

遥感航测技术在地图测绘中的应用研究

林英

徐州市铜山区科源测绘服务有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v4i4.1174

[摘要] 随着遥感航测技术的飞速发展,其实用范围正在逐步扩大。遥感航测技术在地图测绘中的应用可以提高地图测绘的质量和效率。在本文中,我们将详细分析遥感航测技术在地图测绘中的应用,希望对发展地图测绘工作有所帮助。

[关键词] 感航测技术; 地图测绘; 应用研究

中图分类号: P237 **文献标识码:** A

Application of Remote Sensing Navigation Survey Technology in Mapping

Ying Lin

Xuzhou Tongshan District Keyuan Surveying and Mapping Service Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of remote sensing navigation survey technology, the scope of use is gradually expanding. The application in mapping can improve its quality and efficiency. In this paper, we will analyze the application of remote sensing aerial survey technology in map mapping in detail, hoping to help the development of mapping work.

[Key words] remote sensing aerial survey technology; mapping; application research

伴随目前科技的不断发展,各行各业的飞速发展促进了遥感航测技术的应用,遥感航测技术现在在勘测和运输领域非常重要,并起着明显的作用。随着遥感航测技术范围的不断扩大,各项技术指标逐步完善,地图测绘领域中现代化科学技术手段取代了原来的实地测量,大大改善了地图测绘的质量。大量新技术的连续生产也推动了生产率的显著提高,在测绘工程领域,遥感航测技术的出现和使用是主要的进展之一。它具有成本低,效率高,操作灵活,对天气条件的依赖度低等优点,在高分辨率影像方面具有明显优势。

1 遥感航测技术的优势

如今,航测已广泛应用于世界各地的各个领域。就地理信息技术的未来发展而言,低空遥感是一个重要的方向。航测是完成低空遥感的一种重要方式,可以非常迅速地获取各种地理信息。示例:无人机平台可以配备用于航拍的高分辨率航拍数码相机,并使用UMU/gps技术进

行超快速,灵活的云摄影和有效的精度无人机导航。如今,遥感航测技术被用于环境变化监视、土地资源调查、数字城市建设、紧急灾难响应等。遥感航测技术有许多优点,具体来说:首先,监测效率高。在许多紧急情况可以有效的实行监测和调查,以提高处理的质量和效率,并减少紧急情况对社会的负面影响。由于遥感航测技术具有很高的监测效率,因此可以开展高质量的监测活动,并为利益有关方有效应对此类紧急情况提供参考。其次,监测规模大。遥感航测技术可用于各种相关活动和高强度操作,而无需考虑复杂的地形。第三,具有信息处理速度快的特点。遥感航测技术可以快速处理目标区域中的数据和信息,并具有出色的信息收集和解析功能,用于测绘工程,这种技术具有很高的应用价值。第四,可以与其他技术高效集成。可以将遥感航测技术与其他类型的技术有效地集成在一起,并在特定的应用程序中加以利用,以充分利用彼此的优势并相互补充,

以提高最终应用的效率和价值。

2 遥感航测技术主要内容

2.1 航空摄影测图技术

在地图测绘时期,航空摄影技术发展迅速。特别是,摄影和测图技术的不断改进可以显著提高航空摄影技术的质量,并促进实时研究工作的顺利开展,确保地图测绘过程中的实际测量质量。为了能够准确计算数据图像,不仅必须具有强大的测量技能和水平,还需要结合图形来计算和测量重要的数据信息,以确保数据信息的准确性和合理性。同时,应在一定程度上减少周围因素对实测数据的影响。有效应用航空摄影测绘技术可以使测量任务更加科学,同时避免外部自然因素对测绘任务的影响。航空摄影测量技术的某些应用使用激光扫描技术来获取三维数据,以确保设计计划科学严谨,为土地规划提供数据支持。

2.2 航空测量遥感技术

遥感航测技术是遥感技术与航测技术的有效结合。无疑,此技术的应用对于

地图测绘非常有用。在这里,可以使用遥感技术来确保地图制作的效率和质量,遥感技术的逐步发展使这两种技术的有效融合,从而促进了遥感航测技术在许多领域的开发和应用。例如,物探技术的不断发展可以快速测量外部环境,同时有效地确保测量师的安全。通过应用GPS系统,将大大提高图像测量的准确性。

2.3 智能化发展和灾害防范技术

随着遥感航测技术的发展,它逐渐开始应用于智能系统。将遥感航测技术应用用于智能系统,不仅可以合理地存储勘测数据信息,还可以使用计算机数据处理技术对数据进行分析。在此期间,我们将促进调查的综合发展,并且通过准确地处理调查数据,我们可以提高数据处理和存储效率。另外,在遥感航测技术应用过程中合理使用精密仪器设备可以大大提高测绘成功率。通过使用具有遥感航测技术的防灾系统,还可以预先预测灾难问题。为了及时发现隐患和危险区域,调查人员可以使用最新技术有效地避免可能的风险,并确保调查过程的安全性和可靠性。

3 遥感航测技术在地图测绘中的应用研究

3.1 优化前期筹备工作,顺利开展地图测绘

地图测绘并不是遥感航测技术的简单使用,而是一个非常大的项目。所以,为了保证地图测绘的总体准确性,在开始进行测绘工作之前要做好科学准备,以有效地促进地图测绘工作的稳步进行。一方面,需要确定调查和制图的区域,这是实施遥感航测技术的关键,是有效发展遥感航测技术的前提。基于此,在进行地图测绘的过程中,选择测绘区域,并设置测绘区域的地理位置和实际地表条

件,包括气候条件,水文条件,地形等。另一方面,科学地选择测绘工具。测绘工具的选择在地图测绘任务的开发中非常重要,测绘工具的选择应充分结合被测地区的实际情况。一般来说,可以选择一套南方灵锐GPSS86,一套南方NTS312b全站仪,一辆汽车,三台计算机等等。在进行地图测绘的过程中,应根据具有成本效益的原则选择测绘工具。实际上,到处都有更高级的制图和制图工具,但是是否需要高额执行测绘任务取决于实际情况。

3.2 DLG生产及外业操作

DLG被称为数字线划地图。DLG是使用地图元素收集或存储空间元素和属性内容的数据集。创建DLG会生成地标描述信息,这对于存储和显示地形数据非常有效。对于空间分析很有用,可以根据地形分析需求来筛选相关数据。总体而言,DLG具有两个特征:实用性和技术性,这使其对于无人机航测极为有用,并且可以快速生成满足信息系统分析并有助于进一步分析的地形图。当将航空摄影测量法用于无人飞行器时,由于某些区域的特殊地形,很难通过摄影测量法有效地获取该区域中的所有数据。此时,需要由专家进行现场测试,在进行现场测试之前,有必要严格验证无人机的航空摄影测量工作的严格性和标准化程度,相关基本控制点的选择和设置以及正确的拍摄区域设置、规格和要求,确定这些问题后,将执行现场补充测试操作。最后,将无人机的航空摄影测量结果和野外处理结果结合起来进行综合分析,最后创建地形图。在野外作业中,需要适当调整地图的基本信息功能,例如图像尺寸,色调,纹理和阴影,以便在测绘工作中获得更好的结果。特别是在调整和绘制阴影

区域时,应考虑阳光直射的影响。在阳光直射的情况下,像片形成影像的三个部分。简而言之,野外操作也是影响无人机像片测绘效率和整体质量的重要环节。

3.3 DOM工艺

DOM技术的功能是重新收集航测照片或图像,解决变形问题并提高图像的标准性。此过程使用航拍低空摄影来收集图像数据并执行方向操纵。定向操作可以分为相对定向、内定向和绝对定向。然后,对数据信息进行正射校正,以形成DOM结果。经过详细检查在航空摄影测量中应用DOM技术的主要目的是控制测量照片。DOM技术可以有效地集成图像和信息数据,从而基于测量结果和地形分析获得测量区域的地形特征,最后反馈数据信息。另外,在地图测绘中的控制点时,必须考虑控制点的位置是否清晰。这是为了防止错误的控制点测量操作以及防止地图测绘操作失败。

4 结语

遥感航测技术为测绘工程应用程序提供了显著的优势。在地图测绘的过程中,可以使用遥感航测技术,以快速方便地获取高分辨率图像数据。基于此,使用相应图像的处理软件可以快速生成三维数字模型和正射影像图,从而形成高精度的地形图。

[参考文献]

- [1]杨宇,廖明峰.遥感航测技术在地图测绘中的应用探析[J].科技创新与应用,2020(35):162-163.
- [2]陆建学.遥感航测技术在地图测绘中的应用[J].科技创新与应用,2020(7):175-176.
- [3]葛珍.遥感航测技术在地图测绘中的应用探讨[J].科技创新与应用,2019(19):180-181.