

自然资源管理中测绘地理信息工作研究

田金鑫

成都市勘察测绘研究院

DOI:10.12238/gmsm.v5i3.1390

[摘要] 随着我国逐渐加大对自然资源管理的力度,稳步推进自然资源管理工作的发展进程,测绘地理信息技术服务在自然资源管理中的深入应用也越来越重要。因此测绘地理信息技术服务产业应适应时代,采取行之有效的措施应对各类挑战,促进自身服务产业更好地发展,也使其能更全面地融入自然资源管理当中。本文将对自然资源管理与测绘地理信息的相关概念加以介绍,分析自然资源管理中测绘地理信息工作的优势,探索自然资源管理中测绘地理信息工作的实施策略。

[关键词] 自然资源管理; 测绘地理信息; 优势; 策略

中图分类号: P2 文献标识码: A

Research on Surveying and Mapping Geographic Information in Natural Resource Management

Jinxin Tian

Chengdu Institute of Surveying & Investigation

[Abstract] As China gradually increases the intensity of natural resource management and steadily advances the development process of natural resource management, the in-depth application of surveying and mapping geographic information technology services in natural resource management is becoming more and more important. Therefore, the surveying and mapping geographic information technology service industry should adapt to the times, take effective measures to deal with various challenges, promote the better development of its own service industry, and make it more fully integrated into the management of natural resources. This paper will introduce the related concepts of natural resource management and surveying and mapping geographic information, analyze the advantages of surveying and mapping geographic information in natural resource management, and explore the implementation strategies of surveying and mapping geographic information in natural resource management.

[Key words] natural resource management; surveying and mapping geographic information; advantages; strategy

我国自然资源储量丰富,是经济建设中不可或缺的重要支撑,在新时代社会经济发展中,如何实现自然资源的合理开发利用,成了目前面临的主要问题。自然资源类型较多,而且分布范围十分广泛,在管理工作中遇到的挑战较多,如果仍旧采用传统方式方法,则会对资源勘探和统计、利用等形成限制,无法与时代发展保持协同。测绘地理信息工作的全面开展,可以引入先进的测绘技术和地理信息系统等,为管理人员提供更加可靠的辅助,准确获取自然资源的相关信息,提高数据精确性、时效性和全面性,解决传统工作模式的弊端。

1 自然资源管理与测绘地理信息概述

在社会生产生活中离不开自然资源的支持,尤其是在社会发展速度逐渐加快的趋势下,只有做好规范化的管理工作,才能

充分了解各类资源的属性信息和空间分布等,加快资源转化效率,提高社会生产力水平。此外,自然资源管理工作为资源开发和保护提供了依据,需要综合考量其经济价值、生态价值和资产资本等要素,制定符合我国基本国情的管理体系^[1]。不同部门之间也要做好职权划分,了解自然资源的内在逻辑,改善整体管理成效。

在信息化背景下,测绘地理信息成为自然资源管理中的重点内容,通过融合先进技术和设备,能够构建可靠的三维数据模型,从多个角度出发评估区域内的自然资源状况,为管理方案和规划编制、调整等提供支持。测绘工作、地理信息和管理工作之间的协同度更高,可以更加深入的开发资源价值,创造良好的综合效益。

2 自然资源管理中测绘地理信息工作的优势

首先,可以获取更加可靠的资源信息。在技术革新背景下,传统人工调查和管控的方式逐步淘汰,取而代之的是各种先进设备和集成化系统,除了能够获取全面的信息外,而且保障了数据的详细性,比如资源分布特征、类别和数量等等,而且可以针对各类资源实施高效化监测,在山林和湖泊、河流等区域仍旧可以保障工作的持续推进,减轻工作人员负担。地理信息系统和数字化测绘技术的融合应用,可以保障良好的适用性,在复杂环境条件下也可以开展工作,以数据信息为依托构建完善的数据库系统,实时化分析自然资源状况及未来变化趋势。动态建模和时空统计的效率更高,满足工作人员的动态化管理要求^[2]。其次,可以实现生态问题的科学化预警。在物联网技术、卫星定位技术和遥感监测技术等先进技术的支持下,可以准确评估区域内生态环境的实际情况,分析自然资源环境的承载力,在外部因素影响下导致其超过阈值后能够及时实施预警,以采取切实可行的环境保护措施,避免造成严重的生态污染和破坏问题。自然资源管理中测绘地理信息工作的优势如图2所示。



图1 自然资源管理中测绘地理信息工作的优势

3 自然资源管理中测绘地理信息工作的实施策略

3.1 开展产权登记

自然资源产权登记是目前管理工作中的主要内容,在此过程中应该减少人工操作,以发挥先进测绘技术的作用,确保产权登记的全面性和精确性,防止人为主观因素对信息质量产生影响。管理人员要全面了解自然资源的资产属性和自然属性,结合区域内自然资源的实际情况,编制切实可行的登记工作规程,符合国家法律法规要求,解决登记过程中的混乱性问题。在登记管理平台建设中,需要融合地理信息系统,不仅要做好资源权属的确定,而且要积极开展权籍调查工作,落实精细化管理理念,为资产核算提供必要的支持。此外,也应该对当前质量评价体系实施优化,利用信息化系统确定更加详细的评价标准和权重,保障产权登记的规范性^[3]。在国土资源调查中运用数字化测绘技术及地理信息系统,可以帮助工作人员详细了解资源状况,及时做好分类工作,针对采集的数据实现高效存储和共享,明确自然资源管理体系的具体问题,避免在产权登记中造成不必要的纠纷,推动社会稳定和谐发展。

3.2 规范确权登记

在实施产权登记的同时,还应该做好确权登记工作,这也是提高资源管理水平的重要途径。由于资源类型和数量较多,因此在确权登记中需要获取更加精确的数据信息,保障数据的标准化,因此可以发挥现代化测绘技术的作用,降低确权登记中的阻力。遥感技术和全球定位技术、地理信息技术的融合度越来越高,可以实现国土调查报告的深入分析,以高分辨率影像为依托帮助工作人员进行分析,在确权登记中划分不同区域内的自然资源属性和类别等。比如在森林资源、水资源和草原资源的定位中,能够发挥CORS北斗卫星的作用,准确划分界址和范围等,了解不同自然资源的内在关系,为管理工作提供必要的支持^[4]。与此同时,还应该积极开展定点测绘、面积测绘和边界测绘等工作,实现数据采集、整理、存储和传输的一体化,结合外业调查数据得到更加可靠的成果。在自然资源产权机制建设中,需要以自然资源的确权登记为基础,同时也有助于自然资源及环境保护工作的顺利推进,加快生态文明建设进程。

3.3 促进开发利用

由于人类活动的加剧,会造成自然资源的破坏,在新时期发展中应该制定合理的开发利用方案,使资源得到全面恢复,体现自然资源的社会价值。引入先进的测绘技术,比如地理信息系统和CORS北斗系统等,实现各类资源数据的整合分析,涉及国土调查数据和地理国情监测数据等等,做好开发利用方案的调整和优化。特别是要针对自然资源开发利用中的违法现象实施监督与控制,不断提升查处力度,在执法过程中始终保持透明性和公开性,避免造成严重的资源浪费和生态破坏问题。结合本地区的实际情况,对专项整治方案实施调整,在遥感卫星的帮助下分析区域内自然资源的变化情况,尤其是要针对异常区域实施重点监督,利用专项数据执法信息库的数据提升管理实效性,真正解决粗放式的开发利用问题。在土地和矿产执法工作中,也可以利用遥感卫星提高执法效率,不仅能够有效拓展覆盖的范围,而且能够确保监管工作的实时性和动态性,重点对违法占地和建设问题实施处理。在先进测绘技术的支持下,能够增进管理部门和执法部门、监督部门之间的密切协同,形成强大的工作合力,共同维护自然资源安全,为科学开发和利用创造条件^[5]。此外,自然资源的审计也是目前管理工作的重点内容,要获取全面而真实的地理国情监测数据,借助于清晰的影像对资源状况进行计算和评估。在此过程中也可以发挥数字化技术的作用,在地理信息系统的支持下实施科学规划,分析资源变化特点,降低审计中的误差。

3.4 完善管理制度

为了保障自然资源管理工作的顺利实施,还要积极制定可靠的制度体系,增强各项工作的科学化和系统化。为了确保制度的良好执行效果,也需要发挥测绘地理信息的作用,及时针对目前工作中的问题提出整改意见,实现制度体系漏洞的有效弥补。如前所述,在产权登记和确权登记中可以利用先进测绘地理信息技术实现,制度编制需要以实际情况为依托,这是增强执行力的关键。在制度建设中,要做好全方位的调查工作,遵循事实

求是和因地制宜的原则,在遵循国家政策和法律法规的基础上,要从本地区的自然资源现状出发实施优化,避免制度实施中出现形式化的情况^[6]。责任制度的构建,可以提高管理人员的责任意识,尤其是自然资源管理工作的复杂性和综合性特征显著,而且工作内容多种多样,更需要划分明确的责任和权限,促进各岗位人员之间的协同配合,提高整体管理成效。

3.5 加强监测调查

在先进测绘地理信息技术的帮助下,也可以保障自然资源监测调查工作的动态性,结合区域内建设项目实施情况、地表覆盖情况、公共设施情况和道路交通情况等,评估各要素对自然资源的影响特点,以便制定有效的管理措施,避免在人类活动中造成严重破坏。管理人员在获取国土调查数据和国情监测数据的前提下,还可以发挥无人机和激光车载雷达的作用,对区域内的复杂性地理信息实施采集,了解山水林天湖草等资源现状,得到更加可靠的监测结果。自然地质灾害不仅会对自然资源的储量和分布特点产生影响,而且也会威胁人们的安全。因此,在监测调查工作中也应该运用CORS北斗系统和图像解译系统等,对地质灾害的发生特点和规律实施评估^[7]。

3.6 推进管制规划

在现代化建设中,对于国土资源空间规划工作提出了新的要求,要结合社会发展的实际情况和我国基本国情,编制可行性管制规划方案,为资源恢复和开发利用、环境保护、项目建设等工作提供支持。为此,要利用丰富的信息数据增强管制规划的协调性,引入先进的云计算技术和大数据技术等,针对海量数据实现快速计算和整合分析,明确国土用途管制和规划工作的目标,这是提升管理工作水平的关键^[8]。比如在某地区的国土资源管理中,以“大卫星工程”建设为核心,积极采集各类卫星影像,分析不同空间内、不同时间内的国土资源变化情况,同时引入了先进的“智慧国土”系统和“资源云”系统等,提高了数据存取和共享的速度,包括了地政数据和环境数据等,不仅能够了解区

域内的土地资源和矿产资源状况,而且能够有效评估自然灾害对资源开发利用工作的影响,为国土执法工作奠定基础。国土资源管理人员借助于卫星地图影像,可以做好空间规划的实时调整。

4 结语

自然资源管理工作是当前社会发展中的重点工作,可以在了解自然资源储量和分布特点、属性的基础上,实现高效化开发与利用。测绘地理信息工作的全面融合,可以提升自然资源管理工作效率与质量,充分发挥先进测绘技术的作用,获得更加可靠的数据信息。在实践中,应该通过开展产权登记、规范确权登记、促进开发利用、完善管理制度、加强监测调查和推进管制规划等途径,增强测绘地理信息工作的规范性,使自然资源的价值和优势得到体现。

[参考文献]

- [1]高琼.自然资源管理中测绘地理信息技术运用分析[J].冶金管理,2022,(05):159-161.
- [2]郭永亮.在自然资源管理中发挥测绘地理信息科技创新作用分析[J].世界有色金属,2021,(22):180-181.
- [3]黄磊,张建利,戚成尚.测绘地理信息在自然资源管理中的运用研究[J].中国住宅设施,2021,(10):13-14.
- [4]罗爱国,李才根.自然资源管理中测绘地理信息工作的新要求[J].地矿测绘,2021,37(02):53-55.
- [5]李一.自然资源管理中测绘地理信息工作的若干思考[J].信息系统工程,2021,(04):28-30.
- [6]李芹.自然资源管理中测绘地理信息科技创新的作用[J].内蒙古煤炭经济,2021,(06):190-191.
- [7]丁健.在自然资源管理中发挥测绘地理信息科技创新作用分析[J].世界有色金属,2021,(06):165-166.
- [8]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(07):114-115+124+8.