

# 现代信息测绘技术在国土测绘中的应用分析

郑积山

新疆中宸美地规划设计有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v5i3.1397

**[摘要]** 测绘技术一直是工程建设和国土测绘中的重点技术,其能够给各项工程的开展提供详细、精准的数据,从而保证工程的顺利开展。尤其是近几年,先进技术的大力发展,测绘技术也取得了很大的进步,信息化的发展趋势越来越明显。现代信息测绘技术有着较高的智能化和信息化水平,并且信息的传输速度也得到了明显的提高。同时,现代信息测绘技术还能够将各种信息进行融合分析,这样能够给国土测绘提供良好的数据信息资料,实现国土测绘的有序进行。现代信息测绘技术在国土测绘中的应用,有着非常重大的意义,并且其能够应用的范围非常广泛,给国土测绘提供坚实的数据支持。基于此,本文主要分析了现代信息测绘技术在国土测绘中的应用,以供相关从业人员参考。

**[关键词]** 现代信息测绘技术; 国土测绘; 应用

**中图分类号:** P2 **文献标识码:** A

## Application Analysis of Modern Information Surveying and Mapping Technology in Land Surveying and Mapping

Jishan Zheng

Xinjiang Zhongchen Meidi Planning and Design CO., Ltd

**[Abstract]** Surveying and mapping technology has always been the key technology in engineering construction and land surveying and mapping, which can provide detailed and accurate data for the development of various projects, thus ensuring the smooth development of the projects. Especially in recent years, with the vigorous development of advanced technology, surveying and mapping technology has made great progress, and the development trend of informatization is becoming more and more obvious. Modern information surveying and mapping technology has a high level of intelligence and informatization, and the transmission speed of information has also been significantly improved. At the same time, modern information surveying and mapping technology can also integrate and analyze all kinds of information, which can provide good data and information for land surveying and mapping and realize the orderly progress of land surveying and mapping. The application of modern information surveying and mapping technology in land surveying and mapping is of great significance, and it can be applied in a wide range, providing solid data support for land surveying and mapping. Based on this, this paper mainly analyzes the application of modern information surveying and mapping technology in land surveying and mapping, for reference of relevant practitioners.

**[Keywords]** modern information surveying and mapping technology; land surveying and mapping; application

### 引言

近几年,城市经济发展非常迅速,这在很大程度上推动了城市建设的发展。而伴随城市快速发展的结果就是土地资源的锐减,为了更好的满足城市可持续发展的需求,就需要对现有的土地资源进行整理,从而根据整理结果作出良好的资源分配,有效的提高国土资源的利用率。现代信息测绘技术在国土测绘中的应用,能够使国土测绘的过程更加方便、智能,而且对于测绘结果有着很好的保证,从而为国土资源的分配和管理提供详细的

土地资源信息。

### 1 国土测绘的重要性

#### 1.1 经济价值

国土测绘工作能够给国土资源管理部门提供详细的土地资源信息,具有一定的经济价值。土地资源需要定期进行测绘,这样能够及时掌握土地资源的具体信息,为相关部门进行土地规划工作提供精准、可靠的土地信息。另外,国土测绘工作的开展,还能够给城市建设提供基础的信息,使城市规划更加科学、合理,

实现城市的可持续发展,为城市带来良好的经济效益。

### 1.2 开发价值

国土测绘工作的另一重要性就是保障土地的开发价值。在进行土地开发时,为了更好的发挥土地的全部价值,需要进行国土测绘,从而获得相关的数据和信息,为土地开发提供详实的参考资料,保证土地开发工作的合理性。通过国土测绘工作的有序进行,土地资源管理部门可以根据获得的数据制定合理的开发方案,使土地开发能够取得应有的价值。

## 2 现代信息测绘技术在国土测绘中的应用意义

土地测绘工作对于了解我国国土情况有着十分重要的意义,它能够促进我国城市化建设的步伐,加速我国现代化建设的进程。其具体的意义如下:

### 2.1 提高了国土测绘工作的准确度

普通测量手段的比例尺精度将决定测图的最高精度,但测图质量不仅受测点精度的影响,还与手工绘制地图有关。因此,无论测量设备有多先进,测量有多精确,手工绘图对土地测绘精度的影响都无法消除。但是在现代信息测绘技术中数据的存储、记录、测绘和处理的全过程,都可以实现自动传输,不需要人工参与,而且绘图也由相关软件完成,这样就不会丢失原始测量数据的信息精度,真实的反映出测绘现场的实际情况。在国土测绘过程中,采用现代信息测绘技术可以充分发挥出测绘技术的智能化、自动化。并且测绘信息还可以随时进行修改、调整、存储和更新等,为相关人员提供准确的土地资源信息,确保土地工作的顺利开展。

### 2.2 提高了国土测绘工作的效率

现代信息测绘技术已经发展到具有较高自动化的水平,大量的测绘工作都由各种测绘仪器来完成,相对于人工测绘来说机器测绘的速度更快、效率更高。另外,各类数据处理软件的发展,对于现代信息测绘技术的数据处理工作来说也更为有利,数据处理工作也完全可以由软件来完成,这在提供测绘工作效率的同时也提高了测绘的准确度。同时,还使得人员配置大大减少,节省了人力成本和时间成本。

### 2.3 提高城市规划建设的科学性

近几年,城镇化建设不断加快,在很大程度上推动了国土测绘工作的开展频率,而且有时候还会对同一个地区进行反复测量,这就是我国城市化建设过程中的一个缩影。城镇化建设受现代信息测绘技术提高的支持,城市土地测绘效率和测绘质量都有了很大的提升,而测绘的难度也在逐渐减小,这对于推动城市化建设进程,提高城市规划建设的科学性有着很大的作用。

## 3 国土测绘中应用的现代信息测绘技术

随着我国信息技术的飞速提升,给我国各个领域的发展带来了强劲的保障,国土测绘也不例外。现代信息技术与传统测绘技术的结合,使测绘技术得到了很大的发展和进步,不仅能够为国土测绘提供精准的数据信息,而且还能够提高测绘效率,为国土测绘提供有力的保障。

### 3.1 遥感技术

遥感技术一般利用电磁波等手段进行测绘,并且还会借助一定的设备对远距离的电磁波进行收集。通常借助的设备是传感器,传感器将接收到的数据反馈给主机服务器,服务器人员会将数据进行转化处理,形成相应的图表或图像,从而作为相关工作人员进行现场工作的数据依据和技术支撑。正因由于电磁波加入,才使得遥感技术所需要的测绘时间非常短暂,而且精度高,成像清晰。自遥感技术被研发以来,就得到了很多领域的应用。而遥感技术作为现代信息测绘技术的重要技术之一,在国土测绘以及自然灾害预防方面起到了重要的作用。

### 3.2 地理信息系统

地理信息系统主要是指通过计算机大数据收集有关地理形态或地理表层空间的信息技术,该系统在完成数据收集后会及时将数据回传到信息中心,技术人员就可以根据传回的数据信息,对地形地表等进行合理的分析和计算。在具体应用过程中,地理信息技术主要根据地理位置的三维空间坐标,对目标进行精准的定位从而收集成像图样。技术人员可以对收集到的数据进行不同层面的划分,将不同区域的数据分层面管理,不同辖区不同管理,为国土测绘提供更加详实的信息。

### 3.3 全球定位系统

全球定位系统即人们日常所用的GPS系统,该系统被广泛应用于手机、车辆以及国防等领域。全球定位系统自从被开发以来,就受到相关领域的重视,一时间成为坐标定位方面的重点研究之一。而全球定位系统中在测绘工程中的应用,更是在很大程度上推动了测绘工程的发展。在三维导航的帮助下,对于一些人工难以进行测绘的地形,全球定位系统可以很快的完成测绘,使国土测绘更加全面。

## 4 现代信息测绘技术在国土测绘中的应用

### 4.1 在农村宅基地勘测方面的应用

为了更好的实现农村地区土地改革的顺利进行,实现对农村土地地基的合理登记,同时对宅基地进行测绘还能够及时发现土地使用中的问题,给城乡规划提供良好的支持,因此说对农村宅基地开展测绘工作是非常必要的。在进行农村宅基地测绘时,可以利用全球地位系统对农村宅基地进行统一测量,这样就能够快速的获取宅基地数据,为测绘图的编制提供详细的数据支持,从而全方面的了解我国农村宅基地的实际情况。另外,在农村宅基地勘测过程中,还可以将遥感技术和GPS技术相结合,提供更加准确的农村宅基地土地信息。

### 4.2 实时监测土地变化

全球定位系统是现代信息测绘技术中的重点技术,该技术主要应用卫星定位系统对目标的位置进行确定,从而为导航或者定位工作提供保障。全球定位系统能够有效的抵抗干扰,并且其有着很强的保密性,确保了数据信息的安全。全球定位系统在国土测绘中的应用,能够充分发挥其精准的定位工位,对土地的变化情况进行实时监测。同时,全球定位系统还能够通过软件直观的展现出获取的各类数据信息,使土地变化更加直观,然

后将所有的数据信息传输到数据库中,并对这些数据信息进行相应的处理和分析。现阶段,在我国国土测绘中,对于全球定位系统的应用非常广泛,主要还是因为该系统有着很大的应用优势,能够实现对土地变化的实时监测,为国土测绘提供及时的信息。

#### 4.3 地理信息系统的运用

在现代信息测绘技术中地理信息系统是一项非常重要的技术,地理信息系统中充分应用了地图学技术和计算机技术等,所以说地理信息系统是一项综合性较强的技术,其应用的范围也是非常广泛的。地理信息系统在国土测绘中的应用,能够实现对各类信息的处理,同时地理信息系统还能够实现对数据信息的采集、分析和存储。这对于国土测绘工作中各类数据信息的采集来说是非常便利的。另外,地理信息系统还能够对空间进行分析,为动态决策和空间决策等提供强大的支持和保障。国土测绘在应用地理信息系统时,需要依靠相应的设备和设备,这些设施能够为地理信息系统作用的发展提供基础。

#### 4.4 土地利用调查

土地资源是我国发展的重要基础和前提,只有不断的提高土地资源利用率才能够使我国经济获得良好的进步。虽然我国国土面积辽阔,但是人口基数也非常大,而且土地资源利用情况存在很大的差别,经济越为发达的地区土地利用率越高,反之,经济越落后的地区土地利用率越低。为了更好的实现对土地资源的利用,就要进行国土资源管理,对国土资源进行详细的调查,并且多有土地信息进行档案化,为国土资源管理提供充足的信息支持。在进行国土资源管理时,利用现代信息测绘技术进行国土测绘是非常重要的工作,这些技术能够对国土资源进行详细的调查,并且还能够在根据各类数据绘制

出三维图形,直观的展示土地的利用情况,为国土资源管理提供可靠的依据。

### 5 结束语

综上所述,现代信息测绘技术在国土测绘领域得到了高度重视,各种测绘技术都在国土测绘中得到很好的应用,并取得了一定的成果,这不仅实现了国土测绘的顺利完成,而且还在很大程度上推动了我国测绘技术的飞速发展。但是现有的信息测绘技术仅仅是针对目前的形势来说的,如今社会变化日新月异,这需要相关人员结合测绘工程的实际情况,不断的研发出更加先进的测绘技术,使测绘技术的信息化、自动化水平更高,给测绘工程带来便利,为我国国土资源规划和管理贡献一份力量。作为相关测绘行业工作人员,还要注重提高自己的专业素养和技术水平,将测绘技术不断的与先进的科学技术进行融合,开拓现代信息测绘技术的广阔发展空间,为国土测绘提供强劲的技术支持。

#### [参考文献]

- [1]李晓伟.现代测绘技术在国土资源管理中的应用[J].建材与装饰,2021,17(12):218-219.
- [2]沈冬芳.测绘新技术在国土空间规划和管理中的应用[J].探索科学,2021,(12):5-6.
- [3]杨勇.信息化测绘技术在国土空间规划的运用探讨土地总体规划[J].百科论坛电子杂志,2021,(4):115-116.
- [4]李东.现代信息测绘技术在国土测绘中的应用探析[J].建筑与装饰,2020,(35):165,171.
- [5]高然.现代信息测绘技术在国土测绘中的应用探析[J].智能城市,2020,6(4):51-52.