

# 地理检测中的测绘遥感技术

李长发

哈尔滨佳业地理信息有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i4.209

**[摘要]** 测绘遥感技术在地理检测领域中应用价值较高,并且已经广泛应用在现代测绘中,该技术可以满足各类测绘的要求。现代测绘技术发展的主要趋势,就是遥感测绘技术,为了对测绘遥感技术进行有效的分析和研究,工作人员以及相关部门必须加大对它的重视力度。组织相关技术人员共同研究遥感技术,从而提高地理检测系统的工作效率,明确测绘遥感技术的应用需求。本文主要对测绘遥感技术进行了阐述,并有效分析了测绘遥感技术在地理检测中的具体应用方法,以及发展前景,希望能给业界人士提供一定的参考与借鉴。

**[关键词]** 地理检测; 测绘; 遥感技术

## 前言

目前,最常用的地理检测方法就是测绘遥感技术,对于较远距离的检测工作任务,其工作原理是通过传感器来完成的,然后通过所采集的数据信息,进行计算检测研究主体的各项指标,从而利用其自身规律,确定主体的自然属性,服务于人民生活和生产需要。提高采集数据信息的精确度以及降低人工数据采集的劳动成本,是广泛应用遥感技术的主要原因,其可以将人工检测过程中,存在的误差与失误降低至最小。遥感技术与传统测绘技术相比,单位时间内测量范围的广泛性,是其最显著的优点,不仅可以收集到动态数据信息,还可以对目标测量物实现实时监控。

## 1 测绘遥感技术

进行距离检测时,通过应用必要的传感器,根据探测数据,最终分析出目标物体的属性,此种方法就是所谓的遥感技术。遥感技术无论是在现代的地质测绘中,还是最初的航空拍摄中,都始终具有较高的实用性。现代遥感技术探测空间时不需要人员,主要是通过卫星进行高空拍摄,大幅度节省了设备和人员的相关费用。在测量过程中,采用卫星遥感的优势,可通过以下几个方面来体现:

### 1.1 干预因素较少

遥感技术应用在测量中,不仅提高了测量精度,还有效规避了人力测量的缺陷,不受空间和时间因素的影响,避免了误差的产生。

### 1.2 具有实时动态和多领域、全方位的检测功能

以全球定位系统支撑着测量的整体过程,在定位空间导航后,可全天候动态对地理检测区域进行检测。

### 1.3 覆盖范围广

对一定区域内的情况,测绘遥感技术可以对其进行全方面的分析,从而获取比较全面的数据资料。

## 2 测绘遥感技术在地理检测中的具体应用方法

### 2.1 测绘地形图

应用数字摄影测量方法在测绘生产过程中较为普遍,在获取地面三维信息时,其可通过测绘遥感技术来获取。另外,

云雾和黑夜等恶劣天气,在全天时全天候都不会影响到雷达卫星,随着雷达遥感的快速发展,在数字摄影测量中,合成孔径雷达已经逐渐应用在此过程中。然而,合成孔径雷达在使用过程中,会受到噪声和斑点的影响。但是在雷达技术的快速发展下,在制作地形数字高程模型时,可利用干涉雷达技术来提取,为获取地面三维信息干涉,提供了全新的方法,合成了孔径雷达技术,此方法对传统获取数字高程模型的模式进行了大大改进。

### 2.2 卫星遥感数字正射影像图(DOM)

对地球表面物体的影像资料通过遥感技术所获取的就是遥感影像。对原始遥感影响,通过应用地理信息遥感软件,经过各种专题、分类、特征提取、镶嵌、投影变换、图像装饰、辐射校正以及几何纠正等一系列操作,消除位移误差和几何畸变,生成具有各种专题和地理信息的卫星遥感数字正射影像地图。在测绘(专题地图及地形图修补的制作)、土壤和土质制图、土地覆盖制图和土地利用、区域及城市规划中,已经广泛应用了卫星遥感数字正射影像图,其具有一定精度的几何影像,用途较为广泛,目前已经逐渐应用在城市虚拟景观评价及制作、地形分析和考古学、环境评价、野生动植物生态学、湿地制图、资源专题、渔、牧、林、农业等方面。

### 2.3 制作专题地图

在遥感图像空间分辨率方面,识别空间不同规模制图对象对其都有相应的要求。遥感图像的地图比例尺与空间分辨率有着十分紧密的关系。由于不同平台的传感器,在遥感影像制图中,对于满足成图精度的比例尺范围,所获取的图像信息都是不尽相同的。所以,应结合规范、成图比例尺、精度、用途以及研究等要求,进行修测更新普通地图与专题地图,为了达到经济实用的效果,还应分析筛选不同平台的图像信息源。使用遥感制图方式在专题地图对象动态变化时,由于遥感图像的时间分辨率存在一定的差异,所以,不仅要了解是否存在与其相对应的遥感信息源,还要明确研究对象本身的变化周期。

### 2.4 可以得到更多的地理数据

地理学的发展与进步,离不开在地理检测中所应用的测绘遥感技术。要想准确获取地球表面的图像,必须应用遥感技术。然后有机结合摄像测量技术,从而大幅度提高卫星拍摄的分辨率。同时,地图绘制的质量也可以通过清晰、直观的卫星图像而有所提高。除此之外,真实的地图信息通过遥感技术获取后,可以充分的反应出建筑的具体情况,并且在波普基础上,在拍摄过程中,可以获取更多的地理信息,进而大幅度提高了我国资源勘测的效率和力度。因此,在地理检测中应用测绘遥感技术,为我国水利勘察、土地资源测量以及矿产资源勘测都提供了强有力的坚持。

#### 2.5 动态遥感监测技术在地籍测绘中的应用

2.5.1 处理数据:结合计算机技术,利用测绘遥感技术获得的数据,转化为供人们识别的信息,对于各种所需要的地籍表册和图件,也可通过几何纠正进行制作,供土地相关部门参考。

2.5.2 选取数据:测绘遥感技术结合卫星影像,可以提供更为精确的数据。另外,结合高分辨率卫星影像和土地利用图,可有效提高监测的精度。

2.5.3 提取变化信息:在地籍测绘过程中,应用测绘遥感技术主要就是提取土地尺寸、土地面积等资料发生变化的信息。并从提取的数据信息中,找出变化的规律以及趋势,从而在规划整体土地时,给土地管理部门提供重要的数据依据与支持。

2.5.4 影像纠正卫星成像所获得的图像,不仅提高了土地资源管理部门的工作效率,还为其提供了重要的影像地籍图。

2.5.5 监测精度评定:对遥感数据进行归纳和分析,利用统计学的相关知识,验证测绘信息的精确度,有效评价遥感技术质量。

#### 2.6 测绘遥感技术在地质灾害勘探中的应用

在应用卫星遥感技术时,可以在高空中收集出地理信息,不会受到时间与空间的制约。同时,有效应用在地质灾害勘探中,可以大幅度提高地理检测工作的效率。若在某一地区当中有地质灾害问题,可以通过卫星遥感技术,大致了解此地区的地质灾害情况,不仅保证了抢救工作的顺利完成,还可以提高抢救工作的效率。与此同时,通过应用测绘遥感技术在地理信息系统中,可以利用测量对数据信息与图片进行获取,从而对于地理信息的检测与收集工作可以更好的完成。在测绘遥感技术的不断发展中,不仅提高了数据信息的精确性和有效性,还可以获取到更多的数据,从而对数据信

息进行更好的完善,并促进了地理信息系统的进一步可持续发展,充分提高了遥感数据信息的稳定性与实效性。

### 3 遥感测绘技术应用在地理检测中的发展前景

地理检测内容的主体就是地理国情,其详细内容不仅有人文环境,也有自然环境,同时还包括了文化、经济以及政治等方面。对于国家在某个时段内的空间的地质信息,可以通过地理国情用图片和数字等方式,充分呈现相关的信息质量和数量。

在收集我国地理国情信息数据时,可有机结合地理信息技术、卫星导航技术以及遥感测绘技术,进而充分反映出地面上的信息,其可以有效推动我国文化、经济以及政治的进一步发展和规划。国家的宏观调控与国土资源的规划以及政策的出台制定有着密不可分的重要关系,应用遥感测绘技术在地理国情检测中,可以为国家制定各种政策、分析经济形势以及整合资源提供有力的数据参考资源。由此可见,遥感测绘技术不仅可以服务于人民群众生活的各个部分,还可以直接服务于地理国情检测,其未来应用前景不可小趋。

在城市规划以及交通等城市建设方面,可以有效应用地理检测领域获取的数据,对于获取数据信息的形式,以及地表中的建筑物以及江河山川可以通过三维地图和电子地图等仿真图像数据信息呈现出来,更加利于各个领域之间共享信息,同时还可以直接使用和读取在电子计算机上。测绘遥感技术不仅可以较快地处理完成整理与收集三维地图信息,还可以满足相关人员对采集图像的高清晰要求。因此,测绘遥感技术在地理检测中具有较高的使用价值,同时完成了以高度信息技术化和数字化的精准度共享和转化信息。

### 4 结束语

综上所述,测绘遥感技术在地理检测中具有广阔的发展前景,因此,相关部门应加大对地理检测数据信息的研究力度,重视测绘遥感技术的研发与推广工作,让技术人员在研究过程中有的放矢,明确测绘遥感技术的需求,从而全面促进测绘遥感技术的进一步可持续稳定发展。

#### [参考文献]

- [1]张文龙,崔蓉蓉,朱爱源.基于测绘工作的测绘遥感技术实践初论[J].黑龙江科技信息,2015,(32):963-965.
- [2]邹金龙.测绘工作中测绘遥感的应用分析[J].黑龙江科技信息,2014,(07):47.
- [3]刘春风.遥感技术在国土资源管理中的发展现状及未来趋势[J].吉林农业,2013,(11):25+53.