

市政园林工程苗木移植的成活保障措施探讨

王亚飞 朱迎宾 王定定

新疆瑞绎昕生态园林技术有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 市政园林工程苗木移植是城市绿化建设的核心环节,其成活率直接影响绿化效果与工程效益。本文结合市政园林苗木移植的核心特点,从移植前、移植全流程及后期养护三个维度,系统探讨苗木成活保障关键技术,包括苗木选育、根系保护、时间窗优化,以及起挖包装、运输、定植、养护等规范化措施。研究旨在为市政园林工程苗木移植提供科学、可操作的技术参考,解决市政环境复杂、时效要求高带来的成活难题,提升苗木移植成活率,推动城市绿化高质量发展。

关键词: 市政园林工程;苗木移植;全流程;成活;保障措施

引言: 随着城市绿化建设不断推进,市政园林工程对苗木移植成活率提出了更高要求。市政园林苗木移植因场地复杂、苗木规格偏大、时效要求严、养护条件特殊等特点,导致移植成活难度较高,常出现苗木枯萎、死亡等问题,影响工程质量与绿化效益。当前,苗木移植成活保障技术仍存在标准化不足、流程管控不精细等问题。基于此,本文聚焦市政园林工程苗木移植全流程,深入探讨各环节成活保障措施,为解决实际工程中的成活难题提供技术支撑,助力城市生态环境持续改善。

1 市政园林苗木移植的核心特点

市政园林苗木移植区别于普通苗木培育移植,核心围绕市政工程的特殊性、环境的复杂性及景观的功能性展开,具有鲜明的行业专属特点。(1)移植苗木规格多样且偏大,市政园林多追求即时景观效果,常选用胸径较大、树形完整的成苗或半成苗,这类苗木根系恢复难度高,对移植技术要求更为严苛。(2)移植环境复杂多变,市政场地多位于城市道路、广场、公园等人口密集区域,受交通通行、地下管线、周边建筑等因素限制,施工空间狭窄,且土壤多为建筑垃圾改良土,透气性、肥力较差,不利于苗木根系生长。(3)移植时效性强,市政工程有明确的工期要求,苗木移植需在规定时间内完成,且需配合整体工程进度,无法根据苗木生长规律灵活调整移植时间,增加了成活难度。其四,景观功能性突出,移植苗木不仅需保证成活,还需满足市政景观的观赏性和实用性,需兼顾苗木的树形、冠幅、色彩搭配,与周边环境协调统一。(4)养护条件特殊,市政苗木移植后暴露在城市公共环境中,受人为破坏、车辆尾气、极端天气等影响较大,后期养护需兼顾防护与景观维护,保障苗木长期存活并发挥绿化功能^[1]。

2 市政园林工程苗木移植前成活保障关键技术

2.1 苗木科学选育标准

苗木科学选育是移植成活的基础,核心遵循“适地适树”原则,结合抗逆性指标筛选,确保苗木能适应市政复杂环境,具体技术要点如下:(1)严格遵循适地适树原则,结合市政绿化区域的土壤条件、气候特点、光照时长及周边环境,筛选适配苗木品种。市政区域土壤多为建筑垃圾改良土,需优先选择耐贫瘠、耐盐碱的品种;道路两侧绿化需选择抗风、抗尾气污染的苗木;公园、广场等区域可兼顾观赏性与适应性,合理搭配乔木、灌木。同时,需核对苗木产地与种植区域的气候差异,避免跨气候带引种,减少苗木适应难度。(2)明确抗逆性指标筛选标准,量化筛选参数。抗逆性指标主要包括抗旱性、抗病虫害能力、抗污染能力及抗寒耐热性,具体筛选时,乔木需检测根系发达程度、胸径均匀度,灌木需关注分枝数量、冠幅完整性。对于市政道路绿化苗木,额外增加抗倒伏指标筛选,优先选择主根粗壮、侧根密集的苗木;对于污染严重区域,筛选能吸收有害气体、抗粉尘的苗木,确保苗木移植后能抵御市政环境胁迫。

2.2 根系保护技术体系

根系是苗木吸收水分和养分的核心,移植前根系保护需建立标准化技术体系,通过土球规格量化、根系保湿处理,最大限度减少根系损伤,具体技术如下:(1)土球规格量化控制,根据苗木胸径、树种特性确定土球大小,避免土球过大增加运输难度、过小导致根系损伤。乔木类苗木,土球直径一般为胸径的6-8倍,土球高度为直径的2/3;灌木类苗木,土球直径为冠幅的1/2-2/3,高度为直径的1/2。土球挖掘时,采用环形开挖法,避免铲断主根,挖掘后用草绳、无纺布紧密缠绕,缠绕密度为每10cm缠绕3-4圈,确保土球完整,防止运输过程中散球。(2)根系保湿处理,分步骤做好挖掘后、运输前的保湿

防护。挖掘完成后,对裸露根系喷洒保湿剂,保湿剂需选用无毒、透气型,均匀喷洒在根系表面,形成保护膜,减少水分蒸发;对于挖掘后不能及时运输的苗木,在根系周围覆盖湿润的草帘、无纺布,定期喷洒清水,保持根系湿润,避免阳光直射导致根系失水干枯。同时,对损伤的根系进行修剪,剪去腐烂、断裂的根系,切口涂抹愈合剂,促进根系伤口愈合。

2.3 移植时间窗优化

移植时间的选择直接影响苗木成活,需结合苗木物候期与气候条件,建立耦合模型,优化移植时间窗,具体技术要点如下:(1)结合苗木物候期确定基础移植时段,优先选择苗木休眠期进行移植,此时苗木生理活动缓慢,水分消耗少,根系恢复速度快。乔木类苗木最佳移植时段为秋季落叶后至春季萌芽前,灌木类苗木可在休眠期或半休眠期移植,避免在苗木开花、展叶期移植,减少水分蒸发与养分消耗。同时,需根据树种特性调整,常绿苗木可在春季萌芽前或秋季雨季移植,避免冬季严寒、夏季高温移植。(2)结合气候条件优化时间窗,建立物候期与气候条件耦合模型,避开极端天气。移植前需查询未来7-10天的气象预报,避免在高温、严寒、暴雨、大风天气移植;春季移植需避开倒春寒,秋季移植需在霜冻来临前完成,确保苗木根系有足够时间恢复。对于市政工程工期紧张的情况,可通过人工调控环境(如搭建遮阳棚、防寒棚),适当拓宽时间窗,但需同步加强根系保护与后期养护,确保移植成活^[2]。

3 市政园林工程苗木移植全流程的成活保障措施

3.1 苗木起挖与包装的规范化操作保障

苗木起挖与包装是保护根系、维持水分平衡的第一道关口,操作不规范极易造成土球松散、根系断裂、失水干枯,直接降低移植成活率。(1)起挖前预处理。起挖前3~5天对苗木浇一次透水,使根系充分吸水,提高树体抗失水能力。对树冠过大、枝叶茂密的苗木进行适度疏剪,剪除病弱枝、内生枝、重叠枝,减少移植过程中的水分消耗,但保持基本树形不被破坏。同时对树干、主干枝进行包裹保护,使用草绳或无纺布缠绕,防止起挖和运输中擦伤树皮。(2)严格控制土球规格与开挖方式。乔木土球直径按照胸径的6~8倍执行,土球高度为直径的2/3左右;花灌木土球直径参照冠幅1/2~2/3确定,保证吸收根保留量。开挖时采用环形沟法,从外至内缓慢挖掘,避免直接切削土球。遇到粗根时使用手锯平滑切断,禁止硬铲硬劈,防止土球震裂。(3)土球修整与护根处理。土球挖成苹果状或陀螺形,表面光滑,不出现棱角或缺块。对断根截面涂抹伤口愈合剂,减少病菌侵入和

水分流失。土球自然阴干片刻,使其略微固结,提高整体性。(4)规范包装防止散球。土球包装采用草绳、无纺布、遮阳网多层包裹方式,乔木必须进行双股草绳密绕包装,缠绕间距不大于10cm。土球底部要兜底绑扎,形成完整包裹结构。对于运输距离较远、土质偏松的苗木,可在土球外增加尼龙绳加固,确保运输、吊装过程中土球完整不散。(5)起挖后临时保湿。起挖完成后,立即对土球、裸露根系喷洒保湿剂,并用湿润草帘覆盖,避免阳光直射和风吹失水。当天不能外运的苗木,必须进行假植或集中遮阴保湿,严禁长时间露天放置^[3]。

3.2 苗木运输过程中的成活保障措施

运输阶段是苗木水分流失、机械损伤的高发环节,市政工程常存在运输路线长、市区限行、装卸频繁等问题,必须采取全过程防护措施。(1)车辆选择与装载规范。根据苗木高度、土球大小选用封闭货车、带棚货车或平板车,长途运输优先使用密闭式保湿运输车。装载时土球朝向车头,树冠朝向车尾,轻吊轻放,不挤压、不翻滚。土球下方垫橡胶垫或草垫,减少颠簸震动。(2)分层固定防止移位。每层苗木之间用软质材料隔开,土球用木方、卡扣固定,车辆行驶时不滑动、不碰撞。树干与车厢接触位置垫护垫,避免磨伤树皮。超长、超宽苗木设置明显标识,遵守城市道路运输规定。(3)全程保湿控温。运输前对枝叶、土球均匀喷水,达到湿润不滴水状态。车厢内覆盖保温保湿篷布,既防风又防晒。夏季运输避开白天高温时段,选择夜间或清晨运输;冬季运输增加防风保温层,防止冻根、冻枝。(4)缩短运输时效。尽量实现“当天起挖、当天运输、当天定植”,减少中间滞留时间。运输途中定时检查土球湿度和枝叶状况,干燥时及时补水。到达施工现场后,优先组织卸车定植,无法立即种植的苗木进入临时假植区。(5)规范吊装与卸车。使用宽吊带吊装土球部位,严禁直接吊树干、树冠。卸车按顺序轻放,避免拖拽、倾倒,保护土球完整和树皮完好。

3.3 苗木定植施工的精细化操作保障

定植是苗木从“离体状态”转入“生长状态”的关键节点,定植质量直接决定根系恢复速度和成活稳定性。市政场地土壤差、管线多,必须执行精细化施工。(1)种植坑标准化开挖。种植坑直径比土球大40~60cm,深度比土球高20~30cm,保证根系有足够舒展空间。坑壁垂直、坑底平整,避开地下管线、检查井、硬化基础等不利位置。在土质较差区域,提前进行换土或扩穴改良。(2)基底处理与排水措施。种植坑底部铺设10~20cm厚碎石、粗砂作为排水层,防止积水烂根。排水层上方回填改良

种植土,由园土、腐殖质、河沙按比例混合,提高透气性和保肥性。对地下水位偏高区域,增设盲沟或透水管。(3)苗木定植定位与垂直度控制。苗木放入坑内时,调整朝向和观赏面,保证主干垂直,不倾斜。土球顶面略高于地面5~10cm,预留沉降量,防止后期下沉积水。核对位置后进行分层回填。(4)分层回填与夯实。回填土采用细碎无硬块的种植土,每20~30cm为一层,分层夯实,确保根系与土壤紧密接触,不留空隙。严禁一次性填满后强力夯砸,避免震破土球。(5)支撑固定与围堰修筑。乔木定植后立即搭设支撑,采用三角支撑或四角支撑,支撑点垫软质保护层,防止勒伤树皮。树干垂直度、稳定性达到抗风标准。在树坑外围修筑拦水围堰,高度15~20cm,确保浇水不流失。(6)定植后首次透水浇灌。定植完成后24小时内浇透定根水,分2~3次浇灌,使土壤充分沉实。浇水后对塌陷部位及时补土,保持土面平整,为根系恢复创造稳定环境^[4]。

3.4 苗木移植后的后期养护管理保障

“三分种,七分管”,市政园林苗木移植后所处环境恶劣,人为干扰多、高温干旱、尾气粉尘影响大,必须建立持续、系统的后期养护保障体系。(1)水分精细化管理。定植后1~3个月为关键保活期,遵循“不干不浇、浇则浇透”的原则。夏季增加浇水频次,采用早晚浇水,避开中午高温;冬季减少浇水,防止冻害。对叶面蒸腾量大的常绿苗木,定期进行叶面喷水,提高空气湿度。同时做好雨天排水,防止长期积水烂根。(2)树干保湿与防护。主干持续保留草绳或无纺布包裹,定期喷水保持湿润,减少树皮失水开裂。夏季搭建遮阳网,防止日灼;冬季包裹保温棉,设置防风屏障,预防低温冻害。(3)科学施肥促根恢复。移植当年以促根为主,前期不施用浓肥,成活后使用生根剂、腐殖酸水溶肥等薄肥勤施,促进新根萌发。避免使用高浓度速效化肥,防止烧根。(4)修剪整

形与长势调控。及时剪除干枯枝、病虫枝、折断枝,减少养分消耗。对萌芽力强的树种,抹除基部多余萌蘖,集中养分供给主干和主枝。不进行重剪,以保活、保长势为首要目标。(5)病虫害综合防控。定期巡查苗木叶片、枝干、土球表层,早发现、早处理。优先采用物理防治、生物防治措施,必要时使用低毒环保药剂。市政人员密集区域,注意用药安全,避免污染环境。(6)扶正加固与抗倒伏管理。大风、暴雨后及时检查,对倾斜苗木立即扶正、重新夯实、加固支撑。支撑系统保留至苗木根系完全稳固、能够独立抗风后方可拆除。(7)人为破坏防护。在公园、道路、广场等人流量大区域,设置护栏、警示标识,防止踩踏、碰撞、刻划等人为损坏。加强现场巡查,提高苗木保存率^[5]。

结束语:市政园林工程苗木移植成活保障是一项系统性、全过程的工作,需结合其自身行业特点,统筹做好移植前准备、移植全流程管控及后期养护管理。本文梳理的苗木选育、根系保护、起挖包装、运输定植及后期养护等关键技术,贴合市政工程实际需求,可有效降低移植风险、提升成活率。后续可结合不同地域气候、土壤条件,进一步优化技术参数,完善标准化操作体系。

参考文献:

- [1]黄峥.提高园林工程苗木成活率的相关措施[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2025(8):149-152.
- [2]张黎黎,王楠方.提高园林苗木移植成活率的措施研究[J].种子世界,2021(10):135-137.
- [3]黄紫惠.林业苗木精细化培育中的种植与移植技术创新[J].农家科技,2025(31):103-105.
- [4]王晨.园林绿化工程中大树移植技术与养护管理措施[J].花卉,2025(2):82-84.
- [5]易晓燕.园林绿化工程养护期提高苗木成活率的探讨[J].四川建材,2022,48(8):171-172+177.