

# 公园四季管理中智慧化技术应用与效果分析

郑晓宁

宝鸡市渭滨区园林绿化管理站 陕西 宝鸡 721000

**摘要：**随着科技的飞速发展，智慧化技术已经渗透到城市管理的各个角落，公园作为城市绿地的重要组成部分，其四季管理也迎来了智慧化升级。本文旨在探讨智慧化技术在公园四季管理中的应用及其带来的效果，为提升公园管理效率和服务质量提供理论支持。

**关键词：**公园四季管理；智慧化技术；应用；效果

## 引言

公园作为城市居民休闲娱乐的重要场所，其管理水平和服务质量直接关系到市民的生活质量和城市形象。智慧化技术的引入，为公园四季管理提供了全新的解决方案，通过智能化、信息化手段，实现对公园环境的实时监测、高效管理和优质服务。

### 1 智慧化技术在公园四季管理中的应用

#### 1.1 春季管理

春季，万物复苏，公园内的植物开始进入快速生长期。此时，合理的水分管理和有效的病虫害防治成为管理工作的重中之重。智慧化技术的引入，为这两大任务提供了强有力的支持。

##### 1.1.1 智能灌溉系统

智能灌溉系统，作为春季公园管理的一大亮点，其在现代城市绿化管理中的应用正逐渐展现出其无与伦比的优势。然而，在宝鸡这样的四线城市，这一系统尚未得到广泛应用，这无疑是我们未来发展的一个重要方向。该系统深度融合了物联网、传感器与云计算等前沿技术，这些看似高科技的词汇，实则蕴含着巨大的潜力和变革的力量。物联网技术使得公园内的各种设备能够互联互通，形成一个高度智能化的灌溉网络；传感器实时监测土壤的水分状况，为精准灌溉提供了数据支持；而云计算技术运用强大的大数据分析算法，综合考虑多种因素，精准计算出每一片绿地所需的水量及最佳灌溉时间。智能灌溉系统的应用还将推动宝鸡城市绿化管理的现代化进程<sup>[1]</sup>。通过引入这些前沿技术，我们可以不断提升绿化管理的水平和效率，使宝鸡的绿化管理跟上时代的步伐，拉近与一线城市之间的距离。这不仅有助于提升城市的整体形象，还能增强城市的吸引力和竞争力，为宝鸡的未来发展注入新的活力。

##### 1.1.2 病虫害防治系统

春季也是病虫害的高发期，为了有效应对这一挑

战，公园可以采用先进的病虫害防治系统。该系统集成了高清摄像头、红外热成像仪以及生物传感器等多种高科技设备，对公园内的植物进行全天候、全方位的监测。高清摄像头能够捕捉到植物叶片上的微小变化，而红外热成像仪则能发现植物因病虫害而产生的温度异常。生物传感器则负责检测空气中的病虫害生物信号。系统通过先进的图像识别技术和生物信号分析算法，能够迅速而准确地识别出病虫害的种类、分布区域以及严重程度。一旦发现病虫害迹象，系统便会立即触发预警机制，通过短信、APP推送等多种方式，第一时间通知管理人员。同时，系统还会根据识别出的病虫害类型，自动匹配并推荐最有效的防治方法和药剂，为管理人员提供科学的防治指导，确保病虫害能够得到及时、有效的控制，保障公园植物的健康成长。

#### 1.2 夏季管理

##### 1.2.1 智能遮阳与降温系统

在炎炎夏日，公园可以引入智能遮阳与降温系统，以科技的力量为游客和植物带来清凉。智能遮阳系统通过精心布置的光敏传感器和温度传感器，实时捕捉公园内的光照强度和温度变化。这些传感器时刻监测着环境状况。当光照强度超出预设的舒适范围或温度攀升至过高水平时，系统便会迅速响应，自动调整遮阳设施的状态。遮阳伞、遮阳棚等遮阳设施在系统的控制下，能够精准地开合到合适的程度，既遮挡了刺眼的阳光，又保持了适宜的温度，为游客提供了一个凉爽的休憩空间。而智能喷雾降温系统，则是通过高压喷雾设备将水雾细腻地喷洒到空气中。这些微小的水雾颗粒在蒸发过程中会吸收大量的热量，从而有效降低周围环境的温度。系统根据实时温度反馈，智能调节喷雾的量和时间，确保降温效果既显著又节能。游客在漫步于公园之中时，能够感受到阵阵清凉，仿佛置身于自然的怀抱之中。

##### 1.2.2 智能监控系统

夏季,公园的人流量往往会增加,这给管理带来了更大的压力。为了确保游客的安全和秩序,公园可以部署智能监控系统,通过高清摄像头、人脸识别技术和行为分析算法,实现对公园各个角落的全面监控。摄像头24小时不间断地捕捉着公园内的每一个细节。系统利用人脸识别技术,能够迅速识别出游客的身份信息,为安全管理提供了有力支持。同时,行为分析算法则能够自动检测并分析游客的异常行为,如攀爬树木、乱扔垃圾等不文明现象。一旦发现这些行为,系统会立即通过声光报警或APP推送等方式,及时提醒管理人员前往处理,有效维护了公园的秩序和卫生<sup>[2]</sup>。此外,智能监控系统还能够对人流密度进行实时监测和预警。当公园内的人流密度达到或超过预设的安全阈值时,系统会自动启动应急疏散预案,通过广播、显示屏等方式向游客发出疏散指令,确保游客在紧急情况下能够迅速、有序地撤离。这一功能的加入,为公园的安全管理增添了又一道坚实的防线。

### 1.3 秋季管理

#### 1.3.1 智能落叶清理系统

秋季,落叶纷飞,给公园的清洁工作带来了不小的压力。为了高效应对这一挑战,公园可以引入智能落叶清理系统,通过机器人和自动化设备的协同作业,实现落叶的快速清理。这一在宝鸡这样的四线城市尚未普及的技术,将成为我们绿化管理提升与创新的重要方向。智能落叶清理系统,凭借其机器人和自动化设备的协同作业,将落叶清理工作推向了一个全新的智能化高度。这些机器人装备了先进的摄像头和传感器,实时捕捉并感知着周围的环境信息。而SLAM(即时定位与地图构建)技术的运用,更是让机器人无需人工干预便能自主导航,准确规划出清理路线。根据预设的清理计划,机器人会沿着既定的路线行进,机械臂和吸尘装置自动收集着落叶。我们应该积极拥抱这些新技术,勇于尝试和创新,让宝鸡的绿化管理跟上时代的步伐。

#### 1.3.2 智能绿化维护系统

秋季,也是植物养护的关键时期。为了确保公园内的植物能够健康度过寒冬,智能绿化维护系统应运而生。这一系统通过无人机和地面传感器的紧密配合,对公园内的植物进行了全方位的实时监测。无人机搭载着高清摄像头和多光谱传感器,能够从高空俯瞰整个绿地,准确捕捉植物的生长状况和病虫害情况。高清摄像头能够清晰记录下植物的叶片颜色、形态等细节信息,而多光谱传感器则能够分析植物的光合作用情况,揭示出潜在的生长问题。与此同时,地面传感器则负责实时

监测土壤湿度、养分含量等关键指标,为植物的生长提供了精准的数据支持。系统根据这些监测数据,自动分析并生成植物养护报告,详细列出了每株植物的生长状况、存在的问题以及相应的养护建议。管理人员可以根据报告中的指导,进行精准的修剪、施肥等养护工作,确保植物在秋季得到充分的营养和照顾,为来年的茁壮成长打下坚实的基础。

### 1.4 冬季管理

#### 1.4.1 智能除雪系统

冬季的降雪给公园的交通和游客的出行带来了不便,为了及时清除积雪,保障道路畅通,公园可以引入智能除雪系统。这一系统巧妙地结合了融雪剂和机械除雪两种方式,实现高效、快速的除雪作业。气象监测站和路面传感器实时监测降雪量和路面的结冰情况。当降雪量达到预设的阈值,或路面出现结冰现象时,系统会立即响应,自动启动融雪剂喷洒装置。融雪剂通过精心设计的喷洒系统,均匀地覆盖在路面上,加速积雪的融化,降低路面结冰的风险。同时,系统还会根据降雪情况和路面状况,智能调度除雪机械进行机械除雪作业<sup>[3]</sup>。除雪车、扫雪机等设备在系统的指挥下,有序地穿梭于公园的各个角落,将积雪迅速清除,确保公园的道路畅通无阻。这种机械与化学相结合的除雪方式,不仅提高了除雪效率,还减少了人工干预,为公园的冬季管理带来了极大的便利。

#### 1.4.2 智能保温系统

冬季的严寒对植物的生长构成了严峻的挑战。为了确保植物能够安全过冬,公园可以部署智能保温系统。这一系统由加热电缆、保温膜和智能温控器等设备组成,它们共同构成了一个完善的保温体系。温度传感器实时监测植物根部的温度。当温度低于预设的阈值时,系统会迅速启动加热电缆,通过电能转化为热能,为植物根部提供温暖。加热电缆的布置经过精心设计,能够确保热量均匀分布,避免局部过热或过冷。同时,保温膜被覆盖在植物表面,形成一层致密的保温层,有效减少热量的散失。这种保温膜具有良好的透气性和透光性,既保证了植物的正常呼吸和光合作用,又起到了良好的保温效果。智能温控器则根据温度传感器的实时反馈,自动调节加热功率和保温时间。当温度逐渐回升时,系统会逐步降低加热功率,避免过度加热对植物造成损害。这种智能化的温控方式,既保证了植物的安全过冬,又节约了能源,实现了环保与高效的完美结合。

## 2 智慧化技术在公园四季管理中的应用效果

### 2.1 提高管理效率

智慧化技术的引入,使得公园管理从传统的人工密集型模式向自动化、智能化方向转变,这一转变极大地提高了管理效率。以智能灌溉系统为例,它根据土壤湿度、植物需水量以及天气预报等多维度数据,自动计算出最合理的灌溉量和灌溉时间,并通过远程控制设备实现精准灌溉。这不仅避免了传统灌溉方式中的水资源浪费,还大大减少了人工操作的频率和强度,使得管理人员能够将更多精力投入到其他重要工作中去<sup>[4]</sup>。此外,智能监控系统和智能除雪系统也在提高管理效率方面发挥了重要作用。智能监控系统通过高清摄像头和智能分析算法,对公园内的安全状况进行实时监控,一旦发现异常情况,能够立即触发报警机制,通知管理人员进行处理。而智能除雪系统则能够在冬季降雪时迅速响应,通过融雪剂和机械除雪相结合的方式,确保公园道路畅通无阻,保障了游客的安全出行。

## 2.2 节约资源成本

智慧化技术通过精准管理和优化资源配置,有效节约了公园管理的资源成本。智能灌溉系统通过精准灌溉,避免了传统灌溉方式中的水资源浪费,实现了水资源的最大化利用。同时,系统还能够根据植物的生长周期和需水量变化,自动调整灌溉策略,进一步提高了水资源的利用效率。智能保温系统则在节约能源消耗方面发挥了重要作用。它通过温度传感器实时监测植物根部的温度,并根据温度变化自动调节加热功率和保温时间。这种智能化的温控方式不仅确保了植物的安全过冬,还避免了过度加热造成的能源浪费。此外,智能保温系统还能够根据天气预报和植物的生长状况,提前预测并调整保温策略,进一步提高了能源利用的效率和准确性。除了水资源和能源之外,智慧化技术还在其他方面实现了资源的优化配置。例如,智能导览系统通过GPS定位和AR技术,为游客提供了个性化的游览路线和景点介绍,减少了游客在寻找景点和获取信息上的时间和精力浪费。这种智能化的导览方式不仅提高了游客的游览效率,还减少了公园在纸质地图和宣传资料上的投入成本。

## 2.3 提升服务质量

智慧化技术的应用为游客提供了更加便捷、舒适的游园体验。智能导览系统不仅为游客提供了个性化的游览服务,还能够根据游客的偏好和兴趣点,推荐最适合的游览路线和景点。这种智能化的导览方式让游客在游览过程中更加轻松自在,不再需要担心迷路或错过精彩景点。智能遮阳降温系统则为游客在夏季提供了舒适的游园环境。系统通过感应设备实时监测气温和阳光强度,当达到设定阈值时,自动启动遮阳设施或喷洒水雾进行降温。这种智能化的遮阳降温方式不仅有效缓解了夏季的高温炎热,还让游客在游览过程中感受到了更多的关怀和舒适。智能信息发布系统则及时发布公园活动信息和天气预警,增强了游客的参与感和安全感。系统通过电子显示屏、手机APP等多种渠道,向游客推送最新的公园活动信息、天气预报和紧急通知。这种信息化的发布方式让游客能够随时掌握公园的最新动态,合理安排自己的游园计划,并在遇到紧急情况时能够迅速做出反应。

## 结语

智慧化技术在公园四季管理中的应用,不仅提高了管理效率和服务质量,还节约了资源成本,为公园管理带来了革命性的变革。随着科技的不断发展,智慧化技术将在公园管理中发挥更加重要的作用,为市民提供更加美好的游园体验。

## 参考文献

- [1]刘少帅.推进“智慧公园”建设,数字赋能高效管理[J].中国建设信息化,2024,(19):48-50.
- [2]王丽.基于信息化背景的公园管理模式创新[J].营销界,2023,(05):77-79.
- [3]段俊峰.智能信息化在公园实时动态管理中的应用[J].信息系统工程,2018,(01):132-135.
- [4]张嵘嵘.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.