

---

# 基于 VAR 模型的房地产价格研究——以江西省为例

万丽娟

中国人民银行景德镇市中心支行

**【摘要】**：本文以江西省为例，挑选广泛、适用、可量化的指标作为江西省房地产价格的影响因素，研究这些因素对房地产价格的影响程度和影响模型，并提出促进江西省房地产行业健康发展的政策建议，为政府制定宏观调控政策提供参考。

**【关键词】**：房地产，价格，影响因素，相关性，VAR 模型

## 一、引言

房地产不仅是人们生产、生活的必需品，也是一种资产、一种财富，同时，房价也关系到一个城市的竞争力和发展潜力，关系到国家的金融稳定和长治久安。房地产具有明显的区域性，由于地理位置的差异以及经济发展水平的不同，其价格在市场的表现也不尽相同，因此专门研究一个地区的房地产价格影响因素，不仅可以为当地政府提供宏观调控的依据，还能为区域内房地产消费者提供信息支持，为房地产开发企业运作以及银行信贷管理提供参考。

近年来国内外学者对房地产价格影响因素的定量研究不断增加，研究成果颇为丰富。如 Fortura、Kushner (1986) 根据加拿大 30 个主要城市的数据通过面板数据分析建立了住宅价格方程，研究发现居民收入是住宅价格的最主要因素之一；Okmyung Bin (2011) 对区域经内的房地产价格概率密度进行了估计，发现这种半参数分析模型优于一般的参数模型；张亚丽、梁云芳、高铁梅 (2011) 应用 1999-2008 年 35 个大中城市的面板数据研究了预期收入和收益率对房价波动的影响。

## 二、江西省房地产市场近年发展概况

### (一) 供给状况

虽然随着江西省房地产市场的发展，房地产开发投资额逐年上升，商品房施工面积、竣工价值等不断攀升，但江西省近九年来的房地产开发投资额占全社会固定资产投资总额的比例呈下降态势，其占 GDP 的比例基本保持稳定。

### (二) 需求状况

需求状况分三个阶段：2005-2010 年，除 2008 年由于受国际金融危机的影响，需求有所回落以外，江西省房地产市场需求状况良好，商品房及其中的住宅销售面积、销售额整体均呈上升趋势；2010-2012 年，商品房及其中的住宅销售面积下降，销售额保持上涨；2013 年，商品房及其中的住宅销售面积转降为升，销售额继续维持上涨态势。

### (三) 价格状况

近年来江西省商品房及其中的住宅商品房房价总体上是呈上升态势的，即使在 2008 年金融危机时，仍保持着低幅上涨。

### 三、江西省房地产价格影响因素实证研究

#### (一) 房地产价格影响因素的相关性分析

##### 1. 变量和数据来源

选取商品房本年销售价格( $I$ )作为因变量,以居民消费价格指数、房地产开发投资额、城镇家庭平均每人可支配收入、商品房本年竣工面积、人均国内生产总值、年底总人口数、城乡居民储蓄存款年底余额、房地产开发投资资金来源中国内贷款为自变量,依次记为 $X_1 \sim X_6$ 。数据期间为1999-2013年,数据来源于中经统计数据库、中经产业数据库、江西省统计年鉴。还有一些因素,但因为无法进行量化表达,或数据难以搜集,所以未进入分析模型。

##### 2. 相关性排序

首先,为提高排序结果的科学性和可信程度,通过SPSS软件计算房地产价格与各影响因素的Pearson Correlation、Kendall's tau\_b、Spearman's rho、灰色关联度四类相关系数,并分别排序。然后,利用Kendall's W系数对四组排序结果进行一致性检验可得:Kendall's W值为0.629,卡方(Chi-Square)值为15.103,P值(Asymp. Sig.)为 $0.002 < 0.05$ ,即四种方法的评价排序结果具有良好的一致性。最后,对四类相关系数进行标准化处理,在通过KMO and Bartlett's Test后,运用因子分析法将四组排序结果进行综合,得到综合评价排序结果,即各影响因素与房价的相关度由强到弱依次为:城镇家庭平均每人可支配收入、人均国内生产总值、城乡居民储蓄存款年底余额、年底总人口数、商品房本年竣工面积、房地产开发投资资金来源中国内贷款、房地产开发投资额、居民消费价格指数。

#### (二) 基于VAR模型的房地产价格分析

##### 1. 数据平稳性检验

选取相关性综合排序靠前的三个影响因素,即城镇家庭平均每人可支配收入、人均国内生产总值、城乡居民储蓄存款年底余额,对商品房本年销售价格、城镇家庭平均每人可支配收入、人均国内生产总值、城乡居民储蓄存款年底余额四个变量取自然对数(分别用 $\ln I$ 、 $\ln X_3$ 、 $\ln X_5$ 、 $\ln X_6$ 表示)以消除异方差性。对各变量进行ADF检验可得,在5%的显著性水平下,各变量序列均为一阶单整。

##### 2. 协整检验

根据0-2阶VAR模型的LR、FPE、AIC、SC和HQ值,确定VAR模型滞后阶数为1。对各变量进行Johansen协整检验得到,在95%置信水平上变量间存在一个协整关系,即 $\ln I$ 、 $\ln X_3$ 、 $\ln X_5$ 、 $\ln X_6$ 这四个变量之间存在长期稳定的经济关系。

##### 3. 格兰杰因果关系检验

通过格兰杰因果关系检验得到,滞后1期时,在5%的显著性水平下,人均国内生产总值( $X_5$ )、城乡居民储蓄存款年底余额( $X_6$ )与商品房本年销售价格( $I$ )之间呈现单向因果关系,人均国内生产总值( $X_5$ )、城乡居民储蓄存款年底余额( $X_6$ )是商品房本年销售价格( $I$ )的格兰杰原因,而城镇家庭平均每人可支配收入( $X_3$ )与商品房本年销售价格( $I$ )之间未存在显著的格兰杰因果关系。

##### 4. 模型稳定性检验

建立  $\ln Y$ 、 $\ln X_3$ 、 $\ln X_4$ 、 $\ln X_5$  四个变量的 VAR(1) 模型。为减少估计误差，避免变量共振现象，把不显著的内生变量剔除或作为本模型的外生变量，经过多次拟合，将  $\ln X_3$ 、 $\ln X_4$  作为房地产价格 VAR 模型的内生变量， $\ln X_5$  作为该模型的当期外生变量。将  $\ln X_5$  作为外生变量的原因在于：城镇家庭平均每人可支配收入并非是房地产价格的主要决定因素，它与人均国内生产总值、城乡居民储蓄存款年底余额之间存在着复杂的动态变化关系，相互影响。根据所有的 AR 根的倒数都在单位圆内可知，建立的 VAR(1) 模型是稳定的。

## 5. 模型分析

### (1) 脉冲响应函数分析

#### ① 人均国内生产总值对房价的影响

在给定本期人均国内生产总值一个正的冲击后，房价在第 1 期会有一个较小的下行波动，第 2 期正向变动达到最大值，之后逐步减小，在第 4 期变为负向影响后该影响逐步减弱，约 5 期后影响趋于 0 (见图 1)。表明人均国内生产总值变动对房价变动的影晌是先具有负响应性，然后具有正响应性，最后又具有负响应性的，正向影响较为迅速，但是维持的作用时间不长，随后较长一段时间呈现抑制作用。

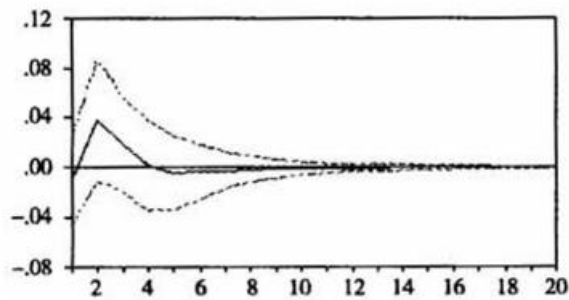


图1 人均国内生产总值冲击引起房价波动的响应函数

#### ② 城乡居民储蓄存款年底余额对房价的影响

在给定本期城乡居民储蓄存款年底余额一个正的冲击后，房价在 1-2 期下调，第 2 期以后变为正向影响，该影响在第 3 期达到最大值，随后逐步衰退，约 10 期后影响趋于 0 (见图 2)。表明城乡居民储蓄存款年底余额变动对房价变动的影晌是先具有负响应性后具有正响应性，正向影响作用的时间较长，可持续性较强。

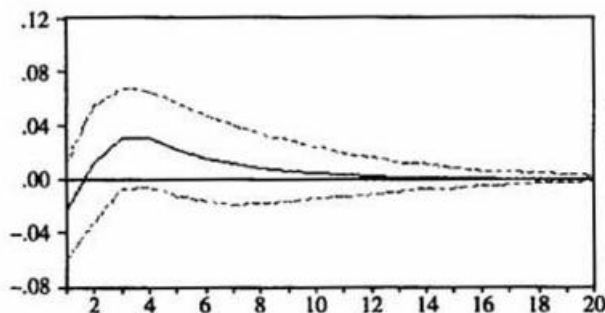


图2 城乡居民储蓄存款年底余额冲击引起房价波动的响应函数

## (2) 方差分解

由方差分解结果(见表2)可以看出,大约在第15期左右,分解结果基本稳定,lnY预测方差中有18.16%左右是由人均国内生产总值扰动所引起的,27.06%左右是由城乡居民储蓄存款年底余额扰动所引起的,剩余的54.78%左右由自身扰动引起。此外,城乡居民储蓄存款年底余额对房价的贡献度较大,对房价预测误差方差的解释率较大,且随着时间推移,占比不断增大。其次为人均国内生产总值,随时间推移,其贡献度不断下降。因此,江西省城乡居民储蓄存款年底余额的确拉动了房价的上涨。

表2 方差分解结果

Period	S. E.	lnY	lnE5	lnE7
1	0.068930	100.00000	0.00000	0.00000
2	0.080787	72.80158	22.40197	4.79645
3	0.089044	63.99501	21.69438	14.31061
4	0.094093	59.69518	19.43867	20.86615
5	0.096764	57.21909	18.71786	24.06305
6	0.098036	55.99306	18.46988	25.53706
7	0.098644	55.40951	18.33634	26.25415
8	0.098956	55.11800	18.25656	26.62545
9	0.099124	54.96429	18.21073	26.82498
10	0.099217	54.88099	18.18545	26.93356
11	0.099267	54.83554	18.17183	26.99263
12	0.099295	54.81082	18.16452	27.02466
13	0.099310	54.79742	18.16058	27.04200
14	0.099318	54.79016	18.15845	27.05139
15	0.099322	54.78623	18.15729	27.05648

## 四、政策建议

### 1. 规范房地产市场,加强基础信息建设。

规范房地产市场,通过适时发布经济环境、社会环境、国家政策和房价变动等信息,使购房者及时了解房地产供需情况和成交价格,同时提高媒体信息发布的准确性,加强舆论引导,增强政策透明度,改变购房者信息弱势的地位,防止由于信息不对称影响消费者预期。

### 2. 正确引导购房行为,推动主体需求的合理化。

政府部门要进一步完善需求方面的调控政策,正确引导消费者的购房行为,加大对投资投机性需求的抑制力度,使住房市场真正成为服务于自住型需求的市場。同时要进一步加大保障性住房建设力度和规模,全面推进廉租房、经济适用住房、公共租赁住房等保障性住房的建设。

### 3. 建立房价监测和预警体系,维护市场价格秩序。

相关部门要把握市场脉搏,密切关注全国和本地区房地产市场动态,建立起科学、有效的房价监测和预警体系,加强对房地产市场的影响因素和走势分析,并进行适时调控,应对可能的变化,维护房地产市场价格秩序,促进房地产业持续健康发展。

### 参考文献:

---

[1] Bramley G. 1993. Land-Use Planning and the Housing Market in Britain: The Impact on Housebuilding and House Prices[J]. Urban Studies, 30(2): 5-30.

[2] 孙巍, 朱媛玲, 王怡. 房地产价格地区差异影响因素的计量分析[J]. 税务与经济, 2011, 4: 1-7.

[3] 王勇, 丁保军, 丁路遥. 城市商品住宅价格影响因素差异性研究-以武汉城市圈为例[J]. 当代经济, 2011, 9: 80-81.