

现代测绘技术在国土测绘中的应用分析

亓晓敏 谢国帅

山东省煤田地质局物探测量队

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.555

[摘要] 国土测绘是一项比较传统的工作,测绘方法从古代人工丈量变为以前的人工野外测绘,再到现代运用高科技技术,实现质的飞跃。现代信息技术的出现促使国土测绘环节工作效率更高,因此,有必要研究此技术的应用途径。

[关键词] 现代信息测绘技术; 国土测绘; 应用

1 现代测绘技术和国土测绘的涵义

测绘是一种前沿且基础性的工作,对我国测绘行业的发展和社会的进步有着非常重要的意义。测绘包含了测量与绘图两部分的内容,主要的内容是全球定位系统、遥感技术和地理信息系统,这些技术手段通过和高科技设备结合,对地面的土地特征和位置等信息进行整合,从而为测绘工程提供了良好的参考依据。3s技术不仅可以高效准确的完成对于土地信息的获取和整理,还能为工程的规划提供思路和决策,有着非常大的应用空间。现代测绘技术主要包括基础测绘、专业测绘。基础测绘指的是对土地的基础环境信息进行统计,然后为相关部门提供信息支持。专业测绘有国家制定的相关规则,需要按照相关规定进行操作,具有一定的专业性。地籍测绘是在权属调查的基础上通过运用测绘技术,测量出界址线的信息,为土地登记和地籍管理等工作提供参考依据。

2 现代测绘技术在国土测绘中应用的意义

2.1提高了国土测绘工作的准确度。在随着科学技术的进步与发展,现代测绘技术也在不断地更新,逐渐向科技化与自动化、智能化的趋势发展,而这一技术的发展以及改变对于国土测绘工作而言却是一大进步,因为全自动化的测绘技术弥补了人为测量的弊端,提高了国土测绘的准确度,使得数据来源更加的精确与精准。

2.2提高了国土测绘工作的效率。现代的测绘技术采用的都是高科技全自动化的测绘技术,一般而言它的工作模式是不需要人员的测绘的,这与传统的野外测绘模式相比不仅大大的提高了测量的准确度,而且对于测量工作的效率而言也有一个很大的提高效果,这不仅体现在时间的安排上,对于人员的安排上也是有所提高的,在节省时间资源以及人力资源的基础上节省了财力的付出,可以说是一举多得。

2.3有利于城市化进程,提高城市规划的科学性。对于土地测绘工作而言,一般应用的较为广泛的就是资源的规划部门。而通过调查分析统计,我们发现在最近的几年之中,测绘工作的开展是比较频繁的,而这与地区的城市化建设有着至关重要的联系。

3 现代测绘技术在国土测绘中的应用

3.1全球定位系统在国土测绘中的应用。全球定位系统可以确保被测目标空间坐标数据的精准性,卫星定位是国土测绘过程的重要环节,在科学定位的基础上,可发现并搜集一切有价值的国土地质信息。为了适应国土测绘的快速发展,除了要充分利用现代测绘技术,还要使其与现阶段高新技术良好结合,从而对庞杂的空间信息实施有效的筛选与检测,提高动态国土测绘过程中信息的精准度。

3.2移动数据处理技术在国土测绘中的应用。现在全球定位系统被大

范围的使用,使用户们的行动大致上不必再受空间的约束,动态测绘技术也为测绘领域带来非常大发展,一般有多个传感器结合技术、传感器时空统一技术、校对检验技术、道路交通标识的自发获取技术等等。在国土开发和控制中,动态处理即时数据,能够作用于郊外测绘以及及时更换数据,并且还作用到空间信息的应用形式。

3.3运用GNSS技术确定国土面积。在国土测绘中,GNSS技术的运用也是较为普遍的,能测定国土范围与边界的距离,将定位界桩安装在测定位置,确定国土的面积。在测量之前要基于被测国土的地形情况、对测绘结果的严格要求,通过科学的方式建立测量控制网。运用GNSS静态测量技术确定控制网,同时与高等节点相互配合,测量重要节点坐标数量,确保后续测量结果的精确性。在运用GNSS技术测量时,坐标参数和对应点之间应相互配合,精确计算参数,据此确定各地点的坐标。其中WGS84坐标是重要坐标,唯有确保该坐标准确无误,才能和其他坐标结合,实施精准测绘,生成国土测绘图标。

3.4 RTK技术在国土测绘中的应用。RTK指实时动态测量,是GPS技术与数据传输技术的结合,是一种以载波相位观测量为根据的实时差分GPS测量技术。在实际应用中,RTK技术主要体现在以下几个方面:首先,像控点测量。在待测区内的高等级控制点,架设相应的基准站,通过流动站对像控点的平面坐标和高程进行直接测量。对于不易设站的像控点,可以通过其他方式进行间接测量。这种方法操作简单,不需要逐级布设控制点,还可以有效缩短作业时间,提高工作效率;其次,RTK可以对界址点的坐标进行实时测量,从而确定土地使用的界限范围,对用地面积进行计算,可以有效提升测量的速度和精度;最后,其他方面的测量,如地形、水域、管线等,依靠少量的基准点,就可以直接实现测量目标,如果结合专业的测图软件,还可以实现数字化测图。

4 结语

综上所述,测绘技术正处在持续发展的阶段,在充分了解现代测绘技术的基础上,将其充分应用在国土测绘中,不仅可以有效提高测绘质量,还可从根本上提升测绘效率与精准度,为后期建设等工作提供关键可靠的数据资料,为国土信息明确与掌握铺平道路。

[参考文献]

- [1]李智勇.现代测绘技术在国土测绘中的应用分析[J].居舍,2018(7):43.
- [2]黄观青.现代测绘技术在国土测绘中的应用分析[J].江西建材,2017(18):202.
- [3]尹霏.现代测绘技术在国土测绘中的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2018(22):184