

开发区设立与地区制造业升级

周 茂， 陆 穗， 杜 艳， 姚 星

[摘要] 开发区作为制造业空间布局的集聚地,能否有效促进产业升级对中国各地区经济发展质量有着重要影响。本文创新性地结合制造业细分产业的技术复杂度和地区制造业生产结构测度地区的制造业升级水平,并构建可用于政策评估的拟自然实验,采用双重差分法实证评估 2006 年中国大规模设立省级开发区对制造业升级的影响。研究发现:开发区设立通过促进内部产业结构优化有效推动了地区制造业升级,这一结论在考虑了识别假设条件和一系列其他可能干扰估计结果的因素后依然成立;该结构升级效应主要源自开发区政策引导下生产要素在同一地区制造业内部不同产业间的优化再配置,显著表现为高低技术产业新建消亡式的调整;此外,开发区推动地区制造业升级还可通过产业集聚、资本深化和出口学习三个具体渠道实现;进一步发现,开发区设立的升级效应因地 区等级、政府效率、要素市场发育程度和初始技术水平不同而有所差异,表现为等级越高、政府效率越高、要素市场发育程度越差、初始技术水平越处于两端的地区,其制造业升级受到的开发区正向影响更突出。本研究对于寻找产业升级新路径以及转变开发区未来发展定位、提升开发区设立质量都具有重要的政策启示。

[关键词] 开发区； 制造业； 升级； 结构优化

[中图分类号]F420 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2018)03-0062-18

一、问题提出

在中国经济由高速增长转入“新常态”的背景下,制造业转型升级的成败和进程一方面决定中国未来经济增长的核心动力,另一方面关乎中国能否跨越中等收入陷阱、能否从制造大国迈向制造强国。现阶段制造业是国民经济的主体,也是立国之本、兴国之器和强国之基,制造业发展的根本出路在于创新升级^①,深化供给侧结构性改革的核心内容也明确指出要加快建设制造强国,加快发展

[收稿日期] 2017-11-30

[基金项目] 国家自然科学基金青年项目“中国企业对外直接投资模式的生产率自选择效应研究”(批准号 71703130)。

[作者简介] 周茂,西南财经大学国际商学院讲师,西南财经大学四川自贸试验区综合研究院研究员,经济学博士;陆毅,清华大学经济管理学院教授,博士生导师,经济学博士;杜艳,四川农业大学商学院讲师,管理学博士;姚星,西南财经大学国际商学院教授,西南财经大学四川自贸试验区综合研究院研究员,博士生导师,经济学博士。通讯作者:杜艳,电子邮箱:yandu_swufe@126.com。感谢《中国工业经济》高端前沿论坛(2017·秋季)与会同仁以及匿名评审专家提供的宝贵修改意见,当然文责自负,同时感谢西南财经大学四川自贸试验区综合研究院的资助。

^① 参见 2015 年中华人民共和国国务院印发的《中国制造 2025》。

先进制造业,支持传统产业优化升级^①。在产业政策的实践中,调整产业结构、引导产业发展广为应用的一项政策是设立各类开发区。自1984年首个开发区正式设立以来,截至2017年4月,中国共设立了500个国家级开发区和1166个省级开发区^②。新形势下,开发区设立的政策重心已由最初的吸引外资、促进经济增长等逐步向产业转型升级政策目标倾斜^③。开发区本质上作为一项基于地点制定(Place-based)的产业政策,是否有效推动了地区制造业升级呢?开发区设立又是通过何种渠道、机制引导产业发展和资源再配置的方向呢?开发区的设立对于不同发展水平地区的产业升级作用是否存在差异呢?本文旨在研究上述问题,本研究对于寻找产业升级新路径以及转变开发区未来发展定位、提升开发区设立质量都具有重要的政策启示。

回顾已有文献,叶江峰等(2015)通过对1984年以来30多年间相关国家级开发区政策文本的关键词频率分析发现,中国开发区建设的政策主题主要涉及经济发展、技术创新、产业合作、社会发展和公共服务五个方面。相应地,已有文献关于开发区政策效应的评估也基本上集中在上述方面。如Cheng and Kwan(2000)、Wang(2013)研究了开发区设立对吸引外商直接投资这一重要目标的影响;Alder et al.(2016)、刘瑞明和赵仁杰(2015)考察了开发区对地区经济增长的影响;Lu et al.(2015)基于2006年省级开发区设立高峰这一拟自然实验,利用双重差分法综合评估了开发区对于地区投资、生产、就业、工资、企业生产率等方面的影响;袁其刚等(2015)、王永进和张国峰(2016)集中论证了开发区对企业生产率的影响及机制,其中,袁其刚等(2015)研究发现经济功能区对企业生产率的促进作用对于不同地区和不同行业有所差异,此外经济功能区的专业化效应与企业生产率呈倒U型关系,王永进和张国峰(2016)研究认为开发区企业的生产率优势主要源自“集聚效应”和“选择效应”,比较而言,“集聚效应”的作用更大但持续期较短;李力行和申广军(2015)研究了开发区对产业结构调整的影响以及与地区比较优势的相关性。上述文献可以基本涵盖开发区可能产生的诸多政策效应,相关研究整体上也基本证实了开发区设立对于相关经济指标的积极影响,但都忽视了对于制造业升级这一关键政策目标的直接评估。

在关于产业升级推动或制约因素的已有研究中,相关文献的视角主要集中在产业政策实施强度、比较优势、产业集聚、产业创新、人力资本、全球要素分工、金融发展、区域房价差异下的劳动力流动、财政分权下的税收和中间品价格操控、结构性货币政策工具等方面(张少军和刘志彪,2009;张国强等,2011;钱水土和周永涛,2011;高波等,2012;魏福成等,2013;徐晔等,2015;邓向荣和曹红,2016;韩庆潇等,2015;彭俞超和方意,2016;韩永辉等,2017)。虽然在上述研究中,某些因素如产业集聚、产业创新等和开发区升级作用的可能机制存在一定的联系,但关于产业升级影响因素的已有研究仍然缺乏对于开发区这一重要产业政策和经济政策的直接考察和量化评估。

在包括中国在内的大多数发展中国家的发展过程中,产业政策得到了普遍运用,但是对于产业政策是否有效一直以来都存在较大的争议,开发区作为一项依地制定的重要产业政策,其政策是否有效也尚未有一致结论(Busso et al.,2013)。对中国而言,优化产业结构、推动产业转型升级通常是设立开发区以及其他产业政策的核心目标之一,然而,现实中政策的实施效果则可能出现与政策制定初衷背离或大打折扣的情况。在既有治理模式的背景下,地方政府面对中央政府“增量”和“转型”的双重考核目标,会权衡当地的经济发展程度和市场化水平,进而很大程度上会影响地方政府对于实现产业升级目标的落实程度(孙早和席建成,2015)。除当地的经济发展程度和市场化水平以外,

^① 参见2017年10月18日习近平在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告。

^② 数据来源于中国开发区网(<http://www.cadz.org.cn>)。

^③ 参见2014年《国务院办公厅关于促进国家级经济技术开发区转型升级创新发展的若干意见》。

产业政策对产业结构优化的积极作用还受到地方政府效率的影响(韩永辉等,2017)。此外,林毅夫(2012)认为大部分国家产业政策失败的最主要原因在于这些政策违反了本国比较优势。具体到开发区政策,李力行和申广军(2015)研究认为,设立开发区能够有效促进城市制造业内部结构的调整,该积极作用在设置的目标行业符合当地比较优势的情况下尤为明显。因此,关于开发区设立是否有效推动了地区制造业升级及机制问题,有必要开展相关量化评估和进一步讨论。

关于开发区政策产业升级效应的量化评估通常存在两个难点,一是对于地区制造业升级的有效度量,二是对于因果效应的合理识别:①早期通常用三次产业比重来表征地区产业升级的程度,但三次产业比重的变化更偏向于衡量产业结构变迁而非产业升级,并且该度量方法也无法深入到制造业内部。而有证据显示,阻碍全要素生产率提升的主要原因正是制造业内部的资源误置,对此宋凌云等(2012)、李力行和申广军(2015)构造了制造业产业结构变动指数以表征某地区制造业内部结构的变动程度,但遗憾的是该指数并不能实现对于产业结构变动方向即产业升级的有效度量。②国家设立开发区并不是外生的,该决策必定是建立在综合考量地区的地理位置、要素禀赋、经济发展水平等多个因素的基础上,而这些因素通常会同时影响该地区的产业发展,并且本文在回归中又不可能完全控制住这些因素,因而如果直接使用 OLS 估计其政策效应是有偏的,政策的量化评估中,要想尽可能准确地识别出因果效应的关键在于合理构造政策干预对象的“反事实”状态即确定合适的对照组(Angrist and Pischke,2008)。

本文的边际贡献在于,结合各地区制造业内部产业结构和细分产业的技术复杂度,从技术进步的角度构造地区制造业升级的新指标,并以 2006 年全国各县级行政区设立省级开发区峰值作为难得的拟自然实验,采用双重差分法(Difference in Differences,DID)尽可能地克服评估过程中的潜在内生性。在此基础上,本文首次实证评估了开发区设立对于地区制造业升级的影响,不仅包括政策效应大小,还进一步探讨了开发区政策作用于制造业升级的影响机制以及对于不同发展水平地区的异质性影响。

二、政策背景及与地区制造业升级的初步关系

1. 开发区设立的政策背景

开发区作为一项重要的经济政策,在中国改革开放进程中发挥了关键作用,同时也是中国产业政策实践中,调整产业结构、引导产业发展广为应用的一项依地制定的产业政策。自 1984 年首个开发区大连经济技术开发区正式设立以来,截至 2017 年 4 月,中国总共设立了 500 个国家级开发区和 1166 个省级开发区。经过 30 多年的发展,开发区衍生形成了多种形态,其中国家级开发区包含经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等六类,这三种主要类型占到了总量的 87.6%,省级开发区包含经济开发区、高新技术产业园区和特色工业园区三类,省级开发区中经济开发区是最主要的类型,占到总量的 90%以上。30 多年间,开发区设立第一次高峰期为 1992 年,当年分别新设了 70 个国家级开发区和 144 个省级开发区,另外一次高峰期出现在 2006 年,当年共新设了 663 个省级开发区,占本文窗口期内(2004—2008 年)新设总数的 97%,2006 年以后基本停止了对开发区新设的批准。开发区设立年份的相对集中有利于较好排除时间维度的干扰,为开发区政策效应的量化评估提供了难得的拟自然实验。

开发区政策之所以可以推动地区制造业升级,其基本机制在于,设立开发区作为一项重要的产业政策能够引导产业发展和资源再配置的方向,这种政策引导主要依靠目标产业的设定来实现。某一地区设立开发区后,一般会将一些产业设置为目标产业,即吸引投资和扶持发展的重点产业,

并给予相应针对性的配套政策支持。如表1所示,本文先根据 Hausmann et al.(2007)的方法计算2003年(窗口期的前一年)各2位产业的技术复杂度表征技术水平,再将各产业按照技术水平平均划分为高技术、中高技术等五个区间;并根据《中国开发区审核公告目录》(2006年版)分别统计2006年新设开发区将各产业指定为目标产业的累计次数,据此加总为不同技术区间目标产业被指定的总次数;最后还计算了不同技术区间产业在开发区政策实施后(2007—2008年)相对政策实施前(2004—2006年)实际产出的增长率,以初步表征现实情况中资源跨产业配置的方向。统计结果

表1 开发区目标产业设定与产业技术复杂度

2位产业名称	技术复杂度 (单位:千美元)	指定为目标产业的 累计次数(单位:次)	实际产出增 长率 (单位:%)
专用设备制造业	12.6416	高技术 64	1649 7.2800
仪器仪表及文化、办公用机械制造业	11.5022	44	
医药制造业	11.3701	422	
通用设备制造业	9.8314	553	
造纸及纸制品业	9.3369	26	
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	9.2208	540	
化学原料及化学制品制造业	9.0579	中高技术 328	683 5.7300
交通运输设备制造业	8.9993	196	
印刷业和记录媒介的复制	8.9110	45	
文教体育用品制造业	8.9067	10	
电气机械及器材制造业	8.6481	63	
塑料制品业	8.4317	41	
金属制品业	8.1066	中等技术 123	1024 1.9400
非金属矿物制品业	7.9176	301	
农副食品加工业	7.8827	238	
化学纤维制造业	7.7401	14	
食品制造业	7.6658	325	
黑色金属冶炼及压延加工业	7.0951	23	
工艺品及其他制造业	6.8424	中低技术 20	120 -19.5800
家具制造业	6.8179	21	
橡胶制品业	6.3650	16	
废弃资源和废旧材料回收加工业	5.6429	3	
皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	5.5825	20	
有色金属冶炼及压延加工业	5.5389	40	
纺织业	5.5041	低技术 275	586 -5.6600
木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	5.2548	70	
石油加工、炼焦及核燃料加工业	4.7010	43	
饮料制造业	4.5968	6	
烟草制品业	4.5384	9	
纺织服装、鞋、帽制造业	3.2994	183	

注:各产业的技术复杂度根据 Hausmann et al.(2007)的方法采用2003年(窗口期的前一年)数据计算而成;实际产出增长率是指2007和2008年平均产出(开发区政策实施后)相比2004、2005和2006年平均产出(开发区政策实施前)的变化率;目标产业根据李力行和申广军(2015)的表1整理而成。

初步表明,中等及中等以上技术的产业被指定为目标产业的次数占到了总次数的 82.6%,这一定程度反映了开发区政策的技术升级目标。此外,从实际产出增长率的角度还可以看到,资源在政策实施后更多地由中等技术以下的产业向中等及中等以上技术的产业发生了转移,表明实际产业结构调整方向和政策目标基本上是一致的。结合表 1 的统计结果可以初步认为,开发区政策的升级效应具有存在的可能性。

2. 相关关系的初步描述

在进行严格的回归之前,这里再通过图 1 直观地描述 2006 年开发区设立前后各地区的技术复杂度变化情况。如图 1 所示,在开发区政策实施之前(2004—2006 年),实验组和对照组地区技术复杂度几乎都保持平稳;政策实施后(2007—2008 年),对照组地区技术复杂度有小幅度的下降趋势并总体上仍然保持平稳,但是实验组地区的技术复杂度却呈现明显提升。这表明开发区政策实施后,遭受政策冲击的实验组的技术复杂度要比未遭受政策冲击的对照组的技术复杂度平均增长得多,因而开发区设立对地区制造业升级存在正向影响。图 1 中政策实施前后实验组和对照组的升级趋势还可作为重要的事前检验(即是不是遭受政策冲击不同的地区事前变化一致),这在一定程度上可以表明制造业升级并不是由开发区设立之外地区间的其他不同导致的,即满足同趋势假定,这是使用双重差分法最关键的的前提假定之一。

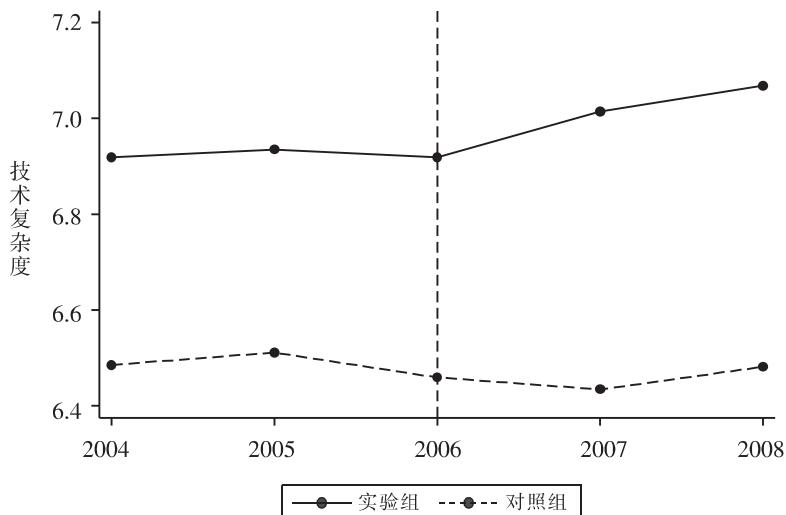


图 1 相关关系的初步描述

三、估计策略、变量和数据

1. 估计策略

为了评估设立开发区对地区制造业升级的作用,一种简单直观的方法是通过比较开发区设立之前和设立之后地区升级程度的差异来判断,但该种做法得到的政策效果通常是不准确的。原因在于设立开发区的前后,除了开发区本身政策之外还有大量因素会同时影响该地区的开发区设立与产业发展,此外同一时期实施的其他政策也可能对制造业升级产生重要影响,这些都可能干扰开发区政策的评估结果。因此,本文拟采用双重差分法处理评估过程中的内生性问题。

双重差分法在时间维度差分的基础上通过进一步加入个体对照组,可以减少需要考虑的控制

因素,进而能够很好克服评估中的内生性问题(Angrist and Pischke,2008),近年来该方法在公共政策量化评估中得到了广泛的应用。具体来讲,本文重点参考 Lu et al.(2015)的做法,选用 2006 年全国各县级行政区设立省级开发区的情况作为拟自然实验。选择 2006 年的原因在于该年是中国批准开发区设立的峰值,据《中国开发区审核公告目录》(2006 年版)统计,2006 年共新设了 663 个省级开发区,2006 年以后基本停止了对开发区新设的批准,各个省级开发区逐步发展升级为国家级开发区。基于这次难得的拟自然实验,再以政策实施年份为中心,取前后对称的两年,将本文整体分析的窗口期定为 2004—2008 年,在窗口期内除 2005 年新设了 19 个国家级开发区以外,其余 663 个都设立在 2006 年(占窗口期内新设总数的 97%),开发区设立年份的相对集中有利于较好排除时间维度的干扰。此外,在窗口期内本文只考察 2006 年省级开发区设立的影响,而剔除了 2005 年设立的 19 个国家级开发区,这是由于,一方面省级和国家级开发区的行政属性不同导致两类开发区在很多方面的特征存在差异,另一方面,窗口期内国家级开发区只占到新设总数的 3%,忽略不计不会对总体结果产生实质性的影响。对照组的选择是倍差法的关键,本文的做法是选择 2006 年未新设开发区并且在此之前也从未设立过开发区的县级行政区作为对照组,将 2006 年未新设但之前设立过开发区的县从对照组中剔除有助于控制这些已设立过开发区的县的异质性影响。实证模型设定如下:

$$Sophistication_{ct} = \beta SEZ_c \times Post_t + \theta Z_{ct} + D_c + D_t + \varepsilon_{ct} \quad (1)$$

在上式中,因变量 $Sophistication_{ct}$ 表示第 t 年 c 县的制造业升级状况,在后文中用地区的技术复杂度来度量。核心解释变量 SEZ_c 用于识别 2006 年哪些县新设了开发区,对新设的县赋值为 1(作为实验组),令未新设的县为 0(作为对照组)。 $Post_t$ 标识 2006 年政策实施的前后,若年份 t 在 2006 年之前(包含 2006 年),则 $Post_t=0$,若年份 t 在 2006 年之后,则 $Post_t=1$ 。 D_c 表示地区固定效应,控制地区层面不随时间变化的因素对制造业升级的影响, D_t 表示年份固定效应,剔除时间趋势的影响, ε_{ct} 为随机误差项^①。此外,在本文的拟自然实验中,实验组和对照组之间除是否设立开发区以外的产业结构和地区其他一些因素对评估也可能会产生潜在影响,从而导致估计偏误。对此,本文参照李力行和申广军(2015)的做法控制了如下变量:经济发展水平(用人均 GDP 的对数值表示)、人口密度(用人口总数/行政区域土地面积表示)、政府预算支出(用地方财政预算内支出的对数值表示)、竞争程度(用赫芬达尔指数表示)、国有企业份额(用国有企业数量占比表示)、三资企业份额(用三资企业数量占比表示)。估计式中,β 是本文关心的回归系数,衡量了政策实施前后实验组和对照组技术复杂度变化的平均差异,若 $\beta>0$,说明开发区设立对地区制造业升级产生正向影响,若 $\beta<0$,说明开发区设立不利于地区制造业升级,若 $\beta=0$,则政策效应不明显。

2. 地区制造业升级的度量

如何有效测度产业升级是研究产业升级问题的一个难点。最传统的产业结构方法主要关注不同发展阶段和不同地区的产业比重,如三次产业比重或不同要素特征产业比重,但简单地根据产业比重来判断某时期或某地区产业发展的优劣尚不够准确,该方法更适合用来表征产业结构的变迁而非产业升级,并且该度量方法也无法深入到制造业内部。为了能够捕捉制造业内部结构的变动程度,宋凌云等(2012)、李力行和申广军(2015)构造了制造业产业结构变动指数,但遗憾的是该指数并不能实现对于产业结构变动方向即产业升级的有效度量。现阶段较普遍地将产业升级定义为产

^① 与 DID 基本模型设定不同的是,本文模型中并不包含 SEZ_c 和 $Post_t$ 单独两项,这是因为在多期倍差法中个体固定效应项和时间固定效应项已经能够捕捉到这两项的效应。

业向较高附加值和较高生产率的经济活动转移,这种转移过程强调技术进步作为基本驱动力的核心作用。对此,大量文献基于 Hausmann et al.(2007)提出的技术复杂度概念从技术进步的角度构建了中国出口技术复杂度(如姚洋和章林峰,2008;杨汝岱和姚洋,2008)用以表征中国出口升级,但出口结构升级与本文关注的地区制造业生产结构升级的含义并不相同。此外,张其仔(2014)、邓向荣和曹红(2016)等文献结合产品技术含量(或比较优势)和产品邻近度通过产品空间结构刻画了中国产业升级路径,但产品空间结构主要是基于产品(或地区某产品)层面而不易于度量地区的整体制造业升级程度。为此,本文在此基础上进一步参考周茂等(2016)的做法构造如下地区制造业技术复杂度指标:

$$Sophistication_{ct} = \frac{\sum_i Output_{i,c,t} \times Prody_{i,2003}}{\sum_i Output_{i,c,t}} \quad (2)$$

上式中, $Prody_{i,2003}$ 表示2003年制造业内部细分产业*i*的技术复杂度,可由产业*i*内各HS六位产品技术复杂度进行简单平均得到,实际上特定产品的技术复杂度是由该产品的全球化生产结构外生决定的(Hausmann et al.,2007)^①。 $Output_{i,c,t}$ 表示*t*年*c*地区*i*产业的产出,其占地区制造业总产出的比重表示该地区的制造业内部生产结构,由各产业内企业产出加总得到。需要强调的是,相比以往文献通常构造出口技术复杂度研究出口结构问题不同的是,本文在测度产业技术复杂度的基础上,采用每个县的制造业生产结构而不是出口结构作为权重来构建地区层面的制造业升级变量,因此本文旨在关注的是一个地区制造业生产结构的升级而非出口结构的升级问题。这里之所以将产业技术复杂度固定在2003年,有如下两点原因:①从理论上来看,某地区的技术复杂度变化可能是由内部细分产业本身的技术复杂度自然变化和地区内产业结构调整共同导致的,假定前者是由产品的全球化生产结构外生决定的,那么后者地区内产业结构调整则能够捕捉开发区政策的内生影响,再将产业本身的技术复杂度固定在2003年,就可以识别出地区内产业结构的调整,这样才能进一步识别出开发区设立的政策效应;②由于本文考察的窗口期是2004—2008年,这里将各产业的技术复杂度基量固定在窗口期的前一年是为了尽可能避免与窗口期产业结构变化产生干扰^②。

3. 数据

本文所要研究的问题涉及到地区开发区设立和制造业升级两个核心变量。其中,开发区信息来自《中国开发区审核公告目录》(2006年版),包括开发区名称、所在地区、批准年份、批准机关等变量。地区制造业升级采用地区制造业技术复杂度来衡量,地区技术复杂度又涉及到细分产业的技术复杂度和各地区制造业的内部产业结构,前者的计算来自CEPII网站HS六位产品技术复杂度数据,后者产业结构的计算基于中国工业企业数据库(2004—2008年)数据。所有地区层面的控制变量一部分直接来自中国县市经济统计年鉴,另一部分通过中国工业企业数据库中企业数据加总算得到。需要说明的是:①在使用中国工业企业数据库前,从数据本身缺失、数据本身不可靠和违背一般会计准则等方面剔除了不符合要求的企业样本;②为了在机制部分准确考察资源在地区间以及地区内部跨产业的再配置,本文对产业代码和县级代码进行了统一;③本文还根据因变量剔除了数据中存在的异常值(首尾1%),这有助于降低测量误差。

① 产业技术复杂度计算的合理性可参见表1关于各产业的技术水平分类,此外,本文对于产业技术水平的划分与OECD的高新技术行业分类以及中国的高技术产业分类都是一致的,表明本文根据技术复杂度对于产业技术水平的划分具有相当程度的合理性。

② 为了保证产业技术复杂度基量年份的取法不会实质性地影响估计结果,本文也尝试使用1997年(目前可获工业企业数据库最早年份1998年的前一年)替代2003年构建制造业升级指标,回归发现估计结果是稳健的。

四、实证结果

1. 基准回归结果

在估计公式(1)时,为控制潜在的序列相关和异方差问题,本文采用以县聚类的稳健标准误(Bertrand et al.,2004)。如表2所示,第(1)列只控制了地区固定效应和时间固定效应,估计结果显示关注的解释变量 $SEZ_c \times Post_t$ 系数显著为正,在第(2)列中进一步控制地区其他重要因素的影响,估计结果仍然显著为正,系数大小相比第(1)列稍有变大。上述基准回归结果表明,开发区政策实施后遭受政策冲击的实验组地区的技术复杂度相比未遭受政策冲击的对照组地区经历了更高程度的增长,因此可以认为开发区设立显著推动了地区制造业升级,设立开发区的县的技术复杂度要高出未设立开发区的县约0.17(单位为千美元)。根据公式(2)地区制造业升级的构造原理,进一步可知开发区政策推动地区制造业升级的基本机制在于,设立开发区有效促进了地区制造业内部产业的结构优化,换句话说,开发区政策有利于引导资源向更高技术的产业进行再配置。

表2 开发区设立对地区制造业升级的影响

被解释变量:地区制造业升级	(1)	(2)
$SEZ_c \times Post_t$	0.1591*** (0.0473)	0.1667*** (0.0562)
地区层面控制变量	N	Y
地区固定效应	Y	Y
时间固定效应	Y	Y
R ²	0.8493	0.8386
观测值	9552	7208

注:括号中为以县聚类的稳健标准误,***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平下显著;地区层面控制变量包括经济发展水平、人口密度、政府预算支出、竞争程度、国有企业份额、三资企业份额,限于篇幅未报告。下同。

2. 稳健性检验

为了保证估计结果的稳定性和可靠性,本文从双重差分法识别假设条件、是否受非观测因素影响以及测量误差三方面进行稳健性检验。

(1)双重差分法识别假设条件。双重差分法虽然可以较好地解决政策评估中的内生性问题,但依然是建立在一系列重要假设基础上的:①同趋势假设是使用双重差分法最重要的前提,即要求在没有外在政策影响的情况下,实验组和对照组的结果变量应按照相同的趋势发展,换句话说两组样本要具有可比性。对此,这里将 SEZ_c 与各个年份的虚拟变量相乘(剔除首年以避免多重共线),如表3第(1)列结果所示,检验这些交互项的系数发现,政策实施后的2007年和2008年开发区设立的政策效应即两组的差异才展现出来,在此之前交互项的系数并不显著,说明在没受到政策影响时两组具有可比性,这与图1直观反映的结果是一致的。②双重差分法要求在政策实施前两组不能形成有效预期,即需要保证政策的外生性,否则个体在政策实施前的预期反应会干扰对于政策实际实施的评估。对此,在估计中进一步加入 $SEZ_c \times D06_t$ 项, $D06_t$ 为2006年即本文中定义的开发区政策实施前一年的虚拟变量,如第(2)列所示,这一项的系数并不显著且很小,说明预期效应不存在,同时在考虑到可能的预期效应情况下,关注的变量 $SEZ_c \times Post_t$ 系数与基准结果相比也没有发生实质性的改变。③Bertrand et al.(2004)指出本文使用的多期双重差分法可能存在序列相关问题从而会夸大

$SEZ_c \times Post_t$ 系数的显著性。对此,这里将总样本以政策实施年份2006年为界限区分为2004—2006年和2007—2008年两个阶段,进一步采用两期双重差分法进行稳健性测试,如第(3)列所示,估计结果是稳健的。

(2)不受非观测因素影响:①双重差分法通过进一步加入对照组的对照,可以减少需要考虑的控制因素,并且本文在基准回归中还控制了丰富的地区特征和双向固定效应以减轻遗漏变量问题,但是仍然可能存在某些随时间、地点变化的因素难以观测和控制,如不同地区地方政府的其他产业政策调整动态不同也可能影响制造业升级,从而导致估计的偏误。对此,第(4)列进一步控制了县所在地级市 \times 时间的固定效应,发现估计结果仍然是稳健的。②加入地级市 \times 时间的固定效应虽然能够进一步控制地区随时间变化的因素,但受数据所限,仍然可能存在其他的目前无法观测的地区特征。对此,这里采用如下思路对这些遗漏的地区非观测特征是否会影响估计结果进行间接检验。根据估计式(1), $SEZ_c \times Post_t$ 系数的估计值 $\hat{\beta}$ 的表达式如下:

$$\hat{\beta} = \beta + \gamma \frac{\text{cov}(SEZ_c \times Post_t, \varepsilon_{ct} | z)}{\text{var}(SEZ_c \times Post_t | z)} \quad (3)$$

上式中, z 表示所有涉及到的控制变量,如果 $\gamma=0$,则非观测因素不会干扰估计结果, $\hat{\beta}$ 是无偏的。但是困难在于并不能对 γ 是否为零进行直接检验,对此如果能用某个变量替代 $SEZ_c \times Post_t$,并且重要的是该变量在理论上对相应 $Sophistication_{ct}$ 不会产生真实影响(即意味着 $\beta=0$),在此前提下如果再估计出 $\hat{\beta}$ 值为零,则能反推 $\gamma=0$ 。为此本文让开发区政策对特定地区的冲击变得随机(由计算机生成),再使这个随机过程重复 200 次,这样的随机处理能够保证开发区设立不会对相应 $Sophistication_{ct}$ 产生影响,即 $\beta^{random}=0$,在这种情况下,同时还能估计出 $\hat{\beta}^{random}$ 的均值,并在图 2 展现出所估计出的 200 个 $\hat{\beta}^{random}$ 的分布。如表 3 的第(5)列所示,通过随机处理后得出的估计系数 $\hat{\beta}^{random}$ 均值为 -0.0073,与基准结果相比已非常接近于零,且不显著,从图 2 还可以进一步发现 200 次随机过程中 $\hat{\beta}^{random}$ 的确都集中在零的附近,因此可以反推 $\gamma=0$,从而证明未观测的地区特征几乎不会对估计结果产生影响,之前的估计结果是稳健的。这种安慰剂的稳健性检验方法近年来在双重差分法中得到了广泛的使用,比如 La Ferrara et al.(2012)、Liu and Lu(2015)、周茂等(2016)等文献。

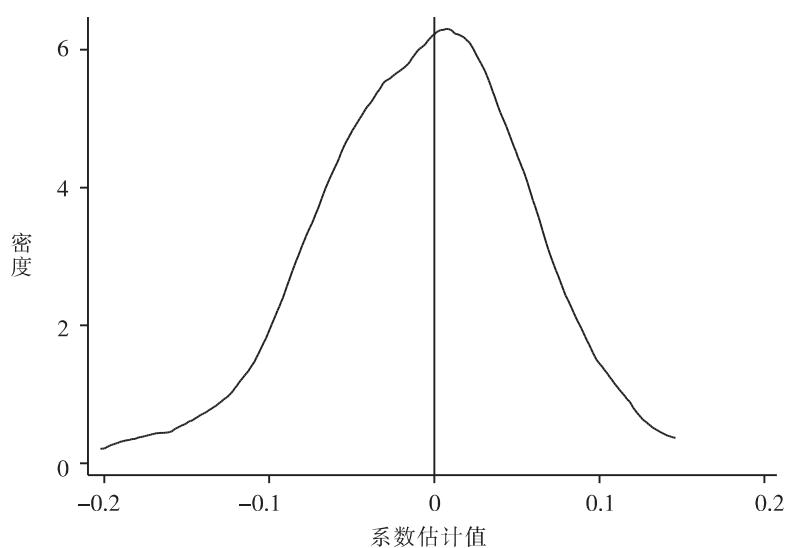
(3)测量误差:①公式(2)构建地区制造业技术复杂度的过程中是基于 4 位行业代码构建的产业结构,但是通过观察可以发现产业划分级数的不同会一定程度导致产业内企业样本的变化,进而可能影响产业结构的计算从而最终影响地区制造业升级的度量。对此,这里采用 2 位行业的划分标准代替之前的 4 位行业,表 3 第(6)列表明,估计结果的方向和显著性并没有实质性的改变,影响效应有所减弱主要是由于更粗的行业划分标准可能会削弱企业跨产业资源配置效应的缘故。②衡量产业结构时,除总产出之外,表征产业规模还可以采用从业人数或者资本^①,由于在中国每个行业的资本密集度差异很大并且如资本折旧等关键变量也较难准确计算,一般在衡量产业规模时不宜采用资本总量。对此,这里根据产业内每个企业的从业人数加总到 4 位产业的总人数,再计算各地区的产业结构,表 3 第(7)列表明,估计结果是稳健的。③中国工业企业数据库的固有缺陷之一在于该数据库统计对象并没有包含 500 万元以下的中小非国有企业,这部分样本删失可能导致估计有偏。

① 工业增加值相比工业总产出在探讨产业升级相关问题时能够更好表征产业结构,但限于工业企业数据库 2008 年开始缺少企业工业增加值变量信息,暂不考虑利用其构建产业结构。

表 3

稳健性检验

	同趋势 假设	预期效应	两期 双重差分	控制城市× 时间固定 效应	不受非 观测因素 影响	基于 2 位 行业计算 产业结构	采用从业 人数计算 产业结构	去除 500 万以下的 企业样本
被解释变量： 地区制造业升级	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$SEZ_e \times Post_t$		0.1717** (0.0672)	0.1827** (0.0802)	0.2819*** (0.0978)	-0.0073 (0.0677)	0.0947*** (0.0293)	0.1021** (0.0450)	0.1865*** (0.0573)
$SEZ_e \times D06_t$			0.0144 (0.0539)					
$SEZ_e \times year2005$	0.0351 (0.0821)							
$SEZ_e \times year2006$	0.0751 (0.0916)							
$SEZ_e \times year2007$	0.2090** (0.0977)							
$SEZ_e \times year2008$	0.2268** (0.1046)							
地区层面控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
地区固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
R ²	0.8329	0.8386	0.9290	0.8666	0.8320	0.8211	0.8507	0.8481
观测值	7208	7208	2979	7002	7208	7211	7206	6635

图 2 随机处理后的 $\hat{\beta}^{random}$ 的分布(安慰剂检验)

虽然本文并不能补齐这部分缺失样本,但可以通过排除全样本中的500万元以下的国有企业(虽然同是低于500万元的中小企业,但企业所有制还是存在差异)间接近似地考察排除中小非国有企业到底是否对估计结果产生影响。表3第(8)列表明,估计结果是稳健的,该数据库的天生缺陷并不会对估计结果产生实质性影响。

五、开发区推动地区制造业升级的机制

上文估计结果表明开发区的设立有效推动了地区制造业升级,那这种政策效应又是通过何种机制实现的呢?此外,中国发展到现阶段一个突出问题表现为地区间发展不平衡^①,在此背景下,一个非常值得研究的重要问题是,设立开发区作为一项长久以来普遍推行的依地制定的产业政策,对于不同禀赋条件和发展水平地区的制造业升级作用是否存在差异性呢?从另外一个角度来讲,地区应具备何种特征才能更好地发挥开发区政策的升级效应呢?为了厘清上述问题,这部分将进一步开展详细的讨论。

1. 开发区推动升级的机制

(1)资源再配置效应。产业升级本质上涉及到生产要素的优化再配置。根据公式(2)地区制造业升级指标的构造原理,假定各产业自身技术水平由全球化生产结构外生决定的情况下(Hausmann et al., 2007),实际上开发区政策推动地区制造业升级的基本途径在于引导地区制造业内部结构的优化调整,产业结构调整实质上又是由资源的跨地区、跨产业的再配置决定的。为了考察开发区设立如何具体影响资源的再配置进而推动地区的制造业升级,这里参照 Baily et al.(1992)、周茂等(2016)等的做法对公式(1)进行一阶差分,将地区制造业技术复杂度变化分解如下^②:

$$\begin{aligned}
 \Delta Sophistication_{ct} &= \Delta \left(\sum_i P_{i,03} \frac{X_{i,c,t}}{X_{c,t}} \right) \\
 &= \sum_{i \in I^*} P_{i,03} \left(\frac{X_{i,c,t}}{X_{c,t}} - \frac{X_{i,c,t-1}}{X_{c,t-1}} \right) + \left(\sum_{i \in I^{new}} P_{i,03} \frac{X_{i,c,t}}{X_{c,t}} - \sum_{i \in I^{out}} P_{i,03} \frac{X_{i,c,t-1}}{X_{c,t-1}} \right) \\
 &= \underbrace{\sum_{i \in I^*} P_{i,03} \left(\frac{X_{i,c,t}}{X_{c,t}} - \frac{X_{i,c,t-1}}{X_{c,t-1}} \right)}_{\text{地区间调整}} + \underbrace{\sum_{i \in I^*} P_{i,03} \left(\frac{X_{i,c,t}}{X_{c,t-1}} - \frac{X_{i,c,t-1}}{X_{c,t-1}} \right)}_{\text{地区内产业间调整}} + \Delta S_{ct}^{ee} \\
 &= \Delta S_{ct}^{inter} + \Delta S_{ct}^{intra} + \Delta S_{ct}^{ee}
 \end{aligned} \tag{4}$$

如(4)式所示,最终可以把地区制造业技术复杂度的总变化分解为资源在地区间和地区内产业间的再配置,后者又包含持续生存产业的调整和产业的新建消亡调整。根据分解结果,把分解后的三部分分别替换为因变量进行回归估计。如表4所示,地区制造业升级主要源自于资源在地区制造业内部各细分产业间的优化再配置。某一地区设立开发区后,一般会将一些产业设置为目标产业,即吸引投资和扶持发展的重点产业,并给予相应配套政策支持,目标产业的设置会在一定程度上引导生产要素和其他资源的流向和再配置。与本文的发现类似,李力行和申广军(2015)研究认为设立经济开发区能够有效推动城市制造业内部的产业结构变动,并且该效应的强弱取决于目标行业的设置是否符合当地的比较优势,本文在此基础上进一步证实由于资源的优化再配置,开发区设立带

^① 党的十九大报告首次将中国社会主要矛盾表述为“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分发展之间的矛盾”,地区之间发展不平衡是其重要方面。

^② 在分解中,把2003年的产业技术复杂度 $Prody_{i,2003}$ 、产出 $Output$ 分别简单标记为 $P_{i,03}$ 和 X 。

来的产业结构变动在一定程度上是有利于结构优化的。表4的估计结果表明,开发区设立引致的资源再配置主要发生在开发区所在地区内部的产业之间,而非不同地区之间,其主要原因在于,地方保护及所导致的要素市场分割很大程度上阻碍了要素的跨地区流动(Young,2000; 刘培林,2005)。

表4

资源再配置效应

被解释变量	(1)	(2)	(3)
	地区内产业间调整		
	ΔS_{ct}^{inter}	ΔS_{ct}^{intra}	ΔS_{ct}^{ee}
$\Delta(SEZ_c \times Post_t)$	-0.6243 (1.2797)	0.6414 (1.2831)	0.1121** (0.0507)
地区层面控制变量	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y
R ²	0.2506	0.2506	0.3137
观测值	5744	5744	5744

注:一阶差分消去了地区固定效应,地区层面控制变量取地区特征变量的变化值。

资源的跨产业再配置显著表现为高低技术产业新建消亡式的调整。产业新建消亡这种“创造性破坏”式的调整属于产业结构调整中较为剧烈的调整方式,在政策实践中对于产业结构升级具有“见效快”的优点,但可能不利于整体产业的稳定发展。在既有治理模式的背景下,地方政府面对“增量”和“转型”的双重考核目标,产业调整政策手段应用的力度与阶段性的政策目标侧重点以及当地的经济发展程度和市场化水平相关(孙早和席建成,2015)。回顾开发区政策的实践过程,为了有效引导当地的资源向更高技术水平的产业配置进而实现制造业结构升级,地方政府在目标产业的指导下,通常一方面会采用优惠政策支持引进和培育一批高技术新兴产业,一方面采用例如“关转并停”等大力度政策手段促使落后产能退出。表4的结果证实了新建消亡式的产业结构调整对于地区制造业升级的显著积极作用。但现实中,相对于持续生存产业结构调整而言,新建消亡式的产业政策实施频率并不高,对此为了更好理解这一结果还可以从本文制造业升级指标的构建原理着手。公式(2)考虑到省级开发区政策的实际实施对象,估算地区制造业升级采用的是“县级行政区—4位产业”数据,相比于省级、地级市和2位产业,地区和产业组合划分级别的进一步细化会大大削减产业内的企业数,从而会一定程度高估产业新建消亡调整的幅度。据中国工业企业数据库统计,2004—2008年,某县某产业只包含1个企业样本的情况平均占比分别为64.59%、59.88%、58.68%、57.39%、55.26%,从该角度表明超过一半的观测样本在资源跨产业再配置的考察中,往往会出现一个“龙头”企业的新建消亡导致所在整个产业新建退出的情形^①。

(2)开发区推动升级的其他渠道。开发区政策推动地区制造业升级的基本途径在于引导地区制造业内部结构的优化调整,除此以外,在这部分还将从产业集聚、资本深化和出口学习三个其他可能的升级渠道考察开发区的政策效应,有助于更加全面地理解开发区升级效应的发生机制。

开发区作为一项依地制定的产业政策,其实现多依托产业园区的模式,进而容易形成同一产业

^① 中国工业企业数据库不包含500万元以下的中小非国有企业样本也是导致“县—产业”内企业数过少的原因。

的专业化集聚或不同产业的多样化集聚,产业集聚可通过知识溢出效应、熟练劳动力蓄积、中间投入品共享、信息共享等渠道降低生产成本,提高园区内企业的生产率和技术研发能力(Ciccone, 2002; 孙浦阳等, 2013),从而有助于地区制造业升级。王永进和张国峰(2016)进一步研究指出,开发区企业的生产率优势主要源自“集聚效应”和“选择效应”,比较而言,“集聚效应”的作用更大但持续期较短^①; 开发区的设立往往受到如税收、金融、生产用地等多方面的政策支持,良好的投资环境有利于吸引外部投资,而王丹枫(2011)等大量研究表明资本深化带来的偏向型技术进步是中国制造业技术提升的主要来源; 开发区的优惠政策和便利条件有利于企业出口的空间集聚(吴敏和黄玖立, 2012),而企业出口中学习是技术进步和生产结构升级的重要原因,企业通过出口一方面可以在国际市场学习先进技术,另一方面加工贸易模式决定了出口企业通过对高技术中间投入品的进口也能够获得技术溢出(Bernard and Jensen, 1995; Fan et al., 2015)。

本文中,根据 Ciccone(2002)、孙浦阳等(2013)的做法选取就业密度(地区就业人口/总面积)表征地区的产业集聚水平,并选取了人均资本和出口规模分别表征地区的资本深化程度和出口学习强度。逐一验证了上述三个影响机制,如表 5 结果所示,开发区设立对地区产业集聚、资本深化和出口学习的影响都显著为正,表明开发区推动地区制造业升级除结构优化的基础性机制外还可能通过上述具体渠道实现。

表 5 开发区推动升级的其他渠道

	产业集聚	资本深化	出口学习
被解释变量	(1)	(2)	(3)
$SEZ_c \times Post_t$	2.3738*** (0.3269)	0.0388* (0.0235)	0.4356*** (0.0822)
地区层面控制变量	Y	Y	Y
地区固定效应	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y
R ²	0.9241	0.7549	0.8574
观测值	7237	7197	4148

2. 开发区对不同地区升级的异质性影响

对于所有地区平均而言,开发区能够有效推动地区制造业升级,但是由于初始禀赋和早期国家战略等方面较大的差异,中国各地区呈现不平衡发展的特点,在此背景下,开发区作为一项依地制定的产业政策和重要的区位发展战略,对于不同地区的制造业升级作用是否存在差异性呢?对于该问题的探讨有助于从另外一个角度理解开发区政策升级效应的发生机制。对此,这部分将分别从地区等级、地方政府效率、地区要素市场发育程度以及地区初始技术水平四个方面对各地区进行分组以考察开发区政策的异质性影响,结果如表 6 和表 7 所示。

(1) 在中国,各地区的总体发展程度往往与该地区的行政等级高度相关,如与省会城市等高等级城市相比一般等级城市在要素占有、经济发展水平、产业发展水平、技术创新能力等多方面都更

^① 该文中“选择效应”是指在开发区政策的诱导下通过淘汰低效率企业,将资源从低效率企业转向高效率企业,进而提高区内企业的平均生产率水平,可以看出,这种“选择效应”本质上属于资源的优化再配置,本文在前文已做详细讨论。

有优势,而这些优越的禀赋条件是实现开发区政策下进一步产业升级的重要基础。此外,地方政府在面临“增量”和“转型”双重产业政策目标时,地方经济发展越好越利于地方政府对于产业政策既定升级目标的落实(孙早和席建成,2015)。参照刘瑞明和赵仁杰(2015)的做法,按照城市等级将省会城市、副省级城市和“较大的市”这三类划定为高等级城市^①,其他的则为一般等级或称为低等级城市,样本县根据所在城市的组别而定。表6第(1)和(2)列结果表明,设立开发区对于高等级地区制造业升级的促进作用更大。

(2)政府政策的实施效果和国家整体经济发展依赖于政府能力(Acemoglu et al.,2015),具体到诸如设立开发区等产业政策,其政策对于产业结构优化的积极作用取决于地方政府的运行效率(韩永辉等,2017),政府没有足够的组织能力保证相关符合经济规律的产业政策的有效实施是导致很多产业政策失败的主要原因。参照 Tang et al.(2014)编制的各省政府效率指数,使用窗口期内开发区政策实施前2004年和2005年的初始平均指数将各省均分为高低两组,样本县根据所在省份的组别而定。表6第(3)和(4)列结果表明,设立开发区对于政府效率高的地区制造业升级的促进作用更大。

(3)政府制定产业政策推动产业升级和经济发展的合理性在于市场的不完善,政府通过产业政策发挥主观能动性有助于克服市场失灵引致的效率损失(Aghion et al.,2015;林毅夫,2012),一般而言,市场机制越缺失,政府政策对于资源配置效率的弥补作用就越突出。开发区推动地区制造业升级的核心机制在于引导生产要素进行优化再配置,因而当地的要素市场发育程度是市场运行效率的重要方面。对此,本文参照樊纲等(2010)编制的各省“要素市场发育程度”指标,使用窗口期内开发区政策实施前2004年和2005年的初始平均指数将各省均分为好和差两组,样本县根据所在省份的组别而定。表6第(5)和(6)列结果表明,设立开发区对于要素市场发育较差的地区制造业升级的促进作用更大,即要素市场运行效率越低的地区,设立开发区对于产业结构优化的政策引导功能就越显著。

此外,中国各地区的技术进步是非均衡的,开发区政策对于不同初始技术水平地区的产业升级的边际效应可能是不同的。对此,本文根据25%、50%、75%三个分位点将地区技术水平由低到高划分为四个区间,表7的估计结果表明,开发区的升级效应对于最低技术和最高技术水平的地区更为突出。可能的解释是相对中等技术水平的地区,开发区作为一种产业政策支持对最低技术的落后地区而言无疑可以起到“雪中送炭”的作用,而高技术地区通常已经拥有了良好的技术研发配套产业即有利的产业升级基础,因而开发区政策的升级效应也更显著。需要注意的是,这里评估出的开发区对于不同技术水平地区的实际升级效果与政府最初设置的升级路径是有差异的。回顾表1,产业升级目标下开发区指定的目标产业有很大比重集中在中等和中高技术段,但就表7反映的实际升级效果来看,政策对于中等技术段的升级效应并不明显,这可能会一定程度削弱政策的总体升级效果。

六、结论及政策启示

随着中国经济转入“新常态”,制造业转型升级的成败和进程很大程度成为决定未来经济增长动力和深化供给侧结构性改革的核心,在此背景下,本文最大的创新在于从开发区设立的角度探讨

^① 副省级城市包括哈尔滨、长春、大连、沈阳、济南、青岛、杭州、南京、武汉、西安、成都、宁波、广州、深圳、厦门;国务院批准的狭义上的“较大的市”包括吉林、齐齐哈尔、本溪、抚顺、大连、包头、邯郸、洛阳、宁波、唐山、大同、鞍山、淄博、青岛、苏州、无锡、淮南、徐州。

表 6

开发区升级效应:区分地区发展程度

被解释变量: 地区制造业升级	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	地区等级		地方政府效率		要素市场发育程度	
	高	低	高	低	好	差
$SEZ_c \times Post_t$	0.2508** (0.1256)	0.1546** (0.0610)	0.2070*** (0.0770)	0.1345* (0.0801)	0.1305* (0.0726)	0.2038** (0.1025)
地区层面控制变量	Y	Y	Y	Y	Y	Y
地区固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y	Y	Y	Y
R ²	0.8565	0.8344	0.8462	0.8263	0.8605	0.8249
观测值	762	6446	3027	4181	3047	4161

表 7

开发区升级效应:区分地区技术水平

被解释变量: 地区制造业升级	(1)	(2)	(3)	(4)
	低	较低	较高	高
$SEZ_c \times Post_t$	0.1292* (0.0768)	0.0349 (0.0494)	0.0136 (0.0473)	0.2663*** (0.1004)
地区层面控制变量	Y	Y	Y	Y
地区固定效应	Y	Y	Y	Y
时间固定效应	Y	Y	Y	Y
R ²	0.7875	0.7039	0.6618	0.7948
观测值	2065	1909	1760	1474

了地区制造业升级的新路径。本文基于 2006 年中国大规模设立省级开发区构建了可用于政策评估的拟自然实验,据此采用双重差分法实证评估了开发区设立对地区制造业升级的影响。研究发现:①开发区作为一项重要的依地制定的产业政策,通过促进内部产业结构优化有效推动了地区制造业升级,这一结论在考虑了识别假设条件和一系列其他可能干扰估计结果的因素后依然成立。②影响机制分析发现,产业结构升级主要源自开发区政策引导下生产要素在同一地区制造业内部不同产业间的优化再配置,显著表现为高低技术产业新建消亡式的调整;除此以外,开发区推动地区制造业升级还可通过产业集聚、资本深化和出口学习三个渠道实现。③异质性影响表明,开发区政策对于总体发展更好的高等级地区、政府效率高的地区以及要素市场发育程度差的地区的升级效应更突出,此外升级效应对于最低技术和最高技术水平的地区更大,而对于中等技术水平段的地区不明显。基于上述研究结论,本文的政策启示是:

(1)为适应中国经济转入“新常态”下新的形势和任务,要明确和不断完善新形势下开发区的发展定位,适时地调整开发区设立和运行的政策目标,更好发挥开发区的产业转型升级作用。过去的经验足以证明,开发区作为一项得以普遍应用的经济政策和产业政策,在地区吸引外资、经济增长、产业培育、增加出口等诸多方面都发挥了至关重要的积极作用,在经济“新常态”和进一步深化供给侧结构性改革的背景下,开发区的政策功能在“承前”的基础上要积极探索和适时调整以符合新形势下产业转型升级的要求。在实践中,要严格把控新设开发区的质量标准,加强对已设开发区运行

质量和升级目标的管理。

(2)作为中国改革的试验田和开放的排头兵,要更大化地发挥开发区对于地区产业发展方向和资源优化配置的引导作用^①。不应狭隘对立地看待产业政策和市场化之间的关系,在落实市场在资源配置中的决定性作用的同时,可以采取设立各级开发区等有效的产业政策手段克服市场失灵导致的效率损失,发挥开发区政策的调控作用。开发区通过目标产业的设置和相应针对性的配套政策支持,能够有效地引导生产资源由低端产业向高端产业转移和实现资源的优化再配置,但实现资源再配置的前提是夯实资源流动的市场基础,对此需要着力健全市场机制尤其是矫正要素市场的扭曲。要进一步破除不同区域的要素市场间、同一区域不同产业间的分割和保护,扫清资源跨区域跨产业流动的障碍,在政策目标的引导下促进资源更顺畅地配置到高端产业,实现制造业的转型升级。此外,在资源配置的过程中还需充分考虑依托当地的比较优势,因势利导地发挥结构优化的作用。

(3)在中国各地区非均衡发展的总体特征下,要注重不同地区的发展基础及其他差异性特征,着力优化各地区设立开发区的差异化升级路径:①低等级和欠发达地区要全面提升地区的整体发展水平,为制造业升级奠定良好的基础,同时在法制建设、公共服务、公共资源配置等方面发力提高政府运行效率,保障开发区政策的有效实施。②鉴于开发区政策升级效应对于要素市场发育程度不同的地区存在“边际递减”的特征,发育较差的地区要抓住设立开发区的机遇缩小和发育较好地区的产业升级差距,此外也启发国家开发区的战略布局可以向发育较差地区一定程度地倾斜,这有利于在推动整体制造业升级的同时兼顾地区间的发展平衡。③对于不同技术水平的地区而言,在巩固最高和最低技术地区的开发区政策升级作用的同时,要集中攻破占主导份额的中等技术段地区的升级瓶颈,有助于大大提升开发区政策的总体升级效果。

(4)除促进产业结构调整以外,要积极拓展和优化开发区推动地区制造业升级的其他可能渠道,进一步发挥产业集聚、资本偏向型技术进步和出口学习的抓手作用。关于产业集聚,应避免政府开发区设立的无序竞争导致的集聚分散,更大发挥开发区的产业集聚效应。在资本深化带来的偏向型技术进步中,要提高投资质量和水平,还应注重产业园区对于人力资本的培育,借助开发区发展以人力资本和创新为导向的更高层次的产业升级。对于开发区的出口学习,应重点关注出口导向型产业的转型升级,提升开放型经济的发展质量。

[参考文献]

- [1] 邓向荣,曹红. 产业升级路径选择:遵循抑或偏离比较优势——基于产品空间结构的实证分析[J]. 中国工业经济, 2016,(2):52-67.
- [2] 樊纲,王小鲁,朱恒鹏. 中国市场化指数:各省区市场化相对进程 2009 年度报告[M]. 北京:经济科学出版社, 2010.
- [3] 高波,陈健,邹琳华. 区域房价差异、劳动力流动与产业升级[J]. 经济研究, 2012,(1):66-79.
- [4] 韩庆潇,杨晨,陈潇潇. 中国制造业集聚与产业升级的关系——基于创新的中介效应分析[J]. 研究与发展管理, 2015,(6):68-76.
- [5] 韩永辉,黄亮雄,王贤彬. 产业政策推动地方产业结构升级了吗?——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验[J]. 经济研究, 2017,(8):33-48.
- [6] 李力行,申广军. 经济开发区、地区比较优势与产业结构调整[J]. 经济学(季刊), 2015,(3):885-910.
- [7] 林毅夫. 新结构经济学[M]. 北京:北京大学出版社, 2012.
- [8] 刘培林. 地方保护和市场分割的损失[J]. 中国工业经济, 2005,(4):69-76.

^① 参见 2014 年《国务院办公厅关于促进国家级经济技术开发区转型升级创新发展的若干意见》。

- [9]刘瑞明,赵仁杰.国家高新区推动了地区经济发展吗?——基于双重差分方法的验证[J].管理世界,2015,(8):30—38.
- [10]彭俞超,方意.结构性货币政策、产业结构升级与经济稳定[J].经济研究,2016,(7):29—42.
- [11]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,(1):68—74.
- [12]宋凌云,王贤彬,徐现祥.地方官员引领产业结构变动[J].经济学(季刊),2012,(1):71—92.
- [13]孙浦阳,韩帅,许启钦.产业集聚对劳动生产率的动态影响[J].世界经济,2013,(3):33—53.
- [14]孙早,席建成.中国式产业政策的实施效果:产业升级还是短期经济增长[J].中国工业经济,2015,(7):52—67.
- [15]王丹枫.产业升级、资本深化下的异质性要素分配[J].中国工业经济,2011,(8):68—78.
- [16]王永进,张国峰.开发区生产率优势的来源:集聚效应还是选择效应[J].经济研究,2016,(7):58—71.
- [17]魏福成,邹薇,马文涛,刘勇.税收、价格操控与产业升级的障碍——兼论中国式财政分权的代价[J].经济学(季刊),2013,(4):1491—1512.
- [18]吴敏,黄玖立.“一揽子”政策优惠与地区出口——开发区与区外地区的比较[J].南方经济,2012,(7):87—102.
- [19]徐晔,陶长琪,丁晖.区域产业创新与产业升级耦合的实证研究——以珠三角地区为例[J].科研管理,2015,(4):109—117.
- [20]杨汝岱,姚洋.有限赶超与经济增长[J].经济研究,2008,(8):29—41.
- [21]姚洋,章林峰.中国本土企业出口竞争优势和技术变迁分析[J].世界经济,2008,(3):3—11.
- [22]叶江峰,任浩,甄杰.中国国家级产业园区30年发展政策的主题与演变[J].科学学研究,2015,(11):1634—1640.
- [23]袁其刚,刘斌,朱学昌.经济功能区的“生产率效应”研究[J].世界经济,2015,(5):81—104.
- [24]张国强,温军,汤向俊.中国人力资本、人力资本结构与产业结构升级[J].中国人口·资源与环境,2011,(10):138—146.
- [25]张其仔.中国能否成功地实现雁阵式产业升级[J].中国工业经济,2014,(6):18—30.
- [26]张少军,刘志彪.全球价值链模式的产业转移——动力、影响与对中国产业升级和区域协调发展的启示[J].中国工业经济,2009,(11):5—15.
- [27]周茂,陆毅,符大海.贸易自由化与中国产业升级:事实与机制[J].世界经济,2016,(10):78—102.
- [28]Acemoglu, D., C. Garciajimeno, and J. A. Robinson. State Capacity and Economic Development: A Network Approach[J]. The American Economic Review, 2015,105(8):2364—2409.
- [29]Aghion, P., M. Dewatripont, L., Du, A. Harrison, and P. Legros. Industrial Policy and Competition [J]. American Economic Journal: Macroeconomics, 2015,7(4):1—32.
- [30]Alder, S., L. Shao, and F. Zilibotti. Economic Reforms and Industrial Policy in a Panel of Chinese Cities[J]. Journal of Economic Growth, 2016,21(4):305—349.
- [31]Angrist, J. D., and J. S. Pischke. Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion [M]. Princeton: Princeton University Press, 2008.
- [32]Baily, M. N., C. Hulten, and D. Campbell. Productivity Dynamics in Manufacturing Establishments [J]. Brookings Paper on Economic Activity: Microeconomics, 1992,(1):187—267.
- [33]Bernard, A., and J. Jensen. Exporters, Jobs and Wages in US Manufacturing: 1976—1987 [J]. Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 1995,(1):67—119.
- [34]Bertrand, M., E. Duflo, and S. Mullainathan. How Much Should We Trust Differences -In -Differences Estimates[J]. Quarterly Journal of Economics, 2004,119(1):249—275.
- [35]Busso, M., J. Gregory, and P. Kline. Assessing the Incidence and Efficiency of a Prominent Place Based Policy[J]. American Economic Review, 2013,103(2):897—947.
- [36]Cheng, L. K., and Y. K. Kwan. What Are the Determinants of the Location of Foreign Direct Investment? The Chinese Experience[J]. Journal of International Economics, 2000,51(2):379—400.
- [37]Ciccone, A. Agglomeration Effects in Europe[J]. European Economic Review, 2002,46(2):213—227.

- [38]Fan, H., A. Y. Li, and S. R. Yeaple. Trade Liberalization, Quality, and Export Prices [J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2015,97(5):1033–1051.
- [39]Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik. What You Export Matters [J]. *Journal of Economic Growth*, 2007, 12(1):1–25.
- [40]La Ferrara, E., A. Chong, and S. Duryea. Soap Operas and Fertility: Evidence from Brazil [J]. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2012,4(4):1–31.
- [41]Liu, Q., and Y. Lu. Firm Investment and Exporting: Evidence from China's Value-Added Tax Reform[J]. *Journal of International Economics*, 2015,97(2):392–403.
- [42]Lu, Y., J. Wang, and L. Zhu. Do Place-Based Policies Work? Micro-Level Evidence from China's Economic Zones Program[R]. SSRN Working Paper, 2015.
- [43]Tang, R., T. Tang, and Z. Lee. The Efficiency of Provincial Governments in China from 2001 to 2010: Measurement and Analysis[J]. *Journal of Public Affairs*, 2014,14(2):142–153.
- [44]Wang, J. The Economic Impact of Special Economic Zones: Evidence from Chinese Municipalities [J]. *Journal of Development Economics*, 2013,(101):133–147.
- [45]Young, A. The Razor's Edge: Distortions and Incremental Reform in the People's Republic of China[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2000,115(4):1091–1135.

Special Economic Zones and Region Manufacturing Upgrading

ZHOU Mao¹, LU Yi², DU Yan³, YAO Xing¹

(1. School of International Business, SWUFE, Chengdu 611130, China;
 2. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
 3. Business School, SICAU, Chengdu 611830, China)

Abstract: Whether special economic zones (SEZs) could promote effectively industrial upgrading or not has a significant impact on the quality of China's economic development in terms of the agglomeration effects for spatial location of manufacturing industries. Using an index based on manufacturing segments' technology and industrial structure within region to measure regional manufacturing upgrading, and constructing a research technique of DID on a quasi-natural experiment, this paper innovatively evaluates the impacts of the mass establishment of provincial SEZs in 2006 on the manufacturing upgrading. We find that SEZs promote effectively regional manufacturing upgrading by the optimization of industrial structure within region, which is robust to various estimations. The industrial upgrading is largely attributed to the optimal reallocation of inter-industry production resources within region under the guidance of SEZs policy, which is mainly embodied in the new construction of high-tech industries and the demise of low-tech industries. In addition, the industrial upgrading could be realized through three channels: industrial agglomeration, capital deepening and learning by exporting. The effects of SEZs on industrial upgrading vary by regions, and the positive effects are larger on the regions of higher overall development level, higher government efficiency, poorer factor market development and the regions of the lowest or the highest initial technical level. The above results have important policy implications for looking for a new path of industrial upgrading, transforming the target position and improving quality of SEZs.

Key Words: special economic zones; manufacturing industry; upgrading; structure optimization

JEL Classification: L16 L52 O11

[责任编辑:姚鹏]