

承接产业转移示范区具有更高的全要素生产率吗?

贺胜兵, 刘友金, 段昌梅

(湖南科技大学 商学院, 湖南 湘潭 411201)

摘要:自2010年以来,中西部地区先后设立了多个国家级承接产业转移示范区,这些示范区是否促进了创新提高了地区全要素生产率(TFP)呢?文章测算了285个地级以上城市的TFP,采用双重差分模型分析了设立承接产业转移示范区对地区TFP的政策处理效应。研究发现:在观测区间内,地级以上城市的TFP呈下降趋势;从整体看,设立承接产业转移示范区对地区TFP的政策处理效应显著为负,但存在明显的地区差异,中部地区的政策效应不显著,西部地区的政策效应显著为负;示范区成立后的固定资产投资显著增加是导致地区TFP下降的主要原因,设立示范区的产业升级效应并不明显,承接具有污染性的产业转移对TFP的影响具有地区差异性。在此基础上,文章提出了如何通过承接产业转移促进中西部地区高质量发展的建议。

关键词:国家级承接产业转移示范区;全要素生产率;双重差分模型

中图分类号:F42 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2019)03-0127-14

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.2019.03.010

一、引言

进入新世纪以来,我国沿海产业发展面临的国内外环境发生了很大的变化,要素成本上升,环境约束趋紧,产业升级进程加快,尤其国际金融危机后,受出口需求减弱的影响,一部分沿海产业特别是加工贸易产业的发展陷入困境。与沿海地区相比,我国中西部地区自然资源丰富、要素成本较低、市场潜力巨大,能够为沿海产业提供广阔的发展空间。2010年,国务院出台《关于中西部地区承接产业转移的指导意见》,随后国家设立了安徽皖江、广西桂东、重庆沿江、湖南湘南、湖北荆州、晋陕豫黄河金三角、甘肃兰白经济区、江西赣南、四川广安、宁夏银川—石嘴山等多个国家级承接产业转移示范区,^①工业和信息化部也分年度发布了多个版本的《产业转移指导目录》,引导和支持沿海产业向中西部地区有序转移。在此背景下,中西部各地区纷纷发挥自身优势,积极承接产业转移,加快产业转型升级。

随着时间的推移,中西部地区承接产业转移的规模明显扩大。2009—2013年,中部六省利用境内省外资金总数由1.2万亿元上升到3.32万亿元,复合年增长率达到22.5%。^②国家级承接产

收稿日期:2018-09-13

基金项目:国家社会科学基金重大项目(17ZDA046);湖南省社科基金一般项目(15YBA157);湖南省教育厅优秀青年项目(17B103)

作者简介:贺胜兵(1977—)(通讯作者),男,湖北枝江人,湖南科技大学商学院教授,博士生导师;
刘友金(1963—),男,湖南浏阳人,湖南科技大学商学院教授,博士生导师;
段昌梅(1988—),女,河南信阳人,湖南科技大学商学院硕士研究生。

① 其中,安徽皖江承接产业转移示范区由国务院批准设立,其余9个示范区皆由国家发展改革委批准设立。

② 数据来源于人民论坛网,“中国产业转移呈现新特征:大迁移”,2015年3月4日,<http://www.rmlt.com.cn/2015/0304/375082.shtml>。

业转移示范区建设的逐步推进和大量企业入驻,有力地带动了所在地区经济的快速发展。2010—2015年,全国285个地级以上城市的实际地区生产总值从325 136.78亿元增长到514 327.13亿元,年均增长率为11.64%,同期9个国家承接产业转移示范区内的28个地级以上城市^①的实际地区生产总值从16 372.49亿元增长到27 670.16亿元,年均增长率为13.80%,这显示出承接产业转移示范区的经济增长快于全国平均水平。其中,示范区内增长率最高的地级以上城市是安徽省芜湖市,2015年比2010年增长121%,增长率最低的地区是山西省临汾市,同期增长30%。现有文献从经济增长(孙慧文,2017;陈凡等,2017)、资源配置(谢呈阳等,2014;余壮雄和米银霞,2018)、产业链整合(程李梅等,2013)、环境保护(豆建民和沈艳兵,2014;刘愿,2016)等不同视角,实证分析了沿海产业转移对我国区域经济发展的影响。

在新常态背景下,党的十九大报告明确提出要“推动经济发展的质量变革、效率变革、动力变革,提高全要素生产率”。全要素生产率(*TFP*)反映的是经济体的综合产出效率,在相同的产出水平下,资本、劳动力等要素投入越少,技术进步、管理改善、制度创新等因素对产出的贡献越大,则*TFP*越高,经济增长的可持续性越强。作为促进区域经济协调发展的重要平台,国家级承接产业转移示范区的发展迄今已有8年时间,我们感兴趣的是,设立产业转移示范区对地区*TFP*产生了怎样的影响?回答这一问题对于推进承接产业转移示范区的进一步优化发展、转变经济增长方式和促进区域协调发展具有重要的现实意义。本文的贡献在于,利用2003—2015年中国地级及以上城市数据,建立双重差分模型分析设立国家级承接产业转移示范区对地区*TFP*的政策处理效应,分析了示范区政策效应的作用机制,进而提出了通过承接产业转移促进中西部地区高质量发展的建议。

二、示范区基本特征及对*TFP*的作用机制

(一)承接产业转移示范区的基本特征。产业转移是以企业为主体的市场化行为。在市场经济条件下,企业根据自身发展战略和经营目标进行空间配置,自主确定生产经营的地理区位。传统的区位理论认为,企业的区位选择主要考虑成本因子和市场因子。企业区位选择的其他影响因素还包括信息获取、企业家能力、政府政策、企业家个人偏好及模仿行为等。产品在区域间运输的“冰山成本”,以及相似或互补产业地理集中产生的集聚经济效应也会对企业的区位决策产生影响。如果某一地区企业发展面临的资源供给或产品需求条件发生变化,企业就可能将生产经营活动转移到其他国家或地区,这时,失去比较优势的“边际产业”往往会率先发生转移。承接产业转移示范区及其相关园区即是着眼于企业“再区位(*relocation*)”行为而特设的经济区域。

承接产业转移示范区带有浓厚的中国特色,可以看做是一种特殊类型的开发区(*Development Zone*或*Special Economic Zone*),后者是一国或地区为吸引外部生产要素、促进经济发展而划出一定范围并在其中实施特殊政策或管理手段的特定区域(Ge, 1999)。进入这些特殊经济“飞地”的企业能够在要素价格(如土地、能源等)、生产成本(如各种补贴、投资奖励等)、制度法规(如税收减免、财政支持等)及基础设施(如交通运输、实验设施、产业配套等)等方面获得利益(Zheng等, 2016),从而推动地区经济增长,提高就业水平(Barbieri等, 2012)。开发区企业地理集中产生的集聚经济效应能够加快技术进步,进而带动更大范围的经济增长(郑江淮等, 2008; 王兵和聂欣,

^① 考虑到数据的可获得性和可比性,本文实证分析包括9个国家承接产业转移示范区辖区内的运城、临汾、合肥、芜湖、马鞍山、铜陵、安庆、滁州、六安、池州、宣城、赣州、三门峡、荆州、荆门、衡阳、郴州、永州、梧州、贵港、玉林、贺州、广安、渭南、兰州、银川、白银、石嘴山28个地级及以上城市,没有包含重庆沿江示范区的涪陵、巴南、九龙坡、璧山、永川、双桥、荣昌等7个区县。巢湖市于2010年被撤销也未考虑。

2016)。然而,与一般性的开发区相比,承接产业转移的示范区在设立目的、政府作用、地域分布和产业类型等方面具有明显的不同。从设立目的上看,国家级承接产业转移示范区是由中央政府(国务院或国家发改委)批准成立,其目的在于促进沿海地区比较优势退化的产业向中西部有序转移,进而优化生产力空间布局和促进区域协调发展;从政府作用来看,中央政府、转出地和转入地政府皆积极参与其中,中央政府制定区域协调发展的宏观战略,工业和信息化部出台《产业转移指导目录》等政策文件,沿海转出地的“腾笼换鸟”等产业升级措施推动部分产业转出,中西部地区建设承接产业转移园区,通过招商引资吸引产业转入;从承接产业转移示范区的地域分布来看,中西部是承接沿海产业转移的主要区域,前述10个国家级示范区均位于中西部地区,辖区涉及12个省;从承接的产业类型来看,制造业是沿海产业转移的主体,降低生产成本是转移的主要动因,中西部地区承接的产业主要集中于劳动密集型或资本密集型产业的劳动密集区段(陈耀和冯超,2008;樊士德和姜德波,2014;刘友金,2017)。

(二)承接产业转移对地区 *TFP* 的作用机制。为促进沿海产业向中西部地区有序转移,各级政府着眼于企业现实需求,积极采取措施改善企业跨区域转移和生产经营的条件。产业转移能增进资金、技术和人才等要素的跨区域流动,这些要素的流动和重新组合会直接或间接地影响地区 *TFP*。

1. 固定资产投资与 *TFP*。中西部地区基础设施与沿海地区相比存在较大差距,特别是西部地区的基础设施短板尤为突出。^①产业承接地为吸引企业入驻,竞相改善交通、通讯、水、电、气、环保等设施,努力提高产业承载能力,特别是加强公路、铁路、机场和港口建设,构建便捷高效的交通网络体系,促进区域间互联互通,降低企业运输成本。各地产业转移工业园,不仅加快建设标准化厂房和产业配套设施,也加大了科、教、文、卫及生活设施建设力度,以促进当地工业化与城镇化融合发展。2010—2015年,285个地级及以上城市的实际固定资产投资年均增长率为18.67%,其中,东部、中部、西部、东北四大经济区域的年均增长率分别为16.27%、20.55%、21.17%、14.39%,西部地区固定资产投资增长最快,中部地区次之,两地的增速均高于全国平均水平。与此同时,产业承接地还加大了投资软环境建设力度。中西部地方政府从“重项目”向“重服务”转变,普遍开展“一站式服务”,简化审批程序,主动服务、靠前服务、延伸服务,公布政府部门权力和责任清单,减少政府对企业经营活动的干预,努力提高政府服务效率。一些地区积极发展职业教育和技术培训,推进农村剩余劳动力转移和就近就业,提高要素质量,降低要素成本。

然而,在经济发展过程中,无论是基础设施、人才资源、技术研发及配套产业等要素的培育,还是包括监管、信用、制度等在内的现代市场体系的构建,均需要较长的时间。短期内的集中建设和大规模投入通常难以产生立竿见影的效果,如果要素投入量的增长快于产出的增长,甚至会导致地区 *TFP* 下降。在产业转移过程中,跨区域的运输成本增加、劳动力资源的可流动性、企业社会网络的根植性、制度环境的地区差异等都是阻碍产业转移的粘性因素(罗浩,2003;肖灿夫,2005;鲁开垠,2006;刘嗣明等,2007),使一些承接产业转移园区的企业入驻率不高,部分园区处于闲置状态。一部分工业基础相对薄弱、可支配财政性收入较少的欠发达地区,依靠政府举债融资支撑承接转移园区建设,大规模的建设支出增大了地方债务风险,如果工业园区及其配套设施建成之后利用率不足,将产生巨大的经营和还贷压力,增加地方财政负担,不利于地区经济的长期可持续发展。

^①以交通基础设施为例,2015年西部地区包括铁路、等级公路、高速公路、内河航道在内的交通线路密度为0.5185公里/平方公里,远低于东部地区的1.4469公里/平方公里,也低于中部地区(1.0242公里/平方公里)和东北地区(0.5510公里/平方公里)。

2. 边际产业转移与 *TFP*。伴随着工业化和城市化的快速发展,沿海地区通过“腾笼换鸟”等方式加快产业转型升级,把加强环境规制等措施作为倒逼产业转型升级的途径,腾出“低、小、散”,置换“高、大、优”,着力发展占用资源少、附加值高的高新技术产业或高端服务业,增强自主创新能力,提高地区产业的核心竞争力。然而,接替产业的发展并非一蹴而就,为防范地区产业空心化,以及出于对地方税收、就业、政绩等多重因素的考虑,一些沿海地区对于推动本地产业向外转移持消极态度,担心甚至劝阻产业关联度高、税收贡献大、就业带动能力强的本地核心企业向外转移。^①在沿海地区主动释放的产业中,“边际产业”即已经处于或即将处于比较劣势的产业以及转型升级过程中淘汰的产业占了相当大的比重。与东部地区相比,中西部内陆地区的生态环境更加脆弱,如果不加约束,遍地开花的产业转移容易导致大范围的生态危机。国务院《关于中西部地区承接产业转移的指导意见》明确提出,产业转移应“加强生态建设,注重环境保护,强化污染防治,严禁污染产业和落后生产能力转入”。为此,中西部承接产业转移示范区普遍制定了较为严格的环保准入门槛,强化产业选择标准和生态环境审批标准,努力避免污染产业转移。

但是,由于沿海地区可转移产业资源的总量是有限的,如果其向某一地区转移增多,向其他地区的转移必然相应减少,加上区域间产业发展规划缺乏衔接,承接产业转移协调不足,在地方利益和政府考核机制的驱动下,各地区为承接产业转移而展开激烈竞争。部分地区的产业承接标准不高,甚至“捡到篮子里的都是菜”,^②导致承接产业低端化,增大了地区产业发展“低端锁定”的风险。一些地区意图“以政策换时间”,竞相出台零地价、代建厂房、税收返还、投资奖励等优惠政策,通过打造“成本洼地”吸引产业转移,这扰乱了市场信号,也增大了地区间产业同构和资源错配的风险。产业转移过程中,不同区域间环境规制强度存在差异,会使污染密集型产业向环境规制相对宽松的区域转移,从而产生“污染避难所”效应,因此,沿海地区一些污染排放较高的产业也会趁势向中西部地区转移(侯伟丽等,2013;刘愿,2016)。不过,由于不同地区产业发展的污染排放强度具有异质性,污染减排的边际成本存在差异,具有污染性的产业转移对地区 *TFP* 的影响也会有所不同。

从较短的时期来看,示范区设立后投资的迅速增加能够带来增长驱动效应,但是,产出增长相对较慢、产业转移层次不高和污染产业转移等因素可能对地区 *TFP* 产生负面影响。

三、*TFP* 测算与比较

(一) *TFP* 测算方法。采用索洛余值法测算各地区的 *TFP*,其基本思路是从产出值中扣除资本和劳动力要素投入的贡献。假设各地的生产函数为 $Y_{it} = AK_{it}^{\alpha}L_{it}^{\beta}$,两边取对数则有:

$$\ln Y_{it} = \ln A_{it} + \alpha \ln K_{it} + \beta \ln L_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

索洛模型需要满足规模报酬不变的条件,即 $\alpha + \beta = 1$,则(1)式可写为:

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \ln A_{it} + \alpha \ln(K_{it}/L_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, Y_{it} 是各地区实际 *GDP*,考虑到经济增长周期和数据的可获得性,在剔除价格因素时皆以2003年为基期。 K_{it} 表示资本存量, L_{it} 为从业人员数, α 和 β 为资本和劳动的产出弹性, A 代表 *TFP*。用永续盘存法测算各城市的资本存量。用 δ 表示经济折旧率, t 时期的资本存量 K_t 为:

^① 例如,“浙商回归”工程成为2012年浙江省政府的“头号工程”,深圳市在工业结构调整中提出“先长后消,长大于消,积极有序”的方针,东莞一些地区采取“新鸟不来,旧鸟不走”等做法。

^② 参见新华每日电讯,“东部要关停淘汰,中西部却派人来‘抢’”,2015年03月14日, www.xinhuanet.com/mrdx/2015-03/14/c_134065990.htm。

$$K_t = K_{t-1}(1 - \delta) + (I_{t-2} + I_{t-1} + I_t) / 3 \quad (3)$$

这里借鉴柯善咨和向娟(2012)的方法,计算得到2003—2015年全国285个地级及以上城市的资本存量。从示范区层面来看,28个地级及以上城市资本存量之和由2010年的36781.3亿元增长到2015年的105176.32亿元,平均年增长率为30.99%;从全国层面来看,285个地级及以上城市的资本存量之和由2010年的639007.43亿元增长到2015年的1485140.4亿元,年平均增长率为22.07%。示范区的资本存量年均增长率明显高于同期全国资本存量的年均增长率。究其原因,在国家批准成立各示范区后,在较短时间内普遍增加了道路、厂房和机器设备等资本品的投资,使得资本存量在短期内出现了较大幅度的增长。

(二)示范区TFP的比较分析。对各投入产出变量取对数,采用双向固定效应模型估计方程(2),计算得到2003—2015年285个地级及以上城市的TFP。表1展示了28个示范区城市的计算结果,表格中数据区域的纵向线条用以标识各示范区的设立时间,即线条右侧为示范区设立之后的TFP。

表1 各示范区的TFP

示范区	城市	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
安徽皖江	合肥市	2.79	2.74	3.23	3.17	2.99	2.84	2.63	2.51	2.34	2.20	1.98	1.99	2.03
	芜湖市	2.76	2.91	2.91	2.93	2.82	2.94	2.94	2.73	2.96	2.79	2.56	2.48	2.41
	马鞍山市	2.77	3.15	3.69	3.55	3.56	3.50	3.14	3.11	3.21	3.03	2.51	2.33	2.20
	铜陵市	2.34	2.64	3.08	3.56	3.47	3.28	2.94	3.18	3.10	2.85	2.48	2.32	2.56
	安庆市	3.29	3.43	3.31	3.43	3.33	3.26	3.01	3.08	2.94	2.88	2.40	2.36	2.08
	池州市	2.66	2.66	2.76	2.67	2.57	2.49	2.68	2.62	2.49	2.54	2.20	2.23	2.21
	滁州市	4.86	4.68	3.80	3.62	3.44	3.34	3.03	2.87	2.71	2.69	2.47	2.46	2.40
	宣城市	3.55	3.32	3.10	3.01	2.87	2.86	2.42	2.33	1.28	1.27	1.27	2.21	2.20
	六安市	3.23	3.19	3.33	3.20	3.18	3.22	3.03	2.82	1.64	1.61	1.55	2.52	1.09
	平均值	3.14	3.19	3.25	3.24	3.14	3.08	2.87	2.81	2.52	2.43	2.16	2.32	2.13
广西桂东	梧州市	3.72	3.52	3.47	3.13	2.98	3.00	3.00	2.94	2.89	2.79	2.56	2.48	2.29
	贵港市	3.60	3.43	3.53	3.13	3.08	2.89	2.83	2.79	2.60	2.47	2.31	2.28	2.27
	贺州市	7.90	5.50	4.58	3.84	3.58	2.98	2.54	2.24	2.08	1.93	1.79	1.71	1.68
	玉林市	4.12	3.89	3.71	3.39	3.19	3.05	3.00	2.77	2.55	2.32	2.07	2.11	2.08
	平均值	4.84	4.09	3.82	3.37	3.21	2.98	2.84	2.69	2.53	2.38	2.18	2.15	2.08
湖南湘南	衡阳市	3.13	3.25	3.02	3.00	3.16	3.21	3.27	3.23	3.11	3.05	2.92	2.85	2.79
	郴州市	2.77	2.77	2.97	2.95	3.04	2.80	2.88	3.00	2.90	2.73	2.58	2.52	2.46
	永州市	2.96	2.85	2.70	2.65	2.56	2.51	2.28	2.17	2.15	2.14	2.18	2.21	2.22
	平均值	2.95	2.96	2.90	2.86	2.92	2.84	2.81	2.80	2.72	2.64	2.56	2.53	2.49
湖北荆州	荆门市	4.40	4.16	2.91	2.86	2.78	2.81	2.77	2.63	2.54	2.52	2.35	2.22	2.07
	荆州市	3.19	2.95	2.35	2.47	2.48	2.52	2.45	2.24	2.47	2.35	2.14	2.02	1.94
	平均值	3.80	3.55	2.63	2.66	2.63	2.67	2.61	2.43	2.50	2.44	2.24	2.12	2.00
晋陕豫黄河金三角	运城市	2.72	2.78	2.99	3.00	2.84	2.55	2.43	2.25	2.27	1.98	2.07	2.01	1.88
	临汾市	2.64	2.74	3.20	3.12	2.92	2.76	2.63	2.47	2.58	2.43	2.27	2.10	1.86
	渭南市	2.36	2.25	2.28	2.12	2.17	1.99	2.23	2.06	2.00	1.87	1.75	1.64	1.59
	三门峡市	2.98	2.95	2.76	2.80	2.84	2.92	2.73	2.74	2.61	2.57	2.37	2.19	2.07
	平均值	2.68	2.68	2.81	2.76	2.69	2.56	2.51	2.38	2.36	2.21	2.12	1.99	1.85
甘肃兰白	兰州市	1.69	1.63	1.71	1.72	1.76	1.92	2.01	2.02	2.11	2.16	2.02	2.07	2.16
	白银市	2.10	2.06	2.04	2.11	2.18	2.27	2.28	2.20	2.22	2.31	1.99	1.77	1.69
	平均值	1.90	1.84	1.87	1.91	1.97	2.10	2.14	2.11	2.16	2.24	2.00	1.92	1.92

续表1 各示范区的 TFP

示范区	城市	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
江西赣南	赣州市	2.81	2.59	2.70	2.61	2.67	2.67	2.74	2.59	2.43	2.36	2.20	2.15	2.05
四川广安	广安市	3.20	3.28	3.17	3.09	3.14	3.19	3.24	3.25	3.34	3.36	3.21	3.09	2.94
宁夏银川—石嘴山	银川市	1.38	1.35	1.74	1.69	1.65	1.62	1.61	1.72	1.75	1.78	1.76	1.20	1.18
	石嘴山市	1.54	1.68	1.86	1.89	2.03	2.16	2.22	1.84	1.85	1.79	1.75	1.70	1.68
	平均值	1.46	1.52	1.80	1.79	1.84	1.89	1.91	1.78	1.80	1.79	1.75	1.45	1.43

结果显示,2010—2015年包含全部样本地区的 TFP 平均增长率为-3.7556%。全要素生产率这一变化趋势与现有研究结论(蔡昉,2016;朱子云,2017)一致。这一时期东部、中部、西部和东北四大区域的 TFP 平均值分别为 3.01、2.43、2.18、2.76,东部地区最高,西部地区最低。

从表1可以看出,在除重庆沿江示范区以外的9个国家承接产业转移示范区中,2015年 TFP 最高的三个示范区分别是四川广安(2.9361)、湖南湘南(2.4902)、安徽皖江(2.1313),这些地区经济发展的质量相对较好;最低的几个分别是宁夏银川—石嘴山(1.4281)、晋陕豫黄河金三角(1.8481)和甘肃兰白经济区(1.9227),这些地区投入产出效益相对较低,经济增长的质量较差。

各示范区的平均 TFP 呈现出递减的趋势。9个示范区从各自建立以来到2015年,TFP 年平均增长率为-4.6252%。按照各示范区自建立以来的平均降幅从大到小排序,分别为:晋陕豫黄河金三角(-5.8346%)、湖北荆州(-5.4209%)、安徽皖江(-5.3482%)、广西桂东(-4.9928%)、四川广安(-4.3782%)、江西赣南(-3.3586%)、湖南湘南(-2.1655%)、甘肃兰白经济区(-2.0091%)、宁夏银川—石嘴山(-1.4160%)。

我们注意到,2010—2015年28个样本地区的 TFP 年均增长率为-4.4623%,低于同期包含全部285个样本地区的全国平均 TFP 增长率(-3.7556%)。通过简单比较平均增长率可以发现,设立承接产业转移示范区所在地区的 TFP 比没有设立示范区的地区下降更多。为减轻样本选择性偏误,下面将采用双重差分法分析示范区设立对地区 TFP 的影响。

四、示范区政策处理效应的实证分析

(一)变量和数据。缩小处理组与控制组的差异有利于减少不可观测因素的干扰,减轻样本选择性偏误。由于沿海地区是主要的产业转出地,其产业发展与中西部地区产业承接地存在潜在的关联性,我们在选择控制组时排除了属于东部沿海省份的地级及以上城市,具体包括:北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、海南。与此同时,排除了地理上距离设立国家级产业转移示范区的省份较远的地处黑龙江、辽宁、吉林、新疆、西藏的地级及以上城市。在剔除了数据缺失的地区之后,^①进入样本的处理组和控制组地级及以上城市总共有162个,其中,进入样本的示范区城市共有28个,其余城市皆属于控制组。

在随后的分析模型中引入以下控制变量:(1)固定资产投资率(*Invest*)。增加固定资产投资有利于提高生产效率,促进技术创新,用剔除价格因素的实际固定资产投资与实际地区 GDP 的比率表示。(2)工业化发展程度(*Industry*)和服务业发展水平(*Service*)。产业结构的合理化和高度化能提升资源配置效率,分别用第二产业和第三产业占地区 GDP 的比重表示。(3)外商直接投资(*lnfdi*)。FDI 流入有利于产生技术外溢效应,用每万元 GDP 的当年实际使用外资金额表示,^②

① 剔除了由于行政区划变动引起的样本区间内前后不一致的地级及以上城市。

② FDI 数据来自于历年《中国城市统计年鉴》,甘肃、宁夏等地区部分年份的缺失数据来源于省级统计年鉴或地级以上城市的《国民经济和社会发展统计公报》,仍有缺失的极个别地区以线性插值法补齐。为方便取对数,将 FDI 为零的数据单元记为 1 万美元。

其中，外商直接投资的单位为万美元，取对数形式。(4)工资水平(*lnwage*)。效率工资理论表明，较高的工资水平有利于提高生产效率，用职工平均工资表示，利用居民消费价格指数转化为实际工资并取对数形式。(5)工业二氧化硫排放强度(*Pollut*)。^①Porter 和 van der Linde(1995)认为，设计恰当的环境管制可以促进技术进步，这里用单位工业总产值的工业二氧化硫排放量表示，单位为吨/万元。(6)科技支出水平(*Science*)。科学技术支出通过影响技术研发、引进和交流等活动而影响地区生产率，用地方政府科技支出占地区财政支出比例表示。

实证分析的数据主要来自于历年《中国城市统计年鉴》和《中国统计年鉴》。由于示范区政策处理时间不一致，这里只展示了 2015 年各变量的统计描述，如表 2 所示。

表 2 变量的描述性统计

变量名	全部样本		处理组样本		控制组样本	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
<i>TFP</i>	2.0880	0.4889	2.0734	0.4125	2.0910	0.5047
<i>Invest</i>	0.9923	0.2798	1.0682	0.1620	0.9765	0.2966
<i>Industry</i>	48.3175	9.1324	49.1318	7.3943	48.1474	9.4705
<i>Service</i>	38.5556	8.0245	38.2382	6.1185	38.6219	8.3859
<i>lnfdi</i>	8.9069	3.3343	9.3067	3.1326	8.8234	3.3802
<i>lnwage</i>	10.4632	0.2357	10.4830	0.1402	10.4591	0.2513
<i>Pollut</i>	0.0136	0.0242	0.0118	0.0182	0.0140	0.0253
<i>Science</i>	0.0121	0.0116	0.0183	0.0206	0.0109	0.0082
样本数	162		28		134	

从表 2 可以看出，处理组和控制组数据存在明显差异。2015 年，处理组 *Invest*、*Industry*、*lnfdi*、*lnwage*、*Science* 的平均值高于控制组，*TFP*、*Service*、*Pollut* 的平均值低于控制组。下面将建立双重差分模型分析设立承接产业转移示范区对地区 *TFP* 的政策处理效应。

(二)示范区政策处理效应估计。在某一承接产业转移示范区建立之后，*TFP* 的变化主要来自于两个部分：一部分是随着时间自然增长或经济形势变化而形成的“时间效应”部分；另一部分是随着产业转移示范区的建立而引起的“政策处理效应”部分。*DID* 方法是以处理组示范区城市减去控制组非示范区城市的 *TFP* 变化，便可得到剔除共时性因素影响后的净效应。当处理组个体接受处理时间不一致时，面板数据 *DID* 模型可以表示为：

$$TFP_{it} = \tau Treat_{it} + X_i' \delta + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

$$Treat_{it} = \begin{cases} 1, & \text{地区 } i \text{ 在第 } t \text{ 期接受处理} \\ 0, & \text{其他情形} \end{cases} \quad (4)$$

其中， TFP_{it} 是地级以上城市 i 在时期 t 的全要素生产率， $Treat_{it}$ 为示范区政策虚拟变量， τ 用于刻画示范区建立对处理组和控制组的影响差异， X_i 是前述影响地区 *TFP* 的一组控制变量， μ_i 表示地区固定效应， γ_t 表示时间固定效应， ε_{it} 表示扰动项。

DID 模型假设示范区和非示范区之间具有相同的长期趋势，即在未施加政策干预之前，处理组和控制组的 *TFP* 变动趋势是大致相同的。利用 2003—2015 年样本数据，在模型 (4) 中引入 $Treat_{it}$ 与时间虚拟变量 D_{it} 的交乘项 $\sum_{q=1}^q Treat_{it} \times D_{it-q}$ ， $Treat_{it} \times D_{it}$ ， $\sum_{p=1}^p Treat_{it} \times D_{it+p}$ 进行平行趋势检验，结果显示处理组和控制组在政策实施之前的时段不存在显著差异，这表明采用 *DID* 方法进

^① 我们也尝试了将工业二氧化硫排放强度指标替换为对数形式的工业二氧化硫排放量(*lnso2*)，考察地区污染物排放总量对 *TFP* 的影响。回归结果表明，除变量 *lnso2* 的系数估计结果出现明显变化之外，模型中其余变量估计值的符号方向和显著性均无差异，系数的绝对值只有小幅差别。作为对比，在后续分析中，将只报告模型中 *lnso2* 的系数估计结果。

行研究是适宜的。图1展示了2010年首个国家级承接产业转移示范区设立前后5年交乘项系数(政策处理效应)的动态变化。

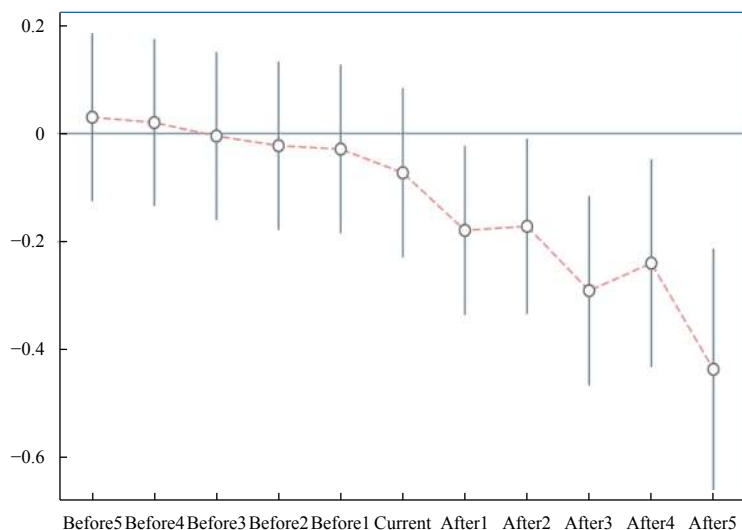


图1 政策处理效应的动态变化^①

模型1至模型4采用逐步回归法渐次加入各控制变量,采用双向固定效应模型进行实证分析。表3的第2至5列展示了全部样本162个城市的4个模型估计结果,第6列是对中部地区六省80个城市的估计结果,第7列是对西部地区82个城市的估计结果,括号内为t值。

表3 DID模型估计结果

解释变量	模型1	模型2	模型3	模型4	中部地区	西部地区
<i>Treat</i>		-0.2632***(-5.79)	-0.1877***(-4.44)	-0.1946***(-4.62)	-0.0309(-0.69)	-0.3569***(-4.46)
<i>Invest</i>	-0.9734***(-18.19)		-0.9633***(-18.06)	-0.9523***(-17.82)	-0.7649***(-7.73)	-0.9626***(-14.39)
<i>Industry</i>	0.0118***(3.23)		0.0113***(3.20)	0.0115***(3.17)	0.0039(0.79)	0.0111**(2.15)
<i>Service</i>	0.0233***(5.15)		0.0210***(4.73)	0.0223***(4.94)	0.0055(0.85)	0.0295***(4.74)
<i>lnfdi</i>	-0.0085(-1.41)			-0.0092(-1.53)	-0.0143(-1.15)	-0.0045(-0.61)
<i>lnwage</i>	0.1442**(2.34)			0.1494**(2.44)	-0.0668(-0.79)	0.3609***(4.26)
<i>Pollut</i>	0.0425(0.08)			-0.0138(-0.03)	-3.5304***(-3.48)	1.8912*** (2.81)
<i>Science</i>	1.1469*** (2.79)			1.2060*** (2.95)	1.5941** (2.42)	1.1537** (2.19)
地区固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
时间固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
调整后的R ²	0.7387	0.6942	0.7399	0.7415	0.7477	0.7508
F	34.02	28.47	34.74	34.78	32.11	32.68
观测值	2 106	2 106	2 106	2 106	1 040	1 066

注: *、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著,下表统同。

1. 基于全部样本数据的估计结果。模型1没有加入反映政策处理效应的解释变量 *Treat*。全样本估计结果显示, *Invest* 与地区 *TFP* 负相关, 回归系数在1%水平下显著, 表明在其他条件不变的情况下, 固定资产投资率增加将导致地区 *TFP* 下降。 *Industry*、*Service*、*Science* 与 *TFP* 正相关, 系数在1%水平下显著, 表明地区工业和服务业比重提升及科学研究相关支出增加均有利于提

① 图中纵向线段表示交互项系数95%的置信区间。

升 *TFP*。*lnwage* 的回归系数符号为正，并在 5% 水平下显著。*lnfdi* 和 *Pollut* 不具有统计显著性。如果将强度相对指标 *Pollut* 替换为总量指标 *lnso2*，该变量的系数估计值变为 0.0819，且在 1% 水平下显著，这表明，地区工业二氧化硫排放量与地区 *TFP* 正向相关，平均来看地区工业活动的增长有利于提高地区 *TFP*。

模型 2 仅对政策虚拟变量 *Treat* 回归。结果表明，*Treat* 的系数显著为 -0.2632 且在 1% 水平下显著，这表明设立承接产业转移示范区之后地区 *TFP* 出现了下降。模型 3 和模型 4 中 *Treat* 的估计结果与模型 2 一致，系数均为负值，且在 1% 水平下显著。差别之处在于，加入其他控制变量之后，示范区处理效应的绝对值略有下降。在模型 3 和模型 4 中，固定资产投资率均与地区 *TFP* 显著负相关，*Invest* 等其他 7 个控制变量的系数估计值及其显著性变化不大。同样地，将 *Pollut* 替换为 *lnso2* 后的系数估计值也变化较小，符号和显著性不变。

2. 中部和西部地区估计结果的比较。对中部地区的回归结果表明，政策虚拟变量 *Treat* 的回归系数不显著，表明示范区设立对该地区 *TFP* 的政策处理效应不明显。*Invest* 与 *TFP* 负相关，回归系数在 1% 水平下显著。*Pollut* 的系数在 1% 水平下为负，其绝对值较大，说明环境污染对中部地区 *TFP* 的负向作用非常显著，这一结果突出地表明，承接产转移带来单位 *GDP* 的污染物排放增加，已成为中部承接产业转移示范区实现高质量发展的重要制约因素，将 *Pollut* 替换为 *lnso2* 后，该变量的系数估计值变为 -0.0140，且 *t* 检验结果不具有统计显著性。*Science* 的系数为正，在 5% 水平下显著。*Industry*、*Service*、*lnfdi*、*lnwage* 的影响不具有统计显著性。

对西部地区的回归结果表明，*Treat* 的回归系数为负，其绝对值为全样本估计结果的 1.36 倍，表明西部地区在示范区设立后 *TFP* 下降趋势非常明显。*Invest* 仍与 *TFP* 负相关，且在 1% 水平下显著，*Industry*、*Service* 与 *TFP* 正相关，表明产业结构优化有利于提高西部地区的 *TFP*。*lnwage* 系数为正且在 1% 水平下显著，表明西部地区工资水平上升有利于推动地区 *TFP* 的增长。与中部地区形成鲜明对比的是，用于刻画环境因素的 *Pollut* 系数为 1.8912，在 1% 水平下显著，表明工业污染强度与西部地区的 *TFP* 增长正相关，而如果将 *Pollut* 替换为 *lnso2*，该变量系数估计值为 0.0885，且在 1% 水平下显著，二者的结果是一致的，其可能的解释包括：一是西部地区在承接产业转移过程中，环境保护措施到位、执行得力，从而有力地遏制了污染物排放的增加；二是西部地区承接的沿海产业转移，与西部本土产业相比要“清洁”得多，^①从而导致地区污染强度下降。*Science* 的系数为正，与全部样本及中部地区的估计结果基本一致。*lnfdi* 的影响不显著。

以上结果一致地表明，样本观测区间内固定资产投资率增加会导致地区 *TFP* 下降。在各地地区基础设施建设过程中，政府主导或政府干预的现象较为普遍，这容易导致投资过度（柏培文和许捷，2017）、资源错配（邵挺，2010）等弊端，以至于投资率对资本回报率存在统计显著的负向影响（白重恩和张琼，2014），前述计算结果意味着承接产业转移示范区的建设发展中也存在类似的效应。接下来，将基于国家级承接产业转移示范区设立以后（2010—2015 年）的数据，采用 *PSM-DID* 模型分析设立示范区的处理效应随时间推移的变化趋势，以检验估计结果的稳健性。

（三）稳健性检验。为了观察示范区政策效果的变化趋势，以国务院发布产业转移政策的 2010 年为比较基础，分别与 2011 年至 2015 年进行逐期的两两对比，计算不同时间间隔下的政策处理效应。基于示范区建立之初（2010 年）的数据，通过国家级承接产业转移示范区政策虚拟变量 *Treat* 对各控制变量进行 *Logit* 回归，计算得到倾向得分。结果如表 4 所示。

^① 数据显示，2010 年东部地区地级及以上城市工业 *SO2* 排放强度平均值为 0.0021 吨/万元，同期中部地区和西部地区地级及以上城市的该平均值分别为 0.0045 吨/万元和 0.0101 吨/万元，中部和西部地区的工业 *SO2* 平均排放强度分别约是东部地区的 2 倍和 5 倍。

表4 Logit回归结果

变量	系数	z 值	变量	系数	z 值
<i>Invest</i>	4.0354**	(2.52)	<i>lnwage</i>	4.3989*	(1.76)
<i>Industry</i>	-0.1473*	(-2.03)	<i>Pollut</i>	56.6041	(1.06)
<i>Service</i>	-0.2711**	(-2.42)	<i>Science</i>	82.3574*	(1.80)
<i>lnfdi</i>	0.6160*	(1.86)	常数项	-40.8944*	(-1.86)
观测值	162	正确预测比率	94.44%	拟 R ²	0.3441

由表4可知,logit模型正确预测的比率为94.44%,显示各控制变量对被解释变量具有较好的解释力。*Invest*与*Treat*正相关,在5%水平下显著,表明设立示范区的地区固定资产投资率相对较高。*Industry*、*Service*与*Treat*负相关,说明设立示范区的地区工业和服务业发展水平相对较低,第一产业的比重相对较高。*lnfdi*、*lnwage*、*Science*与示范区决策变量正相关,但只在10%水平上显著,表明设立承接产业转移示范区的地区外商直接投资相对较多、工资水平及科技支出占财政支出的比例相对较高。*Pollut*不具有统计显著性。从logit回归结果可以看出,国家级承接产业转移示范区所在地多位于工业化程度相对较低的地区,其投资增长较快,生态环境因素并未显著影响设立示范区的机会。

数据平衡性检验结果表明,控制组和处理组的TFP均值分别为2.495和2.811,二者的偏差在1%水平下显著。与此同时,倾向得分匹配之后协变量*Invest*、*Industry*、*Service*、*lnfdi*、*lnwage*、*Pollut*、*Science*均不能拒绝控制组与处理组均值无显著差异的原假设,显示各变量在处理组和控制组间分布比较均衡,因此采用PSM-DID方法是合适的。在倾向得分匹配的基础上,采用由Heckman等(1998)提出的核匹配法估计模型。表5的第2至4列报告了2010—2013年、2010—2014年、2010—2015年三种不同时间间隔的政策处理效应估计结果。

表5 处理效应估计结果

		2010—2013年		2010—2014年		2010—2015年		地区安慰剂检验		时间安慰剂检验	
		TFP	t 值	TFP	t 值	TFP	t 值	TFP	t 值	TFP	t 值
建立前	控制组	2.467	(45.52)	2.467	(43.94)	2.467	(42.17)	2.480	(37.49)	2.524	(28.39)
	处理组	2.812	(8.84)	2.812	(8.62)	2.812	(8.37)	2.409	(1.41)	2.858	(6.27)
	差分	0.345***	(4.51)	0.345***	(4.35)	0.345***	(4.17)	-0.071	(-0.76)	0.333***	(2.65)
建立后	控制组	2.116	(-3.74)	2.080	(-4.13)	2.040	(-4.51)	2.043	(-3.75)	2.492	(2.2)
	处理组	2.281	(-2.63)	2.193	(-4.18)	2.066	(-6.33)	2.031	(3.23)	2.602	(-0.72)
	差分	0.165**	(-2.36)	0.114***	(-3.04)	0.026***	(-4.13)	-0.012	(0.62)	0.11	(-1.56)
双重差分		-0.181*	(-1.78)	-0.232**	(-2.21)	-0.319***	(-2.92)	0.059	(0.47)	-0.223	(-1.29)
调整后的 R ²		0.2405		0.2722		0.3202		0.1285		0.0329	

由表5的第2至4列可以看出,示范区建立前处理组的TFP高于控制组,处理组与控制组的差分显著为正,示范区建立后处理组的TFP仍然高于控制组,但二者的差异呈下降趋势。2012—2015年示范区政策处理效应均显著为负,处理组和控制组TFP的双重差分分别为-0.216、-0.181、-0.232和-0.319,2010—2011年的政策处理效应不具有统计显著性。回归结果表明,设立承接产业转移示范区与地区TFP变化之间具有显著的负向关系,设立示范区不但没有促进地区TFP的提升,在设立示范区后地区TFP反而出现了下降。这一结论印证了先前DID模型的估计结果,也与图1政策处理效应的动态变化相一致。

表 5 的第 5 列和第 6 列分别展示了地区和时间安慰剂检验的结果。其中，地区安慰剂检验是利用政策效应明显的 2010 与 2015 年两期数据，分别从控制组城市中随机选择建立示范区的城市，人为设定示范区政策虚拟变量 *Treat* 的取值，采用 *PSM-DID* 模型进行政策效应估计。为排除其他因素的干扰，虚构的示范区城市均从设立了国家级承接产业转移示范区的 12 个省区且与示范区城市地理相邻的控制组城市中选出。时间安慰剂检验是将示范区的政策区间向前提前 1—2 年，^①改变时间虚拟变量 *t* 的取值，采用 *PSM-DID* 模型估计政策效应。检验结果表明，双重差分模型的系数不具有统计显著性，表明示范区设立对 *TFP* 的政策处理效应并非由模型以外的其他因素驱动，因此估计结果是稳健的。

(四)示范区政策作用机制的检验。*DID* 模型估计结果表明，总体而言设立示范区对地区 *TFP* 的政策处理效应为负。究竟是什么因素导致了地区 *TFP* 的上述变化？根据前文分析结果，*Invest* 的边际效应为负，*Industry*、*Service*、*lnwage*、*Science* 对 *TFP* 增长具有正向作用，*Pollut* 的影响存在地区差异。进一步，基于面板数据的 *DID* 模型，将这六个变量分别对政策处理变量 *Treat* 回归，分析示范区建立后各 *TFP* 驱动因素的变化，进而识别 *TFP* 变动的作用机制。全样本、中部地区和西部地区的回归结果如表 6 所示，括号内为 *t* 值。

表 6 示范区建立的作用机制

		<i>Invest</i>	<i>Industry</i>	<i>Service</i>	<i>lnwage</i>	<i>Pollut</i>	<i>Science</i>
全样本	<i>Treat</i>	0.0644*** (3.58)	1.1456** (2.34)	0.2636 (0.35)	0.0111 (0.70)	-0.0016 (0.394)	0.0039 (1.41)
	地区固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	时间固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	调整后的 R ²	0.7140	0.8724	0.8174	0.9165	0.5347	0.8308
	观测值	2 106	2 106	2 106	2 106	2 106	2 106
中部地区	<i>Treat</i>	0.0658*** (4.54)	1.9925*** (3.74)	-2.0919*** (-5.13)	0.0180 (1.06)	0.0033** (2.20)	0.0067*** (3.04)
	地区固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	时间固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	调整后的 R ²	0.8528	0.8823	0.8527	0.9362	0.5071	0.9204
	观测值	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040	1 040
西部地区	<i>Treat</i>	0.0667* (1.74)	0.2539 (0.27)	0.2636 (0.35)	-0.0242 (-0.80)	-0.0171*** (-4.49)	-0.0043 (-0.70)
	地区固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	时间固定效应	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	调整后的 R ²	0.6199	0.8637	0.8174	0.8789	0.5531	0.7321
	观测值	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066	1 066

在表 6 中，示范区政策处理变量 *Treat* 代表了设立承接产业转移示范区对各区域 *TFP* 驱动因素的净影响。结果显示，第 2 列在对 *Invest* 的回归分析中，*Treat* 的系数估计值均为正，其中，全样本和中部地区模型在 1% 水平上显著，西部地区模型在 10% 水平下显著，这表明产业转移示范区建立后显著地提高了所在城市的固定资产投资率，结合先前表 3 的估计结果，可以得出示范区

^① 本文考察的示范区政策持续期为 2010—2015 年，示范区设立有时间先后的差别，这里时间安慰剂检验选取的是各示范区建立之前的时段，分别为 2003—2008 年和 2004—2009 年。表 5 第 6 列报告的时间安慰剂检验是基于后一时段的计算结果。

建立→固定资产投资率增加→地区 *TFP* 下降的因果链条。第 3、4 列对产业结构变量的全样本回归结果显示,示范区建立后 *Industry* 增加,表明承接的产业以第二产业为主,其中,中部地区处理组的 *Industry* 显著增加, *Service* 显著下降,西部地区的两个产业结构变量均无显著变化,说明示范区设立后没有产生明显的产业结构高级化或产业升级效应。第 5 列显示,全样本、中部和西部地区设立示范区前后 *lnwage* 的变化皆不具有统计显著性。第 6 列显示,设立示范区后中部地区处理组的 *Pollut* 显著增加,西部地区显著下降,分别在 5% 和 10% 水平下显著,若将 *Pollut* 替换为 *lnso2*,基于全部样本的 *Treat* 系数估计值为-0.1849,中部地区和西部地区分别为 0.1278 和 -0.7559,三者均在 1% 水平下显著。即示范区设立后中部地区工业 *SO2* 排放强度和排放总量均显著上升,西部地区二者均显著下降。这一差别也可以从地区工业 *SO2* 排放比例的相对变化中得到印证:2010 年前述 80 个中部地区地级及以上城市 *SO2* 排放量占全部 285 个城市排放总量的比例为 30.07%,2015 年增长至 33.01%,同期 82 个西部地区地级及以上城市的这一比例从 25.90% 下降为 23.44%。中、西部地区产生分异的原因在于:一方面,中部地区拥有接近沿海产业转出地的区位优势,承接沿海地区梯次产业转移的规模明显高于西部地区,新增加的污染物排放量也相应更多;另一方面,由于沿海地区产业的污染排放强度不仅低于中部地区,更大幅低于西部地区,如果严格执行产业转移的环境标准,跨区域产业转移将有利于促进西部地区降低污染排放水平。第 7 列显示,中部地区处理组的 *Science* 显著增加,说明示范区设立后中部产业承接地加大了科技投入,这有利于加快地区技术进步和提高 *TFP*,西部地区变化不显著。

五、结论和启示

促进沿海产业向中西部地区有序转移是优化生产率布局和促进区域协调发展的重要战略举措。自从 2010 年设立第一个国家级承接产业转移示范区以来,示范区所在地区的产业发展取得了一定的成果,但同时也存在一些不足。中西部地区建立承接产业转移示范区对地区 *TFP* 产生了怎样的影响?本文以国家级承接产业转移示范区为研究对象,在测算 285 个地级及以上城市 *TFP* 的基础上,建立 *DID* 模型分析示范区建立对地区 *TFP* 的政策处理效应。

设立示范区以来,承接产业转移示范区所在地区的平均 *TFP* 呈递减趋势。基于 162 个地级及以上城市的 *DID* 模型分析结果显示,观测区间内设立示范区对地区 *TFP* 的政策处理效应为负,表明中西部地区建立承接产业转移示范区没有提高地区 *TFP*,不仅如此,设立示范区的地区 *TFP* 甚至出现了显著下降。但是,示范区的政策处理效应存在明显的地区差异,西部地区显著为负,中部地区不具显著性。对作用机制的实证分析表明,示范区设立后的固定资产投资率显著增加是引起地区 *TFP* 下降的主要原因。设立示范区的产业升级效应不明显,承接具有污染性的产业转移对 *TFP* 的影响具有地区差异性。

实现高质量发展的关键在于提高 *TFP*。中西部地区如何通过承接产业转移转变增长方式和提高发展质量是一个亟待破解的难题。本文实证结果的启示在于:①为实现经济的长期稳定发展,中西部地区在承接产业转移过程中,需更加重视短期投资和长期发展之间的平衡,在园区建设或项目建设之前,应加强项目论证,强化全生命周期的投入产出和成本效益分析,防止重复建设和过度超前建设,提高投资效率;②应深入贯彻绿色发展理念,建立产业转移的生态红线制度,对有环境违规记录的企业或职业经理人建立负面清单制度,提高产业承接标准,严格执行行业安全准入、技术转入、环境准入等条件,完善环境保护的执法监察机制,强化环境审计和环境问责,严防落后产能和污染产业转移;③应进一步加强中西部地区海关、检验检疫、商务和交通

等部门与珠三角、长三角等沿海地区的合作,减少或取消各种收费关卡,降低区域间物流成本和制度性的交易成本,持续优化营商环境,创建服务产业转移和产业稳健发展的长效机制,激发地区发展活力,促进沿海地区部分产业向中西部地区有序转移;④进一步加强区际产业转移的宏观调控,国家层面可以建立产业转移的区域间协调机制和重大项目对接服务机制,地方政府间可以签订产业转移后的财税利益分成协议,解决跨省市、跨区县产业转移后的增加值数据归属问题,实现区际产业转移的成果共享,防止地区间比拼优惠政策的恶性竞争,避免重复建设和产业同构,提高资源配置效率;⑤中西部地区应以地区优势特色产业为基础推进集群式承接产业转移,重点引进集群产业链上的空白环节和瓶颈环节,延伸产业链并提升价值链层级,强化创新驱动,加快技术进步,增强产业集群的核心竞争力,进而提高中西部地区的内生增长能力。

尽管样本观测区间内设立示范区对 *TFP* 的平均政策处理效应为负,但是需要看到的是,随着各示范区固定资产投资建设周期的逐步完成,固定资产投资的增速会随之回落到常态,示范区的经济产出会逐渐增加,地区 *TFP* 也会相应增长。同时,一些现期收益率较低的基础设施投资项目改善了地区长期经济增长的支撑条件,能够为未来的 *TFP* 增长打下良好的基础。因此,分析这些地区全要素生产率的未来变化趋势可以成为今后进一步的研究内容。

主要参考文献:

- [1]白重恩,张琼. 中国的资本回报率及其影响因素分析[J]. 世界经济,2014,(10): 3-30.
- [2]柏培文,许捷. 中国省际资本回报率与投资过度[J]. 经济研究,2017,(10): 37-52.
- [3]蔡昉. “十三五”时期中国全要素生产率或降为 2.7%[EB/OL]. 中国新闻网, <http://www.chinanews.com/cj/2016/01-10/7709752.shtml>,2016-01-10.
- [4]陈耀,冯超. 贸易成本、本地关联与产业集群迁移[J]. 中国工业经济,2008,(3): 76-83.
- [5]程李梅,庄晋财,李楚,等. 产业链空间演化与西部承接产业转移的“陷阱”突破[J]. 中国工业经济,2013,(8): 135-147.
- [6]豆建民,沈艳兵. 产业转移对中国中部地区的环境影响研究[J]. 中国人口·资源与环境,2014,(11): 96-102.
- [7]柯善咨,向娟. 1996-2009 年中国城市固定资本存量估算[J]. 统计研究,2012,(7): 19-24.
- [8]刘友金. 中部地区承接沿海产业转移: 理论与政策研究[M]. 北京: 人民出版社,2017: 35-67.
- [9]孙慧文. 制造业转移推动了区域经济增长吗[J]. 经济学家,2017,(11): 28-36.
- [10]谢呈阳,周海波,胡汉辉. 产业转移中要素资源的空间错配与效率损失: 基于江苏传统企业调查数据的研究[J]. 中国工业经济,2014,(12): 130-142.
- [11]余壮雄,米银霞. 地区产业转型中的企业行为与资源错配[J]. 中国工业经济,2018,(6): 98-116.
- [12]朱子云. 中国经济增长的动力转换与政策选择[J]. 数量经济技术经济研究,2017,(3): 3-20.
- [13]Barbieri E, Di Tommaso M R, Bonnini S. Industrial development policies and performances in southern China: Beyond the specialised industrial cluster program[J]. *China Economic Review*, 2012, 23(3): 613-625.
- [14]Ge W. Special economic zones and the economic transition in China[M]. Singapore: World Scientific, 1999: 11-43.
- [15]Porter M E, van der Linde C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship[J]. *The Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9(4): 97-118.
- [16]Zheng G, Barbieri E, Di Tommaso M R, et al. Development zones and local economic growth: Zooming in on the Chinese case[J]. *China Economic Review*, 2016, 38: 238-249.

Do National Industrial Relocation Demonstration Zones Have Higher Total Factor Productivity?

He Shengbing, Liu Youjin, Duan Changmei

(Business School, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

Summary: In response to the changes in the economic environment at home and abroad, several National Industrial Relocation Demonstration Zones (NIRDZs) have been set up in China's central and western areas since 2010. How does the establishment of NIRDZs affect total factor productivity (TFP)? The answer to this question is of great practical significance to further optimize the development of NIRDZs, change the pattern of economic growth, and promote regional coordinated development.

The TFP of 285 cities at prefecture level is measured by using the Solow Residual method, and the average TFP of these areas shows a downward trend within the observation interval. The three demonstration areas with the highest TFP in 2015 are the Guang'an NIRDZ in Sichuan Province, the Xiangnan NIRDZ in Hunan Province and the Wanjiang NIRDZ in Anhui Province, showing that the quality of economic development in these areas is relatively higher. The three demonstration areas with the lowest TFP are the Yinchuan-Shizuishan NIRDZ in Ningxia Autonomous Region, the Yellow River golden triangle NIRDZ and the Gansu Lanbai NIRDZ, which reflects that these areas have relatively lower input-output efficiency.

A difference-in-differences (DID) approach is used to analyze the policy treatment effect of NIRDZs on regional TFP. The results show that the policy treatment effect on regional TFP in the observation period is negative, indicating that the establishment of NIRDZs for undertaking industrial relocation in central and western areas does not improve regional TFP, more than that, the regional TFP of NIRDZs decreases significantly. There exist obvious regional differences in the policy treatment effect. The effect of the central region is not significant, while that of the western region is significantly negative. The empirical analysis shows that the significant increase of the fixed asset investment after the establishment of NIRDZs is the main cause for the decrease of TFP. The effect of industrial upgrading is not obvious, and the impact of undertaking polluting industry relocation on TFP has regional differences.

Therefore, in order to promote high-quality development in the central and western areas, these regions need to further improve investment efficiency in the process of undertaking industrial relocation, thoroughly implement the concept of green development, and prevent the relocation of backward production capacity and polluting industries. At the same time, they should establish a coordination mechanism for inter-regional industrial relocation and a service mechanism for connecting major projects, promote cluster industrial relocation, strengthen innovation-driven development, and accelerate technological progress, so as to enhance the endogenous growth capacity of these areas.

Key words: National Industrial Relocation Demonstration Zones; total factor productivity; difference-in-differences approach

(责任编辑 石头)