

## 经济开发区、地区比较优势与产业结构调整

李力行 申广军\*

**摘要** 产业结构调整是后发国家加快经济发展的本质要求,而中国地方政府调整产业结构最重要的一项政策就是设立各类经济开发区。现有研究主要考察了开发区对吸引外资、提升生产率、提高地区增加值的效果,缺乏产业结构调整方面的。利用工业企业数据库和城市统计数据,本文发现,设立经济开发区可以有效地推动城市制造业内部的产业结构变动,尤其是开发区所设置的目标行业的各项经济指标有显著提升。进一步的研究表明,当设置的目标行业符合当地的比较优势时,经济开发区的积极作用尤为明显。本文为设立经济开发区提供了理论依据,并为如何选择目标行业提供了一般性原则。

**关键词** 经济开发区, 比较优势, 产业结构

### 一、引言

产业结构调整是后发国家加快经济发展的本质要求,因为经济发展本质上就是技术、产业不断创新,结构不断变化的过程(Chenery *et al.*, 1986; 林毅夫, 2010<sup>1</sup>)。改革开放以来,中国落后的产业结构经历了大幅度的跨地区、跨部门调整,提高了中国整体经济效率,成为经济高速增长的核心驱动力(刘伟和张辉, 2008<sup>2</sup>)。产业结构调整也是当前“十二五”规划中最重要的目标之一。<sup>3</sup>对地方政府而言,调整产业结构最重要的且广为应用的一项政策是设立各类经济开发区。<sup>4</sup>开发区的设立最早是在 20 世纪 80 年代早期,而第一次高峰时期则是 1992 年,当年共设立了 144 个省级开发区和 70 个国家级开发区。

\* 北京大学国家发展研究院中国经济研究中心。通信作者及地址:李力行,北京市海淀区颐和园路 5 号北京大学国家发展研究院,100871;电话:(010)62759485;E-mail:lilixing@nsd.pku.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金(71203004)、教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(13JZD008)和北京高等学校青年英才计划项目(YETP0042)的资助。

<sup>1</sup> 林毅夫,“新结构经济学——重构发展经济学的框架”,《经济学》(季刊),2010 年第 10 卷第 1 期,第 1—32 页。

<sup>2</sup> 刘伟、张辉,“中国经济增长中的产业结构变迁和技术进步”,《经济研究》,2008 年第 11 期,第 4—15 页。

<sup>3</sup> 《我国国民经济和社会发展十二五规划纲要(全文)》第一点基本要求就是“坚持把经济结构战略性调整作为加快转变经济发展方式的主攻方向”。

<sup>4</sup> 国家级开发区有七个类别,省级开发区有三个类别,本文将其统称为“经济开发区”。

第二次设立高峰为2000年以后,其中2006年新批准设立了661个开发区。

虽然已有研究证明了设立经济开发区对国内生产总值(GDP)、外商直接投资(FDI)等经济指标存在积极影响(Wang, 2013; Alder *et al.*, 2013),但是这种产业政策能否推进产业结构调整还缺乏细致的研究。本文利用城市-行业层面的数据研究经济开发区的设立与产业结构变动的关系。利用2004年和2008年的中国工业企业数据库,本文构造了产业结构变动指标和行业集中度指标,并与城市数据匹配,得到了包含280个地市级行政区、30个二位数行业的样本。实证分析发现,经济开发区的设立可以解释短期内产业结构变动的20%—30%。利用不同样本和不同设定的进一步检验表明,经济开发区对产业结构变动的作用十分稳定。一般而言,经济开发区在设立之初就确定了要重点吸引和扶助哪些行业的发展,我们称之为经济开发区的“目标行业”。经济开发区这种行业偏向的特征,促进了产业结构向目标行业聚集。数据分析显示,当某一行业被设定为开发区的目标行业,该行业增长速度、行业集中度等各类经济指标会提高9%—15%,在地区工业总量中的份额会提高20%—30%。可见,针对目标行业的产业政策对于该行业的发展大有裨益。

然而,经济学界对产业政策褒贬不一,对经济开发区这种基于地点的产业政策的有效性也没有一致的结论(Busso *et al.*, 2013)。从世界范围看,大部分国家的产业政策是失败的。Lin(2012)认为,失败的最主要原因是,大部分国家的产业政策是违反本国比较优势的;一个成功的产业政策,必须针对这个国家有潜在比较优势的产业,这样的产业政策才会成功。尽管比较优势理论更多地应用在跨国分析中,但是已有研究将其应用于中国国内的跨地区分析(蔡昉和王德文,2002<sup>5</sup>;王永进等,2009<sup>6</sup>)。由于地方保护和国内市场分割问题依然严重(Young, 2000),地区间比较优势会在经济变迁中发挥作用。那么,经济开发区的设立及目标行业的设置是否也符合当地的比较优势?或者说,符合比较优势的原则是否是经济开发区能促进产业结构变动的条件?我们对比了行业对资本、技术的要求和城市的行业基础,构建了衡量技术比较优势、禀赋比较优势、生产率比较优势和行业的发展阶段的系列指标,考察它们与经济开发区的交互项对产业结构变动的影响。实证分析发现,当符合当地技术条件基础的行业被设置为开发区目标行业时,其对产业结构变动的影响最为明显;当快速发展的行业被设置为目标行业时,经济开发区的促进作用更强。

关于产业政策的研究一般受制于两点困难,一是合适的数据,二是测量

<sup>5</sup> 蔡昉、王德文,“比较优势差异,变化及其对地区差距的影响”,《中国社会科学》,2002年第5期,第41—54页。

<sup>6</sup> 王永进、李坤望、盛丹,“地理集聚影响了地区出口比较优势吗?——基于不完全契约的视角”,《世界经济文汇》,2009年第5期,第61—75页。

和识别因果关系的合理方法(Krugman, 1983)。本文在这两个方面都取得了进展。首先,与大多数已有文献使用省级或地市级宏观数据不同,本文使用从企业加总的城市-行业层面数据,可以深入城市内部研究不同行业的差异。其次,本文使用倾向评分匹配的方法,部分地解决了经济开发区设立的内生性,并利用了城市和行业两个维度的差异,在回归中控制城市及行业的固定效应,以消除不可观测的异质性的干扰,尽可能识别出经济开发区设立对产业结构变动的因果关系。

本文发现设立经济开发区是促进产业结构调整的有效手段,从而为设立经济开发区的政策提供了理论支撑。同时,本文还为地区比较优势在产业政策中的重要性提供了证据,这对筛选优先发展产业和经济开发区的选址具有重要的启示作用。遵循比较优势的产业政策,意味着注重开发区目标行业与所在城市之间的匹配,优先发展合适的行业,而非盲目地追求高新产业。这与Chen and Xiong(2014)的发现相呼应。他们发现,出口加工区能否促进出口增长取决于出口行业是否具有比较优势。采用遵循比较优势的发展战略可以加快经济增长,这一观点虽然已经广为人知,但是还未得到系统的证明。本文为理解遵循比较优势的发展战略如何加快经济增长提供了一个微观视角的传导机制:符合比较优势的经济开发区可以通过促进产业结构调整,将资源从低效率部门转移配置到高效率部门,从而有利于经济增长。

本文后续部分安排如下:第二部分回顾相关的文献,并进一步指出本文的贡献;第三部分描述数据和关键变量的构建;第四部分是实证分析,系统地考察经济开发区在调整产业结构中的作用,并检验比较优势在经济开发区影响产业结构调整中的作用;结论部分给出本文的政策含义。

## 二、文献综述

产业结构变动是生产要素在不同生产部门间重新配置的表现,它既是以往经济发展的结果,又是未来经济发展的基础,因为经济发展本质上就是技术、产业不断创新,结构不断变化的过程(林毅夫, 2010)。对产业结构的研究最早可以追溯到威廉·配第在《政治算术》中对农业、制造业和服务业收入特征的比较。Colin Clark 出版于 1940 年的著作 *The Conditions of Economic Progress* 通过比较四十多个国家三次产业的劳动投入和总产出,指出了产业结构变动的一般规律,为近代产业结构分析奠定了基础。Kuznets(1957, 1973)则从三次产业中劳动力和国民收入的比重论证了产业结构变动的规律,即 Kuznets 事实。近期文献更详尽地研究了产业结构的前后向联系,如产业结构对经济发展与增长的影响(McMillan and Rodrik, 2011);而产业结构变动通常被归因于以下几种因素:偏好的变化;技术进步率的差异;经济开放;产业转移与全球服务业的兴起(Kongsamut *et al.*, 2001; Ngai and Pissarides, 2007; Mao and Yao, 2012; 姚

洋, 2013<sup>7</sup>)。

以往研究大多关注三次产业的结构变动, 却较少关注更细的层面, 如制造业内部的产业结构调整情况。然而, 大量证据显示, 制造业内部的资源错配严重阻碍了全要素生产率和收入水平的提升(Hsieh and Klenow, 2009)。因此, 有必要研究制造业内部的产业结构变动。宋凌云等(2012)<sup>8</sup>研究了地方官员对辖区内制造业内部结构变动的影响。他们构造了中国省级官员和制造业产业结构变动相匹配的面板数据, 发现省委书记和省长能在短期内引领省内产业结构调整, 其引领效应随任期增加而逐渐衰弱。但是该文并没有进一步讨论地方官员引领产业结构变动的具体途径, 本文尝试从产业政策的角度来填补这一空白。

产业政策曾经处于宏观发展经济学的核心地位, 在许多国家发展过程中, 产业政策是政府实现赶超的主要手段之一, 日本和韩国就是著名的例子。但是自钱纳里之后, 关于产业政策的讨论在发展经济学界就销声匿迹了(姚洋, 2013)。林毅夫关于发展战略的讨论重新引发了研究者对产业政策的兴趣, 他认为政府在产业结构调整中应该发挥积极的因势利导作用(Lin, 2012)。政府的作用之一就是制定产业政策引导产业升级, 因为发展中国家处于世界产业链的中后端, 政府在预判新兴产业时比企业具有总量信息优势(林毅夫, 2007<sup>9</sup>; Lin, 2009; 林毅夫, 2010)。但是, 产业政策体系庞杂, 具体措施千差万别, 学术界对产业政策的效果争论也一直不断。世界银行(1994)<sup>10</sup>肯定了政府在东亚经济发展中的作用, 但是对产业政策却持谨慎态度。亚洲金融危机之后, 东亚增长模式受到了更多的质疑(Stiglitz and Yuseuf, 2001)。本文并不泛泛地争论产业政策的利弊, 而是聚焦于一种具体的产业政策——经济开发区——在产业结构变动中的作用。

经济开发区是一种基于地点(place-based)的产业政策, 最近20年, 全球的经济开发区数量增长迅猛。仅出口加工区(Export Processing Zone, EPZ)的数量就从1986年的176个增长至2003年的3000余个, 分布国家亦从47个增长到116个(ILO, 2003)。根据另一份调查, 截至2008年共有119个发展中国家和转型国家设立了超过2300个各类开发区(Akinci and Crittle, 2008)。虽然已有研究评估类似政策在发达国家的影响, 但是对发展中国家的实证研究尚为数不多, 并且没有得出一致的结论(Busso *et al.*, 2013)。比如, Akinci and Crittle(2008)认为开发区的效果在各国有很大差异, 评价开发区的

<sup>7</sup> 姚洋,《发展经济学》。北京:北京大学出版社,2013年。

<sup>8</sup> 宋凌云、王贤彬、徐现祥,“地方官员引领产业结构变动”,《经济学》(季刊),2012年第12卷第1期,第71—92页。

<sup>9</sup> 林毅夫,“潮涌现象与发展中国家宏观经济理论的重新构建”,《经济研究》,2007年第1期,第126—131页。

<sup>10</sup> 世界银行,《东亚奇迹》。北京:中国财政经济出版社,1994年。

效果需要更多的成本收益分析。而 Farole(2011)发现非洲国家学习中国经验设立的开发区并没有取得相应的成就。

但是基于中国数据的研究却得出了相当一致的结论，即经济开发区对中国经济发展的促进效应非常显著。Wei(1995)最早使用城市数据研究了不同类型开发区与经济增长的关系，发现享有政策优势的沿海城市在改革初期增长率较高。Demurger *et al.* (2002)发现，对于沿海城市的增长来说，开发区政策与地理位置同等重要。Alder *et al.* (2013)从数据和方法上克服了以上两份研究的不足，发现设置开发区虽然不能持久地提高经济增长速度，但是可以提高 GDP 水平 12% 左右，并且该效应主要是通过积累物资资本产生的。关于其他经济指标，Cheng and Kwan(2000)发现，有开发区的省份对外商直接投资(FDI)有更强的吸引力。Wang(2013)利用城市层面的数据更细致地研究了经济开发区对 FDI 的影响，也发现了设立开发区对吸引 FDI 的积极作用。但是设立时间较晚的开发区吸引 FDI 的作用趋于减弱，而对国内投资的挤出作用在增强。

为什么大部分国家的产业政策是失败的？具体到经济开发区，为什么其效果在不同国家差异巨大？一个可能的解释是，成功的产业政策必须针对这个国家有潜在比较优势的产业，而大部分国家的产业政策是违反它们比较优势的(林毅夫，2010)。Chen and Xiong(2014)使用中国数据发现，出口加工区对具有比较优势的行业效果明显，但并不能促进没有比较优势的行业的出口。类似地，本文从比较优势的角度来讨论经济开发区成功的原因。比较优势理论始于李嘉图的“相对优势”概念，赫克歇尔和俄林从生产要素而不是生产技术的角度阐释比较优势理论，推进了比较优势理论的发展。林毅夫等(1999)<sup>11</sup>将比较优势引入对国家发展战略的分析，以此重新解释了“东亚奇迹”产生的原因。石奇和孔群喜(2012)<sup>12</sup>对现阶段中国设计新式产业政策来构造产业优势的必要性进行了较全面的阐述，认为新式产业政策应当基于比较优势要素和比较优势环节构建。潘士远和金戈(2008)<sup>13</sup>综述了发展战略、产业政策和产业结构变动的文献，认为产业政策是实现发展战略的具体措施，因而遵循比较优势的发展战略要求政府制定指导性而非指令性的产业政策，进而推动产业结构调整。总的来说，现有文献尚缺乏实证研究来证明遵循比较优势是否产业政策取得成功的必要条件，本文正是从这一角度来研究经济开发区、地区比较优势与经济结构变动的关系。

<sup>11</sup> 林毅夫、蔡昉、李周，“比较优势与发展战略——对‘东亚奇迹’的再解释”，《中国社会科学》，1999年第5期，第4—20页。

<sup>12</sup> 石奇、孔群喜，“实施基于比较优势要素和比较优势环节的新式产业政策”，《中国工业经济》，2012年第12期，第70—82页。

<sup>13</sup> 潘士远、金戈，“发展战略，产业政策与产业结构变迁——中国的经验”，《世界经济文汇》，2008年第1期，第64—76页。

### 三、数据和变量

#### (一) 经济开发区数据

本文经济开发区的数据来自国家发展改革委员会、国土资源部、住房和城乡建设部整理的《中国开发区审核公告目录(2006年版)》。该目录汇总了222家国家级开发区和1346家省级开发区的信息,包括开发区类型、批准时间、核准面积、主导产业等。这些开发区分布在307个地市级行政区域(以下简称为“城市”),占2006年全部城市数量的91%。其中,94个城市拥有国家级开发区,304个城市拥有省级开发区。国家级开发区共有七类,其中经济技术开发区、高新技术产业开发区和出口加工区占总量的72%;省级开发区包括三类,其中省级经济开发区占总量的90%以上。开发区的设立始于20世纪80年代早期,第一次高峰时期是1992年,当年共设立了144个省级开发区和70个国家级开发区;第二次高峰为2000年以后,其中2006年新批准设立了661个开发区,占2004—2006年设立的开发区总数的95%左右。经济开发区在设立年份上的相对集中,有利于排除时间的干扰,更准确地估计设立开发区对经济活动的影响。

地方政府在设立经济开发区时,根据行业发展潜力和当地发展基础,将某些行业设置为开发区主要吸引投资和扶助发展的行业,即目标行业。为了促进目标行业的发展,中央政府给予经济开发区包括土地、财税、金融、管理等在内的一系列优惠政策,地方政府也会出台对应的配套措施。例如,土地使用和重大项目立项更容易得到国家的支持,涉及农用地转用和土地征收的,开发区可按城市分批次用地形式单独组织报批。<sup>14</sup>在财税政策方面,开发区基础设施建设可申请中央财政贴息以及各类税收减免政策。<sup>15</sup>经济开发区还享有更多的金融政策支持,包括国家政策性银行、商业银行的信贷支持,对符合条件的区内企业通过资本市场扩大直接融资的支持等。此外,经济开发区还享有更宽松的外资审批和管理制度<sup>16</sup>,更宽松的劳动契约制度等。虽然早期的开发区承担了政策试验的任务,地方政府给予其更多的自由空间以尝试制度创新,但是其制度结构逐渐稳定,因而开发区之间的优惠政策趋于相同(Alder *et al.*, 2013)。

我们从《中国开发区审核公告目录(2006年版)》找出各个开发区的目标

<sup>14</sup> 参见《国务院办公厅转发商务部等部门关于促进国家级经济技术开发区进一步提高发展水平若干意见的通知(国办发[2005]15号)》。

<sup>15</sup> 参见财政部《国家级经济技术开发区国家级边境经济合作区基础设施项目贷款中央财政贴息资金管理暂行办法》等。

<sup>16</sup> 参见《商务部关于外商投资创业投资企业、创业投资管理企业审批事项的通知》。

行业，将其与二位数行业对应。少数目标行业超出了制造业的范围，如能源类或者贸易类等，无法与工业企业数据库匹配，我们将其排除在样本外。表1列出了经济开发区的目标行业分布。可以看出，“通用设备制造业”和“通信设备、计算机及其他电子设备制造业”最受青睐，有超过500个开发区与之相关。“医药制造业”和“化学原料及化学制品制造业”也比较受欢迎，其次是“非金属矿物制品业”以及和食品、纺织相关的行业。以上几个行业被设置为目标行业的次数占开发区目标行业总量的一半以上，这既可能是对需求的反应，也可能是潮涌现象的表现(林毅夫，2007)。我们在下一部分分析经济开发区设置目标行业是否有效。

表1 经济开发区的目标行业分布

行业代码	行业名称	成为目标行业次数
13	农副食品加工业	238
14	食品制造业	325
15	饮料制造业	6
16	烟草制品业	9
17	纺织业	275
18	纺织服装、鞋帽制造业	183
19	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	20
20	木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	70
21	家具制造业	21
22	造纸及纸制品业	26
23	印刷业和记录媒介的复制	45
24	文教体育用品制造业	10
25	石油加工、炼焦及核燃料加工业	43
26	化学原料及化学制品制造业	328
27	医药制造业	422
28	化学纤维制造业	14
29	橡胶制品业	16
30	塑料制品业	41
31	非金属矿物制品业	301
32	黑色金属冶炼及压延加工业	23
33	有色金属冶炼及压延加工业	40
34	金属制品业	123
35	通用设备制造业	553
36	专用设备制造业	64
37	交通运输设备制造业	196
39	电气机械及器材制造业	63
40	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	540
41	仪器仪表及文化、办公用机械制造业	44
42	工艺品及其他制造业	20
43	废弃资源和废旧材料回收加工业	3

## (二) 产业结构变动指数

本文使用2004年和2008年的中国工业企业数据库构造衡量产业结构变动的指标。选取这两年的数据是基于以下两点考虑：首先，2004年和2008年是经济普查年份，有更详尽、更准确的企业信息；其次，这期间(尤其是2006年)新设立了大量的经济开发区，为研究其对产业结构变动的影响提供了充分

的信息。我们对数据进行了以下处理：(1) 删除了采矿业、电力、燃气及水的生产和供应业数据，仅保留制造业数据；(2) 删除了关键变量缺失的企业数据。

仿照宋凌云等(2012)，本文采用的产业结构变动指数(Structure Change Index, SCI)为

$$SCI_c = 0.5 \times \sum_{i=1}^I | \text{indshare}_{ic,2008} - \text{indshare}_{ic,2004} |, \quad (1)$$

其中： $SCI_c$ 为城市  $c$  从 2004 年到 2008 年产业结构发生的变动； $\text{indshare}_{ic,2008}$  为 2008 年二位数行业  $i$  在城市  $c$  制造业总额中的份额。因此， $\text{indshare}_{ic,2008} - \text{indshare}_{ic,2004}$  度量的是行业  $i$  在 2004—2008 年间在本市制造业总额中的份额变动。考虑到每个行业所占比重可以上升或者下降，因此我们在(1)式中对行业份额的变动先取绝对值，然后将所有行业加总得到该市各行业的累计变动值。显然，产业结构变动指数越大代表产业结构变动越剧烈，即生产要素在制造业内部各行业的重新配置幅度越大。为了检验结果的稳健性，我们使用从业人数、工业总产值、工业销售产值、固定资产和营业收入合计五个指标分别计算产业结构变动指数。需要说明的是，该指数只是衡量产业结构的变动情况，并不能度量经济结构的升级。表 2 给出了该指数的描述统计量，使用不同指标计算的结构变动指数非常相似，显示了这种构造方法的稳定性。

表 2 核心变量描述统计量

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
开发区(2004—2008年)					
SEZ	280	0.64	0.482	0	1
SEZ(国家级)	280	0.07	0.250	0	1
SEZ(省级)	280	0.63	0.484	0	1
SEZ(个数)	280	2.36	3.057	0	20
SEZ_IND	7222	0.15	0.356	0	1
城市-行业经济指标(对数值,2008)					
从业人数	7221	7.36	2.615	0	14.03
工业总产值	7221	12.90	4.029	0	20.61
工业销售产值	7221	12.86	4.025	0	20.58
固定资产	7221	12.61	3.938	0	20.05
营业收入合计	7221	12.87	4.028	0	20.57
城市结构变动指数(2004—2008年)					
从业人数	280	0.071	0.065	0.006	0.462
工业总产值	280	0.085	0.074	0.004	0.592
工业销售产值	280	0.085	0.075	0.004	0.576
固定资产	280	0.088	0.082	0.005	0.565
营业收入合计	280	0.087	0.079	0.005	0.571
行业集中度指数(2008年)					
从业人数	6940	1.29	3.519	0	245.96
工业总产值	6940	1.43	4.984	0	360.20



(续表)

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
工业销售产值	6 940	1.45	6.069	0	458.78
固定资产	6 940	1.45	4.204	0	277.99
营业收入合计	6 940	1.47	6.733	0	515.38
比较优势指数(2004年)					
ECA	6 651	1.40	1.747	0.05	24.00
TCA	7 221	1.00	0.011	0.97	1.05
PCA	7 221	1.01	1.141	0	39.95
GF(快速增长行业)	7 221	0.03	0.158	0	1
GM(成熟行业)	7 221	0.09	0.288	0	1

产业结构变动指数衡量了一个城市制造业内部各行业资源重新配置的汇总情况，因而可能掩盖了不同行业的具体变动方向。为了考察单个行业的发展情况，仿照 Lu *et al.* (2013)，我们构建了行业集中度指标(Industry Concentration Index, ICI)：

$$ICI_{ict} = \frac{indshare_{ict}}{indshare_{ipt}}, \quad (2)$$

其中：下标  $p$  表示城市  $c$  所在的省； $indshare_{ict}$  为  $t$  年行业  $i$  在城市  $c$  制造业总额中的份额； $indshare_{ipt}$  为  $t$  年行业  $i$  在省份  $p$  制造业总额中的份额。同样，为了检验结果的稳健性，我们使用从业人数、工业总产值、工业销售产值、固定资产和营业收入合计五个指标分别计算行业集中度指数。<sup>17</sup>表 2 显示，行业集中度指数相较结构变动指数方差较大，并且组内方差和组间方差都较大，说明除了城市间的差别，各城市内部不同行业变动也有较大差异。<sup>18</sup>

### (三) 比较优势指标

#### 1. 禀赋比较优势

虽然经济体的资源禀赋包含多种要素，如资源、人口、资本、企业家才能等，但是在使用“比较优势”一词时，经济学家往往指资本和劳动两种要素的相对富余程度(Feenstra, 2004; Lin, 2009)。本文也基于资本劳动比来构建禀赋比较优势指标。首先，我们根据美国制造业数据库(NBER-CES Manufacturing Industry Database)的 2004 年数据计算各个二位数行业在“接近自由市场状态下”的资本劳动比(Capita-Labor Ratio, CLR)，以此避免使用中国数据计算资本劳动比可能产生的内生性(Song *et al.*, 2011)。然后，我们将其对应到我国二位数行业，并除以各个城市的人均 GDP，得到禀赋比较

<sup>17</sup> 我们使用的行业集中度指数与 Lu *et al.* (2013) 的专业化指数一致，并与其他衡量地区专业化的指标相类似(如 Krugman, 1991)。但是由于本文研究经济开发区目标行业设置与对应行业的经济绩效，因而未将其加总到地区层面，只是地区—行业层面的变量。

<sup>18</sup> 表 2 没有报告组间方差和组内方差。以从业人数计算的行业集中度指数为例，其组内方差为 3.111，组间方差为 4.175。

优势指标:

$$ECA_{ic} = CLR_i / Y_c, \quad (3)$$

其中:  $CLR_i$  为行业  $i$  的资本劳动比;  $Y_c$  为城市  $c$  的人均 GDP, 数据来自《中国城市统计年鉴(2004)》;  $ECA_{ic}$  衡量的是城市  $c$  的收入水平与行业  $i$  所要求的资本劳动比的差距, 该指标越大说明差距越大, 城市  $c$  发展行业  $i$  越有可能是违背了禀赋比较优势。

## 2. 技术比较优势

为了衡量某城市是否具备发展某一产业的技术底蕴, 本文构造了技术比较优势指标。首先, 根据 Hausmann *et al.* (2005) 提出的方法来构建技术复杂度指数 (Technological Sophistication Index, TSI)。该方法假设一个国家的人均 GDP 越高, 则生产的产品技术含量也越高。于是, 一种产品的技术复杂度可以表示为出口该产品的所有国家的人均 GDP 的加权平均。具体而言, 行业技术复杂度指数可以表示为:

$$TSI_i = \sum_j \frac{x_{ji} / X_j}{\sum_j x_{ji} / X_j} Y_j, \quad (4)$$

其中: 下标  $j$  表示国家;  $x_{ji}$  为国家  $j$  出口的行业  $i$  产品价值;  $X_j$  为该国出口总额;  $Y_j$  为该国人均 GDP。行业  $i$  的技术复杂度指数就是所有出口该行业产品的国家的人均 GDP 加权平均值, 权重为该行业出口额占出口总额的比重除以世界各国该比重。该指标越大, 其对应产品更多地由高收入国家生产, 内含的技术复杂度越高。计算  $TSI_i$  的出口数据为联合国 Comtrade 数据库中 2004 年的数据, 其中包含各国各类出口商品的信息。原始数据以 HS 编码记录, 我们将其转换为中国的二位数行业代码进行计算。各国人均 GDP 数据则来自世界银行。

其次, 我们计算各个城市现有的技术基础, 定义为该城市所生产的各行业产品的技术复杂度指数的加权平均值, 其中权重为各行业的产出份额。即

$$TSI_c = \sum_i \frac{ov_{ic}}{OV_c} TSI_i, \quad (5)$$

其中:  $ov_{ic}$  为城市  $c$  行业  $i$  的产出,  $OV_c$  为城市  $c$  的工业总产出;  $TSI_i$  为通过方程(4)计算出来的中国二位数行业  $i$  的技术复杂度指数。于是, 城市  $c$  行业  $i$  的技术比较优势定义为:

$$TCA_{ic} = \frac{TSI_i}{TSI_c}. \quad (6)$$

$TCA_{ic}$  衡量的是城市  $c$  已有技术水平与行业  $i$  所需要的技术水平的差距。该指标越大, 说明对城市  $c$  来说, 行业  $i$  的技术难度较高。

### 3. 生产率比较优势

劳动力的素质是经济发展的重要决定因素之一，因此本文还关注劳动生产率水平对经济开发区的有效性的影响。我们使用中国工业企业数据库计算的劳均产出来衡量劳动生产率，并通过以下步骤计算生产率比较优势(Productivity Comparative Advantage)：

(1) 计算城市  $c$  行业  $i$  的劳动生产率  $A_{ic}$ 。

(2) 计算城市  $c$  所在省  $p$  行业  $i$  的劳动生产率  $A_{ip}$ 。

(3) 计算二者的比值，即相对劳动生产率， $RA_{ic} = A_{ic} / A_{ip}$ ；该指标数值越大，说明城市  $c$  在行业  $i$  的生产率在省内相对越高。但是该指标只适用于比较同一城市不同行业劳动生产率的相对高低。

(4) 为了比较不同城市的情况，我们将相对劳动生产率进行标准化。首先计算城市  $c$  不分行业的劳动生产率与全省劳动生产率的比值，即  $RA_c = A_c / A_p$ ；然后得出城市  $c$  行业  $i$  生产率比较优势指标为

$$PCA_{ic} = \frac{RA_{ic}}{RA_c}. \quad (6)$$

生产率比较优势  $PCA_{ic}$  衡量的是在城市  $c$  中，相对于其他行业，行业  $i$  的劳动生产率高于全省平均水平的程度。具体来讲， $PCA_{ic}$  大于 1 意味着城市  $c$  行业  $i$  的劳动生产率在全省各市中的排名，高于城市  $c$  整体劳动生产率在全省各市中的排名。

### 4. 行业发展阶段

行业在其生命周期中所处的阶段也会影响其发展潜力，因而影响针对该行业的产业政策的有效性。Lu *et al.* (2013) 根据行业雇佣人数的增减情况，将三位数制造业行业分为成熟行业(mature industries)和快速增长行业(fast-growing industries)。在此基础上，本文使用中国工业企业数据库进一步将制造业行业细分为三类：成熟行业、稳步增长行业和快速增长行业。分类依据是 1998—2004 年间各行业雇佣人数的变动情况：雇佣人数下降的行业为成熟行业，雇佣人数增长 1.75 倍及以上的行业为快速增长行业，其他行业为稳步增长行业。<sup>19</sup>

## 四、实证分析

### (一) 经济开发区对产业结构变动的影响

本文旨在考察经济开发区的设立是否促进了产业结构的调整，并通过讨

<sup>19</sup> 1998—2004 年间，如果年增长为 10%，则累计增长约 75%。因此，我们使用 1.75 倍作为划分“稳步增长行业”和“快速增长行业”的界线。

论其影响的渠道,归纳出经济开发区设立的一些基本规则。因此,本部分首先研究设立经济开发区对产业结构变动的影响。具体地,我们估计如下方程:

$$SCI_c = \alpha SEZ_c + X_c\beta + u_c, \quad (7)$$

其中:  $SCI_c$  为城市  $c$  的结构变动指数;  $SEZ_c$  为开发区虚拟变量,当城市  $c$  在 2004—2008 年设立了经济开发区时取值为 1, 否则为 0;  $X_c$  为其他可能影响产业结构变动的变量。参照宋凌云等 (2012), 本文选取了以下几类控制变量。(1) 产业结构变动可能是由各部门生产技术增长率不同引起的 (Ngai and Pissarides, 2005), 因此我们控制了城市的创新能力, 使用新产品比例和大学生比例两个变量代理; (2) 产业结构变动可能是需求拉动的, 即人们对消费品的需求变化引发生产部门的调整 (Echevarria, 1997; Kongsamut *et al.*, 2001), 因此我们使用人均工资和出口额占比分别衡量国内和国际市场的需求; (3) 城市层面的其他特征, 包括用矿业就业比例衡量的城市对资源的依赖程度, 用赫芬达尔指数衡量的产业专业化程度, 用大企业份额衡量的市场结构指标, 以及城市级别、人口密度、人均 GDP、政府预算支出、国有企业份额、港澳台资企业份额等。控制变量的计算方法和数据来源都报告在表 3。

表 3 控制变量计算方法

控制变量	计算方法	数据来源
新产品比例	新产品产值与工业总产值的比例	CIED2003
大学生比例	在校大学生人数与城市人口比例	CCSY2005
人均工资	城市年人均工资的对数值	CCSY2005
出口额占比	出口交货值占营业收入合计的比重	CIED2004
矿业就业比例	矿业从业人员(二位数行业代码为 06—10)占工业企业从业人员总数的比例	CIED2004
赫芬达尔指数	各行业就业份额平方的累加和	CIED2004
大企业份额	企业员工多于 100 的企业就业人数占总就业的比例	CIED2004
城市级别	一组虚拟比例,分为直辖市、副省级城市和省会、普通地级市三类	CCSY2005
人口密度	人口密度(人/平方公里)	CCSY2005
人均 GDP	对数值	CCSY2005
政府预算支出	地方财政预算内支出(万元,对数值)	CCSY2005
国有企业份额	国有企业从业人数占总就业的比重	CIED2004
港澳台资企业份额	港澳台资企业从业人数占总就业的比重	CIED2004

注: CIED 为中国工业企业数据库 (Chinese Industrial Enterprises Database), 由于 2004 年末报告新产品产值, 我们使用 2003 年的数据进行替代。CCSY2005 为 2005 年的《中国城市统计年鉴》。

表 4 报告了回归结果。不论我们使用哪个指标来构造结构变动指数, 也不管是否控制省级固定效应, 设立经济开发区对产业结构调整没有任何显著的影响。由于文献已经证明设立经济开发区的确可以推动经济发展, 因此表 4 的结果只能解释为, 经济开发区是“行业中性”的, 即它以相同的幅度促进各行业发展。

表4 经济开发区对产业结构变动的影响(全样本)

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A: 没有控制省级固定效应					
SEZ	-0.000753 (0.0069)	0.00253 (0.0088)	0.00196 (0.0091)	-0.00598 (0.010)	0.00454 (0.010)
观察值	280	280	280	280	280
R方	0.53	0.40	0.39	0.36	0.35
Panel B: 控制省级固定效应					
SEZ	-0.00434 (0.0074)	0.00595 (0.011)	0.00560 (0.011)	-0.0133 (0.012)	0.00915 (0.012)
观察值	280	280	280	280	280
R方	0.61	0.50	0.49	0.49	0.46

注:本表没有报告控制变量的系数以节省空间。括号内是异方差稳健标准误。\*、\*\*和\*\*\*分别代表在10%、5%和1%的水平上显著。

然而,这样下结论为时尚早,只有当经济开发区的设立是外生的时候,表4使用OLS估计方程(7)得到的系数才是一致的。但是,国家设立经济开发区是其发展战略的具体体现,显然并非随机选择的结果,而是综合考虑了地理区位、经济发展水平等诸多因素之后的决策。例如,在222个国家级经济特区中,有143个设在东部地区,而西部地区仅有32个;而在省级经济开发区中,设立于省会城市的将近20%。由于影响经济开发区设立的因素也往往会直接对研究者感兴趣的结果变量产生影响,因此现有文献基本上没有提供一个理想的工具变量。退而求其次,我们仿照Wang(2013)和黄玖立等(2013)<sup>20</sup>,通过倾向评分匹配方法,尽可能地将影响开发区设立的因素控制住,从而筛选出一个受内生性影响较小的样本,部分克服了潜在内生性引起的估计偏误。具体而言,处理组为2004—2008年设立了经济开发区的城市,其他城市为对照组。用于估计倾向评分值的变量包括2003年之前是否设有开发区及其个数,市辖区人均GDP及其增长率,第二、三产业份额,工资,客流量和货运量,是否有港口及机场,邮政和电信业务量,人均道路铺装面积,中学数量,信贷总额和FDI等。表5报告了倾向评分匹配的Probit回归结果和平衡检验。我们剔除那些找不到匹配对象的城市,得到包含174个城市的子样本。匹配之后,大部分变量的标准偏差明显降低,处理组与对照组的差异变得不显著了,这意味着匹配之后两组城市可比性大幅增强。

<sup>20</sup> 黄玖立、吴敏、包群,“经济特区,契约制度与比较优势”,《管理世界》,2013年第11期,第28—38页。

表5 倾向评分匹配与平衡检验

Probit 回归结果			平衡检验				
变量	系数	样本	均值		%标准 偏差	T 统计量	伴随概率
			处理组	对照组			
2003 年有无 开发区	-0.831* (0.45)	匹配前	0.85	0.79	16.00	1.47	0.14
		匹配后	0.85	0.97	-34.70	-2.66	0.01
2003 年之前 开发区个数	0.0435 (0.087)	匹配前	3.30	1.70	50.30	4.39	0.00
		匹配后	2.53	2.42	5.20	0.36	0.72
GDP 增长率	0.114* (0.060)	匹配前	12.97	11.38	41.20	3.35	0.00
		匹配后	12.54	12.32	5.00	0.41	0.68
人均 GDP	-0.691 (0.66)	匹配前	9.21	8.90	49.10	3.85	0.00
		匹配后	9.09	8.93	26.40	1.92	0.06
第二产业份额	0.0127 (0.028)	匹配前	46.47	43.79	23.30	1.93	0.05
		匹配后	43.85	43.02	7.10	0.56	0.58
第三产业份额	0.0365 (0.033)	匹配前	36.50	35.13	19.50	1.58	0.12
		匹配后	37.59	33.92	51.30	4.02	0.00
人均工资	-0.384 (0.34)	匹配前	9.37	9.19	27.50	2.26	0.02
		匹配后	9.28	9.40	-19.20	-1.29	0.20
客运总量	-0.0126 (0.017)	匹配前	15.90	13.78	12.20	0.96	0.34
		匹配后	17.06	12.31	24.30	1.83	0.07
货运总量	-0.0301** (0.014)	匹配前	15.47	15.57	-0.50	-0.05	0.96
		匹配后	15.90	10.16	32.40	3.46	0.00
是否有港口	0.0118 (0.36)	匹配前	0.70	0.49	45.30	3.74	0.00
		匹配后	0.66	0.79	-25.30	-1.85	0.07
是否有机场	0.0131 (0.35)	匹配前	0.39	0.26	28.60	2.30	0.02
		匹配后	0.36	0.17	42.30	2.94	0.00
邮政业务总量	-0.784 (0.71)	匹配前	50.45	33.75	35.70	2.66	0.01
		匹配后	48.49	24.11	44.60	3.13	0.00
电信业务总量	0.502*** (0.14)	匹配前	501.38	241.86	35.30	2.54	0.01
		匹配后	587.05	371.87	21.70	1.45	0.15
道路铺装面积	0.0143 (0.047)	匹配前	7.66	5.48	50.00	3.82	0.00
		匹配后	7.05	7.71	-13.60	-0.92	0.36
中学数量	0.757 (1.05)	匹配前	0.64	0.68	-25.90	-2.14	0.03
		匹配后	0.68	0.65	17.40	1.20	0.23
信贷总额	-0.229 (0.50)	匹配前	14 795.00	7 232.50	38.40	2.78	0.01
		匹配后	14 902.00	5 990.30	36.40	2.44	0.02
FDI 总量	-0.223 (0.34)	匹配前	101.44	24.60	41.50	3.02	0.00
		匹配后	96.60	27.57	30.80	2.08	0.04
观测值	280						
Pseudo-R 方	0.3939						

注:控制了省份固定效应。\*、\*\*和\*\*\* 分别代表在 10%、5%和 1%的水平上显著。

使用匹配之后的子样本重新估计方程(7),结果报告在表6中。没有控制省级固定效应的 Panel A 中,SEZ 系数无一例外地为正。除了第(1)列,其他各列的系数都显著,大小相互接近。这说明设立经济开发区确实促进了产业结构调整。平均而言,设立一个经济开发区可以解释产业结构变动的 20%—30%。为了验证结果的稳健性,我们在 Panel B 中控制了省级固定效

应，发现系数在数值上小于 Panel A，但是系数仍然保持为正，并且大多数时候都在 1% 的置信水平上显著。Panel C 仅使用省级开发区的数据，其估计系数与 Panel B 高度一致，这可能是因为省级开发区占开发区总量的 80% 以上。通观表 6，当使用工业总产值、工业销售产值和营业收入合计构建结构变动指数时，设立经济开发区对产业结构变动的的作用尤其明显。

表 6 经济开发区对产业结构变动的影响(匹配样本)

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A: 没有控制省级固定效应					
SEZ	0.00376 (0.0084)	0.0333*** (0.010)	0.0338*** (0.010)	0.0244** (0.012)	0.0404*** (0.013)
观察值	174	174	174	174	174
R 方	0.49	0.43	0.43	0.34	0.37
Panel B: 控制省级固定效应					
SEZ	0.00170 (0.0084)	0.0267*** (0.0084)	0.0271*** (0.0085)	0.0170 (0.011)	0.0336*** (0.011)
观察值	174	174	174	174	174
R 方	0.67	0.65	0.65	0.57	0.62
Panel C: 只使用省级经济开发区的数据					
SEZ	0.00291 (0.0086)	0.0268*** (0.0083)	0.0272*** (0.0085)	0.0172 (0.011)	0.0337*** (0.011)
观察值	174	174	174	174	174
R 方	0.67	0.65	0.65	0.57	0.62

注：本表没有报告控制变量的系数以节省空间。括号内是异方差稳健标准误。\*、\*\* 和 \*\*\* 分别代表在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

## (二) 经济开发区对目标行业经济绩效的影响

经济开发区能够促进产业结构变动，最直接的原因可能是开发区设立之初就确定了目标行业，正是目标行业的快速增长（尤其是相对于非目标行业更快的增长）带动了产业结构调整。上海和苏州的例子有助于说明这一点。1998 年，电子与通信设备在上海和苏州都是第五大支柱产业，并同样在 2005 年跃居为两市第一支柱产业（Lu *et al.*, 2013）。与此相一致的是，1998—2005 年间上海设立的四个经济开发区中有三个将电子（信息）设置为目标行业，而苏州 2000 年设立的六个国家级开发区中也有五个将电子相关行业列为目标行业，并随后设立了两个与电子相关的省级经济开发区。<sup>21</sup> 上海与苏州电子信息产业的高速发展是经济开发区目标行业更快增长的一个典型例子。如图 1 所示，2004—2008 年间，如果某一行业被设置为某经济开发区的目标行业，该

<sup>21</sup> 上海市的三个经济开发区分别为上海未来岛高新技术产业园区(2001 年)、上海紫竹高新技术产业园区(2001 年)、上海青浦工业园区(2003 年)；苏州的五个国家级经济开发区为苏州工业园区出口加工区、苏州高新区出口加工区、吴中出口加工区、常熟出口加工区和吴江出口加工区；苏州的两个省级经济开发区为相城经济开发区(2002 年)和常熟东南经济开发区(2003 年)。

地区该行业的各项经济指标增长迅猛,而非目标行业的增长则相形见绌。

真实世界的例子提供了生动的说明,但是由于不能排除其他因素的影响,因而无法在设立经济开发区与目标行业快速增长之间建立因果联系。实际上,经济开发区的目标行业设置并不是随机的。在缺乏好的工具变量的前提下,我们利用倾向评分匹配方法,尽可能控制影响开发区设立的因素,筛选具有可比性的城市-行业组合,以消除因开发区目标行业设置的非随机性引发的样本选择偏误。在倾向评分的估计中,处理组为 $SEZ\_IND_{it}$ 等于1的城市-行业组合,其他城市-行业组合则为对照组。用以估计倾向评分值的变量除了表5所列举的变量,还包括行业层面的特征,包括资本劳动比、技术复杂度等。<sup>22</sup>

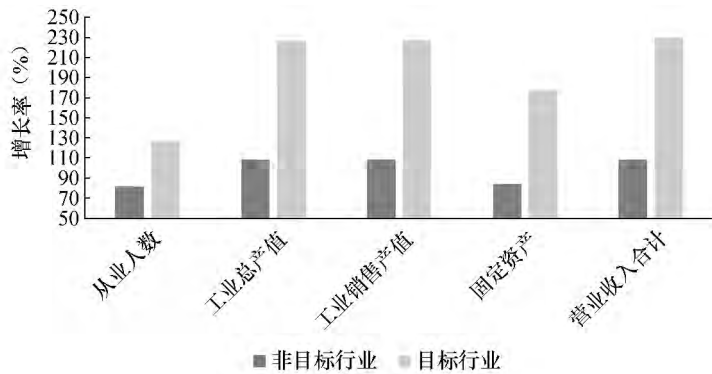


图1 2004—2008年城市-行业经济增长（全样本）

注：该图使用全样本数据（7222个观测值），按照是否被设置为目标行业，对比城市-行业层面从业人数等五个经济指标的增长速度。

资料来源：中国工业企业数据库。

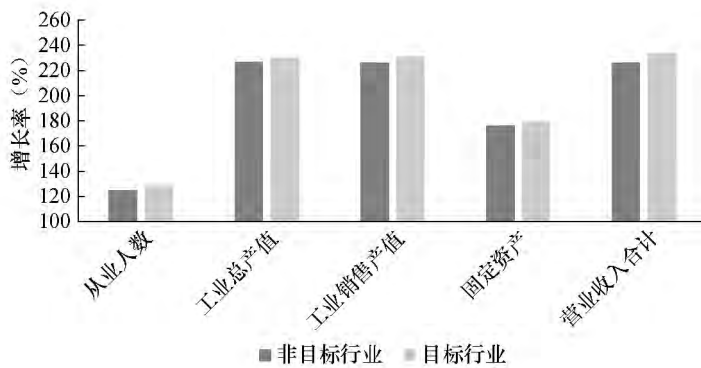


图2 2004—2008年城市-行业经济增长（匹配样本）

注：该图使用倾向评分匹配筛选之后的样本（2066个观测值），按照是否被设置为目标行业，对比城市-行业层面从业人数等五个经济指标的增长速度。

资料来源：中国工业企业数据库。

<sup>22</sup> 为了节省空间,本文没有报告这次匹配的Probit回归和平衡检验的结果。如有需要,请向作者索取。



通过倾向评分匹配方法筛选出来的样本包含 2 066 个城市-行业组合，我们使用该样本重新对比目标行业与非目标行业的增长情况。图 2 显示，经过筛选之后，尽管非目标行业各项经济指标的增长仍然慢于目标行业，但两组表现非常接近。

描述性证据给出了直观的印象，下面我们转向城市-行业层面的实证分析。具体而言，我们估计以下方程：

$$Y_{ic} = \alpha \text{SEZ\_IND}_{ic} + X_{ic}\beta + \text{city}_c + \text{ind}_i + u_{ic}, \quad (8)$$

其中： $Y_{ic}$  为 2008 年城市  $c$  行业  $i$  的经济指标； $\text{SEZ\_IND}_{ic}$  为虚拟变量，当行业  $i$  被设置为城市  $c$  在 2004—2008 年成立的经济开发区的目标行业时取值为 1，否则为 0； $X_{ic}$  为城市-行业层面的控制变量，我们主要控制了起始年份（2004 年）的  $Y_{ic}$  与对应的经济指标。此外，我们还控制了城市固定效应  $\text{city}_c$  和行业固定效应  $\text{ind}_i$ ，以消除不可观测的异质性对参数估计的干扰。

经过筛选的样本的回归结果报告在表 7。Panel A 的因变量是从业人数等五个指标的对数值， $\text{SEZ\_IND}_{ic}$  的系数显著为正，且在数值上相互接近。平均而言，当一个行业被设置为经济开发区的目标行业，该行业的各类经济指标提高 9% 到 15%，这与 Alder *et al.* (2013) 的结论类似，他们发现设立开发区可以使 GDP 提高 12% 左右。更进一步，我们在 Panel B 使用行业集中度指数作为因变量，考察目标行业的设置是否使得该行业相对于全省平均水平增长更快。 $\text{SEZ\_IND}$  的系数显示，目标行业的设置对以工业总产值、工业销售产值和营业收入合计计算的行业集中度具有显著的促进作用，但对以从业人数和固定资产计算的行业集中度的作用并不显著。这与表 6 的结果一致，但是显著性水平稍低。一个可能的原因是，经济开发区目标行业的设置不仅有利于本市相应行业的发展，甚至具有一定的外溢功能，带动了附近城市（通常是属于同一个省）相应行业的发展。为了验证这一点，Panel C 的因变量选用相对于全国平均水平的行业集中度指数，该指数通过将方程（2）的分母替换为全国层面行业份额计算得出。Panel C 的系数（除了第（1）列）在 1% 的置信水平上显著为正，并且数值也约为 Panel B 的 2.5 倍，证实了我们刚才的猜测。根据 Panel C 的系数，一个行业被设置为经济开发区的目标行业，其行业集中度指数提高 0.2—0.3，或者说行业份额提高了 20%—30%。

表 7 经济开发区的目标行业与城市-行业经济绩效

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A: 城市-行业经济指标(对数值)					
SEZ_IND	0.110*** (0.034)	0.0928* (0.050)	0.0898* (0.050)	0.153*** (0.051)	0.112** (0.050)
观察值	2066	2066	2066	2066	2066
R 方	0.91	0.88	0.88	0.87	0.88

(续表)

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel B: 行业集中度(相对于省级)					
SEZ_IND	0.0248 (0.039)	0.106** (0.049)	0.102** (0.050)	0.0848 (0.063)	0.0949* (0.053)
观察值	2039	2039	2039	2039	2039
R方	0.87	0.71	0.71	0.69	0.72
Panel C: 行业集中度(相对于全国)					
SEZ_IND	-0.00255 (0.091)	0.243*** (0.050)	0.253*** (0.049)	0.221*** (0.057)	0.265*** (0.048)
观察值	2039	2039	2039	2039	2039
R方	0.79	0.75	0.75	0.67	0.74

注:所有回归控制了城市固定效应和行业固定效应。本表没有报告控制变量的系数以节省空间。括号内是异方差稳健标准误。\*、\*\*和\*\*\*分别代表在10%、5%和1%的水平上显著。

### (三) 经济开发区目标行业的比较优势

经济开发区促进了目标行业的快速增长,导致城市的产业结构加速调整。这一结论不足为奇,因为经济开发区享受了诸多优惠政策。然而,世界范围内的经济开发区却并未取得一致的成功,即使它们都是特殊政策的受惠者。那么,成功的经济开发区具备怎样的特点?或者说,设立经济开发区时应当遵循何种规则才能发挥积极作用?Lin(2012)认为产业政策取得成功的必要条件之一是遵循比较优势,我们通过估计以下方程来检验这一观点:

$$\begin{aligned}
 Y_{ic} = & \alpha_0 \text{SEZ\_IND}_{ic} + \alpha_1 \text{ECA}_{ic} + \alpha_2 \text{ECA}^2_{ic} + \alpha_3 \text{TCA}_{ic} + \\
 & \alpha_4 \text{TCA}^2_{ic} + \alpha_5 \text{PCA}_{ic} + \text{SEZ\_IND}_{ic} \\
 & \times (\theta_1 \text{ECA}_{ic} + \theta_2 \text{ECA}^2_{ic} + \theta_3 \text{TCA}_{ic} + \theta_4 \text{TCA}^2_{ic} + \\
 & \theta_5 \text{PCA}_{ic} + \theta_6 \text{GF}_i + \theta_7 \text{GM}_i) + X_{ic}\beta + \text{city}_c + \text{ind}_i + u_{ic}. \quad (9)
 \end{aligned}$$

方程(9)在方程(8)的基础上,增加了衡量比较优势的变量及其与SEZ\_IND<sub>ic</sub>的交互项。其中ECA<sub>ic</sub>为城市c行业i的禀赋比较优势,ECA<sup>2</sup><sub>ic</sub>为其平方项;TCA<sub>ic</sub>为城市c行业i的技术比较优势,TCA<sup>2</sup><sub>ic</sub>为其平方项;PCA<sub>ic</sub>为城市c行业i的生产率比较优势,GF<sub>i</sub>和GM<sub>i</sub>为虚拟变量,当行业i为快速增长行业和稳步增长行业时为1。其他变量定义与方程(8)相同。

我们关注交互项的系数 $\theta_1, \dots, \theta_7$ 的估计值。其中,禀赋比较优势ECA<sub>ic</sub>衡量的是城市c的现有收入水平与行业i所要求的资本劳动比的差距,如果遵循比较优势能够更好地促进目标行业的发展,那么我们预期 $\theta_1$ 为正、 $\theta_2$ 为负,即ECA和经济开发区的交互项与经济绩效存在倒U形关系。这将意味着,当城市c的现有收入水平与行业i所要求的资本劳动比的差距过大或者过小的时候,经济开发区的设立都不能有效地促进目标行业的增长:差距过大说明存

在某种程度的赶超，而差距过小则是发展落后产业的表现。<sup>23</sup> 同样，当遵循技术比较优势有利于经济开发区提升经济绩效时，我们将观察到 $\theta_3$ 为正、 $\theta_4$ 为负，即当城市  $c$  现有技术水平与行业  $i$  所需要的技术水平的差距处于某一合适的区间时，经济开发区的作用能够最大限度地发挥出来。理论上认为劳动生产率高总是更利于经济发展的，因此方程(9)并没有将生产率比较优势的二次项包含在内，我们预期其系数 $\theta_5$ 为正，即如果劳动生产率具有比较优势的行业被设置为目标行业，那么经济开发区的绩效更突出。此外，为了分析行业发展阶段对经济开发区绩效的影响，交互项还包括是否快速增长行业和是否稳定增长行业，因此成熟行业在分析中被作为对照组。

我们首先用从业人数等五个经济指标的对数值作为因变量，回归结果报告在表8。正如我们预期的，第(3)—(5)列显示，ECA与SEZ\_IND交互项的系数为正，而ECA2与SEZ\_IND交互项的系数为负，说明比较优势可能确实在发挥作用，因为当前人均收入水平与目标行业要求的资本劳动比相距较远的经济开发区，其对经济发展的作用不能得到体现。然而这两项系数并不显著，这有可能是因为一国内部资金流动性较强导致的：即使城市收入水平较低，但是一旦其设立了经济开发区，还是可以较容易地吸引国内其他地方的投资甚至国外直接投资(Wang, 2013)。与资金流动性相比，由于户籍等政策的影响，人员流动性较弱，附着于人的技术等人力资本因而不能充分流动。因此，技术方面的比较优势在决定经济开发区的绩效时显得更为关键，这体现在TCA与SEZ\_IND交互项的系数为正，而TCA2与SEZ\_IND交互项的系数为负，并且在大多数情况下，二者的系数在5%的置信水平上显著。更为有意义的是，在TCA略大于1时，经济开发区对目标行业的促进作用达到顶峰。这意味着，当目标行业所要求的技术复杂度略高于当地的技术水平时，经济开发区的作用最明显，这无疑是对技术比较优势的重要性的有力证明。令人困惑的一点是，生产率比较优势与SEZ\_IND交互项没有给出方向一致的系数。一个可能的解释是，我们使用的是劳动生产率，而如果资本具有较强的流动性，那么即使劳动生产率不高的地区，一旦设立了经济开发区并出台优惠的政策，大量流入的资本可以迅速提高劳动生产率。也就是说，劳动生产率可能较强地受资本流动的影响。关于行业发展阶段的影响，GF与SEZ\_IND交互项的系数显著为正，GM与SEZ\_IND交互项的系数也是正数，但在数值上较小。这说明与成熟行业相比，快速发展行业被设置为目标行业更有利于经济开发区发挥作用；稳定发展行业作为目标行业时，其效果也略好于将成熟行业设置为目标行业。

<sup>23</sup> 由于ECA被定义为行业  $i$  所要求的资本劳动比与城市  $c$  的现有收入水平的比值，所以差距过小意味着城市  $c$  的现有收入水平已经远超过行业  $i$  所要求的资本劳动比。

表8 目标行业比较优势与城市-行业经济增长

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SEZ_IND	-40.62 (39.7)	-121.8** (57.9)	-122.6** (57.4)	-40.68 (58.4)	-123.2** (57.3)
SEZ_IND×ECA	-0.00376 (0.044)	0.0749 (0.069)	0.0755 (0.069)	0.0808 (0.069)	0.0821 (0.070)
SEZ_IND×ECA2	0.000892 (0.0045)	0.000525 (0.0064)	-0.000113 (0.0064)	-0.00202 (0.0067)	-0.000973 (0.0066)
SEZ_IND×TCA	0.805 (0.79)	2.420** (1.15)	2.437** (1.14)	0.799 (1.16)	2.447** (1.14)
SEZ_IND×TCA2	-0.398 (0.39)	-1.203** (0.57)	-1.212** (0.57)	-0.391 (0.58)	-1.216** (0.57)
SEZ_IND×PCA	-0.0685 (0.070)	0.0551 (0.11)	0.0489 (0.11)	-0.104 (0.11)	0.0426 (0.11)
SEZ_IND×GF	0.245** (0.098)	0.319** (0.14)	0.337** (0.14)	0.307** (0.14)	0.343** (0.14)
SEZ_IND×GM	0.211*** (0.074)	0.153 (0.12)	0.165 (0.12)	0.279** (0.12)	0.154 (0.12)
观察值	2058	2058	2058	2058	2058
R方	0.92	0.89	0.89	0.88	0.89

注:所有回归控制了城市固定效应和行业固定效应。本表只报告了 SEZ\_IND 及其交互项的系数以节省空间。括号内是异方差稳健标准误。\*、\*\*和\*\*\* 分别代表在 10%、5%和 1%的水平上显著。

表9 转而使用行业集中度指数作为因变量,考察目标行业比较优势与其相对增长情况的关系。各个变量的系数与表8表现出高度的一致。(1)禀赋比较优势给出了与理论一致的符号,但是仍未显著。(2)技术比较优势的重要性继续得以体现,并且仍在略高于1处取得最佳效果。(3)生产率比较优势的作用比表8更明显,五个系数中的三个显著为正,说明生产率较高的地区-行业被设置为目标行业确实促进了经济发展,(4)快速发展行业被设置为目标行业时,对本行业的推动作用好于成熟行业被设置为目标行业,而稳定发展行业与成熟行业则没有明显的差异。为了验证结果的稳健性,我们还单独使用各种比较优势指标来估计方程(9),得到的回归系数与表8和表9的描述几乎完全一致,此处不再赘述。

表9 目标行业比较优势与行业集中度

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SEZ_IND	-38.23 (41.4)	-74.08* (42.4)	-82.05* (43.8)	-74.15* (40.7)	-81.09* (43.6)
SEZ_IND×ECA	-0.0998 (0.12)	0.0699 (0.068)	0.0720 (0.067)	0.0477 (0.076)	0.0757 (0.069)
SEZ_IND×ECA2	0.00506 (0.0094)	-0.00533 (0.0073)	-0.00668 (0.0078)	-0.00420 (0.0083)	-0.00721 (0.0079)
SEZ_IND×TCA	0.764 (0.83)	1.483* (0.85)	1.641* (0.87)	1.483* (0.81)	1.622* (0.87)
SEZ_IND×TCA2	-0.380 (0.41)	-0.742* (0.42)	-0.820* (0.44)	-0.741* (0.41)	-0.811* (0.43)

(续表)

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SEZ_IND×PCA	-0.0562 (0.044)	0.147** (0.059)	0.114* (0.063)	0.0264 (0.066)	0.126** (0.062)
SEZ_IND×GF	0.0911 (0.11)	0.292* (0.16)	0.327** (0.16)	0.341* (0.19)	0.322* (0.17)
SEZ_IND×GM	0.149 (0.099)	-0.0105 (0.12)	0.0542 (0.12)	0.150 (0.13)	0.0205 (0.13)
观察值	2031	2031	2031	2031	2031
R方	0.79	0.76	0.75	0.67	0.74

注：所有回归控制了城市固定效应和行业固定效应。本表只报告了 SEZ\_IND 及其交互项的系数以节省空间。括号内是异方差稳健标准误。\*、\*\* 和 \*\*\* 分别代表在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

表 8 和表 9 的结果表明，虽然禀赋比较优势的符号符合我们的预期，但是其系数并不显著。我们将其归因于一国内部资本的流动性：要素市场发育的程度越高，禀赋比较优势的作用应该越不显著；而要素市场发育较差的地区，当地经济发展更依赖本地的生产要素，此时禀赋比较优势的效果应该更明显。为了验证这一点，根据樊纲等(2010)<sup>24</sup>编制的中国市场化指数，我们用 2003—2007 年“要素市场发育程度”指标的平均排序，比较了排在前十位和后十位的省份。其中前十位省份(GROUP=0)为上海、北京、江苏、天津、广东、重庆、福建、浙江、辽宁和山东；后十位省份(GROUP=1)为山西、甘肃、广西、内蒙古、青海、贵州、新疆、吉林、黑龙江和云南。通过在原来的回归增加交互项，即估计方程(10)，可以查看两组省份的区别。

$$Y_{ic} = \alpha_0 SEZ\_IND_{ic} + \alpha_1 ECA_{ic} + \alpha_2 ECA2_{ic} + SEZ\_IND_{ic} \times (\theta_1 ECA_{ic} + \theta_2 ECA2_{ic}) + SEZ\_IND_{ic} \times (\lambda_1 ECA_{ic} + \lambda_2 ECA2_{ic}) \times GROUP + X_{ic}\beta + city_c + ind_i + u_{ic}. \quad (10)$$

为了更清晰地查看要素流动性如何影响禀赋比较优势的异质性作用，此处没有添加其他比较优势指标。如果上述推论是正确的，我们预期 $\lambda_1$ 为正数而 $\lambda_2$ 为负数。报告在表 10 中的结果证实了我们的猜测，不论使用城市-行业经济指标(Panel A)，还是使用行业集中度(Panel B)，几乎总能得到正的 $\lambda_1$ 和负的 $\lambda_2$ ，且它们在多数时候是统计上显著的。

表 10 禀赋比较优势的异质性作用：比较两组省份的情况

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Panel A：城市-行业经济指标					
SEZ_IND×ECA	0.2499**	0.2611	0.2830*	0.0787	0.2762
×GROUP	(0.1251)	(0.1690)	(0.1641)	(0.1691)	(0.1744)

<sup>24</sup> 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》。北京：经济科学出版社，2010 年。

(续表)

	从业人数	工业总产值	工业销售产值	固定资产	营业收入合计
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SEZ_IND×ECA2	-0.0911**	-0.0681*	-0.0720**	-0.0178	-0.0565
×GROUP	(0.0453)	(0.0375)	(0.0361)	(0.0395)	(0.0392)
Panel B: 行业集中度					
SEZ_IND×ECA	-0.0821*	0.1162**	0.1373**	0.0809*	0.1382***
×GROUP	(0.0437)	(0.0502)	(0.0538)	(0.0439)	(0.0533)
SEZ_IND×ECA2	0.0101	-0.0133**	-0.0161**	-0.0102	-0.0159**
×GROUP	(0.0064)	(0.0067)	(0.0073)	(0.0067)	(0.0075)

注:所有回归控制了城市固定效应和行业固定效应。本表中的回归没有添加其他比较优势指标。为节省空间,没有报告其他项的系数。\*、\*\*和\*\*\*分别代表在10%、5%和1%的水平上显著。

最后,我们通过对比设立于2006年的两个省级经济开发区的发展案例来证实比较优势在目标行业增长中的作用。河南延津小店工业园区和长垣起重工业园区分别位于河南省新乡市的延津县和长垣县。<sup>25</sup>我们整理了两个县的经济状况与经济开发区情况<sup>26</sup>(见表11)。数据显示,延津小店工业园区的各项比较优势指标都优于长垣起重工业园区:ECA显示延津县人均收入与棉、化纤纺织及印染精加工行业要求的资本劳动比的差距小于长垣县人均收入与起重运输设备制造行业资本劳动比的差距<sup>27</sup>;TCA显示延津县技术复杂度更接近棉、化纤纺织及印染精加工行业的技术复杂度;PCA显示延津县的棉、化纤纺织及印染精加工行业在劳动生产率方面更具有比较优势。因此,虽然长垣县工业基础较好,但其起重工业园区对起重运输设备制造行业的促进作用明显弱于延津小店工业园区对该县棉、化纤纺织及印染精加工行业的促进作用。2004—2008年,延津县棉、化纤纺织及印染精加工行业的规模以上企业工业产值增长了6倍多,远高于该县工业总产值的增长速度;同期长垣县起重运输设备制造行业增长了3倍,仅略高于该县工业总产值的增长速度。同时,延津县棉、化纤纺织及印染精加工行业的产值份额翻了一番,行业集中度指数增长62.87%;而长垣县起重运输设备制造行业的产值份额仅略有增长,行业集中度指数下降了1/4左右。两个县域经济的发展情况,充分说明了经济开发区的目标行业设置对于该行业增长的意义。

表11 比较优势与目标行业增长:案例分析

	延津	长垣
地区特征(2004年)		
人均工资(元)	7 296	8 456

<sup>25</sup> 之所以选择这两个经济开发区,因为它们靠近本文一位作者的家乡,因而不仅引发作者更多的兴趣,也因作者有更多的背景信息而便利本文的分析。

<sup>26</sup> 与前文使用两位数行业和地市级数据不同,受益于数据的优势,此处我们的分析以三位数行业和县级经济为基准。

<sup>27</sup> 由于没有找到人均收入的数据,因而本文使用人均工资和农民人均收入两个指标分别计算ECA。表A5显示,两种ECA指标给出的信息是一致的。

(续表)

	延津	长垣
农民人均收入(元)	2 821	3 051
技术复杂度指数	12 555.27	12 789.42
劳动生产率	191.2844	171.459
<b>经济开发区与目标行业特征(2004年)</b>		
经济开发区	河南延津小店工业园区(2006年)	河南长垣起重工业园区(2006年)
目标行业	棉、化纤纺织及印染精加工(行业代码171)	起重运输设备制造(行业代码353)
资本劳动比	96.83	124.31
技术复杂度	12500.79	12395.99
行业发展阶段	稳步增长行业	稳步增长行业
<b>比较优势指数</b>		
ECA(以人均工资计算)	1.327	1.470
ECA(以农民人均收入计算)	3.432	4.074
TCA	0.996	0.969
PCA	1.027	0.751
<b>工业经济状况(2004年)</b>		
企业数(家)	45	60
工业总产值(千元)	2 132 044	3 587 176
目标行业企业数(家)	5	37
目标行业产值(千元)	344 035	2 060 601
目标行业份额(%)	16.14	57.44
行业集中度指数(ICI)	2.399504	8.57092
<b>工业经济状况(2008年)</b>		
企业数(家)	83	119
工业总产值(千元)	6 624 779	13 763 032
目标行业企业数(家)	18	97
目标行业产值(千元)	2 492 877	8 367 606
目标行业份额(%)	37.63	60.80
行业集中度指数(ICI)	3.907958	6.459873
<b>工业经济发展状况(2004—2008年)</b>		
总产值增长(%)	310.72	383.67
目标行业增长(%)	724.60	406.08
行业集中度增长(%)	162.87	75.37

资料来源:人均工资与农民人均收入数据来自《新乡年鉴(2005)》;经济开发区信息来自《中国开发区审核公告目录(2006年版)》;其他数据来自中国工业企业数据库,由作者计算得出。

## 五、结论性评述

产业结构变动是经济持续发展的必由之路,也是中国当前重要的发展战略之一。设立经济开发区是各级政府试图调整产业结构的具体措施之一,但是实际效果尚未得到证实。本文使用工业企业数据库与城市统计数据研究了经济开发区的设立及目标行业的设置对城市产业结构调整的影响。通过对倾向评分匹配方法筛选出的样本进行估计,我们发现经济开发区的设立显著地促进了城市的产业结构调整。进一步的研究发现,经济开发区对产业结构调整积极作用是通过设置目标行业实现的:目标行业的设置促进了相应行业的快速增长,提高了其在城市工业部门的份额。已有研究指出设立经济开发

区可以通过积累物质资本和吸引 FDI 来推动地方经济更快地增长, 本文的发现提供了另一种可能的渠道: 经济开发区促进了产业结构调整, 可以通过将生产要素从低效率部门向高效率部门的重新配置来推动经济增长。

我们还研究了经济开发区取得成功的条件, 发现地区比较优势发挥了重要作用。当城市的人均收入与目标行业所要求的资本劳动比相距不远时, 当城市的技术底蕴略弱于目标行业的技术复杂度时, 当城市的劳动生产率相对较高时, 当快速增长行业被设置为目标行业时, 经济开发区对目标行业的促进作用最为明显。这一结果十分稳健, 因而具有重要的政策含义: 设立经济开发区是促进产业结构调整的有效手段, 但是具体实施中需要遵循比较优势原则。这有两个方面的含义。首先, 中央政府可以通过设立经济开发区来优先发展某些产业, 但是应当将经济开发区设立在发展该行业有比较优势的城市。具体来说, 应该根据行业特点, 选择人均收入与目标行业资本劳动比相适应、技术基础与目标行业技术复杂度相当、行业劳动生产率较高的城市。其次, 地方政府(尤其是地市级政府)在制定发展战略和产业政策时, 也应当优先考虑在本地具有潜在比较优势的产业。这意味着地方政府需要根据本地经济基础, 如收入水平、技术底蕴、劳动生产率情况等, 优先发展合适的产业, 而非盲目地追求高新产业。

## 参 考 文 献

- [1] Alder, S., L. Shao, and F. Zilibotti, "The Effect of Economic Reform and Industrial Policy in a Panel of Chinese Cities", University of Zurich Working Paper, 2013.
- [2] Akinci, G., and J. Crittle, *Special Economic Zones: Performance, Lessons Learned, and Implications for Zone Development*. Washington DC: The World Bank, 2008.
- [3] Busso, M., J. Gregory, and P. Kline, "Assessing the Incidence and Efficiency of a Prominent Place Based Policy", *American Economic Review*, 2013, 103(2), 897—947.
- [4] Cai, F., and D. Wang, "Comparative Advantages: Differences, Changes and Their Impact on Regional Disparity", *Social Science in China*, 2002, 5, 41—54.
- [5] Chen, Z., and R. Xiong, "Comparative Advantage and the Effects of Place-based Policies: Evidence from China's Export Processing Zones", paper presented at *The Inaugural Meeting of International Consortium of China Studies*. Peking University, 2014.
- [6] Chenery, H. B., S. Robinson, and M. Syrquin, *Industrialization and Growth*. New York: Oxford University Press, 1986.
- [7] Cheng, L., and Y. Kwan, "What Are the Determinants of the Location of Foreign Direct Investment? The Chinese Experience", *Journal of International Economics*, 2006, 51(2), 379—400.
- [8] Clark, C., "The Conditions of Economic Progress", Macmillan, 1940.
- [9] Demurger, S., J. Sachs, W. Woo, S. Bao, and G. Chang, "The Relative Contributions of Location and Preferential Policies in China's Regional Development: Being in the Right Place and Having the Right Incentives", *China Economic Review*, 2002, 13(4), 444—465.
- [10] Fan, G., L. Wang, and H. Zhu, *NERI Index of Marketization of China's Provinces 2009 Report*. Beijing: Economic Science Press, 2010.



- [11] Farole, T. , *Special Economic Zones in Africa : Comparing Performance and Learning from Global Experiences*. Washington DC: World Bank Publications, 2011.
- Feenstra, R. C. , *Advanced International Trade : Theory and Evidence*. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- [12] Feenstra, R. C. , *Advanced International Trade : Theory and Evidence*. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- [13] Hausmann, R. , J. Hwang, and D. Rodrik, "What You Export Matters", NBER Working Paper, No. 11905.
- [14] Hsieh, C. , and P. Klenow, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *Quarterly Journal of Economics*, 2009, 124(4), 1403—1448.
- [15] Huang, J. , M. Wu, and Q. Bao, "Special Economic Zones, Contract Institution and Comparative Advantage", *Management World*, 2013, 11, 28—38.
- [16] ILO, "Employment and Social Policy in Respect of Export Processing Zones", International Labour Organization, Geneva, GB. 286/ESP/3, March, 2003.
- [17] Kongsamut, P. , S. Rebelo, and D. Xie, "Beyond Balanced Growth", *Review of Economic Studies*, 2001, 68(4), 869—882.
- [18] Krugman, P. R. , "Targeted Industrial Policies: Theory and Evidence", *Industrial Change and Public Policy*, 1983, 123—156.
- [19] Krugman, P. R. , *Geography and Trade*. Cambridge: MIT Press, 1991.
- [20] Kuznets, S. , "Quantitative Aspects of the Economic Growth of Nations: II. Industrial Distribution of National Product and Labor Force", *Economic Development and Cultural Change*, 1957, 5(4), 1—111.
- [21] Kuznets, S. , "Modern Economic Growth: Findings and Reflections", *American Economic Review*, 1973, 63(3), 247—258.
- [22] Lin, J. , "New Structural Economics: Reconstructing the Framework of Development Economics", *China Economic Quarterly*, 2010, 10(1), 1—32.
- [23] Lin, J. , "Wave Phenomenon and the Reconstruction of Macroeconomic [22] Theories for Developing Countries", *Economic Research Journal*, 2007, 1, 126—131.
- [24] Lin, J. , "Comparative Advantage and Development Strategy", *Social Science in China*, 1999, 5, 4—20.
- [25] Lin, J. , *Economic Development and Transition: Thought, Strategy, and Viability*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- [26] Lin, J. , *New structural economics: A Framework for Rethinking Development and Policy*. Washington DC: World Bank Publications, 2012.
- [27] Liu, W. , and H. Zhang, "Structural Change and Technical Advance in China's Economic Growth", *Economic Research Journal*, 2008, 11, 4—15.
- [28] Lu, Y. , J. Ni, Z. Tao, and L. Yu, "City-industry Growth in China", *China Economic Review*, 2013, 27, 135—147.
- [29] Mao, R. , and Y. Yao, "Structural Change in A Small Open Economy: An Application to South Korea", *Pacific Economic Review*, 2012, 17(1), 29—56.
- [30] McMillan, M. S. , and D. Rodrik, "Globalization, Structural Change and Productivity Growth", NBER Working Paper ? (No. w17143), 2011.
- [31] Ngai, L. R. , and C. A. Pissarides, "Structural Change in a Multisector Model of Growth", *American Economic Review*, 2007, 97(1), 429—443.
- [32] Pan, S. , and G. Jin, "Development Strategy, Industrial Policies and Transition of Industrial Structure: Experience of China", *World Economic Papers*, 2008, 2: 64—76.

- [33] World Bank, *East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*. World Bank Group, 1994.
- [34] Shi, Q., and Q. Kong, "To Fulfill the Up-to-date Industrial Policy Based on the Comparative Advantage of the Elements and Links", *China Industrial Economics*, 2012, 12, 70—82.
- [35] Song, L., X. Wang, and X. Xu, "Local Officials Induce Structural Change", *China Economic Quarterly*, 2012, 12(1), 71—92.
- [36] Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti, "Growing like China", *American Economic Review*, 2011, 101(1), 196—233.
- [37] Stiglitz, J. E., and S. Yusuf, *Rethinking the East Asian Miracle*. Washington DC: World Bank Publications, 2001.
- [38] Wang, Y., K. Li, and D. Sheng, "Does Agglomeration Matter for Comparative Advantage? An Incomplete Contract Approach", *World Economic Papers*, 2009, 5, 61—75.
- [39] Wang, J., "The Economic Impact of Special Economic Zones: Evidence from Chinese Municipalities", *Journal of Development Economics*, 2013, 101(3), 133—147.
- [40] Wei, S., "The Open Door Policy and China's Rapid Growth: Evidence from City-level Data", *Growth Theories in Light of the East Asian Experience, NBER-EASE Volume 4*. University of Chicago Press, 1995, 73—104.
- [41] Yao, Y., *Development Economics*. Beijing: Peking University Press, 2013.
- [42] Young, A., "The Razor's Edge: Distortions and Incremental Reform in the People's Republic of China", *Quarterly Journal of Economics*, 2000, 115(4), 1091—1135.

## Special Economic Zones, Comparative Advantage, and Industrial Structural Transformation

LIXING LI\* GUANGJUN SHEN  
(Peking University)

**Abstract** Industrial structural transformation is one of the key requirements for economic development. One of the most important policies adopted by the Chinese local governments to transform industrial structure is to set up various types of special economic zones (SEZs). Existing studies mainly examine the effect of SEZs on FDI inflow, productivity, and output level, but have largely ignored the industrial structural transformation, which is the focus of this paper. Matching the Chinese Industrial Enterprises Database with city level data, we find that the set-up of SEZs significantly boosts the structural transformation of manufacturing sectors, especially for those target industries of SEZs. Furthermore, SEZs are more effective when the target industry follows the local comparative advantage. The study provides theoretical support for SEZs, and practical principles for identifying potential industries as well.

**Key Words** Special Economic Zone, Comparative Advantage, Industrial Structure

**JEL Classification** L16, L52, O11

---

\* Corresponding Author; Lixing Li, China Center for Economic Research, National School of Development, Peking University, Beijing, 100871, China; Tel: 86-10-62759485; E-mail: lilixing@nsd.pku.edu.cn.