

## 基于可持续经营的天然林抚育技术优化研究

陈代松

贵州省黔东南州从江县林业局 贵州黔东南州

**【摘要】**天然林是陆地生态系统的主体，对维持生态平衡和提供生态服务意义重大。在可持续经营理念下，天然林抚育技术的优化成为保障森林资源长期稳定发展的关键。通过深入剖析天然林抚育现状，探讨现存问题与挑战，提出优化天然林抚育技术的策略与路径，涵盖技术要点、方法创新及实践应用等方面。旨在提升天然林抚育效率与质量，增强森林生态系统稳定性与生产力，实现森林资源的可持续利用，为天然林经营管理提供科学技术支撑。

**【关键词】**可持续经营；天然林；抚育技术；技术优化；森林资源

**【收稿日期】**2025 年 4 月 17 日

**【出刊日期】**2025 年 5 月 26 日

**【DOI】**10.12208/j.jer.20250246

### Study on optimization of natural forest management technology based on sustainable management

Daisong Chen

Forestry Bureau of Congjiang County, Qiandongnan Prefecture, Guizhou Province, Qiandongnan Prefecture, Guizhou

**【Abstract】** Natural forests are the main body of terrestrial ecosystems and play a crucial role in maintaining ecological balance and providing ecological services. Under the concept of sustainable management, optimizing natural forest tending techniques is key to ensuring the long-term stable development of forest resources. By thoroughly analyzing the current status of natural forest tending, discussing existing issues and challenges, and proposing strategies and approaches for optimizing these techniques, this paper covers technical points, methodological innovations, and practical applications. The aim is to improve the efficiency and quality of natural forest tending, enhance the stability and productivity of forest ecosystems, achieve sustainable utilization of forest resources, and provide scientific and technological support for the management and operation of natural forests.

**【Keywords】** Sustainable management; Natural forest; Tending technology; Technical optimization; Forest resources

### 引言

全球生态保护需求日益迫切，天然林作为陆地生态系统核心，其可持续经营关乎生态安全与资源利用。当前，传统天然林抚育技术存在体系不完善、标准不统一等问题，在作业中常忽视生态系统整体性，导致群落结构失衡、生态功能下降，难以契合可持续经营理念。为实现天然林资源长期稳定与生态经济协同发展，亟需深入探究抚育技术优化路径，提升森林生态系统稳定性与生产力，满足新时代林业发展需求。

#### 1 抚育现存问题

在天然林抚育的实践进程中，技术体系的不完善如同隐藏在森林深处的暗礁，时刻威胁着生态航船的平稳前行。当前部分区域所采用的抚育技术，如同机械套用的模板，未能深入考量森林生态系统盘根错节的内在联系。森林并非单一树木的集合，而是包含了植物、

动物、微生物以及土壤、气候等要素相互作用的复杂网络。传统抚育技术却将目光狭隘地聚焦于林木生长量这一单一指标，如同只关注钟表指针的转动，却忽略了内部精密齿轮的咬合。这种短视行为导致生物多样性保护与生态功能维护长期处于被边缘化的境地，使得森林生态系统的自我调节能力逐渐削弱，如同失去平衡的天平，难以维系生态的稳定。

作业标准不统一的问题，更是加剧了天然林抚育的困境。在广袤的天然林区域内，不同地区如同各自为政的城邦，缺乏统一的规划与指引。在林木选择标准方面，由于缺乏明确规范，抚育人员在实际操作中如同盲人摸象，难以准确判断哪些树木应当保留、哪些需要间伐。间伐强度的不合理同样令人担忧，过强的间伐如同对森林进行“外科手术式”的过度干预，大量移除树木不仅破坏了原有的群落结构，还使得森林生态系

统的稳定性遭到重创；而过弱的间伐则如同隔靴搔痒，无法有效改善林内环境，促进森林的健康发展<sup>[1]</sup>。这种缺乏科学性和规范性的抚育作业，最终导致部分天然林出现群落结构失衡，原本和谐共生的生态系统服务功能不断下降，与可持续经营的目标渐行渐远。

从更深层次来看，现存问题的根源在于对天然林生态价值认知的不足。人们尚未充分认识到天然林在调节气候、涵养水源、保持水土、维护生物多样性等方面的巨大作用，仍然将其视为单纯的木材生产基地。这种错误的认知导向，使得抚育技术在制定和实施过程中，始终难以摆脱传统林业经营思维的束缚<sup>[2]</sup>。相关研究与实践的脱节，也导致新的理念和技术难以快速融入到实际的抚育工作中，使得现存问题长期得不到有效解决，严重制约了天然林抚育工作的可持续发展。

## 2 技术优化要点

以维持森林生态系统健康为核心进行天然林抚育技术优化，就像守护一座充满生命力的城池，需要全方位、系统性的考量。森林生态系统的健康，不仅体现在林木的茁壮成长，更在于整个生态系统各要素之间的和谐共生。每一棵树木、每一株草本植物、每一种栖息其中的动物，乃至看不见的微生物，都在这个庞大的生态网络中扮演着不可或缺的角色。在抚育过程中，要摒弃以往只关注林木生长量的片面做法，将生物多样性保护和生态功能维护放在与经济利益同等重要的位置。保留具有生态价值的物种，就如同保存生态系统的珍贵基因库，这些物种在维持生态平衡、促进物质循环和能量流动等方面发挥着关键作用，为森林生态系统的长期稳定奠定基础。

兼顾生态、经济和社会效益，是天然林抚育技术优化的重要目标。森林不仅是大自然的瑰宝，也是人类赖以生存和发展的重要资源。从生态效益来看，健康的森林生态系统能够有效调节气候、净化空气、涵养水源，为人类创造良好的生存环境；从经济效益出发，合理的抚育措施可以促进林木生长，提高木材质量和产量，同时也为林下经济的发展提供广阔空间；而社会效益则体现在森林为人们提供了休闲娱乐、科普教育的场所，丰富了人们的精神文化生活。要实现这三大效益的平衡，就需要根据不同林分类型、立地条件和经营目标，制定差异化的抚育策略<sup>[3]</sup>。对于生态功能突出的水源涵养林，应以生态保护为主，采取轻度抚育措施；而对于兼具生态和经济价值的用材林，则需要在保护生态的前提下，合理规划抚育强度，以实现经济效益的最大化。

在具体的技术要点实施上，精准把握林木间伐时

机与强度是关键所在。间伐如同给森林“理发”，时机和强度把握得当，能够让森林焕发生机；反之，则可能对森林造成伤害。科学的间伐需要综合考虑林木的生长阶段、林分密度以及环境条件等因素，避免盲目操作。修枝、割灌等措施也不容忽视。修枝可以去除病弱枝、竞争枝，减少树木养分消耗，提高通风透光条件；割灌则能够清理影响林木生长的灌木杂草，为树木生长创造良好的空间<sup>[4]</sup>。但在实施这些措施时，必须注重保护林下植被和土壤结构，避免因抚育作业导致水土流失和生物栖息地破坏。只有这样，才能真正实现为林木生长创造良好环境，促进森林生态系统的健康发展，达到天然林抚育技术优化的目的。

## 3 优化方法路径

引入先进技术和理念是推动天然林抚育技术优化的重要动力源泉。在科技飞速发展的今天，现代信息技术为森林资源管理带来了革命性的变化。遥感技术如同从高空俯瞰森林的“千里眼”，能够快速获取大范围森林资源的分布、生长状况等信息，及时发现森林中存在的问题，如病虫害发生区域、森林火灾隐患等。地理信息系统则像一个强大的“数据库”，将遥感数据与其他地理信息进行整合分析，构建出详细的森林资源信息模型。通过这些技术，管理者可以对森林资源进行动态监测与评估，实时掌握森林的变化情况，为抚育决策提供准确、全面的数据支持，使抚育工作更具针对性和科学性，告别以往“拍脑袋”决策的粗放模式。

借鉴生态采伐、近自然经营等理念，是探索适合不同区域抚育模式的有效途径。生态采伐强调在采伐过程中最大限度地减少对生态环境的破坏，遵循森林自然演替规律，合理选择采伐对象和采伐方式。近自然经营则倡导模仿自然森林的生长过程，充分利用森林的自然更新能力，减少人工干预，让森林在自然状态下实现自我优化。不同地区的天然林具有独特的地理环境、气候条件和植被类型，因此不能采用“一刀切”的抚育模式。通过借鉴这些先进理念，结合当地实际情况进行探索和实践，可以形成具有地域特色的抚育模式<sup>[5]</sup>。在山地天然林区，可以采用生态择伐的方式，保留具有生态价值的大树和幼苗，促进森林的自然更新；在平原天然林区，则可以结合近自然经营理念，通过适度的人工干预，引导森林向更稳定的群落结构发展。

加强新技术研发与推广是推动天然林抚育技术向科学化、智能化方向发展的必由之路。生物调控技术的应用，如同为森林生态系统安装了“智能调节器”，通过利用生物之间的相互作用关系，调节森林生态系

统的平衡。利用天敌昆虫防治森林病虫害,既可以减少化学农药的使用,保护生态环境,又能实现病虫害的有效控制。智能化抚育设备的推广使用,则极大地提高了抚育作业的效率 and 精准性<sup>[6]</sup>。如带有智能识别系统的割灌机,可以准确识别需要清理的灌木和需要保留的植被,避免误伤;自动化间伐设备能够根据预设程序,精确控制间伐强度和对象。

#### 4 技术实践应用

优化后的天然林抚育技术在实践的土壤中生根发芽,绽放出了绚丽的花朵。在不同区域的试点应用过程中,这些科学的抚育措施如同精心调配的“营养剂”,为森林生态系统注入了新的活力。以往那些林分质量低下、生长缓慢的天然林,在新技术的呵护下逐渐焕发生机。通过合理的间伐,移除了生长不良、竞争激烈的树木,减少了养分和空间的竞争,使得保留下来的林木能够获得更充足的阳光、水分和养分,生长速度明显加快,树干更加挺拔粗壮,树冠也愈发繁茂。

森林群落结构的优化,让天然林生态系统的稳定性得到了显著增强。原本杂乱无章、结构失衡的森林群落,在优化后的抚育技术作用下,逐渐形成了层次分明、物种丰富的稳定结构。高大的乔木为林下植物提供了遮荫庇护,低矮的灌木和草本植物则在林下层蓬勃生长,形成了一个相互依存、相互促进的生态共同体。这种稳定的群落结构赋予了森林更强的抵御自然灾害和病虫害的能力<sup>[7]</sup>。当狂风暴雨来袭时,错落有致的林木相互支撑,减少了倒伏和折断的风险;面对病虫害的侵袭,丰富的物种多样性使得生态系统具有更强的自我调节能力,能够有效抑制病虫害的蔓延。

优化后的抚育技术还为生态保护与经济发展搭建了一座桥梁,实现了两者的良性互动。抚育作业在改善森林生态环境的也为林下经济的发展创造了有利条件。在林间空地上,人们可以种植具有经济价值的中药材、菌类等,充分利用林下空间资源,提高土地利用率<sup>[8]</sup>。随着森林生态环境的不断改善,野生动物的栖息地得到有效保护,数量逐渐增多,为生态旅游的发展提供了丰富的资源。游客们可以走进这片充满生机的天然林,欣赏自然风光,体验生态之美,带动了当地餐饮、住宿

等相关产业的发展。

#### 5 结语

天然林抚育技术优化对森林可持续经营至关重要。目前已取得一定成果,但在技术创新、推广应用及不同区域适应性等方面仍有提升空间。未来,需进一步加强天然林抚育技术的研发与创新,结合现代信息技术和生态经营理念,探索更高效、更科学的抚育模式。加强区域间技术交流与合作,建立完善的技术标准与规范体系,以推动天然林抚育技术不断发展,实现天然林资源的长期稳定与可持续利用。

#### 参考文献

- [1] 高铭,韩中海,卞卫玲,等. 河南省天然林保护工程区森林抚育关键技术及工作思考 [J]. 河南林业科技, 2024, 44 (01): 41-43.
- [2] 王振亚. 天然林资源保护及幼林抚育管理技术分析 [J]. 林业科技情报, 2023, 55 (02): 107-109.
- [3] 黄小云. 天然林抚育经营技术现状及发展探索 [J]. 农村经济与科技, 2022, 33 (12): 57-60.
- [4] 王晓庭. 山西省天然林修复技术措施 [J]. 山西林业科技, 2022, 51 (02): 42-43.
- [5] 李立敏. 天然桦树幼林抚育技术 [J]. 现代农村科技, 2022, (05): 41.
- [6] 石明奇. 天然林经营技术 [J]. 现代农村科技, 2022, (04): 43-44.
- [7] 阿不里米提·阿不来提. 山区天然林抚育技术要点 [J]. 新疆林业, 2021, (04): 47-48.
- [8] 孙宇冉. 森林抚育技术措施及实施要点研究 [J]. 新农业, 2021, (12): 25-26.(12):12.

**版权声明:** ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

