

地理国情监测中测绘技术应用研究

牛俊 王闻宇

(内蒙古自治区测绘地理信息中心)

[摘要]地理国情监测属于我国一项基础服务系统,发挥着促进我国的长远稳定发展的重要价值,同时由于这项系统本身具有超前性与主动性的特点,因此需要搭配一项更具科学性和先进性的技术来协调支持,才能推动地理国情监测工作的稳定发展。近些年来,我国经济发展速度持续加快,科学技术水平不断提升,针对地理信息工程项目来说,需要保证地理信息的获取效率以及获取信息的精准度,才能有效地推动我国地理国情监测工作的良好运行。基于此,本文针对地理测绘技术进行研究和探讨,意在优化测绘技术在地理国情监测工作中的良好应用,让测绘技术充分发挥积极价值,促进我国长远稳定发展。

[关键词]地理国情监测;测绘技术;应用研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.622

测绘技术指的是针对物体所在空间的数据进行地分析和收集的工作,并根据物体的形状,大小和位置进行深入探究,以此来明确自然地理要素,利用人工建设的方式提高空间的利用率,从而更加清晰地定义物体性质和属性,绘制出精细化的地图,构建起专业完善的信息服务体系。通常来说,地理国情监测工作主要应用的是现代化测绘技术,它能够各个阶段,各个时期的信息进行归纳和总结,同时能够兼顾动态变化因素,在地图上表现出动态性的变化,提高地理监测数据的精准性,为我国相关部门的空间规划提供参考,提高我国土地利用效率。

一、地理国情监测工作开展的现实意义

首先,通过地理国情监测工作的开展,能够针对该地区的实际情况进行综合全面性地调查和分析,从而精准地掌握国情和国力^[1]。我国地理监测的基本信息包含国土资源状况、地形地貌地势的特征、交通网络形态、水域分布情况、耕地的用地情况、地理区域特点、道路交通网的布设情况以及城镇化和现代化的建设进展、农村和城镇区民住户的区域范围、经常发生的灾害问题、生产力情况、生态环境的优劣等等。其次,地理监测工作的开展符合生态文明建设理念的规律。随着时代发展速度的加快,一些问题接踵而至,其中包含着资源不够充足、出现严重的环境污染、生态系统的平衡遭到破坏、区域发展步伐缺乏协调性等等,由于上述问题的频繁发生,需要尽快完善地理国情监测体系,提高地理国情信息监测与收集的高效性与精准性,及时了解生态和资源环境的状况,针对收集到的数据进行专业性地评估与判断,并在地理国情监测工作中合理应用测绘技术,优化自然资源的配置,协调各个地区的优势与劣势,促进人与自然的和谐共生^[2]。另外,地理国情监测工作的开展满足于我国科学管理决策的核心需求,在新时代的背景下,管理人员想要实现长远持续发展,做出科学合理地决策,需要树立起大局观念,在统筹兼顾的基础上,利用地理国情监测手段搭配测绘技术,帮助人员快速地了解精准的地理国情信息,将地表植被信息、生态变化情况与自然环境之间的关系和演变规律直观地演示出来。

二、地理国情监测的应用领域和工作内容

(一) 应用领域

地理国情监测工作指的是利用动态性和连续性的方式监测空间分布状况以及分布特点,明确空间组合关系和变化规律,得出的数据信息能够为成因分析和变化趋势的预测提供参考^[3]。地理国情监测工作的开展能够合理地分配自然资源,清晰

直观地反映出消费主体的空间变化规律,从而在国家地理规划与空间布局方面发挥良好的作用,为社会文明建设提供有利条件。与此同时,将地理国情数据作为基础,能够促进不同地理信息和经济社会信息的高效融合,为彰显经济社会发展的变化规律与变化趋势提供便捷,从而推动科学研究、城乡规划和工农业生产布局的持续发展。

(二) 内容

地理国情监测工作的覆盖范围非常广阔,可以在工作的过程中搭配现代化测绘技术,为区域的勘探、开发和建设提供信息数据的参考。在开展实际工作的过程中,主要需要依靠GPS技术与遥感技术,能够针对区域水文和地形特征进行精准化地检测,利用系统化分析处理的方式将地理信息清晰直观地反映出来,将地理因素和人文环境进行联结,保证各种类型信息的动态化地收集和处理。

三、地理国情监测的核心目标与测绘技术的发展情况

(一) 地理国情监测工作的核心目标

首先,开展地理国情监测工作能够整合和收集各种类型的基础地理信息资源,为重要的地理国情信息进行普查工作,构建起国家级的地理国情动态监测信息系统,有效地监测全国范围内的生态地理环境、自然环境,为我国的空間规划工作提供有利条件,实现动态化地监督,建设国情信息网络系统,帮助相关部门及时全面地了解地理信息^[4]。其次,地理国情监测工作符合国家重大战略规划的核心要求,能够直接地反映出我国重要工程的开展进度和运行情况,反映出自然资源环境的空間分布规律和经济社会发展规律,让地理国情信息更好地协助政府开展的公众服务工作,发挥积极价值。第三,地理国情监测需要继续为国家的战略规划提供助力,完善社会公共服务体系,科学合理地规划空间资源,为科学研究和区域政策的实施提供保障。

(二) 测绘技术的发展状况

测绘技术是一项针对地球与其他天体空间进行数据的采集和分析,从而为其他工作做参考的现代化技术类型。测绘部门开展的地理国情监测工作是一项长期性的任务,需要循序渐进的铺垫过程以及持之以恒的毅力。近些年来,社会经济实现了良好的发展,地理测绘技术得到了广泛地应用,在这个过程中,测绘技术的理论和技能不断地完善和提升。同时,随着社会的不断进步,科学技术水平持续提高,现代化测绘技术实现了大幅度地创新与发展。测绘技术不仅仅能够为地理国情监

测部门提供静态化的检测数据,也能够提供动态化的变化数据。因此在实际应用的过程中需要将各项技术联合起来应用,借助互联网与云计算功能的优势,精准化地收集空间和环境的有关信息,并进行快速地处理工作,从而提高网络技术的应用效率,促进空间技术和通信技术的进步和发展,为测绘技术更好的创新与完善奠定基础。

四、测绘技术在地理国情监测工作中的应用分析

地理国情测绘工作中应用先进的测绘技术能够为工作的良好开展提供基础条件,保证地理数据信息获取的及时性与高效性,为科学合理的政策实施提供保障。因此,在新时代的背景下,地理国情监测部门需要高度重视测绘技术的应用和升级。

(一) 遥感技术

遥感技术在地理国情监测工作中的应用非常广泛,能够持续不断地拍摄检测对象,为相应地区的地理环境分布与地理结构优化提供信息数据参考,同时也能够为政府政策的制定和实施提供数据支持,促进地理国情监测工作的稳定持续开展^[5]。近些年来,高科技实现了更加良好的发展,以高科技作为依托的遥感技术实现了创新和升级,空间分辨能力得到了显著地提升,在根本上提高了我国地理国情的监测水平,解放了人力资源,减少了成本的投入,与传统测绘技术相比较具有较为突出的优势,能够有效地推动我国地理国情监测工作的良好发展。在实际的测绘工作中,为了保证拍摄质量,工作人员需要做好影像校正和配准融合等工作。在进行影像校正工作的过程中,可以利用遥感技术收集图像信息,根据水准面和坐标系,将测绘物体进行定位,保证信息校准的精准性。为了能够优化校正效果,还需要根据实际的地理情况确定好空间位置,将控制点作为核心基准,保证位置确定的合理性,避免在应用遥感技术的过程中出现影像外推的状况。遥感技术校正后,为了提高影像采集的实用性,保证数据信息的清晰直观,工作人员需要利用人机交互的模式将影像配准,有效地控制配准误差情况,将控制点与遥感影像衔接良好,从而得出精准完善的地理监测对象空间数据。

(二) 地理信息系统

地理信息系统指的是GIS技术,该技术一般情况下应用于收集和分析目标地理信息的工作当中,目前已经成为我国开展地理信息查询的主要途径,该技术的应用能够保证在短时间内快速全面地查询不同地区的地理监测信息。在应用GIS技术的过程中需要从实际出发,根据GIS的技术特点,搭建起专业完善的地区国情监测数据库,并将其作为依据,保证检测数据的高效录入和分析,待整理过后构建起完善化的数据网络系统,保证相关方面的研究人员更加清晰全面地了解和掌握地理国情检测的数据信息,明确地区的实际情况以及地理特征,为相关政策的制定和落实提供参考。

(三) 电子平板外业调绘系统

地理国情检测工作涵盖的工作任务复杂繁多,其中实地勘察属于最基础也是最具难度的任务,需要通过开展实际的勘察工作获取该地区的数据信息,保证信息的精准度和实用性^[6]。目前电子平板外业调绘系统已然成为勘探工作中广泛应用的方式之一,在实际应用的过程中需要工作人员在构建完善化系统

功能的基础上,使用GPS定位技术,通过通信模块地辅助,将平板电脑与数据库进行联结,为后续开展的测绘工作以及地理信息核查工作提供参考。比如在实地考察工作中,针对监测对象进行描绘,能够随时随地记录地理信息,应用平板内置的摄影头和罗盘,针对遥感影像的译本进行全地地记录和拍摄,运用定位技术,即时追踪勘测人员的行动迹象,为后续工作的开展提供便捷。另外,电子平板外业调绘系统具有良好的可视性,通过平板展现出来,为勘测人员提供生动直观的数据信息。

(四) 无人机航拍系统

近些年来,无人机技术实现了良好的发展,在地理国情监测工作中取得了显著的应用优势。无人机技术是一种创新类型的勘测技术,能够有效地提高信息获取的速度和便捷性,具有高分辨率和高精度的特点,通过此技术获取的遥感影像具有真实性与实用性。目前我国科学技术不断地发展,无人机的飞行速度持续加快,续航能力提升,在根本上提高了我国地理国情监测测绘技术水平,与此同时无人机技术的发展还推动了机载遥感技术的创新。在应用无人机航拍技术的过程中,主要需要应用无人机飞行器、数码相机或是摄像机等设备,同时遥感技术还能够与无人机技术搭配应用,实现数据信息的同步传输和处理。通过实践经验的累积情况来分析,无人机检测技术的应用具有简便性和快捷性的特点,并且使用成本较低,安全性非常高,同时机动能力很强,能够为地理国情信息的收集和处理提供专业化的支持与参考。

结束语

总而言之,随着现代社会的持续发展,国土规划,资源合理分配以及生态环境建设等工作逐渐成为当下的热议话题,因此地理国情监测工作需要得到高度的重视。测绘技术作为地理国情监测工作中广泛应用的技术类型,在实际工作中发挥着整合和分配自然资源,构建良好的生态体系,促进经济的稳定持续发展的重要价值。基于此,我国相关部门的工作人员需要明确地理国情监测工作的重要性以及测绘技术应用的高效性,针对我国地理国情监测的实际情况以及核心目标升级和创新测绘技术,保证获取的地理信息具有精准性,为我国相关工作方案的制定以及战略计划的实施提供参考基于,促进现代社会的可持续性发展。

参考文献

- [1] 纪雷鸣. 测绘技术在地理国情监测中的应用初探[J]. 地矿测绘, 2021, 4(3): 64-65.
- [2] 杨宇. 测绘技术在地理国情监测中的应用[J]. 2021(2015-1): 107-107.
- [3] 蔡红海. 地理国情监测的应用及展望[J]. 区域治理, 2021(18): 2-2.
- [4] 毕双凤, 王翠娟. 地理国情监测与测绘高新技术研究[J]. 2021(2019-18): 154-155.
- [5] 尹鹏程, 楚亮, 付丽莉, 等. 基于土地管理数据的地理国情监测作业新方法探讨[J]. 2021(2015-3): 104-109.
- [6] 马万钟, 杜清运. 地理国情监测的体系框架研究[J]. 2021(2011-6): 104-111.