

不动产测绘特点及测绘技术研究

孔令芳

朔州市不动产登记中心 山西 朔州 036000

摘要:随着社会经济的发展和科技的进步,不动产测绘作为一个重要的领域得到了越来越广泛的应用,特别是在不动产登记、城市规划和地下管线测绘等领域中,发挥着重要的作用。不动产测绘的特点主要体现在对象复杂多样,数据质量要求高以及市场需求具有多样性等方面。因此,不动产测绘需要依靠精细的技术和方法进行测量、制图和空间信息处理等工作。测绘技术的研究也成了不动产测绘中重要的基础工作,需要不断地探索创新,提高测量、制图和空间信息处理等方面的精度和质量,为不动产交易、管理和权属登记等提供更高效、更精准、更可靠的支持。论文将进一步探讨不动产测绘的特点和测绘技术研究的重要性。

关键词: 不动产测绘特点; 测绘技术研究

1 不动产测绘的定义

不动产测绘是指利用现代测绘技术和测绘设备,对土地、建筑物、地下管线等不动产进行精准的测量和测绘,获取其地理空间信息、属性信息和区位数据等,用于实现不动产权属、管理、登记、交易等方面的需要。不动产测绘的主要任务包括对房地产、土地和海域等不动产进行准确的测量和测绘,原始数据的处理和分析、空间数据的精准绘制和建立空间数据库、空间信息的应用和服务等^[1]。不动产测绘在房地产、国土资源管理、公共服务等领域中具有广泛的应用和推广前景,可以提高不动产管理、交易和利用效率,推动城市化和现代化的发展。

2 不动产测绘的特点

2.1 对象复杂多样

不动产测绘的对象包括土地、房屋建筑、地下管线等,其中土地的形态、地貌、土质、植被等不确定性因素较多,房屋建筑的形态、结构、功能、使用性质等差异较大,地下管线的位置、深度、长度、口径等也具有复杂多变的特点。而不动产测绘的主要任务是精确测量和测绘不动产的地理空间信息、属性信息和区位数据等,用于实现不动产权属、管理、登记、交易等方面的需要。因此,在进行不动产测绘时,需要根据不同的不动产对象选取合适的测量方式、测量仪器和测量精度,以满足不同对象测量的难度和精度要求。

2.2 数据质量要求高

不动产测绘数据是进行不动产交易和权属登记的重要依据,其精度和准确性直接影响到不动产交易和权属登记的法律效力。因此,不动产测绘数据质量要求高,必须确保数据的可靠性、精准性、完整性和一致性。为

了保证数据质量,不动产测绘需要借助现代测绘技术和设备,如全站仪、GPS等高精度测量设备,进行精确的测量和测绘^[2]。同时,还需要利用GIS、CAD等软件,对采集到的数据进行处理、分析和信息管理,建立空间数据库和信息系统,从而确保不动产测绘数据的精度和准确性。

2.3 市场需求具有多样性

不动产测绘是一个应用广泛的测绘领域,它的市场需求具有多样性。一方面,不动产测绘是房地产交易和开发、房屋建筑设计和施工、土地规划和管理等诸多领域的基础设施,可以为这些领域提供空间数据、地理信息和地图等服务和支持;另一方面,随着城市化和现代化的发展,不动产测绘的应用范围正在不断拓展,例如城市交通规划、环境保护、智慧城市建设和等,在这些领域中,不动产测绘也具有重要的作用价值和推广前景。

3 不动产测绘的技术研究

不动产测绘是现代测绘技术的重要分支之一。其主要任务是对土地和建筑物等不动产进行测量、制图、管理和评估。随着经济的快速发展和城市化进程的不断加速,不动产测绘的应用需求也越来越广泛,相关技术和工具也在不断更新和发展。以下内容将从测绘技术的基础研究、先进技术应用和测绘软件开发等三个方面来探讨不动产测绘的技术研究。

3.1 测绘技术的基础研究

测绘技术是不动产测绘的重要组成部分,具有基本测量和精细测量两种测量方法。基本测量主要通过全站仪、GPS、电子经纬仪等设备对地面坐标进行测量,以获取土地的基本形状和面积,适用于地形变化不大的区域内进行相对坐标测量^[3]。而精细测量则需要利用先进的测绘技术,如三维激光扫描和立体投影相机等,进行

相对精确和全面的测量,以获取建筑物或特定区域的详细信息,适用于地面环境变化频繁的地区。在不动产测绘中,研究的志愿是实现精确、全面、高效的信息获取和管理,促进不动产权属、管理、交易等各方面的楼市现代化。为了达到这个目的,测绘技术需要进行基础研究,包括测量、制图和空间信息处理等方面。具体来说,在测量方面,需要对测量精度、精度控制、误差检测、坐标计算等问题进行深入研究,以提高测量精度和准确性。在地图制图方面,需要研究图形合理化、符号设计和标准化、地图规模、地图比例尺、地图样式等问题,以建立精确、全面和易读的地图,方便用户准确获取不动产信息。此外,在空间信息处理方面,需要研究空间数据存储、空间数据组织、空间数据查询和分析等问题,以建立高效的空信息管理系统。此外,随着测绘技术的不断发展和进步,实现不动产测绘信息化、自动化已成为趋势。因此,在基础研究的基础上,需要进一步研究测绘技术自动化,并开发可实现自动化和智能化测绘装备和系统,以实现高效快速的不动产信息获取和处理。

3.2 先进技术在不动产测绘中的应用

不动产测绘是指测绘土地和不动产的位置、大小和形状等信息的过程,其作用是确保房产和土地产权的准确性和合法性。同时,不动产测绘的数据也被广泛应用于城市规划、自然环境保护、交通建设和微观经济研究等各个领域。而现今,随着高科技的不断发展,先进技术也已在不动产测绘中得到了广泛应用。①高精度全球定位系统(GPS)。高精度全球定位系统作为一种高新技术,可以高效、精确地获取空间位置数据,使得不动产测绘成为一种更简单易操作和更高精度的测量方式。利用GPS技术的测量过程,可以直接采集不动产的位置和坐标上的位置信息,从而快速、精准地建立不动产的几何模型。同时,GPS技术也可以用于计算不动产的相对位置,使地图制图更加精细和精确^[4]。②三维激光扫描(TLS)。三维激光扫描技术在不动产测绘中的应用非常广泛,其是一种高精度、高效率的地形或建筑物三维数据采集方法。通过利用激光扫描仪能够快速获得三维点云数据,协同其他技术进行数据处理,生成高精度三维模型。不仅可以在地面上采集地物数据,还可以通过飞行激光雷达或移动平台等采集到复杂或难以到达的地形或建筑物的高分辨率地形地貌数据,为不动产测绘提供更加准确的数据支撑。③数字摄影。数字摄影技术也是不动产测绘中非常流行的应用技术。通过数字摄像机进行拍摄、处理和制作等操作,使得不动产测绘更加

快速、简单。数字摄影技术不需要使用划分线,即可一次完成多个角度的测量。大量的数据可以通过计算机完成质量和纹理的修正,从而使得立体图像具有高度的真实感。④数字处理、数据挖掘与智能分析。除此之外,不动产测绘还涉及许多数字处理、数据挖掘和智能分析等方面的技术应用。其中最重要的方面是数据整合和处理,例如数据加密、制图、数据可视化等,使得数据得以整合和存储,以便更好地实现其管理和评估功能。数据挖掘和智能分析技术,还可以使用各种算法进行数据分析和建模,对于制图、管理和评估等方面更加简便和精确。

3.3 测绘软件的开发研究

随着科技的不断发展和进步,计算机技术和测绘技术之间的结合也越来越紧密。测绘软件作为不动产测绘中的重要组成部分,是将计算机技术与测绘技术相结合的产物,广泛应用于不动产测绘的各个方面。随着测绘需求的不断增加,如何更好地开发和应用测绘软件,一直是不动产测绘领域的研究热点。以下内容将阐述测绘软件发展现状,重点介绍测绘软件的开发研究。①测绘软件的发展现状。测绘软件是将计算机技术应用于测绘领域的产品,主要包括GIS、CAD、数字地形模型(DTM)、数字水准模型(DEM)等。随着测绘技术的发展和计算机技术的进步,测绘软件也在不断地更新和发展。现代测绘软件的开发趋势是向智能化、集成化和开源化方向发展,使得测绘软件在不动产测绘中实现了更加精确和高效的处理分析和处理。测绘软件现在广泛应用于土地和建筑物的测量、绘制和管理等领域。由此可见,测绘软件的发展逐步成为当前测绘技术发展的关键领域。②测绘软件的开发研究。对于测绘软件的开发研究,首先需要明确测绘软件的应用目的和领域。针对不同的测绘任务,开发适合的测绘软件,与实际的应用需求密切相关。其次,需要针对不动产测绘中存在的问题进行深入分析,制定相应的研究计划和开发方案。在测绘软件开发的过程中,要考虑软件的稳定性和可拓展性,并结合实际应用需求进行测试、试用。特别是在数据管理、数据处理和数据可视化方面,软件开发以及软件更新与维护是测绘软件开发中的重点。③未来测绘软件的发展趋势。随着技术的不断发展和应用需求的不断提升,未来测绘软件的发展存在着多重趋势。首先是测绘软件的开源化,开源化意味着无私奉献,软件开发可以更好地利用已有的开源技术,并为优秀的技术提供更多的贡献。其次是测绘软件的智能化和学习功能,通过机器学习和人工智能技术应用于测绘软件,使人们更

有效地处理测绘数据。第三是测绘软件的传感器技术,利用各种传感器对测绘对象进行高精度、高效率的观测,并应用计算机算法进行智能化数据分析处理,从而大大提高了测绘数据处理和管理的质量和效率。

4 不动产测绘地应用案例

不动产测绘的应用十分广泛,它为不动产权属、管理、交易等方面的需要提供了很好的支持^[5]。以下内容将以不动产登记测绘、城市地理信息系统建设和地下管线测绘三个方面为例,介绍不动产测绘的应用案例。

4.1 不动产登记测绘

不动产登记是指在法定程序和依据法定标准确认不动产权属和权利状况、确定不动产基本属性及其价值等的法律行为。不动产登记是不动产权益保护的前提和重要环节。而不动产测绘作为不动产登记的重要基础,对于确保不动产登记的准确性和可靠性,保障不动产权益,提高不动产交易的效率具有重要的作用。以我国土地市场为例,不动产测绘已经成为不动产登记的必要步骤。在中国的土地市场中,由于土地流转的不断加速,不动产权属的验证和确认就变得越来越重要。而如此多的土地流转也意味着需要有一个高效的不动产登记系统来保证不动产权益和维护社会公正。登记测绘就是这个过程中非常重要的一环。一旦登记测绘完成,就可以基于GIS系统建立发展不动产信息数据库,自动生成不动产登记证和界址牌,准确描述房屋和土地的属性,为不动产权属、管理、交易等方面的需要提供更好的依据。城市地理信息系统建设。城市地理信息系统是将城市空间信息与现代计算机技术相结合而形成的一套城市信息管理系统。CGIS使用GIS软件构建一个完整的城市空间数据库,将城市空间信息进行集成、分类、归档、分析和显示,实现城市空间信息可视化、可查询、可操作,为城市管理和决策提供主要的数据支持,同时也为城市规划和设计提供了科学依据。

4.2 地下管线测绘

随着城市化的进程和市政基础设施的不断完善,地下管线测绘也逐渐成了不动产测绘领域中的一个重要方向。地下管线测绘的主要任务是对地下管线进行定位、测量和绘制,获取地下管线的位置、管径、形态、长度等信息,为城市管理、规划和维护提供有效数据支持。例如,在南京市的地下管线测绘工作中,通过全站仪、GPS等设备测量地下管线的位置、深度、长度、口径等参数,利用CAD软件进行图形处理,形成精确的地下管线图^[6]。此地下管线图的制作不仅大幅提高了地下管线数据的精确性和完整性,也为南京市的城市化建设和基础设施建设提供了可靠的数据支持。

结语

总体而言,不动产测绘作为不动产交易、管理和权属登记等方面的重要基础,体现了复杂多样的特点。测绘技术的不断发展和进步在不动产测绘领域也得到了显著的应用。近年来,伴随着数字技术的不断进步和物联网技术的兴起,不动产测绘在数据精度、测绘设备和信息管理等方面也呈现出越来越明显的特点。探索创新、提高精度和质量的测绘技术将会在今后的不动产测绘中扮演更加重要的角色。

参考文献

- [1]郭二平,刘绍宏.不动产登记与地籍测绘中的遥感技术应用[J].测绘科技通信,2018.
- [2]李琳,张世平,邢国栋.基于高精地图的自动驾驶传感器校正研究[J].测绘学报,2021.
- [3]徐晓梅,陈果明,刘洋.基于智慧地图的城市智慧管理[J].地理信息世界,2019.
- [4]王亚光,刘洋.三维建筑物信息基础测绘技术与应用[J].测绘科学,2020.
- [5]吴燕辉,张凤顺.遥感与GIS技术在不动产登记测绘中的应用[J].测绘与空间地理信息,2020.
- [6]刘建华,段磊,马冰暄.基于无人机影像的大型工业厂区现状更新方法研究[J].测绘与空间地理信息,2018.