

# 跨境交易人民币结算的 “去美元中介效应”测度\*

——理论分析与实证研究

马光明 赵峰

**内容摘要：**由于美元的国际货币地位，非国际货币国之间国际交易产生的彼此货币间汇率变动被其各自货币对美元汇率的变动所取代，产生所谓“美元中介效应”，其本质为国际货币在支付媒介领域的“货币替代”。近年来，国际收支各项目下的人民币结算规模不断扩大，理论上可以改变中国国际收支差额与人民币兑美元名义汇率的关联性。本文分别以人民币综合结算比重、SWIFT 全球人民币支付比重的月度数据作为关键解释变量，基于 2014—2019 年月度时间序列数据的实证研究发现，人民币结算比重的提高显著降低了国际收支顺差与人民币兑美元名义汇率的关联性，体现了本币结算对本币名义汇率的“去美元中介效应”。而基于 2005—2019 年月度数据的滚动回归发现，直至 2011 年跨境贸易人民币结算扩展到全国范围后，这一效应才开始显现。中国政府应继续通过与“一带一路”沿线国家进行货币协作等措施，在提高人民币结算比重的同时，推进国际交易国别结构的多元化，以获得人民币结算的“去美元中介效应”，降低国际收支剧烈变动对人民币汇率冲击的潜在影响。

**关键词：**人民币结算 货币替代 国际收支 美元中介

**中图分类号：**F821      **文献标识码：**A

**DOI:**10.16475/j.cnki.1006-1029.2021.01.005

## 引 言

近年来，随着中国经贸规模与国际经济地位的提高，人民币的国际需求逐渐增大。2009 年以来，在跨境贸易人民币结算、货币互换协议、跨境直接投资 / 证券投资人民币结算等密集的人民币国际化措施推动下，加上人民币双向资金池、点心债、沪深港通等新投资渠道的不断拓展，境外人民币在国际贸易、直接投资、证券投资方面的流出与回流渠道愈发顺畅。人民币逐渐在国际上发挥

**作者简介：**马光明，博士，中央财经大学国际经济与贸易学院副教授；赵峰（通讯作者），博士，北京工商大学国际经管学院教授。

\* **基金项目：**本文获国家自然科学基金重大项目“新常态下完善我国宏观调控目标体系与宏观调控机制研究”（15ZDA009）、中央财经大学一流学科建设项目“建设开放型世界经济背景下中国对外贸易政策研究”（GMYL2019009）资助。

支付媒介功能，中国国际交易<sup>①</sup>中人民币结算比重逐渐增加。中国人民银行金融数据统计报告显示，2012—2019年，货物进出口中，人民币结算比重在波动中上升。2015年3月和8月一度达到34%的最高点，2016—2019年经历了调整后稳步回升；在服务贸易领域，人民币结算比重稳步上升，由2014年不到20%上升至2019年的35%~45%。离岸人民币集中程度最高的香港市场人民币存款余额已由2009年年末的约600亿元上升至2019年年末的约6322亿元（2015年年初曾达到10036亿元）。巴基斯坦、尼日利亚、越南、缅甸等越来越多周边国家开始在对华交易中使用人民币结算与支付，并在外汇市场直接交易人民币。

由于目前人民币国际化已达到一定程度，在国际交易各领域中人民币直接结算的比重不断提高，不必再通过美元进行兑换。外汇市场上人民币与美元的兑换是影响人民币与美元名义汇率的最直接因素。根据汇率国际收支决定论，名义汇率是以本币表示的外币价格，由外汇市场上该种外币相对本币的供需变化来决定。一国国际交易中使用何种外币（或本币）进行结算支付，其比重如何，必将直接影响外汇市场上该种外币对本币的供需。当美元支付份额逐渐被人民币取代，在相同国际收支差额背景下，中国外汇市场上针对人民币的美元供需数量也会相应变化，人民币结算比重的变化很可能会改变我国国际收支差额与人民币兑美元名义汇率之间的关联性，将人民币兑美元的升值或贬值压力分解转化为对收支差额来源国货币的升值或贬值压力，即产生所谓“去美元中介效应”，这是支付媒介货币替代现象在国际支付领域的体现。

本文结构安排如下：第一部分，就本币结算（尤其是人民币结算）对贸易与国际金融等方面影响的文献进行述评并总结本文创新之处。第二部分，从理论角度说明人民币结算、国际收支、人民币兑美元名义汇率三者关系的“去美元中介效应”及其方向与条件。第三部分，利用2014—2019年、2005—2019年月度时间序列数据对该机制进行各层面的实证检验。第四部分，全文结论与政策建议。

## 一、文献综述

从本币结算对贸易的影响来看，由于数据可得性的原因，国内早期关于人民币结算或人民币国际化对中国经贸影响的研究大多为理论探讨，观点也较为集中。例如，高海红和余永定（2010）认为，本币结算的最大好处是在贸易合同签订后，能降低本币对外币汇率变动导致的汇兑风险，增加贸易稳定性。张承惠（2011）提出，国际贸易与投资领域的人民币结算降低了货币兑换及套期保值等金融手续的交易成本。Mohsen & Huseyin（2019），Kumar（2019）和石峰（2019）等学者则认为，本币结算能缓解汇率短期波动对贸易的负面影响。近年来，由于人民币结算数据有了一定累积，国内学者就人民币结算对国际贸易的影响进行了一些实证研究，包括对贸易额、贸易条件、贸易商品种类等的影响。例如，吕晨妍等（2017）利用2002—2014年各季度数据研究发现，人民币结算会带来短期贸易条件的改善；蒲岳等（2016）利用1997—2013年67个国家的面板数据发现，人民币双边互换协议能通过集约边际助力扩张出口市场。类似的研究还有罗成等（2018）。国外研究人民币结算对贸易影响的文献不多，但关于使用不同货币结算对贸易影响的一般性研究为数不少。例如，Baldwin & Nino（2006）和Trichet & Jean（2019）研究发现，欧元的使用通过扩大交易商品的品种和降低出口固定成本等方式促进了欧元区的贸易；Sausa & Lochardy（2004）认为，货币联盟降低了交易成本和汇率风险，使得比较成本和定价更加方便。但Mindaugas et al.（2018）和Mika & Zymek（2018）基于各自考察期的国际面板数据发现，贸易双方使用单一欧元交易对于欧盟国家出口并无显著促进作用。在贸易品种、贸易成本方面，Baldwin（2005）指出，欧元区使用同一种货币促进了贸易品种的增加。

<sup>①</sup>此处及本文理论分析中的国际交易指的是包括国际货物贸易、服务贸易、直接投资、证券投资等全部国际收支项目。

从本币结算对金融与汇率的影响来看,不少学者认为,中国及其他非储备货币国家使用美元进行结算,其本质是一种“货币替代”(Currency Substitution),即“国外货币在本国境内替代本国货币充当价值标准、交易媒介、支付手段和价值储藏等职能的一种现象”(Chetty, 1969),但目前已有的大量关于货币替代的研究的焦点在于,外国货币如何在本国“境内”充当本币进行流转与使用。具体到人民币,大多研究集中在人民币被美元替代程度的测度(韩萍,2017)、货币替代率的影响因素(姜波克和李心丹,1998;石建勋和金政,2016;伍戈和顾及,2014)、对国内货币、财政政策与经济福利的影响(吴锦顺,2013),很少涉及货币替代对于一国国际交易领域的影响。近年来,基于人民币国际化的迅速发展,一些研究,例如,刘玲(2019)、卜亚(2012)、叶亚飞和石建勋(2018)等开始考察人民币在外国“反替代”,即人民币取代当地货币(以及美元)充当该国支付结算与价值储藏货币的度量、成因与影响,但其研究内容本质仍然是分析外国货币在该国“国内”充当支付、储藏手段的问题,而关于货币反替代,尤其是人民币在外国的货币替代对于中国与被替代国之间经贸影响的研究仍然十分缺乏。

本文的边际贡献主要体现为:第一,从汇率决定理论来看,本研究基于汇率的国际收支理论,创造性地将本币国际地位(以本币结算比重为表征)纳入汇率决定分析框架,研究了本币结算比重、国际收支与本币对特定国际货币名义汇率三者之间的理论联系,以及本币结算影响国际收支与本币汇率的方向与条件,丰富完善了汇率国际收支理论的分析框架。第二,从货币替代理论来看,以往研究大多侧重于货币替代对于被替代国国内经济的冲击,而本研究则关注了货币替代在国际交易与支付领域内的影响,是货币替代理论在国际支付领域的理论创新与运用扩展。第三,不同于以往研究主要关注人民币国际化降低汇率风险的作用,本研究揭示了人民币结算对中国经济贸易的“去美元中介效应”,指出人民币结算将降低国际收支对人民币兑美元汇率的关联性这一潜在影响,为推进人民币国际化提供了又一理论基础。

## 二、理论分析——本币结算的“去美元中介效应”

戈森、蒙代尔等提出的汇率国际收支决定论认为,名义汇率是以本币表示的外币价格,由外汇市场上该种外币对本币的供需变化来决定。但学者较少关注的是,在美元等国际货币作为支付媒介的背景下,这种本应是贸易国双方货币“一对一”的汇率关系,却被作为中介的国际货币所阻断。以两个非国际货币国A、B为例:A国商人从B国进口货物或进行投资时,须在外汇市场上将A国货币兑换为美元进行支付,B国出口商接受投资企业收到美元后,要在外汇市场上按一定比例将美元兑换为本币(即出口结汇率,该比例视B国外汇管制程度、本币与美元综合收益率差距而定)。如果两种货币名义汇率的决定是充分市场化的,在其他条件不变时,本应是A、B两国货币在外汇市场上直接进行的交易,导致B国货币对A国货币升值。在美元中介下,变为了A国货币对美元贬值,B国货币对美元升值。进一步还可以推出,在使用美元作为支付货币的前提下,非储备货币国家B国对所有国家的各类国际收支顺差(逆差)都会转化B国货币对美元升值(贬值)。该现象可称为“美元中介效应”,其本质为美元在国际支付媒介领域的“货币替代”。若B国货币开始国际化,尤其是在执行对外贸易结算、支付货币职能后,当他国对B国存在收支逆差,意味着他国企业要将其各自货币在外汇市场上兑换为B国货币而无须通过美元作为中介。B国货币对美元升值(贬值)压力就会被重新分解为对他国各自货币的升值(贬值)压力。这导致在相同幅度的国际收支差额冲击下,已实现结算、支付职能的B国货币对美元汇率变动幅度很可能与本币结算之前所需的变动幅度有差异。下面以人民币进行国际贸易结算为例展开讨论。

假定中国为B国,外国进口商仍使用美元支付从中国的进口。如果某年所有国家对中国产品的

净需求（反映为中国的净出口额或贸易顺差）为  $\Delta M$ ，中国出口商将收到的美元货款净额在外汇市场上按结汇率  $\theta$  换为人民币，则人民币兑美元的净升值压力  $P_1$  的无量纲表达式为  $P_1 = \Delta M \theta$ 。随着人民币在国际结算中比重的提高，外商已可通过人民币跨境支付系统（CIPS）等各种渠道在各自国内用本币兑换人民币。若外国进口商全部使用人民币支付对华净进口的货款，则若某年中国净贸易顺差为  $\Delta M$ ，中国对美贸易顺差占比（理论上还包括少数以美元作为本币的国家，这里略过）的比重为  $k$ ，则人民币兑美元的净升值压力幅度  $P_2$  的无量纲表达式变为  $P_2 = \Delta M k$ 。其他国家由于可直接使用人民币支付从中国的净进口，美元失去了中介作用，只会造成人民币对其各自货币升值，而与人民币兑美元汇率无关。用  $P_1$  减去  $P_2$ ，有  $P_1 - P_2 = \Delta M (\theta - k)$ 。比较前后，显然在  $\theta > k$  时，有  $P_1 - P_2 > 0$ ，即人民币结算降低了等量收支顺差  $\Delta M$  导致的人民币兑美元所需升值幅度；而如果  $\theta < k$  时，有  $P_1 - P_2 < 0$ ，即人民币结算将扩大等量收支顺差  $\Delta M$  导致的人民币兑美元所需升值幅度。其他国际交易项目同理。

就  $\theta$  与  $k$  的一般关系而言，无论哪个国际交易项目，结汇率  $\theta$  必定处于 0~1 之间，且变化不会太大。很多非储备货币国政府由于缺乏外汇，对通过国际交易获取的国际货币使用强制结汇制度， $\theta$  常年接近 1。而  $k$  是该非储备货币国对特定国际货币发行国顺差占总顺差的比重。当该非储备货币国国际交易国别结构较为平衡时， $k$  大致处于 0 与 1 之间，比重不会太高，因此， $\theta > k$  对于大多数非储备货币国而言是常见的情况。 $\theta < k$  的情形对应于该国贸易顺差国别结构十分单一化，对某特定国际货币发行国顺差占比很大，甚至超过 100% 的情况。

本文的分析是基于人民币完全国际化、中国对外交易全部使用人民币结算的极端状况。而现实是，人民币国际化需经历相当长时间，该过程中仍有相当部分比重使用美元结算。这就导致“去美元中介效应”受到人民币结算比重的限制。以货物贸易为例，假设使用人民币结算前，中国对外贸易都使用美元结算，若该年中国对外贸易顺差为  $\Delta M$ ， $\theta$  表示出口创汇收入中被兑换成人民币的比重，则人民币兑美元升值压力  $P_1$  表达式为  $P_1 = \Delta M \theta$ ，这与前文相同。而在人民币逐渐开始用于国际结算时，仅有一部分货款使用人民币结算，剩余货款仍使用美元结算。假定中国贸易顺差中对美顺差比重为  $k$ ，所有外国进口商在与中国进行贸易时使用人民币结算比重为  $\lambda$ ，用美元结算的比重为  $(1 - \lambda)$ 。若该年中国贸易顺差同样为  $\Delta M$ ，则人民币兑美元升值压力  $P_2$  的表达式变为  $P_2 = \Delta M k \lambda + \Delta M k (1 - \lambda) \theta + \Delta M (1 - k) (1 - \lambda) \theta$ 。前两项分别表示，由于美国进口商对人民币净需求上升带来的在美国外汇市场上美元兑人民币升值压力，以及中国出口商将收到的部分美元货款按  $\theta$  比例在国内市场兑换为人民币时产生的对美元升值压力；第三项是非美元国家用美元支付货款后，中国出口商将其在国内市场上兑换为人民币时产生的对美元升值压力。整理计算得： $P_1 - P_2 = \Delta M \lambda (\theta - k)$ ，这意味着，人民币结算（相比美元结算）是扩大还是缩小等量贸易顺差导致的人民币兑美元的升值压力，仍然取决于当期  $\theta - k$  的符号。当  $\theta > k$  时，有  $P_1 - P_2 > 0$ ，即人民币结算缩小了等量贸易顺差  $\Delta M$  导致的人民币兑美元所需升值幅度；而当  $\theta < k$  时，有  $P_1 - P_2 < 0$ ，即人民币结算扩大了等量贸易顺差  $\Delta M$  导致的人民币兑美元所需升值幅度。在其他因素不变的情况下，人民币结算比重  $\lambda$  越大，该影响程度越高。

综上理论分析，就人民币而言，可得出以下理论假定：随人民币结算逐渐展开，国际收支顺差（逆差）导致的人民币兑美元名义升值（贬值）的幅度相比人民币结算之前将发生变化。各项交易中，人民币结算比重越高，单位国际收支差额导致的人民币兑美元名义升值幅度就会越大或越小，其影响方向取决于考察期内各交易项目中，中国对美国顺差占比及中国外汇市场结汇率的大小关系，可将其称为人民币在国际结算领域地位变化导致的“去美元中介效应”。显然，以人民币兑美元名义汇率为被解释变量，人民币结算比重和中国国际收支差额交叉项作为关键解释量的时间序列模型是最直接的研究方案。

### 三、实证研究

#### (一) 模型设定与基础回归

下面考察各类国际交易领域，包括货物、服务贸易及直接投资在内的人民币综合结算比重（不包括证券投资，因为央行未公布证券投资领域人民币结算规模月度数据）、人民币结算比重、国际收支差额、人民币兑美元名义汇率的关联性。从数据可得性来看，货物贸易、直接投资领域人民币结算及其比重、人民币兑美元名义汇率均可获得从 2012 年 1 月开始的完整月度数据，但服务贸易月度数据商务部从 2014 年开始公布，且 2014 年 8 月进行了一次较大口径调整，前后不可比。基于以上，建立 2014 年 8 月—2019 年 11 月共 64 个月的时间序列如模型 (1) 所示：

$$e_t = c + \beta_1 bop_{t-1} + \beta_2 R_{t-1} + \beta_3 R_{t-1} \times bop_{t-1} + \beta \sum C_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

各变量含义与数据来源如表 1 所示。以月度官方储备增加值代表的国际收支差额  $bop$ 、国际收支差额与人民币综合结算比重  $R$  及两者的交叉项作为模型关键自变量。其中，人民币综合结算比重 = (货物、服务、直接投资领域人民币结算额) ÷ (当月货物、服务、直接投资总额)，取百分数。控制变量  $C$  中，加入了中美利差、中美经济基本面变量、汇率自身滞后项，以及居民综合结汇率（用货物贸易、服务贸易与直接投资领域银行结汇额之和占同期货物与服务出口额与吸收 FDI 额的比重来表示，由于 2012 年我国取消了强制结售汇制度，改为意愿结售汇制度，居民在国际交易中得到美元后，将其兑换为人民币的比例，即结汇率的变化可能改变国际收支顺差与人民币兑美元汇率关系的作用）。各解释变量取滞后一期是为体现国际收支、利率等对于名义汇率冲击的滞后效应，并尽量缓解汇率与贸易收支及利率互为因果导致的内生性问题。同时，将被解释变量自身取滞后一期、二期作为控制变量，是为了反映本期汇率对前期水平的一定延续性（例如，央行对名义汇率的波动幅度控制）。

表 1 模型变量含义及数据来源

被解释变量	变量名	含义	数据来源
	$e_t$	人民币兑美元名义汇率，直接标价法，点数	美联储
解释变量	$bop_{t-1}$	中国国际收支顺差，官方外汇储备增加值，亿美元	外汇管理局
	$R_{t-1}$	人民币综合结算比重，百分点	央行、商务部、海关
	$R_{t-1} \times bop_{t-1}$	人民币结算比重与国际收支顺差的交叉项	作者计算
	$pmi_{t-1}$	中国制造业 PMI 指数，反映中国宏观经济趋势	国家统计局
	$usgdp_{t-1}$	美国工业生产指数，反映美国宏观经济趋势	美联储
	$i_{t-1}$	中国金融机构一年期存款利率 - 美联储基准利率	央行、美联储
	$u_{t-1}$	居民综合结汇率，百分点	外汇管理局
	$u_{t-1} \times bop_{t-1}$	结汇率与国际收支顺差的交叉项	作者计算
		$e_{t-1}$ 、 $e_{t-2}$	人民币兑美元名义汇率滞后项，反映名义汇率自身趋势

根据多变量 E-G 两步法，先对时间序列是否平稳进行检验，若均为同阶单整，则进行最小二乘回归，并对回归结果中残差序列进行平稳性检验。ADF 单位根检验结果均为一阶单整<sup>①</sup>，回归结果及各方程的残差单位根检验如表 2 的第 (1) — 第 (3) 列所示。

从回归结果看，国际收支  $bop$  系数  $\beta_1$  显著为负，说明中国国际收支顺差越大，人民币越对美元名义升值，符合基本常识。而交叉项系数  $\beta_3$  显著为正，由于  $\delta e_t / \delta bop_{t-1} = \beta_1 + \beta_3 R_{t-1}$ ，而各模型均显著有  $\beta_1 < 0$ ， $\beta_3 > 0$ ，意味着人民币综合结算比重  $R$  越大，一定规模的收支顺差对人民币兑美元名义汇率的升值促进作用就越被削弱，证明了人民币结算的“去美元中介效应”确实存在，并且降低了收支顺差导致人民币兑美元升值的幅度。而从其他影响较为显著的控制变量来看，中美利差越大，

<sup>①</sup>篇幅所限，ADF 单位根检验结果未予以列示，感兴趣的读者可向作者索取。

人民币兑美元越倾向升值。汇率的滞后项均为显著，说明人民币兑美元名义汇率的变动存在一定连续趋势。

(二) 稳健性检验：以 SWIFT 人民币支付比重代表人民币结算比重

上文以人民币综合结算比重进行回归的不足是，由于证券投资领域人民币结算比重数据的匮乏，人民币结算综合指数并未包括证券投资中人民币结算的情况。因此，本文尝试使用 SWIFT 提供的人民币在国际支付中的比重  $S$  作为替代变量，代替人民币结算综合指数  $R$  进入模型。在人民币国际化趋势不断显著的背景下，环球同业银行金融电讯协会 (SWIFT) 从 2011 年以来开始利用其强大的银行间同业结算网络，定期通过 RMB Tracker 发布由个人或机构客户发起的人民币结算金额在国际支付中的份额 (RMB's Share as an International Payments Currency, 百分点)，其覆盖面更为广泛。把 SWIFT 全球人民币支付比重 (百分点) 与上文计算的人民币综合结算比重变化趋势放在图 1 中一起比较可见，二者在均有数据的重合时段，尽管有个别时间点存在差异，但基本趋势是十分相似的，相关系数超过了 0.7。这侧面说明了本文计算的人民币综合结算比重虽然有其不足，但还是具有较好的参考性。

将 SWIFT 全球人民币支付比重  $S$  代替人民币结算综合指数  $R$  进入模型 1 进行稳健性检验，其结果如表 2 的第 (4) 和第 (5) 列所示。使用 SWIFT 全球人民币支付比重加入模型后，国际收支的系数仍显著为负，交叉项系数仍显著为正，可见前文的结论是较为稳健的。

表 2 基于人民币综合结算比重、SWIFT 全球人民币支付比重

变量 / 模型	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$R_{t-1}$	13.87 (26.66)	11.21 (21.98)	13.20 (21.24)		
$S_{t-1}$				58.56 (381.6)	51.74 (352.1)
$u_{t-1}$	2305 (2632)	1544 (1993)		1554 (1399)	789.5 (1287)
$bop_{t-1}$	-4.975** (2.418)	-5.522** (2.376)	-2.251** (1.048)	-5.436* (2.774)	-6.081** 2.737
$R_{t-1} \times bop_{t-1}$	0.080** (0.037)	0.077** (0.037)	0.068* (0.036)		
$S_{t-1} \times bop_{t-1}$				1.349* (0.777)	1.310* (0.775)
$u_{t-1} \times bop_{t-1}$	4.358 (3.388)	5.572 (3.634)		4.315 (2.893)	5.646 (2.967)
$i_{t-1}$	-344.4** (132.6)	-237.6** (103.7)	-250.7** (103.0)	-349.0*** (114.3)	
$usgdp_{t-1}$	-55.15 (42.77)			-54.98 (38.80)	
$pmi_{t-1}$	-15.86 (124.2)			-37.62 (99.40)	
$e_{t-1}$	1.307*** (0.123)	1.295*** (0.122)	1.308*** (0.120)	1.345*** (0.112)	1.327*** (0.112)
$e_{t-2}$	-0.416*** (0.129)	-0.396*** (0.126)	-0.418*** (0.125)	-0.471*** (0.113)	-0.445*** (0.112)
Cons <sub>-</sub>	12486 (10434)	5774 (4264)	7167** (3165)	15377* (8275)	7478** (3458)
DW	2.016	1.952	1.971	2.006	1.946
残差 ADF	-6.256***	-7.950***	-7.845***	-7.142***	-7.318***
Obs	64	64	64	71	71
R-sq	0.960	0.959	0.957	0.966	0.965

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

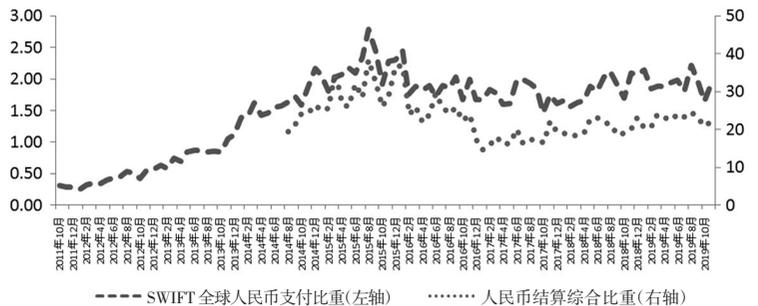


图 1 2011 年 10 月—2019 年 11 月各类人民币结算比重 (百分点) 变化趋势对比

资料来源：SWIFT；根据中国人民银行、商务部、海关统计数据计算

### (三) 进一步研究：“去美元中介效应”的显著性是否发生了变化

用跨境交易人民币综合结算比重、SWIFT 全球人民币支付比重进行分析仍存在不足，只能通过回归得出考察期内人民币结算的“去美元效应”是否显著，无法看到其效应的显著性在不同时期内的变化。事实上，人民币结算能降低国际收支与名义汇率关联性是建立在两个要件之上的，除了人民币大规模用于国际结算之外，还需要满足人民币名义汇率充分受国际收支影响的要求，即汇率市场化。自 2005 年汇改至今，人民币汇率市场弹性经历了一个从无到有、由弱到强不断提升的过程。因此，“去美元中介效应”在不同时期的显著性应是不同的。前文由于样本长度所限，无法采取滚动回归的方法验证这个过程。

因此，本文借鉴庞岩和卢爱珍（2017）、王倩和李勤习（2017）、马光明等（2020）的处理方法，设立月度变量  $H = \text{月度中国香港人民币存款余额} / \text{同期中国内地 } M_2 \text{ 余额} \times 1000$  作为中国跨境交易人民币结算比重的替代变量，并与国际收支组成交叉项  $H \times \text{bop}$ 。由于历史原因，中国香港是境外人民币的主要聚集地，据中国人民银行与香港金融管理局的统计数据计算，截至 2019 年年末，超过一半的境外机构与个人持有的人民币存款聚集在中国香港。最高点出现在 2016 年 10 月，达到 61.3%，其变化可大致代表境外人民币的规模。而就人民币境外存量不足的国际初期而言，境外人民币资产，尤其是存款的规模对人民币结算影响很大（庞岩和卢爱珍，2017；王倩和李勤习，2017），理论上其相对量与跨境交易人民币结算比重应呈现正相关关系。其中，2005 年汇率改革以来至 2009 年 4 月正式开展跨境贸易人民币结算之前，基于人民币此阶段的明显升值和美元的弱势，周边国家也已有自发的小规模人民币结算交易，因此，人民币结算的去美元中介效应仍能发挥一定作用。2005—2019 年变量  $H$  的变化趋势如图 2 所示。从图中还可以看到，根据中国

人民银行 2010 年开始公布的人民币结算数据计算的货物贸易人民币结算比重、本文计算的跨境交易人民币综合结算比重与同期的  $H$  变动趋势的相关性也是较高的，因此，用其作为人民币结算比重的替代变量具有一定合理性。从人民币市场化“汇改元年”2005 年 1 月至 2019 年 12 月可得到 180 个月的样本，大幅增加了时间序列模型结论的可信度，同时，也拥有了根据不同时间段进行滚动回归的条件。下面分别按照不同时段对模型（1）进行回归。回归结果如表 3 所示（以中国香港人民币存款占  $H$  的比重作为人民币结算比重的替代变量）。

通过滚动回归结果可以清晰地发现，随着样本时间窗口不断后移（伴随着人民币汇率市场化不断提升），人民币兑美元名义汇率  $e$  受国际收支  $\text{bop}$  的影响越来越显著，系数也越来越大，交叉项  $H \times \text{bop}$  系数也是同样。具体而言，2011 年（这正好是跨境贸易人民币结算境内地域范围扩大至全国的时间点）之前，二者都不显著；而 2011 年之后，均变为显著，且  $\text{bop}$  系数为负，交叉项  $H \times \text{bop}$  系数为正，体现了人民币结算的“去美元中介”效果。这充分说明了 2011 年后，随着人民币汇率市场化的不断推进及各领域开始大量推行人民币结算这两个要件被满足，人民币结算的“去美元中介效应”开始逐渐显现出来。

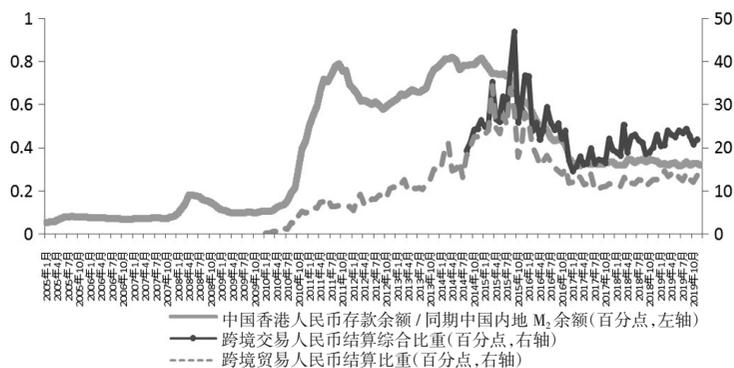


图 2 2005 年 1 月—2019 年 12 月人民币结算比重各指标变化趋势对比

资料来源：根据中国人民银行、国家外汇管理局、中国香港金融管理局公布数据计算

表 3 进一步研究：基于中国香港人民币存款占比代表人民币结算比重的滚动回归

变量 / 时间	(1) 2005—2010	(2) 2005—2019	(3) 2007—2019	(4) 2009—2019	(5) 2011—2019	(6) 2013—2019	(7) 2014—2019
$H_{t-1}$	786.6 (1021)	71.11 (274.4)	-209.8 (324.8)	12.29 (566.7)	240.1 (886.5)	-514.3 (1543)	-1364 (2474)
$bop_{t-1}$	-0.004 (0.283)	-0.297 (0.237)	-0.103 (0.253)	-0.323 (0.287)	-1.541** (0.627)	-2.106** (0.820)	-2.154** (0.898)
$H_{t-1} \times bop_{t-1}$	-0.091 (1.591)	0.280 (0.390)	0.294 (0.413)	0.338 (0.464)	2.168** (0.951)	2.971** (1.240)	3.128** (1.367)
$i_{t-1}$	-57.57* (39.23)	-138.46*** (50.93)	-191.9*** (59.98)	-274.3** (107.6)	-287.2** (138.6)	-218.9 (222.0)	-100.6 (329.4)
$usgdp_{t-1}$	-42.07*** (10.70)	-23.05** (11.46)	-24.68* (12.78)	-40.01** (20.91)	-36.45 (25.75)	-7.140 (37.06)	-3.025 (41.83)
$pmi_{t-1}$	-13.73 (10.36)	-8.917 (15.86)	-13.95 (17.13)	7.78 (32.81)	-0.587 (64.40)	-95.01 (114.4)	-138.6 (162.6)
$e_{t-1}$	1.162*** (0.133)	1.380*** (0.071)	1.340*** (0.075)	1.358*** (0.080)	1.315*** (0.089)	1.283*** (0.103)	1.283*** (0.112)
$e_{t-2}$	-0.155 (0.134)	-0.422*** (0.069)	-0.428*** (0.072)	-0.471*** (0.080)	-0.421*** (0.091)	-0.417*** (0.106)	-0.433*** (0.120)
Cons_	4090*** (1490)	5779*** (1954)	9397*** (2349)	11504*** (3764)	11037** (5416)	14849** (7411)	17997* (10277)
DW	1.981	1.918	1.929	1.950	1.889	1.873	1.880
残差 ADF	-8.244***	-12.83***	-12.54***	-13.58***	-10.97***	-8.658***	-7.037***
Obs	70	178	156	132	108	84	72
R <sup>2</sup>	0.998	0.995	0.989	0.976	0.972	0.973	0.966

#### 四、总结与政策建议

本文基于汇率决定的国际收支理论，分析了人民币结算比重、国际收支差额与人民币兑美元汇率的关系，分别以人民币综合结算比重、SWIFT 提供的人民币在国际支付中的比重月度数据作为关键解释变量，基于 2014—2019 月度时间序列数据的回归发现，人民币结算比重的提高显著降低了国际收支顺差对人民币与美元名义汇率的影响幅度，体现了本币结算对本币名义汇率的“去美元中介效应”。而基于 2005—2019 年月度数据的滚动回归则发现，直至 2011 年跨境贸易人民币结算扩展到全国范围后，这一效应才开始显现。基于这一效应，可以降低固定金额收支顺差增长对人民币兑美元汇率的升值幅度，减小国际上美国以中国“操控汇率”为由要求人民币升值的压力。鉴于以上结论，提出政策建议如下。

第一，促进贸易、投资国别结构多元化。由本文理论与实证分析可知，只要本币在国际结算领域开始取代美元的地位，本国单位国际收支顺差导致的本币对美元升值压力便会被分解，产生“去美元中介效应”，而各项目中，本国居民结汇率  $\theta$  与对美国顺差占比  $k$  的相对大小关系会影响该效应的方向。结汇比  $\theta$  总是处于 0~1 之间，且相对比较稳定，采取强制结汇的发展中国家接近于 1，因此， $k$  的大小将是决定本币结算对国际收支与汇率关系影响方向的关键因素。就人民币而言，目前可以预料的趋势是，随中国对外贸易国别结构逐渐多元化，尤其是中美贸易摩擦及特朗普政府的贸易保护主义政策倾向，由于之前中国对美大多数时间处于顺差，且占比不小，今后中国对美贸易顺差占比  $k$  很可能处于下降趋势。例如，根据海关的统计数据，2019 年 2 月中国

对美货物贸易顺差占总对外顺差比重高达 350.2%，之后快速波动下降，2020 年 5 月已经下降到了 44%。随着中国对“一带一路”沿线国家出口比重的增加，在各国际交易领域中  $k$  还可能继续下降。而随着人民币国际化程度不断提高，人民币在国际收支中应用范围越来越大，未来中国居民将美元兑换为人民币的比重  $\theta$  很可能越来越大。这意味着，今后中国各项国际交易中  $\theta > k$  可能是常态。本研究得出的“人民币结算比重越大，越能降低国际收支顺差导致的人民币兑美元升值幅度”的结论在未来将继续有效。反过来，若未来中国对美顺差占中国顺差比重  $k$  变得非常大（理论上超过 100% 即可，因为  $\theta$  总是处于 0~1 之间），便将造成人民币结算“放大”单位收支顺差造成的人民币兑美元升值压力的不利局面。因此，贸易、投资国别结构多元化是我国推进人民币国际化过程中需要实现的目标。

第二，继续推动人民币国际化，提升人民币结算比重。根据本文研究结论，各领域人民币结算比重越高，去美元中介效应的效果就越大。目前，无论是货物贸易人民币结算比重，还是境外人民币存量占比都不够高，即使在  $\theta > k$  的情况下，其削弱人民币对美元名义升值效应程度也是很有有限的。近年来，人民币结算比重的提升得益于中国政府的一系列鼓励政策，例如，建设境外人民币中心、人民币跨境支付系统（CIPS）、亚洲基础设施投资银行建设等。今后应继续大力推动人民币国际化进程，与“一带一路”沿线国家继续开展大量政府间货币互换协议与人民币直接结算等，在提升人民币国际地位的同时，促进贸易、投资国别结构多元化，以获得本币结算带来的去美元中介的潜在好处。应当看到，在  $\theta > k$  的情况下，人民币结算的去美元中介效应不仅可分解大额收支顺差导致的人民币兑美元单一升值压力，若将来中国对外贸易投资规模与结构发生变化，出现较大幅度国际收支逆差，则该效应也可将人民币兑美元单一贬值压力分解为对其他各逆差国货币的贬值压力。

（责任编辑 郝毅）

#### 参考文献：

- [1] 卜亚. 反向货币替代的经济效应分析及其实证研究[J]. 国际贸易问题, 2012 (12): 160-169
- [2] 高海红, 余永定. 人民币国际化的含义与条件[J]. 国际经济评论, 2010 (1): 46-64
- [3] 韩萍. 货币替代的变动趋势及影响因素分析[J]. 经济问题, 2017 (1): 46-63
- [4] 姜波克, 李心丹. 货币替代的理论分析[J]. 中国社会科学, 1998 (3): 30-40
- [5] 刘玲. 货币替代与融合发展：“一带一路”区域人民币国际化影响因素与推进机制研究[J]. 现代财经, 2019 (11): 89-99
- [6] 罗成, 郑鹏, 盛慧. 人民币国际化影响我国出口的机制与对策分析[J]. 管理世界, 2018 (9): 172-173
- [7] 吕晨妍, 黄立群. 人民币国际化对中国一定有利吗? [J]. 区域金融研究, 2017 (1): 47-53
- [8] 马光明, 杨武, 赵峰. 人民币国际化的汇率缓冲效应研究[J]. 南开经济研究, 2020 (2): 1-24
- [9] 庞岩, 卢爱珍. 跨境贸易人民币结算的发展及其影响因素分析[J]. 国际商务研究, 2017 (5): 62-74
- [10] 蒲岳, 吴钢, 姚星, 彭利. 人民币国际化对中国出口增长边际的影响[J]. 世界经济研究, 2016 (11): 11-23
- [11] 石峰. 耐用品贸易与人民币汇率波动[J]. 世界经济, 2019 (6): 72-93
- [12] 石建勋, 金政. 基于 Morishima 替代弹性的人民币货币替代经验研究[J]. 财经问题研究, 2016 (1): 56-63
- [13] 王倩, 李勤习. 新疆跨境贸易人民币结算影响因素的实证分析[J]. 新疆财经大学学报, 2017 (2): 23-33
- [14] 伍戈, 顾及. 资本管制、避险情绪与货币替代[J]. 财经研究, 2014 (12): 51-64
- [15] 吴锦顺. 中国货币替代程度及其对福利的影响估计[J]. 经济评论, 2013 (3): 96-108
- [16] 叶亚飞, 石建勋. 人民币国际化进程中的货币替代效应研究[J]. 经济问题, 2018 (3): 28-35

- [17] 张承惠. 跨境贸易人民币结算试点: 态势与前瞻[J]. 改革, 2011 (8): 102-105
- [18] Baldwin R. The Euro's Trade Effects[R]. ECB Working Paper, 2005
- [19] Baldwin R, Nino V. Euros and Zeros: The Common Currency Effect on Trade in New Goods[R]. NBER Working Paper, 2006
- [20] Chetty V K. On Measuring the Nearness of the Near-Moneys[J]. American Economic Review, 1969, 59: 270-281
- [21] Kumar S. The Relationship between Trading Volume and Exchange Rate Volatility: Linear or Nonlinear? [J]. International Journal of Managerial Finance, 2019, 15 (1): 19-38
- [22] Mika A, Zymek R. Friends Without Benefits? New EMU Members and the "Euro Effect" on Trade[J]. Journal of International Money and Finance, 2018, 83 (5): 75-92
- [23] Mindaugas, Josef A, Klara P. Do Free Trade Regimes and Common Currency Drive Export Growth? [J]. Prague Economic Papers, 2018, 27 (6): 1-14
- [24] Mohsen B O, Huseyin K. Exchange Rate Volatility and Japan-U.S. Commodity Trade: An Asymmetry Analysis[J]. The World Economy, 2019, 42 (11): 3287-3318
- [25] Sausa J, Locharly J. The Currency Union Effect on Trade and FDI Channel[R]. Cashiers De La Maison Des Sciences Economiques, 2004
- [26] Trichet, Jean C. The Euro after 20 Years Is a Historic Success[J]. Review of World Economics, 2019, 155: 5-14

## Measurement of De-Dollarized Intermediary Effect in RMB Settlement in Cross-Border Transactions

### —Theoretical Analysis and Empirical Research

*Ma Guangming<sup>1</sup> and Zhao Feng<sup>2</sup>*

(1.School of International Trade and Economics, Central University of Finance and Economics; 2.School of International Economics and Management, Beijing Technology and Business University)

**Summary:** Due to the international currency status of the US dollar, the exchange rate changes between the currencies of non-international currency countries caused by international transactions are replaced by the exchange rate changes between their respective currencies and the US dollar, which produces the so-called "US dollar intermediary effect", and it is essentially the "currency substitution" of international currency in the field of payment media. In recent years, the settlement scale of RMB under various items of balance of payments has been expanding continuously, which can theoretically change the correlation between the balance of payments and the nominal exchange rate of RMB against the US dollar.

Taking the monthly data of RMB settlement proportion in various fields as RMB settlement comprehensive proportion, RMB's global settlement rate from SWIFT as key explanatory variables, the empirical research based on the monthly time series data of 2014—2019 found that, the increase in the proportion of RMB settlement in various trading fields significantly reduced the correlation between the balance of payments surplus and the nominal exchange rate of RMB and US dollar, reflecting the "de-dollarized intermediary effect". Based on the rolling regression of monthly data from 2005 to 2019, it is found that the effect began to show significantly after the RMB settlement of cross-border trade expanded to the whole country in 2011.

The Chinese government should continue to improve the settlement proportion of RMB through currency cooperation with countries along Belt and Road while promoting the diversification of national structure of international transactions, and thus enjoy the potential benefit of RMB settlement that brings "de-dollarized intermediary effect" and reduces the impact of drastic changes in balance of payments on RMB exchange rate.

**Keywords:** RMB Settlement; Currency Substitution; Balance of Payments; US Dollar Intermediary

**JEL Classification:** F33, F41