

Forestry resource management strategy under the background of digital forestry development

Weiwei Li

Inner Mongolia Yakeshi City Kudur Forest Resources Management Center, Hulunbuir, Inner Mongolia, 022164, China

Abstract

The effective implementation of forestry resource management can lay a good foundation and guarantee for local environmental protection and sustainable development, and the effective application of digital technology in forestry resource management can better reduce the cost of forestry resource management, improve the efficiency and quality of forestry resource management. This paper also focuses on this and analyzes the common technologies of forestry resource management under the background of digital forestry, the existing problems of forestry resource management under the background of digital forestry development and the optimization path. It is hoped that the brain and analysis of this paper can provide more references for relevant units and effectively optimize and adjust forestry resource management methods. Improve the efficiency of forestry resource management.

Keywords

forestry resource management; Digital forestry; Implementation path; Digital technology

数字林业发展背景下林业资源管理策略

李伟巍

内蒙古牙克石市库都尔森林资源管理中心，中国·内蒙古 呼伦贝尔 022164

摘 要

林业资源管理工作的有效落实可以为地方环境保护及可持续发展奠定良好的基础和保障，而数字化技术在林业资源管理中有效应用可以更好地降低林业资源管理成本，提高林业资源管理效率和质量。本篇文章也将目光集中于此，主要从数字林业背景下林业资源管理的常用技术、数字林业发展背景下林业资源管理的现存问题及优化路径三个方面展开分析，希望通过本篇文章的思考和析可以为相关单位提供更多的参考与借鉴，对林业资源管理方法作出有效优化和调整，提高林业资源管理效能。

关键词

林业资源管理；数字林业；落实路径；数字技术

1 引言

林业资源是重要的经济资源也是重要的生态资源，新时代下做好林业资源管理工作可以更好地兼顾经济发展与环境保护，为地方的可持续发展奠定良好的基础和保障，而数字林业则可以为林业资源管理提供更多的选择，提高林业资源管理效能，必须结合林业资源管理实际需求对数字化技术作出科学调整，将其有效应用于实践中。

2 数字林业背景下林业资源管理的常用技术

就现阶段来看在林业资源管理中可供借鉴和选择的数字化技术是相对较多的，常用技术主要包含 3S 技术、物联网技术和虚拟现实技术等相应技术，如图 1 所示。

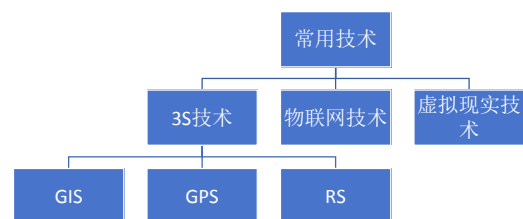


图 1 数字林业背景下林业资源管理的常用技术

2.1 3S 技术

3S 技术是指全球定位系统、地理信息系统和遥感技术的统称，在林业资源管理中 3S 技术是较具代表性的技术，可以为林业资源管理提供更多的数据支持和信息参考，提高林业资源管理效能。其中全球定位系统可以为林业资源管理提供定位服务，全面覆盖林场资源，帮助相关工作人员全方位、实时性地了解林业资源的实际情况，有效降低在收集基础信息和实时信息过程中所需要消耗的人力成本和时间成本，提高工作效率。地理信息系统可以为数据资源储存、整

【作者简介】李伟巍（1982-），女，中国山东泰安人，本科，工程师，从事林业资源统计研究。

合、分析提供更多的助力,并且可以根据林业资源管理的实际需求生成可视化图表,为林业资源管理提供决策支撑。遥感技术可以通过卫星监测来获得波谱特征信息,帮助相关工作人员更好地明确林业资源的实施情况,获得遥感影像。将全球定位系统、地理信息系统和遥感技术融合在一起可以实现全方位、动态性、实时性、可视化监测,提高管理效能。

例如在林业资源生产和种植的过程中病虫害问题必须着重考量,而3S技术的应用则可以帮助相关工作人员更好地明确不同地区林木资源的生长态势,了解病虫害的分布情况,根据形成的图片影像来分析相应的治理策略和管理方法,提高病虫害的响应处理能力,最大化地降低病虫害问题所带来的影响和损失。

2.2 物联网技术

物联网技术是连接人和物的重要技术,可以为物质资源调配和应用提供更多的助力,在农业资源管理中可引入物联网技术识别、监控、追踪和管理内部设备资源,为资源调配提供更多的帮助,同时也可以借助气体感应器、红外感应器、电子标签等相应的传感设备,实时了解树木生长环境、生长状况和动物活动轨迹,为林业资源管理提供更多的便捷。例如在林业资源管理的过程中防火管理是十分重要的一环,一旦出现火灾会迅速蔓延,带来较大的人员伤亡和财产损失,而在这个过程中则可借助物联网技术实时了解不同地区防火设备的配备情况及储存情况,根据火灾发生地点的具体位置、客观环境来做好资源协调,快速灭火,进而降低其所带来的影响和损失^[1]。

2.3 虚拟现实技术

虚拟现实技术是借助互联网平台和计算机技术来模拟现实空间和环境,让用户可以通过视、听、触等多种方式来更好地明确不同地区的实际情况。虚拟现实技术现阶段也被大范围地应用于林业资源管理当中取得了较好的成效,相关工作人员可以借助虚拟现实技术来模拟树木生长态势、林分结构、树木形态结构,并通过参数的适当调节来更好地模拟和预测接下来可能会发生的灾害风险及不同灾害风险对于林业资源所产生的影响和冲击,针对性地建立应急预案和规避策略。

例如在林业资源管理中病虫害的风险和火灾风险是重点管理内容,会影响林业资源管理的经济效益和生态效益,相关工作人员可以借助虚拟现实技术收集整理历史数据和实时数据,明确数据发展趋势,进行数据预测,在此基础上构建数字模型,通过参数调节来明确接下来一段时间内林业资源管理可能面临的主要问题及存在的隐性风险,并分析如何通过管理策略优化及应急方案的优化来最大减少风险问题所带来的损失,为决策制定管理优化提供更多的依据和保障。

3 数字林业发展背景下林业资源管理的现实问题

数字化技术在林业资源管理中有效应用是十分必要的,但是就现阶段来看数字林业的构建管理模式构建仍旧存在着一定的欠缺和不足,其问题具体体现在如下几个方面:

首先,为基础设施建设问题,数字行业背景下相关工作人员需借助信息技术、大数据技术、3S技术等相应现代化技术来更好地提高林业资源管理成效,提升林业资源管理质量,而想要更好地达成这个目的加强基础设施建设是十分必要的,但是就现阶段来看。很多林业单位在基础设施建设上存在着一定的欠缺和不足,尤其是在硬件设施建设上存在较多不足,而硬件设施作为数字化技术的重要依托,若硬件设施建设不到位则意味着软件技术也无法顺利应用到实践当中,影响了最终的应用效果^[2]。

其次,顶层规划设计存在着一定的欠缺和不足。想要更好地突出数字化技术的技术优势,相关单位在林业资源管理工作落实的过程中就必须对顶层设计作出适当调整,在去除冗余岗位的同时通过顶层设计优化来更好地明确数字化技术的应用方向和发力点,进而为林业资源管理效能质量的提升提供更多的助力,然而就现阶段来看部分单位在顶层设计上存在着一定的欠缺和不足,数字化技术并未很好地融入人力资源管理中的各个环节,影响了林业资源管理的最终成效。

最后,工作人员始终是各项工作的最终落脚点和第一执行人,工作人员的素养能力、观念意识对于工作落实的效率质量会起到至关重要的影响,加强人才队伍建设也是发挥数字林业优势、提高林业资源管理的重要保障,然而对于现阶段来看部分工作人员对于数字化技术的了解较为欠缺,应用并不熟练,这就导致了数字化技术在林业资源管理中的融入不仅无法快速提高林业资源管理效率和质量、降低林业资源管理成本,甚至可能会出现工作效率更低的问题,需通过加强人才队伍建设的方式对该问题进行有效解决^[3]。

4 数字林业背景下林业资源管理优化路径分析

4.1 加强基础设施建设

做好基础设施建设可以为林业管理的数字化、信息化、智能化建设提供更多的助力和保障,可从如下几点着手做出优化和调节。首先,应当加强软件系统建设。数字林业背景下,林业资源管理工作在实践落实的过程中需借助全球定位技术、地理信息技术、物联网技术、遥感技术等相应现代化技术来提高工作质量和工作效率,而构建软件系统则可以为林业资源管理的信息化建设提供系统支持。相关单位在系统构建的过程中需根据不同技术的技术优势、适用范围,从林业资源管理的全过程出发分析融合路径和应用方向,确保数字化技术能够覆盖于林业资源管理的全过程、各方面。在这

个过程中林场可以与第三方机构建立合作关系,由第三方机构根据林业资源管理的实际需求来开发软件系统并优化系统功能,始终保障系统构建与实际需求之间的适配性^[4]。

其次,应加强硬件设施建设,需根据软件系统的运转需求来优化硬件设施,在这个过程中需着重引起关注和重视的则是硬件设施购买并非越先进越好,这很容易会带来功能溢出产生成本浪费,而是需要结合系统运转需求选择更为适配的基础设施,既降低了成本也保证了数字综合技术的应用效果,相关工作人员可通过资料调查来更好地明确数字化信息化技术的应用需求,在此基础上合理制定采购清单,购买相应的硬件设施。

最后,可以紧抓道路、观测站等相应设施建设建立基础设施规划,不断地完善基础设施,为林业资源管理的信息、智能化、现代化建设提供更多的助力和保障^[5]。

在软件系统及硬件设施建设结束以后相关单位还可以通过完善规章制度的方式来更好地明确在林业资源管理过程中的管理规范管理要求,推进林业资源管理的标准化建设。此外,在流程优化制度建设的过程中还可根据不同信息的特性来精简工作岗位,去除冗余环节,进一步提高林业资源管理的效率和质量。

4.2 做好顶层设计

顶层设计可以为林业资源管理的数字化、信息化建设提供明确指导,确保林业资源管理的科学性和规范性,而在顶层规划的过程中可注意从如下几点着手做出优化和调整。

首先,需确立顶层目标,为顶层设计优化提供明确导向。例如可以将林业资源管理的信息化建设、数字化建设作为核心目标,以这一目标为基础对顶层设计作出适当的调节和优化。其次,在顶层设计的过程中应当抓住关键重点,以突出信息技术、大数据技术、3S技术等相应现代化技术的技术优势为核心对顶层设计作出适当调节,例如可以紧抓林业电子商务平台、综合服务平台、智慧生态旅游平台、林业产业创新服务平台等重点确定顶层规划及核心内容,为智慧林业管理提供更多的助力。最后,在顶层规划设计的过程中需结合国家的顶层规划对林场的顶层规划进行适当调节,在此基础上加强生产经营方式的控制和管理,通过完善规章制度、细化分工突出林业生产经营特色。并以互联网信息技术为桥梁搭建产品加工、销售、物流、包装一体化平台,以进一步提高林业产品的经营效率和效益,为林场寻找更多的新的发展机遇。

4.3 加强人才建设

在人才建设的过程中可抓住如下几个关键点做出优化和调整。

其一,需提高人才准入门槛,在人才招聘的过程中除了需要充分考量应聘人员是否能够掌握林业资源管理的相关知识以外,还需考察应聘人员能否掌握3S技术、互联网技术、虚拟现实技术等相应现代化技术,提高人才准入门槛,招收更多复合型人才,确保从业工作人员对于信息技术数字化技术有一定的了解,能够利用这些技术创新性创造性地解决实践工作问题^[6]。

其二,需加强人才培训,建立完善的培训机制,在培训的过程中也需发挥数字化技术的技术优势建立线上培训平台,根据不同工作人员的工作内容、工作岗位和工作需求来推送培训内容,既保证了培训的针对性与有效性,提高培训成果,同时也大大减少了培训过程中所需要付出的成本和消耗的资源,一举多得。在此基础之上还可通过培训内容的适当优化和调整加强对从业工作人员创新意识、学习意识的培训,让相关工作人员具备可持续发展的能力,为林业资源管理的信息化现代化数字化建设提供人才基础。

5 结语

信息技术、大数据技术、互联网技术等相应现代化技术在林业资源管理中有效应用可以同步提高林业资源管理的效率和质量,降低成本,需引起关注和重视,相关单位可紧抓3S技术、物联网技术、虚拟现实技术等相应关键重点做好技术应用与开发,在此基础之上通过顶层设计优化、基础设施建设、人才队伍建设来提高林业资源管理效能。

参考文献

- [1] 罗宇,李开祥. 基于GIS的林业调查技术研究 [J]. 林业科技情报, 2024, 56 (02): 44-47.
- [2] 李雪峰. 辽宁森林资源信息化建设成果及发展历程 [J]. 辽宁林业科技, 2022, (03): 62-64+67.
- [3] 范吉平. 智慧林业管理技术在西北地区林业资源管理中的科学应用 [J]. 智慧农业导刊, 2022, 2 (06): 10-12.
- [4] 林聪聪,王柯,王豪翔,等. 基于数字汇流的森林资源管理“一张图”平台的信息化探索 [J]. 林业勘察设计, 2022, (01): 20-24+28.
- [5] 曹建斌. 新技术在林业资源管理中的应用 [J]. 中国高科技, 2022, (03): 61-62.
- [6] 刘泽锁. 森林资源信息管理系统的建立和运用 [J]. 农业开发与装备, 2020, (02): 68+86.