

# 全球价值链与最优关税政策\*

王晓星 倪红福

**摘要:**随着全球价值链的深入发展,各国可以使用国内外中间品来生产最终品,这可能改变一国实施进口保护的动机,进而影响关税政策的制定。为了更为全面地考察全球价值链对关税制定的影响,本文扩展了Blanchard et al(2016)关税政策模型,内生融入一国进口中间品并征收中间品关税的行为,并研究其对最终品关税的影响。本文进一步利用2000—2014年世界投入产出表数据实证检验理论模型的结论。结果表明,中间品关税和国内最终品生产所含国外增加值的增加显著提高了本国对进口最终品所征关税,外国最终品生产所含本国国内增加值的增加显著降低了本国对进口最终品所征关税。机制分析发现,中间品关税主要通过产品价格影响最终品关税的制定;国内增加值对最终品关税的影响会随着国内增加值的增加而加强,国外增加值对最终品关税的影响会随着国外增加值的增加而有所削弱。

**关键词:**全球价值链 最终品关税 中间品关税 增加值

## 一、引言

全球价值链(global values chains, GVC)的兴起深刻改变了国际贸易模式,引起了学界和政策制定者的广泛关注。现有文献多聚焦于GVC本身的测度,如对GVC参与程度(Wang et al, 2013; Koopman et al, 2014)、生产长度(Fally, 2012)以及位置(倪红福, 2016)等进行了深入研究。但是,关于GVC如何影响现实中贸易政策的制定,却鲜见于理论和实证研究中。就政策制定而言,全球价值链正在重塑现实中各国政府关税等贸易政策的目标。例如,全球价值链相关问题在英国退出欧盟和重新设计北美自由贸易协定的谈判中占据显著位置(Blanchard et al, 2016)。具体到我国,党的十九大报告指出:“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。”在深化供给侧结构性改革方面,报告同时指出:“促进我国产业迈向全球价值链中高端,培育若干世界级先进制造业集群。”我国向全球价值链中高端的跃升会如何改变相应的贸易政策,也值得进一步研究和探讨。在此背景下,从理论和实证的角度考察参与全球价值链对于贸易政策的影响无疑具有重要的理论和现实意义。

理论上,GVC带来的贸易模式变化会影响实施贸易保护的动机。第一,对中间投入品进行征税,将会提高运用该中间品进行生产的最终品的成本,一国出于对国内企业的保护,可能会提高本国对进口最终品所征关税(以下简称“最终品关税”)。换言之,最终品关税可能会随着中间品关税的上升而增加。第二,对进口最终品征收关税会降低国外最终品企业的利润,这会损害为最终品生产提供中间投入的国内上游企业,继而减少国外最终品生产中所含本国国内增加值(以下简称“国内增加值”),削弱政府实施进口保护的动机。第三,当国内最终品企业使用国外增加值进行生产时,由进口保护所产生的利得会通过生产链传递给国外上游企业,增加国内最终品生产中所含国外增加值(以

\* 王晓星,首都经济贸易大学经济学院,邮政编码:100070,电子邮箱:wangxiaox1992@163.com;倪红福,中国社会科学院经济研究所、中国社会科学院大学经济学院,邮政编码:100836,电子邮箱:nihongfu\_justin@126.com。本文受国家自然科学基金项目“中国产业迈向价值链中高端:理论内涵、测度和路径分析”(71873142)和国家自然科学基金面上项目“突发性公共卫生事件的全球价值链重构效应:基于生产网络结构一般均衡模型方法”(72073142)的资助。感谢匿名审稿人的建议,文责自负。

下简称“国外增加值”),这同样会削弱实施进口保护的动机。

此外,政府在制定贸易政策时会赋予不同群体以不同的政治经济权重,以体现对不同群体的重视程度。GVC的存在使得政府在征收关税时除了需要考虑国民收入,还要关注国内增加值和国外增加值。从国内增加值的角度看,政治经济权重会加强其对最终品关税的负向调节机制,原因在于提高关税会降低国内增加值。从国外增加值的角度看,提高关税可以让部分利得被国外企业所获取,如果国外企业可以有力游说本国政府,那么可能会削弱乃至扭转国外增加值与最终品关税的负向关系。因此,国外增加值对于最终品关税的影响便是一个实证上待检验的问题。

针对GVC与贸易政策的研究空白,Blanchard et al(2016)首先将GVC引入到传统的贸易政策模型中,考察了国内增加值和国外增加值如何影响最终品关税政策的制定。这较为出色地从价值链角度丰富了已有的贸易政策文献,但其模型中未考虑最终品企业运用中间投入品生产的过程。在中间品贸易比重日益提高的事实下,不应忽略中间品关税对于最终品关税可能造成的影响。

有鉴于此,本文在Blanchard et al(2016)模型的基础上,融入企业运用中间投入品生产并征收中间品关税的行为。之后,本文运用2000—2014年世界投入产出表(world input-output tables, WIOT)和双边关税数据实证检验模型的预测结论。综合来看,与Blanchard et al(2016)以及已有文献相比,本文的边际贡献主要体现在:第一,理论上,本文拓展了已有的全球价值链贸易政策模型,在本文的模型中,最终品生产企业会进口中间投入品进行生产,通过中间投入品的引入,模型在中间品关税与最终品关税之间建立了联系。第二,实证上,Blanchard et al(2016)使用的是1995—2011年WIOT数据,并且仅选取了1995年、2000年、2005年和2009年四个基准年份进行检验。本文利用了最新的2000—2014年连续时间序列WIOT数据,涵盖了2008年金融危机前后时期,在更长时段内考察模型的解释力。第三,本文也是对近期运用投入产出方法研究贸易增加值相关文献的补充,研究方法和计算结果为后续的研究提供了参考。

## 二、文献综述

与本文相关的文献主要可分两类:一是关于传统情形下一国最优关税的设定,二是有关GVC核算及其对贸易政策的影响。

### (一)传统情形下一国最优关税的设定

第一,理论上,对于一个最大化消费者福利的政府,Johnson(1950)表明征收关税会产生无谓损失和贸易条件利得。在完全竞争情形下,对于小国,由于无法影响世界价格,因而无法产生贸易条件利得,故其最优关税为零;而对于可以影响世界价格的大国,通过征税可以获得贸易条件的改善,此时最优关税等于逆出口供给弹性。这一结果与本文推出的最优关税表达式形成了对照。在GVC背景下,最优关税表达式是传统情形的推广。第二,就现实而言,Bagwell & Staiger(1990)在研究贸易协定时提出了所谓的贸易条件假说。该假说认为,现实中单边采取行动的政府往往会过度征收关税,以期通过改变贸易条件将关税成本转嫁给外国生产商,贸易协定可以将贸易条件变化给其他国家带来的成本内部化。相关文献也通过实证数据证实了该假说(Broda et al, 2008; Ludema & Mayda, 2013)。第三,最优关税的目标函数不仅包含消费者的福利水平,还需要赋予利益集团一定的权重,如政府在制定关税政策时需要兼顾国内企业和工会等特殊利益集团的收益。这方面的文献构成了关税政策政治经济分析的研究要点。其中比较有影响的理论模型包括中间选民模型(Mayer, 1984)和保护待售模型(Grossman & Helpman, 1994)。Mayer(1984)假设通行的关税将最大化中间选民的福利水平,据此证明最优关税的正负取决于中间选民的资本/劳动比率以及进口品的要素密集度。如果中间选民拥有比经济总体更高的资本/劳动比率且进口品为劳动密集型产品,一国将征收正的进口关税;当进口品为资本密集型产品,最优进口关税为负,即一国将进行补贴。

Mayer(1984)所预测的进口补贴现象在现实中很少能被观察到。他假设的“政策由多数选民决

定”是对西方代议制民主简化的一种描述,实际中的政策会受到选票、舆论和游说集团捐献的共同影响。针对于此,Grossman & Helpman(1994)构建了同时考虑游说集团捐献和消费者福利的保护待售模型。模型中政府和游说集团存在策略性互动;有组织的游说集团通过政治献金游说政府寻求政策保护,据此来最大化净租金收入。他们得出的重要结论是:对于无组织的企业,最优关税为负;对于有组织的企业,最优关税为正,大小取决于逆进口渗透率<sup>①</sup>和进口需求弹性的倒数。在保护待售模型之后,一些学者在此方向上进行了更近一步的研究。如 Mitra(1999)将内生游说引入到模型中,更容易解释跨行业的贸易保护;Bagwell & Staiger(1999)用同时包含中间选民模型和保护待售模型的框架分析贸易摩擦的后果以及 WTO 规则下削减关税带来的收益。中间选民和保护待售模型也得到了实证上的支持(Goldberg & Maggi,1999;Gawande & Bandyopadhyay,2000)。

## (二)GVC 核算及其对贸易政策的影响

GVC 的存在会改变贸易伙伴国之间传统的双边关税定价规则,进而改变一国最优关税和贸易政策的制定(Ornelas & Turner,2012; Antràs & Staiger,2012)。与现有文献的方法不同,本文的分析不需知晓具体的定价规则,即使如传统条件下,价格由市场出清条件决定,仍然可以得到本文的模型结果。其次,Blanchard et al(2016)直接推出了 GVC 背景下的最优关税表达式,本文更进一步,考虑中间品关税对于最终品关税的影响,得到了更为一般化的最优关税表达式。

由于本文在实证部分需要使用国内增加值和国外增加值的数据,故而本文还与近期利用投入产出方法核算 GVC 的文献相关联(Johnson & Noguera,2012;Koopman et al,2014;Los et al,2015)。这些文献从增加值出口的角度对传统总量贸易进行了重新评估,开创了增加值贸易核算的全新领域。现有文献对一国出口增加值进行了详细分解,但是具体方法有所差异。Johnson & Noguera(2012)使用前向分解法,通过追踪增加值最终被消费的情况来确定各国的增加值;Los et al(2015)采取后向分解法,通过向后追溯产品的生产过程来确定各国最终品生产中所使用的增加值。

## 三、理论模型

### (一)模型设定

本部分将全球价值链引入传统关税政策的政治经济学模型中(Grossman & Helpman,1994),考察其对于关税设定的影响。具体来看,假定共有  $C(C>2)$  个国家,对任意国家  $c$  来说,生产  $N+1$  种最终品和一种中间品,最终品中包含  $N$  种商品和一种计价品。计价品用数字 0 表示,价格标准化为 1,可以在国家间自由贸易。最终品相对计价品的价格为  $p_n^c$ ,上标  $c$  表示国家,下标  $n$  表示产品种类, $n=1, \dots, N$ 。令  $\vec{p}^c = (p_1^c, \dots, p_N^c)$  表示  $c$  国所有最终品价格向量, $\vec{p}_n = (p_n^1, \dots, p_n^c)$  表示任何一种最终品在所有国家的价格向量, $\vec{p} = (\vec{p}^1, \dots, \vec{p}^c)$  表示所有国家最终品的价格矩阵。中间品用  $N+1$  表示,相对计价品的价格为  $p_{N+1}^c$ , $\vec{p}_{N+1} = (p_{N+1}^1, \dots, p_{N+1}^c)$  为所有国家中间品价格向量。

1. 消费者问题。假设每个国家都有连续的同质消费者,数量标准化为 1。假定所有消费者偏好相同,具有拟线性效用函数,且对所有最终品的效用可加可分,那么  $c$  国消费者效用函数可表示为:

$$U^c = d_0^c + \sum_{n=1}^N u_n(d_n^c) \tag{1}$$

预算约束为  $d_0^c + \sum_{n=1}^N p_n^c d_n^c \leq I^c$ ,  $I^c$  表示收入。在预算约束下最大化式(1)可得间接效用函数: $V(\vec{p}^c, I^c) = I^c - \vec{p}^c d(\vec{p}^c) + \sum_{n=1}^N u_n(d_n^c)$ 。令  $S(\vec{p}^c) = \sum_{n=1}^N u_n(d_n^c) - \vec{p}^c d(\vec{p}^c)$ ,则间接效用函数可表示为:

$$V(\vec{p}^c, I^c) = I^c + S(\vec{p}^c) \tag{2}$$

<sup>①</sup>逆进口渗透率即国内产出与进口的比率。

由 Roy 恒等式,可得消费者的马歇尔需求函数为:

$$\partial S(\vec{p}^c)/\partial p_n^c = -d_n^c(p_n^c) \quad (3)$$

需要注意到,当消费者消费的最终品来自国外时,本国政府会对进口最终品征收关税,所获得的最终品关税收入构成国民总收入的一部分。同时,下文在推导最优最终品关税时,也会用到式(2)和式(3)。

2. 生产者问题。每个国家使用两种生产要素进行生产。一种是同质的劳动力要素,在国家内部可以自由流动,但不能在国家间跨境流动。另一种为每个行业的“增加值投入”要素<sup>①</sup>,在 GVC 背景下,每个国家可以同时使用来自国内和国外的“增加值投入”要素进行生产,要素回报体现为国内增加值和国外增加值。

对于计价品,假设仅使用一单位劳动力并以不变规模报酬进行生产,因此所有国家的工资会固定为一单位。对于中间品,假设其使用劳动力和本行业“增加值投入”要素进行生产。对于最终品,除劳动力和“增加值投入”要素外,还会使用中间投入品进行生产,这也是 GVC 背景下企业生产所表现出的特征:下游企业会使用来自本国和国外的上游企业的产品作为中间品进行生产。由是,最终品生产函数可表示为:

$$q_n^c = f_n^c(l_n^c, v_{n^c}^c, \vec{v}_{n^c}^*, q_{N+1}^c, \vec{q}_{N+1}^*) \quad (4)$$

其中  $q_n^c$  是最终品产量,  $l_n^c$  是劳动力要素使用量,  $v_{n^c}^c$  是本国“增加值投入”,  $\vec{v}_{n^c}^*$  是来自其他国家的“增加值投入”,  $q_{N+1}^c$  是本国中间品投入,  $\vec{q}_{N+1}^*$  为进口其他国家的中间品量。类似地,中间品的生产函数表示如下<sup>②</sup>:

$$q_{N+1}^c = f_{N+1}^c(l_{N+1}^c, v_{N+1}^c, \vec{v}_{N+1}^*, *) \quad (5)$$

本文所假定的生产过程是现实中 GVC 背景下生产活动的简化。在现实中,最终品可能使用多种中间投入品生产,同时最终品又可能作为其他部门的中间品。本文的生产模式虽然简单,但是抓住了 GVC 的两大关键特征,一是使用国内增加值、国外增加值和中间品进行生产,二是投入要素之间的专一性和锁定性(Antràs & Staiger, 2012)。本文模型的中间品引入思路也借鉴了 Gawande & Bandyopadhyay(2000)对于 Grossman & Helpman(1994)的改进。Grossman & Helpman(1994)的模型并未考虑中间品贸易, Gawande & Bandyopadhyay(2000)引入了中间品,但同样没有考虑迂回生产的过程。

在如上设定下,对于最终品,生产利润可表示为:

$$\pi_n^c(p_n^c, p_{N+1}^c, \vec{p}_{N+1}^*) = p_n^c q_n^c - l_n^c - p_{N+1}^c q_{N+1}^c - \vec{p}_{N+1}^* \vec{q}_{N+1}^* = \sum_{i=1}^C r_{ni}^c v_{ni}^c \quad (6)$$

其中  $r_{ni}^c$  表示  $c$  国  $n$  行业使用的来自  $i$  国的“增加值投入”要素价格,它与非计价最终品价格和中间投入品价格相关。式(6)表明本文并未考虑“增加值投入”要素如何通过 GVC 转化为最终产品,而是通过 GVC 将国内外投入要素结合起来,因为 GVC 最终是要素和服务贸易的载体,要素交换是 GVC 的主要模式(Adao et al, 2017)。

考察了消费者和生产者问题之后,接下来便可得出整个经济的国民收入。具体地,国民收入等于关税总收入加上劳动力收入和“增加值投入”要素收益,关税总收入包括对非计价最终品以及进口中间品征收的关税。国民收入可表示为:

$$I^c = R^c + R^m + 1 + \sum_{n=1}^N r_{nc}^c v_{nc}^c + \sum_{n=1}^N \sum_{i=1 \neq c}^C r_{ni}^c v_{ni}^c + r_{N+1,c}^c v_{N+1,c}^c + \sum_{i=1 \neq c}^C r_{N+1,i}^c v_{N+1,i}^c \quad (7)$$

①“增加值投入”要素只是一些特定的要素束,如“特定资本”或“特定人力资本”要素(Grossman & Helpman, 1994)。本文之所以使用“增加值投入”,是因为它与现实中数据的衡量内容相对应。

②本文所有表达式上标表示产品来源国,下标表示“增加值投入”要素来源国和产品所在的行业部门。

$R^f = \sum_{n=1}^N \sum_{i=1 \neq c}^C (p_n^c - p_n^i) m_{ni}^c (\vec{p}, \vec{p}_{N+1})$  表示最终品关税收入,  $m_{ni}^c$  为进口最终品数量。  $R^m = \sum_{i=1 \neq c}^C (p_{N+1}^c - p_{N+1}^i) m_{N+1,i}^c (\vec{p}, \vec{p}_{N+1})$  表示进口中间品关税收入,  $m_{N+1,i}^c$  为进口中间品数量。第三项为标准化的劳动力收入。第四项为投入到本国最终品生产的本国“增加值投入”要素收益。第五项为投入到国外最终品生产的本国“增加值投入”要素收益。同理第六项和第七项分别为投入到本国和国外中间品生产的本国增加值收益。由于本文假设中间品生产仅使用劳动力和基于本行业的“增加值投入”要素,在劳动力价格已经固定的情形下,增加值收益只与中间品价格  $p_{N+1}^c$  有关。为方便起见,本文将式(7)中最后两项记为  $\pi_{N+1}(\vec{p}_{N+1})$ ,则式(7)简化为:

$$I^c = R^f + R^m + 1 + \sum_{n=1}^N r_{nc}^c v_{nc}^c + \sum_{n=1}^N \sum_{i=1 \neq c}^C r_{nc}^i v_{nc}^i + \pi_{N+1}(\vec{p}_{N+1}) \quad (8)$$

进一步,根据式(6),将式(8)改写如下:

$$I^c = R^f + R^m + \vec{p}^c \vec{q}^c - \vec{p}_{N+1} \vec{q}_{N+1} - \underbrace{\sum_{n=1}^N \sum_{i=1 \neq c}^C r_{nc}^i v_{nc}^i}_{\equiv FVA^c(\vec{p}^c)} + \underbrace{\sum_{n=1}^N \sum_{i=1 \neq c}^C r_{nc}^i v_{nc}^i}_{\equiv DVA_c(\vec{p}^*)} + \pi_{N+1}(\vec{p}_{N+1}) \quad (9)$$

式(9)前三项与传统模型相同,即关税收入和最终品收入。但是由于 GVC 的存在,传统的国民收入等式有了几项调整。第一,本文在最终品收入中减去了中间投入品消耗;第二,国内最终品的部分收入需要付给国外“增加值投入”要素,即国外增加值(foreign value added, FVA);第三,本国也从提供给国外最终品生产所需的“增加值投入”要素中获得收益,即国内增加值(domestic value added, DVA)。第四,对于中间品生产而言,也存在类似地依赖于中间品价格的 DVA 和 FVA,这体现在式(9)中的最后一项。因此在本模型中,关税会通过非传统渠道影响到国民收入。

3. 政府行为和目标函数。在现实中,政府的目标函数不仅包括国民收入,还体现为对于不同利益集团的重视程度。当存在 GVC 时,政府除考虑本国企业在本土的收益外,还需要考虑到本国企业在国外的收益和外国企业在本国的收益。因而本文扩大了传统的贸易政策政治经济学模型,在政府目标函数中赋予了 DVA 和 FVA 额外的政治经济权重,参考 Blanchard et al(2016),假设政府对上述各项收益分别赋予固定(ad-hoc)的政治经济权重,政府目标函数可表示为:

$$G^c = I^c + S(\vec{p}^c) + \sum_{n=1}^{N+1} [\delta_n^* \pi_n^c(p_n^c, \vec{p}_{N+1}) + \delta_{n*} FVA_n^c(p_n^c, \vec{p}_{N+1}) + \delta_{nc}^* DVA_n^c(p_n^c, \vec{p}_{N+1}) + \delta_{N+1} \pi_{N+1}^c(\vec{p}_{N+1})] \quad (10)$$

式(10)前两项是传统意义上消费者总福利,其余各项是对利润和增加值所赋予的权重: $\delta_n^*$  为利润权重,  $\delta_{n*}$  为 FVA 权重,  $\delta_{nc}^*$  为 DVA 权重,  $\delta_{N+1}$  为中间品增加值权重。

### (二)最优的双边最终品关税

定义了政府目标函数之后,可求解最优的双边最终品关税。对于给定的贸易伙伴,  $c$  国对  $n$  征收的最优关税要在无套利条件下最大化式(10),即:

$$\tau_{nd}^c = \arg \max G^c \quad s. t. \quad p_n^c = \tau_{nd}^c p_n^d \quad (11)$$

其中  $\tau_{nd}^c = (1 + t_{nd}^c)$ ,  $t_{nd}^c$  为本国对进口最终品征收的从价税。

一阶条件表示如下:

$$G_{nd}^c = \frac{dm_{nc}^c}{d\tau_{nd}^c} t_{nd}^c p_n^d - m_{nd}^c \frac{dp_n^c}{d\tau_{nd}^c} + \Omega_{nd}^{R^f c} + (p_{N+1}^c - p_{N+1}^d) \frac{dm_{N+1,d}^c}{d\tau_{nd}^c} + \Omega_{nd}^{R^m c} - p_{N+1}^c \frac{dq_{N+1,d}^c}{d\tau_{nd}^c} + \delta_{nc}^* q_n^c \frac{dp_n^c}{d\tau_{nd}^c} - (1 - \delta_{n*}^c) \frac{dFVA_n^c}{d\tau_{nd}^c} + (1 + \delta_{nc}^*) \frac{dDVA_{nc}}{d\tau_{nd}^c} = 0 \quad (12)$$

式(12)前两项是国际贸易理论中标准的贸易条件效应。第三项  $\Omega_{nd}^{R^f c} = \sum_{i \neq c, d} dR_{nd}^c / d\tau_{nd}^c$  表示除  $d$  国外,其他国家最终品关税收入对最终品关税的反应。第四项和第五项表示中间品关税收入对于最终品关税的反应。第六项为中间品投入对于最优关税的反应。第七项表示国内最终品利润的政治经济效应。最后两项是 DVA 和 FVA 对于最终品关税的影响。

考虑  $FVA$  对于最优最终品关税的影响,双边最终品关税提高了最终品的价格,这反过来增加了嵌入其中的  $FVA$ 。本文将这一效应分解如下:

$$\frac{dFVA_n^c}{d\tau_{nd}^c} = \sum_{i \neq c} \left[ \frac{r_{ni}^c v_{ni}^c}{p_n^c} \underbrace{\left( \frac{dr_{ni}^c}{dp_n^c} \frac{p_n^c}{r_{ni}^c} \right)}_{\equiv \epsilon_{ni}^c} \right] \frac{dp_n^c}{d\tau_{nd}^c} = \epsilon_{n*}^c \sum_{i \neq c} \frac{r_{ni}^c v_{ni}^c}{p_n^c} \frac{dp_n^c}{d\tau_{nd}^c} = \epsilon_{n*}^c \frac{FVA_n^c}{p_n^c} \frac{dp_n^c}{d\tau_{nd}^c} \quad (13)$$

其中  $\epsilon_{ni}^c \equiv \frac{dr_{ni}^c}{dp_n^c} \frac{p_n^c}{r_{ni}^c}$  表示国外“增加值投入”要素价格相对国内最终品价格的弹性。本文假设这一个弹性为正,即最终品的价格越高,国外增加值也会更高。为了实证的方便,假设弹性在所有国家之间都是相同的:  $\epsilon_{ni}^c = \epsilon_{n*}^c, \forall c \neq i \in C$ 。

同理对  $DVA$  而言,最终品关税改变了国外最终品的价格,这对使用国外最终品生产的国内“增加值投入”要素价格将产生影响。类似地将这一效应分解如下:

$$\frac{dDVA_{nc}^d}{d\tau_{nd}^c} = \frac{r_{nc}^d v_{nc}^d}{p_n^d} \underbrace{\left( \frac{dr_{nc}^d}{dp_n^d} \frac{p_n^d}{r_{nc}^d} \right)}_{\equiv \epsilon_{nc}^{rd}} \frac{dp_n^d}{d\tau_{nd}^c} + \Omega_{nd}^{DVA_c} = \epsilon_{nc}^{rd} \frac{DVA_{nc}^d}{p_n^d} \frac{dp_n^d}{d\tau_{nd}^c} + \Omega_{nd}^{DVA_c} \quad (14)$$

与式(13)稍显不同的是  $DVA$  对于最终品关税同时存在直接效应和间接效应。直接效应刻画了最终品关税如何直接影响  $DVA$ ,而间接效应则包含了他国  $DVA$  的关税效应,本文主要关注直接效应<sup>①</sup>。直接效应受到弹性  $\epsilon_{nc}^{rd}$  的影响。如上,本文假设这一弹性是正的。

将式(13)与式(14)代入式(12)中,可以求解出最优双边最终品关税:

$$t_{nd}^c = \frac{1}{\epsilon_{nd}^c} \left[ 1 + \frac{\delta_{nc}^c q_{nc}^c}{|\lambda_{nd}^c| m_{nd}^c} - \frac{p_{N+1}^c}{m_{nd}^c} \frac{dm_{N+1,d}^c}{dp_n^d} (t_{N+1,d}^c - 1) - (1 + \delta_{nc}^*) \epsilon_{nc}^{rd} \frac{DVA_{nc}^d}{p_n^d m_{nd}^c} - \frac{(1 - \delta_{n*}^c) \epsilon_{n*}^c FVA_n^c}{|\lambda_{nd}^c| p_n^c m_{nd}^c} - \bar{\Omega}_{nd} \right] \quad (15)$$

其中  $\lambda_{nd}^c = \frac{dp_n^d}{d\tau_{nd}^c} \frac{d\tau_{nd}^c}{dp_n^d} < 0$ 。  $\epsilon_{nd}^c = \frac{dm_{nd}^c}{dp_n^d} \frac{p_n^d}{m_{nd}^c} > 0$  表示出口供给弹性,  $\bar{\Omega}_{nd} = \frac{\Omega_{nd}^{R^f} + \Omega_{nd}^{R^m} + \Omega_{nd}^{DVA_c}}{(dp_n^d/d\tau_{nd}^c) m_{nd}^c}$  刻画的是第三国的间接关税效应。

式(15)表示无约束条件下的最优双边关税。但是在 WTO 协议框架下,国家或地区间存在两个制度性安排,它们给征收关税设置了约束,即最惠国待遇和区域贸易协定。最惠国待遇规定世贸组织成员征税水平不得高于最惠国关税(the most-favored-nation tariffs, MFNT),这给双边关税施加了上限约束。考虑最惠国待遇后,最优双边最终品关税为式(15)与 MFNT 中的较小值,即:

$$t_{nd}^{c,applied} = \min \{ t_{nd}^c, t_{n}^{c,MFNT} \} \quad (16)$$

此外,在实际中,国家间还会签订区域贸易协定(regional trade agreements, RTAs),一般表现为自由贸易区和关税同盟。这些协定的签订会部分地中和贸易条件的外部性(Grossman & Helpman, 1995b),因此会对最优关税设定产生影响。假设协定能完全中和贸易条件,那么关税便不再对出口国最终品价格造成影响,即  $dp_n^d/d\tau_{nd}^c = 0$ ,此时  $DVA$  便不再发挥效应。但  $FVA$  作用于关税的渠道和  $DVA$  有所差异, $FVA$  对于关税的影响依赖于国内价格,即使一国无法控制贸易条件, $FVA$  仍然可以影响关税(Blanchard et al, 2016)。由此从模型中可以推出第一个命题:

命题 1: 国外最终品生产中所含本国国内增加值对最终品关税的影响存在异质性,当存在区域贸易协定时,本国国内增加值对最终品关税的影响较弱。

式(15)表明全球价值链和中间品关税的存在如何改变传统的最终品关税的最优水平。具体来

<sup>①</sup>在关税效应的影响中,第三国效应的影响方向通常不确定,而程度上则不够重要,因此本文主要关注的是两国间的直接关税效应。

说,式(15)中有五项重要组成部分。

前两项为传统的最优关税等式组成项,即逆出口供给弹性( $1/\epsilon_{nd}^c$ )和逆进口渗透率( $\delta_n^c q_n^c / |\lambda_{nd}^c| m_{nd}^c$ )。逆出口供给弹性刻画了贸易条件和成本转移效应(Johnson, 1950)。逆进口渗透率描述了国内政治经济影响,反映的是政府在国内最终品企业利益和社会福利之间的权衡。

后三项反映的是 GVC 对于最终品关税的影响。第三项是中间品关税对最终品关税的影响。表达式显示中间品关税对于最终品关税有正向影响,原因在于中间品关税  $t_{N+1,d}^c$  前的系数  $-\frac{p_{N+1}^c}{m_{nd}^c} \cdot \frac{dm_{N+1,d}^c}{dp_n^d}$  为正,因为  $c$  国从  $d$  国进口的中间品数量  $m_{N+1,d}^c$  会随着  $d$  国中间品价格的增加而下降,即  $\frac{dm_{N+1,d}^c}{dp_n^d} < 0$ ,

从而整体系数为正。这一点与 Goldberg & Maggi(1999)的模型结果一致。正如倪红福等(2018)、段玉婉等(2018)和倪红福(2020)所指出,当今世界随着中间品贸易的深入发展,对于中间品征税虽然可能保护了上游的行业,但是以该产品为中间投入的下游行业却将受到损害,从而使得关税的成本被不断放大,因而实际中下游行业面临的关税负担更为沉重。由此,本文得到了模型推出的第二个命题:

命题 2: 中间品关税对于最终品关税有正向影响,对中间品征税会加重最终品的关税负担。

第四项和第五项分别反映的是增加值对最优关税的影响。首先是 DVA。当  $DVA_{nc}^d$  很高时,政府会理性地设定一个较低的双边关税。理由在于低关税可以提高国外最终品的价格,进而使得 DVA 增加。这一效应在政府给予 DVA 更多的权重时会更强( $\delta_{nc}^d > 0$ )。其次是 FVA。从表达式可以看出,FVA 对于最终品关税的影响存在两个方向相反的作用渠道:一是降低关税导致的国内最终品企业损失可以通过 FVA 部分地转移给国外厂商,这会鼓励政府削减关税;二是削减关税同时会损害国外企业在本国的收益,当外国利益集团游说力度较大,使得 FVA 政治经济权重较大时,最终品关税可能不降反升。因此,FVA 对于最终品关税的影响方向取决于二者程度的强弱。由此,便可得到模型推出的如下两个命题:

命题 3: 国外最终品生产所含本国国内增加值对最终品关税有反向效应。

命题 4: 国内最终品生产所含国外增加值对最终品关税存在正反两个方向的影响,具体符号便是一个实证问题。

## 四、实证策略与数据

### (一) 计量模型设定

接下来,本文将实证检验上文理论模型的结论。在进行实证检验时,存在如下两项挑战。第一,上文的最优关税是理论模型的设定,现实中无法直接观测最优关税的所有决定因素,如逆出口供给弹性和政治经济权重等。第二,本文面临增加值等解释变量内生性问题的处理。

对于逆出口供给弹性,根据 Broda et al(2008)和 Blanchard et al(2016)的处理方法,假设其可以分解为进口商—行业—年份和出口商—行业—年份固定效应而被模型所吸收。对于政治经济权重,假设其不随时间变化,体现在回归系数中。据此,本文可将计量模型设定为:

$$t_{ndt}^c = \eta_{nct} + \eta_{ndt} + \alpha^{IP} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} \ln IP_{nt}^c + \alpha^{DVA} \ln DVA_{nct}^d + \alpha^{FVA} \ln FVA_{nc}^c + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \quad (17)$$

其中, $\eta_{nct}$  表示进口商—行业—年份固定效应, $\eta_{ndt}$  表示出口商—行业—年份固定效应, $IP_{nt}^c = p_{nt}^c \cdot q_{nt}^c / p_{nt}^c m_{ndt}^c$  表示逆进口渗透率(IP-Ratio)。Controls 表示其他可能影响最终品关税的控制变量, $\epsilon_{ndt}^c$  为随机扰动项。为了缓解各变量数值量级上的差异对回归结果造成的影响,本文分别对解释变量 IP、DVA 和 FVA 取对数,代替原始值来进行回归。

注意到关键解释变量中仅 DVA 在双边水平上测度,中间品关税、逆进口渗透率和 FVA 是多边层面变量,当使用进口商—行业—年份的三维固定效应时,仅能识别 DVA 的系数  $\alpha^{DVA}$  以及中间品关税、FVA 与 IP 系数之和( $\alpha^{IP} + \alpha^{IP} + \alpha^{FVA}$ )。为了识别出每一个变量前的系数,同时为了反映多边效应,本文放松进口商—行业—年份固定效应,同时考虑进口商—行业、进口商—年份和行业—年份固

定效应,式(17)转化为:

$$t_{ndt}^c = \eta_{nc} + \eta_{dt} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha^{IT} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} \ln IP_{nt}^c + \alpha^{DVA} \ln DVA_{nct}^d + \alpha^{FVA} \ln FVA_{nt}^c + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \quad (18)$$

其中  $\eta_{nc}$ 、 $\eta_{dt}$ 、 $\eta_{nt}$  分别表示进口商—行业、进口商—年份、行业—年份固定效应。

此外,虽然在理论推导时本文假定  $MFNT$  不变,但实际上  $MFNT$  是在变化的。式(17)和式(18)中的进口商固定效应不仅吸收了逆出口供给弹性的变化,同时吸收了  $MFNT$  的变化。因此,为了使得  $MFNT$  的变化不会影响估计结果,本文在估计时将被解释变量表示为最终品关税对  $MFNT$  的偏离。此时式(18)变为:

$$t_{ndt}^c - t_{nt}^{c, MFNT} = \eta_{nc} + \eta_{dt} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha^{IT} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} \ln IP_{nt}^c + \alpha^{DVA} \ln DVA_{nct}^d + \alpha^{FVA} \ln FVA_{nt}^c + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \quad (19)$$

## (二)内生性问题的处理

在估计基准模型时,还需要解决核心解释变量中可能存在的内生性问题。具体来说,最终品关税与  $DVA$ 、 $FVA$  之间可能存在反向因果关系,中间品关税可能与某些不可观测的因素相关而产生内生性(Kaplan et al, 2017)。本文在进行基准估计时加入了相应的固定效应,这在一定程度上可以缓解遗漏变量的影响。这些固定效应也可以吸收不随时间变化的不可观测因素的影响,减缓了中间品关税的内生性问题。此外,考虑到其他方面的内生性问题,本文除了在回归中加入固定效应外,还借鉴了唐宜红等(2018)的做法,对核心解释变量取滞后一期。由于滞后变量已经前定,不受当期因素影响,减弱了解释变量与误差项之间的相关性,进一步缓解了内生性问题。

为了进一步克服内生性问题,本文采取工具变量法来处理。对于双边层面的  $DVA$ ,本文用服务业国内增加值  $DVA_{st}^d$  ( $s$  表示服务业)作为其工具变量。由下文可知,服务业没有关税数据,本文数据涵盖的范围仅包括第一产业和第二产业。理论上,服务业  $DVA$  不会影响进口国对于出口国第一产业和第二产业产品关税的征收,因此满足工具变量与被解释变量的无关性要求。但是服务业  $DVA$  却可能与第一、二产业  $DVA$  存在一定的关系,因为存在相同的供给侧因素使得  $d$  国可能同时是  $c$  国多个生产部门的生产要素供给者,满足工具变量与内生解释变量的相关性要求。

对于多边层面的  $FVA$ ,参照 Blanchard et al(2016)的方法,本文使用相对于基准年份的增长率代替水平值。本文将  $FVA$  做如下等价变换:

$$FVA_{nt}^c = FVA_{n0}^c \sum_{d \neq c} \sum_s \left[ \left( \frac{FVA_{d0}^c(s, n)}{FVA_{n0}^c} \right) \left( \frac{FVA_{dt}^c(s, n) VA_{s0}^d}{FVA_{d0}^c(s, n) VA_{st}^d} \right) \left( \frac{VA_{st}^d}{VA_{s0}^d} \right) \right] \quad (20)$$

其中  $FVA_{dt}^c(s, n)$  表示  $t$  年  $c$  国  $n$  行业包含的来自  $d$  国  $s$  行业的增加值,  $VA_{st}^d$  表示  $d$  国  $s$  行业在  $t$  年的总增加值,假设出口增加值份额不随时间变化,即  $\frac{FVA_{dt}^c(s, n) VA_{s0}^d}{FVA_{d0}^c(s, n) VA_{st}^d} = 1$ , 那么式(20)可近似写为:

$$\ln FVA_{nt}^c = \ln FVA_{n0}^c + \ln \left( \sum_{d \neq c} \sum_s \left[ \left( \frac{FVA_{d0}^c(s, n)}{FVA_{n0}^c} \right) \left( \frac{VA_{st}^d}{VA_{s0}^d} \right) \right] \right) \quad (21)$$

对于式(21)中第一项基准年份中的  $FVA$ ,可以通过进口商—行业固定效应加以吸收,因此本文用第二项比率作为其工具变量,其中选取初始的 2000 年作为基准年份,之后在估计中本文也会对工具变量进行弱工具变量检验。

## (三)数据说明与来源

1. 最终品生产中所含  $DVA$  和  $FVA$  及最终品行业的国内生产量和进口量。对于计算最终品中所含的  $DVA$  和  $FVA$ ,所使用的数据来自世界投入产出表(WIOT)<sup>①</sup>。最新公布的 WIOT 包含

① 数据下载地址为 <http://www.wiod.org/database/wiots16>。



2000—2014年世界43个国家或地区(27个欧盟国家和16个非欧盟国家或地区)56个行业的投入产出数据。如引言中所说,目前计算生产中所含增加值的方法主要有两种,一种是生产的前向分解法(Johnson & Noguera, 2012),另一种是生产的后向分解法(Los et al, 2015)。后向分解法通过向后追溯每种产品的生产过程来确定每个国家最终产品生产中所使用的来自各个国家的中间投入品数量和价值。由于本文实证所需的是最终品中的增加值数据,因此本文采用的是后向分解法,其中43个国家或地区56个行业DVA和FVA的原始数据来自对外经贸大学全球价值链研究院<sup>①</sup>。之后,本文将27个欧盟国家的增加值数据进行加总得到欧盟整体的增加值数据<sup>②</sup>。最终本文得到了17个国家或地区(欧盟+16个非欧盟国家或地区)56个行业的DVA和FVA数据。对于最终品行业的国内生产量,数据可以直接从WIOT中获取。进口量数据来自TRAINS数据库。

2. 关税数据。本文构建了2000—2014年行业层面的双边最终品关税和中间品关税,并与WIOT中的国家或地区和行业对应一致。最终品关税的主要构建过程如下:首先从TRAINS数据库和WTO网站搜集到2000—2014年样本国家或地区HS-6位码产品的关税数据,其中WTO网站获得的是MFNT,而TRAINS数据库中对应的是双边应用关税数据。之后,本文构建了HS产品编码和WIOT的行业匹配表;再次依据BEC分类,将HS-6位码产品分为中间品和最终品并与WIOT行业匹配,并保留最终品的关税。最后,本文使用简单平均法将HS-6位码水平最终品关税加总至WIOT行业层面,从而得到本文所需行业层面MFNT和双边最终品关税<sup>③</sup>。由于仅有第一产业和第二产业拥有产品关税数据,同时WIOT中某些行业仅包含中间品而不含最终品(如第2、4、10和12行业),因此,在剔除服务业和不含最终品的行业之后,本文得到了2000—2014年17个国家或地区18个行业的面板数据<sup>④</sup>。

对于每一种进口最终品所对应的中间品关税,本文采用Gawande & Bandyopadhyay(2000)和McCalman(2004)的构建方式,使用中间品关税的加权平均,其中权重为每种中间产品的使用数量。具体来说,设 $U = [u_{ij}(c, d)]$ 为中间投入品的使用矩阵,其中 $u_{ij}(c, d)$ 表示 $c$ 国 $i$ 行业被 $d$ 国 $j$ 行业所使用的数量。那么,国家 $d$ 行业 $j$ 所面临的中间品关税为:
$$\text{intertariff}_d = \frac{\sum_{c \neq d} \sum_i u_{ij}(c, d) T_i(c)}{\sum_{c \neq d} \sum_i u_{ij}(c, d)}$$
,其中 $T_i(c)$ 为国家 $c$ 行业 $i$ 双边关税水平<sup>⑤</sup>。

3. 控制变量。根据贸易成本和贸易引力模型文献(Eaton & Kortum, 2002; Anderson & Van Wincoop, 2004),国家间的双边特征可能影响两国关税水平。因此,本文在实证模型中加入了反映国家间双边特征的控制变量,包括国家间的地理距离、是否有共同语言及是否有共同边界等,它们常作为贸易成本的代理变量,并对贸易政策产生一定影响,相应数据来自CEPII地理距离数据库。

## 五、实证结果分析

### (一) 基准回归结果分析

表1显示了式(18)和式(19)的OLS估计结果,其中前两列核心解释变量为水平值,后两列核心解释变量取滞后一期值。从表1可以看出,第一,当同时控制了进口商一行业、进口商一年份、行

① 数据下载网址为 [http://rigvc.uibe.edu.cn/english/D\\_E/database\\_database/index.htm](http://rigvc.uibe.edu.cn/english/D_E/database_database/index.htm)。

② 由于欧盟国家具有统一的关税政策,因此作为一个整体对待。

③ 将HS产品层面关税数据简单平均得到行业层面关税数据是研究中的通行做法。简单平均一般有两种方法,一种以产品进口量为权重(毛其淋、盛斌,2013),另一种是不使用权重的直接平均(余淼杰、袁东,2016)。本文使用了后者的做法。

④ 在TRAINS数据库中,2000—2014年间,存在一些国家整段时间双边应用关税缺失的情形,如印度和印度尼西亚2014年双边关税缺失、中国2012年和2013年双边关税缺失及欧盟部分年份关税缺失情形,因此本文得到的面板数据为非平衡面板数据。限于篇幅,正文中未报告具体的行业分类和名称,备案。

⑤ 行业 $i$ 本身可能是中间品行业或者最终品行业,但这并不重要,因为对于最终品行业 $j$ 来说,它即为中间投入品行业。

业一年份和出口商—行业一年份固定效应后,最终品关税水平值以及最终品关税对 *MFNT* 的偏离与中间品关税存在显著正向关系。就最终品关税偏离来看,中间品关税每上升 1 个百分点,双边最终品关税会上升约 0.06 个百分点<sup>①</sup>如上文所说,本文将 *MFNT* 视作给定值(Grossman & Helpman, 1995a),因此最终品关税偏离的变化即等价于最终品双边应用关税的变化。这与理论模型相一致,表明在现实中,下游行业经过上游中间投入品关税的传导,其面临的关税负担会加重。第二,与理论预期一致,*DVA* 与最终品关税水平值以及最终品对 *MFNT* 的偏离之间均存在十分显著的负向关系,就最终品关税偏离来看,*DVA* 每增加一个对数点,双边最终品关税下降 0.52 个百分点。第三,*FVA* 的系数均显著为正,就最终品关税偏离而言,*FVA* 每增加一个对数点,双边最终品关税会增加约 0.18 个百分点,这表明式(15)中 *FVA* 的政治经济权重重要大于 1。这一结果与 Blanchard et al(2016)有差异,他们估计 *FVA* 对于最终品关税的影响为负。他们仅选取了 1995 年、2000 年、2005 年与 2009 年四个基准年份,当本文用最新的更长时间序列估计时发现,现实中各国在制定关税政策时会赋予 *FVA* 较大的政治权重。相关文献的实证研究也支持本文的结果。Goldberg & Maggi(1999)采用美国 107 个产业的截面数据对保护待售模型进行实证估计发现,消费者福利在政府函数中的权重大小在 53~93 之间。Branstetter & Feenstra(2002)将保护待售模型运用到中国,揭示了地方政府对于各利益集团赋予的权重。就本文来说,随着贸易自由化的提高,生产日益全球化。政府在制定贸易政策时可能比较关注国外企业的收益,使得权重大于 1。第四,表 1 后两列显示,当对每一个解释变量取滞后一期后,核心解释变量的符号和显著性未发生明显变化,表明基准结果具有一定的可靠性,由于滞后一期变量相对更为外生,在下文中均对使用滞后期的估计结果进行分析。

表 1 基准回归结果

解释变量	式(18)	式(19)	式(18)	式(19)
<i>Intertariff</i>	0.721*** (0.056)	0.058** (0.029)		
<i>Lag_Intertariff</i>			0.674*** (0.066)	0.077** (0.038)
<i>lnIP</i>	0.264 (0.195)	0.405*** (0.129)		
<i>Lag_lnIP</i>			0.127*** (0.044)	0.098*** (0.030)
<i>lnDVA</i>	-0.416** (0.167)	-0.521*** (0.151)		
<i>Lag_lnDVA</i>			-0.101** (0.046)	-0.088** (0.035)
<i>lnFVA</i>	0.298** (0.150)	0.180*** (0.057)		
<i>Lag_lnFVA</i>			0.148*** (0.041)	0.108*** (0.027)
双边距离对数	-0.060 (0.149)	0.243** (0.118)	0.241 (0.170)	0.598*** (0.150)
是否存在共同边界	-0.998* (0.605)	-0.825 (0.576)	-1.266 (0.784)	-1.072 (0.780)
是否存在共同语言	-0.287 (0.276)	-0.157 (0.248)	-0.148 (0.347)	-0.053 (0.323)

<sup>①</sup>如上文所说,本文将 *MFNT* 视作给定值(Grossman & Helpman, 1995a),因此最终品关税偏离的变化即等价于最终品双边应用关税的变化。

续表 1

解释变量	式(18)	式(19)	式(18)	式(19)
常数项	1.321 (1.444)	-6.612*** (1.221)	0.150 (1.682)	-7.530*** (1.560)
进口商-年份	是	是	是	是
行业-年份	是	是	是	是
进口商-行业	是	是	是	是
出口商-行业-年份	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.813	0.291	0.816	0.374
观测值	50040	50040	38103	38103

注:各变量前的前缀“Lag\_”表示滞后一期。括号内数值为聚类在进口商-出口商层面上的标准误,\*、\*\*和\*\*\*分别表示回归系数在10%、5%和1%的水平上显著,下同。

### (二)工具变量法估计结果分析

表2显示了使用工具变量估计的结果,前两列被解释变量为最终品关税水平值,后两列被解释变量为最终品关税对MFNT的偏离。结果表明,第一,K-P Wald F统计量分别为46.487和75.586,通过了弱工具变量检验<sup>①</sup>,DVA和FVA经校正后的估计系数绝对值水平较之前均有所上升,表明OLS估计存在向下偏误。第二,无论被解释变量为最终品关税水平值,还是最终品关税对MFNT的偏离,DVA对于最终品关税在10%的水平上有显著影响。当被解释变量为最终品关税水平值时,中间品关税有显著正向影响;被解释变量为最终品关税偏离时,这一影响变得不再显著;而在所有回归中,FVA仍有正向影响,但在10%水平上变得不再显著。各系数的符号在加入控制变量后没有发生变化。总体来看,工具变量法估计系数在经济意义上与OLS估计没有显著的差异,基准回归结果具有一定的稳健性。

表2 工具变量法回归结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
Lag_Intertariff	0.670*** (0.165)	0.670*** (0.166)	0.076 (0.061)	0.076 (0.062)
Lag_lnIP	0.372 (0.469)	0.344 (0.354)	0.749** (0.318)	0.497 (0.297)
Lag_lnDVA	-0.941* (0.541)	-0.886* (0.465)	-1.339** (0.522)	-0.898* (0.492)
Lag_lnFVA	0.526 (0.354)	0.517 (0.401)	0.356 (0.210)	0.258 (0.196)
控制变量	未控制	控制	未控制	控制
进口商-年份	是	是	是	是
行业-年份	是	是	是	是
进口商-行业	是	是	是	是
出口商-行业-年份	是	是	是	是
Kleibergen-Paap rk Wald F统计量	46.487	75.586	46.487	75.586
R <sup>2</sup>	0.828	0.289	0.816	0.261
观测值	38103	38103	38103	38103

①由上文可知,本文仅分别选取了一个变量作为DVA和FVA的工具变量,不存在工具变量的过度识别问题,因此未对工具变量进行Sargan检验。

(三)影响机制分析和检验

根据已有文献(倪红福等,2018;段玉婉等,2018;倪红福,2020),中间品关税影响最终品关税的机制可能在于:中间品关税会提高运用该中间品生产的最终品成本,出于对国内企业的保护,一国政府可能会提高最终品关税,加大对国内企业的保护力度,即中间品关税会通过投入品价格渠道,产生关税成本的放大效应。对于 DVA 和 FVA,由上文分析可知,它们主要会影响政府制定关税政策的动机,虽然从理论上无法直接对动机的影响机制进行检验,但可以预期,在不考虑政治经济权重时,最终品中包含的 DVA 和 FVA 越多,其关税可能越低。为了对如上机制进行检验,本文分别在基准回归中引入了中间品关税和中间品价格指数的交互项以及 DVA、FVA 和表征增加值高低虚拟变量的交互项,具体模型设定如下:

$$t_{ndt}^c = \eta_{nc} + \eta_{ct} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha^{IT} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} t_{N+1,d}^c \times price_{N+1,d}^c + \alpha^p price_{N+1,d} + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \tag{22}$$

$$t_{ndt}^c = \eta_{nc} + \eta_{ct} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha^{IT} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} \ln IP_{nt}^c + \alpha^{DVA} \ln DVA_{nct}^d + \alpha^{Dh} \ln DVA_{nct}^d \times high\_dva_{nc} + \alpha^{hd} high\_dva_{nc} + \alpha^{FVA} \ln FVA_{nt}^c + \alpha^{Fh} \ln FVA_{nt}^c \times high\_fva_{nc} + \alpha^{hf} high\_fva_{nc} + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \tag{23}$$

$$t_{ndt}^c - t_{nt}^{c, MFNT} = \eta_{nc} + \eta_{ct} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha^{IT} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} t_{N+1,d}^c \times price_{N+1,d}^c + \alpha^p price_{N+1,d} + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \tag{24}$$

$$t_{ndt}^c - t_{nt}^{c, MFNT} = \eta_{nc} + \eta_{ct} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha^{IT} t_{N+1,d}^c + \alpha^{IP} \ln IP_{nt}^c + \alpha^{DVA} \ln DVA_{nct}^d + \alpha^{Dh} \ln DVA_{nct}^d \times high\_dva_{nc} + \alpha^{hd} high\_dva_{nc} + \alpha^{FVA} \ln FVA_{nt}^c + \alpha^{Fh} \ln FVA_{nt}^c \times high\_fva_{nc} + \alpha^{hf} high\_fva_{nc} + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \tag{25}$$

式中  $price_{N+1,d}^c$  表示中间投入品价格指数,数据来自 WIOD 社会经济账户<sup>①</sup>,本文对其取对数处理。 $high\_dva_{nc}$  和  $high\_fva_{nc}$  分别表示高 DVA 和高 FVA 的虚拟变量,计算方法为:首先计算  $n$  所含 DVA 和 FVA 的中位数,如果  $c$  国 DVA 和 FVA 高于该值,则  $high\_dva_{nc}$  和  $high\_fva_{nc}$  取 1,否则取 0。式(22)和式(24)用于检验中间品关税的价格作用机制,式(23)和式(25)用于检验 DVA 和 FVA 高低对于最终品关税的不同影响。表 3 显示了估计结果,前两列的被解释变量为最终品关税水平值,后两列被解释变量为最终品关税对 MFNT 的偏离。可以看出,第一,无论被解释变量为最终品关税水平值还是对 MFNT 的偏离,中间品关税系数为正且显著,同时中间品关税与中间品价格指数的交互项也为正且显著,表明随着中间品价格指数的上升,最终品关税也会提高更多,这说明中间品关税会通过投入品价格渠道,产生关税成本的放大效应。第二,对于 DVA,系数显著为负,且与表征高 DVA 虚拟变量的交互项系数显著为负,这说明相比于低的 DVA,高的 DVA 会加强 DVA 对最终品关税的负向影响。第三,对于 FVA,系数显著为正,与高 FVA 虚拟变量的交互项系数显著为负,这表明随着 FVA 的增加,FVA 对于最终品关税的正向影响有所削弱,政府在制定关税政策时更多兼顾 FVA 自身(不考虑政治经济权重时)对于关税的负向影响。

表 3 机制分析回归结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
Lag_Intertarif	0.444*** (0.155)	0.673*** (0.066)	0.087* (0.050)	0.078** (0.038)
Lag_Intertarif×Price	0.206*** (0.065)		0.189** (0.080)	

①网址为 <http://www.wiod.org/database/seas16>。

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Price</i>	-0.199 (0.281)		-0.006 (0.013)	
<i>Lag_lnIP</i>		0.144*** (0.050)		0.104*** (0.035)
<i>Lag_lnDVA</i>		-0.105* (0.060)		-0.124** (0.052)
<i>Lag_lnDVA</i> × <i>high_dva</i>		-0.404*** (0.158)		-0.261** (0.104)
<i>high_dva</i>		0.026 (0.061)		0.064 (0.045)
<i>Lag_lnFVA</i>		0.244*** (0.070)		0.196*** (0.059)
<i>Lag_lnFVA</i> × <i>high_fva</i>		-0.138** (0.062)		-0.121** (0.053)
<i>high_fva</i>		0.968*** (0.341)		0.759*** (0.283)
常数项	4.596** (2.159)	0.358 (1.635)	-8.129*** (1.361)	-7.404*** (1.499)
控制变量	控制	控制	控制	控制
进口商—年份	是	是	是	是
行业—年份	是	是	是	是
进口商—行业	是	是	是	是
出口商—行业—年份	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.812	0.817	0.276	0.307
观测值	38103	38103	38103	38103

## 六、稳健性检验及异质性分析

### (一) 稳健性检验

1. 与 Blanchard et al(2016)的回归结果比较。针对本文 FVA 估计结果与 Blanchard et al(2016) 的差异,本文选取与其相同的基准年份和国家或地区进行回归,检验本文系数符号和显著性是否发生变化。由于本文所用数据在年份、国家或地区和部门均进行了更新,为了尽可能地与其保持一致,本文选取了 2000 年、2005 年、2009 年 40 个国家或地区的数据进行了重新回归<sup>①</sup>,结果如表 4。比较两次回归结果可以发现,FVA 方向和显著性均未发生变化,与本文基准回归结果保持一致。本文认为造成本文结果与 Blanchard et al(2016)回归结果不同的原因可能主要来自数据结构上的差异(如 WIOD 对于部门分类的调整)以及在搜集加工处理数据中的差异。

表 4 与 Blanchard et al(2016)回归结果比较

解释变量	2000—2014 年 43 个国家或地区回归结果		2000 年、2005 年、2009 年 40 个国家或地区回归结果	
	<i>Lag_Intertarif</i>	0.077** (0.038)	0.076 (0.062)	0.253 (0.163)
<i>Lag_lnIP</i>	0.098*** (0.030)	0.497 (0.297)	0.286*** (0.079)	1.635* (0.753)

<sup>①</sup>虽然回归结果中未包含 1995 年,但一年数据应不至于完全扭转符号的方向。

续表 4

解释变量	2000—2014 年 43 个国家或地区回归结果		2000 年、2005 年、2009 年 40 个国家或地区回归结果	
<i>Lag_lnDVA</i>	-0.088** (0.035)	-0.898* (0.492)	-0.287*** (0.104)	-2.434* (1.187)
<i>Lag_lnFVA</i>	0.108*** (0.027)	0.258 (0.196)	0.162* (0.095)	0.118 (0.435)
控制变量	控制	控制	控制	控制
进口商—年份	是	是	是	是
行业—年份	是	是	是	是
进口商—行业	是	是	是	是
出口商—行业—年份	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.374	0.261	0.312	0.237
观测值	38103	38103	4573	4573

注:第 1 列和第 3 列表示基准 OLS 回归结果,第 2 列和第 4 列表示使用工具变量的回归结果。被解释变量均为最终品关税对 MFNT 的偏离,使用最终品关税水平值结果是类似的,下同。

2. 更换被解释变量的测算方式。由产品关税计算行业层面关税有两种方法:简单平均和产品进口量加权平均。本文使用简单平均方法计算行业最终品关税。作为一种替代方法,本文使用产品进口量加权平均方法重新计算行业最终品关税和 MFNT,表 5 显示了更换被解释变量测算方式的估计结果。在更换被解释变量的测算方式后,基准回归和工具变量回归中核心解释变量系数符号均没有发生变化,表明无论是以简单平均还是进口量加权平均的方法计算行业最终品关税,中间品关税以及 DVA 和 FVA 对其均有显著影响。

表 5 更换被解释变量测算方式的估计结果

解释变量	简单平均回归结果		进口量加权平均回归结果	
<i>Lag_Intertariff</i>	0.077** (0.038)	0.076 (0.062)	0.112** (0.052)	0.111 (0.083)
<i>Lag_lnIP</i>	0.098*** (0.03)	0.497 (0.297)	0.127*** (0.033)	0.782** (0.346)
<i>Lag_lnDVA</i>	-0.088** (0.035)	-0.898* (0.492)	-0.070** (0.034)	-1.230** (0.493)
<i>Lag_lnFVA</i>	0.108*** (0.027)	0.258 (0.196)	0.117*** (0.029)	0.287 (0.210)
控制变量	控制	控制	控制	控制
进口商—年份	是	是	是	是
行业—年份	是	是	是	是
进口商—行业	是	是	是	是
出口商—行业—年份	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.374	0.261	0.269	0.164
观测值	38103	38103	38103	38103

## (二)异质性分析

1. 区域贸易协定影响的差异性分析。上文在估计时没有考虑区域贸易协定(RTAs)对于关税的影响。但如模型中所讨论的,RTAs 可能通过中和贸易条件效应而消除 DVA 对于关税的影响。

为了考察区域贸易协定框架内外解释变量关税效应的异同,本文扩展式(18)和式(19),使其可以反映协定框架内外的关税变化:

$$\begin{aligned}
 t_{ndt}^c = & \eta_{nc} + \eta_a + \eta_n + \eta_{ndt} + \alpha_1^{IT} [1 - RTA_{cdt}] t_{N+1,d}^c + \alpha_2^{IT} RTA_{cdt} t_{N+1,d}^c + \alpha_1^{IP} [1 - RTA_{cdt}] \ln IP_{nt}^c \\
 & + \alpha_2^{IP} RTA_{cdt} \ln IP_{nt}^c + \alpha_1^{DVA} [1 - RTA_{cdt}] \ln DVA_{ndt}^d + \alpha_2^{DVA} RTA_{cdt} \ln DVA_{ndt}^d \\
 & + \alpha_1^{FVA} [1 - RTA_{cdt}] \ln FVA_{nt}^c + \alpha_2^{FVA} RTA_{cdt} \ln FVA_{nt}^c + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c
 \end{aligned} \tag{26}$$

$$\begin{aligned}
 t_{ndt}^c - t_{nt}^{c, MFNT} = & \eta_{nc} + \eta_{nt} + \eta_{ndt} + \alpha_1^{IT} [1 - RTA_{cdt}] t_{N+1, d}^c + \alpha_2^{IT} RTA_{cdt} t_{N+1, d}^c \\
 & + \alpha_1^{IP} [1 - RTA_{cdt}] \ln IP_{nt}^c + \alpha_2^{IP} RTA_{cdt} \ln IP_{nt}^c \\
 & + \alpha_1^{DVA} [1 - RTA_{cdt}] \ln DVA_{ndt}^d + \alpha_2^{DVA} RTA_{cdt} \ln DVA_{ndt}^d \\
 & + \alpha_1^{FVA} [1 - RTA_{cdt}] \ln FVA_{nt}^c + \alpha_2^{FVA} RTA_{cdt} \ln FVA_{nt}^c + \beta Controls + \epsilon_{ndt}^c \quad (27)
 \end{aligned}$$

$RTA_{cdt}$  是二元虚拟变量, 当  $c$  与  $d$  在  $t$  存在  $RTAs$  时, 取 1; 否则为 0。如果  $RTAs$  的签订完全地中和了贸易条件外部性, 预期  $\alpha_2^{DVA} = 0$ ; 如  $RTAs$  部分地中和贸易条件外部性, 本文预期系数  $\alpha_2^{DVA}$  比  $\alpha_1^{DVA}$  小, 且不显著。

现实中双边优惠关税的来源主要有以下四种方式: 第一种是普惠制 (generalized system of preferences, GSP), 这是主要的优惠关税来源。第二种优惠来源是根据 WTO 第 24 条授权的自由贸易区和关税同盟双边关税。第三种方式是发展中国家间达成的贸易协议, 其中包括局部自由贸易协定和一些双边协定等。最后, 少数特定项目和一次性优惠构成了现实中关税优惠的第四种来源。由于自由贸易区和关税同盟包含大幅度的关税优惠, 因而本文将经过 WTO 第 24 条款授权的协定视为  $RTAs$ , 将其他三种关税优惠方式视为非区域贸易协定 ( $Non-RTAs$ )。  $RTAs$  的签订实施情况来自 WTO 贸易协定数据库<sup>①</sup>。表 6 显示了估计结果, 其中第 1 列和第 3 列为基准回归结果, 第 2 列和第 4 列为考虑  $RTAs$  的估计结果, 前两列的被解释变量为最终品关税水平值, 后两列被解释变量为最终品关税对  $MFNT$  的偏离。

表 6 考虑  $RTAs$  的估计结果

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$Lag\_Intertariff$	0.674*** (0.066)		0.076** (0.038)	
$[1-RTA] \times Lag\_Intertariff$		0.674*** (0.066)		0.077** (0.038)
$RTA \times Lag\_Intertariff$		0.625*** (0.078)		0.001 (0.055)
$Lag\_lnIP$	0.127*** (0.044)		0.206*** (0.043)	
$[1-RTA] \times Lag\_lnIP$		0.136*** (0.044)		-0.095*** (0.034)
$RTA \times Lag\_lnIP$		0.016 (0.069)		0.042 (0.088)
$Lag\_lnDVA$	-0.101** (0.046)		-0.210*** (0.061)	
$[1-RTA] \times Lag\_lnDVA$		-0.110** (0.046)		-0.095*** (0.034)
$RTA \times Lag\_lnDVA$		0.066 (0.099)		0.042 (0.088)
$Lag\_lnFVA$	0.148*** (0.041)		0.248*** (0.052)	
$[1-RTA] \times Lag\_lnFVA$		0.148** (0.042)		0.108*** (0.028)
$RTA \times Lag\_lnFVA$		0.127** (0.063)		0.092* (0.049)

① WTO 贸易协定数据库网址为 <http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx>。

续表 6

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
常数项	-0.150 (1.682)	0.420 (1.660)	-3.719*** (0.697)	-7.203*** (1.543)
控制变量	控制	控制	控制	控制
进口商一年份	是	是	是	是
行业一年份	是	是	是	是
进口商-行业	是	是	是	是
出口商-行业一年份	是	是	是	是
R <sup>2</sup>	0.816	0.818	0.345	0.391
观测值	38103	38103	38103	38103

结果显示,被解释变量无论是最终品关税水平值,还是对 *MFNT* 的偏离, *RTAs* 对所有变量的系数均存在异质性影响。第一,当被解释变量为最终品关税水平值,不论是否存在 *RTAs*,中间品关税对最终品关税的影响均十分显著;当被解释变量为最终品关税对 *MFNT* 的偏离时,不存在 *RTAs* 时,中间品关税对于最终品关税的影响是显著的,而存在 *RTAs* 时不再显著,这说明中间品关税对最终品关税的影响存在差异。这一结论与 McCalman(2004)一致,他们侧重研究不同行业的中间品关税对于最终品关税的差异性,本文则是表明对于国家整体而言,是否签订 *RTAs* 也会影响中间品关税效应的发挥。第二, *DVA* 效应的发挥同样依赖于 *RTAs*:当不存在 *RTAs* 时, *DVA* 的效应十分显著;而签订了 *RTAs* 后,这一效应变得不再显著。这说明现实中 *RTAs* 只是部分地中和了贸易条件效应,因而协定框架内的 *DVA* 系数没有变为零,而是比框架外的系数要小。第三,对于 *FVA*,本文发现不论是否存在 *RTAs*,最终品关税的影响均显著,这一结果与理论预期相符,说明 *FVA* 效应的发挥不依赖于贸易条件。

2. 分样本和分时段异质性分析。样本中全部 43 个国家或地区包括发达经济体和发展中经济体,本文根据 WTO 公布的分类标准将其分为高收入经济体和新兴经济体<sup>①</sup>,分样本进行了回归。此外,2008 年全球金融危机爆发的前后时段,关税政策可能会发生一定的变化。由是,本文将全部时间区间分为 2000—2008 年和 2009—2014 年,分时段进行了回归。<sup>②</sup> 第一,解释变量的系数值在不同经济体之间存在异质性,新兴经济体所有解释变量的系数绝对值均比高收入经济体大,表明各变量对于新兴经济体最终品关税的影响要大于高收入经济体。如就 *DVA* 来说,对于高收入经济体,每增加 1 个对数点,最终品关税下降约 0.16 个百分点;对于新兴经济体,每增加 1 个对数点,最终品关税下降约 0.06 个百分点。就 *FVA* 来说,新兴经济体的影响同样大于高收入经济体 (0.14% vs 0.09%),表明现实中新兴经济体赋予了 *FVA* 更大的政治经济权重。第二,解释变量的系数值在金融危机前后时段也存在异质性,如中间品关税对于最终品关税的影响在后金融危机时段更大, *DVA* 和 *FVA* 对于最终品关税的影响在金融危机爆发前的时段更大。

## 七、结论与讨论

全球价值链的兴起,使得最终品的生产与投入增加值之间的联系发生了分离,企业可以将不同生产环节布局在不同国家,进口中间品进行生产,这会影响到最优关税政策的制定。本文扩展了 Blanchard et al(2016)的贸易政策政治经济学模型,融入一国进口中间品并征收中间品关税的行为,更为全面地考察了中间品关税和国内外增加值对最终品关税的影响;之后利用 2000—2014 年间世界投

①高收入经济体包括澳大利亚、加拿大、欧盟、日本、韩国、中国台湾地区、美国、挪威和瑞士,新兴经济体包括巴西、中国、印度、印度尼西亚、俄罗斯、土耳其和墨西哥。

②限于篇幅,本文未报告分样本和分时段的回归结果,备案。



入产出表和双边关税数据,实证检验了理论模型的预测结果。本文得到的主要结论如下:第一,中间品关税和国内最终品生产所含国外增加值的上升显著提高了最终品关税,国外最终品生产所含国内增加值的增加显著降低了最终品关税。第二,机制检验结果表明,中间品关税主要通过中间品价格影响最终品关税的制定;国内增加值对最终品关税的负向影响会随着国内增加值的提高而加强,国外增加值对最终品关税的正向影响会随着国外增加值的提高而削弱。第三,异质性分析结果表明,区域贸易协定可以在一定程度上中和贸易条件外部性,阻隔国内增加值发挥效应的途径。中间品关税、国内增加值和国外增加值对最终品关税的影响在不同经济体及不同时段存在异质性。

概括来看,本文的理论模型和实证结果表明全球价值链和政治经济考量对于现实中政府关税政策的制定会产生重要影响。从全球价值链的角度看,国内增加值和国外增加值的存在会推动国家间降低最终品关税,且由于中间品关税的正向传递效应,实际中降低中间品关税的政策会产生更大程度的关税削减效果。然而从政治经济博弈的角度,现实中一些国家会出于对国外企业在本国收益的重视而加征关税。但是本文的机制分析表明,这一效应会随着国外增加值的增加而削弱。因此,全球价值链的深入发展仍是推动和鼓励国家间关税降低和贸易自由化的重要渠道。

针对该主题,本文认为未来有以下两方面的工作可以扩展。第一,本文仍是在传统关税政策的政治经济框架内进行分析,如假设政治经济权重是外生给定的,在未来的工作中,可以尝试处理更为复杂的问题,如允许权重的内生选择(Mitra,1999),考察政府如何同时设定最优最终品关税和政治经济学权重。第二,本文仅是对 Blanchard et al(2016)模型的简单拓展,假设最终品使用一种中间品进行生产,未考虑中间品迂回生产以及中间品影响增加值的过程,未来可尝试研究政府如何通过同时设定最终品和中间投入品关税来提升国内增加值。第三,本文集中于考察中间品关税、国内增加值和国外增加值对于最终品关税的影响,一方面,现实中关税已被国际协议大幅度削减,另一方面关税仅仅是各国所使用的贸易保护工具之一,各国还会使用不同形式的非关税壁垒来实施贸易保护,因而未来的工作也可以围绕全球价值链对非关税壁垒的影响来展开。

#### 参考文献:

- 段玉婉 刘丹阳 倪红福,2018:《全球价值链视角下的关税有效保护率——兼评美国加征关税的影响》,《中国工业经济》第7期。
- 毛其淋 盛斌,2013:《贸易自由化、企业异质性与出口动态——来自中国微观企业数据的证据》,《管理世界》第3期。
- 倪红福,2016:《全球价值链中产业“微笑曲线”存在吗?——基于增加值平均传递步长方法》,《数量经济技术经济研究》第11期。
- 倪红福,2020:《全球价值链中的累积关税成本率及结构:理论与实证》,《经济研究》第10期。
- 倪红福 龚六堂 陈湘杰,2018:《全球价值链中的关税成本效应分析——兼论中美贸易摩擦的价格效应和福利效应》,《数量经济技术经济研究》第8期。
- 唐宜红 张鹏杨 梅冬州,2018:《全球价值链嵌入与国际经济周期联动:基于增加值贸易视角》,《世界经济》第11期。
- 余杰森 袁东,2016:《贸易自由化、加工贸易与成本加成——来自中国制造业企业的证据》,《管理世界》第9期。
- Adao, R. et al(2017), “Nonparametric counterfactual predictions in neoclassical models of international trade”, *American Economic Review* 107(3): 633-689.
- Anderson, J. & E. V. Wincoop(2004), “Trade costs”, *Journal of Economic Literature* 42(3): 691-751.
- Antràs, P. & R. W. Staiger(2012), “Offshoring and the role of trade agreements”, *American Economic Review* 102(7):3140-3183.
- Bagwell, K. & R. W. Staiger(1990), “A theory of managed trade”, *American Economic Review* 80(4): 779-795.
- Bagwell, K. & R. W. Staiger(1999), “An economic theory of GATT”, *American Economic Review* 89(1):215-248.
- Blanchard, E. J. et al(2016), “Global supply chains and trade policy”, NBER Working Paper, No. 21883.
- Branstetter, L. G. & R. C. Feenstra(2002), “Trade and foreign direct investment in China: A political economy approach”, *Journal of International Economics* 58(2):335-358.
- Broda, C. et al(2008), “Optimal tariffs and market power: The evidence”, *American Economic Review* 98(5):2032-2065.
- Eaton, J. & S. Kortum(2002), “Technology, geography, and trade”, *Econometrica* 70(5):1741-1779.
- Fally, T. (2012), “Production staging: Measurement and facts”, Mimeo, University of Colorado Boulder.

- Gawande, K. & U. Bandyopadhyay(2000), “Is protection for sale? A test of the Grossman-Helpman theory of endogenous protection”, *Review of Economics and Statistics* 82(1):139—152.
- Goldberg, P. K. & G. Maggi(1999), “Protection for sale: An empirical investigation”, *American Economic Review* 89(5):1135—1155.
- Grossman, G. M. & E. Helpman(1994), “Protection for sale”, *American Economic Review* 84(4):833—850.
- Grossman, G. M. & E. Helpman(1995a), “The politics of free-trade agreements”, *American Economic Review* 85(4): 667—690.
- Grossman, G. M. & E. Helpman(1995b), “Trade wars and trade talks”, *Journal of Political Economy* 103(4):675—708.
- Johnson, H. G. (1950), “Optimum welfare and maximum revenue tariffs”, *Review of Economic Studies* 19(1):28—35.
- Johnson, R. C. & G. Noguera(2012), “Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added”, *Journal of International Economics* 86(2):224—236.
- Kaplan, L. C. et al(2017), “Supply chain trade and labor market outcomes: The case of the 2004 European Union enlargement”, *Review of International Economics* 26(2):481—506.
- Koopman, R. et al(2014), “Tracing value-added and double counting in gross export”, *American Economic Review* 104(2):459—494.
- Los, B. et al(2015), “How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation”, *Journal of Regional Science* 55(1):66—92.
- Ludema, R. D. & A. M. Mayda(2013), “Do terms-of-trade effects matter for trade agreements? Theory and evidence from WTO countries”, *Quarterly Journal of Economics* 128(4): 1837—1893.
- Mayer, W. (1984), “Endogenous tariff formation”, *American Economic Review* 74(5):970—985.
- Mccalman, P. (2004), “Protection for sale and trade liberalization: An empirical investigation”, *Review of International Economics* 12(1):81—94.
- Mitra, D. (1999), “Endogenous lobby formation and endogenous protection: A long-run model of trade policy determination”, *American Economic Review* 89(5):1116—1134.
- Ornelas, E. & J. L. Turner(2012), “Protection and international sourcing”, *Economic Journal* 122(559):26—63.
- Wang, Z. et al(2013), “Quantifying international production sharing at the bilateral and sector levels”, NBER Working Paper, No. 19677.

## Global Value Chain and Optimal Tariff Policy

WANG Xiaoxing<sup>1</sup> NI Hongfu<sup>2</sup>

(1. Capital University of Economics and Business, Beijing, China;

2. Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China)

**Abstract:** With the continuous development of global value chains, countries can combine domestic and foreign inputs to produce final goods. This may change the motivation of a country to implement import protection and affect the formulation of trade policies. In order to more comprehensively examine the impact of global value chains on trade policy formulation, this paper expands the tariff policy model of Blanchard et al(2016), incorporating endogenously a country's imports of intermediate goods and levying the intermediate goods tariff and studying the impact of intermediate tariff on final goods tariff. This paper furtherly uses the world input-output table data from 2000 to 2014 to empirically test the prediction of the theoretical model. The results show that the intermediate goods tariff and foreign value added contained in domestic final goods have a positive impact on the final goods tariff, while the domestic value added contained in foreign final goods has a negative impact on it. Mechanism analysis finds that the intermediate goods tariff mainly affects the formulation of final goods tariffs by influencing intermediate goods price. The negative impact of domestic value-added on final good tariff will be reinforced with the increase of domestic value-added, while the positive impact of foreign value-added on final goods tariffs will be weakened as the foreign value added increases.

**Keywords:** Global Value Chains; Final Goods Tariff; Intermediate Goods Tariff; Value Added

(责任编辑:刘洪愧)

(校对:刘新波)