

# 测绘新技术在测绘与地理空间信息获取中的应用研究

闫宏亮 李文军

青海省遥感测绘院

DOI:10.32629/gmsm.v3i3.703

**[摘要]** 现有的经济社会发展背景给城市测绘专业技术工程提出了全新的发展要求,近年来,测绘工程技术的不断发展,推动了城市测绘技术工程应用领域的广泛化发展和产生了一定的新形势,这种新的发展趋势方向为城市测绘技术工程今后的不断改进发展提出了必要的理论基础。本文以当代城市测绘新信息技术在城市测绘工程与城市地理空间信息获取中的实际应用背景进行了分析和深入讨论。

**[关键词]** 测绘新技术; 测绘工程; 地理空间信息获取; 应用

## 引言

现阶段我国需要对于我国的土地资源进行国土空间规划,在规划的过程中,地理空间信息的获取技术就显得尤为重要,其先进的测绘技术形态,能够为地理空间信息数据快速而准确的获得提供基础,所以发展测绘新技术,有利于国土资源的空间优化,本文将做进一步阐述。

### 1 测绘新阶段技术类型系统简述

#### 1.1 全球自动定位系统技术概述

利用我国全球自动定位系统的基础硬件,可以给中国用户实时提供精准的全球坐标和定位导航,为中国用户实时提供高效,便捷的全球定位查询服务。在全球数字化信息技术的快速发展的大背景下,全球卫星定位跟踪技术已经逐渐发展趋于成熟,并且已经得到了广泛应用。特别是在我国测绘工程学的发展中,全球测绘定位跟踪技术的广泛应用,已经非常普遍,已经发展成为测绘测量工程学中不可或缺的测绘新技术。

#### 1.2 RTK绘图技术

目前,RTK绘图技术在我国测绘地理工程中的应用非常广泛。能够在野外定位测量中的工作中,实时解析得到厘米等级别的定位精度,打破以前传统的在静态、动态野外测量中,需要事后实时进行解析计算方法才能实时获得厘米等级的定位精度的最大弊端,其测量时效性更高。RTK技术,对于各种电子控制器的测量系统具有非常大的辅助作用,显著提高了野外作业的测量效率和生产质量。

#### 1.3 地理空间信息采集技术

在大型测绘空间工程中广泛地理空间信息采集技术,能够对大量测绘空间信息中的数据存储进行采集分析,存储和采集管理对于测绘空间信息提示和其他辅助的数据处理具有一定的重要参考依据作用。在实际工业应用中,正确处理测绘信息系统数据图像是关键,利用建筑地理测绘信息成

像技术,对现有相关建筑地理测绘信息系统数据图像进行统一化的处理,然后进行相关地理测绘信息数据图像的正确绘制,成像地图更快,更准,提高了建筑工程地理测绘的专业规范和技术水平。

#### 1.4 遥感技术

对于各种测绘处理工程,遥感技术的广泛应用非常重要,通过在各种测绘处理工程中广泛应用,能够充分准确展现和描写出各种测绘比例尺和各种地形图,极大的提高了整个测绘过程工作的技术质量和工作效率。

### 2 当代各种测绘新技术在城市测绘工程建设中的具体技术应用

#### 2.1 在我国城市地下给排水管道工程建设中的具体应用

当代测绘新技术用于城市地下给排水管道工程建设是我国城市排水基础设施建设与城市规划工程中的重要组成工程,其在城市地下给排水管道工程建设中,由于我国城市地下排水管线施工数量相对较多,情况较为复杂,为了有效保证城市排水管道前期施工和排水管理工作顺利进行,需要充分应用当代的各种测绘新设计技术,对地下管线施工情况有一个更为精确的基本了解。当前,对于大多数大型城市,都在推广应用这种数字化的测绘地图处理技术,有效地促进了我国城市地图数字化的快速发展。

#### 2.2 在城市地基测绘测量建设工程中应用测绘技术

一般在城市建设工程用地的地基勘测中,利用了新测绘技术,能够高质量高效的对各边界位置分别进行合理测定,对建设土地的有效应用区域边界和有效控制使用土地面积分别进行合理确定,促进城市建设用地事业的正常顺利进行。在我国土地行业应用资源动态的测绘检测分析工作中,也被社会广泛应用到新测绘技术,对我国土地资源进行各种动态测绘监测,土地动态监测的工作精准度和检测效率显著得到提高,相关行政部门对我国土地资源应用动态情况监测能够及时有一个准确,及时的动态把握。

#### 2.3 在现代通讯通信工程中应用测绘新技术

综合所有的客观因素对矿山的地质环境进行综合的评价。针对矿山类型和矿山开采使用方案来进一步确定的开发的区域、深度和面积预测将来可能会出现地质环境问题,针对矿山建设发生地质灾害发展趋势、波及对象、影响程度以及恢复治理的难度对矿业活动可能引发和加剧地质环境问题的种类、规模和原因以及其危害对象和危害程度进行综合的预测评价。

## 7 结语

在矿产资源开发过程中,矿山地质环境必然会受到一定程度影响。若未能采取有效的措施进行保护及治理,矿山地质环境就会持续恶化,甚至会引发地质灾害。因此,相关部门要加强宏观引导,规范矿山企业开发行为。通过制度、法律、市场、社会等多种途径对矿山企业进行监督管理,实现资源开发与地质生态环境保护同步进行,在获得经济效益的同时,让

环境得到妥善保护。基于此,通过矿山地质环境治理恢复措施的实施,提高矿区的生态环境质量,促进当地经济的持续健康发展,可以最大限度地实现安全效益、经济效益、社会效益和生态效益的统一。

### [参考文献]

- [1]高倩,徐丰果.我国矿山地质环境生态恢复法律制度分析及完善[J].法制与社会,2012,(04):35-37.
- [2]祝启坤,黄玉清,宋征.某矿山地质环境问题与综合治理对策研究[J].地质灾害与环境保护,2010,21(01):21-25.
- [3]刘瑞平,徐友宁,何芳,等.矿山地质环境治理模式研究[J].青海环境,2016,26(03):102-108.
- [4]张兴,王凌云.矿山地质环境保护与治理研究[J].中国矿业,2011,20(08):52-55.

在现代通讯通信工程现场中,在进行光绘测量时,要通过科学准确采用连续法和载波差分法、准确性地设置测量基准点,在测量基准点观测位置,要合理设立各种gps流动接收机,电台和流动电池等观测设备,根据各种测量的实际应用情况,合理地规划和应用各种测量方法,科学分析,处理相关测量基点数据,正确合理选择测量基点观测位置,合理设计创建测量观测基点标记,保证数据间的传输顺利。

### 3 测绘新技术在地理空间信息获取中的应用

#### 3.1 卫星网络导航全球定位信息技术

目前国内外多个连续周期运行中的卫星导航定位信息服务网络综合管理系统已经全部投入前期工程化建设应用,现阶段基于多个双差异化模式的卫星网络,非差异化模式的卫星网络等技术基础研究已经初步取得一些阶段性重要成果。目前利用地理定位信息技术已经可以实时提供全天候,三维,高精度地理定位数据信息,在此基础上的地理定位信息以及数据采集生产中已经发挥着非常重要的主导作用。

#### 3.2 超高分辨率综合测绘卫星

不同于其他测绘卫星,遥感卫星平台是有机连接组成的综合测绘遥感卫星平台体系,并同时兼有卫星激光影像测绘的主要功能,推动各类多用途测绘卫星之间协同测绘应用,卫星测绘影像质量覆盖范围大,时间长和分辨率高,使用观测场景广泛,随着我国超高分辨率全球测绘实地遥感信息卫星平台的正式投入使用,实时实地动态测绘获取覆盖全球重要地理位置空间信息已经成为一种可能。随着不断提高的全球超高分辨率的需求,全球遥感测绘卫星将逐渐取代目前传统的全球航空摄影卫星测量,因此利用超高分辨率全球测绘卫星遥感卫星平台快速准确获取全球大面积和小范围的各类地理测绘信息已经成为一种可能。

#### 3.3 数码定位航空摄影测量系统技术

数码航空摄影测量系统具有技术应用场景多,测量准确速度快,工作效率高等特点,随着数码航摄仪的快速开发与广泛应用,基于全球地面多种位置控制和自动约束位置信息的航空摄影影像测量进行定位,定向成像技术也开始得到较大幅度发展,出现了一批基于依据高维直线,曲线定位特征的数码影像技术,实现从一种传统的依据点,直线特征向依据高维曲线特征的解析计算定位方法的不断演进。因此利用数码影像航空摄影影像测量定位技术为快速的准确获取全球地理图和空间信息数据提供了高效计算手段。

#### 3.4 无人机航摄控制系统

应用无人机航摄控制系统可以作为我国传统航摄系统的有益进步补充,以其实用高效率,低成本,易机动,适用范围场景广泛等四大优势在航摄成像领域迅速发展得到广泛应用。随着无人机航摄系统的不断完善,有效飞行负载的不断增大,续航飞行时间的不断增长,飞行服务质量的不断提高,其产品可以广泛满足大中小比例尺寸的测量地图,高分辨精度的国际城市三维地图建模以及各种航空工程技术应用的各种需要,无人机航摄器和遥感监控系统在实时获取全球地理位置空间信息和大数据技术上有较强的技术优势。

#### 3.5 地面物体移动图绘测量技术系统

地面物体移动图绘测量技术系统主要是一种利用动态陆地测量系统技术,通过非机械接触的测量手段在一瞬间快速获取大量多个物体的物理属性位置信息和物体几何结构信息的测量技术手段,用于快速、精准的实时更新陆地测区多个物体目标区域信息,是对目前传统陆地测绘测量技术的一种重大革新,易于被社会大众所理解接受与推广使用,满足测绘地理保障空间信息技术现代化的发展要求,获取的数据非常可靠。使得量化监测模拟实景动态影像信息数据处理方式灵活多样,丰富了测绘地理保障空间信息处理数据的应用内容,并大大拓展了其应用领域,可以极大程度提高测绘地理保障空间信息的数据采集处理速度和信息更新处理效率,提升我国测绘地理保障信息服务的应用能力。

### 4 结语

如今,测绘新技术在我国测绘与空间信息技术获取的广泛应用与快速发展,加快推动工程地理测绘信息技术的不断前进与快速发展。工程管理测绘将使我国社会不断稳步发展,并且不断的壮大进步,对未来我国的经济发展和综合国力水平提升都将具有积极的深远影响。

#### [参考文献]

- [1]杨应坤.分析测绘工程的质量管理与系统控制[J].城市建设理论研究(电子版),2017(03):185-186.
- [2]刘晓敏,蒋文虎.测绘工程技术的发展现状及应用分析[J].黑龙江科技信息,2016(31):74.
- [3]曲婷婷,张冬岩.浅谈测绘工程常见问题及解决措施[J].中华民居(下旬刊),2014(03):173.