

# 高铁站区产业空间分布及集聚特征 ——以沪宁城际高铁南京站为例

王 丽<sup>1</sup>, 曹有挥<sup>1</sup>, 刘可文<sup>1,2</sup>, 王 聪<sup>1,2</sup>

(1. 中国科学院南京地理与湖泊研究所, 江苏 南京 210008; 2. 中国科学院研究生院, 北京 100049)

**摘要:** 分析沪宁城际高铁南京站乘客的出行距离特性, 初步确定高铁站区圈层范围为3 000 m。以南京站周边3 000 m范围内6 145个企业的地址、行业隶属、成立时间等为研究数据, 运用空间分析方法, 探讨高铁站区产业的分布与空间集聚特征。①从总体看, 高铁站区产业的分布具有明显的圈层结构, 以车站为中心, 以500 m为缓冲半径, 在1 500~2 000 m范围企业密度最大, 2 000 m以外企业密度陡然降低。②各行业空间集聚趋势类似, 随着距离增大集聚程度降低。但空间尺度上存在差异, 交通运输业和房地产业集聚现象更为明显, 交通指向性显著; 批发和零售业集聚峰值相对最大, 在大范围上有分散分布的趋势。③各行业空间分异特征显著, 整体呈现“东低西高”, 空间分异特征大致存在以下三种模式, 即“小分散、大集聚”、“大分散、大集聚”、“大分散、小集聚”。

**关键词:** 高铁站区; 产业分布; 集聚; 空间分析; 沪宁城际; 南京

**中图分类号:** F062.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2012)03-0301-07

高铁站作为城市参与经济活动区域化甚至全球化的空间节点, 已成长成为一种新型经济空间<sup>[1]</sup>。许多国内外学者展开了高铁站区发展及重建研究<sup>[2-8]</sup>, 其成果集中在两个方面: 一是高铁站影响范围及空间结构的研究<sup>[9-10]</sup>。二是高铁站区人口发展、产业布局及土地利用的研究, 这是对高铁站区空间结构研究的深化。绝大多数研究采用高铁开通前后的行政区统计数据, 运用特征价格模型或回归分析的方法, 聚焦于高铁站对周边人口、产业、土地带来的正面效应<sup>[11-13]</sup>。在国内高铁站点的研究中, 涉及铁路站与周边城市空间关系的研究正在展开<sup>[14-16]</sup>。针对高铁城市效应的研究相对零散, 多采用统计数据进行预测性的研究, 对当前高铁站区土地开发及产业布局的指导意义不大。研究尺度比较宏观, 集中在高铁经济带及对沿线城镇体系的影响方面, 从微观角度研究高铁站区产业布局、土地利用及人口分布较少触及。因此, 揭示高铁站区产业布局模式, 探讨高铁站区的产业转型方向, 具有紧迫的现实意义。沪宁城际铁路于2008年7月开工, 2010年7月通车, 是长三角第一条开通运营的高

铁, 与沪杭客运专线、宁杭客运专线等形成沪宁杭快速交通圈。沪宁城际铁路走向基本与原有沪宁线平行, 先期开通的21个站点中, 有9个沿用老站点, 包括南京、苏州、无锡、常州、上海站等, 新增的多为大城市郊区站或中心城镇站, 它的开建促使沿用老站的沿线城市重新开发火车站周边用地, 车站区的重新开发加强了大都市中心区的可达性和对经济、城市活动和居民的吸引力, 许多新近被吸引过来的企业和居民都倾向于向交通最为便捷的高铁站周边地区集聚, 土地与房地产增值也很明显。南京火车站是老站新开的一个典型, 它改变了传统发展模式, 与城市公交、地铁、轻轨等联为一体, 可达性极强, 对商业、办公等城市功能有较大吸引力, 南京站已成为城市新的产业功能区<sup>[17]</sup>。本文以沪宁城际铁路南京站为例, 利用企业点位数据, 定量研究高铁站区产业布局特征。

## 1 研究方法

### 1.1 数据来源与空间化处理

高铁站区的影响范围呈以站点为中心向外拓

**收稿日期:** 2011-09-05; **修回日期:** 2012-02-15

**基金项目:** 国家自然科学基金重点项目(41130750)、国家自然科学基金项目(40871070)资助。

**作者简介:** 王 丽(1979-), 女, 江苏徐州人, 博士研究生, 主要从事区域发展和规划方面研究。E-mail: xinwei\_001@yahoo.com.cn

**通讯作者:** 曹有挥, 博士, 研究员。E-mail: yhcao@niglas.ac.cn

展的圈层结构特征<sup>[9]</sup>,但影响范围尚没有一致认同的定量研究。在以高铁乘客对出行目的地所选用的交通方式及承受时间调查的基础上,分析乘客的出行距离特征,以此确定高铁站区的圈层规模。在圈层范围划定的基础上,利用企业点位数据,综合运用空间点模式方法开展高铁站区产业空间布局研究。

由于高铁旅客商务、旅行、通勤等活动的需求,使得高铁与城市第三产业中的商业、服务业密切相关,同时考虑到高铁本身是一种交通出行方式,因此城市经济发展中能够受到高铁带动和影响的部门也主要集中在第三产业。本文选择南京站区第三产业作为研究对象。研究数据主要来自2008年经济普查企业数据库。同时采用2009、2010和2011年工商注册企业数据将数据库扩充到2011年。本文将企业地址与2011年南京电子地图的空间信息进行逐一人工匹配,建立企业空间点位地图(图1),数据库包括南京火车站周边3 000 m范围内6 145个企业,提供了企业名称、地址、行业代码、企业类型、成立时间等信息。

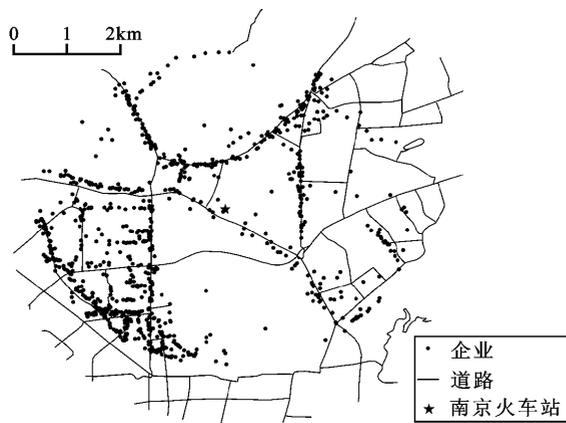


图1 南京站区企业分布

Fig.1 Distribution of company around high-speed railway station in Nanjing

国民经济行业分类标准(2002年)中将第三产业分为15大类<sup>[18]</sup>。本文研究的主体是高铁站区产业布局特征,剔除4个明显的政务性和福利性行业以及文体教育类行业,兼顾行业特性,将样本量较少的金融业划归商务服务业,本文筛选出交通运输仓储和邮政业(以下简称交通运输业),商务服务业,科学研究、技术服务和地质勘查业(以下简

称科技服务业),信息传输、计算机服务和软件业(以下简称计算机服务业),批发和零售业,住宿餐饮业,房地产业,居民服务业等8个行业作为研究主体。

## 1.2 研究方法

在城市尺度上,企业可以看作是连续空间上的一系列点,故采用空间点模式方法来衡量连续空间上的产业集聚特征。点模式的分析方法主要有两类:一类是以分散性为基础的基于距离的技术,比Ripley's  $K$ 函数等;另一类是以集聚性为基础的基于密度的方法,比如样方分析、核密度估计及热点分析等。本文综合运用两类方法,选用Ripley's  $K$ 函数和核密度估计的方法来刻画南京高铁站区产业空间分布特征。

### 1.2.1 Ripley's $K$ 函数

Ripley's  $K$ 函数用于评估某一距离范围内点的空间聚类/离散模式,一般采用蒙特卡罗模拟检验的方法来估计<sup>[19]</sup>。Ripley's  $K$ 函数是一个累积分布函数,在大尺度上存在着累积效应而使格局复杂化,但在小尺度上应用较为广泛<sup>[18]</sup>。本文研究高铁站这一微观区域,适宜选用Ripley's  $K$ 函数。

定义: $N_h$ 是任意企业点 $p_i$ 在距离为 $h$ 时的近邻点数,即距离小于等于给定距离 $h$ 的企业数量,那么不同距离上的 $K$ 函数就可以定义为:

$$K(h) = \frac{1}{\lambda} E(N_h) \quad (1)$$

式中, $E(N_h)$ 表示以 $p_i$ 为中心, $h$ 为半径的圆内企业近邻点的数学期望, $\lambda$ 表示企业总体分布密度,该值是个常量。对于位于面积为 $R$ 的区域上的一组具有 $n$ 个企业的点集 $P = \{p_1, \dots, p_n\}$ ,待观察点分布 $K$ 函数值的估计可先计算距离为 $h$ 的缓冲区内企业近邻点数,然后除以研究区域内企业点的总体分布密度,即可得公式(2):

$$\hat{K}(h) = \frac{1}{\hat{\lambda}_h} \sum_{i \neq j} I_h(d_{ij}) = \frac{R}{n^2} \sum_{i \neq j} I_h(d_{ij}) \quad (2)$$

式中, $\hat{K}(h)$ 表示 $K$ 函数的估计值, $\hat{\lambda}_h$ 表示 $\lambda$ 的估计值,约等于 $n^2/R$ , $d_{ij}$ 表示 $p_1$ 和 $p_2$ 间的直线距离, $I_h(d_{ij})$ 由公式(3)定义:

$$I_h(d_{ij}) = \begin{cases} 1 & d_{ij} \leq h \\ 0 & d_{ij} < h \end{cases} \quad (3)$$

假设点过程遵循齐次泊松点过程的完全空间随机,那么 $K(h)$ 的理论值就等于 $\pi h^2$ 。由于 $K$ 函数曲线图的表示能力有限,参考Besag的 $L$ 函数,对 $K(h)$ 作开方的线性变换<sup>[20]</sup>,以保持方差稳定:

$$L(h) = \sqrt{\frac{K(h)}{\pi}} - h \quad (4)$$

在随机分布的假设下,  $L(h)$ 的期望值等于0,  $L(h) > 0$ , 表示两个企业之间相互吸引, 企业呈集群分布;  $L(h) < 0$ , 表示两个企业之间相互排斥, 企业呈均匀分布;  $L(h) = 0$ , 表示企业呈独立分布状态。

对  $L$  函数采用蒙特卡罗模拟检验显著性。  $L(h)$  模拟最大值和最小值曲线是用蒙特卡罗随机模拟 99 次产生的置信区间上、下限。当  $L(h)$  位于置信区间以外时, 两企业间的关系显著。当企业空间分布格局为聚集分布时, 可以根据上述关系图得到聚集强度指标和聚集规模等信息。偏离置信区间的最大值为聚集强度指标, 而以该聚集强度为半径的圆则表示聚集规模<sup>[21]</sup>。

### 1.2.2 核密度估计法

核密度估计法通过考察规则区域中点密度的空间变化, 研究点的分布特征<sup>[22, 23]</sup>。一般通过测度研究区域中单位面积上事件数来估计点  $p$  的密度为  $\lambda_h(p)$ , 其估计值为  $\hat{\lambda}_h(p)$  则:

$$\hat{\lambda}_h(p) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{h^2} k\left(\frac{p-p_i}{h}\right) \quad (5)$$

式中,  $k(\cdot)$  称为核函数,  $p$  代表企业点集  $\{p_1, \dots, p_n\}$ ,  $h$  代表带宽,  $p_i$  为落在以  $p$  为圆心,  $h$  为半径的圆形范围内的第  $i$  个企业的位置, 即以  $p$  为源点的曲面在空间上延展的宽度,  $h$  值的选择会影响到分布密度估计的平滑程度。

带宽  $h$  确定以后, 不同数学形式的核函数对密度估计的影响很小, 本研究采用实践中常用的四次多项式核函数来估计, 其核函数形式如下:

$$\hat{\lambda}_i(r) = \frac{3}{\pi h^2} \left[ 1 - \left( \frac{r_{ij}}{h} \right)^2 \right]^2 \quad (6)$$

式中,  $r_{ij}$  是点  $i$  到点  $j$  之间的欧式距离。

### 1.3 基于乘客出行距离的高铁站区范围界定

选择南京站的到站旅客进行问卷调查, 主要内容是交通方式的选择及愿意等待的时间等。结果显示, 在乘客前往目的地的交通方式, 主要分为: 步行、公共交通、私人交通。由于三种方式的出行特征不同, 乘客的出行距离也有差异。通过向到站乘客发放问卷的调查显示, 步行乘客的承受时间平均为 9.8 min, 按步行时速 4 km/h, 其出行距离为 500 m 左右; 选用公共交通, 平均愿意承受时间为 14.7 min, 考虑候车及红绿灯等状况, 大概可行驶 3 站路, 约 1 500 m; 选用私人交通工具, 平均愿意承

受时间为 17.5 min, 考虑到去停车场取车时间及车站地区密集的交通带来的延误, 大概可行驶 3 000 m 的距离。基于以上研究, 初步确定高铁站区圈层范围为 3 000 m。

## 2 高铁站区产业布局特征

### 2.1 产业的空間分布特征

为探讨高铁站区各行业的分布特征, 本文以南京站为中心, 选择 500 m、1 000 m、1 500 m、2 000 m、2 500 m 为缓冲区半径, 划定 5 个圈层, 并通过 ArcGIS10.0 的空间分析模块, 对各个圈层内的企业密度等级进行分析(图 2)。

从总体来看, 南京站区企业布局具有明显的圈层结构。集聚高点集中在 2 000 m 圈层处而 2 500 m 处后随着与高铁站距离逐渐拉大, 圈层内企业数量明显降低, 随即在 3 000 m 处企业数量又明显增加, 这主要是受湖南路、鼓楼等外围商圈的影响。由此可以确定南京站区的范围是 2 500 m, 这也是后续研究的圈层范围。5 个圈层横向比较发现, 批发和零售业的企业数量最多, 商务服务业次之, 科技服务业位居第三(图 2a)。体现了批发和零售业贴近客户群体, 区位选择更倾向于人口流动频繁的站场地区的特性。交通运输业、科技服务业、计算机服务业、批发和零售业、房地产业、居民服务业六大产业在 0~2 000 m 范围比重逐渐增高, 在 2 000 m 处达到最高, 大于 2 000 m 范围时比重明显降低。而商务服务业与住宿餐饮业则在 0~1 500 m 范围比重逐渐增高, 在 1 500 m 处达到最高, 在 2 000 m 处明显降低。表明高铁乘客对商务办公等直接服务的需求集中在 1 500 m 的半径范围, 这也是乘公共汽车 10 min 或出租车起步

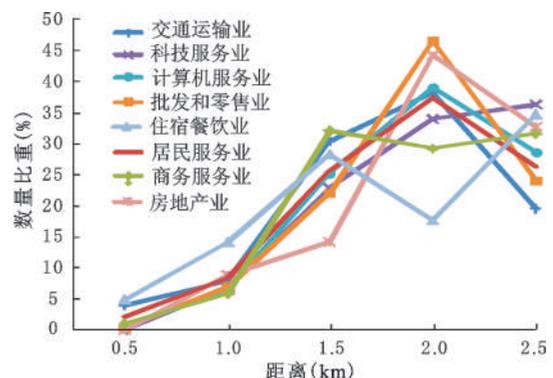


图2 南京站区各行业圈层密度分布

Fig.2 Circle density of sector in buffer areas of Nanjing high-speed railway station

价范围,较符合实际情况。同时在1 500 m半径范围,住宿餐饮等乘客基本服务配套也较为完善。

在分行业研究的基础上,根据高铁乘客的商务特性等,将各行业按照与高铁关系的远近,划分成直接、关联和派生三大类(图3)。统计每个圈层内各大类行业的企业数量绘制成图4。可以看出,三类企业在2 000 m圈层比重达到最高,随后降低。进一步的分析可以看出,在0~1 500 m圈层内,直接相关性企业比重最高,关联性企业比重次之,派生企业比重最低;而在2 000 m圈层左右,派生企业比重跃至最高。这一结论反应了直接相关企业、关联企业以及派生企业的交通指向性由强到弱,符合预期。

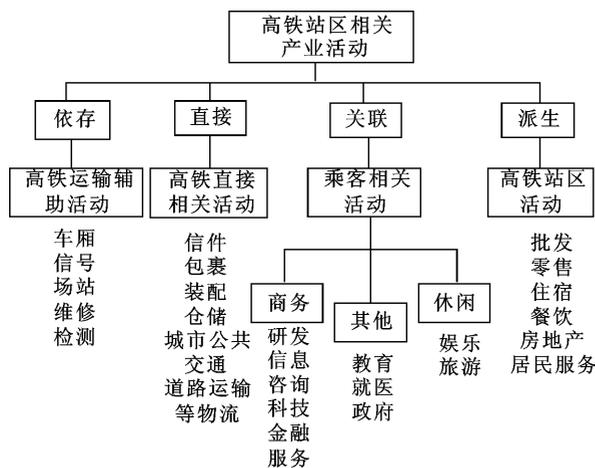


图3 高铁站区产业活动

Fig.3 Industrial activities by high-speed railway station

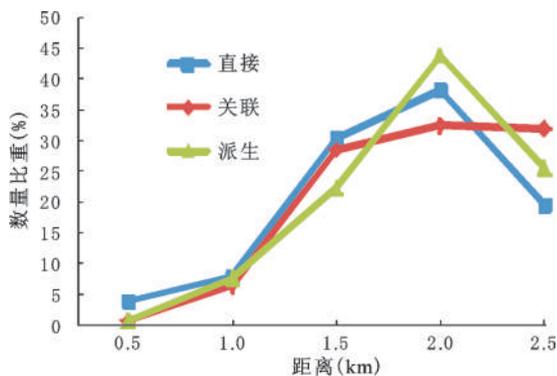


图4 三大类企业圈层密度分布

Fig.4 Circle density of three types of companies

### 2.2 产业的空间集聚特征

Ripley's K 函数结果显示各行业的集聚程度均高于随机分布的最大值(图5),显著性全部通过检验,即表明这些观测企业在所有的观测距离尺

度上均是显著集聚的,这也进一步证实了企业在空间上集聚是一个普遍的地理现象<sup>[24]</sup>。交通运输业、商务服务业、批发和零售业的L值始终位于L\_Max曲线的上方,且大于零,表明这三类行业是显著集聚的,并随着距离的增大集聚效果降低。其中,交通运输业随距离增大集聚程度降低最明显,表明高铁站区交通运输业集中分布现象更为明显。住宿餐饮业、房地产业、计算机服务业、科技服务业以及居民服务业这五类行业的L值始终位于L\_Max曲线的上方,且在绝大多数距离范围内始终大于零,表明这五类企业在绝大多数距离范围是显著集聚的,但也有小于零的情况,表明这五类企业,在超出这些范围是分散的。其中,住宿餐饮业、计算机服务业、科技服务业以及居民服务业与置信区间下降趋势相比较均匀,说明这几类行业在高铁站区集聚分布的基础上均匀分布。房地产业随距离增大集聚程度显著降低,表明高铁站区房地产业集中分布的现象更为明显。

### 2.3 产业的空间分异特征

为了更好地表现各行业的空间分异特征,本文基于企业密度的空间分布,运用ArcGIS 10.0 中的核密度估计的方法来刻画高铁站区各行业的分布特征(图6)。

从总体来看,受南京站周边玄武湖、紫金山等地形因素的分割,企业布局在特定区域的状况比较明显,主要沿中央路、中央北路、和燕路、龙蟠路以及红山路布局。车站南依玄武湖、东靠紫金山,因此对应的车站西部企业密度高于车站东部,北部高于南部。玄武湖的存在对南京站区企业的布局影响较大,从图6可以看出,2 500 m圈层处几乎沿着玄武湖外围,企业沿中央路、龙蟠路、龙蟠中路呈菱形布局,与玄武湖形状相似。西部毗邻建宁路,有金桥、玉桥、金盛等大型百货卖场,西南部沿着中央路主干道,紧邻湖南路商圈,因此西部及西南部都是企业集聚的热点地区。除此之外,迈皋桥区域一直是城北的交通枢纽,特别是2005年地铁一号线开通之后,其城北商圈的地位显著提升,这一区域也是企业高集聚区。分行业来看,各行业空间布局呈现明显的分异特征,大概可分为以下三种布局模式。①“小分散、大集聚”模式。其主要表现是空间点位分布相对集中,并形成较为单一的集聚热点区,如交通运输业和房地产业。②“大分散、大集聚”模式。其主要表现是除

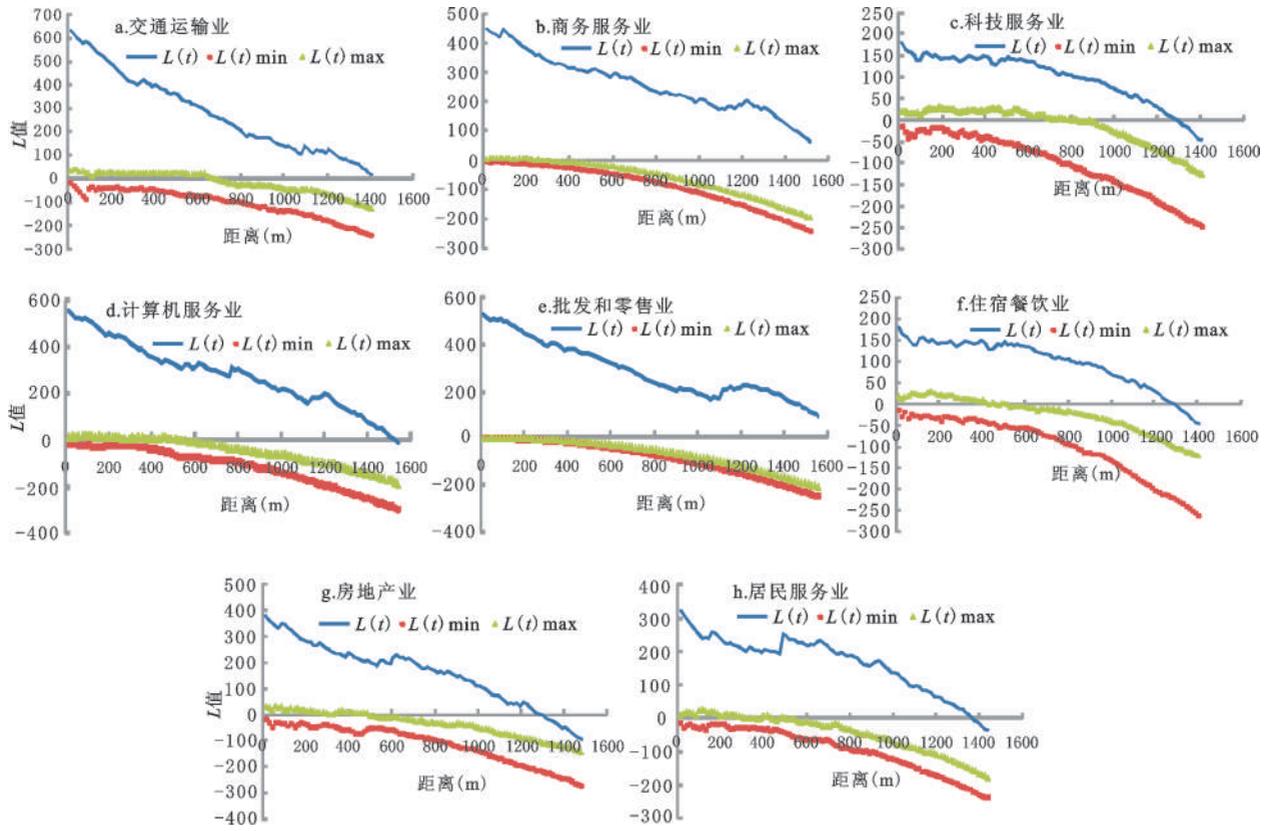


图5 南京站区各行业Ripley's K函数

Fig.5 Ripley's K functions of industrial distribution by Nanjing high-speed railway station

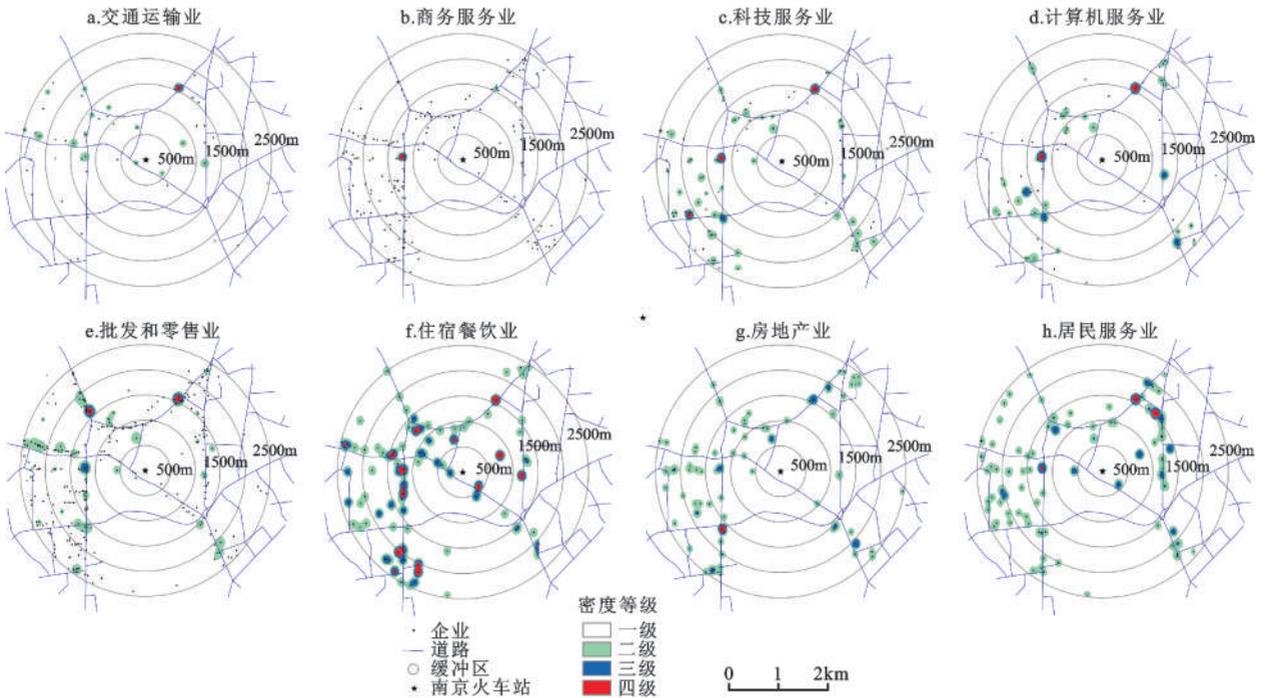


图6 南京站区各行业核密度估计

Fig.6 Kernel density estimation of sectors around high-speed railway station in Nanjing

了空间点位分布均衡外,热点区较多且空间范围较大,如批发和零售业、住宿餐饮业以及居民服务业等。③“大分散、小集聚”模式。主要表现为空间点分布均衡,有不止一个热点区存在,且热点区的空间范围不太大,如商务服务业、科技服务业以及计算机服务业等。各行业空间分异结果对应了上述 $K$ 函数结果,如,交通运输业和房地产业是两个明显集聚于高铁站区的行业。

### 3 结论与讨论

1) 通过分析高铁乘客出行目的地、交通方式选择以及出行距离等内容,初步确定了南京站区的圈层范围是0~3 000 m。以南京站为中心,500 m、1 000 m、1 500 m、2 000 m、2 500 m的缓冲区分析,南京站区各行业的分布呈现“圈层”拓展特征。集聚高点在2 000 m处,2 500 m处企业数量明显降低,3 000 m处企业数量明显增高,由此确定高铁站区的范围是0~2 500 m。5个圈层横向比较发现,批发和零售业的企业数量最多,商务服务业次之,科技服务业位居第三。

2) 统计每类行业在每个圈层的企业比重可以看出,商务服务业与住宿餐饮业不同于其他六类行业,在0~1 500 m范围比重逐渐增高,在1 500 m处达到最高,在2 000 m处明显降低,这说明高铁乘客对商务办公等直接服务的需求集中在1 500 m的半径范围。将各行业按照与高铁关系的远近,划分成直接、关联和派生三大类,统计每个圈层内各大类行业的企业数量可以看出,在0~1 500 m圈层内,直接相关性企业比重最高,关联性企业比重次之,派生企业比重最低,这一结论符合预期。

3) Ripley's  $K$ 函数结果显示观测企业在所有的观测距离尺度上均是显著集聚的。其中,交通运输业和房地产业集中分布的现象较为明显。批发和零售业的集聚峰值最大,表明该行业在大范围上有分散分布的趋势。住宿餐饮业、计算机服务业、科技服务业以及居民服务业在高铁站区集聚分布的基础上呈均匀分布态势。

4) 运用核密度估计的方法刻画出高铁站区各行业的分布特征,结果显示各行业的空间分异特征存在3种集聚模式,同时该结果印证了Ripley's  $K$ 函数分析结果。

5) 此外,每个高铁站区的范围并不都一样,本文对南京高铁站区范围的划定只是一个初步的

探索。高铁的开通对形成这种产业分布及集聚特征的影响、影响高铁站区产业格局演变的因素以及在明确不同地理尺度企业点分布模式后,对具体高铁站区的产业规划的意义等这些问题都还有待于进一步探讨。

### 参考文献:

- [1] 舒慧琴,石小法.东京都市圈轨道交通系统对城市空间结构发展的影响[J].国际城市规划,2008,(3):15~22.
- [2] Ureña M José, Philippe Menerault, Maddi Garmendia. The high-speed rail challenge for big intermediate cities: a national, regional and local perspective [J]. Cities, 2009, (26): 266-279.
- [3] Blum U, Havnes K E, Karlsson C. Introduction to the special issue, the regional and urban effects of high-speed trains [J]. The Annals of Regional Science, 1997, 31(1): 1-20.
- [4] FrÖidh Oskar. Market effects of regional high-speed trains on the Svealand Line [J]. Journal of Transport Geography, 2005, (13): 352-361.
- [5] Komei Sasaki, Tadahiro Ohashi, Asao Ando. High-speed rail transit impact on regional systems: does the Shinkansen contribute to dispersion [J]. The Annals of Regional Science, 1997, 31(1): 77-98.
- [6] 王缉宪,林辰辉.高速铁路对城市空间演变的影响:基于中国特征的分析思路[J].国际城市规划,2011,26(1):16~23.
- [7] 孟德友,陆玉麒.高速铁路对河南沿线城市可达性及经济联系的影响[J].地理科学,2011,31(5):537~543.
- [8] 郑德高,杜宝东.寻求节点交通价值与城市功能价值的平衡——探讨国内外高铁车站与机场等交通枢纽地区发展的理论与实践[J].国际城市规划,2007,22(1):72~76.
- [9] Hugo Priemus. HST-railway stations as dynamic nodes in urban networks [M] // 3rd CPN Conference Proceeding, 2006.
- [10] Pol P M J. A renaissance of stations, railways and cities. economic effects, development strategies and organizational issues of European high-speed train stations [D]. Delft: Dissertation Ph. D. thesis. 2002.
- [11] Sands B. The development effects of high-speed rail station and implication for California [D]. Berkeley: University of California at Berkeley, 1993.
- [12] Hirota R. Present situation and effects of the Shinkansen [R]. Paris: International Seminar on High-Speed Trains, 1984.
- [13] Brotchie John. Fast rail networks and socioeconomic impacts [M] // Brotchie J et al. Cities of the 21st century: new technologies and spatial systems. New York: Longman Cheshire, 1991.
- [14] 王 昊, 龙 慧. 试论高速铁路网建设对城镇群空间结构的影响 [J]. 城市规划, 2009, (4): 41~44.
- [15] 周文竹, 阳建强. 交通导向的城际铁路站场地区空间发展机制 [J]. 城市规划, 2010, 34(11): 88~92.
- [16] 陈 听. 高速铁路站点周边城市建设与发展研究 [D]. 天津: 天津大学硕士论文, 2009.
- [17] 蒋海兵, 徐建刚, 祁 毅. 京沪高铁对区域中心城市陆路可达性

- 影响[J].地理学报,2010,**65**(10):1287~1298.
- [18] 中华人民共和国国家统计局.行业分类标准[S/OL]. <http://www.stats.gov.cn/tjbz/hyflbz/>
- [19] Okabe A, Yamada I. The K-function method on a network and its computational implementation[J]. *Geographical Analysis*, 2001, **33**(3):271-290.
- [20] Besag J. Spatial interaction and statistic alanalysis of lattice systems[J]. *J. Roy. Statist. Soc. B*, 1974, **36**:192-236.
- [21] 迟文学,王劲峰,李新虎,等.出生缺陷的空间点格局分析[J].环境与健康杂志,2007,**24**(4):238~241.
- [22] 王远飞,何洪林.空间数据分析方法.北京:科学出版社,2007.
- [23] 刘 锐,胡伟平,王红亮.基于核密度估计的广佛都市区路网演变分析[J].地理科学,2011,**31**(1):81~86.
- [24] Gordon I R, Mccann P. Industrial clusters:complexes, agglomeration and/or social Networks?[J]. *Urban Studies*, 2000, **37**(3): 513-532.

## Spatial Distribution and Clusters of Industry Nearby High-speed Rail Station: The case of Nanjing Station, Shanghai-Nanjing Motor Train

WANG Li<sup>1,2</sup>, CAO You-hui<sup>1</sup>, LIU Ke-wen<sup>1,2</sup>, WANG Cong<sup>1,2</sup>

(1. *Nanjing Institute of Geography and Limnology, Chinese Academy of Sciences 210008, China*; 2. *Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China*)

**Abstract:** The questionnaires are surveyed including the passengers' travel destination, traffic mode choice and the travel distance, etc., in the Nanjing Station of Shanghai-Nanjing Intercity high-speed railway. Collecting the address, industry category, set-up time of 6 145 companies surrounding station within 3 000 m as the study samples, using spatial analysis methods, this article analyzes the distribution of industries and spatial clusters by high-speed railway station. The results are as follows. 1) Generally speaking, industry location has obvious circle structure around high-speed station. The company density shows a circle structure with the Nanjing Station as the center and 500 m as the buffer radius. The company density ascends to the top at 1 500-2 000 m, and has break in the point of 2 000 m far from the Nanjing Station. The wholesale and retail industry has the largest number, business service industry in second, science and technology service industry in third. Comparing industry proportion in each circle, we come to the conclusion that business service industry, accommodation and catering industry increase gradually at 0-1 500 m, reduce significantly at 2 000 m, which confirms the high-speed railway passengers on business service industry and accommodation and catering industry needs a 1 500 m-radius concentration. 2) The trend of spatial industrial concentration is similar, decreasing with the distance. Owing to the different spatial scales, the location of wholesale and retail industry has most options; transportation industry and real estate industry tend to have a significant traffic location. The accommodation and catering industry, computer service industry, science and technology service industry as well as the resident service industry show homogeneous distribution based on the cluster distribution. 3) There is a significant difference in the spatial distribution of the industry, featured by "higher in the west and lower in the east". The spatial distribution patterns are generally identified in three modes of concentration. The transportation industry and real estate industry have a "small scatter, large cluster" mode, that is, the spatial distribution of companies show relative concentration and form a single hotspot. The resident service industry, wholesale and retail industry as well as accommodation and catering industry present a "large scatter, large cluster" mode. Business service industry, science and technology service industry and computer service industry have a "large scatter, small cluster" mode. The results above confirm the Ripley's K function analysis.

**Key words:** high-speed railway station; industrial distribution; cluster; spatial analysis; Shanghai-Nanjing intercity high-speed railway; Nanjing