

# 人民币与非洲主要国家货币汇率的联动性分析

## ——基于VAR-DCC-MVGARCH模型

叶 芳 童星宇

(华侨大学, 福建 泉州 362000)

**摘 要:** 本文基于2009年1月至2018年12月中国与非洲国家22种货币的月度汇率数据,构建VAR-DCC-MVGARCH模型实证分析人民币与非洲国家货币汇率的动态联动性,结果发现:人民币与大部分非洲国家货币存在一定的均值溢出效应,但其相关性并不稳定,且不存在变动持续性,表明当前人民币非洲区域化进程已有一定基础,但仍处于初步阶段。在“一带一路”倡议契机下,进一步推进人民币非洲区域化,可进一步推动中非贸易和直接投资发展、增加中国和非洲国家双边本币互换规模和实际使用、推进非洲人民币离岸市场建设、充分发挥多边开发银行作用、提高人民币在非洲国家的认可度。

**关键词:** 人民币国际化;汇率联动;VAR-DCC-MVGARCH;锚效应;非洲

**中图分类号:** F831

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1674-5477(2020)11-0005-06

### 一、引言

随着“一带一路”倡议的提出,推动人民币在“一带一路”沿线国家的区域化和国际化的重要性与日俱增。非洲作为“一带一路”建设的历史与自然延伸,推动人民币非洲区域化也成为“一带一路”建设的重要环节。与此同时,人民币在非洲具有一定的现实基础和广阔的前景。首先,非洲当前无绝对的主导货币,为人民币区域化创造良好的市场环境。其次,中国对非贸易和投资的发展也为人民币非洲区域化奠定良好的基础。中非双边贸易总额由2009年的907.58亿美元增长到2019年的2087亿美元,连续11年成为非洲最大的贸易伙伴;2009年中国在非洲的对外直接投资存量为93.32亿美元,2018年超过460亿美元;

2009年对非直接投资流量为14.38亿美元,2018年为33亿美元。最后,非洲国家对人民币具有一定的认同度。近年来,肯尼亚、卢旺达、坦桑尼亚、尼日利亚、南非等国已将人民币纳入外汇储备;而中国与埃及、南非、摩洛哥、尼日利亚、津巴布韦等国签署双边本币互换协议;在2018年部分非洲国家召开的国家外汇储备会议上有10多个国家分析人民币成为其储备货币的可行性。尽管人民币非洲区域化取得一定的进展,但仍处于初步发展阶段。当前人民币在非洲国家的实际影响力有多大,如何进行量化分析,对这些问题的思考有利于进一步推动人民币非洲区域化。

### 二、文献综述

国外学者较早分析货币之间的联动性。Frankel

**基金项目:** 国家社科基金项目“国际货币体系改革视角下中非命运共同体金融合作研究”(19BJL125)。

**收稿日期:** 2020-06-24

**作者简介:** 叶 芳,女,福建宁德人,经济学博士,副教授,硕士生导师,供职于华侨大学经济与金融学院,研究方向为国际金融、金融理论与政策。

童星宇,男,安徽芜湖人,华侨大学经济与金融学院,研究方向为国际金融、金融理论与政策。

& Wei(1994)通过普通最小二乘法研究美元、日元在东亚的锚效应,否定东亚地区是日元区的说法,认为东亚实际上是“美元区”。Kim et al.(2013)通过DCC-GARCH模型分析东亚五种货币和日元2000年至2010年间的动态条件相关性,发现在2006年之前动态条件相关性程度较高,之后相关程度下降甚至变为负相关,这种变化主要是流动性恶化导致的。Abdelkader & Aida(2016)运用GAS-GARCH模型研究美元与非洲新兴经济体的货币的汇率波动,发现二者之间存在着高度的依赖性,表明非洲国家对美国具有较强的金融依赖性。

随着人民币国际化进程的推进,国外学者也开始研究人民币与其他货币的联动性,但主要分析人民币与东亚各国货币之间的关系。Masahiro & Victor(2016)利用Frankel-Wei模型研究东亚地区人民币的货币权重,发现该地区美元仍是主要的锚货币,并没有形成人民币集团,人民币在该地区的影响力上升主要以日元影响力下降为代价。Caporale et al.(2018)基于长记忆时间序列模型探讨人民币是否正在东盟地区取代美元成为锚货币,结果表明二者同等重要,且近年来人民币表现更为突出,可考虑将人民币纳入区域货币指数中。Keddad(2019)利用马尔可夫转换模型研究人民币与东亚七个国家的汇率联动,发现人民币的影响力逐渐上升,但区域内货币在人民币贬值时反应过度,人民币升值时却反应不足。

国内学者主要研究人民币与东亚地区货币的联动性。唐洁尘和李容(2018)通过Copula-GJRGARCH模型研究人民币与东亚主要货币汇率间联动性和尾部相依性,发现人民币与东亚主要货币汇率存在正向关系,并且东亚货币之间的联动性会随着人民币区域化的推进而逐步增强。郭大山(2018)则基于卡尔曼滤波的状态空间模型分析人民币成为东亚锚货币的条件,指出人民币短期内不足以取代美元,但相较于日元而言具有明显的优势。而随着“一带一路”倡议的提出和推进,学者开始研究人民币在“一带一路”沿线国家的国际化问题。刘刚和张友泽(2018)通过检验人民币、欧元和美元在“一带一路”地区的货币锚效应,发现人民币在中亚地区的影响力较大,并且随着经贸的发展,影响力愈来愈大。蔡彤娟和林润红(2018)通过VAR-DCC-MVGARCH-BEKK模型实证

分析人民币与“一带一路”沿线国家货币的联动性,结果表明人民币在该地区认可度并不高。

综上,已有文献使用不同的方法对不同货币汇率之间的联动性和某种货币在某个区域的锚效应进行大量的研究,但主要集中于探讨美元、欧元、日元等主要货币与其他货币的联动性,关于人民币与其他货币联动性或锚效应的研究主要集中于东亚地区,且近年来关于人民币在“一带一路”沿线国家的国际化问题相关研究逐渐增多,但非洲国家作为人民币区域化、国际化的重要区域,鲜有文献专门探讨人民币与其主要货币汇率的联动性。为此,本文将在已有文献基础上,采用VAR-DCC-MVGARCH模型分析人民币与非洲主要国家货币的联动问题,以为人民币非洲区域化、国际化提供一定启示。

### 三、数据处理与模型设定

#### (一)数据来源与说明

本文数据来源国泰君安数据库中各国货币汇率的月度数据。由于人民币国际化主要从2009年开始启动,故本文选取2009年1月至2018年12月中国与非洲国家货币每月月末对SDR的汇率探讨人民币与非洲国家货币的联动性。其中,加蓬、赤道几内亚、喀麦隆、乍得、中非共和国、刚果(布)等6国共同使用中非法郎;而尼日尔、布基纳法索、科特迪瓦、贝宁、马里、几内亚比绍、塞内加尔、多哥等8国则共同使用西非法郎,即非洲金融共同体法郎。鉴于中非法郎和西非法郎等价,二者对外汇率相同,故仅选择中非法郎。同时由于阿尔及利亚、南苏丹、利比亚、津巴布韦等18国数据存在严重缺失,本文最后共选取23种货币(包含人民币)的汇率数据,并通过部分缺失值取前后月份的平均值以及剔除连续缺失值的方式共得到2760个观测值。本文通过对各国汇率取对数,并进行一阶差分处理,得到各国货币汇率收益率序列。相关货币名称与符号如表1所示。

#### (二)描述性统计

在进行实证分析之前需要对数据进行平稳性检验,本文通过Stata14软件对数据进行JB检验和ADF检验,结果如表1。

表1显示,所有货币汇率收益率的标准差均小于0.1,说明各国货币汇率的变动幅度较小,而从偏度和

表1 人民币与非洲国家主要货币汇率收益率序列

## 描述性统计

货币名称	符号	均值	标准差	偏度	峰度	JB值	ADF值
人民币	CNY	-0.0005	0.0519	0.0202	53.3105	2742.08***	-11.95***
布隆迪法郎	BIF	0.0024	0.0128	-0.5730	4.8388	5.09*	-16.19***
科摩罗法郎	KMF	-0.0023	0.0245	-4.8382	33.8066	1129.57***	-7.46**
佛得角埃斯库多	CVE	0.0004	0.0123	0.3860	3.6710	1.13	-15.74***
吉布提法郎	DJF	-0.0035	0.0237	-5.6358	40.3334	1647.56***	-7.36***
埃及镑	EGP	0.0093	0.0585	8.2542	79.1785	6581.99***	-14.47***
中非金融合作法郎	XAF	-0.0023	0.0245	-4.8381	33.8055	1129.49***	-7.46**
肯尼亚先令	KES	0.0015	0.0192	-1.3169	10.0450	61.28***	-13.67***
马达加斯加阿里亚里	MGA	0.0016	0.0289	-1.7876	11.0111	83.37***	-6.33***
摩洛哥迪拉姆	MAD	-0.0025	0.0235	-5.7750	41.8309	1778.01***	-7.18**
莫桑比克梅蒂卡尔	MZN	0.0049	0.0367	-0.9327	8.0819	31.75***	-13.60***
毛里求斯卢比	MUR	-0.0031	0.0238	-5.3392	38.7868	1510.95***	-7.44***
马拉维克瓦查	MWK	0.0107	0.0556	2.5667	23.1328	467.65***	-14.43***
纳米比亚元	NAD	0.0017	0.0319	-0.5667	5.9566	10.86***	-15.31***
尼日利亚奈拉	NGN	0.0027	0.0382	1.2140	21.1130	361.81***	-6.74**
卢旺达法郎	RWF	0.0031	0.0127	-0.2107	2.8433	0.22	-19.83***
苏丹镑	SDG	0.0248	0.0933	3.8344	18.1175	311.30***	-7.54**
塞舌尔卢比	SCR	-0.0054	0.0326	-2.9350	13.5533	157.98***	-12.49***
突尼斯第纳尔	TND	0.0057	0.0116	1.0046	6.2187	15.60***	-5.90**
坦桑尼亚先令	TZS	0.0041	0.0173	1.2174	8.9880	45.27***	-6.56**
乌干达先令	UGX	0.0016	0.0333	-2.0624	12.0144	106.46***	-12.03***
南非兰特	ZAR	-0.0005	0.0373	-1.3735	7.9043	34.23***	-14.68***
赞比亚克瓦查	ZMK	0.0037	0.0422	1.0897	12.5290	103.52***	-13.88***

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表统计量在1%、5%、10%的显著性水平下显著。

峰度来看,各国货币的峰度都大于3(除卢旺达法郎),表明各国的货币收益序列呈“尖峰厚尾”的特征。由JB检测值可知,在收益序列中,佛得角埃斯库多和卢旺达法郎均不拒绝原假设,布隆迪法郎在10%的显著性水平下拒绝原假设,而其余20种货币均在1%的显著性水平下拒绝原假设,故其余20种货币都不服从正态分布,说明这20种货币的序列数据的波动状态具有GARCH模型的特征,所以使用GARCH类模型较为合理。根据ADF值显示,科摩罗法郎、中非金融合作法郎、摩洛哥迪拉姆、尼日利亚奈拉、苏丹镑、突尼斯第纳尔和坦桑尼亚先令在5%的显著性水平下拒绝原假设,而其余16种货币均在1%的显著性水平下拒绝原假设,表明上述各国的货币汇率收益率序列均不存在单位根,即都为平稳序列,可直接进行VAR

模型分析。

## (三)模型设定

已有文献主要采用“常系数条件相关模型”(CCC(Bollerslev, 1990))探讨货币汇率之间的联动性,但CCC的假设条件较强,在实践中不一定能满足,且CCC仅考虑静态条件相关性。为了更好地描述中国与非洲主要国家的货币汇率的动态变化以及条件异方差性,且能够有效控制参数个数,本文采用DCC模型。此外,为了过滤各汇率变量及其滞后期之间的相互影响和制约,本文在DCC—MVGARCH模型的基础上进一步引入VAR模型,形成VAR—DCC—MVGARCH模型。模型如式(1)~(6):

$$Y_{i,t} = a_0 + a_1 Y_{i,t-1} + \cdots + a_k Y_{i,t-k} + u_t \quad (1)$$

其中:

$$u_t | \theta_{t-1} \sim N(0, F_t) \quad (2)$$

$$F_t = E_t^{(1/2)} D_t E_t^{(1/2)} \quad (3)$$

$$E_t = \text{diag}(\sigma_{(1,t)}, \cdots, \sigma_{(m,t)}) \quad (4)$$

$$T_t = (q_{ij,t})_{k \times k} = (1 - \sum_{x=1}^X \lambda_{1,x} - \sum_{z=1}^Z \lambda_{2,z}) H + \sum_{x=1}^X \lambda_{1,x} \varepsilon_{t-x} \varepsilon_{t-x}^T + \sum_{z=1}^Z \lambda_{2,z} T_{t-z} \quad (5)$$

$$H = (q_{ij})_{k \times k}, D_t = T_t^{*-1} \times T_t \times T_t^{*-1} = (\rho_{ij,t})_{k \times k}, \rho_{ij,t} = \frac{q_{ij,t}}{\sqrt{q_{ii,t} \times q_{jj,t}}} \quad (6)$$

其中 $Y_{i,t}$ 为各国货币汇率收益率序列, $u_t$ 为VAR模型所估计出的残差, $\theta_{t-1}$ 为 $t-1$ 时期的信息集, $F_t$ 为条件协方差矩阵, $E_t$ 为条件方差对角矩阵, $H$ 为 $\varepsilon_{t-x}$ 条件相关系数矩阵, $D_t$ 为动态条件相关系数矩阵, $\varepsilon_{t-x}$ 为向量标准化残差, $T_t$ 以为 $q_{ij,t}$ 元素的矩阵, $\lambda_{1,x}$ 为滞后 $x$ 期的前期残差平方项的系数,即前期均值残差对动态系数的影响程度,记为 $\lambda_1$ , $\lambda_{2,z}$ 则为滞后 $z$ 期的前期条件方差的系数,即前期动态条件异方差对动态相关系数的影响程度,记为 $\lambda_2$ 。 $\lambda_1$ 与 $\lambda_2$ 均大于等于0,且 $\sum_{x=1}^X \lambda_{1,x} + \sum_{z=1}^Z \lambda_{2,z} < 1$ 。

## 四、人民币与非洲主要货币汇率动态联动性检验

在研究人民币汇率收益率与非洲主要国家货币汇率收益率的动态联动关系时,先采用VAR模型确



定最优滞后阶数,再进一步选取具有代表性的货币收益率序列进行VAR模型估计,以分析人民币对非洲国家货币的传导性及溢出效应,最后对动态相关系数进行分析。

本文采用最终预测误差准则(FPE)、似然比(LR)检验以及赤池准则(Akaike Information Criterion, AIC)、施瓦茨准则(Schwarz Information Criterion, SIC)、汉南-昆准则(Hannan-Quinn Information Criterion, HQIC))等三大信息准则,并优先选取符合以上准则最多的阶数为最优滞后阶数来确定VAR模型的最优滞后期,若选取的标准发生不一致时,则参考SIC准则,最终选取的最优滞后阶数如表2所示。

表2 最优滞后阶选择

滞后1阶	滞后2阶	滞后3阶
CNY-KES	CNY-EGP	CNY-XAF
CNY-MWK	CNY-MAG	CNY-KMF
CNY-NAD	CNY-MAD	CNY-MZN
CNY-SCR	CNY-NGN	CNY-MUR
CNY-SDG	CNY-ZAR	CNY-TND
CNY-TZS	CNY-CNY	CNY-UGX
CNY-BIF	CNY-ZMK	CNY-DJF

鉴于篇幅限制,本文在此结合地理区位以及经济发展水平,仅列出人民币与非洲不同区域的8个主要的非洲代表货币汇率收益率序列的VAR模型结果(见表3),8个主要货币为非洲北部的埃及镑和摩洛哥迪拉姆、非洲东部的肯尼亚先令和坦桑尼亚先令、非洲南部的赞比亚瓦查和南非兰特、非洲西部的尼日利亚奈拉以及中非的中非金融合作法郎。

表3结果显示,在人民币汇率收益率滞后1期的

情况下,对摩洛哥迪拉姆、中非金融合作法郎、坦桑尼亚先令、赞比亚瓦查、尼日利亚奈拉等货币汇率收益率影响显著,即人民币汇率收益率与这些货币汇率收益率之间存在均值溢出效应;其中,中非金融合作法郎汇率收益率滞后1期对人民币汇率收益率影响显著,说明二者存在双向的均值溢出效应。滞后2期的情况下,人民币汇率收益率与中非金融合作法郎汇率收益率、摩洛哥迪拉姆汇率收益率之间存在均值溢出效应;同时南非兰特汇率收益率滞后1期和2期与埃及镑收益率滞后2期对人民币汇率收益率影响也显著。可见,人民币与非洲主要国家货币汇率具有一定的联动性。

通过加入DCC-MVGARCH模型进行动态相关系数检验,结果如表4所示。所有 $\lambda_1 + \lambda_2$ 均满足小于1的约束条件,且 $\lambda_1$ 、 $\lambda_2$ 均不为0。除肯尼亚先令、纳米比亚元、马达加斯加阿里亚里、南非兰特、莫桑比克梅蒂卡尔、乌干达先令、赞比亚克瓦查以及塞舌尔卢比之外,人民币与其余货币的 $\lambda_1$ 均大于 $\lambda_2$ ,且除坦桑尼亚先令和苏丹镑之外均超过0.5,而 $\lambda_1$ 大于0.5则表明货币与人民币的相关性受前期的外部干扰因素影响较大。同时,人民币与绝大部分货币的 $\lambda_2$ 均较小,远低于0.5的水平,表明人民币与绝大多数非洲国家货币不存在变动持续性。可见,人民币对非洲国家货币的影响力仍较小,当前人民币非洲区域化仍处于起步阶段。

为进一步观察人民币与非洲主要国家货币之间的联动性,本文分析动态条件相关系数,鉴于篇幅限制,在此选取前文VAR模型的8种非洲国家货币与人

表3 人民币与主要非洲国家货币汇率收益率的VAR模型结果

	CNY	EGP	MAD	KES	TZS	ZMK	ZAR	NGN	XAF
CNY(-1)	2.53**	0.76	-3.25***	0.49	2.51**	2.77***	-0.58	2.19**	-3.90***
CNY(-2)	2.79***	0.20	-2.72***	1.95*	1.04	0.69	0.03	1.48	-2.17**
EGP(-1)	-1.47	0.21	0.30	-0.34	-0.70	-3.52***	-1.53	2.18**	0.89
EGP(-2)	2.59***	-0.58	-0.32	0.00	0.28	3.77***	2.00**	-0.28	-1.03
MAD(-1)	-0.11	-0.81	-2.99***	-0.33	0.04	1.69*	-1.69*	-0.61	1.49
MAD(-2)	0.14	0.03	-1.70*	-0.33	0.45	-0.09	0.53	0.18	0.87
KES(-1)	1.18	0.31	-2.43**	3.82***	4.09***	-0.65	0.45	0.50	-2.67***
TZS(-1)	0.72	-1.48	1.85*	0.89	3.31***	0.86	0.40	-0.00	-0.37
ZMK(-1)	-1.00	-0.54	0.13	-2.01**	-2.24**	3.30***	-1.39	0.22	0.99
ZMK(-2)	-0.49	-0.89	0.31	1.61	2.47**	-1.28	2.75***	-1.63	-0.11
ZAR(-1)	-2.52**	-1.81*	1.59	0.75	-1.38	2.13**	4.12***	-1.90*	1.61
ZAR(-2)	2.08**	1.99**	-2.25**	-2.12**	-0.30	-1.17	-1.67*	0.99	-1.66*
NGN(-1)	0.09	0.14	0.09	-1.32	-3.44***	-2.21**	-3.15***	5.13***	1.27
NGN(-2)	-0.25	-1.86*	-0.25	2.00**	3.62***	2.23**	1.85*	-3.01***	-1.68*
XAF(-1)	2.84***	0.37	2.16**	2.08**	1.79*	-1.63	-0.64	3.39***	-1.88*
XAF(-2)	0.10	-0.11	1.16	1.08	0.34	1.45	1.19	0.44	-0.47
XAF(-3)	-1.41	-0.03	1.58	0.09	1.24	0.14	-1.32	-0.04	0.45

注:\*\*\*、\*\*、\*分别表示1%、5%和10%显著性水平下显著。

表4 DCC参数估计结果

	$\lambda_1$	$\lambda_2$	$\lambda_1 + \lambda_2$
CNY-BIF	0.8026	0.1956	0.9982
CNY-DJF	0.8398	0.1357	0.9755
CNY-EGP	0.9850	0.0001	0.9851
CNY-XAF	0.8950	0.0474	0.9424
CNY-KMF	0.8949	0.0476	0.9425
CNY-KES	0.0042	0.9606	0.9648
CNY-MGA	0.0882	0.8406	0.9288
CNY-MWK	0.9841	0.0001	0.9842
CNY-MZN	0.2576	0.7196	0.9772
CNY-MUR	0.8412	0.1164	0.9576
CNY-MAD	0.9826	0.0078	0.9904
CNY-NAD	0.0132	0.9820	0.9995
CNY-NGN	0.9920	0.0001	0.9921
CNY-SCR	0.0824	0.8022	0.8846
CNY-SDG	0.1573	0.0869	0.2442
CNY-TZS	0.4977	0.3607	0.8584
CNY-TND	0.7684	0.1945	0.9629
CNY-ZAR	0.0035	0.9916	0.9951
CNY-ZMK	0.0144	0.8778	0.8922
CNY-UGX	0.0326	0.9672	0.9998

民币的相关系数作图。如图1,人民币与中非金融合作法郎、摩洛哥迪拉姆、尼日利亚奈拉及埃及镑四种货币之间的相关系数波动较大,且无明显的规律性变化,没有达到稳定的相关性,表明人民币与这些非洲国家货币的联动仍不明显;坦桑尼亚先令先后在2010年、2012年、2015年、2016年出现四次峰值,均超过0.5,且与人民币的相关性多为正数,表明人民币与坦桑尼亚先令具有高度相关性;人民币与肯尼亚先令的相关性在2009~2012年上升速度较快,之后缓慢增加;人民币与南非兰特相关系数2015年10月之前为负且负相关性整体处于增加趋势,2015年中国与南非签订本币互换协议后,二者的关联性迅速上升并在2017年达到峰值;对于赞比亚克瓦查而言,人民币与其关联性2010年后为正值,之后处于上升趋势,2015年10月达到峰值,之后开始下降但仍为正相关。总体看,人民币与大部分货币的相关性随着时间的推移愈加紧密。

## 五、结论与政策建议

本文基于2009年1月至2018年12月中国与非洲国家22种货币的月度汇率数据,使用VAR-DCC-MVGARCH模型分析人民币与非洲主要国家货币汇率的关联性,得出主要结论如下:一是人民币与摩洛哥迪拉姆、南非兰特、中非金融合作法郎、坦桑尼亚先令、赞比亚瓦查、尼日利亚奈拉等代表性货币存在均值溢出效应,表明人民币在非洲具有一定的影响力,

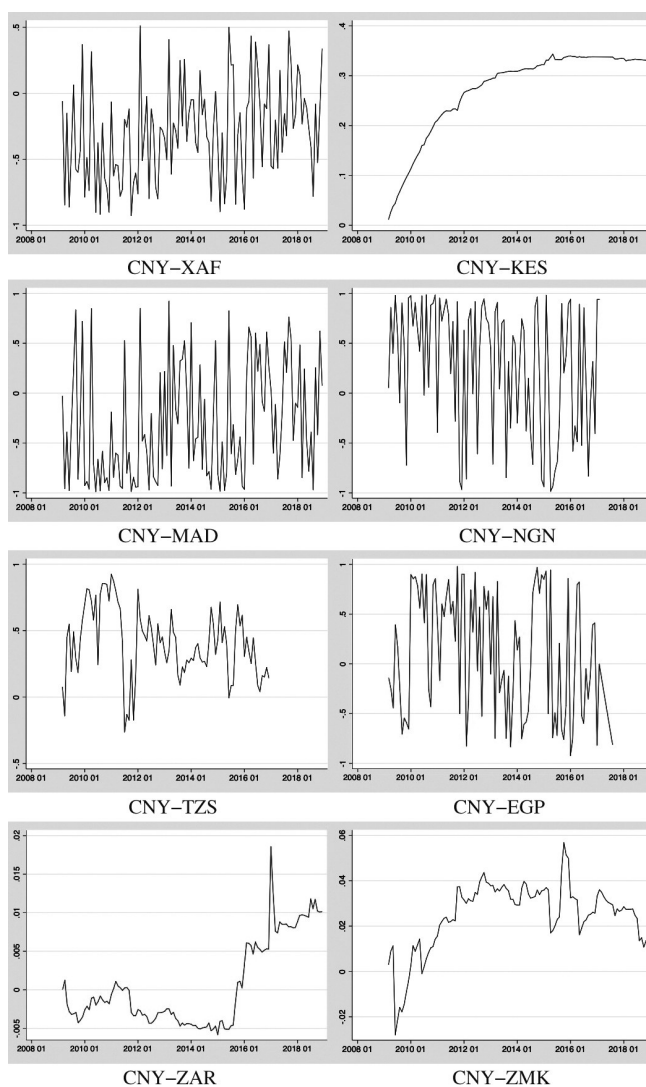


图1 人民币对非洲主要国家货币动态相关系数图

人民币非洲区域化取得初步的进展。二是人民币与绝大部分非洲国家的货币均不存在变动持续性,人民币与主要非洲国家货币相关系数具有较大的波动,受前期外部干扰影响明显,表明人民币对非洲国家货币的影响力仍然有限,人民币非洲区域化进程有待进一步推进。

第一,进一步推动中非贸易和直接投资发展。贸易结算是货币区域化、国际化的重要途径和基础,因此,进一步推动中非贸易发展,增加人民币在中非贸易中的计价结算规模,对推动人民币非洲区域化具有重要的作用。当前,非洲各国正积极推进非洲大陆自贸区建设,中国可积极参与并提供相应的支持,加快与非洲各国的自贸区建设谈判,深化中非经贸合作。

同时,继续推动中国对非直接投资规模,扩大对非直接投资领域,也是推动人民币非洲区域化的重要切入点。如推进投资主体和行业的多元化,鼓励民营企业加大对非投资,在行业方面,加大对劳动力密集型企业的投资,充分发挥非洲现有的人力资源优势,也要结合各国的资源禀赋,因地制宜地投资相关产业。

第二,进一步增加人民币与非洲国家货币互换规模和使用。目前中国仅与非洲的埃及、南非、尼日利亚、津巴布韦等国家签订货币互换协议,规模较小,且实际使用有限。因此,有必要进一步扩大人民币与已签协议国家货币互换规模,同时积极推动人民币与非洲其他国家本币互换。通过切实扩大双边本币互换协议的执行,将互换的货币投放至商业银行,为与其进行双边贸易的企业直接提供对方本币贷款等措施,推动本币互换的实际使用,在增强人民币储备货币职能的同时,真正增加人民币在非洲国家的使用。

第三,推动人民币非洲离岸市场建立。离岸金融市场在一国货币国际化进程中扮演着重要角色,能够有效地促进货币的流动,拓宽本币的投融资渠道。为此,要进一步完善离岸市场布局,积极考虑在金融市场较为完善的南非地区建立离岸市场,弥补中非地理距离的差异,为此要加强在南非的人民币跨境支付系统的建设,进一步发挥大数据对人民币清算的支持力度。同时也要通过对离岸人民币债券市场的建设推动人民币债券的发行,提高人民币的流动性。

第四,充分利用多边开发银行推进人民币非洲区域化。在“一带一路”倡议契机下,充分发挥亚投行、金砖国家新开发银行、丝路基金的作用,在支持非洲基础设施建设的过程中,使用人民币贷款、发行人民币债券、可用人民币与当地分包商进行工程价款的结算、用人民币支付当地工人工资、接受人民币进口中国设备和技术等。同时,加强与非洲开发银行的合作,在推动非洲基础设施建设融资方面也可尝试推动人民币成为一种融资币种,进一步提高人民币融资额。

第五,提高人民币在非洲国家的认可度。具体措施包括增强中非文化、学术交流,尤其是青年交流,通过鼓励更多的青年志愿者赴非洲服务,增加对非洲留学生的奖学金资助来扩大非洲来华留学生数量以及鼓励双方的青年企业家加强双边交流;加强人民币在非洲国家的宣传,以中国在非洲设立的银行分支机构

为依托,并与当地银行合作,向企业和居民宣传人民币相关知识,提高人民币在非洲的认可度;此外,可将支付宝、微信等移动支付推广至非洲,通过支付宝和微信开展与非洲当地旅游业及生活服务行业的合作,有利于便利中国赴非洲游客和非洲当地商户的交易支付,增强中非旅游业合作,促进非洲人民了解人民币支付模式,从而有利于增加人民币在非使用。

### 参考文献

- [1] Abdelkader D, Aida S. The volatility of exchange rate between US dollar and African emerging currencies: analyzing by GAS-GARCH-Student-t Model[J]. International Journal of Critical Accounting, 2016, 8(02): 132.
- [2] Bollerslev T. Modeling the coherence in short-run nominal exchange rates: a multivariate generalized ARCH model[J]. The Review of Economics and Statistics, 1990, 72(03): 498-505.
- [3] Caporale G M, Luis A, Alanab G, You K. Exchange rate linkages between the ASEAN currencies, the US Dollar and the Chinese RMB[J]. Research in International Business and Finance, 2018, 44: 227-238.
- [4] Frankel J A, Wei S J. Yen bloc or Dollar bloc? Exchange rate policies of the East Asian economies [A]. Chapter in NBER book Macroeconomic Linkage: Savings, Exchange Rates, and Capital Flows, 1994: 295-333.
- [5] Keddad B. How do the Renminbi and other East Asian currencies co-move [J]. Journal of International Money and Finance, 2019, 91: 49-70.
- [6] Kim B H, Kim H, Min H G. Reassessing the link between the Japanese yen and emerging Asian currencies [J]. Journal of International Money & Finance, 2013, 33(01): 306-326.
- [7] Masahiro K, Victor P. Is there really a Renminbi bloc in Asia?: A modified Frankel-Wei approach [J]. Journal of Multinational Financial Management, 2016, 62: 72-97.
- [8] 蔡彤娟, 林润红. 人民币与“一带一路”主要国家货币汇率动态联动研究——基于VAR-DCC-MVGA-RCH-BEKK模型的实证分析[J]. 国际金融研究, 2018(02): 19-29.
- [9] 郭大山. 东亚货币合作中人民币充当货币锚的可行性研究[J]. 西部金融, 2018(06): 52-59.
- [10] 刘刚, 张友泽. 人民币在“一带一路”货币圈发挥了锚效应吗? ——基于人民币与主要国际货币比较研究[J]. 国际金融研究, 2018(07): 32-41.
- [11] 唐洁尘, 李容. 人民币区域化视角下人民币与东亚货币联动性研究[J]. 世界经济研究, 2018(07): 38-55.

(责任编辑:覃盈盈)(校对:SHT HY)