

城镇基准地价更新方法探讨

赵晓铃

(武汉大学资源与环境科学学院, 湖北 武汉 430072)

摘要: 目前我国很多城市的基准地价都面临着过时的问题, 基准地价的更新成为当前土地评估工作的重点被提到重要议程上, 本文就基准地价的更新问题提出一个概述性的工作方案, 对主要分析模块的流程以及模型做了必要说明, 便于采用电脑程序处理, 尽量避免人为因素的干涉, 造成评估结果的偏差。

关键字: 基准地价; 城镇土地估价; 基准地价模型; 基准地价更新

文献标识码: A

Research on Renewing of Urban Benchmark Land-price

ZHAO Xiao-ling

(School of Resource and Environment Science, Wuhan University, Wuhan, Hubei, China, 430072)

Abstract: At present, most of the cities in China are faced with the renewing of benchmark land-price, and it is put forward on agenda as one important thing of Land appraisal. To the question, it proposes a general renew process of benchmark land-price in the paper, and it also gives some necessary explanations as to the process of main analytic modules and its models. So this project is able to process in computer, and avoid the appraisal errors that caused by subjective factors.

Keywords: benchmark land-price; valuation on urban land; modules of benchmark land-price; renewing of urban benchmark land-price

0. 基准地价更新的必要性

“基准地价是指在城市规划区范围内, 对现状利用条件下不同级别或不同均质地域的土地, 按照商业、住宅、工业等用途, 分别评估确定的某一估价期日上法定最高年期土地使用权区域平均价格。”^[1]基准地价的作用在土地管理工作中显得尤为重要。对于行政部门而言, 基准地价的公布, 有利于增加政府办事的透明度, 发挥政府对地价的调控作用; 对于投资者而言, 基准地价能让他们了解城镇土地价格水平, 为土地投资预算以及土地资产的处置提供信息。

地产市场是一个动态变化的市场。基准地价作为土地的平均价格, 受到多方面因素的影响, 评估过的基准地价, 在短短几年后就会失去应有的效用。因此, 为了使土地估价成果符合客观实际, 保持基准地价成果标准的现实性, 必须对地价进行重新评估, 更新基准地价成果标准。

目前我国很多城市的基准地价都面临着过时的问题, 基准地价的更新成为当前土地评估工作的重点被提到重要议程上, 文章就基准地价的更新问题提出的工作方案, 适宜与 GIS 相关内容相结合, 采用计算机程序方式处理。

收稿日期: 2004-11-6

作者简介: 赵晓铃 (1981-), 男, 云南大理人, 武汉大学资源与环境科学学院2003级研究生, 研究方向为土地评估与地理信息系统

1. 城镇基准地价更新方法

基准地价更新方法主要是通过对监测信息进行检测分析,判断是否需要进行更新;然后利用土地变更调查和原始调查数据,提取影响土地级别因素的信息,对基准地价进行更新,并检验基准地价更新后总体水平的合理性。在土地估价规程中,对于基准地价的更新技术途径主要有如下几种^[2]:

- (1) 以土地定级为基础,以土地收益为依据,以市场交易地价资料为参考,更新基准地价。
- (2) 以土地条件划分均值区域(或以土地定级为基础),以市场交易地价资料为依据。
- (3) 以土地定级(或均质区域)为基础,以地价指数为依据,更新基准地价。

总的来说,具体的变更方法可以从以下两个方面着手:

(1) 土地级别。土地级别的变化或均值地域的变化主要反映在定级因素的变化上,通过对变化因素的分析,确定其影响范围内均值地域的级别变化,并通过分析级别与地价关系从而确定基准地价的变化。程序处理过程中可以对变化的土地定级因素定量分析后,计算分值变化幅度及其影响权重来计算均值地域分值变化幅度,并通过计算相容度来判别均值地域级别是否发生变化,在变更后的级别和均值地域内结合样点、地价指数、分值地价关系计算均值地域的地价。一般来说,土地级别或均值地域发生变化,基准地价就必须更新。

(2) 土地价格。土地基准地价的变化是评估区域样点地价变化的平均表现,因此判定基准地价变更的必要性也可以通过对区域内交易样点数据统计变化来进行。

2. 基准地价更新流程

基准地价的更新,应尽量利用地籍信息库的资料,在方法上充分利用数理统计方面、线性规划方面的数学模型进行基准地价评估,在更新中进行因子的选取、权重的确定、评价单元的划分、等级评定、级差收益的测算的工作,应避免不同研究工作者的主观行为干扰导致评价结果的不可比性,提高土地估价的客观性和精确性。估价流程(见图1基准地价更新流程)可以分为如下几部分:

(1) 估价数据建库

包括原始资料的整理调整、样点地价的更新调查、以及变化因素分析及变化因素资料建库。对于原始资料在整理调整后应标识为历史资料,以便与新收集调查资料分开。对于样点资料的更新调查,主要是对样点地价的更新以及异常样点的剔除。

(2) 评价单元的划分及基准地价评估必要性判断

确定评估范围,对评估范围进行评估单元的划分,在本文中采用计算机评估系统,故采用固定网格单元划分的方法划分评价单元,比如采用50m×50m的单元网格来评估。一般采用全域覆盖法进行划分,覆盖整个评估范围。通过对变化因素资料数据的调用,确定有变化的评价单元网格,并计算评价单元网格各因素分值以及单元网格总分值。

计算中,先计算评价单元网格中因素变化的幅度,再计算对周围评价单元的影响幅度。取出各评价单元网格的级别数据和对应的相邻级别数据,通过级别分值与相邻级别综合分值的差别幅度,循环计算各均值地域综合分值与相邻级别综合分值的相容度,判定均值地域的级别变化情况。确定一个变化阈值,如果变化值和单元格变化范围超过这一阈值则继续进行基准地价更新,如果没有超过这一阈值,则退出。或者在小范围内对局部变化的单元格进行归并,归入上一级或下一级土地中,对基准地价变化并无显著影响。

(3) 土地级别的调整

如果在第二步的判断中需调整基准地价或者说调整幅度较大,则进入该步骤。按照重新计算出的单元网格总分值确定级别界限,绘制土地级别界限图,并对级别界限进行拟合调整,尽量以变化显著的地物为级别界限。

(4) 地价的更新

将样点一一匹配到对应的位置上，并计算各因素对样点的作用分值。采用文中第四部分的模型计算基准地价，并对计算出的基准地价进行相关性检验，使达到预设要求。

(5) 修正体系的编制

包括修正系数编制、标准宗地的选择以及地价指数编制等。

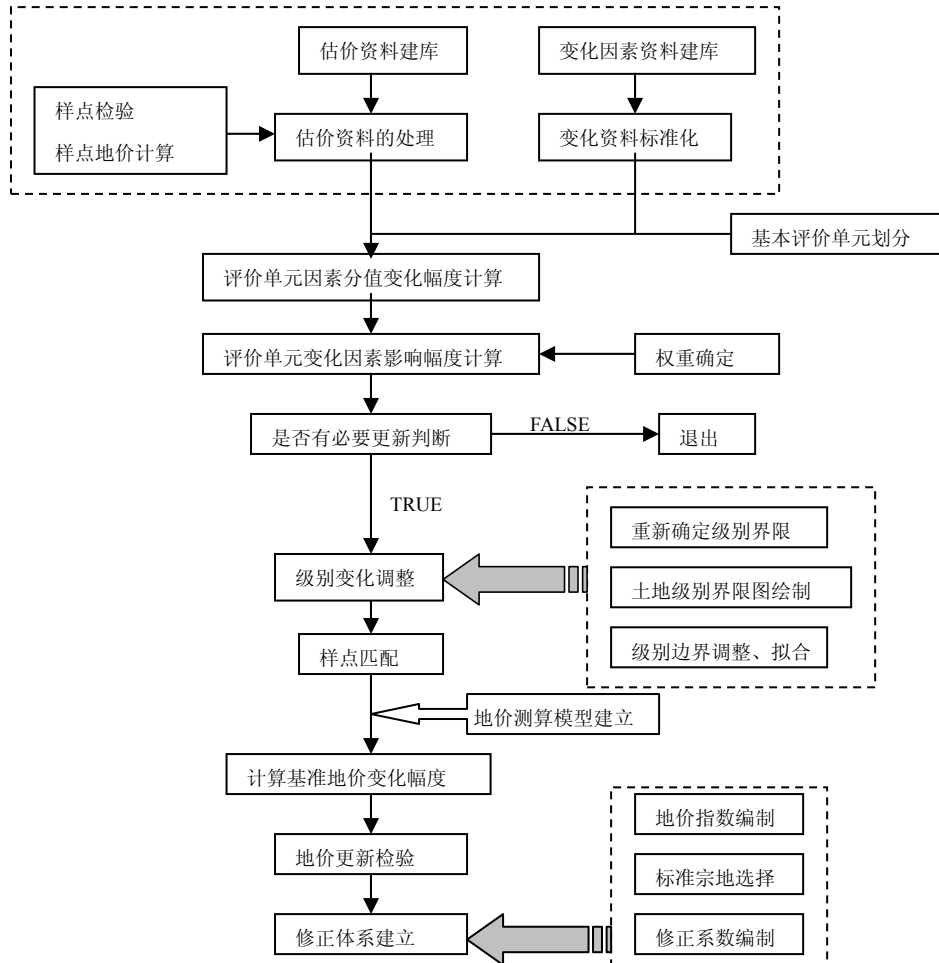


图1 基准地价更新的流程

3. 基准地价更新相关模型及流程简述

3.1 因素选择以及级别划分（灰色系统模型的建立）

根据土地评价地域分异之间发展势态的相似性或相异程度来衡量评价因素与土地质量之间的相关性，并确定因素权重的大小。可采用灰色系统模型的设计原理来构建模型。其设计思想是：初始数据序列（设所有数据都是正数）经过一次累加后，形成一个递增数列，这个数列数据点的连线接近于指数函数（ $y = ae^{bx}$ ）曲线，累加的次数越多，形成数列的连线也越逼近于某一个指数函数，根据该指数函数可以外推到下一个（即第一个预测期）累加和^[3]。在此，具体操作方法是具有不同因素条件的样点来代替时间序列，利用样点的因素分值和样点地价来构造关联矩阵。具体步骤如下：

- (1) 样点的监测及因素的选取。样点选取时注意剔除异常。为了避免在因素选取上的主观性，选取的因素应该较多。最后可通过因素剔除，精简因素。
- (2) 关联度矩阵的建立

参考数列（存放样点地价） $Y(r_1, r_2, r_3, \dots, r_n)$,

比较数列（存放因素分值） $E_i(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{im})$, 即两两因素分值比较生成的数列。

其中： r_j ——第 j 个样点地价；

x_{ij} ——第 i 个因素对应的第 j 个样点的分值；

m 、 n ——分别为样点和因素个数； $i=1,2,3,\dots,n$ ； $j=1,2,3,\dots,m$ 。

(3) 数据的无量纲化处理

初值化法——每列数据除以该列的第一个数；均值化法——每列数据除以该行的平均数。

(4) 参评因素的灰色关联度分析

关联度计算：分别计算样点地价行与各因素分值行的绝对差，找出绝对差的最大值和最小值。

关联系数的求取： $\xi_i(k) = (\text{绝对差的最大值} \times \rho + \text{绝对差的最小值}) / (\Delta_i(k) + \text{绝对差的最大值} \times \rho)$

$$r_k = \frac{1}{m} \sum \xi_i(k)$$

其中： ρ ——为分辨系数， ρ 视绝对差的最大值大小取值，以削弱绝对差的最大值过大而失真的影响，一般情况取 0.1~0.5；

$k=1,2,3,\dots,m$ 。

(5) 计算结果的分析，通过求出的各因素对地价的关联度可以求取各因素权重。

(6) 因素的剔除，确定因素最小影响大小，剔除影响较小的因素。

(7) 重组关联矩阵重复(1)~(5)步，直到符合要求。

(8) 等级指标的确定与等级的划分，按关联系数拟定土地级别指标体系和土地级别数目。

3.2 评价单元级别变化分析处理流程

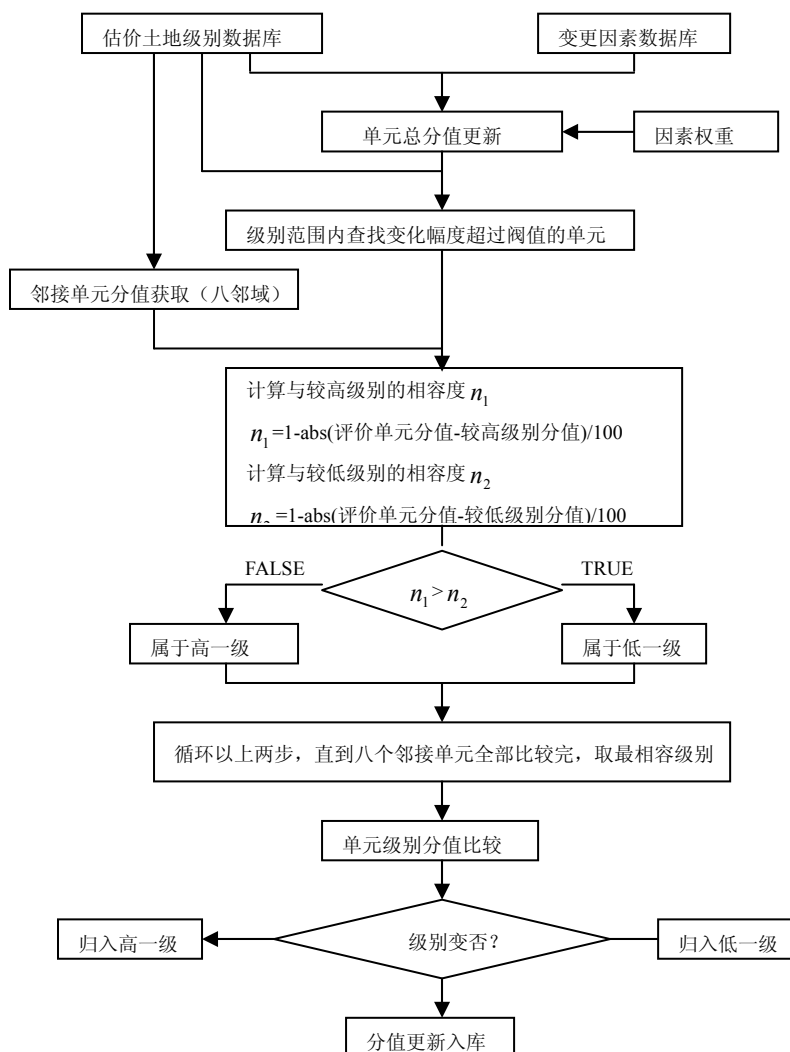


图 2 评价单元级别变化分析处理流程

3.3 综合模型

建模思想如下：

(1) 确定用地分类

用地类型可根据土地市场需求来确定。一般可以分为商业用地、住宅用地、工业用地等类型。用地类型数目可以根据评估用地的类型来确定，用地类型的确定通过城镇土地分类来确定。

(2) 生成约束条件

假如样点数目较少，例如比选取因素还少，可以利用约束条件来控制因素影响，并且对因素作用分的大小进行经验排序（人为控制因素权重的排序）。

根据各类用地效益影响分析，确定影响各类用地效益的基本因素。由用户提供两两因素影响大小的比较界面予以权重大小的排序，将结果以一定方式存贮回写入库，最后对用户确定结果综合推理，通过对定级因素表中排序号的操作，由此生成线性规划的约束条件（ $b_1 > b_2 > b_3 > \dots > b_n > 0$ ）。为满足不同城市特点，因素的选取尽可能齐全。最后可以通过主成分分析法精简因素（剔除对土地影响几乎为零的因素）。

(3) 确定功能分区

以往在基准地价评估过程中，一个城市的同类用地只有一套修正系数。由于不同功能区影响同类土地级别的各因素权重不同，在进行基准地价变更之前，必须进行功能区的划分。每个功能区的各类用地权重不同，功能区从一个较大区域范围内反映了土地的主要功能，土地利用在很大程度上受功能区主导功能（聚集效应）的影响。如武汉三镇：汉阳主导功能为工业，武昌主导功能为文教，汉口主导功能为商业。

(4) 匹配样点到功能区，在功能区内所选取样点数目应超过对应类型用地的均值地域数目。

(5) 模型的建立

$R = X_0 B_0 + e$
 其中： $R^h = (R_1^h, R_2^h, R_3^h, \dots, R_n^h)^T$ ——存放样点地价数据
 $e^h = (e_1^h, e_2^h, e_3^h, \dots, e_n^h)^T$ ——存放随机误差向量
 $B^h = (b_1^h, b_2^h, b_3^h, \dots, b_n^h)^T$ ——存放样点各因素分值与因素分值差
 $B_0^h = (a_0, b_1^h, b_2^h, b_3^h, \dots, b_n^h)^T = (a_0 / B^h)^T$

$$X_0 = \begin{pmatrix} x_{11} - \bar{x}_1 & x_{12} - \bar{x}_2 & \dots & x_{1n} - \bar{x}_n \\ x_{21} - \bar{x}_1 & x_{22} - \bar{x}_2 & \dots & x_{2n} - \bar{x}_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} - \bar{x}_1 & x_{m2} - \bar{x}_2 & \dots & x_{mn} - \bar{x}_n \end{pmatrix}$$

具体模型如下：

$$\begin{cases} R_1 = a_0 + b_1(x_{11} - \bar{x}_1) + \dots + b_n(x_{1n} - \bar{x}_n) + e_1 \\ R_2 = a_0 + b_1(x_{21} - \bar{x}_1) + \dots + b_n(x_{2n} - \bar{x}_n) + e_2 \\ \vdots \\ R_m = a_0 + b_1(x_{m1} - \bar{x}_1) + \dots + b_n(x_{mn} - \bar{x}_n) + e_m \end{cases}$$

其中： R_i ——某均值区域或某级别内的样点地价；

x_i ——第*i*个因素分值均值；

x_{mn} ——第*n*个单元对应的第*m*个因素分值；

b_i ——各因素的回归系数；

a_0 ——功能区的地价均值;

m ——某均值区域或某级别内的样点数目;

n ——因素个数;

$i=1,2,3,\cdots,n$ 。

结合约束条件求解出模型后,对模型进行回归效果检验以及影响因素显著性检验。如果不符合要求,则再一次进行回归求解,直到符合精度要求。

3.4 一元回归模型、指数模型建立

一元线性回归模型: $y = ax + b$

指数模型: $y = (1+x)^r$

建模思路:利用多层次、多因素模糊综合评判法求取级别(或均值地域)影响土地级别的因素综合分值,并与地价建立的一元线性回归模型或指数模型结合,求取各级别(或各均值地域)的地价。

4. 结语

在当前城市化进程不断推进过程中,政府需要加强对城镇地价的调控,而作为政府对地价宏观调控的一个重要基础的基准地价,必须具备准确性、现势性才能有参考价值。若基准地价的更新与地价变化的节奏相差甚远,则失去了应有的作用,所以应该在城镇范围内设置地价样点,监测城镇地价的变化情况以及级别区域的变化情况。分期对土地样点资料进行调查,方法则可采用本文(4.2节)中的流程判断土地级别变化情况,进一步弄清基准地价更新的必要性,以及对基准地价的更新方式。然后进一步采用原有定级估价资料,采用一定的评估模型(可采用4.3或4.4节中的模型)进行基准地价的更新评估。本文所介绍讨论的内容若能与其他土地评估功能模块相配合则能发挥出更大的优势。

[参考文献]

- [1] 严星,林增杰.城市地产评估[M].北京:中国人民大学出版社
- [2] 城市土地估价规程.GB/T18508-2001
- [3] 武悦.关于灰色模型GM(1,1)的讨论[J].北京工业大学学报,1999,25(1)

【评审专家:唐旭教授】 【责任编辑:朱枝琳】