

# 基于优化扩散指数法 对房地产周期波动的研究

——以深圳市为例

王东 陈诗骏

**摘要:** 利用深圳市 1990-2005 年的相关统计数据,运用优化扩散指数法,对深圳市房地产周期波动的特点进行了实证分析。分析结果表明,深圳市房地产近十几年来呈现了五个波动周期,波动的原因涉及土地供给、政府政策、消费者自用与投资(投机)、开发商人为操作等宏、微观因素,建议完善土地市场调节机制、出台政策措施打击非法炒房、完善经济适用房、廉租房供应体系、建立完善房地产预警预报系统等。

**关键词:** 房地产 周期波动 扩散指数 指标体系

随着中国宏观经济的高速增长和持续发展,房地产业得以快速发展。房地产经济作为宏观经济中的一部分,与宏观经济运行过程的周期波动一样,在发展过程中也客观存在着周期波动现象,表现为房地产经济水平起伏波动、周期循环的现象,在经济运行过程中交替出现扩张和收缩两阶段,循环往复复苏、繁荣、衰退、萧条四个环节。尽管房地产波动在波动幅度、波动频率、持续时间等方面存在明显区别,但是就其在连续运行过程中周期性出现的扩张和收缩、波峰与波谷相继交替的本质特征而言,各具特色的房地产波动则又是相同的。本文按照经济周期理论的有关方法,通过重新构建相应指标系统,运用优化的扩散理论模型,以深圳市房地产发展作为研究对象,对十几年来深圳市房地产周期波动进行实证分析。

## 一、国内外有关房地产周期研究状况

国外房地产市场周期研究首先产生于 1929 年大萧条后的美国,经过七十多年的沉淀,形成了众多的成果。从房地产市场周期与国民经济的相关性层面研究,Grebler 和 Bums(1982)分析了美国总体建设、公共建设、私人建设和住宅建设 1950-1978 年的数据,发现了 6 个住宅周期和 4 个非住宅周期,并发现国民生产总值(经济周期)领先房地产市场周期 11 个月达到峰值。Brown(1984)考察了美国 1968-1983 年家庭住宅的销售情况,在消除季节影响和趋势影响之后,发现房地产市场周期依然存在,并与国民经济周期具有强相关关系。从全球房地产市场周

期层面研究,Bertrand(1996)分析了形成周期的国际因素和国内因素,认为国际资本流动、各国资本市场自由化、金融管制的放松、扭曲的财政政策和土地利用制度是全球房地产市场周期波动以及泡沫崩溃的主要原因。从国家和城市房地产市场周期层面研究,Wheaton(1987)分析了第二次世界大战后美国写字楼建设和空置率情况,发现一个每隔 12 年重复出现的循环,在写字楼中办公行业的就业率变化会对供给和需求产生较大的影响,而且供给比需求的反应快。

国内学者对于房地产周期的研究,由于研究时间不长,加之中国房地产业发展的历史原因和中国的现实统计数据体系的不健全,相对来说落后于国外的研究,但仍有不少学者做了一些研究工作。薛敬孝(1987)在其《试论建筑周期》一文中指出,建筑周期是二重的,50 年左右的大周期中包含着较短的 20 年左右的周期。李晟(1996)根据国民生产总值增长率与商品房销售额增长率所对应的关系,把改革开放以来中国的房地产业发展划分为四个阶段,即:复苏期(1979-1985)、增长期(1986-1991)、高速增长期(1992-1993)、宏观调控期(1994-1995)。何国钊、曹振良、李晟(1996)选用房地产经济活动中的商品价格、城镇新建住宅面积、城镇住宅竣工面积、实有房屋建筑面积、实有住宅面积、城镇住宅投资、房地产从业人员、房产买卖成交面积 8 项指标,通过各个指标的环比增长率给出各单项指标的周期波动,利用扩散指数计算方法得到中国房地产周期波动形态。谭刚(2001)从经济周期理论角度对中国房地产

周期波动进行实证分析和研究后,总结出改革开放以来中国房地产经济运行经历的第一个周期为1979-1986年,第二个周期为1987-1991年,第三个周期为1992-1994年,第四个周期开始于1995年。曲波、谢经荣(2003)选取了商品房销售面积年增长率作为指示指标来分析中国房地产的周期,以商品房销售面积增长率为指标,得出了中国房地产周期的基准周期。

## 二、扩散指数法的优化与房地产周期波动指标体系的构建

### (一) 扩散指数法的优化

扩散指数(DI)法是研究经济周期波动的一种基本方法。与宏观经济周期波动一样,房地产经济周期波动也是通过一系列影响因素的波动来传递和扩散,任何一个经济变量本身的波动并不能代表整个房地产行业的波动过程。扩散指数的定义是一定时间范围内扩张序列个数占组内全部有效序列个数的百分比。它能有效地预测出房地产周期波动的转折点,具体计算公式为:

$$\text{扩散指数} = \frac{\text{扩张指标的个数}}{\text{选用指标的个数}} \times 100\%$$

当扩散指数  $DI > 50\%$  表明经济处于扩张状态;当扩散指数  $DI < 50\%$  表明经济处于衰退状态; $DI = 50\%$  为景气状态转折点。

扩散指数法虽能利用众多的经济指标按一定的规则计算出一个综合指数,但在实际结果中存在一个问题:由于没有考虑指标扩张度对DI的影响,扩散指数法所确定的波形、波动位势及波峰波谷易被人为地放大或缩小,即微量递增的指标上升状况扩大为高峰,微量递减的指标低谷扩大为深谷。为了克服传统的DI计算方法所导致的波动情况失真和计算不稳定缺陷,关键在于改进传统DI计算公式中示性函数的确定规则,使之不至于因为序列中数据资料的微小变化而导致计算结果的跳跃变化。本文借鉴李斌、丁烈云对扩散指数的优化方法,将原非连续的示性函数改为连续的波动强度指数函数:

$$U_{ij} = (u_{ij}/c_i)^l \dots\dots\dots (1)$$

(1)式中l称为“偏好算子”,反映了主观因素作用的大小,它的选取可依据前一阶段各指标增长率的增长方式而定。当属于等比增长模式时可选  $l = 1$ ;当前期增长较快而后期增长较慢时可选  $(0, 1)$  中的适当数值;当前期增长较慢而后期增长较快时,可选  $l > 1$  的适当数值。 $c_i$  为某一自定常数,一般在第  $i$  个指标的波动强度指数中选取最大值或相近数。 $u_{ij}$  为第  $i$  个指标时间序列  $(x_1^i, x_2^i, \dots, x_n^i)$  的波动率,即:

$$u_{ij} = (x_j^i - x_{j-1}^i) / x_{j-1}^i \dots\dots\dots (2)$$

根据(1)式、(2)式的计算,扩散指数DI的计算

方法改变为:

$$DI_t = \sum_{i=1}^n w_i u_{ij} / \dots\dots\dots (3)$$

(3)式中  $w_i$  为指标的权重,  $n$  为测算DI的原始指标个数。

### (二) 房地产周期波动指标体系的构建

#### 1. 指标体系的设计原则

指标选择的正确与否直接关系到房地产市场波动合成指数模型的准确与否。为此,需要确定指标体系的设计原则,并据此原则完成指标的选择工作。我们在选取房地产周期波动指标时应分别注意以下几点:(1)经济显著性,主要判断特定指标是否属于主要经济指标;(2)统计数据的充分性,主要体现在统计的方法、频率、误差、可比性、序列初始时间点和修订次数与方法这些方面,它是衡量该项经济指标是否可靠的重要标准;(3)周期方向的一致性,是指指标系列的先行、同步或滞后特性在前后各期必须保持一致;(4)序列的平滑性,是指指标的统计结果随形成的序列应当较为平滑,分析结果会产生较大误差;(5)可操作性,指标数据要有可靠和及时的来源,否则只有理论分析的意义而不能实际运用,也就失去了设立指标体系进行综合分析的意义了。

#### 2. 指标的选择

为了更准确的测定和描述深圳房地产的波动状况,根据以上指标体系的设计原则,本文参考曹振良、谭刚、曲波以及刘学成等学者对房地产周期波动指标体系的建立,从产业总量层面、投资层面、生产层面、交易层面、融资渠道和价格层面选取了最能反映房地产发展轨迹的11项能够全面反映房地产行业运行情况的指标作为优化的扩散指数法的运算参数。

- (1)房地产业总量指标(房地产行业增加值)。房地产业总量指标主要反映房地产业综合运行状态,房地产业增加值能够较好地反映房地产业综合运行状态,是分析房地产周期波动最为重要的指标。
- (2)房地产投资类指标(房地产开发投资额、房地产企业实现利润、住宅投资额)。投资因素在房地产业发展中具有十分突出的作用,从房地产投资波动中可以直接观察到房地产周期波动趋势。
- (3)房地产生产类指标(商品房施工面积、商品房竣工面积)。房地产生产类指标主要反映生产中的规模和状态。
- (4)房地产交易类指标(商品房销售面积、商品房空置面积)。房地产交易类指标主要反映房地产的年交易状况,其中商品房空置面积是指当年累计竣工商品房面积减去当年销售商品房面积后的差值,空置率是商品房空置面积占累计全部竣工商品房面积的比例,可用来反映房地产供求关系的不平衡程度,它与景气扩张成反比关系。
- (5)房地产融资渠道指标(房地产开发企业贷款、房地产开发企业自筹资

金)。房地产开发企业贷款与自筹资金这两项指标能反映出房地产企业的成熟度、对市场的判断等因素,对房地产周期波动情况也产生很大影响;(6)房地产价格类指标(商品房实际销售平均价格)。除去通货膨胀的影响,价格的波动最能反映出市场的供求状况。利用现有房地产价格类指数,可以用来反映房地产经济运行过程中的价格变动情况,同时也反映了土地价格的变动情况。

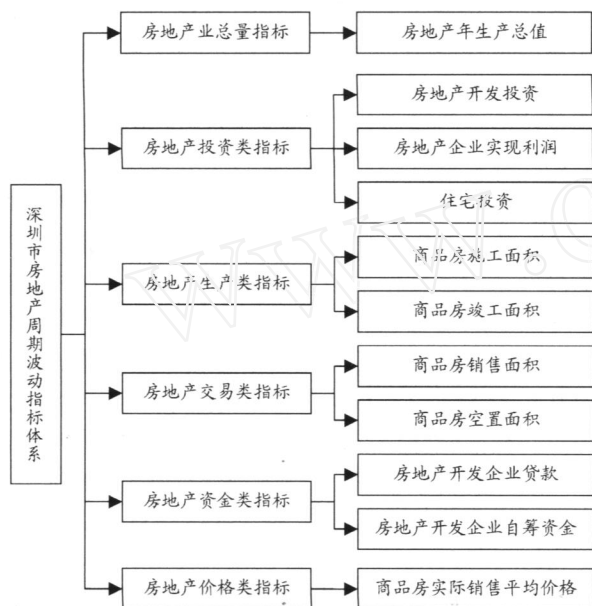


图1 周期波动指标体系

### (三) 指标权重的确定

房地产周期波动指标体系中所选取的11个指标,每项指标值在运算过程中所占的权重都不同。如何合理确定指标的权重,是该指标体系的一个重要问题。学者们大多采用专家打分法定性确定指标权重,对各指标之间关系及各指标对总指标的贡献度缺乏科学的分析。本文将采用层次分析法(AHP法)从定量、定性两个角度来确定权重并科学分析各指标对总指标的影响。

本文以深圳市房地产周期波动指标作为总体目标(A),相对于总体目标而言,六大要素(F)之间的相对重要性通过专家评判构造评判矩阵如下(表1):

表1 二级指标专家评判要素间相对重要性矩阵

| A              | F <sub>1</sub> | F <sub>2</sub> | F <sub>3</sub> | F <sub>4</sub> | F <sub>5</sub> | F <sub>6</sub> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| F <sub>1</sub> | 1              | 2              | 2              | 1/3            | 2              | 2/3            |
| F <sub>2</sub> | 1/2            | 1              | 2              | 1/3            | 2              | 3/2            |
| F <sub>3</sub> | 1/2            | 1/2            | 1              | 1/5            | 2              | 1              |
| F <sub>4</sub> | 3              | 3              | 5              | 1              | 2              | 3/2            |
| F <sub>5</sub> | 2/3            | 1/2            | 1/2            | 1/2            | 1              | 3/2            |
| F <sub>6</sub> | 3/2            | 2/3            | 1              | 2/3            | 2/3            | 1              |

其中:F<sub>1</sub>为房地产业总量指标;F<sub>2</sub>为房地产业投资类指标;F<sub>3</sub>为房地产生产类指标;F<sub>4</sub>为房地产交易类指标;F<sub>5</sub>为房地产资金类指标;F<sub>6</sub>为房地产

价格类指标。

各指标所占权重的确定步骤如下:

(1) 计算判断矩阵每一行的乘积 M<sub>i</sub>:

$$M_i = \prod_{j=1}^n a_{ij} \quad (i=1,2, \dots, n)$$

(2) 计算 M<sub>i</sub> 的 n 次方根  $\bar{W}_i$ :

$$\bar{W}_i = \sqrt[n]{M_i} \quad (i=1,2, \dots, n)$$

(3) 对向量  $\bar{W}(\bar{W}_1, \bar{W}_2, \dots, \bar{W}_n)$  正规化:

$$W_i = \frac{\bar{W}_i}{\sum_{j=1}^n \bar{W}_j} \quad (W_i \text{ 即可看作为权重})$$

(4) 计算判断矩阵的最大特征根并进行检验,检验判断矩阵不具有 consistency 时需调整。

$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{j=1}^n (AW)_j}{nW_i}$ , 其中  $(AW)_i$  表示向量 AW 的第 i 个元素

(5) 计算一致性比率 CR。

平均一致性指标 RI 可查表 2 得到:

表2 平均一致性指标 RI 取值

| N  | 1 | 2 | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|----|---|---|------|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0 | 0 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 |

$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}$ ;  $CR = \frac{CI}{RI}$ ; 当  $CR < 0.10$  时,可认为判断矩阵具有一致性,不必进行调整。

根据表 1 以及确定指标权重的步骤,计算得到各类二级指标以及三级指标权重值如表 3 所示。

表3 计算所得各类指标权重值

| 二级指标                     | 权重   | 三级指标                          | 权重   |
|--------------------------|------|-------------------------------|------|
| 房地产业总量指标 F <sub>1</sub>  | 0.17 | 房地产年生产总值(i <sub>1</sub> )     | 1    |
| 房地产投资类指标 F <sub>2</sub>  | 0.15 | 房地产开发投资(i <sub>2</sub> )      | 0.43 |
|                          |      | 房地产企业实现利润(i <sub>3</sub> )    | 0.33 |
|                          |      | 住宅投资(i <sub>4</sub> )         | 0.25 |
| 房地产生产类指标 F <sub>3</sub>  | 0.10 | 商品房施工面积(i <sub>5</sub> )      | 0.5  |
|                          |      | 商品房竣工面积(i <sub>6</sub> )      | 0.5  |
| 房地产交易类指标 F <sub>4</sub>  | 0.34 | 商品房销售面积(i <sub>7</sub> )      | 0.5  |
|                          |      | 商品房空置面积(i <sub>8</sub> )      | 0.5  |
| 房地产资金渠道指标 F <sub>5</sub> | 0.11 | 房地产开发企业贷款(i <sub>9</sub> )    | 0.4  |
|                          |      | 房地产开发企业自筹资金(i <sub>10</sub> ) | 0.6  |
| 房地产价格类指标 F <sub>6</sub>  | 0.14 | 商品房实际销售平均价格(i <sub>11</sub> ) | 1    |

下面对表 1 专家评判要素间相对重要性矩阵进行一致性检验:

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{j=1}^n (AW)_j}{nW_i} = 6.53$$

从表 2 可知:RI=1.24 (n=6)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} = \frac{6.53-6}{5} = 0.11$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.08}{1.24} = 0.09 < 0.10$$

通过以上判断得知,该判断矩阵具有一致性,由该判断矩阵所确定的各类指标的权重也是合理的。表 4 为深圳市房地产周期波动指标体系各指标的综合权重。



通过深圳市房地产周期波动曲线,我们可以看出深圳市房地产可以大致分为以下几个周期:

周期1(1992-1994年):在1992年邓小平南巡讲话和党的十四大召开的推动下,我国房地产业迅速成为国民经济的热点行业,形成以1992-1993年房地产热为特点的产业急速增长与繁荣阶段,其中深圳市作为改革开放的前沿,尤为明显。其主要表现为:房地产开发投资高速增长,土地出让量迅猛增加,房地产开发公司大幅度增加,房地产价格快速上涨。与此同时,由于对迅速增温的房地产热缺少有效的监控、规范和管理,也使房地产市场一度呈现混乱现象,如投资在短期内增长过快,投资结构不尽合理,土地出让数量增长过多,市场行为不规范,房地产价格上涨过快。1993年6月,国家对房地产实行宏观调控,在国家实行宏观调控政策后,由于资金短缺,市场需求不足,房地产泡沫迅速破灭。同年开始,各项指标的增幅明显回落,产业进入萧条期,到1994年底,本轮房地产周期跌入低谷。

本轮周期波动的主要特点有:扩张、衰退程度较深,在1993年迅速形成本轮房地产业周期的波峰,1994年又迅速下跌,周期振幅较大。

周期2(1994-1998年):经历了上个周期的巨大波动起伏后,市场开始逐步成熟,波动程度较为平缓。由于1996年开始全面推行住房公积金制度、租金改革和公有住房出售有了新的进展,政策性抵押贷款制度开始建立,安居工程顺利推行,该年达到这个周期的波峰。其主要市场表现为:房地产开发投资仍然有所增长,但增长速度有所缓慢。土地出让量继续增加,房地产开发公司数量开始保持稳定小规模增长。同时,由于1995年政府颁布《房地产管理法》、《增值税法》,整顿金融秩序,有效地规范了房地产市场,同时投资结构开始趋于合理,但以炒房为主的房地产投机活动仍然很多,对房地产价格上涨产生一定影响。

周期3(1998-2000年):上一个周期中1997年爆发金融危机,由于房地产业的滞后性特点,其影响在1998年反应出来,达到最低点。于是政府实行适度从紧的财政政策和货币政策来保护房地产市场、防止剧烈震荡。随着住房体制改革的进一步深化,以及国家政策对金融危机冲击后的房地产市场化的扶植,国家颁布了《城市房地产开发经营管理条例》和《关于进一步深化城镇住房制度改革,加快住房建设的通知》,要求从1998年下半年起停止住房实物分配,逐步实行住房分配货币化。同时调整住房投资结构,重点发展经济适用住房,建立以经济适用住房为主的住房供应体系,房地产开发资金结构得到进一步调整。因此1998年过后,深圳市房地产再次复苏,在1999年形成一个小波峰之后,到2000年结束这轮周期。

本轮周期波动的主要特点表现为周期时间较短、周期振幅较小等,说明政府在面对金融危机的冲击时能够很快地调整政策,保护并进一步促进房地产市场的发展。

周期4(2000-2003年):从2000年开始呈上升趋势,在2001年有微小程度上扬达到这个周期的顶峰。在这一阶段中,由于政府2002年出台金融政策降低住房公积金存、贷款利率,5年以上贷款利率由4.59%降到4.05%,刺激了房地产市场快速增长,商品房实际销售平均价格从2000年的5718元上升到2003年的6215元,上涨8.7%;同时,土地出让量迅猛增加,土地出让价格飞速提升,逐渐扩大在开发成本中的比重。在一片涨势的背景下,市场表现为投资高速增长、参与炒房者越来越多,地产公司和炒房投资者对市场持乐观情绪。随后2003年6月国家出台121号文件加强房地产信贷、提高第二套房的首付比例,中国人民银行下发《关于进一步加强房地产信贷业务管理的通知》规定“对购买高档商品房、别墅或第二套以上(含第二套)商品房的借款人,适当提高首付款比例,不再执行优惠住房利率”等规定,开始抑制房地产市场的过快增长和房价的过度上涨。深圳市房地产市场也开始放缓增长脚步,其中房地产开发投资额、商品房施工面积、商品房销售面积以及金融机构融资额度都有所降低,尤其是2003年的突发事件SARS对深圳市房地产业产生了不小的冲击,原有的产品形式必须进行调整和创新,导致本年度房地产投资类指标和生产类指标都有较大幅度下降,2003年成为新老周期交替的转折点。

周期5(2003年至今):由图2中可以看出,本轮是个未完成周期。总的来说2003年的宏观调控对深圳市场并没有达到预期的效果,加之深圳市房地产市场的刚性需求,2004年表现为继续扩张的趋势,房价达到6771元,增长率高达8.95%。到了2005年房屋均价达到历史最高的7582元,增长率高达11.98%。这个时候市场已经显示出过热迹象:炒房人数空前高涨,甚至形成了温州炒房团这样的群体投机商,规模甚大。因此,在2005年、2006年国家又相继出台了新、老“国八条”、“国六条”来打击炒房、炒地,加强对普通房和经济适用房价格调控,抑制房地产的快速增长。

在宏观调控方面,本轮周期内经历了次数众多、力度各异的政策调整,是一个政策多发的周期。在这些政策的压力下,以高企的房价为表现的深圳市房地产市场仍然突破阻力高位运行,这也正反应出在经历了十几年的市场运作之后,中国房地产市场的迅速发展,人民购买力、投资意识在不断增强;同时也暴露出市场参与者心态浮躁,及房地产市场还面临很多制度、调节机制以及市场规范方面的问题与缺陷有待解决。

### 三、对深圳市房地产市场的短期预测与政策调控建议

房地产周期是房地产经济水平起伏波动、周期循环的现象。不同的城市、不同的地区有各自不同的房地产波动特征。由于房地产产品在短期内供给缺乏弹性,深圳市房地产市场需求又是相对刚性的,通过优化的扩散指数法计算得到的深圳市房地产周期波动图,我们可以看到截至2005年,深圳市房地产业维持在一个高位运行、稳中有升的高涨阶段。

从宏观上讲,2005年以后由于关内土地供应大幅缩减,关外开始成为深圳市房地产开发的主力战场,无论在开发面积,还是开发数量上都有很大提高。关内产品的稀缺必然导致房价继续攀升;而随着城市建设中心的转移,关外整体市政规划基础设施的建设提升(如宝安中心区建设、深圳火车新客站、四处延伸的地铁、大运会场馆、各条重要干道的改扩建及伸展等)、配套设施的完善以及土地价格的大幅增长,关外的房地产市场将大规模扩张,成为深圳市房市的主力军,房价也存在较大的增长空间。

从微观上讲,作为房地产产品供给者的开发商,在土地资源本已紧张的情况下,高价夺地后的囤积垄断土地、分期开发、分期惜售,进一步制造人为的供应紧张态势。而随着深圳市的经济持续繁荣,庞大人口基数下积累了相当一部分拥有强大资金实力的参与者,他们和香港或其他境外投机者将资金大量投向楼市投机炒作牟取暴利,已使深圳楼市从基本的居住消费市场转变为投资(投机)与消费并存的高热度市场。这些因素都导致房价屡压不下,在未来一段时间,深圳市房地产市场还将面临一个房价高企的阶段。

我们对房地产周期波动分析的意义在于能够给政府正确实施宏观调控提供参考。通过以上的分析,总结出目前深圳市房地产市场存在的问题主要包括:房价仍然偏高且上涨较快,小户型普通商品住房开发量比较小,住房保障制度还不完善,市场供应体系、房地产市场调控体系还不完善。基于以上的分析,对政府政策调控提出以下建议:

第一,建立土地市场调节机制,加大土地供应结构调控力度,提高中低价位普通商品房和经济适用住房用地的供应比例,在房价高、地价高的时期增加市场上的土地供应;在房价低、地价低的时期对囤积土地、假开发、不开发的土地按照土地管理法严格执法,避免囤积土地行为,通过调节土地供应调整与需求的矛盾,协调房价;加大闲置地清理力度,积极盘活存量建设用地用于房地产开发;加强土地供应和地价动态监测工作并及时向社会发布有关信息。

第二,规范房地产市场,采取多种措施打击非法炒房行为。政府进行各种宣传,利用舆论手段,引导

居民的住宅消费,控制不合理需求;通过采取一些财税、金融、交易管理等相关政策措施,减少投资需求和抑制投机需求。

第三,完善经济适用住房的供应体系。经济适用住房是具有保障性质的住房供应制度。虽然目前整个开发、供应渠道采用招标方式进行,但还是由开发商具体开发、销售,政府在其中的作用被削弱。通过对经济适用住房开发的双向控制机制,最终由政府核定价格范围内组织销售,销售所得款项汇入开发商账户。由于政府销售即不得有手续费、管理费等,在核算销售价格时,销售费用可以部分节省下来,百姓受益。

第四,建立和完善房地产预警预报系统,能够及时、准确、全面地采集房地产业运行中的各种动态数据,通过科学的分析、整理,对市场状况和发展趋势做出准确预报。房地产预警预报系统的建立,对政府、开发商和购房者都是一个重要的参考,政府根据房地产预警系统提供的信息及时调节土地供应政策和措施,调整住房供应结构,平抑市场波动;开发商可以避免投资规模过大、供应量过于集中地段和投资类型,降低投资风险;购房者也可以据此做出购买时机、购买地段和购买类型的选择。

#### 注释:

本文采用的优化方法参考李斌、丁烈云、叶艳兵:《房地产景气预警中DI的改进及与CI的精度比较研究》,载《系统工程理论与实践》,2003(1)。

指标体系的建立分别参考曹振良等:《房地产经济学通论》,北京,北京大学出版社,2003;谭刚:《深圳房地产周期波动研究》,载《建筑经济》,2001(8);曲波、谢经荣、王玮:《中国房地产周期波动的评介与探析》,载《中国房地产金融》,2003(2);刘学成:《国内房地产周期研究综述》,载《中国房地产》,2001(5)。

其中“定性”指通过专家打分法对各二级、三级指标的相互重要性关系进行判断,“定量”指运用AHP法对各指标进行权重计算,得出的结论矩阵进行一致性检验,对各指标之间关系及各指标对总指标的影响与贡献进行科学的分析。本文运用AHP法计算的各指标权重与中国社会科学院“房地产周期波动研究”课题组:《中国房地产周期波动解释转移与相机政策》,载《财贸经济》,2002(7)文章中的指标权重基本吻合。

数据来源:历年《深圳统计年鉴》,北京,中国统计出版社;历年《深圳房地产年鉴》,深圳,海天出版社。

#### 参考文献:

1. 张元端:《中国房地产业步入新的周期——房地产业周期波动又探》,载《中国房地信息》,2005(8)。
2. 曲波、谢经荣、王玮:《中国房地产周期波动的评介与探析》,载《中国房地产金融》,2003(2)。
3. 郁文达:《房地产周期和金融政策》,载《中国房地产金融》,2003(9)。
4. 谭刚:《房地产周期冲击——传导模型及其主要因素分析》,载《建筑经济》,2002(6、7)。

(下转第117页)

## 参考文献:

1. Carrion-I-Silvestre Josep Lluis, Tomas Dedl Barrio and Enrique Lopez-Bazo. 2004. "Evidence on the Purchasing Power Parity in a Panel of Cities." *Applied Economics*, 36, pp. 961-966.
2. Cecchetti, S. G.; Mark, N. C. and Sonora, R. J., 2002. "Price Index Convergence among United States Cities." *International Economic Review*, 43, pp. 1081-1099.
3. Chen, L. L. and Devereux, J., 2003. "What can US City Price Data Tell us about Purchasing Power Parity?" *Journal of International Money and Finance*, 22, pp. 213-222.
4. Culver, S. E. and Papell D., 1999. "Panel Evidence of Purchasing Power Parity Using Intranational and International Data." *Mimeo, Department of Economics, University of Houston*.
5. Edison, Hali, 1987. "Purchasing Power Parity in the Long-Run: A Test of the Dollar/Pound Exchange Rate (1890-78)." *Journal of Money, Credit and Banking*, 19, pp. 376-87.
6. Fleissig, A. R. and Strauss, J., 2000. "Panel Unit Root Tests of Purchasing Power Parity for Price Indices." *Journal of International Money and Finance*, 19, pp. 489-506.
7. Frankel, Jeffrey, 1986. "International Capital Mobility and Crowding-out in the U.S. Economy: Imperfect Integration of Financial Markets or of Goods Markets?" in *How Open Is the U.S. Economy*, Ruth Hafer, ed. (Lexington, MA: Lexington Books).
8. Frenkel, Jacob, 1978. "Purchasing Power Parity: Doctrinal Perspectives and Evidence from the 1920s." *Journal of International Economics*, 8, pp. 169-91.
9. Froot, Kenneth and Kenneth Rogoff, 1995. "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates." in *Handbook of International Economics*, Volume 3, Gene M. Grossman and Kenneth Rogoff, eds. (Amsterdam, The Netherlands: North-Holland).
10. Froot, Kenneth; Michael Kim and Kenneth Rogoff, 1995. "The Law of One Price over 700 Years," *NBER Working Paper*, No. 5132.
11. Jenkins, M. A., 1997. "Cities, Borders, Distances, Non-Traded Goods and Purchasing Power Parity." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 59, pp. 203-213.
12. Levin, A. and Lin, C. F., 1992. "Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties," *University of California at San Diego Discussion Paper*, No. 92-93.
13. Levin, A. and Lin, C. F., 1993. "Unit Root Test in Panel Data: New Results." *University of California at San Diego Discussion Paper*, No. 93-56.
14. Levin, A.; Lin, C. F. and Chu, C. S. J., 2002. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties." *Journal of Econometrics*, 108, pp. 1-24.
15. Lothian, James and Mark Taylor, 1996. "Real Exchange Rate Behavior: The Recent Float from the Perspective of the Past Two Centuries." *Journal of Political Economy*, 104, pp. 488-541.
16. O'Connell, P., 1998. "The Overvaluation of Purchasing Power Parity." *Journal of International Economics*, 44, pp. 1-19.
17. Papell, D., 1997. "Searching for Stationarity: Purchasing Power Parity under the Current Float." *Journal of International Economics*, 43, pp. 313-32.
18. Papell, D. and Theodoridis, H., 1998. "Increasing Evidence of Purchasing Power Parity over the Current Float." *Journal of International Money and Finance*, 17, pp. 41-50.
19. Papell, D. H. and Theodoridis, H., 2001. "The Choice of Numeraire Currency in Panel Tests of Purchasing Power Parity." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33, pp. 790-803.
20. Parsley, D. C. and Wei, S.-J., 1996. "Convergence to the Law of One Price without Trade Barriers or Currency Fluctuations." *Quarterly Journal of Economics*, 111, pp. 1211-1236.
21. Wu, Y., 1996. "Are Real Exchange Rate Non-stationary? Evidence from a Panel Data Test." *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, pp. 54-63.
12. Levin, A. and Lin, C. F., 1992. "Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties," *University of California at San Diego Discussion Paper*, No. 92-93.
13. Levin, A. and Lin, C. F., 1993. "Unit Root Test in Panel Data: New Results." *University of California at San Diego Discussion Paper*, No. 93-56.
14. Levin, A.; Lin, C. F. and Chu, C. S. J., 2002. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties." *Journal of Econometrics*, 108, pp. 1-24.
15. Lothian, James and Mark Taylor, 1996. "Real Exchange Rate Behavior: The Recent Float from the Perspective of the Past Two Centuries." *Journal of Political Economy*, 104, pp. 488-541.
16. O'Connell, P., 1998. "The Overvaluation of Purchasing Power Parity." *Journal of International Economics*, 44, pp. 1-19.
17. Papell, D., 1997. "Searching for Stationarity: Purchasing Power Parity under the Current Float." *Journal of International Economics*, 43, pp. 313-32.
18. Papell, D. and Theodoridis, H., 1998. "Increasing Evidence of Purchasing Power Parity over the Current Float." *Journal of International Money and Finance*, 17, pp. 41-50.
19. Papell, D. H. and Theodoridis, H., 2001. "The Choice of Numeraire Currency in Panel Tests of Purchasing Power Parity." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33, pp. 790-803.
20. Parsley, D. C. and Wei, S.-J., 1996. "Convergence to the Law of One Price without Trade Barriers or Currency Fluctuations." *Quarterly Journal of Economics*, 111, pp. 1211-1236.
21. Wu, Y., 1996. "Are Real Exchange Rate Non-stationary? Evidence from a Panel Data Test." *Journal of Money, Credit and Banking*, 28, pp. 54-63.

(作者单位:交通银行总行 上海 200120)  
(责任编辑: S)

## (上接第 81 页)

5. 谭刚:《深圳房地产周期波动研究》,载《建筑经济》,2001(8,9)。
6. 李斌、丁烈云、叶艳兵:《房地产景气预警中 DI 的改进及与 CI 的精度比较研究》,载《系统工程理论与实践》,2003(1)。
7. 何国钊、曹振良、李晟:《中国房地产周期研究》,载《经济研究》,1996(12)。
8. 陆菊春、田洪芬:《武汉房地产周期波动实证研究》,载《技术经济》,2006(7)。
9. 刘学成:《国内房地产周期研究综述》,载《中国房地产》,2001(5)。
10. 王蓬芬、许树柏:《层次分析法引论》,北京,中国人民大学出版社,1990。
11. 时筠伦:《房地产波动规律研究》,同济大学管理学博士学位论文,2005。
12. Pyhr, Stephen A.; Roulac, Stephen E. and Waldo, L., 1990. "Real Estate and Their Strategic Implications for Investors and Portfolio Managers in the Global Economy." *Journal of Real Estate Research*, 18(1), pp. 7-8.
13. Pyhr, Stephen A. and Webb, Born, 1994. "Austin's Persistent Real Estate Cycle: From Boom to Bust to Robust (A Four Part Article)." *Greater Austin's Commercial Property Journal*, pp. 476.
14. Grebler, L. and Burns, L., 1982. "Construction Cycles in the U.S." *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 10(2), pp. 201-222.
15. Downs, A., 1993. "Real Estate and Long-Wave Cycles." *National Real Estate Investor*, 6, p. 5.
16. Janssen, J. B. and Kruijt, B., 1994. "Needham. The Honeycomb Cycle in Real Estate." *Journal of Real Estate Research*, 9(2), pp. 237-252.
17. Pritchett, C. P., 1984. "Forecasting the Impact of Real Estate Cycles on Investment." *Real Estate Review*, 13(4), pp. 9-85.
18. Hekman, J. S., 1985. "Rental Price Adjustment and Investment in Office Markets." *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 13(1), pp. 32-47.
19. Kaiser, Ronald W., 1997. "The Long Cycle in Real Estate." Presented to the American Real Estate Society Conference. Sarasota, Florida.
20. Johansen, S., 1988. "Statistical Analysis of Cointegration Vectors." *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, pp. 231-254.
21. Mills, Terence C., 1993. *The Economic Modeling of Financial Time Series*. Cambridge University Press, p. 351.

(作者单位:哈尔滨工业大学深圳研究生院 深圳 518055)  
(责任编辑: K)