

城市增长过程中杭州市地价空间分布规律研究

作者：浙江工业大学 郑颖 徐高峰

[摘要]为了研究城市增长过程中杭州市地价的空间分布规律，本文采用GIS技术对杭州市2003—2006年间的土地交易价格数据进行了空间分布规律研究。研究表明：杭州市环西湖的土地交易价格以西湖为中心向外依次降低，市中心的位置优势非常显著，钱江新城、下沙新城和滨江新城虽然表现出了明显的集聚现象，但尚未形成独立的次级中心；杭州市已初步显示出由单中心向多中心发展的形态。

[关键词]地价；空间分布；城市增长

一、前言

城市增长在城市经济学、城市地理学中还没有一个统一、严格的定义。它可以指城市人口增长、城市经济增长、城市空间增长等。城市人口的集中，住宅用地的增加，工业、服务业等生产活动的集聚，以及更多公共服务、基础设施的兴建都意味着城市增长过程。杭州地处东南沿海和长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，是长江三角洲重要中心城市。作为浙江省省会城市、浙江省的政治、经济、科教和文化中心，改革开放以后，杭州经济持续快速发展，城市综合实力迅速提升，城市以空前的速度增长。那么城市增长是否影响、如何影响杭州市土地空间分布结构呢？

本文利用杭州市2003—2006年间的土地市场交易地价数据，应用GIS空间分析技术建立地价空间分布结构图，以期分析城市增长过程中杭州市地价的空间分布规律。

二、杭州市近年来城市增长情况分析

杭州市先后于1996年和2001年进行了两次重大行政区划调整，新城区的面积从430km²扩展为3068 km²。21世纪初，杭州确立了实施大都市发展战略，在此基础上又确立了“城市东扩，旅游西进，沿江开发，跨江发展”的城市化战略，推动城市以旧城为核心的团块状布局转变为以钱塘江为轴线的跨江、沿江、网络化组团式布局，逐步构建一个以主城（包括上城、下城、西湖、拱墅、江干五个城区）和钱江新城为中心，江南、临平、下沙为副城，塘栖、良渚、余杭、临浦、瓜沥、义蓬六大组团环绕的“一主三副双心六组团”的新城市格局。近十年杭州城市增长主要体现在交通增长、旧城改造和新区开发上，随着重大行政区划调整、钱江新城建设、轨道交通规划与建设，杭州正由单中心向多中心、多组团型的城市空间结构转变。杭州城市增长的动力主要来自于自然历史条件、经济增长、人口增加、交通通讯技术和信息技术的发展以及城市规划的调整等。

三、研究数据

1、研究范围说明



本文研究范围包括杭州市上城区、下城区、西湖区、拱墅区、江干区五大主城区以及三大副城之一的滨江新城（江南城），下沙副城和钱江新城均归属江干区。

2、数据的来源

本文采用杭州主城区以及滨江新城 2003-2006 年土地出让的样点数据，剔除容积率不明确以及土地用途不清的宗地后样点总数共计 221 个。数据均来自于杭州国土资源局网站上公布的土地成交价格资料，包括出让地块面积、容积率、位置、成交时间和楼面地价等。

3、数据的修正

由于样本地价数据时间跨度为 2003 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日，而且各年度样本点的个数较少且分布不均，因此利用杭州市土地交易价格指数，将 2003-2005 年价格统一修正到 2006 年。杭州市 2003 年至 2006 年的土地交易价格指数如表 3-1 所示。

表 3-1 杭州市 2002-2006 年土地交易价格指数（上年=100）

年份	2003	2004	2005	2006
价格指数	104.9	139.4	124.8	107.1

数据来源：浙江省统计年鉴（2003-2007）

4、地价样点数据统计特征分析

对经过价格期日修正后的数据进行统计分析后，发现数据不服从正态分布。如果数据属于正态分布，一些空间分析方法会有好的分析和预测效果。为此考虑通过自然对数变换的方法，把数据变换到正态，并满足相同变异性的假设。进行自然对数变换前后的数据的统计特征如表 3-2 所示。

表 3-2 样本点统计特征

项目	样本个数	楼面地价均值（元/m ² ）	变异系数	偏度系数	峰度系数
原数据	221	2764.65	0.941	4.084	22.178
处理后	221	7.67	0.088	0.294	0.823

四、杭州市地价空间分布格局分析

1、2003-2006 年地价样点分布规律分析

在 mapinfo8.5 的支持下，以杭州市 2006 年地图进行矢量化做为底图，设立地价样点分布图层，根据土地样点的坐落和四至，应用点位标示功能标出各样点在图上的位置，并输入交易时间、总面积、总成交价格、容积率和楼面地价等数据，绘制出如图 4-1 所示的 2003-2006 年杭州市六大主城区土地样点分布图。从各年样点分布图可以看出，杭州市西湖区、下城区和上城区土地出让样点明显少于拱墅区和江干区，并且土地分布在一定地区表现出一定的从聚性，这一特点在钱塘江北岸的钱江新城、钱塘江南岸的滨江新城和东部的下沙新城表现的尤为明显。这些地区都是受到城市增长影响而产生的杭州市近几年土地开发的热点地区。

图 4-1 2003-2006 年杭州市六大主城区土地样点分布图

2、2003-2006 年地价空间分布结构分析

从地价样点分布图上读取 X 坐标和 Y 坐标，再添加修正后的楼面地价作为样点的空间变量，导入 surfer 后采用 Kriging 插值方法来对空间样本进行数据内插，进而得到地价等值线图和矢量图，在此基础上揭示地价空间分布规律。

利用简单的点 Kriging 内插法估计任意点 X0 处的地价的算法如下：



其中是空间已知点 x_i 处的地价，为权重系数，是各已知地价的在估计时影响大小的系数，是在变异函数基础上，将半方差带入 Kriging 方程组并求解得到的。

按上述算法，利用 2003-2006 年的土地出让点信息，得到如图 4-2 所示的杭州市地价等值线和如图 4-3 所示的地价矢量图。

图 4-2 地价等值线图

图 4-3 地价矢量图

结合杭州市电子地图，对地价等值线和地价矢量图进行分析，可以看出杭州市地价的分布规律如下：

(1) 杭州市环西湖的土地交易价格分布基本呈现出类同心圆分布，房价峰值 (>8955 元/ m^2) 出现在环西湖地区，地价以西湖为中心向外依次降低，市中心的位置优势非常显著。

(2) 钱江新城（杭州的新 CBD）、下沙新城和滨江新城三个地块也出现了明显的集聚现象。这说明钱江新城的开发，下沙新城和滨江新城的发展，使得土地市场供应范围进一步扩大。2001 年 7 月，钱江新城基础设施建设全面启动，计划至 2010 年钱江新城基本成形，成为杭州 CBD，2020 年成长为浙江经济极、长三角副核心。进入 21 世纪以来，随着杭州行政区域的扩大和社会经济的发展，下沙新城与滨江新城建设进入转型期，表现在功能建设由最初的单一向综合性、多样化转变，新城主体定位上也从初始的开发区转向城市区。因此，虽然目前武林广场和西湖边仍是地价最高的区域，但钱江新城（杭州的新 CBD）的土地增值迅速，滨江区块和下沙区块地价上涨也较快。

(3) 在地价由中心向外衰减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。出现这样的细部特征的地区主要是滨江新城，滨江新城的土地价格在其西、北部沿钱塘江边出现了一个明显的高地价区。根据《杭州高新（滨江）生态区建设规划》，未来的滨江区将形成西、北部沿钱塘江边为公共服务设施、研发居住综合带，中部为产业园区带，南部为研发居住带和生态保护带的城市形态。加上近年来，滨江编制了一流的城市规划体系，基础设施建设有序推进，杭州高新区（滨江）与主城区和周边地区的联系日益方便、快捷，因此滨江新城逐渐成了住宅以及商务用地开发的热点地区，其土地价值增值比较明显。

(4) 地价的梯度和地价指向存在着明显的空间差异。从地价向量图上可以看出杭州市地价梯度和地价指向的变化情况，图上箭头的方向代表地价的衰减方向，其长度代表地价的衰减程度，箭头越长说明地价在此处衰减越快。不难发现，环西湖区地价的梯度比较大，衰减较快，而其他地区梯度比较小，衰减较慢；从整体上看地价指向，环西湖区都是指向外围，在钱江新城、滨江新城和下沙新城会出现逆转或反向。与环西湖的地区相比，虽然这些地区近几年发展迅速，交通、生活等配套设施规划比较完善，但很多基础配套建设相对滞后，尚未形成大规模的区域性商业中心，因此对地价拉动作用的影响因素不显著。

五、结束语

杭州市作为一个著名的风景旅游城市，自古以来都是以西湖闻名于世，城市的发展也一直围绕着西湖为中心，这使得环西湖地段和武林广场成为城市的经济、行政中心，因此武林广场和西湖边仍是地价最高的区域。进入二十一世纪，杭州行政区域的调整、沿江跨江的城市发展格局，为城市发展提供了新的空间和动力。杭州市开始由环西湖发展向跨钱塘江发展转变，城市中心向东转移，钱江新城作为杭州新的城市中心将是未来的 CBD，作为规划副城的滨江新城和下沙新城的发展也十分迅速，随着这些地区相关配套设施的完善，杭州市地价分布已经初步显示出了多中心的形态。由此可见，城市增长对杭州市地价的分布差异有着较大的影响，因此政府可以更多的从基础设施、配套环境等方面引导用地者对土地的利



用。

【参考文献】

- [1]王霞,朱道林.地统计学在都市房价空间分布规律研究中的应用---以北京是为例[J].中国软科学,2004,(8):152-155.
- [2]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,(2).
- [3]吴宇哲,吴次芳.基于Kriging技术的城市基准地价评估研究[J].经济地理,2001,21(5):584-588.
- [4]刘耀林,傅佩红.Kriging空间分析法及其在地价评估中的应用[J].武汉大学学报.信息科学版,2004,29(6).
- [5]许晓晖.上海市商品住宅价格空间分布特征分析[J].经济地理,1997,17(1).
- [6]武俊红,汪云甲.基于Surfer的煤矿等值线空间插值方法有效性评价[J].中国矿业,2007,16(1):108-110.
- [7]陈伟,桂小琴.城市规划对地价空间分布规律影响研究[J].城市,2006,1:38-41.
- [8]李智.城市规划调控对城市地价房价结构的影响[J].中国物价,2006,5:48-50.

【作者简介】

第一作者:郑颖(1979年-),女,汉族,湖南省涟源市人,浙江工业大学大学经贸学院技术经济专业研究生,职称高校讲师,研究方向:土地价格及住宅价格研究。

第二作者:徐高峰(1978年-),男,汉族,浙江省新昌县人,杭州职业技术学院教师,职称高校讲师,研究方向:微观经济学。

