

GIS技术在房产测绘与数据管理中的应用

陈赛

河北省地质工程勘察院 河北 保定 071000

[摘要]GIS技术应用于房产测绘数据管理中,既提高了房产信息采集效率,又有利于信息管理自动化,其能够为国民经济发展规划提供决策依据。

[关键词]GIS技术;房产测绘;数据管理;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1848

1 房产测绘与GIS技术概述

1.1 房产测绘

房地产测绘是通过一定的测量技术与手段,依照最新的国家标准,使用测绘仪器测量地面区域内房屋的使用位置、结构和数量等,进而获得相应的图文测量结果。由于测绘工作数据庞杂、工程量大,给后期的数据处理和人工分析带来了很大难度。而房产测绘结果精确与否严重影响着房地产权属管理、房产开发、产权交易等活动,在房地产市场中起着至关重要的作用。因此,提高房地产测绘技术、为房产管理提供精确可靠的测量结果,对我国房地产行业乃至国民经济的健康发展有着重大的意义。

1.2 GIS技术

GIS技术,即地理信息系统。这项技术融合与涉及诸多现代化的科学技术,如计算机技术、通信技术、信息技术、地理学、信号学以及信号学等。在GIS技术应用中,上述学科往往交叉运用,从而有效采集、储存、计算、管理与分析相关地球地理信息,同时借助图像技术加以显示。GIS技术的基础为地理信息数据库。基于此,完成数据运算、数据分析与数据处理,以地理信息为基础进行建模同时成像,展示给技术应用人员。在地理决策时,这些技术给予了基础数据支撑。

1.3 GIS技术在房产测绘管理中的价值体现

就房产测绘管理而言,GIS技术诸多价值优势。例如,能够有效连接房地产地形图以及信息管理项目,从而促进房产定位的精确化,构建“以图管证”的创新型管理模式,能够在很大程度上缩短房产办证所需的时间,同时提高这项工作的工作效能与质量。基于GIS技术,可以实现在最短的时间内对目标区域内全部房产的相关数据信息进行统计与分析,同时还能够保证准确性,对相关机构对城市住房状况进行调查、统计与把控等工作提供了极大的便利条件,有助于及时、有效地完善现有房产管理中的诸多不足,促进城市人口的和谐发展。

2 GIS技术在房产测绘应用的原则

GIS技术应用于房产测绘管理,最根本必须保证数据的精度与准确度,简化数据管理程序,提高数据处理功能,对此需要本着以下原则:

2.1 简单便捷

削减用户操作流程,简化相关的操作步骤。

2.2 可持续发展

GIS技术应用于房产测绘系统,要确保测绘系统由可持续发展的空间,不局限于房产数据的储存,而是要朝着满足客户多种客观需求的方向全面发展,系统要具备不断更新、改进的能力。

2.3 高精度度

GIS技术要支持房产测绘数据更精准、更客观,而且能够为客户以及数据管理中心等的信息数据查询提供准确的数据参考。

3 GIS技术在房产测绘中的关键作用

3.1 对房产位置进行实时定位

通常状态下,都是把无线数据通信作为动态测量的基础。而在具体的测量程序中,动态测量采集的数据主要包括工程勘测、施工放样和监督管理。所以唯有融合动态测量与静态定位模式,方可以有效完成相关的目标。在实施房产测绘时,动态定位技术可以有效完成测定界桩位置、计算土地面积的任务。在实施土地开发时,动态定位也可以完成实时测量工作。简便的操作让流程更简化,而实时定位技术最主要的特征就是大幅度提高测绘率。这也恰恰印证了实时定位技术在房产测绘中的重要作用。

3.2 增加房产测绘的直观性

GIS系统主要由软件、硬件、应用模型、空间数据和人员五个方面构成。GIS的操作流程呈现需注意以下几个方面:GIS技术中不同设备数据采集要想存储在计算机中,必须利用数字化仪器和图像扫描等设备和技术;必须认真核对和检验全部采集的信息,以切实保证信息的准确性。实践证明,在分析和统计这些数据信息的过程中,工作人员的参考信息得以充实,为房产测绘工作提供可参考的数据。此外,GIS技术的输出功能也很强大,例如,可以进行三维立体图和地形图的打印等,并且呈现清晰的打印画面。所有这些都印证了GIS软件不仅功能强大,而且应用范围也非常广泛。该软件利用ArcGIS系统作为开发平台,在系统中输入全部房产信息,以此构建GIS的房产数据库。应用GIS技术不仅让房产开发周期明显缩短,同时开发成本也显著降低。与此同时,业务人员在编辑和录入房产相关信息时,完全可以利用GIS技术在扫描图形和技术跟踪方面的优势,有效提升输入与编辑的速度,同时可实现超快捷的数据变更。

4 GIS技术在房产测绘数据管理的应用

4.1 采集基础数据

房产测量作为常规测量工程的重要组成部分,应该遵循常规测量基本原则进行各项操作,即从整体到局部,由高级到低级。应该强调的是房产测绘与常规测量工作有着本质的区别,一般除了地形、地貌的测绘工作之外,还牵涉到各类权属接线、地线界线等测量工作,且各项测量工作精度要求较高。在房产测绘工作中,应该采取布设好的控制点,采用电子相关外业测绘设备记录下测量数据,后将所测得的数据传输到计算机,并采取GIS技术和相关软件进行内业处理。

4.2 修订软件自动生成的图纸

相关工作人员将所测数据全部导入到GIS技术和相关软件

之后,软件会自动实现数据的综合分析工作,并生成初步的房产草图。在此基础上,相关工作人员应该结合现场实际情况,对房产草图进行人为修订,确保房产测绘成果与实际情况保持一致,更改内容一般包括地形、地面建筑物等。与此同时,相关工作人员应该利用GIS技术和相关软件当中的特征符号,对房产测绘成果当中的道路、管线、水电设施等进行全面、详细的标注。以某城市而言,在地物标注时,应该结合实际情况准确标注线路,以此保证房产测绘成果修订后的质量。另外,为了保证房产测绘成果质量,在修订工作实现之后,应该安排多人或者不同的测绘人员对房产测绘成果进行核查。

4.3 绘制权属线

房产测绘成果基本修订工作实现之后,应该结合实际要求实现权属线的绘制。同时,对房产各属性进行逐一标注,一般包括地类、房产号、街道编号、权属人等,确保采取鼠标随意点击一个标记部位,即可得出所属领域的各项信息。闭合线绘制工作实现之后,GIS技术和相关软件会自动将复合线转变为权属线,同时将对应的房产信息归属到权属界线内。这样一来,在GIS技术和相关软件的支持下,即可得到房产的界址线。在此基础上,相关工作人员应该对房产测绘成果进行全面标记,实现对界址点号的确定,如此一来就基本实现了权属线的绘制工作。基于权属线绘制工作实际情况而言,因房产测绘工作范围较广,街道号、权利人等信息繁多,为保证房产测绘成果的质量,应该在房产属性输入过程中,保证各项资料的准确性。因此,在房产测绘工作中,要求相关工作人员全面、详细统计各类信息,并做好信息的分类工作,以此保证房产对应属性输入过程中,不会出现错误或者遗漏。在此基础上,GIS技术和相关软件具有“重排界址点”的功能,主要原因在于房产测绘成果纸完善过程中,不可避免会出现一些界址线更改问题,造成界址点相关标准出现错误,而在GIS技术和相关软件的此项功能的支持下,也就是说,这样做可以实现界址点的重新编排,且可以保证各标记一一对应,从而便于房产测绘成果纸质量的保障。

5 基于GIS技术的房产测绘数据应用实例

本文以某地GIS房产测绘数据管理系统建立与应用进行分析。

5.1 开发环境

地区房产测绘数据管理系统创建是以B/S框架为基础,在Microsoft Visual Studio 2010平台上进行开发,融合GIS技术实现数据高效管理。系统中数据主要包括XML、bil、txt等,可对各类数据跟踪采集,数据库也可实现实时更新。为保证数据管理质量,该地创建系统时加设了文件解释器,矢量文件、栅格文件均按照统一格式进行编写,录入至数据库中。

5.2 资料准备

资料准备包括3个方面:(1)图件资料,如街道图、房产规划图、1:10000比例尺地形图、1:500比例尺产籍图、1:500比例尺产籍图结合表以及房产卡片等;(2)资料分析,对已录入系统的资料进行分析,并对资料利用价值进行评估,符合信息准确性;(3)技术标准,主要包括房产信息编码规则及标准、数据库设计标准与产籍图数字化标准等。

5.3 房产数据库建立

针对该地区房产数据管理需求,建立以下图库:(1)中产籍图图库,以1:500比例尺产籍图为例,将其录入至信

息系统中,按照国土资源局地块划分要求确立房产索引,将产权单位、建筑年代或层次结构等属性信息上传至图库中;

(2)地名索引库,在管理系统中录入地区街道图与1:10000比例尺地形图,依此制作房产平面图,将各街道名称、地理位置、住宅小区名称等录入至系统中,建立相应的地名库;

(3)建立索引与房产图件的对应关系,用户通过产籍图即可了解分户图的相关信息,确定产籍图的地理位置。

5.4 房产图形历史数据管理

基于GIS技术建立的信息系统,数据管理具有时态性特征,体现在以下两个方面:一方面,房屋买卖或继承时,房产产权发生更替,房产原有形态不变,但属性信息也会变化;另一方面,房屋基建或拆迁时,权属信息变更,即房产空间形态发生变化。为此,该地区建立的数据管理系统,分设了2个属性数据库,即info1和info2,前者用于存储静态房产产权变更信息,后者用于存储动态房屋自然形态变更信息。同时,该系统中的历史数据库中设有房屋层,用于存储图形变更信息,以原有用户码为基础,强化图形变更信息与info2中属性信息的关联性。此外,历史变更索引栏中也实时记录有数据库中所有更改行为和属性变化,按照变更内容属性的不同归档在指定的历史属性库中,为历史信息的时态分析奠定基础,也优化了对房产历史测绘数据的集中管理,为后续决策提供数据支撑。

5.5 房产GIS管理B/S系统

5.5.1 数据接口

地区管理系统以B/S业务模型为基础,可通过数据接口与其他系统相连,构建信息交互平台,房屋属性、分层分户图等信息可共享互通,具有图形浏览、网络分析与查询定位等数据管理功能。

5.5.2 数据查询

该系统以WEBGIS为基础,测绘数据可随时浏览、查询,在索引界面输入关键词便可查询数据,进行图形定位。用户也可根据房产测绘工作需求设定自定义模式,对测绘数据进行统计计算。

5.5.3 成果输出

系统与绘图机、打印机相连,可直接打印专题图、比例尺平面图、统计报表等,也可使用U盘等拷贝数据成果。

5.5.4 楼盘表管理

明确房屋产权使用情况,基于产权信息实现房屋精准定位,为房屋租赁管理、社会经济调查等提供依据。

6 结束语

在房地产相关业务中,房产测绘与数据管理是最重要的工作。随着现代民众对房产信息需求与日俱增,传统的房产测绘与数据管理模式已经难以满足新形势的需求,而GIS技术在房产测绘与数据管理中的应用,显著提升了房产测绘与数据管理的质量和效率。因此对其进行探讨具有重要的现实意义。

参考文献

[1]王黎潇.浅谈GIS技术在房产测绘管理和房产测绘信息管理系统中的应用探究[J].工程建设与设计,2018(24):266-267.

[2]张玲玲.基于GIS技术的房产测绘信息管理系统的数据组织与管理研究[J].资源信息与工程,2018,33(05):129-130+132.