

倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用策略研究

海富成

苍穹数码技术股份有限公司, 宁夏 银川 750000

[摘要]近年来在社会飞速发展的推动下,使得我国科学技术得到了全面的发展,从而为各个领域的发展壮大带来了良好的机遇。不动产测绘工作与资产信息数据的收集以及评估工作存在密切的关联,就当前我国不动产测绘工作的现状来看,整体水平并没有达到完善的状态,从而对不动产登记调查工作的开展造成了一定的限制。无人机倾斜摄影技术是科学技术发展的产物,是当前最先进的一项技术,将其引用到数据收集、模型创建等多个方面能够起到积极的辅助作用。鉴于此这篇文章主要针对倾斜摄影测量技术引用在不动产测绘环节之中所具有的重要作用展开全面的分析研究,希望能够对不动产测绘领域的稳步健康发展有所帮助。

[关键词]倾斜摄影测量技术;不动产测绘;应用策略

DOI: 10.33142/ec.v3i5.1898

中图分类号: P231:TU198

文献标识码: A

Research on Application Strategy of Tilt Photogrammetry Technology in Real Estate Surveying and Mapping

HAI Fucheng

KQ GEO Technologies, Yinchuan, Ningxia, 750000, China

Abstract: In recent years, driven by the rapid development of society, science and technology in China has been comprehensively developed, which brings good opportunities for the development and expansion of various fields. The real estate surveying and mapping work is closely related to the collection and evaluation of asset information data. In view of the current situation of real estate surveying and mapping in China, the overall level has not reached a perfect state, which has caused certain restrictions on the development of real estate registration and investigation. UAV tilt photography technology is the product of the development of science and technology, and it is the most advanced technology at present. It can play an active role in data collection, model creation and other aspects. In view of this, this paper mainly focuses on the important role of oblique photogrammetry in real estate surveying and mapping, hoping to be helpful for the steady and healthy development of real estate surveying and mapping.

Keywords: tilt photogrammetry technology; real estate surveying and mapping; application strategy

引言

倾斜摄影测量技术是当前最前沿的一种测绘技术,其实质是将多个传感设备进行统一运用,从而提升数据收集的效率,能够在较短的时间内掌握物体各方面的情况,这项技术有效的解决了传统航拍技术中存在的问题,并打破了传统测量方法具有的局限性,保证信息的准确性。将倾斜摄影测量技术运用到不同产测绘环节之中,能够起到良好的作用。

1 倾斜摄影测量技术概念

倾斜摄影测量技术是当前最为先进的一种科学技术,其传感器的安设和布局拥有明显的特殊性,四个倾斜角度与一个垂直角度互相配合,这样就可以为实际拍摄工作创造良好的基础,利用倾斜摄影测量技术能够全面的获取需要的高度、速度、方向的信息数据。倾斜摄影测量系统通常是有多个不同的分支设备组合而成的,借助飞行器能够完成对各项设备的搭载,结合前期设计的飞行路线来调整飞行的方向,确保航拍的有效性。借助 POS 系统可以及时准确的获取方位元素,从热更精准的获取地面摄像信息,确保不同产测绘工作能够正常有序的开展。倾斜摄影技术需要运用到诸多最先进的技术,而要想保证倾斜摄影数据传递的高效性,单纯的依赖空中三角测量系统是不能实现的,在测量工作实际开展过程中,需要针对影像之间的几何形变以及遮挡关系加以深入的综合分析,这样才能从根本上保证多视影像联合平差保证良好的合理性。切实的利用 POS 系统能够获取多视影像外方位元素,利用金字塔匹配方式加以辅助,可以实现所有影像上匹配恰当的同名点,自由网光束法平差可以加以切实的利用,同名点匹配的效果良好。其次,需要针对坐标信息、电子设备、多视影像自检郊区网络系统进行创设,运用解算来从根本上对平差结果的准确性加以保

证。其次，多视影像密集同步化，这样才能保证全部覆盖并且具有较强的分辨率，在进行匹配的时候，需要对冗余信息加以侧重考虑，并且要对多视影像同名坐标点进行准确、高效的判断，这样才能够获得地物三位信息为多视影像的匹配加以辅助。科学技术水平的不断提升，促进了多视影像匹配领域的发展壮大，并且人们在针对这一领域的研究方面也投入了更多的精力。充分的结合多视影像来进行特征信息的收集，涉及到建筑工程的结构边缘、墙体结构特征等等，从而获取二维矢量数据集，促进影像所具有的二维特征朝着三维特征方向发展，借助影像因素以及权值的设定来确定墙面，并且加以切实的分类，针对建筑墙面来实施平面扫描与分割，这样才能更好的对建筑结构的侧脸结构实际情况进行分析研究，最终获取屋顶的高度与轮廓信息。再有，数字表面模型的创设以及影像信息的纠正，将这项技术加以切实的运用，能够确保高准确度以及高分辨率，从而能够对地形结构的波动情况加以全面掌握，促进新的空间数据技术设施的优化。在实际开展操作工作的时候，需要以自动控制三解算影像外方位元素为辅助，针对影像匹配因素的所具有的特征进行综合分析研究，最终进行合理的匹配，切实的运用并行计算方法，从而促进计算结果的准确性的提升。在高密度 DSM 数据的基础上试试滤波处理，可以将多种不同的单元进行匹配，从而更好的形成统一的 DSM。借助 DSM 结合物联防连续地形与分散地物对象几何特征，运用专门的方式来获取需要的信息，从而为后续各项工作的开展提供有力的支持^[1]。

2 倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用优势

本文以笔者参与的银川市辖区不动产测绘工作为例进行探讨。

2.1 数据采集方便

在实施不动产测绘工作的时候，倾斜摄影测量技术的运用能够更加高效准确的获取信息数据，从而精准的对物体的位置和形态信息加以掌握。在实际运用倾斜测量技术的时候，技术工作人员需要结合创设的三维模型来将地物、地形、地貌的波动情况加以有效的控制，这样才能促进实地检测工作的效率的不断提升。

2.2 无须选取投影点

在实际利用倾斜摄影测量技术来实施测量工作的时候，不需要固定的摄影点，而是可以结合航空摄影的各方面情况来获取倾斜影像中的纹理，从而促进不动产测绘工作整体效率和水平的提升。在针对不动产实施测绘工作的时候，倾斜摄影测量技术的引用能够有效的对空间进行高效的规划和利用，借助轻型飞行器以及专门的软件来创设三维模型，从而为不动产测绘提供有力的支持。

2.3 技术操作便利，成本低

倾斜摄影测量技术的全面运用，操作十分简便，整体花费较少，无人机能够从多个角度对测量对象进行观察并获得数据，为模型的建造提供必要的支持，并且能够将工作人员从繁重的工作中摆脱出来，提升测量工作的效率，实现成本控制的目标。倾斜摄影测量技术效果非常的显著，可以更加高效的掌握纹理信息，为城市三维建模工作的开展创造良好的基础^[2]。

3 倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用

3.1 无人机数据获取

在实施不动产测绘工作的时候，切实的将倾斜摄影测量技术加以运用，能够有效的提升测绘工作的质量和效率。数据采集可以利用无人机设备来完成，并且可以借助 GPS/GLONASS 双模加以辅助。在实际操作中，利用无人机来掌握影响的个性数据，在保证光线均匀的基础上，来完成数据的采集，最终实现对影响质量的判断，保证其与建模的实际需要相一致，剔除较差的影响，确保数据预处理的高效性。在创建三维模型的前提下，来推进不动产信息数据的收集。在这项工作中，要想保证信息的准确性，务必要对无人机的高度加以合理的管控，并且要将无人机的各项参数调整到合理的范围。

3.2 无人机影像数据处理

在组织开展房地产测绘工作的过程中，借助倾斜摄影测量技术可以运用无人机设备来获取影像信息数据，在整个操作过程中需要对光线和镜头进行有效的处理，这样才能实现预处理的效果。在上述工作的基础上，借助专业的软件

加以合理化的运用,将掌握的所有影像信息数据进行整合利用,创设三维模型。在针对三维模型进行综合分析研究之后,利用模型将细节进行优化完善,利用倾斜摄影测量技术可以为不动产测绘提供需要的各项信息数据,针对建筑结构的各项基础信息数据进行收集,借助全站仪来对建筑结构进行测量,并由专人进行记录,针对获取的各项信息数据加以综合分析,从而判断摄影各项数据的准确性。要想从根本上确保倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的作用充分的发挥出来,需要综合现实情况,运用三维扫描技术针对数据信息的准确性加以综合评估^[3]。

4 倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用策略

4.1 飞行质量控制

借助高性能的飞行控制仪器可以精准的掌握飞行的各项信息数据,借助 GPS 导航系统针对 GPS 导航仪的运转情况加以检查,规避因为卫星失锁而导致的 GPS 导航失效的情况发生。

4.2 摄影质量控制

为了提高摄影质量,相关技术人员需要加强摄影质量控制力度,并做好以下工作:(1)选择能见度在 1km 以上的天气,确保各个飞行架次气象条件的一致性;(2)严格按照航摄要求确定摄影时间;(3)严格掌握摄影天气,一般航摄必须在晴天、能见度好的天气条件下进行,确保地面无云影,保持足够的光照度;(4)根据飞行高度、大气能见度、太阳高度角等情况,合理地选择曝光参数,提高影像质量;(5)确保提交的成果影像中单张彩色像片影像的清晰度,并对各种地物进行辨认,绘制地物轮廓,保证相邻影像之间相同地物色调的一致性、摄区像片色调效果的均匀性^[4]。

结束语

总的来说,在组织开展不动产测绘工作的时候,切实的运用倾斜摄影测量技术能够对测绘效率和质量加以保证,并且可以提升房屋测量工作的高效性的提升,借助倾斜摄影测量技术可以创设三维模型实现信息获取的直观性、有效性。

[参考文献]

- [1]王文军.应用倾斜摄影的不动产测绘技术研究[J].科技创新导报,2019,16(32):59-60.
- [2]喻智华.分析倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用[J].价值工程,2019,38(31):252-253.
- [3]高勇良.倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用[J].地产,2019(09):47-48.
- [4]喜文飞,李国柱,赵子龙,白世晗,张东升.倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用研究[J].城市勘测,2019(01):70-74.

作者简介:海富成(1986.3.18-),男,宁夏回族自治区银川市,回族,大专学历,工作方向为工程测量。