

# 测绘新技术在房地产测绘中的应用探析

文/杨正清

(印江土家族苗族自治县住房和城乡建设局, 贵州 铜仁 555200)

**摘要:** 在城市化进程逐渐加快的背景下, 我国房地产行业迅猛发展, 同时对房地产测绘技术提出了更高的要求, 只有选择科学、合理的房地产测绘技术, 才能对房地产建设与规划工作提供精准、全面的数据依据, 为房地产规划管理奠定良好的技术基础, 为房地产行业的可持续发展指引方向。在现代化科学技术发展背景下, 越来越多的新型测绘技术在房地产测绘工作中得到广泛应用, 进一步推动了我国房地产测绘工作的高效、高质化开展。本文主要对测绘新技术在房地产测绘工作中的应用进行探究, 旨在进一步提升房地产测绘工作效率与质量, 推动房地产测绘行业的可持续发展。

**关键词:** 测绘 新技术; 房地产; 测绘; 应用

**中图分类号:** P204; TU198 **文献标志码:** A



现代化城市的迅猛发展, 为房地产的高速发展提供了良好的机遇, 并使其逐渐发展成为我国重要的经济支柱之一。在此背景下, 要加大房地产测绘技术的创新发展, 以便为房地产规划管理工作提供更加全面、精准的数据依据, 促进房地产管控力度的逐步加深, 实现房地产行业的规范性、制度化开发与建设。要综合利用现代化科学技术, 对测绘新技术进行拓展性研究与开发, 对传统的测绘技术、测绘设备等进行替代, 满足日益增长的房地产测绘工作要求, 保障测绘结果的精准性, 降低误差率, 为房地产建设与发展提供严格的技术支撑。

## 1 房地产测绘工作特征

房地产测绘主要是对目标建筑开展基本测绘, 获得基本数据信息。虽然测绘范围较小, 但是往往会对周边环境造成一定的影响, 基于此, 在具体的工作中, 需要对具体的测绘对象设施开展精准的标注, 对权属界线因素进行详细标注, 并一般选择较大比例尺进行测绘, 从而保障测绘结果精准性<sup>[1]</sup>。

### 1.1 房地产测绘工作特点

房地产测绘的特点如下; 测绘内容繁多, 包含用地位置、权属、用途、地形要素等, 同时要对界限、范围、面积、质量等要素进行精准性测量; 精度要求高, 在对房地产进行测量时, 要对测量质量进行控制, 确保测绘结果数据的精准性; 测绘成果效力强, 可以为产权确认、产权纠纷处理等提供依据; 成果形

式繁杂, 包含房地产图、产籍调查表、面积测算表、分幅图、分层分户图等; 一般城市基本地形图的复测周期为10年左右, 一旦出现补测、修测、变更需求时, 可以及时进行操作, 保障测绘成果的现势性、及时性<sup>[2]</sup>。

### 1.2 房地产测绘技术控制原则

房地产测绘过程包含外业数据采集、内业图形处理、分摊计算等过程, 加强测绘过程的技术控制, 可以有效提升房地产测绘数据的精准性。外业数据采集中, 一般需要对仪器设备进行严格的检验, 确保其满足标准要求, 同时在使用之前对其精度进行校验。在进行具体的外业数据采集时, 需要按照以下顺序依次开展: 先整体后局部, 先外部后内部。要对外业采集的数据进行精准、全面记录, 并对草图中所标注的数据信息进行严格核对, 避免出现较大误差; 及时修正, 防止出现错量、漏量的问题; 在内业图形处理以及分摊计算作业中, 需要开展及时的内业平差以及图形处理工作, 同时要统筹兼顾, 对上下楼层数据进行针对性分析, 确保图形的准确性<sup>[3]</sup>。

## 2 测绘新技术在房地产测绘工作中的应用

### 2.1 数字化成图技术

该技术主要利用专业方法对房地产数据进行精准测量, 然后把各项权属信息录入专门化的计算机系统中, 从而开展全面的数字化数据分析与处理, 从而把各项权属信息转化为对应点信息, 生成所有

相关幢、户的基本信息，并对各个楼幢之间的联系进行分析。采用这种方式把测量获得的数据转化为房地产基本设计图，实现数字的完好转化。该技术实现了房地产测绘工作与计算机技术、网络技术等全面性融合，可以对房地产测绘数据技术预处理，并将其与房地产图像绘制进行联合开展，使其对房地产具体位置进行直接显示，同时进行模型成图，能对测绘数据进行直观化转化，让人们对房地产测绘结构进行清晰认知，并能对周边环境信息进行真实性再现，促进房地产测绘结果的精准性和全面性。该技术方法易于操作、流程简单、工作强度低，可以对大量的图形信息进行呈现，而且数据处理效率高，成图质量好，尤其是图形处理软件自身的功能较为强大，促使该项技术具有较强的工作适应性<sup>[4]</sup>。

## 2.2 全站仪技术

传统的房地产测绘技术的适应性较差，对抗外界因素的干扰能力低，容易影响测绘结果的准确性，尤其是对面积较大的区域进行测绘时需要进行数据叠加，误差率较高。基于此，可以使用全站仪技术进行精准性测绘。该技术主要是利用专业化的高科技测绘设备，对光学原理以及机电技术进行联合应用，从而形成具有较多测绘功能的仪器设备，实现房地产信息的精准全面性采集、存储。尤其是随着科学技术的逐渐发展，全站仪逐渐、实现自动、人工操作的联合应用，提升工作效率，强化测绘质量，而且对各种房地产测绘环境的适应性较强，误差率较低，同时还可以在保障测绘数据结果精准性的同时，实现远程测绘。全站仪是一种综合性的仪器设备，对测角仪器、微处理器、测距装置等进行融合使用，实现测绘数据的自动化测绘收集、计算、存储、输出和记录<sup>[5]</sup>。例如在进行放样测量时，选择A、B两点为控制点进行放样，并在C点设置全站仪，利用后视控制方法对测量点的三维坐标进行确定，从而实现对建筑物边长数据的精准测绘。图1为全站仪放样测绘示意图。

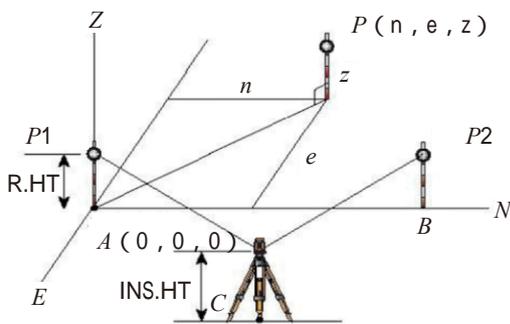


图1 全站仪放样测绘示意图

## 2.3 GPS技术

GPS全球定位系统，是一种数字化定位测量技术，可以开展全方位、多角度的动态跟踪导航与测量，体现较高的定位性能，而且易于操作，能为工作人员提供更加精准的位置信息。在现代化技术支持下，逐渐研发出GPS-RTK技术，可以为在测量中提供实时坐标数据，并最大限度地对测量误差进行控制，测量精准度可以达到厘米级。利用该技术进行测绘时，可以实现全天候实时测绘，易于操作，但是需要对测绘点进行合理选择，尽量远离信号干扰区，从而避免数据传输受到影响<sup>[6]</sup>。

## 2.4 GIS技术

GIS即地理信息系统，主要是在计算机软件与硬件的共同作用下，实现对测绘、地图、工程、计算机等技术进行联合使用的应用系统，可以实现对地理数据信息的全面处理、分析，并对复杂数据构建数据模型，从而有效提升数据处理效果，对房地产测量结果进行直观化呈现。在实际应用中，可以利用GIS技术构建统一的数据库，从而对测绘获得的数据进行集中化存储与管理，包含建筑物、道路等数据，同时还可以拓展测绘范围，并构建三维数据模型，对各类数据之间的内在关联性进行分析，提升数据利用率，实现对房地产地理位置、面积等基本信息精准性呈现。利用GIS技术还可以构建空间模型，把数据信息进行符号化转变，以便对房屋信息进行统一性管理，方便进行快捷化查询；GIS在数据库中的应用，可以对地理属性、空间数据进行统一化管理，实现房产信息的集中化管理和维护；此外还可以结合用户需求，输出差异化的图层、专题图等，并对相关信息进行标注，促进测绘工作的高效发展<sup>[7]</sup>。

## 2.5 计算机辅助制图技术

在传统的房地产测绘工作中，使用传统的绘图测算技术，往往需要在测算完成后使用手工绘图的方式，不仅工作量大，而且效率低，容易出现数据误差问题，降低房地产图纸的精度。利用计算机辅助制图技术可以综合使用AutoCad等专业软件进行精准性制图，同时还可以利用计算机技术、编程技术等，对把数据转化为直观的图形形式，对建筑图形进行模拟，实现对各类测绘数据的精准性计算、处理等，为房屋测算工作的高效开展提供技术支持。

## 2.6 三维激光扫描技术

三维激光扫描系统包含三维激光扫描仪、旋转平台、软件控制系统、数据处理中心、数码相机、电源等，可以实现对空间数据的集中获取、分析和管理。在具体的房地产测绘工作中，利用扫描仪发射激光脉冲，同时按照一定的次序对两块反光镜进行高速旋

转,在此情况下,激光脉冲会按照相应的次序对所测目标进行逐一扫描,通过对激光的往返时间进行精准记录,以便对具体的距离进行计算,并利用专业编码器对脉冲角度进行测量,从而获得测量目标的三维坐标。然后把获得的数据输入计算机专业软件中进行处理、分析,生成实体模型。在房地产测绘工作中的应用,需要提前勘察现场,合理选择扫描站点,以便提升扫描效率,减少漏洞的出现;在利用三维激光扫描技术时,一般是使用标靶的方式形成测量坐标系,不需要进行方向定位,可以利用扫描仪进行直接工作,只需对仪器的分辨率进行合理设置,从而防止出现数据过多、精度较差的问题,实现标靶的高精度扫描;完成作业后,需要利用站点的三维坐标开展数据比较分析,并将数据格式进行转化使其适应大地坐标系的规格要求,然后利用点云数据进行提取,形成房产要素数据,生成图形,获得房产图件。该技术可以实现非接触测量,采样效果较高,可以获得较高分辨率的图像数据,对复杂区域的适应性较强,外业作业效率高<sup>[9]</sup>。

### 3 房地产测绘行业的发展趋势

#### 3.1 科学化

在现代化科学技术支持下,越来越多的高新技术、设备在房地产测绘工作中得到广泛使用,如手持式激光测距仪、全站仪、便携电脑、全球定位系统等。房地产测绘工作逐渐向自动化方向发展,可以获得自动化数据,测绘流程逐渐简化和高效化,而且测绘结果日渐精准化与全面化。信息时代,工业电子逐渐呈现信息化特点,促进了计算机辅助制图技术、无纸化办公技术、电子档案技术等得到极大的应用与推广,促进了房地产测绘信息的智能化、数字化获取、处理和分析。新型技术的使用,实现了数字化测绘仪器的应用,可以自动生长测绘数据结果,实现卫星定位测量、数字化野外测图、全数字航空航天遥感数据获取与处理系统、数字化地图制作、地理信息数据库等的高效使用,为房地产测绘工作的数字化、科学化发展提供坚实的技术支持<sup>[9]</sup>。

#### 3.2 网络化

计算机网络技术在房地产测绘中的有效应用,逐渐推动房地产测绘工作的网络化发展,实现了整体行业服务模式的创新与优化。例如,可以利用计算机网络技术创建专业的网络系统,用户在办理相关业务时,可以在足不出户的情况下,直接登录相关系统,实现对地理信息的直接检索与查询,获得精准、高效、快速的地理信息服务,房地产测绘工作的网络化特征也推动其向一体化方向发展,可以通过网络技术,对相关业务进行集中、统一化处理,提高信息交流、共享力度,减少中间环节,促进整体工作

的效率,工作人员可以实现一体化的测绘成图、数据上传等业务,为测绘人员、社会大众提供极大的便利性<sup>[10]</sup>。

#### 3.3 规范化

随着市场经济的发展,国家对房地产市场开展了严格的管理,结合行业发展形势以及市场发展态势,制定了一系列的管理制度和文件,从而逐步引导房地产测绘市场的规范化、制度化发展,同时形成房地产信用档案,实现对房地产测绘的严格管理,对测绘行为进行有效性约束,促进其向现代化方向发展,促进我国房地产行业的健康稳定发展。

### 4 结束语

综上所述,随着我国经济水平的提升,房地产行业高速发展,加强房地产测绘技术研究势在必行。在现代化技术支持下,测绘技术逐渐得到创新与优化,更多的新型技术与设备被广泛应用,促进了房地产测绘数据结果的精准性和全面性,减小工作成本,为测绘工作提供了便利性,推动了房地产测绘行业的健康持续性功能的发展。在未来发展中房地产测绘工作逐渐向科学化、网络化、一体化、规范化方向发展,我们要继续进行技术革新,培养高素质专业人才,为房地产行业高质量服务。

### 参考文献

- [1] 刘岩,张康宇,姜旭梅.测绘新技术在房地产测绘中的应用探析[J].冶金管理,2021(19):133-134.
- [2] 柴玲香.测绘新技术在房地产测绘中的应用[J].住宅与房地产,2020(27):125,128.
- [3] 程启斌.测绘新技术在房地产测绘中的应用与提高方法[J].居舍,2020(8):49.
- [4] 尹超.浅谈测绘新技术在房地产测绘中的应用[J].江西建材,2018(13):138,140.
- [5] 杨明明.测绘新技术在房地产测绘中的应用与提高[J].城市建设理论研究(电子版),2018(13):59.
- [6] 刘浩.房地产测绘中测绘新技术的应用[J].中国高新区,2017(18):21.
- [7] 丁培忠.探究测绘新技术在房地产测绘中的应用[J].居舍,2017(26):31.
- [8] 符强.测绘新技术在房地产测绘中的应用与提高[J].住宅与房地产,2017(15):34.
- [9] 刘小英.测绘新技术在房地产测绘中的应用[J].四川水泥,2017(3):144.
- [10] 谢凯文.试论现代测绘技术在房地产测绘中的应用[J].江西建材,2015(5):211.