

城市建设用地、外部性与经济增长效率^{*}

毛伟 居占杰

(广东海洋大学 经管学院 湛江 524025)

提 要: 现有研究不仅局限于考察城市建设用地与 GDP 的关系,而且忽略了变量之间的空间关联性。基于 1996 - 2011 年省际面板数据,采用空间杜宾模型检验了城市建设用地对经济增长效率影响的空间溢出效应,并对其进行了分解。结果表明:城市建设用地对经济增长效率的影响并无显著的跨区域的溢出效应。对于本地区、外地和全国而言,城市建设用地对经济增长效率的平均影响均不显著。这表明城市土地的盲目投入不利于经济增长效率的改善。

关键词: 城市建设用地; 经济增长效率; 溢出效应; 空间杜宾模型

中图分类号: F293. 2

文献标识码: A

随着经济的快速发展和城市化进程的推进,中国城市用地规模不断扩大。城市建设用地扩张是一把双刃剑,一方面,农地城市流转改变了土地的权属、用途和利用形态,大量优质农用地的流失不仅不利于国家粮食安全,而且众多失地农民的就业和生活保障问题对经济增长的稳定性、国民福利和成果分配等方面都会产生不利的影 响。另一方面,土地是城市经济和社会活动的载体,而国家经济发展取决于城市经济,城市建设用地扩张满足了经济增长的客观需求。研究城市建设用地对经济增长效率的影响及其跨区域溢出效应有助于优化农地城市流转政策,提高土地资源的利用效率,转变依赖城市土地的大量投入来促进经济增长的发展观念,进而为城市建设用地扩张的规划和城市化发展战略的制定提供合理依据。

虽然土地对经济增长影响的研究成果较丰富,但从如下三个方面来拓展:第一,现有研究仅关注土地与 GDP 的关系,忽视了城市土地对经济增长效率的影响^[1-3]。集约节约使用城市土地和改善经济增长效率是中国经济增长的必由之路;第二,经济发展的开放性和基础设施的完善使得区域间的空间关联性日益紧密,现有研究忽视了城市建设用地及其它相关影响因素与经济增长效率之间的空间关联关系^[4-6];第三,土地对经济增长效率溢出效应的研究成果极其少见,且仅从区域内的视角来考察^[7]。因存在空间邻近关系,经济主体之间可能出现外部性的特征。目前,缺乏城市土地对中国经济增长效率影响的跨区域空间溢出效应研究。有鉴于此,文中采用空间面板杜宾模型检验城市建设用地及其空间溢出效应和经济增长效率的关系,以期进一步拓展现有研究。

1 材料与研究方法

1.1 研究方法

考察一个包含土地拓展的索洛模型,产出采用如下的 CD 生产函数形式:

$$Y(t) = A(t) K(t)^\alpha L(t)^\beta T(t)^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

式中:Y、A、K、T 和 L 分别表示产出、技术、资本、土地和劳动。 α 和 β 分别为资本和劳动力的产出弹性,且 $\alpha + \beta < 1$ 。经济增长效率使用全要素生产率(TFP)来衡量,根据 TFP 的定义,可得: $TFP = Y / (K(t)^\alpha L(t)^\beta T(t)^{1-\alpha-\beta})$,对其两边取对数,即得:

$$\ln TFP = \ln Y - \alpha \ln K - \beta \ln L - (1 - \alpha - \beta) \ln T \quad (2)$$

由于经济活动在区域间往往存在外部性,为检验城市建设用地对经济增长效率影响的跨区域溢出效

* 收稿日期: 2014 - 7 - 23; 修回日期: 2014 - 8 - 13。

基金项目: 广东省湛江市社科联项目: "粮食安全视野下中国农业科技创新体系建设的理论与实证研究" 资助。

作者简介: 毛伟(1975 -),男,湖北武汉人,博士,讲师。主要研究方向为区域经 济。E-mail: maowei31@126.com

应,引入空间滞后 TFP 和空间滞后的解释变量的影响,建立如下 SDM 模型:

$$\ln TFP_{it} = \alpha + \delta \sum_{j=1}^N w_{ij} \ln TFP_{jt} + \ln z_{it} \beta + \sum_{j=1}^N w_{ij} \ln z_{jt} \theta + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中: $Z = (T, X)$ 为所有解释变量的集合。其中, T 为核心解释变量城市建设用地扩张, X 为控制变量集合。 N 为区域数目。 w_{ij} 为权重矩阵 $W(N \times N)$ 的对应元素。 $\sum_{j=1}^N w_{ij} TFP_{jt}$ 为与地区 i 邻近的 TFP_{jt} 对 TFP_{it} 的交互影响, δ 为衡量 TFP 空间关联性的参数。 $\sum_{j=1}^N w_{ij} z_{jt}$ 为邻近地区的自变量对 TFP 施加的空间影响。若 $\theta = 0$, 则 SDM 模型(3)退化为空间滞后模型(SAR)。若 $\theta + \delta\beta = 0$, 则 SDM 模型(3)退化为空间误差模型(SEM)。考虑到即使没有共同的相邻边界,两个地区之间经济社会活动也可能具有空间关联关系。有别于国内多数文献以区域间是否存在相邻边界为标准来构建地理邻接矩阵的做法,文中选取两地省会球面距离的倒数作为地理权重矩阵的元素。其依据是地理学第一定律,即事物间的关联度与空间距离成反比。空间权重矩阵的元素均做了每行元素之和为 1 的标准化处理。Stata 的"CHINA_SPATDWM"模块提供了各地省会间的经纬度,各地省会大圆距离的测算和以下计量分析均采用 Stata12 来实现。

1.2 变量选取及数据来源

被解释变量 TFP 采用 DEA - Malmquist 定基指数(1996 = 1)来衡量。为凸显土地在经济增长中发挥的重要作用,并体现中国经济高污染、高投入和高消耗的特征,选取如下投入产出要素:资本、劳动、土地、能源为投入要素,GDP 和环境污染为产出要素。其中,资本采用永续盘存法来计算,通过 GDP 平减指数来折算实际 GDP(基期为 1978 年);劳动、能源和土地分别采用年末从业人口、能源消费总量和播种面积与城市建成区面积之和来衡量;参照胡晓珍(2011)的做法,污染采用焓值法来估算^[8]。

核心解释变量为城市建设用地(ubua),采用城市建成区面积(km^2)来衡量城市建设用地水平。从对 TFP 研究的现有文献来看,目前的研究普遍认为对 TFP 有重要影响作用的因素包括如下几个方面:人力资本、经济开放度、产业结构、城市化和政府财政支出(刘生龙和胡鞍钢 2007;叶明确和方莹 2013;武彦民和杨峥 2012)。因此,控制变量包括:1)人力资本(avey)。采用平均受教育年限衡量人力资本存量,单位为年。平均受教育年限根据托马斯等(2003)提出的方法来计算: $\text{avey} = \sum_{i=1}^5 P_i Y_i$, 其中, Y_i 和 P_i 分别为教育水平 i 所对应的教育年限和人口比重。教育水平分为五类:未上过学、小学、初中、高中和大专及以上学历,假设它们对应的教育年限依次为 3、6、9、12 和 16 年。2)经济开放度(topen)。采用外商直接投资和进出口总额之和占 GDP 的比重(%)来衡量地区经济的开放程度。采用历年年平均汇率将外商直接投资和进出口总额换算成人民币。3)财政支出(rfie)。采用地方政府财政支出占 GDP 的比重(%)来衡量地方政府对经济的干预。4)城市化(urba)。采用非农业人口占总人口的比重(%)作为城市化水平的度量指标。5)产业结构(inst)。采用二、三产业的增加值占 GDP 的比重(%)来表征中国的产业结构。

限于各地区城市建设用地数据的可得性,文中选取的样本为 1996 ~ 2011 年中国 29 个省、市、自治区地区的面板数据。其中,为保持数据的一致性,将重庆并入四川,西藏缺失数据过多,将其剔除,港澳台地区也不包括在内。数据来源于中经网统计数据库和中国经济社会发展统计数据库。为消除异方差的影响,所有变量均取自然对数。

2 结果与分析

2.1 空间面板模型的估计结果及分析

中国 29 个地区 TFP 的全局 MoranI 值为 0.036, 其 P 值为 0.0097, 这表明相邻地区的 TFP 具有明显的空间相关性。LM Lag(Burridge) 为 4.716, 其 P 值为 0.0299。LM Lag(Anselin) 为 3.4623, 其 P 值为 0.0628, 这表明 SDM 模型并不能简化为 SAR 模型和 SEM 模型,空间杜宾模型(SDM)更适合研究城市建设用地的溢出效应。一般采用极大似然法来估计这三类空间模型^[9,10]。估计结果显示(表 1),SDM、SEM 和 SAR 模型的 Hausman 检验的 P 值均大于 0.1, 这表明这三类模型应采用随机效应模型的形式来估计。空间滞后系数 δ 和空间误差系数 λ 均在 5% 的水平下显著,这一方面表明空间 SDM 模型的估计结果更可靠和稳健,另一方面表明对中国的地区 TFP 增长率进行分析时,忽视空间关联性是不恰当的。

2.2 溢出效应的分解及分析

由于存在空间关联性,变量间的关系不再独立,空间模型的自变量系数不再具有传统模型的偏回归系

数的含义。因此,表 1 给出的模型点估计结果不能作为分析相关因素对 TFP 的影响是否具有外部性的依据。参照 Lesaga 和 Pace(2008)的做法,将自变量空间溢出效应分解为直接效应、间接效应(亦称溢出效应)和总效应,这三种效应分别反映了相关变量对本地区、其它地区和所有地区的平均影响,分解结果(表 2)。

表 1 模型估计结果

Table 1 The results of model estimation

变量	lnubua	lnavey	lntopen	lnrfie	lnurba	lninst	常数项	δ 或 λ
SEM 模型	-0.037 (0.364)	1.127*** (0.000)	0.070* (0.023)	0.130* (0.027)	-0.314*** (0.000)	-0.436 (0.118)	0.426 (0.689)	0.427*** (0.000)
SAR 模型	-0.045 (0.247)	0.904*** (0.000)	0.084** (0.004)	0.110* (0.037)	-0.304*** (0.000)	-0.426 (0.118)	0.84 (0.407)	0.406*** (0.000)
SDM 模型	-0.035 (0.485)	1.084** (0.001)	0.042 (0.199)	0.176 (0.055)	-0.355*** (0.000)	-0.443 (0.126)	-4.292 (0.256)	0.289** (0.018)
	W* lnubua 0.047 (0.809)	W* lnavey -0.878 (0.102)	W* lntopen 0.280*** (0.007)	W* lnrfie -0.137 (0.530)	W* lnurba -0.265 (0.509)	W* lninst 1.538 (0.132)		

括号内数字为 P 值。

表 2 溢出效应分解结果

Table 2 The results of spillover effects decomposition

变量	直接效应		间接效应		总效应	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
lnubua	-0.035	0.408	0.027	0.918	-0.009	0.974
lnavey	1.100**	0.003	-0.82	0.240	0.281	0.633
lntopen	0.049	0.148	0.398**	0.008	0.446**	0.003
lnrfie	0.175*	0.037	-0.083	0.771	0.092	0.735
lnurba	-0.348***	0.000	-0.499	0.404	-0.848	0.176
lninst	-0.38	0.203	1.794	0.221	1.414	0.357

城市建设用地对 TFP 影响的直接效应、间接效应和总效应均不显著,这表明城市建设用地对本地、外地区和所有地区 TFP 的影响均存在不确定性。城市建设用地对 TFP 的影响并没有显著的溢出效应。原因可能与现阶段中国经济发展的特征有关:经济发展和城镇化进程使得城市房产大幅增值,而与城市房产不同,农村房产不可自由买卖。目前中国土地资源的主导权由政府垄断,受土地财政的影响,政府存在盲目加快农地流转的冲动。除财政激励之外,晋升竞争压力促使官员更关注短期内、可测度的经济绩效。以房地产为代表的固定资产投资和农地流转虽然能在短期内促进 GDP 的快速增长,并带动建筑、材料、装修装饰和物业管理等相关行业快速发展,但其既耗费了大量的生产要素,也弱化了技术和研发在生产中的重要作用。依靠技术含量有限的产业来发展经济不利于经济结构的优化,虽然有助于提高经济增长的数量,却无法明显改善经济增长效率。

人力资本对 TFP 影响的直接效应显著为正,这表明教育质量的提升有助于本地区知识的传播和人力资本的积累,这既可以促使劳动力和其它生产要素结合的有效性上升,又有利于借鉴和吸收先进技术和经验,提高干中学的效率。人力资本对 TFP 影响的间接效应为负且不显著,表明本地人力资本对外地无显著的溢出效应,这与张浩然等(2012)和张先锋等(2010)所得结论是一致的。Rosenthal 和 Strange(2008)研究发现人力资本的外部性具有显著的空间局限性,溢出效应仅在五英里范围内是显著的,且随距离的增加而急剧下降^[11]。

经济开放度对 TFP 影响的直接效应并不显著,而在不含空间效应的面板模型中,这种影响是显著的。这既从侧面反映了考虑空间关联性的重要,又表明中国目前的生产分工仍然基于传统的比较优势,产品类型以技术含量不高的劳动密集型产品为主。这种经济交流的方式既间接强化了传统比较优势,又阻碍了地区的产业结构升级。在强调创新和研发的内生增长理论的基础上,Grossman 和 Helpman 认为知识在国家间的传播有利于技术进步,而技术进步率较低的传统生产部门难以充分发挥经济开放的优势。经济开放度对 TFP 影响的间接效应和总效应均在 5% 的水平上显著,表明经济开放度能显著促进其它地区的 TFP 的增长,即出现了溢出效应。受经济开放度外部性的影响,平均来看,经济开放度能显著促进所有地区 TFP 的改善。这与中国经济发展的现状是相吻合的。得益于改革开放的政策,沿海地区的经济发展迅

速 随着地区间经济交流日益加强,沿海地区的先进技术和管理模式逐渐向中西部渗透,中国经济的整体实力因此而提高。

财政支出对 TFP 影响的方向取决于财政支出所投入的领域,若财政支出用于基础设施、培训和教育等公共服务领域,则其有利于 TFP 的改善,若财政支出用于行政管理和政府三公消费领域,则可能会降低资源的配置效率,进而阻碍 TFP 的改善。财政支出对 TFP 影响的直接效应在 10% 的水平上显著为正,表明政府支出对本地区 TFP 的影响主要取决于公共服务和公共基础设施的改善。财政支出对 TFP 影响的间接效应不显著,表明本地的政府支出对其它地区无明显的溢出效应。财政支出对 TFP 影响的总效应不显著,表明综合来看,地方财政支出不能对所有地区的 TFP 产生显著影响,财政支出尚不是提高 TFP 的主导因素,这反映出行政主导下的政府干预无法显著提升全国范围内经济增长的效率。

城市化对 TFP 影响的直接效应显著为负,且其间接效应不显著,这表明城市化并不利于本地区 TFP 增长率,其对其它地区也没有产生溢出效应,该结论与刘舜佳等(2013)的研究是一致的。其可能原因是:中国经济存在明显地区差异,沿海地区聚集了大多数的人才,基础设施也相对完善,而中西部地区则相对落后。对于经济发达地区而言,城市化进程的推进源于这些地区经济增长的内生需求,而人力资本的累积和城市创新网络的完善可以提升城市经济效率,这使得经济相对落后地区处于更加不利的竞争劣势地位,凸显了二元经济结构的特征。为应对海外经济和市场持续低迷的局面,中国加大了对基础设施的投资力度,并加快了城市化进程,这反而造成了发达地区对落后地区的经济碾压。如果城市不能提供充足的就业机会和完善的配套设施,就会患上所谓的“城市病”,造成过度城市化的局面,即城市化的主要推动力是政府政策和传统的生活或商业服务,工业化及经济发展滞后于城市化水平。

产业结构对 TFP 影响的直接效应、间接效应和总效应均不显著,这表明产业结构对本地区、外地和全部地区的 TFP 影响均存在较大的不确定性,反映出中国的产业结构尚不合理。目前,中国正处于产业结构转型的关键阶段,产业结构的不合理性阻碍了经济增长效率的提升。中国 2011 年第一、二、三产业就业人口占总就业人口的比重分别为 34.8%、29.5% 和 35.7%,第三产业就业人口首次超越第一产业,成为就业比重最大的行业,而英美发达国家超七成的就业人口供职于第三产业。中国人口基数大,农民工进城务工加剧了城市的就业压力。产业结构的改善既有利于缓解就业压力,也有助于提高经济增长效率。

3 讨论

城市建设用地扩张虽然在一定程度上促进了中国 GDP 的快速增长,但 GDP 只是经济增长的一方面,仅从数量视角来探讨城市建设用地扩张对经济增长的影响是片面的。中国经济增长的土地代价过高和城市土地利用效率偏低现状要求我们从效率视角来考察城市建设用地扩张对经济增长的影响。经济增长效率的研究成果虽然较多,但其空间关联性往往被忽略。新增长理论引发了学术界对经济增长溢出效应的关注。经济发展的开放性和基础设施的完善使得区域间的空间关联性日益紧密。因存在空间邻近关系,经济主体之间可能出现外部性的特征。城市经济带动农村经济发展、沿海经济带动内陆经济发展和以城市群为核心的区域经济发展规划都是外部性在实践中的成功应用,外部性在经济发展中具有重要作用。由此可见,有必要从空间关联视角来检验城市建设用地扩张及相关影响因素对 TFP 影响的空间溢出效应。

城市建设用地扩张缺乏改善区域经济增长效率的能力,这表明农地城市流转的规模和速度应该与当地经济发展水平和工业化程度相匹配。中西部经济相对落后地区不应盲目推进城市建设用地扩张,而是应致力于基础设施的完善、人才的引进及培训和生产要素利用效率的提高,通过市场机制来培育区域经济增长的效率,逐步建立以实体经济和人民群众生活的内在需求为主导的农地城市流转机制。此外,GDP 等易量化的经济指标是官员晋升的重要考核依据,财政分权从经济上进一步刺激了地方政府官员加快土地流转的冲动,从而恶化了土地财政对经济增长效率的负面影响。中央应该更加科学地构建干部考核评价体系,减少经济增长数量的指标比重,增加经济增长效率和土地利用效率方面的考核指标,利用制度引导干部从“GDP 至上”转向经济增长的数量和效率并重的科学发展观。

作为一种初步探讨,文中在省际层面检验了城市建设用地扩张对 TFP 影响的跨区域溢出效应。我们对事物的认知规律往往都是先宏观,再微观,从整体到局部,从一般走向特殊。由于各地自然地理、人文、经济等条件千差万别,城市建设用地扩张对 TFP 的影响可能出现差异性、特殊性等复杂特征。各地区城

市土地对 TFP 影响的因素复杂多变, 受限于微观数据的获取难度和篇幅, 使用一手微观调查数据来研究典型地区的相关问题将作为后续研究, 另文讨论。

4 结论

(1) 变量的空间关联性和外部性不应被忽视, 否则将导致结论出现偏差。相对于普通面板模型, 空间 Durbin 模型所得结论更加丰富和准确。

(2) 城市建设用地对经济增长效率无显著的跨区域溢出效应, 溢出效应分解结果显示城市建设用地和产业结构对于本地区、外地和所有地区 TFP 的平均影响均不显著, 城市建设用地在促进区域经济增长效率方面存在明显不足。

(3) 人力资本能显著促进本地的 TFP, 但其对外地的溢出效应不显著, 其对所有地区 TFP 的影响也不显著。经济开放度呈现显著正向溢出效应, 其对所有地区 TFP 的影响也显著为正, 但其对本地区 TFP 的影响不显著。财政支出能显著促进本地区的 TFP, 而城市化则抑制了本地区的 TFP, 且它们对其它地区均无显著的外部性, 其对所有地区 TFP 的平均影响亦不显著。

参考文献

- [1]张琳, 许晶, 李影. 我国城市土地资源稀缺度与区域经济增长的关系 [J]. 城市问题, 2014(3): 19-26.
- [2]曹银贵, 周伟, 乔陆印, 等. 青海省 2000-2008 年间城镇建设用地变化及驱动力分析 [J]. 干旱区资源与环境, 2013, 27(1): 40-46.
- [3]张俊凤, 刘友兆. 城市建成区扩张与经济增长间的关系 - 以长三角地区为例 [J]. 城市问题, 2013(2): 11-15.
- [4]叶剑平, 马长发, 张庆红. 土地要素对中国经济增长贡献分析 - 基于空间面板模型 [J]. 财贸经济, 2011(4): 111-116, 124.
- [5]谭术魁, 饶映雪, 朱祥波. 土地投入对中国经济增长的影响 [J]. 中国人口资源与环境, 2012, 22(9): 61-67.
- [6]姜海, 王博, 李成瑞, 等. 近十年中国建设用地扩张空间特征 - 基于与固定资本和二、三产业就业人数的比较分析 [J]. 中国土地科学, 2013, 27(5): 63-70.
- [7]武彦民, 杨峥. 论土地财政的逻辑 - 基于城市扩张对全要素生产率的溢出效应 [J]. 山西财经大学学报, 2012, 34(5): 17-25.
- [8]胡晓珍, 杨龙. 中国区域绿色全要素生产率增长差异及收敛分析 [J]. 财经研究, 2011, 37(4): 123-134.
- [9]Lee L F, Yu J. Estimation of spatial autoregressive panel data models with fixed effects [J]. Journal of Econometrics, 2010, 154(2): 165-185.
- [10]Elhorst J P. Matlab Software for Spatial Panels [R]. University of Groningen Working Paper, 2010.
- [11]Rosenthal S S, Strange W C. The attenuation of human capital spillovers [J]. Journal of Urban Economics, 2008, 64(2): 373-389.

Urban construction land, externality and efficiency of economic growth

MAO Wei, JU Zhanjie

(School of Economics and Management, Guangdong Ocean University, Zhanjiang 524088, China)

Abstract: Existing studies not only confined to examine the relationship between urban construction land and quantity of economic growth, but ignored the spatial correlation between variables. Based on provincial panel data from 1996 to 2011, we examined the relationship between urban construction land and its spatial spillover effects and efficiency of economic growth, and decomposed the impact effect. The results show that there were no significant cross-regional spillover effects of the impact of urban construction land on efficiency of economic growth. For the region, outland and all regions, decomposition of spillover effects showed the average effect of urban construction land to efficiency of economic growth wasn't significant. This indicated that it didn't help to improve the efficiency of economic growth through extensive input blindly. It should be to promote economic growth through intensive use of urban land.

Key words: urban construction land; efficiency of economic growth; spillover effects; spatial Durbin model