

汇改前后人民币汇率预期的波动特征研究^①

白晓燕 郭昱

Bai Xiaoyan Guo Yu

(Economics and Management School, Wuhan University, Wuhan, 430072)

内容摘要：本文通过剥离并分析不同频度人民币无本金交割远期汇率（NDF）的数据特征，探寻汇改前后 NDF 市场所发生的变化，并依据分析结果选取了相对较优的一系列 ARCH 模型进一步比较汇改前后 NDF 汇率波动特征。研究表明，不同频度的 NDF 汇率波动特征存在显著差异，且在汇改之后，正负相关性、偏度差异等数据特征发生了根本性转变；虽然汇改的确使得 NDF 市场的有效性得到了显著增强，但同时该市场仍存在着风险偏好等异象。货币当局必须充分考虑改革对 NDF 市场产生的冲击及其造成的反作用力，重点关注升值预期可能对国内造成的诸多影响。

关键词：人民币 汇率预期 NDF 频度差异 ARCH

中图分类号：C812 **文献标识码：**A

引言

2005年7月21日，我国实施汇率形成机制弹性化改革，以参考一篮子货币的管理浮动汇率制度取代美元钉住制。人民币对美元汇率中间价从汇改时的8.11到2013年10月的6.14，升值幅度已逾30%。然而汇改以后的大部分时间内，在以美国、欧盟和日本为首的国际社会屡屡施压下，人民币升值预期仍不断被调高。这种升值预期存在自我实现性，且可能带来投机资本的加速流入，导致我国金融系统受到外来威胁。为了引导预期以及进一步制定汇改方案，货币当局应充分了解汇率预期变量的特征，而波动特征与市场的不确定性、风险以及收益密切相关，是有效反映市场化程度和市场效率的指标之一。

目前，我国的汇率管制并未放开，人民币对美元即期汇率至今仍不能完全由市场决定，因此人民币对美元在岸即期价格（CNY）不能体现人民币价值的真实预期，而离岸市场中人民币无本金交割远期协议（Non-deliverable Forward, NDF）汇率因受到的约束相对较少、交易规模日渐庞大成为使用广泛的汇率预期代理变量。虽然到目前为止关于NDF汇率波动特征的研究不在少数，但汇改前后的对比研究尚为空缺。汇改后人民币汇率预期的波动特征是否发生了显著变化？倘若发生变化，潜在驱动因素是什么？关于汇率预期波动特征的主流观点如极其显著的波动集群性等是否在任何情况下都成立？

本文通过对NDF汇率数据的分频度处理以及建立ARCH类模型回答上述问题。下文结构安排如下：第一部分回顾人民币汇率预期波动特征的一系列研究成果，第二部分运用频度差异分析方法挖掘汇率预期波动的潜在特性，并解释应用ARCH类模型的合理性，第三部分通过汇改前后ARCH类模型比较，探讨汇率形成机制改革对汇率预期特征的影响以及造成这些影响的可能因素。第四部分是实证研究的总结以及相关的政策建议。

^①基金项目：本研究得到武汉大学“70后”团队项目“人民币国际化及其风险管理”的资助。

一、文献综述

针对汇率预期特征的研究，国外多以美元、英镑、日元等国际货币为研究对象，围绕预期是否理性、预期的形成机制以及预期的异质性问题展开研究。然而，这类货币汇率预期和人民币汇率预期的研究背景存在较大差异，以国际上的通行做法进行处理存在诸多障碍。

国内关于人民币汇率预期的研究在1994年外汇体制改革以前微乎其微，缘于当时主要由行政力量决定人民币的对外价值。1994年外汇体制改革以及1996年实现人民币经常项目可自由兑换以后，汇率形成机制的市场化程度有所增强，不过对人民币汇率预期的真正关注迟至1997年亚洲金融危机爆发以后。当时受周边国家货币大幅贬值的外部影响，市场出现了人民币对美元的贬值预期。2003年以后，面对国际社会要求人民币升值的压力，市场持续维持人民币单边升值预期，这种状况即使在2005年汇改以后的相当长时期也没有改变。不过，2008年金融危机以后人民币暂停升值和2010年6月的二次汇改，使得市场对于人民币持续稳定升值的预期有所改变，2011年下半年以来人民币升贬预期交替出现。

人民币汇率预期的急剧波动催生了从以下几条线索展开的研究。一是人民币汇率预期是否具有自我实现性和自增强性。如孙华好、马跃（2005）证实人民币汇率预期具有自我实现性；李天栋等（2005）通过理论分析发现，无论升值还是贬值预期，一旦实现就会出现自我加强，资本开放条件下这种自我加强机制会演变成自我实现机制。二是人民币升值预期的成因。由于普遍认为人民币汇率被低估是升值预期持续存在的重要原因，所以测算人民币均衡汇率水平以及汇率错置幅度的研究最为集中，另有学者采用不同计量方法进行汇率预期影响因素的分析，如石巧荣（2010）基于格兰杰因果检验，将人民币升值预期的形成归结为持续下降的单位产出劳动力成本，主张尽快提高劳动报酬和国民收入中的居民收入占比；钱利珍等（2011）借助因子分析和递归方差分解技术，识别出短期和中长期汇率预期的不同影响因素；叶欣等（2012）检验出次贷危机引致的国际金融市场波动对人民币汇率预期产生较大冲击。三是人民币升值预期的形成方式，即人民币汇率预期是外推型预期、适应性预期还是理性预期？如丁志杰等（2009）的实证结果表明人民币汇率具备向后看的适应性预期特征，陈蓉、郑振龙（2009）、李晓峰等（2011）的实证分析则认可外推预期。四是人民币汇率预期的波动特征，也即本文的研究主题。

以自回归条件异方差模型（ARCH）和广义ARCH（GARCH）模型刻画人民币汇率预期的波动特征最为主流。任兆璋、宁忠忠（2004）使用ARCH模型研究了1996-2003年的NDF汇率波动特征，结果表明人民币汇率预期存在明显的ARCH效应，但模型的使用和解释都较为浅显，他们所突出的NDF汇率波动集群现象只是金融时间序列数据的一般特性；另外，他们认为这一时间段内的NDF汇率波动存在非对称性，对于人民币贬值信息的反应程度要明显大于对升值信息的反应程度。沿袭其思路，曹红辉、王琛（2008）同样运用ARCH族模型检验NDF数据，认为其具有尖峰厚尾和集群性特征，并指出人民币即期汇率开始受到NDF汇率的引导。这类研究尽管样本期不同、实证处理细节存在差异，不过关于人民币汇率预期代理变量的处理和频度选择基本一致，都得出NDF汇率波动存在显著的ARCH效应、尖峰厚尾、集群性等结论。在涉及汇率改革的问题上，虽然有研究考虑了汇改之后NDF汇率的特性，但并未取得有力的证据说明汇率制度改革对于NDF市场所产生的影响。事实上，我们发现，关于汇率预期对升值、贬值信息反应程度孰强孰弱的问题，近期研究和早期研究的结论截然相反，提示我们这

一重要政策变更或许已经对NDF市场产生了根本性的影响。

ARCH类模型之外,任兆璋、宁忠忠(2007)建立了汇率预期的随机波动模型(Stochastic Volatility, SV),研究发现市场一旦出现汇率升值预期将持续很长时间,且在长时间内对信息的反应呈现出非线性的特征,他们还利用该模型证明了任兆璋、宁忠忠(2004)得到的非对称性结论,认为人民币汇率对于贬值信息的反应更为强烈。虽然文章列举了SV模型相较于ARCH模型的一些优点,但他们先验地假设汇率波动与之前的观测值不存在相关性,而是按照某一方式随机波动,然而任兆璋、宁忠忠(2004)的事实研究支持这一系列数据确实存在与过去的相关性,因此模型的设定本身似乎存在偏误。另一方面,叶欣等(2012)应用马尔可夫机制转换(Markov regime-switching approach, MS)方法考察2003年9月至2011年3月NDF汇率波动的非线性特征,认为汇改前后的NDF汇率均为高波动,并揭示了人民币升值预期压力的积聚期间和不同市场参与者的预期差异,文章证明了长期NDF汇率波动范围更大,持续时间更长。将MS方法应用到人民币NDF汇率研究在国内尚属首创,弥补了这一领域的空白,但仍未考虑到汇改这一政策变动对NDF汇率性质可能产生的影响。

本文在上述文献的基础上,从两个方面做了扩展。第一,同类研究均以NDF汇率日度数据为基础,本文考虑汇率预期数据的频度选择对于汇率预期波动率统计量的影响,从数据频度差异的角度出发,研究汇改前后数据本身所蕴含的经济意义,避免了先验性选择模型可能存在的前提设定偏误。第二,根据频度差异分析所论证的汇率预期波动特征主流研究方法,重点比较了汇改前后各类ARCH模型的差异及背后的经济含义,阐述了汇率制度改革对于这一市场所产生的一系列影响。此外,建立ARCH类模型得到的结论与频度差异分析一致,又佐证了频度差异分析的正确性。

二、汇改前后汇率预期波动的频度差异研究

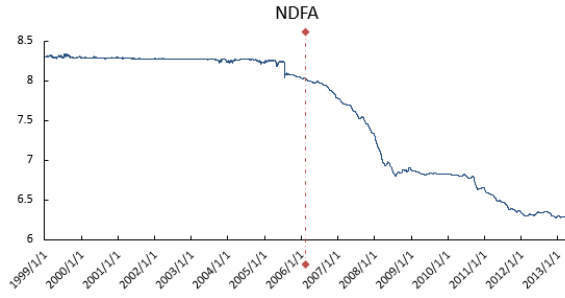
(一) 数据说明

一月期人民币对美元NDF汇率来自路透终端的Tullett Prebon报价,样本期间为1999年1月1日至2013年5月16日,剔除节假日后共得到3744个汇率数据。Frankel & Wei(2007)的实证研究发现汇改初期实际执行的汇率制度仍旧是钉住美元,直到2006年2月以后人民币才出现显著升值以及和美元逐渐脱钩的趋势。有鉴于此,本文将2006年2月1日作为汇改的实际分割点^①。对NDF汇率进行对数差分处理得到相应的波动率序列。实证所用软件为Eviews7.2。

(二) 不同频度 NDF 汇率波动率的描述统计分析

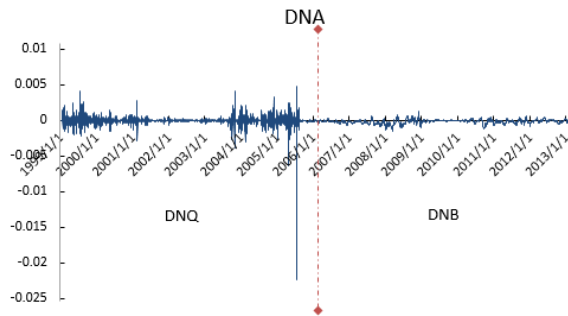
图1、图2分别展示了汇改前后NDF汇率及其波动率的走势,其中分割线为2006年2月1日这一分段点。仅从图形可以看出,虽然汇改之后NDF汇率整体下降幅度非常明显,但其波动率却显示汇改前的NDF波动程度较实际汇改后更为剧烈。

^①实证及后文的分析中,除特殊说明外,提到的“汇改”均指2005年官方宣告(2006年2月真正产生效果)的汇率形成机制改革。



资料来源：路透终端。

图1 全样本期间NDF汇率走势图



资料来源：路透终端。

图2 全样本期间NDF汇率波动图

通过对以往NDF汇率波动率研究的整理发现，日度、一月期和六月期汇率数据存在统计性质上的差异，而碍于数据频度的有限（一般只能获得日度、月度、季度等NDF数据），以往研究中对这类差异的具体描述和原因未作深入分析。本文考虑到数据频度选择对统计性质的影响，试图分别描述不同频度的NDF汇率波动，并寻找它们之间存在的差异以及背后可能的经济含义。由于可得的数据有限，为得到可靠的描述统计数据，须保证每个频度的样本容量足够大。因此，本文处理的NDF数据频度最低为90天（季度），最高为1天（日度），获得时间间隔为1-90天的不同频度的90组NDF描述统计数据，具体如图3所示。

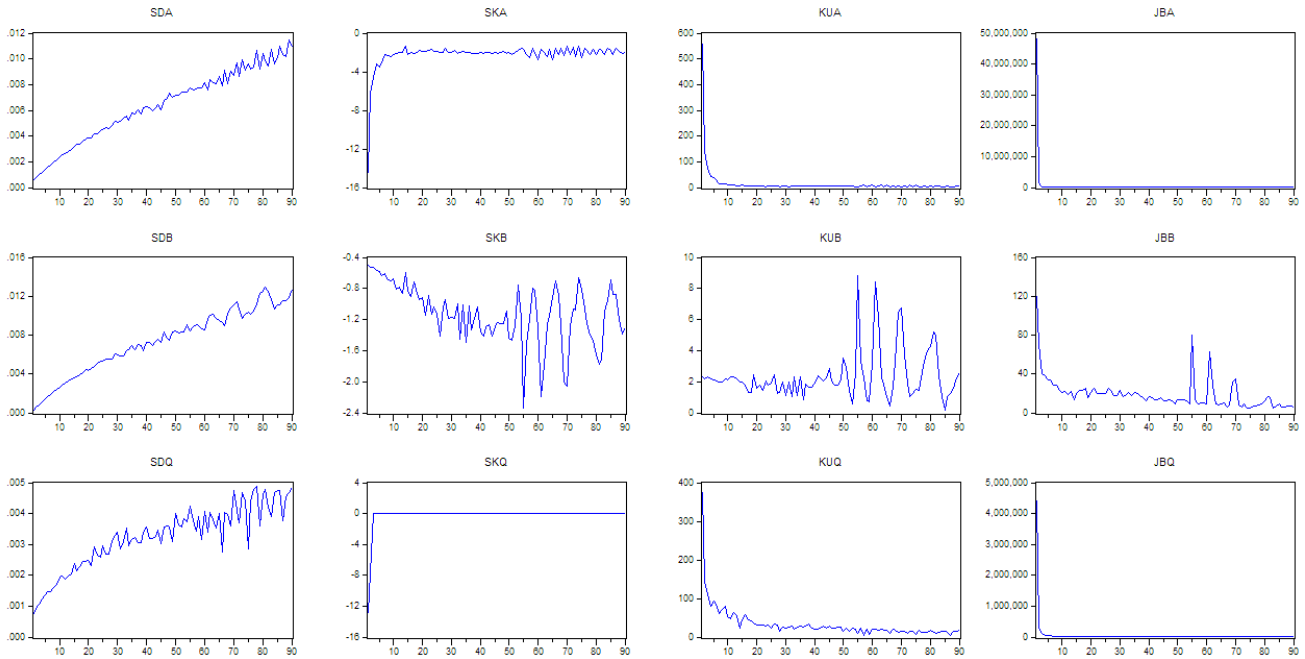


图3 各样本本期NDF汇率波动率统计量频度差异图

其中， SD_A 表示标准差， SK_A 表示偏度， KU_A 表示峰度， JB_A 表示JB统计量； A 表示1999年1月1日到2013年5月16日的NDF数据， B 表示2006年2月1日到2013年5月16日的NDF数据， Q 表示1999年1月1日到2006年2月1日的数据，横轴均代表数据的时间间隔，即数据频度。例如， SDA 表示1999年到2013年全样本期内NDF汇率标准差关于时间间隔 TX 的分布。从图3可以发现几个重要现象：

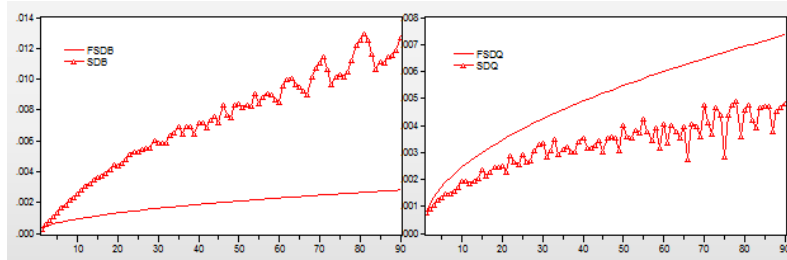
1. 一般认为，汇改之后的汇率预期波动率要高于汇改前的波动率，虽然汇改之后无论是人民币对美元即期汇率还是NDF汇率波动范围都有明显扩大，但是，汇改前的汇率日度波动率标准差明显大于汇改后的汇率波动率标准差，却又随着频度的降低迅速超过了汇改前的波动标准差。通过对比 SDQ 和 SDB 具体数值可以发现，当频度在1至4天时，汇改前的波动率标准差均大于汇改后的波动率标准差，而当频度达到5天以及5天以上，汇改后的波动标准差超过汇改前的同频度水平，且随着时间间隔的提高差距愈加明显。也就是说，确实如人们所看到的那样，汇改之后的汇率预期长期来看波动性增强，但极短时间内的波动因交易量的扩大和市场的日渐完善已难以达到汇改前的日度波动标准差水平。同时也说明，汇改前NDF市场可能存在较大的人为操控因素，市场体制不够完善，交易量也比较有限。

2. 汇改前后的NDF汇率波动率的偏度频度差异和峰度频度差异发生了根本改变，随着时间间隔的提高，汇改前的NDF波动率偏度和峰度迅速接近于零，而汇改后的NDF波动率偏度和峰度则不存在特别明显的趋势性，且具有一定的波动幅度。说明汇改后的人民币汇率预期波动率特征与数据频度选择的相关性变小，即该市场经过汇率制度改革变得日趋有效。

3. 观察JB统计量和偏度峰度可以发现，“明显的波动集群现象”、“尖峰厚尾”随着时间间隔的增加越来越弱，这种显著的频度差异现象不会出现在随机序列的性质中，从侧面证明了人民币NDF汇率波动率与过去有关，应当选取ARCH类模型去拟合该序列。同时，可以发现，汇改前的人民币汇率预期波动率的JB统计量显著高于汇改后的JB统计量，说明汇改

之后，人民币NDF汇率波动率越来越趋近于正态分布。事实上，我们检验了2010年二次汇改至今的NDF汇率波动率序列，发现当TX大于70之后，波动率序列开始服从正态分布。

4. 按照一般处理不同期限标准差的方法， $\sigma(n) = \sigma(1) \times \sqrt{n}$ ，我们通过公式得到理论上不同时间间隔的标准差，如图4所示。汇改前NDF汇率风险均显著低于理论的风险值，且随着频度的增加差异放大，汇改后NDF汇率风险则显著高于理论的风险，且这种差异同样随着频度的增加而增大。说明NDF汇率波动率序列并不是随机序列，而是与过去存在显著的相关性，非规范的计算式 $\sigma(n) = \sigma(1) \times \sqrt{n} + p$ 之后携带的各期风险之间的相关性在汇改前显示为负，在汇改后则呈现出整体上的正相关性。同时也从另一个角度说明这组序列确实存在一定的自相关性，印证了ARCH类模型对于该序列的适用性。



注：FSDB、FSDQ分别表示各期风险无关情况下由公式得到的理论标准差（风险）。

图4 汇改前后NDF汇率风险频度差异与理论频度差异对比图

（三）汇改前后NDF汇率波动率正态性建模分析

对1999-2013年、2006-2013年、1999-2006年的NDF汇率波动率不同期限的JB统计量对数处理后进行平稳性检验，发现LJBA、LJBB、LJBQ均为平稳序列。建立对数JB统计量关于其滞后项和时间间隔TX的模型如下：

$$LJBA_t = 2.102 - 0.013TX + 0.667LJBA_{t-1} + u \quad R^2 = 0.836 \quad (1)$$

(4.855) (-2.696) (13.552)

$$LJBB_t = 2.485 - 0.011TX + 0.273LJBB_{t-1} + u \quad R^2 = 0.535 \quad (2)$$

(6.968) (-4.839) (2.785)

$$LJBQ_t = 6.120 - 0.051TX + 0.339LJBQ_{t-1} + u \quad R^2 = 0.810 \quad (3)$$

(6.797) (-5.839) (3.832)

三个方程拟合结果均较好，符号保持一致性，体现了较高的稳健性。同前文图形分析结论一致，汇改后波动率正态性受数据频度的影响程度显著减低，从-0.051到-0.011，影响程度下降了五分之四，说明改革确实对NDF市场行为产生显著影响。就该统计现象来看，改革之后的NDF汇率更具有随机特性，该市场正随着改革的进展和交易量的扩大变得愈加完善。

三、汇改前后 NDF 的 ARCH 类模型比较

根据前文得到的结论，认为NDF波动率与过去存在显著相关，经检验，1999-2013年、1999-2006年、2006-2013年的NDF汇率波动率DNA、DNQ、DNB均为平稳序列。进一步观察各时间段NDF波动率序列的自相关图可以发现当期波动率与不同滞后期波动率存在明显的关联性，且汇改前后这种关联性的表现形式发生了较大变化。

表1 汇改前后NDF收益率自相关表（部分）

DNB	AC	PAC	Q-Stat	Prob	DNQ	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.928	0.928	1634.6	0.000	1	-0.228	-0.228	95.924	0.000
2	0.855	-0.041	3024.3	0.000	2	0.016	-0.037	96.423	0.000

如表1所示，汇改后NDF汇率波动率与过去呈正相关，汇改前则体现出明显的负相关性，这与之前频度差异分析的结果一致。

（一）普通GARCH模型

由于数据存在较高阶的自相关性，根据AIC和SC准则，建立普通GARCH模型，在比较不同滞后阶数和不同分布选择之后，得到结果如下表所示：

表2 普通GARCH模型回归结果

	均值方程				分布选择
	C	DN_{t-1}	DN_{t-2}	DN_{t-3}	
DNA 全样本期	-6.669e-6 (-4.54)	0.598 (34.94)	0.282 (16.93)		t 分布
DNQ 汇改前		-0.264 (-11.63)		-0.098 (-5.494)	正态分布
DNB 汇改后	-3.98e-6 (-2.462)	0.935 (112.68)			t 分布
	方差方程				模型选择
	C	μ_{t-1}^2	μ_{t-2}^2	σ_{t-1}^2	
DNA 全样本期	2.57e-10 (4.61)	0.684 (10.61)	-3.57 (-6.283)	0.773 (62.46)	GARCH(2, 1)
DNQ 汇改前	8.5e-9 (36.95)	0.336 (9.82)	1.088 (39.82)	0.415 (35.38)	GARCH(2, 1)
DNB 汇改后	1.23e-11 (2.31)	0.073 (8.60)		0.930 (128.35)	GARCH(1, 1)

注：事实上，调整GARCH (p, q) 的 p 和 q 对结果的影响很小，这也说明该模型是稳健的。

从均值方程可以看到，汇改前波动率与其滞后一期存在负相关（-0.264），而汇改后汇率预期的波动率与其滞后项的相关性发生了根本性变化，呈现出显著的正相关关系（0.935）。这也证明了前文的频度差异分析结论是可靠的，方法是可行的。从方差方程不难发现，汇改后汇率预期波动率的记忆性增强了，系数从0.415提高到0.93，结合频度差异的分析，记忆性的增强和自相关的由负变正可以被认为是孪生的，而造成这种现象的结果可能是汇率制度改革之后NDF的交易更为频繁并且更加市场化，羊群效应开始显现。

（二）非对称模型——EGARCH和TARCH

表3 非对称模型回归结果

	均值方程				分布选择
	C	DN_{t-1}	DN_{t-2}	DN_{t-3}	
DNA 全样本期	-4.82e-6 (-4.23)	0.673 (46.94)	0.242 (17.54)		正态分布
DNQ 汇改前	-2.38e-5 (-4.54)	-0.290 (-12.58)		-0.088 (-5.668)	正态分布
DNB 汇改后	-4.89e-6 (-3.082)	0.933 (115.83)			正态分布
	方差方程				模型选择
	C	μ_{t-1}^2	μ_{t-1}^2	σ_{t-1}^2	

			$(\mu_{t-1} < 0)$		
<i>DNQ</i> 汇改前	5.3e-9 (28.19)	0.479 (13.97)	1.236 (24.13)	0.535 (44.98)	TARCH(1, 1)
	<i>C</i>	$\frac{ \mu_{t-1} }{\sigma_{t-1}}$	$\frac{\mu_{t-1}}{\sigma_{t-1}}$	$\ln(\sigma_{t-1}^2)$	EGARCH(2, 1)
<i>DNB</i> 汇改后	-0.234 (-5.92)	0.148 (9.25)	-0.018 (-1.78)	0.994 (551.76)	EGARCH(2, 1)

非对称模型考察了不同方向的信息冲击对汇率预期产生的影响。首先从均值方程来看，改变方法后各模型的回归结果与普通的 GARCH 模型非常接近，可以认为模型具有较强的稳健性。而从方差方程可以看到，汇改前后人民币汇率预期对信息反映方向是一致的，即都是当 $\mu_t < 0$ ，人民币预期升值时（NDF 汇率数值下降）波动大，预期贬值时波动小，杠杆效应在模型中得到了一致的体现。

（三）GARCH-M模型

表4 GARCH-M模型回归结果

	均值方程				分布选择
	<i>C</i>	<i>DN</i> ₋₁	σ_{t-1}		
<i>DNA</i> 全样本期	-2.04e-5 (-15.62)	0.864 (185.3)	0.080 (18.9)		GED分布
<i>DNQ</i> 汇改前		-0.278 (-11.56)	0.041 (3.23)		正态分布
<i>DNB</i> 汇改后		0.928 (106.84)	-0.084 (-3.357)		正态分布
	方差方程				模型选择
	<i>C</i>	μ_{t-1}^2	μ_{t-2}^2	σ_{t-1}^2	
<i>DNA</i> 全样本期	1.45e-8 (15.84)	2.494 (15.73)			GARCH(1, 0)-M
<i>DNQ</i> 汇改前	8.03e-9 (34.89)	0.305 (9.679)	1.075 (33.788)	0.429 (42.5)	GARCH(2, 1)-M
<i>DNB</i> 汇改后	1.21e-11 (2.305)	0.073 (8.61)		0.931 (128.98)	GARCH(1, 1)-M

汇率预期GARCH-M模型的建立基于资本市场中资产收益率与风险成正比理论。虽然NDF市场的产生是源于套期保值的需求，但是，同其他金融产品一样，无本金交割远期协议也内含了投资功能。从资产的角度分析，NDF的波动即收益率，方差即风险，可以构建NDF波动关于其条件标准差的方程。

首先模型的系数和前面的GARCH类模型仍然很接近，例如方差方程中显示记忆性的系数在GRACH-M中是从0.429上升到0.931，这与普通GRACH的0.415到0.930非常相似。而关于GRACH-M模型，主要观察均值方程中的 σ_{t-1} 系数，汇改前该市场的收益率与风险成正比例关系（0.041），而汇改之后则呈现出反比例关系（-0.084），也就是说，汇改前NDF市场是正常的风险厌恶者居多，而汇改之后该市场似乎显现出风险偏好的特性。

从以上一系列ARCH类模型可以看出，模型的性质较好，各系数均十分显著，且不同方法得到的结论基本一致。模型认为，汇率制度改革确实改变了NDF市场的诸多性质，部分汇

率预期波动特征发生了根本性的转变,但也存在一些性质是改革所无法触动的,例如异质冲击。同时,ARCH模型与前文的频度差异研究相互印证,互相补充,频度差异分析论证了ARCH类模型对于汇率预期波动特征的适用性,而通过ARCH类模型回归得到的一系列结论均与频度差异分析中的结论基本相符,说明本文提出的频度差异研究是有效的。

四、结论与政策建议

本文分别运用频度差异分析和ARCH类模型,对2005年开始实施(并于2006年2月产生效果)的汇改前后NDF市场的特性进行剖析,实证结果显示:

1. 汇改前后汇率波动率标准差的对比分析显示,虽然长期来看汇改之后的汇率波动程度有明显增强,但极短时间内,企业在NDF市场买卖外汇所承担的风险要比汇改前更小,汇改在一定程度上提高了市场的有效性。与汇改之后的数据相比,汇改前的日度波动程度过高,说明NDF市场可能存在较大的人为操控因素,市场体制较不完善,交易量也比较有限。汇改后的人民币汇率预期波动率特征与数据频度选择的相关性显著变小,说明该市场经过汇率制度改革之后,更加趋近于弱势有效市场。

2. 同类研究检测出的“明显的波动集群”、“尖峰厚尾”等特征会随时间间隔的增加逐渐减弱,证明人民币NDF汇率波动率与过去的波动率存在明显相关性,并且,随着汇改的推进,汇率预期波动率的JB统计量较前期愈来愈小,近两三年的频度差异研究显示人民币汇率预期已经呈现出一定的正态性。

3. 通过NDF汇率风险频度差异的研究,可以发现汇改前NDF汇率实际风险低于理论的风险,汇改后NDF汇率实际风险高于理论的风险,说明汇改前人民币NDF汇率波动率与过去的值具有负相关性,汇改之后人民币NDF汇率波动率与过去出现正相关。ARCH类模型显示,汇改前波动率与其滞后一期存在负相关(-0.264),而汇改后汇率预期的波动率与其滞后项的相关性发生了根本性的变化,呈现出显著的正相关关系(0.935)。

4. 汇改后汇率预期波动率的记忆性增强,造成这种现象的原因可能是改革之后NDF的交易更为市场化、更为频繁,金融市场中常见的羊群效应开始显现。

5. 汇率制度改革未能改变汇率预期对异质冲击反应的差异,整个样本期内均显示升值信息导致的波动程度更为剧烈,相对地,人民币贬值信息所造成的冲击更小,当前情况下,更应重点关注人民币升值预期。

6. 汇改之后,NDF市场显现出风险偏好的特性,这与汇改前的性质完全不一致,也体现出汇改之后NDF市场虽然交易量有所增大,却也充斥着大量非理性交易行为,需要货币当局更加密切关注。

根据以上研究结论,本文给出政策建议如下:

1. 政策变化对NDF市场可能会产生重大影响,应慎重考虑汇率制度调整政策。虽然通过频度差异分析和ARCH类模型的结合使用,可以探究NDF市场的内在特性,但该市场受到许多难以估算和控制的因素影响,2005年汇改已经对该市场的特征产生了非常重大而深远的影响,并且这种影响效果在2010年二次汇改之后有加深的迹象。说明纵使NDF市场有交易量增加、价格对历史信息的包容更为充分、市场更加有效等一系列趋势,该市场仍具有很大的易变性,因政策改变、外来冲击对其造成的影响往往大于对国内即期汇率市场的影响。

而另一方面,许多研究证明汇率预期与国内名义汇率存在一定的关联,若单纯考虑政策对国内汇率的影响而忽略了 NDF 市场可能做出的反应,则很可能使政策调整不足或调整过度。

2. 汇率制度改革应循序渐进,考虑升值预期和贬值预期带来的不同影响程度以及长期记忆性。汇率形成机制改革不可一蹴而就,近几年的汇改已经使得 NDF 市场特性发生了诸多变化,但是,与以往一样,NDF 市场对于升值预期的冲击反映强烈,而又由于其汇改后记忆性会发生显著增强,需要考虑这些效应重叠后可能导致的后果,事实上,汇改后的人民币汇率预期风险比汇改前偏离理论值更远,并且从第三部分的分析中可以看出,人民币汇率预期风险对理论值的偏离可能会越来越远。

3. 密切关注 NDF 市场异象以及内在的原因,及时切断外来冲击和恶意操控可能对国内市场产生的影响。人民币汇率预期的可控性不如国内汇率市场,体现在 NDF 市场中的一些异象(如汇改之后产生的风险偏好特性)可能蕴含着一些带有目的性的驱动因素,货币当局应及时调查 NDF 市场发生异常变化的原因,防止国内金融市场受 NDF 市场引导,因此丧失汇率控制的有效性。

虽然本文试图将不同频度汇率预期特征的描述性统计差异与常用的 ARCH 类模型回归结果联系起来,但是通过细致的比较发现模型方法之间仍存在着少量难以解释的出入。另一方面,本文基于频度分析的数据处理方法缺乏稳健性检测,而对于 NDF 汇率的研究也仅限于该单一市场之内。进一步的研究可以拓展到 NDF 市场与现货市场、国内远期市场以及货币期货市场间的联系,通过市场间相互影响力的动态分析进一步发掘汇改对 NDF 市场产生的实质影响。

参考文献:

- [1]曹红辉,王琛. 人民币汇率预期:基于 ARCH 族模型的实证研究[J]. 国际金融研究,2008(4):52-59
- [2]陈蓉,郑振龙. 结构突变,推定预期与风险溢酬——美元/人民币远期汇率定价偏差的信息含量[J]. 世界经济,2009(6):64-76
- [3]丁志杰,郭凯,闫瑞明. 非均衡条件下人民币汇率预期性质研究[J]. 金融研究,2009(12):91-98
- [4]李天栋,许少强,朱奇. FDI 的流向、汇率预期的自我强化与冲销式干预的有效性[J]. 世界经济,2005(7):15-22
- [5]李晓峰,钱利珍,黎琦嘉. 人民币汇率预期特征研究——基于调查数据的实证分析[J]. 国际金融研究,2011(12):47-58
- [6]钱利珍,陈睿,李晓峰. 人民币升值预期的影响因素——基于我国汇改后月度数据的经验分析[J]. 投资研究,2011(7):79-89
- [7]任兆璋,宁忠忠. 人民币汇率预期的 ARCH 效应分析[J]. 华南理工大学学报(自然科学版),2004(32):83-88
- [8]任兆璋,宁忠忠. 人民币汇率预期的随机波动模型研究[J]. 暨南学报(哲学社会科学版),2007(3):21-28
- [9]石巧荣. 人民币升值预期成因分析:基于格兰杰因果检验[J]. 数量经济技术经济研究,2010(7):66-75
- [10]孙华好,马跃. 化解热钱流入形成的升值压力——市场自动调节机制和政策措施[J]. 世界经济,2005(4):13-21
- [11]叶欣,陈伟忠,孙丽华. 人民币无本金交割远期汇率异常波动机制识别[J]. 同济大学学报,2012(12):1894-1898
- [12]Frankel, J., Wei, S. Assessing China's Exchange Rate Regime[J]. Economic Policy, 2007, 22(51):575~621

A Research on the Fluctuation Characteristics of RMB Exchange Rate Expectation before and after Exchange Rate Regime Reform

Abstract: The paper focuses on analyzing the changes in RMB NDF market before and after exchange rate regime reform by stripping the inner character of different frequency NDF rate data. And in accordance with detailed statistical properties of the processed data, the paper selects a range of ARCH model relatively better to compare the features of NDF rate fluctuation before and after the reform. The result reveals that there are significant differences among the characteristics of NDF rate fluctuations with different frequency. When we take the reform into consideration, a series of data characteristics such as positive and negative correlations as well as skewness have been fundamentally reversed. In addition, although NDF market efficiency has been significantly enhanced after RMB exchange rate regime reform, it has been accompanied by lots of market vision such as risk preference. It is urgent for monetary authority to take full account of the effect on NDF market when implementing a new policy and its counterforce, especially focusing on RMB appreciation expectation's impact on domestic market.

Keywords: RMB; Exchange Rate Expectation; Non-deliverable Forward; Frequency Difference; ARCH