

基于土地定级估价信息的宗地估价系统研究

董启国, 谢泽林, 黄克龙

(南京师范大学 地理科学学院, 江苏 南京 210097)

[摘要] 在宗地估价系统中, 充分利用现有的土地定级估价资料进行宗地地价评估. 运用先进的 GIS 技术, 以土地定级估价的基础数据库为依托, 开发了基于土地定级估价信息的宗地估价系统. 此系统经过实践运用, 实现了宗地地价评估的自动化, 保证评估结果的更具客观性.

[关键词] 宗地估价, 土地定级估价, GIS

[中图分类号] F293.2, **[文献标识码]** B, **[文章编号]** 1672-1292(2004)02-0062-04

0 引言

宗地地价评估是根据评估目的、待估宗地的特点和当地土地市场的状况, 选择适宜的估价方法对待估宗地的权益进行分析, 评估出待估宗地在某一期的土地使用权价格. 土地估价的目的是为保证国家土地所有权在经济上的实现以及利用经济手段强化土地资产管理; 促进土地使用权制度改革, 有偿出让、转让国有土地使用权, 加强国家对土地市场的管理, 促进正常交易; 为全面、科学、合理地使用城镇土地提供依据. 在新一轮的国土资源大调查中, 各地相继开展了土地定级与基准地价更新工作, 投入巨大的人力、物力收集了大量与地价相关的基础信息, 建立了基础数据库, 完成了土地定级工作和基准地价评估工作, 取得了一系列的工作成果. 由于信息管理手段和利用等方面的缺陷, 土地定级和基准地价成果资料直接应用于宗地地价评估的手段和效率仍较低下, 造成了信息资源的极大浪费, 建立基于土地定级估价信息的宗地地价评估系统已十分必要.

1 系统分析

经过实地调研和分析, 现有宗地估价系统主要存在着如下缺陷:

(1) 没有注重定级估价基础数据库的应用. 现有宗地估价系统没有将定级估价基础数据库嵌入到系统中, 评估机构在进行土地评估时, 对土地定级估价成果的应用仅仅停留在对纸质文件的查阅上, 造成了资源的极大浪费.

(2) 没有注重交易案例的积累. 在市场比较法以及客观租金和售价的确定中都要选择 3 个以上的比较案例, 系统没有注重案例的积累, 造成了估价师在评估时没有案例可供选择, 案例的重用性也很差.

(3) 数据的存储方式落后. 宗地地价与其空间位置密切相关, 现有的系统不能对宗地的空间信息存储、查询、分析.

(4) 现有的评估系统大都停留在传统的财务会计式评估水平上, 整个系统仅仅是计算器的功能, 不能辅助估价师做出相应决策.

针对系统分析的结果, 确定了系统开发的最终目标: 以土地定级估价基础数据库和估价师日常收集的交易案例库为核心的以地理信息系统 (GIS) 和决策支持系统 (DSS) 技术支持下的多功能的信息系统. 系统最终要解决如下问题:

(1) 解决土地定级估价成果的应用问题. 对土地定级估价成果能方便的查询运用, 允许估价人员对其丰富和更新, 使其始终保持动态的现势性.

(2) 交易案例的积累. 通过系统可以将交易案例的属性数据和空间数据存储、查询, 并可将其直接选为比较案例进行地价评估.

(3) 数据的存储问题. 系统应借助 GIS 技术方便的对空间数据进行管理.

(4) 系统根据土地定级估价成果基础数据库和交易案例库以及估价参数库自动提取相关信息, 辅助估价师做出相应决策, 并且提供地价的分析功能.

收稿日期: 2003-10-22.

作者简介: 董启国(1978-), 硕士研究生, 主要从事土地定级估价与 GIS 应用的学习与研究. E-mail: dongqg@163.net

通讯联系人: 黄克龙(1963-), 教授, 主要从事土地管理与 GIS 应用的教学与研究. E-mail: jsjnd@sjnd.com

2 系统设计

2.1 系统的总体结构

根据土地估价业务处理的需求,系统采用先整体后局部的模块化设计方法进行系统总体设计,最

终宗地估价系统可分为项目管理、宗地地价评估、估价参数管理、土地定级估价成果管理、交易案例管理、系统维护 6 个子系统.其总体结构如图 1 所示.

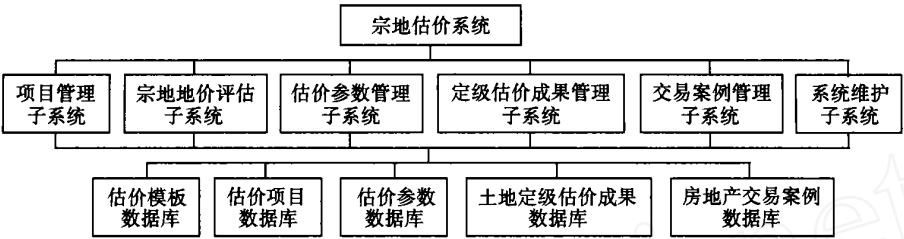


图 1 系统总体结构图

各子系统的功能如下:

(1) 项目管理子系统:主要功能有新建、复制、删除评估项目,以地图的形式浏览评估项目,对评估项目重要数据进行统计分析.

(2) 宗地地价评估子系统:主要功能有宗地地价的快捷评估和宗地地价的详细评估.宗地地价的快捷评估是通过系统所建立的模型提供给估价师一个参考价.宗地地价的详细评估主要功能有项目情况、宗地基本情况、区域因素、个别因素的输入,选择评估方法进行地价评估,自动生成估价报告和估价技术报告.在区域因素和个别的输入时,系统自动根据所选的因素调用定级估价成果的空间和属性数据供估价师使用,并且可以通过 GIS 的空间分析功能实现对部分因素条件的自动描述;在估价时,系统可以根据案例库自动选择比较案例,可以根据估价参数库自动对地价进行修正.

(3) 估价参数管理子系统:主要存储土地与房屋还原利率、容积率修正系数、地价指数等估价参数.估价参数又分为两种:一种是估价师确定的估价参数,一种是系统根据大量的交易案例进行数理统计分析所得的估价参数.估价师可以根据系统测算的估价参数确定最终使用的估价参数,减少了估价师在参数确定时的主观性.

(4) 定级估价成果管理子系统:主要管理土地定级估价成果的空间数据和属性数据,供用户查询运用,并要不断的更新,使其保持动态的现势性.

(5) 交易案例管理子系统:主要管理估价师日常收集的房地产交易案例.系统自动对搜集的交易案例进行分析,只有符合要求的才能成为有效的交易案例.

(6) 系统维护子系统:主要功能有用户的使用权限管理,数据的备份与恢复,以及系统数据字典

的维护,保证数据的安全和系统的正常运行.

2.2 系统数据库设计

系统数据库主要包括估价模板数据库、估价项目数据库、估价参数数据库、土地定级估价成果数据库、房地产交易案例数据库等几部分.

(1) 估价模板数据库:主要包括土地估价报告和估价技术报告各组成部分的模板,以及各种估价方法的模板,模板由报告格式、地价的计算模型、专业模型 3 个部分组成.

(2) 估价项目数据库:包括估价项目的特征数据库,如估价项目的名称、估价日期、估价人等数据,以及估价项目的估价数据库,如收益还原法的年租金、管理费、维修费等数据.

(3) 估价参数数据库:主要存储估价师确定的以及系统测算得出的各种估价参数,如地价指数、容积率修正系数等估价参数.

(4) 土地定级估价成果数据库:主要存储定级估价成果的空间数据和属性数据,空间数据主要有评估区域的工作底图、定级因素因子样本图、土地级别图、区片图、评估样点地价图、监测样点地价图,属性数据包括定级因素因子的调查表与分值表、估价样点的调查表、区片因素调查表.

(5) 房地产交易案例数据库:主要管理估价师日常收集的房地产交易案例,交易案例在地价评估时可以作为比较案例.

3 系统实现

3.1 软件平台的选择

系统功能主要侧重于数据库的访问、空间数据的查询与分析. VB 具有功能强大、简单易用的特点,系统采用 VB 作为开发语言.组件式 GIS 软件 - MapX 是一种具有强大地图分析功能的 ActiveX 控

件,能够很好的满足系统对空间数据管理的要求,它是基于 Windows 系统的标准控件,能无缝的嵌入 VB 编程工具中,并且具有成本低廉、小巧灵活、开发简便等优势.因此系统采用了 VB + MapX 的编程模式,使用 VB 完成界面设计及数据库操作,使用 MapX 实现对空间信息的管理.在数据库的选择上,通过调查得知大多数地区土地定级估价成果数据采用了 Access 数据库,因此本系统也采用了 Access 数据库.

3.2 宗地地价快捷评估功能实现

宗地地价快捷评估是以宗地地价与土地质量指数之间的数学关系模型为依据,根据宗地所在地的土地质量指数迅速测算该点的地价.系统采用以下模型计算地价:

$$P = A (1 + r)^{Xi}$$

式中, P :点地价; A :常数; r :地价级差系数; Xi :指定地点所在定级单元的总分值.

根据定级估价成果测算出了 A 和 r 的值,并保存在数据库中.用户在地图上点击宗地的所在位置,系统自动获取宗地的地理坐标,然后自动从土地定级时形成的网格分值文件中读取土地级别、单元总分值,根据土地级别从数据库中读取地价与总分值的回归系数 A 、 r ,根据模型计算得出地价,并以对话框的形式,将计算得出的地价显示给用户,供用户参考.

3.3 空间信息的管理

系统中空间信息的管理主要通过调用 MapX 组件实现. MapX 组件是 Map Info 公司开发的具有强

大地图分析功能的 ActiveX 组件产品.利用 MapX 和面向对象语言 VB 相结合的模式进行二次开发,可轻松地将地图功能嵌入应用程序中,并且可以脱离 Map Info 的软件平台运行.简要代码如下:

```
map.CreateCustomTool CreateSymbolTool, miToolTypePoint,
miSymbolCursor
map.CreateCustomTool MoveFeatures, miToolTypeLine, mi-
CrossCursor
.....
map.Layers.Add dtpath + Node.Key + ".tab " / 添加图层
.....
Private Sub Toolbar1.ButtonClick(ByVal Button As MSComm-
ctlLib.Button)
Select Case Button.Index
Case 1
map.CurrentTool = ToolConstants.miPanTool / 地图平移
Case 2
map.CurrentTool = ToolConstants.miZoomInTool / 放大
Case 3
map.CurrentTool = ToolConstants.miZoomOutTool / 缩小
.....
End Select
End Sub
```

4 系统应用

按上述系统分析与设计思想,研制开发了“兴化市宗地估价系统”软件.系统在初步应用中,效果较为理想.土地定级估价空间信息查询如图 2 所示.



图2 土地定级估价空间信息查询界面

与传统的宗地估价系统相比,使用该系统具有以下几个方面优势:

- (1) 系统是建立在土地定级估价成果基础上的,应用该系统大大提高了定级估价成果的应用水平,提高了工作效率.
- (2) 系统建立了交易案例库,注重案例的积累,系统可以对案例进行数理统计分析计算出估价参数,减少了估价师在确定估价参数时的主观性.
- (3) 系统中添加了宗地地价快捷评估功能,建立了相关模型,提供给估价师一个参考价,辅助估价师做出相应决策.
- (4) 系统引入了 GIS 技术,通过对空间数据的

查询与分析,实现了图形数据与属性数据的互访.

实践表明,使用该系统大大提高了土地定级估价成果的应用水平,减轻了估价师的工作量和估价师主观因素对地价评估的影响,提高了地价评估工作的自动化和科学化水平.

[参考文献]

[1] 谢泽林,董启国,黄克龙. 基于 VB 与 MapX 的宗地评估信息系统研究[J]. 计算机工程与应用,2003,39(10): 209~212.
[2] 刘耀林,李兴林,唐旭. 基于土地定级估价信息的市场比较法研究[J]. 武汉大学学报(信息科学版),2001,26(1):75~80.
[3] GB/T 18508-2001,城镇土地估价规程[S].

Study on Evaluation System of Parcelland Price Based on Land Grading and Evaluation

DONG Qiguo, XIE Zelin, HUANG Kelong

(School of Geographical Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

Abstract : The method on how to use the results of land grading and evaluation to estimate parcelland price in evaluation system of parcelland value is discussed. The system based on land grading and evaluation overcomes the shortcomings of traditional evaluation system by using the technology of GIS. So the results will be more scientific, objective and reasonable.

Key words : evaluation of parcelland value, land grading and evaluation, GIS

[责任编辑:严海琳]

(上接第 15 页)

Synthesis and Analysis of Melamine Pyrophosphate

YANG Jianwei, LILi, YANG Jinfei

(School of Chemistry and Environmental Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

Abstract : The intumescent flame retardant melamine pyrophosphate was prepared by melamine and pyrophosphoric acid in solvent. The optimum conditions for preparation were determined as follows: temperature: 5~15℃, time:2.5 h, material mole ratio: 2.1:1, the mother solution could be recycled 3 times. The P content was analyzed by ammonium molybdophosphate (AMP)precipitation method, the result was 14.0%. The decomposition temperature was about 300℃ by the thermogravimetric analysis.

Key words : melamine pyrophosphate, flame-retardant, synthesis

[责任编辑:严海琳]