

国内国际双循环视角下中国产业结构转型升级研究

张建华, 赵英, 刘慧玲

[摘要] 在新发展格局下推动产业结构转型升级,需要正确认识国内循环和国际循环各自在其中扮演的角色。本文结合1995—2018年多区域投入产出数据,基于双循环视角构建产业结构变化的结构分解框架,分析了影响中国产业结构转型升级的国内国际因素。研究发现,国内循环变化是中国产业结构转型升级的主要影响因素,国际循环变化有助于产业结构升级,但对产业结构转型的影响不明显。国内循环中,国内价值链结构变化和国内最终需求结构变化使得第一产业占比降低、第三产业占比上升、生产性服务业与实体经济逐渐走向深度融合,推动了产业结构转型和整体升级;但国内价值链结构变化并未带来制造业结构升级,这可能是国内部分高技术领域关键核心技术缺失导致的。国际循环中,国际价值链结构变化在2006年之前和之后分别推动了中国制造业、生产性服务业的相对扩张,带动了整体产业结构升级;国外最终需求结构变化在全球价值链的溢出效应推动下促进了制造业结构升级。因此,本文认为,未来中国的产业结构转型升级应发挥国内循环和国际循环各自作用,统筹发展和安全,从优化需求结构、提升核心技术创新能力、推动高水平开放和加强风险防控等方面发力。

[关键词] 国内国际双循环; 新发展格局; 产业结构转型; 产业结构升级

[中图分类号] F121 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2023)09-0042-19

一、引言

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,推动产业结构转型升级是新发展阶段实现经济发展方式转变、建设现代化经济体系的重要内容,直接关系到中国能否跨越中等收入陷阱、实现全面建成社会主义现代化强国的第二个百年奋斗目标。改革开放以来,中国从工业化初期步入工业化后期,这一时期恰逢经济全球化加速推进和全球生产分工深入变革,中国实施出口导向型发展战略,“大进大出”和“两头在外”的传统国际大循环模式深刻影响着中国产业结构变迁。自2008年国际金融危机以来,面对世界百年未有之大变局和中华民族伟大复兴战略全局,中国经济已经在向以国内大循环为主体转变,党的二十大报告明确提出加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的

[收稿日期] 2023-04-26

[基金项目] 国家社会科学基金重点项目“推动现代服务业同先进制造业深度融合研究”(批准号21AZD018)。

[作者简介] 张建华,华中科技大学经济学院、创新发展研究中心教授,博士生导师;赵英,华中科技大学经济学院博士研究生;刘慧玲,华中科技大学经济学院博士研究生。通讯作者:赵英,电子邮箱:zhaoying90@hust.edu.cn。感谢华中科技大学文科双一流建设项目基金、中宣部文化名家暨“四个一批”人才工程项目资助。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

新发展格局。新形势下驱动中国产业结构变迁的内外部条件发生了变化,经济发展战略的重大调整使国内资源配置的格局和重心发生转变,对产业结构转型升级的方向提出了新的要求,更加强调把经济着力点放在实体经济上以及维护产业链供应链安全可靠。如何在新发展格局下推动现代产业体系建设和实现高质量发展是当前亟待回答的问题。基于此,本文研究1995—2018年国内循环和国际循环在推动中国产业结构转型和升级中扮演的角色,重点分析国内价值链和国际价值链、国内需求和国外需求在其中发挥的不同作用,为新发展格局下产业结构转型升级路径选择提供依据。

产业结构转型(Transformation)或产业结构变化(Change)是生产要素在产业部门间重新分配的过程,最经典的例子是基于三次产业结构变迁的“库兹涅茨事实”(张建华和盛长文,2020)。产业结构升级(Upgrading)是产业结构转型的结果,但并非所有的产业结构转型都会带来产业结构升级,现有研究一般没有对产业结构转型和产业结构升级进行明确区分。从三次产业看,国内学者一般将经济结构服务化界定为产业结构升级,并采用第三产业增加值占比(干春晖等,2011;郭凯明等,2020)或依次给第一产业、第二产业和第三产业增加值占比赋予越来越高的权重(徐德云,2008;孙伟增等,2022)来衡量产业结构升级程度。然而,服务业占比的上升并不一定意味着产业结构优化升级(张建华和程文,2019),例如,进入中等收入阶段的国家和地区几乎都呈现出经济服务化趋势,但是表现出不同的经济增长态势,亚洲“四小龙”实现了经济腾飞,而拉美国家却普遍陷入中等收入陷阱。此外,已经处于服务经济时代的发达国家意识到实体经济过度虚拟化的危害,开始实施“再工业化”战略推动制造业回归。因此,进入服务经济时代,单纯强调服务业占比提升,既不能真实反映现阶段产业结构升级特征,也无法与高质量发展要求相适应。再者,从制造业内部看,现有研究一般将劳动密集型制造业占比下降和资本密集型制造业占比上升的过程界定为制造业结构升级(汪伟等,2015;郭凯明等,2020),但产业结构升级的概念是在不断演进的,中国经济增长从要素驱动转向创新驱动,要求制造业从要素密集型向技术密集型转型,因而单纯从要素密集度视角衡量的制造业结构升级也已经不适应新发展阶段的产业发展要求。

产业结构转型和升级是多重因素共同作用的结果。需求侧的收入变化效应和供给侧的相对价格变化效应是两大主要影响因素(Herrendorf et al., 2014;王弟海等,2021),其中,收入变化效应是由非位似偏好驱动的,由于部门间的需求收入弹性存在差异,人均收入水平提高对不同部门产品的需求增长幅度不同(Kongsamut et al., 2001);相对价格变化效应既可能是偏向性技术进步驱动的(Ngai and Pissarides, 2007),也可能是各部门由于存在要素密集度或资本—劳动要素替代弹性差异而对国内要素禀赋变化反应有所不同(Acemoglu and Guerrieri, 2008; Alvarez-Cuadrado et al., 2017)带来的。随着工业化后期以专业和商业服务为代表的服务业外包作为中间产品的地位大幅提升(Berlingieri, 2014),投入产出联系成为影响产业结构转型和升级的第三个重要因素(Sposi, 2019)。以上影响因素均是从一国内部考虑,除此之外,部分学者基于国际视角研究国际贸易对产业结构转型和升级的影响,认为国际贸易可以带来专业化分工,使得一国具有比较优势(技术进步快)的部门扩张,不具有比较优势的部门收缩(Matsuyama, 2009),同时有可能非对称性地提高生产率并促进收入增长,通过相对价格变化效应和收入变化效应作用于产业结构变化(Uy et al., 2013)。

已有文献将国内因素和国际因素纳入统一的理论框架来研究中国的产业结构转型问题,并发现中国改革开放以来的产业结构转型主要受国内因素影响,国际因素的贡献较小(郭凯明等,2017)。国际贸易可以推动中国第二产业占比的快速增长和持续偏高(章潇萌和杨宇菲,2016),并加剧了产业结构的不稳定性(张建华等,2018)。但这部分文献仅考虑传统国际贸易的影响,忽略了全球价值链的重要作用(Alessandria et al., 2021),可能会低估产业结构转型的国际影响。因为与

全球价值链相关的贸易占世界总贸易量的2/3(何宇等,2021),目前国际地缘政治风险和贸易冲突不断,产业链供应链的风险防范变得更为重要。本文从双循环视角出发,系统研究国内循环和国际循环在中国产业结构转型和升级中扮演的不同角色,具体分析国内价值链结构变化、国内最终需求结构变化、国际价值链结构变化和国外最终需求结构变化四个因素的影响。与已有文献相比,本文较为全面地分析了影响产业结构变化的国际因素,如果同时考虑传统国际贸易和参与全球价值链的作用,国际循环对中国产业结构转型和升级的贡献是否会超过国内循环?是否会与现有研究得到不一样的结论呢?

本文主要有三点边际贡献:①构造与高质量发展相适应的产业结构升级衡量指标。本文区分产业结构转型和产业结构升级特征,重新定义产业结构高级化指数和制造业结构高级化指数两个指标来衡量产业结构升级程度,是对以往产业结构升级指标的重要拓展和补充。②给出基于双循环视角研究产业结构转型和升级的影响因素分解框架。本文采用结构分解分析(Structural Decomposition Analysis, SDA)方法,将产业结构变化分解为国内循环变化效应、国际循环变化效应和双循环结构变化效应,其中,国内循环变化效应包括国内价值链结构变化效应和国内最终需求结构变化效应,国际循环变化效应包括国际价值链结构变化效应和国外最终需求结构变化效应,为全面客观地评估产业结构转型和升级的影响因素提供了一个分析框架。③定量分析1995—2018年影响中国产业结构转型和升级的国内国际因素。本文基于OECD—ICIO多区域投入产出数据,将产业结构转型和升级的影响因素分析框架应用到中国问题上,系统分析国内循环和国际循环在中国产业结构转型和升级中发挥的作用,从而为新发展格局下推动现代产业体系建设和实现高质量发展提供政策制定依据。

本文余下部分的结构安排如下:第二部分给出国内循环和国际循环的增加值分解方法,并简要描述中国双循环发展水平的演变特征;第三部分构造产业结构转型和产业结构升级的衡量指标,并基于双循环的视角构建产业结构转型和升级的结构分解模型;第四部分基于双循环视角,定量研究影响中国产业结构转型和升级的国内国际因素;第五部分为结论和政策启示。

二、国内国际双循环的增加值分解:测度方法与演变特征

1. 国内循环和国际循环的测度方法

基于经济循环理论,本文将“国内循环”定义为整个经济循环发生在主权国家内部的经济活动,即利用国内生产网络来满足国内消费需求的经济循环系统;相应地,“国际循环”为经济循环不完全发生在主权国家内部的经济活动,或者是生产分工依赖国际市场,或者是最终需求依赖国际市场。从生产要素增加值出发,将经济循环分为“生产环节”和“消费环节”两部分。其中,生产环节是从生产要素转化为最终产品的生产过程,生产要素是起点,最终产品是终点,根据生产环节是否跨越国境区分国内价值链和国际价值链;消费环节是最终产品从生产者到消费者的流动过程,最终产品生产者是起点,最终产品消费者是终点,根据消费环节是否跨越国境区分国内最终需求和国外最终需求。因此,“国内循环”是依赖“国内价值链—国内最终需求”的纯本地活动,即国内生产要素只参与国内生产网络,通过直接或间接方式用于本部门或其他部门最终产品的生产,且最终用于满足本国消费者的最终需求,如图1(a)所示。对应地,“国际循环”表现为三种形式:①传统贸易活动:依赖“国内价值链—国外最终需求”,即生产要素转化为最终产品的整个生产过程均在国内进行,但最终产品出口到国外,满足国外消费者的最终需求,如图1(b)所示。②本地GVC活动:依赖“国际价值链—国内最终需求”,即生产要素在转化为最终产品的生产过程中出现跨越国境的现象,参与全球

生产网络,但最终用于满足国内消费者的最终需求。或将生产要素直接或间接出口到其他国家之后,经过深加工又折返回本国,用于本国最终产品生产,并在本国消费;或将生产要素直接或间接用于其他国家最终产品的生产,然后由本国进口予以消化吸收,见图1(c)。③国外GVC活动:依赖“国际价值链—国外最终需求”,即生产环节出现跨越国境的现象,或中间产品生产跨境,或最终产品生产跨境,但最终用于满足国外消费者的消费需求,见图1(d)。

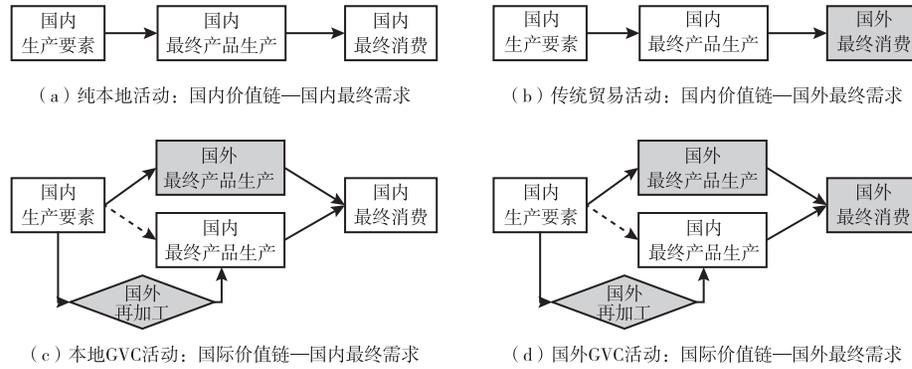


图1 国内生产要素参与国内循环和国际循环的循环路径

注:(a)为国内循环,(b)、(c)、(d)为国际循环。

基于多区域投入产出(Multi-Regional Input Output, MRIO)模型,借鉴 Wang et al.(2017)的增加值分解框架,假设世界由 m 个国家和 n 个产业部门组成,投入产出关系表示为:

$$\begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{11} & A^{12} & \cdots & A^{1m} \\ A^{21} & A^{22} & \cdots & A^{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A^{m1} & A^{m2} & \cdots & A^{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y^{11} & Y^{12} & \cdots & Y^{1m} \\ Y^{21} & Y^{22} & \cdots & Y^{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Y^{m1} & Y^{m2} & \cdots & Y^{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ \vdots \\ 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

其中,上标 s, r, t 分别表示中间产品供应国、最终产品生产国、最终产品消费国,下标 i, j 分别表示中间产品供应部门和使用部门。 X^s 为 $n \times 1$ 维总产出向量, $A^{sr} = Z^{sr}(X^r)^{-1}$ 为 $n \times n$ 维直接消耗系数矩阵, Y^{sr} 为 $n \times 1$ 维最终产品向量。式(1)可以简化并整理如下:

$$X = AX + Yu'_m = BYu'_m \quad (2)$$

其中, $B = (I - A)^{-1} = I + A + A^2 + A^3 + \cdots + A^\infty$, B^s 为 $n \times n$ 维完全消耗系数矩阵(全局 Leontief 逆矩阵系数), u_m 是元素全为1的 $1 \times m$ 维行向量, u'_m 表示转置向量。

存在增加值向量 $Va = [Va^1 \quad Va^2 \quad \cdots \quad Va^m]$, 定义 $V^s = Va^s(\hat{X}^s)^{-1}$ 为 $1 \times n$ 维直接增加值系数向量。其中, \hat{X}^s 为将 X^s 的所有元素分布在对角线上构成的 $n \times n$ 矩阵。世界各国各部门的生产要素增加值来源和去向矩阵表示如下:

$$\hat{V}BY = \begin{bmatrix} \hat{V}^1 \sum_{r=1}^m B^{1r} Y^{r1} & \hat{V}^1 \sum_{r=1}^m B^{1r} Y^{r2} & \cdots & \hat{V}^1 \sum_{r=1}^m B^{1r} Y^{rm} \\ \hat{V}^2 \sum_{r=1}^m B^{2r} Y^{r1} & \hat{V}^2 \sum_{r=1}^m B^{2r} Y^{r2} & \cdots & \hat{V}^2 \sum_{r=1}^m B^{2r} Y^{rm} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \hat{V}^m \sum_{r=1}^m B^{mr} Y^{r1} & \hat{V}^m \sum_{r=1}^m B^{mr} Y^{r2} & \cdots & \hat{V}^m \sum_{r=1}^m B^{mr} Y^{rm} \end{bmatrix} \quad (3)$$

其中, $\hat{V}^s \sum_{r=1}^m B^{sr} Y^{rt}$ 将生产要素投入国和最终产品消费国联系起来, 表示由 s 国创造并最终被 t 国消费吸收的增加值列向量。其中, $\hat{V}^s B^{sr}$ 建立起生产要素投入和最终产品生产之间的联系, 代表“生产环节”, 表示生产要素来源国 s 为最终产品生产国 r 生产单位最终产品提供的生产要素增加值投入; Y^{rt} 刻画了最终产品生产国和最终产品消费国之间的联系, 代表“消费环节”, 表示从生产国 r 流向消费国 t 的最终产品。式(3)中每一行加总即为所对应国家的全部增加值列向量, 令 c 表示中国, 则中国各产业部门生产要素增加值组成的列向量表示为:

$$VA = \hat{V}^c \sum_{r=1}^m \sum_{t=1}^m B^{cr} Y^{rt} \quad (4)$$

跟踪中国各产业部门生产要素增加值的流向, 根据在生产环节和消费环节是否跨越国境, 式(4)可进一步分解如下:

$$VA = \underbrace{\hat{V}^c L^{cc} Y^{cc}}_{VA_D} + \underbrace{\hat{V}^c L^{cc} \sum_{t \neq c}^m Y^{ct}}_{VA_{RT}} + \underbrace{\hat{V}^c (B^{cc} - L^{cc}) Y^{cc}}_{VA_{DGVC}} + \underbrace{\hat{V}^c \sum_{r \neq c}^m B^{cr} Y^{rc}}_{VA_{FGVC}} + \underbrace{\hat{V}^c (B^{cc} - L^{cc}) \sum_{t \neq c}^m Y^{ct}}_{VA_{FGVC1}} + \underbrace{\hat{V}^c \sum_{r \neq c}^m \sum_{t \neq c}^m B^{cr} Y^{rt}}_{VA_{FGVC2}} \quad (5)$$

其中, $L^{cc} = (1 - A^{cc})^{-1}$ 为中国国内 Leontief 逆矩阵系数, 表示中国国内部门间的直接或间接的投入产出联系。结合图 1, 中国各产业部门生产要素增加值划分为纯本地活动增加值 VA_D 、传统贸易活动增加值 VA_{RT} 、本地 GVC 活动增加值 VA_{DGVC} 和国外 GVC 活动增加值 VA_{FGVC} 四部分。其中, 本地 GVC 活动增加值 VA_{DGVC} 和国外 GVC 活动增加值 VA_{FGVC} 均包含两部分, $VA_{DGVC1} = \hat{V}^c (B^{cc} - L^{cc}) Y^{cc}$ 和 $VA_{DGVC2} = \hat{V}^c \sum_{r \neq c}^m B^{cr} Y^{rc}$ 分别表示中间产品生产、最终产品生产出现在国外的本地 GVC 活动增加值; $VA_{FGVC1} = \hat{V}^c (B^{cc} - L^{cc}) \sum_{t \neq c}^m Y^{ct}$ 和 $VA_{FGVC2} = \hat{V}^c \sum_{r \neq c}^m \sum_{t \neq c}^m B^{cr} Y^{rt}$ 分别表示中间产品生产、最终产品生产出现在国外的国外 GVC 活动增加值。于是, 中国对国内循环的依赖程度 θ_D 表示如下:

$$\theta_D = \frac{u_n VA_D}{u_n VA} \quad (6)$$

其中, $u_n VA$ 为中国的国内生产总值(GDP), $u_n VA_D$ 为中国国内循环的增加值。按照同样的方法定义中国对不同循环路径的国际循环经济活动的依赖程度, 表示为 $\theta_k = \frac{u_n VA_k}{u_n VA}$, 其中, $k \in [RT, DGVC1, DGVC2, FGVC1, FGVC2]$, 则中国对国际循环的依赖程度为 $\theta_F = \sum_k \theta_k = 1 - \theta_D$ 。

2. 中国国内国际双循环的演变特征

如表 1 所示, 1995—2018 年中国国内国际双循环发展水平呈现如下特征: ①整体看, 中国双循环格局在规模上表现出“国内循环为主, 国际循环为辅”的特征, 国内循环占比始终在 76% 以上, 且呈现先下降后上升的“U 型”趋势, 2001 年中国加入世界贸易组织(WTO)和 2008 年国际金融危机加剧了双循环演变的波动性。②分行业看^①, 各部门的国内循环占比异质性明显。在三次产业中, 第二产业的国内循环占比显著低于第一产业和第三产业。在制造业内部, 高中低三种技术水平制造业的国内循环占比在 1995 年均处于 80% 左右, 且中低技术制造业略低于高技术制造业, 但在研究期内, 中国高技术制造业更加深度地参与国际循环, 其国内循环占比到 2018 年下降至 70.68%, 已经

① 行业分类和数据来源参见《中国工业经济》网站 (<http://ciejournal.ajcass.org>) 附件。

明显低于中技术制造业的77.41%和低技术制造业的78.40%，表现出与发达国家相同的特征^①；在服务业内部，生产性服务业的可贸易属性更强，对国际循环的依赖程度明显高于生活性服务业，2018年中国生产性服务业和生活性服务业的国内循环占比分别为83.37%和97.85%，前者比后者低14.48个百分点。

表1 1995—2018年中国整体及各产业部门的国内循环占比 单位：%

时间	1995	2001	2006	2012	2018	1995—2006年变化	2006—2018年变化
中国整体	86.83	84.33	76.08	82.17	85.79	-10.75	9.71
第一产业	92.71	91.52	85.08	87.93	88.95	-7.63	3.87
第二产业	83.85	79.29	69.17	76.77	80.49	-14.68	11.32
制造业	80.41	74.81	63.10	71.15	75.08	-17.31	11.98
低技术制造业	79.15	75.74	65.44	73.58	78.40	-13.71	12.96
中技术制造业	80.50	77.28	63.42	73.55	77.41	-17.08	13.99
高技术制造业	81.38	73.13	61.10	68.15	70.68	-20.28	9.58
第三产业	87.45	87.46	81.81	86.58	89.46	-5.64	7.65
生产性服务业	81.24	80.93	71.48	79.18	83.37	-9.76	11.89
生活性服务业	96.24	96.52	95.44	97.30	97.85	-0.80	2.41

三、双循环视角下产业结构转型和升级的结构分解框架

1. 产业结构转型和升级的衡量指标

产业结构转型是现代经济增长过程中的普遍规律，与一国所处的工业化发展阶段相关。工业化初期和中期的结构变迁主要表现为非农化过程，工业化后期的结构变迁则出现经济服务化趋势，在整个工业化过程中的产业结构转型呈现“库兹涅茨事实”特征，即随着人均GDP增长，以名义增加值或就业占比衡量的三次产业结构呈现第一产业占比下降、第三产业占比上升、第二产业占比呈“驼峰状”变化的特征(Herrendorf et al., 2014)。基于此，本文采用产业结构高度化指数衡量产业结构转型的程度，借鉴徐德云(2008)的方法，依次给第一产业、第二产业、第三产业的增加值占比赋予越来越高的权重，并予以加总，表示如下：

$$IS_{index1} = \sum_{i=1}^3 \omega_i \times \frac{i}{3}, \quad i = 1, 2, 3 \quad (7)$$

产业结构升级是实现资源优化配置的过程，以实现整个经济体的劳动生产率提升为目标(刘伟等，2008)，包含两层含义：一是在产业结构转型过程中，由于部门间劳动生产率存在异质性，如果生产要素从劳动生产率低部门流向劳动生产率高的部门，经济整体劳动生产率提升；二是当产业结构达到稳态之后，主导产业部门劳动生产率的增长率依然为正，经济增长不会停滞。从中国的实际出发，如何在经济服务化阶段依然能够实现劳动生产率的持续提升，是实现产业结构升级和跨越中等收入陷阱的关键。由于服务业的劳动生产率低于制造业，且服务业的技术进步趋于停滞(Baumol, 1967)，单纯强调服务业占比上升显然难以实现产业结构升级，因此需要重新审视

^① 双循环演变的国际比较参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

制造业和服务业的角色扮演:①制造业的重要性并未下降。制造业是国民经济发展的引擎,即使在经济服务化阶段,制造业的重要作用也不会被服务业所替代(黄群慧和杨虎涛,2022)。一方面,制造业尤其高技术制造业,是国家技术创新的主要承载地,处于后工业化阶段的发达国家,其发明和创新也主要出现在制造业部门;另一方面,制造业是其他产业存在和发展的基础,商务服务、营销服务等制造业上下游部门的发展依托于制造业规模的扩大,同时,制造业也为农业、电信、金融等部门提供设备,助力传统产业升级和新产业、新业态发展。②服务业内部存在较大的异质性。以商业服务、科技创新、金融服务、市场营销等为代表的生产性服务业具有人力资本密集性、知识技术密集性、规模报酬递增的属性,其劳动生产率约是生活性服务业的2倍(朱民等,2020),如果制造业占比的下降伴随着生产性服务业占比的上升,则大大降低了服务化转型对经济增长的负向影响;同时,由于生产性服务业的相对价格收入弹性为负,与生活性服务业技术进步近乎停滞相比,具有更高的劳动生产率增长率(Duarte and Restuccia, 2019; Duernecker et al., 2019),可以克服“鲍莫尔成本病”。③制造业和生产性服务业融合发展。生产性服务业是随着社会分工深化从制造业内部分离出来的,具有中间产品投入特征,有助于降低制造业生产成本,提高制造业的产品附加值。此外,在人工智能、数字经济主导的新一轮科技革命和产业革命浪潮下,制造业和生产性服务业之间的边界越来越模糊,两业融合进一步得到升华。

从世界经验看,主要工业化国家尽管处于服务经济时代,但制造业依然保持很强的国际竞争力。其中,美国的制造业增加值占比虽然已经降到11%左右,依然处于全球创新链的最高端;日本、德国的制造业占比多年维持在20%以上,通过“生产+创新”占据了全球价值链的高附加值环节(张其仔和许明,2020)。这些国家的产业结构呈现两大特征^①:①生产性服务业对制造业的支撑作用强劲。美国的生产性服务业占比较高,1995年就达到36.39%,且持续保持上升趋势,2018年上升到40.05%,日本和德国的生产性服务业占比也保持在35%左右。这些国家制造业和生产性服务业增加值占比加总均处于50%以上,占据国民经济的绝对核心主导地位。②制造业结构高级化明显。主要工业化国家在高技术制造业领域的竞争日趋激烈,高技术制造业占比明显高于中低技术制造业,且高技术制造业在制造业中的份额仍在增加,中技术制造业占比表现相对平稳,低技术制造业的重要性普遍下降。

基于以上理论和经验分析,本文构造如下两个指标测度产业结构升级程度:①产业结构高级化指数。经济服务化阶段的产业结构升级首先要重视制造业在国民经济中的支撑作用,同时强调生产性服务业发展及其与制造业的融合互动。本文以制造业和生产性服务业增加值占比加总测算的“广义制造业”占比构造产业结构高级化指数,用于衡量整体产业结构升级程度。如果制造业占比的下降与生产性服务业占比的更大程度上升同时发生,则广义制造业占比仍然会不断提高,整体产业结构表现为升级。②制造业结构高级化指数。考虑制造业部门间的异质性,依次对低、中、高技术制造业在制造业中的增加值占比赋予越来越高的权重,并予以加总。如果制造业优势部门从低技术制造业向中高技术制造业转移或从中低技术制造业向高技术制造业转移,则表现为制造业结构升级。

2. 产业结构转型和升级的影响因素

定义 $\omega = [\omega_1 \ \omega_2 \ \dots \ \omega_n]'$ 为中国产业结构列向量,元素 ω_i 为中国*i*部门的增加值占国内生产总值(GDP)的比重,表示如下:

$$\omega = \frac{VA}{u_n VA} \quad (8)$$

^① 主要工业化国家产业结构变化趋势参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

考虑到中国的比较优势变化以及各产业部门可分工、可贸易属性差异,各产业部门对国内循环和国际循环的依赖程度不同,使得国内循环和国际循环的产业结构存在显著差异。定义国内循环产业结构列向量 $\omega_D = \frac{VA_D}{u_n VA_D}$, 不同循环路径的国际循环产业结构列向量 $\omega_k = \frac{VA_k}{u_n VA_k}$ 。中国产业结构可以表示为国内循环和国际循环产业结构按照其增加值占比加权的平均值,表示如下:

$$\omega = \omega_D \theta_D + \sum_k \omega_k \theta_k \tag{9}$$

本文首先将中国产业结构变化 $\Delta\omega$ 分解为国内循环产业结构变化贡献 $C_\omega(\Delta\omega_D)$ 、国际循环产业结构变化贡献 $C_\omega(\Delta\omega_F)$ 和国内国际双循环结构变化贡献 $C_\omega(\Delta\theta)$ 三部分。令 t_0 和 t_1 分别表示期初和期末两个时期,基于两级分解技术的SDA方法^①(Dietzenbacher and Los, 1998),分解如下:

$$\begin{aligned} \Delta\omega = \omega_{t_1} - \omega_{t_0} = & \underbrace{\frac{1}{2} \Delta\omega_D (\theta_{D,t_0} + \theta_{D,t_1})}_{\text{国内循环产业结构变化效应 } C_\omega(\Delta\omega_D)} + \underbrace{\frac{1}{2} \sum_k \Delta\omega_k (\theta_{k,t_0} + \theta_{k,t_1})}_{\text{国际循环产业结构变化效应 } C_\omega(\Delta\omega_F)} \\ & + \underbrace{\frac{1}{2} (\omega_{D,t_0} + \omega_{D,t_1}) \Delta\theta_D + \frac{1}{2} \sum_k (\omega_{k,t_0} + \omega_{k,t_1}) \Delta\theta_k}_{\text{国内国际双循环结构变化效应 } C_\omega(\Delta\theta)} \end{aligned} \tag{10}$$

进一步对中国产业结构变化的国内循环产业结构变化效应 $C_\omega(\Delta\omega_D)$ 和国际循环产业结构变化效应 $C_\omega(\Delta\omega_F)$ 予以再分解。由于生产要素是通过生产环节和消费环节最终流向消费者的,按照逆向推理的方法,用名义增加值占比衡量的产业结构是在横向的最终需求结构和纵向的价值链结构的共同拉动下形成的(胡秋阳, 2016)。本文考虑国内循环和国际循环的价值链结构和最终需求结构差异。根据生产环节是否跨越国境,区分价值链结构为国内价值链结构(CPS)和国际价值链结构(FPS);根据消费环节是否跨越国境,区分最终需求结构为国内最终需求结构(CDS)和国外最终需求结构(FDS)。于是,不同循环路径经济活动的产业结构均可以表示成价值链结构和最终需求结构两个变量的乘积,见表2。

表2 不同循环路径经济活动的产业结构分解式

经济活动	表达式	价值链结构		最终需求结构	
		CPS	FPS	CDS	FDS
纯本地活动	$\omega_D = [(1 + \gamma_D)(1 + \rho_D) \hat{V}^c L^{cc}] F^{cc}$	○		○	
传统贸易活动	$\omega_{RT} = [(1 + \gamma_F)(1 + \rho_F) \hat{V}^c L^{cc}] F^{cf}$	○			○
本地 GVC 活动	$\omega_{DGVC1} = \left[\left(1 + \frac{1}{\gamma_D}\right) (1 + \rho_D) \hat{V}^c (B^{cc} - L^{cc}) \right] F^{cc}$		○	○	
	$\omega_{DGVC2} = \sum_{r \neq c}^m [(1 + \rho_s) \hat{V}^c B^{cr}] F^{rc}$		○	○	
国外 GVC 活动	$\omega_{FGVC1} = \left[\left(1 + \frac{1}{\gamma_F}\right) (1 + \rho_F) \hat{V}^c (B^{cc} - L^{cc}) \right] F^{cf}$		○		○
	$\omega_{FGVC2} = \sum_{r \neq c}^m \sum_{l \neq c}^m [(1 + \rho_o) \hat{V}^c B^{cr}] F^{rl}$		○		○

注:[]内的式子表示价值链结构, F^{**} 表示最终需求结构,“○”表示对应的价值链结构或最终需求结构类型。细分项目的具体含义和表达式参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

① SDA方法介绍参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

其中,国内循环产业结构由国内价值链结构和国内最终需求结构两个因素共同作用。基于两级分解技术的SDA方法,中国产业结构变化的国内循环产业结构变化效应可以分解为国内价值链结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta CPS_D)$ 和国内最终需求结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta CDS_D)$,表示如下:

$$C_{\omega}(\Delta \varpi_D) = C_{\omega}(\Delta CPS_D) + C_{\omega}(\Delta CDS_D) \quad (11)$$

同时考虑传统贸易活动、本地 GVC 活动和国外 GVC 活动三种循环路径的国际循环经济活动,中国产业结构变化的国际循环产业结构变化效应可以分解为国内价值链结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta CPS_F)$ 、国际价值链结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta FPS_F)$ 、国内最终需求结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta CDS_F)$ 和国外最终需求结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta FDS_F)$,表示如下^①:

$$C_{\omega}(\Delta \varpi_F) = C_{\omega}(\Delta CPS_F) + C_{\omega}(\Delta FPS_F) + C_{\omega}(\Delta CDS_F) + C_{\omega}(\Delta FDS_F) \quad (12)$$

最后,合并式(11)和式(12)中的相同项目。于是,双循环视角下中国产业结构变化的影响因素可以分解为国内循环变化效应 $C_{\omega}(\Delta D)$ 、国际循环变化效应 $C_{\omega}(\Delta F)$ 和国内国际双循环结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta \theta)$ 三部分,其中,国内循环变化效应包含国内价值链结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta CPS_D) + C_{\omega}(\Delta CPS_F)$ 和国内最终需求结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta CDS_D) + C_{\omega}(\Delta CDS_F)$,国际循环变化效应包含国际价值链结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta FPS_F)$ 和国外最终需求结构变化效应 $C_{\omega}(\Delta FDS_F)$ 。进一步地,本文将产业结构变化的结构分解框架应用于产业结构高度化指数变化的分析中,研究产业结构转型的影响因素;或者将其应用于产业结构高级化指数变化以及制造业结构高级化指数变化的分析中,研究产业结构升级的影响因素,见图 2。

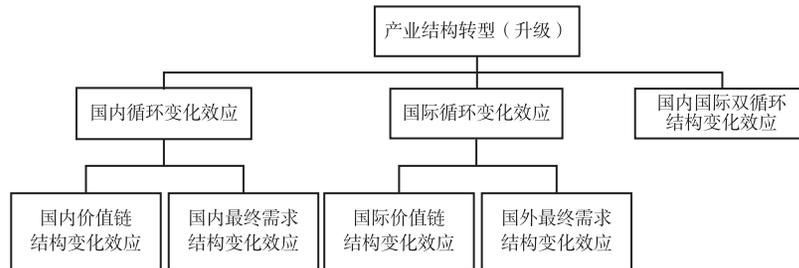


图 2 双循环视角下产业结构转型(升级)的影响因素分解框架

指标解释如下:①国内(国际)价值链结构变化效应属于产业结构转型(升级)的供给侧原因。价值链结构变化反映了在最终需求结构不发生变化的情况下企业改变其生产所需中间投入结构的意愿,一方面取决于上游中间投入品的相对价格变化,当上游某部门相对其他部门具有更高的技术进步率,或更密集使用本国的丰裕要素时,下游企业会更多使用来自这些部门的中间投入以降低生产成本;另一方面也可能是交易成本下降引发分工专业化和服务外包的结果(Berlingieri, 2014),或者是市场环境和政策环境变化对企业创新决策的影响。具体地,国内价值链结构变化和国际价值链结构变化都会受到国内偏向性技术进步和要素禀赋结构变化的影响,除此之外,前者还受国内环境变化的影响,后者则受国际环境变化的影响。②国内(国外)最终需求结构变化效应属于产业结构转型(升级)的需求侧原因。最终需求结构变化反映了在价值链结构不发生变化的情况下消费者

① 式(11)和式(12)中分解项的具体表达式参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

改变最终需求结构的意愿,在长期主要受居民收入变化的影响。除此之外,还可能受技术冲击的影响,消费者对新产业、新业态产品的支付意愿增强,互联网、移动支付、人工智能等重大技术革新和产业创新推动最终需求结构升级(孙早和许薛璐,2018)。具体地,国内最终需求结构变化反映了国内收入变化的影响,国外最终需求结构变化反映了国外收入变化的影响,二者同时受技术冲击和产业创新的影响。③国内国际双循环结构变化效应反映了一国对国内循环和国际循环的依赖程度变化对产业结构转型(升级)的影响,属于周期性因素,并非长期因素,短期内会加剧产业结构的波动性。当国内外市场发生重大冲击时,影响会被放大,随着双循环结构趋于稳定,贡献下降。

四、双循环视角下中国产业结构转型和升级的定量分析

本部分聚焦中国实际,在分析1995—2018年中国产业结构演变趋势的基础上,结合双循环视角下的结构分解框架,分别探究中国产业结构转型和产业结构升级的影响因素。鉴于研究期内中国对国际循环依赖程度的峰值出现在2006年,同时考虑2001年加入WTO和2012年进入“新常态”是中国经济发展的两个重大转折点,本文将影响因素研究的考察期划分为1995—2001年、2001—2006年、2006—2012年和2012—2018年四个阶段。

1. 中国产业结构转型和升级的演变趋势

从产业结构转型看,中国在研究期内经历了从工业化中期向工业化后期过渡,产业结构高度化指数从1995年的72.81%上升到2018年的81.62%,提高了8.81个百分点^①。其中,第一产业份额持续下降,第三产业份额持续上升,与发达国家第二产业占比呈现“驼峰状”变化不同,中国第二产业增加值占比持续偏高,长期稳定在45%左右,从2012年开始快速下降。从产业结构升级看:①中国整体产业结构表现出高级化发展态势,广义制造业增加值占比从1995年的51.92%增加到2018年的58.08%。其中,生产性服务业增加值占比整体呈现持续增长趋势,制造业增加值占比呈现先上升后下降的“倒U型”变化趋势,2006年是达到峰值的时点(蔡昉,2022)。②中国制造业内部结构并未表现出明显的升级态势,制造业结构高级化指数始终在69%左右波动。低、中、高技术制造业在中国制造业中的增加值占比在研究期内分别下降4.13%、上升10.47%、下降6.34%,可以认为,中国实现了从劳动密集型制造业向资本密集型制造业的转型,这一观点与已有文献结论相一致,但向技术密集型制造业攀升的过程并不顺利,存在陷入“结构性陷阱”的风险。

2. 中国产业结构转型的影响因素分析

整体看,国内循环变化是中国产业结构不断向更高程度演变的绝对主导因素,国际循环变化对中国产业结构转型的作用不明显。如图3所示,中国国内循环产业结构和国际循环产业结构的高度化演变趋势差异较大,国内循环产业结构与一国所处工业化发展阶段息息相关,是由本国的资源禀赋、技术进步水平、人均收入水平等因素内生决定,正朝着经济服务化趋势演进,产业结构高度化指数从1995年的72.48%上升到2018年的82.27%;但国际循环产业结构反映了一国对全球分工网络和国外需求市场的依赖,取决于本国的比较优势和在全球价值链上所处地位,呈现出经济制造化的逆规律特征,产业结构高度化指数始终在76%左右波动。

具体分析国内循环影响中国产业结构转型的作用渠道。如图4所示,国内价值链结构变化

① 中国产业结构变化趋势图参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

和国内最终需求结构变化均发挥正向促进作用,且在2006年之前需求拉动效应大于价值链重构效应,在2006年之后价值链重构效应大于需求拉动效应。从需求侧看,由于改革开放之后中国经济持续高速增长,居民收入节节攀升,需求结构变化表现出从生存型向享受和发展型、由物质型向服务型转变的升级特征(石明明等,2019),对中国产业结构高度化演进的贡献率在1995—2006年高达82.01%;随着国际金融危机的爆发,经济下行压力加大使得国内需求疲软、预期转弱,短期内消费者对服务消费的相对需求增长缓慢甚至有所下降,2006—2012年国内最终需求结构变化的贡献率仅为10.14%;但国内需求结构升级的态势没有改变,随着经济趋于恢复,消费逐步回暖,2012—2018年国内需求拉动的贡献率恢复到42.46%。从供给侧看,国内价值链结构变化对中国产业结构高度化转型的贡献率在1995—2006年为33.55%,但在2006—2018年提升到58.35%,主要原因可以归结为中国技术进步方式转变、要素禀赋变化以及由此带来的经济发展方式转变。2006年之前,中国处于“数量扩张”的高速增长阶段,企业通过压低劳动力成本的方式进行原始资本积累和扩大再生产,与此同时,由于与世界前沿的技术差距大,通过学习、吸收和引进的方式推动技术进步,再加上当时中国劳动力素质普遍偏低,服务业发展滞后,尤其是生产性服务业规模小、质量低,企业没有动力也没有条件进行创新要素和服务资源的投入。但2006年之后,中国逐渐完成了初始资本积累,经济发展转向“质量提升”阶段,随着与世界前沿的技术差距逐渐缩小,技术引进成本大幅增加,中国逐渐加大了R&D经费投入,再加上高校扩招提升了全社会人力资本,推动现代服务业快速发展,企业有动力也有条件进行创新资源投入和产业融合。

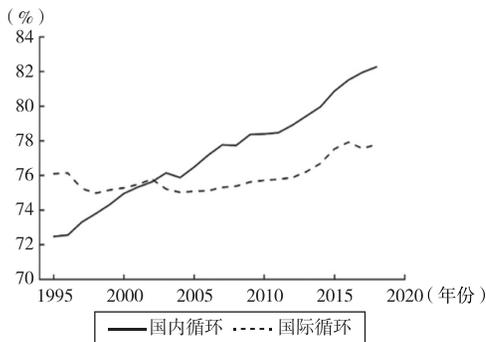


图3 1995—2018年中国国内循环和国际循环产业结构高度化演变趋势

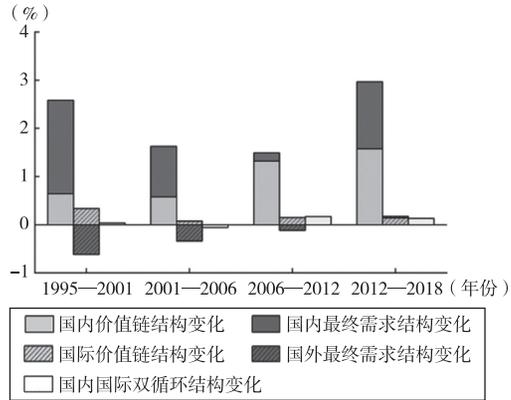


图4 1995—2018年中国产业结构高度化演变的影响因素

三次产业情况^①如下:①第一产业增加值占比持续下降主要是国内循环变化的结果,国内价值链结构变化和国内最终需求结构变化共同发挥作用。由于工业部门技术进步和工业化发展,农业部门作为上游产业部门的相对重要性下降,与此同时,居民收入增加降低了食物或农产品等生存性消费支出占比。②第二产业增加值占比变化的影响因素复杂多变,反映出中国依靠全球生产分工和国外市场推进工业化进程带来自身结构的不稳定性和周期性调整(叶振宇,2022)。国内国际双

① 中国三次产业结构变化的影响因素分解结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

循环结构的大幅调整深刻影响中国第二产业增加值占比变化,在政治稳定和经济一体化时期参与国际循环程度加深,使得中国制造业的比较优势得以放大,第二产业增速相对加快;当国际市场复杂性和不确定性增加时,国内市场的重要性凸显,第二产业增速相对放缓。受中国加入WTO和国际金融危机的影响,双循环结构变化的贡献率在2001—2006年和2006—2012年均超过50%,但这一作用是短暂的,在2012年之后已经减弱。③第三产业增加值占比持续上升也主要是国内循环变化的作用,国内价值链结构变化和国内最终需求结构变化在不同阶段的相对重要性不同。1995—2006年,第三产业占比上升主要是国内最终需求结构升级拉动的,表现为居民收入快速增长下消费者对生活性服务消费的增加,对生产性服务的引致性需求增长有限。2006—2018年,国内价值链结构变化效应占主要,第三产业占比上升主要是国内生产性服务业技术进步加快和规模扩张的结果,标志着生产性服务业对实体经济的支撑作用增强。

3. 中国产业结构升级的影响因素分析

(1)中国整体产业结构升级的影响因素。如图5和图6所示,国内循环变化和国内循环变化在大部分时期均推动产业结构升级,主要通过价值链结构变化效应发挥作用,国内价值链结构变化和国内最终需求结构变化在研究期内的贡献率分别为82.51%和20.99%,前者远大于后者。分阶段看,1995—2001年的国内价值链结构变化同时提高了生产性服务业和制造业增加值占比,但国际价值链结构变化仅有助于制造业的规模扩张。这一时期的世界加工制造环节不断向中国转移,中国加工贸易出口占比快速增长,2001年达55%以上(江小涓和孟丽君,2021),参与全球价值链使国内生产制造能力大幅提升,同时使得中国本就竞争力偏弱的生产性服务业逐渐边缘化。2001—2006年的价值链结构升级效应不显著,尤其是国内价值链结构变化效应显著为负,很大程度上是加入WTO之后,中国相当比例的国内生产要素从国内市场重新配置到国际市场中,对国内产业链形成一定的挤压和替代,且过度强调制造业的规模扩张在短期内抑制了生产性服务业发展。经过短暂的调整,2006—2018年的价值链结构重新恢复到升级状态,不管是国内价值链结构变化还是国际价值链结构变化,都表现出对国内生产性服务中间投入需求的增加,这既有国内要素禀赋升级和技术进步的作用,又有逐步扩大服务业对外开放的制度安排影响,中国生产性服务业呈现规模化、集聚化、协同化发展趋势,其生产率增长率与世界前沿的差距逐渐缩小,国际竞争力相对增强。

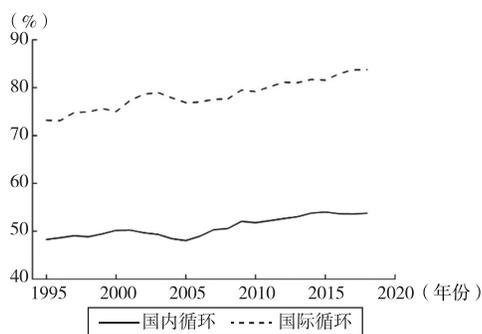


图5 1995—2018年中国国内循环和国际循环产业结构高级化演变趋势

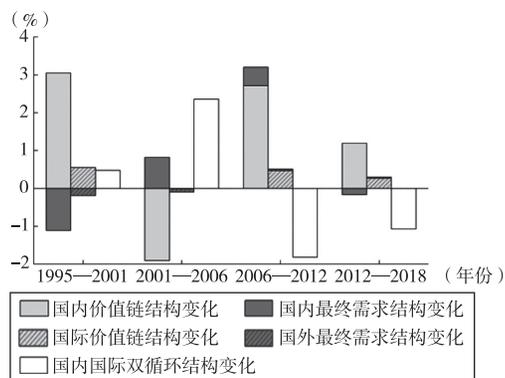


图6 1995—2018年中国产业结构高级化演变的影响因素

具体看中国制造业增加值占比的变化^①。已有文献关于中国过早或过快“去工业化”的讨论激烈(蔡昉, 2022; 叶振宇, 2022),《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中首次提出要保持制造业比重基本稳定,那么,中国制造业占比下降的原因是什么?是否有必要强调稳定制造业比重?分析显示,2006—2018年中国制造业占比下降既有国内自身的因素,又体现了国际循环的波动性。这一时期的双循环结构变化使得制造业占比下降2.25%,贡献率达到46.81%,但这一波动是阶段性和周期性的,2018年中国双循环结构已经调整到相对合理水平,如果不发生大的冲击,未来大概率趋于平稳,对制造业占比的影响逐渐减弱,甚至趋于0。基于此,持续影响中国制造业占比下降的因素主要在国内。这一时期国内循环变化使得中国制造业占比下降2.59%,贡献率达到53.97%,国内价值链结构变化和国内最终需求结构变化共同推进中国产业结构向服务化方向演进。其中,国内价值链结构变化推动制造业占比下降的同时,伴随着生产性服务业更大程度的扩张和制造业生产投入服务化水平的提高,推动了产业结构向高级化发展,制造业创新能力和发展质量反而提升;国内最终需求结构变化在推动制造业占比下降的同时,不一定会推动产业结构升级,尤其是2012年之后,住房成本快速上升,城镇居民对住房的支出弹性上涨,住房配置的增加在一定程度上挤压了居民对高品质服务的消费需求(石明明等, 2019)。基于此,本文认为,不需要单纯从规模占比上追求制造业比重的稳定,而应该在遵循经济发展一般规律的基础上,从构建和完善产业体系的视角关注产业结构升级,从供给侧推动制造业和生产性服务业融合发展,从需求侧优化居民消费结构、释放消费潜力。

生产性服务业增加值占比的持续增长主要是国内循环变化的结果。国内价值链结构变化和国内最终需求结构变化的贡献率分别为70.99%和29.01%。国内价值链结构变化促进生产性服务业扩张的作用渠道表现在多方面:国内交易成本下降带来分工专业化,推动生产性服务从制造业中分离出来;国内高校扩招带来高技能劳动力占比的快速提高,支撑人力资本密集型生产性服务业的生产率提高;大数据、移动互联网、云计算等新兴服务业技术进步加快,在国内大市场的规模效应下得到快速发展和广泛应用;与此同时,“营改增”等国内制度安排也进一步推动生产性服务业发展(谭洪波, 2017)。分阶段看,中国生产性服务业和实体经济融合发展在研究期内经历了从“摸索前行”到“深度融合”的发展过程,如图7所示,表现如下:①1995—2001年为初次探索期,批发和零售贸易、运输和邮政服务两种传统生产性服务业作为中间投入的比例提升。②2001—2006年为中断调整期,中国加入WTO之后,制造业深度参与到国际循环中,国内生产要素也都向制造业倾斜,国内对生产性服务业的支持以及生产投入服务化趋势一定程度上有所中断,但科研和专业服务、行政和辅助活动在各部门中间投入的占比依然有所提升。③2006—2012年为不平衡发展期,这一时期金融和保险服务、批发和零售贸易、科研和专业服务、行政和辅助活动作为中间投入的重要性得到提升,尤其是金融业快速膨胀,经济脱实向虚的风险增加;与此同时,这一时期的信息技术服务支撑实体经济发展的作用还未显现。④2012—2018年为深度融合期,随着党的十八大召开,中国经济结构进入战略性调整期,六大类生产性服务业得到全面发展,金融回归到服务实体经济的本质,数字经济创新发展,和农业、制造业深度融合。但必须认识到,生产性服务业的品质和结构决定了经济发展的质量,未来还要持续推动生产性服务业向高端化、专业化发展,同时优化生产性服务业内部结构,更好地发挥生产性服务业服务实体经济的作用。

① 中国制造业和生产性服务业增加值占比变化的影响因素分解结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

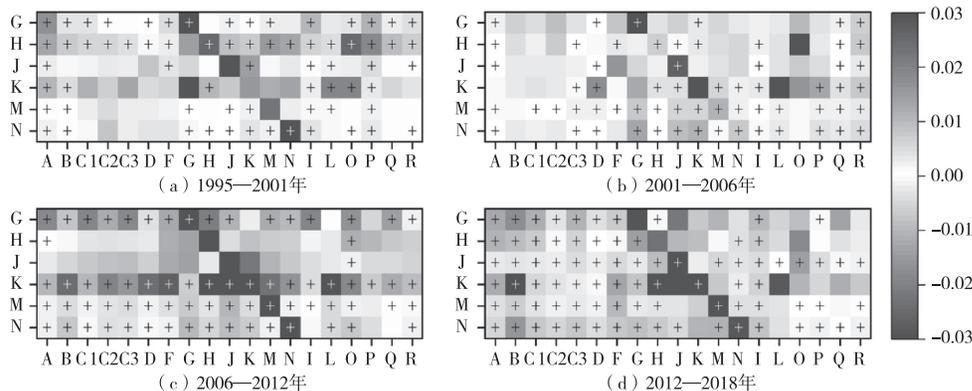


图7 1995—2018年中国生产性服务业在国内价值链中作为中间投入的重要性变化

注：“+”表示为正，无“+”表示为负。行业简称如下：农林牧渔业(A)、采矿业(B)、低技术制造业(C1)、中技术制造业(C2)、高技术制造业(C3)、水电气供应业(D)、建筑业(F)、批发和零售贸易(G)、运输和邮政服务(H)、电信和信息技术服务(J)、金融和保险服务(K)、科研和专业服务(M)、行政和辅助活动(N)、住宿餐饮服务(I)、房地产活动(L)、公共管理和国防(O)、教育(P)、健康和社会工作(Q)、文化和娱乐和其他服务(R)。

(2)中国制造业结构升级的影响因素。研究期内中国制造业结构升级乏力主要是因为国内循环表现疲软。如图8所示，国内循环下的制造业产业结构并没有出现明显的升级特征，制造业结构高级化指数从1995年的70.08%下降到2018年的67.63%，尽管中技术制造业占比有所上升，但高技术制造业占比出现了下降。与此相反，国际循环促进中国制造业结构升级表现亮眼，制造业结构高级化指数从1995年的68.15%上升到2018年的72.66%，整体呈现出低技术制造业占比下降和中高技术制造业占比上升的态势。如图9所示，国际循环变化主要通过国外最终需求结构变化推动中国制造业结构升级，国外消费者对制造业产品的引致需求从低技术制造品向中高技术制造品转移。分析发现，国外消费者青睐中国高技术制造产品，既不是因为国外收入快速增长，也不是因为中国高技术产品国际竞争力显著增强，很大程度上是全球价值链龙头企业的技术革新和市场营销带来的溢出效应(Xing, 2021)。在中国加入苹果、戴尔、惠普等高技术产品生产价值链过程中，国外消费者对这些品牌产品的需求会转化成对中国加工组装服务和中国生产零配件的需求，从而依托跨国公司建立起来的批发和零售网络，把中国的生产和服务销往全球(Xing, 2021)。

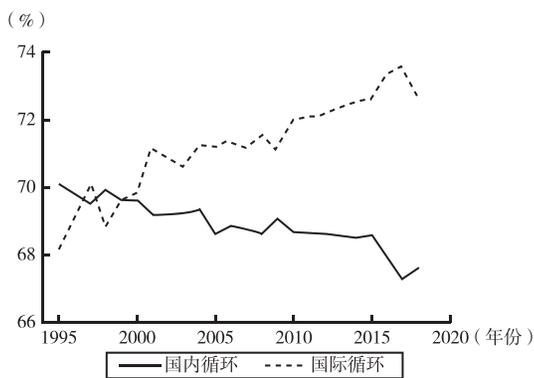


图8 1995—2018年中国国内循环和国际循环制造业结构高级化演变趋势

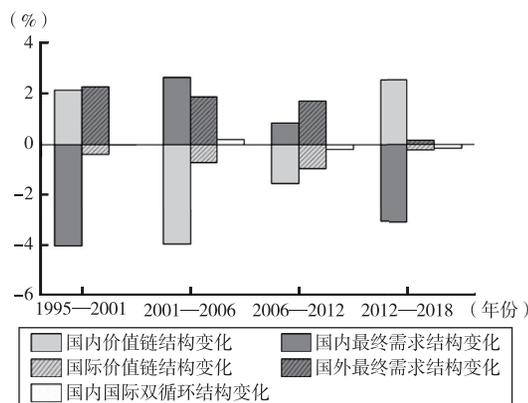


图9 1995—2018年中国制造业结构高级化演变的影响因素

值得注意的是,2012年之后,国外最终需求结构变化对中国制造业结构升级的促进作用开始弱化,既有全球增长放缓和外需持续疲软的因素,又有全球价值链企业突破性技术创新步伐放缓的因素,还受中国全球价值链参与程度相对下降的影响,在此情况下亟待寻找更多推进中国制造业结构升级的新动能。

具体分析中国低、中、高技术制造业在制造业中的增加值占比变化的影响因素^①。低技术制造业占比相对下降是国内循环和国际循环共同驱动的。在国内循环中,国内供给侧结构改革滞后于需求侧结构改革,国内人均收入的提升带来国内消费结构升级,居民对食品制造、服装制造、木材和纸制品制造业等传统制造品的相对需求下降;但国内价值链结构升级相对缓慢,对低技术制造品的中间投入需求依然在不断增长,只有在2012年之后才略有下降。在国际循环中,国际价值链结构变化和国外最终需求结构变化分别使低技术制造业占比下降1.74%和1.20%。中技术制造业占比相对上升主要受国内循环变化的影响,国内价值链结构变化是主要作用渠道,且主要在2012—2018年表现明显,可能既有短期经济结构调整的周期性作用,也有长期国内技术进步和新兴产业发展的影响。这一时期国内房屋新开工面积快速增长,对上游钢铁、水泥、石材、玻璃等建筑材料的需求急剧上升;与此同时,集成电路、新能源、新材料、航空航天等战略性新兴产业的快速发展,对铬、铜、镍、钨等战略性矿产资源及其加工品的需求增加;再加上国内金属和非金属制造的技术水平和精细化程度提升,部分中间产品投入实现了国产替代进口。

对于高技术制造业,不管从国内循环还是国际循环看,价值链结构变化均不利于中国高技术制造业的相对增长,国内价值链结构变化效应和国际价值链结构变化效应在整个研究期内分别为-8.19%和-1.98%。可能的原因是,高技术制造业的可分工、可贸易属性较强,每个国家在全球价值链中专注于某个或某些生产环节,如果一国从事的是价值链上游附加值较高的技术研发环节,由于核心技术的垄断和不可替代性,在全球生产分工中的重要性会越来越高,除此之外,以芯片为代表的核心技术的延展性和衍生性较强,随着该技术的应用范围不断扩大,对该国传统产业改造和其他新兴产业的发展具有带动作用。中国起初是以加工组装任务切入全球分工体系,在“干中学”中不断扩大业务范围,转向承接更多更复杂的任务,以苹果公司推出的iPhone系列产品为例,中国在2009年iPhone 3G产业链中仅承担附加值最低的加工组装任务,但在2018年的iPhone X产业链中,中国除从事加工组装任务外,还提供了包括电池组、玻璃盖板、相机模块、印刷电路板、扬声器等诸多零部件(Xing, 2021)。尽管中国也逐渐培育出一些拥有自主品牌的全球价值链主导企业,如华为、小米和OPPO等,但绝大部分企业的创新和价值链升级是非线性的,以终端产品的集成创新为主,通过向国外采购核心零部件,专注于市场营销和品牌建设(Xing, 2021)。所以,中国在很多高技术制造业领域并没有掌握关键核心技术,仅徘徊在全球价值链的非核心任务环节,国内价值链和国际价值链均面临风险。对外,中国可能会面临高端封锁与低端锁定的双重夹击,跨国公司利用国际经贸规则的主导权不断强化竞争优势,吸引高端制造业回流,并制造贸易摩擦对中国进行技术封锁,使得中国向价值链高端攀升难度加大;与此同时,全球价值链部分非核心生产环节可能被东南亚国家替代,使得中国在国际生产分工体系中被逐渐边缘化。对内,由于中国高新技术产业的上游度较低,关键核心技术受制于人,国内高新技术产业链、创新链不健全,与国内其他部门的产业关联性不强,无法带动国内其他产业部门创新能力提升。所以,推动中国

^① 中国低、中、高技术制造业在制造业中的增加值占比变化的影响因素分解结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

制造业结构升级和高技术制造业的可持续发展,必须通过自主创新推动科技自立自强,破解关键核心技术“卡脖子”问题。

五、结论与政策启示

本文基于国内国际双循环视角构建产业结构变化的结构分解框架,结合1995—2018年的OECD—ICIO多区域投入产出数据,定量研究影响中国产业结构转型和升级的国内国际因素,并进一步探究国内价值链结构变化、国际价值链结构变化、国内最终需求结构变化和国外最终需求结构变化四个因素发挥的作用。与已有文献不同,本文考虑参与全球价值链这一重要国际因素,系统评估了国内循环和国际循环对中国产业结构转型和升级的影响。研究表明,中国产业结构转型和升级的国内循环贡献大于国际循环贡献,并没有从根本上改变已有文献结论。然而,不可否认的是,国际价值链结构变化对中国产业发展的影响是显著的,2006年之前推升了制造业增加值占比,2006年之后拉高了生产性服务业增加值占比,推动中国产业结构转型和整体升级;但与此同时,明显降低了高技术制造业相对占比,不利于中国制造业结构升级。

定量分析显示:①中国产业结构转型主要是由国内循环驱动,国际循环的促进作用并不明显。国内供给侧的价值链结构变化和需求侧的最终需求结构变化,两者共同推动了第一产业增加值占比下降、第三产业增加值占比上升,且2006年之后,随着国内经济增长放缓,国内价值链结构变化的贡献超过国内最终需求结构变化。②中国产业结构整体升级态势明显,国内循环和国际循环均发挥了促进作用,且前者大于后者。随着国内要素禀赋升级和新兴服务技术进步加快,国内价值链结构变化和国际价值链结构变化共同推动了生产性服务业增加值占比大幅增长,产业体系呈现出专业化分工和产业融合特征。尽管中国制造业增加值占比在2006年达到峰值之后开始下降,但产业结构整体升级趋势并未改变。③中国制造业结构升级面临瓶颈,尤其是高技术制造业增长乏力,主要是国内循环疲软造成的。由于部分重点领域关键核心技术缺失,中国面临国内产业链创新链不健全和国际竞争力下降的双重压力,不管是国内价值链结构变化还是国际价值链结构变化,均不利于高技术制造业占比的相对提升。值得注意的是,国外最终需求结构升级在研究期内推动了中国制造业结构升级,中国通过参与全球分工网络享受到全球价值链龙头企业的技术革新带来的溢出效应。

基于以上研究结论,本文认为,在新发展格局下推进产业结构转型升级,要统筹国内循环和国际循环。一方面,要持续发挥国内循环在现代产业体系建设中的主导作用,补足短板增强国内循环的内生动力;另一方面,必须坚定不移推动全球分工合作,面对长期复杂多变的国际环境,统筹开放发展和经济安全,持续发挥国际循环对产业结构升级的促进作用。为此,本文得到以下政策启示:

(1)优化政策调整和制度保障,提高居民可支配收入,推动国内消费结构升级。持续优化营商环境,激发中小企业活力,千方百计稳定和扩大就业;优化收入分配结构,提高劳动要素在初次收入分配中的占比,壮大中等收入群体规模,完善再分配和社会保障制度体系;推动房地产市场平稳健康发展,落实存量房贷利率调整政策,进一步释放居民消费潜力。增加高质量产品和服务供给,鼓励新产业、新业态、新模式发展,以供给侧改革推动居民消费结构持续升级。

(2)提升高技术产业的关键核心技术创新能力,以科技自立自强推动价值链结构升级。发挥新型举国体制优势,依托国家重点实验室,加强基础研究和底层关键技术研究,集中力量解决产业链

“卡脖子”问题,确保关键核心技术自主可控,增强产业链、供应链的韧性和稳定性;着力破除科技创新的体制机制障碍,完善以企业为主体、产学研高效协同、深度融合的创新体系,聚焦国家战略和产业发展重大需求,加大对企业创新支持力度,探索建立创新主体多元投入和利益分享机制,协同开展核心技术攻关和科技成果转化。

(3)推动生产性服务业向专业化、高端化延伸,以产业融合推动实体经济发展。发挥国内人才红利优势和超大规模市场优势,有序推进服务业高水平对外开放,发挥规模经济效应,推动生产性服务的质量提高和效率提升。优化服务业内部结构,支持咨询服务、法律服务、现代物流等平台性服务业的发展;抓住新一轮科技革命和产业革命机遇,加快发展数字经济产业,推动产业数字化转型;谨慎对待金融业,推动金融工具多元化创新,强化多元化资本市场对实体经济的服务功能,同时要健全金融风险管理机制,避免经济脱实向虚和系统性金融风险的发生。

(4)提升开放监管和风险防控能力,在更大范围、更广领域、更高层次上推进高水平对外开放。始终坚持构建人类命运共同体理念,主动引领全球治理体系变革,维护多边合作机制。优化区域开放布局,以共建“一带一路”和RECP为抓手,推动更大范围的开放;以自贸区和自贸港为探索,推进各类开放平台建设和制度型开放,吸引国际高端创新要素集聚,推动更深层次的开放。构筑与高水平对外开放相匹配的安全监管和风险防控体系,丰富风险应对政策工具,加强宏观政策协同,防范世界产业政策和贸易政策变化对中国经济的冲击。

当然,本文还存在进一步的拓展空间。例如,将国内国际双循环发展水平的测度和产业结构转型升级的影响因素研究从国家层面拓展到省级层面;对于产业升级的分析,不局限于产业结构升级,可拓展到产业链、价值链升级;进一步探究国内价值链结构变化、国际价值链结构变化、国内最终需求结构变化和国外最终需求结构变化推动中国产业结构转型升级的内在机制和深层原因,等等。

[参考文献]

- [1]蔡昉.早熟的代价:保持制造业发展的理由和对策[J].国际经济评论,2022,(1):31-42.
- [2]干春晖,郑若谷,余典范.中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J].经济研究,2011,(5):4-16.
- [3]郭凯明,杭静,颜色.中国改革开放以来产业结构转型的影响因素[J].经济研究,2017,(3):32-46.
- [4]郭凯明,潘珊,颜色.新型基础设施投资与产业结构转型升级[J].中国工业经济,2020,(3):63-80.
- [5]何宇,陈珍珍,张建华.人工智能技术应用与全球价值链竞争[J].中国工业经济,2021,(10):117-135.
- [6]胡秋阳.产业分工与劳动报酬份额[J].经济研究,2016,(2):82-96.
- [7]黄群慧,杨虎涛.中国制造业比重“内外差”现象及其“去工业化”涵义[J].中国工业经济,2022,(3):20-37.
- [8]江小涓,孟丽君.内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践[J].管理世界,2021,(1):1-19.
- [9]刘伟,张辉,黄泽华.中国产业结构高度与工业化进程和地区差异的考察[J].经济学动态,2008,(11):4-8.
- [10]石明明,江舟,周小焱.消费升级还是消费降级[J].中国工业经济,2019,(7):42-60.
- [11]孙伟增,牛冬晓,万广华.交通基础设施建设与产业结构升级——以高铁建设为例的实证分析[J].管理世界,2022,(3):19-34.
- [12]孙早,许薛璐.产业创新与消费升级:基于供给侧结构性改革视角的经验研究[J].中国工业经济,2018,(7):98-116.
- [13]谭洪波.我国服务业占比快速增长的原因[N].光明日报,2017-05-19.
- [14]汪伟,刘玉飞,彭冬冬.人口老龄化的产业结构升级效应研究[J].中国工业经济,2015,(11):47-61.

- [15]王弟海,李夏伟,龚六堂.经济增长与结构变迁研究进展[J].经济学动态,2021,(1):125-142.
- [16]徐德云.产业结构升级形态决定、测度的一个理论解释及验证[J].财政研究,2008,(1):46-49.
- [17]叶振宇.保持制造业比重基本稳定[N].经济日报,2022-01-26.
- [18]张建华,程文.服务业供给侧结构性改革与跨越中等收入陷阱[J].中国社会科学,2019,(3):39-61.
- [19]张建华,何宇,陈珍珍.国际贸易冲击与产业结构变迁:基于经济稳定视角[J].经济评论,2018,(4):31-44.
- [20]张建华,盛长文.产业结构变迁及其经济效应研究进展[J].经济学动态,2020,(10):127-144.
- [21]张其仔,许明.中国参与全球价值链与创新链、产业链的协同升级[J].改革,2020,(6):58-70.
- [22]章潇萌,杨宇菲.对外开放与我国产业结构转型的新路径[J].管理世界,2016,(3):25-35.
- [23]朱民,张龙梅,彭道菊.中国产业结构转型与潜在经济增长率[J].中国社会科学,2020,(11):149-171.
- [24]Acemoglu, D., and V. Guerrieri. Capital Deepening and Nonbalanced Economic Growth [J]. *Journal of Political Economy*, 2008, 116(3): 467-498.
- [25]Alessandria, G. A., R. C. Johnson, and K. M. Yi. Perspectives on Trade and Structural Transformation [R]. NBER Working Paper, 2021.
- [26]Alvarez-Cuadrado, F., N. V. Long, and M. Poschke. Capital-labor Substitution, Structural Change, and Growth [J]. *Theoretical Economics*, 2017, 12(3): 1229-1266.
- [27]Baumol, W. J. Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis [J]. *American Economic Review*, 1967, 57(3): 415-426.
- [28]Berlingieri, G. Outsourcing and the Rise in Services [R]. CEP Discussion Paper, 2014.
- [29]Dietzenbacher, E., and B. Los. Structural Decomposition Techniques: Sense and Sensitivity [J]. *Economic Systems Research*, 1998, 10(4): 307-324.
- [30]Duarte, M., and D. Restuccia. Relative Prices and Sectoral Productivity [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2020, 18(3): 1400-1443.
- [31]Duernecker, G., B. Herrendorf, and A. Valentinyi. Structural Change within the Services Sector and the Future of Cost Disease [R]. CEPR Discussion Paper, 2019.
- [32]Herrendorf, B., R. Rogerson, and A. Valentinyi. Growth and Structural Transformation [A]. Aghion, P., and S. Durlauf. *Handbook of Economic Growth* [C]. Amsterdam: Elsevier, 2014.
- [33]Kongsamut, P., S. Rebelo, and D. Xie. Beyond Balanced Growth [J]. *Review of Economic Studies*, 2001, 68(4): 869-882.
- [34]Matsuyama, K. Structural Change in an Interdependent World: A global View of Manufacturing Decline [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2009, 7(2-3): 478-486.
- [35]Ngai, L. R., and C. A. Pissarides. Structural Change in a Multisector Model of Growth [J]. *American Economic Review*, 2007, 97(1): 429-443.
- [36]Sposi, M. Evolving Comparative Advantage, Sectoral Linkages, and Structural Change [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2019, 103: 75-87.
- [37]Uy, T., K. M. Yi, and J. Zhang. Structural Change in an Open Economy [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2013, 60(6): 667-682.
- [38]Wang, Z., S. J. Wei, X. Yu, and K. Zhu. Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles [R]. NBER Working Paper, 2017.
- [39]Xing, Y. *Decoding China's Export Miracle: A global Value Chain Analysis* [M]. Singapore: World Scientific Press, 2021.

Transformation and Upgrading of China's Industrial Structure from the Perspective of Domestic-International Dual Circulation

ZHANG Jian-hua^{1,2}, ZHAO Ying¹, LIU Hui-ling¹

(1. School of Economics, Huazhong University of Science and Technology;

2. Research Center for Innovation and Development, Huazhong University of Science and Technology)

Abstract: The transformation and upgrading of industrial structure is an important means of promoting the development of contemporary industrial systems and achieving high-quality development. China's internal and external environment is undergoing profound changes, and building a new development pattern has put forward new requirements for the direction of industrial upgrading. Only by correctly understanding the roles of domestic and international circulation can we accurately grasp the path of China's future industrial structure transformation and upgrading. Based on multi-regional input-output data from 1995 to 2018, this article constructs a structural decomposition framework of changes in industrial structure from the perspective of the dual circulation, and investigates the domestic and international factors that affect China's industrial structure transformation and upgrading. Unlike previous research, this article distinguishes between the concepts of industrial structure transformation and industrial structure upgrading, and studies the domestic and international factors that affect China's industrial structure transformation and upgrading from the perspective of the dual circulation. It is found that changes in domestic circulation have a significant impact on both industrial structure transformation and upgrading, and changes in international circulation have a minor impact on industrial structure transformation but promote industrial structure upgrading. In domestic circulation, changes in the domestic value chain structure and the domestic final demand structure have resulted in a decrease in the proportion of primary industry, an increase in the proportion of the tertiary industry, and a gradual deep integration of producer services and the real economy, thus promoting the transformation and overall upgrading of China's industrial structure. However, changes in the domestic value chain structure have not led to the upgrading of China's manufacturing structure, which may be due to the lack of core technology links in China hindering the relative growth of high-tech manufacturing. In the international circulation, changes in the international value chain structure have driven the relative expansion of China's manufacturing industry and producer services before and after 2006, thereby driving the overall industrial upgrading; and changes in the foreign final demand structure have driven the relative expansion of high-tech manufacturing industry through the spillover effect of global value chains, thereby promoting the upgrading of manufacturing structure. As a result, this article believes that in the new development pattern, it is necessary to give full play to respective roles of domestic and international circulation, and coordinate development and security by optimizing demand structure, enhancing core technology innovation capabilities, developing an open economy of higher standards, and strengthening risk prevention and control.

Keywords: domestic-international dual circulation; new development pattern; industrial structure transformation; industrial structure upgrading

JEL Classification: F41 F63 O14

[责任编辑:覃毅]