

外国投资者行为与全球国债市场风险传染

——基于投资组合的视角

施一宁 周荣喜 孙 榛

(对外经济贸易大学 中国金融学院, 北京 100029)

摘要:本文利用外国投资者对非本国国债持仓的变化来刻画国际投资者行为,研究其对各国国债之间的风险传导的影响。本文基于投资组合的视角构建理论模型,将跨境国债资产收益率的协同效应划分为外国投资者的主动配资行为导致的协同效应和资产流动性导致的协同效应,利用32个国家的国债数据研究外国投资者对外国债券的投资行为对全球风险传染的影响。研究发现,外国投资者主动资产配置行为增强了国债市场之间的风险传染效应,且这一效应在发达经济体之间、发达经济体和新兴经济体之间更为显著;而外国投资者流动性导致的协同行为则在发达经济体和新兴经济体之间体现显著的负向影响。另外,以欧元区为例研究发现,外国投资者主动配资行为对风险的传染作用在金融市场联系紧密的国家之间更强,金融风险更容易通过资本流动向其他国家蔓延。因此,金融监管者需要密切关注外国投资者资本流动的协同现象,预防其他国家国债市场风险向本国传染。

关键词:外国投资者; 风险传染; 资本流动; 国债市场波动; 投资组合

中图分类号:F831 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2025)03-0073-13

一、引言

20世纪90年代至今,新兴经济体陆续开放本国金融市场,金融全球化的趋势不断增强,资本流动越发便利和活跃,国际投资者活跃于发达经济体和新兴经济体之间。一方面,金融市场开放使得更多的资本流向收益率更高的新兴经济体,提高了资本要素的运营效率,也为新兴经济体提供了资金支持,推进了其工业化进程和基础设施建设,提升了金融支持实体经济的服务水平。另一方面,国际资

收稿日期:2024-12-16

基金项目:国家自然科学基金面上项目“中国债券市场‘信用利差之谜’研究”(71871062);国家自然科学基金青年项目“资本账户开放与中国房价风险的理论实证研究”(72003027);对外经济贸易大学校级重大科研项目“中国特色资本市场制度型开放问题研究”(ZD6-01);对外经济贸易大学校级一般科研项目“基于微观数据的中国房地产周期研判与政策评估”(24YB09)

作者简介:施一宁(1987—),女,浙江温州人,对外经济贸易大学中国金融学院副教授,博士生导师;

周荣喜(1972—),男,江西崇仁人,对外经济贸易大学中国金融学院教授,博士生导师;

孙 榛(1994—),男,内蒙古呼伦贝尔人,对外经济贸易大学中国金融学院博士。

本的流动也使得不同国家的金融市场紧密关联,导致全球金融市场牵一发而动全身。金融风险不再局限于发生国内部,而且可能通过资本的流动向全球金融市场蔓延。2008年由美国次贷危机演变成的全球金融海啸说明全球资本流动增强了金融风险从发达经济体向新兴经济体的溢出效应。在这一过程中,外国投资者资金流出可能引发的投资者“羊群效应”,使得危机进一步恶化。国际资本或是追逐更高的收益,或是寻求安全资产的避险港湾,在国际金融市场中频繁地进行流动,是金融风险传播的重要渠道之一。根据金融风险传播概念的界定,资本流动导致的金融风险传播可分为两种类型:一是金融市场间基于基本面的联系形成的金融风险关联;二是金融风险传染效应,表示各国金融市场间超越经济基本面的过度关联^[1]。国债作为一国财政政策和货币政策的交汇点,为保障债券市场开放条件下本国国债资产价格稳定,降低外国国债投资者可能传导的境外风险,亟需加强对外国投资者行为进行观测和度量,包括研究外国投资者行为的风险特征等,以提出有效的措施来减轻外国投资者对本国国债市场波动的影响。本文基于外国投资者对32国国债的头寸数据,研究外国投资者行为与跨境金融风险传染之间的关系、东道国所面临的外国投资者协同风险的特征以及对东道国债券市场联动效应的影响。

传统文献通常采用外国投资者头寸变化衡量投资者行为^[2],这种方法存在一定的缺陷。投资者对投资组合中的某国国债头寸进行调整的行为,不仅受该国信用水平、自身经济发展等个体特征的影响,也可能受其他国家资产价格变化的影响,因而这一度量方法忽视了外国投资者的投资组合中不同国家国债头寸间的相互关联。本文在Greenwood和Thesmar以矩阵方式刻画投资者行为的基础上进行拓展研究^[3],构建了外国投资者投资组合调整的协方差矩阵,实现了对外国投资者头寸调整内部关联性的度量,并根据外国投资者行为动机的不同,将其头寸调整行为带来的风险区分为“主动调整”风险和“流动性调整”风险,对度量跨境资本流动和投资者动机方面的文献形成了补充。其中,“主动调整”风险表示外国投资者受经济基本面因素或标的资产成本收益特征因素的影响,主动调整资产配置对东道国债券市场造成的风险;“流动性调整”风险表示外国投资者受非基本面因素影响对头寸进行调整导致的金融风险,如外部流动性冲击因素等。因此,本文所探究的协同风险效应包含由主动调整动机导致的主动协同风险效应和由流动性变化导致的流动性协同风险效应。此外,本文还探讨了外国投资者对国债市场风险传染的异质效应,如区域金融一体化程度的差异及不同类型经济体之间的差异等。

截至2024年末,共有1160余家境外机构进入我国债券市场,涵盖了70多个国家和地区的主权类机构和商业类机构。境外机构持有国债2.06万亿元,占境外机构持有我国债券总规模的49.5%,是其持有我国债券的第一大券种,在我国国债总托管量中占比约为6%。本文利用外国投资者对非本国国债持有头寸变化刻画国际投资者行为及跨境资本流动,研究其对各国国债之间的风险传导作用,对深化金融改革以及防范化解系统性金融风险具有重要的实践及政策意义。在经历亚洲金融危机、2008年国际金融危机这类的系统性金融风险事件后,应深刻地认识到深化金融改革开放及对外开放的过程中需要有效地了解境外投资者对东道国资产的投资行为,以及跨境资本相互作用对资产价格的影响^{[4][5]},从而有效调控及预防风险,避免国际资本的快速流入及回撤造成资产价格的大幅波动,牢牢守住不发生系统性金融风险的底线^{[6][7]}。

二、文献综述

(一)金融风险与外国投资者行为

在金融全球化背景下,资本市场开放使得各经济体金融市场之间的联系更加紧密,风险事件对金融体系的影响不再局限于某一个国家,而是呈现出全球化的特征。一方面,外国投资者对东道国金融风险能够产生显著影响。一般而言,金融风险表现为金融衰退和金融膨胀两种形式,外国投资者主要从资本流动的不确定性、资产价格冲击、银行体系的脆弱性三个渠道对东道国金融体系形成冲击^{[6][8]}。从套息利差交易的视角来看,外国投资者行为不确定性、顺周期性和杠杆交易特征会扩大东

道国金融资产价格波动,冲击东道国金融市场稳定的机制^{[9][10]},这一现象在欧洲主权债务危机中表现尤为明显^[11]。在新凯恩斯 DSGE 模型中,通过比较资本账户对外开放前后经济波动的变化可以发现,短期跨境资本流动对我国宏观经济和金融稳定的冲击呈增强态势^[12]。另一方面,外国投资者的跨境投资行为对微观经济主体风险产生影响。一些学者发现外国投资者的债权资本提高了企业的杠杆水平,增加了潜在的财务风险,尤其是跨境资本波动对我国银行部门产生了明显的冲击,对股份制银行和城商行的影响更为突出,最终提高了整体银行部门的风险水平^[13]。但也有文献认为,国际投资者并行为不必然导致东道国金融市场风险的增加,甚至可能有利于新兴经济体国债市场的发展^{[14][15]}。有学者基于“主权债务违约模型”测度主权债务违约与外国资本流入的关系,发现外国资本流入和主权债务违约概率呈现显著的负相关关系^[16]。

(二)外国投资者行为的度量

外国投资者的跨境投资行为会导致金融风险的跨境传染。但是,由于具体的外国投资者跨境投资的微观数据难以获取,大多数的文献以其行为导致的跨境金融风险传染作为衡量指标,并提取相关信息进行研究。金融风险在全球的传播可分为“相互关联性”和“传染性”两大特征。“相互关联性”是指由于基本面的相互关联导致的风险传播,在危机前后或者危机期间,这种关联性都不会改变;“传染性”则是剔除经济关联性之外的过度关联性,如金融恐慌、资本外流等^[17]。目前关于外国投资者跨境投资行为所导致的跨境金融风险的度量,主要着眼于外国投资者的“传染性”,具体存在两种方法。第一种衡量方法是直接以资金流变化定义外国投资者行为。一些学者基于主成分分析法,对全球 26 个主要国家主权信用风险的构成要素进行分解,发现外国资本流动对危机期间各国信用风险的上升起到了显著增强作用^[18]。另外一部分学者通过观察基金中投资者资金流的变化,发现发达经济体的流动性变化对新兴市场中的金融资产价格、系统性风险水平都有显著的影响^[19];这些学者还建立了包括外国投资者行为的条件资产定价模型,实证结果显示,风险暴露越高的新兴经济体在资金外流时遭受的负面影响也越大^[20]。国际资本的类似行为特征也同样存在于我国金融市场中,一些研究基于外国投资者短期资本流动的高频周数据建立的贝叶斯混频 VAR 模型,研究发现我国股票市场中也存在国际资本的羊群效应^[21]。第二种衡量方法则是以矩的形式定义外国投资者行为。通过定义金融资产“脆弱性(fragility)”指标,衡量投资者流动性二阶矩对金融资产价格波动的影响,“脆弱性”越高的资产越容易在流动性紧缩时期遭受投资者的集中抛售^[3]。基于高阶矩建立的国家间金融市场相关性测度指标研究显示,资本市场开放和金融全球化使得金融危机更容易在资本相互联系的国家之间蔓延^[22]。

与现有文献依赖相关模型化对风险溢出效应的衡量不同,本文以外国投资者国债持有头寸的面板数据构建跨期协方差矩阵,从传统资产定价的投资组合角度度量外国投资者的风险行为,从而减少对模型及假设的依赖,客观反映外国投资者通过持有国债对国际风险的传导作用。此外,在投资者行为方面,本文不但考虑了流动性条件改变对资产价格波动的直接影响,还研究了外国投资者主动调仓行为对东道国国债资产价格波动的影响,对外国投资者作为境外风险传导途径的刻画更加全面细致。

三、外国投资者风险效应模型

(一)投资者行为与风险传染机制的模型构建

现有文献在探究全球金融市场风险传染效应时,多采用双变量或多变量 GARCH 模型探究金融市场波动的相关性,但这一方法难以刻画投资者行为之间相互关联对金融市场相关性的作用。本文通过构建外国投资者持有不同国家国债头寸的协方差矩阵,刻画外国投资者投资行为间的相关性,基于投资组合的角度探究外国投资者行为对国债市场风险传播的作用。相较于传统的 Greenwood 和 Thesmar 模型^[3],本文进一步将投资者行为区分为“主动调整”风险和“流动性调整”风险两个部分,其中,“主动调整”风险为外国投资者受经济基本面因素主动调整资产配置对东道国债券市场造成的风险,“流动性调整”风险表示外国投资者受流动性等非基本面因素影响对头寸进行调整导致的金融

风险。本文构建相关理论模型的步骤如下。

对于一个投资者 k , 其在时点 t 时投资组合中资产 i 的权重为 $w_{i,k,t}$ 为:

$$w_{i,k,t} = \frac{n_{i,k,t} p_{i,t}}{a_{k,t}} \quad (1)$$

式(1)中, $n_{i,k,t}$ 为投资者 k 在时点 t 时持有资产 i 的数量, $p_{i,t}$ 为资产 i 在时点 t 时的市场价格, $a_{k,t}$ 为投资者 k 在时点 t 时投资组合的总价值。对式(1)进行对数线性化处理, 可以得到投资者 k 从时点 t 到 $t+1$ 对资产 i 的净头寸变化与投资组合总价值之间的关系为:

$$p_{i,t} \Delta n_{i,k,t} = n_{i,k,t} p_{i,t} \left(\frac{\Delta w_{i,k,t}}{w_{i,k,t}} - \frac{\Delta p_{i,t}}{p_{i,t}} \right) + w_{i,k,t} \Delta a_{k,t} \quad (2)$$

式(2)中, 变化值表示为 $\Delta n_{i,k,t} = n_{i,k,t+1} - n_{i,k,t}$ 。从经济学角度, 可以将投资组合总价值的变化 $\Delta a_{k,t}$ 分解为投资组合的资金流变化和投资组合中资产价格的变化两个部分^[3]:

$$\Delta a_{k,t} = f_{k,t} + \sum_j n_{j,k,t} \Delta p_{j,t} \quad (3)$$

式(3)中, $f_{k,t}$ 为投资者 k 的资金净流入, 从微观角度可以代表投资者赎回、购买行为导致的基金规模变动, 从宏观角度可以理解为由由于国民储蓄、失业率变化等导致的国民资本账户资金流的变化; $\sum_j n_{j,k,t} \Delta p_{j,t}$ 表示投资者 k 的投资组合中各资产价格变化对投资组合总价值的影响。

将式(3)代入式(2)中得到:

$$p_{i,t} \Delta n_{i,k,t} = n_{i,k,t} p_{i,t} \left(\frac{\Delta w_{i,k,t}}{w_{i,k,t}} - \frac{\Delta p_{i,t}}{p_{i,t}} \right) + w_{i,k,t} (f_{k,t} + \sum_j n_{j,k,t} \Delta p_{j,t}) \quad (4)$$

由式(1)可以得到:

$$w_{i,k,t} = \frac{n_{i,k,t} p_{i,t}}{a_{k,t}}, \quad \frac{n_{j,k,t}}{a_{k,t}} = \frac{w_{j,k,t}}{p_{j,t}} \quad (5)$$

替换后, 可以得到:

$$p_{i,t} \Delta n_{i,k,t} = n_{i,k,t} p_{i,t} \left(\frac{\Delta w_{i,k,t}}{w_{i,k,t}} - \left(\frac{\Delta p_{i,t}}{p_{i,t}} - \sum_j w_{j,k,t} \frac{\Delta p_{j,t}}{p_{j,t}} \right) \right) + w_{i,k,t} f_{k,t} \quad (6)$$

式(6)中, 等号右侧对投资组合价值变动进行了分解。第一项表示资产价格变化 $\Delta p_{i,t}$ 和投资者 k 对资产 i 在投资组合中的权重进行 $\Delta w_{i,k,t}$ 调整导致的投资组合价值变化; 第二项 $w_{i,k,t} f_{k,t}$ 表示投资者 k 受外部流动性变化的影响, 在维持各资产权重不变情况下对投资组合的规模进行调整。无论是投资者主动调整投资组合权重 $\Delta w_{i,k,t}$, 还是受外部流动性变化影响调整头寸 $w_{i,k,t} f_{k,t}$, 都可能对标的资产价格造成影响, 因而假设式(6)中等号右侧的两部分与资产 i 的收益率之间存在着稳定的关系, 可以得到:

$$r_{i,t+1} = \alpha + \lambda \frac{\sum_k n_{i,k,t} p_{i,t} \left(\frac{\Delta w_{i,k,t}}{w_{i,k,t}} - \left(\frac{\Delta p_{i,t}}{p_{i,t}} - \sum_j w_{j,k,t} \frac{\Delta p_{j,t}}{p_{j,t}} \right) \right)}{\theta_{i,t}} + \gamma \frac{\sum_k w_{i,k,t} f_{k,t}}{\theta_{i,t}} + \epsilon_{i,t+1} \quad (7)$$

式(7)中, $r_{i,t+1}$ 表示资产 i 由时点 t 到 $t+1$ 之间的收益率, λ 和 γ 为待估系数; α 表示无风险收益水平; $\theta_{i,t}$ 为缩放因子 (scaling factor), 可采用股票市值、债券余额、GDP 等, 用于将不同量纲数据进行标准化处理; $\epsilon_{i,t+1}$ 为一个均值为 0 的误差项, 表示其他未被市场发现的因素对资产 i 收益率变化的影响。

国际货币基金组织 (IMF) 协同证券投资调查 (Coordinated Portfolio Investment Survey, CPIS) 对各国交叉持有债券的情况进行统计, 可以帮助我们获取 i 国以外的投资者作为外国投资者持有 i 国债券资产的头寸。由于被调查者资产组合统计频率等原因, CPIS 采用债券面值或购买时价格计价, 账面价格不随市场价格变化而改变, 在此情形下 $\Delta p_{i,t} = 0$, 可以消除价格变动对投资者资产组合价值的影响。因此, 在 CPIS 数据库中, 投资者持仓资产的变化仅取决于权重变动 $\Delta w_{i,k,t}$ 和资本流动 $f_{k,t}$, 投资者 k 的投资组合总价值 $TV_{k,t}$ 与资产 i 在投资组合中的权重具有如下关系:

$$TV_{k,t} = \frac{n_{i,k,t} p_{i,t}}{w_{i,k,t}} \quad (8)$$

可以将式(7)化简为:

$$r_{i,t+1} = \alpha + \lambda \frac{\sum_k TV_{k,t} \Delta w_{i,k,t}}{\theta_{i,t}} + \gamma \frac{\sum_k w_{i,k,t} f_{k,t}}{\theta_{i,t}} + \epsilon_{i,t+1} \quad (9)$$

使用向量形式表示,可以得到:

$$\begin{aligned} r_{i,t+1} &= \alpha + \lambda \frac{TV'_t \Delta W_{i,t}}{\theta_{i,t}} + \gamma \frac{W'_{i,t} F_t}{\theta_{i,t}} + \epsilon_{i,t+1} \\ TV'_t &= (TV_{1,t}, TV_{2,t}, \dots, TV_{k,t}) \\ \Delta W'_{i,t} &= (\Delta w_{i,1,t}, \Delta w_{i,2,t}, \dots, \Delta w_{i,k,t}) \\ W'_{i,t} &= (w_{i,1,t}, w_{i,2,t}, \dots, w_{i,k,t}) \\ F'_t &= (f_{1,t}, f_{2,t}, \dots, f_{k,t}) \end{aligned} \quad (10)$$

式(10)中, TV'_t 为以向量形式表示的 k 个投资者的投资组合总价值; $\Delta W'_{i,t}$ 为以向量形式表示的 k 个投资者投资组合中 i 国长期债券在第 t 期和第 $t+1$ 期之间的权重变化; $W'_{i,t}$ 为以向量形式表示的 k 个投资者投资组合中 i 国长期债券在第 t 期的权重; F'_t 为以向量形式表示的 k 个投资者在第 t 期和第 $t+1$ 期之间的资本流量, 衡量投资者流动性水平的变化。

根据式(10), 对国家 i 与国家 j 之间的债券收益率、投资者行为求协方差, 可以得到:

$$\begin{aligned} \text{cov}_t(r_{i,t+1}, r_{j,t+1}) &= \beta_1 \frac{1}{\theta_{i,t} \theta_{j,t}} TV'_{i,t} M_{ij,t} TV_{j,t} + \beta_2 \frac{1}{\theta_{i,t} \theta_{j,t}} W'_{i,t} \Omega_t W_{j,t} + \text{cov}_t(\epsilon_{i,t+1}, \epsilon_{j,t+1}) \\ M_{ij,t} &= \text{cov}_t(\Delta W_{i,t}, \Delta W_{j,t}) \\ \Omega_t &= \text{cov}_t(F_t, F_t) \end{aligned} \quad (11)$$

式(11)中, 协方差 $\text{cov}(r_{i,t+1}, r_{j,t+1})$ 表示时点 $t+1$ 时国家 i 与国家 j 债券市场之间的关联性, $\text{cov}_t(\epsilon_{i,t+1}, \epsilon_{j,t+1})$ 为残差项。 $M_{ij,t}$ 表示第 t 期和第 $t+1$ 期之间 k 个投资者投资组合中 i 国债券和 j 国债券权重变化的方差—协方差矩阵, 因而等式右边的第一项 $\frac{1}{\theta_{i,t} \theta_{j,t}} TV'_{i,t} M_{ij,t} TV_{j,t}$ 的波动取决于国家 i 与国家 j 债券在所有投资者投资组合中权重变化的协方差关系, 权重变化可以理解为投资者根据标的资产预期收益等特征差异主动调整资产配置的行为, 因此本文将 $\frac{1}{\theta_{i,t} \theta_{j,t}} TV'_{i,t} M_{ij,t} TV_{j,t}$ 定义为投资者进行权重调整引起的 i 国和 j 国债券市场间的“主动协同风险”。在式(11)右侧的第二项中, Ω_t 表示第 t 期和第 $t+1$ 期之间 k 个投资者流动性变化的方差—协方差矩阵, $\frac{1}{\theta_{i,t} \theta_{j,t}} W'_{i,t} \Omega_t W_{j,t}$ 的波动取决于 i 国和 j 国债券投资者之间流动性变化的协方差关系, 本文将这一部分定义为投资者受流动性条件变化影响对 i 国国债和 j 国长期债券头寸进行调整导致的两国债券市场“流动性协同风险”。

由此可见, 外国投资者流动性变化的方差—协方差矩阵与被投资国家无关, 仅与其在外国投资者资产组合中的权重呈正相关, 当两国权重同时较高时, 受外国投资者“流动性联合风险”的影响增加, 反之减小。因此, 式(11)中的待估系数 β_1 和 β_2 为“主动协同风险”和“流动性协同风险”对 i 国和 j 国债券市场之间关联度的作用系数。

(二) 外国投资者对东道国国债市场风险效应的实证模型

基于式(11)的逻辑推导, 在实证检验中, 为了控制其他因素对不同国家债券市场之间关联度的影响, 本文利用双向固定效应模型来分析外国投资者对全球国债市场风险传染的影响, 具体回归公式如下:

$$\text{cov}_t(r_{i,t}, r_{j,t}) = c + \beta_1 \times \text{act_risk}_{ij,t} + \beta_2 \times \text{liq_risk}_{ij,t} + \zeta \times \text{control}_{ij,t} + \delta_t + \eta_{ij} + \mu_{ij,t} \quad (12)$$

式(12)中, $\text{cov}_i(r_{i,t}, r_{j,t})$ 为东道国 i 国和 j 国第 t 年长期(10 年期)国债收益率的协方差, 衡量两国之间债券市场的关联风险, 数据来源于 CEIC 数据库; c 为截距项, δ_i 和 η_{ij} 分别为年份固定效应、 i 与 j 国构成的国家组合的个体固定效应。

$\text{act_risk}_{ij,t}$ 和 $\text{liq_risk}_{ij,t}$ 分别为外国投资者在 t 年在 i 国和 j 国债券市场之间的“主动协同风险” $\frac{1}{\theta_{i,t}\theta_{j,t}}\text{TV}'_{i,t}\text{M}_{ij,t}\text{TV}_{j,t}$ 和“流动性协同风险” $\frac{1}{\theta_{i,t}\theta_{j,t}}\text{TV}'_{i,t}\text{M}_{ij,t}\text{TV}_{j,t}$ 。数据来源为 CPIS 数据库。剔除缺失数据的国家后, 本文最终得到 72 个国家作为外国投资者在 32 个东道国中的长期国债头寸数据。

$\text{TV}_{k,t}$ 为投资国 k 在 t 年末持有的 32 国头寸总和, 权重 $w_{i,k,t}$ 为投资国 k 持有 i 国债券的价值与投资组合总价值 $\text{TV}_{k,t}$ 的比值。由于长期债券在 CPIS 数据库中采用账面价值记录, 因此外国投资者 k 国在 $t-1$ 期到 t 期的资本流变化 $f_{k,t}$ 可以由 $\text{TV}_{k,t} - \text{TV}_{k,t-1}$ 近似计算。本文采用“滚动窗口”方法计算 2003—2020 年 i 国和 j 国在 72 个外国投资者资产组合中的权重变化向量 $\Delta W'_{i,t}$ 和 $\Delta W'_{j,t}$ 的方差—协方差矩阵 $\text{M}_{ij,t}$, 以及外国投资者间资本流动性变化 $F'_t = (f_{1,t}, f_{2,t}, \dots, f_{72,t})$ 的方差—协方差矩阵 Ω_t 。模型中的缩放因子 $\theta_{i,t}$ 用样本中所有外国投资者持有的 i 国长期债券的加总表示。最后, 将方差—协方差矩阵 $\text{M}_{ij,t}$ 代入 $\frac{1}{\theta_{i,t}\theta_{j,t}}\text{TV}'_{i,t}\text{M}_{ij,t}\text{TV}_{j,t}$ 中, 可以计算出外国投资者对 i 国和 j 国债券市场的“主动协同风险”; 将方差—协方差矩阵 Ω_t 代入 $\frac{1}{\theta_{i,t}\theta_{j,t}}W'_{i,t}\Omega_t W_{j,t}$ 中, 可以计算出外国投资者对 i 国和 j 国债券市场的“流动性协同风险”。

对于控制变量 $\text{control}_{ij,t}$, 本文先对 i 国和 j 国的相关宏观经济指标过去 4 年的数据(即 $t-4$ 年到 t 年)进行相关性分析, 然后将相关性系数作为控制变量, 纳入回归。具体包括: (1) 经常账户余额占 GDP 比值(current), 控制经常账户盈余变化相关性对东道国资产价格联动的影响, 数据来源于 CEIC; (2) 以 CPI 为代表的通货膨胀率(cpi), 控制通胀变化相关性对两国债券协方差的影响, 数据来源于 IMF 数据库; (3) 差分后的 32 个东道国汇率指数(fx), 控制汇率变化相关性对东道国风险联动的影响, 数据来源于 CEIC 和 OECD; (4) 以 M2 同比增长率为代表的广义货币增长率(M2), 控制流通中的货币量相关性对国债价格联动的影响, 数据来源于 CEIC 和 OECD; (5) 32 个东道国的经济不确定指数(wui), 数据来源于 WUI 数据库; (6) 经济自由度指数(ef), 由《华尔街日报》和美国传统基金会发布。所有变量指标的具体信息如表 1 所示。

表 1		变量选取		
变量名称	指标选取	指标含义	数据来源	预期影响
自变量：				
主动协同风险	$\frac{1}{\theta_{i,t}\theta_{j,t}}\text{TV}'_{i,t}\text{M}_{ij,t}\text{TV}_{j,t}$	外国投资者主动调整资产配置对东道国债券市场造成的风险	作者计算	/
流动性协同风险	$\frac{1}{\theta_{i,t}\theta_{j,t}}\text{TV}'_{i,t}\text{M}_{ij,t}\text{TV}_{j,t}$	外国投资者受非基本面因素影响对头寸进行调整导致的金融风险	作者计算	/
因变量：				
债券市场关联度	$\text{cov}(r_{i,t+1},r_{j,t+1})$	两国间国债收益率的协方差	作者计算	/
控制变量：				
经常账户盈余	经常账户余额/GDP	经常账户健康状况	CEIC 数据库	负
通货膨胀率	CPI	通胀对债市波动的影响	IMF	正
汇率	汇率指数差分	汇率变动对债市波动的影响	CEIC 数据库, OECD 数据库	正
货币数量	M2 同比增长率	广义货币增长率	CEIC 数据库, OECD 数据库	负
经济不确定性	经济不确定指数	东道国经济基本面风险	经济学人智库	正
资本管制	经济自由度指数	投资、货币政策等的自由度水平	美国传统基金会	负

四、实证分析

(一)变量的描述性统计

本文样本为 2003—2020 年的年度数据,变量的描述性统计结果如表 2 所示。为度量国家之间的风险传染效应,本文将 32 个国家两两组合,剔除缺失年份的数据,形成 495 组国家对,总计 7630 个数据。本文对数据进行 1%和 99%的缩尾处理。表 2 中,AEAE 代表的发达经济体债券市场组合,数据量为 3938;AEEM 代表的发达经济体和新兴经济体的市场组合,数据量为 2949;EMEM 代表的新兴经济体债券市场组合,数据量为 473。依据式(11)计算得到外国投资者流动性协同风险 liq_risk 和主动协同风险 act_risk 。表 2 的结果显示主动协同风险极值更大,波动更高。

表 2 变量描述性统计

变量符号	样本量	均值	标准差	最小值	25%分位数	中位数	75%分位数	最大值
liq_risk	7360	0.6861	1.0609	-0.1288	0.0562	0.2402	0.7826	8.1311
act_risk	7360	0.0944	2.0334	-23.6136	-0.2974	0.0001	0.3244	46.6477
cov	7360	0.0532	0.2095	-2.2129	0.0063	0.0393	0.0900	7.4681
$current$	7360	0.0261	0.6030	-1	-0.5200	0.0498	0.5752	1
cpi	7360	0.3472	0.5455	-0.9963	-0.0343	0.5213	0.8036	0.9997
fx	7360	0.0525	0.6078	-0.9979	-0.5048	0.0618	0.6115	0.9999
$m2$	7360	0.1435	0.5265	-1	-0.2662	0.1958	0.5941	1
wui	7360	0.0960	0.3317	-0.8081	-0.1530	0.0934	0.3440	0.9435
ef	7360	0.0855	0.6000	-0.9983	-0.4582	0.1257	0.6521	0.9994
AEAE	3938	0.5351	0.4988	0	0	1	1	1
AEEM	2949	0.4007	0.4901	0	0	0	1	1
EMEM	473	0.0643	0.2452	0	0	0	0	1

本文的被解释变量为 32 个东道国长期(10 年)国债收益率之间的协方差 $cov(r_{i,t+1}, r_{j,t+1})$ 。图 1 展示了各国国债收益率之间协方差的均值。总体来说,全球国债市场间呈现过度关联的特征,各国债券市场之间的关联度存在如下 3 个峰值。第一次高峰发生在 2008 年美国次贷危机期间;第二次高峰发生在 2012 年欧洲主权债务危机期间;第三次高峰发生在 2019 年,全球面临次贷危机以来的最低经济增速,新冠疫情也在这一年初现端倪;而这 3 次高峰,又以欧洲主权债务危机期间最显著。

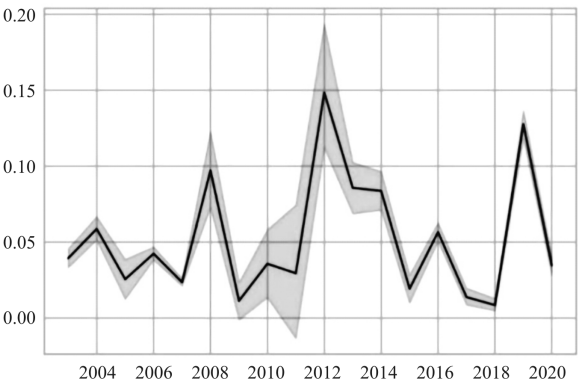


图 1 2003—2020 年样本国家长期(10 年)国债收益率协方差(年平均)

(二)基准模型实证结果

表 3 汇报了公式(12)的双向固定效应回归结果。可以发现外国投资者的主动协同风险对东道国国债市场协方差具有明显的正向作用,这一影响在 1%的水平下显著;而流动性协同风险对国债市场协方差的影响为负,且这一系数并不显著。在单独对协同风险进行回归(列(1)(2)(4)(5))和同时对主动协同风险、流动性协同风险进行回归(列(3)(6))时,这一结果在系数大小、显著性水平上均具有一致性,说明主动协同风险和流动性协同风险刻画的外国投资者行为间不具有共线性。在同时加入

主动协同风险、流动性协同风险和控制变量的回归模型中(列(6)),两国间外国投资者主动协同风险上升 1 个百分点,使得两国国债市场的协方差波动提高 0.06 个百分点。

表 3 协同风险效应对国债收益率协方差的影响的基准模型

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
act_risk	0.0060 *** (3.701)		0.0059 *** (3.672)	0.0059 *** (3.703)		0.0059 *** (3.672)
liq_risk		- 0.0084 (- 1.487)	- 0.0075 (- 1.362)		- 0.0086 (- 1.520)	- 0.0077 (- 1.391)
current				0.0012 (0.468)	0.0009 (0.327)	0.0010 (0.381)
cpi				0.0046 (1.483)	0.0050 (1.609)	0.0049 (1.557)
fx				0.0157 *** (5.430)	0.0157 *** (5.444)	0.0157 *** (5.444)
m2				0.0021 (0.705)	0.0016 (0.538)	0.0021 (0.704)
wci				0.0089 * (1.785)	0.0095 * (1.894)	0.0089 * (1.786)
ef				0.0010 (0.402)	0.0007 (0.283)	0.0009 (0.3340)
constant	0.0502 *** (36.134)	0.0563 *** (15.589)	0.0553 *** (15.531)	0.0465 *** (24.758)	0.0527 *** (14.497)	0.0517 *** (14.419)
observations	7360	7360	7360	7360	7360	7360
economies	495	495	495	495	495	495
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-pair FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Adj. R ²	0.0053	0.0007	0.0058	0.0098	0.0053	0.0104

注：***、** 和 * 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平,括号内为 t 值。下表同。

对于本文外国投资者主动协同行为影响各国国债市场之间联动性的结论可能存在一点质疑,究竟是外国投资者主动协同行为导致东道国债券市场波动,还是东道国债券市场之间的风险传染而导致外国投资者间的联合行为? 本节借鉴动态相关性的处理方法^[23],以第 t+1 年各国国债价格的联动效应作为因变量,用第 t 年的外国投资者行为和控制变量对其进行分析,回归结果如表 4 所示。外国投资者主动协同风险(act_risk)的提高导致下一期国债市场之间联动效应(cov)的增强,与表 3 中的基准回归结果相对比,系数水平略有下降,但系数方向和显著性水平均与基准回归结果相一致,证明了模型和实证结果的稳健性。对比表 3,流动性协同风险(liq_risk)的提高会导致下一期国债市场之间联动效应的减弱,这可能是由于当市场出现流动性危机时,投资者会优先处置易于变现的优质资产,危机开始后已被市场处置的该类优质资产风险传染效果变弱,而流动性危机初期尚未变现、关联性较弱的劣质资产,在危机开始后受流动性缺口影响急于变现,风险传染效果进一步增强。

表 4 协同风险效应对国债收益率协方差的影响——动态相关性

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
act_risk	0.0033 ** (2.268)		0.0032 ** (2.209)	0.0033 ** (2.231)		0.0031 ** (2.166)
liq_risk		- 0.0122 ** (- 2.211)	- 0.0117 ** (- 2.144)		- 0.0130 ** (- 2.366)	- 0.0126 ** (- 2.301)
observations	7157	7157	7157	7157	7157	7157
economies	495	495	495	495	495	495
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-pair FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Control variables	NO	NO	NO	YES	YES	YES
Adj. R ²	0.0017	0.0015	0.0031	0.0079	0.0079	0.0095

随着我国债券市场进一步对外开放,境外投资者在我国债券市场占比呈现不断增长趋势。截至2024年6月底,境外投资者持有的中国债券总额达到4.30万亿元人民币,是2016年底持有量的5.6倍,相关数据显示,境外投资者的投资偏好和市场动态表现出一定的波动性。由此可见,境外投资者的资产配置,尤其是债券市场的债券持仓,可能成为外部冲击向我国金融市场传导的路径。我国国债市场风险将更多受到全球性金融风险的传导及影响,需要防范债券风险跨区域、跨市场、跨境传递共振。

(三)稳健性检验

1.替换因变量

在基准回归模型中,本文采用各国国债收益率之间的协方差来度量全球主要经济体国债市场之间的联动效应。为验证外国投资者协同行为对国债市场之间联动效应影响的稳健性,本部分采用10年期国债收益率相关系数作为因变量,度量国债市场之间的联动状况。

将式(12)中的因变量替换为10年期国债收益率相关系数进行基准回归,实证结果如表5所示。外国投资者主动协同风险(act_risk)的提高导致下一期国债市场之间联动效应(cov)的增强,两国间外国投资者主动协同风险上升1个百分点,使得两国国债市场的协方差波动提高0.02个百分点。与表3中的基准回归结果相对比,这一系数水平略有下降,但显著性水平均提高,证明了模型结果的稳健性。另一方面,流动性协同风险(liq_risk)对国债市场之间联动效应(cov)的负向影响变得显著,但这一结果可能由于因变量采用相关系数、自变量投资者行为采用协方差未经标准化处理导致,本文将在扩展性讨论部分进一步研究流动性协同风险对国债市场联动效应的影响。

表 5	协同风险效应对国债收益率相关系数的影响					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
act_risk	0.0217 *** (5.449)		0.0210 *** (5.311)	0.0218 *** (5.497)		0.0210 *** (5.353)
liquidity_risk		- 0.0850 *** (- 5.880)	- 0.0821 *** (- 5.722)		- 0.0843 *** (- 5.827)	- 0.0812 *** (- 5.662)
observations	7360	7360	7360	7360	7360	7360
economies	495	495	495	495	495	495
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-pair FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Control variables	NO	NO	NO	YES	YES	YES
Adj. R ²	0.0050	- 0.0008	0.0050	0.0155	0.0085	0.0142

2.安慰剂检验

尽管基准回归反映了外国投资者的主动协同行为和全球国债市场联动效应之间的正向关系,并对联动效应计算方式的选择可能造成的估计偏误进行了控制,但是理论上,本文的基准回归仍然有可能只是一种安慰剂效应,即由于模型设定和样本选择过程中可能存在未被研究的局限性因素,导致了本文实证结果中外国投资者的主动协同行为和全球国债市场联动效应之间的正向关系。为了验证结论的稳健性,本文采用安慰剂检验排除这一情况发生的可能性。

借鉴安慰剂检验方法^{[24][25]},分别提取外国投资者主动协同风险(act_risk)和流动性协同风险(liq_risk)的观测值,再将这些数值逐个随机地分配到每一个国家—年度观测值中,重新对基准模型进行回归。如果安慰剂效应确实存在,那么受未被察觉因素的干扰,处理后的外国投资者主动协同风险(act_risk)和流动性协同风险(liq_risk)依然会与国债市场之间联动效应(cov)呈现显著的正相关关系。安慰剂检验的实证结果如表6所示,外国投资者主动协同风险(act_risk)和流动性协同风险(liq_risk)的系数并不显著,这与基准回归的结果存在明显的差异,意味着安慰剂效应并不存在,验证了结论的稳健性。

五、扩展性讨论

(一)金融风险在不同经济体之间传播的异质性检验

金融风险传染在不同类型经济体之间的表现形式始终受到学术界和实务界的广泛关注,本文将

495 组经济体按照发达经济体和新兴经济体的不同性质进一步区分,分为以下三组数据。若一对经济体同为发达经济体,则标记为“AEAE”,共计 253 对,3938 条数据;若一对经济体同为新兴经济体,则标记为“EMEM”,共计 36 对,473 条数据;若一对经济体分别为发达经济体和新兴经济体,则标记为“AEEM”,共计 206 对,2949 条数据。在此基础上通过分组回归,对比分析金融风险在不同经济体之间传播的异质性,回归结果如表 7 所示。

表 6	协同风险效应对国债收益率协方差的影响					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
act_risk	-0.0008 (-0.847)		-0.0008 (-0.849)	-0.0009 (-0.974)		-0.0009 (-0.976)
liq_risk		0.0015 (1.015)	0.0015 (1.016)		0.0015 (1.011)	0.0015 (1.012)
observations	7360	7360	7360	7360	7360	7360
economies	495	495	495	495	495	495
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-pair FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Control variables	NO	NO	NO	YES	YES	YES
Adj. R ²	0.0001	0.0003	0.0004	0.0043	0.0046	0.0047

表 7	协同风险效应对国债收益率协方差的影响在不同经济体之间的异质性					
	AEAE		EMEM		AEEM	
act_risk	0.0060 *** (2.653)	0.0059 *** (2.595)	0.0020 (0.389)	0.0030 (0.571)	0.0049 ** (2.197)	0.0049 ** (2.215)
liquidity_risk	0.0074 (1.456)	0.0067 (1.293)	0.0192 (0.305)	0.0268 (0.434)	-0.0339 *** (-2.846)	-0.0307 *** (-2.583)
observations	3938	3938	473	473	2949	2949
economies	253	253	36	36	206	206
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-pair FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Control variables	NO	YES	NO	YES	NO	YES
Adj. R ²	0.0050	0.0099	0.0109	0.0177	0.0014	0.0330

从外国投资者主动协同行为对金融风险传染的影响来看,在发达经济体内部以及发达经济体与新兴经济体之间,外国投资者之间的协同效应均显著增强了金融风险在国家间的传播,外国投资者调仓的协同效应提高 1 个单位,使得金融风险关联在这两组中分别提高 0.006 和 0.005 个单位,这一结果分别在 1%和 5%的水平下显著;而外国投资者主动协同行为对新兴经济体内部风险传播的影响虽然同样为正,但并不显著。这一结果反映,外国投资者投资组合调整的主动协同行为一方面可以增强发达经济体内部的债券市场关联程度,导致金融风险的蔓延;另一方面,也说明金融全球化背景下新兴经济体和发达经济体密切联系,通过外国投资者资产配置的变化,相较于新兴经济体内部的相互影响,新兴经济体更容易受到发达经济体金融风险的溢出和传染效应影响。当前美欧等发达经济体仍在全球金融格局中占据主导地位,其债务水平上升和预算赤字扩大将显著增加主权债务风险,我国作为最重要的新兴经济体,尤其应当关注发达经济体债务风险通过资产配置路径向我国的溢出效应。

从外国投资者流动性协同行为对金融风险传染的影响来看,外国投资者外部流动性的变化对发达经济体内部和新兴经济体内部的金融关联没有显著影响,但对发达经济体和新兴经济体之间的关联度产生表现出显著的负向作用。外国投资者流动性协同风险越高,发达经济体和新兴经济体国债市场之间的反向联动属性越强,发达经济体国债和新兴经济体国债之间表现出一定的替代属性。从经济意义的角度,这一结果体现出外部流动性变化对发达经济体和新兴经济体债券影响的异质性。外部流动性不足时,投资者倾向于卖出流动性较好的国债资产,降低资产变现过程中的价值损失^[26]。相较于新兴经济体,发达经济体债券的信用风险较小、流动性较高,在流动性紧缺时易于变现;但是,当流动性充足时,投资者风险偏好上升,新兴经济体债券的高收益率对外国投资者吸引力上升,以上

两个因素可能是导致外国投资者流动性协同行为对发达经济体和新兴经济体国债市场关联度产生负向影响的原因。

(二)金融一体化与外国投资者协同风险

金融风险跨境传播及其渠道是学术界一直关注的焦点。一些观点认为风险的传导来自经济基础和经济活动的关联;另一些学者则认为金融市场、资本流动促成了金融风险的传播。通过对比系统性风险在美国各州和欧元区内部国家的传播过程可以发现,金融联系而非经济联系是风险传播的主要渠道^[27]。本文以金融一体化的欧元区为例,探究在金融市场联系程度较高的区域,外国投资者协同风险对债券市场关联度影响的特征。

欧元区是欧洲联盟中统一使用欧元的区域,欧元区内部的国家在统一货币、金融自由化等方面的合作达到了极高的水平,资本流动的便利程度远超其他地区。如果外国投资者资产配置通过资本流动传播金融风险,那么在金融一体化程度较高的欧元区,外国投资者对风险传播应表现出更强的作用。具体回归模型如下:

$$\begin{aligned} \text{cov}_t(r_{it}, r_{jt}) = & c_{ij,t} + \alpha_1 \times \text{act_risk}_{ij,t} + \alpha_2 \times \text{act_risk}_{ij,t} \times \text{eur}_{ijt} + \alpha_3 \times \text{liq_risk}_{ij,t} + \alpha_4 \times \\ & \text{liq_risk}_{ij,t} \times \text{eur}_{ijt} + \zeta \times \text{control}_{ij,t} + \delta_t + \eta_{ij} + \mu_{ij,t} \end{aligned} \tag{13}$$

式(13)中,eur_{ijt}为虚拟变量,在t年国家组合中的i国和j国同属于欧元区国家时,eur_{ijt}为1,否则为0。回归结果如表8所示。

表 8 协同风险效应对国债收益率协方差的影响——金融区域一体化

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
act_risk	0.0045 *** (2.786)		0.0044 *** (2.729)	0.0045 *** (2.777)		0.0044 *** (2.718)
act_risk×eur	0.0316 *** (4.044)		0.0324 *** (4.133)	0.0319 *** (4.071)		0.0327 *** (4.163)
liq_risk		- 0.0087 (- 1.494)	- 0.0095 * (- 1.697)		- 0.0087 (- 1.502)	- 0.0096 * (- 1.713)
liq_risk×eur		- 0.0036 (- 0.445)	- 0.0050 (- 0.662)		- 0.0018 (- 0.220)	- 0.0033 (- 0.429)
observations	7360	7360	7360	7360	7360	7360
economies	495	495	495	495	495	495
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Country-pair FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Control variables	NO	NO	NO	YES	YES	YES
Adj. R ²	0.0108	- 0.0017	0.0081	0.0149	0.0023	0.0119

act_risk×eur的系数在1%的水平下显著为正,这表明相较于其他国家,在金融市场联系密切的国家之间,金融风险更容易通过资本流动的渠道进行传播^{[27][28]}。这是由于在金融一体化程度越高的区域,投资者对标的资产未来收益等特征的一致性预期越强,一方面导致外国投资者之间资产配置的关联性和协同性上升,另一方面金融市场中的“唤醒效应”加快了风险的自我实现和传播过程,外国投资者成为金融风险通过资本流动进行传播的重要载体。我国正通过“一带一路”金融合作机制不断深化与共建“一带一路”国家的金融合作水平,但各国在经济发展水平和金融基础设施完备程度等方面均存在很大差异,共建“一带一路”国家金融风险可能成为影响我国金融市场稳定的重要来源之一。在外部环境不确定性显著上升的大背景下,我国要重点关注“金砖国家”、东盟国家金融风险和外国投资者资本流动变化,建立重要经济合作国家金融风险监测机制,构筑跨境资本流动穿透式管理、实时响应的金融防火墙,通过外国投资者预期管理、扩大耐心资本比例等方式及时防范金融风险向我国的溢出效应。

六、结论与建议

基于投资组合的视角,本文构建了包含外国投资者主动协同行为和流动性协同行为对全球风险

传染影响的金融风险模型,通过对32个东道国国债市场关联性的实证研究,得出以下结论:(1)金融风险可以通过外国投资者资产配置时的主动协同效应进行传播,且这一现象主要存在于发达经济体内部以及发达经济体和新兴经济体之间,外国投资者对新兴经济体内部风险传染的作用较小;(2)对不同经济体之间风险传播的异质性检验结果显示,外国投资者流动性协同效应对发达经济体和新兴经济体之间债券市场关联具有显著的负向影响,体现出外部流动性变化时发达经济体和新兴经济体国债之间的替代效应;(3)对欧元区金融风险传播的研究显示,在金融市场一体化程度较高的国家之间,外国投资者主动协同行为对国债市场联动风险的冲击也越强,因而金融一体化可能提高单一经济体金融危机向区域经济体蔓延的风险。

本文的研究结论对于我国防范外部金融风险向我国的溢出具有重要的政策启示。债券市场对外开放意味着我国金融市场国际化水平的提高,但与此同时,也需要防范其他国家经济、金融风险通过资本流动渠道向我国蔓延,尤其需要关注与我国经济依存度高、金融流动频繁国家的风险水平,上述国家经济状况恶化、金融风险增加,也可能引发外国投资者对我国金融资产的信心不足,导致资本外流和价格波动。我国日益成为国际金融市场中重要参与者,将会更加频繁面临外部金融风险的冲击,这要求金融监管部门密切关注全球投资者资产配置行为和各国金融风险变化,尤其是发达经济体和经济金融交往密切的新兴经济体的金融运行态势,建立精准度量外国投资者行为的金融风险分析框架和监测预警体系,建立充分互信的金融合作机制,畅通信息共享和金融监管合作渠道,减缓国际金融风险通过跨境资产配置渠道溢出对我国金融市场的冲击。

参考文献:

- [1] 张磊.基本面关联还是市场恐慌?——金融危机跨国传染渠道的文献综述及其警示[J].经济社会体制比较,2013(3):237—246.
- [2] Peiris, J. S. Foreign Participation in Emerging Markets' Local Currency Bond Markets[Z]. IMF Working Paper, No.88, 2010.
- [3] Greenwood, R., Thesmar, D. Stock Price Fragility[J]. Journal of Financial Economics, 2011, 102(3): 471—490.
- [4] Shi, Y. Financial Liberalization and House Prices: Evidence from China[J]. Journal of Banking & Finance, 2022, 145, 106655.
- [5] 黄孝武, 赵鑫. 国际贸易隐含碳转移溢出、转型风险与宏观金融稳定[J]. 中南财经政法大学学报, 2024(5): 84—96.
- [6] 李洋, 熊熊, 孟永强. 境外投资者持股稳定性与股价波动风险——基于陆股通日频持仓数据的研究[J]. 中南财经政法大学学报, 2023(5): 95—107.
- [7] Favilukis, J., Ludvigson, S. C., Van Nieuwerburgh, S. The Macroeconomic Effects of Housing Wealth, Housing Finance, and Limited Risk Sharing in General Equilibrium[J]. Journal of Political Economy, 2017, 125(1): 140—223.
- [8] 彭红枫, 朱怡哲. 资本账户开放、金融稳定与经济增长[J]. 国际金融研究, 2019(2): 3—12.
- [9] 韩剑. 全球套息交易的机制、根源及规模测量[J]. 经济学家, 2011(9): 86—94.
- [10] 陈雷, 范小云. 套息交易、汇率波动和货币政策[J]. 世界经济, 2017(11): 73—94.
- [11] Acharya, V. V., Steffen, S. The "Greatest" Carry Trade Ever? Understanding Eurozone Bank Risks[J]. Journal of Financial Economics, 2015, 115(2): 215—236.
- [12] 李力, 王博, 刘潇潇, 郝大鹏. 短期资本、货币政策和金融稳定[J]. 金融研究, 2016(9): 18—32.
- [13] 苟琴, 耿亚莹, 谭小芬. 跨境资本涌入与非金融企业杠杆率[J]. 世界经济, 2022(4): 54—79.
- [14] 荆中博, 李雪萌, 方意. 跨境资本周期性波动对中国银行部门的风险溢出机制分析[J]. 世界经济, 2022(1): 182—205.
- [15] Lu, Y. Q., Yakovlev, D. Exploring the Role of Foreign Investors in Russia's Local Currency Government Bond (OFZ) Market [Z]. IMF Working Paper, No.28, 2017.
- [16] Phan, T. A Model of Sovereign Debt with Private Information[J]. Journal of Economic Dynamics and Control, 2017, 83: 1—17.

- [17] Forbes, K., Rigobon, R. No Contagion, Only Interdependence: Measuring Stock Market Comovements[J]. *The Journal of Finance*, 2002, 57(5): 2223—2261.
- [18] Longstaff, F. A., Pan, J., Pedersen, L.H., et al. How Sovereign is Sovereign Credit Risk? [J]. *American Economic Journal-Macroeconomics*, 2011, 3(2): 75—103.
- [19] Jotikasthira, C., Lundblad, C., Ramadorai, T. Asset Fire Sales and Purchases and the International Transmission of Funding Shocks[J]. *The Journal of Finance*, 2012, 67(6): 2015—2050.
- [20] Valente, G., So, I., Wu, J. Local Currency Bond Returns, Foreign Investors and Portfolio Flows in Emerging Markets[Z]. ABFER Working Paper, 2021.
- [21] 李青召, 林秀梅, 方毅. 金融市场高频数据对我国短期国际资本流动的影响——基于贝叶斯混频 VAR 的分析[J]. *经济问题探索*, 2019(4): 163—169.
- [22] Fry-McKibbin, R., Hsiao, C. Y. L., Martin, V. L. Measuring Financial Interdependence in Asset Markets with an Application to Eurozone Equities[J]. *Journal of Banking & Finance*, 2021, 122: 105985.
- [23] 张传财, 陈汉文. 产品市场竞争、产权性质与内部控制质量[J]. *会计研究*, 2017(5): 75—82.
- [24] Cornaggia, J., Li, J. Y. The Value of Access to Finance: Evidence from M&As [J]. *Journal of Financial Economics*, 2019, 131(1): 232—250.
- [25] 潘越, 汤旭东, 宁博, 杨玲玲. 连锁股东与企业投资效率: 治理协同还是竞争合谋[J]. *中国工业经济*, 2020(2): 136—164.
- [26] Huang, S., Jiang, W., Liu, X., et al. Does Liquidity Management Induce Fragility in Treasury Prices: Evidence from Bond Mutual Funds[J/OL]. SSRN 3689674, 2020, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3689674.
- [27] Andrew, A., Longstaff, F. A. Systemic Sovereign Credit Risk: Lessons from the U.S. and Europe[J]. *Journal of Monetary Economics*, 2013(60): 493—510.
- [28] 卞雨晨, 高水文. 跨境资本流入与实体经济金融化: 风险规避还是资本逐利[J]. *金融监管研究*, 2024(7): 16—35.

The Behavior of Foreign Investors and Risk Contagion among Global Treasury Bond Markets: An Investment Portfolio Based Perspective

SHI Yining ZHOU Rongxi SUN Zhen

(China School of Banking and Finance, University of International Business and Economics, Beijing, 100029, China)

Abstract: Preventing external risks is an important part of strengthening the financial stability guarantee system. From the perspective of investment portfolio, a financial risk model including the impact of foreign investors' active behavior and liquidity behavior on global risk contagion was constructed, and the results of empirical analysis of the model show that: (1) the active behavior of foreign investors enhanced the risk contagion effect between the treasury bond markets, and this phenomenon mainly exists within developed economies and between developed and emerging economies; (2) The heterogeneity test of risk transmission between different economies shows that the behavior caused by changes in foreign investor liquidity has a significant negative impact on the bond market risk correlation between developed and emerging economies; (3) Taking the euro area as an example, it is found that among countries with close financial markets, foreign investors' active behavior has a stronger effect on risk contagion in the bond market, and financial risks are more likely to spread to other countries through capital flows. Therefore, financial regulators need to pay close attention to the synergy of capital flows among foreign investors to prevent the market risk of treasury bonds of other countries from spreading to their own countries.

Key words: Foreign Investors; Risk Contagion; Capital flow; Treasury Bond Market Fluctuation; Investment Portfolio

(责任编辑:郭 策)