

全球金融周期、跨境资本流动与 汇率制度选择*

韩绍宸¹ 巩冰² 时梁³ 杨诗琦¹

(1. 中国社会科学院大学国际政治经济学院 102488;
2. 清华大学五道口金融学院 100083; 3. 埃塞克斯大学 CO4 3SQ)

内容摘要: 各国金融状况相关性和联动性的逐步增强导致全球金融周期现象的出现,“三元悖论”和“二元悖论”相互取代对政策选择提出诸多挑战。危机期间美国货币政策紧缩、风险因素上行对资产价格、信贷增长、跨境资本流动的冲击作用明显增强,仅靠浮动汇率制度已无法隔绝外部冲击,需要利用资本流动管理降低金融连接强度,“二元悖论”成立;非危机期间金融市场波动性下降,浮动汇率制度的“自动稳定器”作用明显提升,“三元悖论”成立。为防范外部冲击、提升本国货币政策独立性,需有效运用宏观审慎政策和杠杆率限制降低金融市场的顺周期性,危机期间使用资本管制政策限制资本流动,通过建立风险水平的监测体系,选择适宜的时间窗口推进汇率市场化改革,实现汇率的自由浮动。

关键词: 三元悖论; 二元悖论; 全球金融周期; 跨境资本流动; 浮动汇率制度

中图分类号: F831 文献标识码: A 文章编号: 1005-1309(2023)05-093

DOI:10.19626/j.cnki.cn31-1163/f.2023.05.010

一、引言

近 50 年来新自由主义经济理念逐步推动了金融全球化和金融开放进程,导致要素跨境流动、资源全球配置,各国间的金融连接显著增强。中心国家货币政策和全球金融周期变动所产生的溢出效应,对各国选择合适的政策工具,从而保持国内货币政策的独立性、有效应对外部冲击带来巨大的挑战。Krugman(1999)在开放经济下的蒙代尔—弗莱明模型的基础上提出了著名的“三元悖论”(也称“三难选择”)理论,指出在开放经济中,各国货币政策的独立性、固定汇率、资本自由流动只能同时实现其中两个。2008 年全球金融危机的爆发和传染使新兴市场国家资本大规模流出,各

收稿日期:2023-4-18

*基金项目:本文系国家自然科学基金青年项目“金融周期、资源错配形势下我国财政与货币政策的关系研究”(项目编号:19CJL012)的阶段性成果之一。

作者简介:韩绍宸(1992—),男,湖北应城人,中国社会科学院大学国际政治经济学院,博士研究生,研究方向:国际金融、世界经济;巩冰(1990—),女,上海人,清华大学五道口金融学院,博士后,研究方向:国际金融、宏观经济;时梁(1993—),男,河南许昌人,埃塞克斯大学,经济学讲师,研究方向:宏观经济、国际经济;杨诗琦(1992—),女,河北行唐人,中国社会科学院大学国际政治经济学院,博士研究生,研究方向:国际金融、世界经济。感谢匿名评审人提出的修改建议,笔者已做了相应修改,本文文责自负。

国金融要素共振产生的“全球金融周期”现象表明,即使是采用浮动汇率制度的发达国家也无法有效隔绝外部冲击。Rey(2015)由此提出了“二元悖论”理论。该理论认为,无论各国采用何种汇率制度,只要允许资本自由流动,就无法保持货币政策的独立性。2020 年以来,为应对新冠疫情冲击和全球通货膨胀,欧美国家在重启量化宽松后大幅升息,新兴市场国家资本流动再次出现剧烈波动的现象,全球经济增速下滑、金融市场剧烈波动。“二元悖论”理论对经典的“三元悖论”理论提出了挑战。尽管如此,IMF(2022)指出,2013 年至 2021 年采用浮动汇率制度的国家占比平均达到 34.5%,汇率的清洁浮动仍然是降低金融摩擦、实现经济均衡的重要政策选择,“三元悖论”并未简单地退化为“二元悖论”。

“三元悖论”理论成立的基本内涵在于:浮动汇率制度的“自动稳定器”作用可以有效降低外部冲击效应,而采用固定汇率制度的国家出于维持汇率稳定的考虑,需要被动跟随中心国家进行货币政策调整。相比而言,在全球金融周期的背景下,“二元悖论”理论认为金融要素的全球共振已无法仅凭浮动汇率制度缓解,需要利用资本流动管理降低全球金融状况连接强度。因此,“三元悖论”理论和“二元悖论”理论的争论主要集中在“为提高本国货币政策独立性,采用浮动汇率制度缓解全球冲击是否有效、利用资本流动管理降低金融共振是否必要”。

对此,本文提出“三元悖论”理论与“二元悖论”理论相互取代的理论假说,并利用理论分析和实证检验加以验证。本文的边际贡献主要体现在:第一,通过将美国政策利率和国际风险溢价加入开放经济下的蒙代尔—弗莱明模型,论证美联储加息、国际金融环境恶化向国内市场利率传导,进而冲击国内金融市场,是“三元悖论”向“二元悖论”转化的重要原因。第二,利用 MS-VAR 模型进一步验证浮动汇率制度在缓解外部冲击中的区制效应,非危机期间周期变量的低波动性特征表明,采用浮动汇率制度可以缓解货币和风险冲击,“三元悖论”依然可以为宏观经济政策选择提供指导。

二、文献综述

由于浮动汇率制度具有“自动稳定器”作用,“三元悖论”理论依旧具有成立的基础。Klein 和 Shambaugh(2015)认为对于新兴市场国家,适度的汇率灵活性带来货币政策独立性,相对而言只有足够广泛的资本管制才能提升货币自主权。Rohit 和 Dash(2019)对此观点进行补充,发现采用灵活汇率制度的新兴市场国家可在更大程度上降低发达国家货币政策的溢出效应。Aizenman(2019)对“三元悖论”理论进行扩展,指出利用浮动汇率制度缓解外部冲击的政策选择可能并不对所有国家均适用,拥有良好制度基础的国家在经济动荡期间可利用中央银行间货币互换机制降低金融脆弱性,而新兴市场国家可能更多通过资本流动管理减少热钱流入,使用外汇储备和主权财富基金建立预防性缓冲。而部分学者则强调“二元悖论”理论。Miranda-Agrippino 和 Rey(2015)发现即使是采用灵活汇率制度的国家也无法避免美国货币政策冲击的影响、保证本国完全独立的货币政策。Han 和 Wei(2018)发现无论新兴市场国家选择固定汇率还是浮动汇率,资本管制都可以有效缓解外部冲击,提升货币政策独立性。Obstfeld(2015)认为采用灵活汇率的国家相比于通过货币政策固定汇率的国家更易获得较高的经济发展水平,但同时强调仅靠浮动汇率制度无法隔绝外部冲击,金融全球化加剧货币政策在多个国内目标间权衡取舍的难度。张礼卿、钟茜(2020)指出受价格粘性限制,在美联储货币政策变动后外围国家金融周期与经济周期出现不同步变动。为降低产出与通货膨胀缺口水平,采用浮动汇率制度的国家也只能使政策利率与美国政策利率同向调整。

“三元悖论”理论和“二元悖论”理论的争论源自近年对于金融周期理论的讨论。金融周期一般是指价值和风险感知、风险态度与融资约束之间自我强化的相互作用,此类相互作用引起的周

期性效应放大经济波动,并导致金融问题和经济混乱(Borio,2014)。以金融周期理论为基础,各国金融变量的协同变量导致全球金融周期的出现。美联储通过调整政策利率等变量改变美国国内金融状况,与全球风险因素共同引起全球金融周期由繁荣向萧条的转变(韩绍宸、杨诗琦,2022)。受金融摩擦影响,外部融资成本和内部资金机会成本间存在外部融资溢价,宽松的美联储货币政策降低国内市场利率和外部融资溢价,导致现金流增加、资产净值上升,并引发全球金融周期上行(Bernanke & Gertler,1995;Rey,2016)。此外,美联储货币政策传导还包括风险承担渠道,通过影响投资组合的风险和价格、改变国内市场利率,影响市场参与者风险承受意愿和能力,从而完成市场风险的转移(Borio & Zhu,2012)。美联储货币政策调整和全球风险因素变化引发国际金融环境改变,全球信贷收缩、资产价格下跌、资本流动下降,共同构成了全球金融周期变化的重要特征(韩绍宸、杨诗琦,2022)。因此,存在一条“美联储货币政策/全球风险因素→国内市场利率→资产价格/信贷增长/跨境资本流动”的传导链条,成为决定“三元悖论”理论与“二元悖论”理论相互取代的关键因素。

基于对现有国内外研究成果的梳理,本文提出的理论假说如下:危机期间风险因素上升、金融波动加剧,浮动汇率制度可能无法有效缓解全球冲击,因而限制跨境资本流动成为提升货币政策独立性的重要政策选择,此时“二元悖论”理论成立;非危机期间金融市场运行趋于平稳,浮动汇率通过影响金融联系强度,降低中心国家与外围国家之间货币政策的联系,缓解外部冲击的有效性有所提升,此时“三元悖论”理论成立。

三、理论分析

本文将美国政策利率 r_w 和国际风险溢价 ρ 加入开放经济下的蒙代尔—弗莱明模型如下:

$$y = C(y - T) + I(r) + G + X(e) - M(y, e) \quad (1)$$

$$L(y, r) = MS \quad (2)$$

$$X(e) - M(y, e) + K(r, r_w, \rho) = 0 \quad (3)$$

其中,式(1)、(2)、(3)分别为IS曲线、LM曲线和BP曲线, y 为国内产出, K 为资本净流出, C 为消费, I 为国内投资, G 为财政支出, X 为出口, M 为进口, L 为国内货币需求, MS 为国内货币供给, e 为实际汇率, r 为国内市场利率, r_w 为美国政策利率, ρ 为国际风险溢价,且满足 $r = r_w + \rho$ 。

为分析美国政策利率 r_w 和风险溢价 ρ 的变化对国内市场利率 r 的影响,本文需要求解由式(1)、(2)、(3)组成的系统。本文假设在这个系统中国内货币供给 MS 、财政支出 G 、美国政策利率 r_w 和风险溢价 ρ 为外生变量,其余变量均为内生变量。通过将上述等式线性化,研究内生变量受到外生变量冲击之后在其均值附近的变动。首先对IS等式在市场均衡值附近进行一阶泰勒展开如下:

$$y \approx C(y^* - T^*) + C'\hat{y} + I(r^*) + I'\hat{r} + G + X'\hat{e} - M_y\hat{y} - M_e\hat{e} + X(e^*) - M(y^*, e^*) \quad (4)$$

其中,带星号的变量 x^* 表示变量 x 在均衡状态时的值, \hat{x} 表示 x 与其均衡值的偏离,即 $\hat{x} = (x - x^*)$ 。例如, \hat{y} 表示国内产出 y 与其均衡值的偏离。 C' 为消费对国内产出 y 的导数且 $0 < C' < 1$, I' 为投资对国内市场利率 r 的导数且 $I' < 0$,即国内市场利率升高抑制投资。 X' 为出口对实际汇率 e 的导数且 $X' > 0$,即汇率上升(本币贬值)造成出口上升。 M_y 为进口对国内产出的偏导数且 $M_y > 0$,即国内产出增加导致进口增加。 M_e 则是进口对实际汇率的偏导数,且有 $M_e < 0$,即本币贬值造成进口下降。

处在均衡状态的IS曲线为 $y^* = C(y^* - T^*) + I(r^*) + G + X(e^*) - M(y^*, e^*)$,在式(4)左右两边减去处在均衡状态的IS曲线如下:

$$(1 - C' + M_y)\hat{y} - I'\hat{r} + (M_e - X')\hat{e} = \hat{G} \quad (5)$$

同理将 LM 曲线和 BP 曲线线性化可得如下：

$$L_y\hat{y} + L_r\hat{r} = \widehat{MS} \quad (6)$$

$$-M_y\hat{y} + K_r\hat{r} + (X' - M_e)\hat{e} = -K_{rw}\hat{r}_w - K_\rho\hat{\rho} \quad (7)$$

其中 L_y 和 L_r 分别是货币需求函数 $L(y, r)$ 关于国内产出和国内市场利率的偏导数。货币需求随着国内产出的增加而增长, 即 $L_y > 0$; 其随着国内市场利率的上升而降低, 即 $L_r < 0$ 。本文假设国内市场利率的升高减少资本流出 ($K_r > 0$), 国际无风险利率 (美国政策利率) 的升高增加资本流出 ($K_{rw} < 0$)。参考伍戈、陆简 (2016) 的方法, 本文假设风险溢价的升高增加资本流出 ($K_\rho < 0$)。

将式 (5)、(6)、(7) 联立可得线性方程组 $AX = BS$, 其中矩阵 X 包含该系统的内生变量 $(\hat{y}, \hat{r}, \hat{e})^T$, S 为外生变量矩阵 $(\widehat{MS}, \hat{G}, \hat{r}_w, \hat{\rho})^T$, 矩阵 A 和 B 为该线性方程组的系数。具体来说该方程组可以写作的矩阵形式如下：

$$\begin{pmatrix} L_y & L_r & 0 \\ 1 - C' + M_y & -I' & M_e - X' \\ -M_y & K_r & X' - M_e \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \hat{y} \\ \hat{r} \\ \hat{e} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -K_{rw} & -K_\rho \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \widehat{MS} \\ \hat{G} \\ \hat{r}_w \\ \hat{\rho} \end{pmatrix} \quad (8)$$

通过求系数矩阵 A 的逆矩阵 A^{-1} , 可以求得该模型解 $X = (A^{-1}B)S$, 即求得外生变量的波动对该系统内生变量的影响。求得的解 $X = DS$, $D \equiv A^{-1}B$ 如下：

$$\begin{pmatrix} \hat{y} \\ \hat{r} \\ \hat{e} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{B_2}{A_1} & \frac{L_r}{A_1} & \frac{-K_{rw}L_r}{A_1} & \frac{-K_\rho L_r}{A_1} \\ \frac{B_1}{A_1} & \frac{-L_y}{A_1} & \frac{K_{rw}L_y}{A_1} & \frac{K_\rho L_y}{A_1} \\ \frac{K_r B_1 - M_y B_2}{A_2} & \frac{L_r M_y + K_r L_y}{-A_2} & \frac{L_r B_1 + B_3}{A_2 / K_{rw}} & \frac{L_r B_1 + B_3}{A_2 / K_\rho} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \widehat{MS} \\ \hat{G} \\ \hat{r}_w \\ \hat{\rho} \end{pmatrix} \quad (9)$$

其中 $A_1 \equiv L_r(1 - C') + L_y(I' - K_r) < 0$, $A_2 \equiv (M_e - X')A_1 > 0$, $B_1 \equiv 1 - C' > 0$, $B_2 \equiv I' - K_r < 0$, $B_3 \equiv I'L_y + L_r M_y < 0$ 。

通过该模型的解可以探查美国政策利率和风险溢价对于国内市场利率的冲击。在浮动汇率条件下 (即模型的默认状况) 可以得出的结论如下：

第一, 美国政策利率提升 (下降) 造成国内市场利率上涨 (下跌), 进而对国内金融资产的价格造成负面 (正面) 冲击。假设国际金融环境宽松, 即当风险溢价处于均衡状态 ($\hat{\rho} = 0$) 时, 控制国内货币政策与财政政策保持不变 ($\widehat{MS} = 0, \hat{G} = 0$), 美国调高政策利率 \hat{r}_w 一个单位则国内市场利率相应变动 $\hat{r} = D(2, 3) = \frac{K_{rw}L_y}{A_1}$ 。由前文可知 $\frac{K_{rw}L_y}{A_1} > 0$, 即美国政策利率每一单位的升高造成国内市场利率 $\frac{K_{rw}L_y}{A_1}$ 单位的提高。

第二, 当风险溢价较低时, 美联储加息对国内金融市场的冲击较小; 当风险溢价较高时, 美国政策利率的变化对国内市场利率的影响较大。假设国际金融环境恶化, 即当风险溢价高于均衡状态一个单位 ($\hat{\rho} = 1$) 时, 由模型的解可知, 美国政策利率的单位提升造成国内市场利率提高 $\hat{r} =$

$D(2,3) + D(2,4) = \frac{K_{rw}L_y}{A_1} + \frac{K_\rho L_y}{A_1}$ 。因为 $\frac{K_\rho L_y}{A_1} > 0$ ，国内金融市场受到的利率冲击高于风险溢价较低的情景。

第三，当美国政策利率和风险溢价变化方向相反时，例如假设 $\hat{r}_w = 1, \widehat{MS} = -1$ ，则风险溢价对冲美国政策利率对国内市场利率的影响，即 $\hat{r} = \frac{(K_{rw} - K_\rho)L_y}{A_1}$ 。

通过该模型也可以了解到在固定汇率制度下，美国政策利率冲击对国内金融市场的影响。根据模型的解，单位美国政策利率的上升将造成 $D(3,3) = \frac{L_r B_1 + B_3}{A_2 / K_{rw}} > 0$ 个单位的实际汇率上升。

由 $D(3,1) = \frac{K_r B_1 - M_y B_2}{A_2} > 0$ 可知，要维持固定汇率，央行需要削减 $D(3,1)/D(3,3) = \frac{K_r B_1 - M_y B_2}{(L_r B_1 + B_3) K_{rw}}$ 个单位的国内货币供给 \widehat{MS} 。而由 $D(2,1) = \frac{B_1}{A_1} < 0$ 可知，国内货币供给减少 $\frac{K_r B_1 - M_y B_2}{(L_r B_1 + B_3) K_{rw}}$ 将导致国内市场利率进一步攀升 $\frac{B_1 (K_r B_1 - M_y B_2)}{A_1 (L_r B_1 + B_3) K_{rw}}$ 个单位，即在固定汇率制度下，美国政策利率的变动对国内金融市场的冲击大于其在浮动汇率制度下的冲击。如果在固定汇率制度下考虑美联储加息引发风险溢价上升，由 $D(2,3) = \frac{K_{rw} L_y}{A_1} > 0$ 可知，美联储加息导致国内市场利率上升的幅度更大，即美国政策利率与风险溢价的联动进一步放大对国内金融市场的冲击。

以上对该模型的冲击响应分析也展示了“三元悖论”和“二元悖论”的转化机制。“三元悖论”强调当风险溢价较低时，浮动汇率对美国政策利率调整的缓冲作用；“二元悖论”则强调在风险溢价较高时，金融市场外部融资溢价和金融机构风险承担的改变引发国际风险规避，进而导致全球共振的影响下，国际风险溢价波动和美国政策利率变化相互叠加，无论采用浮动汇率制度还是固定汇率制度，国内市场利率的波动均相比“三元悖论”下更大。当国际风险溢价波动并不显著时，经济回到“三元悖论”状态，浮动汇率可以更有效地缓解美国政策利率变化对国内金融市场的冲击。此外，无论风险溢价如何波动，浮动汇率相对固定汇率能更好地吸收美国政策利率冲击。因此，采用浮动汇率制度，并加强资本的跨境流动性管理以降低国际风险溢价的冲击是合理的。

四、数据及指标选取

(一) 数据选取与指标构建

本文使用了 2000 年第一季度至 2021 年第四季度 88 个季度的数据，分为所有国家和浮动汇率制度国家^①两组；所有数据采用 min-max 标准化方法进行标准化处理，处理公式如下：

$$V'_{i,t} = [V_{i,t} - \text{Min}(V_i)] / [\text{Max}(V_i) - \text{Min}(V_i)] \times 100 \quad (10)$$

由于同时存在月度数据和季度数据，本文对月度数据进行简单算数平均，将所有月度数据转

^① 本文将 IMF 的《汇率安排与外汇管制年度报告》(Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions, 简称 AREAER) 作为各国汇率制度分类标准。本文选择 2000 年至 2021 年均被归为“浮动”和“自由浮动”的国家作为浮动汇率制度国家代表，综合考虑数据完整性和可得性，最后得到 31 个样本国家：澳大利亚、奥地利、比利时、巴西、加拿大、智利、捷克、芬兰、法国、德国、希腊、匈牙利、爱尔兰、以色列、意大利、韩国、卢森堡、墨西哥、荷兰、挪威、葡萄牙、南非、瑞典、瑞士、土耳其、英国、日本、印度、西班牙、波兰、美国。

为季度数据进行分析。相关变量的指标选取和处理如下：

美国货币政策冲击(MPS)。本文参考谭小芬、虞梦微(2021)的方法,将市场未预期到的联邦基金目标利率调整作为美国货币政策冲击的代理变量。Bernanke 和 Kuttner(2005)指出,联邦基金利率期货^①反映了市场对于相同期限联邦基金利率的预期,用 100 减去联邦基金利率期货价格得到隐含利率可作为市场对于联邦基金利率的预期。用实际联邦基金利率(Federal Fund Rate)减去预期到的联邦基金利率即可得到市场未预期到的联邦基金利率调整,即美国货币政策冲击。变量数值越大,表示美国货币政策紧缩。

风险因素(RU)。风险因素的提取主要有两种方法。一种是将 VIX 指数,即 S&P 500 指数期权隐含波动率的加权平均值作为风险规避(Risk Aversion)的代理变量(Koepke,2019)。另一种是将 VIX 指数作为全球风险的代理变量,全球风险可以分拆为金融不确定性(风险资产价格实际波动率)和风险规避两部分(Forbes & Warnock,2012;Miranda-Agrippino & Rey,2020;Kalemli-Özcan & Kwak,2020)。本文参考 Bonciani 和 Ricci(2020)的方法,将金融不确定性作为风险因素的代理变量。综合考虑数据可得性和代表性,本文使用全球 61 个国家 593 个股票市场综合指数和板块指数的收益率,利用处理公式 $s_{i,r} = \ln(S_{i,r}/S_{i,r-1})$ 得到股票市场指数 S_i 的日度收益率。风险资产价格实际波动率设定如下：

$$\sigma_{i,t} = \sqrt{\sum_{r=1}^R (s_{i,r})^2} \quad r = 1, 2, \dots, R, R \text{ 为每月份天数} \quad (11)$$

其中, $\sigma_{i,t}$ 为股票市场指数 i 在 t 月份的实际波动率。

本文采用主成分分析提取风险资产价格实际波动率因子,所提取的因子和 VIX 指数、Miranda-Agrippino 和 Rey(2015)提取的风险资产价格实际波动率因子相关系数较高,分别达到 0.89 和 0.88。这表明风险因素的变化既受到美国股票市场波动的影响,也受到全球其他国家股票市场波动的影响。

股票市场因子。股票市场因子的提取主要有直接法、间接法两种方法(韩绍宸、杨诗琦,2022)。直接法选用 VIX 指数作为代理变量(Rey,2015),间接法通过提取风险资产收益率的共同动态变化构建共同因子(Miranda-Agrippino & Rey,2015)。本文参考 Habib 和 Venditti(2019)、Bonciani 和 Ricci(2020)的方法,采用累积第一主成分分析提取共同因子。由于数据分为所有国家和浮动汇率制度国家两组,本文分别提取所有国家共同因子(全球股票市场因子)和浮动汇率制度国家共同因子(浮动汇率制度国家股票市场因子),全球股票市场因子作为全球金融周期的代理变量。所有国家部分使用与风险因素部分相同的数据集,浮动汇率制度国家部分使用 31 个国家 426 个股票市场综合指数和板块指数的收益率,利用处理公式 $s_{i,t} = \ln(S_{i,t}/S_{i,t-1})$ 得到股票市场指数月未收盘价 S_i 的月度收益率。收益率设定如下：

$$s_{i,t} = \lambda_i F_t + \epsilon_{i,t} \quad i = 1, 2, \dots, 593 \quad (12)$$

$$s'_{i,t} = \lambda'_i f_t + \mu_{i,t} \quad i = 1, 2, \dots, 426 \quad (13)$$

其中, $s_{i,t}$ 和 $s'_{i,t}$ 分别为所有国家和浮动汇率制度国家股票市场指数 i 在 t 月份的收益率, F_t 和 f_t 分别为全球股票市场因子(GFC)和浮动汇率制度国家股票市场因子(SMF_Floating), λ_i 和 λ'_i 分别为全球股票市场因子载荷和浮动汇率制度国家股票市场因子载荷, $\epsilon_{i,t}$ 和 $\mu_{i,t}$ 分别为特质部分。为方便比较,本文将 Habib 和 Venditti(2019)提取的全球因子进行镜像反转,即全球因子数值越

^① 联邦基金利率期货是以美国 30 天期 500 万美元的联邦基金为标的物的利率期货合约,反映市场对于联邦基金利率的预期。

大,表示全球金融周期上行。本文提取的全球股票市场因子和 Miranda-Agrippino 和 Rey(2015)、Habib 和 Venditti(2019)提取的全球因子相关系数较高,分别达到 0.72 和 0.76。

信贷增长。本文参考 Miranda-Agrippino 和 Rey(2015)、苏应蓉、王熠琳(2022)的方法,使用 BIS 数据库的私人部门信贷数据。本文分别提取全球 43 个国家信贷增长(*Credit*)和 31 个浮动汇率制度国家信贷增长(*Credit_Floating*)。

短期资本流动。短期资本流动的提取主要有直接测算法、间接测算法和混合测算法三种方法。直接法将国际收支表中几项相加减,但受净误差和遗漏项统计误差影响无法准确测算资本流动规模。混合法定义资本外逃为非居民的一种特殊对外债权,对合规资本流动和资本外逃加以区分,但此方法较难获得准确、真实的数据,测算成本较高。间接法使用外汇储备变动减去国际收支表中不包含短期资本流动的项目,剩余即为短期资本流动。综合考虑数据可得性、计算便利性、测算准确性,本文参考修晶、张明(2002)、吕江林、杨玉凤(2007)的方法,采用扩展后的间接法对短期资本流动进行测算。变量数值越大,表示短期资本净流入。本文分别提取全球 43 个国家短期资本流动(*CF*)和 31 个浮动汇率制度国家短期资本流动(*CF_Floating*)。短期资本流动设定如下:

$$\text{短期资本流动} = \text{外汇储备增量} - \text{经常账户顺差} - \text{净外商直接投资流入} \quad (14)$$

(二)描述性统计与平稳性检验

本文标准化前的数据描述性统计如表 1 所示。

表 1 变量基本描述性统计

变量	平均值	标准差	最小值	最大值	样本数
<i>MPS</i>	-0.0021	0.0193	-0.1171	0.0452	88
<i>RU</i>	0.0000	0.3508	-0.3592	1.8768	88
<i>GFC</i>	-57.1872	57.1939	-208.0642	83.5959	88
<i>Credit</i>	86746.2831	29819.7627	39231.7950	144173.5320	88
<i>CF</i>	78.7774	186.4133	-398.3217	481.7739	88
<i>SMF_Floating</i>	-63.1732	51.2876	-198.3592	59.2189	88
<i>Credit_Floating</i>	69029.8050	17198.0654	36817.3049	96886.7959	88
<i>CF_Floating</i>	149.3946	136.5311	-223.5227	560.5299	88

数据平稳性检验结果如表 2 所示。可以看到美国货币政策冲击、风险因素、所有国家和浮动汇率制度国家短期资本流动为平稳序列。本文在接下来的实证检验中,对其他变量取一阶差分进行分析。

表 2 变量平稳性检验结果

变量	ADF 值	1%临界值	5%临界值	10%临界值	P 值	平稳性检验
<i>MPS</i>	-7.858	-4.069	-3.463	-3.158	0.0000	平稳
<i>RU</i>	-4.614	-4.069	-3.463	-3.158	0.0010	平稳
<i>d. GFC</i>	-6.333	-4.071	-3.464	-3.158	0.0000	一阶平稳
<i>d. Credit</i>	-8.457	-4.071	-3.464	-3.158	0.0000	一阶平稳
<i>CF</i>	-5.918	-4.069	-3.463	-3.158	0.0000	平稳
<i>d. SMF_Floating</i>	-6.509	-4.071	-3.464	-3.158	0.0000	一阶平稳
<i>d. Credit_Floating</i>	-8.407	-4.071	-3.464	-3.158	0.0000	一阶平稳
<i>CF_Floating</i>	-5.958	-4.069	-3.463	-3.158	0.0000	平稳

五、实证检验

(一) 模型描述

近年研究表明,美国货币政策冲击、风险因素与全球金融周期、信贷增长、短期资本流动之间存在非线性关系,在变量波动性显著增强期间,冲击作用产生明显变化。因此,本文使用马尔可夫区制转移向量自回归模型(MS-VAR 模型)进行实证检验,以考虑冲击变量和周期变量在不同区制下的动态关系、识别变量间的区制特征,对危机期间和非危机期间的影响加以区分。MS-VAR 模型设定如下:

假设不可观测的区制 $s_t \in \{1, \dots, M\}$, M 为区制个数,由一个离散时间、离散状态的马尔可夫随机过程决定。该过程转移概率设定如下:

$$P_{ij} = \Pr(s_{t+1} = j | s_t = i), \sum_{j=1}^M P_{ij} = 1, \forall i, j \in \{1, \dots, M\} \quad (15)$$

其中, P_{ij} 为区制间转移概率, i, j 代表不同区制。转移矩阵设定如下:

$$P = \begin{pmatrix} P_{11} & \cdots & P_{1M} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{M1} & \cdots & P_{MM} \end{pmatrix} \quad (16)$$

其中,对于 $i = 1, \dots, M, P_{i1} + P_{i2} + \dots + P_{iM} = 1$ 。

马尔可夫区制转移模型分为均值依赖型和截距项依赖型。均值依赖型模型设定如下:

$$y_t - \mu(s_t) = A_1(s_t)(y_{t-1} - \mu(s_{t-1})) + \dots + A_p(s_t)(y_{t-p} - \mu(s_{t-p})) + \varepsilon_t \quad (17)$$

其中, $\varepsilon_t \sim NID[0, \sum(s_t)]$, $\mu(s_t)$ 为区制 s_t 下 y_t 的均值。

截距项依赖型模型设定如下:

$$y_t = v(s_t) + A_1(s_t)(y_{t-1}) + \dots + A_p(s_t)(y_{t-p}) + \varepsilon_t \quad (18)$$

其中, $v(s_t)$ 为截距项。

根据均值(M)、截距项(I)、自回归参数(A)和方差(H)的区制依赖,MS-VAR 模型的具体形式如表 3 所示。

表 3

MS-VAR 模型形式

		MSM		MSI	
		μ 可变	μ 不变	ν 可变	ν 不变
A_j 不变	Σ 不变	MSM-VAR	线性 VAR	MSI-VAR	线性 VAR
	Σ 可变	MSMH-VAR	MSH-VAR	MSIH-VAR	MSH-VAR
A_j 可变	Σ 不变	MSMA-VAR	MSA-VAR	MSIA-VAR	MSA-VAR
	Σ 可变	MSMAH-VAR	MSAH-VAR	MSIAH-VAR	MSAH-VAR

使用 MS-VAR 模型需要确定区制个数 M , 一般确定为 2~3 个。美国货币政策冲击分为紧缩和宽松, 风险分为高风险和低风险, 股票市场指数分为上行和下行, 短期资本流动分为流入和流出, 变量一般可以分为两种状态, 因此本文 MS-VAR 模型确定为 2 个区制。

为检验冲击变量对不同汇率制度国家的冲击作用, 本文将变量分为所有国家和浮动汇率制度国家两组^①, 使用 Krolzig 的 OX-MSVAR package 在 Givewin 软件分别构建 MS-VAR 模型。本文根据最大似然估计、AIC 准则、HQ 准则、SC 准则和线性检验结果确定最优模型形式和滞后阶数,

^① 所有国家变量包括 MPS、RU、GFC、Credit、CF, 浮动汇率制度国家变量包括 MPS、RU、SMF_Floating、Credit_Floating、CF_Floating。

确定两个模型均为均值、方差依赖型且滞后阶数为 1 阶的 MSMH(2)－VAR(1)模型。模型结果如表 4 所示。

所有国家	MPS	RU	GFC	Credit	CF
均值(区制 1)	71.4473	15.5443	-3.4646	0.5156	60.3707
均值(区制 2)	71.8510	10.7638	1.4424	1.3389	49.1607
MPS ₁	0.0068	-0.1572	0.1108	0.0323	-0.1912
RU ₁	-0.0758	0.4464	0.1495	0.0302	0.2765
GFC ₁	-0.1586	0.0311	0.3363	0.0239	0.6322
Credit ₁	0.4141	-0.0531	0.3002	0.1225	1.9132
CF ₁	-0.0109	0.0359	-0.0334	0.0069	0.4623
方差(区制 1)	19.1914	18.8808	12.4596	1.6745	7.4765
方差(区制 2)	2.2261	6.2440	4.5480	1.9117	20.1469
浮动汇率制度国家	MPS	RU	SMF_Floating	Credit_Floating	CF_Floating
均值(区制 1)	76.3512	16.0366	-3.8474	1.7402	46.1326
均值(区制 2)	73.0835	6.4263	3.9932	1.0503	45.4910
MPS ₁	0.0232	-0.1122	0.2537	0.0521	-0.1623
RU ₁	-0.1629	0.5117	0.1880	0.0493	0.2814
SMF_Floating ₁	-0.2384	0.0458	0.1375	0.0450	0.6035
Credit_Floating ₁	0.4374	-0.1271	0.2649	0.0836	0.6773
CF_Floating ₁	0.0463	0.0305	-0.0410	0.0209	0.4069
方差(区制 1)	20.8144	18.3650	10.5127	3.2983	13.5709
方差(区制 2)	3.3016	3.2721	3.9509	2.5273	16.4468

(二)区制特征

所有国家和浮动汇率制度国家的区制平滑概率图分别如图 1 和图 2 所示。可以看出, 2000—2010 年区制 1 和区制 2 之间转换较为频繁, 2001 年互联网泡沫危机和 2008 年全球金融危机处于区制 1, 这段时期美国采用宽松货币政策, 受投资者偏好、风险承担能力变化的影响, 全球风险因素显著提升, 全球金融周期下行、信贷增长放缓、短期资本大幅流出。2010 年后受逆周期政策影响较多处于区制 2, 2010 年欧洲主权债务危机和 2020 年全球经济危机风险处于区制 1。2000 年后历次全球经济、金融危机均处于区制 1, 经济平稳时期处于区制 2, 结合表 4 可以发现区制 1 下各变量波动性明显增强, 因此确定区制 1 为危机期间(高区制), 区制 2 为非危机期间(低区制)。

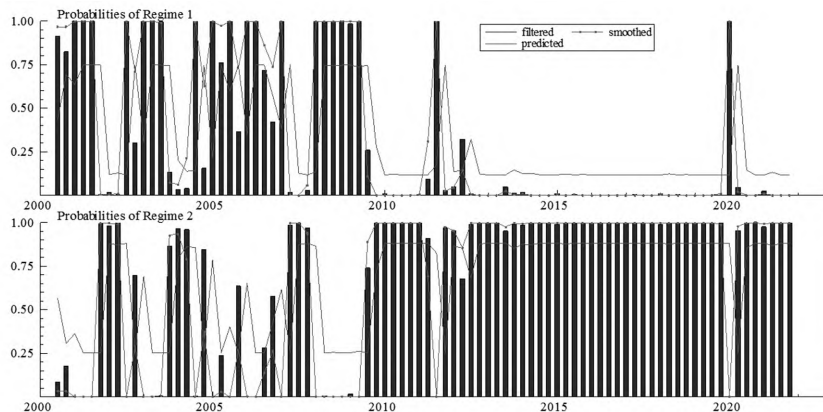


图 1 所有国家区制平滑概率图

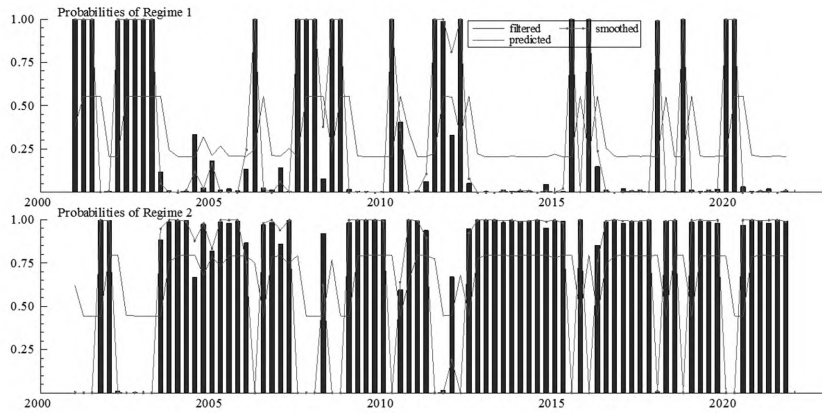


图 2 浮动汇率制度国家区制平滑概率图

MS-VAR 模型的区制转移概率矩阵与区制属性如表 5 所示。当所有国家和浮动汇率制度国家的冲击变量和周期变量处于区制 1 时,继续维持在区制 1 的概率分别为 0.7477 和 0.5553,平均持续期分别为 3.96 和 2.25,从区制 1 转移至区制 2 的概率分别为 0.2523 和 0.4447;当处于区制 2 时,继续维持在区制 2 的概率分别为 0.8834 和 0.7963,平均持续期分别为 8.58 和 4.91,从区制 2 转移至区制 1 的概率分别为 0.1166 和 0.2037。两个区制均具有较高的稳定性,这表明只有在重大危机爆发和经济政策调整时,才会导致区制转移。相对而言,区制 2 的稳定性和持续性更高,金融市场具有吸收冲击的能力,更容易保持在稳定状态。

表 5 区制转移概率矩阵与区制属性

所有国家	区制 1	区制 2	样本数	频率	平均持续期
区制 1	0.7477	0.2523	28.7	0.3160	3.96
区制 2	0.1166	0.8834	57.3	0.6840	8.58
浮动汇率制度国家	区制 1	区制 2	样本数	频率	平均持续期
区制 1	0.5553	0.4447	26.8	0.3142	2.25
区制 2	0.2037	0.7963	57.2	0.6858	4.91

(三)分区制脉冲响应分析

为了进一步分析在不同区制下美国货币政策冲击、风险因素对周期变量的冲击作用,本文对各变量进行脉冲响应分析,所有国家和浮动汇率制度国家的脉冲响应图分别如图 3 和图 4 所示。图 3 和图 4 第一行为区制 1 下的脉冲相应图,第二行为区制 2 下的脉冲相应图,第一列为美国货币政策冲击对各变量的冲击,第二列为风险因素对各变量的冲击。给定冲击变量一个单位标准差的正向冲击,危机期间(区制 1)对各变量的冲击作用大于非危机区间(区制 2)。

所有国家周期变量响应趋于一致,均在第 10 期收敛于 0,差异在于响应方向和响应幅度。如图 3 第一列所示,给定美国货币政策一个单位标准差的正向冲击,即美国货币政策紧缩。区制 1 下全球金融周期在第 0 期达到最大值 9,随后逐步收敛;区制 2 下在第 0 期表现为负响应,在第 1 期达到最大值 0.2,随后正负双向波动收敛。两区制下信贷增长均表现为正负双向波动收敛,最大值分别为 0.5 和 0.4。区制 1 下短期资本流动在第 0 期达到最大值 3,随后正负双向波动收敛;区制 2 下在第 0 期达到最大值 -0.3,随后逐步收敛。这表明区制 2 下全球金融周期和信贷增长具有内在均衡恢复机制,美国货币政策紧缩不会带来变量的持续上行或下行。如图 3 第二列所示,给定风险因素一个单位标准差的正向冲击,即风险因素上升,两区制下周期变量均表现为正负双向波动收敛。全球金融周期在第 0 期分别达到最大值 -4.5 和 -3;信贷增长在第 0 期分别达到最大值 -1 和 -0.05;短期资本流动在第 3 期和第 0 期分别达到最大值 2.5 和 -1.8。这表明区制 1 下风

险因素对短期资本流动的冲击具有滞后性。

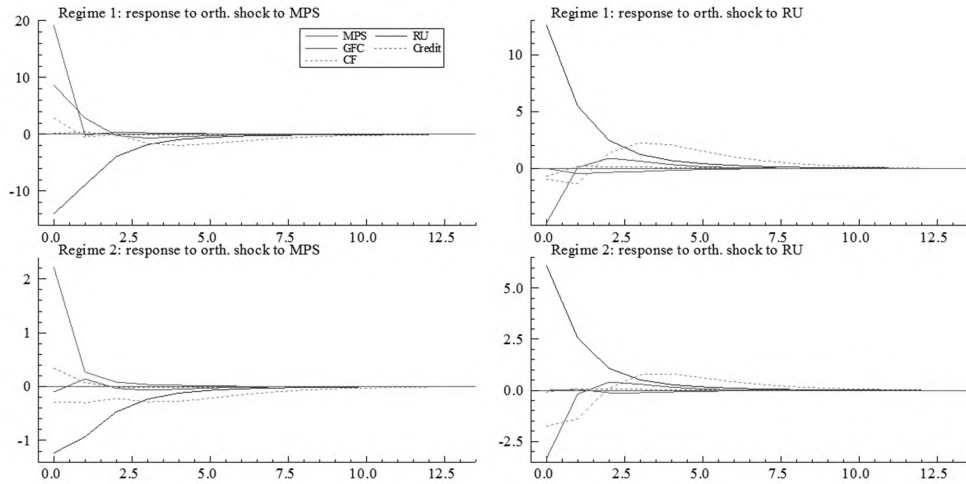


图 3 所有国家脉冲响应图

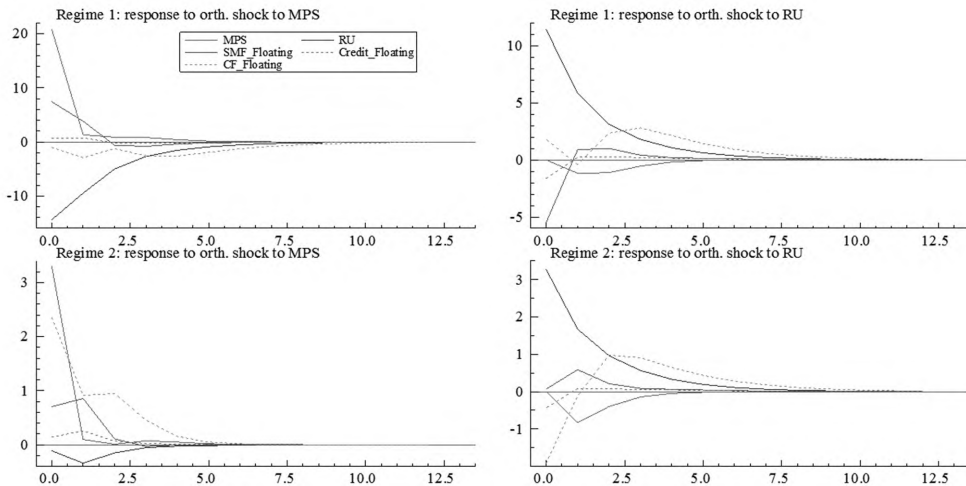


图 4 浮动汇率制度国家脉冲响应图

浮动汇率制度国家周期变量响应存在差异,受美国货币政策冲击两区制下周期变量分别在第 10 期和第 5 期收敛于 0,受风险因素冲击区制 2 下周期变量的响应幅度明显降低。如图 4 第一列所示,给定美国货币政策一个单位标准差的正向冲击,即美国货币政策紧缩。两区制下股票市场因子和信贷增长均表现为正负双向波动收敛。股票市场因子在第 0 期和第 1 期分别达到最大值 8 和 0.9;信贷增长在第 0 期和第 1 期分别达到最大值 0.5 和 0.3。两区制下短期资本流动均表现为逐步收敛,在第 3 期和第 0 期分别达到最大值 -4 和 2.4。这表明区制 1 下短期资本流动持续流出。如图 4 第二列所示,给定风险因素一个单位标准差的正向冲击,即风险因素上升,两区制下周期变量均表现为正负双向波动收敛。股票市场因子在第 0 期和第 1 期分别达到最大值 -5 和 1.5;信贷增长在第 0 期分别达到最大值 -2 和 -0.5;短期资本流动在第 3 期和第 0 期分别达到最大值 3 和 -2。这表明周期变量具有内在均衡恢复机制,风险因素上升不会带来变量的持续上行或下行。综合来看,非危机期间浮动汇率制度国家可以有效缓解美国货币政策紧缩和风险因素上行引发的冲击,吸收冲击的能力明显增强,因此“三元悖论”理论成立。

整体而言,危机期间所有国家、浮动汇率制度国家周期变量对美国货币政策紧缩、风险因素上

升造成的冲击反应相近,短期资本的大进大出表明,即使采用浮动汇率制度也无法隔绝外部冲击带来的影响,限制资本流动的必要性显著增强,因此“二元悖论”理论成立。

六、结论与政策建议

(一) 结论

本文研究了浮动汇率制度能否缓解全球冲击、降低金融共振,从而提高本国货币政策独立性,对“三元悖论”理论和“二元悖论”理论相互取代的理论假说进行了分析和验证。理论部分使用 IS-LM-BP 模型,验证了美国货币政策、风险溢价变动在不同国际金融环境中、对于不同汇率制度国家冲击作用的异质性特征。实证部分使用 MS-VAR 模型,验证了 2000 年至 2021 年美国货币政策冲击、风险因素与股票市场因子、信贷增长、短期资本流动之间的非线性关系。得到主要结论如下:

第一,区制 1 和区制 2 分别为危机期间和非危机期间,2001 年互联网泡沫危机、2008 年全球金融危机、2010 年欧洲主权债务危机和 2020 年全球经济危机风险均处于区制 1,两区制具有较高的稳定性,只有重大危机爆发和经济政策调整才会导致区制转移。而区制 2 更容易保持在稳定状态、持续性更高。

第二,相比于所有国家,非危机期间浮动汇率制度国家周期变量的波动性显著下降,浮动汇率制度的“自动稳定器”作用明显提升,可以有效缓解美国货币政策紧缩和风险因素上行等外部冲击;危机期间所有国家、浮动汇率制度国家周期变量对外部冲击的反应趋于一致,波动性均大于非危机期间,短期资本流动呈现大幅波动特征,仅靠浮动汇率制度已无法隔绝外部冲击。危机期间风险水平较高、金融连接显著增强,此时“二元悖论”理论成立;非危机期间风险水平较低、金融连接明显降低,此时“三元悖论”理论成立。

(二) 政策建议

基于上述研究结论,本文针对资本流动管理和金融改革的政策建议如下:

第一,由于两个区制均具有较高的稳定性,周期变量的持续繁荣往往是金融市场金融进入高区制的重要表征,在“二元悖论”理论框架指导下,需要利用资本流动管理降低全球金融连接强度。非危机期间使用针对跨境资本流动的宏观审慎政策和杠杆率限制等逆周期政策工具,降低金融市场的顺周期性,防范系统性金融风险累积;危机期间跨境资本流动波动性明显增强,需使用资本管制政策限制资本流动,防止危机的蔓延和传染。

第二,非危机期间浮动汇率制度的缓冲作用显著提升,“三元悖论”理论为丰富开放宏观经济学领域政策框架提供参考,采用浮动汇率制度缓解外部冲击、提高本国货币政策独立性的政策选择仍然有效。在我国资本账户自由化、经济对外开放的进程中,通过汇率市场化改革、搭配利率市场化改革,实现汇率的自由浮动,依旧是维护金融稳定、降低资源错配的关键举措。

第三,重大危机爆发和经济政策调整容易引发区制转移,高区制下金融市场周期变量波动性明显增强。因此,重大金融改革的推进需密切关注全球流动性水平和风险水平变化,通过建立全球资产价格、信贷增长、跨境资本流动监测体系选择合适的时间窗口,避免由于政策调整引发的金融市场异常波动。经济平稳时期的稳定性和持续性更高,更加适宜推进汇率市场化改革、利率市场化改革等重大金融改革。□

参考文献:

1. 韩绍宸,杨诗琦. “二元悖论”视角下全球金融周期对跨境资本流动的影响——一个文献综述[J]. 金融理论与实践, 2022(7): 12—23.
2. 吕江林,杨玉凤. 当前我国资本大规模流入问题及对策[J]. 当代财经, 2007(2): 56—61.
3. 苏应蓉,王熠琳. 全球金融周期、美联储资产负债表效应及其对中国经济溢出渠道的差异性研究[J]. 世界经济研究, 2022(5): 48—59+135—136.
4. 谭小芬,虞梦微. 全球金融周期与跨境资本流动[J]. 金融研究, 2021(10): 22—39.
5. 伍戈,陆简. 全球避险情绪与资本流动——“二元悖论”成因探析[J]. 金融研究, 2016(11): 1—14.
6. 修晶,张明. 中国资本外逃的规模测算和因素分析[J]. 世界经济文汇, 2002(1): 37—44.
7. 张礼卿,钟茜. 全球金融周期、美国货币政策与“三元悖论”[J]. 金融研究, 2020(2): 15—33.
8. Aizenman J. A Modern Reincarnation of Mundell-Fleming’s Trilemma[J]. Economic Modelling, 2019(81): 444—454.
9. Bernanke B, Gertler M. Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission[J]. Journal of Economic Perspectives, 1995, 9(4): 27—48.
10. Bernanke B, Kuttner K. What Explains the Stock Market’s Reaction to Federal Reserve Policy? [J]. The Journal of Finance, 2005, 60(3): 1221—1257.
11. Bonciani D, Ricci M. The Global Effects of Global Risk and Uncertainty[R]. Bank of England Working Paper, 2020, 863.
12. Borio C. The Financial Cycle and Macroeconomics: What Have We Learnt? [J]. Journal of Banking & Finance, 2014(45): 182—198.
13. Borio C, Zhu H. Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism? [J]. Journal of Financial Stability, 2012, 8(4): 236—251.
14. Forbes K, Warnock F. Capital Flow Waves: Surges, Stops, Flight, and Retrenchment[J]. Journal of International Economics, 2012, 88(2): 235—251.
15. Habib M, Venditti F. The Global Capital Flows Cycle: Structural Drivers and Transmission Channels[R]. ECB Working Paper, 2019, 2280.
16. Han X, Wei S J. International Transmissions of Monetary Shocks: Between a Trilemma and a Dilemma[J]. Journal of International Economics, 2018(110): 205—219.
17. IMF. Overview: Exchange Rate Arrangements[R]. IMF Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2021, 2022, 4—21.
18. Kalemli-Özcan Ş, Kwak J H. Capital Flows and Leverage[J]. Annual Review of Economics, 2020(12): 833—846.
19. Klein M, Shambaugh J. Rounding the Corners of the Policy Trilemma: Sources of Monetary Policy Autonomy[J]. American Economic Journal: Macroeconomics, 2015, 7(4): 33—66.
20. Koepke R. What Drives Capital Flows to Emerging Markets? A Survey of the Empirical Literature[J]. Journal of Economic Surveys, 2019, 33(2): 516—540.
21. Krugman P. The Return of Depression Economics[J]. Foreign Affairs, 1999, 78(1): 56—74.
22. Miranda-Agrippino S, Rey H. World Asset Markets and the Global Financial Cycle[R]. NBER Working Paper, 2015, 21722.
23. Miranda-Agrippino S, Rey H. US Monetary Policy and the Global Financial Cycle[J]. The Review of Economic Studies, 2020, 87(6): 2754—2776.
24. Obstfeld M. Trilemmas and Tradeoffs: Living with Financial Globalization[R]. BIS Working Paper, 2015,

480.

25. Rey H. Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence[R]. NBER Working Paper, 2015, 21162.

26. Rey H. International Channels of Transmission of Monetary Policy and the Mundellian Trilemma[J]. IMF Economic Review, 2016, 64(1): 6—35.

27. Rohit A, Dash P. Dynamics of Monetary Policy Spillover: The Role of Exchange Rate Regimes[J]. Economic Modelling, 2019(77): 276—288.

Global Financial Cycle, Cross—border Capital Flow and Exchange Rate Regime Choice

HAN Shao-chen¹ GONG Bing² SHI Liang³ YANG Shi-qi¹

(1. School of International Politics and Economics, University of Chinese Academy of
Social Sciences 102488;

2. PBC School of Finance, Tsinghua University 100083;

3. University of Essex CO4 3SQ)

Abstract: The significantly strengthened financial connection is an essential aspect of the global financial cycle. It gives rise to the mutual replacement between trilemma and dilemma that depends on global scenarios and brings multiple challenges to policy. During crises, the US monetary policy tightening, and the resulting spillover risks impose greater shock on asset price, credit growth and cross-border capital flow. Dilemma dominates trilemma, hence floating exchange rate regime alone cannot isolate external shock. To reduce financial connection, capital flow management becomes necessary. During non-crises periods, the fluctuation in financial market declines, the automatic stabilizer function of floating exchange rate regime recovers, and therefore the trilemma takes dominance. From policy perspective, to counter external shock and enhance the independence of monetary policy, it is critical to reduce the pro-cyclicality in domestic financial market. This target can be achieved by effectively using macro-prudential policy and leverage limit, and additional capital control policy during crises. The exchange rate marketization reform that accomplishes free floating, which requires an appropriate time window and complete global risk surveillance system, is also important.

Keywords: Trilemma; Dilemma; Global Financial Cycle; Cross-border Capital Flow; Floating Exchange Rate Regime