

智慧园林大背景下的公园园林绿化与养护管理

温秋婷

南宁市五象湖公园

摘要：本文聚焦于智慧园林大背景下的公园园林绿化与养护管理，分析了当前智慧园林的发展现状，探讨了面临的挑战与问题。文章详细论述了智慧园林技术在公园园林绿化与养护管理中的应用，包括智慧巡查巡检系统、智慧公园管理系统、病虫害监测预警系统、智慧灌溉系统和智慧养护系统等，旨在为智慧园林在公园园林绿化与养护管理领域的实施和推广提供有益的参考，为构建生态宜居城市贡献力量。

关键词：智慧园林；公园绿化；养护

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.05.110

随着城市化进程的加速和人们对生活品质的追求，园林绿化与养护管理日益凸显其重要性，城市绿化以及公园园林建设逐渐成为提高城市生活品质和生态环境的重要手段，为了在信息时代更进一步提高绿化与养护管理的效率和水平，智慧园林的概念应运而生，如今，通过智慧园林建设辅助公园园林绿化与养护管理，在改善城市生态环境和提高市民生活品质方面发挥着重要作用。

一、概念

（一）智慧园林

智慧园林，作为一种利用物联网和大数据等先进技术的综合性体系，旨在实现城市园林绿化养护管理的精细化，有助于推动绿色环保和生态文明建设。现代科技的应用能够大幅提高园林管理的效率和质量，从而促进城市生态文明建设，而智慧园林将信息技术与园林绿化养护管理紧密结合，通过建立大数据库，强化管理水平，为城市化建设奠定基础。在这种情况下，智慧园林成为信息技术与园林绿化养护管理相结合的综合体系，通过提升管理水平，为城市化建设奠定基础，促进人与自然和谐共处，实现绿色环保。

（二）园林绿化与养护管理

园林绿化与养护管理是指对城市公园、园林景观等绿化空间进行科学、系统的维护和管理，涵盖植物种植、养护、修剪、病虫害防治、景观维护、设施管理等多个方面，以确保其生态健康、美观与安全。高效、科学的管理不仅可以提高城市绿化覆盖率、改善生态环境，还能带动绿色产业发展、促进经济增长，同时展现城市特色、提升城市形象。为实现园林绿化与养护管理的目标，园林管理部门需综合运用现代科技手段和管理理念，关注植物的生长状况、生态平衡、园林景观的维护等多方面因素。

（三）智慧园林管理对公园生态建设的重要性

智慧园林对于公园生态建设的重要性不言而喻，它通过支撑公园绿化和环保，以数据分析监控景观为手段，实现用水节约与绿化效率的提升。正是这种发展应用，使得智慧园林对城市生态文明建设具有深远影响，从而突显其重要意义。在这个过程中，建立大数据信息库能够提高园林绿化管理水平，改善城市绿化系统，进而为公园建设提供技术支撑和打下基础^[1]。此外，构建综合数据信息管理系统有助于信息共享和管理，进一步加强智慧园林在公园生态建设中的作用。

通过利用新技术，智慧园林在绿化管理、服务和生态建设方面实现了显著的成果，成为改善城市生态环境的重要手段。在这个背景下，智慧园林不仅可以提高工作效率、节约资源，还能深度融合城市领域、推动产业升级和就业机会，从而增强城市竞争力和可持续发展能力。因此，智慧园林在公园生态建设中具有无可替代的作用，它所发挥的潜力将对未来城市生态发展产生深远影响。总之，智慧园林管理对公园生态建设的重要性既体现在技术支持、信息共享和管理方面，也体现在其为城市生态环境改善、产业升级和可持续发展提供强大动力的多重价值。

二、智慧园林背景下公园绿化建设的现状与问题

（一）缺乏统一的标准和规范

在智慧园林背景下，公园绿化建设的现状与问题中一个显著的问题是缺乏统一的标准和规范。这种现象表现在智慧园林的内涵和外延、功能和效用以及建设路径等方面，给智慧园林的理念和实践带来了认知分歧和偏差。具体而言，由于各地区对智慧园林的认识和理解不尽相同，导致各种实践案例中智慧园林的内涵和外延存在差异，这不仅对公园绿化建设的规划设计和实施造成困扰，而且可能导致公共资源的浪费。同样，智慧园林的功能和效用也缺乏一致的评价体系，各地在推进智慧园林建设时，可能会忽视智慧园林所应具备的核心功能，这会使得智慧园林的效益受到限制^[2]。

此外，由于缺乏明确的建设路径，智慧园林的发展过程中可能出现跨度过大或过小的问题，这无疑给公园绿化建设的推进带来了困难。例如，一些地区可能盲目追求技术应用，导致公园绿化建设过度依赖高科技，而忽视了园林本身的生态价值和人文内涵；另一些地区则可能因为对智慧园林的认识不足，导致智慧园林建设停滞不前，无法充分发挥其在公园绿化建设中的作用。

（二）数据处理环节存在不足和障碍

在园林养护管理中，数据处理环节在提升工作效率和效果方面具有重要作用。然而，在数据质量和数据安全

全方面,当前园林养护面临一系列挑战。首先,在数据质量方面,园林养护所需的数据包括植物生长状况、病虫害信息等,这些数据的准确性和可靠性对园林养护决策至关重要。然而,由于传感器精度、网络传输稳定性等因素的制约,数据质量可能受到影响。例如,采集植物生长状况、病虫害信息等数据时,如何保证数据实时、准确地传输至管理系统,是需要解决的关键问题。

此外,在数据共享和安全方面,园林养护领域也面临一定的挑战。数据共享在提高工作效率和协同性方面具有重要意义。然而,各部门和单位之间的信息壁垒导致数据共享的难度加大。为了实现高效的数据共享,需要加强部门间的协调和合作,推动数据资源整合。在数据安全方面,园林养护涉及的数据范围广泛,包括植物生长状况、病虫害信息、养护设施等。在传输、存储和应用过程中,可能面临来自黑客攻击、恶意破解等方面的安全威胁。因此,在园林养护中结合数据处理过程时,加强数据安全保护机制的建立和完善显得尤为重要,以应对园林养护层面所遇到的问题。

(三) 缺乏有效的沟通和协调机制

智慧园林建设的成功实施需要政府部门、企业机构以及社会组织等多方面的协同和配合,但在现实中,这些相关方之间仍然存在着有效沟通和协调机制的缺失,这无疑影响了智慧园林的协同推进能力。具体来看,政府部门在制定政策和规划时,可能未充分考虑到企业机构和社会组织的需求和意见,导致实施过程中出现偏离或者冲突,从而阻碍了智慧园林建设的顺利推进。此外,由于政府部门、企业机构和社会组织在利益诉求、资源配置等方面的差异,进一步加大了沟通协调的难度^[3]。

(四) 公众参与和社会认同度不足

智慧园林建设旨在提高城市绿化管理水平,改善城市生态环境,为居民提供优质的生活空间,因此,在实施过程中,充分考虑公众的需求和参与至关重要。然而,当前智慧园林在公众教育、宣传、引导等方面仍然存在不足和缺陷,这一现象在很大程度上影响了智慧园林的社会认同度和满意度^[4]。具体来说,智慧园林建设中涉及的技术和理念相对复杂,公众对此的了解和认识往往有限,导致智慧园林的推广和应用受到一定程度的阻碍。同时,公众对智慧园林的参与渠道和形式缺乏了解,使得他们在实际操作中难以发挥积极作用。

另外,在智慧园林建设过程中,政府和相关部门在组织和实施公众参与活动时,可能忽视了公众的需求和意见,使得这些活动的实际效果大打折扣。此外,公众对智慧园林的认同度和满意度还受到了城市规划、政策制定、资源分配等多种因素的影响,这些因素在一定程度上降低了公众对智慧园林的信任和支持。

三、智慧园林下的公园园林绿化与养护管理

为了解决公园园林绿化与养护管理中的各种问题,

提高绿化与养护管理的效率和水平,需要采取更为先进的优化管理措施,更好地发挥智慧园林系统的作用。只有这样,才能为公园园林绿化与养护管理带来新的发展机遇,为提升园林生态环境质量、改善市民生活品质做出积极贡献。

(一) 智慧巡查巡检系统

在智慧园林建设中,智慧巡查巡检系统的应用对于提升公园和城市园林绿化管理水平具有重要意义。为实现巡查巡检的自动化、规范化和可追溯性,该系统采用先进的技术手段,例如二维码、RFID等标识设备,以实时监测和定位公园及城市园林绿化资源,确保园林绿化的健康成长和良好秩序^[5]。

具体来说,通过在公园和城市园林的绿化资源上安装二维码或RFID标签,智慧巡查巡检系统能实时获取相关资源的地理位置信息、生长状况、养护需求等数据,帮助园林管理人员高效地监控和管理各类绿化资源。例如,系统可以根据植物生长数据预测养护需求,从而制定针对性的养护计划。此外,该系统还能自动生成巡查巡检路线和任务清单,引导园林管理人员有针对性地巡查和维护绿化资源,提高工作效率和准确性。在巡查巡检过程中,园林管理人员可通过扫描二维码或读取RFID标签,迅速了解绿化资源的详细信息,便于及时发现和处理问题。例如,对于园林中的古树名木,巡检人员可以实时掌握其生长状况、保护级别等信息,采取适当的养护措施以保障其健康。同时,智能设备上传的巡查巡检数据形成完整的数据记录,实现可追溯性,有利于园林管理人员分析问题、优化管理策略,进一步提升绿化养护工作的水平。在绿化养护过程中,通过搜集、整理和存储公园及城市园林内的各种绿化资源信息,随时监控与巡查包括植物种类、生长状况、养护历史等各方面的详细数据,基于此动态数据,系统可以对养护任务进行智能分析和规划,根据植物的生长周期、季节变化和养护需求等多方面因素,精确地制定养护任务清单和时间表。这样一来,园林管理部门可以更有针对性地进行绿化养护工作,提高整体养护质量,针对性地对问题进行统筹。

(二) 智慧公园管理系统

智慧公园管理系统通过建立公园信息平台,实现了对公园基础设施、人流量、环境质量、安全隐患等方面的综合分析和预警,进而优化公园运营管理并提升公园服务水平。该系统利用大数据、物联网、云计算等先进技术,对公园内的各项信息进行实时采集、分析和处理,为园林管理部门提供科学决策支持,同时为游客提供便捷、舒适的休闲环境。智慧公园管理系统在绿化与养护方面发挥了积极作用,提高了公园内绿化设施的运行效率和维护水平。

智慧公园管理系统通过对公园内植物生长状况的监测,为园林管理部门提供实时、精确的养护信息,帮助

管理部门及时了解植物生长状况并制定相应的养护措施。系统通过识别公园内各类植物,通过植物识别技术和数据库比对,为园林管理部门提供详尽的植物种类、生长状况和历史养护记录等信息。这些数据有助于园林管理部门了解公园内的绿化现状,发现问题并制定相应的改进措施。同时,通过对历史养护记录的分析,管理部门可以总结出更加科学、合理的养护方法和策略,不断优化绿化养护工作。

(三) 病虫害监测预警系统

病虫害监测预警系统的应用,通过安装传感器、摄像头等设备,实现了对公园和城市园林的病虫害情况进行实时采集和识别,从而使得病虫害的发现、预警和治理更加及时。该系统采用物联网技术与图像识别技术,结合气象数据、土壤信息以及植物生长状况等多源数据,为园林管理部门提供精确的病虫害监测与预警服务,减少病虫害对绿化资源的破坏,降低治理成本。具体来说,病虫害监测预警系统在公园园林绿化与养护中的应用主要体现在以下几个方面:首先,通过传感器实时监测公园和城市园林的气候、土壤等环境条件,分析病虫害发生的可能性和风险,为园林管理部门提供科学的防治建议。例如,系统可以根据气象数据预测潮湿天气条件下,某些病虫害的发生概率较高,从而提前设置防治措施。其次,通过摄像头对植物的生长状况进行实时观测和识别,系统可以及时发现病虫害的迹象,为园林管理部门提供早期预警信息,以便采取相应的防治措施,防止病虫害的进一步蔓延。最后,通过对病虫害的数据分析,系统可以挖掘病虫害发生的规律和原因,有助于提升病虫害防治的针对性和有效性。例如,分析不同地区、植物品种和季节的病虫害数据,以便制定更加精细化的防治策略。在实际应用过程中,病虫害监测预警系统还可以与其他智能技术相结合,提升公园园林绿化与养护的整体水平。例如,可以利用无人机进行病虫害的远程监测和喷洒药剂,降低人工成本,提高防治效果;与此同时,通过对大量病虫害数据的挖掘和分析,研究制定更加环保、高效的生物防治方法,减少化学药剂的使用,保护生态环境。

(四) 智慧灌溉系统

智慧灌溉系统在公园和城市园林中的运用,通过安装土壤湿度、温度等传感器,对灌溉需求进行智能判断和控制,从而实现了灌溉的精准化、节水化和自动化。这一技术的应用使得园林管理部门能够更加精确地掌握植物的生长需求,提高灌溉效率,减少水资源的浪费,同时降低了人工操作的成本和误差。智慧灌溉系统中引入了物联网技术,通过实时监测土壤湿度、温度等环境参数,为园林管理部门提供准确的灌溉需求信息。系统会根据植物的生长阶段、气候条件和土壤类型等综合因

素,智能判断植物的灌溉需求,自动调整灌溉时间和灌溉量,以确保植物生长所需的水分供给。这有助于提高植物的生长质量,使绿化更加茂盛,提升公园和城市园林的美观度。此外,智慧灌溉系统还能够实现远程监控和调控,使园林管理部门在任何时间、任何地点都能够对园林的灌溉状况进行实时了解和干预。例如,管理人员可以通过移动端应用程序,查看实时灌溉数据,根据需要随时调整灌溉参数,以保证植物生长的最佳状态。这不仅有助于提高园林植物的生长质量,还可以有效地减少水资源的浪费,促进城市园林的可持续发展。

(五) 智慧养护系统

智慧养护系统在公园和城市园林中的应用旨在通过建立绿化资源数据库,实现养护工作的高效化、标准化和可视化。系统通过搜集、整理和存储公园及城市园林内的各种绿化资源信息,包括植物种类、生长状况和养护历史等,建立完整的绿化资源数据库。基于此,系统可以对养护任务进行智能分析和规划,根据植物的生长周期、季节变化和养护需求等多方面因素,精确地制定养护任务清单和时间表。

智慧养护系统还能实时监测和分析园林内的环境变化,如气候条件、病虫害状况等,以便及时调整养护计划,确保园林的健康发展。在养护任务实施过程中,系统实现任务的实时跟踪和调度,为养护人员提供最佳的作业路径和优化方案,从而提高工作效率,减少不必要的人力和物力消耗。这一系统的实施有助于提高园林维护的效率,降低人力成本,并确保园林生态环境的健康、美观与安全。

结束语

综上所述,智慧园林在公园园林绿化与养护管理方面具有巨大的发展潜力和实际价值,对于提升城市生态环境质量、增强市民幸福感、展示城市特色具有至关重要的作用。随着科技的不断发展,我国的公园园林绿化与养护将会得到更高效、科学的管理,为市民和游客提供更优美的绿化空间和更加舒适的休闲环境,促进城市的可持续绿色发展。

参考文献

- [1]张朝荣.基于智慧园林大背景下的公园园林绿化与养护管理[J].低碳世界,2022,12(07):184-186.
- [2]张盼盼.智慧园林大背景下的公园园林绿化与养护管理探析[J].智慧农业导刊,2022,2(06):4-6.
- [3]黄靓.基于智慧园林大背景下的公园园林绿化与养护管理[J].现代园艺,2019,(12):202-203.
- [4]许广林.城市公园园林绿化养护管理措施探讨[J].南方农业,2020,14(09):54-55.
- [5]张晓梅.浅议公园园林绿化养护管理[J].风景名胜,2019(04):12.