

关税壁垒对中国嵌入全球价值链的影响

丁一兵 张弘媛

摘要 关税壁垒对中国嵌入全球价值链各项指标具有以下影响:有效提高了中国各产业上游度指数并减少了下游度指数,从而引致价值链位置相对更快地攀升;对中国的全球价值链参与度没有显著的抑制作用,且对中国嵌入全球价值链的综合影响是正向的;对中国嵌入全球价值链的影响具有行业异质性。中国应以关税壁垒这一外部压力为契机,突破“低端锁定”的困局,淘汰相对落后的产能,推动中低技术行业进行产业升级。

关键词 全球价值链;生产长度;关税壁垒;贸易摩擦;制造业

中图分类号 F752.7 **文献标识码** A **文章编号** 1672-7320(2020)04-0093-16

基金项目 国家社会科学基金重大研究专项项目(17VVDL012);国家社会科学基金重大项目(18ZDA095);教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(17JJD630001);吉林省社会科学基金项目(2018BS22)

2008 年金融危机之后,国际贸易保护主义抬头,以进口关税税率降低为典型特征的全球贸易自由化进程受到冲击。特朗普当选美国总统后,这一情况更为严峻。美国政府对多个国家频繁地发动都市华庭以加征关税为主要手段的贸易摩擦。截至 2019 年 8 月 24 日,美国已宣布对价值约 5500 亿美元的中国全部输美商品加征关税。这些保护主义措施不仅扰乱了正常的国际市场秩序,同时对全球价值链、全球产业链和全球贸易发展造成了相当大的冲击。

伴随着国际形势中不稳定、不确定因素的增多,中国不仅要努力实现自身经济由高速增长向高质量发展的转变,更要维护和平的国际贸易环境、完善全球价值链和产业链、努力推动世界经济贸易向稳定增长的方向发展。在“逆全球化”浪潮不断涌现的背景下,中国加大对外开放、全面融入全球价值链并在全球价值链中实现地位攀升,对于自身发展更高层次的开放型经济和维护全球经济贸易向稳定增长的方向发展都具有非常重要的意义。探寻关税壁垒对中国嵌入全球价值链的影响,是中国应对国际贸易摩擦、转变经济发展方式、维护世界经济贸易稳定发展和制定相应政策的迫切需要。

贸易摩擦的长期性与曲折性不容忽视。通常在双边贸易的情形下,一国试图加征关税会引发贸易伙伴进行反制和报复,而贸易战可能会使得双方福利水平下降并陷入高关税壁垒的囚徒困境^[1](P4104-4146)。随着中美贸易摩擦的反复加剧和规模的持续扩大,可以预期未来相当一段时间内中国将持续面临来自美方的较高的关税壁垒。Yi 认为,高关税引发的贸易成本,不仅会影响贸易数量,还会影响到“谁”贸易和“怎样”贸易^[2](P52-102)。由此可见,关税壁垒将会影响全球产业的生产链条和全球价值链嵌入格局。那么,在当前中国坚持对外开放、全面融入全球生产网络、努力维护世界经济贸易向稳定增长方向发展的同时,来自其他国家以关税壁垒为表现形式的贸易保护主义行为,是否会对中国在全球价值链中的生产位置及参与程度造成负面冲击?中国能否借此贸易摩擦的外部压力打破本土企业长期被“低端锁定”的困局从而实现产业升级?面对其他国家的关税壁垒,正处于经济转型升级和完善全球产业

链关键阶段的中国又该如何应对? 基于以上背景, 本文试图将关税壁垒与全球价值链结合起来进行考察, 进一步通过实证模型分析他国关税上调对中国嵌入全球价值链(GVC)的影响。

一、文献综述

自 Hummels et al. 提出 VS 指标测度垂直专业化指数以来^[3](P75-96), 贸易增加值的核算体系得到逐步完善^{[4][5]}(P224-236)^[6](P459-494)^{[7][8]}(P99-118)^[9](P108-127), 其后, 一些学者开始将研究视角从出口贸易环节拉向生产环节, 从不同角度分解生产长度、量化生产线位置^{[10][11][12]}(P443-475)。在全球价值链核算体系逐步发展的过程中, Fally 和 Antras 等学者开始引入生产阶段、上游度/下游度等概念刻画全球价值链位置^{[13][14]}(P412-416)。随后, Antras and Chor 全面概述了度量国家和行业在全球价值链中的上游度和下游度的各项措施, 并构建了全球价值链的一般均衡模型^[15](P126-194)。随着全球价值链相关研究的逐步完善, Johnson 提出了全球价值链的宏观核算方法与微观核算方法的连接与融合^[16](P207-236), 其后 Alfaro et al. 结合不同国家的投入产出表和企业生产活动信息, 构建了企业层面的上游度指标^[17](P509-559)。

近年来, 部分学者开始将关税与全球价值链置于同一个框架下进行研究。但是研究重点主要集中在本国关税上调或贸易自由化层面^{[18][19]}(P49-60), 缺乏针对他国关税上调如何影响中国嵌入全球价值链的相关研究。因此, 本文系统地梳理了关税壁垒对中国参与全球价值链的影响机制, 从而弥补现有文献缺乏的其他国家关税壁垒对中国嵌入全球价值链影响的相关研究。尽管国内已有少数学者开始尝试探究贸易壁垒与全球价值链之间的关系^[20](P108-124)^[21](P24-42)^[22](P76-84), 但学者们对贸易摩擦的相关研究均是从反倾销的角度入手, 而这种前定的模型设置很可能造成贸易政策影响机制的差异。Bown 认为, 一些临时性贸易壁垒如反倾销或反补贴措施, 对具体贸易对象的调查往往更具有针对性与歧视性, 因而对于贸易的限制影响更大^[23](P449-481)。

目前, 已有文献对于全球价值链地位的相关实证研究仍停留在使用出口国外增加率、出口产品的技术复杂度、垂直专业化等替代指标或者基于 Fally 提出的上游度指数^[13]或 koopman et al. 提出的 GVC 地位指数^[4]进行实证研究的层面。本文使用 Wang et al. 建立的生产分解模型核算框架^{[10][24]}, 从生产长度的角度切入, 在分别研究了上游度与下游度的不同情况后, 进一步刻画了生产线的相对位置, 并拓展了新的地位指数进行实证研究。此外, 本文在区分了前向参与度和后向参与度的基础上, 进一步研究了深度参与和浅度参与这两种不同的情况。最后, 本文还加入了全球价值链的综合影响指数, 更为全面地分析了关税壁垒对中国嵌入全球价值链的综合影响。由此, 本文结合当前中国的现实问题, 从关税壁垒的角度着手, 探究其对中国嵌入全球价值链的影响将更具实践指导意义。

二、理论分析与研究假设

在生产分解模型框架下, 关税壁垒除了会沿着生产链条放大贸易成本和影响传统贸易统计口径下的进出口规模外, 还会对相关行业的全球价值链分工和生产模式产生影响。具体来说, 关税壁垒可能会从以下几个方面影响一国嵌入全球价值链(见图1)。

随着全球价值链的深入发展, 一方面由关税壁垒所带来的贸易成本不仅会影响到相关企业, 还会通过“波纹效应”波及与其相关的上下游行业部门。贸易成本上升会使相关企业以及上下游企业在短时间内被迫脱离“温室环境”, 参与到更残酷的外部国际竞争之中。当关税壁垒引发的贸易成本上涨导致企业利润削减时, 一些依靠廉价劳动力等低端成本优势的企业可能会被淘汰, 倒逼国内产业突破“低端锁定”的困局。而一些高生产率的企业为了获得更多的市场份额, 保持生存并维持持续的利润增长, 则不得不在技术与产品创新以及管理和经营模式等方面进行提高。另一方面, 通常我们对“关税升级”的直觉是一国对中间品贸易设置关税壁垒的动机较低, 因为如果中间品投入蕴含在该国最终消费的最终商品和

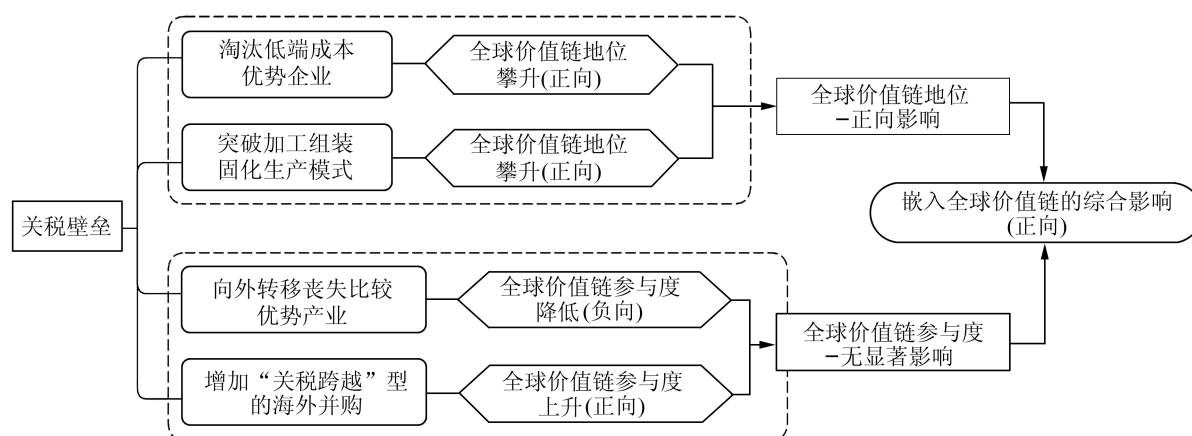


图1 关税壁垒对全球价值链指数的影响

服务中,其可能要承担一部分贸易成本^[15](P126-194)。自改革开放以来,中国作为国际生产网络和生产体系下的最终出口平台,多以粗放式的加工贸易为手段,比较优势主要体现在依靠资源禀赋和人口红利等的加工装配环节。因而,对最终品设置关税壁垒的动机,在一定程度上能够助推中国加速突破加工组装的固化生产模式,摒弃部分低附加值和低技术含量的劳动密集型的简单装配环节。此外,随着近年来中国劳动力成本上升和人口红利优势消失,中国已无法长期维持过去基于低廉劳动力成本优势的“血拼式”发展模式^[25](P65-82)。关税壁垒打破固化的加工组装生产模式,在一定程度上有利于中国突破制成品出口所面临的“天花板约束”。综上,我们认为关税壁垒可能会倒逼企业改革,起到淘汰相对落后的产能、净化市场外部环境和有效推动产业升级换代的作用。李晓在分析中美贸易争端时,也提到了以外部压力为契机和动力,促进国内的体制、制度改革,实现中国的持续崛起这一观点^[26](P52-71)。由此,本文提出如下可待检验的假设。

假设一:关税壁垒会促进中国全球价值链地位的提升。

当区分高技术产业和低技术产业时,我们认为中低技术产业更容易在面对贸易寒冬时进行产业升级,且升级的空间更大。由此,基于假设一我们得出以下推论:关税壁垒会显著提升中低技术产业的全球价值链地位,且对中低技术产业的影响高于对高技术产业的影响(推论一)。

在当今全球价值链的国际分工体系下,贸易结构的日益改善与中间品贸易的爆发式增长,都离不开跨国公司主导下的全球范围内生产链条的整合。关税壁垒会通过更高的产品销售价格将额外的贸易成本转移到下一个生产过程。这些成本通过生产链累积放大,并且被反映在由最终消费者支付的更高的最终产品价格里^[27](P74-90)。而基于全球价值链的生产活动又离不开跨国公司在全球范围内寻找最优区位进行相关产品价值链环节的生产布点,从而充分利用各国的资源禀赋优势,获取更大的分工利益。因此,关税壁垒所引发的贸易成本的“瀑布效应”,一方面必将迫使相关跨国公司重新审视产业布局和制定新的发展战略,在全球范围内重新选择最优生产地,将中国参与的部分依靠劳动力成本优势的低端生产环节转移至生产成本更低的东南亚等国家或地区,从而遏制了中国企业的全球化生产和其全球价值链参与度的提升;另一方面,部分企业也可能会出于利润最大化的动机进行海外并购,并借此来规避他国关税壁垒的阻碍^[28](P980-994)^[29](P129-148),而这种“关税跨越”行为则有利于中国进一步嵌入全球价值链。综上,我们认为关税壁垒对中国全球价值链参与度产生的影响既存在正面效应,又存在负面效应,最终的影响通过正负抵消可能微乎其微。由此,本文提出如下可待检验的假设。

假设二:关税壁垒不会对中国全球价值链参与度产生显著影响。

综上,结合假设一、假设二,我们进一步得出如下推论:关税壁垒对中国嵌入全球价值链的综合影响为正(推论二)。

三、模型设定与变量说明

为了更好地考察关税壁垒对中国嵌入全球价值链的影响,需要对相关指标的选取、实证模型的设定以及变量的来源进行详细说明。

(一) 指标选取与模型设定

除本文重点探究的关税壁垒这一核心解释变量外,全球价值链地位及全球价值链参与度指标还受许多其他因素的影响。借鉴已有相关文献的研究成果,本文进一步纳入物质资本投入(capital)、人力资本水平(human)、研发水平(rd)、开放度(open)、重点产业政策(imp)、惩罚性关税(pint)为控制变量,构建如下计量模型:

$$GVC_{cit} = \alpha + \alpha_1 tariff_{cjit} + \alpha_2 capital_{cit} + \alpha_3 human_{cit} + \alpha_4 rd_{cit} + \alpha_5 open_{cit} + \alpha_6 imp_{cit} + \alpha_7 pint_{cit} + \sum Country_{cj} \times Industry_i + \sum Country_{cj} \times Time_t + \varepsilon_{cjit}$$

其中,c表示中国,j表示中国的贸易伙伴,i表示行业,t表示年份。GVC是中国行业层面全球价值链指标。tariff表示伙伴国j对中国在行业i层面的进口关税水平。capital、human、rd、open、imp、pint依次为中国行业i层面的控制变量。本文通过引入两种固定效应,以化解遗漏变量带来的内生性问题。其中, $\sum Country_{cj} \times Industry_i$ 为国家-行业层面固定效应,用来控制不随时间变化的行业特征,以及不随时间变化的贸易伙伴国在不同行业方面的比较优势等。本文还纳入了国家-年份固定效应 $\sum Country_{cj} \times Time_t$,用来控制随时间变化的国家特征,如国内生产总值、人口规模和年份效应等。 ε_{cjit} 是随机扰动项。

(二) 变量来源及说明

本文选取2000-2014年WIOD2016的18个制造业(c5-c22)^①行业层面的数据,但鉴于关税数据可得性的限制,本文去掉了其中的c12基础医药和制剂制造业,并将c20机动车、拖车和半挂车制造业和c21其他运输设备制造业统一合并为c20+21交通运输行业。由于本文几乎涵盖了所有制造业的行业层面数据,因此不存在关税数据有偏选择的问题。各变量的描述性统计结果见表1。

变量的选取说明和数据的具体来源如下:

1. 被解释变量。全球价值链指数(简称GVC)分为中国行业层面全球价值链位置指数和全球价值链参与度指数,其数据来源于UIBE全球价值链研究院。Wang et al.建立的生产分解模型核算框架^{[10][24]},通过将全球生产活动分为纯国内生产、李嘉图贸易、浅度GVC(跨境一次)、深度GVC(跨境两次或以上)四个部分,把全球价值链指数的测算视角从出口延伸到了生产,修正了出口分解模型只考虑出口贸易环节而忽视国内需求环节的缺陷^[30](P3-22),重新定义了国家-部门层面的全球价值链位置指数和参与度指数。其中,Wang et al.全球价值链位置指数^[10]是目前测度国家-部门层面全球价值链地位最新、最复杂的方法,通过测量国家-部门的生产长度,从距离上游/下游绝对距离的角度,更加合理地度量了不同国家-部门处于全球价值链中的相对位置,相比其他方法,它能更好地刻画一国的价值链地位,且统计上显示该指数的实证结果与其他方法无明显差异。Wang et al.全球价值链参与度指数^[24]通过从前向/后向联系和简单/复杂的全球价值链活动两个视角切入,有利于我们从多个角度更为全面地审视国家-部门层面参与全球价值链的各项特征。具体计算方法如下:

^① 18个制造业为:c5食品、饮料和烟草业,c6纺织品、服装和皮革制品业,c7木材加工及草编制品业,c8纸及纸制品制造业,c9印刷和记录媒体的复制业,c10石油加工及炼焦业,c11化学原料及化学制品业,c12基础医药和制剂制造业,c13橡胶和塑料制品业,c14非金属矿物制品业,c15基本金属制品业,c16金属制品业(除机械设备),c17计算机、电子产品和光学产品制造业,c18电气设备制造业,c19机械设备制造业,c20机动车、拖车和半挂车制造业,c21其他运输设备制造业,c22家具制造和其他制造业。

表1 变量的描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
GVCPS	2,640	0.931	0.149	0.702	1.442
GVCpt_f	2,640	0.153	0.059	0.029	0.287
GVCpt_b	2,640	0.184	0.061	0.069	0.410
tariff	2,640	6.049	7.259	0.000	42.661
capital	2,640	0.374	0.098	0.210	0.667
human	2,640	0.955	0.234	0.579	1.670
rd	2,640	0.009	0.005	0.001	0.029
open	2,640	0.306	0.159	0.054	0.841
imp	2,640	0.567	0.496	0	1
pnit	2,640	0.034	0.181	0	1

(1) Wang et al. 全球价值链位置指数^[10]: $GVCPS = \frac{PLV_GVC}{PLY_GVC}$ 。其中 PLV_GVC 为一国某部门前向参与 GVC 的生产长度指标, 为全球价值链的上游度指数, 其值越大, 表明从一国某部门的初始投入到其他国家最终产出的过程, 所涉及的价值链长度越长, 该部门越处于全球价值链的上游; PLY_GVC 为后向参与 GVC 的生产长度指标, 为全球价值链的下游度指数, 其值越大, 表明从外国初始投入到一国某部门最终产出的过程, 所涉及的价值链长度越长, 该部门越处于全球价值链的下游。一国某部门在全球价值链中的位置, 影响其对价值链的协调和控制力, 进而决定其获取价值的 ability^[31] (P105-117)。

(2) Wang et al. 全球价值链参与度指数^[24]。前向参与度指数: $GVCpt_f = \frac{V_GVC}{Va'} = \frac{V_GVC_S}{Va'} + \frac{V_GVC_C}{Va'}$; 后向参与度指数: $GVCpt_b = \frac{Y_GVC}{Y'} = \frac{Y_GVC_S}{Y'} + \frac{Y_GVC_C}{Y'}$ 。其中, $\frac{V_GVC_S}{Va'}$ 为浅度 GVC 前向参与度, $\frac{V_GVC_C}{Va'}$ 为深度 GVC 前向参与度; $\frac{Y_GVC_S}{Y'}$ 表示浅度 GVC 后向参与度, $\frac{Y_GVC_C}{Y'}$ 表示深度 GVC 后向参与度。

前向参与度反映一国特定部门中间品出口里的国内增加值占国家-部门层面的增加值去向的比重, 即全球价值链生产和贸易活动产生的国内增加值占整个行业增加值 (GDP) 的比重, 其值越大, 表明该部门全球价值链前向参与程度越大, 国内生产要素占全球生产分工活动的比重越高。如果一国更多地以前向参与的方式融入全球价值链的生产分工模式中, 表明其生产环节中更多地承担着原材料供应、研发设计和核心零部件生产供应等附加值较高的生产环节。

后向参与度反映一国特定部门从伙伴国进口中间品中包含的国外增加值和返回母国的国内增加值占最终产品生产中的增加值来源的比重, 即跨国生产共享活动的国内外因素对一国最终产品生产的贡献百分比, 其值越大, 表明该部门全球价值链后向参与程度越大, 最终产品生产中来自 GVC 相关的生产和贸易活动的比重越高。如果一国更多地以后向参与的方式融入全球价值链的生产分工模式中, 表明其更多地承担着加工组装等低技术和低附加值的繁杂而简单的劳动装配活动, 同时高端人才、先进技术等必备的升级投入要素不足, 长期被俘获和锁定在产品价值链的低端环节^[25] (P65-82)。

2. 核心解释变量: 关税壁垒 (tariff)。本文使用伙伴国对中国的双边行业层面进口关税税率来衡量关税壁垒, 数据来源于世界银行 WITS-TRAINS 数据库。借鉴 Blanchard et al. 和段玉婉等的研究^[18]^[32] (P62-79), 本文采用的双边实际关税税率 (Effectively Applied Rates) 数据, 不仅包含了 WTO 规则下的最惠国待遇 (简称 MFN) 关税, 同时也包含了自贸区形式下的特惠关税, 即随着自由贸易区 (简称 FTA) 的陆续成立, FTA 成员国与中国之间使用优惠税率, 非成员国与中国之间继续使用 MFN 税率。从现实的情况来看, MFN 关税远不足以刻画国家间真实的关税壁垒, 因此, 本文所使用的

实际关税税率比单纯使用 MFN 关税数据进行的研究更加接近现实。

为了与 WIOD2016 的行业相匹配,本文首先选取了 WITS 提供的贸易伙伴与中国之间按照 ISIC rev.3 三位编码分类的双边关税税率数据,其后将 ISIC rev.3 三位编码的行业与 WIOD2016 的行业进行匹配,以 ISIC rev.3 三位编码分类的进口额为权重,对关税税率进行加权平均合并,最终得到了 WIOD2016 行业层面 11 个国家(地区)^①的关税数据。

3. 控制变量。包括以下六个方面:

(1) 物质资本投入强度(capital)。有观点认为物质资本积累对一国全球价值链地位具有促进作用。但也有观点认为,弱市场效应可能会引致不良投资大量存在,在一定程度上不利于一国的经济增长和全球价值链嵌入。本文采用大中型工业企业固定资产占总资产比重来表示该行业的物质资本投入强度。数据来源于《中国工业经济统计年鉴》,其中缺失的 2004 年数据通过《中国经济普查年鉴 2004》进行补充。

(2) 人力资本水平(human)。人力资本作为除物质资本以外的生产要素可以显著影响一国参与全球价值链分工的层次和地位。本文所使用的行业层面的人力资本水平指标为该行业工资水平与全部行业平均工资水平的比率。数据来源于《中国劳动统计年鉴》。

(3) 研发投入(rd)。提升企业研发能力是一国实现从要素驱动向创新驱动转变、摆脱全球价值链“低端锁定”、迈向制造业强国的关键。本文采用大中型工业企业 R&D 经费支出与主营业务收入的比值来衡量研发投入。考虑到研发投入对全球价值链的影响可能会存在滞后效应,下文统一将研发投入滞后一期放入模型中进行实证回归。数据来源于《中国科技统计年鉴》。

(4) 开放度(open)。随着全球化程度的不断加深,外商投资企业增加,这一过程会产生技术扩散效应以及对本土企业的竞争效应,进而影响到该行业的全球价值链地位和全球价值链参与度。本文采用行业层面三资企业资产占总资产的比值来反映该行业的开放度。数据来源于《中国工业经济统计年鉴》。

(5) 重点产业政策(imp)。借鉴陈东华等^[33](P231-310)、杨继东和罗路宝^[34](P5-22)的研究,本文根据中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”“十五”“十一五”和“十二五”四个五年规划中提及的重点发展和支持的产业,将其按照国民经济行业代码归为相应的工业行业,再与 WIOD 涉及的行业相匹配。其中,本文将五年规划中明确提出重点发展和支持的行业赋值为 1,否则取 0。

(6) 惩罚性关税(pint)。考虑到国外采取反倾销及其他措施带来的惩罚性关税可能会影响中国在全球价值链中的地位 and 参与度,本文设置了惩罚性关税这一虚拟变量作为控制变量。其中,本文将伙伴国对中国的双边行业层面进口关税税率大于等于 25%^②的行业赋值为 1,否则取 0。

四、经验研究结果

本文首先对面板数据进行了膨胀因子检验(VIF),经检验变量间不存在多重共线性问题;其后对模型进行了豪斯曼检验,各模型的检验结果均显示应该选择固定效应模型。尽管我们在模型中加入了多个控制变量,但回归方程仍然表现出一定的内生性问题。本文的研究主题关税壁垒可能是内生的:全球价值链的兴起和发展,会影响全球经济结构和贸易分配方式,进而会对各国的关税水平产生影响^[35](P101-112)。刘景卿等也提到在全球价值链的生产模式下,全球价值链关联会影响一国施加进口保护政策的意愿^[36](P99-108),即关税壁垒和全球价值链相关指标之间存在逆向因果关系。另外关税壁垒和全球价值链特征会受到一些共同因素的影响,如果我们在计量模型中遗漏这些变量同样会产生内生性问题。遗漏变量和逆向因果所引起的内生性问题会导致经验回归结果的有偏和非一致,为确保本文结

① 11 个国家(地区):澳大利亚、加拿大、日本、韩国、印度、印度尼西亚、挪威、欧盟、美国、墨西哥、巴西。由于国家-部门层面数据可得性的限制,此处缺少了中国在 WIOD2016 数据库里 41 个贸易伙伴国中的瑞士、俄罗斯和土耳其。

② 作者同时做了对 20% 及以上和 30% 及以上的惩罚性关税的实证回归,本文的基本结论保持不变。

论的稳健和可靠,我们在使用高维固定效应控制了国家-行业固定效应和国家-时间固定效应的基础上,进一步使用工具变量法对模型进行回归(IVGDFE)^①,其中内生变量的处理选择关税壁垒的一阶滞后项作为工具变量进行回归,以此有效控制经验估计中潜在的内生性问题。

表2 对全球价值链地位的回归结果

	FE (1)	GMM (2)	GDFE (3)	GDFE (4)	IVGDFE (5)
tariff	0.001*** (3.52)	0.001*** (2.95)	0.004*** (2.92)	0.004*** (5.50)	0.005*** (6.15)
human	-0.020* (-1.66)	-0.020* (-1.67)	-0.029 (-1.10)	-0.029*** (-3.01)	-0.032** (-2.40)
capital	-0.226*** (-9.74)	-0.226*** (-9.70)	-0.411*** (-4.50)	-0.411*** (-7.62)	-0.407*** (-11.90)
L.rd	-1.432*** (-3.56)	-1.429*** (-3.55)	-2.343** (-2.49)	-2.343*** (-7.51)	-2.288*** (-4.04)
open	0.084*** (4.46)	0.084*** (4.46)	0.092 (1.15)	0.092*** (6.50)	0.091*** (3.78)
imp	0.044*** (15.04)	0.044*** (14.96)	0.038*** (4.58)	0.038*** (16.10)	0.036*** (11.32)
pnit	0.011 (1.35)	0.010 (1.18)	0.010 (0.51)	0.010 (0.84)	-0.001 (-0.11)
_cons	0.987*** (68.64)		1.059*** (16.29)	1.059*** (54.07)	
国家-行业	否	否	是	是	是
国家-时间	否	否	是	是	是
N	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464
R ²	0.177	0.177	0.949	0.949	0.230

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

(一) 对全球价值链地位的回归

表 2 显示了关税壁垒对中国制造业全球价值链地位的影响。为确保实证结果的稳健性,第(1)列至第(4)列依次显示了普通固定效应(Fe)、面板广义矩估计(GMM)和高维固定效应^②(GDFE)的回归结果,第(5)列为考虑了内生性的高维固定效应(IVGDFE)的回归结果。基于第(5)列的回归结果进行分析可发现,核心解释变量 tariff 在所有模型中都显著为正,但回归系数均小于 1%,表明关税壁垒有助于中国全球价值链地位的提升,但促进作用很微弱。这也验证了前文的假说一。控制变量情况:人力资本水平的结果为显著负,其原因在于目前中国的人力资本水平较低,单纯依靠劳动力优势不利于价值链分工地位的提升,甚至是抑制作用,这也与李怡和李平的研究结论一致^[37](P37-50);物质资本投入的结果为显著负,一方面可能是由于物质资本的大量投入会阻碍人力资本的提升与创新,不利于制造业全球价值链地位提升,另一方面也可能是由于我国现有的物质资本往往倾向于投入到低技术和劳动密集型的生产环节,从而抑制了价值链地位的提升;研发投入的结果为负显著,一方面可能是由于现有的自主研发能力不足,研发水平仍然徘徊在中低技术水平,还不足以提高制造业的全球价值

^① IVGDFE 回归的工具变量检验结果:Anderson LM 检验和 Cragg-Donald Wald F 检验分别拒绝了表 2 至表 9 中工具变量识别不足和弱工具变量的原假设(表 2 中的 GMM 回归检验结果同上)。

^② 其中,第(3)列在国家-行业层面聚类,第(4)列在国家-时间层面聚类。

链地位,另一方面可能是由于中国当前的市场经济体制尚不完善,部分企业无法有效地配置各行业间的研发投入,导致一些传统行业研发效率低、资源分配扭曲,造成研发支出对行业进步的负向影响,进而阻碍了传统行业的价值链升级;开放度对全球价值链地位起到了显著的促进作用,说明我国应该进一步加大对外开放,从而有利于我国价值链地位的攀升;重点产业政策对全球价值链地位起到了显著的促进作用,说明“五年规划”中对重点产业的鼓励和支持有利于我国制造业行业全球价值链地位的提升;惩罚性关税对全球价值链地位没有显著的影响,说明个别行业的惩罚性关税不会显著影响我国制造业的全球价值链地位。

在探讨分析了关税壁垒对制造业全球价值链地位的总体影响后,为了得到更小范围的参照结果,我们接下来进一步考察关税壁垒对全球价值链的上游度指数和下游度指数的影响(见表3)。

表3 对全球价值链上游度/下游度的回归结果

	上游度				下游度			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
tariff	0.025*** (7.23)	0.024*** (7.11)	0.025*** (7.14)	0.021*** (5.32)	-0.012*** (-5.04)	-0.011*** (-4.68)	-0.011*** (-4.67)	-0.009*** (-3.40)
L.rd	-13.902*** (-5.59)	-13.548*** (-5.45)	-12.330*** (-4.72)	-8.401*** (-3.19)	7.224*** (4.14)	6.134*** (3.60)	6.155*** (3.44)	3.084* (1.71)
capital	-0.888*** (-5.59)		-0.838*** (-5.23)	-0.701*** (-4.40)	1.593*** (14.30)	1.432*** (13.06)	1.432*** (13.05)	1.322*** (12.17)
open		0.246** (2.32)	0.194* (1.74)	0.035 (0.31)		-0.756*** (-10.41)	-0.757*** (-9.92)	-0.639*** (-8.33)
human			-0.096 (-1.54)	-0.071 (-1.15)			-0.002 (-0.04)	-0.019 (-0.45)
imp				0.102*** (-6.88)				-0.080*** (-7.91)
pint				0.000 (-0.01)				0.042 (1.27)
国家-行业	是	是	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是	是	是
N	2464	2464	2464	2464	2464	2464	2464	2464
R ²	0.061	0.064	0.065	0.089	0.110	0.155	0.155	0.183

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

表3是关税壁垒对基于前向联系和后向联系的生产链长度的回归。对比第(4)列和第(8)列的回归结果可发现,关税壁垒既显著增加了基于前向联系的生产长度,又缩短了基于后向联系的生产长度,有效提高了上游度指数和减少了下游度指数,从而双向促进、有利于价值链位置相对更快地攀升,这也与前文的讨论相一致。控制变量中,研发投入和物质资本水平对全球价值链的上游度指数有显著的负向影响,且对下游度指数有显著的正向影响,双向抑制了中国全球价值链地位的攀升,说明我国现有研发投入的自主创新能力不足且物质资本水平质量不高,还无法有力地促使我国价值链地位的提升;人力资本水平和惩罚性关税的回归结果不显著;开放度对上游度指数的影响为正但不显著,对下游度指数有显著的负向影响,促进了我国价值链位置的提升;重点产业政策的回归结果显示,其对全球价值链上游度指数有显著的正向影响,对下游度指数的影响为负显著,双向促进了我国价值链位置相对更快地攀升,与我们前文的讨论一致。

(二) 对全球价值链参与度的回归

表 4 列示了关税壁垒对制造业参与全球价值链影响的回归结果。表 4 在分析前向参与度和后向参

表 4 对全球价值链参与度的回归结果

	前向参与度			后向参与度		
	GVC (1)	浅度 GVC (2)	深度 GVC (3)	GVC (4)	浅度 GVC (5)	深度 GVC (6)
tariff	-0.000 (-0.11)	0.000 (0.48)	-0.000 (-0.96)	-0.000 (-0.11)	-0.000 (-0.56)	0.000 (0.49)
human	-0.010** (-2.03)	-0.009*** (-2.65)	-0.002 (-0.79)	-0.006 (-1.13)	-0.034*** (-4.74)	0.028*** (3.98)
L.rd	-0.041 (-0.18)	0.032 (0.22)	-0.072 (-0.76)	-1.015*** (-4.33)	0.579* (1.87)	-1.594*** (-5.28)
capital	-0.067*** (-5.05)	-0.049*** (-5.73)	-0.019*** (-3.26)	-0.182*** (-12.82)	-0.245*** (-13.10)	0.064*** (3.49)
open	-0.125*** (-13.25)	-0.086*** (-14.42)	-0.038*** (-9.45)	0.116*** (11.58)	0.001 (0.04)	0.115*** (8.96)
imp	-0.003** (-2.30)	-0.002** (-2.49)	-0.001* (-1.67)	0.001 (1.05)	0.022*** (12.60)	-0.021*** (-12.13)
pint	-0.001 (-0.14)	-0.002 (-0.74)	0.001 (0.78)	0.004 (0.85)	0.012** (2.13)	-0.008 (-1.53)
国家-行业	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是
N	2464	2464	2464	2464	2464	2464
R ²	0.093	0.108	0.052	0.174	0.185	0.096

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

与度的回归结果的基础上,还列示了浅度参与 GVC 和深度参与 GVC 的回归结果。第(1)列至第(6)列的回归结果显示,关税壁垒对全球价值链前向参与度和后向参与度均没有显著影响,说明关税壁垒对中国全球价值链参与度没有显著的负向影响,这一结论与我们在前文的假设二相符。

从其他控制变量来看,人力资本水平和物质资本水平都抑制了浅度全球价值链参与度,并提升了深度后向参与度,说明当前人力资本和物质资本水平能够抑制简单的全球价值链活动,但其只能促进后向参与的复杂的全球价值链活动,不能提升前向参与的复杂的全球价值链活动。研发投入对深度后向参与度有显著的负向影响,从而抑制了价值链后向参与度,说明研发投入是有利于我国减少后向参与的。需要强调的是,尽管此处前向参与度不显著,但不代表其对前向参与度没有影响,我们可以在下文的异质性分析中再作进一步探讨。开放度对后向参与度有显著的正向影响,对前向参与度有显著的负向影响,这说明外商投资企业更多的还是促进我国的后向参与,应该尽可能地引导外商投资投入到我国的前向参与环节中来,从而更好地提升我国的全球价值链前向参与度。重点产业政策对前向参与度有显著的抑制作用,说明重点产业政策只有利于我国制造业行业全球价值链地位的提升,并未对全球价值链参与度起到显著的正向影响。惩罚性关税对全球价值链前向和后向参与度均没有显著的影响。

(三) 异质性分析

按照 OECD (2011) 的制造业技术分类标准^①, 我们对行业的技术水平进行了分类, 然后分别对高技术行业和中低技术行业做了进一步的行业异质性分析 (见表 5)。

表 5 对全球价值链参与度的回归结果

	高技术			中低技术		
	地位 (1)	上游度 (2)	下游度 (3)	地位 (4)	上游度 (5)	下游度 (6)
tariff	0.000 (0.02)	0.003 (0.48)	0.000 (0.02)	0.003*** (3.20)	0.012*** (2.68)	-0.006** (-2.01)
human	-0.190*** (-13.58)	-1.184*** (-15.92)	-0.178*** (-4.43)	0.031 (1.63)	0.480*** (5.18)	0.193*** (3.01)
capital	-0.835*** (-13.83)	-5.248*** (-16.31)	-0.343** (-1.97)	-0.151*** (-3.76)	-0.028 (-0.14)	0.611*** (4.49)
L.rd	-3.748*** (-6.78)	-22.488*** (-7.64)	-6.215*** (-3.91)	3.743*** (5.19)	17.651*** (4.99)	-2.45 (-1.00)
open	-0.200*** (-6.57)	-0.506*** (-3.12)	0.449*** (5.14)	0.535*** (17.65)	1.436*** (9.66)	-1.612*** (-15.70)
imp	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	0.046*** (14.28)	0.163*** (10.35)	-0.069*** (-6.30)
pint	0.013 (0.97)	0.033 (0.47)	-0.019 (-0.51)	0.020* (1.75)	0.084 (1.52)	0.024 (0.62)
国家-行业	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是
N	770	770	770	1694	1694	1694
R ²	0.467	0.522	0.157	0.403	0.186	0.317

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

表 5 的第 (1) 列和第 (4) 列显示, 关税壁垒对高技术行业的全球价值链地位影响不显著, 对中低技术行业的全球价值链地位在 1% 的水平上有显著正向影响, 符合推论一。第 (5) 列至第 (6) 列的回归结果显示, 关税壁垒显著提高了中低技术行业的上游度指数并减少了下游度指数, 双向促进了中低技术行业价值链地位的攀升。控制变量的结果显示, 尽管人力资本水平、物质资本水平和研发投入都有效缩短了高技术行业基于后向联系的生产长度, 有效抑制了高技术产业向下游攀升, 但同样也缩短了基于前向联系的生产长度, 对高技术产业向上游攀升的抑制作用更大, 因此总体上阻碍了高技术产业全球价值链地位的提升。除此之外, 研发投入还有效提升了中低技术产业的上游度指数, 说明现有的研发水平能够有利于中低技术行业向价值链的上游攀升, 但却抑制了高技术产业向价值链上游攀升, 充分说明了国内现有的研发水平偏低, 还不能对高技术行业的价值链升级提供必要的技术支持^[37] (P37-50), 而中低技术行业的研发投入水平起步较低, 适度增加研发投入就会对制造业行业全球价值链地位的提升产生显著影响。人力资本同时促进了中低技术行业的上游度指数和下游度指数, 因而总体上对中低技术行业的价值链地位没有显著的影响。物质资本投入显著提升了中低技术行业的全球价值链下游度指数, 从而引致中低技术行业全球价值链地位的降低。开放度显著促进了高技术行业全球价值链下游度指数的

① 高技术产业:c11,c17,c18,c19,c20+c21。中低技术产业:c5,c6,c7,c8,c9,c10,c13,c14,c15,c16,c22。

提升,抑制了全球价值链上游度指数的提升,最终抑制了高技术行业全球价值链地位的提高。开放度还在 1% 的水平上对中低技术行业的上游度有显著促进作用,对下游度有显著抑制作用,从而有效提高了中低技术行业的全球价值链地位,且相比高技术产业,其对中低技术产业全球价值链地位的影响更大。重点产业政策的回归结果显示,其对低技术行业的全球价值链地位有显著的提升作用,而其对高技术行业的回归结果已在固定效应中被省略。

表 6 显示了关税壁垒对全球价值链前向参与度的回归结果。表 6 第 (1) 和第 (4) 列的回归结果

表 6 对全球价值链前向参与度的回归结果

	高技术			中低技术		
	GVC (1)	浅度 (2)	深度 (3)	GVC (4)	浅度 (5)	深度 (6)
tariff	0.001 (0.82)	0.001 (1.63)	0.000 (-0.40)	0.000 (1.16)	0.000 (1.32)	0.000 (0.77)
human	-0.068*** (-9.79)	-0.055*** (-12.38)	-0.013*** (-3.20)	0.083*** (11.53)	0.053*** (11.61)	0.030*** (10.01)
L.rd	3.613*** (13.17)	2.365*** (13.37)	1.247*** (8.06)	-1.971*** (-7.13)	-1.363*** (-7.76)	-0.608*** (-5.32)
capital	0.125*** (4.17)	-0.006 (-0.30)	0.131*** (7.73)	-0.261*** (-16.98)	-0.159*** (-16.28)	-0.102*** (-16.01)
open	-0.252*** (-16.72)	-0.198*** (-20.33)	-0.054*** (-6.40)	-0.145*** (-12.48)	-0.085*** (-11.47)	-0.060*** (-12.54)
imp	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	-0.007*** (-5.61)	-0.005*** (-5.96)	-0.002*** (-4.39)
pint	0.000 (0.02)	-0.003 (-0.78)	0.003 (0.92)	-0.010** (-2.24)	-0.007** (-2.42)	-0.003* (-1.71)
国家-行业	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是
N	770	770	770	1694	1694	1694
R ²	0.539	0.586	0.29	0.297	0.285	0.267

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

显示,关税壁垒对高技术行业和中低技术行业全球价值链的前向参与度都没有显著影响,说明关税壁垒对高技术行业和中低技术行业的价值链前向参与度都没有显著抑制作用。从其他控制变量来看,人力资本水平促进了中低技术行业全球价值链前向参与度的提升,抑制了高技术行业全球价值链前向参与度的提升,说明当前我国的人力资本质量不高,只能促进中低技术行业的前向参与,甚至对高技术行业的前向参与产生了抑制作用。研发投入和物质资本水平都促进了高技术行业的前向参与度,抑制了中低技术行业的前向参与度。开放度对高技术行业和中低技术行业的前向参与度都有显著的抑制作用。重点产业政策和惩罚性关税对中低技术行业的前向参与度有显著的抑制作用。

表 7 显示了关税壁垒对全球价值链后向参与度的回归结果。第 (4) 列的回归结果显示,关税壁垒对中低技术行业的全球价值链后向参与度没有显著影响。第 (1) 列的回归结果显示,在 10% 的显著性水平上,关税壁垒对高技术行业的全球价值链后向参与度有非常微弱的负效应。人力资本水平和物质资本水平促进了高技术行业的后向参与度,抑制了中低技术行业的后向参与度;研发投入对高技术行业和

中低技术行业的后向参与度均显示了显著的负向影响;开放度对高技术行业和中低技术行业的后向参与度均显示出显著正向影响;重点产业政策和惩罚性关税对后向参与度没有显著影响。

表7 对全球价值链后向参与度的回归结果

	高技术			中低技术		
	GVC (1)	浅度 (2)	深度 (3)	GVC (4)	浅度 (5)	深度 (6)
tariff	-0.001* (-1.73)	0.000 (0.40)	-0.001 (-1.27)	0.000 (0.44)	-0.000 (-0.79)	0.001 (1.17)
human	0.114*** (16.71)	0.080*** (9.66)	0.034*** (2.90)	-0.094*** (-11.73)	-0.125*** (-10.53)	0.030*** (2.75)
L.rd	-0.680** (-2.51)	-0.180 (-0.55)	-0.500 (-1.06)	-0.875*** (-2.85)	-0.324 (-0.72)	-0.551 (-1.31)
capital	0.271*** (9.16)	-0.063* (-1.77)	0.334*** (6.50)	-0.098*** (-5.74)	-0.114*** (-4.56)	0.017 (0.71)
open	0.025* (1.68)	-0.185*** (-10.25)	0.210*** (8.10)	0.128*** (9.91)	0.035* (1.85)	0.093*** (5.24)
imp	0.000 (.)	0.000 (.)	0.000 (.)	-0.001 (-1.00)	0.019*** (9.62)	-0.021*** (-11.05)
pint	0.008 (1.23)	-0.005 (-0.59)	0.012 (1.12)	0.004 (0.88)	0.021*** (3.02)	-0.017*** (-2.60)
国家-行业	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是
N	770	770	770	1694	1694	1694
R ²	0.394	0.354	0.167	0.310	0.265	0.104

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

综上,结合表 6 和表 7 的经验分析结果,可发现:人力资本更倾向于提高中低技术行业的前向参与度和高技术行业的后向参与度,研发投入更倾向于提高高技术行业的前向参与度,物质资本投入倾向于提高高技术行业的前向参与度和后向参与度,开放度更倾向于提高所有行业的后向参与度。重点产业政策和惩罚性关税对前向参与度和后向参与度,均未表现出显著的正向影响。

(四) 对全球价值链综合影响的考察

综上所述,关税壁垒有利于中国全球价值链地位的攀升,但它只是提高了中国在全球价值链中的一个相对生产位置。由于前文缺乏关税壁垒对全球价值链综合影响的考量,本文将全球价值链地位与全球价值链参与度相乘作为新的被解释变量($FP = \text{前向参与度} * \text{全球价值链地位}$, $BP = \text{后向参与度} * \text{全球价值链地位}$),从参与度和价值链地位双重视角进一步考察关税壁垒对全球价值链的综合影响。但有观点认为,关税壁垒可能对全球价值链位置有好处,但是对贸易规模会有很大的冲击。为了考察二者的综合效应,我们还加入了全球价值链地位与出口贸易规模的乘积作为被解释变量($TP = \text{全球价值链地位} * \text{出口贸易量}$)与前文的结果形成对比。其中,地位指数衡量了我国在全球价值链中的相对位置,而出口贸易额衡量了我国实际出口的商品总额。因此,TP 指数可以从全球价值链地位和出口贸易规模双重视角来考察关税壁垒的影响,既弥补了传统统计中只用出口额衡量收益的缺陷,又弥补了全球价值链地位只能单纯地衡量相对位置这一不足,实证回归结果如表 8 所示。

表 8 为关税壁垒对全球价值链综合影响的回归结果。第 (1) 列和第 (2) 列显示, 关税壁垒对 FP 在 10% 的水平上有显著的正向影响。第 (2) 列至第 (3) 列显示, 关税壁垒对 BP 也有显著的正向影响。第 (5) 列至第 (6) 列显示, 关税壁垒对 TP 在 10% 的水平上有显著的正向影响。尽管第 (1) 列至第 (6) 列回归系数较小, 影响较弱, 但仍然说明了关税壁垒对中国嵌入全球价值链过程中的综合影响为正, 没有显著的抑制作用。以上验证较好地印证了推论二。

表 8 对全球价值链综合影响的回归结果

	FP		BP		TP	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
tariff	0.001*	0.0004*	0.001**	0.001*	0.001*	0.0004*
	(1.85)	(1.75)	(2.07)	(1.84)	(1.85)	(1.75)
open	-0.087***	-0.097***	0.140***	0.115***	-0.087***	-0.097***
	(-10.90)	(-12.49)	(10.19)	(9.07)	(-10.90)	(-12.49)
human	-0.010**	-0.010**	-0.034***	-0.036***	-0.010**	-0.010**
	(-2.20)	(-2.45)	(-4.49)	(-5.12)	(-2.20)	(-2.45)
L.rd	0.165	0.109	-1.219***	-1.359***	0.165	0.109
	(0.87)	(0.60)	(-3.77)	(-4.55)	(0.87)	(0.60)
capital		-0.137***		-0.346***		-0.137***
		(-12.40)		(-19.19)		(-12.40)
imp	0.001	0.000	0.012***	0.008***	0.001	0.000
	(1.17)	(-0.35)	(6.90)	(5.13)	(1.17)	(-0.35)
pint	0.003		0.006		0.003	
	(0.78)		(1.02)		(0.78)	
国家-行业	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是
N	2464	2464	2464	2464	2464	2464
R ²	0.052	0.116	0.149	0.275	0.052	0.116

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著; 括号中数字为 t 统计量。

(五) 稳健性检验

首先, 本文对全球价值链地位指数进行了三种拓展, 并使用了与前文同样的方法进行了稳健性检验。表 9 第 (2) 列、第 (4) 列和第 (6) 列显示, 在处理了核心解释变量的内生性问题后, 依然得到了与基准回归一致的结果, 说明在使用不同方法对全球价值链地位的衡量指标进行改进后, 本文的研究结论不变。具体分析过程如下:

地位 1= 前向参与 GVC 的生产长度/(前向参与 GVC 生产长度 + 后向参与 GVC 生产长度), 即 $GVCps1 = \frac{PLv_GVC}{PLv_GVC+PLy_GVC}$ 。该指数对 Wang et al. 地位指数^[10]进行完善, 考察了总长度不变的情况下前向参与 GVC 的生产长度的情况, 其值越大, 该部门越处于全球价值链的上游。

地位 2= 前向参与 GVC 的生产长度 * 后向参与 GVC 生产长度/(前向参与 GVC 的生产长度 + 后向参与 GVC 生产长度), 即 $GVCps2 = \frac{PLv_GVC*PLy_GVC}{PLv_GVC+PLy_GVC}$ 。在一些特殊情况下, 并不是该行业越处于上游, 价值链地位就越高, 例如采矿业等。因此, 为了综合反映某一产业部门在价值链中的相对地位, 我们在地位 1 的基础上又乘以以后向参与的 GVC 长度, 这样既可以体现价值链总长度不变的情况下特定部门的相对上游度, 又能够反映该部门生产位置距离价值链初始投入点的距离, 从而能够更好地体现

特定部门在价值链中的相对地位。

地位 3= 出口技术复杂度 * 前向参与 GVC 的生产长度/后向参与 GVC 生产长度,即 $GVCps3 = K * \frac{PLy_GVC}{PLy_GVC}$ 。其中, K 为基于 Hausmann and Hidalgo 反射法计算的出口技术复杂度^[38], 该指标可以更好地衡量出口产品的技术含量。苏庆义设计了一个新的国际分工地位指数, 同时考虑了技术属性和增加值属性(出口技术复杂度 * 出口国内增加值率)^[39](P40-51)。张会清和翟孝强以国家层面科技创新指数作为系数, 对 Wang et al. 的地位指数^[10]进行了修正(科技创新指数 * 前向参与 GVC 的生产长度/后向参与 GVC 生产长度), 补充了原指标所缺失的科技实力对国际分工地位的影响^[30](P3-22)。本文借鉴了这两种思路, 以基于反射法测算的国家-行业层面的出口技术复杂度作为修正系数, 同时兼顾了上下游相对位置和行业层面技术水平, 既更好地刻画了行业层面的技术水平, 又从位置属性和技术属性双重视角下更加全面地考察了国家-行业层面的分工地位, 从而更好地修正了原地位指数。

表 9 三种拓展的全球价值链地位指数的回归结果

	地位 1		地位 2		地位 3	
	GDFE (1)	IVGDFE (2)	GDFE (3)	IVGDFE (4)	GDFE (5)	IVGDFE (6)
tariff	0.001*** (5.27)	0.001*** 6.00	0.003** (2.25)	0.003** (2.42)	0.003*** (5.39)	0.005*** 6.13
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
_cons	0.498*** (107.90)		2.392*** (96.97)		0.967*** (56.42)	
国家-行业	是	是	是	是	是	是
国家-时间	是	是	是	是	是	是
N	2464	2464	2464	2464	2464	2464
R ²	0.943	0.180	0.899	0.020	0.952	0.215

注:***、**、* 分别表示回归结果在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中数字为 t 统计量。

其次,我们将 rd 指标替换为大中型工业企业技术开发经费内部支出与主营业务收入的比值后,使用同样的方法进行实证检验,发现解释变量和控制变量的基础回归结果基本与前文相一致^①,再次说明本文的研究结论是较为稳健的。

五、研究结论与政策启示

本文采用 UIBE-GVC 数据库中基于 WIOD2016 投入产出表测算的 Wang et al. 的全球价值链数据^[10]^[24]和世界银行 WITS-TRAINS 数据库的双边实际关税税率数据,研究了关税壁垒对中国嵌入全球价值链的各项指示的影响。我们发现,关税壁垒显著增加了基于前向联系的生产长度,同时缩短了基于后向联系的生产长度,即有效提高了上游度指数和减少了下游度指数,从而引致价值链位置相对更快地攀升。关税壁垒对全球价值链参与度的影响不显著,说明关税壁垒对中国全球价值链参与度没有显著的抑制作用。经检验,关税壁垒对中国嵌入全球价值链的综合影响是正向的。异质性分析结果显示,关税壁垒显著提升了中低技术行业的全球价值链地位,抑制了高技术行业的全球价值链后向参与度。尽管关税壁垒对中国嵌入全球价值链综合影响的正向作用较为微弱,但我们仍然可以此为契机,淘汰相对落后的产能、净化市场外部环境和倒逼中低技术行业进行产业升级。因此,在面对当前中美贸易争端时,我们应以外压力为契机和动力,加速促进国内体制机制改革,坚持扩大对外开放,全面融入全球价值链,从而实现中国制造业全球价值链地位的攀升、促进中国经济向高质量发展的转变和推动世界经济贸

① 由于篇幅限制,此处没有报告具体的稳健性检验结果,感兴趣的读者可向作者索取。

易向稳定增长的方向发展。

此外,实证回归结果也表明当前中国的物质资本水平和人力资本水平不够高、自主研发能力还不够强、研发效率不高。因此,应该着重提升人力资本水平和物质资本水平的质量,并持续加大高质量的研发投入和提高研发效率。从依靠旧动能的发展转向依赖创新驱动的新动能的发展,有效提高中国制造业行业的全球价值链地位和深度全球价值链参与度,以助于中国早日突破“低端锁定”的困境,实现由依赖加工组装到核心零件生产制造再到自主品牌创新的转型,进而深度嵌入全球价值链并进一步向价值链高端攀升。中国在进一步加大对外开放力度的同时,应注重发展更高层次的开放型经济和实现由高速增长向高质量发展转变,充分发挥核心竞争优势,掌控枢纽、纽带和产业聚集群,引导中国制造业更多地以前向参与的方式嵌入到全球价值链中。

参考文献

- [1] R. Ossa. Trade Wars and Trade Talks with Data. *The American Economic Review*, 2014,104(12).
- [2] K. M. Yi. Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade. *Journal of Political Economy*, 2003,11(1).
- [3] D. Hummels, J. Ishii, K. M. Yi. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics*, 2001, 54(1).
- [4] R. Koopman, W. Powers, Z. Wang, et al. Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains. *NBER Working Paper*; No. 16426, 2010.
- [5] R. Johnson, G. Noguera. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added. *Journal of International Economics*, 2012, 86(2).
- [6] R. Koopman, W. Powers, Z. Wang, et al. Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports. *American Economic Review*, 2014,104(2).
- [7] Z. Wang, S. J. Wei, K. Zhu. Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels. *NBER Working Paper*; No. 19677, 2013.
- [8] M. P. Timmer, A. A. Erumban, B. Los, et al. Slicing Up Global Value Chains. *Journal of Economic Perspectives*, 2014, 28(2).
- [9] 王直,魏尚进,祝坤福. 总贸易核算法: 官方贸易统计与全球价值链的度量. *中国社会科学*, 2015, (9).
- [10] Z. Wang, S. J. Wei, X. Yu, et al. Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness. *NBER Working Paper*; No. 23261, 2017.
- [11] K. Muradov. Structure and Length of Value Chains. *SSRN Electronic Journal*, 2016.
- [12] R. E. Miller, U. Temurshoev. Output Upstreamness and Input Downstreamness of Industries/Countries in World Production. *International Regional Science Review*, 2015, 40(5).
- [13] T. Fally. Production Staging: Measurement and Facts. *FREIT Working Paper*, 2012.
- [14] P. Antràs, D. Chor, T. Fally, et al. Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows. *The American Economic Review*, 2012, 102(3).
- [15] P. Antràs, D. Chor. On the Measurement of Upstreamness and Downstreamness in Global Value Chains. *NBER Working Paper*; No. 24185, 2018.
- [16] R. Johnson. Measuring Global Value Chains. *Annual Review of Economics*. *Annual Reviews*, 2018, 10(1).
- [17] L. Alfaro, P. Antràs, D. Chor, et al. Internalizing Global Value Chains: A Firm-Level Analysis. *Journal of Political Economy*, 2019, 127(2).
- [18] E. J. Blanchard, C. P. Bown, R. C. Johnson. Global Supply Chains and Trade Policy. *NBER Working Paper*; No. 21883, 2016.
- [19] 章韬,李世林,孙元. 贸易自由化是否影响中国企业垂直一体化? *世界经济研究*, 2019, (2).
- [20] 王孝松,吕越,赵春明. 贸易壁垒与全球价值链嵌入——以中国遭遇反倾销为例. *中国社会科学*, 2017, (1).
- [21] 余振,周冰惠,谢旭斌,王梓楠. 参与全球价值链重构与中美贸易摩擦. *中国工业经济*, 2018, (7).
- [22] 丁一兵,张弘媛. 中美贸易摩擦对中国制造业全球价值链地位的影响. *当代经济研究*, 2019, (1).

- [23] C. P. Bown. How Different Are Safeguards from Antidumping? Evidence from US Trade Policies Toward Steel. *Review of Industrial Organization*, 2013,42(4).
- [24] Z.Wang, S. J. Wei, X. Yu, et al. Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles. *NBER Working Paper*, No. 23222, 2017.
- [25] 王思语,郑乐凯. 全球价值链嵌入特征对出口技术复杂度差异化的影响. 数量经济技术经济研究,2019,(5).
- [26] 李晓. 美元体系的金融逻辑与权力——中美贸易争端的货币金融背景及其思考. 国际经济评论,2018,(6).
- [27] 倪红福,龚六堂,陈湘杰. 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,2018,(8).
- [28] B. A. Blonigen, R. B. Davies, K. Head. Estimating the Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise: Comment. *American Economic Review*, 2003, (3).
- [29] 曹清峰,李宏,董鹏飞. 关税壁垒降低了中国企业海外并购成功率吗? 世界经济与政治论坛,2019,(2).
- [30] 张会清,翟孝强. 中国参与全球价值链的特征与启示——基于生产分解模型的研究. 数量经济技术经济研究,2018,(1).
- [31] 倪红福. 全球价值链位置测度理论的回顾和展望. 中南财经政法大学学报,2019,(3).
- [32] 段玉婉,刘丹阳,倪红福. 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,2018,(7).
- [33] 陈冬华. 产业政策与公司融资——来自中国的经验证据//上海财经大学会计与财务研究院,上海财经大学会计学院.2010中国会计与财务研究国际研讨会论文集.上海:上海财经大学会计与财务研究院,2010.
- [34] 杨继东,罗路宝. 产业政策、地区竞争与资源空间配置扭曲. 中国工业经济,2018,(12).
- [35] 顾振华,沈瑶. 全球价值链影响下的中国关税水平——来自中国制造业的证据. 经济理论与经济管理,2017,(3).
- [36] 刘景卿,岳秀华,车维汉. 全球价值链视角下的贸易发展:研究进展及评述. 兰州财经大学学报,2018,(6).
- [37] 李怡,李平. FDI对中国工业价值链升级影响的异质性考察. 世界经济研究,2018,(5).
- [38] R. Hausmann, C. A. Hidalgo. Country Diversification,Product Ubiquity,and Economic Divergence. *CID Working Paper*, No. 201, 2010.
- [39] 苏庆义. 中国国际分工地位的再评估——基于出口技术复杂度与国内增加值双重视角的分析. 财经研究,2016,(6).

The Effect of Tariff Barriers on China's Embedding Into the Global Value Chain

Ding Yibing, Zhang Hongyuan (Jilin Universtiy)

Abstract Foreign countries' tariff barriers have the following effects on China's embedding into the global value chain: they can effectively increase the upstreamness index and reduce the downstreamness index of Chinese industries, leading to a relatively faster increase of China's position in the global value chain; they have no significant inhibitory effects on China's participation and have a positive comprehensive impact on China's embedding into the global value chain with industry heterogeneity. Therefore, China should make use of the external pressure of tariff barriers as an opportunity to break through the dilemma of "low-end locking", eliminate the relatively backward production capacity and promote industrial upgrading in medium and low technology industries.

Key words global value chain; production length; tariff barriers; trade friction; manufacturing industry

■ 收稿日期 2019-06-25

■ 作者简介 丁一兵,经济学博士,吉林大学经济学院教授、博士生导师、副院长;吉林 长春 130012;
张弘媛,吉林大学经济学院博士研究生。

■ 责任编辑 杨 敏 何坤翁