

绿色节能方法在景观园林工程中的实践

侯利涛

安阳市道路绿化管理站 河南 安阳 455000

【摘要】：景观园林工程对改善城市生态环境、提升城市空间品质具有重要作用，但工程建设与养护阶段仍存在资源消耗偏大、节能措施落实不到位等问题。本文围绕绿色节能方法在景观园林工程中的实践展开研究，分析其应用价值、现存问题及优化路径，以期推动园林工程向低耗、高效、生态、可持续方向发展。

【关键词】：绿色节能；景观园林工程；节水灌溉；环保材料；可持续发展

DOI:10.12417/2811-0536.26.09.043

随着城市建设进程持续加快，景观园林的功能不再局限于空间美化，同时具备调节局部气候、涵养水源、改善人居环境等多重生态功能。当前部分园林工程普遍存在重造景效果、轻资源节约与后期运维成本管控的问题，易造成水、电、建材等资源浪费。因此，将绿色节能理念与技术融入工程规划、施工、养护全流程，具有显著的现实意义。

1 绿色节能方法在景观园林工程中的应用价值

在景观园林工程中应用绿色节能方法，可改变园林建设片面追求景观效果的传统模式，实现生态效益、资源节约与长期运维效益协同发展。通过科学规划绿地空间，优化道路铺装与植物群落结构，有效改善局部小气候，增加绿地遮阴面积，缓解城市热岛效应，为居民营造舒适的休闲空间。同时，节水灌溉、雨水收集、透水铺装等技术可提升水资源利用率，降低市政供水压力与后期养护成本。

在材料与能源利用层面，选用再生建材、环保材料及太阳能照明设备，可有效降低工程施工能耗与长期运行能耗。综上，绿色节能技术不仅能够提升园林工程建设品质，更可推动城市生态建设向低碳、环保、可持续方向稳步发展。

2 景观园林工程中绿色节能实践存在的问题

2.1 绿色节能理念融入不够深入

部分景观园林工程未将绿色节能理念贯穿于规划设计、材料选型、施工管理、后期养护全流程。多数项目片面追求视觉效果与短期形象，过度采用大面积硬质铺装、复杂景观小品及高耗水植物配置，对场地原生地形、自然排水、日照条件及生态承载力考虑不足，导致后期运维成本偏高。

部分工程方案虽提出绿色节能建设要求，但施工阶段仅停留在表面，缺乏配套技术措施与标准化管理体系。例如植物配置未结合本地气候与土壤条件，节水灌溉设计粗放，照明系统无法根据人流与时段实现

智能调控。同时，建设、设计、施工三方对绿色节能目标认知存在偏差，设计与施工实施脱节，难以形成稳定长效的节能效果。

2.2 水资源与能源利用效率偏低

景观园林工程运维对水资源与能源依赖性较强，粗放的管理模式易造成持续性资源损耗。多数园林项目仍采用人工浇灌、固定时段喷灌等传统方式，灌溉时间与水量仅凭经验判定，无法根据季节变化、土壤湿度、植物需水规律动态调整，普遍存在晴天过量灌溉、雨后重复浇灌、边角区域漏灌等问题，既浪费水资源，也不利于植物生长。

工程对雨水收集、中水回用、透水铺装等节水技术利用不足，场地雨水多直接排入市政管网，无法转化为绿化养护用水。能源利用方面，园路照明、景观灯、水景循环设备运行时间长，传统高能耗灯具与固定控制模式无法适配人流、光照变化，夜间空耗问题突出。此外，设备养护不及时，管网渗漏、喷头损坏、线路老化等问题造成大量隐性能耗损耗，严重影响绿色节能成效。

2.3 植物配置与材料选择缺乏生态适应性

当前园林工程植物配置与材料选型，普遍存在重景观形式、轻生态适配的问题，制约绿色节能效果发挥。部分项目为追求四季常绿、景观丰富的即时效果，大量引种外来树种、名贵花木及高耗水草坪，未充分考虑本地气候、土壤、水文条件及植物后期养护需求。此类植物适应性差、成活率低、病虫害多发，需要频繁浇灌、施肥、修剪与补植，大幅增加养护成本与资源消耗。

材料选型方面，园路、广场及景观构筑物大量使用天然石材、混凝土、金属等高能耗、低透水材料，易引发地表径流增大、场地积热、施工能耗升高等问题。同时，部分建材运输距离远，生产与运输能耗较高，削弱了园林工程低碳环保价值，导致景观效果无

法长期稳定维持。

3 绿色节能方法在景观园林工程中的实践路径

3.1 优化园林规划设计, 提升空间节能效果

规划设计是落实绿色节能理念的核心前置环节, 充分结合场地条件开展方案设计, 可从源头减少施工与养护阶段的资源浪费。设计人员需结合场地地形高差、日照特征、主导风向、雨水汇流规律, 合理划分绿地、道路、水体、休闲功能区域, 杜绝盲目场地平整与过度硬质铺装。

夏季强光活动区域可搭配乔木、生态廊架、透水步道, 构建连续遮阴空间, 降低地表温度; 低洼区域设置下凹绿地、雨水花园、生态草沟, 实现雨水就地滞留、渗透与回用。优化园路布局, 精简冗余曲折路段, 提升通行效率。将节能理念融入空间布局、竖向设计与功能分区, 可有效降低灌溉、排水、照明、养护运维压力, 兼顾园林观赏功能、使用功能与生态效益。

3.2 合理配置乡土植物, 降低后期养护成本

植物配置与园林工程生态稳定性、后期养护投入存在直接关联。乡土植物长期适配本地气候、土壤与降水环境, 抗旱、抗寒、抗病虫害能力强, 栽植成活率高, 养护管理强度低。园林设计应优先选用本土乔木、灌木、地被、草本植物, 结合区域功能分层配置。

主入口与核心游览节点配置观赏性乡土花灌木, 兼顾景观效果与地域特色; 道路、停车场周边配置大冠幅乡土乔木, 强化遮阴降温效果; 边坡、林下、边角区域配置耐旱地被植物, 抑制裸土裸露, 减少水土流失。采用“乔木—灌木—地被”复层种植结构, 替代单一树种大面积栽植模式, 提升群落稳定性与空间利用率。科学的乡土植物配置, 可有效减少水肥管理、病虫害防治及补植频次, 实现园林长效低耗运维。

3.3 推广节水灌溉技术, 提高水资源利用效率

节水灌溉是降低园林运维消耗的关键技术, 需根据植物种类、种植区域、土壤保水能力实施分区差异化灌溉设计, 摒弃全域统一灌溉的粗放模式。乔木、灌木、花境区域采用滴灌、微喷灌技术, 将水分精准输送至植物根系, 减少蒸发与径流损耗; 草坪及开敞绿地结合地形、风向、喷头射程布置喷灌设施, 避免水资源喷洒至硬质铺装区域。

灌溉系统配套土壤湿度传感器、雨量感应器、智能控制阀, 根据天气、土壤湿度、植物需水规律自动调控灌溉时长与水量, 雨后自动停灌, 高温干旱时段

优选早晚低温灌溉, 减少无效用水。园区配套建设雨水收集池、下凹绿地、中水回用管网, 将再生水资源应用于绿化灌溉、场地冲洗、景观补水。通过智能调控与水循环利用相结合, 大幅提升水资源利用率, 缓解园林长期养护压力。

3.4 选用环保节能材料, 减少工程建设消耗

材料选型直接影响园林工程建设能耗、使用寿命与运维成本。设计与采购阶段应摒弃唯外观、唯档次的选材理念, 优先选用耐久性强、可循环、低能耗的环保建材。园路与广场铺装采用透水砖、透水混凝土、再生骨料砖, 促进雨水下渗, 缓解场地积水与市政排水压力。景观坐凳、花箱、护栏等设施选用防腐木、竹材、再生塑木、可回收金属等环保材料, 降低高耗能石材与金属材料使用率。

老旧园林改造工程可对原有石材、砖块、木构件分类回收再利用, 应用于场地铺装、景墙装饰、小品基础施工, 减少建筑垃圾与新材料采购成本。优先选用本地建材, 缩短运输距离, 降低运输能耗。同时强化材料进场验收与用量管控, 规避规格不符、堆放不当、返工浪费等问题。通过环保建材与精细化施工管理结合, 在保障景观质量的前提下降低工程能耗。

3.5 引入太阳能与智能照明, 降低运行能耗

照明系统是园林工程后期运维的主要能耗来源。在园路、广场、停车区、景观节点等区域布设太阳能照明设备, 利用日间光能蓄电, 为夜间照明设备供电, 既减少市政电力消耗, 又避免管线开挖对场地生态的破坏。

照明系统采用分区、分时、人体感应智能控制模式, 主入口及主干道保留基础照明亮度, 次要园路与休憩区域采用人体感应低亮度待机模式, 观赏景观区域根据节假日、人流量、季节变化动态调整启闭时间。灯具统一选用节能LED光源, 科学控制照度与色温, 规避过度照明引发的能源浪费与光污染。依托清洁能源、节能灯具与智能控制系统, 在保障夜间通行安全与景观效果的同时, 有效降低长期运行能耗。

3.6 完善养护管理机制, 保障绿色节能成效

绿色节能效果的长效发挥, 依赖精细化、常态化的后期养护管理。工程竣工后, 需建立涵盖植物养护、灌溉运维、照明管理、设施巡查、能耗统计的标准化管理体系, 杜绝“重建设、轻养护”问题。

结合不同植物生长特性制定分区养护方案, 科学管控水肥、修剪、病虫害防治频次, 避免过度养护造成的水肥浪费。定期巡检灌溉管网、阀门、喷头、传感

器,及时处理渗漏、堵塞、喷洒不均等故障,保障节水设备稳定运行。对照明、水景设备建立运维台账,记录启闭时长、能耗数据、维修更换情况,及时优化低效设备。

依托数字化监测平台,动态采集土壤湿度、设备能耗、照明运行数据,为养护决策提供依据。通过制度约束、责任落实、数据管控相结合,确保绿色节能措施落地见效,维持园林工程稳定的生态与运维效益。

4 结语

绿色节能技术的应用,直接关系园林工程建设质量、城市生态环境品质与长期运维成本。通过优化规划设计、配置乡土植物、推广节水灌溉、选用环保材料、应用太阳能智能照明、健全养护管理体系,可有效降低园林工程资源消耗,提升园林生态价值与空间品质。未来景观园林工程需持续强化绿色节能理念,推动工程生态效益、社会效益、经济效益实现协调统一。

参考文献:

- [1] 兰江海,王汝生,邓玮.绿色节能方法在景观园林工程中的实践[J].花木盆景,2025,(6):75-76.
- [2] 谭鸿达.绿色节能技术在城市园林景观工程施工中的应用与管理策略[J].中华民居,2025,18(9):68-70.
- [3] 陈硕.节能技术在风景园林建设中的应用[J].城市建筑空间,2023,30(S2):7-8.
- [4] 张载.绿色建筑技术在园林景观中的环境效益评价[J].佛山陶瓷,2024,34(7):170-172.
- [5] 卫立群.绿色建筑在园林景观规划设计中的生态性研究[J].中国建筑装饰装修,2023,(8):83-85.