

南京市主城区住宅地价的时空演变

曹天邦^{1, 2}, 黄克龙^{1, 2}, 李剑波^{1, 2}, 王亚华¹

(1. 南京师范大学地理科学学院, 南京 210046; 2. 江苏金宁达不动产评估咨询有限公司, 南京 210036)

摘要: 城市地价在空间、时间分布上具有较强的关联性和特殊性, 随着城市建设的快速发展和土地市场的不断发育, 城市地价的时空变化日趋复杂。本文以南京市主城区为例, 基于城市地价动态监测数据, 运用统计分析方法和克里金插值方法, 研究城市住宅地价时空演变特征。研究表明: 从宏观上讲, 地价时间上演变受宏观经济影响较大, 大的经济形势、房地产市场的变动, 对地价变化影响显著。从中观上讲, 地价空间上演变主要体现在城市内部的区位条件、交通条件、城市规划、公用设施状况和环境条件等的影响。上述两者共同作用于地价的变化, 并且两者相互关联、密不可分。通过城市地价的时空演变研究, 以期快速、直观、准确地反映城市地价变化, 为城市地价的宏观调控、合理利用土地资源提供参考。

关键词: 住宅地价; 时间演变; 地价等值线; 地价剖面; 时空演变

文章编号: 1000-0585(2012)06-1029-10

1 引言

目前国内城市在进行基准地价更新工作过程中都已建立地价动态监测体系, 监测城市地价的变化。有关城市地价时间变化的研究开展比较早, 主要成果集中在地价指数的研究上。叶剑平等着重介绍了城镇地价指数编制过程中样点的确定和抽样技术、各种指数及其计算公式, 并阐述了地价指数的应用及我国城镇地价指数编制的技术路线^[1]。David Dale ~ Johnson 等在阐述地价评估函数拟合性随时间的推移精度越低的基础上, 以波兰南部克拉科市为例, 运用限制性特征价格指数模型测算其各地类价格的变化程度与趋势^[2]。王万茂等在对我国大陆各种城市地价指数编制方法加以综述和比较的基础上, 全面阐明各种编制方法之间的异同和适用条件, 并对编制过程中具体问题进行了系统论述^[3]。相对于城市地价的时间变化研究来说, 我国城市地价空间演变研究起步较晚, 但国外在此方面研究较早。德国学者杜能在《孤立国》中提出农业区位论, 初步提出区位地租思想。美国城市经济学家阿朗索在《区位和土地利用》中提出竞标地租理论。西方学者还提出不同的城市土地利用模型, 有伯吉斯的同心圆模型、霍伊特的扇形模型以及哈里斯和乌尔曼的多核模型等, 为研究城市地价时空变化提供了参考和借鉴^[4]。Alonso 等建立并应用地价模型来研究不同城市地价在空间上的分布规律^[5~7]。近年来, 国内不少学者也开展此类研究。王茂

收稿日期: 2011-07-13; 修订日期: 2012-02-12

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金 (11YJC840051), 江苏省高校自然科学基金 (10KJB170005), 江苏高校优势学科建设工程资助项目

作者简介: 曹天邦 (1968-) 男, 江苏兴化人, 博士, 高级工程师, 主要从事地价评估研究。

E-mail: njcaotb@163.com

通讯作者: 黄克龙 (1963-) 男, 江苏扬中人, 教授, 主要研究方向为地理信息系统和土地管理。

E-mail: HKL@jsemap.com

春通过对城市地价空间分布变化规律的分析研究,探索城市地价在时间序列上的演化规律及其动因,初步构筑起城市地价四维空间理论的框架^[8]。郑新奇等通过对离散地价样点进行空间插值处理,创建格网文件,建立了济南市 1998 年和 2001 年的数字地价模型^[9]。蒋芳等利用北京市 1998~2003 年的普通住宅出让地价资料,揭示了北京市住宅地价空间分布规律及其成因^[10]。张裕凤等利用土地价格调查和动态监测资料,对 2001~2007 年呼和浩特居住用地地价分布的时空特征进行分析^[11]。武文杰等利用 1992~2006 年北京市五环内居住用地出让数据,采用 GIS 空间分析方法,研究了北京市居住用地的时间动态趋势和空间格局特征^[12]。张鸿辉等在探索性空间数据分析(ESDA)和地统计学方法的支持下,建立了 2001~2004 年南京市主城区住宅用地数字地价模型,研究了整个区域的住宅地价空间演化趋势,并选取典型地价剖面研究了住宅地价的时间演化趋势^[13]。综合以上研究成果可以看出,在城市发展过程中受国家政策、自然条件、社会经济条件、土地市场、区位条件等诸多因素影响,地价总是处于动态变化之中。以往的研究多数还限于不同时期地价的静态对比,未将地价空间变迁与时序变化紧密融合起来。本文尝试利用城市地价动态监测的成果,探索地价在时间维和空间维的变化特征,试图从时间和空间相结合的角度研究城市住宅地价的时空演变特征。

2 研究区概况与数据来源

2.1 研究区概况

本文以南京市主城区为研究区域,包括玄武、白下、秦淮、建邺、鼓楼、下关、栖霞、雨花台等所辖区域内的城市建成区,面积约 265.5 km²。南京近年来经济增长较快,城市建设飞速发展,主城区土地区位条件和市场变化较大,房价大幅上涨,城市地价水平和空间分布有了较大变化,由于基准地价更新工作量大,更新速度较慢,因此尝试利用地价动态监测成果对城市地价时空演变进行研究,以期快速、直观、准确地反映城市地价变化。

2.2 数据来源与研究方法

本文采用南京市 2000~2009 年的地价监测资料,具体分为三大部分,一是监测点的地价数据,共有住宅地价监测点 57 个;二是土地市场的交易地价数据,通过调查取得平均每年 60 个住宅土地市场交易资料,并对其进行了期日、土地开发程度、土地使用年限、容积率等修正^①;三是与地价相关的 2000~2009 年南京市统计年鉴数据。

本文采用以下方法:首先,运用统计分析方法分析南京市主城区历年地价水平和地价变化情况。其次,运用克里金插值方法对研究区域地价样点进行空间插值,形成地价等值线图。再次,在地价等值线图的基础上分别选择一个中心基点和一个全区基点,划出地价剖面线最终生成地价剖面图,通过不同年份的地价剖面图叠加,分析南京主城区的住宅地价具体空间分布特征,同时结合地价动态监测数据分析住宅地价在时间上的演变特征。

3 结果分析

3.1 住宅地价时间演变分析

3.1.1 住宅地价动态监测数据分析 根据 2000~2009 历年南京市评估的监测点地价,采

^①数据来自于 2001 年南京市城市土地价格调查课题组和 2008 年南京市地价动态监测与基准地价更新课题组。

用拉氏公式汇总形成各年住宅用地平均地价，并计算出各年的环比地价指数，见图 1。

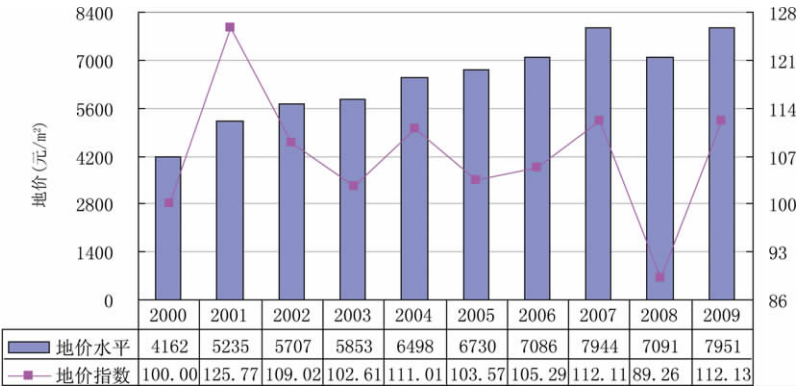


图 1 南京市住宅用地地价水平和地价指数（2000～2009）

Fig. 1 Residential land price level and price index in Nanjing (2000—2009)

图 1 显示，南京市住宅用地地价处于全国较高水平，且不同时期，地价变动情况明显不同。大致分为三个阶段，（1）2000～2004 年，为地价快速上涨期，平均增长率为 11.78%；（2）2005～2006 年，为地价平稳增长期，平均增长率为 4.43%；（3）2007～2009 年，为地价剧烈变动期，平均增长率为 3.91%，但地价起伏大。

将历年环比地价指数换算成的住宅地价增长率，与南京市历年的 GDP、固定资产投资、房地产开发投资、商品住宅价格以及城镇人均可支配收入的同比增长率进行对照，见图 2。

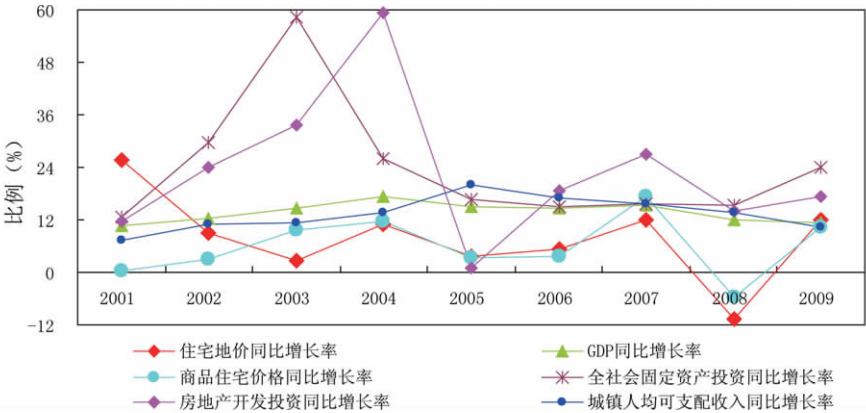


图 2 南京市住宅地价与相关经济指标同比增长率

Fig. 2 Annual growth rates among residential land price and correspondent economic indicator in Nanjing

图 2 显示，住宅地价与相关经济指标变化态势大致相同，体现了宏观一致性、相关性。尤其是住宅地价与商品住宅价格的变化趋势基本相同，较为吻合。

3.1.2 住宅地价时间演变分析 在 2004 年之前，南京市城镇居民住房制度改革全面推进，取消了多年的住房福利分配制度，代之以货币化分配，调动了居民购房积极性，居民住房需求开始集中释放。为扩大内需，政府对购房居民、开发企业均给予各种政策支持，促进了房地产业快速增长，房地产市场供需两旺。2000～2004 年固定资产投资和房地产

投资高速增长, 平均增长率分别为 30.68%、31.03%, 经济发展、投资拉动推动房价、地价的快速增长。2003 年、2004 年南京市商品住宅价格分别增长 9.8%、11.69%。2000~2004 年住宅地价平均增长率高达 11.78%。

2004 年, 为遏制房地产投资过快增长势头, 国务院连续出台一系列宏观调控政策。2005 年、2006 年, 央行取消了实行多年的房贷优惠利率, “国八条”、“国六条”等房产新政持续出台。江苏省政府办公厅颁布《关于切实稳定住房价格促进房地产业健康发展的意见》, 从多方面控制需求, 平抑房价。2005~2006 年, 虽然 GDP 和城镇可支配收入大幅增长为房价、地价的快速增长提供了基础, 但固定资产投资和房地产投资增长速度明显减弱, 两者平均增长率分别为 15.85%、9.5%。政策措施对稳定南京市房价起到了积极的作用。2005 年、2006 年南京市商品住宅价格分别增长 3.5%、3.8%。2005~2006 年住宅地价平均增长达 4.43%。

2007~2009 年南京市房地产市场变动剧烈。其中, 2007 年, 尤其是上半年南京市房价持续上涨, 主要由于旺盛的房地产市场需求外, 建筑成本提高、以及开发企业高垄断利润、开发商捂盘惜售等亦是主要推动因素, 并导致土地交易价格不断攀升。2008 年受政策性紧缩、国际金融危机等因素相互叠加的影响, 南京市房地产市场深度调整, 交易量下滑, 房价停滞甚至下跌, 土地市场总体趋冷, 供应量和价格同步下降。2009 年在经济企稳、适度宽松的货币政策措施出台等因素的共同作用下, 南京市房地产市场快速回暖, 商品住宅供不应求, 房价不断上扬。土地市场也渐趋活跃, 供需两旺、量价同升。从相关经济指标看, 2007~2009 年 GDP、城镇可支配收入增速放缓, 固定资产投资和房地产投资有起伏。南京市商品住宅价格增长分别为 17.34%、-5.80%和 10.40%, 而住宅地价增长分别为 12.11%、-10.74%和 12.13%。

综上, 2000~2009 年地价变动分为三个不同阶段, 但总体上看, 住宅地价处于稳定上涨过程中, 年平均涨幅为 6.89%。从宏观上分析, 主要由于近几年南京市经济形势持续向好, 城市化进程加速, 房地产投资规模不断扩大, 带动了房地产市场迅猛发展, 导致土地需求持续增加, 客观上拉动土地价格上涨。

3.2 住宅地价空间结构特征

3.2.1 空间插值方法 空间插值是通过已知点的数据推求同一区域其他未知点数据的计算方法, 主要包括趋势面法、不规则三角网法、距离倒数法和克里金插值法 (Kriging)。其中克里金插值法是一种精确插值方法, 用随机表面对空间连续性变化的属性给予较恰当的描述, 其内插值或最佳局部均值与数据点上的值一致, 是一种较为理想的空间分析方法^[14]。与其他内插方法不同, 克里金插值法是根据无偏估计和方差最小两项要求来确定加权系数的。

设某一区域内在采样点位置 x_i 处的观测值为 $z(x_i)$ ($i=1, 2, 3, \dots, n$), 则在预测点 x_0 的估计值 $\hat{z}(x_0)$ 可以通过周围 n 个采样点的观测值 $z(x_i)$ 的线性组合来求取, 即:

$$\hat{z}(x_0) = \sum_{i=1}^n \lambda_i z(x_i) \quad (1)$$

式中: λ_i 是采样点 x_i 的权重。要得到无偏最优估计值, 必须满足下面两个条件:

- (1) 无偏估计, 即 $E[\hat{z}(x) - z(x)] = 0$
- (2) 估计方差最小, 即 $Var[\hat{z}(x) - z(x)] \rightarrow \min$

则要求权重 λ_i 要满足下列方程:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \lambda_i \gamma(x_i, y_i) + \mu = \gamma(x_i, x_0) \\ \sum_{i=1}^n \lambda_i = 1 \end{cases} \quad (2)$$

式中： $\gamma(x_i, y_i)$ 是观测点 x_i 与 y_i 之间的半变异值， $\gamma(x_i, x_0)$ 是采样点 x_i 与内插点 x_0 之间的半变异值， μ 是与方差最小化有关的拉格朗日乘数。由此方程计算出权重 λ_i 的值，代入公式 (1) 中即可求出待估点 x_0 处的内插值 $\hat{z}(x_0)$ 。

本文在描述住宅地价空间结构特征时，选用克里金插值法，采用球状模型对地价分布进行拟合。

3.2.2 绘制等值线图 (1) 插值网格的确定。采用计算机辅助手段，把主城区土地分为若干面积相同的网格，以 $50\text{m} \times 50\text{m}$ 为测算单元。(2) 绘制等值线图。利用地价监测点地价数据和经调整筛选后的市场交易地价数据，通过球状模型克里金插值方法，对 2003 年、2009 年住宅用地的地价空间进行插值，绘制以 $1500 \text{ 元}/\text{m}^2$ 为等值间距的地价等值线图^[15]，见图 3、图 4。



图 3 2003 年住宅地价等值线图

Fig. 3 Residential land price contour in 2003

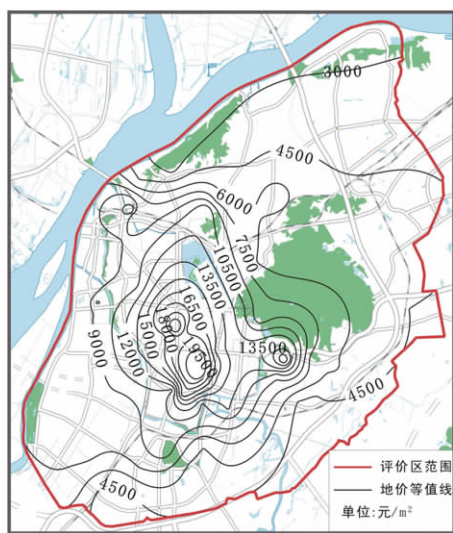


图 4 2009 年住宅地价等值线图

Fig. 4 Residential land price contour in 2009

3.2.3 住宅地价空间结构特征 通过对比分析 2003 年和 2009 年南京市主城区地价等值线图，可知：

(1) 地价空间分布呈现圈层式结构。在中心城区地价等值线较密且均匀分布，而在外围地价等值线疏密不均。地价峰值区主要位于中心城区的新街口地区和五台山地区，由此向外地价逐渐降低。地价在主城区范围内基本呈现圈层式的结构形态，反映出地价在空间分布上的连续性。

(2) 地价分布在空间分布上不仅存在连续性，还具有明显的变异性。地价由中心向外降低的同时，在部分地区出现突起，甚至跳跃，存在着明显的空间变异性。如，在中央门南北两侧地价差异明显，其南侧位于中心城区北部，地价平均在 $10500 \text{ 元}/\text{m}^2$ 以上；其

北侧位于城北幕府西路以南区域, 地价平均在 7500 元/ m^2 以下。

(3) 地价分布存在明显的区域性。从住宅用地地价的空间位置看, 城区中心地价最高, 地价在 12000~20000 元/ m^2 之间, 河西地区次之, 平均地价在 7500~12000 元/ m^2 之间, 城东地区居第三, 平均地价在 6000~12000 元/ m^2 之间, 城北和城南地区居第四, 平均地价在 4500~9000 元/ m^2 之间。

(4) 地价梯度变化存在明显的空间差异。地价梯度变化的空间差异主要表现在两个方面: ① 中心城区由中心向四周的地价梯度变化较大, 地价衰减较快; 而城区外围的地价梯度变化较小, 地价衰减较慢。② 由城区中心向南、北方向的地价梯度变化较大; 而由城区中心向东、西方向的地价梯度变化较小。

3.3 时空演化分析

3.3.1 基于地价剖面的地价空间分布局部特征分析 建立地价剖面时选择了两个基点: (1) 中心基点, 用于研究地价从城市中心到城区边缘的地价变化。本研究的中心基点选择在南京市最繁华的商业中心一新街口, 通过该基点作了 4 条地价剖面线, 见图 5。(2) 全区基点, 用于研究地价贯穿整个市区的变化状况。本文的全区基点选择在研究区域的西北角, 下关区政府附近。通过全区基点作了 4 条地价剖面线, 见图 5。



图 5 地价剖面线示意图

Fig 5 Profile graph of land price

在中心基点处沿着不同方向作了 4 条地价剖面线, 分别对 2003 年、2009 年南京市住宅地价等值线图作地价剖面图, 并且将两个时期的地价剖面叠加到同一坐标系下, 如图 6~图 9 所示。

从以上剖面图可以看出, 由中心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, 但总体还是呈现逐渐下降趋势。

图 6 所示的地价剖面 1 由中心基点大致向东郊紫金山南缘方向延伸, 2003 年地价剖面线呈现缓慢下降趋势。主要因为紫金山南缘自然生态优美, 人文积淀深厚, 地价水平不低。而 2009 年地价剖面线显示, 地价变化的总趋势与 2003 年相同, 但在距离中心基点 5000 米附近地价出现了一个小峰值, 主要由于该区域地处月牙湖公园, 水环境和绿地景观均较优越, 随着时间推移, 居住观念逐渐向“生活质量型”偏移, 其地价上升较快。紫金山南缘虽然环境优美, 但交通、医疗以及教育等设施配套不足, 其地价上涨缓慢。

图 7 所示的地价剖面 2 由中心基点大致向中山南路、雨花西路方向延伸, 从 2003 年的地价剖面线来看, 随距市中心距离不断增大地价由中心基点向外呈现不断下降态势。在 2009 年的地价剖面线中, 地价普遍抬升, 同时在距离中心基点 5000 米的位置出现了小峰值。这主要由于历史原因、传统观念以及心理作用, 2003 年雨花西路所在区域, 成为一般消费者选择的居住地, 而 2009 年由于殡葬墓地的迁移, 更重要的是地铁 1 号线的建成通车, 交通条件大为改善, 导致地铁沿线的地价上扬, 同时在地铁中华门站点周围形成地价较高值。

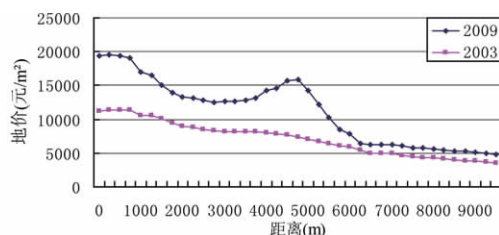


图 6 中心基点地价剖面 1

Fig. 6 Profile graph of land price
in the centre of region (1)

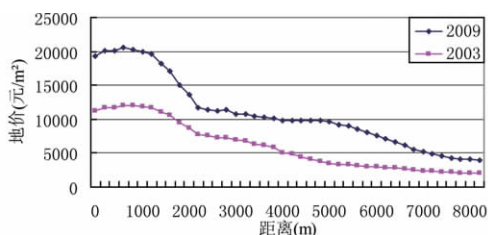


图 7 中心基点地价剖面 2

Fig. 7 Profile graph of land price
in the centre of region (2)

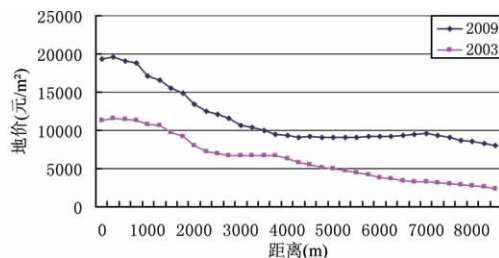


图 8 中心基点地价剖面 3

Fig. 8 Profile graph of land price
in the centre of region (3)

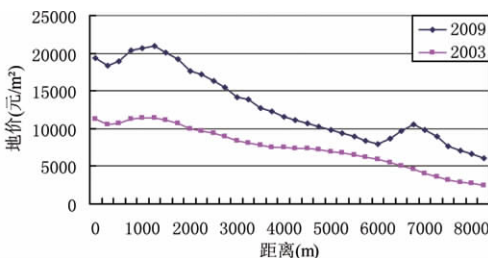


图 9 中心基点地价剖面 4

Fig. 9 Profile graph of land price
in the centre of region (4)

图 8 所示的地价剖面 3 由中心基点向河西奥体中心方向延伸。从 2003 年的地价剖面线来看，地价由中心基点处开始缓慢下降，并在 2500~4000m 处形成地价阶地后再继续下降。主要原因是 2003 年该区域为开发不久的南湖居住区，地价水平比较高，相比较而言，河西尚在规划建设中，而当时的奥体中心一带为农用地，地价较低。在 2009 年的地价剖面线中，由于河西的大开发，奥体中心、滨江公园、绿博园建成，住宅成片建设，带动地价快速上扬，故该区域的地价剖面线以奥体为中心形成小的凸起。

图 9 所示的地价剖面 4 由中心基点向西北方向的南京长江大桥延伸。从 2003 年的地价剖面线来看，地价呈不断下降的趋势。城北大关区由于历史和城市发展战略方面的原因，向来是房地产市场的“冷门”，相对于河西的开发，城北显得相对冷清，楼盘少，受瞩目程度不高，因此地价由中心至此下降较快。而 2009 年恰恰相反，从地价剖面线上看，在距离中心基点 7000m 的地方出现地价峰值，该位置位于狮子山一带，新开发的住宅开发档次提高，周边景观和环境较适宜居住，同时交通便利，地价上涨幅度较大。

在全区基点处沿着不同方向作了 4 条地价剖面线，分别对这 4 条剖面线作地价剖面图，并将 2003 年、2009 年两个时期的地价剖面叠加到同一坐标系下，如图 10~图 13 所示。

从 2003 年和 2009 年的全区基点地价剖面中可以看出，(1) 从城区一个边缘到另一个边缘，地价整体呈现从低到高再到低的规律，越是靠近中心基点的地价剖面该规律越是明显。(2) 2009 年与 2003 年相比，中心区域地价升幅普遍高于边缘区域的地价升幅。(3) 经过这几年的开发建设，住宅用地分布范围不断扩大，在不同的区域其利用特点不同，导致地价也复杂多变。从图上看，2009 年的地价剖面线比 2003 年复杂得多，在整个研究区

域地价出现为多个峰值。在图 10 中, 由于仙林大学城的兴起, 该区域人文环境大力提升, 地价升值较快。在图 11 中, 出现两个峰值, 其一为鼓楼地区, 不仅各类商业、公用设施齐全, 同时靠近玄武湖风景区, 环境宜居。其二为苜蓿园居住区, 临近月牙湖公园。在图 12 中, 2003 年莫愁湖地区为低档老居住区, 现开发为高档居住区, 且临湖环境好, 地价由原来的洼地变为山峰。在图 13 中, 2003 年河西地区处于规划建设中, 地价不高; 奥体区域近年来开发趋于成熟, 地价上升快。

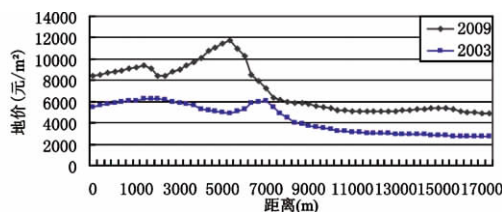


图 10 全区基点地价剖面 5

Fig. 10 Profile graph of land price in the whole region (5)

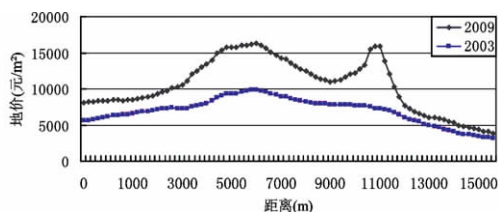


图 11 全区基点地价剖面 6

Fig. 11 Profile graph of land price in the whole region (6)

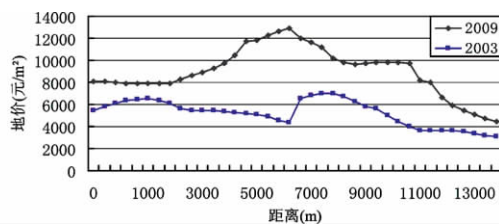


图 12 全区基点地价剖面 7

Fig. 12 Profile graph of land price in the whole region (7)

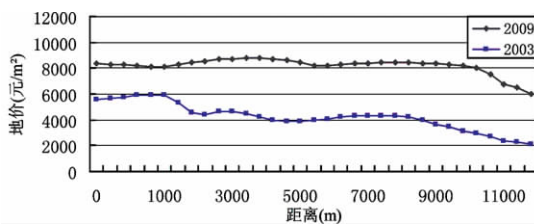


图 13 全区基点地价剖面 8

Fig. 13 Profile graph of land price in the whole region (8)

3.3.2 住宅地价空间演变特征分析 通过不同时期地价剖面线对比和地价等值线分析, 南京主城区地价空间演变具有如下特征: (1) 经过多年的变化, 住宅地价的分布总体呈现若干个主中心和次中心组成的多中心分布格局。其中市中心区域土地价格高, 主要由于市中心区域商业繁华, 教育设施、医疗设施等公共设施齐全, 交通便利, 住宅区位条件优越, 且土地稀缺, 土地需求量大。(2) 中心区域地价升幅普遍高于边缘区域的地价升幅。主要由于中心区域为成熟的繁华区, 可用土地日益趋少, 稀缺性不断提高, 商品住宅的自住需求和投资需求均呈旺盛态势, 故地价增值比其他地区更快。(3) 2003 年因地铁尚在规划中, 地铁沿线的等值线, 仅表现为地价由市中心向外呈现递减趋势, 甚至在个别地段等值线由边缘向市中心凹陷。而 2009 年等值线顺地铁沿线由市中心向外凸起, 并呈对称分布, 具有明显的廊道效应^[16], 地铁沿线地价较高, 地铁口附近地价尤为明显。(4) 2003 年环境对住宅地价的影响并不明显, 就其原因受传统观念的影响购房者在购买住宅时更多考虑的是区位。而 2009 年, 月牙湖、莫愁湖、仙林大学城等地区的住宅地价在近几年中上涨较快。随着时间的推移, 人们在购房时逐渐摆脱传统因素的影响, 更多的关注住房环境等条件。

4 结论与讨论

从宏观上讲,南京作为特大城市,住宅地价变动受宏观经济影响较大,大的经济形势、房地产市场的变动,对地价变化影响显著,地价时序演变主要反映上述因素的变动。

从中观上讲,地价空间上演变主要体现在以下方面:(1)区位条件是影响住宅地价变化的主要因素。市中心区域区位条件好,住宅地价最高值多年未变,其一位于商业繁华交通便利的新街口地区;其二位于中小学、高校、医院等公用设施配套完善的五台山地区。这同时表明传统的“生活便利型”公用设施对住宅地价的影响依然占主导作用^[17]。(2)交通条件是人们选择住宅区位的重要因素之一,其便捷程度直接影响着城市住宅地价。地铁1号线、2号线的建成必然推动沿线地区地价的上涨。(3)城市规划是决定城市地价及其动态变化的关键性因素^[18]。近年来,随着城市规划的实施,河西地区的教育、医疗、商业等公共设施配套不断完善,仙林地区亦建成了一大批高标准的基础设施,吸引了大批高校入驻。上述两地区地价变化十分显著。(4)居民对区域环境日益关注。风景秀丽的自然环境和优越的人文环境逐渐成为人们选择居所的重要因素之一,因此周围环境好的住宅地价上升较快。但环境对地价的影响依然建立在交通、公用设施保障的基础上。(5)随着城市发展,个别对住宅地价影响的历史原因、传统观念以及心理作用等因素逐步弱化^[19]。雨花台地区过去被认为是殡葬所在地,且是棚户区,经过多年开发建设,雨花台风景区建成,地铁开通,以及商品住宅的精心打造,居民购房心理逐步改变,地价增长快。

上述两者共同作用于地价的变化,相互关联、密不可分。城市规划建设、交通和公共设施等条件的完善,必然推动城市经济发展;同样城市经济发展也必然带动城市建设、交通和公共设施等条件的改善。两者的发展导致土地需求在空间上的变动,进而引起地价的时空演变。

城市地价的时空演变研究,有利于探索城市地价变化的内在规律,可以为城市地价的宏观调控、合理利用土地资源提供参考。本文通过不同年份的地价剖面的叠加,对城市住宅地价的时空演变进行了探索,但对以下问题还需进一步研究:(1)进一步探索城市地价三维空间在时间序列上的动态演化模型,构建时态GIS模型研究城市地价时空演变问题。(2)能够准确预测未来地价时空演变的趋势。

参考文献:

- [1] 叶剑平,高海韵,丰雷.城镇地价指数及其编制.中国土地科学,1998,12(2):35~37.
- [2] David Dale-Johnson, Jan Brzeski. Land value functions and land price indexes in Cracow, 1993~1999. Journal of Housing Economics, 2001, (10): 307~334.
- [3] 王万茂,王群.城市地价指数编制方法的比较研究.中国房地产估价师,2001,(3):36~41.
- [4] 王恩涌,赵荣,张小林,等.人文地理学.北京:高等教育出版社,2000. 233~235.
- [5] Alonso W. Location and Land Use. Cambridge: Harvard University Press, 1964. 20~50.
- [6] Bruechner J K. Growth control and land values in a open city. Land Economics, 1990, 66(3): 283~293.
- [7] Capozza D R, Sick G A. The risk structure of land market. Journal of Economics, 1994, 35(3): 297~319.
- [8] 王茂春.论城市地价空间演变规律及其动因.热带地理,1997,17(4):347~352.
- [9] 郑新奇.城市土地优化配置与集约利用评价.北京:科学出版社,2004. 237~239.
- [10] 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.经济地理,2005,25(2):199~202.
- [11] 张裕凤,等.呼和浩特居住用地地价分布的时空特征.地理科学进展,2008,27(1):105~110.
- [12] 武文杰,等.北京市居住用地出让的时空格局演变.地理研究,2010,29(4):683~691.

- [13] 张鸿辉,吴林,周寅康,等.南京市地价空间结构的演变.资源科学,2008,30(4):591~597.
- [14] 李玲,谷树忠,胡克林.都市地价空间分析方法及其应用.资源科学,2003,25(4):85~92.
- [15] 吴宇哲,吴次芳.基于 Kriging 技术的城市基准地价评估研究.经济地理,2001,21(5):584~588.
- [16] Forman R, Deblinger R. The ecological road—effect zone of a Massachusetts (USA) suburban highway. Conservation Biology, 2000, (14): 36~46.
- [17] 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.经济地理,2010,30(3):472~477.
- [18] 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.城市发展研究,2005,12(1):54~57.
- [19] 《北京市基准地价研究 2002》编委会.北京市基准地价研究 2002.北京:地质出版社,2003.141~142.

The spatial-temporal evolution of the residential land price of downtown Nanjing

CAO Tian-bang^{1,2}, HUANG Ke-long^{1,2}, LI Jian-bo^{1,2}, WANG Ya-hua¹

(1. College of Geographic Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210046, China;

2. Jiangsu JinNingDa Real Estate Valuation and Consultation Co., Ltd., Nanjing 210036, China)

Abstract: The urban land price is highly related with space and time and has its unique features in these two aspects. With the rapid development of urban construction and continuous growth of land market, the spatial-temporal evolution of the urban land price has become increasingly complex. Taking the downtown Nanjing as an example, this paper conducts studies on the spatial-temporal evolution of urban residential land price based on statistical analysis and Kriging interpolation by the collected monitoring data of the urban land price. Two conclusions are drawn in the study. On one hand, the spatial evolution of urban residential land price is significantly influenced by macro-economy such as the overall economic situation and the real estate market; on the other hand, its temporal evolution is mainly attributed to location, natural condition, traffic construction, urban planning, public utility and environment. To be specific, (1) location is the main factor affecting the land price, while the traditional public utility still acts as a dominant one; (2) traffic convenience directly influences urban residential land price; (3) urban planning is a crucial factor which determines urban land price and its dynamic changes; (4) as residents focus more on the regional environment, favorable natural and cultural environments rise as one of the most important factors in people's choice of residence; (5) with the development of urban areas, factors such as historical ones, traditional concepts and psychological ones exert less impact on the land price. The above two conclusions are interrelated with each other, and have joint influence on the land price. This paper studies the spatial-temporal evolution of the urban residential land price in order to reflect land price in a prompt, direct and accurate way and serve the macro-control of land price as well as the reasonable use of land resources.

Key words: residential land price; temporal evolution; land price contour; profile of land price; spatial-temporal evolution