

遥感航测技术在地图测绘中的应用

Application of Remote Sensing Aerial Survey Technology in Map Surveying and Mapping

邹玉影 王佳建

Yuying Zou Jijian Wang

黑龙江工程学院 中国·黑龙江 哈尔滨 130000

Heilongjiang Institute of Engineering, Harbin, Heilongjiang, 130000, China

摘要: 论文对遥感航测技术在地图测绘中的应用价值实行刍议,对常用的遥感航测技术进行分析,最后对地图测绘中遥感航测技术的应用策略加以探析,旨在地图测绘工作中合理运用遥感航测技术,充分发挥出该项技术的最大作用,保证地图测绘工作的整体效率。

Abstract: This paper discusses the application value of remote sensing aerial survey technology in map surveying and mapping, analyzes the commonly used remote sensing aerial survey technology, and finally analyzes the application strategy of remote sensing aerial survey technology in map surveying and mapping, in order to make rational use of remote sensing aerial survey technology in map surveying and mapping and give full play to the maximum role of this technology, ensure the overall efficiency of mapping work.

关键词: 遥感航测技术; 地图; 测绘; 应用

Keywords: remote sensing aerial survey technology; map; mapping; application

DOI: 10.12346/etr.v3i12.5032

1 引言

近年来,现代技术的不断发展有效推动了不同行业的快速发展,在地图测绘中使用先进技术有利于确保地图质量和测绘的精度,防止受到相关因素影响发生误差问题^[1]。因而,建议在地图测绘中运用遥感航测技术,避免受到天气因素的影响,获得最理想的地图测绘作业的效果。

2 遥感航测技术在地图测绘中的应用价值刍议

遥感航测技术,是远距离探测技术的形式之一,采用传感器对物体表面辐射、探测物体的形状,然后将物体形状反射至遥感器的测量手段。遥感技术的应用过程中,会使用较多类型的技术,发挥出技术功能,以航空摄影的形式拍摄测绘区域探测照片,在形成照片后可将获取的图像存储于服务器中,经后期计算获取航测图形相关数据,能够对后期分析收集的遥感数据信息作分类处理,利于及时获取信息,与相应地图区域作比较^[2]。这时会逐渐形成可视化信息,有助于

重点区域构建数据模型,观察到探测数据相关图形,将该项技术运用到地图测绘中,便于在第一时间提取相关数据信息,降低天气因素所致误差,同时避免产生地图信息误报的情况,在地图测绘中运用具有重要的价值。

3 常用的遥感航测技术分析

3.1 航空测量遥感技术的应用

航空测量遥感技术是比较常用的技术,在地图测绘中应用可确保地图的精度,融合了航测和遥感两种技术,通过使用遥感技术在提高地图质量、远程数据分析处理能力、确保地图制作效率及地图出图率方面的优势突出。近年来,遥感技术的良好发展下,采取这一技术在各地形探测中能对不良环境、地形相关数据进行测量,能够有效保障测量人员安全问题。

3.2 航空摄影测图技术的应用

地图测绘获得技术方面的支持可提高测绘的精度,在实

【作者简介】邹玉影(1982-),女,中国黑龙江呼兰人,本科,初级职称,从事遥感研究。

行地图测绘时采用航空摄影技术,不但能提高整体测绘水平,而且利于确保后期数据分析结果的准确性。随着摄影技术的不断优化,航空摄影技术得到了快速发展,不同类型设备、仪器的应用效果较佳,在地图测绘工作时对测量人员业务水平要求较高,需要其合理使用相关专业测量技术,及时对后期信息作数据化处理。航空摄影技术在地图测绘中运用,可降低人工操作难度,即便在不良环境下作业也不会受到天气因素影响发生停工问题,且能够降低相关干扰、保证测量结果的精准性^[3]。将航空摄影测量技术、激光扫描仪技术联合运用,会逐渐形成三维数据获得信息处理的最佳效果,并为土地规划、坐标计算、地图绘制等多个方面提供技术方面的支持。

3.3 智能一体化技术的应用

智能一体化技术,是在遥感航测技术之上进行完善的技术,两者联合能够提高遥感航测技术的性能、规范遥感航测技术的应用流程。与此同时,选用智能一体化系统会获得遥感航测技术提取测绘信息、测绘数据的效果,便于为及时存储、整理、加工、分析等方面工作奠定坚实的基础,特别是地理环境复杂的区域通过使用该项技术可以得到理想的效果。地图测绘中的信息非常多,遥感航测技术可收集相关信息、数据,然后整理、分析处理,借助智能化技术的作用对大量信息数据进行分析,从而促进遥感航测技术的良好发展,主要体现在可以提高这一技术的功能、降低工作人员的负担、保证测绘数据精度等方面。

4 地图测绘中遥感航测技术的应用策略探析

4.1 在前期准备工作中的应用对策

为提高地图测绘工作的整体质量,除了完善流程外还应保证测绘数据的稳定性,合理使用遥感航测技术会为顺利进行地图测绘工作提供支持,这就要求在实际地图测绘前,由相关技术人员认真做好前期准备工作,确定测绘目标、测绘区域,对测绘区域表情况、地理位置是否准确进行分析,以充分发挥出该项技术的应用作用^[4]。与此同时,需要对区域内环境加以了解,尤其为地形、地质、水文条件、气候条件等,旨在为测绘工作提供数据方面的支持。另外,应科学应用相关工具、设备,要求准确掌握测绘区域具体状况、工具性能,在地图测绘中规范使用测量汽车、GPS仪器和全站仪等辅助开展工作。

4.2 在布设控制点中的应用对策

在测绘范围加以控制有利于发挥遥感航测技术的作用,这就需要科学设计点位,结合点位状况进行整合处理,前期准备工作的实施可为后期工作打下良好基础。同时做好控制点布控工作也非常有必要,便于确保数据的真实性、准确性,在实行布控工作的时候合理设计点位,联系前期掌握的相关

状况确定测绘区域的范围,要求控制点数量满足测绘的实际要求,目的为防止发生设计点位数量过多浪费、成本投入加大问题,或是设计点位过少,不能达到实际需要情况^[5]。要求明确设置的重点,在实际测绘中对高程控制点和平面控制点进行布控,确定重要的点位并借助网络RTK的作用设置,在地图测绘的时候采用GPS动态系统确认不同点位,以提高控制点测绘的准确性。另外,认真实行核对工作,因地图测绘工作严密性强,因而在该项工作中需要对产生的相关数据信息反复核对,从而提高地图测绘工作的效率、测量数据的准确性。

4.3 检测数据分析中的应用对策

地图测绘工作中对于相关数据的要求较高,所以在对不同数据反复分析后,再实行地图绘制工作即可,要求对数据的精准性进行核查,以便获取真实的数据信息,为提升地图的整体质量打下良好基础。通过联系各类测绘结果,筛选并分析所有的数据信息,如果发现不符合要求或是错位的数据应该在第一时间删除,防止在后续工作中对数据的应用造成不良影响,发生资源浪费的现象。与此同时,所获取的数据格式不正确需立即调整,以保证数据处理的整体效果,三维地图为制作的主要内容,因而加强管控、合理使用计算机非常必要,可采取人工修复、确认的形式处理。此外,建议将人工草图、计算机绘图联系起来,根据具体状况做好所有数据信息的分析处理工作,比例尺关系到制图的质量,所以应考虑到地图的功能需要确定比例尺,地图绘制工作比较复杂,相关数据信息不断累积增加,才可以逐渐形成高质量地图。如果是不能在地图上显示出来的物体,需要结合比例尺进行展示,做好相应的标记工作,进而保证整体制图的质量。

5 结语

遥感航测技术的不断发展下,地图测绘工作中采用遥感航测技术处理,可以提高地图数据信息的真实性、准确性,为顺利进行地图测绘工作提供良好的支持,发挥出这一项技术的应用价值。

参考文献

- [1] 林英.遥感航测技术在地图测绘中的应用研究[J].地矿测绘,2021,4(4):73-74.
- [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] 战红.遥感航测技术在地图测绘中的应用研究[J].商品与质量,2019(21):98.
- [4] 刘玉娟.论遥感航测技术在地图测绘中的应用[J].商品与质量,2019(14):193.
- [5] 邵雪岗.遥感航测技术在地图测绘中的应用探讨[J].建材发展导向,2019,17(11):218.