

写字楼租金差异的特征价格分析 ——基于杭州的实证研究

杨 鸿¹, 贾生华¹, 顾 杰²

(1. 浙江大学 管理学院, 杭州 310027; 2. 浙江工商大学 公共管理学院, 杭州 310018)

摘 要:写字楼作为商业地产的重要组成部分,已成为当前投资开发的热点,写字楼租金的研究也越来越具有实践意义。本文在文献回顾的基础上,采用特征价格方法,对我国浙江省杭州市写字楼市场进行实证研究。研究结果表明,距市中心距离/次级市场、建筑年龄、建筑形象等因素对写字楼租金具有显著影响,但影响机理异于国外的经验研究;建筑面积、楼层数等变量的影响不显著,这也异于已有的经验研究。后续研究可从研究对象、研究样本、变量选取与度量等方面深入改进。

关键词:写字楼;租金;微观因素;特征价格模型;杭州

中图分类号:F710 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)09-0029-05

写字楼已经成为商业地产开发和投资的热点,但写字楼自身又显著异于住宅和普通零售商业地产。相比住宅,写字楼租金受商业区位、建筑设计等因素影响更大,但不像住宅那样注重自然环境(医院、学校等因素);相比零售商业地产,写字楼租金对空置率、劳动力市场等因素更敏感,但不像零售商业地产那样注重业态组合和空间布局。因此,写字楼租金的分析和建模必须考虑写字楼自身的特点。

写字楼租金差异的原因、具体影响租金的因素以及影响因素对租金的作用机制等问题不仅关系到开发企业的投资决策,而且对购买方的选择、不动产评估机构的估价都具有重要现实意义。然而,写字楼是高度异质性的产品,其租金取决于区位、建筑特征、租约特征等一系列相关因素,需要在理论分析下进行严格的实证分析,才能得出可靠的结果。本文在回顾已有研究的基础上,采用特征价格方法,对我国浙江省杭州市写字楼市场的租金差异进行了实证研究。

1 已有研究回顾

写字楼租金研究可分为微观和宏观两个层面:前者着眼于微观层面的写字楼或者办公单元,重在解释租金的影响因素或者检验某一因素是否对租金有影响;后者关注宏观层面(城市或国家层面)的写

字楼租金受哪些因素影响,以及如何调整、演变,往往对宏观层面租金的变化进行预测,研究方法需要构建写字楼市场模型^[1]。本文将从解释租金差异与检验因素对租金的影响这两个视角进行文献梳理^[1]。

1.1 解释租金差异的研究

Clapp^[2]采用柯布-道格拉斯生产函数研究美国洛杉矶大都市区内部写字楼租金的影响因素,建立了写字楼服务模型和写字楼空间模型,以整幢写字楼为研究对象,以每幢写字楼的平均租金为因变量。模型从建筑物特征、区位特征、价值评估和通达性4个部分展开,研究结论较好地解释了写字楼租金水平,后续的写字楼租金影响因素研究大致沿用类似的分析框架。

特征价格模型是研究的主流方法,Brennan等^[3]、Mills^[4]、Dunse和Jones^[5]、Öven和Pekdemir^[6]等都采用了该方法研究了写字楼租金差异。Brennan等的研究以办公单元为对象,使很多影响办公单元租金但不影响整幢写字楼平均租金的因素得以体现;其实证中加入了写字楼内部区位作为新的解释变量,并细致考察了租约对租金的影响;该研究在度量区位变量的时候超越了传统的单中心城市假设,转而采用非单中心的度量方法,更好地解释了租金差异。Mills从现金流折现视角研究了写字楼租金问题,其研究改

收稿日期:2008-06-26

作者简介:杨鸿(1982—),男,浙江温州人,浙江大学房地产研究中心博士研究生,研究方向:房地产经济学、土地经济学;贾生华(1962—),男,陕西延安人,浙江大学管理学院副院长、教授、博士生导师,研究方向:房地产投资与管理、企业管理;顾杰(1978—),女,浙江诸暨人,浙江工商大学讲师,管理学博士,研究方向:房地产经济学。

进包括:将当前挂牌租金作为因变量的模型与租金贴现的模型对比;分析所采用的数据包含更多的特征;数据覆盖面更广,数据更及时。Dunse 和 Jones 研究了苏格兰格拉斯哥市的写字楼市场租金影响因素,从物理特征、区位特征和产权特征三部分切入,结果表明建筑年龄和区位可以被视作租金的主要影响因素,同时,尽管信息技术发展对办公活动有很多便利,人们还是倾向于城市中心区位。Öven 和 Pekdemir 将心理学领域常用的因子分析方法运用于特征价格模型,认为当前的写字楼租金影响因素研究中,解释变量的数量越来越多,但线性回归方程在大量解释变量的处理上有困难,因此建议通过因子分析将众多写字楼租金特征变量缩减,然后用生成的因子作为解释变量进入回归方程。

当大多数研究都关注于特征价格理论时,Sivitanidou^[7]认为标准的竞租模型不能解释员工优势和供给方变量对城市内部租金差异的影响,因此,建立了一个允许商业服务市场、劳动力市场和土地市场之间互动的新框架,同时将供给限制纳入分析。其研究结论认为,包含空间舒适度和土地开发限制的模型能更好地解释城市内部租金差异,并建议后续研究应该更加关注供给方和需求方共同影响下写字楼租金的空间差异。

1.2 检验某一因素对租金影响的研究

在写字楼租金影响因素的研究中,除了直接以解释写字楼租金水平/差异为研究目标的文献外,还有部分文献聚焦于检验某些因素是否对写字楼租金有影响。

Hough 和 Kratz^[8]认为良好的建筑品质能够通过写字楼的租金反映出来,其分析模型将邻近城市中心、到交通站点的距离与写字楼内外部特征三种因素作为控制变量。Frew 和 Jud^[9]关注于空置率变量对写字楼租金水平的影响,实证结论显示空置率与租金正相关。此前,Brennan 等、Shilling 等就已经将空置率作为影响因素,但他们没有考虑写字楼租金的内生性问题,即写字楼所有者会根据空置率的高低调整租金水平,而 Frew 和 Jud 研究的特别之处在于:单独考察空置率以及空置率和租金之间的内生性,并用联立方程方法来解决。Vandell 和 Lane^[10]研究了设计的宜人性对写字楼租金的影响,认为使用者从“设计舒适性”提供的“美学”功效中获得愉悦,这种愉悦可能来自建筑的外观、建筑周边的景观或者建筑的内部设计。因此,建筑的“设计舒适度”会从使用者角度影响租金,在租金函数中必须要包括。类似地,Lar-

verne 等^[11]专门研究了树木和景观对写字楼租金的影响,从功能角度将树木和景观的价值分为视觉屏障、减少噪音、促进休闲等 7 个维度,结果表明景观确实对写字楼租金有积极影响。

1.3 简要评述

限于篇幅和内容,本文仅回顾了写字楼租金微观研究层面上最有代表性的研究。就研究对象而言,逐步从整幢写字楼转向办公单元,更多的特征被考虑进入模型;就分析模型而言,更倾向于采用特征价格模型;就抽样而言,更倾向于使用大样本、多区域、跨时间的数据;就租金度量而言,更倾向于采用合约数据,而不是简单的要价租金;就变量选取而言,更倾向于使用较多的变量。

2 模型设定与计量分析

在文献回顾和评论的基础上,本文选择特征价格方法研究我国浙江省杭州市区的写字楼租金差异。受限于当前国内商业地产样本数据的可得性,本文没有采用办公单元作为分析单位,而是采用了整幢写字楼为分析对象。在分析框架上,本文采用物理特征和区位特征两个维度进行分析。

2.1 分析框架与影响因素选取

写字楼的异质性可以通过与之相关的物理特征、区位特征等特征向量来定义,这些特征通过影响写字楼的外部可及性、建筑内部服务、建筑品质等来影响写字楼租金。在综合考虑文献和现实数据可得性的基础上,本文从物理特征和区位特征两方面选取影响因素。

物理特征包括建筑年龄、建筑楼层数、总建筑面积、建筑内部服务设施、大堂形象、相对停车位、相对电梯数等因素。写字楼的老化和损耗都将导致其贬值,陈旧的或者破损的物业,即便占有区位优势,收入可能仍不及那些新的物业,因此建筑年龄一直是已有文献中解释写字楼租金差异的重要因素。建筑面积影响了写字楼自身的容纳能力;在其他条件类似情形下,较高的写字楼具有更强的吸引力,因此总建筑面积和楼层数可能影响租金。写字楼的内部服务影响写字楼的附加值,本文考虑的内部服务主要包括安全系统、会议室、餐厅、咖啡厅、保安人员等方面,进行 5 分制评分。大堂形象直接关系到写字楼的外观形象和通达性,而这方面品质无疑是写字楼品位的一个外在展示,关系到用户单位的自身形象,本文主要对大堂的面积、高度、装修、采光、朝向、接待服务等指标进行 5 分制评分。写字楼的车位数量

对办公条件有较程度的影响,特别是在大城市的
核心地段,这种影响可能更大。但是,单纯衡量车位的
绝对数量意义不大,因为不同写字楼的办公面积
有很大区别。本文采用了车位和面积的比例来考察
这种影响。电梯是一幢写字楼内部通达性的重要指
标,电梯的相对数量在一定程度上影响了写字楼内
部办公效率,以往的研究多以是否有电梯作为特征,
根据实地调研,本文采用电梯楼层比作为影响因素。

区位特征包括到市中心的距离、所属的次级市
场两个因素。区位特征不仅影响了通达性和交通模
式,进而影响了转移和交通成本,而且还表现为建筑
周边可能影响建筑价值的环境特征、建筑之间功能
布局、形态结构方面,这些将影响潜在收益能力。本
文拟分别采用写字楼到市中心距离和所属次级市场
两个维度来度量区位特征的影响,并比较计量模型
的解释力。

2.2 研究方法

特征价格模型 起源于 20 世纪 30 年代,成熟
于 20 世纪 70 年代,20 世纪 90 年代以后进入广泛
应用期,主要应用于分析异质产品差异特征与产品
价格之间的关系^[12]。特征价格理论认为,产品是作
为特征的集合来出售的,消费者购买和使用这些产
品的效用高低取决于产品对应的各种特征的数量,
产品的价格由特征价格构成,各产品特征对应于各
自的隐含价格。

根据 Rosen^[13]的理论,可以根据计量经济学方

法(如多元回归技术)将产品特征的隐含价格分离出
来,分析产品特征的需求等。根据影响因素分析,本
文的回归函数如式(1)所示,其中, R 表示租金, z_i
表示特征因素, ε_i 表示随机干扰项。

$$R(z) = \beta_0 + \sum_i^n \beta_i z_i + \varepsilon_i \tag{1}$$

2.3 数据来源

本文所采用的数据收集时间为 2007 年 1 月份;
样本范围为杭州市区已投入使用的写字楼;收集过
程分为网上收集、实地考察、访谈三部分;收集样
本总量为 88 幢写字楼;调研区域主要集中在黄龙区
域、武林区域、庆春区域、城站区域、文教区域和少数
其他区域。本研究不考虑由住宅转变的写字楼,不
考虑政府部门的办公用房。

2.4 变量量化与预期假设

模型的因变量为写字楼租金(R),在实际操作中
以每幢写字楼平均的日租金计算,单位为元/平方米。

根据国内外文献研究,写字楼特征变量通常采
用建筑特征、区位特征、租约特征等。在影响因素选
取分析的基础上,笔者与杭州市写字楼开发、租赁、
研究等专业人士进行深入访谈,最后基于杭州市的
实际情况和数据质量,选取 8 个自变量。本文根据
空间区位,将杭州市的写字楼市场划分为 5 个次级
市场,作为度量区位特征的另一种方法,与直接距
离度 进行比较分析。变量量化以及对写字楼租金
的影响预期见表 1。

表 1 模型变量及其度量方法

特征变量	含义	单位	预期符号
Age	建筑年龄,以建成年数计	年	-
Floor	建筑实际总楼层数	层	+
Size	总建筑面积	万平方米	+
Service	内部服务,5 分制评分	1~5 分	+
Image	大堂形象,5 分制评分	1~5 分	+
Parking	相对车位,车位数/总面积	个/百平方米	+
Lift	相对电梯数量,电梯数/楼层数	部/层	+
DtBCD	到武林广场距离,采用 GIS 技术测量	千米	-
SubMarket01	是否位于黄龙次级市场,虚拟变量		
SubMarket02	是否位于武林次级市场,虚拟变量		
SubMarket03	是否位于庆春次级市场,虚拟变量		
SubMarket04	是否位于城站次级市场,虚拟变量		
SubMarket05	是否位于高新次级市场,虚拟变量		

更多的特征价格理论的回顾和评论请参考温海珍(2004)的《房地产特征价格模型的理论发展及其应用》(发表于《外国经济与管理》
2004 第 5 期)。
这 5 个次级市场也是业界常用的划分,空间集聚明显,根据单因素方差分析租金存在显著差异。关于次级市场划分的更多分析,可参
考 Dunse、Leishman 和 Watkins (2000)的文章——Testing for Office Submarket Existence。
本文的距离变量采用 Mapinfo 软件测量。



3 计量结果与讨论

3.1 计量结果

本文选择线性函数形式表达住宅特征与住宅价格之间的关系,即变量以线性形式进入模型,回归系数对应于特征的隐含价格。采用最小二乘法(OLS)、借助 SPSS 软件进行回归分析,同时采用方

差膨胀因子(VIF)监测变量共线性。模型的计量结果见表 2。

从表 2 可知,回归方程方差分析的 F 值显著性小于 0.001,说明方程高度显著,即写字楼租金与特征之间存在非常密切的线性关系。从调整 R^2 值来看,模型解释力均超过 60%,表明模型拟合度较高。

表 2 写字楼租金特征价格模型的回归结果

模型 1			模型 2		
变量	未标准化	标准化	变量	未标准化	标准化
Constant	1.219(2.309)		Constant	1.284(2.523)	
Age	0.039(2.029)	0.163	Age	0.014(1.989)	0.056
Floor	0.048(1.236)	0.126	Floor	0.000(-0.052)	0.006
Size	0.008(0.574)	0.069	Size	0.029(0.788)	0.076
Service	0.288(2.086)	0.165	Service	0.073(1.140)	0.115
Image	0.301(3.896)	0.232	Image	0.174(2.263)	0.249
Parking	0.143(2.204)	0.226	Parking	0.153(1.161)	0.088
Lift	0.599(1.304)	0.132	Lift	0.212(0.475)	0.047
DtBCD	-0.152(-4.074)	-0.326	Subm01	0.904(4.369)	0.397
			Subm03	-0.298(-1.986)	-0.166
			Subm04	-0.312(-2.107)	-0.163
			Subm05	-0.514(-2.844)	-0.292

注:括弧内的数值为系数的 t 值,观察样本数为 88。模型 1: $R^2 = 0.679$;调整 $R^2 = 0.630$;回归估计标准误 = 0.498; F 值 = 11.91,显著性为 0.000; $D.W. = 1.73$;所有变量 VIF 值都在 2.65 以下。模型 2: $R^2 = 0.774$;调整 $R^2 = 0.724$;回归估计标准误 = 0.421; F 值 = 14.22,显著性为 0.000; $D.W. = 2.10$;所有变量 VIF 值都在 2.70 以下。

3.2 分析讨论

在模型 1 的计量结果中,除建筑年龄外,其他变量符号与预期一致;除常数项外,建筑年龄、建筑服务、建筑形象、车位比例以及到市中心距离 5 个变量在 0.05($t > 1.96$)水平上显著。从标准化系数看,距离变量影响最大,其次是建筑形象、建筑服务、车位比例和建筑年龄。这表明区位仍然是影响写字楼租金的首要因素,因而写字楼开发选址非常关键;其次良好的建筑形象、到位的建筑服务和充足的车位比例对租金都有显著且重要的影响,因而写字楼开发在外观设计、大堂装饰、接待安排、内部配套以及车位比例方面都应该充分关注。

建筑年龄变量系数在国外文献中通常为负,但在本文中为正。一个可能的原因是,国内写字楼市场开发时间较短。欧美写字楼市场一般都具有几十年以上的历史,部分地区甚至超过百年,而国内写字楼市场(杭州具有一定代表性)仅有十来年时间,这么短的时间不仅不会使写字楼破旧贬值,反而刚好促进写字楼的成熟。另外一个可能的解释是,最早开发的写字楼往往选择城市核心区域,开发时间和

区位选择很可能存在内生性问题。

在欧美学者的实证研究中,建筑总面积、建筑总层数、电梯比例变量通常也有显著影响,而在本文中不显著的原因可能是开发时间比较接近,在建筑设计上的差异不是很明显。在实际观察中,杭州的写字楼多数在 15~20 层,低矮的写字楼和摩天大楼都不存在,这一方面可能由于开发时间相近导致开发风格类似,另一方面可能由于规划限高导致不能开发过高写字楼。

模型 2 采用 5 个次级市场变量替代直接的距离度量,结果区位变量均显著,除此以外,在模型 1 中显著的建筑服务和车位比例变量在模型 2 中变为不显著(0.05 水平)。区位因素在国外实证研究中,既有采用次级市场度量也有直接以距离度量,实际上距离变量是区位因素的代理变量,以距离市中心远近来衡量建筑周围的交通、氛围、配套等因素。对于单中心市场而言,距离是良好的近似,但当前国内很多城市已表现出明显的多中心特征,从而使距离变量的衡量效果下降。本文以次级市场替代后,模型解释力明显提高。至于建筑服务、车位比例变量

计量分析的 5 个次级市场变量中,次级市场 02 被模型剔除,表明分析以次级市场 02 作为比较基准。

在模型 2 中变为不显著,很可能是与其和次级市场变量重叠,次级市场变量本身也包含配套服务、交通状况、停车空间等因素关系。

3.3 后续展望

本文在文献回顾的基础上,采用特征价格模型分析了杭州市写字楼市场的租金差异。实证研究以整幢写字楼为对象,采用了建筑特征变量和建筑区位变量,同时还比较了两种不同区位度量方法的效果,研究结论对写字楼开发投资和后续研究有一定借鉴意义。

根据文献回顾部分的梳理和评论,后续研究可以考虑从以下方面拓展:以写字楼办公单元为研究对象;采用更大的样本量;以实际租约数据度量租金;考虑租约因素;在数据可得性基础上考虑选用更多解释变量。

参考文献

- [1] 杨鸿,贾生华.基于微观层面的写字楼租金影响因素研究述评[J].技术经济,2008,27(7):77-80.
- [2] CLAPP J M. The intrametropolitan location of office activities[J].Journal of Regional Science,1980,20(3):387-399.
- [3] BRENNAN T P,CANNADAY R E,COLWELL P F. Office rent in the Chicago CBD[J].Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association,1984,12(3):243-260.
- [4] MILLS E S. Office rent determinants in the Chicago area[J].Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association,1992,20(1):273-287.
- [5] DUNSE N,JONES C. A hedonic price model of office rents[J].Journal of Property Valuation & Investment,1998,16(3):297-312.
- [6] ÖVEN V A,PEKDEMIR D. Office rent determinants utilizing factors analysis:a case study for Istanbul[J].Journal of Real Estate Finance and Economics,2006,33(3):51-73.
- [7] SIVITANIDOU R. Urban spatial variations in office-commercial rents:the role of spatial amenities and commercial zoning[J].Journal of Urban Economics,1995,38(6):23-49.
- [8] HOUGH D E,KRATZ C G. Can good architecture meet the market test? [J].Journal of Urban Economics,1983,14(1):40-54.
- [9] FREW J,JUD G D. The vacancy rate and rent levels in the commercial office market[J].Journal of Real Estate Research,1988,3(1):1-8.
- [10] VANDELL K D,LANE J S. The economics of architecture and urban design: some preliminary findings[J].Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association,1989,17(2):235-260.
- [11] LAVERNE R J,WINSON-GEIDEMAN K. The influence of trees and landscaping on rental rates at office buildings[J].Journal of Arboriculture,2003,29(5):281-290.
- [12] 贾生华,温海珍.房地产特征价格模型的理论发展及其应用[J].外国经济与管理,2004,26(5):42-45.
- [13] Rosen S. Hedonic prices and implicit markets:product differentiation in pure competition. Journal of political economy,1974,82(1):35-55.

Hedonic Price Analysis of Office Rent : A Case Study for Hangzhou

Yang Hong¹,Jia Shenghua¹,Gu Jie²

(1. School of Management,Zhejiang University, Hangzhou 310027,China;

2. College of Public Administration,Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018,China)

Abstract : Office market is booming in China today,which makes office rent research an important and urgent issue. This paper reviews the literature of office rent determinants.Based on physical and locational characteristics,it employs a hedonic model to study empirically the office market of Hangzhou. The results show that location,building age,building image etc. significantly affect office rent of Hangzhou,which in a way is different from the western empirical results. Finally,it tries to explain these differences and proposes some suggestions for future researches.

Key words : office building; rent; micro-determinant; hedonic price model; Hangzhou