

# 基于智慧园林大背景下的公园园林绿化与养护管理

仲 波

南京金蟻市政园林建设有限公司 江苏 南京 210026

**摘要:** 在城市绿化和养护管理领域,智慧园林技术借助大数据、物联网和人工智能等先进技术手段,精确调配绿化资源并实现高效管理,从而提升了城市生态系统的持续性。智能化监控、无人机巡航以及数据整合平台的运用,有效提升了养护工作的效率,减少了资源的不必要消耗,并且提高了居民对于这一过程的参与度和满意度。城市绿化的创新动力来源于技术与管理的结合,这一过程为生态文明建设提供了科学的方法论。智慧园林的发展不仅促进了绿化水平的提高,还推动了人与自然的和谐共存,彰显了现代城市可持续发展的潜力。

**关键词:** 智慧园林; 公园绿化; 养护管理

## 1 引言

随着我国城市化的持续发展,公众对于生态友好型居住环境的渴望逐渐上升,公园园林绿化和养护管理的重要性愈发凸显<sup>[1]</sup>。智慧园林理念的提出,改变了新时代公园园林绿化与养护管理工作模式以及城市发展建设方向,极大地提高了公园园林管理质量和效率<sup>[2]</sup>。在智慧园林理念的指引下,结合融合大数据、物联网、云计算等前沿技术,能够打造一个高效率、精确度高、动态适应的园林管理系统,实现从绿化规划到日常养护的全流程智能化提升。智慧园林设计不仅能够提高绿化管理的效率,实现资源配置的优化,而且还能显著地改善城市的生态环境,为居民创造一个更加宜人的生活空间。信息时代的到来改变了人们生活及生产方式,智慧园林技术也使得园林建设更加优质<sup>[3]</sup>。本研究将智能园林技术的实际运用作为核心,对公园绿化及其养护管理进行了深入剖析,旨在为城市绿化发展贡献科学依据和有效方法。

## 2 公园园林绿化与养护管理的现状剖析与问题探讨

### 2.1 现状分析:资源潜力与管理模式的错配

近年来,城市绿化覆盖面积持续增加,公园等休闲场所的绿地面积亦逐渐扩张。绿化管理和维护的实践操作,并未能与城市发展的迅速需求相适应<sup>[4]</sup>。另一方面,资源的潜能尚未得到充分挖掘。众多区域在进行绿化规划时,往往偏重于视觉美感的打造,却未能充分考虑到植物种类的丰富性、生态系统的作用以及可持续发展之间的和谐。植物种类的挑选往往不建立在充分的科学基础之上,而是依赖于历史经验。这种做法使得某些区域

面临植被存活率低和后续维护费用高昂的困境。另一方面,管理模式仍显滞后。植物的养护工作在时间节点、频率和方法上缺乏系统性的规划,尤其是在灌溉、施肥和修剪等环节,依旧表现出一种盲目性和随意性,这直接影响了植物的健康成长。另外,面对病虫害的挑战,大多数情况下,人们仍旧倾向于使用化学药剂进行防治。这种做法虽然能够迅速看到成效,但却会在长远中对环境及生态系统造成潜在的负面影响。这些现象揭示了目前园林绿化和养护管理在现代化、精细化以及可持续性方面的实践路径不足。

### 2.2 问题探讨:技术局限与公众参与的缺失

尽管智慧园林的理念已经被广泛讨论,但其在实际操作层面仍然仅限于零星的试验性项目,并未能够在更大范围内得到推广。众多地区在治理过程中,未能充分整合数字化技术,导致监测设备和管理系统存在缺陷,无法有效实施绿化养护的实时监控与智能调节。例如,由于土壤湿度、气候变化等关键信息无法实时获得,导致维护工作缺乏针对性,这不仅增加了资源的浪费,还降低了维护效率。缺乏公众参与是一个显著的弱点。在公园绿地的规划与维护过程中,往往采取自上而下的策略,这种做法常常导致市民的需求和意见未能得到充分的关注,从而使得一些绿化项目与实际的使用需求不相符合。众多绿地区域的功能性较为单一,没有充分顾及居民在休闲、健身、教育等方面的多样化需求,这导致了绿化工程的社会效益受到削弱。绿化空间的活力受到了限制,公众对园林养护工作的认可和参与度也受到了影响。将技术革新与居民需求融合,通过创新途径推动绿化管理的转型升级,这一挑战依然迫切需要解决。

## 3 智慧园林技术在绿化与养护管理中的实践与创新

### 3.1 智能监测与精准养护:提升绿化管理效能

**作者简介:** 姓名: 仲波, 性别: 男, 籍贯: 江苏省宿迁市, 民族: 汉, 出生年月: 1987年12月, 学位: 硕士, 职称: 园林绿化施工工程师, 研究方向: 创新并运用数字景观技术打造智慧生态园林

应用智慧园林技术,使得园林的维护工作迈入了一个全新的“数字化加持”时代。物联网技术的应用使得公园内土壤湿度、光照强度以及气温等生态要素能够被即时监测与记录。借助这些实时数据,管理团队能够精确地调整灌溉频次和肥料用量,从而减少资源的浪费和环境的污染。自动灌溉系统能够根据实时数据精准控制水量,既节约了宝贵的水资源,又保证了植物生长所需的湿度平衡。此外,高科技的害虫监测装置能够即时捕获园林植物的病害信号,借助人工智能系统对其进行深入分析,并提供最佳的防治策略,这样可以减少农药的使用量,从而保护生态环境。

智慧化管理的核心价值,在于它同时促进了成本降低与效率提升的双重优势。在旧式维护方法中,人工巡查通常消耗大量时间和精力,并且容易忽略一些细节。现在,借助无人机的航拍技术和高精度摄像设备,能够迅速发现问题区域,实现对远程地区的管理和精确维修。随着城市化的加速发展,园林植物的养护管理日益复杂且需要大量的人力资源。传统的园林植物养护方式往往依赖于经验和人工判断,存在效率低、成本高、精度不足等问题。而智慧型模式下的园林植物养护将传感器和数据采集设备对园林植物进行监测和采集,得到了植物的生长情况、光照强度、土壤湿度、温度等相关数据,并且采用自动滴灌技术以及分层模块等方式进行对园林植物的养护。该技术的运用不仅优化了园林绿化管理的精细度,而且降低了人力资源的压力,同时为资源的合理分配提供了坚实的保障。

### 3.2 数据平台与系统联动:构建高效管理网络

深度运用智慧园林技术,必须依托于坚实的数据平台。构建集成化管理平台,能够实现绿化养护相关数据的集中储存与共享。例如,将地区的植被种类、气候条件以及土壤结构等信息汇集至统一的数据库中,这为长期规划与实时管理提供了科学的支撑。绿化管理部门能够借助系统平台,实时跟踪各公园的绿化情况,对数据趋势进行深入分析,并采取预防性维护措施。该系统最突出的特点是其协同作用,它不仅能迅速有效地处理紧急情况,还能通过分析历史数据来总结规律,从而提升未来的管理效率。

更值得关注的是,这种以数据为核心的管理方式能够提升公众参与度。通过智能园林系统的部分开放功能,居民得以了解其所在社区的绿化维护情况,并且可以借助反馈机制提出自己的意见和建议。透明化管理方法能增强市民对园林保养的参与度和认同度,进而激发全社会共同努力维护绿色环境的热情。智慧园林的精髓

不仅体现在技术革新上,更在于重塑人与自然之间的联系。这一理念促使绿化和维护活动由封闭式管理转变为社会各界共同参与的生态实践。

## 4 智慧园林实践案例与成效深度分析

智慧园林的卓越实施在众多城市中逐渐显现其杰出成果。例如,在江苏某地区,以智能化园林技术为主要依托,实现了对市区公园绿化及维护工作的全面提升。智能传感器的应用在灌溉管理领域,对土壤湿度和气候变化进行实时监测,促成了精确的水分供给,从而使得年均节水效率达到35%。此外,借助无人机航拍技术,对园林的实时监控可以迅速识别病虫害,并采取精确的防治措施。这样做大大减少了化学农药的使用量,约降低了20%,从而有效地维护了生态环境。该地区构建了一个综合性的管理平台,此平台能够将植物养护信息、设备运行状况以及天气预警等数据集成至云端,使得管理人员能够实时获取这些数据,以便进行精准的科学决策。该创新实践显著提高了管理效率,使得养护成本与上一年度相比下降了超过25%。

智慧园林的部署,不仅在数据管理和成本控制上表现出色,更关键的是,它显著提升了居民的生活品质。提高城市绿化覆盖率和改善养护质量为城市生态系统注入了新的活力。调查显示,居民对公园环境的满意度较高,正面反馈达到92%。这些成就不仅彰显了智慧园林技术的巨大潜力,而且为其他地区推动类似项目提供了可供参考的典范。智能化园林正逐步由技术创新转向全面应用,已成为推动现代城市绿化和维护管理的关键动力。

## 5 推动智慧园林绿化与养护管理的实践路径与创新策略

### 5.1 构建智能化监测与管理体

实现智能化园林绿化与养护管理的核心,在于构建一个高效率的智能监测体系,以便全面掌握园林环境状况并进行即时调整。部署多种传感器,能够实时监测土壤的湿度、空气的质量以及植物的生长情况,从而构建起一个动态的监控系统。借助大数据分析技术,养护团队可以对数据趋势做出精确的预测,并据此调整灌溉、施肥和修剪的策略。例如,通过实时监测土壤湿度数据,可以精确调整灌溉的频率和用水量,从而避免因过度浇灌导致的水资源浪费。此外,构建一个基于物联网的园林管理平台,能够将分散的园林数据整合成可视化信息,从而为决策提供全面的支持。智能监控系统不仅能够提升养护效率,同时还能显著减少资源消耗和管理费用。

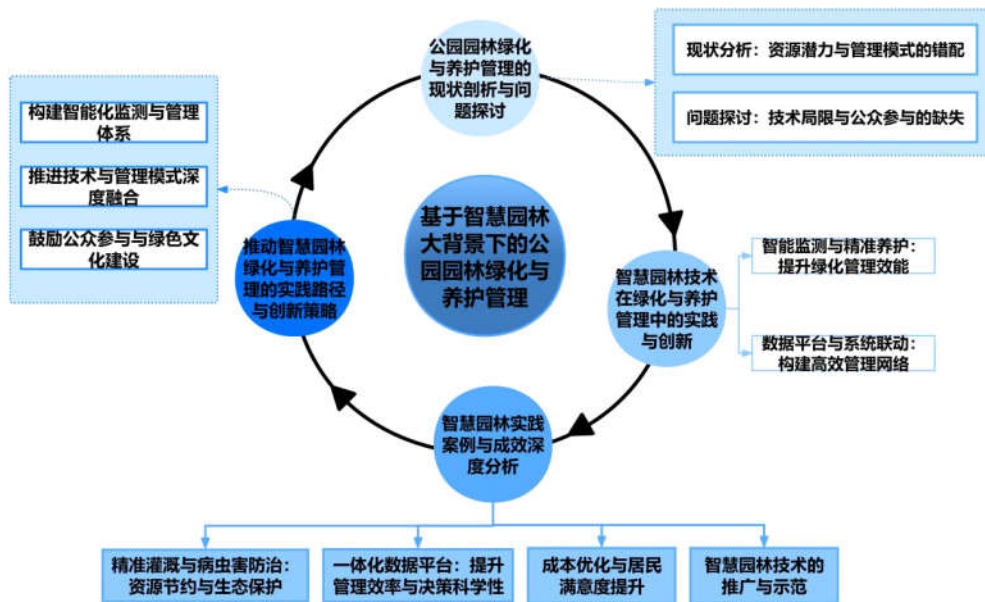
### 5.2 推进技术与管理模式深度融合

智慧园林的建设依赖于技术与管理的紧密融合，特别是在日常的园林绿化维护和突发事件的应对上。为了达成此目的，可以采用无人机巡检技术，对广阔的绿地进行迅速审查。尤其在灾害性天气过后，能够快速识别受损区域，并拟定修复策略。在绿化建设与养护过程中，构建规范化的操作流程至关重要，以保障技术实施的可行性与统一性。例如，通过结合图像识别技术实现病虫害的早期诊断，并依靠数据平台制定精确的施药策略，从而有效遏制害虫的扩散。另外，有关部门应明确职责划分，改善养护资源的配置，通过智能化工作派遣系统将任务分配给一线人员，从而提升执行效率。

### 5.3 鼓励公众参与与绿色文化建设

智慧园林的进步不仅依赖于技术的进步，还需要广

大民众的热情投入。市民可以通过一个公开的园林数据平台，直接观察到公园绿化和养护工作的实时状态，这样不仅提升了透明度，还增强了他们的信任感。倡导民众利用移动应用程序，提出意见或反映问题，促进绿化与居民需求之间的和谐相处。此外，还可以举办一些与智慧园林相关的普及活动，例如“智能园林体验日”或“绿色生活教育讲座”，以此来提升市民的环保意识和对智慧园林的认同感。融合园林维护与社区文化活动，让公园扮演起人、自然和科技之间的桥梁角色，协同促进城市生态文明的发展。公众的积极参与不仅能够增强绿化管理的社会意义，同时也为智慧园林的持续发展提供了更有力的推动。



## 6 结语

引入智慧园林技术为公园绿化与维护管理带来了创新动力，这不仅提高了绿化质量和维护效率，而且重塑了人与自然的协调关系。得益于智能技术的辅助，绿化管理已经从原本的粗疏操作转变为更为细致和智能化的过程。以数据为核心的系统化管理方式正逐渐占据主导地位。在未来，智慧园林的进步必须在技术深入和人文关注之间寻求均衡。这意味着，在解决现实问题时，我们需要依赖科技力量，同时，通过生态文化的传播，激发公众对环保的认知。城市中的智慧园林不仅仅是其一部分，它

承载着对绿色梦想的延续和城市生态文明的未来。

### 参考文献

- [1]唐新梅.智慧园林机器人管理系统设计——基于移动互联网大数据传输技术[J].农机化研究,2022(044-010).
- [2]陈黎媛,张智会.智慧化管理模式在园林绿化中的应用初探[J].科学与财富,2020,000(016):317.
- [3]祝遵凌.智慧园林研究进展[J].中南林业科技大学学报,2022,42(11):15.
- [4]韩冬菊.智慧型模式下园林植物养护管理[J].建筑结构,2023(9).