

土地偏向、人才补贴和技能分布：人地协同的最优空间政策

邵朝对 陈启涛*

摘 要：现实中中央政府土地配置与地方政府人才补贴存在不一致的空间分布，对高低技能劳动力在城市间的合理分布形成冲击。本文构建了一个包含高低技能劳动力间相互溢出的量化空间模型，发现：不同于无相互溢出的情形，中央向中小城市偏向的土地分配政策为当地保留住了部分人才，通过溢出改善了居民总福利；地方政府的人才补贴政策推动人才向东、中部二线城市聚集，恶化了居民总福利。中央最优人地协同政策需向中小城市倾斜，此时高、低技能劳动力会更加均匀地分布在不同规模层级的城市，居民总福利将得到大幅改善。

关键词：土地偏向；人才补贴；技能空间分布

DOI：10.13821/j.cnki.ceq.2025.03.08

一、引 言

人才在国土空间的合理分布关系到人才红利的实现，影响高技能人才^①流动的重要因素之一是房价，而中央政府的土地^②分配政策会直接影响不同城市的住房价格，继而影响人才在城市间的布局(王丽莉, 2023; 李小帆, 2023)。因此，实现人才和城市的双向奔赴，土地政策关系重大。

自 2003 年起，为促进区域协调发展和疏解大城市病，中央政府开始实行向中西部和中小城市^③倾斜的土地分配政策。地方政府层面，为充分利用人才溢出竞相出台补贴政策，2017 年武汉启动“百万大学生留汉创业就业工程”，打响了城市间“抢人大战”的第一枪。可是，追求辖区利益的地方政府并不会考虑补贴政策对其他城市的外部影响，不会考虑高技能劳动力是否能在更合适的地方发挥更大溢出的技能分布问题，因此现实中出

* 邵朝对，南开大学跨国公司研究中心、南开大学经济学院；陈启涛，南开大学经济学院。通信作者及地址：陈启涛，天津市南开区卫津路 94 号南开大学经济学院，300071；电话：18222858779；E-mail: chenqit@mail.nankai.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金面上项目(72273069、72373076)的资助，感谢南开大学百名青年学科带头人培养计划，感谢匿名审稿专家和编辑部的宝贵修改意见，文责自负。

① 本文将高技能人才界定为拥有大学及以上学历的劳动力。首先，这是界定高技能人才的普遍做法；其次，地方政府普遍将大学毕业生作为补贴对象，并且李强总理在 2023 年记者会上强调的中国人才红利针对的也是高等教育。因此在本文研究主题下，人才和高技能劳动力的内涵是一致的。

② 由于本文关注直接影响住房市场和房价的居住用地配置，因此本文土地指的是居住用地，模型并不涉及工业用地，这与现有文献比如陆铭等(2015)、李小帆(2023)、Fang and Huang(2022)探讨土地偏向通过房价产生影响的做法是一致的。

③ 为简便描述，本文将一线城市与二线城市统称为“大城市”，将三线及以下城市称为“中小城市”，城市等级的划分依据来自《2015 年中国最新一二三四五六线城市划分详细名单》。

台人才补贴以及补贴力度较大的城市,集中在具有较强经济实力并追求跻身一线的大城市,这与考虑全局的中央政府土地偏向目标不一致,进而导致“人”与“人”、“人”与“地”的空间失衡。由于不同技能类型劳动力可以通过彼此间不同强度和方向的溢出效应在空间上形成交织联系(Eeckhout et al., 2014; Diamond, 2016),因而高技能人才的合理分布不单是高技能劳动力本身的空间选择及分布,更重要的是涉及与低技能劳动力共同塑造的技能结构与分布特征。因此,本文探究的核心问题是:中央政府的土地偏向与地方政府的人才补贴会如何影响劳动力的技能分布及其福利?该如何制定实现最优人地协同布局的空间政策?

本文在 Fajgelbaum and Gaubert(2020)的基础上纳入劳动力迁移,构建了一个可以捕捉异质性劳动力溢出的空间均衡框架,并根据中国情景纳入中央政府土地配置与地方政府人才补贴的不同层级政府行为。立足土地偏向、人才补贴的现实背景和寻求最优人地协同的政策目标,本文使用 2015 年人口抽样调查和各城市统计数据开展的量化评估可以分为以下三步:首先,分析现实的中央政府土地分配与地方政府人才补贴对劳动力技能分布及其福利的影响;然后,模拟地方政府的最优人才补贴行为;最后,模拟中央政府的不同政策组合,探究人地协同的最优空间政策。

本文研究表明:第一,由于异质性劳动力溢出的存在,中央政府的现实土地偏向政策会抑制东部一线城市对其他城市的虹吸效应,为人才稀缺的中小城市保留住部分人才,通过溢出提升当地劳动生产率与宜居程度,使居民总福利水平提升 0.44%^①。而剔除劳动力溢出后的重新估计得出,土地偏向政策会导致现有研究普遍发现的负向福利效应。

第二,在地方政府的现实人才补贴政策下,高技能劳动力向东、中部二线城市流动,这不仅未能优化不同技能劳动力的空间分布,反而挤占了用于公共设施建设的财政资源,使居民总福利下降 0.10%。进一步,热衷“抢人”的地方政府会陷入过度补贴的“囚徒困境”,倘若放任所有地方政府同时实施最优人才补贴政策,将会付出福利恶化 6.74%的高昂代价。

第三,相比单独决策区域间的最优土地配置或最优人才补贴,中央政府需最优决策两种政策才能实现人地协同关系。原因在于,中央政府的最优人才补贴政策与最优土地分配政策不仅具有施策方向的“一致性”——向人才稀缺的中小城市倾斜,而且具有施策力度和效果的“叠加性”——在土地偏向的地区采取更大力度人才补贴将释放更多人才红利。在人地协同的最优空间布局下,高、低技能劳动力会更加均匀地分布在不同规模层级的城市,技能空间分布的结构耦合将促进人才红利的有序释放,使居民总福利提升 5.61%。

与本文相关的有三支文献。首先是关于土地偏向政策经济效应的研究。现有学者普遍认为土地偏向政策通过减少大城市的土地供应,抬高了大城市的住房价格(韩立彬和陆铭,2018),推升了当地工资(陆铭等,2015)。但这些文献缺乏一般均衡分析框架,难以考察土地偏向的全局效应。基于量化空间模型,赵扶扬和陈斌开(2021)发现向东部发

^① 居民总福利的内涵为高低技能规模加权得到的劳动力间接效用水平,具体表达式见附录 I 式(I 4)。以提升 0.44% 为例解释现实意义:在维持全国居民生活水平不变的条件下,可以节省出 0.44% 的总收入,考虑到 2015 年中国实际 GDP 约 69 万亿,那么节省出的总收入约为 3 000 亿。限于篇幅,附录未在正文列示,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

达省份配置更多土地可以提高产出水平；Fang and Huang(2022)发现土地偏向政策会增大城市内部本地与外来者之间的收入差距。与本文联系最为紧密的是王丽莉(2023)和李小帆(2023)，他们发现向中小城市倾斜的住宅用地供给抬升了大城市的房价水平，阻碍了劳动力向大城市进一步聚集，最终导致 GDP 与居民总福利下降。尽管上述文献丰富了对土地偏向全局效应的研究，但尚未涉及对异质性劳动力溢出的讨论，未曾关注土地偏向对劳动力技能分布的影响。本文的贡献在于引入了异质性劳动力间的相互溢出，为分析中国土地偏向政策的经济效应提供了不同视角，得到了不同于现有研究的新结论。

其次是有关城市人才补贴的研究。自武汉打响人才大战的第一枪以来，人才补贴政策受到了学者的广泛关注。张文武和张为付(2020)发现人才补贴对于城市“留人”具有显著的正向影响，且在中部城市作用最大。陈新明等(2020)发现人才政策有助于城市吸引高层次人才，增加城市住房需求从而推升房价。余明桂等(2024)发现人才政策大幅增加了高技能劳动力供给，促进了制造业智能化。目前学者主要使用简约式方法来估计人才补贴政策的局部效应，难以观察到人才通过城市不同技能组合产生的外部性和全局效应，也难以将影响人才补贴效果的土地分配政策纳入分析框架。本文的贡献在于构建了一个纳入不同层级政府政策行为的量化空间模型，考察了中央政府土地偏向与地方政府人才补贴对劳动力技能分布的一般均衡效应和最优人地协同的政策路径。

最后是有关劳动力技能分布特别是空间群分(spatial sorting)的研究。现有学者普遍认为劳动力在城市间的技能分布具有显著的群分特征，即高技能劳动力往往会集聚在大城市，而低技能劳动力会更多选择小城市(Combes et al. 2008)，形成城市工资溢价和技能溢价(踪家峰和周亮，2015；Diamond，2016)。张可云和何大桢(2020)将空间群分的形成原因归纳为互补性机制(徐恺等，2024；Eeckhout et al.，2014)与事前进入机制(Behrens et al.，2014)。与本文最相关的文献是Fajgelbaum and Gaubert(2020)，他们基于异质性劳动力溢出的量化空间模型，探讨了劳动力群分的最优空间政策，发现实现空间效率要求在低工资城市对高技能劳动力进行补贴，而在高工资城市对他们征税。上述文献尚未结合土地配置格局的视角来考察人才的合理结构，本文进一步结合不同层级政府行为，考察在劳动力溢出下实现人地协同的最优空间政策。

二、典型事实

(一) 中央政府的土地偏向政策

自2003年党的十六届三中全会提出“区域协调发展战略”之后，中央有意将土地分配向中小城市倾斜，该政策会影响城市的住房价格。借鉴李小帆(2023)的方法，将城市新增住宅用地的配置份额定义为2003—2015年该城市新增住宅用地占全国总新增面积的比重，用类似的方法定义城市新增人口的配置份额，并得到土地配置与人口配置的缺口变量，配置缺口越大，表明2003年后城市的住宅用地供给越充分。

由图1(a)可知北上广深这类大城市的住宅用地供给往往紧张。同时，配置缺口相较

于水平零轴的偏离意味着，现实中土地与劳动力并没有实现空间上的双向奔赴；图 1(b) 表明，配置缺口最小的城市房价上涨最大。

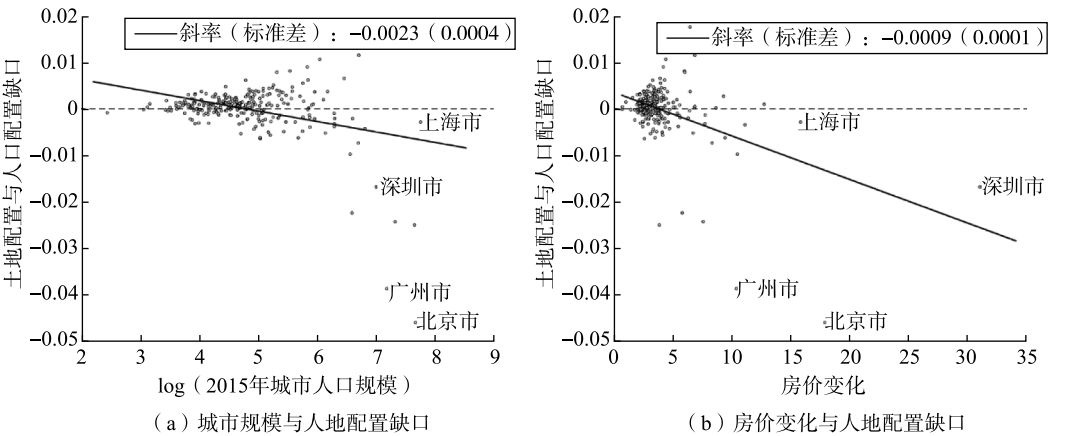


图 1 土地偏向

数据来源：人口与住宅用地数据分别来自《中国城市统计年鉴》与《中国城市建设统计年鉴》，住房价格数据来自 CEIC 数据库。

（二）地方政府的人才补贴政策

另一股影响劳动力技能分布的政策力量来自地方政府的人才补贴政策。本文通过“法律之星”和“北大法宝”，以“人才”“补贴”“引进”等为关键词，手动搜集了 2015—2020 年城市层面千余份有关人才补贴的政策文件，梳理出对大学毕业生的货币性补贴^①，并以 10 年期作为人才补贴总额的分摊年限，最终获得各城市的人才补贴系数^②。表 1 显示，人才补贴政策主要集中在东部与中部地区的二线城市，这些城市往往寄希望于通过人才补贴快速跻身一线城市，因此平均人才补贴系数会大于其他地区的城市。

表 1 不同区域和城市规模等级的人才补贴政策

区域和城市	出台人才补贴政策的城市比例(%)	平均人才补贴系数
东部一线城市	25.00	0.0024
东部二线城市	78.95	0.0173
东部三线及以下城市	47.37	0.0114
中部二线城市	87.50	0.0206
中部三线及以下城市	29.35	0.0100
西部二线城市	25.00	0.0027
西部三线及以下城市	9.59	0.0032

① 人才补贴主要分为住房补贴和直接货币补贴两种，其中住房补贴通常也以租房、购房等名义直接给与货币。此外需说明的是，本文并不关注与人才相关的落户政策。

② 人才补贴系数指人才补贴与工资收入的比值。为避免过度高估现实中仅一次性或超短期人才补贴对高技能劳动力流动的影响，本文选择 10 年作为人才补贴总额的分摊基准年限，这主要是因为 10 年通常是现实人才服务期出现的最长年份，也比较符合中长期的定义。同时，本文还在附录 II 中展示了以最长工作年限 30 年为分摊年限的稳健性检验。感谢匿名审稿专家对人才补贴系数构建方式提供的宝贵建议。

图2展示了城市规模、人地配置缺口与人才补贴系数的三维关系,气泡大小表示人才补贴系数,实心点代表没有实施人才补贴政策的城市。气泡关于纵轴的分布反映了中央政府与地方政府政策行为的不一致,在土地配置宽松的城市,地方政府未必出台人才补贴政策(由水平零轴以上的实心点表示),而大量人地关系紧张的城市却参与到了对人才的竞争中(由水平零轴以下的气泡表示)。

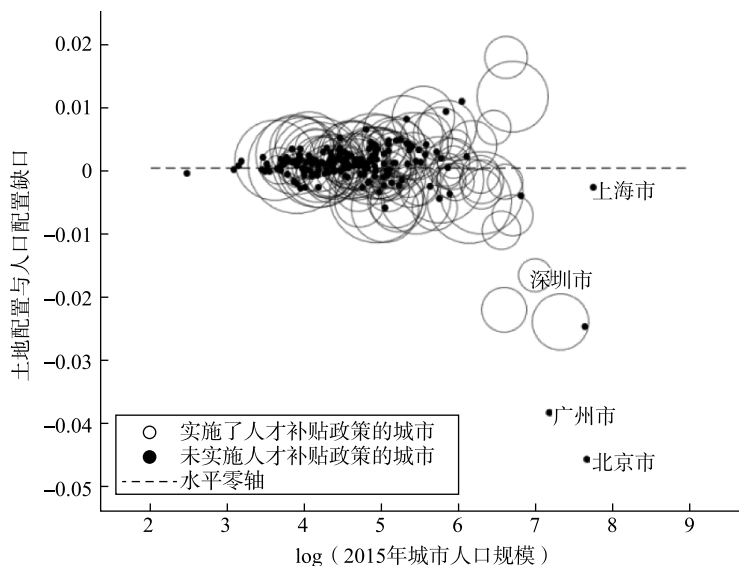


图2 城市规模、人地配置缺口与人才补贴系数

(三) 技能空间分布

本文利用2015年人口抽样调查数据来描绘不同技能类型劳动力在城市间的空间分布特征,该数据并未提供个体的工资收入。因此,本文参考宋冬林等(2010)使用技能密度最高行业的平均工资除以技能密度最低行业的平均工资来计算城市技能溢价。具体操作是:首先根据2005年和2015年人口抽样调查数据,找到技能密度稳定最低的农林牧渔业与技能密度稳定最高的科学研究和技术服务、金融和信息传输、计算机服务和软件三个行业;然后搜集276个城市的城市统计年鉴,整理得到各城市-行业的平均工资,求出各城市的技能溢价;最后,结合《中国城市统计年鉴》各城市的平均工资,推算出各城市高、低技能劳动力的平均工资水平^①。

附图A1展示了2015年城市技能密度与技能溢价的空间分布格局。附图A1(a)表明,规模更大的城市将更多地吸引人才,尤其是在东部一线城市,3名劳动力当中就有1名是高技能类型,而中小城市平均需搜寻8名劳动力才能找到1名高技能人才。同时附图A1(b)表明,在规模越大的城市,技能溢价水平越高。附图A1的结果意味着中国确实存在劳动力的空间群分现象,即大城市更多地吸引高技能劳动力,并支付其更高的工资,

^① 设定*i*地低技能劳动力工资为 w_i ,技能溢价为 μ_i ,则*i*地平均工资 $\bar{w}_i = w_i(1 - \eta_i) + \mu_i w_i \eta_i$,其中 η_i 为*i*地技能密度。由此得到低技能劳动力工资 $w_i = \bar{w}_i / [(1 - \eta_i) + \mu_i \eta_i]$ 后,可进一步得到高技能劳动力工资 $\mu_i w_i$ 。

这与踪家峰和周亮(2015)的发现较为一致。

附图 A2 展示了城市高低技能工资、宜居水平^①与技能密度之间的关系。附图 A2 的子图(a)和(b)表明技能密度越高的城市,高、低技能劳动力工资水平越高,并且城市技能密度的提升会对高技能劳动力产生更大的溢出。这与现有研究较为一致,有研究表明高技能劳动力的增加会提升不同技能劳动力的工资水平(陈强远和梁琦,2014),并且高技能劳动力更能从人才聚集中获益(踪家峰和周亮,2015)。大量研究也佐证了人才溢出的存在,比如刘修岩等(2023)发现高技能劳动力比例的提高有助于提升企业产出。附图 A2(c)表明技能密度越高的城市,宜居水平越高。综上,本文事实和现有研究证实了中国存在显著的高技能人才外溢特征。

本部分典型事实表明,现实中中央政府土地分配政策与地方政府人才补贴政策在空间分布格局上存在差异,这可能源于不同层级政府不同的利益出发点。中央与地方政策行为的不一致对高低技能劳动力在城市间的分布形成冲击,究竟是引导高技能人才进一步向大城市聚集、推动大城市扩张,还是协调高、低技能劳动力在不同规模层级的城市均匀分布、促进中小城市发展,从目前的事实难以得出结论。中国大-小城市之争由来已久,一些学者认为需进一步推动大城市扩张(潘士远等,2018; Au and Henderson, 2006),另一些学者认为应当着力促进中小城市发展(刘修岩等,2017; 刘修岩和李松林,2017)。为了推动对这个问题的新理解,本文在分析框架中着重审视劳动力的技能分布,这是由于在当前人口红利式微的背景下,劳动力技能的合理空间分布越发重要,不同技能劳动力在空间的交织与联动成为影响人才红利实现和区域协调发展的重要因素。因此,构建人地协同的最优布局不仅需要从数量的角度,还需要从技能结构的角度来考察劳动力的空间分布特征。

三、基准模型设定

本文基于 Fajgelbaum and Gaubert(2020),构建了一个包含异质性劳动力溢出的量化空间模型,并根据中国情景拓展刻画不同层级政府的政策行为。模型包含 K 个城市(记为 i, j),存在高低技能劳动力类型 H, L (记为 θ),初始位于 i 地的 θ 类型劳动力规模为 $\bar{N}_i^\theta$ 。

(一) 劳动力偏好与地区选择

根据 Redding(2016)的效用函数设定,具有异质性地区偏好 ϵ_i 的 θ 类型劳动力消费最终品 c_i^θ 和住房 s_i^θ ,并受城市宜居程度 b_i^θ 与公共环境 g_i 影响,效用函数如下:

$$u_i^\theta = \epsilon_i b_i^\theta g_i^{\varphi_a} \left(\frac{c_i^\theta}{\alpha_\theta} \right)^{\alpha_\theta} \left(\frac{s_i^\theta}{1 - \alpha_\theta} \right)^{1 - \alpha_\theta}. \quad (1)$$

式(1)中,异质性地区偏好 ϵ_i 服从 $F_\epsilon(x) = e^{-x^{-\kappa}}$ 的 Fréchet 分布;宜居程度 b_i^θ 由外生

① 本文使用《中国城市统计年鉴》选取衡量宜居水平的一些代表性指标,包含科技支出、教育支出、学校数量、教师数量、图书藏量、医院床数、水污染与空气污染,利用主成分分析法估算得到各城市宜居水平。

宜居水平 B_i^θ 与劳动力间宜居溢出决定,根据 Fajgelbaum and Gaubert(2020)设定为:

$$b_i^\theta = B_i^\theta \prod_{\theta'} (N_i^{\theta'})^{\lambda_a^{\theta',\theta}},$$

其中, N_i^θ 表示 i 地区 θ 类型劳动力的数量, $\lambda_a^{\theta',\theta}$ 刻画了 θ' 类型劳动力对 θ 类型劳动力产生的宜居溢出强度,其内涵为某类型劳动力可能更喜欢生活在自身群体密度较高的地区,或者可能更重视由特定群体造成的城市拥挤;城市公共环境表示为 $g_i = G_i N_i^\gamma$, G_i 代表 i 地区公共设施水平, N_i^γ 捕捉 i 地区城市规模导致的公共设施拥挤效应,如交通堵塞等。参数 $\varphi_a \in (0,1)$, 刻画了公共环境对劳动力效用的影响强度。

劳动力预算约束为 $I_i^\theta = P_i c_i^\theta + R_i s_i^\theta$ 。 I_i^θ 表示 θ 类型劳动力在 i 地区的总收入,基准模型中 $I_i^\theta = w_i^\theta$, 当评估人才补贴时,会根据不同劳动力类型拓展预算约束。 P_i 表示 i 地区最终品价格, R_i 表示 i 地区住房价格。根据预算约束,劳动力最优决策消费最终品 c_i^θ 和住房 s_i^θ :

$$\begin{aligned} \max_{c_i^\theta, s_i^\theta} u_i^\theta(c_i^\theta, s_i^\theta) \\ \text{s.t. } P_i c_i^\theta + R_i s_i^\theta = I_i^\theta. \end{aligned} \quad (2)$$

通过解式(2),可以得到间接效用水平:

$$u_i^\theta = \varepsilon_i b_i^\theta g_i^{\varphi_a} \frac{I_i^\theta}{P_i^{\alpha_\theta} R_i^{1-\alpha_\theta}},$$

劳动力可以在地区间迁移,从 i 地区迁移到 j 地区的 θ 类型劳动力的效用水平为:

$$u_{ij}^\theta = \varepsilon_j b_j^\theta g_j^{\varphi_a} \frac{I_{ij}^\theta}{\mu_{ij} P_j^{\alpha_\theta} R_j^{1-\alpha_\theta}}. \quad (3)$$

式(3)中, μ_{ij} 表示从 i 地区迁移到 j 地区发生的效用损失因子 ($\mu_{ij} \geq 1, \mu_{ii} = 1$); I_{ij}^θ 表示从 i 地区迁移到 j 地区的 θ 类型劳动力的收入水平,基准模型中 $I_{ij}^\theta = I_j^\theta = w_j^\theta$ 。由 Fréchet 分布的性质与大数定律,可以得出 i 地区 θ 类型劳动力迁移到 j 地区的比例 π_{ij}^θ :

$$\pi_{ij}^\theta = \frac{(b_j^\theta g_j^{\varphi_a} I_{ij}^\theta / \mu_{ij} P_j^{\alpha_\theta} R_j^{1-\alpha_\theta})^\kappa}{\sum_{k=1}^K (b_k^\theta g_k^{\varphi_a} I_{ik}^\theta / \mu_{ik} P_k^{\alpha_\theta} R_k^{1-\alpha_\theta})^\kappa}. \quad (4)$$

最终, i 地区 θ 类型劳动力的规模 N_i^θ 为:

$$N_i^\theta = \sum_{j=1}^K \pi_{ji}^\theta \bar{N}_j^\theta. \quad (5)$$

(二) 生产

企业在完全竞争市场中生产差异化产品,并受到公共设施水平 G_i 的影响,生产函数为:

$$Y_i = A_i G_i^{\varphi_p} \left(\sum_{\theta} (z_i^\theta N_i^\theta)^{\frac{\rho-1}{\rho}} \right)^{\frac{\rho}{\rho-1}}, \quad (6)$$

其中, A_i 是外生生产率; φ_p 代表公共设施水平对生产的影响程度; ρ 是不同类型劳动力间的替代弹性; z_i^θ 是 θ 类型劳动力在 i 地区的生产效率,根据 Fajgelbaum and Gaubert (2020)设定为:

$$z_i^\theta = Z^\theta \prod_{\theta'} (N_i^{\theta'})^{\lambda_p^{\theta', \theta}},$$

其中, Z^θ 是劳动力外生生产效率, $\lambda_p^{\theta', \theta}$ 刻画了 θ' 类型劳动力对 θ 类型劳动力的生产率溢出强度, 其内涵为某类型劳动力可能在特定群体密度较大的地区会有更高生产效率。

由企业生产函数式(6), 根据成本最小化可以得到劳动力需求函数:

$$w_i^\theta = p_i A_i^{\frac{\rho-1}{\rho}} G_i^{\varphi_p} \left(\frac{\rho-1}{\rho}\right) (z_i^\theta)^{\frac{\rho-1}{\rho}} Y_i^{\frac{1}{\rho}} (N_i^\theta)^{-\frac{1}{\rho}}. \quad (7)$$

每个地区存在一个代表性的最终品生产企业, 投入来自各个地区的差异化产品生产用于劳动力消费和地方政府公共支出的最终品 C_i , 生产函数为 CES 形式:

$$C_i = \left(\sum_j q_{ji}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}. \quad (8)$$

式(8)中, q_{ji} 表示 j 地区出口到 i 地区的差异化产品, σ 表示差异化产品间的替代弹性。 j 地区出口差异化产品到 i 地区存在冰山贸易成本 d_{ji} , 因此产品价格为 $p_{ji} = p_j d_{ji}$, p_j 表示 j 地区差异化产品的产出价格。由式(8), 可以得到差异化产品的需求函数:

$$q_{ji} = p_{ji}^{1-\sigma} C_i P_i^\sigma, \quad (9)$$

其中, i 地区最终品价格 $P_i = \left(\sum_j p_{ji}^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}$ 。

(三) 住房市场与地方政府

在中国, 土地供给由中央政府决定, 对于地方政府而言是外生给定的。 i 地区住房部门使用土地供给 D_i 作为投入, 生产住房 S_i , 供当地劳动力消费。住房部门是竞争性的, 参照 Fang and Huang(2022), 设定生产函数如下:

$$S_i = \psi_i D_i. \quad (10)$$

式(10)中, ψ_i 表示 i 地区外生的容积率。由于住房部门完全竞争, 所以 i 地区住房部门的收入刚好够支付从地方政府手里购买土地的成本, 进而成为地方政府的财政收入。

地方政府是城市层面的决策主体, 财政收入来自土地出让收入。基准模型中, 地方政府的财政收入用于购买最终品, 以提供地方公共设施, 财政预算约束为:

$$P_i G_i = R_i S_i. \quad (11)$$

(四) 一般均衡

1. 市场出清条件

劳动力市场出清。城市中不同技能类型的劳动力供给式(5)等于劳动力需求式(7):

$$N_i^\theta = (w_i^\theta)^{-\rho} \left(p_i A_i^{\frac{\rho-1}{\rho}} G_i^{\varphi_p} \left(\frac{\rho-1}{\rho}\right) (z_i^\theta)^{\frac{\rho-1}{\rho}} Y_i^{\frac{1}{\rho}} \right)^\rho. \quad (12)$$

住房市场出清。住房由当地劳动力消费:

$$R_i S_i = \sum_{j=1}^K \sum_{\theta} (1 - \alpha_\theta) I_{ji}^\theta N_{ji}^\theta. \quad (13)$$

式(13)中, N_{ji}^θ 表示从 j 地区迁移到 i 地区的 θ 类型劳动力数量。式(13)左侧表示 i 地区的住房供给, 右侧表示当地劳动力的住房需求。

最终品市场出清。最终品供当地劳动力与地方政府使用：

$$P_i C_i = P_i G_i + \sum_{j=1}^K \sum_{\theta} \alpha_{\theta} I_{ji}^{\theta} N_{ji}^{\theta} . \quad (14)$$

贸易品的可行性约束。企业生产差异化产品，出口到不同地区：

$$Y_i = \sum_j d_{ij} q_{ij} . \quad (15)$$

2. 均衡定义

模型均衡包括一系列的数量 $\{N_i^{\theta}, c_i^{\theta}, s_i^{\theta}, Y_i, G_i\}$ 与价格 $\{\omega_i^{\theta}, P_i, R_i\}$ ，以满足下列条件：

- (1) 给定工资 ω_i^{θ} 、最终品价格 P_i 、住房价格 R_i ，劳动力在预算约束内选择最优消费式(2)，城市各技能类型劳动力规模 N_i^{θ} 由劳动力空间选择式(5)决定；
- (2) 给定工资 ω_i^{θ} 、价格 P_i 与产出规模 Y_i ，企业选择最优投入式(7)；
- (3) 地方政府财政预算约束式(11)；
- (4) 所有市场出清，即式(12)至式(15)。

四、数据与参数

本文采取 Dekle et al.(2008)的帽子代数法求解^①，使用的 2003 年和 2015 年城市常住人口由《中国城市统计年鉴》计算得到^②；住宅用地来自《中国城市建设统计年鉴》；劳动力迁移来自 2015 年人口抽样调查数据；劳动力工资和人才补贴的测算见典型事实部分。求解过程需要的城市间贸易量来自最新编制的 2015 年中国城市尺度多区域投入产出表 (Zheng et al., 2022)。此外，本文还需要对一系列参数进行校准。

第一，与劳动力效用有关的参数 $\{\alpha_{\theta}, \gamma, \varphi_a, \kappa\}$ 。劳动力花费在最终品的支出份额 α_{θ} ，通过 2013 年和 2014 年城镇住户调查数据计算得出；公共设施对拥挤程度的反应弹性 γ ，来自赵扶扬和陈斌开(2021)；公共环境对劳动力效用的影响强度 φ_a ，来自段巍等(2020)。劳动力对不同地区异质性偏好的离散程度 κ ，来自 Fang and Huang(2022)^③。

第二，与企业生产有关的参数 $\{\sigma, \varphi_p, \rho\}$ 。产品间替代弹性 σ ，来自 Fajgelbaum and Gaubert(2020)；公共设施水平对企业生产的影响程度 φ_p ，来自赵扶扬和陈斌开(2021)；企业生产中不同类型劳动力间的替代弹性 ρ ，来自 Fang and Huang(2022)。

第三，与异质性劳动力溢出有关的参数 $\{\lambda_a, \lambda_p\}$ 。针对高、低技能类型，Diamond(2016)基于美国个体层面的工资数据，估计出工资对城市规模的弹性，并结合估计得到的地区宜居指数，拟合得到城市规模对地区宜居程度的弹性。Fajgelbaum and Gaubert(2020)利用这些弹性得到了劳动力间生产率溢出弹性与宜居溢出弹性，由于中国缺乏估

① 基准模型在帽子代数法下的表达式请见附录Ⅲ。

② 根据审稿专家的宝贵意见，本文使用常住人口作为城市人口的统计指标。由于现有统计年鉴不直接报告各城市的常住人口或存在大量缺失，因此参考梁琦等(2013)的做法，根据经济统计中人均 GDP 采用常住人口核算的方式，利用《中国城市统计年鉴》公布的城市 GDP 与人均 GDP 计算出各城市的常住人口。

③ 附录Ⅳ展示了对参数 κ 进行的稳健性检验，结果表明参数 κ 的大小对于本文结论的影响较小。

计这些弹性所需的个体层面数据,本文采用了他们的估计结果^①。附表 A1 给出了本文参数取值及相应来源。

五、反事实分析

本文反事实分析主要分为三个部分:第一部分评估现实中央政府实行的土地偏向政策与地方政府出台的人才补贴政策对劳动力技能分布的影响以及福利效应;第二部分模拟地方政府的最优人才补贴政策,并估计放任地方政府间竞争人才的后果;第三部分优化模拟中央政府的不同政策组合,探究中央政府构建人地协同最优布局的政策路径。

(一) 土地偏向、人才补贴与技能分布的量化评估

1. 中央政府土地偏向政策

本文首先量化评估中央政府自 2003 年起实行的土地偏向政策的影响效应。由于现实情况是实行土地偏向政策的结果,因此为了估计该政策的影响效应,本文以“人地挂钩”配置方案作为比较基准,这是因为“人地挂钩”配置方案是现有文献对优化中国国土空间体系提出的重要政策建议(陆铭等,2015;赵扶扬和陈斌开,2021)。“人地挂钩”配置方案是按照城市人口的增长分配住宅用地,具体以 2003—2015 年各城市人口增长占全国人口增长的份额,将该段时期新增的住宅用地供给总额分配到各个城市,得到各城市住宅用地面积的反事实取值。

表 2 Panel A 展示了在中央政府的土地偏向政策下,东部一线城市的劳动力规模下降 4.22%,其中以低技能类型为主(下降 5.22%)。原因在于土地偏向政策压缩了东部一线城市的住宅用地供给,推升了房价,降低了当地劳动力的效用水平,其中由于低技能劳动力在住房上的支出份额更高,更容易受到房价水平变动的影响。

表 2 不同层级政府现实政策对技能分布的影响

单位:%

区域和城市	人口规模变化	高技能规模变化	低技能规模变化	技能密度变化
Panel A: 中央政府土地偏向政策				
东部一线城市	-4.215	-2.010	-5.221	2.302
东部二线城市	-1.774	-0.618	-2.101	1.176
东部三线及以下城市	0.643	1.131	0.578	0.485
中部二线城市	1.985	2.493	1.836	0.498
中部三线及以下城市	2.302	1.890	2.346	-0.402
西部二线城市	-1.567	-1.299	-1.623	0.272
西部三线及以下城市	2.892	1.806	3.052	-1.055

^① 在数据缺乏的情况下,使用美国人才溢出弹性具有相应的合理性:首先,各个国家的人才溢出结构通常具有一定的相似特征,例如徐恺等(2024)在建模中国技能劳动力互补时因数据原因也使用了美国弹性。其次,中国高技能劳动力比例小于美国,从边际效果来看,这意味着中国的人才溢出效应可能不会弱于美国。为了进一步论证溢出参数的稳健性,附录 V 对比了不同溢出大小下的结果,发现只有当溢出效应下降到目前值的 27% 时,本文的关键结论才会发生改变。

(续表)

区域和城市	人口规模变化	高技能规模变化	低技能规模变化	技能密度变化
Panel B: 地方政府人才补贴政策				
东部一线城市	-0.034	-0.139	0.015	-0.105
东部二线城市	0.175	0.425	0.103	0.250
东部三线及以下城市	-0.048	-0.243	-0.022	-0.194
中部二线城市	0.139	0.515	0.028	0.376
中部三线及以下城市	-0.140	-0.687	-0.082	-0.548
西部二线城市	0.010	0.003	0.012	-0.007
西部三线及以下城市	-0.029	-0.172	-0.008	-0.144

福利效应方面,土地偏向政策使得居民总福利提升0.44%,该结果与现有学者的研究结论存在差异。多数学者认为中央政府的土地偏向政策降低了资源配置效率,损害了居民总福利(陆铭等,2019;赵扶扬和陈斌开,2021;李小帆,2023)。我们认为造成这种差异的原因在于本文纳入了异质性劳动力溢出,考虑了技能分布的结构耦合对居民总福利的重要影响。为了进一步说明,本文在基准模型的基础上剔除溢出进行重新评估。

在剔除劳动力溢出后,土地偏向政策使居民总福利下降0.23%,这与现有研究普遍得到的负向福利效应一致。原因在于,剔除溢出后,土地偏向政策将劳动力从高生产率的一线城市挤出,同时不能通过溢出帮助改善其他城市的劳动力境况,这意味着本文纳入的劳动力溢出是解释土地偏向政策正向福利效应的关键因素。在劳动力溢出下,土地偏向政策遏制一线城市的无序扩张,为其他规模层级的城市保留发展空间,尤其是为中小城市留住部分人才,得以通过溢出促进当地劳动生产率与宜居程度提升,从而实现不同类型劳动力的共同发展。

2. 地方政府人才补贴政策

为了纳入地方政府现实的人才补贴政策,本文将地方政府的财政预算约束改写为:

$$P_i G_i + T_i^H \omega_i^H \sum_{j \neq i}^K N_{ji}^H = R_i S_i, \quad (16)$$

其中, T_i^H 表示 i 地区实施的人才补贴系数,该式意味着地方政府可将原本用于地方公共支出的部分财政收入用于对新迁入人才的补贴。此时新迁入 i 地区的高技能劳动力收入为 $I_{ji}^H = (T_i^H + 1) \omega_i^H (j \neq i)$,即工资收入与人才补贴之和。

由表2 Panel B可知,地方政府的现实人才补贴政策将会使得人才向东、中部二线城市流动,东部一线城市的人才规模将因此下降0.14%,而东、中部二线城市的人才规模将分别提高0.43%、0.52%。原因在于后者采取了较高的人才补贴系数,提高了高技能劳动力在这些城市的收入水平,吸引了人才流入。这个结果说明,近年来逐渐壮大的“逃离北上广”的人才队伍,不仅是因为“北上广”房价攀升造成的推力,还是因为追求跻身一流的“第二梯队”城市出台的人才补贴政策产生了足够的吸力。

从福利效应来看,地方政府人才补贴政策将导致高技能劳动力福利水平提升0.06%,低技能劳动力福利水平下降0.14%,最终居民总福利下降0.10%。事实上,由于存在劳动力溢出,地方政府的人才补贴政策反映了社会对高技能劳动力的“偏爱”。但居民总福利

的下降,说明了地方政府为竞争高技能劳动力出台的补贴政策,挤占了原本的地方公共支出,使得当地公共环境与公共设施受到损失,最终表现为占社会多数的低技能劳动力福利受损。

(二) 地方政府的最优:人才补贴政策

本文猜想热衷“抢人”的地方政府会陷入过度人才补贴的“囚徒困境”,原因在于地方政府只会考虑劳动力溢出为辖区带来的经济效益,不会考虑这些高技能劳动力是否可以在其他地区产生更大的溢出作用,忽略了对其他城市造成的外部影响,地方政府会尽可能地抬高补贴来抢夺人才,不可避免地造成资源浪费。

本文模拟得到了各地方政府的最优人才补贴政策。^①附图 A3 以北京、武汉、遵义、巴中为例展示了城市产出与人才补贴的倒 U 形关系,表明追求产出规模的地方政府在决策人才补贴时存在一个最优的阈值。当人才补贴较小时,地方政府可加大补贴吸引更多人才,通过溢出促进当地生产;而当人才补贴较大时,地方政府对人才的进一步竞争则会对当地产出造成负向影响,这源于人才补贴过多挤占了当地用于改善居民生活环境和企业生产条件的公共支出。另外,在人才稀缺的中小城市,地方政府最优的人才补贴系数会更高;相较而言,人才富集的大城市的最优补贴系数较小,说明这些城市的人才可能已渐趋饱和。

附表 A2 地方政府同时实施最优人才补贴政策的结果表明,虽然人才稀缺的中小城市将采取更高的最优补贴系数,然而以高技能类型为主的劳动力队伍将向大城市流动,这使得东、中、西部中小城市的高技能人才规模分别缩小 7.82%、13.76%、4.80%,技能密度减小 6.62%、12.04%、4.07%,与此同时东部一线城市的高技能劳动力将上升 5.56%,技能密度增大 3.78%。原因在于当所有城市同时实施最优人才补贴政策时,大城市对高技能人才具有独特的吸引力,例如更好的公共服务。尽管中小城市补贴更高,也难与大城市抗衡,这不仅与人才不断向大城市聚集的现状相吻合,也意味着放任地方政府的无序竞争会造成大小城市间的人才资源鸿沟。从福利效应来看,地方政府的最优政策将导致居民总福利下降 6.74%。此外对比附表 A2 和表 1,地方政府现实的人才补贴尚未达到各自的“最优”水平,如果任其发展,那么只考虑辖区利益的地方政府必然不断抬高补贴额度,挤占公共支出,造成资源的无效配置。

为了进一步探究地方政府的最优人才补贴是否受中央土地配置行为的影响,本文估计了“人地挂钩”土地配置方案下地方政府的最优人才补贴政策。附图 A4 表明,中央政府的土地配置行为确实会影响地方政府的最优人才补贴,具体而言,土地供给增加的城市最优人才补贴系数会增大,原因在于土地供给增加不仅提高了地方政府可用于人才补贴的财政资源,而且通过降低房价更多吸引低技能劳动力,扩大了潜在的人才红利。从福利效应来看,在“人地挂钩”土地配置方案下,地方政府的最优人才补贴政策依然会使

^① 受限于计算能力,本文难以同时模拟所有城市的最优行为,因此采用 Ma and Tang(2020)计算城市最优规模的思路,模拟得到各地方政府的最优人才补贴政策。附录 I 展示了不同层级政府政策行为的预算约束与目标函数。

居民总福利下降 5.73%，这意味着中央政府单方面的土地配置改变，并不能抑制地方政府追逐人才的自利激励。

（三）中央政府的最优：人地协同政策

放任地方政府人才竞争的代价是高昂的，因此掌控全局的中央政府应进行政策协调。中央政府的最优决策，不仅要考虑劳动力数量与土地配置之间的协同，还要考虑劳动力技能分布的结构耦合，这或许难以通过单一政策手段实现，要求人-地政策工具间的有效配合。本小节将通过以下三步探究中央政府构建人地协同最优布局的政策路径。

1. 中央政府的最优人才补贴政策

为估计此情形，本文将地方政府的财政预算约束式(11)改写为中央政府的财政预算约束：

$$\sum_i R_i S_i = \sum_i P_i G_i + \sum_i \sum_{j \neq i} T_i^H w_i^H N_{ji}^H. \quad (17)$$

附图 A5 的结果表明，中央政府的最优决策是将补贴向人才稀缺的中小城市倾斜，这是因为人才稀缺的城市潜存着巨大的人才红利，通过人才补贴将高技能劳动力吸引到人才稀缺的城市，能极大地通过人才溢出促进当地劳动生产率与宜居程度提升。同时，中央政府最优人才补贴系统性地低于地方政府，原因在于考虑全局的中央政府可以用最少的公共资源将人才引导到最合适的地方。

表 3 表明在中央政府最优人才补贴政策下，人才由大城市向中小城市转移，东、中、西部的中小城市高技能劳动力规模分别扩张 2.64%、7.58%、4.94%，技能密度增大 1.18%、2.93%、2.19%；东部一线城市的高技能规模下降 4.08%，而技能密度增大 3.36%，原因在于一线城市高技能劳动力的流出降低了生产率溢出与宜居溢出对低技能的吸引力。因此，中央政府的最优人才补贴政策将在一定程度上遏制大城市的扩张，推动中小城市的发展，使居民总福利提升 1.92%。这代表着中央政府可以通过决策人才补贴的空间分布模式来影响技能空间分布，促进高低技能在不同规模层级城市的合理搭配，释放人才红利。

表 3 中央政府最优人才补贴政策对技能分布的影响

区域和城市	平均补贴系数	人口规模变化	高技能规模变化	低技能规模变化	技能密度变化
东部一线城市	0.000	-7.191%	-4.076%	-8.662%	3.356%
东部二线城市	0.002	-1.822%	-1.084%	-2.034%	0.752%
东部三线及以下城市	0.098	1.447%	2.639%	1.288%	1.175%
中部二线城市	0.001	-1.119%	-1.693%	-0.950%	-0.580%
中部三线及以下城市	0.299	4.522%	7.581%	4.197%	2.926%
西部二线城市	0.001	-0.877%	-2.205%	-0.599%	-1.340%
西部三线及以下城市	0.160	2.687%	4.941%	2.359%	2.194%

对比表 3 与附表 A2 可发现，地方政府与中央政府的最优人才补贴政策虽都向人才稀缺的中小城市倾斜，但至关重要的差异在于：前者导致高技能人才向大城市流动，使其在本就富集的地区聚集，损失了居民总福利；后者导致高技能人才向中小城市流动，使其

更加均匀分布,增进了国民福祉。事实上不管地方政府还是中央政府,人才稀缺的城市潜存更大的人才红利是一致的,因而补贴政策空间分布的趋势基本一致;而引起两者福利差异的原因在于地方政府制定政策时,不会考虑对其他城市的外部影响,将采取过度补贴,挤占公共资源。

2. 中央政府的最优土地分配政策

附图 A6 表明中央政府最优土地分配政策导致的土地供给变化与技能密度存在明显的负相关,即将土地资源向人才稀缺的城市倾斜,使劳动力由大城市向中小城市流动,此时东部一线的劳动力规模下降 3.05%,如表 4 所示。中央政府通过将资源向中小城市倾斜,使人才从“内卷”的一线城市抽离,有助于不同规模层级城市的人才红利释放,居民总福利水平提高 2.76%。

表 4 中央政府最优土地分配政策对技能分布的影响

单位:%

分组	土地供给变化	人口规模变化	高技能规模变化	低技能规模变化	技能密度变化
东部一线城市	-20.009	-3.049	-0.178	-4.405	2.961
东部二线城市	-4.041	0.103	-0.142	0.173	-0.245
东部三线及以下城市	6.247	0.770	0.931	0.748	0.160
中部二线城市	-24.740	-2.595	-2.755	-2.548	-0.164
中部三线及以下城市	8.628	1.743	1.763	1.741	0.019
西部二线城市	9.484	-1.426	-1.894	-1.328	-0.474
西部三线及以下城市	15.490	1.603	1.838	1.569	0.231

对比表 3 与表 4 发现,中央政府的最优人才补贴与最优土地分配会对劳动力空间分布产生相似的影响——推动劳动力由大城市向中小城市流动,原因在于中央政府的最优土地配置与最优人才补贴具有施策方向的“一致性”——将资源向中小城市倾斜。

3. 人地协同的最优政策

基于中央政府两种最优单一政策具有施策方向的“一致性”,本文猜想:中央政府的最优政策具有施策力度的“叠加性”。原因在于,为了充分释放不同地区潜存的人才红利,中央政府实施人才补贴政策来引导人才流动的同时,需要协同土地配置来为劳动力提供空间载体;中央政府通过土地分配政策来影响劳动力流动的同时,需要人才补贴来优化劳动力技能分布,这使得两种政策会相互增强。附表 A3 比较了中央政府最优协同政策与单一最优政策的空间分布特征,证实了最优协同政策将会在中小城市采取力度更大的人才补贴与土地偏向。

两种最优政策施策力度的“叠加性”形成了施策效果的“叠加性”。表 5 表明中央政府的最优协同政策将极大地缩小城市间规模差距(东部一线城市劳动力规模下降 11.08%,东、中、西部中小城市分别扩大 2.53%、6.82%、5.08%),同时也会使大量人才向中小城市流动。最优协同政策可以优化劳动力技能分布,使高、低技能劳动力更加均匀地分布在不同规模层级的城市,居民总福利水平提高 5.61%,大于中央政府最优人才补贴政策(1.92%)与最优土地分配政策(2.76%)的福利效应以及二者之和。

表5 中央政府最优协同政策对技能分布的影响

区域和城市	平均补贴系数	人口规模变化	高技能规模变化	低技能规模变化	技能密度变化
东部一线城市	0.000	-11.079%	-4.885%	-14.003%	6.965%
东部二线城市	0.002	-2.351%	-1.669%	-2.547%	0.699%
东部三线及以下城市	0.100	2.528%	3.928%	2.341%	1.365%
中部二线城市	0.002	-4.151%	-5.397%	-3.783%	-1.300%
中部三线及以下城市	0.329	6.820%	10.616%	6.416%	3.553%
西部二线城市	0.001	-2.380%	-4.930%	-1.846%	-2.613%
西部三线及以下城市	0.201	5.082%	9.245%	4.476%	3.961%

表5还值得关注的是在中央政府最优协同政策下,不同区域和城市等级的技能密度普遍有所增大。^①附图A7绘制的各城市劳动力规模与技能密度变动表明,中央政府的最优协同政策改善了不同规模层级城市的技能结构,使得绝大部分城市的技能密度增大。这意味着中央政府的最优协同政策推动了劳动力技能分布的结构耦合,使得不同类型劳动力在不同规模层级的城市可以更好地交织联动。在将劳动力溢出纳入分析框架后,优化与城市规模体系相匹配的人才空间布局以释放人才红利成为中央施策的核心考量。现实中,中央政府也已在各类人才项目中有意偏向中西部,引导在大城市逐渐饱和的人才资源向人才稀缺的中小城市流动,比如2003年起实施的“大学生志愿服务西部计划”。

附图A8展示了现实情况、无溢出下最优以及人地协同最优的中国城市规模体系。结果表明,中央政府的最优协同政策将使得大城市人口规模缩减、中小城市扩张,满足人地协同最优的劳动力技能分布将使得城市规模更加均匀地发展。在不考虑劳动力溢出的情形下,最优城市规模体系的确应将人口进一步向大城市聚拢。可当前人口红利式微,单纯依赖城市规模扩张的外延式发展已难以支撑城市注重质量的内涵式提升,中国城市规模体系日渐失衡,存在大城市过度拥挤和中小城市功能性萎缩的畸形结构(刘修岩等,2017),因此从人才的空间合理分布来看,城市的持续健康发展离不开高低技能劳动力的协同合作,小城市需要引进高技能人才,大城市也需要低技能劳动力。考虑到中国分布极度不均匀的人才空间结构,为了释放人才红利和推动人口高质量发展,中国应当协调高低技能劳动力在不同规模层级的城市更加均匀地分布,这为中国的大-小城市发展之争提供了不同的见解。

六、政策启示

首先,只顾辖区利益的地方政府易陷入人才竞争的“囚徒困境”,挤占不合理的公共资源,因此统筹全局的中央政府要及时纠正甚至叫停不合理的地方人才补贴行为,树立全国一盘棋思想,可以根据地区产业结构、人才结构、发展优势因地制宜地制定和引导人

^① 中、西部二线城市有所减小,结合中央政府最优人才补贴政策的结果(表3),原因在于这些城市出台的现实人才补贴政策过高,在最优政策下技能密度会有所减小。

才政策。其次,土地政策是影响人才空间布局的重要因素,中央政府需要合理规划地区间的土地配置格局,不仅要保障城市对人才的容纳能力,还要通过土地配置调节地区房价从而引导人才流动。政府可以积极探索如“地随人走”“土地交易市场”等灵活的土地配置模式,也可以向特殊区域定向增加特殊用地,推动建造人才公寓来主动引导人才流动。最后,在人才红利成为新一轮经济增长重要推动力的背景下,政府应当将工作重心从推动人口规模扩张逐步转移到优化人才空间结构配置上,人才红利的释放要求高、低技能劳动力更加均匀地分布在不同规模层级的城市。这与中共中央、国务院印发的《扩大内需战略规划纲要(2022—2035年)》中“推进超大特大城市瘦身健体,严控中心城市规模无序扩张。完善大中城市宜居宜业功能,支持培育新生中小城市”的指导思想相一致。

参 考 文 献

- [1] Au, C., and J. Henderson, “Are Chinese Cities Too Small?”, *Review of Economic Studies*, 2006, 73(2), 549-576.
- [2] Behrens, K., G. Duranton, and F. Robert-Nicoud, “Sorting, Selection, and Agglomeration”, *Journal of Political Economy*, 2014, 122(3), 507-553.
- [3] 陈强远、梁琦,“技术比较优势、劳动力知识溢出与转型经济体城镇化”,《管理世界》,2014年第11期,第47—59页。
- [4] 陈新明、刘丰榕、朱玉慧兰,“‘抢人大战’会推高城市房价吗?——基于‘人才新政’的政策效应检验”,《管理现代化》,2020年第3期,第90—94页。
- [5] Combes, P. P., G. Duranton, and L. Gobillon, “Spatial Wage Disparities: Sorting Matters”, *Journal of Urban Economics*, 2008, 63(2), 723-742.
- [6] Dekle, R., J. Eaton, and S. Kortum, “Global Rebalancing with Gravity: Measuring the Burden of Adjustment”, *IMF Staff Papers*, 2008, 55, 511-540.
- [7] Diamond, R., “The Determinants and Welfare Implications of US Workers’ Diverging Location Choices by Skill: 1980-2000”, *American Economic Review*, 2016, 106(3), 479-524.
- [8] 段巍、王明、吴福象,“中国式城镇化的福利效应评价(2000—2017)——基于量化空间模型的结构估计”,《经济研究》,2020年第5期,第166—182页。
- [9] Eeckhout, J., R. Pinheiro, and K. Schmidheiny, “Spatial Sorting”, *Journal of Political Economy*, 2014, 122(3), 554-620.
- [10] Fajgelbaum, P. D., and C. Gaubert, “Optimal Spatial Policies, Geography, and Sorting”, *The Quarterly Journal of Economics*, 2020, 135(2), 959-1036.
- [11] Fang, M., and Z. Huang, “Migration, Housing Constraints, and Inequality: A Quantitative Analysis of China”, *Labour Economics*, 2022, 78, 102200.
- [12] 韩立彬、陆铭,“供需错配:解开中国房价分化之谜”,《世界经济》,2018年第10期,第126—149页。
- [13] 李小帆,“人地匹配视角下我国住宅用地供给的空间效率分析——兼论用地指标跨区域交易的作用”,《经济学》(季刊),2023年第5期,第1973—1990页。
- [14] 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。
- [15] 刘修岩、李松林,“房价、迁移摩擦与中国城市的规模分布——理论模型与结构式估计”,《经济研究》,2017年第7期,第65—78页。
- [16] 刘修岩、李松林、秦蒙,“城市空间结构与地区经济效率——兼论中国城镇化发展道路的模式选择”,《管理世界》,

- 2017年第1期,第51—64页。
- [17] 刘修岩、倪克金、梁文泉,“城市规模、交流频率与人力资本外部性”,《浙江社会科学》,2023年第5期,第12—23页。
- [18] 陆铭、李鹏飞、钟辉勇,“发展与平衡的新时代——新中国70年的空间政治经济学”,《管理世界》,2019年第10期,第11—23页。
- [19] 陆铭、张航、梁文泉,“偏向中西部的土地供应如何推升了东部的工资”,《中国社会科学》,2015年第5期,第59—83页。
- [20] Ma, L., and Y. Tang, “Geography, Trade, and Internal Migration in China”, *Journal of Urban Economics*, 2020, 115, 103181.
- [21] 潘士远、朱丹丹、徐恺,“中国城市过大抑或过小?——基于劳动力配置效率的视角”,《经济研究》,2018年第9期,第68—82页。
- [22] Redding, S. J., “Goods Trade, Factor Mobility and Welfare”, *Journal of International Economics*, 2016, 101, 148-167.
- [23] 宋冬林、王林辉、董直庆,“技能偏向型技术进步存在吗?——来自中国的经验证据”,《经济研究》,2010年第5期,第68—81页。
- [24] 王丽莉,“土地供给、房价与劳动力空间配置效率”,《经济学》(季刊),2023年第2期,第500—516页。
- [25] 徐恺、彭晴、李杰,“中国城市间不同技能劳动力的分布合理吗?——基于高、低技能劳动力互补的视角”,《经济学》(季刊),2024年第2期,第554—569页。
- [26] 余明桂、贺蒙蒙、张萌萌,“人才引进政策、劳动力优化配置与制造业智能化”,《中国工业经济》,2024年第5期,第116—134页。
- [27] 赵扶扬、陈斌开,“土地的区域间配置与新发展格局——基于量化空间均衡的研究”,《中国工业经济》,2021年第8期,第94—113页。
- [28] 张可云、何大桢,“空间类分与空间选择:集聚理论的新前沿”,《经济学家》,2020年第4期,第34—47页。
- [29] 张文武、张为付,“什么让城市更能够‘留人’?”,《世界经济文汇》,2020年第3期,第31—45页。
- [30] Zheng, H., J. Többen, E. Dietzenbacher, D. Moran, J. Meng, D. Wang, and D. Guan, “Entropy-based Chinese City-level MRIO Table Framework”, *Economic Systems Research*, 2022, 34(4), 519-544.
- [31] 踪家峰、周亮,“大城市支付了更高的工资吗?”,《经济学》(季刊),2015年第4期,第1467—1496页。

Biased Land Allocation, Talent Subsidies, and Skill Distribution: An Optimal Spatial Policy for Population-Land Collaboration

SHAO Chaodui CHEN Qitao^{*}
(Nankai University)

Abstract: We develop a quantitative spatial model including spillovers to study the impact on the reasonable distribution of talents caused by the inconsistency of central government's land allocation with

^{*} Corresponding Author: CHEN Qitao, School of Economics, Nankai University, Nankai District, Tianjin 300071, China; Tel: 86-18222858779; E-mail: chenqit@mail.nankai.edu.cn.

local government's talent subsidies. We find that central government's land policy has retained talents for small cities, and improved welfare through spillovers. Local government's talent subsidy promotes the accumulation of talents in second-tier cities in the east and central region, worsening welfare. The optimal population-land coordination policy of central government should reallocate resources to small cities, and high-skill and low-skill workers will be more evenly distributed among cities, and the overall welfare will be increased dramatically.

Keywords: biased land allocation; talent subsidies; skill distribution

JEL Classification: R13, R23, R52