

森林调查规划设计要点及优化措施研究

王家明

蓝月生态建设有限公司, 安徽 合肥 230000

[摘要]森林调查规划设计是森林资源管理里的一项基础工作,它对于保证森林资源能够得到科学且合理的保护,实现可持续利用有着极为重要的意义。本论文全面且细致地梳理了森林调查规划设计的关键要点,着重对明确调查的目的以及具体任务、严格遵循科学调查的原则、恰当选择调查的方法和技术、制定出系统的调查步骤、运用先进的技术手段等方面的重要内容加以阐述。在深入分析当下规划设计过程之中所存在的技术手段应用不够充分以及资金保障与管理机制有所缺失等一系列问题的基础上,提出了强化资金保障以及资源投入力度、积极推广新技术以及信息化应用等相关优化举措。其目的在于提高森林调查规划设计的科学性和实用性,从而为推动森林资源的有效管理以及生态文明建设给予相应的理论支撑与实践方面的指导。**[关键词]**森林调查规划;设计要点;优化措施

DOI: 10.33142/aem.v7i7.17402

中图分类号: S757

文献标识码: A

Research on the Key Points and Optimization Measures of Forest Survey Planning and Design

WANG Jiaming

Blue Moon Ecological Construction Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract: Forest survey planning and design is a fundamental task in forest resource management, which is of great significance for ensuring the scientific and reasonable protection of forest resources and achieving sustainable utilization. This paper comprehensively and meticulously outlines the key points of forest survey planning and design, with a focus on clarifying the purpose and specific tasks of the survey, strictly following the principles of scientific survey, appropriately selecting survey methods and techniques, developing systematic survey steps, and utilizing advanced technological means. On the basis of in-depth analysis of a series of problems in the current planning and design process, such as insufficient application of technical means and lack of financial security and management mechanisms, relevant optimization measures have been proposed, including strengthening financial security and resource investment, actively promoting new technologies and information technology applications. Its purpose is to improve the scientific and practical nature of forest survey planning and design, thereby providing corresponding theoretical support and practical guidance for promoting effective management of forest resources and ecological civilization construction.

Keywords: forest survey planning; design points; optimization measures

引言

森林资源作为生态系统的关键构成部分,拥有涵养水源、调节气候以及保护生物多样性等多项生态功能,并且在社会经济发展以及人民生活中同样发挥着关键作用。随着人类活动日益增多以及全球环境发生变化,森林资源承受着巨大压力。要更好地保护并合理利用森林资源,科学地开展森林调查规划设计就显得极为重要。森林调查规划设计涉及对森林资源展开全面调查、合理规划以及科学设计,其目的在于掌握森林资源的实际状况,评估资源的变化情况,以此来指导保护与管理工作。尽管技术不断取得进展,管理理念也在持续发展,森林调查规划设计正朝着多样化以及智能化的方向发展,然而依然存在资金投入不足以及管理体制不完善等一些列问题。所以,深入研究森林调查规划设计的重点以及优化举措,对于提高森林资源管理的水平。本文将会围绕这些内容展开探讨,为科学管理森林资源给予参考。

1 森林调查规划设计的意义

森林调查规划设计囊括了三个方面的内容,分别是森

林资源调查、森林资源规划和森林资源设计。森林资源调查是基础。开展森林资源调查,能够掌握森林资源动态,包括森林资源的分布情况、资源总量等,确定工作指标,为后续相关工作的开展提供指导性意见,从而提高整体工作的科学性。森林资源规划主要是对现有森林资源的保护、管理与利用,其工作依据是森林资源调查的结果。森林资源设计主要是利用计算机技术动态模拟森林资源保护、管理与利用的方案,起到指导性作用。对推动生态文明建设、促进森林资源可持续发展具有重要意义,也有助于增强森林资源保护的经济性。落实森林调查规划设计,能够进一步协调环境保护、社会经济与生态建设,制订有针对性的保护方案,在提升生态效益的同时,提高森林资源保护的经济效益,进而提升森林资源保护的整体效益。

2 森林调查规划设计要点

2.1 明确调查目的与任务

要明确调查所要达成的目的以及需要完成的任务,这是开展森林调查规划设计时极为关键的一个环节,它在整

个调查工作当中占据着极为重要的地位,可说是工作的根基所在,也是所有行动的起点。只有把调查目的界定得十分清晰明确,才能够切实保障后续各个环节都能够具备科学性,并且具有很强的针对性。森林调查一般会涉及多个方面的内容,像对资源现状进行评估、对资源变化加以监测、针对病虫害展开调查、开展生物多样性保护相关工作以及对生态功能予以评价等等,每一项具体的任务都得依据实际的需要去进一步细化出更为详尽的目标。在确定任务的时候,务必要充分考量调查所处的应用背景情况,比如说此次调查是不是为了服务森林资源实现可持续管理、是不是要为制定森林经营规划提供助力、是不是为了生态环境保护相关事宜或者是为了给林业政策给予支持等等,如此一来便能够有效防止出现目标不够清晰明确、内容过于繁杂混乱以及资源出现浪费等一系列不良现象。与此还要将调查所涉及的空间范围以及时间节点都明确清楚,妥善合理地界定好调查的尺度以及周期,这样做对于提升调查工作的针对性以及工作效率而言是很有帮助的。综合参考国家层面的相关法律法规以及行业领域的标准规范,去制定出科学且合理的调查任务书,如此便能够确保森林调查能够契合不同层级管理方面的各种需求,进而为森林资源的科学化管理筑牢数据方面的坚实基础,同时也为其后续的决策制定给出可靠的依据。

2.2 遵循科学调查原则

森林调查规划设计务必要秉持科学原则,以此来保障所获取调查数据具备准确性以及可靠性。得遵循全面性原则,要确保此次调查能够将所有关乎森林资源的关键信息都囊括进来,像森林类型、结构情况、健康状况还有其动态方面的变化等都要涉及;要坚持代表性原则,需科学地去设置样地以及样线,从而保证调查样本可以如实反映出区域内森林资源的整体实际状况。准确性原则要求得运用规范的调查方法以及技术手段,尽力把人为误差以及技术偏差都减到最小,进而确保数据的质量。在整个调查进程当中,还应当遵循系统性原则,得从宏观层面逐步过渡到微观层面,从定性分析逐步转向定量分析,达成对森林资源的多维度综合性的调查目的。除此之外,时效性原则要求调查设计能够适时地反映出森林资源最新的实际状态,充分满足动态监测的相关需求。经济性原则着重指出要在确保数据质量的基础之上,合理且妥善地去控制调查成本,对资源配置加以优化。唯有科学且严谨地去遵循上述这些原则,森林调查规划设计才能够为森林资源管理给予坚实且可靠的可供参考的基础数据。

2.3 合理选择调查方法与技术

合理去挑选调查的方法以及相关技术,是提升森林调查工作效率以及数据质量极为关键的一个环节。森林调查所采用的方法涵盖了地面调查、航空遥感还有卫星遥感等诸多不同的手段。地面调查有着精度比较高的优势,它适

合用于详细样地的各项参数测量以及样本的采集工作,不过其工作量会显得颇为繁重,而且所需周期也比较长。航空遥感以及卫星遥感能够对大范围的森林区域加以覆盖,这样便于开展动态监测以及资源普查等相关事宜,然而它们会受到分辨率以及天气条件方面的诸多限制。在科学规划方面,得依据调查的具体目标、区域所具有的特点以及资金的实际条件等情况,来合理地将多种不同方法进行组合,充分发挥出每种方法自身所具备的优势,进而达成数据之间的互补以及相互验证的目的。与此近些年来随着无人机技术、激光雷达也就是 LiDAR、高光谱成像等一系列先进技术不断地发展进步,这就给森林调查带来了全新的技术手段。这些技术都具备着高分辨率、高精度以及快速反应等显著特点,能够极大地提升调查的工作效率以及数据的精度水平。在调查设计的时候,务必要紧跟技术发展的最新趋势,及时适当地引入新的技术,把传统的方法与之相结合,进而构建起多层次、多手段相融合的综合调查体系,由此才能够实现对森林资源做到较为全面、相对准确并且更为高效的调查工作。

2.4 采用先进的技术手段

随着科技持续向前发展,森林调查技术也在不断取得进展,运用先进的技术手段已然成为提高调查质量以及效率的关键路径。现代信息技术像是地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS)、遥感技术还有无人机等等,在森林调查当中获得了广泛的应用。GIS技术可以达成空间数据的集成管理以及分析,能为森林资源的空间分布以及动态变化给予精准的图形呈现。GPS技术能够保证现场样地定位的准确程度,提升调查的重复性以及数据的可比性。遥感技术给大范围森林资源的监测给予了极为有力的工具,可快速获取森林覆盖率、植被指数、森林健康状况等方面的信息。无人机的应用在高分辨率影像获取以及难以抵达区域的调查里呈现出独特的优点。大数据与人工智能技术的引入,给森林资源数据的智能分析以及预测带来了新的思路。合理地整合并应用这些先进技术手段,不但能够大幅提高调查效率,而且还能明显提升数据的精度与可靠性,推动森林调查朝着智能化、精准化的方向不断发展。

3 森林调查规划设计存在的问题分析

3.1 技术手段应用不足

虽然现代科技发展十分迅速,然而在森林调查当中,高新技术的应用却存在着较为突出的不足之处,这给调查数据的精度以及调查效率都带来了影响。有一部分调查项目依旧依靠传统的手工测量以及地面调查来开展,如此一来,其工作强度颇高,并且所需周期也比较长,很难契合大面积、多种类森林资源的快速监测方面的需求。像先进的遥感技术、激光雷达、无人机以及地理信息系统等,在某些地区并没有得到广泛的运用,其主要的原因在于技术成本偏高、专业人员存在短缺情况以及技术整合做得不够

到位。除此之外,在采集完数据之后,对于数据的处理以及分析的能力也是比较有限的,部分调查机构缺少系统化的数据管理平台,这就使得数据的利用率变得很低,难以达成对数据进行深度挖掘以及实现智能应用的目标。技术手段的欠缺,一方面制约了森林资源信息在时效性以及精准性方面的表现,另一方面也限制了调查成果在森林资源管理、规划以及保护当中的应用所能够产生的价值。所以,必须要加大先进技术的引进以及推广的力度,强化针对技术人员的培训工作,提高技术应用的水平,从而达成技术与管理相融合的目标。

3.2 资金保障与管理机制缺失

资金投入不够以及管理机制不健全,这两者是限制森林调查规划设计质量提高的关键阻碍。森林调查属于一项系统性强且周期较长的工作,其涉及到人员工资、设备购置、技术研发以及数据处理等诸多方面的支出,资金保障要是不够稳定或者数量不足,那么就会直接影响到调查工作的推进。在部分地方和单位,存在资金不够、拨款不及时甚至出现中断的现象,这使得调查计划很难按时去实施,进而影响调查的连贯性与系统性^[1]。并且,现有的管理机制缺少有效的激励和监督体系,管理责任也不清晰,如此一来资源配置的效率就很低,调查过程的监管也没到位,这对调查质量和数据的真实性都造成了影响。除此之外,资金使用还缺乏透明度以及科学规划,浪费以及重复投入的情况时常发生,这也削弱了资金的实际效果。对于这些问题,需要尽快建立起完善的资金保障机制以及科学的管理体系,以此来保证资金能够合理地分配并且高效地使用,从而提升森林调查规划设计的整体水准。

4 森林调查规划设计的优化措施

4.1 加强资金保障与资源投入

资金保障乃是保障森林调查规划设计能够科学且高效地开展的一项基础条件。应当着手建立起稳定的资金投入机制,务必要确保调查所需要的经费能够及时并且足额地落实到位,坚决防止出现因资金不足而致使工作被迫中断或者质量有所下滑的情况^[2]。政府部门需要把森林调查视作是生态保护以及林业发展方面极为重要的项目,将其纳入到财政预算当中,进而实行专项资金予以支持。与此还得积极去拓宽资金来源渠道,努力吸引社会资本前来参与其中,推动产学研相互结合起来,达成多元化的投入局面。要对资金使用加以合理规划,对资源配置予以优化调整,确保经费能够切实用于关键技术的引进、设备的更新换代、人员的培训以及数据的处理等一系列的核心环节,以此来提高资金的使用效益。除此之外,还应当强化对资金使用情况的监督管理工作,提升其透明度并落实责任制,杜绝资金出现浪费以及腐败等不良现象。通过不断完善资金保障体系,不但能够保障森林调查工作的连续性与系统性,而且还能促使调查技术水平以及数据质量得以提升,

进而为森林资源的科学管理筑牢坚实的基础。

4.2 推广新技术与信息化应用

随着科技取得进展,信息化及智能化技术于森林调查当中的运用已然变成提升工作质量以及效率的关键途径。广泛推行无人机遥感、激光雷达、卫星影像还有高分辨率地理信息系统(GIS)技术,对于达成大范围、实时且高精度的森林资源监测而言是有助益的,可突破传统人工调查所存在的时空方面的限制。与此运用大数据分析以及人工智能算法,针对海量森林资源数据展开深度挖掘以及智能处理,以此提升数据的准确性与实用性。建设信息化平台,可实现调查数据的集中管理以及共享,推动跨部门协作,提升决策支持的能力^[3]。需要强化技术人员的培训,提高其专业技能以及技术应用的水平,保证新技术能够切实有效地落地实施。持续不断地推广并深化新技术与信息化的应用,可大幅提升森林调查规划设计的科学性以及现代化的水平,促使森林资源保护与利用迈入智能化的新时代。

5 结语

森林调查规划设计在森林资源管理当中属于极为重要的基础性工作,其具备的科学性以及合理性状况,会直接影响到森林资源的保护成效以及可持续利用的程度。本文紧扣森林调查规划设计所涉及的核心要点展开,全面且细致地对明确调查目的这一环节、遵循科学原则这一环节、合理选择方法这一环节以及采用先进技术这一环节等关键方面予以梳理,同时针对当下规划设计过程中存在的技术手段运用不够充分、资金保障以及管理机制有所欠缺等较为突出的问题展开了深入剖析。在此情况之下,相应地提出了一系列优化举措,像是强化资金保障以及资源投入方面的力度、大力推广新技术以及信息化的应用等等。唯有持续不断地加以改进并开展创新活动,才能够促使森林调查规划设计的科学水准以及实用价值得以不断提升。在未来的发展进程中,伴随技术的持续向前发展以及管理理念的进一步深化,森林调查规划设计将会变得更为智能化、更加精准化以及更具系统化。期望此项研究能够给相关部门以及从事相关研究的人员带来有益的参考依据,助力我国森林资源调查与管理工作的提升。

[参考文献]

- [1]夏润林,谭玉珍.林业调查规划设计在林业生产建设中的重要性及实施要点[J].造纸装备及材料,2023,52(1):168-170.
- [2]谢浩.森林资源调查与可持续管理策略分析[J].农业科技创新,2025(12):39-41.
- [3]朱国威,唐远航.森林调查规划设计要点及优化措施研究[J].农村科学实验,2024(1):138-140.

作者简介:王家明(1983.11—),男,毕业院校:南京林业大学,所学专业:园林技术,当前就职单位:蓝月生态建设有限公司,职务:项目经理,职称级别:高级工程师。