



Working Paper No.201907

August 07,2019

马盈盈: alice_myy@163.com

服务贸易自由化与全球价值链:

参与度及分工地位^①

摘要: 本文利用世界银行的服务贸易限制指数以及世界投入产出数据库,研究了服务贸易自由化对制造业全球价值链参与度和分工地位的影响。实证结果表明:服务贸易自由化促进了制造业的全球价值链的前向参与而抑制了其向后参与,显著提升了制造业企业在价值链中的分工地位;从经济发展水平来看,服务贸易自由化对发展中国家分工地位的提升效应大于发达国家;不同服务部门的开放具有异质性影响,其中零售、电信、金融和专业服务部门的自由化能够显著提升一国制造业的分工地位,而运输服务部门开放的影响并不明显。本文为中国进一步扩大服务贸易开放,助力制造业利用国内外优质服务深度融入全球价值链、提升国际竞争力、实现价值链跃升提供了实证支持和政策参考。

关键词: 服务贸易限制; 参与度; 分工地位; 全球价值链

^① 马盈盈, 中国社会科学院世界经济与政治研究所博士后, 邮编 100005。本文已发表于《国际贸易问题》2019年第7期。



一、引言

随着全球价值链和数字贸易的发展，制造业“服务化”趋势愈发明显，WTO 总干事阿泽维多曾明确表示服务已成为世界贸易的基石，是实现由传统贸易向价值链贸易顺利转变的“变革力量”（Low，2013）。一方面，作为生产“粘合剂”，服务在全球价值链中发挥着价值创造和价值增值、统筹生产运营、协调联系以及总部管理的功能（盛斌和陈帅，2016）。运输、物流以及信息通讯等服务成本的下降以及质量的提高使得企业管理跨地区生产过程成为可能，促进了全球价值链的产生（Miroudot 和 Cadestin，2017）。另一方面，作为制造业中间投入，位于价值链上游的研发设计服务以及末端的市场营销和售后服务可以通过“技术溢出效应”、“顾客接触效应”和“资源配置效应”促进企业研发创新、提高生产率、实现价值创造和增值（吕越等，2017）。生产性服务业与制造业的融合决定了全球价值链的横向格局，服务贸易已成为经济增长、互联互通、实现产品多样化的重要渠道。然而，服务贸易开放程度不足使其难以充分释放增长潜力。据 WTO 统计，目前以增加值计算的服务贸易已占全球贸易的 50%左右，



以“商业存在”形式发生的投资占世界对外投资总额的 2/3 以上，远超制造业或农业所占份额。世界银行的服务贸易限制指数（Services Trade Restrictions Index, STRI）数据库显示：从国家角度看，OECD 国家和落后国家的服务业整体开放程度较高，新兴经济体的服务业普遍较为保守；对于中国，在 103 个国家中，其综合 STRI 指数排位 77，高于大多数国家。目前中国经济发展进入新常态，受困于“抽离、成本攀升、人才缺失、要素分流、效益低下”等一系列严峻问题，迫切需要转型升级，以全球价值链重构为契机，向价值链高附加值环节攀升，加快由制造大国迈向制造强国。考虑到服务对全球价值链的影响，为了促进本土生产性服务业专业化发展、向价值链高端延伸，助力制造业利用国内外优质服务深度融入全球价值链、提升国际竞争力、实现产业升级和经济增长，进一步扩大服务贸易开放势在必行。

尽管现有“案例研究”可以有力说明服务贸易自由化对企业参与全球价值链的影响，但严格的计量分析仍然不可或缺。由于数据限制，近几年才开始出现关于服务贸易与参与全球价值链的实证研究。Francois et al. (2016) 检验了服务与商品的增加值联系，认为服务对商品（服务）的总贸易成本结构具有重要影响。Debaere, Görg



和 Raff (2013) 对爱尔兰的研究表明服务在地域、行业和时间上的可获得性越大, 企业的 (原材料) 进口占销售额比重越高 (全球价值链后向参与度越高)。Biryukova 和 Vorobjeva (2017) 利用 OECD 的服务贸易限制指数以及 TiVA 数据库研究了服务贸易自由化对全球价值链参与度的影响, 发现服务贸易限制对全球价值链的参与度具有负向影响, 通过减轻运输服务、金融服务等贸易和 FDI 壁垒可以提高全球价值链参与度和国家的整体经济发展。Woori Lee (2017) 利用引力模型分析框架研究了双边服务贸易协定与全球价值链嵌入度的关系, 研究发现服务贸易协定可以促进服务和制造业总进口、总出口以及增加值进口以及增加值出口, 但对增加值贸易的影响更大, 且对发展中国家和发达国家的影响具有异质性。林僖和鲍晓华 (2018) 利用区域服务贸易协定, 也发现协定对服务贸易总值出口和增加值出口具有显著促进作用, 但对外国增加值出口的影响程度大于国内增加值出口。Erik (2017) 利用 OECD 的非商品市场规制数据库以及服务 FDI 限制指数数据库从增加值视角研究了服务贸易和规制壁垒对服务增加值关联以及经济升级的影响, 研究结果表明服务进入壁垒以及 FDI 管制在整体上显著抑制了服务的增加值出口以及经济升级。尽管国内外文献采用不同国家不同时期的数据, 但结论基本一致, 即服务贸易自由化



促进了全球生产分割，提高了相关国家的全球价值链嵌入度和增值能力。此外，部分学者研究了制造业服务化对价值链升级的影响，结果均表明服务投入可以促进制造业价值链的参与度和分工地位（刘斌等，2016）。本文利用世界银行的服务贸易限制指数（STRI）以及 2006-2009 年世界投入产出表，研究了服务贸易限制对制造业全球价值链参与度以及分工地位的影响。与现有文献相比，本文的可能贡献是：

- （1）从参与度和结构角度，分析了服务贸易自由化对价值链升级的影响，对现有文献进行了补充和完善。
- （2）较好的处理了内生性问题，使得结论更加可靠。
- （3）分析了不同服务部门贸易自由化的影响差异以及对不同收入水平经济体的影响异质性。

本文结构安排如下：第二节分析服务贸易自由化影响全球价值链嵌入能力的机制。第三节基于 Wang Z et al.（简写 WWYZ，2017a；2017b）方法以及 WIOD 数据库，测算了制造业全球价值链参与度和分工地位，并基于世界银行 STRI 数据库分析各国服务贸易自由化的现状。第四节构建计量模型，并对变量选取和数据来源进行说明。第五节为计量结果分析；最后是本文结论。



二、服务贸易自由化影响全球价值链嵌入能力的机制分析

改善劳动力和资本等生产要素的质量、提高全要素生产率是企业提高 GVC 嵌入能力的重要手段。我们从以上三个方面总结了服务贸易自由化影响价值链参与的路径。

第一，服务贸易自由化可以提供劳动力技术技能和专业知识水平，促进技能升级。基于新增长理论，Romer（1986）等证实了对外贸易的技术扩散效应可以促进本国的技术进步，提高劳动力生产技能从而促进经济增长。（1）从贸易角度，对于将服务作为中间投入品的下游企业，来自国外的服务内涵大量技术、知识和信息，可以通过技术溢出效应直接提高工人知识水平和技术水平。（2）对于国内进口竞争服务业，服务贸易自由化打破了市场垄断，改变了服务部门的竞争结构。通过移除针对本土私有企业以及外国企业的进入壁垒，私有化增强了服务部门的竞争，迫使企业通过技术投资提高服务质量和效率以增强竞争力。另一方面，新企业的进入增强了服务部门的竞争压力，从而降低服务价格；相关生产要素价格下降增强了制造业企业的盈利能力和竞争力，增强了技术投资的动机和能力。（3）从 FDI 角度，外商直接投资往往伴随研发、创新、高技术人员的跨境流动、国际标准的引进以及对员工的技能培训。一方面，东道国企业可借此学习先进技术



知识、组织管理经验，对接国际服务标准，提高生产效率和生产水平（示范效应）（Markusen, 1989; Rivera-Batiz, 1992）；另一方面，从跨国公司向国内企业的人员流动会扩大技术溢出的范围。

第二，服务贸易自由化可以提高企业的吸收、创新能力和技术水平，实现质量标准。移除外国服务供应商的进入壁垒可以增加服务种类，包括现代高技术服务。进而通过中间品种类效应和竞争效应改善电信、运输等基础设施的质量和效率，降低企业交易成本和生产成本，从而提高全球价值链的参与度、实现价值链升级。Hoekman 和 Mattoo（2008）指出印度政府实施服务业改革的一个主要原因是这些服务部门需要重要的技术投资。为了提高服务的质量，对私有企业和外企发放许可证可以提高运输、电信甚至能源部门的技术投资。移除针对私有企业和外企的限制可以通过竞争效应以及加强技术投资强度获得高质量服务。而高质量中间服务的利用可以提高制造业企业出口产品的质量。

第三，服务贸易自由化可以通过更好的组织生产或引入新技术提高生产率。（1）服务外包效应。服务贸易自由化能够扩大企业可选择的生产性服务范围，降低服务市场价格，当外部交易成本低于内部生产成本时，企业会选择服务外包。一方面外包需求扩张能够促进服务



市场的扩大，产生规模效应进而提高服务效率和质量（原毅军和刘浩，2009），另一方面服务外包使得企业可以将资源配置于核心生产活动，提高生产效率（Amiti 和 Wei，2009）。（2）中间品种类效应。服务贸易自由化可以为企业带来更多种类更高效更低价格的服务，使其更好的组织生产，从而提高全要素生产率（张艳等，2013）。服务贸易在全球价值链中具有重要的联系纽带作用，促进了供应链内部的资本、人员和信息流动，有效协调协调价值链不同环节的联结。（盛斌和陈帅，2016）。例如高效的运输服务可以缩短出口交货时间、降低出口风险，提高价值链的可预测性和可信赖度；另一方面，运输成本下降可以深化企业间分工合作，通过资源的再配置和价值链的空间再布局实现生产链条的延长和升级，实现价值增值。电信服务可以提高企业间的互联互通性，实现信息共享和即时通讯，整合优化与产业链合作伙伴间的优势资源，形成上下游企业无障碍业务联动，降低生产网络的组织成本，利于实现产业链整体业务的模式创；此外，服务贸易自由化可以降低企业管理信息化的成本，使企业有效控制生产要素的使用以及整个生产过程，提高企业运作效率和效益，最终提高市场的竞争力。金融服务业的开放可以带来更多的资本，缓解企业融资约束，为企业的研发活动和产品创新提供稳定、长久的资金来源（刘斌等，



2016)。零售和批发服务促进了供应链的联系，商业服务提升了价值链的运行效率。

三、服务贸易自由化与制造业 GVC 嵌入的典型事实

(一) 基于 STRI 的全球服务贸易自由化程度比较

考虑到服务的自然垄断、信息不对称、外部性等特征，以及保障本国的经济、政治、文化的独立性和安全性，各国政府纷纷采取了不同程度的政策干预措施，主要表现为法律法规和政策管制，例如对外资进入（FDI）的限制、人员流动的限制、实施歧视性的补贴、税收和采购政策以及缺乏透明度和必要的正当程序的法律法规，设定国有企业优先权等阻碍服务贸易、投资以及市场竞争的壁垒。在全球价值链背景下，由于产品多次跨越国境，这些壁垒会产生放大效应和累积效应，提高贸易和经营成本，阻碍企业的全球价值链嵌入以及价值获取。

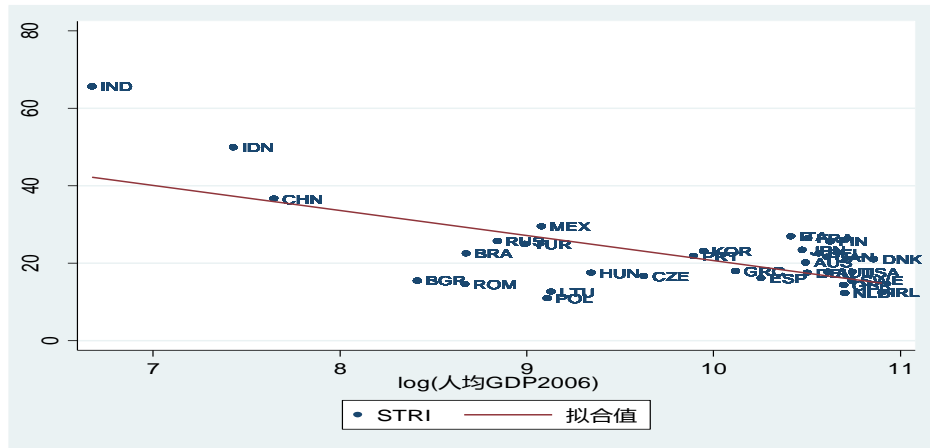


图 1 世界银行 STRI 与人均 GDP

图 1 展示了样本国家总服务贸易限制指数与人均收入水平的关系。可以看出，两者呈显著的反向关系，人均收入水平越高，服务贸易限制程度越低。在样本国家中，中国的服务贸易限制指数仅低于印度和印度尼西亚，服务贸易限制指数比较高。

不同服务部门在各国经济发展中的作用以及其服务自身特性决定了一国的服务贸易政策措施。图 2 展示了部分样本国家金融、电信、零售、运输以及专业服务五类服务的贸易限制指数。可以发现：（1）专业服务业的贸易限制程度要显著高于其他行业，各国均采取了一定的限制措施；多数国家的零售服务部门完全对外开放（印度、印度尼西亚、中国、日本和法国除外）；印度、印度尼西亚、墨西哥和法国



对运输服务的贸易限制程度较高；而对于金融部门，印度、中国、俄罗斯、澳大利亚和巴西的限制程度则相对较高。（2）中国、印度、印度尼西亚、墨西哥、俄罗斯等新兴经济体的服务贸易限制水平显著高于发达经济体；其中，专业服务业、运输服务对于中国，服务贸易开放度从大到小依次为运输服务、零售服务、金融服务、电信服务和专业服务。相较其他国家的各类服务开放情况，中国电信行业限制程度比较高。

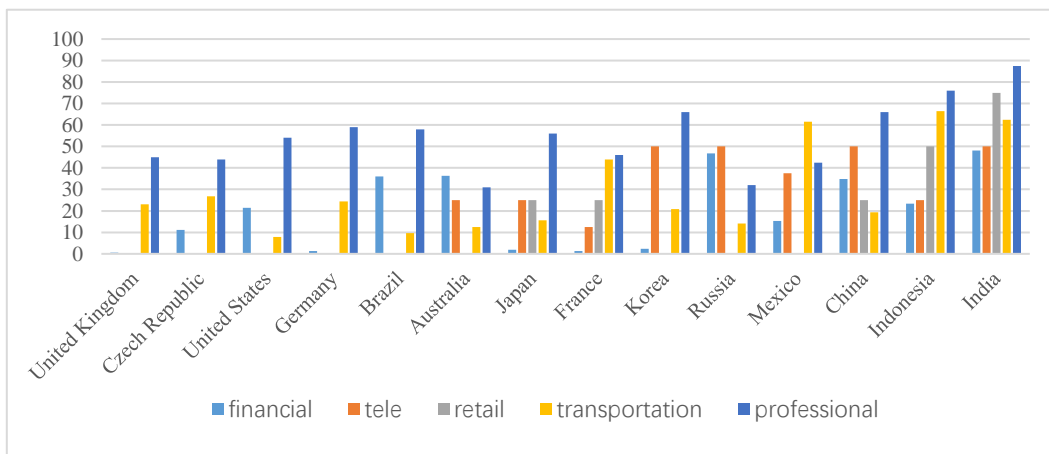


图 2A 部分国家各服务部门 STRI 指数

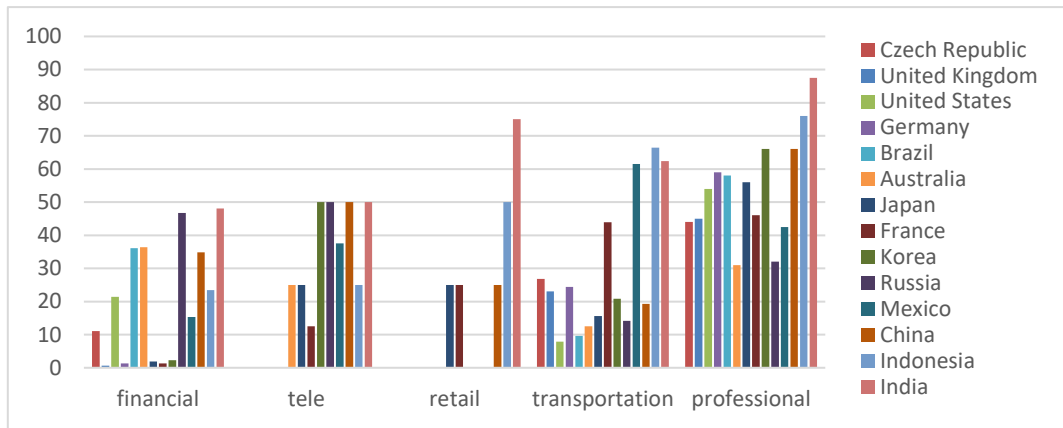


图 2B 部分国家各服务部门 STRI 指数

(二) 全球价值链参与度与分工地位

1. Koopman 方法

Koopman et al. (2010) 用 VS 和 VS1 占出口的比值衡量全球价值链（后向和前向）参与程度。其中，VS 和 VS1 是 Hummels, Ishii 和 Yi (2001) 提出的衡量垂直专业化程度的指数：VS 表示一国出口中的国外增加值，VS1 是指一国中间品出口中经直接进口国加工后又出口到第三国的国内增加值。根据 Koopman et al. (2014), $VS_s = \sum_{r \neq s}^G V_r B_{rs} E_{s*}$, $VS1_s = V_s \sum_{r \neq s}^G B_{sr} E_{r*}$, 因而一国某部门的 GVC 参与程度可表示为：

$$GVC_Participation_{si} = \frac{VS1_{si}}{E_{si}} + \frac{VS_{si}}{E_{si}} \quad (1)$$



其中， s 表示国家， i 表示行业， $GVC_Position_{si}$ 表示 s 国 i 部门 GVC 参与程度，该指数越大表示在全球价值链中的参与度越高。公式 (1) 右侧第一项为前向 GVC 参与度，第二项为后向 GVC 参与度。该指数越大，表示在全球价值链中的参与度越高。

在 GVC 参与度指标的基础上进一步构建了 GVC 分工地位指数：

$$GVC_Position_{si} = \ln\left(1 + \frac{VS1_{si}}{E_{si}}\right) - \ln\left(1 + \frac{VS_{si}}{E_{si}}\right) \quad (2)$$

该指标的基本思想是比较一国某部门在中间品出口和中间品进口中的相对角色。若一国某部门主要是为其他国家提供原材料或中间品，则位于全球价值链上游，前向 GVC 参与度将大于后向 GVC 参与度；反之，若一国某部门主要位于下游环节，进口大量中间品，则后向 GVC 参与度大于前向 GVC 参与度。因此，一国 GVC 分工地位指数越高，则表示一国在价值链中地位越高。

2. WWYZ 方法

WWYZ (2017a) 将一国的总生产活动分为纯国内生产活动、传统国际贸易、简单 GVC 活动和复杂 GVC 活动四部分。

$$\begin{aligned} \hat{V}B\hat{Y} &= \hat{V}L\hat{Y}^D + \hat{V}L\hat{Y}^F + \hat{V}L A^F \hat{X} = \hat{V}L\hat{Y}^D + \hat{V}L\hat{Y}^F + \hat{V}L A^F B\hat{Y} \\ &= \hat{V}L\hat{Y}^D + \hat{V}L\hat{Y}^F + \hat{V}L A^F L\hat{Y}^D + \hat{V}L A^F (B\hat{Y} - L\hat{Y}^D) \end{aligned} \quad (3)$$

加总公式 (3) 的各列，可得到各国各行业增加值的（行业 GDP）



去向：

$$va' = \hat{V}BY = \underbrace{\hat{V}LY^D}_{V_D} + \underbrace{\hat{V}LY^F}_{V_RT} + \underbrace{\hat{V}LA^FLY^D}_{V_GVC_S} + \underbrace{\hat{V}LA^F(BY - LY^D)}_{V_GVC_C} \quad (4)$$

加总公式 (3.24) 的各行，可得到各国各行业最终产出的增加值来源：

$$Y' = VB\hat{Y} = \underbrace{VL\hat{Y}^D}_{Y_D} + \underbrace{VL\hat{Y}^F}_{Y_RT} + \underbrace{VLA^FL\hat{Y}^D}_{Y_GVC_S} + \underbrace{VLA^F(B\hat{Y} - L\hat{Y}^D)}_{Y_GVC_C} \quad (5)$$

公式 (4) 和公式 (5) 右侧第一项表示用于满足国内最终需求的本国增加值，不包含国际贸易；第二项为用于满足国外最终需求的国内增加值，可视为传统贸易。前两项均为国内生产活动，但是 V_D 和 V_RT 表示用于所有下游行业的一国某部门增加值的加总， Y_D 和 Y_RT 表示包含所有上游部门增加值的一国某部门增加值。

从而，一国 GVC 前向参与度和后向参与度可分别表示为：

$$GVCpt_f = \frac{V_GVC_S}{va'} + \frac{V_GVC_C}{va'} = \frac{\hat{V}LA^F BY}{va'} \quad (6)$$

$$GVCpt_b = \frac{Y_GVC_S}{Y'} + \frac{Y_GVC_C}{Y'} = \frac{VLA^F B\hat{Y}}{Y'} \quad (7)$$

前向 GVC 参与度用一国某部门创造的增加值中属于 GVC 活动的份额的表示，反映了为全球生产提供中间品的能力；后向 GVC 参与度用参与全球生产分割活动的国内和国外生产要素对一国最终产品增加值的贡献份额表示。



同时，借鉴 Koopman 等（2010）构建 GVC 分工地位的方法，我们使用公式（6）和（7）测算 GVC 分工地位：

$$GVCPS = \ln(1 + GVCPT_f) - \ln(1 + GVCPT_b) \quad (8)$$

公式（8）揭示了一国某部门在全球价值链中的位置，相对值越高表明越靠近价值链的上游。与 Koopman 的指标相比，我们剔除了纯国内生产活动以及传统贸易生产活动的影响，能更精确的反映一国在全球价值链中的分工地位。另一方面，与 WWYZ（2017b）构建的分工地位相比，我们主要是从价值角度进行考量。

3. 测算结果

鉴于 2016 版本世界投入产出数据库（World Input-Output Database, WIOD）的社会经济账户数据不完善，本文测算以及计量分析均基于 2013 版本数据库，数据覆盖 2006-2009 年 32 个国家。

根据基于 WWYZ 方法的测算结果，我们发现：（1）发达国家各制造业部门 GVC 前向参与度的平均值均高于发展中国家，而中国的 GVC 前向参与度在发展中国家里也处于相对较低水平。这主要是因为在全球生产网络中发达国家从事位于价值链上游的精密仪器和零部件生产，而发展中国家则利用劳动力充裕的比较优势从事简单零部件生产以及加工组装等下游低端制造环节。（2）发达国家与发展中国家的 GVC 后



向参与度不存在系统性差异，但不同国家不同行业的后向参与度显著不同。在样本国家中德国、法国、韩国的 GVC 后向参与度显著高于其他国家，石油加工、炼焦及核燃料加工业、橡胶和塑料制品业、电气及电子机械器材制造业、交通运输设备制造业的 GVC 后向参与度显著高于其他行业^①。

对比发达国家和发展中国家样本发现，发展中国家在制造业中的分工地位整体低于发达国家，仅木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业以及金属制品业的分工地位指数高于发达国家。以中国、日本和韩国参与的亚洲价值链为例，日本的分工地位指数几乎均高于韩国，而韩国又高于中国；同样地，以德国为中心的欧洲价值链也表现出这种特征，例如德国的分工地位指数整体上高于法国和英国。

四、计量模型、变量及数据说明

（一）模型设定

实证分析的目标是估计服务贸易自由化对下游制造业部门全球价值链参与度以及分工地位的影响。

^① 结果可向作者索要。



我们假定服务贸易政策对下游制造业全球价值链参与度的影响与制造业服务投入密集度正相关。从而本文的核心解释变量来源于国家部门层面的服务贸易限制程度以及基于投入产出表测算的制造业部门的中间服务投入。对于任意国家 i 以及下游制造业部门 j ，复合服务贸易限制指数如下：

$$CSTRI_{ij} = \sum_s STRI_{is} \times \omega_{ijs} \quad (9)$$

其中， $STRI_{is}$ 是国家 i 服务部门 s 的服务贸易限制指数， ω_{ijs} 是国家 i 制造业部门 j 的服务部门 s 投入渗透率。 ω 为总中间投入消费的份额： ω_{ijs} 是服务部门 s 在国家 i 制造业部门 j 的中间投入总消费中的份额。因而基本的回归方程如下：

$$GVCP_{ijt} = \beta_0 + \alpha CSTRI_{ijt} + \beta_1 k - ratio_{ijt} \times \ln(k - endow)_{it} \\ + \beta_2 skill - ratio_{ijt} \times skill - endow_{it} + \delta_i + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (10)$$

其中，被解释变量为 t 年国家 i 制造业部门 j 全球价值链前向和后向参与程度以及分工地位（参见 WWYZ）； δ_i 、 δ_j 、 δ_t 分别为国家、行业 and 年份固定效应； ε_{ijt} 为随机扰动项，并假设 $\varepsilon_{ijt} \sim N(0, \sigma^2)$ ； $k - ratio_{ijt}$ 是行业层面的资本报酬率， $skill - endow_{it}$ 是国家层面的资本禀赋，用单位工人的真实固定资本存量表示（资本-劳动比）， $skill - ratio_{ijt}$ 和 $skill - endow_{it}$ 是国家和行业层面的技术密集度，用



中高技能员工的工作小时数占比表示（控制变量选取参见 David Dollar et al., 2017）。

公式（10）的系数 α 预计为负值，潜在机制如下：首先，服务贸易自由化（复合服务贸易限制指数 CSTRI 的下降）减少了外商进入壁垒以及服务贸易壁垒，导致国外服务要素的流入，作为中间投入，服务贸易进口（模式 1）可以提高制造业基于后向联系的 GVC 参与度，而服务业 FDI（模式 3）则可能降低其基于后向联系的 GVC 参与度。其次，国外高端服务要素内涵丰富的知识、技术、信息和人力资本：一方面，通过“信息溢出”减少企业进入海外市场以及进行国际采购的搜寻成本，增加企业参与全球价值链的概率；另一方面，（金融、电信、运输、商业）中间服务质量和种类的提高以及成本的下降，可以通过“技术溢出效应”、“服务外包效应”以及“规模经济效应”提高制造业生产效率，进而提高全球价值链参与度^①。最后，服务贸易自由化可以通过竞争效应以及技术溢出效应提高国内服务供应商的服务效率，减少由于过度国内规制诱发的寻租行为，降低不必要的服务成本，进而影响制造业参与全球价值链的固定成本和可变成本。因此，对于全球价值链前向参与度， β_1 预计为负值；对于全球价值链后

^① 根据异质性企业贸易理论，高生产率企业倾向于进口更多的中间投入品并出口更高的产成品。



向参与度， β_1 的符号不确定；对于分工地位，符号也不确定，但非常大的可能为负值。

（二）模型识别

关于模型设定公式（10）的识别问题，我们参见 Beverelli et al.（2017）的做法：

第一，遗漏变量偏差。所有回归均包括国家固定效应、行业固定效应和时间固定效应，在一定程度上避免了因遗漏随国家或行业变化的变量带来的估计偏差。剩下的只有国家行业层面的变异度，因此我们需要控制影响全球价值链参与度以及与服务贸易限制相关的国家行业层面变量。其中，最相关的是国家行业层面的要素禀赋差异，因此我们在模型设定中加入了技术和资本相关变量。

第二，投入渗透率的内生性。制造业的服务投入渗透率可能受服务贸易限制程度（低服务贸易限制将促进下游制造业购买更多的中间服务）以及制造业本身 GVC 参与（GVC 参与度更高的企业可能消费更多不同种类的服务）的影响。在第一种情况下，降低服务贸易限制可能导致服务贸易限制对制造业部门的影响更广泛。而第二种情况将导致逆向因果问题。为了克服上述问题，我们用 $c \neq i$ 国家 j 制造业部门



的 s 服务投入渗透率度量任意国家 i 的 ω_{ijs} 。根据现有文献的通常做法，我们采用美国的投入产出系数代理产业部门间技术关系。因此我们令 $c = \text{USA}$ ，并将美国从样本中剔除。

第三，服务贸易限制的内生性。下游制造业（全球价值链参与度）可能通过游说影响服务贸易自由化水平，从而导致逆向因果问题。如果低 GVC 参与度行业通过游说促进上游服务贸易自由化，则我们的估计结果可以理解为服务贸易自由化对制造业 GVC 参与度影响的下界。而当高 GVC 参与度行业进行游说时，估计系数将存在上偏，我们采用工具变量法处理此问题，服务贸易限制指数的工具变量构建方法见下文。

（三）数据来源及说明

服务贸易自由化程度用服务贸易限制指数（STRI）表示，数值在 0 到 100 之间，值越小意味着开放程度越高，0 表示没有限制，100 表示完全封闭，数据来自世界银行服务贸易限制指数数据库。该数据库提供了 103 个国家影响服务进口的服务贸易政策信息（包括市场进入、国民待遇条款、国内规制），覆盖金融（银行与保险）、电信、零售、运输及专业服务（会计及法律）等 5 个服务部门，并包含每个部



门的主要贸易模式（包括每个分部门的商业存在或 FDI-模式 3，金融、运输及专业服务的跨境提供-模式 1 以及专业服务中的人员流动-模式 4）。在实证分析中，我们采用包含各种模式的综合 STRI 指数以及模式 3 的 STRI 指数进行回归。STRI 数据不随时间变化，捕捉了 2000 年代中期流行的政策制度。

全球价值链参与度、分工地位以及投入渗透率来自 2013 年版本世界投入产出数据库 (WIOD)，该数据库提供了 1995 年至 2011 年涵盖 40 个国家和地区 35 个行业的时序数据。控制变量资本报酬率 (k-ratio)、资本禀赋 (k-endow) 以及国家层面的技术水平 (skill-endow) 以及行业层面技术密集度 (skill-ratio) 均来自 WIOD 社会经济账户。

五、计量结果及分析

(一) 基准回归结果

表 1 报告了式 (10) 的基准回归结果。其中，第 (1)、(3)、(5) 列是基于商业存在 (mode 3) STRI 的回归结果，第 (2)、(4)、(6) 列是基于综合 STRI 指数的回归结果。前两列 CSTRI 回归系数均在 5% 的显著性水平上为负，表明服务贸易自由化能够促进制造业前向联系



GVC 参与度（模式 3）。第（3）和第（4）列的估计结果表明，无论是基于模式 3 还是综合 STRI 的测算，服务贸易自由化均在 5% 的显著性水平上抑制了制造业后向联系 GVC 参与度。第（5）和第（6）列的 CSTRI 回归系数均在 1% 的显著性水平上为负，说明服务贸易自由化显著提高了企业在全球价值链中的分工地位。

表 1 OLS 回归

	前向联系 GVC 参与度		后向联系 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CSTRI	-0.0045** (-2.10)	-0.0043** (-2.37)	0.0047** (1.90)	0.0090** (2.55)	-0.0066*** (-2.81)	-0.0100*** (-3.47)
K-ratio × ln(K-endow)	0.0173*** (3.54)	0.0176*** (3.60)	0.0049 (1.22)	0.0051 (1.29)	0.0097** (2.34)	0.0093** (2.22)
Skill-ratio × Skill-endow	-0.3612*** (-5.64)	-0.3556*** (-5.62)	-0.1596*** (-3.22)	-0.1492** (-3.11)	-0.1699*** (-2.95)	-0.1817*** (-3.14)
观测值	1703	1703	1703	1703	1703	1703
R 平方	0.7597	0.7601	0.7569	0.7490	0.6008	0.6042

注：（1）*、**、***分别表示在 10%、5%和 1%水平上显著；（2）括号中报告的标准误均为聚类在国家-时间层面的稳健标准误；（3）表中估计结果全部控制了国家、行业和年份固定效应。表 2-表 8 同。

此外，控制变量均在 1% 的水平上对价值链参与度产生影响，其中表示资本禀赋的交互项回归系数均为正，说明资本禀赋是全球生产



分工比较优势的重要来源之一；而表示技术禀赋的交互项的回归系数均为负值，说明一国高技能劳动力禀赋越高，其价值链参与度越低，产生这一结果的可能原因是：（1）高技能劳动力禀赋的提高可以促进国内生产技术的进步，从而提高生产新产品和服务的可能性，导致国内中间产品对进口中间产品的替代，降低后向联系 GVC 参与度。（2）根据测算公式，前向 GVC 参与度等于某行业创造的增加值被用于其他国家生产和出口的部分占该行业增加值的比例，在 GVC 生产活动规模不变的前提下，一国技术水平的提高会增加各部门的 GDP（即分母），导致前向参与度下降。由于技术禀赋交互项对前向 GVC 参与度的负向效应超过了对后向 GVC 参与度的负向效应，从而导致对分工地位的影响系数为负值。

（二）工具变量估计

考虑到服务贸易限制 STRI 可能存在内生性问题，参照 Cosimo Beverelli et al. (2017) 的做法^①，我们利用 $c \neq i$ 国 STRI 指数的加权平均作为 i 国 STRI 指数的工具变量：

$$STRI_{is}^{IV} = \sum_c STRI_{cs} \times \frac{SI_{ci}}{\sum_c SI_{ci}} \quad (11)$$

^① 与 Cosimo Beverelli et al. (2017) 做法不同的是，我们对 SI_{ci} 进行了标准化，从而避免了工具变量 $STRI_{is}^{IV}$ 的取值超出 $[0, 100]$ 。



其中， $SI_{ci} = 1 - \left(\frac{PC_i}{PC_i + PC_c}\right)^2 - \left(\frac{PC_c}{PC_i + PC_c}\right)^2$ 表示 i 国和 c 国人均国内生产总值的相似度，该指数反映了两国采用相似贸易政策的可能性，从而保证了工具变量的相关性。此外，为了满足排他性约束 (Exclusion Restriction)，c 国为与 i 国位于不同地区的国家，以最小化 c 国服务贸易政策与 i 国制造业部门游说活动可能存在的潜在关联。

结果见表 2，可以发现工具变量回归结果与基准回归结果基本一致，因此我们不必担心服务贸易限制指数 STRI 的内生性问题。

表 2 IV 估计

	前向 GVC 参与度		后向 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CSTRI	0.0005 (0.12)	-0.0013 (-0.31)	0.0271*** (2.83)	0.0321*** (3.74)	-0.0142* (-1.69)	-0.0197*** (-2.60)
K-ratio ×						
ln(K-endow)	0.0173*** (3.54)	0.0174*** (3.55)	0.0050 (1.22)	0.0047 (1.13)	0.0094** (2.23)	0.0096** (2.28)
Skill-ratio ×						
Skill-endow	-0.3561*** (-5.56)	-0.3574*** (-5.52)	-0.1487*** (-2.94)	-0.1307*** (-2.63)	-0.1763*** (-2.90)	-0.1882*** (-3.06)
观测值	1703	1703	1703	1703	1703	1703
R 平方	0.7622	0.7592	0.7507	0.7543	0.6006	0.6032



（三）稳健性分析

我们对式（10）从四个方面进行稳健性分析，一是采用世界平均投入产出系数测算制造业服务投入渗透率；二是采用直接和间接投入产出系数进行估计；三是采用 Koopman（2010）的参与度和分工地位指标进行估计；四是按照国家发展水平分样本回归。

1. 基于全球服务投入成本份额的测算

由于国家生产技术存在异质性，就存在用美国投入产出关联计算服务渗透率是否具有代表性的问题。表 3 展示了使用 2005 年世界整体服务中间投入成本占总中间投入成本的份额作为服务渗透率的测算结果，既考虑了发达国家也考虑了发展中国家，对于我们的估计样本具有很好的代表性。可以看出尽管显著性略有下降，但回归系数的符号并没有发生改变，而且商业存在 STRI 对参与度和分工地位的影响系数均变大了，说明利用美国投入产出系数保守估计了 FDI 规制的经济影响。

表 3 基于全球服务投入成本份额的估计

	前向联系 GVC 参与度		后向联系 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CSTRI	-0.0070*	-0.0063	0.0050	0.0067	-0.0081**	-0.0083*
	(-1.90)	(-1.11)	(1.11)	(1.03)	(-2.10)	(-1.71)



K-ratio						
× ln(K-endow)	0.0170***	0.0170***	0.0054	0.0055	0.0087**	0.0089**
	(3.45)	(3.46)	(1.33)	(1.36)	(2.07)	(2.07)
Skill-ratio						
× Skill-endow	-0.3581***	-0.3599***	-0.1575***	-0.1550**	-0.1731***	-0.1757***
	(-5.65)	(-5.62)	(-3.21)	(-3.15)	(-2.99)	(-2.95)
观测值	1703	1703	1703	1703	1703	1703
R 平方	0.7600	0.7595	0.7465	0.7464	0.6011	0.6000

2. 基于其他投入渗透率的估计

基准回归中采用服务投入成本占下游制造业的总中间投入成本的比重表示服务投入渗透率，这种方法不同于反映服务投入占下游行业总产出比率的投入产出方法（包括直接消耗系数 A 和完全消耗系数 B）。直接消耗系数指某部门单位产出直接消耗的各服务部门数量；完全消耗系数指生产一单位产出对各服务部门总产出的完全需求量。为了检验使用中间投入成本份额方法的稳健性，表 4 和表 5 分别展示了基于美国直接消耗系数和完全消耗系数的估计结果。

前向联系 GVC 参与度以及分工地位的回归系数符号和显著性比较稳健，而服务贸易限制对后向联系 GVC 参与度的影响却变得不再显著。对比直接消耗系数和间接消耗系数的回归结果，可以发现服务贸易自由化主要通过直接投入产出关联影响制造业，间接影响非常微弱。



表 4 基于直接消耗系数的估计

	前向联系 GVC 参与度		后向联系 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CSTRI	-0.0086*** (-2.88)	-0.0122*** (-2.96)	0.0046 (0.94)	0.0089 (1.42)	-0.0092** (-1.97)	-0.0143** (-2.53)
K-ratio × ln(K-endow)	0.0173*** (3.53)	0.0171*** (3.47)	0.0052 (1.23)	0.0054 (1.32)	0.0092** (2.19)	0.0089** (2.11)
Skill-ratio × Skill-endow	-0.3595*** (-5.61)	-0.3679*** (-5.63)	-0.1571*** (-3.18)	-0.1504*** (-3.06)	-0.1744*** (-2.99)	-0.1845*** (-3.08)
观测值	1703	1703	1703	1703	1703	1703
R 平方	0.7604	0.7603	0.7464	0.7467	0.6017	0.6020

表 5 基于完全消耗系数的估计

	前向联系 GVC 参与度		后向联系 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CSTRI	-0.0055** (-2.35)	-0.0085*** (-2.58)	0.0024 (0.56)	0.0044 (0.78)	-0.0052 (-1.29)	-0.0080# (-1.60)
K-ratio × ln(K-endow)	0.0174*** (3.54)	0.0171*** (3.48)	0.0052 (1.27)	0.0053 (1.29)	0.0093** (2.22)	0.0091** (2.15)
Skill-ratio × Skill-endow	-0.3624*** (-5.61)	-0.3736*** (-5.61)	-0.1561*** (-3.14)	-0.1499** (-3.15)	-0.1768*** (-2.99)	-0.1757*** (-3.05)
观测值	1703	1703	1703	1703	1703	1703
R 平方	0.7600	0.7600	0.7461	0.7462	0.6003	0.6003

3. 基于其他参与度和分工地位指标的估计

表 6 报告了基于 Koopman 方法测算的 GVC 参与度和分工地位估计结果。回归系数的显著性和大小略有下降，但结果依然稳健。

表 6 基于 Koopman-GVC 参与度和分工地位的估计



	前向 GVC 参与 (VS1)		后向 GVC 参与 (VS)		分工地位 II	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CSTRI	-0.0028*	-0.0017	0.0047*	0.0089**	-0.0051**	-0.0071***
	(-1.66)	(-0.79)	(1.89)	(2.53)	(-2.26)	(-2.63)
K-ratio × ln(K-endow)	-0.0065	-0.0067	0.0049	0.0051	-0.0049	-0.0051
	(-0.64)	(-0.66)	(1.21)	(1.28)	(-0.57)	(-0.61)
Skill-ratio × Skill-endow	0.0755	0.0732	-0.1616***	-0.1512***	0.0990	0.0904
	(0.67)	(0.66)	(-3.28)	(-3.17)	(1.27)	(1.18)
观测值	1703	1703	1703	1703	1703	1703
R 平方	0.4852	0.4849	0.7481	0.7496	0.6011	0.6988

(四) 拓展分析

1. 按照国家发展水平的分样本回归

发达国家和发展中国家的经济服务化水平以及服务技术含量存在显著差异，且发达国家的服务开放程度整体高于发展中国家。可以预期，服务贸易自由化对发展中国家的影响更大，通过扩大服务进口贸易以及促进服务业 FDI，发展中国家本土制造业企业可以获得更多更高质量更低价格的服务，从而提高技术水平、生产效率以及出口产品质量，进而实现价值链跃升。表 7 估计结果表明，服务贸易自由化对发展中国家的影响程度大于发达国家，能够显著提高分工地位，促进价值链升级。

表 7 按照经济发展水平的分样本估计结果



	前向联系 GVC 参与度		后向联系 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
发展中国家 CSTRI	-0.0087*** (-3.82)	-0.0103*** (-3.62)	0.0004 (0.10)	0.0013 (0.25)	-0.0074*** (-2.79)	-0.0097*** (-2.75)
发达国家 CSTRI	0.0025 (0.97)	0.0060* (0.89)	-0.0028 (-3.13)	0.0053 (-3.12)	-0.0042** (2.57)	0.0015 (2.49)

2. 不同服务部门自由化的影响效应

表 8 报告了不同服务部门贸易限制指数对 GVC 参与度以及分工地位的影响。估计结果显示：零售服务、电信服务、金融服务以及专业服务的进一步开放均能够显著提升 GVC 分工地位。其中，零售服务、电信服务以及金融服务贸易限制主要是影响了制造业的后向 GVC 参与度，而专业服务业则促进了制造业的前向 GVC 参与度。至于运输服务，其进一步开放可以显著提高制造业的后向 GVC 参与度，但与此同时，可能会阻碍制造业的产业链升级。

表 8 不同服务部门贸易自由化的估计结果

	前向联系 GVC 参与度		后向联系 GVC 参与度		分工地位	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
零售 STRI	-0.0015 (-0.72)	-0.0009 (-0.42)	0.0110** (1.99)	0.0116* (1.97)	-0.0098** (-2.30)	-0.0099** (-2.12)
运输 STRI	-0.0036 (-0.73)	-0.0058 (-1.00)	-0.0141*** (-4.69)	-0.0172*** (-4.11)	0.0079** (2.03)	0.0078 (1.57)
电信 STRI	-0.0356* (-1.94)	-0.0175 (-0.83)	0.0624** (2.47)	0.0492** (2.15)	-0.0666*** (-3.40)	-0.0423* (-1.83)



金融 STRI	0.0026 (0.26)	0.0070 (0.62)	0.0644*** (6.09)	0.0757*** (6.62)	-0.0436*** (-5.32)	-0.0490*** (-5.36)
专业服务 STRI	-0.0044** (-2.11)	-0.0074** (-2.02)	0.0036 (1.42)	0.0039 (0.84)	-0.0060** (-1.82)	-0.0085* (-1.82)
K-ratio × ln(K-endow)	0.0167*** (3.44)	0.0167*** (3.44)	0.0040 (0.95)	0.0037 (0.88)	0.0098** (2.25)	0.0100** (2.30)
Skill-ratio × Skill-endow	-0.3547*** (-5.19)	-0.3606*** (-5.00)	-0.2152*** (-3.38)	-0.2245*** (-3.48)	-0.1290** (-2.09)	-0.1282** (-2.07)
观测值	1703	1703	1703	977	1703	1703
R 平方	0.7605	0.7603	0.7628	0.7635	0.6151	0.6124

六、结论和政策建议

本文利用世界银行服务贸易限制指数数据库和 WIOD 数据库，从参与度和分工地位角度分析服务贸易自由化对价值链升级的影响效应。针对该问题，本文首先从理论上分析了服务贸易自由化如何影响价值链嵌入能力。在此基础上，实证检验了服务贸易自由化对制造业 GVC 参与度以及分工地位的影响。通过检验，本文得到以下结论：（1）服务贸易自由化促进了制造业的前向 GVC 参与度而抑制了其向后 GVC 参与度，提升了制造业在全球价值链中的分工地位。（2）服务贸易自由化对发展中国家分工地位的提升效应大于发达国家，通过进一步深化



服务贸易开放发展中国家可以实现价值链跃升。(3) 零售服务、金融服务、电信服务以及专业服务部门的贸易自由化能够显著提升一国制造业的分工地位，而运输服务贸易自由化对价值链升级的作用不明显。

服务业与服务贸易的发达程度是一国经济社会发展水平的基本标志。自改革开放以来，中国服务业取得快速发展，服务业增加值占比和就业占比分别从 1978 年的 24.6% 和 12.2% 上升至 2015 年的 50.2% 和 42.4%。但是，与发达国家和其他新兴经济体相比，中国服务发展仍然滞后。为了促进服务业发展，中国积极主动地选择了服务业开放战略，通过加入 WTO 和签署双边或区域自由贸易协定推动服务贸易自由化。然而，根据世界银行服务贸易限制指数数据库显示，中国专业服务贸易限制指数高达 66、电讯 50、金融服务 34.8、零售 25、运输 19.3，远高于其他服务贸易主要国家。中国需要进一步扩大服务贸易开放，利用高端服务投入产业的关联效应、溢出和竞争效应，带动国内服务业以及制造业的发展，通过提高全球价值链嵌入度和分工地位实现经济增长。一方面，政府要进一步削减服务贸易壁垒和放松国内管制，营造良好的服务业发展和贸易环境，充分利用国外高端服务要素，助推中国、制成品出口技术复杂度不断提升。另一方面，企业在注重生产性服务投入的同时，要不断提高学习能力，吸收服务



中内涵的前沿知识和技术，从而提高自身的研发创新能力和生产技术水平，增强全球价值链嵌入能力和增加值获取能力。

参考文献

- [1] LOW P. The Role of Services in Global Value Chains [J]. 2013. Working Paper FGI.
- [2] 盛斌,陈帅.全球价值链如何改变了贸易政策:对产业升级的影响和启示[J].国际经济评论,2015(01):85-97+6.
- [3] MIROUDOT S, CADESTIN C. Services In Global Value Chains. From inputs to value-creating activities[J]. Oecd Trade Policy Papers, 2017.
- [4] 吕越,黄艳希,陈勇兵.全球价值链嵌入的生产率效应:影响与机制分析[J].世界经济,2017,40(07):28-51.
- [5] FRANCOIS J, MANCHIN M, TOMBERGER P. Services Linkages and the Value Added Content of Trade[J]. World Economy, 2016, 38(11):1631-1649.
- [6] DEBAERE P, GÖRG H, RAFF H. Greasing the wheels of international commerce: how services facilitate firms' international sourcing[J]. Canadian Journal of Economics/revue Canadienne Déconomique, 2013, 46(1):78-102.
- [7] BIRYUKOVA O., VOROBEVA T. The Impact of Service Liberalization on the Participation of BRICS Countries in Global Value Chains. International Organisations Research Journal, 2017, 12(3):94-113.
- [8] WOORI L. Services Liberalization and GVC Participation: New Evidence for Heterogeneous Effects by Income level and Provisions[J]. CTEI Working Paper No. 2017-08.



- [9] 林僖,鲍晓华.区域服务贸易协定如何影响服务贸易流量?——基于增加值贸易的研究视角[J].经济研究,2018,53(01):169-182.
- [10] ERIK VAN DER MAREL, Servicification, Regulation and Economic Performance in GVCs[J].2017, <http://rigvc.uibe.edu.cn/docs/20160329212005534841.pdf>
- [11] 刘斌,魏倩,吕越,祝坤福.制造业服务化与价值链升级[J].经济研究,2016,51(03):151-162.
- [12] Wang Z, Wei S J, Yu X, et al. Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles[J]. Nber Working Papers No. 23222, 2017a.
- [13] WANG Z, WEI S J, YU X, ET AL. Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness[J]. NBER Working Paper No. 23261, 2017b.
- [14] ROMER C. Spurious Volatility in Historical Unemployment Data[J]. Journal of Political Economy, 1986, 94(1):1-37.
- [15] MARKUSEN J R. Trade in Producer Services and in Other Specialized Intermediate Inputs[J]. American Economic Review, 1989, 79(1):85-95.
- [16] RIVERA-BATIZ F L. Quantitative Literacy and the Likelihood of Employment among Young Adults in the United States[J]. Journal of Human Resources, 1992, 27(2):313-328.
- [17] Howkman mattoo,2008
- [18] 原毅军,刘浩.中国制造业服务外包与服务业劳动生产率的提升[J].中国工业经济,2009(05):67-76.
- [19] AMITI M, WEI S J. Service Outsourcing, Productivity: Evidence from the US[J]. World Economy, 2009, 32(2):203-220.
- [20] 张艳,唐宜红,周默涵.服务贸易自由化是否提高了制造业企业生产效率[J].世界经济,2013,36(11):51-71.
- [21] KUGLER M . Spillovers from foreign direct investment: Within or between industries?[J]. Journal of Development Economics, 2006, 80(2):0-477.



- [22] FERNANDES A M, PAUNOV C. Services FDI and Manufacturing Productivity Growth: Evidence for Chile[J]. *Journal of Development Economics*, 2012, 97(2):305-321.
- [23] KOOPMAN R, POWERS W, WANG Z, WEI S J. Give Credit Where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains[J]. NBER Working Papers, 2010.
- [24] HUMMELS D, ISHII J, YI K M. The nature and growth of vertical specialization in world trade[J]. *Journal of International Economics*, 2001, 54:75-96.
- [25] KOOPMAN R, WANG Z. Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports[J]. *American Economic Review*, 2014, 104(2):459-94.
- [26] Dollar D, Ge Y, Yu X D. [Institutional Quality and Participation in Global Value Chains](#)[J], 2017,
<http://202.204.172.233:8080/pub/qqjzlyjy/docs/20160407201118816062.pdf>
- [27] BEVERELLI C, FIORINI M, HOEKMAN B. Services trade policy and manufacturing productivity: The role of institutions[J]. *Journal of International Economics*, 2017, 104:166-182.

Services Liberalization and Global Value Chains: Participation and Position

MA Yingying

Abstract: This paper used the World Bank's Service Trade Restriction Index (STRI) and the WIOD database to study the impact of service trade restrictiveness on the manufacturing participation and position in the global value chain. The empirical results indicate: services liberalization has promoted the forward participation of the global value chain of the manufacturing industry, inhibited subsequent participation, and significantly increased the division of labor status of manufacturing enterprises in the value chain. From the perspective of income level, services liberalization has a greater effect on the GVC position of developing countries than developed countries. The opening of different service sectors has heterogeneous effects: the position promoting effect of retail,



telecommunications, and professional services liberalization is more obvious, while the position promoting effect of transport services liberalization is not significant. This paper provides empirical support and policy reference for China to expand the openness of service sectors, to help the manufacturing industry fully use domestic and foreign high-quality services to deeply integrate into global value chains, enhance international competitiveness, and achieve a rapid rise in the value chain position.

Keywords: Service Trade Restrictiveness, Global Value Chains, Participation, Position



IGT 简介：国际贸易研究系列（Inside Global Trade）是由中国社会科学院世界经济与政治研究所国际贸易研究室组织和发布的。该系列涉及的研究领域主要为国际经济与贸易；主要成员包括余永定研究员、宋泓研究员、姚枝仲研究员、倪月菊研究员、田丰研究员、东艳研究员、李春顶教授、高凌云研究员、马涛副研究员、张琳博士和苏庆义副研究员。

声明：本报告为非成熟稿件，仅供内部讨论。报告版权为中国社会科学院世界经济与政治研究所国际贸易研究室所有，未经许可，不得以任何形式翻版、复制、上网和刊登。本报告仅代表作者的个人观点，并不代表所在单位的观点。

欢迎通过扫描下面的二维码订阅和关注我们的微信公众平台（微信号：iwep_ite，名称：社科国贸）

