

南京玄武湖公园对周边住宅价格的影响¹

沈奕成

(南京农业大学公共管理学院, 江苏 南京 210000)

【摘要】优美的湖泊公园会显著改善城市周边自然环境,为居民生活带来舒适度的提升。本文以南京市主城区面积最大的湖泊玄武湖公园为例,从特征价格模型的视角出发,通过实地调查与GIS技术获取玄武湖周边53个小区的318个有效住宅样本数据,定量分析其对周边住宅价格的影响。结果显示:距玄武湖距离与小区周边自然环境都对住宅价格有显著影响,住宅到玄武湖距离每增加1%,住宅总价格将下降0.106%,而住宅周边自然环境每提升一个档次,住宅总价格提高5.232%,并进一步测算出研究区域内玄武湖公园对住宅价格增值影响范围为2.63km。

【关键词】玄武湖开放空间;特征价格模型;住宅价格

【中图分类号】F293.3 **【文献标识码】**A

随着生活水平的不断提高,人们会追寻更高层次的需求,优质的公园景观会为人们带来美的享受,使人身心俱益。作为稀缺性资源,人们愿意为公园周边的住宅支付额外的价格,评估城市公园景观的量化价值及其影响范围,可为人们置业和政府开发规划提供可靠的决策依据。

1 研究方法数据来源

1.1 研究区域确定与数据来源

本文根据以往学者研究成果并结合南京市玄武湖公园景区规划服务半径及周边实际情况,拟选取玄武湖公园周边5km范围内作为研究区域,以离玄武湖边界5km为半径,挑选范围内不同方向和不同距离段的住宅进行数据搜集,笔者于2018年12月至2019年1月对玄武湖周边53个住宅小区进行数据资料的收集,因为时间跨度较短故可以忽略时间带来的影响。本文所选取的小区样本点在空间分布上较为均匀且覆盖面较广。在研究数据样本的获取过程中,排除别墅、跃式楼等类型住房干扰,确保住宅样本为普通商品住宅,最终共搜集318个有效住宅样本数据。本文研究采用的原始数据主要分为以下三种:住宅出售挂牌数据、住宅小区调研数据、南京市电子地图数据,数据的收集工作主要通过南京市房地产互联网平台搜索方式和实地调研方式共同完成。

1.2 变量选择与量化

根据国内外学者相关研究,一般将影响住宅价格的因素分为建筑、邻里和区位因素,本文结合南京市玄武湖周边实际情况,从这三类特征因素中选取其余15个控制变量,从而单独分离出公园特征变量,以距玄武湖公园边界距离分析其影响情况。本文因变量采用修正后的挂牌价格。变量及其量化如表1所示。

¹ [收稿日期] 2019-04-21

[作者简介] 沈奕成 (1994-), 男, 安徽省安庆市人, 硕士, 从事土地经济与房地产管理研究方向。

表 1 特征变量含义、量化及预期符号

特征变量	变量的含义及量化	预期符号
建筑面积	每套住宅的总建筑面积 (m ²)	+
朝向	住宅南北朝向为 1, 其余为 0	+
住宅类型	住宅所属为多层 (1-6)赋值 1, 小高层 (7-11)赋值 2, 高层 (11 以上) 赋值 3	未知
装修程度	毛坯赋值 1, 简装赋值 2, 精装赋值 3, 豪装赋值 4	+

特征变量	变量的含义及量化	预期符号
住宅年龄	自房屋建成竣工日期至今 (年) (2018-竣工年份)	-
所在楼层	赋值 1、2、3、4…… (层)	未知
容积率	所在小区容积率	-
小区绿化率	所在小区绿化率 (%)	+
物业管理 (费)	所在小区每月每平方米所需缴纳的物业费用 (元/月·平方米)	+
教育配套	所在小区周围 1000m 范围内有无幼儿园、小学、中学等 (一项 1 分, 可叠加)	+
生活配套	所在小区周围 1000m 范围内有无银行、大中型超市、综合医院 (一项 1 分, 共计 3 分)	+
公交线路	所在小区周围 1000m 范围内公交站点条数	+
地铁站点覆盖	所在小区周围 1000m 范围内是否有地铁站点覆盖, 有赋值 1, 没有赋值 0	+
最近 CBD 距离	至新街口商业中心的直线距离 (km)	-
小区周边自然环境	所在小区周围 500m 范围内是否存在水系、山体、绿地等, 按数量及总体质量评价分为三级: 差赋值 1, 一般赋值 2, 好赋值 3	+
距玄武湖公园边界距离	到玄武湖公园最近边界的直线距离 (km)	-

1.3 模型函数形式的选择

住宅作为异质性商品由多种不同的属性组成, 住宅价格的差异是由各属性的数量和组合方式的不同来决定。特征模型法将房地产的价格影响因素分解, 并建立起价值与各属性特征间关系的函数模型, 求出各影响因素所隐含的价格, 以揭示各属性特征对其价值的影响。本文通过对特征价格三类模型函数的不断尝试与比较, 最终选取拟合程度最优的特征价格对数模型, 三种函数拟合优度如表 2 所示。

表 2 三种函数的拟合优度比较

函数形式	基本线性函数	对数函数	半对数函数
R 方	0.891	0.902	0.885
调整后 R 方	0.887	0.898	0.881

选取住宅总价的对数形式作为因变量，自变量中一些连续型变量采用对数形式，非连续型变量采用原始量化形式。函数形式如下：

$$\ln P = \beta_0 + \sum \beta_i \ln X_i + \sum \beta_j X_j + \varepsilon$$

式中，P 为住宅价格， X_i 为连续型特征变量； X_j 为非连续型特征变量； β_0 、 β_i 、 β_j 为待估计的系数； ε 为误差项。

2 结果分析

利用 SPSS24.0 软件对影响住宅价格的特征变量和住宅价格进行回归分析，采用逐步回归的方式，得出的结果如表 3 所示。模型调整后 R² 为 0.898，模型能够解释因变量变化中 89.8% 的原因，拟合程度较好。由方差分析可知模型方程在 0.01 水平上显著，拟合方程成立。所有进入方程的变量 VIF 值在 [1.058, 2.037] 范围内，远远小于 10，可以认为各变量指标之间不存在明显的共线性。

表 3 模型回归系数

特征变量	未标准化系数		标准化系数	t	sig.	VIF
	B	标准误差	Beta			
(常量)	1.607	0.167		9.628	0.000	
In 建筑面积	1.077	0.031	0.749	35.188	0.000	1.413
In 最近 C B D 距离	-0.239	0.018	-0.337	-13.173	0.000	2.037
In 距玄武湖距离	-0.106	0.008	-0.255	-12.604	0.000	1.278
住宅年龄	-0.012	0.002	-0.189	-7.880	0.000	1.799
装修程度	0.066	0.011	0.108	5.882	0.000	1.058
生活配套	0.052	0.011	0.097	4.557	0.000	1.415
教育配套	0.027	0.005	0.110	5.180	0.000	1.406
自然环境	0.051	0.012	0.092	4.381	0.000	1.367
In 绿化率	-0.109	0.033	-0.066	-3.345	0.001	1.225
公交线路	-0.004	0.002	-0.050	-2.546	0.011	1.188
地铁覆盖	0.051	0.020	0.058	2.529	0.012	1.646

2.1 显著性及符号分析

结果共有 11 个特征变量进入模型，均在 5%水平下显著。朝向变量分析由于所有样本量中非朝南的样本极少，导致差异不大，没有进入模型；对于楼层变量，据以往众多国内外学者研究的结论得出差别较大，所以楼层在本研究中不显著；对于住宅类型，选取样本时本着均质市场的原则，都是普通住宅主要分为多层、小高层和高层，可能在本研究范围内对二手房住宅价格影响不大，另外容积率和物业管理费也对本研究范围住宅价格影响不大。

对于建筑面积、装修程度、教育配套、生活配套、有无地铁覆盖、住宅周边自然环境变量都对住宅价格具有正向影响，对于距新街口 CBD 距离、住宅年龄和距玄武湖湿地公园距离变量都对住宅价格具有负向影响，即随着距玄武湖湿地公园距离的增加，住宅价格相应地下降。模型中只有生活配套、绿化率和公交线路变量回归结果与预期符号不相符。绿化率负向影响原因可能在于住宅开发商为了追求利润提高土地利用率，导致出现处于城市中心区域相对价格较高的住宅反而绿化率极低的情况。公交线路分析原因在于南京市市民在主城区出行方式公交已逐渐被地铁所取代，另外所研究区域所有住宅都已经实现了各线路公交覆盖，保证了出行畅通，过多的公交线路会影响住宅舒适安静的需求，也会带来一定的交通拥挤。

2.2 弹性价格与边际价格分析

特征变量对周边商品住宅价格的价格弹性分析，即在其他因素数值不变的情况下，针对连续型的特征变量分析其数值每增加 1%对周边商品住宅价格的变化幅度百分比，针对非连续型的特征变量分析其数值每变化一个单位对周边商品住宅价格的变化幅度百分比。距玄武湖湿地公园距离的价格弹性系数为-0.106，即研究区域内，其他特征变量保持不变的情况下，住宅距玄武湖距离每增加 1%，其住宅价格相应地下降 0.106%。城市大型公园作为一种稀缺性的优质资源，距其距离体现了可达性便利程度，所以距离其越近的住宅价格相应越高。这也与国内外学者的研究结论一致。自然环境的半弹性价格系数为 5.232，即在研究区域内，其他特征变量保持不变的情况下，住宅周边自然环境每提升一个档次，住宅价格相应地提高 5.232%。

本研究将研究区域内各个特征的数值平均值的住宅定义为所在研究区域的标准住宅，标准住宅价格即修正后住宅总价的平均值为 348.452 万元，结合对数模型得到的价格弹性与半弹性系数，计算特征变量在标准住宅价格中的实际货币价值，从而得出内涵在住宅中的边际贡献值。半弹性系数的变量计算公式：边际价格=标准住宅价格*半弹性系数/100*100%。弹性系数的变量计算公式：边际价格=每单位特征所分担的标准住宅价格*弹性系数。由此可计算得出其特征变量的边际价格数值。结果显示，到玄武湖公园的距离每增加一公里，住宅价格将下降 15.320 万元，小区周边自然环境每提升一个档次，住宅价格将上升 18.231 万元。如表 4 所示。

表 4 特征变量的价格弹性（半弹性）和边际价格

特征变量	回归 系数	弹性系数 (%)	半弹性系 数 (%)	半弹性/ 回归系数	对应边际 价格
Ln距玄武湖 距离	-0.106	-0.106			15.320 万元/ 公里
自然环境	0.051		5.232	1.026	18.231 万元

3 增值半径测算

基于上述研究讨论，考虑到住宅价格不会随距玄武湖公园距离增加而无限地下降，故就玄武湖公园对住宅价格的增值影响范围进行分析。根据上述对数模型结果，本文确定在本研究区域范围内住宅价格的特征价格回归方程为： $\ln P = 1.607 + 1.077 \cdot \ln$ 建筑面积 $- 0.239 \cdot \ln$ 最近 CBD 距离 $- 0.106 \cdot \ln$ 距玄武湖距离 $- 0.012 \cdot$ 住宅年龄 $+ 0.066 \cdot$ 装修程度 $+ 0.052 \cdot$ 生活配套 $+ 0.027 \cdot$ 教育配套 $+ 0.051 \cdot$ 自然环境 $- 0.109 \cdot \ln$ 绿化率 $- 0.004 \cdot$ 公交线路 $+ 0.051 \cdot$ 地产覆盖。

以标准住宅价格为研究对象，将住宅的各个特征变量的平均值代入方程当中，得到距玄武湖公园距离与住宅价格的关系公式： $\ln P = 5.832 - 0.1061 \ln \text{距玄武湖湿地公园距离}$ ；本文借鉴学者石忆邵和郭惠宁的方法，根据本研究实际情况，假设当到公园距离增加 50 米，标准住宅价格变化幅度小于 0.2% 时，则认为住宅价格不再变化，再由上述结果可知距玄武湖湿地公园距离越远，价格越低，故 $P > P_1$ ，所以计算公式为： $(P - P_1) / P < 0.002$ ；其中 $P_1 = \text{Exp}[5.832 - 0.1061 \ln (\text{距玄武湖距离} + 0.05)]$ ； $P = \text{Exp}(5.832 - 0.1061 \ln \text{距玄武湖距离})$ 。据此计算出当距玄武湖公园距离等于 2.63 千米时， $(P - P_1) / P < 0.002$ ，即当距玄武湖公园距离超过 2.63 千米时，这时每增加 50 米，标准住宅价格约下降 0.2%，认为几乎不再有明显影响。因此本研究认为在玄武湖 2.63 千米外的地方住宅价格受玄武湖湿地公园的影响较小，由此得出玄武湖公园对周边住宅价格的增值影响范围为 2.63km。

4. 结语

本研究利用特征价格模型，定量分析南京市玄武湖公园 5km 范围内对住宅价格的影响情况，证明了公园对于住宅价格有显著正向影响，住宅离玄武湖距离每减少 1km，住宅价格可提升 15.329 万元。城市大型湖泊公园对提升城市景观和环境具有巨大贡献，对公园景观的外部效用价值的量化，为相关规划和保护政策提供理论和实证依据。

[参考文献]

[1] 温海珍，贾生华. 住宅的特征与特征的价格——基于特征价格模型的分析[J]. 浙江大学学报：工学版，2004(10).

[2] 邱慧，蒋涤非，易欣. 城市公共景观对周边住宅价格影响——以林洲神农城为例[J]. 经济地理，2011(12).