

境内外人民币远期市场定价优势问题研究

查妍妍 陈平

(中山大学岭南学院, 广东 广州 510623)

摘要: 通过对 2008 年 11 月 3 日至 2011 年 11 月 8 日 1 个月期、3 个月期和 12 个月期在岸人民币远期汇率和离岸人民币 NDF 汇率的实证研究发现: 人民币在岸远期市场和离岸 NDF 市场之间存在联系, 境内外 1 个月期人民币远期汇率没有显著差异, 3 个月期和 12 个月期人民币远期汇率有显著差异; 1 个月期人民币离岸远期汇率和在岸远期汇率的变动趋势存在相互影响关系, 但 3 个月和 12 个月期人民币离岸远期汇率的变动趋势单向引导在岸远期汇率的变动趋势。

关键词: 人民币远期外汇汇率; 远期结售汇; 离岸人民币无本金交割远期

中图分类号: F82 文献标识码: A

一、引言

近年来中国经济稳健发展, 2008 年金融危机快速复苏, 国际上对人民币升值呼声越来越高。对于人民币升值, 除了政治施压, 国际流动资本也对人民币升值产生了实际的经济压力。国际流动资本一方面绕开中国的资本管制, 直接进入国内, 另一方面大量交易人民币非交割的期汇率 (NDF)。境外人民币远期市场的发展对人民币汇率的影响越来越强烈, 这些趋势也引起了我国决策层的关注。目前境内外远期外汇市场谁更享有定价权, 有必要检验离岸金融市场汇率与境内人民币汇率之间的互动关系, 这有利于完善汇率形成机制, 有利于外汇管理部门进一步积极配合人民币汇改进程, 增强市场汇率避险能力。

国际方面关于离岸市场与在岸市场相互关系较为成熟, 国内关于离岸市场与在岸市场相互关系的研究主要在汇改后。代幼渝、杨莹 (2007) 对境外 NDF 市场、境内远期外汇市场和即期外汇市场上人民币汇率的协整关系以及两类远期外汇市场的有效性进行检验, 研究结

果表明：人民币即期汇率与境外 NDF 各期限品种的汇率存在明显的协整关系，境内远期汇率只与期限较短的即期汇率、境外 NDF 汇率存在协整关系。戎如香（2009）通过实证研究发现：汇改以来，人民币在岸远期市场和离岸 NDF 市场之间的联系不断加强，境内外相同期限人民币未来汇价相互影响，并不存在处于绝对优势地位的人民币远期汇率定价市场，但人民币 NDF 市场汇率的变动趋势引导在岸远期汇率的变化趋势。王慧、刘宏业（2009）研究人民币即期汇率与 NDF 之间的关系和信息流的传递，得到的主要结论为：人民币 NDF 市场对人民币即期汇率市场有均值溢出效应，人民币即期汇率和 NDF 之间有双向波动溢出效应，信息由境外市场传导至境内市场，人民币即期汇率市场受到境外市场因素的影响，离岸人民币 NDF 市场是境内即期市场的先导。

本文在前人的基础上，采用定性和定量的方法来对境内远期市场与 NDF 市场谁享有定价权进行研究。首先通过两个市场产品流动性对比预测哪个远期汇率更接近于人民币真实价值，然后通过对两个市场远期汇率的变化趋势简单分析并验证以上预测。在实证分析部分，先用单位根检验验证两种汇率收益率的平稳性，然后用通过格兰杰因果检验分析两者的相互作用。

（一）境内外人民币远期外汇市场定性比较

目前人民币即期汇率对应着四个远期市场，分别是：境内的银行间远期外汇市场、远期结售汇市场，境外的无本金交割远期(NDF)市场和芝加哥商业交易所(CME)的人民币期货市场，这四个远期市场各自形成不同的远期汇率。银行间远期外汇市场发展的时间较短，市场不够成熟，在市场成立初期交易清淡，部分交易日甚至几日日无成交，不能构成连续的报价。相对于银行间远期外汇市场，远期结售汇市场可以代表境内远期外汇市场的发展状况。CME 人民币期货市场比境内银行远期市场发展历史更短，自开市以来 CME 人民币衍生品交易总体低迷，交易量和持仓量小，流动性差，国外远期市场中 NDF 市场更有代表性。因此我们主要通过远期结售汇市场和 NDF 市场的对比来完成此部分的研究。

1、人民币远期结售汇外汇市场与 NDF 市场的定性对比

人民币无本金交割远期和远期结售汇有许多共同之处。合约的标的都是人民币对外币汇率，都能规避人民币汇率风险，都是由银行作为中介，都产生于九十年代中期等等。除了这些共同点之外，人民币无本金交割远期和远期结售汇交易之间还有一些不同，正是这些不同点导致两者的流动性不同。

表 1 远期结售汇与无本金交割远期的对比

	远期结售汇	无本金交割远期
交易场所	在岸(外汇局批准的内外资银行)	离岸(主要集中在香港和新加坡)
结算方式	全额结算	差额交割
结算货币	美元、欧元、日元、港元等	主要为美元
交易方	境内有真实需求的企业	境外有人民币需求的企业、国际投资者
交易动机	企业的规避汇率风险目的	海外投资者的投机需求
交易要求	实需制	无背景要求
监管	受我国监管机构监管	不受任何国家的监管
定价机制	主要依据抵补利率评价, 比较稳定	市场需求定价, 波动较大

这些不同点又是相互关联的。境内市场的外汇管制要求交易者以实需原则为主, 这导致了境内远期市场的交易主体主要为套期保值者; 境外 NDF 市场不存在管制, 因此市场上存在大量投机交易者。从交易方式、交易要求、监管程度、定价方式不同容易看出无本金交割远期合约的流动性理论上应高于国内远期结售汇。

2、NDF 和 DF 汇率的变动趋势分析

由于人民币 NDF 和 DF 市场中期限为一年内的人民币/美元远期合约交易最为活跃之一, 本文将以 1 个月、3 个月、12 个月人民币远 DF 汇率和 NDF 汇率作为研究对象。采用的人民币/美元远期汇率来自于中国银行官方网站远期外汇牌价、人民币 NDF 远期汇率来自于 Bloomberg, 均为日数据。研究样本为 2008 年 11 月 03 日——2010 年 11 月 08 日, 当各期限 NDF 远期汇率和在岸远期汇率的交易日期不匹配时, 将对应交易日的数据删除, 经删除后各样本组的样本容量每组分别为 483 个。

图 1—图 3 给出了 2008 年 11 月 03 日—2010 年 11 月 08 日间三种不同期限的人民币 NDF 汇率、DF 汇率的走势:

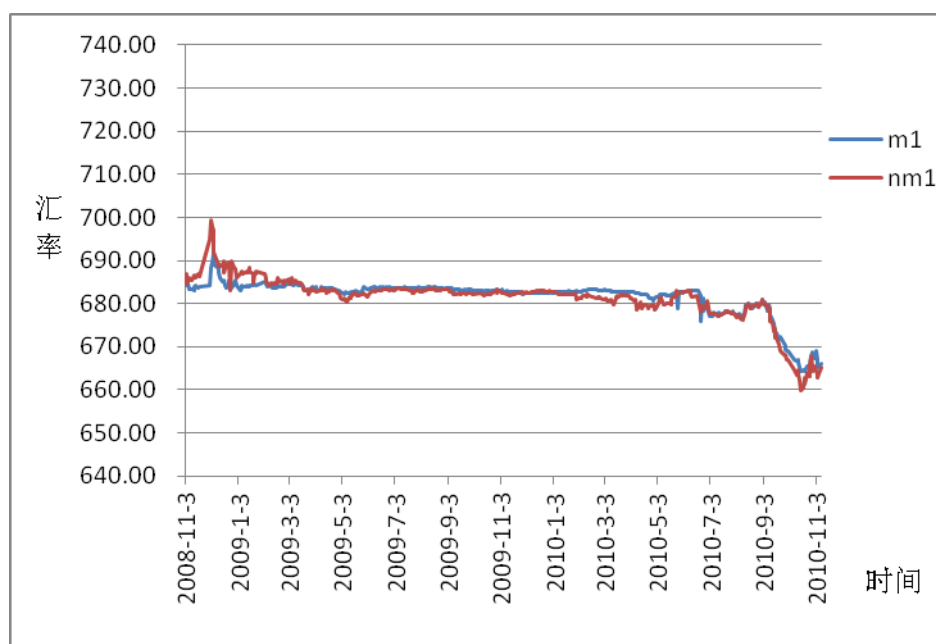


图 1 1 个月期 DF 汇率 (m1) 和 NDF 汇率 (nm1)

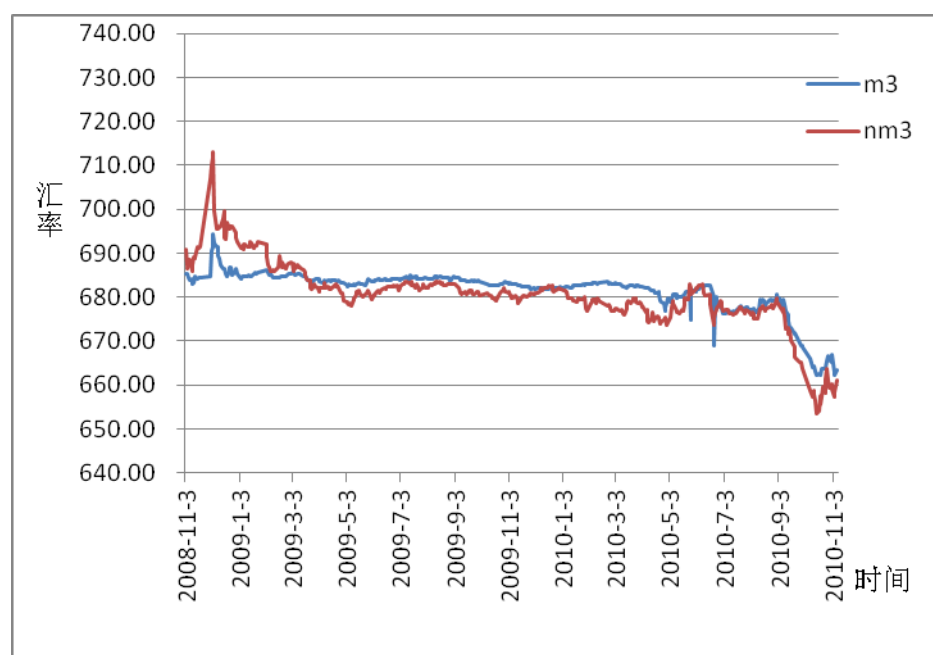


图 2 3 个月期 DF 汇率 (m3) 和 NDF 汇率 (nm3)

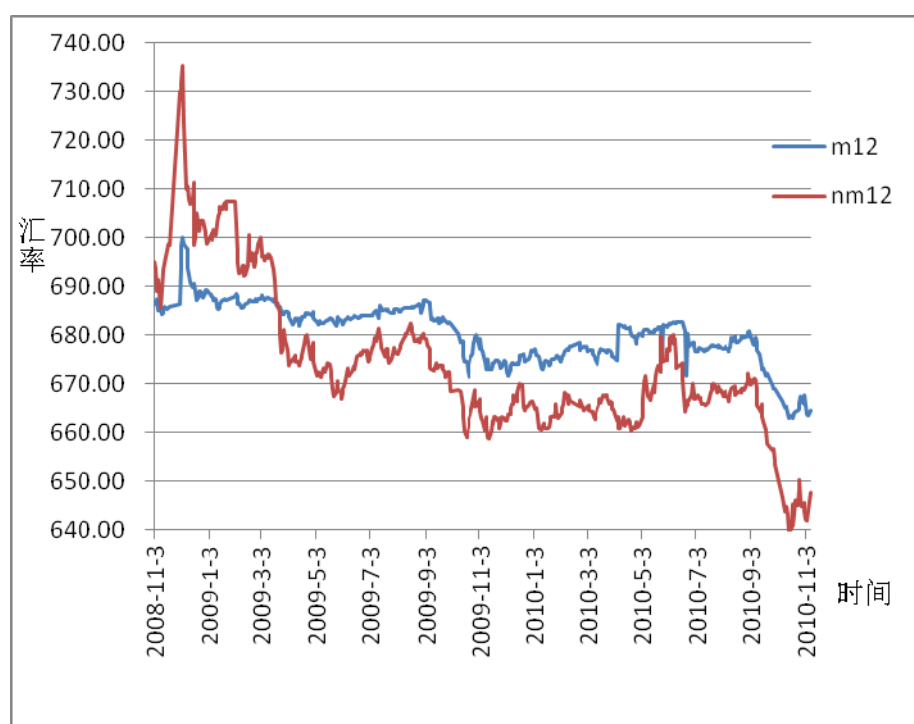


图 3 12 个月期 DF 汇率 (m12) 和 NDF 汇率 (nm12)

从六种远期汇率的走势图中可以看出人民币呈现升值趋势。2008 年 11 月—2009 年 3 月 ndf 的三种期限人民币远期汇率要低于国内远期报价，之后到 2010 年 11 月都比国内远期高估人民币。这反映了人民币无本金交割远期汇率的波动对经济因素更敏感。在成熟的外汇远期市场上，宏观经济数据、贸易数据、外汇储备、利率和其他基础数据是影响远期汇率波动的主要因素。2008 年底，离岸市场上人民币兑美元的汇率要更低些，2009 年 1 月份我国统计公报显示全年国内生产总值 300670 亿元，比上年增长 9.0%，这一增幅创下 2001 年来新低。2008 年全年 CPI 同比增长 5.9%，创下 12 年新高。另一方面，美元作为世界货币，成为全球金融危机下大众避险购买的货币。而 2009 年 4 月后，NDF 的人民币远期汇率又比国内要高，这与我国 2009 年经济快速复苏有很大关系。

通过本章第一节的定性比较以及第二节的简单数据分析我们推测 NDF 市场可能更能反映人民币的真实价值。原因在于：一方面，虽然远期结售汇一句抵补利率平价理论制定，理论上应该更加接近均衡利率。然而这在我国利率上存在很大问题，由于我国基础利率是官定利率，而 shibor 拆借利率市场化还很低，因此由此推算出的远期汇率是否为真实汇率有待研究。另一方面，但离岸市场的参与者多为投机者，而人民币 NDF 市场与内地外汇市场基本处于割裂状态，并不能够全面反映外汇市场的供求情况，因此非交割远期市场上的预期汇

率并不一定能够反映人民币的真实价值。那么究竟哪种汇率在市场上处于主导地位呢？这需要对两种汇率进行实证分析。

二、DF 汇率和 NDF 汇率关系的实证检验

（一）NDF 和 DF 远期汇率的方差分析

我们使用虚拟变量方法作出 ANOVA 模型，得到如下结果：

表 2 NDF 和 DF 汇率的方差分析

		系数	标准差	t 统计量	p 值	R ²
m1	常数项	681.4397	0.214773	3172.83	0.000	0.0007
	虚拟变量	0.248427	0.303735	0.82	0.414	
m2	常数项	680.589	0.290281	2344.62	0.000	0.0067
	虚拟变量	1.04353	0.41052	2.54	0.011	
m3	常数项	673.8689	0.522612	1289.43	0.000	0.0777
	虚拟变量	6.662215	0.739085	9.01	0.000	

其中，因变量 F(m1)、F(m3)、F(m12)分别表示 1 个月期、3 个月期、12 个月期远期汇率的平均值，如果是国内远期汇率 D=1，NDF 汇率则对应 D=0。

其中，F(m1)、F(m3)、F(m12)分别表示 1 个月期、3 个月期、12 个月期远期汇率的平均值，如果是国内远期汇率 D=1，NDF 汇率则对应 D=0。

以上结果说明，一个月期 DF 和 NDF 定价是一致的，而 3 个月期和 12 个月期的远期定价中，两者存在不同程度的分歧。那么有没有谁呢影响谁的依据呢？由于投资者真正关心的是收益率，这个我们运用格兰杰因果检验对日收益率分析。

(二) NDF 和 DF 远期外汇合约日收益率的格兰杰因果检验

1、数据描述

远期外汇日收益率的计算式为：
$$r_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$
，其中 $P_{i,t}$ 为在第 t 日的对应汇率平均价。研究对应的远期合约为交易比较活跃的三种期限合约：1 个月期限（1M）、3 个月期限（3M）、12 个月期限（12M）。

2、单位根检验

本文采用常用的单位根检验方法—ADF 检验，检验结果如表 4-1 所示：

表 3 各个期限 DF 和 NDF 远期合约日收益率的 ADF 检验结果

	dr1	ndr1	dr3	ndr3	dr12	ndr12
T 统计量	-9.89794	-9.84323	20.12272	-16.1892	-22.753	-10.9703
P 统计量	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1%t 临界值	-2.569789					

ADF 检验值的检定结果表明，在 1% 的显著水平下各收益率序列均为平稳序列。

3、格兰杰因果检验

我们使用 AIC 原则来选择滞后阶，最佳滞后阶以及对应的格兰杰检验结果如下表所示：

表 4 格兰杰因果检验结果

	原假设	最优滞后阶 p	F 值	p 值	结论 (1% 显著性水平)
1 个月期	DFR (1M) 不是 NDFR (1M) 的 Granger 原因	17	2.04091	0.00850	拒绝原假设
	NDFR (1M) 不是 DFR (1M) 的 Granger 原因	17	8.83034	0.00000	拒绝原假设
3 个月	DFR (3M) 不是 NDFR (3M)	17	1.02016	0.43440	接受原假设

期	的 Granger 原因				
	NDFR (3M) 不是 DFR (3M) 的 Granger 原因	17	8.79523	0.00000	拒绝原假设
12 个月期	DFR (12M) 不是 NDFR (12M) 的 Granger 原因	4	1.01193	0.40080	接受原假设
	NDFR (12M) 不是 DFR (12M) 的 Granger 原因	4	46.9846	0.00000	拒绝原假设

格兰杰检验结果显示：1 月期 DF 和 NDF 远期外汇合约收益率互为格兰杰原因，3 月期和 12 月期 NDF 远期外汇合约收益率分别是对应期限 DF 外汇合约收益率的格兰杰原因，而 3 月期和 12 月期 DF 外汇合约收益率不是对应期限的 NDF 远期外汇合约收益率的格兰杰原因。

(三) NDF 和 DF 远期汇率的格兰杰因果检验结果的解释

虽然在变动趋势方面，短期（1 个月期）人民币 NDF 汇率和在岸远期汇率的变动趋势也存在相互影响关系，但总体上，人民币 NDF 汇率变动趋势引导在岸远期汇率变动趋势的情况居多。3 个月和 12 个月期限时，人民币 NDF 汇率的变动趋势完全引导在岸远期汇率的变动趋势，前者是后者的“风向标”。这一实证结果，一方面肯定了我国汇率机制改革后在岸远期市场价格发现功能的提高；另一方面，它也明显地揭示了我国在岸远期市场中长期定价能力的薄弱。当然，我国政府出于过快升值而对人民币远期市场的干预，也部分阻碍了其价格发现功能的发挥。

从格兰杰因果检验得到的结论与第二章的定性分析和简单数据分析结果是一致的：NDF 市场相比较国内远期市场总体上享有定价优势。根本原因在于两者的微观市场结构的差异。远期结售汇市场属于订单驱动型市场，境外 NDF 市场则属于信息驱动型市场。在结售汇制度下，对外经济活动主体的外汇收入须到银行办理结汇，其外汇支出须到银行办理售汇，其外汇供求转化为商业银行的结售汇差额，商业银行在国家外汇交易中心卖出超过头寸周转限额的多余部分（或补进不足部分），形成外汇净卖出（或买入），形成人民币升值（或贬值）压力。相比之下，境外 NDF 市场则属于信息驱动型市场，只要信息发生改变，即使在没有交易量配合的情况下，交易商和做市商的报价也会做出即时的调整，反应速度更快，信息效

率更高。

三、DF 和 NDF 汇率关系的政策意义

从上文分析我们了解到我国在岸远期市场价格短期发现功能不错，但中长期定价能力的薄弱。我国外汇市场目前仍然处于发展的初级阶段，风险管控能力还有待提高，出于对经济、金融安全的考虑，我国当前必须努力让境内外汇市场交易来主导汇率定价。笔者从以下三方面给出一点建议：

（一）对推动人民币汇率形成机制市场化的建议

当效率要求使得新资本项目逐步放开，趋于资本完全流动时，人民币汇率制度又有管理的浮动汇率制度向更加灵活的汇率制度演进已成为必然。最好渐进地推进汇率制度改革，并在此过程中不断实行一系列的配套改革措施。

短期内，应根据我国当前发展状况维持现行的汇率制度。在汇率调整这一政策手段暂时缺失的情况下，应该更主要依靠贸易政策和资本流动政策。在贸易政策上，一方面继续降低不必要的出口退税比例；另一方面，可以考虑加关键技术和设备等重要因素的引进力度。在资本流动政策上，一方面，要保持对资本流入的有效控制；另一方面，放松某些资本流出的管制，进一步鼓励境内居民到境外投资。中期应积极创造条件，实行盯住美元爬行波幅的汇率制度。盯住美元爬行波幅的汇率制度，指虽盯住美元，但人民币汇率保持在围绕中心汇率的波动区间内，且该中心汇率以固定、实现宣布的值，或根据多指标不时地进行调整。长期待条件成熟时，推行人民币自由浮动汇率制度，这是我国实现人民币自由兑换的基础，随着一些列配套改革措施的有效实施，会形成具有较高流动性与效率的外汇市场。

（二）关于人民币无本金交割远期市场的建议

鉴于人民币非交割交易采用离岸交易方式，处于半公开状态，在信息获取方面具有一定难度，我国外汇管理部门还可以积极同相关国家和地区的监管部门合作，以期获得更多人民币非交割远期资料，并积极动员国有银行海外分支机构协助获取相关信息。直接对离岸 NDF 市场实行开放会很冒险，CNH 市场已经为国外金融机构从事人民币非交割业务提供便利。待条件成熟时，可以允许国内银行开展人民币非交割业务，为其开辟盈利和规避风险的新途

径。

（三）对完善我国人民币远期市场的建议

1、要满足银行适应人民币汇率双向波动，拓展外汇产品的需要，进一步发挥银行在外汇市场交易中对产品定价、流动性等方面的关键作用。可以从以下几点改进：健全远期结售汇的监管体系，构建信息披露机制；进一步明确远期结售汇的统计口径，提升数据监测质量；进一步扩大结售汇头寸的上下浮动范围，允许银行持有一定限额的负头寸。

2、完善银行对客户挂牌对价管理，减少对交易主体交易过多的限制。挂牌兑价拨付小，限制了交易主体交易积极性，不利于发挥外汇市场的定价功能。与资本项目逐步开放相呼应，要减少对为外汇市场交易主体交易行为增加市场主体交易自主权。逐步允许投资者参与机器外汇交易，从“真实需求”原则过渡到“自由原则”，从而扩大市场交易规模，提高市场流动性。此外，随着外汇市场交易规模的扩大，要逐步建立经纪人制度。

3、加快国内外汇衍生品的开发，推动交易工具创新并可同时在国内市场和 CNH 市场施行。要保证远期外汇市场的稳步发展，就必须基于其建立完善的汇率避险工具和市场，从而创造有利的基础环境。

4、改善中央对外汇市场的干预方式。中央目的是未来改变当时外汇的供求状况，影响市场参与者的心理和预期。中央银行应该与金融机构之间开展业务竞争，而且应该完全基于经济因素来选择敢于对象。随着外汇市场改革的深化，银行应减少口头干预，将更多采用经济手段、法律手段，通过提高和公众的沟通程度来提高对外汇市场的干预效率。

参考文献：

[1]Hung-Gay Fung,Wai KLeung,Jiang ZHU.Non-deliverable forward market for Chinese RMB:A first look[J].China Economic Review,2004,(15):348-352.

[2]Laura Lipscomb.An Overview of Non-deliverable Foreign Exchange Forward Markets.Federal Reserve Bank of New York,2005,(1).

[3]Bollerslev T,J Wooldridge.Quasimaximum likelihood estimation and inference in dynamic models with

time varying covariances[J].Econometric Reviews,1992,(11):143-172.

[4]HSBC.Asian FX Regulation Handbook[R].Hong Kong SAR,2003:124-131.

[5]Weike Hai,Nelson C. Mark,Yangru Wu.Understanding Spot and Forward Exchange Rate Regressions[J].Journal of Applied Econometrics,1997,(12):715-73.

[6] 拉姆·拉玛纳山.应用经济计量学(原书第5版) [M].机械工业出版社. 2003:322-323.

[7] 费立强. 离岸和在岸人民币衍生品市场及关联[D]. 上海: 复旦大学, 2008.

[8]代幼渝, 杨莹. 人民币离岸NDF汇率、在岸远期汇率与即期汇率关系的实证研究[J]. 国际金融研究, 2007, (10):72-80.

[9] 戎如香. 人民币在岸远期市场和离岸NDF市场关系的实证研究[J]. 当代财经, 2009, (1):53-58.

[10]赵庆明. 中国汇率改革: 问题与思考[M]. 北京:中国金融出版社, 2007.

[11]严敏, 巴曙松. 境内外人民币远期市场间联动与定价权归属: 实证检验与政策启示[J]. 经济科学, 2010, (1): 72-84.

[12]张光平. 人民币衍生产品(上下册) [M]. 北京:中国金融出版社, 2006.

[13] 国家外汇管理局湖北省分局课题组. 国外NDF市场发展经验及其对中国的启示[J]. 武汉金融, 2010, (9): 25-26.

The Empirical Analysis of China's Monetary Velocity

ZHA Yan-yan

(China Bohai Bank GZ Branch, Guangzhou 510623,China)

Abstract:The article makes an empirical analysis on three pairs CNY forward exchange rates during the period 3rd Nov., 2008 to 8th Nov., 2011 in the CNY forward transactions markets and non-deliverable forward market. Their contract periods are respectively 1 month, 3 months and 12 months. It is found that the NDF and DF

exchange rates delivered in 1 month have zero difference, but ones delivered in 3 months or 12 months have significant difference. Furthermore, the CNY exchange rate delivered in 1 month in the two markets affect each other, but the NDF exchange rate delivered in 3 months or 12 months affects the DF ones uniaxially.

Key Words: CNY Forward exchange rate; CNY forward transactions markets; Non-deliverable Forward

收稿日期: 2012-3-30

作者简介: 查妍妍, 女(汉族), 中山大学岭南学院金融学专业研究生课程班; 陈平, 男(汉族), 福建南平人, 中山大学岭南学院教授、博士生导师。

基金项目: 本文受教育部人文社会科学重大研究基地课题《新时期提升香港国际金融中心地位的研究》(项目批准号: 2009JJD790051) 与 2011 年度教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目《人民币国际化进程中的金融风险与安全研究》(项目批准号: 11JZD022) 的资助。

【责任编辑: 赵大英】