

不动产测量领域运用测量技术研究

张志

(怀远县规划建筑设计院有限责任公司, 安徽 怀远 233400)

【摘要】不动产测量是指对以获取土地、海域(含无居民海岛)及其房屋、林木等定着物的界址、面积及其相关图件为目的的测绘工作。不动产测量领域运用测量技术,有效提升测量效率和效果,为不动产管理和开发提供更准确和高效的数据支持。本文介绍了不动产测量领域常用的测量技术,包括倾斜摄影技术、卫星定位技术、数字化绘图建模技术和地理信息系统,并分析了运用这些技术的策略,包括规范测量方式、完善测量规划、加强人员培养和完善平台建设。

【关键词】不动产测量; 测量技术; 策略研究

引言

随着科学技术的发展和社会需求的变化,不动产测量领域也在不断创新和进步。传统的人工或半自动化的测量方式,已经不能满足当前对不动产数据的质量和效率的要求。现代测量技术,如倾斜摄影技术、卫星定位技术、数字化绘图建模技术和地理信息系统等,为不动产测量提供了新的方法和手段,使得不动产数据更加完整、准确和高效。

一、不动产测量概述

不动产是指土地(海域)以及房屋、林木等定着物。不动产是国民经济的重要组成部分,也是社会财富的重要载体。不动产的管理和开发,需要依据不动产的各种属性信息,因此,不动产测量是不动产管理和开发的基础工作,也是保障不动产权益的重要手段。不动产测量是指对以获取土地、海域(含无居民海岛)及其房屋、林木等定着物的界址、面积及其相关图件为目的的测绘工作。不同于一般意义上的地籍测绘或土地调查,不动产测量更加注重对不动产权属关系的确定和证明。因此,不仅需要土地本身进行精确和全面的测绘,还需要对土地上附着物进行详细和准确的登记和记录^[1]。

根据《中华人民共和国土地管理法》,《中华人民共和国城乡规划法》,《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规,我国对不动产进行了分类管理。根据土地性质和用途,我国将土地划分为国有土地和集体土地,以及农用地、建设用地和未利用地。根据建筑物的性质和用途,我国将建筑物划分为住宅、商业、办公、工业、公共设施等类型。不同类型的不动产,需要遵循不同的测量规范和标准,以保证测量数据的一致性和可比性。不动产测量的目的是为了不动产管理和开发提供数据支持。

不动产测量数据是不动产登记、评估、交易、征收、规划、设计等活动的基础和依据。通过不动产测量,可以确定和证明不动产的权属关系,保障不动产权利人的合法权益,维护社会秩序和经济发展。同时,通过不动产测量,可以获取和更新不动产的空间信息,为不动产的合理利用和优化配置提供参考和指导。

二、不动产测量领域运用测量技术的价值分析

(一) 提升测量完整度

传统的人工或半自动化的测量方式,往往受到人力、物力、时间等因素的限制,难以对不动产进行全面和细致的测绘。例如,在山区或森林等复杂地形中,人工进行地面控制点布设和观测,会遇到很多困难和风险。在城市或工业区等密集建筑物中,人工进行建筑物外观或内部结构的测绘,会受到很多干扰和影响。运用现代测量技术,可以克服传统方式的局限性,实现对不动产的全方位、多角度、多层次的测绘。例如,运用倾斜摄影技术,可以利用无人机或飞机等载体,从空中对不动产进行高分辨率、高精度、高效率的影像采集。

通过运用现代测量技术,可以有效提升不动产测量数据的完整度,即对不动产各个方面和细节都能够进行测绘,从而为不动产管理和开发提供更全面和细致的数据支持。例如,通过倾斜摄影技术,可以获取不动产的正射影像、倾斜影像、数字表面模型(DSM)、数字高程模型(DEM)等多种数据产品,从而可以对不动产的形状、高程、纹理等进行精确的测量和分析。

(二) 减少测量误差

传统的人工或半自动化的测量方式,往往受到人为、仪器、环境等因素的影响,容易产生测量误差。例如,在人工进行测量仪器的校

准、安装、操作等过程中，可能会出现操作失误、判断失误、记录失误等问题。在人工进行测量数据的采集、处理、分析等过程中，可能会出现数据丢失、数据错误、数据偏差等问题。运用现代测量技术，可以避免或减少人为因素的干扰，提高测量仪器的精度和稳定性，适应测量环境的变化和复杂性，从而降低测量误差。例如，运用倾斜摄影技术，可以利用自动化或智能化的影像采集系统，减少人工干预和误操作的可能性。运用卫星定位技术，可以利用多星组合或多频组合的定位模式，提高定位精度和可靠性。运用数字化绘图建模技术，可以利用先进的数据处理和分析算法，提高数据质量和效果^[2]。

通过运用现代测量技术，可以减少不动产测量数据的误差，即对不动产各个方面和细节都能够进行准确和可靠的测量，从而为不动产管理和开发提供更精确和可信的数据支持。例如，通过卫星定位技术，可以降低定位的误差和延迟，提高定位的实时性和连续性；通过数字化绘图建模技术，可以降低模型的偏差和误差，提高模型的真实性和准确性。

（三）提升测量效率

传统的人工或半自动化的测量方式，往往需要大量的人力、物力、时间等资源，测量效率较低。例如，在人工进行测量仪器的搬运、安装、拆卸等过程中，需要消耗很多的人力和物力。在人工进行测量数据的采集、处理、分析等过程中，需要消耗很多的时间和精力。运用现代测量技术，可以减少或节省测量所需的资源，提高测量的速度和效果，从而提高测量效率。例如，运用倾斜摄影技术，可以利用无人机或飞机等载体，快速覆盖大范围的不动产区域，缩短影像采集的时间。运用卫星定位技术，可以利用全球导航卫星系统（GNSS），无需布设地面控制点，简化定位操作的步骤。运用数字化绘图建模技术，可以利用计算机软件或硬件设备，自动或半自动地生成不动产的三维模型或场景，减少人工绘图的工作量。

通过运用现代测量技术，可以提升不动产测量数据的效率，即对不动产各个方面和细节都能够进行快速和高效的测量，从而为不动产管理和开发提供更及时和便捷的数据支持。例如，通过卫星定位技术，可以在任何时间和地点获取准确的定位数据，从而可以对不动产进行实时的测量和监控。

三、不动产测量领域的测量技术

（一）倾斜摄影技术

倾斜摄影技术是指利用无人机或飞机等载体，从不同的角度和高度，对地面目标进行多角度、多方位、

多重叠的影像采集的技术。倾斜摄影技术可以获取地面目标的正射影像、倾斜影像、数字表面模型（DSM）、数字高程模型（DEM）等多种数据产品，从而可以对地面目标的形状、高程、纹理等进行精确的测量和分析。利用倾斜摄影技术，一方面可以覆盖大范围的不动产区域，提高测量的完整度，同时适应复杂地形和环境，提高测量的灵活性。另一方面可以获取高分辨率、高精度、高质量的影像数据，降低测量的误差，同时快速完成影像采集和处理，提高测量的效率。

（二）卫星定位技术

卫星定位技术是指利用全球导航卫星系统（GNSS），从天空对地面目标进行实时、连续、全球覆盖的定位服务的技术。卫星定位技术可以获取地面目标的经纬度、高程、速度、方向等多种数据参数，从而可以对地面目标的位置、运动、变化等进行精确的测量和监测^[3]。在不动产登记中，可以通过卫星定位技术对不动产进行精确、快速、便捷的定位，并生成不动产坐标，从而为不动产权属界定和登记提供依据。同时，在不动产评估工作中，可以对不动产进行实时、连续、全面的监测，并生成不动产变化报告，从而为不动产价值评估提供参考。

（三）数字化绘图建模技术

数字化绘图建模技术是指利用计算机软件或硬件设备，从屏幕上对地面目标进行三维可视化、交互式操作、智能分析的表达方式的技术。数字化绘图建模技术可以获取地面目标的三维模型、三维场景、三维动画等多种数据表达，从而可以对地面目标的空间结构、功能布局、景观效果等进行精确的测量和展示。合理应用数字化绘图建模技术，能够进行灵活、方便、高效的不动产三维模型或场景的编辑和修改，降低测量的误差，还可以利用数字化绘图建模技术，对不动产进行立体、全面、详实地描述，为不动产权属界定和登记提供全面的依据。

（四）地理信息系统

地理信息系统（GIS）是指利用计算机硬件和软件，对地理空间数据进行采集、存储、管理、分析、展示的系统。地理信息系统可以获取地面目标的属性数据、空间数据、关系数据等多种数据类型，从而对地面目标的分布、变化、关联等进行精确的测量和研究。通过地理信息系统的应用，可以整合多源多种的不动产数据，提高测量的完整度，还可以进行多样多功能的不动产数据展示，提高测量的效果。

四、不动产测量领域运用测量技术的策略分析

（一）规范测量方式

规范测量方式是指按照法律法规和技术规范，选择合适的测量技术和方法，执行严格的测量流程和标

准,保证测量数据的一致性和可比性。规范测量方式的目的是为了提高测量数据的质量和可信度,避免因测量方式的差异而导致的数据冲突和纠纷。

首先,应当制定和完善不动产测量相关的法律法规和技术规范,明确不动产测量的目的、内容、要求、方法、程序、结果等。同时,还应当建立不动产测量相关的监督和考核机制,对不动产测量工作进行定期检查和评价,对不符合规范要求的测量行为进行纠正和处罚^[4]。

其次,加强对不动产测量相关人员的培训和指导,组织定期或不定期的培训活动,提高其对法律法规和技术规范的认识和遵守程度和对测量技术和方法的掌握和运用能力。

(二) 完善测量规划

完善测量规划是指根据不动产管理和开发的总体目标和具体需求,制定合理的测量工作计划和安排,优化测量资源的配置和利用。完善测量规划的目的是为了提高测量工作的效率和效果,满足不同时间、地点和环境条件下的测量需求。

首先,可以建立不动产管理和开发相关部门之间的沟通协调机制,及时了解并反馈不动产管理和开发方面对于不动产测量工作的需求和意见。如通过召开会议的方式,交流不动产管理和开发的目标、计划、进展、问题等信息,协调不动产测量工作的需求和安排。

其次,应当建立不动产管理信息系统(BMIS),实现对不动产数据的统一管理和集成应用,及时更新并发布不动产管理和开发方面对于不动产测量工作的指导意见。同时,应合理规划不动产测量工作计划制定、执行、监督、评估等环节,根据不同类型、等级、区域、时期等因素,选择合适的测量技术和方法,合理安排测量人员、设备、资金等资源,确保测量工作的顺利完成。

(三) 加强人员培养

加强人员培养是指通过教育、培训、考核等方式,提高不动产测量相关人员的素质和能力,增强其对不动产测量工作的责任感和使命感。加强人员培养的目的是为了提高不动产测量工作的水平 and 质量,适应不断发展的测量技术和市场需求。

首先,可以建立不动产测量相关人员的教育和培训体系,制定合理的教育和培训计划,开展系统的理论教育和实践培训,提高其对不动产测量相关法律法规、技术规范、测量技术和方法等方面的知识和技能^[5]。同时,应做好考核和激励机制的建设工作,制定合理的考核和激励标准,开展定期的考核和评价,对优秀的人员给予表彰和奖励,对不合格的人员给予批

评和教育。

其次,应当建立不动产测量相关人员的交流和合作机制,促进不动产测量相关部门之间,以及国内外不动产测量相关机构之间的信息共享和经验交流,提高其对不动产测量工作的认识 and 创新能力。

(四) 优化测量技术应用环境

通过建设和优化不动产测量相关的硬件设施、软件系统、网络平台等资源,可以有效提高不动产测量工作的支撑能力和服务水平。优化测量技术应用环境的目的是为了提高不动产测量工作的便捷性和公开性,满足不同主体和层次下的测量服务需求。

首先,应当做好不动产测量相关的硬件设施的建设工作,包括航空器或无人机等载体、高分辨率相机等传感器、接收机等终端设备、计算机等处理设备等,保证其功能完善、性能稳定、数量充足。同时,应对不动产测量相关的软件系统进行优化,包括图像处理软件、数字化绘图建模软件、地理信息系统软件等,保证其功能齐全、操作简便、更新及时。

其次,应做好测量技术应用相关的网络平台建设,包括全球导航卫星系统(GNSS)网络、互联网网络、移动通信网络等,保证其覆盖广泛、传输快速、安全可靠,让测量人员可以通过平台完成测量信息的交流和共享。

结论:总而言之,在不动产测量领域合理运用测量技术,能够有效提升测量质量,让测量工作更加完善。同时,随着不动产测量领域的持续发展,技术的应用也会更加科学,使不动产测量工作得到新的发展。但同时,在技术应用的过程中,也应当结合实际制定策略,保证技术应用的实际效果。

参考文献:

- [1] 侯宝胜.不动产测量中测绘工程技术的应用[J].四川建材,2023,49(08):50-51+54.
- [2] 赵鼎杰.无人机倾斜测量技术在房地一体确权中的应用[J].冶金管理,2023,(09):76-78.
- [3] 魏由文.现代测绘技术在不动产登记中的应用分析[J].房地产世界,2023,(09):154-156.
- [4] 张德宇.不动产测量坐标转换方法及精度研究[J].工程与建设,2023,37(02):485-487+618.
- [5] 王玉振.基于倾斜摄影测量技术的不动产数据采集系统平台构建研究[J].河南水利与南水北调,2023,52(02):90-92.

作者简介:张志(1991.10.10—),男,安徽省宿州市,大学本科,工程师(中级),研究方向:测绘工程。