

# Discussion on the Application of Surveying and Mapping Engineering Technology in Cadastral Surveying

Yang Cao

Jilin Provincial Institute of Basic Surveying and Mapping, Siping, Jilin, 136001, China

## Abstract

This paper focuses on surveying and mapping engineering technology, the application advantages and specific application ways of Surveying and Mapping Engineering Technology in cadastral survey. Cadastral survey technology can effectively confirm the boundary of parcel division in the application process, so as to provide scientific and effective land registration and legal ownership certificate.

## Keywords

surveying and mapping engineering technology; cadastral surveying; application

## 测绘工程技术在地籍测量中的运用阐述

曹洋

吉林省基础测绘院, 中国·吉林 四平 136001

## 摘要

论文重点围绕测绘工程技术、测绘工程技术在地籍测量中的应用优势以及具体的应用途径。地籍测量技术在应用过程中能有效地确认宗地划分界限, 从而提供科学有效的土地登记与合法权属证书。

## 关键词

测绘工程技术; 地籍测量; 运用

## 1 引言

对于现有的土地资源管理来说, 地籍测量工作能有效地提升土地资源管理的实效性, 在地籍测量时会引进各种先进的测绘工程技术帮助相关部门掌握土地资源的基础信息。在新时代背景下, 土地资源管理的重要性日益突出。中国是一个国土面积较为辽阔的国家, 土地资源管理成为国家重点工作内容之一。在地籍测量过程中引入测绘工程技术, 能有效地突破工程管理存在的局限, 具体如下。

## 2 测绘工程技术

和传统的人工地理信息数据采集是不同的测绘工程技术, 它能有效地缩短信息采集的时间。测绘工程技术的应用涉及的范围较广, 包括信息处理、计算机、数据物理、激光科技等诸多领域。也就表明, 测绘工程技术在使用过程中离不开众多, 交叉协作的科学技术。现阶段, 在实际的地籍测

量过程中, 使用该技术能够保证测量工作顺利进行的同时, 还能准确地提供数据信息。在测绘过程中, 需要较高的地理空间定位要求, 这时 GPS 技术应运而生。GPS 定位技术在整理收集工程数据的同时, 能够建立完善的信息库, 先进的测绘工程技术被广泛使用, 在多元化的测量工作中。除此之外, 信息和多媒体技术多是以动画的形式直观地呈现测绘信息, 技术人员借助计算机技术存储测绘信息, 从而保障后续的测绘工作顺利开展<sup>[1]</sup>。

工程测绘是指在地籍测量过程中使用先进的测量技术, 它是计算机科学技术的一种延伸, 结合先进的科技产物, 对土地资源整体情况进行测绘, 做好土地资源数据的采集、统计、分析和整理工作。通过现代测绘工程技术, 将土地资源面积大小、土质状况等基本信息进行采集, 并绘制成相应的图纸供人员参考。

## 3 测绘工程技术在地籍测量中的运用优势

地籍测量在土地资源管理过程中扮演着重要角色。通过地籍测量, 能有效地收集各种土地数据信息。地籍测量是

【作者简介】曹洋(1982-), 女, 中国吉林四平人, 本科, 工程师, 从事测绘、地理信息方面研究。

基于土地资源整体情况进行的测量统计,土地资源管理局对所管辖范围内的土地资源有所掌握,有利于国家和政府对土地资源的开发和利用。在现阶段的地籍测量过程中会使用各种各样的工具,使用这些先进的技术能够帮助技术人员获得更加精准的土地资源信息。例如,土地的面积、土质状况以及资源分布,将测量结果配备计算机系数,将得到的测量结果和计算机信息技术进行融合,能够绘制出三维立体图形,如实地反映实际的地貌,将信息内容用于土地资源的开发和利用中。

在地籍测量过程中使用测绘工程技术。最为显著的优点是:由于该技术能够结合现代化的信息技术对土地资源进行精准测量和测绘,在经济的推动之下,现代科学技术日益发达,现代测绘工程技术也得到了显著提升。它和传统的测绘方式相比,较为便捷现代,测绘工程技术的应用仪器以及设备更加的智能化。在进行测绘过程中,测绘效率大大提升。测绘工程技术结合先进的计算机信息技术,对测量结果以及数据进行优化。而大部分的传统测绘都是以人工进行数据的处理,工作效率较低<sup>[2]</sup>。

## 4 测绘工程技术在地籍测量中的运用

### 4.1 野外数字测量技术

土地确权、测量以及绘图是地籍测量的重中之重。在进行现有的调查分析时发现,在实际的地籍测量过程中,为了提高工作质量,需要对相关流程科学统筹。野外数字测量技术,它是现代测绘工程技术的一种,被广泛使用在户外地籍测量工作中,该技术的应用更加的智能精准。野外数字测绘技术是相对于室内数字测量技术的一种测量技术,根据实际情况有着不同的分类。

通常情况下,常见的野外数字测量技术主要是有以下两个类型:

第一种是硬件设施主要是由全站仪、电子记录簿等构成的野外数字测量技术,该技术在使用时能够顺利地进行智能化测量,减少人员的工作量;

第二种则是和第一种技术相比,将电子记录不换成便携式的计算机。第二种技术它的出图速度快,大大地缩短工作时间。不管是以上哪两种技术,在使用过程中都具有较高的可操作性,且不容易受到外界环境的干扰<sup>[3]</sup>。

### 4.2 GPS 测量技术

前文已经提到,在地籍测量过程中使用 GPS 测量技术能够给人们提供极大的便利。GPS 测量技术具有独特的优势,对于结构较为复杂,位置较为特殊,具有较大测量难度的土

地,使用传统的地面测量技术,无法了解整个土地的面貌,这是可以使用 GPS 测量技术(见图1),能够对土地进行全方位的测量,且该技术在使用过程中能够全方位地覆盖待测区域,及时地获取地籍测量信息,不仅能够实现高精度测量,而且还能够进行测量结果的对比<sup>[4]</sup>。

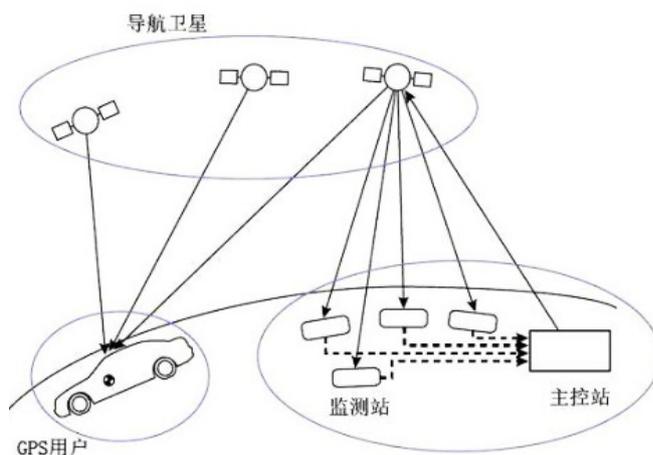


图1 GPS 测量技术

### 4.3 数字遥感技术

数字遥感技术在地籍测量过程中,需要在飞机或者是其他的航空航天设备上搭载高像素的摄影摄像装备,结合数字遥感技术对所测的地级进行空中测量。一方面,数字遥感技术的应用使数据更加精准。而且能够直观的观察地形地貌。遥感技术的应用机理主要是在于相同光谱区内,物体会反射出不同的情况,不同光谱区同一物体放映存在区别的光谱特性,以此为基础进行判断。另一方面,使用数字遥感技术具有较高的灵活性,可操作性强。该技术的应用能够在一定时间内对土地的变化情况进行动态监管,具有较高的应用价值<sup>[5]</sup>。

### 4.4 内业扫描数字化测量技术

内业扫描数字化测量技术在应用时,综合了各种地籍测量技术的应用优势,具有较为重要的现实意义,经过长时间的探索新型的地籍测量技术,它是其他地籍测量技术的一种延伸。内业扫描数字化测量技术的应用,能够在最大限度内真实立体生动地还原测绘数据和测绘图形在土地资源管理过程中,地籍测量极为重要,在该项工作落实过程中会使用到多种达测绘工程技术。

目前,伴随着科学技术快速发展,现代测绘工程技术在诸多方面也得到提升,在促进中国土地资源管理方面占据着重要地位。然而,不可否认的是,在测绘技术发展过程中,仍需解决诸多问题。因而在实践工作中,需要相关工作人员

不断努力研发更具现实意义的测绘工程技术更好地为群众服务<sup>[6]</sup>。

## 5 结语

总而言之,现阶段在地籍测量过程中要加大测绘工程技术的应用,积极的引进先进的计算机信息技术,加大内业扫描、数字化测量技术、数字遥感技术、GPS 测量技术以及野外数字测量技术等应用。除此之外,还需要加大数据入库以及保存工作。地籍测量较为烦琐。地籍测量离不开庞大的数字化与信息化的支撑。因此,在具体答地籍数据采集过程中,要保障数据查无疑义,将数据信息资料登记入库。搭建一体化的数字平台,突破传统测绘技术存在的局限性。为了保障工程测绘测量的精准度,先进的工程测绘技术的应用,能够有效地提高标识土地的分布情况,有效解决土地权

属存在的纠纷。

## 参考文献

- [1] 谢伟崇,韩沛.测绘工程技术在地籍测量中的运用分析[J].数码设计(上),2021,10(2):233.
- [2] 李晖.关于测绘工程技术在地籍测量中的实践应用[J].冶金与材料,2021,41(2):142-143.
- [3] 钟华君.测绘工程技术在地籍测量中的应用[J].四川水泥,2020(4):148.
- [4] 毕文斌.浅析测绘工程技术在地籍测量中的应用研究[J].数码设计(上),2021,10(4):162-163.
- [5] 苏晶晶.测绘工程技术在地籍测量中的应用分析[J].数码设计(下),2021,10(4):370.
- [6] 段亮亮.测绘工程技术在地籍测量中的应用研究[J].建材发展导向(下),2020,18(5):142.