

货币国际化影响因素与作用机制的实证分析^①

——基于 GMM 和自举法的面板格兰杰因果检验

白晓燕 邓明明

(武汉大学经济与管理学院)

【摘要】本文首先利用国际货币的三大职能全面衡量货币国际化程度，采用 GMM 识别货币国际化的影响因素，进而借助自举法的面板 Granger 因果检验探究货币国际化与其显著影响因素间的作用机制。研究发现，货币国际地位的提升在某个阶段可能以某一职能发挥为主，不同阶段的政策着力点应该不同；货币国际化与其影响因素间存在双向因果关系，主导性国际货币对发行国经济因素的影响更明显；长期来看，人民币国际化成果可以为我国经济增长和金融发展服务。

关键词 货币国际化 自举法 因果检验 人民币

中图分类号 F820 **文献标识码** A

An Empirical Analysis on Influential Factors and Mechanism of Currency Internationalization

Abstract: Basing on an overall measuring the degree of currency internationalization in accordance with three functions of international currency, we estimate determinants of currency internationalization by adopting GMM method. After that Bootstrap Granger Causality Test is used to explore the mechanisms of interaction between currency internationalization and its determinants. We find that the upgrade of currency internationalization relies heavily on the exertion of a certain function in a specific phase and the policies in each phase should be different. Currency internationalization has great causality relation with its determinants. Domestic economic factors can be more dramatically influenced by leading currencies. In the long term the internationalization of Renminbi will make a significant contribution to domestic financial market and economic growth.

Key words: Currency Internationalization; Bootstrap; Causality Test; Renminbi

^① 本文获得武汉大学“70后”团队项目“人民币国际化及其风险管理”的资助。感谢武汉大学经济与管理学院侯成琪、彭红枫老师的评论和建议，当然文责自负。

引 言

2008 年以来, 美国共实行了四轮量化宽松货币政策以提振经济, 以美元的国际地位为依托大量释放流动性, 给本币未国际化的广大新兴市场国家带来了巨大压力。于中国而言, 一方面, 作为美国最大的债权国, 面临巨额美元资产贬值的威胁, 另一方面不得不对以美元标价的国际大宗商品价格上涨的局面。这种强势国际货币下经济的不对等状态是推动人民币进行国际化的主要动力之一。

论及国际货币, Cohen (1971) 率先以职能定义, 认为一国货币如果在该国以外发挥其职能, 就成为国际货币。Kenen (1983) 更进一步将国际货币职能细分为价值贮藏、记账单位和支付手段, 并区分了私人和官方部门国际货币的用途。有学者对国际货币三种职能的相互关系和实践顺序进行了讨论。Bourguinat (1985) 认为三种职能的排序依次为: 贸易计价、价值储备和记账单位。Pollard (2001) 则认为三种职能并无先后之分, 而是相互作用, 某一职能的强势会增强该货币其他职能的发挥。从主要货币的国际化进程来看, 三大职能虽无明显的先后之分, 但却紧密联系, 互相促进。一国货币成为国际货币, 必然会遇到国际化程度的度量和影响因素等问题。货币国际化程度的准确度量有助于认清国际货币的不同影响力以及目前人民币国际化所处的阶段, 而影响因素的研究则是人民币国际化战略布局中的基础性问题, 关乎人民币国际化的目标设定和路径选择。

不过, 目前文献对货币国际化的研究均止步于找到其显著影响因素, 并在此基础上预测未来世界货币体系格局。关于货币国际化与影响因素之间是否存在双向因果关系, 以及倘若存在双向因果关系, 是否因国际化的不同阶段而异仍鲜有涉及。深入研究这些问题不仅关乎本币国际化的必要性, 而且有利于明确不同阶段人民币国际化的策略差异。

基于以上考虑, 本文研究思路如下: 首先基于国际货币的三种职能全面衡量货币国际化程度, 在此基础上利用 GMM 方法识别货币国际化的显著影响因素, 进而采用 Konya (2006) 自举法的面板格兰杰因果检验 (Bootstrap Granger Causality Test) 分析货币国际化程度与影响因素之间的双向作用机制^①, 最后为正在推进的人民币国际化提出政策建议。

一、文献综述

1. 货币国际化程度的衡量

选取国际货币某一职能的代理变量衡量货币国际化是目前常见的方法。

IMF 的 COFER (Currency Composition of Foreign Exchange Reserve) 数据库提供的外汇储备货币份额是使用频率最高的代理变量。如 Eichengreen (1998)、Eichengreen & Mathieson (2000)、Chinn & Frankel (2008)、Chen et al. (2009)、Lee (2010)、孙海霞和谢露露 (2010)、庄太量和许慷珊 (2011) 以及元惠萍 (2011)。但是, COFER 数据是世界范围内的年度汇总数据, 无法突显地区或国别差异, 国内外学者对此做了调整和改进。一是调整数据频率, 如韩剑 (2011) 使用 COFER 季度数据; 二是搜集单个国家的官方外汇储备信息, 构成大样本国别面板数据, 如 Aristovnik & Cec (2010)、陈晓莉和李琳 (2011) 等。

^① 由于国内目前没有“Bootstrap Granger Causality Test”的统一翻译, 本文为了表达上的清楚规范, 姑且译作“自举法的面板格兰杰因果检验”, 欢迎批评指正。

支付手段又称作交易媒介，一般体现在外汇交易方面。Kenen（2002，2003）利用一国货币与其他货币交易量占外汇市场交易总量之比衡量美元和欧元的地位。之后的文献大多沿用这一做法。数据来自国际清算银行（BIS）每三年公布一次的报告（Triennial Central Bank Survey）。钟阳和丁一兵（2012）在这一数据基础上，构建了包含 35 个国家和地区 1998-2007 年间的面板数据模型。

对外贸易中计价币种结构和国际债券标价货币份额是两个常见的衡量记账单位职能的代理变量。由于缺乏世界范围内贸易结算币种构成数据，Goldberg & Tille（2005）、Kamps（2006）自行建立多国双边贸易币种结构数据库，不过样本期短，涉及的币种、样本国家数量比较有限，而且由于是总量数据，忽略了出口商和出口模式等因素。Lim（2006）则用国际债券市场上以一国货币计价的债券占国际债券总量之比衡量货币国际化程度。

以上研究大多基于国际货币的某一单项职能进行实证分析，有较大的局限性。比如，各国央行普遍奉行的储备多元化投资策略削弱了以外储份额衡量货币国际化程度这一指标的精确性；另外，某种货币在国际储备中份额的上升不一定是因为国际地位的提高，还有可能是汇率波动导致的正估值效应（Value Effect）所致^①。因此，有学者尝试用多种职能的代理变量综合衡量货币国际化程度。如李稻葵和刘霖林（2008）以及陈晓莉和李琳（2011）选取外汇储备份额、贸易计价货币份额和国际债券份额分别代表国际货币的三大职能。颜超等（2011）选用外汇储备和国际计价货币币种结构两个指标。魏昊等（2010）在外汇储备占比、外汇交易占比、贸易结算占比和国际债券占比指标以外，补充了特别提款权（SDR）占比。不过，SDR 定值货币选择的基本原则是广泛使用和交易，即该货币被广泛用于国际贸易和国际金融交易，并且交易市场富有深度，这实际上意味着 SDR 占比与前述指标重合。

此外，少数学者尝试构建综合衡量指标。李瑶（2003）以本币境外流通范围、本币境外流量和本币储备占比为依据，构造了“货币国际度指数”，计算出 2000 年几种主要国际货币和人民币的国际度指数。人民币国际化研究课题组（2006）在李瑶（2003）的基础上进一步添加货币在国际贸易中的支付数量、在国际贷款市场、国际债券市场和直接投资的计价数量，构建“货币国际度指数体系”。Thimann（2008）构建了一个“货币全球地位”（Global Roles of Currencies）指标。该指标包括规模和结构两方面，前者包含经济规模（占 33%）和金融市场规模（占 67%）；后者包括金融市场管制、国家治理、货币问题和贸易壁垒（各占 25%）。两方面指标加权汇总得到以百分比表示的货币全球地位指标。

目前，很多文献将如何准确度量货币国际化程度作为这一研究领域的突破口，而变量选取和数据创新则是改进的方向。

2. 货币国际化的影响因素

综合 Aliber（1966）、Swoboda（1969）、Kindleberger（1981）、Krugman（1984）、Tavlas & Ozeki（1992）、Matsuyama et al.（1993）等的观点，决定一种货币成为国际货币的因素包括四类：（1）一国在全球产出及贸易中的比重；（2）币值稳定程度，包括对内价值（物价）稳定和对外价值（汇率）稳定；（3）金融市场发展程度；（4）现有国际货币的惯性。

实证方面，多数研究是在总量层次上分析美元、欧元、英镑、日元等主要国际货币的共同影响因素。Eichengreen & Mathieson（2000）针对 84 个国家 1976-1996 年的分析表明：

^① 详见 Galati & Wooldridge（2009）以及欧洲央行关于欧元国际角色的年报，如 ECB（2008）。

货币的国际地位由贸易对象、外债结构和汇率安排等因素决定。Chinn & Frankel (2008) 将货币国际化的主要影响因素归为四类：产出和贸易规模、金融市场发展程度、币值稳定性和网络外部性。之后的文献在影响因素的选取上略有不同，但一般都会包括这四个方面。在以外汇储备份额为因变量的模型中，这些影响因素是显著的。但是，当因变量换成其他职能的代理变量时，是否需要加入不同的影响因素？李稻葵和刘霖林 (2008) 在国际贸易计价货币份额模型中加入了有别于另外两个模型的贸易影响因素，结果非常显著。颜超等 (2011) 更进一步将经济规模、贸易规模、网络外部性和惯性作为整体影响因素，并针对国际货币不同职能的代理变量，又分别选取了相应的个体影响因素，只是实证中货币国际化衡量指标比较单一。

少数研究是在国别层次上分析单个币种的长期影响因素。白钦先和张志文 (2011) 对 1976-2009 年间日元国际化程度与日本的外储规模之间的关系进行实证研究，发现日本国际储备中畸高的外储占比对日元国际化具有显著的负面影响。张志文和白钦先 (2013) 对国际化程度相对较低的澳元的汇率波动性与其国际化之间的关系进行实证研究，发现汇率波动性对澳元国际化具有显著不利影响。该文采用澳元标价的国际债券在国际债券发行总额中的占比衡量澳元的国际化程度。单个币种国际化的影响因素研究更侧重于考查某一变量与国际化程度的长期影响关系，不注重一般规律的总结。

通过对前人文献的梳理，我们认为，某些职能的代理变量可能只受特定因素的影响，不同职能的影响因素有较大差别。因此，当以多种职能的代理变量衡量货币国际化时，每个模型除了包含一般性影响因素外，还应该适当选取特殊影响因素，提高模型的拟合结果。

3. 货币国际化与影响因素间的关系

一般认为，货币的国际扩散会对发行国的政治影响力、社会福利、货币政策实施、金融市场发展以及宏观经济等产生影响。鉴于本文所选影响因素的范围，议题主要集中于讨论一国货币的国际地位能否推动该国经济增长、出口增加、币值稳定和金融市场发展。总体上，这一领域主观归纳者多，规范的理论 and 实证研究者少。

关于货币国际化对宏观经济中产出、贸易、汇率等因素的影响，相关研究很少涉及，近期研究仅有王晓燕等 (2012) 做出了理论尝试。通过建立新开放经济宏观经济学模型 (NOEM)，该文分析发现货币国际化对本国消费、产出和贸易具有显著影响，长短期内影响不同，但都将改善本国福利。

关于货币国际化与金融市场的关系，普遍认为，一国货币成为国际货币后，资本市场的开放、资金的国际自由流动会导致本国金融体系波动性增强。同时，大量货币转移也会导致本国汇率波幅增加，不利于外汇市场的稳定发展。代表文献有 Griton & Roper (1981)、Tavlas (1998)、张红梅等 (2007)。

本文对现有研究的贡献主要体现在：第一，货币国际化程度的度量力求全面系统。一是基于单项职能分别度量货币国际化程度；二是将三个指标赋权后加权平均，构造综合指标对货币国际化进行整体评价。第二，影响因素的选择上，一方面选取货币惯性、经济实力、金融市场发展程度和汇率波动率作为三种职能的共同影响因素，同时根据每一职能的特点选取若干特殊影响因素，既保证普遍性又兼顾了特殊性。第三，将储备份额引入国际债券模型和外汇交易模型中，证明了三大职能间相互促进的关系。据我们所知，这是关于三大职能相互关系的唯一实证尝试。这也扩大了货币惯性的内涵，即货币惯性不仅体现在时间的先后上，也体现在不同职能的交互作用中。这一发现可以为货币惯性的研究开辟新

思路。第四，计量方法有所创新。本文采用 GMM 方法处理动态面板，解决了解释变量与随机误差项的相关性和解释变量的内生性等问题。另外，在做面板格兰杰因果关系检验时，采用 Konya（2006）提出的 Bootstrap 方法，克服了面板数据的截面相依和估计参数的异质性问题，是目前做面板格兰杰因果检验最成熟的方法。

二、货币国际化影响因素的实证分析

1. 变量选取和说明

如表 2 所示，本文分别选取国际储备份额、国际债券份额和外汇交易份额作为衡量一国货币国际化程度的指标^①。我们将影响货币国际化的因素分为一般性影响因素和特殊性影响因素。前者对三大衡量指标均产生影响，后者仅影响个别衡量指标。值得说明的是，为了求证三大职能间是否相互促进，本文将国际储备货币份额作为影响因素加入其他两个模型中。

表 1 变量选取

国际货币职能	价值贮藏	记账单位	支付手段
衡量指标	国际储备货币份额	国际债券货币份额	国际外汇交易份额
一般性影响因素	货币惯性		
	经济实力		
	金融市场发展程度		
	汇率波动率		
特殊性影响因素	真实利率	FDI 净流入	真实利率
	通货膨胀率	贷款风险溢价	通货膨胀率
	军事实力	储备份额	储备份额
	政治稳定程度	M2 增长率	OTC 交易份额

表 2 变量说明与数据来源

因变量	数据来源	数据周期	货币种类
外汇储备份额 (REshare)	IMF COFER	1973-2011	USD, EUR, GBP, JPY, CHF, FRF, DEM, NL G
国际债券份额 (IBshare)	BIS 数据库	1993-2011	USD, EUR, GBP, JPY, CHF
外汇交易份额 (FXshare)	Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity, BIS (2010)	1998, 2001, 2004, 2007, 2010	USD, EUR, GBP, JPY, CHF, AUD, CAD
影响因素	自变量	变量说明	数据周期
			数据来源

^① 记账单位职能的另一衡量指标——国际贸易计价货币份额，由于数据缺失，故未予讨论。到目前为止，只有 Goldberg & Tille（2005）、Kamps（2006）对部分国家对外贸易中以美元和欧元结算的货币份额数据做了整理，但没有某一种国际货币占世界各国贸易结算份额的官方数据。

经济 实力	GDP	发行国 GDP/世界 GDP 总额	1973-2011	World Bank WDI
	Export	发行国出口量/世界出口总量	1973-2011	World Bank WDI
金融市场 发展程度	Fm	发行国股票总市值/GDP	1973-2011	World Bank WDI
汇率 波动率	Volatility	发行国货币相对 SDR 的价值对数 差分后的五年标准差	1973-2011	IMF IFS
真实利率	Real Interest	欧元区为通货膨胀率调整后的贷 款利率	1973-2011	World Bank WDI & OECD
通胀率	Inflation	CPI	1973-2011	World Bank WDI & OECD
M2 增长率	M2 Growth	本国货币供应量增长率	1993-2011	World Bank WDI
FDI 净流入	FDI	FDI 净流入额/样本国家 FDI 净流 入额总和	1993-2011	World Bank WDI
贷款风险 溢价	Risk Premium	贷款利率中的风险溢价	1993-2011	World Bank WDI
OTC 份额	OTC	发行国货币 OTC 市场外汇衍生品 交易量/OTC 外汇衍生品交易总量	1998-2011	BIS 数据库
军事实力	Military	军事开支/GDP	1988-2011	World Bank WDI
政治稳定 程度	Politics	世界银行公布的各国政治稳定系 数	1999-2009	World Bank WGI

2. 模型的构建

由于被解释变量都是百分比形式，变动范围为 $[0, 1]$ ，与某些自变量变动范围不一致。同时，根据 Chinn & Frankel (2008)，货币的国际地位存在“突变现象” (Tipping Phenomenon)，与影响因素可能存在非线性关系，因此，对被解释变量统一做 Logistic 变换，公式为 $Logistic A = \log(A/(1-A))$ ，将其范围扩展为 $(-\infty, +\infty)$ ，再与自变量进行回归。

建立如下模型：

$$Share_{ij} = \alpha_i + \beta_1 Share_{ij}(-1) + \beta_2 GDP_{it} + \beta_3 Export_{it} + \beta_4 Fm_{it} + \beta_5 Volatility_{it} + \beta_{6k} \delta_{ik} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， $Share_{ij}$ 指三大衡量指标的份额， $j = 1, 2, 3$ 。1、2、3 分别代表国际储备货币份额、国际债券货币份额和国际外汇交易份额。 $Share_{ij}(-1)$ 指被解释变量的滞前一阶，用来表示货币惯性。 GDP_{it} 、 $Export_{it}$ 、 Fm_{it} 、 $Volatility_{it}$ 、 δ_{it} 分别代表 i 国家在 t 时刻的 GDP

份额、出口份额、金融市场发展程度、汇率波动率和其他影响因素。 k 表示不同模型中的特殊影响因素。

3. 计量方法

首先将 $Share_{it}(-1)$ 剔除，建立静态面板数据模型，并对模型做混合 OLS 回归。将 $Share_{it}(-1)$ 加入模型后，模型从静态面板变为动态面板，传统的混合 OLS 所得到的估计量有可能不一致，因此采用系统广义矩估计（System GMM）方法对原模型进行估计。本部分所用计量软件为 Stata11。

4. 实证结果与分析

表 3 汇报了静态和动态面板的估计结果。由于动态面板的 SGMM 估计更贴近模型实际，因此以 SGMM 估计的结果为准。两种估计方法中，系数在符号和显著性方面除有个别差异外，均比较一致，也体现了模型的稳健性。

根据表 3，三个模型中的一般性影响因素均显著，说明经济规模和出口规模、金融市场发展程度、币值的稳定性和自身货币的惯性会对一国货币的国际化产生重要影响。这与 Chinn & Frankel（2008）的结论一致。

特殊性影响因素的实证结果则相对复杂，下面分三个模型加以讨论。

国际储备货币份额模型中，OLS 估计的真实利率、军事实力和政治稳定指数的系数均显著为正，表明这三个因素对货币国际化的正向影响。而通胀率的系数显著为负，说明对内币值的稳定性是货币国际化的有利条件。两种估计方法中，军事实力系数不一致，可能因为短期内其对货币国际化进程的影响不够稳定。

理论上，汇率波动率与国际债券份额呈反向关系。但是，在国际债券份额模型中汇率波动率系数显著为正，可能的原因是，币值越不稳定的货币，各国政府或者跨国金融机构（企业）以其作为标价货币发行国际债券的动机越强，因为在融资的同时可以规避汇率风险，降低发行成本。一国或金融机构（企业）发行国际债券筹资，所得资金最终将有很大一部分投资到标价货币发行国市场上，这与货币发行国的 FDI 净流入密切相关。同时，在发行以某一货币为标价货币的国际债券时，该货币发行国的利率水平或风险溢价将会影响到发行成本和偿还成本。综合考虑这两个方面，我们在国际债券份额模型中添加两个变量：FDI 净流入和贷款风险溢价（Risk Premium）。SGMM 结果显示，一国 FDI 净流入对以该国货币标价的国际债券份额有显著的正向影响。说明一国 FDI 净流入的增加会扩大以本币标价的国际债券发行规模，进而影响该货币的国际化程度。在 Pooled OLS 估计中，贷款风险溢价显著为负，说明筹资成本和利率风险溢价是发行国际债券的重要考虑因素。M2 增长率显著为负，说明基础货币的过度投放对以本币计价的国际债券发行不利。

由于样本期较短且不连续，国际外汇交易份额模型中真实利率和通胀率并不显著。OTC 外汇衍生品发行币种结构主要是为了衡量一国外汇市场的发展程度，相当于前两个模型中金融市场发展程度指标。实证结果显著为正，说明较高的外汇市场发展程度会促进其货币在国际外汇交易市场上的交易量，进而影响其国际化进程。

国际债券份额模型和外汇交易份额模型中均加入了储备份额这一影响因素，从结果上看，储备份额对国际债券份额和外汇交易份额均有显著的正向影响，一定程度上证明了三

大职能间相互影响相互促进的关系。这一实证结果也间接证明了货币惯性不仅体现在时间的先后上，也体现在货币不同职能中。某一职能的强势会带动其他职能作用的发挥。

表 3 实证结果

国际储备货币份额模型			国际债券货币份额模型			国际外汇交易份额模型		
自变量	Pooled OLS	GMM	自变量	Pooled OLS	GMM	自变量	Pooled OLS	GMM
Share(-1)		0.800*** (22.18)			0.924*** (42.86)			0.599*** (5.44)
GDP	2.283*** (12.801)	0.920*** (2.66)	Export	3.746*** (6.78)	-0.095 (-0.22)	Export	-2.902* (-1.83)	-2.288*** (-3.00)
Export	2.969*** (6.100)	2.571** (2.03)	Volatility	0.033** (2.21)	0.007** (1.97)	Volatility	-0.706 (-0.14)	-3.018** (-1.98)
Volatility	-0.026*** (-4.305)	-0.015* (-1.83)	Fm	0.904 (1.56)	0.421** (2.28)	OTC	3.428** (2.72)	2.252*** (3.35)
Fm	0.373*** (4.500)		FDI	0.245 (0.83)	0.241*** (3.28)	Reserve	1.629*** (3.83)	0.403* (1.83)
Inflation	0.053*** (6.204)	-0.001* (-1.60)	Risk Premium	-0.064** (-2.44)	-0.008 (-1.08)	Real Interest	0.009 (0.39)	0.003 (0.33)
Real Interest	0.006* (1.774)	0.010** (2.37)	Reserve	0.948** (2.49)	-0.115 (-1.14)	Inflation	0.005 (0.10)	-0.009 (-0.85)
Military	3.705*** (3.789)	2.792 (0.99)	M2		-1.178** (1.99)			
Politics	0.074*** (2.778)							

注：1.*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著。

2. SGMM 估计的 Sargan 检验表明，三个模型均不存在过度识别问题。

三、货币国际化程度与影响因素之间因果关系的实证分析

上文的实证分析发现了货币国际化的显著影响因素。但尚不清楚衡量指标和影响因素之间是否存在双向因果关系，以及国际化程度不同的货币与其影响因素之间的相互作用机制是否存在差异。

1. 计量方法与步骤

为了辨识这种双向因果关系，我们采用了 Konya (2006) 自举法的面板格兰杰因果关系检验。面板数据的格兰杰因果关系检验必须考虑两大问题：面板数据的截面相依和估计参数的异质性。Herlin(2008)考虑了估计参数的异质性但忽视了截面相依问题。而 Konya(2006)同时考虑了这两个问题，保证了估计的无偏性和一致性。这种方法利用似不相关回归(SUR)对系统内每个方程进行估计，并对不同个体做 Wald 检验。由于每一个体都会产生对应的 Bootstrap 临界值，因此无需对数据做单位根检验和协整分析。该方法的一般思路是先做截

面相依和参数异质性检验，如果证明二者存一，即说明其他方法失效。本部分所用计量软件为 TSP4.5。

基于此，我们首先借鉴 Thimann (2009)，将三大衡量指标分别赋予 1/3 的权重然后加权平均得到综合衡量指标^①。继而采用面板格兰杰因果关系检验来探究这种因果关系。

我们选取 GDP 份额 (GDP)、金融市场发展程度 (Fm) 和汇率波动率 (Vol) 三个影响因素^②，分别与综合衡量指标 (CI) 构建因果关系模型：CI-GDP、CI-Fm、CI-Vol，继而在这三个模型做格兰杰因果关系检验。在截面相依检验中，三种检验都在 1% 的置信水平上拒绝了无截面相依的原假设，表明三个模型都存在显著的截面相依，因而适合采用 Konya (2006) 的方法。

表 4 截面相依检验

CD Test	GDP	Fm	VOL
Breusch and Pagan (1980)	36.645***	43.982***	34.384***
Pesaran (2004) CDlm	5.958***	7.599***	5.452***
Pesaran (2004) CD	-1.721***	-2.422***	-1.852***

注：表中数值为 t 值，***表示在 1% 的水平上显著。

2. 实证结果与分析

表 5 Bootstrap Granger Causality Test

Currency	GDP-CI	CI-GDP	Fm-CI	CI-Fm	VOL-CI	CI-VOL
CHF	5.283***	0.441	1.664	1.779	1.947**	0.477
EUR	2.989***	2.148**	2.798***	0.895	1.043	1.182
GBP	0.282	3.457***	1.101	0.667	1.029	3.191***
JPY	1.223	0.354	2.579***	0.684	1.018	1.472
USD	0.602	2.910***	1.775	3.101***	1.652	1.128

注：1. GDP-CI 表示检验原假设为，GDP 不是 CI 的格兰杰原因，其他相同。

2. 表中为 Wald 统计量，**、***分别表示在 5%和 1%的水平上显著。

3. Bootstrap 临界值是从 10,000 次重复抽样中获得。

实证结果显示，瑞士法郎中 GDP 和 VOL 是综合指标的格兰杰原因。说明瑞士国内经济的发展和汇率稳定对瑞士法郎的国际化进程有显著的促进作用。不能忽视的是，瑞士的中立国地位使瑞士法郎在世界局势动荡时反而坚挺，因此各国一般都会持有稳定的比例，政治因素是瑞士法郎国际化的重要推动力之一，同时也是他国难以复制的国际化路径。

欧元中 GDP 和 Fm 是综合指标的格兰杰原因，综合指标也是 GDP 的格兰杰原因。说明欧元的产生和国际地位的取得依赖于欧元区强大的经济实力和完善的金融市场，而欧元的

^① 由于外汇交易份额数据是每三年统计一次，为了兼顾数据的连续性，在建立综合衡量指标时，我们将外汇交易份额两次相邻值的平均数作为空缺年份的数据。

^② 一般性影响因素中的惯性因素未被加入因果关系模型，是因为其代理变量为被解释变量的滞后一阶项，不能与被解释变量再做格兰杰因果关系检验。

国际地位也成为欧元区经济增长的助推器，欧盟内部通过区域货币一体化，使欧元短时期内国际货币地位得以形成并巩固，惠及欧元区十几个国家的 GDP 增长。

英镑中综合指标分别是 GDP 和 VOL 的格兰杰原因。英镑早在 19 世纪已经成为国际货币，这一强势货币地位成为英国经济增长和汇率稳定的重要促进因素。二战后伴随着英国政治军事地位的衰落，英镑逐渐丧失其主导国际货币的地位。但英镑仍然是国际货币，货币惯性的存在使英国仍然能够利用英镑的国际地位为本国经济发展助力。

日元中只有 Fm 是综合指标的格兰杰原因，表明日本金融市场的发展对日元国际化有显著影响。回溯日本货币史不难发现，日元在 20 世纪八九十年代是被迫国际化的，其基本条件是国内经济的高度繁荣、金融市场的快速发展，这也为实证所证实。但是日本经济在上世纪九十年代陷入衰退，日元疲软，日元国际化呈现停滞状态，这也是日本未能充分利用日元国际化成果服务本国经济的原因之一。

美元中综合指标是 GDP 和 Fm 的格兰杰原因。美元的国际地位大大促进了美国经济的繁荣和金融市场的发展，其他货币都无此正向激励。五种货币中，美元的国际化程度最高，目前美国利用美元主导性国际货币地位，通过释放流动性缓解债务危机，本质上就是利用货币国际化的成果为本国经济发展服务。

综上，货币国际化的综合衡量指标与影响因素间存在着较强的双向因果关系。即一国货币的国际化对该国经济增长、金融市场的发展和币值稳定具有显著影响。进一步地，如果将五种货币分为两类，一类为强势性国际货币，包括美元、欧元和英镑；另一类为非强势性国际货币，包括日元和瑞士法郎。很明显，强势性国际货币地位对三个经济因素的影响更显著，而非强势性国际货币对经济因素的影响则较小。因此，在货币国际化初期，即还未成为强势性国际货币时，需要增强经济实力，发展金融市场，稳定币值以促进货币国际化，当国际化达到相当程度时，强势性国际货币的地位才会反过来增进本国福利。

四、结论和建议

本文首先根据货币国际化三大衡量指标和影响因素（区分对所有职能均构成影响的一般性影响因素和仅对单一职能构成影响的特殊性影响因素）建模，利用 GMM 方法估计出货币国际化的显著影响因素。再利用面板格兰杰因果关系检验，考察货币国际化与其显著影响因素间的相互作用机制。研究发现，尽管每种货币国际化的初始条件、外部环境以及路径存在差异，但其影响因素具有普遍性，并且，国际化程度与影响因素之间的关系随着货币地位的提升而改变。结合本研究的实证结论，我们对人民币国际化的具体实施路径和策略提出如下建议：

第一，货币国际化的显著影响因素对人民币国际化有重要启示。一般性影响因素告诉我们，积极壮大自身经济和外贸实力、完善金融市场和稳定币值是货币国际化的必经之路。同时，特殊性影响因素又给我们另一方面的启示。从记账单位职能的角度看，目前我国应该优化国内投资环境，吸引更多外资流入。外商投资必然会促进本外币交换，也会加快境外人民币的沉淀和流通。但是，劳动力优势的消失、经济结构的失衡、外商优惠政策的减少，使得中国已不再受境外资金热捧。解决这一问题的关键一是继续深化改革开放，优化投资环境；二是促进经济结构转型，吸引外商投资于高新技术和高附加值的产业，将科技和服务业打造成吸引外资的新亮点。从储备职能的角度看，本币的输出是货币国际化的重要方面。目前推广的贸易结算试点虽然可以达到这种效果，但远远不够。中国的货币输出

一是靠政治力量推动，如与他国签订货币互换协议，另一方面则是人民币内外价值不一致所造成的投机所致。因此，利用双边贸易和国际金融活动推动人民币的输出将是当务之急，而改革汇率制度，保证人民币内外价值的统一将是长远之计。除了经济因素外，还应增强军事实力和维持政治稳定，保持人民币持有者对币值的信心。一旦区域性或全球性金融危机爆发，政治影响力大、军事实力强的国家自然成为资本的避风港。2008年金融危机爆发后，美元资产受到追捧即为例证。

第二，格兰杰因果关系检验说明，货币国际化与影响因素间存在双向因果关系。这在某种程度上证明了我国推进人民币国际化方针的正确性。早在人民币国际化构建之初，已经有中国学者对货币国际化的收益问题做了大量研究。本文通过实证分析验证了货币国际化收益的存在性。可以预见，人民币成为国际货币后，不仅可以大大缓解外储投资标的匮乏的限制，而且可以促进国际货币体系的稳定。目前人民币国际化取得的成果与我国的经济金融环境是分不开的。同时，应该适当巩固人民币国际化的成果，为国内的经济增长、金融市场发展服务。如香港人民币离岸市场的发展将增强深圳的金融地位，该地区的金融机构也会因人民币业务而受益良多。尽管对于目前的人民币而言，强调这些为时尚早，但这一点应该被纳入我国经济发展的长远规划之中。

第三，正确认识人民币国际化所处的阶段是政策制定的前提，也决定了利用人民币国际化阶段性成果的时机。货币国际化是一个由低到高逐渐发展的过程，“非国际货币——非强势性国际货币——强势性国际货币”是货币国际化的必然路径。有些学者对人民币国际化进程过于乐观，盲目强调人民币与主要国际货币的竞争关系是不可取的，相反，如果在人民币国际进程中过于被动，恐怕也会步日元国际化的后尘。我们建议，在衡量人民币国际化所处阶段时，应该综合衡量人民币各种职能的发挥，以量化指标来度量国际化进程。虽然货币国际化对推动国内经济发展有显著作用，但并非每个阶段都会存在这种推动效应。而是随着货币国际化程度的不断提高，这种推动效应才会不断增强。审慎评价不同阶段货币国际化的收益，循序渐进地利用人民币国际化成果也是政策的着力点之一。

本研究仍存在以下有待改进之处：第一，双边贸易结算货币的币种结构是衡量货币国际化的重要指标之一，目前由于世界范围的数据缺乏，本文未予讨论。这一领域的研究思路大多是搜集大样本国别数据进行面板分析，如果能够将这一领域的成果与货币国际化衡量指标相结合，将会使货币国际化的研究更加完善。第二，在分析货币国际化与其影响因素之间的相互作用时，本文只选取了已经国际化的五国货币，下一步可以考虑将国际化程度不高的工业国家货币以及正在国际化的新兴市场货币纳入研究范围，进一步论证货币国际化与影响因素的双向因果关系。第三，本文用实证证明了货币国际化程度与影响因素之间的相互作用机制，但货币国际化是一个漫长的过程，这种关系是否长期稳定存在，或者在某些特殊时点是否存在结构性变动也值得继续探讨。

参考文献

[1]白钦先、张志文：《外汇储备规模与本币国际化：日元的经验研究》[J]，《经济研究》2011年第10期。

[2]陈晓莉、李琳：《国际标价货币的决定因素分析——兼论人民币国际化政策》[J]，《东岳论丛》2011年第10期。

[3]韩剑：《人民币国际化的潜力及障碍》[J]，《中国经济问题》2011年第6期。

- [4]李稻葵、刘霖林：《人民币国际化：计量研究及政策分析》[J]，《金融研究》2008年第11期。
- [5]李瑶：《非国际货币、货币国际化与资本项目可兑换》[J]，《金融研究》2003年第8期。
- [6]人民币国际化课题组：《人民币国际化的时机、途径及其策略》[J]，《中国金融》2006年第5期。
- [7]孙海霞、谢露露：《国际货币的选择：基于外汇储备职能的分析》[J]，《国际金融研究》2010年第12期。
- [8]王晓燕、雷钦礼、李美洲：《货币国际化对国内宏观经济的影响》[J]，《统计研究》2012年第29卷第5期。
- [9]魏昊、戴金平、靳晓婷：《货币国际化测度、决定因素与人民币国际化对策》[J]，《贵州社会科学》2010年第9期。
- [10]颜超、陈平、何尔璇：《推进人民币国际化的政策研究——基于国际货币结构影响因素的实证分析》[J]，《新金融》2011年第10期。
- [11]元惠萍：《国际货币地位的影响因素分析》[J]，《数量经济技术经济研究》2011年第2期。
- [12]张红梅、姜丽丽、李春晓：《人民币升值与人民币国际化的互动分析》[J]，《东北师大学报（哲学社会科学版）》2007年第1期。
- [13]张志文、白钦先：《汇率波动性与本币国际化：澳大利亚元的经验研究》[J]，《国际金融研究》2013年第4期。
- [14]钟阳、丁一兵：《双边贸易、外汇市场规模、网络外部性与美元的国际地位——基于国别（地区）市场的实证研究》[J]，《经济评论》2012年第1期。
- [15]庄太量、许慷珊：《人民币国际化与国际货币体系改革》[J]，《经济理论与经济管理》2011年第9期。
- [16]Aristovnik A. and C. Tanja, 2010, *Compositional Analysis of Foreign Currency Reserve in the 1999-2007 Period. The Euro VS the Dollar as Leading Reserve Currency*[J], *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 13(1), 165-181.
- [17]Aliber R., 1966, *The Future of the Dollar as an International Currency*[M], New York: Frederick Praeger.
- [18]Bourguinat H., 1985, *Economie Mondiale a Découvert*[M], Calmann-Lévy.
- [19]Chinn M. and J.Frankel, 2008, *Why the Euro Will Rival the Dollar*[J], *International Finance*, 11(1), 49-73.
- [20]Chen H., W. Peng, and C. Shu. 2009. *The Potential of the Renminbi as an International Currency*[R], BIS Asian Research Program Research Papers. February 2009.
- [21]Cohen J. B., 1971, *The Future of Sterling As An International Currency*[M], London: Macmillan Press.
- [22]ECB, 2008, *The International Role of the Euro*[R], Frankfurt: European Central Bank Working Paper.
- [23]Eichengreen B., 1998, *The Euro As a Reserve Currency*[J], *Journal of the Japanese and International Economies*, 12(4), 483-506.

- [24]Eichengreen B. and D. J. Mathieson, 2000, *The Currency Composition of Foreign Exchange Reserve: Retrospect and Prospect*[R], IMF Working Paper.
- [25]Galati G. and P. Wooldridge, 2009, *The Euro as a Reserve Currency: A Challenge to the Pre-Eminence of the US Dollar?*[J], *International Journal of Finance & Economics*, 1(1), 1–23.
- [26]Goldberg S. L. and T. Cedric, 2008, *Vehicle Currency in International Trade*[J], *Journal of International Economics*, 76(2), 177-192.
- [27]Girton L. and D. Roper, 1981, *Theory and Implication of Currency Substitution*[J], *Journal of Money, Credit and Banking*, 13(1),12-30.
- [28]Kamps A., 2006, *The Euro as Invoicing Currency in International Trade*[R], European Central Bank Working Paper.
- [29]Kenen P., 1983, *The Role of the Dollar as an International Currency*[R], Occasional Papers No. 13, Group of Thirty, New York.
- [30]Kenen P., 2002, *The Euro versus the Dollar: Will There be a Struggle For Dominance*[J], *Journal of Policy Modeling*, 24(4), 347-354.
- [31]Kenen P., 2003, *The Euro and the Dollar: Competitors or Complements*[A], in *The European Union and the United States*, M. Dumoulin and D Duchenne (eds.), 251–274.
- [32]Konya L., 2006, *Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach*[J], *Economic Modeling*, 23 (6), 978-992.
- [33]Kindleberger C. P., 1981, *International Money*[M], London: George Allen & Unwin.
- [34]Krugman P., 1984, *The International Role of the Dollar: Theory and Prospect*[A], in *Exchange Rate Theory and Practice*[A], edited by J. Bilson and R. Marston, Chicago: University of Chicago Press, 1984, 261-278.
- [35]Lee J., 2010, *Will the Renminbi Emerge as a Reserve Currency?*[R], Asia Development Bank Working Paper.
- [36]Lim E., 2006, *The Euro's Challenge to the Dollar: Different Views from Economists and Evidence from COFER(Currency Composition of Foreign Exchange Reserves) and other Data*[R], IMF Working Paper.
- [37]Matsuyama K., N. Kiyotaki and A. Matsui, 1993, *Toward a Theory of International Currency*[J], *The Review of Economic Studies*,60, 283-307.
- [38]Pollard P.S., 2001, *The Creation of the Euro and the Role of the Dollar in International Markets*[J],*Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, September/October 83(5), 17-36.
- [39]Swoboda A., 1969, *Vehicle Currencies and the Foreign Exchange Market: The Case of the Dollar*[A], in R. Aliber, ed., *The International Market For Foreign Exchange*, New York: Praeger, 30-40.
- [40]Tavlas G. and Y. Ozeki, 1992, *The Internationalization of Currencies: An Appraisal of the Japanese Yen*[R], IMF Working Paper.
- [41]Tavlas G.S., 1998, *The International Use of Currencies: The U.S. Dollar and the Euro*[J], *Finance & Development*, 35: 46-49.
- [42]Thimann C., 2008, *Roles of Currencies*[J], *International Finance*, 11(3): 211–245.