

# 中国房价预警指标体系 构建与变动趋势预测

倪鹏飞 杨 慧 张安全

**摘 要** 房地产价格趋势预测对于政府制定科学的房地产政策和宏观经济政策具有重要意义，构建科学合理的预警指标体系则是房价走势判断和预警的重要前提和基础。作者采用时差相关分析法对影响房价的备选指标进行先行、同步和滞后分类，从备选指标中筛选出六个先行指标构建房价预警指标体系，并采用熵值赋权法对各项指标赋予权重，进而将其合成为房价预警合成指数，对房价趋势进行预测判断。实证结果表明，基于该方法构建的房价预警合成指数能较为准确地预测中国房价的变动趋势，可为政府决策提供参考。

**关键词** 房价 时差相关分析 预警合成指数

【中图分类号】F293 【文献标识码】A 【文章编号】2095-851X(2015)01-0003-13

## 一、引言

房地产业的健康发展对经济增长和民生改善具有重要影响，房价变化不仅影响房地产市场的稳定与健康发展，而且关乎宏观经济增长和社会稳定。然而，中国房

【基金项目】国家社会科学基金重大项目“促进房地产市场稳健均衡发展对策研究”（批准号：09&ZD027）；国家社会科学基金青年项目“新型城镇化与房地产市场协调发展及政策研究”（批准号：14CJY027）；中国社会科学院城市与竞争力研究中心“住房发展”系列研究成果之一。

【作者简介】倪鹏飞（1964-），中国社会科学院财经战略研究院研究员、博士生导师，邮政编码：100045；杨慧（1984-），中国社会科学院财经战略研究院博士后；张安全（1985-），西南财经大学应用经济学博士后，邮政编码：611130。

致谢：感谢中国社会科学院城市与竞争力研究中心邹琳华、李超、高广春、姜雪梅、蔡书凯、杨杰和李冕等参与本文讨论。感谢审稿专家匿名评审。

地产全面市场化的时间较短,房价数据不健全,加之缺乏科学的预判方法,学术界对房价走势预判一直存在着十分激烈的争论,不仅影响了市场主体的预期和决策,也影响了宏观调控政策的制定。随着中国经济结构调整和转型升级的快速推进,房地产行业也进入了转型升级的关键时期。正确判断房价走势、及时发现房地产市场潜在的风险和问题,对于引导市场主体的理性预期和决策以及政府制定科学的房地产市场和宏观经济政策具有重要的理论价值和政策意义。

构建科学、合理的预警指标体系是房价走势判断和预警的重要前提和基础。然而,目前有关房价预警指标体系的研究还比较滞后,大多停留在经验判断上,本文尝试通过时差相关分析法构建房价预警指标体系,并对房价趋势进行预测判断,以期为后续研究提供评价标准。

## 二、文献综述

20世纪30年代资本主义经济危机后,经济预警研究开始得到学界的重视并不断发展成熟,相对而言,房地产领域的预警研究起步较晚。20世纪80年代末,美国出现了较多房产被弃的现象,由此引发了学者对房地产预警的关注和研究。Quigley (1995)提出采用混合模型的方法来估算房地产价格指数,即将特征价格模型和重复售出模型相结合,并利用广义最小二乘法分析随机误差变量。Ronald (1997)通过对美国房地产周期的研究发现,美国房地产业在1920年~1934年的周期波动与1980年~1993年的周期波动具有共同的影响因素,即均是由快速上涨的房价房租和较高的通货膨胀率引起的。因此,Ronald (1997)认为可以通过房价房租及通货膨胀率等重要指标来预测未来的房地产市场走势。Lori (1998)通过房地产预警潜在指标的筛选预测美国未来房地产废弃状况,这些指标包括建筑物状况、房地产税欠款、水费欠款、无主占有、与抛弃住宅的接近程度及距离高犯罪率地区的远近等。Eric (1999)则通过对美国哈姆林地区的实证研究进一步完善了房地产市场预警体系,将预警指标体系扩充至住宅条件、资产贬值率及法定居住权等多项指标,并通过预警指标加权组成合成指数来预测未来房地产市场运行状况。Pace等人(2000)则采用时空自回归方法预测未来房地产价格走势。Witold (2002)研究发现,房地产周期转折点与HP有较强的关联性,因此可以通过HP滤子方法筛选房地产预警指标,从而可以有效地对房地产市场进行监测。

1998年,中国房地产业在取消福利分房和实现住房货币化分配政策的情况下逐渐转向市场化,并出现了众多机构发布房地产价格指数的热潮,标志着中国房地产预警研究的开始。在这一时期,包括全国性的中国房地产指数、国房景气指数,以及地方性的上房指数、武房指数等各种房地产指数开始出现并不断发展完善。其中,

全国房地产开发业综合景气指数（简称国房景气指数）<sup>①</sup> 由国家统计局于1997年研究建立，该指数具有反映房地产市场经济状态全面、同比变化清楚及数据统计面广等优点，是当前经济社会广泛引用的权威指数，已经成为政府、企业、购房者及学者判断房地产市场发展状况的重要指标。然而，国房景气指数作为综合指数，因其编制方法的局限性，具有不可避免的缺陷，不能清晰地反映先行、同步及滞后等不同指标变化对指数造成的综合影响。

除了公开发表的权威指数外，国内还有大量对房地产市场预警的研究。部分学者采用定性分析方法，但基于该方法的预警判断具有较强的主观性（彭翊，2002；李斌，2004）。部分学者采用定量分析方法，叶艳兵、丁烈云（2001）通过主成分分析法从22个基础指标中提取出主要预警指标，由此构建房地产市场预警指标体系。郭磊等（2003）采用时差相关分析方法选取独立变量，构建深圳市房地产预警指标体系。李崇明和丁烈云（2005）采用灰色关联分析与核度理论方法构建房地产预警指标体系，该方法基于各变量之间的灰色关联度大小确定变量之间的关系，进而确定拓扑核，再根据核的结构确定预警指标体系。师应来和王平（2011）则通过主观和客观相结合的方法构建房地产预警指标体系，即在确定基础指标时采用主观分析方法，在筛选预警指标时则采用聚类分析和相关分析方法。

学术界对于房地产市场预警指标体系已经做了大量的研究，现有研究的不足主要有：（1）房价是房地产市场的重要指标与晴雨表，房价预警指标体系的研究更具针对性和具体性，但多数研究聚焦于对房地产市场预警指标体系的构建，忽视了房地产价格预警研究。（2）房地产影响因素备选指标不够全面和客观。在房地产备选指标的选取上，多数学者局限于房地产市场指标，对预期指标及宏观环境指标的关注度不够。（3）房地产先行预警指标筛选方法不科学。目前较多研究采用的是定性分析及经验判断的先行指标，缺乏客观性；少数学者采用定量分析方法选出先行指标，其中较多采用年度数据进行判断，由于中国房地产市场起步较晚，年度数据不足以对时间序列的相关性做出准确的判断。（4）实证检验中对房地产景气及趋势判断的方法不科学。部分文献在预警指标体系构建基础上，对房地产景气与趋势进行了实证检验，其中多数文献假设指标数据服从正态分布，即采用3 $\sigma$ 方法对指标数据的正常或异常状态进行划分，但由于3 $\sigma$ 方法要求指标在一个较长的时间范围内满足正态分布，前提条件较为严格，而多数研究因为缺乏相应的前提条件，只能对当前的景气状况做出判断。

<sup>①</sup> 国房景气指数采用合成指数法，从房地产市场发展的三大影响因素（土地、资金和需求）出发，选取包括房地产开发投资、资金来源、土地转让收入、土地开发面积、新开工面积、竣工面积、空置面积和商品房销售价格8个代表性指标，最后根据相应权重将其合成为房地产综合指数。

基于此,本文拟从以下四个方面对房地产市场预警指标体系进行改进:第一,为了充分反映房价对房地产市场具有重要影响的中国实情,避免房地产市场众多指标趋势不一致,本文聚焦于房价影响因素及预警指标筛选上,主要探讨房价而非房地产市场的预警指标体系构建。第二,为综合考察影响房价的重要因素,将房价影响因素备选指标分为房地产供给、房地产需求、房价预期、土地市场、房地产金融和宏观环境六大类共22个指标。第三,为了对房价的未来走势做出科学的判断,预警指标体系的筛选重点突出了先行指标的作用,并采用2000年~2014年各指标的月度增长率数据,以保障时间序列的长度和数据的完整性。第四,引入合成指数法,以准确判断房价景气及其未来变动趋势。

### 三、房价影响因素及预警指标体系的构建

#### (一) 理论框架与备选指标

选择科学、合理的房价影响因素是判断房价走势和预警的重要前提和基础。纵观国内外相关研究,影响房价的因素主要包括以下几个方面:第一,供给与需求。国内外学者普遍认同供求关系是决定房价变动的观点。Decarlo (1997)指出,虽然供求变化、货币政策、就业水平和空置率等均是引起房价变动的因素,但供求关系是最重要的因素。价格理论认为,供给和需求是决定市场价格变动的因素,从而所有影响房价的因素都是通过影响供求关系进而发生作用的。第二,心理预期。住房具有投资品的属性,因此,住房受买涨不买跌心理预期的影响。也有学者认为心理预期很多时候较市场供求基本面更能决定房价的变动趋势,时筠仑等(2005)认为房地产经济从某种程度上来说是一种“信心经济”,即使在供求基本面没有实质性变化的情况下,如果形成一种普遍的社会预期,在“羊群效应”的作用下房价也会产生较大的波动。第三,土地市场。土地市场与商品房市场相互影响、相互作用,国内外大量学者证实了二者之间的关系。也有较多学者认为土地市场对住房市场具有单向决定作用,Evans (1987)的研究认为,地价的上涨会推动房价的提高,土地供给限制等因素是导致地价上涨的主要原因;Dowall和Landis (2003)认为,包括土地有效利用和密度控制等在内的土地使用控制,能系统地影响新建房屋的价格。第四,金融环境。房地产开发的各个环节均离不开金融支持,因此,金融环境对房价具有重要的影响作用。Geoff (1999)实证研究认为,抵押贷款利率对住宅需求具有较大影响,从长期来看,二者之间具有显著的负相关关系。张涛等(2006)认为按揭贷款利率下降能有效带动房价上升,反之亦然。第五,宏观环境。房价与宏观环境的关系历来都是国内外学者关注的重点领域。Bartik (1991)的研究

发现，房价与就业存在显著的正相关关系，李晨（2010）通过对中国 15 个大中城市房价影响因素的实证研究，认为导致房价变化的最主要因素是宏观经济环境。

基于上述分析，本文选取的影响房价因素备选指标如下：（1）房地产供给对房价波动具有重要的决定作用。选取房屋新开工面积、施工面积、竣工面积、商品房待售面积及开发商预期 5 项指标来反映房地产开发商的供给能力。（2）房地产需求也对房价波动起着决定性的作用。选取房地产销售面积和消费者购房意愿两个指标来反映。（3）房价预期则采用城镇居民预期房价上涨的比重来反映。（4）土地市场的发展状况选取土地需求面积、土地供给面积、土地价格、开发企业土地市场预期及资金来源等指标来反映。（5）金融环境很大程度上影响了开发商的供给能力和购房者的需求水平，选取开发企业资金来源总额用以反映商品房市场整体资金松紧程度，用住房贷款利率来反映购房者将潜在购房需求转化为实际购房需求的能力。（6）宏观环境是商品房市场的基本支撑面，选取国内生产总值（GDP）、生产价格指数（PPI）、就业率、财政支出、广义货币供给（M2）和一般贷款利率来反映宏观环境状况。上述 22 项指标均为 2000 年~2014 年月度累计额的增长率数据，少数指标采用季度数据，具体情况见表 1。此外，本文的房价及房地产供求指标均采用商品房概念（包括住宅、商业用房及其他建筑物）。

## （二）警兆指标时序性质的确定

本文尝试使用时差相关分析方法来确定房价影响因素的备选指标与基准指标的时差顺序，从而确定警兆指标的先行、同步及滞后性质。

### 1. 时差相关分析法

在验证经济序列先行、一致及滞后性质的关系时，时差相关性分析法是国内外学者广泛采用的一种较为科学的计量方法。采用该方法的步骤一般为：首先，选定基准指标。该指标必须是能够反映当前经济活动的重要时间序列指标。其次，计算基准指标与被分析指标的相关系数。相对于基准指标，将被分析指标在时间上前后移动若干个月度（季度），从而计算出移动后的被分析指标与基准指标间的相关系数。最后，根据相关系数大小判断被分析指标相对于基准指标的先行、一致及滞后属性。一般情况下，应遵循有效时差相关系数大于 0.5 的原则，选择有效的先行、一致及滞后指标（陈旭，2013），即通过对时间关系的量化判断一个序列相对于另一个序列是先行、一致还是滞后。假设基准指标为  $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ ，被分析指标为  $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ ，基准指标为房价增速<sup>①</sup>，被分析指标为六大类共计 22 项指标（如表 1 所示），则时差相关系数  $R$  的计算方法如式（1）所示：

① 房价数据根据国家统计局（月度数据）商品房销售额与商品房销售量计算得到。

表1 房价影响因素及备选指标

一级指标	二级指标	指标属性	指标采用数据	数据来源
供给	1. 施工面积	正指标	施工面积增速	国家统计局(月度数据)
	2. 竣工面积	正指标	竣工面积增速	国家统计局(月度数据)
	3. 新开工面积	正指标	新开工面积增速	国家统计局(月度数据)
	4. 商品房待售面积	反指标	商品房待售面积增速	国家统计局(月度数据)
	5. 开发企业预期	正指标	新开工面积和土地购置面积增速加权求和合成	国家统计局(月度数据)
需求	6. 销售面积	正指标	销售面积增速	国家统计局(月度数据)
	7. 购房意愿	正指标	未来打算购房比重增速	央行《城镇储户问卷调查》(季度数据)
房价预期	8. 房价预期	正指标	预期房价上涨比重增速	央行《城镇储户问卷调查》(季度数据)
土地市场	9. 土地需求面积	正指标	土地购置面积增速	国家统计局(月度数据)
	10. 土地供给面积	正指标	土地供给面积增速	国土资源部季度数据
	11. 土地价格	正指标	土地价格(土地购置费/土地购置面积)增速	国家统计局(月度数据)
	12. 开发企业土地市场预期	正指标	土地购置面积与购置费用增速加权求和合成	国家统计局(月度数据)
	13. 资金来源	正指标	资金来源增速	国家统计局(月度数据)
房地产金融	14. 房贷利率	反指标	房贷利率增速	国家统计局(月度数据)
	15. 房地产投资	正指标	投资增速	国家统计局(季度数据)
投资与宏观环境	16. GDP增长率	正指标	GDP增速	国家统计局(月度数据)
	17. PPI	正指标	PPI指数同比增减	国家统计局(月度数据)
	18. 就业率	正指标	就业率同比增减	国家统计局(季度数据)
	19. 财政支出	正指标	财政支出增速	国家统计局(月度数据)
	20. M2	正指标	M2增速	国家统计局(月度数据)
	21. 贷款利率	反指标	一般贷款利率增速	国家统计局(月度数据)
	22. 宏观经济景气指数*	正指标	宏观经济景气指数同比增减	中国统计月报(月度数据)

\*注:宏观经济景气指数包括预警指数、一致指数、先行指数和滞后指数,本文采用一致指数。

$$R_l = \frac{\sum_{i=k}^{T-|l|} (x_{i+l} - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=k}^{T-|l|} (x_{i+l} - \bar{x})^2 \sum_{i=k}^{T-|l|} (y_i - \bar{y})^2}} \quad \text{其中, } k = \begin{cases} 1, l \geq 0 \\ 1-l, l < 0 \end{cases} \quad (1)$$

式(1)中,  $l$  是移动的期数,  $l=0$  表示不移动,  $l < 0$  表示向前移动,  $l > 0$  表示向后移动,  $T$  表示时间序列的样本总数, 即时期数,  $T-|l|$  是  $y$  和  $x$  指标取齐后的数据个数。相关系数的取值范围介于  $-1$  到  $1$  之间, 其中  $0$  表示不相关,  $-1$  表示完全负相关,  $1$  表示完全正相关。

## 2. 警兆指标先行、同步、滞后性质的确定

警兆指标先行、同步及滞后性质的判断分为两个步骤：第一，求出房价与警兆指标之间最大时差相关系数的绝对值。计算房价与警兆指标之间前后 22 个月的时差相关系数，求出 46 个相关系数的绝对值，并找出最大绝对值。第二，判断警兆指标的先行、同步及滞后性质。警兆指标时差属性的判断依据为：先行指标最大相关系数在房价指标的超前期得出，同步指标的最大相关系数在房价指标的同期得出，滞后指标的最大相关系数在房价指标的滞后期得出。以土地价格为例，应用时差相关分析法计算得出的结果如表 2 所示。表 2 中 46 个相关系数绝对值最大的为 0.5423，相对应的先导长度为 21 个月，因此土地价格可划分为先行指标。同步指标与滞后指标也采用此方法获取。

表 2 土地价格与基准指标（房价）时差相关系数

先行(滞后)期	先行值与基准	滞后值与基准
0	-0.1117	-0.1117
1	-0.1609	-0.1259
2	-0.0514	-0.0449
3	0.0284	-0.0181
4	0.1048	-0.0169
5	0.1834	0.0773
6	0.2706	0.1884
7	0.3722	0.2581
8	0.4292	0.3290
9	0.4221	0.3710
10	0.3362	0.3903
11	0.3437	0.4620
12	0.3119	0.3872
13	0.3163	0.3656
14	0.1593	0.2949
15	0.0236	0.2546
16	-0.0796	0.1866
17	-0.1727	0.1167
18	-0.2774	0.0040
19	-0.4052	-0.0908
20	-0.4980	-0.1631
21	-0.5423	-0.1962
22	-0.4878	-0.2665

根据以上判定警兆指标的方法,计算房价这一基准指标与22个警兆指标的时差相关系数,从而得到各警兆指标的先行、同步及滞后性质,具体如表3所示。

表3 各指标先行及滞后性质的判断

一级指标	二级指标	相关系数最大值	时序性质	先行/滞后期
供给	1. 施工面积	0.4236	先行指标	22期
	2. 竣工面积	0.4356	滞后指标	11期
	3. 新开工面积	0.3621	滞后指标	6期
	4. 商品房待售面积	0.7841	先行指标	1期
	5. 开发企业预期	0.4577	先行指标	7期
需求	6. 销售面积	0.5692	滞后指标	12期
	7. 购房意愿	0.6448	先行指标	5期
房价预期	8. 房价预期	0.7502	先行指标	1期
土地市场	9. 土地需求面积	0.4615	先行指标	7期
	10. 土地供给面积	0.7924	滞后指标	4期
	11. 土地价格	0.5423	先行指标	21期
	12. 开发企业土地预期	0.4382	先行指标	1期
房地产金融	13. 资金来源	0.4252	滞后指标	16期
	14. 房贷利率	0.7768	先行指标	21期
投资与宏观环境	15. 房地产投资	0.3214	先行指标	5期
	16. GDP增长率	0.4191	滞后指标	6期
	17. PPI	0.4476	先行指标	16期
	18. 就业率	0.6089	滞后指标	9期
	19. 财政支出	0.4923	滞后指标	22期
	20. M2	0.5455	先行指标	2期
	21. 一般贷款利率	0.4187	滞后指标	9期
	22. 宏观经济景气指数	0.3645	滞后指标	7期

### (三) 预警指标体系构建

预警指标一般由先行指标构成,因此,本文基于上述先行指标构建房价预警指标体系。考虑到先行指标对房价的预测能力,本文所选取的先行指标与基准指标的时差相关系数的最大绝对值均大于0.5。因此,按照各指标的有效时差相关系数大于0.5的原则,确定得到房价的有效先行指标包括商品房待售面积、消费者购房意愿、房价预期、土地价格、房地产开发资金来源总额和广义货币供给等六项指标,并基于这六项指标构建出房价预警指标体系,具体如表4所示。



表4 房价预警指标体系

一级指标	预警指标	相关系数最大值	时序性质	先行期数
供给	1. 商品房待售面积	0.7841	先行指标	1期
需求	2. 购房意愿	0.6448	先行指标	5期
房价预期	3. 房价预期	0.7502	先行指标	1期
土地市场	4. 土地价格	0.5423	先行指标	21期
金融环境	5. 房贷利率	0.7768	先行指标	21期
宏观环境	6. M2	0.5455	先行指标	2期

## 四、实证检验与变动趋势预测

### (一) 房价预警合成指数

根据上文建立的房价预警指标体系及各指标的标准化值计算房价预警合成指数，计算公式如下：

$$CI = a_1 x_1' + a_2 x_2' + \dots + a_m x_m' \quad (2)$$

式(2)中， $CI$ 为房价预警合成指数； $x_1' \dots x_m'$ 为六大预警指标的标准化值，并采用标准差法对其进行无量纲化处理； $a_1 \dots a_m$ 为预警指标权重， $m$ 为下属指标数量，共计6个。由于先行指标体系层次复杂且数量较多，为了确保赋权的客观性和科学性，采用社会经济领域中广泛使用的熵值赋权法对各项指标进行赋权。因此，对于 $k$ 个先行指标、 $n$ 个评价单元系统，每个先行指标的权重被定义为：

$$w_i = \frac{1 + \frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n [(x_{iu}' / \sum_{i=1}^n x_{iu}') \cdot \ln(x_{iu}' / \sum_{i=1}^n x_{iu}')]}{k + \frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^k \sum_{i=1}^n [(x_{iu}' / \sum_{i=1}^n x_{iu}') \cdot \ln(x_{iu}' / \sum_{i=1}^n x_{iu}')]} \quad (3)$$

据此，得到六大预警指标权重如表5所示：

表5 基于熵值赋权法的六大预警指标权重

指标	商品房待售面积	购房意愿	房价预期	土地价格	房贷利率	M2
权重	0.2126	0.2053	0.2928	0.0806	0.1154	0.0932

参考宏观经济领域对宏观经济景气程度的判断方法，根据预警合成指数及其变动情况将房价未来走势分为偏热和偏冷两大类，偏热类型又进一步细分为房价复苏和房价扩张，偏冷类型进一步细分为房价收缩和房价衰退，如表6所示。

表6 基于预警合成指数的未来房价景气状况预判

预警合成指数及同比增幅增减状况		预警类型	预警类型及等级
CI	较去年同期		
<50	$\geq 0$	偏热	预示未来房价复苏 1
$\geq 50$	$\geq 0$		预示未来房价扩张 2
$\geq 50$	<0	偏冷	预示未来房价收缩 3
<50	<0		预示未来房价衰退 4

## (二) 经验检验

从实证检验数据来看, 预警合成指数对未来一年内房价运行趋势预测较为准确。如表7所示, 使用2011年全年数据预测出2012年房价呈现衰退趋势, 实际数据也表明2012年房价增速较2011年整体下行; 使用2012年预警合成指数预测出2013年房价增速呈现复苏和扩张趋势, 2013年实际房价增速较2012年同期呈现上升趋势; 使用2013年预警合成指数预测出2014年房价增速呈现衰退趋势, 2014年的真实房价增速较2013年呈现较大幅度的收窄; 使用2014年整体数据预测2015年房价增速将呈现出复苏和扩张趋势, 这将有待于2015年房价实际数据的验证。

表7 基于预警合成指数的房价预判及与实际房价指数的对比

时间	合成指数	较去年同期变化	预警未来8~12个月房价趋势及等级	实际房价指数
2011年2月	35.1075	-54.5171	衰退4	64.0192
2011年3月	39.4684	-43.7078	衰退4	60.4974
2011年4月	25.8525	-41.5290	衰退4	46.8186
2011年5月	24.8656	-43.2138	衰退4	52.4899
2011年6月	26.9553	-35.5915	衰退4	57.6310
2011年7月	21.0323	-27.7893	衰退4	61.1301
2011年8月	19.7770	-31.0060	衰退4	60.7099
2011年9月	18.8423	-31.7969	衰退4	55.0529
2011年10月	7.3917	-50.9553	衰退4	50.6314
2011年11月	6.9898	-51.9488	衰退4	47.9085
2011年12月	7.4007	-51.7769	衰退4	48.0385
2012年2月	16.0046	-19.1028	衰退4	0.0000
2012年3月	20.6894	-18.7790	衰退4	22.3313
2012年4月	48.4404	22.5880	复苏1	31.9063
2012年5月	49.5368	24.6713	复苏1	38.0163
2012年6月	51.8521	24.8967	扩张2	43.1145
2012年7月	52.0560	31.0237	扩张2	46.7616
2012年8月	49.8074	30.0303	复苏1	46.9800

续表

时间	合成指数	较去年同期变化	预警未来 8~12 个月房价趋势及等级	实际房价指数
2012 年 9 月	50.7665	31.9243	扩张 2	48.0460
2012 年 10 月	70.4435	63.0518	扩张 2	47.8725
2012 年 11 月	72.5373	65.5475	扩张 2	47.0797
2012 年 12 月	78.9019	71.5012	扩张 2	50.5300
2013 年 2 月	67.3391	51.3345	扩张 2	86.1254
2013 年 3 月	67.3079	46.6185	扩张 2	82.4328
2013 年 4 月	47.1606	-1.2799	衰退 4	76.3856
2013 年 5 月	48.7942	-0.7426	衰退 4	66.4482
2013 年 6 月	44.5041	-7.3480	衰退 4	61.8748
2013 年 7 月	32.8967	-19.1593	衰退 4	56.4243
2013 年 8 月	35.9967	-13.8107	衰退 4	54.5697
2013 年 9 月	36.7829	-13.9836	衰退 4	53.3998
2013 年 10 月	29.4808	-40.9627	衰退 4	53.3066
2013 年 11 月	24.9358	-47.6015	衰退 4	51.9813
2013 年 12 月	29.2754	-49.6265	衰退 4	50.5629
2014 年 2 月	52.6671	-14.6720	收缩 3	14.2389
2014 年 3 月	50.2823	-17.0256	收缩 3	21.0638
2014 年 4 月	49.0124	1.8518	复苏 1	22.8745
2014 年 5 月	47.6845	-1.1097	衰退 4	23.5206
2014 年 6 月	50.8285	6.3244	扩张 2	23.2890
2014 年 7 月	50.5235	17.6268	扩张 2	23.9117
2014 年 8 月	46.6613	10.6647	复苏 1	23.6962
2014 年 9 月	45.4888	8.7059	复苏 1	24.8321

注：实际房价指数采用 min-max 标准化方法对房价增速进行标准化后得到，其中房价数据根据国家统计局（月度数据）商品房销售额与商品房销售量计算得到。

## 五、结论及政策建议

科学判断房价变动趋势是制定房地产宏观调控政策的重要依据和基础，因此，需要采取有效方法进行房价趋势变动的预测性研究。本文基于时差相关分析方法，构建了房价预警指标体系和预警合成指数，根据实际房价指数与预警合成指数的变动趋势可以判断，我国房价存在一年左右的短周期波动：2011 年处于复苏和扩张期，2012 年转入收缩和衰退期，2013 年又进入复苏和扩张期，2014 年则为收缩和衰退期。总体来看，本文构建的预警合成指数较为准确地判断了一年左右房价的变动趋势，即上一年房价预警合成指数预测结果与下一年实际房价变动趋势基本一致，这充分说明房价预警指标体系与合成指数是判断房价变动趋势的重要方法，可作为

预测房价变动的有效工具,并为制定科学、合理的房地产宏观调控政策提供支撑。

此外,本文实证结果显示,虽然2014年中国实际房价指数出现下行态势,但是预警合成指数从2014年4月份开始,已经显示出未来8~12个月会出现复苏和扩张的趋势,这为我们判断2015年房价趋势提供了实证支撑。实际上,2015年年初以来的房价变动趋势已经显示,房价下降幅度在逐步收窄,房价出现了回调的趋势,这与2014年房价预警合成指数的预测相吻合。因此,根据房价预警先行指标的合成指数走势,保持目前微重刺激的政策,2015年房价能够出现降中趋稳的合理走势,不刺激和强刺激都不利于房地产价格和房地产市场的稳步发展。

### 参考文献

- 陈旭(2013):《基于时差分析法的旅游经济运行预警指标筛选》,《生态经济》第11期,第87~90页。
- 郭磊、王锋、刘长滨(2003):《深圳市房地产预警系统研究》,《数量经济技术经济研究》第7期,第22~26页。
- 李斌(2004):《房地产市场预报预警系统建立过程中的误区及应注意的要点》,《中国房地产》第2期,第32~35页。
- 李晨(2010):《基于因子分析法的中国房价影响因素分析》,《经济研究导刊》第6期,第158~159页。
- 李崇明、丁烈云(2005):《基于系统核与核度理论的房地产预警系统指标体系的选取方法》,《数学的实践与认识》第11期,第45~52页。
- 彭翊(2002):《城市房地产预警系统设计》,《中国房地产》第6期,第50~52页。
- 师应来、王平(2011):《房地产预警指标体系及综合预警方法研究》,《统计研究》第11期,第16~21页。
- 时筠仑、雷星晖、苏涛永(2005):《房价波动与影响因素分析》,《价格理论与实践》第4期,第21~22页。
- 叶艳兵、丁烈云(2001):《房地产预警指标体系设计研究》,《基建优化》第3期,第1~3页。
- 张涛、龚六堂、卜永祥(2006):《资产回报、住房按揭贷款与房地产均衡价格》,《金融研究》第2期,第1~11页。
- Bartik, T. J. (1991), *Who Benefits from State and Local Economic Development Policies*, Knoxville: University of Tennessee Press, pp. 57 - 80.
- Decarlo, S. W. (1997), *Property Management*, Prentice Hall, pp. 160 - 170.
- Dowall, D. E. and J. D. Landis (2003), "The Importance of the Context and the Level of Analysis: Authors Response", *Housing, Theory and Society*, 20, pp. 134 - 136.
- Eric, M. T. (1999), "Housing Early Warning System Feasibility In the Hamline Midway Area", *Neighborhood Planning for Community Revitalization*, (3) pp. 244 - 253.

Evans, A. (1987), *Housing Prices and Land Prices in the South East-A Review*, London: The House Builders Federation, pp. 91 - 95.

Geoff, K. (1999), "Modelling the Demand and Supply Side of the Housing Market: Evidence from Ireland", *Economic Modelling*, 16, pp. 389 - 409.

Lori, M. (1998), "Predicting Housing Abandonment in Central: Creating an Early Warning System", *Central Neighborhood Improvement Association*, 3, pp. 1 - 16.

Pace, R. K., R. Barry and O. W. Gilley (2000), "A Method for Spatial-Temporal Forecasting with an Application to Real Estate Prices", *International Journal of Forecasting*, 16(2), pp. 229 - 246.

Quigley, J. M. (1995), "A Simple Hybrid Model for Estimating Real Estate Price Indexes", *Journal of Housing Economics*, 4(1), pp. 1 - 12.

Ronald, W. K. (1997), "The Long Cycle in Real Estate", *Journal of Real Estate Research*, 14, pp. 233 - 258.

Witold, W. (2002), "The Use of the HP-filter in Constructing Real Estate Cycle Indicators", *Journal of Real Estate Research*, 23(1), pp. 65 - 78.

## A Research on Early-warning Index System Construction and Trend Forecasting of Housing Prices in China

NI Peng-fei<sup>1</sup>, YANG Hui<sup>1</sup>, ZHANG An-quan<sup>2</sup>

(1. National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100045, China.

2. Southeastern University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China)

**Abstract:** Forecasting the housing price trend plays an important role in making scientific real estate and macroeconomic policies, while constructing scientific and reasonable early-warning index system is the foundation of forecasting the trend of housing prices and early warning. The authors divided the indexes affecting housing prices into three types, which are leading indicators, coincident indicators and lagging indicators, using the time-difference correlation method, constructed early-warning index system of housing prices with six leading indicators, then gave weight to each indicator with the entropy weight method, lastly made the six leading indexes into the early-warning synthetic index of housing prices forecasting the trend of housing prices. The empirical result shows that, the early-warning synthetic index of housing prices based on this way is capable of forecasting housing price trend in China, which has important reference value for government decision-making.

**Key Words:** housing prices; time-difference correlation analysis; early-warning synthetic index

责任编辑：武占云