

管理科学博士论丛

# 不动产静态与动态评估方法

张所地 著



中国科学技术出版社

管理科学博士论丛

不动产

静态与动态评估方法

张所地 著

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

不动产静态与动态评估方法/张所地 著  
北京: 中国科学技术出版社, 2005. 3  
(管理科学博士论丛)

ISBN 7-5046-4007-7

I. 不... II. 张... III. 不动产—资产评估—方法 IV. F20

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 024602 号

责任编辑: 郑洪炜

封面设计: 李瑞峰

责任校对: 林 华

责任印制: 王 沛

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010-62103210 传真: 010-62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

山西荣博印业有限公司印刷

\*

开本: 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张: 10.375 字数: 280 千字

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1—1000 册 定价: 32.00 元

---

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、  
脱页者, 本社发行部负责调换)

# 序

不动产评估方法是否科学、评估技术是否先进，直接影响到评估结果的客观公正性和不动产投资的成败，关系到不动产业的宏观调控力度和国民经济的正常运行。近年来，张所地博士一直致力于这个领域的研究，在评估理论方法方面和评估技术方面都取得了一系列的开创性成果，《不动产静态与动态评估方法》正是其部分研究成果的结晶。该书是作者的博士论文《不动产动态评估研究》的继续与深入，主要在静态与动态评估方法结合上进行了深入的探讨。

不动产的市场条件处于动荡不定的变化之中，而决定不动产市场价值的效用、稀缺性及有效需求，又受市场参与者不断变化的行为和所关注事物的影响。市场参与者及管理者迫切需要能动态评估不动产的科学方法，以便能对他们的预期进行适时的调整，适应变化了的情况，做出正确的决策。现有的不动产评估方法基本上是经验的、静态的，难以适合实际需要。如何使不动产评估从经验的静态方法转向科学的动态方法，是国内外不动产评估界关注的热点问题。作者对此进行了探索研究，取得了六个方面的重大进展：

①建立了城市土地定级估价综合模型，提供了城市地产的适时动态评估方法。

②提出了单宗不动产评估的动态市场比较法。

③提出了收益性不动产评估的动态收益还原法。

④建立了不动产回报的非线性双重随机过程评估模型,为不动产回报提供了一种非线性动态预期评估方法。

⑤给出了一类双重时序模型的平稳条件、参数的矩估计、谱估计;证明了参数矩估计具有强相合性、渐近正态性和弱收敛速度;证明了谱估计具有强相合性。

⑥“城镇数字化地产评估系统”是应用张所地博士提出的“城市土地定级估价综合模型”,基于地理信息系统而研制开发的。该系统简便易行、经济实用,具有广阔的市场前景。

该书应用现代数学方法来研究不动产评估,且提供了相应的评估软件,从而使理论论证的严谨性与实际应用的便利性达到了有机的结合,有重要的学术价值和使用价值。相信该书的出版将会对不动产评估的理论研究和实践产生积极的作用。

李怀祖

2004年11月30日

于西安交通大学科学馆

# 前 言

本书写作初衷是，为不动产的市场参与者和管理者提供科学实用的静态与动态相结合的评估方法。本书在简要介绍了不动产静态评估方法基础之上，重点讨论了张所地在博士论文中所提出的不动产动态评估方法，包括城市地产的适时评估方法、动态市场比较法、动态收益还原法及不动产回报的动态评估方法，并从应用角度介绍了以这些方法为基础而设计的“城镇数字化地产评估系统”。

全书由张所地提出框架、统稿和进行第三至十二章及参考文献的研究写作；赵华平编写了本书第一、二章；吉迎东、赵华平参与开发了“城镇数字化地产评估系统”。

在付梓之际，对指导和帮助过笔者写作的专家学者、领导、同事表示衷心感谢。

衷心感谢导师李怀祖教授、张文修教授。在博士学位论文写作期间，导师对论文选题、研究提纲、创新点的突破及具体的研究细节进行了精心而详细的指导，为本书的写作奠定了基础。

衷心感谢席酉民教授、林增杰教授、吴冲锋教授、万威武教授、胡保生教授、闵宗陶教授对博士论文的审阅和指点；孔祥毅教授、王茂林教授对实证研究部分的指点；王拉娣教授的辛勤劳作和智慧参与；郑湘晋、王晴给予的大力支持。

兰旺森、赵文、李莉等参与了部分研究工作和校对工作，笔者表示衷心感谢。

本书的出版，得到了中国科学技术出版社领导及同事的大力支持，还有许多友人对本书的写作和出版给予了帮助，虽然不能一一详细表述，但我们将永记，在此一并致谢。

拙作引用了前人的许多研究成果，都尽本人所能，表注清楚，但由于笔者水平有限，理解难免有偏颇之处，恭请指正。

本书虽经众位专家评审，但成书时间仓促，错误在所难免，本人负完全责任，敬请读者赐教。

**张 所 地**

2004 年 12 月 12 日于龙城

## 内 容 摘 要

随着不动产市场体制的逐步完善,不动产评估在不动产市场中的重要性会越来越强。科学合理的不动产评估结果是进行不动产正确决策的依据,仅用经验的、静态的不动产评估方法已不能满足实际需求,正确的做法是将不动产静态与动态评估方法有机结合,这正是写作本书的初衷。

本书在简要介绍了不动产静态评估方法基础之上,重点讨论了张所地在博士论文中所提出的不动产动态评估方法,包括城市地产的适时评估方法、动态市场比较法、动态收益还原法及不动产回报的动态评估方法,并从应用角度介绍了以这些方法为基础而设计的“城镇数字化地产评估系统”。

全书共十二章,不动产评估概述(第一章),不动产静态评估方法(第二章),不动产动态评估方法(第三章至第十一章),结论及进一步拓展(第十二章),主要研究结果和创新点如下:

①在第三、四、五章中,建立了城市土地定级估价综合模型,为城市地产提供了适时的评估方法。该模型能综合、平衡地使用数据,适时地完成地产定级、基准地价及宗地地价这三种评估,且能使所用数据对评估过程及结果起到相互检验的作用。同时,本模型为影响地产质量的最优因素组合及权重确定提供了定量化准则和方法,也可作为市场比较法的格式调整模型。

②在第六章中,提出了单宗不动产评估的动态市场比较法。本书提出了最优比较实例集选择及权重确定的动态准则和方法,将Vandell(1991)和Gau等人(1992,1994)的“科学静态”市场比较法拓展为科学动态市场比较法。该方法克服了以前方法不考虑时间变化所产生的缺陷,能利用不同时间交易的比较实例数据,科学地评估标的物在评估期日的市场价。该方法还为动态收益还原法的研究奠定了必要的基础。



③在第七章中,提出了收益性不动产评估的动态收益还原法。笔者应用时间序列分析理论,分别构造了收益性不动产未来各期的净经营收益、还原率及终结期净销售收入的动态评估准则及方法,使理论完善的收益还原计算公式可实际操作应用,从而将经验的静态收益还原法拓展为科学的动态收益还原法。

④在第八章中,建立了不动产回报的非线性双重时序评估模型,为不动产价值与回报提供了一种预测和参数估计性能均优良的非线性预期评估模型。本书将 Giaccotto and Clapp(1992)所提出的不动产回报评估模型的回报常数变为随机过程,使其与实际更加相符,从而构成了这种双重时序评估模型。Tjøpsheim(1986)研究了这种双重时序模型的预测方法。笔者讨论了该模型的辨识,给出了模型参数的两阶段最小二乘估计和矩估计,并研究了优良性。

⑤在第九、十章中,介绍了双重时序模型及统计建模、预报方法。在第九章中,给出了一类双重时序模型的参数矩估计,证明了所给出的矩估计具有强相合性、渐近正态性及依概率收敛速度,还介绍了一般双重时序模型的预报方法。在第十章中,讨论了一类双重时序模型的平稳解、谱密度、谱估计及谱估计的强相合性。

⑥在第十一章中,介绍了笔者所开发的“城镇数字化地产评估系统”。该系统(简称 ASDULP)是应用笔者所建立的“城市土地定级估价综合模型”,针对我国中小城镇土地管理部门在定级估价中的实际情况,基于 GIS 平台所设计开发的。经山西省科技厅组织的专家委员会鉴定,结论是该系统达到国内领先水平。而且,该系统经在山西的一些城市中实际使用,证明适合中小城镇使用。由于中小城镇的地价呈单中心的钟型曲面分布,影响地价的因素因子作用模型相对简单,因而中小城镇的地产评估能用 ASDULP 系统进行。使用 ASDULP 系统,可经济而高效地得到科学、合理、有效的地产评估结论,可降低评估工作的成本,缩短评估时间,并可以根据城镇的发展进行动态评估。

# **Static And Dynamic Approaches of Real Estate Appraisal**

## **Abstract**

With the progressive improvement of real estate market system, the importance of real estate appraisal in real estate market will be stronger and stronger. Scientific and reasonable appraisal result of real estate is the basis of making correct decision. It is hard to meet the practical demands only to use experiential and static approaches of appraisal. Correct approaches should be combining organically static approach of appraisal with dynamic approach of appraisal, which is the original intention of writing this book.

This book simply introduces static approaches of real estate appraisal, and focally discusses dynamic approaches of real estate appraisal including timely appraisal approaches for urban real estate, dynamic market comparison approach (DMCA), dynamic income capitalization approach (DICA) for real estate appraisal and dynamic expected appraisal approaches for real estate returns, which is advanced by Mr. Zhang Suodi in his doctoral dissertation. What's more, the author introduces Appraisal Systems for Digitized Urban Landed Property (ASDULP) from the application view, which is designed based on these approaches.

There are altogether 12 chapters in this book. The first chapter is the summary of real estate appraisal, the second chapter is static approaches of real estate appraisal, dynamic approaches of real estate appraisal are described from the third chapter to the eleventh chapter, the conclusion and its further expansion are drew in the twelfth chapter. Main contributions and innovations are as follows.

①Comprehensive model of gradation and evaluation for urban landed property was established and timely evaluation methods for urban real estate are put forward, both in chapter 3, 4 and 5. With this model, we can use the data synthetically, and accomplish three evaluations timely: land gradation, standard price and site price, respectively. The data are used for mutual testing of the process and the results of evaluation. Meanwhile, the model provides the quantity principle and method for determining the combination of optimal factors affecting urban landed property quality and their weight. The model can also give the grid adjustment pattern for market comparison approach.

②In chapter 6, the dynamic market comparison approach (DMCA) for evaluating a single real estate is put forward. Dynamic principles and methods for the set of optimal comparison examples and the determination of their weights are also brought forward in this book. The author extended the scientific and static market comparison approach suggested by Vandell (1991) and Gau etc. (1992,1994) into the scientific and dynamic market comparison method. The latter eliminates the shortcomings of the previous ones that don't take the time variation into account. Also it can scientifically evaluate the market price for the real estate object on

the evaluation day by using the data of comparable sales at aviaries periods. At the same time, it also lays the foundation for the study of DICA.

③In chapter 7, the dynamic income capitalization approach (DICA) for evaluating a profitable real estate is obtained. With the time series analysis theory, the author developed the net operating profits for the profitable real estate in the oncoming periods, capitalization rate, the dynamic evaluation principles and methods for net sales profit at the end of the periods. It makes the calculation formula in capitalization on profits, which is perfect in theory that can be applied practically, thus expanding the static capitalization on profits (base on experience) approach to the scientific DICA.

④In chapter 8, the non-linear double time series evaluation model for the returns of real estate is established, and it provides a kind of non-linear expected evaluation model for forecasting and excellent evaluation of parameters for the value and returns of real estate. We obtain this model by mains of changing the returns' constant parameters in the returns evaluation model for real estate proposed by Giaccotto and Clapp (1992) into a stochastic process, which make it more suitable for the practical situation. Tjøsheim (1986) studied the forecasting method for this double time series model. The author studies the parameter identification of the model, and gives the two-stage least square and moment estimations for the parameters in the model, also researches the asymptotic properties of the estimations.

⑤In chapter 9 and 10, we discuss double stochastic processes model and forecasting method for the model, and also research

statistic modeling for a class double time series model. In chapter 9, the author gives the parameter moment estimations for a kind of double time series model, and proves that the given moment estimations have strong consistence, asymptotic normality, and asymptotic rate  $n^s$  ( $s < 1/2$ ) of convergence. In chapter 10, we discuss the following topics for a class double time series model: the stationary solution, the spectral density, the spectral estimation, and convergence almost everywhere for the spectral estimation.

⑥In chapter 11, there will be a brief introduction to Appraisal Systems for Digitized Urban Landed Property, which is developed by the author himself. This system is abbreviated as ASDULP. It is developed according to the comprehensive model of gradation and evaluation for the city land, which is put forward by the author himself. The system points to the practical situation for gradation and evaluation by the land management sectors in middle and small towns in China, and it is based on the GIS platform. By qualification by experts committee organized by department of science and technology of Shanxi province, the conclusion is that ASDULP has attained the lead level in domestic. What's more, its successful application in some cities in Shanxi province proves that it is especially suitable for middle and small cities. The land price on these areas appears as a distribution of single-center, clock-shaped curved surface and the factors affecting the land price is relatively simple, the evaluation can better take advantage of the ASDULP system. We use ASDULP and economically effectively obtain the scientific efficiency appraisal conclusions. This can reduce the cost in the work of evaluation, shorten the evaluation time and carry out dynamic evaluation according to the development of the city.

## 目 录

<b>第一章 不动产评估概述</b> .....	1
<b>第一节 不动产价格</b> .....	1
一、不动产价格的构成 .....	1
二、不动产价格的种类 .....	3
三、影响不动产价格的因素 .....	7
<b>第二节 不动产评估</b> .....	12
一、不动产评估的概念 .....	12
二、不动产评估的理论依据 .....	13
三、不动产评估的意义 .....	22
四、不动产评估的原则 .....	22
五、不动产评估的程序 .....	26
六、不动产评估发展简史 .....	39
<b>第二章 不动产静态评估方法</b> .....	43
<b>第一节 市场比较法</b> .....	43
一、市场比较法的基本原理 .....	43
二、市场比较法估价步骤 .....	44
三、市场比较法小结 .....	49
四、基准地价修正法 .....	49
五、路线价估价法 .....	50
<b>第二节 收益还原法</b> .....	57
一、基本理论 .....	58
二、净收益估算 .....	60

三、还原率估算	62
第三节 重置成本法	66
一、重置成本法理论	66
二、重置成本估算	68
三、折旧的估算	72
四、假设开发法	74
第三章 城市土地定级估价综合模型	77
第一节 引言	78
第二节 城市土地定级估价简述	79
第三节 建模的基本思想	81
第四节 模型	81
一、城市土地级别划分	84
二、城市土地级差地租（或收益）测算	84
三、市场比较法的格式调整模型	85
第五节 应用	86
第六节 结论与拓展	87
第四章 最优因素组合的选择及权重确定	89
第一节 引言	89
一、因素选择及权重确定的研究概况	90
二、最优回归子集的研究概述	92
第二节 基本思想	93
第三节 基本假设	95
第四节 最优因素组合选择的准则	96
第五节 最优因素组合选择的方法	99
第六节 最优权重确定的方法	102
第七节 案例	103
第八节 小结	104

<b>第五章 地产收益评估综合模型研究</b>	105
第一节 引 言	105
第二节 享用价格模型研究概况	107
一、城市住宅地租模型	108
二、城市土地租金函数的形式	110
三、享用价格函数模型	111
第三节 地产收益测算模型的研究概况	113
第四节 多模型比较选优评估简介	115
一、基本思路	115
二、测算原理与模型	116
三、级差收益测算模型	117
第五节 地产收益的综合测算模型	120
第六节 案 例	123
一、资料的调查与整理	123
二、商业用地资料初步分析	124
三、模型适合性检验	125
四、城市地价综合评估模型	126
第七节 小 结	131
<b>第六章 动态市场比较法</b>	133
第一节 市场比较法及“静态”研究综述	134
一、基本过程	134
二、市场比较法基本步骤的进一步抽象	134
三、存在的问题	135
四、比较实例选择准则研究概览	136
第二节 “静态”市场比较法的缺陷	141
第三节 市场比较的动态评估准则	142
第四节 市场比较的动态评估方法	145



一、稳定市场情况下的建模 . . . . .	146
二、趋势市场情况下的建模 . . . . .	149
三、周期波动市场情况下的建模 . . . . .	150
四、趋势周期波动市场情况下的建模 . . . . .	151
第五节 小 结 . . . . .	152
<b>第七章 动态收益还原法 . . . . .</b>	<b>155</b>
第一节 收益还原法研究综述 . . . . .	156
一、收益还原法的基本概念 . . . . .	156
二、收益还原法发展概况 . . . . .	164
三、国内对收益还原法研究概况 . . . . .	167
第二节 现存问题与评论 . . . . .	169
一、存在的问题 . . . . .	169
二、综合评价 . . . . .	170
第三节 收益流动态评估研究 . . . . .	171
一、具有长期稳定经营的情况 . . . . .	171
二、潜在收益性不动产未来收益流的预期评估方法 . . . . .	177
第四节 收益性不动产终结期净销售收入预期评估方法	180
第五节 不动产还原率预期评估方法 . . . . .	180
一、引 言 . . . . .	181
二、还原率的 DYMIMIC 评估模型 . . . . .	183
三、还原率动态预期评估方法 . . . . .	187
四、小 结 . . . . .	195
<b>第八章 不动产回报的双重随机过程评估模型 . . . . .</b>	<b>197</b>
第一节 引 言 . . . . .	197
第二节 估价回报的有偏性与平滑性 . . . . .	198
第三节 收益性不动产估价模型 . . . . .	202