

# 现代地质测绘中影像定位技术应用效果分析

邢 伟

河北省区域地质调查院 河北 廊坊 065000

**摘 要：**地质测绘技术可以在很多地质开发工作中发挥作用，地质测绘获得的信息综合了不同的研究成果，比较真实，具有一定的参考价值。影像定位技术具有数字化的特点，可以大大提高测图数据的准确性，为地质工程的安全提供了极大的保障。目前，冲击定位技术在地质工程中得到推广，为地质勘探和填图提供了辅助，极大地促进了地质勘探和填图的发展。图像定位技术的出现，使地质勘查制图向实用化、精准化、多样化方向发展。测绘工程逐步开始，提高了数据的准确性，图像定位技术逐渐成为地质工程建设中一项重要的技术。

**关键词：**现代地质测绘；影像定位技术；应用效果

## 引言

在利用图像定位技术研究各种技术时，不会破坏地质的原始形态，人们可以通过先进的技术获取研究所需的信息，比较简单方便。与其他形式的定位技术相比，图像定位技术具有诸多优势，应用范围广泛。利用该技术可以定位多种地质类型，获得的信息也相对准确。它对地质调查和测绘非常有用。很大的帮助。在现代地质测绘中，影像定位是一项非常关键的技术项目。主要提供高精度的测绘数据，作为绘制地质地形图的依据，能够准确划分岩层、地层等基本地质属性。因此，影像定位技术的应用效果将直接影响到地质测绘的效果。然而，随着现代地质测绘技术的不断发展，对影像定位技术的进步性、安全性和易用性提出了更高的要求。为此，本文提出对图像定位技术在现代地质勘探与填图中的应用效果分析。改进和优化的基础。

## 1 影像定位技术的工作原理

图像定位技术关键运用三角测量基本原理，有效测算地球上部位。该技术选用全世界定位平面坐标，具备实时检测、终端设备工作中、传输网络三个基本要素。图像定位技术通常是运用卫星导航系统精确测量时间和距离，形成了比较完备的系统软件定位系统。次之，根据具体通讯卫星定位系统软件的高效运作开展数据信息有效获得，充分发挥空间位置交易会方法的效应，对有关测量点开展搜索分析<sup>[1]</sup>。从总体上，根据精确测量部位、定位通讯卫星的位置方向和间距，明确一个地方的目标点。假如路面客户接受到来源于4个左右通讯卫星信号，就可以用激光测距完成对有关一个物体检测。

## 2 地质测绘与影像定位技术

### 2.1 地质测绘

在地质学中，地质测绘是一个性新项目。开始地质

工程项目以前，一定要做好把握地质状况的准备工作。在地质测绘环节中，要搞清楚地质时代和成份，包含地质剖视图，掌握矿山开采位置和深层。仅有充足收集信息，才能更好地地制订工程计划。地质测绘工程项目与科学合理息息相关。知识就是投射。综合性地质调研后，要搜集整理全部研究资料，做为地质调研填图的主要支撑点。测绘图中要用适度的标识纪录每个地质信息。测绘人员必须做到一丝不苟、一丝不苟，保证地质调研图不漏水。

### 2.2 影像定位技术

现阶段，我们国家的图像定位技术趋向完善。但是由于其发展缓慢，在地质建筑施工测绘中时长相对较短，在地质工程分析中仍然处于基本探寻环节。图像定位技术的应用工作原理是运用遥感技术在地质勘查中产生无线电波，接受远程目标的反射线。统一梳理、剖析、解决所得的数据信息，全方位体现施工工地全部信息，为地质工程项目给予信息，为项目顺利开展给予必须的支撑点根据。在图像定位技术的运用中，搜集不一样波长的无线电波信息，使传感器像素值可以体现不一样波长的无线电波信息，为地质测绘提供参考。使用时，需要对收集到的所有信息进行筛选、剖析、梳理，使遥感技术信息图像具有很高的精密度，需要注意防止遥感技术图像缩小状况。现阶段，图像定位技术已广泛用于郊外地质调研，是人力调研技术的主要填补。该技术是当前地质调研中的优秀发展方式，对地质结构与空间布局具备精确的测量结果，在地质测绘中具有一定的应用空间。信息追踪法还可以在起伏地区施工，为项目顺利完成工程奠定基础。

### 3 影像定位技术在地质测绘中的作用

因为图像定位技术的高精密，获得范围之内信息必

须短期内。现阶段,图像定位技术已广泛用于地质测绘新项目。图像定位技术可多方位全天检测,添加在我国北斗系统定位系统软件后,可以从一定检测范围之内,快速检测并形成检测范畴的场景信息,立即寻找目前部位,利用定位系统软件迅速定位。如果把该技术用于环保监测和控制,将极大有利于大家处理空气污染操纵难题。现阶段,图像定位技术在中国已经渐渐渗入各行各业,因其便捷的优点在各行各业发挥了极为重要的功效。在水文水利工程项目地质测绘中,图像定位技术也起到极为重要的功效<sup>[2]</sup>。最先,图像定位技术能够精准区别岩石层和矿物质,明确一些地质环境特性。次之,在图像定位技术中,遥感技术图像定位技术能够详尽表述水文地质范围之内自然条件、有关地貌和地形地貌的一些发展趋势规律性。随后,大家依据图像定位技术得到的有关信息剖析水文地质工程项目附近岩石层规律性,最终利用这种信息获得水文地质工程项目的设计图纸。换句话说,在水文地质工程项目中应用遥感图像定位技术,大大提升了工程效率和数据精度,为下一步的地质测绘工作中节省了时间精力。

#### 4 影像定位技术的特点

依据传感器种类的差异,图像定位时所得到的像素值也不尽相同,定位后的网络带宽也不尽相同。因而,出现在了花纹中相对应区域的值是像素值。当缩小根据图像定位技术所获得的图像时,这其中的信息被不可逆转地毁坏。为了能方便使用,务必可选择性地解决缩小图像,一般的图像不受限制,但无法改变遥感技术图像<sup>[3]</sup>。有各种类型感应器。在遥感技术图像定位环节中,不同类型的感应器会形成不一样文件,产生的图像数据信息也不尽相同。因而,在表述图像信息时,必须根据实际情况选择适合自己的解释方法。

#### 5 现代地质测绘中影像定位技术分析

##### 5.1 三维可视化与影像动态技术

三维可视化技术和图象动态性技术野外地质测绘工程中彰显了非常重要的作用。三维可视化技术视频技术优势比较明显。根据遥感技术技术,他们能够推进地质调研,宏观经济观查地质状况,保证多措并举测绘工程精密度。在这个基础上,能够设计方案更实际切实可行的计划方案,剖析目前地质标准,查清地质特点。在确认表述标示、观查关键地质路径时,利用三级技术有利于寻找地质条件不错位置。地质测量线垂直在结构线<sup>[4]</sup>。摆放勾线时,请结合目前标准保证正线是相交线。依据所获得的地质信息,在岩层转变很明显的区域设置专用型追踪途径,综合性操纵测绘工程全过程,防止出现别

的危害测绘工程功效的状况。三维可视化技术和图象动态性技术的应用,有利于掌握测区域内各种矿石的遍布整个地质区域的构造。

##### 5.2 遥感图像技术

遥感影像定位流程步骤是发射信号,全部发射信号均由感应器接受。在信息传递过程中,运用无线电波,将获得的信息被命名为遥感技术信息。在我国绝大多数地质工程项目全是利用此方法获得遥感图像的。如煤炭行业勘察煤巷,水利水电工程勘察水电厂地质标准。遥感技术技术获得的地质数据信息画面质量受遥感图像最原始的差别危害,必须波长获得标值,与遥感图像一一对应。遥感图像获得的信息理应详细,防止缩小和信息损害危害精准定位工作中。传感器种类与获得的信息文件格式息息相关<sup>[5]</sup>。用以获得图像数据的感应器和用以叙述危害数据库的感应器务必是一样的实体模型,以防止实体模型无法执行叙述并危害工作进展。

#### 6 现代地质测绘中影像定位技术的应用效果

##### 6.1 水文地质勘察

在水文水利地质调研中,利用图象精准定位技术,利用遥感卫星相片等有关技术,体现所在区水文水利地质标准,基本把握水文水利地质特点。利用图象精准定位制作水文水利地质图,所得到的有关数据精度比较高,能够减少水文水利地质施工中错误。此外,水文水利地质施工中利用图象技术能够表明地表水层的全景,便捷大家精确把握地表水位置数量。

##### 6.2 野外施测选点运用

野外作业是地质建筑工程测量的重要环节之一,都是检测的难题。伴随着现如今科学合理技术的高速发展,对郊外建筑工程测量给出了更高要求。图象精准定位技术的应用能够野外观测数据的专业性和精确性,包含会受郊外环境中的牵制、冰河流入高原地区等因素,可能减少地质建筑工程测量的精密度。在这种情况下,能选GPS投射技术,即便在极端的户外条件下也可以维持高检测精度,并高效地防止户外要素对投射的不利影响<sup>[6]</sup>。主要是通过选用功率大的无线网络推送源的测量方法,能够降低投射后的干扰信号。比如,在精确测量一个全新的地区时,假如不能使用大比例尺的地图,则需要构建一个全新的精确测量地区控制网,以一定的间距配备精确测量区域内的近、长期的测量点,开展全地区、全时段的测绘工程,降低测量工作中边缘偏差。

##### 6.3 创建几何图形定位图像模型。

在基础理论数据与转换主要参数界定下,图像投影点和投射相切在彼此关联平面坐标中创建几何图形定位

图像模型。该模型能够变换或者不变换功能键传感器种类的投射图像，还可以与所需要的摆放数据类型相符合。依据所发布的图像能够行驶的平面坐标，水准座标和竖直座标位置呈三角形排序，连续离开照相机的主之间的距离期内挪动相对应的相位差座标。依据横坐标和纵坐标旋转矩阵的排序，将能够获取数据的固定位置放置部位<sup>[7]</sup>。因为几何图形模型定位实际效果主要参数多、线性结构繁杂，在实践应用时需要组成小主要参数或危害值同样的主要参数，融合模型等效变换基本原理，完成更方便的显像控制模块。

#### 6.4 铁路工程地质勘探

现阶段，图像定位技术性早已广泛用于在我国铁路基本建设。近年来随着铁路事业发展的基本建设和优化，图像定位技术的应用青藏高原铁路、怀玉铁路、西康铁路、内昆铁路、万智铁路、甘龙铁路等铁路地质测绘中得到广泛应用。图像定位技术性广泛用于不一样铁路线早期整体规划环节、工程施工中后期及施工后期收官阶段，根据地质勘查获得铁路工程建设所需要的地质环境资料。目前我国铁路工程建设可能出现一些问题。如资料衰老、工程施工地理条件纪录不全面、各种各样资料在资料中占比不合理等。给工程勘察产生一定艰难，可能造成施工期增加，铁路建筑工程测量数据精度减少<sup>[8]</sup>。影像测绘工程技术的发展高效地达到了这一窘境，释放出很多财力物力，节省了外业工作，在铁路建设过程中彰显了很明显的运用效果，提升了勘查高效率，为铁路工程勘察带来了科学合理的数据支撑。能够从根本上解决地质勘查中的一些问题和窘境，做到资料勘查的效果，防止施工过程中盲目跟风工程的施工状况，提升工程建设高效率。

#### 6.5 处理观察数据

为了进行测绘，在遥感影像的获取和应用之前，必须选择合适的观测数据处理方法。光谱信息增强与空间信息增强相结合，可以从图像中提取有用的信息，不同图像之间的差异可以提高区域地貌在不同图像中的信息精度。遥感影像作为空间地理信息的特征数据之一，可以在不同的光学角度和绘制阶段提供准确的数字数据，

可以直接从人工绘制阶段过渡到数字处理阶段，从而增加空间位置变化的程度不同物体之间，用于识别表面物体等效变化的全过程。其中，在接收多个数据集的过程中，如果在转换后的显示时刻存在外方位原色条，则可以根据属性的坐标，利用图像合成的两个以上交点来确定对应的地面位置具有相同名称的点。一般情况下，会在ERDAS软件中反复调整图像的亮度和对比度，使相似图像在色调上基本一致，并对最高分辨率的数据进行马赛克处理，先将图像校正成前后马赛克工艺。颜色的饱和度必须低于下图中的饱和度，以匹配相邻边缘过渡时边缘的自然度。

#### 结束语

综上所述，图像定位技术主要以通信技术为基础，利用全球定位卫星在选定区域建立多个永久连续的基站，完成现代通信数据的处理过程，为地质调查工作者提供多样化、高质量的准确信息。服务可以在区域内统一测绘标准，避免重复建设多个测量标志。

#### 参考文献：

- [1]王子涵,张强.影像定位技术在工程地质测绘中的实践应用[J].汽车世界,2020,(05):113-114.
- [2]常四海.试析现代地质测绘中影像定位技术的发展与应用构架[J].城市建设理论研究(电子版),2018,67(29):81-82.
- [3]王轶鑫.影像定位技术在地质测绘中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2019,34(16):86-87.
- [4]华育安.数字测绘技术在地质勘查工程中的应用研究[J].地矿测绘,2019,2(02):102-103.
- [5]乔转萍.矿山地质测绘中影像定位技术的应用[J].世界有色金属,2021(09):13-14.
- [6]曲利.地质测绘中影像定位技术的应用实践研究[J].西部资源,2021(02):149-151.
- [7]林文杰.现代地质测绘中影像定位技术应用效果分析[J].世界有色金属,2020,551(11):170-171.
- [8]赵巨丰.地质测绘中的影像定位技术及其应用分析[J].科学与财富,2019,(22):26.