

林业工程苗木培育及移植造林技术探析

张艳苹

山东省成武县苟村集镇人民政府

摘要：林业工程作为生态系统保护和森林资源管理的重要组成部分，在现代社会的可持续发展中占据着举足轻重的地位。苗木培育与移植造林技术作为林业工程中的核心环节，不仅关乎森林的健康生长与更新，更是保障生态平衡、提升森林质量和推动绿色发展的关键。因此，对林业工程中的苗木培育技术与移植造林方法进行深入研究和探析，对于提升我国林业资源的质量、实现生态系统的良性循环以及促进林业产业的可持续发展具有十分重要的理论与实践意义。本文旨在系统梳理和分析苗木培育的技术要点、移植造林的操作流程，希望为林业工作者提供科学的技术支持和实践指导。

关键词：林业工程；苗木培育；移植造林；技术分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2022.10.098

引言

为了促进林业工程苗木的精心栽培与高效移植，构建一个支撑人们安稳生活以及工农业经济绿色、稳健、持续进步的基础性生态环境。在林业工程的发展道路上，我们的核心目标是借助有力的造林策略，恢复和保持生态环境的和谐平衡，达成人类与自然环境之间的和谐共生。苗木的精心培育与科学的移植造林技术，是实现这一目标的重要手段。面对林业工程的高标准，我们必须对苗木的培育与造林技术提出更高的要求。为了确保林业建设过程中的经济效益最大化与资源的合理利用，推动我国林业走向持续发展的道路，我们需要优质的苗木种子、肥沃适宜的土壤、前沿且实用的科学技术，以及系统规范的管理策略来共同助力造林工作的顺利进行。这不仅是对我们林业工作者的挑战，更是对人与自然和谐共生的美好未来的承诺。

一、林业工程的发展优势

1. 有效降低自然灾害的发生频率

林业工程的建设能够实现防风固沙的目的，在林木根系的作用下，周围河流的径流量会更加稳定。数据表明，在森林植被的影响下，自然降雨会缓慢进入河流系统，有效减少泥石流等自然灾害的发生。若当地出现洪水，森林能够明显降低洪水的冲击力，减轻洪水对居民和房屋建筑的影响，有效保障林业工程周边居民的生命和财产安全。此外，林木的根系十分发达，会保存大量的地下水分，如沙漠地区的森林植被能够有效缓解水土流失等问题，同时维持附近河流的储水量，满足人们生活用水的需求。

2. 推动地区的可持续发展

在我国社会发展过程中，生态问题逐渐成为诸多领域实现现代化高质量发展的焦点问题，生态文明建设的重要地位越发凸显。林业工程能为当地建立较为稳定的森林生态系统，为当地提供丰富的自然资源，增加当地

资源的多样性，为地区的绿色、低碳、可持续发展贡献重要力量。

3. 固碳和改善环境质量

森林植被通过光合作用将碳转化为有机质储存于树干、树枝、树叶和根系中，起到吸收和固定大气中二氧化碳的作用。森林固碳已成为缓解气候变化的根本措施之一，恢复和保护森林作为减排的重要措施，受到国际社会的高度重视，并被写入《联合国气候变化框架公约》《京都议定书》和《巴黎协定》。森林植被通过光合作用不仅能吸收空气中的二氧化碳，还能释放出大量氧气，故森林又称为“天然氧吧”。林业工程的建设能够有效缓解温室效应，高大的树木还能够有效阻挡空气中的灰尘与污染物质，改善空气质量，隔绝噪声，通过遮挡阳光调节温度，在一定程度上改善当地的自然地理环境。

二、林业工程苗木培育要点

1. 种子的选择与处理

林业工程苗木培育工作中，选种和处理工作是保证育苗工作顺利实施的关键一环，一定要引起充分重视。要想选出优质树种，可通过风选，水选或者粒选来进行，究竟选哪种树种要结合实际情况而定。这几种方法都以除去树种内杂质，坏死颗粒及不良种子为共同目的。剔除不良种子时可配合人工挑选，保证种子出芽率有效提高。

对选择后的树种要想进一步提高发芽及存活率就必须催芽。采用催芽技术可明显提高树种成活率。其中水浸泡法为常用催芽方法之一，核心作业就是用热水或者温水对树种进行浸泡，加快树种萌发进程。为保证树种能均匀快速的萌发，还要经常翻动。尤其在热水浸泡法中，因热水可使树种外表皮急剧扩张变软，故应以热水为主。

除水浸泡法外，去蜡去油法是催芽的又一有效手

段。此法具体操作如下：树种置于70℃草木灰溶液浸泡。浸泡处理一定时间后，树种表面蜡质及油脂将得到有效去除，为随后催芽过程的进行创造了良好条件。

2. 土壤处理

土壤管理是苗木培育的关键环节，对于确保苗木的健康生长和提高存活率至关重要。在进行土壤处理前，必须先通过实验室手段深入分析土壤的成分、养分和结构，进而设计出有针对性的土壤改良策略。如果土壤过酸，可以通过掺入草木灰来调整土壤的酸碱平衡，增加其碱性；相反，若土壤偏碱，则可以均匀混入充分腐熟的松林木碎片。对于黏性过强的土壤，适量添加沙土能够有效改善其质地。

在消毒环节，使用合适的药剂对土壤进行预处理，能够从源头上减少病虫害的发生。这一过程中，必须小心操作以避免对苗木造成伤害，并确保所有消毒步骤均严格遵循既定规程，从而保障处理的安全性和有效性。当前市场上存在多种土壤消毒剂可供选择，如五氯硝基苯、代森铵、福尔马林、硫酸亚铁和多菌灵等。选择合适的消毒剂对于土壤处理至关重要。例如，为预防立枯病和炭疽病，可以采用五氯硝基苯消毒法：每平方米土壤混合4克75%的五氯硝基苯和5克的代森锌，再与12公斤细土拌匀后，于播种前均匀撒布。同样，为防治立枯病和角斑病，可使用福尔马林消毒法：将50毫升福尔马林液体稀释在10公斤水中，然后喷洒于地表进行消毒。处理后的区域应用塑料薄膜覆盖，待气体挥发完毕后即可进行播种。

3. 种子播种

在进行树种播种时，需要精心掌握多个关键环节，以确保苗木的健康成长和优质培育。单位面积内的树种播撒量必须经过严格计算和控制，避免过度密集，从而保证每株苗木在生长过程中都能获得充足的养分。

目前，播种作业主要采用条播、点播和散播三种方式，它们各自具有独特的应用优势。对于颗粒较小的树种，散播是一种理想的选择；而对于颗粒较大的树种，则更推荐使用点播方式，因为散播可能会导致出芽后的苗木密度过高，不利于后续的培育管理。相比之下，条播方式则能够确保树种的整齐划一，尤其适用于中小型树种。

总的来说，种子播种是一项高度专业化和复杂的工作。除了选择合适的播种方式外，还需要由经验丰富的专业技术人员进行操作，以确保播种过程的质量和效果。他们的专业知识和细致操作将为苗木的健康成长奠定坚实的基础。

4. 幼苗抚育

为了确保幼苗能够茁状成长并提高成活率，我们需要精心地进行幼苗抚育，为其创造一个优越的生长环

境。在实施抚育时，应重点关注四个核心环节：施肥、灌溉、除草以及病虫害防治。

首先，施肥要根据“弱势苗多滋养，强壮苗适量给予”的原则进行。肥料的配比应科学合理，确保幼苗能够有效地吸收必需的营养成分。

其次，灌溉时不仅要注意浇水的频率，还要科学掌握每次的浇水量。通常情况下，第一次浇水后，隔2至3天再进行第二次灌溉，然后再隔4至5天浇第三次水，这样的节奏有利于幼苗的根系逐步稳固并吸收水分。

再次，除草工作也是不可或缺的。我们必须通过人工手段彻底清除周围的杂草，以确保它们不会与幼苗争夺养分和生长空间，从而保证幼苗的健康发育。

最后，病虫害防治方面，我们要坚守“预防为主，综合治理”的方针。在处理病虫害时，要谨慎使用化学药剂，以免对幼苗的生长产生负面影响。

除此之外，对于幼苗的枝叶修剪也是抚育过程中的重要环节，这一任务应由专业技术人员执行，以确保幼苗既美观又能保持良好的生长态势。通过这些细致入微的抚育措施，可以为幼苗的生长奠定坚实的基础。

三、林业工程移植造林技术要点

1. 确定科学的苗木移植时间

我国幅员辽阔、南北方气候差异较大，这给苗木移植带来不小挑战。苗木移植在林业发展过程中起着非常关键的作用，移植时间是否科学地选择直接影响着苗木成活率以及林业可持续发展。所以根据各地气候和环境特点决定移植时间具有重要意义。例如，我国北方地区因冬季长而严寒，春季是苗木移植最佳季节。通常来说，3月到5月是北方进行苗木移植的最佳时期。这个时候，温度逐渐升高，土壤也开始融化，气候比较稳定，发生寒潮的可能性比较小。这种气候条件对苗木根系恢复生长有利，可尽量减少移植时对苗木造成伤害，提高成活率。

与之形成鲜明对比的是南方地区气候比较温和，但是有高温、低温等极端天气出现。所以南方苗木移植在时机选择上更有弹性，其关键在于避免极端温度时段。实际应用时还要综合考虑土壤湿度和光照条件来制订科学移植计划。同时在移植前和移植后做好保湿和遮阳等防护措施对保证苗木移植的顺利进行也至关重要。

2. 合理把控移植造林的规格

移植造林的规格是确保造林效果与质量的关键要素，对于提升整体林业工程建设的水平具有举足轻重的作用。在造林过程中，合理把控移植规格不仅有助于提高苗木的成活率，还能保证林木的健康成长，进而实现林业生态与经济效益的双赢。

在选择幼苗时，苗木的胸径是一个重要的参考指标。一般而言，将苗木的胸径控制在0.04米左右是比较

合适的。这样的规格既能保证苗木具有一定的生长潜力，又不会因为过大的胸径而导致移植过程中的损伤。同样地，在选择小型乔木和大型乔木时，高度也是需要细致考虑的因素。小型乔木的高度宜控制在0.4米左右，而大型乔木则应控制在1.2米左右。这样的规格设置既符合林木的生长规律，也能确保移植后的林木能够快速适应新的生长环境。

除了对苗木个体的规格进行把控外，苗木培育人员还需要从整体上把握移植造林的规格比例。按照常规的做法，苗木移植规格与造林规格的比例应控制在1:20左右。这一比例既能保证移植工作的效率，也能确保造林后的林木分布均匀、生长良好。

在进行林业工程建设时，遵循相关的移植规定与标准也是至关重要的。这些规定与标准通常是基于长期的实践经验和科学研究制定的，对于指导移植造林工作具有重要的指导意义。只有严格按照这些规定与标准进行移植造林，才能确保造林工作的规范性与有效性，进而实现林业工程建设的可持续发展。

3. 积极利用移植造林技术

由于幼苗的根系与茎叶比较脆弱，在苗木移植的过程中难免会出现苗木根系损伤或茎叶受损的情况，会显著降低苗木移植后的存活率，对林业工程建设造成严重影响。因此，育苗人员及相关技术人员在开展苗木移植工作时，需要借助泡沫等耐压材料对幼苗进行包裹，并用泥土包裹幼苗根系，加强对苗木根系及茎叶部位的保护。同时，应选择更柔和的运输方式转运苗木，减少暴力运输对幼苗的损害，为造林工程的建设提供基础支持。当幼苗到达目的地后，应该按照移植密度与标准及时完成栽种与养护工作，对受损苗木进行特殊管理，最大程度提高移植苗木的成活率，确保苗木能够健康成长。此外，在移植造林过程中，工作人员还应该结合林业工程规划，积极利用苗木移植技术做好施肥、灌溉等工作，为苗木营造良好的生长条件。

4. 灌溉与施肥

灌溉与施肥是移植造林后不可或缺的重要环节，两者紧密相连，共同为苗木的生长与恢复提供有力保障。移植后的苗木，根系尚未完全恢复，对水分的需求尤为迫切。因此，及时进行灌溉，保持土壤湿润是至关重要的。湿润的土壤环境不仅能够减少苗木因水分缺失而引发的生长压力，还有助于促进根系的再生与扩展。灌溉时要避免过度或不足，确保水分均匀渗透到土壤深层，为苗木的生长提供稳定的水分支持。与此同时，施肥也是确保苗木健康生长的关键。移植后，苗木需要额外的养分来支持新根的生长和整体的恢复。因此，根据苗木的生长情况和土壤的肥力状况来合理施肥就显得尤为重要。施肥时，要选择适宜的肥料种类和施用量，避免营

养过剩或不足。通过定期施肥，可以持续为苗木提供必要的营养元素，促进其茁壮生长。

在移植造林的过程中，灌溉与施肥不是孤立存在的，而是相互依赖、相互促进的。合理的灌溉与施肥计划不仅能够提高移植造林的成活率，还能够加快苗木的生长速度，提升整体的造林质量。

5. 加强病虫害防治

在苗木生长过程中，还要注意防治病虫害。技术人员采取科学的措施防治病虫害，将苗木携带的有害生物控制在标准范围内，进一步促进森林生态系统的稳定发展。从实际情况来看，完成阶段性移植造林后，相关管理人员还应该加大对苗木的基础管理力度，全面掌握苗木生长情况，同时结合苗木的生长现状进行病虫害防治工作。由于林业工程的建设规模较大，涉及的树木种类与数量繁多，病虫害类型也较多。因此，在开展病虫害防治工作初期，技术人员应该做好监测记录工作，并搜集整理相关防治措施，为后续科学开展防治工作提供依据，逐步优化与完善病虫害防治技术。当前，我国林业工程的移植造林阶段经常会借助生物防治技术开展病虫害防治工作，利用天敌消灭病虫。对较为严重的病虫害，应该科学调配农药用量，在实现药物杀虫的同时，有效减少农药对植被与环境的破坏。

结束语

综上所述，我们必须高度重视林业工程的建设与推进，特别是苗木的精心培育和科学的移植造林技术，这两大关键环节对于促进林业经济的稳健发展至关重要。当前，我们在苗木培育和移植造林方面所积累的宝贵经验和实践成果，应当在未来的工作中得到广泛的推广和应用。同时，我们也应深刻认识到苗木培育和移植造林的复杂性和专业性，这需要我们持续深入地进行研究和实践，以便更加精准地把握相关技术要点和细节，确保林业工程取得更加显著的成效。

参考文献

- [1] 许斌. 生态林业工程建设与发展路径探讨[J]. 南方农业, 2022, 16(14): 202-204.
- [2] 邹万明. 林业苗木培育及其管理技术研究[J]. 现代农业研究, 2022, 28(2): 110-112.
- [3] 洪沛娜. 生态林业工程建设及发展对策探究[J]. 南方农业, 2020, 14(17): 66-67.
- [4] 史文辉. 种子养分和土壤肥力对栓皮栎苗木质量和造林效果的影响[D]. 北京: 北京林业大学, 2020.
- [5] 秦天水. 林木种苗培育与移植造林技术要点[J]. 热带农业工程, 2022, 47(2): 124-126.
- [6] 成家隆. 水东湾深水裸滩红树林造林技术研究[D]. 重庆: 西南大学, 2017.