

# Research on the Application Measures of Surveying and Mapping in National Land Space Planning

Yang Yang

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Changji, Xinjiang, 831100, China

## Abstract

In the process of social development at this stage, in order to meet the needs of urban construction and resource planning, relevant national departments need to plan China's land and space to ensure its rational allocation. In view of the complex situation of land and resources, it is easy to select various problems in the planning process, so it is necessary to conduct land surveying and mapping and reasonably divide the space through the collection of relevant data. Therefore, at this stage of land and space planning, relevant personnel need to apply surveying and mapping technology to the planning through certain measures, so as to ensure the rationality of the planning. This paper starts with land planning and discusses the application of Surveying and mapping.

## Keywords

surveying and mapping; land and space planning; measures; importance

## 测绘在国土空间规划中的应用措施研究

杨扬

新疆维吾尔自治区第一测绘院, 中国·新疆 昌吉 831100

## 摘要

在现阶段社会的发展过程中, 为了满足城市建设以及资源规划的需要, 国家相关部门需要针对中国的国土空间进行规划, 保证其合理配置。鉴于国土资源情况较为复杂, 在规划环节很容易初选各种问题, 就需要对国土进行测绘, 通过相关数据的采集, 对空间进行合理的划分。所以, 在现阶段的国土空间规划环节, 就需要相关人员通过一定的措施将测绘技术应用在规划中, 这样才能保证规划的合理性。论文就从国土规划入手, 浅谈测绘的应用。

## 关键词

测绘; 国土空间规划; 措施; 重要性

## 1 引言

测绘是指对相关事务进行测量和制图的活动, 在国土空间规划环节, 由于国土分类涉及到诸多方面, 加上中国国土面积广阔且复杂, 在进行空间规划的环节就很容易出现各种问题, 造成规划方面的问题。

所以, 就需要在规划之前针对国土进行测绘, 在取得精准的数据之后绘制成图, 然后进行国土空间的规划。所以如何将测绘技术运用到现阶段的国土空间规划中就成为相关人员关注的重点, 现代社会的发展过程中, 随着科学技术的不断进步, 测绘技术也随着进步, 不仅在方式上有了更多的选择, 功能性也更加的突出, 就要求相关规划人员深入地对测绘技术进行了解, 然后合理地将其应用到国土空间规划中。

【作者简介】杨扬(1985-), 女, 中国新疆昌吉人, 本科, 从事测绘、国土、规划、测绘研究。

## 2 测绘与国土空间规划概述

### 2.1 测绘概述

测绘字面理解为测量和绘图, 是以计算机技术为基础, 以全球导航为技术核心, 通过测量手段获得反映地面现状的图形和位置信息的统称。是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集并绘制成图<sup>[1]</sup>。由于现阶段城市化发展迅速, 相关人员进行规划环节很容易由于资源的复杂性出现失误, 相关人员就将测绘技术应用在国土资源规划中, 以保证规划的合理性和精确性。

### 2.2 国土空间规划概述

国土空间规划是对一定区域国土空间开发保护在空间和时间上作出的安排, 是国家空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图, 是各类开发保护建设活动的基本依据。国土空间规划的主要目标包括三个层面: 首先, 基本建立国土空间规划体系; 其次, 健全国土空间规划法规政策和技

术标准体系,全面实施国土空间监测预警和绩效考核机制,形成以国土空间规划为基础,以统一用途管制为手段的国土空间开发保护制度;最后,全面提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平,基本形成可持续发展的国土空间格局<sup>[2]</sup>。

### 3 测绘应用在国土空间规划中的重要性

#### 3.1 提升规划水平,保证规划功能的实现

在现阶段的发展过程中,建立全国统一、责权清晰、科学高效的国土空间规划体系,整体谋划新时代国土空间开发保护格局,是加快形成绿色生产方式和生活方式、推进生态文明建设、建设美丽中国的关键举措,也是实现高质量发展和高品质生活、建设美好家园的重要手段。但是在现阶段的发展过程中,由于发展初期城市规划存在不合理加上中国资源类型多样,就很容易在规划环节出现失误。将测绘应用在国土空间规划中,一方面能够通过先进的设备以及仪器精准地测量出空间信息,进行数据层面的规划,保证规划的质量;另一方面就是能够将数据绘制成图,方便规划人员有所凭借的进行规划,保证规划功能的实现。

#### 3.2 现代化建设的必然需要

伴随着中国土地资源管理工作领域不断延伸,传统的规划体系已经无法满足现有的工作需求,就需要相关人员针对现有的规划体系进行改进,在充分利用测绘的技术和测绘成果为国土资源管理工作提供优质的服务与保障的同时,提升国土空间规划的质量。现代城市化建设的发展过程中,由于空间的有限性,所以国土资源规划的重要性就越来越重要。通过测绘技术的应用,一方面能够通过更新航天、航空影像数据以及航测与遥感技术,为国土资源管理的各项基础业务工作提供基础地理信息数据服务;一方面还能够通过现代化的测绘技术手段为国土资源管理及各项基础业务工作提供有力的支持和服务。所以,在现代城市化进程的发展过程中,测绘已经成为现代国土规划的必然需要,在很大程度上提升了规划的质量和效率。

### 4 现阶段主要的测绘技术以及其应用

#### 4.1 国土空间规划中的主要测绘技术

在现代科学技术的发展过程中,应用在国土资源规划环节中的测绘技术也在不断的发展,现阶段主要的测绘技术有以下几种。

首先,遥感(RS)技术。通过无人机等设备对相关地形的进行摄像,方便后续的制图;然后是全球定位系统(GPS),通过定位系统准确的定位能力以及防干扰能力,对需要规划的空间进行位置以及范围大小的确定,避免和其他地域产生混淆。

其次,地理信息系统(GIS)。该技术作为信息的处理

装置,能够将定位系统与遥感技术收集到的诸多信息进行整合,筛选出正确的信息,方便规划行为的开展。

最后,集成技术的应用。在国土资源规划的测绘环节,通过3S技术的集成,实现了数据共享以及内外业紧密结合,避免了传统方法的多次清绘、转绘等带来的误差<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 在土地资源评价方面的应用

在国土空间规划的环节,进行土地资源评价时重要的一环,具体是指根据一定的生产或者建设的目的,对该土地的质量以及生产潜力进行综合的评价。在现阶段的城市建设环节,相关人员越来越重视环境规划的合理性,一方面能够保证规划目标的完成,一方面也能协调城市发展,就加快建设效率,所以就需要对土地进行资源评价,方便其后续工作。由于资源评价环节的多面性和复杂性,其检测过程就具有一定的困难,将测绘技术应用在评价当中,就能在一定程度上解决这一问题。一方面,通过对定位技术的应用,对需要评价的土地进行准确的定位,结合其在城市中的位置,确定其规划性质和类别;另一方面通过遥感技术利用辐射或散射的电磁波或从目标反射对所测量的目标进行信息采集、分类,并为土地评价工作生成所需要的数据和影像资料,最后再通过地理信息技术对技术进行整合,全方位地对土地资源进行评价。

#### 4.3 在土地动态监测环节的应用

现阶段的国土空间并非一成不变的,而是在不断规划和发展,在进行空间规划的过程中如果对国土性质产生误判,将会对规划活动造成严重的影响。而且长久以来,中国在土地动态监测方面受到方法和技术的限制,只能通过用地单位上报的数据来被动的了解土地的变化情况,对土地变动的精准性产生了很大的影响。将测绘技术应用到动态监测环节,就能实现实时的数据共享。首先,相关人员利用定位系统的全天候、连续、实时、高精度的三维位置、三维速度以及时间数据等优势,对相关地区进行全天候的关注<sup>[4]</sup>。其次,利用遥感技术信息获取周期短、全天候、信息丰富的优点,对当地土地的变化进行动态地检测。最后,通过GIS技术实现对土地变化进行计算机管理,及时对土地数据库进行更新,从而在第一时间接收到土地的变动信息。

### 5 结语

在现代发展的过程中,需要相关人员对国土资源进行规划,才能保证城市化的顺利进行,但是鉴于国土的多样性以及规划技术的复杂性,相关工程就有一定的难度。而测绘技术作为对地区进行测量和制图的技术,能够为国土空间规划提供需要的信息,所以相关人员就需要将测绘技术应用在土地资源评价以及动态监测环节,在加快规划效率的同时保证其质量,促进我国国土空间规划技术的进步和发展。

## 参考文献

- [1] 党迎春,邓京虎,王伟.信息化测绘技术在国土空间规划中的应用探究[J].华北自然资源,2021(6):90-91+94.
- [2] 程亚英,陈志平,赖玉莹.测绘在国土空间规划中的应用研究——以蒋巷宅基地改革村庄规划为例[C]//第二十二届华东六省一市测绘学会学术交流会议论文集,2021.
- [3] 田宗彪,章磊,杨绪峰,等.测绘质量控制模式分析及在国土空间规划中的应用[J].测绘通报,2021(S1):91-95.
- [4] 成都局集团公司道岔转换设备维护管理交流汇报资料[C]//全路道岔转换设备维修交流会资料汇编,2019.