

不平等国际货币体系下中国的 “过度损失”

肖立晟 夏广涛 袁梦怡 范小云*

摘要 本文考察了在不平等国际货币体系下中国对外投资组合的“过度损失”。基于美元在国际货币体系中的主导地位和中美两国资产替代性的差异性,本文构造了不完全市场的动态一般均衡模型,模拟分析了海外资产结构调整后我国“过度损失”的动态变化。研究表明,在美元主导的国际货币体系下,当中国海外资产配置的结构由债券类资产转向权益类资产时,我国收益率的过度损失仅在短期有小幅回调,但随后则转而恶化,在长期并没有明显改善,这与传统观点有所不同,值得关注。但从资产偏好的角度看,降低中国投资者对美国资产的偏好,则可以从整体上减少我国海外资产收益率的过度损失。未来我国应致力于增强中国资产的吸引力,积极参与并推动国际货币体系的多元化改革。

关键词 国际货币体系, 资产偏好, 过度损失

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2022.01.16

一、引言

2008 年金融危机爆发以来,国际社会开始再次系统反思当前国际货币体系的缺陷。与布雷顿森林体系相比,美元主导的国际货币体系让美元获得了“过度特权”。美国的经常项目差额从 20 世纪 70 年代的逆差和顺差交替,过渡到了 80 年代以来不断攀升的经常项目逆差。经常项目成为现行体系下的美元对外输出渠道,资本项目成为美元回流的主要通道。外国投资者持有的美元资产数量超过美国持有的外国资产数量,美国的国际投资净头寸不断恶化,1986 年美国由债权国转变为债务国,2020 年第三季度美国的国际净债务累计达到 13.95 万亿美元。美国的对外投资主要以风险高、流动性较差的对外直

* 肖立晟、夏广涛,中国社会科学院世界经济与政治研究所;袁梦怡,首都经济贸易大学金融学院;范小云,南开大学金融学院。通信作者及地址:夏广涛,北京市东城区建国门内大街 5 号中国社会科学院,100732;电话:(010) 85195778;E-mail:xiagt@cass.org.cn。本文感谢陈明玮博士的研究支持,感谢匿名评审专家的宝贵意见和建议,感谢国家自然科学基金重大项目(16ZDA031、17ZDA074、20&ZD101、21ZDA045),国家自然科学基金青年项目(18CJL029)与中国社会科学院青年科研启动项目(2022YQNQD051)的资助。

接投资为主,而流入美国的外国投资则主要以风险低、流动性较好的证券类投资为主,前者的资产收益率显著高于后者。这反映了,在当前的国际货币体系下,国际货币发行国与国际货币储备国之间存在强烈的不平等关系。

所谓“国际货币体系的不平等”是指在美元主导的国际货币体系下,充当国际货币的美元在为全球供给国际货币的同时,难以维持自身币值稳定,国际货币发行国与国际货币储备国之间存在强烈的不平等关系。美国作为国际货币发行者,在向全球供给流动性的同时,自身可以利用美元货币发行,来帮助熨平经济周期。然而,过度发行的美元资产却会对其他国家的汇率稳定造成冲击,给他国货币造成升值压力。因此,为了不使本币升值过快以及稳定本国通胀水平,新兴市场中央银行必须通过外汇市场干预进行货币冲销,多余的美元资产进入新兴市场中央银行的资产负债表。由于美元的发行没有国际约束,相对其他货币而言,在长期,美元存在贬值趋势,对其他国家会产生基于汇率变化的估值效应。应该说以上这个分析逻辑是一个适用于任何新兴市场国家的分析框架,它反映了美国发行短期美元债券,持有长期他国权益资产的“世界风险投资家”特征,背后隐含了美国投资者的“超额收益”。相对应,其他国家必须承担“超额损失”。

但是对于中国,这种“超额损失”还没有结束,因为一个特殊问题还没有涉及,那就是我国对私人投资者资产选择的限制,也就是资本管制。这种制度安排主要是出于规避金融危机的初衷,同时它也有利于我国在稳定汇率时维持货币政策的独立性。资本管制扭曲了我国投资者的国际资产配置模式,使得我国对外投资结构整体上偏重于债券市场。

中国对外投资的特殊结构恰好与美国的“过度特权”的形成机制相关。美国通过“过度特权”攫取的超额收益与美国国债的规模和容量密切相关。因为美国对外投资的能力和渠道基本已经给定(相当于给定了对外资产收益率),海外投资者对美国国债的需求则决定了美国对外负债的收益率水平。海外投资者对美国国债需求越旺盛,美国国债收益率越低,那么对外负债的成本就越低,超额收益率也就越高,“过度特权”就越大。中国的资本管制限制了居民对外投资的渠道,由央行和主权财富基金间接代理居民的海外投资需求,并主要投资于美国国债市场。与其他新兴市场国家相比,我国偏重于债券市场的海外资产结构,使得我国的收益率相对较低,此外,由于中国投资于美国国债的规模过大,一定程度上压低了美国的国债收益率,进一步降低了中国对外资产的收益率。在此基础上,中国对外净资产比其他新兴市场国家承担了更多的“超额损失”。鉴于此,本文将中国在对外资产净收益率上的“超额损失”定义为中国的“过度损失”。

Gourinchas and Rey (2007a) 计算了1952—2004年间美国不同类别的外部资产收益率,发现1952—1973年间外部资产比负债的收益率高出约2.11%;布雷顿森林体系崩溃后的1974—2004年间收益率差额达到了3.32%。他们指出这种超额收益率分别来源于“收益效应”(return effects)和“结构效应”(composition effects):收益效应是指,对于同一类资产,美国投资者相比国外投资者能获得更多的收益;结构效应是指,美国投资者能够借入低成本的短期债务,同时放出高收益的长期贷款,从中获得利差。通过将收益率分解为以上两种效应,他们发现美国超额收益率中的“收益效应”占据了决定性的作用,但是“结构效应”的作用在布雷顿森林体系崩溃后显著增加,从-0.96%上升到0.86%,这反映出美国正在从一个“世界银行家”转变成为一个“风险资本家”。丁志杰和谢峰(2014)进一步指出美国对外净资产的超额收益主要来自经济增长速度较高的新兴经济体。肖立晟和陈思翀(2013)的研究表明,与能够享受超额回报率的美联储持续且正向的金融调整渠道相反,包括中国在内的东亚经济体将主要承担全球失衡金融调整渠道的成本。¹

理解美元的“过度特权”和中国的“过度损失”,对于认识我国对外资产负债的真实状况,防范潜在的金融风险,以及理解人民币国际化的必要性等具有重要意义。本文的贡献主要为以下两点:第一,本文使用两国模型研究中美两国的资产配置及收益率问题,不同于传统小型开放经济体的NOEM模型,两国模型中的所有资产价格和汇率均是内生决定的,更加符合中美两个大型经济体的实际情况;第二,本文通过考察中国居民资产配置的结构变化,模拟了投资者资产偏好冲击对中国“过度损失”的影响。

本文以下部分的结构安排如下:第二部分是相关文献综述,第三部分是理论模型的构建和求解,第四部分是理论模型的数值模拟与结果分析,第五部分是结论。

二、文献综述

传统开放宏观经济学关于美元“过度特权”的研究,主要侧重于贸易调整层面,认为处于国际货币体系外围位置的经济体,会因为国际收支的不可持续而引发货币危机。但随着各国外部资产负债总量的迅速攀升,汇率与资产价格波动所产生的“估值效应”对外部财富的作用愈发显著。近年来,众多学者基于“估值效应”,将美元“过度特权”的研究重心从贸易领域转向了金融领域(Lane and Milesi-Ferretti, 2001、2007; Gourinchas and Rey, 2007b;

¹ 关于估值效应更详细的综述请参见范小云等(2011)。

Lane and Shambaugh, 2010)。对于金融领域美元“过度特权”的研究文献，主要可以从理论应用和技术突破两个层面进行梳理综述。

首先，理论应用的研究进展。其一，“估值效应”与美元“过度特权”的存在性。Hausmann and Sturzenegger (2005)、丁志杰和谢峰(2014)通过引入经济“暗物质”(dark matter)概念，证明了美元过度特权(exorbitant privilege)的存在。Gourinchas and Rey (2007a, 2007b)的系列研究量化分析了美元的“过度特权”，并且从理论层面解释了美国外部失衡调整的金融渠道。Gourinchas *et al.* (2010)的研究进一步证实了美国作为国际货币体系中的中心国家所享受的“过度特权”，即美国能够借此使对外资产的回报高于对外负债的成本。李晓和周学智(2012)则论述了以估值效应为主要影响的美国对外负债存量调整，会增加美国对外资产-负债利差，使得美国即便是一个净债务国也能够从中获得正收益。其二，美国海外投资的“风险偏好”与新兴市场国家权益类投资的“本土偏好”。Cooper (2001)、Dooley *et al.* (2003、2004)、Gourinchas and Rey (2007a)的研究认为美国的金融优势是造成美国海外权益类风险投资增加的原因。他们指出，由于美国金融业发达程度较高，因此相较其他经济体具有更高的控制与规避风险的能力，这就为美国对外投资追求收益性创造了条件。美国偏好于持有更多的风险资产和无风险负债，与之对应的是亚洲国家和石油输出国对国际上无风险资产的需求。Mendoza *et al.* (2009)进一步注意到一国持有的外部资产种类存在结构性差异，发达国家持有大量风险权益资产，而新兴市场国家持有大量无风险国债资产。Heathcote and Perri (2013)通过构建两国两商品模型，指出如果在一般均衡模型中考虑内生的资本积累，那么现实的国际资产分散程度将大幅增加，二者的模型尽管能够较好地解释权益投资“本土偏好”产生的原因，但他们仅考虑了一种权益类资产，这就意味着应该通过权益类资产的交易来规避汇率风险。然而，实证分析并不支持这一结论，权益类资产的超额收益与实际汇率之间的相关性并不理想(van Wincoop and Warnock, 2006)。Coeurdacier and Gourinchas (2011)在新理论工具的支持下，进一步引入了可交易的债券资产，他们指出，与权益类资产相比，债券类资产更适宜用来对冲汇率风险；而权益类资产可用于对冲非金融的收入风险(non-financial income risk)，他们指出同时考虑权益和债券类资产将是解释一国居民海内外权益类投资的核心要素。

其次，研究方法的技术突破。早期关于美元“过度特权”的相关研究，多以实证方式呈现。例如，Gourinchas and Rey (2007a)计算了1952—2004年间美国不同类别的收益率，发现美国外部资产收益率明显高于其外部负债利率。Lane and Milesi-Ferretti (2009)则不再局限于对数据的讨论，而是在

Gourinchas and Rey (2007a) 的基础上进一步分析了美国的外部调整, 他们通过构建估值效应等式, 分析了美国外部资产的超额收益率, 凸显了“估值效应”的作用。Caballero *et al.* (2008)、Mendoza *et al.* (2009)、李俊青和韩其恒 (2011) 则从不完全金融市场入手, 通过构建理论框架, 分析了各国资产收益差别与各国资产可替代性差异对国际资产组合结构的影响。现有的国际资产选择模型分析工具是开放经济 DSGE 模型, 运用的求解技术是 Devereux and Sutherland (2011) 的资产组合二阶最优化方法。他们指出, 每一个开放宏观经济模型都可以分解为两个部分: 一是非资产组合部分, 这一部分只需运用传统的一阶求解技术即可; 二是资产组合部分, 这一部分必须采用二阶求解技术来捕捉不同资产种类在风险水平上的差异。这一求解方法被认为是国际资产组合的 DSGE 模型中较成熟的前沿技术 (Coourdacier *et al.*, 2010)。然而, 虽然 Devereux and Sutherland (2011) 提供了一个非常强大的一般均衡分析工具, 但是我们发现这种分析方法的前提条件存在一个重大缺陷: 它没有考虑当前不平等的国际货币金融体系下, 美国投资者相对他国投资者长期存在的超额收益。与 Devereux and Sutherland (2011) 不同, Blanchard *et al.* (2005) 放松了国内外资产一阶条件下收益率相等的假设条件, 他们的研究表明, 无论国内外资产是否可替代, 美国外部调整的过程中, 美元都注定要贬值, 但是国内外资产的替代程度会极大地影响到失衡的调整过程。Blanchard *et al.* (2005) 的研究推动了国际资产组合模型的发展, 但依然存在不足。其模型假设利率是外生恒定的, 这忽略了美国外部资产可能存在超额收益率的现象, 严重影响了模型的适用范围, 仅仅可用于考虑汇率波动的估值效应, 无法综合资产价格变化的作用, 更无法解释资产组合模型中存在的“本土偏好”现象。Sá and Viani (2013) 在 Blanchard *et al.* (2005) 的基础上做了进一步的研究, 他们以主权财富基金等国际投资者的偏好变化为研究对象, 将利率和资产价格作为内生变量纳入了一般均衡模型, 并且假定不同资产都是不完全替代的, 各类资产的偏好被认为是外生冲击, 各类资产期望收益率被认为是内生冲击。他们的研究表明国外投资者资产偏好的变化能显著降低 Gourinchas and Rey (2007b) 所提出的美国“过度特权”。

三、理论模型

(一) 经济环境

在 Blanchard *et al.* (2005) 和 Sá and Viani (2013) 的基础上, 本部分建立了一个不平等国际货币体系下的中美两国模型。假定在国际货币体系中,

美国具备货币上的优势,而中国则存在相对劣势。其中,代表中国的各个变量均用上标“*”进行表示;代表美国的各变量无上标“*”。两个国家均有两种资产:权益类资产和债券类资产,但二者并不是完全可替代。这种不可替代性表现为:第一,不同类型参与人持有的资产种类受到差别化限制;第二,中国更加偏好美国的债券类资产。每一个国家都存在两类参与人,分别是企业家和证券投资者,企业家负责管理企业生产,所得收入或用于消费,或投资于本国的权益类资产,不能投资其他类型或者国外资产。证券投资者提供劳动获得收入,所得财富或用于消费,或根据不同的资产偏好投资于国内或国外不同类型的资产。

假设世界上只有两个国家:中国、美国。世界人口总量标准化为1,其中 n 为美国居民, $1-n$ 为中国居民。美国居民中企业家占比为 π , 证券投资者占比为 $1-\pi$; 中国居民中企业家占比为 π^* , 证券投资者占比为 $1-\pi^*$; 证券投资者为生产提供无弹性的劳动力并购买债券与权益性资产,而企业家管理企业并将自己所有财富用于购买权益性资产。两国居民的消费组合都可以用相同的 CES 函数形式表示为:

$$C_i = [\rho^{\frac{1}{\sigma}} (C_i^h)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\rho)^{\frac{1}{\sigma}} (C_i^f)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad (1)$$

其中, σ 代表国内外商品的替代弹性; ρ 代表本国居民对本国商品的偏好程度,如果 ρ 大于 0.5, 则表示本国居民消费具有“本土偏好”; C_i^h 和 C_i^f 分别表示消费篮子中包含的本国商品和外国商品。以本国商品为计价单位,通过求解居民消费支出的最小化问题,本国的消费品价格指数 (P_i) 可以表示为:

$$P_i = [\rho + (1-\rho)e_i^{\sigma-1}]^{\frac{1}{1-\sigma}}, \quad (2)$$

其中, e_i 代表实际汇率,即两国商品的相对价格,定义 e_i 上升代表本币(此处为美元)升值。

通过最小化消费支出,可以求得中国居民消费组合 (C_i^*) 中对本国(中国)商品和外国(美国)商品的消费需求,分别表示为:

$$C_i^{*h} = \rho^* (P_i^*)^{\sigma} C_i^*, \quad (3)$$

$$C_i^{*f} = (1-\rho^*) \left(\frac{P_i^*}{e_i} \right)^{\sigma} C_i^*. \quad (4)$$

类似地,美国居民消费组合 (C_i) 中对本国(美国)商品和外国(中国)商品的消费需求,可以分别表示为:

$$C_i^h = \rho P_i^{\sigma} C_i, \quad (5)$$

$$C_i^f = (1-\rho) (P_i e_i)^{\sigma} C_i. \quad (6)$$

从上式可以发现,汇率水平的变化会改变消费者对两国商品的需求程度。 e_i 上升会相对增加美国消费者对中国商品的消费。

(二) 企业家

每一个国家都存在企业家和证券投资者两类参与者。其中，企业家负责管理企业生产，所得收入或用于消费，或投资于本国的权益类资产，不能投资其他类型或者国外资产。美国企业家的效用最大化问题设定如下：

$$\max E \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \log(C_t^E) \right\}, \quad (7)$$

$$\text{s. t. } V_t^E = r_t^E V_{t-1}^E - P_t C_t^E, \quad (8)$$

其中， V_t^E 代表美国企业家持有的财富总量， r_t^E 代表美国权益类资产的收益率， β 是折现因子。通过上述问题的一阶条件，可得最优消费支出函数为：

$$P_t C_t^E = (1 - \beta) r_t^E V_{t-1}^E. \quad (9)$$

企业家还需要管理企业以实现利润最大化。此处假定企业生产时需要投入资本 (K_t) 并雇用劳动 (L_t)，于是美国企业的生产函数可以表示为：

$$Y_t = A_t K_t^\eta L_t^{1-\eta}, \quad (10)$$

其中， Y_t 是产出， A_t 是外生的技术水平， K_t 是资本投入， L_t 是劳动投入， η 表示产出的资本份额， $(1 - \eta)$ 为劳动份额。由于只有证券投资者提供劳动，故劳动供给总量等于全部证券投资者数量 $n(1 - \pi)$ ，而劳动力市场出清要求 $n\pi L_t = n(1 - \pi)$ ，即 $L_t = \left(\frac{1 - \pi}{\pi}\right)$ 。

企业的利润最大化问题设定如下：

$$\max E_t \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \left[A_s K_s^\eta L_s^{1-\eta} - \omega_s L_s - P_s I_s \left(1 + \varphi \frac{I_s}{K_s} \right) \right] \right\}, \quad (11)$$

$$\text{s. t. } K_{s+1} = (1 - \delta) K_s + I_s, \quad (12)$$

其中， ω_s 表示工资（即企业的劳动边际成本）， I_s 代表投资品， P_s 是投资品价格指数， $\varphi \frac{I_s}{K_s}$ 代表资本的调整成本， δ 为资本折旧率， β 是企业家的折现因子。此处假设投资品 I_s 是由两国产品通过 CES 方式加总而成，加总方式与消费品的构造完全一致。因此，通过最小化投资支出，可以求得两国企业投资中对两国产品的具体需求。其中，美国企业投资中所需要的美国产品为 $I_s^h = \rho P_s^\sigma I_s$ ，所需要的中国产品为 $I_s^f = (1 - \rho)(e_s P_s)^\sigma I_s$ ；中国企业投资中所需要的中国产品为 $I_s^{*h} = \rho^* (P_s^*)^\sigma I_s^*$ ，所需要的美国产品为 $I_s^{*f} = (1 - \rho^*) \left(\frac{P_s^*}{e_s}\right)^\sigma I_s^*$ 。

令 q_t 代表一单位资本的边际价值（影子价格），那么企业利润最大化问题中关于劳动、投资品和资本的一阶条件依次表示为：

$$\omega_t = A_t (1 - \eta) K_t^\eta \left(\frac{1 - \pi}{\pi}\right)^{-\eta}, \quad (13)$$

$$q_t = \left(1 + 2\varphi \frac{I_t}{K_t}\right) P_t, \quad (14)$$

$$q_t = E_t \left\{ \beta \left[(1 - \delta) q_{t+1} + \eta A_{t+1} K_{t+1}^{\eta-1} \left(\frac{1 - \pi}{\pi}\right)^{1-\eta} + \varphi P_{t+1} \left(\frac{I_{t+1}}{K_{t+1}}\right)^2 \right] \right\}. \quad (15)$$

(三) 证券投资者

证券投资者通过提供劳动获得收入, 其财富或用于消费或配置资产, 因此证券投资者的行为可以由消费决策和资产配置决策来刻画。

证券投资者的效用最大化问题设定如下:

$$\max E \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \log(C_t^P) \right\}, \quad (16)$$

$$\text{s. t. } V_t^P = R_t^P V_{t-1}^P - P_t C_t^P + \omega_t - \tau_t. \quad (17)$$

证券投资者的预算约束中包含了工资 ω_t 和税收 τ_t , 其中 R_t^P 代表证券投资者资产配置的平均收益率, V_t^P 为证券投资者资产组合的总财富。通过上述问题的一阶条件, 可得证券投资者的最优消费支出函数为:

$$P_t C_t^P = (1 - \beta) \{R_t^P V_{t-1}^P + H_t\}, \quad (18)$$

其中, H_t 表示所有期税后工资的贴现总额。

证券投资者的资产配置决策主要是根据其资产偏好进行灵活多元的金融资产选择, 将财富投资于国内或国外不同类型的资产。

令 α_t 表示美国金融财富中投资于国内(美国)资产的份额, 则 $1 - \alpha_t$ 为投资于国外(中国)资产的份额; 在投资于国内(美国)资产的财富中, 令 ω_t 表示投资于权益类资产的份额, $1 - \omega_t$ 为投资于债券类资产的份额; 在投资于国外(中国)资产的财富中, 令 γ_t 表示投资于权益类资产的份额, $1 - \gamma_t$ 为投资于债券类资产的份额。

相对应地, 令 α_t^* 表示中国金融财富中投资于国内(中国)资产的份额, 则 $1 - \alpha_t^*$ 为投资于国外(美国)资产的份额; 在投资于国内(中国)资产的财富中, 令 ω_t^* 表示投资于权益类资产的份额, $1 - \omega_t^*$ 为投资于债券类资产的份额; 在投资于国外(美国)资产的财富中, 令 γ_t^* 表示投资于权益类资产的份额, $1 - \gamma_t^*$ 为投资于债券类资产的份额。

由各类资产配置份额的定义, 美国和中国证券投资者所持有金融资产的平均收益率可以分别表示为:

$$R_t^P = \alpha_{t-1} [\omega_{t-1} r_t^E + (1 - \omega_{t-1}) r_t^B] + (1 - \alpha_{t-1}) [\gamma_{t-1} r_t^{E*} + (1 - \gamma_{t-1}) r_t^{B*}] \frac{e_{t-1}}{e_t}, \quad (19)$$

$$R_t^{F*} = \alpha_{t-1}^* [\omega_{t-1}^* r_t^{E*} + (1 - \omega_{t-1}^*) r_t^{B*}] + (1 - \alpha_{t-1}^*) [\gamma_{t-1}^* r_t^E + (1 - \gamma_{t-1}^*) r_t^B] \frac{e_t}{e_{t-1}}, \quad (20)$$

其中, r_t^E , r_t^B 分别代表美国权益类资产和债券类资产的收益率; r_t^{E*} , r_t^{B*} 则分别代表中国权益类资产和债券类资产的收益率。权益类资产代表的是对于企业资本的所有权, 一单位权益资产对应一单位企业资本, 那么代表一单位资本的边际价值的 q_t 便也是一单位权益类资产的价格。

根据前文企业利润最大化问题的一阶条件式 (15), 美国一单位权益资产的收益率 r_t^E 可以表示为:

$$r_t^E = \frac{(1 - \delta) q_t + \eta A_t K_t^{\gamma-1} \left(\frac{1 - \pi}{\pi} \right)^{1-\gamma} + \varphi P_t \left(\frac{I_t}{K_t} \right)^2}{q_{t-1}}. \quad (21)$$

类似地, 中国权益资产的收益率 r_t^{E*} 表示为:

$$r_t^{E*} = \frac{(1 - \delta^*) q_t^* + \eta^* A_t^* (K_t^*)^{\gamma-1} \left(\frac{1 - \pi^*}{\pi^*} \right)^{1-\gamma} + \varphi^* P_t^* \left(\frac{I_t^*}{K_t^*} \right)^2}{q_{t-1}^*}. \quad (22)$$

两国政府发行的债券均为零息债券, 到期时支付一单位发行国所生产的商品, 因此, 美国与中国的债券收益率 r_t^B 和 r_t^{B*} 分别可以表示为:

$$r_t^B = \frac{1}{P_{t-1}^B}, \quad (23)$$

$$r_t^{B*} = \frac{1}{P_{t-1}^{B*}}. \quad (24)$$

证券投资者对于各类资产的需求受到资产间不完美替代性的影响。本文参照 Blanchard *et al.* (2005) 以及 Sá and Viani (2013) 的设定, 将资产需求的决定因素分为外生和内生两个部分: 一是外生的资产偏好冲击, 二是内生的相对收益率。但与之不同的是, 本文用收益率之比 (而非收益率之差) 来测度相对收益率。具体而言, 中国和美国证券投资者的资产配置情况可以表示为如下六个公式。

$$\alpha_t = b^{\alpha} \left\{ E_t \left[\frac{[\omega_t r_{t+1}^E + (1 - \omega_t) r_{t+1}^B]}{[\gamma_t r_{t+1}^{E*} + (1 - \gamma_t) r_{t+1}^{B*}] \frac{e_t}{e_{t+1}}} \right] \right\} + \varepsilon_t^{\alpha}, \quad (25)$$

$$\alpha_t^* = b^{\alpha^*} \left\{ E_t \left[\frac{[\omega_t^* r_{t+1}^{E*} + (1 - \omega_t^*) r_{t+1}^{B*}] \frac{e_t}{e_{t+1}}}{[\gamma_t^* r_{t+1}^{E*} + (1 - \gamma_t^*) r_{t+1}^{B*}]} \right] \right\} + \varepsilon_t^{\alpha^*}, \quad (26)$$

$$\omega_t = b^{\omega} \left[E_t \left(\frac{r_{t+1}^E}{r_{t+1}^B} \right) \right] + \varepsilon_t^{\omega}, \quad (27)$$

$$\omega_t^* = b^{\omega^*} \left[E_t \left(\frac{r_{t+1}^{E^*}}{r_{t+1}^{B^*}} \right) \right] + \epsilon_t^{\omega^*}, \quad (28)$$

$$\gamma_t = b^\gamma \left[E_t \left(\frac{r_{t+1}^E}{r_{t+1}^B} \right) \right] + \epsilon_t^\gamma, \quad (29)$$

$$\gamma_t^* = b^{\gamma^*} \left[E_t \left(\frac{r_{t+1}^E}{r_{t+1}^B} \right) \right] + \epsilon_t^{\gamma^*}, \quad (30)$$

其中, b^X 代表不同资产之间的替代程度, 描述了资产需求对于相对收益率的反应; ϵ_t^X 则表示各类资产的偏好冲击。此处需要特别说明的是, b^{a^*} 代表美国资产与中国资产的替代程度, 其大小可以反映美元霸权的强弱: 替代程度越小, 中国证券投资者越偏好于美国资产, 说明美元霸权强; 反之, 中国证券投资者则更偏好于中国资产, 说明美国霸权弱。

(四) 政府

此处为方便起见, 假定政府的公共支出只能通过发行债券或对工资征税来获取资金支持, 因此, 美国政府的预算约束可以表示为:

$$G_t = P_t^B B_t - B_{t-1} + n(1-\pi)\tau_t. \quad (31)$$

类似地, 中国政府的预算约束为:

$$G_t^* = P_t^{B^*} B_t^* - B_{t-1}^* + (1-n)(1-\pi^*)\tau_t^*. \quad (32)$$

(五) 均衡条件

商品市场和两类资产市场的出清定义了模型的均衡条件。

两国商品市场的出清条件:

$$\begin{aligned} n\pi A_t (K_t)^\eta \left(\frac{1-\pi}{\pi} \right)^{1-\eta} &= \rho (P_t)^\sigma (nC_t + n\pi I_t) + G_t + (1-\rho)^* \\ &\times \left(\frac{P_t^*}{e_t} \right)^\sigma [(1-n)C_t^* + (1-n)\pi^* I_t^*], \end{aligned} \quad (33)$$

$$\begin{aligned} (1-n)\pi^* A_t^* (K_t^*)^\eta \left(\frac{1-\pi^*}{\pi^*} \right)^{1-\eta} &= (1-\rho) (P_t e_t)^\sigma (nC_t + n\pi I_t) + \rho^* (P_t^*)^\sigma \\ &\times R [(1-n)C_t^* + (1-n)\pi^* I_t^*] + G_t^*. \end{aligned} \quad (34)$$

两国权益类资产市场的出清条件:

$$nq_t K_t = n(1-\pi)(\alpha_t \omega_t V_t^P) + n\pi V_t^E + \frac{(1-n)(1-\pi^*)(1-\alpha_t^*)\gamma_t^* V_t^{P^*}}{e_t}, \quad (35)$$

$$\begin{aligned} (1-n)q_t^* K_t^* &= (1-n)(1-\pi^*)\alpha_t^* \omega_t^* V_t^{P^*} + (1-n)\pi^* V_t^{E^*} \\ &+ n(1-\pi) [(1-\alpha_t)\gamma_t V_t^P e_t]. \end{aligned} \quad (36)$$

本文中权益类资产都是对资本的求偿权，本国资本总额必定和国内外持有的本国权益类资产总额相等。式(35)、式(36)的左边是本国资本总额，右边第一项是本国证券投资者对本国权益类资产的需求，第二项是本国企业家对本国权益类资产的需求，第三项是外国证券投资者对本国权益类资产的需求。

两国债券类资产市场的出清条件：

$$P_t^B B_t = n(1-\pi)\alpha_t(1-\omega_t)V_t^P + \frac{(1-n)(1-\pi^*)(1-\alpha_t^*)(1-\gamma_t^*)V_t^{P^*}}{e_t}, \quad (37)$$

$$P_t^{B^*} B_t^* = (1-n)(1-\pi^*)\alpha_t^*(1-\omega_t^*)V_t^{P^*} + n(1-\pi)(1-\alpha_t)(1-\gamma_t)V_t^P e_t, \quad (38)$$

其中，左边是本国债券总额，右边第一项是本国证券投资者对本国债券类资产的需求，第二项是外国证券投资者对本国债券类资产的需求。

(六) 中国的过度损失

一国对外净资产定义为该国持有的外部资产总额减去外国持有的本国资产总额，等价于该国持有的所有金融财富总量（国内资产和国外资产之和）减去国内所有资产（被本国或外国持有）存量的总价值。因此，以美元计价的美国对外净资产可以表示为：

$$NFA_t = [n\pi V_t^E + n(1-\pi)V_t^P] - (n\pi q_t K_t + P_t^B B_t). \quad (39)$$

类似地，以人民币计价的中国对外净资产可以表示为：

$$NFA_t^* = [(1-n)\pi^* V_t^{E^*} + (1-n)(1-\pi^*)V_t^{P^*}] - ((1-n)\pi^* q_t^* K_t^* + P_t^{B^*} B_t^*). \quad (40)$$

中国的过度损失定义为“中国在对外净资产净收益率上的超额损失”，其表达式为：

$$EL_t^* = [\gamma_{t-1}^* r_t^E + (1-\gamma_{t-1}^*)r_t^B] - [\gamma_{t-1} r_t^E + (1-\gamma_{t-1})r_t^B] \frac{e_{t-1}}{e_t}. \quad (41)$$

显然，中国的过度损失还主要受三种因素的影响：一是中美两国资产价格的差异，二是中美两国汇率的变化，三是中美两国资产配置结构的差异。

四、数值模拟

模型稳态的主要特征包括三个方面：一是稳态下两国企业资本品的净投资（投资减去折旧）为零，即 $I_t - \delta K_t = I_t^* - \delta^* K_t^* = 0$ ；二是资产组合中各类资产的稳态份额为常数；三是两个国家的经常账户在稳态下实现平

衡。在稳态附近对模型进行一阶线性近似后,我们可以对模型进行数值求解和模拟。

(一) 参数取值

总体而言,现有文献在对 DGE 模型的参数进行取值时,主要的校准方法可分为两类:一是参考已有研究文献对同一参数的设定结果进行取值,二是根据实际经济情况与相关经济数据对相关参数进行取值。我们在对本文模型进行参数校准时,综合采用了上述两类校准方法。首先,对于美国的参数设定,本文主要参考 Blanchard *et al.* (2005)、Coourdacier *et al.* (2010)、Sá and Viani (2013) 等已有文献的参数校准值。中国的大部分参数取值则主要参考了梅冬州和龚六堂 (2012)、刘斌 (2014)、鄢莉莉等 (2014)、梅冬州和赵晓军 (2015)、王爱俭和邓黎桥 (2016) 等国内学者建立的包含中美两国的模型参数结果。其次,对于有数据支撑的中美两国人口相对比重、美国对外净资产占 GDP 比重、美国消费占 GDP 比重、中国消费占美国 GDP 的比重等指标,本文则是通过对相关实际数据进行计算确定其取值。主要参数的经济含义和取值结果如表 1 所示。

表 1 参数设定

参数	参数含义	参数值(稳态)
n	美国的相对人口规模	0.19
π	美国人口中企业家所占的比率	0.26
π^*	中国人口中企业家所占的比率	0.18
ρ	美国居民消费的本土偏好程度	0.70
ρ^*	中国居民消费的本土偏好程度	0.75
σ	两国产品的替代弹性	0.97
e	美元兑人民币汇率	1
A	美国生产率	1
A^*	中国生产率	1
η	美国产出的资本份额	0.39
η^*	中国产出的资本份额	0.28
φ	美国资本调整成本系数	6.02
δ	折旧率	0.05
α	美国证券投资者的本国投资占比	0.60
α^*	中国证券投资者的本国投资占比	0.90
ω	美国证券投资者持有的本国权益类资产占比	0.84
ω^*	中国证券投资者持有的本国权益类资产占比	0.29

(续表)

参数	参数含义	参数值 (稳态)
γ	美国证券投资者持有的外国权益类资产占比	0.56
γ^*	中国证券投资者持有的外国权益类资产占比	0.21
b^X	不同资产的替代性程度	1
b^{X^*}	不同资产的替代性程度	1

(二) 资产结构冲击

作为新兴市场国家，之所以我国会遭受巨大的估值效应损失，主要是因为当前美元主导的国际货币体系下，中国资产和美国资产的可替代性太低。同时，我国特殊的资本管制导致中国对外投资的资产结构偏向于债券类资产，进一步增大了两国对外资产平均收益率的差异，导致中国证券投资者遭受了严重损失。上述分析表明人民币和美元的可替代性至关重要。那么，随着人民币国际进程加快，人民币与美元的可替代程度增加，甚至成为国际货币体系中与美元相当的主要币种，这将在多大程度上减缓我国对外资产负债的估值效应损失？这是一个非常复杂的问题，要推进人民币国际化，增强人民币资产和美元资产的可替代性，就意味着要放松我国证券投资者的对外投资约束。在这种情形下，逐利动机会使得中国海外投资中的一部分低风险的债券资产转移至高风险的权益类资产，同时，对美元资产的偏好会逐步下降。

为了简化分析，本文模拟了中国放松跨境资本流动管理后，来自证券投资者的资产结构冲击对于中国过度损失的影响。本国政府降低资本流出的限制力度后，本国海外投资的资产结构在逐利动机下会发生变化，对外国债券类资产的需求会下降，对外国权益类资产的需求会上升。首先，本文探讨这一资产结构冲击如何通过改变美国权益类资产和债券类资产的相对需求而导致美国的资产价格、居民消费和美元汇率出现动态变化，并重点关注其对于中国过度损失所产生的动态影响。接下来，考察美国（美元）资产和中国（人民币）资产的可替代性：在美元霸权的国际货币体系下，美国（美元）资产因其流动性等优势而深受国际投资者喜爱；对于大多数新兴市场国家而言，美国（美元）资产和新兴市场国家（非美元）资产的可替代性较差，新兴市场国家的资产组合选择对于二者的相对收益率并不敏感，即使美国（美元）资产的收益率接近于零，全球投资者的需求依然十分旺盛。这种不可替代性主要是由美元在当前国际货币体系下的特殊地位决定的，直接反映了美元霸权的强弱。

有鉴于此，本文选取美国资产与中国资产替代程度 b^{a^*} 来反映美元霸权的

强弱。此处根据替代程度的大小设定三类不同情形：第一类是美元霸权较强的情形，取 $b^{**}=0.1$ ，表示美元主导的国际货币体系下，美国资产与中国资产替代程度较低；第二类是美元霸权中等的情形，取 $b^{**}=0.5$ ，表示二者替代程度居中；第三类是美元霸权较弱的情形，取 $b^{**}=1$ ，代表美国资产与中国资产替代程度较高，证券投资者主要依据相对收益率来调整资产配置。

资产结构冲击对美国两类资产价格的影响分为短期和长期（见图1）。从短期看，对美国权益类资产需求的增加，导致美国权益类资产价格迅速上升，与之相对，美国债券类资产价格则因需求萎缩而迅速下降。而中美两种资产间的不完全替代性导致资产价格发生不同幅度的调整，资产替代程度越高（美元霸权越弱），资产价格的变化越明显。这是因为美元霸权越弱，美国资产价格对于需求冲击的反应越敏感。

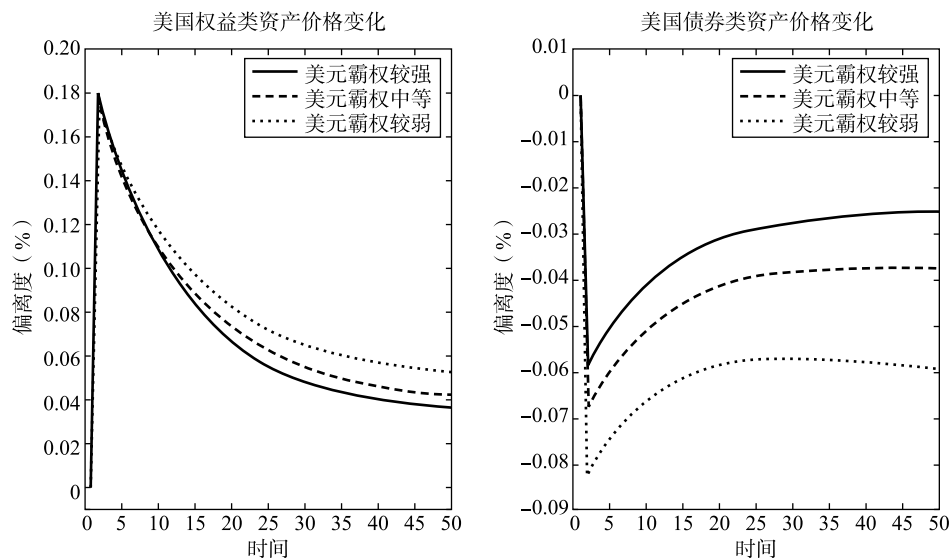


图1 美国资产价格的动态变化

在长期，美国权益类资产价格将呈现逐渐回落趋势，美国债券类资产价格则相应回升。这是因为初始冲击之后，美国权益类资产价格上升，增加了美国权益类资产的需求总量，而资本的不断累积使其边际价值下降，使得美国权益类资产的价格逐渐下调趋于平稳。与此同时，理性的证券投资者会开始购买被低估的低价格债券类资产，从而推动债券类资产价格缓慢回升。

资产结构冲击对美国居民消费的影响具有明显的异质性（见图2）。对于美国企业家而言，由于其只能投资于美国的权益类资产，因此在美国权益类资产价格短期上涨、长期回调的影响下，美国企业家的消费水平也呈现短期上升、长期下降的变化趋势。对于美国证券投资者而言，美国债券类资产的

价格下跌将会促使政府加税，税负的增加必然使其消费在短期和长期均呈现下降趋势；不仅如此，美元霸权越强，美国证券投资者的消费下降幅度越小，这主要是由于较强的美元霸权会抑制美国债券类资产价格的大幅下降，从而降低美国证券投资者的税收负担。

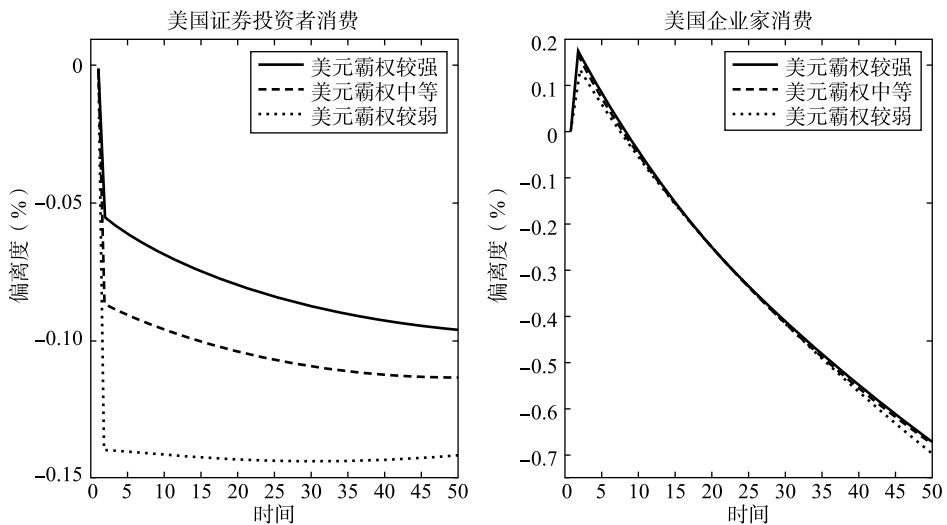


图 2 美国居民消费的动态变化

在美元霸权（资产替代程度）的不同情形下，资产结构冲击基本都导致美元相对于人民币贬值（如图 3 所示）。由于美国证券投资者占总人口的比重远高于美国企业家所占的比重，因此美国居民整体消费水平基本由美国证券投资者的消费变化所决定，在资产结构冲击下呈现不断下降的趋势。受消费品

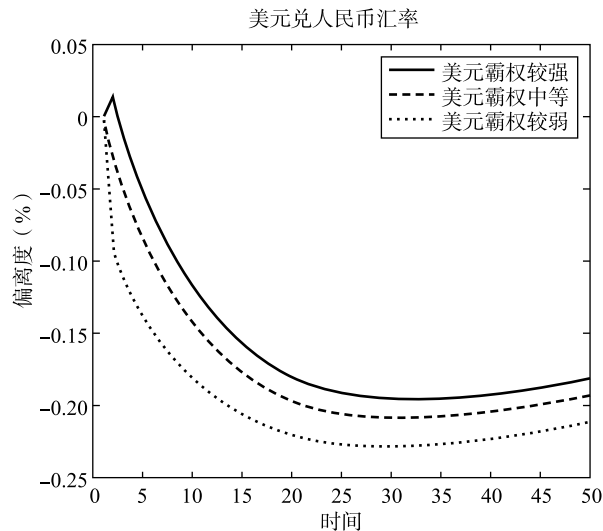


图 3 汇率的动态变化

“本土偏好”的影响,美国居民消费水平的下降将导致美国产品相对需求的缩减幅度更大,从而引起美元相对于人民币贬值、美元兑人民币汇率不断走低。不仅如此,美元霸权越弱,美元相对于人民币的贬值幅度越大,其原因主要是美国证券投资者的消费下降幅度随着美元霸权的变弱而不断扩大。

最后,我们来重点分析资产结构冲击对中国“过度损失”的影响。中国“过度损失”的经济含义是指中国持有美国资产的平均资产收益率 $([\gamma_{t-1}^* r_t^F + (1 - \gamma_{t-1}^*) r_t^B])$ 与美国持有中国资产的平均资产收益率 $([\gamma_{t-1} r_t^{F*} + (1 - \gamma_{t-1}) \times r_t^{B*}])$ 之间的差额。具体而言,在资产结构冲击下,当中国对外投资组合从债权类资产向权益类资产转移时,我国相对收益率的“过度损失”仅在短期有小幅回调,但长期并没有明显改善;且美元霸权程度越强(资产替代程度越低),中国的“过度损失”在长期也将越大。这一结果与传统观点有所不同,值得学术界和政策界进行深入研究。

资产结构冲击下中国“过度损失”的上述动态变化需要从两个渠道进行理解:一是由资产价格变动所引发的资本利得,二是因汇率变化所导致的估值损失。

短期内,当中国对外投资组合从债券类资产向权益类资产转移时,美国的权益类资产价格上涨,但债券类价格下降,中国的对外投资产生了短期的资本利得,从而使得中国的“过度损失”在短期有所改善。

长期内,由于美元兑人民币汇率呈现不断贬值的趋势,美国所持有的中国资产的账面收益率会不断提高,根据定义,中国的“过度损失”会进一步恶化,中国对外资产的净收益也就无法实现持续改善。

本文之所以格外关注长期“过度损失”,是因为现有文献在讨论我国资本账户开放进程中,往往只关注短期收益率变化所带来的资本利得,而忽视了长期汇率波动所引发的估值损失。事实上,如果忽视汇率的影响,的确开放资本账户能够带来明显的短期收益。然而从长远分析,由短期供求冲击所推动的价格变化无法长期延续,当价格回归其内在价值区间后,短期资本利得会逐渐消失,美元贬值(人民币升值)引发的负面估值效应开始凸显。此外,中国“过度损失”的动态变化趋势(见图4)表明,美元霸权程度越强,中国长期“过度损失”就越大。因此,中国“过度损失”的变化与美国资产的可替代性负相关,美国资产的可替代性越低(美元霸权程度越强),中国证券投资者在长期资产市场出清过程中所受到的损失也就越大。

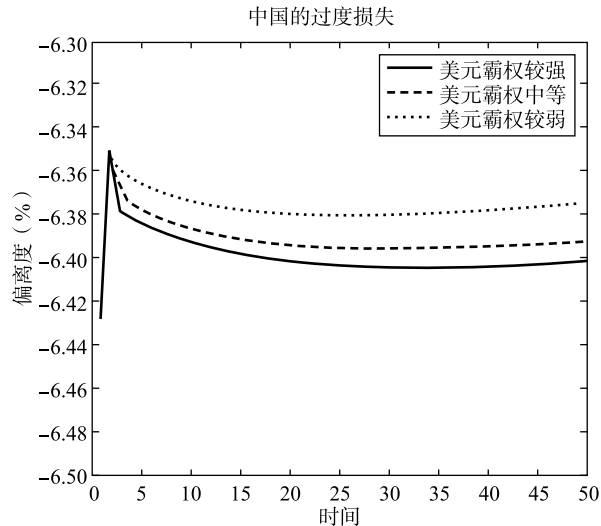


图 4 中国过度损失的动态变化

五、结 论

本文研究了在不平等的国际货币体系下中美两国的“过度特权”和“过度损失”。基于两国资产替代性的差异，构造了具备不完全金融市场的动态一般均衡模型。给定两国初始的资产配置，即美国持有大量中国权益类资产，而中国持有大量美国债券类资产。本文重点考察了不同程度的美元霸权下，来自中国证券投资者的资产结构冲击对中国“过度损失”的影响。数值模拟的结果显示：当中国证券投资者将持有的美国资产由债券类转向权益类时，我国的“过度损失”仅在短期略有缓解，但在长期并没有明显改善，这源于资产结构变化对美国资产价格以及美元兑人民币汇率造成的冲击；中国“过度损失”的变化与美元霸权的程度正相关，与中美两国资产的可替代性负相关，美元霸权越强（两国资产的可替代程度越低），本国证券投资者在长期市场出清过程中所受到的损失也就越大。

由此可见，在美元主导的国际货币体系下，中国长期承担着巨大的估值效应损失。未来我国应当积极推动多极化国际货币体系的发展，降低美国国债独特的避风港效应，增加本国优质资产的吸引力。这不仅有助于缓解中国在开放资本账户过程中承担的“过度损失”，而且可以避免中国在融入国际金融市场时，对现行国际货币体系产生过度冲击。

参 考 文 献

- [1] Blanchard, O., F. Giavazzi, and F. Sa, "International Investors, the US Current Account, and the Dollar", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2005, (1), 1-65.
- [2] Caballero, R. J., E. Farhi, and P. O. Gourinchas. "An Equilibrium Model of Global Imbalances and Low Interest Rates", *American Economic Review*, 2008, 98 (1), 358-393.
- [3] Coeurdacier, N., and P. O. Gourinchas, "When Bonds Matter: Home Bias in Goods and Assets", *National Bureau of Economic Research*, 2011, No. w17560.
- [4] Coeurdacier, N., R. Kollmann, and P. Martin, "International Portfolios, Capital Accumulation and Foreign Assets Dynamics", *Journal of International Economics*, 2010, 80 (1), 100-112.
- [5] Cooper, R. N., "Is the US Current Account Deficit Sustainable? Will It Be Sustainer", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2001, 1, 217-226.
- [6] Devereux, M. B., and A. Sutherland, "Country Portfolios in Open Economy Macro Models", *Journal of the European Economic Association*, 2011, 9 (2), 337-369.
- [7] Dooley, M., D. Folkerts-Landau, and P. Garber, "An Essay on the Revived BrettonWoods System", *NBER Working Paper*, 2003, No. 9971.
- [8] Dooley, M., D. Folkerts-Landau, and P. Garber, "Direct Investment, Rising Real Wages and the Absorption of Excess Labor in the Periphery", *NBER Working Paper*, 2004, No. 10626.
- [9] 丁志杰、谢峰：“美元过度特权，经济暗物质与全球治理变革”，《国际金融研究》，2014年第11期，第3—10页。
- [10] 范小云、肖立晟、方斯琦，“从贸易调整渠道到金融调整渠道——国际金融外部调整理论的新发展”，《金融研究》，2011年第2期，第194—206页。
- [11] Gourinchas, P. O., and H. Rey, "From World Banker to World Venture Capitalist: US External Adjustment and the Exorbitant Privilege", *G7 Current Account Imbalances: Sustainability and Adjustment*, University of Chicago Press, 2007a, 11-66.
- [12] Gourinchas, P. O., and H. Rey, "International Financial Adjustment", *Journal of Political Economy*, 2007b, 115 (4), 665-703.
- [13] Gourinchas, P., H. Rey, N. Govillot, "Exorbitant Privilege and Exorbitant Duty", *Manuscript*, 2010.
- [14] Hausmann, R., and F. Sturzenegger, "'Dark Matter' Makes the US Deficit Disappear", *Financial Times*, 2005, 8, A15.
- [15] Heathcote, J., and F. Perri, "The International Diversification Puzzle Is Not as Bad as You Think", *Journal of Political Economy*, 2013, 121 (6), 1108-1159.
- [16] Lane, P., and G. M. Milesi-Ferretti, "Long-Term Capital Movements", *NBER Macroeconomic Annual*, 2001, 16, 73-116.
- [17] Lane, P., and G. M. Milesi-Ferretti, "The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970-2004", *Journal of International Economics*, 2007, 73 (2), 223-250.
- [18] Lane, P. R., and G. M. Milesi-Ferretti, "Where Did All the Borrowing Go? A Forensic Analysis of the US External Position", *Journal of the Japanese and International Economies*, 2009, 23 (2),

177-199.

- [19] Lane, P. R., and J. C. Shambaugh, “The Long or Short of It: Determinants of Foreign Currency Exposure in External Balance Sheets”, *Journal of International Economics*, 2010, 80 (1), 33-44.
- [20] 李俊青、韩其恒, “不完全金融市场、海外资产结构与国际贸易”, 《经济研究》, 2011 年第 2 期, 31—43 页。
- [21] 李晓、周学智, “美国对外负债的可持续性: 外部调整理论的扩展”, 《世界经济》, 2012 年第 12 期, 第 130—155 页。
- [22] 刘斌, 《动态随机一般均衡模型及其应用 (第二版)》。北京: 中国金融出版社, 2014 年。
- [23] Mendoza, E. G., V. Quadrini, and J. V. Rios-Rull, “Financial Integration, Financial Development, and Global Imbalances”, *Journal of Political Economy*, 2009, 117 (3), 371-416.
- [24] 梅冬州、龚六堂, “经常账户调整的福利损失——基于两国模型的分析”, 《管理世界》, 2012 年第 4 期, 第 33—46 页。
- [25] 梅冬州、赵晓军, “资产互持与经济周期跨国传递”, 《经济研究》, 2015 年第 4 期, 第 62—76 页。
- [26] Sá, F., and F. Viani, “Shifts in Portfolio Preferences of International Investors: An Application to Sovereign Wealth Funds”, *Review of International Economics*, 2013, 21 (5), 868-885.
- [27] van Wincoop, E., and F. E. Warnock, “Is Home Bias in Assets Related to Home Bias in Goods?”, *National Bureau of Economic Research*, 2006, No. w12728.
- [28] 王爱俭、邓黎桥, “中央银行外汇干预: 操作方式与效用评价”, 《金融研究》, 2016 年第 11 期, 第 15—31 页。
- [29] 肖立晟、陈思翀, “中国国际投资头寸表失衡与金融调整渠道”, 《经济研究》, 2013 年第 7 期, 第 20—34 页。
- [30] 鄢莉莉、汪川、王一鸣, “中国宏观经济波动与最优外国债券持有规模”, 《金融研究》, 2014 年第 3 期, 第 11—26 页。

China's "Exorbitant Loss" under the Hegemonic International Monetary System

LISHENG XIAO GUANGTAO XIA*

(Chinese Academy of Social Sciences)

MENGYI YUAN

(Capital University of Economics and Business)

XIAOYUN FAN

(Nankai University)

Abstract Under the hegemonic international monetary system, we examine the "exorbitant loss" of China's international portfolio investment. Based on the imperfect substitutability between different assets in the United States and China, we set up a DGE model with incomplete financial markets, and estimate the effects of the shocks to portfolio structure on China's "exorbitant loss" under different scenarios of the hegemony of US dollar. The results of numerical simulations reveal that China's substitution away from US bonds to US equities, could only mitigate the exorbitant loss slightly in the very short run, but would hardly make any significant improvements on the relative return rate. However, the portfolio preference deviation from dollar assets leads to the robust reduction of the exorbitant loss. In the future, China should keep promoting a multi-polar international monetary system and enhancing the attractiveness of its own assets.

Keywords international monetary system, portfolio preferences, exorbitant loss

JEL Classification F31, F32, F34

* Corresponding Author: Guangtao Xia, Institute of World Economics and Politics, Chinese Academy of Social Sciences, No. 5 Jianguomen Nei Avenue, Beijing 100732, China; Tel: 86-10-85195778; E-mail: xiagt@cass.org.cn.