

城市间生产性服务业集聚与土地集约利用的空间相关性^{*}

——基于 84 个城市的数据

但承龙

内容提要：文章利用 2005~2015 年国内 84 个城市的信息，使用空间测量的方法对城市生产性服务行业专业化集聚、多样性集聚、集聚规模大小以及土地应用的空间变化状况进行分析；通过构建生产性服务行业和土地集约应用的空间联系参量标准，校验了生产性服务行业生产模式、服务业集聚以及城市土地集约化应用评价标准系统。研究结果表明：国内城市生产性服务行业集聚和土地集约化应用之间存在空间联系；城市生产性服务行业集聚采用多样化集聚方式；技术外溢因子及经济规模提升对土地集约化应用的作用表现为逐级递减。

关键词：生产性服务业 参量标准构建 土地集约化

中图分类号：F299.2 **文献标识码：**A **文章编号：**1009—5330（2017）04—0035—10

作者简介：但承龙，管理学博士，江西财经大学旅游与城市管理学院教授（江西南昌 330013）。

当前，价值链的高端模块包含研发、构建品牌、营销及监管等环节，均属于生产类型的服务行业。生产性服务行业集聚区间 CBD 的高度集中性包含金融保险、高级专业咨询服务等领域，具备较大的单位土地生产效率。此外，STAT—USA 统计后指出，2006 年纽约商务用地每平方千米的产出高达 77.92 亿美元、日本东京的单位土地生产效率为 107.3 亿美元。本文针对现有的城市利用模式情况、从以生产性服务行业集聚为核心的土地集约入手，对城市土地利用效率进行测算；主要从产业集聚模式出发，研究生产性服务行业集聚所具有的土地集约效率，以便为国内城市化建设科学规划产业格局、优化土地应用方式、最终实现城市经济发展及土地集约应用。

一、生产性服务业集聚和土地集约化利用理论关系

（一）生产性服务行业发展现状

改革开放以来，中国国民经济以每年 12% 左右的速度发展。相较于工业化水平持续提高以及城市化水平的不断提高，目前中国服务行业的发展水平仍较低。根据美国联邦统计局给出的数据，在工业化国家，服务行业的增加额一般占国民生产总值的 68% 以上，就业人口占整体就业人口的 68% 以上。

（二）生产类服务业集聚指标

根据城市划分行业就业统计口径，把 19 个行业中具有生产性服务业特征的 9 个行业合并为代表生产性服务业。生产性服务业各集聚模式指标说明如下：

1. 根据 Ezcurra 等构建方法，生产性服务业专业化集聚指标可表示为：

$$T_i = \sum_j \left| \frac{K_{i,j}}{K_i} - \frac{K'_j}{K'} \right| \quad (1)$$

^{*} 本文系国家自然科学基金项目“鄱阳湖地区农村宅基地转型及其生态风险影响研究”（41561039）的阶段研究成果。

式 (1) 中, $K_{i,j}$ 和 K_i 主要表述 i 城市某类生产性服务行业 j 的就业人口及 i 城市中整体就业人口, K_j 和 K 主要表述国内生产类服务行业 j 的就业人口及全国的就业人口。因而此指标表述生产类服务行业的马歇尔策略标准。

2. 生产性服务业多样化集聚 D 。改进 Combes 衡量产业多样化的指标 (Herfindahl—Hirsh—man—index 系数) 衡量生产性服务业的多样化集聚, 改进的 $H-H$ 系数 [式 (2)] 不仅考虑各产业在经济结构中的权重, 还注重城市层面与国家层面产业的可比性。

$$D_i = \sum_j \frac{E_{i,j}}{E_i} \left\{ \frac{1 / \sum_{j=1, j \neq i}^n [E_{i,j} / (E_i - E_{i,j})]^2}{1 / \sum_{j=1, j \neq i}^n [E_j / (E_i - E_j)]^2} \right\} \quad (2)$$

式 (2) 中, $E_{i,j}$ 、 E_i 、 E_j 变量解释同式 (1), E_j 为全国生产性服务产业 j 就业人数, E 是全国总就业人数, $E_{i,j}$ 表示 i 城市除产业 j 外其他某产业 j 就业人数。该指标值越大, 表明某城市生产性服务业多样化程度越高; 该指标系数为正则表明生产性服务业集聚存在“雅各布斯技术外部性”(即由多个产业的多样化集聚引起的知识或技术溢出效应)。

3. 生产类服务行业汇聚规模。借鉴韩峰等 (2014) 的测算方法, 采用各种城市生产类服务行业模式占整体市场的状态, 整个生产类服务行业状况如下:

$$FR_i = F_{i,j} / F \quad (3)$$

式 (3) 中, FR_i 、 $F_{i,j}$ 和 F 主要表述 i 城市生产类服务行业的整体聚集、 i 地区生产类服务行业状态 j 就业人口和 i 区域生产类服务行业人口。

(三) 生产性服务业集聚与土地集约化应用关联性分析

生产性服务业一般集中在城市的 CBD (中心商务区域) 和子商务区中, CBD 和子商务区构成等级化体系相互协调的多层商务核心; 伴随商业区域的升级与拓展, 金融、管理、中介服务、办公等商务功能日益增强。CBD 处于服务业集聚的核心, 更是高端服务业的汇聚地, 生产性服务业汇聚能够多维利用城市土地、尤其是 CBD 立体空间, 使城市土地达到一地多用的状态。城市土地立体空间的多维利用, 即根据土地的地面、上空和地下完成各类建设。在城市化发展中, 基于城市内部产业状态的调节, 工业逐步向城市郊区转移, 城市中出现大量工业废弃地以及空置居住区域, 为发展和建设服务业所需要的办公区域提供便利条件。此外, 伴随房地产经济以及交通通讯技术的发展和生产性服务业内部的逐步分化, 生产性服务业也逐步向郊区、CBD 核心集聚。生产性服务业需求的人均面积相对工业要小, 闲置空地能够发展成为生产性服务业集聚区并吸引城市高素养人才, 依据种种优惠政策, 将大量企业的运营核心和小型专业化的生产性服务业融入集聚区, 带动城市各项服务需求发展。

生产类服务行业聚集度较高, 处于商业核心地带, 具有投资高和产出高的特征。由于商业核心地带的土地集约化, 使土地收益效率高、规划级别较高, 因而在市场竞争中具备较好的经济效益。在生产性服务行业聚集区内, 各个行业可共享装备、获取数据并减少贸易成本。生产性服务行业通常聚集在商品和服务价值较高的部分, 能够不断吸收高科技人才, 推进经济发展, 带动服务行业等的发展, 在有限的土地上获取较高的收益, 通过城市土地集约化运用, 对城市土地集约化存在较强的带动作用。

二、生产模式服务业聚集以及城市土地集约化应用评价标准系统

(一) 生产模式的服务标准选取

生产性服务行业聚集程度有不同的计算方法。从公司角度出发, 可采用赫分达尔的权值测算

模式；若从产业方向而言，可采用空间基尼参量进行度量；而 E-G 模式（Boehmer, 2013）则融合公司以及产业两个方向，搭建服务业聚类的二维综合评判模式（李征等, 2014）。

$$1. \text{ 赫分达尔的权值测算模式如下: } H = \sum_{y=1}^N z_y^2 = \sum_{x=1}^N (X_i / X)^2 \quad (4)$$

其中, X 的结果为市场整体规模; X_i 为 i 行业的规模; z_i 为第 i 个行业的市场占有率; N 则表述行业内部的产业数目。

$$2. \text{ 科尔曼等选取空间基尼参量 (杨耀武等, 2015) 对美国制造行业的聚集层级进行测算, 其度量模式如下: } G = \sum_i (s_i - x_i)^2 \quad (5)$$

其中, G 为空间基尼参量; s_i 是 i 区域内某行业占全国该行业整体就业人口的比例; x_i 是该区域就业人口占全国整体从业人口比例。基于本文的城市人口统计年鉴信息, s_i 是 i 城市整个行业参与该行业的人数比例, x_i 是该城市参与数占从业人口的比例。 G 所代表的参量越大, 证明聚集程度较高; 参量越小, 则聚集程度较低 ($0 < G < 1$)。

3. E-G 参量的测算模式 (Ghosh et al., 2014) 如下:

$$r_{E-G} = [G_i - (1 - \sum_i x_i^2)H] / [(1 - \sum_i x_i^2)(1 - H)] \quad (6)$$

其中, G 为空间基尼参量; x_i 为 i 地域的全部从业人员占整个经济区域就业人口的比率; H 为赫分达尔权值。

(二) 城市土地集约化采用水准指标

依照 IEH 指标系统的集约化、高效化以及协调化指标 (Calderón et al., 2013), 应当从可持续发展的方向完善城市土地集约化应用。城市土地集约化具有非均衡特性, 需要充分考量外部环境的调整, 并且从土地应用构造和生产的方向进行评判, 有学者将土地集约化影响因子概括为三点: 人口数目的集约、特征集约以及资产集约, 并构建城市土地集约化的评判系统 (王向东等, 2016)。国内研究者从土地集约化应用程度的角度进行评判 (范晓莉等, 2015), 判断方向包括: 土地集约应用程度、应用效率等方面, 并搭建集约应用指标系统; 还有学者则从土地应用关联入手, 讨论在 PSR 架构下的土地集约采用评判体系 (周慧等, 2013) (具体可见表 1)。

表 1 几种城市土地集约化评判标准模式对照

评判类型	评判层次	评判标准
投入和产出 指标系统	土地投入强度标准	给定固有财产、从业数目、道路面积、用电数目。
	土地产出率	地区平均 GDP、单位面积工业化产量、单位面积消费额度、绿化状况。
	土地应用层级	容积概率、建筑强度。
	土地应用构造	仓库用地、工业用地比例、商务和服务业比例。
ESE	经济方式	土地应用率、房屋空置状况、建筑密度、地下仓库状况。
	社会体系	人口密度、居住面积、道路状况、广场面积、增长系数。
	生态体系	绿化效率、人均绿地面积、污水处理。
IEH	集约化状况	土地应用状况、房屋空置效率、建筑面积。
	高效状况	平均 GDP、工业比例、人均设置。
	协调状况	绿化效率、单位面积排放数量。

三、生产型服务行业聚集和城市土地集约采用的空间信息解析

(一) 空间自相关校验

为校验生产型服务行业聚集和城市土地集约化应用的空间聚集程度, 本文采用 EViews 8.2 程序完成 LLC、LPS 等方式的校验, 依照初始结果, 一阶差分量、二阶差分量完成根的设定, 各类校验方法均在 $P < 0.05$ 时达到平衡, 若 $P > 0.05$ 则呈现稳定持续状况。

校验值说明, 参量 YDS、GMI 采用四类单元根的校验方式, 参量 GMI 的一级差分序列都

在 10% 之上的水准为完成稳定性测试的标准。基于单位根校验需要全部参量均持续, 因而若全部参量不在同一层级, 则选取最大结果, 需要对参量的二级差分序列完成校验, 最后结果说明全部的二级差分模式都通过了四类单元根值的校验, 即原系列为二级单元正式模式并非平稳序列 (各参量的最后根值最终的检验值见表 2)。

表 2 2005~2015 年生产类服务行业聚集和土地集约应用的校验值

校验方式	LLC	LPS	PP	ADF
$Ln(Y)$	0.0032***	0.9786	0.9958	0.5362
一阶差分结果 $[Ln(Y)]$	0.0001***	0.0002***	0.00015***	0.00012***
二阶差分结果 $[Ln(Y)]$	0.0002***	0.0001***	0.00025***	0.00013***
$Ln(D)$	0.0003***	0.5786	0.3958	0.1362
一阶差分结果 $[Ln(D)]$	0.0001***	0.0002***	0.00015***	0.00012***
二阶差分结果 $[Ln(D)]$	0.0002***	0.0001***	0.00025***	0.00013***
$Ln(S)$	0.0003***	0.0786	0.0958	0.1363
一阶差分结果 $[Ln(S)]$	0.0001***	0.0002***	0.00015***	0.00012***
二阶差分结果 $[Ln(S)]$	0.0002***	0.0301***	0.00025***	0.00011***
$Ln(G)$	0.0001***	0.0086	0.0058	0.0363
一阶差分结果 $[Ln(G)]$	0.0001***	0.0002***	0.00015***	0.00012***
二阶差分结果 $[Ln(G)]$	0.0002***	0.0301***	0.00025***	0.00021***
$Ln(M)$	0.0001***	0.2086	0.0758	0.0363
一阶差分结果 $[Ln(M)]$	0.0001***	0.0002***	0.00015***	0.00002***
二阶差分结果 $[Ln(M)]$	0.0002***	0.0301***	0.00005***	0.00011***
$Ln(I)$	0.0011***	0.8086	0.8758	0.9363
一阶差分结果 $[Ln(I)]$	0.0001***	0.0002***	0.00015***	0.00002***
二阶差分结果 $[Ln(I)]$	0.0002***	0.0301***	0.00005***	0.00011***

此外, 采用参量散点模型把生产类服务行业集群划分为四个区间: 第一区间为 HH 聚集区间, 即生产类服务行业聚集水准较高的区域被其他聚集水平较高的区域所包围; 第二区间为 LH 聚集区域, 即生产类服务行业聚集水准较低的区域被其他较高水准的区间包围; 第三区间为 LL 聚集区域, 即生产类服务行业聚集水准较低的区域被其他较低水准的区间包围; 第四区间为 HL 聚集区域, 即生产类服务行业聚集水准较高的区域被其他较低水准的区间包围 (城市生产模式服务产业与土地集约应用模式采用散点模式情况见图 1~3)。由此可知, 大多数生产类型的服务行业具有专有化聚集、多样性聚集, 其聚集方式与土地集约化应用水准较高的城市在空间分布上较为集中。

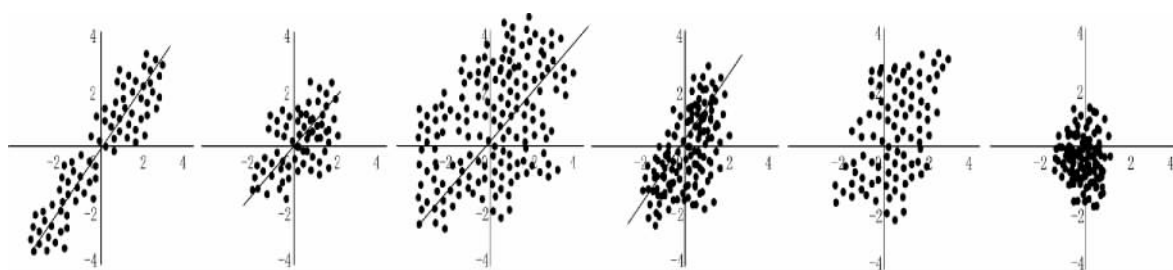


图 1 2005 年和 2015 年生产服务行业专有化聚集对照 图 2 2005 年和 2015 年生产服务行业多样性聚集对照 图 3 2005 年和 2015 年生产服务行业土地集约化聚集对照

(二) 生产服务行业和土地集约应用的空间联系参量标准构建

为完成城市生产服务行业和土地集约应用的局部空间联系, 本文选取局部空间关联标准 LISA 来完成局部空间联系模式的构建。中国的生产性服务行业在空间分布上存在着显著的区域差别, 即从东部向西部递减。此外, 在 2005 年生产性服务行业专业化聚集、多样性聚集的空间分

布（杨浩昌等，2016）较为分散的情况下，沿海区域生产性服务较强，其他区域较弱。2015 年，中部和西部的生产性服务行业聚集程度逐渐加强。

依照长江三角洲（长三角）区域生产性服务行业的产业发展模式、产业空间分布特点和产业构造转换模式，该区域的产业空间分布具有层次性和网络性。此外，其空间和布局具有层次性并构建四类层次的区域空间发展模式：一层为上海，其生产性服务行业的目标为长三角、中国乃至世界；二层为杭州和南京，主要服务省区；三层为苏州、徐州、温州等城市，其生产性服务行业服务区域已跨越了行政区；四层为该区域空间的内部城市如合肥、芜湖、淮南等，主要服务本行政区（见图 4）。长三角生产性服务行业聚集进展和空间科学布局展现层级性，在城市性生产服务和交易以及空间流通的作用下，各城市间构建了详细的关联。伴随各种关联的深度以及广度的扩张，展现出空间网络型特点，主要体现为以下几个方面：

1. 企业之间的空间网络关联。基于效益最优完成战略决策，构建横向、纵向的关联，并伴随关联的深入，便于公司之间构建网络模式（韩莹，2014），建立发射型的物流网络。

2. 聚集区域之间的空间网络关联。不同模式的生产性服务行业的聚集区间的关联是通过该区域的公司内部关联得以体现，公司之间的网络关联可以转换为聚集区域之间的关联，在功能上构建补充的联系。

3. 聚集城市之间的空间网络关联。生产性服务行业的发展模式和城市之间的等级存在对等关联，城市的生产性服务行业的发展水准越高，则城市的等级越高。以生产性服务行业为基础的空间关联能够以支持行业的相关人员变动为目的和支持该行业为主要交易平台的通信模式进行完善（其网络空间特点如图 5 所示）。



图 4 长江三角洲生产性服务行业空间层次构造



图 5 长江三角洲生产性服务行业网络构造



图 6 上海生产性服务行业空间分布集群模式

从《中国城市经济统计年鉴》的资料可知，上海的生产性服务行业发展最为迅猛，收入从 2005 年的 5 923.56 亿元增加到 2015 年的 12 234.89 亿元，年均增长 16.3%，行业的附加值占服

务行业总量的 60% 左右, 成为服务行业的主体。生产性服务行业逐渐由城市内部向外围拓展, 在中心服务区间较为明显, 竹园、大宁及虹口等区域构建了大量生产性服务行业, 形成超强行业、错位延展的空间模式 (见图 6)。现在上海的生产性服务行业的中心聚集方式在密度上逐渐从城市核心向外部区间转换, 内环线路为生产性服务行业的中间区间。

四、模型给定以及变量解释

(一) 检验模型

为探讨中国生产性服务行业的聚集方式对土地集约化应用的作用, 选取 kubu 模式构建环境压力 x_1 和人文驱动作用 x_2 之间的关系, 给定模式如下:

$$0 = \frac{\partial f}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f}{\partial x_2} dx_2 \quad (7)$$

梳理之后得到下式:

$$\frac{dx_2}{dx_1} = - \frac{\partial f / \partial x_1}{\partial f / \partial x_2} \quad (8)$$

采用 kubu 生产解析式为案例, 其基本模式构建如下:

$$Y = f(M, P, L, A) \quad (9)$$

其中, Y 为某区域生产性服务行业的总产值; M 为环境作用因子, 土地采用为环境作用的主要因素, 采用土地集约化模式度量该参量; P 为人口规模; L 为该区域人口平均财富; A 为科技进步水平; n 、 i 、 j 、 w 表述弹性参量。可以构建式 (10):

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = nM^{i-1}P^jL^wA \quad (10)$$

其中, n 、 i 和 j 为扰动参量, 生产性服务行业聚集为区域经济发展的重要因素; w 为生产性服务行业聚集的程度。在式 (10) 基础上, 综合 kubu 模式并引入生产性服务行业聚集程度参量 Ps 、制造业聚集程度 Mf 、技术发展水准 In 、金融发展水准 F 、政府控制 Gt 、城市规模 Cy , 可得到式 (11):

$$Ps = f(In, Mf, Fl, Gt, Cy) \quad (11)$$

设定 B 为回归参量, i 代表 1, 2, ..., 84 个城市, t 为时间, o 为随机误差结果。可将式 (11) 转换为:

$$Ps = B_1 Indt_{it} + B_2 Mfd_{it} + B_3 Fld_{it} + B_4 Gtd_{it} + B_5 Cyd_{it} + o \quad (12)$$

生产性服务行业聚集可用区间熵参量表述, 而城市规模主要包含人口规模以及地域规模, 通常选取人口规模来衡量, Cy 则主要表述各地区的人口密度; 政府行为则用消费支出完成 GDP 度量, 表述政府行为对于生产性服务行业聚集的作用; 选取联网用户人数表述信息化水准; 金融发展水准则主要考量公司得到贷款的难易层级, 采用金融发展水平衡量生产性服务行业的聚集影响; 人力资本的投入则主要选取政府在教育中的投入表述。

利用 2005~2015 年中国中部 6 个省份 80 个地区的数据, 可以计算出生产性服务行业各参量的均值以及标准差的统计数据 (具体见表 3)。

表 3 中国中部地区生产性服务行业各参量的均值以及标准差的统计

参量	均值	最小结果	最大结果	标准差	标本量
In	0.798	0.213	2.012	0.241	602
Mf	0.812	0.135	2.321	0.382	602
Fl	1.002	0.402	2.576	0.267	602
Gt	0.701	0.312	3.123	0.398	602
Cy	0.598	0.051	3.128	0.412	602

而表 4 是各类因子对生产性服务行业聚集作用的估测值。由表可知: 制造行业的聚集和金融

的进展模式与预测结果符合；人力资本投入估测值结果并不理想，该结果由于中部地区对于教育领域的开支较小；信息化发展水平不高；城市规模和政府作用对服务业集聚的促进较小，且城市规模和产业聚集呈倒 U 型关系，表明中部区域的城市化还没有达到最高值；此外，政府行为也是生产性服务集聚的推进因素。

表 4 中国中部地区生产性服务行业聚集影响因子估测值

项目	固定效应	固定效应	随机作用	随机作用	随机作用
In	0.498***	0.513***	0.412***	0.341***	0.302***
Mf	0.312***	0.335***	0.321***	0.282***	0.202***
Fl	0.002***	0.001***	0.076***	0.067***	0.102***
Gt		0.312***	0.123***	0.098***	0.112***
Cy			0.128***	0.112***	0.112***
F 校验	25.91	22.95	23.92	21.98	20.68
Hausman 校验	32.16	57.15	0.00	0.00	0.00
样本数	602	602	602	602	602

(二) 参量和信息解释

2005 年之后，中国各地区的行政区间构建较为持续，且行政数目和行政类型恒定。本文样本选用国内 84 个城市的信息，重点分析了长三角区域和上海的数据，信息主要来自 2005~2015 年《统计年鉴》《中国城市规划年鉴》《长三角区域规划年鉴》《中国南方规划年鉴》。

参量选择和解释如下：

1. 生产性服务业专有聚集模式、多样性聚集，其聚集方式，城市化土地聚集应用水准与土地集约化应用水准。

2. 其他参量。人口规模主要采用人口密度表述；人均财富值以人均国内生产总值替代；对外开放程度则选取现有的外商投资量度量，选取永续存储方式测算；人力资源则选取在校毕业生占整体人口比例表述；交通状况则与城市道路规划相关，选取人均道路装设面积表述。

五、计量校验和结果解析

(一) 整体样本估测值

要对模型进行回归解析需要校验城市土地集约化应用和作用因子是否包含空间关联。为保证所得值和模型的契合，选取 Moran、Walds、Lratios、Lmsar 和 Lmerr 等指标模式进行校验，所有结果均在 5% 之下，表明城市土地集约应用和自身空间相关性具有关联特点。Lratios 的判定准则能够得到比空间偏差模型更科学的结果，Hausman 的校验方式表明原结论成立。从表 5 可知，中国土地集约化应用存在空间聚集特点，土地集约和该时段该区域的土地集约模式相关，并被周围区域的土地集约应用因子作用，此外还会受到区域之间的构造差别作用。

造成这种状况的因素主要有：其一，城市之间的生产性服务行业的密切关联能够扩大市场的整体规模，形成相应的规模效应；其二，生产性服务行业聚集形成的经济规模作用削弱了供应链的上游产业和下游产业的生产成本，使得数量众多的企业大规模聚集，因而能够提升城市土地的经济密度以及城市土地的获取效果。该状况的产生和垂直关联作用的获取结果相关，并且将前后关联作用催生的生产性服务行业 and 该模式下的上下级企业聚集在相同的区间。

针对 2005~2015 年 24 个区域生产性服务行业就业水准进行分类聚集可以得到聚集模式表 5，表 5 中的 Coe 为不相关参量，为欧式距离，并且进行小值先合并。

以 Stage Cluster 中的 Cluster2 为例，人口规模以及人均财富参量在 5 以下为积极的，表明城市人口和人均财富的增长便于城市的土地集约化应用。由于城市生态条件整体不利于城市的土

地集约化应用,相应地表现了中国城市生态状况恶化对土地集约化应用的副作用。对外开放程度参量大于 0,和预计值类似。而人力资源水准和交通状况大于 0,表示现有的人力资源开发和城市网络的优化有利于城市的土地应用效率。

表 5 生产性服务业集聚状态结果

Stage	Cluster Combined		Coe	Stage Cluster		Next Stage
	Cluster1	Cluster2		Cluster1	Cluster2	
1	16	18	0.003	1	0	15
2	15	13	0.003	0	0	12
3	12	17	0.002	0	0	11
4	11	18	0.008	1	0	8
5	8	9	0.009	0	0	5
6	5	2	0.011	2	2	9
7	9	7	0.013	1	0	10
8	10	13	0.032	0	0	11
9	11	14	0.045	3	0	14
10	14	15	0.065	0	0	13
11	13	19	0.103	0	0	6
12	6	8	0.211	2	0	2
13	2	5	0.412	6	2	5
14	5	3	0.685	5	5	3
15	3	1	0.982	0	6	21
16	21	13	2.605	2	5	25
17	25	11	12.321	5	0	13
18	13	16	15.645	2	2	8
19	8	15	28.381	14	5	9
20	9	8	35.651	16	2	21
21	12	10	48.823	0	3	25
22	1	6	57.893	10	2	13
23	3	3	69.432	11	1	8
24	9	1	105.682	21	3	9

(二) 分区域估测值

由于中国东部、中部、东北、西部四个地区的产业构造以及经济发展水准存在差别,因而,生产性服务行业聚集在不同地域之间的土地集约化应用作用也存在显著差别。针对不同城市模板进行估测,估测值如下:从校验值而言,Moran、Walds、Lratios、Lmsar 和 Lmerr 等指标结果在 1%之下能够通过假设验证,因此城市土地集约运用水准和其他生产性服务行业聚集以及其他参量之间存在明显的空间关联性。该模式和上文的空间联系参量标准 LISA 集群模式存在趋近效应,即东部地区的城市土地集约化水平处于高值部分,中部和东北地区的城市土地集约化水平处于中间值,而西部大多数区域的土地集约化程度较低。因而,可以分区域估测角度衡量生产性服务行业聚集和土地集约化运用之间的关联(分区域估测结果具体可见表 6)。

表 6 结果表明,东部、中部、东北和西部地区的生产性服务行业空间聚集对土地集约化运用的作用层级存在显著差别。生产性服务行业专有化聚集对于城市土地集约化运用具有积极作用,此作用在西部较为显著,说明生产性服务行业聚集对欠发达地区的土地集约化作用更明显。

出现上述现象的原因为:相比其他地区,西部地区多为资源类型区域,可从资源特点出发发展生产性服务行业,生产性服务行业聚集模式能获得技术和资源的互补,这有利于该区域产业模式的转变,并有利于土地完成集约化运用。生产性服务行业的多样化模式对于城市土地集约化运用的作用在空间上表现为:从东到西逐步递减。生产性服务行业规模聚集对于各个区域的土地集

约化应用呈现积极特点,表现为从东到西减少的状况,展现生产性服务行业聚集规模获取的经济作用在东部比其他区域更为显著:首先,东部地区的城市规模和生产性服务显著大于中部、东北和西部地区,因而东部地区的市场规模大于其他地区,有利于市场作用的发挥,而中部、东北和西部地区则主要分布在内部,相互之间的联系较少,市场规模有限。此外,由于东部地区产业空间结构的溢出效果显著,深度影响了各地区之间的产业分化模式,提升了公司和产业之间的互联关系,能较好地发挥产业之间的互联作用,提升区域土地经济密度并且便于土地集约化运用。

表 6 生产性服务行业聚集作用于土地集约化偏差模式

参量	东南部	中部	西部	东北部
In	0.2101*** (6.0179)	0.4745*** (4.8336)	0.2764*** (2.5362)	0.5846** (1.0233)
Mf	0.2326*** (4.9349)	0.1546*** (2.1291)	0.0450*** (3.6748)	0.0585*** (3.0829)
Fl	0.5265*** (6.3169)	0.3314*** (6.1725)	0.0452** (2.0823)	0.0341** (2.1504)
Gt	0.0032*** (1.2839)	0.0018*** (1.1702)	0.0124*** (1.0717)	0.0091*** (1.0745)
Cy	0.0317*** (7.1829)	0.0206*** (6.7681)	0.0135*** (8.2321)	0.0112*** (6.0912)
Hausman	0.498***	0.513***	0.412***	0.341***
Moran	312***	335***	321***	282***
Walds	1002.5***	1001.3***	1076.2***	1067.6***
Lratios	0.492***	0.615***	0.712***	0.641***
Lmsar	3.12***	3.35***	3.21***	2.82***
Lmerr	10.02***	10.01***	10.76***	10.67***
Prob (空间自相关指标)	0.023	0.012	0.035	0.023
σ (误差)	0.012	0.002	0.005	0.009
ϵ (扰动)	0.013	0.009	0.008	0.007

在各个控制参量中:城市人口规模的扩大有利于东部、中部和东北地区城市的土地集约化应用,对西部地区的作用大于 0 但不明显;人均财富值对城市土地集约化的应用作用从东往西逐级递减,原因在于经济发达地区盲目追求 GDP 增长而忽视城市土地资源的开发,甚至出现随意开发等问题,大量土地资源被浪费降低了对土地集约化运用的强度以及效用;地区生态环境条件对于西部地区土地集约化使用作用明显,但对其他地区的作用较弱,因而西部地区可以依靠生态环境改善推进城市土地集约化应用,通过建设优良的生态环境,发展绿色产业,吸引人口以及产业在城市地区的聚集,达到提升土地利用效用的作用;对外开放程度对于四个地区的城市化土地集约化应用作用为正,并且对西部和中部地区的促进作用更大,通过引进外资到中西部地区有利于当地产业的发展;人力资本对土地集约化应用的作用大于 0,其中对于中部和东北地区的正向促进作用较为显著;城市交通状况的改变对城市土地集约化作用大于 0,对中部和东北地区的促进作用显著。

六、研究结论和政策启示

(一) 主要研究结论

生产性服务行业主要利用专业化聚集、多样性聚集以及扩张聚集规模三种方式作用于城市土地的集约化应用。生产性服务行业的专业化聚集以及多样性聚集得到的策略外部特点和多样化聚集得到的雅各布斯外部特性相关;此外,生产性服务行业聚集规模得到的经济效果便于城市土地集约化应用,进行分部分校验得到如下结论:生产性服务行业聚集得到的规模化经济作用能够明显促使城市的土地集约化作用,并且通过分区域检验能够得到生产性服务行业多样化聚集以及聚

集规模对城市土地集约化应用作用表现为：东部、中部、东北部以及西部地区逐级减少，而专业化聚集对于西部城市的影响高于其他三个区域。

（二）政策启示

1. 作为当地经济发展的规划者以及决策者，政府应支持生产性服务行业的发展，科学调整固定资产在生产性服务行业中的分配，既要避免投资不足，也要防止过度投资，提升资源的整体配置方式。

2. 需要加大人才的引入力度，提升生产性服务行业的密集程度以及生产性服务行业的聚集作用，重视人力资源和知识散播状况，增加区域人才的引入。充分利用当地高校人才优势，做好企业和大学之间的对接，便于将优秀人才和科研成果投入实践。

3. 合理规划生产性服务行业的土地空间，提升生产性服务行业土地整体利用水准，拒绝圈地以及滥用土地状况，并对土地项目进行认真核查，择优选取。充分考量生产性服务行业的发展空间状况，构建生产性服务行业基地，便于在区域内构建规模聚集、科学应用状况，减少土地消耗；同时将污染严重、占地地域较多以及与城市功能定位不相适应的工业企业外迁。

4. 优先发展东部、中部以及东北地区的生产性服务行业，构建多样性、专业化的发展模式，完成多样的、性能齐全的生产性服务行业，提升土地应用的效率。西部区域则发展和当地制造业和资源配置相关的生产性服务行业。加快区域经济一体化构建，完善交通和基础设施建设，提高土地集约化应用水平。

参考文献

范晓莉、王振坡：《企业异质、产业集聚与城市空间结构演变：新新经济地理学视角的理论解释与动态分析》，《西南民族大学学报》（人文社会科学版）2015 年第 1 期。

韩莹、陈国宏：《集群企业网络权力与创新绩效关系研究：基于二元式知识共享行为的中介作用》，《管理学报》2016 年第 9 期。

韩峰、王琢卓、阳立高：《生产性服务业聚集、空间技术溢出效应与经济增长》，《产业经济研究》2014 年第 2 期。

吕越、罗伟、刘斌：《融资约束与制造业的全球价值链跃升》，《金融研究》2016 年第 6 期。

李征、王健、张能，等：《一种面向主题的领域服务聚类方法》，《计算机研究与发展》2014 年第 5 期。

马孝先：《中国城镇化的关键影响因素及其效应分析》，《中国人口·资源与环境》2014 年第 12 期。

周慧：《中部地区城镇化影响因素的空间溢出效应分析》，《财贸研究》2016 年第 8 期。

郑尚植：《财政分权、经济增长与公共部门就业规模——基于中国省际面板数据的实证研究》，《财贸研究》2014 年第 7 期。

王向东、龚健：《土地集约化利用评价及其实证研究》，《经济地理》2016 年第 5 期。

魏杰、杨林：《经济新常态下的产业结构调整及相关改革》，《经济纵横》2015 年第 6 期。

杨耀武、杨澄宇：《中国基尼系数是否真的下降了：基于微观数据的基尼系数区间估计》，《经济研究》2015 年第 3 期。

杨浩昌、李廉水、刘军：《高技术产业聚集对技术创新的影响及区域比较》，《经济地理》2016 年第 2 期。

Boehmer E., WU J., Short Selling and the Price Discovery Process, *Review of Financial Studies*, 2010, 26 (20), pp. 287—322.

Calderon C., Kubota M., Sudden Stops: Are Global and Local Investors Alike, *Journal of International Economics*, 2011, 89(1), pp. 122—142.

责任编辑：王慧君