

Discussion on the Application of Surveying and Mapping in the Investigation and Confirmation of Rural Collective Land Ownership

Qi Guo

Coal Geological Geophysical Exploration Surveying & Mapping Institute of Shanxi Province, Jinzhong, Shanxi, 030600, China

Abstract

Land is the basis of people's production and life. In recent years, with the advancement of urbanization, land has also ushered in great changes. Surveying and mapping is an important means to establish and study the theory and technology of land information archives. With the continuous progress of science and technology, the traditional surveying and mapping methods have gradually withdrawn from the stage, and we have also got more systematic and accurate surveying and mapping technology. Nowadays, cadastral surveying and mapping results occupy a very important position in the development, planning and management of land resources. Taking Shanxi Institute of Coal Geology and Geophysical Survey as the research site, this paper explores the application of surveying and mapping in rural collective land ownership survey, aiming to provide certain technical support for rural land management and ensure that people can make better use of land.

Keywords

rural collective land; ownership investigation; confirmation of rights; mapping

浅谈农村集体土地所有权调查确权中测绘的应用

郭祺

山西省煤炭地质物探测绘院, 中国·山西 晋中 030600

摘要

土地是人们进行生产生活的基礎。近年来,随着城市化进程的推进,土地也迎来了较大的改变。而测绘则是建立以及研究土地信息档案的理论与技术的重要手段,科学技术的不断进步,传统的测绘方式已经逐渐退出了舞台,我们也得到了更为系统化、精准化的测绘技术。如今地籍测绘成果在土地资源的开发、规划以及管理等方面都占据着十分重要的地位。论文就以中国山西省煤炭地质物探测绘院为研究地点,探究农村集体土地所有权调查确权中测绘的应用情况,旨在为农村土地管理提供一定的技术支持,确保人们能够更好地运用好土地。

关键词

农村集体土地; 所有权调查; 确权; 测绘

1 进行农村集体土地确权以及测量的含义和意义

农村集体土地的所有权是人们对于土地所拥有的使用权利,也是农村土地集体所有权在法律上的体现。

农村集体土地确权就是指对土地的使用权以及相关权利的确认,是国家土地相关法律和政策的体现,每一亩(1亩 $\approx 666.667\text{m}^2$)地都需要通过严格的流程:先登记,进行地籍调查,以及审核最终登记注册,向土地所有者颁发土地证书,只有通过了这些流程才能确定最终土地的所有权。土地的所有权是归于集体的,但是土地生产经营权是农民个人的。

【作者简介】郭祺(1990-),女,中国山西太原人,硕士,初级工程师,从事土地确权以及土地调查工作。

以上就是农村土地确权的含义^[1]。通过测量这一措施,国家对农村集体土地进行确权,能够明白农民土地的面积等相关信息,对于完善农村的土地承包经营制度来说是具有积极意义的。做好土地的确权以及测量能够为农村基本政策的落实奠定良好的基础。另外,还能够极大地调动人们生产的积极性。科学测量技术的兴起也能够在很大程度上促进农业的发展。

2 数字测图技术结合高分辨率遥感影像图在农村集体土地确权中的应用

2.1 基本测量法

极坐标法是通过坐标来测定目标点的位置,如图1所示。

全站仪的大范围应用,使得极坐标法成为了现在获取地籍要素最为主要的方法之一。这种测量方法主要是通过建立

如上图所示的坐标,将每个点的高度、水平等因素同步记录在电脑上,最终解算出界址点。摄影测量也是较为常用的。它主要是通过航空拍摄,通过航空摄像,测量绘制地图,以此来获取目标的位置。在这个过程中运用到的方法主要是全数字摄影测量,来确认界址点的坐标。这种方法能够有效应对界址点的数目太多或者地面通视不良的情况。

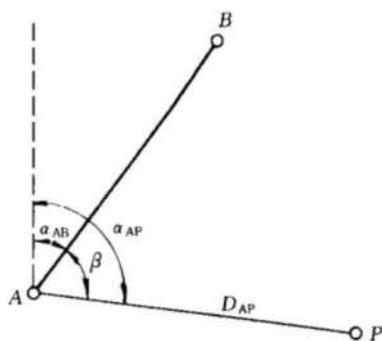


图1 极坐标法示意图

2.2 GPS 定位技术

随着科学技术的发展,控制网已经较为完整地运用于大多数城乡。在控制网的基础上能够更好地进行测绘的工作,但仍然有一些存在缺陷的地方,一些已有控制网的控制范围有局限。因此,我们要运用GPS定位技术对已有的控制网进行完善,拓宽GPS定位技术的布测范围,进行城镇等地的测绘。其次,为了提高测绘的精准度,将控制点引入需要的镇区进行GPS实时动态的测量,同时采用全站仪导线复测以及重复观测的方式来确保测绘的可靠性。

2.3 全站仪数字化测量

在传统的农村集体土地测量过程中,数字化技术不高,且还会存在信息缺失的情况。在近几年来这种情况已经有所改观,全站仪在进行农村土地测量的时候,测量人员在进行测量场所的选择时,要注意场地不能太狭窄。在进行测量的时候往往会有很多容易忽略的细节,全站仪数字细节测量技术就是将这些细节进行完善和优化。农村集体土地测量的过程中,测绘有关人员将GPS测量技术与全站仪数字化测量技术进行有效结合,只有将测量工作做好,才能确保农村土地所有权的确定,才能达到保障人民利益的目的。

2.4 内业成图技术

内业成图技术在使用时,主要是运用计算机对收集到的数据进行收集和整理,再将这些内容绘制出来,以图的形式展现,最终经过整理、检查比对形成较为精确的地籍图。业内成图技术被广泛应用主要是因为它能够兼容多种格式,因此数字化图片就能够在各个端口进行转化以及输出等,便于GIS快捷地提取信息。信息技术与全站仪技术的有效融合能够加大数据分析的效率,提高测量信息的准确度,避免了因

数据测量的不准确导致的一系列问题。

2.5 3S 技术的运用

3S技术也叫作遥感技术,它主要由全球定位系统和信息系统组成,它的技术含量很高且专业性也很强,是目前中国土地确权测量中最为先进的地籍测量技术,它所包含的功能也很多,除了测量,还具有导航以及通信这些功能。

遥感技术的应用,能够使得地籍测量的数据准确度更近一层楼。在去传统的基础上,各个方面都有很大的提高,如相关资料的收集、数据的分析等。但是任何一项技术都不是十全十美的,遥感技术也是如此,在现实的测量中也会存在着一些不足。

例如,其中的全球定位系统虽无法完善相关的地理属性,而光谱波段会对RS遥感系统的信息采集处理方面带来一定的挑战^[2]。因此,在今后的土地确权测量的过程中,还要不断地完善遥感技术的各项功能。因为农村集体土地确权测量工作是十分严谨的,不容出错,所以测绘人员在尽心测绘工作时,要提前明确3S技术的应用以及优缺点,才能更好地将其优势发挥出来,更加有效地完成农村土地的确权,也为今后的调取运用提供了文本依据。

2.6 扫描数字化测量模式

中国地域辽阔,各个地区乡镇农村发展情况不一,各地区的信息化程度也就大不相同,这给农村土地确权测量工作也增加了一定的难度。因此我们要利用好该地区原有的资源,如地籍图、地形图或以前勘测的资料等,将这些资料进行扫描、分析等预处理,形成一种数字化的地籍图,然后导入相应的成图软件,对后图解出来的界址点进行坐标标注^[3],最后通过实地考察来进行核实。控制好误差,若在允许误差范围内,就可以将其测量数据应用起来了。

扫描数字化测量模式也是近几年较为流行的一种测量方法,也叫作“准地籍测量”。这种测量方式是基于原有数据资源的基础上,运用互联网技术将现有的资源进行整理与核检,它对于原有的土地数字材料要求较高,但是也适用于那些信息化普及度不够的乡村等,在使用上具有一定的局限性。

3 结语

地籍测绘在地籍的管理工作是作为主要的一种,同时也是国家测绘工作中不可或缺的一部分。农村集体土地确权也是国家测量的重要体现,土地确权能够保障人民的权利,也体现了中国共产党和中国的公平公正性。但是籍测绘具有较强的专业性,无论是人员的配置,还是测量仪器方面都有较高的要求。近年来,虽然中国的经济得到了高速的发展,但是人口流动大,农村的人口和土地都有了较大的变化,因此

(下转第22页)

这三层自动化管理系统的建设与使用让电气仪表自动化控制水平大大提升,让电气仪表的运行效率以及工业生产效益都显著提高^[5]。

4.2 自动控制系统的智能化与信息化发展

电气仪表在生产活动中有着重要作用,电气仪表的运行效率、运行质量直接影响工业生产效益。因此电气仪表的运行管理技术势必会与当下最先进的控制技术相结合。而在当下,智能化控制技术是一大研究热点。智能控制是控制理论发展的高级阶段,其能有效解决传统控制技术无法解决各类复杂问题。当前建设的智能控制系统已经有比较丰富的功能,如信息智能处理、智能反馈、智能决策等,这些功能为各类生产活动的开展提供了很大帮助。可以预见,在经过一段时间的发展后,电气仪表自动化控制技术也会与智能控制技术相融合,智能控制技术将进入电气仪表自动化控制系统,或许也会针对仪表控制的智能化和管理体系等出台一套完整的自动化管控措施,以实现中国石油工业电气仪表自动化控制系统的高效管理。

5 结语

综上所述,智能化监控技术、数据整合与检测技术、柔性自动化技术以及自动控制与保护技术是电气仪表自动化控制系统中的关键技术。这些关键技术在监测仪表运行状态、解决仪表运行故障等方面发挥着重要作用。在当前背景下,应进一步加大对电气仪表自动化控制技术的研究与优化,为电气仪表的正常稳定运行提供保障。

参考文献

- [1] 戚小男.电气自动化仪表与自动化控制技术研究[J].电子测试,2021(4):135-136.
- [2] 贺佳峰,康芹.浅析电气仪表自动化控制关键技术与发展方向[J].计算机产品与流通,2019(7):71.
- [3] 黄玉宾.电气仪表自动化控制关键技术与发展趋势[J].电子技术与软件工程,2019(6):113.
- [4] 石玉刚.浅析电气仪表自动化控制关键技术与发展方向[J].科学技术创新,2017(29):113-114.
- [5] 张瑜岭.电气自动化仪表与自动化控制技术分析[J].中国石油和化工标准与质量,2017,37(11):135-136.

(上接第19页)

做好农村土地的合理利用与开发就显得尤为重要。并且中国身为农业大国,农村的土地测量工作以及土地的确权直接关系到农民的生产生活。地籍的测绘与确权也是农民土地财产权的体现,测绘相关的数据信息等都是有相关法律支持的。

信息化时代的带来了会许多新型的测绘技术^[4],论文从基本的极坐标法、摄影测量法以及新型的测量方法,包括:GPS定位技术、全站仪数字化测量、内业成图技术以及扫描数字化测量模式这几种测量方式来研究测量在农村土地所有权确权中的应用,旨在通过研究不断完善地籍测绘,明确土地测量中存在的问题等,使得勘测的数据越来越精准,提高土地测量的效率。这在农村的集体土地所有权确权过程中有

着重大的意义,它极大地保证了农民权益,能够避免土地测量相关的纠纷,也是对于人们所有土地权力的有效保证。

参考文献

- [1] 李怡彬.云南文山州富宁县农村集体土地所有权确权中测绘新技术的应用[J].浙江农业科学,2020,61(7):1472-1474.
- [2] 朱泽川.信宜市农村集体土地管理与确权中的地理信息技术应用研究[D].广州:广州大学,2019.
- [3] 栗箫一.从化市农村集体土地所有权确权登记问题与对策研究[D].广州:华南理工大学,2015.
- [4] 汤国全.农村集体土地所有权确权登记发证核调查工程实验探讨[J].测绘与空间地理信息,2014,37(7):153-156.