人民币指数与美元指数的比较

深圳证券信息有限公司指数事业部

1971 年布雷顿森林体系瓦解以后，很多国家放弃了固定汇率制度，逐渐实行有管理的浮动汇率制度。随着国际经济联系的进一步加深、全球贸易的迅猛发展，各国货币的变化也日益频繁，调控汇率的政策也变得日益复杂，双边汇率对于反映一国货币价值的作用越来越有局限性。国际经济组织和西方发达国家为反映一国货币的综合价值，开始在尝试在一篮子货币的基础上编制有效汇率指数，例如国际清算银行、国际货币基金组织以及美联储、欧洲央行等机构均编制了相关的有效汇率指数。

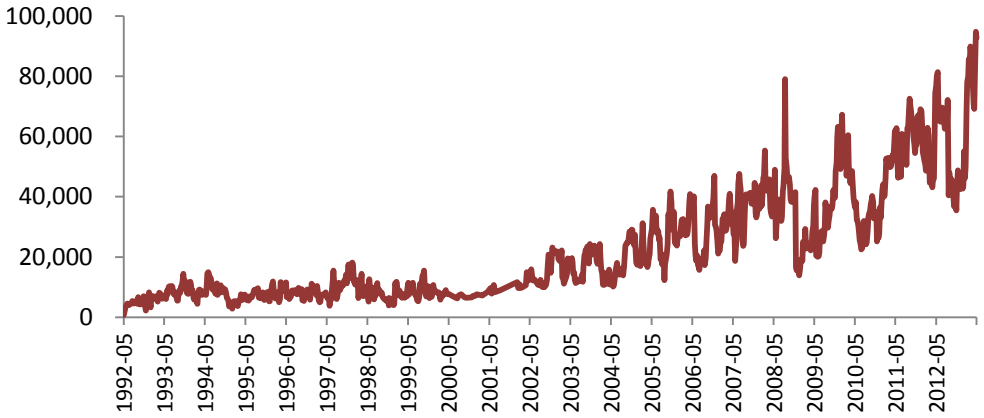
在众多有效汇率指数中，美元指数（US Dollar Index, USDX）因其发布最早、具有较强的表征功能和产品化成功经验，成为国际上最具影响力的有效汇率指数，也成为后来各有效汇率指数的编制机构参考和借鉴的对象。由深圳证券信息有限公司与中央电视台财经频道联合编制和发布的人民币指数，在指数编制方法方面也充分借鉴了美元指数的成功经验，并在样本货币选择、权重设置等方面结合我国外汇市场的特点进行了一定程度的创新和探索，使得指数设计与我国的现实国情和贸易特征贴合的更为紧密。

一、美元指数的历史沿革

美元指数是于 1973 年由当时的纽约棉花交易所（NYCE）最先发布的。1998 年，纽约棉花交易所和咖啡、糖、可可交易所（Coffee Sugar Cocoa Exchange）合并成立纽约期货交易所（The New York Board of Trade，NYBOT）。2006 年 9 月，纽约期货交易所并入美国洲际交易所（Intercontinental Exchange，ICE）。至此，该指数成为美国洲际交易所的注册品牌。

1985 年纽约棉花交易所成立金融部门开拓全球金融产品市场，美元指数期货成为其第一只金融期货。次年，纽约棉花交易所又推出了美元指数期货期权交易。目前美元指数期货是世界上最受广泛认可的货币指数期货，也是 ICE 的 61 个外汇期货品种中成交量最大的交易品种。2012 年美元指数期货全年成交 632 万手，占外汇期货总成交量的 85.42%。相对于买卖单一币种的期货，美元指数期货可以免去支付 6 种货币分别的买卖价差，交易成本更低，流动性更好，更透明。

图 1:USDX 期货总持仓



二、美元指数与人民币指数构成要素的比较

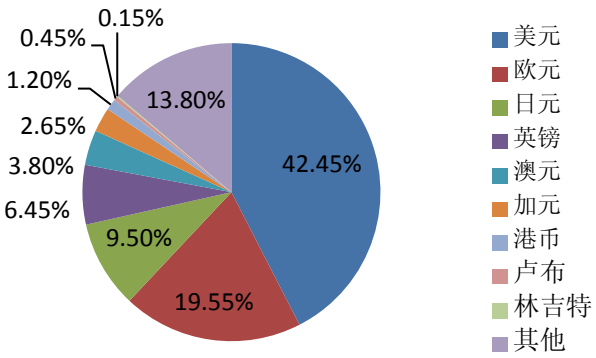
1、指数货币样本

最初美元指数的样本货币有十个，包括英镑、加元、德国马克、日元、法国法郎、荷兰币、瑞典克朗、瑞士法郎、比利时法郎和意大利里拉。1999 年欧元推出后，用欧元取代了之前的欧元区国家货币，形成了现在的 6 个样本货币。美元指数货币样本的选择主要体现了对美国国际贸易的影响力和货币在全球外汇交易市场的重要程度。根据 2012 年的进出口数据统计，这六个国家的对美国的进出口金额占美国年度进出口总额的 38.75%，在出口贸易总额中占比 41.15%，贸易代表性良好。其样本货币欧元、日元、英镑和加元也是全球外汇市场中除美元之外交易量和交易活跃程度最高的货币品种，占全球外汇成交量的三成以上。

人民币指数的样本币种的选择主要出于三方面考虑，一方面是对我国汇率影响力的代表性，一方面是币种的可交易性，最后是排除通货膨胀严重，汇率高度不稳定的币种。因此，人民币指数根据过往 3 年的进出口数据，筛选出在我国双边贸易额中所占权重超过 1%的国家，作为我国的重要贸易伙伴国。然后，再依据该种货币是否在我国的外汇市场有即期交易，同时参考央行公布的人民币汇率所参照的一篮子货币的组成进行进一步筛选，最终挑选出美元、欧元、日元、港币、澳元、加元、英镑、俄罗斯卢布和林吉特共 9 种货币构成人民币指数的样本币种。人民币指数的货币样本覆盖的这九个国家在我国 2011 年的双边贸易总额中占比 57.85%，在出口贸易总额中占比 67.44%，贸易代表性略高于美元指数。根据国际清算

银行对 2010 年全球外汇市场成交量的统计[1]，人民币指数的样本货币覆盖了前十大成交货币中的 7 个，样本货币的总成交量占全球外汇成交量的 86%，具有抗操纵性。

图 2：主要币种在外汇市场中的成交量占比



2、指数权重

美元指数的权重根据美国1999年与这些货币所属国家或地区贸易量确定，构成方式简单透明。美元指数权重为固定不变的常数，除欧元推出时，将原欧元区样本货币的权重加总为欧元权重之外，权重一直没有改变过。稳定的权重也是美元指数产品化获得成功的原因之一。

图 3:美元指数权重分布图

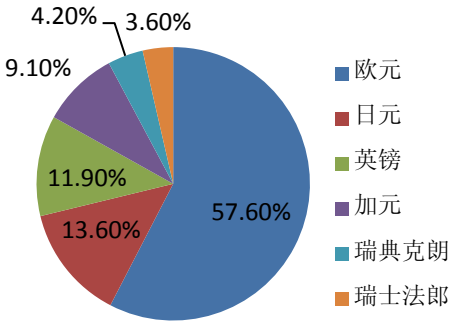
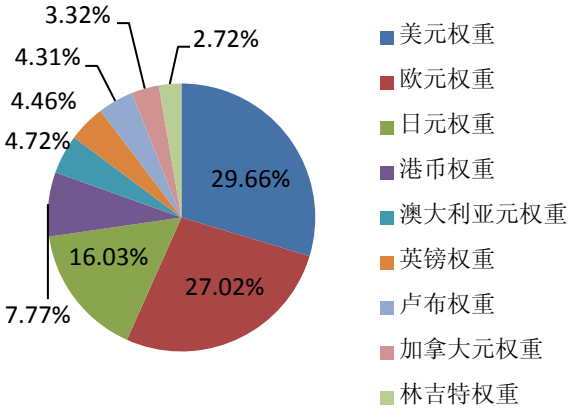


图 4:人民币指数最新权重分布图



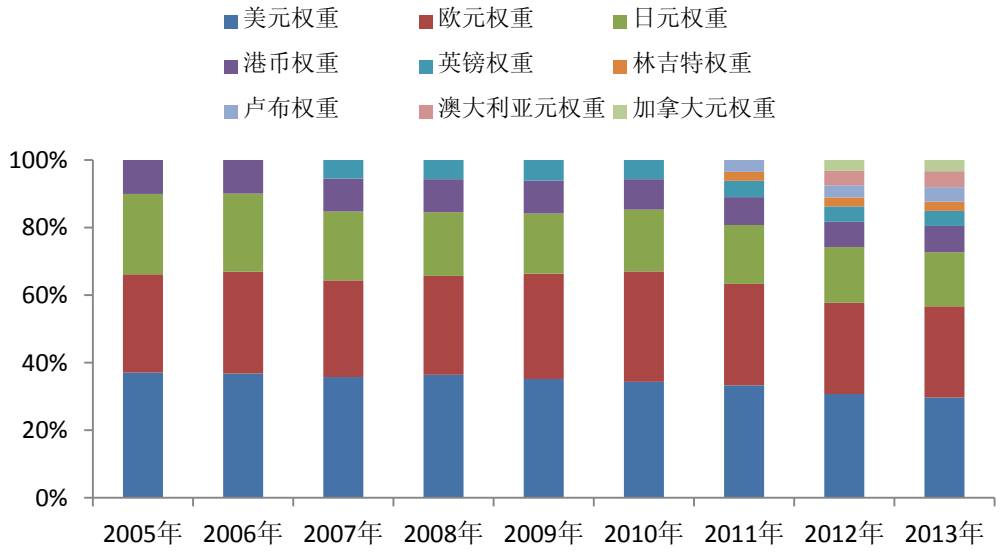
人民币指数使用了双边贸易额占比和 GDP 占比 1:1 加权，该权重方案同样具有计算过程简单透明的优点，又间接的实现了对香港的转口贸易、第三国竞争力和国际垂直分工影响

[1] http://www.bis.org/publ/rpfxf10t.htm

的调整，体现了我国的对外贸易特征。不同于美国，我国处于高速发展时期，对外贸易结构仍处于逐渐变化发展的过程之中，因此人民币指数的权重的调整频率设定为每年一次，以适应我国对外贸易结构的变化趋势。

从人民币指数样本货币权重的变化趋势来看，个别年份权重的变化相对明显，主要是由新币种的加入而产生的，比如在 07 年英镑加入样本货币时，以及 11 年卢布和林吉特加入样本货币时。扣除这因素，权重的相对变化很小，整体保持稳定。

图 5:人民币指数权重变化趋势图



3、指数基期和基点

美元指数的基期是 1973 年 3 月，与布雷顿森林体系瓦解、外汇市场开始市场化的时间相契合，基点为 100。这样的设置可以使得美元指数点位可以保持在 100 点左右波动，直观体现升值贬值。

参考美元指数的经验，人民币指数的基点也为 100，基期设定为 2010 年 6 月 19 日，是我国二次汇改的日期，也是人民币币值相对均衡的一个时期。

4、指数计算方法

美元指数和人民币指数均采用了几何加权平均的计算方法。相比较而言，算术平均在日常的应用更为广泛，其含义也更普遍的被大众熟知。但是几何平均算法对有效汇率指数的计算来说，无论在理论意义、经济含义还是统计性质方面都更有优势：

首先，汇率是两种货币兑换的比例，属于空间比较的一种相对数，对比的双方可以交换位置。从理论意义上来说，在相同条件下，一个好的汇率指数的加权平均算法无论采用直接标价法还是间接标价法进行指数计算，指数的涨跌幅度应该保持一致。采用算术平均法会在汇率标价法不一样时，造成有效汇率指数的计算结果大小出现较大差异，但是采用加权几何平均法就可以有效地避免这一问题。

其次，由于算术平均法对参与加权样本币种的汇率绝对值更敏感，在几何平均下，一种货币相同比例的升值或贬值，对有效汇率指数有方向相反但数值大小相同的影响，而算术平均下，类似的变动会导致指数有向上偏移。2举例来说，如果两种货币权重相同，一种货币升值 5%，另一种货币贬值 5%，在几何加权方法下，指数保持不变，但是算术平均法会将指数向着汇率绝对值较大的那个货币的方向上变动。因此，从经济意义上看，几何平均法更为合理，更适合描述货币总体币值水平的变化。

最后，几何平均法具有更适合有效汇率指数的统计性质。在权重不发生改变的区间内，几何平均方法可以使得指数的涨跌与基期选择无关，而算术平均法下指数的涨跌因基期选择的不同而不同。同时，将几何平均法下的指数涨跌取对数恰好是各双边汇率涨跌对数的算术平均，该对数线性的统计性质使得有效汇率指数在计量模型实证应用方面拥有很大的便利性。

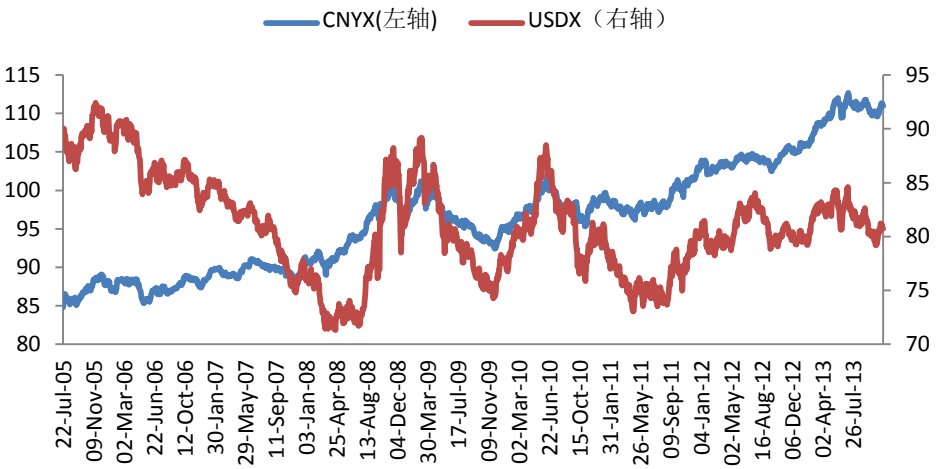
三、美元指数与人民币指数运行特征的比较

1、指数的走势特征

自基期 2010 年 6 月 19 日至 2013 年 10 月底，人民币指数累计增长 10.03%，若将指数向前追溯至汇改 2005 年 7 月 21 日，可以看到自汇改以来，人民币名义升值了 29.44%。从人民币指数的走势图可以看出，汇改以后，人民币一直保持温和平稳的升值状态。2008 年初，次贷危机引发的欧洲各国货币纷纷贬值令人民币相对迅速升值，人民币指数在图形上表现为猛烈的拉升阶段，相应的，美元指数则处于一个持续下降的通道。2010 年上半年，欧元区主权债务危机爆发，欧元大幅贬值，因此人民币指数和美元指数均呈现出了一个阶段性的小高峰。

图 6:美元指数与人民币指数走势

[2] 巴曙松等，关于有效汇率计算方法的比较与评论，《管理世界》，2007 年第五期



通过汇改，我国放弃盯住美元汇率而改为有管理的浮动汇率制度，但是不可否认美元仍是影响我国汇率变动的最重要币种，也是人民币指数中权重占比最大的币种，但是随着汇率市场化改革的不断推进，人民币货币价值对美元汇率的依赖程度已经发生了改变。汇改初期人民币指数与美元汇率涨跌的趋势还比较接近。由于金融危机的爆发，自 2008 年年中起，人民币开始实行软盯住美元的政策，从图 7 中可以看出，在该阶段美元兑人民币的间接报价一直保持着一个相对固定的水平，而在此阶段人民币指数的走势主要反映的是除美元之外的其他样本货币的汇率变动。2010 年二次汇改以后，人民银行进一步推进汇率形成机制改革，增强人民币汇率弹性，人民币有效汇率与人民币对美元的双边汇率之间的关系不再是亦步亦趋的同趋势变化,而很多时候均出现了逐步脱钩、甚至截然相反的走势。

图 7:美元兑人民币汇率与人民币指数走势

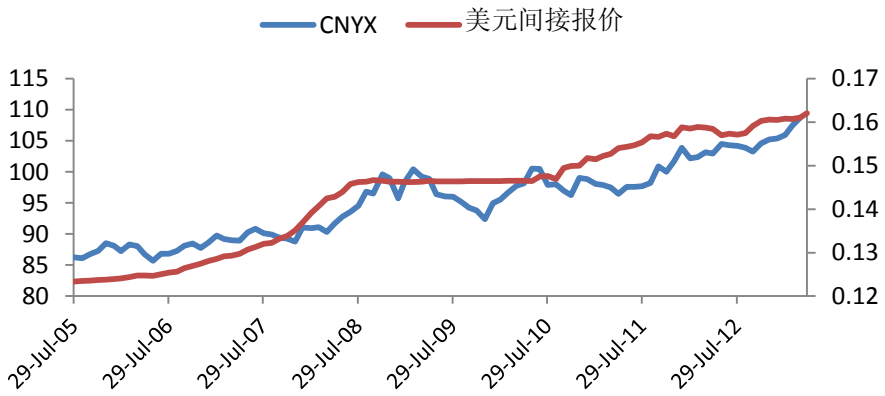


表 1 统计了人民币兑美元汇率月度涨跌的标准差以及美元汇率涨跌与人民币指数涨跌的相关系数。可以看到，随着外汇管制的逐步放开，美元汇率的波动呈现出逐步变大的趋势，

但美元波动与指数波动的相关度在逐渐降低，甚至在个别年份出现了负相关的情况。这说明人民币对非美元货币的升值和贬值幅度与人民币对美元的升值和贬值幅度不同步，这也说明，在实际的国际金融等相关问题的分析过程中,仅以人民币与美元的双边汇率作为考察的对象是会出现偏误的。

表 1：美元汇率与人民币指数相关性分析

年度	US 标准差	相关系数
2005	2.80%	0.34
2006	4.23%	0.38
2007	4.44%	0.43
2008	4.87%	0.09
2009	4.93%	0.00
2010	4.99%	-0.21
2011	5.23%	0.12
2012	5.35%	-0.13

2、指数的波动特征

由于目前我国对每日外汇交易对外汇中间价的波幅有一定的限制，因此相对于其他国际货币，人民币指数波动幅度偏低。表 2 统计了自二次汇改以来，美元指数和人民币指数的平均涨跌幅以及相应的波动率。可以看到人民币指数的年化波动率保持在 3.81%左右的水平，而美元指数的波动率几乎是人民币指数的 2 倍。

表 2：指数的波动特征统计

	日均涨跌幅	日波动率	年化涨跌	年化波动率
人民币指数	0.01%	0.24%	3.10%	3.81%
美元指数	-0.01%	0.49%	-1.46%	7.01%

不过，央行对外汇交易波幅的限制也在逐步放开，在 2005 年 7 月汇改之初，央行规定了人民币兑美元波动幅度为 0.3%，在大约两年之后的 2007 年 5 月，央行再度宣布将波动区间放大到 0.5%，2012 年 4 月 16 日起，银行间即期外汇市场人民币兑美元交易价浮动幅度由千分之五扩大至百分之一。央行行长周小川 11 月 18 日在《十八届三中全会辅导读本》发表的署名文章《全面深化金融业改革开放 加快完善金融市场体系》中提到，将根据外汇市场发育状况和经济金融形势，有序扩大人民币汇率浮动区间，增强人民币汇率双向浮动弹性，保持人民币汇率在合理均衡水平上的基本稳定。可以预期，继续扩大人民币汇率波幅是大势所趋，因此人民币有指数的波动性在随着外汇管制的逐步放松也会越来越贴近市场的真实预期。

免责申明

本报告基于已公开的数据和文字资料，我公司力求但不保证相关资料的准确性及完整性。

报告中的信息或观点仅供参考，均不构成对任何投资工具的买卖建议或投资策略的行为依据。

我公司保留报告所有版权，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表或引用。

深圳证券信息有限公司指数事业部

地址：广东省深圳市福田区香梅路 1061 号中投国际商务中心 B1 栋 10F
邮编：518040
电话：（+86）755 - 83241251
传真：（+86）755 - 83243723
电邮：index@cninfo.com.cn
网址：http://www.cnindex.com.cn