

测绘工程中不动产测绘特点及测绘技术

李茂永

天津市经纬智慧城市运营服务有限公司 天津 300202

摘要: 不动产测绘作为测绘工程的关键领域,对不动产管理、交易及规划意义重大。本文首先阐述了测绘工程中不动产测绘特点,包括权威性与法定性、精度要求高、内容综合性强、时效性要求;介绍传统与现代测绘技术及其应用;提出提高不动产测绘质量措施,如加强测绘人员培训,完善质量管理体系,强化设备管理,推动测绘技术创新与应用。通过这些内容,旨在提升不动产测绘质量,为不动产管理、交易、规划等提供可靠依据,推动行业健康发展。

关键词: 测绘工程;不动产测绘;特点;技术

引言:在不动产管理与规划愈发精细化的当下,不动产测绘作为提供基础数据的关键环节,其重要性不言而喻。它不仅关乎产权的精准界定,还影响着市场交易的公平性与城市规划的科学性。不动产测绘工作具有权威性与法定性、精度要求高、内容综合性强、时效性要求等特点。本文将深入剖析这些特点,探讨传统与现代测绘技术在不动产测绘中的应用,并提出提升测绘质量的有效措施,为不动产测绘行业的健康发展提供参考。

1 测绘工程中不动产测绘的特点

1.1 权威性与法定性

依据相关规定,不动产测绘工作有着严格规范,必须由具备相应资质的测绘单位来承担,且测绘人员需持有专业资质证书,从源头保障测绘工作的专业水准。测绘成果编制完成后,要历经严格审核程序,审核内容涵盖数据的准确性,确保测量数值精准无误;涵盖完整性,保证所有相关不动产信息无一遗漏;涵盖合规性,检查是否符合相关规定及行业规范要求。只有顺利通过审核的测绘成果,才能作为产权登记的法定文件,拥有效力。这种权威性和法定性意义深远,确保了不动产信息的准确性和可靠性,为后续各项工作的开展提供坚实数据支撑。在产权交易中,可靠信息能避免因数据偏差引发的纠纷,保障交易公平公正;在税收征管方面,精准数据有助于准确核算应纳税额,保证税收公平;在城市规划领域,可靠信息为科学规划、合理布局提供依据,提升城市建设质量。总之,不动产测绘结果的权威性和法定性,为不动产领域多个方面的工作筑牢根基,推动不动产市场健康有序发展。

1.2 精度要求高

在住宅面积测量中,依据国家标准,房屋建筑面积测量误差必须控制在特定范围之内。为满足高精度测绘需求,测绘人员需运用先进测绘设备与科学测绘方法。

先进设备方面,高精度全站仪、激光测距仪等是常用工具,这些设备能够提供更为精准的测量数据。科学方法则贯穿于测绘全过程,从测量方案的设计到具体操作的执行,都需遵循严格规范。多次测量和复核是必不可少的环节,通过反复测量获取多组数据,再对测量数据进行严谨分析与处理,以此保证测量结果的准确性^[1]。不动产测绘精度至关重要,微小误差都可能带来严重后果。在产权交易环节,面积误差可能导致产权归属界定不清,引发产权纠纷,损害产权人合法权益;在费用计算方面,如物业费、税费等,面积的细微偏差都会使费用计算出现偏差,影响产权人的经济利益。严格把控不动产测绘精度,是保障不动产市场健康有序发展、维护产权人合法权益的关键所在。

1.3 内容综合性强

不动产测绘内容综合,含地形、地籍、房产测量等关键方面。地形测量获取不动产所处区域地形地貌信息,如地势起伏、地貌特征,是土地规划建设基础数据,为土地开发利用提供参考。地籍测量明确土地权属、位置、面积等核心信息,是土地管理依据,能界定土地使用权与所有权,为土地登记发证筑牢根基,保障土地权益合法稳定。房产测量涵盖房屋建筑面积、套内面积、公摊面积等,数据关联房屋产权界定与交易价格确定,对维护房地产市场秩序和产权人权益意义重大。这些测绘内容相互关联影响,地形测量为地籍和房产测量提供地理环境背景,地籍测量为房产测量确定土地权属边界,房产测量结果反馈完善地籍测量土地利用信息。这要求测绘人员具备综合知识与技能,熟练掌握各类测绘技术方法,具有信息协调处理能力,能统筹兼顾各方面信息,确保测绘成果内容完整、逻辑连贯,为不动产管理、交易、规划提供可靠依据。

1.4 时效性要求

在城市发展中,新建建筑物竣工,房产测绘要迅速开展,因为产权登记依赖准确测绘数据,及时测绘获取房屋的面积、位置等精确信息,是产权登记合法确立产权的基础。已登记不动产改建、扩建,其空间结构、面积等关键信息改变,重新测绘更新信息刻不容缓,保证登记内容与实际相符。这要求测绘单位有高效响应机制,接到需求后,马上调配人员设备,按规定时间完成测绘。测绘人员要运用专业技术和规范流程,快速精准获取数据,让测绘成果真实反映不动产最新状况^[2]。若测绘成果不能及时更新,不动产信息与实际会有偏差。产权管理上,产权界定会模糊,易引发纠纷,损害产权人权益;市场交易中,交易双方信息不对等,影响交易公平公正与顺利开展。如房屋面积信息未及时更新,买家可能因信息不实多付费用,卖家可能因面积误差承担责任,破坏市场秩序。所以,严格遵循时效性要求,及时更新测绘成果,对不动产产权管理和市场交易正常进行意义重大。

2 测绘工程中不动产测绘的常用技术

2.1 全站仪测绘技术

全站仪作为集光机电于一体的高技术测量仪器可同时测角度、距离并自动算出坐标和高程,其工作模式是测量目标点水平角、垂直角和斜距后借助内部计算程序得出三维坐标。在不动产测绘里,全站仪主要用来测量土地边界点与房屋角点等坐标,因不动产测绘对精度要求严苛,而全站仪测量精度高能契合该需求,测量时测量人员要把全站仪架于已知点,经对中、整平后瞄准目标点测量,再经多测站测量及数据拼接获取完整测绘数据。此测绘技术优势明显,精度高且操作较灵活,能适应各类地形及复杂环境下的不动产测绘工作,为不动产权属界定、规划管理等提供精准数据支撑。不过它也有局限,测量范围受仪器视距制约,在通视不佳的区域,像有高大建筑物、茂密树林遮挡时,测量工作会遭遇较大阻碍,可能出现数据缺失或精度下降问题,影响不动产测绘整体质量与效率,所以在实际测绘中需结合其他技术或采取相应措施来弥补该不足,保障不动产测绘工作顺利推进。

2.2 GNSS测绘技术

全球导航卫星系统(GNSS)包含美国GPS、中国北斗卫星导航系统等,其借助接收卫星信号来确定地面点位置信息,具备全球覆盖、全天候运作以及高精度等特性。在不动产测绘领域,GNSS技术主要应用于大面积土地权属界址测量和地形测绘工作。实际操作时,会在不动产区域布设多个GNSS接收机,通过接收卫星信号获取

各点坐标数据,对于存在严重遮挡的区域,则配合全站仪开展补充测量。GNSS测绘技术优势突出,测量效率颇高,能够迅速获取大面积的不动产测绘数据,且精度分布均匀,不依赖通视条件^[3]。该技术也存在明显不足,在室内环境或者密集建筑区域,卫星信号容易受到阻碍,进而对测量精度和可靠性产生不利影响,导致获取的数据可能存在偏差或不稳定情况。所以,在不动产测绘过程中,单纯依靠GNSS技术往往难以满足所有场景需求,需要与全站仪等其他测量技术协同使用,充分发挥各自优势,弥补GNSS技术在信号遮挡区域的不足,以此保障不动产测绘工作的全面性和准确性,为不动产相关业务提供可靠的数据支持。

2.3 三维激光扫描技术

三维激光扫描技术依托激光测距原理开展工作。激光发射器发射激光脉冲,激光触及被测物体表面后反射,接收器捕获反射信号,根据发射与接收的时间差计算距离,同时记录水平角和垂直角,由此确定点的三维坐标,实现物体表面三维坐标信息的快速获取。在不动产测绘中,该技术主要用于构建不动产三维模型。它可对古建筑、结构复杂的房屋等进行精准扫描,生成三维点云数据。通过数据处理软件,将这些点云数据转化为三维模型,能清楚展示不动产外观和结构,为不动产保护、修缮和管理提供全面资料。此技术优势在于能快速、高精度获取不动产三维信息,处理复杂结构不动产测绘时优势明显。不过,它也存在难题。设备购置成本高,加重测绘项目前期经济负担。数据处理复杂,涉及众多专业算法和软件操作,依赖专业技术人员,对技术人员数量和素质要求高。而且,设备使用和维护也有一定要求。这些因素限制了三维激光扫描技术在不动产测绘领域的推广,使其广泛应用面临阻碍,不利于其在行业内的大规模应用。

2.4 摄影测量技术

航空摄影测量通过飞机携带摄影设备,对不动产区域进行空中拍摄,获取航拍影像数据。地面摄影测量则是在地面选定合适位置设置摄影站点,针对不动产实施拍摄,收集相关影像资料。在不动产测绘工作中,摄影测量技术发挥着重要作用,既应用于地形测绘,也用于房屋测绘。通过对所获取影像的处理与分析,能够从中提取不动产的边界范围、地形起伏等信息。在房屋测绘方面,借助倾斜摄影测量技术,从多个视角获取房屋影像,进而构建出房屋的三维模型,基于此准确测量房屋的尺寸大小和面积数值^[4]。该技术优势突出,可以获取大面积的不动产影像信息,将地形特征和不动产分布状

况以直观的方式呈现出来,为不动产的规划布局、管理决策等工作提供宏观的视觉参考依据。不过,摄影测量技术也存在一定局限性,受天气条件影响较为显著。在阴天、雨天等恶劣天气情况下,大气中的水汽、云层等因素会对影像获取过程产生干扰,致使影像质量降低,出现影像模糊、对比度不足等问题,这会影响到后续对影像的分析处理,导致测量精度下降,可能出现提取的不动产边界不准确、地形信息有偏差等情况,给不动产测绘工作带来不利影响,因此在实际应用中需留意天气因素,合理安排测量时间。

3 提高测绘工程中不动产测绘质量的措施

3.1 加强测绘人员培训

测绘人员是不动产测绘工作直接执行者,其专业素质与技能水平直接影响测绘质量,加强培训是提升质量的重要举措。培训要全面且有针对,内容包含测绘相关规定,让测绘人员明确规定边界与责任义务,确保行为合法合规;包含测绘技术标准,助其精准掌握规范要求,保证成果符合统一标准;包含测绘设备操作,提升其对先进设备的熟练运用能力,发挥设备性能以提高效率与精度。除系统培训,要鼓励测绘人员参加继续教育,通过持续学习接触行业前沿知识与技术,更新知识体系、拓宽专业视野。鼓励参加专业资格考试,以考促学、以考促用,在备考应考中深化对专业知识理解与掌握,提升解决实际问题能力。通过考试获得资质证书,既能证明专业水平,又能为职业发展创造更多机会。通过加强培训、鼓励继续教育与专业资格考试,可全面提升测绘人员综合素质,打造专业过硬、技能娴熟的测绘队伍,为不动产测绘工作提供坚实人才保障,推动不动产测绘事业高质量发展。

3.2 完善测绘质量管理体系

测绘单位需制定严格且细致的质量管理制度,以此明确不动产测绘工作中各个环节的质量控制要求,确保测绘工作从起始到结束都有章可循、规范有序。在测绘项目承接阶段,要对项目可行性、技术要求等进行严格评估,保证承接的项目符合单位能力范围与质量标准;在任务分配时,要根据测绘人员专业技能与经验合理分

配,确保人员与任务相匹配;外业测量过程中,要严格按照操作规程进行数据采集,对测量仪器使用、测量方法选择等严格把控,保证外业数据准确可靠;内业数据处理环节,要对数据整理、分析、成图等过程进行质量检查,防止数据处理错误影响最终成果^[5]。要建立完善的质量追溯机制,当发现测绘项目出现质量问题时,能够依据该机制迅速追溯问题源头,明确各个环节责任主体,对相关责任人进行严肃责任追究。通过质量追溯,不仅能及时纠正问题、减少损失,还能促使测绘人员增强质量意识与责任心,在今后工作中更加严谨认真。完善测绘质量管理体系,将质量控制贯穿于不动产测绘全过程,能有效提升测绘成果质量,为不动产管理、规划、交易等提供准确可靠的依据,推动不动产测绘行业健康发展。

结束语

综上所述,不动产测绘在不动产管理与规划中扮演着基石角色,其权威性、高精度、内容综合及时效性等特点,是保障产权界定、市场交易公平及城市规划科学性的关键。传统与现代测绘技术的融合应用,提升了测绘效率与准确性。而提升测绘质量需多管齐下,强化人员培训、完善质量管理体系、精细设备管理,并积极推动技术创新。这些措施共同发力,将促进不动产测绘事业迈向更高质量的发展阶段,为不动产市场的健康有序运行提供坚实支撑。

参考文献

- [1]张硕.测绘工程技术在不动产测量中的实践应用研究[J].科技视界,2025,15(16):70-72.
- [2]刘梦琳,马廷强.测绘工程技术在不动产测绘中的应用探析[J].居业,2025(7):160-162.
- [3]张鹏.不动产测绘中测绘工程技术的应用分析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2025(2):133-136.
- [4]彭江伟.测绘工程技术在不动产测量中的实施分析[J].风采童装,2025(2):0175-0177.
- [5]刘雪阳.测绘工程技术在不动产测绘中的应用分析[J].工程与建设,2025,39(3):524-525+528.