

# Application analysis of forestry investigation planning and design in forest resource protection and management

Junguang Che

Management and Service Center of Mupingshan Provincial Nature Reserve in Yantai City (Yuquansi Forest Farm, Muping District, Yantai City), Yantai, Shandong, 264000, China

## Abstract

Forest resources are an important part of the natural ecosystem, which is related to the sustainable development of environmental protection, climate change, economic development and other fields. With the continuous intensification of human activities, forest resources have encountered unprecedented challenges. Therefore, it is urgent to strengthen the protection and management of forest resources. As an important tool to protect forest resources, forestry investigation planning and design can effectively promote the scientific management and rational utilization of forest resources. Based on the basic principles of forestry investigation planning and design, this paper analyzes its application in forest resource protection and management, and discusses its practical effects and potential in forest resource protection, ecological restoration, monitoring and management in combination with practical cases, and finally puts forward countermeasures to optimize forestry investigation planning and design, with a view to providing theoretical support and practical guidance for forest resource protection and management.

## Keywords

forestry investigation; Forest resource protection; Planning and design; Resource management; Ecological restoration

## 林业调查规划设计在森林资源保护管理中的运用分析

车军光

烟台市牟平崂山省级自然保护区管理服务中心（烟台市牟平区玉泉寺林场），中国·山东烟台 264000

## 摘要

森林资源是自然生态系统的重要组成部分，关系到环境保护、气候变化、经济发展等多个领域的可持续发展。随着人类活动的不断加剧，森林资源遭遇了前所未有的挑战。因此，加强森林资源的保护与管理成为当务之急。林业调查规划设计作为实现森林资源保护的重要工具，能够有效推动森林资源的科学管理与合理利用。本文从林业调查规划设计的基本原理出发，分析其在森林资源保护管理中的应用，并结合实际案例探讨其在森林资源保护、生态恢复、监测管理等方面的实际效果和潜力，最终提出优化林业调查规划设计的对策，以期对森林资源的保护与管理提供理论支持和实践指导。

## 关键词

林业调查；森林资源保护；规划设计；资源管理；生态恢复

## 1 引言

森林资源是地球生态系统中最重要的一部分，涵养水源、保持生物多样性、调节气候等功能对于人类生存具有重要意义。然而，随着全球人口的增长和人类活动的日益频繁，森林资源遭到不同程度的破坏，森林面积不断减少，生态环境受到威胁。因此，加强森林资源的科学保护和合理管理，成为全球环境保护的重要任务。林业调查规划设计为实现这一目标提供了科学的指导。林业调查规划设计不仅为森林资源的管理提供了详细的基础数据，还通过科学地规划和设计，为森林资源的可持续利用与生态保护提供了理论依

据和技术支持。

## 2 林业调查规划设计的基本概述

### 2.1 林业调查的定义与意义

林业调查是通过科学的调查方法和技术手段，对森林资源进行详细的勘测、评估和分析的过程。调查的内容包括森林资源的数量、质量、分布、结构、物种多样性等多个方面。林业调查的目的是为森林资源的管理、保护和利用提供准确、全面的基础数据。它不仅为政府和相关部门提供决策支持，还能为生态环境的可持续发展奠定基础。

林业调查在森林资源保护和管理中扮演着至关重要的角色。首先，林业调查可以揭示森林资源的现状，包括森林覆盖率、树种分布、树木生长状况等。这些数据是政府和管理部门了解森林资源情况、掌握森林生态系统健康状况的基

【作者简介】车军光（1970-），男，中国山东烟台人，本科，高级工程师，从事林业研究。

础。通过调查结果,可以及时发现森林资源的变化趋势,特别是森林退化、物种灭绝等问题,从而采取相应的保护措施。

其次,林业调查对森林资源的合理利用和管理也具有深远意义。通过对森林资源的详细勘测,能够提供各类资源的准确数量和分布信息,为森林的经营性利用提供数据支持。比如,木材生产、生态旅游和森林保护等方面的决策都需要依赖科学的调查数据。林业调查还为土地利用规划、林业经济发展等提供了必要的技术支持,帮助相关部门实现可持续的资源利用和管理。

## 2.2 林业规划设计的基本概念

林业规划设计是基于森林资源的现状评估和未来需求,制定出合理的管理、保护和利用方案的过程。林业规划设计的核心目的是在确保生态系统健康和功能的前提下,合理利用森林资源,推动生态与经济的协调发展。林业规划设计不仅要考虑到当前森林资源的保护,还要预见到未来的森林生态系统和社会经济需求,为长期的森林可持续利用提供保障。

林业规划设计包括多个方面的内容,主要包括森林资源的保护与恢复、森林资源的合理利用、森林生态系统的监测与评估等。保护与恢复是林业规划设计的一个重要任务,通过科学的方法,设计森林恢复计划,特别是对受到退化或破坏的森林进行生态恢复,恢复其生态功能。合理利用方面,则要根据森林资源的可持续性,制定木材采伐、非木材林产品采集等资源利用计划,以避免资源的过度消耗。此外,森林生态系统的监测和评估是林业规划设计中不可或缺的一部分,定期的生态监测和评估有助于及时发现潜在的环境问题,并采取有效措施进行调整。

## 2.3 林业调查规划设计的核心要素

林业调查规划设计的核心要素包括:调查数据的全面性与准确性、规划设计方案的科学性与可操作性、生态保护与资源利用的平衡性等。这些要素是林业调查和规划设计成功的基础,密切关系到林业管理和保护的效果。

首先,调查数据的全面性与准确性是林业调查和规划设计的前提条件。调查数据的质量直接影响到规划设计的效果,准确的调查数据能够为后续的规划设计提供科学依据。如果调查数据存在误差或不全面,可能导致规划设计无法实现预期目标,甚至产生负面影响。因此,精确的调查数据收集和分析是确保规划设计科学性和实施性的关键。

其次,规划设计方案的科学性与可操作性是决定规划实施效果的核心。一个科学的规划设计方案必须基于现有的森林资源和生态环境,结合区域的实际情况,提出合理的管理和利用方案。同时,规划设计必须具备较强的可操作性,即在实际操作过程中,能够根据具体情况进行调整和优化。例如,采伐计划、恢复方案等在设计时应考虑到经济、技术、社会等各方面的因素,以确保规划的实施能够顺利进行,并达到预期效果。

第三,生态保护与资源利用的平衡性是林业调查和规划设计中的重要目标。在森林资源的管理和利用过程中,生态保护和资源利用之间往往存在一定的矛盾。过度的资源利用可能破坏森林生态系统,影响生物多样性;而过度的保护则可能限制资源的合理利用,影响经济效益。因此,林业规划设计必须在保证生态保护的基础上,合理规划资源的利用,做到生态保护与资源利用的有机结合和协调发展。

此外,林业调查和规划设计还应注重参与性和公众意识的提高。在制定林业规划时,应广泛听取各方面的意见,包括地方政府、林业部门、科研机构和公众的意见,确保规划的合理性和社会接受度。

总之,林业调查和规划设计是林业资源管理中不可或缺的两个环节,它们共同为森林的可持续发展提供保障。通过精确的调查数据、科学的规划和生态保护与资源利用的平衡,能够实现森林资源的合理保护和高效利用,促进生态文明建设和社会经济的协调发展。

## 3 林业调查规划设计在森林资源保护中的应用

### 3.1 森林资源现状调查与保护规划

森林资源的现状调查是森林保护工作的基础。通过对森林资源的数量、质量、分布、结构等进行系统性调查,能够为森林保护和管理提供准确、全面的数据支持。这些数据对于了解森林资源的现状、发现资源的潜力和问题,以及评估森林生态系统健康状况至关重要。通过现状调查,规划设计人员可以科学地评估森林资源所面临的威胁,包括过度开采、气候变化、外来物种入侵等因素,从而确定优先保护区域,并根据实际情况提出针对性的保护措施。例如,可能需要划定禁伐区、设立生态红线或实施其他生态保护措施,以确保森林资源得到有效保护和可持续利用。

### 3.2 生态恢复与森林资源规划设计的结合

生态恢复是当前森林资源保护中的一个重要环节,尤其在遭受过度开发或自然灾害的森林区域。通过森林资源调查,规划设计人员能够评估这些地区生态恢复的可行性,并根据具体的生态环境需求,制定出针对性的恢复方案。在退化森林的恢复中,调查数据对于选择适宜的树种、栽植密度和恢复方式至关重要。例如,调查结果可以帮助判断土壤条件、气候适应性以及植被恢复的优先顺序,确保恢复工作更加精准和高效。此外,生态恢复不仅仅是树木的栽植,还包括改善森林的水文、土壤保护以及生物多样性的恢复,通过综合性的恢复方案,保障生态系统的长期健康。

### 3.3 森林资源监测与动态管理

森林资源的动态管理需要依赖于科学的监测手段和及时的数据更新。定期的林业调查可以对森林资源的变化进行实时跟踪,及时发现森林生态环境的变化趋势,如森林覆盖率变化、物种多样性变化等。借助卫星遥感技术、无人机巡查等先进技术手段,森林资源的远程监测能够实现高效、精

确地监控。此外,结合大数据分析技术,能够对森林资源的变化趋势进行预测,从而预测和应对可能出现的风险,如火灾、病虫害等问题,帮助制定动态的森林资源管理策略。这种实时、动态的管理模式,可以有效提高森林资源的管理效率,确保森林资源得到可持续地保护和合理利用。

## 4 林业调查规划设计在森林资源管理中的挑战与问题

### 4.1 数据收集与分析的困难

尽管林业调查在森林资源管理中得到了广泛应用,但数据收集仍然面临诸多挑战。首先,森林资源分布广泛,调查范围大,所需收集的数据量庞大且复杂。例如,森林的分布、物种多样性、树种种类、土壤情况等都需要详细调查和记录,而这些数据的收集通常需要长时间的现场工作。由于森林往往位于偏远地区,环境复杂,地形崎岖,调查人员在采集数据时面临许多困难,如恶劣的气候、道路不畅通等问题,导致数据采集进度缓慢。此外,数据整理和分析工作也是一大难题。大量的原始数据需要进行分类、归纳、统计,并进行深入分析,以确保其准确性和有用性。

### 4.2 规划设计方案的可行性与实施难度

尽管林业规划设计的科学性至关重要,但其可行性和实施难度也直接影响规划设计的效果。在实际操作中,规划设计方案往往面临资金不足、技术力量薄弱等问题。大规模的林业规划项目通常需要较高的资金投入,包括土地整理、种植、恢复以及后期的管理等方面的开支。然而,部分地区的资金投入往往有限,政府或管理部门可能无法提供足够的资金支持,导致规划设计难以落实。此外,林业规划的实施需要高水平的技术力量和专业人员,而在一些偏远地区,相关技术力量的薄弱,使得规划设计无法高效、准确地实施。

林业规划的实施周期通常较长,涉及生态恢复、资源利用等多个方面的工作,这使得长期的管理和监管变得困难。规划设计通常需要根据不同的生态和经济条件制定,并且需要多个部门协同合作,这要求实施过程中保持较高的协调性和可操作性。实际情况中,随着时间的推移,可能会出现环境变化、社会经济发展需求变化等因素,导致规划的原设计方案难以适应新的形势,进而影响实施效果。

## 5 优化林业调查规划设计的对策与建议

### 5.1 提升数据收集与分析技术

随着科技的发展,现代化的技术手段可以大大提高数据收集与分析的效率和精度。建议加大对遥感技术、无人机技术等高科技手段的投入,利用大数据分析等方法进行森林资源的监测和分析。此外,还应加强调查人员的培训,提高数据处理和分析的能力。

### 5.2 加强规划设计方案的可操作性

在制定林业规划设计时,应充分考虑当地的实际情况,注重方案的可行性和操作性。可以通过试点项目或小范围实施,逐步推广行之有效的管理方案。同时,规划设计要具备灵活性和适应性,以应对日新月异的环境变化和社会需求。

### 5.3 推动生态与经济的协同发展

森林资源的管理不应仅仅考虑保护,还应注重经济效益。可以通过发展生态旅游、绿色林业等方式,将森林资源的保护与经济发展相结合。政府可通过政策引导和资金支持,推动绿色产业的发展,实现生态保护与经济利用的双赢。

## 6 结语

林业调查规划设计在森林资源保护与管理中发挥着重要的作用,通过科学的调查与精准的规划设计,能够有效推动森林资源的可持续管理。尽管目前仍然面临着诸多挑战,但随着技术的进步和管理理念的创新,林业调查规划设计将在未来发挥更大的潜力。本文通过对林业调查规划设计应用现状的分析,提出了相关的优化对策,希望能够为林业资源保护与管理提供理论依据和实践指导。

### 参考文献

- [1] 坚持党的基本路线搞好森林资源调查管理工作——黑龙江省森林资源档案工作会议总结(摘要)[J].林业勘查设计,1974(04):1-8.
- [2] 坚持以营林为基础的方针实现森林资源越采越多越采越好[J].林业资源管理,1977(04):11-16.
- [3] 耶玛博,冯子坚.发展中国家的林业研究[J].热带林业科技,1978(01):32-37.
- [4] 大卫·玻·菲尔德,陈培源.线性规划在森林业中的实际应用[J].林业经济,1979(02):97-102.