

偏向中西部的土地供应如何推升了东部工资*

陆铭 张航 梁文泉

摘要：中国经济正在出现劳动成本快速上升的现象，针对这一现象，本文使用来自中国286个地级市2001-2010年的面板数据，研究房价对于工资的带动作用。在用土地供应作为房价的工具变量，并结合东部-中西部边界样本的对比，有效控制内生性可能导致的模型估计偏误之后，研究证实：2003年以来政府开始实行倾向于中西部的土地供应政策，相应压缩东部地区的土地供应，结果造成东部地区房价快速上升，并进而推升了东部地区的工资上涨，而这一效应在中西部和2003年之前的东部则不显著。这表明，忽视地理对于经济发展的关键作用，用行政手段来干预土地资源在区域间的配置，可能对经济发展效率和竞争力产生负面影响。

关键词：房价、工资、土地供给、竞争力

作者陆铭，上海交通大学和复旦大学教授（上海200052）；张航，复旦大学经济学院硕士研究生（上海200433）；梁文泉，复旦大学经济学院博士研究生（上海200433）。

一、引言

中国经济增速正在下滑，进入从高速到中高速的“换挡期”，同时劳动力成本却依然快速提高，被认为是中国失去低劳动成本优势的表现。改革开放以来，中国工业化的快速推进和经济的高速发展，均极大地受益于城乡间和地区间劳动力资源的再配置。特别是大量农村劳动力向城市的转移，提供了制造业的低价劳动供给，使得中国成为世界工厂。但在2003年之后，职工工资和农民工工资出现了同步的快速增长，^①一些地方甚至出现了和工资上涨相伴随的“用工荒”。^②同样是在2003年前后，住房价格开始快速攀升，房价上涨的成因和后果也成为社会各界关注的话题。

2003年以来工资和房价的快速上涨，究竟是经济高速发展的结果，还是有其

* 作者感谢国家社会科学基金（13&ZD015、12AZD045）、国家自然科学基金（71133004、71273289）项目的资助。本文也是“当代中国经济与社会工作室”的成果。感谢新加坡国立大学、中国社会科学院、北京大学、复旦大学、上海交通大学和华中科技大学等主办报告会参与者的讨论和两位审稿人的建设性意见。

① 卢锋：《中国农民工工资走势：1970~2010》，《中国社会科学》2012年第7期。

② 蔡昉：《刘易斯转折点与公共政策方向的转变——关于中国社会保障的若干特征事实》，《中国社会科学》2010年第6期；X. Zhang, J. Yang and S. Wang, “China Has Reached the Lewis Turning Point,” *China Economic Review*, vol. 22, no. 4, 2011, pp. 542-554.

内在的相互关系呢？就房价和工资之间的关系而言，一方面经济增长带来的工资上升，会通过需求效应推升房价；另一方面，房价作为生活成本的主要组成部分，也会通过成本效应反过来推升工资。因此可以将工资上涨分为两种不同的类型。一种是由劳动生产率提高所带来的劳动报酬增加，这样的工资上升无疑有利于提高居民生活水平和经济的持续健康发展。另一种是以房价为代表的的生活成本率先上涨，然后通过影响劳动力流动的方向和部分地区的劳动力供给，再倒逼工资提高。这类偏离劳动生产率提高趋势的工资上涨，将冲击企业的成本和盈利，从而迫使企业经营者加速资本对于劳动力的替代，甚至引起一些企业退出生产，或转战成本更低的其他地区和国家。如果生活成本推升的工资上涨是由某些扭曲性的政策导致的，则将造成中国劳动力资源丰富的比较优势“已经终结”的假象，并出现过早的资本替代劳动和过度的产业升级，从而偏离实际的比较优势，最终损害中国经济的整体竞争力。因此，对于工资上涨类型的判断，将直接影响对于中国经济发展阶段的认识，进而影响国家产业、区域乃至宏观政策的制定。

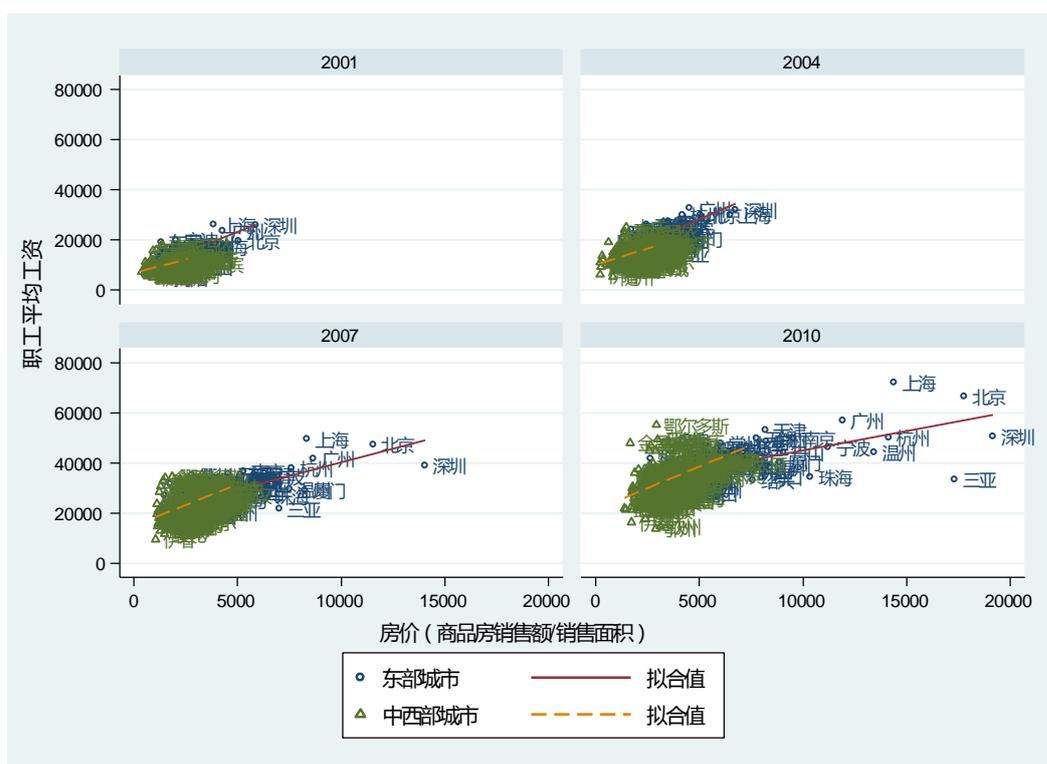


图 1 中国地级市历年房价与平均工资

资料来源：相关《中国城市统计年鉴》、《中国区域经济统计年鉴》，中国统计出版社。

值得注意的是，工资和房价虽然几乎同时在 2003 年前后开始快速上升，但这一上升在城市层面存在着显著的地区差异。图 1 描述了中国 286 个地级市在 2001—2010 年间 4 个典型年份的工资与房价情况。从图中可见，在 2003 年之前东部城市与中西部城市在房价和工资的相关性上较为接近，但在 2003 年之后东部城市的

房价、工资上涨速度均明显高于中西部城市，而东部城市房价的上涨速度又明显快于工资的上涨速度。^①

本文试图从土地政策的角度出发，为 2003 年后的工资—房价增长的地区间分化寻找解释。2003 年前后，中央政府在土地政策上发生了巨大的变化。(1) 在土地供应总量上实行更严格的建设用地指标管理，并于 2003 年开始对土地违法进行严厉打击，其中对东部地区土地违法的查处尤其严厉。^② (2) 在土地供给方式上推行全面的“招拍挂”制度，地方政府成为土地一级市场的垄断供给方，并通过“饥饿供地”等各种方式追求土地收益的最大化。^③ (3) 更重要的是，中央政府出于区域均衡发展的考虑，开始在在土地供给的空间分布上实行倾向中西部的用地政策。图 2 刻画了 2001—2010 年中西部地区在全国土地供给（以土地出让的成交面积衡量）中的份额。从中可见，在 2003 年之前，中西部土地供给占比不断下降，而之后则呈现出上升趋势，从 2003 年的 29.5% 上升到 2010 年的 45%。^④ 这意味着，2003 年后东部地区在全国土地供给中的份额是下降的，与此同时，东部地区在这一时期却仍然是人口流入地，也就是说，东部地区的土地供求关系更为紧张。

基于以上种种事实，我们认为，同时在 2003 年后出现的工资和房价的快速上涨以及土地政策的调整，不只是单纯时间上的巧合，而是有其内在因果关系的。本文将应用中国 286 个地级市 2001—2010 年间的面板数据，研究土地供给政策如何影响房价，并最终传导到工资。进一步地，我们将研究这一效应的地区异质性，并分析背后的机制。本文要建立的逻辑是：正是由于东部地区在继续成为

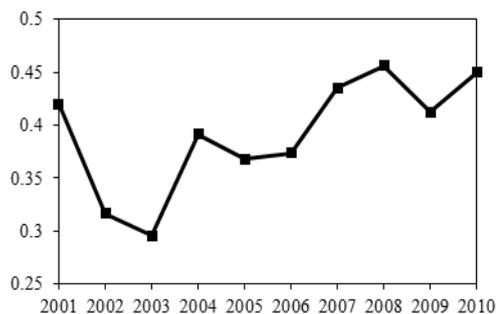


图 2 内地省份土地供给占比

资料来源：作者根据历年《中国国土资源年鉴》（中国国土资源年鉴编辑部出版）的数据计算。

① 在本文中，东部包括辽宁、北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南。

② 《关于清理各类园区用地 加强土地供应调控的紧急通知》（国土资发[2003]45 号）；《关于深入开展土地市场治理整顿严格土地管理的紧急通知》（国办发[2004]20 号）；梁若冰：《财政分权下的晋升激励、部门利益与土地违法》，《经济研究》2009 年第 1 期。

③ 2002 年 4 月国土部下发《关于通过招标、挂牌、拍卖国有土地使用权的规定》，规定从 2002 年 7 月 1 日起城市经营性（商业与住宅）用地出让必须通过招标、挂牌和拍卖等方式进行，改变了之前的无偿划拨和协议出让模式，但实际到 2003 年才全面执行。

④ 我们详细分析了 2003 年之后土地供给减少的城市样本，发现在 2003 年之前，工业占比越高、土地出让面积越多和位于东部的城市，在 2003 年之后有更大的概率面对土地供给份额下降。这三个因素共同反映了中央政府在平衡区域发展上的考虑和具体政策措施。

劳动力流入地的同时，因面临土地供给受限，推高了东部地区的房价，并相对减少了劳动力流入的数量，最终提升了工资。过去几年中，学术界在中国劳动力成本的快速提高、房价的加速上升以及“土地财政”的影响方面做了大量研究，但至今尚未将这三者置于同一个框架之下来分析其内在关系，并讨论因此对理解中国经济增长的意义。

本文余下部分结构安排如下：第二部分是文献回顾及评论；第三部分将使用一个说明性的空间均衡模型，探讨土地供应、房价、劳动力流动与工资之间的关系；第四部分介绍实证模型、数据及识别策略；第五部分是实证结果；第六部分是稳健性检验；最后一部分是本文的结论及政策含义。

二、 文献回顾及评论

总量视角的经济增长分析认为，经济增长源于劳动、资本等生产要素的积累，以及全要素生产率（TFP）的提高。从这一视角出发，中国正处于人口老龄化的进程之中，人口红利即将消失；同时，已经过高的国民储蓄率也不可能一直提高，如果 TFP 的增长维持在过去的水平上，中国经济的潜在增长率必然下降。^①而且，即使总量意义上的生产要素积累速度放缓，只要 TFP 的高增长可以维持，经济的总量增长仍然可以持续。在通常的经济发展中，以教育水平为标志的人力资本提升，以及与教育相关的技术进步，都是 TFP 不断增长的主要源泉，然而中国的人均受教育水平增长速度已经出现了放缓趋势。^②从这个角度来说，中国经济增长进入从高速向中高速的换档期似乎有其必然性。

但是，在经济增长的总量分析中，往往容易忽视结构分析。在中国这样一个发展中的大国，城乡和地区之间的资源再配置可以提高资源配置效率，从而形成一种促进 TFP 增长的“结构转换红利”。经济的城乡间结构调整实际上就是城镇化进程。但是面对 2003 年之后的工资快速上涨，蔡昉和王德文等认为，劳动年龄人口减少、农村剩余劳动力大幅减少和新增劳动力相对于需求的不足，这是 2003 年之后工资

① D. H. Perkins and T. G. Rawski, “Forecasting China’s Economic Growth to 2025,” in L. Brandt and T. G. Rawski, eds., *China’s Great Economic Transformation*, Cambridge, Mass.: Cambridge University Press, 2008, pp. 829-886.

②陆铭：《空间的力量：地理、政治与城市发展》，上海：格致出版社和上海人民出版社，2013年，第131页。

上涨的重要原因。^①如果确实如此，城乡间结构调整所带来的“结构转换红利”实际上已成强弩之末。但学术界对于农业剩余劳动力的估计其实有较大的分歧。^②不容忽视的是，在中国城市出现明显工资上涨趋势的 2003 年，农村仍然生活着超过一半的全国人口，城乡间人均收入之比超过 3 倍。根据国家统计局公布的数据，直到 2013 年末，城镇常住人口仍然只有 53.7%。很多学者认为，工资上涨实际是在总量劳动力剩余条件下因城市劳动力供给不足所导致的，具体的解释有两种。（1）基于劳动力市场制度障碍的考量。即认为，中国在农村劳动力依然过剩情况下出现的城市劳动力短缺现象，并不是绝对意义上的劳动力供给缺乏，其实是户籍制度阻碍了农民工外出就业和城市劳动力供给的增长，并造成了工资的快速上涨。^③（2）基于年龄歧视的考量。农村的大量年长劳动力实际上依有外出务工的意愿，但由于存在年龄歧视，降低了他们外出就业的可能性。^④

上述对于 2003 年之后的工资上涨现象和劳动力短缺现象的解释，还只是针对劳动力供求状况的局部均衡分析。值得注意的是，2003 年之后同时出现的另一个重要现象——企业的全要素生产率（TFP）增长速度出现下降，而且企业之间的资源配置效率（用企业间 TFP 的标准差度量）出现恶化，中西部企业之间的资源配置效率恶化趋势尤为明显。这些均在 2003 年出现并看似巧合的不同拐点提醒我们，需要从多市场的一般均衡视角分析 2003 年之后中国经济的走势。

2003 年之后，另一个拐点出现在住房市场。随着土地供应总量增长的收紧，

①蔡昉：《中国经济面临的转折及其对发展和改革的挑战》，《中国社会科学》2007 年第 3 期；蔡昉：《中国劳动力市场发育与就业变化》，《经济研究》2007 年第 7 期；蔡昉：《人口转变、人口红利与刘易斯拐转折点》，《经济研究》2010 年第 4 期；王德文：《刘易斯转折点与中国经验》，蔡昉主编：《中国人口与劳动问题报告 NO.9》，北京：北京科学文献出版社，2008 年，第 88—113 页。

②白南生：《刘易斯转折点与中国农村剩余劳动力》，《人口研究》2009 年第 2 期；J. Knight, Q. Deng and S. Li, "The Puzzle of Migrant Labor Shortage and Rural Labor Surplus in China," *China Economic Review*, vol. 22, no. 4, 2011, pp. 585-600; K. Fung, "Agricultural Labour and the Incidence of Surplus Labour: Experience from China during Reform," *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, vol. 7, no. 3, 2009, pp. 341-361; N. Islam and K. Yokota, "Lewis Growth Model and China's Industrialization," *Asian Economic Journal*, vol. 22, no. 4, 2008, pp. 359-396; R. Minami and X. Ma, "The Turning Point of Chinese Economy: Compared with Japanese Experience," *Conference paper*, ADBI, Tokyo, 2009.

③陶然等：《“刘易斯转折点悖论”与中国户籍—土地—财税制度联动改革》，《国际经济评论》2011 年第 3 期；J. Knight, Q. Deng and S. Li, "The Puzzle of Migrant Labor Shortage and Rural Labor Surplus in China,"; J. Golley and X. Meng, "Has China Run Out of Surplus Labor?" *China Economic Review*, vol. 22, no. 4, 2011, pp. 555-572.

④宁光杰：《自选择与农村剩余劳动力非农就业的地区收入差距——兼论刘易斯转折点是否到来》，《经济研究》2012 年增 2 期。

并且在增量上向中西部倾斜，加上“招拍挂”制度的严格实施，2003年之后出现了房价的迅速上升，这一趋势在东部地区尤为明显（如本文图1所示）。针对近十年来房价快速上涨现象，学术界从不同角度进行了广泛的讨论。已有大量的研究认为，货币超发、低利率、收入提高和城市化进程导致的需求上升、土地财政导致的用地成本提高等因素是中国房价快速上涨的重要原因。^①但这些研究都没有注意到，中央政府2003年之后倾向中西部的供地政策对不同地区房价的影响，更没有研究这一政策对于劳动力市场和中国经济增长方式的影响。

与上述研究劳动力市场上工资上升和住房市场上房价上升的文献相比，本文将建立一个空间均衡模型，研究土地政策的区域倾向如何影响房价，并进而影响工资。本文的核心逻辑是，在劳动力流入地限制土地供给的结果是房价上涨，而房价上涨则推动生活成本上升，并阻碍劳动力流动，减少劳动力供给的增长速度，最终推升工资。与本文的研究相近，“中国经济增长前沿课题组”发现，城市土地价格的快速上涨在最近这些年抑制了工业的发展。^②高波等通过35个大中城市数据的实证研究发现，中国东部地区由于房价较高，对低附加值产业产生了挤出效应。^③但是，这两项研究都没有注意到，东部房价相对更快的上升有土地供应收紧的政策因素作用，而且他们并没有提供住房价格影响劳动力供给和工资的证据。事实上，城市高房价导致劳动力流入减少并非中国特有。Monk和Rabe的研究表明，高住房成本是英国东南部缺乏劳动力的主要原因。^④Saks用1980—2000年美国72个大都市的数据，探讨住房市场干预对劳动力流动的影响。实证分析发现，存在住房供给限制的地区，房价上升更快，将抑制劳动力的流入。^⑤与这些研究相比，本文首次运用

①C. Zhang, “Money, Housing, and Inflation in China,” *Journal of Policy Modeling*, vol. 35, no. 1, 2013, pp. 75-87; Y. Zhang, X. Hua and L. Zhao, “Exploring Determinants of Housing Prices: A Case Study of Chinese Experience in 1999-2010,” *Economic Modelling*, vol. 29, no. 6, 2012, pp. 2349-2361; L. Shen, “Are House Prices too High in China?” *China Economic Review*, vol. 23, no. 4, 2012, pp. 1206-1210; 邹至庄、牛霖琳：《中国城镇居民住房的需求与供给》，《金融研究》2010年第1期；G. C. Chow and L. Niu, “Housing Price in Urban China as Determined by Demand and Supply,” Working Paper, Princeton University, 2014.

②中国经济增长前沿课题组：《城市化、财政扩张与经济增长》，《经济研究》2011年第11期。

③高波、陈健、邹琳华：《区域房价差异、劳动力流动与产业升级》，《经济研究》2012年第1期。

④ S. Monk, “The Key Worker's Problem: The Link between Employment and Housing,” in S. Monk and C. Whitehead, eds., *Restructuring Housing Systems: From Social to Affordable Housing?* York: York Publishing Services, 2000, p. 143; B. Rabe and M. Taylor, “Differences in Opportunities? Wage, Unemployment and House-price Effects on Migration,” ISER Working Paper, no. 05, 2010.

⑤ R. E. Saks, “Housing Supply Restrictions across the United States,” *Wharton Real Estate*

中国数据，对住房市场和劳动力市场的空间均衡分析提供经验证据，并从 2003 年之后土地供应政策的拐点出发，为工资和房价的同步上涨及其地区间差异提供解释。

三、房价推升工资：理论模型

在进行实证分析之前，我们借鉴 Roback 和 Moretti 的做法，构建一个空间均衡模型，刻画土地政策、房价、劳动力流动和工资之间的关系。^①

（一）消费者

假设整个城市是一个完全竞争的经济体，生产能够在全国范围内进行贸易的商品，因此在不考虑运输成本的情况下，商品价格在各个城市间都相同，可标准化为 1。为了强调土地供应政策的影响，假设劳动力和企业都是完全自由流动的，不考虑类似户籍制度这样的制度障碍。劳动力无弹性地供给 1 单位劳动，因此每个城市的劳动供给量等于劳动力人口总数。

假设消费者的效用函数为：

$$U = x^\alpha y^\beta$$

其中， x 是不可贸易的本地商品，在本文中我们主要是考虑住房，价格为 R ； y 是全国范围内可贸易的商品，价格为 1。另外，我们假定消费者的收入来源是工资 W ，则消费者的消费选择问题如下：

$$\begin{aligned} \max U &= x^\alpha y^\beta \\ \text{s.t. } y + Rx &\leq W \end{aligned}$$

可得消费者的间接效用函数为：

$$\frac{\ln U - \ln C}{\alpha + \beta} = \ln W - \theta \ln R$$

其中， $C = \frac{\alpha^\alpha \beta^\beta}{(\alpha + \beta)^{\alpha + \beta}}$ 为常数， $\theta = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \in (0, 1)$ 为住房消费占收入的比例。为表述方便，

Review, vol. 8, no. 2, 2004, pp. 43-51.

① J. Roback, “Wages, Rents and the Quality of Life,” *Journal of Political Economy*, vol. 90, no. 6, 1982, pp. 1257-1278; E. Moretti, “Local Labor Markets,” *Handbook of Labor Economics*, North-Holland: Elsevier, 4B, 2011, pp. 1237-1313.

② 在模型中，我们将可贸易商品的价格标准化为 1，并且没有考虑住房的投资功能，因此这里的房价是相对于可贸易品的相对价格。

我们标记, $w = \ln W$ 为对数名义工资, $r = \ln R$ 为相应的对数住房价格, $u = \frac{\ln U - \ln C}{\alpha + \beta}$ 为效用

U 的单调变换, 重写表达式如下:

$$u = w - \theta \quad (1)$$

在劳动力完全自由流动时, 工人在不同城市间获得的效用水平都相同, 即 u 对全国所有劳动力来说是相同的值, 否则, 工人就有动力在不同城市间进行流动, 以获取更高的效用。由式(1)可知, 任何一个城市名义工资的上涨都会都必然伴随着房价上涨, 这意味着城市的高名义工资必然会被高生活成本(主要是体现在住房成本上)所抵消, 以使得整个经济活动会出现空间均衡。^①

式(1)虽然能说明空间均衡时工资和房价之间的关系, 却无法具体说明空间均衡是如何通过劳动力流动来达到的。为此, 我们借鉴 Moretti 的做法, 引入劳动力对城市的个人偏好, 以分析劳动力在不同城市间的分布, 进而分析土地政策如何通过劳动力流动达到新的空间均衡。^②

假设劳动力 i 在城市 c 的对数间接效用函数为:

$$u_{ic} = w_c - \theta r_c + e_{ic}; \theta \in (0,1)$$

其中, e_{ic} 为劳动力 i 对城市 c 的个人偏好。假设存在两个城市: 中西部城市 a 和东部城市 b , 劳动力 i 对城市 c 的相对偏好服从均匀分布, 具体为 $e_{ia} - e_{ib} \sim U[-s, s]$, s 越大, 就意味着劳动力的个人偏好对于劳动力居住地的选择就越重要。

在均衡时, 边际劳动力在中西部城市 a 和东部城市 b 之间所得的效用是无差异的, 即 $U_{ia} = U_{ib}$, 可得 $e_{ia} - e_{ib} = (w_b - \theta r_b) - (w_a - \theta r_a)$, 进而可知两个城市的人口比例分别为

$$\frac{n_a}{n} = \frac{s - [(w_b - \theta r_b) - (w_a - \theta r_a)]}{2s}; \frac{n_b}{n} = \frac{s + [(w_b - \theta r_b) - (w_a - \theta r_a)]}{2s}$$

其中, n_c 是城市 c 的人口对数($c = a, b$), $n = n_a + n_b$ 。^③两式相减, 整理可得:

① E. L. Glaeser and J. Gottlieb, "The Economics of Place-Making Policies," Brookings Papers on Economic Activity, 2008, pp. 155-253; J. Roback, "Wages, Rents and the Quality of Life," *Journal of Political Economy*, vol. 90, no. 6, 1982, pp. 1257-1278.

② E. Moretti, "Local Labor Markets."

③ 在这里我们考虑了农村进城的人口, 读者可以将文中的城市间空间均衡理解为这是包含了农村人口的地区间空间均衡。

$$w_b = w_a + (\theta r_b - \theta r_a) + s \frac{n_b - n_a}{n} \quad (2)$$

(二) 生产者

城市($c = a, b$)企业 j 的生产函数为

$$Y_{jc} = AL_{jc}^\alpha K_{jc}^\beta F^{1-\alpha-\beta}; \alpha + \beta < 1 \quad (3)$$

其中, A 是技术水平, 假定整个经济的技术水平是相同的。 F 代表固定投入, 引入它只是为了使得生产函数具有规模报酬不变的性质, 这样企业层面的要素需求就可以加总到城市层面以便于推导, 而不会对结论产生实质性的影响。^①

另外, 假设资本是完全自由流动且无限供给的, 利率为 l 。求解企业利润最大化的一阶条件, 并将其对数化, 可得如下条件:

$$w_c = -\frac{1-\alpha-\beta}{1-\beta} n_c + C; c = a, b \quad (4)$$

其中, $C \equiv \frac{1-\alpha-\beta}{1-\beta} \ln F + \frac{1}{1-\beta} \ln A - \frac{\beta}{1-\beta} \ln l + \ln \alpha + \frac{\beta}{1-\beta} \ln \beta$

(三) 住房市场

假设每个劳动力消费 1 单位的住房, 进而可知整个城市的住房需求为:

$$r_b = \frac{1}{\theta} (w_b - w_a) + r_a - \frac{s}{\theta} \frac{n_b - n_a}{n} \quad (5)$$

另外, 我们假设住房供给为:

$$r_c = \rho_c n_c; c = a, b \quad (6)$$

其中, ρ_a, ρ_b 分别表示中西部城市 a 和东部城市 b 的住房供给弹性。 $\rho_c (c = a, b)$ 越大时, 说明供给弹性越小。 $\rho_c (c = a, b)$ 的大小, 一方面取决于城市的地理条件, 另一方面取决于城市的土地政策。^②虽然地理条件是影响住房供给的重要因素, 但由

① R. Diamond, "The Determinants and Welfare Implications of US Workers' Diverging Location Choices by Skill: 1980-2000," Job Market Paper, Dec. 12, 2012, Harvard University; P. Kline and E. Moretti, "Local Economic Development, Agglomeration Economies and the Big Push: 100 Years of Evidence from the Tennessee Valley Authority," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 129, no. 1, 2014, pp. 275-331.

② A. Saiz, "The Geographic Determinants of Housing Supply," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 125, no. 3, 2010, pp. 1253-1296; R. Diamond, "The Determinants and Welfare Implications of US Workers' Diverging Location Choices by Skill: 1980-2000,"; J. Gyourko, A. Saiz and A. Summers, "A New Measure of the Local Regulatory Environment for Housing Markets: The Wharton Residential Land Use Regulatory Index," *Urban Studies*, vol. 45, no. 3, 2008, pp. 693-729.

于每个城市的地理条件几乎不随时间而发生改变，因此在本文中不予考虑。而城市的土地政策不仅在时间上会发生改变，而且在空间上也有所差异，因此更常用来考量对住房市场的影响以及后续的联动效应。在本文中，东部城市的建设用地指标收紧，将导致东部城市的住房弹性变小（ ρ_b 变大），这会对住房价格以及劳动力市场产生的影响。

（四）均衡

为了表述简便，标记 $\lambda_c \equiv n\theta\rho_c(1-\beta)+n(\alpha+\beta-1)+s(1-\beta), (c = a, b)$ ，

由式(2)、(4)、(6)可得模型的如下均衡解：

$$\begin{aligned} n_c &= \left(1 - \frac{\lambda_c}{\lambda_b + \lambda_a}\right) n \\ w_c &= -\frac{1-\alpha-\beta}{1-\beta} \left(1 - \frac{\lambda_c}{\lambda_b + \lambda_a}\right) n + C \\ r_c &= \rho_c \left(1 - \frac{\lambda_c}{\lambda_b + \lambda_a}\right) n \end{aligned} \quad (7)$$

（五）比较静态分析

分析土地政策的限制所导致的东部城市 b 住房供给弹性变小（ ρ_b 变大），对两个城市的房价、工资和人口的影响。利用式(7)对 ρ_b 进行求导，整理得房价变化：

$$\begin{aligned} \frac{\partial r_b}{\partial \rho_b} &= \frac{\lambda_a}{(\lambda_b + \lambda_a)^2} n[\lambda_a + n(1-\alpha-\beta) + s(1-\beta)] > 0; \frac{\partial r_a}{\partial \rho_b} = \frac{\lambda_a}{(\lambda_b + \lambda_a)^2} \rho_a \theta n^2 (1-\beta) > 0 \\ \frac{\partial n_b}{\partial \rho_b} - \frac{\partial n_a}{\partial \rho_b} &= \frac{\lambda_a}{(\lambda_b + \lambda_a)^2} [2n(1-\alpha-\beta) + 2s(1-\beta)] > 0 \end{aligned} \quad (8.1)$$

可知，东部城市 b 和中西部城市 a 的房价，都随东部城市 b 的住房供给弹性而上升，但是东部城市 b 的上升幅度大于中西部城市 a 的上升幅度。

并得到工资变化：

$$\frac{\partial w_b}{\partial \rho_b} = \frac{1-\alpha-\beta}{1-\beta} \frac{\lambda_a}{(\lambda_b + \lambda_a)^2} n^2 \theta (1-\beta) > 0; \frac{\partial w_a}{\partial \rho_b} = -\frac{1-\alpha-\beta}{1-\beta} \frac{\lambda_a}{(\lambda_b + \lambda_a)^2} n^2 \theta (1-\beta) < 0 \quad (8.2)$$

可知，东部城市 b 的住房供给弹性下降，房价上升，劳动力流入量减少，东部城市 b 的工资将出现上涨，而此时，中西部城市 a 的劳动力流出减少，本地劳动力供给增加，工资出现下降。

从式(8.1)和(8.2)，我们可以得到以下待检验的假说：

假说：东部城市住房供给弹性变小（ ρ_b 变大）会造成东部城市的房价上涨和工资上涨，而中西部城市则出现房价上涨，工资下降。

四、经验模型、数据及识别策略

（一）计量模型及数据

本文的经验模型主要检验受政策影响的土地供给弹性如何通过影响房价，进一步影响工资，其基本回归模型为房价影响工资的方程：

$$\ln \text{工资}_{it} = \alpha + \beta * \ln \text{房价}_{it} + \gamma \text{城市特征}_{it} + \varepsilon_{it}$$

$\ln \text{工资}_{it}$ 和 $\ln \text{房价}_{it}$ 分别为*i*城市在*t*年的工资的对数和房价的对数。本文所使用样本为中国 286 个地级及以上城市，样本期为 2001-2010。^①本文所用工资数据是由历年《中国城市统计年鉴》中的“职工工资总额”和“职工总人数”计算出的每个城市的职工年平均工资。^②房价数据来自历年《中国区域经济统计年鉴》，该年鉴在“商品房屋销售情况”一栏下公布各地级市的商品房屋销售额与销售面积，由此可计算出各地级市历年商品房屋销售的平均价格，即为本文所关注的核心解释变量——房价，单位为“元/平方米”。本文所关注的核心系数是 β ，如果在控制了一系列城市特征之后，回归结果仍然显示 β_1 显著为正，则表明房价显著推升了工资。特别值得强调的是，在本文模型中，房价对工资的影响是在控制了人均 GDP 这一反映劳动生产率的变量之后得到的，这样的房价推动工资上涨的机制是脱离劳动生产率的，将不利于长期经济的发展。

控制一组城市特征 it 变量，可以尽量地缓解遗漏变量偏误。一系列有关城市特征的数据来自历年《中国城市统计年鉴》，同时出于数据准确性的考虑，均使用市辖区数据。这组城市特征变量包括以下四项。（1）城市劳动生产率，以人均 GDP 衡量。经济发展水平较高的城市往往劳动生产率较高，从而房价和工资都相对较高。（2）城市的就业密度，以二三产就业人口除以建成区面积衡量；这个变量本质上是为了控制人口密度的影响，但考虑到统计年鉴中地级市层面的人口密度数据质量较差，故使用就业密度来代替。就业密度高，能够提高劳动生产率，从而提升工

①中国行政区划共有 287 个地级及以上城市，但《中国城市统计年鉴》中的拉萨数据一直未公布。

②在上文模型推导过程中，房价影响工资的核心机制是通过劳动力的流动来实现的。职工工资是否体现了流动性较强的外来务工者的工资水平？一方面，劳动力流动包括大学生群体，也包括城市间的劳动力流动。移民人口还包括城市间的移民人口，Cai 和 Wang 运用第五次人口普查资料发现，2000 年农村到城市迁移的比重占 40.7%，城市到城市的迁移占 37.2%。参见 Fang Cai and Dewen Wang, “Migration as Marketization: What can We Learn from China’s 2000 Census Data?” *The China Review*, vol. 3, no. 2, 2003, pp. 73-93。另一方面，即使对于“农民工”群体，我们计算了样本期内历年的全国平均职工工资，并与统计局农调队公布的全国农民工平均工资相比较，发现两者高度正相关，相关系数高达 0.988。卢峰有关农民工工资的研究也证实，在我们的样本期内（2001—2010）全国层面的农民工工资和职工工资之比是非常稳定的。参见卢峰：《中国农民工工资走势：1970—2010》，《中国社会科学》2012 年第 7 期。

资，但同时，就业密度高也意味着，单位面积上的劳动供给更高，从而降低工资。就业密度还是一个住房供求关系的度量，就业密度高时，通常房价也会更高，因此需要加以控制。(3) 城市的产业结构，以第三产业产值除以第二产业产值来衡量。中国的城市在吸纳外来人口时主要依靠工业的发展，因此，一个地方如果三产比重相对较高，那么，吸纳外来人口就业的能力就相对较弱，工资水平相对更低。(4) 城市的投资状况，以固定资产投资占 GDP 的比重衡量，这个比重越高，投资活动越活跃，创造就业能力更强，有提升工资的作用。

接下来，我们控制一组城市基础设施和公共服务的变量。这些变量有提高劳动生产率并进而提高工资的作用，同时，这些变量本身也意味着城市更好的生活质量，因此，当地居民愿意为了这些生活质量而放弃一部分工资。这两种可能均存在，最后的系数符号取决于正负效应的相对大小。我们控制的这组变量包括：(5) 城市基础设施，以人均铺装道路面积衡量；(6) 城市的教育状况，城市层面缺乏人均教育年限这样的面板数据，于是用人均普通中学专任教师数作为一个代理变量；(7) 城市交通状况，以人均公共营运汽电车数来衡量；(8) 城市环境状况，以人均园林绿地面积衡量；(9) 城市医疗卫生条件，以人均病床数衡量。考虑到房价和工资之间的关系可能受到某些不可观察因素的影响，我们将控制省份和时间的固定效应。

(二) 内生性及工具变量

一个城市的工资和房价之间的关系，存在明显的内生性问题。首先，工资和房价之间存在联立性的内生性 (*simultaneity*)。一方面，工资的上涨通过收入效应增加住房需求，从而推高房价；另一方面，城市房价的上升会提高城市居民的生活成本，将抑制劳动力在本地区的集聚 (或阻止潜在劳动力的流入)，减少本地的劳动力供给，从而提升工资。^①房价对工资的影响还会遇到遗漏变量的估计偏误。一个城市的房价和工资都是当地经济发展的结果，通常在一个经济发展水平较高的城市，房价和工资都相对比较高，这会导致房价对工资的影响被高估。此外，房价可能还会反映一个城市的生活质量 (*amenities*)，而劳动者可能为了在生活质量较高的城市居住，宁愿放弃一部分工资。对于遗漏变量的问题，我们已经尽量控制了一组可以获得信息的城市级变量，但理论上仍然存在未观察到的遗漏变量。面对上述联立性偏误和遗漏变量偏误问题，本文通过寻找房价的工具变量，缓解内生性估计偏误。

工具变量的基本思想是寻找一个外生的、通过且仅通过内生变量 (房价) 而影响被解释变量 (工资) 的变量。本文认为，城市的土地供应状况是房价合适的工具

① E. Helpman, "The Size of Region," in D. Pines, E. Sadka and I. Zilcha, eds, *Topics in Public Economics: Theoretical and Applied Analysis*, Cambridge: Cambridge University Press, 1998, p. 33-54.

变量。土地是住宅市场最重要的投入要素，且地价在房屋成本中占很大一部分，^①因此土地供应情况将直接影响房价。已有的研究也佐证了这一判断。如陈斌开、杨汝岱使用城镇住户调查（UHS）和省级面板数据发现，土地供给越少，住房价格水平越高。^②陈晨、傅勇使用省级面板数据发现，土地购置费用的快速增长是东部地区房价快速增长的主要原因。^③使用工具变量方法需要担心的是，工具变量本身会通过未观察因素而影响被解释变量。其中，最容易想到的是，人均土地出让面积的增加，会通过促进经济发展来影响工资。对此担忧，鉴于我们已经在模型中控制了人均GDP、投资占GDP比重、三产与二产之比这组变量，故可在很大程度上避免人均土地出让面积通过未观察因素来影响房价。

由于中国在土地公有制下实行严格的土地用途管制制度和严格的保护耕地制度，因而一个城市的土地供应受到中央政府和省级政府的严格管制。《土地利用年度计划管理办法》规定，国土资源部根据全国土地利用年度计划总量控制指标建议和省、自治区、直辖市提出的计划指标建议，编制全国土地利用年度计划草案，纳入年度国民经济和社会发展规划草案，上报国务院；经国务院审定后，下达各地参照执行；待全国人民代表大会审议通过国民经济和社会发展规划草案后，正式执行。下达的土地利用年度计划包含：（1）新增建设用地计划指标，包括新增建设用地总量和新增建设占用农用地及耕地指标；（2）土地开发整理计划指标，包括土地开发补充耕地指标和土地整理复垦补充耕地指标；（3）耕地保有量计划指标。其中，新增建设用地计划指标实际反映了一个城市在该年度的土地总体供应情况。对于地级市而言，这一指标实际是省级政府制定的（其中计划单列市的指标由中央政府制定）。

土地利用年度计划不论是在省级层面还是地级市层面均未公开，但中国国土资源年鉴编辑部出版的历年的《国土资源年鉴》中公布了省层面的“国有建设用地审批情况”。这是土地利用年度计划中新增建设用地计划指标下达后，在各省区市具体实施中的实际审批数。地方政府在上级政府批准的年度新增建设用地计划指标的范围之内，开垦未利用地、农用地及耕地，将它们转换为新增建设用地，同时进行土地的开发整理，以保证耕地“占补平衡”。之后，土地管理部门在土地市场上根据不同的土地用途，以不同的方式供应土地：划拨，出让，租赁，其他。^④其中划

① 土地出让成本占房价的三分之一左右。参见中国经济增长前沿课题组：《城市化、财政扩张与经济增长》，《经济研究》2011年第11期。

② 陈斌开、杨汝岱：《土地供给、住房价格与中国城镇居民储蓄》，《经济研究》2013年第1期。

③ 陈晨、傅勇：《中国高房价的决定：基本面与泡沫分解——基于面板数据的实证分析（1999-2009）》，《世界经济文汇》2013年第2期。

④ 根据历年《国土资源年鉴》，以“租赁”和“其他（国有土地作价入股）”两种方式供应的土地面积很少，不到总供应面积的5%。

拨用地主要用于：（1）国家机关用地和军事用地，（2）城市基础设施用地和公益事业用地，（3）国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地，（4）法律、行政法规规定的其他用地。而作为商品住宅开发的土地，则必须经由出让方式供应，相应的土地出让面积的多少将更直接地影响房价。

由于国有建设用地出让有一部分来自于现有建设用地的再开发，因此这个变量可能是内生于房价的。但在快速城市化过程中，土地出让量在很大程度上仍然取决于新增的建设用地指标。我们没有地级市层面的建设用地指标数据，但在全国层面，我们对比了由耕地转用的建设用地指标和土地出让面积，由图 3 可知，历年建设用地审批面积（耕地转用部分），与土地出让面积在空间配置上具有高度的一致性。同时考虑到不同城市本身的地域面积不同，以及房地产开发的周期，我们在实际的回归分析中，使用某一城市上一年度的人均土地出让面积，作为该城市当年房价的工具变量。这样做的另一好处是，可以减少房价反过来影响土地出让面积的可能性。

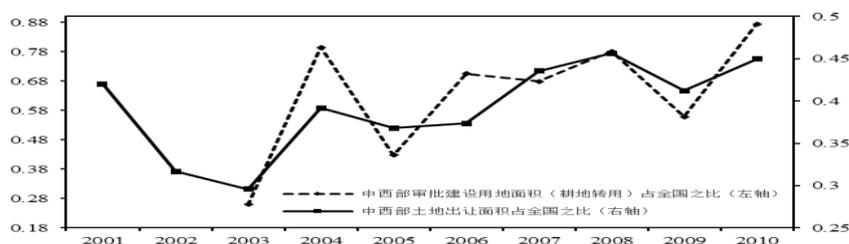


图 3 中西部建设用地审批（耕地转用）和土地出让份额（2000-2010）
资料来源：历年《国土资源年鉴》和作者的计算。

五、房价推动工资：经验证据及其地区间差异

（一）来自全国 286 个地级市的证据

我们首先在表 1 中报告两阶段最小二乘回归中的第一阶段结果，以检验工具变量的有效性。我们发现，上一年度的人均土地出让面积，对当期的房价在不同地区均有显著的负向影响，即上一年度人均土地出让面积越小，当期房价越高。这与陈斌开、杨汝岱在省级层面的发现相一致。值得注意的是，在东部地区和中西部地区，土地出让影响房价的系数非常接近，东部的系数绝对值略小。考虑到东部城市人口密度较高，建筑容积率高，土地供给对住房供给和房价的影响较小，这是合乎逻辑的。控制住一系列城市特征变量后，在全国、东部和中西部样本中，弱工具变量 F 检验的值分别为 34.04，15.93 和 18.96。

表 1 房价与工资：工具变量第一阶段回归结果

	(1)	(2)	(3)
	全样本	东部	中西部

变量	Ln 房价	Ln 房价	Ln 房价
人均土地出让面积	-0.00499***	-0.00466***	-0.00537***
	(0.000854)	(0.00117)	(0.00123)
其他变量	控制	控制	控制
观察值	2,683	959	1,724
R 平方	0.808	0.840	0.742
一阶段 F 值	34.047	15.93	18.96

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。

表 2 房价与工资：工具变量第二阶段回归结果

	(1)	(2)	(3)
	全样本	东部	中西部
变量	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资
Ln 房价	0.353***	0.742***	-0.150
	(0.116)	(0.216)	(0.165)
Ln 人均 GDP	0.129***	-0.0432	0.283***
	(0.0372)	(0.0800)	(0.0488)
Ln 就业密度	-0.0286***	-0.0482***	0.00808
	(0.00630)	(0.0103)	(0.0113)
Ln 投资占比	0.0300***	0.0775**	0.0529***
	(0.00916)	(0.0308)	(0.0176)
Ln 产业结构	-0.0452*	-0.138**	0.0418
	(0.0241)	(0.0556)	(0.0271)
Ln 人均道路面积	-0.0219**	-0.0546**	-0.0506***
	(0.00943)	(0.0226)	(0.0165)
Ln 人均营运公共汽车数	-0.00351	-0.0490	0.0455***
	(0.0170)	(0.0362)	(0.0176)
Ln 人均普通中学专任教师数	0.00898	-0.0722*	-0.00431
	(0.0205)	(0.0406)	(0.0307)
Ln 人均绿地面积	0.0135**	0.00458	-0.00546
	(0.00634)	(0.0151)	(0.00878)
Ln 人均病床数	0.0320**	0.127***	-0.0110
	(0.0142)	(0.0421)	(0.0148)
常数	5.947***	4.668***	7.982***
	(0.509)	(1.003)	(0.698)
省级哑变量	控制	控制	控制
时间哑变量	控制	控制	控制
观察值	2,683	959	1,724
R 平方	0.877	0.790	0.867

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。

*表示在 10%水平上显著。

我们在表 2 中报告了两阶段最小二乘法回归的第二阶段结果。从第 1 列的结果可以看出，在全国层面控制了其他因素之后，房价依然显著推升了工资，平均而言，房价上升 1%，工资大约上升 0.353%。进一步区分东部和中西部的分样本，回归结果表明，全国层面的房价对于工资的推升，主要由土地资源更为稀缺的东部样本所推动。在东部地区，控制了其他城市层面的因素之后，房价平均上升 1%，将导致工资上升 0.742%，而中西部地区则不存在这一效应。可见在房价推升工资这一问题上，在东部和中西部之间有着完全不同的影响。表 2 的回归结果也表明，在全国范围内，城市的工资水平与人均 GDP 及城市的投资占比显著正相关，而城市的三产比重上升，则工资水平更低。从理论上而言，基础设施和公共服务会通过两种不同的机制影响工资。其一，基础设施完善和公共服务水平提高，为经济发展创造了更好的条件，从而推动经济增长，工资作为经济增长的结果而相应提高了。其二，基础设施完善和公共服务水平提高所带来的便利性和舒适度，本身就构成在城市生活所获得效用的一部分，因此可以降低一部分工资，即相当于对基础设施和公共服务的付费。基础设施和公共服务对于工资的影响，将取决于上述两种机制的净效应。本文在控制了一系列其他变量后发现，人均道路面积与工资为负相关，人均园林绿地面积和人均病床数对工资的净影响为正。

表 3 人均 GDP 与就业密度

	(1)	(2)	(3)	(4)
变量	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资
Ln 房价	13.31 (72.95)	0.346** (0.159)	0.0851 (0.192)	0.353*** (0.116)
Ln 人均 GDP		0.155*** (0.0400)		0.129*** (0.0372)
Ln 就业密度	-1.874 (10.65)	-0.0290** (0.0115)	-0.000330 (0.0135)	-0.0286*** (0.00630)
其他变量	未控制	未控制	控制	控制
省级哑变量	控制	控制	控制	控制
时间哑变量	控制	控制	控制	控制
观察值	2,734	2,716	2,694	2,683
R 平方		0.876	0.874	0.877

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。回归（1）的 R 平方缺失是因为 IV 回归中 R 平方可能出现负值，当出现负值时，stata 不报告。IV 回归中的 R 平方实际没有统计含义，下同。在工具变量回归中，STATA 有时不报告 R 平方。这时，也不报告 R 平方，下同。

这里看似较为“异常”的是，就业密度对于工资的显著负影响。在表 3 中，我们报告在工资方程中控制不同变量之后，同样以人均土地出让面积作为房价工具变

量的回归结果。在第 1 列中，当只控制房价和就业密度时，就业密度对于工资的影响不显著；当我们在第 2 列中加入了人均 GDP 之后，就业密度对于工资的影响显著为负；而如第 3 列所示，在控制其他城市特征的情况下，不控制人均 GDP，则就业密度的系数又不再显著。由此可知，就业密度的显著性实际是由于控制了人均 GDP 的结果，这时，更高的就业密度实际反映了相对于一定劳动力需求有着更多的劳动力供给，对工资产生向下的压力，抵消了就业密度更高带来更高的劳动生产率和工资水平的影响。这就是就业密度的系数看似“异常”背后的原因和经济学逻辑。

表 4 房价推升工资：2003 年前后的东部与中西部（工具变量估计）

	东部		中西部	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	2001-2003	2004-2010	2001-2003	2004-2010
变量	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资
Ln 房价	-0.0387	0.583***	-0.169	-0.118
	(0.545)	(0.162)	(0.742)	(0.148)
观察值	273	668	497	1,227
R 平方	0.792	0.771	0.612	0.796

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。以上回归及之后表格中的回归，均已控制其他城市变量及地区和时间的固定效应。限于篇幅不报告。

由图 3 和图 4 可知，2003 年之后土地供给的空间配置发生了重大的逆转，中西部相对于东部有了更为充裕的土地供给，具体表现为中西部的建设用地审批面积占全国之比，从 2003 年开始逐渐提高，以及东部与中西部的人均土地出让面积之比，从 2003 年开始逐年下降。在表 4 中，我们评估这一从 2003 年开始、倾向中西部的土地政策，对于房价和工资之间关系所产生的影响。从表 4 的回归结果中可知，2003 年之前，在东部地区房价对于工资的推动并不显著，而在 2004 年之后，房价则显著推升了工资。同时，在中西部房价推升工资的效应始终不显著。

2003 年之前和 2004 年之后，样本观察值有很大差异，因此，2003 年之前房价不显著推升工资，可能是因为样本量较小导致的。为了更准确地反应拐点发生的年份及产生的影响，我们分别假设政策的拐点发生在 2002 年底、2003 年底和 2004 年底，在表 5 中进一步做了三组对比，并且每一组回归尽量在假设的政策拐点前后分别包括两年样本，以使前后两组回归的样本较为接近。表 5 为东部城市样本在拐点前后的情况，从中可以看出，在包含 2003 年及之前年份的回归（1）和（2）中，房价对于工资的推升效应尚未显现。而当以 2003 年底为界时，在第 4 列中房价显著推升了工资。当以 2004 年底为界时，第 5 列回归中房价的系数仍不显著，但系数已经大于标准误差，这可能是因为将存在房价推升工资的 2004 年样本，与政策拐点出现前的 2003 年样本放在了一起。而在第 6 列的回归中，2005 年之后也存在

房价推升工资的效应。这说明，2003 年底的确可以作为土地供给结构发生显著变化的拐点。我们对中西部城市样本也做了类似的分析，结果不论是在 2003 年之前还是之后，房价均没有显著推升工资。^①

表 5 房价推升工资：2003 年前后的变化（工具变量估计）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	2001-2002	2003-2004	2002-2003	2004-2005	2003-2004	2005-2006
变量	Ln 工资					
Ln 房价	1.596	1.067	4.724	0.972*	1.067	1.513**
	(2.687)	(0.906)	(12.62)	(0.571)	(0.906)	(0.694)
观察值	193	179	197	180	179	200
R 平方		0.426		0.393	0.426	

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。

（二）沿海—中西部交界线两端城市子样本分析

使用工具变量法的难点在于，如果所使用的工具变量与模型的遗漏变量相关，那么工具变量估计的结果并不是一致的。为了尽量避免这种可能性出现，我们对位于东部与中西部交界线两边的城市^②进行更细致的分析。东部与中

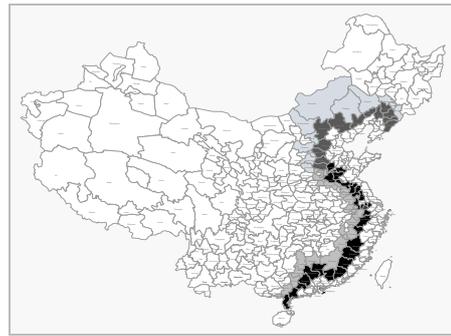


图 4 沿海与内地交界两端城市

西部分界线两边的城市在地理位置、资源条件等未观察因素上较为接近，但考虑到 2003 年之后在土地供给政策上向中西部的倾斜，则这一倾向性的土地政策也应当在界线左右的城市产生截然不同的影响。进一步的分析发现，在东部也有一些省份在经济发展水平和政策待遇上都更接近于中西部。辽宁因为属于东北老工业基地，享受诸多的政策优惠；河北则在地理上和经济发展水平上都更接近中部地区，而且是东部省份中唯一的人口流出省。具体分析界线两端城市的土地出让数据发现（见表 6），界线以东城市土地出让面积在界线两端城市土地出让面积中的占比，在 2004—2010

① 限于篇幅，未报告。

② 分界线以东的城市共 38 个，包括：抚顺、本溪、丹东、沈阳、阜新、铁岭、朝阳、邢台、石家庄、保定、邯郸、承德、张家口、泰安、济宁、聊城、菏泽、南京、无锡、徐州、常州、淮安、扬州、宿迁、杭州、湖州、衢州、三明、龙岩、南平、韶关、湛江、茂名、肇庆、梅州、河源、清远、云浮；界线以西的城市共 34 个，包括：通化、四平、辽源、赤峰、通辽、乌兰察布、晋中、阳泉、大同、长治、忻州、开封、安阳、新乡、濮阳、商丘、芜湖、蚌埠、马鞍山、黄山、滁州、宿州、宣城、巢湖、抚州、赣州、上饶、鹰潭、郴州、永州、梧州、贺州、北海、玉林。

年显著低于 2001—2003 年，而属于辽宁、河北两省的界线以东城市的土地出让占比，不仅在绝对数量上较高，而且在 2004—2010 年期间反而比 2001—2003 年期间更高，这明显与界线以东城市的整体趋势相左，从而说明 2003 年之后，中央在实行倾向中西部的土地分配的同时，也对辽宁和河北两省给予了特殊照顾。

表 6 界线以东城市土地出让占界线两边城市土地出让之比

	2001-2003	2004-2010	t 值
界线以东城市	0.791	0.728	1.8241
除去辽宁河北之外界线以东城市	0.612	0.534	1.6766
辽宁、河北	0.178	0.194	-0.8923

因此，我们考虑在界线两端城市子样本的回归中删去辽宁、河北两省城市以及与之交界的中西部城市。相应的回归结果见表 7。第 1 列和第 2 列的结果显示，在界线以东的东部城市房价显著地推升了工资，平均而言，房价每上升 1 百分点，工资提高 0.6 个百分点。而这一效应同样是发生在 2003 年土地资源向中西部倾斜，导致东部地区土地供给相对紧缺之后。而界线以西的城市则与之前中西部城市样本的回归结果一致，均没有出现房价对于工资的推升作用。

表 7 房价推升工资：东部与中西部分界线两端的城市（工具变量估计）

	2001-2010		2001-2003		2004-2010	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	界线以东	界线以西	界线以东	界线以西	界线以东	界线以西
变量	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资
Ln 房价	0.601*	1.452	1.106	0.140	0.396*	-0.743
	(0.340)	(4.838)	(1.038)	(0.209)	(0.236)	(0.881)
观察值	237	219	72	68	165	147
R 平方	0.878	0.635	0.521	0.748	0.874	

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。

六、房价推动工资：稳健性检验

（一）使用不同工具变量的估计结果

为进一步考察基准回归结果的可靠性，需用不同的工具变量进行稳健性检验。

在之前的回归中，我们使用上一年度的人均土地出让面积作为当期房价的工具变量，但是潜在购房者可能会针对本年度的土地出让面积做出理性预期，当观察到某年土地供给减少时，会预期下一年度房价将进一步上涨，其理性决策将是提前购房，使得土地供给的减少在当年就传导到房价上。因此，我们尝试使用当年的人均

土地出让面积作为房价的工具变量。表 8 第一组的结果仍然显示，在全国层面房价对工资起到了推升作用，且这种效应主要来源于东部，尤其是在 2003 年实行倾向中西部的土地供应政策之后，这一结果与基准回归结果完全一致。

在基准回归中，使用人均土地出让面积的本质是为了反映一个城市某年土地供应状况。另一种反映这一状况的指标是某年土地出让面积占市辖区面积之比，类似于“地均”的概念。回归结果在表 8 的第二组中汇报，其依然与基准回归高度一致：东部城市尤其是在 2003 年之后，出现了房价显著推升工资的情形。

此外，在本文的基准回归中，使用了人均土地供应的绝对数量作为房价的工具变量，并同时控制了地区和时间的固定效应，因此从效果上看，实际考察的就是土地供应的相对变化所产生的影响。但为了进一步证实这一点，我们使用相对工资（某城市平均职工工资/全国城市平均职工工资）和相对土地供给（某城市人均土地供应面积/全国城市人均土地供应面积）重新进行相关回归，结果在表 8 第三组，回归结果与基准回归的结果也是高度一致的。

表 8 房价推升工资：改变工具变量的稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)
	2001-2010			2001-2003		2004-2010	
	全样本	东部	中西部	东部	中西部	东部	中西部
变量	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资
第一组：以当期的人均土地出让面积作为房价的工具变量							
Ln 房价	0.160**	0.522***	-0.157	3.039	-0.219	0.628***	-0.138
	(0.0736)	(0.138)	(0.119)	(10.98)	(0.849)	(0.150)	(0.113)
观察值	2,693	962	1,731	294	503	668	1,228
R 平方	0.894	0.854	0.868		0.583	0.752	0.793
第二组：以土地出让面积占市辖区面积之比作为房价的工具变量							
Ln 房价	0.380**	0.230*	-0.0393	8.096	0.0159	0.288**	0.114
	(0.156)	(0.130)	(0.470)	(152.3)	(0.329)	(0.131)	(0.220)
观察值	2,682	959	1,723	291	497	668	1,226
R 平方	0.873	0.903	0.878		0.677	0.856	0.813
第三组：以相对工资为被解释变量、以相对土地供应为工具变量							
Ln 房价	0.283***	0.546***	-0.117	2.360	-0.209	0.594***	-0.128
	(0.108)	(0.154)	(0.200)	(5.735)	(0.544)	(0.159)	(0.141)
观察值	2,683	959	1,724	290	497	668	1,227
R 平方	0.635	0.512	0.478		0.500	0.494	0.470

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。

(二) 考虑影响工资上涨的其他因素

借助于以上的回归结果和分析，我们想说明，2003 年之后倾向中西部的土地

政策相应减少了东部的土地供给，显著导致东部房价更快地上涨，进而通过推高生活成本助推了东部劳动力成本的快速上涨。尽管已经控制了很多控制变量，并且使用了工具变量加边界样本对比的方法，我们仍然需要排除一些在 2003 年前后发生变化的其他因素对模型结果的干扰。

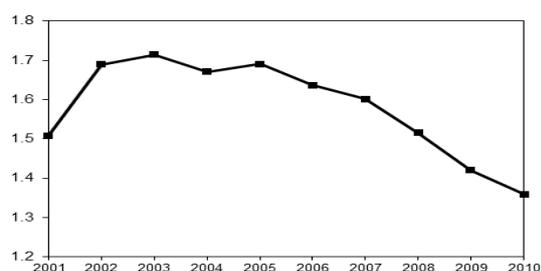


图 5 东部与内地二三产业人均产出之比

1. 人均 GDP 因素。假设在 2003 年之后，东部相比中西部有更快的人均 GDP 增长，则同样将看到东部工资上升更快，同时通过收入效应使东部的房价也会经历更快的上涨。这样，本文建立的逻辑也会受到质疑。但由于东部与中西部加总层面的人均 GDP 数据不可得（注《中国城市统计年鉴》提供了历年的户籍人口数，但无历年的常住人口数据，若以户籍人口推算人均 GDP 显然是不恰当的），我们使用二三产业人均产出来替代（二三产业人均产出 = 二三产业产值 / 二三产业从业人员）。结果发现，东部与中西部的人均二三产业产出之比恰恰在 2003 年之后开始逐年下降（见图 5），因此认为 2003 年之后，东部经历更快人均 GDP 增长的猜测并不成立。更重要的是，我们已经在模型中控制了人均 GDP 这一变量，因此，我们看到的房价对于工资的影响是控制了人均 GDP 之后的偏效应。

2. 最低工资规定。自 2004 年之后，中国加强了最低工资制度的执行。^①如果相比中西部，东部城市恰好在 2003 年之后所规定的最低工资有更快的提高，则同样有可能使得东部工资在 2003 年之后迅速上升。我们收集了本研究所使用的中国 286 个地级市历年最低工资，发现不论是东部还是中西部，在 2001—2010 年的十年中都大幅提高了最低工资标准（见图 6），但东部与中西部的平均最低工资之比是逐年下降的（见图 7）。也就是说，中西部城市的最低工资标准相对提高更快。同时如表 9 所示，当我们在回归中加入最低工资之后，房价的系数几乎没有发生变化，其显著性也与基本的回归完全一致。表 9 第 3 列的回归结果表明，只有中西部城市的最低工资显著推升了城市平均工资。这其实是好理解的，因为最低工资如果有提升平均工资的作用，通常是因为最低工资相对于原先的平均工资水平较高。但是，最低工资规定的变化无法解释 2003 年之后东部工资的快速上涨。我们的分析显示，在控制了其他变量之后，东部最低工资和职工工资水平甚至是负相关的。对

^①2004 年 1 月，劳动和社会保障部公布的《最低工资规定》自 2004 年 3 月 1 日起严格执行，同时要求个地方对于最低工资标准每两年至少调整一次。之前虽有《企业最低工资标准》（1993 年 11 月 24），但基本没有被执行，许多地方长达 10 年未做调整或根本就没有设定最低工资。

此一个可能的解释是，最低工资的上升产生了其他不利于市场工资上升的机制，如增加了外来移民，从而增加了劳动供给，而这在模型中未加以控制。

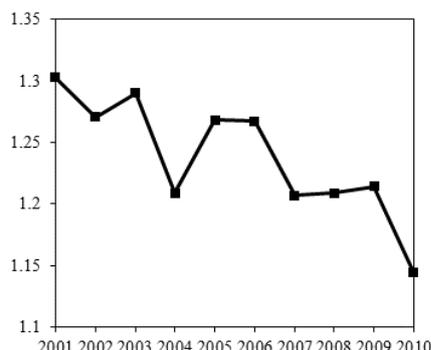
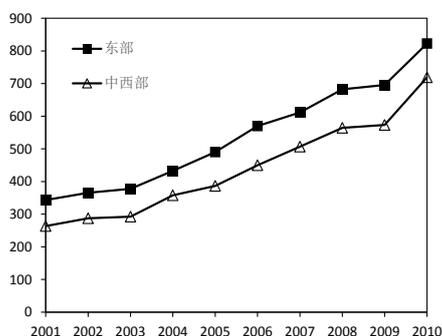


图6 东部与中西部平均最低工资趋势

图7 东部与中西部平均最低工资之比

表9 控制最低工资对于工资的影响

	(1)	(2)	(3)
	全样本	东部	中西部
变量	Ln 工资	Ln 工资	Ln 工资
Ln 房价	0.357*** (0.113)	0.732*** (0.206)	-0.130 (0.162)
Ln 最低工资	0.0461 (0.0428)	-0.265* (0.148)	0.108*** (0.0347)
观察值	2,678	959	1,719
R 平方	0.876	0.797	0.870

注：系数下方括号内的值是标准误差，***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。

七、结论

2003 年以来，房价与工资几乎同时开始加速上升。本文首次应用中国 286 个地级市的数据研究房价和工资之间的关系，并应用工具变量加政策边界样本的方法识别其内在机制。结果发现，2003 年之后倾向中西部的土地供给政策，使得东部地区的土地供给相对受限，从而显著抬高了东部城市的房价，并最终传导致工资上升，但这一效应在中西部和 2003 年之前尚未紧缩土地供应的东部均不显著。这一结果在中西部与东部分界线两边城市的子样本回归中，也依然是高度稳健的。同时，我们排除了人均 GDP、最低工资的相对变化等可能影响估计结果的因素。我们的

研究为理解 2003 年之后工资的快速上涨，提供了来自于劳动力市场之外的新视角，同时本文的研究评估了倾向于中西部的土地供给政策所造成的影响。

对于工资上涨不同原因的判断，既关系到对人口红利和发展阶段的理解，也关系到国家宏观、区域、产业政策的制定。我们的研究首次用实证研究发现，2003 年之后东部快速上升的房价显著地推升了工资，背后重要的原因则是 2003 年之后中央政府在供地政策上向中西部的倾斜。当企业在面对高企的工资时，其理性选择将是更多使用资本来替代劳动，并进行产业升级。但由高房价所推升的高工资背后，实际并没有劳动生产率的同步提高为支撑，这将导致东部地区过度的资本深化和过快的产业升级，脱离了中西部及全国农村仍然有大量过剩劳动力的现状，最终将危害中国经济的整体竞争力，甚至导致部分企业迁移至其他国家。

中央政府在供地政策上向中西部的倾斜，意在支持欠发达地区的发展，但这影响了东部地区的竞争力和整体的资源配置效率，同时也造成中西部土地利率效率的明显恶化。^①近期，国土资源部出台的《关于强化管控落实最严格耕地保护制度的通知》，要求“加强年度用地计划与规划的衔接，逐步减少新增建设用地计划指标，重点控制东部地区特别是京津冀、长三角、珠三角三大城市群建设用地规模”。这也就意味着，未来东部地区的土地供给将更加紧张。根据本文的研究，这将使得东部地区的工资继续被以房价为代表的生活成本所抬高，从而进一步影响这些最具活力地区的经济竞争力。中共中央、国务院在 2014 年 3 月公布的《国家新型城镇化规划 2014-2020》提出，要“探索实行城镇建设用地增加规模与吸纳农业转移人口落户数量挂钩政策”。也就是说，建设用地指标的配置要与人口流动的方向一致起来，这是“使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用”的正确方向。

【责任编辑：梁华 责任编审：许建康】

^①参见陆铭：《空间的力量：地理、政治与城市发展》，上海：格致出版社和上海人民出版社，2013 年。