# 在岸与离岸人民币汇率价差波动的影响因素研究[[1]](#footnote-1)[[2]](#footnote-2)

李小平 范丽爽[[3]](#footnote-3)

（上海师范大学 商学院，上海 200234）

**摘要：**本研究利用GARCH-MIDAS模型分别研究了基本面变量、政治经济环境变量、投资者关注度和政策变量对在岸与离岸人民币汇率价差波动的影响。结果表明基本面变量如中美利差与在岸离岸人民币汇差波动是负向影响关系，而人民币贬值预期与该汇差波动是正向影响关系；政治经济环境变量如经济政策不确定性、地缘政治风险，投资者关注度变量如国内和国际投资者关注度与该汇差波动是正向影响关系；政策变量如人民币兑美元汇率中间价机制改革和人民币国际化进程与该汇差波动是正向影响关系。基于以上结论本文建议为了降低在岸离岸汇差的波动，采取针对性措施缓和地缘合作氛围和经济政策不确定性的影响，对国内和国际投资者关注带来的冲击加以重视，对在岸离岸汇差进行宏观审慎调节。

**关键词：**在岸与离岸人民币；经济政策不确定性；地缘政治风险；投资者关注度

**Study on Influencing Factors of RMB Exchange Rate Spread Fluctuation between Onshore and Offshore**

Xiaoping LI1, Lishuang FAN1

1. Shanghai Normal University, Shanghai 200234, China)

**Abstract:** This study uses garch-midas model to study the effects of fundamental variables, political and economic environment variables, investor attention and policy variables on the fluctuation of onshore and offshore RMB exchange rate spread. The results show that fundamental variables such as the interest rate spread between China and the United States and the fluctuation of onshore and offshore RMB exchange rate spread are negative, while the expectation of RMB devaluation is positive; Political and economic environment variables such as economic policy uncertainty and geopolitical risk, and investor attention variables such as domestic and international investor attention have a positive relationship with the fluctuation of the exchange difference; Policy variables such as the reform of the central parity mechanism of RMB against the US dollar and the process of RMB internationalization have a positive impact on the fluctuation of the exchange difference. Based on the above conclusions, this paper suggests that in order to reduce the fluctuation of onshore and offshore exchange differences, targeted measures should be taken to mitigate the impact of geo cooperation atmosphere and economic policy uncertainty, pay attention to the impact brought by the attention of domestic and international investors, and conduct macro-examination and careful adjustment of onshore and offshore exchange differences.

**Key Words:** Onshore and offshore RMB; Economic policy uncertainty; Geopolitical risk; Investor attention

# 一、引言

2010年7月19日香港离岸人民币市场（CNH市场）建立，由于离岸人民币市场开放程度、价格形成机制、受央行管制程度和资本管制与在岸人民币市场（CNY市场）不同而使市场形成了“一种货币，两种价格”的局面。在这样的背景下，在岸与离岸人民币汇率价差（简称“CNY-CNH价差”）始终存在并且波动较大。而在岸与离岸人民币汇率价差的长期较大波动会引发大量的套利和投机交易。基于价差的套汇活动会严重影响中国资本账户开放和人民币国际化进程，一旦价差收窄甚至消失，人民币境外存款和跨境贸易额必定又会倒退、停滞（陈丽等，2017）[1]。因此关于价差长期波动影响的研究对打击投机活动、推动外汇市场的健康发展具有重要意义。在新时期新环境下人民币在岸离岸汇率价差的变动和影响因素可能会呈现新的特征。本文结合新时期经济政策不确定性、人民币国际化进程稳步推进、离岸人民币外汇市场不断发展等背景分别研究基本面变量、政治经济环境变量、投资者关注度和政策变量对在岸与离岸人民币汇率价差波动的影响。

# 二、文献综述

从国外文献来看Zhi Da（2015）[2]利用每天数百万家庭的互联网搜索量来揭示市场层面的情绪。通过汇总与家庭问题如衰退、失业和破产等相关的查询量，构建了一个解释金融和经济态度的搜索（恐惧）指数，作为衡量投资者情绪的新指标。Funke al.(2015)[3]利用扩展的GARCH模型研究了基本面因素、全球因素和与人民币国际化相关的政策因素对驱动CNY和CNH价格差异的影响，发现离岸人民币市场和在岸人民币市场的流动性差异在解释CNY和CNH价差方面具有重要作用；而在政策方面，允许人民币跨境流出的措施在降低离岸人民币和在岸人民币价格差异的波动方面具有显著的影响。Han(2018)[4]研究了投资者关注度对CNY与CNH价差的预测能力，发现投资者关注度可以预测CNY和CNH定价差距并且提供了比宏观变量更有用的信息来预测CNY和CNH价差波峰或波谷的典型上升或下降行为。Liang(2019)[5]利用GARCH模型估计了人民币国际化背景下近期人民币市场改革的效果，发现近期的人民币汇率市场改革都加大了CNY与CNH价差的波动性，但事实表明这些改革政策要么扩大价差，要么缩小价差。Li(2020)[6]以中国和G7国家的EPU指数为基础，采用主成分分析法构建了一个新的EPU指数，利用非线性ARDL模型探讨了经济政策不确定性（EPU）及其他可能的决定因素对CNY与CNN价差的不对称影响。结果表明，相关决定因素对CNY与CNH价差具有显著的不对称效应，新的EPU指数显著影响CNY和CNH价差，对新EPU指数的正向冲击会导致CNY与CNH价差拉大。Sun（2020）[7]利用2010年至2016年的每日数据运用时间序列（ITS）模型，研究了基本面决定因素、市场流动性、全球风险偏好和政策对CNY与CNH价差的影响。发现基本面决定因素、市场流动性和政策对CNY与CNH价差有显著影响，而中美利差和全球风险偏好对在岸和离岸市场的人民币价格没有显著影响，最后研究结果表明“8.11”汇改并没有改变人民币市场的基本面价格动态，而是显著改变了经济基本面对人民币汇率价格机制的影响。

从国内文献来看尹力博（2017）[8]利用最小二乘回归实证检验投资者关注度对人民币在岸和离岸汇率价差波动率的影响，并利用基于已实现波动率的GARCH-MIDAS模型将波动率分解为长期成分和短期成分，并分别进行回归，考虑了价差波动的结构性特征。研究结果表明投资者关注度能够显著增大人民币汇率价差波动，货币当局可适当引导进而达到收窄价差、抑制套利的目的。与波动长期成分相比，投资者关注度对波动短期成分的作用更强。严冰（2017）[9]利用基本的GARCH模型和扩展的GARCH模型，探讨了基本面因素、全球金融因素和相关政策因素对CNY-CNH定价差异及其波动的影响。实证结果表明在岸和离岸流动性差异、投资者预期、全球风险厌恶情绪和美元升值会对CNY-CNH的价差产生显著影响。在政策方面，允许人民币资本跨境流出的措施会降低CNY-CNH的价差。而在岸市场人民币兑美元中间价形成机制改革显著增大了CNY-CNH的价差，并加剧了价差波动。吴丽华（2018）[10]结合理论分析和实证研究，探讨了人民币在岸与离岸汇率价差的波动特征，并运用VAR模型对汇率价差的影响因素和传导路径进行了实证研究，结果表明离岸人民币资金存量、全球投资者偏好对汇率价差具有显著的负向影响，在岸与离岸利率价差对汇率价差具有显著的正向影响。席钰（2019）[11]通过研究得出人民币在岸和离岸汇率在价差收敛过程中，央行干预发挥了重要作用，央行对价差的干预效果取决于汇率预期类型及其导致的资本流动特征。不同时期境内外人民币市场参与主体的预期类型不同，央行应该因地制宜决定是否对价差过大实施干预。

通过文献梳理我们发现，虽然对于人民币在岸离岸汇率价差波动的影响因素研究已经取得了许多成果，但是对于其影响因素的探究还存在改进空间，有待进一步深入。因此本文的贡献主要为：第一，对人民币汇率价差的影响因素研究进行了拓展，主要选取：中美利差、人民币升贬值预期（NDF）、经济政策不确定性（EPU）、地缘政治风险（GPR）、国内投资者关注度、国际投资者关注度、人民币兑美元汇率中间价机制改革和人民币国际化进程，其中国内投资者关注度以CNH作为关键词搜索其对应的百度指数，国际投资者关注度以CNH作为关键词搜索其对应的谷歌趋势。第二，以CNY-CNH汇差为研究对象，利用GARCH-MIDAS模型，分析影响因素对CNY-CNH汇差短期波动和长期波动的影响。

# 三、在岸与离岸人民币汇率价差波动影响因素分析

## （一）变量选择

本研究被解释变量CNY-CNH价差选取日度数据，解释变量基本面变量、政治经济环境变量、投资者关注度和政策变量选取月度数据，其中政策变量使用虚拟变量，研究区间为2012年5月1日至2021年6月30日。本文数据来自Wind、经济政策不确定性指数网站、地缘政治风险指数网站、百度指数、谷歌趋势和中国人民银行。

### 1.被解释变量

为了研究CNY-CNH价差的波动主要受哪些因素影响从而稳定汇差，本文被解释变量选取CNY-CNH价差，即在岸人民币汇率减去离岸人民币汇率。数据来源于Wind数据库。图1为2012年5月至2021年6月间在岸人民币汇率、离岸人民币汇率与CNY-CNH价差的走势图。

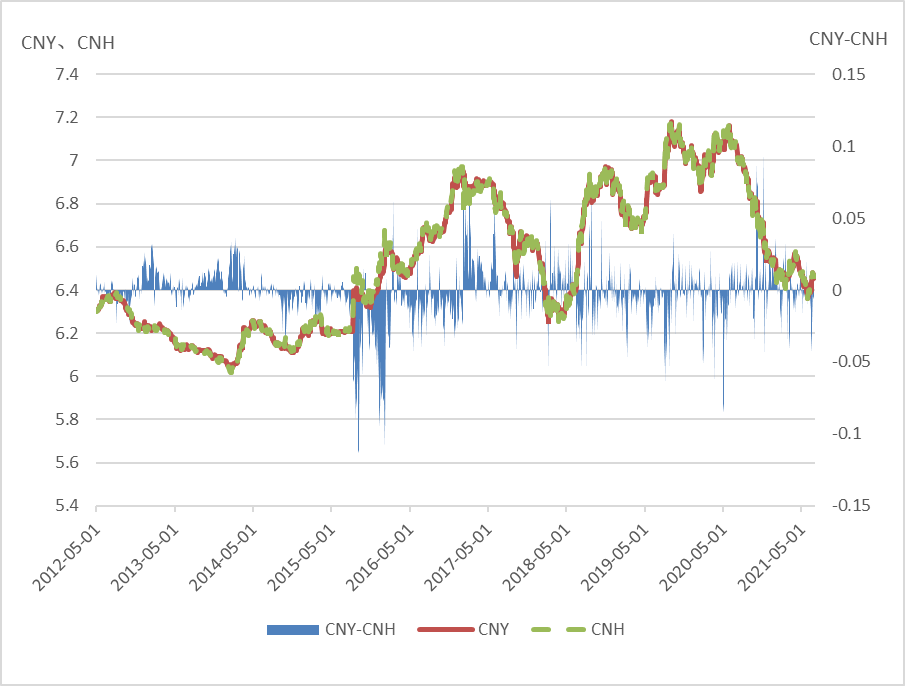


图1 在岸（CNY）与离岸（CNH）人民币即期汇率差异

观察图1可知，自2015年“8.11”汇改以来，在岸人民币汇率与离岸人民币汇率由之前的单边升值状态转变为贬值与升值双向变动的趋势。2012年5月至2021年6月CNY-CNH价差围绕0值呈双向波动趋势，然而2015年5月至2016年6月、2016年至2017年5月、2019年至2020年5月间CNY-CNH价差波动幅度较大。因此有必要对CNY-CNH价差波动的影响因素进行深入研究，从而达到防止投机者过度投机、稳定外汇市场的目的。

### 2.解释变量

由于CNY-CNH价差的波动是多方面因素共同作用的结果，因此本文将解释变量细分为三类，分别是基本面变量、政治经济环境变量、投资者关注度和政策变量。

（1）基本面变量

中美利差SHIBOR-LIBBOR。在一般情况下SHIBOR是要高于美元LIBOR的，因此中美利差大多为正值。当我国利率相对美元利率上升时，投资者会加强投资境内市场的动机，人民币需求大于供给，造成人民币相对升值。又因为在岸市场相对于离岸市场而言受管制较多，比如有人民币兑美元汇率中间价偏离度不超过2%的限制，所以离岸人民币与在岸人民币相比较而言更加敏感，离岸人民币升值幅度高于在岸人民币，导致CNY-CNH价差在数值上增大。因此中美利差越大，CNY-CNH价差越大。

人民币升贬值预期NDF。NDF增大预示投资者对人民币贬值预期增大，然而离岸人民币市场由于不受管制从而贬值较快，导致CNY-CNH价差进一步减小。即NDF越大，CNY-CNH越小，表现为负相关，并且波动性增强。

（2）政治经济环境变量

经济政策不确定性EPU。经济政策不确定性选自由Steven J.Davis、Dingqian Liu和Xuguang S.Sheng根据内陆报纸构建的经济政策不确定性指数。作者根据两个中国大陆报纸《人民日报》和《光明日报》对不确定性相关概念进行量化。主要步骤为：第一步，为了构建中国的经济政策不确定性指数，首先统计与经济政策不确定性相关文章数量，相关文章是指文章中至少包含经济、政策和不确定性三个术语集中的一个术语。经济术语集包括的术语有：经济、商业；政策术语集包括的术语有：财政、货币、证监会、银监会、财政部、人民银行、国家发改委、开放、改革、商务部、法律、法规、税收、国债、政府债务、央行、外经贸部、关税、政府赤字；不确定性术语集包括的术语有：不确定、不明确、不明朗、未明、难料、难以预计、难以估计、难以预测、难以预料、未知。第二步，统计同一份报纸同一个月的总文章数量。第三步，统计与经济政策不确定性相关文章占当月该报出版文章总数的比例。第四步，对每家报纸每月的比例进行标准化，以实现单位标准化。第五步，计算标准化数值的月度频率的简单平均值。利用中国内陆多家新闻媒体报道内容编制的经济政策不确定性指数具有较强的代表性。经济政策不确定性越大，投资者恐慌情绪可能因此增加，CNY-CNH价差波动性增强。

地缘政治风险GPR。地缘政治风险选自由Dario Caldara和Matteo lacoviello开发的地缘政治风险指数，该指数的构建是基于11家主要国际报纸中与地缘政治紧张局势相关的词语的出现情况。相关词语包含六组：第1组包括明确提及地缘政治风险相关的词、涉及世界多地区和美国参与的军事相关紧张局势的词；第2组包括与核紧张局势直接相关的词语；第3组和第4组包括涉及战争威胁和恐怖主义威胁的词语；第5组和第6组包括新闻界对实际不利地缘政治事件的报道。在海湾战争前后、9/11事件之后、2003年伊拉克战争期间、2014年俄罗斯-乌克兰危机期间和巴黎恐怖袭击之后，地缘政治风险指数大幅上升。地缘政治风险增加可能间接影响国际投资者放弃投资人民币资产，转而投资更为稳健的资产，进而使人民币贬值压力增大，而离岸人民币贬值幅度更大，导致CNY-CNH价差在数值上下行，并且波动性增强。

（3）投资者关注度

国内投资者关注度CNH-Baidu。国内投资者关注度包含的关键词由百度指数CNH构成，反映了国内投资者对离岸人民币的关注程度，百度指数CNH越大代表国内投资者关注度越高。国内投资者关注度越大，CNY-CNH价差越大，CNY-CNH价差波动越剧烈。这是因为投资者主动搜集离岸人民币市场信息，具有买入或者卖出倾向，会导致CNY-CNH价差波动增加。

国际投资者关注度CNH-Google。国际投资者关注度包含的关键词由谷歌趋势CNH构成，反映了国际投资者对离岸人民币的关注程度。国际投资者关注度区别于国内投资者关注度，前者反映了国际投资者对人民币的关注而后者反映了国内投资者对人民币的关注。国际投资者关注度越大，CNY-CNH价差波动越剧烈。

（4）政策变量

人民币兑美元汇率中间价机制改革虚拟变量X1。改革出现使得在岸外汇市场更加市场化，有利于促进CNY和CNH两个市场一体化，从而CNY-CNH价差波动越剧烈。

表1 人民币兑美元汇率中间价机制改革

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量 | 时间 | 政策 |
| CPR | 2015.8.11 | 人民银行完善人民币中间价形成机制 |
| 2018.8.24 | 人民币兑美元中间价报价重启“逆周期因子” |
| 2020.10.27 | 部分报价行将人民币对美元中间价中的逆周期因子淡出使用 |

资料来源：笔者根据中国人民银行网站资料整理

人民币国际化进程虚拟变量X2。人民币国际化带来了一个活跃的离岸市场。随着人民币国际化进程的逐步发展，CNY-CNH价差的波动逐步加剧。

表2 人民币国际化进程

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 变量 | 时间 | 政策 |
| SDR | 2015.12.1 | 人民币加入IMF特别提款权（SDR）货币篮子 |
| 2016.10.1 | 人民币将正式加入国际货币基金组织特别提款权货币篮子 |

资料来源：笔者根据中国人民银行网站资料整理

Chen Yu-Lun (2021)[12]指出，人民币特别提款权（SDR）的增加会影响在岸与离岸市场的价格发现，监管较少的离岸汇率比在岸汇率更有利于价格发现，并且人民币特别提款权的增加提高了在岸与离岸两个市场的整体价格效率。

## （二）研究方法

GARCH-MIDAS模型将条件方差分解为短期和长期分量。前者是一个均值回复GARCH(1,1)过程，而后者由历史已实现波动率或者由MIDAS多项式加权的变量决定。首先基于已实现波动率的GARCH-MIDAS模型公式如下：

 （1）

 （2）

 （3）

 （4）

 （5）

 （6）

其中为既定风险持有期内第i个交易日的汇差，为条件均值，为服从标准正态分布的随机扰动项，****为第t个月所拥有的天数，为短期波动率，为长期波动率，K为低频变量最大滞后阶数，m和是待估参数，为已实现波动，为Beta函数型权重结构，与是Beta函数型权重结构的两个参数，。通常设置为1，体现由已实现波动影响的长期波动衰减速度，越大衰减速度越快。

为了考察基本面变量、政治经济环境变量、投资者关注度和政策变量对CNY与CNH价差长短期波动的影响，本文将上述变量替代已实现波动率RV，记为，引入单因子GARCH-MIDAS模型中，公式如下：

 (7)

# 四、实证分析

## （一）描述性统计

根据第三章对变量的选取与说明，选取被解释变量为在岸人民币汇率与离岸人民币汇率之差，解释变量为中美利差、人民币升贬值预期、经济政策不确定性、地缘政治风险、国内投资者关注度、国外投资者关注度、人民币兑美元汇率中间价机制改革和人民币国际化进程，数据的描述性统计如表3所示。

**表3 变量的描述性统计结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 变量名称 | 变量符号 | 平均值 | 中位数 | 最大值 | 最小值 | 标准差 | 峰度 | 偏度 |
| 汇差 | CNY-CNH | -0.0025 | -0.0013 | 0.0931 | -0.1384 | 0.0200 | 9.7111 | -0.9267 |
| 中美利差 | ID | 2.7066 | 2.7617 | 5.3486 | 0.1351 | 1.4043 | 2.1941 | -0.1123 |
| 人民币升贬值预期 | NDF | 6.6514 | 6.666 | 7.254 | 6.123 | 0.3282 | 1.6623 | 0.0713 |
| 经济政策不确定性 | EPU | 205.0 | 148.6 | 661.8 | 58.9 | 129.6668 | 4.1203 | 1.2254 |
| 地缘政治风险 | GPR | 122.80 | 113.58 | 380.60 | 41.99 | 55.8991 | 5.9818 | 1.3533 |
| 国内投资者关注度 | CNH-Baidu | 273.7 | 264.0 | 942.0 | 102.0 | 110.279 | 13.5194 | 2.0322 |
| 国际投资者关注度 | CNH-Google | 17.9 | 17.0 | 100.0 | 6.0 | 9.4188 | 52.852 | 6.0824 |
| 人民币兑美元汇率中间价机制改革 | X1 | 1.045 | 1.000 | 3.000 | 0.000 | 0.9615 | 2.1221 | 0.4627 |
| 人民币国际化进程 | X2 | 1.127 | 2.000 | 2.000 | 0.000 | 0.9492 | 1.1477 | -0.2522 |

由上表描述性统计结果可以看出CNY-CNH价差平均值为-0.0025，表明一般情况下在岸人民币汇率(CNY)高于离岸人民币汇率(CNH)，CNY-CNH价差最大值为0.0931，最小值为-0.1384，说明CNY-CNH价差既有正值又有负值，即既有在岸人民币汇率高于离岸人民币汇率的情况又有在岸人民币汇率低于离岸人民币汇率的情况。CNY-CNH价差偏度小于0，峰度大于3，说明CNY-CNH价差呈现尖峰厚尾特征。

## （二）平稳性检验与ARCH效应检验

本文对CNY-CNH价差序列进行平稳性检验，由表4结果可以看到平稳性经验结果的P值为0.01，因此认为CNY-CNH价差序列是平稳的。

表4 CNY-CNH价差平稳性检验结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 变量 | DF | P值 | 平稳性 |
| CNY-CNH | -6.2774 | 0.01 | 平稳 |

要进行GARCH-MIDAS波动分析还要进行ARCH效应检验，检验结果如表5所示。

表5 CNY-CNH价差ARCH效应检验结果

|  |  |
| --- | --- |
| Chi-squared | 1355.8 |
| p-value | < 2.2e-16 |

由表5结果看到P值小于0.01存在ARCH效应，因此可以利用GARCH-MIDAS模型进行建模。

## （三）实证结果及分析

本文将基本面变量：中美利差、人民币升贬值预期；政治经济环境变量：经济政策不确定性、地缘政治风险；投资者关注度：国内投资者关注度、国际投资者关注度；政策变量：人民币兑美元汇率中间价机制改革、人民币国际化进程引入GARCH-MIDAS模型，探究各变量对CNY-CNH价差长短期波动的影响，参数估计结果如表6所示。

表6 GARCH-MIDAS结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数  变量 |  |  |  |  |  |  | AIC | BIC | RMSE |
| CNY-CNH  (固定窗口) | -0.0024\*\*\*  (0.0003) | 0.4694\*\*\*  (0.0402) | 0.3202\*\*\*  (0.0398) | 0.0867\*\*\*  (0.0104) | 49.999\*  (26.02) | 0.0185\*\*\*  (0.0013) | -8942.81 | -8908.15 | 8.155e-04 |
| CNY-CNH  (滚动窗口) | -0.0024\*\*\*  (0.0003) | 0.4744\*\*\*  (0.0399) | 0.3004\*\*\*  (0.0398) | 0.0994\*\*\*  (0.0961) | 49.956\*  (17.843) | 0.0178\*\*\*  (0.0012) | -8944.88 | -8910.22 | 8.159e-04 |
| ID | -0.0023\*\*\*  (0.0003) | 0.4816\*\*\*  (0.0476) | 0.3479\*\*\*  (0.0394) | -1.6435\*\*\*  (0.3144) | 24.07\*\*\*  (6.6423) | 0.0008\*\*\*  (0.0001) | -8974.36 | -8939.7 | 8.145e-04 |
| NDF | -0.0024\*\*\*  (0.0003) | 0.4904\*\*\*  (0.0434) | 0.3114\*\*\*  (0.0398) | 2.7504\*\*\*  (0.4558) | 2.7107\*  (1.5142) | -0.0014\*\*\*  (0.0002) | -8943.8 | -8909.14 | 8.163e-04 |
| EPU | -0.0030\*\*\*  (0.0002) | 0.0500\*\*\*  (0.0034) | 0.9000\*\*\*  (0.0072 ) | 0.0993\*\*\*  (0.0051) | 5\*\*\*  (0.6219) | -0.0007\*\*\*  (0.0001) | -8044.14 | -8009.48 | 1.329e-03 |
| GPR | -0.0024\*\*\*  (0.0003) | 0.5001\*\*\*  (0.0427) | 0.3051\*\*\*  ( 0.0376) | 0.0159\*\*\*  (0.0038) | 49.972  (44.852) | -0.0002\*  (0.0000) | -8944.25 | -8909.6 | 8.151e-04 |
| CNH-Baidu | -0.0025\*\*\*  (0.0003) | 0.5060\*\*\*  (0.0434) | 0.2732\*\*\*  ( 0.0450) | 0.0162\*\*\*  (0.0024) | 1.0373\*\* (0.1788) | -0.0000  (0.0000) | -8949.63 | -8914.97 | 8.134e-04 |
| CNH-Google | -0.0024\*\*\*  (0.0003) | 0.4737\*\*\*  (0.0440) | 0.2957\*\*\*  (0.0393) | 0.1913\*\*\*  (0.0309) | 37.568\*\*  (15.918) | 3.2911e-05  (0.0001) | -8915.82 | -8950.48 | 8.160e-04 |
| X1 | -0.0023\*\*\*  (0.0003) | 0.4859\*\*\*  (0.0436) | 0.3304\*\*\*  ( 0.0381) | 0.9231\*\*\*  (0.2028) | 3.5378 (4.5142) | 0.0003\*\*\*  (0.0001) | -8942.46 | -8907.8 | 8.182e-04 |
| X2 | -0.0025\*\*\*  (0.0003) | 0.5007\*\*\*  (0.0439) | 0.2871\*\*\*  (0.0425) | 0.9933\*\*\*  (0.1520) | 41.566 (152.02) | 0.0002\*\*\*  (0.0000) | -8947.6 | -8912.94 | 8.141e-04 |

注：\*\*\*表示在1%置信区间显著性水平，括号里的数字为标准误差

由表6可知ARCH项的参数估计值和GARCH项的参数估计值都不为0，并且+<1并接近于1，说明在自变量的影响下，CNY-CNH价差波动趋于收敛并且模型具有稳定性。表示各变量对CNY-CNH价差波动的长期影响程度。是Beta函数中变量权重衰减的最优估计系数。观察表6的研究结果可知，在固定窗口下值为0.0867，值为49.999；在滚动窗口下值为0.0994，值为49.956，说明CNY-CNH价差自身的已实现波动越剧烈CNY-CNH价差长期波动越剧烈，并且长期波动衰减速度较快。

对基本面变量而言，中美利差对CNY-CNH价差长期波动的影响为-1.6435，说明中美利差正向变化越剧烈，CNY-CNH价差长期波动越平缓。中美利差增大而CNY-CNH价差的长期波动降低，可能的原因是从长期来看，中国央行结构性货币政策操作是在货币总量稳健中性的同时，优化流动性的投向和结构，有针对性地解决经济运行中的突出问题。比如当中美利差增大时，中国央行可能重启逆周期因子稳定人民币汇率，这导致即使投资者看见沽空套利机会也不敢轻举妄动，宁愿选择按兵不动。也就是说央行会对外汇市场做出适当的干预调控汇率，而投资者也不轻举妄动，做出买入或卖出的决策。人民币贬值预期对CNY-CNH价差长期波动的影响为2.7504，表明人民币贬值预期正向变化越剧烈，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。具体来说就是人民币贬值预期越高，与在岸人民币汇率相比离岸人民币汇率贬值幅度越大，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。

对政治经济环境变量而言，经济政策不确定性对CNY-CNH价差长期波动的影响为0.0993，表明经济政策不确定性正向变化越剧烈，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。经济政策不确定性指数选取中国经济政策不确定性指数，因此该指数越高反映中国经济政策不确定性越高，投资者可能放弃投资人民币资产转而投资其他较为稳健的资产，从而人民币贬值压力增大，CNY-CNH价差波动幅度增大。地缘政治风险对CNY-CNH价差长期波动的影响为0.0159，表明地缘政治风险正向变化越剧烈，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。地缘政治风险间接反映了人们对重大事件的关注程度，地缘政治风险指数越高说明投资者对重大事件关注程度越高，此时投资者出于稳健考虑，更愿意投资黄金等较稳健的资产，从而人民币贬值压力增大，CNY-CNH价差波动增大。

对投资者关注度而言，国内投资者关注度对CNY-CNH价差长期波动的影响为0.0162，表明国内投资者关注度正向变化越剧烈，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。国内投资者关注度由百度指数CNH构成，该指数越高说明国内投资者对离岸人民币汇率的关注程度越高，又由于在离岸人民币市场交易受管制少于在岸人民币市场，因此基于百度指数CNH的国内投资者关注度越高，CNY-CNH价差波动幅度越大。国际投资者关注度对CNY-CNH价差长期波动的影响为0.1913，表明国际投资者关注度正向变化越剧烈，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。国际投资者关注度由谷歌趋势CNH构成，该指数越高说明国际投资者对离岸人民币汇率的关注程度越高，CNY-CNH价差波动幅度越大。

对政策变量而言，人民币兑美元汇率中间价机制改革对CNY-CNH价差长期波动的影响为0.9231，表明随着人民币兑美元汇率中间价机制改革进程的逐步深入，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。投资者通过参考政策的实施来推测人民币兑美元汇率的升贬值，从而引起CNY-CNH价差波动剧烈。人民币国际化进程对CNY-CNH价差长期波动的影响为0.9933，表明随着人民币国际化进程的逐步推进，CNY-CNH价差长期波动越剧烈。从长远来看人民币国际化措施有利于提高人民币汇率并维持汇率的稳定。投资者基于对人民币汇率升值的预期从而投资人民币资产，由于离岸人民币受管制较少，其升值幅度高于在岸人民币，因此随着人民币国际化进程深入，CNY-CNH价差长期波动增加。

图2 CNY-CNH价差波动率分解（固定（左）/滚动（右））

观察图2中可知虚线为CNY-CNH价差条件波动率，实线为CNY-CNH价差长期波动率。观察图2的左图和右图可知固定窗口和滚动窗口的结果相似，CNY-CNH价差条件波动率和长期波动率在2015年中下旬至2016年中下旬之间均增大。原因可能是2015年8月11日央行调整人民币兑美元汇率中间价报价机制，从而引起CNY-CNH价差波动增大。



图3 中美利差、人民币贬值预期与CNY-CNH价差波动分解

从图3左图可以看出中美利差整体呈先减小后增大趋势，当中美利差增大即国内利率水平上升时，可能影响国外资本流入国内进行套利，从而使得对人民币需求增大，人民币即期升值。反之当中美利差减小即国外利率水平上升时，可能影响国外资本流出本国从而使得对人民币需求减少，人民币即期贬值。由中美利差影响的CNY-CNH价差长期波动率整体呈先上升后降低的趋势。因此可知中美利差与CNY-CNH价差长期波动率整体呈反向变动关系。从图3右图中可以看出人民币升贬值预期和CNY-CNH价差长期波动率走势相似，呈现出整体先上升然后在2018年前后小幅下降的趋势。NDF增大预示投资者对人民币贬值预期增大，这说明人民贬值预期正向影响CNY-CNH价差的长期波动。行为金融理论认为，心理预期是影响汇率短期走势的重要因素，对人民币未来走势的预期将直接影响在岸与离岸汇差的波动。本文和贾彦乐（2016）[13]研究结论一致，即认为当人民币贬值预期增大时，离岸人民币汇率由于不受管制等原因其贬值速度快于在岸人民币汇率，在岸与离岸负向汇差扩大，CNY-CNH价差波动增大。因此，人民币贬值预期增大会导致CNY-CNH价差波动增大。

图4 经济政策不确定性、地缘政治风险与CNY-CNH价差波动分解

观察图4左图可知经济政策不确定性整体呈增大趋势，由经济政策不确定性影响的CNY-CNH价差长期波动率也整体呈上升趋势。因此可以得出结论随着经济政策不确定性增大，CNY-CNH价差长期波动率也在增大。这说明经济政策不确定性正向影响CNY-CNH价差的长期波动。这可能的原因是，当经济政策不确定性增大时，风险偏好低的投资者对人民币汇率需求减少，从而人民币汇率贬值预期增大，导致CNY-CNH价差波动增大。观察图4右图可知地缘政治风险在一些年份异常增大，由地缘政治风险引起的CNY-CNH价差长期波动率也在一些年份异常增大，并且地缘政治风险指数走势与受地缘政治风险影响的CNY-CNH价差长期波动走势相似。因此地缘政治风险增大，CNY-CNH价差长期波动率增大。由此可得出地缘政治风险的变化对CNY-CNH价差波动影响的作用机理为：当地缘政治风险增大时，投资者更倾向于投资黄金等稳健资产，对人民币需求减弱，人民币汇率贬值，离岸人民币与在岸人民币相比贬值幅度更大，在离岸人民币负向汇差增大，在离岸人民币汇差波动增大。

图5 国内、国际投资者关注度与CNY-CNH价差波动分解

观察图5左图可知基于百度指数CNH的国内投资者关注度整体呈先增大后减小趋势，由国内投资者关注度影响的CNY-CNH价差长期波动率整体也呈先增大后减小趋势。因此本文认为基于百度指数CNH的国内投资者关注度与CNY-CNH价差长期波动呈正相关关系。当百度指数CNH增大即国内投资者关注度增大时，CNY-CNH价差长期波动增大。观察图5右图可知基于谷歌趋势CNH的国际投资者关注度在2017年附近异常增大，由国际投资者关注度影响的CNY-CNH价差长期波动率也在2017年附近异常增大，从而说明基于谷歌指数CNH的国际投资者关注度与CNY-CNH价差长期波动呈正相关关系，国际投资者关注度的正向增加会引起CNY-CNH价差长期波动的增大。我国学者尹力博（2017）的研究利用14个关键词的谷歌趋势构建投资者关注度，结论认为无论是价差波动的长期成分还是短期成分，投资者关注的增加都会使人民币汇率价差波动增大。本文研究结论与之有相似之处，但本文的研究还进一步将投资者关注度分为了国内投资者关注度和国际投资者关注度，并认为国内和国际投资者关注度都会使CNY-CNH价差波动增大。

图6 人民币兑美元汇率中间价机制改革、人民币国际化进程政策与价差波动分解

观察图6左图可知在2015、2018、2020年政策实施后，由政策实施引起的CNY-CNH价差长期波动率在此时间段附近有小幅增大变化。观察图6右图可知2015年、2016年政策实施后，由政策实施引起的CNY-CNH价差长期波动率在此年份附近增大。本文和严兵的研究结论（2017）一致，认为在岸汇率中间价形成机制改革增加了CNY-CNH价差波动幅度，人民币加入SDR货币篮子加剧了CNY-CNH价差波动。这可能的原因是改革中间价形成机制使得在岸外汇市场更加市场化，这有利于促进两个市场一体化。阮青松等人（2017）[14]也认为在岸离岸市场分割程度越低，越有利于缩小汇差；国际经济整体环境越好，投机性行为越少，越有利于缩小汇差。

# 五、结论及政策建议

## （一）研究结论

本文通过构建GARCH-MIDAS模型实证分析了基本面变量、政治经济环境变量、投资者关注度和政策变量对CNY-CNH价差波动的影响，研究结论如下：

1. 基本面变量如中美利差对CNY-CNH价差波动产生负向影响。中美利差增大而CNY-CNH价差的长期波动降低，可能的原因是从长期来看，中国央行结构性货币政策操作是在货币总量稳健中性的同时，优化流动性的投向和结构，有针对性地解决经济运行中的突出问题。当中美利差增大时，央行可能会对外汇市场做出适当的干预调控汇率，而投资者也不轻举妄动，做出买入或卖出的决策。基本面变量如人民币贬值预期对CNY-CNH价差波动产生正向影响。当人民币贬值预期增大时，离岸人民币汇率贬值速度快于在岸人民币汇率，在岸与离岸负向汇差扩大，CNY-CNH价差波动增大。因此，人民币贬值预期增大会导致CNY-CNH价差波动增大。
2. 政治经济环境变量如经济政策不确定性、地缘政治风险；国内投资者关注度和国际投资者关注度；政策变量如人民币兑美元汇率中间价机制改革、人民币国际化进程会对CNY-CNH价差波动产生正向影响。这是因为政治经济环境的不确定因素和政府的相关政策作用于市场时，相较于在岸人民币市场而言，离岸人民币市场更容易受到影响。因此，经济政策不确定性、地缘政治风险、国内和国际投资者关注度、人民币兑美元汇率中间价机制改革以及人民币国际化进程会正向影响CNY-CNH价差的波动。此外，中间价形成机制改革使得在岸外汇市场更加市场化，这有利于促进在离岸两个市场一体化。

## （二）政策建议

为了降低CNY-CNH价差波动，确保人民币汇率双向波动，维持外汇市场的稳定，本文基于研究结果提出以下政策建议：

第一，在当今经济政策不确定性、地缘政治风险冲击现存秩序的背景下，应努力改善外部环境，综合考虑国际政治经济形势，采取针对性措施缓和地缘合作氛围和经济政策不确定性的影响，促进多方协作的互利共赢。

第二，需要对国内和国际投资者关注带来的冲击加以重视，央行可以分别构建国内和国际投资者关注度指数，并根据国内外指数缓解情绪过热从而适当影响投资者关注度，以便采取相应措施降低CNY-CNH价差波动。

第三，应不断完善汇率调控方式，合理引导外汇市场预期，对在离岸价差进行宏观审慎调节。人民币兑美元汇率中间价机制改革首先要从本国人民利益出发，同时要开阔视野放眼全球。人民币兑美元汇率的改变会影响中国对美国的经济利益，而且会对人民的利益，国家的安定产生相应的影响。可见在改革制度时应从大局出发，综合多方因素，切记操之过急而让汇率波动骤增，为中国的经济及发展创造稳定良好的国内国际环境（邢雅菲，2017）[15]。

第四，应该扩大外汇市场的开放，适当增加外汇金融衍生品种类（谭小芬等，2019）[16]，丰富境内外汇交易参与者类型，完善有效监管的交易平台，进一步促进人民币国际化进程，提高人民币可自由使用程度，使外汇市场体系日趋完善，从而让市场更好的调配资源，让政府更有效率的监管，最终打稳外汇市场的根基。

**参考文献**

1. 陈丽,甄峰.香港离岸与在岸人民币套汇问题研究[J].国际金融研究,2017(01):89-96.
2. Da Z, Engelberg J, Gao P. The sum of all FEARS investor sentiment and asset prices[J]. The Review of Financial Studies, 2015, 28(1): 1-32.
3. Funke M, Shu C, Cheng X, et al. Assessing the CNH–CNY pricing differential: Role of fundamentals, contagion and policy[J]. Journal of International Money and Finance, 2015, 59: 245-262.
4. Han L, Xu Y, Yin L. Forecasting the CNY-CNH pricing differential: The role of investor attention[J]. Pacific-Basin Finance Journal, 2018, 49: 232-247.
5. Liang Y, Shi K, Wang L, et al. Fluctuation and reform: A tale of two RMB markets[J]. China Economic Review, 2019, 53: 30-52.
6. Li X L, Li X, Si D K. Investigating asymmetric determinants of the CNY–CNH exchange rate spreads: The role of economic policy uncertainty[J]. Economics Letters, 2020, 186: 108827.
7. Sun Y, Bao Q, Zheng J, et al. Assessing the price dynamics of onshore and offshore RMB markets: An ITS model approach[J]. China Economic Review, 2020, 62: 101476.
8. 尹力博,李勍.投资者关注对人民币汇率价差波动的影响研究——基于GARCH-MIDAS模型[J].管理科学,2017,30(05):147-159.
9. 严兵,张禹,刘娜.人民币离岸与在岸汇率差异及其波动研究[J].世界经济研究,2017(05):12-27+135.
10. 吴丽华,奉艳红,江蓝微.在岸与离岸人民币汇率价差的影响因素研究[J].亚太经济,2018(05):38-48+150.
11. 席钰.人民币境内外汇率联动关系及价格差异的产生[J].投资研究,2018,37(01):64-79.
12. Chen Y L, Xu K. The impact of RMB’s SDR inclusion on price discovery in onshore-offshore markets[J]. Journal of Banking & Finance, 2021, 127: 106124.
13. 贾彦乐,张怀洋,乔桂明.人民币在离岸汇差波动特征及影响因素研究[J].新金融,2016(08):21-27.
14. 阮青松,杨君轩.人民币离岸在岸汇率波动特征、差异原因、影响及对策研究[J].经济问题探索,2017(11):156-164.
15. 邢雅菲.国际金融市场波动对离在岸人民币汇差的动态影响研究[J].经济与管理评论,2017,33(03):98-107
16. 谭小芬,张辉,杨楠,金玥.离岸与在岸人民币汇率:联动机制和溢出效应——基于VAR-GARCH-BEKK模型的分析[J].管理科学学报,2019,22(07):52-65.

1. [投稿日期]:2021-09-05；[修回日期]：2022-4-24 [↑](#footnote-ref-1)
2. [基金项目]国家社会科学基金一般项目“市场交易视角下的人民币汇率微观决定机制研究”（批准号19BJL122） [↑](#footnote-ref-2)
3. [作者简介]李小平，女，1980- ，上海师范大学商学院教授，硕士生导师；研究领域：汇率决定；电子邮箱：[lxpcr@shnu.edu.cn](mailto:lxpcr@shnu.edu.cn)；联系电话：021-64324649；通讯地址：上海市徐汇区桂林路100号。

   范丽爽，女，1997-03，数量经济学专业硕士研究生，上海师范大学商学院；研究领域：宏观金融；电子邮箱：741351761@qq.com；联系电话：19821823442；通讯地址：上海市徐汇区桂林路100号。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见，文责自负。 [↑](#footnote-ref-3)