

加强造林技术及全面提高造林技术水平

谭佳 罗程

小金县林业和草原局 四川 小金县 624200

摘要：随着生态环境保护日益受到重视，造林工作的重要性愈发凸显。本文围绕造林技术展开论述，先是从国家政策推动造林的角度阐述其积极影响，接着概述现有造林技术，涵盖造林地选择与清理、苗木培育、不同造林方法以及抚育管理等多方面内容。同时分析当前造林技术存在的技术应用不规范、创新不足、抚育管理缺乏科学性等问题，并针对性地提出加强技术培训与推广、加大创新投入、建立科学抚育管理制度等策略，旨在全面提高造林技术水平，助力林业可持续发展。

关键词：加强；造林技术；全面提高；造林技术；水平

引言：在全球生态环境面临诸多挑战的当下，造林作为改善生态、增加森林资源的关键举措，意义重大。我国也出台了一系列相关政策来推动造林工作积极开展，旨在提升森林覆盖率，发挥森林的生态、经济与社会效益。然而，当前造林技术在实际应用中仍存在诸多问题，影响着造林成效。基于此，梳理现有造林技术，剖析现存问题，并探寻加强和提高造林技术水平的有效策略显得尤为必要，这也是本文探讨的核心内容所在。

1 从国家政策推动造林视角

日前，由国家林草局提出，国家林草局生态司组织局规划院等单位起草，全国营造林标委会归口的《造林技术规程》（GB/T 15776—2023）（第四版）国家标准，已由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布实施。《国家造林新政：推动四川及川西北造林新发展》国家对造林一直秉持积极的政策态度，新的造林标准如果提出，应是在现有鼓励政策基础上进一步强化。例如，国家可能加大对造林的资金补贴范围和力度，在全国性的造林补贴政策下，对四川尤其是川西北地区的特殊地貌和生态环境给予额外关注。像川西北的高原地区，造林难度较大，国家政策可以针对这些地区提供更高的造林补贴，以鼓励更多造林主体参与，促进当地生态改善。《国家造林新策：聚焦四川及川西北生态修复造林》国家新造林标准可以侧重于生态修复方面的造林。四川及川西北地区有一些生态脆弱区域，如山区的水土流失区域、干旱河谷等。国家政策可以针对这些区域制定专门的造林计划，例如鼓励采用适合当地环境的造林技术和树种。

2 现有造林技术概述

2.1 造林地的选择与清理

造林地选择 造林地的选择要遵循适地适树的原则。

需要考虑土壤类型、肥力、酸碱度等土壤条件，不同的树种对土壤要求不同。例如，杉木适合生长在酸性土壤中，而杨树则对土壤的肥力要求较高，还要考虑地形、海拔、气候等因素，像马尾松较适应在低山丘陵地区生长，而云杉更适合在高海拔、寒冷的地区生长。水源条件也是造林地选择的重要因素。充足的水源有利于苗木的生长，对于一些需水量大的树种，如桉树，造林地附近要有良好的灌溉水源或者较高的地下水位。造林地清理 造林地清理主要有全面清理、块状清理和带状清理三种方式。全面清理是将造林地上的所有植被全部清除，这种方式适用于杂草灌木丛生、对造林影响较大的地区。块状清理是在造林地中按一定规格清理出块状的区域用于造林，块状清理可以保留部分原有植被，有利于保护生态环境。带状清理则是沿等高线或其他方向清理出带状区域，带状清理可以减少水土流失，同时也能为野生动物保留一定的栖息地。清理方法包括火烧清理、化学药剂清理和割除清理。火烧清理能够快速有效地清除杂草和枯枝落叶，但要注意防火安全，防止火灾蔓延。化学药剂清理效率较高，但要注意药剂的选择和使用剂量，避免对土壤和环境造成污染。割除清理主要采用人工或机械设备，如割灌机等，这种方式比较环保，但效率相对较低^[1]。

2.2 苗木培育

种子采集与处理 种子的采集要选择优良母树，母树应具备生长健壮、抗逆性强等特点。例如，采集松树种子时，要选择树干通直、树冠饱满、无病虫害的母树。采集时间也很关键，一般要在种子成熟时及时采集。对于一些有休眠期的种子，还需要进行处理，如低温层积处理，以打破休眠，提高种子的发芽率。育苗方式 育苗方式有裸根苗育苗和容器苗育苗。裸根苗育苗成本较

低,但移栽时根系容易受损,影响成活率。容器苗育苗则可以有效保护根系,提高苗木的移栽成活率。近年来,随着技术的发展,容器苗育苗得到了越来越广泛的应用,如采用轻基质容器育苗技术,可以培育出根系发达、生长健壮的苗木。此外,还有组织培养育苗技术,这种技术可以快速繁殖优良苗木,保持母本的优良性状。例如,对于一些珍稀树种,可以通过组织培养技术进行大量繁殖,满足造林需求,但这种技术要求较高的技术设备和操作技能。

3 造林方法

植苗造林 植苗造林是最常见的造林方法之一。选择树种要优先选用良种树种,在造林前要对苗木进行挑选,选择根系发达、生长健壮、无病虫害的苗木。造林时要注意栽植深度,一般要比苗木在苗圃中的深度略深一些。例如,杨树植苗造林时,栽植深度一般要保证苗木根系全部埋入土壤,并且要踩实土壤,防止苗木倒伏。

3.1 播种造林

播种造林是一种常见且具有独特优势的造林方法。它是将林木种子直接播撒于造林地,操作相对简便,能充分利用种子资源,大面积开展造林工作。在实施过程中,首先要精心挑选优质、饱满且适应本地气候与土壤条件的种子,通过风选、水选等方式去除杂质与不饱满的种子,提高发芽率。播种时间的选择极为关键,春季通常是大多数树种适宜的播种季节,此时土壤温度和湿度利于种子萌发与幼苗生长。播种方式多样,有撒播、条播和穴播等。撒播适用于大面积且地势较为平坦的造林地,能快速覆盖地表,但后期幼苗管理难度稍大;条播可使苗木分布较为整齐,便于抚育管理;穴播则能为种子提供相对稳定的生长微环境,提高种子的抗逆性与成活率。播种后,需密切关注土壤墒情,及时进行灌溉、除草、松土等抚育作业,确保种子顺利发芽成苗,逐步成长为健壮的林木。

3.2 分殖造林

分殖造林是利用树木的营养器官(如枝干、根、地下茎等)作为造林材料进行造林的方法。其显著特点是造林后林木能较快地生长发育,因为所采用的营养器官本身已积累了一定的养分和生长激素,能够较快地适应新环境并生根发芽。例如,杨树、柳树等树种可以采用插条造林的方式,选取健壮、无病虫害的枝条,截成合适的长度,插入造林地的土壤中,保持一定的土壤湿度和温度,枝条便能够生根并逐渐长成新的植株。对于一些具有根蘖能力的树种,如刺槐等,可以利用其根蘖苗进行造林,直接将母树根系上萌发出的根蘖苗挖出,

移栽到造林地,这些根蘖苗因带有母树的部分根系,所以成活率较高且生长迅速。分殖造林的技术要求相对较高,在采集营养器官时要注意选择合适的时间和部位,确保其具有良好的生命力和再生能力,造林地的土壤条件也需适宜,以利于营养器官的生根和新梢生长,并且在造林后要加强对管护,及时防治病虫害和进行必要的修剪等工作,促进林木的健康生长。

3.3 抚育管理

幼林抚育 幼林抚育包括除草、松土、施肥、浇水等内容。在幼林生长初期,杂草会与苗木争夺养分和水分,因此要及时除草。松土可以改善土壤通气性和保水性,有利于苗木根系生长。施肥可以根据苗木的生长需求,提供必要的养分,如氮肥可以促进苗木的枝叶生长。浇水要根据土壤墒情和气候条件进行,保证苗木有充足的水分供应。**成林抚育** 成林抚育主要包括间伐、修枝等。间伐可以调整林分密度,改善林内通风透光条件,促进保留木的生长。修枝可以提高木材质量,去除枯枝、病枝等,减少病虫害的发生。例如,对于人工松林,当林分密度过大时,通过间伐可以提高松林的生长质量,同时将间伐的木材合理利用,也能增加经济效益^[2]。

4 当前造林技术存在的问题

4.1 技术应用不规范

技术应用不规范在造林各个环节均有体现。在树种选择环节,部分地区未充分考量当地气候、土壤等立地条件,盲目引进外来树种或选择不适宜本地生长的品种,致使树木生长不良甚至大量死亡。造林密度确定方面,缺乏科学规划,密度过大时,树木间竞争激烈,争夺养分、水分与光照,导致林木生长缓慢、发育不良,易引发病虫害;密度过小则土地资源利用率低,无法达成预期的生态与经济效益。在整地环节,整地规格与方式不合理,如在山地造林时,未依据地形地貌设计合适的整地方式,可能造成土壤侵蚀与水土流失,破坏周边生态环境,同时也不利于苗木根系生长与水分保持,为后续造林成活与林木生长埋下隐患。

4.2 技术创新不足

当前造林技术创新步伐滞后,难以满足林业发展的多元需求。在生物技术应用于造林领域方面,进展较为缓慢,如基因编辑技术在培育抗逆性更强树种方面尚未取得实质性突破,无法有效应对日益严峻的气候变化与病虫害威胁。信息化技术与造林实践的融合深度不够,造林规划设计仍多依赖传统经验与手工绘图,缺乏精准的地理信息系统(GIS)与遥感(RS)技术支持,难以实现造林方案的最优化。此外,新型材料在造林中的应用

较少,例如在苗木容器育苗中,容器材质与结构的创新不足,无法更好地调节根系生长环境,提高苗木质量与造林成活率。跨学科交叉研究在造林技术研发中的应用匮乏,限制了创新思维与方法的引入,导致造林技术难以实现质的飞跃。

4.3 缺乏科学的抚育管理

缺乏科学的抚育管理严重制约着造林成效的巩固与提升。在幼林抚育阶段,除草除灌工作存在诸多弊端。除草时机与频率把握不准,过度除草会破坏林下植被群落结构,削弱林地水土保持能力与生物多样性;除草不及时则杂草与苗木争夺养分和生长空间,影响苗木正常生长。灌溉与排水系统不完善,干旱时不能及时为苗木提供充足水分,雨季时又无法有效排除积水,致使苗木根系受损甚至死亡。在成林抚育方面,病虫害监测与防治体系不健全,不能及时准确地发现病虫害发生迹象并采取有效措施,往往等到病虫害大规模爆发后才进行治理,此时已对林木造成严重损害,且防治手段多依赖化学农药,易造成环境污染与生态失衡,不利于林业的可持续发展。

5 加强和提高造林技术水平的策略

5.1 加强技术培训与推广

加强技术培训与推广对于提升造林技术水平意义重大。在培训内容上,不仅要涵盖基础理论知识,还应注意实践操作演示,如实地示范正确的苗木栽植步骤、修剪技巧等,让造林人员有更直观的感受,培训应分层次进行,针对不同经验与知识水平的人员设计不同难度与深度的课程,确保全员都能有效吸收。在推广方面,除了传统的展览与资料发放,还可充分利用新媒体平台,制作造林技术科普短视频,在网络上广泛传播,扩大受众范围。此外,建立技术咨询热线或线上交流平台,造林人员在实际工作中遇到问题能及时获得专家解答与同行经验分享,促进技术的快速普及与应用,从而全面提升造林队伍的整体技术素养,保障造林工程质量。

5.2 加大技术创新投入

加大技术创新投入是推动造林技术进步的关键。资金投入除了设立科研基金,还可通过政策补贴等形式鼓励企业增加研发经费。例如,对积极开展造林技术创新研发的企业给予税收优惠或财政补贴。在科研项目开展上,应注重多学科融合,召集林业、生物学、生态学、

材料学等多领域专家协同攻关,如研发新型环保且利于苗木生长的造林基质材料。国际合作交流中,不仅要引进技术,还可派遣本国优秀科研人员到国外学习先进理念与实验方法,同时吸引国外专家到国内指导科研项目,参与学术研讨会议等,在交流互动中碰撞出创新火花,加速造林技术创新进程,为应对复杂多变的林业发展环境提供坚实的技术支撑^[1]。

5.3 建立科学的抚育管理制度

建立科学的抚育管理制度是确保造林成效持续稳定的核心。在制定抚育管理标准时,需充分结合当地的生态环境特点与林业发展长远规划,确保标准既具科学性又具可行性。例如,在水土流失严重地区,施肥量与施肥方式的确定要兼顾土壤改良与环境保护。个性化抚育方案的制定应综合考虑树种的生长习性、林分密度、年龄结构等因素,对于速生树种与慢生树种的抚育重点应有所区别。借助现代信息技术监测造林地时,要建立完善的数据管理与分析系统,将收集到的海量数据转化为有价值的决策信息,如通过数据分析精准预测病虫害发生趋势,提前制定防治策略。并且定期对抚育管理效果进行评估与反馈,根据实际情况及时调整管理方案,保障林木健康稳定生长,实现林业生态效益与经济效益的最大化。

结束语

总之,造林技术的提升是实现林业可持续发展的基石。通过深入剖析当前造林技术存在的问题,从国家政策推动造林的宏观视角出发,详细阐述现有造林技术体系,并针对问题提出加强技术培训与推广、加大创新投入以及建立科学抚育管理制度等有效策略,为造林实践提供了全面且具操作性的指导。在未来,持续关注造林技术的发展动态,不断优化各项技术环节,将有助于构建更加健康、稳定且富有活力的森林生态系统,让造林事业在生态文明建设进程中发挥更为卓越的作用。

参考文献

- [1]张学键.加强造林技术及全面提高造林技术水平[J].区域治理,2020(27):143-147
- [2]韩良成.如何提高林业资源价值与造林技术水平[J].科学种养,2020(9):87-89
- [3]赵春海.提高林业资源价值与造林技术水平[J].投资与合作,2020(3):92-96