

测绘技术在自然资源确权登记工作中的应用

金飞 周博文

浙江臻善科技股份有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v5i2.1367

[摘要] 当下,自然资源管理尤为重要,做好自然资源管理工作,不仅可以提高资源的高效利用,还可以减少自然资源的流失。在自然资源管理中使用测绘技术可以为其提供清晰的逻辑依据,从而提高管理效率。而确权登记工作是自然资源管理的重要内容,基于此,本文阐述了自然资源确权登记工作流程以及测绘技术应用的重要性,对于测绘技术在自然资源确权登记中的实际应用进行了探讨分析,并提出了提高确权登记工作的措施,以期为相关人员提供参考。

[关键词] 测绘技术; 自然资源; 确权登记; 应用

中图分类号: P96 文献标识码: A

Application of Surveying and Mapping Technology in the Right Confirmation and Registration of Natural Resources

Fei Jin Bowen Zhou

Zhejiang Zhenshan Science and Technology Co., Ltd

[Abstract] At present, natural resource management is particularly important. Doing a good job in natural resource management can not only improve the efficient use of resources, but also reduce the loss of natural resources. The use of surveying and mapping technology in natural resources management can provide a clear logical basis, so as to improve the management efficiency. Right confirmation and registration is the important content of natural resources management. Based on this, this paper expounds the working process of natural resources registration and application importance of surveying and mapping technology, explores and analyzes the practical application of surveying and mapping technology in natural resources registration and puts forward measures to improve the right confirmation and registration, in order to provide reference for relevant personnel.

[Key words] surveying and mapping technology; natural resources; right confirmation and registration; application

引言

近年来,随着社会经济的可持续发展,我国自然资源确权登记工作不断推进和深化,由于自然资源确权登记是一项系统性、复杂的工作,传统的人工方式大大增加了从业人员的工作量,难以提高确权登记的效率和质量,可能会出现漏记和重复注册等问题。当下使用于现代测量和制图技术,在合理科学应用的基础上,可以在一定程度上减轻工作人员的工作量,保证确权工作的效率和质量。在此背景下,在“测绘技术在自然资源确权登记中的应用”的背景下对该工

作进行分析和研究具有重要意义。

1 自然资源确权登记工作概述

开展自然资源统一确权登记工作,其外在需求在于,摸清自然资源家底、评估生态环境状况;其内在要求在于,长期以来自然资源底数不清,管理交叉导致的产权模糊、资源约束、规划打架、标准规范基础薄等核心问题,在基本完成机构改革的同时,需要促进管理内容的改革,建立起自然资源在调查评价、确权登记、空间规划、督查监管工作的全流程管理体系,形成应用快速通道。

自然资源确权登记的工作流程包

括:一、自然资源研究包括数据采集、制作工作底图、预划登记单元、发布通告、内业调查、关联信息、调查核实、实地补充调查等。完成自然资源核算单位划分,在登记部门划定不同资源类型,在登记部门核实不同自然资源的数量、质量和权属。二、汇总调查结果,提供调查结果链接、质量控制、数据库创建等,对调查数据进行数字化管理。三、确认录入包括审查、通知、录入、证明等信息。根据调查确认的结果,按照登记程序,并关联生态红线、特殊保护规定、不动产登记、取水权、排污权、矿

业权等信息。

2 在自然资源确权登记工作中测绘技术的重要性

自然资源确权登记是自然资源经营工作的重要组成部分,从提高自然资源经营整体质量的角度,要做好自然资源确权登记工作。但是,自然资源的核定核算涉及的内容很多,鉴于缺乏专业人才,有必要通过测绘技术的运用,保证自然资源确权信息的准确性和精细化。在合理利用测绘技术的基础上,可以提高自然资源核算的准确性。结合调查结果,自然资源确权核算存在信息缺失,特别是受年代影响,部分资料丢失,利用测绘技术的应用,保障自然资源确权登记的及时性和准确性。合理利用测绘技术,可以有效预防和控制自然资源登记不足和重复登记的发生。

3 测绘技术在自然资源确权登记中的实际应用

3.1 合理使用计算工具,提高测绘工作的效率

根据近几年的工作经验,员工在实际的工作中会把工作流程与信息前期准备工作做好,并将其录入到地理信息系统中。当前,我国的地理空间信息系统在使用上是比较先进的,所以为了提高测绘工作的效率,在使用辅助计算机工具时需要在此基础上做好工作,充分体现了测绘工作的作用以及促进对自然资源的有效管理。

3.2 三位一体测绘技术

在现代测绘服务与财产登记中,三位一体测绘技术是最常用的方法之一,在三位一体测绘范畴里,还有常规的三维扫描技术和测绘技术。对于三维测绘登记平台来说,在局部表达与分析方面具有很强的优势,并且可以把自然资源的资产精细化融入到三维空间中,创建一个地球所有要素的逼真的三维模型,对二维空间在空间上的问题进行解决。三位一体测绘技术的组成部分主要有四个:①自然资源的数据整合系统。其中主要包括查看、请求、分析、更新、处理、显示、记录和绘制自然资源数据等功能。②自然资源登记管理制度。通过

使用3D不动产数据技术,对自然资源不动产进行全流程的登记,系统使用3D数据。③自然资源登记的客户端,居民可以使用他们的移动设备在土地登记处进行登记,索取有关房地产的信息并显示三维视图。④3D数据的排序。进行三维的实体化处理,在项目区倾斜摄影数据的基础上,创建一个三维的自然资源数据信息库。

3.3 加强先进测绘技术应用,规范测绘流程

地籍测绘技术在自然资源管理中的运用,要注意对使用技术的加强,进一步规范相应标准测绘技术的工作流程,发挥地籍测绘的作用。例如在使用无人机的倾斜测绘技术时,测绘技术对地面空间物体的信息采集要从不同角度进行,比如通过倾斜或垂直等不同角度来对地面的空间物体进行多方位的信息采集,实现真实地反映情况。空间物体能对人们的不同需求给予更好的满足。除此之外,对于无人机对角线摄影测量技术来说,测绘精度会相较而言比较高,最大的摄影测量分辨率可达2厘米,制图比例可达1:500,在测绘作业的精度要求方面可以更好的满足。在实现无人机对角摄影测量技术时是比较简单的,一方面是测量较为准确,无需测量人员经常进行手动调整,只需要对NNA进行一番操控之后,即可使其自动完成测量任务。此外,无人机配备了GPS,所以测量出来的三维数据能够显示出来其有关的空间位置信息,“DEM(数字高程模型)可以产生大地测量和制图结果,例如DSM(数字表面模型)将空间物体的实际状态充分体现,至于具体操作流程,无人机对角摄影测绘技术包含内部数据处理与现场数据采集两种。在进行内部工作时,需要组装3D模型,根据电脑性能确定建模区域和瓦片分布设置,选择模型输出格式.osgb和纹理贴图,发送到生产,成为精确的3D模型模型可以多角度查看和测量。

3.4 为自然资源管理工作提供开放数据服务

当下处于大数据时代,数据的价值体现在社会的各个领域,同样自然资源

管理领域的研究需要数据的支撑。登记系统需要与科学研究单位共享数据,并为相关研究提供数据服务^[1]。

3.5 建立公共地理信息服务平台

地理信息技术又称GIS技术,早在1960年代初就被用于地理分析工作中。GIS技术的应用优势在于其多功能性,其规划自然资源的能力突出。同时,其系统功能比较强大,信息检索、空间数据分析、环境分析等功能齐全,时效性高,可以有效提高自然资源确权工作的效率。GIS技术属于一种空间信息系统,具有特定的属性,可以对地球表面的部分空间或整体空间的相关地理分布数据进行收集、储存、管理,并进行相关的计算与分析。我国当前的测绘产业已经迈向测绘转型升级阶段,成立自然资源部之后,自然资源综合监测工作已经离不开测绘工作,随着我国社会的管理不断发展,社会各部分对测绘工作的需求与日俱增,对测绘地理信息项目的实际管理也日益重要,为了与国家智慧城市和大数据发展战略同步,适应自然资源管理和现代测绘技术发展需要,积极研究测绘地理信息资源管理,基于GIS的测绘地理信息管理平台的设计与使用,来促进测绘体系的逐步形成。

3.6 利用遥感技术进行自然资源确权工作

遥感技术在实践中具有高效、高分辨率的优点,其中卫星遥感可以分析地物的光谱,分析地面土壤和植被的分布,可以获得实际数据,充分发挥土地的经济效益。航拍技术可以将土地信息转化为图像,并以此为基础绘制自然资源地图,从而提高规划自然资源的效率,为自然资源确权的一般分析提供实用技术,这主要通过飞机和卫星摄影来完成,可以详细分析自然资源。目前,遥感技术发展比较迅速,它不仅可以对地理空间进行大范围、多极化的分析,还可以研究时间和空间上的地理信息。在自然资源确权方面,遥感技术对自然资源进行多维度分析,可以通过信息技术对土地信息进行综合分析。多遥感技术的使用允许对所有要素、过程和自然资源进行监测。

红外遥感和微波遥感不仅具有探测地表的能力,而且具有全天候工作的能力。多光谱深度传感还可以利用几个不同的光谱波段同时覆盖同一区域以识别特定的物体,从而为每个光谱波段接收不同的信息,并结合不同的遥感信息。利用多遥感技术,可以打造“天、空、地”自然资源勘探与监测技术三合一系统,支持定期拍摄与监测;在航空摄影中使用飞机和其他航空飞行平台进行快速和机动的区域监测,采用实地调查、样点监测、控制点监测等控制方式。

3.7智能利用卫星定位技术,减少测绘用工

自然资源管理是一项比较复杂和系统的工作,工作环境多变,工作量大,涉及技术领域多,改进基于地籍测绘标准的卫星采集技术在地籍测绘实际过程中的应用,有利于提高工作效率。

3.8线上线上和网络之间的有效沟通

自然资源勘探验证涉及数据采集、内部数据处理、实地调研、成果整理等环节,现场工作量大,以线下作业为主;注册业务包括各个业务部门的验证和销售以及网上交易首页。因此,有效的线上线下和跨网络通信是注册系统有效的业务支撑体系的关键要素。第一、使用数据交换格式对个人数据处理和数据结果进行标准化。离线数据结果是在线审查的重要要素和依据,为获取检索和权限检查的结果并登记正确的检查,应根据申请的内容、编码和格式提供技术规范,数据库不断连接并正确存储。第二、通过网络交换解密数据,注册和查看所需的数据不能托管在外网,但必须引入全国集中交付和使用的方式,注册系统只能在外网运行,有在线图像的考试公司,通过批准的审查过程并将其发送到外部网络,执行合规性和程序审查并发布它们^[2]。

4 提升测绘质量在自然资源确权工作中的举措

在我国的自然资源确权登记中,测绘技术发挥着重要作用,尤其是我国2020年部署的北斗卫星导航系统,表明我国的测绘技术又上一个新台阶,我国应充分认识到在提高自然资源测绘质量中测绘技术的重要性。

4.1加大技术创新,提升北斗导航系统应用能力

通过北斗导航系统的应用越来越多,我们可以看出来北斗导航系统的测绘功能的越来越重要,所以我们在科技创新方面再继续加大力度,使北斗导航系统的适用性更高:首先需要加强技术创新,完善自然资源登记系统的功能。例如,在全国各地区建立的立体三维技术的基础上,开展地理信息库技术的建设,以及将具有基本地理信息的三维数据库集成到自然资源登记系统应用。其次要加快北斗系统的使用,建立与北斗系统相适应的测绘系统,确保自然资源登记的准确性。

4.2对自然资源测绘标准体系进行完善,对测绘技术流程进行优化

当前我国的测绘技术十分的多元化,在自然资源确权登记中测绘技术的应用作用也是非常大的,能够很大程度上增加数据系统的安全性与稳定性。为了对自然资源进行登记确定,我们要对测绘标准进行健全完善。测绘技术在使用过程中的优化与系统化包括:一方面,我国测绘部门要实时完善标准系统,对测绘技术在自然资源确权登记中的使用条件进行完善,对测绘技术的实际应用进行加强;另一方面,要对测绘技术的应用流程进行优化,对测绘技术的应用水平进行提高。可以通过邀请社会测绘机构来对其进行研究,对自然资源权利进行确定与登记,让他们也可以为我国的测绘事业发展出一份力。此外,对于测绘工作的准入门槛,国家要适当降低,但可以对申请者加强监管,以此保障国家地理空

间数据是安全的^[3]。

4.3加强专业人员素质提升,加强不动产登记系统能力

明显可以看出,自然资源确权登记中对测绘技术的应用,会使自然资源确权登记难度有所增加。比如对于一些不熟悉自然资源登记系统的管理人员来说,对于相关数据的分析可能有困难。所以,为了发展测绘技术,需要国家对相关人员的职业素养加以培训教育,首先要组织开展动态培训教育,在使用北斗导航系统的基础上,有关部门也需要对房地产登记员进行组织培训,使其快速掌握使用北斗导航系统的技能。其次,要强化大数据思维意识,提高团结协作精神。在使用测绘技术确权自然资源的时候,需要整合所有已有的数据资源,所以需要参与的工作者必须意识到具备大数据意识的重要性,并培养使用大数据的合作精神,破除部门之间的界限,增强自然资源数据信息共享的意识。

5 结语

综上所述,自然资源确权登记是一项内容复杂、系统性强的工作,为提高工作效率和质量,必须重视测绘技术的运用,比如三位一体测绘技术、3S技术、北斗系统技术等。此外,还需完善自然资源勘查测绘标准体系,注重科技创新,加大提高相关人员素质,确保测绘技术合理科学应用,提高自然资源确权登记工作的效率和质量。

【参考文献】

[1]黄露,王爱华,陈君,等.自然资源管理中的测绘地理信息技术支撑[J].地理空间信息,2020,18(7):114-115+124+8.

[2]黄剑民.测绘地理信息技术在自然资源管理中的应用研究[J].中国地名,2020,(05):50.

[3]杨永民.测绘地理信息技术在自然资源管理中的创新应用[J].工程技术研究,2019,4(08):97-98.