

# 林业苗圃移植苗及大苗的培育技术

王慧佳

郑州市中牟县国有中牟县林场 河南 郑州 451450

**摘要：**林业苗圃中移植苗与大苗的培育是林业生产的关键环节，直接影响苗木质量与后续造林成效。本文围绕移植苗培育的基础条件控制、移植操作要点，以及大苗培育的品种选择、整形修剪、水肥管理、病虫害防控等核心技术展开分析，系统阐述各环节技术规范与实施要点，旨在为提升林业苗圃苗木培育质量、保障苗木成活率与生长性能提供专业技术参考，助力林业产业高质量发展。

**关键词：**林业苗圃；移植苗培育；大苗培育；苗木质量；培育技术

## 引言

随着林业生态建设与产业发展需求升级，高质量苗木需求愈发迫切。移植苗合理移植能优化根系、增强适应性，大苗树形完整、生长稳定，在城市绿化和重点造林工程中应用广泛。但二者培育受环境、技术操作等多因素制约，技术不当会使苗木长势差、成活率低。故而，深入探究并规范其培育技术，对提升苗圃效率、保障林业工程用苗质量意义重大。

## 1 林业苗圃移植苗培育的基础条件控制

移植苗培育需先构建适宜的生长基础，核心在于苗圃地选择与土壤改良，这是保障苗木初期生长的关键前提。苗圃地应优先选择地势平坦、排水良好区域，避免低洼积水或坡度过大地块，以防积水导致根系腐烂，或坡度问题引发土壤冲刷、水肥分布不均。同时，需考量土壤质地与肥力，壤土兼具良好透气性、保水性与保肥性，是理想土壤类型；若为黏土，需掺入河沙、腐叶土改善透气性，减少板结风险；若为沙土，则需添加腐熟有机肥、黏土提升保水保肥能力，为苗木根系生长创造疏松肥沃的环境。

土壤pH值需根据培育苗木品种特性调整，多数阔叶树种适宜微酸性至中性土壤，部分针叶树种可耐受微碱性环境，需通过土壤检测明确pH值，若酸性过高，可适量施用生石灰调节，碱性过高则施加硫磺粉、腐殖酸等降低pH值，确保土壤酸碱度符合苗木生长需求。此外，苗圃地需具备便捷灌溉条件，灌溉系统设计应覆盖整个育苗区域，保证水分均匀供应，避免因缺水或浇水不均影响苗木生长，为后续移植操作与苗木生长奠定良好基础<sup>[1]</sup>。

## 2 林业苗圃移植苗的移植技术要点

### 2.1 移植时期选择

移植时期需结合苗木生物学特性与当地气候条件确定，分为春季、秋季两大主要移植时段，部分地区可根

据苗木类型与气候特点选择雨季移植。春季移植适合多数落叶树种与常绿树种，此时苗木尚未萌芽，根系处于休眠状态，移植后气温逐渐回升，根系能快速恢复生长，减少水分蒸发与养分消耗，提高成活率；需在土壤解冻后、苗木萌芽前完成移植，避免萌芽后移植导致水分供需失衡。秋季移植适用于部分落叶树种，此时苗木叶片脱落，地上部分生长停滞，根系仍具备一定生长能力，移植后根系可在冬季来临前完成初步恢复，为次年春季生长做好准备；但需注意在土壤封冻前预留足够时间，确保根系伤口愈合，同时需做好防寒措施，防止冬季低温对苗木根系造成冻害。雨季移植多用于南方湿润地区或喜湿树种，此时降水充沛、空气湿度大，能有效降低苗木蒸腾作用，减少水分流失，移植时需选择阴雨天气或傍晚进行，避免强光高温时段，提升移植效果。

### 2.2 起苗与分级处理

起苗前需根据苗木规格确定起苗深度与土球大小，保障苗木根系完整，这是移植成功的核心要素之一。对于一年生幼苗，若为裸根移植，起苗深度需达到20-30厘米，确保保留足够须根；二年生及以上苗木或常绿树种，需带土球移植，土球直径通常为苗木地径的6-8倍，高度为直径的2/3-3/4，土球包扎采用草绳、无纺布等材料，紧密缠绕，防止土球松散，保护根系免受机械损伤，减少根系水分流失。起苗后需立即对苗木进行分级，依据苗木地径、苗高、根系发达程度等指标，将苗木分为优质苗、合格苗、等外苗，优质苗要求地径粗壮、苗高均匀、根系发达且无病虫害与机械损伤，合格苗满足基本生长指标，等外苗则因生长较弱、根系受损等不适宜用于造林或绿化，需淘汰或另行培育；分级后需对苗木根系进行修剪，剪去破损根、腐烂根、过长根，保留健康根系，促进新根萌发，同时对地上部分适当短截，减少蒸腾面积，平衡根系吸收与地上部分消耗。

### 2.3 移植密度控制

移植密度需结合苗木品种、培育目标与生长周期科学设定，兼顾当前生长需求与后期生长空间，避免密度过高或过低影响苗木质量。密度过高会导致苗木间竞争光照、水分与养分，造成苗木徒长、分枝少、地径细弱，降低苗木抗逆性；密度过低则会浪费土地资源，增加苗圃管理成本，降低生产效率。一般而言，一年生移植苗株行距可设定为20厘米×30厘米，确保苗木有足够空间生长，随着苗木生长，后续需根据生长情况进行间苗或再次移植，调整密度；对于培育大规格移植苗，株行距需适当扩大，如乔木类苗木可设定为50厘米×80厘米，灌木类苗木可设定为30厘米×50厘米，具体密度需根据苗木品种生长速度、冠幅大小灵活调整，确保苗木在生长过程中能获得充足光照，形成良好树形与健壮根系<sup>[2]</sup>。

### 2.4 移植后管理措施

移植后管理是保障苗木成活与稳定生长的关键，需重点做好灌溉、遮阴、中耕除草与施肥等工作。（1）移植后需立即浇透定根水，确保土壤与根系紧密结合，减少根系与土壤间的空隙，避免根系因缺氧而坏死；定根水需缓慢浇灌，直至水分渗透至土球底部，之后根据土壤湿度情况适时浇水，保持土壤湿润但不积水，浇水频率需结合气候条件调整，干旱季节增加浇水次数，阴雨天气减少浇水并做好排水。对于移植后易受强光影响的苗木，尤其是常绿树种与夏季移植的苗木，需搭建遮阴棚进行遮阴处理，遮阴度控制在50%-70%，避免强光直射导致叶片灼伤、水分过度蒸腾，待苗木恢复生长、新叶萌发后，逐渐减少遮阴时间，直至完全拆除遮阴棚。

（2）中耕除草需定期进行，移植后1-2个月内，每月中耕1-2次，中耕深度为5-10厘米，疏松土壤，改善土壤透气性，促进根系呼吸与生长，同时清除杂草，减少杂草与苗木争夺水分、养分；后期可根据杂草生长情况调整中耕除草频率，避免杂草滋生影响苗木生长。施肥需遵循“薄肥勤施、循序渐进”原则，移植后1个月内不宜施肥，待苗木根系恢复生长、新梢萌发后，开始施加稀薄有机肥或速效氮肥，促进苗木地上部分生长；生长中期增加磷钾肥施用量，增强苗木抗逆性与根系发育；生长后期减少氮肥施用，增加钾肥比例，促进苗木木质化，提高越冬能力；施肥方式可采用沟施、穴施或叶面喷施，确保肥料均匀分布，避免肥料直接接触根系造成灼伤。

## 3 林业苗圃大苗培育技术

### 3.1 品种选择与特性匹配

在大苗培育工作中，品种选择与特性匹配是首要且关键的环节。这要求综合权衡培育目标、应用场景以及

当地的气候与土壤状况，保证所选品种的特性与培育环境、实际需求高度契合。若培育目的是用于城市绿化，就得挑选树形优美、枝叶繁茂、抗污染能力出众且适应性广泛的品种，像悬铃木、国槐、女贞等便是不错的选择；若应用于生态造林，那生长速度快、抗逆性强、固土能力突出的品种更为合适，例如杨树、柳树、侧柏等；要是用于经济林培育，产量高、品质优且市场需求大的品种才是首选，核桃、板栗、苹果等就符合要求。此外，还需深入探究品种的生物学特性，涵盖生长速度、喜光性、耐旱性、耐寒性、耐盐碱性等方面。比如北方地区要选耐寒性强的品种，南方多雨地区选耐水性好的品种，盐碱地地区选耐盐碱性强的品种。同时，考虑品种的病虫害抗性，选抗性强、病虫害少的品种，以降低防控压力和管理成本，保障大苗培育的质量与效率<sup>[3]</sup>。

### 3.2 育苗床与定植基础准备

育苗床与定植基础的准备工作，对大苗培育至关重要。育苗床方面，要为大苗提供长期稳定的生长环境，选地需谨慎，应选土层深厚、肥沃、排水好且地势平坦之处，避开贫瘠、易积水或有污染的地块。土壤改良上，结合大苗长期生长需求，每公顷施30-45吨腐熟有机肥作底肥，还可掺入适量过磷酸钙、硫酸钾等无机肥，提升肥力、改善结构，保证土壤持续供肥。深耕要达40-50厘米，打破犁底层，增强透气与保水性，深耕后细耙，让土壤地平土碎。定植前，依据大苗品种与培育目标确定密度和株行距，大苗定植密度通常低于移植苗，乔木类株行距一般为1米×1.5米至2米×3米，给苗木生长留足空间。定植穴挖掘依苗木土球或根系范围而定，直径与深度比土球大20-30厘米，穴底施腐熟有机肥与土混合作基肥，再铺10-15厘米疏松表土，防止肥料灼伤根系，为大苗生长筑牢根基。

### 3.3 定植技术规范

大苗定植得严格按技术规范来，这样才能为苗木后期生长打好基础。定植前，得先仔细检查苗木质量，挑根系发达、没病虫害和机械损伤的健康苗木。要是带土球移植的，得看看土球完不完整，要是松散了，就得赶紧补包或者把受损根系修剪好再定植。把苗木放到定植穴正中间，调好位置和垂直度，让苗木主干直直的，符合培育要求，还得让根系在穴里自然舒展开，可别卷曲、打结，不然会影响根系吸收水分和养分。填土的时候要分层来，先填疏松表土，再轻轻提下苗木，让土和根贴紧，减少空隙。接着逐层填剩下的土，每层都得适度压实，太松了苗木容易倒伏、根系缺氧，太紧了土会板结，影响根呼吸。定植深度也得合适，一般和苗木原

来长得深度一样，根颈和地表齐平。北方或者干旱地方，可以适当深栽两三厘米，提高抗旱能力；南方多雨地区，就适当浅栽，防止根积水烂掉。定植完马上浇透定根水，慢慢浇，让水渗到穴底，之后根据土湿度适时浇水，保持湿润，促进根恢复生长。

### 3.4 整形修剪技术

大苗整形修剪需依据品种生长特性与培育目标，分阶段实施精准调控，以塑造规整树形、优化养分分配。幼龄期（定植后1-3年）核心是培育主干与基础枝系，乔木类需确定2.5-3米定干高度，剪除定干以下萌芽与细弱侧枝，保留3-5个分布均匀、夹角45°-60°的健壮侧枝作为主枝，主枝长至80-100厘米时短截，促发二级侧枝；灌木类若培育丛生形，需疏除过密细弱枝，保留5-8个健壮主枝，若培育独干形，需选留1个直立主干，剪除下部侧枝。生长期（4-9月）需动态调整，及时抹除主干与主枝上的无用萌芽，疏除交叉枝、重叠枝与病虫枝，改善通风透光条件；对徒长枝短截1/3-1/2，控制生长速度；花灌木花后剪除残花与花后枝条，促发新枝。成形期（培育后期）重点维持树形稳定，疏除扰乱树形的徒长枝、枯死枝，对过长枝条适度短截，保持树冠匀称；乔木类需控制侧枝生长高度，避免遮挡主干，灌木类需保持冠幅饱满，确保大苗树形符合应用要求，提升观赏与实用价值<sup>[4]</sup>。

### 3.5 水肥管理与病虫害防控

大苗的养护，水肥管理和病虫害防控都得抓牢，这样才能让苗木健壮生长。（1）水分管理得看生长阶段和环境。幼苗期和定植初期，得“少量多次”浇水，让土壤湿度保持在60%-70%，不然根系发育会受影响。生长旺盛期，也就是每年4到9月，要根据下雨情况调整浇水次数，每月浇2-3次，每次都得浇透，让水渗到30厘

米深的土里，满足枝叶和根系快速生长的需要。10月之后，浇水就得少点，把土壤湿度降到50%-55%，这样能让枝条木质化，提高抗寒能力。雨季前还得把排水沟清理好，防止积水让根烂掉。（2）肥料管理要“按需供给”。每年11月结合深耕土壤施基肥，每株施15-20千克腐熟有机肥加0.5千克过磷酸钙。追肥分三次，3月萌芽期施尿素促进新梢长，6月生长期施磷酸二铵增强根系活力，9月后期施硫酸钾提高抗逆性，追完肥及时浇水。（3）病虫害防控要“预防为先”，物理防治做好冬季清园、树干涂白；生物防治释放蚜茧蜂、喷施枯草芽孢杆菌；化学防治得精准，按安全标准用药，避免药害和环境问题。

### 结语

林业苗圃移植苗及大苗培育技术涵盖多环节，从基础条件控制到各培育阶段的技术操作，均影响苗木质量与成活率。科学选择品种、规范移植定植、精准整形修剪、做好水肥管理与病虫害防控，是提升苗木培育质量的关键。只有严格遵循技术规范，才能培育出优质苗木，为林业生态建设与产业发展提供坚实支撑，推动林业产业高质量发展。

### 参考文献

- [1]肖国栋.林业苗圃移植苗及大苗的培育技术研究[J].当代农机,2022(07):42-44.
- [2]薄晓华.林业苗圃移植苗与大苗培育技术[J].中国林副特产,2022(03):54-56.
- [3]刘勇.林业苗圃移植苗及大苗的培育技术分析[J].广东蚕业,2021,55(04):99-100.
- [4]赵建刚,董伟.林木种苗培育技术在林业工程建设中的应用[J].农业灾害研究,2023,13(8):120-122.