

智慧园林背景下的公园园林绿化与养护管理措施

谢石祥

江西乐森生态建设工程有限公司 江西南昌 330000

摘要：在智慧园林的背景下，城市园林建设逐渐成为推动城市可持续发展和提升城市品质的关键途径之一。作为城市绿地系统核心部分的公园园林，承载着生态、文化和休闲等多重功能，对于改善城市环境质量、增进市民生活幸福感扮演着不可或缺的角色。然而，公园园林绿化与养护管理作为城市园林建设的核心环节，正面临提升管理效率、降低成本、增强绿化品质等多重挑战。本文深入探讨了在智慧园林的框架下，如何优化公园园林绿化与养护管理的策略和措施。

关键词：智慧园林；公园园林绿化；园林养护

一、智慧园林的技术支撑

智慧园林的技术支撑是指利用现代科技手段，特别是信息技术、物联网技术、大数据分析和人工智能等，来提升园林管理的智能化水平。通过这些技术的应用，园林管理者可以更高效地进行园林规划、植物养护、环境监测等工作。

具体来说，智慧园林的技术支撑包括以下几个方面：

1. 物联网技术：通过在园林中部署各种传感器，实时监测土壤湿度、光照强度、空气质量等环境参数，从而实现对园林环境的精准控制和管理。

2. 大数据分析：收集和分析园林中的各种数据，包括游客流量、植物生长情况、环境变化等，以便更好地理解园林的运行状况。通过大数据分析，管理者可以预测植物病虫害的发生，提前采取措施，减少损失。

3. 人工智能：利用人工智能技术，如图像识别和机器学习，对园林中的植物进行分类和识别，自动检测病虫害和生长异常情况。此外，人工智能还可以用于智能导览系统，为游客提供个性化的游览建议和解说服务。

4. 移动应用和云计算：开发移动应用程序，让游客可以方便地获取园林信息、预订门票、参与互动活动等。同时，通过云计算平台，管理者可以远程监控园林的运行状态，实现资源的优化配置和高效管理。^[1]

通过这些技术的综合应用，智慧园林不仅能够提升管理效率，还能增强游客的体验感，实现园林的可持续发展。

二、智慧园林的功能与特点

（一）智能化管理

智慧园林通过引入先进的信息技术和物联网技术，实现了园林管理的智能化。通过安装各种传感器和监控

设备，园林管理者可以实时监控园林内的环境状况，如温度、湿度、光照等，从而实现对园林环境的精准调控。此外，智能化管理系统还可以自动记录和分析园林内的植物生长情况，及时发现并处理病虫害问题，提高园林管理的效率和效果。

（二）精准养护

智慧园林利用大数据分析和人工智能技术，对园林内的植物进行精准养护。通过对植物生长数据的收集和分析，系统可以自动制定出最适合的养护方案，包括灌溉、施肥、修剪等，确保植物在最佳状态下生长。精准养护不仅提高了植物的生长质量和园林的整体美观度，还大大减少了人力和物力的浪费。

（三）环保节能

智慧园林在设计和建设过程中，充分考虑环保节能的要求。通过采用太阳能、风能等可再生能源，园林内的照明、灌溉等设施可以实现低碳运行。此外，智慧园林还通过雨水收集和循环利用系统，减少了对水资源的依赖，进一步降低了园林的碳足迹。

（四）提升体验

智慧园林通过引入高科技手段，为游客提供了更加丰富和便捷的游园体验。例如，通过AR（增强现实）技术，游客可以扫描园林内的植物标签，获取关于植物的详细信息和生长故事，增加了游园的趣味性和教育意义。此外，智慧园林还提供了智能导览系统，游客可以通过手机APP实时了解园林内的景点分布和游览路线，方便快捷地规划自己的游园行程。^[2]

三、智慧技术在园林绿化养护中的应用

随着科技的不断进步，智慧技术在园林绿化养护中

的应用越来越广泛,极大地提高了养护工作的效率和质量。智慧技术的应用不仅能够实现对园林绿化的精细化管理,还能有效节约资源,提升园林景观的观赏价值。

(一) 智能监测技术

智能监测技术通过安装各种传感器和摄像头,实时监测园林中的环境参数,如温度、湿度、光照强度等。这些数据可以传输到中央控制系统,帮助管理人员及时了解园林的环境状况,从而做出科学的养护决策。例如,通过监测土壤湿度,可以合理安排灌溉时间,避免水资源的浪费。

(二) 自动化养护技术

自动化养护技术包括自动灌溉、自动施肥、自动修剪等。这些技术可以大大减少人工劳动强度,提高养护工作的精准度。例如,自动灌溉系统可以根据土壤湿度和天气预报,自动调整灌溉时间和量,确保植物得到适量的水分供应。

(三) 数据管理与分析

数据管理与分析是智慧技术在园林绿化养护中的核心。通过收集和分析大量的园林数据,管理人员可以更好地了解园林的生长状况和养护需求。例如,通过分析植物生长数据,可以预测病虫害的发生,提前采取防治措施,减少损失。

(四) 联动控制系统

联动控制系统将各种智慧技术设备和系统整合在一起,实现信息共享和协同工作。例如,当智能监测系统发现某区域的植物生长状况不佳时,联动控制系统可以自动调整灌溉、施肥等设备的工作状态,确保植物得到及时的养护。

(五) 智慧公园管理系统的运用

智慧公园管理系统是将智慧技术应用于公园管理的综合平台,主要包括以下几个方面:

1. 绿地信息系统: 绿地信息系统通过GIS技术,将公园的绿地分布、植物种类、生长状况等信息进行数字化管理。管理人员可以通过这个系统快速获取公园绿地的相关信息,进行科学决策。

2. 巡查事件管理系统: 巡查事件管理系统通过移动设备和APP,实现对公园巡查工作的实时监控和管理。巡查人员可以将发现的问题及时上报,并通过系统进行跟踪处理,确保问题得到及时解决。^[3]

3. 考评考核系统: 考评考核系统通过设定一系列的考核指标,对园林绿化的养护效果进行量化评估。管理人员可以根据考评结果,对养护工作进行调整和优化,

提高养护质量。

4. 物联网系统: 物联网系统通过将各种传感器和设备连接起来,实现对园林环境和设施的智能化管理。例如,通过物联网系统可以实时监控公园内的照明、灌溉、垃圾处理等设施的运行状态,及时发现并处理问题。

5. 绿色图章系统: 绿色图章系统是一种园林绿化审批和管理的工具,通过电子化流程,简化审批手续,提高工作效率。管理人员可以通过这个系统对园林绿化项目进行审批和监督,确保项目的顺利实施。

四、智慧园林养护管理措施研究

(一) 智慧养护的策略与措施

1. 智能监测: 为了提高园林养护的效率和质量,智能监测系统被广泛应用。通过安装各种传感器和摄像头,实时监测园林内的环境参数,如温度、湿度、光照强度等。这些数据可以被传输到中央控制系统,以便及时了解园林的健康状况,并根据需要采取相应的养护措施。

2. 智能灌溉: 智能灌溉系统利用先进的传感器技术,根据土壤湿度、天气预报和植物需水量等因素,自动调节灌溉时间和水量。这种系统不仅节约水资源,还能确保植物得到适量的水分,从而促进其健康成长。

3. 智能修剪: 智能修剪机器人或设备可以根据预先设定的参数,自动对园林中的植物进行修剪。这些设备通常配备有高精度的视觉识别系统,能够识别植物的生长状况和形状,从而进行精确修剪。智能修剪不仅提高了修剪工作的效率,还确保了修剪质量的一致性。

4. 智能施肥: 智能施肥系统通过分析土壤成分和植物生长数据,自动计算出最佳的施肥时间和施肥量。这些系统可以精确控制肥料的施用量,避免过量施肥对环境造成的污染,同时确保植物获得充足的营养。

5. 智能病虫害防治: 利用物联网技术,智能病虫害防治系统可以实时监测园林内的病虫害情况。通过安装在园林各处的传感器和摄像头,系统能够及时发现病虫害的发生,并自动启动相应的防治措施,如喷洒生物农药或释放天敌。这种智能化的病虫害防治方法既高效又环保。

6. 智能绿化设计: 智能绿化设计利用大数据和人工智能技术,根据园林的地理位置、气候条件和植物特性,进行科学的绿化布局和植物选择。这种设计方法不仅能够提高园林的美观度,还能确保植物的适应性和生态效益的最大化。

(二) 管理流程的优化与创新

为了进一步提升园林养护的效率和质量,需要对现有的管理流程进行深入的优化与创新。通过引入先进的

信息技术和管理理念,可以建立一套科学、高效的园林养护管理体系,从而更好地满足园林养护的需求。例如,可以采用项目管理软件,对养护任务进行合理安排和跟踪,确保各项养护工作能够按时按质完成。此外,还可以通过建立养护知识库,积累和共享养护经验,提高养护人员的专业水平,使他们能够更好地应对各种养护挑战。

具体来说,项目管理软件可以帮助我们更好地规划和分配养护任务,确保每个任务都有明确的负责人和完成时间。这样可以避免任务的遗漏和重复,提高工作效率。同时,通过实时跟踪养护任务的进展,可以及时发现和解决存在的问题,确保养护工作的顺利进行。

此外,建立养护知识库也是提升园林养护效率和质量的重要手段。通过收集和整理各种养护经验、技巧和方法,可以为养护人员提供丰富的参考资源。这样,养护人员在遇到具体问题时,可以快速找到解决方案,提高工作效率。通过共享养护经验,还可以促进养护人员之间的交流与合作,提升整个团队的专业水平。

(三) 智慧园林系统的集成与升级

智慧园林系统是实现高效养护管理的核心所在。通过将智能监测、智能灌溉、智能修剪、智能施肥、智能病虫害防治以及智能绿化设计等多个子系统进行有机集成,形成一个统一的智慧园林管理平台。这个平台能够实现数据共享和协同工作,从而显著提高整个园林养护管理的智能化水平。

通过实时监测植物的生长状况、土壤湿度、光照强度等关键指标,智能监测系统能够及时发现潜在问题并发出警报。智能灌溉系统则根据植物的实际需求和环境条件,自动调整灌溉时间和水量,确保植物得到最适宜的水分供应。智能修剪系统通过精确控制修剪设备,能够高效地进行植物修剪工作,保持园林景观的美观。智能施肥系统根据植物的生长阶段和土壤养分状况,自动配比和施放肥料,确保植物获得充足的营养。智能病虫害防治系统通过分析病虫害发生规律和环境因素,自动选择和施用最合适的防治措施,有效控制病虫害的发生和蔓延。智能绿化设计系统则结合园林景观需求和植物生长特性,提供科学合理的绿化设计方案。随着技术的不断进步,智慧园林系统也需要不断进行升级和优化,以适应新的养护需求和技术发展的趋势。通过引入物联网、大数据、人工智能等先进技术,智慧园林系统将更加智能化、自动化,进一步提升园林养护管理的效率和效果。

(四) 实施智慧养护的政策推广与执行

政府及其相关部门可以制定一系列配套的政策和措

施以推动智慧养护技术在园林管理领域的广泛应用。政府可以通过提供财政补贴和税收优惠政策,激励园林养护企业积极采用智慧养护技术。这将有助于降低企业的初期投入成本,提高他们采纳新技术的积极性。政府可以设立专项基金,专门用于支持智慧养护技术的研发和应用,同时对采用智慧养护技术的企业给予税收减免,以减轻企业的经济负担。政府还可以通过财政补贴的方式,对那些在智慧养护技术方面取得显著成效的企业给予奖励,以此激发更多企业的参与热情。

其次,政府可以组织和开展一系列智慧养护技术的培训和推广活动,以提升从业人员的专业技能和对新技术的接受程度。通过举办讲座、研讨会和实际操作培训,从业人员可以更深入地了解智慧养护技术的优势和应用方法,从而提高他们的工作效率和质量。政府可以与高等院校和研究机构合作,共同开发智慧养护技术的培训课程,确保培训内容的科学性和实用性。同时,政府还可以设立专门的培训基地,为从业人员提供实践操作的机会,使他们能够在实际工作中更好地运用智慧养护技术。

最后,政府应当制定一系列智慧养护的标准和规范,确保智慧养护技术在实际应用中的正确性和有效性。这些标准和规范将为智慧养护技术的推广提供明确的指导和依据,保障技术的健康发展。政府可以成立专门的技术标准委员会,邀请行业专家和企业代表共同参与标准的制定工作,确保标准的科学性和实用性。同时,政府还应加强对智慧养护技术应用的监管,确保企业在实际操作中严格遵守相关标准和规范,防止因技术应用不当而带来的负面影响。

结语

在智慧园林背景下,公园园林绿化与养护管理措施通过科技手段的加持,实现了精准化、智能化和高效化的管理,不仅提升了园林景观的美观度和生态效益,还为游客提供了更好的游憩体验。

参考文献

- [1] 张峥嵘.智慧园林背景下的公园园林绿化与养护管理措施[J].居舍,2024,(33):135-138.
- [2] 王国昌.城市园林公园绿化养护管理初探[J].新农村,2024,(30):109-111.
- [3] 王克彬.智慧城市背景下风景园林建设与设计策略探讨[J].新城建科技,2024,33(08):113-115.