

# 信息化测绘在土地利用与管理中的应用

沈剑

重庆市沙坪坝国土事务中心

DOI:10.32629/gmsm.v2i3.153

**[摘要]** 现阶段,随着我国城市化建设发展的迅速,人们的生活和工作跟土地的利用与管理的关系越来越密切,从居民买房到国家对土地的整体规划利用,都对国家的治理和人们的生活有直接的关系,这样就对土地资源的管理和利用就有了更高的要求标准。因为土地资源它不仅仅是我国经济发展的重要资源,更是地球的一种不可再生资源。想要让土地资源更加有效的使用,就可以使用信息化测绘对土地资源的进行准确、真实的统计,所以在土地利用中,测绘是一个非常重要的环节。并且我国的测绘技术已经朝着信息化的方面来发展,而且信息化测绘在土地的利用和管理方面也带来了一定的便利,因此本文对信息化测绘在土地管理和利用中的应用进行了概括和分析,然后提出了一些建议进行有效的参考。

**[关键词]** 土地资源; 信息化测绘; 利用与管理; 应用

信息化测绘工作的开展对我国土地的管理与利用有着重要的意义。现阶段,我国城市化建设的发展,使可以利用的土地资源越来越少,然而更严重的还有对土地的非合法占用现象,因此,为了对土地资源进行有效的利用,就可以使用信息化测绘技术。信息化测绘技术不仅仅是测绘行业的发展,它更是我国科技信息化技术的一大进步。信息化测绘技术的优点就是对数据采集比较注重专业化和多样化,对所有的数据进行整合然后建立一个完成的信息服务平台,现阶段, GPS、RS、GIS、遥感影像数据、三维可视化技术都是信息化测绘技术的重要组成部分。

## 1 信息化测绘概述和技术组成

### 1.1 信息化测绘概述

使用先进的技术手段对信息进行整理和收集是信息化建设的主要原理,同时信息化建设也能实现信息资源的共享,让工作人员方便查阅任何所需要的信息<sup>[1]</sup>。信息化测绘技术就是在信息技术的基础上,使用网络化的运行速度和数字化测绘,给客户提供的地理信息服务的一项功能。并且信息化测绘技术还包括信息的收集、管理、输出、整理等涉及范围广阔。

### 1.2 信息化测绘的技术组成

全球定位系统、地理信息系统、遥感等多项技术系统构成了信息化测绘技术,信息化技术是指使用航空技术来进行数字定位,在测量时间内对所需测绘区域进行反复扫描的同时利用PKT技术使其精准度进一步强化。另外,遥感、全球定位系统、地理信息系统是信息化测绘技术的核心,这三种系统对相关信息的不断的进行收集、整理、输出。当监测区域内出现自然灾害时,高空领域与路面的对接,就能使相关技术人员在第一时间获得相关信息资料,然后让相关部分做好抗灾准备工作。还有研究人员要保证研究制作出来的产品能满足人们的需求的话,就要对硬件系统做好创新工作,以此实现信息化测绘技术的社会化。

## 2 在土地管理与利用中使用信息化测绘的应用方式

2.1 土地地籍在 GPS、GIS、RS 三个系统结合下的变更调查工作

信息化测绘是使用全球定位系统(GPS)、地理信息系统

(GIS)、遥感(RS)这三种系统在土地利用与管理中进行土地地籍的变更调查工作<sup>[2]</sup>。保证土地地籍的权属状况和相关信息是变更土地登记工作在法律上的依据。现阶段, GPS—PTK 技术对整个地籍测量区域几乎已经进行了全面的覆盖,它在提高土地信息变化的准确性和时效性的同时也提高了土地地籍变更调查工作的效率。并且,测区的实时航测影片在使用数字航空测量技术和遥感模式技术上能够快速获取,而且这些航测影片的分辨率非常高,图片非常清晰,相关研究人员就可以把这些航测影片通过专业设备进行分析,然后获取土地地籍信息,最后把整体出来的数据放入土地地籍管理信息系统里面,使其在以后的查找中更加的方便,这样才能顺利完成土地低级变更的调查工作。

### 2.2 土地利用在遥感技术支持下的现状分析

土地资源管理系统的数量、质量、结构分布等这几个方面的分析就是对土地利用的现状的分析,明确全局中土地资源的战略分布,对土地资源的不合理之处要及时的、明确的指出来,并且为制定比较科学的土地资源规划提供信息数据支撑。并且还要加强在土地利用与管理中遥感技术的应用。土地资源遥感影像是遥感技术的基础,其在实际应用当中,需要与测绘区域的现状结合起来,保证评价因素的科学合理性。在开展土地资源分布评价的过程中,需要将测绘地区的生态环境特点考虑在内,借助于定量、定性分析方法开展分析,要能够保证整个评价过程的客观、准确性。如图1为通过遥感技术观察某一地域的地理信息。



图1 通过遥感技术观察某一地域的地理信息

## Geological mining surveying and mapping

2.3 土地利用动态在地理信息系统和遥感技术结合下的监控工作

通过遥感技术和地理信息系统等检测设备,全方位系统的对土地利用的动态情况进行研究是土地利用动态监控工作的主要应用。同时,地理信息系统和遥感技术的结合,在保证土地利用动态监督管理工作质量的同时又使土地资源的利用率得到了一定的提高。另外,研究人员可以使用遥感影像的预处理先进技术来记录土地资源变化的整个过程,以此为土地资源管理与利用工作提供技术方面、数据信息方面的有效支撑。

### 2.4 在土地勘测中的利用

内业工作和外业工作是土地勘测的主要内容,其中还包括一些土地的征收,划拨等相关工作内容<sup>[3]</sup>。还有在内业工作时,有关工作人员要根据土地勘测的根本状况,然后使用先进的科学技术手段,来实现土地勘测工作的优越性,比如可以使用地理信息系统技术;在外业工作中,有关工作人员在进行土地资源的信息收集时可以使用 GPS-RTK 技术,再把收集到的有关数据输送到流动站,形成差分观测值。最后,研究人员再把输送到流动站里面的数据信息建成对应的三维坐标。这种信息化测绘方式不仅提高了人们工作效率的同时,还解放了大量的人力和物力。在土地勘测的时候,一定要注意内业和外业的一致性,这样才能保证收集到的数据信息是完整的、准备的,为以后的工作方便查找。

### 2.5 在土地执法监管过程中的应用

信息化测绘技术在土地执法监管中进行应用时我国有关部门应该足够重视。比方说:(1)对土地资源非法占用行为,研究人员就可以通过遥感检测技术和动态检查技术来进行监督;(2)在土地资源可能被非法占用时,研究人员就可以

通过把地理信息系统和全球定位系统进行有效结合来准确快速的找到非法占地的地理位置;(3)使用信息化测绘技术可以准确检测到相关区域是否存在非法占地行为。因此,把信息化测绘技术使用到土地监管过程中,在提高工作效率的同时也节省了大量的人力、物力和精力,为我国土地资源的有效利用提供坚实的基础。

### 3 结束语

综合得知,在信息化时代,信息化测绘技术在我国已经得到了有效的运用。由此可以得出,在土地资源利用与管理中使用信息化测绘技术可以为其提供有效的、先进的技术支持。另外,信息化测绘技术在发展过程中也要在土地利用和管理中进行广泛的应用,这样不仅能减轻工作人员的工作量,也能对测绘数据的质量得到保证,同时对土地资源的管理工作带来很大的方便,也对给国家的可持续发展有重要的意义。

信息化测绘技术弥补了传统测绘技术中的缺点,给土地资源管理人员在土地管理和规划上提供了一个方便且强大的办公工具,在根源上解决了我国土地管理与规划与实际生活脱离的现象,并且使土地测绘工作更加有实际性、科学性、可操作性,以此使土地测绘实现真正是上的信息化。

### [参考文献]

- [1]刘毅锬,西勤,李建胜,等.浅谈信息化测绘在土地利用与管理中的应用[J].测绘与空间地理信息,2009,32(5):132-134.
- [2]张利,王丽.浅谈信息化测绘在土地利用与管理中的应用[J].黑龙江科学,2013,4(9):100.
- [3]丁丽敏.信息化测绘在土地利用与管理中的应用思路探讨[J].科技与企业,2015,(16):155.