

智能城市更新背景下的智慧运维技术研究与实践

胡嘉骏

上海浦江桥隧运营管理有限公司 上海 200237

摘要：在智能城市更新背景下，智慧运维技术的研究与实践成为推动城市可持续发展的关键。通过引入物联网、大数据和云计算等技术，智慧运维技术实现城市基础设施的智能化管理与优化，并促进城市资源的合理配置与高效利用。在交通管理、能源管理、安防监控等领域，智慧运维技术已展现出显著成效，提升城市运营效率与服务水平。展望未来，智慧运维技术将在智能城市更新中发挥更重要作用，为城市可持续发展提供有力技术支持。

关键词：智能城市更新；智慧运维；物联网；大数据

1 智能城市更新的定义

智能城市更新是指在城镇化发展进入成熟阶段后，借助物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术，对城市空间资源进行重新调整配置的一种创新模式。这一过程通过整合城市的物理、经济和社会基础设施，以智能和高效的方式管理城市资源，从而节省成本、能源，改善服务和生活质量，并减少环境足迹。智能城市更新的核心在于利用先进的信息技术手段，将城市中的各个系统进行连接和整合，形成一个高效运转、可持续发展的智能化城市生态系统。这一过程不仅包括对城市基础设施的智能化改造和升级，还包括对城市管理、服务、文化等多个方面的智能化提升。在智能城市更新的过程中，城市管理者可以利用大数据和人工智能技术，对城市运行状况进行实时监控和预测，及时发现和解决城市问题。智能城市更新还注重市民的参与和体验，通过智能化服务设施的建设，为市民提供更加便捷、高效、舒适的生活体验。智能城市更新的目标是建设一个宜居、绿色、韧性、人文的智慧城市，不断提升城市的人居环境质量、人民生活质量以及城市竞争力。

2 智慧运维技术在城市更新中的作用

智慧运维技术在城市更新中扮演着至关重要的角色，它以其高效、精准和可持续的特性，为城市空间的优化升级提供了强大的技术支持。智慧运维技术通过实时监控和数据分析，实现对城市基础设施的精细化管理，无论是道路、桥梁还是水电气管网，智慧运维系统都能准确捕捉其运行状态，及时发现潜在的安全隐患，并通过智能预警和自动修复机制，确保城市运行的安全稳定^[1]。智慧运维技术促进了城市资源的优化配置，通过对城市运行数据的深入挖掘和分析，智慧运维系统能够精准预测城市资源的需求变化，为决策者提供科学依据，实现资源的合理分配和高效利用。这不仅有助于提

升城市的经济效益，还能有效减少资源浪费，推动城市的绿色可持续发展。智慧运维技术还提升了城市服务的质量和效率，通过智能化服务设施的建设和运营，智慧运维系统能够为市民提供更加便捷、高效、个性化的服务体验。无论是交通出行、环境监测还是公共服务，智慧运维技术都能让市民享受到更加舒适和便捷的城市生活。智慧运维技术还增强了城市的韧性和应对突发事件的能力，通过智能化监控和预警系统，城市管理者能够及时发现并应对各种突发事件，确保城市的平稳运行。智慧运维技术还能为城市的灾害预防和应急救援提供有力支持，提升城市的整体安全水平。

3 智慧运维技术在智能城市更新中的应用实践

3.1 智能城市更新中智慧运维技术的应用需求分析

在智能城市更新的进程中，智慧运维技术的应用需求日益凸显。随着城市化进程的加速，城市基础设施日益复杂，传统的运维模式已难以满足现代城市发展的需求。智慧运维技术能够实现对城市基础设施的全面监控和实时管理，城市基础设施包括道路、桥梁、隧道、管网等多个方面，这些设施的运维管理直接关系到城市的正常运行和市民的生活质量。通过应用物联网、大数据、云计算等智慧运维技术，可以实现对这些设施运行状态的实时监控和数据分析，及时发现并解决潜在问题，确保城市基础设施的安全稳定运行。在智能城市更新中，如何合理利用城市资源、提高资源利用效率是一个重要的问题。智慧运维技术可以通过对城市运行数据的收集和分析，实现对城市资源的精准预测和优化配置。智慧运维技术还能够提升城市服务的质量和效率，在智能城市更新中，提升城市服务水平、满足市民多样化需求是一个重要目标。智慧运维技术可以通过智能化服务设施的建设和运营，为市民提供更加便捷、高效、个性化的服务体验^[2]。

3.2 具体智慧运维技术在智能城市更新项目中的实际

应用案例

在智能城市更新的实践中,智慧运维技术得到了广泛应用。以“城市基础设施智慧运管平台”项目为例,该项目基于管辖设施路网级设施大数据平台,梳理了城市运营养护运行作业标准,实现设施、资源、设备、应急、养护运行的一体化管理。并且,针对城市运行中的灾害性天气,通过运管平台的数据收集、相关模块的辅助决策功能,统筹安排应急资源,为城市安全运营保驾护航。在智能城市设备管理方面,智慧运维技术也发挥了重要作用,以闵浦三桥智慧电梯项目为例,该项目通过改造轿厢内视频监控系统,增加视频识别模块与电梯联动模块,利用技术手段代替部分人工,降低管理成本,100%避免因电动车自燃造成人员伤亡以及减少因人车分流激化人员矛盾。通过智能识别设备一旦识别出人员与电动车同时处在一个轿厢内的情况,截取画面、生成信号,由线路传输至电梯轿厢控制系统,暂停的轿厢的运行功能,通过语音播报引导,直至人车彻底分流,信号消除轿厢恢复正常运行,实现人为因素零干扰的电梯安全运行场景。在智能城市安防事件分析方面,智慧运维技术也取得了显著成效。以嘉金AI智能事件分析道路监控系统为例,该系统通过集成视频监控、UAG插件登录、AI算法等多种技术,实现对非机动车上桥,道路车辆碰撞,渣土车行驶掉渣的全方位监控和预警。系统能够实时识别和分析监控画面中的异常情况,主动捕捉异常情况前后视频录像记录,及时发出警报并采取相应的应对措施,提高城市的安全防范能力。

3.3 智慧运维技术提高智能城市更新运营效率的实践经验分享

在智能城市更新的实践中,智慧运维技术不仅优化了城市基础设施的管理,还显著提高了运营效率。通过构建统一的数据平台,实现数据共享和互通,是提升运营效率的关键。智慧运维技术通过整合城市各类数据资源,打破信息孤岛,使得城市管理者能够全面、准确地掌握城市运行状态。这不仅有助于及时发现和解决问题,还能为决策提供有力支持。引入智能化分析和预测模型,提高决策的科学性和精准性。智慧运维技术利用大数据和人工智能等技术手段,对城市运行数据进行深入挖掘和分析,预测城市发展趋势和潜在风险。这使得城市管理者能够提前制定应对策略,避免被动应对,从而大大提高运营效率。推广智能化服务设施,提升市民满意度和获得感,智慧运维技术通过智能化服务设施的建设和运营,为市民提供更加便捷、高效的服务体验。这些举措不仅提升市民的满意度和获得感,也间接提高

城市的运营效率。注重人才培养和技术创新,为智慧运维技术的持续发展提供动力,智能城市更新需要一支高素质、专业化的运维团队来支撑。加强人才培养和技术创新至关重要。通过引进和培养专业人才、加强技术研发和创新等措施,不断提升智慧运维技术的水平和应用能力,为智能城市更新的深入发展提供

4 智慧运维技术促进智能城市更新可持续发展

4.1 智慧运维技术对城市资源利用与环境保护的可持续影响

智慧运维技术作为智能城市更新的重要支撑,对城市资源利用与环境保护的可持续影响深远。在资源利用方面,智慧运维技术通过大数据分析和智能化决策,实现了对水资源、能源等关键资源的精准调控。例如,智能水表、智能电表等设备的普及应用,使得城市管理者能够实时掌握用水、用电情况,从而有针对性地优化资源配置,减少资源浪费^[3]。智慧运维技术还能通过对城市交通、建筑等领域的智能化管理,降低能源消耗和碳排放,推动城市绿色可持续发展。在环境保护方面,智慧运维技术发挥着不可替代的作用,通过实时监测空气质量、水质等环境指标,智慧运维技术能够及时发现环境污染问题,并采取相应的治理措施。智慧运维技术还能通过对城市垃圾处理、污水处理等环节的智能化管理,提高处理效率,减少环境污染。这些举措不仅有助于改善城市环境质量,还能提升市民的生活品质,实现城市发展与环境保护的和谐共生。

4.2 智慧运维技术对城市更新社会效益的推动作用

智慧运维技术在智能城市更新中的应用,不仅提升了城市管理的智能化水平,更对城市更新的社会经济效益产生了积极的推动作用。在社会效益方面,智慧运维技术通过提升城市服务质量和效率,增强了市民的获得感和幸福感。例如,智能交通系统的应用有效缓解交通拥堵问题,提高市民的出行效率;智能安防系统的普及则增强城市的安全防范能力,保障市民的生命财产安全。这些智慧化的服务设施不仅提升城市的生活品质,也增强市民对城市的认同感和归属感。在经济效益方面,智慧运维技术通过优化资源配置和提高运营效率,为城市带来了显著的经济效益。智慧运维技术有助于降低城市运营成本,通过实时监测和分析城市基础设施的运行状态,智慧运维技术能够及时发现并解决潜在问题,避免因设施故障导致的额外维修和更换成本。智慧运维技术有助于促进城市产业的创新发展。通过整合城市数据资源和应用先进技术,智慧运维技术为城市产业

的智能化升级提供了有力支持，推动了城市经济的转型升级。智慧运维技术还能够吸引更多的投资和人才，推动城市的繁荣发展，随着智慧运维技术的不断发展和应用，城市的智能化水平将不断提升，为投资者和人才提供更加优质的发展环境。这将进一步促进城市的经济发展和社会进步，实现城市更新的良性循环。

4.3 智慧运维技术在智能城市更新中的社会效益分析

智慧运维技术在智能城市更新中的应用，不仅提升了城市管理的智能化水平，还带来了显著的社会效益。智慧运维技术提升了城市的公共服务水平，通过应用物联网、大数据等技术手段，智慧运维系统能够实现对城市基础设施的实时监控和智能管理，确保公共服务设施的正常运行。智慧运维技术还能够优化服务流程，提高服务效率，为市民提供更加便捷、高效的服务体验。智慧运维技术增强了城市的安全防范能力，通过集成视频监控、人脸识别、入侵检测等多种技术，智慧运维系统能够实现对城市重点区域的全方位监控和预警。这有助于及时发现并处理安全隐患，保障市民的生命财产安全，维护城市的稳定和谐。智慧运维技术还促进了城市的节能减排和环境保护，通过实时监测和分析城市资源的使用情况，智慧运维系统能够提出针对性的优化建议，帮助城市管理者实现资源的合理利用和节能减排。智慧运维技术还能够对环境污染进行实时监测和预警，为环境治理提供科学依据，推动城市的绿色发展。智慧运维技术提升了城市的形象和竞争力，通过建设智能化、高效化的城市基础设施和公共服务设施，智慧运维技术为城市塑造了现代化、智能化的形象，增强了城市的吸引力和竞争力。这有助于吸引更多的投资、人才和游客，推动城市的经济发展和社会进步。

5 智慧运维技术在智能城市更新中的前景展望

智慧运维技术在智能城市更新中的前景展望十分广

阔且充满潜力。随着科技的不断进步和城市化进程的加速推进，智慧运维技术将在智能城市更新中发挥越来越重要的作用。未来，智慧运维技术将进一步实现城市基础设施的智能化管理和优化。通过更加精准的数据收集和分析，城市管理者能够实时掌握城市运行状态，及时发现并解决潜在问题，确保城市基础设施的安全、高效运行。智慧运维技术还将推动城市资源的合理配置和高效利用，实现节能减排和环境保护的目标，为城市的可持续发展提供有力支撑。随着人工智能、物联网等技术的不断发展，智慧运维技术将实现更加智能化、自动化的管理。通过引入机器学习等先进技术，智慧运维系统能够自主学习、自我优化，不断提高运维效率和质量。这将使得城市管理者能够更加轻松地应对复杂的城市运维挑战，提升城市的整体竞争力。

结束语

随着智能城市更新的不断深入，智慧运维技术的研究与实践将继续成为城市发展的重要课题。面对未来城市发展的挑战与机遇，应持续加强智慧运维技术的创新与应用，推动城市基础设施的智能化升级，提升城市的运营效率和服务水平。同时还应注重智慧运维技术在资源利用、环境保护等方面的积极作用，推动城市的可持续发展。相信在不久的将来，智慧运维技术将为我们的城市带来更加美好、宜居的未来。

参考文献

- [1] 王晓刚,李娜.智能城市更新中的智慧运维技术研究与实践[J].城市建筑.2023(6):25-30.
- [2] 陈晓峰,张红梅.物联网技术在智能城市更新智慧运维中的应用研究[J].自动化与仪器仪表.2022(10):1-6.
- [3] 王子轩,孙玉强.基于大数据的智能城市更新智慧运维实践[J].信息通信技术与政策.2021(7):78-83.