

信息化技术在园林工程与建筑中的应用研究

罗艳君

深圳市和景生态环境建设有限公司工程管理部

DOI:10.12238/pe.v2i2.7613

[摘要] 随着科技的飞速发展,信息化技术已经渗透到各个领域。智慧园林作为现代园林发展的新方向,借助信息化技术实现园林工程与建筑的智能化、高效化管理。本文首先介绍了智慧园林的概念、特点及其发展趋势,然后详细分析了信息化技术在园林工程与建筑中的应用案例和效果,最后对未来智慧园林的发展进行了展望,并提出了相关建议。

[关键词] 智慧园林; 信息化技术; 园林工程

中图分类号: C35 **文献标识码:** A

Research on the application of information technology in landscape engineering and architecture

Yanjun Luo

Engineering Management Department of Shenzhen Hejing Ecological Environment Construction Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of science and technology, information technology has penetrated into various fields. As a new direction for the development of modern gardens, smart gardens realize the intelligent and efficient management of garden engineering and buildings with the help of information technology. This paper first introduces the concept, characteristics and development trend of smart garden, then analyzes the application cases and effects of information technology in garden engineering and architecture in detail, and finally looks forward to the development of smart garden in the future, and puts forward relevant suggestions.

[Key words] smart garden; information technology; Landscaping

引言

随着人们生活水平的提高,对园林环境与建筑的需求也日益增长。传统园林管理方式已无法满足现代园林的发展需求,而智慧园林作为一种新型的园林管理模式,正逐渐受到广泛关注。智慧园林运用信息化技术,实现园林规划与管理的智能化与科学化,助力园林的科学发展。本文将智慧园林及信息化技术在园林工程与建筑中的应用进行深入探讨。

1 智慧园林概述

1.1 智慧园林的概念

智慧园林,作为现代科技与园林艺术的融合产物,代表着园林管理与科技的深度结合。它是以云计算、物联网、大数据等现代信息技术为支撑,对园林进行全方位、多层次、立体化的智能管理与服务的新型园林形态。这种园林形态不仅具备传统园林的美学价值,更在管理和服务上实现了质的飞跃。在智慧园林中,通过布置各种传感器、摄像头和智能设备,可以实时监测园林内的环境数据,如温度、湿度、光照强度、土壤养分等,从而实现园林环境的精准掌控。

1.2 智慧园林的特点

智慧园林的特点主要体现在以下几个方面:第一,智慧园林具有高度的信息化和智能化特点。通过物联网技术,可以实现对园林内各项环境参数的实时监测和数据分析,为园林管理提供科学依据。同时,借助智能化管理系统,可以实现对园林的远程监控和自动化控制,大大提高了管理效率。第二,智慧园林注重生态环保和可持续发展。通过精准灌溉、智能施肥等技术手段,可以减少水肥资源的浪费,降低对环境的污染。此外,智慧园林还注重生物多样性的保护,通过科学合理的植物配置和生态保护措施,促进园林生态系统的平衡发展。第三,智慧园林强调人性化服务。借助现代信息技术,可以为游客提供更加便捷、个性化的服务,如智能导览、在线预约等。

1.3 智慧园林的发展趋势

智慧园林,融合了现代信息技术与生态理念的现代园林形态,正逐渐成为城市绿化的新趋势。它巧妙地将物联网、大数据云计算、移动互联网等技术与生态园林相结合,构建出一个能实时监测、智能管理、人与自然互动的智慧环境。这种园林不仅提升了观赏性和舒适性,还注重环保和可持续发展,为城市的绿色发展注入了新的活力。展望未来,智慧园林的发展趋势充满了

无限。在技术层面,随着物联网、大数据等技术的不断进步,我们可以预见到智慧园林将实现更高级别的智能化。例如,借助精确的传感器和数据分析技术,园林管理者能实时监测植物的生长状态,并根据数据反馈自动调整灌溉和施肥计划,从而确保园林植物的健康生长。从市场角度看,智慧园林的市场需求将持续扩大。随着城市化进程的加速和人们对高品质生活环境的追求,智慧园林作为提升城市绿化品质的重要手段,将受到越来越多人的青睐。在政策方面,随着国家对生态文明建设的日益重视,政府将加大对智慧园林建设的投入和支持力度。通过政策引导和项目推动,政府将促进智慧园林市场的快速发展,并为行业的健康发展提供有力保障。

2 信息化技术在园林工程与建筑中的应用

2.1 物联网技术在园林灌溉系统中的应用

随着物联网技术的快速发展,其在园林灌溉系统中的应用日益广泛。物联网技术通过无线传感器网络,能实时监控土壤湿度、温度以及植物需水状况,从而实现精准灌溉。这种技术的应用,不仅显著提高了水资源的利用效率,减少了浪费,还优化了园林植物的生长环境。理论上,物联网技术允许设备之间通过互联网进行数据交换和通信,无需人为干预。在园林灌溉中,这意味着系统可以自动根据植物需求调整灌溉计划。政策上,随着国家对节能减排和绿色发展的重视,各级政府都在推动智能灌溉系统的应用,以减少水资源的浪费。技术上,物联网传感器能精确测量土壤湿度和植物蒸腾速率,数据实时传输到中央控制系统,通过算法分析后自动调整灌溉策略,如图2-1所示。物联网技术在园林灌溉系统中的应用是节水、高效、智能的现代园林管理的重要组成部分,它响应了国家节能减排的政策号召,同时也体现了现代信息技术与园林工程的完美结合。

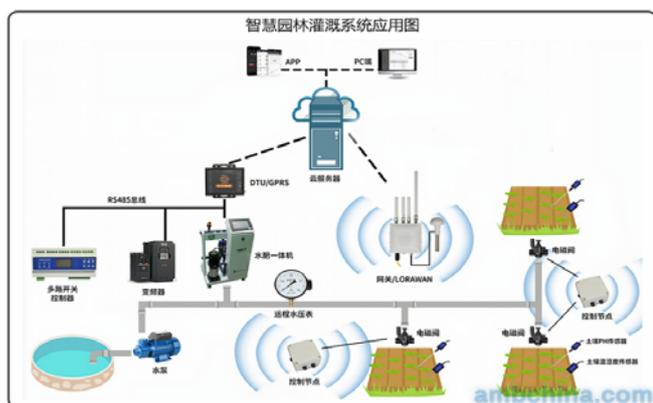


图2-1 智慧物联网灌溉系统

2.2 大数据技术在园林规划设计中的应用

大数据技术正在园林规划设计中发挥着越来越重要的作用。传统的园林规划设计多依赖设计师的经验和直觉,而大数据技术的引入,使规划设计过程更加科学和精准。理论上,大数据技术能处理海量、多样、快速变化的数据集,为园林规划设计提供强大的数据支持。政策方面,随着国家信息化战略的推进,大数据被视为推动经济社会发展的重要力量。在园林规划设计中,

大数据技术可以帮助分析气候、土壤、植被等多方面的数据,为选择合适的植物种类、配置方式和景观布局提供科学依据。技术层面上,大数据技术结合地理信息系统(GIS)和遥感技术,可以实现对园林环境的全面监测和模拟,提高规划设计的针对性和实效性。



图2-2 大数据分析平台

2.3 移动互联网技术在园林导览系统中的应用

传统的园林导览多依赖于纸质地图或人工讲解,而移动互联网技术则提供了更加便捷和个性化的导览服务。从理论角度看,移动互联网技术能实现随时随地的信息交互和服务提供。在政策上,国家鼓励发展智慧旅游,提升旅游服务的质量和效率。在园林导览中,移动互联网技术通过智能手机应用,为游客提供实时的位置定位、景点介绍、路径规划等功能。技术上,通过蓝牙、WiFi等无线通信技术,园林导览系统可以实现与游客的实时互动,提供个性化的游览建议。

2.4 3D打印技术在园林建筑中的应用

3D打印技术作为一种新兴的制造技术,正在逐渐渗透到园林建筑领域。这种技术能快速、准确地制造出复杂的建筑结构和形态,为园林建筑设计提供了更多的可能性。理论上,3D打印技术基于三维数字模型,通过逐层堆积材料来构建物体。在政策层面,国家鼓励创新技术和绿色建筑的发展,3D打印技术正好符合这一趋势。在园林建筑中,3D打印技术可以用于制造独特的景观小品、建筑构件等,不仅提高了建造效率,还能实现传统建造方式难以达到的设计效果。技术上,3D打印技术的精度和效率不断提高,使其在园林建筑中的应用范围越来越广。从打印小型的花盆、雕塑,到大型的亭台楼阁,3D打印技术都展现出了其独特的优势。

3 信息化技术在园林工程与建筑中的应用效果分析

3.1 提高管理效率

信息化技术在园林工程与建筑中的应用,极大地提高了管理效率。传统的园林管理方式,往往需要人工巡查、手动记录,工作量大且容易出错。而引入信息化技术后,管理人员可以利用物联网传感器实时监控园林环境,如土壤湿度、温度、

病虫害等,数据实时传输到管理中心,便于及时作出决策。例如,在上海某著名园林中,就通过安装土壤湿度传感器和自动灌溉系统,实现了精准灌溉,既节省了水资源,又保证了植物的正常生长。

3.2提升游客体验

移动互联网技术的普及,使游客可以通过手机APP随时随地获取园林的导览信息,了解景点的历史文化背景,甚至还能享受到虚拟导游的贴心服务。在北京某皇家园林,游客只需扫描二维码,就能听到生动的景点讲解,仿佛有一位专业的导游陪伴在侧。

3.3促进园林绿色发展

信息化技术在促进园林绿色发展方面也发挥着重要作用。通过大数据和物联网技术,园林管理者可以更加精确地监测园林的生态状况,及时调整管理措施,确保园林的可持续发展。在杭州某著名园林中,就通过安装空气质量监测系统,实时监测园林内的空气质量,并根据数据调整植物种植和园林布局,以改善环境质量。此外,信息化技术还可以帮助园林管理者优化资源配置,比如通过智能灌溉系统精确控制水量,减少水资源浪费;通过数据分析选择最适合当地气候和土壤条件的植物品种,提高植物的成活率和生长质量。这些措施不仅有助于保护生态环境,还提升了园林的景观效果。

4 结论

智慧园林作为现代园林发展的新方向,借助信息化技术实现园林工程与建筑的智能化、高效化管理。本文通过对智慧园林及信息化技术在园林工程与建筑中的应用进行深入探讨和分析,认为信息化技术在提高管理效率、提升游客体验和促进园林绿色发展等方面具有显著效果。同时,提出了加大政策引导和支持力度、加强产学研合作、注重人才培养与引进以及推动标准化建设等建议,以期为未来智慧园林的发展提供参考和借鉴。

[参考文献]

- [1]孙德.智慧城市背景下的数字化园林景观设计[J].建筑与预算,2024,(02):49-51.
- [2]邢文豪.园林绿化工程智慧工地建设方案优化系统研究[D].石家庄铁道大学,2024.
- [3]李燕.数字化技术在园林设计中的应用与发展[J].佛山陶瓷,2023,33(09):100-101+126.
- [4]吴约院.探究生态智慧园林理念在公园植物景观施工中的应用[J].花木盆景,2024,(01):97-99.

作者简介:

罗艳君(1984--),女,汉族,广西宜州人,本科,工学硕士,研究方向:园林绿化、园林工程与建筑,项目过程中的造价、施工、管理、试验、安全。