

Analysis of Large Tree Transplantation and Maintenance Techniques in Municipal Landscape Construction

Zhizhong Li

Inner Mongolia Shengjin Landscape and Greening Engineering Co., Ltd., Hohhot 010010, Inner Mongolia, China

Abstract: Tree transplantation, as a key measure in municipal landscaping construction, plays a significant role in rapidly improving the level of urban greening and improving the ecological environment. Due to the tall stature and complex root system of large trees, the transplantation process is difficult and time-consuming, requiring precise control over multiple stages such as tree selection, root cutting, lifting, and planting. Meanwhile, the maintenance of transplanted large trees is also crucial to ensure their survival and good growth in the new environment. This study deeply explores the characteristics, transplantation techniques, and maintenance techniques of large tree transplantation in municipal landscaping construction, aiming to provide scientific basis and technical support for large tree transplantation, ensure the survival rate and growth quality of large trees in municipal landscaping, and further improve the quality and ornamental value of urban landscaping.

Keywords: Municipal landscaping; Tree transplantation technology; Maintenance technology; Frequent pest control

市政园林施工中大树移植技术及养护技术分析

李志忠

内蒙古晟锦园林绿化工程有限公司, 中国·内蒙古呼和浩特 010010

摘要: 大树移植作为市政园林施工中的一项关键措施, 对于迅速提升城市绿化水平、改善生态环境具有显著作用。由于大树树体高大、根系复杂, 移植过程难度较高、周期较长, 需要精准把握从选树、断根到吊运、定植等多个环节。同时, 大树移植后的养护也至关重要, 需确保树木在新的环境中存活并良好生长。本研究深入探讨了市政园林施工中大树移植的特点、移植技术及养护技术, 旨在为大树移植提供科学依据和技术支持, 保障大树在市政园林中的成活率与生长质量, 从而进一步提升城市园林景观的品质和观赏性。

关键词: 市政园林; 大树移植技术; 养护技术; 虫害防治

1 引言

市政园林作为城市生态系统的重要组成部分, 承担着美化环境、改善气候、净化空气、提供休闲空间等多重使命。随着人们对城市景观品质要求的不断提升, 市政园林建设不再满足于简单的绿植布置, 而是追求更具视觉冲击力与生态效益的景观效果, 大树移植技术应运而生并得到广泛应用。但同时大树移植也是极具挑战性的工作, 大树通常树龄较长, 其自身的生理机能、根系分布以及生长习性较为复杂^[1]。即便大树在移植后存活下来, 若缺乏科学合理的养护管理, 也无法长期保持良好的生长态势与景观效果。因此, 深入剖析市政园林施工中的大树移植技术及养护技术具有重要意义。

2 市政园林施工中大树移植的概念

市政园林施工中的大树移植, 是指将在原生地生长达到一定年限、具有较大树体规格的树木, 有计划且科学地迁移并种植于市政园林特定区域的一项综合性技术操作。大树胸径一般在15cm以上, 树高、冠幅尺寸较大。大树移植并非简单的树木搬运, 它涵盖了树种挑选、预处理、根系挖掘以及运输、种植等多个环节。整个大树移植过程需要多学科知识与丰富实践经验的支撑, 以保障大树移植后的成活与良好生长, 达成市政园林美化与生态改善的目标。

3 市政园林施工中大树移植技术

3.1 大树移植前的准备工作

3.1.1 树木选择与评估

在大树移植前, 树木的选择至关重要。首先要考虑树木的品种特性, 应优先选择适应本地气候、土壤

条件的乡土树种，因其对本地环境具有良好的适应性，能更好地在新环境中扎根生长。如在北方城市，银杏、国槐等乡土树种较为适宜。同时，要兼顾景观设计需求，选择树形优美、树干通直、树冠饱满且无明显病虫害与机械损伤的大树，确保其移植后能成为园林景观中的亮点。选定大树后，需进行全面的评价，评估内容包括树木的年龄、生长状况、根系分布等。通常，树龄适中的大树移植成活率相对较高，过于年轻或过于年老的大树在移植过程中面临更多挑战。

3.1.2 移植地点的选择与规划

移植地点的选择应依据园林的整体规划与设计方案。要考虑大树在园林中的布局位置，使其与周边的建筑物、道路、其他植物等相互协调，形成和谐统一的景观效果。如高大的乔木可种植在开阔的草坪区域或作为园林道路的行道树，起到遮荫、引导视线的作用。表1所示为建筑物与大树水平距离的要求。此外，在规划移植地点时，还需对土壤条件进行详细分析，确保土壤的质地、肥力、排水性、透气性等能满足大树生长的需求。若土壤条件不理想，需要提前进行改良，为大树创造良好的生长基础。

表1 建（构）筑物与大树水平距离技术标准

建（构）筑物名称	与大树水平间距（m）
公路铺装面外侧	≥ 200
道路侧石线	≥ 100
2m 以上的围墙	≥ 400
电线杆	≥ 400
交通指示牌与其他标志	≥ 150
变压器边缘与交通灯柱	≥ 500
建筑物外墙门窗	≥ 500

3.1.3 移植时间的确定

大树移植时间的选择直接影响到移植的成活率，通常，春季、秋季是较为适宜的移植季节。春季在树液开始流动之前，大树尚未发芽，此时移植对树木的生理影响较小，且随着气温逐渐升高，有利于树木根系的恢复和生长。秋季则在树木落叶后，树体进入休眠期，生理活动减缓，此时移植可以减少树木水分的蒸腾散失，同时根系在冬季来临前有一定时间恢复生长，为来年春季的萌发奠定基础^[2]。然而，不同地区、不同树种的最佳移植时间可能会有所差异。如在南方冬季较为温暖的地区，部分树种在冬季也可进行移植；而一些对温度较为敏感的树种，则需要更加精准地把握移植时间，避免在极端气温条件下进行移植操作。

3.2 大树移植的具体操作步骤

3.2.1 树木挖掘与包装

树木挖掘是大树移植过程中的关键环节，挖掘的质量直接关系到根系的完整性和树木的成活率。首先要确定土球的大小，一般土球直径为树木胸径的6—8倍，土球高度为土球直径的2/3左右。挖掘时，应先在树干周围画好土球的开挖线，然后采用锋利的工具沿开挖线进行挖掘，尽量减少对根系的损伤。在挖掘过程中，遇到较粗的根系应用锋利的锯子或剪刀进行截断，避免根系撕裂。当挖到一定深度后，要对土球进行修整，使其表面光滑，并采用合适的包装材料对土球进行包装。对于较小的土球，可采用草绳、麻袋片等软材包装，将土球缠绕包扎；对于较大的土球，可采用木箱包装，确保土球在运输过程中的稳定性与完整性。

3.2.2 运输与卸载

大树运输过程中要确保树木的安全、稳定。对于土球包装好的大树，应将其固定在运输车辆上，避免在运输过程中发生晃动和碰撞。运输过程中要注意对树木进行保湿、防晒处理，可采用遮荫网覆盖树冠，并定期向树冠喷水，以减少树木水分的蒸腾散失。到达移植地点后，要小心卸载大树。先将运输车辆停放在合适的位置，然后采用吊车等设备将大树缓慢吊起，在卸载过程中要注意调整大树的方向与位置，使其按照预定的规划进行种植。

3.2.3 种植与固定

种植前要先挖好种植穴，种植穴的大小应略大于土球直径，深度应与土球高度相匹配。在种植穴底部可铺设一层有机肥或疏松的土壤，以提高土壤肥力和透气性。将大树放入种植穴后，要使树干保持直立，然后进行填土。填土时要分层进行，每层填土厚度不宜过大，并轻轻压实，确保土壤与根系紧密接触。填土至一定高度后，要浇足定根水，使土壤充分湿润，促进根系与土壤的融合。定根水要浇透，一般可连续浇灌 2—3 次。浇水后，若发现土壤有下沉现象，应及时补充土壤。最后，采用三角撑、四角撑或井字撑等方式，将大树固定牢固，防止其在风雨等自然因素作用下发生倒伏。

3.3 移植过程中的技术要点

3.3.1 根系保护

根系是大树吸收水分和养分的重要器官，在移植过程中要特别注意根系的保护。在挖掘土球时，要尽量减少对根系的损伤，对于截断的根系要及时进行处

理,可涂抹生根剂,促进新根的萌发。在运输、种植过程中,也要避免根系受到挤压、碰撞和失水等情况。对于珍贵或根系较为脆弱的树种,可在挖掘前对根系进行预处理,如采用根系灌溉技术,使根系周围的土壤充分湿润,便于挖掘时保持根系的完整性;或者采用容器育苗技术,在移植前将大树根系培育在容器中,移植时可直接将容器连同根系一起移栽,减少根系损伤^[3]。

3.3.2 水分平衡维持

大树移植后,由于根系受到一定程度的损伤,其吸收水分的能力会下降,而树冠的蒸腾作用仍在继续,因此维持树木的水分平衡是提高移植成活率的关键。在移植前,可对树冠进行适当修剪,减少枝叶数量,从而降低蒸腾作用。修剪时要遵循保留骨干枝、去除病弱枝和过密枝的原则,使树冠保持合理的形态和结构。移植后,要加强水分管理。除了浇足定根水外,还要根据天气情况和树木生长状况适时浇水,保持土壤湿润但避免积水。在高温干旱季节,可增加浇水次数,并采用喷雾等方式对树冠进行保湿;在雨季则要注意排水,防止根系因积水而腐烂。此外,还可采用树干输液等技术,直接向树体补充水分和养分,维持树木的生理平衡。

3.3.3 树冠修剪策略

树冠修剪是大树移植过程中的重要技术手段。合理的树冠修剪不仅可以减少树木的蒸腾作用,还能调整树木的形态,促进其生长发育。在修剪时,首先要对树冠进行整体评估,确定修剪的程度和部位。对于生长旺盛、树冠较大的大树,可适当重剪,去除较多的枝叶,但要注意保留一定数量的叶片,保证树木能够进行光合作用。对于树形优美、具有观赏价值的大树,应采用轻剪或疏剪的方式,去除病弱枝、交叉枝和过密枝等,保持树冠的原有形态。

4 市政园林施工中移植大树的养护技术

4.1 水分管理

大树移植后,根系吸水能力减弱,而地上部分仍有一定的蒸腾作用,因此需精细调控水分供应。移植初期,定根水的浇水量与浇灌方式须严格把控。通常,胸径 15—20 cm 的大树,定根水浇水量应不少于 200 L。日常养护中,浇水频率与浇水量依据土壤湿度动态调整。利用土壤湿度计监测,当土壤湿度低于 30% (如在一些沙质土壤中),胸径 25 厘米左右的大树需浇水,每次浇水量约 150—180 L,在春季和秋季每 4—5 d 一次。夏季高温,土壤湿度低于 40% 时即需

浇水,且浇水量增至 200—250 L,每 1—2 d 一次。以南方某市夏季为例,连续一周日平均气温 33℃ 以上,对胸径 30 cm 的榕树每天浇 230 L 水,维持其正常水分代谢。

4.2 病虫害防治技术

病虫害防治是移植大树养护的重要环节,数据化的监测与防治措施能有效提高防治效果。日常巡查频率至少每周 2—3 次。针对不同病虫害,防治阈值和用药量有明确数据要求。如蚜虫防治,当虫口密度达到 50—100 头/百枝时需采取措施。可释放瓢虫,按 1:100 (瓢虫与蚜虫数量比) 的比例投放,或使用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2000 倍液喷雾,每株大树用药液量约 5—8 L,能有效控制蚜虫数量。对于鳞翅目害虫,在卵孵化率达 20%—30% 时开始防治。可采用 20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍液喷雾,胸径 20—25 cm 的大树每次喷液量 10—12 L,根据虫情 7—10 d 喷一次,连续喷 2—3 次,可显著降低害虫危害率。在病害防治方面,如白粉病,当病叶率达到 10%—15% 时,使用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 1500 倍液喷雾,每 7—10 天喷一次,连续喷 3—4 次,可有效控制病害蔓延。通过精准的数据化防治,能在病虫害初期及时控制,减少对大树生长的影响。

4.3 防冻养护与防灼伤

在寒冷地区,移植大树的防冻养护需依据气温与树种耐寒性制定数据化措施。冬季来临前,树干包裹高度一般为 1.2—1.8 m。如对耐寒性较差的玉兰树,包裹高度达 1.8 m,使用厚度为 3—5 mm 的防寒布,能有效减少树干热量散失。搭建防风障时,防风障高度应比大树高 1—1.5 m,如胸径 25 cm 的雪松,设置 4—5 m 高的防风障,可有效阻挡寒风。土壤封冻前浇封冻水,胸径 15—20 cm 的大树浇水量 100—150 L,提高土壤热容量,使根际土壤温度保持在 -5℃ 以上,降低根系冻害风险。在防灼伤方面,夏季高温时,可采用遮阳网对大树进行遮荫,遮阳网的遮光率根据树种和当地光照强度选择,一般在 50%—70% 之间。遮荫时间从上午 10 点至下午 4 点左右,避免在高温时段阳光直射大树。在树干涂白也能起到一定的防灼伤作用。涂白剂一般由石灰、石硫合剂、食盐和水等配制而成,涂白高度在 1—1.5 m 左右。

4.4 输液增平衡

大树移植后,输液是维持其体内水分与养分平衡的重要举措。输液通常在树干基部距地面约 30—50 cm 处钻孔,钻孔角度与树干呈 45° 左右,深度达木质部 3—5 cm,孔径约 5—8 mm。输液配方依据大树需求而

定，初期多采用含生根剂的水溶液，以刺激根系快速生长。生长阶段则添加氮、磷、钾及多种微量元素的营养液，满足树体生长发育所需。输液时间一般持续2—3周，期间需密切关注输液管是否堵塞、输液袋液位变化等情况，确保输液顺利进行，提高其成活率与生长势。

5 结束语

综上，市政园林施工中的大树移植与养护工作举足轻重，通过严谨的移植技术操作与科学的养护管理，能够让大树在新环境中扎根生长，为城市园林增添壮丽景观与浓郁生机。这不仅要求园林工作者具备

精湛专业技能，更需其怀有高度责任感。在未来实践中，应持续深入研究优化技术细节，提升市政园林施工的整体水平。

参考文献

[1]许文钦.浅谈园林绿化工程施工中大树移植技术要点[J].现代农业研究,2022,28(10):97-99.

[2]王纪庆.园林大树移植技术及移后养护管理——以长春市动植物公园为例[J].特种经济动植物,2022,25(6):151-152.

[3]李健兴.关于风景园林施工中大树移植技术与养护研究[J].现代农业研究,2022,28(10):94-96.