

新经济形势下汇率波动对我国出口的影响 ——基于面板数据的实证检验

汤砚卿 唐宗明

(上海交通大学安泰经济与管理学院, 上海 200052)

摘要 我国在 2005 年汇率改革后, 进一步放开了汇率波动幅度。2007 年爆发的全球金融危机更是加剧了汇率震荡。选取 2001 年—2008 年间中国与 12 个主要贸易出口国或地区的面板数据, 分为两个对称时段, 运用经典引力模型实证检验了新经济形势下汇率波动对于出口的影响。研究发现, 在 2001 年到 2004 年时段, 汇率波动对出口的影响并不显著, 但从 2005 年到 2008 年的新经济状况下, 汇率波动的增加明显抑制了出口。因此, 建议在金融危机新背景下, 政府应加强汇率管制以求稳定, 增强本国出口商的信心, 暂时不宜进一步放开汇率。

关键词 汇率波动 引力模型 面板数据 个体固定效应模型

中图法分类号 F832.63; **文献标志码** A

关于浮动汇率制的一个长久的争议在于, 汇率的波动是否会给贸易带来负面影响。如果汇率波动不可被预期到, 则汇率风险加大, 将导致风险厌恶的出口商减少贸易量, 并进一步影响国内的生产计划。然而, 从以往的实证研究结果来看, 不同国家和地区, 在不同经济背景下, 其贸易对汇率波动的反应不尽相同。

20 世纪 80 年代, 中国由固定汇率制转变为浮动汇率制, 但仅仅盯住美元, 浮动幅度有限。2005 年, 我国实行又一次汇率改革, 人民币从盯住美元改为盯住一揽子货币, 实行有管理的浮动汇率制, 加剧了汇率波动。此外, 由美国次贷危机引发的全球金融危机, 自 2007 年下半年以来持续至今, 导致国际经济情况恶劣而不稳定, 汇率持续震荡, 更使得人们对汇率波动的预期增加。因此我们认为, 在这一背景下汇率波动对我国出口的影响很可能胜于以往任何时候。考虑到出口贸易在我国的 GDP 增长中扮演的举足轻重的角色, 在汇改后兼金融危机制背景下的研究, 具有重要的现实意义。

全文的内容安排如下: 首先是汇率波动与贸易

关系文献回顾。然后, 我们利用历史数据和适当的计量经济学方法, 实证分析中国在近年来汇率波动对出口的影响, 并进一步讨论实证结果的逻辑原因和政策应用, 最后总结了研究的长处和不足。

1 文献回顾

自 1973 年引入浮动汇率制以来, 汇率波动与贸易量之间关系的研究成为一个研究热点。许多学者考察了不同国家间的双边贸易, 试图从实证结果上总结规律, 但是他们的结论却随着国家不同, 经济背景改变而有所差异。一些研究表明, 汇率波动对双边贸易有负面影响。如 Coes^[1] 考察了巴西从 1965 年到 1974 年的出口情况, 对影响变量取对数值回归, 认为汇率不确定性的减少显著地促进了国家出口。Arize, Osang 和 Slottje^[2] 认为对于所有拉美国家, 不论长期还是短期, 都存在上述效应。他们认为, 尽管发达国家具有成熟的货币远期和期货市场以供对冲风险, 但它们的作用很有限; 并且, 使用这些对冲工具不论对进口还是出口方, 都会带来相应成本, 因此双边贸易受到打击。Brada 和 Mendez^[3] 研究了 15 个拉美国家, 数据覆盖了 1973 到 1977 年, 他们使用一系列的虚拟变量来表征浮动利率制

和固定利率制下的不同特征。同样,他们发现汇率的不确定性抑制了双边出口。

然而,学术界也不乏与之相反的结论。De Grauwe^[4]认为,生产者风险厌恶的程度决定了他对汇率波动的反应。厌恶程度高,则生产者为规避汇率风险而减少出口;当其厌恶的程度低时,汇率波动增加甚至会促使他增加出口。Doyle^[5]则给出了另外一种正面效应的可能原因——跨国所有权。他认为汇率的波动使得跨国公司能够在各国的子公司之间分散汇率风险,并从中获益。

而关于中国的此方面实证研究也缺乏统一的结论。W. L. Chou^[6]使用 ERM 和 ARDL 模型来分别考察汇率的波动对不同行业的贸易影响,结果表明,其对食品、燃料等行业存在长期的负效应,而对工业材料出口则有正效应。此外,他认为汇率波动导致负效应的主要原因是“中国缺乏健全的套期保值市场”。

然而,周宏山和李琪^[7]的研究结果表明,不论从长期抑或短期的角度,汇率的波动对中国出口都没有影响,真正的影响因素是中国居民的收入水平和物价。他们在研究中使用了 1994 年汇率改革后的月度数据,并且以 ARCH 模型来衡量汇率的波动。

同时,也有学者认为汇率波动对出口和进口的作用规律是不一样的,如蒋竟^[8]专门研究了中美两国贸易和汇率波动的关系,发现随汇率波动的增加,我国对美国的出口减少,进口增加;曹阳和李剑武^[9]研究了 1980 年至 2004 年的进出口,并使用 AR-Garch 模型来度量汇率的波动,得到了类似的结论;此外,他们用 Engle-Granger 检验来确定因果关系,并发现从长期角度来看,汇率波动增加使得出口减少,而短期的效应却难于检验。

本文试图选取 2005 年至 2008 年这一时段数据作为研究对象,基于面板数据方法,考察汇率波动对我国出口贸易的影响程度,并以同样方法考察 2001 年至 2004 年这一对称时段的影响规律,作为参照对比,来获得新经济形势下(2005 年至 2008 年间)的规律表现。

面板数据适合“宽而短”的数据组,即截面对象多,时间期数少,很符合我们的研究需要(本文采用 12 个国家截面,4 个时期)。此外,它由于提供了大量数据点,增加了自由度并减少解释变量之间的共线性,因而可以改进计量的有效性,并且能够显著地减少省变量带来的问题。

2 模型建立与数据处理方法

2.1 模型构建

引力模型在国际经济研究中被广泛地使用。它于 1962 年由荷兰计量经济学家丁伯根首次提出,其最初形式是双边贸易量与两国 GDP 乘积成正比,而与两国之间距离成反比;即,两国的国内生产总值越大,距离越近,互通贸易量就越大。因为国内生产总值代表各国国民的购买能力,而距离则为贸易带来运输成本,因此会影响贸易量。

20 世纪 80 年代后,不断有研究者对此模型加以改造。例如引进虚拟变量,用以描述两国是否语言共通,是否同属一个贸易区,这些因素都将促进贸易;或是引进一国的人均国内生产总值(GDP per capita),用以代表专业化程度,通常专业化程度越高贸易量越大;更多的学者引入了汇率波动指标,因为汇率波动越大,贸易商越倾向于减少国际(进)出口,来规避风险,等等。现采用改造后的引力模型:

$$\ln EXPORT = \gamma + \beta_1 \ln GDP_1 + \beta_2 \ln GDP_2 + \\ \beta_3 \ln XR + \beta_4 EV + \varepsilon.$$

其中,EXPORT 表示中国对进口国的年度出口额, GDP_1 为进口国的年度国内生产总值, GDP_2 为进口国的人均国内生产总值。根据进口国 GDP 越高,专业化程度越高,我国出口量越大这样的关系,可以推断 GDP_1 和 GDP_2 的回归系数均应为正; XR (Exchange Rate) 是进口国货币对币的名义汇率,理论上 XR 越大外币购买力越低,我国出口量越小,系数应为负; EV (Exchange rate Volatility) 是描述中国对进口国汇率波动的指标,按照我们的逻辑,波动越大,出口越小,回归系数也应该为负。

由于余珊萍^[10]的研究表明,出口国的 GDP 对

贸易的影响并不显著,因此这里没有把我国的 *GDP* 作为回归变量。此外,由于现代交通网络的发达,我们认为贸易国与本国的距离对贸易的影响不大,因此本文也未做考虑。

2.2 数据的来源和处理

首先,综合 2005 年至 2008 年中国出口各国的贸易量及相对占比,选出排名前 15 位的国家。其中,我们注意到法国、德国、荷兰和意大利是欧元区国家,使用单一货币欧元;而本文主要研究的是一国货币(通常一国只有一个币种)汇率波动对贸易的影响,因此将此四国数据略去,以欧元区的数据代之。所以,最后我们选取的 12 个样本国(地区)是:美国、欧元区、中国香港、日本、韩国、英国、俄罗斯、新加坡、印度、加拿大、马来西亚,以及澳大利亚。中国在 2008 年对以上各国家(地区)的年出口量见图 1。*EXPORT* 数据来自中国统计年鉴,以及海关统计资讯网;各国的年度 *GDP* 和人均 *GDP* 值来自 IMF 的 World Economic Outlook Database。

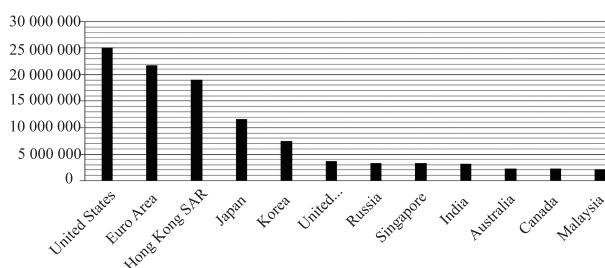


图 1 2008 年我国出口量前 12 位国家(地区),单位:亿美元

由于名义汇率与实际汇率存在一定线性关系,且实际汇率的数据较难取得,我们直接使用名义汇率,各国月度汇率数据来自 IMF 的 IFS 数据库。此外,钟伟,胡松明,代慧君^[11]的研究表明,汇率的波动对中国出口贸易的影响是滞后的,大约一个季度后才能体现出来,因此我们将每年的月度汇率数据提前 3 个月处理,例如,2005 年的汇率变动用 2004 年 9 月~2005 年 8 月时段的月度数据处理得到,这样更符合实际规律。

汇率波动的衡量指标有多种,但根据 Giovanni Dell' Ariccia^[12]的研究结果,采用各种指标回归的结果大致相同,因此本文仅采用其中一种,将进口国

对中国的月度汇率求对数值后作一阶差分,再求标准差获得,见以下公式:

$$EV = \left[\frac{1}{11} \sum_{i=1}^{12} (R_i - \bar{R})^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$R_i = \lg XR_i - \lg xr_{i-1}.$$

根据孙柏,谢赤^[13]的研究,以上这一指标综合考虑了汇率波动的动态性和金融序列标准差的统计意义,故能很好地反映汇率波动的特征,是目前研究中度量汇率波动的最主要计量指标。因此本文采用此方法。

依照以上计算方法,我们求得 2000 年到 2008 年这一时段内,人民币对美元,欧元,港币及日元的汇率波动趋势指标,见图 2。从图 2 中可以看到,人民币兑美元、港币的汇率波动趋势不同于人民币兑欧元和日元的波动趋势,人民币兑欧元的汇率波动最明显,其次是兑日元的汇率波动。人民币兑港币和美元的汇率波动趋势几乎一样。很明显,在 2005 年汇改之前,由于我国采用盯住美元的制度,人民币对美元汇率固定,故对美元的汇率波动为零。自 2005 年之后,这一汇率波动才开始产生。

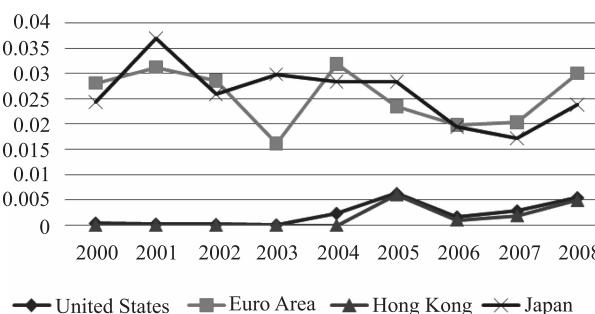


图 2 2000 年 ~ 2008 年人民币对美元等的汇率波动趋势

3 实证结果及分析

2005 年至 2008 年这一时段是本文的主要研究对象,同时,为了比较新经济形势前后汇率波动对出口的影响程度,又不干扰面板数据方法的回归效果,我们向前选取一个长短对称的时段:2001 年至 2004 年,以相同的方法回归,并比较结果。为了讨论的方便,我们将 2005 年 ~ 2008 年称为时段 1,即,

代表汇改后兼金融危机新经济形势下的时段,并将2001年~2004年称为时段2,也即对比时段。

首先,利用Eviews 5.1软件,将两时段分别做混合回归,初步观察其规律;然后再通过Hausman检验,来进一步确定固定效应模型,还是随机效应模型的结果更可靠。

3.1 混合回归模型(Common Effect Model)

两时段的混合回归结果见表1。显然,两个时段下的各变量均通过显著性检验,方程的F检验也均可通过,说明引力模型较符合我国实际情况。回归的决定系数在时段1达到0.63,在时段2达到0.73,说明拟合优度较高。

各回归系数的符号也基本符合原来的假设。进口国的GDP和进口国人均GDP均与贸易量成正的指数关系,表明两国生产力越旺盛,专业化程度越高,贸易量越大。而XR的符号却与之前的逻辑推理不符合,人民币汇率越高出口量反而越大。我们认为这可能是由于,出口商的生产计划和合同均是确定的,因此无法根据汇率短期的高或低更改。此外,由于我国对出口商有退税补贴,使得短期内汇率走高并未导致出口的减少,反而有所增加。并且,考虑到回归系数绝对值并不大,仅为0.14和0.2,说明汇率走高后出口的增加也并不多。

最值得关注的是,汇率波动对双边贸易呈显著的负指数影响,时段1的系数达到-50.79,时段2达到-43.38,说明在2005年汇率改革前,汇率波动的影响明显弱于汇率改革后。

考虑到混合模型的D-W统计量都偏小,仅为0.48和0.29,为避免回归在两个时段存在序列自相关问题,我们进一步建立个体固定效应模型或随机效应模型。

3.2 Hausman 检验

为决定建立固体效应还是随机效应模型,我们使用Eviews 5.1软件,分别对两个时段的数据进行Hausman检验,结果见表2。检验结果表明,两个时段下的Chi-Sq统计量均落在拒绝区域内,因此拒绝原假设,即个体固定效应模型的结果将更加可靠。

表1 混合回归模型结果

Value/Period	2005~2008(时段1)		2001~2004(时段2)	
Variable	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.
C	9.247 9	0	5.651 6	0
GDP1	0.370 1	0	0.372 4	0
EV	-50.792 1	0	-43.379 8	0
GDP ₂	0.430 7	0.000 1	0.708 7	0
XR	0.143 5	0.003 4	0.199 4	0.000 1
R-squared		0.627 7		0.731 6
Adjusted R ²		0.593 1		0.706 7
D-W stat		0.484		0.292 4
F-statistic		18.124 4		29.307 1
F-est Prob.		0		0

表2 Hausman 检验结果

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d. f.	Prob.
2005~2008(时段1)	53.18194	4	0
2001~2004(时段2)	59.54491	4	0

3.3 个体固定效应模型(Fixed Effect Model)

我们将个体固定效应模型的回归结果列于表3。可见,此时两时段的可决系数均达到0.99以上,F检验均可以通过,说明了模型具有适用性,并且D-W统计量在5%置信水平下落在拒绝域,表明回归已经不存在序列自相关问题。时段1的各回归系数通过显著性检验,汇率波动性的系数仍为负。然而在时段2,汇率波动指标EV的回归结果却不显著。说明在2001年至2004年时段内,汇率的波动对出口影响并不显著,而从2005年汇率改革以来到2008年这一时段内,汇率波动的影响却变得非常显著了。

此外,GDP₂和XR的回归系数符号不符合我们原来的假设。与我们对混合模型的分析一样,XR符号为正,可能是由于即期汇率无法影响合同的固定性,以及出口退税存在的原因。而对于进口国人均GDP,我们认为它不像GDP那样,一年的GDP增加,马上导致国民的购买力变强,但若一年的人均GDP增加,我们很难说这个国家的专业化程度马上增强了,可以说,人均GDP是衡量专业化程度的一

个长期指标。

表3 个体固定效应模型回归结果

Value/Period	2005~2008(时段1)		2001~2004(时段2)	
Variable	Coe.	Prob.	Coe.	Prob.
<i>C</i>	13.880 9	0.003 5	23.463 6	0.003 3
<i>GDP</i> ₁	4.387 2	0.001 6	10.159 2	0.000 1
<i>EV</i>	-8.305 5	0.023 2	2.155 3	0.690 8
<i>GDP</i> ₂	-2.973 4	0.034 6	-8.119 1	0.001 5
<i>XR</i>	1.329 9	0.000 3	0.645	0.197
R-squared	0.993 1		0.991 1	
Adjusted <i>R</i> ²	0.989 9		0.986 9	
D-W stat	1.877 7		1.111 5	
F-statistic	307.595 6		237.138	
F-test Prob.	0		0	

根据实证结果,我们做了以下逻辑分析。我们认为2005年~2008年期间,汇率波动对出口的负面影响显著,主要有三方面原因:

(1)首先,我国出口生产商的风险厌恶程度较高,汇率的波动使出口的利润不确定性增加,尤其在2005年汇率改革后,汇率进一步放开,波动幅度加大,生产商则更倾向减少出口,转为国内销售;

(2)其次,我国外汇对冲市场不成熟,生产商无法对出口贸易套期保值,此外,这一市场的不成熟也使生产商缺乏使用保值品的意识和能力,因此短期的汇率波动增加直接导致未来一段时期的出口量减少;

(3)最后,在全球金融危机的背景下,经济情况不稳定,生产商容易过高地估计汇率的波动和不确定性,而我国在此次危机中受到影响相对较小,人民币升值期望较高,使得生产商更愿意在国内交易,而非出口赚取外汇。

因此,在这一情况下,我们认为政府不宜进一步放开汇率,当务之急是加强汇率的监管以求其稳定,增加出口商的信心,否则我国出口贸易容易陷入低迷。

4 总结

现采用两组4年(2001~2004,2005~2008)12个截面的面板数据,通过改造后的引力模型回归,研究双边汇率的波动对我国出口的影响。通过Hausman检验,最后建立个体固定效应回归模型。其结果表明,自2005年汇改至2008年,汇率的波动已经明显给我国出口造成负面影响。因此,我们建议在汇改后兼金融的新背景下,政府应加强汇率管制以求稳定,增强本国出口商的信心以保障出口量,暂时不宜进一步放开汇率。

在研究方法上,本文对比以往的研究有以下3方面改进:

(1)计算EV指标时,采用一个季度的时滞,而非其他学者惯于采用的1年;除了有相关文献(钟伟,胡松明等)的结果支持外,在金融危机背景下,汇率的波动风险易被出口商夸大,因此其对于出口量的影响也将更快地体现出来。因此,这一处理方法不仅有实证研究的支持,也更符合经济实况;

(2)样本国中采用欧元区,而不是欧盟,也不是欧盟中的单一国家,更能精确地说明单一币种对人民币的汇率波动,对我国出口量的影响;

(3)使用面板数据回归分析,并采用将2001年到2008年的数据对称分组的方法,比照汇改前后的实证结果,得到2005年至2008年这一时段的新特征。目前尚无方法类似的研究。

然而,由于有些数据不易取得,使研究仍存在一些需改进之处。例如,在实际情况中,购买力平价理论并不一定成立,因此只使用名义汇率的研究结果仍不够精确,若能使用代表各国货币真实购买力的实际汇率,会更有说服力。

参 考 文 献

- 1 Coes D V. The crawling peg and exchange-rate uncertainty. Exchange Rates Rules, 1981;3:113—136
- 2 Arize A C, Osang T, Slottje D J. Exchange-rate volatility in Latin America and its impact on foreign trade. International Review of Economics and Finance, 2008;7: 33—44

- 3 Brada J C ,Mendez J. Exchange rate risk, exchange rate regime and the volume of international trade. *Kyklos*, Blackwell Publishing, 1988;41:263—280
- 4 De Grauwe P. Exchange rate variability and the slowdown in growth of international trade. International Monetary Fund, Research Department, 1987
- 5 Doyle E. Exchange rate volatility and Irish-UK trade1979—1992. *Applied Economics*,2001;33 : 249—265
- 6 Chou W L. Exchange rate variability and china's exports. *Journal of Comparative Economics*, 2000; 28:61—79
- 7 周宏山,李 琦.人民币汇率波动与贸易出口——基于边限协整检验的分析.西北农林科技大学学报(社会科学版),2007; 4: 86—90
- 8 蒋 竞.人民币汇率波动与进出口关系的实证研究.西北农林大学学报(社会科学版),2006; 4:43—52
- 9 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.世界银行研究, 2006; 8:56—59
- 10 余珊萍.汇率波动对我国出口影响的实证研究.东南大学学报(哲学社会科学版),2005;2:13—17
- 11 钟 伟,胡松明,代慧君.人民币J曲线效应的经验分析.世界经济,2001;1:46—54
- 12 Ariccia G D. Exchange rate fluctuations and trade flows: evidence from the european union. IMF Staff Papers, 1999. (3) :315—334
- 13 孙 柏,谢 赤.汇率波动的度量方式与特征探讨.现代财经, 2008; 10:14—18

The Effect of Exchange Rate Fluctuations on China's Export under New Economic Situation: An Empirical Study Based on Panel Data

TANG Yan-qing,TANG Zong-ming

(Economic and Management School, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, P. R. China)

[Abstract] China's exchange rate reform in 2005 changed the old exchange rate system into a managed floating one which peg to a basket of currencies, further liberalizing the exchange rate fluctuations. Additionally, the global financial crisis from 2007 has exacerbated exchange rate fluctuations substantially. Panel data from 2001 to 2008 between China and its 12 major trading partners is collected, and tested the effect of exchange rate volatilities on exports using the classical gravity model. Results show that the effect of exchange rate fluctuations on exports is not significant during the period of 2001 to 2004, but it inhibits exports significantly in the period of 2005 to 2008. Therefore, it is proposed that under the new background of financial crisis, the Government should strengthen the stability of exchange rate in order to enhance the confidence of domestic exporters, and it is not the time to further liberalize the exchange rate.

[Key words] exchange rate fluctuations export flow gravity model panel data fixed-effect model