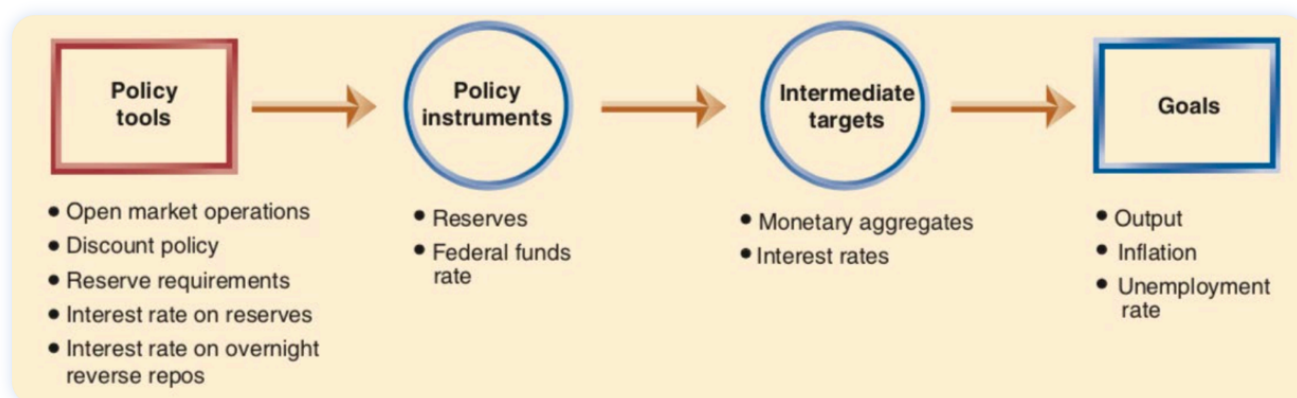


货币银行学 第八讲

框架：



- Federal funds rate: 银行间拆借利率
 - 很短期，比如七天或者隔夜拆借。
 - 影响银行资金来源的成本，比较低的时候银行就容易比较低的价格借到钱，资金成本会比较低，所以影响市场借贷的利率。
 - 同时也会影响到其他的国债市场。
- 公开市场操作
 - 直接找商业银行买卖政府国债。
- 贴现窗口：
 - 向商业银行开放一个窗口，商业银行可以以贴现率随时不限量借钱。
- 准备金要求
- overnight repo回购：
 - 类似于抵押贷款。

央行的功能

1. 作为政府的银行
 1. 发行货币
 2. 执行货币政策
 3. 维护汇率稳定
2. 作为银行的银行
 1. 银行的最后借款人

2. 管理支付系统
3. 银行体系和金融系统的监管
3. 中央银行的独立性
 1. 目标独立性/工具独立性
 2. 为何要保持独立性

央行的目标

1. 稳定的价格
2. 稳定的经济增长和就业
3. 稳定的金融系统
4. 稳定的利率
5. 稳定的汇率

为何关注货币供给？

- 影响利率、汇率、通货膨胀、信贷供给和实际产出。
- 货币供给的主要参与者：
 - 中央银行
 - 监督银行体系，负责实施货币政策
 - 在货币供给中，中央银行的角色最为重要，是实施货币政策的决策机构
 - 银行(存款机构)
 - 从个人和机构手中吸收存款并发放贷款的金融中介机构
 - 包括商业银行、储蓄和贷款协会、互助储蓄银行及信用社
 - 储户
 - 持有银行存款的个人和机构

中央银行的资产负债表

- 负债
 - 流通中的现金：公众手中持有的中央银行发行的货币（只要印出来的纸币还没到公众手里，就不算）
 - 准备金 (reserve)：所有银行都在央行拥有存款账户，包括银行在央行的存款和实际持有的现金 (vault cash)
 - 法定准备金 (required reserves)
 - 超额准备金 (excess reserves)

基础货币 (monetary base)：流通中的现金 + 准备金

• 如何理解负债？

- 金本位下：纸币拿来换金子，纸币是打出去的欠条，欠了大众的金子。
 - 会计角度的资产负债表。
 - 央行负债的成本超级低：准备进利率超级低，流通现金没有利息。
- 资产
 - 证券：央行持有的财政部发行的证券
 - 贴现贷款：对金融机构以贴现率 (discount rate) 进行的贷款
 - 利润：资产的收益与负债支付的差额

(a) Federal Reserve balance sheet, August 2016			
Assets		Liabilities and Capital	
Securities		Currency in circulation	\$1,418,599
U.S. Treasury securities	\$2,463,447	Reverse repurchase agreements	323,693
Federal agency debt securities	22,492	Reserve balances of banks (including term deposits)	2,394,467
Mortgage-backed and other securities	1,916,806	Treasury deposits, General Account	241,426
Discount loans to banks	212	Deposits of foreign governments and international organizations, and other deposits	40,748
Gold	11,037	Deferred availability cash items	552
Bear Stearns–related holdings	1,707	Other liabilities	6,852
Items in the process of collection	221	Total liabilities	\$4,426,337
Buildings	2,211		
Coins	1,930	Capital	\$40,139
Central bank liquidity swaps	105		
Foreign currency denominated assets	21,627		
Other assets	24,681		
Total assets	\$4,466,476	Total liabilities and capital	\$4,466,476
(b) Simplified Federal Reserve balance sheet			
Assets		Liabilities	
U.S. Government securities		Currency in circulation	
Discount loans to banks		Reserves of banks	
Note: Values for panel (a) are in millions of dollars. Components may not sum to totals because of rounding.			
Source for panel (a): <i>Federal Reserve Statistical Release H.4.1, Factors Affecting Reserve Balances of Depository Institutions and Condition Statement of Federal Reserve Banks</i> , August 18, 2016.			

1. 量级：都省略了百万。

1. 资产有很多按揭贷款之类的，金融危机的时候QE买回来的
2. 全世界1/5黄金在美联储。

控制基础货币

- 基础货币： $MB = C + R$
- 央行控制手段：公开市场操作、对金融机构的贴现贷款
 - 央行买/卖债券：公开市场购买/出售。

- 主要通过一级交易商（大银行）

公开市场购买的例子

公开市场购买

✓ 情形一：央行向银行进行公开市场购买

— 例：从银行购买100元债券，支付100元现金

✓ 情形二：央行向非银行公众进行公开市场购买

— 例：从个人或企业购买100元债券，支付100元现金

➤ 公众将100元现金存入银行

➤ 公众将100元作为现金持有

公开市场购买对准备金的影响

— 取决于出售方出售后持有存款或者货币

公开市场购买对基础货币的影响

— 等于公开市场购买的规模

- 央行购买100债券，资产端多了100债券，负债端多了100准备金。银行流动性变好：少了一个债券多了现金，虽然这部分现金是准备金了。
 - 现实中肯定不会向民众购买啦，此处讨论一下。
 - 民众拿在手上不花：流通货币+100
 - 存银行，准备金+100
 - 都会导致基础货币+100.
 - 这个过程中央行的资产负债表在扩张。
- 事实上，公开市场操作的影响可以认为全都是准备金。

公开市场出售的例子

公开市场出售

✓ 情形一：央行向银行进行公开市场出售

— 例：向银行出售100元债券

✓ 情形二：央行向非银行公众进行公开市场出售

— 例：向个人或企业出售100元债券

➤ 公众用100元现金购买

➤ 公众用100元银行支票存款购买

公开市场出售对准备金的影响

— 取决于购买方用现金还是存款支付

公开市场出售对基础货币的影响

— 等于公开市场出售的规模

- 相当于央行在缩表，资产负债表缩小了100（资产-100债券，负债-100准备金）

控制基础货币

- 贴现贷款
 - 例：央行向银行发放100元贷款
- 存款到货币的转换：影响准备金，但不影响基础货币
 - 例：公众从银行取出100元存款，从而持有现金
- 影响基础货币的其他因素
- 浮款(float)与在美联储的财政存款 (treasury deposits) 对基础货币有影响，但美联储并不能完全控制它们
 - 浮款：美联储进行支票清算准备金总额的暂时性变化
 - 财政部将存款从商业银行转移到美联储的账户上，导致在美联储的财政存款增加，银行体系准备金 和基础货币减少
- 外汇市场干预
- 可以把货币基础的供给分成两个部分
 - 央行可以完全控制的部分：公开市场操作
 - 央行不能完全控制的部分：银行贴现贷款等

$$MB = MB_n + BR$$

- MB_n : 非借入基础货币
- MB : 基础货币
- BR : 从央行借的准备金

多倍存款创造

1. 假设：银行不希望持有超额准备金（借不出去就是成本）民众不希望持有货币
2. 银行体系。

- 多倍存款创造（multiple deposit creation）
 - 央行向银行体系供给1元准备金时，存款的增加是准备金的数倍
- 简单存款乘数（simple deposit multiplier）
 - 由银行体系准备金增加所引起的存款多倍增加，一般地，简单存款乘数等于法定准备金率的倒数
- 对整个银行体系，只有当银行体系所有超额准备金被用光后，存款创造的过程才会停止，才达到均衡
- 既定水平的准备金与一定水平的支票存款相联系

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

- ΔD : 存款总额的变化
- rr : 存款准备金率
- ΔR : 准备金的变化



推导过程：

$$RR = R$$

$$RR = rr \times D$$

$$rr \times D = R$$

$$D = \frac{1}{rr} \times R$$

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

- RR : 法定准备金总额
- R : 准备金总量
- D : 存款总量
- rr : 法定准备金率

Sec
Res
Loa

批判

1. 如果部分贷款资金被用于增加现金持有量，支票存款的增加就达不到多倍存款创造模型的结果
2. 银行可能没有将全部超额准备金用于发放贷款或购买债券
3. 并非只有央行的行为才会影响存款水平，进而影响货币供给。银行对待超额准备金的政策，储户对现金持有的决定、借款人对借款数量的决策都会引起货币供给的变动
4. 将公众持有现金和银行持有超额准备金的变动对存款创造的影响考虑进来→货币供给模型与货币乘数

决定货币供给的因素

(1) **借入准备金**。由于某些原因，商业银行有时会出现暂时的支付困难，此时，商业银行会向中央银行借入资金以应付这种情况，借入的这部分资金称为借入准备金。(2) **非借入准备金**，又称自有准备金，在数量上，它等于总准备金减存款机构向中央银行的借款。

1. MB_n 变动

- 公开市场购买会增加 MB_n ，出售则减少， MB_n 增加可以支持现金和存款的基础货币，货币供给扩张
- 货币供给和非借入基础货币 MB_n 正相关

2. 美联储贴现贷款BR变动

- 贴现贷款的增加会向银行体系提供更多的准备金从而增加基础货币，这些准备金可用于支持更多的现金和存款，货币供给扩张
- 货币供给同美联储贴现贷款 BR正相关

3. 法定准备金率的变动

- 如果法定准备金率提升，支票存款的法定准备金增加，需要更多准备金，因此银行必须收缩贷款，从而导致存款和货币供给水平的下降
- 货币乘数与货币供给同法定准备金率呈负相关

4. 超额准备金的变动

- 当银行增持超额准备金时，这些准备金就不再用于发放贷款，多重存款的创造停止，导致货币供应的扩张减少
- 另一方面，如果银行选择持有更少的超额准备金，贷款和多重存款就会增加，货币供应量就会增加
- 货币供应量与超额准备金呈负相关

5. 持有现金的变动

- 在超额准备金不变的情况下，货币供应量与货币持有量呈负相关

货币乘数

- 我们可以建立货币供给M与基础货币MB之间的联系

$$M = m \times MB$$

— **m**: 货币乘数, 基础货币MB的既定变动所引起的货币供给的变化

- 假设: 愿意持有的现金水平C和超额准备金ER与支票存款D呈同比例增长, 即比率在均衡状态下为常数
- $c = \frac{C}{D}$ = 现金比率
- $e = \frac{ER}{D}$ = 超额准备金比率
- 储户决定c, 银行决定e, 美联储决定超额准备金率rr
- 货币供给与基础货币MB之间的关系

$$M = (1+c)/(rr+e+c) \times MB$$

$$m = (1+c)/(rr+e+c)$$

- 此处有typo: rr是法定准备金率
- $R = RR + ER = rrD + eD \Rightarrow MB = R + C = (rr + e + c)D$
- $M = D + cD = (1 + c)D, m = M/MB = \frac{1 + c}{rr + e + c}$

SUMMARY TABLE 1

Money Supply Response

Player	Variable	Change in Variable	Money Supply Response	Reason
Federal Reserve System	Nonborrowed monetary base, MB_n	↑	↑	More MB for deposit creation
	Required reserve ratio, rr	↑	↓	Less multiple deposit expansion
Banks	Borrowed reserves, BR	↑	↑	More MB for deposit creation
	Excess reserves	↑	↓	Less loans and deposit creation
Depositors	Currency holdings	↑	↓	Less multiple deposit expansion

Note: Only increases (↑) in the variables are shown. The effects of decreases on the money supply would be the opposite of those indicated in the "Money Supply Response" column.

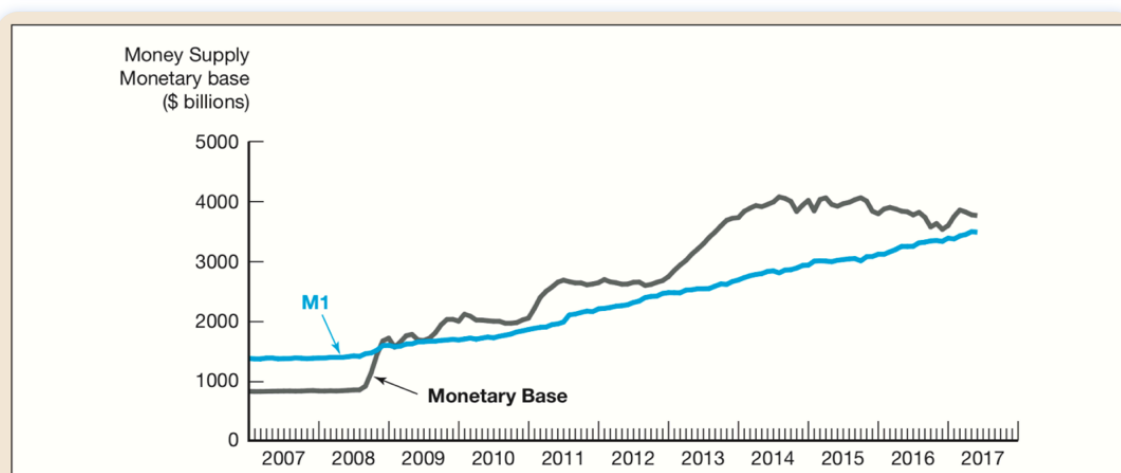


FIGURE 1 M1 and the Monetary Base, 2007-2017

The money supply rose by only 150% despite the increase in the monetary base of over 350%.

Source: Federal Reserve Bank of St. Louis FRED database: <https://fred.stlouisfed.org/series/BOGMBASE>; <https://fred.stlouisfed.org/series/M1SL>.

- 这个模型的意义：如果只看 r ，按理说QE之后M1会增长几倍，但没有。

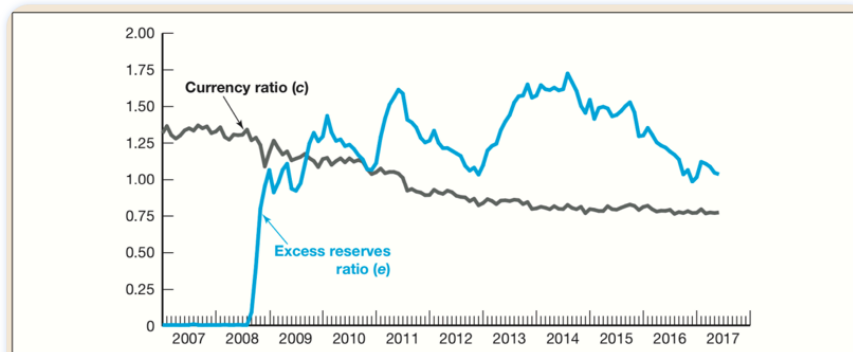


FIGURE 2 Excess Reserves and Currency Ratio, 2007-2017

The currency ratio c was relatively steady during this period, whereas the excess reserves ratio e rose by a factor of over 1,000.

Source: Federal Reserve Bank of St. Louis FRED database: <https://fred.stlouisfed.org/series/EXCSRESNS>; <https://fred.stlouisfed.org/series/CURRCIR>; <https://fred.stlouisfed.org/series/TCDNS>.

- 市场恐慌下，金融机构的流动性枯竭，没有现金，就特别想要持有现金，持有了巨高的超额准备金， e 陡增所以出现了上图的现象。QE弄多的基础货币都变成了银行的超储了。
 - 有人质疑QE没用。某种程度上是央行花钱把很坏的资产都买走了。

联邦基金利率的决定

联邦基金市场

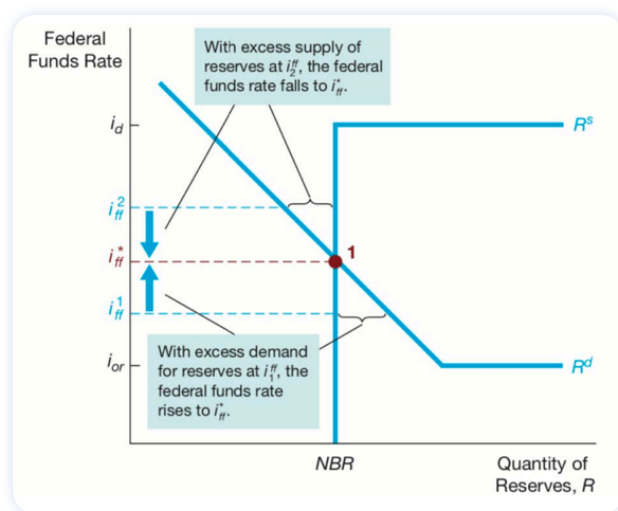
- 联邦基金市场：银行间的准备金隔夜拆借市场
 - 重要性：美国银行最直接的资金流动性的来源，是银行和金融体系运行状况的重要指标

- 准备金在各个银行之间流通，很多银行面临流动性的短期需求，是因为临时有个差额导致无法兑付，交易量很高。事实上可能不是一天，但也是短期的，每天签一张滚动下去也可以。雷曼兄弟倒闭之后，联邦基金市场当时大家都不敢借钱了，正常运转情况的银行也没法拆借了。
- 对于货币政策的执行非常关键：
 - 央行不能直接控制联邦基金利率，但可以通过货币性政策工具使其保持在想要的水平
 - 货币政策设定 联邦基金利率目标 (federal funds rate target)

准备金市场的需求、供给与均衡

准备金市场的需求

- 法定准备金 + 超额准备金：法定准备金是必须持有的。
- 持有超额准备金的机会成本：借出这些准备金获得的利息
- i_{or} ：准备金存在美联储获得的利率。
- 保持其他不变，当联邦基金利率高于 i_{or} 时，随着联邦基金利率的下降，持有准备金的机会成本就会下降，就会更想要持有更多超储，需求曲线 向下倾斜
- 当联邦基金利率低于 i_{or} 时，银行希望从市场借贷持有准备金，需求曲线无限弹性：同样是借钱，从银行间市场借更便宜，从中央银行借更贵。在此处可以将中央银行作为一个外生的存在，外生的影响NBR，所以供给是垂直的，不收到价格的影响。



准备金市场的供给

- 准备金 = 非借入准备金 (NBR) + 借入准备金 (BR)
- i_d ：贴现率，美联储贷款利率
- 保持其他不变，如果联邦基金利率低于 i_d ，银行不会向美 联储借钱
- 当联邦基金利率高于 i_d ，银行将希望继续以 i_d 借入更多的资金，然后以更高的利率 i_{ff} 在联邦基金市场上放贷，结果是供给曲线在 i_d 处变得平坦(无限弹性)

四种货币政策工具的影响

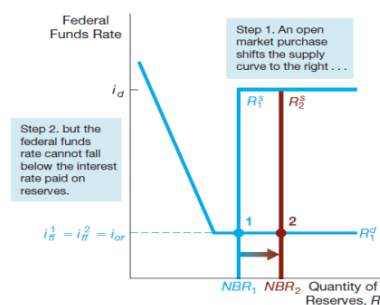
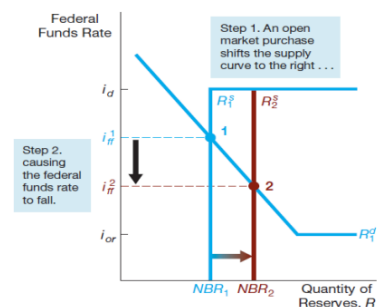
• 公开市场操作 (open market operations)

公开市场操作

- ✓ 公开市场操作的效果依赖于供给曲线一开始与需求曲线的哪部分相交

(1) 与需求曲线向下倾斜部分相交：公开市场购买增加了准备金供给 (NBR)，供给曲线右移，均衡由上图1点移动到2点，公开市场出售效果相反

(2) 与需求曲线平坦部分相交：不会改变均衡联邦基金利率



■ ✓ 涵义

- 准备金存在美联储获得的利率 i_{or} 为联邦基金利率设定了一个下限
- 当联邦基金利率已经在一个足够低的水平，公开市场购买不会继续降低联邦基金利率

• 贴现贷款 (discount lending)

贴现率如何影响联邦基金利率

• 贴现率变动

- ✓ 贴现率变动的影响取决于需求曲线与供给曲线是在其垂直部分还是水平部分相交

(1) 当交点在供给曲线的垂直部分时，贴现贷款和借入准备金BR为0

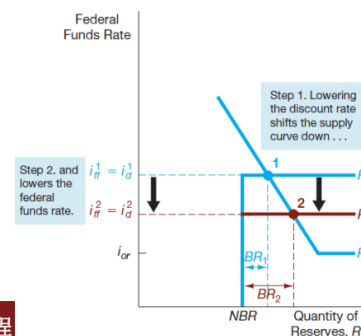
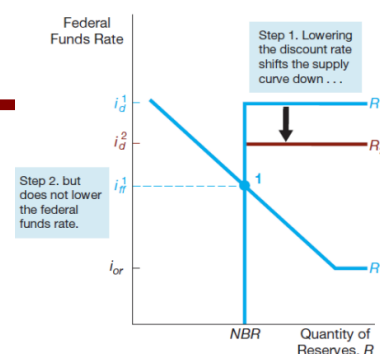
— 如上图，此时当美联储将贴现率从 i_d^1 下降至 i_d^2 ，供给曲线与需求曲线的交点保持在原位不变，即均衡的联邦基金利率保持在原位不变

(2) 交点在供给曲线的水平部分时，有一部分贴现贷款，贴现率的变化对联邦基金利率产生影响

— 如下图，初始贴现贷款为正，均衡联邦基金利率等于贴现利率，即 $i_{ff}^1 = i_d^1$

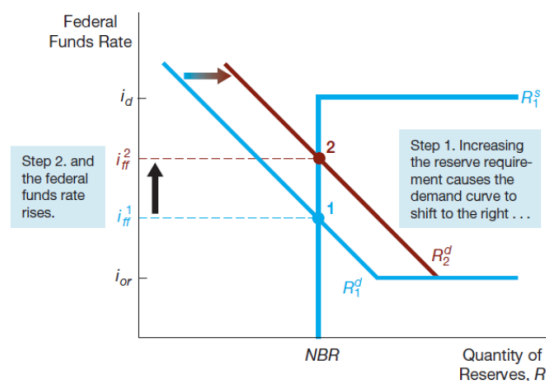
— 若美联储将贴现率从 i_d^1 下调至 i_d^2 ，则供给曲线水平部分将下降至 R_2^s ，均衡点从点1移至2，因此均衡的联邦基金利率从 i_{ff}^1 下跌至 i_{ff}^2 。

- ✓ 美联储现在设置的贴现率通常高于目标联邦基金利率，大部分贴现率的变化不会对联邦基金利率产生影响



• 准备金要求 (reserve requirement)

- 法定准备金率
 - 法定准备金率上升时，在任何给定的利率水平上，法定准备金会增加，从而使得准备金需求量扩大，需求曲线右移，均衡点由1移动至2，联邦基金利率上升

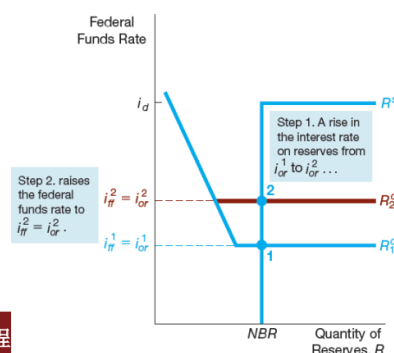
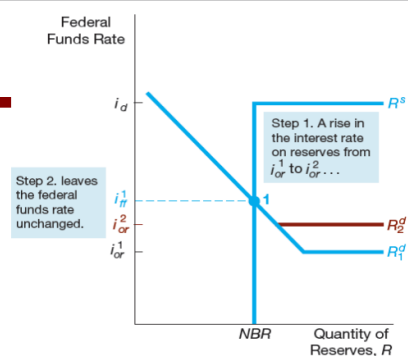


- 美联储提高法定准备金率时，联邦基金利率上升
- 美联储调低法定准备金率时，联邦基金利率下跌

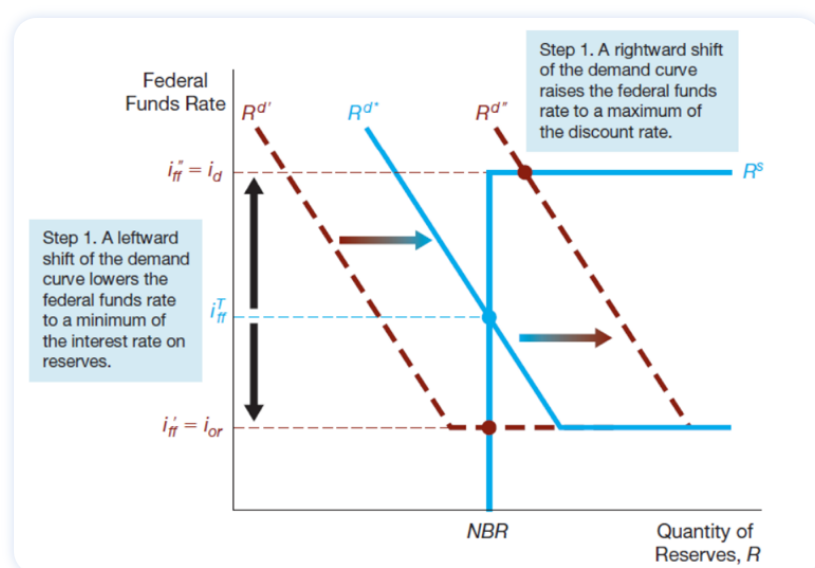
• 准备金利率 (interest rate paid on reserves)

准备金利率如何影响联邦基金利率

- 准备金利率变动
 - ✓ 准备金利率变动的影响取决于供给曲线与需求曲线是在其倾斜部分还是水平部分相交
 - 当交点在需求曲线的倾斜部分时
 - 如上图，此时当美联储将贴现率从 i_{or}^1 上升至 i_{or}^2 ，供给曲线与需求曲线的交点保持在原位不变，即均衡的联邦基金利率保持在原位不变
 - 交点在需求曲线的水平部分时，准备金利率的变化对联邦基金利率产生影响
 - 如下图，若美联储将准备金利率从 i_{or}^1 上调至 i_{or}^2 ，则需求曲线水平部分将上升至 R_2^d ，均衡点从点1移至2，因此均衡的联邦基金利率从 i_{ff}^1 上升至 i_{ff}^2
 - ✓ 美联储现在设置的准备金利率通常低于目标联邦基金利率



联邦基金利率的波动区间



- 下限：准备金利率（准备金存在中央银行的利率）
- 上限：贴现率（银行找央行借钱的利率）
- 中央银行的利率走廊。

货币银行学第九讲

货币政策工具的分类

- 中央银行是经济体中非常特殊的一个部门，其最显著的特点是它掌握着货币（现金和准备金）供给，可以影响经济体中的各种变量（利率，通货膨胀率，失业率等）
- 依据政策实施方式
 - 利率型货币政策工具
 - 准备金率、贴现率
 - 资产负债表型货币政策工具
 - 公开市场操作
- 面对不同的经济情况（是否是严重的金融危机或经济衰退）
 - 常规货币政策工具
 - 公开市场操作
 - 电子交易系统TRAPS在美联储纽约分行与一级交易商交易（很大的投行或者商业银行）。
 - 能动性公开市场操作：目标是改变准备金和基础货币的水平：直接交易 (Outright transactions)
 - 防御性公开市场操作：抵消其他因素对准备金和基础货币的影响：回购协议 (Repo)/逆向回购协议 (Reverse repo)

- 回购本质上都是抵押贷款，比如短期的时候用国债作为抵押品给你发钱，七天后再把国债还给你，钱还我：瞬间注入大量money，后来再收回去。
- 为何需要？比如圣诞节，大家对现金的需求、流动性的需求很高，央行想要把钱放到市场上，可以用repo，过一段时间自动回复了。防御性的也就是应对一些可预测的市场环境的操作。
- 贴现贷款（下为贴现政策）
 - 贴现窗口：银行可以从美联储借入准备金的工具
 - 美联储向银行提供的贴现贷款有三种类型
 1. 一级信贷是贴现贷款，在货币政策中起着最重要的作用。数额非常小，是银行后备流动性的来源，为联邦基金利率设定了上限
 2. 二级信贷给予那些陷入财务困境并面临严重流动性问题的银行，有较高的惩罚性利率
 3. 季节性信贷是为了满足度假区和农业区有限几家小银行的需要，这些地区的存款具有季节性模式

最终贷款人

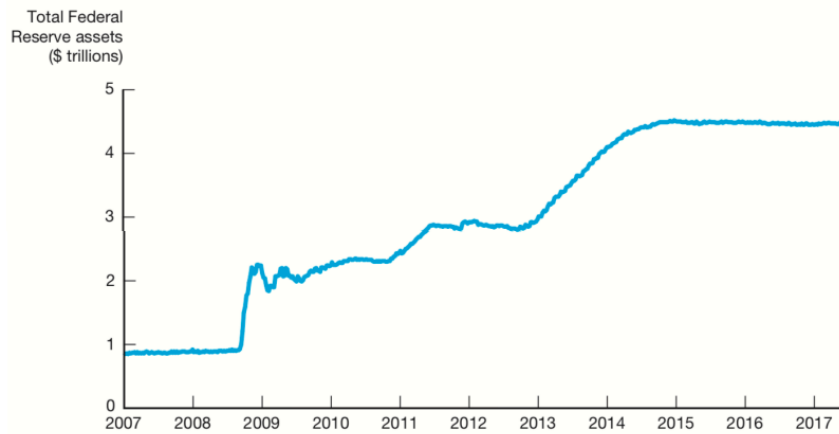
- 为了防止银行破产失控，为银行提供准备金，从而防止银行和金融恐慌
- 金融恐慌干扰了市场将资金转移给有生产性投资机会的人的能力
- 成本：如果一家银行预计到在自己陷入困境时美联储会为其提供贴现贷款，那么它就会愿意承担更多的风险：道德风险
- 美联储需要考虑作为最后贷款人的道德风险成本和防止金融恐慌的好处之间的权衡

- 法定准备金
 - 存款准备金率与准备金利率：
 - 存款准备金率
 - 存款准备金率的变化引起货币供给乘数的变化影响货币供给，提高存款准备金率会减少可由给定基础货币水平支撑的存款数量，导致货币供应收缩
 - 提高存款准备金率也会增加对存款准备金的需求，提高联邦基金利率
 - 现在很少使用
 - 准备金利率
 - 例子：在2008金融危机后开始被积极使用，提高超额准备金利率
 - 公开市场操作有四个优势
 - 美联储对公开市场操作的交易量有完全的控制权；美联储虽然可以通过改变贴现率来鼓励或阻止银行借入准备金，但不能直接控制借入准备金的数量
 - 公开市场操作灵活准确：无论外汇储备或基础货币需要多大的变化，公开市场操作都可以通过证券买卖来实现
 - 公开市场操作很容易逆转
 - 公开市场操作可以迅速实施：只需向证券交易商下订单，交易就会立即执行
 - 其他工具优于公开市场操作的情况
 - 在银行积累了大量超额准备金后，美联储希望提高利率，在这种情况下，可以通过增加准备金利率来提高联邦基金利率，从而不必进行大规模公开市场操作来提高联邦基金利率

- 美联储可以利用贴现政策作为最后贷款者
- 非常规货币政策工具
 - 传统的货币政策工具无法发挥作用的原因
 - 金融系统已经到了无法将资本分配到生产性用途的程度，从而导致投资支出和经济崩溃
 - 对经济的负面冲击会导致零利率问题，美联储无法继续降低联邦基金利率
 - 四种形式
 1. 提供流动性 (liquidity provision)
 2. 购买资产 (asset purchases)
 3. 前瞻性指引 (forward guidance)
 4. 负利率 (negative interest rates on reserves)
 - 前两种更侧重于提供流动性、量化宽松，后两种是利率型政策。

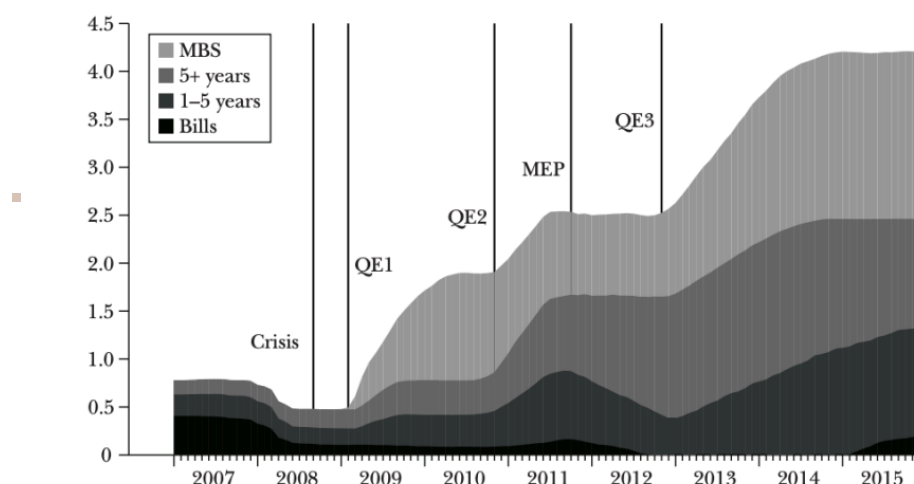
量化宽松

- 提供流动性
 - 贴现窗口
 - 一系列新的贷款工具：美联储扩大了对金融系统的流动性供应，远远超出了对银行机构的传统贷款，
 - 包括：
 1. 向投资银行提供贷款（以前只通过贴现窗口给商业银行贷款，两者业务有区别）
 2. 促进购买商业票据、抵押贷款支持证券和其他资产支持证券提供贷款（金融机构相当于从资产负债表中抹去了这些资产，风险和损失给中央银行承担）
 3. 向摩根大通(J.P. Morgan)提供贷款，帮助其收购贝尔斯登(Bear Stearns)，并向美国国际集团(AIG)提供贷款以防止其倒闭（资产重组：本质上是央行发钱、不断给贷款）
 4. 再不行就直接给民众发钱。
- 大规模资产购买计划（三波）：
 - 08年，购买1.25w亿美元的MBS担保房利美和房地美
 - 一举两得
 - 一个是购买这个来刺激房地产市场，然后第二个就是想要就是缓解这个金融机构的资产负债表比较差的一些问题，因为很多金融机构都持有这个资产支持性证券、购买了一些金融衍生品，而这个以前美联储从来没买过，所以是一个比较标志性的一个事件，美联储开始购买除了美国短期国债之外的一些资产。
 - 10年，美联储宣布将以每月约750亿美元的速度购买6000亿美元的长期国债（QE2）。以前的公开市场操作不会购买长期国债。**是为了通过降低长期利率来刺激投资支出和经济**（零利率下限下，只能去影响长期利率了）
 - 原理：大规模购买这些长期国债，就会提升这些国债的价格，因为提升了对这些国债的需求，提升这些国债的价格之后，对国债利率就会下降，所以它会影响长期利率。
 - 12年，QE3，无限期的，"如果劳动力市场前景没有大幅改善"，购买计划将会继续
 - 对抗衰退的决心。更多起到信号的作用。



- 美联储资产负债表的改变其实很明显，比如说美联储买10亿美元MBS，他就加了10亿美元的资产，现金负债增加了10亿，所以它的资产负债表扩张，这就是资产负债表变大了。基本上资产负债表翻了4倍多，从以前的1万亿上升到了四点几万亿，可以体现这个购买的幅度非常大。
- 资产负债表的扩张被称为量化宽松，会导致基础货币的大幅增加
- 货币供应的扩大，这种扩张会在短期内成为刺激经济的强大力量，但可能在未来产生通胀
- 金融危机时，美联储资产负债表和基础货币的巨大扩张并没有导致货币供应量的大幅增加
 - 由于联邦基金利率已经降至零利率，资产负债表和基础货币的扩张无法进一步降低短期利率，从而刺激经济
 - 基础货币的增加并不意味着银行会增加放贷，因为它们可以增加超额准备金
 - 货币乘数的假设是民众不愿意持有现金、银行不愿意持有准备金。我们允许银行选择持有多少准备金，如果银行不会放贷出去，都以超额准备金持有，货币乘数事实上不起作用。所以其实金融危机时，货币供应量并没有很大的增加，银行并没有太多的贷借出去，（因为首先没有那么多借贷机会，银行也不会轻易把钱借出去。第二是当时属于危机的情况，就是信息不对称的问题很严重，他们其实不清楚借钱的这些企业到底质量怎么样，与其借出去，还不如拿在手里更安全一点）
 - 不同国家的这个量化宽松，都是由什么组成的？就是你看美国的话，它其实主要的还是通过购买各种证券，就证券包括美国长期国债，包括这个MBS之类的一个东西。然后至于欧洲就不太一样，欧洲买的这些证券相对比较少，然后lending它相对比较多，所以不同的银行，不同的中央银行，他们采取这个量化宽松的方式是不太一样的。像欧洲更多的是通过，比如借贷给这些金融机构，通过lending实现的，而美国主要是通过通过在证券市场购买来实现。
 - 们救助你们，所以就民众就非常不满，所以那一段时间经常看到两个词，就是Wall Street和main street。
 - 我国08年之后有一个4万亿，我们国家其实金融危机也受到很大的影响。我们的实施与欧洲中央银行更像一点：lending，这4万亿主要还是通过银行系统借出去了，而不是通过我们这4万亿不是去说埋什么资产，他是通过这个把中央银行相当于印了钱之后把这些钱借出去。
 - 美国资产量化宽松的手段：

The Composition of the Federal Reserve System Open Market Account Portfolio
(in trillions of dollars)



- 美国购买MBS就是在支持房地产行业，可以认为是直接向房市提供贷款了，降低了利率、刺激房地产市场。一般来说银行不会干预某个特殊行业，但是金融危机时迫不得已。
- 改变美联储资产负债表的组成可以从三个方面刺激经济：
 - 当美联储向失灵的信贷市场的某个特定部分提供流动性时，可以帮助市场将资本配置到有生产力的部门，从而刺激经济
 - 当美联储购买特定证券时，它会增加对这些证券的需求，相对于其他证券降低这些证券的利率
 - 即使短期利率已经触底为零，资产购买仍可以降低借款人(尤其是信贷市场)的利率，从而刺激支出
 - 即使短期利率已经触底为零，资产购买仍可以降低借款人(尤其是信贷市场)的利率，从而刺激支出

前瞻指导

- 前瞻指导的意思定义就是说中央银行承诺在未来会一直保持比较低的一个利率，跟直接影响长期利率不是同一个概念，就是相当于保证 Federal target rate一直在很低的水平，比如不高于0.25%。（我会这个低率会维持很长时间，大家放心！放心去投资吧！）
- 对未来政策行动的承诺有两种
 - 有条件：从2008年开始在较长时期内将联邦基金利率维持在零的承诺是有条件的，联邦公开市场委员会表示，如果经济环境发生变化，它可能会放弃承诺
 - 无条件：美联储也可以作出无条件的承诺，声明它将在较长一段时间内将联邦基金利率维持在零水平，而不表明这一决定可能会根据经济状况而改变
- 无条件的承诺强于有条件的承诺，因此可能对长期利率产生更大的影响，然而如果情况发生了变化，放弃承诺会更好，美联认为自己不能食言，也不会放弃承诺（因为动态不一致）

负利率

- 对银行存款设定负利率，本应通过鼓励银行将存放在央行的存款贷出，从而鼓励家庭和企业增加支出，从而起到刺激经济的作用

- 但可能会导致，银行不会把它们在央行的存款出借出去，而是把它们变成现金。如果银行仍必须向储户支付正利率，向银行收取存款利息可能会非常高，银行的盈利能力会下降
- 很少出现。一种例子：买负利率债券有目的，买债券是为了作为抵押物去借款、债券的溢价很高。
 - 如果所有的货币都是数字货币，负利率可以成为真正的货币政策：放在账户上不动就会扣钱。

时间不一致性问题

一个例子

- 时间有两期，t-1期和t期
- t期的结果决定于
 - 政府在 t 期的经济政策
 - 民众在t-1期的预期
- 我们考虑两种情况
 - 相机抉择 (discretionary)
 - 承诺 (commitment)

- 货币政策目标: $S = -\frac{1}{2}(u_t - ku^*)^2 - \frac{1}{2}\gamma\pi_t^2$,
 - u_t : 失业率
 - ku^* : 目标失业率
 - π_t : 通货膨胀率
- 菲利普斯曲线(Phillips Curve): $u_t = u^* - \alpha(\pi_t - E(\pi_t))$,
 - $E(\pi_t)$: t-1期民众对t期的期望通货膨胀率
- 相机抉择的货币政策均衡通货膨胀率: $\pi_t = \frac{\alpha(1-k)u^*}{\gamma}$.
- 承诺的货币政策均衡通胀率为0
- 时间不一致问题:
 - 假设民众相信央行，预期通胀率 $E(\pi_t)$ 为0，而央行在t期相机抉择，那么央行在t期的通胀率选择 $\pi_t = \frac{\alpha(1-k)u^*}{\alpha^2 + \gamma} > 0$.

- 通胀高于预期：失业率下降。
- 现在承诺明天通胀一定是0！因为给定民众相信0，中央银行其实可以通过用与预期不一致的通胀来实现更大收益：到明天的时候就可以说情况发生变化，那我们就不设置成0了！但是大家这个时候的通胀预期已经给定了，不能改变什么了。但是如果中央银行这种次数做多了，民众根本就开始不相信央行了，将预期锁定在了均衡位置，这种情况对中央银行反而是不好的，还不如完全变成一个可信赖的中央银行。（通胀目标制，捆住手脚）
- 解决方案：立法/惩罚/通胀目标制/通胀厌恶声誉的央行行长

价格稳定目标和名义锚

- 低而稳定的通胀，正日益被视为货币政策最重要的目标
 - 不断上涨的物价水平(通货膨胀)会给经济带来不确定性，而这种不确定性可能会阻碍经济增长
 - 超级通货膨胀(hyperinflation)的破坏力很大
 - 尝试了通胀目标制之后，通胀预期稳定了之后变得巨好：通胀波动小了很多！
- 名义锚
 - 名义变量，如通货膨胀率或货币供应量，直接影响价格稳定
 - 直接促进低而稳定的通胀预期，从而促进价格稳定
 - 可以限制时间不一致性的问题
- 其他可能的政策目标：

稳定的经济增长与就业

金融市场的稳定

— 金融危机可能会干扰金融市场将资金输送给有生产性投资机会的人的能力，并可能导致经济活动的急剧收缩

利率的稳定

— 利率的波动会给经济带来不确定性，使人们更难为未来做计划

— 利率稳定可以促进金融市场的稳定

外汇市场与汇率的稳定

价格稳定与其他目标之间的关系

— 长期：一致

— 短期：与产出稳定和利率稳定相冲突

• 不同的目标模式：

- 阶梯目标（价格稳定最重要）
- 双重目标（价格稳定和充分就业）

通胀目标

1. 央行公布中短期的通货膨胀目标
2. 央行承诺将价格稳定作为长期的政策目标
3. 制定货币政策之前央行会收集尽可能多的信息并纳入考量
4. 增加货币政策的透明度，公布货币政策的目标与策略，加强与公众的沟通
 1. 比如美联储会公开开会细节和录音
5. 实行通胀目标的问责制

通胀目标制优点

1. 减少时间不一致性问题：通货膨胀目标可以避免中央银行落入努力扩大产出和就业从而在短期内追求过度扩张性的货币政策的陷阱。通胀目标制可以减少中央银行推行通胀货币政策的政治压力，从而减少时间不一致问题
2. 容易被公众理解，因此高度透明：通胀目标制度非常重视政策制定的透明度和与公众的定期沟通。定期发布货币政策报告
3. 问责制的增强：根据预先宣布和明确的通货膨胀目标，持续成功地实施货币政策，有助于建立公众对中央银行独立性及其政策的支持
4. 经济表现更好：以通胀为目标的国家大幅降低了通胀率和通胀预期。

缺点

1. 信息滞后：由于货币政策的效果存在长期滞后，通胀结果只有在相当长的滞后之后才会显现出来。因此，通胀目标不会立即向公众和市场发出有关货币政策立场的信号
2. 刚性过强：它对货币政策制定者施加了严格的规则，限制了他们对不可预见情况做出反应的能力
3. 可能导致产出波动增加：只关注通胀可能导致在通胀高于目标时货币政策过于紧缩，导致更大的产出波动

全球金融危机对货币政策的经验与教训

- 经验与教训
 - 金融混乱对经济活动的不利影响可能比原先预期的要严重得多
 - 零利率可能是一个严重的问题
 - 金融危机后的恢复成本非常高
 - 价格和产出稳定并不能确保金融稳定
- 对通胀目标制的含义
 - 通胀目标水平
 - ✓ 只有在出现零下限问题时，通胀目标的提高才会带来好处，但很少出现
 - ✓ 通胀的历史表明，将通胀率稳定在4%比2%要困难得多，一旦通胀开始超过这一水平，公众可能会认为，物价稳定不再是央行的可信目标
 - 通货膨胀目标制的灵活性

资产价格泡沫

1. 非理性繁荣资产泡沫

在历史上发生过很多次，比如说郁金香狂热，一种非理性的繁荣，其实他偏离了基本的一个价值。一般来说比信贷驱动型带来的损失要少。

1. 我国房价有点像：我国经济增长一直会以百分之七八的速度增加，房价一定会上涨。这是过去的信念：房子作为投资品只赚不赔。

2. 信贷驱动泡沫

1.

资产价格上升 → 抵押品价值上升，银行资本金上升 → 更多的借贷（低质量） → 资产价格进一步上升
泡沫破裂后会形成另一个反向循环

2. 08金融危机。借贷更多的时候审查可能不严格，大家陷入乐观情绪，钱借给了低质量投资者：违约就会资产价格破裂。

1. 涉及到房地产市场的泡沫都会很严重，比如互联网泡沫其实只影响了一个部门，但是金融危机是全行业性质的，因为金融中介出了问题。

货币银行学第十讲

- 金融中介受冲击后果很严重：像血管一样，是一个循环系统。

央行与资产价格泡沫

- 两种态度：cleaning up vs Leaning against

(1) 不应该：“Greenspan doctrine”

- 资产价格泡沫几乎无法识别
- 提高利率可以减少资产价格的上涨，但提高利率在抑制泡沫方面可能非常无效，甚至可能加速泡沫的破裂
- 只有一小部分资产市场可能存在泡沫
- 戳破泡沫的货币政策行动可能对整体经济产生有害影响
- 只要政策制定者及时做出反应，在资产泡沫破裂后积极放松货币政策，泡沫破裂的有害影响就可以保持在可控的水平

(2) 应该

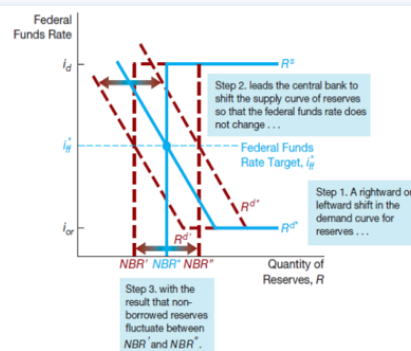
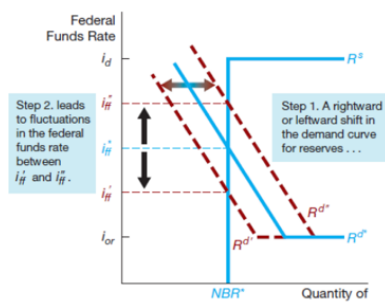
- 由信贷驱动的泡沫破裂不仅代价高昂，而且很难清理
- 信贷驱动泡沫比非理性繁荣更易识别：信贷繁荣，资产价格大幅度上升

- 不应该：收紧利率会加速戳破泡沫
- 应该的话该怎么做？
- 宏观审慎政策：避免系统性的风险
 - 关键：遏制过度的冒险行为（excessive risk taking）
 - 避免出现杠杆周期 (leverage cycle)：资本充足率要求
 - 杠杆高：信贷繁荣。
- 货币政策：
 - 过度宽松的货币政策可能会促进金融不稳定 “search for yields”
 - 低利率可能会加大金融机构资产管理公司寻求更高收益的动机，从而加大风险
 - 低利率还可能增加对资产的需求，提高资产价格，导致抵押品估值上升

货币政策工具的选择

- 控制利率是一个比较好的选择。

- 一个例子
 - 目标：5%名义GDP增长率
 - 假设可以通过M2增长4%达到 (an intermediate target)
 - ✓ 3% 非借贷准备金(NBR)增长率 (policy instrument)
 - ✓ 4%的联邦基金利率 (policy instrument)
 - 问题：央行可以同时实现总量目标和利率目标吗



- 问题：央行可以同时实现总量目标和利率目标吗？
 - 不能。只能选择一个，要么控制住利率，要么控制住NBR增长率。
 - 联邦基金的需求一直在波动，有随机因素存在。
 - 大部分央行选的是固定住利率。因为货币供给很难衡量，影响因素太多、一直在变化。
 - 利率的重要程度要高于货币总供给。

选择政策工具的标准

1. 可观察性和可测性

- 准备金总量很容易衡量，但在报告总量方面存在一定的滞后(延迟两周)
- 相比之下，短期利率(如联邦基金利率)不仅容易衡量，而且可以立即观察到
- 从这个角度说，名义利率比准备金更容易观察和衡量，因此是一种更好的政策工具

2. 可控性

- 如果一个变量要作为一种有用的政策工具发挥作用，中央银行必须能够对该变量进行有效的控制，从这点来说，短期名义利率也更好

3. 对目标的可预测性

- 必须对高就业或价格稳定等目标产生可预测的影响

一个联邦基金利率目标的经验法则——泰勒规则

联邦基金利率目标 = 通胀率 + 均衡实际联邦基金利率 + 通胀权重 * (通胀缺口) + 产出权重 * (产出缺口)

— “均衡”实际联邦基金利率：长期内符合充分就业的实际联邦基金利率

— 通胀缺口：当前通胀减去目标通胀率

— 产出缺口，实际GDP与其潜在(自然)水平估计值之间的百分比偏差

泰勒准则 (Taylor principle): 提高名义利率的幅度应大于通胀率的增幅

- 假设不遵循泰勒准则，名义利率的上升小于通胀率的上升，因此当通胀率上升时实际利率下降，所以通货膨胀的上升会导致货币政策实际上的“放松”，而货币政策的放松又会导致未来更高的通货膨胀

泰勒规则中产出缺口的存在反映了美联储的双重目标；同时，产出缺口是未来通胀的一个指标

- NAIRU (nonaccelerating inflation rate of unemployment)

货币主义

- 价格粘性对于货币政策的制定并不重要
- 通货膨胀以及通货膨胀的不确定性对于社会福利 (welfare) 很重要
- 中心是货币数量理论，存在一个稳定的货币需求函数
- 短期也许存在通货膨胀和产出的trade-off，但是中央银行不应该利用这个关系来刺激产出；长期不存在这样的trade-off，货币是中性的
- 货币政策控制货币供给，最优的货币政策应当是最小化某些名义变量增长率的波动
- 重视货币交易媒介的作用

凯恩斯主义

- 货币短期非中性，主要来源于价格粘性
- 部分模型不需要货币的存在
- 短期存在通货膨胀和产出的tradeoff: Phillips Curve
- 在中央银行设定短期名义利率，货币政策取决于如何用名义利率应对经济冲击。
 - 事实上，短期内的货币流通速度V也不是常数。

预算赤字与通货膨胀

- 政府预算约束

$$DEF = G - T = \Delta MB + \Delta B$$

— DEF : 政府预算赤字

— G : 政府支出

— T : 税收收入

— ΔMB : 基础货币的变化

— ΔB : 政府债券的变化

- 如果政府赤字是通过公众持有债券的增加来融资，对基础货币没有影响，因此对货币供给也就没有影响
- 如果赤字不是由公众持有的债券增加来融资，基础货币和货币供给都会增加
- 如果政府没有发行货币的权利，必须首先通过向公众发行债券来弥补赤字，中央银行进行公开市场购买买进这些债券—债务货币化 (monetizing the debt)
- 长期，持续的政府赤字可能会导致超级通货膨胀 (hyperinflation)

凯恩斯的流动性偏好理论

- 特点：假设货币流通速度不是常数；强调利率的作用：货币不仅是交易媒介，还有价值储藏的功能。

- 凯恩斯认为的货币需求的三种动机：

1. 交易动机

- 持有货币是一种可以进行日常交易的交换媒介，与收入成比例
- 支付方式也会影响货币需求

2. 预防动机

- 持有货币不仅用于当期交易，还可以用来预防意外之外的需求
- 交易性的货币需求：交易动机的货币需求和预防动机的货币需求都是对交易媒介的需求，且与收入的数量成正比

3. 投机动机

- 货币和债券都具有财富储藏功能，货币预期（名义）回报率为0。（通缩的时候，实际回报率才是正的）

- 人们关心的是实际货币余额

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

- 实际货币余额需求和名义利率*i*负相关，和预期未来利率水平正相关（凯恩斯初始理论），实际货币余额需求与实际收入*Y*正相关。

- $V = \frac{PY}{M} = \frac{Y}{L(i, Y)}$

- 给定收入水平，*i*上升，*V*上升。

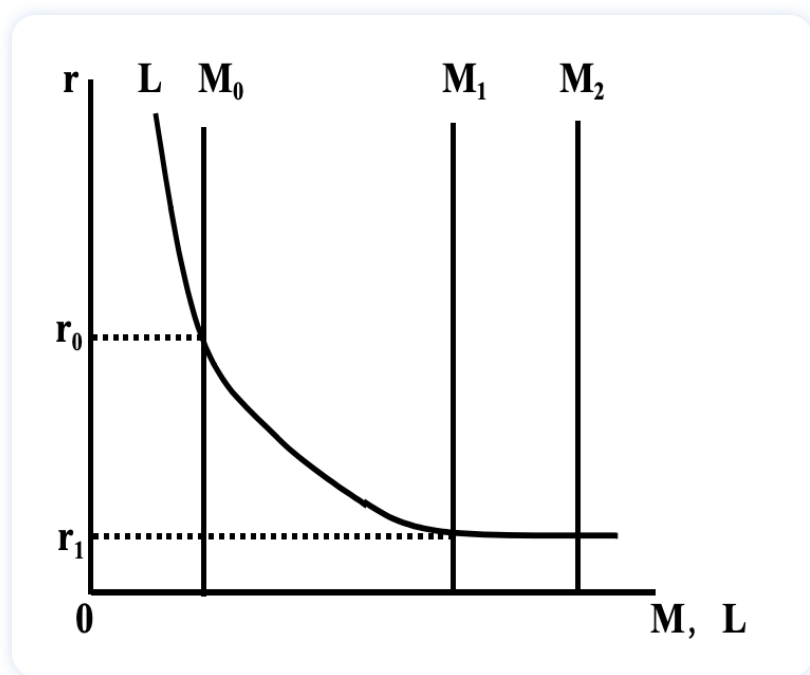
。影响货币需求的因素

汇总表 19—1 决定货币需求的因素

变量	变量的变动	货币需求的反应	理由
利率	↑	↓	货币的机会成本增加
收入	↑	↑	交易的价值增加
支付技术	↑	↓	交易中所需的货币减少
财富	↑	↑	更多的资源可以投入在货币上
其他资产的风险	↑	↑	货币相对风险降低，更受欢迎
通货膨胀风险	↑	↓	货币相对风险上升，更不受欢迎
其他资产的流动性	↑	↓	货币相对流动性减弱，更不受欢迎

注：这里仅反映了因素上升（↑）的情况，变量下降的影响与“货币需求的反应”一列所示结果相反。

流动性陷阱

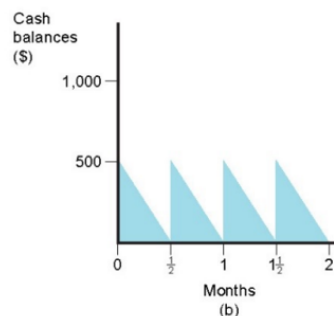
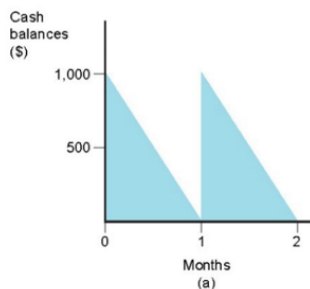


- 。市场利率降到了极低的水平，人们的货币需求将趋于无穷大
- 。此时货币供给增加不起作用：都被货币需求吸收，市场利率几乎不再下降。

凯恩斯理论的进一步发展

交易需求也会受到利率的影响 William Baumol & James Tobin Model

- 假设：一个人每月初收到1000美元，在一个月内在收入以固定不变的速度用于交易
 - 他的货币余额如图（a）所示，月初有1000美元，月末则全部花完
 - 在一个月中，平均货币持有额为500美元， $V=12000/500=24$ （假设交易量为12000）
- 考虑到债券可以获得利息，现在他决定将500美元以现金形式持有，其余500美元存到银行
 - 如（b）所示。月中将存款取出，月末时所有现金用完
 - 货币流通速度翻倍，达到 $12000/250=48$
- 这样做也有交易成本，跑银行加上手续费



IS模型

计划支出和总需求

- 私人部门和政府的商品和服务计划的支出。
 - $Y^{ad} = C + I + G + NX$

几大组成部分

$$C = \bar{C} + mpc(Y - T)$$

- 两类投资需求：固定资产投资和存货投资
 - 固定资产投资：设备、建筑物
 - 存货投资占比小，很多未预期到
 - 受实际利率的影响

- 投资函数 (investment function)

$$I = \bar{I} - dr_i$$

$\bar{I}$: 自主投资支出 (autonomous investment spending)

d: 计划投资对利率的敏感程度



引入金融摩擦 (financial frictions): $r_i = r + \bar{f}$

$$I = \bar{I} - d(r + \bar{f})$$

- 政府支出与税收

✓ $G = \bar{G}$

✓ $T = \bar{T}$

- 净出口 $NX = \bar{NX} - xr$

✓ x: 净出口对实际利率的敏感程度

- 利率高了, 投资者买这个币种, 升值, 减少出口, 净出口减少。

商品市场的均衡

- 当经济中的商品和服务的总产出等于总需求 (计划支出), 商品市场达到均衡

$$Y = Y^{ad}$$

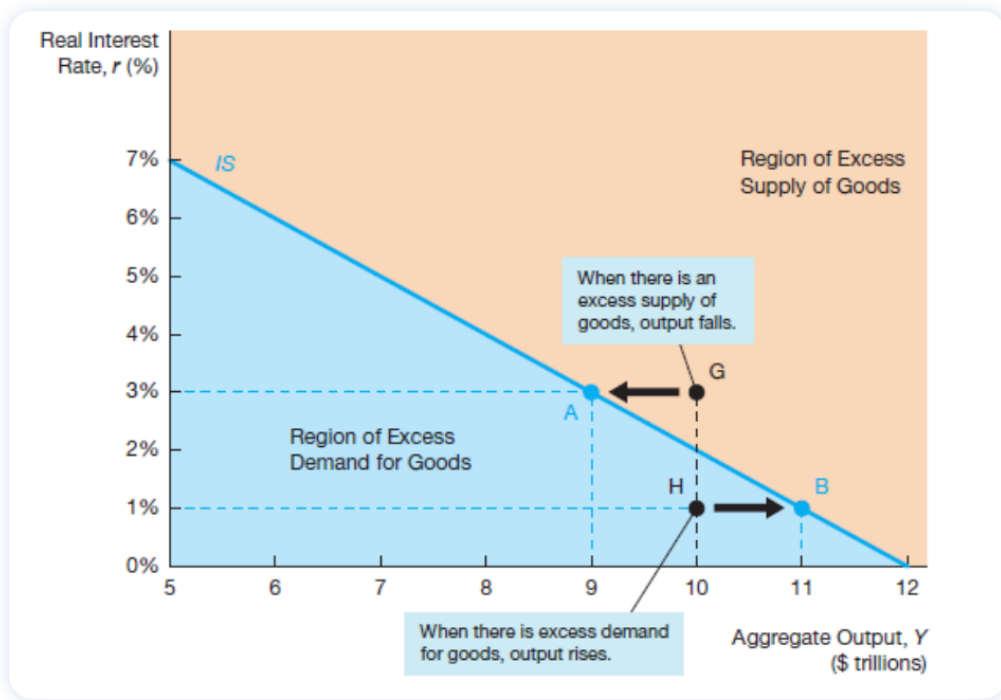
- $Y^{ad} = C + I + G + NX$

- 将总需求的各项组成代入上式, 我们可以得到IS曲线

$$Y = [\bar{C} + \bar{I} - d\bar{f} + \bar{G} + \bar{NX} - mpc \times \bar{T}] \times \frac{1}{1 - mpc} - \frac{d + x}{1 - mpc} \times r$$

- IS曲线反映了总产出 Y 与实际利率 r 之间的关系

- 穷人的mpc比富人高, 持有比较多流动性低的资产的人的mpc也会高。



IS曲线的移动

汇总表 20-1 C 、 I 、 G 、 T 、 $\overline{NX}$ 和 f 自主性变化引起的IS曲线位移			
变量	变量的变动	IS 曲线的位移	推理
自主性消费支出 C	$\uparrow$		$C \uparrow \rightarrow Y \uparrow$
自主性投资 I	$\uparrow$		$I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$
政府支出 G	$\uparrow$		$G \uparrow \rightarrow Y \uparrow$
税收 T	$\uparrow$		$T \uparrow \rightarrow C \downarrow \rightarrow Y \downarrow$
自主性净出口 $\overline{NX}$	$\uparrow$		$\overline{NX} \uparrow \rightarrow Y \uparrow$
金融脆弱性 f	$\uparrow$		$I \downarrow \rightarrow Y \downarrow$

因素：

1. 政府支出
2. 税收
3. 自主支出

1. 自主消费支出
2. 自主投资支出
3. 自主净出口
4. 金融摩擦（越大投资越少）

货币银行学第十一讲

货币政策与总需求曲线

货币政策曲线 (Monetary Policy Curve)

- 如果假设价格在短期完全固定(fixed): $\pi = \pi^e = 0$, 结合 $r = i - \pi^e$, 央行可以决定 r , 从而由IS曲线可以得到 Y
- 但实际上, 价格在短期有粘性 (sticky), 而不是完全固定不变的, 所以通货膨胀率 π 也是一个内生变量
- 由一个简化版本的泰勒公式和Fisher Equation, 我们可以推导出货币政策曲线:

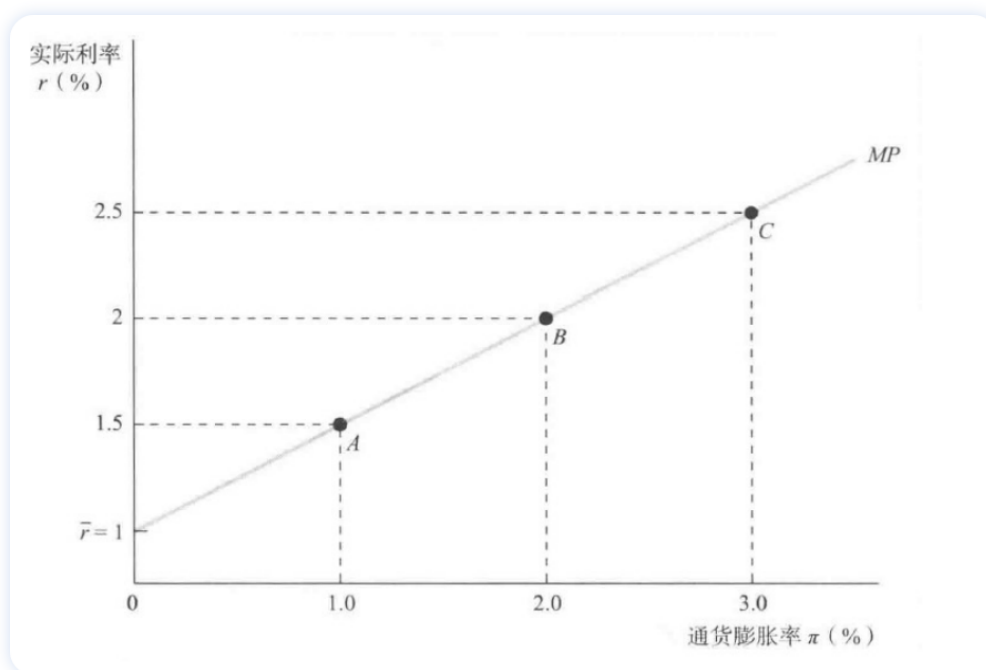
$$r = \bar{r} + \lambda\pi$$

$\bar{r}$: 央行外生设定的部分 (autonomous)

λ : 实际利率对于通货膨胀率的反应, $\lambda > 0$

— 反证: 如果 $\lambda < 0$ 会发生什么

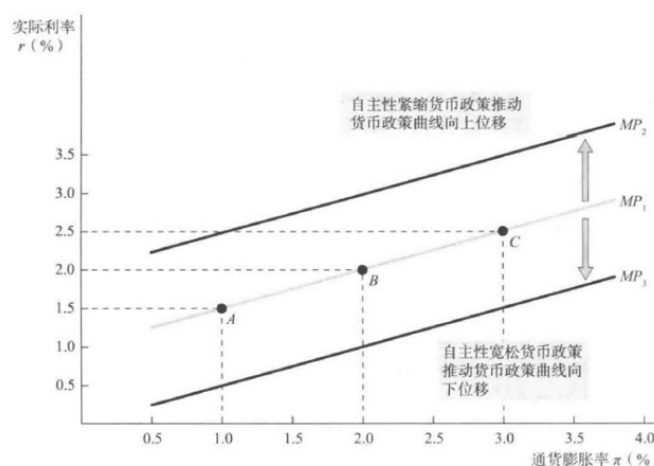
$$\pi \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow Y \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow$$



移动

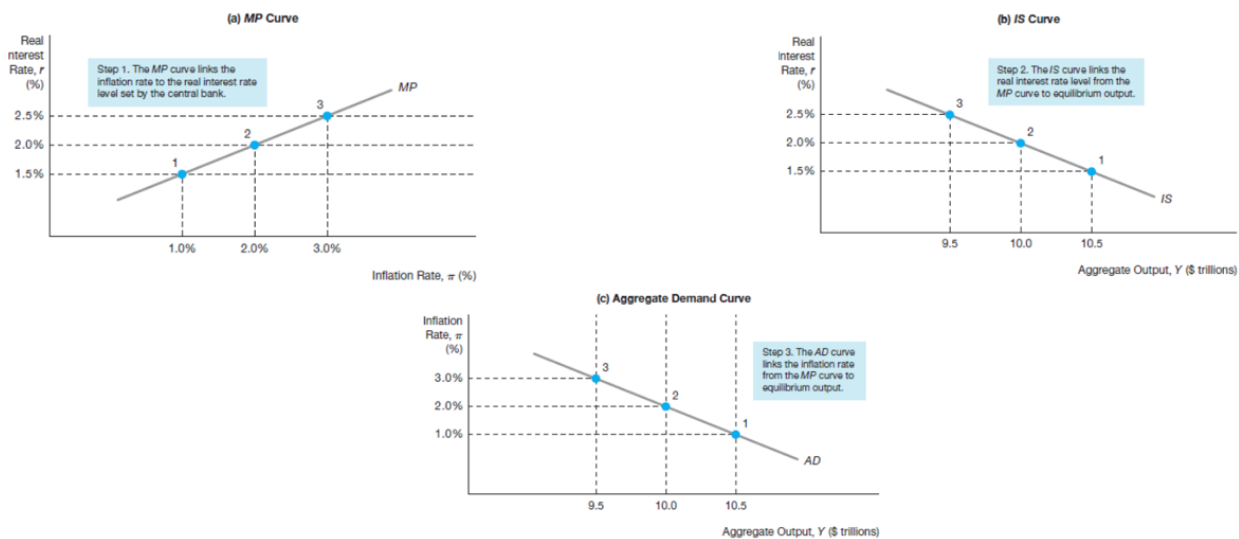
货币政策曲线的移动

- “收紧”或“放松”货币政策： $\bar{r}$ 变化
- 例如， $\bar{r}$ 变化的可能原因
 - 进一步降低通货膨胀
 - 经济衰退时刺激经济



- MP Curve, 可以认为是中央银行是如何制定货币政策的, 就是货币政策的一个rule, 它跟均衡没关系, 它是中央银行决定。
- $\bar{r}$ 就是货币政策影响的变量, 货币政策收紧就是给定通胀率、 r 上升, 也就意味着 $\bar{r}$ 上升了。
- 从MP到IS确立了一个通胀和产出一一对应的曲线。
- **AD曲线:**

- 当商品市场处于均衡状态时，通货膨胀率和总产出之间的关系



AD曲线的移动

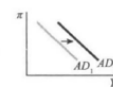
- IS和AD同向变动
- 货币政策收紧，AD左移/货币政策放松，AD右移
 - 货币政策可以引起AD的移动，潜在的抵消其他经济冲击影响。

汇总表 22-1 引起总需求曲线位移的因素

因素	变动	总需求曲线的位移
自主性货币政策 $\bar{r}$	↑	
政府购买 G	↑	
税收 T	↑	
自主性净出口 $\overline{NX}$	↑	

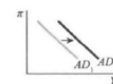
自主性消费支出 C

↑



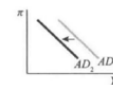
自主性投资 I

↑



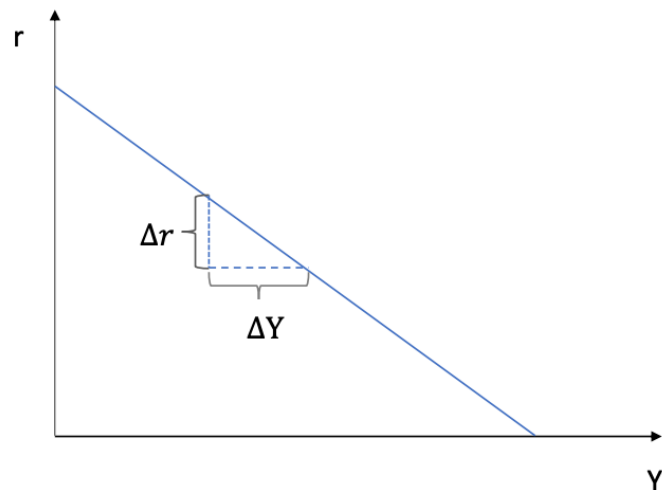
金融脆弱性 $\bar{f}$

↑



- 总需求概念的特殊性：与一般的需求曲线不一样，AD每个点都是一个商品市场的均衡。

- 理解斜率 $\frac{\Delta Y}{\Delta r} = -\frac{d+x}{1-mpc}$



- 斜率越斜，代表着mpc越大，货币政策的效果越强。
- 价格粘性是凯恩斯主义的核心。如果没有价格粘性，央行的变动不会对实体经济产生影响，完全被通货膨胀吸收了。

总供给曲线

- 长期总供给：潜在产出/自然产出
- 短期总供给：（直觉来看，对未来价格的预期会均摊到今天，比如预期未来价格水平上升，未来的工资水平也会上去，会把成本平摊到现在，今天的价格也会上升。跟产出缺口也有关，产出缺口很大，经济在超马力运行，成本在上升：工人加班要求涨工资/经济不好的时候大家都担心被裁员，反而成本会下降）
 - 冲击是超预期的事情。比如俄乌战争。

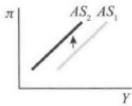
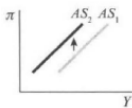
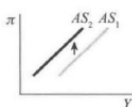
- 长期总供给曲线 (Long-Run)
 - 潜在产出 (potential output): 自然产出 (natural rate of output)
- 短期总供给曲线 (Short-Run)

$$\pi = \pi^e + \gamma(Y - Y^P) + \rho$$

π^e : 预期通货膨胀 (expected inflation)
 $Y - Y^P$: 产出缺口 (output gap)
 ρ : 通货膨胀 (供给) 冲击 (inflation (supply) shocks)
- 一般来说, $\gamma > 0$; 价格调整越灵活, γ 越大

- γ 越大意味着产出缺口的变化会传导的更通畅。（越大意味着价格调整越快，粘性越低）

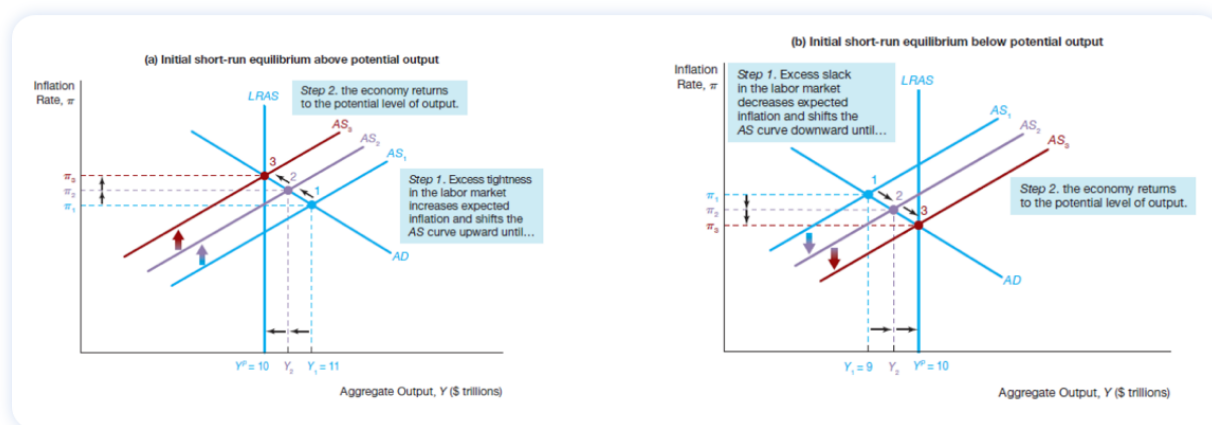
SRAS的移动

因素	变动	总供给曲线的位移
预期通货膨胀率 π^e	↑	
通货膨胀冲击 Y^*	↑	
持续的产出缺口 ($Y - Y^p$)	↑	

- 持续的产出缺口指的是什么？指的是正向产出缺口会持续一段时间（未来，今天的还是当成给定，不然今天的内生变量在变化，曲线不会移动）。

短期均衡

- AS曲线往往是给定Y，去看pi。AD曲线则是给定pi。
- 任何一个短期均衡都会回到长期均衡（靠AS曲线的移动：产出缺口会均值回归）：



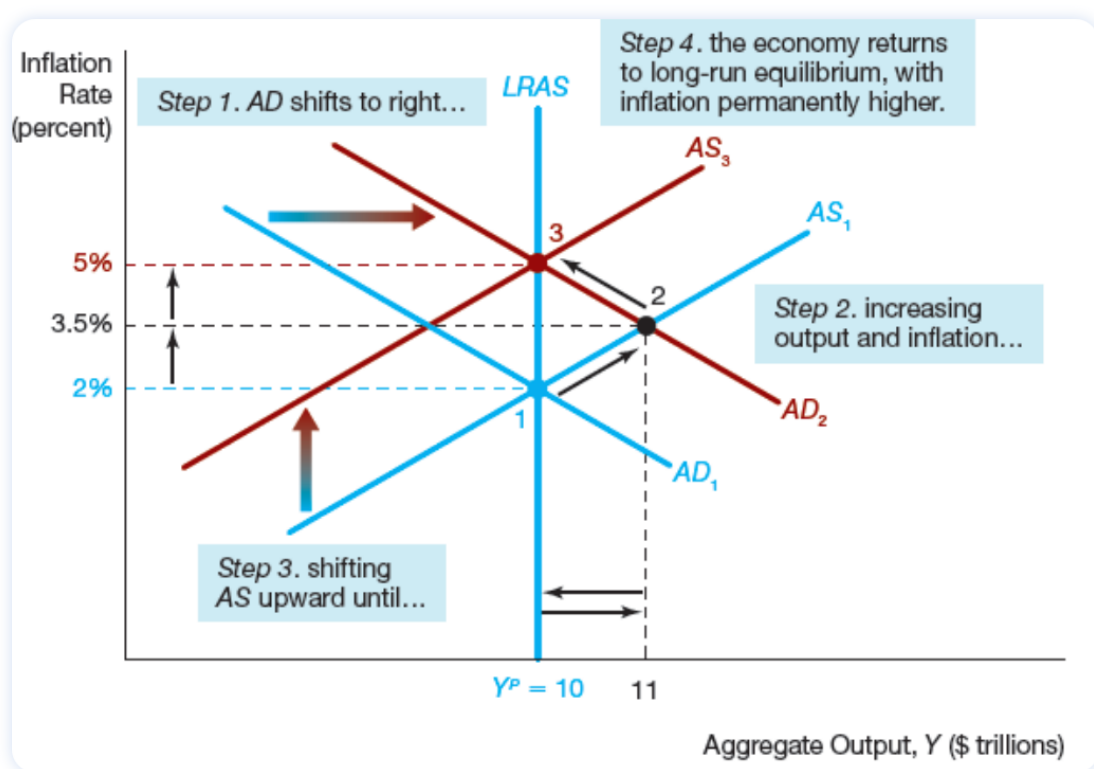
- 产出缺口的均值回归：企业会预测到持续的产出缺口，成本会上升，会向上调价、也就是 π^e 上升。

导致需求曲线向右移动的因素：

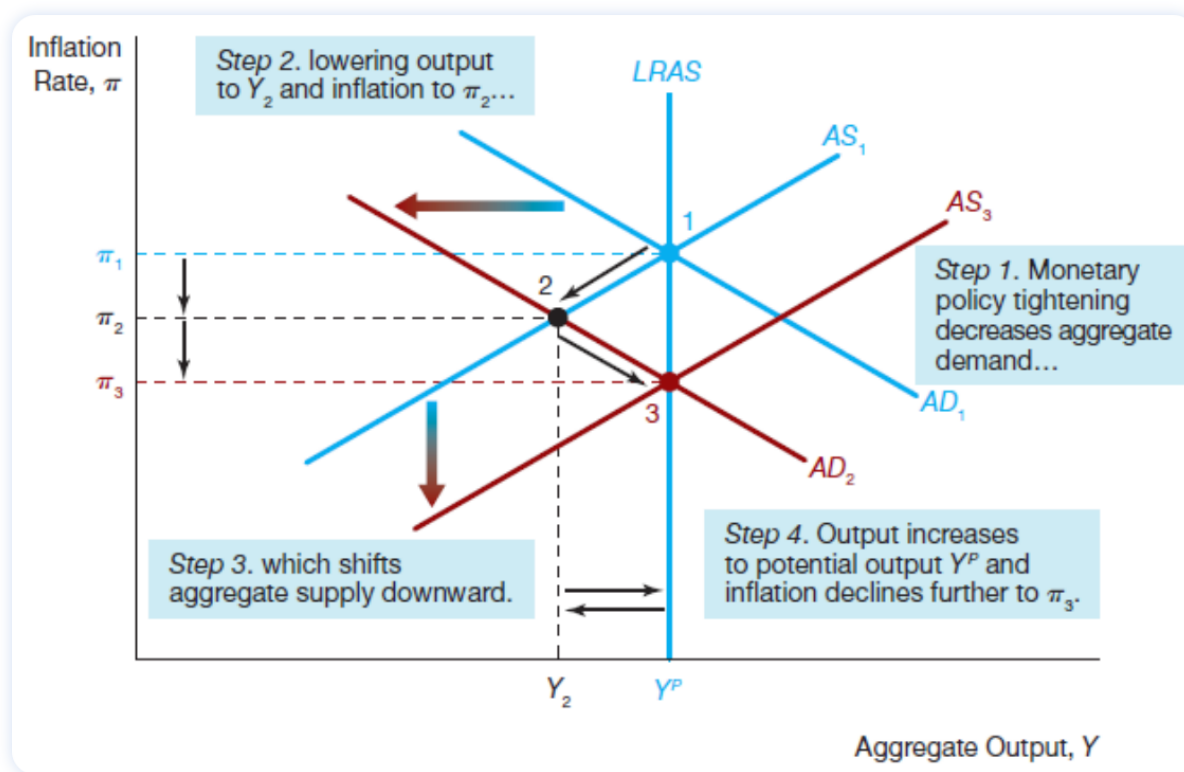
导致需求曲线向右（外）移动的因素：

- $\bar{r} \downarrow$ ：自主宽松货币政策(给定通胀率下降低实际利率)
- $\bar{G} \uparrow$ ：增加政府支出
- $\bar{T} \downarrow$ ：降低税收
- $\overline{NX} \uparrow$ ：自主净出口的增长
- $\bar{C} \uparrow$ ：自主消费支出增加
- $\bar{I} \uparrow$ ：自主投资增加
- $\bar{f} \downarrow$ ：金融摩擦的减少

正向总需求冲击

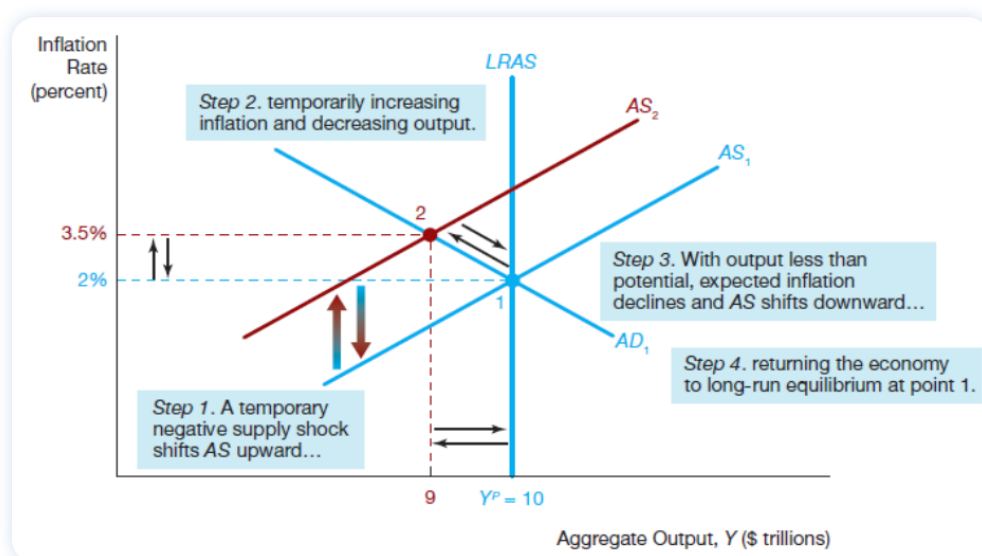


负向货币政策冲击

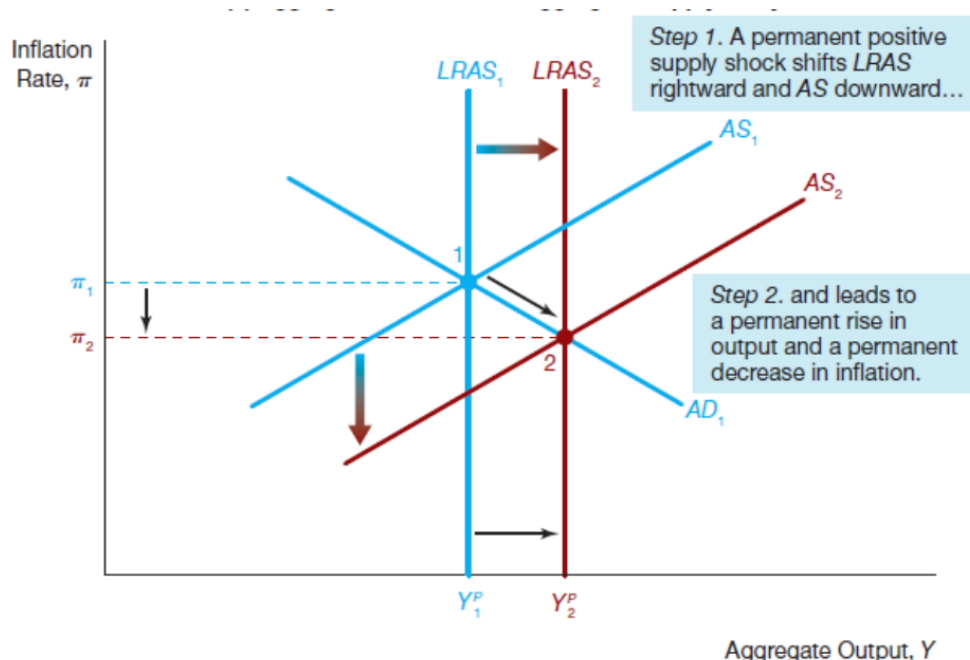


总供给的冲击（输入性的通胀）

- 冲击可能引起短期/长期的总供给的变化。
- 短期负向总供给冲击（滞胀）：



- 故事：出现了一个负向供给冲击，譬如石油价格上涨（带来通胀预期提高），企业想要调价，给定任何潜在的产出缺口、企业总是希望调整更高的价格。那么会引起AS向上移动。
- 企业向上调价，通胀上升。央行不喜欢通胀，上调利率使得MP上调，也就是给定通胀，MP确定的 r 上升了，在IS曲线上 Y 就会下降，也就是在沿着AD曲线上移。央行加息并不会完全降低一开始上去的通胀，所以呈现出了一种滞涨。
- 长期总供给的正向冲击（比如AI）：



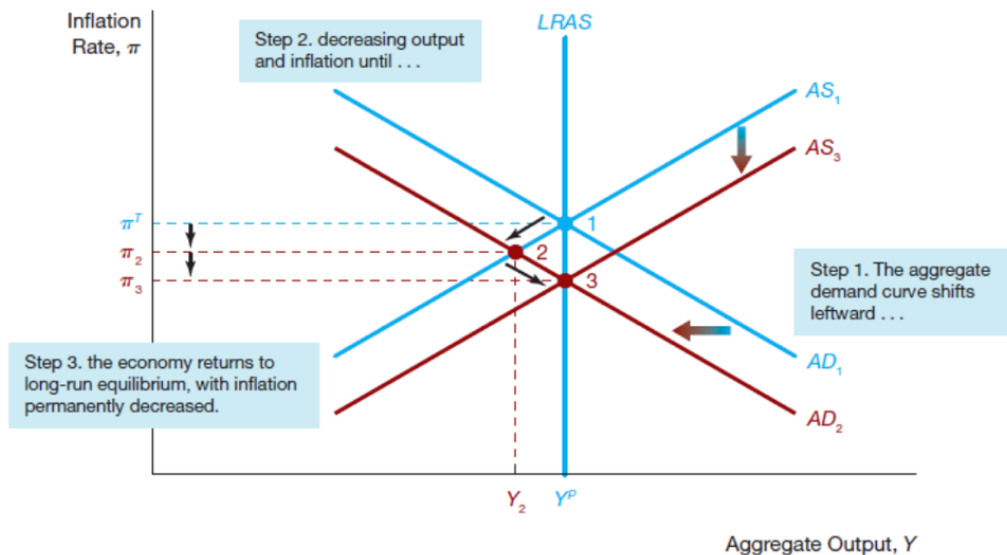
- LRAS先移动，然后短期AS因为产出缺口为负，也会慢慢右向移动，导致 π 下降。

货币政策

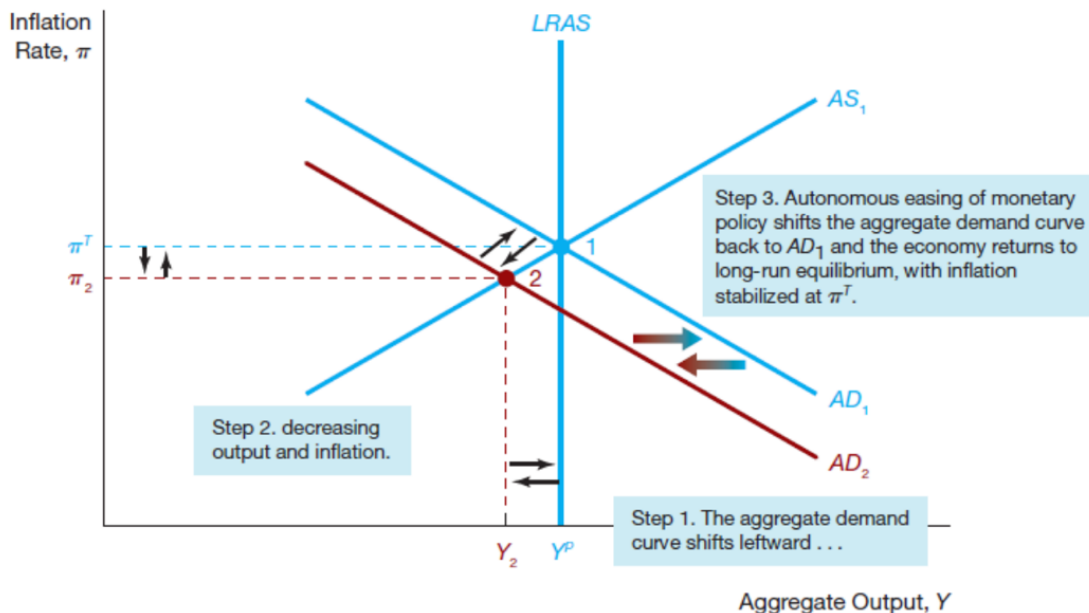
- 央行可以稳定通胀同时稳定产出吗？
- 央行应该如何应对经济中的供给和需求冲击？
- 名义利率为0，央行该如何执行货币政策？

总需求冲击

- 两个概念
 - 通货膨胀目标 (inflation target): π^T
 - 通货膨胀缺口 (inflation gap): $\pi - \pi^T$
- 情形1: 货币政策对总需求冲击不作出反应



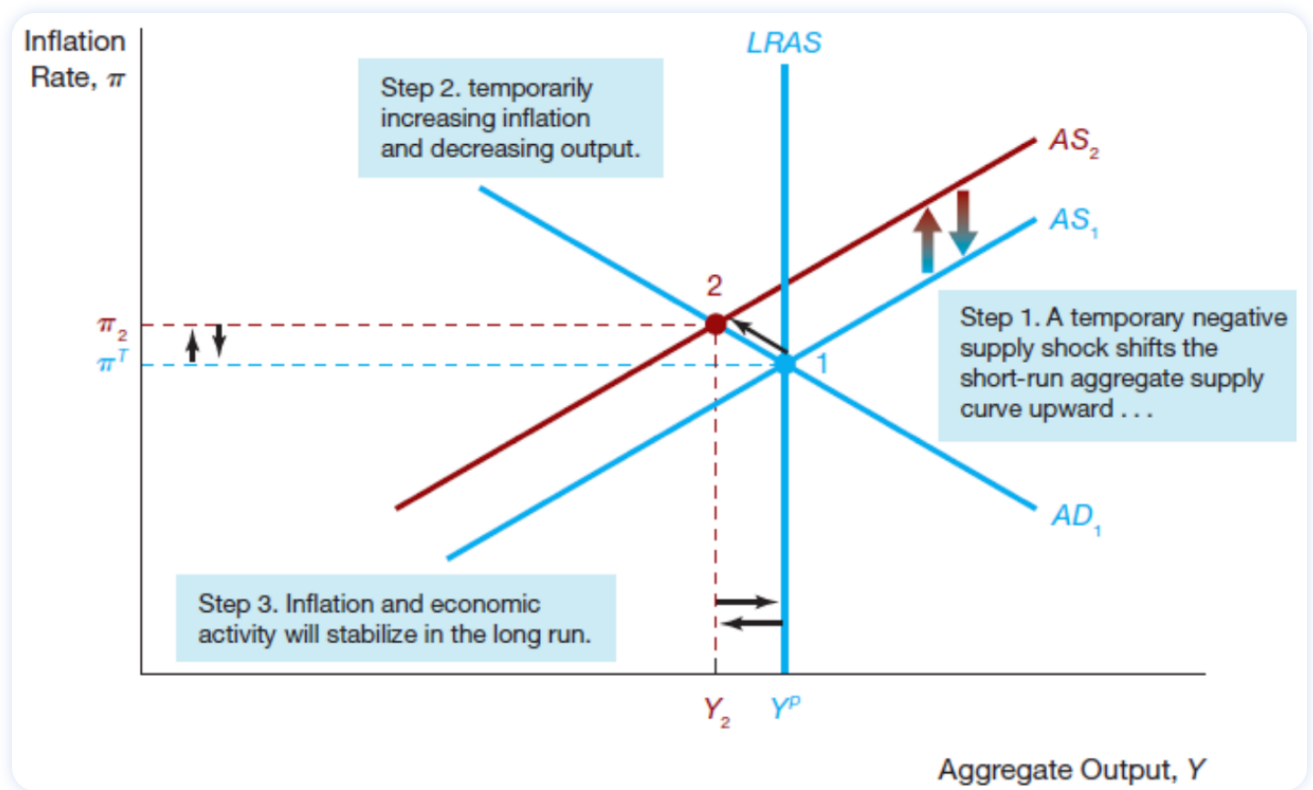
- 情形2: 货币政策在短期内稳定产出和通货膨胀



- 在需求冲击下，稳定产出与价格的目标是一致的。(divine coincidence)

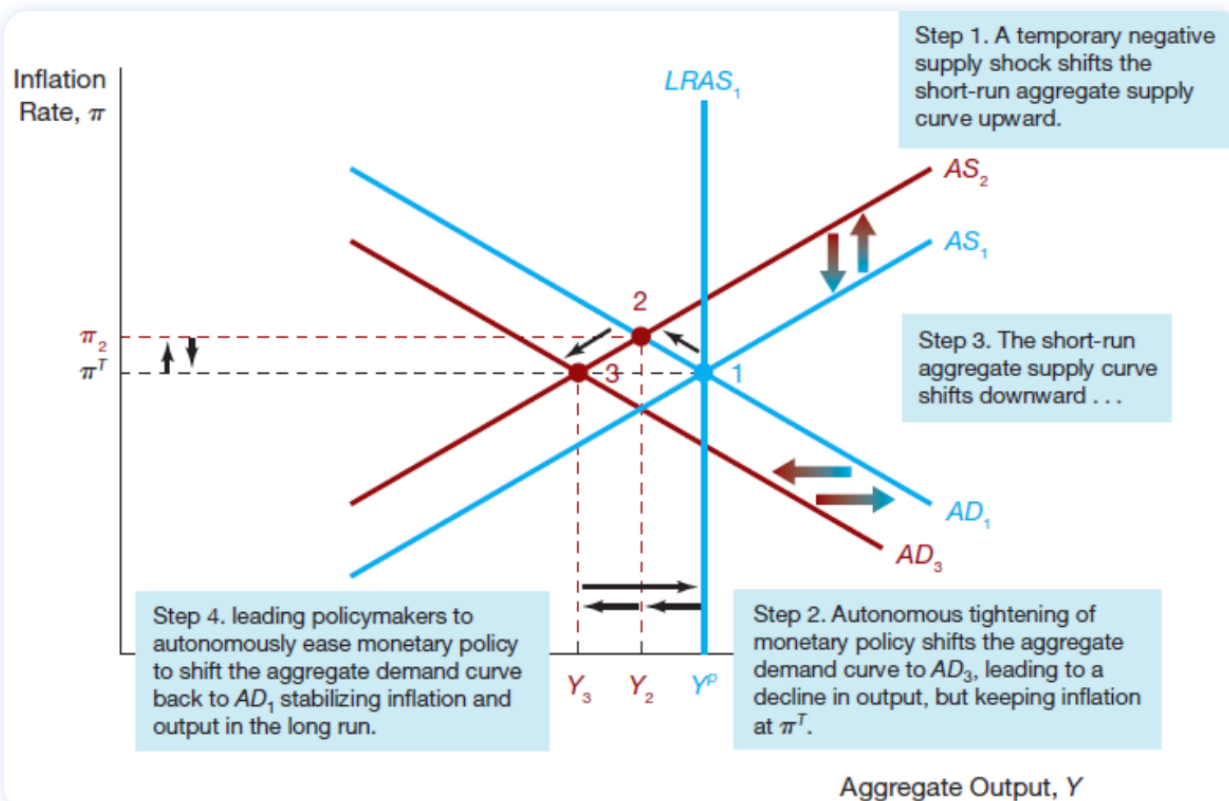
短期供给冲击

1. 货币政策对短期总供给冲击不作反应

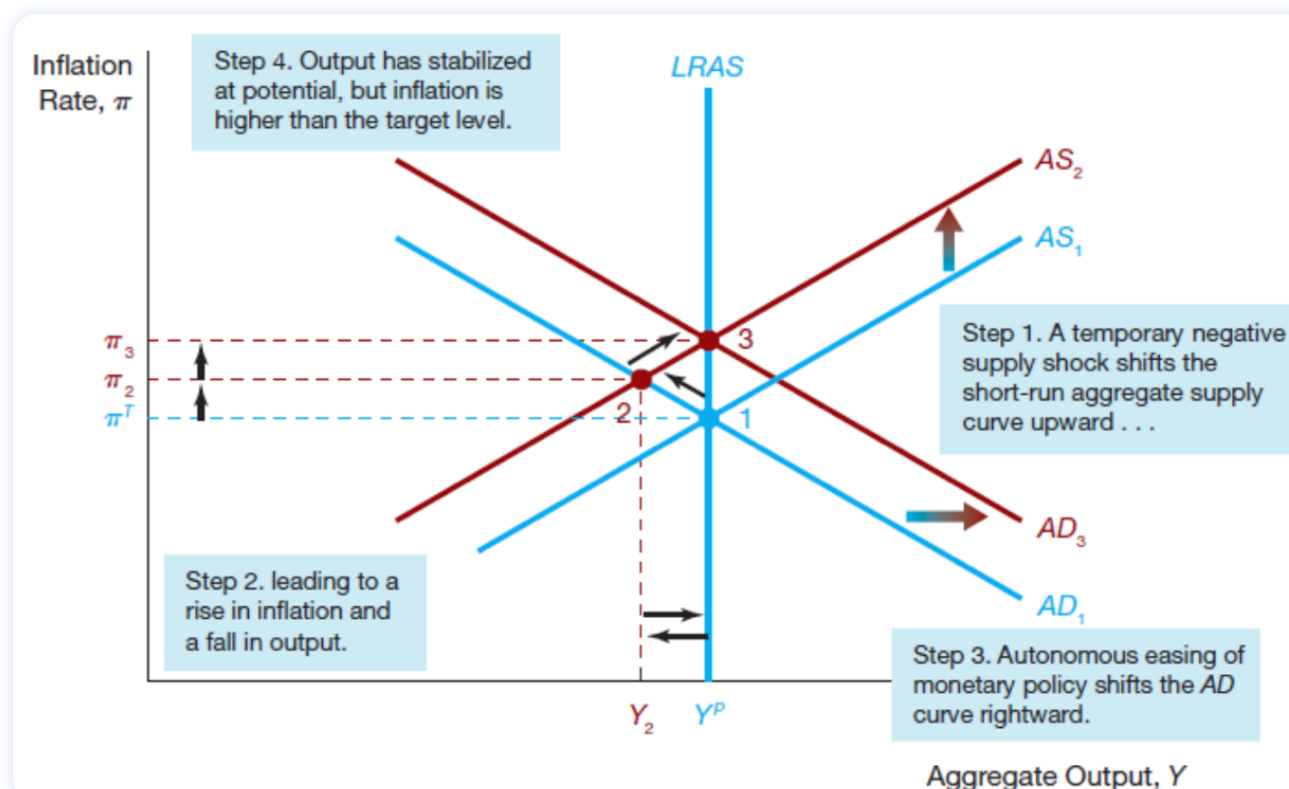


- 滞胀

2. 货币政策稳定短期通胀

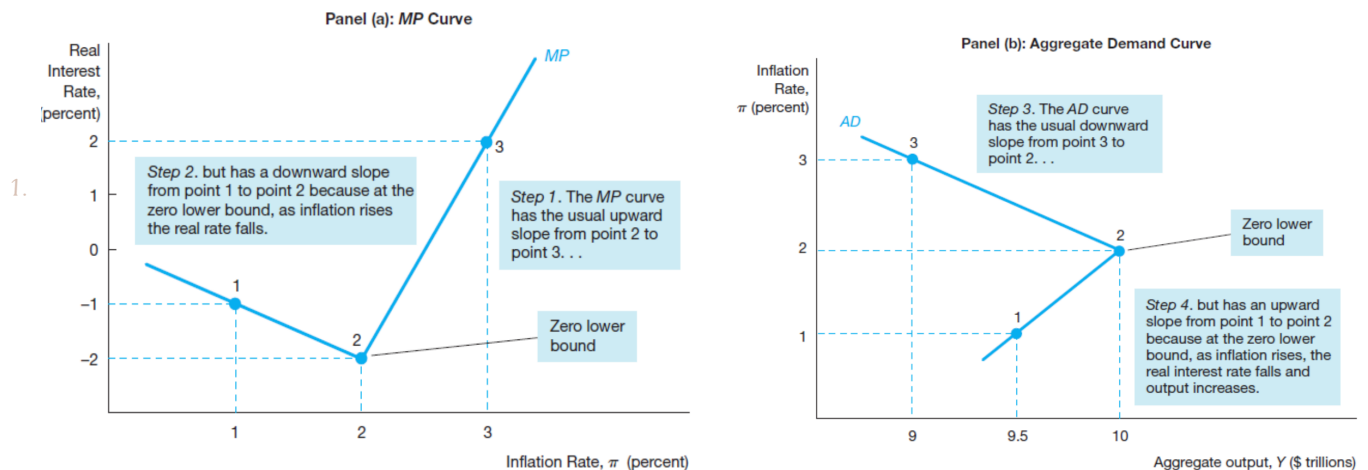


3. 货币政策稳定短期产出



零利率下限

- 零利率下的总需求曲线

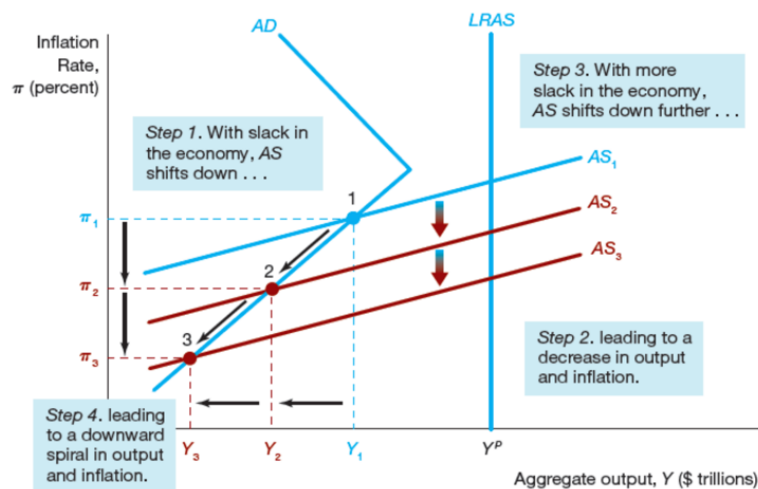


2. $i - \pi^e = r$

3. 在2点恰好达到了零利率下限。此时名义利率无法继续降低，那么 r 会上升。MP也会影响AD，从2到1，通胀下降反而需求减少（因为 r 会上升）

ZLB下缺少自我纠正机制 (self-Correcting Mechanism)，经济陷入通货紧缩的螺旋 (downward and deflationary spiral)

$$Y < Y^P \Rightarrow \pi \downarrow \Rightarrow r \uparrow \Rightarrow Y \downarrow \Rightarrow Y \ll Y^P \Rightarrow \pi \downarrow \Rightarrow r \uparrow \Rightarrow Y \downarrow$$



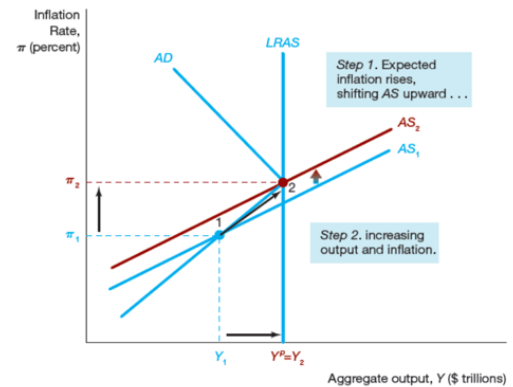
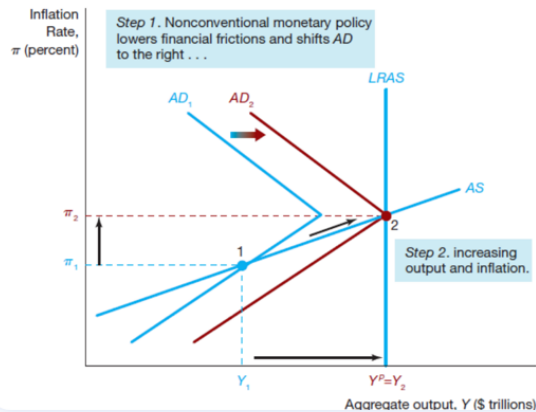
- 在1点负的产出缺口，企业愿意降低价格，as会下降（企业想要降价）。则通胀更低、产出更低、负的产出缺口更大了，进入负向循环。

■ 零利率下限下最怕通缩。

- 解决：

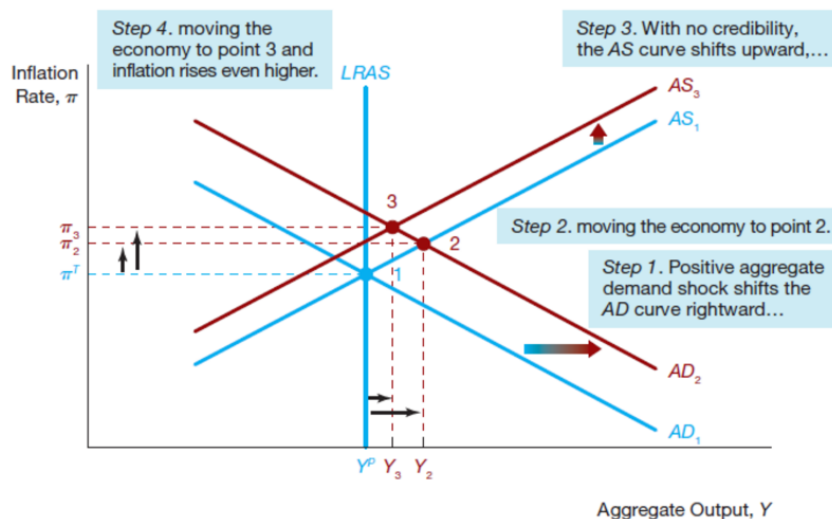
- 非常规货币政策

- 由于实际利率 $r_t = r + \bar{f}$ ，量化宽松通过降低 $\bar{f}$ 刺激总需求（左图）
- 前瞻指引通过影响预期引起供给曲线移动（右图）



- 购买资产就是降低了 f 。
- 前瞻指引：改变通胀预期和降低长期资产的利率（预期理论）。
-

通货膨胀目标 (Inflation Targeting) 有助于建立公众对于央行的信任 (Credibility)，反过来有助于央行达到政策目标



- 通胀稍微波动，由于公众预期央行什么都不做，那么AS会上升，进一步加剧通胀。名义锚很重要！

货币政策如何使用？

- 政策执行的延迟
 - 数据延迟 (data lag): 央行收集数据有时滞
 - 信息处理时滞 (recognition lag): 央行需要时间处理收集到的信息
 - 立法时滞 (legislative lag): 法律条文的通过需要时间
 - 执行时滞 (implementation lag): 执行政策的时间
 - 效果时滞 (effectiveness lag): 政策在实际经济中发挥效果需要时间

- 央行没用的论据📈

- 现实情况: 出现负面情况, 数据收集需要时间。
- 产生效果确实有时滞。

货币政策的其他传导机制

利率机制

IS 模型中的机制

$$r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

强调长期的实际利率

- 货币政策通过调整短期名义利率影响长期实际利率
 - 价格粘性 (sticky prices) + 利率期限结构的预期理论
- 零利率下也可以通过影响长期利率刺激经济

$$\pi^e \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

资产价格机制 (Asset Price Channels)

汇率影响净出口

$$r \downarrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow NX \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

托宾q理论

— 托宾q: 企业的市场价值/企业资产的价值

$$r \downarrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow q \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

财富效应

— 住房价格的上升对刺激消费起了非常重要的作用

$$r \downarrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow \text{wealth} \uparrow \Rightarrow \text{consumption} \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

- r 下降, (k 也下降, 戈登增长) 股票价格上升, 企业市值越高, 越想投资, ad 会上升。
- 财富效应: 感觉自己有钱的时候, 就更想消费。

信贷观点

资产负债表机制 (Balance Sheet Channel): 聚焦于不对称信息

— 企业净值下降: 逆向选择与道德风险问题加剧

$$r \downarrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow \text{firms' net worth} \uparrow \Rightarrow \text{adverse selection} \downarrow, \\ \text{moral hazard} \downarrow \Rightarrow \text{lending} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

— 现金流机制 (Cash Flow Channel): (名义利率 i)

➤ 现金流: 企业现金收入与支出之差 $i \downarrow \Rightarrow \text{firms' cash flow} \uparrow \Rightarrow \text{adverse selection} \downarrow,$
 $\text{moral hazard} \downarrow \Rightarrow \text{lending} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$

— 未预期到价格水平的变化 (Unanticipated Price Level Channel)

$$r \downarrow \Rightarrow \pi \uparrow \Rightarrow \text{unanticipated } P \uparrow \Rightarrow \text{firms' real net worth} \uparrow \\ \Rightarrow \text{adverse selection} \downarrow, \text{moral hazard} \downarrow \Rightarrow \text{lending} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

— 家庭的资产负债表

$$r \downarrow \Rightarrow P_s \uparrow \Rightarrow \text{value of households' financial assets} \uparrow \\ \Rightarrow \text{likelihood of financial distress} \downarrow \\ \Rightarrow \text{consumer durable and housing expenditure} \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

银行借贷机制 (Bank Lending Channel)

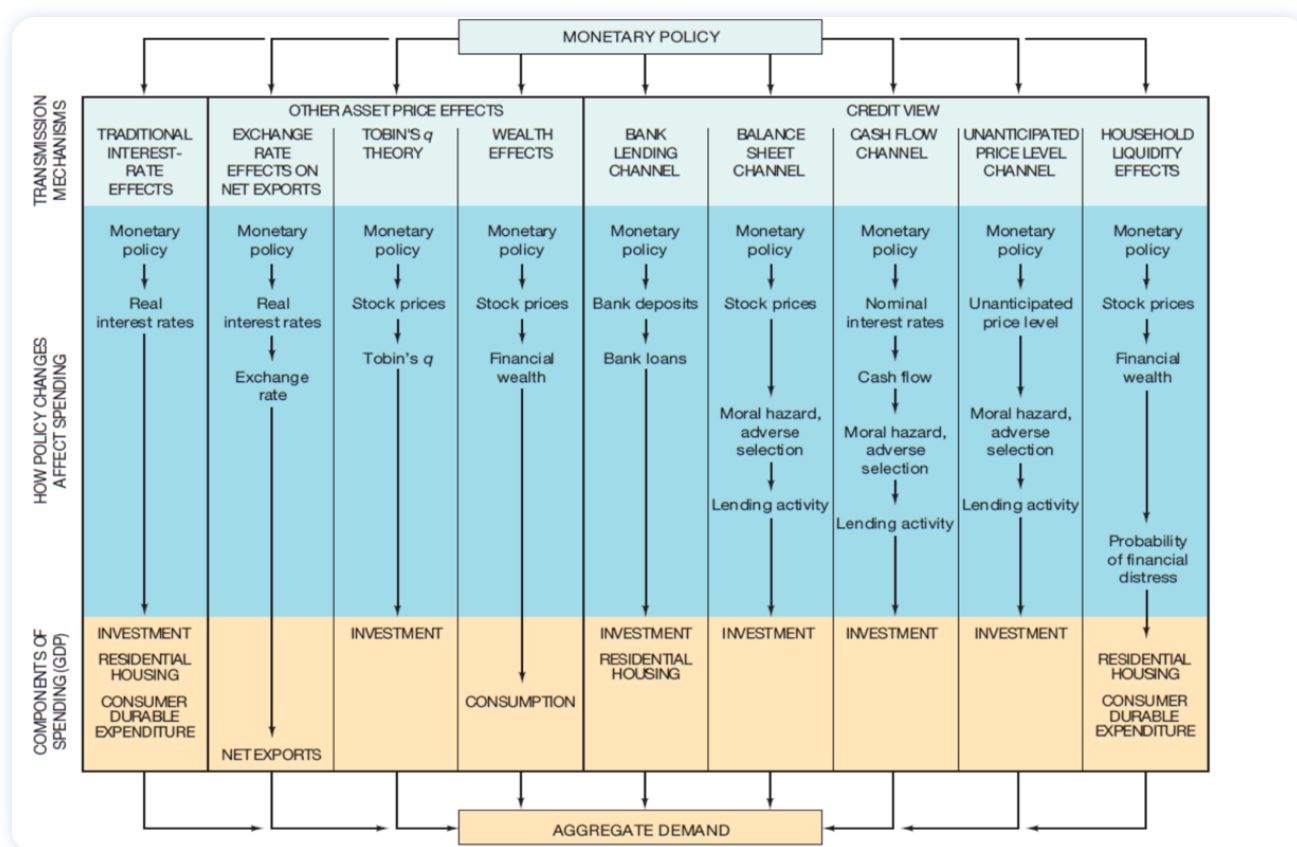
— 银行准备金和存款增加, 平时难从银行得到贷款的公司得到了贷款

$$\text{bank reserves} \uparrow \Rightarrow \text{bank deposits} \uparrow \Rightarrow \text{bank loans} \uparrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y^{ad} \uparrow$$

信贷在货币政策传导机制中的重要作用

— 实证表明金融摩擦在企业运行中起着重要的作用

— 与大企业相比, 小企业受到货币紧缩的影响更大



执行货币的几点经验

货币政策应该更关注实际利率，短期名义利率并不能代表货币政策是“放松”或是“收紧”

资产价格在货币政策传导中起了非常重要的作用（资产价格机制，信贷观点）

即使名义利率为零，货币政策依然有很多工具来刺激经济

保持价格稳定，避免未预期到的价格波动，应该是货币政策重要的目标

- 如果经济受到总需求冲击或者永久性的总供给冲击，那么货币政策可以同时稳定住通胀和产出
- 面对短期供给冲击，央行要在稳定产出和通胀中做出选择。

央行的外汇干预

外汇干预 (foreign exchange interventions)

— 央行为了影响汇率，在国际金融市场买入和卖出本国货币

国际储备或外汇储备 (international reserves)

- 央行持有的外币计价的资产（外汇资产）
- 外汇储备出现在央行资产负债表的资产端

中央银行在外汇市场上出售本国货币，同时购买外币资产，外汇储备和基础货币等量增加，本国货币贬值

中央银行在外汇市场上购买本国货币，同时出售外币资产，外汇储备和基础货币等量减少，本国货币升值

— 例：央行在外汇市场出售10亿美元外汇资产，买入10亿美元本国货币，基础货币从而减少10亿美元

- 冲销型干预：基础货币不变。外汇干预同时配合上公开市场操作。

资产	负债
-10亿资产	-10亿储备金
+10亿国债	+10亿货币

- 很多时候中央银行不希望外汇干预影响基础货币
- 依据央行外汇干预是否影响基础货币，可以划分为冲销性外汇干预与非冲销性外汇干预
 - 非冲销性外汇干预(unsterilized foreign exchange intervention): 央行出售本币，买入外汇储备时
 - ✓ 外汇储备增加
 - ✓ 基础货币增加，货币供给增加
 - 冲销性外汇干预(sterilized foreign exchange intervention)
 - ✓ 基础货币与货币供给不变
- 冲销性外汇干预的例子：
 - 利用公开市场操作，来抵消外汇干预对于基础货币的影响，汇率不变
 - 比如购买10亿美元价值的政府债券，从而基础货币增加10亿美元
- 货币供给增加如何影响利率？

- 货币供给增加，通过两个途径影响汇率
 - 通过影响 i^D ：联邦基金利率下降，从而利率 i^D 下降
 - 通过影响 E_{t+1}^e ：长期来看，货币供给增加提高通货膨胀率，从而长期本国货币贬值，从而 E_{t+1}^e 下降
- 上述两途径同向变动：货币供给增加 $\rightarrow$ 本国货币贬值
- 非冲销性外汇干预
 - 途径与上述相同
- 冲销性外汇干预
 - 通过公开市场操作使得货币供给不变，从而抵消上述两途径的作用，汇率不变

BOP

国际收支平衡表记录了一个国家与另一个国家的交易（流量）

- 经常账户 (Current Account)
 - ✓ 商品与服务贸易 (trade balance): 净出口 (net export)
 - ✓ 净投资收入 (net investment income)
 - ✓ 转移支付 (transfers)
- 经常账户的值等于上面三项的和
- 金融账户 (Financial Account): 买入外国资产和卖出本国资产的差额
 - ✓ 私人账户净资本流入 (net capital flows)
 - ✓ 外汇储备的变化

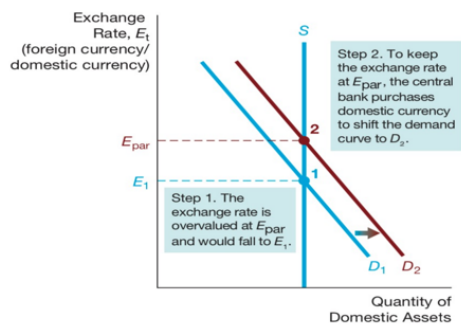
经常账户余额(current account balance)与金融账户余额(financial account balance)的绝对值相等

固定汇率制度

固定汇率 E_{par} 下本币被高估 (overvalued) (本币有贬值倾向)

央行买入本币，从而使得汇率固定在 E_{par}

央行的外汇储备减少

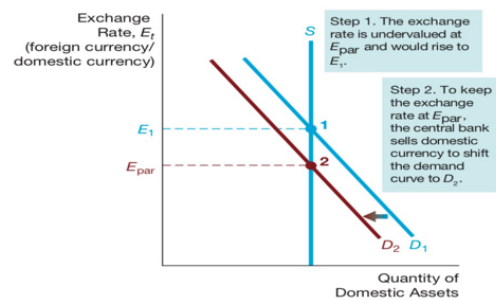


(a) Intervention in the case of an overvalued exchange rate

固定汇率 E_{par} 下本币被低估 (undervalued) (本币有升值倾向)

央行卖出本币，从而使得汇率固定在 E_{par}

央行的外汇储备增加



(b) Intervention in the case of an undervalued exchange rate

完全资本流动 (Perfect Capital Mobility)

- 没有本国居民购买外国资产，外国居民购买本国资产的限制
- 冲销性外汇干预无法保持固定汇率
- 所以若要保持固定汇率，货币供给要变化

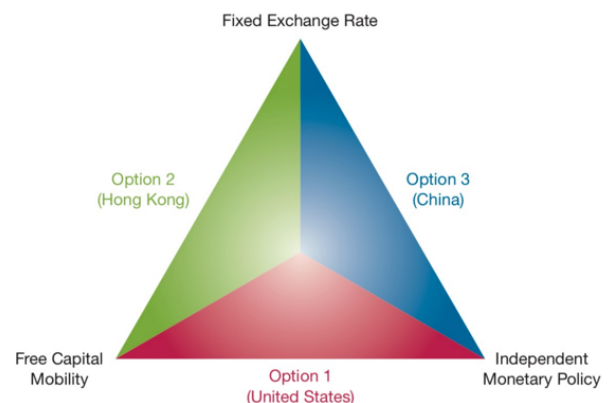
货币攻击 (currency attack)

— 外汇市场上对某种货币的投机性攻击 (speculative attack)，往往是资本投机者做空该国货币，从而使得该国货币大幅贬值

- 例子：1998亚洲金融危机，1992年的英镑危机

一个国家的政策不可能同时满足以下几条

- 资本完全流动
- 固定汇率
- 独立的货币政策



- 对于资本流出的管制

— 资本的大幅流出会增加货币贬值的压力，所以对资本流出进行管制是十分有必要的一然而，一些研究表明，存在无效管制的可能性

- 私人部门想方法绕开监管
- 信心变差，资本流出更加严重
- 腐败问题

- 失去改革的动力

对于资本流入的管制

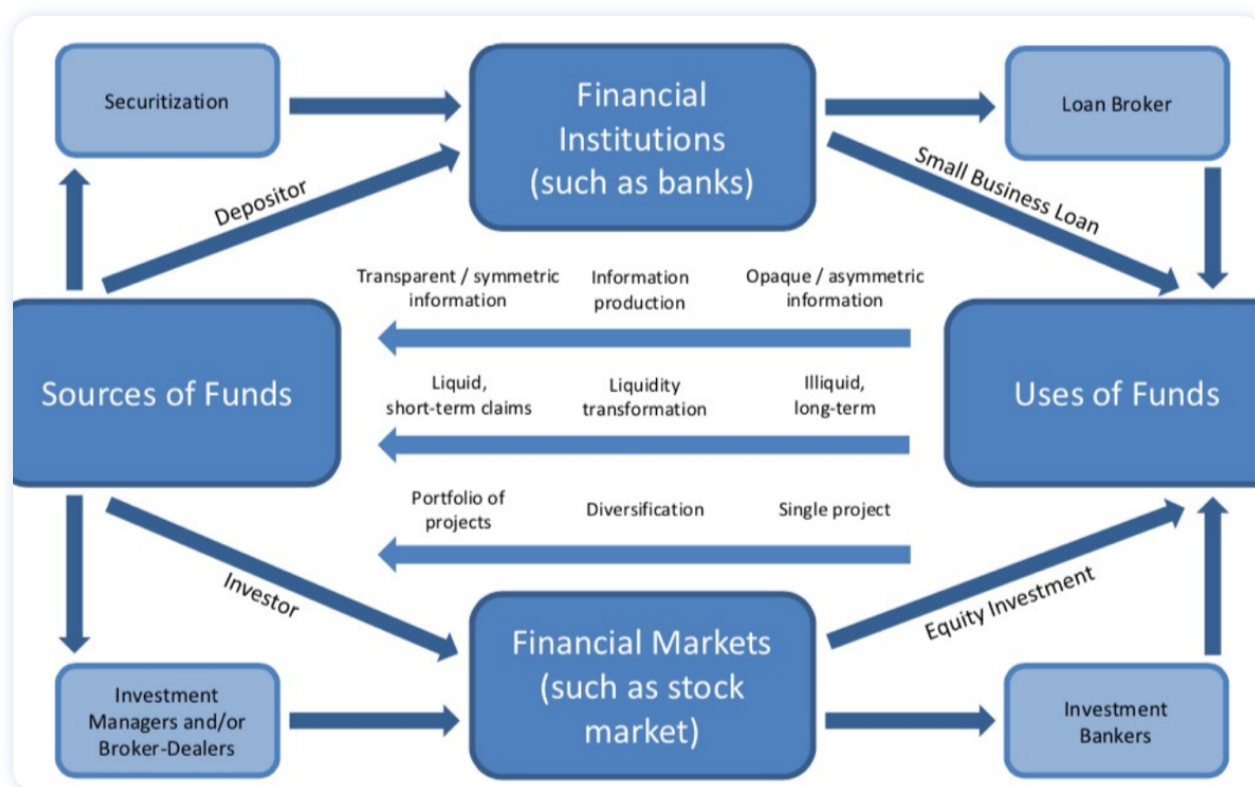
- 减少金融危机发生的可能性
- 但是阻碍了资源的有效配置

近些年学界指出了资本管制的很多优势

金融危机

金融危机的定义（Financial Crisis）

- 金融摩擦（Financial Frictions）：信息不对称问题阻碍资本的有效配置
- 金融危机是金融中介功能的崩溃：资金不再有效地从提供者转移到需求者
-



- 为什么会有金融危机？ 一个简单的思想实验（thought experiment）
 - 两个要素：风险与不对称信息（私人信息）
 - 没有风险，没有不对称信息的情况
 - 有风险，没有不对称信息的情况
 - 有风险，有不对称信息：不对称信息会放大冲击

发展中国家的金融危机

发展中经济体金融危机的三个阶段

- 第一阶段：初始阶段
- 路径1：信贷繁荣和萧条
 - 金融自由化与全球化
 - 监督不力
- 路径2：严重的财政失衡
- 其他因素
 - 国外事件导致利率上升
- 第二阶段：货币危机
 - 银行资产负债表的恶化引发的货币危机
 - 严重的财政失衡引发的货币危机
 - 货币错配
 - 恶性通货膨胀
- 第三阶段：全面金融危机

韩国97-98

金融自由化和全球化监管不力

一 开放金融市场

背景：金融自由化与全球化进程的扭曲——财阀与韩国危机

- 财阀盈利能力差但“大而不倒”
 - 都爱借给财阀：你倒了国家也就完了
- 财阀推动金融自由化与全球化，借了过多的外债
 - 多点人给我借钱！
- 外债多为短期债务
- 财阀拥有merchant banks进一步增加借贷

导致现在韩国的金融自主权还在国外大机构中。

- 进口价格上升，众多财阀破产，股市大跌，资产价格下降，不确定增加，逆向选择和道德风险加剧。下一阶段：货币危机、投机性供给，最后：货币危机引发全面金融危机
- 实际GDP下降超过6%，失业率急剧上升，通胀率暴涨10%，名利率飙升20%以上

阿根廷的危机 01-02

- 背景严重财政失衡：政府长期赤字，原因是中央收、地方支出的财政体系；政府说服银行购买了许多政府债务（财政赤字货币化）；投资者对阿根廷政府还债能力失去信心、国债贬值；银行资产负债表恶化，更难吸收存款、削减贷款。

- 逆向选择、道德风险up
- 后果：
 1. 银行恐慌、存款外流
 2. 货币危机：投机性攻击
 3. 货币危机引发全面金融危机：信贷紧缩、经济衰退、通胀率高达40%

发达经济体的金融危机

- 第一阶段：初始阶段
 - 信贷繁荣与萧条
 - 金融创新 (Financial innovation)
 - 引进新的金融产品
 - 金融自由化 (Financial liberalization)
 - 减少对金融市场和机构的限制
 - 资产价格泡沫
 - 企业和金融机构净值下降，逆向选择与道德风险问题增加
 - 不确定性增加
- 第二阶段：银行业危机
 - 信息不对称引发银行恐慌和银行挤兑
 - 银行破产，信息生产和信息摩擦上升，借贷受阻，经济衰退

第三阶段：债务紧缩

- 价格水平大幅下降，债务人负担增加
- 企业净值下降