

# 人民币汇率错位及波动对中国机电行业的进口影响

金祥义 张文菲

(南开大学经济学院,天津 300071)

**[摘要]** 近年来数据显示,中国机电行业在各行业进口总额中占有最大的比例,而行业进口量又受到汇率变动的影响,因此汇率微小的变动都将对机电行业造成巨大的影响,为了探究汇率错位及波动对机电行业进口的具体影响程度,利用 2000-2016 年相关经济变量的季度数据,通过建立 Garch 模型、协整方程并结合 BEER 实际汇率测算方法,得到了相关时间段人民币汇率错位和波动的季度数据,研究发现人民币汇率错位呈现出正负交替的现象,其数值在全球金融危机期间达到最大,从而表明不同的汇率错位程度对不同时期经济冲击的具体反应。此外,本文将汇率错位及波动加入进口方程式,拓展了传统的进口方程,并在此基础上研究了汇率错位及波动对机电行业进口量的影响,结果发现两者对机电行业进口量有着显著的负面影响。

**[关键词]** 机电业进口;均衡汇率;汇率错位;汇率波动

**[DOI 编码]** 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2017.06.016

**[中图分类号]**F830

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**2095-3410(2017)06-0137-07

## 一、引言

随着我国经济的不断发展,贸易部门的进出口量也在逐日增加。2015 年,中国出口总额排名世界第一,进口总额位居世界第三,其贸易发展状况将对世界总贸易量起到至关重要的作用,因此对中国相关贸易部门的研究将有助于探索整个世界贸易发展的趋势。此外,在当今世界中,汇率已成为一国对外贸易不可忽视的重要因素,汇率的微小变动对整个经济贸易可能产生无法估量的影响,因而对中国贸易部门的研究必将包含对汇率等一系列重要因素的研究。由于中国一直坚持出口导向型战略,因此中国出口相关研究文献不胜枚举,这也给中国进口部门研究留下了些许空间,因此本文将进口量第一的中国机电行业作为研究对象,并考虑汇率错位和波动因素对其进口需求的影响,试图从另一个切入点来研究进口量的影响因素,从而在更深次的角度上

解读机电行业进口需求变化的内在规律。

对于该问题的研究,在一定程度上可为汇率变动对中国进口部门贸易量的变化提供相应的理论基础。众所周知,中国在改革开放后,经济经历了一段持续高速增长的时期,虽然中国汇率也会随着经济的发展进行相应的变化,但是汇率水平会由于一些外部因素的干扰而偏离其均衡水平,学术上将这种现象称之为汇率的错位现象(Exchange Rate Disalignment),即一国汇率无法长期处于其均衡水平的情况。此外,由于中国资本项目的流动管制,使得原有市场决定的汇率水平变得更倾向于由人为因素来控制,因而汇率错位的现象在中国普遍存在,这也促使学者们对汇率错位引起的进口量变动做出进一步的研究,尤其对位居进口量第一的机电部门进行相关研究提供了现实的需求,此外汇率错位往往伴随着汇率波动,汇率巨大的波动往往会对行业进口量

**[基金项目]** 本文是教育部人文社会科学研究一般项目“跨太平洋伙伴关系协定的演进及其对东亚区域经济一体化的影响”(项目编号:13YJCGJW007)的阶段性成果。

**[作者简介]** 金祥义(1992-),男,浙江温州人,南开大学国际经济研究所博士研究生。主要研究方向:国际金融、世界经济。

的稳定性造成负面的影响,因此对汇率错位及波动问题的研究,将有助于探究在当今贸易时代下,中国机电行业进口量的变化趋势。

## 二、文献综述

对于汇率错位及波动引起贸易状况的研究,现有国内文献较多集中于出口方向的探索,鲜有文章对进口部门进行相关研究。如曹阳、李剑武(2006)<sup>[1]</sup>认为汇率波动在长期内会影响出口部门的贸易量,且对中国出口部门有显著的负面冲击。吴丽华、王锋(2006)<sup>[2]</sup>在研究中发现汇率波动和错位最终对进出口部门都产生了负面的影响。孟猛、郑昭阳(2008)<sup>[3]</sup>认为与中国贸易往来国家的制造业出口能力会随着人民币的升值而逐渐下降,伴随而来的汇率错位将在大多情况下导致出口的不利变化。王宇雯(2009)<sup>[4]</sup>从商品的一致性角度出发,发现中国不同商品的出口部门受到汇率错位及波动的影响不同,其中存在着较大的差异性。而李腊生、高书丽(2012)<sup>[5]</sup>则发现,根据 STIC 分类的制造业出口产品中,无论在中短期,汇率错位及波动都将对其造成显著的负面影响,其影响效果因商品种类的不同存在着较大的差别。韩国高(2015)<sup>[6]</sup>认为中国与美国之间的贸易水平由于人民币汇率波动而发生有益变化,究其原因在于汇率波动往往会对出口产商带来正负两种效应,当正向效应超过负向效应时,产商预期的利润将上升,但人民币汇率错位引发的中美贸易量变化往往是负向的。而在外国文献中,对于汇率错位及波动对贸易出口影响的情况没有统一的观点。Arize(1995)<sup>[7]</sup>认为在汇率波动下,美国出口贸易部门受到明确的负面冲击影响,且其作用十分长久。Sukar、Hassan(2001)<sup>[8]</sup>的研究结果也表明汇率波动对贸易具有负面影响。但是 Secru、Vanhulle(1992)<sup>[9]</sup>及 Mckenzie(1999)<sup>[10]</sup>在其研究中发现贸易部门在汇率错位及波动下贸易量具有正向的变动,这表明汇率波动在一定作用范围内可能促进贸易部门贸易量的增长。因而,汇率错位波动因其性质与作用环境因素的不同可能对贸易部门产生不同的影响。据此可知,学者对于一国进口部门的贸易情况研究较少,虽有部分国内外学者对其进行了探讨,其方法及对象大多停留于进出口总量或者单一出口方向上,对于进口单一部门的研究尚缺力度,

因而本文将重点放在单一机电进口部门的角度上,对汇率错位及波动造成的影响展开深度研究。

## 三、模型的理论基础及变量设定

### (一) 汇率错位的模型

对于汇率错位的研究,难免要涉及均衡汇率的概念。均衡汇率是指使得一国经济同时达到内外均衡的汇率水平。其中较为完善的理论是由 Nurkes 在其 1945 年的一篇文献中所提出<sup>[11]</sup>。除了传统购买力平价的研究方法以及汇率均衡的 DSGE 研究方法,现行对于均衡汇率的研究主要有两种方式,第一种是 FEER(Factor Equilibrium Exchange Rate)即全要素均衡汇率研究法,第二种是 BEER(Behavior Equilibrium Exchange Rate)即行为均衡汇率研究法,由于 BEER 方法在研究上具有易操作性和简便性,被广泛应用于各类相关研究中,因此本文主要采用该方式对汇率错位现象进行研究探讨,下面对 BEER 方法进行简单的介绍。

行为均衡汇率表明均衡汇率是由一系列与其相关的经济因素所决定的,其相关因素的变动导致了均衡汇率的变动状况,该方法是由 Clark 和 Macdonald(1998)<sup>[12]</sup>在其发表文献中所提出的。其具体测算公式如下:

$$q_t = \beta'_1 Z_{1t} + \beta'_2 Z_{2t} + \tau' T_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

上述公式中  $q_t$  表示观测到的实际汇率,  $Z_{1t}$  表示各期对汇率产生影响的长期经济因素向量,  $Z_{2t}$  表示各期对汇率产生影响的短期经济因素向量,  $T$  表示对汇率产生影响的短期经济因素向量,  $\varepsilon$  表示随机误差项,上式便组成了实际观测到的汇率的计算公式。

为了测算汇率错位,还需要均衡汇率的估值,Clark 和 Macdonald 指出均衡汇率大致可以由中长期因素的长期值构成,其变动影响着均衡汇率的长期数值,对此我们可以将均衡汇率表示为:

$$q'_t = \beta'_1 \bar{Z}_{1t} + \beta'_2 \bar{Z}_{2t} \quad (2)$$

其中  $\bar{Z}_{1t}$ 、 $\bar{Z}_{2t}$  表示长期和中期经济变量的长期值,于是我们可以将汇率错位定义为:

$$MIS_t = q_t - q'_t = \beta'_1 (Z_{1t} - \bar{Z}_{1t}) + \beta'_2 (Z_{2t} - \bar{Z}_{2t}) + \tau' T_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

因此我们可以知道汇率错位由三部分组成,它

们分别是短期性经济因素、随机扰动因素和中短期经济变量与其长期值之间的偏差值。

### (二) 汇率波动的模型

对于汇率波动的测算,尤其在金融序列关于该问题的研究大多文献均采用 Garch 模型进行测量,Bollerslev (1986)<sup>[13]</sup> 中的 Garch 模型主要用于研究股票等金融资产收益率波动的情况,因此被广泛应用于研究金融资产风险的波动,一般的 Garch 模型可表示为:

$$\text{均值方程: } y_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^q \varphi_i x_{it} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$\text{条件方差方程: } h_t = k + \sum_{i=1}^q \alpha_i h_{t-i} + \sum_{i=1}^p \beta_i u_{t-i}^2 \quad (5)$$

其中  $h_t$  为条件方差,  $u_t$  为白噪声过程,  $q$ 、 $p$  分别为 Garch 和 Arch 的阶数,将变量数值带入上式,所求得的  $h_t$  序列即为波动序列。

### (三) 进口需求模型

研究一国汇率变动对该国进口影响时候,虽然存在很多经济变量可以解释进口需求,但一般假设一国进口存在以下关系:

$$\text{IMP} = f(Y, P, P_F, NE) \quad (6)$$

其中 IMP 为一国进口需求,  $Y$  为本国的国民收入水平,  $P$  和  $P_F$  分别表示本国和外国的物价水平,  $NE$  表示名义汇率水平,由于实际汇率水平  $RE$  与  $P$ 、 $P_F$ 、 $NE$  存在等式关系,通过替代变换,变量加入需求方程中后,进口需求函数变为如下形式:

$$\text{IMP} = f(Y, RE, MIS, VOL, PROC) \quad (7)$$

一般而言,本国国民收入水平的上升会加大本国的进口需求量。相应地,本国实际汇率的上升意味本币升值并会促进本国进口部门增加其进口量。此外,剩余两个变量对进口需求的影响还未确定,但对已有大多数文献的梳理可知汇率错位和波动对进口需求多为负面影响,且存在着显著的冲击。

### (四) 变量设定和数据说明

(1) 劳动生产率 (PROD): 一国的劳动生产率会影响一国产品产出的竞争能力,从而对该国汇率产生影响,由于我国经济数据不存在现成的劳动生产率指标,因而本文将本国 GDP 与就业人数的比值作为 PROD 的近似值。

(2) 贸易条件 (TOT): 在国际贸易中,一国贸易条件会对一国进出口产生影响,因此在对汇率研究

中常常将贸易条件作为解释变量,在数值上它代表一国贸易出口价格指数与贸易进口价格指数的比值。由于我国存在 2000 年之后的季度贸易条件数据,因此简化了该数据的选取过程。

(3) 对外开放程度 (OPEN): 一般而言随着一国贸易自由化程度不断加大,其外汇储备量将发生变化,从而影响国际市场上对于该国货币的需求,最终通过一国汇率的变化来影响整个经济体系。由于不存在直接的对外开放程度数据,鉴于数据的可得性,本文以进出口总额对 GDP 的比值作为其替代变量。

(4) 资本流动管制 (CAPC): 与一国对外贸易程度相同,一国对于资本流动的管制也会影响其汇率的变化,加大对资本流动的管制会减少流入本国的资本量,从而最终减少一国的外汇储备量,这使得市场上对于外币的需求加大,进而导致本币贬值。由于不存在资本流动管制的季度数据,本文将国外净资产 (NFA) 与 GDP 的比值近似作为其替代变量。

(5) 政府支出 (GE): 一国的政府支出会通过政府支出乘数来影响该国的经济,最终对一国对外贸易产生影响,从而改变一国的汇率状况。本文将政府支出占 GDP 的比例作为测度基准,从而产生政府支出变量。

(6) 人民币有效汇率指数 (REER): 作为测量一国经济变化的重要变量,有效汇率指数往往被应用于大量文献分析中。有效汇率指数的上升意味着本国汇率的升值,其下降表示本国汇率的贬值。因为存在该数据的统计,因此可以较为方便地得到其季度数据。

根据上述的简单分析, BEER 模型构造如下:

$$\text{BEER} = f(\text{PROD}, \text{TOT}, \text{OPEN}, \text{CAPC}, \text{GE}) \quad (8)$$

上述季度数据均来自于 wind 金融数据库中的中国宏观数据库和全球宏观数据库,考虑到数据的可获取性和研究的时效性问题,将数据的区间设定为 2000 年第一季度至 2016 年第一季度。

## 四、实证检验

### (一) 均衡汇率的回归分析

由于时间序列往往存在季节性,因此对 2000-2016 年样本进行季节调整后,再观察其样本状况,发现季节因素得到有效调整,为了去除时间序列的异方差性,对所有样本取自然对数后可得: LNREER、LN-



PROD、LNTOT、LNOPEN、LNCAPC、LNGE。

对于时间序列经济变量的研究,若各变量之间存在长期的稳定关系,那么通过协整方程可得到一致、有效的回归结果。在进行协整分析之前,需要对所有序列的平稳性进行分析,即检验时间序列是否存在单位根现象,一般采用 ADF( Augmented Dickey - Fuller ) 检验,具体检验结果如下表 1 所示。

表 1 单位根检验结果				
变量	检验方式(C,T,L)	ADF 统计量	1%临界值	5%临界值
LNREER	( C,T,1 )	-1.7842	-4.1104	-3.4828
D(LNREER)	( 0,0,0 )	-5.6822	-2.6022	-1.9461
LNPROD	( C,0,1 )	-2.5406	-3.5384	-2.9084
D(LNPROD)	( 0,0,0 )	-2.9601	-2.6022	-1.9461
LNTOT	( C,T,1 )	-2.0411	-3.5594	-2.9182
D(LNTOT)	( 0,0,0 )	-7.5402	-3.5605	-2.9196
LNOPEN	( C,T,0)	-0.8995	-4.1079	-3.4816
D(LNOPEN)	( C,0,0)	-5.1076	-3.5384	-2.9084
LNCAPA	( C,0,1 )	-2.0853	-3.5384	-2.9084
D(LNCAPA)	( C,0,0)	-6.9877	-3.5384	-2.9084
LNGE	( C,T,0)	-3.3898	-4.1079	-3.4816
D(LNGE)	( C,0,3)	-5.6554	-3.5441	-2.9109

注:(1)检验方式中的 C,T,L 依次表示检验程序中的常数项、趋势项和滞后项,C、T 中的 0 表示不存在常数项或趋势项;(2) D 表示差分算子;(3)之后阶数选取参照 AIC 和 SC 准则。

根据单位根检验结果可知,原时间序列无法拒绝 5%及以下的临界值,表明序列非平稳,一阶差分后的序列均能拒绝 1%的临界值,表明原时间序列均为一阶单整过程,该组序列存在协整关系。对一阶差分序列进行 Johansen 协整检验,结果如表 2、表 3 所示。

表 2 Johansen 协整检验结果				
原假设	特征值	迹统计量	5%临界值	概率
None *	0.6441	143.5077	103.8473	0.0000
At most 1 *	0.3871	79.4476	76.9728	0.0320
At most 2	0.2817	49.0941	54.0790	0.1293
At most 3	0.1863	28.5783	35.1928	0.2164
At most 4	0.1602	15.7959	20.2618	0.1841
At most 5	0.0770	4.9705	9.1645	0.2867

注: \* 表示拒绝 5%显著水平下的原假设。

表 3 协整回归方程						
LNREER	LNPROD	LNTOT	LNOPEN	LNCAPA	LNGE	C
1.000000	0.922537	1.991828	-0.661499	0.300983	-4.469386	-14.22011
对数似然比	757.5622					

由表 2 可知原序列至少存在两个协整方程,因此根据表 3 结果,可将原序列协整方程式表示为以下形式:

$$\begin{aligned} \text{LNREER} = & -0.922537\text{LNPROD} - 1.991828\text{LNTOT} + \\ & 0.661499\text{LNOPEN} - 0.300983\text{LNCAPA} + 4.469386\text{LNGE} + \\ & 14.22011 \end{aligned} \tag{9}$$

从协整结果可以发现,对外开放程度和政府支出的增加均能使得人民币实际有效汇率升值,对外开放程度的扩大让国外资本大量流入本国,使得本国市场上外币的供应大于其需求量,最终导致本币升值。政府支出的增加通过经济乘数最终影响本国产出水平,使得本国产品产出大于本国产品需求,剩余产出对外销售,加大对外贸易顺差,从而使得本币升值。劳动生产率的提高虽会加大产品竞争力,但与世界发达国家相比,本国劳动力集中于低耗劳动密集型产品,其值上升最终将导致本国汇率走低。贸易条件数值的增加意味着出口价格指数相对于进口价格指数有进一步的上涨,使得国民实际收入增加,从而对进口商品的需求量增大,最终引起人民币实际汇率下降。正如前文所述,资本流动管制程度的扩大最终将导致本币贬值。

(二)人民币均衡汇率与实际汇率错位的测算

由于时间序列往往存在长期趋势和波动因素,因而测算人民币实际汇率时应将各基本经济变量的长期趋势分离出来再代入汇率均衡方程中,才能测算出长期均衡汇率( Long-run Equilibrium Real Exchange Rate,简称 LERER),若将未分离长期趋势的基本经济变量代入方程中求出汇率,则结果为实时均衡汇率( Real-time Equilibrium Real Exchange Rate,简称 RERER)。本文采用目前被广泛应用的 HP( Hodrick-Prescott)滤波法对变量进行趋势分离,然后将得到的长期趋势变量代入式(9)中求出 LE-RER,具体结果如下图 1、图 2 所示。

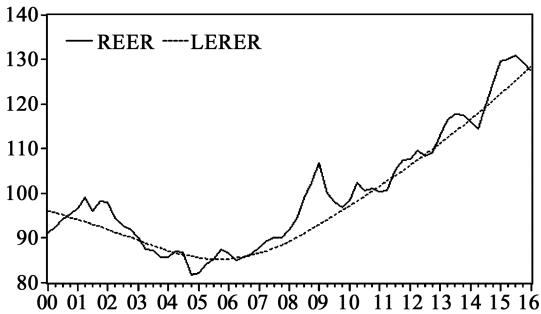


图 1 RERER 与 REER 历年变动趋势

现有文献对于汇率错位( Misalignment)程度常采用占比形式来表示,即错位程度占长期均衡汇率的百分比情况,由于其比值可正可负,因而会造成人民币被高估和低估的现象。一般而言,若其比值大

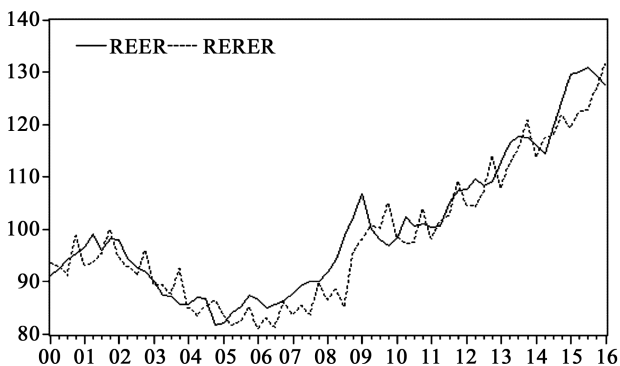


图2 LERER与REER历年变动趋势

于零,则表示人民币实际汇率高于其长期均衡值,即其被高估;反之,人民币实际汇率被低估。根据样本数据可绘制出汇率错位程度,具体如下图3所示。

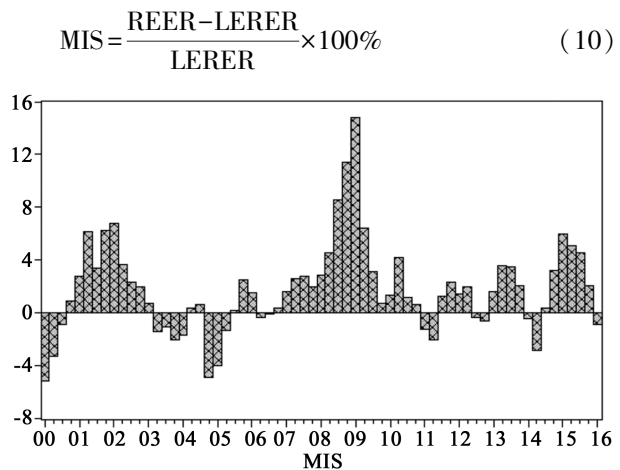


图3 人民币实际汇率错位情况

由前文所述可知,人民币汇率错位现象是由于一系列短期经济因素波动造成的,实际有效汇率会以长期均衡汇率为中心进行偏离波动,最终形成了汇率的错位现象。对图3分析可知2000年第3季度至2003年第1季度,2006年第4季度至2011年第4季度,这两个区域是人民币汇率被高估最大的时段,其中2008年期间汇率高估现象时受到全球金融危机影响,其最高值将近15%,这表明汇率错位程度对经济的冲击反应。而人民币低估时段呈现出分布散,持续短的特征,整体图示显示出人民币高估时间占多数,表明中国经济整体在2000年之后处于上升阶段,经济运行速度快,经济的繁荣发展更容易滋生汇率高估现象,使得汇率高估情况频频出现,这也成了中国实际汇率所面临的一个问题。

(三)人民币汇率波动的分析

汇率错位现象的出现常常伴随着汇率波动现象,因而对于汇率错位的研究离不开对汇率波动的分析,两者相互作用并在一定程度上对产出造成影响,因此深度研究机电行业进口变动情况离不开对汇率波动的分析。目前主要是采用GARCH模型对汇率波动现象进行研究,但是在进入模型之前,要对数据进行去势处理,因此本文采用HP(Hodrick- Prescott)法对实际有效汇率序列进行处理,模拟各种滞后情况后发现AR(2)过程拟合最为适当,其回归结果如下所示:

$$\text{LNREER} = 2.021434\text{LNREER}_{t-1} - 1.024113\text{LNREER}_{t-2} + 0.012528 \quad (11)$$

(4.428884)                      (9.96645)                      (6.268539)

$$\sigma_t^2 = 0.331730u_{t-1}^2 + 0.521246\sigma_{t-1}^2 + 0.00041894 \quad (12)$$

(2.375685)    (3.692111)    (0.711162)

从回归结果可知,ARCH项与GARCH项系数之和小于1,符合模型参数约束条件,其中括号内的数值为Z统计值,再利用方差方程便可计算出汇率波动序列,并记作VOL。

(四)汇率错位及波动视角下机电行业的进口分析

在得到新的进口需求方程后我们开始研究机电行业进口影响问题,对于新的机电行业进口量数据同样采用季节调整并取自然对数的数据处理手段。由于前文计算的汇率错位比值存在正负数值,因而

无法对该序列进行取对数处理,为了便于后续计量分析,将该统计指标转变为 $\text{MIS} = |\text{REER} - \text{LERER}|$ ,然后再对汇率错位、波动和机电行业进口量序列取自然对数处理,将处理过后的序列记作 $\text{LN MIS}$ 、 $\text{LN VOL}$ 、 $\text{LN IMP}$ 。由于一国基本进口需求方程中的国民收入和实际汇率变量可以分别用本国GDP和REER代替,在替换方程变量之后我们便可对该进口需求方程进行实证检验。在进行进口方程回归前,因为前文已对REER和本国GDP做过单位根检验,所以只需对剩下的序列进行单位根检验即可,若

为一阶单整过程则可利用协整方程对整个进口方程进行回归,具体检验结果如表 4 所示。

表 4 单位根检验结果				
变量	检验方式(C,T,L)	ADF 统计量	1%临界值	5%临界值
LNIMP	( C,T,0 )	-1.1606	-4.1079	-3.4816
D(LNIMP)	( C,0,0 )	-6.1477	-3.5384	-2.9084
LNVOL	( C,0,4 )	-1.6905	-3.5482	-2.9126
D(LNVOL)	( 0,0,3 )	-3.8174	-2.6054	-1.9465
LNMIS	( C,0,0 )	-2.2414	-3.5366	-2.9077
D(LNMIS)	( 0,0,0 )	-9.1252	-2.6022	-1.9461

注:(1)检验方式中的 C,T,L 依次表示检验程序中的常数项、趋势项和滞后项,C/T 中的 0 表示不存在常数项或趋势项;(2) D 表示差分算子;(3)之后阶数选取参照 AIC 和 SC 准则。

由 ADF 单位根检验结果可知,机电行业进口量与汇率波动、错位序列均为一阶单整过程,因此我们可以对该一阶差分序列进行 Johansen 协整检验,具体检验结果如下表 5、表 6 所示。

表 5 Johansen 协整检验结果				
原假设	特征值	迹统计量	5%临界值	概率
None *	0.4387	91.7046	76.9728	0.0025
At most 1 *	0.3129	57.0497	54.0790	0.0265
At most 2	0.2469	34.5313	35.1928	0.0588
At most 3	0.1697	17.5111	20.2618	0.1146
At most 4	0.1004	6.3499	9.1645	0.1654

注：\* 表示拒绝 5%显著水平下的原假设。

表 6 协整回归方程					
LNIMP	LNREER	LNGDP	LNVOL	LN MIS	C
1.000000	-1.104875	-0.572726	0.339287	0.189384	6.288491
对数似然比	496.3635				

由表 5 可知原序列至少存在两个协整方程,因此根据表 6 结果,可将原序列协整方程式表示为以下形式:

$$LNIMP = 1.104875LNREER + 0.572726LNGDP - 0.339287LN VOL - 0.189384LN MIS - 6.288491 \quad (13)$$

在上述协整方程中,实际有效汇率和本国国民收入水平对进口量均为正的影响,其结果符合基本经济理论,本国实际有效汇率上升即代表本国货币升值,根据基本贸易理论可知,一国货币升值将促进该国进口量,因而引起机电部门进口量上升,而本国国民收入的增加将加大对进口商品的需求,进而进一步引起机电部门进口量的增长。由于汇率错位和波动现象加大了进口部门贸易的不确定性,并使得其进口贸易风险变大,如进口零部件和机电机械时,预付或延期付款等情形都会给机电部门带来由于未来汇率变化而造成的汇率折算差额问题,从而影响

进口部门的资金流,作为风险厌恶的进口厂商,会在资金流动不足时理智地减少机械产品进口量,从而会引起机电部门进口量的下降。此外,从回归结果可知,人民币汇率错位和波动各增加 1 个百分点,将引起机电行业进口量大约下降 0.529 个百分点,这表明汇率错位和波动对机电行业进口量有着显著的负面影响。

五、结论及政策建议

本文在运用 BEER 方法并结合协整模型测算出人民币均衡汇率的水平,并根据 Garch 模型得到人民币汇率的波动情况,最后算出 2000-2016 年人民币汇率季度错位状况,发现人民币汇率错位呈现出正负交替、分散波动广的特征,并且反映经济的具体冲击状况。此外,结合中国机电行业进口需求函数,研究发现汇率错位和波动对其进口量有着显著的负面冲击。

结合相关研究结果,本文认为对于人民币汇率的管制,货币管理当局应当从以下几点着手:第一,运用合理的汇率政策,一定程度降低汇率的大幅度波动,有效加强人民币汇率在经济冲击时期的抵御能力。第二,进一步加强人民币汇率国际化进程,提高人民币在贸易结算环节的所占比重,从而能够转移不同汇率错位和波动所造成的经济冲击,提升我国进口贸易部门对外的主导性。第三,加强机电行业进口部门外汇风险对冲意识,通过利用相关金融工具来规避汇率异常变动对其进口贸易带来的不利影响。

参考文献:

[1]曹阳,李剑武.人民币实际汇率水平与波动对进出口贸易的影响——基于 1980~2004 年的实证研究[J].世界经济研究,2006,(08):56-59.

[2]吴丽华,王锋.人民币实际汇率错位的经济效应实证研究[J].经济研究,2006,(07):15-28.

[3]孟猛,郝昭阳.人民币实际汇率和汇率错位对中国制造业出口贸易的影响——基于中国和主要贸易伙伴间面板数据的实证研究[J].世界经济研究,2008,(05):51-58.

[4]王宇雯.人民币实际有效汇率及其波动对我国出口结构的影响——基于 ARDL-ECM 模型的实证研究[J].数量经济技术经济研究,2009,(06):53-63.

[5]李腊生,高书丽.人民币实际汇率波动、汇率错位对中国制造业出口的影响[J].当代财经,2012,(11):90-100.

[6]韩国高. 人民币实际汇率错位、汇率波动对中美出口贸易影响的实证分析[J]. 南方金融, 2010,(04):8-11.

[7]Arize A C, Slottje D J. Exchange-Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence From Thirteen LDC's[J]. Journal of Business & Economic Statistics, 2000, 18(1):10-17.

[8]Sukar A H, Hassan S. US exports and time-varying volatility of real exchange rate[J]. Global Finance Journal, 2001, 12(1):109-119.

[9]Sercu P, Vanhulle C. Exchange rate volatility, international trade, and the value of exporting firms☆[J]. Journal of Banking & Finance, 1992, 16(1):155-182.

[10]Mckenzie M D. The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade Flows.[J]. Journal of Economic Sur-

veys, 1999, 13(1):71-106.

[11]Nurkse R. International currency experience[M].International currency experience : League of Nations, 1944.

[12]Clark P B, Macdonald R. Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of Beers and Feers[M].Equilibrium Exchange Rates. Springer Netherlands, 1999:285-322.

[13]Bollerslev J, Rühl H, Krag S E, et al. Gonadotropin and androgen levels in patients operated upon for cryptorchidism[J]. Danish Medical Bulletin, 1986, 33(6):336.

(责任编辑:刘 军)

The Influence of RMB Exchange Rate Misalignment andVolatility on  
the Import of China’s Electromechanical Industry

JIN Xiangyi,ZHANG Wenfei  
(School of Economics,Nankai University,Tianjin 300071,China)

**Abstract:** In recent years, the data shows that the import of China’s mechanical and electrical industry which is affected by exchange rates change accounts for the largest proportion of the total import volume, and a small change in the exchange rate may have a huge impact on this industry. In order to explore the impact of exchange rate disalignment and volatility on import of this industry, this paper uses the quarterly data of the relevant economic variables from 2000 to 2016, and combines the Garch model with the cointegration equation and the BEER real exchange rate measurement method to obtain the quarterly data of disalignment and volatility of the RMB exchange rate in the relevant periods. The study finds that RMB exchange rate presents sign-alternating phenomenon with the maximum value during the global financial crisis, which indicates differemt degree of exchange rate disalignment responds to different economic shocks. In addition, this paper adds the exchange rate disalignment and volatility to the import equation, which expands the traditional import equation, and studies the impact of exchange rate disalignment and volatility on the imports of mechanical and electrical industry, and the results show that the two variables have a negative impact.

**Key Words:** Import of electromechanical industry; Equilibrium of exchange rate; Exchange rate disalignment; Exchange rate volatility