

# 测绘工程技术在不动产测量中的实践应用分析

汪东兴

商水县自然资源局 河南 周口 466100

**摘要:** 不动产测量是土地资源管理、国土规划和不动产交易等领域的基础和支撑,随着数字化和自动化技术的发展,测绘工程技术被广泛应用于不动产测量行业,如高精度地面测量技术、遥感影像与空间数据应用以及数字化测绘工具与软件等方面。这些技术的应用,显著提高了不动产测量的精度和可靠性,降低了数据采集和处理成本,但同时也面临着数据一致性和信息共享等方面的挑战。

**关键词:** 测绘工程技术; 不动产测量; 实践应用分析

**引言:** 随着我国城市化进程的加速,不动产测量在土地资源、房地产开发、不动产登记和交易等领域中发挥着越来越重要的作用。数字化和自动化技术的应用,尤其是测绘工程技术的应用,使得不动产测量更加高效和精确。本文旨在分析测绘工程技术在不动产测量中的实践应用,探讨其效果和挑战,为促进不动产测量行业数字化和自动化技术应用提供参考。

## 1 不动产测量的概述

不动产测量是指对土地、建筑物及其他不动产进行测绘的工作。其主要目的是确定不动产的空间位置和权益关系,为土地行政管理和不动产交易提供准确的基础数据和信息支持。在不动产测量中,测绘工程技术的应用,包括传统的测量手段和现代化的技术手段,可以提高测量精度、可靠性和效率,为公共领域、地产投资 and 市场化交易提供重要支持。首先,测绘工程技术的应用可以提高不动产测量的精度。在传统的测量手段中,通过人工测量土地的边界、坐标和高程等信息,有时候会由于人为因素或环境因素的影响而造成一定的误差。现代化的测量工具与技术,如全站仪、GNSS(全球导航卫星系统)与遥感技术在不动产测量中的应用,可以实现更高的精度,提高测量效率。其次,测绘工程技术的应用可以实现测量数据的规范化管理。借助计算机辅助设计的方法和现代化的监控技术,发展了建筑、土地和其他不动产测量的信息化系统,可以进行数据规范化管理,存储和更好地交换数据,提高测量数据在跨领域之间的可读性和有效性。同时,现代化的测绘工程技术也使得不动产测量数字化的产出变得更加准确和可靠,比之前更容易进行数据的发布和信息共享。除此之外,测绘工程技术与遥感技术的应用与数字化土地登记制度的协调和互操作性的建立也将不断得到深化。通过更加严密的数字化测量技术与相关法规的基础管理、规范和监

督,不动产测量数据可以得到更好的保障与标准化,使得土地的法规效力更加强大,作为交易的重要基础数据也更具有参考意义。

## 2 测绘工程技术在不动产测量中的实践应用分析

### 2.1 高精度地面测量技术的应用

高精度地面测量技术在不动产测量中的应用,已经越来越受到重视。它能够有效地提高测量数据的准确性和可靠性,并且在土地测绘、房产评估、土地登记和房产买卖等领域发挥了重要作用。下面将从几个方面对高精度地面测量技术在不动产测量中的应用进行分析。(1)边界测量测量土地边界是土地测绘的重要内容之一<sup>[1]</sup>。利用高精度定位与遥感技术,可实现精度更高的边界测量,保证土地的使用权。边界测量包括不动产测量中的地形测绘和拓扑测量,对于土地行政管理、土地资源调查和资产评估都具有重要意义。(2)三维测量不动产测量是一项非常复杂的工作,传统的平面测量技术已不能满足现代测绘工作中的高精度要求。采用三维测量技术可以详细的记录物体的三维空间位置信息,不仅可以准确地描述地物,也能提高测量的精度和效率。(3)建筑测量建筑测量在房产评估和买卖方面十分重要。高精度地面测量技术可实现建筑物高度、面积和位置的测量,对于完整性检查和建筑物评估来说十分关键。高精度地面测量技术可精确地获取建筑物的位置、高度和边缘等信息,进而在房产的买卖过程中,为房产评估和价格定价提供准确数据。(4)背景图制作不动产测量需要一个基础图,以便进行边界测量和房产评估。高精度地面测量技术可以制作高精度的背景图,为后续测量和分析提供基础数据。这些数据不仅可以帮助测量人员,同时也可以成为广大公民了解到土地里的物品,消除不必要的疑虑和方便日常生活。

### 2.2 遥感影像与空间数据的应用

遥感影像和空间数据在不动产测量中的应用,已经成为了不动产测量的重要手段之一。其作为一种新兴的数字资源,在不动产的测绘、监测、评估、分析、管理和交易过程中,发挥着越来越重要的作用。下面将从几个方面对遥感影像和空间数据在不动产测量中的应用进行分析。(1)土地利用类型划分利用遥感影像和空间数据,可以实现准确的土地利用类型划分。通过高分辨率的卫星影像,可以快速获得土地利用类型信息,如建筑用地、农业用地、林木用地、水域、荒地等,为决策者和规划者提供重要的决策支持和方案建议。同时,利用不同时间段的遥感影像和空间数据,可进行土地利用变化的监测和分析,可以快速识别土地退耕还林,进行土地治理、自然保护等工作。(2)建筑物三维信息提取在不动产测量中,建筑物的三维信息提取十分重要,如建筑物等高线、建筑物高度、建筑物面积等。利用遥感影像和空间数据处理方法,可以实现建筑物的自动提取和三维信息的重建,以实现建筑物三维空间的可视化和建筑物属性分析等。(3)土地资源调查土地资源调查是不动产测量的基础。遥感影像和空间数据处理方法可用于土地勘查、土地质量评价、土地利用现状调查等方面。通过对遥感影像和空间数据的分析和处理,可以得到土地面积,土地类型,土地含水量,土地质量评估等信息,为科学评估土地的开发潜力提供了强有力的数据支持。(4)不动产交易环节在不动产交易环节中,遥感影像和空间数据也发挥着重要作用。它可以提供现实的土地市场行情、用地状况等情况;同时,数字化的空间数据还支持城市规划和地方产业的发展,是土地交易、房地产评估和商品房开发的基础资料。

### 2.3 数字化测绘工具与软件的应用

数字化测绘工具与软件在不动产测量中的应用,是测绘工程技术的重要组成部分之一。随着信息化和智能化技术的发展,数字化测绘工具与软件的应用在不动产测量中的作用越来越大。下面将从几个方面分析数字化测绘工具与软件在不动产测量中的应用。(1)测量精度提升数字化测绘工具与软件的应用,可以提高测量的精度和精确度。自动化测量工具的使用,可以有效减少人为因素的影响,实现数据的自动收集和处理。同时,数字化测绘软件可以对测量数据进行精细处理,通过算法优化,提高数据的精确度。(2)资源共享数字化测绘工具与软件的应用,可以实现不动产资源的共享<sup>[2]</sup>。数字化作图工具可以实现电子化作图,并通过数字化平台进行存储和共享。同时,数字化测绘软件也可以将测绘数据导入到云端,实现数据的实时共享和加密保护,促进

数据的交流和流通。(3)效率提高数字化测绘工具与软件的应用,可以提高测绘工程的效率与准确性。数字化测绘软件可以针对不同场景和任务,精细分工,提高测绘工程整体的效率。同时,自动化测绘工具可以帮助人员减少重复性的操作,降低人工成本,提高工作效率。

(4)可视化数据数字化测绘工具与软件的应用,可以展示测绘数据的可视化。数字化测绘软件可以将数据转化为可视化的图形,如三维渲染模型和地图等。这种可视化的展示方式,可以更直观地展现地形、地貌等情况,有利于人员的理解和决策。随着技术的升级,数字化测绘软件的应用逐渐由平面图转向三维设计,实现数据的可视化和方便合作。在未来,数字化测绘工具与软件将更加智能化,具有更强的便捷性与自动化,为不动产测量提供更加全面和专业的服务。

## 3 测绘工程技术应用的效果与挑战

### 3.1 不动产测量精度与可靠性的提升

不动产测量中精度和可靠性的提升是测绘工程技术应用的重要目标之一。随着技术发展和经济环境变化,不动产测量精度与可靠性的提升成为当前不动产领域的迫切需求。下面将从效果和挑战两个方面对不动产测量精度与可靠性的提升进行分析。(1)效果:不动产测量精度与可靠性的提升,可以带来多方面的效果。首先,提高不动产测量的精度和可靠性,有利于土地管理和资源管理的实现。其次,准确测量不动产的特殊要求,可以规范不动产交易市场的秩序和诚信环境,促进市场的健康发展<sup>[3]</sup>。此外,在不动产的相关领域,比如房地产、城市规划等方面,不动产测量精度和可靠性的提升也有着重大的意义。(2)挑战:不动产测量精度和可靠性的提升,也面临着多方面挑战。首先是技术上的挑战。随着不动产测量相关技术的更新换代和复杂化,不动产测量人员需要不断地进行学习和技能提升,适应不同复杂地形地貌及时处理各类问题。其次是管理上的挑战。由于不动产交易市场的特殊性,不动产测量管理的要求也在逐渐提高,不动产测量工作者需要熟悉相关法律法规,具备识别风险的能力。此外,还需要制定完善的标准和规程,规范和监管测量过程中的各项环节,确保测量数据的准确性和可靠性。在不动产测量领域未来的发展中,不动产测量人员需要不断保持学习和创新精神,适应数字化和自动化的发展趋势,提高测量工作的准确性和可靠性,为不动产全面发展提供可靠数据支持和保障。

3.2 测绘工程技术在减少人力成本和时间成本方面的作用

在传统测量方法中,需要耗费大量的人力和时间,

而随着数字化和自动化的进步,测绘工程技术可以大大减少人力和时间成本,提高测量工作的效率和准确性。下面将从两个方面对测绘工程技术在减少人力成本和时间成本方面的应用进行分析。(1)减少人力成本数字化测绘工具与软件的应用,可以帮助减少人力成本。自动化测绘工具可以减少人力的投入,减少人工测量错误率,提高数据的准确性,并且自动化测绘工具能够将数据快速传输到计算机中进行处理,使数据处理更加高效。同时,数字化计算机技术的应用,还可以直接导出数据,降低了数据处理的复杂度,减少了人工操作的成本。(2)减少时间成本数字化测绘工具与软件的应用,可以帮助减少时间成本。传统测量需要占用大量的人力和时间,而数字化测绘软件可以快速获取大量数据并且进行尺寸测量、单位转换等操作,大大减少了时间成本。同时,自动化测绘工具的应用还可以快速进行测量,减少了人力成本,提高了效率。总之,数字化测绘工具与软件的应用,可以帮助减少人力成本和时间成本,从而提高测绘工作的效率和准确性,推进不动产测量领域的数字化及自动化进程。

### 3.3 数据一致性与信息共享的挑战

数据一致性与信息共享是测绘工程技术应用的重要目标之一,同时也是在实际应用中所面临的挑战。数据一致性与信息共享的保障,可以优化不动产测量行业的信息资源利用,提高工作效率和数据可靠性,使得不动产数据的利用更加高效和有效。下面将从挑战的角度,对数据一致性与信息共享方面的应用进行分析。(1)数据一致性的挑战在不动产测量过程中,不同的市场主体可能采用不同的测量方法和数据处理方式,这就容易导致数据的不一致性和不准确性<sup>[4]</sup>。例如,一些不动产测量数据可能已经纳入土地管理部门的档案中,而另一部分数据则可能保存在不动产交易市场行业的交易平台中,由于数据来源的不同,数据之间存在较大的差异。因

此,确保数据的一致性,需要规范统一的数据管理标准和规定,对数据采集、输入、处理、交换等各个环节进行全面监管和管理。(2)信息共享的挑战信息共享是数字化和自动化技术应用的一个重要目标,但在实际应用中面临着多方面的挑战和阻碍。首先,不动产交易市场中参与者众多,信息来源高度分散,导致数据交换和共享存在障碍。其次,数据安全和隐私问题日益凸显,鉴于不动产交易市场敏感度较高,信息共享在策略和技术方案等方面需要投入更多的心力进行保障。此外,政府部门也需加强对信息共享的监管与管理,制定相关法律法规,明确数据交互的规范和流程。在保障数据一致性和信息共享的过程中,需要综合考虑技术、规范、管理等各个方面的问题,建立完善的标准和规程,引导市场主体进行规范和规范化测量数据的收集与管理,健全安全保障体系,提高信息的处理效率和数据共享的安全性。

结语:数字化和自动化技术的应用为不动产测量的高效性和可靠性提供了基础和支持。但在实践中,面临着数据一致性和信息共享等挑战。因此,需要进一步推进不动产测量数字化和自动化技术应用的规范化和标准化,加强对数据和信息的安全保障,促进不同领域间数据的共享和交换。测绘工程技术应用的不断提升,将进一步推动不动产测量行业的数字化和自动化进程,为不动产测量行业的发展提供更加实际的帮助和支持。

### 参考文献

- [1]刘娟,陈常华.基于BIM的不动产测量数据管理研究[J].电子技术应用,2021(4):118-119.
- [2]张飞,杨方,陈琳,等.基于空间组合技术的不动产测绘精度评定方法研究[J].测绘工程,2020,29(10):102-107.
- [3]赵瑞红,蒲浩,白冰,等.测绘工程技术在不动产登记簿维护中的应用研究[J].地理空间信息,2019,17(9):143-145.
- [4]杨海,刘宁.测绘工程技术在不动产测量中的应用研究综述[J].继电器,2019,20(5):201-204.