

中文社会科学引文索引(CSSCI)来源集刊

产业经济评论

REVIEW OF INDUSTRIAL ECONOMICS

第9卷 第3辑, 2010年9月 Volume 9 Number 3, September 2010

产业转移与资源的空间配置效应研究

张公嵬 梁琦

生产者责任延伸、废物再利用与政策工具选择

——基于产品生命周期的一个考察

田海峰 孙广生 李凯

最优政府研发资助规模及资助企业选择

——基于中国行业异质性的门槛回归分析

李平 王春晖

股权结构与信息披露质量：来自证券分析师

盈余预测特征的证据

高明华 蔡卫星 曾诚

集聚还是分散

——兼论中国区域协调发展的策略

赵祥



经济科学出版社

中文社会科学引文索引 (CSSCI) 来源集刊

产业经济评论

REVIEW OF INDUSTRIAL ECONOMICS

第9卷第3辑 (总第23辑)

主编 臧旭恒

经济科学出版社

责任编辑：吕 萍 程晓云

责任校对：王苗苗

版式设计：代小卫

技术编辑：邱 天

图书在版编目 (CIP) 数据

产业经济评论. 第9卷. 第3辑/臧旭恒主编. —北京:
经济科学出版社, 2010.9

ISBN 978-7-5058-9811-0

I. ①产… II. ①臧… III. ①产业经济学-文集
IV. ①F062.9-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 162376 号

产业经济评论

第9卷第3辑 (总第23辑)

主编 臧旭恒

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：88191217 发行部电话：88191540

网址：www.esp.com.cn

电子邮件：esp@esp.com.cn

北京汉德鼎有限公司印刷

德利装订厂装订

787×1092 16 开 9.75 印张 170000 字

2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5058-9811-0 定价：20.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

目 录

产业转移与资源的空间配置效应研究	张公嵬 梁 琦 1
生产者责任延伸、废物再利用与政策工具选择 ——基于产品生命周期的一个考察	田海峰 孙广生 李 凯 22
最优政府研发资助规模及资助企业选择 ——基于中国行业异质性的门槛回归分析	李 平 王春晖 37
股权结构与信息披露质量：来自证券分析师盈余预测特征的证据	高明华 蔡卫星 曾 诚 54
我国高技术产业研发效率空间相关性及其影响因素分析 ——基于省级面板数据的研究	余泳泽 武 鹏 71
集聚还是分散——兼论中国区域协调发展的策略	赵 祥 87
企业管理传承性创新的理论与经验研究 ——基于资源基础理论的分析视角	唐晓华 赵丰义 110
我国地方政府负债及其法律规制	魏 俊 李 充 122
技术创新策略比较与实证检验	于 珍 132

CONTENTS

The Study of Industry Transfer and the Spacial Allocative Effect of Resources	<i>Zhang Gongwei Liang Qi</i>	1
Extended Producer Responsibility, Waste Recycling and Policies Selection: An Analysis Based on Product Life	<i>Tian Haifeng Sun Guangsheng Li Kai</i>	22
The Optimal Level of Public Direct Subsidies to Business R&D and the Targeted Project Select: A Threshold Regression Analysis Based on the Industrial Heterogeneity	<i>Li Ping Wang Chunhui</i>	37
Ownership Structure and Quality of Disclosure: Evidence from the Characteristics of Analyst Forecasts	<i>Gao Minghua Cai Weixing Zeng Cheng</i>	54
The Spatial Correlation Research on R&D Efficiency and its Impacts of China's High-tech Industry	<i>Yu Yongze Wu Peng</i>	71
To Cluste or Disperse: A Study on Strategy Choice of Regional Balanced Development in China	<i>Zhao Xiang</i>	87
Theoretical and Empirical Analysis on Firm's Inheritance Innovation Management: A New Perspective Based on Resource-based Theory	<i>Tang Xiaohua Zhao Fengyi</i>	110
On the Local Government Debt and Its Legal Regulation in China	<i>Wei Jun Li Yan</i>	122
Theoretical Comparison and Empirical Test on Technology Innovation Strategies	<i>Yu Zhen</i>	132

产业转移与资源的空间配置效应研究

张公崧 梁琦*

摘 要：本文以产业的赫芬达尔指数、区位熵与产业的绝对份额三个指标综合测度我国产业的转移程度，发现劳动密集型产业在2004年以后加快了转移步伐，但总体的大规模产业区域间转移还未发生，其中“省内转移——区域内转移——区域间转移”的梯度转移模式以及“反方向转移”是这种表现的重要原因。利用随机前沿生产模型测算区域产业全要素生产率来反映产业转移效应，发现中西部地区TFP增长率平均高于沿海地区5~6个百分点。最后，探讨了我国发展劳动密集型产业的持续性和可行性。

关键词：产业转移 配置效应 全要素生产率 单位劳动成本

一、引 言

新经济地理学认为产业区位的形成受历史和偶然因素的影响、循环累积的自我实现机制或预期的作用。历史和偶然事件是产业区位的源头，而累积循环的自我实现机制有滚雪球般的效果，导致产业长期地锁定在某个区域。在我国，工业总产值、出口、FDI的80%以上集中在沿海地区，并形成了制造业集聚和与之相呼应的进出口贸易集聚、外商投资集聚，这三大集聚成为中国目前巨大区域差异的重要表现（梁琦，2004）。这种区域差距形成的原因在于资源的空间配置问题，是政策导向与市场机制共同作用的结果。邓小平同志的“两个大局观”直接推动了沿海地区的先发优势，要素由低回报率地区向高回报率地区流动，是无法逆转的市场规律，这种生产要素为追逐“集聚租”而形成的地理集中就是产业集聚。其直接结果是形成了以沿海地区为中心，中西部为外围的“中心——外围”发展模式。

然而，产业集聚与产业转移天生是一对孪生兄弟，产业集聚到一定程度后产生的集聚区内非贸易品价格居高不下、地租上升、环境污染等拥挤成本，造成产业扩散的离心力。离心力的作用促使某些相关产业脱离该产业集

* 本文受国家社科基金重点项目“科学发展观与产业集聚”（07AJY012）资助。

张公崧：中山大学管理学院；地址：广东省广州市海珠区新港西路135号，邮编：510275；电话：13265031266；E-mail: gwzhang1978@126.com。

梁琦：中山大学管理学院；电话：020-84113195；E-mail: liangqi@nju.edu.cn。

聚区,转移到新的地理区位。国内外学者对于产业转移相关问题的研究文献非常丰富,大体上可以分为两个流派:其一是,基于比较优势的雁阵转移模式。该模式研究起始于 Akamatsu (1935、1961),后经过 Vernon (1966)、Kojima (1978、2000)、Okita (1985)、Cumings (1984)、Ozawa (1993、2001)等学者的补充完善,已经形成了相对完整的区域产业转移理论。赤松要以后起工业国发展为视角,通过对日本第二次世界大战前工业发展的统计研究,总结日本工业的“进口——国内生产(进口替代)——出口”发展模式,并且这一模式伴随着产业结构的不断高度化,即从一般消费品到资本品,或者是从低附加值产品到高附加值产品的模式演进。之后许多学者对此进行验证,如 Ozawa (1993)验证日本许多产业的发展符合该模式;Cumings (1984)对20世纪60~80年代东亚经济内部产业分工与转移的动态关系进行了解释。Vernon (1966)和 Kojima (1978)将雁阵模式与产品生命周期相结合进行探讨,产品生命周期理论将比较优势从国际贸易领域延伸到对外直接投资,并引入动态的区位条件分析。弗农认为发达国家向发展中国家转移产业在于企业为了顺应产品生命周期的变化,回避某些产品在生产上的劣势,小岛清则在比较优势原理的基础上提出了“边际产业转移扩张理论”,投资国要将自己处于比较劣势的产业(称之为边际产业)转移出去。Ozawa & Castello (2001)引入了跨国公司和直接投资因素,从而使雁行模式发生了变化,认为跨国公司可以在产品生命周期一开始就在国外投资生产,无需通过出口开发东道国市场。Okita (1985)指出国家和地区间的发展阶段、资源禀赋以及历史遗产等方面的差异是雁阵模式相互继起关系的关键。这些产业转移理论,多数聚焦在国与国之间,比较优势的变化路径在大国经济与小国经济间会产生不同的特征。小国经济的特点在于资源禀赋结构与产业结构的匹配性,一旦比较优势发生变化,经济整体即进入新的发展阶段。而大国经济的特征是地区之间的异质性,这就为大国经济体内部的区域梯度转移奠定了基础。蔡昉等(2009)把独立经济体之间的产业转移和承接称之为“小国雁阵模式”,而一个经济体内部地区之间的产业转移与承接称为“大国雁阵模式”。雁阵模式的产业转移产生于比较优势的动态变化,这种变化促使产业结构在空间和层级上发生相应调整。

另外,产业转移的新经济地理视角。新经济地理学主要从产业区位、产业集聚和产业扩散角度研究产业转移问题,以产业集聚为中心,研究产业集聚演进过程中所伴随的产业转移现象。新经济地理学领军人物克鲁格曼认为在收益递增的条件下,产业区位具有多重均衡的可能性,历史偶然因素对于均衡结果有重要影响,历史决定了产业的初始区位,预期决定了产业区位转移的目的地(Krugman, 1998)。Holmes (1999)重新考查了历史和偶然因素在产业区位方面的作用,发现它们并没有那种一锤定音的威力,由历史偶然因素造成的这种均衡可能是一种低效率的均衡。Rauch (1993)考查了产业

的整体转移问题。他首先对企业从高工资地区向低工资地区转移这一现象产生了浓厚的兴趣,经过对大量实例的深入研究发现,在工资差异首先出现的时候,企业并没有转移经营活动。事实上,转移是在相当长的一段时间后发生的,而一旦行动起来,企业转移就是大规模的。Rauch 把企业这种成批转移的模式归因于外部经济和重新定位发生的沉淀成本两者的相互作用。由于外部经济性的存在,企业愿意集中到一起,从而产生了合作的必要;由于转移存在固定成本,如果缺乏合作,代价就会很高,企业从而会产生“安于一隅”的惰性。Rauch 还强调了“开发商”在产业区位转移中的重要作用:通过把土地用于某种特定的工业用途,开发商使得企业能够协调彼此的行动。Hanson (1998) 对 Rauch 的部分观点提出了质疑,他认为,产业从一个地区向另一个地区的整体迁移并不是产业区位变迁的唯一形式——甚至不是最常见的形式。他为产业区位确定了三个要素:外部规模经济、各生产阶段间的中介成本和地租。外部经济引导企业集聚到一个产业中心。由于土地的供给是固定的,集聚抬高了产业中心的工资,迫使企业把不具有外部经济性的活动转移到低工资地区。企业通过投资于外围地区和产业中心的交通和分销设施降低了中介成本,这样就形成了一个区域性生产网络。Hanson 认为,集聚作为外部经济的合乎逻辑的结果仅是形成区域性生产网络的第一个阶段。集聚产生的拥塞成本把外部经济性较弱的活动挤出了集聚地区,从而产生了生产的空间组织。此时,地区间的区别不仅在于产业集中的程度,还在于它们所支持的生产的垂直阶段。从一个产业中心转移出去的企业仍然倾向于和所在地保持某种联系,采取的是买方与供应商这种垂直联系方式。Markusen & Venables (2000) 指出,虽然企业倾向布局于市场潜力大的地区,但市场越大,不可流动要素的价格越高,企业的生产成本也越高,这时企业是否外迁取决于生产地与销售地之间的贸易成本。陈耀、冯超 (2008) 将集聚程度与对外依赖程度(外向型)相结合,分四种情形分别进行讨论,认为低集聚、高外向型的企业在短期内极易发生迁移。臧旭恒、何青松 (2007) 从集聚租金角度探讨企业转移的原因,他们认为产业集群租金由产业租金、地理租金和组织租金组成,这三种租金随着集群的发展都可能耗散,当集群租金下降时,一些要素开始向其他产业转移,或者迁移到其他地区寻找新的租金源。还有的学者认为产业转移动因可以归结为被动转移和主动战略性转移,这里的主动战略性转移是从企业自身的战略全局出发,或为开拓新的市场,或为提升自身的研发设计能力而进行的投资转移。

纵观已有的研究文献,多是在对产业转移的模式、机制、动因等问题的研究,就笔者所掌握的文献来看,对产业转移程度的测量和产业转移效应研究的文献较少。荒山裕行 (1995) 对产业转移对转出地的影响进行研究,认为产业转移对转出地和承接地都有好处,并有提高落后地区就业结构中第三产业的倾向。任太增 (2001)、何天祥、李明生 (2003)、国家计委投

资研究所和中国人民大学区域所课题组 (2001)、陈建军 (2002) 就产业转移的表现 (程度) 进行研究, 研究的时间较早, 方法和内容受限于当时我国产业转移的现实状况, 但对于后续研究提供了很多具有启发性的视角。鉴于此, 本文试图在这两个方面进行深入研究。

本文的结构安排如下: 第二部分测度我国产业转移程度并作出相关分析; 第三部分是区域 TFP 增长及其估计方法; 第四部分是分解结果及产业转移效应分析; 第五部分是产业转移的可行性分析, 最后是结论部分。

二、产业转移的测度与分析

(一) 产业转移的测度

测度产业转移程度, 首先要对产业转移进行界定。本文认为产业转移包括两种情形: 其一, 产 (企) 业在地理位置上的部分或整体迁移; 其二, 产业区位的变化, 譬如, 劳动密集型产业主要在沿海地区, 现在中西部地区的劳动密集型产业份额在上升, 沿海地区的产业份额下降可能是产业空间迁移的结果, 也可能是企业倒闭、产业衰落的结果; 同样, 中西部地区劳动密集型产业份额上升, 可能是承接沿海地区迁移, 也可能是本地区的新增投资。不管怎样, 对于劳动密集型产业来说就是产业区位的变化。为此, 本文选用产业的赫芬达尔指数 (Herfindahl Index)、产业的绝对份额和各省产业的专业化指数 (区位熵) 为指标进行测度, 选取四位数行业 (1810) 纺织服装制造业与两位数行业 (40) 通信设备、计算机及其他电子设备制造业 (以下简称电子设备制造业) 分别代表劳动密集型产业和资本技术密集型产业, 观测其年度变化情况。产业的赫芬达尔指数计算表达式为:

$$H = \sum_{i=1}^n (x_i/X)^2 \quad (1)$$

其中, X 代表某产业在全国总的销售收入, x_i 表示 i 省该产业的销售收入, n 表示所选取省份的个数。所以产业赫芬达尔指数度量某产业是平均地分布于各省, 还是集中于少数几个省份。

从表 1 的计算结果可以看出, 我国的劳动密集型产业和资本技术密集型产业的集中程度在 1995 ~ 2007 年间呈现完全不同的两种态势。纺织服装制造业呈现出先集中后分散的倒 “U” 型态势, 而电子设备制造业则呈现出先下降后上升的 “U” 型走势, 并且后者的市场集中程度远远高于前者。具体变化情况, 我们来考查产业的绝对份额和省内产业的专业化水平的变化状况。专业化指数的计算表达式为:

$$L_{ij} = \frac{q_{ij}/q_j}{q_i/q_c} = \frac{q_{ij}/q_i}{q_j/q_c} \quad (2)$$

其中， q_{ij} 表示地区 j 产业 i 的销售收入， q_j 表示地区 j 的工业销售收入； q_i 表示产业 i 的全国总销售收入， q_e 表示全国工业总销售收入。可见，专业化指数可以测度一个地区的产业结构与全国平均水平的差异，从而揭示一个地区在特定行业上的专业化水平。可见，专业化指数越高，表示地区 j 在产业 i 上的专业化优势越明显。但是，这还不能够衡量产业转移的程度，因为这一指数测度的是产业的相对水平，因此，我们又加入产业的绝对份额，对其加以辅助说明。为直观地表现产业转移的区域特征，我们将 30 个省、市、自治区（剔除西藏）划分为 4 个区域，即沿海地区包括北京、天津、河北、山东、上海、浙江、江苏、福建、广东和海南；东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江；中部地区包括山西、河南、安徽、江西、湖南、湖北；西部地区包括广西、重庆、四川、云南、贵州、陕西、内蒙古、甘肃、青海、宁夏、新疆（见表 1）。

表 1 产业的赫芬达尔指数（1995～2007 年）											
年份	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
纺织服装制造业	0.1195	0.1241	0.1530	0.1506	0.1510	0.1554	0.1571	0.1505	0.1471	0.1477	0.1431
电子设备制造业	0.3065	0.2623	0.2628	0.2259	0.2219	0.2674	0.2635	0.2875	0.2754	0.2842	0.2904

资料来源：原始数据来源于历年的《中国统计年鉴》，据销售产值计算所得。

1. 劳动密集型产业的产业区位变迁——以纺织服装制造业为例

从表 2 结果的整体来看，我国的服装制造业是沿海地区的优势产业，但其专业化水平 2000 年以后呈现下降趋势；东北地区自 1995～2002 年逐年下降，2002 年以后又逐年上升；中部地区与东北地区的走势相同，但拐点比东北地区滞后一年；西部地区呈波动趋势。产值份额的变化状况与专业化指数的变动趋势相同，但是在时间上要滞后一些。

从省份专业化指数变化的角度来看，北京、天津和上海的服装制造业属于边际产业，区位熵呈逐渐下降趋势，这与城市功能和定位有关；山东、江苏、湖南、重庆、四川呈波动上升趋势，山东和江苏本来就有很好的服装制造业的产业基础，加之承接来自天津、北京和上海的产业转移使之区位熵波动上升。湖南、重庆、四川也是我国服装制造业的主要承接地，因此，区位熵逐渐上升；辽宁、吉林、黑龙江、安徽、江西、福建、广西呈现出先下降后上升的“U”型走势，这正体现了沿海地区产业集聚的“极化效应”与“涓滴效应”；广东、浙江和海南则表现出先上升后下降的倒“U”型趋势；其他西部地区省份则表现出下降趋势，直到 2005 年，甚至 2006 年才企稳回升。

从产业的绝对份额来看，服装制造业的 80% 以上，甚至 90% 的产出集

中在沿海地区；西部地区的服装产业份额最低，平均只有 1.68 个百分点。从这个产业份额的变化来看，与区位熵的变化相吻合。综合来看，我国的纺织服装制造业目前仍然非常突出地集聚在沿海地区，但是这种状况在 2003 ~ 2004 年开始发生变化，一些企业开始转向中西部地区，从区位熵变化的时间来看，存在典型的梯度转移现象，省内转移优先于区域内转移，最后才是区域间转移，东北地区和中部地区优先于西部地区承接产业转移。

表 2 纺织服装制造业的年均专业化指数和绝对份额（1995 ~ 2007 年）

年份	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
专业化指数											
北京	1.1189	1.1572	0.8325	0.703	0.6321	0.6282	0.6553	0.6714	0.5702	0.4881	0.4618
天津	1.0779	1.2132	1.0348	0.9717	0.9149	0.8302	0.5635	0.524	0.6925	0.4051	0.372
河北	0.6479	0.7353	0.5658	0.5111	0.4837	0.4782	0.274	0.4873	0.3986	0.4007	0.3843
山东	0.4617	0.4513	0.4474	0.5006	0.5046	0.5558	0.7229	0.7483	0.7807	0.8596	0.9029
上海	1.4648	1.4347	1.3556	1.3491	1.2685	1.2709	1.1551	1.1297	1.1177	1.0687	1.0011
江苏	1.364	1.4639	1.3567	1.4724	1.5901	1.5862	1.4668	1.7521	1.6511	1.7928	1.7195
浙江	1.9849	2.0775	2.1876	2.4878	2.518	2.4659	2.5173	2.0845	2.1484	2.0458	2.039
福建	2.4551	1.961	1.6364	1.4203	1.4988	1.657	2.1834	2.5988	2.765	2.8887	3.0096
广东	1.9311	1.9544	2.0068	1.7175	1.5507	1.5221	1.4799	1.4192	1.393	1.301	1.3454
海南	0.4303	0.4907	0.5103	0.8292	0.6579	0.6286	0.5918	0.0251	0.0281	0.0136	0.0018
平均值	1.294	1.294	1.193	1.196	1.162	1.162	1.161	1.144	1.155	1.126	1.124
山西	0.164	0.1499	0.0872	0.0631	0.0666	0.0544	0.0539	0.0627	0.0552	0.0242	0.0524
江西	0.6055	0.4778	0.5284	0.2907	0.2696	0.2715	0.2209	1.2948	1.3097	1.1687	1.139
安徽	0.477	0.4773	0.3316	0.2536	0.2699	0.2785	0.2761	0.3256	0.3599	0.3746	0.4474
河南	0.2251	0.21	0.1369	0.1171	0.134	0.0917	0.0939	0.1147	0.1235	0.1869	0.2151
湖北	1.2459	1.3958	1.3091	1.3768	1.3308	1.2656	1.069	0.5655	0.7615	0.7716	0.8248
湖南	0.2162	0.2377	0.1234	0.164	0.2241	0.1942	0.2614	0.2208	0.2364	0.3227	0.3677
平均值	0.489	0.491	0.419	0.378	0.383	0.359	0.329	0.431	0.474	0.475	0.508
广西	0.4726	0.3761	0.1211	0.0558	0.0533	0.0607	0.04	0.0432	0.0538	0.0838	0.1155
重庆			0.0756	0.0563	0.0733	0.0864	0.0807	0.111	0.1178	0.1296	0.1468
四川	0.1367	0.1078	0.1106	0.1769	0.1945	0.154	0.1048	0.1234	0.1243	0.1418	0.1894
贵州	0.2306	0.185	0.1454	0.1365	0.1346	0.0969	0.0834	0.1004	0.0947	0.078	0.0665
云南	0.0789	0.0751	0.0363	0.0447	0.0421	0.0336	0.0301	0.0199	0.0123	0.0202	0.0225
陕西	0.3336	0.2874	0.2459	0.2096	0.1819	0.1179	0.1067	0.0732	0.0674	0.0852	0.0857
甘肃	0.0719	0.0887	0.0963	0.1162	0.1254	0.1161	0.1122	0.0423	0.0238	0.0163	0.0172
青海	0.2139	0.586	0.3109	1.1781	2.685	0.5661	0.6991	0.1037	0.2378	0.2241	0.4306
宁夏	0.1335	0.1004	0.0666	1.5336	1.3548	0.661	0.0439	0.0402	0.0843	0.032	0.0276
新疆	0.1041	0.1308	0.072	0.0348	0.0352	0.026	0.0293	0.0304	0.0214	0.0186	0.0198
内蒙古	0.448	0.4167	0.3489	0.4213	0.3961	0.2173	0.2006	0.2019	0.1452	0.1287	0.1357
平均值	0.222	0.235	0.148	0.269	0.480	0.194	0.139	0.081	0.089	0.087	0.114
辽宁	0.8416	0.6876	0.6378	0.5077	0.3928	0.4414	0.4387	0.422	0.4776	0.6256	0.7098
吉林	0.2949	0.2571	0.1273	0.1264	0.1596	0.0907	0.1159	0.1302	0.1862	0.1778	0.2175
黑龙江	0.1129	0.1133	0.0312	0.0249	0.0196	0.0177	0.0203	0.023	0.0258	0.0394	0.0338
平均值	0.416	0.353	0.265	0.220	0.191	0.183	0.192	0.192	0.230	0.281	0.320

续表

年份	1995	1996	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
产业的绝对份额（%）											
沿海地区	82.22	83.16	87.76	88.74	89.12	90.80	92.07	92.34	91.64	90.28	88.66
东北地区	5.64	4.56	3.38	2.91	2.27	2.25	2.20	2.13	2.39	3.12	3.57
中部地区	9.04	9.61	7.24	6.37	6.14	5.51	4.63	4.57	5.06	5.59	6.49
西部地区	3.10	2.67	1.62	1.99	2.47	1.41	1.06	0.95	0.92	1.01	1.29

注：上述数据是根据各省区该产业的销售产值计算所得，数据来源于历年《中国统计年鉴》。

2. 资本技术密集型产业的产业区位变迁——以电子产品制造业为例

从表3结果的整体来看，电子产品制造业在沿海地区具有绝对优势，这种优势超过了纺织服装制造业。在西部地区专业化优势也强于服装制造业。主要是因为沿海地区在20世纪90年代开始承接香港、台湾地区以及东南亚国家的产业转移，自2002年至今一直占有全国该产业90%以上的产出份额，尤其是广东和江苏两省自2002年以后产值占有半壁江山。西部地区主要是因为四川、陕西，这两个省份一直是我国重要的电子产品生产基地，具有良好的工业基础，因此也是未来承接沿海地区电子产品制造业转移的理想区域。从转移趋势上看，沿海地区只是在区域内发生转移，如广东省内的转移，以及广东、上海向江苏、浙江、山东的转移，在向中西部地区转移上才刚刚露出一点头角。这也验证了Pennings & Sleuwaegen（2000）的观点，即劳动密集型产业比资本密集型产业更容易发生转移，并且两者在时间上有先后的顺序问题。

表3 电子产品制造业的专业化指数和绝对份额变化（1998~2007年）

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
专业化指数										
北京	0.5482	3.3571	3.8046	3.3607	2.6886	2.1793	1.917	2.1959	2.3800	2.7909
天津	2.3056	2.3347	2.8053	2.3596	2.2384	1.9232	2.1577	2.2097	2.2611	1.8958
河北	0.1309	0.1194	0.1299	0.1032	0.0778	0.0633	0.0535	0.0462	0.0487	0.0533
上海	1.477	1.422	0.0000	1.5112	1.3981	1.6307	1.8097	1.938	1.9339	2.2846
江苏	1.1131	1.0155	1.1935	1.02	0.9779	1.3451	1.4982	1.5359	1.4907	1.5822
浙江	0.7168	0.4879	0.5424	0.4474	0.7337	0.4774	0.5379	0.4294	0.5244	0.522
山东	0.3822	0.3522	0.3892	0.3924	0.7007	0.3725	0.3449	0.3372	0.3714	0.4047
广东	2.4688	2.3077	2.4882	2.3478	2.3729	2.4541	2.4422	2.5913	2.5904	2.5378
海南	0.1193	0.155	0.0846	0.0352	0.0528	0.0464	0.0758	0.0737	0.0896	0.0715
福建	2.0494	1.878	1.982	1.6957	1.8366	1.6999	1.6725	1.5296	1.4375	1.2666
平均值	1.1311	1.3430	1.3420	1.3273	1.3078	1.2192	1.2509	1.2887	1.3128	1.3409
辽宁	0.6593	0.5705	0.7307	0.5801	0.2815	0.5026	0.4142	0.298	0.2781	0.3109
吉林	0.3604	0.2929	0.2263	0.1329	0.0933	0.0572	0.0563	0.0421	0.0346	0.0525
黑龙江	0.2224	0.194	0.1449	0.0738	0.0579	0.0589	0.042	0.0313	0.023	0.0211
平均值	0.4140	0.3525	0.3673	0.2623	0.1442	0.2062	0.1708	0.1238	0.1119	0.1282
安徽	0.2491	0.2515	0.3625	0.2774	0.1971	0.1657	0.1657	0.1704	0.1558	0.1524

续表

年份	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
山西	0.0597	0.0384	0.0465	0.0596	0.081	0.0279	0.0236	0.0273	0.0262	0.0889
江西	0.2724	0.1823	0.1871	0.1567	0.2795	0.1696	0.1568	0.1658	0.1662	0.1768
河南	0.2037	0.1942	0.2132	0.1394	0.1527	0.1304	0.1079	0.0714	0.0603	0.0503
湖北	0.3213	0.3181	0.374	0.4335	0.3271	0.3146	0.2367	0.1673	0.4174	0.3319
湖南	0.4086	0.3797	0.3931	0.3264	0.3188	0.2678	0.2147	0.1688	0.1339	0.1271
平均值	0.2525	0.2274	0.2627	0.2322	0.2260	0.1793	0.1509	0.1285	0.1600	0.1546
广西	0.1683	0.1685	0.1572	0.1256	0.0764	0.0764	0.0857	0.1048	0.1064	0.1113
内蒙古	0.0998	0.1163	0.1852	0.2100	0.0424	0.2795	0.2087	0.1967	0.1831	0.1627
重庆	0.0827	0.1166	0.1526	0.1532	0.0928	0.1000	0.1182	0.1091	0.1021	0.1192
四川	1.5002	1.1730	1.2468	0.5842	0.8805	0.6594	0.4669	0.4871	0.4801	0.5492
贵州	0.2918	0.2306	0.2497	0.1800	0.2407	0.2398	0.2223	0.1860	0.1309	0.1055
云南	0.0682	0.0873	0.0499	0.0427	0.1160	0.0239	0.0366	0.0294	0.0251	0.0313
陕西	1.9949	1.1308	1.1620	0.8715	0.3422	0.5066	0.4837	0.3532	0.2868	0.2932
甘肃	0.0539	0.1094	0.1428	0.1712	0.1483	0.1071	0.032	0.0457	0.0443	0.0470
青海	0.0112	0.0093	0.0067	0.0016	0.0008	0.003	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
宁夏	0.0156	0.0118	0.0000	0.0205	0.0186	0.0168	0.0150	0.0160	0.0042	0.0000
新疆	0.0064	0.0048	0.0043	0.0016	0.0006	0.0007	0.0370	0.0273	0.0289	0.0341
平均值	0.3903	0.2871	0.3052	0.2147	0.1781	0.1830	0.1552	0.1414	0.1265	0.1321
产业绝对份额 (%)										
沿海地区	84.005		51.154	50.568	92.012	92.181	93.549	94.375	94.318	93.958
东北地区	4.392		5.301	5.218	1.667	2.452	2.011	1.405	1.332	1.506
中部地区	3.805		10.375	9.335	3.029	2.378	1.988	1.914	2.144	2.031
西部地区	7.799		25.827	33.081	3.292	2.989	2.452	2.306	2.206	2.506

注：上述数据是根据各省区该产业的销售产值计算所得，数据来源于历年《中国统计年鉴》。

劳动密集型产业向中西部转移、资本技术密集型产业向沿海地区集聚，这符合我国转变经济发展方式的要求，实现了资源的空间优化配置，是市场主导与政府调控双重作用的结果。

（二）产业转移的相关分析

从上述产业区位变迁的测度中，我们会发现，我国的产业转移没有如想象中的那样大规模地向我国的中西部地区转移。其主要原因是：一方面，我国的疆域广阔，即使在一个省域内同样也存在经济发展的巨大差距，存在“中心——外围”；另一方面，产业转移出去的环节通常是附加值较低的生产加工环节，同样还存在一种“反向转移”，即企业将自己的研发中心、营销中心、公司总部从不发达地区向发达地区甚至是发达国家转移，反映在地区专业化指数和产业的绝对份额上，会造成产业缓慢转移的假象。这体现了两种转移模式：其一，“省内转移——区域内转移——区域间转移”的梯度转移模式；其二，“反方向转移”模式，在发达地区形成总部经济。

省内转移优先，沿海地区的“内陆”成为产业转移的首选，源于沿海地区经济发展的不平衡。比如苏南产业向苏北转移，仅2007年上半年苏北承

接苏南的产业转移 500 万元以上项目 1211 项, 增长 14.57%, 项目总投资 649.52 亿元, 比上年增长 33.52, 实际引资 221.61 亿元, 增长 26.07%。全省已批复苏南、苏北共建工业园区 10 个、105 个项目签约、42 个项目在建(毛广雄, 2009)。2008 年 5 月, 广东省政府出台《关于推进产业转移和劳动力转移的决定》, 即所谓的“双转移”, 将珠三角传统的低端制造业转移至粤北及东西两翼地区, 促进这些地区的经济发展, 使珠三角地区劳动密集型产业比重显著下降。“双转移”以产业转移工业园为主体, 目前全省有产业转移工业园区 33 个, 2009 年, 全省产业转移工业园实现产值 907.18 亿元, 同比增长 17.08%; 工业增加值 290 亿元, 增长 21%; 税收 53.1 亿元, 增长 33.99%; 省内产业转移工业园工业增加值占到粤东、粤西、粤北地区总量的 9.4%, 带动了粤东、粤西、粤北地区的经济增速全面超越珠三角地区。同样, 在山东省域内也存在省内转移优先的现象, 纺织业、食品加工业、石油化工以及一般性加工制造业由山东半岛向山东中部或西部进行转移, 如烟台市的鲁花集团、九发集团到菏泽市定陶县建立分公司。省内转移更多地体现出“出口导向型”和“集聚的外部性”两个因素的重要性。

区域内转移在这里指的是在同一个大区域内省际之间的转移, 区域间转移的范围更大。这种转移更多地体现“原材料导向型”和“集群指向嵌入型”模式。如广东省佛山禅城陶瓷产业转移到四川夹江、山东淄博等地, 夹江和淄博本身就是陶瓷生产基地, 具有丰富的原材料资源。四川夹江在 2003 年时就有陶瓷生产企业 123 家, 生产线 300 多条, 生产能力 4.1 亿平方米, 相关产业 30 多个, 成为西部地区最大的建陶生产基地和配套中心、销售中心。2008 年, 山东淄博有陶瓷生产企业 300 多家, 从业人员近 10 万人, 形成了出口陶瓷基地、高档宾馆用瓷基地、高级玻璃陶瓷耐火材料基地、装饰材料基地、建筑陶瓷基地、高新技术基地六大基地。同样, 山东如意选择在重庆投资, 浙江雅戈尔进驻新疆, 珠三角纺织服装企业转移到河南、湖南、湖北、安徽、四川等地, 这些地区的原材料和已有的产业基础形成了产业转入的巨大吸引力。近距离(1 天车程)的湖南、江西地区成为优先选择, 湖南拥有株洲“芦淞服饰大市场”和宁乡“裤装产业集群”, 江西拥有共青羽绒服装、南康西服西裤、青山湖区针织服装等三大服装产业集聚地。

上述资料与前面关于产业转移测度相结合, 实则涵盖如下信息: (1) 向中西部跨省投资的企业, 一般规模比较大, 省内的产业转移的企业通常规模比较小。规模较大的企业有能力支付较高的市场开拓成本, 并且自身对于产业集聚的依赖性比较小, 大企业的跨省投资通常是战略性投资, 主要目的是占领国内市场和降低生产成本, 这种投资只是将生产车间放在了中西部地区, 研发设计环节、营销环节等仍在原地形成总部经济。小企业为降低生产成本而在省内转移, 主要是其脱离原有的集聚经济很难生存, 对产业集聚的依赖性较强。大企业率先投资, 配套企业跟进, 遵循了市场规律。(2) 产业

转移首选地是在当地有相关产业基础的省区,如重庆、河南等地。承接地有较好的产业基础,这些基础已经向新投资者传递了一个很强的信息,当地适合和有潜力发展该产业,外来投资促使其很快形成集聚经济。(3) 承接地的自然禀赋对外来投资的吸引力较大。如新疆吸引纺织企业入驻。(4) 产业集聚的形成是政府和市场两种力量交互作用的结果。政府创造良好的投资环境,如基础建设投资,土地、税收优惠,建设产业转移工业园等。

三、区域 TFP 增长分解与参数估计方法

(一) TFP 增长的分解

Nishinizu & Page (1982) 将 TFP 分解为技术进步变化和技术效率变化后,涌现出大量生产率分解的实证文献。Kumbhakar (2000) 将 TFP 进一步分解为前沿技术进步 (Frontier Technology)、相对前沿的技术效率 (Technical Efficiency to the Frontier)、资源配置效率 (Allocative Efficiency) 以及规模经济性 (Scale Economy)。与 DEA 分析方法一样,随机前沿生产函数所反映的也是实际产出、前沿产出和相对前沿技术效率三者之间的关系。其函数表述为:

$$y_{it} = f(x_{it}, t) \exp(-u_{it}) \quad (3)$$

其中, y_{it} 是企业 i ($i = 1, \dots, N$) 在第 τ ($\tau = 1, \dots, T$) 期的实际产出, x_{it} 是投入要素向量, $f(x_{it}, t)$ 是随机前沿生产函数中确定性前沿产出部分, t 是技术变化的时间趋势变量, $u_{it} \geq 0$, 是技术非效率指数, 衡量相对前沿的技术效率水平。

1. 前沿技术进步 (FTP)

将对数形式的前沿生产函数 $\ln f(x_{it}, t)$ 对时间 t 求导, 得到 (4) 式:

$$\frac{d \ln f(x_{it}, t)}{dt} = \frac{\partial \ln f(x_{it}, t)}{\partial t} + \sum_j \frac{\partial \ln f(x_{it}, t)}{\partial x_{ijt} / x_{ijt}} \frac{d x_{ijt} / x_{ijt}}{dt} \quad (4)$$

等式右边第一项 $\partial \ln f(x_{it}, t) / \partial t$ 为前沿技术进步 (FTP), 衡量投入要素不变情况下产出随时间的变化率。第二项衡量投入要素增长所导致的产出的变化, 运用要素 j 的弹性表达式, $e_j = \partial \ln f / \partial \ln x_j$, 则第二项可以表示为 $\sum e_j x_j$, 其中 x_j 为要素 x_j 的增长率。于是, (4) 式可写为:

$$\frac{d \ln f(x_{it}, t)}{dt} = FTP + \sum e_j x_j \quad (5)$$

2. 相对前沿的技术效率 (TE) 及其变化率 (TE)

相对前沿技术效率衡量的是在技术水平一定的条件下, 投入要素的实际产出与前沿技术产出 (最大产出) 水平之间的差距。所以有下式:

$$\gamma = \frac{d \ln f(x_{it}, t)}{dt} - \frac{du}{dt} = FTP + \sum e_j x_j - \frac{du}{dt} \quad (6)$$

相对前沿技术效率的变化率 $TE = -du/dt$ 。

3. TFP 的增长 (TFP)

按新古典增长理论的增长核算方法, 即不能被投入要素增长所解释的产出增长为 TFP 增长, 可表示为:

$$TFP = \gamma - \sum c_j x_j \quad (7)$$

其中, c_j 是要素 j 在总成本中的份额, 且 $\sum_j c_j = 1$ 。要素的产出弹性与成本份额相等, 这就是在增长核算法中的理论依据。但实际中, 往往不相等, 就产生了资源配置效率和规模经济。

4. 配置效率 (AE) 与规模经济 (SE)

令 ε_j 为投入要素 j 的相对产出弹性, 即 $\varepsilon_j = e_j / \sum e_j$, 则 $\sum \varepsilon_j = 1$ 。这样,

配置效率: $AE = \sum (\varepsilon_j - c_j) x_j$; 规模经济: $SE = \left(\sum e_j - 1 \right) \sum \varepsilon_j x_j$ 。于是, 就有 TFP 的计算表达式:

$$TFP = \gamma - \sum c_j x_j = FTP - \frac{du}{dt} + \sum (\varepsilon_j - c_j) x_j + \left(\sum e_j - 1 \right) \sum \varepsilon_j x_j \quad (8)$$

(二) 技术时变的随机前沿生产模型

对 TFP 的测算, 既要考虑到前沿技术进步, 又要考虑技术进步与投入要素的交互效应、要素间的替代效应。所以本文选用超越对数的时变随机前沿生产模型:

$$\begin{aligned} \ln y_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln k_{it} + \beta_2 \ln l_{it} + \beta_3 T + \frac{1}{2} \beta_4 \ln k_{it} \ln k_{it} + \frac{1}{2} \beta_5 \ln l_{it} \ln l_{it} \\ & + \frac{1}{2} \beta_6 \ln k_{it} \ln l_{it} + \frac{1}{2} \beta_7 T^2 + \beta_8 T \ln k_{it} + \beta_9 T \ln l_{it} + v_{it} - u_{it} \end{aligned} \quad (9)$$

其中, i 代表样本企业, t 代表时间, k 代表资本投入, l 表示劳动投入, v_{it} 为统计误差, 且假定服从正态分布 $v_{it} \sim iidN(0, \sigma_v^2)$, u_{it} 为技术非效率, 且假定时变非效率指数服从 $u_{it} = u_i \exp[-\eta(t-T)]$, 这里假定 u_i 服从非负断尾正态分布, 即 $u_i \sim N^+(\mu, \sigma_u^2)$ 。参数 η 表示技术效率指数 ($-u_{it}$) 的变化率。方差参数: $\gamma = \sigma_u^2 / (\sigma_u^2 + \sigma_v^2)$ 。

利用 (9) 式对企业 i 进行估计, 得到资本和劳动的产出弹性:

$$e_k = \beta_1 + \beta_4 \ln k + 0.5 \beta_6 \ln l + \beta_8 T \quad (10)$$

$$e_l = \beta_2 + \beta_5 \ln l + 0.5 \beta_6 \ln k + \beta_9 T \quad (11)$$

产出弹性用于计算要素配置效率和规模经济性。

(三) 数据来源与变量处理

本文数据来源于中国工业企业调查数据库, 1999~2007 年中国制造业全部国有和全部规模以上非国有企业数据。该数据覆盖了 31 个省、自治区、直辖市共 200 多万个样本, 剔除数据不全的西藏自治区和异常企业数据, 如工业总产值为零等不合理数据, 剩下 170 多万家企业样本。为了考察地区间的全要素生产率变化, 和前面的区域划分方法一样, 将全国 30 个省(市、自治区)(剔除西藏)划分为 4 个区域, 即沿海地区、东北地区、中部地区和西部地区。

在估计生产函数时, 本文选择工业总产值作为产出变量, 固定资产净值年均余额作为资本投入变量, 年均就业人数作为劳动投入变量。其中, 工业总产值用各省的工业品出厂价格指数进行平减, 得到不变价的工业总产值数据。资本存量采用永续盘存法, 将 1999 年的固定资产年均净值余额为起点, 相邻两年的固定资产净值年均余额差额作为新增固定资产, 用各省的固定资产投资价格指数平减。

在计算资源配置效率时, 需要对各要素的成本份额进行计算。本文借用涂正革、肖耿(2005)的处理方法, 与劳动相关的成本包括工资总额、劳动福利和劳动保险支出, 资本的成本包括利息支出和折旧。基于此, 劳动和资本的成本份额表示为:

$$cl = c_l / (c_l + c_k) \quad (12)$$

$$ck = c_k / (c_l + c_k) \quad (13)$$

如果计算每家企业的要素成本, 会由于企业的兼并、重组、破产、新企业加入、法人代码变更等多种原因使样本大量减少。故本文使用非平衡面板数据, 所以要素成本份额是各个省的总体数据。

在计算产出和要素增长率时, 为计算简便, 本文用自然对数差近似表示。

(四) 模型参数估计与假设检验

根据模型(7), 运用 Stata10.0 的 Frontier 程序进行的最大似然估计, 得到生产函数的所有参数的估计值(见表4), 除劳动与时间的交互向外, 各参数估计值均在 1% 的显著水平下显著。

为检验随机前沿模型设定的是否恰当, 需要对函数形式作进一步检验。涉及技术非效率是否存在、技术非效率是否随时间变动、技术进步是否存在、技术进步是否中性、是选用随机前沿生产函数还是 C-D 函数形式。本文选用检验统计量——似然比检验来判断。假设 $\lambda = 2[L(H1) - L(H0)]$, 其中 $L(H0)$ 、 $L(H1)$ 分别为零假设 $H0$ 和被择假设 $H1$ 的似然函数对数值。如果