

# 中间品技术溢出与制造业全球价值链地位攀升

## ——双循环下的理论与经验分析

张小云 凌丹

**摘要：**在经典的“逆 Abernathy-Utterback 模型”框架下，本文基于 1995—2018 年 OECD-ICIO 和 STAN 数据，探讨国内外中间品技术溢出对中国制造业全球价值链地位的影响程度、作用机制及差异化效果的原因。研究表明：（1）整体上，国内外中间品技术溢出均能促进制造业全球价值链地位攀升，且国内中间品技术溢出的促进作用更大，该结论在稳健性检验后依然成立。（2）异质性分析发现，金融危机后，国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的影响程度上升，国外中间品技术溢出的影响程度下降；与除美国以外的国家、CPTPP 成员以及 RCEP 成员进行中间品贸易，更有利于中国制造业全球价值链地位攀升；与低技术行业相比，国内中间品技术溢出对高技术行业的影响更大，与竞争型行业相比，国内及国外中间品技术溢出对管制型行业的边际影响均较小；与国内及国外前向中间品技术溢出相比，国内及国外后向中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的边际影响更大。（3）进一步对战略隔绝理论的验证显示，中国在赶超过程中相对国际地位提升，使得国内中间品技术溢出日趋领先于国外中间品技术溢出，从而国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的影响居于主导地位。据此，本文提出相应政策建议。

**关键词：**双循环；中间品技术溢出；全球价值链地位；“逆 Abernathy-Utterback 模型”；战略隔绝

[中图分类号] F752 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 9-0159-16

### 一、引言及文献回顾

党的二十大报告强调，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展

[收稿日期] 2022-12-30

[基金项目] 武汉城市圈制造业发展研究中心开放基金重点项目“RCEP 协定对武汉制造业产业链重构的影响研究”(WZ2021Z01)

[作者信息] 张小云：武汉理工大学经济学院博士研究生；凌丹（通讯作者）：武汉理工大学经济学院教授、博士生导师，电子信箱 lingdan@whut.edu.cn

新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。中间品贸易被认为是发展中国家获取创新源泉，谋求产业升级的途径之一（Grossman and Helpman, 1991）<sup>[1]</sup>。制造业全球价值链地位刻画了在全球价值链分工背景下一个国家的制造业在全球所处的位置，反映了一个国家制造业产业升级的水平和国际竞争力。20世纪90年代至21世纪初，中国通过中间品贸易尤其是中间品进口获取技术溢出并实现制造业全球价值链地位攀升，验证了国外中间品技术溢出的产业升级效应。但自2007年起全球中间品贸易强度开始下降，从28.1%降至2019年的20%左右，中间品内向化趋势明显（Duan et al., 2018）<sup>[2]</sup>。而中国自身已深度融入全球创新链，创新指数排名从2012年的全球第34位跃升至2022年的第11位<sup>①</sup>。专利申请受理量由2008年的82.8万件增长到2018年的432.3万件<sup>②</sup>，增长了4倍以上，中间品技术实力明显增强。近年来，中央提出要加快构建“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”的新发展格局，将国内大循环置于服务产业升级和制造业高质量发展的战略位置。立足当前国际环境和国内现实，本文的研究目标是：一方面，比较国外和国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的作用；另一方面，理解这一作用背后的原因。为此，本文将国内和国外中间品技术溢出纳入同一框架，认识其对制造业全球价值链地位攀升的影响机制、作用演变趋势及背后逻辑，这对于完善以中国为代表的发展中国家的制造业全球价值链升级理论，丰富中国国内大循环构建和制造业高质量发展的经验证据都具有重要意义。

Grossman 和 Helpman（1991）的开创性研究发现，与技术更先进的发达国家（G7）开展贸易（特指进口）可以获取研发技术溢出，提升创新能力和全要素生产率。此后，从中间品进口角度考察制造业升级如生产率、出口质量、出口国内附加值、国际分工、全球价值链地位等的经验研究逐步展开。这类文献多以企业为研究对象，主要观点为，进口中间品丰富企业的产品种类（Goldberg et al., 2010）<sup>[3]</sup>，供企业学习内含先进技术（Blalock and Veloso, 2007）<sup>[4]</sup>，提升企业生产率（毛其淋和许家云, 2015）<sup>[5]</sup>；中间品进口通过质量、产品种类与技术溢出效应促进出口质量升级（许家云等, 2017）<sup>[6]</sup>；中间品贸易自由化能够延伸国内价值链，提升企业出口国内附加值率（闫志俊和于津平, 2023）<sup>[7]</sup>。部分对中观产业的研究发现，中间品内含研发成分提高全要素生产率（Coe and Helpman, 1995<sup>[8]</sup>；Helpman and Hoffmaister, 1997<sup>[9]</sup>；姜青克等, 2018<sup>[10]</sup>）。也有部分学者认为进口中间品对生产率（张杰等, 2015）<sup>[11]</sup>、全球价值链地位等的作用有限，尤其是高技术中间品的进口并不能促进全球价值链地位的提升（陈晓华等, 2022）<sup>[12]</sup>，中间品进口对制造业增加值率的影响存在“天花板”效应，当竞争效应超越学习效应时，负向影响逐步占主导地位（霍经纬和田成诗, 2021）<sup>[13]</sup>。少量从国内中间品角度考察制造业升级的研究发现，国内中间品创新通过提高中间产品内向化程度和引致技能偏向型技术进步提高制造业出口国内附加值率（郑玉, 2021）<sup>[14]</sup>。王元彬和王林

①引自《全球创新指数》报告，网址为 <https://www.wipo.int/portal/en/index.html>。

②引自《2019年世界知识产权产业报告》。

(2022)<sup>[15]</sup> 将国内及进口中间品研发外溢置于同一框架解释制造业分工地位,但未基于双循环的视角深入分析国内和国外中间品技术溢出对全球价值链地位差异化作用效果的原因。

在中间品技术溢出的刻画方面, Coe 和 Helpman (1995) 开创的 CH 模型使用来源于某个国家的进口额与总进口额的比值作为进口国获取外国研发内容的权重, 此后 Lichtenberg 和 De La Potterie (1998)<sup>[16]</sup> 拓展 CH 模型创立 LP 模型, 使用进口额与外国国内生产总值的比值作为外国研发溢出的权重。随着国际生产分工演化为全球价值链分工, Nishioka 和 Ripoll (2012)<sup>[17]</sup> 开始运用投入产出表工具定义外国中间品的研发内容权重, 李丹等 (2022)<sup>[18]</sup> 也沿用这一思想对进口中间品内嵌技术进行描绘。

已有文献大多研究中间品进口对制造业升级的影响, 部分文献从国内中间品角度切入, 将国内与国外中间品置于同一框架解释制造业全球价值链分工地位, 且基于投入产出表工具对中间品技术溢出进行刻画的思想也已经形成, 以上研究为本文开展国内国外中间品技术溢出与制造业全球价值链地位之间关系的实证研究奠定了较好的基础。本文与已有文献的联系是, 将中间品技术溢出分为国内和国外两大来源, 用投入产出方法对中间品技术溢出进行刻画。但不同之处在于: 第一, 在研究内容层面, 本文将国际贸易文献中的中间品进口转为双循环新发展格局下同时倡导的国际循环和国内循环, 在同一框架下全方位考察国内和国外中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的影响机制、作用程度以及差异化效果的原因; 第二, 在实证策略层面, 本文不仅考察整体的中间品进口影响, 还区分贸易伙伴、产业类型和产业关联方向, 对中间品技术溢出如何影响制造业全球价值链地位进行较为系统的异质性分析, 并对二者之间的关系进行丰富的稳健性检验, 为中国制造业的中间品发展政策提供实证支撑; 第三, 在研究方法层面, 首次使用经济合作与发展组织 (OECD) 于 2021 年发布的 OECD-ICIO 表<sup>①</sup>, 考虑中间品流转的网络关联, 在一个相对长的时间周期内对中间品技术溢出开展全景描绘, 进行细粒度的过程分析; 第四, 在机制研究层面, 从动态视角运用经典的“逆 Abernathy-Utterback 模型”(简称“逆 AU 模型”) 对中间品技术溢出如何影响制造业全球价值链地位进行剖析。本研究是对双循环背景下中间品技术溢出与制造业全球价值链升级研究的有益补充。

## 二、影响机制及研究假说

国际生产分割下, 全球价值链形成了“中心—外围”的网络发展格局 (Amarador and Cabral, 2017)<sup>[19]</sup>, 发达和发展中国家分别处于核心和边缘位置。为了谋求技术升级和产业全球价值链地位攀升, 发展中国家大多会经历从发达国家引进技术消化吸收, 而后模仿改造技术, 最后自主创新的模式转换过程 (杨水利和杨祎, 2019)<sup>[20]</sup>, 这与经典的“逆 AU 模型” (Kim, 1997)<sup>[21]</sup> 相得益彰, 即发展中经济体在经历专业化阶段—转换阶段—流动阶段的技术创新轨迹后引领全球价值链的

<sup>①</sup> 全称为 Organization for Economic Co-operation and Development Inter-country Input-Output Tables, 中文译为经济合作与发展组织国家间投入产出表。

高端 (Perez, 2003)<sup>[22]</sup>。

第一, 专业化阶段。在全球价值链升级的初级阶段, 发展中国家的技术创新模式是从发达国家引进成熟、标准化的技术。一方面, 发展中经济体主动进口复杂和技术先进的中间品部件来生产最终产品, 这些中间品都是先进生产技术及知识转移扩散的载体 (Frankel and Romer, 2017<sup>[23]</sup>; 张少军和刘志彪, 2013<sup>[24]</sup>)。另一方面, 发展中国家承接发达国家的外包, 在被动嵌入全球价值链的过程中获取知识溢出, 提升创新能力, 进而实现全球价值链升级 (赵文涛和盛斌, 2022)<sup>[25]</sup>。发展中经济体主要受益于采用标准化的国外中间品技术, 进而实现规模经济, 增加自主创新动力, 寻求过程升级。在此阶段中, 国外中间品技术溢出占主导地位, 国内中间品技术溢出很少。

第二, 转换阶段。发展中国家产业经历了上一阶段的技术引进和学习后, 初步摆脱了具备生产能力而不具备技术能力的局限 (徐康宁和冯伟, 2010)<sup>[26]</sup>, 有能力对产品进行设计模仿改良或完成新产品的生产。为了更好地使中间品与本企业的设计模仿改良过程适配, 一方面, 劳动者必须仔细琢磨技术要领并进行长期学习和积累; 另一方面, 企业要投入更多研发资金以支持创造性模仿。在此过程中, 行业自主创新的能力和实力得以提升, 自主创新成果增多, 而产业随之向高端攀升, 国内产业也将更多资金投入研发过程。这个阶段的国内中间品技术溢出逐渐增多, 国外中间品技术溢出仍然占主导地位。

第三, 流动阶段。经过前两个阶段的发展, 后发国家产业在全球价值链上占据更高地位, 自主创新成果丰硕。战略隔绝理论表明, 当发展中国家产业攀升到一定位置, 特别是拟进行功能升级甚至链条升级时 (Gibbon and Ponte, 2008)<sup>[27]</sup>, 处于链主地位的发达国家出于国家安全的考虑, 会对发展中国家实施严格的技术转移门槛乃至技术封锁, 强化知识产权保护, 实施“专利丛林”策略 (张杰和郑文平, 2017)<sup>[28]</sup>, 阻止发展中国家产业的进一步攀升。此时, 国外中间品技术溢出的增长率下降, 后发国家国内产业逐渐形成较为完善的技术构架及自主创新模式, 产业对全球价值链各模块资源的驾驭能力提高 (刘维林, 2012)<sup>[29]</sup>, 国内中间品技术水平大幅提升, 发展中国家摆脱发达国家掣肘, 进行功能升级乃至链条升级, 实现制造业向价值链高端的终极跃升。此阶段的国内中间品技术溢出在推动制造业全球价值链地位攀升中居于主导地位。需要指出的是, 根据关联方向的不同, 中间品技术溢出可以分为前向和后向中间品技术溢出, 对应的发展中国家分别为中间品需求方和供给方, 前者学习吸收中间品技术 (Fritsch and Görg, 2015)<sup>[30]</sup>, 后者在逆向倒逼中改进生产工艺、流程、设备和技术 (Humphrey and Schmitz, 2000)<sup>[31]</sup>。而价值链向上游和下游传播的机制往往不同, 因此前向和后向中间品技术溢出的作用程度存在差异。

基于以上分析, 本文提出以下研究假说。

假说 1: 中间品技术溢出通过促进创新模式向自主创新转换, 推动制造业全球价值链地位攀升。

假说 2: 整体上, 国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的影响大于国外中间品技术溢出, 且前向中间品技术溢出与后向中间品技术溢出的影响存在

差异。

假说3：随着时间的延长，国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的影响逐步增加，国外中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的影响逐步减少。

假说4：随着后发国家相对地位的提高，在制造业全球价值链地位攀升中，后发国家获取国内中间品技术溢出的增长率会大于国外中间品技术溢出的增长率。

图1展示了中间品技术溢出影响制造业全球价值链地位的逻辑链条。

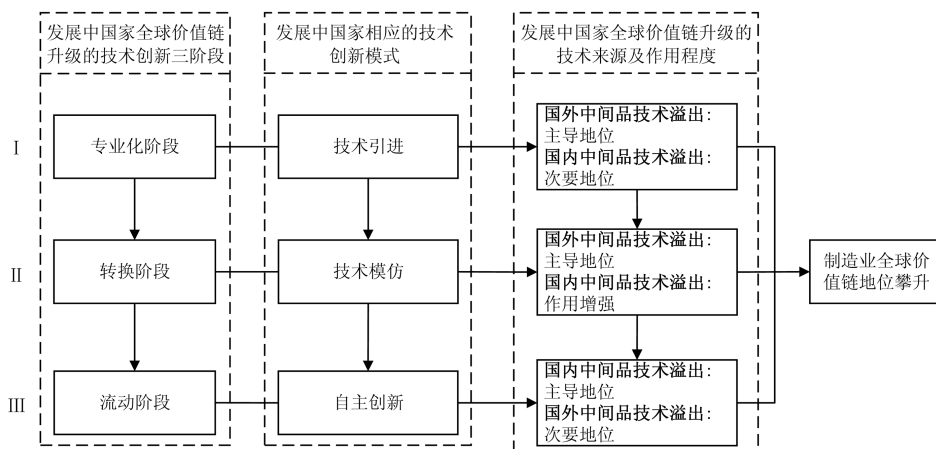


图1 中间品技术溢出影响制造业全球价值链地位的逻辑链条

### 三、特征事实

#### （一）中国制造业获得中间品技术溢出演变趋势

##### 1. 中间品技术溢出测度

随着全球贸易模式由最终品贸易向中间品贸易演化，各产业由过去的单向联结逐步演变为复杂的网络关联，因此本文将特定产业获取的中间品技术溢出分为前向和后向技术溢出。前向技术溢出是指，特定产业作为需求方，直接或间接接受上游产业投入时获取的技术溢出。后向技术溢出是指，特定产业作为供给方，下游产业对其直接或间接的逆向技术溢出。前向技术溢出的计算步骤简略描述如下<sup>①</sup>。

前向技术溢出基于  $R \times C$  计算得到，其中  $R$  为所有国家所有行业研发资本存量的对角矩阵，各国各行业的研发支出数据来自 STAN<sup>②</sup> 的 ANBERD<sup>③</sup> 数据库。借鉴 Coe 和 Helpman（1995）的方法，运用永续盘存法计算中间品所在行业的研发资本存量，借鉴 Griliches（1998）<sup>[32]</sup> 以及 Nishioka 和 Ripoll（2012）的做法，将折旧率设置为 15%， $C$  为基于 2021 版 OECD-ICIO 表计算的完全分配系数矩阵，最后得到

①限于篇幅，详细过程可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

②全称为 SStructural ANalysis Database，中文译为结构分析数据库。

③全称为 Analytical Business Enterprise Research and Development，中文译为分析型企业研究与开发。



(21×67) × (21×67) 的方阵。矩阵合并及运算使用 Matlab 2020 软件完成。

以三国模型为例,  $R \times C$  的计算如下:

$$R \times C = \begin{pmatrix} R_r & 0 & 0 \\ 0 & R_s & 0 \\ 0 & 0 & R_t \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} c_{rr} & c_{rs} & c_{rt} \\ c_{sr} & c_{ss} & c_{st} \\ c_{tr} & c_{ts} & c_{tt} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} R_r c_{rr} & R_r c_{rs} & R_r c_{rt} \\ R_s c_{sr} & R_s c_{ss} & R_s c_{st} \\ R_t c_{tr} & R_t c_{ts} & R_t c_{tt} \end{pmatrix} \quad (1)$$

以中国  $r$  为例, 前向中间品技术溢出如下:

$$forward\_techspillover_r = R_r c_{rr} + R_s c_{sr} + R_t c_{tr} = R_r c_{rr} + R_s c_{sr} + R_t c_{tr} \quad (2)$$

其中,  $R_r c_{rr}$  为国内前向中间品技术溢出,  $R_s c_{sr} + R_t c_{tr}$  为国外前向中间品技术溢出。后向技术溢出原理同前向技术溢出,  $B \times R$  的计算如下, 其中  $B$  为完全消耗系数矩阵:

$$B \times R = \begin{pmatrix} b_{rr} & b_{rs} & b_{rt} \\ b_{sr} & b_{ss} & b_{st} \\ b_{tr} & b_{ts} & b_{tt} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} R_r & 0 & 0 \\ 0 & R_s & 0 \\ 0 & 0 & R_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{rr} R_r & b_{rs} R_s & b_{rt} R_t \\ b_{sr} R_r & b_{ss} R_s & b_{st} R_t \\ b_{tr} R_r & b_{ts} R_s & b_{tt} R_t \end{pmatrix} \quad (3)$$

以中国  $r$  为例, 后向中间品技术溢出如下:

$$backward\_techspillover_r = b_{rr} R_r + b_{rs} R_s + b_{rt} R_t = b_{rr} R_r + b_{rs} R_s + b_{rt} R_t \quad (4)$$

其中,  $b_{rr} R_r$  为国内后向中间品技术溢出,  $b_{rs} R_s + b_{rt} R_t$  为国外后向中间品技术溢出。因此, 以中国  $r$  为例, 某个行业的国内中间品技术溢出为  $dinesp_r$ , 国外中间品技术溢出为  $finesp_r$ , 具体公式如下:

$$dinesp_r = R_r c_{rr} + b_{rr} R_r \quad (5)$$

$$finesp_r = (R_s c_{sr} + R_t c_{tr}) + (b_{rs} R_s + b_{rt} R_t) \quad (6)$$

## 2. 中国制造业按来源分类获取中间品技术溢出演变趋势

本文将中间品技术溢出按国别来源分为国内和国外中间品技术溢出并对二者均取对数做图比较。图2展示了1995年至2018年间, 中国制造业整体获取国内和国

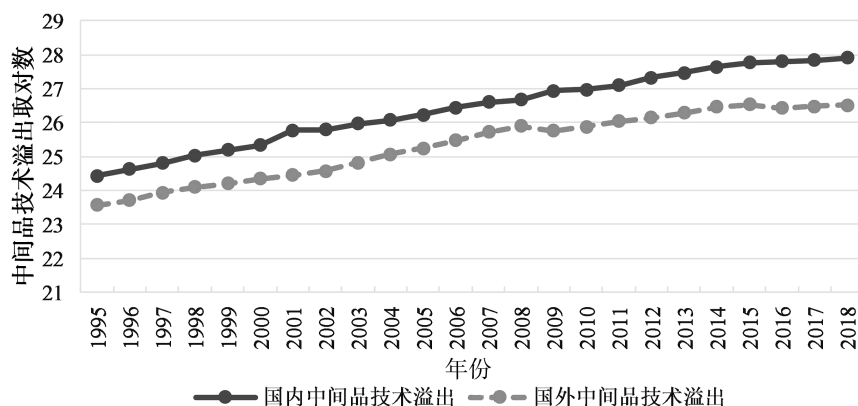


图2 1995—2018年中国制造业整体获取中间品技术溢出的演变趋势

外中间品技术溢出的演变趋势。由图2可知,在2008年以前,国内中间品技术溢出和国外中间品技术溢出均呈缓慢增长态势,且两者几乎呈平行增长态势。在2008—2009年,国外中间品技术溢出小幅下降,国内中间品技术溢出陡然上升。而2009年以后,国内中间品技术溢出的增长速度明显提升,且与国外中间品技术溢出的总量差距越来越大,初步说明2008年国际金融危机以后,中国制造业整体从国内中间品获取的技术溢出更大。

## (二) 制造业全球价值链地位演变趋势

### 1. 制造业全球价值链地位测度

本文采用全球价值链地位指数表征制造业全球价值链地位。基于1995—2018年OECD-ICIO表进行计算,具体公式如下:

$$GVC\_Position_{ir} = \ln\left(1 + \frac{IV_{ir}}{E_{ir}}\right) - \ln\left(1 + \frac{FV_{ir}}{E_{ir}}\right) \quad (7)$$

其中, $IV_{ir}$ 为 $r$ 国 $i$ 产业的中间品出口国内增加值, $E_{ir}$ 为 $r$ 国 $i$ 产业的出口额, $FV_{ir}$ 为 $r$ 国 $i$ 产业的进口中间品增加值。参考Koopman等(2010)<sup>[33]</sup>提出的增加值分解思路计算得到 $IV_{ir}$ 和 $FV_{ir}$ 。将OECD-ICIO表中制造业分类(ISIC 4.0)与国民经济行业分类(2017版)进行对接匹配,最终得到14个制造业行业<sup>①</sup>。

### 2. 中国制造业全球价值链地位演变趋势

图3展示了1995年至2018年间中国制造业整体全球价值链地位的变化趋势。由图3可知,制造业全球价值链地位的变化不是单调的上升或下降趋势,而是呈“M+V”型。在1995年至1998年间,呈短暂上升趋势,1998年至2004年间,单调下降,2004年至2009年间,企稳回升。在2009年至2011年间经历短暂的下降后,基本上一直处于上升态势。

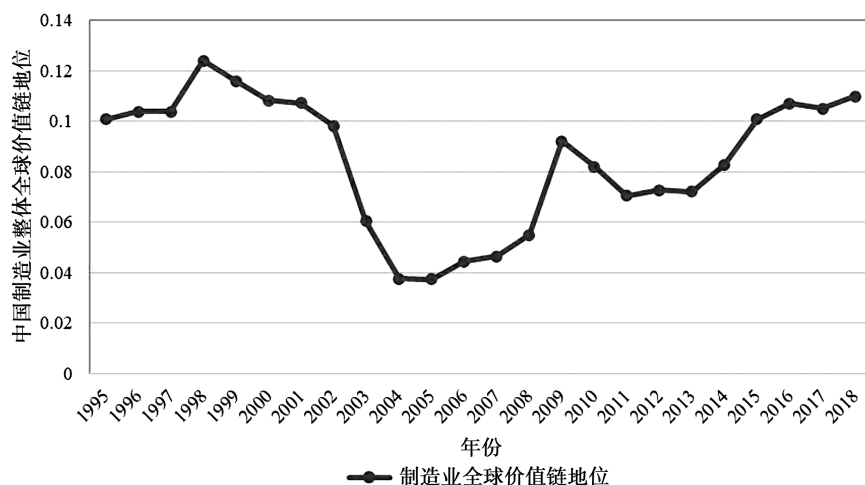


图3 1995—2018年中国制造业整体全球价值链地位演变趋势

①限于篇幅,具体行业查阅同前。

## 四、计量模型与数据说明

## (一) 计量模型

本文构建模型探讨国内和国外中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的影响。由于研发从投入到产出具有一定的时滞（欧阳耀福和李鹏，2021）<sup>[34]</sup>，因此使用中间品技术溢出滞后一期作为核心解释变量。制造业全球价值链地位越高，其有越多资金投入下一期研发过程，为保证模型的充分解释力，将滞后两期的制造业全球价值链地位水平也纳入模型。此处只对中间品技术溢出和数字化溢出取对数。此外，通过观察前文中图2可知，样本具有较强的时间趋势，因此回归模型需控制时间趋势项。设定基准回归模型如下：

$$GVCP_{it} = C_0 + C_1GVCP_{it-2} + C_2\text{Indinesp}_{it-1} + C_3\text{lnfinesp}_{it-1} + C_4X_{it} + C_5\text{trend} + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

其中，被解释变量  $GVCP_{it}$  为制造业全球价值链地位；解释变量  $\text{Indinesp}_{it-1}$  为国内中间品技术溢出对数值， $\text{lnfinesp}_{it-1}$  为国外中间品技术溢出对数值， $X_{it}$  为由7个变量构成的控制变量向量<sup>①</sup>； $C_4$  为控制变量的系数向量， $C_5$  为时间趋势项系数； $\lambda_i$  和  $\lambda_t$  分别表示未观测到的行业异质性和时间异质性； $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

## (二) 变量的描述性统计

表1展示了被解释变量、解释变量以及控制变量等变量的描述性统计结果，包括平均值、标准误、最小值及最大值。

表1 变量的描述性统计

变量类型	变量符号	变量名称	平均值	标准误	最小值	最大值
被解释变量	$GVCP$	全球价值链地位	0.2503	0.2116	-0.1243	0.9746
解释变量	$\text{Indinesp}$	国内中间品技术溢出	23.5646	1.2931	20.0207	25.9702
	$\text{lnfinesp}$	国外中间品技术溢出	22.3961	1.2604	18.6870	25.0768
控制变量	$\text{Indigd}$	国内数字化溢出	11.3976	1.2828	7.9330	13.8926
	$\text{Indigf}$	国外数字化溢出	10.2399	1.3279	6.4309	13.1187
	$lpv$	劳动生产率	47.3094	44.5377	2.2725	287.4835
	$hum$	人力资本水平	1.0030	0.2383	0.5124	1.7355
	$fdi$	外资占比	1.2867	1.2690	0.0090	6.0607
	$ems$	行业出口份额	0.0566	0.0594	0.0012	0.2411
	$kl$	要素禀赋	19.9840	20.5332	1.2469	129.9168
	$ds$	国内生产配套	0.8981	0.0700	0.5300	0.9798

<sup>①</sup>限于篇幅，数据来源及具体计算查阅同前。



## 五、实证分析

### (一) 基准回归分析

本文聚焦于国内和国外中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的影响,采用固定效应模型进行回归,表2报告了基准回归结果。由表2可知,加入控制变量后,制造业全球价值链地位滞后两期对当期制造业全球价值链地位的影响显著为正,说明存在滞后效应。国内和国外中间品技术溢出滞后一期每增加1%,制造业全球价值链地位分别增加0.0595%和0.0483%。比较国内外中间品技术溢出的系数以及显著性可以发现,国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位影响的程度和显著性均高于国外中间品技术溢出。这说明,整体上,制造业全球价值链地位的跃升更多受益于国内中间品的技术溢出,验证了前文假说2的前半部分,即相较于国外中间品技术溢出,国内中间品技术溢出在制造业全球价值链地位攀升中发挥更大作用。

表2 基准回归结果

变量	<i>GVCP</i>	<i>GVCP</i>
	(1)	(2)
<i>GVCP</i> lag2 <sup>①</sup>	0.5012 <sup>***</sup> (9.44)	0.4365 <sup>***</sup> (9.08)
<i>ln</i> dinesplag <sup>②</sup>	0.0326 <sup>*</sup> (1.92)	0.0595 <sup>**</sup> (2.89)
<i>ln</i> finesplag <sup>③</sup>	0.0288 <sup>*</sup> (1.17)	0.0483 <sup>*</sup> (1.22)
行业固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
控制变量	—	是
时间趋势项	是	是
观测值	308	308
R <sup>2</sup>	0.3497	0.5546

注:括号内的值为t值,\*\*\*、\*\*和\*分别代表在1%、5%和10%水平上显著。下表同。

### (二) 稳健性检验

为了进一步验证基准回归结果的稳健性,本文考虑替换解释变量,替换被解释变量和处理内生性问题三个方面。

具体而言,本文运用直接分配系数和直接消耗系数计算国内外中间品技术溢出替换解释变量(刘斌和赵晓斐,2020)<sup>[35]</sup>,运用创新产出专利存量计算国内外中间品技术溢出替换解释变量(Madsen,2007)<sup>[36]</sup>,运用生产长度计算全球价值链地位指数替换被解释变量(Wang et al.,2017)<sup>[37]</sup>,为内生解释变量寻找工具变量地理

①表示制造业全球价值链地位滞后两期。

②表示制造业获取的国内中间品技术溢出滞后一期的对数值。

③表示制造业获取的国外中间品技术溢出滞后一期的对数值。

距离，并细化到行业层面采用两阶段最小二乘法（陈启斐和张群，2021）<sup>[38]</sup> 处理内生性问题。回归结果表明基准回归结果是稳健的<sup>①</sup>。

### （三）异质性分析

#### 1. 区分金融危机前后的检验

自2007年起，全球中间品贸易强度开始下降。为进一步检验此时间节点前后国内和国外中间品技术溢出对中国制造业全球价值链地位的影响是否存在差异，本文将样本分为2008年以前和2008年以后两个组，构造组别虚拟变量进行回归<sup>②</sup>。结果显示，2008年以后，国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的边际促进作用比2008年以前增加了0.0724，国外中间品技术溢出的边际促进作用比2008年以前显著降低了0.0257，说明随着时间延长，国内中间品技术溢出在制造业全球价值链地位攀升中发挥的促进作用在增大，而国外中间品技术溢出发挥的促进作用在削减。该结果支持了本文的假说3。

#### 2. 区分贸易伙伴国的检验

本文将中间品技术溢出分为国内和国外中间品技术溢出，在双循环的背景下探讨中间品技术溢出与制造业全球价值链地位之间的关系。而事实上，国外中间品技术溢出涉及的贸易伙伴是多元的，为了探究国外不同贸易伙伴在多大程度上影响中国制造业全球价值链地位，以及这种影响是否存在差异，本文将国外合作伙伴分为美国与非美国、CPTPP（全面与进步跨太平洋伙伴关系协定）成员与非CPTPP成员、RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）成员与非RCEP成员进行异质性研究<sup>③</sup>。结果显示，美国的中间品技术溢出对中国制造业全球价值链地位的影响在10%的水平上显著为负，说明在国外的中间品技术溢出中，美国的中间品技术溢出不利于中国制造业全球价值链地位攀升，这可能与近年来的中美贸易摩擦以及美国的供应链韧性战略（Sullivan and Deese, 2021）<sup>[39]</sup> 有关，该系列行动导致中国制造业频繁遭受打压，未能从美国获取高质量的中间品，进而无法享受中间品技术溢出的红利。CPTPP成员中间品技术溢出的系数显著为正，而非CPTPP成员中间品技术溢出的系数不显著，这为中国积极申请加入CPTPP提供了经验支持。此外，RCEP成员中间品技术溢出的系数在1%水平上显著为正，其显著性和数值均大于非RCEP成员，这表明中国应升级RCEP相关规则，进一步加强与RCEP成员的贸易联系。

#### 3. 区分行业类别的检验

为探究国内及国外中间品技术溢出对中国制造业全球价值链地位的影响在不同行业是否存在差异，本部分根据行业的技术属性、竞争程度分别将行业分为高技术及低技术制造业、管制型及竞争型制造业（Kehoe et al., 2017）<sup>[40]</sup><sup>④</sup>。结果显示，国内和国外中间品技术溢出滞后一期的系数均显著为正，两者与行业类别虚拟变量的交

①限于篇幅，稳健性检验结果查阅同前。

②限于篇幅，相关回归结果查阅同前。

③限于篇幅，相关回归结果查阅同前。

④限于篇幅，相关回归结果查阅同前。

互项的系数分别为0.0096和-0.0253,前者显著为正,后者不显著,这分别说明,与低技术行业相比,国内中间品技术溢出对高技术行业的边际影响更大,而国外中间品技术溢出对高技术行业的边际影响没有较大差别。同时,国内和国外中间品技术溢出滞后一期的系数均显著为正,两者与行业类别虚拟变量的交互项的系数分别为-0.0392和-0.0190,均显著为负,这分别说明,与竞争型行业相比,国内、国外中间品技术溢出对管制型行业的边际影响均较小,这凸显出营造竞争产业环境的重要性。

#### 4. 区分产业关联方向的检验

由于全球价值链上冲击向上游和下游传播的机制往往是不同的,本部分根据产业关联方向,将国内外中间品技术溢出分为国内前向中间品技术溢出、国内后向中间品技术溢出、国外前向中间品技术溢出、国外后向中间品技术溢出,来识别不同方向的中间品技术溢出对中国制造业全球价值链地位的异质性作用效果<sup>①</sup>。结果显示,国内前向和后向中间品技术溢出滞后一期的系数均显著为正,大小分别为0.0564、0.0615,说明国内前向中间品技术溢出滞后一期的影响略小于国内后向中间品技术溢出滞后一期。观察国外前向和后向中间品技术溢出滞后一期的系数大小和显著性,系数大小分别为0.0238、0.0492,说明国外前向中间品技术溢出滞后一期的影响小于国外后向中间品技术溢出滞后一期,且系数分别在10%和1%水平上显著,前者显著性小于后者。综合来看,后向中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升的效果更大。这一结论与徐乙尹等(2022)<sup>[41]</sup>、谷克鉴等(2020)<sup>[42]</sup>的结论较为一致。该结论可能的原因是,相比于作为需求方,制造业作为供给方时,通过下游产业的后向关联更能倒逼本产业的创新水平提升,进而促进全球价值链地位攀升。这验证了前文假说2的后半部分,即不同关联方向的中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的影响存在异质性。

#### (四) 机制检验

本文参考江艇(2022)<sup>[43]</sup>的思路,运用两步法构建如下中介效应模型,考察中间品技术溢出是否通过促进创新模式向自主创新转换影响制造业全球价值链地位攀升:

$$M_{it} = D_0 + D_1 GVCP_{it-2} + D_2 \ln dinesp_{it-1} + D_3 \ln finesp_{it-1} + D_4 X_{it} + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

$$GVCP_{it} = E_0 + E_1 GVCP_{it-2} + E_2 \ln dinesp_{it-1} + E_3 \ln finesp_{it-1} + E_4 X_{it} + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

其中, $M_{it}$ 为中介变量自主创新,采用发明专利申请量占专利申请总量的比重表示,相关数据来源于《中国科技统计年鉴》。回归结果显示<sup>②</sup>,国内和国外中间品技术溢出滞后一期的系数均显著为正,说明国内外中间品技术溢出均能促进自主创新能力的提高,进而推动制造业全球价值链地位的攀升。假说1得到验证。

<sup>①</sup>限于篇幅,相关回归结果查阅同前。

<sup>②</sup>限于篇幅,机制检验回归结果查阅同前。

## 六、进一步分析：战略隔绝理论的验证

前文的基准回归结果显示，国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的影响大于国外中间品技术溢出。根据前文的影响机制分析，可使用后发国家遵循的“逆 AU 模型”创新发展轨迹和战略隔绝理论解释这一差异化影响的内在原因，即随着后发国家国际地位的提高和实力的增强，先发国家认为实力增强的后发国家会挑战其领先地位，随即通过贸易保护、贸易摩擦等方式限制技术（中间品）向后发国家输出，同时也设置门槛限制后发国家的中间品向先发国家输入，从而使得后发国家获取先发国家的中间品技术溢出的增速放缓，而后发国家获取的国内中间品技术溢出增多。本部分对这一过程进行验证，借鉴余振等（2018）<sup>[44]</sup>的全球价值链相对地位提高是贸易摩擦“催化剂”的思路，设置以下模型：

$$\ln(\text{inesp}_{rit} + 1) = D_0 + D_1 \ln(\text{diffgvcpr}_{rit} + 1) + D_2 \ln X_{rit} + \lambda_r + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{rit} \quad (11)$$

其中， $\text{inesp}_{rit}$  用中国  $i$  行业获取的国内中间品技术溢出相对于上一年的增长率与中国  $i$  行业从伙伴国  $r$  获取的中间品技术溢出相对于上一年的增长率的差值表示，值越大，说明中国  $i$  行业在年份  $t$  的中间品技术溢出增长更多来自国内，该值基于 OECD-ICIO 和 STAN 数据库计算。 $\text{diffgvcpr}_{rit}$  表示中国  $i$  行业在年份  $t$  的全球价值链地位与  $r$  国  $i$  行业在年份  $t$  的全球价值链地位之差，反映中国与  $r$  国在年份  $t$  关于  $i$  行业的相对地位变化，值越大，说明中国  $i$  行业的相对地位越高，与伙伴国  $r$  的地位差距越小甚至反超伙伴国，相关数据依据 OECD-ICIO 表计算。 $X_{rit}$  是 6 个变量构成的控制变量向量，包括相对行业规模  $k_{rit}$ ，用中国  $i$  行业的总股本  $k$  与  $r$  国  $i$  行业的总股本  $k$  之比表示，数据来源于世界投入产出表社会经济账户（WIOD SEA）；行业相对要素密集度  $\text{lab}_{rit}$ 、 $\text{comp}_{rit}$  和  $\text{cap}_{rit}$ ，分别用中国  $i$  行业的劳动报酬、员工报酬和资本报酬与  $r$  国  $i$  行业的劳动报酬、员工报酬和资本报酬之比表示，数据来源于 WIOD SEA 账户；行业相对价格  $p_{rit}$  用中国  $i$  行业的总产出价格水平与  $r$  国  $i$  行业的总产出价格水平之比表示，数据来源于 WIOD SEA 账户；行业进口渗透率  $\text{ip}_{rit}$  用  $r$  伙伴国  $i$  行业从中国  $i$  行业的进口与  $r$  伙伴国  $i$  行业的总产出之比表示，数据来源于 OECD-ICIO 数据库。 $\lambda_r$  表示伙伴国固定效应， $\lambda_i$  为行业固定效应， $\lambda_t$  为时间固定效应， $\varepsilon_{rit}$  为随机扰动项。由于采用国家-制造业分行业的回归数据，基于数据一致性和可得性，本部分样本区间取 2001—2014 年。表 3 展示了验证结果，列（1）未加入控制变量时，中国与伙伴国的相对全球价值链分工地位对中国从自身获取的中间品技术溢出增长率与中国从伙伴国获取的中间品技术溢出增长率差值的影响显著为正，说明中国在赶超或反超过程中，从伙伴国获取中间品技术溢出的增长率相对于从中国国内获取中间品技术溢出的增长率较小。列（2）加入控制变量后，中国与伙伴国的相对全球价值链分工地位对国内及伙伴国中间品技术溢出增长率相对变化的影响仍然显著为正。中国与伙伴国的相对全球价值链分工地位增加 1%，国内及伙伴国中间品技术溢出增长率的相对变化会增加 0.104%，说明随着中国国际分工地位的提高，发达国家会减缓向中国的中间品技术溢出，中国会获得更多国内中间品技术溢出，验证了前文的假说 4。

表3 战略隔绝理论验证的回归结果

变量	ln (inesp+1)	ln (inesp+1)
	(1)	(2)
ln (diffgvc+1)	0.091 ** (3.29)	0.104 * (3.48)
伙伴国固定效应	是	是
行业固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
控制变量	—	是
观测值	2 922	2 882
R <sup>2</sup>	0.423	0.475

## 七、结论与政策建议

本文主要得出以下结论：(1) 样本期内，相比于国外中间品技术溢出，国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位攀升有更大促进作用。(2) 中间品技术溢出通过促进创新模式向自主创新转换推动制造业全球价值链地位攀升。(3) 异质性分析发现，相比于2008年以前，2008年后国内中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的边际作用增大，国外中间品技术溢出的边际作用下降；在国外中间品技术溢出的贸易伙伴中，与除美国以外的国家、CPTPP成员以及RCEP成员进行中间品贸易，更有利于中国制造业全球价值链地位攀升；与低技术行业相比，国内中间品技术溢出对高技术行业的影响更大，与竞争型行业相比，国内、国外中间品技术溢出对管制型行业的边际影响均较小；与国内及国外前向中间品技术溢出相比，国内及国外后向中间品技术溢出对制造业全球价值链地位的边际影响更大。(4) 在以中国为代表的发展中国家赶超的过程中，随着发展中国家国际分工地位的提高，发达国家会实行技术封锁和限制，降低向发展中国家的中间品技术溢出速度，使得发展中国家获取国外中间品技术溢出的增长率下降，获取国内中间品技术溢出的增长率上升，最终发展中国家主要依靠国内中间品技术溢出实现制造业全球价值链地位的跃升。

基于以上结论，本文提出如下政策建议：第一，要在更高水平开放的基础上进一步畅通内循环，加强国内中间品市场建设，破除中间品市场有效运转的体制机制障碍，为中国制造业获得更多国内中间品技术溢出提供良好生态。第二，进一步加大国内研发投入，使各行业的技术通过产业间关联渗透进其他行业，进而促进行业整体技术水平、自主创新能力提升，最终以自立自强实现制造业全球价值链地位的跃升。第三，进一步扩大开放，尤其要加快进度力争早日成为CPTPP成员国，同时对现有的RCEP框架进行升级，以深化中国与RCEP成员间的贸易合作，更好地促进中国制造业全球价值链地位攀升。要加快构建并早日形成高技术产业完整的国内产业链供应链，同时也不应忽视竞争机制的引入，政府、产业、企业需三方发



力,营造产业升级良好的国内产业竞争环境。要构建中间品技术溢出的内生发展机制,制造业要从“引进来”向“走出去”转变,从中间品的需求方向中间品的供给方转变。比如,针对目前的“卡脖子”中间品,我国政府可以设立核心中间品攻关的专项基金,支持国内核心中间品的生产企业、科研机构进行核心技术攻关,以更好地发挥后向中间品技术溢出的制造业全球价值链升级作用。第四,要对发展中国家产业升级技术来源的演化有更深刻的认识和理解,我国政府应对产业发展的技术蓝图进行全方位顶层设计,把“内循环为主,外循环赋能”作为产业升级的技术方针。此外,在制定经济增长目标时,要统筹安全和发展。一方面,我国政府要完善产业全球价值链地位的安全预警机制,对产业可能遭受的打压进行提早研判,分阶段有序推进产业链自主可控工程;另一方面,企业要加快数字化转型,以提升自身供应链的可见性,对自身供应链进行安全度识别和分级,提早进行本土供应链的规划和搭建。

#### [参考文献]

- [1] GROSSMAN G M, HELPMAN E. Trade, Knowledge Spillovers, and Growth [J]. *European Economic Review*, 1991, 35 (2-3): 517-526.
- [2] DUAN Y, DIETZENBACHER E, JIANG X, et al. Why has China's Vertical Specialization Declined? [J]. *Economic Systems Research*, 2018, 30 (2): 178-200.
- [3] GOLDBERG P K, KHANDELWAL A K, PAVCNIK N, et al. Imported Intermediate Inputs and Domestic Product Growth: Evidence from India [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2010, 125 (4): 1727-1767.
- [4] BLALOCK G, VELOSO F M. Imports, Productivity Growth, and Supply Chain Learning [J]. *World Development*, 2007, 35 (7): 1134-1151.
- [5] 毛其淋, 许家云. 中间品贸易自由化的生产率效应——以中国加入 WTO 为背景的经验研究 [J]. *财经研究*, 2015, 41 (4): 42-53.
- [6] 许家云, 毛其淋, 胡鞍钢. 中间品进口与企业出口产品质量升级: 基于中国证据的研究 [J]. *世界经济*, 2017 (3): 52-75.
- [7] 闫志俊, 于津平. 中间品贸易自由化与制造业出口国内附加值: 基于价值链延伸的视角 [J]. *国际贸易问题*, 2023 (1): 124-141.
- [8] COE D T, HELPMAN E. International R&D Spillovers [J]. *European Economic Review*, 1995, 39 (5): 859-887.
- [9] HELPMAN E, HOFFMAISTER A. North-South R&D Spillovers [J]. *The Economic Journal*, 1997, 107 (440): 134-149.
- [10] 姜青克, 戴一鑫, 郑玉. 进口中间品技术溢出与全要素生产率——中国的经验证据 [J]. *产业经济研究*, 2018 (4): 99-112.
- [11] 张杰, 郑文平, 陈志远. 进口与企业生产率——中国的经验证据 [J]. *经济学(季刊)*, 2015, 14 (3): 1029-1052.
- [12] 陈晓华, 潘梦琴, 陈航宇. 中间品进口技术含量与制造业全球价值链嵌入——基于参与度和分工地位视角的实证检验 [J]. *南京财经大学学报*, 2022 (5): 76-86.
- [13] 霍经纬, 田成诗. 垂直专业化背景下进口中间品对制造业增加值率的影响 [J]. *世界经济与政治论坛*, 2021 (1): 123-146.
- [14] 郑玉. 国内中间产品创新、人力资本配置与出口国内增加值 [J]. *财贸研究*, 2021, 32 (9): 14-31.
- [15] 王元彬, 王林. 国内研发及外溢、中间品进口研发外溢与制造业全球价值链分工地位 [J]. *国际贸易问题*, 2022 (8): 53-68.

- [16] LICHTENBERG F R, DE LA POTTERIE B P. International R&D Spillovers: A Comment [J]. *European Economic Review*, 1998, 42 (8): 1483-1491.
- [17] NISHIOKA S, RIPOLL M. Productivity, Trade and the R&D Content of Intermediate Inputs [J]. *European Economic Review*, 2012, 56 (8): 1573-1592.
- [18] 李丹, 宋换换, 崔日明. 进口中间品内嵌技术与企业创新 [J]. *国际贸易问题*, 2022 (8): 19-36.
- [19] AMADOR J, CABRAL S. Networks of Value-added Trade [J]. *The World Economy*, 2017, 40 (7): 1291-1313.
- [20] 杨水利, 杨伟. 技术创新模式对全球价值链分工地位的影响 [J]. *科研管理*, 2019, 40 (12): 11-20.
- [21] KIM L. *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning* [M]. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
- [22] PEREZ C. *Technological Revolutions and Financial Capital* [M]. London: Edward Elgar Publishing, 2003.
- [23] FRANKEL J A, ROMER D. *Does Trade Cause Growth?* [M]. New York: Routledge, 2017.
- [24] 张少军, 刘志彪. 国际贸易与内资企业的产业升级——来自全球价值链的组织和治理力量 [J]. *财贸经济*, 2013 (2): 68-79.
- [25] 赵文涛, 盛斌. 全球价值链与城市产业结构升级: 影响与机制 [J]. *国际贸易问题*, 2022 (2): 54-69.
- [26] 徐康宁, 冯伟. 基于本土市场规模的内生化产业升级: 技术创新的第三条道路 [J]. *中国工业经济*, 2010 (11): 58-67.
- [27] GIBBON P, PONTE S. Global Value Chains: From Governance to Governmentality? [J]. *Economy and Society*, 2008, 37 (3): 365-392.
- [28] 张杰, 郑文平. 全球价值链下中国本土企业的创新效应 [J]. *经济研究*, 2017, 52 (3): 151-165.
- [29] 刘维林. 产品架构与功能架构的双重嵌入——本土制造业突破 GVC 低端锁定的攀升途径 [J]. *中国工业经济*, 2012 (1): 152-160.
- [30] FRITSCH U, GÖRG H. Outsourcing, Importing and Innovation: Evidence from Firm-level Data for Emerging Economies [J]. *Review of International Economics*, 2015, 23 (4): 687-714.
- [31] HUMPHREY J, SCHMITZ H. *Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research* [M]. Brighton: Institute of Development Studies, 2000.
- [32] GRILICHES Z. *Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey* [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1998.
- [33] KOOPMAN R, POWERS W, WANG Z, et al. Give Credit Where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains [R]. NBER Working Paper, 2010, No. 16426.
- [34] 欧阳耀福, 李鹏. 论国有经济创新力的核心地位 [J]. *经济学家*, 2021, 3 (3): 24-34.
- [35] 刘斌, 赵晓斐. 制造业投入服务化、服务贸易壁垒与全球价值链分工 [J]. *经济研究*, 2020, 55 (7): 159-174.
- [36] MADSEN J B. Technology Spillover through Trade and TFP Convergence: 135 Years of Evidence for the OECD Countries [J]. *Journal of International Economics*, 2007, 72 (2): 464-480.
- [37] WANG Z, WEI S J, YU X, et al. Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness [R]. NBER Working Paper, 2017, No. 23261.
- [38] 陈启斐, 张群. 经济政策不确定性是否降低了全球技术溢出强度: 基于货物贸易与服务贸易的对比分析 [J]. *统计研究*, 2021, 38 (4): 30-44.
- [39] SULLIVAN J, DEESE B. *Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-based Growth, 100-Day Reviews under Executive Order 14017* [R]. URL [www.whitehouse.gov](http://www.whitehouse.gov), 2021.
- [40] KEHOE T J, PUJOLAS P S, ROSSBACH J. Quantitative Trade Models: Developments and Challenges [J]. *Annual Review of Economics*, 2017, 9: 295-325.
- [41] 徐乙尹, 王博, 何俊. 行业关联、外资进入与出口质量——来自中国企业的微观证据 [J]. *南方经济*, 2022 (11): 76-91.

- [42] 谷克鉴, 李晓静, 崔旭. 生产性投入进口与企业全要素生产率: 水平影响与垂直溢出 [J]. 国际贸易问题, 2020 (10): 1-16.
- [43] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应 [J]. 中国工业经济, 2022 (5): 100-120.
- [44] 余振, 周冰惠, 谢旭斌, 等. 参与全球价值链重构与中美贸易摩擦 [J]. 中国工业经济, 2018 (7): 24-42.

## Intermediates' Technology Spillovers and the Rise of the Global Value Chains Position of the Manufacturing Industry —A Theoretical and Empirical Analysis within the Dual Cycle Framework

ZHANG Xiaoyun LING Dan

**Abstract:** This paper investigates the impact mechanism of domestic and foreign intermediates' technology spillovers on the global value chains (GVCs) position of the Chinese manufacturing industry and reasons for the differentiated effects under the framework of the classic "inverse Abernathy-Utterback model", utilizing data from the OECD-ICIO and STAN spanning from 1995 to 2018. Our findings are as follows: (1) both domestic and foreign intermediates' technology spillovers have an overall positive influence on GVCs position, with the former exerting a greater impact, which still holds after conducting robustness tests. (2) The heterogeneity analyses reveal noteworthy shifts post-financial crisis, when domestic intermediates' technology spillovers have an increasing effect on GVCs position of the manufacturing industry, while the impact of foreign intermediates' technology spillovers diminishes. Trade with countries other than the United States, CPTPP and RCEP members plays a pivotal role in enhancing GVCs position of the Chinese manufacturing industry. Additionally, high-tech industries experience a more substantial influence from domestic intermediates' technology spillovers compared to low-tech industries, and the marginal impacts of domestic and foreign intermediates' technology spillovers on regulated industries are smaller compared to competitive industries. Furthermore, the marginal impact of domestic and foreign intermediates' technology spillovers on GVCs position of the manufacturing industry is greater for backward intermediates as opposed to forward intermediates. (3) Further examination of the strategic isolating theory reveals that China's increasing relative international status during its catch-up phase leads to domestic intermediates' technology spillovers outpacing those of foreign intermediates. As a result, domestic intermediates' technology spillovers dominate the influence on GVCs position of the manufacturing industry. Accordingly, this paper puts forth corresponding policy recommendations.

**Keywords:** Dual Cycle; Intermediates' Technology Spillovers; Global Value Chains Position; "Inverse Abernathy-Utterback Model"; Strategic Isolating Theory

(责任编辑 张晨烨)