

武汉城市圈城市用地扩张对经济增长 贡献度的动态研究

——“两型社会”试验区设置前后的比较

周琰 张安录

(华中农业大学公共管理学院, 湖北武汉 430070)

【摘要】运用索洛余值法量化测度武汉城市圈“两型社会”试验区设置前后(2000~2006年和2007~2012年)各县区的TEP以及资本、劳动、土地、中间投入品等生产要素供给对经济增长的贡献度,为促进武汉城市圈供给侧结构性改革及提升土地要素产出效率提供参考。结果显示:武汉城市圈经济发展主要依靠资本、劳动等生产要素的投入以及技术进步,土地扩张对经济增长的影响相对较低,中间投入品的影响微弱;武汉城市圈“两型社会”实验区的规划设置提升了土地要素供给对经济发展的贡献率,城市土地扩张的产出效率有所增强,但在要素投入中仍显微弱、增幅较小,AES与ATEP的差距与对应区域产业结构对土地投入的依赖性呈反比。研究发现:武汉城市圈在经济发展中需要继续推进技术革新,加大对劳动力素质的培训及优质人才的吸引,促进经济增长方式由粗放转向集约;大力推行政策扶持以提高土地对经济的参与程度,以城市圈为整体统筹规划城市用地的供给,根据区域产业结构和资源优势制定差别化的土地供给与经济发展政策,从“供给侧改革”出发在作用原理及机制上集约利用土地。

【关键词】武汉城市圈;“两型社会”试验区;城市扩张;经济增长;索洛余值法

【中图分类号】F061.6 **【文献标识码】**A

【文章编号】1004-8227(2016)07-1043-09

【DOI】10.11870/cjlyzyyhj201607005

在我国城市化加速阶段,土地参与经济增长主要以房地产市场为依托,以资本化的土地投入为主要形式。然而,以土地投入为主要载体在促进地区经济增长的同时,也存在房地产用地库存量大、生态及生活等基础性用地供应不足等资源需求与供给错配的问题,如何提高土地、资本、劳动等生产要素的供给效率及产出效率、促进社会经济结构的优化已成为政府决策部门面临的严峻挑战。习近平在2015年11月10日召开的中央财经领导小组会议上强调指出“加强供给侧结构性改革”,“着力提高供给体系质量和效率,增强经济持续增长动力”。这表明,在社会经济发展新常态时期将通过供给侧结构性改革调整经济结构,提高土地、资本、劳动等生产要素供给体系的质量及效率。

土地要素的投入对经济增长有着显著贡献,且具有空间溢出效应,不仅对本地区经济增长产生促进作用,还影响周边地区的经济发展。在城市的经济增长中,土地需求是引致需求,发挥的是生产要素的集聚功能,通过与劳动力、资本相结合才能发挥出潜在作用。在各要素对经济增长的影响上,以国家级经济技术开发区为例,土地对经济增长的贡献是不断弱化的,而相应土地利用技术和制度对经济增长的贡献不断改变,提升劳动与投资效率,以及行政、经济手段的运用可抑制土地扩张,相应地,随着经济增长质量水平的提升,改善技术效率与技术进步路径也会抑制城市用地的扩张,最终,土地要素对经济增长的作用在一定阶段可被资本和劳动力要素代替。

武汉城市圈以武汉为中心城市,联合周边黄石、鄂州、黄冈、孝感、咸宁、仙桃、潜江、天门8座城市组成,占据湖北省50%以上的人口,60%以上的GDP总量,是发挥湖北省经济增长极的区域经济联合体。近年来城市圈内城市用地扩张呈现大幅度增量供给,作为经济增长的重要因素,土地扩张对武汉城市圈的经济发展起到至关重要的影响,对经济政策的制定起到引导作用。本文选取武汉城市圈为研究区域,对2000年~2012年间武汉城市圈各城市(具体到县区)中城市土地扩张与经济增长效率的关系进行研究,分析武汉城市圈“两型社会”实验区规划设置(2007年)前后土地等生产要素投入的经济增长效率以及土地扩张对经济增长的影响

差异,为促进社会经济发展新常态时期武汉城市圈供给侧结构性改革及提升土地供给效率提供参考及政策建议。

1 研究方法与数据说明

1.1 计量方法选取

衡量经济增长效率主要有前沿分析法与非前沿分析法两大类方法,分为:前沿分析法主要有数据包络分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)和参数前沿分析法(Stochastic Frontier Analysis, SFA);非前沿分析法主要有传统指数法、指数增量分解法和索洛余值法。出于武汉城市圈的数据采集及样本量考虑,结合各计量方法特点,采用索洛余值法进行测算。

1.2 索洛余值法

选取全要素生产率(TEP)增长速度对经济增长效率进行分析,采用C-D生产函数,以索洛余值法为基础进行经济增长效率的测度。武汉城市圈地区范围相对较小,同属湖北省的政府统一管理,可以假定武汉城市圈是一个完全竞争、规模收益恒定且技术进步是不改变劳动资本比率的经济环境,那么:

引入城市土地扩张要素S后武汉城市圈国民经济产出表示为:

$$Q_t = A_t L_t^\alpha K_t^\beta S_t^\nu \quad (1)$$

式中: Q_t 表示t时期的总产出, L_t 和 K_t 分别表示t时期投入的劳动量和资本量, A_t 表示t时期的技术水平,即全要素生产率。

假定 r 为技术进步率,即为不变的,对于连续时间t内,有 $A_t = e^{rt}$,代入(1)式,求全微分并同时除以 Q 得:

$$\frac{dQ}{Q} = r + \alpha \frac{dL}{L} + \beta \frac{dK}{K} + \nu \frac{dS}{S} \quad q = r + \alpha l + \beta k + \nu s \quad (2)$$

式中:全要素生产率 r 就是经济增长率 q 减去劳动和资本、土地要素贡献率之后的余值。

对于式(2)进行求自然对数转换,可得:

$$\ln Q_t = rt + \alpha \ln L_t + \beta \ln K_t + \nu \ln S_t \quad (3)$$

通过对式(3)进行回归估计出 α 和 β 、 ν ,再代入式(2)即可计算出全要素生产率 r 。

1.3 模型的修正

由于上述模型存在不完全性,导致产生计量误差,可对索洛余值法进行Levinsohn-Petrin非参数方法修正,具体如下:

以上方法中全要素生产率是包含在方程(2)的残差中，且与要素投入之间具有相关性，利用OLS进行计算，会过高估计劳动对产出的贡献率，同时过低估计资本对产出的贡献率，所以引入中间投入品作为代理变量，进行非参数估计^[14]。

在方程(3)中引入中间投入品M，取自然对数，且方程的残差分为误差项 η 和生产率 ω_t ，即去除要素投入后对产出的贡献率，即所说的全要素生产率TEP($\omega_t=A_t$)，得到：

$$\ln Q_t = \lambda + \alpha \ln L_t + \beta \ln K_t + \nu \ln S_t + \delta \ln M_t + \omega_t + \eta \quad (4)$$

利用中间投入品需求量对资本存量和TEP的依赖性，构造出一个包含 K_t 和 M_t 的三阶方程，利用非参数方法进行OLS估计，得到 $\ln L_t$ 系数的估计 $\varphi(K_t, M_t)$ 的值：

然后由下式： $\varphi'(K_t, M_t) = \ln Q_t' - \alpha' \ln L_t' - \nu' \ln S_t'$ 进行再次OLS估计，计算出资本投入和中间投入品的贡献率 β 和 δ 的可能值，构造方程：

$$\omega_t' = \varphi'(K_t, M_t) - \beta' \ln K_t' - \delta' \ln M_t' \quad (5)$$

利用上式对 ω_t 进行估计，求出期望值 $E \mid \omega_t \mid \omega_{t-1}'$ 的非参数 $E' \mid \omega_t \mid \omega_{t-1}'$ ，那么式(4)中残差即为：

$$\omega_t' + \eta' = \ln Q_t' - \alpha' \ln L_t' - \beta' \ln K_t' - \nu' \ln S_t' - \delta' \ln M_t' - E' \mid \omega_t \mid \omega_{t-1}' \quad (6)$$

对上式 β' 、 ν' 和 δ' 进行最优化条件求解。

1.4 数据来源及处理

1.4.1 数据来源

考虑武汉城市圈的整体性及数据的完整有效性，利用2000~2012年期间武汉城市圈基础数据对武汉城市圈经济增长效率进行测算。

所用的数据来自2000年~2013年《湖北省统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》、武汉城市圈各市的统计年鉴资料，土地扩张所用建设用地数据查询自湖北省土地利用变更数据统计资料。

1.4.2 变量说明

总产出量Q，采用武汉城市圈各市的GDP，利用GDP增长指数将历年的GDP换算成以2000年为基期的实际GDP；劳动投入量L，采用每年从事第二、三产业人数表示劳动投入；城市土地扩张S，选取历年来城市建设用地增量表示；中间投入品M，采用各市消耗的能源数据(万吨标准煤)指代；资本投入量K，以各市每年的全社会固定资产投资作为资本投入量，利用“永续盘存法”计算各市以2000年价格计量的资本投入。

对于“永续盘存法”，根据研究并总结具体公式如下：

$$K_t = (1 - \rho)K_{t-1} + I_t \quad (7)$$

式中： K_t 为t时期的资本存量， I_t 为t时期的资本投入量， ρ 为资本折旧率。基期资本存量为：

$$K_0 = I_0 / (\rho + g) \quad (8)$$

其中g表示整个时期内投资的实际年平均增长率。

2 研究结果和分析

利用 Stata12.0 软件对 2000~2012 年数据进行运算，鉴于研究需要，将研究时期分为 2000~2006 年和 2007~2012 年两个阶段，数据序列较短，需要对数据进行单位根检验以及变量之间的协整检验，并将修正后的 L-P 非参数模型与采用固定效应回归模型分析的结果进行对比、验证。

2.1 单位根检验与协整检验

武汉城市圈各市的产出 GDP、劳动力 L、资本投入 K、城市土地增量 S 以及中间投入品煤的消耗 M 均呈现一阶差分后通过检验，各列数据均为一阶单整。

各变量属于同阶单整，协整检验就较简单，进行协整检验后结果的 P 值分别为 0.0041 和 0.0026，通过协整检验，变量间存在长期稳定的关系。

2.2 测算结果及分析

2.2.1 模型比较与参数对比分析

由于选取研究时期限制，在比较分析中选用固定效应(Fixed-Effect 下简称 FE)回归模型，具体结果如表 1 所示：

表 1 L-P模型与FE模型估计结果比较

Tab.1 Comparison of Estimated Results between L-P Model and FE Model

研究时期		L-P模型	FE模型
2000年~2006年	$\ln L_t$	0.604 9* (0.038 6)	0.717 6** (0.079 1)
	$\ln K_t$	0.213 9** (0.079 2)	0.373 9** (0.110 2)
	$\ln S_t$	0.090 8** (0.048 2)	0.153 6* (0.028 4)
	$\ln M_t$	0.033 2 (0.073 1)	0.180 3*** (0.013 7)
	规模报酬不变检验	$\text{Chi}^2(1)=0.00 \text{ Prob}>\text{Chi}2=0.76$	$F(3,64)=12.47 \text{ Prob}>F=0.00$
2007年~2012年	$\ln L_t$	0.619 3*** (0.018 4)	0.772 8** (0.104 9)
	$\ln K_t$	0.210 5*** (0.109 2)	0.413 8** (0.103 8)
	$\ln S_t$	0.098 2*** (0.067 3)	0.156 4** (0.032 5)
	$\ln M_t$	0.039 1 (0.182 3)	0.219 2*** (0.026 3)
	规模报酬不变检验	$\text{Chi}^2(1)=0.00 \text{ Prob}>\text{Chi}2=0.91$	$F(1,58)=16.23 \text{ Prob}>F=0.00$

注：括号里数值为标准误差；***、**、*分别代表1%、5%、10%的置信水平显著；规模报酬不变检验是指对所有要素投入的弹性系数之和是否为1的联合假设检验，利用STATA12.0对L-P模型给出Chi2检验结果，对FE模型给出F检验结果。

根据表 1，可以发现两个研究时期内，在 L-P 方法的估计下资本弹性系数均高于 FE 方法下的资本弹性系数估计值，而 L-P 方法下的劳动弹性系数均低于 FE 方法下的劳动弹性系数估计值。验证了 OLS 估计会低估资本弹性系数而高估劳动弹性系数这一结论。从规模报酬不变的检验结果发现，L-P 方法下的检验结果是接受规模报酬不变的假设，FE 方法下呈现规模报酬递增的现象，可见，L-P 方法更符合索洛余值法中对规模报酬不变的假设。

(2)在两种方法下，土地要素的弹性系数均高于中间投入品的弹性系数，低于劳动和资本的弹性系数。弹性系数的意义在于：每增加一单位的要素投入可带来的经济增长。在两个研究时期内，各要素弹性系数均有增加，但其排序不变，依次为：劳动>资本>土地>中间投入品。说明武汉城市圈“两型社会”实验区的设立提高了各要素对经济增长的推动作用，但没有改变经济增长对生产要素投入的敏感程度。

将研究时期各要素间的替代性难易程度比较以表 2 呈现，发现在四个要素投入中，中间投

入品是最易被替代的，其次是土地投入、资本投入，最难被替代的是劳动投入，说明武汉城市圈经济发展处于劳动力利用较为集约的阶段。

土地投入较容易被有效替代，说明武汉城市圈内土地利用不够集约，土地对于经济增长的推动效应没有发挥完全。土地作为生产要素主要是利用其承载性，在二、三产业中是由生产者扩大

生产规模、进行企业生产场所建设而引起的，是引致需求，不是由消费者本身引起的需求。并需要生产者投入资本及劳动力，且需要一定规模的经济效益才能有效引致对土地的需求，没有利用价值的土地对于经济发展完全没有效益产生，故选取建设用地增量作为研究对象。

表 2 各要素间替代性比较

Tab.2 Comparison of the Substitution between the Elements

$\beta+v+\delta/\alpha$ (劳动)		$\alpha+v+\delta/\beta$ (资本)		$\alpha+\beta+\delta/v$ (土地)		$\alpha+\beta+v/\delta$ (中间投入品)	
2000-2007	2007-2012	2000-2007	2007-2012	2000-2007	2007-2012	2000-2007	2007-2012
0.359 6	0.371 8	0.850 9	0.903 2	1.184 4	1.228 0	3.553 7	3.341 3

2. 2. 2 计算指标及分析

同样计算 OLS 下的 TEP，发现均低于 L-P 方法所求，在此不再赘述。因而，直接应用 L-P 方法测算武汉城市圈各市在 2000~2006 年和 2007~2012 年两个阶段的全要素生产率即 TEP，以及 TEP、劳动、资本、土地、中间投入品对经济增长的平均贡献率(表 3)，和圈内各县市以上指标在这两个研究阶段的变化情况(表 4)。

表 3 2000-2006 年与 2007-2012 年武汉城市圈各省市和湖北省 TEP 及各要素平均贡献率

Tab.3 TEP and the Average Contribution Rate of each Element in Wuhan Metropolitan Area Compared with Hubei Province in 2000-2006 and 2007-2012

城市	TEP		E_A		E_L		E_K		E_S		E_M	
	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012	2000-2006	2007-2012
武汉	10.83%	11.76%	11.42%	11.65%	11.41%	11.71%	74.63%	74.22%	1.83%	1.94%	0.71%	0.48%
黄石	10.25%	10.48%	9.32%	9.70%	5.24%	6.25%	83.27%	81.85%	1.24%	1.39%	0.93%	0.81%
鄂州	13.72%	14.57%	5.77%	5.87%	7.97%	9.57%	84.95%	84.01%	0.68%	0.87%	0.63%	0.48%
孝感	13.76%	14.45%	10.83%	11.76%	13.02%	15.86%	74.76%	71.01%	0.67%	0.90%	0.72%	0.47%
黄冈	11.02%	11.18%	9.66%	10.06%	2.83%	3.25%	85.86%	84.96%	0.74%	0.99%	0.92%	0.74%
咸宁	10.08%	10.22%	11.67%	12.30%	2.08%	2.65%	84.85%	84.16%	0.54%	0.63%	0.87%	0.26%
仙桃	8.73%	9.04%	5.47%	6.03%	10.05%	11.50%	83.16%	81.42%	0.64%	0.73%	0.68%	0.32%
潜江	9.84%	10.11%	5.61%	5.92%	8.57%	9.74%	85.05%	83.51%	0.43%	0.57%	0.35%	0.26%
天门	9.02%	9.56%	6.08%	6.75%	6.55%	7.84%	85.79%	83.93%	0.61%	0.83%	0.97%	0.65%
湖北省	10.81%	11.26%	8.42%	8.80%	7.58%	8.71%	82.42%	81.01%	0.82%	0.98%	0.75%	0.50%

表 4 武汉城市圈“两型社会”试验区设置前后各县区TEP及各要素平均贡献率变化情况

Tab.4 Variation of the TEP and the Average Contribution Rate of each Element before and after Wuhan Metropolitan Area Resource-economical and Environment-friendly Society” Experimental Zone establishment

区域	ΔTEP	ΔE_A	ΔE_L	ΔE_K	ΔE_S	ΔE_M	区域	ΔTEP	ΔE_A	ΔE_L	ΔE_K	ΔE_S	ΔE_M	区域	ΔTEP	ΔE_A	ΔE_L	ΔE_K	ΔE_S	ΔE_M
武汉市	0.93	0.23	0.30	-0.41	0.11	-0.23	铁山区	0.24	0.37	1.59	-0.87	0.16	-0.12	浠水县	0.15	0.23	0.36	-1.13	0.21	-0.13
东西湖区	0.98	0.26	0.45	-0.71	0.17	-0.29	阳新县	0.26	0.39	0.89	-1.02	0.18	-0.11	红安县	0.09	0.14	0.58	-1.03	0.04	-0.05
新洲区	0.82	0.22	0.41	-0.13	0.10	-0.21	黄石港区	0.27	0.41	1.77	-2.26	0.19	-0.10	罗田县	0.10	0.12	0.42	-0.81	0.12	-0.11
武昌区	0.92	0.25	0.51	-0.74	0.18	-0.31	鄂州市	0.85	0.10	1.60	-0.94	0.19	-0.15	英山县	0.08	0.15	0.43	-0.88	0.10	0.07%
汉南区	0.80	0.38	0.49	0.05%	0.09	-0.26	华容区	0.89	0.06	1.50	-0.44	0.22	-0.13	蕲春县	0.18	0.38	1.86	-1.15	0.24	-0.22
汉阳区	0.96	0.28	0.35	-0.73	0.21	-0.19	梁子湖区	0.79	0.08	1.13	0.20	-0.19	麻城市	0.17	0.36	1.68	-1.18	0.27	-0.19	
江夏区	0.94	0.28	0.55	-0.72	0.20	-0.12	鄂城区	0.99	0.17	1.65	-0.26	0.23	-0.16	黄冈市	0.15	0.38	1.54	-1.07	0.26	-0.18
江岸区	0.98	0.27	0.61	-0.67	0.32	-0.21	孝感市	0.69	0.93	2.84	-3.75	0.23	-0.25	黄梅县	0.11	0.21	0.64	-0.97	0.12	-0.06
江汉区	0.95	0.29	0.48	-0.69	0.27	-0.13	云梦县	0.72	0.91	2.18	-3.28	0.21	-0.22	咸宁市	0.14	0.63	0.58	-0.69	0.09	-0.61
洪山区	0.94	0.26	0.45	-0.71	0.23	-0.22	大悟县	0.62	0.79	1.56	-3.18	0.19	-0.13	咸安区	0.17	0.76	1.12	-1.08	0.21	-0.68
硚口区	0.93	0.25	0.59	-0.86	0.27	-0.21	孝南区	0.55	0.85	0.96	-2.21	0.20	-0.11	嘉鱼县	0.15	0.66	0.98	-0.95	0.19	-0.65
蔡甸区	0.83	0.21	0.38	-0.25	0.11	-0.20	孝昌县	0.81	0.97	2.22	-2.30	0.25	-0.27	崇阳县	0.13	0.57	0.40	-0.78	0.11	-0.56
青山区	0.98	0.31	0.17	-0.71	0.24	-0.09	安陆市	0.57	0.76	0.72	-3.17	0.20	-0.13	赤壁市	0.12	0.53	0.49	-0.58	0.10	-0.62
黄陂区	0.89	0.22	0.25	-0.29	0.13	-0.11	应城市	0.71	0.95	2.19	-2.27	0.26	-0.28	通城县	0.11	0.46	0.59	-0.68	0.08	-0.46
黄石市	0.23	0.38	1.01	-1.41	0.15	-0.13	汉川市	0.69	0.90	1.82	-3.29	0.25	-0.24	仙桃市	0.31	0.56	1.45	-1.74	0.09	-0.36
下陆区	0.20	0.32	1.65	-2.01	0.11	-0.10	黄冈市	0.16	0.40	0.42	-0.89	0.25	-0.18	天门市	0.27	0.31	1.17	-1.54	0.14	-0.09
大冶市	0.25	0.42	0.87	-1.14	0.17	-0.15	团风县	0.20	0.44	0.37	-1.14	0.33	-0.22	潜江市	0.54	0.68	1.29	-1.86	0.22	-0.32
西塞山区	0.19	0.30	0.76	-0.32	0.12	-0.11	武穴市	0.18	0.34	0.54	-1.17	0.27	-0.15	湖北省	0.46	0.38	1.13	-1.41	0.16	-0.26

从表 3 可以发现，对武汉城市圈及湖北省经济的拉动作用主要是靠大量资本投入辅以劳动要素投入，中间投入品的作用较低，土地的影响稍高，但作用较微弱，技术进步起到了一定的拉动经济作用，整体是粗放型经济增长。

技术进步对 TEP 影响重大，EA 是全要素生产率对经济增长的贡献率，一定程度上可反映技术进步对经济增长的影响力。从表 3、表 4 发现，武汉城市圈 9 座城市的 TEP 均呈现上涨形势，且高于湖北省平均值的幅度在 2007 年以后得以增长，已在 2007 年以后得以较大提升。武汉城市圈在 2007 年到 2012 年武汉城市圈“两型社会”实验区正式设立后，在湖北省的经济发展中起到了技术增长极作用。

由表 4 中 TEP 及各要素对经济增长的平均贡献率变化情况，发现：武汉城市圈各县区 TEP、劳动投入及土地扩张对经济增长的平均贡献率都有所提升，除去个别地区（汉南区 $\Delta E_{KS}0.05\%$ ，梁子湖区 $\Delta E_{KS}0\%$ ，英山县 $\Delta E_{MS}0\%$ ），武汉城市圈各县区资本投入及中间投入品对经济增长的影响有所降低。显示武汉城市圈圈内各市在“两型社会”实验区正式设立后，经济发展粗放程度得以改善，经济增长对劳动力投入的依赖性强。

由表 3 可发现：土地扩张对城市经济增长效率的影响远低于资本投入及劳动力投入对经济增长的作用。对比武汉城市圈“两型社会”试验区设置前后各要素投入对经济增长的贡献率，可发现 2007 年后，土地要素投入对经济增长的影响程度有明显提高。说明武汉城市圈各市每年递增的城市用地扩张对经济增长的影响力虽然低于资本和劳动力的影响，但武汉城市圈“两型社会”，试验区的正式设立促进了土地扩张对经济增长产生更高的贡献力。

表 4 显示，武汉城市圈各市中，相比劳动力和资本投入对经济增长的影响变化量，土地扩张对经济增长的影响力增幅较小。这是由土地的资源稀缺性及对经济增长的作用机制所决定的，即使武汉城市圈“两型社会”实验区的正式设立提升了土地扩张对经济增长的影响力，且有的地区增幅较高（如武汉市江岸区 $\Delta E_{S}0.32\%$ 、黄冈市团风县 AES 为 0.33%等），但同比该地区

资本投入和劳动力要素对经济的作用变化幅度，土地扩张的影响力变化较微弱。

为研究经济增长效率与城市土地扩张的关系，将表 3 中武汉城市圈各县市的 ATEP 及 ΔE_s 展现，用平滑曲线连接以更加直观地反映趋势，如图 1 所示。

从图 1 可以发现：武汉城市圈各县区 TEP 在在武汉城市圈“两型社会”试验区正式设立后均有不同程度的提升，但表现出较大区域差异性；各县区土地扩张对经济增长的影响程度也有一定的提高，但区域差异程度相对较小；从两条曲线大体走向可看出，基本对应，即土地扩张对经济增长的影响力提高程度与经济增长效率提高程度相对应。

将图 1 中 ATEP 曲线上的拐点标注，发现：TEP 增幅较高，且远高于土地扩张对经济增长影响程度的提高幅度的区域集中在武汉、鄂州、孝感、仙桃、天门及潜江，而 TEP 增幅较低，且 ΔTEP 与 ΔE_s 相差不大的城市主要为黄石、黄冈及咸宁。虽然 ATEP 与 ΔE_s 没有数量运算上的加减关系，但反映出一个区域的经济效率与土地扩张对经济影响力是否紧密对应。土地对经济发展是引致需求，ATEP 与 ΔE_s 的比较在经济意义上反映出当地的产业发展及产业结构的差异。ATEP 与 ΔE_s 相差较大的区域表现为经济发展形式多样，产业相对丰富，第二、三产业发展良好；而二者相差较小的区域表现为产业相对单一，对土地的依赖性较强。

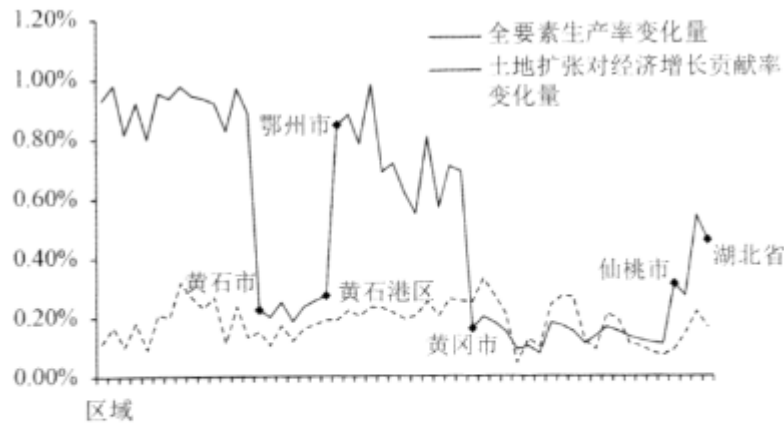


图 1 武汉城市圈“两型社会”试验区设置前后各县区的 ΔTEP 与 ΔE_s

Fig.1 Each County's ΔTEP and ΔE_s before and after Wuhan Metropolitan Area Resource-economical and Environment-friendly Society" Experimental Zone Establishment

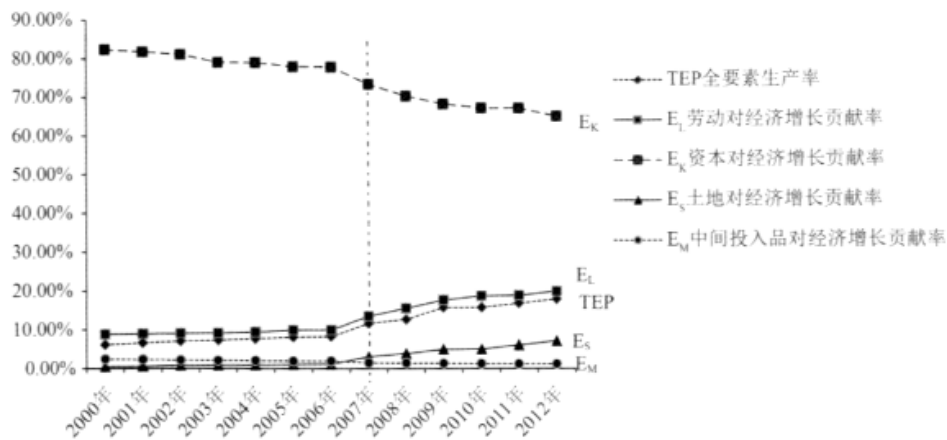


图 2 武汉市 2000~2012 年各项计算指标

Fig.2 Calculated Indexes about Wuhan City during 2000~2012

表 2 中武汉城市圈各市的 TEP 及各要素平均贡献率的变化方向基本一致,为深入研究各要素贡献率,以中心城市武汉市数据及计算指标为样本,对 200~2012 年期间各年的几项指标以图线形式展示,如图 2 所示。

图 2 直观展示了武汉市各项指标的变化趋势,在武汉城市圈“两型社会”试验区正式设立当年(2007 年)武汉市的 TEP 以及各要素对经济增长的贡献率都明显改变,表现为:TEP 曲线在 2007 年处由平稳变得陡峭,上扬趋势明显,表示,2007 年后,武汉市经济增长效率明显提升且提升幅度增大;其他各要素对经济增长贡献率的曲线同样在 2007 年出现较大转变,其中及曲线变化方向一致,由 2007 年前的平稳上涨到 2007 年后的大幅上涨,说明劳动投入、土地扩张对经济增长的作用力在 2007 年后提升速度较之前增幅较大;EK、EM 曲线与 TEP 曲线方向相反,随着年份逐渐降低,而下降幅度在 2007 年出现较高提升,说明资本投入和中间投入品对经济增长的影响力度逐年下降,在 2007 年后下降幅度增大。

自武汉城市圈“两型社会”试验区正式设立,相曲线,武汉市的 E_s 曲线要相对平缓,即:设立武汉城市圈“两型社会”试验区,各要素对经济增长的影响力都发生了明显的变化,但土地扩张对经济增长的影响力变化幅度仍旧较为微弱。这与前文土地扩张对经济增长影响力增幅较资本投入和劳动力对经济增长影响力变化幅度要小相对应。

3 结论与讨论

3.1 结论与政策建议

综合以上结果可得出:

(1)武汉城市圈中,资本投入依旧是经济发展的主要推动力,且各市经济增长对劳动力投入的敏感度大,武汉城市圈“两型社会”实验区设立后经济发展粗放程度及劳动力利用集约程度均得以提高,政府可加大力度优化产业结构,推进技术革新,将经济发展方向由粗放转向集约,并加大对劳动力素质的培训与提升,以提高劳动力质量来满足经济发展需求:

武汉城市圈经济发展对土地的敏感度以及土地对经济增长的影响力均较低,有较大的提升空间,政府可在相关产业发展涉及土地部分提供相应的政策支持,提高土地在经济增长中的参与程度;

武汉城市圈“两型社会”试验区的正式成立,武汉城市圈的经济增长效率以及土地对经济增长的影响程度都有明显的提升,展现了设立此实验区的合理性及经济有效性,更加说明经济发展区域整合的重要性,政府应将武汉城市圈作为整体经济发展区域看待,并加强对圈内城市用地扩张统筹规划;

土地扩张对经济增长的影响与当前区域的产业特色紧密相关,政府可借鉴以上分析结果,将各区域的产业布局和产业结构丰富多样,并根据不同区域的产业结构和资源优势制定相应的土地扩张与经济发展政策;

土地扩张对经济增长的影响力增幅较低,武汉城市圈应响应中央“供给侧改革”的号召,从土地扩张对经济增长的作用原理和机制入手,把关土地扩张的数量及质量,加强对扩张土地利用方式的审核,提高土地利用强度,集约利用扩张土地,进而最大限度提高土地扩张对经济增长的作用力度。

3.2 讨论

文中运用了以假定规模经济不变为前提的索洛余值法及各时期的生产函数相同的假定,这与现实的经济增长模式可能出现规模扩张的情况难以一致。但基于文章的研究目的在于揭示城市土地扩张与经济增长的关系且自 2007 年以来武汉城市圈规划实施时期较短,可以接受在规模经济不变假定的条件下研究要素投入与经济增长效率的关系;此外,要求每个时间段各区域的生产函数一致,而且要测算各自函数参数的方法对于武汉城市圈相对较小的研究区域来说尚可接受并实施。

文中基于研究目的以及篇幅仅以建设用地扩张分析土地供给对经济增长的影响,且建立生产函数模型进行计算并说明,未能深入分析土地作为引致需求的影响渠道,将在后续研究中分渠道选择合适的研究方法及模型研究土地要素对经济

产生影响的机制。

由于各区域对政策的敏感性以及各自的资源优势、产业特色不同，经济增长效率呈现差异化，而具体到各个因素的贡献率也不一样。文章集中分析了土地要素投入对经济增长的平均贡献率变化量与 TEP 变化量的对比，虽然二者在计量关系上没有加减运算关系，但从二者的差距以及变化规律，并结合地区间的对比，可以得出土地投入与产业差异在经济增长上的反映。这种方法虽然说得过去，用图线分析也较为清晰，但是不够简单明了，可在以后的研究中进行反思和改进。

参考文献:

- [1] 李名峰. 土地要素对中 W 经济增长贡献研究[J]. 中国地质大学学报: 社会科学版, 2010, 10(1):60~64.
- [2] 丰雷, 魏丽, 蒋妍. 论土地要素对中国经济增长的贡献 1[J]. 中国土地科学, 2008, 22(12):4-10.
- [3] 王辻康, 谷 W 锋. 土地要素对中国城市经济增长的贡献分析[J]. 中 W 人口·资源与环境, 2015, 25: 10-17.
- [4] 许枳周, 吴冠岑, 郭玉燕. 拼地行农化与中国经济增长质试的库兹涅茨曲线假说及验证——基于空间计*经济模型的实证分析[J]. 中同土地科学, 2014, 28(1):75-81.
- [5] 张基凯, 吴群, 黄秀欣. 耕地非农化对经济增长贡献的区域差异研究——基于山东咨 17 个地级市面板数据的分析[J]. 资源科学, 2010, 32(5):959-969.
- [6] 杨志荣, 靳相木. 基于 DEA 模型的城市土地在经济增长中的贡献率研究——以杭州市为例[J]. 经济论坛, 2008:4245.
- [7] 敬东. 城市经济增长 4 土地利用控制的相关性研究[C]. 城市规划. 2004:60-70.
- [8] 黄志基, 贺灿飞, 王伟凯. 土地利用变化与中 1 司城市经济增长研究[J]. 城市发展研究, 2013, 20(07):3543
- [9] 张占录, 李永梁. 开发区土地扩张与经济增长关系研究——以国家级经济技术开发区为例[J]. 中国土地科学, 2007, 21(6):
- [10] 徐扆, 王占岐. 中部 6 省土地要素投入对城市经济增长 K: 效率影响研究[J]. 中国土地科学, 2015, (10):4-11.
- [11] 赵可, 张炳信, 张安录. 经济增长质最影响城市用地扩张的机理与实证[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(10):76-84.
- [12] 杨志荣, 靳相木. 基于面板数据的土地投入对经济增长的影响——以浙江宵为例[J]. 长江流域资源与环境, 2009, 18(5M09415).
- [13] 刘凤样. 区域经济增长效率测度研究[D]. 武汉理工大学, 2011
- [14] 赖明勇, 王文妮. 基于 Levinsohn-Petrin 非参数方法修正的索洛余值:1980-2006[J]. 统计与决策, 2008(24):82-84.
- [15] 肖红叶, 郝枫. 资本永续盘存法及 KW 内应用[J]. 财贸经济, 2005(3):55-62.
- [16] 道勇峰, 任若恩. 中闻制造业资本存 M 水续盘存法估 i 十 m. 经济学, 2002, 1(2):377-396.