

# 测绘工程测量中无人机遥感技术的应用

谢恒

贵州图云慧空间信息技术有限公司

**[摘要]**在科学技术水平快速提升的背景下,无人机遥感技术应运而生,在测绘领域的发展中占据着重要位置,其主要是将遥感系统无人机参与各项研究中,利用遥感对无人机进行控制,并将计算机技术、图像摄影技术、无人机遥感技术进行有效融合,无须相关技术人员在飞机上开展测量作业,为测量工作的安全性、稳定性提供了支持。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.2096-6261.2021.09.1538

## 引言

随着现代社会高速发展,我国对于测绘技术的要求越来越高,尤其是在测绘工作开展的过程中,不仅需要全面提升测绘工作的效率,还应保证数据的精确度。近年来,随着社会的高速发展,我国土地资源被大量应用,在进行合理的规划与设计环节,要逐步向外扩张,但很多地区依然存在着明显的劣势,而仅仅使用传统的测绘技术根本无法满足使用的需要,甚至还会影响社会的稳定发展。在这种条件下,无人机遥感技术被应用到测绘工作中。该技术可以在恶劣的条件下应用,不会受到外部环境因素的影响,并且可以充分发挥出更高的价值,为测绘工作的高效实施奠定坚实的基础。

### 1 无人机遥感技术的优势

1) 监测工作效率较高。运用遥感测量技术,其较为突出的特点就是检测工作效率极高,如在城市规划用地过程中,一旦出现突发性或紧急的事件,我们可以利用无人机遥感测量技术缩短时间,并处理不良事件,可以很好的降低经济方面损失;2) 安全性。无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用,安全性则为其技术应用的主要特点。主要表现为测绘工程测量作业中,无需人工实地测绘,可通过远距离控制无人机的方式,进行区域测绘测量,有效降低了人工实地作业中存在的安全隐患问题,对于人工测绘作业误差率的控制也发挥了重要的作用;3) 系统兼容的性能较强。与其他测量技术进行比较,无人机遥感测量技术系统的兼容性比较强,该技术可以打破其他技术应用的限制,例如场地或是时间等方面的限制。在运用该项技术过程中,其不但可以与其他测量技术进行结合,还可以更加全方位地进行测量工作,同时可以高效率地处理各种数据信息。

### 2 测绘工程测量中无人机遥感技术的应用

#### 2.1 在处理特殊情况中的运用

无人机遥感技术对于处理突发事件也有着非常明显的优势,这是比较重要的一项技术特点。无人机遥感技术在阴雨天气进行测量工作时,如果遇到滑坡、泥石流等突发事件,可以深入到灾区中进行动态检测,可以及时掌握突发事件的实际情况,给突发事件的处理提供重要的资料。此外,对于恶劣天气的测量工作而言,无人机遥感技术可以突破环境的限制,能够及时掌握相应的信息,保证测绘工作顺利完成。无人机遥感技术还可以结合实际情况制定特殊的目标,比如,文物建筑、工程项目等方面,都能够获取准确的影像资料信息,快速形成图纸数据,促进工作水平的全面提升。

#### 2.2 在低空飞行和影像资料搜集中运用

在对无人机进行选择时,需要视具体情况而定,选择最适合的飞行平台。其中需要结合无人机的飞行姿态、转弯缓冲情况、曝光补偿拍摄等,选择最适合的拍摄技术。在对无人机遥感技术进行应用时,需要合理设置旋转偏角,对拍摄幅度进行控制。部分领域不能使用常规的拍摄方式,避免出现拍摄漏洞。在此过程中主要是应用空中三角测量技术,合理设计旋偏角,大大提升测量的质量,在测量过程中需要

对拍摄进行不断的纠正与修理,避免出现意外。在利用无人机遥感技术进行信息采集时,通常会使用航空拍摄与此技术相结合,但此时在部分地区内会出现拍摄缺乏安全稳定性、云层位置较低、拍摄视线受扰、难以起飞等拍摄条件较差等问题。在此类区域无人机遥感技术优势凸显,具有较高的信息保真性,信息测量效率较高,可实现实时传递准确信息。不仅如此,应用无人机遥感技术其另一显著优势是可应用到地形复杂、区域狭窄、空间较小的环境中,通过低空飞行大大提升测量测绘的效率保证测绘质量。

#### 2.3 在测绘数据处理方面的应用

无人机的体积是比较小的,所以说受到无人机这个发展特点的限制,在无人机上所搭载的数码相机在进行排列的时候存在着一定的不规则性,这样一来在进行图像采集的时候往往会存在着一些图像叠加的问题,这种现象往往会在无人机的俯冲和转弯的过程当中,如果说没有对无人机运行的角度进行合理的控制的话,那么图像便会不可避免的产生叠加的状况,这会直接的导致图像的模糊变形,在无人机上所搭载的数码相机一般来说都是可以实现自动变焦的相机镜头,所以说在无人机在实际的测绘工作当中需要对数码相机进行变焦方面的相关处理,将相机的参数和焦距加以调整,进而采取更加科学合理的方法手段来进行图形拍摄效果的变化,既可以将无人机的工作效率加以提高,也可以因此而获得更加精准的图像数据信息。

#### 2.4 获取测绘影像资料方面的应用

使用无人机遥感技术进行工程测绘时,特别是一些地质与矿山的测绘时。首先应当对工程平面图进行精准的绘制,然后对飞行的路线进行提前规划。因天气情况会对无人机产生一定影响,需要关注天气预报的情况,选择较好的天气进行试飞。另外,目前的无人机也带有三维模型技术,其可以对于获取与录入的信心,进行对应的辨识与建模,以最终形成清晰度与准确度较高的图像。因无人机遥感技术的DOM精度比较高,对于一些工程测绘的死角,其能够精准的进行测绘,这利于为工作人员提供有效与真实的数据支持。

### 结束语

总而言之,为了保证测绘的具体有效,使得测绘的工作全面开展,测量部门应充分重视测绘工作的重要性,测绘人员在实际工作中也应不断地加以摸索初中,不断改进测绘技术,让无人机遥感技术真正服务于经济社会,确保测绘工程的质量,让无人机遥感技术为社会工程提供强大的数据支撑。

### 参考文献

- [1]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(09):71-71,83
- [2]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
- [3]王柯蓁.测绘工程测量中无人机遥感技术的应用[J].信息系统工程.2019(21):90-91