

林业生产中造林的方法与技术原则

薛小雨

延安市黄龙山国有林管理局瓦子街国有生态实验林场 陕西 延安 715700

摘要：林业生产在生态环境保护、经济发展以及社会稳定等方面都具有重要意义。造林作为林业生产的关键环节，其方法和技术原则直接影响着造林的成效。基于此，本文详细阐述了林业生产中常见的造林方法，包括播种造林、植苗造林和分殖造林等。同时，深入探讨了造林的技术原则，涵盖适地适树、细致整地、良种壮苗、合理密度、认真栽植等方面，旨在为林业生产中的造林工作提供科学、系统的理论指导，以提高造林质量，促进林业可持续发展。

关键词：林业生产；造林的方法；技术原则

引言：森林是陆地生态系统的主体，具有保持水土、涵养水源、调节气候、净化空气、保护生物多样性等多种生态功能。同时，森林还为人类提供木材、林产品等丰富的自然资源，对经济发展起着重要的支撑作用。造林作为培育森林的基础工作，是增加森林资源、改善生态环境的重要手段。随着人们对生态环境的关注度不断提高，对造林质量和效果的要求也日益严格。因此，深入了解和掌握科学的造林方法与技术原则，对于提高造林成活率、促进林木生长、实现林业可持续发展具有至关重要的意义。

1 林业造林的意义

1.1 维护生态平衡，促进生物多样性

森林是地球上最大的陆地生态系统，被誉为“地球之肺”。通过林业造林，可以大幅度增加绿色植被覆盖，最大程度上提高土壤保持水分和养分的能力，有效防止水土流失和土地荒漠化。更重要的是，新造林为众多野生动植物提供了栖息地和繁殖场所，有助于恢复和维持生物多样性，构建更加复杂和稳定的生态系统。生物多样性的丰富是自然界自我调节和恢复能力的基础，对于维持生态平衡至关重要。

1.2 应对气候变化，减缓温室效应

森林是碳汇的重要来源，能够吸收并储存大量的二氧化碳，对减缓全球变暖具有重要作用。林业造林不仅能增加森林面积，提高碳吸收能力，还能通过科学管理和抚育，提升森林质量，进一步增强其固碳功能^[1]。此举有助于减轻当前温室气体的排放压力的同时，也为未来实现碳中和目标提供了宝贵的自然解决方案。

1.3 促进经济发展，改善民生

林业造林不仅能带来生态效益，还能创造显著的经济效益和社会效益。具体表现在以下两个方面：一方

面，林木资源的培育与利用为农村提供了就业机会，促进了农民增收，尤其是在贫困地区，林业成为脱贫攻坚的重要手段之一。另一方面，森林旅游、林下经济等新兴产业的发展，为地方经济注入了新的活力，进一步带动了相关产业链的延伸和升级。此外，森林还能提供木材、药材、水果等多种林产品，满足社会生产和生活的需求。

1.4 保护水资源，维护水安全

森林具有涵养水源、净化水质的功能，是维护水循环安全的关键。通过林业造林，可以构建森林水系网络，提高水源涵养能力，减少洪水灾害的发生频率和强度。与此同时，森林土壤能有效过滤和降解水中的污染物，保护水质安全，为人类生产生活提供清洁的水资源。

1.5 提升社会文明，促进人与自然和谐

林业造林不仅是物质层面的建设，更是精神文化的传承。它引导人们树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，促进了人与自然和谐相处的社会氛围的形成。参与植树造林活动，既增强了公众的环保意识，还促进了社区间的团结协作，最终提升了社会的整体文明水平。

2 林业生产中造林的技术原则

2.1 生态优先原则

造林活动应以保护自然生态系统为前提，确保不对自然生态造成不可逆的不利影响。在造林过程中，应充分保护造林地上已有的天然林、珍稀植物、古树以及野生动植物栖息地。这意味着在规划和实施造林项目时，需要进行详细的生态评估，尽可能避免对敏感生态系统造成破坏。并且，造林活动应特别注重恢复和增强生态系统的稳定性和多样性，促进生物多样性的保护。

2.2 明确造林目标原则

在造林之前,必须明确造林的目标。目标可能包括但不限于提高森林覆盖率、改善生态环境、提供木材资源、促进生态旅游等。明确的目标有助于指导造林活动的规划和实施,确保造林效果符合预期。除此之外,造林目标还应与当地的生态、经济和社会需求相结合,实现生态效益、经济效益和社会效益的协调发展。

2.3 因地制宜、分区施策原则

造林活动应遵循因地制宜、分区施策的原则。所以,造林过程中,应根据造林地的地形、土壤、植被等立地因子,划分立地类型,进行立地质量评价。以此为基础,选择适宜的树种和造林方法,提高造林效果。如,在土壤贫瘠的地区,应选择适应性强、耐贫瘠的树种;在水分充足的地区,则可选择喜湿的树种。因地制宜、分区施策有助于实现适地适树,提高造林成活率和保存率。

2.4 遵循森林植被生长自然规律原则

造林活动应遵循森林植被生长的自然规律。为此,在选择造林方式、造林方法和设计造林模式时,充分考虑造林目标和树种的生物学特性^[2]。比如,对于生长迅速的树种,可采用密植的方式提高单位面积的产量;对于生长缓慢的树种,则应适当稀植,以确保其有足够的生长空间。另一方面,还应根据树种的生长周期和生态习性,合理安排造林时间和抚育管理措施,促进树木的健康生长。

2.5 营造健康森林原则

造林活动应注重营造健康森林。在选择树种时,优先考虑乡土树种,因为它们更适应当地的气候和土壤条件,具有较强的抗逆性和生态适应性。同时,应采用多树种、乔灌搭配的方式造林,避免大面积集中连片营造纯林。多树种混交有助于形成复杂的生态系统结构,提高森林的抗病虫能力和稳定性。此外,还应加强森林抚育管理,及时清除病弱树木,促进森林的健康稳定。

2.6 积极采用良种壮苗原则

造林活动应积极采用良种壮苗。良种壮苗具有较高的遗传品质和生长潜力,能够显著提高造林成活率和保存率。在选择种子或苗木时,应注重其来源的可靠性和质量的稳定性。在此基础上,还应加强种子和苗木的检疫工作,防止病虫害的传播和蔓延。在培育壮苗方面,应注重施肥、灌溉、修剪等抚育管理措施的科学性和合理性,确保苗木的健康生长。

3 造林方法

3.1 播种造林

播种造林是将林木种子直接播撒在造林地上进行造

林的方法。该方法操作简单、成本较低,且能够形成较为稳定的林分结构,因为种子在自然环境中萌发,幼苗对当地环境的适应性相对较强。

3.1.1 适用条件

播种造林适用于种子来源丰富、价格便宜、发芽率高且种粒较大的树种,如栎类、核桃、油茶等。同时,要求造林地土壤条件较好,水分充足,杂草较少,鸟兽危害较轻。例如,在一些山区的缓坡地带,土壤肥沃、水源条件好,且远离居民区,鸟兽活动相对较少,就比较适合采用播种造林的方法种植栎类树种。

3.1.2 操作要点

播种前需要对种子进行处理,包括消毒、浸种、催芽等,以提高种子的发芽率和发芽势。消毒可使用0.5%的高锰酸钾溶液浸泡种子2到3小时,以杀灭种子表面的病菌。浸种可根据树种不同,采用不同温度的水浸泡,如栎类种子可用50到60℃温水浸泡24小时。催芽可采用层积催芽法,将种子与湿润的河沙按1:3的比例混合,堆放在通风阴凉处,定期翻动和喷水,待种子有30%到40%露白时即可播种。

播种时要根据树种特性和造林地条件确定播种量和播种方式。一般大粒种子播种量相对较少,小粒种子播种量较多。播种方式有撒播、条播和穴播。撒播是将种子均匀地撒在造林地上,然后浅覆土,这种方式适用于大面积的荒山荒地造林,但种子浪费较大,后期管理不便。条播是在整好的造林地上按一定行距开沟播种,覆土厚度根据种子大小而定,一般为种子直径的2到3倍,条播便于中耕除草和施肥管理。穴播是按一定的株行距挖穴播种,每穴播种子3到5粒,这种方式种子利用率高,幼苗分布均匀,生长健壮,比较适用于各种立地条件和大多数树种的造林。

3.2 植苗造林

植苗造林之所以能在各种立地条件和树种上广泛应用,关键在于其对苗木根系完整性的保护。为此,在起苗、运输和栽植的每一个环节都做到精细操作。起苗时,除了保护根系不受损伤,对于裸根苗,蘸泥浆处理是保持根系湿润、提高造林成活率的关键步骤。而容器苗则要求保持容器的完整性,以避免在运输和栽植过程中散坨,影响苗木的成活率。

对于苗木运输过程,保湿和防护同样重要。湿草帘、塑料薄膜等覆盖材料的使用,以及长途运输中的定期喷水,都是为了保证苗木在运输过程中不失水、不发热、不受机械损伤。这些看似简单的措施,实际上对造林成活率有着至关重要的影响。

栽植环节更是植苗造林成功与否的关键。栽植时要做到“三埋两踩一提苗”，这个步骤看似繁琐，但每一步都有其特定的意义。先填入部分表土，可以确保苗木根系与土壤紧密接触；轻提苗木使根系舒展，可以尽量避免根系在土壤中扭曲，影响吸收水分和养分；两次踩实则是为了确保土壤紧实，为苗木提供良好的生长环境。同时，栽植深度的控制也至关重要，过深或过浅都不利于苗木的生长。

另外，植苗造林还需要结合具体的立地条件和树种特性进行灵活调整。例如，在干旱、半干旱地区，可能需要采取特殊的保湿措施；在土壤瘠薄的山地，可能需要通过施肥、改良土壤等方式提高造林成效。

3.3 分殖造林

分殖造林技术

分殖造林，又称为分生造林，是一种利用树木的营养器官（如枝条、细干、根等）以及竹子的地下茎作为造林材料，直接进行造林的方法。这种造林技术具有独特的特点和应用条件，是现代林业技术中不可或缺的一部分。

分殖造林的最大特点是能够节省育苗的时间和费用。由于直接利用树木的营养器官进行造林，无需经过繁琐的育苗过程，从而大大降低了造林成本^[1]。此外，分殖造林技术简单，操作容易，成活率较高，幼林初期生长迅速，能够提早成林，缩短成材期，迅速发挥各种有益效能。同时，分殖造林还能够保持母树的优良特性，使得所种植林木在遗传上具有优势。

但问题是，分殖造林也受到一定条件的限制。首先，它要求造林地土壤湿润疏松、土层深厚，以提供良好的生长环境。其次，适用树种必须是无性繁殖能力强的树种，如杉木、杨树、柳树、漆树和泡桐等。由于分殖材料的来源较困难，且形成的林分往往衰退较早，因此分殖造林不便于在大面积造林时应用。

在实施分殖造林时，还需要注意造林季节的选择。不同的树种、地区和造林方法，其造林季节也会有所不同。一般来说，插木造林的季节与植苗造林基本相同，可根据树种和地区选择具体的造林时间。对于常绿树种，可以随采随插；而落叶树种则可以随采随插或采条经贮藏后再插。竹类造林的季节则因竹种不同而异，需

要根据具体情况进行选择。

总的来说，分殖造林技术是一种高效、经济的造林方法，特别适用于无性繁殖能力强的树种。实施过程中，尤其需要注意造林地的选择、造林季节的把握以及分殖材料的处理等因素，以确保造林的成功和林木的健康生长。科学合理的运用分殖造林技术，可以为林业的可持续发展做出积极贡献。

3.4 其他创新造林方法

3.4.1 水培造林技术

水培造林是一种利用现代植物组织培养技术，在实验室条件下培育出林木幼苗，再将其移植到造林地的创新方法。该方法利用精确控制光照、温度、湿度及营养液成分，轻松实现了林木幼苗的快速、健康生长。并且，值得肯定的是，水培造林技术不受季节限制，可在任何时候进行，且幼苗移植后适应性强，成活率高。然而，该技术对设备和技术要求较高，成本相对较大，适合在特定区域或科研项目中应用。

3.4.2 生态袋造林

生态袋造林是将含有土壤、肥料及种子的生态袋直接铺设或埋设在造林地上，采用自然生长形成林木的造林方法。生态袋不仅为种子提供了良好的生长环境，还能有效防止水土流失，促进植被恢复。该方法操作简便，成活率高，且具有一定的景观美化效果。但需注意生态袋材料的选择与降解问题，尽量避免对环境造成二次污染。

结语：综上所述，林业造林是一项功在当代、利在千秋的伟大事业，它对于维护地球生态平衡、应对气候变化、促进经济发展、保障水资源安全以及提升社会文明水平等方面都具有不可替代的作用。因此，各国政府、国际组织以及社会各界应共同努力，加大林业造林力度，为子孙后代留下一个天蓝、地绿、水清的美好家园。

参考文献

- [1]迟俭升.林业造林育林技术方法[J].热带农业工程,2020,44(1):105-107.
- [2]杜云峰.新时期营造林管理技术与创新措施研究[J].数码-移动生活,2020(7):91.
- [3]张培军,谭福强.林业生产工作中的造林方法及营林生产管理措施[J].林业科技情报,2023,55(1):148-150.