

中国产业布局调整的福利经济学分析^{*}

吴福象 蔡 悦

摘 要：当前中国产业空间布局存在着东部产业过度集聚、中西部工业结构趋于瓦解的困境。基于差异化劳动力区际流动视角，构建二次子效用拟线性偏好效用函数，从个体福利和区域福利两个维度对造成中国产业空间布局不平衡的原因进行模型推演和数值模拟，研究发现：在长期状态下产业空间布局对差异化劳动力的组合比例具有一定的阈值限制，中国产业空间布局的困境源自市场最优的集聚与社会最优的集聚发生了偏离，源自东部地区在全球价值链与国内价值链之间二传手功能的缺失。破解中国产业布局的困境，迫切需要由单一的转移支付转向兼顾产业平衡的福利补偿手段。

关键词：产业布局 差异化劳动力 福利补偿

作者吴福象，南京大学商学院产业经济系教授（南京 210093）；蔡悦，南京大学商学院产业经济系研究生（南京 210093）。

一、引 言

改革开放以来，我国无论是国内市场导向的产业，还是国际市场导向的产业，均主要密集地分布在东部沿海一带。从某种程度上讲，我国东部沿海的产业发展主要是借助于中西部大量的移民潮来实现的。然而，中西部青壮年劳动力大量涌入东部沿海地区，一方面使得中西部地区出现了我国现阶段特有的老人、妇女和儿童留守农村的现象；另一方面导致东部沿海地区在繁荣的背后，长期聚集着大量过剩的劳动技能相对较低的外来务工人员。之所以出现上述现象，一方面与中国特定的地形、地貌有关，另一方面也与东部沿海地区的都市“欢宴效应”（conviviality effect）

^{*} 本文系国家自然科学基金（71173101）、教育部社科基金（10YJA790198）、教育部新世纪优秀人才支持计划（NCET-10-0484）、教育部重点研究基地重大项目（11JJD790044）的阶段性成果。衷心感谢两位匿名审稿专家建设性的修改意见。

的强大吸引有关。^① 目前, 东部沿海地区由于人口和产业的过度集聚, 不仅承载着资源和环境的巨大压力, 也不利于中国应对西太平洋周边形势的变化。

大量优质的资源和要素集聚在现代产业部门高度集中的东部核心区, 传统的产业部门只能被动地向外围迁移, 导致大型企业的总部在核心区扎堆, 外围仅剩下制造业工厂, 形成了总部经济与工厂经济在空间上的分离局面。由于企业的营业收入和税收核算主要发生在总部核心区, 使得总部区域相对于工厂区域, 在财政和税收方面出现严重的不公平。因此, 产业空间布局的不平衡必然会引起区际福利的不公平。^② 这种总部与工厂空间分离的体系结构之所以能够持续, 一是享受了我国长期鼓励引进外资和加工贸易的外资优惠政策, 二是具有持续获取中西部地区廉价劳动力和资源的优势。目前, 东部地区产业过度集聚、中西部地区的工业结构趋于瓦解的产业分布不平衡现象还在持续, 个体福利和区域福利仍在分化。学界也很关注此类问题, 并提出了包括产业转移在内的众多政策主张, 但仍停滞在对现象的认知和定性分析阶段, 政府对此问题的解决方案主要是转移支付。

为了缓解产业布局过度集中的困境, 东部沿海地区一些省份在经历了耕地锐减、环境污染、能源困局、成本攀升等“成长中的烦恼”和各方面的“制约之痛”后, 希望通过“腾笼换鸟”, 即通过产业转移和劳动力转移的“双转移”方式, 将一些传统产业向中西部地区进行转移。然而, 这种转移对于中西部地区来讲, 大多只是被动式的接受。在中西部地区向东部沿海地区的移民潮大趋势没有得到有效缓解之前, 中国产业空间布局的困境仍将持续, 人才与产业在空间上的不匹配、不协调现象也将持续。从实施效果来看, 中央政府“输血方式”的转移支付, 不仅在强度上难以满足中西部地区对转移支付需求的巨大缺口, 也是不可持续的。“腾笼换鸟”式的产业转移方式, 仅仅是从发达地区产业布局出发, 没有考虑到欠发达地区的实际情况和意愿, 对产业联系和福利增进缺乏全局观。

从福利经济学角度来讲, 产业布局的不平衡, 主要是源自于市场最优的集聚与社会最优的集聚之间出现了较大的偏离。所谓市场最优的集聚, 是指在市场自由运行状态下, 产业空间布局在长期稳定下的均衡结果; 而社会最优的集聚, 则是指社会福利最大化所对应的产业空间分布状态。那么, 产业空间布局不平衡及其引起的区际福利不公平, 空间上应当如何协调呢? 核心区产业的过度集聚是否会带来新的

① 所谓“欢宴效应”, 是指人口越多, 社会交互作用的潜能越大。2009年世界发展报告提到, 中国东南沿海不仅是大量人口迁徙的集聚地, 也是中国贫困化率较高的集中区域。(参见 The World Bank, *World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography*, 2009, pp. 224-245)

② 这里依据的是社会福利函数论的功利主义原则, 理想状态是社会福利总和最大化, 核心范畴是帕累托的“最优状态”和马歇尔的“消费者剩余”。公平的全局最优前提是福利在区域间进行合理的分配, 经济效率是必要条件, 合理分配是充分条件。

无效率,应当促进集聚,还是限制过度集聚?哪些区域能从集聚中获益,哪些区域在集聚中受损,获益者是否能够并且应当如何对受损者进行补偿?市场的自由运行能否形成最优的集聚规模?这些问题如果不能给出理论上的解答,不仅会影响产业空间布局的重大决策,还会影响区域协调发展战略目标的顺利实现。本文基于差异化劳动力区际流动视角,对中国产业空间布局调整问题进行研究。

本文研究还源于对以下现实问题的关注:改革开放以来,东部许多给外资代工的企业,虽然通过加工贸易方式融入跨国公司主导的制造业分工体系,但却是以区域间的不平衡为代价的。一方面,跨国公司获得的利润大多流回到了母国,甚至给外资代工的本土企业的利润,也通过变相的渠道流到了海外。另一方面,东部地区在全球价值链与国内价值链之间,没有很好的充当引进、消化和吸收国外先进技术的转换器,没有履行好产业向中西部有序转移的二传手功能,却成了大量虹吸中西部廉价资源和要素,再将财富和人才持续向海外输送的传送带。

本文余下部分的结构安排如下:第二部分,在梳理相关理论文献基础上,提出本文研究的切入点;第三部分,构建理论模型对差异化劳动力在产业布局中的比例约束进行分析;第四部分,引入贸易成本、规模经济效应以及差异化程度,并基于个体和区域二维视野,对我国产业空间布局的困境进行分析;第五部分,基于市场最优与社会最优相偏离的视角,对单一转移支付转向产业干预和产业平衡的原理和机制进行分析;最后一部分是研究结论与政策启示。

二、文献综述

有关产业空间布局不平衡和地区产业转移问题的研究成果并不少见。比较有代表性的研究成果主要有:卢中原关于西部地区产业结构变动趋势、环境变化和调整思路的分析,《中部六省发展战略与发展政策》课题组关于中部六省区经济发展问题的考察,范剑勇关于市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势的分析,蔡昉等关于中国产业升级的大国雁阵模型的分析等。^①卢中原认为,20世纪90年代以来西部产业结构的综合素质普遍较低,与东部的差距继续拉大。随着改革开放不断深化,资本和人才等流动性强的要素迅速流向回报率较高的地区,产业布局以市场效率为导向发生了重大重组,客观上加速了西部自成体系的工业结构的逐步瓦解。《中部六省发展战

① 卢中原:《西部地区产业结构变动趋势、环境变化和调整思路》,《经济研究》2002年第3期;《中部六省发展战略与发展政策》课题组:《对中部六省区经济发展的考察》,《中国社会科学》1994年第4期;范剑勇:《市场一体化、地区专业化与产业集聚趋势——兼谈对地区差距的影响》,《中国社会科学》2004年第6期;蔡昉、王德文、曲玥:《中国产业升级的大国雁阵模型分析》,《经济研究》2009年第9期。

略与发展政策》课题组主张各区域应从本地实际情况出发,寻求全国生产力最佳布局全面发展的目标。范剑勇发现,改革以来中国绝大部分行业已经转移到东部沿海地区。国内市场一体化水平总体上仍较低,并且滞后于对外的一体化水平,使得东部沿海地区过度集中的制造业无法向中部地区转移,导致地区差距不断扩大。蔡昉等从产业安全角度出发,认为金融危机对中国产生的冲击与各地区、产业乃至企业本身存在的结构问题有关。摆脱危机、实现经济持续增长的关键在于重新塑造地区发展模式。通过产业在东中西部三类地区的重新布局,可以在中西部地区回归其劳动力丰富的比较优势,同时保持劳动密集型产业在中国的延续。

除此以外,潘文卿和李子奈以及吴福象和朱蕾等的研究也有一定的代表性,^①这些研究均基于投入产业视角。他们发现,我国东部地区对中西部的溢出效应不及后者对前者显著,中部地区没有发挥区域经济的纽带作用,这在很大程度上限制了区域协调作用的发挥。因此,要实现东、中、西三大地带的产业协调和区际福利补偿,必须加快产业转移,并扩大区域间公共知识溢出效率。

上述研究不仅关注了在改革开放大背景下,西部地区自成体系的工业结构存在逐步瓦解的风险问题,而且强调鉴于制造业过度集中在东部沿海地区,无法向中部地区转移,导致地区差距不断扩大,进而呼吁要从全国生产力最佳布局全面发展的目标出发,促进中西部地区回归劳动力丰富的比较优势,保持劳动密集型产业在中国的延续。以往研究或从地区产业维度,或从劳动力维度,分析地区间的产业转移和产业关联问题。如果能同时从产业和劳动力两个维度出发,对地区间产业空间布局不平衡所引起的地区和劳动者的福利状况进行量化分析,对于完善区域经济学分析方法可能更具有理论意义和实践价值。

从一定程度上讲,将福利经济学分析方法引入对区域问题的研究,可能是尝试创新中国区域经济学研究方法的重要理论问题,也是中国区域经济协调发展中亟需解决的重要实践问题。本文研究突破了单一视角的局限,从个体福利和区域福利两个维度的比较出发,从原理和机理上揭示我国产业空间布局调整的客观条件和可能的路径,不仅体现在对中国区域经济问题研究方法上的创新,也体现了研究视角上的创新。

本文所指的差异化的劳动力主要分为两类,包括技能型劳动力和非技能型劳动力。本文所用的图灵解析方法,简单地说,是指通过数值模拟,将仿真结果用空间可视化的直观方法进行图解说明。另外,本文福利经济学分析的逻辑起点是福利经济定理。建模的框架是空间经济学的线性模型的分析框架,分析思路是通过个体和

① 潘文卿、李子奈:《中国沿海与内陆间经济影响的反馈与溢出效应》,《经济研究》2007年第5期;吴福象、朱蕾:《中国三大地带间的产业关联及其溢出和反馈效应——基于多区域投入—产出分析技术的实证研究》,《南开经济研究》2010年第5期。

区域维度的福利矩阵,试图在区际收入再分配问题上,找到产业空间布局在社会最优与市场最优之间的平衡点,以突出福利分析的公平和效率两个关键视角。我们按照“先公平,后效率”的次序展开福利分析。所谓公平视角,指对不同集聚状态的福利进行比较;所谓效率视角,指对不同贸易成本下的市场最优与社会最优的效果进行比较。公平视角对应的是转移支付,效率视角对应的是产业平衡。^① 本文对不同集聚状态下福利补偿机制的提出,主要是基于以上两个视角进行的比较。

对照西方福利经济学的理论体系,如果说以往所采用的补偿手段主要是转移支付,并且所改进的主要是区域间的不公平问题,那么对于中国的实际情况来讲,还应当从效率方面来考虑,即通过平衡地区间的产业区位来协调区域的福利。公平视角的福利补偿机制设计,主要是试图揭示产业区位变动下的获益者是否能够补偿受损者、补偿数额的大小,经济变量的性质和强度如何对其产生影响等,对应的补偿手段主要是基于卡尔多—希克斯补偿原则的潜在转移支付。关于效率视角的福利补偿机制,研究者试图考察在特定的贸易成本区间,何种产业布局调整可以提升市场效率并兼顾公平,以及获益主体能否补偿受损方,市场条件下形成的集聚是否与社会标准的最优一致等。如果目标不一致,是集聚过度还是集聚不足,当发现市场集聚过度时,以产业转移和平衡产业区位为主的补偿手段,则不仅可以提高经济体的总体福利水平,而且能缩小区际福利差异。

Charlot 等尝试性地给出了三种不同的评价方法,以此来比较产业集聚或分散对两种福利补偿手段的要求。^② 在 Charlot 等看来,第一种福利补偿机制的潜在转移支付手段,可能是补偿落后地区因集聚不足而遭受损失的唯一办法。不过,就中国的实际情况而言,目前并不具备这样的条件。而就第二种即以产业转移为重点的平衡产业区位的补偿机制而言,也有许多操作上的困难。主要原因是,虽然我国东部地区的初始人口规模要远大于中西部地区,但通过政府产业政策的有效干预,促进生产因素由东部地区向中西部地区转移,进而带动产业转移,也许能够实现区域公平和福利的双向推进。然而在现有的财政分权模式下,地方的差别化使得中央政府在操作上不能对此种分权和补偿手段采取“一刀切”的简单做法。而区域间产业发展的不平衡,几乎必然地会强化新的核心—外围结构,无疑又将直接影响中央对地方

① 在理论层面,目前对于此类问题的研究,主要以 Charlot 等为代表。(Sylvie Charlot et al., “Agglomeration and Welfare: The Core-Periphery Model in the Light of Bentham, Kaldor, and Rawls,” *Journal of Public Economics*, vol. 99, no. 1-2, 2006, pp. 325-347)

② 第一种是帕累托改进标准,认为在不使任何群体福利变坏的情况下,不存在再使某些群体福利变好的情形;第二种是功利主义福利函数标准,认为理想的状态是使社会福利总和最大化;第三种是罗尔斯主义福利函数标准,认为社会福利水平主要取决于社会中效用最低的那部分群体的福利水平。两种手段为转移支付和产业转移。

分权和激励的政策。本文接下来的分析主要是以区域间的上述公平与效率之间的权衡为逻辑起点,在借鉴 Ottaviano 等^①模型基础上,引进新的模型变量,并构造一个包含二次子效用的拟线性偏好效用函数的模型框架,重点沿着第二种福利补偿路径,考察产业空间布局的社会最优与市场最优的平衡问题。

三、差异化劳动力在产业布局中的组合比例

本部分首先构建模型的基本框架,然后进行长期均衡分析,揭示产业空间布局对技能型劳动力和非技能型劳动力的最优组合比例要求。

(一) 模型的基本框架

本文模型推演的思路是:首先设定消费者的效用函数、初始要素禀赋和企业的生产函数,并不失一般性地假定,经济系统中只有一种产品,厂商只使用一种要素(劳动力);然后基于效用最大化和利润最大化,分别求解商品需求、要素供给、商品供给和要素需求;最后基于商品和要素市场同时出清条件,求解一般均衡的价格比率、分配比例及福利函数矩阵。

假设经济系统中包含两个区域、两个部门、两类劳动力。区域由具有核心—外围结构的区域 A(核心区)和区域 B(外围区)组成;部门分别是以规模报酬不变及完全竞争为特征的传统部门 a 和以规模报酬递增即垄断竞争为特征的现代部门 m;两类劳动力为技能型劳动力(数量为 L_S)和非技能型劳动力(数量为 L_U),技能型劳动力只受雇于现代部门 m,非技能型劳动力主要受雇于传统部门 a。

受雇于传统部门的劳动力在区域间的流动性较弱;而受雇于现代部门的劳动力在区域间的流动性较强。模型中技能型劳动力的空间分布是一个内生变量,区际流动状况主要是取决于区域间的实际工资率差异。区域 A 和区域 B 的现代部门工业品产出数量分别为 n_A 和 n_B ,经济体中工业品总量为 $n=n_A+n_B$ 。

根据垄断竞争和规模报酬递增假设,每个厂商只生产一种差异化产品,两个区域现代部门厂商总数也为 n 。经济体中全部劳动力数量为 $L=L_U+L_S$ 。非技能型劳动力在两区域初始分布为对称分布($\frac{L_U}{2}$)。技能型劳动力在区域 A 比重为 θ ,数量为 θL_S ;在区域 B 比重为 $(1-\theta)$,数量为 $(1-\theta)L_S$ 。假定每个厂商在生产差异化

^① G. Ottaviano and J. Thisse, "Integration, Agglomeration and the Political Economics of Factor Mobility," *Journal of Public Economics*, vol. 83, no. 3, 2002, pp. 429-456; G. Ottaviano, T. Tabuchi and J. Thisse, "Agglomeration and Trade Revisited," *International Economic Review*, vol. 43, no. 2, 2002, pp. 409-436.

工业品时, 需要使用 f 单位的技能型劳动力。技能型劳动力在区域 A 的名义工资为 w_A , 区域 B 的名义工资为 w_B , 进而有 $n = \frac{L_S}{f}$ 。这里还假定厂商的边际成本为 a_m , 单位工业品在区域间具有线性运输成本 τ 。

与 Ottaviano 等模型的构造方法相类似, 本文个人偏好也由包含二次子效用的拟线性偏好给出。与 Ottaviano 文不同的是, 本文还引入了工业品生产的边际成本变量, 增加了数值模拟的图灵解析, 构造了个体和区域二维福利函数矩阵, 并基于效率和公平原则, 对产业空间布局多重均衡的区域和个体维度的福利进行了分析。本文构造的两区域消费者的效用函数为:

$$U = \alpha \int_0^n c_i di - \frac{\beta - \delta}{2} \int_0^n c_i^2 di - \frac{\delta}{2} \left(\int_0^n c_i di \right)^2 + C_a \quad (\alpha > 0, \beta > \delta > 0) \quad (1)$$

(1) 式中, c_i 是每个消费者对现代部门差异化工业品的消费量, C_a 是区域内所有消费者对传统产品的消费量。 α 表示消费者对差异化工业品的偏好程度, δ 反映差异化产品之间的替代能力。 $\beta > \delta$ 为拟线性偏好二次子效用函数满足凸性的条件。 $\beta > \delta$ 还表示, 消费者面对差异化工业品的物理约束时, 对于给定的 β 值, δ 越大, 产品间的替代能力越强。

假定不考虑储蓄和初始利润分成及转移支付, 消费者的收入全部用于购买性支出, 即满足 $\int_0^n p_i c_i di + C_a = w$ 经济约束。 p_i 为第 i 种工业品的价格, 传统部门产品价格设定为 1。根据物理约束和经济约束求一阶条件, 可得差异化产品的需求函数:

$$c_i = a - (b + cn) p_i + cP \quad (2)$$

$$\text{其中, } a = \frac{\alpha}{\beta + (n-1)\delta}, \quad b = \frac{a}{\alpha}, \quad c = \frac{\delta}{(\beta - \delta) [\beta + (n-1)\delta]}$$

(2) 式中, 产品的复合价格指数为 $P = \int_0^n p_i di$ 。若分别用 P_A 和 P_B 表示区域 A 和 B 的名义价格水平, 则有 $P_A = \int_0^n p_i di = n_A p_{AA} + n_B p_{BA}$, $P_B = \int_0^n p_i di = n_B p_{BB} + n_A p_{AB}$ 。这里, p_{rs} 为 r 区域生产的产品在 s 区域销售的价格 ($r, s = A, B$)。

在瓦尔拉斯均衡体系中, 产品的消费者同时也是生产要素的供给者, 因而由消费者的数量 ($L_U + L_S$) 可以得到相应区域 (A 和 B) 产品的供给量:

$$M_A = \frac{1}{2} L_U + \theta L_S, \quad M_B = \frac{1}{2} L_U + (1 - \theta) L_S$$

首先, 求解位于区域 A 和 B 厂商的利润最大化条件。以 A 为例, B 情况类似。

$$\text{Max } \pi_A = \pi_{AA} + \pi_{AB} - f w_A \quad (3)$$

其中, $\pi_{AA} = (p_{AA} - a_m) [a - (b + cn) p_{AA} + c P_A] M_A$, $\pi_{AB} = (p_{AB} - a_m - \tau) [a - (b + cn) p_{AB} + c P_B] M_B$ 。 π_{AA} 和 π_{AB} 分别为 A 厂商在两个市场上均衡时的营业利润。

根据利润最大化一阶条件, 对 π_A 和 π_B 关于相应价格求偏导, 得:

$$\begin{aligned} p_{AA} &= \frac{2[a + a_m(b + cn)] + c\tau n_B}{2(2b + cn)}, \quad p_{BA} = p_{AA} + \frac{\tau}{2} \\ p_{BB} &= \frac{2[a + a_m(b + cn)] + c\tau n_A}{2(2b + cn)}, \quad p_{AB} = p_{BB} + \frac{\tau}{2} \end{aligned} \quad (4)$$

由 (3) 式和 (4) 式不难看出, 在线性模型中, 厂商实行包括运输成本在内并且与空间分布相关的定价, 产品贸易的条件是, 任一区域的厂商在对方区域的销售价格足以补偿其运输成本。假定单位产品的线性运输成本为 τ , 该条件可以写成:

$$\left. \begin{aligned} p_{AA} - a_m - \tau > 0 &\Rightarrow p_{AA} > a_m + \frac{\tau}{2} \Rightarrow \tau < \frac{2(a - a_m b)}{2b + cn_A} \\ p_{BA} - a_m - \tau > 0 &\Rightarrow p_{AA} > a_m + \frac{\tau}{2} \Rightarrow \tau < \frac{2(a - a_m b)}{2b + cn_B} \end{aligned} \right\} \leftarrow \tau < \tau^{\text{trade}} = \frac{2(a - a_m b)}{2b + cn} \quad (5)$$

只有满足 $\tau < \tau^{\text{trade}}$ 时, 贸易才能发生。而对于 τ^{trade} , 有 $\tau^{\text{trade}} = \frac{2(a - a_m b)}{2b + cn} > 0$,

即要求企业的边际成本需在如下范围内: $0 < a_m < \frac{a}{b}$ 。并且这一条件可以进一步放松

至 $\tau < \min\left[\frac{2(a - a_m b)}{2b + cn_A}, \frac{2(a - a_m b)}{2b + cn_B}\right]$ 。事实上, 当区际产品贸易成本为正时, 如果不存在规模收益递增 (即 $f=0$), 抑或产品同质 ($c=\infty$), 区际产品贸易就难以发生, 因为此时 (5) 式不成立。否则, 两个区域要么都生产差异化工工业品, 要么每个区域都是自我封闭或自我满足的。

下面分析市场规模和差异化程度对产品流动性的影响。由于 $c = \frac{\delta}{(\beta - \delta)[\beta + (n-1)\delta]}$, 从而有 $\frac{dc}{d\delta} = \frac{\beta^2 + (n-1)\delta^2}{(\beta - \delta)^2 [\beta + (n-1)\delta]^2} > 0$ 。 δ 越大, 产品替代能力越强, 因此 c 越大, 产品同质性越强; c 越小, 差异化程度越大。分别对 τ^{trade} 关于 f 和 c 求一阶偏导, 可得到表达式 $\frac{d\tau^{\text{trade}}}{df} = \frac{2(a - a_m b) c L_S}{(2bf + cL_S)^2} > 0$, $\frac{d\tau^{\text{trade}}}{dc} = \frac{-2(a - a_m b) f L_S}{(2bf + cL_S)^2} < 0$ 。

根据求解结果, 可得命题 1。

命题 1: 在差异化劳动力区际流动模型中, 劳动力的跨区域流动, 存在着一个对称空间分布被打破的临界点, 该临界点维系着产业布局的集聚与扩散。同时, 贸易成本对于市场规模和产品差异化也具有严格的阈值限制。在临界值范围内, 贸易成本与二者均呈负相关。

进一步的, 可以得到均衡状态下区域 A 内厂商的利润, 区域 B 的情况类似。

$$\pi_A^* = \pi_{AA}^* + \pi_{AB}^* - fw_A = (b+cn) [(p_{AA}-a_m)^2 M_A + (p_{AB}-a_m-\tau)^2 M_B] - fw_A \quad (6)$$

(二) 要素的比例约束

假定厂商的利润最终将转化为消费者的名义总收入，并且每个厂商雇佣 f 单位的技能型劳动力，进而可以得出区域 A 的名义工资水平，区域 B 的情况类似。

$$w_A = \frac{(\pi_{AA}^* + \pi_{AB}^*)}{f} = \frac{(b+cn) [(p_{AA}-a_m)^2 M_A + (p_{AB}-a_m-\tau)^2 M_B]}{f} \quad (7)$$

不失一般性，假定非技能型劳动力的名义工资水平为 1。由于在长期均衡时消费者剩余为需求曲线与市场价格曲线之间的面积，因而在均衡价格 (4) 式中计算区域 A 和 B 的消费者剩余，可以得到：

$$C_A(\theta) = \frac{a^2 L_S}{2bf} - a [\theta p_{AA} + (1-\theta) p_{BA}] n + \frac{b+cn}{2} [\theta p_{AA}^2 + (1-\theta) p_{BA}^2] n - \frac{c}{2} [\theta p_{AA} + (1-\theta) p_{BA}]^2 n^2 \quad (8)$$

$$C_B(\theta) = \frac{a^2 L_S}{2bf} - a [(1-\theta) p_{BB} + \theta p_{AB}] n + \frac{b+cn}{2} [(1-\theta) p_{BB}^2 + \theta p_{AB}^2] n - \frac{c}{2} [(1-\theta) p_{BB} + \theta p_{AB}]^2 n^2 \quad (9)$$

将均衡价格 (4) 式和工资方程 (7) 式代入 (1) 式，可得劳动力的间接效用函数。当然，这种间接效用函数也可由消费者剩余与名义工资水平相加得到，即：

$$\omega_A = C_A(\theta) + w_A \quad (10)$$

$$\omega_B = C_B(\theta) + w_B \quad (11)$$

(8)、(9) 式中的工业品价格都是消费者在本地所能购买的价格。技能型劳动力的迁移决策在很大程度上就是出于实际工资率差异的考虑，(10)、(11) 式可代表间接效用水平。要让各子区域市场达到长期均衡，必须满足消费者效用最大化、厂商利润最大化和市场出清三个基本条件。由于每个厂商只生产一种现代工业品，且每个厂商使用 f 单位的技能型劳动力，因而区域 A 的厂商数目为 $n_A = \frac{\theta L_S}{f}$ ，区域 B 的

厂商数目为 $n_B = \frac{(1-\theta) L_S}{f}$ ，两个区域厂商总数目为 $n = \frac{L_S}{f}$ 。不失一般性，可以设定合适的技能型劳动力的度量单位，即通过使 n 标准化来简化模型。令 $L_S = f$ ，因而有 $n = 1$ ， $n_A = \theta$ ， $n_B = 1 - \theta$ 。

在标准的线性模型中，通常都假定技能型劳动力具有较强的流动性，目的是追求更高的实际工资（名义工资经过物价指数折算）。流动性的强弱主要是取决于两个区域的实际工资率差异，直至区域间的实际工资率相等才会停止，整个区域经济系统达到了长期的均衡。劳动力的流动方程可以写成：

$$\dot{\theta} = (\omega_A - \omega_B) \theta (1 - \theta) \quad (12)$$

长期均衡条件为：当 $0 < \theta < 1$ 时， $\omega_A = \omega_B$ ；当 $\theta = 1$ 时， $\omega_A > \omega_B$ ；当 $\theta = 0$ 时， $\omega_A < \omega_B$ 。

利用推导的厂商利润和价格公式，再结合 (10)、(11) 式，可以得出决定技能型劳动力区际流动的实际工资率差异与流动障碍的长期均衡方程：

$$\omega_A - \omega_B = \Theta (\tau^* - \tau) \tau (\theta - \frac{1}{2}), \quad (13)$$

$$\text{其中 } \Theta = \frac{(b+c) \{ [6b(b+c) + c^2] L_S + c(2b+c) L_U \}}{2L_S (2b+c)^2} > 0, \text{ 并且 } \tau^* = \frac{4L_S (3b+2c) (a-a_m b)}{[6b(b+c) + c^2] L_S + c(2b+c) L_U}$$

(13) 式表明，要维持劳动力区际流动的长期均衡，区域间的实际工资率必须相等。从该式可以看到，无论区际要素流动障碍有多大，当 $\theta = \frac{1}{2}$ 时，它就是一个均衡点。根据标准化的初始设定 $n_A = \theta = \frac{1}{2}$ ，区域空间结构为对称分布结构。^①

这种由两个区域组成的对称结构是否稳定，均衡点能否维持呢？结果主要取决于 τ^* 和 τ 的大小。从 (13) 式不难发现，当 $\tau < \tau^*$ 时， $\omega_A - \omega_B$ 与 $n_A - \frac{1}{2}$ 符号相同；相反，当 $\tau > \tau^*$ 时，符号相异。(13) 式揭示，区域一体化程度较高时，经济系统存在正反馈机制。对称分布的微小偏离，导致区际实际工资率差异扩大，对称空间分布进一步偏离，形成技能型劳动力在核心区完全集聚的“黑洞”现象。相反，区域一体化程度较低时，经济系统存在负反馈机制，对称分布比较稳定。

τ^* 与 τ^{trade} 有何关系呢？结论是，若 $\tau^* > \tau^{\text{trade}} > \tau$ ，集聚总会发生并且持久稳定。事实上，若 $\tau^* < \tau^{\text{trade}}$ ，就很类似于核心—外围模型中的“非黑洞条件”。即：

$$\tau^* = \frac{4L_S (3b+2c) (a-a_m b)}{[6b(b+c) + c^2] L_S + c(2b+c) L_U} < \tau^{\text{trade}} = \frac{2(a-a_m b)}{2b+cn} \\ \Rightarrow \frac{L_U}{L_S} > \frac{6b^2+3c^2+8bc}{c(2b+c)} > \frac{3c^2+6bc}{c(2b+c)} = 3 \quad (14)$$

该不等式表明，无论集聚均衡还是分散均衡，非技能型劳动力的数量必须是技能型劳动力数量的 3 倍以上。这表明，尽管技能型劳动力对于产业集聚非常重要，但必须有相应的非技能型劳动力的配套作支撑。若 (14) 式不满足，则 $\tau^* > \tau^{\text{trade}}$ 。对称分布不稳定，集聚状态稳定。由此可得命题 2。

命题 2：在差异化劳动力区际流动模型中，无论哪种产业分布模式，非技能型

① 当然，如果考虑到户籍等限制人口流动因素的影响，也可能会维持分散分布的对称结构。

劳动力的数量至少是技能型劳动力数量的 3 倍以上，核心区的产业集聚，需要有外围技能型劳动力的持续供给来维持。贸易成本越小，产业集聚程度越高。

四、个体和区域二维视角下产业布局的困境

本部分拓展上述基本模型并进行数值模拟，以揭示在中国实际情况下，个体和区域两个维度的福利状况与最优的比例要求是否一致。本节还将引入区位条件、市场规模、贸易成本、边际制造成本等变量，对个体和区域的福利进行比较。

表 1 按照劳动力和区域划分的二维福利矩阵

	技能型劳动力 (S)	非技能型劳动力 (U)
区域 A	$W_S^A(\theta) = \theta L_S [C_A(\theta) + w_A(\theta)]$	$W_U^A(\theta) = \frac{1}{2} L_U [C_A(\theta) + 1]$
区域 B	$W_S^B(\theta) = (1-\theta) L_S [C_B(\theta) + w_B(\theta)]$	$W_U^B(\theta) = \frac{1}{2} L_U [C_B(\theta) + 1]$

注：本表福利函数矩阵系根据相应公式进行计算。

从全局福利角度来看，不仅要考虑产业分布能否提高整个经济系统的福利水平，还要考虑福利水平在个体和区域维度的分配是否适当。前者涉及福利的效率问题，后者涉及福利的公平问题。劳动力和区域二维福利函数矩阵计算结果见表 1。其中 W_S 表示技能型劳动力的福利， W_U 表示非技能型劳动力的福利。

为方便模拟，先对相关参数赋值。考虑到 (5) 式 $\tau^{\text{trade}} = \frac{2(a-a_m b)}{2b+cn} > 0$ ，进一步令 $a=b=c=1$ ， $L_S=L_U=f=1$ ，有 $\tau^{\text{trade}} = \frac{2}{3}(1-a_m) > 0$ ， $0 < a_m < 1$ 。意味着较高的边际成本会导致 τ^{trade} 降低，贸易成本被迫压缩，贸易条件变得更加苛刻。

(一) 差异化劳动力的福利

首先考察非技能型劳动力的福利。结合 (7) 式和 (4) 式，可得：

$$C_A = \frac{2}{9} - \frac{4}{9}(1-\theta)\tau + \frac{1}{4}(1-\theta)\tau^2 - \frac{1}{36}(1-\theta)^2\tau^2 - \frac{4}{9}a_m + \frac{2}{9}a_m^2 + \frac{4}{9}a_m(1-\theta)\tau$$

同理，可得：

$$C_B = \frac{2}{9} - \frac{4}{9}\theta\tau + \frac{1}{4}\theta\tau^2 - \frac{1}{36}\theta^2\tau^2 - \frac{4}{9}a_m + \frac{2}{9}a_m^2 + \frac{4}{9}a_m\theta\tau, \text{ 并且有 } 0 < a_m < 1.$$

求 C_A 关于 θ 一阶偏导，得 $\frac{\partial C_A}{\partial \theta} = -\left[\frac{20+7}{36}\tau - \frac{4}{9}(1-a_m)\right]\tau$ ，且 $\frac{\partial C_A}{\partial \theta} > 0 \Leftrightarrow$

$\tau < \frac{16}{20+7}(1-a_m)$ 。再考虑到 $\frac{1}{2} \leq \theta \leq 1$ （因核心区具有集聚效应），因此 $\frac{16}{9}(1-a_m)$

$\leq \frac{16}{20+7} (1-a_m) < 2 (1-a_m)$ 。根据 (5) 式给出的 $0 < \tau < \tau^{\text{trade}} = \frac{2}{3} (1-a_m)$ ，又有 $\frac{2}{3} (1-a_m) < \frac{16}{9} (1-a_m)$ ，因此 $\tau < \frac{16}{20+7} (1-a_m)$ ，从而有 $\frac{\partial C_A}{\partial \theta} > 0$ 。且有 $\frac{\partial W_U^A}{\partial \theta} > 0$ 。不等式表明，随着集聚程度的提高，核心区非技能型劳动力的福利水平上升，说明核心区非技能型劳动力总是偏好集聚的结构模式。原因是现代产业部门的集聚，不仅使他们能从较低的工业品价格中受益，而且能享受通常所说的“马歇尔金钱外部性”优势。^① 同样，对外围地区非技能型劳动力的消费者剩余 C_B 关于 θ 求一阶偏导，可得 $\frac{\partial C_B}{\partial \theta} = \left[\frac{9-2\theta}{36} \tau - \frac{4}{9} (1-a_m) \right] \tau < 0$ ，即 $\frac{\partial W_U^B}{\partial \theta} < 0$ ，表明外围区的非技能型劳动力更倾向于分散结构模式下的产业分布。进一步分析发现，加总后的福利随着市场规模的扩大而提高，随着产品种类的扩大而上升。

下面考察边际成本 a_m 对非技能型劳动力的消费者剩余和福利的影响。以区域 A 为例，先求 C_A 关于 a_m 的一阶偏导，得 $\frac{\partial C_A}{\partial a_m} = \frac{4}{9} (1-\theta) \left(\tau - \frac{1-a_m}{1-\theta} \right)$ 。由于 $\frac{1}{2} \leq \theta \leq 1$ ，有 $\frac{1-a_m}{1-\theta} > 2 (1-a_m)$ ，并且 $2 (1-a_m) > \frac{2}{3} (1-a_m) = \tau^{\text{trade}} > \tau$ ，从而 $\frac{1-a_m}{1-\theta} > \tau$ ，因此 $\frac{\partial C_A}{\partial a_m} < 0$ ，且有 $\frac{\partial W_U^A}{\partial a_m} < 0$ 。同样方法，求 C_B 关于 a_m 的一阶偏导，有 $\frac{\partial C_B}{\partial a_m} = \frac{4}{9} \theta \left(\tau - \frac{1-a_m}{\theta} \right)$ ，类似的，有 $\frac{\partial C_B}{\partial a_m} < 0$ 且 $\frac{\partial W_U^B}{\partial a_m} < 0$ 。与上述结论类似，无论是在核心区还是在外围，边际成本下降，都会提高非技能型劳动力的消费者剩余，改善该群体的整体福利。

技能型劳动力的福利变动，较非技能型劳动力的相关讨论更为复杂。原因是还要考虑工资水平的变动，并且要从产业的空间集聚程度 (θ)、贸易成本 (τ) 以及企业的边际成本 (a_m) 等维度去考察和比较。

现在考察技能型劳动力整体福利状况 W_S^A 与 W_S^B 。注意到 $0 < \tau < \frac{2}{3} (1-a_m)$ 与 $0 < a_m < 1$ ，先设定不同的边际成本，以确定贸易成本 τ 的上下边界；再选取具有代表性的关键点，并在 τ 允许范围内，取靠近上下边界的关键点进行模拟。图像见图 1。

观察图 1 不难发现：(1) 技能型劳动力会从某一区域的集聚中获益；(2) 贸易成本与边际成本的降低，都会引起区域内技能型劳动力整体福利的下降；(3) 贸易

① 所谓“马歇尔金钱外部性”，实质上就是马歇尔的外部经济性原理，主要包括知识溢出、劳动力联合和要素共享给产业集聚带来的地方化和城市化效应。

成本与边际成本的降低, 对不同区域的技能型劳动力福利水平的影响差异巨大。分别观察 (a) 与 (b)、(c) 与 (d)、(e) 与 (f), 可以发现, 给定边际成本, 则贸易成本的小幅变动对福利的影响较小; 但观察 (a) 与 (c) 与 (e)、(b) 与 (d) 与 (f) 却发现, 边际成本的提高, 使得 W_S^A 和 W_S^B 均有较大幅度的下降。可见, 贸易成本对技能型劳动力福利水平的影响要远小于边际成本的影响。

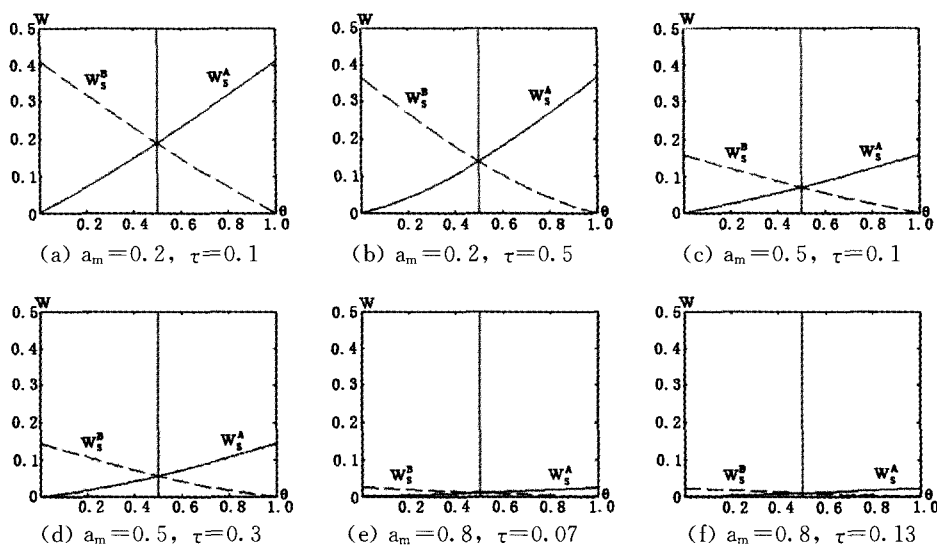


图 1 不同成本下区际技能型劳动力的福利水平变化

对 W_S^A 与 W_S^B 关于边际成本 a_m 分别求偏导, 再结合 $\tau < \frac{2}{3}(1-a_m)$, 可得到

$\frac{\partial W_S^A}{\partial a_m} < 0$, $\frac{\partial W_S^B}{\partial a_m} < 0$, 并且 $\frac{\partial^2 W_S^A}{\partial a_m^2} = \frac{4}{3}\theta$, $\frac{\partial^2 W_S^B}{\partial a_m^2} = \frac{4}{3}(1-\theta)$, 表明 W_S^A 关于 a_m 的二阶导数与 θ 具有一致的增减性, 而 W_S^B 关于 a_m 的二阶导数与 θ 的增减性相反。可见, 在不同产业分布模式下, 技能型劳动力的福利对边际成本具有较高的敏感性, 并且伴随着集聚度 θ 的变化而改变。由此得出命题 3。

命题 3: 在差异化劳动力区际流动模型中, 技能型劳动力总能从两种模式中获益。贸易成本上升, 福利水平上升; 边际成本上升, 福利水平下降。相对于贸易成本来讲, 技能型劳动力福利对边际成本具有更高的敏感性, 并且伴随着核心区产业集聚程度的提高而增强。非技能型劳动力在两种区位模式下有着截然相反的处境, 身处核心区时福利增进, 身处外围区时福利下降。

(二) 个体维度的福利比较

技能型劳动力的总体福利与非技能型劳动力的总体福利分别表示如下:

$$W_S = \theta L_S (C_A + w_A) + (1-\theta) L_S (C_B + w_B) \quad (15)$$

$$W_U = \frac{1}{2} L_U (C_A + 1) + \frac{1}{2} L_U (C_B + 1) \quad (16)$$

首先,考察产业分布对差异化劳动力福利的影响。对 W_S 和 W_U 关于 θ 求偏导,结合约束条件得 $\frac{\partial W_S}{\partial \theta} = (2\theta - 1) \left[\frac{16}{9} (1 - a_m) - \frac{53}{16} \tau \right] \tau$ 。当 $\theta > \frac{1}{2}$ 时, $\frac{\partial W_S}{\partial \theta} > 0$; 当 $\theta < \frac{1}{2}$ 时, $\frac{\partial W_S}{\partial \theta} < 0$ 。同理,得 $\frac{\partial W_U}{\partial \theta} = \frac{1}{18} \left(\frac{1}{2} - \theta \right) \tau^2$ 。当 $\theta > \frac{1}{2}$ 时, $\frac{\partial W_U}{\partial \theta} < 0$; 当 $\theta < \frac{1}{2}$ 时, $\frac{\partial W_U}{\partial \theta} > 0$ 。因此,集聚会提高技能型劳动力的总体福利,但会降低非技能型劳动力的总体福利。

其次,考察边际成本对差异化劳动力福利的影响。对 W_S 和 W_U 关于 a_m 求偏导,结合约束条件得 $\frac{\partial W_S}{\partial a_m} < 0$, $\frac{\partial^2 W_S}{\partial a_m^2} > 0$, 并且 $\frac{\partial W_U}{\partial a_m} < 0$, $\frac{\partial^2 W_U}{\partial a_m^2} > 0$ 。因此,边际成本降低会提高两类劳动力的总体福利,并且这种影响会逐渐增强。

最后,考察贸易成本对差异化劳动力福利的影响。对 W_S 和 W_U 关于贸易成本 τ 求偏导,结合约束条件得 $\frac{\partial W_S}{\partial \tau} < 0$, $\frac{\partial W_U}{\partial \tau} < 0$ 。表明贸易成本上升,劳动力福利均下降。

(三) 区域维度的福利比较

按区际维度划分,可将两个区域的福利水平表示如下:

$$W^A(\theta) = W_S^A(\theta) + W_U^A(\theta) = \theta L_S [C_A(\theta) + w_A(\theta)] + \frac{1}{2} L_U [C_A(\theta) + 1] \quad (17)$$

$$W^B(\theta) = W_S^B(\theta) + W_U^B(\theta) = (1 - \theta) L_S [C_B(\theta) + w_B(\theta)] + \frac{1}{2} L_U [C_B(\theta) + 1] \quad (18)$$

先给定不同的边际成本,再在贸易成本的取值范围内进行模拟。图解见图 2。

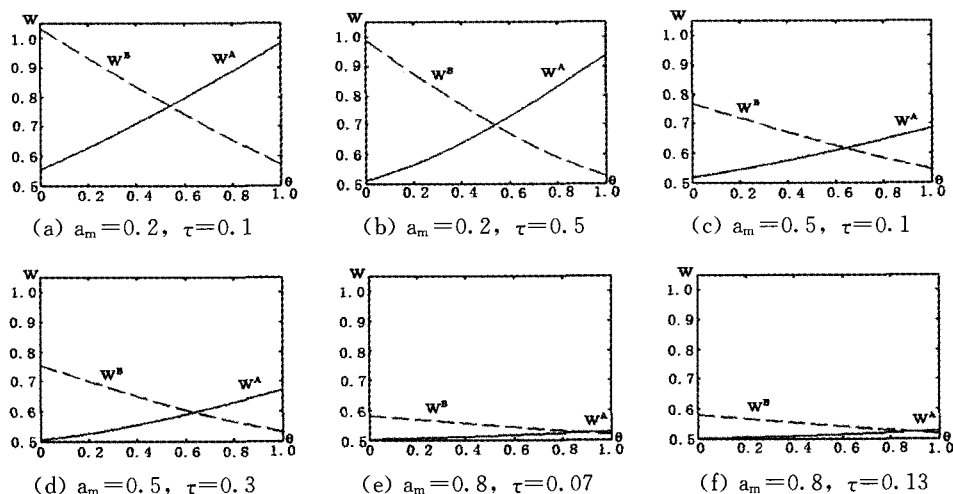


图 2 不同运费和边际成本下的区际福利水平比较

由图 2 可得出命题 4。

命题 4: 在差异化劳动力区际流动模型中, 区位条件改善、产业集聚增强, 核心区的福利增加, 而外围区的福利不确定甚至会下降。贸易成本上升, 核心区的福利上升; 边际成本上升, 核心区的福利下降。

图 2 和命题 4 表明, 虽然产业集聚和区位改善能增进核心区的福利, 但核心区对于区域一体化的动力不足。原因是一体化程度提高, 意味着贸易成本下降, 进入门槛降低, 核心区的垄断优势地位下降, 福利反而下降。

五、由单一转移支付转向兼顾平衡产业区位

前文分析结果表明, 从长期来看, 在核心—外围结构中核心区的福利总是趋于上升, 外围区的福利趋于下降。那么, 核心区应当如何对外围进行福利补偿呢? 在此问题上目前尚没有确定的标准和答案。即便以个体为补偿标准, 福利经济学家的理论视点和政策主张也是有差异的。如卡尔多^①注重变革之后的补偿, 认为如果获益者在完全补偿受损者之后仍有改善, 则社会福利得到了提高。希克斯^②在卡尔多标准的基础上进行了一定的修正, 认为判断社会福利的标准应当从长期来观察, 如果受损者不能用反对社会状况变化的方式从获益者那里获益, 这种补偿就是一种社会福利的改进。西托夫斯基^③综合了前述两种观点, 认为仅仅进行顺向检验或逆向检验, 尚不能作为判断社会福利是否改善的依据, 只有同时作出双向检验, 才能正确分析社会福利的变化, 即只有同时满足卡尔多标准和希克斯标准, 才能肯定社会福利是否得到了改进。

(一) 转移支付的补偿手段

从理论上讲, 上述从福利经济学角度出发的转移支付, 是基于一定的价值判断的一种潜在的转移支付。这里“潜在”的特殊含义在于, 这种转移支付发生的前提是肯定了集聚在效率上优于分散, 决定了当经济主体从分散变为集聚时, 可以获得卡尔多—希克斯补偿意义上的潜在帕累托改进。

假定转移支付方案为 (c, t) , c 表示外围地区需获得的人均支付, t 表示核心区应给予的人均支付。集聚和分散两种状态下各类群体的福利结果见表 2。

① N. Kaldor, "Welfare Propositions of Economics and Interpersonal Comparisons of Utility," *Economic Journal*, vol. 49, 1939, pp. 549-552.

② J. Hicks, "The Valuation of Social Income," *Economica*, vol. 7, 1940, pp. 105-124.

③ T. Scitovsky, "A Note on Welfare Propositions in Economics," *Review of Economic Studies*, vol. 9, 1941, pp. 77-88.

表 2 集聚和分散均衡状态下两类劳动力的福利矩阵

分散均衡	技能型劳动力 (S)	非技能型劳动力 (U)
区域 A	$\bar{W}_S^A = \frac{1}{2} L_S (C_A + w_A)$	$\bar{W}_U^A = \frac{1}{2} L_U (C_A + 1)$
区域 B	$\bar{W}_S^B = \frac{1}{2} L_S (C_B + w_B)$	$\bar{W}_U^B = \frac{1}{2} L_U (C_B + 1)$
集聚均衡	技能型劳动力 (S)	非技能型劳动力 (U)
区域 A	$\hat{W}_S^A = L_S (C_A + w_A)$	$\hat{W}_U^A = \frac{1}{2} L_U (C_A + 1)$
区域 B	$\hat{W}_S^B = 0$	$\hat{W}_U^B = \frac{1}{2} L_U (C_B + 1)$

注：本表福利函数矩阵系根据表 1 进行计算。

首先，根据公平视角的帕累托标准，产业分布由分散转向集聚时，有 $\hat{W}_U^A > \bar{W}_U^A$ 和 $\hat{W}_S^A > \bar{W}_S^A$ ，但却有 $\hat{W}_U^B < \bar{W}_U^B$ 。因此，区域 A 的两类劳动力都必须向区域 B 的非技能型劳动力转移支付，这样才能使非技能型劳动力获得补偿后的福利 (\hat{W}_U^B) 不低于其在分散状态下的福利 (\bar{W}_U^B)，即补偿后至少满足 $\hat{W}_U^B(c) = \bar{W}_U^B$ 。从而有：

$$\frac{1}{2} (\bar{C}_B + 1) \leq \frac{1}{2} (\hat{C}_B + 1 + c), \text{ 解得 } c \geq \frac{2}{9} (1 - a_m) \tau - \frac{5}{48} \tau^2 \quad (19)$$

其次，根据福利补偿原则，集聚状态下给予支付补偿后，区域 A 内所有居民的个人效用水平都应至少不低于其在分散状态下的效用水平。即有：

$$\begin{cases} \hat{V}_S^A \geq \bar{V}_S^A \\ \hat{V}_U^A \geq \bar{V}_U^A \end{cases}, \text{ 化简得 } \begin{cases} t \leq \frac{4}{9} (1 - a_m) \tau - \frac{53}{144} \tau^2 \\ t \leq \frac{2}{9} (1 - a_m) \tau - \frac{17}{144} \tau^2 \end{cases} \quad (20)$$

再次，转移支付要满足两类区域的总收支相等，从而有：

$$c \left(\frac{1}{2} L_U \right) = t (L_S + \frac{1}{2} L_U), \text{ 化简得 } c = 3t \quad (21)$$

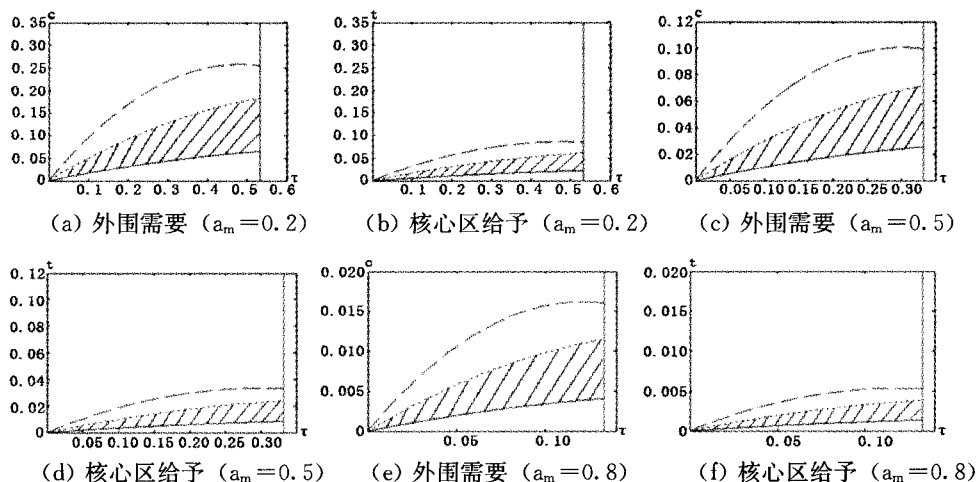


图 3 核心区应当给予 (t) 和外围区需要获得 (c) 的人均支付水平 (c, t)

最后, 转移支付方案 (c, t) 必须满足集聚后的出清条件, 体现在 (3) 式中。与前文相一致, 对边际成本设定为三个值, 分别为 $a_m=0.2$ 、 $a_m=0.5$ 、 $a_m=0.8$ 。再结合 (19)、(20) 和 (21) 式, 可给出转移支付方案 (c, t) 对应的图灵解析, 见图 3。

图 3 反映了由分散转向集聚时, 核心区对外围的转移支付方案。图中 (a)、(c)、(e) 中的阴影部分表示外围应获得的人均支付, (b)、(d)、(f) 中阴影部分表示核心区应给予的人均支付。给定边际成本 a_m , 贸易成本范围为 $\tau < \tau^{\text{trade}} = \frac{2}{3}(1-a_m)$ 。图 3 中的垂直线表示贸易成本取值范围的上界, 即 τ^{trade} 。观察图 3, 可得以下命题。

命题 5: 在差异化劳动力区际流动模型中, 产业分布由分散转向集聚, 客观上要求核心区对外围有相应的福利补偿来维持, 补偿的强度随着区际贸易成本的上升而上升, 随着边际制造成本的上升而下降。

该命题揭示, 区际转移支付的大小, 主要取决于区域经济系统由分散转向集聚时, 外围非技能型劳动力的福利损失情况和流动性意愿。一方面, 贸易成本上升使得外围地区企业不得不承受更高的工业品进口价格, 造成更大的福利损失, 倒逼核心区给予更多的福利补偿。另一方面, 边际成本上升导致转移支付的空间被压缩, 外围技能型劳动力在核心区都市“欢宴效应”的吸引下, 会选择以大规模移民为代价涌向核心区, 导致核心区劳动力的过度集聚和拥挤。

(二) 产业平衡的补偿手段

与公平视角的转移支付补偿手段不同, 通过平衡区域间的产业区位, 即通过产业转移和产业干预等手段, 亦可实现区际福利补偿, 其实施的根本原因在于市场最优的集聚相对于社会最优的集聚发生了偏离。当市场自由运行时, 区域经济系统存在着两种潜在的无效率。^① 如果将两个区域的社会福利水平加总, 可以达到整体福利“最优”; 同时, 作为经济规划者, 中央政府若能强制性地让区域内的厂商按照边际成本定价, 则可以达到经济体系的“次优”局面。此种情况下, 中央政府掌握了足够的信息, 并根据全社会的整体最优集聚水平, 调整区域的产业布局, 不仅市场效率能够得到极大的改善, 更能缩小区域间的差距。可见, 与潜在的转移支付手段相比, 基于功利主义标准的全局福利分析的平衡区域产业区位方法, 通过完全不同的补偿方式, 也有可能达到兼顾公平与效率、实现区际福利补偿的目的。

为了给出功利主义的社会福利函数, 将两区域社会福利函数加总, 得:

$$W(\theta) = \frac{1}{2}L_U [C_A(\theta) + 1] + \theta L_S [C_A(\theta) + w_A(\theta)] +$$

① 一是核心区价格指数下降, 外围区价格指数上升, 给外围居民带来负金钱外部性; 二是厂商的垄断定价高于边际成本, 造成消费者剩余的无谓损失。

$$\frac{1}{2}L_U [C_B(\theta) + 1] + (1-\theta)L_S [C_B(\theta) + w_B(\theta)] \quad (22)$$

由于厂商按照边际成本定价, 因此有 $p_{AA}^0 = p_{BB}^0 = a_m$, $p_{AB}^0 = p_{BA}^0 = a_m + \tau$, 意味着地区间厂商利润之差为零, 劳动力的名义工资之差也为零, $w_A(\theta) - w_B(\theta) = 0$ 且对所有 θ 均成立。修正后的 (22) 式可以求解社会最优集聚时的区域产业分布状态:

$$\begin{aligned} W &= (1-a_m)^2 + (2\theta^2 - 2\theta - \frac{1}{2})(1-a_m)\tau + (-2\theta^2 + 2\theta + \frac{1}{4})\tau^2 + 1 \\ &= 2\tau(\tau^0 - \tau)\theta(\theta-1) + \text{constant}, \tau^0 = 1-a_m \end{aligned} \quad (22^*)$$

再结合 (13) 式的实际工资率差异, 就可以得到市场最优状态下的产业分布:

$$\omega_A - \omega_B = \frac{16}{9}(\tau^* - \tau)\tau(\theta - \frac{1}{2}), \tau^* = \frac{5}{4}(1-a_m) \quad (12^{**})$$

首先考察贸易成本对社会最优与市场最优产业分布的影响。由于 (22^{*}) 式和 (12^{**}) 式中贸易成本具有两个临界值 $\tau^0 = 1-a_m$ 与 $\tau^* = \frac{5}{4}(1-a_m)$, 故对于每个给定的边际成本 a_m , 可以在三个代表性区间选取贸易成本参数, 进行数值模拟。不妨设 $a_m = 0.2$, 则 $\tau^0 = 0.8$, $\tau^* = 1$ 。取三个代表性贸易成本参数, 数值模拟的图灵解析见图 4。

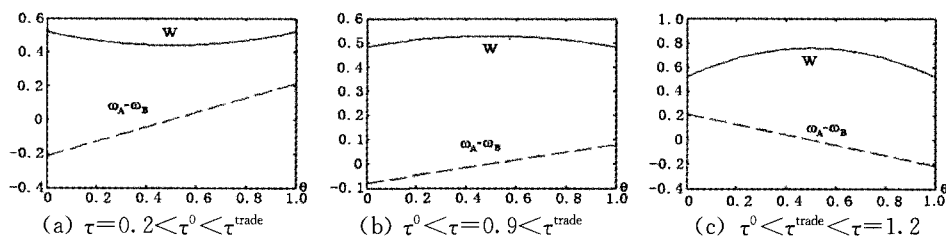


图 4 平衡产业区位模式下的区际福利补偿路径

观察图 4 并结合长期均衡的特点, 不难发现: (1) 区域一体化程度较低时, 社会最优与市场最优在产业高度分散时一致 (对应于 $\theta = 0.5$); (2) 区域一体化程度较高时, 社会最优仍然倾向于产业分散分布, 市场最优则要求集聚的空间分布; (3) 区域一体化程度非常高时, 社会最优和市场最优, 均倾向于在核心地区形成完全集聚的产业分布, 市场最优与社会最优具有内在的一致性。

目前, 中国处在上述三种情况的第二阶段, 即贸易成本较低、区域一体化程度较高阶段, 对应的是市场最优的集聚高于社会最优的集聚。这意味着如果听任市场力量的自发作用, 将会导致产业的过度集聚。反映在图 3 和图 4 中即是, 外围地区人均需要获得补偿的支付, 要远超过核心区愿意给予的支付。

边际成本 a_m 对社会总体福利的影响也符合预期。比如, 对 (22^{*}) 式关于边际成本 a_m 求偏导, 并结合约束条件得 $\frac{\partial W}{\partial a_m} = -2[(1-a_m) + (\theta^2 - \theta - \frac{1}{4})\tau] < -2$

$(\theta^2 - \theta + \frac{5}{4})\tau < 0$, 意味着通过规模经济或技术进步等手段, 降低边际成本, 能提

高全社会的福利。

值得注意的是,对于贸易成本的两个临界值 $\tau^0 = 1 - a_m$ 与 $\tau^* = \frac{5}{4}(1 - a_m)$, 与边际成本也有着微妙的联系。边际成本 a_m 的增大使得两个临界值都减小,完全集聚状态下的市场最优与社会最优的理想状态将更难达到,因为伴随着贸易成本 τ 的取值范围被压缩,对 τ 要求更苛刻。相反,较低的边际成本会放宽贸易成本的取值范围。在理想状态下,这两种成本之间存在着此消彼长的作用力。

(三) 产业布局的扩展讨论

在本文模型框架中,初始假定的是技能型劳动力与非技能型劳动力的数量之比为 1:1。不过,根据 (14) 式的比值要求,在两种劳动力的数量构成中,技能型劳动力占整个劳动力的比重不能超过 0.25。这就意味着,在一个包含核心—外围结构的区域经济结构中,技能型劳动力的数量要远小于非技能型劳动力的数量。现在假定技能型劳动力与非技能型劳动力的数量之比为 $\lambda:1$ ($0 < \lambda < 1$),那么 λ 增大就意味着经济系统中技能型劳动力的比重上升。当然,对于处在转型时期的中国来说,在衡量工业化与城市化进程驱动整体经济发展的众多因素中,作为高技术、高层次劳动力代表的技能型劳动力的比例,无疑是一个重要的因素,并且这个比例对于全社会总体福利具有至关重要的影响。

假定社会总体福利可以写成 $W = \lambda \cdot W_s + W_u$ 的形式。根据 (15) 式和 (16) 式得出的结论, W_s 关于 θ 是一条开口向上的抛物线,而 W_u 关于 θ 是一条开口向下的抛物线。不过,最终 W 的开口方向,主要还是取决于 λ 的大小。当 λ 较大时,代表的是发达的区域经济结构, W_s 占主导地位, W 是一条开口向上的抛物线;当 λ 较小时,代表的是欠发达的区域经济结构,此时 W_u 占主导地位, W 是一条开口向下的抛物线。 W 的图灵解析结果见图 5。

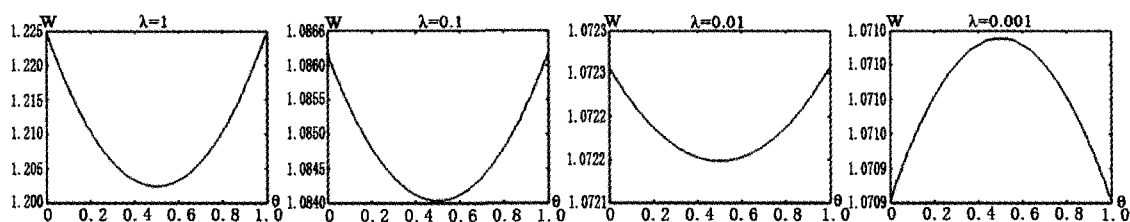


图 5 技能型劳动力在不同比例下的社会总福利

仔细观察图 5 可发现,当经济系统中技能型劳动力比例很高时,集聚状态的产业分布能够使社会的总体福利最优;而当经济系统中技能型劳动力比例较低时,分散的产业分布更有利于社会总体福利水平的提高。

六、结论与启示

本文基于差异化劳动力区际流动视角,构建了一个由二次子效用的拟线性偏好函数构成的模型框架,对中国产业空间布局调整问题进行了理论分析。主要结论有:第一,在长期状态下,产业空间布局对差异化劳动力的组合比例具有一定的阈值限制,中国产业空间布局的困境,源自市场最优的集聚与社会最优的集聚发生了偏离,源自东部地区在全球价值链与国内价值链之间二传手功能的缺失。第二,现阶段由于市场最优的集聚总是高于社会最优的集聚,客观上决定了我国产业空间分布不平衡现象在长期内还将持续。第三,核心地区高端产业集聚的可持续,需要有外围地区技能型劳动力的持续供给来维持,同时需要有与之相应的社会最优和市场最优相匹配的福利补偿机制作保障。

本文研究的启示意义在于:第一,为了从根本上缓解我国产业空间布局的不平衡困境和中西部劳动力长期外流的地区留守现象,需要实现由单一的地区转移支付战略,向产业转移和产业平衡的战略转变。第二,在开放条件下,区域公平的内涵和标准是动态变化的,对应的福利补偿手段也应当因地制宜。例如,核心地区的利益集团往往掌握了谈判的强势话语权和投票的决策权,他们既然不指望获取更多的区际转移支付,自然不愿意承担更多的补偿义务。因此,简单的照搬西方经济学的理论无助于解决中国的实际问题。一个明显的例子是,西方标准的福利经济学理论普遍认为,市场条件下的区际福利补偿手段,最有效的办法是转移支付。但对于中国的实际情况来讲,这样做的条件显然不具备。相反,与潜在的转移支付福利补偿手段相比,基于功利主义原则的全局福利分析的平衡区域产业区位的福利补偿手段,则可能是实现中国全社会最优福利补偿的有效替代手段。为此,作为经济规划者的中央政府,需要科学地平衡产业区位,通过产业转移、产业干预和产业扶持等手段,有意识地将新增产业和项目规划在外围地区。在地区对口支援和帮扶行动计划中,针对外围地区技能型劳动力被核心地区长期虹吸的现象,需要强化制度约束,以堵塞产业、资本和劳动力非正常回流核心地区的暗道。第三,地区产业空间布局困境的突破,不仅要有开阔的视野,而且要力求在公平和效率之间实现合理的平衡与取舍。一是基于经济系统的开放性,需要从根本上改变以廉价能源和要素补贴方式,维持代工企业参与国际分工体系的传统做法;二是要从根本上扭转产业空间布局因市场最优与社会最优偏差带来的福利不公平,通过强化普通劳动力人才化的战略投入,提高人才与产业的空间匹配能力。

〔责任编辑:梁 华 责任编审:许建康〕