

美国制造业回流政策背景下中美制造业国际竞争力动态演变分析

李鑫茹¹, 蒋雪梅¹, 杨翠红^{2,3}

(1. 首都经济贸易大学经济学院, 北京 100070; 2. 中国科学院数学与系统科学研究院, 北京 100190;
3. 中国科学院大学经济与管理学院, 北京 100049)

摘要 自2008年全球金融危机后, 美国积极推进制造业回流, 在为本土制造业创造发展机遇的同时, 也深刻影响全球产业结构和布局, 尤其给中国制造业发展构成显著挑战。本文利用亚洲开发银行公布的2009–2022年国家间投入产出表和美国官方统计数据, 对比和分析了回流政策背景下中美两国制造业国际竞争力动态演变特征, 并结合结构分解模型, 探究了不同阶段、不同技术水平制造业国际竞争力变化的驱动因素及其贡献。研究发现: 1) 美国制造业回流政策在解决美国产业空心化问题、增加就业、降低供应链风险和改善经济状况等方面取得一定成效; 2) 2009年至今, 在全球维度上, 美国制造业国际竞争力并未得到显著提升, 而中国制造业国际竞争力增强和产业转型升级趋势仍在继续; 3) 近年来中美两国在中高技术制造业领域的竞争明显加剧; 4) 对国际竞争力的驱动因素分解表明, 产业链供应链韧性、传统贸易格局演变和全球价值链重构为增强中国制造业国际竞争力提供了重要支撑; 而美国始终未能形成巩固和强化其高技术制造业比较优势的国内驱动因素。本文的实证结果为中国如何进一步提升制造业国际竞争力提供了参考。

关键词 制造业回流; 国际竞争力; 产业升级; 结构分解

收稿日期: 2024-10-29

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (72273093); 国家自然科学基金基础科学研究中心项目 (71988101); 教育部人文社会科学项目 (24YJC790100)

Supported by General Program of National Natural Science Foundation of China (72273093); Basic Scientific Research Center Program of National Natural Science Foundation of China (71988101); Humanities and Social Science Foundation of Ministry of Education of China (24YJC790100)

作者简介: 李鑫茹, 副教授, 博士, 硕士生导师, 研究方向: 全球价值链; 通信作者: 蒋雪梅, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 全球价值链与低碳经济, E-mail: jiangxuemei@cueb.edu.cn; 杨翠红, 研究员, 博士, 博士生导师, 研究方向: 数量经济与预测。

原始数据及程序说明: 本文所使用的数据和代码请参见科学数据银行 (ScienceDB) 期刊社区, DOI: 10.57760/sciencedb.j00214.00100 和 CSTR: 31253.11.sciencedb.j00214.00100. 若使用文中数据信息, 请注明引文和数据出处。

Dynamic Evolution of the Manufacturing International Competitiveness of China and the U.S. against the U.S. Manufacturing Reshoring Policy

LI Xinru¹, JIANG Xuemei¹, YANG Cuihong^{2,3}

(1. School of Economics, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China; 2. Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China; 3. School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract Since the global financial crisis in 2008, the United States has actively promoted the reshoring of manufacturing, creating development opportunities for domestic manufacturing while profoundly impacting the global industrial structure and layout, particularly posing significant challenges to the development of China's manufacturing industry. Based on the multi-regional input-output data in constant prices from 2009 to 2022 released by the Asian Development Bank, this paper measures the dynamic evolution of the manufacturing international competitiveness of China and the United States under the background of the U.S. manufacturing reshoring policies. It also employs a structural decomposition model to explore the driving factors and their contributions to the changes in the manufacturing international competitiveness with different technological levels at various stages. The study finds that: 1) The U.S. manufacturing reshoring policy has achieved certain effects in dealing with the issue of industrial hollowing, increasing employment, reducing supply chain risks, and improving economic conditions; 2) From 2009 to the present, on a global scale, the international competitiveness of U.S. manufacturing has not seen a significant improvement, while China's manufacturing international competitiveness has continued to strengthen, with the trend of industrial transformation and upgrading continues; 3) In recent years, the competition between China and the U.S. in the fields of medium and high-tech manufacturing has intensified; 4) The decomposition of international competitiveness indicates that the resilience of supply chains, the evolution of traditional trade patterns, and the reconstruction of global value chains are beneficial for enhancing China's manufacturing international competitiveness; whereas domestic drivers that could consolidate and strengthen the comparative advantage of high-tech manufacturing in the U.S. have not been formed. The empirical results of this paper provide implications for how China can further enhance the international competitiveness of its manufacturing industry.

Keywords manufacturing reshoring; international competitiveness; industrial upgrading; structural decomposition analysis (SDA)

1 引言

党的二十大报告把“推进高水平对外开放”作为“加快构建新发展格局，着力推动高质量发展”的重要内容。习近平总书记多次强调，“中国推动更高水平开放的脚步不会停滞”，“推动更深层次改革，实行更高水平开放，为构建新发展格局提供强大动力”。改革开放以来，中

国经历了发挥比较优势促进出口增长、发挥后发优势促进国内产业成长两个发展阶段(江小涓等, 2023), 其中, 制造业国际竞争力提升对促进就业(王贤彬和陈春秀, 2023)、拉动经济增长(陈梦根和侯园园, 2024)、实现高质量发展(祝坤福等, 2024)发挥了重要作用。

但自2008年全球金融危机爆发后, 美国开始重视产业空心化问题, 启动制造业回流战略(张晓旭等, 2024)。从奥巴马政府的“再工业化”(White House, 2009)、特朗普政府的“制造业回归美国”(White House, 2017)到拜登政府的“制造业复兴”(White House, 2021), 涵盖税收优惠、投资激励、创新驱动、保护主义等在内的政策措施相继出台, 旨在恢复并增强美国的制造业竞争力。在上述政策组合中, 不乏针对中国的竞争政策, 如实施贸易保护措施以限制进口、加强出口管制以减少技术外流风险、进行技术封锁以维护自身优势, 以及通过强化经济联盟来制衡中国影响力等。因此, 美国制造业回流战略在推动美国国内制造业发展的同时, 也对中国制造业维持成本优势、加强技术创新和实现转型升级构成挑战, 这一系列连锁反应不仅会深刻影响中美两国的制造业竞争格局, 也将加快全球产业链重构进程。

美国官方数据显示, 2009—2023年, 美国制造业增加值和制造业私人固定资产投资的年均增速分别达到1.7%和5.4%, 相较于此前十年的1.3%和3.5%均有所提高; 自2009年开始, 美国制造业就业人数扭转了下滑局面, 截至2019年保持0.8%的年均增速, 同期失业率稳步下降5.6个百分点; 2020年以来, 美国对中国的进口依赖和贸易逆差持续缩减, 与墨西哥、印度、越南和日本、韩国、德国等伙伴国的贸易往来日益密切, 至2023年, 墨西哥和加拿大已取代中国, 成为美国前两大货物进口来源国。上述制造业指标的回稳和回升表现或可说明回流政策在提升美国本土制造业增加值规模、拉动投资、改善就业、强化供应链安全等方面已取得一定成效(Sirkin et al., 2011; Pearce, 2014; Vanchan et al., 2018), 但也有不少研究认为美国制造业回流政策违背了经济全球化规律(Bonvillian, 2016), 从公司选址的影响因素、高度不确定性经济背景下所需的核心条件、贸易保护措施的报复效应等方面解释了其推行阻力(Tate et al., 2014; Li and Whalley, 2021; Chen et al., 2022), 进一步结合生产效率、进口成本、供应链依赖等论述了政策效果不达预期(Gur and Dilek, 2023; Alfaro and Chor, 2023; Freund et al., 2024; Financial Times, 2024)。

立足中国, 现有研究也从制造业增加值、出口、就业以及价值链质量、供应链安全等角度, 就美国制造业回流对中国制造业的影响进行了广泛讨论(盛垒和洪娜, 2014; 余珮, 2017; 闫冰倩和田开兰, 2020; 田开兰等, 2021; 张瑜和杨翠红, 2023; 李鑫茹等, 2024; 钱学锋和周文倩, 2024)。一类研究主要分析和预测中国制造业面临的竞争压力与挑战, 如盛垒和洪娜(2014)发现中美制造业成本差距在缩小, 中国外资和高端技术引入难度加大, 存在价值链低端锁定风险; 李鑫茹等(2024)预测美国中断对中国全部中间品供应的极端情景下, 中国制造业产能降幅将达到6.36%。另一类研究则重点讨论应对之策、挖掘发展机遇, 如余珮(2017)指出中国在抵御美国“再工业化”战略冲击的同时, 资本和技术密集型行业得到发展, 并使制造业出口竞争力整体得到提升; 沈国兵(2023)提出以统一战线、垂直一体化生产、加强创新和数字化智能化赋能等方式应对美国的供应链战略调整; 钱学锋和周文倩(2024)通过反事实模拟, 发现畅通国内国际双循环可令美国推行的“友岸外包”政策造成的福利损失减小约一半。

梳理文献可知,关于美国制造业回流政策对中美两国制造业国际竞争力的影响,现有研究未达成统一结论,且存在以下问题:一是以定性分析为主,定量研究较少且有待完善;二是主要针对制造业整体进行统计分析和预判,对制造业内部变化趋势的异质性及其动因探究较少.此外,文献中使用的竞争力测度指标绝大多数基于贸易总值视角,忽视了全球价值链背景下的总值与增加值的巨大差异(王直等,2015);部分研究利用计量模型量化影响效应,结论可能会受到研究时期的影响(桑百川和王绍逾,2022).

基于现实背景和现有研究不足,本文将基于国家间投入产出表,利用结构分解分析方法,从增加值视角,探究美国制造业回流政策下中美两国制造业国际竞争力的演变趋势及其动因.从理论层面看,该研究聚焦增加值视角下的国际竞争力,为理解中美及全球制造业发展趋势提供更多视角和思路;从实践层面看,该研究从国际竞争力的角度检验和评判美国制造业回流政策效果,有助于中美两国在全球产业链中增进理解合作和实现互利共赢,进而为两国制定合理有效的产业升级政策提供参考和依据.

2 测算方法及数据来源

2.1 修正的国际竞争力测度指标

国际竞争力可利用反映市场占有率状况的指标,即国际市场占有率(international market share, IMS)进行测度,其计算方法为某个经济体某个部门的出口额占全球该部门出口额的比重.在生产全球化背景下,出口品的生产往往需要用到来自国外的中间投入,导致一国的出口额中隐含着国外中间投入的价值,从而高估本国经济收益.对此,本文借鉴全球价值链研究思路(王直等,2015),以出口增加值替代出口额、以出口增加值全球占比替代出口额全球占比,对上述IMS指数进行修正.

不失一般性,假设全球共有 m 个经济体,每个经济体有 n 个生产部门.根据投入产出模型,经济体 i 的出口增加值 $v^i = \mathbf{a}_v^i \cdot \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}^i$,其中 \mathbf{a}_v^i 表示直接增加值率行向量,列昂惕夫逆矩阵 \mathbf{L}^i 表示经济体 i 的国内生产关联, \mathbf{E}^i 表示经济体 i 的出口列向量.若只讨论制造业部门 j 的出口增加值 v_j^i ,只需调整上述公式中的 \mathbf{a}_v^i ,使其保留部门 j 的直接增加值率 a_{vj}^i ,其他部门的直接增加值率置零.在此基础上可计算全球出口增加值 $V = \sum_{i=1}^m v^i$ 和制造业部门 j 的全球出口增加值 $V_j = \sum_{i=1}^m v_j^i$.

将上述变量的维度由单一经济体扩展到全球层面,记全球各国直接增加值率为 mn 维行向量 $\mathbf{A}_v = [\mathbf{a}_v^1 \quad \mathbf{a}_v^2 \quad \cdots \quad \mathbf{a}_v^m]$,全球各国国内产业关联系数为 $mn \times mn$ 维矩阵 $\mathbf{L} =$

$$\begin{bmatrix} \mathbf{L}^1 & & & \\ & \mathbf{L}^2 & & \\ & & \ddots & \\ & & & \mathbf{L}^m \end{bmatrix}, \text{全球各国出口额为 } mn \text{ 维列向 } \mathbf{E} = \begin{bmatrix} \mathbf{E}^1 \\ \mathbf{E}^2 \\ \vdots \\ \mathbf{E}^m \end{bmatrix}, \text{则全球出口增加值为}$$

$V = \mathbf{A}_v \mathbf{L} \mathbf{E}$;若令向量 \mathbf{A}_v 的子向量 $\mathbf{a}_v^1, \mathbf{a}_v^2, \cdots, \mathbf{a}_v^m$ 均只保留部门 j 的直接增加值率 $a_{vj}^1, a_{vj}^2, \cdots, a_{vj}^m$,同时将其他部门的直接增加值率置零,得到向量 \mathbf{A}_{vj} ,则制造业部门 j 的全球出口增加值为 $V_j = \mathbf{A}_{vj} \mathbf{L} \mathbf{E}$;若只保留向量 \mathbf{A}_v 中经济体 i 的直接增加值率,即子向量 \mathbf{a}_v^i ,同时将其他经济体的直接增加值率置零,得到向量 \mathbf{A}_v^i ,则经济体 i 的出口增加值为 $v^i = \mathbf{A}_v^i \mathbf{L} \mathbf{E}$;若只保留向量 \mathbf{A}_v 的子向量 \mathbf{a}_v^i 中部门 j 的直接增加值率 a_{vj}^i ,同时将其他部门和其他经济体

的直接增加值率置零, 得到向量 \mathbf{A}_{vj}^i , 则经济体 i 制造业部门 j 的出口增加值为 $v_j^i = \mathbf{A}_{vj}^i \mathbf{L} \mathbf{E}$. 将增加值视角下的国际市场占有率记为 RIMS 指数, 根据上述定义可得到经济体 i 制造业部门 j 的国际市场占有率为:

$$\text{RIMS}_j^i = V_j^{-1} v_j^i. \quad (1)$$

修正后的 RIMS 指数基于出口增加值收益衡量各个经济体的国际市场占有率, 国际市场占有率越高, 说明在国际竞争中的地位越优. 下文将根据该指数直观对比中美两国制造业国际竞争力及其动态演变.

另一个常用的国际竞争力测度指标是显性比较优势指数 (revealed comparative advantage, 简称 RCA), 其定义是某个经济体某个部门的全球出口份额与该经济体全行业的全球出口份额之比. 与 IMS 指数不同, RCA 指数引入了全行业的全球占比, 能够考察产业结构对评判特定部门国际竞争力的影响, 衡量某个经济体特定行业相较于全行业的比较优势. 若 RCA 指数大于 1, 则说明该经济体该行业在国际市场上具备比较优势, 反之, 则说明该经济体该行业处于比较劣势. 而与 IMS 指数相似的是, 传统 RCA 指数的计算也是基于贸易总额数据, 在全球价值链框架下可以从增加值口径进行修正. 类似地, 本文引入增加值视角计算显性比较优势, 记为 RRCA 指数. 根据定义, 可得到经济体 i 制造业部门 j 的显性比较优势指数为:

$$\text{RRCA}_j^i = \frac{V_j^{-1} v_j^i}{V^{-1} v^i}. \quad (2)$$

2.2 国际竞争力驱动因素分解

为进一步探究中国和美国制造业国际竞争力变动的的原因, 本文采用了结构分解分析 (structural decomposition analysis, 简称 SDA) 对中、美两国制造业 2009–2022 年间的 RIMS 指数和 RRCA 指数变动的驱动因素及其贡献进行测算. 结构分解分析的基本思想是通过将经济系统中某因变量的变动分解为与之相关的各独立自变量变动, 以测度其中每一自变量变动对因变量变动贡献的大小 (陈锡康和杨翠红, 2011). 由此, 本文将对前文所构建的 RIMS 指数和 RRCA 指数变动的驱动因素及其贡献进行分解, 以探究国际竞争力动态变化的驱动机制.

记经济体 i 制造业部门 j 在期初和期末的国际市场占有率分别为 RIMS_{j0}^i 和 RIMS_{j1}^i , 将期末与期初之差 $\text{RIMS}_{j1}^i - \text{RIMS}_{j0}^i$ 记为变动量 ΔRIMS_j^i , 其分解过程如下:

$$\begin{aligned} \Delta \text{RIMS}_j^i &= \Delta(V_j^{-1} v_j^i) = \Delta(V_j^{-1} \mathbf{A}_{vj}^i \mathbf{L} \mathbf{E}) \\ &= \frac{1}{2} \Delta(V_j^{-1}) \cdot (v_{j0}^i + v_{j1}^i) + \frac{1}{2} (V_{j0}^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{vj}^i \cdot \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1 + V_{j1}^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{vj}^i \cdot \mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0) + \\ &\quad \frac{1}{2} (V_{j0}^{-1} \mathbf{A}_{vj0}^i \cdot \Delta \mathbf{L} \cdot \mathbf{E}_1 + V_{j1}^{-1} \mathbf{A}_{vj1}^i \cdot \Delta \mathbf{L} \cdot \mathbf{E}_0) + \\ &\quad \frac{1}{2} (V_{j0}^{-1} \mathbf{A}_{vj0}^i \mathbf{L}_0 + V_{j1}^{-1} \mathbf{A}_{vj1}^i \mathbf{L}_1) \cdot \Delta \mathbf{E}, \end{aligned} \quad (3)$$

其中:

$$\Delta(V_j^{-1}) = -\frac{\Delta V_j}{V_{j0} V_{j1}},$$

$$\begin{aligned}\Delta V_j &= \Delta(\mathbf{A}_{vj}\mathbf{L}\mathbf{E}) = \frac{1}{2}\Delta\mathbf{A}_{vj} \cdot (\mathbf{L}_0\mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1\mathbf{E}_1) + \\ &\quad \frac{1}{2}(\mathbf{A}_{vj_0} \cdot \Delta\mathbf{L} \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{vj_1} \cdot \Delta\mathbf{L} \cdot \mathbf{E}_0) + \frac{1}{2}(\mathbf{A}_{vj_0}\mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{vj_1}\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}.\end{aligned}$$

进一步将总出口 \mathbf{E} 细分为最终品出口 \mathbf{E}^f 和中间品出口 \mathbf{E}^m , 根据 Wang 等 (Wang et al., 2017) 提出的全球价值链生产分解模型, $\mathbf{A}_{vj}\mathbf{L}\mathbf{E}^f$ 和 $\mathbf{A}_{vj}^i\mathbf{L}\mathbf{E}^f$ 测算的是传统最终品贸易价值链, $\mathbf{A}_{vj}\mathbf{L}\mathbf{E}^m$ 和 $\mathbf{A}_{vj}^i\mathbf{L}\mathbf{E}^m$ 测算的是全球价值链. 在此基础上, 将总出口变动 $\Delta\mathbf{E}$ 拆分为最终品出口变动 $\Delta\mathbf{E}^f$ 和中间品出口变动 $\Delta\mathbf{E}^m$, 同时, 将全球制造业部门 j 的增加值率变动 $\Delta\mathbf{A}_{vj}$ 拆分为经济体 i 制造业部门 j 的增加值率变动 $\Delta\mathbf{A}_{vj}^i$ 和其他经济体制造业部门 j 的增加值率变动 $\Delta\mathbf{A}_{vj}^{\text{row}}$; 将国内产业关联变动 $\Delta\mathbf{L}$ 拆分为经济体 i 的产业关联效应 $\Delta\mathbf{L}^i$ 和其他经济体的产业关联效应 $\Delta\mathbf{L}^{\text{row}}$, 即有 $\Delta\mathbf{E} = \Delta\mathbf{E}^f + \Delta\mathbf{E}^m$, $\Delta\mathbf{A}_{vj} = \Delta\mathbf{A}_{vj}^i + \Delta\mathbf{A}_{vj}^{\text{row}}$, $\Delta\mathbf{L} = \Delta\mathbf{L}^i + \Delta\mathbf{L}^{\text{row}}$. 将上述等式关系代入公式 (3), 可将国际市场占有率变动 ΔRIMS_j^i 分解为 6 个效应, 分别是经济体 i 制造业部门 j 增加值率效应 effect_1 、其他经济体制造业部门 j 增加值率效应 effect_2 、经济体 i 国内产业关联效应 effect_3 、其他经济体国内产业关联效应 effect_4 、传统贸易 (最终品出口) 效应 effect_5 和全球价值链 (中间品出口) 效应 effect_6 , 其中, effect_1 和 effect_3 是经济体 i 的国内因素, 其余 4 个效应是国外因素. 各个效应的计算公式如式 (4)~(9) 所示:

$$\begin{aligned}\text{effect}_1 &= -\frac{1}{4V_{j_0}V_{j_1}} \cdot \Delta\mathbf{A}_{vj}^i \cdot (\mathbf{L}_0\mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1\mathbf{E}_1) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_{j_0}^{-1} \cdot \Delta\mathbf{A}_{vj}^i \cdot \mathbf{L}_1\mathbf{E}_1 + V_{j_1}^{-1} \cdot \Delta\mathbf{A}_{vj}^i \cdot \mathbf{L}_0\mathbf{E}_0),\end{aligned}\quad (4)$$

$$\text{effect}_2 = -\frac{1}{4V_{j_0}V_{j_1}} \cdot \Delta\mathbf{A}_{vj}^{\text{row}} \cdot (\mathbf{L}_0\mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1\mathbf{E}_1) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i),\quad (5)$$

$$\begin{aligned}\text{effect}_3 &= -\frac{1}{4V_{j_0}V_{j_1}} (\mathbf{A}_{vj_0} \cdot \Delta\mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{vj_1} \cdot \Delta\mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_0) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_{j_0}^{-1}\mathbf{A}_{vj_0}^i \cdot \Delta\mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_1 + V_{j_1}^{-1}\mathbf{A}_{vj_1}^i \cdot \Delta\mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_0),\end{aligned}\quad (6)$$

$$\begin{aligned}\text{effect}_4 &= -\frac{1}{4V_{j_0}V_{j_1}} (\mathbf{A}_{vj_0} \cdot \Delta\mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{vj_1} \cdot \Delta\mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_0) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_{j_0}^{-1}\mathbf{A}_{vj_0}^i \cdot \Delta\mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_1 + V_{j_1}^{-1}\mathbf{A}_{vj_1}^i \cdot \Delta\mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_0),\end{aligned}\quad (7)$$

$$\begin{aligned}\text{effect}_5 &= -\frac{1}{4V_{j_0}V_{j_1}} (\mathbf{A}_{vj_0}\mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{vj_1}\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^f \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_{j_0}^{-1}\mathbf{A}_{vj_0}^i\mathbf{L}_0 + V_{j_1}^{-1}\mathbf{A}_{vj_1}^i\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^f,\end{aligned}\quad (8)$$

$$\begin{aligned}\text{effect}_6 &= -\frac{1}{4V_{j_0}V_{j_1}} (\mathbf{A}_{vj_0}\mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{vj_1}\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^m \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_{j_0}^{-1}\mathbf{A}_{vj_0}^i\mathbf{L}_0 + V_{j_1}^{-1}\mathbf{A}_{vj_1}^i\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^m.\end{aligned}\quad (9)$$

记经济体 i 制造业部门 j 在期初和期末的显性比较优势分别为 $\text{RRCA}_{j_0}^i$ 和 $\text{RRCA}_{j_1}^i$, 该时期的变动 $\Delta\text{RRCA}_j^i = \text{RRCA}_{j_1}^i - \text{RRCA}_{j_0}^i$ 可归因于经济体 i 制造业部门 j 出口增加值

全球占比变动 $\Delta(V_j^{-1}v_j^i)$ 和经济体 i 全行业出口增加值全球占比变动 $\Delta(V^{-1}v^i)$, 前者正是经济体 i 制造业部门 j 的国际市场占有率变动 $\Delta RIMS_j^i$. 由此, $\Delta RRCA_j^i$ 的 SDA 分解过程如下:

$$\begin{aligned} \Delta RRCA_j^i &= \Delta \left(\frac{V_j^{-1}v_j^i}{V^{-1}v^i} \right) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \Delta(V_j^{-1}v_j^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1}v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1}v_1^i} \right) + \frac{1}{2}(V_{j0}^{-1}v_{j0}^i + V_{j1}^{-1}v_{j1}^i) \cdot \Delta \left(\frac{1}{V^{-1}v^i} \right) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \Delta(V_j^{-1}v_j^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1}v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1}v_1^i} \right) - \frac{V_{j0}^{-1}v_{j0}^i + V_{j1}^{-1}v_{j1}^i}{2(V_0^{-1}v_0^i)(V_1^{-1}v_1^i)} \cdot \Delta(V^{-1}v^i), \quad (10) \end{aligned}$$

其中, $\Delta(V_j^{-1}v_j^i)$ 的分解已在前文给出, 即公式 (4)~(9) 之和; 下面对 $\Delta(V^{-1}v^i)$ 作进一步分解:

$$\begin{aligned} \Delta(V^{-1}v^i) &= \Delta(V^{-1}A_v^iLE) = \frac{1}{2}\Delta(V^{-1}) \cdot (v_0^i + v_1^i) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_0^{-1} \cdot \Delta A_v^i \cdot L_1E_1 + V_1^{-1} \cdot \Delta A_v^i \cdot L_0E_0) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_0^{-1}A_{v_0}^i \cdot \Delta L \cdot E_1 + V_1^{-1}A_{v_1}^i \cdot \Delta L \cdot E_0) + \\ &\quad \frac{1}{2}(V_0^{-1}A_{v_0}^iL_0 + V_1^{-1}A_{v_1}^iL_1) \cdot \Delta E, \quad (11) \end{aligned}$$

其中, $\Delta(V^{-1}) = -\frac{\Delta V}{V_0V_1}$,

$$\begin{aligned} \Delta V &= \Delta(A_vLE) = \frac{1}{2}\Delta A_v \cdot (L_0E_0 + L_1E_1) + \frac{1}{2}(A_{v_0} \cdot \Delta L \cdot E_1 + A_{v_1} \cdot \Delta L \cdot E_0) + \\ &\quad \frac{1}{2}(A_{v_0}L_0 + A_{v_1}L_1) \cdot \Delta E. \end{aligned}$$

进一步将全球的增加值率变动 ΔA_v 拆分为经济体 i 制造业部门 j 的增加值率变动 ΔA_{vj}^i 、经济体 i 其他部门的增加值率变动 ΔA_{vrow}^i 、其他经济体制造业部门 j 的增加值率变动 ΔA_{vj}^{row} 和其他经济体其他部门的增加值率变动 ΔA_{vrow}^{row} ; 将经济体 i 的增加值率变动 ΔA_v^i 拆分为制造业部门 j 的增加值率变动 ΔA_{vj}^i 和其他部门的增加值率变动 ΔA_{vrow}^i . 此外, 总出口变动 ΔE 和国内产业关联变动 ΔL 的拆分与前文相同. 将上述等式关系代入公式 (11), 再将公式 (3) 和公式 (11) 的分解结果代入公式 (10), 最终显性比较优势指数变动 $\Delta RIMS_j^i$ 可分解为 8 个效应, 分别是经济体 i 制造业部门 j 增加值率效应 Effect₁、经济体 i 其他部门增加值率效应 Effect₂、其他经济体制造业部门 j 增加值率效应 Effect₃、其他经济体其他部门增加值率效应 Effect₄、经济体 i 国内产业关联效应 Effect₅、其他经济体国内产业关联效应 Effect₆、传统贸易 (最终品出口) 效应 Effect₇ 和全球价值链 (中间品出口) 效应 Effect₈, 其中, Effect₁、Effect₂ 和 Effect₅ 是经济体 i 的国内因素, 其他 5 个效应是国外因素. 各个效应的计算公式如式 (12)~(19) 所示:

$$\text{Effect}_1 = -\frac{1}{8V_{j0}V_{j1}} \cdot \Delta A_{vj}^i \cdot (L_0E_0 + L_1E_1) \cdot (v_{j0}^i + v_{j1}^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1}v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1}v_1^i} \right) +$$

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4}(V_{j_0}^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^i \cdot \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1 + V_{j_1}^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^i \mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0 V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^i \cdot (\mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1) - \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{2} (V_0^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^i \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1 + V_1^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^i \cdot \mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0), \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \text{Effect}_2 &= \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0 V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_{\text{row}}}^i \cdot (\mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1) - \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{2} (V_0^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_{\text{row}}}^i \cdot \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1 + V_1^{-1} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_{\text{row}}}^i \cdot \mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0), \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \text{Effect}_3 &= -\frac{1}{8V_{j_0} V_{j_1}} \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^{\text{row}} \cdot (\mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0 V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_j}^{\text{row}} \cdot (\mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1), \end{aligned} \quad (14)$$

$$\text{Effect}_4 = \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0 V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot \Delta \mathbf{A}_{v_{\text{row}}}^{\text{row}} \cdot (\mathbf{L}_0 \mathbf{E}_0 + \mathbf{L}_1 \mathbf{E}_1), \quad (15)$$

$$\begin{aligned} \text{Effect}_5 &= -\frac{1}{8V_{j_0} V_{j_1}} (\mathbf{A}_{v_{j_0}} \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{v_{j_1}} \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_0) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \\ & \frac{1}{4} (V_{j_0}^{-1} \mathbf{A}_{v_{j_0}}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_1 + V_{j_1}^{-1} \mathbf{A}_{v_{j_1}}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_0) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0 V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot (\mathbf{A}_{v_0} \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{v_1} \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_0) - \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{2} (V_0^{-1} \mathbf{A}_{v_0}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_1 + V_1^{-1} \mathbf{A}_{v_1}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^i \cdot \mathbf{E}_0), \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} \text{Effect}_6 &= -\frac{1}{8V_{j_0} V_{j_1}} (\mathbf{A}_{v_{j_0}} \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{v_{j_1}} \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_0) \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) \cdot \\ & \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \frac{1}{4} (V_{j_0}^{-1} \mathbf{A}_{v_{j_0}}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_1 + V_{j_1}^{-1} \mathbf{A}_{v_{j_1}}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_0) \cdot \\ & \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \\ & \frac{1}{4V_0 V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot (\mathbf{A}_{v_0} \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_1 + \mathbf{A}_{v_1} \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_0) - \\ & \frac{V_{j_0}^{-1} v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1} v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1} v_0^i)(V_1^{-1} v_1^i)} \cdot \frac{1}{2} (V_0^{-1} \mathbf{A}_{v_0}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_1 + V_1^{-1} \mathbf{A}_{v_1}^i \cdot \Delta \mathbf{L}^{\text{row}} \cdot \mathbf{E}_0), \end{aligned} \quad (17)$$

$$\begin{aligned} \text{Effect}_7 &= -\frac{1}{8V_{j_0} V_{j_1}} (\mathbf{A}_{v_{j_0}} \mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{v_{j_1}} \mathbf{L}_1) \cdot \Delta \mathbf{E}^f \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \\ & \frac{1}{4} (V_{j_0}^{-1} \mathbf{A}_{v_{j_0}}^i \mathbf{L}_0 + V_{j_1}^{-1} \mathbf{A}_{v_{j_1}}^i \mathbf{L}_1) \cdot \Delta \mathbf{E}^f \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1} v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1} v_1^i} \right) + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{V_{j_0}^{-1}v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1}v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1}v_0^i)(V_1^{-1}v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot (\mathbf{A}_{v_0}\mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{v_1}\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^f - \\ & \frac{V_{j_0}^{-1}v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1}v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1}v_0^i)(V_1^{-1}v_1^i)} \cdot \frac{1}{2} (V_0^{-1}\mathbf{A}_{v_0}^i\mathbf{L}_0 + V_1^{-1}\mathbf{A}_{v_1}^i\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^f, \end{aligned} \quad (18)$$

$$\begin{aligned} \text{Effect}_8 = & -\frac{1}{8V_{j_0}V_{j_1}} (\mathbf{A}_{v_{j_0}}\mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{v_{j_1}}\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^m \cdot (v_{j_0}^i + v_{j_1}^i) \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1}v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1}v_1^i} \right) + \\ & \frac{1}{4} (V_{j_0}^{-1}\mathbf{A}_{v_{j_0}}^i\mathbf{L}_0 + V_{j_1}^{-1}\mathbf{A}_{v_{j_1}}^i\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^m \cdot \left(\frac{1}{V_0^{-1}v_0^i} + \frac{1}{V_1^{-1}v_1^i} \right) + \\ & \frac{V_{j_0}^{-1}v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1}v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1}v_0^i)(V_1^{-1}v_1^i)} \cdot \frac{1}{4V_0V_1} \cdot (v_0^i + v_1^i) \cdot (\mathbf{A}_{v_0}\mathbf{L}_0 + \mathbf{A}_{v_1}\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^m - \\ & \frac{V_{j_0}^{-1}v_{j_0}^i + V_{j_1}^{-1}v_{j_1}^i}{2(V_0^{-1}v_0^i)(V_1^{-1}v_1^i)} \cdot \frac{1}{2} (V_0^{-1}\mathbf{A}_{v_0}^i\mathbf{L}_0 + V_1^{-1}\mathbf{A}_{v_1}^i\mathbf{L}_1) \cdot \Delta\mathbf{E}^m. \end{aligned} \quad (19)$$

2.3 数据来源

由于本文的研究目标是近年来美国制造业回流政策实施后中美制造业国际竞争力演变, 根据公开发表的国际投入产出表的更新时间, 选用亚洲开发银行 (Asian Development Bank, ADB) 编制的 2009–2022 年不变价多区域投入产出表 (multi-regional input-output tables, MRIO) 开展测算. 该投入产出表包含中国、美国等 62 个经济体和世界其他地区 (rest of the World, RoW), 每个经济体均包含 14 个制造业部门和 19 个非制造业部门. 为了对不同技术水平的制造业国际竞争力作进一步分析, 本文沿用 祝坤福等 (2022, 2024) 的做法, 参考经济合作与发展组织 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 2011 年发布的制造业划分标准, 根据行业的研发投入强度, 将上述 14 个制造业部门划分为低、中、高技术制造业, 见表 1.

3 中美制造业国际竞争力动态变迁分析

3.1 基于 RIMS 指数的实证分析

图 1 展示了增加值视角下中美两国制造业国际市场占有率的时序变化. 对比可知, 2009–2022 年中国中、低技术制造业的国际竞争力始终强于美国, 高技术制造业国际竞争力也逐渐实现了对美国的反超. 分阶段来看, 奥巴马时期 (2009–2016 年) 制造业回流政策效果甚微, 根据 RIMS 指数衡量, 美国高、中、低技术水平的制造业国际竞争力均大幅下降, 而中国各技术制造业国际竞争力却显著提升. 剔除疫情因素, 特朗普时期 (2016–2019 年) 美国各技术水平制造业国际竞争力提高幅度均大于中国, 表明特朗普的对华政策对强化美国制造业国际竞争力有一定成效; 但从趋势上看, 美国和中国制造业国际竞争力在经历短暂的上升和下降后分别出现回落和反弹, 尤其中国中、高技术制造业国际竞争力有所增强, 表明美国政策作用未能持续, 也未能真正阻挡中国制造业竞争力提升和产业升级步伐. 2020–2022 年间, 拜登政府依然无法扭转美国制造业国际竞争力下滑趋势, 其高技术制造业国际市场占有率下跌尤为明显, 而该时期中国产业升级仍在继续, 高技术制造业国际竞争力稳步提升.

需要指出的是, 美国制造业回流倾向于先进制造业 (祝坤福等, 2022), 如奥巴马时期实施“美国先进制造伙伴”计划, 关注并支持先进工业材料、新一代机器人等领域的发展; 特朗普

表 1 投入产出表制造业部门分类

ADB-MRIO 编号	部门名称	研发投入强度
c3	食品、饮料、烟草加工制造	低
c4	纺织业	低
c5	皮革毛皮制品和鞋类	低
c6	木材及其制品	低
c7	纸制品和印刷出版	低
c8	石油加工及炼焦业	中
c9	化学产品	高
c10	橡胶和塑料	中
c11	非金属矿物制品	中
c12	金属冶炼及延压加工	中
c13	机械制造业	高
c14	电子光学设备制造业	高
c15	运输设备制造业	高
c16	其他制造和回收	低

注：表中低技术制造业主要对应 OECD 标准中的 Low-technology industries, 中技术制造业主要对应 OECD 标准中的 Medium-low-technology industries, 高技术制造业主要对应 OECD 标准中的 Medium-high-technology industries 和 High-technology industries. 受篇幅限制, 后文仅报告不同技术制造业的指数变化及其分解结果, 部门层面的指数变化及其分解结果可向作者索取。

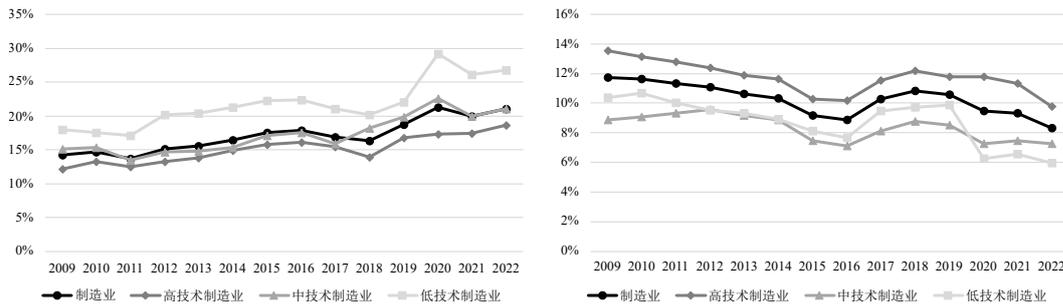


图 1 2009–2022 年中国 (左) 和美国 (右) 制造业 RIMS 指数

时期美国与墨西哥、加拿大签订《美国-墨西哥-加拿大协定》，利用原产地规则保护和发展汽车制造业；拜登时期签署通过了《通胀削减法案》和《芯片与科学法案》，以期促进电动汽车和半导体等高技术制造业回流。但图 2 高技术制造业部门 RIMS 指数时序变动显示，排除特朗普时期关税大幅提升的短期影响，美国化学产品、电子光学设备和机械设备制造业的国际竞争力持续减弱，中国却显著提升，再次验证美国制造业回流政策效果不达预期。此外，在运输设备制造业领域，美国的竞争优势相对稳固，但自 2021 年起面临中国加速追赶的压力。

为进一步探究制造业国际竞争力演变的驱动因素，本文利用 SDA 模型对中美两国制造业和低、中、高技术制造业 RIMS 指数变动进行分解，结果如表 2 ~ 表 5 所示。

根据公式 (4) 和公式 (5)，本国和其他经济体制造业增加值率效应分别与本国和其他经济体制造业增加值率变动呈正比和反比。由表 2 第 2、3 行可知，美国制造业增加值率仅在特

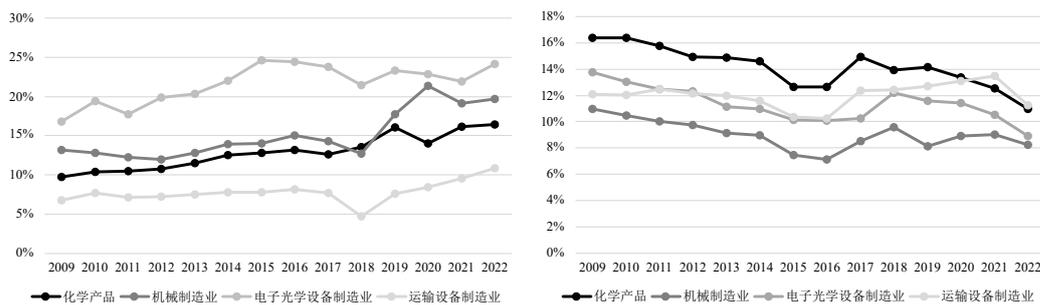


图 2 2009-2022 年中国 (左) 和美国 (右) 高技术制造业 RIMS 指数

表 2 中美制造业 RIMS 指数变动的结构分解

驱动因素分解	2009-2016 年		2016-2019 年		2020-2022 年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国制造业增加值率效应	1.51%	-0.19%	1.83%	0.75%	-0.99%	-0.36%
其他经济体制造业增加值率效应	-0.77%	-0.66%	-0.58%	-0.45%	0.06%	0.10%
本国产业关联效应	0.92%	-0.17%	-2.23%	-0.44%	0.71%	-0.06%
其他经济体产业关联效应	0.37%	0.10%	0.50%	0.49%	0.64%	0.18%
传统贸易效应	0.82%	-0.93%	1.40%	0.18%	0.30%	-0.48%
全球价值链效应	0.85%	-0.98%	-0.12%	1.18%	-0.90%	-0.58%
合计	3.70%	-2.84%	0.80%	1.71%	-0.18%	-1.19%

注: 表中最后一行是 6 个效应之和, 也是期末与期初 RIMS 指数之差, 即 RIMS 指数变动。表 3 ~ 表 5 类似。

朗普时期有所改善, 在奥巴马和拜登时期均出现下降; 而中国和其他经济体制造业增加值率在奥巴马和特朗普时期均提高, 在拜登时期有所下降。中国制造业增加值率变动趋势与全球其他经济体一致, 间接说明美国制造业回流政策对中国制造业增加值率的影响效果并不明显。根据公式 (6) 和公式 (7), 本国和其他经济体产业关联效应分别与本国和其他经济体制造业产业关联程度呈正比和反比。由表 2 第 4 行可知, 美国国内制造业产业关联在三个时期均减弱, 表明制造业回流政策未能强化美国本土制造业产业关联; 中国国内制造业产业关联在特朗普时期减弱, 但在拜登时期有所增强, 表明中国制造业产业链具备一定韧性, 已经从贸易摩擦和疫情中得到恢复; 表 2 第 5 行显示, 除了中国、美国之外, 全球其他经济体的制造业产业关联整体呈弱化趋势。此外, 根据表 2 第 6、7 行可知, 特朗普时期的相关政策显著影响了全球贸易格局, 中间品贸易增长短暂拉高了美国制造业 RIMS 指数, 同时对中国制造业 RIMS 指数产生负向影响, 但最终品贸易始终对中国制造业国际竞争力具有正向影响。

分技术水平来看, 表 3 显示美国低技术制造业增加值率在特朗普和拜登时期上升, 而在回流政策和自身产业升级的叠加影响下, 中国低技术制造业增加值率在拜登时期出现下降。另外, 美国国内低技术制造业产业关联在特朗普和拜登时期均呈现弱化趋势, 中国国内低技术制造业产业关联在特朗普时期受到冲击, 但在疫情之后得到强化并成为国际竞争力最重要的支撑因素。此外, 最终品贸易对美国低技术制造业国际竞争力的影响始终为负; 特朗普时期相关政策干扰全球价值链发展, 虽然短期内提高了美国低技术制造业 RIMS 指数, 但同期并

表 3 中美低技术制造业 RIMS 指数变动的结构分解

驱动因素	2009–2016 年		2016–2019 年		2020–2022 年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国低技术制造业增加值率效应	3.26%	-0.33%	0.57%	0.73%	-2.24%	0.46%
其他经济体低技术制造业增加值率效应	-1.20%	-0.88%	-0.32%	-0.12%	-0.14%	0.18%
本国产业关联效应	0.28%	0.19%	-1.94%	-0.28%	1.76%	-0.18%
其他经济体产业关联效应	0.34%	0.13%	0.55%	0.41%	0.90%	0.04%
传统贸易效应	1.01%	-1.07%	0.62%	-0.21%	-1.47%	-0.31%
全球价值链效应	0.66%	-0.75%	0.25%	1.69%	-1.19%	-0.45%
合计	4.35%	-2.72%	-0.27%	2.22%	-2.39%	-0.26%

表 4 中美中技术制造业 RIMS 指数变动的结构分解

驱动因素	2009–2016 年		2016–2019 年		2020–2022 年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国中技术制造业增加值率效应	-0.40%	-0.43%	3.94%	0.68%	-0.08%	-0.09%
其他经济体中技术制造业增加值率效应	-0.35%	-0.17%	-0.94%	-0.72%	-0.41%	-0.14%
本国产业关联效应	0.50%	-0.20%	-2.48%	-0.59%	0.72%	0.32%
其他经济体产业关联效应	0.50%	0.17%	0.61%	0.45%	0.26%	0.05%
传统贸易效应	1.11%	-0.32%	2.14%	0.05%	0.57%	0.04%
全球价值链效应	1.08%	-0.84%	-0.99%	1.57%	-2.59%	-0.19%
合计	2.44%	-1.78%	2.29%	1.44%	-1.53%	-0.01%

未阻碍中国低技术制造业 RIMS 指数提升;然而在疫情之后,全球新一轮贸易格局变更和全球价值链调整开始对中国低技术制造业的国际竞争力产生负面影响。

相比低技术制造业,中国和美国中技术制造业 RIMS 指数变动影响因素的贡献较为相似。表 4 显示全球其他经济体中技术制造业的增加值率上升,中技术制造业产业关联弱化,二者对中美两国中技术制造业 RIMS 指数分别产生抑制和促进作用。从国内因素来看,中美两国中技术制造业增加值率变动相似,三个时期分别呈下降、上升和下降趋势;美国国内中技术制造业产业关联在奥巴马和特朗普时期减弱,在拜登时期加强,而中国国内中技术制造业产业关联在特朗普时期受到短暂冲击而减弱,在拜登时期得到恢复。从贸易效应来看,最终品出口对中国中技术制造业国际竞争力依然具有正向作用,对美国中技术制造业国际竞争力的影响逐渐由负转正;特朗普时期全球价值链发展给美国中技术制造业国际竞争力带来短暂的拉动效果,同时对中技术制造业国际竞争力产生不利影响;疫情之后全球价值链重构成为阻碍中美两国中技术制造业国际竞争力提升的最主要因素。

表 5 展示了高技术制造业 RIMS 指数变动影响因素及其贡献。从增加值率效应来看,美国高技术制造业增加值率仅在特朗普时期短暂提高,同期中国高技术制造业增加值率保持上升趋势;另外,中国高技术制造业增加值率变动趋势与全球其他经济体一致,二者均说明美国制造业回流政策对中国高技术制造业增加值率的影响效果并不明显。从产业关联效应来看,美国和全球其他经济体高技术制造业产业关联呈弱化趋势,表明美国制造业回流政策提升本

表5 中美高技术制造业 RIMS 指数变动的结构分解

驱动因素	2009-2016年		2016-2019年		2020-2022年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国高技术制造业增加值率效应	1.51%	-0.04%	1.50%	0.79%	-0.78%	-0.80%
其他经济体高技术制造业增加值率效应	-0.76%	-0.81%	-0.52%	-0.45%	0.29%	0.17%
本国产业关联效应	1.40%	-0.30%	-2.25%	-0.44%	0.18%	-0.16%
其他经济体产业关联效应	0.32%	0.03%	0.44%	0.53%	0.67%	0.35%
传统贸易效应	0.53%	-1.14%	1.46%	0.36%	1.00%	-0.83%
全球价值链效应	0.92%	-1.11%	0.06%	0.83%	0.02%	-0.76%
合计	3.92%	-3.36%	0.69%	1.62%	1.39%	-2.02%

土高技术制造业产业链协作的效果并不明显; 而中国高技术制造业产业关联在特朗普时期经历短暂减弱后, 在拜登时期继续增强, 表明中国高技术制造业产业链协作在贸易摩擦和疫情之后进一步优化. 从贸易效应来看, 特朗普时期相关政策通过影响全球贸易格局而短暂拉高美国高技术制造业 RIMS 指数, 但效果未能持续; 与中、低技术制造业不同的是, 全球价值链重构和最终品贸易始终对中国高技术制造业国际竞争力提升发挥积极作用.

以 RIMS 指数衡量的国际竞争力分析显示, 美国制造业回流政策对增强美国制造业国际竞争力, 尤其是强化高技术制造业竞争优势的促进作用并不明显, 究其原因增加值率、产业间关联强度以及最终品出口和中间品出口均未得到长期有效的改善. 相反, 中国制造业保持了转型升级和竞争力提升的趋势, 这不仅得益于本土产业链供应链韧性, 还得益于通过国际贸易积极摆脱低附加值依赖、向产业链和价值链高端攀升的努力.

3.2 基于 RRCA 指数的实证分析

如前所述, RIMS 指数仅以制造业增加值出口占比衡量其国际竞争力, 而 RRCA 指数可以衡量特定经济体特定行业相较于全行业的比较优势. 由此, 本节利用 RRCA 指数对中、美制造业国际竞争力演变进行补充分析.

图3展示了2009-2022年间中美两国制造业 RRCA 指数的时序变动. 2009-2022年间, 美国制造业国际竞争力下降十分明显, 高技术制造业的比较优势逐渐减弱, 中、低技术制造业始终处于比较劣势; 与此相反, 中国制造业国际竞争力整体呈上升趋势, 且高、中、低技术制造业均具备比较优势. 另外, 三个时期中美两国各类技术水平制造业国际竞争力表现出“此消彼长”的互补趋势. 以高技术制造业为例, 奥巴马时期美国高技术制造业 RRCA 指数大幅下降, 中国则显著上升; 特朗普时期美国和中国高技术制造业 RRCA 指数分别先升后降和先降后升, 2019年相较2016年分别略有下降和上升; 拜登时期美国高技术制造业 RRCA 指数再次大幅下降, 中国则强势反弹. 这再次表明美国制造业回流政策在增强自身产业竞争优势和遏制中国产业结构优化方面收效甚微, 而随着中国制造业转型升级持续推进, 两国在高技术领域的追赶型竞争也更加激烈.

表6~表8列出了中美两国不同技术水平制造业 RRCA 指数变动的驱动因素分解结果. 分阶段来看, 2009-2016年间, 在其他经济体制造业附加值率上升的同时, 美国各技术水平制造业附加值率均出现下降, 很大程度上降低了其国际竞争力; 且相比于低技术和中技术

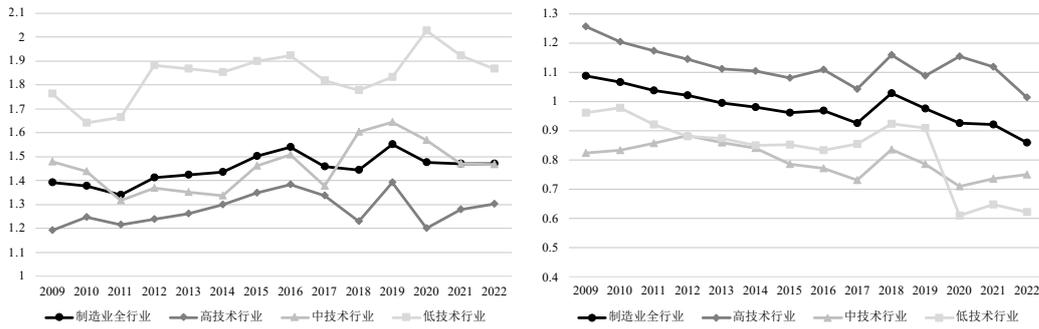


图3 2009—2022年中国(左)和美国(右)制造业RICA指数

表6 中美低技术制造业RICA变动及驱动因素分解

因素	2009—2016年		2016—2019年		2020—2022年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国低技术制造业增加值率效应	0.249	-0.031	0.039	0.068	-0.124	0.044
本国其他行业增加值率效应	-0.009	0.01	-0.139	-0.004	0.038	0.025
其他经济体低技术制造业增加值率效应	-0.101	-0.081	-0.025	-0.011	-0.009	0.017
其他经济体其他行业增加值率效应	0.002	0.002	-0.026	-0.004	-0.015	-0.004
本国产业关联效应	-0.008	0.021	0.061	-0.021	0.104	-0.022
其他经济体产业关联效应	-0.007	-0.003	0.087	0.047	0.002	-0.014
传统贸易效应	0.008	-0.048	-0.132	-0.027	-0.172	-0.016
全球价值链效应	0.024	0.001	0.046	0.027	0.015	-0.02
合计	0.158	-0.129	-0.089	0.076	-0.16	0.01

注: 表中最后一行是8个效应之和, 也是期末与期初RICA指数之差, 即RICA指数变动。表7~表8类似。

表7 中美中技术制造业RICA变动及驱动因素分解

因素	2009—2016年		2016—2019年		2020—2022年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国中技术制造业增加值率效应	-0.032	-0.04	0.285	0.064	-0.005	-0.008
本国其他行业增加值率效应	-0.052	0.008	-0.077	-0.004	0.054	0.026
其他经济体中技术制造业增加值率效应	-0.03	-0.015	-0.073	-0.066	-0.026	-0.013
其他经济体其他行业增加值率效应	0.006	0.007	-0.026	-0.008	-0.014	-0.008
本国产业关联效应	0.019	-0.019	-0.021	-0.053	0.036	0.028
其他经济体产业关联效应	0.015	0.003	0.086	0.05	-0.029	-0.017
传统贸易效应	0.034	0.021	0.026	0	-0.015	0.023
全球价值链效应	0.069	-0.016	-0.063	0.031	-0.103	0.011
合计	0.029	-0.051	0.137	0.013	-0.102	0.042

制造业, 国内产业关联和全球贸易格局演变对美国高技术制造业国际竞争力的负面影响更加显著。反观中国, 各技术水平制造业的国际竞争力均有所增强, 中间品出口对此发挥了重要的促进作用, 此外, 中国高技术制造业RICA指数上涨也得益于国内产业关联优化和自身附加

表 8 中美高技术制造业 RRCA 变动及驱动因素分解

因素	2009-2016 年		2016-2019 年		2020-2022 年	
	中国	美国	中国	美国	中国	美国
本国高技术制造业增加值率效应	0.104	-0.003	0.09	0.062	-0.039	-0.062
本国其他行业增加值率效应	-0.007	0.015	-0.073	0.006	0.031	0.022
其他经济体高技术制造业增加值率效应	-0.057	-0.066	-0.035	-0.036	0.016	0.014
其他经济体其他行业增加值率效应	-0.005	-0.003	-0.026	-0.012	-0.005	-0.006
本国产业关联效应	0.105	-0.029	-0.024	-0.035	0.001	-0.023
其他经济体产业关联效应	0.003	-0.018	0.067	0.061	0.008	0.003
传统贸易效应	-0.011	-0.035	-0.013	0.029	0.025	-0.056
全球价值链效应	0.059	-0.01	0.023	-0.097	0.064	-0.031
合计	0.191	-0.148	-0.009	-0.022	0.1	-0.14

值率提升。

2016-2019 年间, 美国低技术和中技术制造业国际竞争力出现阶段性增强, 这主要得益于自身附加值率提升, 但国内产业关联弱化大大限制了其竞争力提高幅度; 美国高技术制造业国际竞争力在波动中延续减弱趋势, 尽管自身附加值率明显上升, 但远不及全球价值链分工和产业关联弱化带来的负面影响。该阶段中国面临的产业升级和贸易战挑战增多, 不同技术水平制造业国际竞争力呈现分化表现: 低技术制造业附加值率提升幅度不及其他行业, 最终品贸易效应由正转负, 国际竞争力减弱; 中技术制造业国内产业关联和中间品出口受限, 但自身附加值率大幅提升, 国际竞争力持续增强; 高技术制造业国内产业关联减弱但自身附加值率提升, 最终品出口下降但全球价值链融入程度提高, 在国内外因素的综合影响下国际竞争力持平略降。

2020-2022 年, 美国低技术制造业附加值率继续提升, 中技术制造业国内产业关联和国际贸易参与度增强, 二者的国际竞争力得到巩固; 但高技术制造业面临的国内外不利因素显著增加, 自身附加值率下降, 国内产业关联恶化, 最终品和中间品出口双双下降, 严重损害其国际竞争力。相较之下, 中国各技术水平制造业产业关联在贸易摩擦和疫情冲击后快速调整恢复, 显示出较强的产业链供应链韧性; 此外, 中国制造业转型升级的特征也更加明显, 低技术和中技术制造业附加值率呈现与其他经济体不同的下降趋势, 国际竞争力下降, 而高技术制造业产品更多地参与最终品贸易和融入全球价值链, 国际竞争力显著提升。

4 结论与政策讨论

为探究美国实施制造业回流政策以来中美制造业国际竞争力演变及其驱动因素, 本文结合美国历任总统执政时间、新冠疫情影响和数据可得性, 将研究时期划分为 2009-2016 年、2016-2019 年、2020-2022 年三个阶段, 首先基于贸易增加值视角修正国际市场占有率和显性比较优势指数的计算方法, 以此测度国际竞争力; 其次构建 SDA 模型, 将国际竞争力变动分解和归因到行业附加值率、国内产业关联、最终品贸易、全球价值链等国内外因素及其变动效应, 对不同阶段、不同技术水平中美制造业的国际竞争力演变特征及其影响因素展开探究。主要研究结论如下:

第一, 2009–2022 年间, 尽管有三届政府制造业回流政策的加持, 美国低技术、中技术和高技术制造业国际竞争力均未得到显著提升。虽然中美两国在中高技术制造业领域的竞争自特朗普时期明显加剧, 但中国中、高技术制造业仍保持了国际竞争力增强和产业转型升级的整体趋势。对比三届政府的政策效果, 特朗普时期美国多个制造业部门的国际竞争力呈现阶段性上升, 中国低技术制造业和少数中高技术制造业受到一定冲击; 但该影响并未持续, 2020–2022 年间, 美国和中国高技术制造业比较优势分别呈现下滑和上升趋势。

第二, 2016 年以来, 美国国内低技术制造业增加值率提升、中技术制造业产业关联改善以及全球最终品贸易格局演变使得相应行业的国际竞争力有所巩固和增强; 但在高技术制造业领域, 本土因素如增加值率、产业间关联强度以及外部因素如最终品出口和中间品出口均未得到长期有效的改善, 严重阻碍其竞争力提升和产业升级。

第三, 中国国内制造业产业链供应链相比于其他经济体更具韧性, 成为制造业国际竞争力的重要支撑; 传统贸易和全球价值链因素对不同技术水平制造业国际竞争力的影响逐渐分化, 对高技术制造业的竞争力提升作用愈发凸显, 从侧面说明中国制造业正开始摆脱对低附加值环节的依赖, 向产业链和价值链高端攀升。

需要指出的是, 特朗普再次赢下大选, 恐将继续加码对华政策力度, 推动“脱钩断链”和“三岸分流”。与此同时, 迅速发展的智能制造技术也将重塑未来制造业的发展路径 (Bilbao-Ubillos et al., 2023; Stentoft et al., 2024), 使制造业竞争由单一的成本导向转向技术创新、高效生产与快速市场响应能力的综合比拼。智能制造和工业机器人的广泛应用不仅可以提升生产效率与灵活性, 还将促进生产模式的智能化转型, 从而缩小中美之间的劳动力成本差距, 放大美国的研发创新优势, 对中国“制造工厂”地位形成更大威胁。因此, 尽管过去十余年间中国制造业竞争力呈现上升势头, 但在上述复杂多变的国际形势下, 中国本土产业链和全球贸易格局正面临前所未有的冲击, 这无疑会加重进一步提升中国制造业国际竞争力和加速推进产业转型升级的压力。为了应对潜在的风险与挑战, 本文提出以下两条建议:

一方面, 中国要主动规划和布局智能制造发展路径, 加速推动高技术产业发展, 引领未来创新趋势。首先, 继续增加高科技产业研发投入, 特别是加大对智能制造、工业机器人、人工智能、大数据、云计算等前沿技术的支持力度, 鼓励企业开展关键技术攻关, 打破国外技术垄断, 形成自主知识产权体系。其次, 通过政策引导和资金支持, 促进企业从劳动密集型向技术密集型、知识密集型转变, 鼓励传统产业智能化改造, 同时培育新兴产业, 形成新的经济增长点。再者, 建立多层次、多类型的人才培养体系, 加强自动化领域专业人才的培养和引进, 为制造业自动化发展提供坚实的人才支撑。最后, 促进产学研用深度融合, 建立并完善合作机制, 推动科研机构、高校与企业之间的紧密合作, 加速科技成果的转化与应用, 整体提升产业链创新能力。

另一方面, 中国要主动参与产业转移和生产布局重构, 引领构建中国-东盟和“一带一路”区域价值链。首先, 把握全球产业链重构机遇, 主动调整和优化海外投资布局, 鼓励企业“走出去”, 形成完备的产业链布局, 提升供应链整合能力。其次, 加强与东盟及“一带一路”沿线国家的经贸合作, 推动区域贸易自由化便利化, 共同打造开放、包容、共赢的区域经济合作新框架, 实现优势互补、资源共享。再者, 通过技术创新、品牌建设、市场拓展等手段, 加强区域产业链的上下游合作与联动, 推动区域价值链向高端化、智能化方向发展, 提升中国及合作

国家在全球价值链中的地位。最后, 加强产业链和价值链韧性, 结合国内产业的梯度有序转移来防范空心化风险, 同时加强与相关国家的沟通协调, 共同应对国际贸易摩擦、地缘政治风险等不确定性因素, 确保区域价值链的稳定与可持续发展。

参 考 文 献

- 陈梦根, 侯园园, (2024). 中国经济增长动力结构变迁: 2000–2019[J]. 经济研究, 59(1): 53–71.
Chen M G, Hou Y Y, (2024). Evolution of Drivers of China's Economic Growth: 2000–2019[J]. Economic Research Journal, 59(1): 53–71.
- 陈锡康, 杨翠红, (2011). 投入产出技术 [M]. 北京: 科学出版社.
Chen X K, Yang C H, (2011). Input-output Technique[M]. Beijing: Science Press.
- 江小涓, 孟丽君, 魏必, (2023). 以高水平分工和制度型开放提升跨境资源配置效率 [J]. 经济研究, 58(8): 15–31.
Jiang X J, Meng L J, Wei B, (2023). Enhance the Efficiency of Cross-border Resource Allocation through High-level Division of Labor and Institutional Openness[J]. Economic Research Journal, 58(8): 15–31.
- 李健旋, (2016). 美德中制造业创新发展战略重点及政策分析 [J]. 中国软科学, (9): 37–44.
Li J X, (2016). The United States, Germany, China's Manufacturing Industry Innovation and Development Strategic Priority and Policy Analysis[J]. China Soft Science Magazine, (9): 37–44.
- 李鑫茹, 蒋雪梅, 杨翠红, (2024). 中国制造业对美国中间品供应链依赖效应研究 [J]. 管理科学学报, 27(5): 13–36.
Li X R, Jiang X M, Yang C H, (2024). A Study on the Dependence of China's Manufacturing Industry on the U.S. Supply Chain[J]. Journal of Management Sciences in China, 27(5): 13–36.
- 钱学锋, 周文倩, (2024). 国内国际双循环对冲“友岸外包”经济成本的效应评估 [J]. 管理世界, 40(7): 61–84.
Qian X F, Zhou W Q, (2024). Effect Assessment of Domestic and International Dual Circulation in Hedging the Economic Cost of “Friend-shoring”[J]. Journal of Management World, 40(7): 61–84.
- 桑百川, 王绍逾, (2022). 美国制造业回流政策对竞争力的影响——基于显示性比较优势指数的分析 [J]. 社会科学研究, (5): 71–82.
Sang B C, Wang S Y, (2022). The U.S. Manufacturing Reshoring Policy and Its Impact on Global Competitiveness: Based on the RCA Index[J]. Social Science Research, (5): 71–82.
- 沈国兵, (2023). 美国供应链政策战略调整与中国应对 [J]. 人民论坛·学术前沿, (3): 78–85.
Shen G B, (2023). Strategic Adjustment of U.S. Supply Chain Policy and China's Response[J]. Frontiers, (3): 78–85.
- 盛垒, 洪娜, (2014). 美国“再工业化”进展及对中国的影响 [J]. 世界经济研究, (7): 80–86.
Sheng L, Hong N, (2014). The Progress and Trend of US' Revitalizing Manufacturing Strategy and It's Influences on Industry Upgrading of China[J]. World Economy Studies, (7): 80–86.
- 田开兰, 杨翠红, 祝坤福, 陈锡康, 孔亦舒, 等, (2021). 两败俱伤: 美中贸易关税战对经济和就业的冲击 [J]. 管理科学学报, 24(2): 14–27.
Tian K L, Yang C H, Zhu K F, Chen X K, Kong Y S, et al. (2021). Lose-lose Consequence: Shock of Sino-US Trade War on Bilateral Economy and Labor Market[J]. Journal of Management Sciences in China, 24(2): 14–27.
- 王贤彬, 陈春秀, (2023). 重点产业政策与制造业就业 [J]. 经济研究, 58(10): 34–54.

- Wang X B, Chen C X, (2023). Key Industrial Policy and Manufacturing Employment[J]. *Economic Research Journal*, 58(10): 34–54.
- 王直, 魏尚进, 祝坤福, (2015). 总贸易核算法: 官方贸易统计与全球价值链的度量 [J]. *中国社会科学*, (9): 108–127.
- Wang Z, Wei S J, Zhu K F, (2015). Gross Trade Accounting Method: Official Trade Statistics and Measurement of the Global Value Chain[J]. *Social Sciences in China*, (9): 108–127.
- 闫冰倩, 田开兰, (2020). 全球价值链分工下产业布局演变对中国增加值和就业的影响研究 [J]. *中国工业经济*, (12): 121–139.
- Yan B Q, Tian K L, (2020). The Impact Analysis of Industrial Relocation on China's GDP and Employment: From the Perspective of Global Value Chain[J]. *China Industrial Economics*, (12): 121–139.
- 余珮, (2017). 美国再工业化背景下中美制造业嵌入全球价值链的比较研究 [J]. *经济学家*, (11): 88–96.
- Yu P, (2017). Comparative Study on the Embedding of Sino-US Manufacturing Industries into the Global Value Chain against the Background of Reindustrialization in the United States[J]. *Economist*, (11): 88–96.
- 张晓旭, 高翔, 杨翠红, (2024). 全球价值链重构背景下印度承接产业转移的前景分析 [J]. *计量经济学报*, 4(1): 58–87.
- Zhang X X, Gao X, Yang C H, (2024). Analysis of India's Prospects in Undertaking Industry Relocation Amidst the Restructuring of Global Value Chains[J]. *China Journal of Econometrics*, 4(1): 58–87.
- 张瑜, 杨翠红, (2023). 非关税壁垒对中国出口的影响研究 [J]. *计量经济学报*, 3(1): 68–87.
- Zhang Y, Yang C H, (2023). The Effects of Non-tariff Barriers on China's Export[J]. *China Journal of Econometrics*, 3(1): 68–87.
- 祝坤福, 余心玳, 魏尚进, 王直, (2022). 全球价值链中跨国公司活动测度及其增加值溯源 [J]. *经济研究*, (3): 136–154.
- Zhu K F, Yu X D, Wei S J, Wang Z, (2022). MNEs' Activities Measurements and Value-added Tracing in GVCs[J]. *Economic Research Journal*, (3): 136–154.
- 祝坤福, 王家荣, 李善同, (2024). 制造业企业在中国经济双循环中的比较优势分析——基于企业异质性视角[J]. *管理世界*, 40(9): 60–82.
- Zhu K F, Wang J R, Li S T, (2024). The Comparative Advantage Analysis of Manufacturing Enterprises in China's Economic Dual Circulation: Based on the Perspective of Enterprise Heterogeneity[J]. *Journal of Management World*, 40(9): 60–82.
- Alfaro L, Chor D, (2023). Global Supply Chains: The Looming “Great Reallocation”[J]. *National Bureau of Economic Research*, No. w31661.
- Bilbao-Ubillos J, Camino-Beldarrain V, Intxaurburu-Clemente G, Velasco-Balmaseda E, (2023). Industry 4.0 and Potential for Reshoring: A Typology of Technology Profiles of Manufacturing Firms[J]. *Computers in Industry*, 148: 103904.
- Bonvillian W B, (2016). Donald Trump's Voters and the Decline of American Manufacturing[J]. *Issues in Science and Technology*, 32(4): 27–39.
- Chen H, Hsu C W, Shih Y Y, Caskey D, (2022). The Reshoring Decision under Uncertainty in the postCOVID-19 Era[J]. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(10): 2064–2074.
- Financial Times, (2024). Delays Hit 40% of Biden's Major IRA Manufacturing Projects[EB/OL]. 2024. <https://www.ft.com>.

- Freund C, Mattoo A, Mulabdic A, Ruta M, (2024). Is US Trade Policy Reshaping Global Supply Chains?[J]. *Journal of International Economics*, 152: 104011.
- Gur N, Dilek S, (2023). US–China Economic Rivalry and the Reshoring of Global Supply Chains[J]. *The Chinese Journal of International Politics*, 16(1): 61–83.
- Li C, Whalley J, (2021). Trade Protectionism and US Manufacturing Employment[J]. *Economic Modelling*, 96: 353–361.
- Pearce II J A, (2014). Why Domestic Outsourcing is Leading America’s Reemergence in Global Manufacturing[J]. *Business Horizons*, 57(1): 27–36.
- Sirkin H L, Zinser M, Hohner D, (2011). *Made in America, Again: Why Manufacturing Will Return to the US*[R]. Boston Consulting Group.
- Stentoft J, Mikkelsen O S, Wickstrom K A, (2024). Reshoring Manufacturing: The Influence of Industry 4.0, Covid-19, and Made-in Effects[J]. *Operations Management Research*, 1–20.
- Tate W L, Ellram L M, Schoenherr T, Petersen K J, (2014). Global Competitive Conditions Driving the Manufacturing Location Decision[J]. *Business Horizons*, 57(3): 381–390.
- Vanchan V, Mulhall R, Bryson J, (2018). Repatriation or Reshoring of Manufacturing to the US and UK: Dynamics and Global Production Networks or from Here to There and Back Again[J]. *Growth and Change*, 49(1): 97–121.
- Wang Z, Wei S J, Yu X D, Zhu K F, (2017). Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles[J]. NBER Working Paper, 23222.
- White House, (2009). *A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs*[R].
- White House, (2017). *Bringing Back Jobs and Growth*[R].
- White House, (2021). *Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-based Growth*[R].