

DOI: 10.12361/2661-3263-06-04-134195

# 中美股票市场风险相依性研究 ——基于美国量化宽松背景下金融板块分类视角

李洪超

云南民族大学 经济学院, 中国·云南 昆明 650031

**【摘要】**以美联储量化宽松货币政策逆转为研究背景, 基于股票市场信息传染理论, 运用互信息和核密度估计相结合的方法分析中国和美国股票市场中各个金融板块之间的风险相依关系, 并运用窗口滑动法分析风险相依关系的动态演化过程。实证研究表明: 美联储量化宽松货币政策增强了中美股市之间的风险相依性, 而该政策的退出对风险相依性具有减弱作用; 我国金融业扩大对外政策对于板块的风险相依性影响显著。

**【关键词】**货币政策; 股票市场; 金融板块; 风险相依; 互信息

## A Study on the Risk Dependence of Chinese and American Stock Markets: Based on the Classification of Financial Sectors under the Background of Quantitative easing in the United States

Hongchao Li

School of Economics, Yunnan Minzu University, Kunming 650031, Yunnan

**[Abstract]** Taking the reversal of the Federal Reserve's quantitative easing monetary policy as the research background, based on the theory of information contagion in the stock market, this paper analyzes the risk dependency between various financial sectors in the stock markets of China and the United States by combining Mutual information and Kernel density estimation, and analyzes the dynamic evolution process of the risk dependency by using the window sliding method. Empirical research shows that the Federal Reserve's quantitative easing monetary policy has enhanced the risk dependence between the Chinese and American stock markets, and the withdrawal of this policy has a weakening effect on the risk dependence; The expansion of foreign policies in China's financial industry has a significant impact on the risk interdependence of sub sectors.

**[Keywords]** Monetary policy; stock market; financial sector; risk dependency; mutual information

### 1 引言

2008年全球金融危机之后, 为了稳定经济金融形势, 美联储实施三轮量化宽松货币政策向市场注入大量流动性; 2020年之后经济面临着下行压力和流动性紧缺问题, 美联储再次重启无限量、开放式的量化宽松货币政策; 2022年中期, 美联储再次进行货币政策转向以试图解决通货膨胀问题。作为全球最大经济体, 美国大多忽视其货币政策溢出效应对全球经济金融所造成的冲击, 而仅仅根据自身经济情况进行调整甚至逆转。美国货币政策持续反复带来的负面溢出效应日益明显, 不仅直接冲击全球流动性规模和资金成本, 更严重加剧全球资本

流动的无序性, 为扩大金融业对外开放进程中的我国经济金融稳定带来了不容忽视的外部压力。因此, 以美国货币政策逆转为背景, 研究中美股市金融板块之间的风险相依关系以及动态演化规律, 对于防范金融风险跨境传播、保障我国经济金融双重稳定具有重要的理论价值和实践意义。

### 2 文献综述

大量研究聚焦风险相依关系的基础——中美股市之间联动性展开分析, 或是探讨重大金融事件对中美股市联动性的影响, 或是以不同时间周期为背景研究中美股市联动性的演变差异。

胡秋灵和刘伟（2009）<sup>[3]</sup>选取上证综合指数以及标准普尔500指数作为研究对象，建立VAR模型并且进行脉冲响应分析、Granger因果关系检验、方差分解，研究结果表明2008年全球金融危机影响下中美股市之间产生了一定的联动性。于震和徐晓妹（2014）<sup>[6]</sup>和朱正和贺根庆（2015）<sup>[7]</sup>分别运用SVAR模型和DCC-MVGARCH模型对中美两国股票市场的时变联动性进行分析，结果亦表明危机强化了中美股市的联动性，即便存在显著的非对称性。张兵等（2010）<sup>[4]</sup>以上证综合指数和道琼斯工业平均指数作为研究对象，虽然利用Johansen协整检验分析证明中美股市之间不存在长期均衡关系，但是Granger检验表明QDII实施后美国股市收盘价对中国股市收盘价及开盘价影响强烈。林基（2013）<sup>[5]</sup>运用Engle与Granger提出的协整理论对2005-2012年期间中美股市之间的协整关系进行实证分析，结果表明股权分置改革启动后联动性有所增强。

部分学者则通过划分不同时间周期对中美股市之间的联动性进行分析，大多认可中美股市的联动性会随着时间尺度的拉长而变化。相关文献得出短周期下中美股市的联动性显著、长周期下不显著的结论。王健（2014）<sup>[1]</sup>采用极大重叠离散小波变换（MODWT）方法对上证综指和道琼斯工业平均指数之间的联动性进行研究，结果表明不同时间频率下中美股市之间的联动程度不同，其中3个交易日下二者间的联动性最为显著，其次是半个月和一个月，3-5年期甚至更长期的联动性不明显。然而亦有文献指出时间周期越长，中美股市之间的联动性越显著。傅传锐（2012）<sup>[2]</sup>运用经验模式分解模型以及Granger因果检验对不同周期长度下的上证综合指数和道琼斯工业平均指数之间的联动机制进行研究，结果发现中美股市在短周期波动、中周期波动以及长期趋势上都存在相互引导的联动性，并且联动性不断增强。

综上所述，虽然针对联动性的现有文献已经为两国股市之间的关系探讨奠定了一定基础，但是防范金融风险跨境传播还需要上升到风险相依关系的更高层面。本文创新性地研究中股市金融板块间风险相依关系及其动态演化问题，将能够用于非线性条件下度量相依性的互信息与核密度估计方法相结合研究中股市金融板块之间的相依关系，避免了受参数估计和模型假定对实验准确性造成的影响。

### 3 研究设计

#### 3.1 互信息

本文参考吴献博（2021）<sup>[8]</sup>的模型来计算中美股市金融板块之间的互信息值。1948年信息论创始人香农提出了信息熵的概念，并将其用来度量某一事件所包含的信息量大小。

$$I(X, Y) = H(X) + H(Y) - H(X, Y) \quad (1)$$

根据式（1）能够发现两个变量之间的互信息可以表示成两个变量各自信息熵的和与这两个变量联合熵的差。一般而言互信息值越大，两个变量之间的相关性越强。

#### 3.2 核密度估计

互信息和核密度估计相结合的方法不仅能度量非线性条件下两个变量之间的相依性，还能减少线性假定和参数估

计的步骤，提高实验结果的准确性。

### 4 实证分析

本文分别选取中国和美国股市中金融行业的银行板块、综合金融板块以及保险板块的相关数据，并以美国2020年QE为研究背景，以此分析两个不同场景下中美股市间的风险相依关系及动态演化规律。

#### 4.1 中美股市金融板块间的风险相依性

图1展示了QE前期和QE推出期中股市金融板块间的风险相依关系热力图。第一，图1（上）中美股市金融板块间的风险相依关系普遍较弱。与图1（上）相比，图1（下）中中美两国任意两个金融板块间的风险相依关系都有所增强，说明量化宽松货币政策的推出加强了中美股市间的联动性。第二，在QE前期，中国的综合金融板块与美国其他金融板块间的风险相依性最强，而在QE推出期，中国的银行板块与美国金融板块间的风险相依性最强。两次QE前期差异的原因在于2018年之后我国综合金融业迎来了力度空前的对外开放。

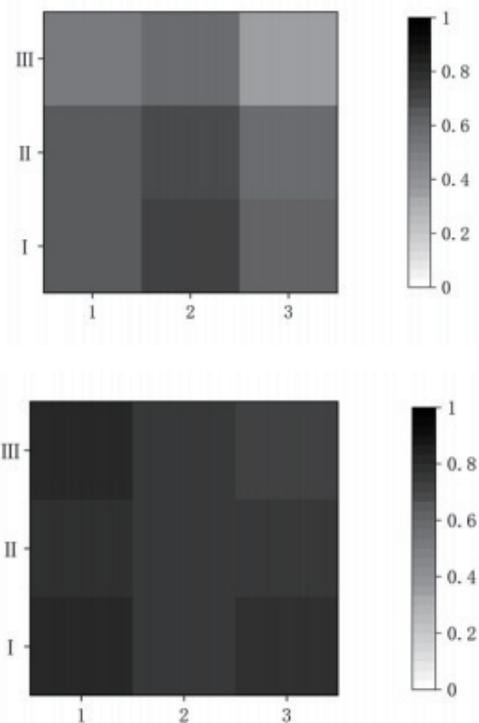


图1 2020年美国QE政策下中美板块间风险相依关系热力图  
(上: QE前期 下: QE后期)

图2呈现了QE前期和QE推出期间中国股票市场中的银行、综合金融以及保险板块的节点强度。QE政策的推出增强了中国金融板块的节点强度，其中保险板块的节点强度增长幅度最大，说明保险板块对于QE政策的反映最为敏感。美联储迅速采取了量化宽松的货币政策，利率下行成为了发达国家的普遍选择。一方面，短期利率变化导致资产市值发生波动，同时加剧了股市中保险板块的波动程度。另一方面，受企业杠杆率攀升及金融市场流动性变化的影响，外部信用风险向保险行业传导的概率上升，使得

保险业面临的信用风险和风险管控难度有所增加。因此，在股票市场整体走势波动较大的时期内，中美股市间的联动性会有所增加。

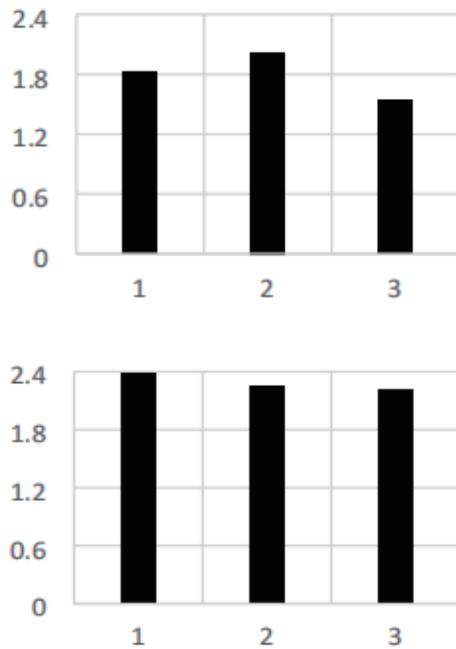


图2 2020年QE政策下中国金融板块的节点强度  
(上: QE前期 下: QE后期)

QE前期和QE推出期间美国股票市场中的银行、综合金融以及保险板块的节点强度存在差异。QE政策的推出同样也增强了美国金融板块的节点强度，而且保险板块的节点强度变化最为显著，说明QE的推出大大加强了保险板块与中国金融板块间的风险关联性。QE导致了家庭可支配收入的提高，人们购买医疗保险的意愿出现了大幅提升。同时，美国保险业市场高度发达，且对外开放程度很高，再加上QE增强了资金在国际间的流动，使得该行业与其他国家金融市场间的联系越发紧密。

2020年QE各个阶段中美股市金融板块间的风险相依关系具有一些特征。第一，在QE前期中美股市各个板块间的风险相依关系较弱，而在推出QE的时期内会有所增强。第二，保险板块与其他板块间的风险关联性较弱，呈现出相对分割的状态；而在推出QE的时期内，保险板块与其他板块间的风险相依关系会显著加强，同时风险相依的分割状态被打破。

#### 4. 2中美股市风险相依的其动态演化

本文将滑动窗口的宽度设置为150天，每次窗口的滑动距离为5天，共得到滑动窗口29个。窗口1至窗口13包含了QE前期的样本数据，研究发现此阶段下中美股市金融板块间有着较低的互信息值，说明在QE前期中美股市金融板块间的风险相关性较小；而在QE推出期间中美股市金融板

块间平均互信息值呈现出快速提升到缓慢提升的趋势，并在窗口29达到最大值，这在窗口14至窗口29中能够得到体现，亦说明QE政策的推出增强了中美股市金融板块之间的风险相依关系。

#### 5 结论与政策建议

本文以2020年的美联储量化宽松货币政策为研究背景，将中国和美国股票市场中的金融板块作为研究对象，并将上述两个研究时期按照货币政策转向情况进行阶段划分。本文首先使用热力图直观地展示其相依结果，并进一步探讨各种现象发生的原因，最后运用滑动窗口研究该风险相依关系的动态演化规律。实证研究表明：第一，美联储量化宽松货币政策的推出增强了中美股市之间的风险相依性，而该政策的退出对风险相依性具有减弱作用。第二，我国金融业扩大对外政策对子板块的风险相依性影响显著。

因此，应该清晰认识美国货币政策调整甚至逆转的外部形势，采取有效措施防范金融风险的跨境传播以提高外部冲击应对能力，积极推进我国金融业高水平对外开放。一方面，高度关注国内外经济形势的发展变化，尤其注重对美国货币政策走势的预判，加强中美经济体宏观经济政策的协调与合作。另一方面，坚持高水平对外开放，强化底线思维，夯实抵御金融风险跨境传播的根基。

#### 参考文献:

- [1] 王健. 中美股市联动性——基于极大重叠离散小波变换的研究[J]. 世界经济文汇, 2014 (02): 72-89.
- [2] 傅传统. 中美股票市场周期波动的联动性研究——基于频带分解的新证据[J]. 福州大学学报(哲学社会科学版), 2012, 26 (02): 36-44.
- [3] 胡秋灵, 刘伟. 中美股市在次贷危机背景下的联动性考证[J]. 统计与决策, 2009 (22): 128-131.
- [4] 张兵, 范致镇, 李心丹. 中美股票市场的联动性研究[J]. 经济研究, 2010, 45 (11): 141-151.
- [5] 林基. 中美股市联动的协整关系检验及其意义——基于我国股权分置改革后的经验研究[J]. 浙江金融, 2013 (08): 57-60.
- [6] 于震, 徐晓妹. “次贷危机”后中美金融市场联动性更强了吗[J]. 经济学家, 2014 (09): 87-95.
- [7] 朱正, 贺根庆. 危机冲击、市场时变联动与风险跨国传染途径——基于中美股票市场样本数据的实证研究[J]. 中央财经大学学报, 2015 (05): 32-37.
- [8] 吴献博, 惠晓峰. 中国A股市场金融板块间风险相依关系及动态演化研究[J]. 中国管理科学, 2022, 30 (05): 54-64.

#### 作者简介:

李洪超 (1996-), 男, 云南民族大学经济学院, 研究方向: 证券市场与投资。