

房地产特征价格指数编制 方法与应用研究

——以大连市商品住宅市场为例

孙玉环 著

**Approach and Application of Hedonic
Price Index in Real Estate Market**

Taking Dalian commodity housing
market as an example

中国社会科学出版社

房地产特征价格指数编制 方法与应用研究

——以大连市商品住宅市场为例

孙玉环 著

Approach and Application of Hedonic Price Index in Real Estate Market

Taking Dalian commodity housing
market as an example

图书在版编目 (CIP) 数据

房地产特征价格指数编制方法与应用研究 / 孙玉环著.
北京: 中国社会科学出版社, 2009. 5

ISBN 978 - 7 - 5004 - 7802 - 7

I. 房… II. 孙… III. 房地产 - 价格 - 研究 - 中国
IV. F299. 233. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 080877 号

出版策划 任 明
特邀编辑 李晓丽
责任校对 韩天炜
技术编辑 李 建

出版发行 中国社会科学出版社

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010 - 84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京奥隆印刷厂

装 订 广增装订厂

版 次 2009 年 5 月第 1 版

印 次 2009 年 5 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 6.75

插 页 2

字 数 188 千字

定 价 25.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

前 言

自 1998 年中国全面取消住房实物分配制度以来，尤其是随着住房公积金制度和住房贷款政策的推广，房地产市场在中国各个城市逐步形成，并得到不断的完善和发展，房地产业现已成为国民经济的重要支柱产业之一。在与房地产领域相关的众多经济和社会问题中，房地产价格影响因素以及房地产价格指数测度问题，尤其受到社会各界的关注，特别是近年来以北京、上海、深圳、广州等大、中城市为代表的新一轮房地产价格快速上涨，并演化成最近两年来房地产价格的大幅度波动，更使房地产价格指数问题成为国内专家、学者甚至普通百姓所讨论的热点。

编制房地产价格指数的难点在于房地产产品的异质性。一些经济发达、房地产市场成熟的国家或地区，在编制房地产价格指数的理论及应用实践方面已经积累了丰富的经验。国际上关于房地产价格指数的编制方法主要有特征价格法、重复交易法和直接使用价格指数法。从理论与实践的效果看，特征价格法和重复交易法的准确程度高、实用性强，为发达国家普遍采用的房地产价格指数编制方法。其中，特征价格法在缺乏同质商品的情况下，可以将非同质的房地产在基期与报告期之间进行比较，实际操作时，该方法需要大量的房地产交易案例，并要有完善、系统的房地产统计数据，对数据采集和模型建立过程的要求很高。重复交易法需要大量的房地产重复交易案例，适用于以二手房销售为主体的房地产市场，并不完全适用于目前仍以商品住宅为主体的中国内地市场。

中国目前主要直接使用价格指数法来编制房地产价格指数，其

主要代表为国家统计局编制的 70 个大中城市房地产价格指数，该方法需要的信息量较少，易于编制，但难以反映住宅产品的主要效用特征，准确程度较低，可比性不强。虽然近年来国内房地产管理部门和民间机构开始尝试引入特征价格法等新的指数编制方法，如“中房指数”和“城房指数”，但国内尚未完善和规范的房地产市场，限制了该方法的具体应用及应用效果。在研究领域，近年来国内也开始有学者尝试使用特征价格模型对中国各区域房地产市场进行应用研究，不过他们所选择的特征变量一般非常有限，而且基本都是采用存量房交易的调查数据，样本量偏小，缺乏对各区域城市房地产市场交易价格及价格指数的全面、系统和连贯的认识。

随着全社会对住房价格问题关注程度的不断提高，我国住房价格统计领域的理论研究和实践应用也处于快速发展的过程中，而特征价格法的引入和应用正是其中最受关注的课题之一。另一方面，随着全国各城市房地产市场的不断规范和健全，也使直接利用房地产市场信息系统交易数据、构建全面反映各城市自身特点的特征价格模型及编制特征价格指数正在成为可能。

本书的研究思路是：利用近四年来广泛参与大连市房地产市场调查实践的优势，从述评房地产价格指数的编制方法及国内外编制实践入手，阐述特征价格法应用于中国城市房地产价格指数编制实践的现实意义及可行性，通过以大连市商品住宅市场为例，具体探讨中国城市房地产特征价格指数的编制方法及应用问题，以期能为房地产行业管理部门及房地产企业开展房地产价格指数的编制实践提供系统的理论依据。

本着“探讨理论基础，借鉴国外经验，分析国内现状，突出实践应用”的指导思想，全书共分为六章，各章的具体内容概括如下：

第一章是导言。该部分对本书的研究背景、研究意义、研究思路、结构安排、主要内容及研究的重点、难点与主要工作和创新之处进行了说明。

第二章是对房地产价格指数编制方法与应用实践进行述评部分。该章首先介绍房地产、房地产市场、住宅价格、价格指数及房地产价格指数等与本研究相关的一些基本范畴,然后对简单方法、加权方法、重复交易法、特征价格法及混合模型法五种主要的房地产价格指数编制方法以及国内外主要的房地产价格指数编制实践进行了述评,同时分析了国内现行房地产价格指数编制实践的局限性,指出特征价格法应成为中国房地产价格指数编制实践的主流方法,同时探讨了以大连市为例编制房地产特征价格指数的可行性及现实意义。

第三章是系统介绍房地产特征价格指数的编制前提——构建房地产特征价格模型部分。该章首先对国内外关于特征价格模型的理论分析及研究与应用现状进行梳理,然后总结构建特征价格模型的特征变量选择、模型函数形式选择以及估计方法问题,并探讨了关于变量的错误设定、Box-Cox 变换的缺陷、市场细分导致有偏估计和数据共线性等在房地产特征价格模型估计过程所存在的潜在问题及处理措施。

第四章是大连市商品住宅特征价格模型的构建及经济意义分析部分。该章以大连市为例,在借鉴国内外相关文献研究成果及广泛征求大连市房地产职能部门、统计部门和分析部门建议的基础上,首先对大连市市内四区 2006 年商品住宅的实际交易数据进行规范化整理,同时补充构建特征价格模型所需要的住宅特征数据,然后以住宅的成交均价为因变量,以影响住宅价格的各特征变量为自变量,分别构建商品住宅的直线、对数及对数线性三种函数形式的特征价格模型,并依据各模型的拟合结果,分析各住宅特征对大连市商品住宅的影响程度和方向,分析住宅特征的价格弹性和边际价格等问题,同时对不同函数形式模型的拟合效果进行了比较。

第五章是大连市商品住宅特征价格指数的构建部分。该章在第四章的基础上,以 2006 年为基准建模期,通过引入交易月份变量和重新构建大连市商品住宅特征价格模型,利用两期链式建模方

法,计算得到以 2006 年 1 月为基期的 2006 年和 2007 年两年的大连市商品住宅特征价格指数月度序列,并依据实际建模效果,对特征价格指数的编制效果进行了评价,同时讨论了特征价格法编制房地产价格指数的优势及应用上的局限性,最后针对大连市房地产市场的区域特点,提出了编制大连市商品住宅特征价格指数所需要的制度规范和保障。

第六章是总结及需要进一步研究的问题部分。该章对本书所做的主要工作进行了总结,并对今后有待于深入研究和探讨的问题进行了说明。

本书所做的工作及创新之处主要有:

(1) 对现有房地产价格指数的主要编制方法及指数实践进行了述评,为行业管理部门及房地产企业研究房地产价格指数的编制问题及开展房地产价格指数编制实践提供了系统的参考依据。

(2) 系统总结了国内外房地产特征价格模型构建的理论及实践问题,为以后学者开展相关研究提供了系统资料。

(3) 整合了大连市市内四区和高新园区的房地产交易所交易数据,并对交易数据的检验和修正做了大量的基础性工作,为今后行业主管部门规范化整理房地产交易所交易数据提供了基本思路,也使本书基于此数据库的分析,成为真正意义上反映大连市市内四区房地产运行全貌的分析。

(4) 以大连市为例,针对大连市房地产市场的运行特点,尝试确定了影响大连房地产价格的 22 项特征因素并对其加以量化,分别构建了大连市商品住宅的直线、对数和对数线性三种函数形式的特征价格模型,分析了各住宅特征对大连市商品住宅的影响程度和方向,为政府制定调控政策、开发商投资决策、消费者选择住宅等提供了诸多具有实践意义的理论工具。

(5) 在构建大连市商品住宅特征价格模型的基础上,以 2006 年为基准建模期,利用两期链式建模方法,计算得到以 2006 年 1 月为基期的 2006 年和 2007 年各月的特征价格指数,并对两期链式

建模的效果进行了评价，探讨了利用特征价格法编制房地产特征价格指数的优势及应用上的局限性。

(6) 针对大连市房地产市场的区域特点，提出了编制大连市商品住宅特征价格指数所需要的制度规范和保障。

目 录

第一章 导言	(1)
第一节 研究背景	(1)
第二节 研究目的	(3)
第三节 研究思路与结构安排和主要内容	(4)
一、研究思路	(4)
二、结构安排和主要内容	(4)
第四节 研究的重点、难点与主要工作及创新之处	(7)
一、研究的重点与难点	(7)
二、主要工作及创新之处	(8)
第二章 房地产价格指数编制方法与应用实践述评	(10)
第一节 本研究相关范畴的界定	(10)
一、房地产与房地产市场	(10)
二、房地产价格	(11)
三、价格指数与房地产价格指数	(12)
第二节 主要房地产价格指数编制方法述评	(13)
一、简单方法述评	(13)
二、加权方法述评	(15)
三、重复交易法述评	(17)
四、特征价格法述评	(19)
五、混合模型法述评	(24)
第三节 主要房地产价格指数编制实践述评	(26)

一、国外典型房地产价格指数介绍	(27)
二、国内现行的主要房地产价格指数述评	(28)
三、现行房地产价格指数编制实践的局限性	(37)
第四节 特征价格法应成为中国房地产价格指数	
实践的主流方法	(40)
一、特征价格法应用于中国房地产指数编制	
实践的可行性及必要性	(40)
二、房地产特征价格指数的编制难点	(42)
三、以大连市为例尝试编制房地产特征价格指数的	
可行性	(43)
本章小结	(44)

第三章 房地产特征价格指数的编制前提：构建房地产

特征价格模型	(46)
第一节 特征价格模型的理论分析及研究与应用现状	(46)
一、特征价格与特征价格模型	(46)
二、特征价格模型的理论分析	(49)
三、国内特征价格模型的研究及应用现状	(50)
第二节 房地产特征价格模型的设定和估计	(52)
一、房地产特征变量选择的文献回顾	(52)
二、房地产特征价格模型函数形式的选择	(54)
三、房地产特征价格模型的估计方法	(57)
第三节 房地产特征价格模型估计中的潜在问题及	
处理措施	(58)
一、模型参数的设定问题	(59)
二、Box-Cox 变换的缺陷问题	(61)
三、市场细分导致的有偏估计问题	(61)
四、数据的共线性和空间自相关	(62)
本章小结	(64)

第四章 大连市商品住宅特征价格模型的构建及经济意义	(65)
第一节 特征价格模型的基本设定及数据来源	(65)
一、住宅特征变量的确定	(65)
二、住宅特征价格模型函数形式的选择	(78)
三、数据来源及数据整理过程说明	(78)
第二节 住宅特征价格直线模型的构建及经济意义	(82)
一、直线模型 (Linear) 的设定	(82)
二、直线模型的估计和检验	(83)
三、直线模型的经济意义	(98)
第三节 住宅特征价格对数模型的构建及经济意义	(105)
一、对数模型 (Log-Log) 的设定	(105)
二、对数模型的估计和检验	(106)
三、对数模型的经济意义	(118)
第四节 住宅特征价格对数线性模型的构建及经济意义	(124)
一、对数线性模型 (Log-Linear) 的设定	(124)
二、对数线性模型的估计及检验	(124)
三、对数线性模型的经济意义	(131)
第五节 特征价格模型拟合结果的比较及讨论	(136)
一、直线模型、对数模型及对数线性模型拟合结果的比较	(136)
二、对模型构建过程的进一步讨论	(138)
本章小结	(140)
第五章 大连市商品住宅特征价格指数的构建	(143)
第一节 基本思路及参数设定	(143)
一、基本思路	(143)
二、参数设定	(144)

第二节 大连市商品住宅特征价格指数的编制	(145)
一、基准期(2006)特征价格模型的建立	(145)
二、基准期(2006)月度特征价格指数的计算	(155)
三、2007年大连市商品住宅月度特征价格 指数的计算	(159)
四、指数序列的调整	(162)
五、对特征价格指数编制效果的评价	(165)
第三节 构建商品住宅特征价格指数的制度规范 和保障	(170)
一、编制主体应由房地产管理部门与统计部门 联合承担	(170)
二、完善房地产交易所的房地产登记备案制度	(171)
三、整合并规范主城区和卫星城房地产交易 信息模式	(173)
四、引入先进技术分析手段,实现指数编制过程的 规范化和程序化	(173)
五、构建管、作、研一体化模式	(174)
本章小结	(174)
 第六章 全书总结及需要进一步研究的问题	(176)
第一节 全文总结	(176)
第二节 需要进一步研究的问题	(178)
 附录 主要 SAS 程序	(181)
 参考文献	(187)
 后记	(203)

第一章

导 言

第一节 研究背景

自 1998 年中国全面取消住房实物分配制度以来,尤其是随着住房公积金制度和住房贷款政策的推广,房地产市场在中国各个城市逐步形成,并得到不断完善和发展,房地产业现已成为国民经济的重要支柱产业之一,“房地产业对经济增长的贡献率保持在两个百分点以上,房地产业和建筑业增加值占 GDP 的比重已超过 10%”^①。从宏观上看,房地产业的运行状态直接影响着一个国家国民经济的发展速度和水平,同时,由于房地产业与金融业有着天然的密切联系,房地产业的运行状态也关系着一国的经济和金融安全。从微观上看,房地产商品是居民家庭资产组合中重要的组成部分,对居民家庭的生活水平有着重要影响。

在与房地产领域相关的众多经济和社会问题中,房地产价格影响因素以及房地产价格指数测度问题,尤其受到社会各界的关注,特别是近年来以北京、上海、深圳和广州等大、中城市为代表的新一轮房地产价格快速上涨,并演化成最近两年来房地产价格的大幅度波动,更使房地产价格指数问题成为国内专家、学者甚至普通百姓所讨论的热点,无论是处于房地产市场管理地位的政府,还是作

^① <http://news.sohu.com/20080317/n255746668.shtml> (2008 年 3 月 17 日,建设部副部长齐骥在接受记者采访时表示)。

为房地产市场的投资者及消费者，都迫切需要获取准确的房地产价格指数信息，来为其管理、投资和消费决策等提供参考依据。

不过由于我国房地产市场起步较晚，发育尚不完善，房地产交易资料不全面、交易价格不公开、指数统计口径不一致，致使宏观调控及投资决策所急需的房地产信息不全、不准、不及时的问题非常突出。以大连市为例，2006 年大连房地产价格逆市上涨，在全国 40 个重点城市中，价格涨幅持续数月位居前列，面对炽热的房地产市场，当时的分管市领导由于对不同来源房地产价格指数的怀疑，迟迟难以确定调控的政策及措施。基于此，作者萌发了探索房地产价格指数编制方法及应用问题的初衷。

编制房地产价格指数的难点在于房地产产品的异质性，相同设计、材料、技术和工艺的住宅，由于其所在地段、交通、外部自然与人文环境、住宅小区的容积率、自然与人文环境、住宅本身的朝向、楼层、电梯及车库（位）配比、开发商资质等方面的特征不同，均会导致住宅之间实际效用的差异，进而造成住宅价格上的差异。一些经济发达、房地产市场成熟的国家或地区，在编制房地产价格指数的理论及应用实践方面已经积累了丰富的经验，但相对而言，中国国内尚未完善和规范的房地产市场，使目前国内现行的十余种房地产价格指数，均或多或少地存在着编制方法不完善和实际操作不规范等问题。

国际上关于房地产价格指数的编制方法主要有特征价格法、重复交易法和直接使用价格指数法。从理论与实践的效果看，特征价格法和重复交易法的准确程度高、实用性强，为发达国家普遍采用的房地产价格指数编制方法。其中，特征价格法在缺乏同质商品的情况下，可以将非同质的房地产在基期与报告期之间进行比较，实际操作时，该方法需要大量的房地产交易案例，并要有完善、系统的房地产统计数据，对数据采集和模型建立过程的要求很高。重复交易法需要有大量的房地产重复交易案例，适用于以二手房销售为主体的房地产市场，并不完全适用于目前仍以商品住宅为主体的中

国内地市场。

中国目前主要直接使用价格指数法来编制房地产价格指数,其主要代表为国家统计局编制的70个大中城市房地产价格指数,该方法需用的信息量较少,易于编制,但难以反映住宅产品的主要效用特征,准确程度较低,可比性不强。虽然近年来国内房地产管理部门和民间机构已经开始尝试引入特征价格法等新的指数编制方法,如“中房指数”和“城房指数”,但国内尚未完善和规范的房地产市场,限制了该方法的具体应用及应用效果。在研究领域,近年来国内也开始有学者尝试使用特征价格模型对中国各区域房地产市场进行应用研究(蒋一军、龚江辉,1996;彭新育、吴甫成,1998;温海珍、贾生华,2003;温海珍,2004;周刚华,2004;肖静,2005;王旭育,2006;富毅,2006;周华、李同升,2007;郝前进,2007;胡汉利,2007;李文斌、杨春志,2007;周丽萍,2008),不过他们所选择的特征变量一般非常有限,而且基本都是采用存量房交易的调查数据,样本量偏小,缺乏对各区域城市房地产市场交易价格及价格指数的全面、系统和连贯的认识。

第二节 研究目的

随着全社会对住房价格问题关注程度的不断提高,我国住房价格统计领域的理论研究和实践应用也处于快速发展的过程中,而特征价格法的引入和应用正是其中最受关注的课题之一。李国柱(2003)、郑思齐(2003)、曹慧贤(2006)等学者都提出,特征价格法应当成为未来我国住房价格指数编制的主要方法。另一方面,随着全国各城市房地产市场的不断规范和健全,也使直接利用房地产交易信息系统数据、构建全面反映各城市自身特点的特征价格模型及编制特征价格指数正在成为可能。

作者拟利用近四年来广泛参与大连市房地产市场调查研究及实

践的优势^①，在系统总结房地产价格指数编制方法及编制实践的基础上，以构建大连市商品住宅特征价格指数为例，具体探讨中国城市房地产特征价格指数的编制方法及应用问题，以期能为房地产行业管理部门及房地产企业开展房地产价格指数的编制实践提供系统的理论依据。

第三节 研究思路与结构安排和主要内容

一、研究思路

本书的研究思路是：从述评房地产价格指数的编制方法及国内外编制实践入手，阐述特征价格法应用于中国城市编制房地产价格指数实践的现实意义及可行性，通过以大连市商品住宅市场为例，具体探讨中国城市房地产特征价格指数的编制方法与应用问题。

二、结构安排和主要内容

本着“探讨理论基础，借鉴国外经验，分析国内现状，突出实践应用”的指导思想，本书共分为六章：第一章为导言，第二章为房地产价格指数编制方法与应用实践述评，第三章为构建房地产特征价格模型的基本问题，第四章为大连市商品住宅特征价格模

^① 2005年以来，作者在东北财经大学统计学院的签约合作单位——国家统计局大连调查队（原大连市城市社会经济调查队）参与了多项大型政府调查项目，尤其是通过参与“2006年大连市市内四区住房与人口摸底普查”项目、“2006年大连市市内四区住房需求抽样调查”项目、“2006—2010年大连市住房建设规划”编制工作（其中，执笔了“旅顺口区住房建设规划”）、大连市房地产交易所交易数据库价格变动研究以及“大连市房地产信息中心”（现更名为大连市国土资源和房屋信息中心）组建工作、“2008—2012年大连市市内四区住房需求调查研究”项目等，取得了20余家市级房地产业职能部门近年来翔实的一手数据，特别是十余个大型调查项目、房地产交易及权证数据库的研究使用权，得以有机会在审视大连市近年来房地产市场运行及管理全貌的基础上，对反映大连市房地产市场运行状况的宏观和微观数据进行系统整理和分析。

型的构建及经济意义,第五章为大连市商品住宅特征价格指数的构建,第六章为全文总结及需要进一步研究的问题。各部分之间的逻辑关系如图1-1所示。

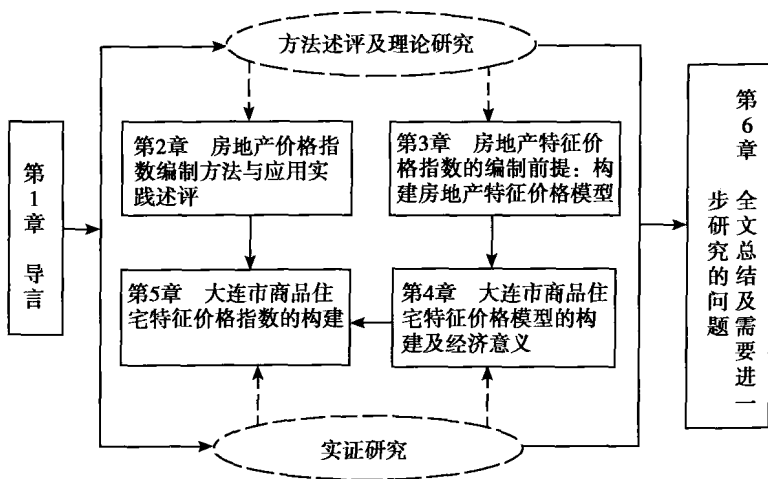


图 1-1 论文结构示意图

各章的主要研究内容如下:

第一章是导言部分。该部分对本书的研究背景、研究意义、研究思路、结构安排、主要内容及研究的重点、难点与主要工作和创新之处进行了说明。

第二章对房地产价格指数编制方法与应用实践进行述评。该章首先介绍房地产、房地产市场、住宅价格、价格指数及房地产价格指数等与本研究相关的一些基本范畴,然后对简单方法、加权方法、重复交易法、特征价格法及混合模型法等五种主要的房地产价格指数编制方法以及国内外主要的房地产价格指数编制实践进行述评,同时分析国内现行房地产价格指数编制实践的局限性,指出特征价格法将是中国房地产价格指数实践的发展趋势,并探讨以大连市为例编制房地产特征价格指数的可行性及现实意义。