

实际汇率和关税税率变动 对中国进出口的影响

邹宏元 崔 冉

(西南财经大学金融学院)

研究目标：分析和比较实际汇率和关税税率变动对中国进出口的影响。**研究方法：**基于 2002~2014 年中国与 233 个贸易伙伴双边 HS6 位数编码的进出口数据，运用扩展的引力模型进行实证检验。**研究发现：**人民币实际汇率贬值（升值）会促进中国出口（进口），关税税率减让可以促进中国进出口，且都存在非对称性影响，后者的促进效果更明显，但波动性较大；实际汇率和关税税率变动对中国进出口的影响在不同贸易伙伴和不同行业之间存在显著差异。**研究创新：**在统一的计量模型设定下，就关税和汇率变动对中国进出口贸易的影响进行比较研究，并使用更加细分的贸易数据来缓解“内生性”问题，对出口和进口分别进行研究。**研究价值：**为中国制定相关贸易政策提供参考。

关键词 实际汇率 关税税率 马歇尔—勒纳条件 国际弹性之谜 非对称性
中图分类号 F752 **文献标识码** A

引 言

中国自 2001 年底加入 WTO 以来，加快了改革开放的步伐，目前已成为世界上第二大经济体和第一大贸易国。然而，在 2008 年全球金融危机爆发以后，贸易保护主义开始抬头，经济体之间贸易摩擦时有发生，个别国家采取了非合作的汇率和货币政策（Mantega, 2010）。以上这些情况的出现，极大地影响到世界经济的复苏，同时也减缓了中国经济的增长速度。为此，国际经济学家对汇率和关税对进出口贸易的影响展开了讨论。对此，有以下三个方面的问题值得关注：一是汇率贬值是否可以促进出口，减少进口，也就是说“马歇尔—勒纳条件”是否成立；二是关税和汇率，谁对进出口贸易影响更大，这存在“国际弹性之谜”（Ruhl, 2008）；三是对于来自不同国家和行业的进出口，关税和汇率的影响是否存在差异。

针对上述问题，国外学者开展了大量的相关研究。关于货币贬值是否可以改善贸易余额这一问题，现有研究仍然未达成一致意见。一些学者认为，货币贬值会改变国内外商品的相对价格，带来“支出转换效应”（Obstfeld 和 Rogoff, 2004；Imbs 和 Mejean, 2015）。另外一些学者则认为，现实中存在“汇率脱节”现象（Exchange Rate Disconnect），造成这种现象的一个重要原因是各国在全球价值链（Global Value Chains）中参与度的不断提高（Amitti 等，2014；Ahmed 等，2015；Ollivaud 等，2015）。早期关于汇率和贸易的实证研究大多使用宏观层面的数据，这容易受到宏观经济变量之间存在反向因果关系所带来的“内生性”问题的影响，从而使得估计结果存在偏误。由此，现在越来越多的学者开始使用微观数据来

做经验研究 (Berman 等, 2012; Bussière 等, 2016)。从理论角度来看, 东道国同时采取进口征税政策和出口补贴政策, 与该货币贬值对贸易产生的影响是相同的 (Farhi 等, 2014)。虽然, 标准贸易模型 (Krugman, 1979; Eaton 和 Kortum, 2002) 假定关税和汇率变动引起的贸易弹性大小是相同的, 然而现有的研究却发现前者比后者大得多 (Benassy-Quere 等, 2018; Fontagné 等, 2018)。

国内学者关于汇率与贸易关系的研究, 大致可以分为汇率传递效应和贸易弹性两大类。在人民币汇率传递效应研究方面, 大多学者认为人民币汇率变动的进出口价格传递存在不完全性和行业差异 (陈学彬等, 2007; 万晓莉等, 2011; 宋超和谢一青, 2017)。在中国对外贸易弹性研究方面, 现有研究仍然存在分歧。李宏彬等 (2011) 运用中国 2000~2006 年企业层面的进出口数据研究发现, 人民币实际有效汇率升值 1%, 会使得我国企业进口值和出口值分别下降 0.71% 和 0.99%。王宇哲和张明 (2014) 通过对中国出口的收入弹性和价格弹性进行估计发现, 人民币名义有效汇率升值会抑制中国出口, 且抑制程度在人民币实行盯住美元阶段时更强。在关税与贸易的研究方面, 王小梅等 (2014) 研究发现, 关税措施是贸易伙伴限制中国出口的重要形式之一, 对中国机械和金属等行业产品的出口有较大的负面影响。韩剑等 (2018) 通过实证研究发现, 关税减免能促进中国与发展中国家双边贸易, 且对技术和资源密集型产品双边贸易的促进作用更大。

上述国内学者仅就汇率或关税对中国进出口贸易的影响进行了研究, 因此我们收集了 2002~2014 年中国与全球 223 个贸易伙伴 HS6 位数编码的贸易数据, 运用扩展的引力模型就关税税率和实际汇率变动对中国进出口贸易的影响进行了比较研究。本文贡献主要有以下三点: 一是在统一的计量模型设定下, 就关税和汇率变动对中国进出口贸易的影响进行了比较研究; 二是使用更加细分的贸易数据来缓解“内生性”问题, 不仅对出口进行了研究, 还对进口进行了研究; 三是在总体分析的基础上, 考虑了行业和国别的异质性, 通过国别和行业分组回归, 并且考虑了影响的时变性和非对称性, 使结论更加全面。

一、实证方法与数据来源

1. 实证方法

1962 年 Tinbergen 首次提出了引力模型, 用于分析双边贸易的决定。在相当长的一段时期里, 由于这一模型缺少经济理论基础, 因此未能成为国际经济领域的主流分析方法。1979 年, Anderson 提出了这一模型的理论依据, 随后经济学家不断完善这一理论模型的微观基础, 使之成为国际经济领域的主流分析方法。引力模型通过引入经济规模等变量, 以及其他影响因素, 可以对各经济体双边贸易决定做出合理的解释。近 10 多年来, 经济学家不断对该模型进行扩展, 通过在引力模型中引入个体固定效应来捕捉“多边阻力项” (Multilateral Resistance Terms) 的影响 (Feenstra, 2004; Redding 和 Venables, 2004)。在这里, 我们根据扩展的引力模型, 来分析和比较实际汇率和关税税率变动对中国进出口的影响。首先, 我们设定中国的出口方程为:

$$\ln X_{jkt} = \alpha_1 \ln RER_{jt} + \alpha_2 \text{Tariff}_{jkt} + \alpha_3 \ln GDP_t + \alpha_4 \ln GDP_{jt} + \mu_j + v_k + \epsilon_{jkt} \quad (1)$$

其中, $\ln X_{jkt}$ 和 $\ln RER_{jt}$ 分别表示以美元计价的 t 期中国对贸易伙伴 j 出口商品 k 的金额对数值, 以及双边实际汇率对数值, Tariff_{jkt} 表示 t 期贸易伙伴 j 对中国出口商品 k 所征收的关税税率, $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 分别表示以美元计价的 t 期中国和贸易伙伴 j 的 GDP 对数

值, μ_j 、 ν_k 以及 ε_{jkt} 分别为贸易伙伴固定效应、产品固定效应和误差项。

汇率传递一直是国际经济学中的重要问题, 因而估计中国出口商品的汇率传递系数以及关税税率传递系数对中国制定相关的贸易政策具有重要的意义。为估计中国出口商品的汇率传递系数和关税传递系数, 需首先估计以下两个方程:

$$\ln X_{jkt}^{ku} = \theta_1 \ln RER_{jt} + \theta_2 \text{Tariff}_{jkt} + \theta_3 \ln GDP_t^{ku} + \theta_4 \ln GDP_{jt}^{ku} + \mu_j + \nu_k + \varepsilon_{jkt} \quad (2)$$

$$\ln VX_{jkt} = \theta'_1 \ln RER_{jt} + \theta'_2 \text{Tariff}_{jkt} + \theta'_3 \ln GDP_t^{real} + \theta'_4 \ln GDP_{jt}^{real} + \mu_j + \nu_k + \varepsilon_{jkt} \quad (3)$$

其中, 式 (2) 中 $\ln X_{jkt}^{ku}$ 表示以人民币计价的 t 期中国对贸易伙伴 j 出口商品 k 的金额, $\ln GDP_t^{ku}$ 和 $\ln GDP_{jt}^{ku}$ 分别表示以人民币计价的 t 期中国 GDP 对数值和贸易伙伴 j 以其自身货币计价的 GDP 对数值; 式 (3) 中 $\ln VX_{jkt}$ 表示 t 期中国对贸易伙伴 j 出口商品 k 的数量对数值, $\ln GDP_t^{real}$ 和 $\ln GDP_{jt}^{real}$ 分别表示 t 期中国和贸易伙伴的实际 GDP 对数值。中国出口商品的“依市定价”(PTM) 为 $(\theta_1 - \theta'_1)$, 因而相应的汇率传递系数为 $[1 - (\theta_1 - \theta'_1)]$; 同理, 中国出口商品的关税传递系数为 $[1 - (\theta_2 - \theta'_2)]$ 。

其次, 与出口方程类似, 我们设定中国的进口方程为:

$$\ln M_{jkt} = \beta_1 \ln RER_{jt} + \beta_2 \text{Tariff}_{jkt} + \beta_3 \ln GDP_t + \beta_4 \ln GDP_{jt} + \mu_j + \nu_k + \varepsilon_{jkt} \quad (4)$$

其中, $\ln M_{jkt}$ 表示以美元计价的 t 期中国从贸易伙伴 j 进口商品 k 的金额对数值, 值得注意的是, 此处 Tariff_{jkt} 是 t 期中国对从贸易伙伴 j 进口商品 k 所征收的关税税率, 其他变量含义与式 (1) 相同。为估计中国进口商品的汇率传递系数和关税传递系数, 需首先估计以下两个方程:

$$\ln M_{jkt}^{ku} = \lambda_1 \ln RER_{jt} + \lambda_2 \text{Tariff}_{jkt} + \lambda_3 \ln GDP_t^{ku} + \lambda_4 \ln GDP_{jt}^{ku} + \mu_j + \nu_k + \varepsilon_{jkt} \quad (5)$$

$$\ln VM_{jkt} = \lambda'_1 \ln RER_{jt} + \lambda'_2 \text{Tariff}_{jkt} + \lambda'_3 \ln GDP_t^{real} + \lambda'_4 \ln GDP_{jt}^{real} + \mu_j + \nu_k + \varepsilon_{jkt} \quad (6)$$

其中, 式 (5) 中 $\ln M_{jkt}^{ku}$ 表示以贸易伙伴货币计价的进口额, 式 (6) 中 $\ln VM_{jkt}$ 表示 t 期中国从贸易伙伴 j 进口商品 k 的数量对数值, 其他变量含义与式 (2) 和式 (3) 相同。中国进口商品的“依市定价”(PTM) 为 $(\lambda_1 - \lambda'_1)$, 对应的汇率传递系数为 $[1 - (\lambda_1 - \lambda'_1)]$; 同理, 中国进口商品的关税传递系数为 $[1 - (\lambda_2 - \lambda'_2)]$ 。

2. 数据来源

2001 年 12 月, 中国正式加入 WTO。鉴于数据的可得性, 本文选取 2002~2014 年中国与全球 223 个贸易伙伴双边 HS6 位数编码的大约 5000 种产品的年度贸易数据进行分析, 数据来源于联合国 UN Comtrade 数据库^①。中国与贸易伙伴的双边实际汇率是由双边名义汇率和消费者价格指数计算而来, 采用直接标价, 数据来源于国际货币基金组织 IFS 数据库。中国与贸易伙伴双边 HS6 位数编码产品的关税税率数据来源于世界银行 UNCTAD TRAINS 数据库^②, 其他变量均来源于世界银行的 WDI 数据库。

在样本期间, $\ln X_{jkt}$ 有 409 万个样本量, $\ln M_{jkt}$ 有 133 万个样本量, 前者是后者的 3 倍左

① 不同年份的贸易数据所使用的 HS 分类版本并不完全相同, 这里使用联合国发布的对照表将它们统一转换为 HS 2012 版本进行分析, 对照表网址: <https://unstats.un.org/unsd/trade/classifications/correspondence-tables.asp>。

② 世界银行 UNCTAD TRAINS 数据库公布的关税税率有简单平均关税税率和加权平均关税税率两种, 本文使用的是简单平均关税税率。由于中国 2012 年和 2013 年对外的关税税率数据缺失, 故在中国进口回归分析中涉及关税时未使用这两年的数据。

右,这说明我国出口的区域范围和产品类别大于进口,进口的区域范围和产品类别的集中度较高,而出口的区域范围和产品类别则比较多样化。图1和图2分别就样本期间中国出口和进口的简单平均实际汇率和简单平均关税税率变动情况进行了考察^①。图1显示,中国简单平均实际汇率在考察期间经历了较大的波动,在2002~2007年期间累计贬值了13.80%,在2008年当年则由2007年的1.138大幅升值至0.985,升值幅度达15.16%,随后继续保持升值趋势至2014年的0.778,相较于2007年累计升值了31.56%。贸易伙伴对中国HS6位数编码产品的简单平均关税税率呈现显著下降趋势,中国加入WTO使得简单平均关税税率由2002年的11.59%迅速下降至2003年的10.21%,随后继续保持下降趋势,仅在2008年受金融危机的影响略微回升但随后又恢复下降趋势,并于2014年降至最低点7.93%。图2中的简单平均实际汇率和简单平均关税税率的大小及变动趋势基本与图1相一致,只有两个略有差异的地方:一是中国进口的简单平均实际汇率在2007年贬值幅度较大;二是2008年中国进口的简单平均关税税率回升幅度较小,说明中国政府主要依靠以“4万亿元”财政支出为主的支出调整政策而不是“以邻为壑”的支出转换政策来应对全球金融危机对中国经济产生的负面影响。

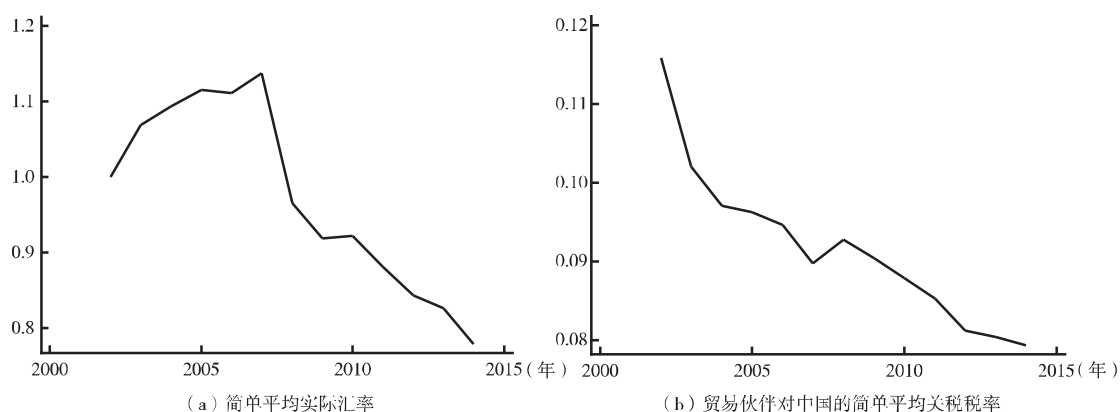


图1 中国HS6位数编码产品出口的双边平均实际汇率和平均关税税率变动情况

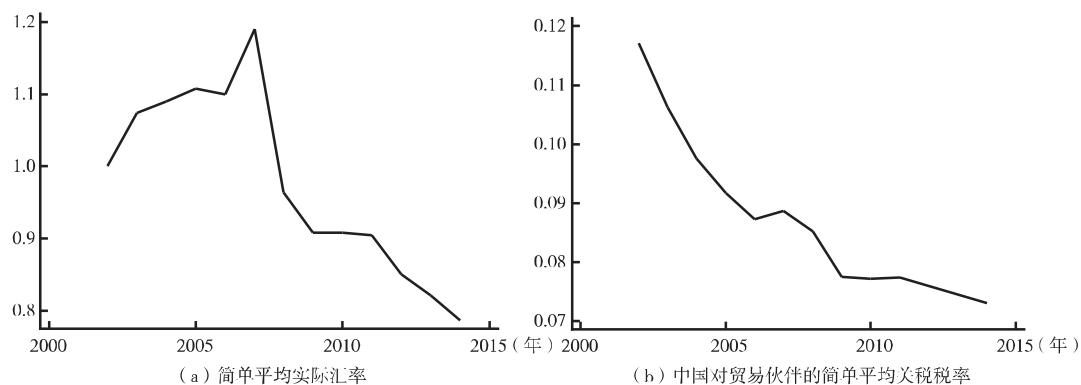


图2 中国HS6位数编码产品进口的双边平均实际汇率和平均关税税率变动情况

^① 简单平均实际汇率为中国与所有贸易伙伴双边实际汇率的简单平均值,并以2002年为基期设定为1,简单平均关税税率为中国与所有贸易伙伴HS6位数编码产品关税税率的简单平均值。

二、出口回归分析

1. 总体回归分析

表1是中国出口的总体回归结果,其中第(1)列到第(4)列是基于方程(1)的回归结果,第(5)列和第(6)列是分别基于方程(2)和方程(3)的回归结果。第(1)列仅考虑实际汇率变动对中国出口的影响,实际汇率的回归系数显著为正,即贬值促进出口,人民币实际汇率贬值1%将使得中国出口增加0.049%。第(2)列仅考虑关税税率变动对中国出口的影响,关税税率的系数显著为负,符合理论预期,即贸易伙伴降低对中国进口产品的关税税率会促进中国对其出口,关税税率降低1%将使得中国对其出口增加0.264%。第(3)列同时考虑关税税率变动和实际汇率变动对中国出口的影响,两个变量的回归系数均在1%的显著性水平上显著,且符号符合预期。平均而言,实际汇率贬值1%使得中国出口增长0.079%,而关税税率降低1%会促进中国出口增长0.259%,后者是前者的3.28倍。因此,关税税率降低1%促进中国出口的效果等价于实际汇率贬值3.28%的效果,说明贸易伙伴降低从中国进口产品征收的关税税率比人民币实际贬值更能促进中国对其出口的增长。此外, $\ln GDP_{jt}$ 的回归系数显著大于 $\ln GDP_t$ 的回归系数,这意味着中国出口的贸易伙伴收入弹性高于本国收入弹性,即贸易伙伴收入变动对中国出口的影响程度大于中国收入变动的影响程度。

第(4)列通过引入金融危机虚拟变量 $Crisis$ (2008年以前取值为0,2008年及以后取值为1),并将其与实际汇率、关税税率形成的交互项引入模型,来考察金融危机是否使得实际汇率和关税税率变动对中国出口的影响程度发生变化。回归结果显示, $Crisis$ 与 $\ln RER_{jt}$ 的交互项的回归系数显著为负, $Crisis$ 与 $Tariff_{jkt}$ 的交互项的回归系数不显著,这说明金融危机后实际汇率贬值促进中国出口的效果显著减弱,而关税税率变动对中国出口的影响在金融危机前后未发生显著变化。 $Crisis$ 的回归系数为-0.210,说明在控制其他因素的影响之后,金融危机使得中国出口下降了21%。通过比较第(5)列和第(6)列的回归结果可以得到,中国出口产品的“依市定价”(PTM)估计值,进而得到中国出口产品的汇率传递系数和关税传递系数。如果关税税率下降1%使得以人民币计价的中国出口增长0.251%,但出口量只增加了0.204%,那么中国出口产品的本币价格必然上升了 $0.251\% - 0.204\% = 0.047\%$,即关税PTM=0.047,关税传递系数为 $1 - 0.047 = 0.953$;同样比较可得,汇率PTM= $0.197 - 0.211 = -0.014$,但差异在95%的显著性水平下并不显著,可以认为汇率的PTM为0,即中国出口的实际汇率传递系数为1。由此可见,中国出口产品的外币价格无论在关税还是实际汇率方面均表现为接近完全传递,这可能是我国出口产品在国际市场上缺乏竞争力和定价权的一种表现(邹宏元和罗大为,2014;刘啟仁和黄建忠,2016)。

表1 总体回归结果：出口

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}^{cru}$	$\ln VX_{jkt}$
$\ln RER_{jt}$	0.049*** (0.005)		0.079*** (0.006)	0.076*** (0.006)	0.197*** (0.006)	0.211*** (0.007)
$Tariff_{jkt}$		-0.264*** (0.010)	-0.259*** (0.010)	-0.251*** (0.012)	-0.251*** (0.010)	-0.204*** (0.011)

(续)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}^{cu}$	$\ln VX_{jkt}$
<i>Crisis</i>				-0.210*** (0.006)		
<i>Crisis</i> × $\ln RER_{jt}$				-0.008*** (0.001)		
<i>Crisis</i> × <i>Tariff</i> _{jkt}				-0.014 (0.020)		
$\ln GDP_t$	0.552*** (0.004)	0.509*** (0.005)	0.535*** (0.006)	0.716*** (0.008)		
$\ln GDP_{jt}$	0.774*** (0.006)	0.869*** (0.008)	0.827*** (0.009)	0.754*** (0.009)		
$\ln GDP_t^{cu}$					0.674*** (0.006)	
$\ln GDP_{jt}^{cu}$					0.506*** (0.007)	
$\ln GDP_t^{val}$						0.794*** (0.010)
$\ln GDP_{jt}^{val}$						0.937*** (0.019)
样本量	3303153	2128827	2031389	2031389	2031389	2015524
R ²	0.514	0.539	0.542	0.543	0.538	0.685

注：括号中的数字为标准误。***、**和*分别表示1%、5%和10%的水平下显著。每个回归方程中均含有贸易伙伴固定效应和行业固定效应。

表2是在方程(1)的基础上通过引入相应的虚拟变量,来考察实际汇率变动和关税税率变动的非对称影响。表2中(1)、(2)和(3)列分别考察了关税税率升降的非对称影响($Increase \times Tariff_{jkt}$)、关税税率与实际汇率的交互影响($\ln RER_{jt} \times Tariff_{jkt}$)、实际汇率升降的非对称影响($Depreciation \times \ln RER_{jt}$)。第(1)列中关税税率升降虚拟变量($Increase$)与关税税率($Tariff_{jkt}$)的交互项的回归系数为0.190,且在1%的显著性水平下显著,说明贸易伙伴对从中国进口产品征收的关税税率上升的影响比关税税率下降的影响小。第(2)列中关税税率($Tariff_{jkt}$)与实际汇率($\ln RER_{jt}$)的交互项的回归系数显著为正,说明关税税率越高,实际汇率变动对中国出口的影响越大;而实际汇率值越大,关税变动的影响越小。第(3)列中实际汇率升贬值虚拟变量($Depreciation$)与实际汇率($\ln RER_{jt}$)的交互项的回归显著为负,说明实际汇率贬值的影响小于实际汇率升值的影响。综上所述,关税税率和实际汇率变动对中国出口的影响存在明显的非对称性。

表 2 非对称性回归结果：出口

	(1)	(2)	(3)
	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$
$\ln RER_{jt}$	0.079*** (0.006)	0.071*** (0.006)	0.076*** (0.006)
$Tariff_{jkt}$	-0.279*** (0.011)	-0.110*** (0.012)	-0.258*** (0.010)
$\ln GDP_t$	0.534*** (0.006)	0.540*** (0.006)	0.540*** (0.006)
$\ln GDP_{jt}$	0.827*** (0.009)	0.817*** (0.009)	0.820*** (0.009)
$Increase \times Tariff_{jkt}$	0.190*** (0.029)		
$\ln RER_{jt} \times Tariff_{jkt}$		0.123*** (0.004)	
$Depreciation \times \ln RER_{jt}$			-0.017*** (0.001)
样本量	2031389	2031389	2031389
R^2	0.542	0.542	0.542

注：括号中的数字为标准误。***、**和*分别表示1%、5%和10%的水平下显著。*Increase*、*Depreciation*为0-1虚拟变量，当关税税率上升时 *Increase* 等于1，否则等于0；当实际汇率上升时 *Depreciation* 等于1，否则等于0。

为了分析实际汇率变动和关税税率变动对中国出口影响的时变性，本文通过在方程（1）中引入年度虚拟变量和实际汇率、关税税率交互项的基础上进行回归，得到各年实际汇率和关税税率的回归系数，如图3所示。实际汇率的回归系数在考察期内均在0.1以内，且波动不大，说明实际汇率变动对中国出口的影响较小，但比较稳定。关税税率变动对中国出口的影响比实际汇率变动的影响大，但关税税率的回归系数表现出较大的波动性，取值范围在-0.06~-0.67之间。关税税率变动对中国出口的影响与世界经济发展状况呈现一定的负相关性，在2008年全球金融危机之前，关税税率的回归系数绝对值呈不断减小的趋势，关税税率变动对中国出口的影响逐渐减弱；2008年金融危机爆发，关税税率的回归系数绝对值迅速增加并在2009年达到最大值-0.67；2010年开始，随着全球经济的缓慢复苏，关税税率的回归系数绝对值也逐渐变小。关税税率回归系数呈现这种波动模式的原因可能是：在全球经济扩张阶段，国外居民收入增加，因而对中国出口产品的需求旺盛，对价格变动不敏感；而在全球经济衰退时，随着国外居民收入减少，他们对中国出口产品的需求也会相应下降，对价格变动较为敏感。

2. 分贸易伙伴回归分析

实际汇率变动和关税税率变动对中国出口的影响是否会因贸易伙伴的不同而存在差异，针对这一问题，本文分别按照欧元区、欧盟、OECD和G8工业国家^①进行分组回归，进而

① G8工业国包括：美国、英国、德国、法国、日本、意大利、加拿大、俄罗斯。

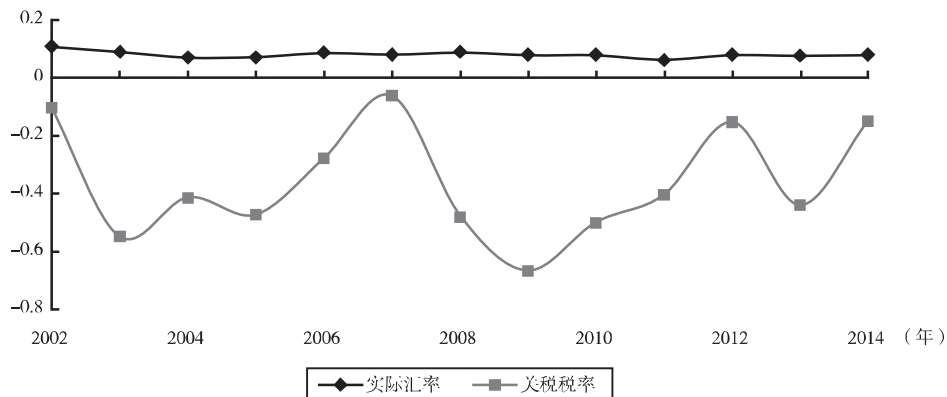


图3 中国出口方程的实际汇率和关税税率回归系数

比较这两个变量回归系数的差异情况。表3为根据方程(1)进行分组回归的估计结果,第(1)列和第(2)列分别为欧元区和非欧元区样本的回归结果,从中发现实际汇率和关税税率变动对中国出口到欧元区产品的影响大于出口到非欧元区产品的影响,说明欧元区对中国出口的产品需求的价格弹性较高。欧元区样本的 $\ln GDP_t$ 的回归系数显著为负,意味着中国对欧元区的出口与中国的经济增长负相关, $\ln GDP_{jt}$ 的回归系数不显著,说明欧元区对中国出口产品的需求收入弹性较弱。第(3)列和第(4)列分别为欧盟和非欧盟样本的估计结果,欧盟样本的实际汇率回归系数为负,与预期不符,欧盟与非欧盟样本的关税税率的回归系数均显著为负,两者差异不太明显。

第(5)列和第(6)列分别为OECD国家和非OECD国家样本的回归结果,两者的实际汇率的回归系数分别为0.149和0.071,说明实际汇率贬值更能促进中国对OECD国家的出口。OECD样本国家的关税税率回归系数显著为正,与预期不符,表明关税率下降并不能促进中国对这些国家的出口,而实际汇率贬值却可以促进中国出口。第(7)列和第(8)列分别为G8工业国和非G8工业国的回归结果,G8工业国样本实际汇率回归系数不显著,关税税率回归系数显著为正,与预期不符,表明无论实际汇率贬值还是关税税率下降都无法促进中国对这些国家的出口。相对而言,OECD国家样本和G8工业国样本的 $\ln GDP_{jt}$ 的回归系数都比较高,而 $\ln GDP_t$ 的回归系数比较低,表明中国对这些国家的出口主要由国外需求拉动,本国供给推动作用有限。由此可见,实际汇率和关税税率变动对中国对欧元区、欧盟、OECD国家和G8工业国家的出口产生的影响存在差异,国外需求是影响中国出口的主要因素;对于其他组别,实际汇率和关税税率变动对中国出口的影响比较稳定,不存在明显差异,国外需求和国内供给都是影响中国出口的重要因素。

表3 分贸易伙伴回归结果:出口

	欧元区	非欧元区	欧盟	非欧盟	OECD	非 OECD	G8 国家	非 G8 国家
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$
$\ln RER_{jt}$	6.173** (2.611)	0.078*** (0.006)	-1.177*** (0.389)	0.075*** (0.006)	0.149*** (0.056)	0.071*** (0.006)	0.050 (0.085)	0.076*** (0.006)
$Tariff_{jkt}$	-0.768* (0.422)	-0.258*** (0.010)	-0.366** (0.184)	-0.257*** (0.010)	0.073*** (0.021)	-0.309*** (0.012)	0.133*** (0.044)	-0.253*** (0.011)

(续)								
	欧元区	非欧元区	欧盟	非欧盟	OECD	非 OECD	G8 国家	非 G8 国家
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$	$\ln X_{jkt}$
$\ln GDP_t$	-7.191** (3.070)	0.535*** (0.006)	0.088 (0.118)	0.538*** (0.006)	0.495*** (0.022)	0.564*** (0.007)	0.397*** (0.027)	0.558*** (0.006)
$\ln GDP_{jt}$	1.307 (0.969)	0.827*** (0.009)	2.875*** (0.278)	0.821*** (0.009)	1.063*** (0.042)	0.775*** (0.010)	1.358*** (0.050)	0.782*** (0.009)
样本量	7953	2022998	43844	1987096	362637	1668592	124530	1906696
R ²	0.583	0.542	0.601	0.544	0.630	0.532	0.685	0.533

注：括号中的数字为标准误。***、**和*分别表示1%、5%和10%的水平下显著。

3. 分行业回归分析

表4是根据方程(1)对HS分类下的21个大类进行回归的估计结果,从中可以看出,不同行业4个变量的回归系数存在较大的差异性。行业2、4、5、6、7、10、11、13、15、16和17共11个行业的实际汇率回归系数为正且显著,符合预期,说明实际汇率贬值可以促进中国这些行业的出口。具体来看,实际汇率贬值对食品饮料、烟草及烟草代用品的制品(行业4)、植物产品(行业2)和纺织原料及纺织制品(行业11)的促进作用最强,实际汇率回归系数为0.145~0.171;其次是化学工业及其相关工业的产品(行业6),木浆、纸及其制品(行业10),矿产品(行业5)和贱金属及其制品(行业15),实际汇率回归系数为0.1~0.118;最后是石料、陶瓷、玻璃及其制品(行业13),车辆、航空器、船舶及有关运输设备(行业17),塑料橡胶及其制品(行业7)和机器、机械器具、电气设备及其零件(行业16),实际汇率回归系数都在0.1以下。生皮、皮革、毛皮及其制品(行业8)和艺术品、收藏品及古物(行业21)的实际汇率回归系数显著为负,与预期不符。其他8个行业的实际汇率回归系数不显著,说明实际汇率变动不会对中国这些行业的出口产生明显影响。

从关税税率的回归系数来看,行业1、4、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18和20共16个行业的关税税率回归系数都显著为负,说明关税税率降低可以促进中国这些行业的出口。具体来看,木及木制品(行业9),珍珠、宝石贵金属及其制品(行业14),机器、机械器具、电气设备及其零件(行业16),生皮、皮革、毛皮及其制品(行业8),木浆、纸及其制品(行业10)和活动物、动物产品(行业1)的关税税率回归系数为-1.396~-2.957,说明关税税率下降对中国这些行业的出口有非常强的促进作用;塑料橡胶及其制品(行业7),石料、陶瓷、玻璃及其制品(行业13),车辆、航空器、船舶及有关运输设备(行业17),光学、照相、电影、精密仪器及设备(行业18)和杂项制品(行业20)的关税税率回归系数为-0.522~-0.903,表明关税税率下降对中国这些行业的出口有比较强的促进作用;贱金属及其制品(行业15),鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件(行业12),化学工业及其相关工业的产品(行业6),食品饮料、烟草及烟草代用品的制品(行业4)和纺织原料及纺织制品(行业11)的关税税率回归系数为-0.112~-0.467,关税税率变动对中国这些行业的出口影响较弱。动、植物油、脂及其分解产品(行业3)和矿产品(行业5)的回归系数显著为正,不符合预期。植物产品(行业2),武器、弹药及其零件、附件(行业19)和艺术品、收藏品及古物(行业21)的回归系数不显著,说明关税税率下降并不能促进中国这些行业的出口。

表4 分行业回归结果：出口

行 业	$\ln RER_{jt}$	$Tariff_{jkt}$	$\ln GDP_t$	$\ln GDP_{jt}$	R^2
1. 活动物、动物产品	0.209	-1.396***	0.508***	0.477***	0.463
2. 植物产品	0.157***	0.049	0.467***	0.524***	0.456
3. 动、植物油、脂及其分解产品	0.015	0.389***	0.677***	0.444*	0.471
4. 食品饮料、烟草及烟草代用品的制品	0.171***	-0.219***	0.702***	0.455***	0.494
5. 矿产品	0.110*	0.832***	0.097	0.804***	0.496
6. 化学工业及其相关工业的产品	0.118***	-0.412***	0.688***	0.390***	0.482
7. 塑料橡胶及其制品	0.061***	-0.903***	0.879***	0.820***	0.604
8. 生皮、皮革、毛皮及其制品	-0.142***	-1.896***	0.134***	1.075***	0.639
9. 木及木制品	-0.103	-2.957***	-0.156***	1.300***	0.544
10. 木浆、纸及其制品	0.111***	-1.418***	1.129***	0.571***	0.521
11. 纺织原料及纺织制品	0.145***	-0.112***	0.202***	0.848***	0.502
12. 鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	0.059	-0.455***	0.831***	0.516***	0.632
13. 石料、陶瓷、玻璃及其制品	0.074***	-0.862***	0.695***	0.850***	0.582
14. 珍珠、宝石贵金属及其制品	-0.244	-1.949***	-0.058	1.406***	0.599
15. 贱金属及其制品	0.100***	-0.467***	0.357***	1.095***	0.572
16. 机器、机械器具、电气设备及其零件	0.054***	-1.913***	0.662***	0.891***	0.596
17. 车辆、航空器、船舶及有关运输设备	0.068*	-0.797***	0.587***	0.862***	0.547
18. 光学、照相、电影、精密仪器及设备	-0.010	-0.675***	0.612***	0.688***	0.589
19. 武器、弹药及其零件、附件	-0.301	-1.399	1.217***	-0.400	0.466
20. 杂项制品	0.012	-0.522***	0.881***	0.867***	0.685
21. 艺术品、收藏品及古物	-0.992*	-1.445	0.800***	0.803***	0.550

注：***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

Amiti 等 (2014) 认为一国出口中包含的进口中间产品投入占比越大, 越能够抵消汇率变动对其产生的影响, 汇率传递系数就越低, 实际汇率变动对出口的影响效果也就越小。我们使用上述回归系数符合预期的 11 个行业的实际汇率的回归系数对中国各行业出口中的进口中间产品投入占比^①进行回归发现, 两者存在显著的负相关关系 (回归系数为 -0.578, 对应的 p 值为 0.008), 即实际汇率变动对中国出口中的进口中间产品投入比重较高的行业的出口影响较小。然而, 我们使用符合预期的 16 个行业的关税税率的回归系数对中国各行业出口中的进口中间产品投入占比进行回归发现, 两者不存在显著的相关关系 (回归系数为

① 数据来源: RIGVC UIBE, 2016, UIBE GVC Index, http://rigvc.uibe.edu.cn/english/D_E/database_database/index.htm。该数据是由对外经贸大学王直教授带领的团队基于 WIOD 数据库构造的时间序列面板数据集, 涵盖 43 个国家的 56 个行业, 可用于全球价值链和增加值贸易等方面的相关研究。值得一提的是, HS 行业分类与 WIOD 数据库所使用的 ISIC 行业分类难以完全一一对应, 我们这里仅将行业内容基本一致的行业进行匹配。中国各行业出口的进口中间产品投入占比为各行业 2002~2014 年的平均值。

1.163, 对应的 p 值为 0.744), 即关税税率变动对中国出口的影响不受进口中间产品投入的影响。基于这两个结论, 可以认为出口中包含了大量的进口中间产品投入是实际汇率变动对中国出口产生影响较小的一个重要原因。

实际汇率和关税税率的回归系数在行业 4、6、7、10、11、13、15、16 和 17 共 9 个行业中均符合预期, 说明在这 9 个行业中汇率政策和关税政策具有一定的替代性。接下来, 通过比较这两个变量回归系数的相对大小, 来考察实际汇率和关税税率对中国出口影响的行业差异。从表 4 中上述 9 个行业的关税税率回归系数与实际汇率回归系数的比值可以看出, 关税税率降低对中国机器、机械器具、电气设备及其零件 (行业 16) 出口的影响程度是实际汇率贬值的 35 倍; 塑料橡胶及其制品 (行业 7), 木浆、纸及其制品 (行业 10), 车辆、航空器、船舶及有关运输设备 (行业 17) 和石料、陶瓷、玻璃及其制品 (行业 13) 的比值均在 10 以上; 贱金属及其制品 (行业 15) 和化学工业及其相关工业的产品 (行业 6) 的比值分别为 4.67 和 3.49, 而食品饮料、烟草及烟草代用品的制品 (行业 4) 和纺织原料及纺织制品 (行业 11) 的比值分别为 1.28 和 0.77。总体来看, 出口中的进口中间产品占比越高的行业比值越高, 比如中国机器、机械器具、电气设备及其零件 (行业 16) 出口中的进口中间产品占比为 21.39%, 而食品饮料、烟草及烟草代用品的制品 (行业 4) 出口中的进口中间产品占比仅为 9.07%。由此可见, 汇率政策和关税政策在出口中的进口中间产品投入占比较低的行业的相互替代性较强, 这一点发现对中国制定贸易政策提供了一定的参考依据。此外, 中国不同行业出口的收入弹性也存在差异, 比如木浆、纸及其制品 (行业 10) $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 的回归系数分别为 1.129 和 0.571, 说明中国木浆、纸及其制品的出口受中国产出的影响比受国外需求的影响更大; 而贱金属及其制品 (行业 15) $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 的回归系数分别为 0.357 和 1.095, 说明中国贱金属及其制品出口主要受国外需求的影响, 受中国产出的影响较小。

三、进口回归分析

1. 总体回归分析

表 5 是中国进口的总体回归结果, 其中第 (1) 列~第 (4) 列是基于方程 (4) 的回归结果, 第 (5) 列和第 (6) 列是分别基于方程 (5) 和方程 (6) 的回归结果。第 (1) 列的估计结果显示, 实际汇率的回归系数显著为正, 与预期不符, 可能是由于遗漏关税变量导致的估计偏差。第 (2) 列关税税率的回归系数为 -1.092, 且在 1% 的显著性水平下显著, 表明关税税率下降会促进中国进口。第 (3) 列同时考虑实际汇率和关税税率的影响, 实际汇率的回归系数为 -0.093, 关税税率的回归系数为 -1.183, 均符合理论预期, 后者是前者的 12.72 倍, 由此可见, 关税税率变动对中国进口的影响远超实际汇率变动的影响。 $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 回归系数分别为 0.462 和 0.076, 说明中国进口受本国收入变动的影响较大, 受国外收入变动的影响较小。

第 (4) 列就实际汇率和关税税率变动对中国进口的影响在 2008 年金融危机前后是否发生变化进行了考察, $Crisis$ 与 $\ln RER_{jt}$ 的交互项的回归系数为 -0.032, 且在 1% 的显著性水平下显著, 说明金融危机后实际汇率升值对中国进口的促进效果增强; $Crisis$ 与 $Tariff_{jkt}$ 的交互项的回归系数为 0.990, 且在 1% 的显著性水平下显著, 表明金融危机后关税税率下降对中国进口的促进作用减弱; 此外, 在控制其他因素的影响之后, 金融危机使得中国进口下降 31.3%。通过对第 (5) 列和第 (6) 列估计结果的比较可得: 贸易伙伴对中国出口产品的汇

率“依市定价”(PTM)为 $1.043 - 0.180 = 0.863$, 实际汇率传递系数为 $1 - 0.863 = 0.137$ 。由此可见, 国外企业在中国市场上具有较强的定价权, 这可能是由于这些企业大多数是跨国公司, 能够抵消汇率波动对其产品价格的影响。关税 $PTM = 1.087 - 1.326 = -0.239$, 因而关税传递系数为 $1 - (-0.239) = 1.239$, 表现出较高的传递系数。

表5 总体回归结果: 进口

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}^{cu}$	$\ln VM_{jkt}$
$\ln RER_{jt}$	0.042** (0.020)		-0.093*** (0.032)	-0.087*** (0.032)	-1.043*** (0.026)	-0.180*** (0.028)
$Tariff_{jkt}$		-1.092*** (0.061)	-1.183*** (0.069)	-1.940*** (0.097)	-1.087*** (0.069)	-1.326*** (0.075)
$\ln GDP_t$	0.424*** (0.011)	0.571*** (0.010)	0.462*** (0.016)	0.645*** (0.020)		
$\ln GDP_{jt}$	0.055*** (0.020)	-0.069*** (0.018)	0.076*** (0.027)	-0.047* (0.028)		
$Crisis$				-0.313*** (0.015)		
$Crisis \times \ln RER_{jt}$				-0.032*** (0.003)		
$Crisis \times Tariff_{jkt}$				0.990*** (0.089)		
$\ln GDP_t^{cu}$					0.137*** (0.014)	
$\ln GDP_{jt}^{cu}$					0.638*** (0.021)	
$\ln GDP_t^{pul}$						0.104*** (0.023)
$\ln GDP_{jt}^{pul}$						-0.118** (0.055)
样本量	922201	846302	640295	640295	640298	633536
R^2	0.414	0.412	0.416	0.417	0.655	0.537

注: 同表3。

表6是考虑实际汇率变动和关税税率变动非对称影响的估计结果。第(1)列中关税税率升降虚拟变量($Increase$)和关税税率($Tariff_{jkt}$)的交互项的回归系数为1.260, 且在1%的显著性水平下显著, 说明关税税率上升对中国进口的影响小于关税税率下降对中国进口的影响; 第(2)列中实际汇率($\ln RER_{jt}$)和关税税率($Tariff_{jkt}$)的交互项的回归系数

不显著,说明关税税率变动与实际汇率变动不存在交互效应;第(3)列中实际汇率贬值虚拟变量(*Depreciation*)和实际汇率($\ln RER_{jt}$)的交互项的回归系数为 -0.049 ,且在1%的显著性水平下显著,说明实际汇率贬值对中国进口的抑制作用大于实际汇率升值对中国进口的促进作用。由此可见,关税税率变动和实际汇率变动对中国进口的影响存在非对称性。

表 6 非对称性回归结果: 进口

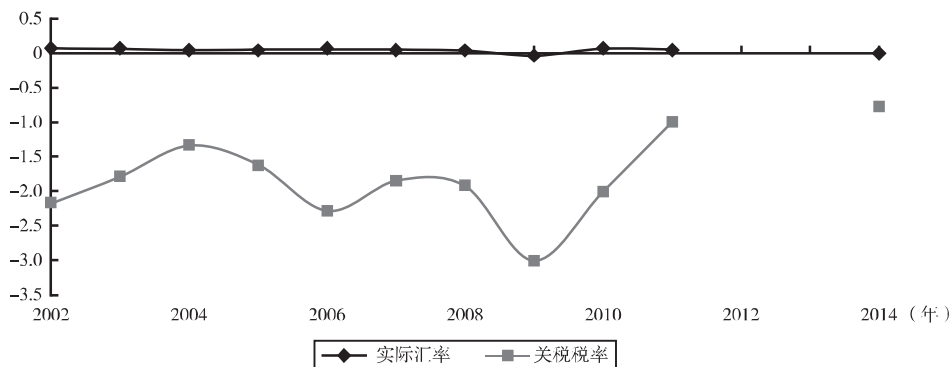
	(1)	(2)	(3)
	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$
$\ln RER_{jt}$	-0.091^{***} (0.032)	-0.091^{***} (0.032)	-0.111^{***} (0.032)
$Tariff_{jkt}$	-1.869^{***} (0.087)	-1.197^{***} (0.069)	-1.200^{***} (0.069)
$\ln GDP_t$	0.458^{***} (0.016)	0.460^{***} (0.016)	0.466^{***} (0.016)
$\ln GDP_{jt}$	0.047^* (0.027)	0.081^{***} (0.027)	0.066^{**} (0.027)
$Increase \times Tariff_{jkt}$	1.260^{***} (0.097)		
$\ln RER_{jt} \times Tariff_{jkt}$		-0.025 (0.015)	
$Depreciation \times \ln RER_{jt}$			-0.049^{***} (0.003)
样本量	640295	640295	640295
R^2	0.416	0.416	0.417

注: 同表 3。

图 4 是实际汇率回归系数和关税税率回归系数的时变图。从实际汇率回归系数的变化图来看,其数值基本上在 0 附近波动,说明实际汇率变动对中国进口的影响非常小。关税税率变动对中国进口有非常大的影响,其估计值为 $-0.78 \sim -3.0$ 。具体来看,在 2008 年金融危机之前,关税税率的回归系数为 $-1.34 \sim -2.28$;2009 年在全球经济衰退的背景下,中国进口产品的需求价格弹性变大,关税税率波动对中国进口的影响增强,相应的关税税率的回归系数变为 -3.0 ;从 2010 年开始随着中国和全球经济的企稳,关税税率变动对中国进口的影响也逐渐变小,2014 年关税税率的回归系数也相应变为 -0.78 。由此可见,实际汇率变动对中国进口的影响非常有限,但比较稳定,而关税税率变动对中国进口的影响非常大,同时波动也较大。

2. 分贸易伙伴回归分析

表 7 是根据方程(4)对不同样本组进行回归的估计结果,第(1)列和第(2)列分别为欧元区和非欧元区样本的回归结果,欧元区样本中实际汇率回归系数不显著,关税税率回

图4 中国进口方程的实际汇率和关税税率回归系数^①

归系数显著为负,说明实际汇率变动不影响中国从欧元区的进口,而关税税率下降会促进中国从欧元区的进口。 $\ln GDP_t$ 的回归系数较高,表明中国对欧元区的产品需求有较高的收入弹性。第(3)列和第(4)列分别为欧盟和非欧盟样本的估计结果,欧盟样本的实际汇率回归系数不显著,关税税率回归系数为-0.264,低于非欧盟样本的-1.457,说明实际汇率变动不会对中国从欧盟的进口产生显著影响,而关税税率降低会促进中国从欧盟的进口,但是促进作用低于非欧盟国家。 $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 都有较高的回归系数,表明中国收入水平和欧盟收入水平都对中国从欧盟的进口有较大的促进效果。

表7 分贸易伙伴回归结果:进口

	欧元区	非欧元区	欧盟	非欧盟	OECD	非 OECD	G8 国家	非 G8 国家
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$	$\ln M_{jkt}$
$\ln RER_{jt}$	0.425 (0.344)	-0.095*** (0.032)	0.010 (0.141)	-0.220*** (0.033)	0.038 (0.086)	-0.262*** (0.036)	1.118*** (0.135)	-0.104*** (0.033)
$Tariff_{jkt}$	-1.236** (0.566)	-1.192*** (0.069)	-0.264* (0.146)	-1.457*** (0.077)	-0.116 (0.101)	-1.446*** (0.093)	-0.352** (0.144)	-1.022*** (0.076)
$\ln GDP_t$	0.713*** (0.127)	0.463*** (0.016)	0.528*** (0.052)	0.350*** (0.018)	0.457*** (0.034)	0.270*** (0.027)	0.783*** (0.044)	0.491*** (0.019)
$\ln GDP_{jt}$	0.303 (0.251)	0.072*** (0.027)	0.640*** (0.111)	0.160*** (0.029)	0.351*** (0.070)	0.265*** (0.038)	-0.899*** (0.092)	0.077** (0.031)
样本量	11788	627851	139474	500531	327220	312890	121300	518797
R^2	0.476	0.417	0.460	0.439	0.511	0.404	0.625	0.389

注:同表3。

第(5)列和第(6)列分别为 OECD 国家和非 OECD 国家样本的回归结果,OECD 国家样本的实际汇率的回归系数和关税税率的回归系数都不显著, $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 的

① 由于中国 2012 年和 2013 年关税税率的缺失,故没有相应年份实际汇率和关税税率的回归系数值。

回归系数较大,表明中国从 OECD 国家进口主要受本国收入变动和国外收入变动的影响,实际汇率变动和关税税率变动对其产生的影响不明显。这反映出中国从发达国家进口的产品具有较低的替代性、科技含量较高,因而对其产品需求有较高的收入弹性,但缺乏价格弹性。第(7)列和第(8)列分别为 G8 工业国和非 G8 工业国的回归结果,G8 工业国样本实际汇率回归系数为 1.118,且在 1% 的显著性水平下显著,说明中国对从 G8 工业国进口的产品缺乏价格弹性,实际汇率贬值不仅不能降低中国进口,反而会增加中国进口支出。G8 工业国大多数是发达国家和能源大国(如俄罗斯),这些国家出口的产品以高科技产品和能源产品为主,中国对这些产品进口需求的价格弹性较低,收入弹性较高,这一点可以由 $\ln GDP_t$ 较高的回归系数得到验证。关税税率的回归系数绝对值相对较小,说明中国关税税率减让对促进中国从这些国家的进口作用有限。对于其他组别,实际汇率和关税税率变动对中国进口的影响比较稳定,都符合预期,国内需求也是影响中国进口的重要因素。

3. 分行业回归分析

表 8 是按照方程(4)对 HS 分类下的 21 个大类进行分类回归的估计结果,行业 3、4、5、11、12 和 14 共 6 个行业的实际汇率回归系数为负且显著,符合预期,表明实际汇率升值会促进中国这几个行业的进口。具体来看,动、植物油、脂及其分解产品(行业 3)中实际汇率的回归系数最大为-1.454,说明实际汇率升值对中国该行业进口有非常强的促进作用;其次是珍珠、宝石贵金属及其制品(行业 14)和矿产品(行业 5),实际汇率回归系数分别为-0.644 和-0.563;最后是食品饮料、烟草及烟草代用品的制品(行业 4),鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件(行业 12)和纺织原料及纺织制品(行业 11),实际汇率的回归系数分别为-0.493、-0.467 和-0.272。由此可见,实际汇率升值促进进口的行业主要集中在农副产品、矿产及纺织等传统行业。塑料橡胶及其制品(行业 7),贱金属及其制品(行业 15)和机器、机械器具、电气设备及其零件(行业 16)的实际汇率系数符号显著为正,说明实际汇率贬值会促进中国这些行业的进口支出,表明中国对这几个行业的进口缺乏价格弹性。其他行业实际汇率的回归系数不显著,说明实际汇率变动对中国这些行业的进口没有显著影响。

从关税税率的回归系数来看,行业 2、3、4、5、6、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18 和 21 共 16 个行业的关税税率的回归系数显著为负,说明关税税率下降可以促进中国这些行业的进口。其中,关税税率变动对中国在艺术品、收藏品及古物(行业 21),矿产品(行业 5),光学、照相、电影、精密仪器及设备(行业 18)和车辆、航空器、船舶及有关运输设备(行业 17)等 4 个行业的进口影响最大,其回归系数分别为-7.148、-7.313、-4.498 和-3.511;其次是贱金属及其制品(行业 15),鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件(行业 12),木浆、纸及其制品(行业 10)和石料、陶瓷、玻璃及其制品(行业 13),这几个行业关税税率的回归系数为-2.235~-2.515;最后是生皮、皮革、毛皮及其制品(行业 8),化学工业及其相关工业的产品(行业 6),动、植物油、脂及其分解产品(行业 3),植物产品(行业 2),食品饮料、烟草及烟草代用品的制品(行业 4),纺织原料及纺织制品(行业 11)和珍珠、宝石贵金属及其制品(行业 14),上述几个行业的关税税率的回归系数为-1.36~-1.771,机器、机械器具、电气设备及其零件(行业 16)的关税税率回归系数值较小,仅为-0.294,说明关税税率变动对中国该行业进口的影响程度最小。活动物、动物产品(行业 1),塑料橡胶及其制品(行业 7),木及木制品(行业 9),武器、弹药及其零件、附件(行业 19)和杂项制品(行业 20)的关税税率回归系数不显著。

表 8 分行业回归结果：进口

行 业	$\ln RER_{jt}$	$Tariff_{jkt}$	$\ln GDP_t$	$\ln GDP_{jt}$	R^2
1. 活动物、动物产品	-0.199	-0.854	0.379***	0.692***	0.344
2. 植物产品	-0.043	-1.536***	0.376***	0.500***	0.324
3. 动、植物油、脂及其分解产品	-1.454***	-1.540*	0.331	0.850*	0.373
4. 食品饮料、烟草及烟草代用品的制品	-0.493***	-1.490***	0.660***	0.304*	0.325
5. 矿产品	-0.563***	-7.313***	0.351***	0.593***	0.499
6. 化学工业及其相关工业的产品	0.208	-1.587***	0.388***	-0.030	0.387
7. 塑料橡胶及其制品	0.310***	-0.195	0.806***	-0.394***	0.521
8. 生皮、皮革、毛皮及其制品	-0.273	-1.771***	0.325***	0.361*	0.476
9. 木及木制品	-0.101	0.612	0.592***	0.013	0.454
10. 木浆、纸及其制品	0.049	-2.338***	-0.042	0.127	0.528
11. 纺织原料及纺织制品	-0.272***	-1.421***	0.141***	0.627***	0.460
12. 鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件	-0.467***	-2.433***	0.395***	0.382*	0.459
13. 石料、陶瓷、玻璃及其制品	0.092	-2.235***	0.562***	-0.359***	0.388
14. 珍珠、宝石贵金属及其制品	-0.641***	-1.360***	0.473***	0.775***	0.514
15. 贱金属及其制品	0.771***	-2.515***	0.825***	-0.903***	0.514
16. 机器、机械器具、电气设备及其零件	0.486***	-0.294***	0.592***	-0.050	0.538
17. 车辆、航空器、船舶及有关运输设备	0.007	-3.511***	1.048***	-0.663***	0.539
18. 光学、照相、电影、精密仪器及设备	0.184	-4.498***	0.683***	-0.135	0.520
19. 武器、弹药及其零件、附件	0.235	29.018	0.983	-1.921	0.515
20. 杂项制品	0.122	-0.378	0.556***	0.262*	0.432
21. 艺术品、收藏品及古物	0.152	-7.418***	1.733***	-1.465***	0.414

注：同表 4。

实际汇率和关税税率的回归系数在行业 3、4、5、11、12 和 14 共 6 个行业中均符合预期，说明在这 6 个行业中汇率政策和关税政策在一定程度上可以相互替代。从表 8 中上述 6 个行业的关税税率回归系数与实际汇率回归系数的比值可以发现，关税政策和汇率政策的相互替代程度在不同行业存在一定的差异：相较于实际汇率变动的影响，关税税率变动影响最大的是矿产品（行业 5），关税税率变动对中国该行业进口的影响是实际汇率变动影响的 12.99 倍；其次是纺织原料及纺织制品（行业 11）和鞋、帽、伞、杖、鞭及其零件（行业 12），关税税率变动对中国该行业进口的影响是实际汇率变动影响的 5 倍以上；最后是食品饮料、烟草及烟草代用品的制品（行业 4）和珍珠、宝石贵金属及其制品（行业 14），而动、植物油、脂及其分解产品（行业 3）的关税税率变动和实际汇率变动对中国该行业进口影响相同。此外，中国不同行业进口的收入弹性也存在差异，比如食品饮料、烟草及烟草代用品的制品（行业 4）的 $\ln GDP_t$ 和 $\ln GDP_{jt}$ 的回归系数分别为 0.66 和 0.304，说明中国食品饮料、烟草及烟草代用品的制品的进口受中国收入变动的影响比受国外收入变动

的影响更大;而纺织原料及纺织制品(行业 11)的 $\ln GDP_i$ 和 $\ln GDP_j$ 的回归系数分别为 0.141 和 0.627,说明纺织原料及纺织制品进口主要受国外收入变动的影响,受中国收入变动的影响较小。

四、结论与政策建议

本文的主要研究结论有以下三点:第一,从总体层面来看,“马歇尔—勒纳条件”和“国际弹性之谜”在中国对外贸易中均成立。中国对贸易伙伴出口的汇率传递效应大于贸易伙伴对中国出口的汇率传递效应,表明国外产品在中国具有较强的定价权,而中国出口产品在国际市场上的定价权较弱。2008 年全球金融危机后,人民币实际汇率变动对中国出口的影响效果显著减弱,对中国进口的影响效果显著增强;而关税税率变动对中国出口的影响效果未发生显著变化,对中国进口的影响效果明显减弱。此外,关税税率和实际汇率变动对中国进出口贸易均存在非对称性的影响。第二,人民币实际汇率和关税税率变动中国与不同贸易伙伴的进出口贸易的影响存在明显的差异。人民币实际汇率贬值可以促进中国对以 OECD 为代表的发达国家的出口,而关税税率减让无法促进中国对发达国家的出口。无论是人民币实际汇率贬值还是关税税率减让都无法促进中国对以 G8 工业国为代表的大型经济体的出口,中国对这些国家的出口主要受其需求拉动。从进口来看,无论是人民币实际汇率贬值还是关税税率减让都无法促进中国从发达国家的进口,中国收入水平变动的影响比较大。关税税率减让可以促进中国从大型经济体的进口,而实际汇率贬值却使中国进口增加。这反映出中国从发达国家和大型经济体进口的产品具有较低的替代性,因而对其产品需求的价格弹性较低。第三,人民币实际汇率和关税税率变动对中国进出口贸易的影响存在明显的行业差异。具体来说,实际汇率贬值可以促进中国 11 个行业的出口,而贸易伙伴进口关税税率减让则可以促进中国 16 个行业的出口。从相对影响程度来看,关税税率变动对 7 个行业的相对影响程度较大,进口中间产品投入是实际汇率变动对中国出口产生影响较小的一个重要原因。从进口来看,人民币实际汇率升值主要促进中国在农副产品、矿产及纺织等传统行业的进口,而中国进口关税税率减让则可以促进中国 16 个行业的进口。从相对影响程度来看,关税税率变动对 5 个行业的相对影响程度较大。

基于上述的研究结论,本文提出以下三点政策建议来促进中国对外贸易的健康发展:第一,全面掌握关税和汇率政策对中国进出口贸易的影响特征,实现最优政策搭配。关税和汇率变动对中国进出口贸易的影响存在显著差异,中国应该根据外部冲击的来源及性质来灵活搭配使用这两种政策工具。比如,在由别国针对我国某些行业采取贸易保护措施的情景下,关税政策则更具有针对性,不会影响到其他行业,因而采取以关税政策为主,以汇率政策为辅的政策组合更加合适。在制定关税和汇率政策时要充分认识到它们在不同贸易伙伴和行业的影响差异,同时在制定汇率政策时要充分考虑进口中间产品投入对政策效果的影响,避免出现对政策效果的预期偏差。第二,大力推进贸易便利化,提高自由贸易区建设的数量和质量。贸易便利化的提升可以降低企业贸易成本,缩短交易时间和降低不确定性。因此,中国应加强与周边国家合作,通过产能合作、金融支持等方式大力支持区域内的基础设施建设,提升区域互联互通水平。同时,中国要继续与更多的国家进行自由贸易区谈判,使自身融入更多自由贸易区之中,并注重自由贸易区建设的质量。自由贸易区协议一般由关税减免表和非关税条款两部分构成,因此,中国一是要扩大双方关税减让的幅度和产品覆盖范围,二是要减少诸如技术性贸易壁垒、数量控制等阻碍双方贸易发展的非关税措施。第三,增强企业

技术创新能力,提升中国在全球价值链中的分工地位。中国目前是世界第一大贸易国,但由于技术创新能力不足,存在被欧美发达国家主导的全球价值链“低端锁定”的潜在风险,因而迫切需提升自身在全球价值链中的分工地位。这一问题可以从三个角度来解决:一是进一步推进对内改革和对外开放的相关措施,通过促进竞争来推动和刺激企业进行技术创新;二是通过财税金融等政策来支持企业研发活动,加强知识产权保护,为企业技术创新营造良好的制度环境;三是鼓励企业开展对外投资活动,重点围绕“一带一路”沿线国家构建以我为主的全球价值链体系。

参 考 文 献

- [1] Amiti M., Itskhoki O., Konings J., 2014, *Importers, Exporters, and Exchange Rate Disconnect* [J], *American Economic Review*, 104 (7), 1942~1978.
- [2] Anderson J. E., 1979, *A Theoretical Foundation for the Gravity Equation* [J], *American Economic Review*, 69 (1), 106~116.
- [3] Benassy-Quere A., Bussière M., Wibaix P., 2018, *Trade and Currency Weapons* [R], CESifo Working Paper, No. 7112.
- [4] Berman N., Martin P., Mayer T., 2012, *How Do Different Exporters React to Exchange Rate Changes* [J], *Quarterly Journal of Economics*, 127 (1), 437~492.
- [5] Bussière M., Gaulier G., Steingress W., 2016, *Global Trade Flows: Revisiting the Exchange Rate Elasticities* [R], Banque de France Working Paper No. 608.
- [6] Eaton B. C., Kortum S., 2002, *Technology, Geography, and Trade* [J], *Econometrica*, 70 (5), 1741~1779.
- [7] Farhi E., Gopinath G., Itskhoki O., 2014, *Fiscal Devaluations* [J], *Review of Economic Studies*, 81 (2), 725~760.
- [8] Feenstra R. C., 2004, *Advanced International Trade: Theory and Evidence* [M], Princeton, Princeton University Press.
- [9] Fontagné L., Martin P., Orefice G., 2018, *The International Elasticity Puzzle is Worse than You Think* [J], *Journal of International Economics*, 115, 115~129.
- [10] Imbs J., Mejean L., 2015, *Elasticity Optimism* [J], *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7 (3), 43~83.
- [11] Krugman P. R., 1979, *Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade* [J], *Journal of International Economics*, 9 (4), 469~479.
- [12] Mantega G., 2010, *Brazil in "Currency War" Alert* [EB/OL], *Financial Times*, <http://www.ftchinese.com/story/001039447/en>.
- [13] Obstfeld M., Rogoff K., 2004, *The Unsustainable U.S. Current Account Position Revisited* [R], NBER Working Paper, No. 10869.
- [14] Ollivaud P., Rusticelli E., Schwellnus C., 2015, *The Changing Role of the Exchange Rate for Macroeconomic Adjustment* [R], OECD Economics Department Working Paper, No. 1190.
- [15] Redding S., Venables T., 2004, *Economic Geography and International Inequality* [J], *Journal of International Economics*, 62, 53~82.
- [16] Ruhl K. J., 2008, *The International Elasticity Puzzle* [R], New York University Working Papers, No. 08~30.
- [17] 陈学彬、李世刚、芦东:《中国出口汇率传递率和盯市能力的实证研究》[J],《经济研究》2007年第12期。
- [18] 韩剑、张倩洪、冯帆:《超越WTO时代自贸协定的贸易创造效应:对关税与非关税措施贸易影

响的考察》[J],《世界经济研究》2018年第11期。

[19] 刘啟仁、黄建忠:《人民币汇率、依市场定价与资源配置效率》[J],《经济研究》2016年第12期。

[20] 李宏彬、马弘、熊艳艳、徐嫒:《人民币汇率对企业进出口贸易的影响——来自中国企业的实证研究》[J],《金融研究》2011年第2期。

[21] 宋超、谢一青:《人民币汇率对中国企业出口的影响:加工贸易与一般贸易》[J],《世界经济》2017年第8期。

[22] 万晓莉、陈斌开、傅雄广:《人民币进口汇率传递效应及国外出口商定价能力——产业视角下的实证研究》[J],《国际金融研究》2011年第4期。

[23] 王小梅、学志、尚勤:《金融危机以来贸易保护主义对中国出口的影响》[J],《数量经济技术经济研究》2014年第5期。

[24] 王宇哲、张明:《人民币升值究竟对中国出口影响几何》[J],《金融研究》2014年第3期。

[25] 邹宏元、罗大为:《人民币分行业实际有效汇率及其对我国各行业出口量的影响》[J],《数量经济技术经济研究》2014年第11期。

Effects of Real Exchange Rate and Tariff Rate Changes on China's Import and Export

Zou Hongyuan Cui Ran

(School of Finance, Southwestern University of Finance and Economics)

Research Objectives: Analyzing and comparing on the effects of real exchange rate and tariff rate changes on China's import and export. **Research Methods:** Based on HS 6-digit level trade data between China and 233 trading partners from 2002 to 2014, this paper uses an extended gravity model to do empirical research. **Research Findings:** The depreciation (appreciation) of the real exchange rate of RMB can promote China's export (import), and the reduction of tariff rate can promote China's import and export. The effects of tariff rate are larger than real exchange rate, however, much more volatility. Both of them have asymmetric effects on China's import and export. Meanwhile, the effects of real exchange rate and tariff rate changes on China's import and export are significantly different between different trading partners and different industries. **Research Innovations:** Under the setting of unified econometric model, this paper uses more segmented trade data, which can alleviate the "endogenous" problem, to make comparative study on the impact of tariff and exchange rate changes on China's import and export trade. **Research Value:** Provide references for China to formulate relevant trade policies.

Key Words: Real Exchange Rate; Tariff Rate; Marshall-Lerner Condition; Riddle of International Elasticity; Asymmetry

JEL Classification: F13; F31

(责任编辑: 陈星星)