

土地出让方式、地价与房价

况伟大 李 涛

(中国人民大学商学院,北京 100872;中央财经大学经济学院,北京 100081)

摘 要:本文使用中国35个大中城市2003~2008年土地市场和房地产市场数据,考察了土地出让方式对地价和房价的影响。描述性分析发现,地价房价比不高,均值为10.23%;土地出让金占地方财政收入比重均值为62.49%,已成为地方政府的“第二财政”;协议出让面积占比最高,其次是挂牌出让和行政划拨,最小是拍卖和招标,土地出让存在明显的“双轨制”。实证发现,房价主要是由供求决定的,而非地价和土地出让方式决定的。因此,控制房价过快上涨,主要是调节房地产供求关系,而非一味地降低地价乃至否定土地的“招拍挂”制度。实证还发现,地价主要是由房价决定的,而非土地出让方式决定的。这表明,“招拍挂”制度并未导致地价的快速上涨,高房价是“地王”出现的主因。

关键词:土地出让方式;地价;房价

JEL 分类号:E44,E58,G12 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-7246(2012)08-0056-14

一、引 言

中国1998年实行的住房制度改革,结束了住房福利分配的历史,加速了住房市场化改革。特别是,自2005年,城镇化的提高和银行信贷的扩张,大幅提升了住房需求,导致许多城市房价不断上涨。国家统计局数据显示,2005~2008年,中国35个大中城市房屋销售价格分别增长19.01%、11.83%、17.35%和8.02%。高房价不仅使住房困难,而且易产生房地产泡沫,引发金融危机。因此,房价成为重要的民生问题和房地产市场调控的重点。

为防止房价过快上涨,中央政府早在上世纪90年代对房地产供给进行调控,具体措施包括减免税费和土地出让金、调整住房供给结构,但未见显著成效。特别是2002年土地“招拍挂”政策出台以来,各大城市的地价不断上涨,甚至接连出现“地王”。据此,一部

收稿日期:2011-11-28

作者简介:况伟大,管理学博士,中国人民大学商学院财务与金融系教授,Email:weidakuang@ruc.edu.cn.

李 涛,经济学博士,中央财经大学经济学院教授。

* 本文感谢新世纪优秀人才支持计划(2011、2010)、国家自然科学基金项目(70973141)、中央财经大学“青年科研创新团队”以及霍英教育基金会的资助。衷心感谢匿名审稿人的意见,但文责自负。

分学者认为土地“招拍挂”政策抬高了地价和开发成本,从而抬高了房价(杨慎,2003;包宗华,2004;刘民权、刘波,2009)。因此,该观点认为,要降低房价必须降低地价,特别应限制土地垄断者—地方政府的“以地生财”行为。但张小武等(2005)对沈阳市的研究表明,土地招拍挂制度未引起地价和房价上涨。另一部分学者认为,房价由供求共同决定,而非成本决定,过高的需求使房价快速上涨,从而加大了土地需求,使地价上涨,所以降低地价对抑制房价无影响(刘琳、刘洪玉,2003;况伟大,2005)。因此,该观点认为,要降低房价必须调整供求关系,特别应增加土地和房屋供给。据此,房价与地价关系如何?不同土地出让方式对二者有何影响?

地价与房价关系涉及土地市场与住房市场及其相互作用。现有文献将地价与房价关系的研究分为四类。第一类研究从供给角度分析地价与房价关系。Glaeser 和 Gyourko (2002)发现,土地管制是高房价的主因。Evans(2004)发现,土地供给者行为也会影响房价,地价并非完全取决于房价。Kim(2005)发现,地价上涨是高房价的主因之一。当需求旺盛时,开发商将提高房价来弥补地价上涨的成本;当需求平淡时,开发商将减少供给,从而提高房价来抵消高地价对其利润的影响。

第二类研究从需求角度研究地价与房价关系。Alonso(1964)和 Muth(1969)通过构建竞价函数(bid-price function),认为高地价是由高房价引起的。Oliven(1994)运用引致需求(derived demand)分析框架,认为高地价是高房价的结果而不是原因。

第三类研究从供求角度分析地价与房价的关系。况伟大(2005)构建了一个住房市场和土地市场相结合的空间竞争模型,考察了房价与地价的关系。理论模型显示:当土地市场供大于求,房价与地价呈负相关关系;当土地市场供小于求,房价与地价呈正相关关系。

第四类研究是检验房价与地价之间的因果关系。Tse(1998)对香港的研究发现,房价与地价不存在因果关系,但政府在土地出让中存在最大化土地收益行为。况伟大(2005)使用中国1999年1季度至2005年1季度的数据发现,短期中国房价与地价相互影响,长期地价影响房价,但房价不影响地价。严金海(2006)对中国1999年1季度至2004年4季度的数据发现,短期内房价决定地价,长期内相互影响。郑娟尔、吴次芳(2006)对中国23个大中城市1998年1季度至2005年2季度的房屋销售价格指数和土地交易价格指数的研究发现,房价与地价在长期和短期互为Granger因,但房价对地价影响更大。Ooi和Lee(2006)使用新加坡1990年1季度到2005年4季度的住宅用地价格指数以及住宅价格指数,发现房价是地价的Granger因,而非相反。Oikarinen和Risto(2006)使用赫尔辛基都市区单家庭独立式住宅1985年1季度到2005年4季度的数据,也发现房价是地价的Granger因,但反之不成立。温海珍等人(2010)对中国21个城市2000~2005年的数据研究发现,房价对地价的影响远大于地价对房价的影响。可见,房价与地价关系在时间和区域上具有明显差异。

综上所述,现有研究未考察土地出让方式对地价和房价的影响。据此,本文使用中国35个大中城市2003~2008年的土地市场和房地产市场数据,考察了不同土地出让方式对地价和房价的影响。基于此,本文余下部分如下:第二部分是理论模型;第三部分是描

述性分析;第四部分是实证分析;最后是结论与政策含义。

二、理论模型

本文在分别建立房地产市场和土地市场均衡及其相互作用基础上,考察了土地出让方式、地价与房价之间关系。

(一)房地产市场

1. 需求者—购房者

简单起见,我们对房屋购买者做如下假定:(1)购房者数量为 n ; (2)购房者只有房屋 h 和无风险资产 Z 两种资产;(3) Z 的价格被标准化为 1;(4) Z 用作首付, LTV (loan to value) 为 θ ; (5)购买者只有 t 、 $t+1$ 和 $t+2$ 三期;(6)在 t 期,购买者决定房屋购买数量;(7)在 $t+1$ 期,购买者出租房屋并获取 r 水平的外生租金,同时偿还利息、缴纳房产税、支付折旧和维修费;(8)在 $t+2$ 期,购房者出售房屋,交易成本与其价格呈正比(ω),同时还清借款;(9)房产税是从价税,税率为 τ ; (10)时间折现因子为 η 。

众所周知,房屋的回报包括租金收入和销售收入(capital gain)两部分。根据上述假设,代表性房屋购买者 i 回报最大化条件为:

$$\text{Max}R(h_i) = \text{Max}\left[\frac{(r_t - UC_{t+1}p_{t+1})h_{it}}{1 + \eta} + \frac{(1 - \omega)(E(p_{t+2}) - p_t)h_{it} - \theta p_t h_{it}}{(1 + \eta)^2}\right]$$

$$\text{s. t. } (1 - \theta)p_t h_{it} = Z_{it}, UC_{t+1} = i_{t+1} + \tau_{t+1} + m_{t+1} + d_{t+1} - g_{t+1}^e$$

其中, p 和 h 分别表示房价和购买量, UC (user cost) 表示住房使用成本。通常, UC 由抵押贷款利率 i 、房产税率 τ 、维修率 m 、房屋资本折旧率 d 和房价预期增长率 g^e 构成 (Hendershott 和 Slemrod, 1983; Himmelberg 等, 2005)。

由上述最优规划一阶条件,可得:

$$p_t + (p_t)'h_{it} = \frac{(1 + \eta)(r_{t+1} - UC_{t+1}p_{t+1}) + (1 - \omega)p_{t+2}}{1 - \omega + \theta} \quad (1)$$

其中, $p'_t = \frac{\partial p_t}{\partial H_t}$, $H_t = \sum_{i=1}^n h_{it}$ 。可见,购房量与购房者自身性质无关。据此, $H_t = nh_{it}$ 。

2. 供给者—开发商

简单起见,我们对开发商做以下假设:(1)开发商数量为 N , 进行 Cournot 竞争;(2)容积率为 φ ; (3)开发成本 C 由土地成本(地价 p^L)和建造成本 c 构成,即, $C_t = \frac{p_t^L}{\varphi_t} + c_t$; (4)按土地取得方式,开发商被分为协议和拍卖两类,每类同质,其数量分别为 N_1 和 N_2 ; (5)开发商自有资本为 A , LTV 为 ρ ; (6)完全销售。

只有当房价高于开发成本时,房屋才能被开发。由上述假设,代表性开发商 j 的利润最大化条件为:

$$\begin{aligned} \text{Max } \Pi_i &= (p_i - \frac{p_i^L}{\varphi_i} - c_i) d_i - i_i (\frac{A_i}{1-\rho}) \\ \text{s. t. } &(\frac{p_i^L}{\varphi_i} + c_i) d_i = \frac{A_i}{1-\rho} \end{aligned}$$

其中, d 表示开发面积。因自有资本应与银行贷款获得相同回报, 所以资本成本为 $i_i (\frac{A_i}{1-\rho})$ 。由一阶条件可得:

$$d_i = \frac{(1+i_i)(p_i^L + \varphi_i c_i) - \varphi_i p_i}{\varphi_i p_i' - (1+i_i)(p_i^L)'} \quad (2)$$

其中, $(p_i^L)' = \frac{\partial p_i^L}{\partial d_i}$ 。进一步可得:

$$d_i^X = \frac{(1+i_i)[2\varphi_i c_i - (\varphi_i - 1)p_i^{XL}] - \varphi_i p_i}{\varphi_i p_i'} \quad (3)$$

$$d_i^A = \frac{(1+i_i)[2\varphi_i c_i - (\varphi_i - 1)p_i^{AL}] - \varphi_i p_i}{\varphi_i p_i'} \quad (4)$$

可见, 开发量与开发商本身性质无关。由此可得新增开发量: $\sum_{j=1}^{N_i} d_j = N_{1i} d_i^X + N_{2i} d_i^A$ 。其中, d_i^X 和 d_i^A 分别表示协议和拍卖下的开发量。

由假设 6 可得: $N_{1i} d_i^X + N_{2i} d_i^A = H_i = n_i h_i$ 。则由式 1、式 3 和式 4, 可得均衡房价:

$$\begin{aligned} p_i^* &= \frac{n_i [(1+\eta)(r_{i+1} - UC_{i+1} p_{i+1}) + (1-\omega)p_{i+2}]}{(1-\omega+\theta)(n_i - N_i)} \\ &\quad - \frac{N_i (1+i_i) 2c_i - (1-\frac{1}{\varphi_i})(N_{1i} p_i^{XL} + N_{2i} p_i^{AL})}{n_i - N_i} \end{aligned} \quad (5)$$

令 $N_{1i} d_i^X = \alpha H_i$, $N_{2i} d_i^A = \beta H_i$, 则 $\frac{\partial N_{1i}}{\partial \alpha} > 0$, $\frac{\partial N_{2i}}{\partial \beta} > 0$ 。其中, α 和 β 分别表示协议和拍卖所占比重。据此, 由式 5 可得命题 1。

命题 1: 若满足上述假设条件, 则 $\frac{\partial p_i}{\partial p_i^{XL}} > 0$, $\frac{\partial p_i}{\partial \alpha} > 0$, $\frac{\partial p_i}{\partial p_i^{AL}} > 0$, $\frac{\partial p_i}{\partial \beta} > 0$

命题 1 的经济含义为: 首先, 在土地垄断下, 协议或拍卖地价越高, 意味着引致需求越高, 从而房价越高; 其次, 协议或拍卖所占比重越高, 意味着引致需求越高, 从而房价越高。

(二) 土地市场

1. 供给者—地方政府

为分析中国土地市场, 我们对地方政府做如下假定: (1) 土地国有, 政府是土地唯一供给者, 土地收入为地方财政收入^①; (2) 土地出让包括协议和拍卖两种, 最大出让面积为

① 需要指出的是, 对土地私有制国家而言, 土地收入乃非地方财政收入。

L^M ; (3) 协议和拍卖为二级价格歧视, 采取二部定价, 二者不存在套利, 边际土地成本相同; (4) 地方政府追求土地收入最大化^①。

根据上述假设, 地方政府的目标函数可表示为:

$$\begin{aligned} \underset{(d_k^X, d_m^A)}{\text{Max}} LR_t = & \text{Max} \left[\sum_{k=1}^{N_1} (B_k^X + p_k^{XL} L_k^X) + \sum_{m=1}^{N_2} (B_m^A + p_m^{AL} L_m^A) - C_t^L L_t^D \right] \\ \text{s. t. } L_t^D \leq & L_t^M, L_t^D = \sum_{k=1}^{N_1} L_k^X + \sum_{m=1}^{N_2} L_m^A \end{aligned} \quad (6)$$

其中, LR_t 和 L_t^D 分别表示土地收入和出让规模; B_k^X 和 B_m^A 分别表示协议和拍卖的固定费用, 取决于地方政府对开发商生产剩余的信息量; p_k^{XL} 、 p_m^{AL} 和 C_t^{ML} 分别表示协议、拍卖地价以及边际土地成本。

2. 需求者—开发商

对开发商而言, 土地为引致需求, 土地需求由房屋开发量决定。即,

$$L_t^D = \sum_{k=1}^{N_1} L_k^X + \sum_{m=1}^{N_2} L_m^A = \frac{\sum_{k=1}^{N_1} d_k^X + \sum_{m=1}^{N_2} d_m^A}{\varphi_t} = \frac{H_t}{\varphi_t} \quad (7)$$

由式 6 和式 7 可得土地市场一阶条件:

$$\begin{aligned} (p_k^{XL})' &= \frac{(C_t^L - p_k^{XL}) \varphi_t}{d_k^X} \\ (p_m^{AL})' &= \frac{(C_t^L - p_m^{AL}) \varphi_t}{d_m^A} \end{aligned} \quad (8)$$

三、描述性分析

(一) 数据

鉴于数据可得性, 本文使用中国 35 个大中城市 2003 ~ 2008 年土地和房地产市场数据。各市房地产平均价格、竣工面积、销售面积以及 CPI 来自《中国房地产统计年鉴 (2002 - 2009)》以及各市《统计年鉴 (2002 - 2009)》; 各市人均 GDP、地方财政收入来自《中国城市统计年鉴 (2002 - 2009)》; 各市土地划拨、协议、招标、拍卖和挂牌的宗数、面积、成交价款来自《中国国土资源统计年鉴 (2002 - 2009)》。房地产价格和人均 GDP 单位为元, 房地产竣工面积、销售面积为平方米, 土地面积单位为公顷, 地方财政收入和成交价款单位为万元。

众所周知, 中国城市土地属于国有, 地价是政府一次收取的一定出让期限的土地出让金, 实质是土地使用权的价格 (地租)。土地出让金又可分为单位面积土地出让金 (又称“地价”) 和总面积土地出让金 (又称“总地价”)。二者关系为: 地价 = 总地价 / 土地出让面积。

^① 基于中国地方政府“以地生财”的现实 (见描述性分析), 本文假定地方政府追求土地收入最大化。

最后,我们以2000年为基年,经各市CPI将模型中所有价值型变量转化为实际变量。

(二)描述性分析

表1-1和表1-2显示,2004~2008年,35个大中城市地价房价比^①呈上升趋势,由2004年的9.97%增至2008年的12.11%,均值为10.23%。可见,总体上,地价房价比并不高。实际上,若考虑楼面地价,则地价房价比更低。对不同出让方式而言,招标地价房价比最高,均值为48.47%;其次是拍卖地价房价比,均值为43.22%;最后是挂牌和协议地价房价比,均值分别为26.50%和6.75%。对不同地区而言,中部城市地价房价比最高,均值为11.25%;然后是西部和东部城市,均值分别为10.77%和9.23%。但是,东部城市拍卖地价房价比最高,均值为55.29%;中部和西部城市招标地价房价比最高,均值分别为50.41%和76.91%。可见,不同地区土地市场发育程度不同,地价房价比也不尽相同。

表1-1 2004~2008年不同土地出让方式地价房价比 单位:%

年份	全部城市					东部城市				
	LHAGG	LHTEN	LHAUC	LHREG	平均	LHAGG	LHTEN	LHAUC	LHREG	平均
2004	8.18	59.18	50.88	23.79	9.97	6.46	48.82	56.15	24.00	9.60
2005	8.69	34.88	32.74	25.17	9.84	7.06	33.51	39.79	28.71	8.46
2006	5.70	35.89	33.69	29.40	10.44	3.63	31.71	40.01	31.74	8.99
2007	4.90	63.61	35.71	26.80	8.86	3.16	30.75	48.59	30.81	7.05
2008	6.28	44.73	62.86	27.37	12.11	5.57	39.65	90.91	35.99	12.05
平均	6.75	48.47	43.22	26.50	10.23	5.18	36.86	55.29	30.25	9.23

注:(1)LHAGG、LHTEN、LHAUC和LHREG分别表示协议、招标、拍卖和挂牌地价房价比;(2)东部城市包括北京、天津、沈阳、济南、福州、上海、南京、杭州、广州、海口、大连、青岛、宁波、厦门和深圳;中部城市包括石家庄、太原、长春、哈尔滨、合肥、南昌、郑州、武汉和长沙;西部城市包括呼和浩特、南宁、重庆、成都、贵阳、昆明、西安、西宁、乌鲁木齐、银川和兰州。

表1-2 2004~2008年不同土地出让方式地价房价比 单位:%

年份	中部城市					西部城市				
	LHAGG	LHTEN	LHAUC	LHREG	平均	LHAGG	LHTEN	LHAUC	LHREG	平均
2004	10.71	72.90	32.30	21.35	10.74	8.46	62.16	55.96	25.48	9.82
2005	13.17	32.66	28.03	26.62	13.00	7.24	47.90	29.20	19.12	9.13
2006	7.92	50.95	24.70	33.30	12.43	6.71	27.48	34.57	23.02	10.77
2007	5.02	28.96	19.09	22.63	8.14	7.15	206.34	35.20	24.72	11.91
2008	8.14	63.53	31.82	20.27	12.02	5.89	32.33	56.82	20.77	12.24
平均	9.01	50.41	26.89	24.94	11.25	7.09	76.91	42.62	22.62	10.77

表2显示,2003~2008年35个大中城市土地出让金占地方财政收入比重均值为

① 鉴于房地产开发的滞后性,我们假定房地产开发周期为1,本期房价只与上期地价相关。由此可得:地价房价比=上年地价/本年房价。

62.49%。这表明,土地出让金超过了地方预算内收入的一半,成为名副其实的“第二财政”。其中,东部城市土地出让金占地方财政收入比重最高,均值为 65.05%;然后是西部和中部城市,均值分别为 61.34% 和 59.62%。可见,东中西部城市土地出让金均值无显著差别^①。此外,2006~2007 年,东部城市房地产销售面积与竣工面积之比超过了 100%,这表明这两年出现供不应求;受金融危机影响,2008 年东部城市房地产销售面积与竣工面积之比小于 100%,出现供过于求现象,但中部城市 and 西部城市未受金融危机影响,2005~2008 年均出现供不应求现象。

表 2 2003~2008 年土地财政与房地产市场概述

单位:%

年份	全部城市		东部城市		中部城市		西部城市	
	LR/FI	SA/CA	LR/FI	SA/CA	LR/FI	SA/CA	LR/FI	SA/CA
2003	66.64	81.89	77.58	83.77	72.63	81.68	46.82	79.50
2004	74.23	90.63	76.38	88.03	76.78	93.71	69.21	91.66
2005	55.39	98.90	55.73	88.22	59.56	109.45	51.53	104.83
2006	61.93	115.36	60.43	114.99	55.05	113.43	69.61	117.46
2007	70.03	118.73	72.41	113.60	49.38	116.17	83.67	127.83
2008	46.71	103.90	47.77	92.64	44.33	113.94	47.22	111.04
平均	62.49	87.87	65.05	91.58	59.62	84.69	61.34	85.37

注:(1)LR/FI 表示土地出让金与地方财政收入之比;(2)SA/CA 表示房地产销售面积与竣工面积之比。

表 3-1 和表 3-2 显示,35 个大中城市协议出让面积所占比重最高,均值为 43.37%;其次是挂牌出让和行政划拨,均值分别为 26.45% 和 25.01%;而拍卖和招标比重很小,分别为 3.22% 和 1.93%。其中,挂牌出让由 2007 年的 30.35% 猛增至 2008 年的 53.44%,而协议出让由 2007 年的 38.55% 骤减至 2008 年的 13.21%,行政划拨却由 2007 年的 25.58% 增至 2008 年的 27.36%。因此,尽管竞争性和公开性的土地出让方式大幅

表 3-1 2003~2008 年不同土地出让面积所占比重

单位:%

年份	全部城市					东部城市				
	ASS	AGG	TEN	AUC	REG	ASS	AGG	TEN	AUC	REG
2003	23.10	53.07	2.02	2.54	19.25	16.64	61.00	2.73	2.15	17.45
2004	26.51	53.58	1.71	2.87	15.30	32.20	51.61	3.21	1.99	10.97
2005	25.50	46.82	1.99	3.55	22.11	24.02	51.43	1.62	2.67	20.24
2006	22.67	50.27	1.56	3.34	22.13	22.94	57.46	1.59	2.46	15.51
2007	25.58	38.55	1.19	4.30	30.35	25.83	40.68	0.49	4.80	28.19
2008	27.36	13.21	3.18	2.78	53.44	26.42	11.67	3.83	2.38	55.67
平均	25.01	43.37	1.93	3.22	26.45	24.54	46.05	2.26	2.70	24.42

注:ASS、AGG、TEN、AUC 和 REG 分别表示行政划拨、协议、招标、拍卖和挂牌出让,下同。

① 不同地区土地出让金占地方财政收入比重均值差异的检验结果显示, p 值为 0.87,接受原假设,这表明东中西部城市土地出让金均值无显著差别。

表 3-2 2003~2008 年不同土地出让面积所占比重 单位: %

年份	中部城市					西部城市				
	ASS	AGG	TEN	AUC	REG	ASS	AGG	TEN	AUC	REG
2003	24.87	46.86	2.19	3.10	22.95	29.87	48.04	0.98	2.57	18.52
2004	25.79	52.01	0.85	2.46	18.86	17.99	58.36	0.13	4.72	18.78
2005	30.60	41.86	1.98	4.24	21.29	22.56	45.11	2.56	4.13	25.62
2006	25.75	47.41	0.87	3.78	22.17	19.82	42.49	2.09	4.21	31.36
2007	26.94	33.77	2.10	3.53	33.62	24.06	39.96	1.32	4.31	30.33
2008	24.50	11.15	2.22	3.14	58.97	31.03	17.25	2.86	3.16	45.68
平均	26.54	40.23	1.70	3.40	28.11	24.34	42.25	1.64	3.81	27.94

增加,但行政划拨比重基本不变,土地市场“双轨制”仍然明显。令人惊讶的是,东部城市拍卖和招标比重最低(二者之和为4.96%),但协议出让最高(46.05%);西部城市拍卖和招标比重最高(二者之和为5.45%),协议出让最低(24.34%);中部城市行政划拨和挂牌比重最高,招标出让最低(1.70%)。可见,尽管东部城市土地市场化程度较高,但仍存在大量非市场化的土地出让。

四、实证分析

(一)模型设定

由命题 1,为考察土地出让方式、地价与房价关系,我们建立以下对数型房价模型^①:

$$\ln HP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln HP_{it-1} + \alpha_2 \ln LP_{it} + \alpha_3 ASS_{it} + \alpha_4 AGG_{it} + \alpha_5 TEN_{it} + \alpha_6 AUC_{it} + \alpha_7 REG_{it} + \alpha_8 \ln CA_{it} + \alpha_9 \ln SA_{it} + \alpha_{10} \sum DY_t + \varepsilon_{it} \tag{9}$$

其中, HP_{it} 和 LP_{it} 分别表示 i 市 t 期房地产和土地平均价格; ASS_{it} 、 AGG_{it} 、 TEN_{it} 、 AUC_{it} 和 REG_{it} 分别表示 i 市 t 期划拨、协议、招标、拍卖和挂牌土地面积占土地总面积比重,考察不同土地出让方式对房价的影响;为考察供给和需求对房价的影响,本文引入房地产竣工面积 CA_{it} 和销售面积 SA_{it} ;为反映缺失变量影响以及解决序列相关问题,本文引入滞后一期房价 (HP_{it-1});为反映经济形势对房价的影响,本文引入年度虚拟变量 (DY)。

同样,由命题 1,地价模型可表示为:

$$\ln LP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln LP_{it-1} + \beta_2 \ln HP_{it} + \beta_3 \ln LS_{it} + \beta_4 \ln LDC_{it} + \beta_5 ASS_{it} + \beta_6 AGG_{it} + \beta_7 TEN_{it} + \beta_8 AUC_{it} + \beta_9 REG_{it} + \beta_{10} \sum DY_t + \mu_{it} \tag{10}$$

① 为避免变量计量单位不同对回归结果的影响,本文使用对数方程(弹性方程)来反映房价与地价间的关系。

其中, LS_{it} 表示 i 市 t 期划拨和出让的土地总面积, 反映土地供给对地价的影响; LDC_{it} 表示 i 市 t 期土地取得和开发成本, 反映土地成本对地价的影响; 同样, 为反映缺失变量影响以及解决序列相关问题, 本文引入滞后一期地价 (LP_{it-1})。

上述模型中, 房价与地价存在内生性问题, 房地产销售面积与房价、地价与土地总面积也可存在内生性问题。经 hausman 检验, 只有房价与地价存在内生性问题, 其他变量不存在内生性问题^①。

(二) 单位根与协整检验

为避免伪回归, 需对变量进行单位根检验。通常, 单位根检验包括同质面板和异质面板单位根检验两类。前者主要有 LLC 检验 (Levin, Lin and Chu, 2002); 后者主要有 IPS (Im, Pesaran and Shin, 2003)、Fisher - ADF 和 Fisher - PP 检验 (Maddala and Wu, 1999)。表 4 显示, 尽管所有变量一阶差分为平稳序列, 但因变量和自变量之间关系还需进行协整检验。本文采用 Westerlund (2007) 提出的面板协整检验技术进行协整检验。表 5 表明, 因变量与自变量不存在长期协整关系, 本文采用一阶差分方程。

表 4 变量单位根检验

变量	水平值方程				一阶差分方程			
	Levin - Lin	IPS	Fisher - ADF	Fisher - PP	Levin - Lin	IPS	Fisher - ADF	Fisher - PP
lnHP	-8.66** (0.05)	0.49 (0.69)	21.59 (1.00)	21.09 (1.00)	-18.18*** (0.00)	-3.86*** (0.00)	167.06*** (0.00)	508.29*** (0.00)
lnLP	-14.42*** (0.00)	-3.16*** (0.00)	271.23*** (0.00)	156.44*** (0.00)	-32.61*** (0.00)	-11.73*** (0.00)	301.78*** (0.00)	651.75*** (0.00)
lnCA	-10.24*** (0.00)	-1.87** (0.03)	57.23 (0.86)	227.63*** (0.00)	-17.98*** (0.00)	-5.27*** (0.00)	238.07*** (0.00)	741.63*** (0.00)
lnSA	-8.86*** (0.00)	-0.61 (0.27)	57.54 (0.85)	77.89 (0.24)	-19.59*** (0.00)	-7.31*** (0.00)	304.06*** (0.00)	596.00*** (0.00)
lnLS	-23.25*** (0.00)	-22.49*** (0.00)	214.03*** (0.00)	337.24*** (0.00)	-76.37*** (0.00)	-16.32*** (0.00)	214.03*** (0.00)	337.24*** (0.00)
lnLDC	-18.06*** (0.00)	-1.75** (0.04)	313.91*** (0.00)	376.35*** (0.00)	-43.65*** (0.00)	-52.36*** (0.00)	148.26*** (0.00)	184.90*** (0.00)
ASS			234.26*** (0.00)	180.38*** (0.00)			379.77*** (0.00)	421.23*** (0.00)
AGG			40.58 (0.99)	42.90 (0.99)			126.87*** (0.00)	126.87*** (0.00)

① 限于篇幅, 本文未报告 Hausman 检验结果, 感兴趣读者可向作者索取。

续表								
变量	水平值方程				一阶差分方程			
	Levin – Lin	IPS	Fisher – ADF	Fisher – PP	Levin – Lin	IPS	Fisher – ADF	Fisher – PP
TEN			111. 52 *** (0. 00)	341. 42 *** (0. 00)			330. 88 ** (0. 00)	403. 16 *** (0. 00)
AUC			279. 37 *** (0. 00)	316. 00 *** (0. 00)			468. 81 *** (0. 00)	424. 61 *** (0. 00)
REG			39. 82 *** (0. 00)	161. 93 *** (0. 00)			197. 20 *** (0. 00)	235. 10 *** (0. 00)

注:(1)括号内为 p 值;(2)***、**和* 分别表示 1%、5% 和 10% 水平上拒绝“有单位根”的原假设;(3)估计方程含截距项、滞后项和时间趋势项。

表 5 多变量协整检验

统计量	房价决定模型			地价决定模型		
	统计值	Z 值	P 值	统计值	Z 值	P 值
Gt	—	—	—	—	—	—
Ga	0. 00	11. 43	1. 00	4. 72	14. 69	1. 00
Pt	—	—	—	—	—	—
Pa	—	—	—	—	—	—

注:(1)原假设为“无协整关系”;(2)“—”表示无数据;(3)估计方程含截距项、滞后项和时间趋势项。

(三)实证结果

因滞后因变量与误差项相关,OLS、RE 和 FE 估计结果是有偏的。为避免伪回归,本文采用 Arellano 和 Bover(1995)以及 Blundell 和 Bond(1998)提出的系统 GMM(SYS - GMM)估计方法。SYS - GMM 首先通过一阶差分解决了变量不稳定性问题,然后通过工具变量解决了内生性问题,最后通过引入滞后因变量解决了序列相关问题。根据 hausman 检验结果,在实际估计时,房价和地价被视为内生变量,其它变量被视为外生变量。最后,因 AGG_{it} 存在严重多重共线性问题,回归时将被删掉^①。两步 SYS - GMM 估计结果如表 6 所示。

表 6 显示,房价和地价模型的主要解释变量符号与理论预期一致。Sargan 检验结果表明,工具变量是有效的;AR(1) 和 AR(2) 结果表明,模型差分误差项不存在序列相关。

① 在房价和地价回归模型中, ΔAGG 的 VIF 值分别为 49. 25 和 76. 48,但其他出让方式不存在多重共线性问题。为不遗漏重要解释变量,尽管其他变量(如房价、地价、销售面积、竣工面积)存在一定程度的多重共线性,但仍被保留在模型中。限于篇幅,本文未报告其他变量的 VIF 值,感兴趣读者可向作者索取。

表 6 2003 ~ 2008 年中国 35 个大中城市房价和地价 GMM 回归结果

变量	房价模型		地价模型	
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
$\Delta \ln HP_t$			0.62 *** (7.95)	0.96 *** (5.32)
$\Delta \ln HP_{t-1}$	0.89 *** (12.54)	0.90 *** (22.24)		
$\Delta \ln LP_t$	0.02 *** (4.05)	0.03 *** (3.19)		
$\Delta \ln LP_{t-1}$			0.09 *** (6.68)	0.17 *** (8.12)
ΔASS_t		0.001 *** (3.28)		-0.006 *** (-5.09)
ΔTEN_t		0.002 *** (2.89)		0.018 *** (4.96)
ΔAUC_t		-0.002 * (-1.65)		0.017 *** (3.88)
ΔREG_t		0.000 (1.52)		0.004 *** (4.99)
$\Delta \ln SA_t$	0.07 ** (2.36)	0.10 *** (3.30)		
$\Delta \ln CA_t$	-0.07 *** (-2.84)	-0.10 *** (-3.67)		
$\Delta \ln LDC_t$			0.39 *** (14.90)	0.29 *** (11.62)
$\Delta \ln LS_t$			-0.73 *** (-20.60)	-0.64 *** (-10.54)
常数	0.92 * (1.86)	0.57 * (1.96)	-0.84 (1.34)	-1.74 (-1.15)
Wald Chi2	16106.76	59289.79	9568.99	5763.74
Sargan 值	32.21 (1.00)	14.65 (1.00)	21.70 (1.00)	25.83 (1.00)
AR(1)	-2.78 (0.01)	-2.72 (0.01)	-3.15 (0.00)	-3.19 (0.00)
AR(2)	0.97 (0.33)	1.23 (0.22)	-1.67 (0.09)	-1.98 (0.05)
观测值	208	208	168	168

注：(1) ***、**和* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著；(2) 回归结果括号内为 z 值；(3) AR(1)、AR(2) 和 Sargan 值括号内为 p 值；(4) 未报告年度虚拟变量回归结果，感兴趣读者可向作者索取。

模型1表明,若不考虑土地出让方式,尽管地价对房价的影响显著,但供求大于地价对房价的影响。地价增长率和房地产销售面积增长率每增加1%,房价增长率将分别增加0.02%和0.07%;房地产竣工面积增长率每增加1%,房价增长率将降低0.07%。可见,尽管地价作为成本影响供给,但房价主要由供求(量)决定,而非地价(成本)决定。

模型2表明,若考虑土地出让方式,除挂牌外,其它三种土地出让方式对房价影响显著。行政划拨每增加1%,房价增长率将增加0.001%;招标每增加1%,房价增长率将增加0.002%;但拍卖每增加1%,房价将减少0.002%。可见,土地出让方式对房价影响微乎其微。同样,供求大于地价对房价的影响。地价增长率和房地产销售面积增长率每增加1%,房价增长率将分别增加0.03%和0.10%;房地产竣工面积增长率每增加1%,房价增长率将降低0.10%。因此,房价主要由供求决定,而非地价和土地出让方式决定。基于此,控制房价过快上涨,短期内主要调节供求关系,而非一味降低地价乃至否定土地的“招拍挂”制度。

模型3表明,若不考虑土地出让方式,房价增长率每增加1%,地价增长率将增加0.62%;土地面积增长率每增加1%,地价增长率将减少0.73%;土地成本增长率每增加1%,地价增长率将增加0.39%。可见,地价主要由房价拉动,而非成本推动。这意味着,房价上涨越快的城市,地价和土地出让金上涨越快,描述性分析也得出了一致结论。因此,尽管地方政府是土地的垄断者,但地价并非主要由土地成本决定,而由房价决定。

模型4表明,土地出让方式对地价影响微乎其微。招标土地比重、拍卖土地比重和挂牌土地比重每增加1%,地价增长率将分别增加0.018%、0.017%和0.004%。此外,划拨土地比重每增加1%,地价增长率将减少0.006%。可见,尽管划拨有助于降低地价,但“招拍挂”能更显著提高地价。最后,房价对地价的影响最大。房价增长率和土地成本增长率每增加1%,地价增长率将分别增加0.96%和0.29%;土地面积增长率每增加1%,地价增长率将减少0.64%。因此,无论土地采取何种出让方式,地价主要由房价决定。这表明,“招拍挂”制度并未导致地价的快速上涨,高房价是“地王”出现的主因。

五、结论及政策含义

本文通过理论和实证分析,得出了以下结论:

首先,理论研究表明,在土地垄断和引致需求下,协议或拍卖地价越高,房价越高;协议或拍卖占比越高,房价越高。本文的实证研究基本证实了这一命题。

其次,实证研究发现,房价主要由供求决定,而非地价和土地出让方式决定。描述性分析也表明,地价房价比不高,均值为10.23%。因此,控制房价过快上涨,主要调节房地产供求关系,而非一味降低地价乃至否定土地“招拍挂”制度。例如,政府应加大普通商品房、经济适用房和廉租房的供给,同时对投机性或投资性需求进行严格限制。

再次,实证研究发现,地价主要由房价决定,而非土地出让方式决定。这表明,“招拍挂”制度并未导致地价的快速上涨,而高房价是“地王”出现的主因。但描述性分析表明,

中国 35 个大中城市土地出让金占地方财政收入比重均值为 62.49%, 已成为名副其实的“第二财政”。因此, 为使财政收入最大化, 地方政府缺乏抑制房价上涨的动力, 需对现行土地制度进行必要改革。一是, 可将现行土地出让制改为年租制, 不仅降低了土地收入, 而且降低了土地开发成本; 二是, 理清房地产租、税、费体系, 进一步改革房地产税制, 打破政府投资和“形象工程”主要依赖土地收入的局面; 三是, 大力发展地方债券市场, 减少地方融资平台对土地的依赖, 使地方债券的发行建立在未来财政收入而非土地收入的基础上。

最后, 35 个大中城市协议出让面积占比最高, 其次是挂牌和行政划拨, 最小是拍卖和招标。这表明, 土地出让仍存在明显的“双轨制”。鉴于土地出让方式对地价和房价影响微乎其微, 为提高土地利用效率, 有必要对现行土地出让制进行改革。例如, 根据土地利用目的, 可将现行土地出让方式划分为行政划拨和拍卖两种, 前者用于公共目的, 后者用于私人目的。

参 考 文 献

- [1] 包宗华, 2004, 《怎样看待我国的住房价格》, 《中国房地产》第 1 期, 第 18 ~ 19 页。
- [2] 况伟大, 2005, 《房价与地价关系研究: 模型与中国数据检验》, 《财贸经济》第 11 期, 第 56 ~ 63 页。
- [3] 刘民权、刘波, 2009, 《商业地价形成机制、房地产泡沫及其治理》, 《金融研究》第 10 期, 第 22 ~ 37 页。
- [4] 刘琳、刘洪玉, 2003, 《地价与房价的经济学分析》, 《数量经济技术经济研究》第 7 期, 第 27 ~ 30 页。
- [5] 严金海, 2006, 《中国的房价与地价: 理论、实证和政策分析》, 《数量经济技术经济研究》第 1 期, 第 17 ~ 26 页。
- [6] 杨慎, 2003, 《客观看待房价上涨问题》, 《中国房地信息》第 2 期, 第 4 ~ 5 页。
- [7] 温海珍、吕雪梦、张凌, 2010, 《房价与地价的内生性及其互动影响—基于联立方程模型的实证分析》, 《财贸经济》第 2 期, 第 124 ~ 129 页。
- [8] 张小武、朱道林、王霞, 2005, 《土地招拍挂制度及地价与房价关系的实证研究—以沈阳市为例》, 《价格理论与实践》第 6 期, 第 40 ~ 41 页。
- [9] 郑娟尔、吴次芳, 2006, 《地价与房价的因果关系—全国和城市层面的计量研究》, 《中国土地科学》第 12 期, 第 31 ~ 37 页。
- [10] Alonso, W., 1964, *Location and Land Use*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [11] Arellano, M. and O. Bover, 1995, “Another Look at The Instrumental - Variable Estimation of Error - Components Models,” *Journal of Econometrics*, Vol. 68, pp. 29 ~ 52.
- [12] Blundell, R. and S. Bond, 1998, “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models,” *Journal of Econometrics*, Vol. 87, pp. 115 ~ 143.
- [13] Evans, A., 2004, *Economics and Land Use Planning*, Oxford: Blackwell Publishing.
- [14] Glaeser, E. L. and J. Gyourko, 2002, “The Impact of Zoning on Housing Affordability,” NBER Working Paper, No. 8835.
- [15] Hendershott P. H. and J. Slemrod, 1983, “Taxes and the User Cost of Capital for Owner - Occupied Housing,” *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, Vol. 10, pp. 375 ~ 393.
- [16] Himmelberg C., C. Mayer and T. Sinai, 2005, “Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions,” *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 19, pp. 67 ~ 92.
- [17] Im, K. S., P. M. Hashem and Y. Shin, 2003, “Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels,” *Journal of Econo-*

- metrics, Vol. 115, pp. 53 ~ 74.
- [18] Kim, J. H., 2005, "Housing Price Hike and Price Stabilization Policy in Korea", KDI School of Public Policy and Management, research report titled by "A Study on Housing Price Inflation and Housing Bubble."
- [19] Levin, A., C. F. Lin and C. J. Chu, 2002, "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties," *Journal of Econometrics*, Vol. 108, pp. 1 ~ 24.
- [20] Maddala, G. S. and S. Wu, 1999, "A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Sample Test," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 61, pp. 631 ~ 651.
- [21] Muth, R. F., 1969, *Cities and housing*, Chicago: University of Chicago Press.
- [22] Oikarinen, E. and P. Risto, 2006, "Dynamic Linkages between Prices of Vacant Land and Housing: Empirical Evidence from Helsinki," ENHR Conference, Ljubljana, Slovenia, Vol. 7, pp. 2 ~ 5.
- [23] Ooi, J. and S. Lee, 2006, "Price Discovery Between Residential Land and Housing Markets," *Journal of Housing Research*, Vol. 15, No. 2, pp. 95 ~ 112.
- [24] O'Sullivan, A., 2002, *Urban economics*, 4e., The McGraw - Hill Companies, Inc..
- [25] Tse, R. Y. C., 1998, "Housing Price, Land Supply and Revenue from Land Sales," *Urban Studies*, Vol. 8, pp. 1377 ~ 1392.
- [26] Westerlund, J., 2007, "Testing For Error Correction in Panel Data," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 69, pp. 709 ~ 748.

Abstract: Using the land market and real estate market datasets of 35 large and medium cities of China from 2003 to 2008, this paper investigates the impact of various land sale pattern upon the land and real estate prices. The descriptive analysis indicates that the average ratio of land price to real estate price is merely 10.23%. Secondly, land revenue in municipal revenue accounts for 62.49% on average, which implies the land revenue has become the second revenue resource for municipal governments. Thirdly, the ratio of agreement land sale accounts for the highest, the ratios of listing and administrative assignment land sales follow the second, and the ratios of tender and auction land sale are lowest. Hence, the land sale regime is characterized by double-track paradigm. The results show that real estate price is determined by supply and demand aspects rather than land price and land sale patterns. Therefore, in order to prevent real estate price from increasing dramatically, the policy makers should reconcile the relationship of supply and demand, but not barely reduce land price or deny current land-bidding system. In addition, land price is primarily determined by real estate price rather than land sale patterns, which indicates that the higher land price results from higher real estate price rather than the land-bidding system.

Keywords: Land sale pattern, Land price, Real estate price

(责任编辑:王鹏)(校对:WH)