

公园绿化施工技术分析

张 博

南阳市园林绿化中心 河南 南阳 473000

摘 要：本文围绕公园绿化施工技术展开深入分析。首先阐述了前期技术准备，包括场地勘察、设计方案优化及施工组织安排；接着探讨了关键技术，涵盖土壤改良、植物种植养护、草坪与地被施工、水景及硬质景观与绿化结合技术；最后介绍了新技术与创新，如智能化管理、生态友好型及低碳施工技术。为提升公园绿化施工质量与效果提供技术参考。

关键词：公园绿化；施工技术；土壤改良；生态友好；低碳施工

引言：公园作为城市生态与景观的重要组成部分，其绿化施工质量直接关系到生态效益与景观品质。科学合理的施工技术不仅能保障植物成活率，提升景观效果，还能降低维护成本，实现可持续发展。随着社会对生态环境重视程度的提高，公园绿化施工面临着更高要求。在此背景下，深入研究并应用先进施工技术，对推动公园绿化建设迈向新台阶具有重要意义。

1 公园绿化施工前期技术准备

1.1 场地勘察与分析

在开展施工前，必须对现场进行充分的勘察与评估。首先需要对地形地貌进行全面了解，包括地势起伏、坡度变化、原有植被分布等，这些信息将为土方调整、种植区域划分及道路铺设提供依据。土壤性质的检测是决定植物能否正常生长的关键因素之一。需采集不同区域的土壤样本，分析其结构、酸碱度、含盐量、有机质含量及通透性能，判断是否适合直接用于绿化种植，或是否需要通过换土、添加改良剂等方式进行处理。水文条件同样不可忽视，应查明地下水位深度、地表径流方向、排水能力等，避免因积水问题影响植物成活率。还需结合当地的气候特征，如年均温、降水量、风向风速、光照强度等因素，综合考虑植物的适应性，选择能够在该环境下稳定生长的种类，从而提高绿化效果与生态功能。

1.2 设计方案深化与优化

在完成基础勘察之后，需对初步设计进行进一步细化和调整，使设计意图能够更好地与实际施工条件相结合^[1]。设计人员与施工技术人员应共同参与，针对可能出现的问题提前制定应对措施。例如，在复杂地形中如何实现景观层次感，或者在有限空间内如何合理布局乔木、灌木与地被植物，都需要在深化设计时予以考虑。在植物配置方面，应遵循生态学原理，构建合理的群落结构，形成

多层复合植被体系，提升绿地的生态稳定性。还要关注植物的季相变化，合理搭配落叶与常绿树种，使公园在四季中呈现出不同的景观效果，增强观赏性和视觉连续性。还应考虑植物之间的相互关系，避免出现竞争激烈或生长不良的情况，确保植物长期健康生长。

1.3 施工组织与资源配置

科学合理的施工组织安排是确保绿化工程高效推进的基础。在施工流程规划方面，应明确各工序的先后顺序与衔接方式，避免交叉作业带来的干扰。例如，应在完成土方整理后再进行种植作业，灌溉系统的铺设应与植物栽植同步进行，硬质铺装则应避免植物密集区，以减少对根系的破坏。劳动力的调配应根据施工进度灵活安排，关键工序如苗木栽植、支撑固定等工作应优先安排足够人手，以保证质量和效率。机械设备的选择应结合施工规模和现场条件，既要满足作业需求，又不能造成资源浪费。对于大型机械难以进入的区域，应考虑采用小型设备或人工配合的方式。材料供应方面，应提前制定采购与运输计划，特别是苗木、肥料、土壤改良剂等关键物资，要确保来源稳定、质量可靠、数量充足，防止因材料短缺而延误工期。通过合理的施工组织与资源配置，可以有效提升施工效率，降低管理成本，为高质量完成绿化工程提供有力保障。

2 公园绿化施工关键技术分析

2.1 土壤改良与地形塑造技术

土壤改良是为植物生长创造适宜环境的基础工程。针对土壤酸碱度失衡问题，酸性土壤可添加石灰、草木灰提升pH值，碱性土壤则施用硫磺粉、硫酸亚铁进行中和。改善土壤肥力需根据植物需求补充有机质，腐熟的农家肥、泥炭土能有效增加土壤腐殖质含量，增强保水保肥能力。对于透气性差的黏土，掺入河沙、蛭石可优化颗粒结构；沙质土则需混入黏土、腐叶土，防止水肥

快速流失。地形塑造与排水系统构建紧密相连。依据设计方案,通过土方工程塑造起伏地形,采用机械开挖与人工修整结合的方式,确保坡度符合设计要求。缓坡可营造自然流畅的景观线条,陡坡需设置挡土墙加固。排水系统构建以重力排水为主,在低洼处或地形凹陷处设置排水沟,通过合理坡度引导水流。暗管排水适用于地下水位较高区域,将渗水管埋设于土壤中,连接至集水井或排水管网。排水口位置需精心设计,避免对周边环境造成冲刷。

2.2 植物种植与养护技术

苗木选择遵循适地适树原则,优先选用本地驯化品种,确保其对当地气候、土壤条件的适应性。挑选苗木时,要求枝干健壮、根系发达、无病虫害。乔木主干通直,树冠完整;花灌木分枝均匀,花芽饱满。苗木移植需做好保护措施,起苗时保证土球完整,土球直径根据苗木胸径确定,一般为胸径的8-10倍,并用草绳、无纺布等材料严密包裹,防止根系失水。种植密度与空间布局依据植物生长特性与设计效果确定。乔木间距保证其成年后树冠有足够伸展空间,避免相互遮挡;灌木种植考虑后期生长覆盖度,适当密植以快速形成景观效果。根系处理是提高苗木成活率的关键,种植前修剪受损、劈裂根系,切口平滑,促进新根萌发。栽植时将苗木扶正,分层填土压实,保证根系与土壤紧密接触,浇足定根水。初期养护直接影响苗木成活。灌溉遵循“浇则浇透”原则,根据天气与土壤墒情调整频率,避免积水或干旱。高大乔木需设置三角或四角支撑,防止风吹倒伏,支撑材料与树干接触部位垫软质材料,避免磨损树皮^[2]。病虫害预防采取综合措施,种植前对土壤、苗木进行消毒处理,定期巡查,发现病虫害早期症状及时采取物理诱杀、生物防治手段。

2.3 草坪与地被植物施工技术

草坪建植方式主要有播种与铺草卷两种。播种适用于大面积草坪,成本较低,但成坪时间较长。选择优质草种,根据草种特性调整播种量与深度,冷季型草种宜在春秋季节播种,暖季型草种则在夏季进行。播种后覆盖薄土,保持土壤湿润,促进发芽。铺草卷成坪快,景观效果立竿见影,适用于工期紧的项目。铺设时草卷紧密衔接,避免出现缝隙,铺设后及时镇压浇水,促进草卷与土壤贴合。地被植物选择注重其抗逆性与景观效果结合。耐荫地被如麦冬、玉簪适用于林下等光照不足区域;耐旱地被如佛甲草、八宝景天可用于屋顶绿化或干旱坡地。地被植物搭配遵循高低错落、色彩协调原则,不同品种交替种植形成丰富的层次感与季相变化。日常

管理中,及时清除杂草,定期修剪控制生长高度,促进分枝,保持良好景观效果。

2.4 水景与生态设施施工

人工湖、溪流防渗处理是水景施工的核心。常用防渗材料包括膨润土防水毯、HDPE膜等。铺设防渗材料前,对基底进行平整压实处理,清除尖锐物,防止刺穿材料。HDPE膜采用双轨热熔焊接技术,确保接缝严密;膨润土防水毯通过自然吸水膨胀形成防渗层。人工湖边坡采用生态护坡技术,种植水生植物或铺设石笼网,防止水土流失。湿地生态修复需模拟自然湿地环境。构建浅滩、深潭、芦苇荡等多样化生境,选择本土水生植物进行配置。挺水植物如荷花、菖蒲种植于岸边浅水区域,浮叶植物睡莲漂浮于水面,沉水植物金鱼藻、狐尾藻扎根水底,形成完整的水生植物群落。合理设计水位调节系统,维持湿地生态系统稳定,为水鸟、鱼类等生物提供栖息繁衍场所。同时设置生态浮岛,拓展水生生物生存空间,强化水体净化功能。生态浮岛采用可降解材质框架,种植千屈菜、美人蕉等耐湿植物,根系垂入水中吸附污染物。溪流弯道处设置卵石滩与跌水景观,增加水体含氧量,促进水生生态系统物质循环。

2.5 硬质景观与绿化结合技术

树池、花坛设计直接影响植物生长。树池尺寸依据树木成年根系扩展范围确定,池壁均匀开设透气孔,保障根系有氧呼吸。树池表面覆盖鹅卵石、树皮等覆盖物,既能减少土壤水分蒸发,又能有效抑制杂草生长。花坛施工着重排水处理,底部铺设碎石层形成滤水结构,搭配排水孔设计,快速排出多余积水,防止植物根系腐烂。同时选用疏松肥沃、富含有机质的专用种植土填充,为花卉提供良好生长基础。透水铺装与绿化带协同施工提升公园生态功能。透水混凝土、透水砖等铺装材料的孔隙率经精准设计,与绿化带排水能力相匹配。施工时,在透水铺装与绿化带衔接处设置排水沟或渗水井,形成有序的雨水引导路径。绿化带内精心配置耐水湿植物,构建雨水花园,对下渗雨水进行净化、储存与渗透^[3]。雨水经植物根系、土壤及微生物共同作用完成净化,多余部分渗入地下补充水资源,有效降低城市内涝风险,实现硬质景观与绿化空间的生态融合。

3 公园绿化施工新技术与创新

3.1 智能化施工管理技术

智能化手段的应用正在逐步改变公园绿化施工的传统模式,使工程管理更加高效和精准。无人机地形测绘技术已在多个项目中广泛应用,通过搭载高清摄像头或激光扫描设备,可快速获取场地的高精度地形数据,并

生成三维数字模型。这种技术能够全面呈现地形起伏、原有植被分布等信息，为土方调配、植物布局和道路规划提供直观依据。相比传统人工测量方式，该方法不仅大幅提高了测绘效率，还有效减少了人为误差，提升了前期设计的科学性与可行性。三维建模技术还可用于模拟不同阶段的施工效果，帮助技术人员提前发现潜在问题并进行调整。物联网监测系统的引入则使得施工现场的环境参数可以实现实时掌握。例如，在种植区域埋设传感器，可连续采集土壤湿度、温度、电导率等关键指标，配合无线传输技术将数据上传至管理平台，便于根据植物实际需求调整灌溉策略。光照强度监测装置也可用于分析不同区域的光照变化规律，指导耐阴或喜光植物的合理配置，从而提高植物成活率与景观稳定性。这类智能监测系统有助于实现精细化养护管理，减少资源浪费，提高绿地的长期维护水平。

3.2 生态友好型施工技术

在注重生态保护的大背景下，绿色施工理念日益受到重视，生态友好型技术成为公园绿化施工中的重要发展方向。生物降解材料的使用是其中一项具有代表性的实践。传统的塑料支撑绳、覆盖膜等辅助材料在完成其功能后往往难以回收，容易造成环境污染。而采用由天然纤维或可降解聚合物制成的替代品，如麻绳、淀粉基薄膜等，能够在自然环境中逐步分解，减少对土壤和水体的影响。此类材料还可用于边坡防护、地被覆盖等领域，在发挥功能的同时保持良好的生态兼容性，避免对周边环境造成二次污染。雨水收集与循环利用系统的设计同样是绿色施工的重要组成部分。通过在公园内设置集水沟、渗透铺装、蓄水池等设施，可有效收集降水并加以储存，用于后期的绿化灌溉、水景补水等用途。这种做法不仅降低了对外部水源的依赖，也有助于缓解城市排水压力，提升水资源利用效率^[4]。部分项目还将处理后的雨水用于喷灌系统，进一步实现资源的闭环管理。在水体景观构建过程中，结合湿地净化系统，利用水生植物吸附污染物，增强水体自净能力，也体现了生态优先的设计思路。这些措施共同构成了一个低干预、可持续的水资源管理体系，有助于改善园区微气候，提升整体生态效益。

3.3 低碳施工理念与实践

低碳施工强调在工程建设过程中尽可能减少能源消耗与碳排放，是可持续发展理念在园林施工中的具体体现。施工机械的节能化改造是降低能耗的重要措施之一。传统燃油设备运行过程中会产生大量废气，影响空气质量。近年来，电动或混合动力工程机械逐渐应用于绿化施工领域，特别是在城市公园等环境敏感区域，这类设备因其低噪音、零排放的特点而更具优势。对现有设备进行发动机优化、加装尾气净化装置等方式也可有效减少污染物排放，降低施工过程对周边环境的影响。除了机械设备的改进，废弃物的资源化利用也是低碳施工的重要内容。在施工过程中产生的建筑垃圾，如混凝土碎块、砖瓦渣土等，可通过破碎筛分技术转化为再生骨料，用于道路基层铺设或土壤改良。这种方式不仅减少了垃圾填埋带来的土地占用，也降低了新材料的开采需求，实现了资源的循环利用。在拆除旧有铺装或构筑物时，应优先考虑构件的整体回收再利用，避免无序破碎造成的二次污染。例如，废弃的石材可用于景观小品装饰，废旧木材可用于树池周边或步道铺设，最大程度延长材料的使用周期，减少资源浪费。

结束语

公园绿化施工技术涵盖前期准备、关键环节及新技术应用等多方面内容。通过科学的场地勘察、合理的设计优化、有序的施工组织，以及关键技术的精准实施，可有效提升绿化质量。智能化、生态友好型及低碳施工技术的融入，为公园绿化施工注入了新活力。未来，需持续探索创新施工技术，以适应不断发展的城市绿化需求，打造更多高品质公园绿化工程。

参考文献

- [1]任宝东.关于城市公园绿化改造施工技术的探讨[J].花卉,2023(2):76-78.
- [2]高永艳.园林绿化工程后期养护技术应用[J].种子科技,2022,40(21):88-90.
- [3]孙明飞.公园绿地景观绿化施工技术及其养护措施分析[J].中国建筑装饰装修,2022,(04):74-75.
- [4]常然.城市住宅小区园林绿化工程施工技术分析[J].居舍,2024,(04):142-145.