

《全球价值链位置如何影响出口价格汇率传递》附录

附录 1 数据说明及变量测算

(一) 数据处理过程

本文剔除了关键变量缺失以及明显存在偏误的样本，并对样本数据作如下处理：(1) 剔除中间贸易商记录，只保留生产型企业的进出口交易记录；(2) 剔除出料加工贸易，只保留一般贸易和进料加工贸易和来料加工贸易；(3) 剔除产品类别 HS01-HS24 数据以及特殊产品类别的数据，如 HS93 (武器)、HS97 (古董)、HS98 和 HS99 特殊服务类，只考虑制造业产品；(4) 为统一产品类别，本文将海关数据库的产品 HS8 位码缩减为 HS6 位码，并根据联合国提供的 1996 年与 2002 年、2007 年和 2012 年的转换表，将 HS6 位码统一为 1996 版本；(5) 删除只存在单一年份的观测值，剔除实际汇率、人均 GDP 以及出口上游度小于 1 的观测值。

(二) 变量测算

1、累积贸易成本测算方法。基于倪红福 (2020)的方法，本文首先利用 BEC 分类区分了 HS6 位编码下的中间品与最终品，并根据 HS6 位编码与行业的对应关系，整理得到与全球投入产出表相匹配的国家-行业层面的中间品和最终品的关税数据；其次，以各行业支付的进口关税额与行业投入的比重作为该行业的进口关税率。再次，利用投入全球投入产出表得到 Leontief 逆矩阵，并使其与各行业的进口关税率匹配得到进口中间品关税矩阵。最后，利用 Matlab 计算进口中间偏关税矩阵的列和即可得到对应国家行业层面的累积关税成本。

在国家行业累积关税成本的基础上，参考 Chor et al. (2021)企业层面全球价值链位置的测算方法，我们基于 BEC 分类方法识别企业的进口中间投入，并利用企业在各行业的中间品进口份额对行业层面的累积关税成本加权，得到企业层面的累积关税成本。公式如下：

$$cum\ cost_{ft} = \sum_{i=1}^N \frac{Input_{fit}^a}{Input_{ft}^a} C_{it} \quad (1)$$

其中， C 是行业 i 的累积关税成本， $Input_{fit}^a$ 是调整后的企业在行业 i 的进口中间品投入额， $Input_{ft}^a$ 是调整后的企业进口中间品投入总额。需要指出的是，在计算进口中间品投入额时，我们同样考虑了中间贸易商的进口问题，因此企业-行业层面及企业层面的进口中间品投入额均已进行了调整，调整方法同上计算企业层面全球价值链位置的原理一致，因此不在赘述。此外，在机制检验中，本文还利用企业在行业层面的出口额作为权重重新测算了企业层面的累积贸易成本，以对机制检验进行补充。

2、Bartik 工具变量计算公式。

$$U_{it}^{global} = \sum_{k=1}^K \frac{Y_{kit}}{\sum Y_{kit}} \times U_{it}^k \quad (2)$$

$$Bex_up_{ft} = \sum \frac{X_{fit-1}^a}{X_{ft-1}^a} \times U_{it}^{global} \quad Bim_up_{ft} = \sum \frac{M_{fit-1}^a}{M_{ft-1}^a} \times U_{it}^{global} \quad (3)$$

其中， U_{it}^{global} 表示 t 年全球层面行业 i 的上游度。 U_{it}^k 表示 t 年 k 国行业 i 的上游度。 Y_{kit} 表示 t 年 k 国行业 i 的产出。 X_{fit-1}^a 和 M_{fit-1}^a 分别表示 $t-1$ 年企业 f 在行业 i 由中间贸易商调整的出口额和进口额。 X_{ft-1}^a 和 M_{ft-1}^a 分别表示 $t-1$ 年由中间贸易商调整的企业出口额和进口额。

企业-产品-目的地固定效应	Yes							
样本量	3075124	3075124	3075124	3075124	3075124	3075124	3075124	3075124
Adj. R ²	0.2028	0.2028	0.2028	0.2028	0.2028	0.2028	0.2028	0.2028

注：表格中汇报的是进出口企业的估计结果。全样本估计结果与进出口企业估计结果基本一致，留存备索。

附表 2 控制变量 Pearson 相关系数

	<i>tfp</i>	<i>wage</i>	<i>size</i>	<i>age</i>	<i>profit</i>
<i>tfp</i>	1				
<i>wage</i>	0.6171*	1			
<i>size</i>	0.0251*	0.1341*	1		
<i>age</i>	0.063*	0.1898*	0.3066*	1	
<i>profit</i>	0.225*	0.1035*	0.0512*	0.0120*	1

注：相关系数旁的星号表示假设检验 p 值小于 0.05。

附表 3 增加控制变量估计结果

被解释变量 $\Delta \ln p$	出口位置				
	(1) 全要素生产率	(2) 平均工资	(3) 企业规模	(4) 企业年龄	(5) 利润率
$\Delta \ln rcr$	0.0934*** (0.0133)	0.0941*** (0.0133)	0.0939*** (0.0133)	0.0940*** (0.0133)	0.0956*** (0.0133)
$\Delta \ln rgdp$	0.0386 (0.0422)	0.0434 (0.0418)	0.0401 (0.0421)	0.0400 (0.0422)	0.0480 (0.0423)
$\Delta \ln rcr * ex_up$	0.1048*** (0.0218)	0.1045*** (0.0217)	0.1045*** (0.0217)	0.1051*** (0.0218)	0.1066*** (0.0218)
<i>ex_up</i>	0.0183*** (0.0064)	0.0168*** (0.0063)	0.0174*** (0.0064)	0.0175*** (0.0064)	0.0177*** (0.0064)
控制变量	0.0202*** (0.0041)	0.0147*** (0.0046)	-0.0062 (0.0056)	-0.0003 (0.0070)	0.0640*** (0.0212)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业-产品-目的地固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	2090098	2090098	2090098	2090066	2079166
Adj. R ²	0.1939	0.1938	0.1938	0.1938	0.1936
被解释变量 $\Delta \ln p$	进口位置				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\Delta \ln rcr$	0.0910*** (0.0133)	0.0916*** (0.0133)	0.0914*** (0.0133)	0.0916*** (0.0133)	0.0930*** (0.0133)
$\Delta \ln rgdp$	0.0387 (0.0423)	0.0434 (0.0418)	0.0401 (0.0421)	0.0400 (0.0422)	0.0478 (0.0423)
$\Delta \ln rcr * im_up$	0.0443*** (0.0145)	0.0435*** (0.0145)	0.0443*** (0.0146)	0.0443*** (0.0145)	0.0444*** (0.0146)

<i>im_up</i>	0.0006 (0.0017)	0.0005 (0.0017)	0.0006 (0.0017)	0.0006 (0.0017)	0.0000 (0.0017)
控制变量	0.0201*** (0.0041)	0.0148*** (0.0046)	-0.0063 (0.0056)	-0.0000 (0.0070)	0.0635*** (0.0211)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业-产品-目的地固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	2090098	2090098	2090098	2090066	2079166
<i>Adj. R</i> ²	0.1938	0.1938	0.1937	0.1937	0.1935

附表 4 分样本估计结果

	出口价值最多 HS6		出口价值最多 HS4		出口目的国最多	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\Delta \ln rer$	0.0874*** (0.0240)	0.0840*** (0.0239)	0.0937*** (0.0209)	0.0906*** (0.0208)	0.0781*** (0.0225)	0.0745*** (0.0225)
$\Delta \ln rgdp$	0.0253 (0.0672)	0.0314 (0.0671)	0.0259 (0.0584)	0.0299 (0.0583)	0.0025 (0.0637)	0.0046 (0.0652)
$\Delta \ln rer * ex_up$	0.0872*** (0.0281)		0.0780*** (0.0267)		0.0753*** (0.0277)	
<i>ex_up</i>	0.0153 (0.0117)		0.0062 (0.0100)		-0.0065 (0.0095)	
$\Delta \ln rer * im_up$		0.0571** (0.0274)		0.0477* (0.0250)		0.0426 (0.0265)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业-产品-目的地固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	953881	953881	1353058	1353058	1066364	1066364
<i>Adj. R</i> ²	0.2136	0.2136	0.2074	0.2074	0.2171	0.2171

附表 5 Heckman 估计结果

被解释变量	$\Delta \ln p$	Heckman 单变量			Heckman 双变量	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\Delta \ln rer$	0.1085*** (0.0153)	0.1117*** (0.0153)	0.1082*** (0.0142)	0.0933*** (0.0131)	0.0934*** (0.0133)	0.0910*** (0.0133)
$\Delta \ln rgdp$	-0.2356* (0.1240)	-0.2377* (0.1240)	-0.2369** (0.1128)	0.2299*** (0.0534)	0.2319*** (0.0533)	0.2314*** (0.0533)
$\Delta \ln rer * ex_up$		0.0601*** (0.0218)			0.1046*** (0.0218)	
<i>ex_up</i>		0.0042 (0.0061)			0.0182*** (0.0064)	
$\Delta \ln rer * im_up$			0.0280*			0.0439***

			(0.0165)			(0.0145)
<i>im_up</i>			-0.0024			0.0005
			(0.0020)			(0.0017)
<i>IMR</i>	0.5337**	0.5349**	0.5380**	-0.6403***	-0.6420***	-0.6400***
	(0.2693)	(0.2693)	(0.2455)	(0.1377)	(0.1376)	(0.1377)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
企业-产品-目的地	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应						
样本量	2931725	2931725	2931725	2089905	2089905	2089905
<i>Adj. R</i> ²	0.2055	0.2055	0.2055	0.1938	0.1938	0.1938

附表 6 机制检验估计结果

被解释变量	出口位置		进口位置	
	(1) <i>markup</i>	(2) $\Delta \ln p$	(3) <i>cumcost</i>	(4) $\Delta \ln p$
$\Delta \ln rer$		0.0942*** (0.0116)		0.0966*** (0.0109)
$\Delta \ln rgdp$		0.0397 (0.0365)		0.0084 (0.0325)
$\Delta \ln rer * ex_up$		0.1038*** (0.0146)		
<i>ex_up</i>	0.0187*** (0.0071)	0.0176*** (0.0040)		
$\Delta \ln rer * im_up$		0.0774* (0.0460)		0.0183* (0.0103)
<i>im_up</i>		-0.0106*** (0.0033)	-0.0101*** (0.0025)	0.0022** (0.0011)
$\Delta \ln rer * markup$				
<i>markup</i>				
$\Delta \ln rer * cumcost$				-0.1611*** (0.0068)
<i>cumcost</i>				0.0533*** (0.0017)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
企业-产品-目的地固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	2090032	2090032	3075124	3075124
<i>Adj. R</i> ²	0.4860	0.1938	0.9286	0.2138