

# 林业信息化建设及森林资源管理分析

李荣服

(广西南宁市良庆区南州林场, 广西 南宁 530219)

**摘要:**林业资源开发保护,是我国社会主义建设的重要支柱,也是落实我国可持续发展理念的关键举措,加强林业信息化建设,对于提高森林资源管理质量有着重要意义。基于此,从实际情况出发,首先阐述了林业信息化对加强森林资源管理的作用,对林业信息化建设过程中存在的问题进行明确,从而针对性提出有效策略,希望能为我国林业信息化建设及森林资源管理工作提供参考与帮助。

**关键词:**信息化建设;林业;森林资源管理

**中图分类号:**F326.2

**文献标识码:**A

**文章编号:**1004-7344(2023)20-0118-03

## 0 引言

森林资源是我国生态资源的重要组成部分,对于我国的生态文明建设有着极为重要的支撑作用。在这种情况下,加强林业信息化建设对于提高我国森林资源管理效率与质量有着极为关键的作用,相关林业部门需要创新信息技术手段,加强对森林资源的监管,从而为我国生态文明建设提供支持与助力。

## 1 林业信息化对加强森林资源管理的作用

### 1.1 能够加强林业资源的精细化管理

我国具有极为丰富的森林资源,且森林覆盖面积广、林木密度较大,但是森林资源整体分布较不均衡,不同区域间的资源分布情况差异较大<sup>[1]</sup>。另外,因为森林资源的种类较多,形态多元,不同地区的经济水平也存在一定差异,森林资源管理落实难度较大。在这种情况下,利用林业信息化建设的手段,实现对森林资源信息的全面收集、监控,从而达成森林资源的智能化、信息化管理,保证森林资源调查结果的真实性,以此为基础,确保森林资源规划方案制定的合理性、科学性。林业信息化的有效建设,将相关信息数据进行精细化处理,实现森林资源管理质量与效率的全面提高。如图1所示。

### 1.2 能够扩展森林资源的管理范围

我国的森林资源分布具有层次性特征,在不同地域、不同人员管理、不同形式特征的情况下,森林资源的呈现形式与管理方法都存在很大差异。尤其在部分交通不发达、地区较偏远的林业地区,森林资源管理手段很难落实,对于火情信息、防火措施以及森林资源整体情况的了解程度不足。在这种情况下,林业信息化建设的有效落实,能够利用诸多先进的信息技术与相关



图1 森林资源分布的复杂情况

设备,实现森林资源信息的全方面掌控。如5G网络、3S技术以及消防基站等方面<sup>[2]</sup>。因此,相关林业部门需要拓展信息技术引进渠道,实现森林资源管理范围的拓展,利用先进的信息技术增强管理策略的科学性,扩大覆盖面,提高森林资源管理质量。

### 1.3 能够实现现代化的森林资源管理

林业发展作为我国国民经济发展的重要组成部分,对森林资源的有效利用,能够搭建出全面的、完整的林业产业链,实现产业的再扩大,通过不同产业的发展构建,深度挖掘森林资源价值,提高林业发展质量,实现林业经济效益的高效化发展,在这种情况下,森林资源的规划设计、林业采伐、林产品加工以及林业生态文明建设等方面,都能利用先进的信息技术手段,实现森林资源管理的现代化建设。

## 2 林业信息化建设过程中存在的问题

### 2.1 没有制定统一的信息数据库建设标准

作为林业信息化建设来说,信息数据库是其中最基础也是最重要的部分之一。但是从实际情况来说,因

为没有完善数据库,导致林业数据的收集、整合、存储存在极大的阻碍,难以实现林业资源信息的可视化,不利于森林资源管理的有效开展。而且虽然我国已经建立了全国性的森林资源信息数据库,且我国许多地方林业部门也搭建了林业数据库,但是各地方林业数据库的建设标准存在差异,且信息化建设程度也不尽相同,导致信息资源的传递、共享模式搭建存在很多障碍,不利于森林资源管理的质量提高。

## 2.2 基础设施落后,林业信息不完善

目前为止,我国对于林业资源监控、防火、观测等基础设施加大了建设力度。但是因为我国森林资源分布区域较广,且不同地区的森林资源结构呈现较大的差异,例如,我国东北、西南地区存在许多珍贵的森林资源,但因为生态环境、资金投入等方面的限制,导致这些区域的基础设施落后情况明显<sup>9</sup>。面对复杂的森林情况,因为没有及时构建完善的信息系统,使得对当地林业信息的收集、整合不全面,林业信息不完善。其中在部分地区偏远、经济发展不发达的林业区域,缺失甚至没有森林监测基站的建设,计算机设备、3S系统、红外监控等设备也极度匮乏,难以保障森林资源管理的有效落实。

## 2.3 缺乏资金与专业人才

对于林业信息化建设来说,充足的资金与专业的人才才是其最为重要的建设因素。基础设施的引进、信息系统的搭建以及相关的软硬件操作、购置,都需要人才与资金作为依托。但是因为我国部分森林资源丰富的区域大多位置偏远、交通不发达、经济较为落后,导致林业信息化建设缺少资金与人才支持。一方面,因为传统观念与工作环境等原因,许多青年人才不愿深入工作条件艰苦的林业一线从事工作;另一方面,因为我国林业的整体层面上,信息建设水平不高,对于相关的人才培养计划方案不完备,使得我国林业人才相关待遇不高,聘请机制与晋升机制不科学,导致许多林业人才不愿扎根基层,影响了人才的工作积极性,在这种情况下,对我国林业信息化建设以及森林资源管理都会起到很大的不利影响。

# 3 加强林业信息化建设及森林资源管理的有效策略

## 3.1 应加强林业数据库及其应用系统的建设

在加强林业信息化建设过程中,需要以相关的数据库作为建设基础。但是因为数据库建设标准的不一,导致使用效果存在很大差异。再加上许多林业数据

库的应用系统不完善,使得森林资源管理质量难以提高。因此,相关林业部门在建设数据库的事前阶段,应做好充分的系统规划,对林相图、地形图、资源分布图、管护经营图等方面进行地图的数字化,实现数据库建设的标准统一。在这种情况下,数据库的尺寸制定、点状符号、基本参数、信息格式、面状符号、线状符号以及数据代码等方面进行制度上的统一,从而使林业管理人员,能够通过数据库对信息进行有效传递、搜索,在不同部门、不同区域以及不同行政层级上实现真正的信息共享,充分发挥林业信息化建设的价值。另外,相关林业部门也需要通过构建森林资源管理系统、资源监测系统以及地质勘探系统等相关应用系统,实现林业信息数据库资源获取渠道的拓宽,并实现林业与渔业、牧业、农业等其他行业的站点外联,实现资源的整合集成化处理,促进林业数据库的多元化集成。

## 3.2 应加强基础设施建设,完善林业信息

林业信息化建设需要以相关的基础设备为基础,加大资金投入。但是我国部分森林资源丰富,地理位置偏远的区域林业基础设施建设力度不足。在这种情况下,林业信息化建设必将遇到许多的阻碍,难以加大森林资源管理力度,而实现基础设施的完善建设、缩小林业区域差距,是如今林业信息化建设的主要关注点与重要任务。因此,相关林业部门需要以当地林业划分为基础单位,搭建设施管理基站,建设必要的办公地与建筑物,对桌椅、计算机设备、检测设备以及通信设备等基础设备进行完善,尽量打造现代化的林业办公场地,实现林业办公的信息化、现代化,为我国林业信息化办公与森林资源管理提供设施保障<sup>10</sup>。另外,在我国东北、西南等地区拥有丰厚的森林资源,是我国林业发展、生态环境保护的重要组成部分。因此,在这种具有丰厚森林资源的林业区域,更需要加强基础设施的配置,利用“森林眼”等设备,加强对森林资源的保护,保障我国的生态安全与生态文明建设。在这种情况下,当地林业部门就需要对基础信息设备进行完善,从先进的信息手段出发,实现森林资源信息化管控,对当地林业区域的气候、造林效果、森林演变以及营造林管理等方面进行检测,提高森林资源管理质量,实现林业发展的信息化、现代化、高效化。如图2所示。

## 3.3 应加大资金投入和人才培养力度

充足的资金和人才投入,是林业信息化建设的必备条件,也是森林资源管理有效开展的重要举措。在这种情况下,就需要及时对林业办公设备、信息化基础设



图2 现代林业信息化与“森林眼”

备、人员工作设备等方面及时更新、构建,加大对人才的引进与培训力度,为森林资源管理工作提供充足的人才支持。从实际情况来说,我国林业行业的管理资金,绝大多数都是由国家补贴以及政府专项财政所构成,在这种情况下,因为地方之间的经济发展差异较大,许多基层林业部门资金有限,难以满足森林资源管理以及林业信息化建设的资金需求,为了加强林业信息化建设、提高森林资源管理质量,就需要解决资金问题。一方面,地方政府需要保证林业信息化基础设备的资金投入,设置专项拨款,确保林业办公工作所需的计算机设备、监控设备、通讯设备等设备齐全;另一方面,为了实现林业信息化建设的高效化开展,就需要林业部门拓宽筹资渠道,以信息共享机制为基础,实现基层林业信息站的全面建设<sup>9</sup>。在这种情况下,基层林业信息站就能够通过对个人、企业以及相关单位提供有偿的林业信息服务来筹集资金,用于对基础设备的建设更新,实现森林资源管理工作的常态化、现代化,也能够一定程度上提高基层林业人员的福利待遇,确保能够留住人才。

### 3.4 应创新林业信息技术

林业信息化建设的有效开展,需要以相关的信息技术为抓手,对当地的林业信息技术进行及时更新,增强森林资源管理的有效性与科学性。首先,基层林业部门需要结合当地的实际情况与森林资源分布情况,以“互联网”意识作为林业内外网系统搭建的引导理念,实现各林业保护站信息的标准化传输,打造信息共享模式。在这种情况下,不仅能降低信息传输成本,还能使林业保护站连接外网,实现保护站网络的及时更新。其次,林业部门需要提高各站点的数据库运行能力,扩大数据库信息储存的覆盖面,优化数据库功能,实现林业信息的综合管理。再次,需要利用先进的3S技术,渗

透到当地林业的火灾监测设备中,对森林监控视频系统进行技术上的完善,利用火灾预警系统以及林业视频监控的组合运用,实现对林业管控区的实时化、全面化控制观测,提高对当地森林的掌握程度。然后,应利用云计算、云管理技术手段,实现森林资源智能巡回系统的搭建,保障每一位林场巡护员都配备一部手持终端,并与当地林业部门的计算机控制中心相连接,利用云计算技术与云管理能力,实现巡护员之间信息的全面传递与整合,提高森林资源管理的效率。最后,需要对物联网技术进行引入与应用,利用物联网手段搭建有害生物监测网,规避有害生物的入侵、繁衍。通常情况下,传统的人工监测方法难以满足有害生物监测防治的需求,但是通过物联网手段,搭建有害生物监测系统则能够提高对有害生物的防治水平,实现对当地林业信息的全过程控制。

### 4 结语

综上所述,在信息时代背景下,信息技术在各行各业中都得到了普及与应用,对人们的工作生活也都造成了很大影响。在这种情况下,加强林业信息化建设,对提高森林资源管理效率与水平有着极为重要的作用。因此,相关林业部门应加强林业数据库及其应用系统的建设、加强基础设施建设,完善林业信息、加大资金投入和人才培养力度、创新林业信息技术,多种措施并举实现我国林业技术的高质量发展,促进森林资源管理质量与效率的提高。

### 参考文献

- [1] 范琼,杜帅帅,刘德正.林业信息化建设与森林资源管理探究[J].河北农机,2021(11):111-112.
- [2] 陈玉侯.加快林业信息化建设 切实提高森林云南建设服务水平:在全省林业信息化工作会议上的讲话(摘要)[J].云南林业,2012,33(4):6-9.
- [3] 马勇,王华,曹琼,等.昆明市林业信息化建设现状与思考[J].林业调查规划,2017,42(3):125-128.
- [4] 李晋,魏娟,孙振喜,等.云计算在林业信息化建设中的运用[J].电子元器件与信息技术,2022,6(7):77-79,83.
- [5] 朱蕾.林业信息化建设与林业经济发展关系探讨:评《中国林业信息化发展战略》[J].林业经济,2021,43(9):103.

**作者简介:**李荣服(1970—),男,壮族,广西南宁人,中专,工程师,研究方向为林业专业专项调查、林木种植栽培技术指导、森林资源保护、公益林和天然林修复技术。