

公共服务资本化与房价租金背离

——基于南京市微观数据的实证研究

李 祥 高 波 王维娜*

摘要: 城市的宜居性是吸引劳动力流入的重要因素,而公共服务水平、自然环境与气候条件等则是城市宜居性的主要体现。作为政府提供的主要公共物品,住宅所享有的公共服务水平必将影响居民对其的消费意愿。本文利用南京市江南八区的调查数据,构建特征价格模型,考察住宅特征变量、公共服务水平对其销售与租赁价格的影响。实证结果表明:(1)住宅物理特征对其销售价格与租赁价格的影响存在差异,房间数目、大厅数目等特征变量的提高将显著提高销售价格、降低租赁价格;(2)公共服务对住宅销售价格与租赁价格的影响大致相同,四类公共服务中,教育公共服务对住宅销售价格与租赁价格的影响最大;(3)政府对城市核心地带公共服务的过多投入并不会导致当地房价租金比提高,相反,对城市边缘地带公共服务投入不足则将使得当地房价租金比提高。因此,政府需要推进城市各区域之间基本公共服务的均等化。

关键词: 公共服务 资本化 销售价格 租赁价格

一、引言

城市的宜居性是吸引人口流入的主要因素之一,公共服务水平、自然环境与气候条件等则是城市宜居性的重要体现。人口的迁移容易引起城市人口数量与结构的改变,从而对当地的经济发展与房地产市场产生影响。随着社会的不断发展,人们对居住社区服务水平的要求越来越高。2012 年年初南京某小区就出现小区居民集体要求政府增加公交路线的情况。随着我国房地产市场的不断发展,人均居住水平的不断提高,人们对住房的消费将逐渐从数量转向质量,居民对住宅的区位需求将更多地向多元化的方向发展。

从 19 世纪末期到 20 世纪 70 年代末期,西方经济发达国家纷纷花大力气推进本国的公共服务均等化。中国政府也高度重视基本公共服务均等化问题。中国共产党十六届六中全会通过《中共中央关于构建社会主义和谐社会若干重大问题的决定》,提出逐步实现基本公共服务均等化的要求,党的十七大报告则把“围绕推进基本公共服务均等化和主体功能区建设,完善公共财政体系”确定为深化我国财政体制改革的一个基本方针。2011 年全年国家公共财政收入 103 740 亿元,增长 24.8%,在公共财政收入大幅增长的同时,财政加大了对“三农”、教育、医疗卫生、社会保障和就业、保障性安居工程、文化等的支持力度,全年全国财政支出 108 930 亿元,增长 21.2%,其中教育支出 16 116 亿元,增长 28.4%;医疗卫生支出 6 367 亿元,增长 32.5%;社会保障和就业支出 11 144 亿元,增长 22%^①。财政支出将越来越多地向民生领域倾斜。温家宝总理在 2012 年政府工作报告中指出“实现好、维护好、发展好最广大人民的根本利益是以人为本理念的具体体

* 李祥,南京大学经济学院,邮政编码:210093,电子信箱:lixrr1213@yahoo.com.cn;高波,南京大学经济学院,邮政编码:210093,电子信箱:gaobo@nju.edu.cn;王维娜,南京大学经济学院,邮政编码:210093,电子信箱:weina.wong@gmail.com。

本文得到教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“我国城市住房制度改革研究”(编号:10JZD0025)、国家社会科学基金重点项目“扩大内需与引导住房理性消费的宏观经济政策研究”(编号:08AJY010)和国家社会科学基金一般项目“深化省直管县财政体制改革研究”(编号:10BJY094)的资助。作者非常感谢匿名审稿专家提出的专业性修改建议,当然文责自负。

①根据财政部网站相关数据整理而得,http://www.mof.gov.cn/。

现。要把保障和改善民生作为政府工作的重要任务。”政府在重视增长数量的同时,更加注重对民生的改善,各地加大对涉及民生的公共服务的投入成为必然。可以说,推进基本公共服务均等化在某种程度上已经成为了现代政府所追求的目标。

政府对公共服务尤其是基本公共服务的投入究竟对房价与租金产生什么样的影响,正是本文研究的出发点。本文将带着这一疑问,利用南京市微观调查数据,探寻公共服务水平对住房价格影响的内在机理,并进一步分析公共服务对房价与租金影响的差异。本文余下部分内容结构安排如下:第二部分对公共服务与房价关系的相关文献进行回顾;第三部分构建公共服务影响房价及租金的理论模型,并提出相关的命题;第四部分则构建计量模型并运用南京市江南八区的微观调查数据进行实证分析;第五部分是研究的结论。

二、相关文献回顾

美国经济学家 Tiebout 的“用脚投票”理论成为研究公共产品供给、人口流动以及房价波动的开先河之作,Tiebout(1956) 研究认为居民将衡量各城市的公共服务水平来选择自己居住的城市。在此之后,众多学者开始关注 Tiebout 的研究,Oates(1969) 、Rosenthal(1999) 等利用“用脚投票”理论分别研究美国和英国地区公共支出水平与房价的关系,并得出了公共支出与房价正相关的结论。而 Hyman 和 Pasour(1973) 的研究则没有发现地方公共支出对房地产价值有明显的影响,McMillan 和 Carlson(1977) 同样认为在小城市中地方政府的公共支出并没有资本化到居民的房产价值中。

随着公共服务资本化问题研究的深入,一些学者开始关注公共服务资本化应具备的条件。Stadelmann 和 Billon(2010) 认为公共服务对房价的资本化取决于住房的供给弹性,当供给弹性很小时,资本化现象存在;反之,则不存在,因此住宅区土地的稀缺程度决定了公共服务是否资本化进房价之中。Hilber(2011) 的研究同样认为在土地管制严厉或者因自然地理条件的限制使得土地供给受约束时房价的资本化现象更明显,并且房价的资本化还会进一步诱发耐久性公共物品的提供。Carlsen 等(2006) 则发现了一个更有意思的现象,即政府对公共医疗、文化设施以及公共交通等公共服务的投入对当地的房价并没有影响,只有当社区居民对社区附近公共服务的满意度高的时候,房价才会提高。这其实也表明了政府应该提高公共服务投入决策行为的透明度,增加居民的参与程度。

还有一些文献则从公共服务的某一个具体方面入手,探寻其对房价的影响。一是研究公共基础设施——主要是地铁对地区房价的影响。Bajic(1983) 对多伦多的研究表明距离铁路线近的住宅均价要比其他地区的住宅价格高。Voith(1991) 以费城为研究对象,发现便捷的铁路交通对附近地区住宅价格的溢价超过 6.4%。Benjamin 和 Sirmans(1996) 则重点分析了交通体系对公寓租金的影响,实证结果表明公寓到地铁站的距离与其租金之间存在负相关关系——公寓到地铁站的距离每增加 0.1 公里,租金将下降 2.5%。Chen 等(1998) 认为交通对住宅价格的影响存在两个相反的效应,交通可达性的正效应提高房价,交通噪音的负效应则会降低房价,实证研究表明两种效应同时存在并且正效应大于负效应。Knaap 等(2001) 、McMillen 和 McDonald(2004) 则将交通条件对房价的影响动态化,他们的研究发现,新的交通设施建设消息一经发布,就将对其周边的地价与房价产生很大影响。

二是研究公共教育资本对房价的影响。Brasington(1999) 认为教育的资本化取决于所采取的计量方法,通过采用传统的 Hedolic 模型和空间自回归误差修正模型对公共学校与住宅价格的计量分析发现,用于每个学生的财政支出、师生比、教师工资与学生出勤率等因素资本化进了房价之中,升学率、教师的教育经历和水平则并没有资本化进房价中。Bayer 等(2003) 以旧金山海湾地区为例,发现学校质量每增加 5%,居民购房的意愿支出将增加 1% 随着收入和教育素质的提高,居民愿意为上好学校支付更高的费用。Chioldo 等(2003) 对学校质量与房价进行了检验,发现二者之间的关系呈现非线性的变化,当学校质量提高时,为了选择一个更好的学校父母们宁愿支付更高的溢价,尤其当学校的质量非常好的时候,其对房价的溢价更高。但是传统的线性检验结果倾向于高估低质量学校的溢价,低估高质量学校的溢价。Hilber 和 Mayer(2009) 发现教育支出对房价的资本化甚至会激励那些没有小孩的家庭、老年人等支持政府对耐久性公共物品尤其是对教育的支出。

三是研究社会治安水平对当地房价的影响。Schwartz 等(2003) 通过特征价格模型以及重复交易模型对

大量数据进行实证检验后发现,不断下降的犯罪率对资产价值有较大的影响,并且推波助澜了纽约市1994年以后的房地产泡沫。Gibbons和Machin(2008)的研究发现犯罪率确实资本化进了房价中,政府打击犯罪的政策对当地的房价有很大的影响。Bishop和Murphy(2011)通过对加利福利亚包括住宅交易与犯罪率数据在内的混合面板数据的动态估计,发现家庭平均要多支付472美元以选择那些犯罪率低10%的社区。

国内学者同样对公共服务进行了大量的研究,这些研究可以分为三个方面,一是对公共服务尤其是基本公共服务内涵的界定,二是对公共服务的测度,三是对公共服务与房价的实证检验。

目前中国的理论界尚未就基本公共服务给出得到广泛认同的定义。比较有代表性的定义是中国(海南)改革发展研究院(2008)提出的,他们认为所谓基本公共服务是指建立在一定社会共识基础上,根据一国经济社会发展阶段和总体水平,为了维持本国经济社会稳定、基本的社会正义和凝聚力,保护个人最基本的生存权和发展权,为实现人的全面发展提供所需要的基本社会条件。义务教育、公共卫生和基本医疗、基本社会保障、公共就业服务成为我国现阶段基本公共服务的主要内容。而安体富和任强(2007)则认为,基本公共服务就是那些与民生问题密切相关的纯公共服务。

在对公共服务的测度方面,目前国内学者主要采用三种方法进行测度:第一种是采用实物资本来衡量地区的公共服务水平(梁若冰、汤韵2008;邵挺、袁志刚2010;王斌2011),这种测量方法往往通过对各地区交通状况、信息化水平、教育条件、医疗条件、就业环境或者生态环境等实物指标进行归一化处理、加权平均等方法进行核算,最后加总各个指标的得分作为本地区的公共服务水平;第二种是采用货币支出来衡量地区的公共服务水平(胡洪曙2007;杜雪君等2009;踪家峰等2010),这种测量方法大多使用政府在公共基础设施、公共教育、基本医疗等各方面的财政投入总量或者财政支出强度(即在这些领域的财政支出占财政总支出的比重)对地区公共服务进行测度;第三种是采用居民对住宅区公共服务水平的主观感受作为对住宅区公共服务水平的度量(周京奎2008),这种测量方法事先设计好包含公共服务项目的调查问卷,然后通过对居民的调查访问了解其对住宅区附近公共服务水平的评价值,以此作为对公共服务的衡量。

在政府公共服务支出与房价关系的实证检验方面,踪家峰等(2010)利用我国30个省市自治区1999—2008年的面板数据研究地方政府的财政支出资本化问题,实证结果表明我国地方政府的财政支出对房价有明显的促进作用。胡洪曙(2007)认为财产税资本化与房产价值负相关,地方公共支出和房产价值正相关;财产税与地方公共支出的转换系数以及地方公共支出的效率系数共同决定房产价值。杜雪君等(2009)利用省际面板数据分析了我国地方政府公共支出、房地产税负与房价之间的关系,研究认为房价与地方政府公共支出、房地产税负之间互为因果关系,房地产税负会抑制房价而公共支出则促进房价,并且公共支出对房价的长期影响大于短期影响而房地产税负对房价的长期影响小于短期影响。

目前国内学者对公共服务资本化问题的研究大多使用宏观数据,使用微观数据的实证研究较少。周京奎(2008)利用天津市的微观调查数据并建立特征价格模型,分析了公共资本品规模对住宅价格的影响效应,发现地铁对住宅价格有显著影响,公交线路对住宅价格的影响不显著,而人文公共资本品和生态公共资本品对住宅价格影响较小。冯皓和陆铭(2010)基于上海市52个区域房价与学校分布的月度面板数据,以及“实验性示范性高中”命名的自然实验,发现区域间在基础教育资源数量和质量上的差异部分体现在房价上,从而认为确实存在教育对房价的“资本化”。

本文基于南京市的微观调查数据,分析了城市公共服务水平对住宅价格的影响。本文与以上研究不同的地方在于:(1)在分析公共服务资本化现象时,控制了住宅所处地段的地价,以便更精确地衡量公共服务水平对住宅价格的溢价;(2)更进一步地分析公共服务对住宅销售价格与租赁价格影响的差异,试图从公共服务供给的角度探索我国房价租金背离的原因。

三、理论模型与研究假设

本文假定居民面对的商品向量 X 包含三类:一般消费品 x 、住房 h 和公共服务 S ,即 $X = X(x, h, S)$,居民将在自己的预算约束下选择不同的商品组合来获得最大效用。居民的效用函数为:

$$U = x_{ij}^\alpha h_{ij}^\beta S_i^\gamma \quad (1)$$

其中 α, β, γ 分别为一般商品、住房与公共服务对消费者效用的贡献。

考虑一个拥有 I 个辖区 N 个消费者的模型。辖区 i ($i \in [1, I]$) 代表性消费者 j ($j \in [1, n]$, 且 $\sum_i^I n_i = N$) 的年均可支配收入为 Y_{ij} , 用于一般商品、住房和公共服务的消费。此外, 本文还做出如下假定: (1) 一般商品 x 是计价品, 其价格标准化为 1; (2) 住房的供给弹性大于需求弹性^①; (3) 不考虑住房的维修与折旧; (4) 居民在城市各辖区之间可以自由流动。设 i 地区对居民征收的所得税率为 t_i , 则 i 地区代表性消费者 j 的可支配收入为 $y_{ij} = (1 - t_i) Y_{ij}$ 。

因此 i 地区代表性消费者 j 的效用最大化问题为:

$$\begin{aligned} \text{Max}_{h_{ij}} U &= x_{ij}^\alpha h_{ij}^\beta S_i^\gamma \\ \text{s. t. } (1 - t_i) Y_{ij} &= x_{ij} + h_{ij} \end{aligned} \quad (2)$$

(2) 式中 h_{ij} 表示房价。求解该最大化问题可得代表性消费者的间接效用函数 $v(y_{ij}, h_{ij}, S_i)$ 。

根据 Epple 和 Zelenitz(1981)、Stadelmann 和 Billon(2010) 的研究, 由于假定居民可在城市内部各区域之间自由流动, 则均衡时居民在任一区域的效用是相等的(否则的话, 居民将迁移, 直至在任意区域所获效用无差异为止), 因此:

$$v(y_i, h_{pi}, S_i) = v(y_j, h_{pj}, S_j) \quad i, j \in [1, I], i \neq j \quad (3)$$

假定地区 i 住房的总供给量为 H_i , 则住房市场供求均衡时可得:

$$\sum_i^I n_i h_i = \sum_i^I H_i \quad (4)$$

由(4)式可得:

$$\sum_i^I \frac{H_i}{h_i} = N \quad (5)$$

均衡的房价水平由(3)式、(5)式共同决定, 即 $hp = hp(y, S)$ 。为了分析公共服务对于房价的影响, 将(3)式、(5)式分别对 S_i 求导, 可得:

$$\frac{\partial v}{\partial h_{pi}} \frac{\partial h_{pi}}{\partial S_i} + \frac{\partial v}{\partial S_i} = \frac{\partial v}{\partial h_{pj}} \frac{\partial h_{pj}}{\partial S_i} \quad (6)$$

$$\frac{1}{h_i^2} \left(\frac{\partial H_i}{\partial h_{pi}} \frac{\partial h_{pi}}{\partial S_i} \cdot h_i - \frac{\partial h_i}{\partial h_{pi}} \frac{\partial h_{pi}}{\partial S_i} \cdot H_i \right) + \sum_{j \neq i} \left[\frac{1}{h_j^2} \left(\frac{\partial H_j}{\partial h_{pj}} \frac{\partial h_{pj}}{\partial S_i} \cdot h_j - \frac{\partial h_j}{\partial h_{pj}} \frac{\partial h_{pj}}{\partial S_i} \cdot H_j \right) \right] = 0 \quad (7)$$

将(6)式移项, 等式两边同时除以 $\frac{\partial v}{\partial y}$, 可以得到:

$$\frac{\partial v / \partial h_{pi}}{\partial v / \partial y} \frac{\partial h_{pi}}{\partial S_i} - \frac{\partial v / \partial h_{pj}}{\partial v / \partial y} \frac{\partial h_{pj}}{\partial S_i} = -\frac{\partial v / \partial S_i}{\partial v / \partial y} \quad (8)$$

定义 $MRS_i = \frac{\partial v / \partial S_i}{\partial v / \partial y_i}$ 为公共服务与收入之间的边际替代率, 根据罗伊恒等式 $h_i^* = h_i(h_{pi}, y) = -\frac{\partial v(h_{pi}, y)}{\partial v(h_{pi}, y)} / \partial h_{pi}$, 可以得到:

$$\frac{\partial h_{pj}}{\partial S_i} = \frac{h_i}{h_j} \frac{\partial h_{pi}}{\partial S_i} - \frac{MRS_i}{h_j} \quad (9)$$

分别定义 $\eta_i = \frac{\partial H_i}{\partial h_{pi}} \frac{h_{pi}}{H_i}$ 和 $\varepsilon_i = \frac{\partial h_i}{\partial h_{pi}} \frac{h_{pi}}{h_i}$ 为住房的供给弹性和需求弹性并代入(7)式, 根据(4)式 $\sum_i^I n_i h_i = \sum_i^I H_i$, 则可得到:

$$\frac{n_i}{h_{pi}} (\eta_i - \varepsilon_i) \times \frac{\partial h_{pi}}{\partial S_i} + \sum_{j \neq i} \frac{n_j}{h_{pj}} (\eta_j - \varepsilon_j) \times \frac{\partial h_{pj}}{\partial S_i} = 0 \quad (10)$$

^①一般来讲, 在长期, 相对于住房的需求价格弹性, 住房的供给价格弹性更大。这一假设也得到了邹至庄和牛霖琳(2010)《中国城镇居民住房的需求与供给》(《金融研究》2010年第1期)实证研究的支持。

联立(9)式、(10)式,解出 $\frac{\partial h p_i}{\partial S_i}$,即可得到(11)式,即:

$$\frac{\partial h p_i}{\partial S_i} = \frac{MRS_i}{\frac{n_i(\eta_i - \varepsilon_i)h_j / \sum_{j \neq i} \frac{n_j(\eta_j - \varepsilon_j)h_j + 1}{h p_j}}{h p_i}} \quad (11)$$

由效用函数可知(11)式的分子 $MRS_i > 0$,由住房供给弹性大于需求弹性的假设可知 $\eta_i > \varepsilon_i$,可得(11)式的分母亦为正,可知 $\frac{\partial h p_i}{\partial S_i} > 0$ 。由此可得到如下命题:

命题:当公共服务带来正效用并且住房的供给弹性大于需求弹性时,公共服务水平提高会助推房价上涨。

现实中,居民除了买房居住,还存在租房居住的情况。对于这部分消费者,其同样将在自己的预算约束下选择一般消费品 x 、住房 h 和公共服务 S (尤其是交通公共服务)的商品组合来获得最大效用,对于公共服务的偏好使得居民的租赁行为同样受到公共服务水平的影响。

推论:租房行为同样受到公共服务水平的影响,公共服务水平提高会助推租金上涨。

四、数据说明与实证分析

(一) 计量模型设定

结合第三部分的理论分析并借鉴特征价格模型,本文拟建立如下半对数特征价格模型以分析公共服务对房价的影响:

$$\ln HP_Sale = C + \sum \alpha_i X_i + \sum \beta_j \ln PS_j + \varepsilon \quad (12)$$

其中 HP_Sale 为住宅销售的挂牌单价, C 为常数项; X_i 表示住房的物理特征,包括户型、朝向、装修、楼层、房龄等; PS_j 表示公共服务水平,本文主要考察交通公共服务、生态环境、医疗公共服务以及教育公共服务四类; α_i 、 β_j 为各变量的回归系数; ε 为随机扰动项。

此外,为了分析公共服务水平对住宅租金以及房价租金比的影响,本文还建立如下计量方程:

$$\ln HP_Rent = C + \sum \alpha_i X_i + \sum \beta_j \ln PS_j + \varphi \quad (13)$$

$$\ln(HP_Sale/HP_Rent) = C + \sum \beta_j \ln PS_j + \mu \quad (14)$$

其中 HP_Rent 为住宅租金的挂牌单价, HP_Sale/HP_Rent 为房价租金比, φ 、 μ 为随机扰动项,其余变量的定义与上述相同。

(二) 变量说明与描述统计

为了分析公共服务对房价的影响,本文收集了南京市江南八区的微观数据^①,其中,挂牌出售的住宅 5 041 套,分别来自 166 个小区,挂牌租赁的住宅 4 484 套,分别来自 160 个小区^②。住宅物理特征指标、住宅价格指标数据来源于 House 365 地产家居网站的二手住宅挂牌数据,其中住宅朝向与装修程度为离散变量,其他指标为连续变量,朝向按从北到南依次赋值 0~3,装修程度按“毛坯”、“简装”、“精装”与“豪华装”顺序依次赋值为 1~4,住宅销售价格与租赁价格均为单价。

本文所关注的核心解释变量——公共服务水平主要包括交通公共服务、生态环境、医疗与教育公共服务四类,测度的是住宅所在小区周边的公共服务情况,通过 google 地图以及小区实地走访调查而得;考虑到小区所处地段对其价格的影响,本文控制了小区所属的土地级别,根据南京市国土资源局网站的信息,南京市江南八区的住宅用地共分为八个级别,土地级别为 1 级,其基准地价最高,土地级别也最高,土地级别为 8 级,其基准地价最低,土地级别也最低,在实证分析中本文对土地级别按其数值赋值,数值越低土地级别越高。各变量的定义与描述统计见表 1。

^① 这八个区分别是玄武区、鼓楼区、白下区、秦淮区、建邺区、下关区、栖霞区与雨花台区,数据收集时间为 2012 年 2 月~3 月。

^② 基于稳健性的考虑,剔除了原始数据中的疑似重复以及关键变量有所缺失的样本,最后得到出售有效样本 3 231 份,租赁有效样本 4 364 份。

表1

变量定义与描述性统计

指标	变量	单位	均值	标准差	最大值	最小值
住宅价格指标	住宅销售价格(<i>HP_Sale</i>)	元/平方米	16 213.58	4 853.44	43 870.97	5 344.83
	住宅租赁价格(<i>HP_Rent</i>)	元/平方米	31.82	11.15	118.87	10
	房价租金比(<i>HP_Sale / HP_Rent</i>)	-	528.81	100.12	797.91	241.44
住宅物理特征指标	建筑面积(<i>HS</i>)	平方米	90.89	32.54	252	27
	房间数目(<i>BeR</i>)	个	2.42	0.73	6	1
	大厅数目(<i>Hal</i>)	个	1.58	0.51	4	0
	卫生间数目(<i>BaR</i>)	个	1.27	0.45	4	0
	阳台数目(<i>Bal</i>)	个	1.18	0.43	3	0
	朝向(<i>Dir</i>)	-	2.90	0.43	3	0
	装修(<i>Dec</i>)	-	2.55	0.91	4	1
	住宅总层数(<i>Hei</i>)	-	11.40	8.12	60	1
	住宅所在楼层(<i>HHei</i>)	-	6.35	5.79	56	1
	房龄(<i>Yea</i>)	年	8.49	5.27	32	1
住宅地段地价	距中央商务区的距离(<i>CBD</i>)	米	5 695.20	3 312.57	15 810	597
	土地级别(<i>LP</i>)	-	4.26	1.83	7	1
公共服务指标	公交线路(<i>Bus</i>)	条	8.29	3.63	23	1
	距最近地铁站的距离(<i>Sub</i>)	米	1 428.06	1 051.24	4 813	73
	距最近公园的距离(<i>Par</i>)	米	662.12	417.66	1 900	94
	距最近垃圾中转站的距离(<i>Ref</i>)	米	1 528.14	1 211.79	6 100	72
	距最近医院的距离(<i>Hos</i>)	米	305.96	237.06	1 600	31
教育条件	1 000 米内小学的数量(<i>PSC</i>)	个	5.58	4.57	18	0
	1 000 米内中学的数量(<i>MSC</i>)	个	4.06	4.39	18	0

(三) 变量的相关性分析

在正式的计量分析之前，需要对各变量进行相关性分析。本文所使用的微观数据包括销售数据与租赁数据两类，限于篇幅，仅列出住宅销售价格与各解释变量之间的相关分析结果。各变量的相关分析结果见表2：

表2

变量的相关性分析

Var	<i>HP</i>	<i>HS</i>	<i>BeR</i>	<i>Hal</i>	<i>BaR</i>	<i>Bal</i>	<i>Hei</i>	<i>HHei</i>	<i>Dir</i>	<i>Dec</i>	<i>Yea</i>	<i>LP</i>	<i>CBD</i>	<i>Bus</i>	<i>Sub</i>	<i>Ref</i>	<i>Par</i>	<i>Hos</i>	<i>PSC</i>	<i>MSC</i>	<i>QPS</i>	<i>QMS</i>	
<i>HP</i>	1.00																						
<i>HS</i>	0.33	1.00																					
<i>BeR</i>	0.17	0.79	1.00																				
<i>Hal</i>	0.24	0.66	0.44	1.00																			
<i>BaR</i>	0.25	0.72	0.59	0.44	1.00																		
<i>Bal</i>	0.20	0.48	0.38	0.29	0.47	1.00																	
<i>Hei</i>	0.26	0.02	-0.17	0.00	0.03	0.02	1.00																
<i>HHei</i>	0.19	-0.02	-0.14	-0.03	-0.01	0.01	0.76	1.00															
<i>Dir</i>	0.00	0.22	0.22	0.22	0.11	0.08	-0.29	-0.22	1.00														
<i>Dec</i>	0.24	-0.07	-0.06	-0.04	-0.06	-0.07	-0.04	-0.02	-0.05	1.00													
<i>Yea</i>	0.03	-0.33	-0.10	-0.38	-0.22	-0.16	-0.19	-0.12	-0.07	0.25	1.00												
<i>LP</i>	-0.59	-0.06	0.04	0.01	-0.08	-0.02	-0.43	-0.35	0.18	-0.22	-0.22	1.00											
<i>CBD</i>	-0.58	0.01	0.04	0.08	0.01	0.00	-0.31	-0.25	0.17	-0.28	-0.39	0.79	1.00										
<i>Bus</i>	0.04	-0.00	0.02	-0.04	0.03	-0.00	-0.09	-0.06	-0.09	0.11	0.09	-0.02	-0.12	1.00									
<i>Sub</i>	-0.18	-0.07	0.01	-0.08	-0.07	-0.05	-0.26	-0.18	0.07	0.05	0.09	0.27	0.11	-0.04	1.00								
<i>Ref</i>	-0.30	0.08	0.06	0.12	0.09	0.04	-0.19	-0.16	0.13	-0.22	-0.31	0.52	0.80	-0.06	-0.08	1.00							
<i>Par</i>	-0.29	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.11	-0.27	0.24	0.36	-0.06	-0.02	0.28	1.00						
<i>Hos</i>	-0.10	0.07	0.08	0.11	0.04	0.05	-0.17	-0.11	0.10	-0.15	-0.22	0.08	0.26	-0.16	-0.07	0.32	0.00	1.00					
<i>PSC</i>	0.46	-0.05	-0.10	-0.14	-0.01	-0.01	0.45	0.36	-0.25	0.21	0.33	-0.62	-0.74	0.17	-0.17	-0.53	-0.29	-0.29	1.00				
<i>MSC</i>	0.40	-0.04	-0.11	-0.13	0.03	-0.03	0.47	0.36	-0.25	0.19	0.23	-0.58	-0.62	0.15	-0.23	-0.34	-0.27	-0.24	0.83	1.00			
<i>QPS</i>	0.23	-0.06	-0.03	-0.14	-0.01	-0.05	0.18	0.16	-0.15	0.12	0.21	-0.30	-0.43	0.13	-0.16	-0.38	-0.16	-0.15	0.61	0.04	1.00		
<i>QMS</i>	0.37	0.06	-0.01	-0.04	0.01	0.03	0.22	0.17	-0.12	0.23	0.11	-0.44	-0.49	0.07	0.19	-0.31	-0.12	-0.11	0.37	0.49	0.07	1.00	

注：在本表的相关分析中，加入了分别代表小学质量(*QPS*)与中学质量(*QMS*)的分析结果，小学质量(*QPS*)与中学质量(*QMS*)两个变量的处理方式是分别剔除了小学与中学中的非重点小学与中学，得到的重点小学与中学的数量。

由各变量相关性矩阵的初步分析可知，本文所关注的核心解释变量中公交线路(*Bus*)、1 000 米内小学的数量(*PSC*)、1 000 米内中学的数量(*MSC*)与住宅销售价格正相关，距最近地铁站的距离(*Sub*)、距最近公园的距离(*Par*)、距最近垃圾中转站的距离(*Ref*)以及距最近医院的距离(*Hos*)则与住宅销售价格负相关，符合合理预期。考虑到解释变量中住宅建筑面积(*HS*)与房间数目(*BeR*)、大厅数目(*Hal*)、卫生间数目(*BaR*)

间的相关性以及住宅距中央商务区的距离(*CBD*)与住宅所在地段土地级别(*LP*)间的相关性,在后续的计量分析中剔除这两个变量。

(四) 计量结果分析

1. 公共服务与住宅销售价格的回归分析

表3 报告了公共服务与住宅销售价格的回归分析结果。模型(1)是住宅物理特征指标的回归结果,在各特征指标中,除了卫生间数目与房龄的系数未通过显著性检验以外,其他指标均通过显著性检验且除了住宅所在楼层以外均与销售价格呈正相关关系,阳台数目与装修程度对销售价格的影响较大,大厅数目的影响最大,住宅总层数与住宅所在层数的影响则很小。因此,可以认为住宅的物质特征大部分资本化进了房价之中。另外,土地级别的系数也通过了显著性检验,表明土地级别越高,销售价格越高。

表3 公共服务与住宅销售价格的回归结果

	被解释变量: 住宅销售价格(<i>HP_Sale</i>)							
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)	模型(8)
<i>C</i>	9.46 *** (220.58)	9.44 *** (163.99)	10.21 *** (148.22)	9.68 *** (168.13)	9.37 *** (220.65)	9.38 *** (215.41)	9.41 *** (218.39)	10.36 *** (117.60)
<i>BeR</i>	0.02 ** (2.44)	0.02 ** (2.40)	0.02 *** (2.96)	0.02 *** (2.80)	0.02 ** (2.26)	0.01 * (1.85)	0.02 ** (2.30)	0.05 *** (2.89)
<i>Hal</i>	0.12 *** (11.51)	0.12 *** (11.67)	0.11 *** (11.38)	0.11 *** (11.27)	0.12 *** (12.10)	0.13 *** (12.41)	0.12 *** (12.31)	0.19 *** (11.81)
<i>BaR</i>	0.01 (1.11)	0.01 (0.91)	0.01 (1.24)	0.01 (0.79)	0.01 (1.14)	0.01 (1.21)	0.01 (0.72)	0.02 (0.89)
<i>Bal</i>	0.07 *** (6.33)	0.07 *** (6.38)	0.06 *** (6.11)	0.07 *** (6.45)	0.06 *** (5.92)	0.07 *** (6.29)	0.07 *** (6.48)	0.09 *** (6.10)
<i>Hei</i>	0.003 *** (3.11)	0.003 *** (3.32)	0.003 *** (3.04)	0.002 ** (1.97)	-0.0002 (-0.21)	0.002 ** (2.36)	0.001 (0.77)	0.02 (1.10)
<i>HHei</i>	-0.002 * (-1.85)	-0.002 * (-1.90)	-0.002 ** (-2.24)	-0.002 * (-1.72)	-0.002 * (-1.87)	-0.002 * (-1.89)	-0.002 * (-1.87)	-0.04 ** (-1.97)
<i>Dir</i>	0.04 *** (3.63)	0.04 *** (4.08)	0.03 *** (3.21)	0.04 *** (3.61)	0.05 *** (4.76)	0.04 *** (4.30)	0.05 *** (4.51)	0.05 *** (3.85)
<i>Dec</i>	0.05 *** (10.99)	0.05 *** (10.63)	0.05 *** (10.84)	0.05 *** (10.77)	0.05 *** (10.24)	0.04 *** (9.67)	0.05 *** (10.43)	0.12 *** (9.22)
<i>Yea</i>	-0.0001 (-0.08)	-0.0001 (-0.14)	-0.005 *** (-4.48)	-0.002 * (-1.84)	-0.004 *** (-4.40)	-0.001 (-0.84)	-0.002 ** (-2.22)	-0.10 *** (-6.16)
<i>LP</i>	-0.09 *** (-34.98)	-0.09 *** (-34.30)	-0.08 *** (-31.71)	-0.09 *** (-35.58)	-0.07 *** (-27.58)	-0.08 *** (-29.55)	-0.08 *** (-29.25)	-0.47 *** (-26.53)
<i>Bus</i>		0.004 *** (4.14)						0.02 (1.45)
<i>Sub</i>		-0.004 (-0.71)						-0.03 * (-1.81)
<i>Ref</i>			-0.02 *** (-4.34)					-0.04 *** (-2.84)
<i>Par</i>			-0.09 *** (-13.57)					-0.18 *** (-13.78)
<i>Hos</i>				-0.03 *** (-5.60)				-0.08 *** (-6.00)
<i>PSC</i>					0.02 *** (11.76)			
<i>MSC</i>					-0.01 *** (-3.04)			
<i>QPSC</i>						0.05 *** (6.38)		0.06 *** (4.12)
<i>QMSC</i>						0.06 *** (6.73)		0.11 *** (7.70)
<i>PSC × QPSC</i>							0.01 *** (5.73)	
<i>MSC × QMSC</i>							0.003 ** (2.52)	
观测值	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231	3 231
<i>R</i> ²	0.46	0.46	0.49	0.46	0.49	0.47	0.47	0.51
调整的 <i>R</i> ²	0.45	0.46	0.49	0.46	0.48	0.47	0.47	0.50
F	270.33	227.89	256.54	250.92	253.31	237.17	236.00	194.17

注: (1) 括号内为 *t* 值; (2) ***、** 和* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

模型(2) – (7) 分别是交通条件、生态环境、医疗条件与教育条件四类公共服务对住宅销售价格的回归结果。模型(2) 的结果表明 ,以公交线路为代表的交通公共资本与房价显著正相关 ,而地铁的系数则并不显著; 模型(3) 的结果表明离垃圾中转站、公园越近 ,房价越高 距离垃圾中转站、公园越近 ,可认为住宅周边的生态环境越好 ,因此生态环境与房价显著正相关; 模型(4) 的结果表明距离医院越近 ,房价越高 ,医疗公共资本同样资本化进了房价之中; 模型(5) – (7) 是对教育公共服务与住宅销售价格的回归分析 ,模型(5) 是单纯考虑小区周围小学、中学的数量为代表的教育公共服务的数量(*PSC*、*MSC*) 对住宅销售价格的影响 ,模型(6) 则是以小区周围重点小学、中学的数量为代表的教育公共服务的质量(*QPSC*、*QMSC*) 对住宅销售价格的影响 ,模型(7) 则通过 *PSC* × *QPSC*、*MSC* × *QMSC* 两个交互项同时考察教育公共服务数量与质量对住宅销售价格的影响。实证结果表明 教育公共服务的质量与住宅销售价格显著正相关 教育公共服务的数量对住宅销售价格的影响则不是很稳定。

模型(8) 是对所有变量进行标准化以后的回归分析 结果进一步验证了模型(1) – (7) 的分析 ,而在住宅的物理特征指标中 ,房龄对房价的影响通过了显著性检验 ,房龄越短 ,房价越高 其他特征变量对房价的影响变化不大。总的来看 ,四类公共服务确实存在资本化现象 教育公共服务的质量与生态环境对住宅销售价格的影响较大 ,交通条件与医疗条件对住宅销售价格的影响较小。

2. 公共服务与住宅租赁价格的回归分析

表4 报告了公共服务与住宅租赁价格的回归分析结果。模型(1) 是住宅物理特征指标的回归结果 ,与住宅物理特征指标对住宅销售价格的回归结果相比 ,住宅物理特征指标对住宅租金的影响差异很大。最大的变化在于 ,住宅房间数目、大厅数目与租金显著负相关 ,即住宅房间数目、大厅数目的增加将降低住宅租金的单价 这一结果暗含的是现实中人们往往更青睐于租住小户型的住宅 ,随着住宅房间数目、大厅数目的增加 ,市场中对这类住宅的需求将下降从而导致租金下降。在其他特征变量中 ,住宅装修程度对租金的影响最大 ,装修程度越好 ,租金越高; 房龄则与租金负相关 ,房龄越短 ,住宅的租金越高。另外 ,土地级别的系数显著为负 ,表明土地级别越高 租赁价格越高。

表4 公共服务与住宅租赁价格的回归结果

	被解释变量: 住宅租赁价格(<i>HP_Rent</i>)							
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)	模型(8)
C	3.40 *** (108.10)	3.72 *** (85.04)	3.69 *** (67.22)	3.48 *** (84.17)	3.30 *** (103.62)	3.35 *** (107.04)	3.33 *** (106.27)	3.96 *** (56.73)
BeR	-0.13 *** (-23.56)	-0.13 *** (-23.63)	-0.13 *** (-23.90)	-0.13 *** (-23.15)	-0.13 *** (-24.15)	-0.13 *** (-24.59)	-0.13 *** (-24.71)	-0.29 *** (-24.68)
Hal	-0.05 *** (-5.96)	-0.06 *** (-6.78)	-0.05 *** (-6.55)	-0.05 *** (-5.61)	-0.04 *** (-4.64)	-0.04 *** (-4.87)	-0.03 *** (-4.23)	-0.08 *** (-6.04)
Hei	0.004 *** (6.29)	0.004 *** (6.02)	0.004 *** (6.15)	0.004 *** (6.02)	0.003 *** (4.26)	0.003 *** (4.81)	0.002 *** (3.45)	0.08 *** (4.64)
HHei	-0.001 (-1.05)	-0.001 (-1.40)	-0.001 (-1.16)	-0.001 (-1.08)	-0.002 * (-1.67)	-0.001 (-0.97)	-0.002 * (-1.71)	-0.03 * (-1.68)
Dir	-0.01 ** (-2.18)	-0.01 * (-1.68)	-0.01 ** (-2.51)	-0.01 ** (-2.25)	-0.01 *** (-2.86)	-0.02 *** (-3.34)	-0.02 *** (-3.38)	-0.03 *** (-2.97)
Dec	0.21 *** (34.27)	0.21 *** (33.70)	0.21 *** (33.92)	0.21 *** (34.37)	0.21 *** (34.34)	0.21 *** (33.84)	0.21 *** (34.33)	0.36 *** (33.35)
Yea	-0.004 *** (-5.60)	-0.005 *** (-5.90)	-0.006 *** (-7.15)	-0.005 *** (-6.16)	-0.007 *** (-9.18)	-0.007 *** (-8.45)	-0.007 *** (-9.39)	-0.13 *** (-9.45)
LP	-0.06 *** (-27.46)	-0.05 *** (-23.91)	-0.06 *** (-26.99)	-0.06 *** (-27.62)	-0.04 *** (-16.39)	-0.05 *** (-21.40)	-0.04 *** (-16.82)	-0.25 *** (-17.70)
Bus		0.006 *** (6.05)						0.03 *** (2.77)
Sub		-0.05 *** (-12.24)						-0.14 *** (-12.53)
Ref			0.002 (0.65)					0.02 * (1.71)
Par			-0.04 *** (-8.31)					-0.07 *** (-6.09)

续表 4

公共服务与住宅租赁价格的回归结果

	被解释变量: 住宅租赁价格(HP_Rent)							
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)	模型(8)
Hos				-0.01 *** (-2.85)				-0.04 *** (-3.38)
PSC					0.01 *** (7.51)			
MSC					0.002 (1.58)			
QPSC						0.10 *** (13.79)		0.13 *** (10.98)
QMSC						0.04 *** (5.66)		0.08 *** (6.52)
PSC × QPSC							0.01 *** (11.77)	
MSC × QMSC							0.004 ** (3.27)	
观测值	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364
R ²	0.48	0.51	0.49	0.48	0.50	0.51	0.52	0.53
调整的 R ²	0.48	0.51	0.49	0.48	0.50	0.51	0.51	0.53
F	509.25	447.11	421.01	454.31	443.73	449.94	463.11	330.60

注: (1) 括号内为 t 值; (2) ***、** 和* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著。

模型(2) – (7) 分别是交通条件、生态环境、医疗条件与教育条件四类公共服务对住宅租赁价格的回归结果。实证结果表明大部分的公共服务指标同样资本化进了住宅的租赁价格中 在交通条件变量中 距地铁站距离与租金负相关 这一结论与 Benjamin 和 Sirmans(1996) 的结论相同; 教育公共服务与租金正相关, 我们的研究结果并未发现支持冯皓和陆铭(2010) 的公共教育服务不会影响住宅租金的证据。虽然人们选择租房不能与优质学校“就近入学”这种择校权利挂钩, 好学校的外部性还是会影响人们的租房行为, 住宅所享有的公共服务水平的提高既会提高其销售价格也会提高其租赁价格。

模型(8) 仍然是对所有变量进行标准化以后的回归分析, 结果进一步验证了模型(1) – (7) 的分析。从公共服务与住宅租赁价格的回归结果来看, 公共服务对住宅销售价格与租赁价格的影响不存在显著的差异, 稍有不同之处在于住宅租赁价格对交通条件变得更为敏感, 但是住宅的物理特征指标对房价与租金的影响存在显著差异, 具体表现在住宅房间数目、大厅数目的增加会提高销售价格、降低租赁价格。在所有物理特征指标中 租金对住宅的装修程度最为敏感。

3. 公共服务与房价租金比的回归分析

为了分析公共服务对房价租金比的影响, 我们剔除了销售组数据与租赁组数据中不同的小区, 最后保留了 140 套小区, 并分别计算了这些小区平均的挂牌销售单价与挂牌租赁单价, 小区的房价租金比则由小区平均销售价格与租赁价格计算而得。由于小区的物理特征指标难以衡量, 在计量分析中, 我们仅考虑土地级别、公共服务对小区房价租金比的影响。另外, 考虑到教育公共服务的质量对销售价格与租赁价格的影响大于数量的影响, 本部分计量分析中仅考虑教育公共服务的质量对小区房价租金比的影响。

公共服务与房价租金比的回归结果见表 5。由表 5 可知, 小区所在地段的土地级别对房价租金比的影响并不显著, 在四类公共服务中 教育公共服务对房价租金比的影响并不显著, 交通公共服务、医疗公共服务与生态环境的系数通过了显著性检验, 具体来看 小区与最近地铁站的距离越远, 其房价租金比越高, 小区与最近医院的距离越远, 其房价租金比越高; 距离公园的距离对房价租金比的影响从系数与显著性水平来看均较小。公共服务水平与房价租金比呈现一定程度的负相关关系。

综合表 3 – 表 5 的结果, 可以认为, 政府对公共服务的投入并没有导致房价租金比的提高, 公共服务水平的提高虽然会提高住宅的销售价格, 也会同时提高住宅的租赁价格。但是考虑到相比城市核心地带, 城市边缘地带政府公共服务投入往往不足的现实, 城市边缘地带公共服务投入不足将使得当地房价租金比提高。这就直观地体现了公共服务的不足使得小区房价租金比提高, 暗示了房价租金比背离的另一种可能性。

表5

公共服务与房价租金比的回归结果

	被解释变量: 房价租金比(HP_Sale/HP_Rent)			
	Coefficient	Std.	t - Statistic	Prob.
<i>C</i>	6.06	0.29	20.93	0.00
<i>LP</i>	-0.01	0.01	-0.91	0.36
<i>Bus</i>	-0.004	0.005	-0.85	0.40
<i>Sub</i>	0.04	0.02	2.02	0.05
<i>Ref</i>	-0.01	0.02	-0.52	0.60
<i>Par</i>	-0.04	0.02	-1.78	0.08
<i>Hos</i>	0.06	0.02	2.87	0.00
<i>QPSC</i>	-0.05	0.04	-1.46	0.15
<i>QMSC</i>	-4.25E-06	0.04	-0.00	0.99
观测值	140			
<i>R</i> ²	0.12			
调整的 <i>R</i> ²	0.10			
F	23.37			

五、结论

本文利用南京市江南八区近万份的调查数据,建立特征价格模型,实证检验了住宅周边所享有的公共服务水平对其销售价格与租赁价格的影响。此外,本文还从公共服务供给的角度探索了房价租金背离的原因,得出以下基本结论:

第一,住宅的物理特征指标与住宅周边的公共服务水平对房价存在资本化的现象,房间数目、大厅数目的增加与装修程度的改善将提高销售单价;在本文考察的四类公共服务中,教育公共服务与生态环境对住宅销售价格的影响最大,交通条件与医疗条件对住宅销售价格的影响最小。

第二,本文考察的四类公共服务同样资本化进了住宅租赁价格中,因此,公共服务对住宅销售价格与租赁价格的影响不存在显著的差异。但是住宅的物理特征指标对房价与租金的影响存在显著差异,房间数目、大厅数目等特征变量的提高倾向于降低租金单价;与其他特征指标相比,租金对住宅装修程度最为敏感。

第三,政府对城市核心地带公共服务的投入并不会导致当地房价租金比提高,相反,政府对城市边缘地带公共服务投入不足则将使得当地的房价租金比提高,暗示了房价租金比背离的另一种可能性,这就要求政府推进城市内部各区域之间的基本公共服务均等化。

通过实证研究结果,本文为合理制定租金提供了有效的证据,同时也为探寻房价租金背离给出了新的解释。如何建立一个住房租买模型,以在局部均衡框架下分析公共服务水平对房价和房租的影响,将是未来需要进一步深入研究和拓展的方向。

参考文献:

1. 安体富、任强 2007 《公共服务均等化: 理论、问题与对策》,《财贸经济》第 8 期。
2. 杜雪君、黄忠华、吴次芳 2009 《房地产价格、地方公共支出与房地产税负关系研究——理论分析与基于中国数据的实证检验》,《数量经济技术经济研究》第 1 期。
3. 冯皓、陆铭 2010 《通过买房而择校: 教育影响房价的经验证据与政策含义》,《世界经济》第 12 期。
4. 胡洪曙 2007 《财产税、地方公共支出与房产价值的关联分析》,《当代财经》第 6 期。
5. 梁若冰、汤韵 2008 《地方公共品供给中的 Tiebout 模型: 基于中国城市房价的经验研究》,《世界经济》第 10 期。
6. 邵挺、袁志刚 2010 《土地供应量、地方公共品供给与住宅价格水平——基于 Tiebout 效应的一项扩展研究》,《南开经济研究》第 3 期。
7. 王斌 2011 《我国基本公共服务非均等化对房价影响的实证分析》,《经济论坛》第 5 期。
8. 中国(海南)改革发展研究院 2008 《百姓·民生——共享基本公共服务 100 题》,经济科学出版社。
9. 周京奎 2008 《政府公共资本品供给对住宅价格的影响效应研究——来自天津市内六区的调查证据》,《经济评论》第 5 期。
10. 跟家峰、刘岗、贺妮 2010 《中国财政支出资本化与房地产价格》,《财经科学》第 11 期。
11. Bajic, V. 1983. "The Effects of a New Subway Line on Housing Prices in Metropolitan Toronto." *Urban Studies* 20(2) : 147 – 158.
12. Bayer, P. J., F. Ferreira and R. McMillan. 2003. "A Unified Framework for Measuring Preferences for Schools and Neighborhoods." Center Discussion Paper 872 ,Yale University.
13. Benjamin, J. D., and G. S. Sirmans. 1996. "Mass Transportation, Apartment Rent and Property Values." *Journal of Real Estate*

- Research* ,12(1) : 1 – 8.
14. Bishop ,K. C. ,and A. D. Murphy. 2011. “Estimating the Willingness to Pay to Avoid Violent Crime: A Dynamic Approach.” *American Economic Review Papers and Proceedings* ,101(3) : 625 – 629.
 15. Brasington J. M. 1999. “Which Measures of School Quality Does the Housing Market Value?” *Journal of Real Estate Research* ,18(3) : 395 – 414.
 16. Carlsen F. ,B. Langset ,J. Rattsø ,and L. Stambøl. 2006. “Using Survey Data to Study Capitalization of Local Public Services.” *Journal of Regional Science and Urban Economics* ,39(6) : 688 – 695.
 17. Chen J. ,K. J. Dueker ,and A. Rufolo. 1998. “Measuring the Impact of Light Rail Systems on Single – Family Home Values: A Hedonic Approach with Geographic Information System Application.” *Transportation Research Record* ,1617: 38 – 43.
 18. Chiodo A. J. ,R. Hernández – Murillo ,and M. T. Owyang. 2003. “Nonlinear Hedonics and the Search for School Quality.” Federal Reserve Bank of St. Louis ,Working Paper 2003 – 039E.
 19. Epple D. ,and A. Zelenitz. 1981. “The Implications of Competition among Jurisdictions: Does Tiebout Need Politics?” *Journal of Political Economy* ,89(6) : 1197 – 1217.
 20. Gibbons S. ,and S. Machin. 2008. “Valuing School Quality ,Better Transport ,and Lower Crime: Evidence from House Prices.” *Oxford Review of Economic Policy* ,24(1) : 99 – 119.
 21. Hilber C. A. 2011. “The Economic Implications of House Price Capitalization A Survey of an Emerging Literature.” London School of Economics SERC Discussion Paper 91.
 22. Hilber C. A. ,and C. J. Mayer. 2009. “Why Do Households without Children Support Local Public Schools? Linking House Price Capitalization to School Spending.” *Journal of Urban Economics* ,65(1) : 74 – 90.
 23. Hyman D. N. ,and J. R. Pasour. 1973. “Real Property Taxes ,Local Public Services ,and Residential Property Values.” *Southern Economic Journal* ,39(4) : 601 – 611.
 24. Knaap G. J. ,C. Ding ,and L. Hopkins. 2001. “Do Plans Matter? The Effects of Light Rail Plans on Land Values in Station Area.” *Journal of Planning Education and Research* ,21(1) : 32 – 39.
 25. McMillan M. ,and R. Carlson. 1977. “The Effects of Property Taxes and Local Public Services upon Residential Property Values in Small Wisconsin Cities.” *American Journal of Agricultural Economics* ,59(1) : 81 – 87.
 26. McMillen D. P. ,and J. McDonald. 2004. “Reaction of House Prices to a New Rapid Transit Line: Chicago’s Midway Line ,1983 – 1999.” *Real Estate Economics* ,32(3) : 463 – 486.
 27. Oates W. E. 1969. “The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis.” *Journal of Political Economy* ,77(6) : 957 – 971.
 28. Rosenthal L. 1999. “House Prices and Local Taxes in the UK.” *Fiscal Studies* ,20(1) : 61 – 76.
 29. Schwartz A. ,S. Susin ,and I. Voicu. 2003. “Has Falling Crime Driven New York City’s Housing Boom?” *Journal of Housing Research* ,14(2) : 101 – 136.
 30. Stadelmann D. ,and S. Billon. 2010. “Capitalization of Fiscal Variables and Land Scarcity.” CREMA Working Paper No. 10 – 03.
 31. Tiebout C. M. 1956. “A Pure Theory of Local Expenditures.” *Journal of Political Economy* ,64(5) : 416 – 424.
 32. Voith R. 1991. “Transportation Sorting and House Values.” *Real Estate Economics* ,19(2) : 117 – 137.

Capitalization of Public Services and Deviation of Housing Price and Rent: An Empirical Research Based on Micro Data of Nanjing

Li Xiang ,Gao Bo and Wang Weinan

(School of Economics ,Nanjing University)

Abstract: A city’s amenity is a key factor to attract labors ,while the public services ,natural environment and climatic conditions are the important manifestation of amenity. As the main public goods provided by government ,the public services nearby a house do impact residents’ will of housing consumption. Based on the micro data of Nanjing’s eight districts in the south of Yangtze River ,this paper constructs a hedonic model to analyze the impact of housing characters and public services on housing price and rent. The empirical results indicate that: (1) housing characters impact housing price and rent differently ,the increasing of bedrooms and halls raises sale price but lower rent price; (2) public services are both capitalized into housing price and rent ,and educational capital is the key factor to impact housing price and rent among four kinds of public services; (3) government’s input of public services to the core of city will not raise the ratio of housing price to rent ,while inadequate input of public services to the fringe of city will raise the ratio of housing price to rent. Therefore government needs to propel the equalization of basic public services among city’s districts.

Key Words: Public Services; Capitalization; Sale Price; Rent Price

JEL Classification: D12 ,H41 ,R31

(责任编辑: 陈永清)