

# 物联网技术及在智慧城市建设中的应用

黄治国

(内蒙古巴彦淖尔市大数据中心 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

**[摘要]**物联网技术是组成新一代互联网技术的重要部分,同样实现了传统互联网技术的延展与扩展,在物品和物品间引入物联网技术,即可实现用户端的扩展与延伸,进而通信并交换信息。在物联网技术发展过程中,在智慧城市建设和管理中得到了广泛应用,为城市产业调整以及服务模式创新提供了必要保障,一定程度上提高了城市整体建设与发展水平。基于此,文章将物联网技术作为主要研究对象,重点阐述其在智慧城市建设中的具体应用,希望有所帮助。

**[关键词]**物联网技术;智慧城市;建设;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2047

物联网技术属于复合系统,实现了感应设备、识别装备与定位系统的有效融合,在识别、管控系统内人与物的基础上交换信息。物联网技术凭借自身便利性逐渐运用于人们的日常生活与生产中,在建设智慧城市中发挥着重要的助推作用。由此可见,深入研究并分析物联网技术在智慧城市建设中的具体应用具有一定现实意义。

## 一、物联网概述

### (一) 定义

物联网技术通过对射频识别、全球定位系统、激光扫描器、红外感应器等多种信息传感设备的运用,根据约定协议连接互联网与任意物品,进而实现信息通讯与交换的目的,以达到智能定位、识别、监控以及追踪、管理的目的。根据定义分析可知,互联网技术在物联网技术中始终是基础和核心,而物联网技术也是互联网技术的延伸与扩展,在智慧城市建设中运用该技术,可保证城市交通、教育、城管与环保等不同领域运行、管理的智慧化<sup>[1]</sup>。

### (二) 主要特点

其一,以互联网为依托。在物联网实际运行过程中,互联网发挥核心作用,能够有效融合物联网、有线设备以及无线设备,实时且准确地传递信息。而物联网内传感器可定时采集信息,在网络作用下实现传输。因信息量大,一般通过海量形式展现出来。传输信息期间,为确保数据正确与及时,物联网会选择各类结构协议与网络。

其二,通讯与识别。物联网内部一般会部署不同类型传感器,可将其信息源作用发挥出来<sup>[2]</sup>。而类型不同传感器在信息格式、内容等方面的获取形式存在差异,通常在采集阶段以频率周期性为依据,并采集有效的环境信息,及时更新数据信息,利于广泛应用感知技术。

其三,智能化。物联网可与传感器相连,兼具智能处理能力,可智能控制物体。物联网实际运用期间,可科学融合传感器和智能化处理,进而在不同领域内运用云计算与模式识别等多种自动化技术。

## 二、智慧城市概述

所谓智慧城市,即借助信息技术和通信手段管理城市,以促进城市管理工业化和信息化发展,智能化地满足不同的城市建设需求,精细化管理城市,实现城市管理效率提升的目标,使民众生活质量得到改善<sup>[3]</sup>。所以说,智慧城市并非

仅仅是智能化运用信息技术,也并非运用云计算技术与物联网技术,而是通过对现代计算机网络技术的运用智能管理城市,突出以人为本思想,促进城市经济、生态环境的可持续发展。智慧城市的特点主要包括三点:1)智慧城市属于全新城市发展模式,是在知识社会创新背景下城市信息化发展的一种表现,可使城市生活与生产更加完善,保证城市主体的生活更美好;2)信息技术创新应用是建设智慧城市的主线,亦是新型信息技术(移动互联网、物联网、云计算、大数据等)发展产物;3)智慧城市属于复杂系统,为保证城市运行与管理的智慧化,需对信息技术和其他资源进行科学优化与整合,以创建健全互联网机制。

## 三、物联网技术在智慧城市建设中的应用路径

### (一) 医疗方面

全面建设智慧城市的过程中,物联网技术可深入分析医疗信息,以确保所获取信息价值。结合信息内容明确治疗方案,以增强制定方案内容的科学化。在运用物联网技术的基础上,可使其与HIS关联更密切。在智慧医疗中,所包括的内容不仅包括对医院内有关医疗信息数据的采集,同时也要共享医院间信息资源,实现专业技术的有效沟通与交流。患者于甲院治疗期间,医院可对智慧医疗加以运用,对患者于医院治疗情况进行查看<sup>[4]</sup>。在对大数据技术使用期间,可对全球范围内的相似病例加以了解,并对类似病例治疗状况进行查看,同时使远程急救成为可能。在实施期间,患者需佩戴相应电子设备,若有紧急情况发生,设备会尽快发送信号,此时即可借助远程形式对患者身边人进行指导,以实现急救目标,监测救护车行车轨迹,科学规划路线对救护车进行引导,并停在就近医疗机构,使患者尽快获得救治。基于物联网技术的运用,使智慧医疗实现了迅速推广。

### (二) 交通方面

所谓智慧交通,具体指的就是在传统交通中融入现代信息技术,像是物联网与大数据等等。借助以上技术进行实时分析,可为城市交通运行的稳定性提供必要保障。特别是轨道交通与道路的全程跟踪,能够更好地管理交通状态。这样一来,即可解决人工模式下难以判断的问题,自动化调度并配置道路运行资源,科学合理地运用既有资源,使交通部门调度能力与应急能力得以提高。

### (三) 家庭方面

将物联网技术应用于家庭方面可有效连接室内的多种设备。以照明为例,可在形式方面融入场景预设,通过一键控制的方法对灯光效果作出调控。在有人经过的情况下即可自动亮起,而且可结合灯光的亮度确定多种组合形式,进而突出其差异性的组合效果<sup>[5]</sup>。在室内门窗设计中,可借助推窗器在刮风下雨天气中自动关闭门窗,以免人们在出门时担忧。也有很多家庭会选择在室内安装智能摄像头,利用手机软件查看并回放监控的内容,同时亦可实现通话,以实时监控家中情况。此外,如果室内可燃性气体发生泄漏,系统即可自动打开窗户,以免出现安全事故。若有害气体超标也可自动开窗,确保室内的通风效果理想,有效净化室内空气。在实现互联家庭的基础上,可为家庭生活提供极大便利,将物联网技术的价值充分体现出来,进一步提高居民的生活质量。

#### (四) 水利方面

智慧水利,具体指的就是通过对自动化监测设备的运用采集雨量、水位、水量和水质等信息数据,借助网络传输并汇集数据,以实现灌区的信息化发展,增强城市应急排水管理的效果,为城市水务的信息化发展提供必要保障<sup>[6]</sup>。同时,智慧水利在防汛防旱工作中也发挥着重要作用,可全面提升水利管理的质量,实现管理的科学化、精细化与动态化,满足定量管理需求。

#### (五) 旅游方面

将物联网技术应用于产业发展、行政管理与旅游体验中,可有效整合信息与旅游资源,深度开发旅游资源,使企业、政府与公众获得更好的服务体验,最终发展成面向大众与未来的全新旅游形态。而在实践过程中,可将大数据技术和通讯技术、信息技术的融合当做主要参考依据,基于游客旅游体验促进一体化管理旅游信息工作的开展,全面创新旅游业的发展,以实现产业的优化和升级。

#### (六) 电网方面

智慧电网以高速、集成的双向通讯为基础,通过对现代设备技术、决策支持、传感以及测量系统、控制方法的运用,实现电网使用的安全性、高效性与经济性目标,同时对外部的攻击予以自动化防御,以多种发电方式接入,为电力系统发展提供必要帮助<sup>[7]</sup>。伴随智慧电网的发展,电力行业也将实现发展目标。

#### (七) 社区管理方面

在城市管理中,社区管理占据重要地位,将物联网技术融入社区管理,可将信息建设优势充分发挥出来,进而智能管理楼层、个人健康以及网络等多种领域,使得社区内居民生活和娱乐均获得必要帮助。同时,智慧城市建设中将物联网技术引入社区,应用于社区停车卡与单元门禁中,可使社区内居民安全系数更高。且在物联网技术的作用下,使得物业服务中心和业务员及时进行交流与沟通,使业主能够尽快与客服人员取得联系,保证居民的生活便利化。此外,物联

网技术的运用使社区周边的商业模式更加完善,社会经济效益也显著提高,可对社区公告予以及时更新,以创设更具智能性的居住环境。

#### (八) 教育环保方面

通过对物联网技术的运用实现对名校名师课堂优质教学资源与信息整合,即可向各地区学生分享资料,利于素质教育的普及,强调学生教育的重要性,进而提升国民素质<sup>[8]</sup>。通过对物联网技术的运用,使城市发展过程中存在的环境污染问题得到缓解,借助传感器对环境中的工业废物、大气、废水、水和土壤等状态进行收集,并对环境保护指数进行记录,即可使相关部门获得帮助而在短时间内找到问题,针对性地制定对策,为生态城市的构建提供帮助,亦可使居住环境改善,优化居民的生活舒适程度。

#### (九) 城市运行管理方面

物联网技术应用于智慧城市的运行管理中,可结合既有管理和功能需求完成规划。以城市空间展示系统为例,在物联网监控功能的作用下,借助三维地理信息在城市居民信息、管理项目等方面实现安全建设目标,对现状信息予以实时加载,进而达到全面应用管理目标,使居民对城市建设项目进展状况予以跟踪了解。另外,综合应用服务系统可对城市规划管理与土地检测等方面的信息加以整合,为规划管理部门相关业务的开展提供辅助。

#### 结束语

综上所述,全面建设智慧城市的过程中,通过合理运用物联网技术,可对城市内各种资源予以调整与整合,使得城市各系统与模块间的信息交流、通讯更顺利地开展。而相关工作者仍需不断强化自身能力,充分利用物联网技术增强智慧城市建设效果。

#### 参考文献

- [1] 丁纪祥. 基于大数据时代的物联网技术在智慧城市中的应用浅析[J]. 时代农机, 2019, 46(9): 54-55.
- [2] 梁孔科, 李芳莹. 大数据与物联网技术在智慧城市中的应用研究[J]. 数码世界, 2019(3): 170.
- [3] 曹正荣. 大数据及物联网技术在智慧城市中的应用研究[J]. 现代经济信息, 2019(6): 382.
- [4] 郭息蚌. 物联网通信技术在智慧城市应用中的难点与疑点[J]. 中国科技投资, 2019(9): 222.
- [5] 姜瑞, 胡鹏飞. 云计算以及物联网技术在智慧城市中的应用研究[J]. 数字化用户, 2019, 25(43): 91.
- [6] 丁莎. 物联网技术在智慧城市应用过程中存在的问题研究[J]. 求知导刊, 2019(24): 15-16.
- [7] 房涵棠. 基于现代物联网技术的智慧城市体系研究与实现[J]. 科技传播, 2019, 11(10): 130-132.
- [8] 伏昌艳. 云计算及物联网技术在智慧城市中的应用分析[J]. 信息与电脑, 2019(11): 190-191.