

# 测绘工程测量中无人机遥感技术的应用研究

张晓宁

(辽源职业技术学院 吉林 辽源 136200)

**[摘要]** 无人机遥感技术在应用中主要是以无人驾驶技术、通信技术为基础,可以帮助工作人员及时获取空间地理信息,并且还能及时对各项数据进行分析,为决策提供准确的数据支持。无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用,一定程度上降低了工作难度,提高了数据的准确性,具有良好的发展前景。鉴于此,本文主要分析探讨了测绘工程测量中无人机遥感技术的应用情况,以供参阅。

**[关键词]** 测绘工程; 测量; 无人机遥感技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.969

## 引言

无人机遥感技术是近几年来测绘工程测量工作中出现的一种新技术,随着近几年来我国在无人机领域的不断发展,利用无人机进行测绘和勘察愈发普遍,无人机遥感技术也得到了极大的完善。无人机遥感技术与传统的测绘测量技术相比,在应用的过程中不需要人驾驶,而是通过远程操控的方式使其进行地面勘测,从而获得被测物的详细图像信息,该技术的应用能够保证测绘数据的准确性,同时对数据的分析和图像的分层处理,还能够为工程测绘工作的开展带来更多便利,已经成了测绘工程测量工作中的重要技术。

### 1 无人机遥感技术

无人机遥感技术设备由四部分组成,它们分别是:飞行器、无线电操控设备、可以定位的GPS系统、采集信息的数码传感器(一般来说分辨率会较高)以及信息采集后的数据处理系统。无人机遥感技术融合了我国先进的计算机技术、GPS导航系统、信息技术和数据处理系统,因其蕴含了我国较先进的科学技术,所以被广泛应用于测绘领域。传统的工程测绘是测量员利用相关测量仪器,在载人飞机或是人造卫星的帮助下,对实际地区进行测绘,并获取相关信息。这种模式成本高昂,并且十分容易受天气状况的限制,若是天气状况不佳,测绘质量就会大打折扣。而无人机遥感技术可操作性强,通过无线电操控设备,操控人员可以远程控制飞行器的飞行方向和高度,对特定区域进行信息采集<sup>[1]</sup>。更高级的无人机遥感技术则只需要提前输入测绘区域的位置,测量范围,就可以自动抵达测绘区域并自动采集相应地区的图像、影像等所需数据。无人机所采集的数据利用计算机技术和其数据处理系统可以实时发送到操控室,这在节约测绘时间的同时也节省了测绘成本。因此,我国在测绘工程测量中应积极融入无人机遥感技术。

### 2 无人机遥感技术在测绘工程中的应用

#### 2.1 数据采集工作中的应用

数据采集,是利用无人机遥感技术进行测绘的主要工作内容。首先,无人机遥感测绘可以运用到矿山资源的测量当中。矿产资源属于不可再生资源,近年来我国逐渐加大了对矿产资源的保护力度,更加重视对于矿产资源的合理利用,因此做好资源的测量工作至关重要。利用无人机遥感技术进行测绘,可以最大限度地避免恶劣地形对数据采集的影响,通过无人机的遥感平台,我们可以获得某地全面的影像和精确的测量数据,进而为资源开发和保护提供可靠的依据。另外,我们还可以利用无人机遥感技术进行空中监测,加强对于违法开发自然资源的行为的监督和查处,遏制乱采乱挖现象。

#### 2.2 环境条件比较差的测绘

测绘工程的进度需要得到进一步的保障,为了进一步保证测绘的结果,让测绘工作能够得到顺利进行,并且充分体现出测绘工作的精准度,让测绘工作的环境得到精确的拍摄,一定要保证照片的清晰度和质量,拍摄时对地理条件有一定的要求,在一些山区云层较低的地区进行测绘时,航空拍摄很可能无法获得有效的信息,所以无人机在该地区应该得到广泛应用,与环境相差的地区相比较,一定要保证测绘的具体结果,

大部分都可以使用遥感技术和无人机进行测绘,让测绘的具体成效得到全面体现,保证图像的清晰度。对于整个社会工程的实施过程,应该充分利用无人机遥感技术进行传递,让图像的清晰度和可靠性得到有效的增加,从而从根本上使测绘工程的质量得到保证,当前大部分城市建设和规划工作都已经通过无人机进行落实,充分展现出无人机在工程建设和土地规划方面的优势,无人机遥感技术能够让整个测绘行业步入全新的发展阶段,测绘工作者能够有更多的手段对土地资源进行测绘,随着科学技术的日新月异,测绘工作已经完全离不开无人机的帮助,对于一些地形比较复杂,在条件恶劣的地方进行测绘需要利用无人机提高清晰度和辨识度,让测绘工作的质量得到全面保证,无人机技术和遥感技术在我国现代产业发展中的使用已经较为频繁,在我国测绘工作中,没有任何技术可以与无人机遥感技术相可比拟。

#### 2.3 在信息获取、处理过程中的应用

无人机遥感技术在使用的过程中,不仅能够进行信息数据的收集,还能够对其进行简单的分析处理。在测绘工作中,技术人员在获得被监测物体的信息数据之后,就需要对其进行进一步的分析和处理,该过程中需要处理的数据信息十分繁杂,会对工作人员产生极大的压力,但是将无人机遥感技术应用于其中,其在进行数据收集的同时,还能够利用内部的数据处理技术对其进行分析处理,在该过程中能够有效避免人工数据处理带来的失误,而经过该方式获取到的信息数据具有极强的实时性,能够帮助工作人员了解被监测物体状态的变化情况。

#### 2.4 应急事件的处理

无人机遥感技术在工程测量中都是应用在一些恶劣的环境中不可避免的会遇到地震、滑坡等一些地质灾害。因此,在测量工作中不能采取常规的方式进行测量,主要是因为常规测量方式工作周期较长,无法进行动态监测。例如:如果出现了地震等地质灾害时,此时周围环境都十分恶劣,不能及时进行地面监测,并且由于天气原因卫星遥感也无法获取灾区影像,对救援工作造成一定的影响,无人机可以及时进入灾区,实现动态监测,及时获取数据,为救援工作的开展提供准确的数据支持。

### 结束语

总而言之,在经济社会快速发展的背景下,我国测绘工程领域迅速发展,测绘工作的进度和效率得到了很大提高。无人机遥感技术在测绘工程中具有探测范围广、效率高、成本低等优点。它在数据采集、极端环境和特殊事件处理、低空作业等方面得到了应用,对测绘工程测量有很大的促进作用。

### 参考文献

- [1]徐勇,徐小芳,田剑.测绘工程测量中无人机遥感技术的应用[J].工程技术研究.2020(08):117-118
- [2]冯晓平.测绘工程测量中无人机遥感技术的应用[J].河南水利与南水北调.2020(08):71-71,83
- [3]费明石.测绘工程测量中无人机遥感技术的应用[J].科学技术创新.2019(25):36-37