

遥感航测技术在地图测绘中的优势及应用策略

The Advantages and Application Strategies of Remote Sensing Aerial Survey Technology in Map Mapping

霍丹 张倩

Dan Huo Qian Zhang

扬州同创数码测绘有限公司 中国·江苏扬州 225002

Yangzhou Tongchuang Digital Surveying and Mapping Co., Ltd., Yangzhou, Jiangsu, 225002, China

摘要:近年来,随着中国经济的快速发展,各项新型技术得到了大力发展,并且在各行业中的应用范围也在不断地扩大,极大地促进了各行业的发展。遥感航测技术就是新型技术中的一种,其在地图测绘领域得到了广泛的应用,有效提高了地图测绘工作的效率以及质量。在此基础上,论文对遥感航测技术进行了详细介绍,并且对遥感航测技术在地图测绘中的优势进行了全面阐述,同时对遥感航测技术在地图测绘中的应用策略进行了深入探讨,目的在于为地图测绘工作者提供一定的参考。

Abstract: In recent years, along with the rapid economic development of our country, various new technologies have been vigorously developed, and the scope of application in every profession is also expanding, which greatly promoted the development of every profession. Remote sensing aerial survey technology is one of the new technologies, which has been widely used in the field of map mapping, effectively improving the efficiency and quality of map mapping work. On this basis, this paper introduces remote sensing aerial survey technology in detail, and expounds the advantages of remote sensing aerial survey technology in map mapping, and discusses the application strategy of remote sensing aerial survey technology in map mapping in depth, in order to provide a certain reference for map mapping workers.

关键词: 遥感航测技术; 地图测绘; 优势; 应用策略

Keywords: remote sensing aerial technology; map mapping; advantages; application strategy

DOI: 10.12346/se.v4i3.6770

1 引言

遥感航测技术是近些年在很多领域都有应用的一种先进技术,对促进这些领域的发展做出了积极贡献。在地图测绘领域应用遥感航测技术,对于工作效率的提升起到了重要作用。在提高工作效率的同时,遥感航测技术更是极大地提高了工作效率。从事地图测绘的人员,需要对遥感航测技术有全面的了解以及其在地图测绘中的优势有清晰的认识,才能够实际工作中更好地应用遥感航测技术;从事地图测绘的人员,同时也需要对遥感航测技术的应用策略进行深入研究,才能够促进遥感航测技术在地图测绘工作中的应用。因此,论文将遥感航测技术作为探讨对象。

2 遥感航测技术的内容以及应用优势

遥感航测技术属于近些年诞生的重要产物,其在具体应

用时体现出自身优势,也呈现出强大功能,对于多项工作的开展具有较大帮助。应该明确遥感航测技术的具体内容,在此基础上分析应用优势,为其清除多重障碍,实现遥感航测功能最大化。

2.1 航空摄影测图技术

目前,多元化技术飞速发展,在多个领域展示出强大功能,满足了不同行业、不同主体的实际需求,对于推动产业进步也有积极影响。随着测绘工作的不断开展,航空摄影技术得到了大力发展^[1]。具体来讲,改进摄影以及制图方法可以使航空摄影的效率得到很大的提高,同时可以使其质量得到很大的提高。航空摄影的效率以及质量得到大幅度地提高后,就会使实时勘测工作高质量地运行。从事航空摄影的工作人员一方面应该具备较高的专业能力,另一方面应该具备丰富的实践经验,可以在测绘作业完成之后,对作业中获得

【作者简介】霍丹(1987-),女,中国江苏扬州人,本科,工程师,从事测绘地理信息、数据建库等研究。

的资料和数据进行精确分析。另外，相关工作人员还需要根据获得的图形来准确地计算结果，有效保证测量工作的质量。除此之外，也可以有效地规避环境因素对测量作业的影响。航空摄影技术的大力应用，不但使测量工作的难度得到有效降低，而且使测量数据的准确性得到了有效提高。

遥感航测技术在地图测绘中的应用图见图 1。

2.2 遥感定位技术

地图测绘工作的落实情况备受瞩目，在运用遥感航测技术时，还要分析地图测绘的基本要求，应该明确遥感航测技术正确的切入点。在地图制图工作中，遥感定位技术必不可少，其是城市规划工作中应用的主要技术，具有很好的应用前景^[2]。遥感航空测量技术可以将以下三种技术进行有效结合，即测量技术、遥感技术、定位技术，从而形成一种综合性的技术，使三种技术实现了互补。遥感技术通常用作对地表的识别，其能够对地表材料的性质进行准确判断，进而对所测量区域的地形进行准确判断；航空测量技术与遥感技术联系密切，其是遥感技术的载体，同时也是遥感技术的实现方式。航空测量技术可以使遥感技术的应用范围更广，可以在很大程度上减少外界因素对遥感技术的影响，从而使测绘误差尽可能地减少；定位技术是遥感航空测量技术中的一项重要重要的辅助技术，其可以对飞机所在的位置进行精确定位，从而有效保证测绘的精度。以上三种技术是集成技术，彼此相互影响，彼此相互补充，因此可以取得良好的应用效果。在实际运用的过程中，应该重视不同技术的优势，也要分析其劣势和不足，以便更好地展示出强大功能，体现出技术应用实效。

2.3 智能集成技术

近年来，遥感航空测量技术得到了重大突破，其中的一项突破就是智能集成技术。智能集成技术指的是将智能技术应用于遥感航空测量技术，从而使遥感智能技术变得更加智

能化。将一些先进的技术应用于遥感航空测量技术，可以使遥感航空测量技术得到更好的应用。将智能集成技术应用于遥感航空测量技术，可以使遥感航空测量技术的性能得到优化，同时还可以使遥感航空测量技术的应用流程得到扩展^[3]。通过智能集成技术，遥感航空测量技术可以对测绘信息以及数据进行自动获取、存储以及处理。在地理环境复杂的条件下，智能集成技术的良好应用效果更能够得到体现。近些年来，随着社会经济的发展，地图制图中需要包含的信息越来越多，所以在应用遥感航空测量技术的过程中，需要收集和处理的的数据量也越来越多。在遥感航空测量技术中应用智能集成技术，有效地满足了实际工作需要。

3 遥感测绘技术在地图测绘中的应用策略

遥感测绘技术在地图测绘中的应用价值明显，在实际运用的过程中，还要分析基本策略，将多种干扰因素加以排除，使其发挥出利用价值，满足地图测绘工作的实践需求。需将准备工作落实到位，还要保证筛选基数足够、精准处理数据等，由此提升工作的质量和效率，给地图测绘行业的长远发展保驾护航。

3.1 做好充分的准备工作

不管是开展何种工作，都要重视准备工作的落实情况，这将直接影响到实际进展，也关系到最终效果。地图测绘是一项系统性的工作，仅凭一项技术是无法完成的。在地图测绘工作中，遥感航测技术并不能完全替代其他技术，只有将其与其他技术进行有机结合，才能够制作成品质良好的地图。由此可见，地图测绘是一项综合性的工程。为了有效地保证地图测绘工作的准确度与精确度，需要做好充分的准备工作，为地图测绘工作提供可靠保障。一般情况下，地图测绘的准备工作主要包括以下内容：第一，对所测绘的区域进行精确地认定。在地图测绘工作中应用遥感航测技术，区域

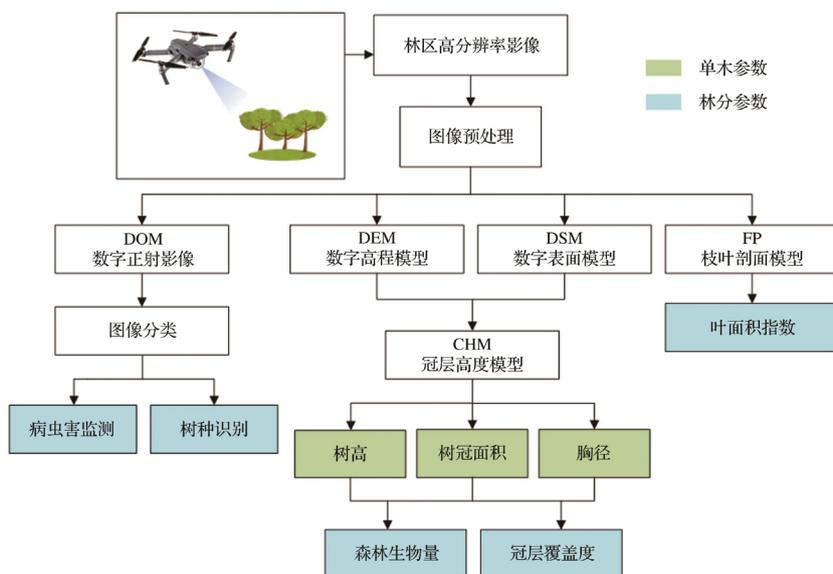


图 1 遥感航测技术在地图测绘中的应用图

划分是重要的基础^[4]。只有对区域进行准确划分,才能够更好地发挥技术优势,为遥感航测技术的实际应用提高良好条件。相关人员必须对已经划分好区域的实际情况进行深入了解,需要了解的内容主要包括:地理位置、地表情况、水文因素等。之所以如此,是为了对各种影响因素进行深入把握,尽可能地避免误差的出现,有效提高测绘的精度;第二,选择合适的测绘工具。地图测绘工作是一项比较复杂的工作,选择合适的测绘工具非常重要,是保证测绘数据正确性和精确性的重要基础。测绘工具如果选择不合适,测绘数据的正确性以及精确性就无从保证。相关人员在选择测绘工具时,需要从测绘工作的实际需要出发,不仅要考虑测绘工具的性能,而且要考虑应用测绘工具的成本,在同等条件下应该选择经济效益较高的测绘工具。除了上述提及的相关措施,工作人员还要清楚地图测绘的要领,明确遥感航测技术的应用要求,这样才能真正地将二者结合起来。

3.2 保证足够的筛选基数

为了有效地实现测绘目标,相关人员需要进行充分的策划,在此基础上形成合理的测绘方案,通过测绘方案的不断推进实现测绘目标。在地图测绘工作中应用遥感测绘技术,更需要做好策划工作,没有策划工作作为基础,测绘工作就无法有效推进,测绘质量更是无从保证^[5]。对于地图测绘工作而言,科学布控是重要基础,开展地图测绘工作时,需要对方向进行严格地把握,然后进行科学的布控工作。唯有如此,才能够保证地图测绘工作的科学性,同时保证地图测绘工作的精确性。相关人员可以从以下几方面进行:第一,合理选择点位数量。在地图测绘工作中,相关人员需要对测绘面积进行很好的把握,对E级控制点的数量进行严格把控,控制点的数量如果过多就会造成资源的严重浪费,控制点的数量如果太少又达不到精度的要求,因此需要合理选择点位数量;第二,做好数据的核对工作。通常情况下,测绘的精度与数据的提取有着直接的联系,所以需要测绘数据进行全面复核,从而有效保证数据的精度。在地图测绘工作中,数据复核是一项重要的工作,相关人员必须对此项工作提高重视程度,尽可能地扩大基数范围,由此保证数据的精准性。正常情况下,对某一区域的测量数据的复核次数必须要超过10次,只有这样,才能够使测绘结果更接近于实际数值。总之,地图测绘中应该将该项工作摆在突出位置,以此优化实践模式,确保地形测绘的效果更加显著,展示出遥感航测技术的优势之处。

3.3 精确处理数据

遥感航测技术具有显著的应用价值,但是实际应用时会受到诸多因素的影响,若是未能进行严格的控制,将会干扰数据信息的处理时效,也会给地图测绘埋下隐患。在地图绘制工作中,测绘工作最后得出的数据是绘制工作的关键内容。

通过遥感测绘技术得到的测绘数据,必须要通过科学的方法对其进行处理,相关人员需要高度重视数据的关联度,从而使数据处理的效率更高。现阶段,相关人员主要通过计算机技术对数据进行处理和分析。对数据进行精确处理,需要从以下几方面进行:第一,做好数据的分类工作。相关人员需要提前做好数据的分类工作,这样就能够对数据进行有针对性的提取。在获取数据的过程中,相关人员需要对数据进行全面筛选,从而有效减少后期分析数据的工作量,进而有效地节约人力成本。在数据分类工作中,相关人员需要对数据中的错误进行及时发现,发现之后需要及时地将错误数据剔除^[6]。另外,相关人员需要数据分类工作中对数据的格式进行检查,在检查的过程中需要将不符合标准的数据的格式进行转化,从而为后期的分析工作打好坚实基础;第二,相关人员需要充分利用计算机对数据进行处理,在绘制三维地图的过程中,需要将技术同人力进行有机结合,从而更好地保证绘图的准确性;第三,科学地选择比例尺。在地图绘制工作中,一些物体无法在地图中体现,只有合理地选择比例尺,才能够对物体进行合理标识,从而有效保证地图的精确度。

4 结语

综上所述,近些年来随着中国信息技术、计算机技术以及测绘技术的不断发展,遥感航测技术得到了大力发展。在地图测绘工作中应用遥感测绘技术,可以有效地提高地图测绘工作的效率以及质量。地图测绘工作是一项系统性非常强、复杂程度非常高的工作,相关人员需要在实际工作中应用一些策略,从而促进遥感航测技术在地图测绘工作中的应用。通过论文的详细分析,明确了遥感航测技术在地图测绘中的实践过程,旨在为广大同行从业者提供参考。

参考文献

- [1] 刘晓燕,李育平,吴金城.基于航测、遥感影像的大比例尺地形图综合更新方法[J].测绘与空间地理信息,2021,44(3):201-203.
- [2] 张剑伟,卢小平,侯岳,等.基于航测遥感技术的农村土地承包经营权影像快速获取技术研究与应用[J].河南科技,2016(23):61-62.
- [3] 杨留方,沈名威,宗庆.机载LiDAR技术及航测遥感影像在机场净空保护区障碍物调查中的应用[J].城市勘测,2012(4):80-82+85.
- [4] 杨静学,陈亮雄,李伟添,等.无人机航测和水色遥感技术在水库管理和保护范围划界和水资源保护中的应用[J].广东水利水电,2016(9):56-61.
- [5] 周晓云,陆朝锋,廖顺华.无人机航测遥感技术在农村土地承包经营权登记试点中的应用[J].测绘与空间地理信息,2014,37(11):163-165.
- [6] 薛文星,陈卫平,王清丽.信息化测绘体系中航测遥感数据管理与信息统计系统的设计与实现[J].测绘通报,2014(8):87-91.