

探析测绘技术在农村土地确权地籍测量中的应用

李向锋

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v5i4.1402

[摘要] 随着国家经济的发展,农村土地确权地籍测量势在必行。在地籍测量的操作过程中,必须具备很强的专业知识,并且其地籍测量的结果必须要有很高的准确性。只有保证地籍测量数据结果的准确性才能有效的解决土地权属问题。同时由于科学技术的发展,中国在地籍测量的过程中也应用了非常多的新型的测绘技术,让测绘工作更加准确、更加快速,对中国农业的发展也有一定的促进作用。本文主要探讨了测绘技术在农村土地确权地籍测量中的应用,以充分发挥地籍测绘技术的优势,有效解决农村土地权属中存在的问题。

[关键词] 测绘技术; 农村土地确权; 地籍测量; 应用

中图分类号: D922.3 文献标识码: A

Exploration on the Application of Surveying and Mapping Technology in the Cadastral Survey of Rural Land Right Confirmation

Xiangfeng Li

The First Surveying and Mapping Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] With the development of the national economy, it is imperative to confirm the cadastral survey of rural land rights. In the operation process of cadastral survey, it is necessary to have strong professional knowledge, and the results of cadastral survey must have high accuracy. Only by ensuring the accuracy of the cadastral survey data results can the problem of land ownership be effectively solved. At the same time, due to the development of science and technology, China has also applied a lot of new surveying and mapping technologies in the process of cadastral surveying, which makes the surveying and mapping work more accurate and faster, and also has a certain role in promoting the development of China's agriculture. This paper mainly discusses the application of surveying and mapping technology in cadastral survey of rural land right confirmation, in order to give full play to the advantages of cadastral surveying and mapping technology and effectively solve the problems existing in rural land ownership.

[Key words] surveying and mapping technology; rural land right confirmation; cadastral survey; application

社会科学经济的发展促进了测绘技术的快速发展,多种测绘技术在地籍测量中发挥着至关重要的作用。测绘技术的融合和发展,使得中国测量的内外作业向一体化的方向发展,相关工作人员能够非常及时准确的获得相应的数据,然后利用相关技术对获取的数据进行自动化处理,得到相应的结果,以提高农村土地确权地籍测量工作的效率和质量。由于在农村土地确权地籍测量工作的环境相对来说非常复杂、多变,传统的测绘技术已经渐渐不能适应现阶段的测绘工作的要求,相关工作人员在地籍测量的过程中应该采用多种测绘技术,获取更为准确的信息,掌握更为全面的地形数据,以保证地籍测量的资料结果更有效的为土地确权提供依据。

1 地籍测量的概念

在地籍调查中地籍测量是其尤为重要的工作之一,地籍测量以权属调查作为基础,应用测绘技术去测量界址线的位置、形状以及数量等相关内容,根据测定结果去计算面积并绘制地籍图,为土地登记发证提供可信赖的依据。地籍测量是地籍管理服务的一项基本测量工作,其工作开展的基本原则是“从整体到局部、先控制后碎部”。地籍测量时,测量工作人员必须实地充分了解工作的地形条件及周边的环境,综合考虑工作中地形条件、工作环境限制及现有的观测条件去选择最为合适的测绘方式,对地籍测量的方案进行优化设计。就地籍测量方法而言,主要包括地籍控制测量方法和地籍碎部测量方法,碎部测量又分为地面测量和摄影测量。在获取地籍要素的过程中,必须利用全站仪对相关要素进行综合记录,以确保相关数据在整个地籍测量作

业过程中能够同步,同时测绘工作人员需要使用专业的电子设备进行相应的计算分析,并明确好界址点。因为在对地籍进行摄影测量时,测量工作人员通常以底片及摄影图像作为基础依据,通过计算分析获取精准的定位坐标。大部分地区城市在进行地籍测量时,一般都是使用航测法并通过对航测的结果数据分析研究,再将地籍图绘制出来。另在开展地籍控制测量时,首先一定要明确测量区域,再对测量控制点和空间进行测量。中国一般都是因GPS技术定位和对地籍目标进行测量,在测量时必须保证控制点多余或者等于两个,这样才能保障测量定位及其结果的准确、可靠。

2 农村土地确权登记工作的意义

农村土地确权登记工作和广大的农民的利益息息相关,其具有重大的现实意义,对农村土地进行确权,能够进一步的对土地承包关系进行完善和稳定,使党的农村基本惠民政策落到实处。农村土地确权登记工作的主要意义有:

2.1 稳定和改善土地承包关系

随着农村土地确权工作的开展,可以让国家和地方政府充分把握农村居民申报土地的面积和位置,并可以重新对土地承包关系进行准确划分,完善农村土地承包经营机制,给党的农村基本政策提供有力的参考。开站农村土地确权工作,能更好的保障农民的合法权益,促进农民参加农业生产的积极性,利于农村的社会经济发展。

2.2 切实维护农民的合法权益

农村土地权属测量确认后,可以对计量结果的数据信息进行详细记录,以便政府及相关部门严格依据相关法律法规的规定办事。例如,可以根据《物权法》向农民发放农奴才能土地承包经营权证书或文件,让上述的文件成为城乡统一的过程中农民拥有不动产的主要凭证依据,农民土地的产权将得到有效保障。

2.3 利于党的基本惠民政策落到实处

农村土地确权登记工作的开展能够使有关党的惠农强民政策真正落到实处,促进现代农业的可持续发展。国家在对农村土地进行确权的工作中所采取的登记措施,可以有效保护农村耕地,并且可以利用登记的数据作为参照依据,对现代农业的发展作进一步的规划,制定一些有利于当地农业发展、切实可行的因地制宜的后续政策。并能引导农民对土地进行规范有的流转,发展壮大现代农业。

3 农村土地确权地籍测量基本方法分析

3.1 地籍碎部测量方法

(1) 地籍碎部测量方法

全站仪主要用于地面测量。全站仪作为一种高科技测量仪器,可以对水平角、高度角、斜距等不同部位产生的数据进行综合统计分析。同时,在相关数据自动机载的基础上,也可以使用手持式计算机或现场电子笔记本准确计算出边界点的三维坐标。

(2) 摄影测量方法

在地籍测量过程中,为了获得物体的准确方位,相关测量人员应充分利用测量的底片和航拍胶片。在实际测绘工作中,通过应用全数字摄影测量方法,可以完全精确地获得物体的点坐标。但是,如果边界点多,地面通视条件不够好,则应进行摄影测量,以确保测量结果的准确性。

3.2 地籍控制测量方法

地籍控制测量是指测量人员根据界址点和地籍图的精度要求,对空间区和试验区的控制点数量和等级进行目视测量。相关调查表明,在城市测绘工作中,有关部门通过城市控制网的建设,为城市测绘提供了有效的参考。然而,对于现有的控制区,很难满足地籍控制测量的需要。此外,一些原有的控制点将被破坏,这使得测量更加困难。在这方面,可以充分利用GPS定位技术,有效加强和完善城市控制网。此外,在合理使用城市控制网的基础上,还需要选地籍测量过程中设置等于或多于2个控制点,并与原控制点进行联测,有效保证地籍控制测量成果的质量。

4 农村土地确权地籍测量中应用测绘技术的要点分析

如前所述,开展农村土地确权登记工作的价值意义显著且需掌握地籍碎部测量方法与地籍控制测量方法的合理科学应用。值得注意的是,地籍测量是农村土地确权登记工作中非常关键的环节,为了保证此环节工作的质量,还需进一步合理应用测绘新技术。总之,测绘技术在其中的具体应用要点如下:

4.1 全球定位系统(GPS)外业控制测量技术应用要点

为了保证测量结果的准确性,需明确判断和合理选择基准点,并有效引入测试区域中的其他控制点。同时,大量实践案例证明,运用GPS测量技术进行外业控制测量后,计算测量数据得出的数值并不精准,即难以经数据计算的方式保证检验数值的精确度。例如,反复测量50个控制点中,包含26个是已知控制点,经反复测量后可知,先后测量数据之间普遍存在正负2.31cm的误差。因此,在具体测量作业期间,相关技术人员需经多次反复测量,仔细核实测量数据,必要时将全站仪与导线复测作业相结合,以保证测量结果的精确性。

4.2 遥感影像图测绘技术应用要点

运用高分辨率的遥感影像图测绘技术,绘制出的成像底图不仅信息量相对丰富,且可直观显现数据信息,便于工作人员直接在成像底图中对所属宗地进行划分和编号作业,进而有效提高数据处理的工作效率,确保通过数据整合后,分析结果的准确性及完整性。与此同时,遥感影像图测绘技术可以检查相对应的数字线划图,实现由像底图向线画图转化的目标。并以此为参照依据,进一步满足业内整体检查的要求,若发现问题,则可对外业工作流程进行改进及完善。由此可见,遥感摄影图测绘图技术自身具备较高的科学性和先进性,将此技术合理科学地应用到农村土地确权工作当中,能够实时调查农村土地中的建筑归属权,为农村土地确权地籍测量工作提供充分有效的技术支持。

4.3 全站仪细节测量技术应用要点

在农村土地确权地籍测量作业期间,易遇到农村地区住房

情况复杂的问题,为了获取清晰的测绘结果,仅依靠GPS定位技术难以满足相关作业要求。因此,相关技术人员应及时引进全站仪数字化技术,侧重解决测量作业过程中已知的各种细节问题,以达到预期测绘目标的效果。与此同时,为了保证测绘作业采集信息的完整性,相关技术工作人员在运用全站仪数字化测量技术时,应选择视野开阔的场地建站,以满足细节化测量的要求,进一步提高测量作业的综合效率。

4.4 “3S”技术应用要点

随着测绘技术的不断发展,测绘技术在土地权属确认工作中发挥着至关重要的作用。测绘技术可以提供准确、详细的基础测量数据,提高数据可视化程度,满足地籍测量数字化发展的需要,充分实现资源共享。测绘技术的应用可以确保农村土地权属确认的地籍测量更加顺利,并严格保证测量结果的准确性。积极应用3S技术,充分发挥测绘技术的优势。3S技术包括先进的计算机技术、导航技术和通信技术,可以确保对农村土地的相关数据和信息进行全面收集和整理,使信息分析更加具体,减少信息遗漏或丢失的可能性,确保信息的及时有效传播。

明确农村土地权属确认地籍调查的目标,充分发挥GPS技术的优势,准确定位调查目标。GPS可以在很短的时间内确定测量目标的位置,缩短测量时间。然而,该技术无法及时确认地理属性。RS技术可用于测量。确定测量空间后,可使用专业设备及时获取相应信息。然而,此类区域信息将受到光谱波段的影响。GIS技术可以保证信息的及时有效分析和处理,满足相关人员的查询需求,实现信息的有效检索。要加强数据的收集和整理,确保农村土地确权工作的顺利开展,并为调查人员提供相应的参考。

现阶段,虽然专业人员不断完善3S技术,但GPS、RS和GIS技术在实际使用过程中存在不同程度的问题。农村土地权属确认调查专业性强、严谨性强,测绘人员应充分发挥3S技术的优势,避免其存在的技术缺陷,确保土地信息的有效收集和分析。3S技术具有一定的灵活性,可以保证相关信息的全面分析。要充分利用遥感数字图像技术,准确获取和分析信息,进一步提高数据处理效率。确认农村土地权利有许多工作程序,有必要对现有的测绘技术进行优化,以真正简化程序,确保地籍测量的质量。

4.5内业成图技术应用要点

内业成图技术,指运用计算机技术整合、处理相关野外搜集的信息数据,再根据整合处理结果,绘制出相应的图件,获取数

据精准地籍图的一种技术。与此同时,内业成图技术的应用优势在于主张灵活运用多种格式、不同的端口之间,对数字化图片进行传入和输出处理,便于部分GIS软件全面读取。因此,相关测绘人员可以将内业成图技术与全站仪技术、计算机技术相结合,满足准确高效分析和处理测量数据信息的要求,以此提高地籍测绘作业效率,确保获取信息数据的精确性及全面性,从而有效提高农村土地确权地籍测量工作的效率及质量。此外,在地籍内业成图测量任务完成之后,应按照规定流程进行质检、外业测绘作业,以确保整体地籍测量作业质量效益的提高。

5 结语

随着测绘技术快速发展,在农村土地确权地籍测量过程中,为了提高测量的精准度,技术人员要加大先进信息技术的应用,降低确权难度,提高确权的整体水平,满足数据测量的需求,提高地籍测量数据的真实性。因此,在进行农村土地确权实施过程中,为了维护农民的合法权益,避免后期不必要的纠纷和麻烦,进一步确保土地确的有效性。在农村土地确权登记颁证过程中,相关人员要进一步的查清宗地的权属、面积、用途以及位置,建立土地登记簿。将农民与土地物权紧密的结合,全面的加快农村土地确权登记颁证的实效性,通过深化改革,形成产权明晰权能,名属权益保证等科学合理的土地产权制度。值得注意的是,在现有的农村土地确权地籍测量工作开展过程中,还要规范流转和经营模式,明确土地承包经营权的归属,使得土地承包关系更加的和谐。农村土地确权工作,对于提高农业生产效率,保障经济健康发展,实现农民增收,具有至关重要的现实意义。引进先进的测绘技术,能更好地规避土地确权、地籍测量过程中存在的风险。

[参考文献]

- [1]郭忠,钟文山.农村土地确权中地籍测量技术的应用[J].环球人文地理,2017(09):167.
- [2]滕秀兰.农村土地确权中无人机航空摄影测量技术的应用[J].科学技术创新,2020(20):23-24.
- [3]宋维党.分析测量技术在农村土地确权地籍测量中的应用[J].环球市场,2021(1):381.
- [4]曹兰芬.农村集体土地确权地籍测量中测绘新技术的运用[J].农村科学实验,2019(28):104-105.