

# Application of Surveying and Mapping Geographic Information Technology in the Field of Land Planning and Management

Tiao Han

Gansu Longyuan Digital Surveying and Mapping Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730030, China

## Abstract

Under the background of the rapid economic development in China, the surveying and mapping geographic information technology has been widely used, so the information data is effectively used in the field of land resource planning and management. The application of geographic information technology has changed the problems in spatial information acquisition and processing and data analysis in the traditional surveying and mapping work. In the planning and management of land resources, can realize dynamic, automatic collection and sorting, so introducing modern science and technology into the process of land use information construction can effectively improve the accuracy and accuracy of surveying and mapping results, but also can provide the public with more scientific and reasonable classification scheme and technical guidance, promote the development of regional economy.

## Keywords

geographic information technology; land planning and management; surveying and mapping

# 测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用

韩眺

甘肃陇原数码测绘有限公司, 中国·甘肃 兰州 730030

## 摘要

在中国经济快速发展的背景下, 测绘地理信息技术得到了广泛应用, 所以土地资源规划管理领域中对信息数据得到了有效利用。而地理信息技术的应用, 改变了传统测绘工作中对于空间信息获取和处理以及数据分析等方面存在问题。在对土地资源进行规划管理时, 能够实现动态化、自动化采集与整理, 因此将现代科学技术手段引入土地利用信息化建设过程中可以有效提高测绘成果精确度及准确性, 同时还能更为公众提供更加科学合理用地的分类方案与技术指导意见, 推动区域经济的发展。

## 关键词

地理信息技术; 土地规划管理; 测绘

## 1 引言

随着中国社会经济的不断发展, 对土地资源利用日益增加, 传统测绘技术已经无法满足当前土地规划与管理需求, 基于这些问题需要引入测绘地理信息技术来提高工作效率。

地理信息系统是一种能够实现数据信息共享、实时传输和自动处理等功能的系统, 它可以为规划者提供可靠的空间分析报告, 同时通过自动化计算方法将所得结果进行显示或输出信息反馈给决策机构, 以辅助其做出相应合理科学的优化措施, 从而使土地资源利用最大化与高效性得以充分发挥。

【作者简介】韩眺(1988-), 女, 中国甘肃天水人, 助理工程师, 从事测绘地理信息研究。

## 2 土地规划与管理工作的基本内容分析

### 2.1 土地规划工作的基本内容

土地规划是以一定的区域为单元, 在特定时期内, 对土地利用进行合理安排和组织, 在实际规划过程中要根据不同地区、不同时期以及不同用途来确定具体目标。一般情况下可以按照如下方式: ①根据当地自然条件和地形特点等因素将其划分为农田基本建设区; ②利用卫星遥感或全球定位系统获取土地实时动态信息的区域范围, 并以此为基础进行科学合理的土地利用结构安排与布局规划工作。因此, 这就要求我们必须充分利用现代信息技术手段来实现这一目标: 首先是将遥感技术与地理信息处理系统相结合来建立起一个完善的空间数据传输网络平台; 其次就是通过计算机软件进行相关操作后, 再由测绘人员对其实施过程中所发现的问题加以解决, 从而使得土地规划工作变得更加高效、合理以及科学性<sup>[1]</sup>。

## 2.2 土地管理工作的基本内容

土地管理工作的基本内容是以土地利用总体规划、土地上建筑物及构筑物等为依据，建立起一套完整地控制网，并对其进行实时监测，从而实现土地资源动态变化和利用情况的目的。因此，在土地规划管理中，需要对现有的各种地形地貌、水文等情况进行勘察，并根据实际情况选择合适的技术手段，这些内容是以地理信息技术为基础来实现信息共享。例如：利用 GPS 和 RS 通信系统建立一个覆盖面广，并且功能强大完善且与之相关的网络平台——测绘门户网站，通过卫星定位获取土地类型及分布图纸，从而获得实时动态数据；运用遥感影像、全球定位等方式对地形地貌的变化进行分析并得到准确的位置坐标点坐标等（见图1、图2）。



图1 基于遥感技术的影像



图2 测绘地理信息技术

## 3 测绘地理信息技术在土地规划管理中应用的重要意义

随着时代的发展，社会对土地的开发利用方面越来越重视，因此在进行土地利用规划管理中，要不断地发现问题并解决问题，这就需要将地理信息技术融入到传统测绘技术当中去。在对土地进行规划管理的时候，需要结合测绘地理信息技术，来完成土地资源合理利用、提高土地利用等工作。通过将 GIS 技术与 RS 技术相结合，可以有效地实现空间数据分析和图形处理功能。并且随着社会经济不断发展进步以及科技水平也越来越高，遥感测量工具已经逐渐替代了传统测绘手段的使用范围，它的重要性也在现代建设项目中得到充分体现。同时地理信息技术具有很好的应用价值，还能够为规划管理者提供更加准确、及时且全面信息的

反馈途径<sup>[2]</sup>。

## 4 完善测绘地理信息技术在土地规划和管理中应用的建议

### 4.1 科学有序规划

规划是为了实现土地资源合理利用而对土地利用进行有效管理的行为，它不仅可以促进区域内各类经济社会的发展，还能保证其土地开发利用效率的提高，因此在土地规划和管理工作中必须要保证测绘地籍的准确性，并且对其进行科学合理的管理。首先需要明确的是测量数据是基础，而对于测绘数据而言最重要的就是地理信息，所以在开展土地勘测工作时应该充分重视对地图、地形图等图形进行详细处理与分析，根据相关要求将这些内容按照一定程序录入到计算机当中以方便后期使用，这样可以有效提高测绘成果质量和效率以及准确性，同时也能够保证其科学性；其次需要以规划为依据制定出符合地区实际情况和具有建设性意义的计划方案；最后根据不同阶段的项目特点来选择合适类型及规模。

### 4.2 持续合理投入

在土地测绘领域，地理信息技术应用的核心是持续合理使用，而不是不断复制，因此要想保证其质量和效益就必须对数据源进行分析。在获取了大量信息后再利用文本中的文字内容来实现高质量测绘成果；其次还要结合相关资料、图片等来确定最终目标方案及实施步骤，并将结果反馈给规划管理部门以便及时更新数据；最后通过地理信息技术软件平台自动生成地图数据库以及空间分布图，使土地资源得到有效合理地利用和优化配置，提高工作效率降低成本。

### 4.3 科学进行管理，实现具体规划操作

首先在进行测绘地理信息规划管理过程中，需要对其数据的更新周期、数据质量等方面加以综合考虑，通过利用 GIS 软件来实现空间分析，可以使工作人员更加直观地了解到土地现状和变化趋势，同时还能够将地图转化为数字化图形便于后期操作使用，也能根据不同区域之间实际差异性情况采取相应措施；其次利用地理信息技术的辅助工具，对地图信息进行修改，使其更加直观，并且具有一定的可操作性。例如：在测绘区域范围内划分出一个小片区，然后再将每个村分为几个单元区来实施测量放样工作、规划图纸编辑等相关作业活动，以及一些具体项目工程建设方案和设计施工计划等等内容；最后还需要把这些数据导入到数据库当中，以方便后期对地图信息进行修改与更新，从而实现土地地理信息系统的有效应用。

### 4.4 实时监测动态变化

测绘地理信息技术的应用，为国土资源勘测提供了先进、便捷和准确的数据信息。通过对地理信息系统中所获取到资料进行整理分类分析后，可以得到相关数据，同时在利用这些成果时还能实现动态监测。当土地利用现状发生变化或无法满足使用要求时，就需要立即做出相应调整措施以应

对突发情况并保证土地用途与规划方案相符合。因此,通过实时测量能够及时发现问题所在,将监测数据实时地与地图数据库相连接起来形成一个整体系统平台,来保证各区域之间有可比性,从而为决策者提供更多信息支持。

## 5 结语

综上所述,测绘地理信息技术是一种新型的技术,在地理信息系统中发挥着重要作用。在土地规划工作中,测绘地理信息技术的应用通过 GPS 系统将遥感技术和卫星定位技术结合起来,利用这些先进手段来实现对土地进行全方位、多角度地分析,同时还可以借助计算机网络来完成对数

据信息的收集与整理以及处理等相关操作,从而促进土地资源管理水平提高,因此相关工作人员在编制时还应考虑到土地资源分布情况等因素的影响,再对土地用途进行规划设计以满足发展需求<sup>[3]</sup>。

## 参考文献

- [1] 杨双剑.测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用[J].中外企业家,2017(9):121-122.
- [2] 陈海涛.测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用分析[J].民营科技,2018(4):48.
- [3] 周林.测绘新技术在土地规划与管理中的应用[J].资源信息与工程,2018,33(4):116-117.