

# 林业营造林精准抚育的路径探究

张 勇

(安徽省六安市霍山县衡山镇林业站, 安徽六安, 237200)

**摘 要:** 精准抚育营造林是助推林业发展的一大举措, 如何提升精准抚育水平, 成为专职人员需要解决的问题。本文针对林业营造林精准抚育的基本原则、现状与路径进行分析, 结果表明, 专职人员要推行问题驱动原则、因地制宜原则、追加综合效益原则, 在此前提下精准造林、紧抓要点、技术支持、培养人才, 以落实精准抚育目标, 助力林业健康发展。

**关键词:** 林业; 营造林; 精准抚育

中图分类号: F316.2

文献标识码: A

文章编号: 1003-5494(2023)07-0150-03

森林抚育主要指的是培育森林进程中, 以提高幼林成活率、助力林木生长、提高林业生产率的系列有效行动的统称, 排水、施肥、间作、松土、修枝等均为森林抚育常见工作。在营造林抚育过程中, 精准抚育有着控制成本、提高效率、减少劳动量、充分使用林地资源等价值。有些专职人员存在精准造林水平较低、未能抓住抚育要点、技术有待创新等问题, 这会降低抚育的精准性。基于此, 为了助推林业健康发展, 探析林业营造林精准抚育的路径显得尤为重要。

## 1 林业营造林精准抚育的基本原则

### 1.1 问题驱动原则

精准抚育并无统一标准, 主要源于不同林地抚育需求存在差异, 有些林地需以防控虫害为导向加以抚育, 抚育方法以剪除染病枝丫为主; 有些林地肥力较弱, 需通过翻耕施肥的方式提升地力, 改善土壤性质, 满足营造林生长需求。基于此, 负责精准抚育的工作人员要了解营造林存在的具体问题, 并剖析问题成因, 在问题驱动下, 找到精准抚育发力点, 压缩培育周期, 优化林木生长环境。锚定问题加强抚育的关键是了解营造林实况, 这就需要专职人员深入林地, 现场巡查, 收集最新资料, 获得一手数据, 对营造林有客观、全面、精确的

评价, 进而发现问题, 制定精准抚育行动方案。因为在营造林抚育期间会出现不同的问题, 所以巡查要有经常性, 精准抚育方案要有弹性, 确保该方案与营造林精准抚育需求相匹配, 从而达到不断提高精准抚育质量的目的。

### 1.2 因地制宜原则

林木生长状态与自然环境关系紧密, 只有林木栽植因地制宜, 才能推动林业科学的发展, 抚育作为林业科学发展举措之一, 亦需因地制宜, 根据营造林生长环境、生长需求采取措施, 达成精准抚育的目标。以皖西大别山区的营造林为例, 抚育重点是立足实际, 根据林木成长阶段采取行动。例如, 针阔混交中龄林以生态疏伐、卫生伐等举措为主, 在遭遇恶劣天气之后, 林木可能会因冰冻而无法正常工作, 这就需要采取卫生伐手段尽快清除无法恢复生长的林木, 保障林间郁闭度适宜, 同时建成顶级群落。再如, 在营造林抚育时可使用除伐技术, 砍伐有待被清除的植物, 酌情砍伐同一林层内与林木存在竞争关系的辅助植物, 伐除主林层中与林木有竞争关系且胸径超 20 cm 的先锋种老龄树木, 还需伐除有碍幼苗正常生长的灌木, 不可出现大林窗, 因抚育而出现的林隙通常小于 36 m<sup>2</sup>。在抚育营造林时, 只有了解当地实际情况, 才能保障抚育行为有精准性。基于此, 专职人员需关注林业发展客观环境, 了解造林现状与目的, 进

作者简介: 张勇(1981—), 女, 研究方向: 营造林抚育。

而确保精准抚育计划有落地性与合理性<sup>[1]</sup>。

### 1.3 追加综合效益原则

首先，追加经济效益。精准抚育做法本身需要投入一定的成本，以人力成本为主，这就需要相关部门根据抚育要求圈定作业范围，合理选用劳动强度低、效率高的抚育手段，达到减少人力成本的目的。因为精准抚育可提高营造林综合质量，所以能追加林木所创造的经济效益。其次，追加生态效益。营造林有固土防沙、涵养水源、净化空气、减小噪声等生态价值。因此，在精准抚育时相关部门需关注营造林的生态功能，在此前提下，恰当选用抚育技术，同时增强抚育的精准性与生态性。在精准抚育营造林时，需从追加生态效益角度出发优化生态系统，加强整体布局，将河滩生态抚育、灌丛生态抚育、林地生态抚育等方面视为着力点，进而凸显营造林保护生态环境的价值。最后，追加社会效益。当前，很多地区营造林精准抚育有着巩固脱贫攻坚成果的积极意义。以安徽霍山为例，为了使贫困户能增加收入，但家庙、下符桥、衡山等乡镇以森林抚育为契机，推行就业扶贫计划。精准抚育活动包括补植补造、除草、割灌、修枝、施肥等，抚育工作成果经验收合格，就可以获得资金补贴，并付给劳动者报酬，达到精准抚育营造林带动就业的目的。

## 2 林业营造林精准抚育的现状

在林业集约化、可持续、生态性发展的大背景下，粗放抚育技术逐渐退出了舞台，取而代之的是精准抚育手段，相关手段起效的前提是专职人员践行精细化抚育思想，保障抚育工作能向着严、全、准、精的方向发展，剔除无用抚育环节，优化抚育工程，提高抚育效率。虽然林业营造林精准抚育是大势所趋，但有些专职人员在精准抚育时存在以下几点问题，导致不能提高精准抚育的质量：第一，精准造林水平较低，未能给精准抚育铺平道路；第二，精准抚育要点模糊不清，降低了抚育效率；第三，营造林精准抚育技术手段有待创新；第四，有些专职人员因培训低效、奖惩力度较弱等原因，出现了专业水平不高、工作热情不够、新技术新手段投入不足等情况，有碍营造林精准抚育活动优化与变革<sup>[2]</sup>。

## 3 林业营造林精准抚育的路径

### 3.1 精准造林，为精准抚育奠定基础

精准造林是精准抚育的先决条件，实践证明，精准造林可严控精准抚育成本，实现精准抚育提效增质目标。精准造林主要目标是提高绿化质量及森林质量，加强退化林修复以及森林抚育，改善森林结构，提高营造林碳

汇能力。虽然各地依据自然条件发展林业，林业建设成效显著，但结构不科学、林分退化、生态景观单调，部分地区因林种单一，造成森林病虫害频发。基于此，各地要在“十四五”规划的统领下，以生态景观建设、资源高效培育、绿化美化、退耕还林等重点项目为发力点，做好顶层设计，汇聚技术力量，解决现实问题。此外，要遵循适地适树原则，尽量选择乡土树种大力营造混交林，推广大径级、多树种、高效能且符合林业自然发展规律的异龄复层混交林，达到造林结构优化、资源增量、景观增色、生态化发展、林农并重的目的。各地精准造林主要内容不尽相同，需在大方向一致的条件下实事求是，建设特色工程、重点工程，要依托国家储备林项目、国土绿化试点示范项目、中央财政油茶产业发展示范奖补项目等林业重点工程项目，落实精准造林目标。

### 3.2 紧抓要点，提高精准抚育有效性

在精准造林的前提下，各地需抓住要点并提高营造林精准抚育的有效性。第一，整地。营造林需土层深厚、地势开阔、土壤类型多样，为了避免土地因素影响精准抚育的效果，需根据营造林工程建设要求科学选地、合理整地，使林木能正常生长发育。造林前，工作人员要做好异物清理工作，彻底清除灌木、杂草、大块石头等杂物，地块清理完毕后要做好整地（见图1）工作。相关工作大体可分为局部整地、全面整地两类，根据实际情况选定整地技术，如带状整地、块状整地等，确保土壤含氧量高且肥力较强，同时具有蓄水、保肥等能力，为营造林健康生长给予支持，这可降低精准抚育的难度与成本。第二，容器苗造林。因为各地自然环境不尽相同，加之外部环境会影响幼苗生长，所以可推行容器苗造林。经验表明，在容器内栽植的幼苗有着较高的存活率，根系完整，一般无须缓苗，生命力旺盛。移栽后，需根据幼苗的生长状态采取精准抚育措施，如除草、松土、浇



水等。第三，差异化管理。为了充分使用林地资源，很多地区选种多类植物，可为营造林更好地追加经济效益给予支持。基于此，专职人员需树立差异化管理意识，结合营造林实况规划设计精准抚育管理计划，以提高成活率为目标，以区域性、特色化、针对性管理为驱动力，确保抚育方式与林地实况一致。例如，针对洼地、缓岗等地貌单一区域，要留意地势条件并推行全面抚育、局部抚育相结合的技术方案，在管理时依据地形地貌调控林木密度，客观清除幼苗，以免幼苗因互相抢夺养分而无法提高营造林的综合质量。第四，综合性抚育。很多地区的营造林工程属性有着综合性，社会、经济、生态等效益兼具，这就需要采取综合性抚育手段，解决精准抚育范围窄、力度小等问题。以位于边界处、河道旁、高铁附近、城建区、公园等区域的营造林为例，要采用补植、移植、轮伐、间伐等抚育手段，实现精准改造绿化工程、景观工程及其他工程的目标。在实施综合性抚育举措时，还要留意不同区域内营林养绿工程之间的关系，依托互联互通基本思路，助力区域性营造林生态化抚育、一体化发展，形成稳定的营造林网络系统，助力工程优势互补。在此前提下，有效运用修剪、病虫害防治、整形、嫁接、防寒、保洁、除草、排涝、抗旱、除蘖等抚育技术，进而灵活调整林分结构，可凸显综合性抚育举措的价值<sup>[3]</sup>。

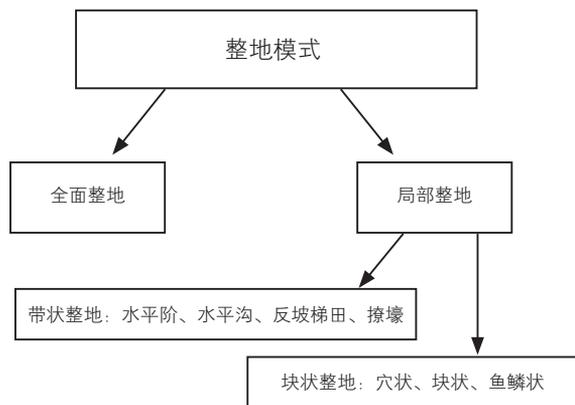


图1 营造林整地图例

### 3.3 技术支持，助推精准抚育活动良性发展

林业营造林精准抚育工作在新时代向着智慧化的方向变革，使专职人员能免受经验约束，用更加宏观、客观的眼光审视精准抚育计划、目的、过程及效果，为其作出更加正确的抚育决定给予支持。例如，各地区可运用大数据技术，存储营造林精准抚育所需数据，如郁闭度、成活率、土壤成分、工程建设方案、区域自然环境等，在占有多样资料的前提下，对精准抚育趋势、要求、

一般规律、重难点等方面加以评估，预见抚育风险，提出精准抚育建议，进而使营造林精准抚育得以事半功倍。再如，专职人员可在林业发展领域使用无人机遥感技术，用无人机替代人力完成日常巡查任务，同时巡查所得影像会直接传至数字系统内，构建三维模型，对营造林现状进行评价，亦可圈定异常区域，如可能有大量虫害的区域、缺水区域、透光度较低的区域、长势较缓的区域等，这可为专职人员精准抚育给予支持，缩短抚育周期，提高营造林管理效率。当前，5G通信、AI等数字技术正持续引入精准抚育范畴，支持软件更新，细化功能模块，继而提升数字化精准抚育水平。

### 3.4 培养人才，组建优质营造林精准抚育队伍

营造林精准抚育有着一定的技术要求，以综合抚育技术为例，需专职人员做好补植工作，若林木每公顷少于1000株且胸径超过1cm，那么在稀疏区域要尽快补植，还要根据林分情况合理采取释放伐、除伐等技术。除了要掌握专业技术以外，专职人员还要了解各地区林业宏观规划与科学发展战略，能够用数字技术解决精准抚育难题，还要具备责任感、创新精神、协作能力等素养。基于此，相关部门要大力培养人才，开展培训工作，助其了解新规划、新技术、新理论。同时，还要改进人才管理方案，从疏通晋升渠道、加大惩处力度、注重多元激励等角度出发，鞭策专职人员学习奋进，能够按规办事，敢于创新争先，亦可尽职尽责，进而建成优质营造林精准抚育队伍，更好地达成精准抚育目标。

## 4 结束语

综上所述，林业营造林精准抚育具有获取更高综合效益的积极意义，这就需要各地区重视精准抚育，践行精细化抚育思想，制定良好的精准造林方案，根据造林实况选用抚育手段，如除草、修枝整形、施肥等，确保抚育举措具有针对性、实时性。各地区还需重视技术赋能，推行“数字化+精准抚育”模式，引导专职人员成为敢创新、懂技术、有责任感的人才，继而助推营造林精准抚育活动稳健发展。

### 参考文献

- [1] 王正安, 余治家. 六盘山地区高密度人工林质量精准提升的实践与思考[J]. 安徽农业科学, 2022, 50(19): 122-125.
- [2] 张辰晗. 智慧气象在森林抚育服务工作中的实践研究[J]. 新农业, 2022(8): 69-71.
- [3] 张秀国. 关于林业营造林精准抚育的思考[J]. 中国林业产业, 2022(1): 58-59.