，即 $i = \frac{C}{P}$ 。
- 关键结论：
 - 当 $P = F$ 时，到期收益率 i 等于息票率。
 - 当 $P < F$ (折价发行) 时， $i >$ 息票率。
 - 债券价格 P 与利率 i 呈负相关。

12.2.4 贴现债券 (Discount Bond)

也称零息债券 (Zero-coupon bond)。以低于面值的价格发行，期间不支付利息，到期按面值偿还。

- 公式：

$$i = \frac{F - P}{P}$$

其中 F 是面值， P 是购买价格。

- 直觉：收益完全来自于购买时的“折扣”。买得越便宜 (P 越低)，收益率 i 越高。

12.3 容易混淆的概念辨析

1. 利率 vs. 回报率 (Return):

- 利率是事前承诺的收益率（假设持有到期）。
- 回报率是事后实际的收益，包含资本利得。

$$RET = \frac{C}{P_t} + \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} = i_c + g$$

其中 i_c 是当期收益率， g 是资本利得率。如果中途卖出债券且利率上升，债券价格下跌，回报率可能为负，即使利率为正。

2. 名义利率 (i) vs. 实际利率 (r):

- 费雪方程式: $i = r + \pi^e$ 。
- 直觉: 实际利率剔除了通货膨胀的影响, 反映了真实的借贷成本。当预期通胀 π^e 上升时, 名义利率通常会上升。

13 两种均衡利率的形成机制（债券市场 vs. 可贷资金市场/货币市场）

13.1 债券市场的供求机制（存量模型）

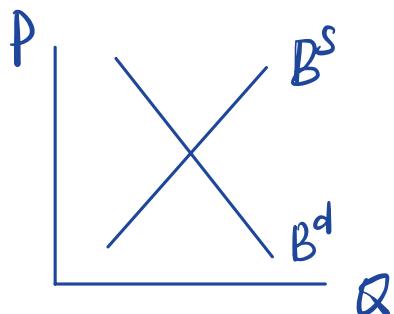
该理论将利率视为债券价格的镜像 (P 与 i 负相关)，发债的企业、政府是供给者，买债券的投资者是需求者。

需求曲线 (B^d):

- 直觉：利率越高（债券价格越低），债券的预期回报率相对于持有货币越高，需求量越大。曲线向下倾斜（针对价格 P ）或向上倾斜（针对利率 i ）。

- 影响因素：

- 财富 (\uparrow) $\Rightarrow B^d \uparrow$ (右移)
- 预期回报率 (相对于其他资产 \uparrow) $\Rightarrow B^d \uparrow$ (右移)
- 风险 (相对于其他资产 \uparrow) $\Rightarrow B^d \downarrow$ (左移)
- 流动性 (\uparrow) $\Rightarrow B^d \uparrow$ (右移)



供给曲线 (B^s):

- 直觉：利率越低（债券价格越高），企业融资成本越低，发债动力越强。

- 影响因素：

- 投资获利机会 (\uparrow) $\Rightarrow B^s \uparrow$ (右移，企业更想借钱扩张)
- 预期通货膨胀 (\uparrow) $\Rightarrow B^s \uparrow$ (右移，真实借款成本下降，费雪效应)
- 政府赤字 (\uparrow) $\Rightarrow B^s \uparrow$ (右移，政府发债需求增加)

均衡： $B^d = B^s$ 决定了均衡债券价格 P^* 和均衡利率 i^* 。

13.2 可贷资金理论（Loanable Funds Market）

该理论关注资金的流量，即借贷资金的供给与需求。

方程：

$$S_{LF} + \Delta M = I + \Delta H$$

(简略形式：总供给 Sa = 总需求 Da)

- 可贷资金供给 (Sa)：主要来自家庭储蓄、企业盈余、政府盈余及货币供给增加。与利率呈正相关（利率高，储蓄意愿强）。
- 可贷资金需求 (Da)：主要来自企业投资、居民消费信贷及政府赤字。与利率呈负相关（利率高，融资成本高，需求受抑制）。
- 直觉：利率是资金的使用价格。当经济扩张时，企业投资需求增加 (Da 右移)，推高利率；当央行增加货币供给时 (Sa 右移)，压低利率。

13.3 货币市场/流动性偏好框架 (Liquidity Preference Framework)

凯恩斯提出的货币市场均衡理论，认为利率是由货币的供求决定的。

模型核心：根据瓦尔拉斯定律 (Walras' Law)，如果货币市场均衡 ($M^s = M^d$)，则债券市场也必然均衡。

$$M^s - M^d = B^d - B^s$$

货币需求 (M^d):

- 人们持有货币出于交易动机、预防动机和投机动机。
- 直觉：**利率是持有货币的机会成本（价格）**。利率越高，持有货币损失的利息越多，因此货币需求与利率呈负相关。
- 位移因素：
 - 收入效应：收入 $\uparrow \Rightarrow$ 交易需求 $\uparrow \Rightarrow M^d$ 右移 \Rightarrow 利率 \uparrow 。
 - 价格水平效应：物价 $\uparrow \Rightarrow$ 需要更多名义货币交易 $\Rightarrow M^d$ 右移 \Rightarrow 利率 \uparrow 。

货币供给 (M^s):

- 假设货币供给由央行控制，是一条垂直线。
- 直觉：央行增加货币供给 (M^s 右移)，在短期内会降低利率（流动性效应）。

13.4 两种机制的区别与联系

- 债券市场 vs. 可贷资金：前者是存量分析（关注资产持有总量），后者是流量分析（关注通过一段时间的资金流）。
- 流动性偏好 vs. 债券市场：两者殊途同归。但在分析通胀预期效果时，债券市场模型（费雪效应）更直观；在分析货币政策冲击时，流动性偏好框架更直接。

14 利率的风险结构与期限结构

14.1 利率的风险结构 (Risk Structure)

即使期限相同，不同债券的利率也不同。主要由三个因素决定：

1. 违约风险 (Default Risk): 发行人无法偿付的概率。风险越高，风险溢价 (Risk Premium) 越高。
2. 流动性 (Liquidity): 资产变现的难易程度。流动性越差，所需的流动性溢价越高。
3. 税收政策 (Tax Considerations): 例如美国的市政债券免税，因此其税前利率低于国债。

14.1.1 利率风险的度量：久期与凸性

14.1.2 利率风险的度量：久期与凸性

公式掌握。

债券价格 P 是 YTM (要求的利率) i 的函数。为了量化利率变动对价格的影响，我们可以对债券价格函数 $P(i)$ 进行泰勒展开 (Taylor Expansion)。这不仅导出了久期和凸性的定义，也揭示了它们分别对应价格对利率的一阶导数和二阶导数。

1. 债券定价基础 假设债券在 t 时刻的现金流为 C_t ，则债券价格 P 为各期现金流的现值之和：

$$P(i) = \sum_{t=1}^T C_t (1+i)^{-t}$$

2. 久期 (Duration): 一阶导数与线性近似 对价格公式关于利率 i 求一阶导数：

$$\begin{aligned} \frac{dP}{di} &= \sum_{t=1}^T (-t) C_t (1+i)^{-t-1} \\ &= -\frac{1}{1+i} \underbrace{\sum_{t=1}^T t \cdot \frac{C_t}{(1+i)^t}}_{P \times \text{Macaulay Duration}} \end{aligned}$$

引入麦考利久期 (D_{mac}) 的定义： $D_{mac} = \sum \frac{t \cdot PV(C_t)}{P}$ ，可得：

$$\frac{dP}{di} = -\frac{D_{mac}}{1+i} \cdot P = -D^* \cdot P$$

其中 $D^* = D_{mac}/(1+i)$ 为修正久期 (Modified Duration)。

- 一阶近似公式：

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -D^* \cdot \Delta i$$

- 经济含义：久期衡量了债券价格对利率变动的敏感度（弹性）。它描述了价格-利率曲线的切线斜率。

~~3. 凸性(Convexity): 二阶导数与非线性修正~~ 当利率变动幅度 Δi 较大时, 仅用久期(线性近似)会产生误差, 因为价格-利率曲线是凸向原点的。根据泰勒展开式:

$$P(i + \Delta i) \approx P(i) + \frac{dP}{di} \Delta i + \frac{1}{2} \frac{d^2P}{di^2} (\Delta i)^2$$

我们需要计算二阶导数:

$$\frac{d^2P}{di^2} = \frac{d}{di} \left(\sum_{t=1}^T -t C_t (1+i)^{-t-1} \right) = \sum_{t=1}^T t(t+1) C_t (1+i)^{-t-2}$$

凸性(C) 定义为二阶导数除以价格(即 $\frac{1}{P} \frac{d^2P}{di^2}$)。引入凸性后的完整价格变动公式为:

$$\frac{\Delta P}{P} \approx \underbrace{-D^* \Delta i}_{\text{一阶(久期)效应}} + \underbrace{\frac{1}{2} C (\Delta i)^2}_{\text{二阶(凸性)效应}}$$

4. 总结与直觉

- 久期(Duration): 体现了风险的方向和大致幅度。久期越长, 债券价格受利率影响越大。
- 凸性(Convexity): 体现了~~涨跌不对称性~~。由于凸性项 $\frac{1}{2} C (\Delta i)^2$ 恒为正, 这意味着: 当利率下降时, 价格上涨幅度比久期预测的更多; 当利率上升时, 价格下跌幅度比久期预测的更少。这种“涨多跌少”的特性对投资者是有利的。

14.2 利率的期限结构 (Term Structure)

描述期限不同但风险相同的债券利率之间的关系(收益率曲线 Yield Curve)。

核心经验事实:

1. 不同期限的利率随时间同向波动。
2. 若短期利率较低, 收益率曲线倾向于向上倾斜。
3. 收益率曲线通常是向上倾斜的(长期利率 > 短期利率)。

14.2.1 预期理论 (Expectations Theory)

- 核心假设: 不同期限债券是完全替代品。
- 公式: 长期利率等于未来短期预期利率的平均值。

$$i_{nt} = \frac{i_t + i_{t+1}^e + \dots + i_{t+(n-1)}^e}{n}$$

- 评价: 能解释事实 1 和 2, 但无法解释事实 3。

预期

14.2.2 市场分割理论 (Segmented Markets Theory)

市场分割理论

- 核心假设：不同期限债券完全不可替代。
- 评价：能解释为何长短期利率不同，但无法解释事实 1（同向波动）。

14.2.3 流动性溢价理论 / 期限优先理论 (Liquidity Premium Theory)



这是最完整、最现代的理论，综合了前两者的特点。

- 核心假设：不同期限债券是不完全替代品。投资者偏好短期债券，要让他们持有长期债券，必须支付额外的流动性溢价 (l_{nt})。

- 公式：

$$i_{nt} = \underbrace{\frac{i_t + i_{t+1}^e + \dots + i_{t+(n-1)}^e}{n}}_{\text{预期理论部分}} + \underbrace{l_{nt}}_{\text{流动性溢价}}$$

- 直觉阐释：

- 解释事实 1：由公式第一部分决定。
- 解释事实 3：由于 l_{nt} 随期限增加，长期利率高于短期利率。
- 曲线倒挂的含义：若收益率曲线向下倾斜，说明市场预期未来短期利率大幅下降。

Lecture 5

15 中央银行制度：结构、职能与独立性

中央银行作为现代金融体系的核心，其结构和职能的演变反映了经济发展的需求。本章重点对比主要经济体的央行制度，并深入探讨央行独立性这一核心议题。

15.1 中央银行的起源与所有权争议

中央银行的起源可以追溯到 1668 年的瑞典银行和 1694 年的英格兰银行。早期的央行主要职能是为政府提供融资，随着时间推移，其职能逐渐演变为维护货币稳定、充当“最后贷款人”以及监管金融体系。

关于谁应该拥有中央银行，学术界存在长期的争论：

问题：欧洲中央银行的独立性。

- 公有制的论点：认为中央银行应服务于公众利益。若由私人拥有，营利性动机会导致央行在危机时刻不愿救助金融业，且可能为了利润而过度冒险。
- 私有制的论点：支持者认为私有制能更有效地保证中央银行的独立性，防止政府滥发货币。同时，私人股东可以限制股息分配，并在亏损时承担注资责任，减轻财政负担。

15.2 主要中央银行的对比：美联储 (Fed) vs. 欧洲央行 (ECB)

欧洲央行和美联储是全球最重要的两大央行体系，二者既有相似之处（如独立性、分散的结构），也存在显著差异。

1. 组织结构与决策机制

- 美联储：由 12 家区域联邦储备银行和华盛顿的理事会组成。其货币政策决策权集中在联邦公开市场委员会 (FOMC)。美联储理事会控制整个体系的预算，权力相对集中。
- 欧洲央行：由欧洲央行（法兰克福）和欧元区各成员国央行组成“欧元体系”。各国央行控制自己的预算，欧洲央行的决策机制更强调各成员国的共识，结构更为分散。

2. 货币政策目标（最关键的区别）

- 欧洲央行：实行单一目标制，其首要目标是维持价格稳定。虽然也关注经济增长，但必须在不损害价格稳定的前提下进行。
- 美联储：实行双重目标制 (Dual Mandate)，法律规定其目标是充分就业和价格稳定。在实践中，美联储往往会在面临失业压力时，暂时容忍价格波动，赋予就业更高的优先级。

3. 操作与监管职能

- 货币业务：美联储的公开市场操作是集中进行的（主要通过纽约联储）；而欧元体系的货币业务由各成员国央行分散执行。
- 银行监管：美联储直接参与金融机构的监管；欧洲央行在成立初期不参与监管（由各国负责），但随着银行业联盟的建立，其监管职能正在加强。
- 赤字融资：美联储可以直接购买政府债券；欧洲央行则被禁止直接为成员国赤字融资，只能接受债券作为抵押品。

15.3 新兴市场经济体的中央银行

新兴市场（如中国、印度、巴西）的央行面临更为复杂的环境。除了传统的货币稳定职能外，它们还承担着发展金融市场、管理外汇储备以及促进出口和增长的任务。例如，中国人民银行在过去几十年中，不仅调控货币供给，还主导了金融基础设施的建设。

由于需要配合政府的产业政策和发展目标，新兴市场央行的独立性通常较低，许多决策（如汇率制度、信贷投向）需与政府共同制定。

15.4 中央银行独立性问题

这是本章的核心讨论点。理论和实证证据表明，央行独立性与较低的通货膨胀率呈正相关。

1. 独立性的两个维度

- 目标独立性：央行是否有权自主设定货币政策的最终目标（如通胀率的具体数值）。
- 工具独立性：央行在追求目标时，是否能自由选择和使用政策工具（如利率、存款准备金率）。

2. 支持独立的理由

- 政治商业周期：政客为了赢得选举，倾向于在短期内采取扩张性政策推高产出，但这会导致长期的通货膨胀。独立的央行可以避免这种短视行为。
- 专业性：货币政策极其复杂，需要专业技术官僚来管理，而非缺乏专业知识的政客。
- 避免赤字货币化：独立性可以防止政府强迫央行印钞来弥补财政赤字。

3. 反对独立的理由

- 协调性：货币政策需要与财政政策协调配合，才能实现宏观经济稳定。完全独立可能导致政策冲突。
- 官僚自利：央行官员也可能追求自身利益（如权力、声望）而非公众利益，缺乏民主监督可能导致其行为失控。

16 货币供给机制：模型与决定因素

货币供给并非由央行单方面决定，而是由中央银行、商业银行、存款人（公众）三方共同作用的结果。

货币供给是共同形成的.

16.1 基础货币与货币供给的定义

1. 基础货币 (Monetary Base, MB) 基础货币，也称高能货币，是货币供给的源头。其定义公式为：

$$MB = C + R$$

其中：

只影响基础货币。

- C : 流通中的现金（公众持有）。
- R : 银行体系的准备金总额（包括法定准备金和超额准备金）。*法定准备金不影响 MB.*

中央银行通过公开市场操作和贴现贷款直接控制基础货币。例如，央行在公开市场购买 100 元债券，基础货币就会增加 100 元。

2. 货币供给 (Money Supply, M) 通常指 M1 (狭义货币)，定义为：

$$M = C + D$$

其中 D 为银行体系的支票存款（活期存款）。

16.2 多重存款创造机制 (Multiple Deposit Creation)

这是理解货币供给扩张的直觉基础。假设央行向银行 A 注入 100 元准备金，法定准备金率为 $r = 20\%$ 。

- 银行 A 保留 20 元作为准备金，贷出 80 元。
- 这 80 元流入银行 B，银行 B 保留 16 元 ($80 \times 20\%$)，贷出 64 元。
- 如此循环，最终创造的存款总额为：

$$\Delta D = \Delta R \times \frac{1}{r}$$

这里的 $\frac{1}{r}$ 被称为简单存款乘数。然而，这个模型过于简化，因为它假设公众不持有现金（无现金漏损）且银行不持有超额准备金。

银行 Balance Sheet
 ① 如何发行货币。
 ② 如何影响市场

16.3 货币供给模型与货币乘数

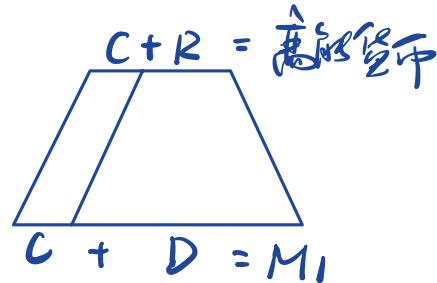
为了更准确地描述现实，我们需要引入更复杂的货币乘数模型。货币供给 M 与基础货币 MB 的关系为：

$$M = m \times MB$$

其中 m 是货币乘数。

1. 一般货币乘数的推导假设：

- $c = C/D$: 现金比率（由公众决定）。
- $e = ER/D$: 超额准备金率（由银行决定）。
- r : 法定准备金率（由央行决定）。



根据定义：

$$MB = C + R = C + RR + ER = (c + r + e) \times D$$

$$M = C + D = (1 + c) \times D$$

联立两式消去 D ，得到货币乘数公式：

C-通货 D-存款 R-准备金

$$m = \frac{1+c}{r+e+c}$$

2. 弗里德曼-施瓦茨 (Friedman-Schwartz) 方程 → 央行如何控制货币？

该模型强调了基础货币 B 、存款准备金比率 D/R 和存款通货比率 D/C 对货币供给的影响：

美国百年货币史

$$M = \frac{(1 + D/C)(D/R)}{D/R + D/C} \times B$$

$$\frac{M_1}{MB} = \frac{C+D}{C+R} = \frac{1+\frac{D}{C}}{1+\frac{R}{C}} \cdot \frac{\frac{D}{R}}{\frac{D}{R}} = \frac{(1+\frac{D}{C})\frac{D}{R}}{D/R + D/C}$$

直觉：弗里德曼认为，尽管 D/R 和 D/C 受商业银行和公众行为影响，但央行可以通过调节基础货币 B 来抵消这些波动，因此货币供给在长期仍可视作外生变量。

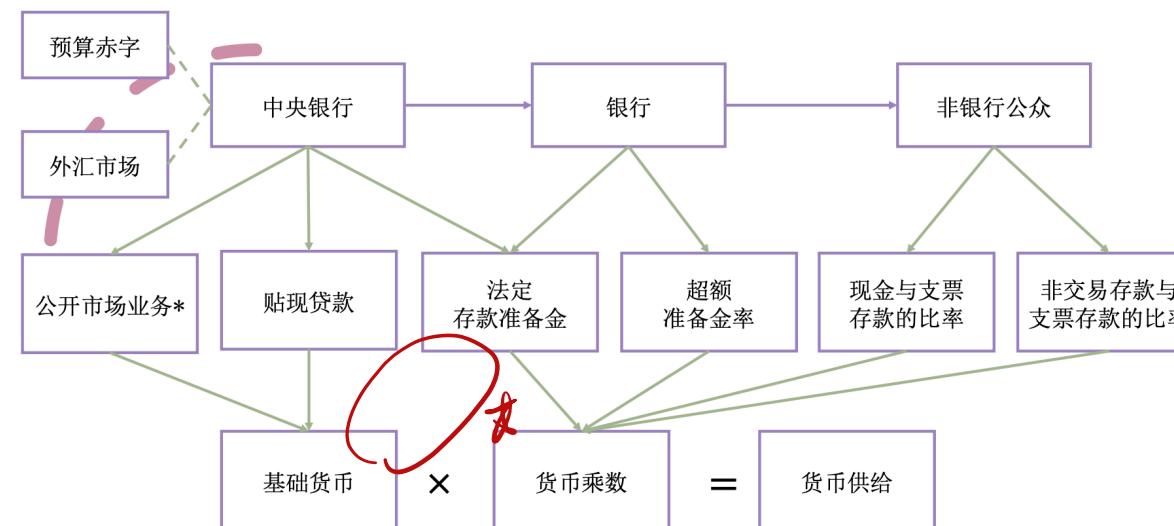
3. 影响货币供给的因素归纳根据公式 $m = \frac{1+c}{r+e+c}$ ，我们可以得出以下直觉结论：

- 法定准备金率 (r) $\uparrow \Rightarrow m \downarrow \Rightarrow M \downarrow$ (反向变动)。
- 现金比率 (c) $\uparrow \Rightarrow m \downarrow \Rightarrow M \downarrow$ (反向变动，因为现金漏损减少了存款派生能力)。
- 超额准备金率 (e) $\uparrow \Rightarrow m \downarrow \Rightarrow M \downarrow$ (反向变动，银行惜贷导致乘数下降)。
- 基础货币 (MB) $\uparrow \Rightarrow M \uparrow$ (正向变动)。

Cagan 方程式，Jordan 模型 \Rightarrow 央行要告诉百姓
要干什么，真靠自己
解决不了。

共同决定

波动 \rightarrow 相容



*这里的公开市场业务包括中央银行在外汇市场上的买卖活动。

**三大法宝之一：不耗准备金率
不影响基础货币！**

图 4: 货币政策传导机制

17 货币政策策略：目标、规则与信誉

这一部分讨论央行如何运用策略来实现宏观经济目标，涉及大量理论模型和公式。

17.1 货币政策目标

1. 最终目标

工具 → 中间目标 → 最终目标
可操作 → 可衡量 → 相关性。

包括：稳定物价（主要目标）、充分就业、经济增长、国际收支平衡和金融稳定。值得注意的是，物价稳定与充分就业在短期内往往存在冲突，这就是著名的菲利普斯曲线所描述的权衡。

2. 通货膨胀与名义锚

名义锚 (Nominal Anchor) 是指央行盯住的一个名义变量（如通胀率、货币供应量），以此来稳定公众的通胀预期。

- 时间不一致性 (Time Inconsistency): 这是政策制定中的核心难题。决策者往往有动力在短期内推行扩张政策以促进就业，这违背了长期的低通胀承诺。如果公众预期到了这一点，结果就是高通胀而无就业增加。名义锚的作用就是通过约束央行的“相机抉择”来解决这一问题。

① 会有一些时滞。

17.2 货币政策对冲击的反应

央行需要应对三种类型的冲击：

- 需求冲击：如 AD 曲线左移。央行应放松政策，AD 右移。此时稳定物价和稳定产出是一致的。

- 永久性供给冲击：如 LRAS 左移。央行无法改变潜在产出，只能收紧政策以稳定通胀，接受较低的产出水平。
- 暂时性供给冲击（最难处理）：如油价上涨导致短期 AS 左移。此时通胀上升、产出下降（滞胀）。
 - 稳通胀政策：收紧货币，通胀下降，但产出进一步暴跌。
 - 稳产出政策：放松货币，产出恢复，但通胀螺旋上升。
 - 结论：短期内存在权衡，长期内无权衡。

17.3 泰勒规则 (Taylor Rule)

泰勒规则是指导短期利率调整的最著名公式，它描述了央行如何根据通胀缺口和产出缺口调整名义利率。公式：

$$i_t = \pi_t + r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta(y_t - y^*)$$

其中：

- i_t : 联邦基金目标利率（名义利率）。
- π_t : 当前通货膨胀率。
- r^* : 均衡实际利率。
- π^* : 目标通货膨胀率。
- $y_t - y^*$: 产出缺口（实际产出与潜在产出之差）。
- α, β : 权重系数，通常取 0.5。

直觉与泰勒原理：如果通胀率 π_t 上升 1%，央行应该将名义利率 i_t 提高超过 1%（因为 $\alpha > 0$ ，反应系数为 $1 + \alpha > 1$ ）。这样才能确保实际利率上升，从而抑制总需求。如果名义利率上升幅度小于通胀上升幅度，实际利率反而下降，会加剧通胀（泰勒原理）。

17.4 其他关键理论问题

1. 卢卡斯批判 (Lucas Critique)：传统的计量经济学模型如果由于不包含“预期”因素，在评估政策变动时是不可靠的。因为当政策规则改变时，公众的预期也会随之改变，从而改变经济结构参数。这强调了微观基础和理性预期的重要性。
2. 应对资产价格泡沫：
 - 不干预论（格林斯潘主义）：泡沫难以识别；加息刺破泡沫可能误伤实体经济；应对泡沫破裂后的后果进行“清理”比事前刺破更好。
 - 干预论（信贷驱动泡沫）：如果泡沫是由信贷繁荣驱动的，央行应通过宏观审慎政策或收紧货币来抑制，因为这种泡沫破裂后的代价极大。

3. 3 政策时滞 (Lags): 货币政策并非即时生效，存在多种滞后：

- 认识滞后：意识到冲击发生需要时间。
- 实施滞后：改变政策工具需要时间（货币政策较短，财政政策较长）。
- 效用滞后：政策对经济产生实际影响需要相当长的时间（如利率影响投资）。

时滞的存在使得“相机抉择”变得困难，容易导致政策顺周期波动（即在经济复苏时刺激生效，导致过热）。

18 货币政策工具：操作与分析

央行通过三大一般性工具影响准备金市场，进而控制联邦基金利率。

18.1 准备金市场供求分析

理解工具作用的关键在于准备金市场模型。

- 需求曲线 (R^d)：向下倾斜。因为联邦基金利率 i_{ff} 是持有准备金的机会成本。当 i_{ff} 降低时，银行愿意持有更多超额准备金。但在存款准备金利率 i_{or} 处变为水平（无限弹性），因为这是利率下限。
- 供给曲线 (R^s)：由两部分组成。
 1. 非借入准备金 (NBR)：由公开市场操作决定，是一条垂直线。
 2. 借入准备金 (BR)：当 i_{ff} 超过再贴现率（央行借钱给商业银行的利率/商业银行将持有的未到期票据向中央银行申请兑现的利率） i_d 时，银行会向央行借款进行套利，此时供给曲线变为水平。

利率走廊系统：联邦基金利率通常在贴现率 i_d （上限）和存款准备金利率 i_{or} （下限）之间波动。

18.2 三大一般性货币政策工具

1. 公开市场操作 (Open Market Operations, OMO)

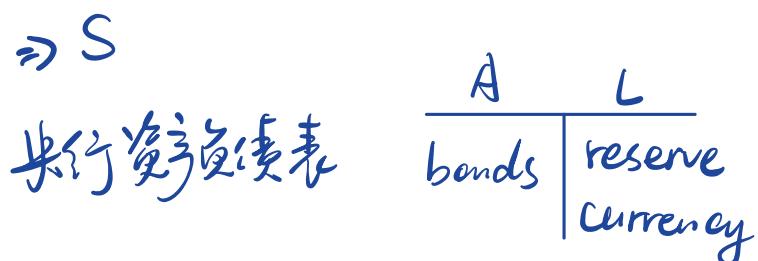
- 定义：央行在公开市场买卖政府债券。

- 直觉与分析：

- 购买：供给曲线垂直部分右移 → 准备金增加 → i_{ff} 下降。

- 出售：供给曲线垂直部分左移 → 准备金减少 → i_{ff} 上升。

- 优点：主动权在央行、灵活精确、可逆、实施迅速。这是最重要的工具。



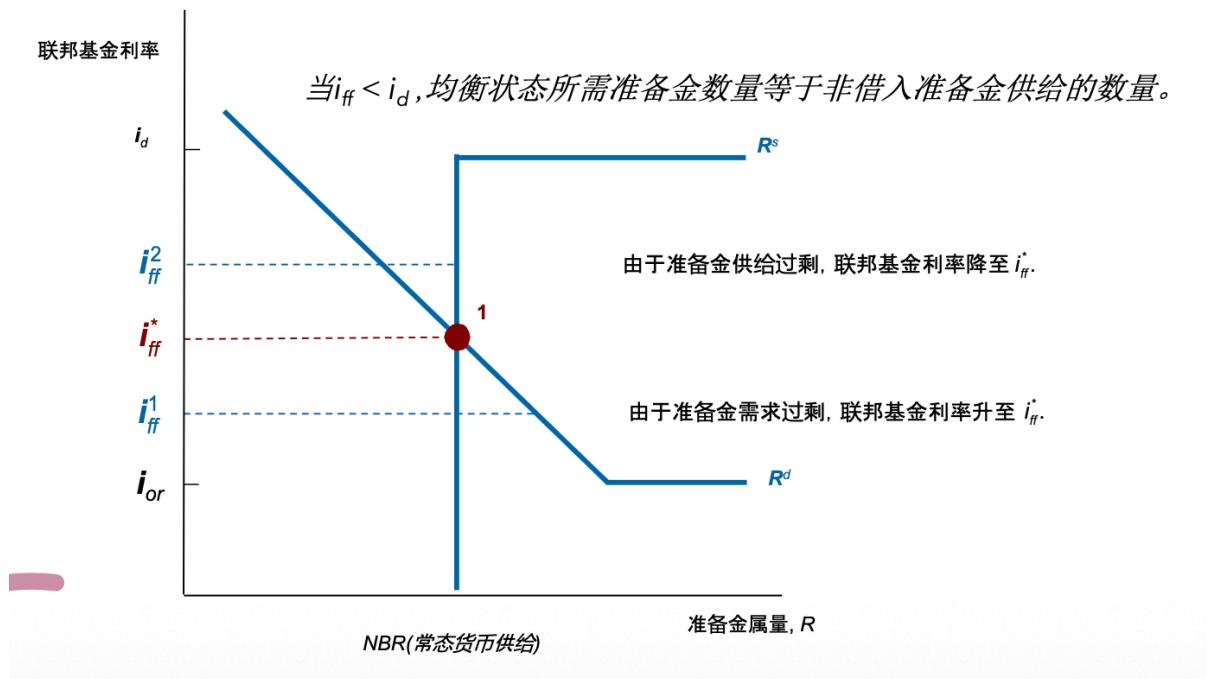


图 5: 准备金市场供求图示

2. 再贴现率 $\rightarrow S$

- 定义：央行向商业银行提供贷款的利率（再贴现率 i_d ）。
- 直觉与分析：
 - 正常情况下，再贴现率设定高于市场利率（惩罚性利率），供给曲线与需求曲线相交于垂直部分。此时改变再贴现率不影响联邦基金利率。
 - 只有当市场利率顶到再贴现率上限时，降低再贴现率才会降低市场利率。
- 作用：主要作为最后贷款人，在危机时刻提供流动性，防止金融恐慌。

3. 法定存款准备金率 (Reserve Requirements) $\rightarrow D$

- 定义：规定银行必须持有的最低准备金比例。
- 直觉与分析：
 - 提高准备金率 \rightarrow 准备金需求增加 \rightarrow 需求曲线右移 $\rightarrow i_{ff}$ 上升。
 - 同时，提高准备金率会降低货币乘数，导致货币供给大幅收缩。
- 缺点：作用过于猛烈，不仅影响利率还影响货币乘数，容易造成流动性问题，因此极少使用。

18.3 非常规货币政策

当利率降至零下限 (Zero Lower Bound) 时，传统工具失效。央行采用：

- 量化宽松 (QE): 大规模购买资产，扩张资产负债表，压低长期利率。
- 前瞻性指引 (Forward Guidance): 承诺未来维持低利率，以此管理预期，降低长期实际利率。

(预期管理). Taylor's Rule vs. Discretionary Policy.

forward guidance 打破 Taylor's Rule
⇒ lower for longer.

19 货币政策传导机制

本章重点解释货币政策如何从“利率变化”传导至“总产出变化”。

19.1 传统的利率传导渠道

这是最基本的凯恩斯主义观点：

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：扩张性货币政策导致实际利率 i_r 下降，降低了企业的融资成本，从而刺激商业投资 I 和住房投资，进而增加总需求 Y 。强调实际利率而非名义利率的作用。

19.2 资产价格渠道



1. 汇率渠道

$$M \uparrow \Rightarrow i_r \downarrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow NX \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：利率下降导致本国资产吸引力下降，本币贬值 ($E \downarrow$)。本币贬值使得本国商品在国际市场上更便宜，净出口 (NX) 增加，产出增加。

2. 托宾 q 理论 (Tobin's q)

$$M \uparrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow q \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：货币扩张增加了股票市场的资金，推高股价 P_s 。托宾 q 值（企业市值/重置成本）上升。当 $q > 1$ 时，企业发行股票购买新设备的成本极低，因此投资增加。

3. 财富效应

$$M \uparrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow \text{财富} \uparrow \Rightarrow C \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：股价上涨增加了家庭的金融财富，根据生命周期假说，消费者会增加消费 C 。

19.3 信贷观点 (Credit View)

这一观点强调信息不对称（逆向选择和道德风险）在传导中的作用。

1. 银行贷款渠道

$$M \uparrow \Rightarrow \text{银行存款} \uparrow \Rightarrow \text{银行贷款} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：许多中小企业严重依赖银行贷款。货币扩张增加了银行的储备和存款，使其能发放更多贷款，从而支持投资。

2. 资产负债表渠道

$$M \uparrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow \text{企业净值} \uparrow \Rightarrow \text{逆向选择/道德风险} \downarrow \Rightarrow \text{贷款} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：扩张政策推高资产价格，增加了企业的抵押品价值和净值。这减少了贷款人的风险，使其更愿意放贷。

3. 现金流渠道

$$M \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow \text{现金流} \uparrow \Rightarrow \text{逆向选择/道德风险} \downarrow \Rightarrow \text{贷款} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

直觉：利率下降减少了企业的利息支出，增加了现金流，改善了资产负债表状况，使其更容易获得外部融资。

总结

货币政策是一套复杂的系统工程。从中央银行的制度设计（独立性）出发，通过控制基础货币，经由货币乘数放大为货币供给。央行利用泰勒规则等策略，操作公开市场业务等三大工具，通过利率、资产价格和信贷等多种渠道，最终影响宏观经济的产出和物价。理解这一完整链条，特别是其中的公式推导与经济直觉，是掌握本课程的关键。

20 中国人民银行货币政策体系

摘要

本文系统梳理了中国人民银行（PBOC）现行的货币政策工具箱，重点分析了从数量型调控向价格型调控转型的过程。文章详细阐述了以OMO和MLF为核心的政策利率体系、以DR007为基准的市场利率培育机制，以及“利率走廊”的构建。此外，本文解析了“MLF → LPR → 贷款利率”的传导路径，并从目标、工具和传导机制三个维度对比了中美货币政策框架的异同。

20.1 引言

中国货币政策正处于从“数量型为主”向“价格型为主”的转型期。当前，中国人民银行构建了“货币政策工具 → 操作目标 → 中介目标 → 最终目标”的完整框架，并日益强调结构性货币政策工具的精准滴灌作用。

20.2 中国人民银行货币政策工具体系

中国央行的工具箱具有“多目标、多工具”的特征，主要可分为总量型工具、价格型工具（政策利率）和结构性工具。

20.2.1 总量型工具：流动性的“蓄水池”

- 存款准备金率 (RRR)：传统的深度调节工具。近年来，降准更多被视为释放长期流动性、降低银行负债成本的手段，而非仅仅是调节货币乘数。
- 公开市场操作 (OMO)：主要包括逆回购 (Reverse Repo)。目前以 7 天期逆回购为主，是调节短期银行体系流动性的主要手段。

20.2.2 价格型工具：政策利率体系

中国央行已初步形成了从短期到长期的政策利率体系：

1. 短期政策利率：7 天 OMO 利率
2. 中期政策利率：MLF 利率 (中期借贷便利)
 - 期限通常为 1 年。
 - 作用：作为银行体系中期基础货币的供给价格，是 LPR (贷款市场报价利率) 的锚。
3. 利率走廊上下限 (详见第三节)。

20.2.3 结构性货币政策工具

这是中国货币政策的一大特色，旨在解决信贷结构不平衡问题：

- 长期性工具：支农支小再贷款、再贴现。
- 阶段性工具：碳减排支持工具、普惠小微贷款支持工具、科技创新再贷款等。这体现了货币政策与财政产业政策的配合。

20.3 关键市场基准与利率走廊机制

20.3.1 DR007：市场利率的核心基准

在银行间市场，存在 R007 (全市场机构) 和 DR007 (存款类金融机构) 两个主要的回购利率。

- 定义：DR007 指存款类金融机构以利率债为质押的 7 天期回购利率。
- 地位：由于剔除了非银机构信用风险，DR007 更能真实反映银行体系流动性松紧。央行明确提出要引导 DR007 围绕 7 天 OMO 利率波动。
- 观测法则： $DR007 \approx OMO$ 利率，表明流动性适中； $DR007$ 显著高于/低于 OMO 利率，表明流动性偏紧/偏松。

20.3.2 利率走廊 (Interest Rate Corridor)

为了限制市场利率的过度波动，央行构建了利率走廊：

- 上限 (Ceiling)：SLF (常备借贷便利) 利率。当市场资金极其短缺时，银行可以向央行申请 SLF，相当于封顶了市场利率。
- 下限 (Floor)：超额存款准备金利率 (IOER)。银行若无法在市场借出资金，总是可以存回央行获得该保底收益（目前为 0.35%）。
- 中枢：7 天 OMO 利率。

注：由于 SLF 利率较高，实际操作中，中国目前的利率走廊较宽，DR007 有时会突破这一理论框架，但走廊机制的约束力正在逐渐增强。

20.4 货币政策传导机制

中国的利率传导机制经历了一系列改革，目前的路径可以概括为“市场利率 + 存贷款利率”双轨合一。

20.4.1 传导路径

$$\text{政策利率 (OMO/MLF)} \xrightarrow{\text{流动性调节}} \text{市场基准利率 (DR007/国债收益率)} \xrightarrow{\text{LPR 改革}} \text{终端借贷利率} \quad (13)$$

20.4.2 核心环节：LPR (贷款市场报价利率)

LPR 是连接政策利率与实体经济贷款利率的关键桥梁。

- 定价公式：

$$LPR = MLF\text{利率} + \text{加点 (Spread)}$$

- 机制：由 18 家报价行根据自身资金成本（受 DR007 等影响）和市场供求，在 MLF 基础上加点报价。
- 影响：银行对客户发放贷款时，必须以 LPR 为定价基准（如 $LPR + 50bp$ ）。因此，央行降低 MLF 利率，通过 LPR 机制，直接降低了实体经济融资成本。

20.5 中美货币政策工具与传导机制对比

下表总结了中国人民银行 (PBOC) 与美联储 (Fed) 的主要差异。

20.6 结论

与美联储主要依赖单一利率工具不同，中国央行采用了一套更为复杂的“数量 + 价格 + 结构”的组合拳。DR007 作为市场流动的“晴雨表”，LPR 作为信贷成本的“转换器”，构成了当前中国货币政策传导的核心骨架。未来，随着利率市场化的深化，数量型工具的权重可能会进一步下降，利率走廊的约束效应将更加显著。

表 1: 中美货币政策框架对比

比较维度	中国 (PBOC)	美国 (Fed)
最终目标	多目标制：经济增长、物价稳定、就业、国际收支平衡、金融稳定。	双重目标 (Dual Mandate)：物价稳定、充分就业。
核心中介目标	广义货币 (M2)、社融规模 (TSF)、市场利率。	主要是联邦基金利率 (FFR)。不再强调货币数量目标。
主要政策工具	数量与价格并重：RRR, OMO, MLF, PSL, 结构性再贷款。	价格为主：OMO, IOR (准备金利息), ON RRP (隔夜逆回购)。
短期政策基准	7 天 OMO 利率 (引导 DR007)。	IORB (充裕准备金框架下的主要管理利率)。
操作目标利率	DR007 (银行间质押式回购利率)。	EFFR (有效联邦基金利率) / SOFR (担保隔夜融资利率)。
利率走廊	上限：SLF 利率； 下限：超额准备金利率。	上限：贴现窗口利率 (Primary Credit)； 下限：ON RRP 利率。
传导机制	LPR 传导：MLF → LPR → 贷款利率。 具有明显的行政指导色彩和结构性特征。	完全市场化：FFR → 短期收益率 → 长期国债收益率 → 抵押贷款利率/企业债利率。