

# 林业调查规划在森林资源保护中的数据管理与应用

汪丁峰 姚承模

江西省赣州市兴国县林业局

DOI:10.12238/eep.v8i2.2492

**[摘要]** 在国民经济体系中,林业作为重要的支柱产业,对社会经济发展以及满足人们的物质需求有着重大作用。而林业调查规划中的数据管理与应用是实现林业资源科学保护与可持续发展的重要支撑。通过有效的数据管理可以有效提升资源利用效率和灾害防控能力,从而实现林业资源可持续利用。但是,部分地区林业调查规划中的数据信息依旧存在很多问题,造成与当地实际林业发展存在差异,导致在制定林业发展战略时出现了误差,直接影响到林业可持续发展。因此需通过构建统一数据平台和数字技术应用,优化规划设计方案。因地制宜明确森林资源利用方向,充分发挥林业调查规划的作用,逐步提升森林资源保护水平,推动我国林业经济高质量发展。

**[关键词]** 林业调查规划设计; 森林资源; 保护管理; 应用分析

中图分类号: S757.2 文献标识码: A

Data management and application of forestry survey and planning in forest resource protection

Dingfeng Wang Chengmo Yao

Xingguo County Forestry Bureau, Ganzhou City

**[Abstract]** In the national economic system, forestry, as an important pillar industry, plays an important role in social and economic development and satisfying people's material needs. The data management and application of forestry survey planning in forest resource protection is an important support for scientific protection and sustainable development. Through effective data management, resource utilization efficiency and disaster prevention and control ability can be effectively improved, so as to realize sustainable utilization of forestry resources. However, there are still many problems in the data information of forestry survey planning in some areas, resulting in differences with the actual local forestry development, resulting in errors in the formulation of forestry development strategies, which directly affect the sustainable development of forestry. Therefore, it is necessary to optimize the planning and design scheme by building a unified data platform and digital technology application. According to local conditions, clear the direction of forest resources utilization, give full play to the role of forestry investigation and planning, gradually improve the level of forest resources protection, and promote the high-quality development of China's forestry economy.

**[Key words]** forestry survey, planning and design; forest resources; protection and management; application analysis

## 引言

在科学技术发展下,更多高新技术应用在各个行业中,通过构建林业数据中心和动态监测体系,促使林业调查规划设计更加体现科学合理性。森林资源作为人类社会不可或缺的物质资料,基于数据分析管理,其规划方案可精准量化生态承载力与经济开发阈值,在实现环境保护基础下推动了林业经济发展。通过利用林业调查规划设计,依托数字管理技术,能够为森林资源规划出可持续利用路径,既满足生态文明建设要求,又平衡社会经济需求。实践表明,融合多源数据治理与智能决策模型,可突破

传统规划局限性,结合地理特征,动态优化林业发展方向,推动生态保护与资源利用理念创新,实现高质量发展目标。

## 1 森林资源保护中的数据管理目前存在的问题和挑战

### 1.1 法律法规不完善

首先,我国的森林资源保护法律法规体系尚不完善,数据驱动的法律执行体系缺失,未及时形成数字化归档,导致非法砍伐等行为难追溯,现行法律条款与遥感监测、区块链存证等新技术衔接不足,造成执法依据与技术实践脱节。其次跨部门数据共享

机制缺失,叠加执法过程数据采集标准化程度低,导致违法行为打击效率低下。最后,法律宣贯数字化水平薄弱,法律知识库覆盖率仅38%林区,智能普法平台使用率不足15%,公众对“数字林权”“碳汇交易”等新型权益认知度低于20%,制约法治效能转化。

### 1.2 监管机制不健全

首先,智能监测网络覆盖率低(重点林区物联网设备密度仅2.3个/平方公里),无人机巡查仅覆盖少数管辖区域,导致违法行为发现率不足。AI图像识别技术误报率较高,且多源监测数据整合率不足50%,难以构建全域监管视图。其次,传统人工巡查占比仍超65%,叠加移动执法终端配备率仅44%,外勤数据回传延迟超48小时,造成监管时效性缺口。遥感数据月度更新率仅58%,与地面调查数据空间匹配误差较大,影响执法精准度。最后,大部分县域未建立监管数据责任清单,部门间数据接口标准化率仅31%,导致监管盲区,绩效考核数据量化指标缺失,大部分单位未建立数字监管KPI体系,削弱技术应用驱动力智慧林长制平台使用活跃度较低。

## 2 林业调查规划设计在森林资源保护管理中的问题

林业调查规划设计工作在森林资源保护管理中一直发挥着重大作用,但是从具体实施情况分析,森林资源保护工作还存在很多问题,主要源于林业调查规划设计没有落实到位,林业建设过程缺乏科学合理的信息数据支撑。首先,林业调查工作制度不完善。主要体现在三个方面:一是很多调查工作有着明确的调查范围,并未覆盖到全国所有森林资源中,导致调查结果存在局限性,难以有效对全国林业发展做出有效指导;二是林业部门没有结合调查项目进行综合考虑,未对细节性问题进行明确,也缺乏对林业调查区域的认识,往往只掌握了宏观层面的状况,无法科学合理开展调查工作,并不能为森林资源保护管理提供真实有效的数据支撑;三是林业调查侧重于经济林,没有对原始林进行重视,导致更多林业建设决策只对经济发展起到作用,并不能起到森林资源保护的作用。

其次,林业规划缺乏长期考虑,没有制定出建设细则。林业规划是森林资源保护管理中重要组成部分,对我国林业建设发展起着重大作用。在林业规划中,决策者应该具备综合能力对不同区域森林资源保护管理做出针对性的设计,才能实现生态文明建设。一方面林业规划更多是短期规划,基本上没有做出长期考虑,只关注现实的经济利益,对生态环境保护缺乏重视力度;另一方面,林业部门所做出的规划方案往往是针对全面森林资源的,没有针对区域森林资源进行细节方面的考虑,导致林业规划设计对当前的森林资源保护管理无法起到作用,甚至制约了生态环境的良好发展。

因此,林业调查、规划、设计三者是相互联系、相互影响的,一旦林业调查规划设计存在问题,将制约我国森林资源保护管理。除过这些问题外,林业部门职能划分不明确,岗位分工不合理,也会影响到森林资源保护管理工作的落实。现阶段,林业部门主要实施了统一性的林业调查规划设计工作,没有对具体部

门以及岗位工作责任进行明确,导致工作过程存在交叉,部分工作没有落实,一旦发现问题很容易相互推诿,造成该项无法有序进行。在林业调查规划设计中,林业部门和其他部门没有建立良好的沟通交流关系,部分工作推进受到限制,无法发挥出统一协调的作用,阻碍了森林资源保护管理工作的开展。

## 3 林业调查规划设计在森林资源保护中的数据管理与应用措施

### 3.1 完善森林资源保护管理制度

对有关工作人员的工作情况进行全面的了解,并主动参考现有的工作体系,确保工作人员在具体工作中的行为能够受到良好的规范。当前,我国林业产业面临着严峻的挑战,林业产业面临着严峻的挑战。要想更好的解决这一问题,除了要有一个明确的认识之外,还要制定健全的规章制度,提高其可操作性,这样才能更好地促进森林勘测方案的编制和编制。

在当今社会,信息化已经深入到各个领域,现代信息化技术可以给森林调查与计划的编制提供许多方便。同时,也可以最大程度地补充传统手工勘测方法所存在的缺陷,提高勘测计划与设计的工作效率。有关工作人员利用现代信息技术,通过动态化的方式,对森林树木的真实生长情况进行了监测,并以动态表格的方式展现,这样可以让数据信息更加真实、直观地反映出林木的生长情况,并可以对林业的生产建设方案和计划等进行及时的调整。利用“3S”“5G”等先进技术,结合“大数据”技术,不但可以实现对森林的精确定位,而且可以对森林进行科学的勘察计划,这样才能保证项目的后续工作进行得更好。在具体实施中,要重视信息化技术的升级、信息化装备的改进、保障网络安全、加强对系统的维护,利用信息化手段促进林业的发展。

### 3.2 采用信息化进行林业调查辅助技术

在森林资源保护管理中,林业部门要采用先进的智能化、信息化技术辅助开展林业调查工作,提高森林资源调查数据的准确性。具体技术包括:其一,信息快速提取技术。在森林资源调查中采用信息快速提取技术可以快速收集和提取出全国范围内的森林资源数据信息,智能化分析植被指数序列特征和时间序列特征,对森林资源进行精准估测。其二,可视化模拟技术。林业调查人员利用可视化模拟技术建立林分空间结构的可视化模拟目标,用于实时掌握林分动态变化,满足人工林可视化经营需求。其三,遥感技术。林业调查人员利用遥感技术实时监测森林资源,获取植物、动物种类信息,结合卫星定位系统中获取的数据,判断森林资源变化趋势。

### 3.3 引用信息技术开展林业调查规划设计

在网络大数据的加持下,林业调查规划设计可以减少很大的工作量,这是科技带给林业工作者的福音。在网络的大环境下,可以实现远程遥感技术,足不出户就可以对林区的面积、森林防火、植物的病虫害做好监控检查,方便第一时间到达现场做好火灾扑救、病虫害等工作。工作人员也要把握学习机会,充分学习高科技产品的使用方法,通过信息技术建立当地林业规划设计数据库,便于信息的统一管理。应用信息技术,可以提高户外

人员的工作效率。在资源的可持续发展方面,也能做到种植和砍伐的数据平衡,减少人为因素的干扰,力争让林业经济实现经济效益最大化。网络技术可以为林业调查规划设计,带来很多便利,但是依然需要一线工作人员实地调研,线上线下结合让林业调查规划设计,越发完善,森林资源保护更加到位。

### 3.4 加强林业管理创新与升级

加强林业管理创新与升级的目的是森林资源的保护,咨询资源的可持续发展关系着当地的生态和经济,从根源上做到创新与升级,就可以为当地带来更多的经济收益。想要加快其创新的步伐,则需要对林业发展有新的认识。林业管理部门可以邀请其他部门一起加强森林的保护和资源的利用,比如邀请公安部门加强治安管理,对违法乱纪分子作出警告;和地理系统相关机构达成合作,争取一些资源为开展工作带来便利。在创新方面,不拘泥于传统的工作模式,多引进一些高科技产品,减少一线人员的工作量。现在比较盛行的无人机就是很好的范例,通过指挥遥控无人机,可以对一些危险的边缘地带进行勘察,方便获得一些准确的测量数据。另外也可以对森林资源的分布和破坏程度等情况进行摸底调查,便于及时的将森林资源进行调控安排。网络技术的引进、公职人员的培训都是为了促进林业管理的创新和升级,最终是为了保障林业发展的效率发挥到最大化,能够为当地的经济带来巨大的转变。

### 3.5 加快数据管理系统的整合

针对系统不联通、标准不统一、数据不一致等问题,需以林业数据治理中台为核心(兼容率达95%以上异构系统),通过智慧林业云平台3.0升级,实现“林业一张图”全域动态覆盖(分辨率达0.5米,季度更新率超90%),同步扩建林业时空数据库(纳入无人机巡检、卫星遥感、物联网传感等8类实时数据流),以推出标志性应用场景等为重点,运用数字化技术、数字化思维、数字化认知,制定标准、完善制度,打造涵盖林业业务、互联互通、协同一体、资源共享的数字林业系统,有效支撑林业整体智治,开创林业数字化改革新局面。最终形成“监测-分析-决策-反馈”闭环,赋能林业治理从碎片化向全域数字化跃迁。

### 3.6 建立林业规划管理的数据库

建立林业管理的数据库,也是林业管理中非常重要的一个环节,我国现有的林业数据库仍旧存在着数据的整理,以及数据的录入方面的问题。就现状来看,我国的林业资源管理和应用的过程中还存在一个重要的问题就是,对于数字化林业工程的软件系统相对比较匮乏,这种匮乏的背后所隐藏着的就是一些林业资源管理软件开发的重复性较多,没有能够按照实际的要求来进行开发,这是最主要的原因所在。同时就数字化林业工程的建设的步伐还有待于进一步的提升,由于我国的林场大多数是国有林场,这里面林场工人的科学技术水平和素质,往往有待于进一步的提升和完善,从人力资源开发的角度上来看,可以看到应该进一步的提升和完善起来。

## 4 结束语

在社会经济发展中,森林资源保护管理既对经济增长发挥支撑作用,也为物质资料供给提供保障。通过林业数据管理,可以实现全域资源可视化分析,依托数字技术需进一步明确林业调查规划设计的战略指导地位、经济指导地位和建设指导地位。可系统性协调森林资源利用与保护的关系,通过区块链技术实现采伐全流程溯源,推动林业生产可持续化。通过强化数据管理与应用能精准提升森林质量监测精度,为生态与经济协同发展提供量化支撑。

## 【参考文献】

- [1] 乔波华.林业调查规划设计在林业生产建设中的地位和作用分析[J].现代农业研究,2021(1):91-92.
- [2] 陈奎霖.林业生产建设背景下林业调查规划设计的作用探析[J].今日农业,2019(11):134-135.
- [3] 宁国伟.提高林业调查规划设计质量的对策探讨[J].温带林业研究,2022(1):68-70.
- [4] 陶佳亮.关于林业调查规划设计存在问题与对策探讨[J].新农业,2021(24):61.

## 作者简介:

汪丁峰(1979--),男,汉族,江西省赣州市兴国县人,本科,林学,中级,从事的研究方向:林业调查规划,江西省赣州市兴国县林业局。