

地籍测绘技术的测量模式及技术优化

Surveying Mode and Technology Optimization of Cadastral Surveying and Mapping Technology

段晓鑫

Xiaoxin Duan

山西省榆次区自然资源测绘室 中国·山西 晋中 035400

Natural Resources Surveying and Mapping Office, Yuci District, Shanxi Province, Jinzhong, Shanxi, 035400, China

摘要: 地籍测绘作为土地管理中最基础也是最重要的一项内容, 专业性强, 难度大, 准确度要求高。同时, 还要根据地质条件和作业环境的不同, 灵活地应变测量手段, 因此一直是土地管理工作中的难点。随着中国经济和科技水平的不断发展, 人们也越来越重视对地籍测绘环节中测绘技术的优化和创新。当下新的测绘技术与传统技术相比, 具备数字化和智能化等特点, 因此可以有效提升地籍测绘的工作效率。基于此, 论文对现代地籍测绘技术的模式进行了总结分析, 并提出优化地籍测量技术的具体措施, 希望可以从事相关工作的人员提供帮助。

Abstract: As the most basic and important content of land management, cadastral surveying and mapping is highly professional, difficult and accurate. At the same time, it is also necessary to flexibly measure the strain according to the different geological conditions and working environment, so it has always been a difficulty in land management. With the continuous development of China's economy and scientific and technological level, people pay more and more attention to the optimization and innovation of surveying and mapping technology in cadastral surveying and mapping. At present, compared with the traditional technology, the new surveying and mapping technology has the characteristics of digitization and intelligence, so it can effectively improve the efficiency of cadastral surveying and mapping. Based on this, this paper summarizes and analyzes the mode of modern cadastral surveying and mapping technology, and puts forward specific measures to optimize cadastral surveying technology, hoping to provide help for personnel engaged in relevant work.

关键词: 地籍测绘; 技术; 土地管理

Keywords: cadastral mapping; technology; land management

DOI: 10.12346/se.v3i4.6349

1 引言

在土地管理工作当中, 地籍测量能够有效提升土地相关信息的准确性。因此, 是土地管理信息系统建立的重点环节。而将地籍测绘技术数字化, 能够有效提升地籍测量工作的效率。确保数据准确性的同时构建出庞大的数据库, 进而为土地资料的搜寻使用提供重要依据, 也能够有效实现国土资源的高效管理。

2 地籍测绘的相关概述

地籍测绘主要作用就是取得土地相应信息。因此, 可以为土地管理提供依据, 通过地籍测绘获得的相关信息资料, 能够帮助有关部门准确认识中国土地的真实情况, 也能够有效提升土地管理的效率。通过地籍测绘环节测量到的数据信息资料, 能够有效保障数据库的建立, 推动管理工作高效进行。地籍测绘一般包括绘图和测量这两个环节。测量环节最

【作者简介】段晓鑫(1985-), 男, 中国山西晋中人, 本科, 工程师, 从事地籍测绘研究。

主要的要求就是保证数据的精准性。而绘图环节则需要借助相关软件开展相应的图形绘制,如土地的类型和土壤性质、周遭环境等方面,都需要详细绘制下来,用于为相关管理部门提供精准的信息,进而帮助其顺利完成管理工作。

3 现代地籍测绘技术的测量模式

3.1 摄影测绘技术在地籍测绘中的应用

传统模式下的地籍测绘工作主要是依靠人力进行的,因此耗费时间长,所需资金多,并且测出的数据也会与实际情况存在较大误差,严重影响测绘质量。所以,要想进一步提升测绘结果的精准度就要将摄影测绘技术应用到当中。摄影测绘技术主要是运用数码相机传感器等摄影设备将土地的真实情况拍摄下来,并将其影像通过控制测量成果三加密算法来进行三维立体还原。而还原后的成像结果,还会利用几何矫正等方式进行细节优化和更正。为了进一步确定其真实性,还会从相关部门征求土地参数信息进行矫正对比。但摄影测绘技术受环境影响较大,因此如果碰到情况不容乐观的天气,会大大降低其工作态度和精准度^[1]。

3.2 遥感测绘技术

随着智能化的推进和对各行各业的引入。遥感测绘技术也逐渐得到了相关部门的认可和运用。对于航天领域来说,对测绘信息准确度和线路要求更高。因此,航空航天相关部门在进行地籍测绘环节,就会运用遥感测量技术来为后期使用提供全面的信息参考。使用遥感测绘技术,最主要的优势就是能够对土地的实际运用情况进行实时监测,并结合土地资源的发展状况,不定期开展抽查,提供科学的数据基础,同时遥感测绘大大丰富了地基测绘的内容,提高了其实用程度,在保障其几何结构数据收集完整的同时,加入了很多其他信息资源,相关部门也可以利用其特点制定科学合理的方案,对环境比较恶劣、测绘难度高的地区进行测绘,虽然其设备昂贵、技术复杂、所需费用高,并且遥感测绘技术适应面受限,但具备很强的实际应用意义和良好的发展前景。

3.3 GPS 测量模式

GPS 进行的地基测量技术主要是通过利用卫星来获取所需要测量部位的具体信息数据,同时可以根据 GPS 反应来的信息,对其三维地理模式运用计算机技术进行建立和处理,有利于技术人员更加直观地掌握测绘区的各项信息。在运用 GPS 测量技术时,可以高效准确地获取到目标区域的信息,不需要人工测量,大大提升效率的同时也为一些地质环境比较复杂的地籍测量工作带来了很多便利。在一个 GPS 地籍测量模式下的定位,精准度更高,结果更准确

满足地籍测绘工作的所有要求。GPS 测量模式的设备更便于操作,专业性较低,因此具备更加广阔的应用范围,同时 GPS 还可以与其他软件工具进行联合应用,这样一来通过 GPS 测得的数据和图像,不论是在分类保存环节还是立体构型搜查环节都更加方便,为地籍测绘工作的发展提供了很大一份力量^[2]。

3.4 GIS 技术在地籍测量方面的应用

GIS 全称地理信息系统,该测绘方式主要是以地理空间数据库为依据,利用计算机技术和科学理论,进行综合分析目标区域的空间内涵和地理数据,进而为后期环节提供管理决策等系统依据,在中国目前地理测绘工作环节中,数字地籍测绘技术运用较为普遍,也取得了令人满意的效果。并且相较上述测绘模式,数字测量模式所需成本相对较低,在中国国土资源规划和野外数字作业当中,都会运用该技术来获取地籍数据,如中国城乡规划水电等民生工程,都会使用野外数字澜置模式。而随着时代的发展,中国大部分资源管理部门都已拥有了成熟的管理系统,因此对于所测量得到的地籍信息可以做到很好的储存,避免重复的同时也大大减少了在地籍测绘方面的资金投入。

3.5 野外数字澜置模式

中国有很大一部分地籍测绘工作,需要在野外开展进行。由于野外环境比较恶劣,因此在真正的测绘工作进行时,往往会受到各种因素干扰,使得测绘数据精准度差。而野外数字澜置模式则是针对野外测绘工作而发明的一项测绘模式,该模式运用的测绘仪器是全站仪,可以在复杂的环境下快速获取数据,同时也能保障一定的准确度。另外,该模式成本较低,因此也在微观测绘领域比较常见^[3]。

4 优化地籍测量技术的具体措施

4.1 构建地理信息公共服务平台

当下中国地籍测量技术主要是以信息技术为核心,并通过其他科技手段构建地理信息服务平台,进而实现各个部门之间的信息共享,为后期的采集利用和更新工作提供便利。但调查表明,实际工作当中各个部门由于进行的地籍测绘工作内容不同,进而导致受到很大的限制,容易发生误差。而通过构建地理信息公共服务平台,就能够有效避免上述问题,在实现部门数据高效共享的同时也能够有效降低误差发生概率。并且通过构建地理信息公共服务平台,也能够更好地将各部门工作联合贯通起来,所以相关部门一定要注重对公共服务平台的构建工作。实现地籍数据的交流和分享,运用各部门的力量优化地籍测量技术和信息服务内容。

4.2 完善地籍测绘相关体制机制

工作的开展一定少不了相关制度的支持,因此要想更好地推进地籍测绘工作的高效进行,就要进一步完善地籍测绘工作相关的制度。地籍测绘技术工作的完成需要依靠先进的设备,因此要想建立健全的地籍测绘机制,就要推进地籍测绘过程中技术和设备的保养和更新。只有这样才能使地籍测绘工作满足当下时代发展的真正需求。地籍测绘设备复杂且更新换代频率高,因此需要国家投入更多的资金,进行定期的优化和保养,以确保其先进性。而对于测绘规划则需要进行具有前沿性的编制同时在实施过程中也要做好各方面的监督工作,为测绘工作提供基础和指导。另外,地籍测绘工作要进行统一管理,统一管理下的工作更利于精准性的提升和误差发生率的降低。

4.3 加强地籍测绘队伍的建设

地籍测绘工作任务量大、难度高,因此需要多个部门共同合作来完成。然而在实际工作当中,如果工作的任务量分配不均或者是不合理,就容易造成环节与环节之间衔接出错,提升错误发生概率。所以一定要做好各部门之间的统筹规划,并且做好信息优化和检查工作。而作为地籍测绘管理人员,需要具备高超的专业知识水平和优良的素质,能够在地籍测绘工作进行前找到适合目标地区的测量模式,并且灵活运用地籍测绘技术指导地籍测绘工作的正常进行。地籍测绘相关领导部门也要注重对地籍测绘技术人员的综合培训,

提高地籍测绘技术人员专业技能的同时,培养其综合素质水平提升。让其能够在实际工作当中熟练运用各种技术和设备的同时,提升测量信息的准确性,提高地籍测绘工作的效率。

5 结语

随着中国科技的不断发展,中国在地籍测绘技术方面也得到了很大的提升。介于地籍测绘工作的复杂性,相关部门也越来越注重将智能技术融入传统测绘模式当中,因此就诞生了像 GPS 测量模式、数字摄影、测量模式和摇杆模式等先进的地籍测绘模式。同时,为了更加方便信息的储存和查找,还创建了地理信息公共服务平台,大大减轻了工作人员的压力。但调查表明,中国地籍测量部门仍存在队伍建设不优良、公共服务平台构建效率低下等问题。针对这些问题,我们也要及时改进和优化,为土地管理效率的提高作出贡献。

参考文献

- [1] 杨兆凤.试论现代地籍测绘技术的测量模式及技术优化措施[J].住宅与房地产,2019(24):185.
- [2] 赵东东.现代地籍测绘技术的测量模式及技术优化措施[J].中国高新区,2018(14):27.
- [3] 王惟一.现代测绘技术在地籍测绘中的应用分析[J].科学技术创新,2020(9):44-45.