

林业园林绿化树木移栽技术探讨

卞博强

国有商丘市民权林场 河南 商丘 476800

摘要：林业园林绿化树木移栽是提升城市生态环境与景观质量的关键环节，其技术水平直接关乎树木成活率与绿化效果。本文深入探讨林业园林绿化树木移栽技术，详细阐述了移栽前的树种选择、土壤改良、时间确定及修剪等准备工作，分析了移栽过程中起苗、运输、定植、浇水与支撑等关键技术，同时展望了该技术在智能化、生态化、精准化及标准化方面的发展趋势，旨在为林业园林绿化实践提供全面且实用的技术参考，助力提升树木移栽成效与绿化工程质量。

关键词：林业园林；绿化树木；移栽技术探

引言：在城市化进程不断加快的当下，林业园林绿化作为改善城市生态环境、美化城市景观、提升居民生活质量的重要手段，受到了广泛关注。而树木移栽作为林业园林绿化工程中的核心环节，其成败直接影响着绿化工程的整体效果和树木的长期生长。然而，在实际移栽过程中，常因技术不当导致树木成活率低、生长不良等问题，不仅造成了资源浪费，也难以达到预期的绿化目标。因此，深入研究林业园林绿化树木移栽技术，掌握科学合理的移栽方法，对于提高树木成活率、保障绿化工程质量具有重要的现实意义。

1 林业园林绿化树木移栽前的准备工作

1.1 树种选择

树种选择需兼顾生态适应性与景观功能需求。应优先考虑适应当地气候、土壤条件的乡土树种，这类树木经过长期自然演化，对本地环境具有更强的抗逆性，能减少后期养护成本。同时，需结合绿化区域的功能定位，比如行道树需选择树干通直、分枝点高、遮荫效果好且少病虫害的品种；景观节点则可搭配观花、观叶或观果类树种，丰富视觉层次。此外，还要考虑树木的生长特性，避免选择生长过快易倒伏或生长过慢影响绿化效果的品种，确保树种与种植环境形成良性互动。

1.2 土壤改良

土壤是树木生长的基础，移栽前需对种植土进行全面改良。首先要清理土壤中的建筑垃圾、杂草根茎及石块等杂物，避免后期影响根系伸展。对于黏重土壤，可掺入河沙、腐叶土等疏松基质，增强土壤透气性和排水性；若土壤偏沙质，则需添加腐熟的有机肥、泥炭土等，提升土壤保水保肥能力。同时，要调节土壤酸碱度，多数园林树木适宜在中性至微酸性土壤中生长，可通过添加硫磺粉或生石灰进行调整。改良过程中需将土

壤充分拌匀，确保理化性质均匀，为树木根系生长创造良好环境。

1.3 移栽时间确定

移栽时间的选择直接影响树木成活率，需结合树木生物学特性与当地气候规律综合判断。落叶树种通常选择在休眠期移栽，此时树木代谢活动微弱，水分蒸发少，根系恢复时间充足，北方多在秋季落叶后至春季萌芽前，南方则可根据温度灵活调整。常绿树种因无明显休眠期，移栽需避开高温干旱和严寒季节，以春秋两季为宜，此时气温温和，降水适中，有利于根系伤口愈合和新根萌发。

1.4 移栽树木的修剪

修剪是移栽前的重要环节，目的是调整树体水分代谢，减少养分消耗。修剪时需根据树木种类和树形特点制定方案：对于乔木，要疏除过密枝、交叉枝、病弱枝及损伤枝，保持树冠通风透光；若树干高大，可适当短截部分主枝，降低蒸腾面积，但短截量不宜超过枝条总长的1/3，以免破坏树形。灌木修剪则需保持自然形态，剪去老化枝条和多余萌蘖，促进新枝萌发。修剪伤口需涂抹愈合剂，防止病菌侵入和水分流失。对于移植难度大、还可进行断根修剪，提前1-2年在根系外围挖环形沟，促使须根生长，提高移栽成活率^[1]。

2 林业园林绿化树木移栽过的关键技术

2.1 起苗技术

起苗是树木移栽的基础环节，直接影响苗木的存活能力。起苗前需对树木进行全面观察，根据树种特性确定合适的时间——落叶树宜在休眠期起苗，此时树体代谢缓慢，水分蒸发少；常绿树则适合在春季萌芽前进行，避免高温季节蒸腾作用过强导致失水。起苗时需先清理树干周围的杂物，沿树冠投影外围开挖环形沟，沟

深根据树种根系分布特点确定，一般要保证保留足够的须根和侧根。挖掘过程中要小心操作，避免利器损伤主根，对于肉质根树种，更需谨慎保护根系完整性。当根系暴露后，及时用湿润的草绳或无纺布包裹，防止根系长时间暴露在空气中失水干枯。对于较大规格的树木，起苗时需保留土球，土球大小通常为树干胸径的6-8倍，土球高度为直径的2/3左右。包扎土球时，先用草绳横向缠绕，再纵向交叉固定，确保土球紧实不散。起苗后若不能立即运输，需将苗木临时假植，用湿润土壤覆盖根系，浇足定根水，保持根系活力。

2.2 运输技术

运输过程的核心是减少苗木损伤和水分流失。装载苗木前，需检查苗木状态，修剪运输中可能折损的过密枝条，对树皮脆弱的树种，用草绳或麻布包裹树干，避免运输中摩擦受损。装载时要根据苗木大小合理摆放，小型苗木可直立放置，注意避免挤压根系；大型带土球苗木需倾斜放置，土球朝向车厢内侧，并用支架固定，防止运输中滚动碰撞。苗木之间需用柔软材料填充空隙，减少颠簸造成的损伤。运输过程中要做好保湿防晒措施，高温天气需在苗木上方覆盖遮阳网，避免阳光直射导致叶片灼伤；同时定期向土球和枝叶喷水，保持湿润但不积水。长途运输时，中途应检查苗木状态，及时补充水分，卸载时需轻抬轻放，禁止拖拽苗木，防止土球散裂或根系断裂。运输到目的地后，若不能立即定植，需将苗木放置在阴凉通风处，土球用湿润的草帘覆盖，枝叶喷水保湿，避免风吹日晒导致苗木脱水。

2.3 定植技术

定植是树木扎根新环境的关键步骤，需兼顾土壤适配性与生长空间需求。定植前需提前整理定植坑，坑的大小应比苗木土球或根系展开范围大30-50厘米，深度比土球高度深20-30厘米，确保根系有足够的舒展空间。坑底需铺设10-15厘米厚的腐熟有机肥与表土混合层，改善土壤肥力和透气性；对于黏重土壤，可掺入河沙或珍珠岩调节结构，避免积水；酸性土壤则需添加生石灰调节pH值，适应树木生长需求。定植时先在坑底中心堆筑小土丘，将苗木放置在土丘上，调整树干垂直度，使根系自然舒展。回填土壤时需分层夯实，每层厚度不超过20厘米，避免留有空隙导致根系缺氧。土球顶部应略高于地表5-10厘米，防止雨季积水；对于裸根苗木，需保证根系全部埋入土中，嫁接口高出地面。定植后立即在树干周围筑建环形土埂，方便后续浇水。

2.4 浇水技术

浇水是维持苗木水分平衡的核心环节，需遵循“浇

足、浇透、适时”的原则。定植后第一时间浇定根水，采用慢灌方式，让水分缓慢渗透土壤，确保水分直达土球底部，避免水流过急冲散土壤。浇水时可在水中加入生根剂，促进新根萌发。定根水浇完后，待土壤稍干，及时松土保墒，减少水分蒸发。此后根据土壤湿度和天气情况调整浇水频率，春季每周浇水1次，夏季高温时段增加至2-3次，秋季逐渐减少，冬季则在土壤封冻前浇足防冻水。浇水时间选择清晨或傍晚，避免正午高温时浇水导致根系受刺激。浇水时需注意水量控制，既要保证土壤湿润，又不能积水——可通过观察土壤表层下5厘米处的湿度判断，黏湿但不泥泞为适宜状态。对于肉质根树种，需适当减少浇水量，防止烂根；而喜湿树种则需保持土壤持续湿润。浇水方式以滴灌或喷灌为宜，避免用水管直接冲刷根部，保护土壤结构。雨季需及时清理树盘内的积水，防止根系缺氧腐烂。

2.5 支撑技术

支撑的目的是防止树木因风力或自身重量发生倾斜、倒伏，保障根系稳定生长。支撑材料需选用坚固耐用的竹竿、钢管或杉木杆，表面打磨光滑，避免划伤树皮；支撑高度根据树木胸径确定，一般为树干高度的1/3-1/2。常用的支撑方式有三角支撑和四角支撑。三角支撑是在树干周围均匀分布三根支撑柱，底部呈正三角形固定，顶部向树干倾斜并与树干连接，支撑柱与地面夹角约60度，增强稳定性；四角支撑适用于高大树木，四根支撑柱分别位于树干四周，形成对称结构，分散受力。支撑与树干接触部位需垫置橡胶垫或麻布，避免摩擦损伤树皮；连接点用弹性材料绑扎，如尼龙绳或专用绑带，预留一定伸缩空间，防止树木生长后支撑过紧。支撑柱底部需深埋入土30-50厘米，用混凝土固定，防止风雨中倾斜。支撑设置后需定期检查，根据树木生长情况调整绑扎松紧度，避免因树干增粗导致勒伤。一般落叶树支撑保6-8个月，常绿树保留1-2年，待树木根系稳固后及时拆除，防止支撑柱遮挡阳光或阻碍树干自然生长。拆除支撑时需逐步进行，先松开绑扎带，观察树木稳定性，确认无倾斜风险后再完全移除^[2]。

3 林业园林绿化树木移栽技术的发展趋势

3.1 智能化趋势

智能化技术正深刻改变林业园林绿化树木移栽模式，通过物联网、大数据和人工智能的深度融合，实现移栽全流程的智能管控。移栽前，利用无人机遥感和地面传感器采集立地条件数据，结合树种生长模型生成最优移栽方案，精准匹配苗木与生长环境。移栽过程中，智能起苗设备通过图像识别自动定位根系分布，控制挖

掘深度和土球大小,减少人工操作误差。移栽后,智能监测系统实时追踪土壤墒情、空气温湿度及树木生理指标,数据通过云端平台分析处理,自动触发灌溉、通风等调控指令。例如,当监测到苗木叶片水分蒸腾速率异常时,系统可联动喷淋设备补水,同时调节遮阳网开合。此外,AI算法能根据历史数据预测苗木成活率,提前预警生长风险,为养护决策提供科学依据,大幅提升移栽管理的效率与精准度。

3.2 生态化趋势

生态化成为树木移栽技术发展的核心导向,强调以生态系统平衡为前提,实现人与自然的和谐共生。移栽方案设计时,注重保护原生植被和生物多样性,避免大规模扰动地表土壤,采用近自然配置模式,模拟植物自然群落结构。土壤改良优先选用有机肥、生物菌剂等生态材料,减少化学药剂使用,通过种植固氮植物、铺设秸秆覆盖物等方式提升土壤微生态活性。苗木选择上,强化乡土树种应用,其对本地气候的适应性可降低养护强度,同时构建具有地域特色的生态景观。移栽过程中推行“最小干预”原则,采用可降解包扎材料,运输环节减少碳排放,定植后保留树体原有共生微生物,促进根系快速恢复。生态化趋势还体现在后期养护,通过构建乔灌草复合群落,形成自我循环的生态系统,降低对人工养护的依赖。

3.3 精准化趋势

精准化技术通过细化移栽各环节的操作标准,实现资源高效利用与苗木高成活率的双重目标。土壤改良阶段,依据土壤理化性质的精准检测数据,定制个性化改良配方,如针对特定微量元素缺失的土壤,定向补充螯合态营养物质,避免盲目施肥造成的资源浪费。移栽时间确定不再依赖经验判断,而是结合物候期观测与气象数据建模,选择树木生理活动最弱、环境胁迫最小的窗口期。定植过程中,借助三维定位技术确保苗木种植深度、垂直度误差控制在最小范围,根系舒展方向与原生环境保持一致。水肥管理采用变量施用技术,通过滴灌

系统根据树木实时需求精准供给,减少水分蒸发和养分流失,使每一份资源都能被高效利用,显著提升移栽质量的稳定性。

3.4 标准化趋势

标准化建设为树木移栽技术的规范化应用提供保障,通过建立覆盖全流程的技术标准体系,统一操作要求与质量评判尺度。从苗木质量分级标准入手,明确地径、冠幅、根系完整性等核心指标,确保移栽材料的一致性。移栽设备制造执行统一技术参数,如起苗机的挖掘精度、运输车辆的温湿度控制范围,实现设备间的兼容与协同。作业流程制定详细操作规范,包括起苗时的切口处理、定植后的夯实力度等具体要求,配套图文并茂的操作手册。质量验收环节建立量化评价体系,从土球完整性、定植垂直度到后期成活率,均设定明确的合格标准。标准化趋势还推动从业人员培训认证制度的完善,通过统一考核提升专业技能,确保技术标准在实践中有效落地,促进行业整体技术水平的均衡提升^[3]。

结束语

园林绿化树木移栽技术的优化与践行,是提升绿化质量的关键环节。从树种适配的精准选择,到土壤基底的细致改良,从移栽时机的科学把控,到修剪养护的规范实施,每一步都承载着树木存活与生长的希望。这不仅是技术的传承与创新,更是对生态平衡的敬畏与守护。唯有将科学理念贯穿全程,兼顾树木生理特性与环境协调,才能让移栽后的树木真正扎根沃土、茁壮成长,为城市与自然编织出更富生机的绿色画卷。

参考文献

- [1]李倩.园林绿化树木移栽技术及后期养护管理[J].中国林副特产,2021,(05):52-53+56.
- [2]刘亚娟,高鹏.林业园林绿化树木移栽技术分析[J].新农业,2021,(14):67-68.
- [3]韩飞,房鑫.反季节树木移栽技术要点[J].现代园艺,2021,44(05):72-74.