

人民币指数及其信息价值

韩立岩 刘兰芬*

内容提要 为提高整个外汇市场的信息效率,需要一种综合性信息工具和对冲工具。参考美元指数和欧元指数,结合中国的实际情况,本文提出并构造了人民币指数,分析了人民币指数的平稳性,认为人民币指数的信息价值包括:对宏观经济提供外汇市场的综合信号,通过开发人民币指数衍生产品为投资者提供对冲工具,并有效促进金融市场的信息效率。

关键词 美元指数 人民币指数 套期保值 信息价值

一 引言

在汇率体制改革进一步深化,汇率形成机制更加趋于市场化的情况下,发展人民币衍生品包括指数衍生产品来控制风险已经迫在眉睫。适时推出人民币指数及其衍生产品,还有利于占领市场先机,这一点在竞争激烈的国际金融市场上尤为重要。推出人民币汇率指数旨在提供综合性外汇基准,并为将来推出指数类外汇期货和期权等衍生品提供合约标的。因此有必要论证人民币指数的主要功能:对宏观经济提供外汇市场的综合信号,通过开发人民币指数衍生产品为投资者提供对冲工具,并有效促进金融市场的信息效率。

作为货币指数,美元指数具有原创的地位。Schneeweis等(2002)论述了美元指数作为投资和套期保值工具的价值,阐述了以美元指数作为资产组合的一部分进行投资和风险管理的优势。国内学者张光平(2006^a)和刘仲元(2006)比较完整地介绍了美元指数及其衍生产品。1991年以来的美元指数数据和美元指数衍生品的交易规则可以从纽约期货交易所(NYBOT)的网页(www.NYBOTlive.com)上获得。2005年9月道一琼斯指数公司提出并注册了道琼斯欧元指数(DJEURO5),不久纽约期货交易所(NYBOT)下属的金融产品交易所(FNEX)编制了自己的欧元指数,两者在样本货币的选择和权重的确定方面存在差异。2004年10月13日,Bloomberg和JP Morgan联合推出的亚洲货币指数(ADXY)是首个可以交易的新兴亚洲货币指数,这不仅提高了亚洲货币市场的流动性,也为客户提供了新的投资和风险管理工具。日元指数、英镑指数和澳元指数只在一些外汇软件中提及,日本、英国和澳大利亚3国的中央银行网站并无官方发布,3国各大交易所也没有相应的货币指数衍生品的交易记录,所以这三大指数还在研究阶段,理

* 韩立岩、刘兰芬:北京航空航天大学经济管理学院 电子信箱: hanli@163.com(韩立岩); tinali@126.com(刘兰芬)。

本文研究得到国家自然科学基金的资助,项目编号:70831001、70521001、70741009。作者感谢太雷在计算中的贡献。作者特别感谢匿名评审专家的中肯意见,当然文责自负。

论研究仍属空白。

在人民币指数的研究方面,陈建斌与龙翠红(2006)提出了一种货币状况指数,指出货币状况指数是利率和汇率相对于基期变化的加权和,是一个纳入了利率和汇率对货币环境影响的综合指数。2006年7月《第一财经日报》的CBN有效汇率研究团队提出并编制了一个CBN指数,该指数包括人民币名义有效汇率(NEER)指数和人民币实际有效汇率(REER)指数。该指数在基期的选择(2005年1月3日即2005年第一个交易日)、样本货币的确定(由11种主要货币构造货币篮,分别是美元、欧元、日元、韩圆、新加坡元、英镑、林吉特、卢布、澳大利亚元、泰铢和加拿大元)及权重的推算(根据国际清算银行BIS发布的中国对主要贸易伙伴的贸易权重数据)方面与本文所提的人民币指数均有很大差异。我们构造的人民币指数CNYX基期选择了2005年7月21日这个分界点,汇率改革后人民币汇率的弹性开始逐渐变大,指数公布的必要性开始显现;在样本货币的确定方面,本文根据中国的实际情况谨慎选择了7到8种影响力较大的有代表性的货币;权重方面不仅考虑贸易因素,还考虑了对外直接投资项目,更全面地反映了货币的影响力,具体参见本文第二部分。除了信息功能之外,本文的人民币指数更强调投资功能和评价功能。

二 人民币指数的构造依据

1985年推出的美元指数和2005年推出的欧元指数,可为人民币指数的编制提供实践依据。

(一)美元指数的特征

在初涉外汇市场时,交易者经常会用到一种衡量各种货币强弱的指标——美元指数(US Dollar Index USDIX)。它类似于显示美国股票综合状态的道一琼斯工业平均数(Dow Jones Industrial Average),美元指数显示的是美元的综合值。

美元指数起源于纽约棉花交易所(NYCE)。1985年,NYCE成立了金融产品交易所(Financial Instruments Exchange FINEX),正式进军全球金融商品市场。当年发布了以1973年为基期的美元指数,首先推出的指数衍生产品便是美元指数期货,1986年又推出了美元指数期货期权。尽管期权的推出比外汇期货晚13年,但由于迎合了市场需要,指数衍生产品获得了成功,并使美元指数成为市场人士十分关注的一个重要经济指标。1998年,纽约棉花交易所与咖啡、糖、可可交易所(CSCE)合并,更名为纽约期货交易交易所(NYBOT)。

1. 美元指数的样本货币及其权重。美元指数是6种主要国际货币对美元汇率相对于基期变化的几何加权平均值。6种货币包括欧元、日元、英镑、加元、瑞典克朗和瑞士法郎,并于设立时确定了各个货币的权重。这几种货币拥有良好的外汇市场,其汇率均由市场自由决定。

由于各种币种在市场中的影响和份额不一样,美元指数给予各成分货币的权重分布如表1所示,此处的权重与联邦储备局公布的最初的贸易权重一致。

欧元是美元指数中权重最大的货币,显示欧元对美元指数具有极其重要的作用;日元为第二大权重的币种;英镑和加元分别代表英国国际外汇中心的地位和美国邻国加拿大对美贸易的作用。

2. 美元指数的基期和基数。美元指数选择1973年3月作为参照点是因为当时是外汇市场转折的历史性时刻。1973年3月,布雷顿森林体系崩溃后,浮动汇率制取代了固定汇率制。从

表1 美元指数的货币构成

货币	货币名称	权重
欧元	EUR	0.576
日元	JPY	0.136
英镑	GBP	0.119
加拿大元	CAD	0.091
瑞典克朗	SEK	0.042
瑞士法郎	CHF	0.036

数据来源: www.shfe.com.cn/jr/yw/26/7.Pdf

此, 外汇交易进入市场化阶段, 进而外汇市场发展成为全球最大而且最活跃的金融市场, 也是当今世界上流动性最强的市场。美元是当今最强势的货币, 各国的外汇储备中最主要的外汇是美元, 在国际市场上, 绝大多数商品都以美元标价, 美元的动向和涨跌是所有交易者最为关心的。因此, 需要一个能反映美元在外汇市场上整体强弱的指标。

当前的 USDX 水准反映了美元相对于 1973 年基准点的平均值。美元指数在 1985 年创出最高点 165 点后, 于 2008 年 3 月跌至 71.98 的历史低位, 美国房产部门衰退对整体经济形成冲击的预期终于将美元指数打压至谷底。

3 美元指数的计算方法。USDX 是参照 1973 年 3 月 6 种货币对美元汇率变化的几何平均加权值来计算的。USDX 以 100.00 为基准来衡量其价值, 在计算中使用了直接标度法, 相关符号所代表的货币见表 2。

$$\text{USDX}_t = 50.143 \text{EUR}^{0.576} \times \text{JPY}_t^{0.136} \times \text{GBP}_t^{0.119} \times \text{CAD}_t^{0.091} \times \text{SEK}_t^{0.042} \times \text{CHF}_t^{-0.036} \quad (1)$$

美元指数是综合反映美元在国际外汇市场汇率情况的指标, 用来衡量美元对一揽子货币的汇率变化程度。它通过计算美元和对选定的一揽子货币的综合变化率, 来衡量美元的强弱程度, 从而间接反映出美国的出口竞争能力和进口成本的变动情况。如果美元指数下跌, 说明美元对其他的主要货币贬值。自从 2001 年以来, 反映美元对西方主要货币汇率变动的美元指数已经形成明显的下跌趋势。

值得一提的是, 在市场上存在的美元指数不止一个, 以上笔者介绍的是影响最大的纽约期货交易所的美元指数。2003 年芝加哥商业交易所 (CME) 推出自己的美元指数期货。该指数包括上述 6 种货币再加上澳大利亚元, 也是一几何加权指数。然而, CME 美元指数期货比 NYBOY 美元指数期货迟了 18 年, 所以前者交易活跃程度远低于后者。

(二) 欧元指数的特征

欧元是除美元以外的第二大国际储备货币, 在 2006 年全球外汇交易中 37% 涉及欧元。2005 年 9 月道一琼斯指数公司提出并注册了道一琼斯欧元指数 (DJEURO5)。欧元指数基期的选择是 1998 年的 12 月 31 日, 因为 1999 年 1 月 1 日, 欧元在欧盟各成员国范围内正式发行。该指数选择了 5 个流动性最强的币种 (美元、英镑、日元、瑞士法郎和澳大利亚元) 作为样本货币。^① 而各币种的权重确定主要依据三个因素: 各经济体与欧元区的双边贸易额占 40%, 各经济体货币供应量 M_2 占 40%, 各经济体的国内生产总值占 20%。具体权重分布见表 3。

另一个欧元指数是由纽约期货交易所 (NYBOT) 下属的金融产品交易所 (FNEX) 编制的。该欧元指数给予各成分货币的权重分布也列在表 3 中, 以便比较。

表 2 两种美元指数权重比较

货币名称	NYBOT 美元指数权重, %	CME 美元指数权重, %
欧元 EUR	57.6	44.75
日元 JPY	13.6	22.09
英镑 GBP	11.9	16.46
瑞士法郎 CHF	3.6	5.38
澳大利亚元 AUD	—	3.58
加拿大元 CAD	9.1	2.86
瑞典克朗 SEK	4.2	3.88

数据来源: NYBOT 来源于 www.nyfex.com/cn/jrjy/sp/26/7/Pdf CME 来源于张光平 (2006^②)。

表 3 两种欧元指数权重比较

货币名称	NYBOT 欧元指数权重, %	道一琼斯欧元指数权重, %
美元 USD	31.55	44.28
英镑 GBP	30.56	24.91
日元 JPY	18.91	21.55
瑞士法郎 CHF	11.13	6.29
瑞典克朗 SEK	7.85	—
澳大利亚元	—	2.98

资料来源: www.djindexes.com

① 流动性强弱的判断标准参照了即期外汇市场交易量的排名。

三 人民币指数的编制思路

1985年以来,实践证明美元指数的运行是成功的。欧元指数的推出较晚,其影响力不如美元指数,加上欧元区是一个复杂的经济体组合,与中国的实际情况相去甚远,故本文主要借鉴美元指数的成功经验,基于贸易权重和外商直接投资权重构造人民币指数。

(一)人民币指数(CNYX)的构造原则

参考美元指数的成功经验,从全方位资本市场体系发展需要出发,人民币指数应当具有信息功能、投资功能和评价功能。因此应当以经常项目的需要为主体,兼顾资本项目的要求。根据上述原则,基于人民币汇率形成机制的“一篮子货币”中各币种对中国贸易、外国直接投资的影响,本文构造了人民币指数,以刻画人民币对主要货币的整体走势。

根据上述原则,本文提出人民币指数编制要点:(1)样本货币的选择:考虑2005和2006年中国前十位的贸易伙伴。(2)样本货币权重 w 的确定:根据不同的货币在市场中的影响力。(3)基期的选择:2005年7月21日(以汇改为分界线),确定基数为 $J=100$ 。

计算公式为几何加权平均:

$$CNYX_t = A \times EUR_t^{w_1} \times USD_t^{w_2} \times JPY_t^{w_3} \times KRW_t^{w_4} \times GBP_t^{w_5} \times TWD_t^{w_6} \times HKD_t^{w_7} \quad (2)$$

其中 A 为常数,通过代入基期汇率,使基期指数为100即可推算出常数 A 。相关符号所代表的货币见表5。根据中国以直接标价法表示外汇的习惯,货币权重使用了负号。这样以基期的100为分界线,人民币指数的数值增加意味着人民币总体上处于升值状态,人民币指数下跌则说明人民币对其他的主要货币贬值。这种表示方法和美元指数、欧元指数是一致的,也符合资本市场指数的表达习惯。

(二)人民币指数样本货币的选取

本文考虑了2005和2006年中国前十位的贸易伙伴(见表4),并关注了汇率制度改革参考的“一揽子”货币,从这两方面来确定样本货币的选取范围。

表4 2005和2006年中国与前十位贸易伙伴贸易额 亿美元

排序	国别(地区)	2005年贸易额	占比, %	国别(地区)	2006年贸易额	占比, %
	总值	14221.2	100.0	总值	17606.9	100.0
1	欧盟(25国)	2173.1	15.3	欧盟(25国)	2723.0	15.5
2	美国	2116.3	14.9	美国	2626.8	14.9
3	日本	1844.4	13.0	日本	2073.6	11.8
4	中国香港	1367.1	9.6	中国香港	1661.7	9.4
5	东盟	1303.7	9.2	东盟	1608.4	9.1
6	韩国	1119.3	7.9	韩国	1343.1	7.6
7	中国台湾	912.3	6.4	中国台湾	1078.4	6.1
8	俄罗斯	291.0	2.0	俄罗斯	333.9	1.9
9	澳大利亚	272.5	1.9	澳大利亚	329.5	1.9
10	加拿大	191.7	1.3	印度	248.6	1.4

数据来源:中国商务部网站 www.mofcom.gov.cn

表 5 2005 和 2006 年各经济体与中国的双边贸易权重 %

	2005 年贸易权重	2006 年贸易权重	两年平均权重
美国	14.90	14.90	14.90
日本	13.00	11.80	12.40
欧元区	12.12	12.15	12.14
中国台湾	6.40	6.10	6.25
韩国	7.10	7.60	7.35
中国香港	9.60	9.40	9.50
英国	1.72	1.74	1.73

A 方案中确定了 7 个样本货币: 美元、欧元、日元、韩圆、新台币、港币、英镑。其中最重要的 4 大紧钉货币为美元、欧元、日元、韩圆。港币和美元单列是因为香港与祖国大陆的贸易权重不小, 且香港对内地的直接

投资比重很大, 不是美元的影响力所能替代的。新台币单列, 有一定经济意义, 两岸之间有直接贸易往来, 且贸易权重不小 (2005 年占 6.4%, 2006 年占 6.1%)。从我们掌握的欧盟东扩前 15 国 (下文简称欧盟 15 国) 的贸易额数据中剔除掉未使用欧元的英国、瑞典、丹麦 3 国数值, 可真实地反映欧元的影响力。样本货币未选择俄罗斯卢布、澳大利亚元、加拿大元和印度卢比, 因为这几种货币影响较小。至于中国第五大贸易伙伴东盟, 我们将在 B 方案中讨论。

(三) 人民币指数各样本货币权重的确定

根据不同经济体与中国的贸易额以及对中国的资本投入, 可得到货币在市场中的影响, 从而确定样本货币的权重 w 。

1. 贸易权重: 2005、2006 年以美元计价的双边贸易额的平均值。

需要说明的一点是表 4 中提到中国的最大贸易伙伴——欧盟, 包括 25 个国家, 但欧元的真正影响力只表现在 12 个欧元区国家, 故确定欧元的贸易权重时, 需要通过表 6 的数据剥离来得到。从欧盟 15 国的数据中剔除掉英国、瑞典、丹麦的贸易额, 最后得到 12 个欧元区国家的确切数据。

表 6 2005 和 2006 年欧盟经济体与中国的双边贸易额 万美元, %

	出口额	进口额	总计	占比
2005 年				
中国	76 199 914	66 011 847	142 211 761	—
欧盟 (25 国)	14 371 158	7 359 542	21 730 700	15.2805
欧盟 (15 国)	13 483 855	7 174 196	20 658 051	14.5262
英国	1 897 702	552 608	2 450 310	1.7230
瑞典 (克朗)	257 656	312 220	569 876	0.4007
丹麦 (克朗)	278 893	119 617	398 510	0.2802
欧元区 (12 国)	—	—	—	12.1223
2006 年				
中国	96 907 284	79 161 361	176 068 645	—
欧盟 (25 国)	18 198 335	9 031 898	27 230 233	15.4656
欧盟 (15 国)	16 902 480	8 733 662	25 636 142	14.5603
英国	2 416 321	650 638	3 066 959	1.7419
瑞典 (克朗)	327 795	344 755	672 550	0.3819
丹麦 (克朗)	364 584	130 920	495 504	0.2814
欧元区 (12 国)	—	—	—	12.1549

说明: 表 6 中原始数据来源于国家统计局网站 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/> 最后一列由作者计算得到。欧元区 (12 国) 数据是从欧盟 15 国数据计算而来, 依需要只列占比。

2 考虑 2005 及 2006 年的外国直接投资权重见表 7、8

	2005 及 2006 年重要经济体对中国的 FDI 的总额和比重			万美元, %
	2005 年	2005 年占比	2006 年	2006 年占比
中国	6 032 459	—	6 302 053	—
中国香港	1 794 879	29.7537	2 023 292	32.1053
日本	652 977	10.8244	459 806	7.2961
韩国	516 834	8.5676	389 487	6.1803
中国台湾	215 171	3.5669	213 583	3.3891
美国	306 123	5.0746	286 509	4.5463
英国	96 475	1.5993	72 610	1.1522
欧元区 (12 国)	401 715	6.6592	420 038	6.6651

说明: 此处欧元区 12 国的 FDI 比重来源于表 6 中比利时、德国、法国、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、希腊、葡萄牙、西班牙、奥地利和芬兰对中国 2005 和 2006 年的 FDI 的国别数据。

数据来源:《中国统计年鉴—2006》、《中国统计年鉴—2007》。

国别	欧元区 12 国 2005 及 2006 年 FDI 的具体数据												万美元
	比利时	德国	法国	爱尔兰	意大利	卢森堡	荷兰	希腊	葡萄牙	西班牙	奥地利	芬兰	欧元区 (12 国)
2005 年	5384	153 004	61 506	973	32 201	14 200	104 358	184	413	19 690	7630	2172	401 715
2006 年	7916	197 871	38 269	2402	34 999	9 466	84 104	17	990	23 517	14943	5544	420 038

说明: 表 8 中原始数据来源于国家统计局网站 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/> 最后一列由作者加总得到。

3 综合考虑贸易权重和外国投资权重, 综合结果见表 9

货币名称	人民币指数中各样本货币权重的确定							%	
	2005 年 贸易权重	2006 年 贸易权重	贸易平均 权重	2005 年 FDI 权重	2006 年 FDI 权重	FDI 平均权重	合成权重	折算权重	
美元 USD	14.90	14.90	14.90	5.07	4.55	4.81	14.52	22.60	
日元 JPY	13.00	11.80	12.40	10.82	7.30	9.06	12.28	19.10	
欧元 EUR	12.12	12.15	12.14	6.66	6.67	6.66	11.93	18.57	
新台币 TWD	6.40	6.10	6.25	3.57	3.39	3.48	6.15	9.57	
韩圆 KRW	7.10	7.60	7.35	8.57	6.18	7.37	7.35	11.44	
港币 HKD	9.60	9.40	9.50	29.75	32.11	30.93	10.30	16.04	
英镑 GBP	1.72	1.74	1.73	1.60	1.15	1.38	1.72	2.68	
总计	64.85	63.70	64.27	66.05	61.33	63.69	64.25	100.00	

说明: 1 欧元对应的贸易权重来源于表 6 将欧盟 15 国的贸易额剔除英国、瑞典和丹麦 3 国的数值, 剩余的即为欧元区 12 国的贸易额。此处欧元区 12 国的 FDI 比重来源于表 8 中比利时、德国、法国、爱尔兰、意大利、卢森堡、荷兰、希腊、葡萄牙、西班牙、奥地利和芬兰对中国 2005 和 2006 年的 FDI 的国别数据。2 表中的合成权重为贸易权重和 FDI 权重的算术加权平均, 权重由两者交易金额的比重确定。

(四) 人民币指数的编制结果及其走势图

总结以上三个步骤: 计算贸易权重、计算 FDI 权重、将两者合成, 最终得到 A 方案的各成分货币的权

重分布(表 10)。

在 A 方案的基础上,考虑到东盟是中国的第五大贸易伙伴,计划将东盟货币加入到样本货币中。但在做了印度尼西亚卢比、马来西亚林吉特、新加坡元和泰铢的协整分析后的结论表明,这 4 种货币两两之间不存在一个长期稳定的比例关系。协整分析结果表明东盟货币的内在联系不强,所以无法作为一个经济体进行研究。为了进一步完善 A 方案, B 方案将新加坡元作为东盟货币的代表。因为在东盟 10 国中,新加坡是中国的第一大贸易伙伴国。将 B 方案各成分货币的权重分布也列在表 10 中,以便比较。

根据 A B 方案编制的人民币指数的走势图(2005 年 7 月 21 日~2008 年 7 月 17 日)分别示于图 1 和图 2。

本文根据《第一财经日报》的 CBN 有效汇率的计算思路,选择了 2002~2004 年国际清算银行 BIS 发布的中国对主要贸易伙伴的贸易权重数据计算了 CBN 指数,并与本文的人民币指数进行了比较。人民币指数总体上高于 CBN 指数,在 700 个观察日内,人民币指数平均高于 CBN 指数 2.1186 而两个指数的平均相对离差为 2.02%。由于人民币指数考虑了直接投资因素,在一定程度上反映了资本项目,所以更恰当地表示了人民币与主要外币的综合比值。

从图 1 和图 2 的走势可以看出, A B 两方案的走势比较相似,均表明:自 2005 年 7 月 21 日汇改至 2006 年 7 月,在经历了一个完整的四季轮回之后,人民币指数基本回到汇改前的水平。在汇改后的第二年,人民币币值出现上扬趋势,并且升值速度有所加快,可见人民币升值预期仍然存在,但并不像人民币兑美元汇率所表现出的单边上扬,人民币指数有较明显波动,呈现震荡上扬的态势。

(五)基于 ARMA 模型的人民币指数平稳性分析

为了检验人民币指数的平稳性,需要建立

表 10 各成分货币的权重分布

货币名称	货币代码	A 方案权重	B 方案权重
美元	USD	0.2260	0.2178
日元	JPY	0.1910	0.1849
欧元	EUR	0.1857	0.1789
港币	HKD	0.1604	0.1538
韩圆	KRW	0.1144	0.1109
新台币	TWD	0.0957	0.0922
新加坡元	SGD	—	0.0356
英镑		0.0268	0.0259

说明:表 10 中的人民币指数权重由作者计算得到。

表 11 人民币指数计算结果(季度数据)

日期	A 方案人民币指数	B 方案人民币指数
2005-7-21	99.9999	99.9993
2005-9-21	101.7012	101.6364
2005-11-21	104.2537	104.1005
2006-1-20	102.1249	102.0457
2006-3-21	102.5845	102.4882
2006-5-22	100.4890	100.4654
2006-7-21	102.1207	102.0408
2006-9-21	102.8106	102.7052
2006-11-21	103.3951	103.2684
2007-1-22	104.9420	104.7601
2007-3-21	104.4131	104.2488
2007-5-21	105.6941	105.4842
2007-7-20	106.2918	106.0594
2007-9-21	105.7162	105.5023
2007-11-21	104.8709	104.6867
2008-1-21	107.4187	107.1373
2008-3-20	107.5556	107.2680
2008-5-21	110.4092	110.0176
2008-7-16	112.1498	111.6889

说明:美元、欧元、日元、港币、英镑与人民币的双边汇率数据来源于中国外汇管理局网站 www.safe.gov.cn; 人民币兑韩圆以及新加坡元兑人民币的双边汇率数据来源于欧洲中央银行的 www.ecb.int; 通过欧元兑人民币的报价和欧元兑韩圆的报价套算得到; 新台币汇率的数据来源于万泰商业银行的 <http://www.cosmosbank.com.tw>; 通过美元兑新台币的中间汇率和美元兑人民币的中间汇率套算得到; 韩圆与新台币采用的是间接报价法,故货币权重符号用正号(+)。人民币指数具体数据由作者根据公式计算得到。

ARMA模型。我们通过相关图和偏相关图确定 p 和 q 等 3 个参数的取值, 结果为 3 1 3 (即自回归项 $AR(p)$ 不大于 3 移动平均项 $MA(q)$ 不大于 3 并且人民币指数时间序列是一阶差分平稳的)。下一步就是估计模型以及包含自回归和移动平均项的参数。在这一步中尝试了 $ARMA(3, 1, 3)$ 的多种情况, 排除了一些很不显著的情况后, 选出了 5 个模型, 然后根据 AIC 和 Schwarz 准则对这 5 个模型进行比较, 选出最优的模型。最后, 确定模型中有 $AR(1), MA(3)$, 通过 LS 估计模型的系数可得到以下模型。人民币指数 A 方案的 ARMA 模型:

$$CNYX_t = 1.000114 CNYX_{t-1} + \epsilon_t + 0.155415 \epsilon_{t-3}$$

从 2005 年 7 月 21 日到 2008 年 7 月 14 日, 一共有 700 多个日数据, 从中选用前 620 个样本对模型进行估计, 然后再用后 80 个数据进行预测。结论是: 所估计的人民币指数预测模型对预测的 80 个样本拟合的非常好, B 方案建模的识别参数、模型估计和模型诊断与 A 方案基本一致。得到的回归方程为:

$$CNYX_t = 1.000104 CNYX_{t-1} + \epsilon_t + 0.161164 \epsilon_{t-3}$$

B 方案在预测部分有些小的变化。在人民币指数的日数据中, 我们一共有 700 多个样本 (2005 年 7 月 21 日至 2008 年 7 月 14 日), 其中我们用前 620 个数据对模型进行估计, 然后我们再用后 80 个数据进行预测。最后结论为方案 B 的模型预测误差均方根为 0.127743 比方案 A 的模型预测误差均方根 0.131931 小 (可对比图 3 和图 4), 故方案 B 优于方案 A。

无论 A 方案还是 B 方案, 在统计上都表明人民币指数具有显著的单整性, 即具有线性增长趋势, 但是波动性比较小。

误差均方根也很小 (0.0865)。模型通过有效性检验, 并且得到非常好的拟合效果。

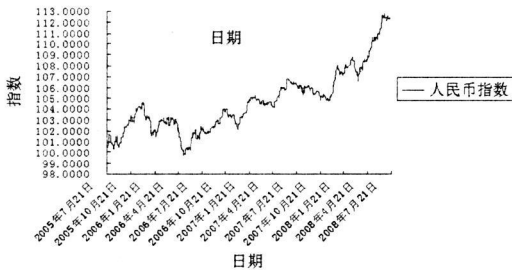


图 1 A 方案人民币指数走势

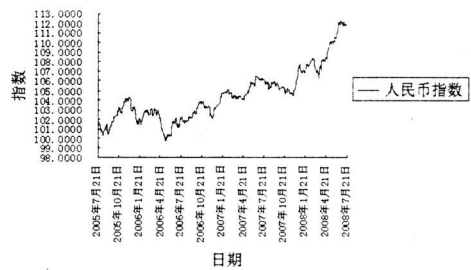


图 2 B 方案人民币指数走势

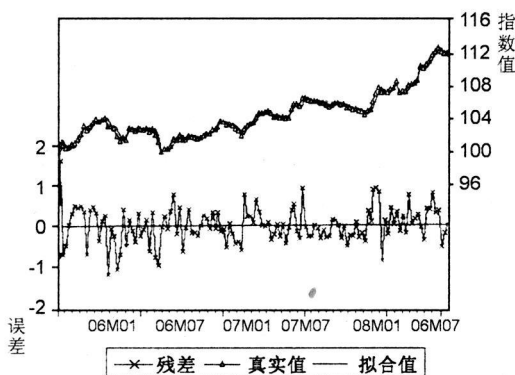


图 3 A 方案残差

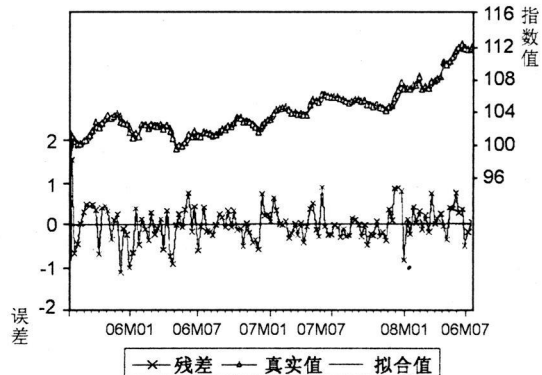


图 4 B 方案残差

四 人民币指数的信息价值

外汇衍生产品的基本功能是规避风险和价格发现。

(一) 提供外汇市场的综合信号

双边汇率只能反映两个币种之间的强弱,但难以就一种货币对其他货币的整体走势做出判断。汇改至今,人民币对美元、欧元、日元的汇率走势就不尽相同。图 5、图 6 和图 7 表明,人民币对美元呈现单边上扬趋势,2007 年人民币兑美元汇率全年上涨了 6.87%,而人民币对欧元表现为震荡中的弱势,数据表明汇改以来人民币兑欧元贬值了约 11%。另外,人民币对日元表现出双向震荡的态势。这也从一个侧面说明,在对主要货币的汇率变动上,人民币与美元并没有保持相同的步调。可以看出,在经历了长时间的钉住美元汇率制度之后,人民币可能会进入一个与美元相对分离的汇率运行轨道,人民币汇率的独立性在逐步增强。

综合以上分析,本文编制的人民币指数表现出三个特点:一是代表性,表明列入编制样本中的货币,其汇率变化能反映人民币与主要货币汇率的变化程度,能反映中国的国际竞争力的变化;二是敏感性,指列入样本货币中的汇率变动能及时反映整个外汇市场的人民币币值变化情况,为了更敏感地反映人民币汇率的变动,人民币指数应即时计算并予以公布;三是稳定性,相对于人民币兑美元、欧元、日元等双边汇率而言,人民币指数的波动幅度要小。

正是基于以上三个特点,人民币指数将在政策和市场领域发挥十分重要作用:一方面,可以直接反映人民币对所有样本货币的整体走势,为中央银行进行外汇市场干预、外汇政策的制定和外汇制度的改革提供一个风向标;另一方面,可以间接反映中国的出口竞争能力和进口成本的变动情况,为中国的外贸政策及产业倾斜提供参照。

只有在人民币汇率的波动幅度加大,同时双向波动的特征更加明显的前提下,编制人民币汇率指数才能起到预期中的信号作用。虽然近期存在人民币升值预期,但长期来看,当人民币升到一个相对均衡的点位之后,大幅度快速升值的空间就不大了,人民币指数将呈现双边波动的态势。

(二) 为企业和投资者提供套期保值工具

正如美元指数期货和美元指数期权给那些需要进行汇率风险规避的跨国公司、机构投资者等提供了方便的工具和渠道,使投资者可以低成本高效率地管理汇率风险那样,中国外汇市场的参与者也需要以人民币指数为标的的外汇指数期货、期权产品作为套期保值工具 (Eytan et al., 1988; Bhargava and Chak 2003)。随着人民币日波幅的增大,企业、机构对规避人民币汇率波动风险的需求越来越强烈。人民币汇率指数是人民币指数衍生品的标的,指数设计完成后,即可开发与该指数挂钩的期货、期权、远期等金融衍生产品,供企业和投资人开展套期保值。从目前的市场态势来看,进出口企业急需人民币指数衍生产品进行避险,经营外汇业务和理财产品的商业银行需要人民币指数衍生产品构造投资组合,中国高额外汇储备和主权财富基金更是需要风险对冲的通用工具。

使用货币指数产品而不直接选择具体外币的衍生产品进行避险,是因为人民币指数相对于具体外币汇率而言波动小,并且由于具有通用性,人民币指数产品可以对冲或者锁定复杂外汇业务的风险,成为面向多层次业务、便于合并报表操作的金融工具。出口企业利用人民币指数衍生品进行套保的目的是在企业签订出口订单时将利润空间固定住,暴露并锁定了汇率波动可能带来的损失,使签单时预估的利润空间不至于因为汇率的波动而波动,有效保证企业的赢利能力。而进口企业利用人民币指数衍生品进行套

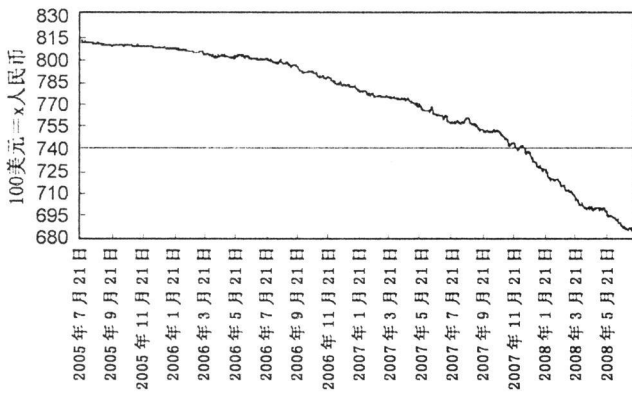


图5 人民币兑美元的走势

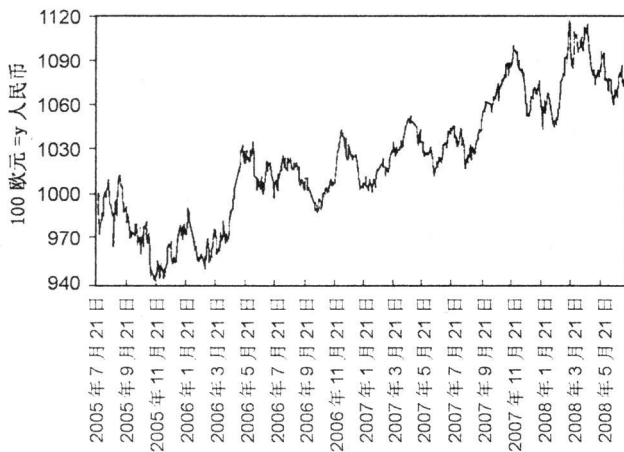


图6 人民币兑欧元的走势

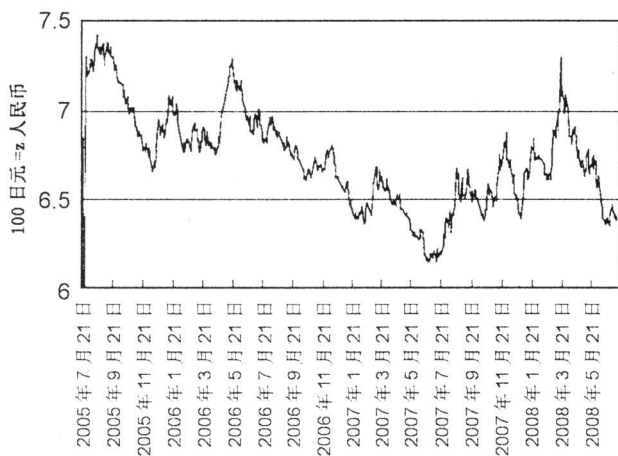


图7 人民币兑日元的走势

保的目的是将签单时需要支付的人民币成本固定住,使进口企业不必因为汇率的波动而增加人民币的支付成本。

(三)提升资本市场的信息效率

以人民币指数为标的的衍生品的推出,将提高外汇市场的有效性,主要体现在市场价格的发现、增加市场流动性和促进人民币国际化等方面。

人民币指数衍生品的价格将由交易双方在交易所通过公开竞价或计算机自动撮合的电子交易形成,有关期货价格的信息来自各个方面,交易者不断利用有关信息,将其考虑到价格决定中去,以对期货价格变化做出合理的估计。虽然单个投资者对相关资产的价格估计会有所偏差,但从市场整体看,集体理性会形成比较合理的期货价格。由于期货合约交易频繁、市场流动性很高、交易成本低、买卖差价小,瞬时信息的价值会较快地在人民币指数衍生品价格上得到反映。人民币指数衍生品集中在一个近似完全竞争、公开交易的市场,价格信息的公开、透明和及时传播对人民币指数衍生品的价格预期和下一期人民币指数衍生品的价格决定有重要的影响 (Hařpaz et al., 1990)。

当外汇现货市场价格和期货市场价格偏离时,市场中的投机者、套利者和套期保值者能够敏锐地衡量出两个市场一方或两方的错误定价程度,通过比较交易成本,进行各种策略的交易操作,从而纠正市场的错误定价平抑市场波动,防止暴涨暴跌。由于人民币指数衍生品引入了做空机制,这将对投资者的投资策略产生重要影响。人民币指数衍生品将为基金等机构投资者提供金融创新的工具,使得这些机构可以探索新的盈利模式。因此,人民币指数衍生品会增加因为套利、套期保值及其他投资策略对外汇交易的需求,从而增强外汇市场的流动性 (张光平, 2005)。

随着经济的对外开放,中国将面临人民币国际化的考验。一方面,境外投资者是以机构投资者为主的,他们有规避风险的强烈需求,开展人民币期货—现货套利交易对于恢复扭曲的市场价格发现、抑制过度投机和增强市场流动性都有着重要的作用,同时它也将成为机构投资者实现无(低)风险利润的重要来源;另一方面,境外投资者进入中国资本市场可能会加大市场的波动甚至出现大幅度的涨落调整,人民

币指数衍生品市场不单是满足境外投资者的需求,以吸引国外资本,也是在未来汇率市场化条件下稳定外汇市场的需要。

五 结论

人民币指数比双边汇率包含更多信息,能反映人民币与主要货币汇率的综合变化程度。根据本文编制的人民币指数数据的经验分析表明,人民币指数的波动具有稳定性。

人民币指数的编制和公布是发展人民币指数衍生品的前提,其经济意义在于提供外汇市场的综合信息,为指数产品提供基准,增强资本市场体系的信息效率;其政策意义在于能为中央银行干预外汇市场、制定外汇政策提供一个风向标,并为中国的外贸政策及产业倾斜提供参照。

以人民币指数为标的的衍生品的推出,将为不断增长的外汇储备的保值、进出口企业的避险、外汇市场的流动性增强以及机构投资者的套利提供新的金融工具。

在实际操作方面,我们有以下政策建议:

1. 编制并发布“人民币指数”。在一篮子货币的汇率框架之下,应当有一个具有综合性的反映各个主要货币汇率的指数作为市场基准,因此应当编制并发布“人民币指数”,为市场提供信息参考,为投资者提供评价指标。在市场经济的框架下,为保证信息评价的中立性,应当由独立的金融传媒或者研究机构编制并发布。

2. 创设人民币指数衍生产品。根据美元指数衍生产品的发展经验,基于指数创设衍生产品,具有良好的流动性(Eytar et al 1988)。创设人民币指数期货和人民币指数期货期权的衍生品谱系,可以考虑在中国金融期货交易所进行场内交易。这样的衍生产品可以为有国际业务的企业、金融机构、投资基金和一般投资人提供规避外汇风险的套期保值工具。特别对于主权财富基金、QFII基金和QDII基金提供交易和对冲工具,这将对当前外汇储备资产的国际化运作起到积极的促进作用。

本文的不足之处在于笔者提出的人民币指数编制方法仅仅考虑了实体经济的因素——贸易和直接投资,而没有从金融经济的角度考虑各国利率差异对于汇率的影响。考虑利率因素是未来人民币指数研究的一个新角度。

参考文献:

陈建斌、龙翠红(2006):《中国货币状况指数的构建及对货币政策效果的验证》,《当代财经》第5期。

刘仲元(2006):《美元指数与美元指数期货》, www.shfe.com.cn/jrjy/26/7.Pdf 32K 2006-2-20

张光平(2005):《国际外汇衍生市场发展与中国的选择》,《中国外汇管理》第10期。

——(2006):《人民币衍生产品》(上、下册),中国金融出版社。

中华人民共和国国家统计局编(2006/2007):《中国统计年鉴》中国统计出版社。

Bhargava Vivek and Clark John M. “ Pricing U. S. Dollar Index Futures Options: An Empirical Investigation ” The Financial Review 2003 38 PP. 571-590

Eytar T; Harpaz G and Krull S “ The Pricing of Dollar Index Futures ” Journal of Futures Markets 1988 8 PP. 127-139

Harpaz G; Krull S and Yaşıl J “ The Efficiency of the U. S. Dollar Index Futures Market ” Journal of Futures Markets 1990 10 PP. 469-480

Schneeweis Thomas Spurgin Richard and Georgiev Georgi “ The NYBOT US Dollar Index as an Investment and Hedging Vehicle ” Working Paper, CISM/ Isenberg School of Management, University of Massachusetts 2002 10 PP. 1-24

(截稿:2008年6月 责任编辑:宋志刚)