

遥感技术在房产测绘中的应用探讨

陈子昊

银川市勘察测绘院 宁夏 银川 750000

[摘要] 随着我国科学技术水平的不断提升,大量先进的技术手段在各个行业和领域都得到了极为广泛的应用,并以其独有的优势获得了良好的应用效果。这其中,遥感技术是房产测绘中较为常用的一种手段。在房产测绘行业的运用比例逐年增加。使用无人机可以更加方便地采集房产建设状况和周边地形影像等信息,利用遥感技术可以智能化、快速化地获取环境资源等空间遥感信息,再对所得数据信息进行处理。基于此,本文就遥感技术在房产测绘中的应用进行简要探讨。

[关键词] 遥感技术;房产测绘;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.168

房产测绘是利用专业的测绘仪器和测绘方法对房产及房产相关区域进行测定,测绘内容主要包括房产面积、所在位置、房产质量及相关土地的自然状况。房产测绘是地籍测量学的组成部分之一,其可以分为两类,即房地产基础测绘和房地产项目测绘。房地产基础测绘主要是测绘房产的基础图纸,也叫做分幅平面图,其对测绘人员的水平及设备有较高的要求,对测绘单位的资质也有一定的要求。房地产项目测绘主要是在房地产经营管理、开发管理过程中,测绘房产分层分户平面图等相关数据,与房产交易、拆迁等内容相关。

1 房产测绘市场现状

房产测绘是专业测绘中的一个重要分支,主要是为房屋产权、产籍管理、不动产登记、房地产交易以及城镇规划建设提供数据和资料。随着房产测绘行业的不断发展,为促进行业规范化发展,国家相继颁布了一系列法律法规规范房产测绘市场,比如《测绘法》《房产测量规范》《房产测绘管理办法》等。随着《民法典》的实施,不动产统一登记的不断推进,房产测绘方面的制度规范也在做相应调整。各省市也根据本地情况,制定了适合本地房产测绘行业发展的相关政策。在法规制度的规范下,我国房产测绘市场不断发展,为房地产市场的发展提供了基础性数据和资料。在科技进步的推动下,房产测绘行业的技术水平也在不断提高。目前,各种先进的测量仪器和技术手段如手持测距仪、全站仪,全球定位系统GPS以及其他专业先进的成图软件已经在房产测绘工作中得到愈来愈广泛的应用,这些新技术新设备的运用大大提高了测绘工作效率和测绘质量成果,对测绘行业的发展起到极大的推动作用。随着我国经济和房地产市场的发展,房产测绘行业迎来了难得的发展契机。房产测绘行业在发展中呈现出以下特点:一是关联性强,房产测绘行业的发展直接受房地产市场状况的影响,随着房地产市场进入调整期,房产测绘市场也逐渐从之前的高速增长转向稳步发展;二是区域性强,国内房产测绘企业多为区域性企业,目前还少有全国性品牌测绘企业;三是专业性强,房产测绘具有较强的技术性和专业性,需要借助专用的测绘仪器,采用专业的测绘手段和技术,得到精确的测绘成果。因此,在房产测绘过程中需要利用更多的新技术手段。总之,伴随着测绘理论不断丰富和测绘实践的不断探索,以及各种新技术的应用,近年来房产测绘行业得到了较快发展。尤其是计算机技术的发展,带动房产测绘行业进入科技化、信息化和网络化时

代,实现了信息和数据共享,优化了业务流程,缩短了工作周期,提高了测绘效率,为房产测绘行业的高质量发展提供了基础条件。

2 遥感技术的应用优势

2.1 难度系数小

通常情况下,在测绘工程测量工作中,相关技术人员只需要在工作正式开始测量之前做好全面的规划,设定好相应的飞行路线,以此为无人机提供方向指引,同时也要及时调整相关数据,使之能够与当前的环境相适应,完成上述工作内容之后,只需要等待无人机将拍摄结果传输回来即可。在实际工作中,无人机出现异常情况,无人机自身都有自救功能,能够及时排查可能存在的问题和故障,并在第一时间返回,问题解决之后重新展开测绘工作。

2.2 作业效率高

倘若采用传统测量方式展开测量作业,很容易受到各类因素的影响,测量工作的效率也无法得到有效的保障。对无人机加以利用,并使用遥感技术,可以在很大程度上提升无人机对于突发事件的处理效果,具有十分灵敏的异常反映能力,可以在很短的时间内判断出发生问题的原因,从而极大提升了对于突发事件的应对能力,进而使得相关的测绘工作能够稳步进行,有效推进。

2.3 灵活方便

众所周知,无人机自身体积小,质量较轻,从而使得在实际应用中操作更为灵活,便于携带。不仅如此,还可以在不同的区域内随时起飞和降落,并不需要利用面积较大的空地。在测量工作中,可以根据实际情况随时出发,完成各类信息的搜索工作,并且不需要人对其进行实时看管,在完成设定的路线飞行任务之后,会在先前所规划的位置自主降落,从而在很大程度上满足了测绘工程的实际需求,并有效提升了工作效率。

3 房产测绘中信息化技术存在的问题

3.1 部分人员信息化专业素养欠缺

目前,部分工作人员的专业水平较为欠缺,尤其是在信息化技术方面,能力不高,如常用的无人机遥感技术、GIS技术等,许多人员对其掌握程度低,不能独立操作,对于一些复杂的建筑物或地形进行测绘时,由于逻辑思维不清晰,计算能力较差,不能很好地利用信息化技术,导致测绘结果出现偏差,对项目整体产生了影响。部分人员受到专业

水平的限制，也不愿意去学习信息化技术，导致信息化技术在房产测绘中难以有效应用，阻碍了房产测绘行业的发展。

3.2 测绘单位设备更新慢，信息化水平低

房产测绘离不开先进的设备和仪器，计算机信息技术的发展带动了房产测绘的信息化、智能化发展，但是许多测绘单位的设备和仪器更新缓慢，没有将信息化技术很好地运用到房产测绘工作中。在房产测绘过程中，无人机、电磁波测距仪、激光测量仪是较为先进的仪器，这些设备或仪器可以与计算机相连，借助计算机制图辅助软件和GIS技术能够实现无纸化办公的目标，但是部分单位没有引进这些设备和仪器，导致测绘效率低，且在测绘信息电子档案的建立和完善上，容易出现数据不完整的现象。

3.3 缺乏房产测绘信息化技术管理制度

无人机遥感技术在房产测绘中的应用越来越广泛。目前，已制定了房产测绘基本管理制度，如在2001年5月1号施行的《房地产测绘管理办法》，测绘单位或房地产公司也有自己的内部管理制度，但测绘行业还缺乏信息化技术管理制度，工作人员在使用信息化技术时，如果出现问题，没有可依据的章程来解决问题，不利于信息化技术在房产测绘中的发展和应用，导致信息化建设过程中难以形成完整的体系。

3.4 缺乏统一的信息处理平台

目前，许多房产测绘单位都采用了信息化技术搭建信息化平台，如基于GIS技术的房产测绘系统的搭建，人们可以在此平台进行信息交流与分享。但是目前我国还未形成大范围的统一的信息处理平台，许多信息都只是在本单位或本部门进行交流，如果想了解其他地区的相关数据信息，往往比较困难，这对房产测绘行业的信息化发展产生了一定的阻碍作用。

4 遥感技术在房产测绘中的应用

4.1 应用无人机的准备工作

利用无人机航拍获取地形数据，其状态对数据的采集起到了决定作用，因此，无人机在房产测量中的准备工作是非常必要的。要检查无人机的相关配件及影像系统，保证无人机可以正常起飞并能够正常作业，在对无人机进行检查时，要严格按照作业指导说明书逐项核对，如果发现问题要及时解决。要定期检查无人机的通信设备，结合实际情况对地面站软件进行调试，确保无人机在测绘工作有需求时可以正常使用，无人机正常起飞后，可以根据测绘项目的实际需求，对无人机进行调整。在无人机航拍过程中，要对影片质量进行详细检查，避免出现画质不清晰、影像重叠、色彩效果差等问题。图1为无人机在房产测绘过程中的准备内容。

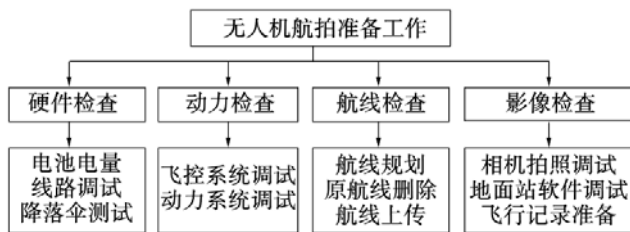


图1 无人机在房产测绘过程中的准备内容

4.2 利用无人机倾斜摄影技术采集数据

倾斜摄影测量技术是我国测绘行业新兴的一项技术，它是通过1个垂直传感器，4个倾斜传感器共同工作，从5个不同角度完成对信息的采集。利用无人机进行航拍时，倾斜摄影测量技术可以帮助人们获得更加准确的数据信息，在实际测绘工作中，无人机倾斜摄影测量不仅可以获取建筑物多个表面纹理的高分辨率图像，还能将所获得的数据进行数字化转换，最终形成三维模型，将物体直观呈现出来，充分发挥遥感技术的作用。

4.3 无人机倾斜摄影测量三维模型的构建

传统的三维模型构建主要是工作人员使用CAD、3DSMAX等计算机应用软件，对所采集的图像进行人工建模，这种建模方式存在许多问题，例如模型数据精确性差、表面纹理与实际差异性大、模型制作周期性强，还需要消耗大量的人力。无人机倾斜摄影测量三维模型的构建具有高精度、高分辨率、效率高等特点，首先，自动空中三角测量，在测绘过程中利用影像的几何特点，并结合计算机实现自动转点。其次，寻找在所采集的不同数据影像中的相同点，进行模型变换计算。最后，工作人员根据计算出的空间变换模型数据，将影像进行组合，得到具有较好影像分辨率与比例尺寸的三维模型结构。

4.4 建立科学的测量控制网

使用无人机遥感技术进行房产测绘时，应建立科学的测量控制网，将数据测量误差控制到最低。无人机遥感技术配备有全球定位系统，工作人员可以设置基站对无人机采集的信息进行分析处理，保证无人机在工作时定位无误差，提高测绘的精准率。

结束语

综上所述，测绘业务应结合多种信息化手段，充分发挥信息化技术优势。将无人机遥感技术应用于测绘行业极大提升了工作效率，促进了测绘行业的快速发展。在使用无人机时，要做好航拍前的检查，保证无人机的各项功能处于正常状态，利用无人机遥感技术的数据采集和智能化分析保证，测绘的顺利开展。

参考文献

[1]朱建伟, 袁国辉. 基于倾斜摄影测量技术的无人机城市建筑监测系统在违建查找中的应用[J]. 工程勘察, 2017, 40(06): 166-168.

[2]王雷, 冯幼贵, 邢著荣, 等. 基于无人机倾斜摄影的地籍房产测量关键技术研究[J]. 微型电脑应用, 2019, 12(10): 155-156.

[3]胡玉龙, 阿茹娜, 徐小芳. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的运用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018, (12): 166-169.

[4]王鹤, 俞美花. 无人机遥感测绘在工程测绘领域的应用思考[J]. 山西建筑, 2019, 48(02): 172-173.