

# 流动性过剩与全球失衡的单变量冲击分析<sup>①</sup>

## ——基于货币稀释理论

赵文生<sup>1</sup>, 刘树林<sup>2</sup>

(1. 山西财经大学财政金融学院, 太原 030006; 2. 对外经济贸易大学国际经济贸易学院, 北京 100029)

**摘要:** 基于货币稀释理论建立流动性过剩与全球失衡的一般均衡模型, 分析流动性过剩、储蓄、消费、金融发展、经济增长等因素对世界经济的冲击影响, 证明了十个重要命题. 通过这些命题的组合和演绎, 能够从理论上全面、科学和合理地解释世界经济中出现的经济现象. 文章的结论不仅能够覆盖相关文献的主要观点, 而且将文章提出的理论渗透到社会再生产的四个环节, 揭示了当今世界经济的发展逻辑. 美国利用美元的国际储备货币地位, 在分配中无偿获得了世界经济的发展成果. 美国依靠比较优势发展的虚拟经济, 在与别国实体经济的交换中获利, 支持了美国的过度消费, 导致美国经常账户赤字, 造成全球失衡, 对金融危机负有主要责任.

**关键词:** 流动性过剩; 全球失衡; 货币稀释理论; 单项分析

**中图分类号:** E40; E44; G12 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2018)03-0023-18

## 0 引言

近几年来, 流动性过剩与全球失衡问题成为宏观经济中广为关注的两大主题. 在这两大主题下, 全球宏观经济中占据主导地位的讨论主要是围绕八个事实展开的(见图1). 美国是世界上最大的发达国家且经济总量长期位居世界第一, 而中国是世界上最大的发展中国家且经济总量跃居世界第二, 中美两国不同的发展模式使得全球经济呈现出新的态势. 图1A为中美M2/GDP比较, 中国从1990年的0.78快速上升到2012年1.87; 美国的这一比值在1990年为0.71, 到了1994年降为0.61, 之后缓慢上升到2012年的0.87. 图1B为中美实际利率比较, 中国1998年的实际利率高达超过了8.8%, 而中国1994年的实际利率低到-7.28%, 1990年~2012年之间, 初期波动较大, 后期波动较小, 但是20年间平均实际利率仅为1.69%; 在此期间, 美国的实际利率总体处

于下降趋势, 波动较小, 大多年份高于中国利率, 平均实际利率为4.15%. 图1C为中美M2/S(即M2与储蓄比值)比较, 该比值美国大大高于中国, 表明中国储蓄过多而美国消费过度. 图1D为中美经常账户余额与GDP比值比较, 中国基本保持贸易顺差且不断扩大, 而美国持续逆差且逐步加深, 形成明显的“镜像关系(mirror image)”. 图1E为中美经济增长率比较, 1990年~2016年的27年中国始终高于美国, 中国平均增长率为9.6%, 而美国平均增长率为2.5%, 中国高出美国7.1个百分点, 创造了中国经济的增长奇迹. 图1F为中美股票交易总额与GDP比值比较, 该比值美国远远高于中国, 平均值高出119个百分点, 表明美国的虚拟经济远远走在中国前面. 图1G为中美通货膨胀率比较, 中国1995年左右, 通货膨胀率持续高位运行, 增长速度远远高于美国, 但是1997年后, 中国的通货膨胀率增长较低且平稳, 低于美国, 与中国较高的M2/GDP(见图1A)

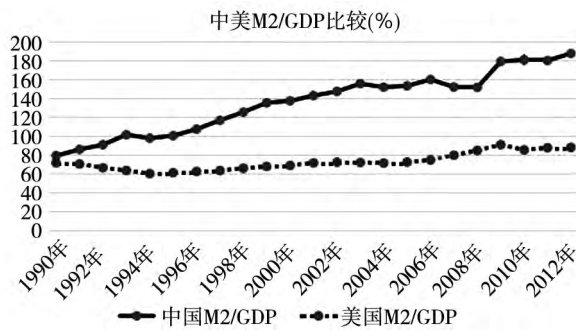
① 收稿日期: 2015-12-18; 修订日期: 2017-09-26.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71571044); 国家社会科学基金资助项目(16BJY178).

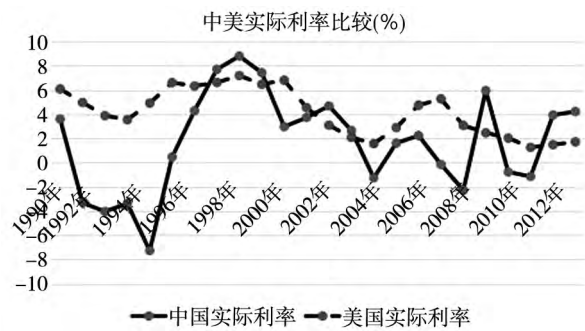
作者简介: 赵文生(1968), 男, 山西汾阳人, 博士, 教授. zhaowensheng2004@163.com

相结合,出现了所谓的“中国流动性之谜”.图1H为中美GDP之比,该比值从1990年的0.065快速

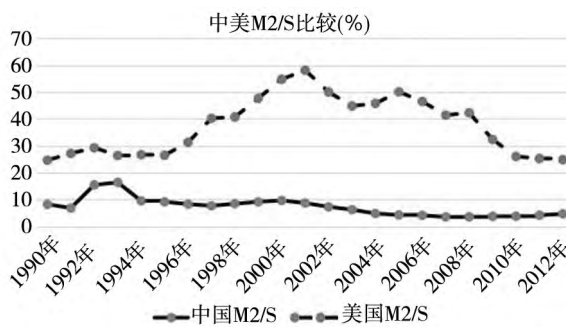
上升到2016年的0.62,但是从经济总量上来说,直到2016年,中国经济实力只达美国的62%.



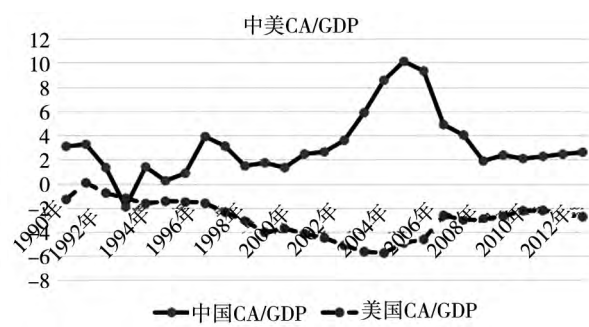
(A)



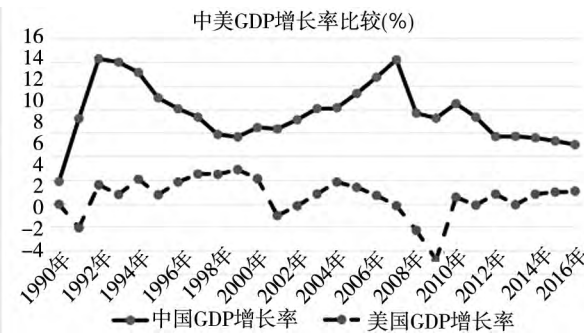
(B)



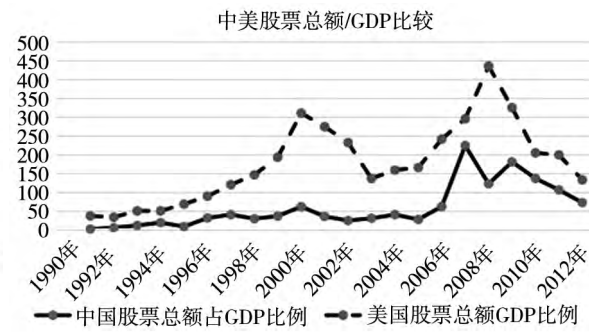
(C)



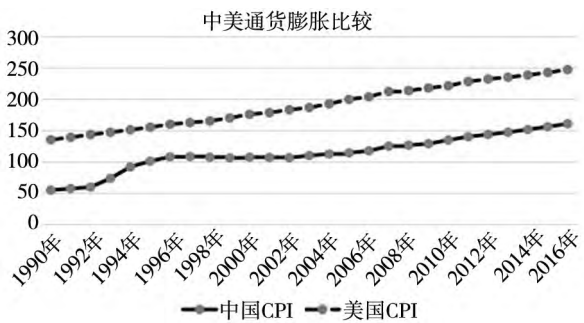
(D)



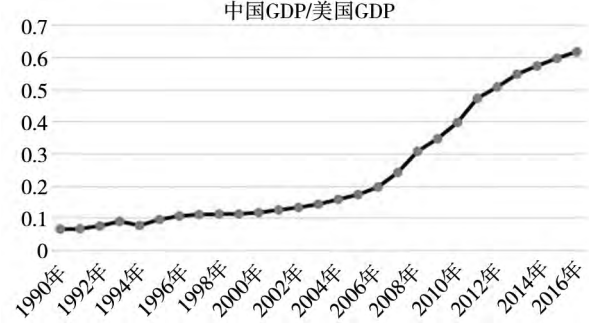
(E)



(F)



(G)



(H)

图1 中美经济事实描述

Fig. 1 Description on economic facts of China and the United States

注1: A为中美M2/GDP比较, B为中美实际利率比较, C为中美M2与储蓄比值的比较, D为中美经GDP标准化后的经常账户余额比较, E为中美GDP(不变价)增长率比较, F为经GDP标准化后的股票交易总额比较, G为中美通货膨胀率比较, H为中美GDP(PPP方法)之比.

注2: 资料来源: 根据世界银行和国际货币基金组织数据绘制.

关于这些现象背后的影响因素有着广泛的讨论,概括起来,主要有以下几个方面。第一,现有国际货币体系导致全球失衡。McKinnon<sup>[1]</sup>认为全球失衡源于国际美元本位,美国的国际借款面临的是软约束,因此造成美国的低储蓄率。李向阳<sup>[2]</sup>认为以美元为中心的国际货币体系为美国的负债消费模式做了制度上的保障。Mundell<sup>[3]</sup>指出美元作为实际上的唯一国际货币地位如果不被取代,这种失衡将持续存在。黄晓龙<sup>[4]</sup>认为国际货币体系的非均衡性导致美国出现持续的经常账户赤字和全球失衡。张明<sup>[5]</sup>认为以国别货币充当世界货币不能解决“特里芬难题”,只能加剧全球失衡。Ali<sup>[6]</sup>由于美元霸权,在多国供应链中,美国的对外直接投资收益高于其他国在美国的直接投资收益,造成了美国贸易赤字。第二,非储备货币国增加外汇储备的动机是出于自我保险(Aizenman 和 Lee<sup>[7]</sup>)。Caballero 等<sup>[8,9]</sup>提出世界其他国家投资机会的下降是导致美国投机性投资膨胀和世界利率下降的原因之一。Mendoza 等<sup>[10]</sup>和 Sandri<sup>[11]</sup>都认为由于金融发展差异使得新兴经济购买安全的在美国债券以寻找价值保险。这样就形成资本逆流和美元循环。张纯威<sup>[12]</sup>指出美元循环有两条渠道,一是金融渠道投放,贸易渠道流回,二是贸易渠道投放,金融渠道流回。刘昌黎<sup>[13]</sup>认为美国是世界第一大经济强国和世界还没有出现替代美元的新国际储备货币,这样就形成了美元从美国流出又流回美国的循环机制。Gourinchas 和 Jeanne<sup>[14]</sup>指出现存在一个普遍现象就是资本从具有较高的资本边际产品的快速增长的发展中经济流出,突出的代表就是中国,这些国家具有快速增长的全要素生产率(total factor productivity, TFP),发生大量的资本流出和较高的投资率并存情况,他们把这种发现称为“配置之谜”。姚洋和邹静娴<sup>[15]</sup>在二期世代交叠模型的转移路径上,封闭条件下增长率越高的国家拥有更高的过度资本供给,因而,增长率越高的国家的本国利率水平越低。这样,在开放条件下,资本将从增长更快的国家流出。但这一关系会受到金融发展程度以及贸易伙伴国的增长率的影响,这可以解释为什么在发达国家中不存在配置之谜。第三,美国与其他国在经济上存在着对偶关系。Macfarlane<sup>[16]</sup>做出估算,美国从外国央行获得的融资额与美国的经常账户赤字数额相匹

配,外国经常账户余额与其海外投资及贷款数额相匹配,这种匹配关系被称为“镜像关系”,发展中国家为发达国家特别是美国反向输血融资。Blanchard 等<sup>[17]</sup>认为造成美国经常账户赤字主要原因是美国对国外产品的需求上升和外国对美国资产需求的上升。第四,新兴市场国家的过度储蓄与全球失衡高度相关。Bernanke<sup>[18]</sup>认为亚洲新兴市场国家在亚洲金融危机后造成投资塌陷,将超额储蓄流向美国,引起美国经常账户赤字。第五,国际货币体系对金融危机的发生有不可推卸的责任。余永定<sup>[19]</sup>指出现存的国际货币体系对当前发生的金融危机有不可推卸的责任。周小川<sup>[20]</sup>明确指出此次金融危机的爆发及其在全球范围的蔓延反映出现有的国际货币体系的内在缺陷和系统性风险。第六,关于流动性过剩的研究。McKinnon<sup>[21]</sup>在对中国经济改革问题进行研究中发现,中国财政收支下降的同时,货币供给量大大超过经济增长率,但是物价却没有发生大的波动,他把这一现象称为“中国之谜”。Kroszner<sup>[22]</sup>认为流动性的含义不统一,几乎会出现这样的情况,有多少关于流动性的文献就会有多少不同的说法,因此,他在以“流动性与货币政策”为题的演讲中,就没有对流动性进行定义,只是从低利率和平坦收益率曲线的角度进行了现象性描述和原因分析。Liu 等<sup>[23]</sup>通过递归单位根检验,发现2003年到2013年,中国存在流动性过剩并且具有持续高的通货膨胀压力。李宏等<sup>[24]</sup>实证表明在我国沪深股票市场上,股票流动性因素可能并不是股票短期收益反转效应的潜在解释因素,操纵股票行为会导致出现股票短期收益反转的现象。陆磊和杨骏<sup>[25]</sup>论证了金融系统稳定、金融创新和零道德风险是金融稳定的新“不可能三角”。

这些文献对流动性过剩与全球失衡的两大主题进行了单独的研究,对中美经济事实的某些方面进行了解释,但是缺乏严谨分析的统一框架,当然也就不能对中美经济共存的事实进行全面科学的阐释。Caballero 等<sup>[9]</sup>(以下简称CFG模型)沿着这一思路进行了深入研究,他们将美国经常账户赤字、全球低利率和美国资产在全球资产组合中的比重不断上升三个事实纳入统一的研究框架内,并且论证了这三个事实并存的原因是由于世界不同地区提供金融资产的能力差异而造成的。

但是,他们的模型中没有纳入“货币”这一关键性因素,大大地降低了对世界宏观经济现象的解释能力.张群等<sup>[26]</sup>从系统论的角度论证了金融市场的复杂特征可以归结于结构上的相关性、作用上的非线性和功能上的适应性.但是,仍然没有将实体经济与虚拟经济统一进行研究.

赵文生和刘树林<sup>[27]</sup>在评析 CIU、CIA 和 OLG 三个传统货币理论上提出了货币稀释理论,揭示了纸币的本质的特征就是对产出价值的稀释或分割,找到了纸币的价值来源.通过建立在货币稀释理论上的一般均衡模型的综合分析,得出了一些重要结论,阐释了当今世界的现象.由于“货币稀释理论”是一个全新的理论,为了体现理论的科学性,赵文生和刘树林<sup>[28]</sup>对建立在货币稀释理论上的一般均衡模型进行了严格的推导和证明,推广了 Caballero 等<sup>[9]</sup>的研究,得出一些关键的理论结论.理论的价值主要体现于对现实经济现象的解释力,本文就是基于赵文生和刘树林<sup>[27,28]</sup>提出的货币稀释理论,在一般均衡模型框架内,研究主要经济变量对世界经济的冲击影响,在复杂的经济系统中进行过滤分析,深刻认识流动性过剩与全球失衡的成因和机理,便于科学地指导经济实践.至此,形成“货币稀释理论”的完整构建.本文提出并严格证明了十个重要命题,通过这些命题的组合和演绎,能够从理论上全面、科学和合理地解释世界经济中出现的经济现象,特别是文章开始提出的世界经济中八个事实.文章的结论不仅能够覆盖相关文献的主要观点,而且将文章提出的理论渗透到社会再生产的四个环节,揭示了当今世界经济的发展逻辑.另外,“货币稀释理论”属于总量研究,而赵文生和刘树林<sup>[29]</sup>提出的“货币分解理论”属于结构研究,二者结合起来,希望能够推动货币理论研究上一个台阶.

### 1 流动性过剩与全球失衡一般均衡模型

根据赵文生和刘树林<sup>[27,28]</sup>基于货币稀释理论所建的流动性过剩与全球失衡一般均衡模型进行研究,主要内容见下面的表 1.下面对表 1 中基本假设和记号进行详细说明.假设世界经济由 U 国和 R 国两个区域构成,U 国代表美国,R 国代表中国;U 国货

币为国际本位币.U 国是国际货币体系的中心国家,其货币具有双重属性,既满足国内需求,又满足国际需求.R 国以 U 国货币作为国际储备,U 国不会持有 R 国货币.两区域均由无数同质居民构成,居民每单位时间以相同的概率  $\theta$  ( $\theta$  可以理解为消费率) 出生和死亡,总人口给定且标准化为 1.生产由同质的“树”来完成,在时刻  $t$  树的价值为  $V_t^j$ ,每单位时间的产出为  $X_t^j$  ( $j = U, R$ ).假设政府发行货币获得的铸币税全部投资于公共产品,树的所有者获得居民所得部分的  $\delta$  ( $\delta$  可以理解为金融发展) 份额,剩余  $1 - \delta$  份额分配给新出生的居民.为方便起见,假设居民在整个生命周期中不消费,直到死亡时刻才消费掉一生的全部储蓄.在进行冲击分析时,除冲击变量外,假设其他变量对于 U 与 R 两区域是相等的.  $P_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  的商品价格,  $V_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  资产(树)的价值,  $X_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  的产出,  $M_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  的货币存量,  $W_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  的财富值,  $\dot{M}_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  发行的货币,  $\dot{V}_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  资产价值的变化率,  $\dot{W}_t^j$  为时刻  $t$  区域  $j$  财富价值的变化率,  $k^j$  为区域  $j$  的马歇尔 K 值  $j = U, R$ .  $\alpha$  表示 R 区域的国际储备占 U 区域发行货币的比例,  $e$  为市场汇率(即用 U 区域货币表示的 R 区域单位货币的价值).为方便起见,假设购买力平价成立,并且市场汇率与购买力平价一致;虽然这与现实有一些差异,但是简化了数理推导过程;从而有  $eP_t^R = P_t^U$ .定义 U 区的产出占世界产出的比例为  $\varphi$ ,即  $\varphi = X_t^U / X_t$ .全球财富等式为  $W_t = W_t^U + eW_t^R$ ,全球资本等式为  $V_t = V_t^U + eV_t^R$ ,全球货币存量等式为  $M_t = M_t^U + eM_t^R$ .假设未发生冲击时,满足

$$\dot{P}_t^U / P_t^U = \dot{P}_t^R / P_t^R = \rho,$$

$$\dot{X}_t^U / X_t^U = \dot{X}_t^R / X_t^R = \dot{X}_t / X_t = g$$

为了便于分析,本文对“货币稀释理论”的要点作一简单介绍.时刻  $t$  政府发行货币  $\dot{M}_t$ ,那么居民拥有的产出价值由  $P_t X_t$  降为  $P_t X_t \frac{P_t X_t}{P_t X_t + M_t}$ ;政府发行货币后,货币的面值和商品的价值以相同的比例缩小;政府发行货币后,货币面值  $\dot{M}_t$  将以缩水的形式  $P_t X_t \frac{\dot{M}_t}{P_t X_t + M_t}$  形成货币存量.

表 1 流动性过剩与全球失衡一般均衡模型<sup>②</sup>

Table 1 The general equilibrium model of excess liquidity and global imbalances

建模思想	树的收益率等于红利价值比率加上资本利得率。	储蓄随着居民提取(即死亡)而减少,随着禀赋分配给新一代和储蓄收益的积累以及政府提供公共产品的增加而增长。
基准模型	本文将封闭经济的模型作为基准模型,均衡利率为 $i_c = r + g + \frac{\theta\delta}{1 + k(r + g)}$ (1)	
国别	U 国	R 国
资产方程	$i_t V_t^U = \delta P_t^U X_t^U \frac{P_t^U X_t^U}{P_t^U X_t^U + \dot{M}_t^U} + \dot{V}_t^U$ (2)	$i_t V_t^R = \delta P_t^R X_t^R \frac{P_t^R X_t^R}{P_t^R X_t^R + \dot{M}_t^R + \alpha \dot{M}_t^U / e} + \dot{V}_t^R$ (3)
财富变化方程	$\dot{W}_t^U = -\theta W_t^U + (1 - \delta) P_t^U X_t^U \frac{P_t^U X_t^U}{P_t^U X_t^U + \dot{M}_t^U} + P_t^U X_t^U \frac{\dot{M}_t^U}{P_t^U X_t^U + \dot{M}_t^U} + i_t W_t^U$ (4)	$\dot{W}_t^R = -\theta W_t^R + (1 - \delta) P_t^R X_t^R \frac{P_t^R X_t^R}{P_t^R X_t^R + \dot{M}_t^R + \alpha \dot{M}_t^U / e} + P_t^R X_t^R \frac{\dot{M}_t^R + \alpha \dot{M}_t^U / e}{P_t^R X_t^R + \dot{M}_t^R + \alpha \dot{M}_t^U / e} + i_t W_t^R$ (5)
货币市场均衡	$M_t = k P_t^U X_t$ (6)	
资产市场均衡	$W_t = V_t$ (7)	
实体经济均衡	$\theta W_t = P_t X_t$ (8)	
利率均衡解	$i_o^U = \rho + g + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g)} = i_c^U$ (9)	$i_o^R = \rho + g + \frac{\theta\delta}{1 + (1 + \frac{\alpha\varphi}{1 - \varphi})k(\rho + g)} \neq i_c^R$ (10)
马歇尔 K 值说明	若把 $[1 + \alpha\varphi / (1 - \varphi)]k^R$ (记作 $k^{TR}$ ) 称为 R 国的总 K 值,则 U 国与 R 国均衡利率方程在形式上就完全一致了。 $k^{TR}$ 就是现实中测度出 R 国的 K 值,对比之下把 $k^R$ 称为 R 国的“有效 K 值”。假设 U 国与 R 国总 K 值相同,为简化起见,仍然用 $k$ 表示两国的总 K 值	
资产供求的渐近分析	$\lim_{i \rightarrow \infty} \frac{V_t^U}{P_t^U X_t^U} = \frac{\delta}{i - \rho - g} \frac{1}{1 + k(\rho + g)}$ (11)	$\lim_{i \rightarrow \infty} \frac{W_t^U}{P_t^U X_t^U} = \frac{1}{\rho + g + \theta - i} \left[ \frac{(1 - \delta) + k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right]$ (12)
经常账户和贸易余额均衡分析	$\lim_{i \rightarrow \infty} \frac{CA_t^U}{P_t^U X_t^U} = -(\rho + g) \frac{(i_c^U - i)}{(i - \rho - g)(\rho + g + \theta - i)}$ (13)	$\lim_{i \rightarrow \infty} \frac{TB_t^U}{P_t^U X_t^U} = \frac{i_c^U - i}{(\rho + g + \theta - i)}$ (14)
经常账户和贸易余额关系式	$CA_t^j = TB_t^j + i_t(\beta_t^{j,h} V_t^h - \beta_t^{h,j} V_t^j)$ (15) 这里 $j \neq h$ , $\beta_t^{j,h}$ 表示 j 区域中居民拥有 h 区域树的份额, $\beta_t^{h,j}$ 表示 h 区域中居民拥有 j 区域树的份额	

注:表中(1)~(15)为公式编号。

## 2 流动性过剩分析

考虑世界经济的两国模型,U 国(美国)和 R 国(中国)组成。为了便于分析经济冲击,需要对初始经济状况做出假设。

假设 1 假设世界经济初始是对称的,即

$$W_0^U / \varphi = V_0^U / \varphi = W_0^R / (1 - \varphi) = V_0^R / (1 - \varphi),$$

$$k^U = k^R = k, \theta^U = \theta^R = \theta, \rho^U = \rho^R = \rho, g^U =$$

$$g^R = g, \delta^U = \delta^R = \delta.$$

命题 1 在假设 1 下,当  $W_t$  与  $V_t$  保持不变的情况下,若流动性  $k^U$  发生冲击使得  $k^U > k^R$  成立,则全球均衡利率下降。

证明 用  $0^-$  和  $0^+$  分别表示冲击前后的极限时刻。在任何时刻一定成立  $W_t = P_t^U X_t / \theta$ , 遵循  $W_t$  保持不变,这说明在  $t = 0$  时刻前后  $W_t$  没有发生

② 具体推导和证明过程见文献[28]。

变化,即  $W_{0-} = W_{0+} = P_0^U X_0 / \theta$ , 说明  $P_0^U X_0$  保持不变,而  $M_0^U = \varphi k^U P_0^U X_0$ , 当  $k^U$  增大时,  $M_0^U$  增大,说明 U 国增发了货币. 因为在任何时刻都有  $W_t = V_t$ , 说明在时刻图  $t = 0$  时  $V_0$  也未发生变化,即  $V_{0-} = V_{0+} = P_0^U X_0 / \theta$ , 从而有  $\dot{V}_0 = 0$ . 这时的资产定价方程(2)变为  $i_{0+} V_0 = \delta P_0^U X_0 \frac{1}{1 + k^U(\rho + g)}$ , 而冲击前的均衡方程为  $i_{0-} V_0 = \delta P_0^U X_0 \frac{1}{1 + k^R(\rho + g)}$ . 由于  $k^U > k^R$ , 所以有  $i_{0+} < i_{0-}$ , 这就说明 U 区域流动性过剩冲击后全球均衡利率下降.

还可以进行定量分析,假设世界利率为各国利率的加权平均值,在假设 1 下,并且考虑总  $K$  值,这时的世界均衡利率公式满足对称结构,从而当  $k^U > k^R$  时有

$$i_{0+} = \varphi i_{c+}^U + (1 - \varphi) i_{c+}^R = \varphi \left[ \rho + g + \frac{\theta \delta}{1 + k^U(\rho + g)} \right] + (1 - \varphi) \left[ \rho + g + \frac{\theta \delta}{1 + k^R(\rho + g)} \right]$$

$$= \rho + g + \theta \delta \left[ \frac{\varphi}{1 + k^U(\rho + g)} + \frac{(1 - \varphi)}{1 + k^R(\rho + g)} \right] < \rho + g + \frac{\theta \delta}{1 + k^R(\rho + g)} = i_{0-}$$

证毕.

当流动性发生冲击时,全球财富和资产价值总量不发生变化,但全球财富和资产价值的结构会发生变化. 由式(2)得

$$i_t V_t^U = \delta P_t^U X_t^U \frac{1}{1 + k^U(\rho + g)} + \dot{V}_t^U \quad (17)$$

当  $k^U$  上升时,  $\delta P_0^U X_0^U \frac{1}{1 + k^U(\rho + g)}$  变小,这时  $i_0 V_0^U$  还未发生变化,这就造成  $\dot{V}_0^U > 0$ , 必然引起  $V_t^U / V_t^R$  比值的上升. 在本土偏好假设下,  $W_t^U / W_t^R$  也上升. 说明 U 国流动性过剩的增长提高了 U 国资产在全球资产组合中的比重.

命题 1 说明当全球财富和资产价值总量不发生变化,即实体经济没有变化,那么任何一国货币流动性过剩的增大,都促使得全球利率下降. 这就从理论上证明了流动性过剩与低利率之间存在的联系,支持了 Kroszner<sup>[22]</sup> 将低利率作为度量流动性过剩的观点. 同时根据命题 1, 可以证明,当流动性发生冲击时,虽然全球财富和资产价值总量

不发生变化,但全球财富和资产价值的结构会发生变化. 在本土偏好假设下,一国流动性过剩的增长提高了该国资产在全球资产组合中的比重.

假设 2(本土偏好) 居民首先用当地的资产满足他们的储蓄,只有用完了当地的资产后才持有国外资产.

本土偏好假设意味着在发生冲击时,立刻改变本地财富以匹配资产价值的变化,即有这样的关系  $W_{0+}^U = V_{0+}^U$  与  $W_{0+}^R = V_{0+}^R$ .

命题 2 在假设 2 下,如果 U 国中  $k$  值上升到  $k^U > k^R$ , 那么冲击后 U 国向世界输出流动性.

证明 令  $i_{c-}^U$ 、 $i_{c-}^R$  和  $i_{0-}$  分别为冲击发生前 U 国、R 国和世界利率,对应地,  $i_{c+}^U$ 、 $i_{c+}^R$  和  $i_{0+}$  分别为冲击发生后 U 国、R 国和世界利率. 由式(9)知,利率与流动性过剩之间存在着反向关系,那么 U 国  $k$  值的上升必然导致 U 国国内利率的下降. 因此,可以做出这样的判断,当国内利率低于世界利率时,该国向世界输出流动性. 由假设 1 知,  $i_{c-}^U = i_{c-}^R = i_{0-}$ , 说明在初始时 U 国与 R 国均未向世界输出流动性. 根据式(16),在发生冲击后,可以得到

$$i_{0+} - i_{c+}^U = \varphi i_{c+}^U + (1 - \varphi) i_{c+}^R - i_{c+}^U = (1 - \varphi) (i_{c+}^R - i_{c+}^U) = (1 - \varphi) \times \left( \frac{\theta \delta}{1 + k^R(\rho + g)} - \frac{\theta \delta}{1 + k^U(\rho + g)} \right) > 0 \quad (18)$$

其中最后一项是因为  $k^U > k^R$ . 式(18)说明 U 国向世界输出了流动性. 证毕.

命题 2 的启示: 在世界经济一体化的条件下,一国的货币流动性过剩,使得超发货币不仅稀释本国实体经济,而且通过流动性的输出来稀释世界实体经济. 在全球经济中,每个国家的货币发行由本国政府来决策,别国政府难以干预,具有“非排他性”的特征. 一国政府通过发行货币获得收益,而将部分成本进行转嫁,这样货币发行就具有“负外部性”. 具有“负外部性”的物品必然会超额提供,造成“全球货币池”的拥挤,说明各国货币提供具有“竞争性”. 因此,“全球货币池”就是一个“公共资源”在每个国家追求自身利益的条件下,必然会造成“公共地悲剧”,这也是金融危机爆发的原因之一. 所以,国际货币体系需要改革,在货币发行方面,加强各国政府之间的协调与合作,构建强有力的国际货币治理体系,提高治理能

力,造福于各国人民。

**命题 3** U 国的大国经济保障了流动性  $k$  值的相对较小。

**证明** 采用证明命题 2 中的记号。U 国发生流动性冲击后,释放出的总流动性为  $i_{c-}^U - i_{c+}^U = i_{0-} - i_{c+}^U$ ,向世界输出流动性  $i_{0-} - i_{0+}$ ,U 国自己承担  $i_{0+} - i_{c+}^U$ 。根据式(18),当  $\phi$  增大时,  $(i_{0+} - i_{c+}^U)$  值变小,说明 U 国发生流动性冲击时,将较多的流动性输出别国,而自己只承担较少的部分。同理,当别国发生流动性冲击时,U 国的分摊比例也是较少的,即 U 国抵御别国的流动性冲击能力较强。这就保证了 U 国的流动性  $k$  值较小。证毕。

改革开放后,尽管中国的 GDP 增长率远远超过美国(见图 1E),但是中国的 GDP 水平仍然与美国有较大的差距(见图 1H)。从命题 2 与命题 3 中可以发现,美国的大国经济对流动性的影响较为显著。美国的流动性过剩可以较大地溢出其他国家,但对其他国家的流动性过剩具有较大的阻击,因此,当其他因素一定时,美国相对而言可以有较小的流动性  $k$  值。

可知  $CA_t^U + CA_t^R = 0$  这是一个对偶关系。在经历了墨西哥货币危机、亚洲金融危机后,许多新兴市场与发展中国家意识到国内信用的过度扩展会诱发货币危机。因此,新兴市场与发展中国家开始转向通过增加出口、积累国际储备来维持和促进经济增长。这样就造成了  $CA_t^R > 0$ ,对应的是  $CA_t^U < 0$ 。这说明美元的特殊地位,造成了美国经常账户赤字的长期存在。

**命题 4** 在假设 2 下,如果 U 国中  $k$  值上升到  $k^U > k^R$ ,那么冲击时,U 国的经常账户变成盈余并且之后持续保持永久不消失。

**证明** 由式(9)与式(16)得

$$i_c^U = \rho + g + \frac{\theta\delta}{1 + k^U(\rho + g)} < i_{0+}$$

$$= \rho + g + \theta\delta \left[ \frac{\phi}{1 + k^U(\rho + g)} + \frac{(1-\phi)}{1 + k^R(\rho + g)} \right]$$

因为  $k^U > k^R$ ,所以

$$i_c^U < i_{0+} < \rho + g + \frac{\theta\delta}{1 + k^R(\rho + g)} = i_c^R,$$

即  $i_c^U < i_{0+} < i_c^R$ 。

先分析长期趋势,由式(11),在新的利率水平  $i_{0+}$  下的价值变化到新的增长路径

$$V_t^U = \frac{\delta}{i_{0+} - \rho - g} \frac{P_t^U X_t^U}{1 + k^U(\rho + g)}$$

在均衡增长路径中,由式(12)得到

$$W_t^U = \frac{P_t^U X_t^U}{\rho + g + \theta - i_{0+}} \left[ \frac{(1-\delta) + k^U(\rho + g)}{1 + k^U(\rho + g)} \right]$$

由式(13)得到

$$\frac{CA_t^U}{P_t^U X_t^U} = -(\rho + g) \frac{(i_c^U - i_{0+})}{(i_{0+} - \rho - g)(\rho + g + \theta - i_{0+})} > 0$$

这说明 U 国的经常账户盈余永不消失。

现在分析瞬时动态,在发生冲击时,U 国是主动发出者,所以首先发生变化的是 U 国经济,因此研究 U 国的动态变化,定义  $w_t^U \equiv W_t^U / (P_t^U X_t^U)$ ,则

$$\dot{w}_t^U = \dot{W}_t^U / (P_t^U X_t^U) - w_t^U(\rho + g) \quad (19)$$

根据式(4)得

$$\dot{W}_t^U / (P_t^U X_t^U) = (i_{0+} - \theta) w_t^U + \left[ \frac{(1-\delta)}{1 + k^U(\rho + g)} + \frac{k^U(\rho + g)}{1 + k^U(\rho + g)} \right] \quad (20)$$

结合式(19)与式(20)得

$$\dot{w}_t^U = (i_{0+} - \rho - g - \theta) w_t^U + \left[ \frac{(1-\delta)}{1 + k^U(\rho + g)} + \frac{k^U(\rho + g)}{1 + k^U(\rho + g)} \right] \quad (21)$$

达到均衡时,即  $\dot{w}_t^U = 0$  时,得到均衡值

$$w^{U*} = \frac{1}{\rho + g + \theta - i_{0+}} \left[ \frac{(1-\delta) + k^U(\rho + g)}{1 + k^U(\rho + g)} \right]$$

求解微分方程(21)得

$$w_t^U = w^{U*} + (w_0^U - w^{U*}) e^{-(\rho + g + \theta - i_{0+})t} \quad (22)$$

根据假设 2,  $t = 0$  发生冲击  $k^U > k^R$  时,  $W_0^U / W_0^R$  和  $V_0^U / V_0^R$  均有增大的趋势,所以有  $w_0^U < w^{U*}$ ,从而得到  $w_t^U < w^{U*}$ ,说明  $t = 0$  时的  $w_t^U$  低于均衡增长路径时的值。因为  $\rho + g < i_c^U < i_{0+} < \rho + g + \theta$ ,所以

$$i_{0+} - \rho - g - \theta < 0$$

由式(16)知,当均衡时有  $\dot{w}_t^U = 0$ ,现在  $w_0^U$  低于均衡增长路径时的值,所以必然有  $\dot{w}_0^U > 0$ 。根据  $w_t^U$  的定义得到

$$\dot{W}_0^U > (\rho + g) W_0^U \quad (23)$$

根据  $CA_t^U = \dot{W}_t^U - \dot{V}_t^U$  得到

$$CA_0^U = \dot{W}_0^U - \dot{V}_0^U > (\rho + g) W_0^U - (\rho + g) V_0^U = 0$$

说明在发生冲击时 U 国经常账户变成盈余.

在  $t = 0$  发生流动性冲击时, U 国财富增长率大于  $\rho + g$ , 资产增长率等于  $\rho + g$ , 所以冲击时形成巨大的经常账户盈余. 随着时间的推移, U 国财富占产出的比例增大, 那么财富的增长率下降, 最后达到均衡增长路径时的  $\rho + g$  增长率. 在到达均衡增长路径之前, U 国经历了持续的经常账户盈余. 这说明发生冲击后 U 国的经常账户盈余持续存在. 证毕.

在发生流动性冲击时, U 国是主动发出者, 通过 U 国的动态变化与求解微分方程, 证明了在发生冲击时 U 国经常账户由平衡变成盈余. 通过增长路径的长期趋势分析, 证明了 U 国的经常账户盈余永不消失. 命题 4 说明在美国出现经常账户赤字时, 很容易通过流动性过剩方式得到改善. 这就是美国对巨大的经常账户赤字不担心的原因所在; 在必要时, 美国利用美元的国际储备货币地位向世界输出流动性, 减缓经常账户赤字压力.

通货膨胀与流动性之间的关系一直是理论界和现实中争论的焦点之一. 可以证明, 从长远来看, 流动性过剩与通货膨胀之间存在着正向关系. 由于达到均衡需要较长的时间, 所以发生流动性冲击后, 不会立刻出现通货膨胀. 这在一定程度上解释了 Mckinnon<sup>[21]</sup> 提出的“中国之谜”. 流动性过剩释放出通货膨胀, 要经历较长时间, 说明超额货币具有囤积作用, 这正好支持了伍志文<sup>[30]</sup> 的观点<sup>③</sup>.

### 3 储蓄与消费分析

命题 5 在假设 2 下, 如果 R 国中  $\theta$  下降到  $\theta^R < \theta^U$ , 那么冲击时, U 国的经常账户变成赤字并且之后持续保持永不消失.

证明

$$\begin{aligned}
i_c^U &= \rho + g + \frac{\theta^U \delta}{1 + k(\rho + g)} > \\
\rho + g + \frac{[\theta^R + \varphi(\theta^U - \theta^R)] \delta}{1 + k(\rho + g)} & \quad (24) \\
= i_{0+} > i_c^R &= \rho + g + \frac{\theta^R \delta}{1 + k(\rho + g)}
\end{aligned}$$

先分析长期趋势, 由式(11), 在新的利率水平  $i_{0+}$  下的价值变化到新的增长路径

$$V_t^U = \frac{[\theta^R + \varphi(\theta^U - \theta^R)] \delta}{i_{0+} - \rho - g} \frac{P_t^U X_t^U}{1 + k(\rho + g)}$$

在均衡增长路径中, 由式(12)得到

$$W_t^U = \frac{P_t^U X_t^U}{\rho + g + \theta^U - i_{0+}} \left[ \frac{(1 - \delta) + k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right]$$

由式(13)得到

$$\frac{CA_t^U}{P_t^U X_t^U} = - \frac{(\rho + g)(i_c^U - i_{0+})}{(i_{0+} - \rho - g)(\rho + g + \theta^U - i_{0+})} < 0$$

类似于推导式(21)过程, 容易得到

$$\begin{aligned}
\dot{w}_t^U &= (i_{0+} - \rho - g - \theta^U) w_t^U + \\
&\left[ \frac{(1 - \delta)}{1 + k(\rho + g)} + \frac{k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right] \quad (25)
\end{aligned}$$

达到均衡时, 即  $\dot{w}_t^U = 0$  时, 均衡值为

$$w_t^{U*} = \frac{1}{\rho + g + \theta^U - i_{0+}} \left[ \frac{(1 - \delta) + k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right]$$

根据假设 2,  $t = 0$  发生冲击  $\theta^R < \theta^U$  时,  $W_0^U/W_0^R$  和  $V_0^U/V_0^R$  均有减小的趋势, 所以

$$\begin{aligned}
w_{0+}^U &= \frac{W_{0+}^U}{P_{0+}^U X_{0+}^U} = \frac{V_{0+}^U}{P_{0+}^U X_{0+}^U} > w_t^{U*} \\
&= \frac{1}{\rho + g + \theta^U - i_{0+}} \left[ \frac{(1 - \delta) + k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right]
\end{aligned}$$

说明  $t = 0$  时的  $w_t^U$  高于均衡增长路径时的值.

因为  $\rho + g < i_{0+} < i_c^U < \rho + g + \theta^U$ , 有  $i_{0+} - \rho - g - \theta^U < 0$ . 因为当均衡时有  $\dot{w}_t^U = 0$ , 而现在  $w_t^U$  高于均衡增长路径时的值, 所以必然有  $\dot{w}_t^U < 0$ , 从而得出  $\dot{W}_t^U < (\rho + g) W_t^U$ .

根据  $CA_t^U = \dot{W}_t^U - \dot{V}_t^U$  得到

$$\begin{aligned}
CA_0^U &= \dot{W}_0^U - \dot{V}_0^U < \\
(\rho + g) W_0^U - (\rho + g) V_0^U &= 0
\end{aligned}$$

说明在发生冲击时 U 国经常账户变成赤字.

在  $t = 0$  发生流动性冲击时, U 国财富增长率小于  $\rho + g$ , 资产增长率等于  $\rho + g$ , 所以冲击时形成巨大的经常账户赤字. 随着时间的推移, U 国财富占产出的比例减小, 那么财富的增长率上升, 最后达到均衡增长路径时的  $\rho + g$  增长率. 在到达均衡增长路径之前, U 国经历了持续的经常账户赤字. 这说明发生冲击后 U 国的经常账户赤字持续存在. 证毕.

在发生储蓄冲击时, U 国财富增长率小于  $\rho +$

③ 伍志文<sup>[30]</sup>认为金融资产的囤积作用使超额货币供给得到缓解, 没有引发高通货膨胀问题.



$g$ , 资产增长率等于  $\rho + g$ , 所以 U 国形成巨大的经常账户赤字. 随着时间的推移, U 国财富占产出的比例减小, 那么财富的增长率上升, 最后达到均衡增长路径时的  $\rho + g$  增长率. 在到达均衡增长路径之后, U 国的经常账户仍然为赤字. 命题 5 说明 R 国中储蓄过量或者 U 国的过度消费是 U 国经常账户赤字的原因之一. 在世界经济中, 美国具有控制全球经济的能力, 因此, 长期消费过度, 提高自己的效用水平. 所以说, 美国的消费过度是造成美国经常账户赤字的重要原因.

#### 4 金融发展分析

U 国金融市场发达, 金融资产丰富, 大力发展虚拟经济. R 国金融市场属于初级阶段, 资本市场受到抑制, 金融工具单一. 因此, 出现了  $\delta^R < \delta^U$ .

命题 6 在假设 2 条件下, 如果 R 国中  $\delta$  下降到  $\delta^R < \delta^U$ , 那么冲击时, U 国的经常账户变成赤字并且之后持续保持永不消失.

证明 类似于命题 5 的证明, 故略去.

定义  $w_t^U \equiv W_t^U / (P_t^U X_t^U)$ , 下面分析 R 国中资本市场崩溃后  $w_t^U$  的收敛速度.

类似于推导式 (21) 的方法, 得到

$$\dot{w}_t^U = (i_{0+} - \rho - g - \theta) w_t^U + \left[ \frac{(1 - \delta^U)}{1 + k(\rho + g)} + \frac{k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right] \quad (26)$$

令式 (26) 中  $\dot{w}_t^U = 0$ , 则可得到均衡值  $w^{U*}$  且满足

$$0 = (i_{0+} - \rho - g - \theta) w^{U*} + \left[ \frac{(1 - \delta^U)}{1 + k(\rho + g)} + \frac{k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right] \quad (27)$$

式 (26) 减去式 (27) 可得

$$\dot{w}_t^U = (i_{0+} - \rho - g - \theta) (w_t^U - w^{U*}) \quad (28)$$

解微分方程式 (28) 得到

$$w_t^U(t) = w^{U*} + e^{-\lambda t} [w_0^U - w^{U*}] \quad (29)$$

其中  $\lambda = \rho + g + \theta - i_{0+}$ ,  $w_0^U$  为  $w_t^U$  的初始值. 这里

$$w_0^U = \frac{1}{\rho + g + \theta - i_{0+}} \left[ \frac{(1 - \delta^R) + k(\rho + g)}{1 + k(\rho + g)} \right] \quad (30)$$

由命题 6 可知, 美国相对于其他国家的金融

创新导致美国经常账户赤字, 并且冲击之后逐步恢复, 但是不会恢复到冲击前状态. 本文发现, 美国发生金融创新后, 以速率  $\lambda = \rho + g + \theta - i_{0+}$  收敛于其均衡值. 根据 CFG 模型分析得到的数据, 通货膨胀率  $\rho = 0.03$ , 经济增长率  $g = 0.03$ , 消费倾向  $\theta = 0.25$ , 世界利率  $i_{0+} = 0.04$ , 那么  $\lambda = 0.27$ . 按照 70 法则<sup>④</sup>, U 国花大约 2.5 年的时间走完冲击后状况与其平衡增长路径的一半距离. 美国的金融创新不断出现, 形成美国的经常账户赤字的不断叠加, 数量增加并且长期存在.

#### 5 经济增长分析

命题 7 在假设 2 下, 且  $g^R > g^U$ . 若在 0 时刻两区域一体化, 那么 U 经常账户渐近盈余.

证明 冲击后的利率变化为

$$\begin{aligned} i_{0+} &= \varphi i_c^U + (1 - \varphi) i_c^R \\ &= \varphi \left[ \rho + g^U + \frac{\theta \delta}{1 + k(\rho + g^U)} \right] + (1 - \varphi) \left[ \rho + g^R + \frac{\theta \delta}{1 + k(\rho + g^R)} \right] < i_c^R \end{aligned} \quad (31)$$

式 (31) 基于这样的事实: 随着时间的推移,  $\varphi$  逐渐缩小, 所以  $i_t$  收敛于  $i_c^R$ , 即  $\lim_{t \rightarrow \infty} i_t = i_c^R$ . 因为初始条件对称,  $i_{0+}$  是世界利率, 所以  $i_{0+}$  必然是介于两个封闭利率之间, 结合式 (31), 必然有  $i_c^U < i_{0+} < i_c^R$ . 根据式 (13) 得

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{CA_t^U}{P_t^U X_t^U} = - \frac{(\rho + g)(i_c^U - i_c^R)}{(i_c^R - \rho - g)(\rho + g + \theta - i_c^R)} > 0.$$

证毕.

命题 7 说明, R 国经济增长对世界具有两大贡献: 一是有利于缓解全球的流动性过剩问题 (因为全球均衡利率在冲击后高于冲击前), 二是降低 U 国的经常账户赤字. 也就是说, 世界经济一体化的情况下, 各国之间的彼此依赖性加强, 充分论证了中国经济增长对包括美国在内的世界经济是有利的. 所谓的中国经济增长的“威胁论”是站不住脚的, 鼓吹“威胁论”是出于某种不可告人的政治目的.

④ 一个变量以一个不变的负增长率下降一半所需要的时间等于 70 除以该变量用百分数表示的增长率 (相应地, 一个具有正增长率上升一倍所需要的时间等于 70 除以增长率). 更准确地讲, 半衰期  $t^*$  是  $e^{-\lambda t^*} = 0.5$  的解, 这里的  $\lambda$  是衰减率, 两边取对数得  $t^* = -\ln(0.5) / \lambda \approx 0.70 / \lambda$ .

**命题8** 当世界经济增长率突然发生持续的下降,从  $g^U$  变为  $\bar{g} < g^U$ ,那么在冲击时  $CA_t^U$  变为赤字并且长期保持,但是相对于产出  $P_t^U X_t^U$  的经常账户赤字渐近消失.

证明 将变量上面加上横线代表除 U 国外的世界平均变量,  $\rho$  表示平均汇率,用 1 单位的平均货币等于多少美元来计价.为了简化分析,将除 U 国之外的其他国家的平均水平作为一个代表性国家,来替代 U-R 世界模型中的 R 国.

现分以下三种情况进行证明

$$g^U - \bar{g} > \theta - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)},$$

$$g^U - \bar{g} = \theta - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)},$$

$$g^U - \bar{g} < \theta - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}.$$

第一种情况:假设初始是对称分布,所以有

$$W_{0+}^U = V_{0+}^U,$$

$$CA_0^U = TB_0^U = P_0^U X_0^U - \theta V_{0+}^U < 0$$

(因为美国是净借款者).

定义  $\varphi_t^U \equiv X_t^U / X_t$ , 那么  $\varphi_0^U = X_0^U / X_0$ .

$$\begin{aligned} \varphi_t^U &= \frac{X_t^U}{X_t} = \frac{X_t^U}{X_t^U + \bar{X}_t} \\ &= \frac{X_0^U e^{g^U t}}{X_0^U e^{g^U t} + \bar{X}_0 e^{\bar{g} t}} \\ &= \frac{1}{1 + (\bar{X}_0 / X_0^U) e^{-(g^U - \bar{g}) t}} \\ &= \frac{1}{1 + \beta e^{-(g^U - \bar{g}) t}} \end{aligned} \tag{32}$$

其中  $\beta = \bar{X}_0 / X_0^U$ . 从而有

$$\int_0^t \varphi_s^U ds = \int_0^t \frac{1}{1 + \beta e^{-(g^U - \bar{g}) s}} ds \tag{33}$$

令  $y = \beta e^{-(g^U - \bar{g}) s}$ , 通过变量替换,式(33)变为

$$\begin{aligned} \int_0^t \varphi_s^U ds &= \int_{\beta e^{-(g^U - \bar{g}) t}}^{\beta} \frac{1}{(g^U - \bar{g}) y(1+y)} dy \\ &= \frac{1}{(g^U - \bar{g})} \ln\left(\frac{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) t}}{1 + \beta}\right) \end{aligned} \tag{34}$$

从而有

$$\begin{aligned} i_t &= \varphi_t^U i_c^U + (1 - \varphi_t^U) \bar{i}_c \\ &= \bar{i}_c + \varphi_t^U (g^U - \bar{g}) \Delta \end{aligned} \tag{35}$$

其中

$$\Delta = 1 - \frac{\theta\delta k}{[1 + k(\rho + g^U)][1 + k(\rho + \bar{g})]}$$

通过向前积分求出资产  $\bar{V}_t$ .

$$\begin{aligned} e\bar{V}_t &= \int_t^\infty \delta P_s^U \bar{X}_s \frac{1}{1 + k(\rho + \bar{g})} e^{-\int_t^s i_u du} ds \\ &= \frac{\delta P_t^U \bar{X}_t}{1 + k(\rho + \bar{g})} \int_t^\infty \frac{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) s}}{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) t}} e^{-\Phi} ds \end{aligned} \tag{36}$$

其中

$$\Phi = \left[ \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})} + (g^U - \bar{g}) \Delta \right] (s - t)$$

同样,通过向前积分求出资产  $V_t^U$

$$\begin{aligned} V_t^U &= \int_t^\infty \delta P_s^U X_s^U \frac{1}{1 + k(\rho + g^U)} e^{-\int_t^s i_u du} ds \\ &= \frac{\delta P_t^U X_t^U}{1 + k(\rho + g^U)} \int_t^\infty \frac{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) s}}{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) t}} e^{\Gamma(s-t)} ds \end{aligned} \tag{37}$$

其中

$$\begin{aligned} \Gamma &= \left[ g^U - \bar{g} - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})} \right] (s - t) - \\ &\quad (g^U - \bar{g}) \Delta \end{aligned}$$

通过向后积分求出  $\bar{W}_t$  和  $W_t^U$

$$\begin{aligned} e\bar{W}_t &= \bar{W}_0 e^{\int_0^t (i_s - \theta) ds} + \int_0^t q P_s^U \bar{X}_s e^{\int_s^t (i_u - \theta) du} ds \\ &= \bar{W}_0 e^{\Delta \ln\left[\frac{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) t}}{1 + \beta}\right]} e^{[\rho + \bar{g} + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})} - \theta] t} + \\ &\quad q P_t^U \bar{X}_t \int_0^t \frac{\beta e^{-(g^U - \bar{g}) t} + 1}{\beta e^{-(g^U - \bar{g}) s} + 1} e^{h(t-s)} ds \end{aligned} \tag{38}$$

其中

$$h = \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})} - \theta + (g^U - \bar{g}) \Delta$$

$$q(\bar{g}) = \frac{(1 - \delta) + k(\rho + \bar{g})}{1 + k(\rho + \bar{g})}$$

$$\begin{aligned} W_t^U &= W_0^U e^{\int_0^t (i_s - \theta) ds} + \int_0^t q(g^U) P_s^U X_s^U e^{\int_s^t (i_u - \theta) du} ds \\ &= W_0^U e^{\Delta \ln\left[\frac{\beta + e^{(g^U - \bar{g}) t}}{1 + \beta}\right]} e^{[\rho + \bar{g} + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})} - \theta] t} + \end{aligned}$$

$$P_t^U X_t^U q(g^U) \int_0^t \frac{\beta e^{-(g^U - \bar{g}) t} + 1}{\beta e^{-(g^U - \bar{g}) s} + 1} e^{w(t-s)} ds \tag{39}$$

其中

$$w = \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+\bar{g})} - \theta - \frac{\theta\delta k(g^U - \bar{g})}{[1+k(\rho+g^U)][1+k(\rho+\bar{g})]}$$

$$q(g^U) = \frac{(1-\delta) + k(\rho+g^U)}{1+k(\rho+g^U)}$$

而

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{e\bar{V}_t}{P_t^U \bar{X}_t} = C_1 \quad (40)$$

其中

$$C_1 = \frac{\delta}{1+k(\rho+\bar{g})} \frac{1}{(g^U - \bar{g})\Delta + \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+\bar{g})}} \quad (41)$$

对式(40)两边取对数,然后关于时间  $t$  求导可得

$$\frac{\dot{\bar{V}}_t}{\bar{V}_t} \rightarrow \rho + \bar{g} \quad (42)$$

$$\frac{e\bar{W}_t}{e^{[\rho+g^U + \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)} - \theta]t}} \rightarrow \frac{\beta\bar{W}_t}{1+\beta} + \quad (43)$$

$$P_0^U \bar{X}_t q(\bar{g}) \int_0^\infty \frac{1}{\beta e^{-(g^U - \bar{g})s} + 1} e^{-\phi - \theta(t-s)} ds$$

或

$$\frac{e\bar{W}_t}{e^{[\rho+g^U + \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)} - \theta]t}} \rightarrow C_2 \quad (44)$$

其中

$$C_2 = \frac{\beta\bar{W}_t}{1+\beta} + P_0^U \bar{X}_t q(\bar{g}) \int_0^\infty \frac{1}{\beta e^{-(g^U - \bar{g})s} + 1} e^{-\phi - \theta(t-s)} ds \quad (45)$$

对式(44)两边取对数,然后求关于时间的导数,可得

$$\frac{\dot{e\bar{W}}_t}{e\bar{W}_t} \rightarrow n - \theta \quad (46)$$

其中

$$n = \rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)}$$

由于  $g^U - \bar{g} > \theta - \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)}$ ,故由式

(42)与式(46)得到

$$(e\dot{\bar{W}}_t - e\dot{\bar{V}}_t) / \bar{W}_t \rightarrow e,$$

以及

$$\frac{CA_t^U}{\bar{W}_t} = \frac{\dot{\bar{W}}_t^U - \dot{\bar{V}}_t^U}{\bar{W}_t} = - \frac{e\dot{\bar{W}}_t - e\dot{\bar{V}}_t}{\bar{W}_t} \rightarrow e \quad (47)$$

由于

$$CA_t^U = (\theta e\bar{W}_t - P_t^U \bar{X}_t) + i_t e(\bar{V}_t - \bar{W}_t)$$

故分解后的两项分别为

$$\frac{\theta e\bar{W}_t - P_t^U \bar{X}_t}{\bar{W}_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \theta e \quad (48)$$

$$\frac{i_t e(\bar{V}_t - \bar{W}_t)}{\bar{W}_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} -ne \quad (49)$$

所以有

$$\frac{CA_t^U}{\bar{W}_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} -(n - \theta)e \quad (50)$$

这就证明了 U 国存在永久性的经常账户赤字.式(49)~式(50)说明,在这种情况下,U国的经常账户赤字主要是来自于利息支出,贸易盈余不足以弥补这种利息支出.

如果分析与 U 国产出的比值,那么有

$$\frac{CA_t^U}{P_t^U X_t^U} \propto -[n - \theta] \frac{e\bar{W}_t}{P_t^U X_t^U} \propto \quad (51)$$

$$\frac{e^{(n-\theta)t}}{e^{(\rho+g^U)t}} = e^{-(\theta - \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)})t} \rightarrow 0$$

所以 U 国的经常账户赤字相对于产出  $P_t^U X_t^U$  的经常账户赤字渐近消失.第一种情况证毕.

第二种情况.此时得到

$$\bar{g} = g^U + \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)} - \theta$$

根据式(46)有

$$\frac{\dot{e\bar{W}}_t - e\dot{\bar{V}}_t}{e\bar{W}_t - e\bar{V}_t} \rightarrow \quad (52)$$

$$(e\dot{\bar{W}}_0 - e\dot{\bar{V}}_0) e^{[\rho+g^U + \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)} - \theta]t}$$

$$\frac{\dot{e\bar{W}}_t - e\dot{\bar{V}}_t}{P_t^U X_t^U} \rightarrow \frac{(e\dot{\bar{W}}_0 - e\dot{\bar{V}}_0) e^{(n-\theta)t}}{P_0^U X_0^U e^{(\rho+g^U)t}} \rightarrow \quad (53)$$

$$\frac{(e\dot{\bar{W}}_0 - e\dot{\bar{V}}_0)}{P_0^U X_0^U} e^{-[\theta - \frac{\theta\delta}{1+k(\rho+g^U)}]t} \rightarrow 0$$

假设初始是对称分布,所以有  $W_{0+}^U = V_{0+}^U$ ,

$$CA_0^U = TB_0^U = P_0^U X_0^U - \theta V_{0+}^U = -(e\dot{\bar{W}}_0 - e\dot{\bar{V}}_0) < 0$$

根据式(52)可以得到

$$\begin{aligned}
CA_t^U &= \dot{W}_t^U - \dot{V}_t^U \\
&= e\dot{V}_t - e\dot{W}_t \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\
&\quad (e\dot{V}_0 - e\dot{W}_0) e^{(n-\theta)t} < 0
\end{aligned} \tag{54}$$

按照类似第一种情况用到的经常账户分解方法, 这种情况的赤字来自于贸易赤字和利息支出两部分. 式(54)说明从绝对额的角度分析, U国的经常账户一直保持赤字; 从式(53)可以得出经常账户赤字与U国产出之比在逐步缩小. 第二种情况证毕.

第三种情况. 对于  $t = 0$  的情况, 仍然是基于U国是净借款者得到证明. 下面分析  $t > 0$  的情况.

$$\begin{aligned}
\lim_{t \rightarrow \infty} i_t &= \lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ (1 - \varphi_t^U) \left[ \rho + \bar{g} + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})} \right] + \right. \\
&\quad \left. \varphi_t^U \left[ \rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)} \right] \right\} \\
&= \rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)} = i_c^U
\end{aligned} \tag{55}$$

式(55)是基于这样的事实, 在极限状态下,

$$\begin{aligned}
\frac{CA_t^U}{P_t^U X_t^U} &= \frac{CA_t^U}{P_t X_t} \frac{\bar{P}_t \bar{X}_t}{P_t^U X_t^U} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\
&\quad -(\rho + \bar{g}) \frac{i_c^U - \{\rho + \bar{g} + \theta\delta/[1 + k(\rho + \bar{g})]\} \bar{P}_0 \bar{X}_0 e^{(\rho + \bar{g})t}}{(\rho + \bar{g} + \theta - i_c^U)(i_c^U - \rho - \bar{g})} \frac{\bar{P}_0 \bar{X}_0 e^{(\rho + \bar{g})t}}{P_0^U X_0^U e^{(\rho + g^U)t}} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\
&\quad -(\rho + \bar{g}) \frac{i_c^U - \bar{i}_c}{(\rho + \bar{g} + \theta - i_c^U)(i_c^U - \rho - \bar{g})} \frac{\bar{P}_0 \bar{X}_0 e^{-(g^U - \bar{g})t}}{P_0^U X_0^U e^{-(g^U - \bar{g})t}} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} 0
\end{aligned} \tag{57}$$

式(57)说明经常账户赤字与U国产出之比在逐步缩小. 第三种情况证毕.

三种情况涵盖了全部可能性, 所以当U国的经济增长率超过世界其他地区的平均经济增长率, 将造成U国的经常账户赤字并长期存在, 但是与U国GDP的占比在逐渐减少. 三种情况下产生的经常账户赤字的顺序是第一种情况最大, 第二种情况次之, 第三种情况最小.

$$\varphi_t^U = 1.$$

根据式(11)和式(12)得

$$\frac{\bar{V}_t}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \frac{\delta}{i_c^U - \rho - \bar{g}} \frac{1}{1 + k(\rho + \bar{g})}$$

和

$$\frac{\bar{W}_t}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \frac{1}{\rho + \bar{g} + \theta - i_c^U} \left[ \frac{(1 - \delta) + k(\rho + \bar{g})}{1 + k(\rho + \bar{g})} \right]$$

从而有

$$\begin{aligned}
\frac{CA_t^U}{P_t X_t} &= -\frac{\bar{CA}_t}{P_t X_t} = \frac{\bar{V}_t}{P_t X_t} - \frac{\bar{W}_t}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\
&\quad -(\rho + \bar{g}) \frac{i_c^U - \{\rho + \bar{g} + \theta\delta/[1 + k(\rho + \bar{g})]\}}{(\rho + \bar{g} + \theta - i_c^U)(i_c^U - \rho - \bar{g})} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\
&\quad -(\rho + \bar{g}) \frac{i_c^U - \bar{i}_c}{(\rho + \bar{g} + \theta - i_c^U)(i_c^U - \rho - \bar{g})} < 0
\end{aligned} \tag{56}$$

式(56)说明U国的经常账户总是保持赤字.

利用经常账户的分解方法, 知道这种情况的赤字主要来自于贸易赤字, 利息有正的收益但不足以弥补贸易赤字.

由命题8可知, U国要保持较高的经济增长就面临着经常账户赤字. 说明在现有国际货币体系下, 美国不仅面临“特里芬难题<sup>⑤</sup>”, 还会面临“增长难题<sup>⑥</sup>”. 美国在这两大难题中, 仍然应该选择经济增长. 经济增长后, 虽然美国的经常账户赤字不能消除, 但是与其GDP的比值在逐步减小以至于消除. 这样, 美国就会以强大的经济做后盾来

⑤ “特里芬难题”的内容是, 如果美国满足美元储备需求的增长, 美元对外负债会超过美国黄金储备, 最终会出现美元危机, 导致布雷顿森林体系崩溃; 如果美元拒绝满足储备需求的增长, 会陷入国际流动性短缺.

⑥ “增长难题”的内容是, 美元要保持垄断性的国际储备货币地位, 美国就必须有较高的经济增长率, 至少高于世界经济的平均增长率, 这样美国将面临持续的经常账户赤字; 要保持经常账户盈余, 就需要美国经济增长下降, 这就影响美元的国际储备货币地位.

维持其国际储备货币国地位。

经济增长的冲击会导致美国资产在全球资产组合中的比例增加, 经济增长冲击后动态影响见图 2。

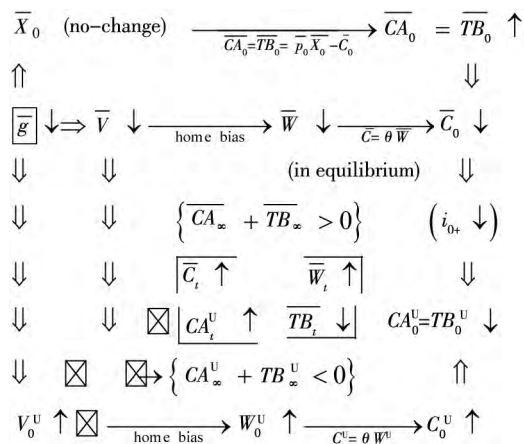


图 2  $\bar{g}$  冲击后的动态变化图

Fig. 2 Dynamic transformation after impact of  $\bar{g}$

**命题 9** 若美国经济增长高于世界平均水平, 则导致美国资产在全球资产组合中的比例增加。

**证明** 为了方便分析, 假设在初始  $t = 0$  时, U 国与非 U 国没有相互拥有对方的资产。根据式 (15)

$$CA_t^j = TB_t^j + i_t(\beta_t^j V_t^h - \beta_t^h V_t^j), \text{ 这时 } \beta_0^h = \beta_0^j = 0, \text{ 所以 } CA_0^j = TB_0^j.$$

在增长率发生冲击后, 非 U 国的资产组合中拥有了 U 国资产, 因此有  $\bar{W}_t = \bar{V}_t + V_t^{NU}$ , 其中  $\bar{W}_t$  为非 U 国财富,  $\bar{V}_t$  为非 U 国中拥有的自己的资产,  $V_t^{NU}$  为非 U 国中拥有的 U 国资产, 因此  $V_t^{NU} = \bar{W}_t - \bar{V}_t$ , 这是绝对量。那么相对量为

$$\frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} = \frac{\bar{W}_t}{P_t X_t} - \frac{\bar{V}_t}{P_t X_t} \quad (58)$$

式(58)两边乘以  $(\rho + \bar{g})$  得

$$(\rho + \bar{g}) \frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} = (\rho + \bar{g}) \left( \frac{\bar{W}_t}{P_t X_t} - \frac{\bar{V}_t}{P_t X_t} \right) \quad (59)$$

式(59)与式(58)相结合得到

$$(\rho + \bar{g}) \frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} = \frac{\bar{CA}_t}{P_t X_t} = -\frac{CA_t^U}{P_t X_t} \quad (60)$$

下面分析  $V_t^{NU} / (P_t X_t)$  的长期和短期变化。

首先分析  $V_t^{NU} / (P_t X_t)$  的长期变化, 可以直接利用命题 8 证明中结论, 考虑三种情况。

1) 当  $g^U - \bar{g} > \theta - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}$  时 根据式 (51) 得

$$\begin{aligned} (\rho + \bar{g}) \frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} &= -\frac{CA_t^U}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\ &= (n - \theta) \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{e^{\bar{W}_t}}{P_t X_t} \\ &= (n - \theta) C_2 \frac{e^{\bar{W}_0}}{P_0 X_0} \lim_{t \rightarrow \infty} e^{(n-\theta)t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \infty \end{aligned} \quad (61)$$

2) 当  $g^U - \bar{g} = \theta - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}$  时 根据式 (53) 得

$$(\rho + \bar{g}) \frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} = -\frac{CA_t^U}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \frac{\dot{e}^{\bar{W}_0} - e^{\dot{\bar{V}}_0}}{P_0 X_0} > 0 \quad (62)$$

3) 当  $g^U - \bar{g} < \theta - \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}$  时 根据式 (56) 得

$$\begin{aligned} (\rho + \bar{g}) \frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} &= -\frac{CA_t^U}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} \\ &= (\rho + \bar{g}) \frac{i_c^U - \dot{i}_c}{(\rho + \bar{g} + \theta - i_c^U)(i_c^U - \rho - \bar{g})} > 0 \end{aligned} \quad (63)$$

综合三种情况, 式(61) ~ 式(63) 说明在长期, 非 U 国已经拥有了 U 国的资产。从拥有的 U 国的资产的数量来分析, 第一种情况为最大(趋于无穷大)、第二种情况次之, 第三种情况最小。当出现第一种情况时, 说明 U 国的经济增长较大地超过世界其余国家的平均发展水平, 在 U 国的“增长难题”之下, U 国大力发展金融市场, 提供大量的金融资产, 造成了其他国家对美国金融产品需求的无限增大, 引起了 U 国经常账户赤字与世界平均产出比值渐近地趋于无穷大。从式(61)可以得到

$$\dot{V}_t^{NU} / V_t^{NU} \rightarrow \rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)} - \theta > \rho + \bar{g}$$

说明在极限状态下 非 U 国以  $\rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}$  -  $\theta > \rho + \bar{g}$  的速度积累 U 国资产.

当出现第二种情况时,从式(62)可以得到  $\dot{V}_t^{NU}/V_t^{NU} \rightarrow \rho + \bar{g}$ ,即在极限状态下 非 U 国以  $\rho + \bar{g}$  的速度积累 U 国资产.当出现第三种情况时,需要进一步分析.

将  $i_c^U = \rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}$  和  $\bar{i}_c = \rho + \bar{g} + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + \bar{g})}$  代入式(63)后得

$$(\rho + \bar{g}) \frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} (\rho + \bar{g}) \frac{(g^U - \bar{g}) \Delta}{m[\theta - m]} > 0$$

其中

$$m = g^U - \bar{g} + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)}$$

从而

$$\frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} C_3 > 0 \tag{64}$$

其中  $C_3 = \frac{(g^U - \bar{g}) \Delta}{m[\theta - m]}$ . 所以有  $\frac{V_t^{NU}}{P_t X_t} \xrightarrow{t \rightarrow \infty} C_3$ , 这样

得到  $\dot{V}_t^{NU}/V_t^{NU} = \rho + \bar{g}$ ,即在极限状态下 非 U 国以  $\rho +$

$\bar{g}$  的速度积累 U 国资产.

然后分析  $V_t^{NU}/(\bar{P}_t \bar{X}_t)$  的短期变化.

分析  $\bar{g}$  冲击后的即时变化,由于发生冲击 非 U 国的资产组合中从无到有拥有了 U 国资产,那么可以断言 在没有摩擦的理想市场中,在冲击发生时,  $\dot{V}_t^{NU}/V_t^{NU} \rightarrow \infty$ . 即使考虑现实摩擦,在初始阶段 非 U 国对 U 国资产的积累是非常迅速的,随着时间的推移,积累速度降低,直到最后达到  $\rho + g^U + \frac{\theta\delta}{1 + k(\rho + g^U)} - \theta$  (第一种情况) 或  $\rho + \bar{g}$  (第二、三种情况).

总之,美国经济保持高于世界平均水平的经济增长率,那么美国资产在世界资产组合中的比重在不断增长.

命题 9 可以解释 2000 年前的世界经济,因为那时美国经济增长率高于世界经济的增长率(见图 3).

命题 10 美国快速的金融发展导致美国资产在全球资产组合中的比例增加.

证明 类似于命题 9 的证明,故略去.

命题 10 可以解释 2000 年后的世界经济,因为进入新世纪后美国经济增长率低于世界经济的增长率(见图 3),因此美国大力发展金融市场(见图 1F).

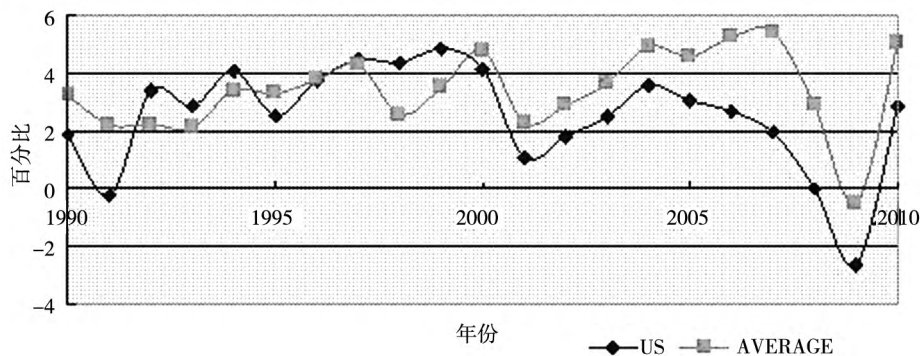


图 3 美国与世界经济增长率比较

Fig. 3 Comparison of US and world economic growth rates

注: 图中增长率是基于不变价计算的.

资料来源: 根据世界银行和国际货币基金组织数据绘制.

命题 9 与命题 10 有助于分析美国的经济行为. 在一般均衡模型的均衡解中包括利率、流动性过剩、通货膨胀、经济增长、储蓄率、金融发展等变量,由于美国享有美元的国际储备货币地位,因此

将流动性过剩作为控制世界经济的最后手段; 在其余的因素中,精明的美国精心挑选了“金融工具”这一便于操作的手段来掌控世界. 金融市场的发展,虽然理论上需要依附于实体经济的发展,但

是由于美国的特殊地位可以形成实体经济与虚拟经济的偏离。虚拟经济的发展几乎不消耗经济资源，正是这种原因，美国大力发展金融市场，以本国的虚拟资源换取别国的实体资源，从而满足自己的需求。

## 6 结束语

将本文的十个命题总结于表 2。

表 2 本文论证的十大命题

Table 2 The ten propositions in this paper

命题	内容
命题 1	当 $W_t$ 与 $V_t$ 保持不变的情况下，若流动性 $k^U$ 发生冲击使得 $k^U > k^R$ 成立，则全球均衡利率下降。
命题 2	如果 U 国中 $k$ 值上升到 $k^U > k^R$ ，那么冲击后 U 国向世界输出流动性。
命题 3	U 国的大国经济保障了流动性 $k$ 值的相对较小。
命题 4	如果 U 国中 $k$ 值上升到 $k^U > k^R$ ，那么冲击时，U 国的经常账户变成盈余并且之后持续保持永久不消失。
命题 5	如果 R 国中 $\theta$ 下降到 $\theta^R < \theta^U$ ，那么冲击时，国的经常账户变成赤字并且之后持续保持永不消失。
命题 6	如果 R 国中 $\delta$ 下降到 $\delta^R < \delta^U$ ，那么冲击时，U 国的经常账户变成赤字并且之后持续保持永不消失。
命题 7	若在 0 时刻两区域一体化，那么 U 经常账户渐近盈余。
命题 8	当世界经济增长率突然发生持续的下降，从 $g^U$ 变为 $\bar{g} < g^U$ ，那么在冲击时 $CA_t^U$ 变为赤字并且长期保持，但是相对于产出 $P_t^U X_t^U$ 的经常账户赤字渐近消失。
命题 9	若美国经济增长高于世界平均水平，则导致美国资产在全球资产组合中的比例增加。
命题 10	美国快速的金融发展导致美国资产在全球资产组合中的比例增加。

本文基于赵文生和刘树林<sup>[27 28]</sup>构建的模型，在统一规范框架下分析了世界经济中相互关联的主要经济变量——利率 ( $i$ )、流动性过剩 ( $k$ )、通货膨胀 ( $\rho$ )、经济增长 ( $g$ )、消费率 ( $\theta$ ) 与储蓄率成反向关系)、金融发展 ( $\delta$ )。通过世界经济冲击的单项分析，对图 1 中所列事实做出全面、科学和合理的解释，其逻辑关系见图 4。在图 4 中，A 部分代表流动性过剩，D 部分代表全球失衡。对图 4 中关系做出如下表述：① [命题 2] + { H + [命题 3] } → A (其含义为：命题 2 和 H 部分通过命题 3 推出 A；下同)；② { H + [命题 3] } + A + [命题 4] → D；③ A + [命题 1] → B；④ G + [命题 4] → A；⑤ G + [命题 6] → D；⑥ C + [命题 5] → D；⑦ E + [命题 7] → D。由于每一命题都进行了严格的证明，本文首次将世界经济的八大事实的共存机理给出了比较满意的解答。可以演绎出如下的结论：现有国际货币体系导致全球失衡，非储备货币国增加外汇储备出于预防动机，美国与其他国在经济上存在着对偶关系，新兴市场国家的过度储蓄与全球失衡高度相关，国际货币体系对金融危机的发生有不可推卸的责任。这些结论覆盖了前文中提到的主要文献的观点，现有文献的观点分散、孤立，

本文在货币稀释理论之下进行建模研究，统领主要观点，这正是本文的价值所在。从解释力来看，货币稀释理论具有强大的理论生命力。

根据本文分析，可以揭示当今世界经济的发展逻辑。美国具有经济实力、科技发展和美元作为国际储备货币的地位等优势，极大地影响世界经济的走向。根据经济学“理性人”假说，美国追求自身利益，实现效用最大化。效用的满足主要是通过消费得以实现，这一观点可以从社会再生产过程来理解。社会再生产过程包括生产、分配、交换和消费四个环节。生产是起决定作用的环节，分配和交换起到桥梁和纽带作用，消费是物质资料生产过程的最终目的和动力。生产决定消费；消费对生产具有反作用，消费能拉动经济增长，促进生产的发展。生产决定分配，分配是价值的分割，分配影响生产和消费。交换是使用价值的转移，是连接生产和消费的桥梁。现在，全球经济一体化，就世界经济整体而言，社会在生产过程的四个环节之间关系并未发生变化。但是，在国际分工与合作中，不同国家之间的竞争优势却发生了新的变化，出现了世界经济的新常态，形成现代世界经济的发展逻辑。

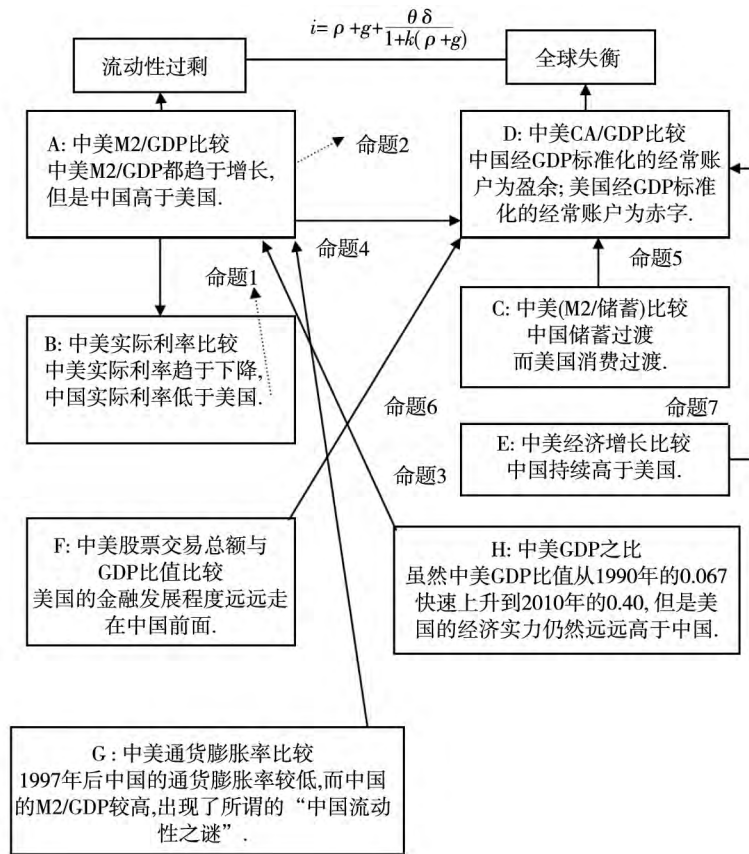


图4 图1中所列八大事实的理论解释<sup>⑦</sup>

Fig. 4 Theoretical explanation of eight facts listed in figure 1

为了便于研究,从时空两个维度进行分析.时间维度分为长期和短期;空间维度分为全球总体经济(简称全球)和各国经济(简称国别).因此有四种可能的组合,即:全球长期经济、全球短期经济、国别长期经济和国别短期经济.我们先把社会再生产中起桥梁与纽带作用的分配和交换两个环节略去,集中分析具有实质性质的生产和消费方面.从理论上讲,只有在全球长期经济条件下,才要求生产与消费方面匹配,形成均衡.而在全球短期、国别长期、国别短期经济条件下,生产与消费之间可以(在现实经济中为必然)发生偏离.由此可见,全球经济失衡几乎成为必然和常态.维持这种失衡的机制就是分工与交换.现代世界经济的分工,不单单是实体经济内部的分工,更突出的表现是实体经济与虚拟经济的分工,这样就将交换的范围扩展到时间维度.消费时期的选择所导致的短期失衡,无论从全球来看,还是从国别来看,

都是经济发展的必然表现,是均衡消费的必然结果,对此不必忧虑.特别应关注的是国别长期失衡情况,这种失衡趋于稳定趋势,形成当今世界经济格局的新常态.突出表现就是代表国际储备货币国家的美国模式和代表非国际储备货币国家的中国模式.美国具有主动性,决定着当今世界经济结构布局.

美国搭上第二次工业革命的快车,一战中大发战争横财,20世纪30年代的罗斯福新政,是美国经济迅速复苏,雄踞霸主的主要原因.战后,美国积极应用第三次科技革命成果,大力拓宽世界经济,虽然经历了20世纪70年代的经济滞胀,但是80年代的经济复苏并持续增长,20世纪90年代进入经济新时代.此后的发展时期进入本文的研究范围.美国深感实体经济的重要性,发挥科技生产力作用.随着经济的发展,美国的经济总量虽仍居世界首位,但发展速度

⑦ 作者根据文章内容自己绘制.



开始减慢,甚至低于世界平均水平。其主要原因是由于生产要素的边际产出递减所致,此外,技术的创新具有跳跃性和正外部效应。美国人不断追求效用的提高,消费呈现出“棘轮效应”。低增长的国内产出,难以弥合日益增长的消费需求,这就需要国外产品的供给。美国思考如何能够免费地获取国外产品,只好在分配与交换环节寻找突破。美国自己清楚,在分配方面,要想免费分割实体经济,必须采用具有强制力的虚拟经济,美元的国际储备货币地位,提供了这种

可能。根据货币稀释理论,美元会分割全球实体经济,不仅仅分割本国实体经济,这就无偿占有了别国的经济成果。美国还凭借美元地位,大力发展虚拟经济;而以中国为代表的新型市场经济国家,大力发展实体经济。各自发展自己的比较优势,然后进行贸易。在交换中,美国又会得到一些别国经济成果。美国在贸易中形成经常账户赤字。美国所具有的这些独特优势,成为美国过度消费的基础。美国过度消费迫使新型市场经济国家,特别是中国的过度储蓄,形成全球性失衡。

### 参考文献:

- [1]McKinnon R I. Trapped by the international dollar standard[J]. *Journal of Policy Modeling*, 2005, 27: 477 - 485.
- [2]李向阳. 国际金融危机与国际贸易、国际金融秩序的发展方向[J]. *经济研究*, 2009, (11): 47 - 54.  
Li Xiangyang. The financial crisis's implications on international trade and finance order[J]. *Economic Research Journal*, 2009, (11): 47 - 54. (in Chinese)
- [3]Mundell R. Dollar standards in the Dollar era[J]. *Journal of Policy Modeling*, 2007, 29(5): 676 - 690.
- [4]黄晓龙. 全球失衡、流动性过剩与货币危机——基于非均衡国际货币体系的分析视角[J]. *金融研究*, 2007, (8): 31 - 46.  
Huang Xiaolong. Global imbalances, excess liquidity, and money crisis[J]. *Journal of Financial Research*, 2007, (8): 31 - 46. (in Chinese)
- [5]张明. 次贷危机对当前国际货币体系的冲击[J]. *世界经济与政治*, 2009, (6): 74 - 80.  
Zhang Ming. Impact of subprime crisis on current international monetary system[J]. *World Economics and Politics*, 2009, (6): 74 - 80. (in Chinese)
- [6]Ali M. Global imbalances and asymmetric returns to US foreign assets: Fitting the missing pieces of the US balance of payments puzzle[J]. *International Review of Applied Economics*, 2016, 30(2): 167 - 187.
- [7]Aizenman J, Lee J. International reserves: Precautionary versus mercantilist views, theory and evidence[J]. *Open Economies Review*, 2007, 18(2): 191 - 214.
- [8]Caballero R J, Farhi E, Hammour M L. Speculative growth: Hints from the U. S. economy[J]. *American Economic Review*, 2006, 96(4): 1159 - 1192.
- [9]Caballero R J, Farhi E, Gourinchas P O, An equilibrium model of 'global imbalances' and low interest rates[J]. *American Economic Review*, 2008, 98(1): 358 - 393.
- [10]Mendoza E G, Quadrini V, Rull J V R. Financial integration, financial development, and global imbalances[J]. *Journal of Political Economy*, 2009, 117(3): 371 - 416.
- [11]Sandri D. Growth and Capital Flows with Risky Entrepreneurship[R]. Washington D C: International Monetary Fund Working Paper, 2010, 10/37.
- [12]张纯威. 美元本位、美元环流与美元陷阱[J]. *国际金融研究*, 2008, (6): 4 - 13.  
Zhang Chunwei. Dollar standard, Dollar circumfluence, and Dollar trap[J]. *Studies of International Finance*, 2008, (6): 4 - 13. (in Chinese)
- [13]刘昌黎. 美元国际循环问题与中国的对策[J]. *国际贸易*, 2008, (9): 43 - 50.  
Liu Changli. International circulation problem of US Dollar and China's countermeasures[J]. *International Trade*, 2008, (9): 43 - 50. (in Chinese)
- [14]Gourinchas P O, Jeanne O. Capital Flows to Developing Countries: The Allocation Puzzle[R]. Massachusetts: NBER

- Working Paper, 2007, No. 13602, November.
- [15]姚洋, 邹静娴. 经济增长差异、生命周期假说和“配置之谜”[J]. 经济研究, 2016, (3): 51-65.  
Yao Yang, Zou Jingxian. Growth differentials, the life-cycle hypothesis and the allocation puzzle[J]. Economic Research Journal, 2016, (3): 51-65. (in Chinese)
- [16]Macfarlane I J. Payments imbalance [J]. Chinese Academy of Social Sciences, 2005, 5: 3-10.
- [17]Blanchard O, Gavazzi F, Sa F. International investors, the U. S. current account, and the Dollar [J]. Brookings Papers on Economic Activity, 2005, 1: 1-49.
- [18]Bernanke B S. The Global Saving Glut and the US Current Account Deficit [R]. Updates Speech Given on 10 March 2005 at the Sandridge Lecture, Richmond: Virginia Association of Economists, 2005.
- [19]余永定. 国际货币体系改革和中国外汇储备资产保值[J]. 国际经济评论, 2009, (5-6): 12-18.  
Yu Yongding. Reforming of international monetary system and keeping capital values of foreign exchange reserves of China [J]. International Economic Review, 2009, (5-6): 12-18. (in Chinese)
- [20]周小川. 关于改革国际货币体系的思考[J]. 中国金融, 2009, (7): 8-9.  
Zhou Xiaochuan. Reflection on reforming international monetary system [J]. China Finance, 2009, (7): 8-9. (in Chinese)
- [21]McKinnon R I. The Order of Economic Liberalization: Financial Control in the Transition to a Market Economy [M]. Baltimore, Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1993, 2E, pp271.
- [22]Kroszner R S. Liquidity and Monetary Policy [R]. U. S. Monetary Policy Forum, Washington D C, <http://www.federalreserve.gov>, 2007.
- [23]Liu T Y, Su C W, Jiang X Z, et al. Is there excess liquidity in China? [J]. China & World Economy, 2015, 23(3): 110-126.
- [24]李宏, 王刚, 路磊. 股票流动性能够解释收益反转之谜吗? [J]. 管理科学学报, 2016, 19(8): 84-101.  
Li Hong, Wang Gang, Lu Lei. Does stock liquidity explain stock return reversal puzzle? [J]. Journal of Management Sciences in China, 2016, 19(8): 84-101. (in Chinese)
- [25]陆磊, 杨骏. 流动性、一般均衡与金融稳定的“不可能三角”[J]. 金融研究, 2016, (1): 1-13.  
Lu Lei, Yang Jun. Liquidity, general equilibrium and “impossible trinity” in financial stability [J]. Journal of Financial Research, 2016, (1): 1-13. (in Chinese)
- [26]张群, 张卫国, 马勇. 中国金融市场系统复杂性的演化机理与管理研究[J]. 管理科学学报, 2017, 20(1): 75-86.  
Zhang Qun, Zhang Weiguo, Ma Yong. Evolution mechanisms and management of systemic complexity in China's financial markets [J]. Journal of Management Sciences in China, 2017, 20(1): 75-86. (in Chinese)
- [27]赵文生, 刘树林. 流动性过剩与全球失衡的世界经济冲击综合分析——基于货币稀释理论[J]. 财经经济, 2014, (6): 50-58.  
Zhao Wensheng, Liu Shulin. Comprehensive analysis of the world economic impact on excess liquidity and global imbalances: Based on money dilution theory [J]. Finance and Trade Economics, 2014, (6): 50-58. (in Chinese)
- [28]赵文生, 刘树林. 流动性过剩与全球失衡联动研究[J]. 国际金融研究, 2017, (6): 24-35.  
Zhao Wensheng, Liu Shulin. Research on the linkage between excess liquidity and global imbalances: Based on money dilution theory [J]. Studies of International Finance, 2017, (6): 24-35. (in Chinese)
- [29]赵文生, 刘树林. 货币理论重塑: 分解与统一分析框架[J]. 财经研究, 2017, (9): 4-20.  
Zhao Wensheng, Liu Shulin. Remodelling money theory: A decomposition and unified analytic framework of monetary theory [J]. Journal of Finance and Economics, 2017, (9): 4-20. (in Chinese)
- [30]伍志文. 货币供应量与物价反常规关系: 理论及基于中国的经验分析——传统货币数量论面临的挑战及其修正[J]. 管理世界, 2002, (12): 15-26.  
Wu Zhiwen. Relationship between money supply and irregular price, management world [J]. 2002, (12): 15-26. (in Chinese)

(下转第93页)

[43] Tversky A, Kahneman D. Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty [J]. Journal of Risk and Uncertainty, 1992, 5(4): 297–323.

## Perceived risk and overconfidence of structured financial products investors

WANG Zong-run<sup>1</sup>, CHEN Xi<sup>1</sup>, DENG Song-hai<sup>2</sup>

1. Business School of Central South University, Changsha 410083, China;

2. School of Mathematics and Statistics of Central South University, Changsha 410083, China

**Abstract:** This paper quantifies the risk of structured financial products by the perceived risk measures based on the standard measures of risk, and then constructs risk perception and decision making models of individual investors for structured products. Moreover, the psychological bias of overconfidence is introduced to explore the mechanism how the bias affects investors' perceived risk. The paper finds that overconfident investors believe in private signals and underestimate the variance of noise in private signals, which affects their expectation of the underlying asset price of structured financial products. Then the overconfidence bias leads investors to overestimate the probability of getting a better return. With the increase of overconfidence, the overvaluation of the probability is intensified, which eventually leads to lower perceived risk.

**Key words:** perceived risk; overconfidence; expectation; structured financial product

(上接第 40 页)

## Impact analysis of separate variables on the excess liquidity and global imbalances: A perspective from money dilution theory

ZHAO Wen-sheng<sup>1</sup>, LIU Shu-lin<sup>2</sup>

1. Faculty of Finance & Banking, Shanxi University of Finance and Economics, Taiyuan 030006, China;

2. School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China

**Abstract:** The paper builds a general equilibrium model to study excess liquidity and the global imbalances. The impacts of factors such as excess liquidity, savings, consumption, financial development and economic growth on the world economy are analyzed and ten important propositions are proposed. The model can theoretically explain phenomena in the world economy comprehensively, scientifically, and reasonably. The conclusions obtained can not only cover the main viewpoints of the relevant literature but also reveal the development logic of today's world economy by infiltrating the theories into the four links of social reproduction. The United States freely acquires the fruits of the development of world economy by making use of his international reserve currency. The United States makes a profit from fictitious economy by exchanging with the real economies of other countries according to his comparative advantage. This supports the excessive consumption in the United States and leads to the US current account deficit which contributes to global imbalances. The United States has the main responsibility for the financial crisis.

**Key words:** excess liquidity; global imbalances; money dilution theory (MDT); single item analysis