

# 房地产价格波动经济影响的一般均衡研究<sup>①</sup>

原鹏飞<sup>1</sup>, 魏巍贤<sup>2</sup>

(1. 国家统计局统计科学研究所, 北京 100826; 2. 对外经济贸易大学国际经济贸易学院, 北京 100029)

**摘要:** 改进了社会核算矩阵(SAM)的跨部门平衡方法,并在此基础上编制了中国 2007 年 SAM。然后运用 CGE 模型,在一般均衡的视角下,对房地产价格波动的经济影响进行了定量研究。主要发现:房地产价格波动对各宏观经济变量影响显著;各行业产出与房地产价格的变动方向一致,建筑业、重工业、公用事业以及房地产业自身等所受的影响相对较大;房地产价格上涨与下跌使得所有居民的收入都下降,但各收入等级城镇居民所受的影响并不相同,而政府和企业的收入与房地产价格变动的方向一致;总体来看,房地产价格上涨对经济增长的带动效应较大,但相同幅度价格下跌的负面冲击更大。

**关键词:** 房地产价格;跨部门法;可计算一般均衡;GDP;收入

**中图分类号:** F293.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2012)03-0030-14

## 0 引言

房地产业是国民经济中的基础性和先导型产业,在国民经济中具有不可替代的地位。由于与其他产业之间的高度关联性,它的发展能够直接或间接地带动上下游几十个产业的发展。进入新世纪以来,我国房地产业持续高速增长,目前已成为我国各大城市“名副其实”的支柱产业。但在房地产业高速增长的过程中,持续飙升的房价所带来的居民住房难问题、住房供应结构畸形导致的住房供求矛盾、金融稳定及金融安全问题、以及更深层次的与房地产业高速增长关系密切的国民经济增长的动力、结构以及可持续发展问题,等等,这些问题的重要性和紧迫性早已远远超出房地产业自身如何保持继续增长的重要性。

近年来与高房价相伴随的一系列问题一直是政府和社会各界高度关注的焦点。从 2005 年,我国政府开始进入对房地产业的密集调控期,针对房地产业的调控政策和措施频频出台,调控的力

度越来越大,范围也越来越宽。从调控政策的取向来看,调控目标从 2005、2006 年的“稳定房价”逐步转变为 2009 年以来的“遏制房价过快上涨”,而调控的内容和手段也从 2005 年的单纯关注房价问题逐步转变为 2009 年以来的从多个领域、运用多种措施对“失去理性”的房价进行综合调控,其中尤以 2010 年的“国十条”(“国务院关于坚决遏制部分城市房价过快上涨的通知”)最具代表性。“国十条”从住房供应结构、土地供应、房地产信贷、税收、房地产市场信息披露、对地方政府的考核等多个角度对房地产业打出了“组合拳”。此后,财政部、住房和城乡建设部、人民银行以及各省市市政府也应声而上,相继出台了与各自管辖领域及与各省市相关的房地产业调控政策,由此,我国房地产业迎来了房地产市场建立以来最为严厉的调控政策。纵观近年来房地产调控政策,它的变化是我国政府对住房价格“越调越高”的强烈响应,反映了政府对调控住房价格的坚定决心,同时,也

① 收稿日期: 2009-12-28; 修订日期: 2010-11-22.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70671086); 国家自然科学基金青年基金资助项目(71103046); 教育部人文社科青年基金资助项目(09YJC790187).

作者简介: 原鹏飞(1979—),男,山西屯留县人,博士,助理研究员. Email: wafir0508@yahoo.com.cn; yuanpf@gj.stats.cn

从另一个侧面反映了中国房地产泡沫的严重程度和中国房地产市场发展的扭曲程度。

近年来住房价格的非理性上涨对中国经济社会的发展产生了深远的影响。由于房地产业与整个经济社会系统之间复杂的相互联系,对房地产业的调控无疑是极具挑战性的系统工程,国外房地产发展的实践以及历次房地产危机,尤其是刚刚过去的美国次贷危机,都是对此极其深刻的印证。我国目前正处于经济社会发展的重大转型期,城镇化步伐正在加速,相对于发达国家而言,我国尤其需要一个健康、可持续发展的房地产业。由此,对房地产业与整个经济系统之间的互动关系进行研究,对优化房地产宏观调控、促进房地产业与国民经济的健康、协调发展具有重要的理论及现实意义。鉴于此,本文将对我国房地产价格波动的经济影响进行全面系统的研究。

## 1 文献回顾

由于房地产业在整个国民经济中所处的特殊重要的地位,房地产业自身及其与国民经济之间的关系一直是近年来我国学术研究的热点。目前国外对房地产经济与国民经济之间关系的研究比较深入,其中基于计量及投入产出方法的研究较有代表性,这些研究对房地产业在整个国民经济中的地位及房地产业调控政策对经济的影响进行了定量研究,如 Hendershott<sup>[1]</sup>、Baffoe-Bonnie<sup>[2]</sup>、Quigley<sup>[3-4]</sup>等等。值得一提的是近年来国外也有一些学者尝试将可计算一般均衡模型(computable general equilibrium, CGE)用于对房地产业的考察。Luk等<sup>[5]</sup>是最先将CGE模型引入房地产经济研究的学者之一,其研究结果显示CGE模型能够较好地模拟土地租金、住房价格以及人口密度等变量的变化;Kim和Ju<sup>[6]</sup>构建了韩国汉城的CGE模型,并用该模型研究了住房供给对区域经济增长和收入分配的影响。

相对来说,目前国内学者对我国房地产与国民经济各部门之间关系的研究还比较少,而且大多都是一般性的描述统计分析,定量分析则非常少见。赵胜民等<sup>[7]</sup>通过建立房地产市场的静态模型和微分包含形式的动态演化模型研究了房地产

市场的Walras均衡问题,并对我国房地产市场的发展状况进行了分析;梁云芳等<sup>[8-9]</sup>用计量模型研究了房地产业与我国国民经济协调发展之间的关系以及我国房价区域波动的差异,并分析了造成各地区房价波动差异的原因;李爱华等<sup>[10]</sup>从城镇居民的消费结构与购房融资方式出发建立了住房购买力模型,由此对我国不同收入等级城镇家庭的住房购买力与住房价格之间的关系作了实证分析;王国军和刘水杏<sup>[11]</sup>借助投入产出模型对我国及美、日、英、澳4个发达国家房地产业与其密切相关产业的关联度进行了研究,通过国际和国内地区比较,分析房地产业与其相关产业关联关系的变化规律以及房地产业对相关产业的带动效应;吴海英<sup>[12]</sup>在构造动态投入产出模型的基础上对房地产投资对钢铁等行业投资进而对总投资造成的直接和间接影响进行了分析;赵龙节和闫永涛<sup>[13]</sup>运用投入产出模型研究了我国房地产业与其他产业之间的相关关系;段忠东<sup>[14]</sup>研究了房价与通胀、产出之间的关系等等。

从对现有文献的回顾可以看出,目前国内学者对我国房地产业与国民经济之间关系的研究还不够深入。首先,基于计量经济模型和投入产出方法对房地产与国民经济之间关系的研究存在着固有的缺陷。由于房地产业与国民经济之间错综复杂的相互联系,基于计量经济模型对房地产经济波动与国民经济运行之间相关性的研究由于脱离微观基础而不适用于中长期分析,而基于投入产出方法的研究虽然能够充分考虑房地产业与国民经济各产业部门之间的相互联系,但由于投入产出模型需求导向、生产函数规模报酬不变、要素之间不可替代等严格假设,加上投入产出表只着重于对生产领域及初次收入分配的核算,无法考虑相互联系的各个部门之间的再分配效应,因此投入—产出分析方法所体现的经济联系与现实之间仍然存在着较大的差距,也不能从根本上揭示经济活动间的相互关系,因此,基于投入产出方法对房地产业与国民经济之间关系的研究也有很大的局限性。其次,住房作为在家庭总支出中占较大比例的生活必需品,研究其价格变动对居民生活水平影响的意义就非常显著。

相对于计量模型,CGE模型有更为可靠的经济理论基础,而作为CGE模型分析基础的社会核

算矩阵(SAM)将整个经济中的所有部门放到统一的框架中,它不仅考虑了生产领域及收入的初次分配,而且考虑了相互联系的各个部门之间的再分配效应,因此更为全面合理.尤其是SAM中部门划分的极大灵活性使人们能够对居民部门进行细分,进而分析房价上涨冲击对不同收入等级居民福利的影响.虽然原鹏飞和魏巍贤<sup>[15]</sup>用CGE模型对房地产价格波动的影响进行了研究,但该研究所用的数据比较陈旧,另外,该研究在SAM的平衡上也存在一些技术上的缺陷.

房地产经济波动具有典型的“一般均衡”特征,在一般均衡的框架内对其价格波动的经济影响进行定量研究,有助于更清楚地了解房地产业与国民经济各部门之间的相互联系.鉴于CGE模型的上述优势和房地产业的特殊属性,本文将在改进SAM平衡方法的基础上,构建CGE模型,以对我国房地产价格波动的宏观经济及部门经济效应进行定量研究.

## 2 模型构建

在一般均衡理论中,达到均衡状态需要满足3个条件,即企业利润最大化,居民福利最大化以及市场出清.在实际应用CGE模型时,由于存在政府、国外、投资等部门,以及为了研究特定的问题,最终构建的模型一般都比较复杂.Lofgren等<sup>[16]</sup>给出了开放型CGE模型的一般形式,本文模型主要在该模型的基础上作了必要修改和扩展而构建成的.

本文CGE模型主要由4个模块构成,分别为生产与贸易、价格、机构及系统约束.模型中的内生变量用大写字母表示,参数和外生变量用小写或者希腊字母表示,指标在下标中以小写字母出现(其中,a表示活动,c表示商品,f表示生产要素,i表示家庭).变量的详细说明见表1.

表1 CGE模型变量说明

Table 1 Variable description of the variables in CGE model

内生变量		
$QD_a$ : 活动产出水平	$K_a$ : 活动资本需求	$L_a$ : 活动劳动需求
$QL_a$ : 活动中间投入需求	$QD_c$ : 国内产出的国内供给	$QE_c$ : 出口
$QM_c$ : 进口	$Q_c$ : 国内总供给	$QX_c$ : 国内总产出
$PS_c$ : 活动供给价格	$PD_c$ : 国内产品的国内价格	$PM_c$ : 进口价格
$PE_c$ : 出口价格	$PX_c$ : 国内总产出价格	$PQ_c$ : 复合品价格
$YI_i$ : 家庭的收入	$YIF_{if}$ : 家庭要素收入	$EI_i$ : 家庭的支出
$QH_{ic}$ : 家庭的消费	$YE$ : 企业收入	$EE$ : 企业支出
$YIF_K$ : 企业资本收入	$YG$ : 政府收入	$EG$ : 政府支出
$QG_c$ : 政府消费		
参数及外生变量		
$p_{wec}$ : 进口品的世界价格	$p_{wec}$ : 出口品的世界价格	$e$ : 汇率
$tm_c$ : 进口关税税率	$te_c$ : 出口关税税率	$ti_c$ : 间接税税率
$tr$ : 企业所得税	$tf_{ig}$ : 政府对家庭的转移支付	$th_i$ : 家庭的所得税税率
$tf_{ie}$ : 企业对家庭的转移支付	$tf_{ig}$ : 政府对国外的转移支付	$sh_i$ : 家庭的储蓄率
$gs$ : 政府储蓄	$rs$ : 国外储蓄	$ls$ : 劳动禀赋
$ks$ : 资本禀赋		

### 2.1 生产与贸易

生产和交易模块主要描述国内外产品市场的供需情况<sup>②</sup>.式(1)为国内活动的CES(不变替代

弹性)生产函数;式(2)和(3)给出了国内产出在国内销售和出口两个流向中的分配,其中式(2)采用CET(不变转换弹性)函数给出了两种流向

② 这一部分中, $\alpha$ 、 $\delta$ 和 $\rho$ 均为常数,除下标不同外,分别表示效率参数、份额参数和替代弹性参数.

之间不完全转换的假设,式(3)定义了出口和国内销售之间的比例关系,该式保证出口-国内价格比的上升会引起出口-国内供给比率的增加;在国内市场上,由于进口与国内产出之间的不完全替代性,用式(4)(Armington函数)来刻画复合商品的国内供给;式(5)定义了进口与国内产出间的比例关系,该式保证国产-进口价格比的上升将会导致进口-国产需求比例上升。

$$QD_a = \alpha_a [\delta_a^f K_a^{-\rho_a^f} + (1 - \delta_a^f) L_a^{-\rho_a^f}]^{-\rho_a^a} + (1 - \delta_a) \left( \sum_a \delta_a^i QI_a^{-\rho_a^i} \right)^{-1/\rho_a^a} \quad (1)$$

$$QX_c = \alpha_c^i [\delta_c^i QE_c^{\rho_c^i} + (1 - \delta_c^i) QD_c^{\rho_c^i}]^{1/\rho_c^i} \quad (2)$$

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left( \frac{PE_c}{PS_c} \frac{1 - \delta_c^i}{\delta_c^i} \right)^{\frac{1}{\rho_c^i - 1}} \quad (3)$$

$$Q_c = \alpha_c^q [\delta_c^q QM_c^{\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) QD_c^{\rho_c^q}]^{1/\rho_c^q} \quad (4)$$

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left( \frac{PD_c}{PM_c} \frac{1 - \delta_c^q}{\delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1 - \rho_c^q}} \quad (5)$$

## 2.2 价格

在CGE模型中,价格主要描述实物流和名义流以及各经济指标之间的价格联系。因为假设不同来源和目的的商品质量有别(比如出口,进口以及国内产出等),因此价格系统的内容是丰富的。式(6)和(7)分别定义了进口品和出口品的价格,它们是考虑关税并经汇率调整的国际市场价格;式(8)是国内产出的国内价格,它是经间接税调整后的国内供给价格;式(9)是复合品价格,即国内市场的综合产品价格;式(10)是国内总产出价格;式(11)是基准价格水平的确定,模型求解得到的其他价格均为该基准价格的相对价格。

$$PM_c = pwm_c (1 + tm_c) e \quad (6)$$

$$PE_c = pwe_c (1 - te_c) e \quad (7)$$

$$PD_c = PS_c (1 + ti_c) \quad (8)$$

$$PQ_c = \frac{PD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c}{Q_c} \quad (9)$$

$$PX_c = \frac{PS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c}{QX_c} \quad (10)$$

$$PS_c = 1 \quad (11)$$

## 2.3 机构

这一部分主要定义各经济主体(家庭,政府,企业等)的收入和支出。式(12)定义了家庭收入

是要素收入、企业转移支付和政府转移支付的总和;式(13)定义了家庭支出是消费支出和所得税支出之和;式(14)定义了企业收入是企业资本收入和政府转移支付之和;式(15)定义了企业支出是企业所得税和对家庭转移支付的总和;式(16)定义了政府收入是直接税、间接税以及进出口关税的总和;式(17)定义了政府支出是政府消费和政府对其他机构转移支付的总和。

$$YI_i = \sum_i YIF_{if} + tf_{ie} + tf_{ig} \quad (12)$$

$$EI_i = \sum_c QH_{ic} \cdot PQ_c + th_i \cdot YI_i \quad (13)$$

$$YE = YIF_k + tf_{eg} \quad (14)$$

$$EE = tr + \sum_i tf_{ie} \quad (15)$$

$$YG = th \sum_i YI_i + \sum_c ti_c \cdot QX_c \cdot PS_c + \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot e + \sum_c te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot e + tr \quad (16)$$

$$EG = \sum_c QG_c \cdot PQ_c + \sum_i tf_{ig} + tf_{eg} + tf_{ig} \cdot e \quad (17)$$

## 2.4 系统约束

这一部分主要描述CGE模型中的各种均衡关系。式(18)表示家庭的收支平衡,即家庭收入等于家庭支出与家庭储蓄之和;式(19)表示政府收支平衡,即政府收入等于政府支出与政府储蓄之和;式(20)表示储蓄-投资平衡,即总投资等于政府储蓄、家庭储蓄以及国外储蓄的总和;式(21)表示国内产品市场的供求平衡;式(22)表示要素市场平衡,即要素供给等于要素需求;式(23)表示国际收支平衡,其左边为国外帐户支出,包括出口、国外要素收入和政府对国外的转移支付,右边为国外帐户收入,包括进口和国外储蓄。

$$YI_i = EI_i + sh_i \cdot YI_i \quad (18)$$

$$YG = EG + gs \quad (19)$$

$$I = gs + \sum_i sh_i \cdot YI_i + rs \cdot e \quad (20)$$

$$Q_c = \sum_c QI_c + \sum_i QH_i + QG + I \quad (21)$$

$$\sum_a K_a = ks, \sum_a L_a = ls \quad (22)$$

$$\sum_c pum_c \cdot QM_c + YF_r + tf_{rg} = \sum_c pwe_c \cdot QE_c + FS \quad (23)$$

### 3 数据处理

#### 3.1 社会核算矩阵的编制( social accounting matrix SAM)

应用 CGE 模型进行政策模拟首先要构建针对特定问题的 SAM. 在编制 SAM 时, 一个非常重要的环节就是采用某种方法对初始不平衡的 SAM 进行平衡处理. 目前比较常用的平衡 SAM 的方法主要有 RAS 法和最小交叉熵法( minimum cross entropy, MCE). 由于 MCE 在理论和应用方面的优势, 目前对这一方法的应用更广泛. 本文也将采用这一方法来平衡 SAM. 但在平衡过程中发现, 采用 MCE 方法平衡时, 比较重要的问题就是平衡前后 SAM 中某些交易值的变化幅度过大. 就以 Robinson<sup>[17]</sup> 给出的 SAM 为例, 平衡前后少数交易值变化幅度最大的接近甚至超过 30% (最大的两个分别为 32.2% 和 26.4%), 在平衡本文构建的 SAM 时, 也发现相同的问题. 因此, 该平衡过程可能会丢失很多初始 SAM 中的信息, 这显然会对基于 SAM 的实证分析造成较大影响. 鉴此, 本文提出有约束的最小交叉熵法, 为便于叙述, 以确定的情形来说明, 随机情形的原理与此相同.

设  $\bar{T} = \{\bar{t}_{ij}\}$  表示初始不平衡的 SAM,  $T = \{t_{ij}\}$  为最终平衡的 SAM,  $\bar{A} = \{\bar{A}_{ij}\}$  和  $A = \{A_{ij}\}$  分别表示与  $\bar{T}$  和  $T$  相应的系数矩阵. 显然  $t_{ij}$  和  $A_{ij}$  分别满足下列等式

$$y_i = \sum_j t_{ij} = \sum_j t_{ji}, A_{ij} = \frac{t_{ij}}{y_j}$$

MCE 实质就是应用“交叉熵”距离测度概念, 从  $\bar{A}$  出发并在给定的约束条件下, 构造平衡且与  $\bar{A}$  之间“交叉熵”距离最小的矩阵  $A$ , 与之相应的就是最终所需要的  $T$ . 这一过程可表示为

$$\begin{aligned} \min_{\{A\}} I &= \left[ \sum_i \sum_j A_{ij} \ln \frac{A_{ij}}{\bar{A}_{ij}} \right] \\ &= \left[ \sum_i \sum_j A_{ij} \ln A_{ij} - \sum_i \sum_j A_{ij} \ln \bar{A}_{ij} \right] \end{aligned} \quad (24)$$

假定对  $\bar{T}$  中的某些列和有确切信息  $y_i^*$ , 则可以施加以下约束

$$\sum_j A_{ij} y_j^* = y_i^* \quad (25)$$

由此保证有确切信息的交易值在平衡时保持不变. 另外  $A$  中元素还应满足下列约束

$$\sum_j A_{ji} = 1, 0 \leq A_{ji} \leq 1 \quad (26)$$

以上就是 Robinson<sup>[17]</sup> 给出的最小交叉熵法.

由上, 在平衡过程中, MCE 只是对  $A$  中的元素作了一般性的约束, 而对  $T$  中的元素  $t_{ij}$  则没有任何限制, 这就是为什么在平衡过程中, 某些交易值的变化会很大, 由此导致丢失很多  $\bar{T}$  所包含的原始信息. 基于上述考虑, 本文对  $t_{ij}$  的取值引入以下约束

$$\bar{t}_{ij}(1 - \alpha) \leq t_{ij} \leq \bar{t}_{ij}(1 + \beta) \quad (27)$$

其中  $\alpha$  和  $\beta$  均为非负常数, 它们的值可以在平衡过程中用试探的方法确定(比如开始先取较小的值, 若无法平衡, 再适当增大, 直到能够得到平衡的  $T$  为止). 加入约束(27)后, 虽然只能得到目标函数  $I$  的局部最优值而非全局最优值, 但却能够更好地保留原始矩阵的信息, 因此更为合理和可靠. 仍以 Robinson<sup>[17]</sup> 的 SAM 为例, 用上述有约束的交叉熵法, 将各交易值的变化幅度控制在 10% 以内(9%) 就可以使 SAM 达到平衡, 由此更好地保留原始 SAM 中的信息, 使平衡后的 SAM 尽可能与原始 SAM 接近.

本文中 SAM 的平衡及后面基于 CGE 模型的定量模拟都在 GAMS 系统中进行. 另外, 由我国国民经济的行业分类与代码, 我国投入产出表中的房地产业只包括房地产开发经营(不包括房屋及其他建筑物的工程施工活动)、物业管理、房地产中介服务以及其他房地产活动等项目, 核算的主要是房地产经营服务方面的内容, 因此对房地产价格波动对经济影响的考察还须将建筑业中与住房建设相关的部分包括进来. 对此, 根据《中国建筑统计年鉴 2008》中建筑业总产值与住房建筑产值等相关数据计算的比重, 将建筑业中与住房建设相关的部分并入了房地产业. 表 2 给出了平衡后的中国 2007 年宏观 SAM.

表2 中国2007年宏观社会核算矩阵

(单位: 亿元)

Table 2 Macro social account matrix of China in 2007(100 million yuan)

矩阵元素	活动	商品	要素账户		机构账户			储蓄 - 投资	国外	合计
			劳动	资本	企业	家庭	政府			
活动		780 501								780 501
商品	553 349					100 903	35 158	112 868	91 599	893 877
要素 账户	劳动	109 694								109 694
	资本	117 458								117 458
机构 账户	企业				108 890					108 890
	家庭			109 694	8 568			21 533		139 795
	政府		39 802			32 559	6 112			78 473
储蓄 - 投资					76 331	32 780	3 700		57	112 868
国外		73 574						18 082		91 657
合计	780 501	893 877	109 694	117 458	108 890	139 795	78 473	112 868	91 657	

注: 由《中国投入产出表》(2007)、《中国统计年鉴》(2007、2008)、以及《中国价格及城镇居民收支统计年鉴》(2008)中的相关数据整理计算得到。

为了分析方便,将中国2007年投入产出表中的42个行业并入9个性质相近的大类(见表3)。另外,为了考察房地产价格变动对不同收入等级居民福利的影响,依据收入等级将城镇居民帐户细分为7个类型<sup>③</sup>。

### 3.2 CGE模型相关参数的设定及估计

本文CGE模型中各种投入、产出之间的替代弹性和转换弹性主要参考Lofgren<sup>[18]</sup>的取值并结合敏感性检验进行设定,各种税率、收入和支出份额均设定为2007年的当期值。

## 4 房地产价格波动的宏观经济及部门经济影响

由于房地产行业所具有的诸多特殊属性,房地产价格波动会对我国宏观及部门经济产生多大的冲击,冲击的方向如何,自然是本文最重要的研究内容。另外,鉴于国外房地产危机对经济发展所带来的巨大而深远的负面影响,本文认为,研究房地产价格下跌对经济的影响同样重要。在经历了连续几年的快速上涨后,我国住房价格已经达到前所未有的历史高位,在当前密集和严厉的房地产调控和打压政策下,房地产价格的未来走向无

疑在很大程度上决定着未来几年中国经济的表现。本文将以2007年为基期,用CGE模型考察房地产价格分别上升和下降10%~50%对我国宏观经济及部门经济的影响。

### 4.1 房地产价格上涨对宏观经济及部门经济的影响

1) 房地产价格上涨的部门产出效应 表3给出了房地产价格分别上涨10%~50%情境下各行业产出的变化情况。首先从整体上看,与预期相一致,在每种场景中,房地产价格上涨使得所有行业的产出都出现不同幅度的增加。其次,在每种场景中,除房地产业自身外,重工业、建筑业和公用事业受房地产价格上涨的影响都是最大的,其次是服务业,而农业、轻工业、公共服务业和金融保险业受房地产价格上涨的影响则相对较小。

由上述结果,从行业分布来看,房地产带动作用较大的大多是第二产业中以生产资料生产或以基础设施建设为主的一些行业,这些行业与房地产业存在着高度密切的产业关联关系,因此这些行业的产出增量中有很一部分与房地产业增长对这些行业产出的需求增加直接相关,农业、轻工业和服务业等以消费品或劳务服务为主的行业产出增加幅度较小与预期比较一致,但金融保险业

③ 城镇居民账户的各项总收入和总支出在不同收入水平城镇居民家庭中的分配分别依据《中国价格及城市居民家庭收支调查统计年鉴(2008)》中与各类居民相应的收入和支出细分数据计算的相应比重来进行。

产出的变动幅度与一般的预期相差较远. 对此, 原鹏飞和魏巍贤<sup>[15]</sup> 已作过讨论, 这主要是因为房地产业对金融保险业的中间投入需求中, 投入产出表核算的仅仅只是除金融保险业对房地产业贷款之外的投入, 因此, 投入产出表并不能反映现实中房地产业与金融保险业之间非常紧密的资金供求关系. 从这一点来看, 上述结果是可以理解的, 但这也是用 CGE 模型来研究房地产经济波动对经济影响的局限性. 对于农业、轻工业和服务业产出变动相对较小的原因, 这首先与房地产业与这些行业之间的投入产出联系较弱有关. 其次, 这一结果与将在后文看到的房地产价格上涨引起的 CPI<sup>④</sup> 上升和居民实际收入的下降有关. 相对于其他行业, 农业、轻工业和服务业的产出大多都用于满足居民的消费需求, 而且居民对这些产出需求的价格弹性和收入弹性较其他产出要大得多, 因此, 这几类行业产出的增加幅度相对不大与 CPI 上升和居民收入的下降直接相关. 最后, 这一结果与目前我国住房的投资或投机需求的比例较大有很大关系. 自住性需求增加将会相应增加对轻工业和服务业产品的需求, 但住房的投资或投机需求对这些产业需求的带动作用并不大.

2) 房地产价格外生上涨的宏观经济效应  
表 4 是房地产价格上涨对各宏观经济变量影响的模拟结果. 在每种场景中, 房地产价格上涨使得所有的宏观经济变量都上升, 而且其上升幅度都随

房地产价格上涨幅度的增加而增加. 就影响的大小来看, 投资、消费和 CPI 所受的影响最大, 而总产出、GDP、就业、以及进出口等所受的影响则相对较小. 本文认为, 这一结果与我国当前的生产、分配及消费结构有很大关系. 我国近年来的经济增长一直是以投资驱动为主的增长模式, 房地产价格上涨会带来房地产投资的增加, 并带动其他相关行业的投资相应增加, 总产出和 GDP 随之上升. 由于总产出涉及到各行业的中间投入, 因此其增长幅度大小的实质性意义并不大. CPI 的上升首先是因为居民购买住房及相关服务价格的上升, 另一个同样重要的原因是房地产增长对其他行业投入需求的增加导致的其他部门产出价格的上涨. 进出口的变动与预期和现实情况都比较一致, 房地产业的增长同样会带动进出口部门的增长, 由此带动进口和出口的相应增长.

3) 房地产价格上涨冲击下政府、企业以及居民的实际收入效应  
目前我国城镇居民住房的经济体制改革已基本完成, 除少数情况外, 城镇居民的住房需求都主要通过商品房市场来实现. 在这一背景下, 考察住房价格波动对居民的影响就显得非常重要. 另外, 政府和企业作为重要的经济活动参与者, 在房地产价格变动情形下实际收入的变化情况也是重点关注的一个方面, 更为重要的是, 对其实际收入变化的全面考察能够对我国当前的收入分配结构进行更为细致的了解.

表 3 房地产价格上涨的部门产出效应  
Table 3 The output effects of real estate price rising

房地产价格上涨的幅度( %)		10	20	30	40	50
部门 产出 效应 ( %)	农业	0.98	2.07	3.17	4.34	5.59
	轻工业	0.88	1.89	2.94	4.08	5.30
	重工业	1.62	3.46	5.38	7.46	9.69
	公用事业	1.51	3.20	4.95	6.84	8.85
	建筑业	1.58	3.34	5.19	7.16	9.28
	金融保险业	0.61	1.43	2.33	3.36	4.51
	房地产业	3.21	6.57	10.06	13.63	17.27
	服务业	1.09	2.36	3.69	5.16	6.73
	公共服务业	0.91	2.01	3.17	4.46	5.85

④ 本文中的 CPI 是 CGE 模型中各行业产出价格变动的百分比以产出为权重的加权和, 因此, 这一价格指标与通常所说的 CPI 并不相同.

表4 房地产价格上涨的宏观经济效应

Table 4 The macro economic effects of real estate price rising

房地产价格上涨的幅度(%)		10	20	30	40	50
宏观经济 效应 (%)	总产出	1.43	3.03	4.72	6.53	8.46
	GDP	1.74	3.60	5.48	7.46	9.55
	就业	1.63	3.37	5.13	6.98	8.94
	投资	3.64	7.79	12.00	16.31	20.70
	消费	2.14	4.83	7.86	11.29	15.10
	CPI	2.12	4.79	7.79	11.20	14.99
	进口	1.51	3.23	5.02	6.96	9.31
	出口	1.52	3.25	5.05	7.00	9.09

表5表明,在所有场景中,房地产价格小幅上涨对居民实际收入的负面影响并不大,但大幅上涨对所有居民的收入都产生了较大的负面影响。相对于城镇居民,农村居民所受的影响相对较小,这一方面是因为农村居民对房地产的消费并不大,另一方面是因为农村居民主要收入来源的农业与房地产业之间的关联关系较弱。不同于农村居民,由于住房相关支出在城镇居民的总支出中的比重较大,因此房地产价格上涨必然对其实

际收入产生较大的影响。

对于城镇居民,房地产价格上涨对不同收入等级居民实际收入影响的差别比较大,各类居民收入的下降幅度基本与其收入等级的高低呈负相关关系,即收入等级越低,受房地产价格上涨的影响越大,而收入等级越高,受房地产价格上涨的影响越小。这一结果与直观判断基本一致,这是因为,相对于高收入居民,住房相关支出在中低收入居民总消费中的比例更大,而且其对住房的需求弹性更小。

表5 房地产价格上涨的居民、政府及企业实际收入效应

Table 5 The real income effects of real estate price rising

房地产价格上涨的幅度(%)			10	20	30	40	50
居民、政府及 企业实际 收入效应 (%)	居民账户	农村居民	-5.58	-6.52	-7.68	-9.02	-10.52
		最低收入家庭	-6.42	-8.21	-10.18	-12.33	-14.61
		低收入家庭	-6.23	-7.82	-9.60	-11.57	-13.67
		中等偏下收入家庭	-5.78	-6.91	-8.26	-9.80	-11.48
		中等收入家庭	-5.68	-6.70	-7.96	-9.39	-10.97
		中等偏上收入家庭	-5.63	-6.62	-7.83	-9.22	-10.76
		高收入家庭	-5.57	-6.49	-7.64	-8.97	-10.45
		最高收入家庭	-5.51	-6.36	-7.45	-8.72	-10.14
	非居民 机构账户	政府	1.09	2.44	3.93	5.59	7.41
		企业	2.00	4.41	6.33	8.64	11.07

最后,与居民实际收入的变化不同,政府与企业两类非居民账户的实际收入在房地产价格上涨的情景中都是增加的,且增加幅度基本与房地产价格上涨的幅度呈线性正相关关系,而且企业实际收入的增幅相对高于政府。

以上结果引起了人们的思考。虽然一个国家经济增长带来的收入增加如何进行分配与整个社

会的收入分配结构有关,但从理论层面而言,居民的实际收入应该与实际GDP的变动方向保持一致。但本文的模拟结果却显示,在房地产价格上涨的情境中,却出现实际GDP增长和居民实际收入下降同时出现的情形。居民收入的下降首先与住房的价值量大且居民的住房消费弹性较小有关,其次,虽然房地产价格上涨会带动就业增加,因此

居民的收入应该上升,但正如上面的结果显示,房地产价格的上涨也导致了CPI的上升,这也是导致居民实际收入下降的一个重要原因。

除以上分析,本文认为,以上结果至少还可以说明两点:第1,政府实际收入的增加从另一个角度说明,近年来我国房地产价格的持续上涨与政府尤其是地方政府对自身利益的追求密切相关。第2,在我国当前的收入分配结构中,政府部门的收入相对较多,而居民部门的收入相对偏少,收入分配在政府部门与居民部门之间存在一定程度的不均衡性。

#### 4.2 房地产价格下跌对宏观经济及部门经济的影响

1) 房地产价格下跌的部门产出效应 表6给出了房地产价格下跌情境下各产业产出的变化情况。首先从整体上看,与预期相一致,在房地产价格下跌的每种场景中,房地产及其他所有行业

的产出都出现不同程度的下降。其次,房地产价格下跌的幅度越大,各行业产出的下降幅度也越大。第三,就不同行业所受影响的大小来看,除房地产业外,所受影响较大的是建筑业、公用事业和重工业等,农业、轻工业和金融保险业所受的影响相对较小,而服务业和公共服务业所受的影响是最小的。

从行业分布来看,与房地产价格上涨的影响类似,受房地产价格下跌冲击较大的大多仍然是第二产业中以生产资料生产或以基础设施建设为主的一些行业,这其中有很大一部分与房地产业产出大幅下降对这些行业的需求大大减少直接相关。与房地产价格上涨的情形类似,轻工业、金融保险业和服务业等行业所受的影响较小与我国当前房地产业的投入需求结构有很大关系,而金融保险业所受影响较小同样与投入产出表未能反映房地产业与金融业之间紧密的资金供求关系有关。

表6 房地产价格下跌的部门产出效应  
Table 6 The output effects of real estate price fall

房地产价格下跌的幅度(%)		10	20	30	40	50
部门 产出 效应 (%)	农业	-1.48	-3.66	-4.65	-6.60	-9.09
	轻工业	-1.34	-3.31	-3.95	-5.39	-7.02
	重工业	-2.02	-4.60	-5.76	-7.61	-9.53
	公用事业	-1.94	-4.50	-5.71	-7.71	-9.98
	建筑业	-1.99	-4.59	-5.83	-7.82	-10.03
	金融保险业	-2.50	-6.22	-5.90	-6.64	-7.23
	房地产业	-2.98	-5.87	-8.45	-10.77	-12.80
	服务业	-1.51	-3.60	-4.24	-5.55	-6.82
	公共服务业	-1.33	-3.21	-3.63	-4.66	-5.54

2) 房地产价格外生下跌冲击下宏观经济效应 表7给出了房地产价格下跌对宏观经济的影响。与预期相一致,房地产价格下跌使得所有的宏观经济变量都下降。就所受影响的大小来看,投资、GDP和就业等变量所受的影响较大,而总产出、CPI、消费等变量所受的影响相对较小。这一结果同样可以结合我国当前的生产、分配及消费结构来进行分析,此处不再赘述。

3) 房地产价格外生下跌冲击下政府、企业以及居民的实际收入效应 表8给出了房地产价格下跌对非生产账户实际收入影响的模拟结果。

首先,与预期一致,房地产价格下跌对所有居民的最终影响都是使得其实际收入下降,但与房地产价格上涨中的情形不同,所有居民的实际收入都随着房地产价格下跌幅度的增加而加速下降。房地产价格小幅下跌对居民实际收入的影响并不大,但大幅下跌对所有居民的实际收入都产生了较大的影响。就所受影响的大小来看,与房地产价格上涨中的情形相同,农村居民所受的影响相对较小,但不同的是,在房地产价格下跌的情景中,城镇居民收入的下降幅度基本与其收入等级呈正相关关系。

表7 房地产价格下跌的宏观经济效应

Table 7 The macro economic effects of real estate price fall

房地产价格下跌的幅度(%)		10	20	30	40	50
宏观经济效应(%)	总产出	-1.81	-4.17	-5.18	-6.86	-8.60
	GDP	-2.24	-5.24	-7.10	-10.08	-13.93
	就业	-2.13	-5.01	-6.75	-9.60	-13.29
	投资	-4.28	-9.43	-13.20	-17.50	-21.93
	消费	-2.26	-5.18	-6.33	-7.96	-9.49
	CPI	-2.45	-5.14	-6.29	-7.91	-9.44
	进口	-1.92	-4.42	-5.50	-7.29	-9.17
	出口	-1.93	-4.44	-5.53	-7.34	-9.24

表8 房地产价格下跌对居民、政府及企业实际收入效应的模拟结果

Table 8 The real income effects of real estate price fall

房地产价格下跌的幅度(%)			10	20	30	40	50
居民、政府及企业实际收入效应(%)	居民账户	农村居民	-6.40	-7.42	-8.83	-10.34	-12.43
		最低收入家庭	-4.78	-5.64	-6.73	-8.47	-10.55
		低收入家庭	-5.15	-6.15	-7.50	-9.11	-11.03
		中等偏下收入家庭	-6.01	-7.32	-8.66	-10.41	-12.50
		中等收入家庭	-6.21	-7.42	-8.92	-10.60	-12.93
		中等偏上收入家庭	-6.29	-7.59	-9.23	-11.25	-13.65
		高收入家庭	-6.41	-7.75	-9.51	-11.58	-14.64
		最高收入家庭	-6.53	-8.05	-9.81	-11.91	-15.64
	非居民机构账户	政府	-1.39	-2.18	-3.41	-4.96	-6.11
		企业	-2.48	-5.70	-7.74	-10.87	-14.84

对于以上结果, 本文认为, 农村居民所受影响较小首先是因为他们对房地产的消费不大, 其次, 作为其主要收入来源的农业产出下降幅度相对较小。相对于农村居民, 虽然房地产价格下跌使得城镇居民的最大支出项目——住房变得更加廉价, 而且CPI的下降也使得居民的生活成本下降, 但同时房地产业及所有其他行业等对城镇居民收入有着重要决定作用行业的产出都纷纷下降, 由此使得城镇居民的收入大幅减少。城镇居民实际收入变化的最终结果取决于以上两种相反力量的相对大小。本文的结果表明, 房地产价格下跌对城镇居民的最终影响是实际收入下降。由此, 农

村居民实际收入的下降幅度相对较小也是可以理解的。对于不同收入等级城镇居民所受影响的大小, 本文认为, 以上结果同样与住房相关支出在城镇中低收入居民总支出中的较大比例有关。其次, 在一定的收入分配结构下, 居民的收入等级越高, 在经济增长中获得的收入增加相应越多, 反过来, 如果经济出现衰退, 其收入下降的幅度也会相应地越大。由此, 房地产价格下跌引起的经济衰退中, 高收入居民所受的负面影响应该要大于低收入居民。

最后, 与房地产价格上涨中的情形不同, 政府与企业实际收入的变化方向与居民账户是相同

的,即房地产价格的下跌使得政府和企业的实际收入也出现下降,但政府收入下降的幅度相对较小,企业收入下降的幅度较大,且随着房地产价格下跌幅度的增加呈急剧下滑趋势。

## 5 房地产价格上涨与下跌对经济影响的对比分析

前面分别对房地产价格上涨与下跌对宏观及部门经济的影响进行了定量模拟,并结合理论与实际对模拟的结果进行了详尽的分析。那么,房地产价格上涨和下跌对经济的影响是否对称,也是本文重点关注的一个内容。下面将结合前面的模拟结果进行系统的对比分析。从前文看到,在各种场景中各经济变量的变化趋势基本保持不变,为便于叙述,此处的对比分析都选取房地产价格变动幅度为 30% 的场景来进行。

### 5.1 房地产价格上涨与下跌对产业部门产出影响的比较

图 1 是根据表 3 和表 6 绘出的柱状图。图中横轴上面浅色的柱形表示房地产价格上涨 30% 对各行业产出的影响,横轴下面深色的柱形表示房地产价格下跌 30% 对各行业产出的影响(下文同,不再重复说明)。由图 1 看出,房地产价格相同比例的上漲与下跌对各行业产出的影响方向虽然都相反,但就影响的大小来看,并不完全对称。除房地产业自身外,其他所有行业受房地产价格上涨的正面带动作用要小于相同比例的下跌对其产生的负面冲击作用,尤其是农业、轻工业和金融保险业。由此,房地产价格上涨对产出的正面带动作用要小于相同比例的下跌对其产生的负面冲击作用。

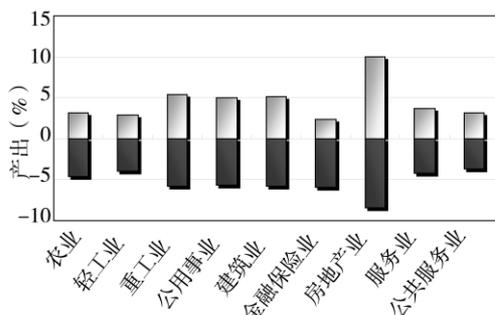


图 1 房地产价格上涨与下跌 30% 对行业产出影响的比较  
Fig. 1 The comparison of output influences:  
real estate price rise 30% and fall 30%

### 5.2 房地产价格上涨与下跌对宏观经济变量影响的比较

图 2 是对房地产价格上涨与下跌对各宏观经济变量影响的比较。由图 2 看出,房地产价格相同比例的上漲与下跌对各宏观经济变量的影响方向都是相反的,但影响的力度同样不完全对称。首先,总产出、进口和出口在两种方向上的变动大小基本相同。其次,对于 GDP、就业和投资,房地产价格上涨对这些变量的正向带动作用要小于相同比例的下跌对其产生的负面冲击作用。而总消费和 CPI 与其他变量相反,房地产价格上涨的影响要小于价格下跌的影响。由以上分析,在房地产价格上涨的刺激下,虽然房地产业增长会对国民经济产生显著的带动作用,但房地产价格下跌对经济的负面影响要显著大于其正面影响。这一结果有着极其重要的政策含义。前文的结果已经验证了房地产经济波动已经成为我国宏观经济波动的重要原因,而基于这一结果,本文认为,为保持宏观经济平稳发展,避免经济大幅波动,要慎重通过刺激房地产业增长来带动国民经济的增长。

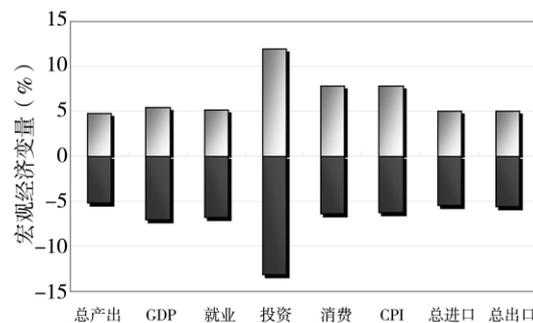


图 2 房地产价格上涨与下跌 30% 对宏观经济变量影响的比较  
Fig. 2 The comparison of macro economic influences:  
real estate price rise 30% and fall 30%

### 5.3 房地产价格上涨与下跌对居民及非居民账户部门实际收入影响的比较

图 3 中 HHD1 表示农村居民账户, HHD2-HHD8 分别表示收入等级依次从低到高的七类城镇居民账户, GOV 和 ENT 分别表示政府和企业账户。由图 3 看出,在房地产价格上升和下跌两种情景中,所有居民账户的实际收入都是下降的,而政府和企业两个账户的实际收入与房地产价格的变化方向相同。就收入变化幅度的大小来看,除城镇最低

收入和低收入家庭的实际收入在房地产价格上涨情景中的下降幅度大于其在相同比例的房地产价格下跌情景中的下降幅度外,农村及所有其他城镇居民的实际收入在房地产价格上涨情景中的下降幅度都小于在相同比例的价格下跌情景中的下降幅度。最后,政府账户的收入在两种场景中上升和下降的幅度基本相同,而企业账户的收入在房地产价格上涨情景中的增加幅度要大大小于其在价格下跌情景中的减少幅度。

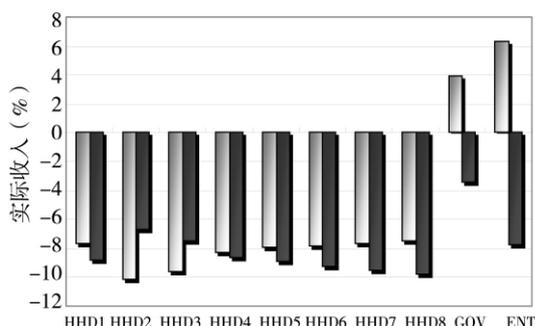


图3 房地产价格上涨与下跌30%对各机构账户实际收入影响的比较

Fig. 3 The comparison of real income influences: real estate price rise 30% and fall 30%

## 6 结束语

本文首先在改进跨期平衡方法的基础上编制了中国2007年社会核算矩阵,然后在一般均衡的视角下构建CGE模型对房地产价格变动对我国宏观及部门经济的影响进行了研究。主要发现如下。

1) 在房地产价格外生波动的冲击下,其他行业与房地产业的产出变动方向一致。就不同行业所受影响的大小来看,重工业、建筑业和公用事业以及房地产业自身等行业受房地产价格波动的影响相对较大,而轻工业、金融保险业、服务业和公共服务业等行业所受的影响相对较小。由此,目前我国房地产业的增长仍处在主要依靠物质型资本投入的数量积累和扩张的粗放阶段,其发展带动主要还是为经济的增长和扩张服务。

2) 房地产价格上涨使得总产出、GDP、就业

等宏观经济变量都上升,而且随着房地产价格上涨幅度的增加而增加。房地产价格下跌使得所有的宏观经济变量都下降,而且随着房地产价格下跌幅度的增加呈现出加速下降趋势。

3) 房地产价格变动对非生产账户的影响模式并不相同。房地产价格上涨与下跌使得所有居民的实际收入都下降,但房地产价格下跌的影响更大,而政府和企业的实际收入与房地产价格的变动方向相同。因此,房地产价格的大幅波动极不利于居民福利水平的提高,房地产价格波动对居民部门的最终影响都是居民账户部门的实际收入下降,而房地产价格下跌对居民的负面影响更大。另外,在房地产价格上涨的情景中,GDP上升与居民收入下降同时出现的结果在一定程度上说明了,在我国当前的收入分配结构中,政府与居民部门之间的收入分配存在相对不均衡性。

4) 房地产业发展与国民经济稳定发展密切相关。从总体来看,房地产价格上涨情形下房地产业的增长对国民经济增长的带动作用较大,而房地产价格下跌情形下房地产业的不利冲击对国民经济带来的负面冲击更大,在房地产价格大幅变动的情景中尤其如此。

房地产市场是我国市场经济改革的“新生儿”,市场化是其改革的目标取向,但在近年来房价持续过快上涨的大背景下,我国政府已经对房地产市场进行了长达5年之久的“非市场化”调节和干预,抛开这些政策的执行力度和实施效果不谈,这种长期的“非市场化”调节和干预不符合市场经济的规律,也不利于中国房地产市场的长期持续发展,更不宜成为房地产市场运行的常态,而建立运行稳定、秩序良好,能够合理地理顺各市场主体之间的利益关系并兼顾民生的房地产市场,才是我国房地产市场改革的根本所在。本文认为,要充分认识房地产业稳定发展在国民经济稳定发展及提高居民生活水平中的重要地位,尽量避免通过刺激房地产业来带动国民经济的增长,由此尽可能避免房地产业大幅波动对宏观经济带来的巨大冲击。

## 参考文献:

- [1] Hendershott P H. Equilibrium models in real estate research: A survey[J]. *Journal of Real Estate Literature*, 1998, 6(1): 13-25.
- [2] Baffoe-Bonnie J. The dynamic impact of macroeconomic aggregates on housing prices and stock of houses: A national and regional analysis[J]. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 1998, 17(2): 179-197.
- [3] Quigley J M. Real estate prices and economic cycles[J]. *International Real Estate Review*, 1999, 2(1): 1-20.
- [4] Quigley J M. Real estate and Asian crisis[J]. *Journal of Housing Economics*, 2001, 10(2): 129-161.
- [5] Luk F K. A general equilibrium simulation model of housing markets with indivisibility[J]. *Regional Science and Urban Economics*, 1993, 23(2): 153-169.
- [6] Kim E, Ju J. Growth and distributional impacts of urban housing supply: An application of urban land use and a CGE model for seoul[J]. *RURDS*, 2003, 15(1): 66-81.
- [7] 赵胜民, 王春峰, 李光泉. 房地产市场的生存均衡[J]. *管理科学学报*, 2001, 4(2): 52-57.  
Zhao Shengmin, Wang Chunfeng, Li Guangquan. Viability equilibrium of real estate market[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2001, 4(2): 52-57. (in Chinese)
- [8] 梁云芳, 高铁梅, 贺书平. 房地产市场与国民经济协调发展的实证分析[J]. *中国社会科学*, 2006, (3): 74-84.  
Liang Yunfang, Gao Tiemei, He Shuping. An empirical analysis of harmonious development between the real estate industry and the national economy in transitional China[J]. *Social Sciences in China*, 2006, (3): 74-84. (in Chinese)
- [9] 梁云芳, 高铁梅. 中国房地产价格波动区域差异的实证分析[J]. *经济研究*, 2007, (8): 133-142.  
Liang Yunfang, Gao Tiemei. Empirical analysis on real estate price fluctuation in different provinces of China[J]. *Economic Research Journal*, 2007, (8): 133-142. (in Chinese)
- [10] 李爱华, 成思危, 李自然. 城镇居民住房购买力研究[J]. *管理科学学报*, 2006, 9(5): 8-17.  
Li Aihua, Cheng Siwei, Li Ziran. Study on housing purchasing power of urban residents[J]. *Journal of Management Sciences in China*, 2006, 9(5): 8-17. (in Chinese)
- [11] 王国军, 刘水杏. 房地产业对相关产业的带动效应研究[J]. *经济研究*, 2004, (8): 38-47.  
Wang Guojun, Liu Shuixing. The driving effects on real estate to the correlative industrie[J]. *Economic Research Journal*, 2004, (8): 38-47. (in Chinese)
- [12] 吴海英. 房地产投资增速对钢铁投资和总投资增速的影响[J]. *世界经济*, 2007, (3): 22-30.  
Wu Haiying. Dynamic input-output analysis of the impacts of real estate investment growth on steel and total investment growth[J]. *The Journal of World Economy*, 2007, (3): 22-30. (in Chinese)
- [13] 赵龙节, 闫永涛. 中美房地产业投入产出比较分析[J]. *经济社会体制比较*, 2007, (2): 110-116.  
Zhao Longjie, Yan Yongtao. Comparative input-output analysis of real estate industry in China and America[J]. *Comparative Economic and Social Systems*, 2007, (2): 110-116. (in Chinese)
- [14] 段忠东. 房地产价格与通货膨胀, 产出的关系——理论分析与基于中国数据的实证检验[J]. *数量经济技术经济研究*, 2007, (12): 127-139.  
Duan Zhongdong. The relationship between house price and inflation, output[J]. *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, 2007, (12): 127-139. (in Chinese)
- [15] 原鹏飞, 魏巍贤. 房地产价格波动的宏观经济及部门经济影响——基于可计算一般均衡模型的定量分析[J]. *数量经济技术经济研究*, 2010, (5): 88-103.  
Yuan Pengfei, Wei Weixian. The effects of real-estate price fluctuation on the economy[J]. *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, 2010, (5): 88-103. (in Chinese)
- [16] Lofgren H, Harris R, Robinson S. A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS[R]. *International Food Policy Research Institute*, Washington D. C., 2002.

- [17] Robinson S, El-Said M. GAMS Code for Estimating a Social Accounting Matrix( SAM) Using Cross Entropy( CE) Methods [R]. International Food Policy Research Institute, 2000.
- [18] Lofgren H. Exercises in General Equilibrium Modeling Using GAMS [R]. International Food Policy Research Institute, 1999.

## Effects of real-estate price fluctuation on economy: From general equilibrium view

YUAN Peng-fei<sup>1</sup>, WEI Wei-xian<sup>2</sup>

1. Research Institute of Statistical Sciences, National Bureau of Statistics of China, Beijing 100826, China;
2. School of International Trade and Economics, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China

**Abstract:** We first improve the Minimum Cross Entropy method and construct China SAM(2007), then by constructing computable general equilibrium model (CGE), we investigate the impacts of real estate price fluctuation in China from a general equilibrium view. The main findings are: the influence of real estate price fluctuation on the macro economic variables is very evident; the rising and fall of real estate price will cause corresponding increase and reduction in the outputs of all industries including real estate industry. Relatively, the impacts on industries such as construction industry, heavy industry, utilities, and real estate industry itself are greater; both the rising and fall of real estate price will cause the decline of real income in all kinds of households, but their influences on different income class of urban households are different, and income of the government and the enterprise change in same direction with real estate price fluctuation. Overall, although the rising of real estate has a great growth effect on the economy, the adverse impacts of real estate price fall are even greater.

**Key words:** real estate price; cross entropy method; computable general equilibrium; GDP; income