

合肥主城区住宅剖面线型地价的比较与成因分析

包善驹, 陆 林

(安徽师范大学国土资源与旅游学院, 安徽 芜湖 421003)

摘要: 采用GIS空间分析技术绘制合肥市2007年和2011年住宅修正地价等值线图,并依据合肥市圈层放射形的空间结构形态选取5条核心放射的剖切线。基于剖切线比较分析2007年和2011年的剖面线型地价的特征。结果表明:不同年份地价从中心往外围整体呈现衰减趋势,2011年城市各方向剖面地价从中心往外围出现了一系列明显的凸形地价阶地。比较明显的区域包括合肥市一环路与二环路附近。大蜀山和天鹅湖区域以及滨湖新区区域。针对凸形地价阶地出现的中观区位进行系统分析发现城市主导发展方向和重点发展区域、城市新兴功能组团、城市整体道路交通布局下新的交通节点、城市新的游憩综合区是形成凸形地价阶地的主要成因。

关键词: 住宅剖面线型地价;中观区位;比较分析;合肥

中图分类号: F293.3

文献标识码: A

文章编号: 1000-0690(2015)02-0197-07

20世纪60年代起,国外学者凭借较为完善的土地市场环境对城市土地价格空间布局的空间特征及区位影响因素进行了较为深入的研究。建立了相关的模型并形成了相关的理论体系^[1-4]。美国经济学家阿隆索的著作《区位与土地利用:关于地租的一般理论》中建立的竞租模型是现代新古典城市区位理论的里程碑^[5]。揭示了单中心城市地价空间布局的一般规律。

1988年《土地管理法》的修订标志着中国土地有偿使用制度的确立^[6]。1990年《城市土地使用权出让和转让暂行条例》标志着中国城市土地市场的建设开始启动。1999年《城市房地产管理法》颁布之后中国城市土地市场和框架体系已基本形成。城市的地价数据也逐渐系统化和全面化。近年来,特别是2011年国内地理学界借助较为完善的地价数据使用各种GIS空间分析方法和统计方法对国内众多城市的地价空间分布、演变趋势、影响因素进行了大量的研究。

众多学者采用GIS空间分析和地统计学方法研究地价空间分布规律,建立数字地价模型^[7-9],并且利用泛克里格差值^[10]提取地价分布信息,得出地价等值线图^[11]及建立三维地价模型^[12];蒋芳以统计

分析和GIS空间分析为基础,提出了地价梯度和地价指向的概念^[13];吕萍设定量化标准,构建地理加权回归模型,进行统计及可视化分析^[14];江浏光艳建立地价空间分布预测图,分析热点区域和发展趋势^[15]。

影响城市土地价格的因素具有复杂性特征。陈立定提出了地价与城市规划是一种动态的互动关系^[16],并且采用多因素赋权加和法和GIS技术,得出不同规划时期的系列模拟地价分布图^[17];范静等学者分别从城市规划^[18]、城市总体规划^[19]、基础设施^[20]、周边环境^[21]、区位因子^[22,23]等来分析城市地价的变化;郭淑芬运用DPS软件、ArcGIS软件对地价空间分布的因素进行了分析^[24];姜乖妮从空间视角和公共政策2个维度探索了城市规划调控居住空间和谐、“共生”和可持续发展的策略^[25]。

1 研究概况与数据来源

1.1 数据来源

本文对2007~2011年合肥市居住用地土地挂牌出让交易结果进行搜集、整理,包括土地编号、位置、出让面积、容积率、绿化率、建筑密度、价格等信息数据,总计256宗用地交易案例。

收稿日期:2014-01-19;修订日期:2014-08-26

基金项目:国家自然科学基金重点项目(41230631)资助。

作者简介:包善驹(1978-),男,安徽池州人,博士研究生,主要从事城市地理与城市规划研究。E-mail:baoshanju2011@163.com

通讯作者:陆 林,教授。E-mail:llin@263.net

1.2 数据处理

由于各年挂牌出让交易的住宅用地数量不同,每个年份的地价指数不同且较早年份数量偏少而不利于地价等值线描绘及其空间分析,所以本文利用2007年至2011年合肥市地价动态监测发布的住宅地价指数将相应年份修正到固定年份上来进行地价分布的统计。为了更好的研究地价的时空变异,将搜集到的地价数据根据年份分成两阶段,并将其地价暗地价指数修正到2007年和2011年,得到2阶段修正地价数据。

1.3 距离反比权重插值(IDW)

IDW(Inverse Distance Weighted)是一种常用的空间插值方法,它以插值点与样本点间的距离为权重进行加权平均,离插值点越近的样本点赋予的权重越大。设平面上分布一系列离散点,已知其坐标和值为 $X_i, Y_i, Z_i (i=1, 2, \dots, n)$ 通过距离加权值求 z 点值,则 z 值见以下公式。

$$z = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Z_i}{d_i^2}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i^2}} \quad d_i^2 = (X - X_i)^2 + (Y - Y_i)^2 \quad (1)$$

IDW通过对邻近区域的每个采样点值平均运算获得内插单元。这一方法要求离散点均匀分布,并且密度程度足以满足在分析中反映局部表面变化。

这里分别对2007年和2011年的地价修正数据进行距离反比加权插值,得到2个时期的插值曲面。

1.4 等值线提取

对插值后的地价曲面提取等值线,制作等值线专题图。在ArcGIS空间分析模块下,利用表面分析工具,装入插值结果,设置提取参数即可提取出等值线。

1.5 剖面线提取

将ArcGIS提取的等值线.shp文件导入MapGIS中,在DEM分析模块下生成修正地价高程GRD文件,在电子沙盘模块中装入高程GRD文件,导出三维图。利用MapGIS的三维分析功能沿城市轴线划线生成地价剖面图。

2 住宅剖面线型地价比较分析

2.1 2007年与2011年地价等值线比较分析

从2007年到2011年合肥市居住地价的空间结构演变分析(图1~3所示)可以得出一下结论:①居住地价的峰值区的范围围绕城市老城区呈现扩散趋势。扩散的方向以西南部为主,东向和北向次之,而

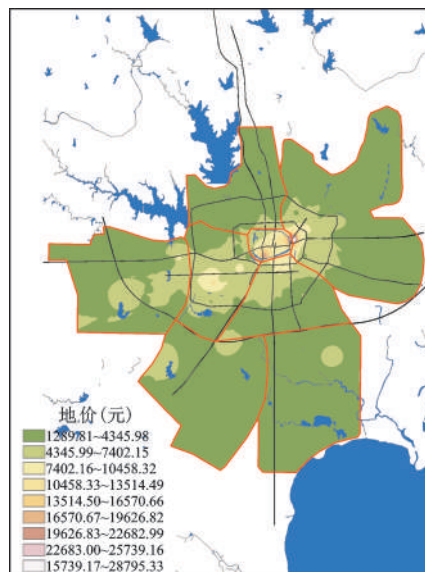


图1 合肥市2007年地价等值线

Fig.1 Land price equivalent of Hefei in 2007

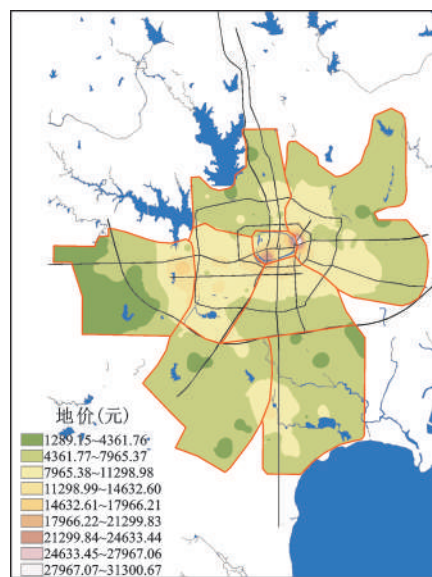


图2 合肥市2011年地价等值线

Fig.2 Land price equivalent of Hefei in 2011

往南部形成了跳跃性扩散。②居住地价呈现出梯度扩散的态势,并在城市西部出现了一个较高的峰值区。③城市南部出现新的居住地价增长中心。④2011年住宅地价的衰减趋势变缓并在2007年的基础上形成了地价次级峰值区。⑤从趋势分析,未来合肥市居住地价峰值扩散区会主要集中在滨湖地区。从老城区至滨湖区重要的基础设施的建设包括地铁、高铁站、高架公路会形成从老城区至滨湖核心区新的峰值轴线。随着翡翠湖、南艳湖等周边地

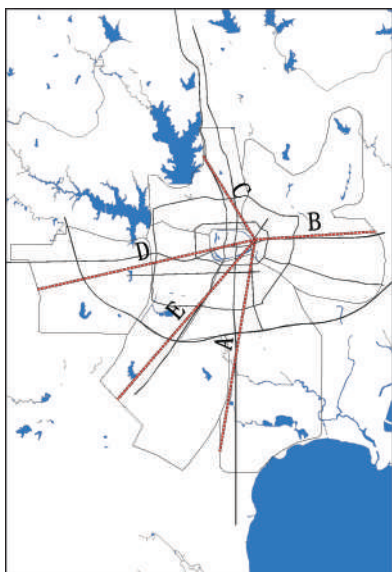


图3 合肥市地价剖切线

Fig.3 Land price section lines in Hefei

区的成熟度的上升,政务新区功能的完善,城市西南至东北方向的地价峰值区将会进一步强化。

2.2 2007年与2011年剖面线型地价比较分析

基于地价剖面的地价空间分布局部特征,建

立地价剖面时选取全区最高地价点作为基点,用于研究地价从城市中心到城区边缘的地价变化。本研究的基点选择在明光路与胜利路交口处。

在基点处沿着不同方向作了5条地价剖切线(图3, A、B、C、D、E),分别对2007年、2011年合肥市住宅地价等值线图作地价剖面图,并且将2个时期的地价剖面叠加到同一坐标系下,得出5个方向剖面线型地价曲线图(图4)。从剖面线型地价图可以看出,由基点到城区边缘的住宅用地价格在各个方向上的递变具有不同的特点,既有渐变又有突变,但总体还是呈现中心往外围逐渐下降的趋势。

2.2.1 2007年和2011年A方向剖面线型地价比较

从总体趋势分析,2007~2011年基点往正南方向住宅地价的变化趋势明显。2007年正南方向地价曲线特征表现为从中心城区往外围迅速衰减,在环城路与一环路之间形成凸形地价阶地并随后缓慢衰减。2011年正南方向地价曲线特征表现为中心往外围迅速衰减,并在环城路与二环路之间形成凸形地价阶地。在洛岗机场南部与城区边缘出现了明显的凸形地价阶地。2011年与2007年相

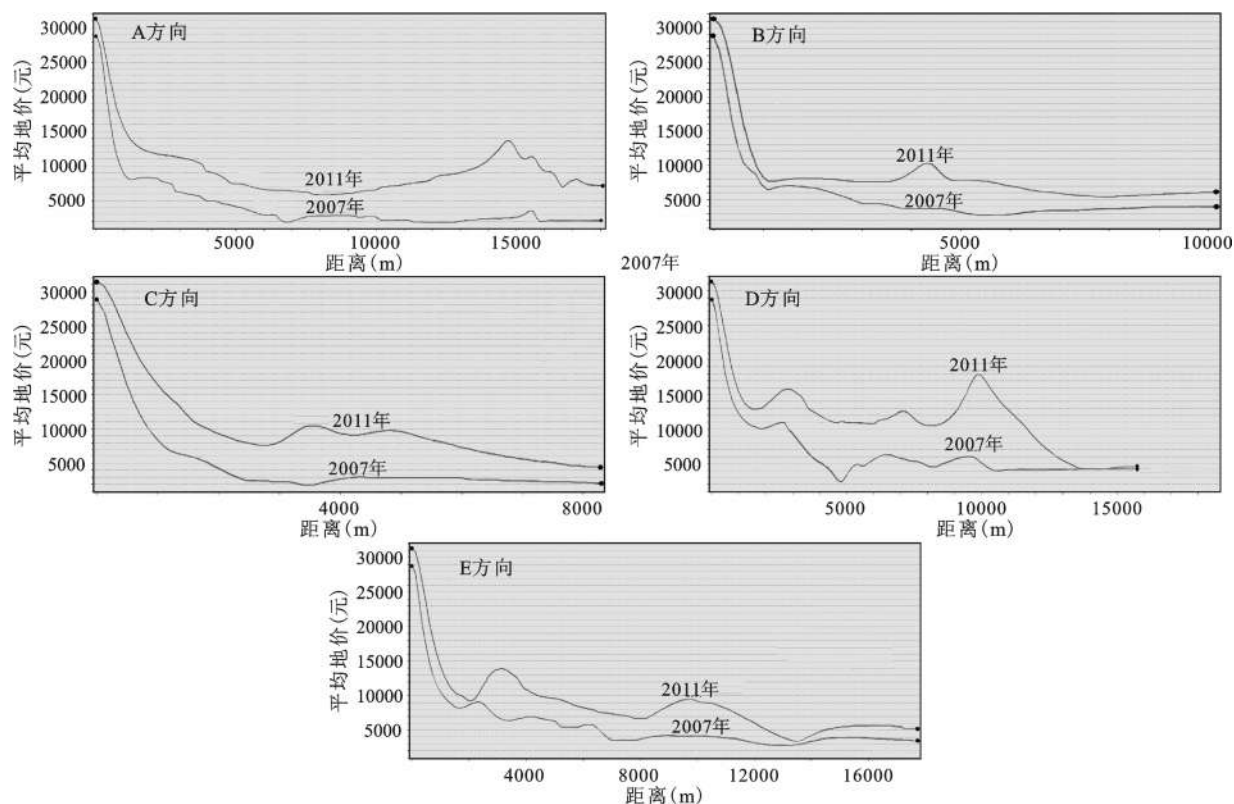


图4 2007年和2011年5个方向剖面线性地价

Fig.4 Land price section linear graph in five direction of year 2007 and 2011

比较发现一环路附近的地价阶地向右平行移动了1 km。洛岗机场南部滨湖新区的地价整体上升趋势明显。

2.2.2 2007年和2011年B方向剖面线型地价比较分析

从总体趋势分析,2007~2011年基点往正东方向住宅地价的变化趋势较小。2007年住宅地价曲线从中心往外围首先是迅速衰减。在东一环附近出现了凸形阶地。随后缓慢下降。2011年的住宅地价总体呈现降低趋势,波动性不大,在长江东路与东二环交汇地区出现微弱的凸形阶地。2011年住宅地价与2007年相比总体趋势相近。2007年在一环路附近的凸形阶地往右平行移动且出现了微弱的凸形地价阶地。

2.2.3 2007年和2011年C方向剖面线型地价比较分析

从总体趋势分析,2007~2011年基点往北方向住宅地价的变化趋势明显。2007年住宅地价从中心往外围迅速衰减并没有出现较大波动。2011年中心往外围衰减的趋势明显小于2007年并在北一环附近和北二环附近出现了2个凸形地价阶地。

2.2.4 2007年和2011年D方向剖面线型地价比较分析

从总体趋势分析,2007~2011年基点往正西方向住宅地价的变化趋势变化较大。2007年地价从中心往外围迅速衰减后在西一环路附近出现了微小的凸形地价阶地后迅速衰减又缓慢回升。形成了一个凸形地价阶地紧邻一个凹形地价阶地。主要是受铁路的影响。2011年住宅地价从中心往外围迅速衰减后形成了一个明显的凸形地价阶地,紧接着有一个凹形地价阶地。在西二环路大蜀山附近形成了明显的凸形地价阶地。

2.2.5 2007年和2011年E方向剖面线型地价比较分析

2007~2011年基点往西南方向住宅地价的变化趋势有明显差异,2007年地价整体上都呈现衰减的态势。在南一环和南二环之间出现了微弱的凸形地价阶地。2011年地价曲线出现了明显的变化。在一环路附近和二环路天鹅湖附近出现了较为明显的凸形地价阶地。随后在高速公路南部区域形成了凹形地价阶地。在翡翠湖地区又出现了一个微弱的凸形地价阶地。2011年与2007年相比出现了2个明显的凸形地价阶地。

2.3 同年度各方向剖面线型地价比较分析

在相同的时间点对不同方向上的地价变化进行了叠加分析,形成2007各方向剖面地价集合图和2011年各方向剖面地价集合图(图5、图6)。由图5可知,发现地价从中心往外围整体呈现衰减趋势,表明城市的单中心结构明显。而对2011年城市各方向剖面地价集合图分析发现从中心往外围出现了一系列明显的凸形地价阶地。比较明显的区域包括城市一环路与二环路附近、大蜀山和天鹅湖区域以及滨湖新区区域,表明城市单中心结构开始向多中心多组团的城市空间结构转变。

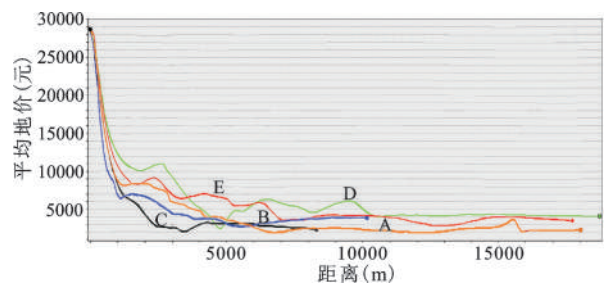


图5 合肥市2007年各方向剖面线性地价

Fig.5 Land price section linear in each direction of Hefei in 2007

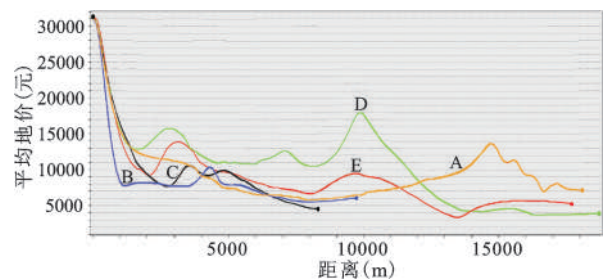


图6 合肥市2011年各方向剖面线性地价

Fig.6 Land price section linear in each direction of Hefei in 2011

3 住宅剖面线型地价演变的成因分析

通过2007年和2011年住宅剖面线型地价的比较分析可以发现中心城区周边地价,主要是一环路与二环路之间会出现凸形地价阶地。2007年出现的凹形地价阶地在2011年增强并平行向外侧移动。轴线与主要道路交叉口特别是城市环路交叉口附近区域出现凸形地价阶地。轴线与城市游憩中心区交汇地区出现凸形地价阶地。城市新兴副中心区出现凸形地价阶地。轴线方向上有工业区阻隔或穿越工业区出现凹形地价阶地。轴线与

铁路和高速公路交叉区域出现凹形地价阶地。

3.1 城市主导发展方向

城市主导发展方向的基础设施建设和公共服务设施布局的空间密度和建设速度优于城市其他方向。因此城市主导发展方向上的地价增长明显。2006年合肥市总体规划确定的城市主导发展方向为西南和南部。西南以老城区为原点轴向延伸。南部则是采取跳跃式发展的模式。因此,在长江西路、金寨路、西二环和南二环围合的区域附近出现了城市住宅地价的高峰值区域。在城市南部的滨湖新区出现了地价突变区域。

3.2 城市空间结构的演化

城市空间结构的演化最终导致了住宅地价空间结构的演变。2007年的单中心城市空间结构使城市地价呈现从中心往外围持续下降。2007~2011年,合肥市的空间结构开始由单中心向双核心演化。2006年城市总体规划确定了“141”的城市空间结构。其中一个中心便是城市南部的滨湖新区,这是滨湖新区形成跳跃性地价峰值区的主要原因。城市原有中心区范围的扩展,特别是中心城区往西南方向的位移使中心区住宅地价中心峰值区大面积扩散的原因之一。

3.3 组团的功能定位及空间布局

围绕中心城区各组团的功能定位是居住地价各向异性的重要原因之一。20世纪90年代初,合肥市在城市的北部、西部和西南部布局了3个国家级开发区,分别是新站综合实验区、高新技术产业开发区和经济技术开发区。而3个开发区本身功能定位决定的就业人口的差异是导致3个开发区地价水平差异的重要原因。西部高新技术产业开发区主要是研发及高科技产业,就业人员的学历最高、经济状况最好,因而高新技术产业开发区对高端地产有一定需求并推动该区域的居住地价上涨。

滨湖政务文化新区的建设和滨湖新区的建设是城市办公、商业、金融等高端产业在城市中心区外围形成的新的功能组团。这些功能组团除了吸引大量高层次人才就业之外其本身具有良好的生活环境。特别是政务文化新区和滨湖新区在规划伊始就确立了围绕自然景观为核心的游憩中心区进行建设的目标。因而,这些功能组团及周边的住宅地价水平明显高于工业组团周边的住宅地价水平。因此,中心城区往外围各方向布局的功能组团的定位差异决定了住宅地价空间演变的各向异性。

3.4 开发热点区域

为了获得最大的土地开发价值,城市倾向于将最成熟的地块优先纳入开发。从而导致居住地价的突变区域与居住用地出让的热点区域重叠。2007~2011年,合肥市居住用地出让点位的空间特征呈现轴线组团式和环线附着式2个特征。长江西路、金寨路和徽州大道是居住用地出让点位组团集聚的3条主要轴线。黄山路、马鞍山路和蒙城路是居住用电出让点位组团集聚的3条次要轴线。城市的一环线和二环线是居住用地出让点位组团集聚的主要环线。并且环线与轴线交叉区域的组团式集聚的特征更为明显。此外,在滨湖新区形成了一个独立的住宅用地出让高密度组团。总体而言,城市规划实施的区域先后顺序和城市规划实施的速度是影响城市居住地价空间分异的因素之一。

3.5 交通系统与轨道交通

3.5.1 中心城区骨架道路布局

合肥城市骨架路网由快速路和I级主干路组成,快速路网在整个城镇密集区内构建,规划为“四横四纵”网络,I级主干路布局结构为“环形、放射加方格网”:在二环内组成环网状,向外围组团及功能区呈网状放射形结构。二环内的环形放射状结构使重要环线和轴线的交通区位条件比较优越,使住宅凸形地价阶地从中心往外围环形扩展。与老城区中心区连接的城市快速道路使周边地区交通可达性加强,特别是连接城市环形高速出口的高架道路。包括长江西路、金寨路、阜阳路、合裕路使城市中心往外围各个方向的交通可达性明显增强。也是城市住宅地价环形轴向扩展的主要原因之一。

3.5.2 公共交通引导

公共交通可达性分布对居住地价的空間布局具有相应的影响。合肥市的轨道交通规划建设对居住地价的空間分布影响显著。轨道交通一号线成纵向联系老城区和滨湖新区。轨道交通二号线沿长江西路成横向布局。已经开工建设两条轨道交通线路对沿线地区及站点周边的住宅地价升值已经初现端倪。

3.6 绿地系统与商业游憩中心

合肥市的绿地系统以巢湖、蜀山和紫蓬山风景名胜區为背景,以自然河流水系、交通走廊防护绿地为纽带,以大型公园为节点,形成点、线、面相结合的城乡一体化的生态绿地系统。由于居民对

居住环境质量的要求不断提高。大型开放式城市公园使周边地区住宅地价增长明显。合肥主城区周边的大蜀山森林公园、天鹅湖公园、翡翠湖公园已经使周边地区的居住环境得到巨大提升。周边地区的住宅地价升值较快。未来,环巢湖休闲旅游度假区的建设、巢湖水质的改善和大型游憩公园的建设将极大的改善滨湖地区的居住环境质量,从而带动住宅地价的升值。

合肥主城区着眼于构筑“一主城、四片区、一滨湖新区”的现代化大城市框架,集约配置各类资源,着力强化重点区域开发,有效拓展城市空间,全面提升现代服务功能,实现城市形态由单中心、高集聚向多中心、开敞式转变。将城市开敞性公园与大型商业综合体相结合形成城市的游憩中心区将会更好的带动周边地区的住宅地价升值。城市游憩中心是为居民和旅游者提供餐饮、购物、住宿、娱乐、休闲等服务设施的商业服务区。会带动城市广场、公园绿地、步行系统、博物馆、购物中心、历史地段、游乐园、体育场馆、娱乐场所、文化设施等设施的空间集聚,从而为市民提供一个优越的生活空间并带动周边地区的住宅地价快速升值。

城市游憩中心可分为大型购物中心型、特色购物步行街型、旧城历史文化型和新城文化旅游型4种类型。合肥市的游憩中心建设在不同的时期表现为不同的类型。老城区淮河路步行街是合肥市最早的游憩中心。政务区环天鹅湖区域集中了数量众多的大型购物中心,是合肥市游憩中心建设的第二阶段。滨湖新区结合环巢湖国际旅游圈建设安徽省文化旅游高地是目前城市游憩中心建设的最高形式。合肥市新兴的城市游憩中心区与凸形地价阶地的位置相互重叠,特别是天鹅湖周边地区及滨湖万达文旅城周边区域。另外,除了城市的一级游憩中心之外,也在逐步形成二级乃至三级的游憩次中心。以城市更新和新空间生产两种方式在改善和丰富居民生活的同时也提升了各地域的住宅地价水平。

4 结 论

基于2007年和2011年同方向剖面线型地价的比较分析发现城市地价均呈现一定幅度的上涨。究其原因国家和地方各种土地和房地产宏观调控政策和城市在区域中的地位对整体地价水平影响较大。

基于合肥市剖面线型地价的比较分析表明各个方向地价从城市中心王外围呈现递减趋势。基本与经典的地价竞租模型相吻合。2011年城市各方向剖面地价集合图分析发现从中心往外围出现了一系列明显的凸形地价阶地。并且凸形地价阶地出现的位置距离中心区的距离各异。分析表明城市空间发展政策对城市内部中观区位条件的改变是其主要影响因素。

城市中观区位审视下剖面线型地价的比较分析研究有利于探索城市内部地价空间变化的一般规律,可以为制定新一轮的城市空间发展政策、合理利用土地资源提供参考。

参考文献:

- [1] Brueckner Jan K. Growth controls and land values in an open city [J]. Land Economics, 1990, 66(3): 283-293.
- [2] Northam Ray M. Urban geography [M]. New York: J. Wiley Sons, 1978: 266.
- [3] Asabere Paul K, Harvey Barrie. Factors influencing the value of urban land: evidence from Halifax Dartmouth, Canada [J]. AREUEA Journal, 1985, 13(4): 361-377.
- [4] Peiser Richard B. The determinants of nonresidential urban land values [J]. Journal of Urban Economics, 1987, 22: 340-360.
- [5] Alonso William. Location and Land Use [M]. Cambridge: Harvard University Press, 1964: 20-50.
- [6] 中华人民共和国国土资源部. 中华人民共和国土地管理法 [M]. 中国法制出版社, 2009.
- [7] 常疆, 廖秋芳, 王良健. 长沙市区地价的空间分布特征及其影响因素 [J]. 地理研究, 2011, 10 30(10): 1901~1909.
- [8] 张鸿辉, 曾永年, 吴林等. 南京市地价空间结构的演变 [J]. 2008, 4 30(4): 591~596.
- [9] 张 涛, 葛小平, 黄 毕. 苏州市住宅地价空间结构演变分析 [J]. 中国科技论文, 2009, 52(9): 943~949.
- [10] 王 霞, 朱道林. 基于 Kriging 方法和 GIS 技术的地价时空格局研究 [J]. 重庆建筑大学学报, 2007, 29(1): 101~104.
- [11] 陈思源, 曲福田, 倪绍祥, 刘友兆. GIS 空间分析支持下的城市地价分布研究 [J]. 南京农业大学学报, 2005, 28(3): 119~122.
- [12] 赵占卿. 基于 GIS 的城市地价信息地图表达和空间分析研究 [D]. 成都: 西南交通大学, 2008: 6.
- [13] 蒋 芳, 朱道林. 基于 GIS 的地价空间分布规律研究——以北京市住宅地价为例 [J]. 经济地理, 2005, 25(2): 199~202.
- [14] 吕 萍, 甄 辉. 基于 GWR 模型的北京市住宅用地价格影响因素及其空间规律研究 [J]. 经济地理, 2010, 30(3): 472~478.
- [15] 江浏光艳, 辜寄蓉. 重庆市地价空间分布特征分析 [J]. 区域经济, 2011, 8(23): 62~64.
- [16] 陈立定, 欧阳安蛟. 试论城市地价动态变化与城市动态规划的互动关系 [J]. 城市发展研究, 2005, 1(12): 53~57.
- [17] 陈立定, 欧阳安蛟. 基于城市规划及规划实施的地价动态模拟

- 研究[J].规划师,2007,23(7):85~89.
- [18] 牛俊靖,吕 园,刘科伟.城市规划视角下西安市主城区住宅空间结构演变研究[J].人文地理,2011,4:48~53.
- [19] 范 静,付梅臣.浅析城市规划驱动下的地价时空演变[J].资源与产业,2008,4 10(2):49~53.
- [20] 李 智.房地产市场调控:基于城市规划与地价关系的分析[J].现代管理科学,2006,6:46~48.
- [21] 朱健宁.省域城市地价空间分异的影响因素研究[D].南京:南京农业大学,2005:10.
- [22] 杜德斌,徐建刚.影响上海市地价空间分布的区位因子分析[J].地理学报,1997,52(5):403~411.
- [23] 杜德斌,崔 裴,刘小玲.论住宅需求、居住选址与居住分异[J].经济地理,1996,3,16(1):82~90.
- [24] 郭淑芬,袁梦萍.太原市城市地价空间分布的影响因素分析[J].土地市场,2011,10:70~76.
- [25] 姜乖妮,李春聚.城市规划在调整城市居住空间中的作用[J].城市问题,2012,1:40~43.

Comparison and Cause Analysis of Residential Section Line Type Land Price of Hefei Main City Zone

BAO Shan-ju, LU Lin

(School of Territorial Resources and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu, Anhui 421003, China)

Abstract: Residential modified land price isoline map of Hefei city in year 2007 and year 2011 is obtained by GIS spatial analysis technology in this paper. Five core radiant slitting lines are selected by radial circle spatial structure of Hefei and comparative analysis of the section line type land price characteristics has been made between year 2007 and year 2011 based on them. The analysis showed that the land price present attenuation trend from center to periphery in different year, city land price of each direction profile appeared a series significant convex land price terrace from center to periphery in year 2011, in which the obvious area includes city one loop and two loop nearby, the Dashushan area, Swan Lake area and Binhu new district area. System analysis is made on medium location appeared in convex land price terrace and fined that city leading development direction and key developing areas, city emerging functional groups, the new traffic node under the new layout of the whole city and fresh recreation area are main causes of formation of the convex land price terrace.

Key words: residential section line type land price; medium location; comparative analysis; Hefei