

城市规模与城镇化、农民工市民化的经济效应

——基于城市生产率与宜居度差异的定量分析

杨 曦*

摘 要 城镇化和农民工市民化是中国经济增长的重要动力。本文定量考察了城市间生产率和城乡劳动力宜居度的差异,研究了城市规模对城市发展政策效应的影响。结果表明:城镇化提升了实际 GDP 和城乡劳动力实际工资,且影响弹性与政策调整城市的规模正相关;城镇化和农民工市民化发生在人口 100 万—300 万的城市时,农村劳动力福利的变动弹性最高;农民工市民化发生在人口 300 万以下的城市时,实际 GDP 和城乡劳动力实际工资下降,且城市劳动力的福利降低。

关键词 城市规模, 城镇化, 农民工市民化

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2017.03.15

一、引 言

城镇化是经济增长的重要动力。在中国城市发展的政策讨论中,优先发展大城市还是中小城镇这一争议一直存在。优先发展中小城镇的观点认为,大城市耕地、环境及公共服务的承载力有限,因此通过发展中小城镇既可以缓解大城市因大量人口流入所形成的城市拥挤,又具备建设资金更少、更容易实现农民工市民化的优点。¹与这一观点不同,大量的实证研究表明,城市规模的扩大既有助于提高劳动生产率和劳动力工资收入(Combes *et al.*, 2009; 范剑勇, 2006²; 柯善咨和赵曜, 2014³; 王建国和李实, 2015⁴),又有助于提高城市中的就业机会(陆铭等, 2012⁵)、吸引劳动力的迁入(Xing

* 厦门大学经济学院国际经济与贸易系。通信地址:福建省厦门市思明南路 422 号厦门大学经济学院, 361005; 电话:18659215064; E-mail: yangxi0206@163.com。本研究得到国家自然科学基金青年项目(71303202)和国家社科基金重点项目(13AZD082)的资助。作者感谢厦门大学王璐航提供的数据支持,感谢陆铭、朱希伟、王永进、蒋为、匿名审稿人以及“空间政治经济学研讨会”和“2016 年新经济地理前沿学术研讨会”的参会者对本文提出的宝贵意见和修改建议。

¹ 肖金成,“中国特色城镇化道路与农民工问题”,《发展研究》,2009 年第 5 期,第 18—21 页;朱选功,“城市化与小城镇建设的利弊分析”,《理论导刊》,2000 年第 4 期,第 29—32 页。

² 范剑勇,“产业集聚与地区间劳动生产率差异”,《经济研究》,2006 年第 11 期,第 72—81 页。

³ 柯善咨、赵曜,“产业结构、城市规模与中国城市生产率”,《经济研究》,2014 年第 4 期,第 76—88 页。

⁴ 王建国、李实,“大城市的农民工工资水平高吗?”,《管理世界》,2015 年第 1 期,第 51—62 页。

⁵ 陆铭、高虹、佐藤宏,“城市规模与包容性就业”,《中国社会科学》,2012 年第 10 期,第 47—66 页。

and Zhang, 2017)。总体来看,支持优先发展大城市的观点普遍强调了集聚外部性的作用,并详细考察了城市规模影响城市发展的微观机制。然而,现有研究可能忽视的一个重要问题是,给定中国不同城市之间的规模差异,城镇化、农民工市民化等城市发展政策在大城市实施的效果与在中小城市实施的效果之间到底存在多大的差异?针对上述问题的定量研究和政策效应评估对于深入理解中国城市发展的基本规律、提升中国城市发展政策的经济效率而言具有重要的理论和现实意义。

与其他国家相比,中国的城市发展内嵌于经济转型过程,且与两个重要背景相关:第一,不同城市的经济绩效存在显著的差异。2014年中国292个地级及以上城市中,人均产出最高的城市的值是人均产出最低城市的19.7倍。第二,中国的城镇化受到城乡户籍分割的影响。一方面,城市的发展使得大量农村劳动力转移到城市就业,2015年中国农民工总量已达2.74亿人。另一方面,虽然户籍管制自2000年以来有所松动,但是农民工群体还无法和城市居民一样,平等享受城市内部的公共服务,导致城镇化发展滞后于工业化进程(Au and Henderson, 2006; 许政等, 2010⁶)。因此,在定量评估城市发展的政策效应时,必须考虑城市间的异质性和户籍分割下城市针对城乡劳动力公共服务供给的差异。

本文所做的第一项工作是基于城市异质性和城乡劳动力户籍差异的背景,构建包含城乡劳动力迁移和城市间产品贸易的城市空间经济模型。在此基础上,结合城乡劳动力就业及工资收入数据,定量考察城市异质性和户籍分割对城乡劳动力迁移及城市规模体系的影响。关于城市规模的决定,现有文献主要有三个发现:第一,城市规模的扩大内生于经济活动的集聚过程(Fujita *et al.*, 1999);第二,城市规模的大小既受到集聚力和分散力的作用(Henderson, 1974; Helpman, 1998),又受到生产率与宜居度等区位特征的影响。通常而言,生产率越高、自然环境越好、产品贸易越便捷的城市,企业生产越有优势(Cronon, 1991),由此形成的初始优势会进一步吸引生产要素的流入,提高经济活动的集聚程度(Ellison and Glaeser, 1999)。同时,城市宜居度和公共服务的改善也会有助于吸引劳动力的流入、扩大城市规模、提高劳动力的实际收入和福利水平(Bayoh *et al.*, 2006; 夏怡然和陆铭, 2015⁷);第三,劳动力的迁移模式取决于不同城市间实际工资、生活宜居度、劳动力技能和偏好异质性等因素的共同作用(Glaeser *et al.*, 2001; Rappaport, 2009),由此影响不同城市的规模分布。与上述发现相关的一个问题是,给定中国城乡劳动力工资和就业的空间分布,不同城市间生产率和劳动力宜居度

⁶ 许政、陈钊、陆铭,“中国城市体系的‘中心-外围模式’”,《世界经济》,2010年第7期,第144—160页。

⁷ 夏怡然、陆铭,“城市间的‘孟母三迁’——公共服务影响劳动力流向的经验研究”,《管理世界》,2015年第10期,第78—90页。

的差异有多大？户籍分割下不同城市中城乡劳动力的宜居度存在怎样的差别？城市异质性和户籍分割又会如何影响城乡劳动力的迁移模式和城市规模体系？本文试图突破现有实证研究难以考察城市异质性与城市规模调整的相互作用这一局限，在空间均衡的理论框架下针对上述问题做出分析。

本文的第二项工作是从政策效应评估的角度，针对全国经济总量和城乡劳动力工资及福利水平的可能变动，定量考察城镇化、农民工市民化等城市发展政策的经济效应如何受到城市规模的影响。现有文献认为，户籍分割限制了劳动力的自由移动，削弱了城市的集聚经济效应(Fujita *et al.*, 2004)，导致了经济效率的损失。Au and Henderson(2006)和王小鲁(2010)⁸基于集聚经济与拥挤外部性，考察了城市最优规模的决定。Bosker *et al.*(2012)和梁琦等(2013)⁹从劳动力可移动性出发，分析了户籍管制对人口迁移及城市产业集聚的影响。上述研究成功解释了中国城市化水平偏低、城市规模分布不合理的原因，但存在两方面的问题：一是忽视了户籍政策下城市发展对城乡劳动力的影响差异和这种差异对劳动力迁移行为的影响，二是未能针对城镇化、农民工市民化等政策调整所产生的经济效应进行定量分析。与现有研究不同，本文首次区分了城乡劳动力因户籍分割所面临的公共服务和生活宜居度差异，将不同劳动力的迁移动机与其户籍特征联系起来，并针对城市发展的政策效应进行反事实分析。更重要的，现有研究普遍忽视的一个事实是，城市规模对城镇化和农民工市民化的政策效应的影响与城市生产率、劳动力宜居度等特征的异质性有关，同时受到产品贸易、劳动力移动所形成的空间关联的影响。因此，基于空间均衡视角研究城市异质性如何影响城市发展的政策效应，可以更好地理解什么样的城镇化更有效率、以农民工市民化为核心的新型城镇化应该重点在哪些城市推进等关键问题，进而为因地制宜制定城市发展政策提供理论依据。

本文可能的贡献包括：首先，研究视角上，从空间均衡和政策效应评估的角度，针对城镇化和农民工市民化在多大程度上影响全国经济总量和城乡劳动力福利这一问题进行了研究。其次，研究方法上，遵循“理论模型构建—参数校准—政策反事实分析”的思路，克服了现有研究无法量化分析城市异质性、难以基于包含城乡劳动力迁移的一般均衡分析框架进行政策效应评估的问题。最后，研究内容上，基于城市生产率和农村劳动力宜居度的调整，模拟了城镇化和农民工市民化对城乡劳动力迁移及工资收入的影响，刻画了同一户籍劳动力在不同城市间的实际工资差异以及不同户籍劳动力之间的福利差异。

⁸ 王小鲁，“中国城市化路径与城市规模的经济学分析”，《经济研究》，2010年第10期，第20—32页。

⁹ 梁琦、陈强远、王如玉，“户籍改革、劳动力流动与城市层级体系优化”，《中国社会科学》，2013年第12期，第36—59页。

本文的具体结构如下：第二部分提出包含城乡劳动力移动和城市异质性的量化空间经济模型；第三部分结合人口普查的相关数据，对理论模型中的城市异质性等关键参数进行校准；第四部分针对城镇化和农民工市民化的可能影响，进行反事实分析和政策模拟；第五部分讨论城市外部性和劳动力移动等因素的作用；最后总结全文。

二、理论模型

本部分参照 Eaton and Kortum (2002)、Allen and Arkolakis (2014) 和 Redding (2016)，构建了包含城市异质性、劳动力户籍差异和偏好异质性的量化空间经济模型。

(一) 消费者偏好

考虑户籍组 $s(s=r, u)$ 的个人 ω ，其在城市 j 的效用 $U_j^s(\omega)$ 取决于消费水平 $C_j^s(\omega)$ 和户籍组 s 劳动力在城市 j 的宜居度对效用的影响 $b_j^s(\omega)$ ：

$$U_j^s(\omega) = b_j^s(\omega)C_j^s(\omega), \quad (1)$$

C_j^s 以一单位连续产品 $\psi \in [0, 1]$ 的消费加总表示：

$$C_j^s = \left[\int_0^1 (c_j^s(\psi))^\rho d\psi \right]^{1/\rho}, \quad 0 < \rho < 1, \quad (2)$$

其中， $c(\psi)$ 为产品 ψ 的消费数量，参数 ρ 表示不同产品的替代弹性 $\sigma = 1/(1-\rho) > 1$ 。价格指数为

$$P_j = \left[\int_0^1 (p_j(\psi))^{1-\sigma} d\psi \right]^{1/(1-\sigma)}, \quad \sigma > 1. \quad (3)$$

式(1)中，变量 $b_j^s(\omega)$ 随机决定，其分布取决于两个因素，一是户籍 s 劳动力在城市 j 所面临的宜居度，二是个人 ω 自身对城市 j 的偏好程度。定义 $\tilde{B}_j^s = N_j^{-\delta} B_j^s$ 为考虑城市拥挤外部性后户籍劳动力在城市的宜居度。当城市 j 的人口规模 N_j 更大时，城市更拥挤，参数 $\delta > 0$ 表示城市拥挤对居民宜居度的影响弹性，该参数作用于所有劳动力，与户籍特征无关。变量 B_j^s 表示户籍 s 劳动力在城市 j 的宜居度，该变量与城市外部性无关，涉及城市 j 地理特征和城市 j 对户籍 s 劳动力相应提供的公共服务等内容。其他因素不变时，如果城市 j 针对户籍 s 劳动力改善公共服务，则 B_j^s 上升，城市 j 对户籍 s 劳动力而言更为宜居。参照现有文献，本文假设 b_j^s 服从 Fréchet 分布，分布函数为

$$G_j^s(b) = \Pr(b_j^s \leq b) = e^{-\tilde{B}_j^s b^{-\epsilon}}, \quad \epsilon > 1, \quad (4)$$

如果 \tilde{B}_j^s 上升，则户籍的劳动力在城市 j 更有可能获得较高的效用水平，参数

ϵ 反映了个人偏好的差异程度， ϵ 下降时，个人偏好差异程度更高。

(二) 生产

所有城市任意产品 ψ 的生产均由完全竞争企业供给。企业生产时雇用农村劳动力和城市劳动力，产品 ψ 在城市 i 的生产函数为 $\xi z_i (\ell_i^r)^\beta (\ell_i^u)^{1-\beta}$ ，其中 $\xi = \beta^\beta (1-\beta)^{(1-\beta)}$ 为常数， z_i 为该产品在城市 i 的生产率， ℓ_i^r 和 ℓ_i^u 表示城市 i 生产产品 ψ 时农村及城市工人有效劳动力的使用量， $0 < \beta < 1$ 表示农村有效劳动力的成本支出份额。假设城市 i 产品 ψ 的生产率 $z_i(\psi)$ 随机决定，服从 Fréchet 分布且在不同城市间相互独立：

$$F_i(z) = e^{-\tilde{A}_i z^{-\theta}}, \quad (5)$$

式(5)中 $F_i(z)$ 与产品 ψ 的特征无关，变量 $\tilde{A}_i = A_i N_i^a$ 反映的是包含集聚外部性的城市生产率。参数 A_i 代表与集聚外部性无关的生产率参数， A_i 越高时，城市 i 产品 ψ 生产率的期望值也越高。¹⁰ 假设给定劳动力要素投入不变时，城市 i 的城镇化会提高生产率，参数 A_i 因此上升；变量 N_i^a 反映的则是城市规模 N^i 对生产率所产生的外部性， $a > 0$ 说明集聚外部性会提高城市生产率；参数 θ 代表生产率分布的分散程度， θ 越小时，城市间产品生产的技术差异程度越高。给定生产函数，城市 i 产品 ψ 的单位成本可以表示为 $(w_i^r)^\beta (w_i^u)^{1-\beta} / z$ ，其中 w_i^r 和 w_i^u 为农村及城市户籍劳动力的有效工资率。

(三) 产品贸易

城市间存在产品贸易。标记城市 i 与城市 j 的贸易成本为 τ_{ij} ，即城市 i 每销售一单位产品 ψ 到城市 j 时，需生产并运送 τ_{ij} 单位的该产品，这里 τ_{ij} 与产品 ψ 的特征无关。给定产品 ψ 生产时的单位成本和贸易成本，城市 i 将产品 ψ 销售到城市 j 时所对应的价格为

$$p_{ij}(\psi) = \frac{\tau_{ij} (w_i^r)^\beta (w_i^u)^{1-\beta}}{z_i(\psi)}. \quad (6)$$

城市 j 的消费者在购买产品 ψ 时，选择不同供应商卖到该城市的最低价格。根据 Eaton and Kortum(2002)，城市 i 将产品 ψ 销售到城市 j 的概率 π_{ij} 可以表示为

$$\pi_{ij} = \frac{\tilde{A}_i [\tau_{ij} (w_i^r)^\beta (w_i^u)^{1-\beta}]^{-\theta}}{\sum_k \tilde{A}_k [\tau_{kj} (w_k^r)^\beta (w_k^u)^{1-\beta}]^{-\theta}}, \quad (7)$$

¹⁰ 除劳动力投入以外，其他变量如城市资本投入、基础设施状况、政府治理水平和城市地理特征等变量均有可能对城市产出造成影响，本文未对这些变量一一刻画，而是将它们对城市产出的影响综合由生产率参数 A_i 所反映。

式(7)中概率 π_{ij} 与产品 ψ 的特征无关,因此 π_{ij} 也可以理解为城市 j 总支出中用于购买城市 i 产品的比例,即 $\pi_{ij}=X_{ij}/X_j$,其中 X_{ij} 表示城市 j 用于城市 i 的产品支出, X_j 表示城市 j 的总支出额。参数 θ 可以理解为城市间的产品贸易弹性,由 $\epsilon=-\partial\ln(X_{ij}/X_{jj})/\partial\ln\tau_{ij}$ 所定义(Arkolakis *et al.*, 2012),描述的是给定其他因素不变时贸易成本 τ_{ij} 对相对贸易流量 X_{ij}/X_{jj} 的影响。根据式(6)和式(3)中的价格指数定义, P_j 可以表示为

$$P_j = \zeta_1 \left\{ \sum_i \tilde{A}_i [\tau_{ij} (\omega_i^r)^\beta (\omega_i^u)^{1-\beta}]^{-\theta} \right\}^{-1/\theta}, \quad \zeta_1 = \left[\Gamma\left(\frac{\theta-\sigma+1}{\theta}\right) \right]^{1/(1-\sigma)} > 0, \quad (8)$$

其中, $\Gamma(\cdot)$ 为Gamma函数。存在产品贸易时,城市 j 的价格指数 P_j 与所有城市的生产率 \tilde{A}_i ,要素成本 $(\omega_i^r)^\beta (\omega_i^u)^{1-\beta}$ 和双边贸易成本 τ_{ij} 相关。在CES的劳动力需求函数下,根据式(7)和式(8),将城市 j 的价格指数 P_j 进一步表示为

$$P_j = \zeta_1 \left(\frac{\tilde{A}_j}{\pi_{jj}} \right)^{\frac{-1}{\theta}} [\tau_{jj} (\omega_j^r)^\beta (\omega_j^u)^{1-\beta}]. \quad (9)$$

给定其他因素不变,城市 j 生产率 \tilde{A}_j 越高、城市内部贸易成本 τ_{jj} 及要素单位成本 $(\omega_j^r)^\beta (\omega_j^u)^{1-\beta}$ 越低时, P_j 越低。同时 P_j 还取决于城市 j 的开放程度,后者由城市 j 支出中用于购买本地产品的比例 π_{jj} 表示, π_{jj} 更高时,城市 j 的对外开放程度更低,消费者面临更高的价格指数。

(四) 劳动力选址决定及预期效用

现在考虑劳动力的选址。标记户籍 s 劳动力在城市 j 的工资收入 v_j^s 为有效工资率 ω_j^s 和有效劳动力供给 e_j^s 的乘积($v_j^s = \omega_j^s e_j^s$),其中 e_j^s 外生给定, ω_j^s 由市场均衡内生决定。这里我们假设户籍组 s 内部的不同劳动力之间可以完全替代且不存在技能差异,因此 v_j^s 只取决于城市 j 和户籍 s 的特征,与个人特征无关。根据偏好函数式(1),户籍组 $s(s=r,u)$ 的个人 ω 在城市 j 所面临的间接效用为

$$U_j^s(\omega) = \frac{b_j^s(\omega) v_j^s}{P_j}, \quad (10)$$

由于存在偏好的异质性,个人效用 $U_j^s(\omega)$ 随机决定且分布函数为

$$G_j^s(U) = \Pr[U_j^s(\omega) \leq U] = e^{-v_j^s U^{-\epsilon}}, \quad (11)$$

其中, $v_j^s = \tilde{B}_j^s (v_j^s / P_j)^\epsilon$ 说明 U_j^s 的分布与户籍 s 劳动力在城市 j 的实际工资 v_j^s / P_j 和生活宜居度 \tilde{B}_j^s 相关。若城市 j 宜居度 \tilde{B}_j^s 或者实际工资 v_j^s / P_j 更高,则个人

在城市 j 更有可能获得较高的效用。

基于城市宜居度对效用水平的影响，个人 ω 在不同城市之间进行选址。基于式(11)，户籍 s 的个人 ω 在所有城市中选择城市 j 的概率为

$$\lambda_j^s = \frac{\tilde{B}_j^s (v_j^s / P_j)^\epsilon}{\sum_k \tilde{B}_k^s (v_k^s / P_k)^\epsilon}, \quad (12)$$

λ_j^s 与 ω 无关，只取决于城市 j 宜居度和实际工资变量 $v_j^s = \tilde{B}_j^s (v_j^s / P_j)^\epsilon$ 相对于全国所有城市 v_j^s 之和的比值，因此 λ_j^s 也反映了户籍 s 劳动力在城市 j 的分布比例，即 $\lambda_j^s = L_j^s / L^s$ ，其中 L_j^s 为户籍 s 的劳动力在城市 j 的就业数， L^s 为户籍 s 的劳动力总就业数。

由于 $U_j^s(\omega)$ 服从随机分布，空间均衡时，个人在不同城市选址时的预期效用相等且满足：

$$U_j^s = \bar{U}^s \equiv \zeta_2 \left[\sum_j \tilde{B}_j^s (v_j^s / P_j)^\epsilon \right]^{\frac{1}{\epsilon}}, \quad \zeta_2 = \Gamma \left(\frac{\epsilon - 1}{\epsilon} \right), \quad (13)$$

其中， ζ_2 为非负常数，预期效用 \bar{U}^s 与个人 ω 的特征无关，只与户籍特征 s 相关，表示为各城市户籍 s 劳动力实际收入 v_j^s / P_j 和宜居度 \tilde{B}_j^s 的函数，而式(13)也反映了户籍组 s 劳动力在空间均衡时的预期福利水平。

(五) 市场及空间均衡

市场均衡时，以下条件满足：首先，城市 j 的总产值 Y_j 用于支付该城市所有劳动力的工资 $v_j^r L_j^r + v_j^u L_j^u$ ，其中户籍 s ($s=r, u$) 劳动力的个人收入 $v_j^s = \omega_j^s e_j^s$ 为有效工资率 ω_j^s 与有效劳动力供给 e_j^s 的乘积。其次，根据城市生产函数和劳动力市场出清，城乡劳动力的工资支付比例为 $\omega_j^r e_j^r L_j^r / (\omega_j^u e_j^u L_j^u) = \beta / (1 - \beta)$ 。再次，产品市场出清，故城市 i 的总产值 Y_i 为其在不同市场上的销售收益之和，即 $Y_i = \sum_j X_{ij}$ ，其中 X_{ij} 为城市 j 对城市 i 的支出额。由于城市 j 总支出额 X_j 和贸易比例 π_{ij} 由式(7)给出， $X_{ij} = \pi_{ij} X_j$ 成立。最后，贸易均衡，城市 j 的总产出额 $Y_j = \sum_i X_{ji}$ 与该城市的总支出额 $X_j = \sum_i X_{ij}$ 一致，而後者的来源为城市 j 的劳动力总收入 $v_j^r L_j^r + v_j^u L_j^u$ 。

空间均衡时，劳动力选址概率满足式(12)，而该概率也反映了户籍 s 的劳动力在城市 j 的分布比例 ($\lambda_j^s = L_j^s / L^s$)。城市 j 的人口规模为该城市城乡劳动力就业数的总和 ($N_j = L_j^r + L_j^u$)。最后，劳动力的迁移使得不同户籍劳动力的预期效用水平由式(13)表示，此时预期效用与迁入地的特征无关。

综上，均衡时的劳动力有效工资率 $\{\omega_j^r, \omega_j^u\}$ 、空间分布比例 $\{\lambda_j^r, \lambda_j^u\}$ 、城市间产品贸易份额 $\{\pi_{ij}\}$ 和城市规模 $\{N_i\}$ 由以下方程组决定：

$$w_i^r e_i^r \lambda_i^r = \sum_j \pi_{ij} w_j^r e_j^r \lambda_j^r, \quad \frac{w_i^r e_i^r \lambda_i^r L^r}{w_i^u e_i^u \lambda_i^u L^u} = \frac{\beta}{1-\beta}, \quad (14)$$

$$\pi_{ij} = \frac{A_i N_i^{\frac{\alpha}{\theta}} [\tau_{ij} (w_i^r)^\beta (w_i^u)^{1-\beta}]^{-\theta}}{\sum_k A_k N_k^{\frac{\alpha}{\theta}} [\tau_{kj} (w_k^r)^\beta (w_k^u)^{1-\beta}]^{-\theta}}, \quad (15)$$

$$\lambda_i^r = \frac{B_i^r N_i^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta}-\delta} A_i^{\frac{\epsilon}{\theta}} \pi_{ii}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} (\lambda_i^r)^{-\beta_1} (\lambda_i^u)^{\beta_1}}{\sum_k B_k^r N_k^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta}-\delta} A_k^{\frac{\epsilon}{\theta}} \pi_{kk}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} (\lambda_k^r)^{-\beta_1} (\lambda_k^u)^{\beta_1}}, \quad \beta_1 = (1-\beta)\epsilon, \quad (16)$$

$$\lambda_i^u = \frac{B_i^u N_i^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta}-\delta} A_i^{\frac{\epsilon}{\theta}} \pi_{ii}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} (\lambda_i^r)^{-\beta_2} (\lambda_i^u)^{\beta_2}}{\sum_k B_k^u N_k^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta}-\delta} A_k^{\frac{\epsilon}{\theta}} \pi_{kk}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} (\lambda_k^r)^{-\beta_2} (\lambda_k^u)^{\beta_2}}, \quad \beta_2 = \beta\epsilon, \quad (17)$$

$$N_i = \lambda_i^r L^r + \lambda_i^u L^u. \quad (18)$$

三、参数校准

本部分基于前文的理论模型,对中国不同城市的生产率和城乡劳动力宜居度等重要参数进行校准,定量研究城市间的异质性程度。

(一) 样本数据及特征性事实

本文使用的数据是2005年全国1%人口抽样调查数据中的一个随机抽样子样本,占该年全国人口抽样调查总数的1/5左右。研究中所使用到的是各城市中按户籍分组所得到的劳动力就业总数及平均工资。本文以其中264个地级市的调查数据作为分析对象,该样本占有所有地级市调查数据库样本的93.7%。在界定劳动力时,考虑年龄在16—60周岁、且在当年10月25—31日期间为取得收入而从事一小时以上劳动的个体样本,包括居住地和户口登记地相同的居民以及居住地和户口登记地不相同的流动劳动力。该年调查了个人的劳动收入,因此本文将劳动力的月收入作为工资的近似指标。考虑到不同城市的最低工资在235—690元,删除了调查中月收入低于250元的样本,最终得到846759个个体观测样本,其中农村(城市)劳动力占样本总数的74.3%(25.7%)。各省市人口调查的抽样比例存在差异,故以各城市子样本人口数占当年城市常住人口的比值为权数,计算城乡劳动力就业数和平均工资。

为了反映城市规模差异,本文依据2014年国务院印发的《关于调整城市规模划分标准的通知》以及2010年第六次全国人口普查的城区常住人口数据,将264个城市样本划分为六类:第一类为城区人口1000万以上的超大城市,包括上海、北京、重庆、天津、广州和深圳,第二类为城区人口在500万以上、1000万以下的特大城市,分别为武汉、东莞、成都、佛山、南京、西安、杭州、沈阳、哈尔滨、汕头,第三类为城区人口在300万以上、500万

以下的I型大城市,涉及21个地级市,第四类为城市人口在100万以上、300万以下的II型大城市,涉及101个地级市,第五类为城区人口在50万以上、100万以下的中等城市,涉及91个地级市,第六类为城区人口在50万以下的小城市,涉及35个地级市¹¹。

表1列出了不同城市城乡劳动力的工资及就业情况。在人口规模超过300万的大城市中,城乡劳动力的工资占比高于就业占比,其他城市相反。上海等六个超大城市的收入占比是这些城市就业占比的1.7倍,而中小城市的收入占比低于就业占比约30个百分点。农村劳动力约有60%的就业分布于人口100万—300万的II型大城市和50万—100万的中等城市,城市劳动力的就业主要分布在超大城市(占比22.2%)和100万—300万的II型大城市(占比29%)。所有城市中,超大、特大及I型大城市的城乡劳动力工资均显著高于全国平均水平,II型大城市的工资最接近全国平均值,而中小城市的城乡劳动力工资则低于全国平均水平约10%—20%。人口1000万以上的超大城市中,城乡劳动力的平均工资约为中小城市农村劳动力平均工资的2倍。

表1 农村及城市劳动力的就业和工资数据描述

城市规模	工资占比 (%)	就业占比 (%)	农村劳动力 就业占比 (%)	城市劳动力 就业占比 (%)	农村劳动力 相对工资	城市劳动力 相对工资
超大城市	24.26	14.22	10.94	22.18	1.855	1.962
特大城市	17.15	13.86	12.49	17.18	1.486	1.376
I型大城市	15.49	13.83	13.37	14.94	1.364	1.278
II型大城市	28.86	37.93	41.61	29.01	0.968	0.961
中等城市	11.26	16.06	17.25	13.18	0.872	0.888
小城市	2.98	4.09	4.34	3.50	0.902	0.948

注:表中数值基于2005年全国1%人口抽样调查数据的子样本和城市规模划分计算得到。

(二) 外生参数设定

在对城市生产率和宜居度进行参数校准前,首先需要对重要变量的数据和结构参数的设定进行说明。本文从人口抽样调查数据中可观测到各城市城乡劳动力的就业量 L_i^s 和平均工资 v_i^s ,因此各城市户籍 $s(s=r,u)$ 的劳动力在全国的就业占比 λ_i^s 由 $\lambda_i^s=L_i^s/L^s$ 直接得到。需要设定的结构参数如下:(1)农村劳动力的收入占比 β 。标记 $Y^r=\sum_i \sum_{\omega} y_i^r(\omega)$ 为农村劳动力收入总和, $Y^u=\sum_i \sum_{\omega} y_i^u(\omega)$ 为城市劳动力收入总和,则 $\beta=Y^r/(Y^r+Y^u)$ 表示农村劳动力的收入占比。本文基于人口抽样调查数据所得到的数值为 $\beta=0.51$ 。(2)各城市

¹¹ 本文样本数据库只覆盖地级市层面,无法得到县级市层面的城乡劳动力就业和工资数据,因此小城市的划分中未能涉及县级市信息。

城乡劳动力人均有效供给 e_i^s 。标记 $Y_i = \sum_s \sum_{\omega} y_i^s(\omega)$ 为城市 i 的总收入、 $w_i^s = \sum_{\omega} y_i^s(\omega)/L_i^s$ 为城市 i 户籍 s 劳动力的平均有效工资, 则该城市农村和城市劳动力的人均有效供给分别由 $e_i^r = \beta Y_i / (w_i^r L_i^r)$ 和 $e_i^u = (1 - \beta) Y_i / (w_i^u L_i^u)$ 得到。

(3) 贸易弹性参数 θ 。依据 Simonovska and Waugh (2014) 的研究结果, 设定 $\theta = 4$ 。

(4) 劳动力供给相对于实际工资的变动弹性 ϵ 。Bryan and Morten (2015) 对美国和印度尼西亚的研究发现, 两国劳动力供给弹性值均在 3 左右。由于本文未找到针对中国劳动力供给相对于实际工资变动弹性的定量研究, 故假设 $\epsilon = 3$ 。

(5) 贸易成本 τ_{ij} 。现有文献一般基于城市地理距离计算贸易成本, 首先根据城市经纬度信息, 计算城市间的空间球面距离 d_{ij} ($i \neq j$), 同一城市内部的空间距离 d_{ii} 则由公式 $d_{ii} = 2\sqrt{S_i/\pi}/3 \approx 0.376\sqrt{S_i}$ 计算得到, 其中 S_i 代表城市 i 的城区面积, 其次将贸易成本设定为 $\tau_{ij} = d_{ij}^{\phi}$, 参照 Limão and Venables (2001) 的结论, 城市距离对贸易成本的作用弹性 ϕ 设定为 $\phi = 1/3$ 。

(6) 城市集聚外部性参数 α 和拥挤外部性参数 δ , 参照 Allen and Arkolakis (2014), 设定 $\alpha = 0.1$ 、 $\delta = 0.3$ 。

(三) 关键参数校准结果

本文基于方程组式(14)—(18)对城市生产率和城乡劳动力宜居度进行参数校准, 表2列出了不同城市的校准结果¹², 基本发现为: 第一, 城市规模与生产率外生参数之间存在显著的正相关关系, 即使控制了集聚外部性, 超大城市的生产率依然显著高于全国平均水平, 而II型大城市和中小城市的生产率参数远低于全国平均水平。如果考虑集聚外部性, 则城市间的生产率异质性会进一步提高; 第二, 就农村劳动力而言, II型大城市的宜居度显著高于全国平均水平, 而超大城市中, 只有重庆的农村劳动力宜居度高于全国平均水平, 扣除该市后, 北上广等其他城市的农村劳动力宜居度均远低于全国平均水平, 这一结果既反映了北上广等超大城市针对农村劳动力公共服务的严重缺失, 又表明城市生产率异质性所形成的实际工资差异恰恰是影响农村劳动力迁移的主要因素; 第三, 城市劳动力的宜居度参数与城市规模之间呈现显著正相关, 人口300万以上的超大、特大及I型大城市中, 城市劳动力宜居度显著高于全国平均水平, 而中小城市中的城市劳动力宜居度显著低于全国平均水平, 宜居度的异质性在城市劳动力的空间分布中发挥着更为重要的作用。

¹² 限于篇幅, 本文此处未详细列出264个城市生产率及宜居度参数的校准值, 详细结果可向作者索取。

表 2 城市生产率和宜居度外生参数的校准结果(按城市规模分类)

城市规模	参数校准结果		
	城市生产率 A_i	农村劳动力宜居度 B_i^r	城市劳动力宜居度 B_i^u
超大城市	24.140	3.410	5.920
超大城市(重庆除外)	28.888	0.088	5.968
特大城市	4.497	0.718	6.112
I 型大城市	1.661	0.449	1.320
II 型大城市	0.235	1.391	0.573
中等城市	0.091	0.774	0.839
小城市	0.179	0.332	0.207

注:(1) 本表按城市规模分类,列出了不同城市生产率和城乡劳动力宜居度的校准值相对于全国平均水平之比; (2) 表中城市生产率和城乡劳动力宜居度的校准参数只反映城市经济地理特征的差异,未包括集聚外部性和拥挤外部性的影响。

四、反事实分析

本部分模拟不同政策调整对城市工资水平和人口分布的影响。基于前文理论模型,假设城镇化使得城市生产率的外生参数上升,而农民工市民化则改善了农村劳动力的生活宜居度。在此基础上,参照 Dekle *et al.* (2007) 的反事实分析方法,研究城市异质性及城市规模如何影响城镇化和农民工市民化的经济效应。

(一) 空间均衡调整

考虑政策变动前后的空间均衡。对于任意变量 x , 定义 x' 为政策变动后该变量的值, 该变量的相对变动为 $\hat{x} = x'/x$ 。政策变动后所对应的空间均衡由以下方程组表示:

$$\hat{w}_i^r \hat{\lambda}_i^r \hat{w}_i^r \hat{\lambda}_i^r e_i^r = \sum_j \hat{\pi}_{ij} \pi_{ij} \hat{w}_j^r \hat{\lambda}_j^r e_j^r, \quad \hat{w}_i^r \hat{\lambda}_i^r = \hat{w}_i^u \hat{\lambda}_i^u, \quad (19)$$

$$\hat{\pi}_{ij} = \frac{\hat{A}_i \hat{N}_i^\alpha [\hat{\tau}_{ij} (\hat{w}_i^r)^\beta (\hat{w}_i^u)^{1-\beta}]^{-\theta}}{\sum_k \hat{A}_k \hat{N}_k^\alpha [\hat{\tau}_{kj} (\hat{w}_k^r)^\beta (\hat{w}_k^u)^{1-\beta}]^{-\theta} \pi_{kj}}, \quad (20)$$

$$\hat{\lambda}_i^r = \frac{\hat{B}_i^r (\hat{\lambda}_i^r)^{-\beta_1} (\hat{\lambda}_i^r)^{\beta_1} \hat{\pi}_{ii}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{A}_i^{\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{N}_i^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta} - \delta}}{\sum_k \hat{B}_k^r (\hat{\lambda}_k^r)^{-\beta_1} (\hat{\lambda}_k^r)^{\beta_1} \hat{\pi}_{kk}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{A}_k^{\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{N}_k^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta} - \delta} \hat{\lambda}_k^r}, \quad \beta_1 = (1 - \beta)\epsilon, \quad (21)$$

$$\hat{\lambda}_i^u = \frac{\hat{B}_i^u (\hat{\lambda}_i^r)^{\beta_2} (\hat{\lambda}_i^u)^{-\beta_2} \hat{\pi}_{ii}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{A}_i^{\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{N}_i^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta} - \delta}}{\sum_k \hat{B}_k^u (\hat{\lambda}_k^r)^{\beta_2} (\hat{\lambda}_k^u)^{-\beta_2} \hat{\pi}_{kk}^{-\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{A}_k^{\frac{\epsilon}{\theta}} \hat{N}_k^{\frac{\alpha\epsilon}{\theta} - \delta} \hat{\lambda}_k^u}, \quad \beta_2 = \beta\epsilon, \quad (22)$$

式(19)表示城乡劳动力有效工资率的变动, 单位劳动力有效供给 $\{e_i^r, e_i^u\}$ 外生不变, 故劳动力有效工资率与人均工资收入的变动比例相同, 式(20)表示城

市间贸易比例的变动,式(21)和式(22)表示城乡劳动力空间分布的变动,变量 \hat{N}_i 表示城市 i 人口规模的变动,为该城市农村和城市劳动力数目变动的加权平均,权重为该城市中城乡劳动力数的构成。定义 $s_i^r = L_i^r / N_i$ 为城市 i 中农村劳动力的就业占比,则 \hat{N}_i 可以表示为:

$$\hat{N}_i = \hat{\lambda}_i^r s_i^r + \hat{\lambda}_i^u (1 - s_i^r). \quad (23)$$

(二) 城镇化、农民工市民化与 GDP 变动

为便于量化分析政策效应,本文对反事实分析的政策调整内容设定如下:首先假设在城镇化所涉及的城市,生产率外生参数上升 10%,而这些城市的其他外生变量以及其他城市的相关变量均保持不变。其次,引入农民工市民化,农村劳动力宜居度外生参数上升 10%,其他变量则保持不变。

标记全国 GDP 为 Y ,表示为不同城市 GDP 的加总 ($Y = \sum_i Y_i$)。城市 i 的 GDP (Y_i) 由该城市城乡劳动力的收入总和表示 ($Y_i = \sum_{s=r,u} Y_i^s$),其中户籍 s 劳动力在城市 i 的收入总和 Y_i^s 为工资收入 v_i^s 和就业人数 L_i^s 的乘积 ($Y_i^s = v_i^s L_i^s$)。全国 GDP 的变动 (\hat{Y}) 表示为城市 GDP 变动 (\hat{Y}_i) 的加权平均:

$$\hat{Y} = \sum_i \frac{Y_i}{Y} \hat{Y}_i = \sum_i \frac{Y_i}{Y} \sum_s \frac{Y_i^s}{Y_i} \hat{Y}_i^s = \sum_i \frac{Y_i}{Y} \sum_s \frac{Y_i^s}{Y_i} \omega_i^s \hat{L}_i^s, \quad (24)$$

其中, Y_i/Y 为城市 i 在全国经济中的比重,城市 i GDP 的变动 \hat{Y}_i 则是该城市城乡劳动力收入变动 $\hat{Y}_i^s (s=r,u)$ 的加权平均,权重为城市中不同劳动力的收入占比 (Y_i^s/Y_i)。

表 3 给出了全国 GDP 变动率的反事实分析结果。表中列出了政策调整所属的城市规模,第(1)列和第(3)列表示的是全国名义 GDP 变动的百分比。结果表明,城镇化发生在人口 300 万以上的城市时,全国的名义 GDP 上升。相反,城镇化发生在 300 万以下的 II 型大城市和中小城市时,全国的名义 GDP 下降。如果引入农民工市民化,那么该变化发生在人口 100 万以上的中小城市时,名义 GDP 的下降幅度进一步扩大,而该变化发生在其他城市时,名义 GDP 进一步上升。

为了更准确地评估政策调整在不同城市实施所产生的经济效应,本文进一步做了两项工作:首先,基于产品贸易和劳动力迁移的调整,计算不同城市价格指数的变动,并加总得到全国实际 GDP 的变动率,见表 3 第(2)和第(4)列。结果显示:考虑到价格指数调整后,城镇化始终提高了全国的实际 GDP,而农民工市民化并非总是能提高实际 GDP,取决于政策调整城市的规模特征。人口 300 万以下的 II 型大城市和中小城市中,农民工市民化会削弱城镇化对实际 GDP 的提升作用。相反,人口 300 万以上的大城市中,农民工

市民化会增强城镇化对实际 GDP 的提升作用。

表 3 城镇化、农民工市民化与全国 GDP 的变动

政策调整城市的 所属规模	城镇化		城镇化和农民工市民化	
	(1) 名义 GDP 变动率 (%)	(2) 实际 GDP 变动率 (%)	(4) 实际 GDP 变动率 (%)	(3) 名义 GDP 变动率 (%)
超大城市	1.457	0.886	2.285	1.205
特大城市	0.493	0.429	0.714	0.492
I 型大城市	0.334	0.403	0.486	0.442
II 型大城市	-2.271	0.559	-2.131	0.338
中等城市	-0.828	0.142	-1.209	0.005
小城市	-0.304	0.037	-0.496	0.004

针对上述结果的解释如下：城镇化通过提高城市生产率外生参数，产生了两种效应：首先，政策调整城市的生产率提高，本地产品平均价格下降。其次，产品贸易使得城市间相互关联。对于未发生政策调整的城市而言，这些城市中用于购买来自政策调整城市的产品支出比例会上升，由此也会降低这些城市的价格指数。与之不同的是，农民工市民化通过提高农村劳动力在相关城市的宜居度，影响劳动力迁移。给定实际 GDP 是城乡劳动力在所有城市实际工资的加总，该变量的变动方向和变动幅度与劳动力空间分布的调整和城市间实际工资的差异相关。相比其他城市，人口 300 万以下的城市中，农村和城市劳动力的实际工资均更低。因此，农民工市民化发生在这些城市时，从全国范围来看，劳动力将由实际工资更高的城市迁移至实际工资更低的的城市，由此导致全国实际 GDP 的下降。

需要指出的是，表 3 第(2)列中，II 型大城市的城镇化使得全国实际 GDP 上升约 0.6%，而特大城市的城镇化只能使实际 GDP 上升约 0.4%。形成这一差异的一个关键原因是，II 型大城市在全国经济中的权重远超过特大城市。¹³ 为了更准确地比较不同城市的政策效应差异，本文所做的第二项工作是，控制政策调整城市在全国经济中的权重，考虑不同城市所发生的政策调整对实际 GDP 的影响弹性。具体地，通过对城市层面所发生的外生参数变动率进行折算，将政策调整城市的外生生产率或农村劳动力宜居度参数的变动率乘以这些城市在全国经济中的占比，由此得到城镇化(农民工市民化)在相关城市实施所形成的生产率(农村劳动力宜居度)参数在全国层面的变动率，进而计算全国实际 GDP 变动率相对于相关外生参数在全国层面的变动率的比值。

图 1 描述了全国实际 GDP 在不同政策情形下的变动弹性。结果显示，全国实际 GDP 对城镇化的变动弹性始终为正值，但随着政策调整城市的规模下

¹³ 表 1 中 II 型大城市收入(就业)占全国的 29%(38%)，而特大城市收入(就业)只占全国的 17%(14%)。

降,实际 GDP 的变动弹性依次降低。与表 3 第(2)列相比,通过控制不同城市对全国经济的影响权重,II 型大城市对全国实际 GDP 的提升作用下降,特大及 I 型大城市对全国实际 GDP 的提升作用上升,超大城市对实际 GDP 的提升作用始终远高于其他城市,而中小城市对实际 GDP 的提升作用则明显低于其他城市。从农民工市民化的经济效应来看,实际 GDP 变动弹性的符号与政策调整城市的规模特征相关。农民工市民化发生在 300 万以上的城市时,实际 GDP 变动弹性符号为正,且弹性值随着变动城市的规模上升而提高。相反,农民工市民化发生在 300 万以下的城市时,实际 GDP 的变动弹性符号为负,且弹性值稳定在 -0.06 和 -0.08 之间。因此,其他因素不变时,农民工市民化在人口 300 万以下城市的实施并不利于提升实际 GDP,相反人口 300 万以上城市的政策调整对实际 GDP 的影响更显著。

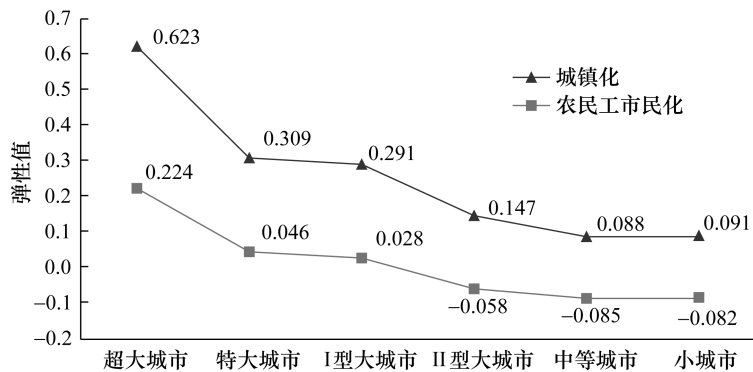


图 1 全国实际 GDP 对不同城市城镇化、农民工市民化的变动弹性

(三) 城镇化、农民工市民化与劳动力工资和福利

本节分析城乡劳动力实际工资和预期效用的变动弹性。与实际工资的变动弹性主要取决于城市间实际工资和劳动力分布的差异不同,预期效用刻画了宜居度以及城市外部性对劳动力的影响,更好地反映了福利水平的变动。表 4 说明了城镇化在不同城市实施的影响。结果表明:首先,大城市的城镇化对城乡劳动力实际工资的影响弹性显著高于中小城市;其次,随着政策调整城市的规模下降,农村劳动力预期效用的变动弹性先上升后下降,II 型大城市城镇化时农村劳动力预期效用的影响弹性(0.29)最高,分别是超大城市和小城市城镇化时农村劳动力预期效用影响弹性的 2.3 倍和 1.1 倍,相反,城市劳动力预期效用的变动弹性随政策调整城市的规模下降而降低,超大城市城镇化对城市劳动力预期效用的影响弹性(0.54)分别是 II 型大城市和小城市城镇化对城市劳动力预期效用影响弹性的 4.2 倍和 3.3 倍;最后,城镇化发生在人口 300 万以上的城市时,城市劳动力预期效用的变动弹性更高,而城镇化发生在其他城市时,农村劳动力预期效用变动弹性更高。

表4 城镇化对城乡劳动力工资及福利的影响弹性

政策调整所属的 城市规模	农村劳动力		城市劳动力	
	实际工资	预期效用	实际工资	预期效用
超大城市	0.296	0.125	0.979	0.542
特大城市	0.313	0.231	0.306	0.335
I型大城市	0.318	0.243	0.262	0.282
II型大城市	0.231	0.285	0.056	0.129
中等城市	0.141	0.251	0.031	0.153
小城市	0.130	0.257	0.048	0.162

接着考虑农民工市民化对劳动力工资和福利的效应，结果如表5所示。与前文分析结果类似，农民工市民化对城乡劳动力实际工资影响弹性的符号也与政策调整城市的规模特征相关。超大、特大及I型大城市政策调整对城乡劳动力实际工资影响弹性的符号为正，而II型大城市及中小城市政策调整对城乡劳动力实际工资影响弹性的符号为负。农民工市民化始终提升了农村劳动力的预期效用，并且随着政策调整城市的规模下降，农村劳动力预期效用的变动弹性先上升后降低。城市劳动力预期效用变动弹性的符号则与政策调整城市的规模特征相关，超大、特大及I型大城市的农民工市民化对城市劳动力预期效用影响弹性的符号为正，而II型大城市及中小城市农民工市民化对城市劳动力预期效用影响弹性的符号为负，此时城市劳动力并未从政策调整中受益。虽然农民工市民化发生在II型大城市时，农村劳动力预期效用变动弹性最高，然而城市劳动力的预期效用却下降。相反，农民工市民化发生在人口300万以上的超大、特大及I型大城市时，农村和城市劳动力预期效用均上升。因此，从对劳动力福利的影响来看，在人口300万以上的城市推进农民工市民化是城市发展政策需要重点关注的内容。

表5 农民工市民化对城乡劳动力工资及福利的影响弹性

政策调整所属的 城市规模	农村劳动力		城市劳动力	
	实际工资	预期效用	实际工资	预期效用
超大城市	0.059	0.233	0.404	0.171
特大城市	0.048	0.311	0.044	0.053
I型大城市	0.042	0.330	0.013	0.020
II型大城市	-0.018	0.372	-0.102	-0.065
中等城市	-0.059	0.352	-0.114	-0.051
小城市	-0.063	0.353	-0.104	-0.046

五、进一步讨论

本部分针对相关理论机制做进一步分析，主要考察城市外部性和劳动力的空间迁移如何影响城镇化与农民工市民化的经济效应。

(一) 城市外部性的影响

首先考察集聚外部性和拥挤外部性对政策效应的影响。假设无城市外部性的情形,将方程组式(19)–(25)中参数 α 和 δ 的值均设定为0,表6列出了相关变量的变动弹性。与图1相比,超大、特大及I型大城市的城镇化、农民工市民化对实际GDP的影响弹性上升,而II型大城市及中小城市的城镇化、农民工市民化对实际GDP的影响弹性下降。城镇化或农民工市民化发生在超大城市时,城市和农村劳动力实际工资的变动弹性在无城市外部性情形下均更高。此外,城市拥挤外部性的存在,会弱化超大和特大城市的城镇化、农民工市民化的福利提升效应,强化II型大城市和中小城市的城镇化、农民工市民化的福利提升效应。虽然农民工市民化发生在人口300万以下的城市时,城市劳动力的平均福利水平始终下降,但是城市外部性的存在部分抵消了这一政策对城市劳动力福利的负面影响。

表6 城镇化与农民工市民化的经济效应(无城市外部性情形)

政策调整内容	政策调整所属的城市规模	实际GDP	农村劳动力实际工资	城市劳动力实际工资	农村劳动力预期效用	城市劳动力预期效用
城镇化	超大城市	0.654	0.296	1.043	0.160	0.681
	特大城市	0.310	0.317	0.303	0.260	0.363
	I型大城市	0.293	0.324	0.260	0.249	0.277
	II型大城市	0.142	0.232	0.044	0.278	0.095
	中等城市	0.078	0.134	0.017	0.218	0.110
	小城市	0.079	0.122	0.033	0.217	0.106
农民工市民化	超大城市	0.248	0.062	0.454	0.283	0.258
	特大城市	0.049	0.052	0.045	0.349	0.074
	I型大城市	0.031	0.047	0.014	0.339	0.021
	II型大城市	-0.063	-0.017	-0.114	0.363	-0.089
	中等城市	-0.095	-0.066	-0.127	0.314	-0.080
	小城市	-0.094	-0.071	-0.118	0.305	-0.081

(二) 劳动力移动的作用

本小节以城镇化为例,比较存在劳动力移动和不存在劳动力移动时,城市发展政策调整对实际GDP及劳动力工资和福利的影响差异。通过比较表7和前文结果,可以发现:(1)无劳动力移动时,超大、特大和I型大城市的城镇化对实际GDP的影响弹性更低,而其他城市的城镇化对实际GDP的影响弹性更高。(2)从城乡劳动力实际工资的变动弹性来看,超大、特大和I型大城市的城镇化在劳动力自由移动时的影响更大,说明这些城市的政策调整在劳动力自由流动时更有助于提高劳动力的实际工资。与之不同的是,中小城

市的城镇化在劳动力不能移动时的影响更大。(3) 无劳动力移动时, 超大城市的政策调整对城乡劳动力预期效用的作用弹性最大, 同时相比劳动力移动情形而言, 城乡劳动力预期效用的变动弹性分别上升 1.5 和 3.2 倍, 说明存在城市拥挤时, 劳动力移动削弱了超大城市政策调整对福利水平的影响。

表 7 无劳动力移动时城镇化的经济效应

政策调整所属的城市规模	实际 GDP	农村劳动力实际工资	城市劳动力实际工资	农村劳动力预期效用	城市劳动力预期效用
超大城市	0.401	0.283	0.531	0.312	0.525
特大城市	0.282	0.277	0.289	0.242	0.302
I 型大城市	0.268	0.276	0.259	0.246	0.267
II 型大城市	0.192	0.225	0.157	0.251	0.185
中等城市	0.170	0.192	0.145	0.242	0.195
小城市	0.176	0.190	0.160	0.242	0.203

六、结论及政策启示

本文基于包含城市异质性和城乡劳动力迁移的空间经济模型, 定量分析了城镇化和农民工市民化对实际 GDP 和城乡劳动力工资及福利水平所产生的经济效应, 探讨了城市异质性对于中国城市发展政策的可能启示。本文的主要研究结论如下: (1) 中国不同城市间在生产率和城乡劳动力宜居度方面存在显著差异, 这一特征在控制了城市外部性后依然成立。大城市生产率显著高于中小城市。农村劳动力宜居度在人口 100 万—300 万的 II 型大城市中最高。在人口 1000 万以上超大城市中, 除重庆以外, 农村劳动力宜居度均显著低于全国平均水平。城市劳动力宜居度则与城市规模之间显著正相关。(2) 从实际 GDP 和城乡劳动力实际工资变动来看, 城镇化所产生的经济效应为正, 并且随着政策调整城市的规模下降而降低, 农民工市民化的经济效应则依赖于政策调整城市的规模特征, 存在劳动力的空间重置效应时, 农民工市民化在人口 300 万以下城市的推进不会对实际 GDP 和实际工资产生积极作用。(3) 从福利变动来看, 由于存在城市拥挤外部性和城乡劳动力宜居度的差异, 城镇化和农民工市民化发生在人口 100 万—300 万的城市时, 农村劳动力的福利变动弹性最高。对于城市劳动力来说, 城镇化和农民工市民化的福利效应均随着政策调整城市的规模下降而降低, 同时, 农民工市民化发生在人口 300 万以下的城市时, 城市劳动力福利水平出现下降。

本文丰富了中国城镇化和农民工市民化的经济效应的研究, 同时有助于理解城市异质性对劳动力迁移和空间均衡的影响机制。对于如何利用城镇化和农民工市民化、更好地发挥城市发展政策的效果而言, 本文的研究也具有重要的现实意义。从政策含义来看, 本文表明, 城镇化和农民工市民化的实施,

既要基于城市异质性的客观事实,制定因地制宜的政策,促进不同城市协调发展,又要从空间均衡的视角出发,充分考虑城市发展政策对劳动力等生产要素空间配置的影响,提高要素空间移动的效率。具体地,对于人口300万以上的城市来说,城市发展政策除了进一步提高城镇化率,还需要注重改善针对农村劳动力的公共服务,提高农村劳动力在这些城市的生活宜居度,形成包容性的城市发展。对于人口300万以下的城市来说,如何利用城镇化形成集聚经济则是城市发展政策需要重点关注的内容。最后,实际GDP与劳动力实际工资和福利的定量分析结果均显示,在人口300万以上的城市中推进城镇化和农民市民化,是中国城市发展政策和户籍制度改革需要重点关注的方向。

参考文献

- [1] Allen, T., and C. Arkolakis, "Trade and the Topography of the Spatial Economy", *Quarterly Journal of Economics*, 2014, 129(3), 1085—1140.
- [2] Arkolakis, C., A. Costinot, and A. Rodriguez-Clare, "New Trade Models, Same Old Gains?", *American Economic Review*, 2012, 102(1), 94—130.
- [3] Au, C.-C., and J. V. Henderson, "Are Chinese Cities Too Small?", *Review of Economic Studies*, 2006, 73(3), 549—576.
- [4] Bayoh, I., E. Irwin, and T. Haab, "Determinants of Residential Location Choice: How Important Are Local Public Goods in Attracting Homeowners to Central City Locations?", *Journal of Regional Science*, 2006, 46(1), 97—120.
- [5] Bosker, M., S. Brakman, H. Garretsen, and M. Schramm, "Relaxing Hukou: Increased Labor Mobility and China's Economic Geography", *Journal of Urban Economics*, 2012, 72(2—3), 252—266.
- [6] Bryan, G., and M. Morten, "Development and the Spatial Allocation of Labor: Evidence from Indonesia", working paper, 2015.
- [7] Combes, P.-P., G. Duranton, L. Gobillon, and S. Roux, "Estimating Agglomeration Economies with History, Geology, and Worker Effects", In *Agglomeration Economics*, edited by E. L. Glaeser, 15—66, 2009.
- [8] Cronon, W., *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West, 1848—1893*, W. W. Norton and Company, 1991.
- [9] Dekle, R., J. Eaton, and S. Kortum, "Unbalanced Trade", *American Economic Review*, 2007, 97(2), 351—355.
- [10] Eaton, J., and S. Kortum, "Technology, Geography, and Trade", *Econometrica*, 2002, 70(5), 1741—1779.
- [11] Ellison, G., and E. L. Glaeser, "The Geographic Concentration of Industry: Does Natural Advantage Explain Agglomeration", *American Economic Review*, 1999, 89(2), 311—316.
- [12] Fan, J., "Industrial Agglomeration and Difference of Regional Labor Productivity: Chinese Evidence with International Comparison", *Economic Research Journal*, 2006, 11, 72—81. (in Chinese)

- [13] Fujita, M., P. Krugman, and A. J. Venables, *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. Cambridge: MIT Press, 1999.
- [14] Fujita, M., T. Mori, J. V. Henderson, and Y. Kanemoto, "Spatial Distribution of Economic Activities in Japan and China", In *Handbook of Regional and Urban Economics*, edited by J. V. Henderson and T. Jacques-François, 2911—2977, North Holland, 2004.
- [15] Glaeser, E. L., J. Kolko, and A. Saiz, "Consumer City", *Journal of Economic Geography*, 2001, 1(1), 27—50.
- [16] Helpman, E., "The Size of Regions", In *Topics in Public Economics: Theoretical and Applied Analysis*, edited by D. Pines, E. Sadka and I. Zilcha, Cambridge University Press, 1998.
- [17] Henderson, J. V., "The Sizes and Types of Cities", *American Economic Review*, 1974, 64(4), 640—656.
- [18] Ke S., and Y. Zhao, "Industrial Structure, City and Size and Urban Productivity in China", *Economic Research Journal*, 2014, 4, 76—88. (in Chinese)
- [19] Liang Q., Q. Chen, and R. Wang, "Household Registration Reform, Labor Mobility, and Optimization of the Urban Hierarchy", *Social Sciences in China*, 2013, 12, 36—59. (in Chinese)
- [20] Limão, N., and A. J. Venables, "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade", *World Bank Economic Review*, 2001, 15(3), 451—479.
- [21] Lu M., H. Gao, and H. Sato, "On Urban Size and Inclusive Employment", *Social Sciences in China*, 2012, 10, 47—66. (in Chinese)
- [22] Rappaport, J., "The Increasing Importance of Quality of Life", *Journal of Economic Geography*, 2009, 9(6), 779—804.
- [23] Redding, S. J., "Goods Trade, Factor Mobility and Welfare", *Journal of International Economics*, 2016, 101, 148—167.
- [24] Simonovska, I., and M. E. Waugh, "The Elasticity of Trade: Estimates and Evidence", *Journal of International Economics*, 2014, 92(1), 34—50.
- [25] Wang J., and S. Li, "Are the Migrant Workers' Wages Higher in the Larger Cities?", *Management World*, 2015, 1, 51—62. (in Chinese)
- [26] Wang, X., "Urbanization Path and City Scale in China: An Economic Analysis", *Economic Research Journal*, 2010, 10, 20—32. (in Chinese)
- [27] Xia, Y., and M. Lu, "Impacts of Public Services on the Migration Flows of Workers: An Empirical Investigation on Chinese Cities", *Management World*, 2015, 10, 78—90. (in Chinese)
- [28] Xiao, J., "Urbanization in China and Rural Migrants", *Development Research*, 2009, 5, 18—21. (in Chinese)
- [29] Xing, C., and J. Zhang, "The Preference for Larger Cities in China: Evidence from Rural-urban Migrants", *China Economic Review*, 2017, 43, 72—90.
- [30] Xu, Z., Z. Chen, and M. Lu, "The Core-Periphery Patterns of City Systems in China", *Journal of World Economy*, 2010, 7, 144—160. (in Chinese)
- [31] Zhu, X., "Pros and Cons of Development of Small Cities in Urbanization", *Journal of Socialist Theory Guide*, 2000, 4, 29—32. (in Chinese)

City Size and the Economic Impacts of Urbanization and Citizenization: Quantitative Analysis of Productivity and Amenity Differences among Chinese Cities

XI YANG*

(*Xiamen University*)

Abstract Urbanization and citizenization of rural workers promotes growth in China. We quantitatively examine productivity and amenity differences among Chinese cities, and explore the policy implications of city size for urban development. We show that urbanization increases the real GDP and real wage of rural and urban workers, with the impact increasing with the size of cities making policy changes. Urbanization and citizenization occurring in cities with population sizes between 1 million and 3 million generates the largest increase in rural workers' welfare. Citizenization in cities with population sizes below 3 million decreases the real GDP, real wage of all workers, and urban workers' welfare.

Key Words city size, urbanization, citizenization

JEL Classifications F16, I2, R13

* Corresponding Author: Xi Yang, Department of International Economics and Trade, School of Economics, Xiamen University, 422 Siming South Road, Xiamen, 361005, China; Tel: 86-18659215064; Email: yangxi0206@163.com