

# 中国生产性服务业空间集聚特征与模式研究 ——基于地级市的实证分析

李佳洺<sup>1,2</sup>, 孙铁山<sup>3</sup>, 张文忠<sup>1</sup>

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所 区域可持续发展分析与模拟重点实验室, 北京 100101;  
2. 中国科学院大学, 北京 100049; 3. 北京大学政府管理学院, 北京 100871)

**摘要:** 2000年以后, 中国生产性服务业高速发展, 产业格局逐渐形成。利用2000年、2005年和2010年3个年份地级市行业从业人员的数据, 通过区位基尼系数和空间自相关性分析, 发现中国生产性服务业在地理空间中整体呈现点状集中的模式, 进而对不同行业的集聚特点进行比较分析, 认为信息服务业和商务服务业是首位城市集聚模式, 科研技术服务业和房地产业是位序规模分布的模式, 金融业则是均衡分布的模式。最后, 结合主要城市行业的相对优势度分析, 得出随着从业人员的增加, 承担的生产性服务功能更加综合, 符合中心地理论的特点, 在省域和城市群内各城市具有较好的职能分工和互补性。

**关键词:** 生产性服务业; 空间集聚模式; 产业格局; 职能分工

**中图分类号:** F719      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1000-0690(2014)04-0385-09

1966年美国经济学家Greenfield H最早提出了生产性服务业(Producer Services)的概念<sup>[1]</sup>。生产性服务业作为市场化的中间投入服务, 是产业分工深化和专业化后, 服务外部化和市场化的产物。在生产性服务业的研究中, 通常认为生产性服务业指FIRE(finance, insurance and real estate)和PST(professional, science and technical services)两大类产业。

沙森等把金融、商务等生产性服务业作为世界城市的关键要素后, 生产性服务业被认为是国家和地区的核心竞争力<sup>[2]</sup>。进入21世纪, 中国生产性服务业猛发展。2003~2010年中国生产性服务业就业人数增长超过500万人, 在第三产业中的比例增加到21%。2002~2007年间, 生产性服务业总产值从1.6万亿元增加到3.9万亿元, 对制造业的中间投入增长了1.6倍, 整体上由净进口22.5亿元变为净出口206亿元, 成为推动中国经济增长的主要动力。

从20世纪80年代开始, 西方学者已经对生产性服务业进行大量的研究, 主要集中在生产性服务业对区域发展的影响、产业区位、在区域创新中的作用以及对区域不平衡发展的影响4个方面。对区

域增长的贡献主要表现在3个方面: 增加就业<sup>[3-5]</sup>、服务出口的经济收益<sup>[6-8]</sup>、增强区域竞争力和创新能力<sup>[9-11]</sup>; 多: 多数研究认为生产性服务业向大都市地区集中<sup>[12-15]</sup>, 多样化的劳动力市场、接近潜在客户、便利的通信和交通设施是产业区位的主要因素, 但是也有研究表明生产性服务业正在向边缘城市转移<sup>[16]</sup>; 区域创新环境方面主要是研究生产性服务业之间以及对制造业等产业的相互作用, 以提高地区的创新能力<sup>[17-20]</sup>; 由于生产性服务业对交通和通信基础设施要求较高, 而欠发达地区的基础设施不完善, 因此可能加剧地区之间的不平衡发展, 这就需要新的区域发展政策<sup>[21,22]</sup>。

国内对生产性服务业的研究整体上处于起步阶段, 以对西方生产性服务业的综述为主<sup>[23-26]</sup>, 已有的一些实证研究主要集中在生产性服务业与制造业之间投入产出关系<sup>[27-29]</sup>, 生产性服务业产业集聚度的测量<sup>[30-32]</sup>以及对某个城市内部生产性服务业的布局<sup>[33-35]</sup>。对全国生产性服务业集聚特征的深入分析和产业空间格局的研究较少。本文将重点探究中国生产性服务业的空间集聚的规律, 对

**收稿日期:** 2013-02-30; **修订日期:** 2013-04-16

**基金项目:** 国家自然科学基金重点项目(41230632)和国家社科基金重大项目(10zd&022)资助。

**作者简介:** 李佳洺(1984-), 男, 山西晋城人, 博士, 主要从事经济地理与区域发展研究。E-mail: lijiamingforever@yahoo.com.cn

**通讯作者:** 张文忠, 研究员。E-mail: zhangwz@igsnrr.ac.cn

各生产性服务业集聚特点进行对比分析,进而综合各产业的集聚分布特点和城市优势职能,揭示中国生产性服务业的产业空间格局。

## 1 数据来源与研究方法

### 1.1 数据来源

生产性服务业对应于中国《国民经济行业分类》(GB/T4754-2002)中的金融业和房地产业以及信息传输、计算机服务、软件业、租赁与商务服务业、科研技术服务和地质勘查业五大类产业,文中将后3个行业简称为信息服务业、商务服务业和科研技术服务业。

基础数据主要来自2001年、2006年和2011年《中国城市统计年鉴》。但是,2004年后国民经济行业部类由17个变为19个,为了保持行业分类的一致性,在对行业进行分析时做以下处理:由于2000年数据不包括信息服务业和商务服务业,且不易通过行业调整得到,因此研究中还使用了2003年的数据进行替换,而科研技术服务业则由地质勘察水利管理业和科研综合技术服务业合并形成。

本文主要对信息服务业、金融业、房地产业、商务服务业以及科研技术服务业5个行业大类的从业人员数进行分析,已有的研究表明行业划分越细,空间尺度越小,产业在地理空间内越集中<sup>[36]</sup>。因此,本研究使用行业部和以地级市为基本空间单元可能会使行业地理集中度各指标值较小。但是,鉴于更为细致的数据不易获得,且对3个年份全国尺度上生产性服务业整体产业集聚程度比较分析,并参考制造业空间集聚程度,还是能够得到生产性服务业的空间集聚特征,因此较为宏观的数据仍可以接受。

### 1.2 研究方法

本文采用区位商对城市的基本职能进行分析,而生产性服务业的空间集聚程度将使用区位基尼系数和全局Moran's  $I$ 指数2个指标进行综合分析。克鲁格曼(1991年)在研究行业的地方化问题时,使用区位基尼系数对美国三位数制造业进行了分析<sup>[37]</sup>,以检验制造业是否集聚以及集聚的程度,其计算公式如下:

$$G = \sum_i (s_i - x_i)^2 \quad (1)$$

式中: $G$ 为区位基尼系数, $s_i$ 为*i*地区某产业就业人数占全国该产业总就业人数的比重, $x_i$ 为该地区就

业人数占全国总就业人数的比重。该系数越大说明产业的集聚度越高,系数越小说明集聚度越低( $0 \leq G \leq 1$ )。

全局Moran's  $I$ 是空间自相关性常用的测度指标,检验产业是否集中在相邻的空间单元,也是一个重要的表示产业集聚的方法,其计算公式如下:

$$I = \frac{n \sum_i \sum_{j \neq i} d_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{(\sum_i \sum_{j \neq i} d_{ij}) \sum_i (x_i - \bar{x})^2} \quad (2)$$

式中:当城市*i*与*j*相邻时, $d_{ij}$ 取1,否则取0, $x_i$ 或 $x_j$ 为*i*城市占整个产业从业人员的比重, $n$ 为城市数量。Moran's  $I$ 为正则表明产业集中分布在相邻城市,指数越大集中程度越高。

产业的空间分析中通常认为区位基尼系数和全局Moran's  $I$ 指数都可以表示产业的空间集聚程度,但是这2个指标是有差异的。前者表示产业是否集中在少数几个统计单元,与地理空间没有关系,是一个没有空间概念的传统产业经济分析,但后者则以多个空间单元的空间邻近来表示集中,有明显的地理空间的意义。2种测度指标相互补充能够更加准确的得出产业空间集聚的程度和模式。

## 2 生产性服务业空间集聚的总体趋势和集聚特征

### 2.1 产业集聚和地理集中趋势

从区位基尼系数来看,生产性服务业的产业集聚度较高。2005年和2010年生产性服务业的区位基尼系数分别为0.0087和0.0128,远高于制造业的0.0021,且空间集聚程度持续增加(表1)。除两类产业区位选择的影响因素不同以外,产业所处的发展阶段也有重要影响。2000年以后生产性服务业的发展明显快于制造业,处于高速增长阶段。2003~2007年生产性服务业部门从业人员数量增长近50%,同期制造业从业人员仅增长了22%;2000~2010年生产性服务业企业数量成倍增长,信息服务业增长6.5倍,商务服务业、房地产业、科研技术服务业增长率分别为4.5倍、4.9倍、4.7倍,而制造业企业数量增长不到70%。生产性服务业快速增长的不平衡性带来地理格局的巨大差异,形成一个快速集聚的趋势。

生产性服务业内部各产业之间空间集聚的程度和趋势差异明显。商务服务业的区位基尼系数最高,金融业区位基尼系数最低不仅低于生产性

表1 3个年份生产性服务业与制造业区位基尼系数

Table 1 Locational Gini index of producer services and manufacturing industry in 2000(2003), 2005 and 2010

年份(年)	生产性服务业						制造
	合计	信息服务业	金融业	房地产业	商务服务业	科研技术服务业	
2000/2003		0.0096	0.0030	0.0116	0.0287	0.0112	0.0020
2005	0.0087	0.0127	0.0014	0.0202	0.0580	0.0076	0.0021
2010	0.0128	0.0335	0.0009	0.0136	0.0479	0.0173	0.0021

注:第一个行中信息服务业和商务服务业为2003年数据计算结果,其他3个行业为2000年数据计算结果。

服务业整体水平,甚至低于制造业。各行业变化趋势来看,信息服务业、商务服务业和科研技术服务业是明显的集中过程,而金融业则是一个持续扩散的过程。房地产业起伏较大,10 a间区位基尼系数总体增长并不明显,房地产行业的波动与该行业受政策影响较大有关,如2004年国家房地产市场进行宏观调控,全国大部分城市房地产市场受到影响,仅少数城市影响较小,产生较高的区位基尼系数。

从空间自相关性来看,与空间自相关性较大的制造业不同,多数生产性服务业没有空间自相关性,表明行业从业人员集中的城市在空间布局并不相邻(表2)。金融业虽然具有一定的自相关性,但其相关性也在不断降低。

## 2.2 产业空间集聚特征

测度行业是否集中于少数区域的区位基尼系数和测度空间聚类的全局Moran's  $I$ 指数的不同组合表示不同的集聚模式。2个指标都高表明,行业集中在少数几个城市中,而且这些城市在地理空间上是相邻的;2个指标都比较低或没有通过显著性检验表明,行业在整个空间是均质的,没有产生地理集聚;前者高而后者低或没有通过显著性检验表明,行业集中在少数城市中,但这些城市在整个空

间中是离散分布的,是一种点状集聚的模式;前者低而后者高表明,行业在多个城市中份额都较高,且在地理空间上相邻,是一种面状集聚的模式。

生产性服务业的区位基尼系数较高而全局Moran's  $I$ 指数大部分没有通过显著性检验,总体上属于点状集聚的模式,而制造业则相反,表明是面状集聚的模式。信息服务业、房地产业、商务服务业和科研技术服务业4个产业还在处于不断集聚的过程,从业人员较为集中的城市在空间中离散分布,而金融业虽然目前呈现面状集聚的模式,但集中度不断降低。

生产性服务业整体呈现点状集聚的模式主要是由于产业集聚和扩散的机制决定的。生产性服务业集中在大城市,因为大城市有良好的通信交通设施、高素质的劳动力市场和大量的潜在客户等优势条件。但是其扩散的动力相对较小。首先,行业生产活动所需空间较小,承租能力强;其次,国内中心城市周边的小城市所提供的社会公共服务与中心城市差距很大,很难吸引高素质人才,且各种通信、交通等基础服务设施较差。行业信息可以通过网络等现代化的通信设施以很低的成本进行远距离传输,因此,空间扩张更可能呈现出等级扩散的模式,而非蔓延式扩散的模式。

表2 3个年份生产性服务业与制造业全局Moran's  $I$ 指数计算结果Table 2 Global Moran's  $I$  index of producer services and manufacturing industry in 2000(2003),2005 and 2010

	2000年/2003年		2005年		2010年	
	Moran's $I$	$P$ 值	Moran's $I$	$P$ 值	Moran's $I$	$P$ 值
信息服务业	0.041900	0.030	0.009386	0.135	0.006257	0.190
商务服务业	0.007900	0.392	0.006112	0.242	0.008198	0.136
科研技术服务业	0.014660	0.101	0.004920	0.464	0.005171	0.450
金融业	0.096555	0	0.074031	0	0.060348	0
房地产业	0.019086	0.059	0.002177	0.590	0.008645	0.294
制造业	0.056586	0	0.108140	0	0.163045	0

注:第一个列中信息服务业和商务服务业为2003年数据计算结果,其他3个行业为2000年数据计算结果。

与其他生产性服务业的集聚相比,金融行业表明产业呈现出空间扩散的趋势。可能是服务对象的差别,多数生产性服务行业都作为其他行业的中间投入品,而金融业很大程度上为个体消费者服务。如:在全国2007年投入产出表中,商务服务和信息服务对于生产性服务业以及交通运输、批发零售三类产业的中间投入占其总量的大约80%和60%,科研技术服务业仅对制造业的中间投入就占其总量的近50%。而金融和房地产业投入到居民服务中的产值是远高于其他行业,且银行和保险行业所需的资金也很大程度上来自个体居民的储蓄,从业人员在大多数的城市和地区都有分布,从而降低了该产业的空间集聚度。

### 3 生产性服务业集聚特征的对比分析

生产性服务业整体上呈现点状、离散式集聚的特征,但是各行业集聚特征和趋势仍有差异。以下应用概率累积分布的手段,并借鉴城市地理的方法对各行业进行进一步探究。

#### 3.1 产业整体集中模式的对比分析

概率累积分布可以更为细致的分析各行业在全国城市中的分布状况。首先,分别计算各产业在每个城市中的从业人员百分比,并将各城市按从业人员比重从小到大排列;然后,据此生成各产

业从业人员百分比的累计分布图。

整体来看,生产性服务业主要集中在大于各行业平均从业水平的城市,而且这些高位次城市所占的从业人员份额不断增加。2010年,各行业中高于平均从业水平的城市(即在50百分位以上的城市)在总从业人员中的所占份额都很高,除金融业为80%左右外,其他行业都接近或超过90%(图1)。2000~2010年,虽然房地产和商务服务出现了一些波动,但总体来看,大于各行业平均从业水平的城市所占的份额是不断增加的趋势,即使金融行业高位次城市的从业人员份额也是持续增加的(表3)。

金融业各层级城市所占从业人员份额相近,其他4个行业呈倒金字塔的规模结构。为了更好的展示产业分布的结构性特征,将高于平均值的城市分为4个层级,即城市百分位 $\geq 95\%$ 、 $90\% \sim 95\%$ 、 $75\% \sim 90\%$ 和 $50\% \sim 75\%$ (表4)。金融产业则各层级城市相对比较均衡,最高层级城市占从业人员总数的30%,其他各层级占20%左右,并没有随层级降低而递减或递增的趋势。信息服务业、房地产业、商务服务业和科研技术服务业最高层级的城市所占份额接近或已经超过50%,远大于其他层级城市外,且随着城市层级的降低,各层级城市所占的份额明显的呈现降低趋势,各层级从业人员规模呈现的倒金字塔结构。

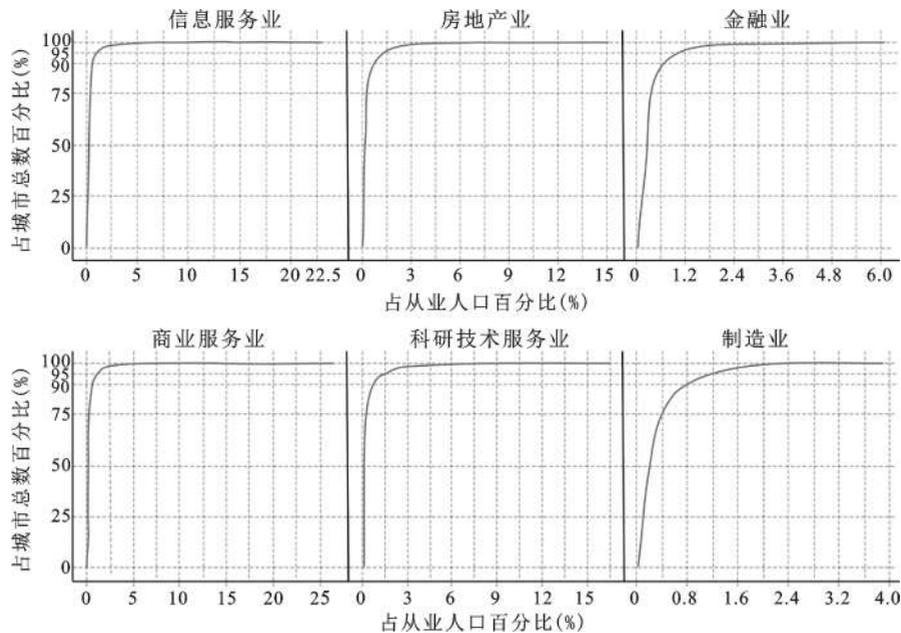


图1 2010年各行业从业人员累积分布

Fig.1 CDF(Cumulative Distribution Function)of employment within various sectors in 2010

**表3 2000~2010年各行业高于第50百分位城市所占份额变化情况**

Table 3 Temporal trends of the proportion of service sectors' employees above the 50th percentile cities in 2000-2010

年份(年)	信息服务业	金融业	房地产业	商务服 务业	科研技术 服务业
2000	83.26%	74.12%	87.96%	91.12%	86.37%
2005	84.73%	73.69%	70.79%	62.95%	88.65%
2010	86.96%	80.99%	91.47%	93.35%	90.59%

注:第一行中信息服务业和商务服务业为2003年数据计算结果。

从2000年、2005年和2010年各层级城市百分比的变化情况来看(表4),生产性服务业主要是向最高层级城市集中,其他层级城市从业人员份额保持不变,甚至出现下降,行业分布趋向于不均衡。从3个年份的变化情况来看,各产业最高层级城市从业人员份额总体呈增加趋势。其中,信息服务业增幅最大,2003~2010年从业人员份额增加了近10%,科研技术服务业以每年5%左右的比率增长,商务服务和房地产业波动很大。而所有行业后2个层级城市份额都在不断降低。

**表4 2000~2010年不同行业各百分位城市从业人员份额变化情况**

Table 4 Temporal trends of the proportion of service sectors' employees in varied percentile cities

行 业	年份 (年)	城市百分位			
		≥95%	90%~95%	75%~90%	50%~75%
信息服务业	2003	38.12%	9.87%	17.31%	17.96%
	2005	45.04%	9.50%	14.74%	15.45%
	2010	49.82%	9.09%	14.24%	13.81%
金融业	2000	21.30%	10.76%	19.91%	22.15%
	2005	22.34%	10.79%	19.47%	21.09%
	2010	30.43%	11.04%	19.57%	19.95%
房地产业	2000	45.94%	10.82%	16.71%	14.49%
	2005	34.89%	11.06%	13.02%	11.82%
	2010	49.85%	13.58%	15.69%	12.35%
商务服务业	2003	50.38%	10.80%	16.16%	13.78%
	2005	30.13%	8.42%	14.16%	10.24%
	2010	57.74%	9.87%	15.55%	10.19%
科研技术服务业	2000	41.53%	14.13%	16.73%	13.98%
	2005	47.39%	14.62%	17.94%	8.70%
	2010	52.35%	13.30%	14.30%	10.64%

### 3.2 高位次城市中的产业集聚特征研究

各行业从业人员比重最高的前5%的城市总份额很大,因此需要重点关注,并进一步分析各行业在高位次城市中的分布模式和变化趋势。

以上研究表明生产性服务业具有规模等级结构的特征,因此借鉴城市地理研究城市规模等级结构的首位律和位序规模律理论,分析和描述高端服务业的规模等级分布状况。从业人员比重最高的前5%的城市在2001年为13个,2006年和2011年为15个,运用城市地理中4城市法和11城市法来计算各产业的首位城市集中度,以描述各行业的集聚特征和状态。

就2010年的数据来看,信息服务业和商务服务业首位城市集中度都在2左右,表现出明显的首位律特征,科研技术服务行业和房地产业首位度为1左右,具有位序规模律的特征,而金融行业不具有首位律或位序规模律特征。

对2000年、2005年和2010年这3个年份的各行业首位城市集中度和所占份额的变化情况分析(表5),表明商务服务业和房地产业发展不够稳定,集聚的结构特征变化较大,而信息服务业和科研技术服务行业相对稳定,金融行业各百分位较高的城市之间差别不是很大,而且增速也相差不多,但近年来5~11位城市从业人员比重整体增幅很大,金字塔的结构特征明显且稳定。另一方面,信息服务业、商务服务业和科研技术服务行业都是首位城市所占份额很大,金融业首位城市和第二位城市的份额越来越接近,而房地产两个城市的变化趋势不稳定。

### 3.3 生产性服务业集聚模式分析

综合概率累积分布和规模等级结构对产业布局模式的分析,表明生产性服务业呈现集聚模式可以综合为首位城市集聚模式、位序规模分布模式和均衡分布模式3种模式。商务服务和信息服务是首位城市集聚模式,首位城市的从业人员规模远高于其他层级城市,商务服务行业从业人员份额随城市层级的降低而递减,信息服务行业中除首位城市外其他较高级别的城市并没有比低层级城市具有较大优势;房地产业和科研技术服务业是位序规模分布模式,首位城市虽然所占份额也较大,但是与其他层级城市相差不大,从业人员份额随着城市层级降低呈现递减的趋势;金融行业与其他4个行业差异明显是均衡分布模式,其首位城市并没有突出优势,从业人员集中在第5~11位

表5 2000~2010年各行业首位城市集聚程度变化趋势

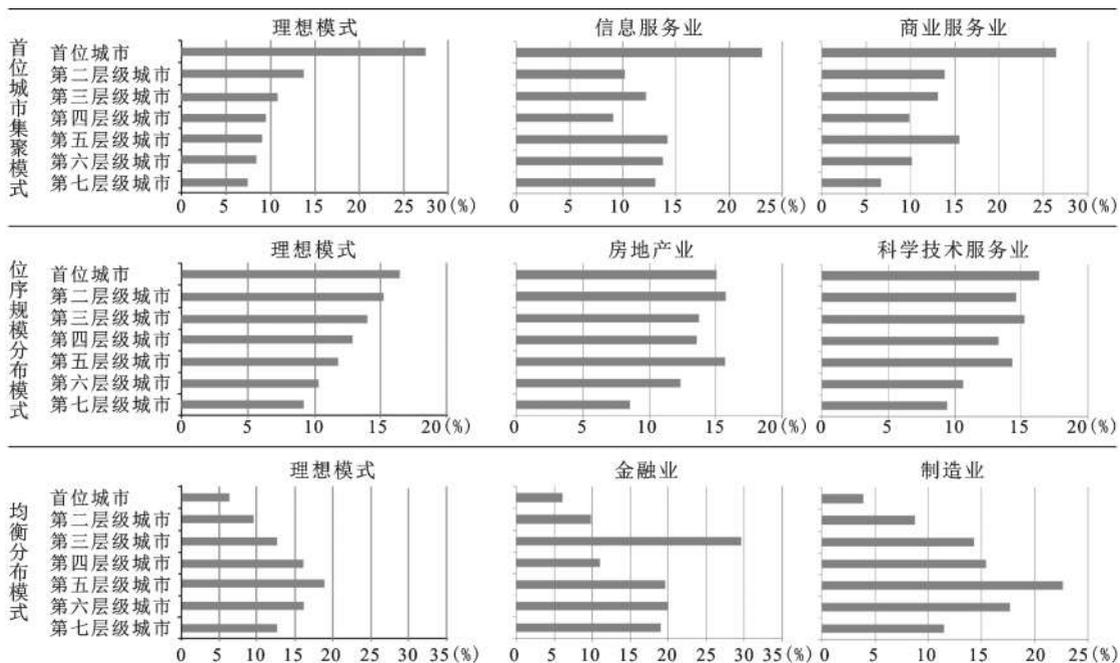
Table 5 Temporal trends of service sectors' spatial cluster in the largest cities in 2000-2010

行 业	年 份 (年)	前三位城市 产业人口相 对比重(%)	首位城市	首位城市
			与2~4位 城市产业 人口之比	与2~11位 城市产业 人口之比
信息服务业	2003	100/24/17	1.94	1.79
	2005	100/26/19	1.66	1.64
	2010	100/16/16	2.26	2.06
金融业	2000	100/72/62	0.54	0.44
	2005	100/45/39	0.85	0.67
	2010	100/87/40	0.62	0.61
房地产业	2000	100/70/29	0.83	0.87
	2005	100/89/51	0.57	0.59
	2010	100/40/35	0.96	1.02
商务服务业	2003	100/38/13	1.61	1.84
	2005	100/31/26	1.23	1.32
	2010	100/24/16	1.9	1.96
科研技术服务业	2000	100/33/26	1.27	1.08
	2005	100/42/25	1.17	1.09
	2010	100/50/20	1.12	1.1

的城市中,且随城市位次降低而呈递增趋势。与金融行业相似,制造业从业人员规模也是随城市层级降低而递增,但制造业各层级城市之间显得更为均衡和稳定(图2)。

#### 4 中国生产性服务业的职能分析

空间结构不仅包括产业在空间中的集聚状态,还包括地区的职能特征。通过对各行业从业人员份额前5%的城市从业人员规模和区位商分析(表6),表明中国生产性服务业总体上符合中心地理论的特点,呈现出等级规模的空间结构。即随着从业人员规模的降低,其承担的职能也趋于单一化,而从从业人员规模较大的城市之间并没有出现专业化的分工,而呈现功能综合化的特征。总从业人员在10万人及以下的城市只有1个行业在全国范围内具有比较优势,可以成为其优势职能;在10~20万人之间的城市有2~3个行业可以成为优势职能;20~50万人的城市已经有3~4个行业可以作为优势职能;北京和上海从业人员分别达到224万人和83万人,拥有全部5个行业的比较优势,成为全国综合的生产性服务中心。



注: 首位城市即从业人口规模最大的城市; 第二层级城市为从业人员规模第2~4位的城市; 第三层级城市为从业人员规模第5~11位城市; 第四层级城市为百分位在90~95之间的城市; 第五层级城市为百分位在75~90之间的城市; 第六层级城市为百分位在50~75之间的城市; 第七层级城市为百分位在50以下的城市。

图2 生产性服务业的3种集聚模式  
Fig.2 Three cluster modes of the producer services

表6 2010年各生产性服务业从业人员数量前5%的城市区位商及从业人员总数(万人)

Table 6 Location quotients and the number of employees of service sectors in the top 5% of cities in 2010

城市	信息服务业		商务服务		房地产业		科研技术服务业		金融业		生产性服务业 从业人员总计
	从业人员数	区位商	从业人员数	区位商	从业人员数	区位商	从业人员数	区位商	从业人员数	区位商	
北京	41.73	4.4	77.81	5.1	31.54	2.9	45.74	3.1	27.24	1.2	224.06
上海	6.71	1.2	18.64	2.0	11.15	1.7	23.25	2.6	23.63	1.7	83.38
深圳	5.19	1.4	12.42	2.1	12.69	3.0	5.43	0.9	10.86	1.2	46.59
广州	5.29	1.5	9.93	1.7	9.13	2.2	7.68	1.4	7.96	0.9	39.99
杭州	6.49	1.9	7.42	1.3	6.05	1.5	8.52	1.6	7.52	0.9	36.00
重庆	2.55	0.7	4.30	0.7	4.88	1.2	5.39	1.0	9.75	1.1	26.87
天津	2.24	0.7	6.95	1.4	3.61	1.0	6.47	1.4	6.95	0.9	26.22
西安	4.94	2.4	1.65		3.40	1.4	9.07	2.9	5.89	1.2	24.95
武汉	2.22	0.9	2.11		2.92	1.0	5.74	1.4	5.50	0.9	18.49
成都	1.31		2.97	0.7	2.30		6.85	1.8	5.23	0.8	18.66
哈尔滨	2.29	1.2	2.70		2.73	1.2	4.29	1.4	4.76	1.0	16.77
南京	2.43	1.3	3.97	1.3	2.03		4.36	1.5	0.00	0.0	15.91
济南	1.73	0.9	2.84		2.83	1.3	2.50		5.94	1.3	15.84
宁波	0.92		5.24	1.6	1.87		1.33		5.25	1.0	14.61
大连	2.42	1.8	1.93		2.88	1.8	1.59		5.03	1.5	13.85
长沙	1.69		2.13		4.16	2.2	3.81		5.31	1.3	17.10
长春	2.13	1.6	3.10	1.4	2.15		4.04	1.9	3.38		14.80
沈阳	1.52		4.61	1.8	2.27		4.59	1.8	4.28		17.27
福州	1.19		6.11	2.4	2.67	1.5	3.06		3.06		16.09
昆明	1.76	1.2	3.59	1.5	2.10		3.56		2.96		13.97
大庆	0.56		0.05		0.47		5.06	4.3	1.35		7.49
厦门	1.13		2.00		3.68	2.3	0.54		1.39		8.74
南宁	0.90		3.23	1.9	1.64		2.54		2.62		10.93

注:城市区位商无值的表示该城市此行业从业人员数量没有进入全国的前5%。

就各地区城市优势职能的分工而言,省内各城市和较发达的城市群各城市的职能互补性较好。同时拥有2个生产性服务业较发达城市的省份有辽宁、浙江、福建和广东,2个城市的优势行业一般是不相同的,具有很好的分工和互补性。三大城市群中城市的互补性各不相同,珠三角城市群2个中心城市分工虽然各有4个行业具有优势,但并不完全相同;长三角城市群上海与杭州分工较为明显,南京与上海分工并不明确;京津冀城市群中北京和天津2个城市职能互补性较差,优势行业都是商务服务业和科研技术服务业。

就城市的空间分布来看,东部沿海地区是生产性服务业最发达的地区,其次是东北地区和西部地区,中部地区生产性服务业发展较慢。东部沿海地区的城市为11个,接近城市总数(23个)的一半,包括北京和上海2个生产性服务业最发达的

城市;东北地区和西部地区同样拥有5个生产性服务业较发达的城市,东北地区哈尔滨虽然拥有4个行业的优势职能,但其优势度并不高,大连是东北地区综合优势度最大的城市;西部地区重庆生产性服务业从业人员最多,但西安综合优势度最高,其他城市仅具有1~2个优势行业;中部地区仅武汉和长沙两个城市在全国城市中具有一定优势,但两个城市各优势行业的优势度并不大。

## 5 结论

自2000年以来,中国高端生产性服务快速增长,产业的空间格局逐渐形成。本文分析了2000年、2005年和2010年中国生产性服务业的格局及其变化,发现中国生产性服务业在地理空间中整体上呈现点状集中的模式,但不同行业产业集聚特点也有差异,综合城市的优势职能分析,得出中

国生产性服务业的空间布局及特征。

具体而言,信息服务业和商务服务业从业人员规模最大的城市具有明显的优势,属于首位城市集聚模式;科研技术服务业和房地产业虽然也在向高层级城市不断的集聚,但从业人员最多的首位城市与其他位次的城市相比并没有巨大优势,呈现为位序规模分布的模式;金融业则属于均衡分布的模式,在一定程度上表现出扩散的空间过程,其随着城市层级的降低,其各层级城市的从业人员规模在增加,与制造业有一定的相似性。

最后,结合区位商对城市产业相对优势的分析,发现随着从业人数的增加,城市所承担的生产性服务功能更加多元化,从而验证了中心地理论在生产性服务业中的适用性。从职能分工来看,这些城市在区域中有一定分工,在省域和发达城市群中的各城市职能分工和互补性较好;从空间分布来看,东部沿海地区是中国生产性服务业最发达的地区,中部地区生产性服务业发展较慢。

## 参考文献:

- [1] Coffey W. The geographies of producer services [J]. *Urban Geography*, 2000, **21**(2):17-183.
- [2] Sassen S. *The Global city: New York, London, Tokyo* [M]. Princeton. NJ: Princeton University Press, 1991.
- [3] Kirn T J. Growth and change in the service sector of the US: A spatial perspective [J]. *Annals of the Association of American Geographers*, 1987, **77**(3): 353-72.
- [4] Forstall R L, Greene R P. Defining job concentrations: the Los Angeles case[J]. *Urban Geography*, 1997, **18**(8): 705-739.
- [5] Bryson J R, Daniels P W. *Service industries in the global economy* [M]. Cheltenham, UK: Edward Elgar 1998.
- [6] Illeris S. *The Service economy: A geographical approach* [M]. Chichester, UK: Wiley 1996.
- [7] Gilmer R w. Identifying service-sector exports from major Texas cities [J]. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Dallas, 1990, July: 1-16.
- [8] Drennan P. Gateway cities: The metropolitan sources of US producer-service exports [J]. *Urban Studies*, 1992, **29**(2): 217-35.
- [9] Wood, P. Urban development and knowledge intensive business services: too many unanswered questions?[J]. *Growth & Change*, 2006, **37**(3): 335-361.
- [10] Lindahl D P, Beyers W B. The creation of competitive advantage by producer service establishments[J]. *Economic Geography*, 1999, **75**(1):1-20.
- [11] MacPherson A D. The role of producer service outsourcing in the innovation performance of New York State manufacturing firms[J]. *Annals of the Association of American Geographers*, 1997, **87**(1): 52-71.
- [12] Coffey W J, Drolet R., Polese M. The intrametropolitan location of high order services: Patterns, factors and mobility in Montreal[J]. *Papers in Regional Science*, 1996, **75**(3): 293-323.
- [13] Sun Sheng Han, Bo Qin. The spatial distribution of producer services in Shanghai[J]. *Urban studies*, 2007, **46**(4): 877-896.
- [14] Hermelin B. The urbanization and suburbanization of the service economy producer services and specialization in Stockholm[J]. *Human geography B*, 2007, **89**: 59-74.
- [15] Hong Yi, Fiona F Yang, Anthony G O Yeh. Intraurban location of producer services in Guangzhou, China[J]. *Environment and Planning A*. 2011, **43**(1): 28-47.
- [16] Harrington J W Jr, Campbell H S Jr. The suburbanization of producer service employment [J]. *Growth and Change*, 1997,**28**(3): 335-359.
- [17] Maillat D, Perrin J C. *Enterprises Innovatrices at réseaux locaux* [M]. Neuchatel: GREMI 1992.
- [18] Marshall J N. Linkages between manufacturing industry and business services [J]. *Environment and Planning A*, 1982, **14**(11):1523-40.
- [19] Howland M. Producer services and competition from offshore: U.S. data entry and banking[C]//Daniels P W, Lever W F. *The Global Economy in Transition*. London, UK: Longmans, 1996.
- [20] Lindahl D P, Beyers W B. The creation of competitive advantage by producer service establishments [J]. *Economic Geography*, 1999, **75**(1): 1-20.
- [21] Marshall J N. *Services and uneven development*[M]. Oxford: Oxford University Press, 1988.
- [22] Coffey W J, Polése M. Producer services and regional development: a policy-oriented perspective[J]. *The regional science association*, 1989,**67**(1): 13-27.
- [23] 刘曙华,沈玉芳.生产性服务业的空间研究进展及其评述[J].*地理科学进展*,2011,**30**(4):498~ 503 .
- [24] 赵群毅,周一星.西方生产性服务业空间结构研究及其启示[J].*城市规划学刊*,2007,(1):19~24.
- [25] 甄峰,顾朝林,朱传耿.西方生产性服务业研究述评[J].*南京大学学报*,2001,**38**(3):31~38.
- [26] 赵群毅,周一星.西方生产性服务业的地理学研究进展[J].*地理与地理信息科学*,2005,**21**(6):49~55.
- [27] 申玉铭,邱灵,王茂军,等.中国生产性服务业产业关联效应分析[J].*地理学报*,2007,**62**(8): 821~830.
- [28] 邱灵,申玉铭,任旺兵.北京生产性服务业与制造业的关联及空间分布[J].*地理学报*,2008,**63**(12): 1299~1310.
- [29] 李博,韩增林.基于投入产出法的大连市生产性服务业与制造业互动研究[J].*地理科学*,2012,**32**(2):169~175.
- [30] 张三峰.我国生产者服务业城市集聚度测算及其特征研究——基于21个城市的分析[J].*产业经济研究*,2010,(3):31~37.
- [31] 张旺,申玉铭.京津冀都市圈生产性服务业空间集聚特征[J].*地理科学进展*,2012,**31**(6):742~749.
- [32] 陈建军,陈国亮,黄洁.新经济地理学视角下的生产性服务业集聚及其影响因素研究——来自中国222个城市的经验证据

- [J].管理世界,2009,(4):83~95.
- [33] 张文忠.大城市服务业区位理论及其实证研究[J].地理研究,1999,18(3):273~281.
- [34] 闫小培,钟 韵.区域中心城市生产性服务业的外向功能特征研究——以广州市为例[J].地理研究,2009,28(2):441~450.
- [35] 薛东前,石 宁,公晓晓.西安市生产者服务业空间布局特征与集聚模式研究[J].地理学报,2005,60(2):257~265.
- [36] 贺灿飞,潘峰华,孙 蕾.中国制造业的地理集聚与形成机制[J].地理学报,2007,62(12): 1253~1264.
- [37] Krugman P. History and industry location: The case of the Manufacturing Belt American [J].Economic Review, 1991,81(2): 1023-1040.

## Spatial Cluster Characteristics and Modes of Producer Services in China

LI Jia-ming<sup>1,2</sup>, SUN Tie-shan<sup>3</sup>,ZHANG Wen-zhong<sup>1</sup>

( 1. Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; 2. University of Chinese Academy of science, Beijing 100049, China; 3. School of Government, Peking University, Beijing 100871, China)

**Abstract:** In the past decade, rapid output growth and employment in the producer services of China have interested the academic sphere in spatial cluster and elaboration of locational theory concerning producer services' activities. The article examines spatial clusters and location characteristics of producer services in the Chinese urban system in the years 2000, 2005 and 2010. This study indicates that the location of cities of a large number of employments of service sectors is dispersed in China, comparing to geographical concentration of cities of developed manufacturing industry. Most of producer services experienced a spatially-centralization process in the period 2000-2010. However, there are different cluster modes in various service sectors. According to characteristics of industry agglomeration, these industries are classified into three modes, namely Primate City cluster mode, Rank-Size distribution mode and Balanced distribution mode. Primate City cluster mode means the largest city of industry have overwhelming employment scales, cluster characteristics of information service industry and business service industry. The number of employment of technology and science service industry as well as real estate in the largest cities is slightly more than other classes of cities. Thus these two industries are classified as Rank-Size distribution mode. Although the number of employment of finance and insurance service has increased in the first class cities, the largest city has no advantage of urban system and the number of employ is relatively balanced in urban system. Therefore, this industry is categorized as Balanced distribution mode. Moreover, the analysis of location quotient and scale of employment evidences there is positive correlation between amount of employment and the number of superiority functions. This means that distribution of producer services in China is in accordance with central place theory. Finally, the study also shows there are complementarities and division of labor among of cities in the same provinces and developed metropolitan regions.

**Key words:** producer services; the modes of spatial cluster; industrial pattern; the division of labor