doi:10.3969/j.issn.1003-5559.2022.06.004

限制性贸易壁垒对我国制造业全球价值链攀升的影响

■ 王 领 隋欣怡 上海理工大学

摘 要:利用中国制造业遭受的限制性贸易壁垒数据,结合全球价值链,定量分析了限制性贸易壁垒对我国制造业全球价值链攀升的影响,并引入研发水平验证其在上述影响中的调节作用。研究发现:限制性贸易壁垒显著抑制中国制造业全球价值链的攀升,研发水平在其中起到了显著的调节作用。中国应及时预测全球经济形势变化以降低限制性贸易壁垒造成的损失,加大研发力度,抵御贸易壁垒对全球价值链的冲击。

关键词:限制性贸易壁垒;全球价值链;生产长度;制造业

新冠疫情的爆发使各国加大对货物流通的管控,由此形成的贸易壁垒使贸易保护主义狂潮愈演愈烈,我国的对外贸易受到严重冲击,对外贸易条件的恶化给我国制造业全球价值链(GVC,Global Value Chain)的发展造成了巨大的影响。限制性贸易壁垒作为各国对其他国家实施的对国际贸易起负面影响的贸易措施,我国深受其害。面对“逆全球化”“中国脱钩论”不断涌现的情形,中国完成高质量经济增长,实现GVC地位攀升的意义重大。研究限制性贸易壁垒对我国GVC攀升的影响成为中国应对贸易摩擦、实现产业升级的必要选择。而制造业作为中国国民经济的根本,其发展是我国完成GVC地位攀升的基础,同时制造业也是我国遭受限制性贸易壁垒的重灾区。因此,本文选取中国制造业作为研究对象,提出以下问题:来自他国的限制性贸易壁垒会对我国制造业GVC攀升造成怎样的影响?该影响的传播途径如何?在面对其他国家实施的限制性贸易壁垒时,我国又应如何应对呢?

基于上述问题,本文研究了限制性贸易壁垒对我国制造业GVC攀升的影响,验证了研发水平的调节效用。本文从两个角度对现有研究进行扩充:第一,采用各国对中国制造业实施的所有对我国国际贸易起负面影响的贸易措施,即限制性贸易壁垒,研究其对中国制造业GVC地位的影响,丰富贸易壁垒与GVC主题的相关文献。第二,引入技术水平作为调节变量,研究了其在限制性贸易壁垒对中国制造业GVC影响中的调节作用,从而为中国应对限制性贸易壁垒提供政策思路。

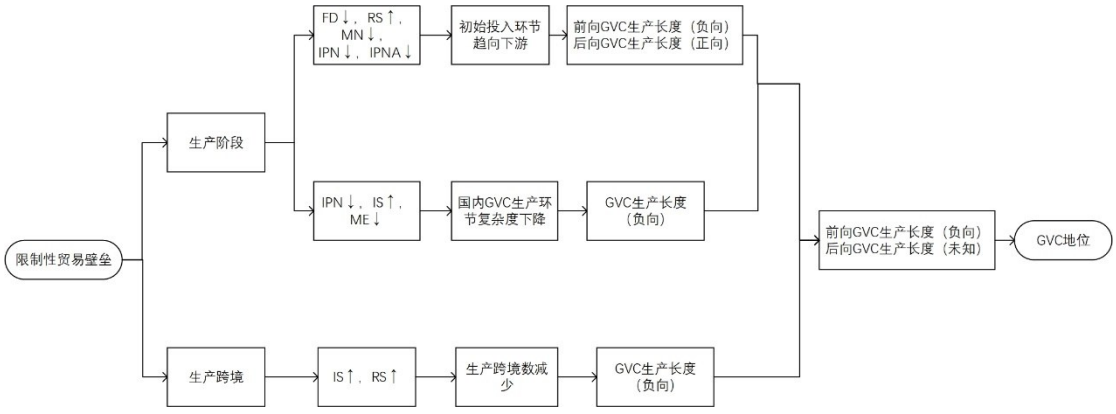

图1 限制性贸易壁垒对GVC的影响机制图

[作者简介]王领(1975—),女,上海理工大学管理学院副教授;研究方向:世界经济与国际贸易。隋欣怡(1998—),女,上海理工大学管理学院硕士研究生;研究方向:国际经济与贸易。

一、理论机制及假设提出

根据Wang(2017)的研究，引起GVC生产长度变化的因素有生产阶段变动以及生产跨境数变动。本文基于上述两个角度具体分析了限制性贸易壁垒对GVC生产长度以及地位的影响。

（一）限制性贸易壁垒通过变动生产阶段影响GVC生产长度与地位

首先，限制性贸易壁垒的实施改变了我国制造业初始投入环节的位置，下游阶段数趋向变少，上游阶段数趋向变多，从而抑制我国制造业前向GVC生产长度，促进后向GVC生产长度，最终对我国制造业GVC地位产生抑制作用。第一，限制性贸易壁垒的实施提高了我国出口产品的贸易成本，由此降低了产品的国际竞争力，国外对该产品需求(FD)随之减少，最终抑制了国内企业的生产出口意愿，我国制造业初始投入环节趋向下游移动。第二，限制性贸易壁垒恶化了我国的贸易条件，部分跨国公司出于成本与利益的考虑，选择响应制造业回流政策(RS)，由此我国制造业初始投入环节位置发生变动。第三，国内部分加工类企业由于贸易条件的恶化失去销售市场，最终选择倒闭，从事该行业生产的企业数减少(MN)。国内生产出口意愿进一步的降低，使初始投入环节向下游移动的趋势进一步加强。第四，限制性贸易壁垒的实行使我国企业获取中间进口品的难度加大，进口中间品数量(IPN)的减少削弱了国内生产出口意愿，从而使增强初始投入环节下游化趋势。第五，面对他国对我国实施的限制性贸易壁垒，我国企业出于报复心理，主动降低从该国进口，从而进口中间品数量(IPNA)进一步减少，我国制造业初始投入环节下游化趋势更为明显。

其次，限制性贸易壁垒的实施降低了我国国内GVC生产阶段复杂程度，从而对我国GVC生产长度造成负面影响。第一，限制性贸易壁垒提高了我国获取高质量进口中间品的难度，高质量进口品数量以及种类的减少(IPN)削弱了技术溢出效应，从而我国国内GVC生产环节难以进一步细化，最终对我国GVC生产长度造成负面影响。第二，限制性贸易壁垒恶化了我国的贸易制度环境，部分跨国高科技企业出于对制度环境的考虑选择迁移布局在中国的产业(IS)，技术溢出效应受到抑制，我国国内GVC生产阶段复杂程度难以提升。第三，贸易条件的恶化对我国经济增长、劳动生产率(ME)均造成了负面影响，从而对我国制造业的研发活动产生抑制作用，从而削弱了我国国内GVC生产阶段复杂程度。

（二）限制性贸易壁垒通过变动生产跨境点影响GVC生产长度与地位

限制性贸易壁垒的实施减少了生产跨境数，从而对我国GVC生产长度造成负面影响。第一，限制性贸易壁垒增加了在华跨国公司的生产成本，从而使跨国企业重新规划全球产业布局。部分跨国公司出于对成本的考虑，选择将部分在中国的产业转移回母国(IS)，从而GVC中生产跨境数减少，对我国制造业GVC生产长度起抑制作用。第二，在贸易保护主义兴起的当下，部分发达国家为了复苏经济、增加国内就业，实施制造业回流政策(RS)。限制性贸易壁垒的实施促使跨国公司响应制造业回流政策，选择将受波及的产业迁移回母国，从而使GVC生产过程中的跨境数有所减少，最终对GVC生产长度造成负面影响。

由上述机制分析可知，限制性贸易壁垒对前向GVC生产长度呈负面影响。而限制性贸易壁垒对后向GVC生产长度的影响，结果有待商榷。GVC地位指数作为上述两者的比值，限制性贸易壁垒对其的影响需要进一步讨论。若限制贸易壁垒对后向GVC生产长度起促进作用，则限制性贸易壁垒将削弱中国制造业GVC地位的攀升。而若限制贸易壁垒对后向GVC生产长度的影响并非正向，则其对GVC地位的影响取决于其对前后向GVC生产长度的抑制程度。由此，本文提出假设一。

假设1：限制性贸易壁垒是否会抑制我国制造业GVC的攀升？

如果假设一的回答是肯定的，那么如何削弱限制性贸易壁垒对我国GVC地位的抑制作用成为值得研究的问题。史本叶(2021)在研究中美贸易摩擦的传导机制时，发现随着研发技术的提升，中美贸易摩擦对出口中包含的美国增加值率的抑制作用减弱。据此，本文提出假设二。

假设2：研发技术水平会削弱限制性贸易壁垒对中国制造业GVC攀升的抑制作用。

二、变量选取、模型构建

（一）变量选取

（1）被解释变量的选取

生产长度由Wang（2017）提出，他将其定义为一个国家或部门的初级投入到另一个国家或部门的最终产品之间的平均生产阶段数。Wang（2017）从前后向联系角度对GVC活动进行划分。本文运用UIBE全球价值链研究院数据库，获取2009-2014年的基于前向、后向联系的GVC生产长度，并通过将前向、后向GVC生产长度相除，计算得出GVC地位指标。

基于前向联系的全球价值链生产长度（PLv_GVC）是从最初作为主要投入使用到被最终产品和服务吸收的中间产品中所体现的国内附加值的平均生产长度，计算公式如下：

$$\mathrm{PLv_GVC} = \frac{Xv_GVC}{V_GVC} \tag{1}$$

其中，V_GVC为GVC相关国内附加值，Xv_GVC为其引起的总产值。该指标主要用于刻画一国某产业在该价值链的上游度。假设某部门在特定的生产阶段参与GVC，若基于前向联系的GVC生产长度越长，则其之后发生的生产阶段越多，该部门在特定全球价值链的下游就越多。

基于后向联系的全球价值链生产长度（PLy_GVC）是从最初用作主要投入使用到最终被某个国家吸收的中间进口产品中所体现的外国附加值的平均生产长度，计算公式如下：

$$\mathrm{PLy_GVC} = \frac{Xy_GVC}{Y_GVC} \tag{2}$$

其中，Y_GVC为GVC相关国外附加值，Xy_GVC为其引起的总产值。该指标主要用于刻画一国某产业在该价值链的下游度。假设某部门在特定的生产阶段参与GVC，若基于后向联系的GVC生产长度越长，则其之前发生的生产阶段越多，该部门在特定全球价值链的上游就越多。

由于GVC生产长度不能直接显示某部门在GVC中的地位，只有确定其到所有相关生产线的起始和结束阶段的“距离”，才能确定该部门在全球生产中的相对“上游”或“下游”。因此，构建GVC地位指标（GVCPs），用前向GVC生产长度与后向GVC生产长度的比值加以衡量，计算公式如下：

$$\mathrm{GVCPs} = \frac{PLv_GVC}{PLy_GVC} \tag{3}$$

一国某部门GVC指数越大，说明该部门越处在上游，GVC地位取值在1上下徘徊。

（2）解释变量的选取

本文使用中国制造业遭受的来自全球的负面贸易措施案件数衡量限制性贸易壁垒，数据来源于全球贸易壁垒数据库。该数据库统计了各国政府对其他国家实施有关国际贸易的具体措施，并将其按照正向影响与负向影响进行划分，本文仅选取负向影响的贸易措施，按照金则杨（2020）的观点，将其定义为限制性贸易壁垒（TB）。

（二）模型设定

本文基于行业层面研究了限制性贸易壁垒对中国制造业GVC生产长度以及地位的影响，由此构建基准模型，如公式（4）所示。进一步，为了验证研发水平的调节作用，本文在模型中引入研发水平RD与限制性贸易壁垒的交互项构建公式（5）：

$$\mathrm{GVC}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TB_{it} + \alpha_2 X_{it} + \lambda_t + \gamma_i + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

$$\mathrm{GVC}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TB_{it} + \alpha_2 X_{it} + \alpha_3 RD_{it} \times TB_{it} + \lambda_t + \gamma_i + \varepsilon_{it} \tag{5}$$

表1　控制变量说明

含义	衡量方法	数据来源
行业规模	细分行业总产出的对数值	WIOD社会经济账户
单位劳动力成本	单位产出的雇员报酬	WIOD社会经济账户
行业开放度	三资企业总资产与行业总资产之比	《中国工业经济统计年鉴》
融资约束	行业的资产负债率	《中国工业经济统计年鉴》
贸易自由度	规模以上工业企业出口交货值与工业销售产值之比	《中国工业经济统计年鉴》
研发水平	规模以上工业企业内部研发经费支出与行业工业销售产值之比	《中国科技统计年鉴》

其中，下标i表示遭遇限制性贸易壁垒的我国制造业行业，t表示年份，核心被解释变量GVC表示中国制造业全球价值链指标，核心解释变量TB表示中国制造业遭遇的来自全球的限制性贸易壁垒数，控制变量X_{it}为影响GVC生产长度以及地位的其他因素，包括行业规模、单位劳动力成本、行业开放度、融资约束、贸易自由度以及研发水平，控制变量具体说明见表1。此外λ代表时间固定效应，γ代表行业固定效应，ε为随机扰动项。

三、实证分析

本文在使用双向固定效应模型叠加聚类标准误的基础上，使用工具变量进行了两阶段最小二乘回归，其中工具变量选择了限制性贸易壁垒的一阶滞后项。

（一）基准回归

为了研究限制性贸易壁垒对中国制造业GVC的影响构成，本文将基于前向、后向联系的GVC生产长度根据增加值是否跨境多次进行了进一步的划分，附加值跨境一次为简单GVC活动，附加值跨境多次为复杂GVC。本文将划分后的GVC指标作为被解释变量，回归结果如表2所示。

限制性贸易壁垒对中国制造业前向GVC生产长度的回归结果如表2第(1)-(3)列所示。

前向简单GVC生产长度的系数显著为负，说明限制性贸易壁垒的实施显著抑制了中国制造业前向简单GVC生产长度的延伸。在简单GVC活动中，由于中间品生产只经过一次跨境，限制性贸易壁垒很难通过改变生产过境数对简单GVC活动的生产长度造成影响，因此对于简单GVC生产长度来说，贸易壁垒对其的影响主要通过改变生产阶段传递。贸易伙伴国对我国实施的限制性贸易壁垒，提升了出口产品的价格，从而在降低他国对我国出口品的需求的同时，减弱了我国自身生产该出口品的意愿。从GVC生产长度来看，上述现象表现为我国初始投入环节有向下游移动趋势，下游阶段数趋向减少，从而我国制造业前向简单GVC生产长度趋向缩短。

前向复杂GVC生产长度的系数显著为负，意味着限制性贸易壁垒也显著抑制着中国制造业前向复杂GVC生产长度的延伸。主要原因可能有以下三点：第一，限制性贸易壁垒带来的恶劣贸易环境使部分跨国公司开始重新规划全球生产布局，从而部分在中国已布局的产业会被转移至贸易环境更为稳定的国家，使我国初始投入环节趋向下游，下游阶段数减少趋势明显，前向复杂GVC生产长度趋向缩短。第二，限制性贸易壁垒使部分跨国公司选择将产业迁回本国，从而使生产跨境数减少，由此抑制了我国前向复杂GVC生产长度。第三，限制性贸易壁垒的实施抑制了我国的创新研发进程，我国GVC活动的国内生产环节的复杂程度难以得到进一步提升，限制性贸易壁垒对国内GVC生产阶段的抑制作用最终影响了我国前向复杂GVC生产长度的延伸。

而因为基于前向联系的GVC生产长度是前向简单和前向复杂GVC生产长度的加权平均，可推断得出限制性贸易壁垒显著抑制前向GVC生产长度的延伸。根据第(3)列的回归结果可见，前向GVC生产长度的系数显著为负，证明了上述观点。同时，若比较前向简单和前向复杂GVC生产长度的系数，可以发现贸易壁垒对前向复杂GVC生产长度的延伸更为抑制，进一步体现了限制性贸易壁垒通过改变生产跨境数抑制前向复杂GVC生产长度的作用。

限制性贸易壁垒对中国制造业后向GVC生产长度的回归结果如表2第(4)-(6)列所示。

后向简单GVC生产长度的系数显著为正，说明限制性贸易壁垒显著促进中国制造业后向简单GVC生产长度的延伸。从生产阶段角度分析可知，限制性贸易壁垒的实施提高了我国企业获取中间进口品的难度，中间进口品的数量以及种类的下降使国内生产相关出口产品的意愿也随之降低，我国制造业的初始投入位置向下游移动，从而上游阶段数提升，后向简单GVC生产长度延长。

后向复杂GVC生产长度的系数显著为负，和限制性贸易壁垒对前向简单与前向复杂GVC生产长度的影响方向一致不同，后向复杂GVC生产长度的系数与后向简单的系数恰恰相反，说明限制性贸易壁垒会对中国制造业后向复杂GVC生产长度起到一定的抑制效果。究其原因，可能为：限制性贸易壁垒导致我国进口中间品受阻，初始投入环节趋向下游，企业上游的阶段数相对增多，从而导致后向复

表2　限制性贸易壁垒对GVC生产长度以及GVC地位的影响

Variable	前向GVC			后向GVC			GVC地位
	简单GVC (1)	复杂GVC (2)	前向GVC (3)	简单GVC (4)	复杂GVC (5)	后向GVC (6)	(7)
TB	-0.420*** (-6.04)	-0.450*** (-5.73)	-0.443*** (-5.48)	0.155*** (2.63)	-0.155* (-1.73)	0.141** (2.39)	-0.120*** (-8.06)
C	-2.760 (-1.13)	2.024 (0.79)	-1.853 (-0.67)	3.664* (1.93)	0.837 (0.30)	3.856** (2.11)	-0.099 (-0.16)
N	85	85	85	85	85	85	85
R^2	0.664	0.767	0.670	0.699	0.654	0.730	0.790
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注：括号内为标准误；*、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

杂GVC生产长度变长。然而对高质量中间进口品获取能力的减弱不仅会引起制造业初始投入环节下游化趋势，而且会限制我国国内GVC环节进一步细化，从而中国国内GVC生产长度的缩短趋势抑制后向复杂GVC生产长度变长。此外，贸易壁垒使部分跨国公司改变全球产业布局，将原先在中国的产业迁移回本国，制造业回流导致的生产跨境数减少进一步抑制后向复杂GVC生产长度变长。综合来看，限制性贸易壁垒对后向复杂GVC生产长度虽然存在一定的促进作用，但仍以抑制作用为主。

而基于后向联系的GVC生产长度由后向简单和后向复杂GVC生产长度的加权平均得出，限制性贸易壁垒对其的影响方向取决于简单和复杂部门最终品占生产总值的比例，由第(6)列回归结果可得后向GVC生产长度的系数显著为正，一方面说明限制性贸易壁垒促进中国制造业后向GVC生产长度的延伸，另一方也表明了在后向联系的GVC活动中，简单GVC活动占主导地位。

限制性贸易壁垒对中国制造业GVC地位的回归结果如表2第(7)列所示。GVC地位的系数显著为负，说明限制性贸易壁垒显著抑制中国制造业GVC的攀升，每多增加一起针对我国制造业实施的限制性贸易壁垒，我国制造业的GVC地位下降0.12。造成上述情况的原因主要为限制性贸易壁垒使基于前向联系的GVC生产长度趋于变短，基于后向联系的生产长度趋于变长，从而使我国制造业的GVC地位不断趋向下游，假设一得到肯定性验证。

（二）调节效应

为了研究研发水平是否对限制性贸易壁垒与GVC生产长度的关系起到调节作用，本文将贸易壁垒以及研发水平的交互项引入模型进行回归，回归结果如表3Panel A所示。

研发水平在基于前向联系的GVC生产长度中的调节作用，结果在第(1)-(3)列中展示。

简单前向GVC生产长度的系数显著为负，而交互项的系数显著为正，说明研发水平削弱了限制性贸易壁垒对简单前向GVC生产长度的负向影响。从生产阶段角度来看，贸易壁垒的实施提高了我国出口产品的价格，从而降低了我国产品的国际竞争力，然而随着我国技术研发水平的提高，我国出口产品的竞争力得以加强，我国初始投入环节下游化趋势减缓，简单前向GVC生产长度缩短趋势得以缓解。

前向复杂GVC生产长度的系数显著为负，且交互项的系数显著为正，意味着研发水平对限制性贸易壁垒与前向复杂GVC生产长度的影响关系也具有明显的抑制作用。可能的原因有以下两点：第一，对于跨国公司来说，其从我国研发水平的增强所获得的利益足以弥补限制性贸易壁垒引发的恶劣贸易环境造成的损失，因此部分跨国公司选择仍然保留在中国已布局的产业，而非进行产业转移或响应制造业回流。由此，中国制造业下游阶段数以及生产跨境数减少趋势缓解，研发水平抑制了限制性贸易壁垒对前向复杂GVC生产长度的负面影响。第二，我国研发水平的提升一定程度削弱了贸易壁垒对我国GVC活动的国内生产环节的复杂程度的限制，制造业国内GVC生产长度收缩趋势的减缓最终使我国前向复杂GVC生产长度收缩趋势减缓。

而前向GVC生产长度作为前向简单与前向复杂GVC生产长度的加权平均，据推理可得研发水平应削弱限制性贸易壁垒对前向GVC生产长度的负向影响，而据第(3)列可得，前向GVC生产长度的系数显著为负，且交互项的系数显著为正，证明了上述观点。

研发水平在基于后向联系的GVC生产长度中的调节作用，结果在第(4)-(6)列中展示。从回归结果中可以发现：研发水平的调节效应只在后向复杂GVC 生产长度中得以体现，造成该现象的原因可能是我国的技术研发水平并不能对中间进口品数量产生显著的影响，因此贸易壁垒对我国制造业进口中间品的负面影响依旧存在，对我国后向简单GVC生产长度仍有促进作用，所以研发水平不能在后向简单GVC生产长度中发挥调节作用。

而从第(5)列的回归结果可以看出，后向复杂GVC生产长度的系数显著为负，且交互项的系数显著为正，表明研发水平显著抑制了限制性贸易壁垒对后向复杂GVC生产长度的负面作用。究其原因，可能为我国研发水平的提升抑制了高质量中间进口品缺失造成的国内GVC环节缩短趋势，此外制造业回流现象以及产业转移现象有所减少，从而使研发技术对限制性贸易壁垒与后向复杂GVC生产长度的影响关系产生了明显的抑制作用。此外，对于基于后向联系的GVC生产长度来说，由于主要受后向简单GVC生产长度的影响，研发水平的调节作用并不明显。

研发水平在GVC地位中的调节作用，结果在第(7)列中展示。GVC地位的系数显著为负，交互项显著为正，表明随着我国制造业研发水平的增强，限

表3 研发水平的调节效应及检验

Panel A: RD的调节效应							
Variable	前向GVC			后向GVC			GVC地位
	简单GVC (1)	复杂GVC (2)	前向GVC (3)	简单GVC (4)	复杂GVC (5)	后向GVC (6)	(7)
TB	-0.744***	-0.724***	-0.791***	0.135	-0.317**	0.117	-0.186***
	(-5.76)	(-4.91)	(-5.44)	(1.20)	(-2.13)	(1.03)	(-6.18)
RD	-2.843***	-2.583***	-3.068***	-0.085	-1.046**	-0.085	-0.606***
	(-5.92)	(-5.17)	(-5.87)	(-0.18)	(-2.13)	(-0.18)	(-5.21)
RD* TB	0.634***	0.536***	0.682***	0.039	0.317**	0.047	0.130***
	(4.76)	(3.64)	(4.86)	(0.30)	(2.00)	(0.35)	(3.93)
C	1.247	5.414**	2.455	3.911**	2.839	4.152**	0.723
	(0.55)	(2.07)	(1.04)	(2.10)	(1.26)	(2.31)	(1.17)
N	85	85	85	85	85	85	85
R^2	0.653	0.746	0.663	0.705	0.670	0.736	0.770
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

Panel B: RD的调节效应检验						
Variable	High Tec			Low Tec		
	前向GVC (1)	后向GVC (2)	GVC地位 (3)	前向GVC (4)	后向GVC (5)	GVC地位 (6)
TB	0.077	-0.232	0.053*	-0.658***	0.110	-0.164***
	(0.83)	(-1.40)	(1.80)	(-4.08)	(1.43)	(-4.92)
C	-2.162	-1.422	0.615	-0.342	5.692***	-0.346
	(-1.13)	(-0.68)	(1.14)	(-0.09)	(2.65)	(-0.34)
N	30	30	30	55	55	55
R^2	0.988	0.940	0.978	0.695	0.904	0.836
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES
FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES

注：括号内为标准误；*、**和***分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

制性贸易壁垒对我国制造业GVC地位的抑制作用逐渐减小。我国技术研发水平的提高，显著抑制了贸易壁垒对前向GVC生产长度的负面影响，使产业下游化趋势减缓，从而放缓了贸易壁垒给GVC地位带来的抑制作用。

（三）调节效应检验

为了验证研发水平的调节作用，本文根据OECD制造业技术划分标准，将制造业划分为高技术行业和低技术行业两类。通过对两类行业分别回归，对比研究限制性贸易壁垒对GVC生产长度以及GVC地位的不同影响，从而验证研发水平的调节效应的稳健性，回归结果如表3 Panel B所示。

第（1）、（4）列分别显示了高、低技术行业中限制性贸易壁垒对前向GVC生产长度的影响，回归结果表明：高技术行业的系数为正但并不显著，而低技术行业的系数显著为负，这意味着限制性贸易壁垒会促进高技术行业前向GVC生产长度，而会显著抑制低技术行业前向GVC生产长度。换而言之，随着研发水平的增强，贸易壁垒对前向GVC生产长度的负面影响逐渐消失，从而证明了上文研发水平在前向GVC生产长度中的调剂作用。

第（2）、（5）列展示了高、低技术行业中限制性贸易壁垒对后向GVC生产长度的影响，从回归结果中可以看出，高、低技术行业的系数均不显著，符合上文研发水平不能在后向GVC生产长度中发挥调节作用的结论。此外，高技术行业回归系数为正，低技术行业回归系数为负，产生该现象的原因可能与高技术行业以复杂GVC活动为主，而低技术行业以简单GVC活动为主有关。

第（3）、（6）列为高、低技术行业中限制性贸易壁垒对GVC地位的影响，回归结果表明，高技术行业的系数显著为正，限制性贸易壁垒在一定程度上促进高技术行业GVC地位的攀升，而低技术行业的系数显著为负，说明限制性贸易壁垒会显著抑制低技术行业GVC地位的攀升。从高、低技术行业系数显著性以及符号的对比中可以看出，研发水平越高，限制性贸易壁垒对GVC地位的抑制作用越弱，由此证明了研发水平在GVC地位负面影响中起到的削弱作用，假设二得以验证。

（四）稳健性检验

为了保证回归结果的可靠性，本文进行了以下稳健性检验，结果如表4所示。第一，核心解释变量数据替换。本文借鉴潘安（2020）的做法，用反补贴调查、反倾销调查以及特别保障措施案件数衡量核心解释变量进行回归。回归结果与基准回归保持一致，证明了结果的稳健性。第二，调节变量数据替换。本文从研发产出层面，用行业新产品销售收入占行业工业销售产值的比值衡量研发水平。主效应与调节效用回归结果依旧显著，与基准回归保持一致，结果稳健。

四、结论与启示

本文将WIOD2016投入产出表测算的全球价值

表4　稳健性检验

Variable	TB数据替换				RD数据替换			
	前向GVC	后向GVC	GVC地位	GVC地位	前向GVC	后向GVC	GVC地位	GVC地位
TB	-0.371*** (-3.38)	0.154** (2.49)	-0.113*** (-5.20)	-0.173*** (-3.79)	-0.524*** (-5.72)	0.166*** (2.85)	-0.140*** (-13.48)	-0.208*** (-10.34)
RD	-0.710*** (-2.81)	0.117 (0.95)	-0.164*** (-3.82)	-0.614*** (-3.74)	-4.332*** (-2.92)	1.613* (1.69)	-1.154*** (-5.64)	-4.520*** (-8.22)
RD* TB				0.121*** (2.76)				0.891*** (6.12)
C	-0.478 (-0.16)	3.897** (2.01)	0.102 (0.14)	0.950 (1.55)	-5.077 (-1.43)	5.299** (2.47)	-1.002** (-2.02)	-0.516 (-0.92)
Control	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	85	85	85	85	85	85	85	85
R^2	0.621	0.725	0.755	0.691	0.640	0.768	0.805	0.777
FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES

链数据与全球贸易壁垒数据库相结合，研究了中国制造业遭受的限制性贸易壁垒对其全球价值链攀升的影响，主要结论如下：第一，限制性贸易壁垒的实施显著抑制中国制造业全球价值链的攀升。具体而言，中国制造业遭受的限制性贸易壁垒显著抑制中国制造业前向GVC生产长度，显著促进后向GVC生产长度，最终显著抑制了全球价值链地位的提升。第二，研发水平的提升显著削弱了限制性贸易壁垒对中国制造业全球价值链的负面影响，相比较低技术行业，高技术行业的全球价值链受限制性贸易壁垒的影响较小。

基于研究结论，本文得出以下启示：首先，我国应对经济形势进行预测，从而降低限制性贸易壁垒造成的风险。我国可以通过预判全球经济形势发展趋势，为面对限制性贸易壁垒预留准备时间，降低限制性贸易壁垒对中国制造业全球价值链的负面影响。其次，我国应全面了解限制性贸易壁垒对制造业全球价值链的消极影响，从而能够针对性地引导行业积极应对。具体来说，我国应积极发展国内价值链，加快国内产业链上下游链接，以此削弱限制性贸易壁垒对制造业全球价值链生产阶段的负面影响。政府应关注工业产业园区的建立，对具有产业聚集效应的工业园区加以政策支持，完善产业链上下游的链接，避免限制性贸易壁垒带来的“断链”风险。再次，我国应加强与周边国家的国际合作，积极参与全球价值链治理，削弱限制性贸易壁垒对制造业全球价值链生产跨境数的负面影响。我国应加强与RCEP成员国的经济合作，继续推动亚太地区的经济发展，以互利共赢为目标实现区域价值链的快速发展，抵御限制性贸易壁垒带来的不利影响。最后，我国应加大研发力度，加强自主供给，支持技术创新。企业应加强合作研发力度，通过与制造商、学研机构等合作伙伴协同，合力攻克人工智能、5G、大数据、边缘计算等关键核心技术，加强自主供给力度，提高核心技术研发效率，减缓发达国家利用限制核心技术外流的方式对我国制造业全球价值链攀升产生的负面影响。政府应逐步建立创新市场管理体系，进一步完善对高新技术企业的政策支持，引导资金投入新兴技术领域，通过提升研发水平，削弱限制性贸易壁垒对我国制造业全球价值链攀升的负面影响。▲

参考文献：

[1]David Hummels,Jun Ishii,Kei- Mu Yi. The nature and growth of vertical specialization in world trade[J]. Journal of International Economics,2001(1): 75-96.

[2]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.

[3]R.Koopman, W. Powers, Z. Wang, et al. Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports[J]. American Economic Review, 2014(2): 459-494.

[4]Wang,Zhi,Shangjin Wei,Xinding Yu. Characterizing Global Value Chains:Production Length and Upstreamness. NBER Working Paper, No. 23261 . 2017.

[5]张禹,严兵.中国产业国际竞争力评估——基于比较优势与全球价值链的测算[J].国际贸易问题,2016(10):38-49.

[6]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[J]. 中国社会科学,2017(1):108-124+206-207.

[7]乔小勇,魏晓. 贸易摩擦是否真正阻碍了中国制造业参与全球价值链生产网络?——基于跨境生产视角[J]. 科学决策,2020(7):22-48.

[8]丁一兵,张弘媛. 关税壁垒对中国嵌入全球价值链的影响[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版),2020(4):93-108.

[9]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[J]. 当代经济研究,2019(1):76-84+113.

[10]李宏,吴东松,曹清峰. 中美贸易摩擦对中国制造业全球价值链分工地位的影响[J]. 财贸研究,2020(7):50-60.

[11]史本叶,王晓娟.中美贸易摩擦的传导机制和扩散效应:基于全球价值链关联效应的研究[J].世界经济研究,2021(3):14-29+134.

[12]金则杨,靳玉英. 限制性贸易壁垒有助于促进产品出口目的地多样化吗——基于我国企业出口产品的目的地行为研究[J]. 国际贸易问题,2020(5):146-160.

[13]盛斌. 中国工业贸易保护水平与结构的估算与分析[J]. 南开学报,2002(1):94-102.

[14]潘安,戴岭. 相对技术水平、全球价值链分工与中美经贸摩擦[J]. 经济社会体制比较,2020(4):120-129.

[15]李坤望,王孝松. 申诉者政治势力与美国对华反倾销的歧视性:美国对华反倾销裁定影响因素的经验分析[J]. 世界经济,2008(6):3-16.