

测绘技术在不动产登记中的应用与实践

高玲玲

北京新兴环宇信息科技有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v7i12.2048

[摘要] 本文主要探讨测绘技术在不动产登记里的应用和实践情况,着重分析了地籍测绘、地理信息系统也就是GIS、遥感技术、全球定位系统即GPS以及数字化测绘技术在不动产确权、登记以及管理过程中的重要作用。借助案例分析以及技术解析,本文说明了测绘技术在提升登记效率、优化数据管理、保障产权安全等方面有着明显优势。与此同时,给出了提高数据准确性、优化登记流程、加强法规建设、培训专业人才以及运用大数据与云计算技术的实践策略,为不动产登记领域的数字化转型与智能化发展提供了理论依据以及实践参考内容。

[关键词] 测绘技术; 不动产登记; 应用; 实践策略

中图分类号: P2 **文献标识码:** A

Application and practice of surveying and mapping technology in real estate registration

Lingling Gao

Beijing Xinxing Huanyu Information Technology Co., LTD.

[Abstract] This paper mainly discusses the application and practice of surveying and mapping technology in real estate registration, focusing on the analysis of cadastral surveying and mapping, geographic information system (GIS), remote sensing technology, global positioning system (GPS) and digital surveying and mapping technology in the process of real estate ownership, registration and management. With case analysis and technical analysis, this paper shows that surveying and mapping technology has obvious advantages in improving registration efficiency, optimizing data management, and ensuring property rights security. At the same time, practical strategies for improving data accuracy, optimizing registration process, strengthening regulations, training professionals and applying big data and cloud computing technology are presented, which provide theoretical basis and practical reference for the digital transformation and intelligent development of real estate registration.

[Key words] mapping technology; Registration of real estate; Apply; Practical strategy

引言

随着不动产统一登记制度不断推进,测绘技术作为空间信息科学的核心内容,在不动产登记里的应用越来越广泛。本文从测绘技术的定义以及主要方法进行论述,系统分析在不动产登记中的具体应用场景,包含地籍测绘、GIS、遥感技术、GPS还有数字化测绘技术等,重点分析测绘技术在不动产登记中的应用策略。

1 测绘技术概述

1.1 测绘技术的定义

作为现代空间信息科学的核心技术体系,测绘技术承担着地理空间数据的采集与处理职能。该领域深度融合大地测量学、摄影测量、卫星遥感及地理信息系统(GIS,如图1所示)等交叉学科,依托精密仪器与多源数据采集技术,结合智能解析算法,实

现对地物空间坐标及形态特征的精准获取。其生成的数字高程模型与三维可视化成果,为新型城镇化建设、国土空间规划及自然资源监管等重大工程提供决策依据^[1]。

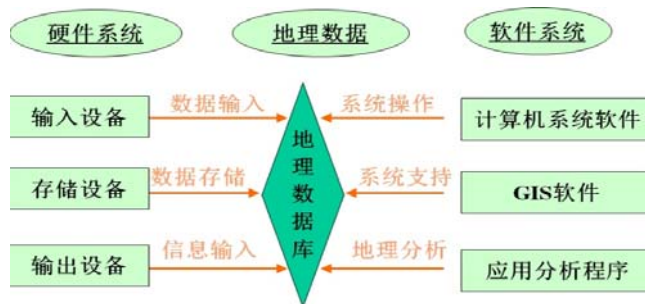


图1 地理信息系统

1.2 测绘技术的主要方法

在测绘技术发展历程中，早期测绘工作主要依赖经纬仪、水准仪等基础测量工具，通过人工操作确定特定点的空间坐标和高程数据。随着技术革新，以全球卫星导航系统为代表的空间定位技术将定位精度提升至厘米级，航空及航天遥感技术实现了大范围地表特征的快速采集。在此基础上，地理信息系统技术通过空间数据库构建和智能分析算法，有效解决了海量地理信息的存储管理、深度解析及三维可视化呈现等复杂需求。这些技术突破并非相互取代，而是形成有机的技术矩阵，为多元化测绘应用场景提供了灵活可靠的技术支撑。

1.3 测绘技术在不动产领域的应用现状

现代测绘技术在不动产全生命周期管理中发挥着基础性支撑作用，以三维激光扫描为代表的新一代数据采集手段实现了地籍权属边界的高精度标定与土地面积核算，可以对建筑物内部空间进行毫米级三维建模。在产权管理层面，测绘成果为不动产确权登记、市场交易及城乡规划提供了多维度空间数据支持，其精确的房屋建筑面积测算功能有效规避了传统人工测量的误差风险^[2]。这种技术融合趋势正推动不动产管理模式从二维平面向立体化、数字化方向升级，为实现行业规范化治理与智慧化转型奠定技术基础。

2 测绘技术在不动产登记中的应用

2.1 地籍测绘与不动产登记

地籍测绘作为不动产确权的核心环节，其技术支撑作用贯穿登记全过程，通过外业调查与精准测绘，专业技术人员系统采集宗地及其定着物空间坐标、权力边界、用地性质等核心要素数据，形成高精度的地籍空间图示，该图件不仅直观呈现地块的四至范围和属性特征，更构建起完整的产权地理信息数据库^[3]。这种基于实测坐标的法定测绘成果，从根本上解决了传统确权中普遍存在的界址模糊、面积不实等历史遗留问题，尤其在城乡土地权属登记实践中，标准化的测绘数据为不动产籍调查提供了法定依据，既有效预防了相邻权纠纷又保障了土地交易市场的规范运作，切实维护了权利人合法权益与社会经济秩序。

2.2 地理信息系统(GIS)在不动产登记中的应用

地理信息技术在不动产确权领域展现出独特的应用价值，其核心优势在于对多源异构数据的智能处理能力，该技术通过融合地籍测绘成果、产权流转记录及城乡规划图层，将分散的信息整合到统一的可视化平台，形成具有时空属性的三维产权档案库。工作人员借助系统界面可快速调取目标不动产的空间位置、权属变更历程等核心信息，其多维检索功能较大优于传统档案管理模式。以农村宅基地确权为例，该技术通过批量比对遥感影像与登记簿信息，自动识别出界址偏移、重复登记等异常情况，使确权工作效率提升约40%，充分彰显现代空间信息技术对产权治理的革新作用。

2.3 遥感技术在不动产登记中的应用

现代遥感技术在不动产确权领域实现了多维度的空间信息

采集与分析，通过卫星及低空航拍平台配备高精度探测设备，可系统性获取大范围地理空间数据资源。在产权登记实务中，卫星图像与航拍资料的动态比对为土地权属管理提供了可视化验证手段。以农村地区为例，高分辨率影像可精准勾勒宅基地边界轮廓，同步监测基本农田的形态变化，为集体土地确权提供可视化佐证^[4]。针对城市更新区域，时序遥感数据能清晰呈现建设用地扩张轨迹，辅助管理部门掌握土地用途变更的时空特征。在处置产权争议案件时，整合多期历史影像构建的时空数据库，可追溯地块演变过程，还原建设用地历史使用状况，为复杂产权纠纷提供关键性的时空证据链支持。

2.4 全球定位系统(GPS)在不动产登记中的应用

全球卫星定位系统(GPS)凭借其卓越的空间定位性能，已成为不动产实地测绘领域的核心技术手段。在权籍调查过程中，测绘人员借助专业设备可快速捕获地物特征点的精确空间坐标(包括经纬度与高程数据)，相比需要人工立镜的传统测绘方式，该技术突破了光学通视的作业限制，在复杂地形条件下仍能保持毫米级定位精度。以典型应用场景为例，在山区地籍测绘中，即使存在密林遮挡或陡峭地形，通过GPS-RTK技术仍可高效完成界址点标定。对于农村地区不规则分布的宅基地，卫星定位技术能有效降低人工测量导致的数据偏差，保证权属边界的空间拓扑准确性^[5]。配合移动智能终端的内置应用，测绘成果可实时回传至云端数据库，实现多源异构数据的智能解析与可视化呈现，为不动产统一登记提供全流程数字化支撑。

2.5 数字化测绘技术与不动产登记

数字化测绘技术为不动产登记领域带来了根本性变革，实现了从传统作业模式向智能工作体系的转型。该技术体系依托卫星定位、三维激光扫描等智能设备，配合专业数据处理平台，将传统外业测量与内业制图流程转化为数字化工作链条。在不动产确权实践中，通过集成全站仪、三维激光扫描仪等智能设备，配合BIM建模系统可实时生成高精度电子地图及关联数据库，这种智能化成果不仅实现云端存储与多部门协同调用，更通过区块链加密技术保障数据安全，提升产权信息的流转可靠性。工作人员可利用移动终端开展空间数据实时调阅与动态维护，完成在线核验与信息联动更新，技术体系还与地理信息平台深度整合，构建起空间信息管理平台，实现产权要素的三维可视化与智能分析，在典型应用如智慧不动产登记平台建设中，测绘数据作为空间数据基底，支撑着产权交易、税费核算等18项子系统的协同运作，赋能登记业务实现全流程电子化审批、智能分析预警等功能。

3 测绘技术在不动产登记中的实践策略

3.1 提高测绘数据的准确性与实时性

在实地测绘作业中引入全站仪、GNSS定位仪等专业设备，建立周期性标定维护制度保证量测结果的可靠性，同步推进空地一体化监测网络建设，依托遥感影像智能解译算法与GIS空间分析平台，对建设用地形态演变、建构筑物三维空间异动实施动态捕捉。在此基础上建立数据全生命周期质量追溯机制，分级

权限管理、多维度数据核验流程及异常信息拦截机制,保证从外业采集到内业入库的全链条数据完整性,创新性地将区块链技术应用到公众参与平台,搭建起产权人自主申报、专业机构核验反馈的双向数据流通渠道,形成测绘成果动态更新的社会化协同机制。

3.2 优化不动产登记流程与提高效率

在发展过程中积极进行系统整合登记业务流程,重点精简冗余程序,将测绘节点提前到业务流程前端并与确权环节有机衔接,借助数字化测绘技术成果,构建自动化数据接口实现信息直联登记平台,避免人工重复录入操作,构建线上线下一体化服务模式。通过政务服务平台完成测绘预约及材料预审,安排专人实地开展测量作业与原件核验。创新实施协同审批机制,使测绘成果核验与权属审查等环节同步开展,研发应用智能审查系统,依托大数据分析平台实现快速交叉验证,将传统审核时长压缩60%以上,促使不动产登记整体审批时效提升约40%。

3.3 加强测绘技术与不动产登记的法规建设

建议在现有测绘法规框架内重点补充权籍调查专项条款,针对住宅、商业、工业等不同业态制定差异化的测量精度指标与作业规程,并配套开发数据采集模板。在此基础上构建测绘数据全生命周期管理制度,对电子化成果的存储格式、共享权限及安全加密等操作细则作出明确规定。同时需要建立测绘机构资质动态审查机制,将技术人员的执业培训与信用档案挂钩,定期开展测绘成果质量抽检,对于违规行为应建立分级处罚体系,有伪造关键界址点坐标、擅自扩大测量区域等情节,需在行政处罚基础上追加行业禁入措施。通过完善立法构建完整的法律保障体系,保证不动产登记全流程在法治轨道上规范运行。

3.4 培训专业人才与提升服务质量

系统化开展测绘技术人员能力提升工程,每季度举办专题研修班实施专项培训,重点强化新型测绘设备操作规范与不动产登记政策实务等核心内容,引入高校教授与行业领军人才组建导师团队,通过案例研讨、现场演示等方式传授技术革新动态与项目操作要点。同步推进岗位练兵机制,定期举办测绘数据建模竞赛与不动产测绘技能比武活动,有效提高技术人员的实战水平,针对权籍调查岗位人员,定制化开设测绘数据解析与应用课程,强化空间数据判读能力,配套构建“三位一体”质量管控

体系,从作业时效、成果精度、服务规范等维度实施量化考核并将评估结果与职称晋升、岗位聘任相衔接,形成倒逼服务质量提升的长效机制,全面保障不动产登记工作的专业化支撑。

3.5 利用大数据与云计算技术优化不动产登记

依托不动产数据资源库的多源信息融合机制,深度整合产权登记档案与三维地籍测绘成果,系统挖掘土地用途管制、建筑密度指标等空间属性与市场价格波动的关联模型,为国土空间规划提供动态决策支持。采用分布式云计算架构构建弹性可扩展的业务系统,支撑峰值时段百万级并发访问需求,实现不动产权属核验、跨域通办等服务的秒级响应。运用同态加密与区块链技术强化云端测绘数据管理,构建覆盖采集、传输、存储环节的全链条安全防护体系,结合用户轨迹热图以此来与操作习惯聚类分析,运用智能推荐算法重构业务流程,打造基于情景感知的个性化服务门户,提升登记服务的数字化体验与治理效能。

4 结语

测绘技术用于不动产登记,提升了登记效率及数据准确性,为不动产管理的数字化转型给予了坚实技术支撑。在发展过程中优化登记流程、加强法规建设、培训专业人才,再利用大数据与云计算技术,不动产登记工作从传统模式转变为智能化、精细化模式。未来要深化测绘技术与不动产登记的融合,推动技术创新与制度完善。

[参考文献]

- [1]崔宝宝.基于不动产登记的房产测绘技术研究[J].居业,2025,(01):210-212.
- [2]方玉帆,闫保群.4D测绘技术在不动产确权登记中的应用[J].中国战略新兴产业,2024,(26):35-37.
- [3]王飞.面向不动产登记的不动产测绘精度分析[J].住宅与房地产,2024,(06):254-256.
- [4]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.
- [5]郑小珠.浅析房产测绘在不动产登记工作中的作用[J].中国住宅设施,2022,(11):52-54.

作者简介:

高玲玲(1990--),女,汉族,吉林长春人,本科,中级测绘工程师,研究方向:测绘不动产登记。