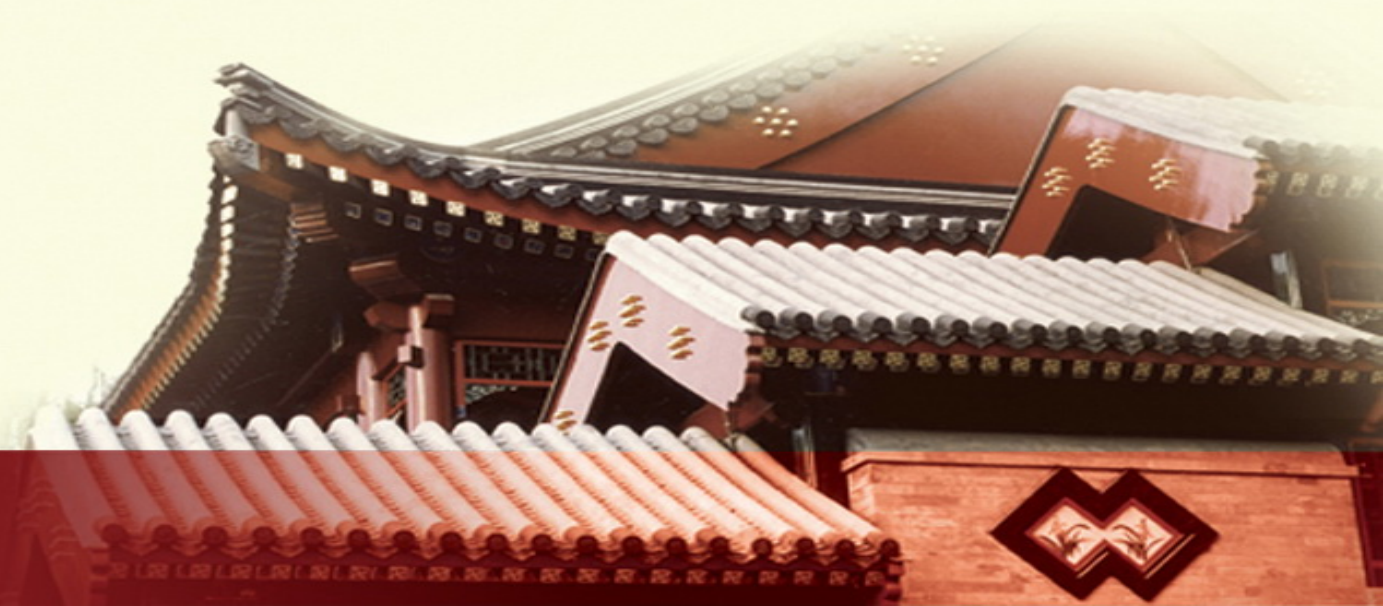




北京大学国家发展研究院  
National School of Development



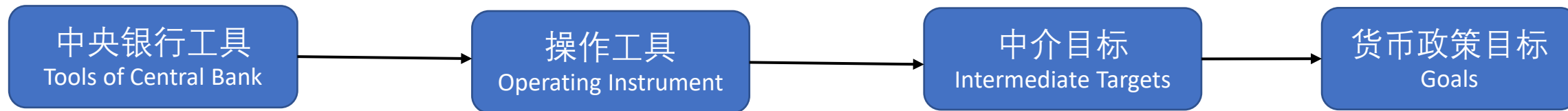
## 第 9 讲 货币政策工具 货币政策的实施

李明浩

2021年11月25日

# 框架

- 中央银行的工具和目标可以通过下图理解：

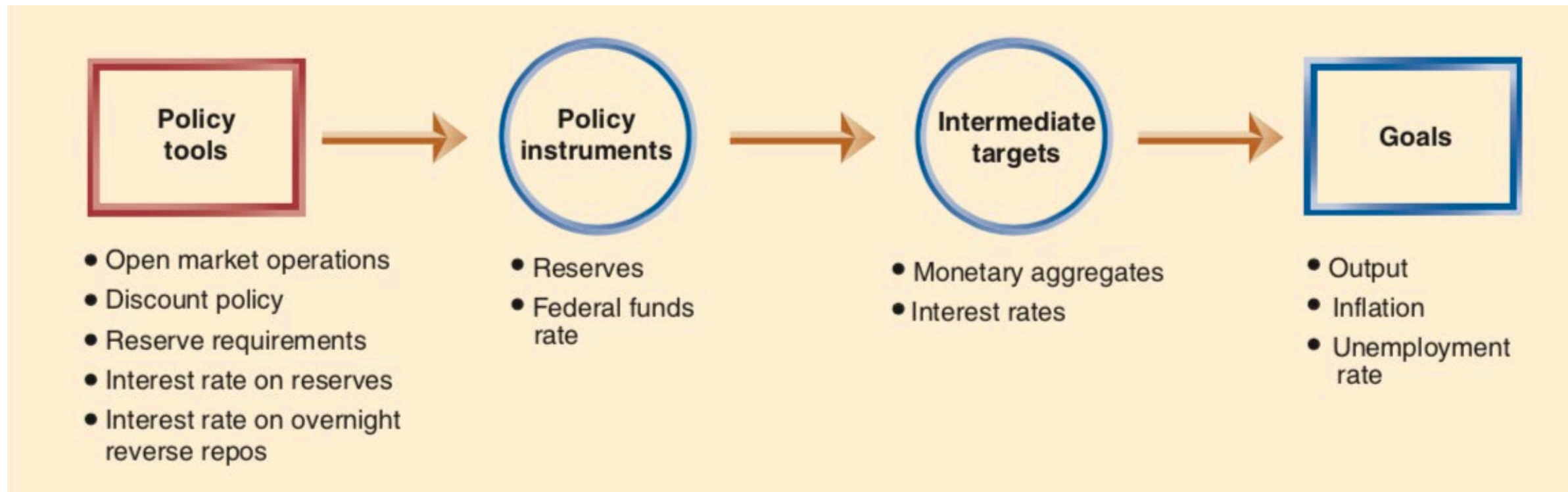


- 该图中，中央银行对各项的直接控制逐渐减弱，可以通过改变前一项来影响后一项

一个简单的类比：

- 汽车修理工想要增加收入 (goals)，那么需要考虑有好的年终业绩考核 (intermediate targets)，那么需要提高 修理汽车的数量 (operating instruments)，需要使用自己的 修理工具 (tools)来完成

# 框架



# 货币政策工具



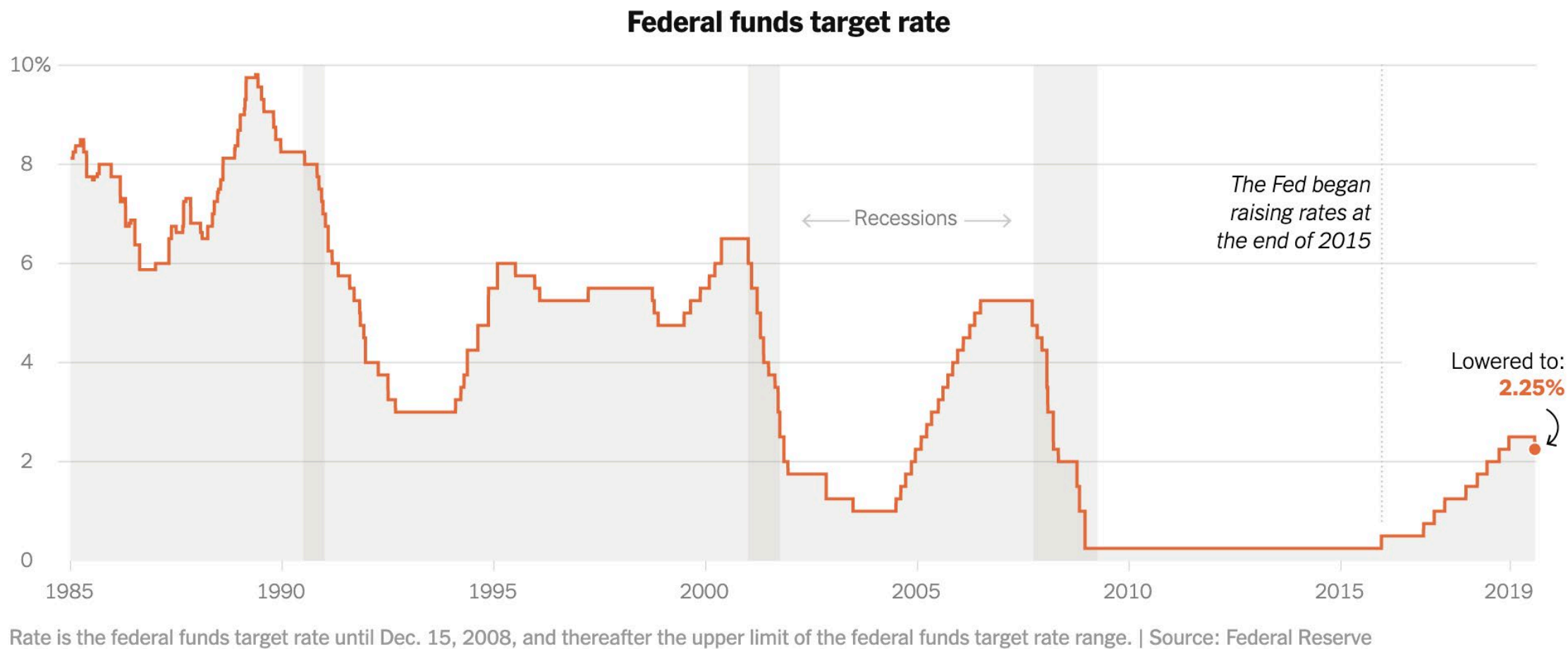
# 货币政策工具的分类

- 中央银行是经济体中非常特殊的一个部门，其最决定性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，失业率等等）
- 依据政策实施方式
  - 利率型货币政策工具
  - 资产负债表型货币政策工具
- 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
  - 非常规货币政策工具

# 联邦基金市场 (Federal Funds Market)

- 联邦基金市场：银行间的准备金隔夜拆借市场
- 为什么重要？
  - 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
    - 例子：Lehman Brothers倒闭后的联邦基金市场
  - 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)

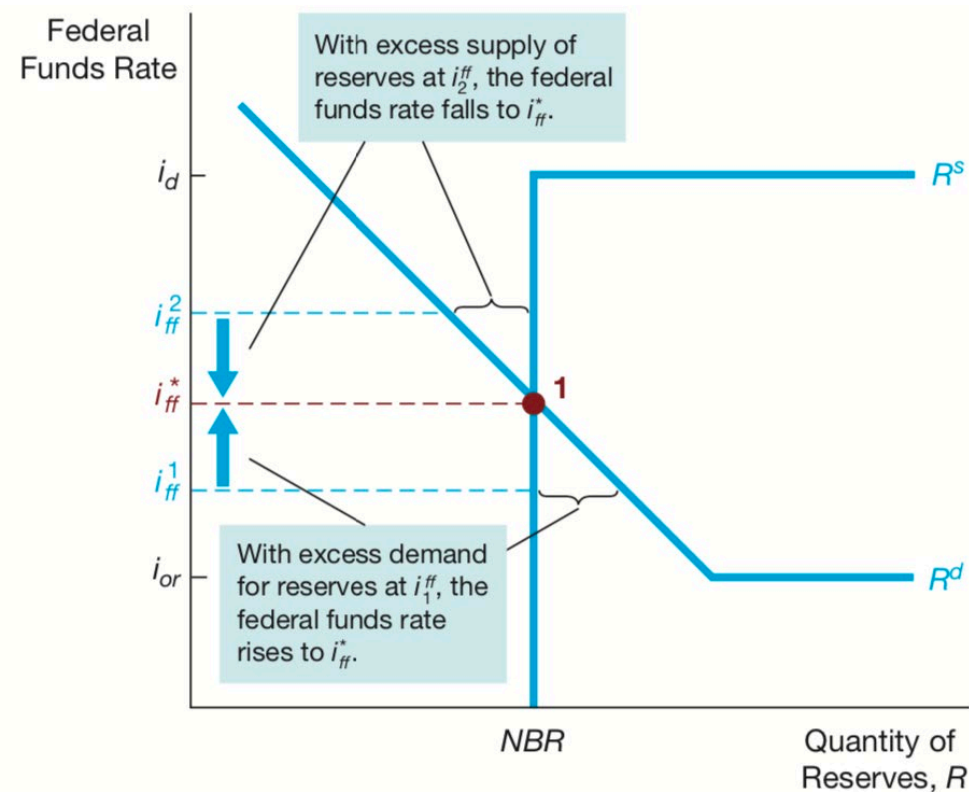
# 联邦基金利率 (Federal Funds Rate)





# 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
  - 持有超额准备金的机会成本：借出这些准备金获得的利息 - 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，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
- 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)





# 美联储如何影响联邦基金利率

- 考虑四种货币政策工具 (Monetary Policy Tools)
  - 公开市场操作 (open market operations)
  - 贴现贷款 (discount lending)
  - 准备金要求 (reserve requirement)
  - 准备金利率 (interest rate paid on reserves)

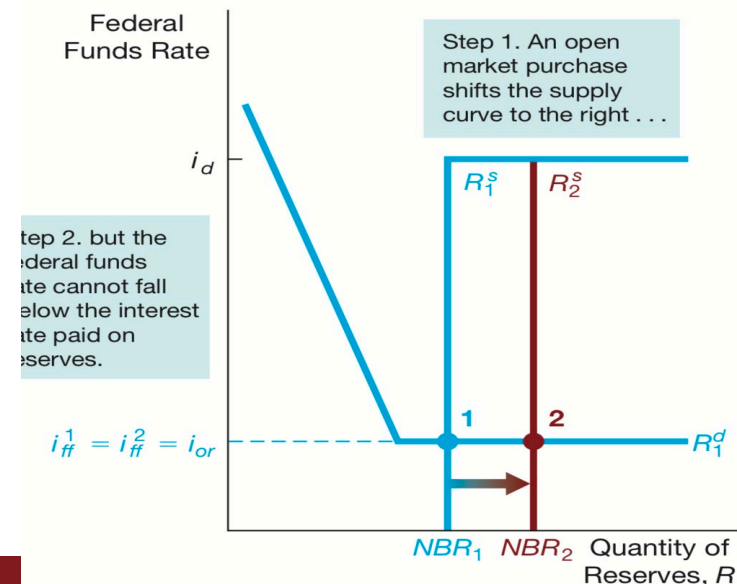
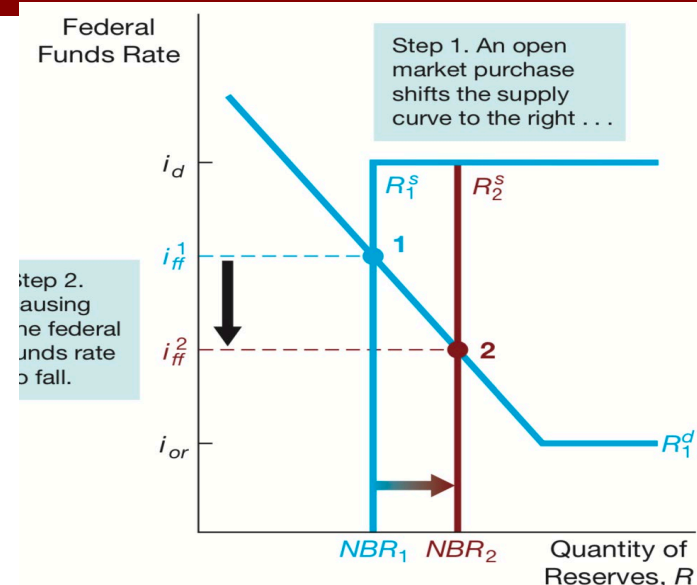
# 公开市场操作如何影响联邦基金利率

- 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
- 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
- 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

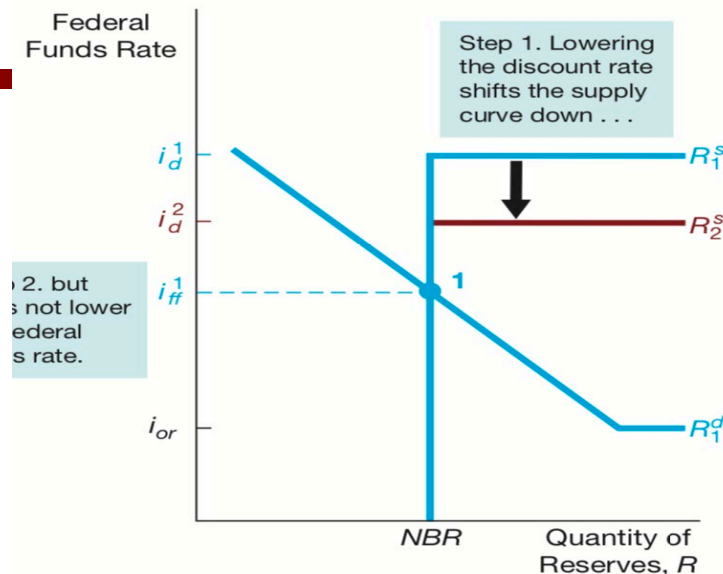
- 准备金存在美联储获得的利率 $i_{or}$ 为联邦基金利率设定了一个下限
- 当联邦基金利率已经在足够低的水平，公开市场购买不会继续降低联邦基金利率



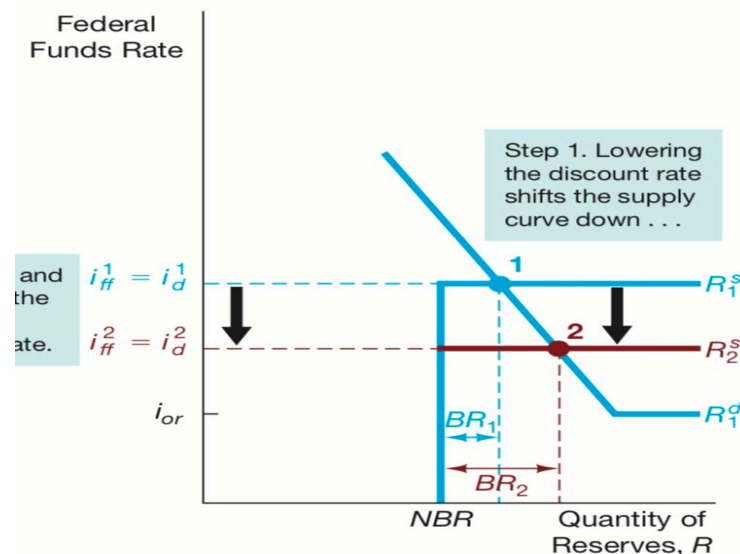
# 贴现率如何影响联邦基金利率

- 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
- 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
- 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



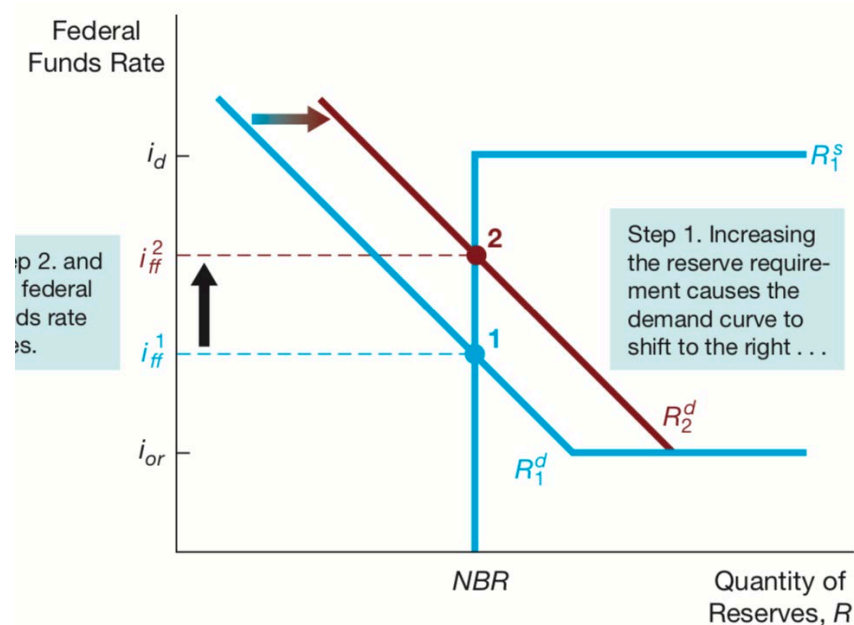
(a) No discount lending ( $BR = 0$ )



(b) Some discount lending ( $BR > 0$ )

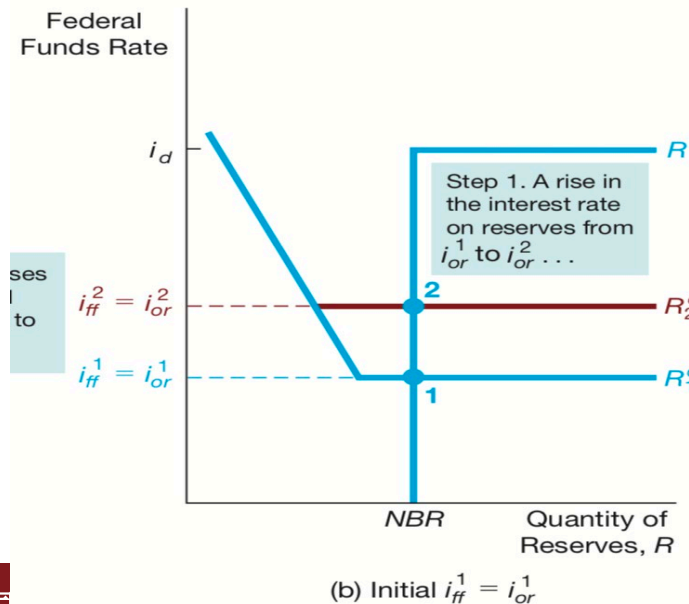
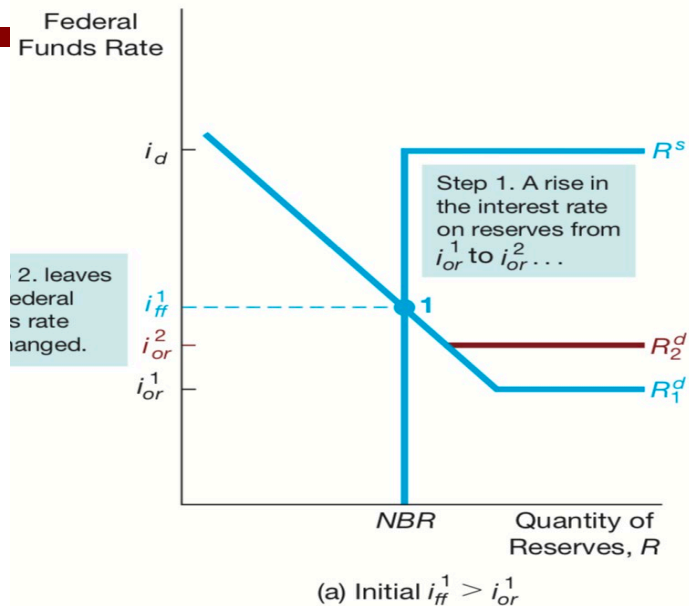
# 法定准备金率如何影响联邦基金利率

- 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

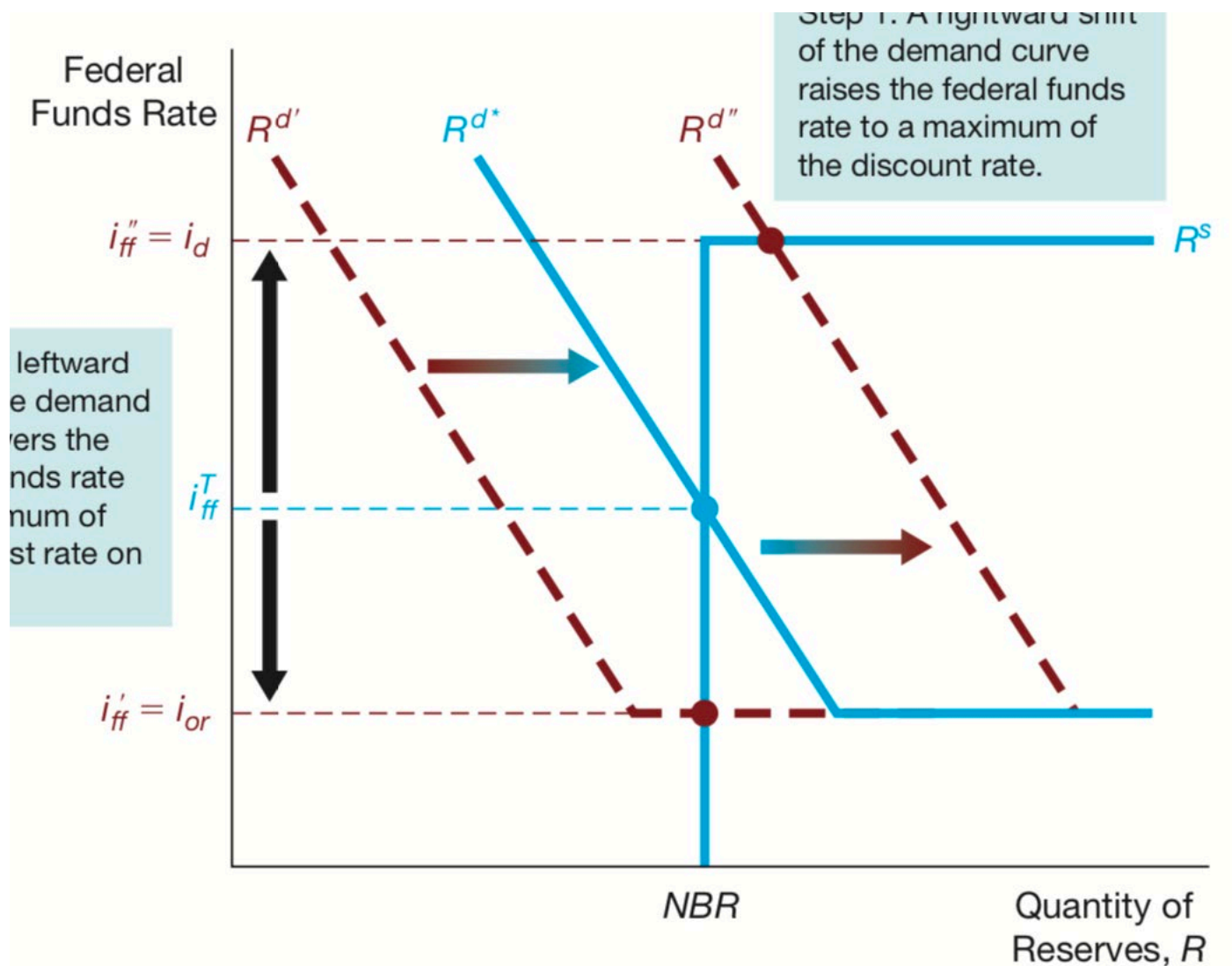


# 准备金利率如何影响联邦基金利率

- 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



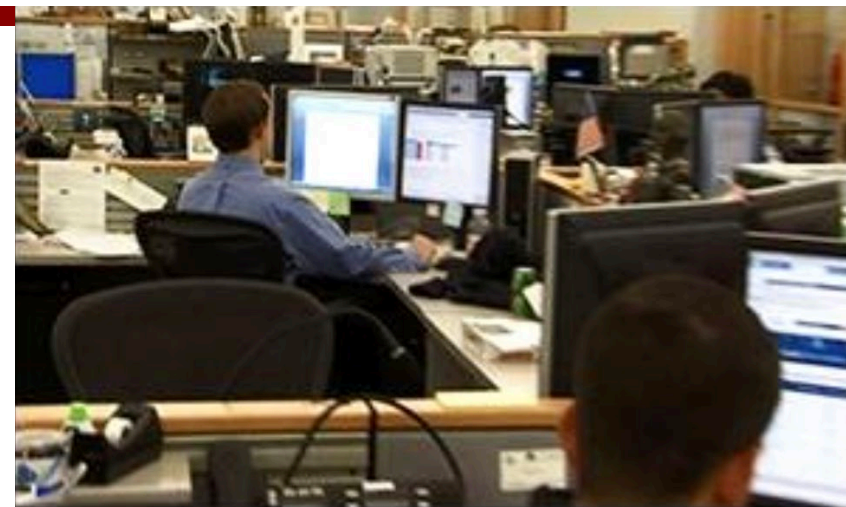
# 联邦基金利率的波动区间





# 常规货币政策工具

- 常规货币政策工具
  - 公开市场操作
  - 贴现贷款
  - 法定准备金
- 公开市场操作
  - 通过电子交易系统 **TRAPS** 在美联储纽约分行与 一级交易商 (primary dealers)交易
  - 依据交易目的可以分为
    - 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)





# 贴现政策

- 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：一级信贷、二级信贷和季节性信贷
    - 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
    - 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
    - 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 (lender of last resort)

- 最终贷款人
  - 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

# 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
  - 在**2008**金融危机时开始被积极使用，以提高联邦准备金利率

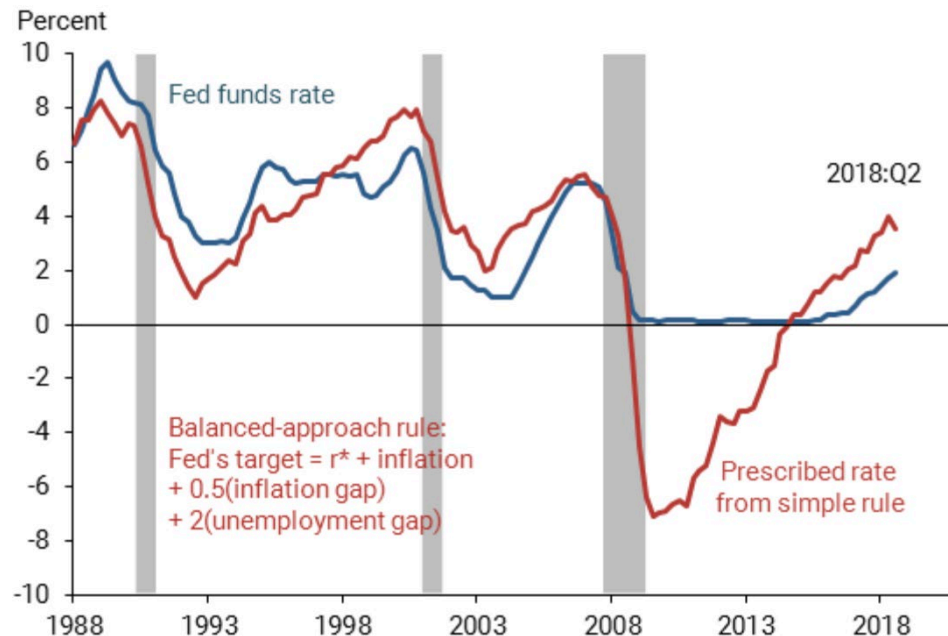
# 常规货币政策工具

- 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

Federal funds rate: Actual and policy rule recommendation



- 非常规货币政策工具的四种形式
  - 提供流动性 (liquidity provision)
  - 购买资产 (asset purchases)
  - 前瞻性指引 (forward guidance)
  - 负利率 (negative interest rates on reserves)

# 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
    - 向投资银行提供贷款
    - 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
    - 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

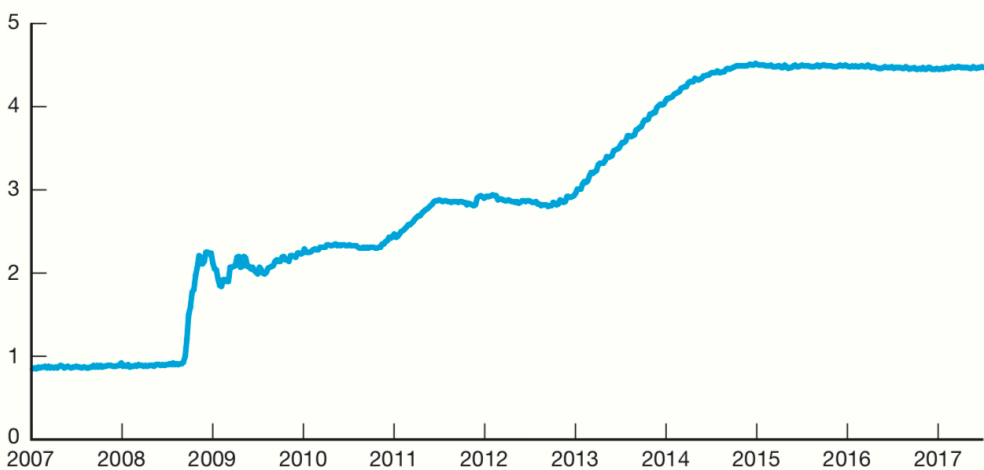
# 量化宽松

- 大规模资产购买计划
- 2008年11月，美联储购买了1.25万亿美元的抵押贷款支持证券(MBS)担保房利美(Fannie Mae)和房地美(Freddie Mac)。通过这些购买，美联储希望支撑MBS市场和住宅抵押贷款的低利率来刺激房地产市场
- 2010年11月，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，即所谓的QE2，旨在降低长期利率。美联储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
- 2012年9月，美联储宣布第三次大规模资产购买计划，即QE3，目标不是以固定的美元数量增加资产，而是无限期的，"如果劳动力市场前景没有大幅改善"，购买计划将会继续



# 量化宽松

Total Federal Reserve assets (\$ trillions)



Lending Facility	Date of Creation	Function
Term Auction Facility (TAF)	December 12, 2007	To increase borrowing from the Fed, the TAF extends loans of fixed amounts to banks at interest rates that are determined by competitive auction rather than set by the Fed as with normal discount lending.
Term Securities Lending Facility (TSLF)	March 11, 2008	To provide sufficient Treasury securities to act as collateral in credit markets, the TSLF lends Treasury securities to primary dealers for terms longer than overnight against a broad range of collateral.
Swap Lines	March 11, 2008	Swap Lines lend dollars to foreign central banks in exchange for foreign currencies so that these central banks can in turn make dollar loans to their domestic banks.
Loans to J.P. Morgan to buy Bear Stearns	March 14, 2008	Buys \$30 billion of Bear Stearns assets through non-recourse loans to J.P. Morgan to facilitate its purchase of Bear Stearns
Primary Dealer Credit Facility (PDCF)	March 16, 2008	PDCF lends to primary dealers (including investment banks) so that they can borrow on terms similar to those on which banks borrow from the traditional discount window facility.
Loans to AIG	September 16, 2008	Loans \$85 billion to AIG
Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (AMLF)	September 19, 2008	AMLF lends to primary dealers so that they can purchase asset-backed commercial paper from money market mutual funds so that these funds can sell this paper to meet redemptions from their investors.
Commercial Paper Funding Facility (CPFF)	October 7, 2008	CPFF finances purchase of commercial paper from issuers.
Money Market Investor Funding Facility (MMIFF)	October 21, 2008	MMIFF lends to special-purpose vehicles that can buy a wider range of money market mutual fund assets.
Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF)	November 25, 2008	TALF lends to issuers of asset-backed securities against these securities as collateral to improve functioning of this market.

# 量化宽松

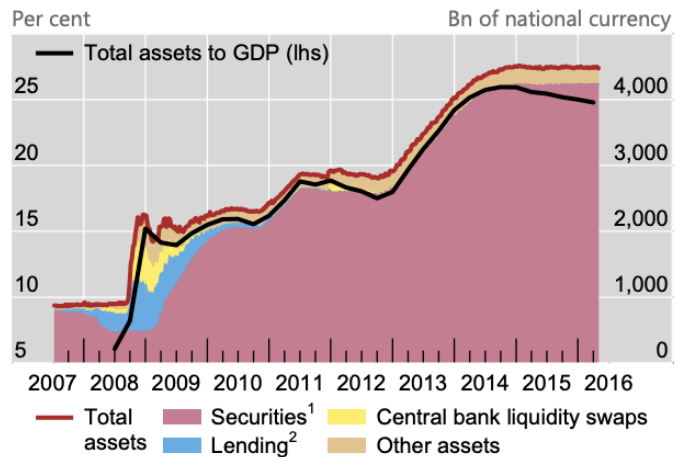
- 量化宽松 vs 信贷宽松
- 资产负债表的扩张被称为量化宽松，会导致基础货币的大幅增加
- 导致货币供应的扩大，这种扩张会在短期内成为刺激经济的强大力量，但可能在未来产生通胀
- 美联储资产负债表和基础货币的巨大扩张并没有导致货币供应量的大幅增加
  - 由于联邦基金利率已经降至零利率，资产负债表和基础货币的扩张无法进一步降低短期利率，从而刺激经济
  - 基础货币的增加并不意味着银行会增加放贷，因为它们可以增加超额准备金

# 量化宽松

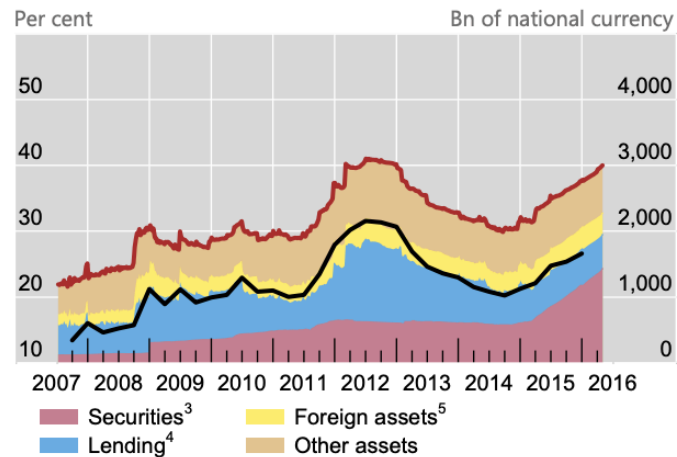
Central bank assets

Graph 1

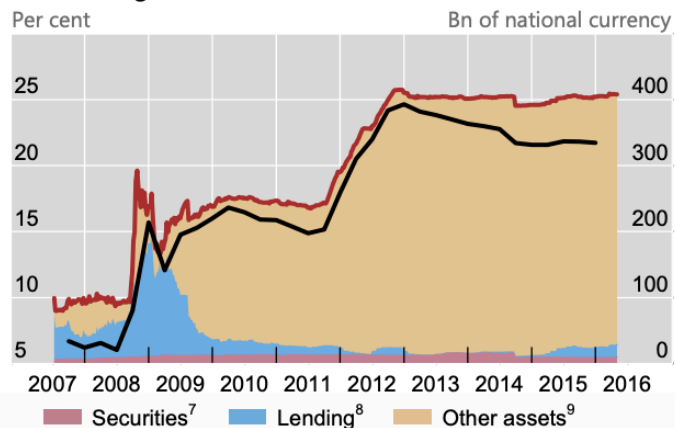
## Federal Reserve



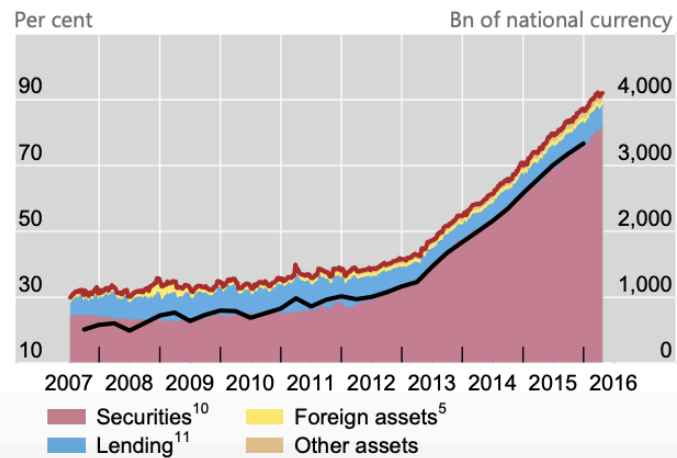
## Eurosystem



## Bank of England<sup>6</sup>

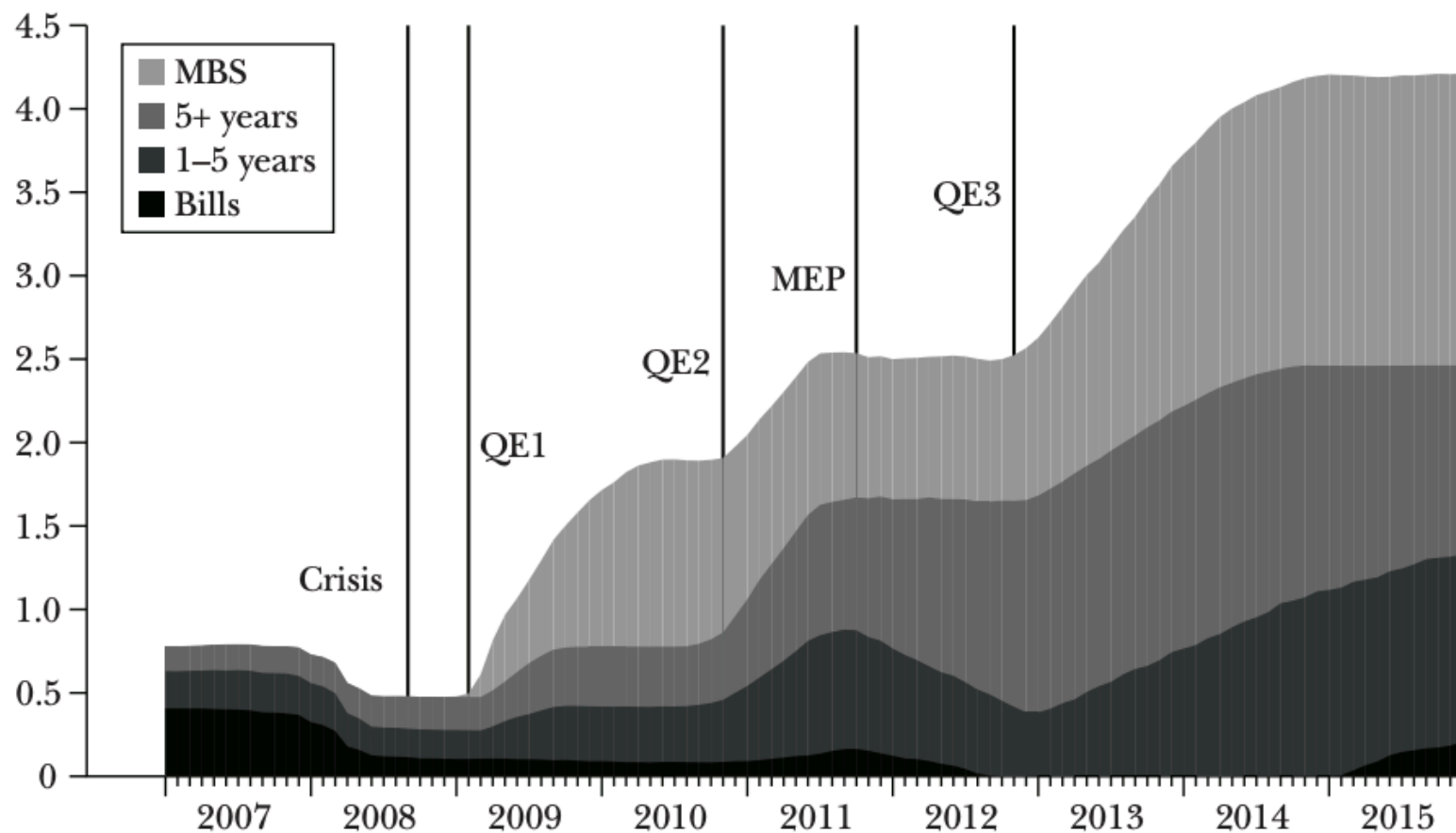


## Bank of Japan (100 bn)



# 量化宽松

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



# 量化宽松

- 改变美联储资产负债表的组成可以从几个方面刺激经济
  - 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，可以帮助市场能够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，会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

# 前瞻指导 (forward guidance)

- 对未来政策行动的承诺有两种：有条件的和无条件的。
  - 从2008年开始在较长时期内将联邦基金利率维持为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
  - 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，缺点是如果情况发生了变化，即使放弃承诺会更好，美联储认为自己不能食言，也不会放弃承诺。

# 负利率

- 实行负利率
- 为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
- 可能的问题
  - 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



# 货币政策的实施



# 问题

- 理解中央银行的几个关键问题
  - 中央银行是一个怎样的政府机构？
  - 中央银行最终的政策目标是什么 (goals)？
  - 中央银行为了实现最终目标关注哪些指标或变量 (intermediate targets)？
  - 中央银行的政策工具有哪些 (policy tools)？
  - 货币政策如何影响经济体中的名义变量（如价格水平）和实际变量（如产出）？
- 本节课：执行货币政策过程中的总体策略 (strategy) 是什么？

# 时间不一致性问题

## The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2004

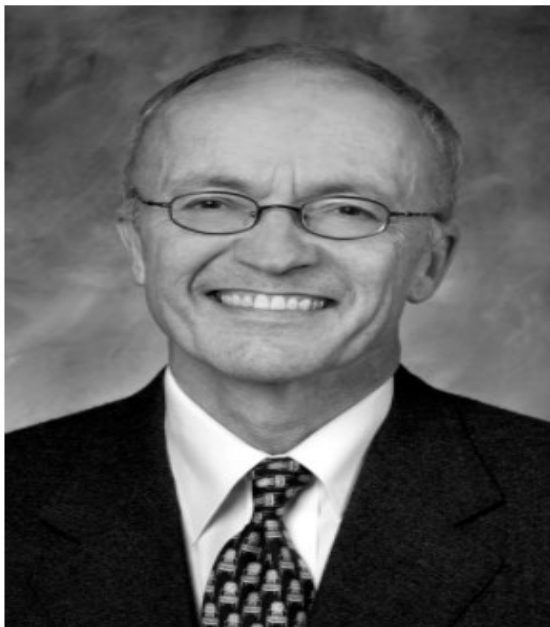


Photo from the Nobel Foundation archive.

**Finn E. Kydland**

Prize share: 1/2

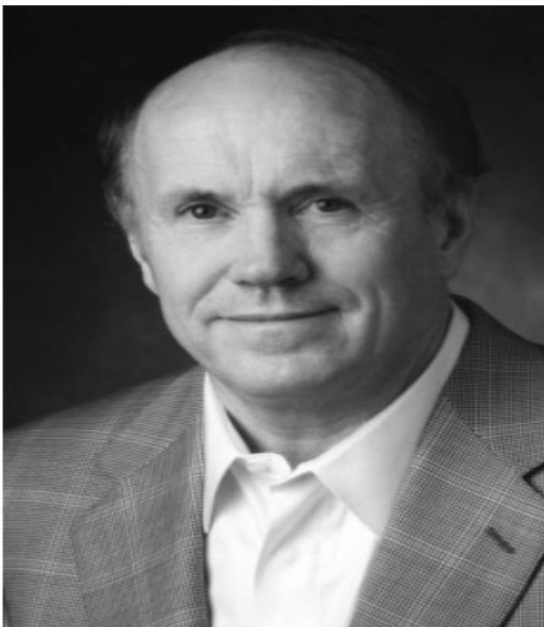


Photo from the Nobel Foundation archive.

**Edward C. Prescott**

Prize share: 1/2

# 时间不一致性问题——一个简单例子

- 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) vs 承诺 (commitment)

# 价格稳定目标和名义锚 (Nominal Anchor)

- 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
- 名义锚：一种名义变量，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

# 其他货币政策目标

- 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
  - 利率稳定也促进了金融市场的稳定
- 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

- 阶梯目标和双重目标

- 阶梯目标 (Hierarchical mandates): 把价格稳定目标放在首位, 实现了价格稳定的前提下, 可以追求其他目标

“The primary objective of the European System of Central Banks [ESCB] shall be to maintain price stability. Without prejudice to the objective of price stability, the ESCB shall support the general economic policies in the Community,”

- 英格兰银行、加拿大银行、新西兰储备银行以及ECB等

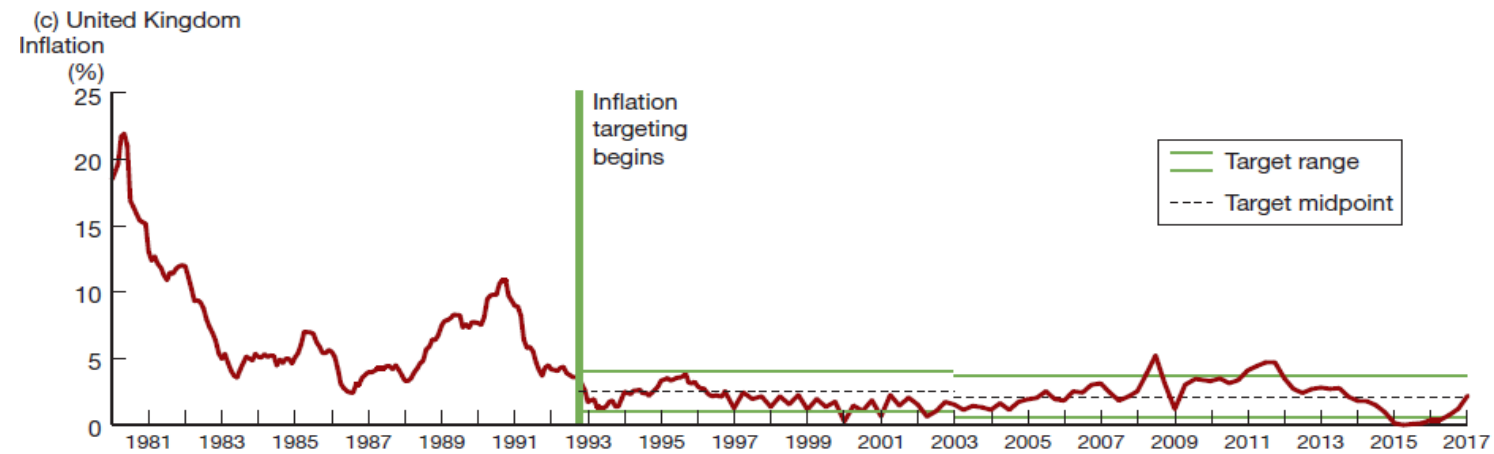
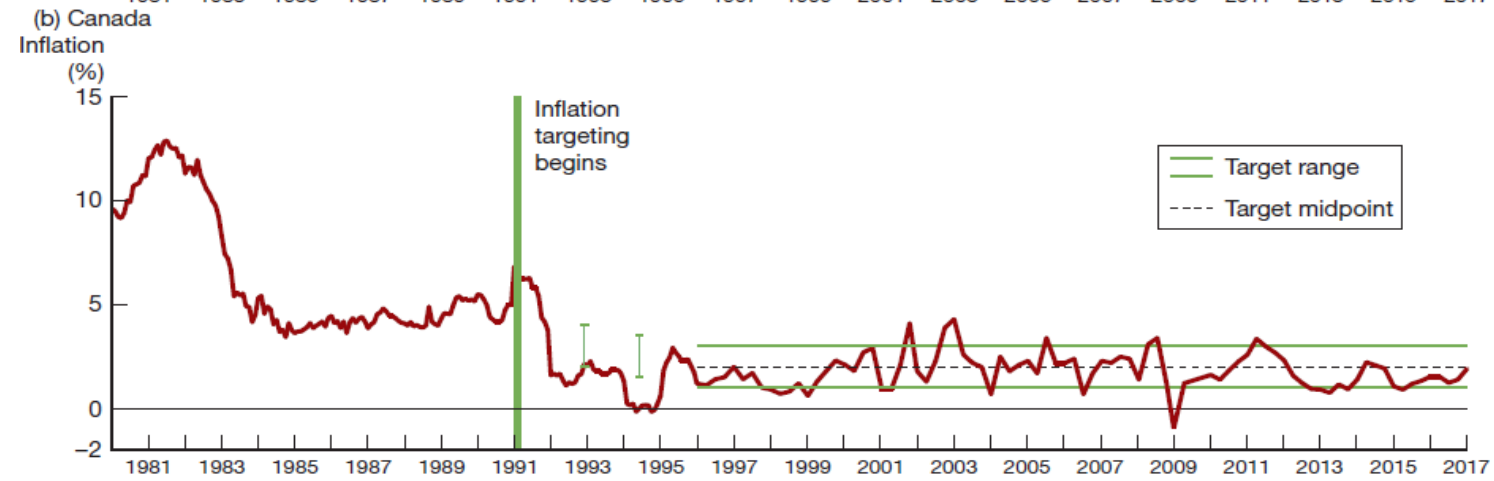
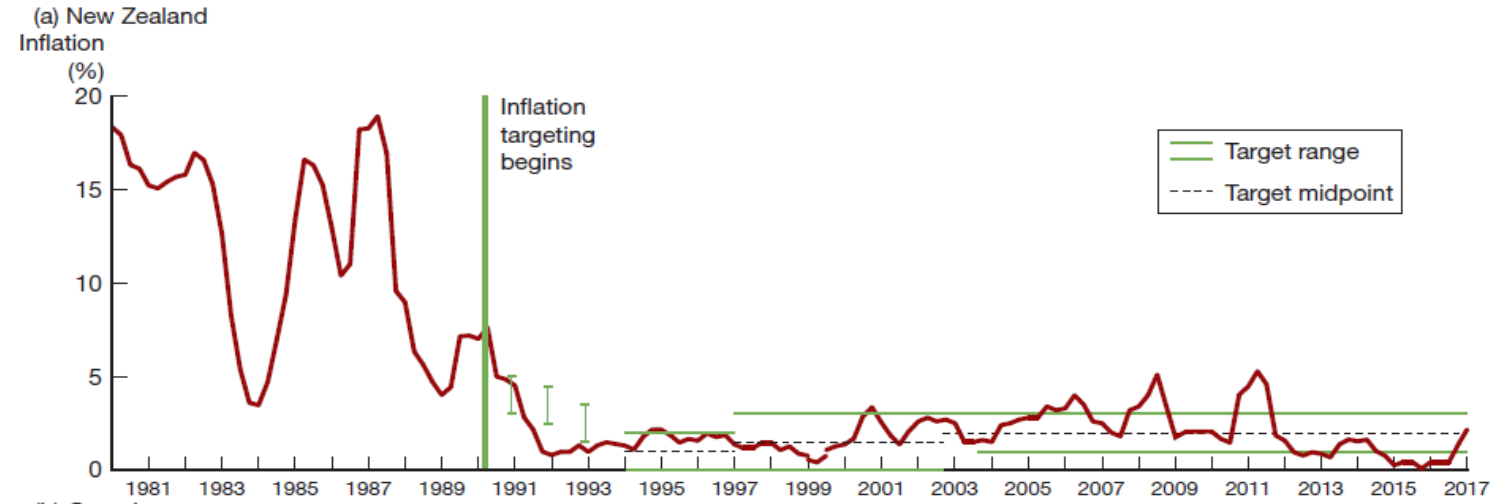
- 双重目标 (Dual mandates): 实现价格稳定和保障就业

“The Board of Governors of the Federal Reserve System and the Federal Open Market Committee shall maintain long-run growth of the monetary and credit aggregates commensurate with the economy’s long-run potential to increase production, so as to promote effectively the goals of maximum employment, stable prices, and moderate long-term interest rates.”



# 通胀目标 (Inflation targeting)

- 通胀目标 (inflation targeting)
  - 央行公布中短期的通货膨胀目标
  - 央行**承诺**将价格稳定作为长期的政策目标
  - 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
  - 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
  - 实行通胀目标的问责制



# 通胀目标制的优点

- 通胀目标制的优点
  - 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
  - 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
  - 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
  - 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。

# 通胀目标制的缺点

- 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
- 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
- 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

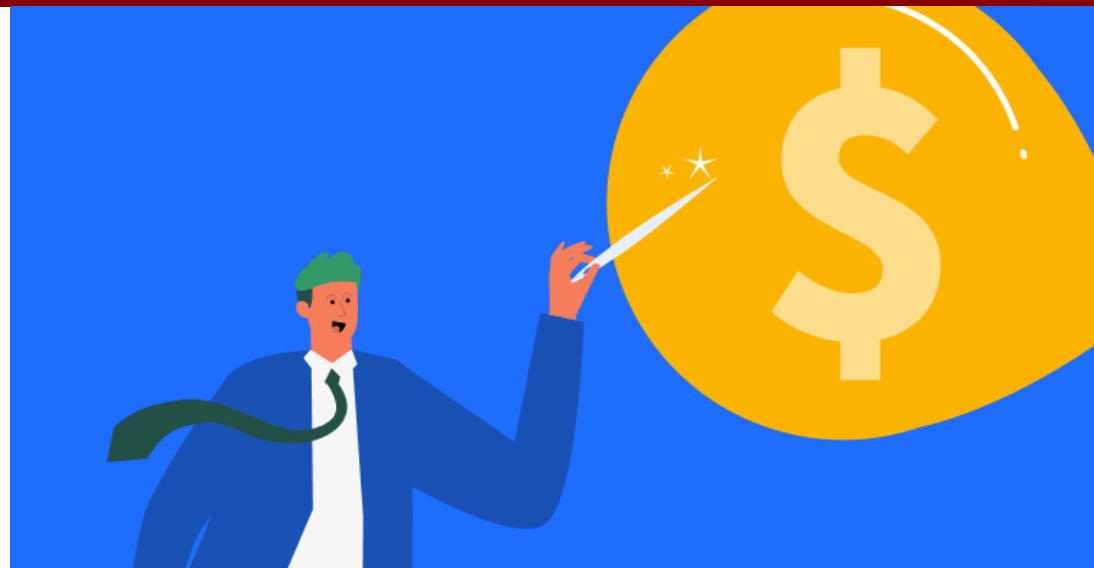
- 金融混乱对经济活动的不利影响可能比原先预期的要严重得多
- 零利率可能是一个严重的问题
- 金融危机后的恢复成本非常高
- 价格和产出稳定并不能确保金融稳定

- 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

- 两种类型的资产价格泡沫
  - 信贷驱动
  - 非理性繁荣: “irrational exuberance”
- 信贷驱动泡沫
  - 资产价格上升  $\longrightarrow$   $\begin{matrix} \text{抵押品价值上升} \\ \text{银行资本金上升} \end{matrix}$   $\longrightarrow$  更多的借贷 (低质量)  $\longrightarrow$  资产价格进一步上升
  - 泡沫破裂后会形成另一个反向循环
- “非理性繁荣”
  - 一般来说，比信贷驱动型泡沫造成的损失要小



# 央行与资产价格泡沫

- 两种态度： *Leaning against vs cleaning up*
- 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
- 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

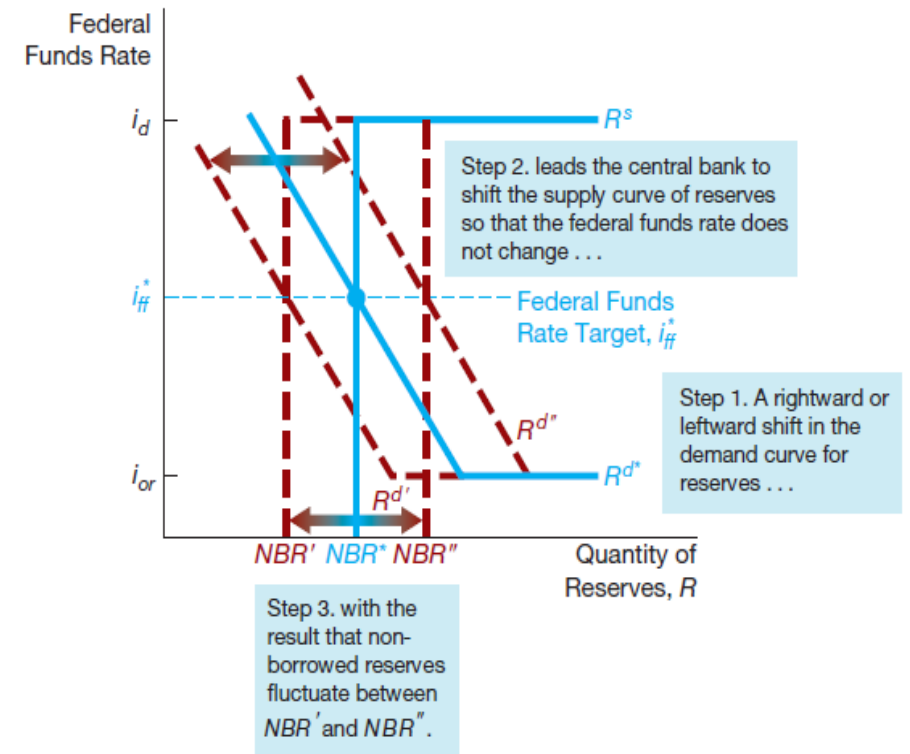
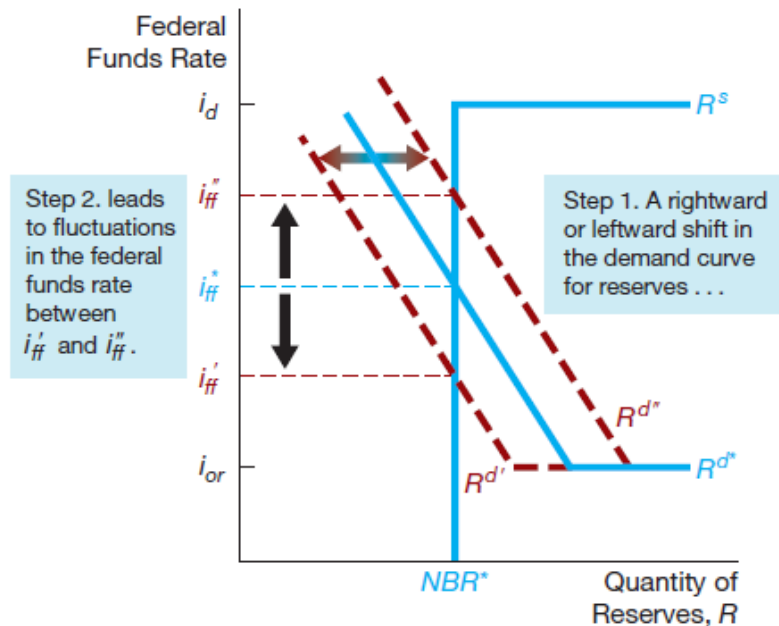
# 央行与资产价格泡沫

- 如果应该的话，采取何种政策？
- 宏观审慎政策
  - 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
- 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

- 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?



# 选择政策工具的标准

- 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
- 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
- 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

# 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)

# 泰勒规则

