

无人机遥感技术在测绘工程测量中的实践及应用

许晓晴 李 娜 张 敏

山东齐鲁社会保障服务有限公司 山东 济南 250101

摘 要：现阶段，经济水准持续发展与科学信息技术的持续发展，为测绘工程项目产生了较多的新机会与新考验。现环节，城镇建设、地质环境勘测等各种种类工作都必须通过测绘工作来获得基本信息，这就对测绘工作的精确性明确提出了全面的规定。要想达到测绘精密持续提高的目标，就务必引进与贯彻落实优秀技术方式，而无人机遥感技术在通过高新科技研发的打磨以后持续健全，早已可以合理地运用在测绘工程项目中。无人机遥感技术具备较多优点，其可以在测绘工程项目中迅速获得信息材料，提升测绘精确性，为工作中工作人员给予精确数据，为各种工程项目的工程建设奠基坚固基础。基于此，笔者将会对于无人机遥感技术的简述与优点开展剖析，期待可以为测绘工程项目行业给予参照提议。

关键词：无人机遥感技术；测绘工程；数据处理

引言：随着我国城市化过程的持续加速，大家对工程项目基本建设效果和品质明确提出了新的规定，要想确保工程项目基本建设工作中成功开展，测绘品质维护保养看起来尤其关键。因此，测绘工作中者应重视无人机遥感技术的运用，凭借航摄仪等机器设备做好数据纪录工作中，针对获得的图像开展深度剖析，为此来维护保养测绘工程项目的精确性。总的而言，无人机遥感技术可以实现空间自然环境的深度检验，防止人工测绘、检测等出现过失难题，还能在极端自然环境下维护保养测绘工作中工作人员的个人安全性^[1]。

1 无人机遥感技术概述

路面工作人员可以通过无人机的无线电操纵，实现无人机按照事先设置的运动轨迹进行航行每日任务，也可以应用计算机远程控制机器设备。在具体运作全过程中，无人机遥感技术无需人工驾驶，可自主进行航行每日任务，无人机构造简易，成本低；对于复杂极端的自然环境和风险地区，可以应用无人机进行勘测，比如在灾害现场，运用无人机机构救援工作中，推动复杂自然环境勘测项目。遥感技术关键运用雷达、无线电波探测仪和各类照相机、成像仪等机器设备，可以收集、储存和剖析高品质的信息、图像等数据，实现遥控，与无人机融合构成无人机遥控技术性，运用无人机遥感技术时，必须对相对应的数据开展处理，以确保图像品质高，数据真正合理。

2 无人机遥感技术的应用优势

①检测尺度比较大。运用无人机遥感技术可以实现大范畴内对物件的合理测量。运用无人机遥感技术还可以通过三维的方法将目标地区的实际状况体现在系统软件中，使工作人员可以更形象化地了解地区特殊信息。②检测效率较高。由于无人机遥感技术本身就具备十分

高的检测效率，特别是在是对于一些十分关键的事件，在紧急回应中反映的十分显著。一旦产生紧急事件，可运用无人机遥感技术开展检测。即使是紧急处理，也能合理提升安全事故处理效率，进一步提升最后效果，防止全部安全事故扩张导致的伤害。因而，在实际的测绘项目中应用无人机遥感技术，可以合理更好地确保我们的工程测量效率。③信息处理速率十分快。应用无人机遥感技术对其开展测量时，测量信息可以立即传送到相对应的系统软件，由电子系统软件集中化处理，无论是信息处理速率还是处理能力。具体的提高可以给予大量的确保信息搜集效率的提升。④系统的兼容性十分高，可以达到您不一样的测绘要求。⑤在具体测绘工作中中，假如只应用一种技术性，很非常容易导致数据信息遗失，因而，我们在开展测绘时，很有可能会选用无人机技术性，并兼容其他一些方式的系统软件，它们之间具备极好的相辅相成性，进而防止了单一系统软件应用中出现的缺点。除此之外，无人机遥感本身具备很好的兼容性，可以与其他系统软件有机融合，确保应用及时性，如图1所示^[2]。

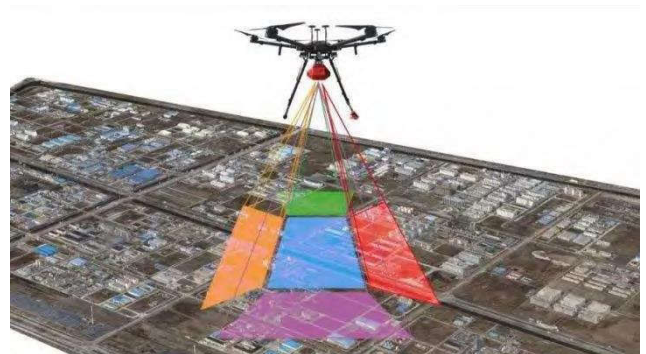


图1 为测绘范围与盲点

3 无人机遥感技术应用中存在的不足

3.1 飞行稳定性较差

在无人机制作中,普遍的材料是碳纤维复合材料,具备重量轻、强度大的优势,在开展低空测量工作中时,可以及时调节测量情况。可是,从实际的测量看来,无人机在高空易受风的影响,而风的影响与飞行相对高度之间出现正比关系,这也给高空无人机的具体操作产生了困难。再再加上空中气流的影响,无人机很难长时间维持平稳情况,会发生乱流等难题,影响拍摄精度和画质。后面,有关科学研究工作人员应着力提升无人机的飞行可靠性,为测绘工程项目和测绘测量的发展造就更强的标准。

3.2 整体技术水平有待提升

无人机系统软件感应器和控制板受技术性和价钱影响,总体技术性水准不足高。为达到不一样行业的测绘要求,在具体具体操作中必须配置一些专业的测绘机器设备,这会提升无人机的重量,立即影响总体的操纵精度。目前的感应器系统软件在获得信息和数据的全过程中很有可能会发生难题,影响无人机图像拍摄品质,必须提升感应器和控制板的技术性水准。

4 无人机遥感技术在测绘工程测量当中的实践应用分析

当前,我国城镇化建设正处在攻坚环节,其整体规划设计方案内容意义重要,无人机遥感技术在城镇设计方案整体规划行业影响极大。通常状况下,工作中工作人员在实行城市规划基本建设每日任务前,通常会综合性搜集有关数据。传统数据采集的发展会耗费大量的人力、人力物力和时间,依靠无人机遥感技术,大家可以实现有关数据的针对性收集,并借助专用型的数据处理方法软件对数据开展剖析具体操作。根据比例尺必须制作地形图,为后面的设计方案和工程施工给予具体指导。

4.1 在测绘影像信息获取中的应用

将无人机遥感技术性运用到工程项目测绘工作中,有关工作人员应保证:深度了解被测地区的实际状况,保证测量每日任务与有关数据内容相融合,实现无人机飞行航线的有效设计方案。除此之外,对于机器设备平台的挑选,工作人员也必须根据实际要求开展。在具体测量全过程中,很有可能会发生偏转视角误差等难题,为防止影响最后测量结果的精确性,测绘地区拍摄的图像务必维持高精度,造就更强的3D图像内容。更关键的是,在高清拍摄界面的带动下,后面的拍摄工作中很难发生难题。为了防止在拍摄全过程中发生各种难题,航拍三角测量技术性的运用具备积极主动的意义,

可以带动工作人员应对测量难题。在图像数据采集层面,有关工作人员还应关心无人机飞行情况的操纵,特别是在是曝出延迟时间、转弯缓存等技术性的运用,这些全是确保图像数据高效收集的前提条件标准^[3]。

4.2 在数据处理中的应用

比照传统的数据处理方法工作,我们可以发觉运用无人机遥感技术在数据处理方法全过程中,无论是处理效率还是总体处理品质,都具备十分强的优点,特别是在是当我们针对一些较为大经营规模的情况下矿山开采测绘,假如只选用传统的测绘方式,总体数据欠缺详细性,数据处理方法效果不是尤其理想化,对工作人员也是一种考验,这种不尽如人意的数据没法为矿山开采给予合理的具体指导清除和管理。与此同时,矿山开采整顿也不太很有可能真正做到预估规定。人机对战遥感技术可以迅速得到地雷检测和测绘结果,为防雷对策的制订给予更科学的信息和及时的数据适用^[4]。

4.3 落实测绘作业中的应用

对于测量工作中,在执行全过程中会遭遇各种自然地理标准和地貌,飞机起飞和降落都有相对应的标准,准确度没法明确,因而测量工作中和测绘本身没法合理执行并且,对于这些部位,应用其他技术性相对性困难。对于无人机遥感技术,该技术性可以合理解决以上难题,合理提升测量项目品质,与此同时确保测量结果的稳定性。保证有关工作中工作人员可以及时获得信息,推动测绘工作中的合理进行。无人机遥感技术也为全测点的测绘工作中给予了优质服务。现在,很多低空无人机的测绘工作中必须大量的科学研究剖析,应对目前出现的难题,与此同时确保服务品质,进而促进城市化、智能化系统和自动化技术,进而促进我的技术性发展。国家发展。在低空飞行时,无人机更灵活,数据精度更高,安全性更强,成本更低。因而,对于我国来说,无人机低空遥感技术在很多层面获得了普遍的运用,也为专业人员给予了大量的辅助服务。目前,许多学者已经对这项技术性开展普遍的科学研究和剖析,也在针对这项技术性的要求开展普遍的科学探究,以得到更强的结果。这是一种技术性开发设计与开发设计,通过技术性研发、培训与服务相融合,实现技术性与专业的有机融合,促进无人机遥感技术的迅速发展。

4.4 在测绘条件较差环境中的应用

一般来说,在低海拔地域或地质环境标准极端的地方,选用传统的土地测量方式通常无法执行高效的勘测工作中,无人机飞行遥感技术的运用可以合理摆脱以上难题。除此之外,由于无人机遥感技术通常具备较强的

低空认知能力,因而可以在国土测绘技术性规定相对性困难的地域执行高效遥感。因而,通常在这种状况下,进行测绘工作中时应留意以下好多个层面:由于自然环境极端的地方测绘难度系数广泛比较大,必须执行低空测绘,因而应用无人机航行检验工作中与此同时,还需要留意无人机机器设备的维护保养和管理,才可以更好地确保检验品质。次之,也是在运用无人机技术性的实际全过程中,针对低空工作的遥感技术开展了积极主动的改善,以确保无人机遥感工作时更灵敏的回应,提升其在极端自然环境下的测绘特性,进而提升低空摄影的详细性和精确性。

5 在工程测绘当中使用无人机遥感测绘技术的注意事项

5.1 严格的控制好飞行以及摄影的质量

为了提升无人机拍摄的水准和效率,有关具体操作工作人员在具体应用全过程中务必全面操纵航行线路和拍摄的实际品质。起飞和降落道路,起飞重量等。务必提早整体规划,与此同时操纵好航行速率,以得到更高清的传感器测绘图像。二是要设计方案好操纵好无人机航行的相对高度,让拍摄地区具体航行相对高度与设计方案的航行相对高度的相对高度差可以了解,并操纵在有效的范畴内。因此要操纵好无人机的航行情况,防止数据信号对GPS定位系统的影响,最后造成拍摄精度发生难题。与此同时,无人机在航行全过程中要操纵好升高和降低的航行速率,除此之外,工作人员还必须整体规划制订安全防护方案,可以确保无人机在航行全过程中的安全性。还需要保证航拍无忽略,如有系统漏洞,要及时弥补^[5]。

5.2 提升测绘工程技术人员专业技术能力

无人机遥感技术在具体测量中的运用,必须有关工

作人员具有一定的技术性水准,可以应用专业专业知识进行无人机检测测绘。因而,在应用无人机遥感技术的全过程中,必须对有关工作人员开展培训,使他们具有一定的技术性基本。为了充足发挥测绘工作中对有关工作人员的专业培训效果,必须培养他们的技术性水准和工作中效率,接纳各种模拟培训,根据“系统的学习和实践活动”提升他们的专业能力,及其合理提升检验和测绘技术性,提升工作人员技能和能力的精确性,提升具体具体操作和操纵的规范化水平,提高效率 and 品质^[6]。

结束语:总而言之,无人机遥感技术在空间测绘信息获得上具有显著优点,通过对影像的深层处理及其工程项目数据统计分析,进一步提高测绘效率和数据处理方法能力。总的而言,无人机遥感技术的优秀性特征十分显著,运用时很难遭受其他要素影响,得到的数据信息具有精确性优点,在提高测绘工作中效率的与此同时,促进我国测绘领域持续往前发展。

参考文献

- [1]林伟东. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用探讨[J].中小企业管理与科技,2021,30:188-190.
- [2]梁燕飞. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用探讨[J].建筑工程技术与设计,2021,3:240.
- [3]谢福利. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用探讨[J].建筑工程技术与设计,2021,34:161-162.
- [4]林伟东. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用探讨[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021,10:188-190.
- [5]廖胜利. 无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用探讨[J].探索科学,2021,11:9-10.
- [6]陈俊. 探讨无人机遥感技术在测绘工程测量中的应用[J].建筑工程技术与设计,2021,5:235.