

# Application of GIS to Site Selection of Real Estate Development Project

Yali Jiang<sup>1</sup>, Yanhui Zhang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Real Estate College, Beijing Normal University, Zhuhai Campus, Zhuhai Guangdong

<sup>2</sup>Zhuhai Institute of Surveying and Mapping, Zhuhai Guangdong

Email: jylysmile@163.com

Received: Oct. 20<sup>th</sup>, 2016; accepted: Nov. 8<sup>th</sup>, 2016; published: Nov. 11<sup>th</sup>, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

Real estate is strongly regional, with the characteristics of big investment and long recovery period. Whether the location of the project is correct or not, is of vital importance in the whole process of real estate development until the sales. This paper applies GIS software to site selection of residential development project. Based on the spatial statistical methods, aimed at site selection model of residential project, this paper takes Zhuhai city center as the research object, and based on land use planning, discusses the importance of GIS technology in site selection of real estate development project from three important indexes: transportation convenience degree, population concentration degree, and house prices level. Therefore, these can reduce the blindness in decision-making of real estate development project, and provide the scientific location decision-making basis for the development of real estate project.

## Keywords

GIS, Real Estate, Project Site Selection, Zhuhai

---

# GIS技术在房地产开发项目选址中的应用

姜亚莉<sup>1</sup>, 张延辉<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北京师范大学珠海分校不动产学院, 广东 珠海

<sup>2</sup>珠海市测绘院, 广东 珠海

Email: jylysmile@163.com

收稿日期: 2016年10月20日; 录用日期: 2016年11月8日; 发布日期: 2016年11月11日

## 摘要

房地产具有很强的区位性, 其开发投资量大、回收周期长, 项目选址的正确与否在房产开发直至销售的全过程中至关重要。本文将GIS软件应用于房地产住宅开发的项目选址决策中, 在分析了空间统计方法的基础上, 针对住宅项目选址的模型, 以珠海市中心城区为研究对象, 基于珠海市土地利用规划, 从交通便捷度、人口聚集度和房价水平这三个重要指标探讨GIS技术在房地产开发项目选址中的重要作用, 从而减少房地产开发项目决策的盲目性, 为房地产项目开发提供科学的选址决策依据。

## 关键词

GIS, 房地产, 项目选址, 珠海

## 1. 引言

房地产业作为中国的支柱产业之一, 对拉动 GDP 的增长有举足轻重的作用。但是在其对国民经济的贡献日益加大的同时, 也随之产生了许多问题。很多房地产开发商盲目上项目, 对未来预期不足, 导致建成的房屋跟不上市场的需求, 大量滞销, 出现了投资额度过大、住房结构不合理以及空房数量过多等问题。房地产开发项目选址决策是帮助开发商科学选择地块位置的过程, 是房地产开发项目的重要内容。将 GIS 软件应用于房地产住宅开发的项目选址决策中, 在分析空间统计方法的基础上, 对区域房地产住宅开发的项目选址进行分析, 从而提高房地产项目选址工作中数据管理效率和空间分析的能力[1]。

## 2. 房地产项目选址影响因素

随着我国经济建设的高速发展, 房地产的投资和开发进入了一个全新的发展时期。房地产项目的选址是房地产投资的第一步, 一个房地产项目开发的成功与否, 项目的选址至关重要。如何有效的评估项目地段的开发价值, 是房地产开发商科学决策的重要环节和难点。

房地产项目选址的影响因素有很多, 而且这些影响因素大多都是定性的, 项目的选址是对项目的各种区位因素进行综合权衡而得出的, 所以项目的选址往往取决于决策者的经验、认知以及主观意念[2]。

影响房地产项目选址的因素可归为以下几个方面:

1) 区位因素: 房地产项目选址的一个显著特点是其影响因素的复杂性和数据的集中性。首先, 房地产项目的选址与一个地区的政治、经济等因素息息相关。这些因素将直接或间接的对房地产市场产生影响, 尤其是对房价和销售情况的影响。其次, 土地开发和建设是城市规划的重要部分, 进行选址时一定要弄清城市的总体规划和详细规划情况, 对城市的现状规划结构和发展计划及城市的战略均要深入的研究, 要结合土地储备和规划选址全盘考虑, 要充分考虑拟选址的坐落是否符合当地发展规划, 与周边环境是否协调等因素。按其范围大小可以分为宏观、中观和微观因素[3]。

宏观区位因素是指房地产开发市场的整体环境, 如政府的土地或房地产政策。其中土地政策和房地产政策对房地产项目选址影响较大。近年来, 房地产的迅猛发展导致了房屋质量问题、房屋空置率上升等不良现象, 为使房地产行业健康发展, 国家不断出台了各项宏观调控政策。房地产项目选址还应重视国家鼓励的项目投资方向, 开发商在政策导向下可以结合企业自身资源优势对地块取舍进行权衡。

中观区位因素是指地区的城市总体规划、社会经济发展水平、自然资源条件、市场状况等。其中对

于城市总体规划, 居住项目选址要与旧区改造相结合, 新的住宅区要向内外环之间和外环线周围发展, 要与沿江、沿河、沿海、沿路开发相结合, 要与郊区新城镇建设相结合。市场状况的调查和分析是房地产项目开发的基础, 也是项目开发成败的重要影响因素。

微观区位因素是指所处地块的自然条件、市政设施等。从自然条件来说, 应考虑选址的地质条件、占地面积、周围的环境情况等。市政设施是指给排水、供电、道路设施等, 如果市政设施未建设完成, 则影响房地产的后续开发, 加大开发成本。微观因素更多体现的是开发项目的细节部分, 应在选址引起足够的重视[4]。

房地产开发项目的选址要考虑到房地产市场开发的整体环境要素的宏观区位因素, 项目区所处地域的经济发展水平、城市总体规划、市场状况、自然资源条件、基础设施状况等中观区位和项目区所处具体场所的自然条件、配套设施等微观因素[5]。

2) 地块环境因素: 房地产项目的用途不同, 考虑的细部因素也不一样, 细部因素主要指房地产项目拟选址地块的环境因素, 不同的房地产开发项目的选址应重点分析自然环境、人文环境两方面的因素。从自然环境来看要考虑多方面因素。首先拟选址的占地面积, 其次是拟选址的气象条件、地质条件、水文条件等, 然后是环境条件, 场地周边的景观, 如公园、广场、状况良好的自然风景等也会大大加分。人文环境对于房地产选址的重要性也逐渐凸显出来, 现在的房地产项目的宣传, 出了自然环境的渲染, 就是对于人文环境的大力宣传, 高校林立, 商业便利, 抑或是就近有一所重点中学, 都可以对该处房产有扭转性的影响[6]。

3) 基础设施: 即道路、给排水管线、燃气管线、集中供热管线、供电设施等。如果区域地段的基础设施尚未建设完成, 那么这样的地块不仅在正常开放周期内收回资本比较困难, 而且后期隐患较多。因此在选址时必须仔细考虑拟选址所在的水、电、燃气等各项基础设施的情况, 包括供应数量、质量、价格等现状及发展规划。

4) 交通状况: 地块的交通要素涉及到交通路网状况, 到火车站、汽车站、机场的距离等。无论是对住宅项目的选址还是工商业项目的选址, 地块周为的交通路线状况都尤为重要, 拟选址的交通运输条件是否便利, 公共交通的通达度和可利用度都是必须要考虑的条件。

5) 土地政策: 房地产开发商在项目选址时必须密切关注国家和地方政府有关土地政策的一举一动。近年来, 房地产发展尤为迅速, 出现了房价上涨过快, 空置率上升等不良现象, 国家的宏观政策也根据现状不断出台, 以引导房产市场向健康方向发展。就全国中等以上城市来讲, 房地产已经进入了一个相对成熟的时期, 政府各项管理制度更加完善、土地资源更为紧张、竞争压力不断加大[7]。

### 3. 房地产开发项目选址分析——以珠海市为例

#### 3.1. 研究范围

珠海为珠江口西岸的核心城市, 位置优越, 濒临南海, 东与香港水路相距 36 海里, 南与澳门陆地相连, 西邻新会、台山市, 北与中山市接壤。珠海是我国五个经济特区之一, 全市下辖香洲、斗门、金湾三个行政区, 设有横琴、高新、高栏、万山、保税五个经济功能区。截至 2014 年, 珠海市常住人口 161.42 万人, 人口城镇化比 87.87%, 全市户籍人口 110.22 万人。

本文结合珠海市的实际情况, 综合考虑珠海市中心城区土地利用规划(2006~2020 年)、主城区的主干道交通便捷度、人口聚集度和房价水平等因素对珠海市房地产开发项目进行选址分析[8]。

#### 3.2. 主干道分布图分析

依据项目区的道路情况和住宅的定位, 为居住者提供交通方便, 在主干道 400 m 范围内进行缓冲并

分析, 确定其交通影响范围从而建立道路缓冲专题图(图 1)。

### 3.3. 人口密度分析

根据 2014 年珠海市统计年鉴得到香洲区人口数量情况, 利用 GIS 的计算工具得到珠海市主城区人口密度图(图 2)。可以看出, 主城区东北部的人口密度较高, 主要是在翠香街道办、梅华街道办、吉大街道

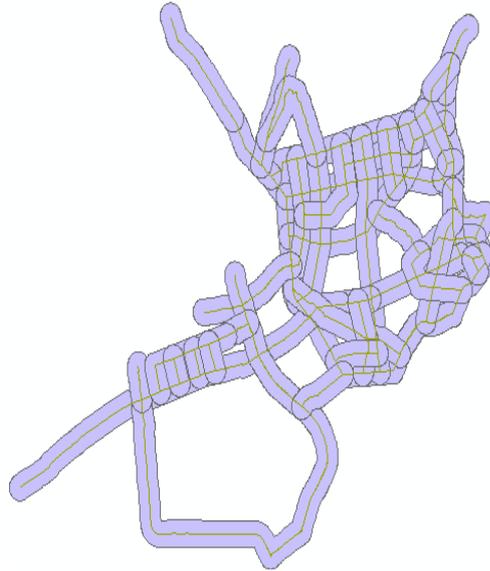


Figure 1. Real estate development project site selection of the main road buffer thematic map  
图 1. 房地产开发项目选址主干道缓冲专题图

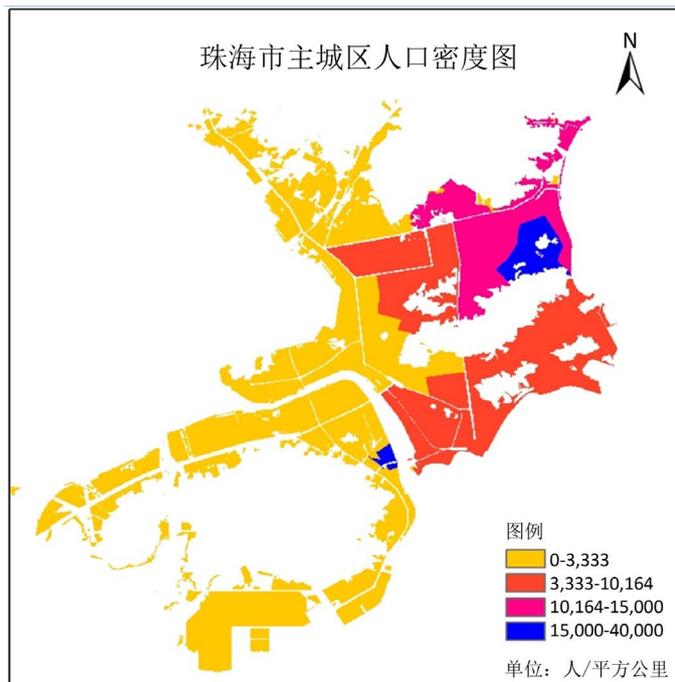


Figure 2. Population density map of the main urban area of Zhuhai City  
图 2. 珠海市主城区人口密度图

办和拱北街道办等。而主城区的西南部, 即南屏镇人口密度较低。其中香湾街道的人口密度为 14,190 人/平方公里, 吉大街道为 9243 人/平方公里, 拱北街道为 9735 人/平方公里, 梅华街道为 10,078 人/平方公里, 湾仔街道为 45,000 人/平。

### 3.4. 房价分布分析

房地产项目的建设对主城区的房价影响很大, 调查主城区的各行政区划的房价水平以及楼盘销售信息, 以珠海市主城区土地利用现状图为底图制作房价的点数据图层, 并将收集到的 312 个楼盘房价(数据来源于房天下)的点数据图层进行插值得到珠海市主城区的房价分布图(图 3)。从图可知, 房价呈现一定的规律, 即沿海的区域房价较高, 靠近内陆区域的房价较低。

### 3.5. 空间叠置分析

将以上结论利用 GIS 有效的叠置分析得出珠海市主城区房地产开发项目选址最适合的地址范围。本次住宅选址的定位是普通高层住宅楼, 户型面积在 90~130 平方米, 占地面积为 8000 平方米的住宅房地产项目, 选址标准主要依据项目区的各评价因子实际情况和住宅的定位。因此本次选址标准定为 14,000 元/平方米  $\leq$  房价  $\leq$  17,000 元/平方米; 距主干道路 400 m 以内; 人口密度  $\geq$  8000 人/平方千米。根据选址标准, 用将各符合条件的图层进行叠加分析, 得到叠加结果图层, 从而确定房地产开发项目选址的位置。最终结果如图 4, 图中所显示的选址范围的区域内路网密集, 交通便捷, 商业较为发达, 与居民生活休闲相配套的设施完备, 临近学校、医院和商场等。

## 4. 结论

房地产开发项目的选址问题是影响城市以及房地产业可持续发展的重大问题。文中构建基于 GIS 的

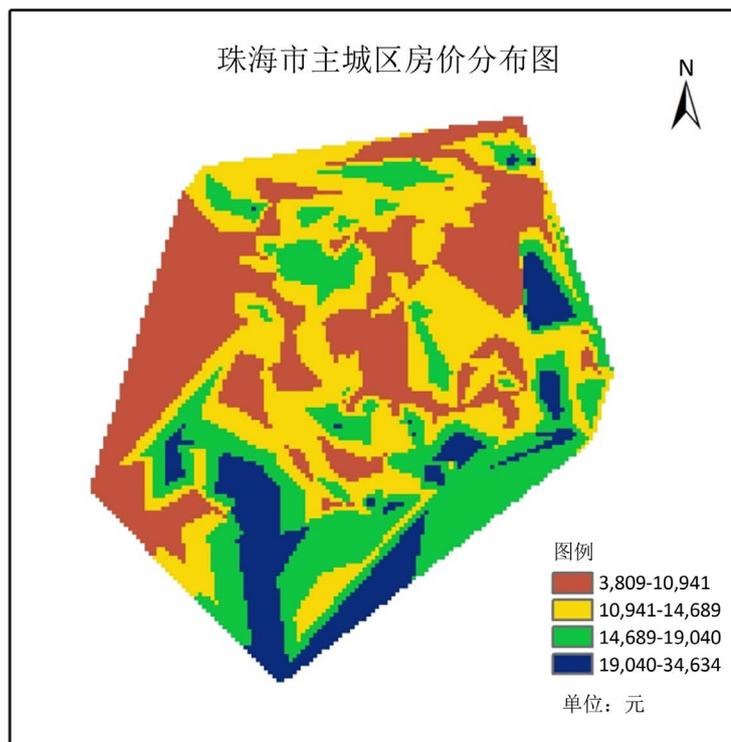


Figure 3. Zhuhai city house price distribution map

图 3. 珠海市主城区房价分布图

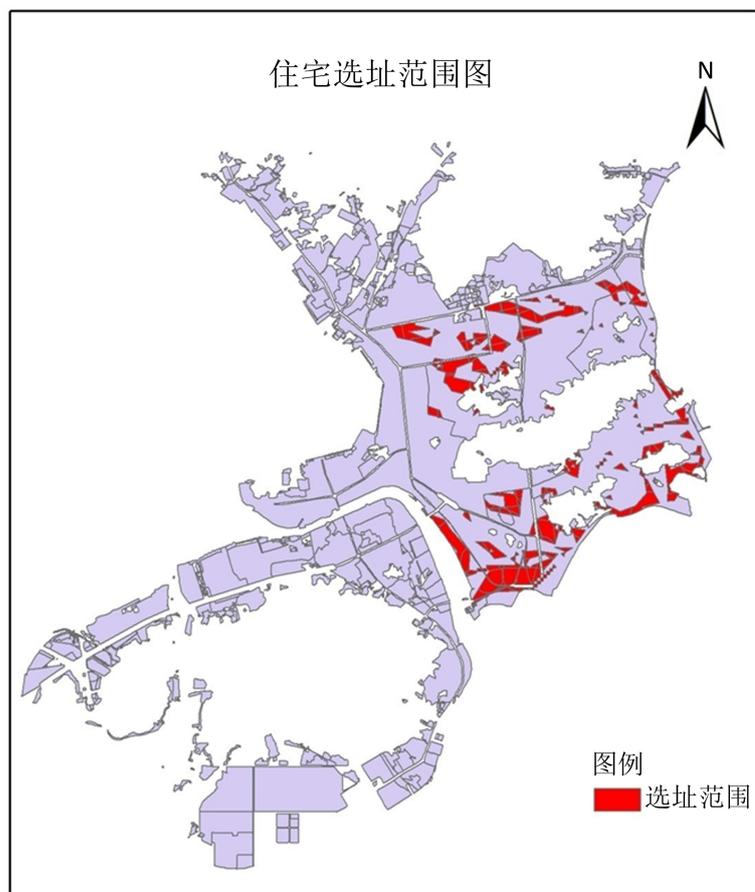


Figure 4. Residential location map  
图 4. 住宅选址范围图

空间分析方法, 为房地产开发企业提供了一个选址决策的实战方式。基于城市土地利用规划, 考虑交通便捷度、人口聚集度和房价水平三个指标确定选址范围, 快速有效地判断拟建地址是否合理, 作出最优的判断, 减少房地产开发项目决策的盲目性, 为房地产项目开发提供科学的选址决策依据, 使房地产行业健康发展, 从而促进城市的可持续发展。

### 参考文献 (References)

- [1] 李晓军. GIS 空间分析方法研究[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江大学, 2007.
- [2] 郜振华. 灰色系统理论在房地产项目选址中的应用[J]. 价值工程, 2005, 24(11): 50-52.
- [3] 邹金秋, 张根寿. 基于特尔斐法的房地产开发项目选址研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2002(2): 73-76.
- [4] 黄正军, 万继业, 李化民. 基于集合理论的房地产项目的选址决策分析[J]. 重庆大学学报(自然科学版), 2007, 30(9): 113-116.
- [5] 蒋涛. 房地产开发项目选址的综合评判[J]. 现代经济信息, 2010(14): 178-179.
- [6] 边真, 高玉霞, 李潘武. 基于模糊层次分析法的房地产区位选择综合评价[J]. 工程管理学报, 2010, 24(5): 574-578.
- [7] 李凯. 商业地产项目选址研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆大学, 2010.
- [8] 王秋红, 王晓华, 王树东, 彭小沾. GIS 空间分析在商业楼项目选址中应用[J]. 河北建筑科技学院学报, 2005, 22(4): 70-73.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[gser@hanspub.org](mailto:gser@hanspub.org)