

自由贸易试验区建设促进了区域产业结构升级吗？ ——来自沪津闽粤四大自贸区的经验证据

方云龙¹

【摘要】：本文利用沪津闽粤四大自贸区的面板数据，探讨了中国情境下自贸区建设推动区域产业结构优化调整的效果及传导渠道。研究发现，自贸区的设立是众多影响产业结构优化升级要素中的核心要素，因此应坚定推行自贸区战略，先行先试贸易投资便利化举措，探索建设自由贸易港；进口扩大效应和金融集聚效应是自贸区拉动区域产业结构优化升级的重要渠道，自贸区建设应在对接国际高标准投资贸易规则上下功夫，重点探索以 FT 账户体系为代表的金融账户开放与资本项目可兑换的制度安排，实现跨境资本的自由双向流动，为本地及周边省市的产业结构优化升级提供制度保障和示范作用。

【关键词】：自由贸易试验区 产业结构 进口扩大效应 金融集聚效应

【中图分类号】F810.422 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1006-012X(2020)-05-0178(08)

一、引言

经过改革开放 40 多年的高速发展，中国制造业在量上已经实现了重大突破，中国似乎已经成为了“世界工厂”。但值得注意的是，中国多数制造业处于全球产业链和价值链的中低端环节，这种产业定位容易使中国经济发展沿着高新技术产业低端化、传统产业低技术化的“双低”发展路径陷入“贫困式”增长的陷阱。要想真正成为世界级高端制造中心并推动经济的高质量增长，中国不能仅靠“量”的突破，更要实现“质”的提升。随着全面开放新格局的逐渐形成，中国产业结构落后、经济增长内生动力不足以及资源锁定等问题正加速暴露。因此，如何跨越低端产业结构鸿沟，进而寻找到经济增长新动能成为社会发展的迫切需求。同时，探寻全新的产业结构开放升级模式也成为构建全面开放新格局过程中亟待解决的重要问题。

党的十九届四中全会指出，要建设更高水平开放型经济新体制，实施更大范围、更宽领域、更深层次的全面开放。自由贸易试验区（以下简称“自贸区”）作为迄今为止世界范围内经贸自由度最高的区域之一，逐渐发展成为中国构建全面开放新格局的桥头堡和试验田。^[1]自贸区内“负面清单管理、转变政府职能”等特殊制度设计，让政府真正成为市场的“守夜人”，为各类经济要素的重新配置和聚集奠定了坚实的制度基础，在促进高端经济增长要素全球化流动的同时也加速了自贸区内产业结构的转型升级。截至 2019 年末，国务院先后批复了包括上海、天津、福建在内的共 5 批自贸区的挂牌运行。距离中国第一个自贸区——上海自贸区挂牌运行已近 7 周年，那么自贸区挂牌运行以来促进区域产业结构优化升级的效果如何？自贸区又是通过什么样的机制渠道来提升区域产业结构的水平？这些是本文要重点探究的问题。

二、文献综述与研究假设

1. 文献回顾

¹**作者简介：**方云龙，博士研究生，天津财经大学金融学院（中国滨海金融协同创新中心），天津 300222

基金项目：国家社会科学基金重大项目“美国逆全球化视域下我国跨境资本流动与宏观经济均衡研究”（17ZDA100）；天津市教委科研创新项目“扩大金融开放条件下中国经济内外均衡研究”（2019YJSB099）；天津市金融学会重点研究项目“基于区位差异比较的自贸区动能提升路径与金融改革方向”（TJX202010）。

(1) 自贸区与区域产业结构升级研究

已有文献对自贸区是否有利于推动区域产业结构的优化升级结论并不一致。以 Hamada (1974)、Krugman (1979) 为代表的自贸区支持者认为, 作为世界范围内经贸自由度最高的特殊区域之一, 自贸区可以通过破除贸易壁垒实现经济要素的重新流动集聚, 从而拉动区域的产业分工和区位选择, 为区域产业结构的优化调整提供强大动力。^[2,3] 聂飞 (2019) 认为, 自贸区战略的推行既是中国包容式发展的重要体现, 又是地区产业结构优化调整的政策红利, 其结论得到了实证结果的支持。^[4] 黎绍凯等 (2019) 发现, 上海自贸区建设明显推动了地区产业结构高度化, 且政策效果存在虹吸效应。^[5] 而与此相反, Polaski (2006)、Jenkins & Kuo (2013) 等学者以“回浪效应”为依据, 认为自由贸易区的设立会加剧世界经济发展不平衡, 产生“杀贫济富”的反向效果, 进一步拉大区域之间的发展差距, 不利于本土企业维护自身的控制权和对经济发展的主导权, 不利于本土产业结构的优化升级。^[6,7] 综上, 对自贸区是否能推动产业结构优化升级未达成一致, 需对相关问题进行检验。

(2) 自贸区推动产业结构升级的机制研究

从自贸区促进产业结构优化调整的的传导机制角度看, 自贸区贸易便利化措施带来的进口扩大效应和投资便利化改革, 即金融改革创新带来的金融集聚效应是自贸区提升区域产业结构优化调整的重要渠道。现代经济理论认为, 自贸区能够促使区域经济发展与世界经济发展实现高度融合, 深度接轨世界贸易。而国际贸易理论认为, 比较优势能够促进国际产业分工, 拉动区域产业结构的优化调整, 这一结果主要通过扩大进口来实现。聂飞 (2019) 验证了自贸区的贸易便利化措施引起的进口扩大效应是其驱动区域产业结构优化调整的重要渠道之一。^[8] 廖永泉 (2016) 认为, 自贸区的主要任务是对金融改革创新政策的先行先试, 金融在自贸区整体建设中有着重要地位, 而金融改革过程中的金融集聚效应是促进区域产业结构优化调整的关键渠道。^[9] 梁双陆等 (2020) 认为, 自贸区投资便利化改革措施导致其投资结构发生根本性转变, 金融制度优势引起高端金融资本要素的重新集聚, 进而推动新型产业结构加速形成。^[10]

2. 研究假说的提出

作为中国构建全面开放新格局中的桥头堡和试验田, 自贸区打破了原有经济秩序下的传统分工和要素分配, 其高标准对接国际投资贸易规则的核心目标势必会吸引各类高端经济要素的加速集聚, 进而加速形成全新的产业格局。从国内微观市场主体角度看, 自贸区“负面清单管理”的制度优势使政府真正成为了市场的“守夜人”, 为实现自身利益的最大化, 市场主体会对生产要素进行重新选择, 对生产区位进行重新考量, 自贸区的“制度红利”会加速市场主体向该区域集聚, 进而为产业结构优化调整奠定坚实的基础; 从国际市场看, 自贸区将深度接轨世界经济, 贸易便利化、投资便利化的政策优势会对国际高端生产要素产生强大的吸引力, 在此情况下, 产业结构从国际分工中以被动型的要素禀赋参与为主转向了区内外主动型的产业博弈和再调整为主。综上, 笔者提出如下假说:

假设 1a: 自贸区建设将有效促进区域产业结构的优化升级。

已有文献对自贸区促进产业结构升级的研究, 多停留在是否存在这一效应层面。但值得注意的是, 在诸多影响区域产业结构优化调整的因素中, 自贸区这一影响能否发挥“关键性”推动作用? 新经济地理理论认为, 产业的发展并不是全面、均衡和同步的, 而往往是会有一些区域(原点区域或带状区域)率先形成全新产业格局, 进而形成高端要素集聚的巨大“向心力”。因此, 中国自贸区作为新一轮制度改革的突破口, 且根据国际自贸区发展建设经验来看, 自贸区内的一系列改革也必将释放出巨大的制度创新红利, 进而成为新时代引领区域产业结构优化调整的重要引擎。据此, 笔者提出如下假说:

假设 1b: 自贸区这一制度创新不仅驱动了区域产业结构优化升级, 而且还是众多驱动因素中的核心要素。

目前, 探究自贸区建设对区域产业结构升级影响机制的文献并不多见, 且已有研究对该问题的回答缺乏科学的定量分析,

对该问题没有做出充分的回答和解释，自贸区究竟会通过哪些渠道促进区域产业结构的优化调整仍是亟待探索的领域。笔者认为，自贸区的核心目标是对接高标准的投资贸易规则，贸易制度和投资结构的改变势必会影响区域产业结构的调整。贸易便利化改革政策引发的进口扩大效应，为自贸区提供了廉价和高质量的中间商品，这为形成全新产业格局奠定了坚实的物质基础；^[11]投资便利化举措，即金融改革创新带来的金融集聚效应，不仅会提升区域的第三产业比重，而且会缓解区域产业结构升级过程中面临的融资约束问题，为区域产业结构的优化升级提供资金保障。综上，笔者提出如下假说：

假说 2:自贸区建设会通过“进口扩大效应”“金融集聚效应”等渠道为区域产业结构的优化调整提供驱动力。

三、研究设计

本文采用处理效应法估计自贸区建设 (FTZ) 对区域产业结构优化升级的影响，验证假说 1a。处理效应估计的基本原理是通过计算处理组和控制组的输出变量 (Outcome Variable) 的平均差异得到“平均处置效果 (ATE)”^[12]。其中，ATE 基于“反事实”分析思想得到，计算过程见式 (1)、式 (2)：

$$ATE = E(RSP | FTZ = 1) - E(RSP | FTZ = 0) \quad (1)$$

$$ATE = E(HIS | FTZ = 1) - E(HIS | FTZ = 0) \quad (2)$$

借鉴钱水土等 (2011) 的做法，式 (1) 中的 RSP 为产业结构升级的代理指标——产业结构合理化 (第二、三产业增加值比 GDP)。另外，以大数据、云计算、区块链为代表的物联网人工智能正加速发展，我国经济结构的“服务化”程度进一步加深，借鉴干春晖等 (2011) 的做法，本文将 HIS (产业结构高级化) 做为衡量产业结构优化调整的另一指标，式 (2) 中 HIS 为第三产业增加值与第二产业增加值比值。^[13]为削弱上述处理效应模型的内生性问题，本文通过结构方程建模的方式采用极大似然法以及控制函数法对处理效应进行估计。

上述模型的设立过程既包括主方程又包括选择方程。借鉴聂飞 (2019) 的做法，^[14]构建如下主检验模型，具体见式 (3)、式 (4) 所示：

$$RSP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FTZ + \delta Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$HIS_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FTZ + \gamma Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

式 (3)、式 (4) 的主要区别为被解释变量不同。式 (3) 的被解释变量为产业结构合理化 (RSP)，用第二、三产业增加值之和与 GDP 的比值表示。式 (4) 的被解释变量为产业结构高度化 (HIS)，用第三产业增加值比第二产业增加值表示。解释变量 FTZ 为是否设立自贸区的虚拟变量，设立自贸区的年份取 1；否则取 0。控制变量方面： $Z_{i,t}$ 包含了一系列影响区域产业结构升级的其他因素，如城市化率 (UBR)、区域创新能力 (APPLY)、全社会固定资产投资 (FAI)、失业率 (UER)、贸易开放度 (OPEN) 等，具体变量定义见表 1。

除主方程外，本文对选择方程作如下设定：

$$FTZ = I(Z_i' \delta + \pi_i) \quad (5)$$

需要注意的是，式 (5) 需满足 $Cov(Z_i, \varepsilon_i) = 0$ 的假定。这一假定的含义是：虽然 Z_i 影响个体选择 FTZ，但并不直接影响结果变

量 RSP/HIS(只通过 FTZ 间接影响 RSP/HIS)。因此,可将 Z_i 视为 FTZ 的工具变量。在对 FTZ 工具变量的选取上,本文作如下考虑:

(1)区域位置(LOC)对自贸区的设立与否有着重要影响,从前两批自贸区位置看,沪津闽粤四大自贸区均位于沿海地区,而目前尚未研究证明位置会对产业结构的优化调整产生显著影响。(2)区域经济发展水平(AGDP)对自贸区设立有着重要影响,但经济发展水平对产业结构调整的影响尚未得到一致性结论。(3)政府干预水平(GOV)的高低是影响自贸区能否设立的重要因素。自贸区政策的光环效应使得各地政府竞相申报,而政府干预能力越强,越有可能争取到自贸区政策,但尚未有文献证明其对产业结构优化调整产生显著影响。

假设 1b 重点研究的是在上述假设的基础上,自贸区因素是否是促进区域产业结构优化调整的“关键性”要素,这也是对已有研究的进一步拓展。为此,笔者确定了如下决定因素分析模型:

$$RSP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FTZ_{i,t} + \beta_2 FA_{i,t} + \beta_3 FAI_{i,t} + \beta_4 FAI_{i,t} + \beta_5 UER_{i,t} + \beta_6 OPEN_{i,t} + \beta_7 APPLY_{i,t} + \beta_8 IMPORM_{i,t}$$

(6)

贝叶斯信息准则(BIC)的基本原理是:在模型拟合过程中,可通过增加参数来增加模型的拟合水平,但这样可能会导致过度拟合。^[15]BIC 方法通过引入模型中参数个数的惩罚项来解决这类问题,具体规定如下:

$$BIC = -2 \times \text{Log-Likelihood} + P \times \log(N)$$

(7)

式(7)中,P 为参数个数,N 为拟合模型中观测值个数,Log-Likelihood 为对数似然值。根据假设,本文预期在最小 BIC 条件下,FTZ 将被保留在核心因素范围内,且影响系数显著为正。

本文选取全国 30 个省份 2009~2018 年的相关数据组成 300 个“省份——年度”的平衡面板数据(因西藏、港澳台数据缺失值较多,为保持面板的平衡性故剔除),本文所有的数据均来自国家统计局官网、各省份统计年鉴。前面提及的变量定义、具体统计口径及描述性统计结果见表 1。

表 1 变量定义与描述性统计表

符号	名称	统计口径	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
RSP	产业结构合理化	地区第二、三产业增加值/地区年度 GDP	300	0.899	0.052	0.721	0.997
HIS	产业结构高度化	第三产业增加值/第二产业增加值	300	1.088	0.613	0.500	4.348
FTZ	自贸区设立	虚拟变量,设立自贸区为 1,否则为 0	300	0.110	0.313	0.000	1.000
LEB	银行业区位熵	(地区银行储蓄存/地区人口)/(全国银行储蓄存/全国人口)	300	1.097	1.130	0.372	6.837
LES	证券业区位熵	(地区发行股本/地区人口)/(总股本/总人口)	300	1.558	4.771	0.137	29.80
LEI	保险业区位熵	(地区保费收入/地区人口)/(全国保费收入/全国人口)	300	1.008	0.705	0.323	4.547
FA	金融集聚	0.938*银行业区位熵+0.045*证券业区位熵 +0.017*保险业区位熵	300	1.116	1.259	0.362	7.836
IMPORT	进口扩大	地区进口总额/GDP	300	0.280	0.324	0.016	1.548
UBR	城市化率	地区城市人口/总人口	300	3.431	0.652	1.200	4.600
UER	失业率	地区失业人数/劳动力总人数	300	0.778	0.244	0.237	1.567

FAI	全社会固定资产投资	全社会固定资产投资/GDP	300	8.294	10.06	0.469	50.55
APPLY	区域创新能力	专利申请数/人口数	300	0.559	0.129	0.299	0.896
OPEN	贸易开放度	地区进出口总额/地区 GDP	300	0.367	0.483	0.000	1.000
LOC	区域位置	虚拟变量, 沿海为 1, 内陆为 0	300	4.831	2.476	1.106	14.08
AGDP	人均 GDP	地区年度 GDP 总量/总人口	300	0.241	0.100	0.0960	0.627
GOV	政府干预水平	地区年度财政支出/地区年度 GDP 总量	300	0.139	0.210	0.004	1.347

四、实证结果与稳健性检验

1. 假设 1 的实证结果与分析

表 2 自贸区建设与产业结构优化升级:基于内生和外生处理效应模型回归结果

变量名	(1)RSP	(2)RSP	(3)RSP	(4)HIS	(5)HIS	(6)HIS
FTZ	0.050*** (5.40)	0.002*** (6.23)	0.005*** (2.13)	1.060*** (12.11)	0.369*** (1.99)	0.077* (1.96)
OPEN		0.006 (0.46)	-0.001 (-0.11)		-0.166 (-0.98)	-1.223*** (-7.25)
UER		0.010*** (2.83)	-0.008*** (-3.01)		-0.452*** (-9.76)	-0.0570 (-1.32)
FAI		0.040*** (2.97)	-0.006 (-1.03)		-0.458*** (-2.88)	-0.161* (-1.70)
APPLY		0.002 (0.28)	0 (-0.69)		-0.002 (-0.58)	0.001 (0.42)
UBR		0.248*** (8.27)	0.198*** (7.79)		1.664*** (4.21)	3.325*** (7.61)
模型选择	外生处理效应	外生处理效应	固定效应	内生处理效应	内生处理效应	固定效应
cons	0.894*** (293.73)	0.689*** (30.76)	0.820*** (46.13)	0.971*** (25.12)	2.090*** (6.91)	-0.128 (-0.42)
选择方程				FTZ		
LOC				0.382* (1.80)	-0.252 (-0.81)	
AGDP				0.170*** (4.48)	0.328*** (6.71)	
GOV				1.988*** (3.52)	2.092 (1.59)	
cons				-2.444*** (-7.70)	-3.488*** (-7.52)	
N	300	300	300	300	300	300
adj. R-sq			0.406			0.510

注:*, **, ***分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著;括号内为 t 值。

从表 2 中第(1)、(2)列外生处理模型下的回归结果可以看出, 无论是否加入控制变量, 自贸区建设对产业结构合理化均有显著的促进作用。第(3)、(4)列为加入结构方程后的内生处理效应模型回归结果, 加入结构方程后, 回归结果依旧保持稳健, 即自贸区建设有利于促进区域产业结构向高级化趋势发展。另外, 笔者将固定效应下回归结果作为对照组列于第(3)、(6)列, 模型结果依旧保持正向显著, 整体而言, 自贸区的挂牌运行是区域产业结构优化升级的有效驱动力, 假说 1a 得证。从控制变量看, 城市化率(UBR)的提升有利于产业结构优化调整, 这是因为城市化的本质是人口和产业向城市的聚集, 而人口聚集的前提是产业发展。全社会固定资产投资(FAI)与产业结构合理化正相关, 但与产业结构高级化负相关, 原因是固定资产投资的流向多为第二产业, 因而有利于产业结构的合理化。但产业结构高级化指第三产业增加值与第二产业增加值之比, 因此 FAI 的提高不利于产业结构的高级化。

表 3 区域产业结构决定因素分析

变量名	(1) BIC	(2) Log-Likelihood	(3) 系数	(4) T 值	(5) 累积 R ²	(6) 自身 R ²	(7) 分组+%	(8) 分组-%	(9) 分年度+%	(10) 分年度-%
FTZ	551.5651	-274.7428	0.3109	1.74	0.0252	0.0252	80		60	
APPLY	464.6089	-230.2250	0.0327	1.67	0.2764	0.2755	60		90	
UBR	448.4883	-221.1250	1.9500	2.07	0.3502	0.3182	90		50	
IMPORT	358.6145	-175.1484	1.9010	4.78	0.5148	0.4982	50			
FA	321.2725	-155.4377	0.2948	1.8	0.5731	0.5600	60		80	
FAI	530.1202	-258.8218	0.4735	2.38	0.5919	0.1234			40	
UER	454.0154	-219.7296	-0.2369	-1.86	0.6279	0.3245		70		20
OPEN	474.6170	-228.9922	-2.2058	-5.29	0.7375	0.2815		40		

注:T 值是经“省份”及“年度”双重聚类稳健标准误调整后的计算值(采用 Cluster2 命令进行估计)。

表 3 的第(1)~(6)列显示了基于 BIC 准则确定的区域产业结构优化调整的决定因素。根据表 3 结果,参照 Chang(2014)的方法做如下筛选:第一,所筛选的核心解释变量必须是最低 BIC 值以内的子集;第二,除属于其子集外还需满足超过 50%的概率在随机子样本选择过程的最小 BIC 条件内。^[16]表 3 显示最小 BIC 值为 FA 对应的 321.2725,因此核心变量的备选集包括 FA 以上的 5 个变量,即 FA、IMPORT、UBR、FTZ、APPLY 等 5 个核心解释变量。这一实证结果验证了假设 1b 的正确性,即中国情境下自贸区的设立不仅驱动了区域产业结构优化调整,而且还是众多驱动因素中的“关键性”要素。

2. 稳健性检验

(1) 双重差分法下的检验

由于自贸区设立可以看做一项“外部冲击”,因此本文采用双固定的双重差分法进一步作模型的稳健性检验。具体来说,将在样本期内设立自贸区的省份设置为处理组,否则为控制组,并设置 Period 为自贸区政策时期虚拟变量,即自设立自贸区的开始年份 Period=1,否则为 0。双重差分法(DID)下外生冲击(Di)带来的处置效应(Diff)可表述为式(8):

$$\text{Diff} = [E(Y_{i,t} | D_i = 1)] - [E(Y_{i,t-n} | D_i = 1)] - [E(Y_{i,t} | D_i = 0)] - [E(Y_{i,t-n} | D_i = 0)] \quad (8)$$

沿袭上述定义和逻辑,建立双固定(个体固定效应和时间固定效应)下的 DID 模型:

$$\text{RSP}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Change}_i * \text{Period}_t + \gamma Z_{i,t} + A_i + B_t + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

$$\text{HIS}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Change}_i * \text{Period}_t + \gamma Z_{i,t} + A_i + B_t + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

式(9)、式(10)中变量定义均与前文保持一致,Bi 表示省份固定效应,控制了所有省份层面不随时间变化而变化的因素,比如区位等;At 表示时间固定效应,控制了时间层面不随地区变化而变化的特征,如经济基本面因素等。

表 4 DID 回归结果

变量名	(1)RSP	(2)RSP	(3)HIS	(4)HIS
Changei*Periodt	0.014*** (5.49)	0.005** (2.13)	0.354*** (7.42)	0.077* (1.96)
OP2N		-0.001 (-0.11)		-1.223** (-7.25)
UER		-0.008*** (-3.01)		-0.0570 (-1.32)
FAI		-0.006 (-1.03)		-0.161* (-1.70)
APPLY		0 (-0.69)		0.001 (0.42)
UBR		0.198*** (7.79)		3.325*** (7.61)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
cons	0.898*** (1182.00)	0.820*** (46.13)	1.049*** (75.78)	-0.128 (-0.42)
N	300	300	300	300
adj. R-sq	0.000	0.406	0.078	0.510

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著；括号内为 t 值。

实证结果表明，无论是否加入控制变量，且无论被解释变量是 RSP 亦或是 HIS，政策时期与冲击分组交互项均显著为正，这说明自贸区建设确实促进了区域产业结构的优化调整，原模型保持稳健。

(2) 机制检验

为进一步打开自贸区推动区域产业结构优化升级的“黑箱”，找到其政策效果的传导渠道，进而验证假说 2 的正确性，笔者在式 (9)基础上，将金融集聚效应 (FA) 和进口扩大效应 (IMPORT) 作为交互项加入到模型当中，如式 (11)、(12)：

$$Y_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 DID * FA_{i,t} + \gamma Z_{i,t} + A_t + B_i + \varepsilon_{i,t} \tag{11}$$

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 DID * IMPORT_{i,t} + \gamma Z_{i,t} + A_t + B_i + \varepsilon_{i,t} \tag{12}$$

式 (11)、(12)中，DID 项为双重差分法中政策时期与冲击分组的交互项，IMPORT 为进口扩大效应代理指标，FA 为金融集聚效应代理指标，其中 IMPORT 为地区进口量/地区 GDP，对金融集聚效应的衡量本文借鉴邓向荣等 (2013) 的做法，采用区位熵来测度金融集聚效应。^[17]首先计算各省份银行业、证券业、保险业三大金融传统行业区位熵；(1)2 然后根据三大行业在国民经济当中的比重赋予一定权重，最终确定金融集聚指标 $FA=0.938 \times \alpha_{bank}+0.045 \times \alpha_{stock}+0.017 \times \alpha_{insure}$ 。其余变量定义均与上面的相一致，不再赘述。基于进口扩大效应 IMPORT 和金融集聚效应 FA 作交互项的回归结果如下：

表 5 传导机制检验——进口扩大效应 (IMPORT 交互项)

	分组回归		整体回归
	(1) 进口扩大效应 (IMPORT) ≤ 0.139	(2) 进口扩大效应 (IMPORT) > 0.139	(3) 进口扩大效应 IMPORT
IMPORT	0.957 (1.28)	0.324*** (2.36)	0.385*** (2.55)
OPEN	-1.686*** (-4.47)	-1.016*** (-5.42)	-1.130*** (-6.46)
UER	-0.00600 (-0.11)	-0.156*** (-2.40)	-0.0490 (-1.12)
FAI	-0.0720 (-0.67)	-0.431*** (-2.04)	-0.160* (-1.70)

apply	0.0140(1.28)	0.007*(1.90)	0.00200(0.54)
UBR	3.109*** (4.79)	1.306(1.44)	3.467*** (8.15)
个体固定效应	control	control	control
时间固定效应	control	control	control
cons	-0.412(-1.01)	1.871*** (2.70)	-0.268(-0.88)
N	223	77	300
adj. R-sq	0.399	0.728	0.515

注：*、**、***分别表示在 10%、5%、1%的水平下显著；括号内为 t 值。

由表 5 可知，从整体上看，IMPORT 交互项与产业结构升级指标呈现显著正相关关系。实证结果表明，进口扩大效应在自贸区驱动产业结构优化升级的过程中发挥了重要的协同作用，这说明自贸区的贸易便利化举措刺激了自贸区的进口，廉价和高质量的中间商品为区域形成新的产业结构提供了物质基础，进口扩大效应在自贸区驱动产业结构升级调整过程中发挥了重要的渠道作用。为检验实证结果的稳健性，笔者以 IMPORT 的均值(0.319)为分界进行了分组回归，回归结果显示，大于均值的交互项回归结果在 5%的水平上依旧保持显著，而小于均值的交互项变得不再显著，这说明原模型回归结果较稳健，进口扩大效应在促进产业结果升级调整的过程中发挥了重要的渠道作用。

以 FA 为交互项的回归结果显示，从整体上看，金融集聚效应交互项与产业结构升级指标在 1%的显著性水平上呈正相关关系，实证结果表明金融集聚效应在自贸区驱动产业结构优化升级的过程中明显发挥了重要的协同作用，这说明自贸区的金融改革创新举措吸引了众多金融要素向自贸区集聚，这不仅可以提升区域的第三产业比重，而且优质的金融要素还可以缓解区域产业结构升级面临的融资约束问题，为自贸区产业结构的优化调整提供资金保障，金融集聚效应在自贸区驱动产业结构升级调整过程中发挥了重要的渠道作用。以金融集聚指标均值(1.116)为界的分组回归同样验证了金融集聚效应这一传导渠道的稳健性。此外，为进一步检验三大传统金融行业的集聚效果，本文分别将银行业区位熵、证券业区位熵、保险业区位熵作为交互项进行回归，结果显示，三大行业均在产业结构升级调整过程中发挥了显著的协同作用，但银行业区位熵显著性最高、系数最大，说明其渠道作用也更大，这一实证结果也为自贸区下一步金融改革方向提供了参考。

表 6 传导机制检验——金融集聚效应(FA 交互项)

变量名	分组回归		整体回归			
	(1) 金融集聚 (FA) ≤ 1.116	(2) 金融集聚 (FA) > 1.116	(3) 金融集聚 (FA)	(4) 银行业区位熵 (LEB)	(5) 证券业区位熵 (LES)	(6) 保险业区位熵 (LEI)
DID*FA	0.070(0.97)	0.085*** (5.02)	0.074*** (2.99)			
DID*LEB				0.075*** (2.99)		
DID*LES					0.065*** (3.01)	
DID*LEI						0.075** (2.54)
OPEN	-1.390*** (-4.22)	-0.772*** (-5.93)	-1.123*** (-6.52)	-1.125*** (-6.53)	-1.098* (-6.28)	-1.163*** (-6.79)
UER	-0.023 (-0.46)	-0.003 (-0.04)	-0.045 (-1.05)	-0.0450 (-1.06)	-0.0440 (-1.02)	-0.0500 (-1.16)
FAI	-0.025 (-0.21)	-0.643* (-1.99)	-0.154 (-1.64)	-0.154 (-1.64)	-0.162* (-1.73)	-0.158* (-1.67)
APPLY	-0.012 (-1.27)	0.013*** (4.97)	0.002 (0.50)	0.002 (0.50)	0.002 (0.66)	0.002 (0.45)
UBR	3.917*** (6.60)	0.342 (0.39)	3.419* (8.06)	3.417*** (8.05)	3.478*** (8.22)	3.375*** (7.88)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
cons	1.854*** (2.74)	-0.684* (-1.83)	-0.259 (-0.86)	-0.258 (-0.85)	-0.301 (-0.99)	-0.203 (-0.67)
N	67	233	300	300	300	300
adj. R-sq	0.868	0.415	0.519	0.519	0.519	0.515

注：*、**、***分别表示在 10%、5%与 1%的水平下显著；括号内为 t 值。

五、结论与启示

在自贸区设立视域下，本文分析了区域产业结构优化升级的驱动因素，佐证了制度创新对产业结构调整的巨大作用。结合自贸区设立的核心目标，检验了自贸区挂牌运行驱动区域产业结构升级调整的传导机制，并进一步检验了不同传导渠道的作用效果。主要研究结论与政策建议如下：

第一，基于内生处理效应模型和 BIC 准则的识别过程表明，自贸区的设立不仅有效提升了区域产业结构水平，而且是众多影响产业结构优化升级因素中的核心要素，这一研究结论为我国继续推行自贸区战略，推进区域产业结构的优化升级提供了理论基础。自贸区建设对中国提升其在全球价值链的分工地位和由制造业大国向制造业强国转变意义重大，我国应坚定推行自贸区战略，充分发挥自贸区在构建全面开放新格局当中的桥头堡、试验田作用，先行先试贸易投资便利化举措，探索建设自由贸易港。

第二，自贸区设立的初衷就是对接高标准国际投资贸易规则，而前文已经证明了贸易便利化和投资便利化举措带来的进口扩大效应和金融集聚效应是自贸区推动区域产业结构优化升级的重要渠道，这为更好地发挥自贸区政策效果、有效推进区域产业结构升级提供了政策依据。自贸区建设要回归自贸区设立初心，在对接国际高标准投资贸易规则上下功夫，深入贯彻负面清单管理制度，让“法无禁区皆可为”和“法无授权不可为”的理念深入自贸区建设的方方面面。

第三，通过分解金融集聚效应指标发现，银行业区位熵（银行业集聚效应）的渠道作用最明显，而保险业区位熵和证券业区位熵效果稍差，这说明了自贸区内资本市场建设依旧有待完善。自贸区建设应进一步加大金融领域改革力度，重点探索以 FT 账户体系为代表的金融账户开放与资本项目可兑换的制度安排，实现跨境资本的自由双向流动。重视自贸区资本市场和保险市场建设，努力形成多层次的金融市场，吸引更多、更全面的高端金融要素向自贸区集聚，为本地和周边省市的产业结构优化升级提供制度保障和示范作用。

参考文献：

- [1]王爱俭，方云龙，王璟怡. 金融开放 40 年：进程、成就与中国经验[J]. 现代财经(天津财经大学学报)，2019，(03):3-15.
- [2]Hamada K. An Economic Analysis of the Duty-Free Zone[J]. Journal of International Economics, 1974, 4(03): 225-241.
- [3]Krugman P R. Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade[J]. Journal of International Economics, 1979, 9(04):469-479.
- [4][8][14]聂飞. 自贸区建设促进了制造业结构升级吗?[J]. 中南财经政法大学学报，2019，(05):145-156.

-
- [5]黎绍凯,李露一. 自贸区对产业结构升级的政策效应研究——基于上海自由贸易试验区的准自然实验[J]. 经济经纬, 2019, (05):79-86.
- [6]Polaski S. The Employment Consequences of NAFTA[J]. Carnegie Endowment for International Peace,2006,9(11): 1-24.
- [7]Jenkins,G. P.,Kuo,C. Y. Taxing Mobile Capital in Free Trade Zones to the Detriment of Workers[R]. Working Paper,2013. 88-96.
- [9]廖永泉. 自贸区金融创新对中国产业升级影响及对策研究[J]. 现代商贸工业, 2016, (37):5-7.
- [10]梁双陆,刘林龙,崔庆波. 自贸区的成立能否推动区域产业结构转型升级?——基于国际数据的合成控制法研究[J]. 当代经济管理, 2020, (03):1-15.
- [11]盛斌,毛其淋. 进口贸易自由化是否影响了中国制造业出口技术复杂度[J]. 世界经济, 2017, (12):54-77.
- [12]钱水土,周永涛. 金融发展、技术进步与产业升级[J]. 统计研究, 2011, (01):68-74.
- [13]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, (05):4-16, 31.
- [15]Schwartz G. Estimating Dimension of a Model[J]. The Annals of Stats,1978,6(02):31-38.
- [16]Chang C, Chen X, Liao G. What Are the Reliably Important Determinants of Capital Structure in China?[J]. Pacific Basin Finance Journal,2014,30(11):87-113.
- [17]邓向荣,刘文强. 金融集聚对产业结构升级作用的实证分析[J]. 南京社会科学, 2013, (10):5-12, 20.

注释:

1 计算公式如下:银行业集聚的区位熵 $\alpha_{bank}=(B_i/P_i)/(B/P)$, 式中 B_i 为 i 地区银行储蓄存款余额, B 为全国银行储蓄存款总额;证券业集聚的区位熵 $\alpha_{stock}=(S_i/P_i)/(S/P)$, 式中 S_i 为 i 地区 A 股发行的总股本, S 为全国 A 股发行的总股本;保险业集聚的区位熵公式 $\alpha_{insure}=(I_i/P_i)/(I/P)$, 式中 I_i 为 i 地区的保费收入, I 为全国的保费收入, P_i 为地区 i 的人口数, P 为全国的人口。