



No. 2318

Working Paper

人民币和发展中经济体货币的联动性研究

何青 杨海龙 刘舫舫 余吉双

【摘要】 随着中国经济增长与金融市场逐步开放，人民币逐渐成为国际贸易结算与金融交易的重要货币。为了评估人民币国际化程度，正确认识当前人民币在国际上的地位，本文利用 2006 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的每日数据，分析了中国人民币与其他发展中经济体货币的共同变动。本文研究发现，人民币在东亚和太平洋地区起着重要的作用，双边贸易显著增加了人民币与其他货币共同变动的可能性，而通胀差异则降低了这种可能性；根据中国的两项主要货币改革，本文进一步将样本划分为三个子阶段，结果与原有的主要发现一致；人民币互换和“一带一路”倡议扩大了人民币和更大经济规模和更发达经济体货币的共同变动。

【关键词】 人民币国际化；汇率联动；一带一路；人民币互换

【文章编号】 IMI Working Paper NO. 2318



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆 国际货币网

<http://www.imi.org.cn/>

1937

人民币和发展中经济体货币的联动性研究

何青¹ 杨海龙² 刘舫舸³ 余吉双⁴

【摘要】随着中国经济增长与金融市场逐步开放，人民币逐渐成为国际贸易结算与金融交易的重要货币。为了评估人民币国际化程度，正确认识当前人民币在国际上的地位，本文利用 2006 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的每日数据，分析了中国人民币与其他发展中经济体货币的共同变动。本文研究发现，人民币在东亚和太平洋地区起着重要的作用，双边贸易显著增加了人民币与其他货币共同变动的可能性，而通胀差异则降低了这种可能性；根据中国的两项主要货币改革，本文进一步将样本划分为三个子阶段，结果与原有的主要发现一致；人民币互换和“一带一路”倡议扩大了人民币和更大经济规模和更发达经济体货币的共同变动。

【关键词】人民币国际化；汇率联动；一带一路；人民币互换

引言

随着中国经济的发展和金融市场的逐步开放，人民币（RMB）逐渐成为国际贸易结算和金融交易的重要货币，特别是与中国贸易密切的国家。根据世界银行间金融电信协会的数据（SWIFT），人民币支付份额已增加到 2.77%，截至 2023 年 6 月，人民币已成为第五大支付货币，仅次于美元、欧元、英镑和日元。然而，人民币的地位与中国在世界经济中的地位却并不匹配。虽然大多数研究发现人民币和亚洲货币之间存在显著的共同变动趋势，但对于人民币在亚洲的地位没有达成共识。基于此，本文研究人民币与所有发展中国家联动程度的决定因素，特别关注中国的政策影响。研究分为三步，首先，本文估计人民币与发展中国家货币之间的联动性。其次，本文探究货币联动性的决定性因素，发现双边贸易额增加显著提升双边货币的联动性，而通货膨胀差异与固定汇率制度的选择降低联动性。最后，本文以 2009 年人民币货币互换与 2013 年“一带一路”倡议两项政策进行研究。人民币互换政策始于金融危机，其旨在提升货币的流动性、稳定性，并增加双边贸易、投资以缓解经济危机余波。而“一带一路”倡议旨在将中国经济与“一带一路”沿线发展中国家进行优势互补，互利互惠。因此，本文在模型中加入纳入两项典型政策因素对人民币联动性进行考虑。

¹ 何青，中国人民大学国际货币研究所特约研究员，中国人民大学财政金融学院教授

² 杨海龙，中国人民大学财政金融学院博士研究生

³ 刘舫舸，中国人民大学《经济理论与经济管理》编辑部副编审

⁴ 余吉双，鹏华基金管理有限公司，贵州省高等学校人工智能与数字金融重点实验室

（一）文献综述

目前，关于货币国际化影响因素的研究也已经比较成熟。既有文献普遍认为，GDP 规模、贸易规模和结构、金融市场发展水平、外汇交易量、资本账户自由化程度、汇率波动等因素显著影响货币国际化水平（Goldberg et al., 2008; Eichengreen et al., 2019; 李稻葵等, 2008; 何青等, 2021）。蔡彤娟等（2018）研究了人民币与沿线国家货币的汇率动态联动性，结果发现人民币向沿线国家的辐射能力并不强，人民币受认可程度仍然有限。

由于亚洲作为 21 世纪世界经济崛起的新引擎，多数研究都以亚洲的货币当作新兴货币（Eichengreen, 2010; Angeloni et al., 2011）。有研究指出，在东亚地区，人民币的影响力超过了美元，该地区 10 种货币中有 7 种与人民币的联动性比与美元的联动性更强。相反，也有学者认为美元在东亚地区仍具有主导性影响，仍为锚货币，但也承认 2007-2008 年金融危机后，人民币在东亚货币决定中的作用有所增强（何青等, 2022）。

目前，已有研究如 Kawai et al.（2016）修改 Frankel-Wei 回归模型以估计人民币在经济体隐含货币篮子中的权重。本文实证模型基于 Frankel-Wei 模型，研究发展中国家货币与人民币间联动性。考虑到多重共线性问题，本文以美元为计价货币，并选择人民币相对于美元更为波动的时期。此外，本文还探究影响人民币联动性的因素，并分析中国典型国际政策的影响。

关于人民币与其他货币联动性决定因素的文献主要集中在人民币在货币篮子中的权重（McCauley et al., 2019），也有学者认为锚货币理论可能是另一个重要因素（Alesina et al., 2002）。最优货币区（OCA）理论（Mundell, 1961）被广泛应用于最优汇率制度和锚货币分析。现有文献指出，使用其他国家或经济体货币的关键因素是贸易扩张与独立货币政策间的权衡，贸易份额是锚货币选择的必要因素（Alesina et al., 2002）。同时，产出不对称和通货膨胀差异与货币政策的独立性关系密切，产出不对称性和通货膨胀差异越大，钉住锚货币的成本就越高。同时，有高通胀历史的经济体更可能与美元挂钩（Plümper et al., 2011）。根据蒙代尔-弗莱明-多恩布什模型，真实冲击大于名义冲击的经济体更喜欢浮动汇率制（Meissner et al., 2009）。

（二）研究设计与数据来源

本文基准模型如下：

$$e_{i,t} = \delta_i + \beta_{i,1}RMB_t + \beta_{i,2}EUR_t + \beta_{i,3}GBP_t + \beta_{i,4}JPY_t + \beta_{i,5}Oil_t + \beta_{i,6}vix_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中， $e_{i,t}$ ， RMB_t ， EUR_t ， GBP_t 和 JPY_t 分别表示发展中国家货币 i 、人民币、欧元、英镑和日元兑美元的对数日收益。 $\varepsilon_{i,t}$ 是误差项。全球风险偏好和能源价格的波动分别由芝加哥期权交易所市场波动指数（ vix_t ）和原油价格的对数日回报率 Oil_t 所代表。系数 $\beta_{i,1}$ 衡量人民币和货币 i 之间的共同变动。

为了分析人民币共同变动的决定因素，本文对每个日历年进行了回归公式（1），得到了 $\beta_{i,1}$ 的年度估计值。由于共同变动通常指的是正联系，本文只保留 $\beta_{i,1}$ 在 5%水平上显著为

正的部分，并用 0 替换其他部分。这个新变量为 $Comove_{i,t} > 0$ 。然后，本文构建虚拟变量 $I(Comove_{i,t} > 0)$ ，当货币 i 与人民币共同变动时，该变量等于 1。

本文的控制变量包含 Trade dependence、Output asymmetry、Inflation differential、Size、Development、High inflation、Real shock、Nominal shock 和 Land。

Trade dependence 是用经济体与中国贸易占与其全部贸易总额的比例来衡量的。Output asymmetry 是在过去 10 年里，该经济体与中国之间的实际产出增长率之差的标准差。Inflation differential 是其他经济体与中国之间的通货膨胀差的绝对值。本文将实际 PPP GDP 的对数作为 Size，并将人均 PPP GDP 的对数作为 Development。当经济体经历了超过 50% 的高通胀时，High inflation 就等于 1。Real shock 是指 5 年内政府支出与名义 GDP 之比的标准差，Nominal shock 是指 5 年内广义货币供应量增长率的标准差。Land 是用土地面积(平方公里)的自然对数来衡量的。回归如下：

$$I(Comove_{i,t} > 0) = \alpha_0 + year_t + \rho x_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

其中， $x_{i,t}$ 是上述决定因素的向量， $year_t$ 是年份固定效应。

在数据收集上，本文对涵盖全球各地区的 83 个经济体进行抽样调查：东亚和太平洋 14 个，欧洲和中亚 20 个，拉丁美洲和加勒比 14 个，中东和北非 12 个，南亚 5 个，撒哈拉以南非洲 18 个。汇率数据来源为彭博社数据库中的 2006 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的每日名义汇率。由于人民币在 2008 年 7 月至 2010 年 6 月期间与美元挂钩，在此期间无法获得有意义的统计结果，因此本文对样本进行相应删减并列出按年份、地区划分的，与人民币有显著联动性的货币分布。

（三）实证检验结果

1. 货币联动的估计结果

根据 2006 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日四种主要国际货币与发展中经济体货币之间的联动估计结果，在东亚和太平洋地区有些货币的 R^2 为 0，表明与任何货币的联动性都较大，如柬埔寨瑞尔 (KHR)、所罗门群岛元 (SBD) 和越南盾 (VND)，这些货币在样本期间均与美元挂钩，对欧元、英镑和日元的估计系数相对较小，不具有显著性。由于发展中国家与中国贸易和金融一体化程度较深，因此中国的估计系数显著为正。

欧元在欧洲与中亚地区的回归系数最高，解释欧元欧洲和中亚地区的其他货币之间联动性非常重要，该地区的经济和地缘政治一体化程度较高，联动性较强。然而，人民币对一些经济体，如白俄罗斯、保加利亚也产生重大影响。在拉丁美洲、加勒比地区、南亚、撒哈拉以南非洲地区，人民币也表现出与欧元一样的影响力，并强于英镑和日元。在本次回归模型中，该地区也存在货币的估计 R^2 为 0，表明其也是与美元挂钩的。阿尔及利亚第纳尔 (DZD) 是中东和北非地区唯一的货币，与人民币同频轻微波动。该地区的其他经济体都是石油出口国，因此选择将其货币与美元挂钩，以促进与石油有关的交易并稳定其经济。

2. 汇率共同变动的决定因素

本文利用 OLS、Logit、Probit 三种方法进行回归分析（表 1），其中重点讨论 OLS 回归结果。经过基准回归分析，双方国家的贸易依存度(Trade dependence)对人民币联动性的影响显著为正，而通胀差异(Inflation differential)显著为负。这表示，对发展中经济体来说，与中国的贸易越多，将人民币纳入其货币篮子就越有利。同时，较高的通货膨胀差表明维持两国货币的联动性需要较大成本，差值越大，维持两国货币政策一致性的成本越高，与人民币同向波动的可能性越小。产出不对称(Output asymmetry)在本次回归中并不显著，其原因可能是中央银行在决定汇率政策时，可能更直接关注通货膨胀情况，并非经济增长。国家的规模(Size)与发展程度(Development)也增加人民币联动的联动性，这与经济规模和经济水平越大，相对于以美元为锚货币的固定汇率制，人民币被纳入货币篮子的中间汇率制的可能性越大的观点一致。高通胀(High inflation)与人民币的联动性呈负相关，发展中国家倾向于将其货币与美元挂钩，以防出现恶性通胀无所适从（Plümper et al., 2011）。同样，汇率的名义冲击(Nominal shock)也会增加发展中国家采用固定汇率制度的可能性，降低其货币与人民币间的联动性。

表 1 人民币与其他货币联动性的决定因素

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS	Logit	Probit
Trade dependence	0.186**	0.197**	0.219**	0.256***	0.230**	0.251***	0.235**
	(0.089)	(0.086)	(0.086)	(0.092)	(0.092)	(0.093)	(0.096)
Output asymmetry	-0.110	-0.130	-0.330	-0.266	0.130	0.358	0.284
	(0.218)	(0.218)	(0.320)	(0.315)	(0.310)	(0.436)	(0.417)
Inflation differential	-0.575***	-0.620***	-0.439***	-0.437***	-0.477***	-0.975***	-0.671***
	(0.125)	(0.124)	(0.135)	(0.138)	(0.152)	(0.352)	(0.232)
Size	0.016**	0.025**	0.019**	0.032**	0.021**	0.013	0.0168
	(0.007)	(0.010)	(0.009)	(0.015)	(0.009)	(0.009)	(0.012)
Development	0.051***	0.049***	0.046***	0.029**	0.026**	0.059***	0.045***
	(0.014)	(0.013)	(0.013)	(0.014)	(0.012)	(0.021)	(0.015)
High inflation		-0.084***	-0.059**	-0.055**	-0.063**	-0.045*	-0.043**
		(0.024)	(0.024)	(0.023)	(0.024)	(0.024)	(0.021)
Real shock			0.395	0.433	-0.089	-0.257	-0.221
			(0.405)	(0.412)	(0.395)	(0.583)	(0.540)
Nominal shock			-0.633***	-0.570***	-0.541***	-1.076***	-0.930***
			(0.152)	(0.147)	(0.163)	(0.376)	(0.333)
Land				-0.014	-0.012	-0.004	-0.005
				(0.010)	(0.009)	(0.008)	(0.008)
Constant	-0.620***	-0.677***	-0.504***	-0.576***	-0.487***		
	(0.158)	(0.162)	(0.152)	(0.169)	(0.173)		
Year	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes
Adj./Pseudo R2	0.035	0.044	0.047	0.051	0.098	0.140	0.141

Observations	1328	1328	1328	1328	1328	1328	1328
--------------	------	------	------	------	------	------	------

注：括号内为标准差，*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。下同。

3.人民币改革前后的结果

2005年7月21日，中国人民银行决定采用参考一篮子货币的有管理的浮动汇率制度，终止人民币对美元的固定汇率时代。2010年6月19日，中国人民银行宣布，将进一步推进汇率制度改革，增强人民币汇率的灵活性。2015年8月11日，中国人民银行宣布，完善人民币汇率中间价报价，要求做市商更加重视前一日汇率收盘价。本文依据这两项政策改革将总体样本期间分为三期（表2），各时期人民币弹性不同，进行三期回归，探讨政策改革对人民币联动性的影响因素。2006-2008年，名义冲击如预期使人民币联动性降低，贸易依存度无影响，其原因可能是当时人民币弹性空间小，削弱了贸易部门对人民币的影响。2010-2015年与2016-2022年的两段期间，由于中国利率、汇率市场化改革，人民币灵活性跃升，贸易依存度对人民币的联动性影响迅速增加。

表2 人民币汇改前后结果差异

变量	(1)	(2)	(3)
	2006-2008年	2010-2015年	2016-2022年
Trade dependence	0.064 (0.170)	0.224* (0.123)	0.361** (0.182)
Output asymmetry	3.261* (1.706)	-0.260 (0.286)	0.430 (0.731)
Inflation differential	-0.563 (0.391)	-0.050 (0.182)	-1.116*** (0.262)
Size	0.008 (0.023)	0.018 (0.015)	0.034* (0.019)
Development	-0.014 (0.027)	0.007 (0.019)	0.100*** (0.030)
High inflation	-0.019 (0.047)	-0.029 (0.028)	-0.121** (0.051)
Real shock	-0.453 (1.294)	0.375 (0.404)	-0.323 (0.936)
Nominal shock	-1.079*** (0.271)	-0.410* (0.219)	-1.226** (0.583)
Land	-0.023 (0.016)	-0.024** (0.012)	0.024 (0.023)
Constant	0.440 (0.365)	0.018 (0.228)	-1.767*** (0.319)
Year	Yes	Yes	Yes
Adj. R2	0.065	0.058	0.152
Observations	249	498	581

（四）模型拓展

1. 货币互换协议

自 2009 年起，中国人民银行启动了一系列的货币互换协议，以促进贸易和投资，加强与其他国家的金融往来。中国人民银行发布的《2022 年人民币国际化报告》显示，截至 2021 年底，中国人民银行已经与 40 个中央银行或货币当局签署了双边本币互换协议，总金额超过 4 万亿元。本节探究签订货币互换协议对人民币联动的影响。根据签署日期，本文构建虚拟变量，在互换协议之后进行货币互换记为 1，反之为 0。本文报告了货币互换协议对货币联动性的影响。人民币联动的可能性在协议签订后增加了 0.1。对此效应进行分解，本文进一步挖掘，发现掉期增加人民币与较发达经济体货币联动的概率，可能的原因为较发达的经济体往往有更复杂的金融体系，能够充分利用货币互换协议来稳定汇率市场。

2. “一带一路”倡议

自 2013 年“一带一路”倡议提出以来，中国始终秉承互惠互利的原则，坚持共商共建共享，提升中国与沿线各国的福利水平。中国与“一带一路”沿线国家的往来日益密切，促使本文探究倡议对人民币联动性的影响。由于“一带一路”沿线国家并非在同一时间加入倡议，因此在估算时，本文选择一国首次签署加入“一带一路”文件的日期，并构建虚拟变量，在签署时间后记为 1，反之为 0。由于加入“一带一路”增加跨境投资与双边贸易，因此，本文预计加入“一带一路”倡议将与人民币联动性呈正相关。但实证结果不显著，这可能是由于“一带一路”沿线国家的收入水平、基础设施（土地、公路、电缆等）、国家发展状况等方面差异较大。

基于此，本文将问题拓展至“一带一路”对人民币联动的影响是否依赖于经济特征，将虚拟变量与经济发展情况相乘成交互项再进行分析。结果表明，加入“一带一路”确实提升人民币联动性，但只通过接受国经济的规模和发展水平来加以影响。具体原因可能是发达国家得益于其先进的金融体系，加入“一带一路”倡议导致人民币汇率波动，而规模较小和欠发达的国家在商业方面行政障碍多，基础设施潜力差，可能会阻碍加入“一带一路”对人民币联动性的影响。

（五）结论

本文探讨发展中经济体货币与人民币汇率的联动性和其决定因素。本文共由三个部分组成。首先本文估计人民币与发展中国家货币之间的联动性，经过分析发现，人民币在东亚和太平洋地区发挥着重要作用，如柬埔寨瑞尔(KHR)、所罗门群岛元(SBD)和越南盾(VND)等等。同时对于部分欧洲，美洲和非洲国家如白俄罗斯等，人民币的影响力与欧元相当甚至超过了欧元的地位。

其次，本文还对影响人民币汇率联动的因素进行研究。我们发现对于发展中经济体来说，与中国贸易越多，两国货币联动性越强同时本文还发现通胀差额的增加会显著降低该国

与人民币的货币联动。此外，更倾向于采用钉住制国家的货币与人民币联动性弱。同时，根据中国两次汇率制度重要改革，本文将样本分为三个子时期分别进行回归，研究人民币联动性的非线性决定因素。结果发现 2006-2008 年，名义冲击如预期使人民币联动性降低，贸易依存度无影响。2010-2015 年与 2016-2022 年的两段时间，贸易依存度对人民币的联动性影响迅速增加。

最后，本文以 2009 年人民币货币互换与 2013 年“一带一路”倡议两项政策进行研究。人民币互换政策始于金融危机，其旨在提升货币的流动性、稳定性，并增加双边贸易、投资以缓解经济危机余波。而“一带一路”倡议旨在将中国经济与“一带一路”沿线发展中国家进行优势互补，互利互惠。本文发现签署货币互换协议后，掉期增加人民币与较发达经济体货币联动的概率。同时，加入“一带一路”确实提升人民币联动性，但只通过接受国经济的规模和发展水平来加以影响。

参考文献：

- [1] 蔡彤娟, 林润红, 2018.人民币与“一带一路”主要国家货币汇率动态联动研究.国际金融研究(2): 19-29.
- [2] 何青, 冯浩铭, 余吉双, 2021.应对新冠疫情冲击的货币政策国际协调.经济理论与经济管理(5):4-16.
- [3] 何青, 刘尔卓, 2022.汇率敏感性会影响企业贷款利率吗?金融研究(8):132-151.
- [4] 李稻葵, 刘霖林, 2008.人民币国际化: 计量研究及政策分析.金融研究(11): 1-16.
- [5] AIZENMAN J, CHINN M D, ITO H, 2013. The “impossible trinity” hypothesis in an era of global imbalances: measurement and testing. *Review of International Economics*, 21(3): 447-458.
- [6] ALESINA A, BARRO R J, 2002. Currency unions. *Quarterly Journal of Economics*, 117 (2): 409-436.
- [7] ANGELONI I, SAPIR A, 2011. The international monetary system is changing: what opportunities and risks for the euro? Bruegel working paper.
- [8] EICHENGREEN B, 2010. Lessons of the crisis for emerging markets. *International Economics and Economic Policy*, 7 (1): 49-62.
- [9] EICHENGREEN B, MEHL A, CHITU L, 2019. Mars or mercury? the geopolitics of international currency choice. *Economic Policy*, 34(98): 315-363.
- [10] GOLDBERG L S, TILLE C, 2008. Vehicle currency use in international trade. *Journal of International Economics*, 76(2): 177-192.
- [11] KAWAI M, PONTINES V, 2016. Is there really a renminbi bloc in Asia? a modified Frankel-Wei approach. *Journal of International Money and Finance*, 62: 72-97.
- [12] MCCAULEY R N, SHU C, 2019. Recent renminbi policy and currency co-movements. *Journal of International Money and Finance*, 95: 444-456.
- [13] MEISSNER C M, OOMES N, 2009. Why do countries peg the way they peg? the determinants of anchor currency choice. *Journal of International Money and Finance*, 28 (3): 522-547.
- [14] MUNDELL R A, 1961. A theory of optimum currency areas. *American Economic Review*, 51 (4): 657-665.

- [15] PLÜMPER T, NEUMAYER E, 2011. Fear of floating and de facto exchange rate pegs with multiple key currencies. *International Studies Quarterly*, 55 (4): 1121–1142.
- [16] YIN-WONG C, 2023. A decade of RMB internationalization. *Economic and Political Studies*, 11(1): 47-74.



中国人民大学国际货币研究所
INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn