

# Exploration on the Application of New Technology in Land and Resources Management Surveying and Mapping

Zheng Luo

Inner Mongolia Zhongpingxin Real Estate Resources Assets Appraisal Surveying and Mapping Co., Ltd., Wuhai, Inner Mongolia, 016000, China

## Abstract

The development of science and technology has promoted the technological progress in various fields, and the surveying and mapping technology has also ushered in innovation and development. With the continuous progress of surveying and mapping technology, it also improves the efficiency of Surveying and mapping work, plays an important role in China's land and resources management, and makes the surveying and mapping system more and more perfect. Natural land is the natural resource that people depend on for survival. It is limited, unique and fixed. Therefore, we must pay attention to the effective utilization of land resources and make better planning and management of land resources through the use of new surveying and mapping technology.

## Keywords

land and resources; new technology of surveying and mapping; application approach

# 探析国土资源管理测绘新技术的应用

罗征

内蒙古中评信房地产资源资产评估测绘有限公司, 中国·内蒙古 乌海 016000

## 摘要

科学技术的发展推动了各个领域的技术进步, 测绘技术也迎来了创新和发展。在测绘技术不断进步的情况下, 也提高了测绘工作的效率, 在中国国土资源管理方面发挥着重要的作用, 也使测绘体系越来越完善。土地自然是人们赖以生存的自然资源, 其具有有限性、独特性、固定性, 因此必须重视国土资源的有效利用, 通过测绘新技术的使用对国土资源作出更好的规划管理。

## 关键词

国土资源; 测绘新技术; 应用途径

## 1 引言

随着社会经济与科技的深入发展, 中国在国土资源管理方面也取得了一定进步, 特别是测绘新技术的应用。在目前的国土资源管理工作中, 测绘新技术被广泛应用, 其不仅可以提高国土资源管理的水平, 更能在保持相当工作水准的基础上提高工作效率。现如今基本的测绘新技术包括遥感技术(RS)、全球定位系统(GPS)、地理信息系统(GIS)等, 这三种技术也被称为“3S”技术, 在国土资源管理中发挥着重要作用。

## 2 国土资源管理测绘新技术的相关概念论述

在国土资源管理方面, 测绘新技术的具体使用主要是结合实际情况, 需要利用测绘新技术来获取地理位置定位、

信息采集、数据统计等功能来分析测绘对象。目前我国的测绘新技术已经与可视化技术相结合, 并通过测绘技术将具体数据资料传送到相应数据库, 并通过可视化图像显示。测绘新技术在土地资源管理中的应用主要是对其管理过程和管理结果进行优化, 从而更好地分配和利用我国国土资源。

测绘技术对专业性要求较高, 并具有以下具体特点: 首先是测绘结果具有时效性, 在土地要素、信息发生改变时, 也需要及时更新测绘信息; 其二是测绘工具的整体性, 测绘工作的测量数据可以整理为表、册、图、卡等资料; 测绘技术具有法律性, 测绘工作不仅仅是简单的测量吗, 其也是一种行政行为; 测绘工作需要高度准确, 并符合相关土地资源管理标准。在进行国土资源测绘时, 需要保证测绘工作的时效性和稳定性, 这对提高测绘工作的准确性和实际价值十分重要, 可以对土地权属项目与土地面积进行统筹分析<sup>[1]</sup>。另外, 想要保障也野外调查的效果, 需要参

【作者简介】罗征(1978-), 男, 中国内蒙古乌海人, 本科, 测绘技术员, 从事测绘研究。

考现有地图进行分析处理,并利用计算机技术,实现对数据信息的综合性控制。

### 3 国土资源管理中的测绘新技术

#### 3.1 全球定位系统

在引入全球定位系统(GPS)并将其应用于国土资源管理后,中国测绘技术取得了明显的进步,进一步提升了测绘工作的适应性,保障了测量结果的准确性,有效地提高了测绘工作的效率。在国土资源测绘领域应用GPS技术,可以有效简化测绘工作的工作程序,促进测绘工作的高效推进。

#### 3.2 遥感系统

遥感系统(RS)以航空摄影为基础,通过飞行器、飞机、人造卫星等收集地面目标电磁波,从而可以实现对目标的远距离探测<sup>[2]</sup>。遥感系统按电磁波段可以分为红外区域遥感、可见光遥感、微波遥感、紫外区域遥感。微波遥感和红外区域遥感在白天和夜晚都可以工作,可见光遥感主要在白天使用,紫外区域遥感只针对紫外线接收。

#### 3.3 地理信息系统

地理信息系统(GIS)在国土资源测绘方面的应用,主要是将地理空间数据信息作为国土资源分配规划的基础,并在信息技术的支持下,科学地管理与分析地理数据。地理信息系统的应用可以帮助相关人员全面采集国土空间信息,在系统管理分析方面比较有突出的优势,可以有效地解决国土资源规划中存在的资源管理问题。

#### 3.4 位置服务系统

位置服务系统(LBS)中包含互联网技术、移动通信技术、定位技术等多种数字信息技术,并通过互联网技术向被定位的移动设备,如手机提供数字信息服务,并凭借其手机定位精度高、信号覆盖范围广、可以移动方便操作等特点,被广泛应用于社会发展的各个领域。

### 4 测绘新技术在国土资源管理中的应用

#### 4.1 土地资源调查

国家在对土地资源进行管理和规划时,首先要了解土地资源情况,所以相关部门会定期对土地资源变化情况进行调查,这些土地利用调查工作就是应用测绘新技术对现有的土地资源情况进行测量与规划。在国土资源管理工作中应用测绘新技术,可以准确的定位土地资源,便于国家对其进行合理分配和使用,和传统的土地测绘技术相比,测绘新技术可以节约测绘时间、提高测绘工作的效率,同时可以更加全面、直观地展示土地信息数据,最大程度地发挥工作人员的工作效率,推动土地资源管理工作的进展。科学地应用土地测绘新技术,可以更加方便中国掌握土地资源现状,利于

国家对现有土地资源的分配与使用。

#### 4.2 国土资源规划

各种测绘新技术都在土地规划中发挥着重要作用。通过遥感技术,相关工作人员可以高效的获得土地资源相关的信息数据,并在信息数据收集完成后利用信息技术进行分析与处理,这样可以获得直观、清晰的图像信息,让技术人员可以更加全面地观察土地资源状况<sup>[3]</sup>。在土地资源规划工作中,整体的规划体系十分复杂,有相当多的数据和复杂的信息结构,在规划项目进行前期,需要系统的整合相关资料信息,利用遥感技术可以对数据信息进行分析优化,提高了测绘工作的准确性,可以很好地解决目前土地规划工作中存在的问题。在进行土地资源规划前,利用测绘新技术对土地资源进行调查,可以提高土地资源的利用效率,避免资源浪费,同时可以保障土地规划项目的科学性和合理性。

#### 4.3 在农田保护中的应用

测绘新技术在农田保护中发挥着巨大的价值,我国作为农业大国,对农田的保护工作自然十分重要。农业经济在我国国民经济中占据着重要位置,如何提高农田保护效率,成为了重要的问题。测绘新技术因其先进的技术应用,可以在最大程度上实现对农田发展变化的监测,如发生一些自然灾害等意外情况时,可以利用测绘新技术或警报系统对灾害情况进行及时的监测,以便第一时间采取措施进行应对,从而达到保护农田的目的,促进农业有序发展。通过测绘新技术的使用,我国进行了严格的农田管理,这也避免农田资源遭到破坏性开发,保障了中国城镇化建设的正确方向<sup>[4]</sup>。

#### 4.4 宅基地测绘

测绘新技术还可以被应用于宅基地测绘,利用遥感技术、全球定位系统、地理信息系统这“3S”技术,可以保证宅基地测绘的无缝精准覆盖。通过使用GPS技术,相关工作人员通过在计算机中录入相关测量点信息,就可以直观地通过图像化的形式观察宅基地的位置、形状与面积。在对宅基地的信息数据做数字化处理后,还可以比对其传统信息,通过这一技术的使用,可以方便相关工作人员系统掌握农村宅基地变化情况,优化在城镇一体化建设工作中的土地资源信息服务。

#### 4.5 数据库建设

测绘新技术的使用对国土资源管理的各个方面都有着重要意义,包括数据库建设。数据库建设情况会直接影响到国土资源测绘的工作情况,在数据库参数的设计工作完成后,在掌握数据库结构的基础上,可以记录数据集中的逻辑结构。在构建数据库的过程中,可以建设数据图层、记录表单数据。通过数据库的建设,可以保障数据的存储,科学地处理所有类型数据,并对其中的数据信息进行分析。

## 5 结语

从改革开放以来,中国的测绘技术得到了很大的发展,在国土资源管理中,传统的测绘技术已经被全球定位系统、遥感技术、地理信息系统等测绘新技术所取代,测绘新技术的应用,也显著地提高了中国国土资源测绘工作的效率与质量,为国土资源管理提供了便利。

### 参考文献

- [1] 鲁冰.国土资源管理测绘新技术的应用论述[J].数码设计(上),2021,10(6):359.
- [2] 郭强.试析测绘新技术在国土资源管理中的应用[J].科技资讯,2020,18(1):242-244.
- [3] 宣罗伟.试论测绘新技术在国土资源管理中的应用[J].华北自然资源,2019(1):80-81.
- [4] 李伟,姬长华.探析测绘新技术在国土资源管理中的应用价值[J].中国房地产业,2019(35):265.