

节水型园林景观养护技术探讨

任可敬

天津金谷农业发展集团有限公司 天津 300074

摘要：水资源短缺形势愈发严峻，传统园林景观大水漫灌养护方式耗水量大，不符合生态节水发展要求。本文结合城市园林绿化发展实情，梳理目前园林养护用水存在的各类现实问题，总结灌溉手段滞后、绿植搭配失衡、水资源回用率偏低、管理机制不健全等现存弊端。围绕节水灌溉布设、乡土植物栽植、雨水资源化利用、土壤保水改造及精细化管理等维度，研究科学可行的节水养护技术，制定差异化园林节水实施策略。有效缩减绿化养护用水损耗，提升园林综合生态价值与运维效益，助力城市园林绿化实现绿色低碳、节水节能的可持续发展目标。

关键词：园林景观；节水养护；节水灌溉；雨水利用；生态养护

引言：城市化建设步伐不断加快，城市绿地面积持续扩增，园林绿化养护用水需求持续上升，进一步加剧区域用水紧张局面。以往粗放式园林养护只注重景观呈现效果，不仅造成水资源无端损耗，还容易破坏绿地土壤结构，影响植物健康生长。依托地域自然条件与植物生长特性，更新养护技术、升级节水设施、搭建水循环利用体系，在稳固园林景观功能与观赏价值的前提下，实现绿化用水高效节约，助推城市生态环境平稳向好发展。

1 节水型园林景观养护概述

1.1 节水园林养护核心内涵

节水园林养护秉持生态可持续理念，在保障植物正常生长与园林景观效果的前提下，摒弃粗放管护模式。其核心要义在于顺应植物生长规律，精准调配水分资源，以科学手段减少无效耗水，并非片面缩减浇灌水量。该养护模式融合节水灌溉、耐旱植物应用、土壤保水、水资源回用及精细化管理多重内容，兼顾生态效益与实用价值。依托天然降水与再生水源补给绿化用水，构建低耗高效的管护体系，契合现代城市生态园林建设的发展宗旨。

1.2 推行节水园林养护的现实意义

普及节水园林养护具备多元综合效益，在资源层面可平衡城市各类用水需求，有效缓解区域水资源紧缺现状，提升水资源整体利用效率。在生态层面，科学控水能够改良绿地土壤环境，规避漫灌引发的土壤盐碱化、植物烂根等问题，增强绿植抗逆能力，稳固城市绿地生态格局。在经济层面，可大幅削减绿化水费、设备运维及人工管护开支，减轻财政管护压力。同时发挥园林示范作用，传播节水理念，助力节水型城市与宜居生态城市建设稳步推进^[1]。

1.3 园林景观养护用水现状

当前多数城市园林依旧沿用传统养护方式，水资源浪费问题较为突出。绿化灌溉多采用粗放漫灌形式，水分蒸发与地表流失量大，水资源利用率偏低。景观营造过度追求视觉效果，大量引种高耗水外来植物，乡土耐旱绿植应用不足，大幅提升日常补水需求。此外，多数园区缺少雨水收集、中水利用等配套设施，非常规水资源难以开发利用。加之养护人员缺乏专业知识，浇水时段、浇灌频次把控不当，进一步加剧用水损耗，园林节水建设整体推进较为迟缓。

2 园林景观养护现存主要问题

2.1 灌溉设施落后，灌溉方式缺乏科学性

现阶段多数园林灌溉设施建设水平偏低，老旧园区管道老化渗漏严重，输水损耗量大；新建园区灌溉设备排布不合理，覆盖不均，难以实现分区精准供水。养护人员多依靠主观经验浇水，未结合天气、温湿度、土壤含水率及植物生长规律动态调控灌溉量。高温正午盲目浇水不仅蒸发损耗大，还易灼伤植物根系，阴雨天气照常浇灌则造成土壤积水。同时园区普遍采用统一灌溉模式，未区分乔木、灌木、草坪需水差异，出现耐旱植物积水、喜湿植物缺水的现象，灌溉科学性不足，水资源浪费问题突出。

2.2 植物配置不合理，高耗水植被占比偏高

目前部分园林规划过度追求视觉景观效果，忽视节水设计原则，盲目引种观赏性强的外来高耗水植物，乡土耐旱植物应用比例偏低。园区普遍大面积铺设冷季型草坪，需高频补水养护，绿化耗水量大幅增加。植被群落搭配混乱，未依据耐旱、中生、喜湿特性分层布局，难以形成稳定节水型植物群落。此外种植密度把控不当，植株过密会争夺水分养分，栽植稀疏则地表裸露面积扩大，加速土壤水分蒸发。不合理的植物配置从源头

抬高养护用水消耗,加大后期节水管护实施难度。

2.3 土壤养护不到位,土壤保水能力较差

城市园林绿地长期管护方式单一,土壤缺乏科学改良,长期大水漫灌引发土壤板结、透气性下降、有机质匮乏等问题。土壤孔隙度降低后,水分难以向下渗透蓄积,多以地表径流形式流失,土壤天然保水能力持续弱化。园区地表裸露普遍,缺少树皮、碎石、覆盖基质等保水覆盖层,阳光直射加速表层水分蒸发。同时不合理的松土、频繁修剪破坏土壤团粒结构,进一步降低锁水能力,形成浇水多、下渗少、蒸发快的恶性循环,严重制约园林节水养护工作开展^[2]。

2.4 水资源循环利用体系不完善

多数城市园林缺乏系统化水资源循环设施,未配套建设透水铺装、雨水花园、集水沟及蓄水池,天然降水无法有效收集储存,大多直接排入市政管网。中水、净化再生水等非常规水资源开发程度低,极少用于绿化灌溉。部分临近河湖的园林虽具备天然水源,但缺少沉淀、过滤、净化处理设备,天然水体达不到灌溉标准,难以利用。现阶段绿化用水高度依赖市政自来水,水源结构单一,多元节水供水体系尚未形成,水资源综合利用率偏低,节水改造空间较大。

2.5 节水养护管理制度与专业人才缺失

我国园林行业节水管理制度尚不健全,缺少统一的用水定额、养护规范和节水考核标准,管控依据不足。日常管护考核偏重景观整洁度与植被长势,未纳入节水评价指标,养护人员节水意识薄弱、工作积极性不足。基层养护人员普遍学历偏低,缺乏系统化专业培训,对节水灌溉、土壤改良、水资源回用等技术掌握不足。行业技术培训频次少、普及度低,先进节水理念与新型设备难以落地应用,制约节水养护模式普及推广,阻碍节水型园林长效发展。

3 节水型园林景观核心养护技术

3.1 科学选用高效节水灌溉技术

3.1.1 滴灌灌溉技术

滴灌通过低压管道系统将水分以水滴形式缓慢输送至植物根系周边土壤,实现精准定点定量供水。水分直接作用于植被根部,可减少蒸发与径流损耗,相比传统漫灌节水五成以上。该技术适用于园林灌木、花卉、行道树及绿化带,可根据植被分布灵活布设管线。日常使用中需定期清理滴头防止堵塞,结合植被生长阶段调节供水时长,尤其适配干旱少雨地区。

3.1.2 微喷灌溉技术

微喷灌依靠微型喷头喷洒细密水雾,兼具灌溉增

湿、降温防尘作用,适用于大面积草坪、花海及地被植物。微喷灌覆盖面广、均匀度高,较传统洒水车浇灌水资源利用率更高。园区可划分灌溉分区,实行分时段浇灌,避免集中浪费,有效提升节水效率。

3.1.3 智能自控灌溉技术

智能灌溉系统依托物联网、土壤湿度传感器及气象监测设备,实时采集土壤含水率、降雨量等数据,自动分析植被水分需求,自主启停设备、精准控制水量。该系统可杜绝人工经验浇水造成的浪费,降雨天气自动暂停、湿度达标及时停水。适用于大型公园、生态园区等大规模园林场景,长期节水效益突出。

3.2 优化园林植物配置,打造节水植物群落

优化植物配置是从源头降低绿化耗水量的关键措施。园林规划及补植阶段应遵循适地适树原则,优先选用适应性强、需水量低的本土耐旱植物,降低养护难度。合理搭配乔、灌、草植被,构建层次稳定的节水型植物群落。严控高耗水冷季草坪栽植面积,替换为耐旱乡土草坪,采用宿根花卉、耐旱地被替代高耗水观赏花卉。结合园区地形布局植被,低洼地段栽植喜湿植物,向阳干旱区域布置耐旱品种^[3]。科学把控种植密度,避免植株争抢水分养分,利用高大乔木形成遮阴,减缓下层土壤水分蒸发。通过科学化、合理化的植被布局,在保障景观观赏性的同时,减少水源消耗,实现节水与景观兼顾。

3.3 改良园区土壤结构,提升土壤保水能力

土壤是储存水分的重要载体,改良土壤结构可有效提升保水蓄水能力。养护人员需定期改良绿地土壤,施加有机肥、腐殖土改善土壤板结问题,提高有机质含量与透气透水性。减少盲目深耕作业,采用浅层松土方式,保护土壤团粒结构,减弱水分毛细蒸发。推广地表覆盖技术,在树盘及裸露地面铺设树皮、木屑、秸秆等覆盖材料,遮挡阳光、减缓土壤蒸发,覆盖物腐熟后还可改良土质。同时合理保留园林自然落叶,形成天然保护层,实现生态锁水保墒。科学改良土壤可形成良好蓄水环境,减少浇灌频次,达成低成本、生态化的节水养护效果。

3.4 构建园林水资源循环利用体系

为提高水资源综合利用率,园林需搭建完善的水循环利用体系。园区道路、广场采用透水铺装,加速雨水下渗补充地下水;低洼区域修建蓄水池、雨水花园,收集天然雨水,经沉淀净化后用于绿化灌溉与场地降尘。推行中水回用技术,对生活污水、景观池水进行净化处理,达标后应用于植被浇灌,减少自来水取用。充分利

用园区天然河湖水源,搭配简易净化设备实现就近取水。此外加强景观水系管护,维持水体流动,种植水生净化植物改善水质,减少换水频次。通过多水源开发、资源化处理的方式,拓宽供水渠道,形成园区内部水资源良性循环,有效节约养护用水。

3.5 推行精细化节水园林日常养护

精细化日常养护是园林节水的重要保障。养护中应优化修剪方式,避开高温干旱时期大规模重剪,降低植株水分蒸腾损耗。及时清除园区杂草,避免杂草争夺土壤水分与养分,保障景观植被正常供水。科学开展施肥作业,多施用缓释有机肥与抗旱肥料,增强植物自身耐旱能力,减少枯黄缺水问题。合理调整浇灌时间,选择清晨、傍晚低温时段浇水,规避正午高温造成水分蒸发浪费。同时加强灌溉设备运维,定期检修管道、阀门及喷头,及时修补破损渗漏部位,减少输水损耗,保障节水设施稳定运行,实现精细化节水管控。

4 节水型园林景观养护实施保障措施

4.1 健全节水养护管理制度

各地园林主管部门结合本地气候条件、园林规模与用水实际,制定完善的园林节水养护管理办法,明确绿化用水定额标准、节水灌溉操作流程、植被节水养护规范,让园林节水养护工作有章可循。将节水指标纳入园林园区管护考核体系,细化节水养护考核细则,养护单位落实节水举措。划分园区节水养护责任区域,明确专人负责节水灌溉管控、水资源设备运维、植被节水管理等工作,建立日常节水养护巡查机制,及时纠正粗放浇水、水资源浪费等不良养护行为,推动节水养护工作常态化、规范化开展。

4.2 加强专业人才培养

定期组织基层园林养护人员开展节水养护专项技能培训,重点讲解节水灌溉设备操作、耐旱植物栽培养护、土壤保水改良、雨水资源利用、智能灌溉系统使用等实用专业知识。邀请园林生态领域专家下乡实地指导,现场解决一线节水养护实操难题,全面提升养护人员专业节水养护能力。吸纳具备园林生态、节水工程相关专业知识的技术人才充实养护管理队伍,组建专业节

水园林技术研发与推广小组,加快先进节水养护技术、新型节水材料在本地园林场景中的落地应用,夯实节水养护人才基础^[4]。

4.3 加大节水养护资金与技术投入

地方财政适当增加园林节水改造专项财政资金,扶持老旧园林园区灌溉设施升级改造,扶持雨水收集池、透水铺装、智能灌溉系统等节水基础设施建设。积极引进低成本、高效率的新型节水养护材料与节水设备,降低园林节水改造整体投入成本。鼓励园林行业开展节水养护技术创新与实践研究,结合不同地域园林养护特点,研发适配性强、易推广的本土化节水养护技术方案。搭建园林节水技术交流平台,借鉴先进地区成熟节水园林养护经验,结合本地实际优化改良,快速提升区域园林整体节水养护水平。

结束语

水资源紧缺已然成为制约城市园林行业高质量发展的重要因素,传统粗放式园林养护模式早已无法适配新时代生态节水建设需求。全面推行节水型园林景观养护技术,是缓解城市用水压力、优化城市生态环境、降低园林管护成本的重要举措。今后园林景观养护工作中,需持续革新养护理念,大力推广滴灌、智能灌溉等节水设施,优化乡土耐旱植物配置,完善雨水回收与中水回用体系,同步健全管理制度、强化人才培养。通过多措并举落实全方位节水养护举措,在守护城市园林景观风貌的同时,实现水资源节约利用,推动城市园林事业走向生态化、节水化、可持续化发展道路。

参考文献

- [1]朱兴义.节约型养护技术在城市园林景观绿化管理中的应用研究——以翠湖公园为例[J].数字农业与智能农机,2023(9):47-49.
- [2]王珂.北方城市节约型园林建设与探索[J].居业,2025(4):231-232.
- [3]郭梦澜.基于碳中和理念的公园景观绿地优化设计与养护管理策略探究[J].艺术科技,2024,37(19):99-101,122.
- [4]周娜.园林绿化养护中节水灌溉技术的应用与优化[J].花卉,2025(24):49-51.