

# Discussion on Application of UAV Remote Sensing Technology in Surveying and Mapping Engineering

Hongwei Liang Chao Ge

Heilongjiang Second Surveying and Mapping Engineering Institute, Harbin, Heilongjiang, 150000, China

## Abstract

With the continuous development of society in recent years, surveying and mapping engineering has received extensive attention. In surveying and mapping engineering, the new UAV remote sensing technology reflects obvious application advantages and plays a very key role, making the measured data more accurate and more effectively ensuring the practical application value of Surveying and mapping engineering. Firstly, this paper understands the specific application direction of UAV remote sensing technology in surveying and mapping engineering survey, and discusses the measures to improve the application quality, hoping to smoothly organize the surveying and mapping engineering survey and ensure the surveying and mapping results.

## Keywords

UAV; remote sensing technique; surveying and mapping engineering; measurement work

# 论无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用

梁宏伟 葛超

黑龙江第二测绘工程院, 中国·黑龙江哈尔滨 150000

## 摘要

近些年社会的不断发展,已经使测绘工程得到了广泛的重视。在测绘工程测量工作中,新型的无人机遥感技术体现出了明显的应用优势,发挥了极为关键的作用,使测量得出的数据更加准确,更有效地保障了测绘工程的实际应用价值。论文首先了解无人机遥感技术在测绘工程测量中的具体应用方向,探讨提高应用质量的措施,希望可以顺利组织开展测绘工程的测量工作,保障测绘结果。

## 关键词

无人机; 遥感技术; 测绘工程; 测量工作

## 1 引言

现如今科学技术的发展为无人机遥感工作的顺利进行创造了良好的条件,将这种现代化技术应用在测绘工程的测量过程中,能够顺利提高测量的准确性,保障测量效果。这主要是由于采取无人机遥感技术来对无人机进行操作和控制时,可以将现代遥感技术以及计算机技术进行完美的融合,之后施工技术人员开展测绘工作,使测绘工作的安全性和准确性更高。因此,需要对先进的无人机遥感技术进行多样化的思考和分析。

## 2 无人机遥感技术在测绘工程测量中的具体应用

### 2.1 无人机遥感技术用于影像资料的采集

无人机遥感技术的运行原理比较独特,这种技术一般

是来自于多个不同的模块构成,如果要获得更加准确的测量数据,就需要对不同模块的运行情况进行合理性的协调,为测绘工程的顺利开展提供相对准确的数据资料,并形成相应的影视资料,为后续工作的进行提供方便。

实际上,操作人员要结合不同的测量区域特点,选择无人机遥感技术的模块,并且分析不同模块所具有的重要作用以及使用的情况,这样就能够结合不同的测量精度要求,进行合理性的选择,可以对飞行器的旋转角进行调整,拍摄出更加准确、全面的影像资料,使其更具参考价值。

### 2.2 无人机遥感技术用于数据的测绘

无人机遥感技术的自动性比较高,在使用的过程中可以更加快速、精准地找到数据信息并对其进行处理,使获得的数据信息实用性更强。针对传统的测量技术来说,在对信息进行采集的过程中,很容易产生一些价值密度更低的信息,导致数据的使用效率受到影响,对后期工作的运行也会产生限制。而通过使用无人机则解决了这种问题,无人机能够按照不同工作的实际使用要求,对采集获得的数据进行进一步的处理,让价值比较低的信息被清除,使数据的利用率

【作者简介】梁宏伟(1986-),男,中国黑龙江五常人,本科,副高级工程师,从事工程测量、地理信息系统、无人机测量及北斗系统测量应用研究。

得到提高。

另外,无人机遥感技术在应用的过程中,还会自动搜集无人机的航线信息,将其进行记录之后提供给工作人员,做出及时的反馈,使无人机遥感技术的应用作用更大,让操作人员实现对障碍物的精准性判断,调整飞行的航线,让无人机飞行的安全性更高,使测绘工程测量工作更加顺利地展开<sup>[1]</sup>。

### 2.3 无人机遥感技术用于数据的处理

传统的测绘工程测量环节受限于自身的工作量,必须将其划分成不同的环节组织开展,这样就会导致不同环节测量得出数据的结果准确性有差异性,使整体测量结果受到影响。但是将现代无人机遥感技术用到测绘工程测量工作中,就能够及时采集数据信息内容,对数据进行处理时,可以使用数码影像排列的方式,这就对无人机测量的角度提出了严格的要求。

如果在使用无人机遥感技术的过程中,不能准确掌控无人机的测量角度,必然会导致不同的影像相互堆叠,或者是出现测量数据图像的扭曲变形问题,进而无法真实、客观地反映出区域内的数据信息,让无人机的使用价值受到影响。

## 3 提高无人机遥感技术测绘质量的有效措施

### 3.1 要提高测绘工程测量技术人员的综合素质水平

使用无人机遥感技术用于测绘工程的测量环节,要达到相关的测量目标,就需要工作人员提高自身的综合素质水平,强化专业的能力,使用自身的专业知识来完成对无人机的测绘操纵工作,让无人机在使用和运行的过程中更加稳定,获得的数据信息更加准确,为后续测量工作的开展奠定坚实的基础。这就需要对工作人员进行专业性的培养,让负责无人机操作的工作人员熟练掌握无人机测绘工作的技术要领,体现出他们的专业性。在培养工作人员时,不但要重视人员的技术水平和工作能力的培养,使他们在工作的过程中不断进行实践操作的模拟演练,熟悉运用无人机开展所有的工作,让测绘工作人员的无人机操作技术水平得到进一步的提高,为得出准确的测绘工程数据奠定良好的基础,提高无人机遥感技术的应用价值<sup>[2]</sup>。

### 3.2 要对无人机的硬件进行全面的维护

使用先进的无人机遥感技术过程中,需要重视无人机

以及配备的机器设备运行性能稳定,这会直接影响到测绘工程的测量结果准确度。因此,在实际开展测绘作业之前,要求相关的工作人员先做好具体的准备工作,对不同的硬件设备进行定期的检修和维修,体现出良好的效果,对无人机设备进行检测的过程中,要同时做好设备的清洁以及无人机叶轮的合理性保养,对具体的装置进行加固。

除此之外,专业的技术人员还需要对智能终端设备进行维护,对设备的CPU以及内存卡进行优化和升级,使硬件设备运行效果更加理想,使硬件装置的应用作用得到充分发挥,保障各项测量工作的顺利开展和进行。

### 3.3 要保证测绘工程中信号的传输质量效果

组织开展测绘工程测量作业时,通过使用无人机遥感技术,能够顺利提高整体的信号传输质量水平。因此在实际工作中,通过进一步优化网络传输的运行质量体系,就可以在某种程度上达到有效的测绘质量控制目标,这本身就是实现测绘技术优化的重要举措。但是实际测量工作中,为了实现网络传输的优化目标,需要工作人员可以结合自身的特点,使用自身的技术能力去布置信号接收装置,结合测绘工程测量的具体结果来对整体的技术体系进行优化,使整个系统和测量工作开展的要求更加匹配,保障测量的准确性结果,提高测绘工程的测量质量<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

总而言之,无人机遥感技术的应用,可以获得空间内的测绘信息,通过影像处理的方法来对测量工程中的各种数据信息内容进行全面的处理,体现出运行更加灵活、工作效率更高的特点。通过无人机遥感技术的顺利使用,为后续的地质灾害预防以及环境监测等工作的开展提供数据信息依据,并通过相关工作的进行,来积累一些测量技术的经验。

### 参考文献

- [1] 吴泽强.无人机遥感技术在测绘工程测量的应用分析[J].智能城市,2020(602):52-53.
- [2] 赵俊茂.无人机遥感技术在测绘工程中的有效应用[J].建筑技术开发,2020(4714):74-76.
- [3] 赵元元.测绘工程测量中无人机遥感技术的运用分析[J].价值工程,2019(3816):173-175.