

No. 2121

研究报告

IMI

# 从事实角度看人民币汇率机制

张瑜



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆

<http://www.imi.org.cn/>

國際貨幣網

1937

# 从事实角度看人民币汇率机制

张瑜<sup>1</sup>

考虑到服务资本市场的目标，我们对于汇率从中长期、中期、短期三个角度去分析，不同的定价因子选取不同的指标。

## 一、长期视角下，汇率是经济的结果

拟合长期汇率波动走势的指标上，通过对比许多宏观因子和指标，发现中国与美国十年期国债利率差（中美息差）是最好的指标。2000年后，中美息差与人民币汇率大走势对应非常好，2015年的“811汇改”也是基于中美息差太大而被迫采取的行动。

但是2018年之后，中美息差与汇率走势的关系出现了明显的背离。2018年之前，二者有明显的镜像关系：中美息差拉高的时候，人民币偏升值；收窄的时候，人民币偏贬值。我们认为2018年之后到现在为止，如果按照中美息差拉高的幅度，在不考虑其他因素作用下，人民币汇率可以升值到远比现在强的水平。因此来看，人民币汇率在中美贸易争端中，具备风险的溢价和定价能力，市场对风险偏好的降低抑制了人民币一定的吸引力。

---

<sup>1</sup> 张瑜，IMI 研究员、华创证券研究所所长助理、首席宏观分析师



图 1 中美息差与人民币汇率走势

长期研判汇率走势参考中美息差指标时，倾向认为汇率波动和利率波动是相互交织、互有影响的。汇率只是基于经济基本面相对定价的结果，从长周期看，甚至于汇率机制的改革也是经济基本面倒逼而成。名义利率不但囊括了实际利率反映的经济增长，也包含了通胀预期，是由经济、通胀、货币等因素综合形成的结果，因此尽管这几年使用中美息差框架来分析汇率走势略有偏移，但总体来看依然是中期汇率研判最好的指标。

进一步对中美息差进行考察，我们构建了中国国债与美国国债的定价模型。

构建美国国债定价模型时，基本参考伯南克的做法，并结合金融市场实际情况做了一些简化。美债长期利率主要由未来实际短期利率、通胀预期、期限溢价三个要素决定，选取 GDP 同比作为未来实际短期利率的代变量，选取 CPI 同比、纽约联储公布的 AMC 模型的期限溢价（AMCTP10）作为通胀预期和期限溢价的代理变量，选取季度数据并得出定价模型如图 2，拟合效果较好（ $R^2=0.82$ ）。

$$Y10 = 0.279 * GDP + 0.487 * CPI + 1.443 * AMCTP10 + 1.135$$

图 2 美国十年期国债收益率定价模型

构建中国国债定价模型时，参考了利率四驱车分析框架，从实证效果来看，选取中国工业名义增速作为中国国债利率预测指标效果最好。由此就可以对中美两国国债利率进行预测，得出中美息差的预测水平。最终从一两年维度的长期视角来看，汇率贬值的压力较高。基于疫情后中国经济动能最强劲的部分已过去，美国经济正在复苏道路上且通胀预期较高，基于两端利率定价模型认为，中美息差长期有收窄趋势，人民币汇率有贬值趋势。

## 二、中期层面上，把握定价机制的“两条腿模型”

将汇率定价公式按照央行“以市场供求为基础，参考一揽子货币进行调节的管理浮动汇率制度”表述进行简单的拆分，得到如下表达式（图 3）：

**公式：** T日中间价 = T-1日收盘价 + (T日隐含中间价 - T-1日中间价) + 逆周期因子

简单变形可以得到：“以市场供求为基础，参考一篮子货币进行调节的管理浮动汇率制度”这句官方表态的数字化表现形式

$$\underbrace{T日中间价 - T-1日中间价}_{T日中间价变动} = \underbrace{T-1日收盘价 - T-1日中间价}_{参考市场供需} + \underbrace{(T日隐含中间价 - T-1日中间价)}_{参考一篮子货币变化} + \underbrace{逆周期因子}_{有管理}$$

图 3 汇率定价公式

其中，反应市场供求的收盘价是大部分透明的，维持一篮子稳定的外盘变动是绝对透明无法操控的，而对抗市场供求失效的逆周期因子体现了汇率是“有管理”的，但无法测算、并不透明。如果一篮子货币变化和市场供求变动之和与当日中间价相当，就意味着逆周期因子几乎为零，央行并未有动作；反之就可以推测央行的行为方向。因此，逆周期因子可以通过复盘来反向观测。

将等式中的一篮子变化部分进行全微分拆解，即将人民币兑外币汇率拆分为人民币兑美元汇率乘上美元兑外币汇率，并移项整理，得到一个新的表达式（图 4）：

$$\underbrace{\text{CFETS 变动} + \text{美元对人民币中间价变动}}_{\text{等式左边：〈人民币因素〉}} = \underbrace{\text{美元指数变动} - 0.41 \text{美元兑欧元变动} - 0.09 \text{美元兑英镑变动} + 0.04 \text{美元兑港元变动} - 0.07 \text{美元兑加元变动} + 0.044 \text{美元兑澳元变动} + \dots}_{\text{等式右边：〈外部因素〉}}$$

**内部：人民币汇率体系**
**外部：外盘客观变动**

资料来源：华创证券整理

图 4 汇率定价“两条腿”机制

等式左边是 CFETS 指数变动和美元兑人民币汇率（即期汇率）之和，因此等式左边即是人民币汇率体系；等式右边赋予不同的权重并配凑一个美元指数，从而得到完全反应外部因素客观变化的部分。

外盘客观变动是无法控制的，我们只能做价格接受者。而央行能够选择的汇率工具就聚焦在 CFETS 指数和即期汇率两方面上，也就是所谓的“汇率两条腿模型”，央行需要选择如何使用“两条腿”来承压。除此之外还需强调一点，即美元指数变动与人民币汇率变动并不是 1:1 的镜像关系，因为美元指数包含六个币种，其变化带动的是

六个币种汇率的平均汇率，而人民币对美元变化的反应幅度大致是1:0.36的比例。

“汇率的两条腿定价机制”的应用在于，可以观察到一段时间内，央行的汇率工具是选择何种方式来承受外盘变动的压力，而逆周期因子调节的就是在一篮子货币和即期汇率间如何分担外盘弹性压力。如果没有逆周期因子作用，则主要由即期汇率承压；若观察到CFETS指数主要是平稳的，就可以认为央行并未做大幅干扰。

央行强调的维持一篮子稳定，体现在CFETS指数波动存在中枢区间。疫情前，CFETS波动中枢区间基本稳定在94-95之间。疫情后，我国经济复苏势头比全球要好很多，因此CFETS指数持续上行。疫情后是否出现了合意中枢抬升的现象，还需要时间来持续观察。

### 三、短期从三层面观察汇率的中期波动走势

短期需要从当下层面、未来层面和最终的交易层面综合来把握汇率中短期的波动。当下层面是指结售汇基本面、衍生品市场的运行、跨境资本流动（外储）等真实具有“量”性质的情况。未来层面指的是预期层面，即对未来汇率升值或贬值的预期。交易层面指的是银行间交易市场，最终消化当下层面和预期层面信息后，交易生成汇率价格的。这三个层面都可以找到一些指标进行刻画，如果一个时期的汇率贬值或升值受到了三个层面共同叠加的影响，即“三面叠加”，则

此轮贬值或升值预期，央行出手调整也需要一定时间才能稳定；而仅仅是交易层面的扰动则最好干预扭转，释放一些信号都可以起到效果。

选取指标观察后可得到一些结果。首先使用出口结汇率、进口付汇率来衡量企业的结售汇意愿，因为近几年外盘变动较大，企业的持外汇意愿偏强，目前没有太大的波动（图5）。

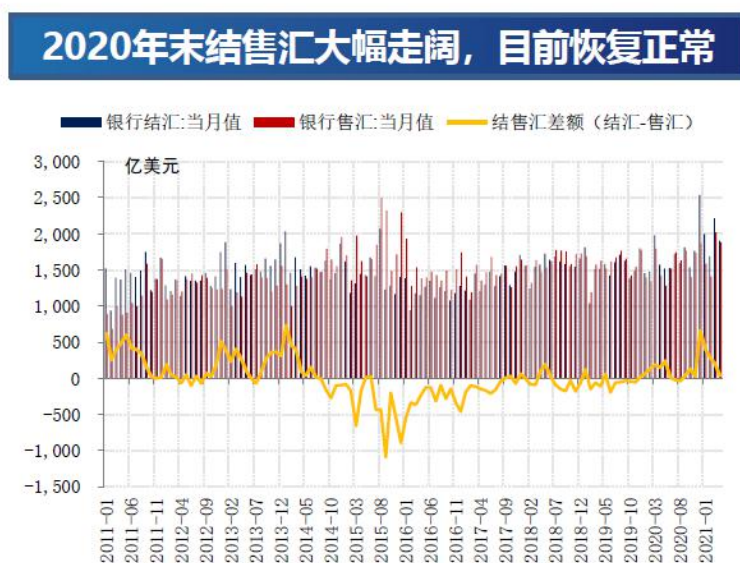


图5 结售汇波动趋势

其次对逆周期因子进行测算，我们认为估算结果的波动范围在50个基点以内是统计误差，不能判断是否有央行行动，而波动范围超过200个基点就可明确央行在进行操作。最后发现从去年10月份到现在，正如央行所说，确实没有观测到央行在逆周期因子上有任何操作，逆周期因子波动维持了“白噪音”的数学概念，即基本是均值为零的状态。换言之，央行并未采取行动干预汇率波动，包括本轮人民币升值，都未见到央行有引导升值的行动（图6）。

### 逆周期因子保持退出状态



图 6 逆周期因子估算结果

再次，离岸市场上 CNH 与 CNY 差值的指标意义已经失效了。2015-2016 年将离岸人民币存款抽爆后，CNH 与 CNY 差值在特定历史条件下形成的指示灯效应已经不再存在。从图 7 中可以观察到，2015 年汇改后，CNH 与 CNY 差值保持着双向波动的状态，基本处于均值为零的“白噪音”水平，不再具有方向性。



图 7 CNH 与 CNY 差值不再具有指标意义



在 CNH 于 CNY 差值的贬值预期指标不再适用后，我们选取了新的指标来反映贬值预期。对于居民部门的贬值预期选取了黄金隐含汇率指标来反映，即对冲行为，贬值时黄金隐含汇率突破即期汇率。对于企业部门的贬值预期选取了结售汇意愿指标来反映，即企业持汇行为，贬值时两率背离，目前来看比较平稳。疫情后，黄金隐含汇率的指示作用也在弱化，因为黄金价格已不再是纯粹的汇率交易结果，包含了许多预期因素。

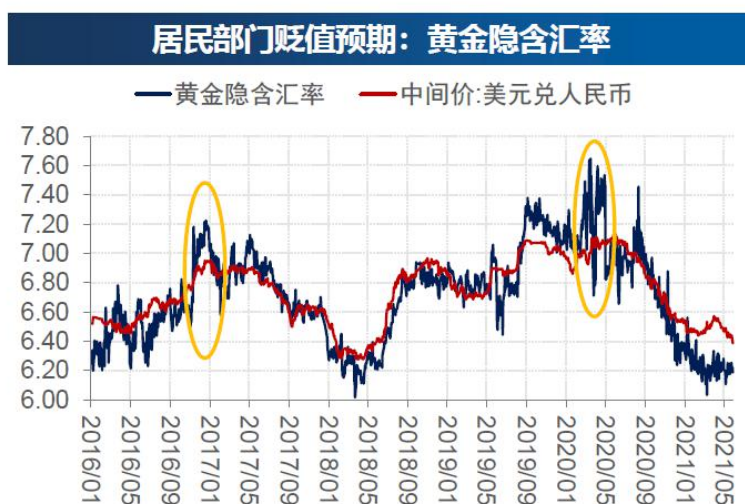


图 8 黄金隐含汇率



图 9 结售汇意愿

央行的汇率调控政策工具箱中有众多工具。再次回顾逆周期因子波动，可以发现央行对汇率和即期的资本跨境流动管理上越来越聪明，手段越来越高超，愈发难以被市场察觉，但却行之有效。2015年汇改时，央行的手段是1.0版本，也就是直接下场、即期干预、耗损外汇储备。2016年后，央行通过打爆做空预期的方式来管理汇率，手段进化到了2.0版本。到了2018年中美贸易摩擦爆发后，央行的管理方式进化到了3.0版本，对套保成本和掉期进行平滑来稳定汇率，中美息差收窄但是套保成本下降更快，维持了外资流入的状态。



图 10 央行工具手段的变化

## 四、近期汇率风波的探讨

理解央行对近期汇率波动的态度，需要从四个事实出发进行研判。

事实一：汇率短期无法预测。2015年汇改后，美元兑人民币即期汇率的波动率就上了一个台阶，2018年后波动率已与发达经济体汇率波动性接近，由此也可以看到人民币汇率市场化程度越来越高，短期汇率无法预测。

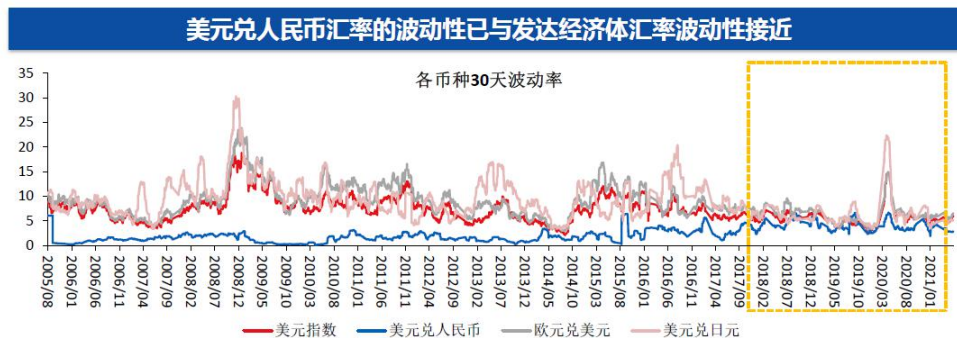


图 11 汇率波动性

事实二：汇率完全波动，不预设方向。逆周期因子估算值也可看到在多数时期一直稳定在退出状态，2020 年 10 月后已完全淡出中间价公式。在多数时期逆周期因子一直稳定在退出状态，只有市场交易惯性比较强的时候，例如 2019 年中间价破 7、2020 年 3 月美元流动性危机等事件，造成比较强汇率贬值预期时，才出面做预期指引，通过调整逆周期因子引导人民币中间价位于合理区间。2020 年 10 月，逆周期因子已完全淡出中间价公式。

事实三：汇率不是工具。数据也可反映中国中长期出口竞争力稳定，不受汇率波动影响。图 12 中似乎出口规模与汇率走势相关，但其实因为时滞性的原因，并没有明显的相关关系。2016 年至 2019 年，我国出口占全球 24 个主要经济体的比重稳定在 17%-18% 左右，2020 年起由于疫情冲击海外其他国家生产，我国出口份额提升至 20% 以上，但在此之前，2017 年汇率的大幅升值、2018 年的快速贬值均未影响我国出口份额的中长期水平。疫情后我国出口额上升，很大一部分原因来自于自身比较优势和产业链的完备，通过汇率工具来保出口、抗通胀是不可行的。

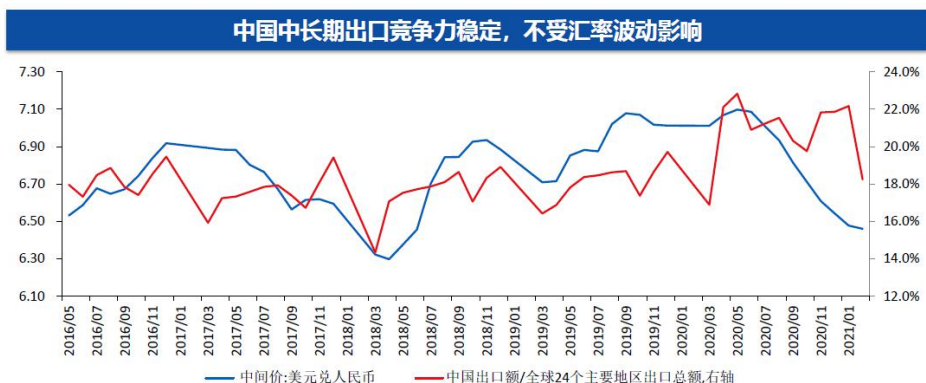


图 12 中国出口规模与汇率走势

事实四：不应押注，赌汇率方向。事实上从历史经验来看，线性押注汇率方向可能带来较大的汇兑损失。2017年初市场普遍预期人民币贬值，大量上市公司根据这一预期进行外汇远期套保，而2017年全年美元兑人民币中间价由年初6.9498大幅升值至年末6.5342，并造成全部A股上市公司合计汇兑损失170亿元，其中家电、电子等海外收入占比较高的行业（占比分别达34%、43%）合计汇兑损失分别为42、34亿元。

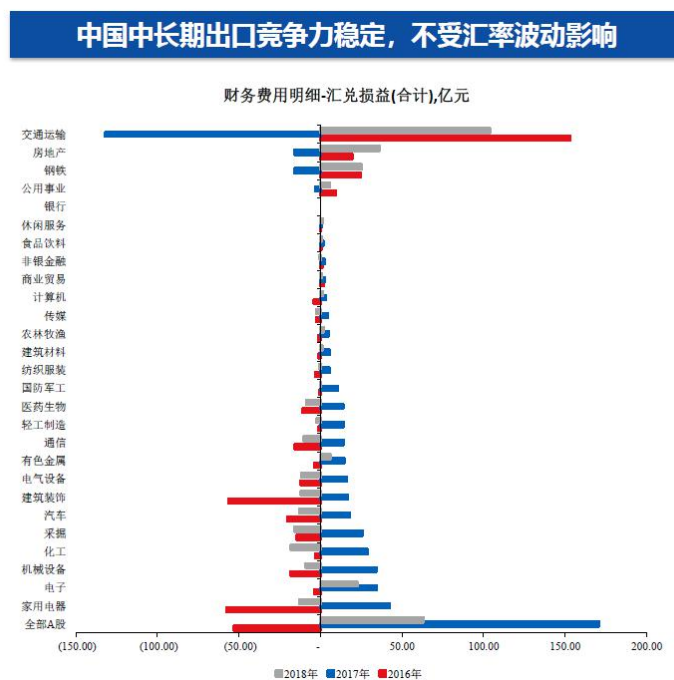


图 13 2017 年上市公司错误判断汇率走势

针对近期人民币汇率升值的波动，主要原因还是由于美元指数走弱。欧洲疫苗相对美国疫苗接种提速，欧元强劲反弹带来美元走弱，根据定价机制，人民币自然升值，可以说是跟随市场的被动响应。由于美元指数是一个篮子货币，因此美元指数的短期变动可以分为两种主动和被动两种模式，又因为欧元占篮子货币权重的 57.6%，因此被动变动中又主要受到欧元汇率的影响。

疫情发生以来，美元指数与美欧之间疫情的边际变化呈现较强的一致性，背后反映的是疫情发展对两个经济体经济修复动能的预期差异。疫情初期美元指数与美欧确诊人数差关联度较高，2020 年 5 月经济重启预期提升后，美元指数与美欧重症病例人数关联度较高，而今年以来，美元指数走势与美欧疫苗接种速度差关联度较高。一季度由于欧洲疫苗接种持续不及预期，美国经济修复快于欧洲，带来美元指数的同步走高，而 4 月以来，欧洲疫苗接种明显提速后，也带来了美元指数走势偏弱。



图 14 美元指数与疫情规模的关系



图 15 美元指数与美欧疫苗接种差的走势关系

未来 6-9 个月，美元依然有强劲反弹的预期。主要原因有四点：

第一，美元目前弱是因为欧洲疫苗接种提速快于美国，但中期来看，相比于欧盟多国联盟体的组织，美国作为单一国家，其举国能力和资源调配上或仍强于欧洲，未来疫苗接种和疫情控制上与欧洲的差距会缩窄。

第二，美国财政赤字扩张初期，在中期（1-2 年左右）维度中，财政赤字扩张带来经济增速偏强，往往会带来美元指数走势也偏强，此后在 3-5 年的大周期中才会迎来美元的大幅走弱行情。考虑到美国未来还有基建计划等新一轮财政刺激计划可能落地，所以一年维度看，财政对经济提振效应带来强美元的动能可能还没消化完毕，当下只是因为疫情反复对这一动能有所冲击。

第三，去年下半年以来，美德利差持续走高，但美元则偏弱，从历史上看这种背离往往以美元指数的追赶作为结果，即美元将上涨。这一原因在于：息差决定资本流动，而资本流动决定汇率，因此汇率与息差的背离最后一般都会由汇率变化来修复。目前美德息差处于历

史高位，中期维度资本回流美国的动能仍在，未来如果美国疫情、货币政策前景再进一步明朗，那么美元指数反弹的概率较高。

第四，主要发达国家序列中，美国经济复苏更强劲、通胀水平更高，后续其大概率是最先做货币政策转向的国家之一，美国只要比欧洲收紧得早，就大概率是美元走强的情景。

央行近期提升外汇存款准备金率，表达央行对升值预期的打压，但是实际效果有限，更多地只是表达央行的态度，对国内流动性没有直接的影响。央行此轮对汇率调控可以理解为“用汇率弹性换取货币政策独立性”，在“双循环”大格局和中美博弈进入深水期的大背景下，放松对汇率的管制来换取货币政策的独立自主是十分必要的。因此，央行对于正常的汇率市场波动将不做反应，但对于市场外的汇率预期将会有打压态度，因为可能会干扰到国内资本市场和金融体系的稳定。

最后通过一些计算，我们认为未来应对美元反弹，以目前的人民币汇率来看，战略纵深足够、安全空间充足。随着汇率改革的推行，近几年人民币汇率的安全战略空间是越来越充足的，汇率的弹性也越来越好。

编号	名称	作者
IMI Report No.2120	大宗商品价格上涨基本面成因及启示	郭彪
IMI Report No.2119	地方政府债扩张原因、风险防范和化解	类承曜
IMI Report No.2118	IMI 宏观经济月度分析报告（第 49 期）	IMI
IMI Report No.2117	《人民币国际化报告 2020》系列九：上海建设全球金融中心的 微观举措	IMI
IMI Report No.2116	《人民币国际化报告 2020》系列八：上海全球金融中心建设的 机遇与挑战	IMI
IMI Report No.2115	《人民币国际化报告 2020》系列七：改革开放以来金融创新的 先行者	IMI
IMI Report No.2114	国际资本市场形势分析	钱宗鑫
IMI Report No.2113	《人民币国际化报告 2020》系列六：国际中心城市建设与货币 国际化	IMI
IMI Report No.2112	《人民币国际化报告 2020》系列五：上海全球金融中心五位 一体的协同发展模式	IMI
IMI Report No.2111	IMI 宏观经济月度分析报告（第 48 期）	IMI
IMI Report No.2110	发展绿色金融高效助力“碳中和”	蓝虹
IMI Report No.2109	新格局、新动力：十四五时期中国经济和资本市场解析	钟正生
IMI Report No.2108	《人民币国际化报告 2020》系列四：充分发挥上海对高质量发 展和高水平开放的引领作用	IMI
IMI Report No.2107	《人民币国际化报告 2020》系列三：人民币国际化进程稳步向前	IMI
IMI Report No.2106	IMI 宏观经济月度分析报告（第 47 期）	IMI
IMI Report No.2105	后疫情时期中国货币政策挑战	夏乐
IMI Report No.2104	《人民币国际化报告 2020》系列二：国际货币格局变迁中的人民币	IMI
IMI Report No.2103	《人民币国际化报告 2020》系列一：人民币国际化十年 RII 升至 3.03	IMI
IMI Report No.2102	IMI 宏观经济月度分析报告（第 46 期）	IMI
IMI Report No.2101	IMI 宏观经济月度分析报告（第 45 期）	IMI
IMI Report No.2019	IMI 宏观经济月度分析报告（第 44 期）	IMI
IMI Report No.2018	全球供公司所得税税率的新特征及趋势	张文春
IMI Report No.2017	2021 年社融展望：信用收紧之下，社融增速怎么看？	廖志明
IMI Report No.2016	2020 天府金融指数报告（发布稿）	IMI





中国人民大学国际货币研究所

INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn