

后疫情时代全球经贸秩序变迁如何影响经济增长?

——基于一般均衡结构模型的量化模拟分析

李春顶 李董林 辛 贤

目录

附录 I 文献综述	1
附录 II 详细模型结构	4
附录 III 数据来源、参数校准、情景设计	9
附录 IV 贸易成本计算方法	11
附录 V 附图与附表	13

附录 I 文献综述

国际经贸秩序和全球经济增长并不是一个全新的研究主题。与本文密切相关的文献主要是关于经贸规则调整的经济效应及其相关研究，主要聚焦贸易保护主义、地缘政治、中美贸易博弈、多边贸易体制改革、区域贸易协定建设等议题展开。早期国内外的大量文献多采用定性研究方法分析了特定国际环境变化与经济增长之间的关系及总体趋势问题，而采用定量方法的研究则相对较少，并且对当前形势及宏观环境不确定性的充分反映方面也存在严重不足。例如 Bussière et al. (2011)、Freund and Gagnon (2017)、Lawrence (2018)、Muro et al. (2018)、Ye et al. (2022)、姜鸿和刘玥 (2021) 等分析了“脱钩”、“退群”“贸易限制”“再平衡”等一系列贸易保护、贸易阻断和封锁围堵措施的发展态势和综合效应，其结论表明逆全球化行为非但不能对发起方产生积极影响，反而发展成为了阻碍经济全球化和国际合作深度发展的“绊脚石”。中美贸易摩擦就是贸易保护主义思潮下最具代表性的案例，愈演愈烈的中美贸易争端已经严重阻碍了中国开放型经济的发展（施建军等，2018）。随着中美摩擦的不断激化，中美关系有迎来“新冷战”的风险，但基于长远利益考虑，美方调整对华战略而重启战略合作也有其现实可能性（王帆，2021）。同时，尽管中国、美国、英国等世界主要经济体都试图通过推动 WTO 多边贸易体制改革扭转全球经济颓势，重构全球价值链和国际贸易合作新机制和新通道，重塑全球经济治理格局，但整体效果仍远不及预期（孔庆江，2019；裴长洪和倪江飞，2020；宋泓，2020），而新冠疫情及其“后遗症”则进一步导致全球治理机制和治理体系面临更多不确定性（逢锦聚，2020），总而言之，学术界迫切需要对全球经济秩序的新变数、新趋势和新机制展开进一步的深入研究。中国已经由多边贸易规则的学习者成长为建设者，在 WTO 改革中的角色和地位发生了根本性变化，开始在多边贸易体制变革过程中发挥重要作用。

采用定量方法的研究中，段玉婉等（2018）通过测算经济体的行业关税有效保护率，发现发达国家的关税保护率总体要低于发展中国家，并指出若特朗普政府按照 301 对华征税意见加征关税所产生的产业保护效果相对有限。余振等（2018）利用三国模型研究发现中国在全球价值链中的地位与贸易伙伴越相近越容易产生贸易摩擦，而价值链参与度越高则越容易解决面临的贸易摩擦。Blonigen (2016)、Vandenbussche and Viegelaahn (2018)、Hoekman and Nelson (2020) 等从微观企业层面研究了贸易博弈中上游产业的反倾销诉

讼会导致下游产业生产过程中中间产品的使用成本增加，进而削弱下游产业的出口比较优势。这种影响也会传递到企业经营管理中，导致企业在金融市场、创新市场等多个维度的竞争力出现下滑（Ding et al., 2022；张鹏杨等，2023）。因此，受到冲击的相关企业往往会对本国政府游说或施压要求采取缓解贸易摩擦的手段以降低出口的负面影响（Yildirim, 2018；Dür et al., 2020）。倪红福等（2018）、Itakura（2020）、Fajgelbaum and Khandelwal（2022）、Fan et al.,（2022）等从宏观层面研究指出中美贸易摩擦显著提升了双边关税，导致双边进出口贸易下滑并冲击整体经济，对社会福利、就业、投融资和全球产业链等产生连锁反应。相关研究还指出，除了进出口贸易、金融市场、宏观经济等产生影响外，中美贸易博弈对环境治理、全球减贫合作、粮食安全、科技进步、国际秩序等也将产生深刻影响（Baier et al., 2014；Lu et al., 2020；Yao et al., 2021；Nugroho et al., 2021；ZREIK, 2022）。

量化模拟是研究此类问题的另一个常见方法。黄鹏等（2018）对 GTAP 模型进行了数据递归更新，测算了中美贸易摩擦对相关经济体价值链活动的影响效应，指出尽管价值链产生缓冲作用，但中国仍或将受到多重叠加冲击。刘斌和庞超然（2016）、Estrada et al.（2012）、Li et al.（2020）、Liu et al.（2020）等也分别模拟了贸易摩擦和贸易合作所产生的经济效应问题，结果都表明贸易限制措施利大于弊，而更广泛的经济合作则能产生全面的积极影响。类似采用 GTAP 模型的研究，普遍存在数据时效性不强、模拟情景灵活度不高和拓展型不强等问题。因此，部分学者采用拓展型更强的可计算一般均衡模型（CGE），例如 Petri et al.（2012）、Cui et al.（2019）、Li et al.（2020）、Yang et al.（2023）、李春顶等（2021）等构建了多部门多国家的一般均衡模型分析了关税变化以及经济伙伴间贸易博弈对贸易的影响。近年来，也有部分研究开始基于 Eaton and Kortuma（2002）和 Caliendo and Parro（2015）的研究基础构建多部门—多国家—产业联系的一般均衡模型模型，即拓展的 EK 模型 CP 模型，但类似研究在模型构建时对行业中间投入的异质性识别存在明显不足，没有在模型中很好的体现增加值贸易和全球价值链因素。表 1 梳理总结了相关代表性文献的研究主题、主要方法，以及研究的基本结论。

综上所述，现有文献对全球经贸秩序变迁和影响的分析虽然较为丰富，但对整体全球经贸秩序变迁的分析更多是定性的研究，分析变化的趋势已经未来的方向，定量的分析由于缺乏统计数据，很难进行有效的探索。在具体的经贸秩序变迁的影响分析上，虽然文献较为丰富，包括对中美贸易摩擦影响的研究、区域贸易协定效应的影响分析、WTO 改革经济效

应的研究以及贸易保护和地缘政治的研究等，但从全面系统的视角来分析各种情景的全球经贸秩序变迁的经济效应，并且在统一的分析框架下比较这些不同的影响，还几乎没有相关的分析。鉴于此，本文将基于最新的全球一般均衡模型框架，校准模型参数，系统的全面评估分析在后疫情时代的全球经贸秩序变迁对世界以及各国经济增长的影响，将拓展现有量化模型的建模，优化参数校准的方法，同时聚焦核心的经济增长效应，具有重要的现实政策价值。

表 11 国际经贸秩序和全球经济增长的定量研究文献

研究领域	主要方法（数据）	主要结论	代表性文献
贸易保护和地缘政治冲突对经济增长的影响	在全球价值链背景下采用测度关税有效保护率 (ERP) 新方法	美国加征关税不能显著促进其国内产业发展	段玉婉等（2018）
	以三国模型为基础，运用 2000—2014 年 TTBD 和 WIOD 的制造业匹配数据	中国参与全球价值链重构对自身面临的贸易摩擦兼具“催化剂效应”和“润滑剂效应”双重属性	余振等（2018）
	上下游企业的理论模型和扩展的多国多行业理论模型等方法	产业链中上游企业的反倾销诉讼会推高产业链下游企业的生产成本，并传导至产业链其他环节，具有明显的成本溢出效应。因此企业会采取游说手段缓解冲击	Blonigen（2016）；Vandenbussche and Viegelaehn（2018）；Hoekman and Nelson（2020）；Yildirim（2018）
贸易博弈对经济增长的影响	局部均衡模型、引力模型等多种传统计量分析方法	贸易博弈会对经济增长产生明显的抑制作用，并产生经济、环境、国际秩序等多层面的连锁反应，但关税和非关税贸易限制措施产生的负面影响存在主体异质性和阶段异质性	倪红福等（2018）；Itakura（2020）；Fajgelbaum and Khandelwal（2022）；Fan et al.（2022）
	GTAP 模型及以 GTAP 模型为基础的拓展模型，以静态模型为主		黄鹏等（2018）；刘斌和庞超然（2016）；Estrada et al.（2012）；Li et al.（2020）；Liu et al.（2020）
	拓展性更强的 CGE 模型、EK 模型、CP 模型，以动态模型为主		Petri et al.（2011）；Cui et al.（2019）；Li et al.（2020）；Yang et al.（2023）；李春顶等（2021）；Eaton and Kortuma（2002）；Caliendo and Parro（2015）
多边贸易体制改革对经济增长的影响	典型事实分析、政策梳理等定性分析	多边贸易推动全球经济发展，但 WTO 框架和体制陷入困境，迫切需要探索重塑多边贸易规则，推动贸易自由化深度发展	孔庆江（2019）；宋泓等（2020）
	基于传统计量模型的实证分析		吕越等（2018）；黎峰（2023）
区域贸易协定等贸易自由化发展对经济增长影响	以传统计量模型分析为主，其中引力模型、DID 模型、Heckman 两阶段模型等方法普遍应用，文本分析法在相关研究中被作为变量构建的关键方法广泛采用	区域贸易协定建设及协定条款深化会对经济增长、社会福利、就业、进出口贸易、产业结构、价值链地位、国际投资、跨国并购等产生深刻的影响	孙瑾等（2018）；戴觅等（2019）；杨连星和铁瑛（2023）；史丹等（2023）

资料来源：作者整理。

附录 II 详细模型结构

设定一个包含 M 个国家的经济系统，每个国家使用 T 种生产要素生产 N 种产品，其中 $M = \{1, 2, \dots, m\}$ ， $N = \{1, 2, \dots, n\}$ ， $T = \{1, 2, \dots, t\}$ 。

生产结构方面，设定一个标准的常替代弹性（CES）生产函数，可以表示为：

$$Q_i^l = \phi_i^l \sum_s [\delta_{is}^l (F_{is}^l)^{\frac{\sigma_i^l - 1}{\sigma_i^l}}]^{\frac{\sigma_i^l}{\sigma_i^l - 1}} \quad (\text{II1})$$

其中， i 代表国家， l 代表行业， s 代表生产要素。 Q_i^l 是国家 i 的 l 行业产出， F_{is}^l 是国家 i 的 l 行业生产中对要素 s 的需求， ϕ_i^l 为国家 i 的 l 行业生产的规模参数， δ_{is}^l 是国家 i 的 l 行业生产中要素 s 的投入份额参数， σ_i^l 是国家 i 的 l 行业生产中投入要素的替代弹性。产出最大化一阶条件可以求得具体的要素投入需求。

消费需求结构方面，设定一个二层嵌套的（Nested）常替代弹性（CES）效用函数，第一层结构是对各类产品的需求，可以表示为：

$$U_i(X_i^l) = \sum_l [a_{il}^{\sigma_i} (X_i^l)^{\frac{\sigma_i - 1}{\sigma_i}}]^{\frac{\sigma_i}{\sigma_i - 1}} \quad (\text{II2})$$

X_i^l 表示国家 i 对产品 l 的消费需求， a_{il} 为国家 i 对产品 l 的消费份额参数， σ_i 是国家 i 对不同产品的消费替代弹性。这些消费产品 X_i^l 中，如果是可贸易品，则会来自于不同的国家。

引入阿明顿假定（Armington Assumption），即不同国家生产的同一产品是异质的且存在一定的替代弹性。这样，消费结构将存在第二层，即消费者对不同产品的需求在不同国家的产品上进行选择，仍然假定 CES 的需求方程结构，则有：

$$X_i^l = [\sum_j \beta_{ij}^{\sigma_i'} x_{ij}^l]^{\frac{\sigma_i'}{\sigma_i' - 1}} \quad (\text{II3})$$

同样， β_{ij} 是国家 i 消费的国家 j 的产品的份额参数， σ_i' 是国家 i 对不同国家产品的需求替代弹性， x_{ij}^l 表示国家 i 对国家 j 生产的 l 产品的消费需求， $i = j$ 表示消费本国生产的产品， $i \neq j$ 则是 i 国消费 j 国的进口商品需求。当然，如果某个产品是不可贸易品，则没有第二层消费结构。由预算约束下的效用最大化最优，可以求解出两层消费的需求。

在阿明顿（Armington）假设下，第二层消费效用最大化可以解得国家 i 对 j 国制造业产品的需求为

$$x_{ij}^l = \frac{\beta_{ij}(X_i^l P_i^l)}{(pc_{ij}^l)^{\sigma_i} [\sum_j \beta_{ij}(pc_{ij}^l)^{(1-\sigma_i)}]} \quad (\text{II4})$$

其中， pc_{ij}^l 是国家 i 对 j 国制造业产品的消费价格， $X_i^l P_i^l$ 是国家 i 制造业产品的消费总支出。则国家 i 的制造业产品组合的消费价格为

$$P_i^l = [\sum_{j=1}^M \beta_{ij}(pc_{ij}^l)^{(1-\sigma_i)}]^{-\frac{1}{1-\sigma_i}} \quad (\text{II5})$$

国家 i 的总消费支出为

$$E_i = \sum_i P_i^l X_i^l \quad (\text{II6})$$

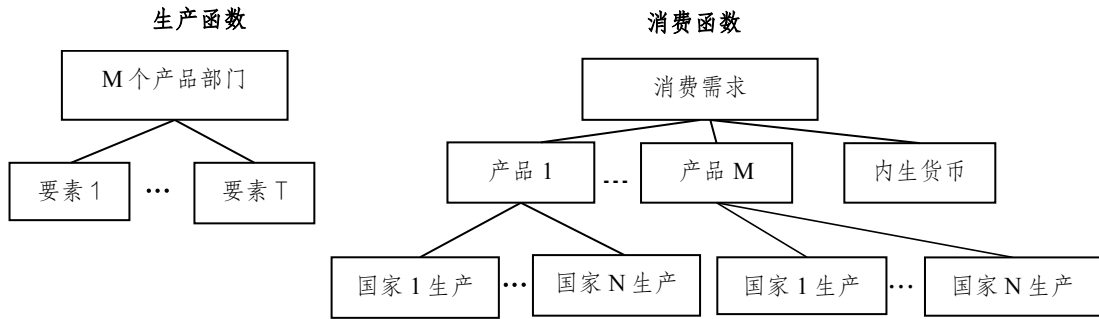


图 II1 单个国家的生产和消费函数结构

在生产和消费结构基础上引入贸易成本，并分解为进口关税和非关税壁垒两个部分。非关税壁垒包含有运输成本、技术性贸易壁垒、语言壁垒和制度壁垒等。关税可以带来税收，增加政府收入。非关税壁垒与进口关税不同，不仅无法获得税收的收入，还需要使用实际资源来支付所涉及的成本。在贸易自由化下，非关税壁垒（包括运输成本）将随着进口国代表性消费者非制造业产品消费的增加而减少。

贸易成本的建模有两类方法，一是冰山贸易成本，设定一单位的可贸易品 n 从国家 i 出口运输到国家 j 需要生产 $d_{ij}^n \geq 1$ 单位的产品，并且 $d_{ij}^n = 1$ 。二是等价从价关税的贸易成本，国家 j 从国家 i 进口的商品需要支付单位从价关税的成本 τ_{ij}^n 。我们采用等价关税的贸易成本建模方法，加入模型的影响机制是影响进口产品的消费价格，这样生产价格和消费价格之间存在贸易成本的差额：

$$pc_{ij}^n = (1 + \tau_{ij}^n) p_i^n \quad (\text{II7})$$

其中， pc_{ij}^n 是国家 j 消费国家 i 的可贸易产品 n 的消费价格， p_i^n 是国家 i 的可贸易品 n 的生产价格。进一步把贸易成本分解为关税 t_j^n 和非关税壁垒 N_{ij}^n ，分别表示 j 国对 n 商品的

进口关税，以及国家 j 从国家 i 进口的以从价关税等价表示的非关税壁垒水平，故而

$$\tau_{ij}^n = t_j^n + N_{ij}^n \quad (\text{II8})$$

由于征收关税可以获得税收，则税收的收入 R_n 可以表示为：

$$R_j = \sum_n \sum_{i, i \neq j} p_i^n x_{ij}^n t_j^n \quad (\text{II9})$$

其中 x_{ij}^n 表示国家 j 对国家 i 生产的产品 n 的消费需求， $j=i$ 表示消费本国生产的产品， $j \neq i$ 则是 j 国消费 i 国的进口商品需求。非关税措施加入模型的影响机制同样是影响进口产品的消费价格，用 N_{ij}^n 表示非关税壁垒水平，即国家 i 从国家 j 进口的以从价关税等价表示的非关税壁垒，则国家 i 从国家 j 进口产品的消费价格与生产价格关系变为：

$$pc_{ij}^l = (1 + t_i + N_{ij}) p_j^l \quad (\text{II10})$$

非关税壁垒包括运输、语言、制度、技术标准等形成的进出口额外支出，没有关税的收入。但非关税壁垒形成的额外成本是需要真实资源来承担的，假定这部分成本由不可贸易的非制造业服务性产品来负担。假设非关税壁垒的成本为 NR_j ，则

$$NR_j = \sum_n \sum_{i, i \neq j} p_i^n x_{ij}^n N_{ij}^n \quad (\text{II11})$$

进一步将内生的贸易不平衡（Trade Imbalance）机制建模到模型系统中。传统的标准一般均衡模型是假定贸易平衡，但显然已经不符合当前世界经济的现状，尤其是用于分析存在较大贸易顺差的中国的情形。而建模贸易不平衡的方法通常有外生性固定的贸易不平衡建模方法，即假定单个国家的贸易不平衡固定不变；以及引入货币供给的内生性贸易不平衡建模方法，即通过设定一个不变的货币供给，贸易不平衡由货币供给量和实际消费交易需求的差额内生决定。实际模拟应用中，引入货币供给的内生性贸易不平衡结构在进行“反事实（Counterfactual）”的政策分析时存在结果不够稳定的情况。故而我们采用“内部货币（Inside Money）”的内生性贸易不平衡建模方法，不仅模型结构更加稳定，而且可以刻画单个国家对贸易顺差存在一定偏好的事实。

“内部货币”的内生性贸易不平衡结构的建模思路来自于 Patinkin (1971) 和 Archibald and Lipsey (1960) 使用的内部货币公式，将未来消费（持有货币）或未来消费负债（发行货币）视作从当期节约的未来消费的增量加入效用函数。任何一个国家可以使用当期收入从其他国家购买用于未来消费的债权，债权为正则为贸易顺差国，债权为负则为贸易逆差国。Whalley et al. (2012) 进一步将该内生性贸易不平衡建模方法应用到一般均衡结构中。

建模方法是假定一个“内部货币”的产品进入消费需求函数，该“内部货币”的取值即为贸易不平衡水平。当一国为贸易顺差时则“内部货币”的取值为正，表示该国使用当前的货币购买未来的消费；反之当存在贸易逆差时则“内部货币”的取值为负，表示该国发行货币透支未来的消费。由于“内部货币”的产品要进入消费函数，则不可取值为负，

所以给定一个名义的虚拟上限，以名义虚拟上限和“内部货币”的和表示消费的“货币”水平。即假定贸易不平衡的“内部货币”为 Y_i ，当 $Y_i > 0$ 表示存在贸易顺差，可用于未来消费；当 $Y_i < 0$ 表示存在贸易逆差，意味着存在未来消费负债； $Y_i = 0$ 则实现了贸易平衡。

为了消除 Y_i 取值可能为负的问题，设定一个足够大的虚拟“内部货币”上限 Y^0 ，使得对任意的国家都能满足 $Y^0 + Y_i > 0$ ，再定义 $y_i = Y^0 + Y_i$ ， y_i 则为进入消费需求函数的“内部货币”产品。由于 y_i 进入消费函数，将由消费的预算约束和产品的价格内生决定，故而内生性的确定了贸易的不平衡水平。该建模方法还有利于刻画单个国家对贸易顺差的偏好。

表 III1 一般均衡模型的基本框架

类别	详情	数学表达式
生产函数	CES 的函数，T 种生产要素生产 N 种产品	$Q_i^l = \phi_i^l \left[\sum_s [\delta_{is}^l (F_{is}^l)^{\frac{\sigma_i^l - 1}{\sigma_i^l}}]^{\frac{\sigma_i^l}{\sigma_i^l - 1}} \right]^{\frac{\sigma_i^l - 1}{\sigma_i^l}}$ ， i 代表国家， l 代表行业， s 代表生产要素。 Q_i^l 是国家 i 的 l 行业产出， F_{is}^l 是国家 i 的 l 行业生产中对要素 s 的需求， ϕ_i^l 为国家 i 的 l 行业生产的规模参数， δ_{is}^l 是国家 i 的 l 行业生产中要素 s 的投入份额参数， σ_i^l 是 i 国的 l 行业生产中投入要素的替代弹性。
	要素禀赋约束下的产出最大化确定要素需求	$F_{is}^l = \frac{Q_i^l}{\phi_i^l} \sum_s [\delta_{is}^l (w_{is})^{(1-\sigma_i^l)}]^{\frac{\sigma_i^l}{1-\sigma_i^l}}$ ， w_{is} 代表国家 i 的 s 要素价格
效用函数	两层嵌套的 CES 消费效用函数	$U_i(X_i^l) = \sum_l [a_{il}^{\frac{\sigma_i}{\sigma_i - 1}} (X_i^l)^{\frac{\sigma_i - 1}{\sigma_i}}]^{\frac{\sigma_i}{\sigma_i - 1}}$ ， X_i^l 表示国家 i 对产品 l 的消费需求， a_{il} 为国家 i 对产品 l 的消费份额参数， σ_i 是国家 i 对不同产品的消费替代弹性
	预算约束下的效用最大化确定两层的具体消费需求。第一层结构是在 N 种不同类型产品上选择，第二层结构是在不同国家生产的产品上选择	第一层需求： $X_i^l = [\sum_j \beta_{ij}^l \frac{1}{\sigma_i^l} x_{ij}^l]^{\frac{\sigma_i^l - 1}{\sigma_i^l}}$ ， β_{ij} 是国家 i 消费的国家 j 的产品的份额参数， σ_i^l 是国家 i 对不同国家产品的需求替代弹性， x_{ij}^l 表示国家 i 对国家 j 生产的 l 产品的消费需求； 第二层需求： $x_{ij}^l = \frac{\beta_{ij} (X_i^l P_i^l)}{(pc_{ij}^l)^{\sigma_i^l} [\sum_j \beta_{ij} (pc_{ij}^l)^{(1-\sigma_i^l)}]}$ ， P_i^l 是国家 i 消费 l 组合产品的价格， pc_{ij}^l 是国家 i 消费国家 j 生产的 l 产品的价格
市场出清条件	要素市场，产品市场，全球贸易和零利润条件	要素市场： $\sum_l F_{is}^l = \bar{F}_{is}$ ， $\bar{F}_{is}$ 是国家 i 的 s 要素禀赋；产品市场： $Q_i^l = \sum_j x_{ij}^l$ ；全球贸易： $\sum_i Y_i = 0$ ；零利润条件： $p_i^l Q_i^l = \sum_s w_{is}^l F_{is}^l$

资料来源：作者整理。

国家 i 的消费者预算约束的收入来源主要是要素禀赋的价值和关税的税收，即：

$$\sum_s w_{is} \overline{F_{is}} + R_i = I_i \quad (\text{II12})$$

其中， w_{is} 是国家 i 的 s 要素价格， $\overline{F_{is}}$ 是国家 i 的 s 要素禀赋， I_i 是国家 i 的消费者总收入。

模型的均衡条件需要满足产品市场和要素市场的同时出清，则

$$Q_i^l = \sum_j x_{ji}^l \quad (\text{II13})$$

$$\sum_l F_{is}^l = \overline{F_{is}} \quad (\text{II14})$$

完全竞争的市场环境下还需要满足零利润条件，即生产的产值等于所有生产要素的成本之和，也就是：

$$p_i^l Q_i^l = \sum_s w_{is}^l F_{is}^l \quad (\text{II15})$$

此外，全球贸易也需要出清，即总的贸易不平衡为0，则有：

$$\sum_i Y_i = 0 \quad (\text{II16})$$

至此就得到了一个全球一般均衡的数学模型系统，再用真实世界的数据对模型的参数进行校准、计算和估计，就可以得到基于数学模型的数值模型系统，使用数值模型系统就可以对全球经贸秩序变迁的各种情景进行“反事实”的效应模拟。

附录 III 数据来源、参数校准、情景设计

（一）数据来源

各国的生产投入和产出数据来源于世界银行的世界发展指数（WDI）数据库，使用农业和服务业在GDP中的比重以及GDP数据计算制造业和非制造业产品的产出，使用资本/GDP的比重来确定生产中的资本和劳动力投入。使用第二产业（制造业）的数据代表制造业产品，使用第一和第三产业（农业、采掘业和服务业）的数据代表非制造业产品。要素投入上使用劳动收入（工资）来表示劳动要素的投入。其他国家（ROW）的数据使用世界总值减去模型中所有单个国家或地区的总值获得。各个国家之间的相互贸易数据来源于联合国Comtrade数据库。使用生产和贸易的数据，可以计算出单个国家的消费数据。使用Novy（2013）的方法计算模型中各国相互之间的贸易成本¹，每个国家的进口关税数据来源于WTO统计数据库，使用最惠国平均关税税率表示，非关税壁垒数据用贸易成本减去进口关税税率。ROW进口关税水平使用世界其他国家的平均关税税率来表示。

（二）模型参数校准

参数校准是指通过对模型或系统中的参数进行调整和优化，使其能够更好地适应实际应用需求的过程。参数校准的目标是找到最佳的参数配置，以达到最优的性能和准确性。参数校准可以基于实际数据，通过统计分析、模拟实验等方法来确定最佳的参数取值范围，并进行参数调整。校准的过程中，使用真实的投入-产出以及实际数据，将模型中的参数设置为变量，将变量当作参数，反向求解一般均衡模型系统，校准出参数取值，建立数值一般均衡模型系统。模型中，消费和生产函数里的产品消费替代弹性和生产要素替代弹性无法通过直接的校准确定数值，需要用其他方法来核算。

表 III.1 模型参数及外生变量来源

类型	名称	解释	数据来源	备注
模型参数	ϕ_i^l	国家-行业规模参数（生产函数）	真实数据校准所得	
	δ_{is}^l	国家-行业-要素投入份额参数（生产函数）	真实数据校准所得	
	σ_l^l	国家-行业的要素投入替代弹性（生产函数）	取值在[1.5, 3.5]之间服从线性分布	
	α_{ij}^l	国家-行业-国家的消费份额参数（效用函数）	真实数据校准所得	不同国家的变动参数
	σ_i	国家的消费替代弹性（效用函数）	取值在[1.5, 3.5]之间服从线性分布	
外生变量	$\bar{E}$	国家-要素资源禀赋	真实数据校准所得	
	t_{ij}^l	国家-行业-国家进口关税税率	现实数据	不同国家的变动参数
	N_{ij}	国家-行业-国家进口非关税壁垒	采用 Novy（2013）方法测度贸易成本，再减去关税税率	

数据来源：作者整理。

模型中消费和生产函数的产品消费替代弹性和生产要素替代弹性，取值可以有不同的

¹ 具体计算方法参见附录，或者可以向作者索取。

确定方法：一是来自于其他的文献，比如Betina et al (2006)和Whalley and Wang (2010)等，好处是不用进行估计和核算，不好的点主要是取值存在随意性；二是使用统计计量的方法估计生产函数和效用函数中的弹性取值，用到一般均衡数值模型中，好处是估计的弹性值更加可靠，不好的点是用过去的历史统计数据估计当前的弹性值，也存在一定程度的不准确性；三是给定一个合适的取值，然后进行弹性的敏感性分析，确实量化模拟结果是否稳健可靠。综合以上考虑，我们创新性的采用线性分布的方式设定弹性值，根据现有文献和估计的结果，确定弹性值的上限为 3.5，下限为 1.5，弹性在这中间取值，并且服从线性分布，这样模拟的各种情景的效应也是一个影响区间，结果更加可信，避免了一个确定值的武断。模型参数及外生变量估计和校准方法和过程如表III1 所示。

（三）情景设计

表III2 后疫情时代全球经贸秩序变迁的情景

情景分类	模拟情景
贸易保护和地缘政治冲突	(1) 贸易保护等关税壁垒提高 (2) 地缘政治冲突等非关税壁垒提升 (3) 全面贸易成本上升
中美竞争博弈	(1) 贸易摩擦升级 (2) 中美贸易脱钩 (3) 美欧日联合对中国贸易脱钩
WTO多边贸易体制改革	(1) 美国退出WTO多边贸易体系 (2) 中国退出WTO多边贸易体系 (3) 中国退出特殊和差别待遇 (4) 中国、印度、巴西和南非退出特殊和差别待遇 (5) WTO推动多边贸易体系深化发展
区域经济一体化	(1) RCEP+CPTPP+USMCA (2) 中国加入RCEP+CPTPP+USMCA (3) 美国加入CPTPP+USMCA+RCEP (4) 印太经济框架+RCEP+CPTPP+USMCA (5) 中美各自组建自贸区“朋友圈” (6) 中美合作+RCEP+CPTPP+USMCA

资料来源：作者整理。

本文在具体模拟中，对每一种情景又进行了详细的模拟设置。一是将贸易保护主义设定为关税壁垒提升、地缘政治冲突设定为非关税壁垒提升，两者结合设定为贸易成本提高，分别模拟了关税壁垒、非关税壁垒和贸易成本提高 5%和 10%的经济效应。二是将中美竞争博弈分解为贸易摩擦升级、中美贸易脱钩和美欧日联合对中国的贸易脱钩三种情况，其中贸易摩擦升级设定为双边关税提高 25%和 45%分别进行模拟。三是将 WTO 多边贸易体制改革分解为 6 种以 WTO 改革为核心的情景，根据不同经济体在 WTO 改革前后的参与情况及 WTO 最终改革状态进行经济效应的模拟分析。四是将区域贸易协定发展分解为 6 种不同组合的贸易协定框架体系，模拟了中国、美国、日本和欧洲可能形成的几种组合参与相应的区域贸易协定的经济增长效应。在以上模拟情景基础上，从三个层面分析秩序变迁的经济增长效应：首先是对中国、美国、欧盟和日本四个主要经济体的影响，其次是对世界其他国家的影响，最后是对全球经济增长的影响。

附录 IV 贸易成本计算方法

本文依据 Novy (2013)和 Wong (2012)的方法计算了贸易成本。他们的方法是，将双边贸易流量和本地贸易流量的比值根据某些参数值进行标准化，然后采用一个测量参数代表所有的贸易壁垒。文献指出这一测量参数与引力方程和各种贸易模型的稳健性检验是一致的 (Novy, 2013; Wong, 2012)。

引力方程是经济学中最稳健的实证关系之一，即将两个国家的贸易和他们的经济规模、双边贸易壁垒、出口国的生产成本和进口国与世界其它地区的距离联系起来 (Wong, 2012)。最近一些研究为引力方程提供了微观基础，例如 Anderson and Wincoop (2003), Eaton and Kortum (2002) 和 Chaney (2008)。

Chaney (2008)的异质性企业模型包含了出口的双边固定成本，本文的贸易壁垒指标即是基于 Chaney (2008)模型中的引力方程设计的。模型中的贸易壁垒有两种形式：贸易壁垒变量 τ_{ij} 和出口固定成本 F_{ij} 。贸易壁垒变量 τ_{ij} 是冰山成本，为了将一单位货物从 i 运输到 j ，需要运输 $\tau_{ij}>1$ 单位的货物。引力方程为：

$$X_{ij} = \frac{Y_i \times Y_j}{Y} \left(\frac{w_j \tau_{ij}}{\theta_i} \right)^{-\gamma} F_{ij}^{-\left(\frac{\gamma}{\sigma-1}-1\right)} \quad (\text{IV1})$$

其中 X_{ij} 是国家 i 从国家 j 的进口额。 Y_i 、 Y_j 和 Y 是分别是两个国家及世界其它地区的经济规模， w_j 是劳动力成本， τ_{ij} 是可变贸易成本， F_{ij} 是出口固定成本。帕累托参数 γ 决定了企业生产率的分布情况。 σ 是偏好替代弹性。 θ_i 是进口国与世界其它地区的距离，用以控制贸易转移效应。其作用机制在于，国家 i 与世界其它地区的距离越远，国家 j 越有可能向国家 i 出口更多的商品，因为来自其他国家的贸易竞争更少了。这与 Anderson and Wincoop (2003)中多边阻抗因素的解释类似。

我们可以将贸易流量数据与不可观测贸易壁垒联系起来，取两地区双边贸易流量和各个国家本地购买量的比值：

$$\frac{X_{ij}X_{ji}}{X_{ii}X_{jj}} = \left(\frac{\tau_{ji}\tau_{ij}}{\tau_{ii}\tau_{jj}} \right)^{-\gamma} \left(\frac{F_{ji}F_{ij}}{F_{ii}F_{jj}} \right)^{-\left(\frac{\gamma}{\sigma-1}-1\right)} \quad (\text{IV2})$$

这一等式说明了可观测贸易数据和不可观测贸易壁垒之间的关系，可以消除遗漏未确定和不可观测贸易壁垒的顾虑。如果出口固定成本不具有双边差异 ($F_{ji}=F_j$)，或者该成本不同地区间是相同的 ($F_{ji}=F$)，则可以省略这个测量指标，与 Eaton and Kortum (2002) 和 Anderson and Wincoop (2003)中没有考虑出口固定成本的模型相同，将贸易成本仅以可

变贸易成本表示。

简单起见，我们将贸易成本标准化为 1，也就是 $\tau_{ii} = 1$ 且 $F_{ii} = 1$ 。定义国家组 i 和 j 间的贸易成本的几何平均：

$$t_{ij} = \left(\frac{X_{ij} X_{ji}}{X_{ii} X_{jj}} \right)^{-\frac{1}{2\gamma}} \quad (\text{IV3})$$

就得到了国家 i 和 j 间双边贸易壁垒的平均指标：

$$t_{ij} = \left(\frac{X_{ii} X_{jj}}{X_{ij} X_{ji}} \right)^{\frac{1}{2\gamma}} = (\tau_{ij} \tau_{ji})^{\frac{1}{2}} (F_{ji} F_{ij})^{\frac{1}{2}} \left(\frac{1}{\sigma-1} - \frac{1}{\gamma} \right) \quad (\text{IV4})$$

这一方程式所需的数据较易获得，由此我们便得到了贸易壁垒的综合度量指标，国家 i 和国家 j 间从价税率等价的双边平均贸易成本可以表示为：

$$\bar{t}_{ij} = t_{ij} - 1 = \left(\frac{X_{ii} X_{jj}}{X_{ij} X_{ji}} \right)^{\frac{1}{2\gamma}} - 1 \quad (\text{IV5})$$

就交易成本来说，在公式(IV5)中， X_{ij} 和 X_{ji} 分别是国家 i 和国家 j 间的出口额和进口额，这一贸易数据来源于欧盟 Comtrade 数据库，总的世界贸易数据来源于 WTO 国际贸易统计数据(2011)。由于市场出清，国家间贸易 X_{ii} 或 X_{jj} 可写作为总收入与总出口的差额（见 Anderson and Wincoop(2003)中的公式 8），

$$X_{ii} = y_i - X_i \quad (\text{IV6})$$

其中 X_i 是总进口额，即国家 i 的出口总额，也就是

$$X_i \equiv \sum_{j, i \neq j} X_{ij} \quad (\text{IV7})$$

具体计算中的贸易数据来自欧盟 Comtrade 数据库。由于是增加值，GDP 数据对 y_i 并不适用，但贸易数据是总运载量。GDP 数据中包含并不被贸易数据所涵盖的服务数据（Novy, 2013），很难根据定义得到相应的收入数据，故在本文中，我们用 GDP 数据减去总服务增加值的方法来计算收入数据。GDP 数据来自世界银行数据库，GDP 中的服务份额来自世界银行数据库中的世界发展指数(WDI)数据库。此外，我们根据 Eaton and Kortum (2002)将 γ 值设定为 8.3。

附录 V 附图与附表

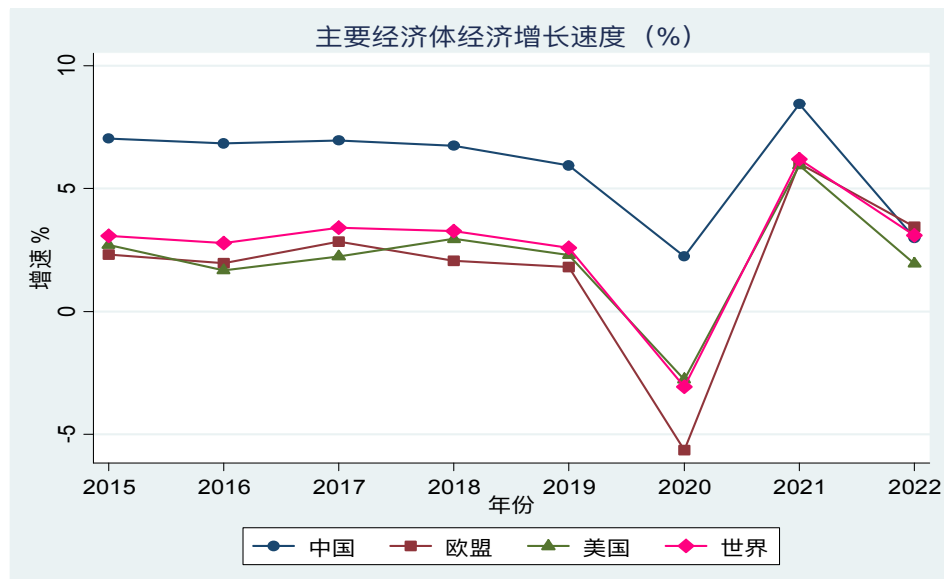


图 A1 2015-2022 年疫情前后主要国家经济增长速度情况 (%)

数据来源：世界银行 WDI 数据库。

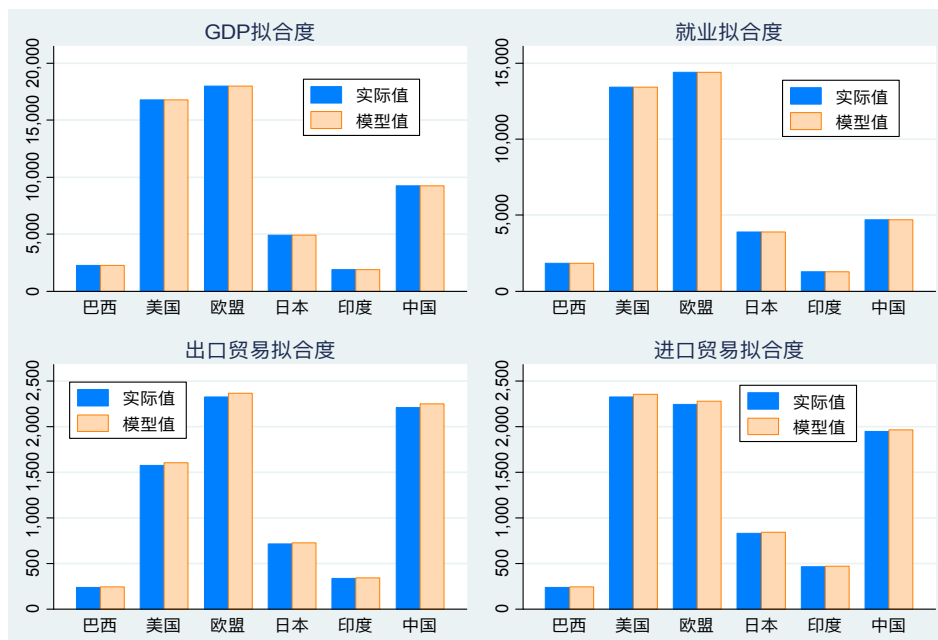


图 A2 数值模型系统有效性检验

数据来源：GAMS 模拟结果整理所得，下同。

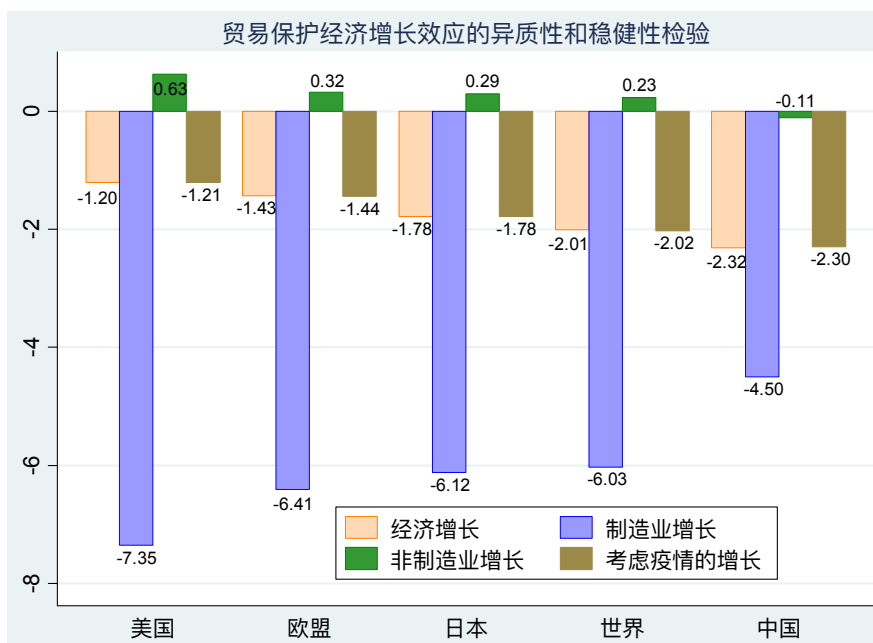


图 A3 10%关税贸易保护对经济增长效应的行业异质性和稳健性检验

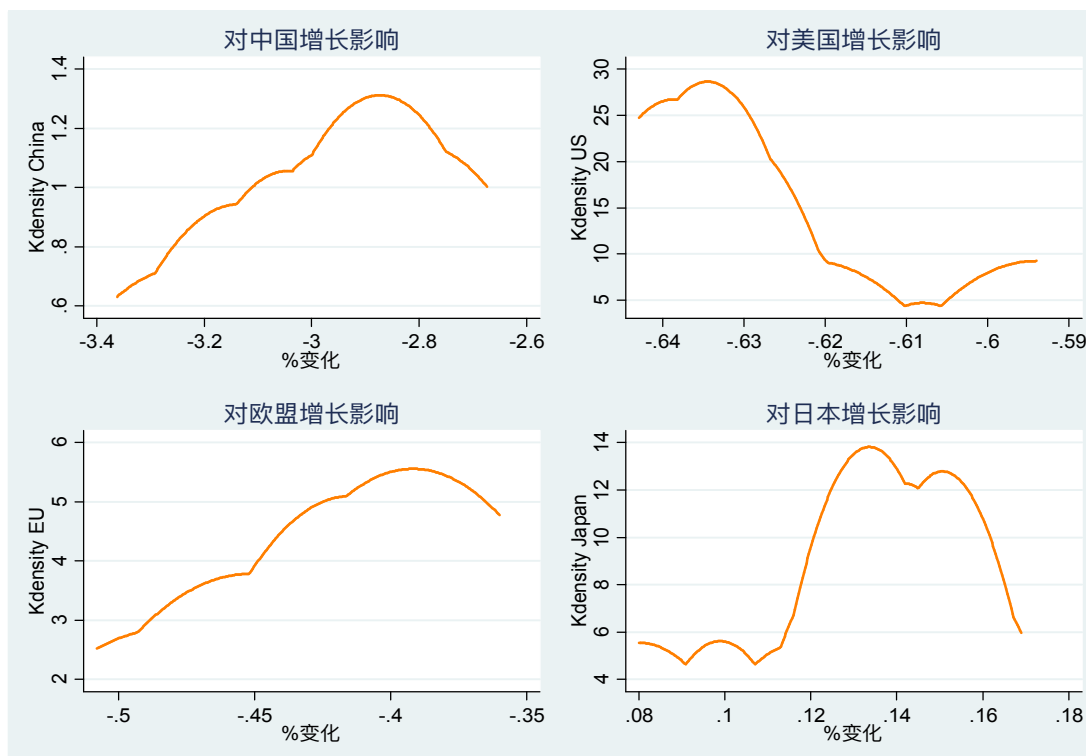


图 A4 中美相互关税提升 25%的贸易摩擦对主要国家增长影响的核密度分布

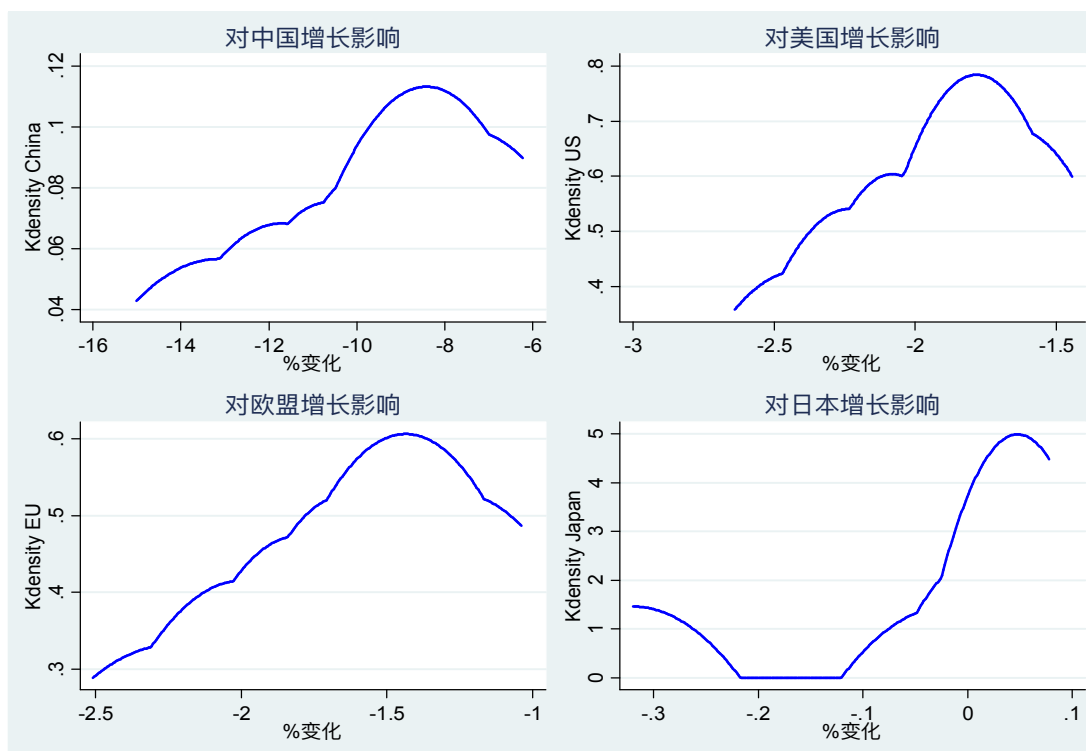


图 A5 中美贸易脱钩对主要国家增长影响的核密度分布

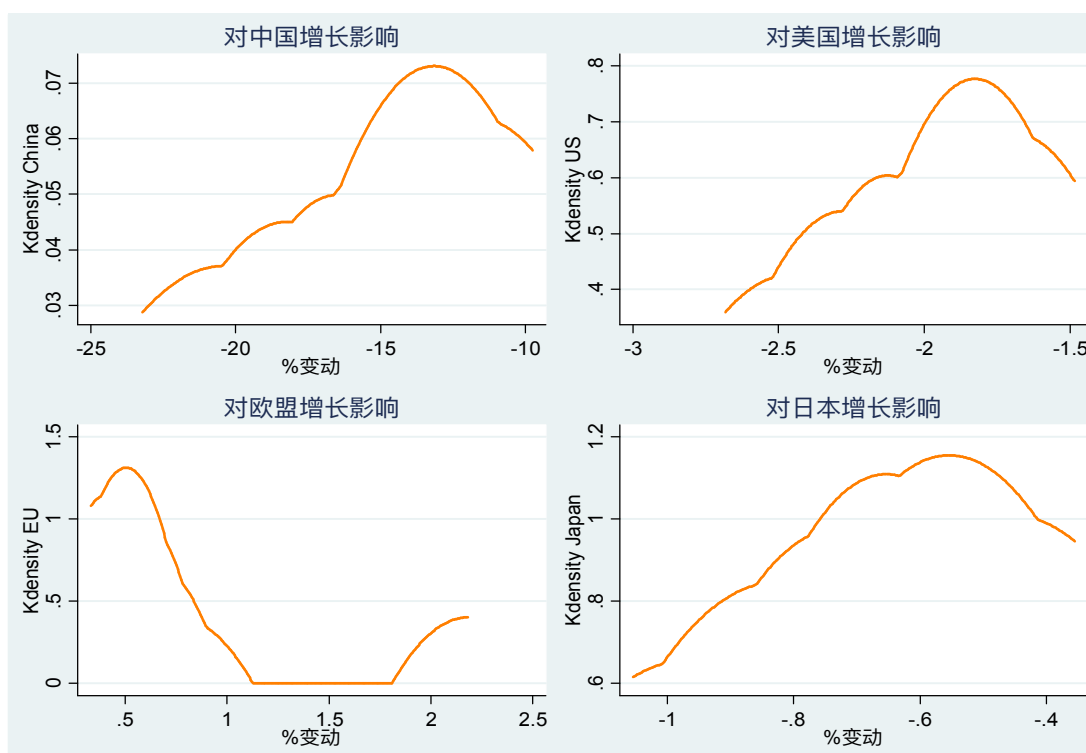


图 A6 美欧日联合与中国贸易脱钩对主要国家增长影响的核密度分布

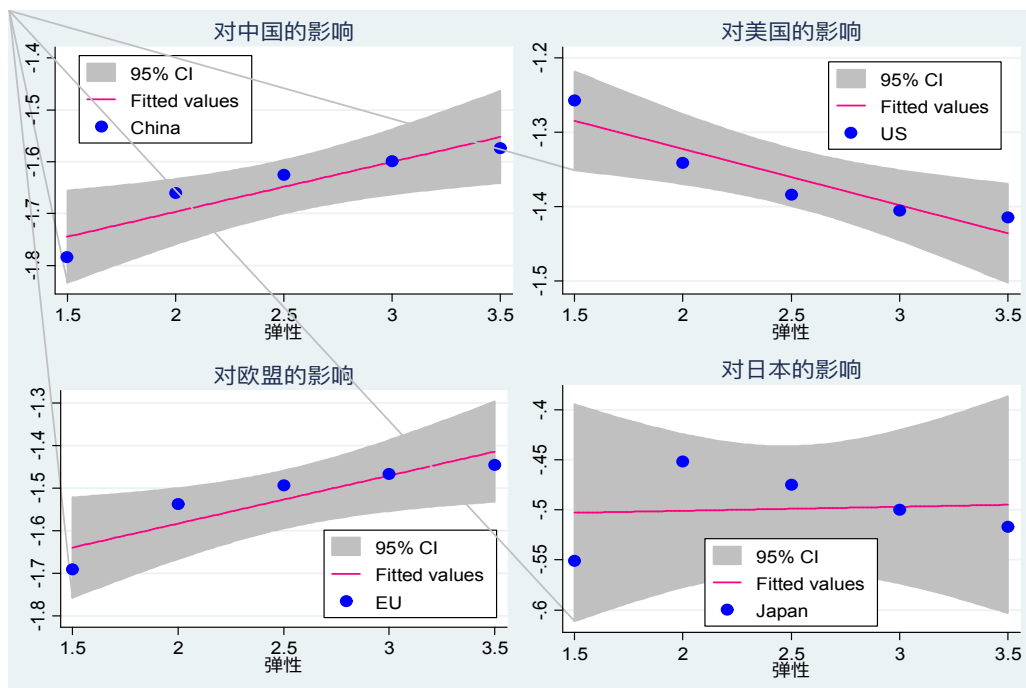


图 A7 美国退出 WTO 对主要国家的增长影响 (%变动)

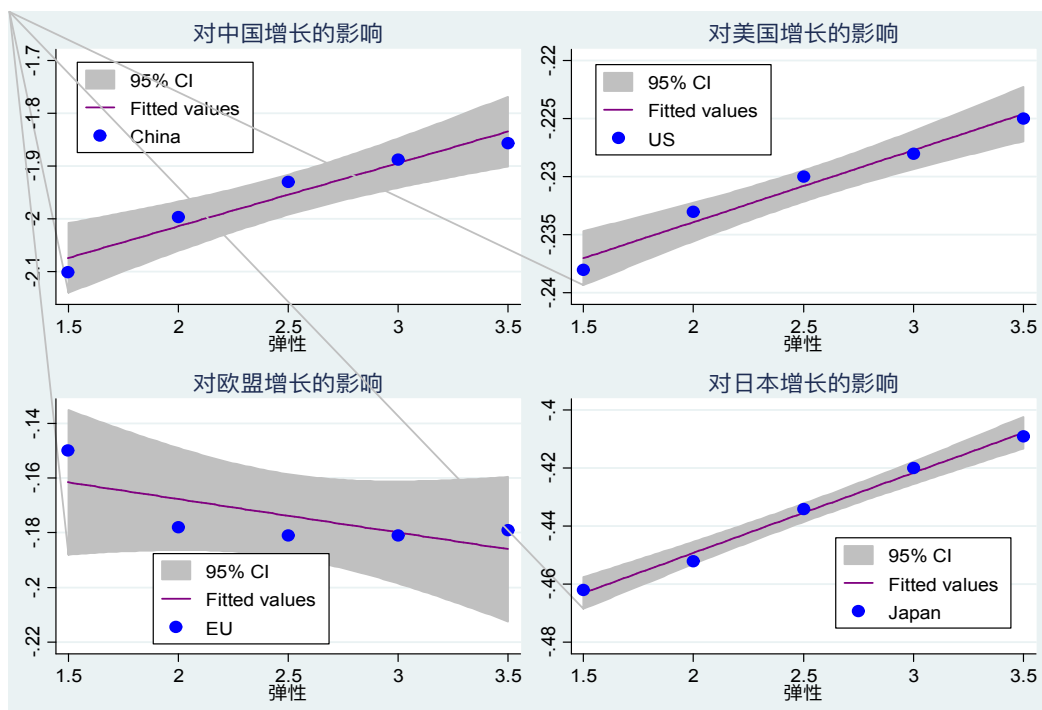


图 A8 中国退出 WTO 对主要国家的增长影响 (%变动)

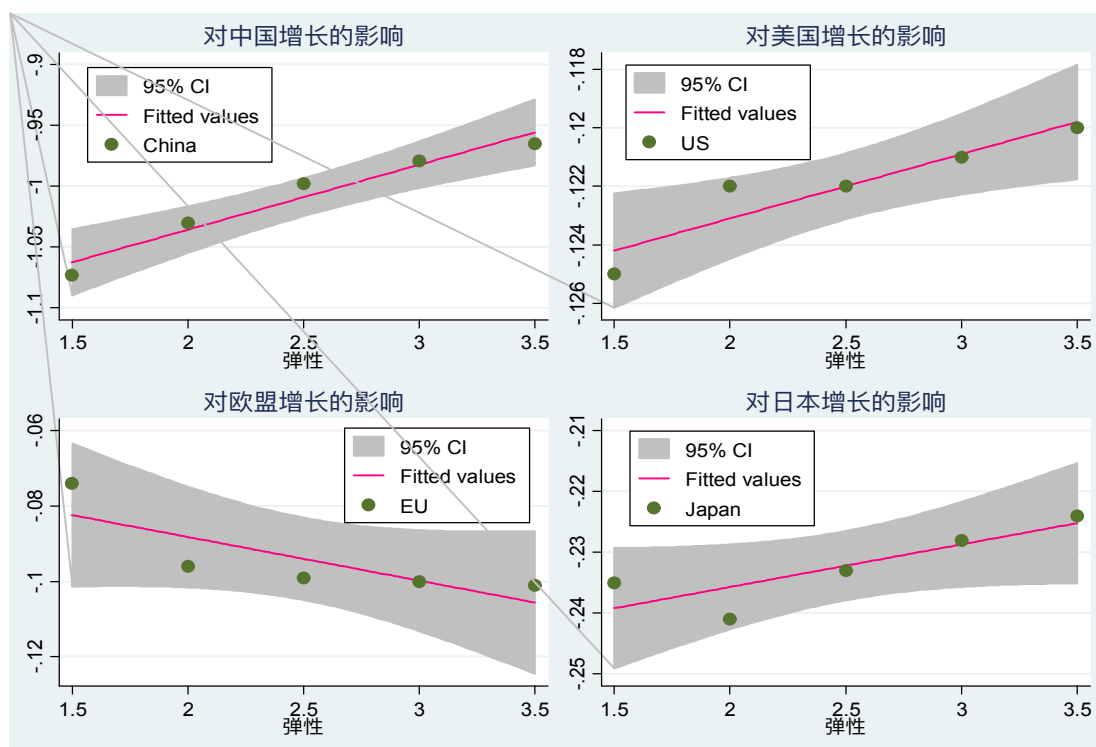


图 A9 中国退出 SDT 对主要国家的增长影响 (%变动)

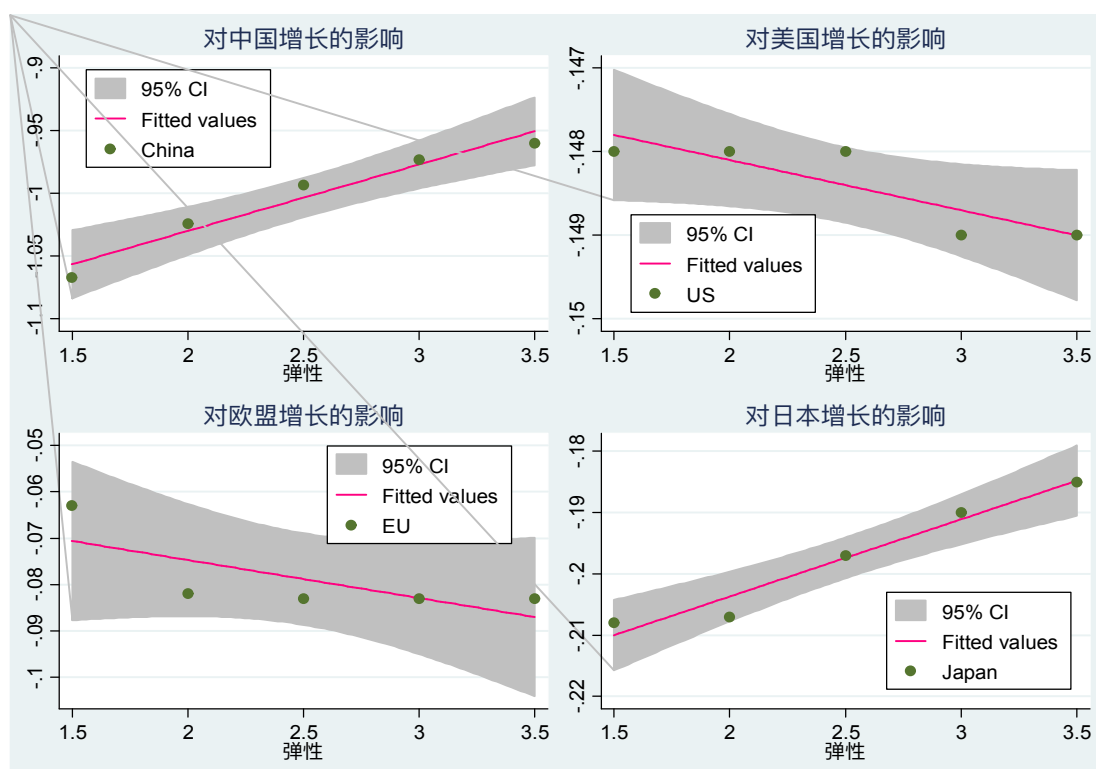


图 A10 中国、印度、巴西、南非退出 SDT 对主要国家的增长影响 (%变动)

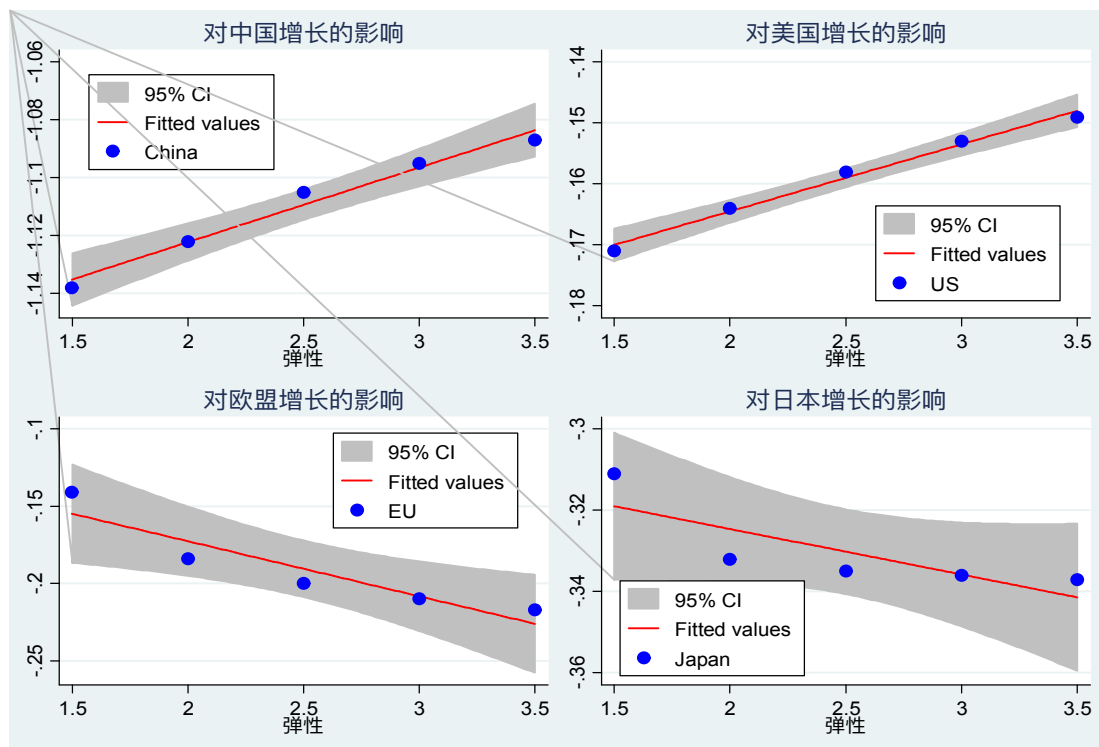


图 A11 发展中国家都退出 SDT 对主要国家的增长影响 (%变动)

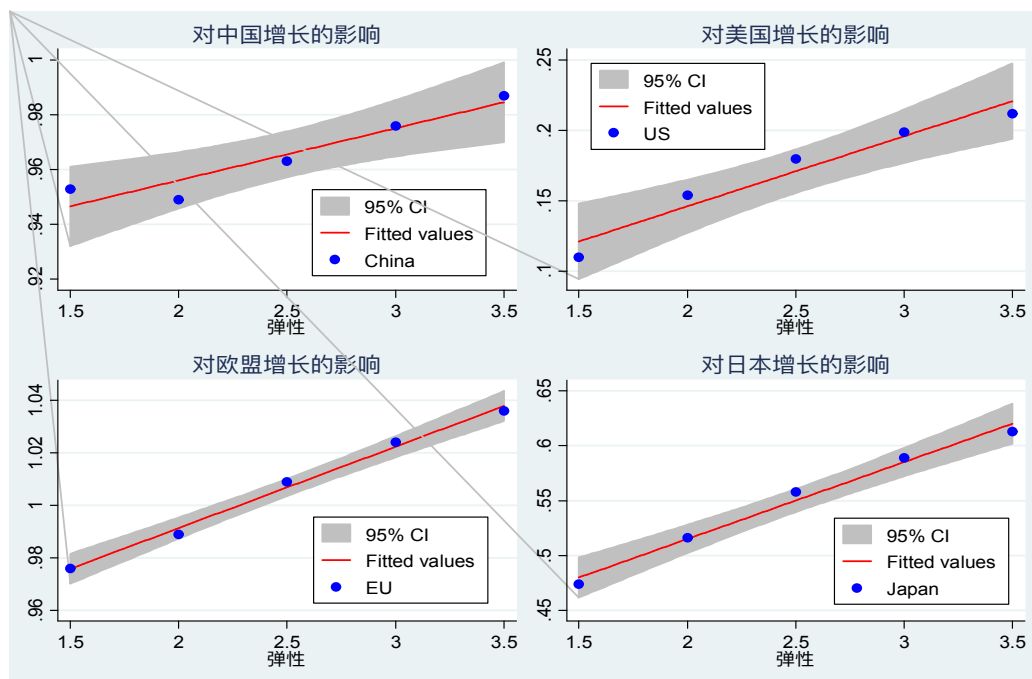


图 A12 WTO 推动新一轮多边贸易自由化对主要国家的增长影响 (%变动)

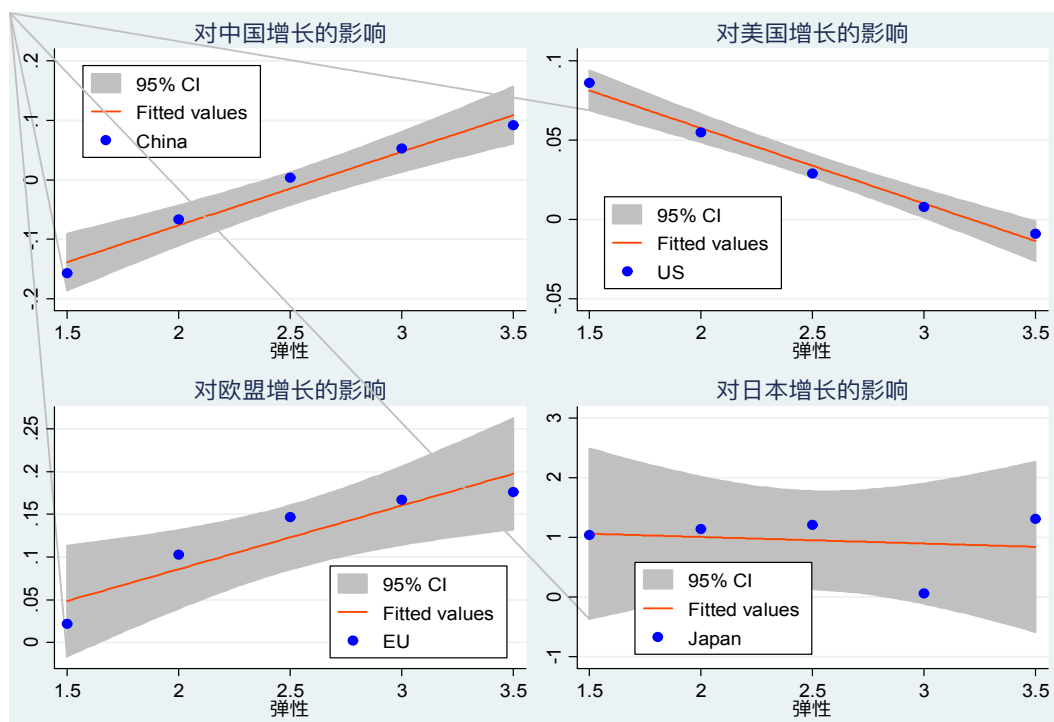


图 A13 RCEP+CPTPP+USMCA 对主要国家的增长效应 (%变动)

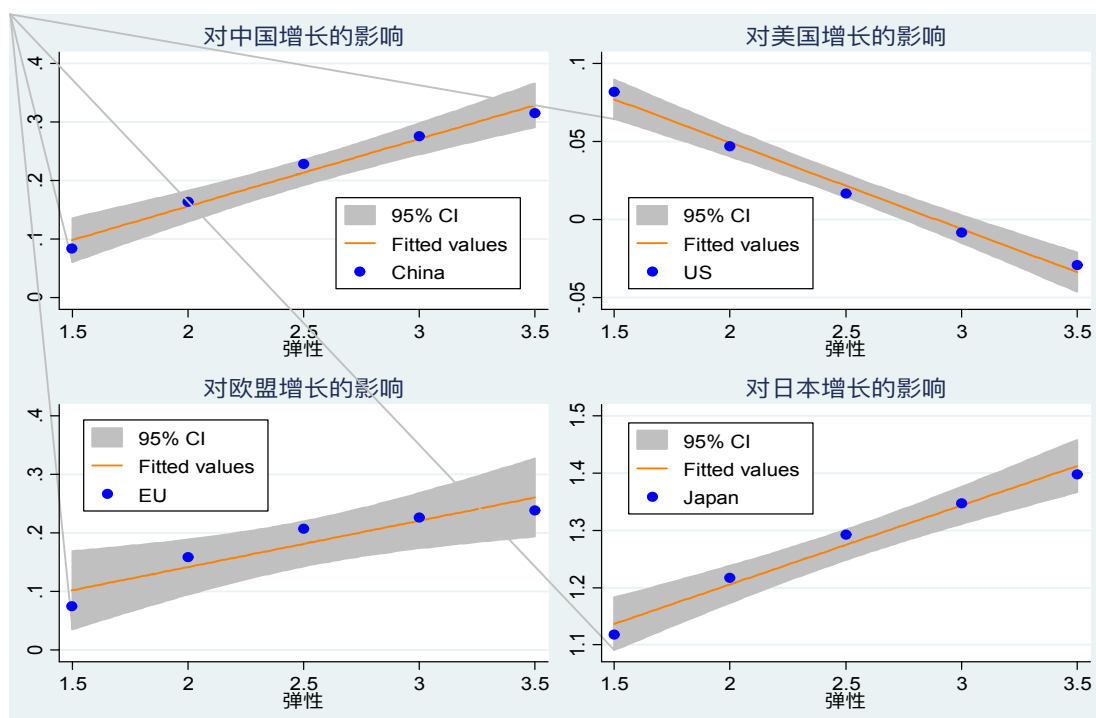


图 A14 中国加入 CPTPP+RCEP+USMCA 对主要国家的增长效应 (%变动)

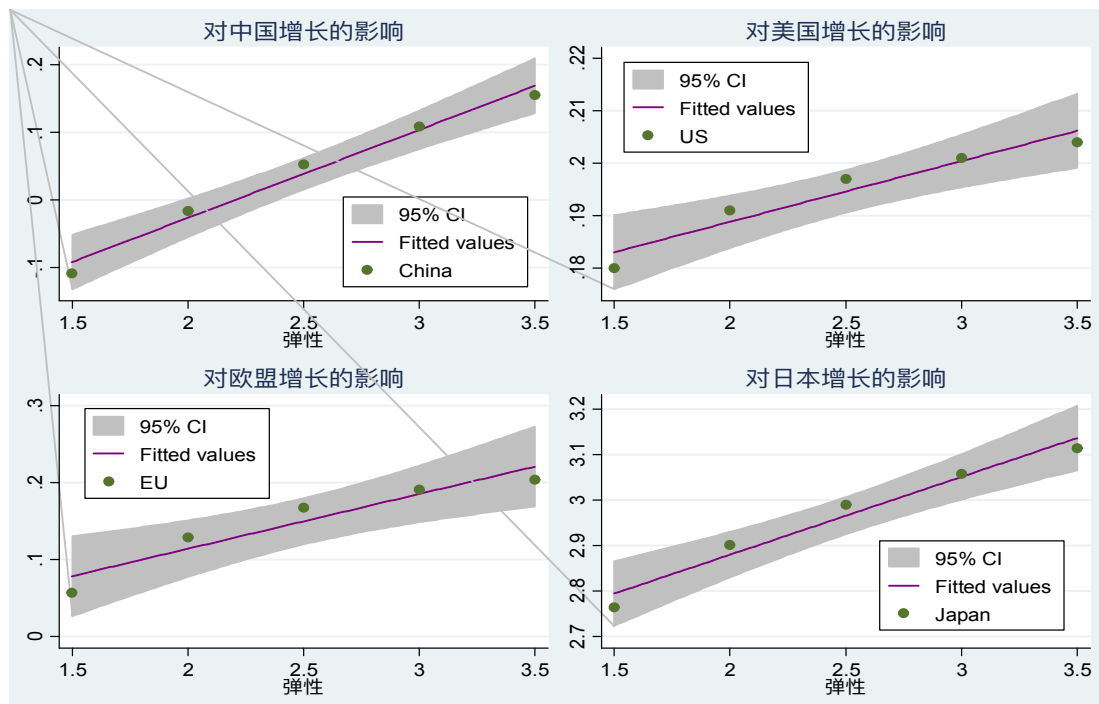


图 A15 美国加入 CPTPP+RCEP+USMCA 对主要国家的增长效应 (%变动)

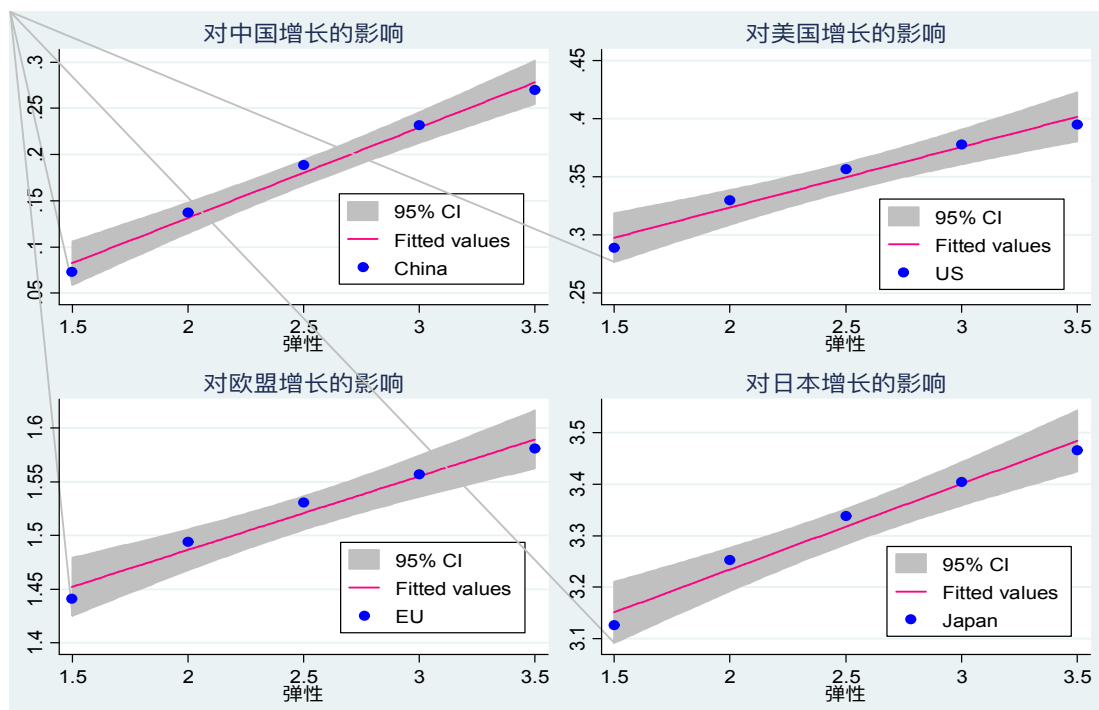


图 A16 IPEF+ RCEP+ CPTPP+USMCA 对主要国家的增长效应 (%变动)

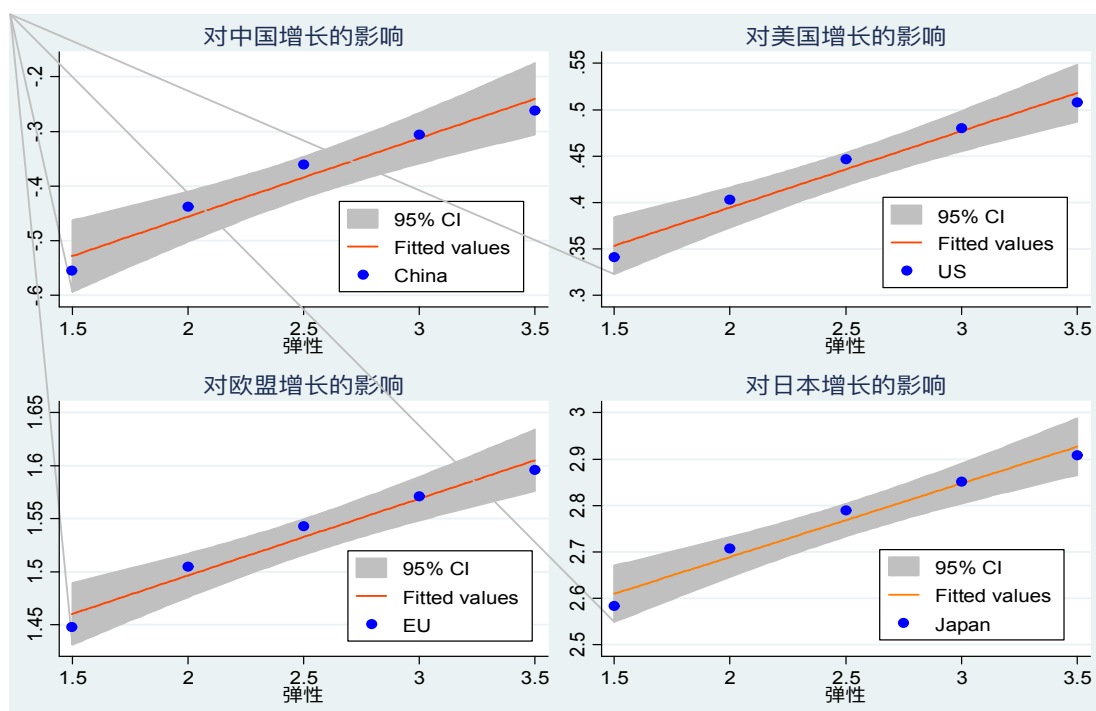


图 A17 中美各自组建自贸区“朋友圈”对主要国家的增长效应 (%变动)

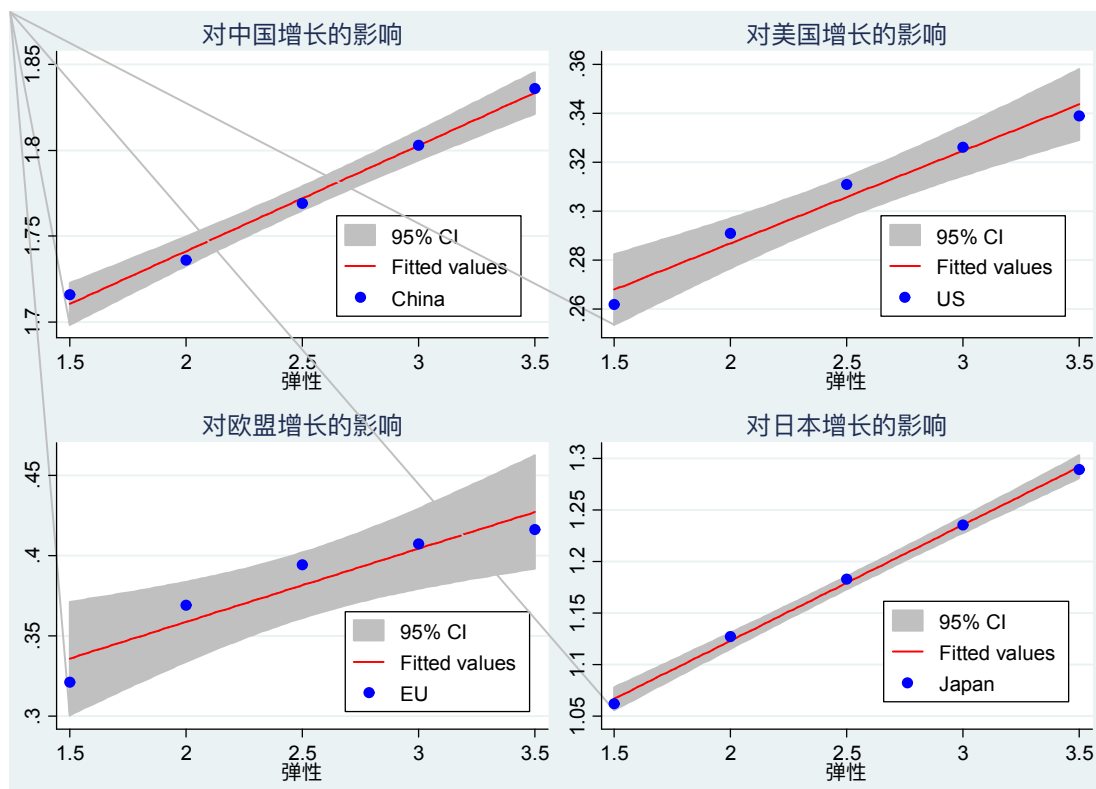


图 A18 中美合作+RCEP+CPTPP+USMCA 对主要国家的增长效应 (%变动)

表 A1 2019-2022 年模型中国经济增长速度 (%)

国家	2019	2020	2021	2022	平均增速
中国	6.0	2.2	8.4	3.0	4.9
美国	2.3	-2.8	5.9	1.9	1.9
欧盟	1.8	-5.7	6.0	3.4	1.4
日本	-0.4	-4.1	2.6	1.0	-0.3
印度	3.9	-5.8	9.1	7.2	3.6
巴西	1.2	-3.3	5.0	2.9	1.5
俄罗斯	2.2	-2.7	5.6	-2.1	0.8
墨西哥	-0.3	-8.7	5.8	3.9	0.2
澳大利亚	2.2	-0.3	2.1	4.3	2.1
加拿大	1.9	-5.0	5.3	3.8	1.5
韩国	2.2	-0.7	4.3	2.6	2.1
新西兰	2.4	-0.7	5.2	2.9	2.5
新加坡	1.3	-3.9	8.9	3.6	2.5
泰国	2.1	-6.1	1.5	2.6	0.0
马来西亚	4.4	-5.5	3.3	8.7	2.7
越南	7.4	2.9	2.6	8.0	5.2
菲律宾	6.1	-9.5	5.7	7.6	2.5
印尼	5.0	-2.1	3.7	5.3	3.0
智利	0.7	-6.1	11.7	2.4	2.2
秘鲁	2.2	-10.9	13.4	2.7	1.9
文莱	3.9	1.1	-1.6	-1.6	0.4
阿联酋	1.1	-5.0	4.4	7.9	2.1
巴林	2.2	-4.6	2.7	4.9	1.3
卡塔尔	0.7	-3.6	1.6	4.2	0.7
科威特	-0.6	-8.9	1.1	8.9	0.2
世界	2.6	-3.1	6.2	3.2	2.2

数据来源：世界银行 WDI 数据库。

表 A2 全球贸易保护主义的关税和非关税壁垒提升的经济增长效应 (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	关税提高 5%				关税提高 10%				非关税壁垒提高 5%				非关税壁垒提高 10%			
中国	-1.192	0.023	-1.227	-1.170	-2.291	0.056	-2.375	-2.233	-0.816	0.108	-0.925	-0.652	-1.600	0.195	-1.797	-1.305
美国	-0.635	0.012	-0.645	-0.615	-1.204	0.016	-1.215	-1.177	-0.344	0.105	-0.450	-0.187	-0.660	0.197	-0.855	-0.362
欧盟	-0.743	0.001	-0.744	-0.742	-1.423	0.012	-1.440	-1.410	-0.430	0.104	-0.535	-0.272	-0.845	0.189	-1.038	-0.560
日本	-0.936	0.009	-0.950	-0.928	-1.766	0.034	-1.816	-1.731	-0.565	0.120	-0.686	-0.382	-1.081	0.212	-1.295	-0.759
印度	-0.073	0.063	-0.136	0.022	-0.091	0.104	-0.196	0.067	0.422	0.230	0.193	0.774	0.834	0.422	0.406	1.473
巴西	0.256	0.119	0.126	0.422	0.540	0.199	0.318	0.817	0.650	0.253	0.390	1.031	1.252	0.439	0.782	1.896
俄罗斯	-0.963	0.035	-1.004	-0.918	-1.807	0.042	-1.861	-1.757	-0.580	0.188	-0.764	-0.289	-1.116	0.319	-1.441	-0.630
墨西哥	-3.665	0.242	-3.967	-3.360	-6.924	0.405	-7.423	-6.409	-3.035	0.457	-3.548	-2.388	-5.783	0.823	-6.697	-4.608
澳大利亚	0.345	0.026	0.318	0.383	0.665	0.052	0.610	0.741	0.881	0.226	0.656	1.225	1.674	0.449	1.228	2.357
加拿大	-2.914	0.079	-3.014	-2.819	-5.486	0.101	-5.613	-5.365	-2.449	0.249	-2.715	-2.084	-4.646	0.429	-5.096	-4.012
韩国	-1.776	0.006	-1.785	-1.770	-3.398	0.023	-3.438	-3.382	-1.379	0.157	-1.535	-1.138	-2.681	0.278	-2.963	-2.259
新西兰	-0.200	0.031	-0.248	-0.169	-0.384	0.062	-0.479	-0.322	0.355	0.199	0.163	0.663	0.659	0.391	0.284	1.264
新加坡	-2.605	0.045	-2.666	-2.562	-4.966	0.075	-5.074	-4.898	-1.633	0.452	-2.074	-0.930	-3.157	0.840	-3.996	-1.866
泰国	-1.485	0.213	-1.686	-1.152	-2.753	0.370	-3.097	-2.167	-0.468	0.648	-1.065	0.564	-0.852	1.191	-1.969	1.032
马来西亚	-1.910	0.196	-2.099	-1.606	-3.647	0.366	-4.011	-3.080	-0.809	0.729	-1.466	0.365	-1.574	1.362	-2.843	0.594
越南	-2.029	0.338	-2.387	-1.529	-3.880	0.625	-4.544	-2.950	-0.973	0.750	-1.704	0.196	-1.898	1.409	-3.295	0.281
菲律宾	-0.312	0.053	-0.393	-0.260	-0.508	0.283	-0.763	-0.026	0.789	0.397	0.405	1.402	1.581	0.685	0.948	2.684
印尼	1.257	0.283	0.974	1.683	2.482	0.511	1.964	3.251	1.906	0.536	1.387	2.738	3.685	0.973	2.712	5.171
智利	-0.111	0.027	-0.152	-0.085	-0.213	0.053	-0.294	-0.162	0.530	0.252	0.290	0.921	0.994	0.493	0.524	1.760
秘鲁	-0.261	0.042	-0.325	-0.220	-0.503	0.082	-0.630	-0.423	0.298	0.195	0.112	0.601	0.555	0.382	0.193	1.150
文莱	-0.562	0.324	-0.841	-0.007	-1.088	0.632	-1.637	-0.007	-0.588	2.391	-4.837	0.887	0.009	2.015	-3.473	1.680
ROW	-2.820	0.112	-2.988	-2.706	-5.357	0.246	-5.721	-5.099	-1.826	0.302	-2.110	-1.353	-3.505	0.556	-4.019	-2.629
世界	-1.063	0.022	-1.085	-1.030	-2.019	0.026	-2.042	-1.978	-0.639	0.165	-0.806	-0.391	-1.233	0.303	-1.538	-0.776

数据来源: 根据 GAMS 模拟结果整理所得, 下同。

表 A3 全球贸易保护主义的贸易成本提升的经济增长效应 (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	贸易成本提高 5%				贸易成本提高 10%			
中国	-1.192	0.023	-1.227	-1.170	-2.291	0.056	-2.375	-2.233
美国	-0.635	0.012	-0.645	-0.615	-1.204	0.016	-1.215	-1.177
欧盟	-0.743	0.001	-0.744	-0.742	-1.423	0.012	-1.440	-1.410
日本	-0.936	0.009	-0.950	-0.928	-1.766	0.034	-1.816	-1.731
印度	-0.073	0.063	-0.136	0.022	-0.091	0.104	-0.196	0.067
巴西	0.256	0.119	0.126	0.422	0.540	0.199	0.318	0.817
俄罗斯	-0.963	0.035	-1.004	-0.918	-1.807	0.042	-1.861	-1.757
墨西哥	-3.665	0.242	-3.967	-3.360	-6.924	0.405	-7.423	-6.409
澳大利亚	0.345	0.026	0.318	0.383	0.665	0.052	0.610	0.741
加拿大	-2.914	0.079	-3.014	-2.819	-5.486	0.101	-5.613	-5.365
韩国	-1.776	0.006	-1.785	-1.770	-3.398	0.023	-3.438	-3.382
新西兰	-0.200	0.031	-0.248	-0.169	-0.384	0.062	-0.479	-0.322
新加坡	-2.605	0.045	-2.666	-2.562	-4.966	0.075	-5.074	-4.898
泰国	-1.485	0.213	-1.686	-1.152	-2.753	0.370	-3.097	-2.167
马来西亚	-1.910	0.196	-2.099	-1.606	-3.647	0.366	-4.011	-3.080
越南	-2.029	0.338	-2.387	-1.529	-3.880	0.625	-4.544	-2.950
菲律宾	-0.312	0.053	-0.393	-0.260	-0.508	0.283	-0.763	-0.026
印尼	1.257	0.283	0.974	1.683	2.482	0.511	1.964	3.251
智利	-0.111	0.027	-0.152	-0.085	-0.213	0.053	-0.294	-0.162
秘鲁	-0.261	0.042	-0.325	-0.220	-0.503	0.082	-0.630	-0.423
文莱	-0.562	0.324	-0.841	-0.007	-1.088	0.632	-1.637	-0.007
ROW	-2.820	0.112	-2.988	-2.706	-5.357	0.246	-5.721	-5.099
世界	-1.063	0.022	-1.085	-1.030	-2.019	0.026	-2.042	-1.978

表 A4 中美贸易摩擦的经济增长效应 (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	双边关税提升 25%				双边关税提升 45%				双边非关税壁垒提升 25%				双边非关税壁垒提升 45%			
中国	-2.971	0.274	-3.362	-2.674	-4.475	0.557	-5.270	-3.851	-2.908	0.248	-3.253	-2.635	-4.396	0.507	-5.110	-3.822
美国	-0.626	0.020	-0.643	-0.594	-0.933	0.017	-0.950	-0.909	-0.358	0.118	-0.475	-0.182	-0.559	0.165	-0.709	-0.301
欧盟	-0.415	0.063	-0.508	-0.360	-0.660	0.109	-0.832	-0.556	-0.396	0.071	-0.495	-0.327	-0.645	0.105	-0.812	-0.550
日本	0.130	0.033	0.080	0.169	0.149	0.041	0.077	0.177	0.139	0.045	0.079	0.197	0.149	0.043	0.076	0.178
印度	0.944	0.038	0.876	0.964	1.335	0.116	1.171	1.461	0.959	0.037	0.922	1.020	1.327	0.113	1.156	1.444
巴西	2.099	0.139	1.879	2.251	3.043	0.345	2.573	3.364	2.111	0.107	1.943	2.227	3.015	0.335	2.541	3.328
俄罗斯	1.519	0.106	1.354	1.642	2.175	0.262	1.821	2.428	1.536	0.082	1.415	1.628	2.158	0.256	1.798	2.407
墨西哥	-0.731	0.166	-0.946	-0.511	-1.207	0.250	-1.513	-0.893	-0.711	0.152	-0.910	-0.505	-1.190	0.246	-1.498	-0.883
澳大利亚	-0.006	0.076	-0.046	0.129	0.276	0.701	-0.070	1.528	-0.349	0.497	-0.990	0.095	0.243	0.690	-0.142	1.474
加拿大	-0.446	0.042	-0.516	-0.404	-0.767	0.072	-0.868	-0.693	-0.427	0.033	-0.482	-0.398	-0.754	0.071	-0.859	-0.682
韩国	0.437	0.026	0.399	0.471	0.588	0.066	0.500	0.674	0.450	0.042	0.419	0.524	0.580	0.063	0.487	0.657
新西兰	0.022	0.002	0.018	0.024	-0.198	0.518	-1.124	0.037	-0.315	0.460	-0.878	0.021	-0.304	0.459	-0.866	0.034
新加坡	1.414	0.190	1.151	1.675	1.983	0.401	1.473	2.452	1.439	0.154	1.236	1.658	1.966	0.392	1.448	2.426
泰国	2.426	0.340	2.029	2.954	3.511	0.681	2.726	4.444	2.453	0.295	2.131	2.927	3.483	0.667	2.691	4.400
马来西亚	2.884	0.495	2.337	3.669	4.187	0.948	3.134	5.535	2.918	0.437	2.466	3.633	4.151	0.930	3.090	5.479
越南	1.617	0.417	1.144	2.264	2.273	0.769	1.410	3.355	1.654	0.369	1.252	2.246	2.262	0.754	1.392	3.327
菲律宾	0.516	0.755	0.009	1.702	1.753	1.737	0.017	3.809	0.585	0.840	0.007	1.857	1.718	1.714	0.014	3.723
印尼	3.680	0.361	3.209	4.185	5.415	0.764	4.468	6.351	3.692	0.310	3.296	4.146	5.366	0.748	4.416	6.290
智利	-0.687	0.952	-1.850	0.006	-0.720	0.997	-1.847	0.010	-0.765	1.057	-2.055	0.005	-0.762	1.057	-2.052	0.008
秘鲁	0.033	0.005	0.026	0.039	0.053	0.007	0.044	0.060	0.030	0.005	0.023	0.036	0.049	0.008	0.038	0.058
文莱	-1.043	2.849	-6.139	0.237	-1.336	2.779	-6.033	0.369	-1.055	2.850	-6.153	0.227	-0.933	2.863	-6.054	0.354
ROW	-0.589	0.109	-0.754	-0.488	-0.918	0.190	-1.214	-0.732	-0.575	0.119	-0.749	-0.464	-0.908	0.190	-1.205	-0.729
世界	-0.638	0.063	-0.730	-0.579	-0.980	0.117	-1.156	-0.857	-0.547	0.029	-0.583	-0.515	-0.855	0.053	-0.934	-0.799

表 A5 中美贸易摩擦和贸易脱钩的经济增长效应 (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	双边贸易成本提升 25%				双边贸易成本提升 45%				中美贸易脱钩				美欧日联合对中国贸易脱钩			
中国	-4.732	0.602	-5.584	-4.054	-6.404	1.126	-7.983	-5.129	-9.734	3.503	-15.013	-6.228	-15.166	5.365	-23.211	-9.755
美国	-0.797	0.083	-0.857	-0.661	-1.092	0.073	-1.145	-0.966	-1.954	0.473	-2.639	-1.444	-1.997	0.475	-2.683	-1.484
欧盟	-0.704	0.117	-0.889	-0.596	-1.014	0.197	-1.307	-0.807	-1.650	0.594	-2.509	-1.039	0.840	0.768	0.330	2.183
日本	0.149	0.043	0.075	0.176	0.123	0.035	0.063	0.149	-0.026	0.169	-0.320	0.078	-0.654	0.289	-1.055	-0.355
印度	1.398	0.136	1.201	1.541	1.735	0.265	1.395	2.047	2.359	0.799	1.565	3.598	2.428	0.739	1.635	3.498
巴西	3.201	0.393	2.662	3.578	4.110	0.728	3.211	5.001	5.771	1.885	3.760	8.477	5.818	1.825	3.835	8.388
俄罗斯	2.283	0.299	1.874	2.581	2.884	0.552	2.213	3.580	4.028	1.497	2.537	6.317	4.839	1.819	3.024	7.610
墨西哥	-1.301	0.262	-1.621	-0.971	-1.915	0.291	-2.221	-1.500	-3.503	0.804	-4.890	-2.902	-3.764	0.906	-5.326	-3.087
澳大利亚	0.412	0.778	-0.068	1.794	1.585	1.157	0.887	3.599	3.797	2.674	1.630	8.204	3.551	2.443	1.557	7.566
加拿大	-0.832	0.075	-0.938	-0.752	-1.273	0.051	-1.329	-1.218	-2.513	0.949	-4.133	-1.780	-2.747	1.054	-4.545	-1.932
韩国	0.605	0.075	0.497	0.702	0.693	0.119	0.531	0.811	0.759	0.161	0.546	0.921	0.312	0.177	0.007	0.436
新西兰	-0.300	0.460	-0.862	0.038	-0.287	0.461	-0.849	0.053	-0.257	0.473	-0.830	0.092	-0.213	0.478	-0.790	0.144
新加坡	2.071	0.451	1.491	2.602	2.547	0.772	1.664	3.596	3.562	1.965	1.801	6.747	3.479	1.743	1.796	6.183
泰国	3.693	0.763	2.803	4.737	4.732	1.340	3.311	6.696	6.677	3.037	3.798	11.409	6.783	2.924	3.933	11.255
马来西亚	4.405	1.056	3.217	5.904	5.665	1.824	3.787	8.398	8.172	4.227	4.335	14.914	8.475	4.137	4.601	14.955
越南	2.379	0.848	1.416	3.572	2.934	1.387	1.506	5.008	3.852	2.503	1.535	7.790	4.020	2.471	1.662	7.832
菲律宾	1.994	1.921	0.017	4.106	4.033	2.440	0.031	5.918	10.259	2.292	7.823	13.561	11.216	2.497	8.503	14.728
印尼	5.715	0.860	4.642	6.776	7.475	1.556	5.683	9.583	10.872	4.098	6.738	17.013	11.253	4.145	7.029	17.416
智利	-0.761	1.057	-2.051	0.010	-0.669	0.969	-2.048	0.016	0.096	0.091	0.024	0.232	0.441	0.217	0.059	0.581
秘鲁	0.056	0.007	0.045	0.063	0.080	0.008	0.067	0.087	0.133	0.021	0.106	0.153	0.213	0.031	0.171	0.245
文莱	-0.900	2.863	-6.021	0.390	-0.752	2.869	-5.884	0.556	-0.448	2.786	-5.427	0.980	-0.030	2.790	-5.009	1.484
ROW	-0.981	0.208	-1.305	-0.782	-1.380	0.341	-1.893	-1.031	-2.110	0.762	-3.154	-1.299	-1.927	0.748	-2.998	-1.156
世界	-0.983	0.097	-1.127	-0.881	-1.365	0.189	-1.630	-1.148	-2.229	0.775	-3.388	-1.449	-2.546	0.791	-3.676	-1.708

表 A6 多边贸易体制改革的经济增长效应 I (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	美国退出 WTO				中国退出 WTO				中国退出特殊和差别待遇				中印巴和南非退出特殊和差别待遇			
中国	-1.648	0.082	-1.784	-1.574	-1.954	0.098	-2.101	-1.856	-1.009	0.043	-1.073	-0.965	-1.003	0.043	-1.067	-0.960
美国	-1.360	0.064	-1.414	-1.257	-0.231	0.005	-0.238	-0.225	-0.122	0.002	-0.125	-0.120	-0.148	0.001	-0.149	-0.148
欧盟	-1.527	0.098	-1.691	-1.445	-0.174	0.013	-0.181	-0.150	-0.094	0.011	-0.101	-0.074	-0.079	0.009	-0.083	-0.063
日本	-0.499	0.038	-0.551	-0.452	-0.435	0.022	-0.462	-0.409	-0.232	0.007	-0.241	-0.224	-0.197	0.010	-0.208	-0.185
印度	0.857	0.101	0.723	0.992	0.168	0.048	0.128	0.248	0.088	0.033	0.063	0.144	-0.743	0.063	-0.791	-0.636
巴西	3.481	0.336	3.033	3.850	-0.120	0.061	-0.165	-0.015	-0.061	0.050	-0.094	0.026	-1.315	0.076	-1.365	-1.183
俄罗斯	2.485	0.277	2.119	2.778	0.013	0.041	-0.013	0.085	0.007	0.036	-0.015	0.071	0.116	0.027	0.103	0.164
墨西哥	-6.292	0.562	-6.993	-5.615	-0.424	0.069	-0.498	-0.321	-0.220	0.042	-0.264	-0.155	-0.229	0.046	-0.279	-0.159
澳大利亚	1.813	0.673	1.356	3.000	0.132	0.023	0.109	0.167	0.069	0.012	0.058	0.088	0.071	0.012	0.060	0.090
加拿大	-5.024	0.213	-5.296	-4.803	-0.295	0.008	-0.301	-0.280	-0.152	0.011	-0.159	-0.133	-0.148	0.010	-0.155	-0.131
韩国	0.208	0.118	0.054	0.349	-1.186	0.077	-1.294	-1.101	-0.633	0.027	-0.665	-0.602	-0.600	0.036	-0.647	-0.560
新西兰	-0.023	0.015	-0.045	-0.008	-0.071	0.015	-0.095	-0.057	-0.037	0.008	-0.049	-0.030	-0.043	0.008	-0.056	-0.035
新加坡	1.422	0.484	0.818	1.953	-0.123	0.021	-0.148	-0.091	-0.069	0.030	-0.088	-0.016	0.033	0.018	0.004	0.049
泰国	2.601	0.813	1.697	3.695	-0.273	0.108	-0.341	-0.083	-0.146	0.084	-0.199	0.002	-0.020	0.073	-0.061	0.110
马来西亚	3.447	1.135	2.204	5.015	-0.258	0.151	-0.353	0.006	-0.139	0.116	-0.212	0.065	-0.004	0.099	-0.056	0.172
越南	0.295	1.156	-1.005	1.873	-0.375	0.085	-0.422	-0.224	-0.198	0.070	-0.239	-0.073	-0.081	0.060	-0.110	0.025
菲律宾	2.416	2.248	-0.059	4.962	-0.068	0.026	-0.108	-0.044	-0.036	0.013	-0.055	-0.023	-0.047	0.015	-0.070	-0.033
印尼	6.413	0.721	5.526	7.223	0.538	0.190	0.379	0.853	0.287	0.122	0.192	0.495	0.401	0.115	0.311	0.597
智利	-0.027	0.011	-0.043	-0.016	-0.035	0.011	-0.052	-0.025	-0.018	0.006	-0.027	-0.013	-0.037	0.008	-0.050	-0.029
秘鲁	-0.051	0.028	-0.091	-0.022	-0.102	0.022	-0.137	-0.081	-0.053	0.012	-0.071	-0.042	-0.082	0.015	-0.105	-0.068
文莱	-1.260	2.885	-6.420	0.077	-1.796	2.910	-7.001	-0.419	-1.538	2.867	-6.666	-0.219	-1.549	2.867	-6.677	-0.229
ROW	-1.838	0.107	-2.013	-1.740	-1.439	0.114	-1.604	-1.316	-0.763	0.049	-0.833	-0.710	-0.899	0.059	-0.985	-0.836
世界	-1.149	0.021	-1.185	-1.131	-0.607	0.011	-0.619	-0.592	-0.318	0.003	-0.323	-0.315	-0.373	0.003	-0.377	-0.369

表 A7 WTO 改革的经济增长效应 II (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	发展中国家都退出特殊和差别待遇				WTO 改革推动新一轮多边贸易开放			
中国	-1.109	0.021	-1.138	-1.087	0.966	0.016	0.949	0.987
美国	-0.159	0.009	-0.171	-0.149	0.171	0.040	0.110	0.212
欧盟	-0.190	0.030	-0.217	-0.141	1.007	0.025	0.976	1.036
日本	-0.330	0.011	-0.337	-0.311	0.550	0.056	0.474	0.613
印度	-0.837	0.103	-0.927	-0.670	0.800	0.104	0.652	0.911
巴西	-1.776	0.102	-1.858	-1.604	0.632	0.090	0.524	0.741
俄罗斯	-0.234	0.053	-0.277	-0.145	0.606	0.044	0.561	0.663
墨西哥	-0.253	0.035	-0.286	-0.197	0.684	0.190	0.426	0.905
澳大利亚	0.096	0.025	0.071	0.134	-0.611	0.148	-0.838	-0.465
加拿大	-0.176	0.007	-0.182	-0.165	0.346	0.073	0.251	0.433
韩国	-0.876	0.028	-0.911	-0.844	0.623	0.036	0.587	0.670
新西兰	-0.049	0.014	-0.071	-0.036	-0.321	0.190	-0.615	-0.138
新加坡	-0.287	0.023	-0.321	-0.258	0.195	0.157	-0.023	0.366
泰国	-3.644	0.107	-3.745	-3.471	0.485	0.140	0.303	0.646
马来西亚	-4.172	0.039	-4.212	-4.107	0.787	0.182	0.549	0.995
越南	-3.871	0.084	-3.974	-3.753	1.840	0.295	1.450	2.188
菲律宾	0.166	0.120	-0.011	0.290	-0.663	0.381	-1.246	-0.287
印尼	-2.681	0.068	-2.714	-2.560	0.786	0.248	0.432	1.049
智利	-0.037	0.011	-0.055	-0.027	-0.392	0.181	-0.674	-0.219
秘鲁	-0.078	0.021	-0.111	-0.058	-0.319	0.240	-0.690	-0.088
文莱	-2.031	2.942	-7.292	-0.604	-1.273	3.385	-7.303	0.575
ROW	-1.096	0.046	-1.160	-1.046	0.201	0.290	-0.242	0.487
世界	-0.546	0.020	-0.564	-0.513	0.558	0.073	0.455	0.638

表 A8 区域贸易协定格局变迁的经济增长效应 I (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	RCEP+CPTPP+USMCA				中国加入 CPTPP+ RCEP+USMCA				美国加入 CPTPP+ RCEP+USMCA				美欧日 FTA+RCEP+CPTPP+USMCA			
中国	-0.015	0.099	-0.157	0.092	0.214	0.092	0.084	0.316	0.039	0.104	-0.108	0.155	0.180	0.078	0.073	0.270
美国	0.034	0.038	-0.009	0.086	0.022	0.044	-0.029	0.082	0.195	0.010	0.180	0.204	0.350	0.042	0.289	0.395
欧盟	0.123	0.063	0.022	0.176	0.181	0.067	0.075	0.239	0.150	0.059	0.057	0.204	1.521	0.055	1.441	1.581
日本	0.952	0.510	0.057	1.310	1.275	0.110	1.118	1.398	2.966	0.137	2.765	3.114	3.318	0.133	3.126	3.466
印度	-0.452	0.264	-0.883	-0.245	-0.341	0.276	-0.792	-0.120	-0.816	0.248	-1.214	-0.602	-0.904	0.245	-1.297	-0.689
巴西	0.538	0.208	0.195	0.689	0.698	0.226	0.328	0.870	-0.325	0.161	-0.585	-0.192	-0.762	0.179	-1.050	-0.606
俄罗斯	0.620	0.174	0.332	0.747	0.771	0.189	0.461	0.916	-0.018	0.141	-0.247	0.096	0.077	0.156	-0.177	0.210
墨西哥	3.237	0.134	3.045	3.378	3.076	0.309	2.628	3.406	3.421	0.233	3.108	3.698	3.568	0.276	3.203	3.903
澳大利亚	2.243	0.604	1.438	2.962	2.447	0.608	1.634	3.181	2.586	0.620	1.771	3.336	0.695	0.631	-0.130	1.453
加拿大	2.051	0.077	1.925	2.106	2.098	0.074	1.975	2.150	2.131	0.115	1.958	2.246	2.209	0.124	2.027	2.342
韩国	2.004	0.173	1.734	2.163	2.114	0.175	1.841	2.278	1.720	0.164	1.474	1.888	1.596	0.162	1.354	1.765
新西兰	-0.633	0.326	-1.133	-0.313	-0.636	0.325	-1.135	-0.317	-0.718	0.395	-1.327	-0.335	-0.648	0.323	-1.143	-0.331
新加坡	1.881	0.145	1.639	1.983	2.075	0.161	1.809	2.191	2.530	0.244	2.150	2.760	1.150	0.177	0.864	1.304
泰国	3.363	0.080	3.232	3.424	3.588	0.096	3.434	3.654	2.537	0.076	2.415	2.599	1.999	0.147	1.758	2.124
马来西亚	3.762	0.056	3.670	3.804	4.043	0.042	3.977	4.091	6.280	0.293	5.848	6.581	2.196	0.094	2.030	2.258
越南	2.699	0.131	2.511	2.844	2.905	0.122	2.731	3.038	2.013	0.089	1.886	2.105	1.793	0.046	1.726	1.836
菲律宾	-0.877	1.463	-2.420	1.313	-0.718	1.668	-2.423	1.732	-1.402	0.732	-2.419	-0.456	-1.507	0.602	-2.430	-0.919
印尼	3.862	0.439	3.148	4.225	4.095	0.462	3.345	4.485	2.751	0.426	2.073	3.139	1.900	0.494	1.115	2.357
智利	-0.014	0.004	-0.018	-0.008	-0.313	0.110	-0.485	-0.209	-0.205	0.093	-0.353	-0.122	-0.018	0.004	-0.022	-0.012
秘鲁	-0.034	0.012	-0.046	-0.017	-0.279	0.168	-0.539	-0.116	-0.210	0.126	-0.411	-0.096	-0.043	0.013	-0.056	-0.024
文莱	2.614	4.285	-4.864	5.688	2.564	4.267	-4.887	5.611	3.556	4.588	-4.402	6.990	2.557	4.283	-4.914	5.641
ROW	0.049	0.052	-0.035	0.088	0.107	0.048	0.029	0.143	0.118	0.053	0.034	0.165	0.457	0.019	0.427	0.473
世界	0.365	0.071	0.261	0.439	0.438	0.076	0.327	0.518	0.489	0.087	0.365	0.584	0.844	0.082	0.730	0.937

表 A9 区域贸易协定格局变迁的经济增长效应 II (单位: %变化)

国家	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
	中美各自组建自贸区“朋友圈”				中美合作+RCEP+CPTPP+USMCA			
中国	-0.384	0.116	-0.555	-0.262	1.772	0.049	1.716	1.836
美国	0.436	0.066	0.341	0.508	0.306	0.030	0.262	0.339
欧盟	1.533	0.058	1.448	1.596	0.381	0.038	0.321	0.416
日本	2.768	0.127	2.584	2.908	1.179	0.089	1.062	1.289
印度	-1.094	0.235	-1.471	-0.886	-0.894	0.262	-1.314	-0.661
巴西	0.711	0.142	0.493	0.854	-0.619	0.192	-0.931	-0.459
俄罗斯	0.825	0.111	0.650	0.930	-0.212	0.160	-0.474	-0.081
墨西哥	3.608	0.312	3.195	3.987	3.768	0.290	3.386	4.121
澳大利亚	1.283	0.628	0.460	2.046	1.066	0.644	0.221	1.875
加拿大	2.191	0.138	1.990	2.340	2.370	0.127	2.185	2.508
韩国	3.086	0.220	2.760	3.319	1.912	0.185	1.639	2.110
新西兰	-0.725	0.394	-1.332	-0.343	-0.644	0.324	-1.140	-0.326
新加坡	2.092	0.320	1.600	2.408	1.143	0.180	0.851	1.299
泰国	1.443	0.142	1.207	1.557	2.158	0.191	1.849	2.329
马来西亚	1.619	0.093	1.455	1.686	2.283	0.127	2.061	2.358
越南	1.466	0.058	1.367	1.513	1.923	0.064	1.811	1.972
菲律宾	-1.499	0.604	-2.425	-0.909	-1.501	0.603	-2.426	-0.911
印尼	1.287	0.469	0.544	1.727	1.994	0.534	1.146	2.488
智利	-0.020	0.005	-0.025	-0.013	-0.016	0.003	-0.019	-0.011
秘鲁	-0.043	0.014	-0.057	-0.022	-0.053	0.014	-0.067	-0.031
文莱	2.624	4.303	-4.878	5.739	2.420	4.224	-4.964	5.410
ROW	0.383	0.037	0.324	0.417	0.414	0.006	0.403	0.418
世界	0.809	0.098	0.670	0.919	0.727	0.070	0.629	0.807

参考文献

- [1] Anderson, J. E., and E. Van Wincoop, “Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle”, *American economic review*, 2003, 93(1), 170-192.
- [2] Archibald, G. C., and R. G. Lipsey, “Monetary and Value Theory: Further Comment”, *The Review of economic Studies*, 1960, 28(1)m 50-56.
- [3] Baier, S. L., J. H. Bergstrand, and M. Feng, “Economic Integration Agreements and the Margins of International Trade”, *Journal of International Economics*, 2014, 93(2), 339-350.
- [4] Blonigen B A, “Industrial Policy and Downstream Export Performance”, *The Economic Journal*, 2016, 126(595), 1635-1659.
- [5] Bussière, M., E. Pérez-Barreiro, R. Straub, and D. Taglioni, “Protectionist Responses to the Crisis: Global Trends and Implications”, *The World Economy*, 2011, 34(5), 826-852.
- [6] Chaney, T., “Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade”, *American economic review*, 2008, 98(4), 1707-1721.
- [7] Cui, L., Y. Sun, R. Melnikiene, M. Song, and J. Mo, “Exploring the Impacts of Sino – US Trade Disruptions with a Multi-Regional CGE Model”, *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 2019, 32(1), 4015-4032.
- [8] 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 年第 7 期, 第 62-79 页。
- [9] 戴觅、张轶凡、黄炜, “贸易自由化如何影响中国区域劳动力市场?”, 《管理世界》, 2019 年第 6 期, 第 56-69 页。
- [10] Ding, H., B. Pu, T. Qi, and K. Wang, “Valuation Effects of the US – China Trade War: The Effects of Foreign Managers and Foreign Exposure”, *Journal of Economic Surveys*, 2022, 36(3), 662-683.
- [11] Dür, A., J. Eckhardt, and A. Poletti, “Global value chains, the anti-globalization backlash, and EU trade policy: A research agenda”, *Journal of European Public Policy*, 2020, 27(6), 944-956.
- [12] Eaton, J., and S. Kortum, “Technology, geography, and trade”, *Econometrica*, 2002, 70(5), 1741-1779.
- [13] Caliendo, L., and F. Parro, “Estimates of the Trade and Welfare Effects of NAFTA”, *The Review of Economic Studies*, 2015, 82(1), 1-44.
- [14] Estrada, G., D. Park, I. Park, and S. Park, “China's Free Trade Agreements with ASEAN, Japan and Korea: A Comparative Analysis”, *China & World Economy*, 2012, 20(4), 108-126.
- [15] Fajgelbaum, P. D., and A. K. Khandelwal, “The Economic Impacts of the US – China Trade War”, *Annual Review of Economics*, 2022, 14, 205-228.
- [16] Fan, D., Y. Zhou, A. C. L. Yeung, C. K. Y. Lo, and C. Tang, “Impact of the U.S. – China Trade War on the Operating Performance of U.S. Firms: The Role of Outsourcing and Supply Base Complexity”, *Journal of Operations Management*, 2022, 68(8), 928-962.
- [17] Freund, C., and J. Gagnon, “Effects of Consumption Taxes on Real Exchange Rates and Trade Balances”, *Peterson Institute for International Economics Working Paper*, 2017, No. 17-5, 1-29.
- [18] 黄鹏、汪建新、孟雪, “经济全球化再平衡与中美贸易摩擦”, 《中国工业经济》, 2018 年第 10 期, 第 156-174 页。
- [19] Hoekman, B., and D. Nelson, “Rethinking International Subsidy Rules”, *The World Economy*, 2020, 43(12), 3104-3132.
- [20] Itakura, K., “Evaluating the Impact of the US – China Trade War”, *Asian Economic Policy Review*, 2020, 15(1), 77-93.
- [21] 孔庆江, “一个解决 WTO 上诉机构僵局的设想”, 《清华法学》, 2019 年第 4 期, 第 197-207 页。
- [22] 黎峰, “参与国际循环如何影响中国国内大循环?——来自中国加入 WTO 的准自然实验”, 《南开经济研究》, 2023 年第 3 期, 第 58-76 页。
- [23] 李春顶、郎永峰、何传添, “中国扩大进口战略的经济效应”, 《中国工业经济》, 2021 年第 2 期, 第

23-41 页。

- [24] 刘斌、庞超然,“中韩自贸区的经济效应研究与对策分析——基于 GTAP 模型的模拟”,《经济评论》,2016 年第 5 期,第 137-147 页。
- [25] 吕越、陈帅、盛斌,“嵌入全球价值链会导致中国制造的‘低端锁定’吗?”,《管理世界》,2018 年第 8 期,第 11-29 页。
- [26] Lawrence, R. Z., “Can the Trading System Survive US – China Trade Friction?”, *China & World Economy*, 2018, 26(5), 62-82.
- [27] Li, M., E. J. Balistreri, and W. Zhang, “The US – China Trade War: Tariff Data and General Equilibrium Analysis”, *Journal of Asian Economics*, 2020, 69, 101216.
- [28] Liu, L. J., F. Creutzig, Y. F. Yao, Y. M. Wei, and Q. M. Liang, “Environmental and Economic Impacts of Trade Barriers: The Example of China – US Trade Friction”, *Resource and Energy Economics*, 2020, 59, 101144.
- [29] Lu, J., X. Mao, M. Wang, Z. Liu, and P. Song, “Global and National Environmental Impacts of the US – China Trade War”, *Environmental Science & Technology*, 2020, 54(24), 16108-16118.
- [30] Muro, M., J. Whiton, and R. Maxim, “How China’s Proposed Tariffs Could Affect US Workers and Industries”, *The Brookings Institution*, 2018, April, 9.
- [31] 倪红福、龚六堂、夏杰长,“什么削弱了中国出口价格竞争力?——基于全球价值链分行业实际有效汇率新方法”,《经济学(季刊)》,2019 年第 1 期,第 367-392 页。
- [32] Novy, D., “Gravity Redux: Measuring International Trade Costs with Panel Data”, *Economic inquiry*, 2013, 51(1), 101-121.
- [33] Nugroho, A., T. Irawan, and S. Amaliah, “Does the US – China Trade War Increase Poverty in a Developing Country? A Dynamic General Equilibrium Analysis for Indonesia”, *Economic Analysis and Policy*, 2021, 71, 279-290.
- [34] 逢锦聚,“在世界百年未有之大变局中坚持和发展中国特色社会主义经济发展道路”,《经济研究》,2020 年第 8 期,第 24-40 页。
- [35] Patinkin, D., “Inside Money, Monopoly Bank Profits, and the Real-Balance Effect: Comment”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 1971, 3(2), 271-275.
- [36] Petri, P. A., M. G. Plummer, and F. Zhai, “The Trans-Pacific Partnership and Asia-Pacific Integration: A Quantitative Assessment”, Vol. 98. *Peterson Institute*, 2012.
- [37] 施建军、夏传信、赵青霞、卢林,“中国开放型经济面临的挑战与创新”,《管理世界》,2018 年第 12 期,第 13-18+193 页。
- [38] 史丹、聂新伟、齐飞,“数字经济全球化:技术竞争、规则博弈与中国选择”,《管理世界》,2023 年第 9 期,第 1-15 页。
- [39] 宋泓,“多边贸易体制制度设计与改革前景”,《世界经济与政治》,2020 年第 10 期,第 133-155+160 页。
- [40] 孙瑾、施戍杰、封于瑶,“亚太区域贸易协定的经济增长效应——基于 RTAs 数量与质量的对比研究”,《经济理论与经济管理》,2018 年第 12 期,第 70-83 页。
- [41] Shagdar, E., and T. Nakajima, “Economic Effects of Free Trade Agreements in Northeast Asia: CGE Analysis with the GTAP 9.0 a Data Base”, *The Northeast Asian Economic Review*, 2018, 6(1), 37-53.
- [42] Vandenbussche, H., and C. Viegelaahn, “Input Reallocation within Multi-product Firms”, *Journal of International Economics*, 2018, 114, 63-79.
- [43] 王帆,“中美关系的未来:走向‘新冷战’抑或战略合作重启?”,《国际问题研究》,2021 年第 1 期,第 55-68 页。
- [44] Whalley, J., J. Yu, and S. Zhang, “Trade Retaliation in a Monetary-Trade Model”, *Global Economy Journal*, 2012, 12(1), 1-28.
- [45] Wong, A., “Measuring Trade Barriers: An Application to China’s Domestic Trade”, *Job Market Paper, University of Chicago*, 2012.
- [46] 杨连星、铁瑛,“区域贸易协定、投资条款差异性深化与跨国并购意愿”,《管理世界》,2023 年第 9 期,第 36-59 页。

- [47] 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 年第 7 期, 第 24-42 页。
- [48] Yang, S., B. Shi, and F. Yang, “Macroeconomic Impact of the Sino – US Trade Frictions: Based on a Two-Country, Two-Sector DSGE Model”, *Research in International Business and Finance*, 2023, 65, 101956.
- [49] Yao, G., X. Zhang, E. A. Davidson, and F. Taheripour, “The Increasing Global Environmental Consequences of a Weakening US – China Crop Trade Relationship”, *Nature food*, 2021, 2(8), 578-586.
- [50] Yildirim, A. B., “Domestic Political Implications of Global Value Chains: Explaining EU Responses to Litigation at the World Trade Organization”, *Comparative European Politics*, 2018, 16(4), 549-580.
- [51] 张鹏杨、刘维刚、唐宜红, “贸易摩擦下企业出口韧性提升: 数字化转型的作用”, 《中国工业经济》, 2023 年第 5 期, 第 155-173 页。
- [52] Zreik, M., “US-China Relations in The Era of Multi-Polarism: Trade War Between the Two Economic Giants”, *Eurasian Research Journal*, 2022, 4(2), 43-65.

注：该附录是期刊所发表论文的组成部分，同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明附录下载出处。