

人民币汇率变动对贸易福利的影响分析

——基于价格贸易条件的视角

陈平, 胡未名

(中山大学岭南学院, 广东 广州 510275)

摘要: 本文从价格贸易条件视角出发, 综合采用 GARCH 模型、协整和误差修正模型, 对 1994 年 1 月至 2015 年 12 月间人民币汇率变动对贸易福利的影响进行分析。研究发现, 价格贸易条件、人民币实际有效汇率、人民币实际有效汇率的波动率、实际收入以及对外开放程度之间存在长期均衡关系。价格贸易条件与人民币实际有效汇率存在正相关的长期关系。人民币汇率的市场化改革有利于改善贸易福利, 但需要防范汇率波动幅度过大对贸易福利带来负面影响。

关键词: 汇率; 汇率波动; 价格贸易条件; 易福利

中图分类号: F740.3 **文献标识码:** A

一、引言

1994 年人民币汇率市场化改革起步, 统一了官方汇率和市场调剂汇率, 形成市场供求为基础的、单一的、有管理的浮动汇率制度。在 22 年的人民币汇率体制改革中, 经历了 1994-2005 年间的锚住美元、2005 后锚住一篮子货币再到 2015 年 8 月参考收盘汇率、综合考虑外汇供求情况以及各主要货币汇率变化的汇率中间报价改革。人民币汇率呈现持续升值趋势, 市场化程度越来越高, 波动率显著提高。

国际贸易中, 贸易条件通常用来衡量一国参与贸易交换获取利益的多少。价格贸易条件 (The Commodity Terms of Trade, 简称 CTT), 可以表示为出口商品平均价格与进口商品平均价格的比率。大卫·李嘉图认为贸易福利意味着商品的消费增加以及消费商品带来的效用增加, 贸易条件改善意味着贸易带来的效用增加。Marshall (1923) 用两国提供曲线模型分析了国际贸易中贸易条件如何确定。Taussig (1927)、Viner (1937) 等认为如果贸易国的价格贸易条件改善, 通常情况下该国的贸易福利也改善。后续, 学者提出了收入贸易条件 (The Income Terms of Trade), 考虑了出口数量因素, 可以表示为价格贸易条件和出口数量的乘积。单要素贸易条件 (The Single Factorial Terms of Trade) 和双要素贸易条件 (The Double Factorial Terms of Trade), 考虑了要素生产率的变化, 可以分别表示为价格贸易条件与出口生产率的乘积和价格贸易条件与进出口要素生产率指数的乘积。在实际研究中, 大量学者把价格贸易条件作为衡量贸易福利变化的指标, 通过研究价格贸易条件变化来分析贸易福利变化。

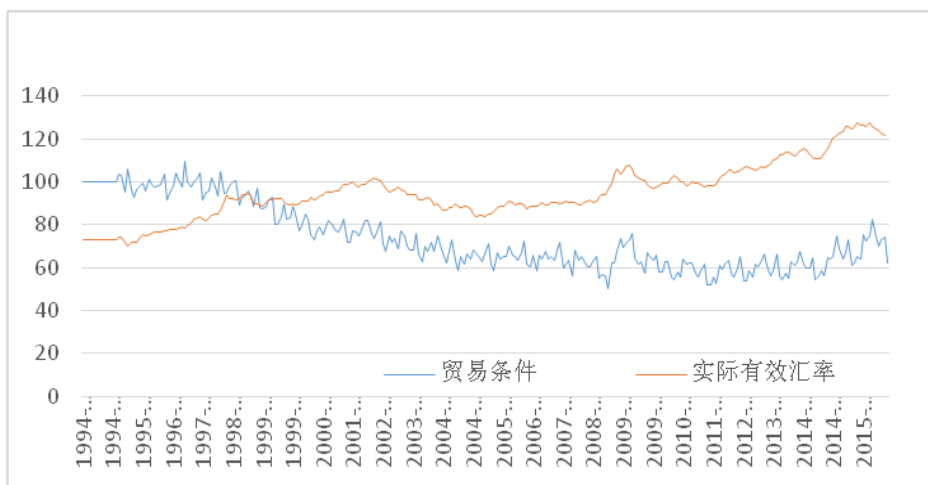
当前, 有关汇率的研究属于国际金融研究范畴, 而有关贸易福利的研究属于国际贸易研究的领域。汇率变动对贸易福利的影响研究属于国际金融与国际贸易学术交叉领域, 文献少有涉及。比较接近的文献有汇率变动对价格贸易条件的影响。国外文献中, Elbadawi (1992)、Gregorio 和 Wolf (1994)、HT Wong (2009) 等研究发现汇率变动与价格贸易条件呈现正相关关系, 汇率升值改善价格贸易条件。Koch 和 Rosensweig (1992)、Oskooee 等 (1995) 等发现汇率变动对条件贸易没有影响或影响较弱。国内文献方面, 黄均华 (2015)、张建清和蒋坦 (2015)、

唐琳等（2016）等研究发现人民币汇率变动对贸易条件存在正相关关系，汇率升值有利于改善贸易条件。无论国内还是国外文献，研究中都忽视了贸易条件所包含的贸易福利内涵。对外贸易是推动我国经济增长的重要引擎，而贸易福利是推动对外贸易发展的根本动力。本文从价格贸易条件角度，研究分析人民币实际有效汇率变动对贸易福利的影响。

二、实际有效汇率与价格贸易条件比较分析

1994-2015年间，人民币实际有效汇率与价格贸易条件形成了剪刀差的情形（图1）。实际有效汇率自1994年，持续呈现长期升值趋势，在2001-2005、2009、2015年出现小幅贬值。价格贸易条件从1994至2008年间出现恶化趋势。2008-2015年间价格贸易条件呈横向平稳波动趋势，波动幅度明显增大。

图1：价格贸易条件与实际有效汇率趋势图



三、基于 GARCH 模型人民币汇率波动的测度

人民币实际有效汇率变动既包括自身的变化，也包括汇率波动率。人民币实际有效汇率变动可以通过名义汇率、贸易权重计算获得。人民币实际有效汇率波动无法直接观察获得，无法直接计算，需要通过模型进行估计。

（一）GARCH 模型的设定

经济学家 Engle（1982）提出自回归条件异方差（ARCH）模型，Bollerslev（1986）年在 ARCH 模型基础上扩展为广义自回归条件异方差（GARCH）模型。在 ARCH（P）模型中，如果 P 很大，需要估计很多参数，会损失样本容量。在 ARCH 模型基础上，GARCH 模型增加 σ_t^2 的自回归部分，可以减少待估计参数数量，对未来条件方差的预测更加准确，GARCH（1，1）等价于无穷阶 ARCH 模型。GARCH（p，q）为一般形式，具体形式如下：

$$\text{均值方程: } Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1t} + \dots + \alpha_k X_{kt} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{条件方差方程: } \sigma_t^2 = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (2)$$

赵树然等（2012）、谷宇和高铁梅（2007）运用 GARCH 模型估计测算了人民币汇率波动率。在前人研究基础上，人民币汇率变动的均值方程引入汇率改革和对外开放结构变量。1994 年汇率形成机制改革以来，存在 3 个重要改革节点 1994 年 1 月、2005 年 7 月以及 2015 年 8 月。为了反映人民币汇率制度改革变化，设定结构性虚拟变量 d_1 、 d_2 、 d_3 以及我国对外开放程度

变量 $open$ ，人民币汇率变动的均值方程可以设定为：

$$\ln reer_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln ctt_t + \alpha_2 \ln y_t + \alpha_3 \ln open + d_1 + d_2 + d_3 + \varepsilon_t \quad (3)$$

在人民币汇率均值方程 (3) 估计基础上，通过估算条件方差 (2)，可以估计获得人民币汇率的波动率序列。将人民币实际有效汇率、实际有效汇率的波动率作为解释变量，研究实际有效汇率变动对价格贸易条件的影响。

(二) 人民币汇率波动的测度

$reer_t$ 表示人民币实际有效汇率，采用了 BIS 发布的月度实际有效汇率。 y_t 代表月度的国内生产总值，鉴于我国未公布月度口径的国内生产总值数据，使用季度 GDP 转换到所在月份代替，并进行了季节性调整。 $open_t$ 代表对外开放程度，是一国年度进出口总额换算为人民币金额后与国内生产总值之比。 d 是结构性代理变量，反映了人民币汇率改革的过程。 d_1 代表 1994 年 1 月至 2005 年 7 月间盯住美元阶段， d_2 代表 2005 年 8 月至 2015 年 8 月间盯住一篮子货币有管理浮动阶段， d_3 代表 2015 年 9 月至 12 月，盯住一篮子货币，改革人民币汇率中间报价改革阶段。统计数据来源于中国统计年鉴、中经网数据库和 CEIC 数据库，数据区间为 1994 年 1 月至 2015 年 12 月。

根据人民币实际有效汇率变动的均值方程 (公式 3)，使用产出 ($\ln y_t$)、国内对外开放程度 ($\ln open_t$)、价格贸易条件 ($\ln ctt$)、汇率改革虚拟变量 d_1 、 d_2 、 d_3 对实际有效汇率 ($\ln reer$) 进行回归，结果如下：

$$\ln reer_t = 0.19 \ln y_t - 0.12 \ln ctt - 0.27 \ln open_t + 4.42 d_1 + 4.32 d_2 + 4.39 d_3 + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$(41.79^{**}) \quad (-374.96^{**}) \quad (-35.03^{**}) \quad (130.73^{**}) \quad (113.45^{**}) \quad (107.87^{**})$$

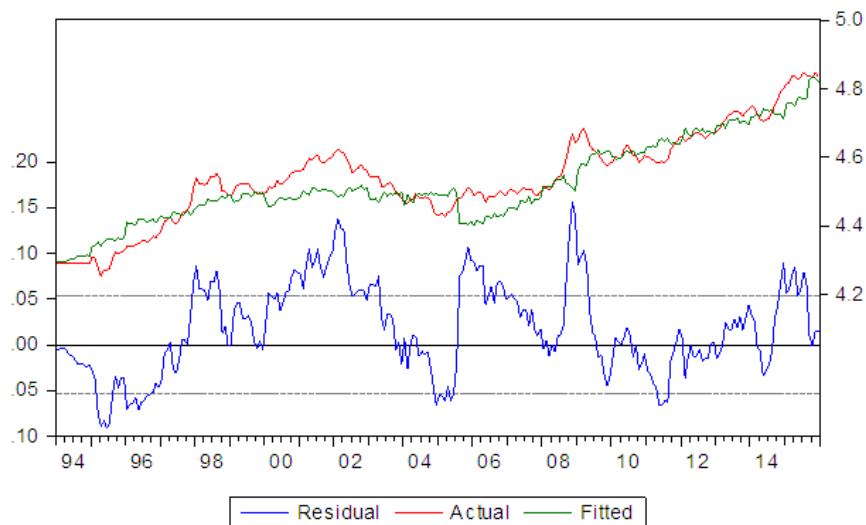
$$\sigma_t^2 = 0.0002 - 0.08 \sigma_{t-1}^2 + 1.06 \varepsilon_t^2$$

$$(3.75^{**}) \quad (-2.70^{**}) \quad (4.31^{**})$$

$$R^2 = 0.84 \quad DW = 0.12$$

均值方程的变量系数估计结果均非常显著，经济变量和汇率改革结构变量对人民币实际有效汇率的拟合程度较高 (见图 2)。红色曲表示人民币实际有效汇率，绿色线表示根据经济变量和汇率改革结构变量拟合的均衡实际有效汇率。人民币实际有效汇率与经济基本面决定的均衡汇率之间的差异形成汇率变动。1994 年-1997 年人民币实际有效汇率一直呈升值趋势。1997 年亚洲金融危机爆发，中国坚持人民币币值稳定，在周边国家汇率大幅贬值的情况下，中国对外贸易受到巨大冲击，实际有效汇率与经济基本面决定的均衡汇率之间的差异扩大。2001 年我国正式加入 WTO，对外贸易壁垒大幅下降，进出口总额迅速增长、对外贸易价格大幅下降，实际汇率水平高于均衡汇率。2005 年人民币实际有效汇率偏离均衡汇率水平，人民币汇率在 2005 年 7 月改革之后出现了大幅的反弹。2008 年，在次贷危机的冲击下，实际均衡汇率向下剧烈调整。2015 年 8 月，人民币汇率进行了中间报价的改革，出现贬值回调。实际有效汇率与均衡汇率之间的差距得到纠正。

图2：人民币实际有效汇率、拟合值以及有效汇率变动



蓝色曲线表示人民币实际有效汇率与测算出来的人民币均衡值偏差，人民币汇率的波动受人民币实际有效汇率偏离均衡汇率水平的影响。蓝色曲线在1994-1996、2001、2005、2008-2009以及2014-2015年之间，出现比较大幅的偏离均衡汇率水平的情况。1994-1996期间，人民币实际有效汇率低于均衡汇率水平，呈现出实际汇率向均衡汇率水平收敛的趋势。2001年，受加入WTO贸易迅速增长的影响，人民币实际有效汇率高于均衡汇率水平，差距一度扩大。2005年，人民币汇率改革由钉住美元转向钉住一篮子货币，人民币实际有效汇率与均衡汇率之间也出现大幅偏离。2005年7月中国汇改实施后，人民币实际有效汇率与均衡汇率变动减小。2008年受次贷危机的影响，人民币实际有效汇率与均衡汇率变动扩大。2013-2015年经济增长放缓，外部需求疲弱，实际有效汇率升值加快，实际有效均衡汇率升值放缓， ε_t 变大。2015年8月，汇率贬值加速，实际有效汇率回调， ε_t 变小，回归均衡汇率水平。

四、汇率变动与价格贸易条件的协整检验和误差修正

为了更准确分析基于价格贸易条件的人民币汇率变动对贸易福利的影响，研究不仅关注人民币实际有效汇率的影响，还关注实际有效汇率的波动率的影响，同时兼顾长期视角和短期的视角，分析方法选择了协整检验和误差修正模型。

（一）模型设定

国际金融学理论认为，根据一价定律和购买力平价理论，汇率的变动会引起相应价格水平同比例的变动，即汇率传递是完全的和及时的。由于价格粘性、企业定价和市场摩擦的影响，往往导致汇率变动的价格不完全传递效应。Mann (1986)、Parsley 和 Wei (1996) 验证汇率变动对价格传递的影响。Goldberg (2005)、Mishkin (2008) 认为汇率变动的价格传递效应受到企业定价机制的影响，重要因素包括定价结算货币。当一国货币贬值，商品出口选择出口商货币定价有利于出口的扩大，但是当采用进口商货币定价时，出口不受汇率的影响。一国贸易福利使用价格贸易条件衡量，在谷宇和高铁梅 (2007) 模型基础上，汇率变动对贸易福利影响的模型为：

$$\ln ctt_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln reer_t + \alpha_2 \ln v_t + \alpha_3 \ln y_t + \alpha_4 \ln open_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

其中 $\ln ctt_t$ 是 t 期的价格贸易条件， $\ln reer_t$ 是人民币实际有效汇率， $\ln v_t$ 是 t 期人民币汇率波动， $\ln y_t$ 是 t 期的产出水平， $\ln open_t$ 是 t 期的对外开放程度。

(二) 数据平稳性分析

时间序列分析中, 如果所研究的时间序列变量不平稳, 会出现伪回归 (spurious regression), 导致参数估计有限样本下存在较大偏差, 影响实证分析的效果与结论。为避免出现伪回归, 首先要对时间序列进行单位根检验, 判断时间序列平稳性, 常用的检验方法是 ADF (Augmented Dickey-Fuller Test) 单位根检验。对变量 $\ln ctt_t$ 、 $\ln reer_t$ 、 $\ln v_t$ 、 $\ln y_t$ 、 $\ln open_t$ 进行平稳性检验, 结果如下:

表 1: ADF 检验结果

变量	检验形式	t 统计量	变量	检验形式	t 统计量
$\ln ctt$	(13, t, c)	-1.95	$\Delta \ln ctt$	(13, t, c)	-3.29**
$\ln gdp$	(1, t, c)	-0.90	$\Delta \ln gdp$	(1, t, c)	-18.46**
$\ln open$	(1, nt, c)	-0.99	$\Delta \ln open$	(1, nt, c)	-16.13**
$\ln v$	(4, nt, c)	-1.61	$\Delta \ln v$	(1, nt, c)	-7.75**
$\ln reer$	(2, t, c)	-0.84	$\Delta \ln reer$	(1, nt, c)	-11.16**

备注: 表中的 ADF 检验中 (n, nt, c) 表示(滞后阶数, 无趋势项, 有截距)的检验形式, (n, nt, nc) 表示(滞后阶数, 无趋势项, 无截距)的检验形式, 其中的滞后阶数是根据 SIC 准则所确定的, **号表示 5%的置信度下拒绝原假设。

ADF 检验结果 (见表 1) 显示, 第一列中各变量均为不平稳的序列, 遵循 I(1)过程。对不平稳的变量进行一阶差分后, 序列平稳且遵循 I(0)过程。Granger (1986)、Engle 和 Granger (1987) 认为两个或多个不平稳变量之间存在协整关系, 那么这些变量进行最小二乘法回归所得的残差序列平稳。Engle-Granger 的两步法通常用于分析变量间的长期和短期关系。第一步使用 OLS 法估计协整向量, 如果变量均为同价单整, 回归后残差序列平稳, 变量协整关系存在。第二步对变量进行差分由不平稳序列转变为平稳序列, 进行误差修正, 分析变量之间短期关系。

(三) 汇率变动对贸易福利的影响

根据公式 (5), 价格贸易条件作为被解释变量, 解释变量包括人民币实际有效汇率、实际有效汇率的波动率、实际产出以及对外开放度, 结果显示所有估计参数均显著 (见方程 (6))。

$$\ln ctt_t = 1.62 \ln reer_t - 0.03 \ln v_t - 0.45 \ln y_t + 0.18 \ln open_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

(45.13**) (-4.81**) (-32.89**) (5.2**)

对方程 (6) 回归残差进行 ADF 检验显示残差序列平稳为 I(0), 因此 $\ln ctt_t$ 、 $\ln reer_t$ 、 $\ln v_t$ 、 $\ln y_t$ 以及 $\ln open_t$ 存在长期均衡。

价格贸易条件 ($\ln ctt_t$) 与实际有效汇率 ($\ln reer_t$) 同向变动, 人民币实际有效汇率增加 1%, 价格贸易条件改善 1.62%, 人民币实际有效汇率升值有助于改善贸易福利。价格贸易条件 ($\ln ctt_t$) 与实际有效汇率波动 ($\ln v_t$) 负相关, 人民币汇率波动扩大 1%, 贸易条件恶化 0.03%, 人民币实际有效汇率的波动扩大会恶化贸易福利。价格贸易条件 ($\ln ctt_t$) 与产出 ($\ln y_t$) 负相关。价格贸易条件与产出之间呈反向关系。出口部门生产率的提高导致收入增加、生产成本的下降以及出口商品价格水平下降。我国是贸易大国, 收入增加推动进口增加, “买什么什么涨”的贸易现象导致价格贸易条件恶化。价格贸易条件与产出呈相反方向变动, 意味着从贸易福利角度看, 贸易福利的增长并不等价于持续的出口快速增长。价格贸易条件

($\ln ctt_t$) 与对外开放程度 ($\ln open_t$) 正相关。对外开放程度提高 1%，价格贸易条件改善 0.18%。价格贸易条件和开放程度同方向变动意味着适度扩大进口规模，有利于改善贸易条件，提高贸易福利。

(四) 误差修正模型

在验证人民币价格贸易条件 ($\ln ctt_t$)、人民币实际有效汇率 ($\ln reer_t$)、人民币实际有效汇率波动 ($\ln v_t$)、国内产出 ($\ln y_t$) 以及对外开放度 ($\ln open_t$) 存在长期均衡的协整关系后，进一步建立误差修正模型。 ε_t 为 (方程 6) 估计的残差，令误差修项 $ecm_t = \varepsilon_t$ ，误差修正模型如下：

$$\Delta \ln ctt_t = \alpha_1 ecm_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_2 \Delta \ln reer_t + \sum_{i=1}^n \alpha_3 \Delta \ln v_t + \sum_{i=1}^n \alpha_4 \Delta \ln y_t + \sum_{i=1}^n \alpha_5 \Delta \ln open_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

误差修正模型估计的关键是选择滞后阶数，对模型公式 (7) 进行滞后阶数检验：

表 1：滞后阶数检验结果

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	1100.393	NA	2.80e-09	-8.341484	-8.122365	-8.253396
2	1160.414	116.3489	2.00e-09	-8.680109	-8.241872*	-8.503932*
3	1187.627	51.91391*	1.83e-09*	-8.766363*	-8.109006	-8.502097
4	1196.456	16.57171	1.94e-09	-8.711203	-7.834727	-8.358848

根据滞后阶数检验结果 (表 1)，LR、FPE、AIC 显示滞后 3 阶最优，SC、HQ 显示滞后 2 阶段最优，综合各项指标选择滞后阶数为 3 阶。

汇率变动对贸易条件增长率的误差修正模型进行回归，滞后期选择为 3 期，对统计上不显著的变量进行删除，误差修正的结果见 (表 2)。

表 2：误差修正模型结果

变量	系数	p 值
ecm	-0.01	0.023
D(LNCTT(-1))	-0.50	0.066
D(LNCTT(-2))	-0.39	0.067
D(LNCTT(-3))	-0.09	0.063
D(LNV(-1))	-0.01	0.005
D(LNV(-2))	-0.02	0.006
D(LNV(-3))	-0.04	0.006

误差修正项 (ecm) 的系数为 -0.01，统计上显著。价格贸易条件增长率受到短期冲击后，与自身滞后 1、2、3 期项存在 10% 置信度下显著影响，冲击效应分别为 -0.5、-0.39、-0.09。

实际有效汇率的波动率的1、2、3期滞后项对贸易条件增长率影响系数为负,与价格贸易条件变动负相关,冲击效应分别为-0.01、-0.02、-0.04。实际有效汇率、产出和对外开放度的滞后项,由于统计指标不显著,没有在结果中未进行汇报。

五、结论及政策建议

本文基于价格贸易条件的视角,采用GARCH、协整和误差修正模型的方法,研究了汇率变动对贸易福利的影响,取得了比较有意义的结论。人民币汇率持续升值,逐步改善价格贸易条件。价格贸易条件与实际有效汇率汇率变动同向变动,汇率变动增加1%,价格贸易条件改善1.62%。实际有效汇率的升值有助于贸易条件的改善,提高我国贸易福利。汇率波动率与价格贸易条件负相关,汇率波动率扩大会恶化贸易福利。价格贸易条件与产出呈相反方向变动,意味着从贸易福利角度看,中国的贸易福利随着收入增长恶化了,贸易福利的增长并不等价于持续的出口快速增长。价格贸易条件和开放程度呈相同方向变动,意味着扩大对外开放,适度扩大进口,有利于改善价格贸易条件,提高贸易福利。根据误差修正模型,人民币汇率波动的1、2、3期滞后项都对贸易条件增长率在显著的影响,冲击效应分别为-0.01、-0.02、-0.04与价格贸易条件变动呈现负向关系。汇率波动率扩大会恶化贸易福利。

综合研究结论,提出以下政策建议:1、进一步深化汇率的市场化改革。实证经验支持人民币汇率升值有利于改善贸易福利,从我国贸易福利考虑应深化人民币汇率的市场化形成机制,允许人民币汇率按照市场供求关系恢复估值至均衡水平。2、加快人民币国际化步伐,合理控制汇率波动幅度,实现人民币汇率小幅渐进回归均衡,减小汇率波动对贸易福利产生的负面影响。3、转变经济增长方式。借鉴东亚日本、韩国等发展经验,我国形成了出口导向的发展模式。随着中国经济发展进入新常态,转变过分强调出口拉动的观念,将经济增长动力由出口拉动转向到内需驱动的,避免出现“买什么什么涨”的贸易现象。4、进一步深化对外开放,适度扩大进口规模,合理利用国内资源与国外资源。

参考文献:

- [1]黄均华“劳动生产率、对外净资产及贸易条件在人民币实际汇率决定中的作用研究”上海金融学院学报,2015年04期
- [2]谷宇、高铁梅.人民币汇率波动性对中国进出口影响的分析[J],世界经济,2007年第10期.
- [3]唐琳,王云清,胡海鸥,“开放经济下中国汇率政策的选择——基于Bayesian DSGE模型的分析”,数量经济技术经济研究,2016年02期
- [4]赵树然,任培民,赵昕,基于非参数GARCH模型的汇率波动性预测,统计与决策,2012年06期
- [5]张建清,蒋坦.汇率波动、汇率传递与贸易条件,世界经济研究,2015年05期
- [6]Alfred Marshall. “Money, Credit and Commerce” [M] Macmillan and Co.,London. 1923
- [7]DC Parsley, SJ Wei, “Convergence to the Law of One Price Without Trade Barriers or Currency Fluctuations”, 《Quarterly Journal of Economics》, 1996, 111(4):1211-36
- [8]F. W. Taussig, “International Trade (New York, 1927)”, pp. 239-44
- [9]FS Mishkin, “Exchange rate pass-through and monetary policy: a speech at the Norges Bank Conference on Monetary Policy”, 《Speech》,2008
- [10]Goldberg L S. “Industry-specific exchange rates for the United States” [J]. Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, 2004, 10(1).

- [11]HT Wong, “Real exchange rate and terms of trade: Some empirical evidence in Malaysia, Singapore, and Thailand” 《International Journal of Management Studies》,2009
- [12]IA Elbadawi, “Terms of Trade, Commercial Policy, and the Parallel Market for Foreign Exchange: An Empirical Model of the Real Exchange Rate”, 《Journal of African Development》, 1992,1(2):1-26
- [13]Jacob Viner. “Studies in the Theory of International Trade” [M] Harperand Brothers Publishers. New York. 1937.
- [14]JD Gregorio, HC Wolf, “Terms of Trade, Productivity, and the Real Exchange Rate”, NBER Working Papers,1994
- [15]M Bahmani-Oskooee, J Alse , “Is there any long-run relation between the terms of trade and trade balance?”, Journal of Policy Modeling》,1995,17(2):199-205
- [16]PD Koch, JA Rosensweig, “The dollar and the U.S. terms of trade”, Journal of Macroeconomics,1992,14(3):467-486
- [17]RF Engle, CWJ Granger , “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing”, Econometrica, 1987, 55(2):251-76
- [18]RF Engle , “Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation” , Econometrica,1982,50(4):987-1007
- [19]T Bollerslev, “Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity” , Journal of Econometrics, 1986, 31(3):307-327

The RMB Exchange Rate and the Trade Welfare Analysis **——From The Commodity Terms of Trade Perspective**

CHEN Ping, HU Wei-ming

(Lingnan College in Sun Yat-sen University, Guangdong Guangzhou 510275)

Abstract: From the perspective of commodity terms of trade, the paper analyzes the influence of the RMB exchange rate on the trade welfare from January of 1994 to December of 2015. The analysis reveals the long term equilibrium among the commodity terms of trade, the real effective exchange rate, the volatility of the real effective exchange rate, the actual income and the degree of the opening to the outside world. There is a positive long term relation between the commodity terms of trade and the real effective exchange rate. The market reform of exchange rate regime helps to improve the trade welfare., and the relax of the RMB exchange rate volatility range should be contained in a narrow band so as to reduce the negative effect on the trade welfare.

Key words: The Exchange Rate; The Volatility of the Exchange Rate; The Commodity Terms of Trade; The Trade Welfare

收稿日期：2016-08-20

基金项目：本研究感谢教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目（11JZD022）、国家自然科学基金项目（71473278）、广东省委宣传部“理论粤军”2014 重点项目（WT1404）、广东省软科学研究计划项目（2016A070706004）以及中央高校基本科研业务费专项资金资助（16wkpy12）。

作者简介：陈平，金融学博士，教授，中山大学岭南学院；胡未名，金融学博士，中山大学岭南学院。