

地区资源错配与交通基础设施:来自中国的经验证据

周海波¹, 胡汉辉¹, 谢呈阳¹, 戴萌²

(1. 东南大学 经济管理学院, 江苏 南京 211189; 2. 北京市昌平区发展和改革委员会, 北京 昌平 102200)

摘要: 交通基础设施发展不均衡是地区间资源错配的内在根源之一。基于异质性企业垄断竞争模型, 利用 1999—2007 年中国工业企业数据测算了中国制造业资源错配程度, 并将其与省级层面交通基础设施数据组合成面板数据, 分东中西三个地区实证研究了交通基础设施水平与资源配置效率之间的内在关系。研究结果表明, 中国东部地区存在要素资源相对供给不足, 而中西部地区却存在要素资源相对过剩。资本要素在东中西三个地区的错配程度越来越严重, 劳动力要素在这三个地区的错配程度则逐渐缓解。而地区交通基础设施水平的提高可以通过促进产业结构调整, 消除市场分割, 提高分工精度这三条路径, 减轻或消除要素资源错配。分地区比较还发现, 交通基础设施对于资源配置效率的影响系数, 东部最大, 西部次之, 中部最小, 因此交通基础设施的建设应与技术水平提高、投资规模扩大、配套设施完善、公共服务改善等措施同步进行, 才能充分发挥其优化资源配置的功效。

关键词: 资源错配; 交通基础设施; 全要素生产率; 影响机制; 地区差异; 系统 GMM

中图分类号: F124.5 文献标识码: A 文章编号: 1671-9301(2017)01-0100-14

一、引言

全要素生产率(Total Factor Productivity, TFP)的差异被一致认为可解释发达国家与发展中国家人均生产总值差异的 50%~70%^[1-3]。对落后的发展中国家而言, 要想实现赶超先进国家的目标, 必须着眼于提升全要素生产率, 这不外乎两条途径: 一是通过技术创新提高要素资源使用效率; 二是通过政策引导改善资源配置效率^[4]。考虑到发展中国家在技术、资本等方面所具有的先天劣势, 后者无疑是更有希望的途径。作为典型的发展中国家, 中国以“集中力量办大事”的模式走过了改革开放经济奇迹般增长的 30 多年, 投资拉动型增长方式已难以为继, 在后改革时代要想保持经济增长以摆脱不发达, 必须转变经济发展方式, 关键问题之一就在于经济结构调整, 而当前出现的许多结构问题实质上是由前一阶段发展模式所遗留的地区、部门或行业间的资源错配所引致的。因此, 破解资源错配难题成为了当前政府经济工作的重点。

党的十八届三中全会《决定》强调的“使市场在资源配置中起决定性作用”无疑是针对当前中国的资源错配问题开出了一剂“无形之手”主导的改革良方, 但与此同时“有形之手”也需要更好地发挥作用, 而着力点就在交通基础设施建设。林毅夫等^[5]指出发展中国家的交通基础设施等硬环境对降低企业间的资源错配具有重要影响。罗能生和彭郁^[6]也指出交通基础设施建设有利于改进中国

收稿日期: 2016-07-28; 修回日期: 2016-11-01

作者简介: 周海波(1989—), 男, 江苏扬州人, 东南大学经济管理学院博士研究生, 研究方向为产业组织与区域发展; 胡汉辉(1956—), 男, 江苏南通人, 东南大学经济管理学院教授、博士生导师, 研究方向为产业组织、分析与规划; 谢呈阳(1985—), 女, 江苏南通人, 经济学博士, 东南大学经济管理学院讲师, 研究方向为产业组织与产业分析; 戴萌(1988—), 男, 湖南常德人, 北京市昌平区发展和改革委员会工作人员, 研究方向为区域经济发展。

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(70873019); 国家自然科学基金面上项目(71473037)

各省区城乡间的资源配置不平等,缩小城乡收入差距。我国经济发展中长期存在的基础设施供给不足和空间布局失衡的“瓶颈”,直接导致了低效率的资源配置。完善交通基础设施建设,合理配置地区间交通基础设施,将降低运输成本,扩大市场范围,提高分工深度,为资源在地区间的自由流动和有效配置奠定物质基础,实现地区均衡发展。尤其是在中国举全国之力实施“一带一路”战略的当下,交通基础设施正是“一带一路”建设的优先领域,其对资源错配问题的纾解,对于实现沿线经济一体化协调发展的战略目标也具有重要促进作用。因此,从交通基础设施建设出发,“有形之手”与“无形之手”相结合,将是破解中国资源错配难题的一条可行之道。

从资源错配的视角审视经济增长质量和效率的研究最早可以追溯到 Melo^[7],他们通过构造可测算的一般均衡模型,测度了哥伦比亚的资源错配对于经济增长的影响。Syrquin^[8]则推广了 Solow 的增长核算框架,把 TFP 增长分解为行业 TFP 的增长以及资源的配置效应,得出通过纠正资源错配可以提升经济效率的结论。基于 Syrquin^[8]的分析框架,近年来越来越多的学者开始利用微观企业数据定量研究各国的资源错配状况及其与经济效率损失之间的关系,提出了一系列有意义的研究成果^[9-14]。其中比较有代表性的是 Hsieh and Klenow^[11]的研究,他们利用中国、印度工业企业微观数据分析后得出,若中印两国达到美国的资源配置效率,则生产率可以分别提高 30%~50% 和 40%~60%。其后学者们开始将目光从整体转向局部,关注某一具体要素市场的扭曲情况,主要包括金融市场的扭曲^[15-16]与劳动力市场的扭曲^[17-18]。前一阶段的研究主要集中于将资源错配作为一个“黑匣子”,衡量资源错配程度及其与经济效率的关系。最近学者们则开始打开“黑匣子”来深入探讨资源错配的影响因素,但关注的焦点主要集中于制度、政策等外部因素^[19-22]。较少有研究关注经济系统内部因素对于资源错配的影响,现能找到较有影响的研究是 Ramos *et al.*^[23]利用印度黄金四边形高速公路(Golden Quadrilateral)的数据对交通基础设施与资源错配的关系的研究。而完备的交通基础设施会降低运输成本,消除市场分割,促进一国或一个地区的资源流动和合理配置,加快产业结构升级,进而决定其经济增长的质量与速度,因此对于交通基础设施与资源错配关系研究的忽视,将无法有效指导实践过程中利用交通基础设施建设来减轻、消除资源错配问题。为此,本文从地区交通基础设施的角度切入,深入探讨其对于制造业资源错配的影响机制,揭示中国地区间资源错配的内在根源,以期为后续相关政策和制度建设提供一些参考。关于资源错配度量,本文将沿用 Hsieh and Klenow^[11]开创的方法,利用中国工业企业数据库 1999—2007 年数据来计算中国各省制造业细分行业的资源错配程度。再将其与各省的交通基础设施数据结合成面板数据,利用系统 GMM 方法来衡量交通基础设施对于地区间资源错配的影响。本文的研究将是对现有资源错配理论的一个重要补充,将其与交通基础设施研究结合,构建起两大研究领域的桥梁,而且这也是首次从交通基础设施的角度系统研究中国地区间资源错配的内在根源。

本文的剩余内容共分四个部分:第二部分是交通基础设施影响资源错配的机理分析,第三部分是实证模型的设定以及数据处理,第四部分是实证分析,第五部分是结论与政策建议。

二、交通基础设施影响资源错配的机理分析

所谓“资源错配”是针对资源的“有效配置”而言。在经济学中,“有效配置”是指从社会角度看能使有效稀缺资源获得最大产出的配置效率,而“错配”则是对这个最优配置状态的偏离^[24]。在学术界,关于资源错配的定义主要有两种:第一类是由 Hsieh and Klenow^[11]所提出的“内涵型错配”,即资源的边际产出在截面上不相等。他们的分析认为,在静态的经济系统中,如果所有企业的生产技术是凸的,最优配置状态下生产要素在各个企业的边际产出应该是相等的,否则就存在资源错配。第二类是 Banerjee and Moll^[25]所提出的“外延型错配”,指的是当经济中资源的边际产出在截面上都相等时,依然可以通过重新分配资源,提升产出的情形,主要包括两种情况:企业的生产技术非凸和潜在进入企业比在位者具有更高的生产率。

中国改革开放走过 30 多年,商品市场基本已经市场化,但是要素市场,包括劳动力、资本市场的市场化进程仍然滞后于产品市场。地方保护主义、各省份间的自主权和有限的经济统一,使得地方市场分割,资源在地区间的自由流动受到限制,从而各地的一些工业部门具有一定市场势力来压低要素价格,抬高产出价格,产生了典型的要素资源错配现象,这不利于地区专业化分工、规模经济、技术外溢及区内有效竞争的产生,造成了经济系统运行的总体低效与社会产出的巨大损失。

深入探讨地区间要素资源错配现象,我们发现地区间交通基础设施水平的差异在决定要素的自由流动和有效配置上具有较强的影响力。交通基础设施的发展主要通过以下三个方面来影响资源有效配置:第一,通过优化地区发展环境,促进产业结构调整;第二,通过降低运输成本,弱化、消除企业的市场势力;第三,通过扩大市场范围,提高分工深度,为资源在地区间的自由流动和有效配置奠定物质基础。

交通基础设施的发展可以改善地区发展环境,促进产业结构调整,影响资源有效配置。传统的区位理论和新经济地理模型主张产业区位由运输和要素成本决定,交通基础设施的发展可以为企业提供良好的外部生产环境,使得企业在生产过程中节约大量交通基础设施投资和交通成本,便利企业间联系,同时改善员工的生活质量。而且基础设施作为具有投资上的大规模的集聚性和较长的酝酿期的基础性产业,正如罗森斯坦-罗丹(1966)所说“这些产业必须居先于那些能够更快产生收益的、具有直接生产性的投资,以便为增加能更快地产生收益的直接生产性投资铺平道路”。没有完善的交通基础设施,就不会有发达的产品贸易,需求多样化和需求结构的变动就难以实现,也很难发生产业结构的调整与升级。此外,交通基础设施本身也是产业结构的构成部分,增加交通基础设施投资,就会导致服务业产值增加,改变第一、二、三产业间的比例关系,推动产业结构高度化,促进资源配置效率的提升。以长三角为例,虽然经过改革开放 30 多年的发展,产业结构已发生一定转换,第一产业比重下降,第二、三产业比重上升较快。但是技术水平与产业整体素质不高,经济发展受制于数量扩张型的产业结构。2008 年金融危机后,受到成本上涨等因素的影响,经济增长明显下滑,劳动密集型商品出现滞销,而技术密集型商品却供给不足,亟需产业结构调整升级。2007 年沪宁杭线动车组的开通,设计时速 200 公里,经过 6 年的发展,在长三角主要城市间形成了“一小时经济圈”,激发了潜在的要素流动和产品贸易,促进了地区的知识溢出,使得长三角地区的三次产业结构由 2008 年的 3.3:53.5:43.2 调整为 2015 年的 2.8:43.4:53.8^①,产业结构稳定在了“三、二、一”状态。交通基础设施的发展为长三角地区的产业结构调整升级提供了有利的技术支撑和智力支持,从而促进资源的有效配置。根据上述分析,本文提出:

假说 1:地区交通基础设施水平的提高,可以通过促进地区产业结构调整,从而改善地区资源错配程度。

交通基础设施的完善可以降低运输成本,消除市场分割,弱化企业的市场势力,纠正资源错配。低收入地区的资源错配在一定程度上是由落后的交通基础设施造成的。当某一地区因交通基础设施落后导致其运输成本较高时,该地区的企业就享有一定市场势力,使得它们能够在本地市场收取更高的溢价,这就造成了本地和外地的厂商在溢价制定上的不平等。在此背景下,本地企业由于劳动的边际产值是比较高的,相对于最优水平而言,将倾向于雇佣较少的工人,并且支付较低的工资,故无法产生规模经济效应,企业的生产率也是非有效的。交通基础设施具有服务上的公共性、结构上的系统性、运转上的协调性和发展上的平衡性等特征,交通基础设施水平的提升,将会节约商品流通的环节、节约运输的时间及降低运输的成本,从而减少本地企业的成本优势,抹平所有企业之间的溢价差别,纠正资源在地区间的错配。随着高速公路网络尤其是高速铁路网络的逐步完善,区域间的交通便利性得到了极大增强,中国区域经济发展在省际城市之间、省内城市之间和跨区域城市之间呈现出明显的同城化发展趋势,长三角、珠三角、环渤海、省会城市和其辐射的地级市逐步加快了同城化进程,地区间的边界效应逐步减弱,市场分割程度减轻,同城化成为提升区域经济一体化的一种有效形式和竞争力的重要来源。刘生龙、胡鞍钢^[26]通过实证研究也表明,交通基础设施越发达,

区域间边界效应越低,区域间贸易越繁荣,交通基础设施的改善对区域经济一体化具有显著的促进作用。根据上述分析,本文提出:

假说2:地区交通基础设施水平的提高,可以通过减轻市场分割程度,从而降低地区资源错配程度。

交通基础设施的完善可以扩大市场范围,促进集聚经济的产生,提高分工的深度,为资源的有效配置奠定物质基础。根据古典经济学的解释,分工的深度是由市场范围决定的,市场范围越大,分工越精细。而市场范围的大小则依赖于产品的通达能力,这在很大程度上受到交通运输能力的影响。完善的交通基础设施连通了产品和市场的中间环节,扩大了市场范围,提升了交换能力,在增加对产品需求量的同时,促使需求结构变动。交通基础设施水平的提高能改变集中(市场规模和集聚经济)和分散力量(要素成本和竞争)的相对重要性,运输和要素流动成本的降低能增大要素的流动性,从而推动产业再布局,产生集聚经济的本地市场效应、价格指数效应和劳动力池,深化基于各地区比较优势的分工。而且,交通基础设施的发展具有间接的生产性,其最重要的产品就是在其他产业中被创造出来的投资机会,会有一系列未知的分工领域因交通基础设施的发展而产生,资源则可以流动到产出最大化的领域,因而提高了地区经济增长的潜在能力。中国不同省份由于自然地理条件和经济发展水平存在巨大差异,比较优势产业也各不相同,因此当交通基础设施建设降低了区域间的运输成本时,区域中拥有比较优势的产品可以更低成本销售到其他区域,同时不具有比较优势的制造业产品则可以从其他区域输入,降低区域比较优势产品的销售成本和非比较优势产品的采购成本,促进区域比较优势分工。以长三角地区为例,其城市间分工指数平均值从1998年的0.788上升到2013年的0.869^②,说明长三角都市圈城市之间制造业结构差异不断扩大,分工程度在加强,这与长三角地区同期快速发展的交通基础设施不无关系。徐墨、欧国立^[27]对中国交通基础设施的分工促进效应进行实证检验,也证实了这种分工促进效应的存在性。根据上述分析,本文提出:

假说3:地区交通基础设施水平的提高,可以通过提高地区分工水平,从而改善地区资源错配情况。

综上所述,交通基础设施影响资源错配的机制如下:首先,从地区内部来看,本地区的交通基础设施的发展可以改变地区产业区位,为产业结构顺利成长奠定物质基础,从而在市场作用下吸引资源自由流动,促进资源有效配置。其次,从地区间的关联来看,交通基础设施的完善可以降低地区之间的运输成本,消除市场分割,弱化在某一相同行业中本地企业的市场势力,促进行业有效竞争,提升企业生产率,纠正资源错配。最后,针对地区间不同行业而言,交通基础设施的完善可以扩大市场范围,促进需求多样化和需求结构的变动,推动集聚经济的产生,提高分工的深度,产生新的经济增长机会,以最有效利用各种资源,减轻或消除资源错配。交通基础设施的发展通过以上三个方面的协同作用,相互影响,最终优化资源配置。

三、模型设定与数据处理

(一) 回归模型设定

本文参考Hsieh和Klenow^[11]的研究方法,利用TFP损失来度量内涵型资源错配程度。然后采用省级交通基础设施数据,测度交通基础设施水平对资源错配的影响,基本的回归方程如下:

$$\left(\frac{Y}{Y_{\text{efficient}}}\right)_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Trans}_{j,t} + \alpha_2 \ln \text{Number}_{ij,t} + \alpha_3 \ln \text{Subsidy}_{j,t} + \alpha_4 \text{State}_{j,t} + \alpha_5 \text{Revenue}_{j,t} + \alpha_6 \text{year}_t + \alpha_7 \text{industry}_i + \alpha_8 \text{region}_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

其中 $\left(\frac{Y}{Y_{\text{efficient}}}\right)_{ij}$ 为各省级行政单位 j 中 i 行业在 t 年实际产出与潜在产出之间的比例,衡量资源配置效率,其值越大表明资源配置效率越高,反之则表明资源错配程度越高。核心解释变量 $\text{Trans}_{j,t}$ 表示 j 省在 t 年的交通基础设施水平,用交通密度指标进行衡量,其系数 α_1 就测度了交通基础设施对资源配置的影响程度。 $\ln \text{Number}_{ij,t}$ 表示 j 省中 i 行业在第 t 年的企业个数的对数值,作为控制行业特征

的变量。本文还引入了政府补贴($\ln Subsidy_{jt}$)、国有企业份额($State$)和财政收入比重($Revenue$)这三个影响地区资源错配的控制变量。政府补贴($\ln Subsidy_{jt}$)通过影响生产要素的相对价格来影响资源错配^[28],例如对于亏损企业的补贴在一定程度上保护了那些生产效率低的企业,扭曲了稀缺资源的配置。 $\ln Subsidy_{jt}$ 采用地方政府各年的财政补贴的对数来衡量,该指标越大,反映了政府干预越强。国有企业份额($State$)可以衡量一个地区的地方保护主义^[29],而地方保护主义是导致资源错配的一个重要原因。国有企业对地方政府仍然非常重要,因此地方政府倾向于保护本地国有企业的利益。白重恩等^[30]认为地方政府从国有企业获得的利益远远超过其他类型的企业,如安排亲戚、任免人事、广告赞助等。因此可以预计,国有成分较高的地区其地方保护主义程度也可能较高。 $State$ 采用每年各地区国有及国有控股工业企业总产值占地区工业总产值的比重来衡量,该指标越大,反映地方保护主义越强。财政收入比重($Revenue$)也是市场分割的一个代理变量,在现行的财政体制下,分税制和转移支付制度的不完善使地方政府为了保护税基和增加本级财政收入,倾向于采取措施保护当地的税源,因而导致资源在地区间的错配。 $Revenue$ 采用每年各地区财政收入占地区GDP的比重来衡量,政府的财政收入比重越大,地方政策越是有激励通过分割市场来对本地税源进行支持和保护。另外,为了最大限度地控制不同年份每个省的各个行业所观察不到的固定特征,本文还分别控制了年份、省份和行业的虚拟变量,分别为 $year$ 、 $region$ 和 $industry$ 。

(二) 数据来源与统计描述

本文计算资源错配程度所用的企业数据来自于中国工业企业数据库,时间跨度为1999—2007。该数据库由国家统计局每年对销售额在500万元及以上的大中型制造企业进行统计整理而得。截至2007年年底,该数据库共收录了31万多家企业,占中国工业总产值的95%左右。为了结果的可靠,本文选取了其中的制造业企业,其二位数行业代码为13~43(不包括38),并对数据做了如下筛选:一是去除了遗漏变量的样本,二是去除了企业规模较小的样本,三是去除了不符合实际的样本。本文将工业增加值作为企业的产出,即企业生产函数中的 Y ,将固定资产规模作为资本存量 K ,将职工人数作为劳动投入 L ,工业增加值用省级的GDP平减指数进行价格调整,固定资产规模用每年各省份的固定资产投资价格指数予以平减。另外,本文还用到了企业中间投入的数据,也利用省级的GDP平减指数进行了价格调整,均以1999年为基期。

交通基础设施的相关数据来自于2000—2008年中国29个省(自治区、直辖市)的统计年鉴和《交通统计年鉴》,其中剔除了数据不完整的西藏、海南省。本文参考刘生龙、郑世林^[31]的处理方法,利用“交通密度”指标衡量地区的交通基础设施水平,一个地区的交通密度等于该地区的公路、铁路和水路里程之和与其国土面积之比。相关变量的描述性统计如表1所示。

表1 变量的描述性统计

变量	变量名称	观察值	均值	标准差	最小值	最大值
$\ln Y$	工业增加值	532 640	10.143 0	1.307 2	0	18.040 4
$\ln K$	固定资产规模	532 640	8.930 6	1.659 1	0	17.976 5
$\ln L$	职工人数	532 640	5.586 2	0.824 8	4.605 2	12.024 9
$\ln M$	中间投入	532 640	9.881 2	1.340 8	0	17.976 4
$Trans$	交通密度	1 566	0.509 8	0.383 3	0.021 3	2.177 8
$\ln Number$	行业内企业个数	1 566	4.579 9	1.792 9	0	8.333 5
$\ln Subsidy$	政府补贴	1 566	11.775 8	1.113 0	9.219 5	14.878 4
$State$	国有企业份额	1 566	0.549 2	0.204 4	0.118 4	0.898 8
$Revenue$	财政收入比重	1 566	0.073 8	0.023 5	0.021 8	0.170 2

四、实证分析

(一) 使用LP方法估计企业全要素生产率

企业全要素生产率(TFP)的估计对于后续的资源错配程度的计算至关重要,而由于企业的投入决策与其TFP之间存在相关性,即存在同时性偏差^[32],因此,传统估计方法(如普通最小二乘估计等)得到的TFP估计结果是有偏的。针对这一问题,Levinsohn and Petrin^[33]提出了半参数估计方法(以下简称LP方法),以中间投入作为不可观察生产率冲击的代理变量,解决了投入变量的内生性问题

题,可以获得投入参数的一致有效估计。

本文首先利用 LP 方法,基于 Cobb-Douglas 生产函数,估算中国制造业企业 1999—2007 年的全要素生产率,使用的基本模型如下:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{it} + \beta_2 \ln L_{it} + \beta_3 \ln M_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,投入变量有三个:劳动力 $\ln L_{it}$ 和中间投入 $\ln M_{it}$ 是自由变量,资本 $\ln K_{it}$ 是状态变量。估计系数 β_1, β_2 则刻画了资本、劳动要素对于产出的贡献率。通过对中国东、中、西部地区^③分别估计,得出 β_1, β_2 结果如表 2 所示。

从表 2 中可以看出,在中国当前的经济产出中,资本的贡献比例要高于劳动。分地区比较来看,东部地区的资本、劳动的产出弹性系数均高于中西部地区,说明东部地区劳动、资本要素的使用效率高于中西部地区,这在一定程度上反映了东部相比中西部,在制造业总体技术水平上更具有优势,且在资源的配置效率上也更高一筹。众所周知,改革开放以后,东部地区凭借国际贸易上的地理优势、历史形成的工业基础以及配套的政策优惠,工业化程度高于内地,并在事实上集聚着大部分工业活动^[34]。因此,东部地区不论是技术积累还是集聚经济所产生的分工协作方面,都优于中西部地区。而中部地区的劳动贡献系数高于西部,但资本的贡献程度却低于西部,说明中部相对于西部而言,在劳动力的供给上具有一定的优势,但是在资本的引入上则有所不及,这可能与较早实施的西部大开发战略有关。

(二) 计算各要素错配程度

根据谢呈阳、周海波等^[4]测算要素相对扭曲程度的方法,本文可以进一步考察制造业中生产要素在不同地区的错配情况,具体如下:

$$\varepsilon_{Kj} = \left(\frac{K_j}{K} \right) / \left(\frac{W_j \alpha_j}{\bar{\alpha}} \right), \varepsilon_{Lj} = \left(\frac{L_j}{L} \right) / \left(\frac{W_j \beta_j}{\bar{\beta}} \right) \quad (3)$$

其中 $\bar{\alpha} = \sum_{j=1}^N W_j \alpha_j$ 是以产出加权的资本平均贡献值, $W_j = Y_j/Y$ 是均衡时在地区 j 的工业产值占整个工业总产值的份额。等号的右边 K_j/K 表示地区 j 所使用的资本占总资本的比例,而 $W_j \alpha_j / \bar{\alpha}$ 则刻画了当资本有效配置时,地区 j 所使用资本的理论比例,两者的比值可以作为要素在地区 j 的错配程度的衡量指标,从而计算得出 1999—2007 年中国制造业的资本与劳动要素在不同地区间配置的相对扭曲系数,见表 3。

表 3 1999—2007 中国制造业在各地区的要素相对扭曲系数

地区	相对扭曲系数	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
东部	资本扭曲系数	0.912 7	0.914 7	0.908 2	0.706 5	0.708 0	0.748 7	0.778 4	0.746 2	0.799 7
	劳动扭曲系数	0.678 1	0.688 3	0.707 3	0.733 8	0.748 6	0.859 5	0.734 4	0.782 7	0.827 8
中部	资本扭曲系数	1.281 4	1.261 1	1.307 5	2.007 9	2.023 9	1.780 8	1.685 5	1.739 5	1.382 7
	劳动扭曲系数	2.036 9	1.993 9	1.985 2	1.937 3	1.921 6	1.517 1	1.797 1	1.768 8	1.379 8
西部	资本扭曲系数	1.242 5	1.274 9	1.280 7	2.022 6	2.151 3	2.066 0	1.349 7	1.459 3	1.733 0
	劳动扭曲系数	2.375 0	2.381 9	2.352 3	2.321 6	2.377 0	1.596 1	1.736 7	1.260 5	1.723 0

观察表 3 中计算结果可以发现:东部地区资本、劳动要素的相对扭曲系数均小于 1,而中、西部地区两种要素的扭曲系数均大于 1。根据相对扭曲系数的定义,数字层面的解读说明:相比最优配置情形,资本、劳动要素资源在经济先发地区(东部)的配置相对不足,而在经济后发地区(中西部)却存在过剩,两种要素存在地区间错配的情况。纵观不同地区要素相对扭曲系数的变化,我们还可以发现:东部地区的资本相对扭曲系数在 1999—2007 年间逐渐减小,越来越远离最优值 1,说明东部的

资本相对于经济发展水平而言在配置上越来越不足,而劳动相对扭曲系数则逐渐增大,趋近于1,说明劳动相对配置不足的情况逐渐得到缓解,这些年里劳动力由中西部向东部的转移还是卓有成效的。中西部地区的资本相对扭曲系数在这9年中总体上呈现出上升的趋势,分别从1999年的1.2814和1.2425上升至2007年的1.3827和1.733,说明中西部地区的资本要素相对于其经济发展水平而言配置是相对过剩的,且这种过剩程度逐渐加深,一方面说明资本要素的自由流动尚未完全实现,另一方面也说明东部地区相对中西部地区的优势在逐渐拉大。而中西部的劳动相对扭曲系数总体上呈逐渐缩小趋势,从最初的2.0369和2.375下降到了2007年的1.3798和1.723,说明劳动力的相对配置过剩情况在中西部正逐渐缓解,劳动力资源的配置越来越有效率。因此,我们可以认为在1999—2007年中,中国的资本要素在东中西三个地区的错配程度越来越严重,而劳动力在这三个地区的错配程度则逐渐减轻。

(三) 使用系统 GMM 方法估计交通基础设施对资源错配的影响

通过上文的 LP 回归,我们得到了企业 TFP 以及资本、劳动的产出弹性系数,再按照第三部分所述之资源配置效率的测度方法,就可以得到各地区各行业在每一年份的资源配置效率数值,其均值为0.8029,标准差为0.26。然后将其与交通密度等数据组合成面板数据,就可以进行后续的广义矩(GMM)回归分析。

GMM 方法从矩条件出发,构造包含总体未知参数的方程,并利用方程求解参数,不需要对变量的分布进行假定,也无需知道随机误差项的准确分布信息,因此可以有效地解决内生性问题。GMM 方法历经了由差分 GMM^[35]到系统 GMM^[36-37]的演变,二者的区别在于差分 GMM 通过差分方程估算,采用水平值的滞后项作为差分方程的工具变量,而系统 GMM 则联立了差分方程和水平方程,采用水平值的滞后项作为差分方程的工具变量,同时采用差分变量的滞后项作为水平方程的工具变量。由于本文使用的是截面较大而时序较短的面板数据,当时序连续而观测时期较短时,水平滞后项往往是差分方程中内生变量的弱工具变量^[37],采用差分 GMM 可能引致有偏估计,而系统 GMM 则可以有效避免这一问题。因此,本文最终选择系统 GMM 方法作为实证模型的估计方法。考虑到东、中、西部地区经济发展程度、政府政策以及干预程度的不同,分地区对实证方程(1)进行系统 GMM 回归,并分别进行 Sargan 检验和 Arellano-Bond 检验,得到的估计结果如表4所示。

系统 GMM 估计所利用的矩条件的成立前提是要求差分方程中残差项没有二阶和更高阶自相关,并且工具变量具有可靠的外生性,因此需要对数据分别进行 AR(1)、AR(2) 检验和 Sargan 检验。AR(1) 检验和 AR(2) 检验的原假设分别是差分方程的残差序列不存在一阶序列相关或二阶序列相关,当相应统计量的 p 值大于0.05,表示在5%的显著性水平上接受原假设,否则拒绝原假设。表4中的 AR(1) 和 AR(2) 的检验结果表明,模型差分方程的残差序列只存在一阶自相关,没有二阶自

表4 交通基础设施与资源错配

	因变量:资源配置效率		
	东部	中部	西部
<i>L1. allocation</i>	0.0428*** (0.0135)	0.0469*** (0.0159)	0.0295*** (0.0090)
<i>L2. allocation</i>	-2.7394 (3.4644)	-0.0028 (0.0154)	0.2012 (0.2113)
<i>Trans</i>	0.3890** (0.0578)	0.0042*** (0.0014)	0.0063*** (0.0015)
<i>lnNumber</i>	-0.0571*** (0.0200)	-0.0391*** (0.0006)	-0.0469*** (0.0147)
<i>lnSubsidy</i>	-0.0519 (0.0877)	-0.0084*** (0.0013)	-0.0089 (0.0093)
<i>State</i>	-0.8360* (0.4653)	-0.0564*** (0.0056)	-0.0269*** (0.0079)
<i>Revenue</i>	-2.1257 (4.9127)	-0.0009 (0.0746)	-0.1576 (1.4314)
<i>Cons</i>	2.0984*** (0.6904)	0.8047*** (0.0160)	0.8675*** (0.1184)
年份固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制
<i>N</i>	540	540	486
Sargan-Test <i>P</i> 值	0.7844	0.552	0.877
AR(1) <i>P</i> 值	0.039	0.0065	0.009
AR(2) <i>P</i> 值	0.520	0.624	0.218

注:括号内的值是标准差,***表示在1%水平上显著,**表示在5%水平上显著,*表示在10%水平上显著。

相关,模型通过序列相关性检验条件。Sargan 检验的原假设是模型估计所选用的所有工具变量都是外生的,当相应统计量的 p 值大于 0.05,表示在 5% 的显著性水平上接受原假设,否则拒绝原假设。表 4 中的 Sargan 检验也表明所有的工具变量都是有效的。在数据通过 Sargan 检验和 AR(2) 检验的前提下,系统 GMM 的估计结果是一致有效的。

系统 GMM 运算过程将被解释变量资源配置效率的滞后一期值 $L1. allocation$ 和滞后二期值 $L2. allocation$ 纳入了解释变量中,从表 4 的结果可以看出 $L1. allocation$ 对于当期的资源配置效率具有显著正向影响,说明前期资源配置效率是下一期资源配置效率的基础,前期效率提高将促进下一期资源配置效率的改进。而 $L2. allocation$ 对于当期资源配置效率影响不显著。表 4 的回归结果揭示了一个地区的交通基础设施水平与资源错配之间存在显著的关系,且在东、中、西部地区,交通密度变量 $Trans$ 的回归系数均显著为正,分别为 0.389 0、0.004 2 与 0.006 3,说明 1 单位交通密度的提升将带来约 0.04 ~ 0.38 单位资源配置效率的提升。随着交通基础设施水平的提升,资源错配的程度会逐渐降低,这验证了前文理论分析所得结论。地区间的资源错配主要来源于三方面的原因:其一是地方保护主义、各省份间的自主权和有限的经济统一所导致的地方市场分割;其二是地区企业的市场势力,诚然市场势力有一部分是由于地方保护和市场分割等制度安排所造成的,另外还有一部分则来源于地区的资源禀赋、投资驱动阶段资本规模的迅速扩张以及政府的重点支持与扶持政策等因素,其三则是地区产业结构的低端锁定。而地区交通基础设施的发展将在一定程度上解决造成地区资源错配的上述三种病因。首先,交通基础设施的发展将提升产品的通达能力,连通产品和市场的中间环节,扩大市场范围,有利于地区间产品市场的一体化。而且交通基础设施的发展能够减少运输成本,降低其在不同地区的同种商品价格中所占比例,从而消除外地商品由于运输成本所导致的成本劣势,可以有效缓解市场分割以及由其所造成的本地企业的市场势力,提升资源配置效率。其次,交通基础设施的发展通过市场范围的扩大可以促进分工的深度化与标准化,降低进入门槛,吸引更多中小企业进入本地区生产,提升本地区的竞争程度,而且小公司、小工厂等横向组织将逐渐代替工业社会的大公司、大工厂等纵向组织,产生集聚经济,形成本地市场效应、价格指数效应和劳动力池,这反过来也会深化基于各地区比较优势的分工,这种螺旋上升机制在一定程度上可以缓解或消除由于垄断等内在因素所导致的市场势力,纠正地区间的资源错配。最后,交通基础设施的发展为产业结构的调整与升级奠定了物质基础。正如罗斯托所述“为了替现代工业结构准备可以存在下去的基础,必须使两个非工业部门发生非常具有革命性的变化,这两个部门就是农业和社会经营资本,尤其是在运输方面的经营资本。”此处运输方面的社会经营资本指的就是交通基础设施,交通基础设施是其服务的产业能够产出足够剩余的先决条件,而产业剩余是提高投资能力和促进结构升级的前提。而且完善的交通基础设施将促进产品贸易的发展,扩充市场需求,推动需求多样化和需求结构升级,影响不同产业的发展速度,丰富产业结构,优化资源配置,提高区域经济增长的潜在能力。

分地区比较,可以发现交通基础设施对于资源配置效率的影响系数,东部最大,西部次之,而中部最小。说明交通基础设施的投资对于资源配置效率的边际影响在东部要大于中西部,对此可能的解释是交通基础设施投资对于资源配置效率的影响不是自身单独起作用的,其边际收益会受到地区的经济发展水平等因素的影响,而东部地区在发达程度上超过中西部地区,总体技术水平更高,现有基础设施投资规模也更高,其他配套设施更齐全,公共服务水平也更高,这些都保障了交通基础设施投资的资源配置提升效应要高于中西部地区。而西部地区交通基础设施对于资源配置的边际收益高于中部地区,则可能是与前文所述的中部地区资本对于经济增长的贡献程度低于西部有关,中部地区在资本的引入上也不及西部地区。西部地区受优先实施西部大开发战略政策支持和市场引导资本与要素从低成本区域向低成本区域转移双重因素推动,成为政策关注区域与要素流入区域,再加上自身较雄厚的传统制造业基础,所以交通基础设施投资的边际收益会高于中部地区。不过,随着中部崛起战略的持续推

进 中部地区交通基础设施投资对于资源配置效率预计将会产生更大影响。至于行业内企业数目变量对于资源配置程度的负向影响,则是由于本文测量的主要是内涵型资源错配,根据定义即假设所有企业的生产技术是凸的,最优配置状态下生产要素在各个企业的边际产出应该是相等的,因此随着企业数量的增加,所有企业边际产出均相等这一最优状态越难达成,甚至会越来越偏离最优状态。

政府补贴($\ln Subsidy$)对于资源配置效率的影响在东部和西部并不显著,但是在中部地区存在着显著的负效应,说明中部地区的政府补贴对于要素价格的扭曲作用较为明显,可能与近期发力的“中部崛起”战略有关,中部地区为了实现地区经济发展,对本地企业实行了大量补贴,尤其是对亏损的国有企业的补贴保护了那些生产效率低的企业,使得那些企业没有动力去进行技术升级,从而使得有限的资源未能流入生产效率更高的企业中去,扭曲了资源的配置。国有企业份额($State$)对于资源配置效率的影响在东、中、西部都显著为负,说明各个地区对于本地国有企业的保护越强,地区资源错配的程度越高。大多数国有企业相对于私营企业而言效率低下,但是其总能更容易得到银行等金融机构的贷款支持,而且国有企业许多处于垄断行业,具有垄断势力,缺乏进一步提升生产效率的动力,因而在国有企业与私营企业之间会发生资源错配。而且国有成分较高的地区,其地方保护主义程度也较高,地区间的资源错配也由此产生。最后,财政收入比重($Revenue$)对于资源配置效率的影响在三个地区为负,但是都不显著,说明当前政府为了保护税基和增加本级财政收入采取的保护当地税源的措施尚未造成严重的市场分割效果。

(四) 稳健性检验

为了检验上文结论的稳健性,本文采用地区工业品出厂价格指数(PPI)这一指标替换原有因变量 TFP 损失来衡量资源配置效率,并将其纳入回归模型中。在市场经济中,资源配置主要是通过价格来引导市场主体的经济活动完成的。 PPI 反映生产环节价格水平,包含原材料的采购以及劳动力、资本、土地等生产过程中的成本价格。地区 PPI 指数的变化可以反映地区生产要素价格的变化,而生产要素价格的变化可以在一定程度上反映资源在不同地区配置的状况。系统GMM回归得到稳健性检验结果如表5所示。

稳健性检验的结果与基本模型基本一致:交通基础设施水平的提升,会促进地区资源配置效率的提高,且对中国东中西三个地区都适用。上述结果表明,对于不同的地区资源配置效率的测度,之前的结论仍然十分稳健。一个地区的交通基础设施水平提高,将有利于地区优化资源配置,提升资源配置水平。

(五) 交通基础设施影响资源配置效率的机制验证

为了进一步验证交通基础设施影响地区资源配置效率的传导机制,以检验本文第二部分所提的三个假说,即检验产业结构、市场分割程度以及地区分工水平三者 in 交通基础设施影响资源配置效率路径中的中介效应,本文按照温忠麟等^[38]所提出的中介效应检验程序进行回归。中介效应的存在必须满足以下四个条件:(1)未纳入中介变量前,核心解释变量对被解释变量的影响显著;(2)核

表5 稳健性检验:不同的资源配置效率衡量指标

	因变量: PPI		
	东部	中部	西部
$L1. PPI$	0.153 2*** (0.035 9)	0.165 5*** (0.073 4)	0.195 3*** (0.003 3)
$L2. PPI$	-0.593 2 (0.373 5)	-0.385 2 (0.332 8)	-0.327 2 (0.347 6)
$Trans$	0.029 8*** (0.009 4)	0.008 3*** (0.001 9)	0.021 8*** (0.003 6)
$\ln Number$	-0.016 4*** (0.001 9)	-0.035 9*** (0.006 4)	-0.035 2*** (0.005 7)
$\ln Subsidy$	-0.002 8*** (0.000 9)	-0.008 7** (0.003 6)	-0.009 5** (0.003 7)
$State$	-0.063 5*** (0.021 2)	-0.094 7** (0.040 5)	-0.136 4** (0.068 4)
$Revenue$	-0.858 6*** (0.147 3)	-1.435 8*** (0.369 3)	-3.184 2*** (0.671 6)
$cons$	8.251 6*** (0.298 8)	7.605 2*** (0.486 8)	7.407 2*** (0.609 6)
年份固定效应	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
地区固定效应	控制	控制	控制
N	540	540	486
Sargan-Test P 值	0.229 6	0.329 7	0.289 7
AR(1) P 值	0.008 1	0.018 0	0.021 4
AR(2) P 值	0.706 1	0.610 3	0.433 9

注:括号内的值是标准差,***表示在1%水平上显著,**表示在5%水平上显著,*表示在10%水平上显著。

心解释变量对中介变量的影响显著; (3) 纳入中介变量后, 中介变量对被解释变量的影响显著; (4) 纳入中介变量后, 核心解释变量对被解释变量的影响程度降低。

首先, 检验假说 1: 地区交通基础设施水平的提高, 可以通过促进地区产业结构调整, 从而改善地区资源错配程度。本文利用第三产业产值占地区 GDP 的比重来衡量地区产业结构 (*structure*) 高

表 6 产业结构中介效应检验

	东部		中部		西部	
	因变量: <i>structure</i>	因变量: <i>allocation</i>	因变量: <i>structure</i>	因变量: <i>allocation</i>	因变量: <i>structure</i>	因变量: <i>allocation</i>
<i>structure</i>	—	0.079 4*** (0.006 2)	—	0.028 7*** (0.091)	—	0.024 8*** (0.006 5)
<i>Trans</i>	0.029 7*** (0.007 0)	0.207 0*** (0.052 3)	0.030 7*** (0.008 1)	0.003 8*** (0.000 7)	0.004 1*** (0.000 7)	0.006 2*** (0.001 4)
Sargan-Test <i>P</i> 值	0.228 2	0.474 8	0.328 0	0.482 0	0.384 1	0.523 9
AR(1) <i>P</i> 值	0.000 4	0.004 9	0.000 0	0.000 2	0.000 0	0.046 0
AR(2) <i>P</i> 值	0.227 9	0.544 1	0.812 5	0.422 0	0.255 1	0.121 4

注: 括号内的值是标准差, *** 表示在 1% 水平上显著, ** 表示在 5% 水平上显著, * 表示在 10% 水平上显著。

度, 按照中介效应检验程序, 在相关控制变量与基准模型保持一致的情况下, 利用系统 GMM 方法, 得到关键变量的回归结果如表 6 所示。

从表 6 中可以看到, 交通基础设施水平 (*Trans*) 对于地区产业结构 (*structure*) 存在显著的正向影响, 说明地区交通基础设施的发展可以改善地区发展环境, 促进产业结构调整。而加入产业结构 (*structure*) 变量到基准回归模型中后, *structure* 对于地区资源配置水平的影响显著, 说明地区产业结构高度的提升, 可以促进资源配置效率的改善。而且交通基础设施水平 (*Trans*) 对于资源配置效率的影响显著, 但是影响系数变小, 东、中、西部的影响系数分别从 0.389 0、0.004 2、0.006 3 降低到 0.207 0、0.003 8 和 0.006 2, 满足中介效应存在条件, 说明产业结构在交通基础设施影响资源配置过程中起着中介效应。因此假说 1 成立, 即地区交通基础设施水平的提高, 可以通过促进地区产业结构调整, 从而改善地区资源错配程度。

其次, 检验假说 2: 地区交通基础设施水平的提高, 可以通过减轻市场分割程度, 从而降低地区资源错配程度。本文利用地区工资差异 (*wage*) 作为市场分割的代理变量, 李善同等^[39]的调查分析认为, 对要素市场的保护是地方保护主义的主要形式之一, 其中就包括对于地区劳动力市场的保护。各省区之间在劳动力市场上的互相设卡造成劳动力市场的分割, 阻碍了劳动力的自由流动, 扭曲了资源配置。劳动力市场的分割部分表现为地区间存在工资差异, 因此地区间工资差异也可间接反映各地区市场分割的程度。地区工资差异利用各地区人均收入与全国平均水平的比值来衡量。按照中介效应检验程序, 得到回归结果如表 7 所示。

从表 7 中可以看到, 交通基础设施水平 (*Trans*) 对于地区工资差异 (*wage*) 存在显著的负向影响, 说明地区交通基础设施的发展可以缩小地区工资差异, 而且通过降低运输成

表 7 市场分割中介效应检验

	东部		中部		西部	
	因变量: <i>wage</i>	因变量: <i>allocation</i>	因变量: <i>wage</i>	因变量: <i>allocation</i>	因变量: <i>wage</i>	因变量: <i>allocation</i>
<i>wage</i>	—	-0.094 4*** (0.033 8)	—	-0.096 7*** (0.024 6)	—	-0.147 2*** (0.018 5)
<i>Trans</i>	-0.006 2*** (0.000 1)	0.251 8*** (0.044 0)	-0.014 0*** (0.000 2)	0.003 4*** (0.001 1)	-0.027 9*** (0.004 1)	0.003 1*** (0.001 3)
Sargan-Test <i>P</i> 值	0.528 0	0.637 2	0.552 4	0.192 0	0.584 2	0.358 7
AR(1) <i>P</i> 值	0.005 4	0.007 7	0.000 0	0.000 9	0.000 0	0.002 2
AR(2) <i>P</i> 值	0.985 4	0.525 1	0.141 7	0.405 0	0.156 7	0.134 9

注: 括号内的值是标准差, *** 表示在 1% 水平上显著, ** 表示在 5% 水平上显著, * 表示在 10% 水平上显著。

本, 可以有效减轻市场分割。当加入 *wage* 变量到基准回归模型中后, *wage* 对于地区资源配置水平的影响显著, 说明市场分割程度的减轻, 地区间的边界效应的减弱, 可以促进资源流动, 实现资源配置

效率的改善。而且交通基础设施水平(*trans*)对于资源配置效率的影响显著,但是影响系数变小,东、中、西部的影响系数分别从0.389 0、0.004 2、0.006 3降低到0.251 8、0.003 4和0.003 1,满足中介效应存在条件,说明市场分割在交通基础设施影响资源配置过程中起着中介效应。因此假说2成立,即地区交通基础设施水平的提高,可以通过减轻市场分割,从而改善地区资源错配程度。

最后,检验假说3:地区交通基础设施水平的提高,可以通过提高地区分工水平,从而改善地区资源错配情况。地区分工程度提高会导致专业化程度的加深,因此地区专业化作为地区分工的结果,可以作为地区分工的代理变量。本文利用樊福卓^[40]所提出的地区专业化系数指标^④来衡量地区分工程度,按照中介效应检验程序,得到回归结果如表8所示。

从表8中可以看到,交通基础设施水平(*Trans*)对于地区专业化水平(*specialize*)存在显著的正向影响,说明地区交通基础设施的发展可以扩大市场范围,促进集聚经济的产生,提高分工的深度。当加入*specialize*变量到

表8 地区分工水平中介效应检验

	东部		中部		西部	
	因变量: <i>specialize</i>	因变量: <i>allocation</i>	因变量: <i>specialize</i>	因变量: <i>allocation</i>	因变量: <i>specialize</i>	因变量: <i>allocation</i>
<i>specialize</i>	—	0.338 0*** (0.027 0)	—	0.533 2*** (0.003 1)	—	0.314 4*** (0.099 2)
<i>Trans</i>	0.001 6*** (0.000 3)	0.248 7*** (0.034 6)	0.001 2*** (0.000 3)	0.001 5*** (0.000 5)	0.000 6*** (0.000 1)	0.005 2*** (0.001 7)
Sargan-Test <i>P</i> 值	0.228 2	0.818 4	0.428 0	0.217 5	0.584 3	0.784 3
AR(1) <i>P</i> 值	0.000 0	0.003 9	0.016 7	0.000 5	0.024 7	0.033 7
AR(2) <i>P</i> 值	0.225 9	0.514 7	0.262 1	0.560 6	0.298 3	0.129 2

注:括号内的值是标准差,***表示在1%水平上显著,**表示在5%水平上显著,*表示在10%水平上显著。

基准回归模型中后,*specialize*对于地区资源配置水平的影响显著,说明地区分工水平的提升,可以促进资源流动,实现资源配置效率的改善。而且交通基础设施水平(*Trans*)对于资源配置效率的影响显著,但是影响系数变小,东、中、西部的影响系数分别从0.389 0、0.004 2、0.006 3降低到0.248 7、0.001 5和0.005 2,满足中介效应存在条件,说明地区分工在交通基础设施影响资源配置过程中起着中介效应。因此假说2成立,即地区交通基础设施水平的提高,可以通过促进地区分工,从而改善地区资源错配程度。

五、结论与建议

本文借鉴Hsieh和Klenow^[11]研究方法,使用1999—2007年中国工业企业数据库数据,利用LP方法估计企业全要素生产率,并分地区测算了这九年间的总体资源错配程度;然后结合各省交通基础设施等数据,构建了省级面板数据,实证检验了交通基础设施水平对地区间要素资源错配的影响,从交通基础设施这一角度探讨了中国制造业在地区间资源错配的内在根源。本文发现:(1)在中国当前的经济产出中,资本的贡献比例要高于劳动,且东部地区的资本、劳动的产出弹性系数均高于中西部地区。(2)中国东部地区存在要素资源相对供给不足,而中西部地区却无法形成对要素的有效利用,存在要素资源相对过剩。进一步分析要素资源错配的变动趋势,发现资本要素在东中西三个地区的错配程度越来越严重,而劳动力要素在这三个地区的错配程度则逐渐缓解。(3)地区的交通基础设施水平对资源错配存在显著影响,交通基础设施水平的提高,可以通过优化产业区位,促进结构调整;降低运输成本,消除市场分割;扩大市场范围,提高分工精度这三条路径减轻或消除要素资源错配。分地区比较还发现,交通基础设施对于资源配置效率的影响系数,东部最大,西部次之,中部最小,说明交通基础设施的优化资源配置效应还会受到地区经济发展水平等因素的影响。基于上述结论,本文提出如下政策建议:

1. 大力发展地区内交通基础设施,为要素资源有效流动奠定坚实的物质基础。充分利用交通基础设施的空间溢出效应和“蒂伯特选择”机制的用脚投票功能,东部地区注重地区内交通基础设施质量提升,中西部地区加快地区内交通基础设施存量扩张。东部地区因交通基础设施发展较早,现有存量规模较大,量的增长需让位于质的提高,对目前已无法满足运输要求的低等级公路进行提档

升级,人口高度密集且具有经济实力的城市可考虑建立城市轨道交通系统,同时应加大对农村地区交通基础设施的投资,建立现代化程度高、运作架构完善的城乡一体化综合运输交通体系,以交通基础设施的完善消除市场分割,引导要素合理配置。而中西部地区目前地区内交通基础设施存量规模仍然较小,其优化资源配置效应尚未完全显现,当地政府应继续加快对公路、城市轨道交通等地区内交通基础设施的总量扩张。中央政府要加大对中西部地区的转移支付力度,同时制定优惠政策,创新投融资模式,以吸引社会资本、国外资本投资交通基础设施,力求全面提升中西部的交通基础设施水平。

2. 各地区在发展地区间交通基础设施的过程中,做好协调与协作,走差异化发展道路。铁路、高铁等地区间交通基础设施具有强烈的空间溢出效应,对于实现中国区域经济一体化意义重大。但是铁路基础设施的发展会产生明显的产业集聚,可能导致虹吸效应,使得中西部地区的资源、人才与产业往东部过度集中,拉大地区收入差距,不利于区域均衡发展。因此需要进行构建地方政府协同供给的合作平台,协同供给铁路等地区间交通基础设施。东部地区依靠发达的经济基础进一步优化其在铁路交通基础设施的优势,提高铁路基础设施的质量和运营效能,充分发挥沿海大港口的优势,完善沿海铁路大动脉建设。中西部地区要充分发挥后发优势,结合自身实际需要,投资建设一批铁路基础设施,有效承接产业转移,来支持地方经济发展,同时还需要出台更多的产业政策,努力提高当地的投资环境、开放程度、人力资本素质等因素,增加地区产业的“粘性”,且在铁路基础设施建设过程中还要充分考虑其带来的污染等负外部性和节约保护耕地资源。

3. 将要素转移与产业转移有效结合,增强发达地区产业转出“拉力”与后发地区产业转入“拉力”。为保证资源最有效利用,在引导要素资源转移过程中需合理评估转出地与转入地产业发展状况,根据产业发展需要,合理引导要素在地区间的转移。东部地区要努力提升自身产业结构高度,走创新发展道路,加大研发投入,并以全局视角打破行政区域限制,建立区域联盟,实现资本、技术、人才的充分流动与共享,以尽快推进创新技术的突破,培育创新主导产业,打造产业转出的“推力”。中西部地区则要转变被动承接产业转移的思路,主动出击,充分利用资源禀赋及政策条件优势,引导企业的集群式转入。且在产业转入后,中西部地区要通过软硬环境建设,使其落地生根,融入本地经济发展的大局,推动产业与城市的融合交互发展,即“产城融合”。从而中西部地区可以通过推进产业的集群式转入与“产城融合”,打造承载产业转入的“拉力”。另外,从国家总体层面,需要进一步深化金融体制改革,提高资本配置效率,积极推进户籍制度和土地制度改革,提升劳动力配置效率,以有效配合“拉力”与“张力”作用的发挥。

注释:

①数据来源:中国统计年鉴。

②数据来源:作者计算。

③东部地区包括北京、天津、上海、河北、山东、江苏、浙江、福建、广东、辽宁,中部地区包括山西、河南、湖北、安徽、湖南、江西、内蒙古、广西、黑龙江、吉林,西部地区则包括新疆、宁夏、陕西、甘肃、青海、重庆、四川、贵州、云南。

④ i 地区的专业化系数 $FR_i = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n |s_{ij} - s_j|$ 其中 $s_{ij} = E_{ij} / \sum_{i=1}^n E_{ij}$ $s_j = \sum_{i=1}^m E_{ij} / \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n E_{ij}$ E_{ij} 代表 i 地区 j 行业的产值, s_{ij} 代表 i 地区 j 行业产值占其工业总产值的份额, s_j 代表国家 j 行业产值占其工业总产值的份额。

参考文献:

- [1] KLENOW P, RODRIGUEZ-CLARE A. The neoclassical revival in growth economics: has it gone too far? [J]. NBER Macroeconomics annual, 1997, 12: 73-103.
- [2] PRESCOTT E C, LAWRENCE R. Klein lecture 1997: needed: a theory of total factor productivity [J]. International economic review, 1998, 39(3): 525-551.

- [3] HALL R E, JONES C I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? [J]. Quarterly journal of economics, 1999, 114(1): 83-116.
- [4] 谢呈阳, 周海波, 胡汉辉. 产业转移中要素资源的空间错配与经济效益损失: 基于江苏传统企业调查数据的研究[J]. 中国工业经济, 2014(12): 130-142.
- [5] 林毅夫, 巫和懋, 邢亦青. “潮涌现象”与产能过剩的形成机制[J]. 经济研究, 2010(10): 4-19.
- [6] 罗能生, 彭郁. 交通基础设施建设有助于改善城乡收入公平吗? ——基于省级空间面板数据的实证检验[J]. 产业经济研究, 2016(4): 100-110.
- [7] DE MELO J A P. Distortion in the factor market: some general equilibrium estimates [J]. Review of economics and statistics, 1977, 59(4): 398-405.
- [8] SYRQUIN B M. Productivity growth and factor reallocation [M]//CHENERY H, ROBINSON S, SYRQUIN M. Industrialization and growth: a comparative study. New York: Oxford university press, 1986.
- [9] RESTUCCIA D, ROGERSON R. Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous establishments [J]. Review of economic dynamics, 2008, 11(4): 707-720.
- [10] GUNER N, VENTURA G, XU Y. Macroeconomic implications of size-dependent policies [J]. Review of economic dynamics, 2008, 11(4): 721-744.
- [11] HSIEH C T, KLENOW P J. Misallocation and Manufacturing TFP in China and India [J]. Quarterly journal of economics, 2009, 124(4): 1403-1448.
- [12] JONES C I. Misallocation, economic growth, and input-output economics [Z]. NBER working paper, 2011, No. 16742.
- [13] 陈永伟, 胡伟民. 价格扭曲, 要素错配和效率损失: 理论和应用[J]. 经济学(季刊), 2011(4): 1401-1422.
- [14] 邵宜航, 步晓宁, 张天华. 资源配置扭曲与中国工业全要素生产率——基于工业企业数据库再测算[J]. 中国工业经济, 2013(12): 39-51.
- [15] BUERA F J, KABOSKI J P, SHIN Y. The macroeconomics of microfinance [Z]. NBER working paper, 2012, No. 17905.
- [16] MIDRIGAN V, XU D Y. Finance and misallocation: evidence from plant-level data [J]. American economic review, 2014, 104(2): 422-458.
- [17] MICCO A, REPETTO A. Productivity, misallocation and the labor market [Z/OL]. Working paper, 2012. [2016-11-10]. <http://www.econ.uchile.cl/uploads/publicacion/ac66add88b0ff71756c1021d343c0683c4fd1100.pdf>
- [18] 袁志刚, 解栋栋. 中国劳动力错配对 TFP 的影响分析[J]. 经济研究, 2011(7): 4-17.
- [19] GOURIO F, ROYS N. Size-dependent regulations, firm size distribution and reallocation [J]. Quantitative economics, 2014, 5(2): 377-416.
- [20] GARICANO L, LELARGE C, VAN REENEN J. Firm size distortions and the productivity distribution: evidence from France [J]. American economic review, 2016, 106(11): 3439-3479.
- [21] 周黎安, 赵鹰妍, 李力雄. 资源错配与政治周期[J]. 金融研究, 2013(3): 15-29.
- [22] 靳来群, 林金忠, 丁诗诗. 行政垄断对所有制差异所致资源错配的影响[J]. 中国工业经济, 2015(4): 31-43.
- [23] RAMOS R, GARCÍA-SANTANA M, ASTURIAS J. Misallocation, internal trade, and the role of transportation infrastructure [Z]. Society for economic dynamics meeting paper, 2014, No. 1035.
- [24] 陈永伟. 资源错配: 问题, 成因和对策[D]. 北京: 北京大学, 2013.
- [25] BANERJEE A V, MOLL B. Why does misallocation persist? [J]. American economic journal: macroeconomics, 2010, 2(1): 189-206.
- [26] 刘生龙, 胡鞍钢. 交通基础设施与中国区域经济一体化[J]. 经济研究, 2011(3): 72-82.
- [27] 徐翌, 欧国立. 交通基础设施对区域间制造业分工的影响——基于制造业细分行业数据的实证研究[J]. 经济问题探索, 2016(8): 28-35.
- [28] 韩剑, 郑秋玲. 政府干预如何导致地区资源错配——基于行业内和行业间错配的分解[J]. 中国工业经济, 2014(11): 69-81.

- [29]行伟波,李善同. 地方保护主义与中国省际贸易[J]. 南方经济,2012(1): 58-70.
- [30]白重恩,杜颖娟,陶志刚,等. 地方保护主义及产业地区集中度的决定因素和变动趋势[J]. 经济研究,2004(11): 29-40.
- [31]刘生龙,郑世林. 交通基础设施跨区域的溢出效应研究——来自中国省级面板数据的实证证据[J]. 产业经济研究,2013(4): 59-69.
- [32]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(2): 541-558.
- [33]LEVINSOHN J, PETRIN A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables [J]. Review of economic studies,2003,70(2): 317-341.
- [34]黄玖立,李坤望. 对外贸易,地方保护和中国的产业布局[J]. 经济学(季刊),2006(3): 733-760.
- [35]ARELLANO M, BOND S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations [J]. Review of economic studies,1991,58(2): 277-297.
- [36]ARELLANO M, BOVER O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models [J]. Journal of econometrics,1995,68(1): 29-51.
- [37]BLUNDELL R, BOND S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models [J]. Journal of econometrics,1998,87(1): 115-143.
- [38]温忠麟,张雷,侯杰泰,等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报,2004(5): 614-620.
- [39]李善同,侯永志,刘云中,等. 中国国内地方保护问题的调查与分析[J]. 经济研究,2004(11): 78-84.
- [40]樊福卓. 地区专业化的度量[J]. 经济研究,2007(9): 71-83.

(责任编辑: 禾 曰)

Regional resource misallocation and transportation infrastructure: empirical evidence from China

ZHOU Haibo¹, HU Hanhui¹, XIE Chengyang¹, DAI Meng²

(1. School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing 211189, China;

2. Beijing Changping District Commission of Development and Reform, Beijing 102200, China)

Abstract: The unbalanced development of transportation infrastructure is one of the internal root causes of interregional misallocation of resources. Based on the heterogeneous enterprises' monopoly competition model, this paper estimates the level of resource misallocation in China's manufacturing industry using the data of Chinese industrial enterprises during 1999—2007. Then this paper combines it with provincial-level transportation infrastructure data to build panel data, and empirically studies the relationship between the level of transportation infrastructure and resource allocation efficiency in the East, Middle and West. The results show that there is a relative supply shortage of resources in eastern China, while there is a relative surplus of resources in central and western China. In these three regions, the misallocation degree of capital is becoming more and more serious, while the misallocation degree of labor force is gradually eased. The improvement of regional transportation infrastructure can mitigate or eliminate the misallocation of resources through promoting the adjustment of industrial structure, eliminating the market segmentation and improving the precision of division. By regional comparison, we also find that the influence coefficient of transportation infrastructure on the efficiency of resource allocation is the largest in the east, the second in the west and smallest in the middle. Therefore, in order to make full use of its function of optimizing resource allocation, the construction of transportation infrastructure should be carried out simultaneously with the development of technology, the expansion of investment scale, the improvement of supporting facilities and the improvement of public service.

Key words: resource misallocation; transportation infrastructure; total factor productivity; influence mechanism; regional difference; system GMM