

浅析无人机遥感技术在测绘工程中的应用

陈恩情

浙江省对外服务公司温州分公司

[摘要] 无人机遥感技术作为现代一种先进的科学技术，在生活中的各个方面运用广泛。无人机遥感技术具备监测精确、监测数据处理速度快、监测范围广并且兼容性高等优点。在测绘工程的实际测量工作中，为提高测绘工程的质量并且提升其效率，无人机遥感技术发挥了重要作用，为工程建设的顺利完成打下坚实基础。鉴于此，本文主要分析探讨了无人机遥感技术在测绘工程中的应用情况，以供参阅。

[关键词] 无人机遥感技术；测绘工程；应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.715

引言

在测量领域中，我国由传统的人工测量，逐步发展为现阶段的无人机遥感技术测量。不仅实现了测量工作真正意义上的无人操作，还使我国测量测绘技术处于国际领先的水平。同时，由于遥感技术所具备的信息获取效率高、操作灵活以及数据处理速度快等特点，将其应用于测绘工程之中，也能够充分发挥无人机遥感技术测量精确性的同时使测量效率显著提升。

1 复杂环境的应用

传统的测量技术在对环境比较恶劣的地区进行测绘工程测量时，很难发挥它的全部作用。测量过程中，在进行单一的航空拍摄时，不仅要考虑云层，还要对其地势、地形进行全面考察，运用传统测量技术难以完成。但无人机遥感技术在工程测量中的运用，能够克服因其地理环境的复杂带来的局限性，无人机遥感技术能够对所有的山川河流、不同的地理环境全面展开相关测量工作，进而促使整个工程的成像精确度提高。无人机遥感技术不仅能对平原大川展开较好的测量工作，还能够精确拍摄环境相对恶劣的山区，这是传统测量技术所达不到的高度，很多之前无法克服的难题无人机遥感技术都能够做到有效破解，并且能高效保障整个测绘工程顺利完成。无人机遥感技术在运用过程中成本低、安全性高，在测绘工程中颇受青睐，并得到广泛推广。

2 数据的处理

无人机通过遥感技术的搭载，还能够进行数据的处理工作。与以往较为陈旧的人工数据处理模式不同，无人机通过遥感技术的融入，不仅促使数据处理质量得以提升，更使数据处理效率得以明显的增加。例如：当前，我国在对矿山区域进行实地测量工作中，通常会应用无人机遥感技术进行数据信息的处理。由于我国经济发展与社会生产中对于传统能源的需求不断增多，促使在积极研发新型能源的基础上，更要同步进行全新矿产资源的探测，以此来对世界化的能源危机现象做出缓解。而通过无人机遥感技术，能够对矿产资源的勘察与开发等，做出必要的技术支持，并能为矿产资源开采后的管理工作进行加强型保障。无人机遥感技术在此方面的应用，既能由此设定出科学、合理的矿产资源开采规划，又能同步制定出针对附近区域的生态环境保护措施。同时，利用无人机遥感技术，也能为矿山的整治起到积极的促进作用。由于矿山面积较大，且受现阶段开采因素的影响，极易使生态环境遭到破坏和污染。而若采用传统的矿山治理方式，则会缺少宏观性的指导意见，使环境整治事倍功半。但利用无人机遥感技术，不仅能够获取到矿山以及附近区域的整体生态状况，更能因此制定出极具针对性的矿山生态环境整治措施。

3 在城市规划中的应用

随着城镇化建设的稳步推进，建筑物及构筑物也在不断地更新。应用无人机遥感技术，能够充分掌握管辖区域内土地开发利用的现状，进而可以调整区域规划，依据长期发展规划，深度优化城镇空间的布局。从提升土地资源利用率及利用效益的视角看，无人机遥感技术起到了基础支撑性的作用，正在以

先进的技术手段加快城镇可持续发展的进程。无人机遥感技术与GNSS、GIS等技术进行联合应用，综合效益更显著。例如，工程建设的前期规划当中，获取施工区域的地质、水文、气象等地理信息的数据，有助于相关部门的精准施政。再如，市政道路的工程施工当中，前期勘测获取施工区域的大比例尺地形图，有助于策划施工部署，在过程中依据航片信息反映的进度情况，可为工程监管工作提供重要参考，一方面起到实时监测的作用，另一方面起到精确组织的作用。施工计划的调整能够更加精确化，由此加大工程监管力度，确保工程按时、保质完成。

4 航空拍摄

通过对无人机所搭配的影像设备进行分析，得知通常搭配激光扫描仪或轻型光学相机，通过这些拍摄设备的运用可以提高航空拍摄的精准性，给测绘工作提供更好的技术支持。同时在无人机内部也能配置其他设备，通过微型处理系统的运用对图像进行全面的扫描及拍摄，这样可将无人机拍摄的图像信息进行初步加工，暂存后再进行数据及图像内容的处理。在低空拍摄过程中能运用CCD数码相机对拍摄目标进行详细的拍摄，也能在测绘现场反复进行测绘工作，更可以避开遮挡物或云层进行拍摄，这样能提高测绘工作的效率。无人遥感在当前航空拍摄中得到比较广泛的应用，如在城市规划过程中应用无人机进行航空拍摄，对城市布局现状进行更加详细的了解，这样可以给城市规划工作提供更好的支持。

5 处理突发事件

在地质测绘工程中，无人机遥感技术可以及时处理某些地质突发事件，如泥石流、地震等。面对不可抗力因素，常规的工程测绘手段往往无法顺利开展，即使顺利展开，其测绘数据精度往往无法完全满足工程要求。传统测绘技术周期较长，存在较大偏差，无法有效监控工程进展。目前，无人机遥感技术常常用于某些危险区域的测量。例如，地震灾区测量可以充分依托各种信息技术，如高空遥感技术、车载卫星成像技术等，确保正常开展。无人机遥感技术能够对灾区进行全天候的动态监测，结合图像识别和大数据等技术，分析和评估灾区房屋、道路交通状况等。另外，某些救灾工作会运用无人机遥感技术，定位某些指定区域，获得宝贵的资料，以提高救援效率。

结束语

总而言之，无人机遥感测绘技术作为较为先进的测绘技术，具有较高的科技含量，以及较为广泛的应用环境，能够为项目工程施工的有效开展打下一个较为坚实的基础。因此，施工单位可以正式启在项目施工中，更多的应用无人机遥感技术，有效地对其优势进行深入的挖掘，使工程测绘工作的开展更加的高效，数据更加的准确全面。

参考文献

- [1] 孙敏. 无人机遥感技术在测绘工程中的应用[J]. 河南科技. 2021(06): 39-41
- [2] 于思研. 无人机遥感技术在测绘工程中的应用[J]. 黑龙江水利科技. 2021(01): 190-191