



# Research on the Impact of RMB Exchange Rate Fluctuation on Chinese Stock Market——From the Perspective of Index

Xing Chengdong, Zhang Quan

Economics School, Shanghai University, Shanghai, China

## Email address:

xcd910118@126.com (Xing Chengdong), 505431268@qq.com (Zhang Quan)

## To cite this article:

Xing Chengdong, Zhang Quan. Research on the Impact of Exchange Rate Fluctuation on Stock Market——From the Perspective of Index. *International Journal of Economics, Finance and Management Sciences*. Vol. 3, No. 5, 2015, pp. 641-645.

doi: 10.11648/j.ijefm.20150305.40

**Abstract:** In order to study the relationship between RMB exchange rate and Chinese stock markets, this article makes the theoretical analysis and empirical analysis, which is based on Johansen cointegration test and Granger causality test. The data include 11 Chinese industry sectors. The results show that the relation between RMB exchange rate and the logarithm of three Chinese sector indexes, containing textiles, pharmaceutical business and general machinery, exists long-term cointegration relationship, and the change of RMB exchange rate is the Granger cause of these Chinese sector indexes; however, RMB exchange rate has no significant cointegration relationship with eight Chinese sector indexes, containing paper, real estate, financial services, air transport, iron and steel, non-ferrous metals refining, petrochemical and trade. Finally, this article makes an analysis on the empirical results and presents some policy suggestions.

**Keywords:** Exchange Rate Movements, Sector Index, Johansen, Granger

## 汇率波动对中国股市影响研究——基于板块指数的视角

邢丞栋, 张权\*

经济学院, 上海大学, 上海, 中国

## 邮箱

xcd910118@126.com (邢丞栋), 505431268@qq.com (张权)

**摘要:** 本文旨在以板块指数的视角来研究汇率与中国股市的影响。在理论分析的基础上, 利用Johansen协整检验、Granger因果检验等实证分析方法, 对汇率与中国市值最大、影响力最大11个行业板块指数的关系进行了实证检验。结果显示: 汇率与纺织、医药商业和普通机械等三大板块指数对数之间存在着长期的协整关系, 汇率变化是这些板块指数的单向Granger原因; 然而, 汇率与造纸、房地产、金融服务、航空运输、钢铁、有色金属冶炼、石油化工和贸易等八大板块指数没有显著的协整关系。最后, 本文对实证结果做出分析并提出了相应的政策建议。

**关键词:** 汇率变动, 指数, Johansen, Granger

## 1. 引言

自2005年汇改以来, 中间价作为基准汇率发挥了重要作用, 持续至今已经历时10年。2015年8月11日央行发

表声明称, 将进一步完善人民币汇率中间价报价, 中间价将参考上日银行间外汇市场收盘汇率。人民币中间价随即大幅下调逾1000点, 创历史最大降幅。时隔10年的人民币突然贬值之举, 蝴蝶效应明显: 大宗商品普遍下降、金价上涨、商品货币承受压力, 而越南等跟中国经

济密切的国家货币走弱。股市方面, 经6-7月的深度回调之后, 中国股市保卫战硝烟未散, 8月中下旬又进行了二次探底。从宏观层面来看, 汇率改革主动释放了贬值压力, 中国资金外逃加剧, 资金价格高企, 市场希望货币供应量能够增加, 降低融资成本。在这一背景下, 市场对央行降低存款准备金率产生的迫切需求与欲求不能的状态产生矛盾, 可见汇改对中国股市也产生的深刻的影响。

由于汇率市场与股票市场定价的内生性, 他们之间相互关系在短期和长期来看不规则。如今, 人民币汇率处在市场化进程中, 汇率和股指的关联效应也越发明显, 汇率变化对股市造成冲击将变得不可避免。就中国目前的状况而言, 人民币升值的预期成为了证券市场的资产价格膨胀的主要推动力。海外热钱的不断流入和银行体系的流动性泛滥使升值预期达到自我实现, 也更加剧了这一趋势。

对中国股市与汇市的关系进行深入研究, 有助于发现其内在的影响机制, 有助于进一步认识变化无常的中国股市和外汇市场, 这对于防范金融风险和完善中国未来股票市场、改革外汇市场等都有重要意义。另外, 研究人民币升值与股市之间的相关性不仅可以使投资者正确认识中国汇率与股价的关系、形成良好的投资意识, 同时对于中国证券市场、汇率市场的健康发展也有着较强的理论意义和现实意义。

## 2. 文献综述

### 2.1. 汇率与股价之间的关系

关于汇率与股价之间的关系研究, 全世界的研究结论归纳起来有四种:

1、汇率到股价的单向因果关系。邓桑、杨朝军(2007)认为汇率制度改革后中国股市与汇市存在长期稳定的协整关系, 人民币升值是中国股市上扬的单向Granger原因。陈静、李汉东(2008), 李忠、张涤新(2009)通过实证研究得出结论: 汇率变动对股价在短期内有明显的影晌作用, 而股价变动对汇率没有任何影响。

2、股价到汇率的单向因果关系。Soenen等(1988)实证发现存在着股价变动对汇率变动的单向因果关系。台湾的Sheng-yung Yang等(2004)用EGARCH模型对G7国家外汇市场和股票市场的价格联动以及溢出效应做了分析, 证明股票市场对外汇市场存在显著影响, 反之则不成立。

3、汇率与股价之间存在双向因果关系。Granger、Huang and Yang(2000)研究了1997年亚洲金融危机中汇率与股价的关系, 发现在部分国家存在双向因果关系。张兵、封思贤、李心丹、汪慧建(2008)实证发现了汇率和股价存在稳定的长期协整关系, 上证指数受到汇率长期影响, 从短期来看, 股市和汇市存在着交互影响。

### 2.2. 汇率与股价指数之间的关系

1、汇率与股票指数之间存在长期的协整关系。张碧琼、李越(2002)运用ARDL模型实证证明人民币汇率和深

沪股市的A股综合指数(SHZA, SZZA)、香港恒生(HS)指数之间分别存在长期协整关系。

2、汇率变动能Granger引起板块指数的变动。张兵、封思贤、李心丹、汪慧建(2008)运用VAR模型, 通过实证分析得出结论: 从板块指数与汇率的关系来看, 房地产、金融、民航、石化、钢铁指数均与汇率存在着长期的协整关系, 汇率变化是这些板块指数的Granger原因。

3、汇率与不同板块指数间的关系呈现差异性。崔洋、王大飞(2010): 汇率与地产指数、上证金融、上证能源之间不存在长期的协整关系; 而汇率与上证医药、上证材料之间虽然存在长期协整关系, 但是只有上证材料是汇率的单向Granger原因。熊正德、文慧、万军(2015)采用小波分析和多元GARCH-BEKK模型相结合的研究方法, 测度人民币汇率与中国战略性新兴产业板块股指之间的波动相关性和联动效应。发现汇率变动对不同行业及其企业的影响并不一致, 人民币汇率与信息技术、生物医药板块指数之间均具有不同程度和周期性质交互影响的联动效应, 整体来说汇率对行业股指的溢出效应强度大于行业股指对汇率自身。

综上所述, 汇率变动对股市的影响已成为学术界研究的一个重要问题, 然而大多数学者把汇率变动和一国股市的整体股票价格之间的关系作为研究对象, 较少研究汇率变动对某个具体行业指数的影响。而随着股改的完成, 股票价格的信息有效性得到了很大的提高, 这使得研究者可以用行业板块指数代表整体行业的表现。随着人民币汇率的变动, 相关行业股票价格也会产生相应波动。实际上分行业的研究更能使我们清楚地了解汇率变动对股票价格影响的传导机制。

## 3. 理论分析

### 3.1. 汇率变动影响股价的途径

1、汇率变动影响基础货币的投放。人民币升值限制了对外贸易, 为了较少不利影响, 央行在外汇市场买入外币、抛出本币, 增加基础货币的投放, 增加的流动性会推动股市上涨。

2、汇率变动引起市场利率的变化。戈登模型(Golden model)可变形为:  $P = D / (r^* + f + i_c - g)$ , 其中:  $r$  为本国货币市场利率;  $r^*$  为外国货币市场利率;  $f$  为本国货币相对外国货币预期贬值率。表明股票市场价格与本国货币预期贬值率成反向关系, 即一国货币预期升值会导致该国股票市场价格指数的上升(张兵、封思贤、李心丹、汪慧建, 2008)。

3、汇率变动预期引起羊群效应。在强烈的本币升值预期下, 投资者会跟风投资那些股价随本币升值而上升的行业板块, 推动该行业的股价上涨, 进而导致整体股市的上扬。

### 3.2. 汇率变动影响板块指数的可能途径

一方面, 升值预期容易导致投机性资金的流入, 使得短期资本集聚, 容易导致相关板块指数发生结构性行情;

另一方面,人民币升值必将改变中国现有进出口状况,进而影响对进出口依存度大的上市公司的基本面和业绩,其中尤对以美元结算商品的影响最为突出。

## 4. 实证检验

### 4.1. 数据选取与处理

本文研究中选取了从2010年6月21日到2015年10月9日的人民币兑美元汇率(EXC)(采用直接标价法表示)日数据,板块方面选择市值最大、影响力最大的11个板块(张兵、封思贤、李心丹、汪慧建,2008):金融服务(fin)、房地产(bui)、贸易(tra)、造纸(pap)、纺织(spi)、医药商业(med)、航空运输(avi)、钢铁(ste)、石油化工(oil)、有色金属冶炼(sme)和普通机械(mac)等股市板块指数的日收盘价,每个变量各有1000个数据点。汇率数据和板块指数数据来源于万德数据库。数据分析采用Eviews6.0软件。

### 4.2. 模型构建

本文旨在研究汇率变动与当期行业板块指数间的相互关系,因此使用协整检验方法检验它们之间是否存在协整关系,若变量之间存在长期协整关系则进一步探讨它们之间的因果关系。因此,首先应对自变量和因变量进行单位根检验,确保模型中的变量都是同阶单整,再进行协整检验。而最常使用的单位根检验方法是ADF单位根检验。它是对变量的原序列和各阶差分进行如下检验,直到不存在单位根:

$$\Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^t \beta_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

对于两组或两组以上存在单位根的变量序列,如果它们的线性组合是平稳的,则表明这些变量序列之间存在协整关系。(高铁梅,2006)假设序列有二次趋势且协整方程有线性趋势(实际要根据变量的图形判断是否有截距和趋势),利用Johansen协整检验确定协整关系的个数,并得到如下协整关系:

$$Py_{t-1} + Bx_t = \alpha(\beta'y_{t-1} + \rho_0 + \rho_1 t) + \alpha_\perp (\gamma_0 + \gamma_1 t) \quad (2)$$

其中, $y_t$ 是板块指数向量; $x_t$ 是人民币汇率(EXC)向量, $\varepsilon_t$ 是扰动向量。Granger因果关系检验法是Granger在1969年利用滞后分布概念建立的。按常理,由将来不能推测过去,如果变量X是导致变量Y的原因,则变量x的变化将先于Y的变化。Granger指出,如果利用X和Y的滞后值对Y进行预测比只用Y的滞后值预测所产生的误差小,即:

$$\delta^2(y_t|y_{t-k}, \text{对}\forall k > 0) > \delta^2(y_t|y_{t-k}, x_{t-k}) \text{对}\forall k > 0 \quad (3)$$

则X是Y的Granger原因,记为X→Y

### 4.3. 实证结果

#### 1、相关系数分析

由汇率和各板块指数的相关系数分析可知:汇率与房地产、航空运输、钢铁、石油化工、医药商业、贸易呈正相关关系,可以初步认为汇率上升(下降)对引起这些板块指数的上涨起到促进(抑制)作用;此外,汇率与金融服务、普通机械、造纸、有色金属冶炼及纺织呈负相关关系,即汇率上升(下降)会引起这些板块指数的下降(上升)。但由于没有考虑时间序列本身的特殊性质,统计性描述存在诸多缺陷,因此需进一步检验。

表1 汇率和各板块指数的相关关系。

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AVI	0.000248	8.54E-06	28.98184	0.0000
BUI	3.32E-05	1.65E-05	2.020112	0.0438
FIN	-0.000123	2.41E-05	-5.099964	0.0000
MAC	-9.24E-05	1.29E-05	-7.178291	0.0000
MED	0.000150	6.39E-06	23.43336	0.0000
OIL	0.000111	2.74E-05	4.044020	0.0001
PAP	-0.000347	4.32E-05	-8.034549	0.0000
SME	-0.000194	7.38E-06	-26.33795	0.0000
SPI	-0.000254	3.52E-05	-7.220391	0.0000
STE	0.000351	1.90E-05	18.48023	0.0000
TRA	0.000115	1.29E-05	8.931137	0.0000
C	6.038653	0.029094	207.5595	0.0000

#### 2、单位根检验结果

在构建计量经济模型之前,首先要检验变量的平稳性。若某一时间序列均值和方差与时间无关,其协方差与时间间隔有关,那么该事件序列是平稳的。对于非平稳的时间序列构建计量模型将有可能造成虚假回归,因此在构建计量经济模型之前首先检验变量的平稳性是十分必要的。ADF单位根检验原假设为序列至少存在一个单位根,如表2所示,原序列的T值小于各显著水平下的临界值,且P值较大,接受原假设,即汇率和各板块指数的原序列存在单位根。因此对原序列做一阶差分,如表3所示,汇率的一阶差分序列的ADF单位根检验的T统计量为-24.78287,小于1%水平下的临界值-3.4346,并且P值为零。因此,拒绝原假设,即汇率的一阶差分序列没有单位根,为平稳序列。同理,各板块的一阶差分序列都是平稳序列。综上所述,汇率和各板块均为一阶单整序列,满足Johansen检验的条件。

表2 汇率和各板块指数的原序列的单位根检验结果。

Project	exc	avi	bui	fin	mac	med
t-Statistic	-1.917749	-2.543991	-2.492521	-2.224701	-0.978339	-1.474858
Prob.*	0.6441	0.3067	0.1177	0.1977	0.7624	0.546
Project	oil	pap	sme	spi	ste	tra
t-Statistic	-1.968685	-1.248358	-1.233342	-1.029183	-0.613211	-1.235777
Prob.*	0.3009	0.6549	0.6616	0.7444	0.8649	0.6605

表3 一级差分序列的ADF单位根检验结果。

Project	Dexc	Davi	Dbui	Dfin	Dmac	Dmed
t-Statistic	-24.78287	-25.4074	-27.05391	-27.74277	-23.92999	-24.57603
Prob.*	0	0	0	0	0	0
Project	Doil	Dpap	Dsme	Dspi	Dste	Dtra
t-Statistic	-26.42067	-26.2142	-25.07454	-24.28868	-25.19181	-25.30494
Prob.*	0	0	0	0	0	0

3、Johansen协整检验结果

通过观察序列的Line & Symbol图形，可知序列不含有确定性线性趋势，但协整方程有截距项，根据AIC 原则确定最佳滞后阶数。Johansen协整检验结果显示，汇率与纺织、医药商业、和普通机械等三大板块指数对数之间存在着长期的协整关系，而与造纸、房地产、金融服务、航空运输、钢铁、有色金属冶炼、石油化工和贸易等八大板块指数对数之间并没有显著的协整关系。以下将对汇率与纺织、医药商业、和普通机械等三大板块指数对数LND、LNE、LNI的Granger因果关系进行分析。

表4 Johansen协整检验结果。

	特征值	迹统计量	协整秩
汇率和航空运输指数	0.009887	9.081692	None
	0.003163	2.195569	At most 1
汇率和房地产指数	0.010439	10.4568	None
	0.004585	3.184742	At most 1
汇率和金融服务指数	0.007806	8.535289	None
	0.004469	3.104304	At most 1
汇率和普通机械指数	0.013233	13.17287	None
	0.005671	3.941343	At most 1 *
汇率和医药商业指数	0.013127	13.07522	None
	0.005638	3.91803	At most 1 *
汇率和石油化工指数	0.010779	10.14871	None
	0.0038	2.638594	At most 1
汇率和造纸指数	0.007595	8.253737	None
	0.004277	2.970099	At most 1
汇率和有色金属冶炼指数	0.013315	12.13423	None
	0.004097	2.84479	At most 1
汇率和纺织指数	0.010233	11.27878	None
	0.005972	4.150821	At most 1 *
汇率和钢铁指数	0.011776	10.67461	None
	0.003551	2.46551	At most 1
汇率和贸易指数	0.010207	10.04093	None
	0.004221	2.931192	At most 1

4、Granger因果检验结果

如表5所示，Granger因果检验结果中板块指数LNI、LND、LNE的变动不能Granger引起汇率（EXC）的变动，其P值分别高达0.7504、0.6580和0.5563；而原假设：汇率（EXC）的变动不能Granger引起板块指数LNI、LND、LNE的变动则受到拒绝，其P值分别只有0.0081、0.0010和0.0048。因此从长期来看，汇率变动是普通机械、医药商业和纺织等三大板块指数变动的Granger原因。相反地，普通机械、医药商业和纺织等三大板块指数变动并不是汇

率变动的Granger原因。进一步分析其作用机理，我们做出如下分析：

医药板块方面，从全球原料药生产及出口分布来看，中国已成为世界第二大原料药供应国。经过长期发展，中国医药行业部分医药原料药在国际市场上的比较优势十分明显，而在制剂方面，一些医药类公司的高技术含量制剂或有中国特色的制剂品种具有较强的竞争力。在结构性行情的促使下，大量资金选择投资在较为稳定的医药行业，以避免投资失策。

机械板块方面，涌入的资金也将促进实业发展，加之“一带一路”等经济发展战略实施过程中对大型机械等的需求陡增，现代化生产与管理对建筑和质量要求又非常高。因而，机械作为生产之基，其需求量也必然也会受到影响，相关上市公司的基本面得以改善。

纺织板块方面，作为纺织品生产与出口大国，中国的汇率波动必然引起中国纺织企业的国际竞争力。一方面，人民币汇率变动致使原材料价格变动，进而影响企业的利润。另一方面，汇率形成机制凸显汇率风险，中国纺织服装企业生产的产品附加值较低，并且产品创新上能力不及发达国家。因此汇率波动直接影响的是企业的经营业绩，间接影响上市公司的股价，联动地影响整个纺织板块指数。

表5 Granger因果检验结果。

原假设	$\chi^2$ 统计量	自由度	P值.
LNI不能Granger引起EXC	0.28723	3	0.7504
EXC不能Granger引起LNI	4.85238	3	0.0081
LND不能Granger引起EXC	0.41882	3	0.6580
EXC不能Granger引起LND	6.97378	3	0.0010
LNE不能Granger引起EXC	0.58688	3	0.5563
EXC不能Granger引起LNE	5.38204	3	0.0048

5. 结论及政策建议

从汇率与板块指数的研究结果来看，汇率与纺织、医药商业和普通机械指数具有长期的协整关系，且汇率变动是这些板块的单项Granger原因。人民币升值意味着中国经济整体向好，投资机会多而且收益相对可观（至少可以获得额外的汇兑收益），因此大量的外资通过各种渠道进入中国市场而引起资金流入效应。资金的集聚加上跟风投机的行为会引起结构行情，进而影响以上三大板块指数的变动。

结构性的增长对于股市来说并不健康，无论影响如何，变化的汇率都不利于中国股市的健康发展，不利于建立投

投资者的信心。所谓得民心者得天下，我们要促进中国股市发展势必要在这一点上对症下药。鉴于以上实证结论，本文提出如下政策建议：

第一，构建多层次、相互补充、相互促进的资本市场体系，建立健全转板及退出机制，促进股市健康、稳定发展。新三板，包括未来的注册制，给大量的企业上市创造了条件，但这既是机遇也是挑战，只有健全的资本市场体系才能很好地驾驭这些有力资源，才能增强投资者对上市公司经营前景的信心，进而引导股民参与到价值投资上来，抑制过度投机行为。

第二，实行富有弹性的人民币汇率机制，扩大内需，有效稳定汇率变动预期。10月18日，国际清算银行(BIS)发布的人民币9月份有效汇率指数显示，继8月份后，9月人民币名义有效汇率(NEER)与实际有效汇率(REER)再次双双回落，新一轮汇率改革对于人民币汇率的纠偏作用效果显著。应继续坚持和完善弹性汇率机制，防止因汇率异常预期引起的股市异常变动，偏离其真实价值。否则，当股市泡沫破碎之时受伤害的只能是广大股民。

第三，应加强外汇市场风险管理，防止非法国际资本流入中国，维护外汇市场稳定运行。据国家外汇管理局8月31日公布的数据显示，截至2015年8月28日，已批准138家人民币合格境外机构投资者(RQFII)，累计获得可投资总额度4049亿元，较7月末增加55亿元。随着合格境外机构投资者数量和总投资额的增长，外汇市场风险管理更应该警钟长鸣，时刻警惕非法资本的流入对中国资本市场带来的不利冲击。

## 参考文献

- [1] Abdalla, I. S. A. and V. Murinde, 1997, / Exchange Rate and Stock Price Interactions in Emerging Markets: Evidence on India, Korea, Pakistan and the Philippines0 , Applied Financial Economics, 7: 25 ) 35.
- [2] GRANGER C J, HUANG B N, YANG C W. A bivariate causality between stock prices and exchange rates: evidence from recent Asian flu [J] . The Quarterly Review of Economics and Finance, 2000 (40) .
- [3] SOENEN L A, HENNIGAR E S. An analysis of exchange rates and stock prices – the US experience between 1980 and 1986 [J] . Akron Business and Economic Review, 1989 (12) .
- [4] 陈静、李汉东. 中国市场汇率变动与股票市场价格波动的相关性研究[J]. 北京师范大学学报:自然科学版. 2008, (6)。
- [5] 邓荣、杨朝军. 汇率制度改革后中国股市与汇市关系[J]. 金融研究. 2007, (12)。
- [6] 方婷、曹崇延、蒋果. 人民币汇率与行业股指的协整及因果关系分析[J]. 安徽大学学报. 2008 (1)。
- [7] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模: Eviews应用及实例[M]. 北京:清华大学出版社, 2006。
- [8] 李忠、张涤新. 金融危机背景下汇市与股市关系实证研究[J]. 财经论丛. 2009, (4)。
- [9] 吴丽华、傅广敏. 人民币汇率、短期资本与股价互动[J]. 经济研究. 2014, (11)。
- [10] 熊正德、文慧、万军. 汇率与股指联动关系: 基于战略性新兴产业板块的实证[J]. 系统工程. 2015, (7)。
- [11] 张碧琼、李越. 汇率对中国股票市场的影响是否存在: 从自回归分布滞后模型得到的证明[J]. 金融研究. 2002, (7)。
- [12] 张兵、封思贤、李心丹、汪慧建. 汇率与股价变动关系: 基于汇改后数据的实证研究[J]. 经济研究. 2008, (9)。
- [13] 朱新蓉、朱振元. 人民币汇率波动与中国股票价格报酬之间的相关性——基于2005年至2007年的实证分析[J]. 金融研究. 2008, (11)。
- [14] 赵进文、张敬思. 人民币汇率、短期国际资本流动与股票价格——基于汇改后数据的再检验[J]. 金融研究. 2013, (1)。