市场潜力、贸易自由化与地区工资差距

覃一冬[1]，王俊杰[2]

(1. 西南政法大学经济学院，重庆 401120；2. 江西财经大学经济学院，江西 南昌 330013)

摘 要：在新经济地理学的框架下，本文构建理论模型研究市场潜力和贸易自由化与地区工资差距的关系，根据中国 1993 - 2012 年的省际面板数据，采用工具变量二阶段最小二乘法实证检验市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的影响效应。研究结果表明，市场潜力和贸易自由化对地区工资水平均有显著为正的影响作用，且二者还存在替代关系。进一步的分析发现，贸易自由化程度较高的沿海地区，其市场潜力对地区工资水平的影响较小，而在内陆地区则恰好相反。

关键词：市场潜力；贸易自由化；工资差距；新经济地理学

中图分类号：F061.5 **文献标识码：**A **文章编号：**1004 - 4892(2015)07 - 0003 - 06

自 1978 年改革开放以来，中国经济取得了举世瞩目的增长奇迹，居民的生活水平亦逐步改善。然而，在人均收入稳步增长的同时，我国各地区居民的工资差距也日益扩大。从统计数据来看，中国业已成为全世界收入差距最为严重的国家之一。如何提升落后地区工资水平以缩小贫富差距，将是我国实现区域经济协调发展与构建社会主义和谐社会需要解决的难题，因此研究我国地区工资差距的影响因素具有非常重要的现实意义。

当前，关于地区工资差距的研究主要有三种范式：一是运用新古典经济增长理论，从劳动力流动、贸易开放、人力资本、外商直接投资、地理位置、政府政策等角度对我国地区工资差距或收入的收敛和发散机制进行研究[1][2][3]。按照新古典经济增长理论的假设，我国地区工资差距应随着市场一体化的提高而收敛，但事实与此并不相符，说明基于新古典经济增长理论进行的研究是有待商榷的。二是基于城市经济学的研究，考察空间集聚产生的外部性对地区工资水平的影响[4][5][6]。三是运用新经济地理学理论，通过研究经济活动空间集聚形成机制，从全新的分析视角研究地区工资差距的形成与演变。Hanson(2005)基于新经济地理学理论框架，采用美国 3075 个县的数据实证检验市场潜力与工资水平之间显著的正相关关系[7]。陈博(2013)采用中国地级城市的面板数据，研究发现市场潜力与工资水平之间有显著正相关关系[8]。杨仁发(2013)从新经济地理学理论角度出发，采用中国地级城市的面板数据研究产业集聚对地区工资水平的影响[9]。

上述关于地区工资差距形成的研究虽已取得了丰富的成果，但仍存在不足之处：其一，大多数实证研究仅基于新经济地理学理论框架，而对地区工资差距的理论研究依然较为少见；其二，现有研究大多只是关注一国内部的经济地理条件(如市场潜力、人力资本、产业集聚等)对地区工资差距的影响，而鲜有涉及国际经济条件的影响效应；其三，一国内部的地理条件对经济的影响效应还受贸易开放程度的影响，而现有的研究即便考虑了对外贸易，也并未将国内经济地理和对外贸易纳

收稿日期：2014 - 03 - 18

基金项目：国家自然科学基金资助项目(71403076)

作者简介：覃一冬(1983 -)，男，湖北宜昌人，西南政法大学经济学院讲师；王俊杰(1986 -)，男，湖北广水人，江西财经大学经济学院讲师。

入到统一的分析框架中进行研究。基于此，本文拟从理论和实证两方面研究市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的影响效应。

一、理论分析模型

本文将两国三地区模型进行拓展，以表述市场潜力、贸易自由化与地区工资差距的关系。假设考察的世界经济由 R 个国家和两个部门(农业部门 A 和制造业部门 M)构成，农业部门是完全竞争的，且在规模收益不变的条件下生产单一的同质产品；制造业部门则遵循 D-S 垄断竞争分析框架，在规模收益递增的情形下生产异质化产品且存在运输成本。假定制造业产品在国家之间的运输成本符合萨缪尔森的“冰山运输成本形式”，即如果制造业产品在两国之间运输，则一单位产品只有$\frac{1}{T}$能达到目的地(T 为国家之间的运输成本)。首先考察经济的消费方面，假定消费者对所有产品(农产品和制造业产品)的效用函数形式，再假定消费者对制造业产品的消费量符合不变替代弹性(CES)子效用函数。通过对代表性消费者消费行为的最优规划，则可得到国家 j 的消费者对国家 r 生产的各种制造业产品的最优消费数量为：

$$q_{rj} = \frac{p_{rj}^{-\sigma}}{P_j^{1-\sigma}}\mu Y_j \tag{1}$$

其中，$p_{rj} = T_{rj}p_r$(p_r 表示国家 r 的各种制造业产品的离岸价格或出厂价格)是国家 j 的消费者对国家 r 生产的各种制造业产品支付的最终价格，P_j 表示国家 j 的价格指数，Y_j 表示国家 j 的消费总支出，σ 表示不同制造业产品之间的替代弹性，μ 表示消费者对制造业产品的支出份额。

再讨论经济的生产方面，在规模报酬递增和消费者偏好多样性的前提假设下，每种制造业产品最终将只在一个国家且由一个专业化企业生产。假定制造业部门只使用一种生产要素——劳动力，则国家 r 代表性企业的成本函数可表示为：

$$c_r = (\alpha + \beta q_r) w_r \exp(-\rho h_r) \tag{2}$$

其中，q_r、w_r 分别表示国家 r 代表性企业的产量和制造业部门的工资，h_r 表示国家 r 制造业部门劳动力的受教育年限(即劳动力市场的人力资本水平)。通过建立拉格朗日方程求解该利润最大化问题，则可得到利润最大化的定价规则为：

$$p_r = \beta\left[\frac{\sigma}{(\sigma-1)}\right] w_r \exp(-\rho h_r) \tag{3}$$

国家 r 所有生产企业的总利润函数可表示为：

$$\pi_r = \sum_j \frac{p_r q_{rj}}{\sigma} - \alpha w_r \exp(-\rho h_r) \tag{4}$$

世界经济的空间均衡要求市场出清。对企业而言，这意味着所有国家的利润必然相等，即 $\pi_r = \overline{\pi}$。当假定所有企业都可自由进入时，其均衡利润为零，由此就可得工资水平的决定方程形式：

$$w_r = \left(\frac{1}{\alpha\sigma\beta^{\sigma-1}}\right)^{\frac{1}{\sigma}}\left[\sum_j \left(\frac{P_j}{T_{rj}}\right)^{\sigma-1}\alpha Y_j\right]^{\frac{1}{\sigma}} \exp(\rho h_r) \tag{5}$$

这里，我们借鉴 Head 和 Mayer(2006)的方法[3]，将上式中的 $\sum_j \left(\frac{P_j}{T_{rj}}\right)^{\sigma-1}\alpha Y_j$ 定义为“市场潜力函数”(简记为 RMP)。为更清楚地认识市场潜力、贸易自由化与工资水平的关系，我们对上式两边取对数后可得：

$$\ln w_r = a + b\ln RMP_r + \rho h_r \tag{6}$$

其中，$a = -(\frac{1}{\sigma})\ln(\alpha\sigma\beta^{\sigma-1})$，$b = \frac{1}{\sigma}$。从上式我们可得本文的第一个重要结论，即地区工资水平与市场潜力呈正相关关系。对衡量贸易自由化程度的参数 T 求一阶偏导，我们可得到$\frac{\partial w_r}{\partial T} < 0$，这意味着地区工资水平与贸易自由化程度呈正相关关系。综合上述理论模型的分析，我们可以得出如下的命题：在其他条件不变的情况下，市场潜力和贸易自由化程度的提高有利于提升地区的工资水平。

二、计量模型、变量选择与数据来源

（一）计量模型构建

为考察市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的影响作用，根据前文理论模型的分析结论并结合中国的实际情形，本文建立如下的计量模型：

$$\ln wage_{it} = \alpha + \beta \ln rmp_{it} + \gamma trade_{it} + \varphi trade_{it} \ln rmp_{it} + \vec{\lambda}\vec{X} + f_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

其中，i 表示地区；t 表示年份；wage 为被解释变量，表示各地区平均工资水平；rmp 和 trade 为本文重点关注的解释变量，分别表示各地区的市场潜力和贸易自由化程度；$\vec{X}$ 代表影响地区工资水平的其他控制变量的向量，包括人力资本水平（human）、产业结构（struc）、市场化水平（govsca）、基础设施（road）和经济发展水平（agdp）；f_i、μ_t 分别代表非观测的地区和时间固定效应；ε_{it}为随机误差项。此外，借鉴黄玖立和李坤望（2006）等的研究思路[10]，考虑到国外市场和国内市场可能存在的替代作用，我们在计量模型中引入市场潜力和贸易自由化程度的交互项来分析它们对地区工资水平的影响效应。如果交互项的系数显著为负，则说明二者在影响地区工资水平方面可以相互替代，反之则为互补关系。

（二）变量测度和数据来源

对地区工资水平（wage），本文采用各地区职工的实际平均工资水平来衡量，即用 GDP 平减指数以 1990 年为基期进行折算。下面介绍本文核心解释变量的测度方法：

1. 市场潜力。本文的实证研究难点之一就是对市场潜力的测算，在新经济地理学的文献中最常见的是“市场潜力函数”。考虑到数据的可获得性，本文采用如下计算方法衡量各地区的市场潜力：

$$rmp_{it} = \sum_{j \neq I} y_{jt}/d_{ij} + y_{it}/d_{ii} \quad (8)$$

其中，y_{jt}为 t 时期地区 j 的总产出，d_{ij}为地区 i、j 的省会城市（直辖市）之间的距离①，d_{ii}为地区 i 的内部距离②。

2. 贸易自由化程度。本文采用外贸依存度来衡量各地区的贸易自由化程度（trade）。在测算时，进出口贸易总额均用当年的美元和人民币的汇率折合成人民币，并采用与前面相同的处理方法——用 GDP 平减指数予以缩减。

3. 控制向量$\vec{X_{it}}$。（1）人力资本（human），采用地区的成人识字率来测度人力资本水平③。（2）产业结构（struc），采用一个地区第三产业就业人数占总就业人数的比重来表示。（3）政府支出规模（govsca），采用地方政府的财政支出占总产出的比重来表示，以反映一个地区的市场化水平。（4）

---

① 省会城市（直辖市）之间的距离可直接从中国物资储运公司网站上获取。

② 根据 Redding 和 Venables（2004）的方法，各省份的内部距离取地理半径的 2/3，即 $D_{ii} = \frac{2}{3}\sqrt{\frac{s_i}{\pi}}$（$s_i$ 为第 i 个省份的陆地面积）。

③ 关于人力资本水平的测度，我们还尝试了其他方式（如各地区在校大学生数、地区高校教师数量、人均受教育年限等），但它们都在统计上极不显著。

基础设施建设水平(road)，采用各地区的公路和铁路里程密度之和来度量。(5)经济发展水平(agdp)，采用各地区实际人均 GDP 的对数值来表示。上述变量测算过程中使用的原始数据均来自相应年份的《中国统计年鉴》和《新中国六十年统计资料汇编》。为保持变量的齐整性和连续性，本文最终选取 1993 - 2012 年我国 28 个省市的面板数据作为分析样本，观测值共计 560(28 × 20)个。

三、计量检验及结果分析

(一)基本估计结果

表 1 报告了计量检验的估计结果，第一、二列分别为随机效应(模型(1))和固定效应(模型(2))的估计结果。为克服可能存在的异方差问题，标准误都经过怀特异方差修正。针对固定效应模型和随机效应模型的适用性的豪斯曼检验(Hausman Test)显示，在 1% 的显著性水平上拒绝零假设，说明选用固定效应模型能得到更有效的参数估计值，因此我们以固定效应的估计结果作为实证分析的基础。模型(2)的计量检验结果表明，市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的影响均显著为正，这支持了前文理论模型得出的结论。它们的交互项的估计系数在 1% 的统计性水平上显著为负，表明市场潜力和贸易自由化在促进地区工资水平方面具有一定的替代性。关于其他控制变量，人力资本(human)、产业结构(struc)、政府支出规模(govsca)、基础设施建设水平(road)和经济发展水平(agdp)的估计系数均显著为正，这与一般文献的理论和实证研究是相符的，由于它们并非本文关注的重点，故在此不再赘述。

表 1　市场潜力、贸易自由化对地区工资水平影响作用的估计结果

解释变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
lnrmp	0.0687 *	0.1526 **	0.3871 ***	0.3203 ***	0.6043 ***
	(1.76)	(1.98)	(3.23)	(2.43)	(3.31)
trade	0.5643 ***	0.7701 ***	2.1283 ***	2.5708 *	2.6868 ***
	(2.72)	(3.29)	(3.54)	(1.74)	(3.84)
trade *lnrmp	-0.0846 **	-0.1301 ***	-0.2357 ***	-0.2446 **	-0.5394 ***
	(-2.15)	(-2.95)	(-3.71)	(-2.30)	(-4.22)
human	-0.0705 ***	-0.6588 ***	-0.6739 ***	-0.8022 ***	-1.1238 ***
	(-6.34)	(-5.46)	(-4.80)	(-2.88)	(-6.55)
struc	0.5782 ***	0.5815 ***	0.9979 **	0.3503 *	1.1865 ***
	(3.59)	(3.15)	(4.01)	(1.66)	(5.25)
govsca	0.3418 ***	0.2175 *	0.3364 ***	0.3385 ***	0.3339 ***
	(3.38)	(1.86)	(3.37)	(2.76)	(5.14)
road	0.0593 ***	0.0522 **	0.0734 ***	0.1756 ***	0.0674 ***
	(2.87)	(2.38)	(2.81)	(3.83)	(2.90)
lnagdp	0.2271 ***	0.1821 ***	0.2426 ***	0.1766 ***	0.0585 ***
	(7.04)	(3.73)	(7.24)	(2.74)	(7.04)
H_1(RE 和 FE)		23.93 ***			
H_2(IV 和 FE)			17.71 **	21.36 ***	34.59 **
F 值	443.92	37.78	16.71	920.67	17.40
Adj R^2	0.4966	0.5019	0.3281	0.5089	0.4907
观测值	560	560	560	160	400
估计方法	RE	FE	IV	IV	IV
备　注	全国	全国	全国	沿海地区	内陆地区

注:括号内是 t 统计量;“ * ”、“ ** ”和“ *** ”分别表示在10% 、5% 和1% 的水平上显著;FE、RE 分别代表固定效应和随机效应,面板设定 F 检验的零假设是个体效应不显著,Breusch-Pagan LM 检验的零假设是误差项独立同分布,若拒绝零假设,则说明存在随机效应;H_1代表固定效应和随机效应检验的 Hausman 值,H_2代表工具变量内生性检验的 Hausman 值。本文采用软件 Stata12计量。

（二）内生性问题的处理及 2SLS 估计结果

根据现有众多学者的研究，本文的核心解释变量可能存在内生性，即贸易自由化与地区工资水平可能存在双向的因果关系，这可能是贸易自由化提升了地区工资水平，而地区工资水平的提高又强化市场主体的进出口能力，进一步提升地区的贸易自由化程度。基于此，本文采用工具变量估计法（IV）解决可能出现的内生性问题。

依照黄玖立和李坤望（2006）的做法[10]，我们构建海外市场接近度作为贸易自由化的工具变量。考虑贸易自由化的内生性问题后，其与市场潜力的交互项也就是内生的。在计量回归中，本文将市场潜力与贸易自由化的工具变量相乘作为交互项的工具变量。表 1 的第三列报告了使用工具变量法的估计结果。首先对工具变量的有效性进行了检验，表明我们选取的工具变量是外生的。相较于 FE 模型，引入工具变量后的估计结果表明贸易自由化的回归系数提高（从 0.7701 提高到 2.1283），这说明内生性使面板 OLS 法严重低估了贸易自由化在促进地区工资水平上应有的重要性。此外，交互项的估计系数的绝对值也大大提高，这意味着在控制内生性后，贸易自由化与市场潜力的替代性有所增强。最后，针对面板 OLS 和 2SLS 进行的 Hausman 检验在 1% 的显著性水平上拒绝了贸易自由化是外生的零假设，从而进一步支持了本文 2SLS 的估计结果。

（三）市场潜力和贸易自由化“替代性”的进一步分析

前文的实证分析表明，市场潜力和贸易自由化在促进地区工资水平方面存在替代关系，下面我们对二者的替代性作进一步的分析。首先，我们把全体样本划分为沿海地区和内陆地区两类子样本进行回归①，估计结果如表 1 的第四、五列所示。由于交互项的存在，在子样本估计结果的基础上，我们结合下式即可测算出市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的边际效应：

$$\frac{\partial \ \ln wage_{it}}{\partial \ \ln rmp_{it}} = \beta + \varphi trade_{it}$$
$$\frac{\partial \ \ln wage_{it}}{\partial \ \ln} trade_{it} = \gamma + \varphi \ln rmp_{it} \tag{9}$$

表 2 报告了对全体样本和子样本的测算结果。从中可以看出，中国沿海地区贸易自由化对地区工资水平的边际效应高于内陆地区，而前者的市场潜力对地区工资水平的影响效应却小于后者。该测算结果说明在市场潜力和贸易自由化存在替代效应的前提下，贸易自由化程度越高的沿海地区，其市场潜力对地区工资水平的影响越小；而在贸易自由化程度较低的内陆地区，其市场潜力对地区工资水平的影响较大。

表 2　市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的边际效应

变　量	全样本	沿海地区	内陆地区
市场潜力	0.2642	0.0824	0.5376
贸易自由化	0.4897	0.7432	0.1453

四、结论与启示

在新经济地理学的框架下，本文构建理论模型研究市场潜力和贸易自由化与地区工资差距的关系，根据中国 1993－2012 年的省际面板数据，采用工具变量二阶段最小二乘法实证检验市场潜力和贸易自由化对地区工资水平的影响作用。我们得到的结论主要有：市场潜力和贸易自由化对地区

① 沿海地区包括北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东等 11 个省（市），其他省（市）则属于内陆地区。

工资水平均有显著为正的影响效应；在影响地区工资水平上，市场潜力和贸易自由化存在替代关系，通过对沿海地区和内陆地区两类子样本的回归结果进一步验证了二者存在替代效应，并发现贸易自由化程度较高的沿海地区，其市场潜力对地区工资水平的影响较小，而在贸易自由化程度较低的内陆地区，其市场潜力对地区工资水平的影响则较大；人力资本、产业结构、基础设施建设水平和经济发展水平等均对地区工资水平具有显著的促进作用。

本文的理论分析和实证研究对我国在如何缩小地区工资差距方面具有的政策启示：第一，鉴于市场潜力和贸易自由化都是影响地区工资水平的重要因素，为提升地区工资水平、降低收入差距，应统筹兼顾提高市场潜力和贸易自由化程度；第二，对中国大部分内陆地区而言，贸易自由化程度还很低，尚有很大的提升空间，需进一步加大贸易自由化的力度和深度，努力提高内陆地区的工资水平；第三，为提升地区工资水平，还需加大人力资本投资和基础设施建设，进一步促进产业结构的优化升级。

参考文献：

[1] 钟笑寒．劳动力流动与工资差距［J］．中国社会科学，2006，(1)：34－46.

[2] 张建红．中国地区工资水平差异的影响因素分析［J］．经济研究，2006，(10)：62－72.

[3] 万广华，陆铭，陈钊．全球化与地区收入差距［J］．中国社会科学，2005，(3)：17－28.

[4] Glaeser E.，Mare D. Cities and skills［J］. Journal of Labor Economics，2001，(19)：316－342.

[5] Ciccone A.，Antonio. Agglomeration-effects in Europe［J］. European Economic Review，2002，(46)：213－227.

[6] 范剑勇．产业集聚与地区劳动生产率差异［J］．经济研究，2006，(11)：72－81.

[7] Hanson G. H. Market potential，increasing returns and geographic concentration［J］. Journal of International Economics，2005，(67)：1－24.

[8] 陈博．市场潜力与地区工资差距：来自中国地级面板数据的实证分析［J］．中国软科学，2012，(7)：126－133.

[9] 杨仁发．产业集聚与地区工资差距：基于我国 269 个城市的实证研究［J］．管理世界，2013，(8)：41－52.

[10] 黄玖立和李坤望．出口开放、地区市场规模和经济增长［J］．经济研究，2006，(6)：27－38.

Market Potential，Trade Liberalization and Regional Wage Gap

QIN Yi-dong[1]，WANG Jun-jie[2]

(1. School of Economics，Southwest University of Political Science and Law，Chongqing 401120，China；
2. School of Economics，Jiangxi University of Finance and Economics，Nanchang 330013，China)

Abstract：In the framework of the new economic geography，this paper first constructs a theoretic model to study the relationship between market potential，trade liberalization and the regional wage gap，and then uses China's provincial panel data from 1993 to 2012 to conduct an empirical study of the influence of market potential and trade liberalization on the regional wage gap. The results show that both market potential and trade liberalization have significantly positive effects on China's regional wage level and there is even a substitution relationship between them. Further analysis indicates that the effect of trade liberalization is greater in the coastal areas than in the inland areas.

Key words：market potential；trade liberalization；wage gap；new economic geography

（责任编辑：化　木）