

## 双循环的经济增长效应： 基于国内贸易的视角

张 帅 王志刚 金微辅\*

**摘要：**构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局是中国未来中长期的重要战略举措。本文利用 2017 年中国多区域投入产出数据，通过构建一个多地区—多部门贸易模型来量化分析双循环及其经济增长效应，并从区域和行业层面分别分析降低省际贸易成本、促进国内循环和降低关税、促进国际循环的经济影响。研究发现，在宏观层面上，双循环、国内循环和国际循环分别提高实际经济增长 26.55%、15.91% 和 5.40%；在行业层面上，上述三种循环对应的经济增长效应平均值分别为 36.94%、22.78% 和 6.05%。可见，国内循环的经济增长效应大于国际循环，且双循环的整体经济增长效应大于国内循环和国际循环之和。进一步分析发现，降低省际贸易成本、促进国内循环，有助于实现产业转移和缩小地区经济差距，但却不利于产业转型升级；降低关税、促进国际循环，有助于实现产业结构转型升级，但却可能进一步扩大区域发展不平衡。未来应权衡二者的关系，充分考虑产业的空间分布特点，用差异化的政策来推动经济高质量发展。

**关键词：**双循环 投入产出 贸易成本 关税 经济增长

**中图分类号：**F061.2 **文献标识码：**A **文章编号：**1000-3894(2022)11-0005-22

**DOI:**10.13653/j.cnki.jqte.2022.11.002

### 一、引 言

改革开放四十余年来，中国经济已由高速增长阶段进入高质量发展阶段。2020 年 5 月，中共中央首次提出国际国内双循环的新发展格局。之后，党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出，要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。党的二十大报告再次强调，增强国内大循环内生动力和可靠性，提升国际循环质量和水平。长久以来，学术界大多关注以国际贸易为主导的国际循环，而与国内贸易相关的国内循环仍未得到充分研究，双循环的混合效应更是鲜有涉及。

经济学意义上的“循环”是指包括生产、分配、交换、消费在内的社会生产过程（程恩富和张峰，2021；黎峰，2021）。改革开放以来，中国一直积极参与“国际大循环”，外贸依存度从 1980 年的 14.1% 上升到 2006 年的 64.48%，外商投资企业进出口占比从 1991

\* 张帅，助理研究员，中国财政科学研究院宏观经济研究中心，电子邮箱：327478268@qq.com；王志刚（通讯作者），研究员，中国财政科学研究院图书馆（财科院数据中心），电子邮箱：wxdlj2002@163.com；金微辅，博士生，中国财政科学研究院研究生院。本文获得中国财政科学研究院院级招标课题“中国关税水平与结构分析”的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。

年的 21.34% 上升到 2005 年的 58.48%，中国凭借低廉的成本优势，不断融入国际经贸网络体系，充分享受了全球化红利。与此同时，国际循环对于吸纳就业、提高劳动者收入、缓解资源能源约束和引进高技术设备等均产生了促进作用，是经济持续快速增长的重要动力（江小涓和孟丽君，2021）。但是，自 2010 年以来，衡量国际循环的外贸依存度和加工贸易比重等指标开始呈现下降趋势，国内国际循环的相对地位开始发生改变。很多研究从理论上讨论了双循环的演变，并指出国内循环的重要性不断提升（黄群慧，2021；王一鸣，2020；余森杰，2020）。正确看待双循环的相对地位，要兼顾发展和安全的考量，就需要深入全面分析双循环到底给经济增长带来了什么后果，然而，现有研究只是对双循环，特别是国际循环进行定性分析和简单特征性描述，还很少有研究从理论和实证上综合分析双循环的经济增长效应。

首先本文利用 2017 年中国多区域投入产出表，以 31 个省区（不含港澳台）为基本分析单位，分别采用各省区之间的国内贸易和国际贸易来衡量国内循环和国际循环。这种方法与陈全润等（2022）、黄群慧和倪红福（2021）和黎峰（2021）以国家为基本分析单位对全球投入产出表（WIOD）进行分解不同，以省际贸易为基础来刻画双循环，更加具有现实性。本文分别计算了各省区总花费中来自国内其他省区和进口的占比，以及总产出中流向国内其他省区和出口的占比，发现国内省际贸易远高于国际贸易。初步来看，以国内贸易衡量的“国内循环”对于经济发展的重要性大于以国际贸易衡量的“国际循环”。其次，以 Caliendo 和 Parro（2015）模型为基础构建了一个多地区－多部门的贸易模型。该模型以贸易理论中经典 EK 模型（Eaton 和 Kortum，2002）为基础，通过投入产出关系将中间投入和最终产出连接在一起，并考虑了不同地区不同产品部门（行业）的异质性，能够更加准确地刻画贸易与经济增长的关系。最后，在构建的模型基础上，采用经济学中的反事实分析法，测算双循环对于经济增长的贡献。研究发现，在宏观层面上，双循环、国内循环和国际循环分别提高实际经济增长 26.55%、15.91% 和 5.40%；在行业层面上，三种循环对应的经济增长效应平均值分别为 36.94%、22.78% 和 6.05%。由此可见，国内循环的经济增长效应大于国际循环，从经济理论和现实数据上证实了“以国内大循环为主体”的论断。同时，值得强调的是，我们发现双循环的整体经济增长效应大于国内循环和国际循环之和，表明“国内国际双循环相互促进”同样尤为重要，这符合中国一直以来所坚持的开放发展理念。对地区和行业结构性分析发现，中西部地区和传统劳动密集型产业更多地受益于国内循环，而东部地区和一些高新技术产业更多地受益于国际循环。促进国内循环，有助于实现产业转移和缩小地区经济差距，却不利于产业转型升级；促进国际循环，有助于实现产业结构转型升级，却可能进一步扩大区域经济发展不平衡。因此，平衡好区域经济平衡发展与产业升级是一项富有挑战的任务，这需要差异性的政策来进行协调。

本文余下结构如下：第二部分为理论基础文献综述；第三部分以省际贸易为基础初步认识双循环的基本特征；第四部分首先对数据与样本进行说明，然后论述多地区－多部门贸易模型；第五部分为实证研究，首先量化分析双循环的经济效应，然后分别分析降低省际贸易成本和关税的经济增长效应；第六部分为结论及政策建议。

## 二、理论基础与文献综述

本文主要研究双循环与经济增长的关系，综合整理现有文献，我们将其分为三类：第一类为双循环的内涵与测算；第二类与国内循环相关，主要是省际贸易成本的测算及其经济效

应；第三类与国际循环相关，主要是降低关税的经济福利效应。

目前，学术界还未对“双循环”有统一的定义。从马克思主义政治经济学看，国民经济循环的本质就是社会再生产过程，国内国际大循环分别是社会再生产在国内和 international 的循环过程（程恩富和张峰，2021）。从产业经济学看，“循环”是指从上游原材料供给、零部件等中间品生产、制成品加工制造到最终品消费的整个生产流程，国内循环是指整个生产流程在主权国家内部开展并完成的经济系统，而国际循环是指国内生产流程借助了国外原材料、国外生产制造或国外消费市场开展并完成的经济系统（黎峰，2021）。黄群慧（2021）指出，经济活动本质是一个基于价值增值的信息、资金和商品（含服务）在居民、企业和政府等不同主体之间流动循环的过程。如果考虑到经济活动的国家（或经济体）边界，经济循环则存在国内经济循环和国际经济循环之分。

很多研究从不同角度量化分析国内国际双循环。江小涓和孟丽君（2021）采用中间产品出口比重、外商投资企业出口比重、加工贸易出口比重和对外贸易依存度等四个指标分析外循环的地位及变化。王一鸣（2021）采用对外贸易依存度分析国际经济大循环的演变，并根据“外需”和“内需”地位的变化，提出“客观上要求转向以国内大循环为主体的新发展格局”。从全球价值链的角度看，一个国家的经济活动可被分解为纯国内生产、传统最终品贸易生产、简单中间品全球价值链分工生产和复杂中间品全球价值链生产四个部分，通过计算各部分占 GDP 的比值可以反映国内循环和国际循环（黄群慧，2021）。黄群慧和倪红福（2021）利用全球投入产出表（WIOD）从供给端和需求端分析了中国经济循环的依赖关系，然后根据 Muradov（2016）方法，将投入产出表的里昂惕夫逆矩阵分解为上述四个指标，由此测算了国内国际循环的 GDP 贡献。类似地，黎峰（2021）借鉴 Koopman 等（2014）对总产出进行分解，从而测算了国内循环和国际循环强度。陈全润等（2022）从最终需求依存度的角度测算了国际国内双循环的相对地位。王志刚和金微辅（2022）将双循环拓展到省级层面，根据各省份对国内外市场的依存度变化来分析双循环。此外，还有一些研究从理论上讨论了双循环的产生背景、时代意义与发展路径，如蒲清平和杨聪林（2020）、徐奇渊（2020）和陈文玲（2020）等。综合而言，现有研究主要针对双循环进行定性分析和简单特征性描述，还未有研究采用数理模型严格分析双循环的经济效应。

贸易成本是影响国内循环的重要因素，但贸易成本通常是无形的，有很多研究提出了贸易成本的测算方法。Head 和 Ries（2001）在分析贸易壁垒时提出了 Head-Ries 指数。Anderson 和 Van Wincoop（2004）采用引力模型对工业化国家的贸易成本进行了估算。Novy（2013）在 Anderson 和 Van Wincoop（2004）的基础上提出了一种更为简便的估算方法。Albrecht 和 Tombe（2016）将贸易成本分为制度性贸易成本和非制度性贸易成本，并估算了相应的数值。Tombe 和 Zhu（2019）估算了中国国内贸易成本及其经济影响。国内相关研究主要是借助上述方法进行实证研究的，如钱学锋和梁琦（2008）、许统生等（2013）、潘文卿和李跟强（2017）、张洪胜和潘钢健（2021）和韩佳容（2021）等。还有一些研究采用价格指数法分析国内市场一体化，从而研究国内贸易成本，如：桂琦寒等（2005）、盛斌和毛其淋（2011）、行伟波和李善同（2010）和刘建等（2013）等。综合而言，现有研究对于省际贸易成本的测算相对成熟，为本研究提供了坚实的理论基础。但是，很少有研究从促进国内循环的角度，分区域和行业研究降低省际贸易成本的经济效应。

与国际循环密切相关的一个政策手段是关税，现有文献研究了降低关税的经济和福利效

应。Brecher 和 Alejandro (1977) 从资本流动的角度建构了关税与经济增长的模型,从理论上阐述了二者的关系。O'Rourke (1997) 对 19 世纪末欧洲各国关税与经济增长的关系进行了研究。Solomou (2011) 重新检验了 1870~1914 年关税与经济增长的关系,发现保护主义未对经济增长产生显著影响。国内相关的研究主要有包群等 (2003)、黄鹏和金柳燕 (2010)、余淼杰 (2011) 及张静中和王文君 (2016) 等。综合而言,在评估降低关税的经济效应时,相关研究大多采用可计算一般均衡模型 (CGE),但这种方法存在一定的局限性,如假设条件过强、数据要求高、不具预测性等。更为重要的是,现有研究还甚少涉及降低关税对于不同地区不同行业的异质性影响,实际上关税作为中央税,由中央统一调整,但是不同地区的产业分布和产业竞争力不同,统一的关税调整政策给各地区会带来不同的政策效果。

相比现有研究,本文的边际贡献在于:第一,以省区为基本分析单位,采用中国多区域投入产出表量化分析了国际循环和国内循环的相对规模,并以多地区-多部门贸易模型为基础从地区和行业层面研究了双循环的经济效应,拓展了现有文献有关双循环的认识和研究方法;第二,实证分析了降低省际贸易成本、促进国内循环和降低关税、促进国际循环的经济效应,并系统评估贸易对各省区、各行业所产生的经济增长效应,为制定产业发展政策和区域平衡发展政策提供参考。

### 三、“双循环”新发展格局的基本特征：基于省际贸易的视角

本部分分别以各省区之间的国内贸易和国际贸易来衡量国内循环和国际循环,从地区 and 行业两个维度视角审视省际贸易特点,深入认识中国双循环新发展格局的基本特征。

#### (一) 各省区的国内贸易和国际贸易

以 2017 年中国多区域投入产出表为基础,分别计算各省区总花费中来自国内其他省区和进口的占比,以及总产出中流向国内其他省区和出口的占比,结果如表 1 所示。

第一,大部分省区的省外流入占比大于进口占比,省外流出占比大于出口占比。而且,所有省区总流入占比的平均值为 29.18%,其中省外流入占比 24.39%,进口占比 4.79%;总流出占比的平均值为 27.34%,其中省外流出占比 22.67%,出口占比 4.66%。初步来看,以国内贸易衡量的“国内循环”对于经济发展的重要性大于以国际贸易衡量的“国际循环”。

第二,总流入占比和总流出占比最高的三个省区均为上海、北京和海南,表明这三个省区的整体贸易最为活跃。总流入占比最低的三个省区为山东、湖北和四川,总流出占比最低的三个省区为山东、青海和湖北,表明山东和湖北的整体贸易水平有待提高,经济发展更多地依靠自身。

第三,国内省外流入占比最高的三个省区为海南、宁夏和黑龙江;省外流出占比最高的三个省区为海南、吉林和上海,表明这些地区的国内贸易比较发达,经济内循环较为通畅。省外流入占比最低的三个省区为山东、福建和湖北,而省外流出占比最低的三个省区为青海、山东和湖北,表明山东和湖北的省际贸易发展一般。

第四,进口占比最高的三个省区为上海、广东和北京,而出口占比最高的三个省区为广东、浙江和上海,表明上海和广东的国际贸易最为发达。进口占比最低的三个省区为青海、甘肃和湖南;出口占比最低的三个省区为甘肃、青海和西藏。整体而言,国际贸易与地理位置密切相关,东部沿海地区的进出口贸易高于中西部地区。

表 1 2017 年各省区国内贸易和国际贸易占比 (单位: %)

省 区	总流入	省外流入	进口	总流出	省外流出	出口
北京	43.84	31.57	12.27	44.35	33.66	10.68
天津	28.15	19.52	8.63	29.69	22.94	6.75
河北	20.37	18.71	1.66	24.22	21.79	2.43
山西	23.19	21.88	1.30	26.09	24.42	1.67
内蒙古	33.62	31.46	2.15	34.92	33.97	0.95
辽宁	33.83	26.48	7.35	34.41	28.68	5.73
吉林	40.84	31.24	9.60	40.72	40.10	0.61
黑龙江	39.59	37.23	2.36	35.57	34.46	1.11
上海	47.90	19.27	28.63	50.50	37.18	13.32
江苏	20.57	14.02	6.56	24.71	15.92	8.79
浙江	34.60	29.76	4.84	35.24	19.49	15.75
安徽	18.55	16.95	1.60	22.70	19.67	3.02
福建	17.07	7.63	9.44	19.12	11.86	7.26
江西	23.61	22.09	1.51	27.47	23.33	4.14
山东	10.55	6.78	3.77	11.87	6.70	5.16
河南	27.98	26.33	1.65	25.84	23.10	2.73
湖北	11.45	10.25	1.20	8.86	6.31	2.55
湖南	16.07	15.00	1.07	16.35	14.62	1.73
广东	34.33	18.78	15.55	38.13	17.53	20.60
广西	25.75	22.86	2.88	24.88	21.70	3.17
海南	46.18	43.30	2.88	43.02	41.02	2.01
重庆	38.66	33.48	5.18	40.63	32.89	7.75
四川	12.19	10.79	1.40	12.48	10.37	2.12
贵州	33.43	31.16	2.27	31.37	28.58	2.79
云南	27.80	26.53	1.26	12.88	11.19	1.69
西藏	35.45	33.37	2.08	18.95	18.61	0.34
陕西	36.74	35.62	1.12	36.93	34.22	2.72
甘肃	23.27	22.25	1.03	21.18	20.73	0.46
青海	20.53	19.73	0.80	9.09	8.70	0.40
宁夏	42.17	38.99	3.18	21.62	18.24	3.39
新疆	36.43	33.10	3.33	23.65	20.88	2.77
平均值	29.18	24.39	4.79	27.34	22.67	4.66

注: 数据来源与说明详见第四部分。

## (二) 各产品部门 (行业) 的国内贸易和国际贸易

与表 1 类似, 表 2 列出了 2017 年中国各产品部门 (行业) 的省际贸易和国际贸易占比。由表 2 可知:

第一, 大多数行业的国内省外流入占比大于进口占比, 国内省外流出占比大于出口占

比。而且，所有行业总流入占比的平均值为 28.36%，其中国内省外流入占比 20.98%，进口占比 7.37%；总流出占比的平均值为 29.62%，其中国内省外流出占比 20.91%，出口占比 8.72%，再次表明以国内省际贸易衡量的“国内循环”对于经济发展的重要性大于以国际贸易衡量的“国际循环”。此外，工业产品各项占比的平均值均高于所有产品平均值和非工业产品平均值，表明工业产品的“双循环”发展更为通畅。

第二，总流入占比和总流出占比最高的三类产品均为“通信设备、计算机和仪器仪表”、“采矿”和“其他制造产品”，表明这三个产品部门的整体贸易最为发达。总流入占比和总流出占比最低的产品均为“建筑”、“电力、热力、燃气及水生产和供应”和“金融”，表明这三个产品部门的整体贸易发展一般，主要是因为这三类产品大多具有“不可贸易”的特性。

第三，国内省外流入占比和省外流出占比最高的三类产品均为“采矿”、“其他制造产品”和“交通运输、电气机械和器材”，表明这三个产品部门的国内省际贸易最发达。国内省外流入占比最低的产品为“金融”、“住宿和餐饮”和“农林牧渔产品和服务”，省外流出占比最低的产品为“金融”、“电力、热力、燃气及水生产和供应”和“建筑”。

第四，进口占比最高的三类产品为“通信设备、计算机和仪器仪表”、“采矿”和“其他制造产品”，而出口占比最高的三类产品为“通信设备、计算机和仪器仪表”、“纺织及其制品”和“木材加工品和家具”，表明“通信设备、计算机和仪器仪表”的国际贸易最为发达。如果计算出口占比与进口占比之差，可以发现“纺织及其制品”、“木材加工品和家具”和“造纸印刷和文教体育用品”的差值最大，表明这三类产品的国际竞争力较强。进口占比和出口占比最低的产品中均包括“建筑”、“电力、热力、燃气及水生产和供应”和“房地产”，主要是由于这些产品的“不可贸易性”。

表 2 2017 年各产品部门（行业）的国内贸易和国际贸易占比（单位：%）

行 业	总流入	省外流入	进口	总流出	省外流出	出口
农林牧渔产品和服务	19.70	15.63	4.07	17.21	16.12	1.08
采矿	58.33	33.29	25.04	44.90	44.02	0.88
食品和烟草	25.26	21.80	3.46	24.78	21.94	2.84
纺织及其制品	26.88	22.02	4.87	41.79	17.53	24.26
木材加工品和家具	24.41	20.95	3.46	36.21	17.68	18.53
造纸印刷和文教体育用品	27.33	22.97	4.36	36.37	20.11	16.26
石油加工、化工和非金属矿物制品	29.53	22.19	7.33	28.81	22.42	6.39
金属加工和金属制品	29.09	23.10	5.99	29.64	22.92	6.72
通用和专用设备	36.35	24.50	11.85	38.93	23.51	15.42
交通运输、电气机械和器材	35.10	27.16	7.94	38.75	25.63	13.12
通信设备、计算机和仪器仪表	49.92	19.16	30.75	54.69	17.34	37.34
其他制造产品	46.25	32.45	13.80	42.48	34.73	7.75
电力、热力、燃气及水生产和供应	15.79	15.77	0.02	15.90	15.75	0.15
建筑	16.32	16.15	0.17	16.48	16.12	0.36
批发和零售	20.24	20.24	0.00	29.62	17.86	11.76
交通运输仓储和邮政	27.21	19.33	7.88	27.12	19.35	7.76

(续)

行 业	总流入	省外流入	进口	总流出	省外流出	出口
住宿和餐饮	27.03	15.24	11.79	18.26	17.07	1.19
金融	14.29	12.54	1.75	13.31	12.68	0.63
房地产	17.77	17.77	0.00	17.77	17.77	0.00
其他产品	20.37	17.41	2.96	19.50	17.60	1.90
平均值	28.36	20.98	7.37	29.62	20.91	8.72
工业品平均值	33.69	23.78	9.91	36.10	23.63	12.47
非工业品平均值	20.37	16.79	3.58	19.91	16.82	3.09

注：数据来源与说明详见第四部分。

#### 四、数据与模型

##### (一) 样本与数据说明

本文以中国 31 个省区（不含港澳台）为基本分析单位，采用各省区之间的国内贸易来衡量国内循环，以各省区的国际贸易来衡量国际循环，各个省区之间的经济贸易数据至关重要。Zheng 等（2020）在研究中国碳排放问题时基于熵和重力模型构建了 2017 年中国多区域投入产出表，它涵盖了 31 个省区 42 个产品部门的国内和国际贸易数据<sup>①</sup>。由于产品部门过多，本文将 42 个产品部门合并为了 20 个产品部门<sup>②</sup>。除了投入产出数据外，本文还使用了 2017 年各省区的 GDP 数据，来源为中国统计年鉴以及 2014 年世界投入产出表（WIOD）数据（Timmer 等，2015）<sup>③</sup>。

##### (二) 多地区—多部门贸易模型

本文主要以省际贸易为基础研究国内国际双循环与经济增长之间的关系。在经典贸易模型的基础上，借鉴 Albrecht 和 Tombe（2016）、Caliendo 和 Parro（2015）及 Eaton 和 Kortum（2002）等的研究思路，我们构建了一个多地区—多部门的经济贸易模型。该模型通过投入产出关系将“可贸易商品”和“非贸易商品”纳入到一个统一的分析框架，“非贸易商品”通过影响“可贸易商品”从而产生双循环效应。

##### 1. 家户

地区  $n$  有  $L_n$  代表性家户消费最终产品  $j$ ，效用函数为：

$$U_n = \prod_{j=1}^J (C_n^j)^{\alpha_n^j} \quad (1)$$

其中， $C_n^j$  表示产品  $j$  的消费量， $\alpha_n^j$  为最终消费占比， $\sum_{j=1}^J \alpha_n^j = 1$ 。家户的预算约束为：

$$I_n = \sum_{j=1}^J P_n^j C_n^j \quad (2)$$

① 中国多区域投入产出表的下载网址为：[https://www.ceads.net.cn/data/input\\_output\\_tables](https://www.ceads.net.cn/data/input_output_tables)。

② 产品部门对照表详见《数量经济技术经济研究》杂志网站的论文附录。

③ 世界投入产出表的最新数据为 2014 年，下载网址为：<https://www.rug.nl/ggdc/valuechain/wiod/wiod-2016-release>。

其中,  $P_n^j$  为产品  $j$  的价格。容易证明, 详见附录<sup>①</sup>, 产品  $j$  的最优消费量为:

$$P_n^j C_n^j = \alpha_n^j I_n$$

$$U_n = \prod_{j=1}^J \left( \frac{\alpha_n^j I_n}{P_n^j} \right)^{\alpha_n^j} = \frac{I_n}{P_n} \quad (3)$$

其中,  $P_n = \prod_{j=1}^J \left( \frac{P_n^j}{\alpha_n^j} \right)^{\alpha_n^j}$  为综合价格指数,  $\frac{I_n}{P_n}$  为实际收入水平。

## 2. 产品部门

由于每个部门生产产品的种类很多, 例如: 纺织及其制品部门生产棉线、袜子、床单、毛巾、窗帘等产品, 本文假设所有部门生产产品的种类都是无限的, 即地区  $n$  产品部门  $j$  的生产的单个产品  $\omega^j$  采用连续形式  $\omega^j \in (0, 1)$ , 投入要素包括劳动和其他部门的产品。每个部门的生产效率均不相同, 以  $z_n^j(\omega^j)$  表示中间品  $\omega^j$  的生产效率, 则生产函数为:

$$q_n^j(\omega^j) = z_n^j(\omega^j) [l_n^j(\omega^j)]^{\gamma_n^j} \prod_{k=1}^J [m_n^{k,j}(\omega^j)]^{\gamma_n^{k,j}} \quad (4)$$

其中,  $q_n^j(\omega^j)$  表示产出量,  $l_n^j(\omega^j)$  是劳动力投入,  $m_n^{k,j}(\omega^j)$  是部门  $k$  向部门  $j$  的中间投入,  $\gamma_n^{k,j}$  是中间投入系数,  $\gamma_n^j$  为增加值占比,  $\sum_{k=1}^J \gamma_n^{k,j} = 1 - \gamma_n^j$ 。增加值占比和中间投入系数随着地区和行业的不同而有所不同。由于中间品的生产函数采用 Cobb-Douglas 形式, 且假设市场为完全竞争市场, 那么  $\omega^j$  的生产价格为  $c_n^j/z_n^j(\omega^j)$ ,  $c_n^j$  为投入成本:

$$c_n^j = \left( \frac{w_n}{\gamma_n^j} \right)^{\gamma_n^j} \prod_{k=1}^J \left( \frac{P_n^k}{\gamma_n^{k,j}} \right)^{\gamma_n^{k,j}} \quad (5)$$

其中,  $P_n^k$  是产品  $k$  的价格,  $w_n$  是人工成本 (工资)。上式表明,  $\omega^j$  的成本不但与工资水平  $w_n$  相关, 而且与其他产品的价格相关, 某个产品的价格改变会对其他所有产品产生影响。

由于每个产品部门的产品种类很多, 很难获取完整的统计数据, 而相关的投入产出表仅包含产品部门的整体信息, 如采矿产品、纺织及其制品等, 因此假设地区  $n$  产品部门  $j$  采用不变替代弹性 (CES) 函数形式将单个产品  $\omega^j$  生产为综合品, 即:

$$Q_n^j = \left[ \int_0^1 (r_n^j(\omega^j))^{(\sigma^j-1)/\sigma^j} d\omega^j \right]^{\sigma^j/(\sigma^j-1)} \quad (6)$$

其中,  $Q_n^j$  为综合产品 (产品部门) 的产量,  $r_n^j(\omega^j)$  为单个产品投入量,  $\sigma^j$  为替代弹性。

## 3. 贸易与一般均衡

本文将世界其他国家作为一个地区, 加上中国 31 个省区一共 32 个地区, 每个地区在进行生产时, 从所有地区中选择以最低价购买单个产品, 即:

$$p_n^j(\omega^j) = \min\{p_{ni}^j; i = 1, 2, \dots, N\} = \min\left\{\frac{c_i^j \kappa_{ni}^j}{z_i^j(\omega^j)}; i = 1, 2, \dots, N\right\} \quad (7)$$

其中,  $\kappa_{ni}^j$  为地区  $i$  到地区  $n$  的贸易成本。本文将贸易成本分为三个部分: (1) 省际贸易成本  $d_{ni}^j \geq 0$ , 当  $n$  或  $i$  是国外时,  $d_{ni}^j = 0$ ; (2) 从价关税  $\tau_{ni}^j \geq 0$ , 当  $n$  和  $i$  均不是国外时,  $\tau_{ni}^j = 0$ ;

<sup>①</sup> 本文附录详见《数量经济技术经济研究》杂志网站, 下同。



(3) 其他贸易成本  $\varepsilon_{ni} \geq 0$ , 即:

$$\kappa_{ni}^j = (1 + \tau_{ni}^j)(1 + d_{ni}^j)(1 + \varepsilon_{ni}^j) \quad (8)$$

后续的分析中, 我们将分别模拟省际贸易成本和从价关税的变化对于经济的影响。贸易成本通常是无形的, 有很多研究提出了贸易成本的测算方法, 如: Head 和 Ries (2001)、Anderson 和 van Wincoop (2004)、Albrecht 和 Tombe (2016) 等。其中, Head 和 Ries (2001) 指出地区间的平均贸易成本可表示为:

$$d_{ni}^j = \left( \frac{\pi_{nn}^j \pi_{ii}^j}{\pi_{ni}^j \pi_{in}^j} \right)^{1/2\theta^j} \quad (9)$$

其中,  $\pi_{ni}^j$  表示地区  $n$  从地区  $i$  购买产品  $j$  的花费占地区  $n$  购买产品  $j$  总花费的比例,  $\theta^j$  为贸易弹性。

根据 EK 模型 (Eaton 和 Kortum, 2002), 生产技术  $z_n^j(\omega^j)$  服从 Fréchet 分布, 即:

$$F_n^j(z_n^j(\omega^j)) = e^{-\lambda_n^j \varphi^{-\theta^j}(\omega^j)} \quad (10)$$

其中,  $\lambda_n^j$  为分布参数, 能够证明, 综合品的价格为:

$$P_n^j = A^j \left[ \sum_{i=1}^N \lambda_i^j (\kappa_{ni}^j c_i^j)^{-\theta^j} \right]^{-1/\theta^j}$$

$$A^j = \left[ \Gamma \left( 1 + \frac{1 - \sigma^j}{\theta^j} \right) \right]^{1/(1 - \sigma^j)} \quad (11)$$

地区  $n$  在产品  $j$  的总支出为  $X_n^j = P_n^j Q_n^j$ , 从地区  $i$  购买产品  $j$  的支出为  $X_{ni}^j$ , 则占比为  $\pi_{ni}^j = X_{ni}^j / X_n^j$ 。根据 Fréchet 分布性质, 可以得到:

$$\pi_{ni}^j = \frac{\lambda_i^j (\tau_{ni}^j c_i^j)^{-\theta^j}}{\sum_{k=1}^N \lambda_k^j (\tau_{nk}^j c_k^j)^{-\theta^j}} \quad (12)$$

由此可知, 贸易占比采用的是多部门重力模型形式, 即不同地区或不同部门的关税或贸易成本的变化都能够对贸易产生影响。

根据投入产出表的平衡关系, 总支出等于中间使用加最终使用, 即:

$$X_n^j = \sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N \frac{\pi_{in}^k}{1 + \tau_{in}^k} X_i^k + \alpha_n^j I_n \quad (13)$$

其中,  $I_n$  为住户总收入, 等于工资收入、关税收入  $R_n$  和贸易逆差  $D_n$  之和, 即:

$$I_n = w_n L_n + R_n + D_n$$

$$R_n = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N \tau_{ni}^j M_{ni}^j = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N \tau_{ni}^j \frac{\pi_{ni}^j}{1 + \tau_{ni}^j} X_n^j$$

$$D_n = \sum_{j=1}^J D_n^j = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N (M_{ni}^j - E_{ni}^j) = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N \left( \frac{\pi_{ni}^j}{1 + \tau_{ni}^j} X_n^j - \frac{\pi_{in}^j}{1 + \tau_{in}^j} X_i^j \right) \quad (14)$$

可以证明,

$$w_n L_n = \sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N \frac{\pi_{in}^k}{1 + \tau_{in}^k} X_i^k \quad (15)$$

这表明工资收入等于增加值之和，即 GDP，因此假设  $L_n$  不变， $w_n$  变化都等于 GDP 变化。

(4) 一般均衡的相对变化。假设关税或贸易成本发生变化，使  $\kappa$  变化到  $\kappa'$ ，工资水平和价格  $(w, P)$  变化到  $(w', P')$ 。令  $\hat{x} = x'/x$  表示标量的相对变化，则：

成本变化为：

$$\hat{c}_n^j = \hat{w}_n^{\gamma_n^j} \prod_{k=1}^J (\hat{P}_n^k)^{\gamma_n^{k,j}} \quad (16)$$

价格变化为：

$$\hat{P}_n^j = \left[ \sum_{i=1}^N \pi_{ni}^j (\hat{\kappa}_{ni}^j \hat{c}_i^j)^{-\theta^j} \right]^{-1/\theta^j} \quad (17)$$

贸易份额变化为：

$$\hat{\pi}_{ni}^j = \left( \frac{\hat{\kappa}_{ni}^j \hat{c}_i^j}{\hat{P}_n^j} \right)^{-\theta^j} \quad (18)$$

地区  $n$  部门  $j$  总支出变化为：

$$\begin{aligned} X_n^{j'} &= \sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N \pi_{in}^{k'} X_i^{k'} + \alpha_n^j I_n' = \sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N \frac{\pi_{in}^{k'}}{1 + \tau_{in}^{k'}} X_i^{k'} + \alpha_n^j I_n' \\ &\sum_{k=1}^J \gamma_n^{j,k} \sum_{i=1}^N \frac{\pi_{in}^{k'}}{1 + \tau_{in}^{k'}} X_i^{k'} + \alpha_n^j (\hat{w}_n w_n L_n + \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N \tau_{ni}^{j'} M_{ni}^{j'}(\hat{w}) + D_n') \end{aligned} \quad (19)$$

贸易平衡有，

$$D_n' = \sum_{j=1}^J \sum_{i=1}^N \left( \frac{\pi_{ni}^{j'}}{1 + \tau_{ni}^{j'}} X_n^{j'} - \frac{\pi_{in}^{j'}}{1 + \tau_{in}^{j'}} X_i^{j'} \right) \quad (20)$$

结合式 (16)、式 (17) 和式 (18) 可以得到，实际 GDP 变化等于实际劳动生产率变化，

$$\ln \frac{\hat{w}_n}{\hat{P}_n} = - \sum_{j=1}^J \frac{\alpha_n^j}{\theta^j} \ln \hat{\pi}_{nn}^j - \sum_{j=1}^J \frac{\alpha_n^j}{\theta^j} \frac{1 - \gamma_n^j}{\gamma_n^j} \ln \hat{\pi}_{nn}^j - \sum_{j=1}^J \frac{\alpha_n^j}{\gamma_n^j} \ln \prod_{k=1}^J \left( \frac{\hat{P}_n^k}{\hat{P}_n^j} \right)^{\gamma_n^{k,j}} \quad (21)$$

在实际运算中，式 (16) ~ (20) 构成一个联立方程组，当确定了关税或省际贸易成本的变化值后，采用迭代的方法可以求出各个变量。

(三) 参数校准

模型参数包括  $(\alpha_n^j, \gamma_n^{jk}, \gamma_n^j, \theta^j)$ ，其中最终使用占比  $\alpha_n^j$ 、中间投入系数  $\gamma_n^{jk}$  和增加值占比  $\gamma_n^j$  可以由中国多区域投入产出表和世界投入产出表计算得来，现在唯一无法确定的参数为贸易成本弹性系数  $\theta^j$ 。根据 EK 模型 (Eaton 和 Kortum, 2002)， $\theta$  可以通过式 (22) 估算：

$$\frac{X_{ni}/X_n}{X_{ii}/X_i} = \left( \frac{p_i d_{ni}}{p_n} \right)^{-\theta} \quad (22)$$

其中，左式被称为正规化进口占比 (Normalized Import Share)，等于地区  $i$  向地区  $n$  出口商品的占比与地区  $i$  自我使用商品的占比之比， $p_i$  和  $p_n$  分别为两个地区的价格指数， $d_{ni}$  为贸易成本。但是，由于各地区各行业的价格指数是缺失的，无法估算各行业的贸易成本弹性

系数  $\theta^j$ 。Head 和 Mayer (2014) 整理相关研究发现, 不同国家贸易成本弹性系数的估算值在 4 到 5 之间。因此, 本文将  $\theta^j$  均设置为 4<sup>①</sup>。

## 五、实证结果与讨论

本部分以第四部分构建的理论模型为基础, 结合 2017 年中国多区域投入产出数据, 量化分析双循环的经济效应。在此基础上, 分别分析降低省际贸易成本、促进国内循环和降低关税、促进国际循环两大政策手段对于经济的影响。

### (一) 双循环经济增长效应测算

#### 1. 测算方法

采用经济学中的反事实分析法分三步来测算“双循环”的经济增长效应。首先, 分析“双循环”的整体经济效应。假设经济从当前贸易水平转变到完全无贸易的情况, 即式 (8) 中  $\tau_{ni}^j \rightarrow \infty$  和  $d_{ni}^j \rightarrow \infty$ , 国内贸易 (国内循环) 和国际贸易 (国外循环) 均为 0, 测算实际 GDP 所发生的变化。其次, 分析国内循环的经济效应。假设经济从当前贸易水平转变到完全无国内贸易的情况, 即  $d_{ni}^j \rightarrow \infty$  测算实际 GDP 所发生的变化。最后, 分析国际循环的经济效应。假设经济从当前贸易水平转变到完全无国际贸易的情况, 即  $\tau_{ni}^j \rightarrow \infty$  测算实际 GDP 所发生的变化。

#### 2. 双循环的地区经济增长效应分析

表 3 列出了双循环的地区经济增长效应测算值, 其中整体贸易、国内贸易和国际贸易分别对应双循环整体、国内循环和国际循环, 原始测算结果均为负值, 为了对比分析我们都做取正处理。

首先, 除上海和福建外, 其他所有省区的国内贸易测算值均大于国际贸易, 且国内贸易的全国加权平均值为 15.91%, 高于国际贸易的 5.40%, 表明国内循环的经济增长效应显著高于国际循环, 从数量上证实了国内循环对于经济发展的重要性大于国际循环, 这与黄群慧和倪红福 (2021) 及黎峰 (2021) 的研究结论是一致的。其次, 上海、西藏和北京的整体贸易测算值分别为 85.41%、85.20% 和 60.24%, 国内贸易测算值分别为 16.37%、33.01% 和 25.65%, 国际贸易测算值分别为 28.09%、2.64% 和 10.94%, 整体贸易的测算值大于国内贸易和国际贸易之和, 其他省区也出现类似现象, 表明国内循环与国际循环结合能够产生经济扩张效应, 从数量上证实了双循环协同发展的重要性。再者, 整体贸易增长效应最高的五个省区为上海、西藏、北京、新疆和吉林; 最低的五个省区为湖北、四川、山东、湖南和福建, 最高值约为最低值的 10 倍, 表明双循环经济增长效应存在地区差异。增长效应最高和最低的省区中均同时存在经济发达省份和经济欠发达省份, 表明双循环的整体增长效应与地区发展水平不存在强相关关系。事实上, 整体贸易测算值与 GDP 之间的相关系数为 -0.34, 二者呈现弱相关关系。最后, 国内贸易经济增长效应最高的五个省区分别是西藏 33.01%、新疆 32.73%、黑龙江 30.80%、海南 29.64% 和宁夏 28.59%, 这些地区大多属于经济欠发达地区; 最低的五个省区分别是福建 5.59%、山东 6.30%、湖北 7.48%、四川 7.64% 和江苏 9.88%, 经济发展相对较好。如果以国内贸易测算值为因变量对 GDP 进行回归, 估算系数显著为负, 表明经济越发达, 国内循环收益越低, 因此经济欠发达地区更多受

<sup>①</sup> 为了保证结果的稳健性, 本文还分别将  $\theta^j$  设为 4.5、5 和 6, 并重新计算了结果, 发现结果变动不大, 详见《数量经济技术经济研究》杂志网站的论文附录。

益于国内循环。由此可见，进一步促进国内循环发展有利于区域经济平衡发展。相比较而言，国际贸易增长效应最高的省区为上海 28.09%、吉林 11.54%、北京 10.954%、广东 9.60%、福建 7.04%、浙江 6.69%，属于沿海经济相对发达地区；最低的省区为内蒙古 1.16%、湖南 1.58%、山西 1.56%、甘肃 1.57%、青海 1.58%，属于中西部经济欠发达地区。同样地，如果以国际贸易测算值为因变量对 GDP 进行回归，估算系数显著为正，表明经济越发达，国际循环收益越高，因此经济发达地区更多受益于国际循环。可见，促进国际大循环可能会进一步扩大地区经济发展不平衡。

表 3 双循环的地区经济增长效应 (单位: %)

省 区	整体贸易	国内贸易	国际贸易
北京	60.24	25.65	10.94
天津	27.45	15.62	6.16
河北	17.15	14.54	2.50
山西	23.12	20.43	1.56
内蒙古	30.63	25.15	1.16
辽宁	29.38	19.21	4.65
吉林	51.94	26.75	11.54
黑龙江	38.17	30.80	3.13
上海	85.41	16.37	28.09
江苏	16.89	9.88	3.92
浙江	36.41	22.84	6.69
安徽	15.74	13.91	2.05
福建	14.55	5.59	7.04
江西	19.58	16.91	1.92
山东	10.30	6.30	3.89
河南	26.33	22.59	2.30
湖北	8.81	7.48	1.87
湖南	11.06	9.92	1.58
广东	26.81	11.77	9.60
广西	20.82	16.66	2.91
海南	49.34	29.64	2.33
重庆	34.42	26.63	3.74
四川	9.07	7.64	1.80
贵州	32.88	26.87	2.65
云南	35.13	28.28	2.75
西藏	85.20	33.01	2.46
陕西	31.03	28.36	2.06
甘肃	21.81	20.52	1.57
青海	17.50	14.97	1.58
宁夏	47.17	28.59	3.44
新疆	52.43	32.73	3.36
平均值	31.83	19.86	4.55

## 3. 双循环的产品部门（行业）经济增长效应分析

为了更进一步认识双循环的经济增长效应，我们还测算了各个行业的增长值，如表 4 所示。首先，所有行业的国内贸易测算值总是大于国际贸易，且国内贸易的平均值为 22.78%，高于国际贸易的 6.05%，从行业层面再次证实国内循环的经济增长效应高于国际循环。其次，对于所有产品部门（行业）而言，整体贸易的测算值总是大于国内贸易和国际贸易之和，表明行业层面的国内循环与国际循环也存在经济扩张效应，再次印证了国内循环和国际循环协同发展的必要性。再次，可贸易商品的双循环效应高于非贸易商品。双循环经济增长效应最高的三个产品部门为“通信设备、计算机和仪器仪表”（68.42%），“纺织及其制品”（57.32%），“交通运输、电气机械和器材”（55.20%），三者均属于可贸易商品；而增长效应最低的三个产品部门为“房地产”（10.21%）、“金融”（15.49%）和“批发和零售”（16.96%），三者均属于非贸易商品。由于非贸易商品的特性，这一结论与现实是相符的。最后，国内国际循环的经济增长效应存在行业差异。国内贸易收益最高的是“纺织及其制品”（41.52%），“木材加工品和家具”（38.42%）和“造纸印刷和文教体育用品”（35.61%），这些都属于中国具有国际比较优势的劳动密集型产业，附加值较低。相比较而言，国际贸易收益最多的是“通信设备、计算机和仪器仪表”（21.79%），“通用和专用设备”（12.59%）和“采矿”（12.35%）。除采矿外，其他两个行业涵盖了很多制约中国工业发展的“卡脖子”技术，如芯片、航空发动机短舱、扫描电镜等。2020 年中央经济工作会议提出，要增强产业链供应链自主可控能力。上述分析表明，仅靠国内循环实现产业升级仍然存在一定的困难，应进一步扩大对外开放、促进国际循环来实现国内产业升级和优化。

表 4 双循环的行业经济增长效应 (单位: %)

产品部门	整体贸易	国内贸易	国际贸易
农林牧渔产品和服务	21.28	12.23	3.74
采矿	46.76	18.09	12.35
食品和烟草	31.15	21.47	3.69
纺织及其制品	57.32	41.52	4.88
木材加工品和家具	49.74	38.42	4.16
造纸印刷和文教体育用品	46.87	35.61	4.67
石油加工、化工和非金属矿物制品	40.45	23.35	6.57
金属加工和金属制品	45.13	26.32	7.24
通用和专用设备	50.32	32.37	12.59
交通运输、电气机械和器材	55.20	34.98	8.94
通信设备、计算机和仪器仪表	68.42	32.78	21.79
其他制造产品	44.69	26.55	5.42
电力、热力、燃气及水生产和供应	29.33	16.19	4.19
建筑	35.05	20.41	4.77
批发和零售	16.96	12.28	1.21
交通运输、仓储和邮政	25.73	15.75	4.33
住宿和餐饮	23.50	14.86	4.07
金融	15.49	9.98	2.00
房地产	10.21	7.61	0.74
其他产品	25.22	14.83	3.59
平均值	36.94	22.78	6.05

## (二) 降低省际贸易成本的经济增长效应分析

国内市场和生产、分配、流通、消费各环节间存在的阻碍均可视为贸易成本，构建国内大循环关键在于降低国内贸易成本、逐步清除各种阻碍。本节主要分析降低省际贸易成本，促进国内循环的地区和行业经济效应。

## 1. 降低省际贸易成本的地区经济增长效应分析

根据式(9)，采用2017年中国多区域投入产出表可以计算31个省区之间不同产品部门(行业)之间的贸易成本。在此基础上，假设省际贸易成本分别降低10%、20%和50%，估算各地区经济增长效应，结果如表5所示。

表5 降低省际贸易成本的地区经济增长效应 (单位: %)

省 区	贸易成本降低 10%	贸易成本降低 20%	贸易成本降低 50%
北京	2.18	4.82	16.97
天津	2.11	4.86	19.62
河北	1.81	4.15	16.69
山西	3.41	7.63	27.83
内蒙古	2.38	5.26	18.09
辽宁	2.17	4.91	18.64
吉林	2.90	6.51	23.92
黑龙江	2.53	5.65	20.24
上海	1.07	2.48	10.47
江苏	1.15	2.64	10.83
浙江	3.01	6.74	24.95
安徽	1.82	4.21	17.28
福建	1.02	2.46	12.04
江西	2.16	4.94	19.46
山东	1.02	2.41	10.84
河南	2.41	5.42	20.25
湖北	1.35	3.18	14.13
湖南	1.35	3.13	13.07
广东	1.46	3.34	13.47
广西	2.17	4.94	19.10
海南	2.33	5.22	18.98
重庆	2.78	6.19	22.15
四川	1.60	3.75	16.12
贵州	2.96	6.58	23.39
云南	2.64	5.98	22.52
西藏	2.59	5.71	19.71
陕西	3.21	7.16	25.45
甘肃	2.77	6.20	22.58
青海	1.59	3.77	16.99
宁夏	3.41	7.65	27.96
新疆	3.17	7.06	25.43
平均值	2.21	4.98	19.01

首先,降低省际贸易成本的收益是很大的。平均而言,贸易成本降低 10%、20% 和 50%,实际 GDP 增长约 2.21%、4.98% 和 19.01%。如果以 2017 年中国 GDP (820754 亿元) 为基数,相应的数值分别为 15445 亿元、35153 亿元和 137291 亿元。其次,降低贸易成本存在指数增长效应。贸易成本降低 20% 的收益是贸易成本降低 10% 的 2 倍多,而贸易成本降低 50% 的收益约是贸易成本降低 20% 的 4 倍,这意味着进一步降低贸易成本,收益会呈指数增长。最后,三个测算结果的排序基本一致,相关系数分别为 0.999、0.979 和 0.986,表明测算结果是稳健的。进一步地,除了东部地区的浙江省外,经济增长较高的省区大多位于中西部地区。经济增长较低的省区中除了西部地区的四川省和中部地区的湖南省、湖北省外,其他都是东部地区省份。因此,降低省际贸易成本,促进国内循环,能够缩小地区经济差距,这与前文的分析结论是一致的。

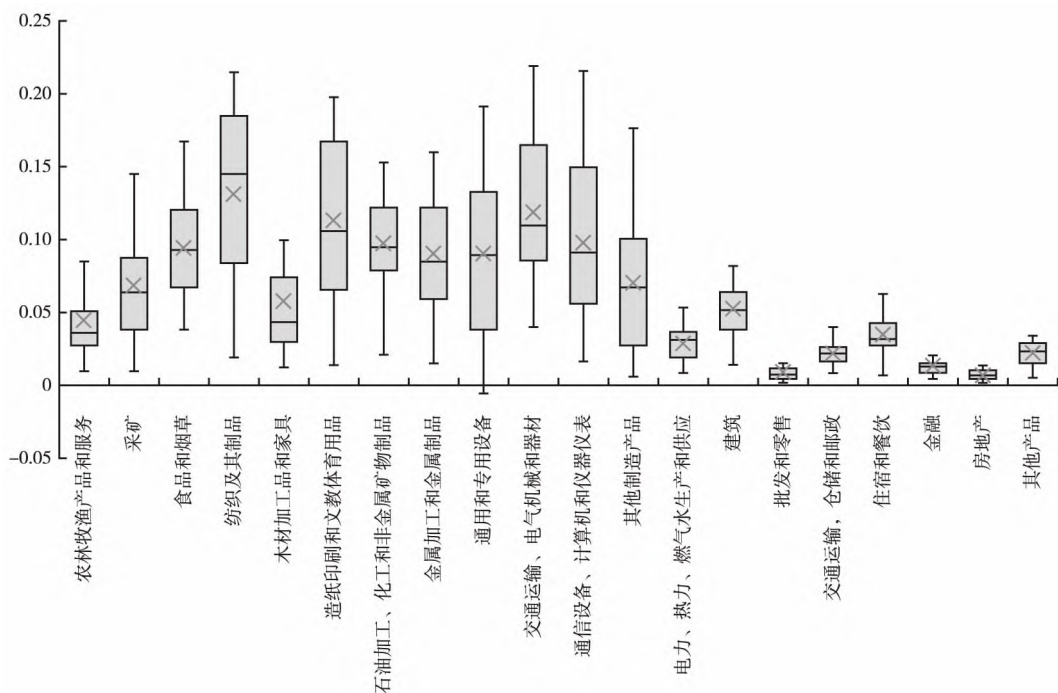


图 1 降低省际贸易成本的行业经济增长效应

## 2. 降低省际贸易成本的行业经济增长效应分析

为了更进一步认识降低省际贸易成本的行业经济增长效应,图 1 画出了当贸易成本降低 20% 时,不同行业经济增长的柱状图。首先,平均而言收益最大的三个行业是“纺织及其制品”(13.13%)、“交通运输、电气机械和器材”(11.94%)和“造纸印刷和文教体育用品”(11.33%),这与国内循环的测算结果是相似的,都属于中国具有国际竞争力的产品。收益最低的行业是“房地产”(0.73%)、“批发和零售”(0.80%)和“金融”(1.19%)等非贸易商品,这与现实也是相符的。其次,对于平均收益最高的“纺织及其制品”而言,云南、海南、甘肃和山西的增长率最高,均超过 20%;福建、山东、湖北和江苏的增长率最低,均小于 4%。对于“交通运输、电气机械和器材”而言,收益最高的四个省区分别是山西、甘肃、宁夏、新疆;最低的四个省区分别是上海、西藏、江苏和安徽。对于“造纸印刷和文教体育用品”而言,收益最高的四个省区分别是贵州、宁夏、甘肃和山

西；收益最低的四个省区分别是山东、福建、湖北和湖南。因此，不同地区不同行业的经济增长效应存在差异。然而，整体而言，中西部省份收益相对更大，东部省份收益相对更小。当前，有关中国区域发展是否存在“雁型模式”引起了学术界的争论（陆铭等，2019；曲玥等，2013）。上述研究表明降低省际贸易成本，促进国内循环，有助于实现产业转移和国内区域发展的“雁型模式”，从而促进区域间平衡发展。

### （三）降低关税的经济增长效应分析

除了距离、地理环境等客观因素外，影响国际循环的制度因素主要包括关税和非关税壁垒，其中关税是最直接、可控的贸易政策手段。2018年，为适应产业升级、降低企业成本和满足群众多层次消费需求，中国陆续出台了一系列自主降低关税的新措施，关税总水平由2018年的9.8%降至2019年的7.5%，平均降幅为23.47%。本节主要分析2018年降低关税以及模拟降低关税的不同情景，从而验证关税在促进国际循环中对地区和行业所产生的不同经济增长效应。

#### 1. 降低关税的地区经济增长效应分析

根据海关统计数据分别计算2018年初和2019年初中国各产品部门最惠国关税税率（Most Favoured Nation, MFN）的简单平均数，如表6所示。其中，“其他制造产品”、“造纸印刷和文教体育用品”和“纺织及其制品”下降幅度最大，分别为56.71%、43.56%和39.29%。对于非贸易产品，如“住宿和餐饮”、“金融”和“房地产”等，并不存在关税，但由于贸易商品和非贸易商品存在投入产出关系，贸易商品关税的变化也会对非贸易商品产生影响。根据构建的模型，我们估算了2018年大幅降低关税，以及当关税税率分别降低10%、20%和50%三种情景下各省区所对应的经济增长效应，结果如表7所示。

表6 2018年初和2019年初不同行业关税税率变动 (单位: %)

行 业	2018 年初关税	2019 年初关税	关税变动
农林牧渔产品和服务	10.81	10.17	-5.92
采矿产品	2.53	2.53	0.00
食品和烟草	16.22	12.09	-25.50
纺织及其制品	12.22	7.42	-39.29
木材加工品和家具	4.29	3.33	-22.28
造纸印刷和文教体育用品	9.24	5.22	-43.56
石油加工、化工和非金属矿物制品	7.44	6.61	-11.18
金属加工和金属制品	7.03	5.77	-17.93
通用和专用设备	8.98	7.22	-19.62
交通运输、电气机械和器材	12.46	8.98	-27.93
通信设备、计算机和仪器仪表	7.16	5.02	-29.82
其他制造产品	18.23	7.89	-56.71

表7 降低关税的地区经济增长效应 (单位: %)

省 区	2018 年降低关税	关税降低 10%	关税降低 20%	关税降低 50%
北京	0.33	0.11	0.22	0.57
天津	0.26	0.08	0.17	0.44



(续)

省 区	2018 年降低关税	关税降低 10%	关税降低 20%	关税降低 50%
河北	0.08	0.03	0.06	0.16
山西	0.11	0.03	0.06	0.15
内蒙古	0.09	0.03	0.05	0.13
辽宁	0.14	0.05	0.11	0.29
吉林	0.24	0.08	0.17	0.44
黑龙江	0.12	0.04	0.08	0.21
上海	0.60	0.20	0.41	1.06
江苏	0.14	0.05	0.11	0.27
浙江	0.19	0.07	0.14	0.36
安徽	0.07	0.03	0.05	0.13
福建	0.25	0.09	0.18	0.47
江西	0.06	0.02	0.05	0.12
山东	0.12	0.05	0.10	0.25
河南	0.10	0.03	0.06	0.16
湖北	0.08	0.03	0.06	0.15
湖南	0.06	0.02	0.05	0.12
广东	0.30	0.10	0.21	0.54
广西	0.12	0.04	0.08	0.21
海南	0.12	0.03	0.06	0.16
重庆	0.12	0.04	0.09	0.23
四川	0.09	0.03	0.06	0.15
贵州	0.11	0.04	0.07	0.19
云南	0.11	0.04	0.08	0.20
西藏	0.15	0.05	0.10	0.26
陕西	0.09	0.03	0.06	0.15
甘肃	0.08	0.03	0.05	0.14
青海	0.08	0.02	0.05	0.13
宁夏	0.16	0.05	0.09	0.25
新疆	0.11	0.04	0.08	0.21
全国	0.17	0.06	0.12	0.31

首先,无论是2018年降低关税还是模拟降低关税,每个省区的实际GDP增长均为正值,即降低关税会使所有省区受益。整体而言,2018年降低关税使全国实际GDP增长0.17%;如果关税降低10%、20%和50%,实际GDP将分别增长0.06%、0.12%和0.31%。其次,2018年关税降低的估算结果与关税降低10%、20%和30%的估算结果的相关系数分别是0.959、0.959和0.960,表明模拟关税与2018年关税降低的测算结果基本一致,即降低不同行业的关税所产生的地区经济增长效应具有一致性,这主要是由于每个省区面临的关税都是一致的。进一步分析发现,除了东北地区的吉林省外,经济增长最高区间的

省区全部位于东部地区，而且第二高区间的省区也大多位于东部地区。整体而言，关税降低的经济增长效应与地理位置密切相关，东部和边境省区的收益要高于中西部内陆省区。

## 2. 降低关税的行业经济增长效应分析

表8列出了2018年降低关税以及关税分别降低10%、20%和50%的行业经济增长效应估算值。首先，2018年降低关税的估算结果与关税降低10%、20%和30%的估算结果的相关系数分别是0.696、0.697和0.700，表明模拟关税与2018年降低关税的行业经济效应存在差异，这主要是由于2018年降低关税不同行业的降低幅度不一致，而模拟关税各个行业的下降幅度均一致。2018年各行业关税降低幅度与收益的相关系数为0.81，表明行业关税下降幅度越大，收益越高，和大部分已有研究文献结论基本一致。其次，2018年降低关税收益最高的四个行业是“其他制造产品”“通信设备、计算机和仪器仪表”“交通运输、电气机械和器材”和“纺织及其制品”，而模拟关税下降收益最高的四个行业是“通信设备、计算机和仪器仪表”“通用和专用设备”“交通运输、电气机械和器材”和“其他制造产品”。因此，无论是同等幅度降低关税，还是不同幅度降低关税，“通信设备、计算机和仪器仪表”和“通用和专用设备”都属于收益相对较高的行业。正如上文所述，“通信设备、计算机和仪器仪表”和“通用和专用设备”涵盖了很多制约中国工业发展的“卡脖子”技术，因此降低关税，特别是这两个行业的关税，有助于中国产业结构转型升级。最后，如果关税下降20%，对于“通信设备、计算机和仪器仪表”而言，北京、吉林、广东和上海的GDP增长最高；安徽、湖南、山东和河北的GDP增长最低；对于“通用和专业设备”而言，福建、广东、北京和上海收益增长最高，湖南、河北、湖北和四川的收益增长最低。因此，由于各地区产业结构不同、产业竞争比较不同，同样的关税政策调整对不同地区、不同行业所产生的经济增长效应存在差异。但整体而言，东部和边境省份收益相对更高，中西部内陆省份相对更低。

表8 降低关税的行业经济增长效应 (单位: %)

行 业	2018 年降低关税	关税降低 10%	关税降低 20%	关税降低 50%
农林牧渔产品和服务	0.08	0.07	0.15	0.39
采矿	0.02	0.08	0.15	0.38
食品和烟草	0.26	0.09	0.18	0.49
纺织及其制品	0.48	0.09	0.19	0.49
木材加工品和家具	0.13	0.05	0.11	0.28
造纸印刷和文教体育用品	0.38	0.07	0.14	0.35
石油加工、化工和非金属矿物制品	0.13	0.09	0.18	0.45
金属加工和金属制品	0.19	0.08	0.17	0.43
通用和专用设备	0.43	0.16	0.33	0.84
交通运输、电气机械和器材	0.54	0.15	0.30	0.78
通信设备、计算机和仪器仪表	0.86	0.21	0.42	1.06
其他制造产品	1.46	0.12	0.24	0.62
电力、热力、燃气及水生产和供应	0.06	0.03	0.06	0.16
建筑	0.11	0.05	0.10	0.26

(续)

行 业	2018 年降低关税	关税降低 10%	关税降低 20%	关税降低 50%
批发和零售	0.02	0.01	0.01	0.03
交通运输、仓储和邮政	0.06	0.02	0.04	0.11
住宿和餐饮	0.08	0.03	0.06	0.15
金融	0.03	0.01	0.01	0.04
房地产	0.02	0.00	0.01	0.03
其他产品	0.08	0.02	0.04	0.12

## 六、结论及政策建议

当前,中国已进入新发展阶段,正努力构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,以推进“十四五”时期高质量发展。无论从现实层面还是理论层面,科学地量化分析“双循环”及其经济增长效应均具有重要意义。本文以中国 31 个省区(不含港澳台)之间的省际贸易和对外贸易为基础,借助 2017 年中国多区域投入产出表,量化分析“双循环”的规模及其经济效应。首先,无论从省区层面还是行业层面,国内贸易量远高于国际贸易量,初步判断以国内贸易衡量的“国内循环”对于经济发展的重要性大于以国际贸易衡量的“国际循环”。其次,以经典贸易模型为基础,构建了一个多地区多部门贸易模型,该模型通过投入产出关系将“可贸易商品”和“非贸易商品”纳入到一个统一的分析框架,“非贸易商品”通过影响“可贸易商品”从而产生双循环效应。实证结果显示,国内循环的重要性大于国际循环,但二者结合能够产生经济扩张效应。双循环经济效应存在地区异质性和行业异质性,中西部地区和传统劳动密集型、具有国际比较优势的产业更多地受益于国内循环,而东部地区和一些高新技术产业更多地受益于国际循环。因此,如何平衡区域协调发展与产业升级之间具有一定的挑战性,如何解决这个矛盾应该是未来政策关注的重点。

一是要加快国内市场一体化建设,降低省际贸易成本,促进国内循环,助力实现产业转移和缩小地区经济差距。以改革的举措来降低各类贸易成本,畅通国内市场中生产、分配、流通、消费各环节的循环,着力打破地方保护和市场分割等各类制度壁垒。例如放宽户籍制度限制以促进人口的充分流动,加快土地要素市场改革,形成城乡统一的公共服务体系和土地要素市场。此外,应继续加大交通基础设施的建设,特别是中西部地区,降低货运物流成本;要采取必要措施尽量减缓新冠肺炎疫情给国内贸易循环带来的不利影响。

二是要实施更高水平的开放战略来促进国际循环,这有助于实现产业结构转型升级和高质量发展。在强调以国内循环为主体的基础上,还应注重国际大循环。首先,进一步降低关税,扩大对外开放。未来应在科学识别不同产品的国际竞争力、不同产业的发展阶段的基础上,按照不同类别进一步降低关税。其次,升级自由贸易协定,降低非关税贸易壁垒。通过积极推进与其他国家的双边或多边贸易协定,实施协定税率,有助于推进双方对等开放市场,在互惠互利的基础上维护中国企业的利益,促进企业在国际市场上的公平竞争。未来要落实好《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP),争取把现有的各类自由贸易协定进一步升级,扩大自由贸易的范围。最后,进一步加强国际合作,积极发展全球伙伴关系。“推动共建‘一带一路’高质量发展”、“形成对外开放新格局,参与国际经济合作和竞争新优势明显增强”,这不但是中国构建新型国际关系的发展方向,也是促进国际循环、助力构建新发

展格局的必要手段。

三是要充分考虑中国各省区的实际情况，用差异化的政策来促进区域协调发展和创新发展的统一。这些政策包括中央对地方的转移支付政策，要在因素分析法中对上述的一些问题加以充分考虑；继续鼓励东部率先实现创新发展，推动其成为连接国内和国际各类商品、技术、资金等的重要桥梁，鼓励其创新产出形成对国内其他地区的正溢出效应；加快国内统一大市场，让中西部地区可以更好发挥其独特的资源优势，参与国内和国际的分工体系，鼓励其进行差异化创新，逐步推动转型升级步伐。此外，还要充分发挥国内外资本市场、技术服务市场等对中国高质量发展的作用，推动构建服务贸易的双循环新发展格局。

#### 参 考 文 献

- [1] 包群, 许和连, 赖明勇. 贸易开放度与经济增长: 理论及中国的经验研究 [J]. 世界经济, 2003, (02): 10~18.
- [2] 陈全润, 许健, 夏炎, 季康先. 国内国际双循环的测度方法及我国双循环格局演变趋势分析 [J]. 中国管理科学, 2022, 30 (01): 12~19.
- [3] 陈文玲. 当前国内外经济形势与双循环新格局的构建 [J]. 河海大学学报 (哲学社会科学版), 2020, 22 (04): 1~8+105.
- [4] 程恩富, 张峰. “双循环”新发展格局的政治经济学分析 [J]. 求索, 2021, (01): 108~115.
- [5] 桂琦寒, 陈敏, 陆铭, 陈钊. 中国国内商品市场趋于分割还是整合: 基于相对价格法的分析 [J]. 世界经济, 2006, (02): 20~30.
- [6] 韩佳容. 中国区域间的制度性贸易成本与贸易福利 [J]. 经济研究, 2021, 56 (09): 124~140.
- [7] 行伟波, 李善同. 引力模型、边界效应与中国区域间贸易: 基于投入产出数据的实证分析 [J]. 国际贸易问题, 2010, (10): 32~41.
- [8] 黄鹏, 金柳燕. 基于 GTAP 模型对多哈回合非农产品关税减让可能效应的一般均衡分析 [J]. 世界贸易组织动态与研究, 2010, 17 (01): 12~18.
- [9] 黄群慧, 倪红福. 中国经济国内国际双循环的测度分析——兼论新发展格局的本质特征 [J]. 管理世界, 2021, 37 (12): 40~58.
- [10] 黄群慧. “双循环”新发展格局: 深刻内涵、时代背景与形成建议 [J]. 北京工业大学学报 (社会科学版), 2021, 21 (01): 9~16.
- [11] 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, 37 (01): 1~19.
- [12] 黎峰. 国内国际双循环: 理论框架与中国实践 [J]. 财经研究, 2021, 47 (04): 4~18.
- [13] 刘建, 许统生, 涂远芬. 交通基础设施、地方保护与中国国内贸易成本 [J]. 当代财经, 2013, (09): 87~99.
- [14] 陆铭, 李鹏飞, 钟辉勇. 发展与平衡的新时代——新中国 70 年的空间政治经济学 [J]. 管理世界, 2019, 35 (10): 11~23+63+219.
- [15] 潘文卿, 李跟强. 中国区域间贸易成本: 测度与分解 [J]. 数量经济技术经济研究, 2017, 34 (02): 55~71.
- [16] 蒲清平, 杨聪林. 构建“双循环”新发展格局的现实逻辑、实施路径与时代价值 [J]. 重庆大学学报 (社会科学版), 2020, 26 (06): 24~34.
- [17] 钱学锋, 梁琦. 测度中国与 G-7 的双边贸易成本——一个改进引力模型方法的应用 [J]. 数量经济技术经济研究, 2008, (02): 53~62.
- [18] 曲玥, 蔡昉, 张晓波. “飞雁模式”发生了吗? ——对 1998—2008 年中国制造业的分析 [J]. 经济学 (季刊), 2013, 12 (03): 757~776.
- [19] 盛斌, 毛其淋. 贸易开放、国内市场一体化与中国省际经济增长: 1985~2008 年 [J]. 世界经

- 济, 2011, (11): 44~66.
- [20] 王一鸣. 百年大变局、高质量发展与构建新发展格局 [J]. 管理世界, 2020, 36 (12): 1~13.
- [21] 王志刚, 金微辅. “双循环”发展的区域性与产业异质性分析——基于跨期 IO 表的研究 [J]. 经济研究参考, 2022, (07): 81~97.
- [22] 徐奇渊. 双循环新发展格局: 如何理解和构建 [J]. 金融论坛, 2020, 25 (09): 3~9.
- [23] 许统生, 洪勇, 涂远芬, 黄先明. 加入世贸组织后中国省际贸易成本测度、效应及决定因素 [J]. 经济评论, 2013, (03): 126~135.
- [24] 余森杰. “大变局”与中国经济“双循环”发展新格局 [J]. 上海对外经贸大学学报, 2020, 27 (06): 19~28.
- [25] 余森杰. 加工贸易、企业生产率和关税减免——来自中国产品面的证据 [J]. 经济学 (季刊), 2011, 10 (04): 1251~1280.
- [26] 张洪胜, 潘钢健. 跨境电子商务与双边贸易成本: 基于跨境电商政策的经验研究 [J]. 经济研究, 2021, 56 (09): 141~157.
- [27] 张静中, 王文君. “一带一路”背景下中国-西亚自贸区经济效应前瞻性研究——基于动态 GTAP 的实证分析 [J]. 世界经济研究, 2016, (08): 70~78+100+136.
- [28] Albrecht L., Tombe T., 2016, *Internal Trade, Productivity and Interconnected Industries, A Quantitative Analysis* [J]. Canadian Journal of Economics, 49 (1), 237~263.
- [29] Anderson J. E., Van Wincoop E., 2004, Trade costs [J]. Journal of Economic literature, 42 (3), 691~751.
- [30] Brecher R. A., Alejandro C. F. D., 1977, *Tariffs, Foreign Capital and Immiserizing Growth* [J]. Journal of International Economics, 7 (4), 317~322.
- [31] Caliendo L., Parro F., 2015, *Estimates of the Trade and Welfare Effects of NAFTA* [J]. The Review of Economic Studies, 82 (1), 1~44.
- [32] Eaton B., Kortum S., 2002, *Technology, Geography, and Trade* [J]. Econometrica, 70 (5), 1741~1779.
- [33] Head K., Mayer T., 2014, *Gravity Equations, Workhorse, Toolkit, and Cookbook* [J], Handbook of International Economics, 4, 131~195.
- [34] Head K., Ries J., 2001, *Increasing Returns versus National Product Differentiation as an Explanation for the Pattern of US-Canada Trade* [J]. American Economic Review, 91 (4), 858~876.
- [35] Koopman R., Wang Z., Wei S., 2014, *Tracing Value-added and Double Counting in Gross Exports* [J]. American Economic Review, 104 (2): 459~94.
- [36] Muradov K., 2016, *Structure and Length of Value Chains* [J/OL], <https://ssrn.com/abstract=3054155>.
- [37] Novy D., 2013, *Gravity Redux, Measuring International Trade Costs with Panel Data* [J]. Economic inquiry, 51 (1), 101~121.
- [38] O'Rourke K., 1997, *Tariffs and Growth in the Late 19th Century* [J]. The Economic Journal, 110 (463), 456~483.
- [39] Solomou S. S., 2011, *Tariffs and Economic Growth in the First Era of Globalization* [J]. Journal of Economic Growth, 16 (1), 33~70.
- [40] Timmer M. P., Dietzenbacher E., Los B., et al., 2015, *An Illustrated User Guide to the World Input-output Database, the Case of Global Automotive Production* [J]. Review of International Economics, 23 (3), 575~605.
- [41] Tombe T., Zhu X., 2019, *Trade, Migration, and Productivity, A Quantitative Analysis of China* [J]. American Economic Review, 109 (5), 1843~72.
- [42] Zheng H., Zhang Z., Wei W., et al., 2020, *Regional Determinants of China's Consumption-based Emissions in the Economic Transition* [J]. Environmental Research Letters, 15 (7), 074001.

## The Economic Growth Effect of Dual Circulation

ZHANG Shuai WANG Zhigang JIN Zhengfu

( Chinese Academy of Fiscal Sciences)

**Summary:** It is an important strategic measure in the medium-long term to build the new development pattern with domestic circulation as the main body while promoting domestic and international circulation simultaneously. Based on the 2017 China multi-regional input-output table, with 31 provinces ( excluding Hong Kong, Macao, and Taiwan) as the basic analysis unit, this paper used the domestic and international trade among provinces to measure domestic and international circulation, respectively. We calculated the proportion of the total expenditure of each province from other domestic provinces and imports, as well as the proportion of total output flowing to other domestic provinces and exports, and found that the domestic inter-provincial trade was much higher than the international trade, which initially suggested that “domestic circulation” is more important to economic development than “international circulation.”

Moreover, we constructed a multi-region-multi-sector trade model, which linked intermediate inputs and final outputs through input-output relationships and considered the heterogeneity of different product sectors ( industries) in different regions. Therefore, the model can more accurately describe the relationship between trade and economic growth. Finally, we measured the contribution of the dual circulation to economic growth based on the constructed model with the counterfactual analysis method. We found that at the macro level, dual circulation, domestic circulation, and international circulation increased real economic growth by 26.55%, 15.91%, and 5.40%, respectively; at the industry level, the average economic growth effects corresponding to the above three circulations were 36.94%, 22.78%, and 6.05%, respectively.

Therefore, the economic growth effect of the domestic circulation was greater than that of the international circulation, which confirms the assertion that “the domestic circulation is the main body” from both the economic theory and real data. Moreover, we found that the overall economic growth effect of the dual circulation was greater than the sum of the domestic and international circulation, which suggests that the “mutual promotion of domestic and international dual circulation” is also important. The structural analysis reveals that the central and western regions and the traditional labor-intensive industries benefited more from domestic circulation, whereas the eastern region and the high-tech industries benefited more from international circulation. Promoting domestic circulation can be helpful for industrial transfer and narrowing regional economic gaps but is not conducive to industrial transformation and upgrading, whereas promoting international circulation can be conducive to realizing industrial structure transformation and upgrading but may further expand the regional development imbalances. Therefore, balancing the regional economic gaps and industrial upgrading can be a challenging task, which requires differentiated policies to coordinate.

**Keywords:** Dual Circulation; Input-output; Trade Cost; Tariff; Economic Growth

**JEL Classification:** F14; F43; R12

( 责任编辑: 许雪晨)