

制造业转移的路径、影响因素与促进效应

——以长江经济带制造业转移为例

叶堂林¹, 李治锦², 何悦珊³, 李东恒⁴, 李国梁¹

- (1. 首都经济贸易大学 城市经济与公共管理学院, 北京 100070;
2. 上海外国语大学贤达经济人文学院 商学院, 上海 200216;
3. 北京信息科技大学 经济管理学院, 北京 100085;
4. 诺丁汉大学 商学院, 诺丁汉 NGB 1BB)

摘要:运用矢量数据对长江经济带 2001—2017 年制造业转移现象进行研究,发现长三角城市群制造业新增资本主要流向长江经济带以外区域,长江经济带内部的制造业梯级转移现象并不显著。进一步探讨了产业转移的关键影响因素以及产业转移是否促进中上游地区的产业高质量发展,发现外商直接投资、人力资本积累、对外交通基础设施建设对中上游城市群制造业新增企业数起到显著的促进作用;来自长三角的制造业转移对长江中上游城市群制造业 TFP 提升作用尚不显著;2008 年金融危机使得长江上游城市群制造业发展的劳动力密集型特征有所弱化;长三角城市群对长江中游城市群的制造业技术溢出效应比对上游城市群更为显著。

关键词:制造业;梯级转移;全要素生产率;长江经济带

中图分类号:F290 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0566(2021)04-0060-11

Route, Influencing Factor and Promoting Effect of Manufacturing Industry Relocation ——Take the Manufacturing Industry Relocation in the Yangtze River Economic Belt as an Example

YE Tanglin¹, LI Zhijing², HE Yueshan³, LI Dongheng⁴, LI Guoliang¹

- (1. School of Urban Economics & Public Administration, CUEB, Beijing 100070, China;
2. School of business, XDSISU, Shanghai 200216, China;
3. School of Economics & Management, BISTU, Beijing 100085, China;
4. School of business, University of Nottingham, Nottingham NGB 1BB, Britain)

Abstract: This paper studied the phenomenon of manufacturing relocation in the Yangtze river economic belt from 2001 to 2017 by using vector data. It is found that the newly added capital of manufacturing industry in the Yangtze River Delta urban agglomeration mainly flows to areas outside the Yangtze River Economic Belt, and the gradient transfer of

收稿日期:2019-09-06 修回日期:2021-01-21

基金项目:国家社会科学基金重大项目“基于区域治理的京津冀协同发展重大理论与实践问题研究”(17ZDA059);首都经济贸易大学博士研究生学术新人计划项目(2021XSR13)。

作者简介:叶堂林(1972—),男,江西上饶人,首都经济贸易大学特大城市经济社会发展研究院执行副院长、北京市经济社会发展政策研究基地执行主任、教授、博士生导师,研究方向为区域经济、城市群协同发展、大都市区治理。通信作者:李国梁。

manufacturing industry within the Yangtze River Economic Belt is not significant. Foreign direct investment, human capital accumulation and external transportation infrastructure construction have a significant promoting effect on the number of new manufacturing enterprises in the middle and upper reaches of the Yangtze River city cluster. The manufacturing transfer from the Yangtze River Delta has no significant effect on the TFP improvement of the manufacturing industry in the middle and upper reaches of the Yangtze River. The 2008 financial crisis weakened the labor-intensive characteristics of the manufacturing industry in the upper reaches of the Yangtze River. The technology diffusion effect in the middle reaches of the Yangtze River is more significant than that in the upper reaches.

Key words: manufacturing industry; gradient relocation; TFP; Yangtze river economic belt

中国经济已由追求高速增长转变到了追求高质量发展的阶段,经济增长动能已由传统的要素驱动转变为创新驱动。党的十九大报告指出,为转变经济发展方式,要以供给侧结构性改革为主线,推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革,提高全要素生产率。当前阶段,受到来自市场机制不完善、生产要素投入比例失衡等因素影响,中国企业的TFP普遍不高^[1-4]。如何提升中国企业的的生产率成为中国经济转型发展和供给侧改革的关键一环。

一方面,逆全球化背景下中国面临着高端制造业向发达国家回流、低端制造业向东南亚发展中国家转移的双重压力,部分产业外流会使得国内产业链的整体配套能力受到影响。如何应对来自发达国家的高端打压和来自发展中国家的低端围堵?在逆全球化背景下“过度去工业化”^[5]对于中国这样幅员辽阔的大国造成的影响会比对新加坡、韩国大得多。如何实现产业在国内空间范围内的转移,对于防范制造业外流可能诱发的产业空心化风险具有较强的现实意义。另一方面,研究国内空间范围内的产业转移在当前背景下对于解决现阶段中国面临的主要矛盾具有一定的指导意义。如何破解区域间发展不平衡不充分这个现实难题?从国际层面的实践经验来看,由发达国家主导的国际间制造业转移能够带动发展中国家的产业结构升级,缩小发展中国家与发达国家在产品生产制造过程中的技术能力差距。20世纪60年代,日本主导的制造业向东亚国家转移给承接国和地区带来了工业革命红利。这一轮制造业转移造就了“亚洲四小龙”,较早地为这些国家后期的转型发展奠定了坚实基础。从国家范围内来看,制造业在区域间的转移可以实现区域间的生产资料、管理经验和智力资源等互补,促进欠发达

地区的经济社会发展。美国为了解决以阿巴拉契亚山脉为界的东西部发展不平衡问题,把高技术产业如尖端武器制造业、航空航天业、电子工业等大规模迁移至旧金山湾区,发展形成具备全球一流研发实力的军工复合体,明显改善了西部地区的产业结构,并为后期硅谷的形成奠定了坚实基础。从中国的实际情况来看,中国东部沿海地区和中西部内陆地区发展不平衡问题由来已久,对此中国在20世纪末提出西部大开发战略。

国际和国内两个层面的实践经验均表明,产业转移是破解区域发展不平衡,提升欠发达区域产业技术水平的有效路径。回到现实,中国重要经济发展地带的制造业区际转移现象是否显著?制造业的区际转移是否对欠发达地区的生产效率起到显著的提升作用?这些问题需要通过实证研究给出答案。围绕着上述问题,本文在研究空间范围的选取上,考虑到长江横贯东西,连接沿海与内地,长江经济带在空间范围上恰好覆盖了中国东部沿海与中西部地区的主要城市,在此基础上,以长江经济带为例,分上中下游城市群研究制造业的梯级转移对于探究中国制造业转移效应具有较强的代表性。

一、文献回顾

从国内外对产业转移的近期研究现状来看,研究主要集中于产业转移的概念、动因、模式及具体效应等方面^[6]。

从产业转移的内涵来看,陈建军等(2008)^[7]认为产业转移是一个具有时空二重维度的动态变化过程,是产业为适应自身特性及外部环境变化而做出的选择。产业发展环境的变化是产业转移的内在原因,而基于比较优势的区位变化则是产业转移的外在表现,这是赤松要(1965)^[8]提出的“雁行式”产业转移理论的核心内容。将产业转移

和产品生命周期理论结合来看,产业或产品在不同的发展阶段对应着不同的生产要素组合,产业的区位选择正是为了适应这种最优的生产函数。产品生命周期分为发展、创新、增长、标准化及老化五个阶段^[9]。在产品发展与创新阶段,产品的市场需求相对较小,并且生产成本较高。随着生产技术的成熟以及产品市场需求的增加,企业或产业为追求更大利润空间开始进行扩散转移,这一阶段较低的劳动力及其他要素成本成为企业获得竞争优势的关键。

在产业转移动机的研究方面,Dixit 等(1977)^[10]和 Krugman(1991)^[11]认为产业转移的动机是因为接近市场需求较大的地方能获得规模经济和降低运费。Okita(2000)^[12]指出地区之间发展阶段、资源要素禀赋等方面的差异是“雁阵模式”形成的关键因素。Rauch(1993)^[13]研究发现产业大规模整体转移的动因在于外部经济和沉没成本两者之间的相互作用。Hanson(1998)^[14]认为产业区域选择的三个关键要素在于外部规模经济、各生产阶段的中介成本和地租。Markusen 等(1997)^[15]研究发现生产地(迁出地)与销售地(迁入地)之间的生产成本差异是企业转移与否的关键影响因素。陈耀等(2008)^[16]从集聚程度和外贸依存度两个角度对企业转移现象进行了研究,发现低集聚、高外贸依存度的企业在短时间内容易发生迁移。Ashcroft 等(1997)^[17]将影响产业转移的主要因素归纳为要素成本、区位和制度环境。

在制造业转移模式与路径的研究方面,覃成林等(2013)^[18]研究发现,劳动力密集型、资源密集型与技术密集型三种模式的制造业转移存在显著差异,造成这种差异的因素包括区域经济规模、区际联系、产业发展阶段以及区域经济政策等。胡安俊等(2014)^[19]研究得出,在转移次序上,高替代弹性的制造业优先转移,低替代弹性的制造业后转移。叶琪(2014)^[20]研究发现,国内制造业区际转移的特征表现为劳动力、资本密集型产业由发达地区向欠发达地区转移,技术密集型产业呈自东向西转移。关爱萍等(2016)^[21]研究发现国内制造业转移存在集聚式转移与扩散式转移并存的现象,中部地区成为承接产业转移规模最大的

的区域,在转移过程中部分技术密集型产业先于劳动力密集产业从沿海地区跨过中部地区直接向西部地区转移。张明之等(2017)^[22]研究得出,长三角内部制造业转移效应强于向长三角以外地区的转移效应。张杰斐等(2016)^[23]发现京津冀地区内部制造业转移特征显著,转移路径主要呈京津两地向唐秦和冀中南地区进行转移。

从产业转移对经济社会产生的影响来看,Flora 等(2015)^[24]研究发现产业转移与经济增长二者之间存在协整关系。同时,产业转移与产业结构之间存在着 U 型关系^[25]。学术界认为产业转移对承接地的经济社会发展既会带来促进作用,同时也可能造成一些消极影响。从正面作用来看,李小平等(2007)^[26]认为产业转移可以有效减少产业转入及转出地区的单位产值能耗,进而降低污染排放。产业转移可以提升区域的资源配置效率,转移过程中的技术溢出有助于促进承接地技术水平提升^[27-32]。从负面影响来看,Pao 等(2011)^[33]研究发现产业转移在某些情况下是“污染转移”。还有一些学者研究发现,产业转移并没有对产业承接地的技术水平产生显著影响^[34-39]。

在产业转移的识别方法方面,研究方法大致可归为两类,一类是运用区域间投入产出数据,通过构建区域间投入产出模型来测度^[40],另一类是运用产业竞争力系数、赫芬达尔指数、区位熵、制造业绝对份额指数、产业集中度指数、相对规模系数来测度^[7,21,41-45]。两种方法各有利弊,用投入产出模型可以判断产业转移规模及具体路径,但是缺乏连续性,无法反映产业转移的动态演化过程。用相关指数测度产业转移可以反映产业转移的趋势,但是单靠产值份额指标的增减变化不能具体揭示产业转移的路径。在现实中产业转移并不是单向转移,更多则是呈现网络型转移模式^[46],这加大了产业转移的测度难度。

通过对相关文献的梳理可以发现,国内外学者们在产业转移的动机、次序和模式等方面已经展开深入研究,为后续研究奠定了坚实基础,同时在方法上也进行了积极探索。虽也有学者从实证研究的角度分析了产业转移对承接地创新投入和创新产出的影响,但是对于核心解释变量的选取

相对单一,多用 FDI 来反映产业转移效应。从严格意义上讲,FDI 的产业转移效应本质上是外商主导的产业转移,这种研究视角缺乏对内资企业自身产业转移效应的考虑。相对于已有研究,本研究的创新点在于,从长江经济带上中下游城市群内的地级市入手,在变量的选取上进行新的尝试,在统计年鉴的基础上加入了龙信企业大数据中的部分新颖指标,尤其是引入矢量数据^①来准确反映制造业转移的路径与方向,在高质量发展的背景下进一步探索长三角制造业转移是否促进长江中上游城市群制造业全要素生产率的提升,同时对 2008 年金融危机对制造业全要素生产率的提升产生的影响进行探究。

二、理论基础及分析框架

结合国内外产业转移理论,本研究运用新数据和新方法对长江经济带的制造业转移效应进行识别,基于产业转移理论构建分析模型,测度产业转移是否带动长江中上游城市群制造业全要素生产率的提升。

(一)模型设定

1. 制造业转移的识别

本研究试图引入矢量数据探索制造业的转移效应,以长江经济带的制造业转移为例,通过龙信企业大数据平台查阅 2001—2017 年各地的制造业对外新增资本投资额,再将属于长江经济带的各地级市按照国家发展改革委员会的划分标准分上中下游进行分类汇总,以此反映长江经济带上中下游间的制造业转移情况。在此提出本研究的第一个假说(假说 1):长三角城市群对长江中游和上游城市群的制造业转移存在明显差异,但由于产业结构落差较大,不一定存在长江经济带内部由下游向中游转移,由中游再向上游转移的梯级转移现象。

2. 制造业转移的影响因素探究

进一步探究影响制造业转移的关键因素,在模型构建过程中,以各年度的制造业新增企业注册资本反映某地的制造业动态变化趋势,将其作为因变量。由于本文探究的是制造业的转移效应,在自变量的选取方面,学者大多运用 FDI 来衡量,但是 FDI 不能反映国内的资本流向,而且不能

细分到各行业层面。本文基于龙信企业大数据提供的区域间分行业的资本互投数据,在数据收集过程将长江中上游城市群内各地级市吸收来自长三角的制造业资本投资额进行分年度汇总,形成模型中的一个核心解释变量(来自长三角的制造业资本投资额)。为了提升模型的解释力,在模型中还考虑了一些辅助变量。范剑勇等(2011)^[45]认为,西部地区通过承接东部地区制造业转移,实现制造业发展的前提是西部地区的基础设施有所改善,尤其是运输条件的改善。对此,本研究加入了对外交通设施用地面积变量。此外,人才对于产业发展的影响不容忽视,加入高等教育毕业生人数来反映本地的人力资本状况。最后,全要素生产率(TFP)是生产过程中除了传统要素投入以外其他因素对边际产出水平影响的一个综合反映,TFP 除了包含技术创新带来的生产效率提升外,还包括制度创新,以及管理方式、组织结构优化所带来的生产效率提升。本研究使用 OP 法对全要素生产率进行测算^[47]。

具体模型如下:

$$\ln Recicap_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 TFP_{i,t} + \beta_2 \ln FDI_{i,t} + \beta_3 Capfromper_{i,t} + \beta_4 \ln Highedugra_{i,t} + \beta_5 \ln Otransland_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

在式(1)中, $TFP_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的制造业全要素生产率, $FDI_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的外商直接投资额, $Capfromper_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年吸收来自长三角的制造业资本占比, $Highedugra_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的高等教育毕业生人数, $Otransland_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的对外交通设施用地面积, $\alpha_{i,t}$ 表示常数项, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。 \ln 为取对数处理。

3. 制造业转移对全要素生产率的提升效应检验

从产业转移的动机来看,对于企业自身而言,实施产业转移能够获取竞争优势,比如获得较低的各类生产要素成本。对于产业承接地而言,承接产业转移的目的在于促进本地的产业结构升级,同时提升本地产业的技术水平,具体表现为促

^① 矢量指标是指有具体方向的指标。

进本地全要素生产率的提升。为此,提出本研究的第二个假说(假说2):来自长三角城市群制造业转移对长江中上游城市群制造业全要素生产率的提升产生了促进作用。

选取了长江中上游城市群中各地级市各年度的全要素生产率作为被解释变量。在解释变量的选取方面,选取了来自长三角的制造业投资额作为核心解释变量,以此反映来自长三角的制造业资本转移。产业转移过程中往往伴随着技术溢出效应,因此选取技术市场成交合同数作为解释变量。为了区分跨区域(城市群)的技术溢出效应,将技术市场成交合同数分为来自长三角的技术市场合同输出和来自地级市所处城市群内的技术市场合同成交数。在控制变量选取方面,梁琦(2003)^[48]发现部分行业的集聚与外商直接投资存在显著的关联性,模型中选取 FDI 来反映投资环境影响下的外商直接投资情况。考虑到城区人口密度对企业生产率会产生显著影响^[49],选取市辖区人口密度作为控制变量。考虑人力资本对于 TFP 的影响,加入高等教育毕业生人数作为控制变量。陈国生等(2018)^[50]证实了比较优势对制造业转移具有促进作用,选取制造业区位商作为控制变量。

$$TFP_{i,t} = \alpha_2 + \gamma_1 \ln Hudensit_{i,t} + \gamma_2 \ln FDI_{i,t} + \gamma_3 \ln Highedugra_{i,t} + \gamma_4 \ln Otransland_{i,t} + \gamma_5 \ln Capfrom_{i,t} + \gamma_6 LQ_{i,t} + \gamma_7 \ln OSTAF_{i,t} + \gamma_8 \ln OSTAI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

在式(2)中, $Hudensit_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的市辖区人口密度, $FDI_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的外商直接投资额, $Highedugra_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的高等教育毕业生人数, $Otransland_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的对外交通设施用地面积, $Capfrom_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年来自长三角的制造业资本投资额, $LQ_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年的制造业区位商, $OSTAF_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年来自长三角的技术市场成交合同数, $OSTAI_{i,t}$ 表示*i*地区第*t*年来自该地级市所在城市群的技术市场成交合同数, α_2 表示常数项, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。 \ln 为取对数处理。

4. 金融危机前后制造业转移的具体效应探究

2008 年的全球金融危机对中国制造业空间布局产生了一定影响,本文将进一步探究金融危机前后哪些因素对地区制造业发展的影响产生了显著的变动。提出本文第三个假说(假说3):在 2008 年金融危机前后长江经济带制造业转移对全要素生产率的促进效果存在显著差异。

本文将运用经济结构变动模型来检验 2008 年金融危机前后长江经济带制造业转移对全要素生产率的促进效果是否存在显著差异。

$$TFP_t = \alpha_3 + \gamma Var_t + \rho D_t + D_t Var_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

联合假设为(H_0):长江经济带的制造业转移对全要素生产率的促进效果在 2008 年前后这两个时间段没有发生显著变化($\rho = \theta = 0$)。

(一) 指标解释及数据来源

表 1 变量解释及数据来源说明

变量	变量名称	单位	数据来源
<i>Recicap</i>	制造业新增企业注册资本	万元	龙信企业大数据
<i>TFP</i>	全要素生产率	\	整合年鉴及统计平台数据计算所得
<i>FDI</i>	外商直接投资额	万美元	中国知网—中国经济社会大数据研究平台
<i>Capfromper</i>	来自长三角的制造业资本占比 ^①	%	龙信企业大数据(整理计算)
<i>Highedugra</i>	高等教育毕业生人数	人	中国知网—中国经济社会大数据研究平台
<i>Otransland</i>	对外交通设施用地面积	km ²	《中国城市建设统计年鉴》
<i>Induland</i>	工业用地面积	km ²	《中国城市建设统计年鉴》
<i>Hudensit</i>	市辖区人口密度	人/km ²	中国知网—中国经济社会大数据研究平台
<i>Capfrom</i>	来自长三角的制造业资本额	万元	龙信企业大数据(整理计算)
<i>LQ</i>	区位商(以产业增加值计算)	\	整合年鉴及统计平台数据计算所得
<i>OSTAF</i>	长三角输出的技术市场成交合同数	件	《中国科技统计年鉴》
<i>OSTAI</i>	来自城市群内部的技术市场成交合同数	件	《中国科技统计年鉴》
<i>Employees</i>	制造业从业人员数	人	《中国城市统计年鉴》
<i>Capita</i>	制造业新增资本形成总额	万元	龙信企业大数据
<i>LocGoutpval</i>	规模以上工业企业增加值	亿元	中国知网—中国经济社会大数据研究平台

① 来自长三角的制造业投资资本占比 = 来自长三角的制造业投资资本额 / 来自本地以外的制造业资本来源总额。

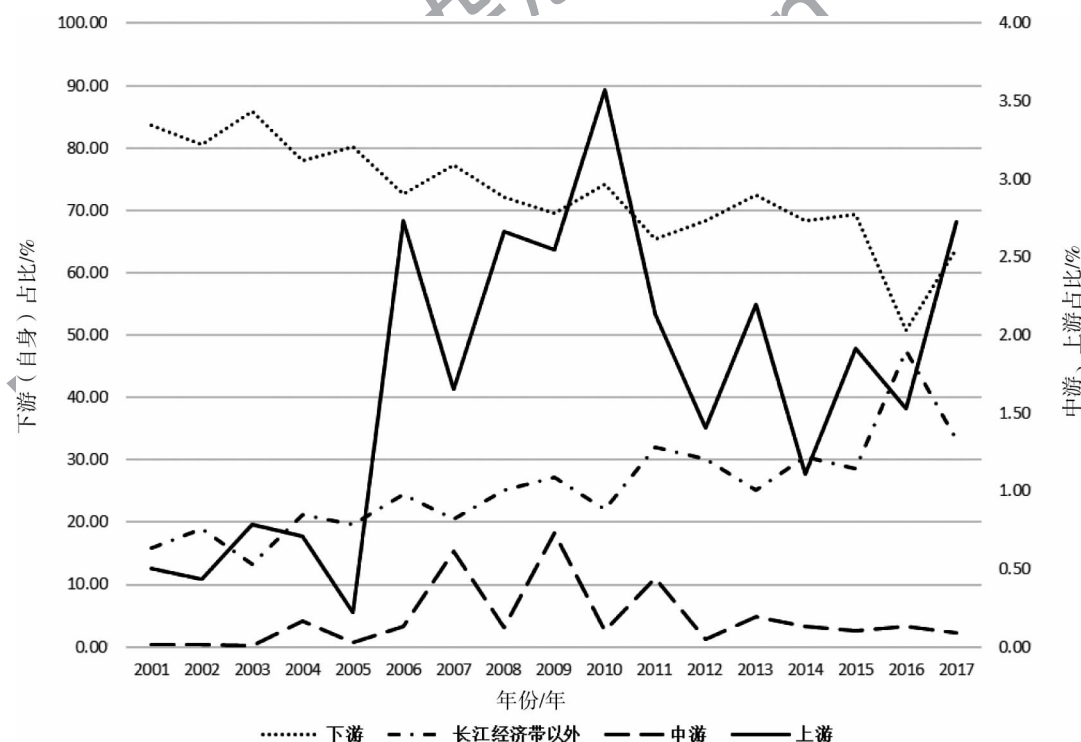
三、实证分析

(一) 长三角对长江中游及上游城市群制造业转移效应对比分析

通过汇总长江经济带中上下游各地间的制造业资本投资流向情况发现,2001—2017年,长三角城市群(即图1中的下游)对城市群自身的制造业新增资本投资额呈逐年下降态势,转移态势明显,长三角城市群对自身制造业新增资本投资额占比从83.60%下降至63.94%。来自长三角城市群的制造业新增资本主要流向长江经济带以外地区,长江经济带以外地区吸收来自长三角城市群制造业新增资本占比从15.89%上升至33.24%。就长江经济带内部来看,长江上游城市群对长三角制造业资本的吸引力明显强于长江中游城市群。长江上游城市群吸收来自长三角城市群的制造业新增资本占比从0.50%上升至2.72%,长江中游城市群吸收来自长三角城市群的制造业新增资本占

比从0.01%上升至0.09%。这证实了假说1中,长三角城市群(下游)对长江中游和上游城市群的制造业转移存在明显差异的合理性(见图1)。

2001—2017年,长江中游城市群对自身的制造业新增资本投资额整体呈逐年下降态势,自身制造业新增资本投资额占比从64.35%下降至56.05%。来自长江中游城市群的制造业新增资本主要流向长江中上游城市群以外地区,长江中上游城市群以外地区吸收来自长江中游城市群制造业新增资本占比从35.32%上升至42.50%。长江上游城市群吸收来自长江中游城市群的制造业新增资本占比从0.33%上升至1.45%。制造业由长江中游城市群向长江上游城市群转移的现象并不突出。证明了假说1中,长江经济带中目前并不存在明显的制造业梯级转移现象,即先由下游向中游转移,再由中游向上游转移(见图2)。



注:中游和上游的纵坐标轴为右轴,下游为左轴

图1 2001—2017年长三角城市群(下游)制造业新增资本额流向占比变化情况

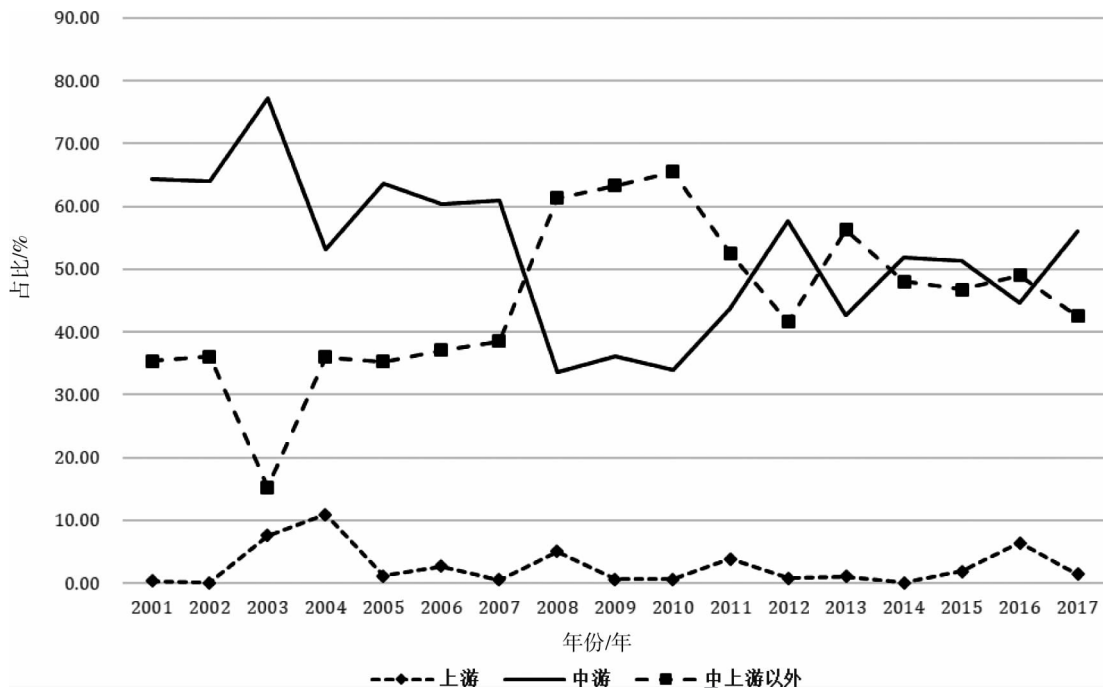


图2 2001—2017年长江中游城市群制造业新增资本流向占比变化情况

(二) 长江中游、上游城市群的制造业新增企业影响因素分析

具体从影响制造业新增企业注册资本的因素来看,外商直接投资(FDI)对长江中上游城市群的制造业新增企业注册资本产生显著的促进作用;来自长三角的制造业投资额占比(Capfromper)对中上游两个城市群的制造业新增企业注册资本的影响程度存在显著差异,来自长三角的制造业投资资本对长江中游城市群的制造业新增企业注册资本产生了显著的促进作用,而对长江上游城市群的制造业新增企业注册资本的作用不显著;高等教育毕业生人数(Highedugra)对两城市群的制造业新增企业注册资本均起到显著的促进作用;对外交通设施用地面积(Otransland)对两城市群的制造业新增企业注册资本均起到显著的促进作用;两城市群全要素生产率(TFP)与制造业新增企业注册资本并不存在显著的正相关关系,反映了当前新设立的制造业对传统要素投入仍存在依赖(见表2、表3)。

(三) 长江中游、上游城市群的制造业全要素生产率影响因素分析

回归结果显示,来自长三角的制造业资本投

表2 长江上游城市群的制造业新增企业影响因素分析

lnRecicap	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6
TFP	-0.0992 (-1.63)		-0.0398 (-0.62)	-0.0988 * (-1.65)	-0.0712 (-1.14)	-0.0535 (-0.89)
lnFDI	0.1317 *** (3.65)	0.1249 *** (3.49)		0.1307 *** (3.63)	0.2120 *** (6.54)	0.1461 *** (4.01)
Capfromper	-0.0001 (-0.00)	-0.0315 (-0.29)	-0.0184 (-0.17)		-0.0097 (-0.09)	0.0135 (0.12)
lnHighedugra	0.2738 *** (4.66)	0.2658 *** (4.54)	0.2993 *** (5.19)	0.2733 *** (4.65)		0.3772 *** (7.36)
lnOtransland	0.2013 *** (3.47)	0.1788 *** (3.17)	0.2317 *** (3.92)	0.2018 *** (3.49)	0.3353 *** (6.47)	
_cons	8.5337 *** (21.72)	8.5911 *** (22.05)	9.3221 *** (20.68)	8.5451 *** (21.72)	9.9870 *** (39.89)	7.7777 *** (23.21)
Num of obs	357	357	357	357	357	357
Num of g groups	21	21	21	21	21	21
R-sq	0.5608	0.5570	0.5106	0.5606	0.5245	0.5548
Pro > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*、**、***分别表示显著性概率。***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$
注:数据为2001—2017年面板数据,各项数据来源见表1。结果由stata 13.0计算所得。

表3 长江中游城市群的制造业新增企业影响因素分析

lnRecicap	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6
TFP	-0.1975 ** (-2.34)		-0.0991 (-1.13)	-0.1462 (-1.21)	-0.2081 ** (-2.14)	-0.1631 * (-1.87)
lnFDI	0.4855 *** (5.78)	0.4828 *** (5.32)		0.6007 *** (4.66)	0.6292 *** (8.76)	0.6085 *** (7.26)
Capfromper	0.0643 *** (16.22)	0.0632 *** (15.94)	0.0653 *** (15.78)		0.0629 *** (15.82)	0.0614 *** (15.06)
lnHighedugra	0.1918 *** (2.68)	0.2017 *** (2.61)	0.4340 *** (7.02)	0.0833 (0.79)		0.2872 *** (3.99)
lnOtransland	0.3882 *** (5.27)	0.4243 *** (5.51)	0.5158 *** (6.92)	0.3230 *** (3.14)	0.4514 *** (6.15)	
_cons	1.8295 * (2.06)	0.1383 (0.19)	3.5589 *** (4.07)	2.2471 ** (1.83)	2.1473 ** (2.43)	0.00082 (0.01)
Num of obs	348	348	348	348	348	348
Num of g groups	26	26	26	26	26	26
R-sq	0.5664	0.5578	0.5239	0.2307	0.5570	0.5311
Pro > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*、**、***分别表示显著性概率。***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$
注:数据为2001—2017年面板数据,各项数据来源见表1。结果由stata 13.0计算所得。

资(*Capfrom*)与长江中上游两城市群 TFP 存在负相关关系,中游城市群的这种负相关关系更为显著。来自长三角的制造业资本投资与长江中上游两城市群的 TFP 存在负相关关系这一回归结果与文献梳理中产业转移对承接地的负面影响相类似,即产业转移非但没有显著促进区域创新投入产出的增长,还对承接地创新投入产出产生了显著的抑制效应。研究结果说明假说 2 目前还不成立,即长三角城市群制造业转移对长江中上游城市群制造业 TFP 尚未起到显著的促进作用(见表 4、表 5)。

本研究还发现,对外交通基础设施用地面积(*Otransland*)对上游城市群的 TFP 产生了显著的

促进作用,而对中游城市群的 TFP 产生了抑制效应。外商直接投资(*FDI*)对于中上游两城市群的 TFP 均起到促进作用,对中游城市群的促进效果更为显著。市辖区人口密度(*Hudensity*)与中上游两城市群的 TFP 存在负相关关系。长江中上游两城市群的制造业区位商(*LQ*)均与 TFP 存在显著的正相关关系。从技术溢出效应来看,来自长三角的技术市场成交合同数(*OSTAF*)对长江中上游城市群的 TFP 均产生显著的抑制作用。来自城市群内部的技术市场成交合同数(*OSTAI*)对长江中上游城市群的 TFP 均产生显著的促进作用,技术溢出具有较强的空间邻近效应(见表 4、表 5)。

表 4 长江上游城市群的制造业全要素生产率影响因素分析

TFP	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6	Model7
<i>lnHighedugra</i>	0.0842 (1.32)		0.1682*** (2.66)	0.0381 (0.63)	-0.0502 (-0.72)	0.1523** (2.44)	0.1451** (2.09)
<i>lnOtransland</i>	0.2412*** (3.77)	0.2701*** (4.54)		0.2175*** (3.45)	0.2043*** (2.83)	0.1591*** (2.57)	0.3890*** (7.71)
<i>lnHudensity</i>	-0.3486** (-2.18)	-0.2649* (-1.80)	-0.2610 (-1.55)		-0.0252 (-0.14)	-0.3187** (-2.00)	-0.6950*** (-3.71)
<i>LQg</i>	0.6650*** (7.26)	0.6247*** (7.23)	0.6411*** (6.74)	0.6028*** (6.91)		0.6097*** (6.57)	0.6970*** (7.10)
<i>lnOSTAF</i>	-0.8072*** (-3.77)	-0.8907*** (-4.36)	-0.5408*** (-2.58)	-0.8038*** (-3.72)	-0.5483** (-2.30)		-0.8302*** (-3.73)
<i>lnOSTAI</i>	0.3040*** (3.98)	0.3093*** (4.10)	0.4881*** (8.00)	0.3663*** (5.19)	0.3680*** (4.27)	0.3618*** (4.74)	
<i>lnCapfrom</i>	-0.0246 (-1.22)	-0.0234 (-1.15)	-0.0173 (-0.83)	-0.0263 (-1.29)	-0.0128 (-0.56)	-0.0153 (-0.74)	-0.0104 (-0.51)
<i>lnFDI</i>	0.0522 (1.61)	0.0649** (2.10)	0.0578* (1.72)	0.0409 (1.27)	0.0314 (0.86)	0.0538 (1.60)	0.0698** (2.11)
<i>_cons</i>	5.7303* (1.83)	6.6797** (2.22)	-0.8696 (-0.33)	3.1757 (1.08)	2.0593 (0.59)	-4.7755*** (-3.06)	11.5312*** (3.97)
<i>Num of obs</i>	199	199	199	199	199	199	199
<i>Nu of groups</i>	20	20	20	20	20	20	20
<i>R - sq</i>	0.5283	0.5287	0.4848	0.5422	0.3971	0.5036	0.4267
<i>Pro > chi2</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*、**、*** 分别表示显著性概率。***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$

注:数据为 2001—2017 年面板数据,各项数据来源见表 1。结果由 stata 13.0 计算所得。

表 5 长江中游城市群的制造业全要素生产率影响因素分析

TFP	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6	Model7
<i>lnHighedugra</i>	0.0617 (1.55)		0.0309 (0.80)	0.0528 (1.33)	0.0874* (1.81)	0.0593 (1.44)	0.0328 (0.84)
<i>lnOtransland</i>	-0.1058*** (-2.69)	-0.0894** (-2.36)		-0.1050*** (-2.66)	-0.0639 (-1.35)	-0.0493 (-1.25)	-0.0553 (-1.58)
<i>lnHudensity</i>	-0.1798 (-1.63)	-0.1604 (-1.47)	-0.1760 (-1.60)		-0.2095 (-1.54)	-0.1609 (-1.43)	-0.1970* (-1.79)
<i>LQg</i>	0.9748*** (12.69)	0.9805*** (12.77)	0.9596*** (12.48)	0.9797*** (12.77)		1.0456*** (13.37)	1.0134*** (13.32)
<i>lnOSTAF</i>	-1.3806*** (-5.26)	-1.3866*** (-5.28)	-1.1982*** (-4.70)	-1.3724*** (-5.22)	-1.8576*** (-5.93)		-0.8432*** (-4.95)
<i>lnOSTAI</i>	0.3665*** (2.71)	0.3155** (2.40)	0.1967 (1.63)	0.3809*** (2.81)	0.6492*** (4.04)	-0.1823** (-2.01)	
<i>lnCapfrom</i>	-0.0464*** (-2.81)	-0.0461*** (-2.79)	-0.0551*** (-3.37)	-0.0462*** (-2.79)	-0.0247 (-1.25)	-0.0469*** (-2.73)	-0.0488*** (-2.93)
<i>lnFDI</i>	0.2499*** (5.33)	0.2800*** (6.63)	0.2332*** (4.98)	0.2462*** (5.25)	0.3059*** (5.39)	0.3165*** (6.80)	0.2769*** (6.03)
<i>_cons</i>	17.0085*** (6.97)	17.6996*** (7.37)	17.0562*** (6.96)	15.8071*** (6.85)	19.9030*** (6.75)	6.2037*** (4.70)	14.6937*** (6.44)
<i>Num of obs</i>	348	348	348	348	348	348	348
<i>Nu of groups</i>	26	26	26	26	26	26	26
<i>R - sq</i>	0.5306	0.5383	0.5223	0.5200	0.1146	0.4653	0.5183
<i>Pro > chi2</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*、**、*** 分别表示显著性概率。***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$

注:数据为 2001—2017 年面板数据,各项数据来源见表 1。结果由 stata 13.0 计算所得。

本研究还进一步探究了 2008 年金融危机前后长江经济带的制造业转移对承接地 TFP 的促进效果是否存在显著差异。发现在 2008 年前后,外商直接投资(FDI)、来自长三角的制造业资本额(Capfrom)、长三角输出的技术市场成交合同数(OSTAF)、来自城市群内部的技术市场成交合同数(OSTAI)、对外交通设施用地面积(Otransland)、高等教育毕业人员数(Highedugra)、区位商(LQ)这些变量对长江上游城市群和中游城市群 TFP 的促进作用发生了显著变动,反映在结果中为 $\rho = 0$,即虚拟变量(D)与各变量(Var)的回归系数同时等于 0,且 $Prob > F$ 基本保持 0.0000 的显著性水平(见表 6、表 7)。

表 6 2008 年前后长江上游城市群承接的制造业转移对 TFP 的促进效果变动检验

TFP	结构变动联合检验						
	lnFDI	lnCapfrom	lnOSTAF	lnOSTAI	lnOtransland	lnHighedugra	LQ
2008 年前	0.0120 (0.26)	0.0069 (0.28)	-0.3807* (-1.84)	-0.1523 (-0.58)	0.1799* (1.73)	0.0127 (0.18)	0.2356* (1.83)
2008 年后	0.0611 (1.14)	-0.0286 (-0.83)	1.2714* (1.84)	0.0438 (0.32)	0.2273** (2.21)	-0.1489 (-1.34)	-0.1618 (-1.09)
	Test						
D	0	0	0	0	0	0	0
Var	0	0	0	0	0	0	0
F	71.79	76.23	6.18	15.53	64.94	74.55	15.47
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

()里表示 Z 值; *、**、*** 分别表示显著性概率。***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$

注:数据为 2001—2017 年面板数据,各项数据来源见表 1。结果由 stata 13.0 计算所得。

表 7 2008 年前后长江中游城市群承接的制造业转移对 TFP 的促进效果变动检验

TFP	结构变动联合检验						
	lnFDI	lnCapfrom	lnOSTAF	lnOSTAI	lnOtransland	lnHighedugra	LQ
2008 年前	0.0963 (1.12)	-0.0547* (-1.77)	-0.9413* (-1.77)	0.0231 (0.07)	-0.0764 (-0.83)	0.0209 (0.38)	0.1278 (1.05)
2008 年后	0.0510 (0.66)	-0.0526** (-2.14)	-0.5521 (-1.26)	0.7113*** (4.61)	-0.0757 (-1.58)	-0.1922** (-1.97)	0.0592 (0.72)
	Test						
D	0	0	0	0	0	0	0
Var	0	0	0	0	0	0	0
F	60.52	68.02	10.03	12.30	61.65	63.23	12.43
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

()里表示 Z 值; *、**、*** 分别表示显著性概率。***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$

注:数据为 2001—2017 年面板数据,各项数据来源见表 1。结果由 stata 13.0 计算所得。

从金融危机前后各变量对 TFP 的具体促进效果变化来看,在长江上游城市群中,回归系数在 2008 年之后显著增大的变量有来自长三角的技术成交合同数(OSTAF)、对外交通设施用地面积(Otransland),金融危机使得这两个变量对上游城市群制造业 TFP 的促进效果明显提升;回归系数显著变小的变量有以产业区位商(LQ),金融危机使得长

江上游城市群内部制造业发展过程中的劳动力密集型特征有所弱化。在长江中游城市群中,回归系数在 2008 年之后显著增大的变量有来自长三角的制造业资本额(Capfrom)、来自长三角的技术成交合同数(OSTAF)、来自城市群内部的技术成交合同数(OSTAI)、对外交通设施用地面积(Otransland),金融危机使得这些变量对中游城市群制造业 TFP 的促进效果明显提升;回归系数显著变小的变量有高等教育毕业人员数(Highedugra)(见表 6、表 7)。

(四) 相关检验

回归模型中,首先通过方差膨胀因子考察模型中各解释变量之间的多重共线性问题,检验结果显示,每个模型中的方差膨胀因子 VIF 均小于 10,因此所选取的解释变量之间不存在多重共线性问题。稳健性方面,通过增减模型中的控制变量,考察回归结果的稳健性,表 2—表 6 结果显示模型中核心解释变量的回归结果稳健性较好。

四、主要结论及启示

本文运用矢量数据对长江经济带 2001—2017 年间的制造业转移现象进行了研究,通过构建相关模型分析了影响制造业转移的关键因素,同时还进一步分析了金融危机前后制造业转移对 TFP 影响是否产生显著变化,研究得出以下结论。

长三角城市群的制造业外移趋势明显,制造业新增资本主要流向长江经济带以外区域。从长江经济带内部来看,来自长三角的制造业新增资本投资主要流向长江上游城市群,中游城市群流向上游城市群的制造业新增资本投资并不明显,长江经济带内部制造业梯级转移现象并不显著。在诸多影响制造业新增企业的因素中,外商直接投资、人力资本、对外交通基础设施对中上游城市群新增企业数起到显著的促进作用;来自长三角的制造业投资资本对长江中游城市群的制造业新增企业数起到显著的促进作用,对上游城市群的促进作用不显著,并不是上游城市群获取的资本规模越大,带动效果就越好。这表明资本的转移带动效应还是存在一定程度的空间邻近效应。

目前来自长三角城市群的制造业转移还未对长江中上游城市群制造业 TFP 提升起到显著的促进作用。对外交通基础设施(区际联系)、来自城市群内部的技术溢出效应是促进城市群 TFP 提升的关键主导因素。2008 年金融危机前后,长江经济带的制造业转移对中上游城市群的 TFP 促进效果存在明显差异。在金融危机后,来自长三角的技术成交合同数、对外交通基础设施对两城市群制造业 TFP 提升的促进效果更加显著;金融危机使得长江上游城市群内部制造业发展过程中的劳动力密集型特征有所弱化;来自长三角的技术溢出效应对邻近的中游城市群制造业 TFP 提升的促进效果更为显著。这表明提升承接地制造业 TFP 的关键还在于本地企业努力加强自身的研发投入,尤其是实现技术创新、流程创新及管理模式创新。

参考文献:

[1] YOUNG A. Gold into base metals: productivity growth in the peoples republic of China during the reform period [J]. *Journal of Political Economy*, 2003, 111(6): 1220-1261.

[2] HSIEH C T, KLENOW P J. Misallocation and manufacturing TFP in China and India [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2009, 124(4): 1403-1448.

[3] 简泽, 张涛, 伏玉林. 进口自由化、竞争与本土企业的全要素生产率[J]. *经济研究*, 2014(8): 120-132.

[4] 杨汝岱. 中国制造企业全要素生产率研究[J]. *经济研究*, 2015(2): 61-74.

[5] 魏后凯, 王颂吉. 中国“过度去工业化”现象剖析与理论反思[J]. *中国工业经济*, 2019(1): 5-22.

[6] 陈刚, 刘珊珊. 产业转移理论研究: 现状与展望[J]. *当代财经*, 2006(10): 92-97.

[7] 陈建军, 胡晨光. 产业集聚的集聚效应——以长江三角洲次区域为例的理论和实证分析[J]. *管理世界*, 2008(6): 68-83.

[8] 赤松要. *世界经济论*[M]. 东京: 国元书房, 1965.

[9] VERNON R. International investment and international trade in the product cycle [J]. *International Executive*, 1966, 80(2): 190-207.

[10] DIXIT A K, STIGLITZ J E. Monopolistic competition and optimum product diversity [J]. *American Economic Review*, 1977, 67(3): 297-308.

[11] KRUGMAN P. Increasing returns and economic geography

[J]. *The Journal of Political Economy*, 1991, 99(3): 483-499.

[12] 小岛清. *雁行型经济发展论*[M]. 东京: 世界经济评论, 2000.

[13] RAUCH J E. Does history matter only when it matters little? the case of city industry location [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1993, 108(3): 843-867.

[14] HANSON G H. North American integration and industry location [J]. *Oxford Review of Economic Policy*, 1998, 14(2): 30-44.

[15] MARKUSEN J R, VENABLES A J. Foreign direct investment as a catalyst for industrial development [J]. *Nber Working Papers*, 1997, 43(2): 335-356.

[16] 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.

[17] ASHCROFT B, TAYLOR J. The movement of manufacturing industry and the effect of regional policy [J]. *Oxford Economic Papers*, 1977, 29(1): 84-101.

[18] 覃成林, 郑云峰, 张华. 中国区域经济协调发展的趋势及特征分析 [J]. *经济地理*, 2013, 33(1): 9-14.

[19] 胡安俊, 孙久文. 中国制造业转移的机制、次序与空间模式 [J]. *经济学(季刊)*, 2014, 13(4): 1533-1556.

[20] 叶琪. 中国区域产业转移的态势与承接的竞争格局 [J]. *经济地理*, 2014, 34(3): 91-97.

[21] 关爱萍, 曹亚南. 中国制造业产业转移变动趋势: 2001—2014 年 [J]. *经济与管理*, 2016, 30(6): 66-72.

[22] 张明之, 谢浩. 跨区梯度转移抑或域内产业深化——基于 2003—2013 年全国和长三角分区数据的产业转移分析 [J]. *财经论丛*, 2017(2): 10-17.

[23] 张杰斐, 席强敏, 孙铁山, 等. 京津冀区域制造业分工与转移 [J]. *人文地理*, 2016, 31(4): 95-101.

[24] FLORA P, AGRAWAL G. A co-integration and causality analysis of highest FDI recipient Asian economies [J]. *Journal of the Knowledge Economy*, 2015, 6(4): 1078-1089.

[25] ZHONG M C, LIM J, DU W J. Can environmental regulation force industrial structure adjustment: an empirical analysis based on provincial panel data [J]. *China Population Res Environ*, 2015, 25(8): 107-115.

[26] 李小平, 卢现祥. 中国制造业的结构变动和生产率增长 [J]. *世界经济*, 2007, 30(5): 52-64.

[27] KELLER W. International technology diffusion [J]. *Journal of Economic Literature*, 2004, 42(3): 752-782.

[28] 王红领, 李稻葵, 冯俊新. FDI 与自主研发: 基于行业数据的经验研究 [J]. *经济研究*, 2006(2): 44-56.

[29] KOSE M A. et al. Dose openness to international financial

- flows raise productivity growth? [J]. *Journal of International Money and Finance*, 2009, 28(4): 554-580.
- [30] 刘星, 赵红. 外商直接投资对中国自主创新能力影响的实证研究——基于省级单位的面板数据分析[J]. *管理世界*, 2009(6): 170-171.
- [31] 杨亚平, 周泳宏. 成本上升、产业转移与结构升级——基于全国大中城市的实证研究[J]. *中国工业经济*, 2013(7): 147-159.
- [32] GUAN A P, LI H. Analysis of the influencing factors of the interindustry technical spillovers of undertaking industrial transfer in Gansu province[J]. *Journal of Lanzhou Commercial College*, 2014, 30(2): 30-35.
- [33] PAO H T, TSAI C M. Multivariate granger causality between CO emissions, energy consumption, FDI (foreign direct investment) and GDP (gross domestic product): evidence from a panel of BRIC (Brazil, Russian Federation, India, and China) countries[J]. *Energy*, 2011, 36(1): 685-693.
- [34] HADDAD H. Are there positive spillovers from direct foreign investment? —evidence from Venezuela[J]. *Journal of Development Economics*, 1993(1): 51-74.
- [35] 蒋殿春, 夏良科. 外商直接投资对中国高技术产业技术创新作用的经验分析[J]. *世界经济*, 2005(8): 1-9.
- [36] 平新乔, 关晓静, 邓永旭, 等. 外国直接投资对中国企业的溢出效应分析: 来自中国第一次全国经济普查数据的报告[J]. *世界经济*, 2007, 30(8): 60-69.
- [37] CANDELA G, CASTELLANI M, DIECI R. Economics of externalities and public policy [J]. *International Review of Economics*, 2008, 55(3): 285-311.
- [38] 冯南平, 杨善林. 产业转移对区域自主创新能力的影晌分析——来自中国的经验证据[J]. *经济学动态*, 2012(8): 70-74.
- [39] 张秀生, 黄鲜华. 区域制造业产业转移促进了全要素生产率提升吗? ——基于中国地级市数据的研究[J]. *宏观质量研究*, 2017(3): 62-75.
- [40] 刘红光, 刘卫东, 刘志高. 区域间产业转移定量测度研究——基于区域间投入产出表分析[J]. *中国工业经济*, 2011(6): 79-88.
- [41] SAVONA M, CAINEINELLI G, EVANGELISTA R, et al. The impact of innovation on economic performance in services [J]. *Service Industries Journal*, 2004, 24(1): 116-130.
- [42] 黄钟仪. 产业转移: 东部的趋势及西部的选择——以重庆为例[J]. *经济问题*, 2009(7): 117-120.
- [43] 张公崑, 梁琦. 产业转移与资源的空间配置效应研究[J]. *产业经济评论*, 2010(3): 1-21.
- [44] 牛青山. 中国承接国际产业转移的现状与对策[J]. *山西大学学报: 哲学社会科学版*, 2011, 34(4): 135-139.
- [45] 范剑勇, 李方文. 中国制造业空间集聚的影响: 一个综述[J]. *南方经济*, 2011(6): 53-66.
- [46] 赵张耀, 汪斌. 网络型国际产业转移模式研究[J]. *理论参考*, 2005(11): 68-71.
- [47] 鲁晓东, 连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计: 1999—2007[J]. *经济学(季刊)*, 2012, 11(2): 541-558.
- [48] 梁琦. 中国工业的区位基尼系数——兼论外商直接投资对制造业集聚的影响[J]. *统计研究*, 2003, 20(9): 21-25.
- [49] 杨本建. 城区人口密度、厚劳动力市场与开发区企业生产率[J]. *中国工业经济*, 2018, 365(8): 80-98.
- [50] 陈国生, 张亨溢, 赵立平, 等. 比较优势和竞争优势对地区制造业转移的影响[J]. *经济地理*, 2018(9): 169-175.

(本文责编:王延芳)