

中国经济专题——2019秋北大国发院双学位课程

第九讲 理解货币

《宏观经济学二十五讲：中国视角》第13讲、第15讲（15.1）

徐高 博士

2019年11月16日



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

议程

- ◆ 深入货币发行过程来理解货币
- ◆ 国际货币体系的现在与未来

货币是银行的负债

——“法定货币”体系下货币的“形而下”定义

◆ 法定货币（Fiat Money）

- 法定货币是不代表实物，发行者也没有将其兑换为实物的义务，而只依靠政府法令而成为合法通货的货币
- 法定货币实际上是法律规定的可以流通的价值符号
- 法定货币本身并无内在价值（**Intrinsic value**），可被近乎无成本地创造出来

◆ 法定货币的两个层次

- 基础货币（**Base Money**）：中央银行发行的债务凭证
 - 表现为商业银行存在中央银行的“存款准备金”和流通中的“现金”
 - 基础货币的变化会使实体经济中货币总供应总量成倍变化，因而又被叫做“高能货币”（**High-powered Money**）
 - 在人民银行资产负债表中叫做“储备货币”（**Reserve Money**）
- 货币供应总量（**Money Supply**）：商业银行发行的债务凭证
 - 主要为实体经济中企业和居民存在商业银行的“存款”
 - 现金也包含在货币供应总量中
 - 在中国货币统计口径中叫做“广义货币” M2

货币创造的两个环节： 中央银行创造基础货币；商业银行创造广义货币

- ◆ 法定货币的两级创造者
 - 中央银行——创造储备货币
 - 商业银行——创造货币供应总量（广义货币）



央行通过向商业银行贷款1亿来创造基础货币

——注意“存款准备金”是怎样被从无到有创造出来的

- ◆ 贷款创造存款——央行向商业银行的放贷创造了商业银行在央行的存款（存款准备金）

央行资产负债表

资产	负债
1亿	1亿
(对商业银行贷款)	(存款准备金) (商业银行存款)

商业银行资产负债表

资产	负债
1亿	1亿
(存款准备金) (在央行的存款)	(从央行获得贷款)

法定存款准备金率

- ◆ 存款准备金 = 法定存款准备金 + 超额存款准备金
- ◆ 法定存款准备金
 - 商业银行被央行锁定的存款准备金
 - 商业银行不能自由动用这部分存款准备金
- ◆ 超额存款准备金（又叫“超储”）
 - 商业银行在央行的存款中，超出法定存款准备金的部分
 - 商业银行可以自由动用超额存款准备金
 - 超额存款准备金是银行的支付工具，是银行开展业务的前提
- ◆ 法定存款准备金率（**Required Reserve Ratio**，简称存准率或RRR）
 - 法定存款准备金率 = 商业银行拥有的法定存款准备金 / 商业银行吸收的存款
 - 法定存款准备金率由中央银行制定
 - 法定存款准备金率决定了商业银行的存款准备金中被锁定部分的大小
 - 法定存款准备金率的调整会对货币供应总量带来的很大影响

商业银行第1轮广义货币创造

——商业银行用1亿超储放贷1亿（假设存准率为50%）

- ◆ 贷款创造存款——商业银行向实体企业（或居民）的放贷创造了实体企业（或居民）在商业银行的存款
- ◆ 商业银行必须要用自己拥有的超额准备金来发放贷款
- ◆ 商业银行放贷创造了存款，因而使得自己的一部分存款准备金被锁定

商业银行资产负债表变化

资产	负债
-1亿 ① (超额准备金)	
+1亿 ② (对企业贷款)	+1亿 ③ (企业存款)
+0.5亿 ④ (法定准备金)	
+0.5亿 ⑤ (超额准备金)	



商业银行第1轮广义货币创造后的资产负债表

- ◆ 1亿广义货币（企业存款）被凭空创造了出来
- ◆ 广义货币创造后，商业银行资产规模扩张1亿
- ◆ 广义货币创造后，0.5亿存款准备金被锁定为法定存款准备金

商业银行资产负债表	
资产	负债
0.5亿 (法定准备金)	1亿 (从央行获得贷款)
0.5亿 (超额准备金)	1亿 (企业存款)
1亿 (对企业贷款)	

商业银行第2轮广义货币创造

——商业银行用0.5亿超储放贷0.5亿

- ◆ 第2轮货币创造的过程与第1轮类似
- ◆ 只是因为超储从第1轮之前的1亿下降到了0.5亿，所以第2轮货币创造的数量下降到0.5亿

商业银行资产负债表变化	
资产	负债
-0.5亿 ⑥ (超额准备金)	
+0.5亿 ⑦ (对企业贷款)	+0.5亿 ⑧ (企业存款)
+0.25亿 ⑨ (法定准备金)	
+0.25亿 ⑩ (超额准备金)	



商业银行第2轮广义货币创造后的资产负债表

- ◆ 0.5亿广义货币（企业存款）又被凭空创造了出来，商业银行资产负债表扩张0.5亿
- ◆ 又有0.25亿存款准备金被锁定，法定存款准备金变为0.75亿，超额存款准备金变为0.25亿

商业银行资产负债表	
资产	负债
0.75亿 (法定准备金)	1亿 (从央行获得贷款)
0.25亿 (超额准备金)	1.5亿 (企业存款)
1.5亿 (对企业贷款)	



中国法定存款准备金数额远大于超额存款准备金数额



资料来源: Wind



货币乘数

◆ 货币乘数 (Monetary Multiplier)

- 一单位基础货币所能产生的广义货币数量
- 货币乘数 = 广义货币 / 基础货币

◆ 货币乘数上限 = $1 / RRR$

- 给定初始基础货币数量 H ，广义货币创造可以进行无数轮
 - 第1轮：创造广义货币 H ，超额存款准备金变成 $(1-RRR)H$
 - 第2轮：创造广义货币 $(1-RRR)H$ ，超额存款准备金变成 $(1-RRR)^2H$
 - 第3轮：创造广义货币 $(1-RRR)^2H$ ，超额存款准备金变成 $(1-RRR)^3H$
 -
- 广义货币创造总量 = $H + (1-RRR)H + (1-RRR)^2H + (1-RRR)^3H + \dots = H / RRR$
- 真实世界中，广义货币的创造未必会充分（未必会进行无数轮），因此货币乘数未必等于货币乘数的上限，但二者走势会一致

◆ 广义货币数量 = 基础货币数量 * 货币乘数（受到 RRR 影响）

- 改变广义货币数量可以通过改变基础货币数量、或改变 RRR 两种手段来实现

我国存款准备金率（RRR）的变化



资料来源：Wind



我国存款准备金率与货币乘数的走势明显相关



资料来源: Wind



超额存款准备金是商业银行间的支付工具

——以居民从A银行向B银行转账为例

- ◆ 居民从自己A银行存款账户向自己B银行存款账户转账1万，带来了A银行向B银行1万超储的支付
- ◆ A银行如果超储不足1万，需要向央行借入超储，并接受惩罚性罚息
- ◆ 银行间的超储支付是通过央行的清算系统完成的

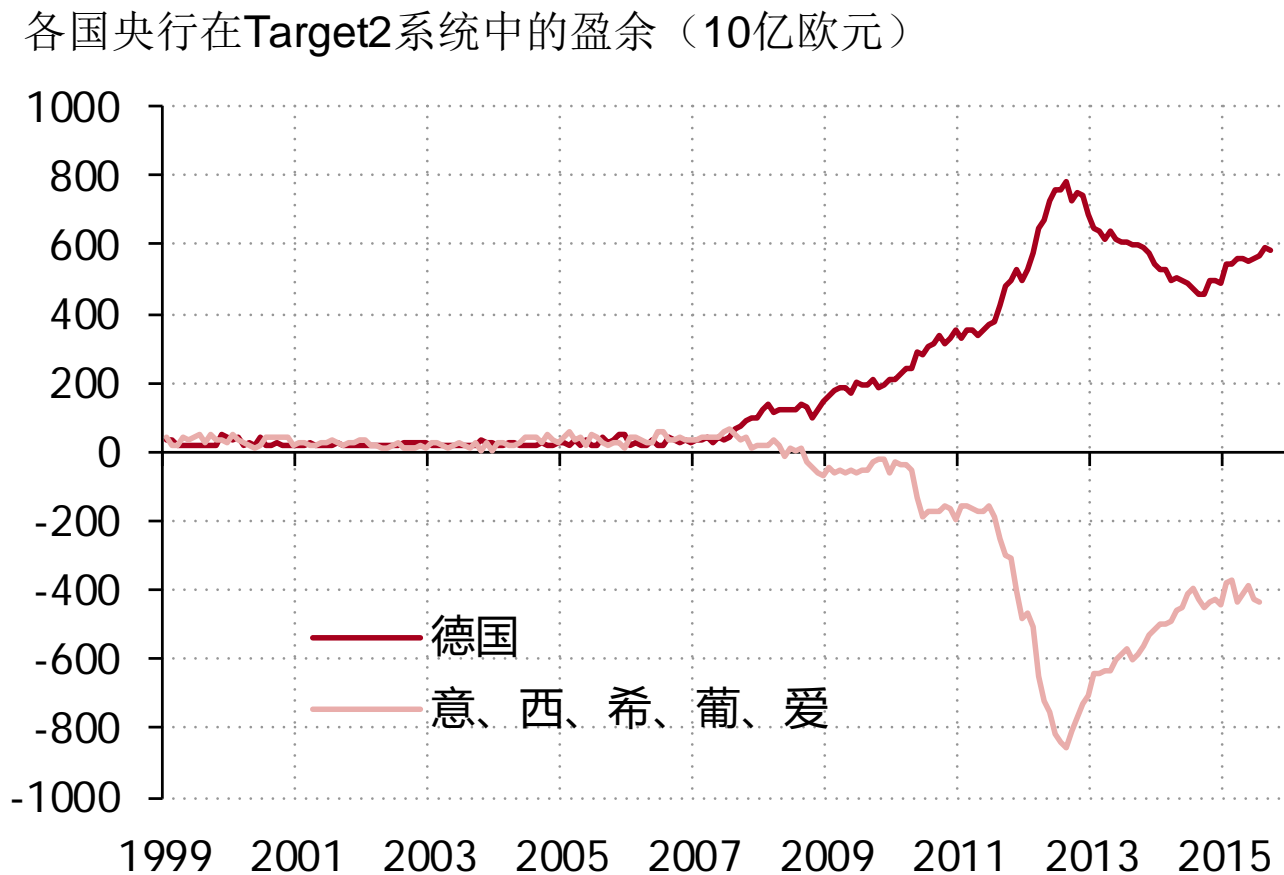
A银行资产负债表变化

资产	负债
-1万 (2) (超额准备金)	-1万 (1) (存款)

B银行资产负债表变化

资产	负债
+1万 (4) (超额准备金)	+1万 (3) (存款)

重温“欧债危机”——欧央行清算系统TARGET2中隐藏的欧元区内部跨境转移支付



注：TARGET2 是Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System的缩写

资料来源：CEIC



储户取现时银行资产负债表变化

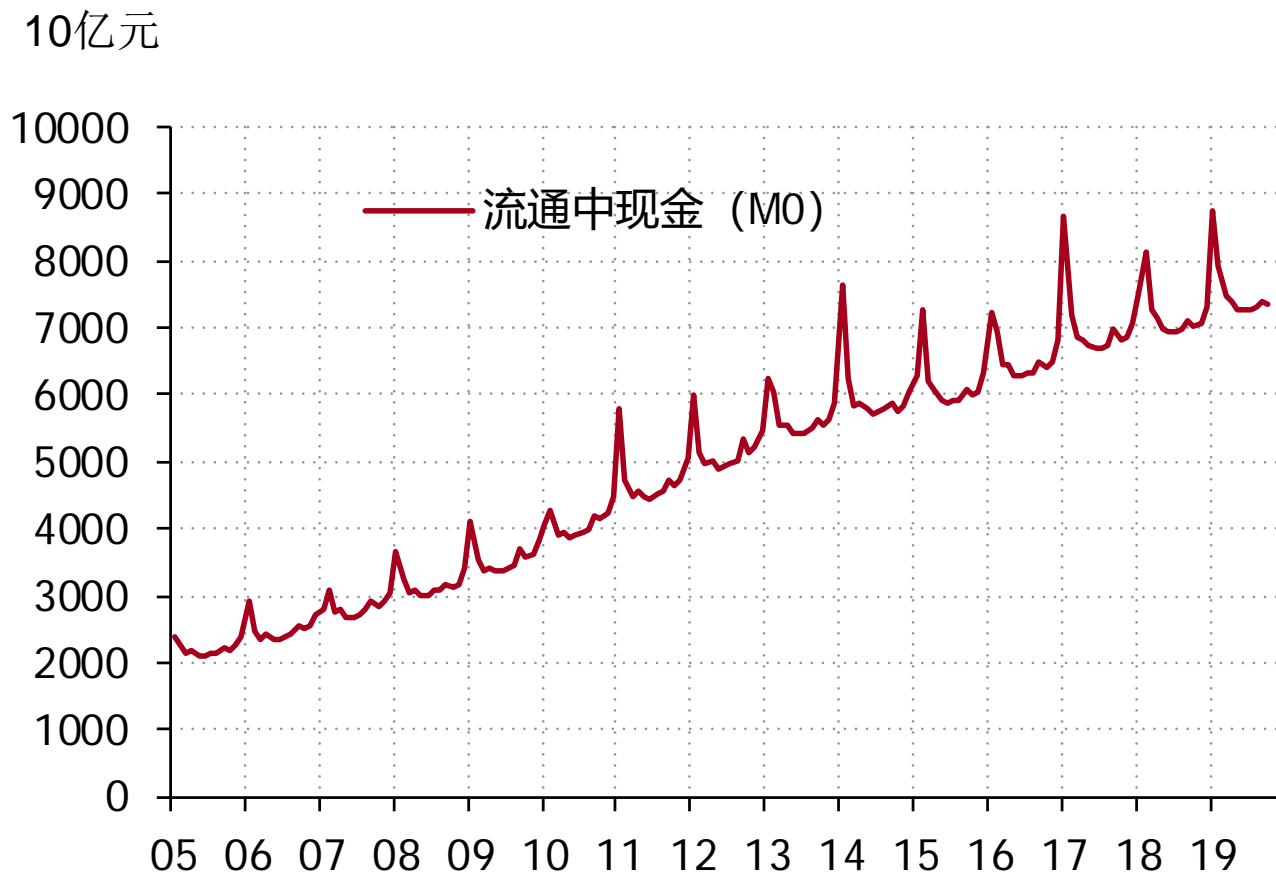
——储户提现降低了商业银行的超额存款准备金数量

- ◆ 商业银行用自己的“库存现金”支付储户的提现需求
- ◆ 商业银行需要向央行支付超额存款准备金来“购买”现金，补充自己的“库存现金”

商业银行资产负债表变化

资产	负债
-1万 (2)	-1万 (1)
(库存现金)	(存款)
+1万 (3)	
(库存现金)	
-1万 (4)	
(超额准备金)	

每年春节前，我国经济对现金的需求量都很大



资料来源: Wind



货币就是记忆 (money is memory)

——货币的“形而上”定义

- ◆ 引子：在法定货币体系下，货币不过是银行账目上的数字（货币的创造就是记账）
- ◆ 从“萨伊定律”到货币的本质
 - 需求先于供给而生
 - 自身供给大于自身需求的部分变成对货币的需求
 - 对货币的需求派生于对货币可以换来的供给的需求
 - 货币只不过是全社会记住各个人自身供给与需求之间差额的记忆工具
 - 通过货币这种记忆工具，全社会分工协作得以进行
 - 从本质上来说，货币就是记忆工具（Kocherlakota 1998）
- ◆ 两个问题
 - 如何建立并维护人们对记忆工具的信心？——货币制度和货币政策（表现为银行负债的货币易于维护大家的信心）
 - 记忆能影响什么，不能影响什么？——古典二分法（Classical Dichotomy）

最优货币数量

- ◆ 问题：既然央行可以控制货币的创造，那么央行应该创造多少货币？
- ◆ 弗里德曼的回答（在法定货币体系下）
 - 货币给持有者带来的边际收益是名义利率
 - 持有货币的名义回报率是0（纸币不提供回报率）
 - 银行存款的名义回报率是名义利率
 - 货币持有者愿意承受持有货币而损失的收益率（名义利率），一定是因为持有货币带来了同样多的好处（如便捷性）
 - 货币的生产成本是0
 - 边际收益等于边际成本时达到社会最优
 - 所以最优的货币数量应该是让名义利率等于0
 - 因为真实利率（资本的边际回报率）总是正的，所以最优货币数量应该让通胀为负（持续通缩）

最优货币数量的启示

- ◆ 需要区分名义货币存量和真实货币存量
 - 名义货币存量：央行拥有完全掌控力
 - 真实货币存量：名义货币存量除以价格水平，是一个真实变量
- ◆ 货币持有者看重的是真实货币存量（持有名义货币的购买力）
 - 货币数量达致最优时，真实货币存量趋向于无穷大（所以货币的边际效用等于0）——此时名义货币总量持续收缩
 - 恶性通货膨胀时，真实货币存量趋向于0——此时名义货币总量趋向于无穷大
- ◆ 央行能控制名义货币存量，但对真实货币存量缺乏掌控力
 - 名义货币总量的增加未必带来真实货币总量的增加
 - 名义货币总量的原因找央行，真实货币总量的原因找实体经济

M2/GDP是真实变量；中国M2/GDP上升并不意味着中国央行在“超发货币”



资料来源：Wind



对中国M2/GDP上升的解释

- ◆ M2与名义GDP的比例（M2/GDP）上升，意味着货币流通速度（ $GDP/M2$ ）的下降——钱倒手的速度越来越慢
- ◆ 名义货币（M2）的创造的不同后果
 - 如果实体经济中的经济主体（居民或企业）很快地将自己拿到的增量购买力花出去，就会带来经济中名义总需求的扩张，最终带来物价的上升——货币流通速度保持不变，M2/GDP难以上升
 - 如果相当部分的经济主体将手中的名义货币储蓄了起来（没有马上花掉），以货币形式存在的储蓄总量相对GDP的上升，就带来了货币流通速度的下降，以及 M2/GDP的上升
- ◆ 中国M2/GDP不是人民银行能够自由控制的——中国储蓄率高，储蓄的投资范围有限（只能大量投资于银行存款），带来了中国M2/GDP的上升
- ◆ 中国的高储蓄率与货币政策无关，但对货币政策带来了影响

议程

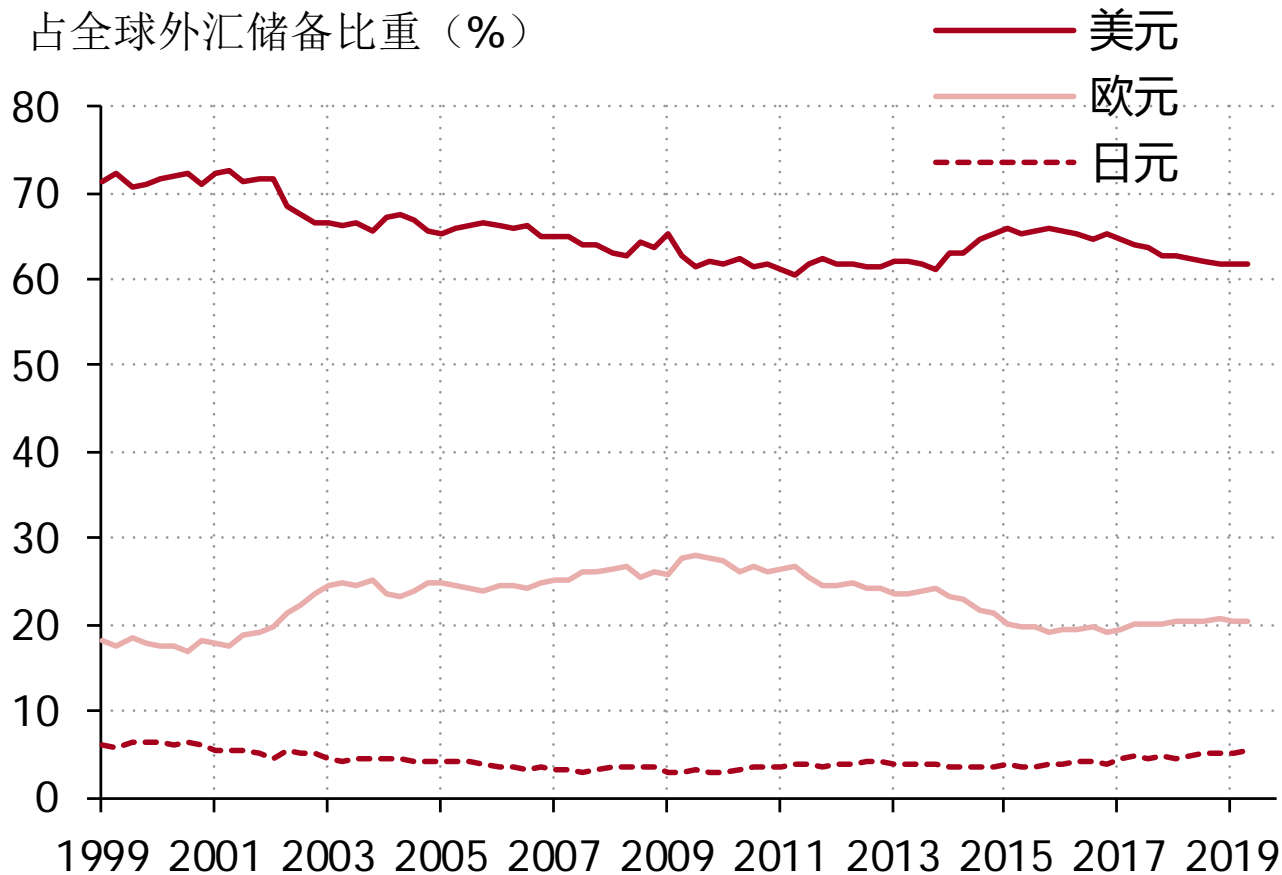
◆ 深入货币发行过程来理解货币

◆ 国际货币体系的现在与未来

国际货币体系现状

- ◆ 国际货币体系（International Monetary System）：与国际支付相关的一系列规则与制度
- ◆ 国际货币体系历史沿革
 - 金本位（Gold Standard，二战前）：货币与黄金直接挂钩
 - 布雷顿森林体系（Bretton Woods，二战后到1971年8月15日）：美元与黄金挂钩，其他货币与美元挂钩（从而间接与黄金挂钩）
 - 牙买加体系（1971年至今）：货币完全与黄金脱钩，法定货币体系建立
- ◆ 当前国际货币体系的基本特点
 - 法定货币（fiat money）体系，币值稳定建立在央行信誉（人们的信心）之上
 - 汇率安排多样化，浮动汇率与固定汇率并存
 - 美元居于中心地位
- ◆ 当前国际货币体系存在的主要问题
 - 体系具有内生不稳定性
 - 美元所处的中心地位带来了不平等
 - 非对称的外部不平衡调整压力以及随之而来的全球失衡

美元仍然是最主要的国际储备货币，居于国际货币体系的中央



资料来源: Wind



当前国际货币体系存在三个主要问题

◆ 体系具有内生不稳定性

- 特里芬难题：国际储备货币发行国，为满足世界对货币的需求，会出现持续的国际收支逆差，而这逆差反过来又会动摇人们对储备货币的信心，最终有可能导致国际货币体系的崩溃

◆ 美元所处的中心地位带来了不平等

- 美国获取“过度特权”
- 美元“绑架”世界

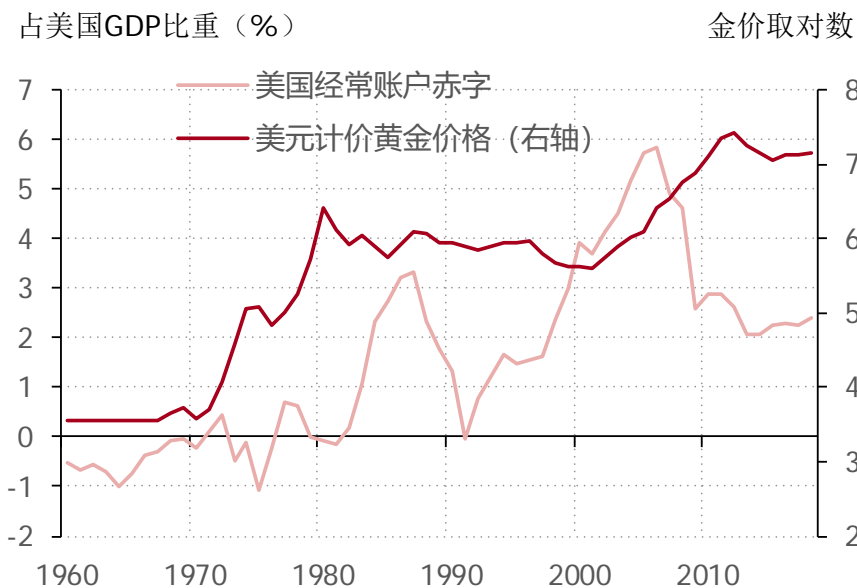
◆ 非对称的外部不平衡调整压力，以及随之而来的国际不平衡

- 外部不平衡所施加的调整压力只出现于国际收支逆差国（美国除外）；对美国与顺差国而言，缺乏自动的机制调整其外部不平衡
- 重要结果：全球失衡（美国持续逆差，亚洲与石油输出经济体持续顺差）

当前国际货币体系具有内生不稳定性

中国经济专题——2019年秋季学期

美元与黄金脱钩后，美国经常账户逆差大幅扩张



数据来源: Wind

◆ 特里芬难题 (Triffin Dilemma, 1960)

- 美国为满足国际社会对国际流动性的需要，需要有国际收支逆差
- 而持续的逆差会危及人们对美元的信心，动摇美元的地位

◆ 只要以主权货币作为主要国际清偿手段，就会碰到特里芬难题以及随之而来的不稳定性

◆ 解决方案：发行超主权的国际货币

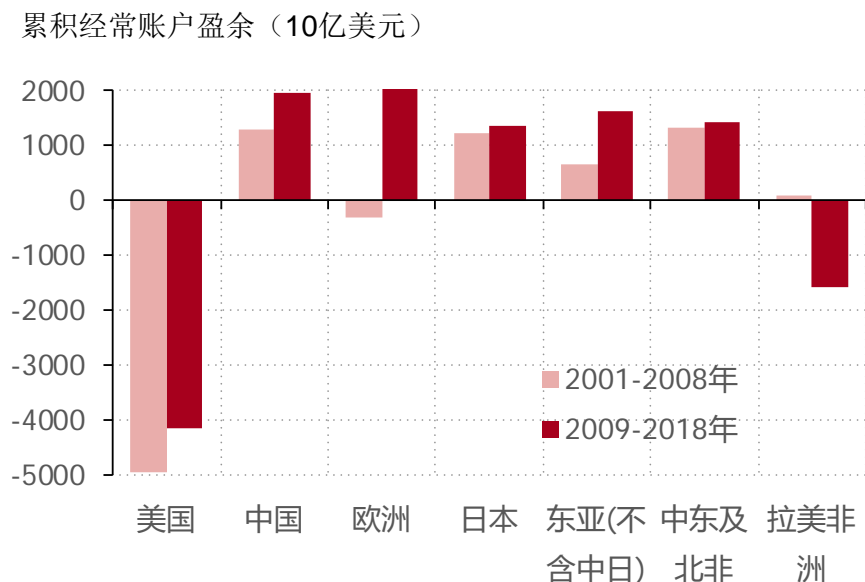


美元的中心地位带来了不平等

- ◆ 美国具有“过度特权”（**Exorbitant privilege**，戴高乐、德斯坦，1960年代）——美元作为国际储备货币所获得的特权
 - 美国用自己的货币支付进口，不会发生国际收支危机。因此美国是唯一一个不会面临外部调整压力的贸易逆差国
 - 美国可以用本币在国际市场上成本低廉的借债
 - 美国的外债主要以美元形式存在，美元的贬值会缩减美国的外债水平
 - 粗略估计，这些“特权”在几年内就可为美国带来超过万亿美元的收益
- ◆ 美元绑架世界
 - 全世界大部分国际储备资产以美元形式存在，其资产价值很大程度上受到美国政策的影响
 - 但其他国家难以约束美国政策，因为任何“用脚投票”的行为都会损害美元资产的价值，从而损害这些国家自身的利益
- ◆ 解决方案：发行超主权国际货币，在国际间平等分配国际货币发行所带来的收益

非对称的调整压力带来了全球失衡

全球失衡程度巨大



- ◆ 非对称调整压力（凯恩斯、1940年代）
 - 对贸易顺差国和美国，缺乏自动的机制调整其外部不平衡
 - 仅逆差国（美国除外）会受到外部不平衡所施加的调整压力——国际收支危机
- ◆ 导致越来越严重的全球失衡
 - 美国是主要赤字方，而亚洲和石油输出国是主要盈余方
- ◆ 凯恩斯解决方案：设立“国际清算联盟”，同时向盈余国与赤字国征税，强制调整

数据来源：IMF



国际货币体系可能的发展方向

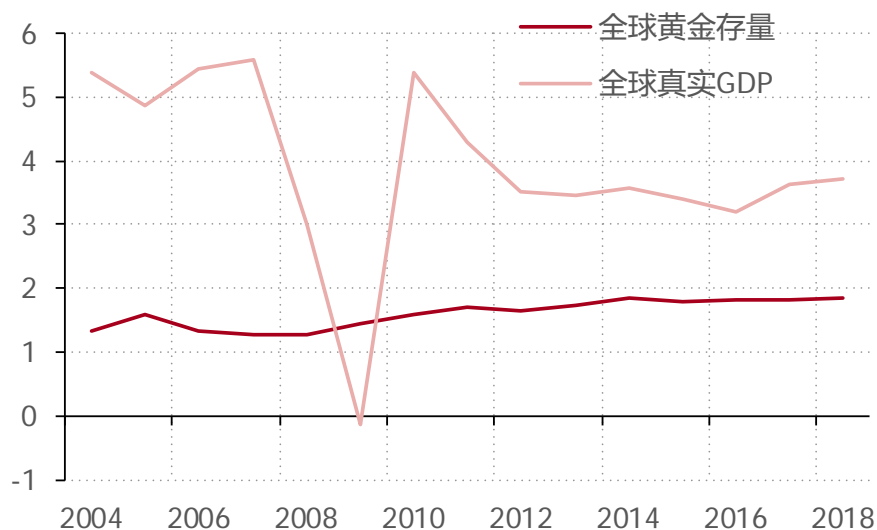
- ◆ 除现行制度之外，四种可能的方案
 - 重回金本位？
 - IMF特别提款权（SDR）？
 - 发行超主权的国际货币？
 - 多种主权货币（美元、欧元、日元、人民币）共同居于中心地位？
 - 基于区块链技术的数字货币？
- ◆ 这些备选方案能很快取代（美元居于中心地位的）现状吗？
 - 不能！在可预见的未来，现行国际货币体系还将继续存在下去，美元的中心地位还将继续保持

重回金本位绝不可能

- ◆ 黄金供给有限，增长缓慢，不能满足全球经济发展的需要
 - 地表黄金总量19万吨，每年增长不足2%
 - 世界经济增长速度快于黄金增长速度，重回金本位将会带来持续的通货紧缩
- ◆ 金本位意味着国家间实行固定汇率制，汇率的调节功能丧失
 - 大萧条的教训
 - 欧元区的教训
- ◆ 世界已经不可能重回金本位

黄金存量的增长远远赶不上全球真实GDP的增速

同比变化率 (%)



IMF的特别提款权（SDR）不是货币，并面临IMF内部的很大政治阻力

- ◆ 特别提款权（Special Drawing Rights, SDR）：由国际货币基金组织（IMF）分配的对一篮子货币的“索取权”
 - SDR本身不是货币，而更像是国家间的“信贷额度”
 - 在IMF的协调下，一个国家可以用其持有的SDR向别国换取美元、欧元、人民币、日元和英镑这5种货币
 - 2016年10月规定，5种货币在SDR中的权重分别为41.73%、30.93%、10.92%、8.33%和8.09%
- ◆ 所面临的障碍
 - SDR根本就不是货币
 - 规模太小：目前总量不到目前全球外汇储备的5%
 - 市场参与者有限，流动性不足
 - 来自于美国的政治阻力很大（美国在IMF中拥有一票否决权）
 - 欧元区的教训：统一的货币联盟需要统一财政，否则无法稳固

发行超主权的国际货币的政治阻力极大，可能性极小

- ◆ 由一个超主权的国际机构发行国际货币、并辅以相应的制度设计，是国际货币体系的“终极”解决方案
 - 更稳定——特里芬难题得以化解
 - 更公平——货币发行的“过度特权”可在全世界各国之间平等分配
 - 外部不平衡的调整更对称——钉住该国际货币的顺差国家相对自由浮动的逆差国家来说，汇率会自动升值，从而调整外部不平衡
- ◆ 班科（Bancor）——凯恩斯的伟大设想
 - 建立全球银行——国际清算联盟（International Clearing Union）
 - 发行基于30种商品（包括黄金）的国际货币“班科”
- ◆ 所面临的障碍
 - 政治阻力无比巨大，在可预见的未来不可能实现

多种货币共处中心位置的模式面临不小阻力

◆ 优点

- 竞争可以增强对储备货币发行国的约束
- 不平等性有所改善：各储备货币发行国分享“过度特权”

◆ 缺点

- 特里芬难题仍然存在
- 资产组合在储备货币之间的调整会加大汇率的不稳定性
- 规模经济受损

◆ 所面临的障碍

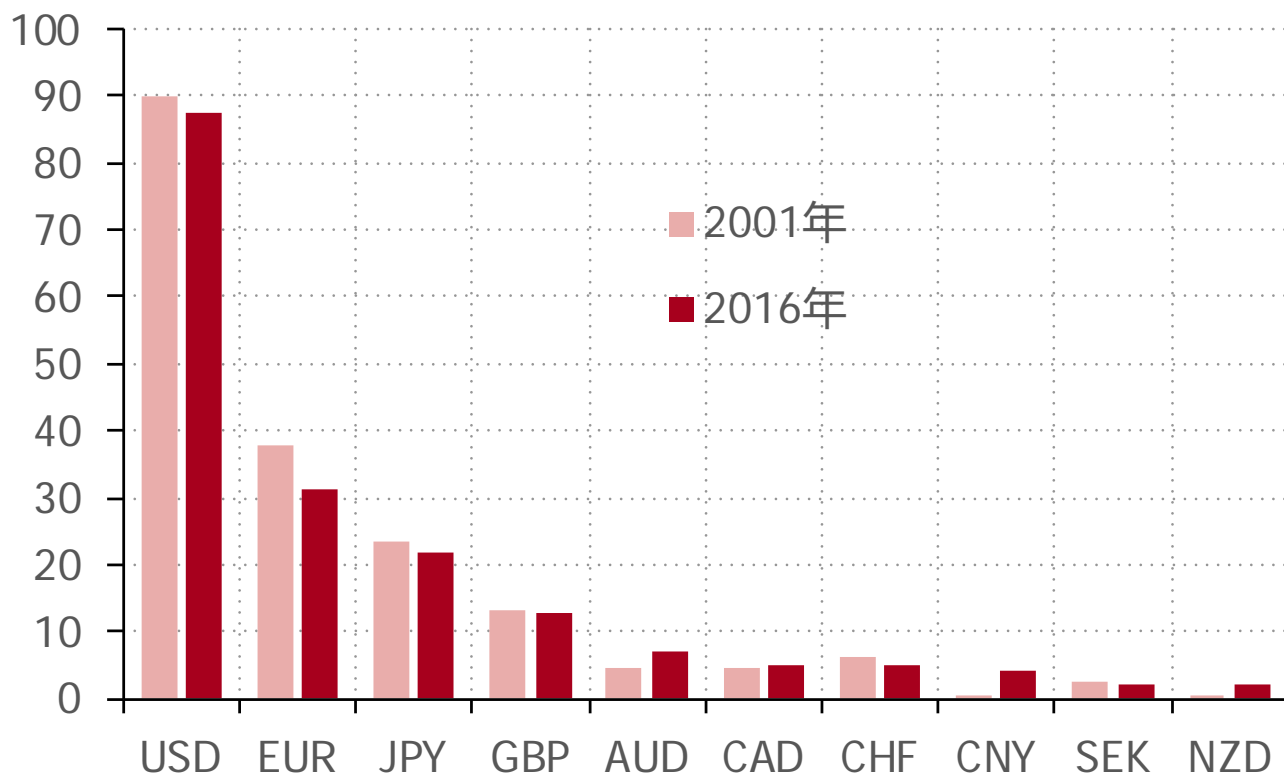
- 货币使用中的“网络效应”抬高了新储备货币的进入门槛
- 欧元、日元、人民币目前的竞争力都不足以挑战美元
 - 欧元：形成财政联盟之前，货币联盟并不稳固，市场仍怀疑其可持续性
 - 日元：日本经济持续低迷，汇率波动太大
 - 人民币：面临资本项目下不能自由兑换，国内金融市场吸纳能力有限等障碍

前景尚不明朗的区块链与数字货币

- ◆ 区块链与数字货币的联系与区别
 - 区块链是一种去中心化、分布存储的数据库技术
 - 数字货币可以基于区块链的技术（如比特币），也可以不基于区块链
 - 区块链可以用来支持数字货币，也可以支持其他应用场景（如供应链金融）
- ◆ 基于区块链技术的数字货币的弊端
 - 去中心化动摇了国家对货币发行的垄断权，必然受到国家的打压
 - 区块链技术在“去中心”与“性能”之间面临两难
- ◆ 央行数字货币的前景
 - 一个国家内部的数字货币（**Digital Currency**）将难以与电子支付（**Electronic Payment**）区分开（**人民银行的DC/EP**）
 - 国家间可能可以利用区块链技术来避免超国家央行的设立必要
- ◆ 无论是区块链，还是数字货币，都仍然处在早期的摸索阶段

美元还将长期处于国际货币体系的中央

占全球外汇交易比重（%）



资料来源：BIS



谢谢！

徐高博士是中银国际证券总裁助理兼首席经济学家，北京大学国家发展研究院兼职教授。他目前还是中国首席经济学家论坛理事，中国证券业协会证券分析师、投资顾问与首席经济学家委员会委员。之前，徐高曾历任光证资管首席经济学家、光大证券首席经济学家、瑞银证券高级经济学家、世界银行经济学家、国际货币基金组织兼职经济学家等职。徐高毕业于北京大学国家发展研究院（原中国经济研究中心），获经济学博士学位。徐高出版了《宏观经济学二十五讲：中国视角》和《金融经济学二十五讲》两本畅销的经济学教科书。

