

# 建设用地二三产业增长贡献及空间相关性研究

李 鑫 张瑞平 欧名豪 孙 敏

(南京农业大学土地管理学院, 江苏 南京 210095)

**摘要** 在土地资源总量有限和耕地保护压力巨大背景下,将建设用地纳入经济增长内生模型,研究土地要素对二三产业增长贡献,探寻省际建设用地产出弹性在空间上是否存在相关性,与集聚性具有一定的理论与现实意义。已有关于建设用地经济增长贡献研究大多假设技术水平单调上升,或直接把固定资产投资当资本存量,且很少研究增长贡献的空间相关性。本文首先测算1999-2008年全国与各省技术水平及二三产业资本存量,以准确测度建设用地经济增长贡献,其次对C-D生产函数进行回归以计算建设用地产出弹性,最后用空间相关分析法分析产出弹性在空间上的相关性与集聚区域。结果表明:技术水平变化并非像以往假设一样——随时间单调上升,而是在某些年份进步迅速,某些年份进步缓慢,甚至有些年份停滞不前;资本存量对经济增长弹性最大,劳动力次之,建设用地最小,其值是0.1027;中国省际建设用地二三产业产出弹性存在全局自相关现象,自身及相邻省份的建设用地二三产业贡献水平高于平均数(HH)的区域主要分布在长江三角洲地区,与此相反(LL)的区域则主要分布在西北内陆地区。

**关键词** 建设用地; 二三产业; 产出贡献; 空间自相关

中图分类号 F301 文献标识码 A 文章编号 1002-2104(2011)09-0064-05 doi: 10.3969/j.issn.1002-2104.2011.09.011

人类经济活动与土地资源关系是经济学研究的重要起点,早期以威廉·配第和大卫·李嘉图为代表的古典经济学派热衷讨论土地要素的稀缺性,关注土地资源稀缺程度与经济增长的关系,而以马歇尔和索罗为代表的新古典经济学派对土地要素稀缺则持乐观态度,认为技术进步可弥补土地要素稀缺而促进经济持续增长,但随全球环境问题进一步恶化与资源短缺的加剧,以罗默为代表的一批经济学家开始将土地要素纳入经济增长内生模型,探讨土地要素稀缺条件下经济的持续增长<sup>[1]</sup>。近年来中国二三产业高速发展,与之相伴的是建设用地快速扩张,其结果是大量农田被占用,耕地急剧减少,仅1999-2008年,每年就有121.5万hm<sup>2</sup>耕地被占用,相当于每年损失10亿kg粮食生产能力,如果继续以这样的速率递减,中国经济社会的可持续发展将面临严峻挑战。在此背景下将建设用地纳入二三产业增长内生模型,研究土地要素对二三产业增长贡献,探讨土地要素可替代水平等具有重要意义,实际中已有相当文献对该问题进行研究,但以往研究总是假设技术水平随时间发展线性提高,或直接把固定资产投资当作资本存量<sup>[2-3]</sup>,或把全部物质资本存量当作二三产业资本存量等一些不足<sup>[4-6]</sup>,且很少对建设地产出贡献的

空间相关性进行研究。针对上述问题本文运用1999-2008年全国与分省数据,首先用Malmquist指数法测度1999-2008年二三产业增长的技术进步,其次依据文献7和文献8研究成果估算1999-2008年间全国与各省二三产业资本存量<sup>[7-8]</sup>,在此基础上用C-D生产函数测度建设用地二三产业产出弹性,最后用空间相关分析法研究建设用地经济增长贡献在空间上是否存在相关性和集聚性。

## 1 数据与方法

### 1.1 数据来源

1999-2008年全国31个省(市、区)二三产业GDP、二三产业人员数据来自历年《中国统计年鉴》,二三产业GDP用历年商品零售价格指数折算至1998年,建设用地数据根据历年《国土资源公报》和《国土资源统计年鉴》整理而来,其中包括城镇村建设用地、工矿用地和交通水利用地,二三产业的资本存量数据根据永续盘存法公式:

$$K_{i,t} = K_{i,t-1}(1 - \delta_{i,t}) + I_{i,t}$$

计算得到,  $K_{i,t}$  表示第  $i$  地区第  $t$  年二三产业资本存量,  $K_{i,t-1}$  表示上一年第  $i$  地区二三产业资本存量,  $\delta_{i,t}$  是经济

收稿日期: 2011-04-20

作者简介: 李鑫, 博士生, 主要研究方向为土地经济与土地利用。

通讯作者: 欧名豪, 博士, 教授, 博导, 主要研究方向为土地规划与利用。

基金项目: 国家重大社科基金项目(编号: 09&ZD046)。

折旧率,根据 Young 的研究经验非农产业可取 6%<sup>[9]</sup>  $I_{i,t}$ , 表示  $i$  地区二三产业固定资产投资,可从《中国统计年鉴》获取,并用历年固定资产投资价格指数将其折算至 1998 年,对于基期年即 1998 年的二三产业资本存量分别参考张军和王金田研究成果,由两部分相减得到<sup>①</sup>。

### 1.2 Malmquist 指数法

Malmquist 是衡量全要素生产率变动的一种指数方法,它建立在距离函数基础上,具体公式是:

$$M_{i,t+1} = \left[ \frac{D_t(X_{t+1}, Y_{t+1})}{D_t(X_t, Y_t)} \times \frac{D_{t+1}(X_{t+1}, Y_{t+1})}{D_{t+1}(X_t, Y_t)} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$M_{i,t+1}$  表示第  $t$  期到  $t+1$  期全要素生产率变动 Malmquist 指数,  $D_t(X_{t+1}, Y_{t+1})$  表示第  $t+1$  年的生产组合  $(X_{t+1}, Y_{t+1})$  相对于第  $t$  年生产前沿面的距离,其余距离函数的含义可按相同逻辑推出,实际上每个距离函数计算的是被评价单元在  $C^2R$  模型下的综合效率。根据 Fare, Grosskopf 等人研究结论<sup>[10]</sup>,全要素生产率变动可分解成技术变动和效率变动的乘积,这样通过全要素生产率分解就可求出每年的技术变动,文章对 Malmquist 全要素生产率指数的计算与分解是通过 DEAP2.1 自动进行,投入指标选取二三产业劳动力、二三产业资本存量和建设用地数量,产出指标选取的是二三产业 GDP。

### 1.3 C-D 生产函数法

本文在索罗新古典经济增长模型基础上,将土地资源作为经济增长内生要素纳入 C-D 生产函数中,改进其关于技术进步  $A(t) = A_0 e^{\lambda t}$  的假设,用 Malmquist 指数分解得到的技术变动予以代替,改进之后的 C-D 生产函数形式是:

$$Q = (A_0 M)^\alpha K^\beta L^\gamma S^\lambda$$

式中  $Q$  表示二三产业 GDP,  $K$ 、 $L$  和  $S$  分别表示二三产业资本存量、劳动力和建设用地数量,  $A_0$  表示基期年即 1998 年技术水平,  $M$  表示各年相对于基期年的技术变动,可通过 Malmquist 指数的计算求取,  $\alpha$ 、 $\beta$  和  $\gamma$  分别表示资本、劳动和建设用地二三产业 GDP 的产出弹性系数,两边取对数可得:

$$\ln Q = \ln(A_0 M) + \alpha \ln K + \beta \ln L + \lambda \ln S$$

对上式进行回归分析,可求取投入要素的产出弹性。

### 1.4 空间相关分析法

空间自相关是 ESDA 研究中的重要方法之一,可反映区域单元上某种地理现象或某一属性与邻域单元上同一现象或属性的相关程度,其包括全局空间自相关和局部空间自相关两类,本文关于空间自相关分析是在 Geoda 软件中完成。

全局自相关是对某种地理现象或某一属性在整个区域上的空间特性描述,判断其在空间上是否存在集聚性。本文主要通过对 Moran's I 统计量的估计,分析建设用地二三产业贡献在总体区域上的空间关联性,计算公式如下<sup>[11]</sup>:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}}{n^2}$$

式中  $n$  表示全国 31 个省(市、区),  $x_i$  和  $x_j$  表示第  $i$  和第  $j$  个省份建设用地产出弹性值,  $w_{ij}$  表示第  $i$  个和第  $j$  个省份的空间链接矩阵,代表空间单元的潜在相互作用力量,文章用软件 Geoda 建立基于 Rook 方式的空间相邻矩阵<sup>[12]</sup>。I 值介于 -1 和 1 之间,  $I > 0$  意味着在空间上存在自相关,呈聚合分布状态;  $I < 0$  意味着存在负空间自相关,分布处于离散状态;  $I = 0$  则表示在空间上是随机分布的。要进一步确定所研究现象或属性在空间上是否存在相关或集聚特性,还需要进行 Z 检验,若  $|Z| > 1.96$  ( $P = 0.05$ ) 时,可认为存在自相关,处在显著空间集聚状态。全局自相关只能判断是否存在集聚特性,不能够确切指出集聚区的具体空间位置,而局部空间自相关却能够推算出聚集地空间位置和范围。局部空间自相关主要有两种表示方法,一种是 Moran 散点图,一种是 LISA 聚集图。Moran 散点图可以定性区分每一区域与其周围区域关于某种现象的相互关系,它以局部空间自相关指数 ( $Moran's I_i$ ) 作为横轴,其表达式是:

$$I_i = (x_i - \bar{x}) \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x})$$

以自相关指数标准化的  $Z_i$  值作为纵轴,  $Z_i$  的表达式是:

$$Z_i = \frac{I_i - E(I_i)}{\sqrt{Var(I_i)}}$$

第一象限 HH 区,表示某一空间单元和周围单元的属性值都较高,第二象限 LH 区,表示某一空间单元属性值低而周围单元属性值高,第三象限是 LL 区,表示某一空间单元与周围单元的属性值都较低,第四象限 HL 区,表示某一空间单元属性值较高而周围单元属性值低。第一和第三象限的属性值存在较强空间正自相关,第二和第四象限属性值存在较强负自相关。LISA 聚集图是在 Moran 散点图基础上,把 HH 区、LL 区以及 LH 和 HL 区中的散点与显著性水平相结合,将在某显著性水平下的集聚区域显示于具体图中,以反映集聚区域位置与范围。

## 2 结果分析

### 2.1 Malmquist 指数分解结果

运用 1999-2008 全国数据,在 DEAP2.1 软件中对二三产业增长的技术进步进行测度,所用方法是 Malmquist 指数法。测算与分解结果如下:

① 1997 年重庆被划为直辖市,文献 7&8 中缺少 1998 年重庆资本存量数据,本文根据 1991-1996 年重庆市固定资产投资总额占原四川省固定资产投资比重,对 1998 年原四川省二三产业资本存量进行划分而分别得到重庆市和四川省 1998 年二三产业资本存量数据。

表1 1999-2008年全国二三产业增长的全要素生产率分解状况  
Tab.1 The decomposition of TFP in secondary & service industry growth during 1999-2008

项目 Item	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	平均 Average
Malmquist 指数	1.02	0.99	1.03	1.00	1.08	1.06	0.08	1.11	1.07	0.94
综合效率变动	0.98	0.99	0.96	0.98	1.07	1.01	0.07	1.09	1.07	0.91
技术进步变动	1.04	1.00	1.07	1.02	1.01	1.05	1.07	1.02	1.00	1.03

从上表可看出,1999-2008年期间二三产业增长技术水平一直处于上升趋势,有些年份的技术变动较大,有些年份变动较小,甚至有些年份停滞不前,所以如果按照索罗假设,即技术水平以固定速率随时间不断上升去测算劳动、资本和土地要素对二三产业的产出贡献,那么就会与实际情况产生一定偏差。假设1998年技术水平是 $A_0$ ,则根据上表中技术进步变动一栏可推出1999-2008年技术水平分别是:1.04 $A_0$ ,1.04 $A_0$ ,1.11 $A_0$ ,1.14 $A_0$ ,1.15 $A_0$ ,1.20 $A_0$ ,1.29 $A_0$ ,1.31 $A_0$ 和1.31 $A_0$ 。

## 2.2 C-D 生产函数回归结果

在上述技术水平测度基础上,用1999-2008年全国二三产业劳动力、资本存量、建设用地及二三产业GDP数据对C-D生产函数进行回归分析,结果见表2:

表2 C-D函数回归分析结果  
Tab.2 Regression result of C-D production function

待估变量 Estimated variable	被解释变量: LnQ-LnM Dependent variable	
	回归系数 Regression coefficient	T 统计量 T value
Ln $A_0$	-2.3607	0.1574
$\alpha$	0.6853	10.5341***
$\beta$	0.1769	2.7857**
$\gamma$	0.1027	1.9991**
R <sup>2</sup> = 85.29%		F = 31.51***

注:表格中\*\*\*表示1%显著水平,\*\*表示5%显著水平,\*表示10%显著水平。

回归结果可发现 $R^2 = 85.29\%$ ,拟合优度较高,说明资本、劳动与土地要素能够较好解释二三产业GDP的增长, $F = 31.51$ 通过显著性检验,说明三要素联合起来对被解释变量影响显著,资本存量、劳动力及建设用地对二三产业的产出弹性分别是:0.6853,0.1769和0.1027,且分别通过显著性检验,由此可见1999-2008年间土地对二三产业的增长贡献小于资本积累和劳动力要素的贡献,这与文献<sup>[6]</sup>的研究结论是一致的,但具体弹性系数与文献<sup>[6]</sup>相比有一定差异,这可能主要因为本文对技术水平进行具体测度,而文献<sup>[6]</sup>则假设技术进步是时间的线性函数。

用同样方法对全国31个省(市)二三产业增长的C-D生产函数进行回归,以测算建设用地对各省二三产业增长贡献,计算结果见表3:

表3 1999-2008年全国各省建设用地二三产业增长贡献  
Tab.3 Construction land contribution to the secondary & service industry during 1999-2008

省份 Province	$\gamma$	省份 Province	$\gamma$	省份 Province	$\gamma$
北京	0.1237	安徽	0.1028	四川	0.0765
天津	0.1104	福建	0.0981	贵州	0.0601
河北	0.0652	江西	0.0865	云南	0.0510
山西	0.0502	山东	0.1032	西藏	0.0500
内蒙古	0.0651	河南	0.0785	陕西	0.0625
辽宁	0.0811	湖北	0.0763	甘肃	0.0621
吉林	0.0752	湖南	0.0836	青海	0.0615
黑龙江	0.0800	广东	0.1153	宁夏	0.0687
上海	0.1241	广西	0.0768	新疆	0.0568
江苏	0.1173	海南	0.1024	全国	0.1027
浙江	0.1168	重庆	0.0967		

可看出产出贡献最大的是北京市,其值是0.1237,就是说建设用地每投入1单位,相应二三产业值会增长0.1237单位,产出贡献最小省份是西藏自治区,其值是0.0500,不足北京市一半,即建设用地投入1单位,二三产业才增长0.05单位。还可看出东部沿海经济发达省份建设用地产出弹性普遍较高,而西部经济落后地区产出贡献则较低,这可能因为东部地区土地资源禀赋少,建设用地需求大,城镇外延扩张迅速,实施了较严格建设用地供给和耕地保护政策,而使土地资源价值高,对经济促进作用大;且地区间经济发展阶段有一定差别,经济水平较高地区资本、技术要素丰富,对土地要素替代作用大,而落后地区土地要素是经济发展的主要助推器,故土地产出弹性较低。

## 2.3 空间自相关分析结果

在Arcgis9.4中对全国矢量图新建一属性字段,将每

一省份的测算结果赋予其中,之后在 *Geoda* 软件中生成基于 *Rook* 方式的空间权重文件,在此基础上按照既定程序分别完成全局和局部的空间自相关分析。在全局空间自相关分析中  $Moran' sI = 0.3091$ ,  $Z = 4.96$ ,  $Moran' sI$  为正值,且其  $Z$  值大于正态分布在 95% 置信水平下的阈值,所以可认为建设用地对二三产业的增长贡献在全国范围内有良好空间关联性,呈现显著空间集聚状态,即贡献水平高的省份和水平高的省份邻接,贡献水平低的省份与水平低的省份相邻接。

在 *Moran* 散点图中落入 HH 象限、LL 象限和 HL 与 LH 象限的样本分别占总数的 25.81%、45.16% 和 29.03%,表明在局部范围内建设用地对二三产业的增长贡献存在强烈空间自相关,其中 HH 象限、LL 象限中的样本数更分别达到 25.81%、45.16%,说明在全国范围内会有大片相连区域,其建设用地的产出弹性较小,且周围区域的建设用地弹性也较小;同时存在若干相连区域,其建设用地产出弹性较高,周围样本的产出弹性也较高。

将 *Moran* 散点图与 LISA 显著性水平相结合,可进一步准确分析聚集区域在空间中的位置,选取序列数值为 999 估计  $Moran' sI_i$  的统计规律,在此基础上选择显著性水平的阈值是 0.05,这样在 LISA 聚集图中所显示的空间自相关样本的置信度在 95% 以上。

HH 区主要分布在长三角地区,而 LL 区则主要分布在西北部的新疆、西藏、甘肃与青海等省份。HH 区表示不仅本身建设用地二三产业贡献水平高于平均数,其周围省份的建设用地贡献水平也高于平均水准,长三角地区的江苏、上海和浙江近年来二三产业发展迅猛,2008 年二三产业 GDP 占全国的 20.44%,增长速度高于全国平均水平,在这个过程中建设用地发挥了重要的保障与支撑作用,但该地区人地矛盾突出,土地资源有限,各级土地管理部门皆采取较严格的建设用地供应政策,以提高土地集约利用水平,故该地区建设用地产出弹性高于全国平均水平,其周围的安徽、山东、福建和江西 4 省份的建设用地二三产业产出弹性也高于全国平均水平。从图 1 可以看出位于 LL 区中的新疆、西藏、甘肃和青海 4 省份建设用地产出弹性低于全国平均水平,也就是说建设用地对经济的促进作用低于全国平均水准,每单位建设用地面积带来的 GDP 增长低于全国建设用地的平均水平,这可能因为西部地区土地面积广阔,城市外延扩张带来的农地保护压力较小,建设用地供应政策相对宽松,与其相邻的内蒙古、宁夏、陕西、四川和云南等省份的建设用地产出弹性也低于全国平均水平。从图 1 还可大概推断出在全国范围内建设用地二三产业的产出弹性基本符合自东向西依次递减的趋势,东部地区的大部分省份高于全国平均水平,中部

地区大概与全国水平持平,西部地区则低于全国平均水准。

### 3 结论与进一步研究展望

本文首先对 1999 - 2008 年的技术进步进行测度,测度结果发现二三产业技术水平并非随时间单调上升,而是在某些年份进步缓慢,某些年份迅速,甚至有些年份停滞不前。在此基础上对全国二三产业生产函数进行回归分析,回归结果发现资本存量对 GDP 产出贡献最大,劳动力之,建设用地最小。以同样方法对各省建设用地产出弹性进行测算,用空间相关分析法对省际建设用地产出贡献进行空间相关性分析,结果发现长三角地区的江苏、上海和浙江 3 省份存在产出弹性的空间集聚现象,且位于 HH 区中;而西北地区也出现建设用地产出弹性空间集聚,但位于 LL 区中。

建设用地是二三产业发展的基础要素之一,由于土地资源总量有限和耕地保护压力加剧,迫切需提高建设用地集约利用水平,提高单位建设用地面积产出,所以应进一步研究资本、劳动及技术要素对土地资源的替代作用与机理,以缓解土地对经济快速发展的约束,确保中国经济社会可持续发展;本文只分析了建设用地产出弹性的全局和局部空间自相关状况,可进一步深入研究这种空间格局形成的内在机理;对于各省份建设用地产出弹性的差异,本文没有给出明确解释,故可进一步分析形成这种差异的影响因素。

(编辑:王爱萍)

#### 参考文献(References)

- [1] 杨杨. 土地资源对中国经济的“增长阻尼”研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2008: 10 - 18. [Yang Yang. A Research of Chinese Economic Growth Drag Caused by Land[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2008: 10 - 18.]
- [2] 毛振强, 左玉强. 土地投入对中国二三产业发展贡献的定量研究[J]. 中国土地科学, 2007, 21(3): 59 - 63. [Mao Zhenqiang, Zuo Yuqiang. Study on Contribution Rate of Land to the Second & Service Industry Growth[J]. China Land Science, 2007, 21(3): 59 - 63.]
- [3] 毛振强, 左玉强, 等. 再论土地对中国二三产业发展的贡献[J]. 中国土地科学, 2009, 23(1): 19 - 24. [Mao Zhenqiang, Zuo Yuqiang, et al. Re-discussion on Land Contribution to the Secondary and Tertiary Industries in China[J]. China Land Science, 2009, 23(1): 19 - 24.]
- [4] 丰雷, 魏丽, 蒋妍. 论土地要素投入对中国经济增长的贡献[J]. 中国土地科学, 2008, 22(12): 4 - 10. [Feng Lei, Wei Li, Jiang Yan. Study on the Contribution of Land Element to Economic Growth in China[J]. China Land Science, 2008, 22(12): 4 - 10.]
- [5] 喻燕, 卢新海. 建设用地对二三产业增长贡献定量研究: 武汉实证[J]. 地域研究与开发, 2010, 29(3): 124 - 128. [Yu Yan, Lu

- Xinhai. Contribution Rate of Construction Land to the Secondary and Service Industry Growth: A Case Study of Wuhan City [J]. Area Research and Development, 2010, 29(3): 124 - 128. ]
- [6]姜海, 夏燕榕, 曲福田. 建设用地扩张对经济增长的贡献及其区域差异研究[J]. 中国土地科学, 2009, 23(8): 4 - 8. [Jiang Hai, Xia Yanrong, Qu Futian. Study on Contribution of Construction Land Expansion to Economic Growth and Its Regional Difference [J]. China Land Science, 2009, 23(8): 4 - 8. ]
- [7]张军, 吴桂英, 张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算: 1952 - 2000 [J]. 经济研究, 2004, (10): 35 - 44. [Zhang Jun, Wu Guiying, Zhang Jipeng. The Estimation of China's Provincial Capital Stock: 1952 - 2000 [J]. Economic Research Journal, 2004, (10): 35 - 44. ]
- [8]王金田, 王学真, 高峰. 全国及分省份农业资本存量 K 的估算 [J]. 农业技术经济, 2007, (4): 64 - 70. [Wang Jintian, Wang Xuezheng, Gao Feng. The Estimation of Agricultural Capital Stock K in the National and Provinces [J]. Journal of Agrotechnical Economy, 2007, (4): 64 - 70. ]
- [9]Young A. Gold into Base Metals: Productivity Growth in the People's Republic of China during the Reform Period [J]. The Journal of Political Economy, 2000, 111: 1220 - 1261.
- [10]Fare R, Grosskopf S, Lovell C A K. Production Frontiers [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1994: 23 - 30.
- [11]曾庆泳, 陈忠暖. 基于 GIS 空间分析法的广东省经济发展区域差异 [J]. 经济地理, 2007, 27(7): 69 - 77. [Zeng Qingyong, Chen Zhongnuan. Research on the Regional Economic Disparity in Guangdong Province based on GIS Spatial Analysis [J]. Economic Geography, 2007, 27(7): 69 - 77. ]
- [12]孟斌, 王劲峰, 张文忠, 等. 基于空间分析方法的中国区域差异研究 [J]. 地理科学, 2005, 15(6): 88 - 97. [Meng Bin, Wang Jinfeng, Zhang Wenzhong, et al. Evaluation of Regional Disparity in China based on Spatial Analysis [J]. Scientia Geographica Sinica, 2005, 15(6): 88 - 97. ]

## Study on Construction Land Contribution to Secondary & Service Industry and Its Spatial Correlation

LI Xin ZHANG Rui-ping OU Ming-hao SUN Min

(Collage of Land Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing Jiangsu 210095, China)

**Abstract** In the context of limited land resource and enormous pressure to protect cultivated land, putting construction land into endogenous model of secondary & service growth to measure the construction land contribution and to explore the contribution correlation and clustering in spatial has certain theoretical and practical significance. The original studies on construction land contribution mostly assumed that technology was monotonically rising or directly took the fixed assets investment as capital stock and rarely studied the spatial correlation of construction land contribution. This paper firstly estimated the national and provincial technological progress and capital stock level between 1999 - 2008 in order to accurately measure construction land contribution to economic growth followed by regression analysis on production function of secondary & service industry to calculate the land output elasticity, and finally the analysis of spatial correlation to find the gathering area of output elasticity. The results showed that: technology change was not the same as the past assumption that technology increased monotonically with time, but rapid progress in some years, slow progress in some years, or even stalled in some years; capital stock made the largest elasticity to economic growth, followed by labor, and the elasticity of construction land was 0.1027 which was the smallest; there was global autocorrelation phenomenon of construction land contribution, with HH region distributed in Yangtze River Delta and LL region mainly in northwest territories.

**Key words** construction land; secondary & service industry; output contribution; spatial autocorrelation