

# 无人机遥感技术在测绘工程测量中的运用

刘传贵

山东省经纬工程测绘勘察院

DOI:10.32629/gmsm.v2i5.362

**[摘要]** 随着当前社会经济及科学技术的发展。目前基础设施建设工程数量正在逐渐的增加,相关工作人员针对于工程测绘提出了更严格要求。在目前测绘工程测量过程当中就应当加强无人机遥感测绘技术广泛运用。无人机遥感技术本身是一项新兴的技术,具备操作简单灵活性好等诸多的特点。目前的工程环境检测以及应急事件处理等过程当中都可以得到广泛的运用。其中无人机遥感技术具有一定优势,同时也具有一定的局限性。本文主要是关于无人机遥感技术在测绘工程测量的运用研究,以供相关专业人士进行参考和借鉴。

**[关键词]** 无人机; 遥感技术; 测绘工程; 测量运用

随着当前社会经济及科学技术的飞速发展,目前各种新型科学技术正在不断的涌现。无人机遥感技术是一种新型的技术,有着自身独特的优点。在目前的工程测绘测量过程当中就应当加强无人机遥感技术广泛应用。通过无人机遥感技术不但能够获得各种数据信息,而且还可以通过使用无人机遥感相关软件针对于图像进行有效处理和分析。目前通过无人机遥感技术能够促使测绘工程测量工作质量和水平得到显著的提升,能够切实保障最终测量结果的准确性以及可靠性。

## 1 无人机遥感技术优势

在目前,无人机遥感技术具有诸多的优点,不仅监测效率高以及范围广,而且信息处理快以及适应能力强。因此,值得大力推广和应用。

### 1.1 监测效率高以及范围广

针对目前的无人机遥感技术进行分析,无人机遥感技术具有重大优势。无人机遥感技术不仅仅监测的范围较广,同时监测的水平和效率较高,如果发生了某些紧急性的事件,若是监控的效率太低,势必会对于事件解决造成一定的影响,问题解决不够及时甚至会导致极为严重后果。目前使用无人机遥感技术就能够充分发挥其效率高的特点,尤其是在紧急事件处理的过程当中具备重大价值。目前测绘工程测量过程当中,通过采取无人机遥感技术能够监测效果达到比较好的状态,促使监管范围得到进一步的扩大。工作人员应当加强无人机遥感技术的广泛运用,能够促使监测更加全面以及直观。

### 1.2 信息处理快以及适应能力强

目前通过使用无人机遥感技术能够有效地处理信息,同时适应能力比较强。相关的工作人员使用无人机遥感技术针对目标对象区进行监测的过程当中就可以针对于该区域内所有信息进行快速有效的处理。无人机遥感技术本身具备较高的分辨率,同时处理效率比较高,这样就有助于信息采集工作的顺利开展和实施。目前测绘工程测量当中无人机遥感技术具有重要的价值和意义,工作人员落实采取单一化的遥

感技术往往容易出现各种问题,若是使用单一化无人机遥感技术同样容易产生问题,所以相关的工作人员为了保障实际运用过程当中无人机遥感技术能够发挥其良好性能,这就需要不同类型遥感系统相互融合在一起,实现优势互补以及取长补短。若是在无人机运行过程之中产生了某些不良现象或者问题可以通过不同类型遥感系统快速进行解决。通过使用无人机遥感技术和其他系统相互之间融合能够促使无人机遥感技术本身具备较强适应能力,同时也可以保障测绘工程测量工作得到有效地开展和实施。另外在目前测绘工程测量过程当中使用无人机遥感技术相对而言成本较低,同时在数据处理方面比较快捷和方便。传统模式下,一般通常使用航拍飞机系统进行测绘工作,但是通过使用无人机遥感技术相比于航拍飞机造价更低,只是普通航拍飞机成本造价六分之一,另外,由于无人机实现无人的操作,不仅可以节约人力成本还可以保障人身安全。

## 2 无人机遥感技术在测绘工程测量中的实践运用

目前,在测绘工程测量的过程之中应当加强无人机遥感技术的大力应用,通过运用无人机遥感技术能够快速获取高清影像资料、采集测绘数据。除此之外,还可以实现数据科学处理。

### 2.1 影像资料的获取

无人机通常在实际工作之前,工作人员通常都会针对于飞行路线进行有效设计,另外在无人机试飞之前还会选择合理平台。相比于传统模式的影像获取方式,发现通过使用无人机遥感技术获取影像的这种方式有着较大的优越性。在飞行的过程当中无人机往往飞行幅度比较小,同时偏角相对比较大,所以在获取影像资料的过程当中无人机就可以使用空中立体画面,这样就能够促使数据处理效果和水平得到显著提升。另外拍摄系统安装在无人机上,无人机在实际飞行的过程当中可以快速有效获得高清的图像,所以无人机遥感技术值得在测绘工程测量工作之中大力推广和应用。

### 2.2 采集测绘数据

在目前可以通过使用无人机遥感技术加强测绘数据采集

## Geological mining surveying and mapping

集工作, 通过使用无人机数据采集, 主要就是实现自动和手动技术相互融合, 通过两种技术相互融合能够促使不同的测量工作以及数据得到有效的反馈。另外, 在后期的工作的过程当中, 通过操作实践以及飞行实践可以针对于路线进行科学合理分析, 另外通过分析基础上能够针对于数据进行二次检测。一方面保障了无人机在实际飞行过程当中数据搜集准确性及合理性, 另一方面可以保障无人机图像拍摄质量。此外, 工作人员在通过使用无人机开展数据采集工作过程当中, 由于数据采集的对象往往存在着较大的差异性, 所以相关工作人员就可以采取各种不同类型采集方法, 可以使用手动采集或者是自动化加密采集方式, 还可以对无人机的内部控制系统进行分析。其中自动加密采集方式通常一种自我保护机制, 在针对于数据收集及信息收集过程当中通过使用无人机拍摄设备以及传感器能够促使信息存储在机器当中。通过针对于存储器实现加密可以保障信息和数据的安全性和可靠性, 如果相关工作人员想要获得内部信息只需要具备访问权限就可以。另外, 在目前无人机当中使用自动加密技术往往能够迅速得到数据, 同时可以提高数据的安全性。远程控制的过程当中可以采取手动采集方法, 工作人员可以结合实际要求进行数据采集, 然后通过使用无人机选择性进行拍摄, 这样就可以促使数据和信息采集工作更加具有针对性, 避免盲目。

### 2.3 实现数据科学处理

针对目前无人机遥感技术进行分析, 其中, 数据采集和数据排列顺序都存在着不规则等诸多的特点。飞行的过程当中, 无人机往往都存在着一定角度, 例如在转弯过程当中通常都有对应的角度, 这样就可能会造成无人机在拍摄图像的过程当中产生图像叠加的问题。另外在无人机上通常都会安置数码相机, 通常数码相机往往都具备镜头, 无人机遥感技术可以能够针对于变焦数码相近参数以及焦距进行优化及调整, 通过采取科学有效方式能够针对于拍摄效果实现良好

优化, 也可保障无人机工作质量和工作效率提升, 能够促使数字图像数据更加具有精确性。另外, 通过使用无人机遥感技术针对于矿山进行监测过程当中不但能够快速获得矿山生态情况, 而且还可以将某些数据和信息反馈到计算机, 这样就可以促使矿山的生态保护工作更加高效。在农业领域当中同样可以加强无人机遥感技术广泛运用, 无人机遥感技术可以在农业发展过程当中获得原始的材料以及数据, 通过使用专业化的软件以及相关的算法就可以获得各方面和农业相关的信息。

### 3 结语

综上所述, 目前测绘工程测量工作过程当中就应当加强无人机遥感技术广泛运用。无人机遥感技术是如今比较高效的监测技术, 其中无人机遥感技术具有一定的优势和特点, 在测绘工程测量过程当中无人机遥感技术被得到广泛的运用能够保障测绘工作水平和质量, 同时可以促使数据信息获取更加精确以及合理, 从而保障测绘工程测量项目可以得到顺利的开展实施。

### [参考文献]

- [1]武红敏, 牟晓伟, 杨清钰. 无人机遥感技术在重庆市沙坪坝区松材线虫病监测中的应用[J]. 林业资源管理, 2019(2): 109-115.
- [2]刘乾飞, 龙晓敏, 邓忠坚. 无人机遥感技术在国家森林公园可视化场景快速构建中的应用[J]. 林业资源管理, 2019(2): 116-122.
- [3]杨亮, 韩庆龙, 欧淑芬. 浅谈无人机遥感在河道综合整治工程测绘中的应用[J]. 测绘与空间地理信息, 2019(5): 169-171+182.
- [4]阎世煜, 王秀茹, 王霄, 等. 无人机遥感数据处理模型的计算精度分析——以引黄入冀补淀工程水土保持监测为例[J]. 中国水土保持科学, 2019(02): 121-131.
- [5]尚广峰, 屈铭志, 胡芳亮. 无人机遥感监测技术在上海市虬江排放口和污染源监测的应用研究[J]. 广东化工, 2019(2): 264-265.
- [6]孟秀军, 谷连军. 无人机遥感在烟田监测中的应用——以湖南省宁乡县黄材镇烟田监测为例[J]. 北京测绘, 2018(10): 1169-1173.