

# 物联网技术在智慧城市建设中的融合运用

李 兵

贵州省通信产业服务有限公司遵义分公司 贵州 遵义 563000

**摘 要:** 随着互联网信息技术的发展,物联网技术逐渐被应用在我国多个事业领域和城市建设的多个方面中。物联网技术的发展与成熟使得智慧城市建设中智慧交通、智慧医疗等等建设都得到了极大的技术提升,不仅推动了我国城市建设的发展,也使得人们的生活变得更加便利。而为了让我国物联网技术在城市建设中的应用更加广泛与科学,对相关问题进行研究极其重要。基于此,本文分析物联网技术在智慧城市建设中的相关应用。

**关键词:** 物联网技术;智慧城市;工程建设;技术融合

## 引言

党的十九大报告明确提出,在网络信息技术的利用中,必须要革新本领,有效转变政府职能。而随着政务信息化发展趋势的延续,借助“互联网+政务服务”平台优势,大幅提升了政府治理水平及效率,并为服务型政府形象塑造提供便利。与此同时,创新服务模式在政务服务中的应用,将“群众跑腿业务”向“数据跑腿服务”转变,建立了“一站式”的政务服务,借助“互联网+政务服务”平台建设东风,为政府政务服务质量的提升注入灵魂。

### 1 智慧城市的概念

智慧城市是指将通信技术和信息进行高效的利用,并对城市发展中的那些重要信息进行分析和整理,从而对城市的各行各业活动作出智能化的回应。随着智慧城市的全面建设,不仅改变了人们的发展方式,同时也从多个角度进行创新,促使城市发展为高级状态,使人们的生活质量得到提升。智慧城市具有以下特点,首先这是未来城市发展的必然趋势,因此运用先进的信息技术,可以将该技术向高层次推进,能够给人们的生活带来便利,并促进城市的发展<sup>[1]</sup>。其次是建设智慧城市过程中,要利用物联网信息,通过云计算、大数据等方式,实现对城市化的建设发展,使城市变得更加美好。最后是智慧城市的软硬件设施的建设中,必须要促进软件设施和硬件设施的充分结合,才能促进智慧城市的高效发展,这对智慧城市的建设意义非常重要。

### 2 智慧城市建设中物联网技术特征

#### 2.1 物联网特征

随着我国科学技术快速发展,智慧城市逐步成为其未来发展大方向,为此在应用中需要从特征方面着手进行规划,随着建设进行变革,以此推动社会的发展。物联网能够实现技术深度融合,提供信息支持与稳定的通

信通道,确保信息数据的及时性。同时,物联网技术能够将人与人、物与物、人与物之间串联,即对对象的信息进行关联,借助网络结构及协议进行精确化建设,保证智慧城市建设的实际效果。

#### 2.2 识别通信特征

在“互联网+”时代,城市发展必须将智慧城市这一理念融入其中,将不断提高城市居民生活质量作为根本目标,充分利用信息技术进行优化和完善。在实际执行过程中,识别通信可以借助传感器完成,该装置的主要作用在于采集信息,捕捉各类所需获取的内容,以此为后续互联建设提供信息支持。同时,物联网应用必须完善通信系统及信息传输系统,实现技术集成优化,保证万物互联的整体效果<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 智能化特征

从本质上讲,构建智慧城市是未来城市发展的重要战略,应与当前城市中的产业结构调整、经济转型等融合建设。物联网不仅可以执行互联网的相关内容,而且可以在无人干预条件下,完成既定任务,包括计算、模拟、传输等方面,最终完成智能化建设。同时,物联网的处理能力较强,提前编写控制程序即可精准实施固定指令,实现对城市智能化设备的整体管理和控制。

### 3 物联网的关键技术分析

#### 3.1 大数据云计算物联网技术

所谓物联网,就是指物和物之间连接的网络,而其技术的内核便是互联网技术。但是对于物联网来说,因为物联网里处理的数据十分庞大,结构也更加的繁杂,所以相对于传统互联网来说,物联网有关于大数据技术的要求会变得很高。而所谓大数据云计算技术,就是为了把电脑本地的数据转移到自己的服务端上。所传送的这些数据会全部被储存到其服务器的云端上,自身电脑的服务器便仅仅是作用于传送数据。对于物联网云使用

云计算技术有很多优点,既可以有效的提升对使用者的使用感受,也能大大提高对数据处理的速率,还能对大量的数据进行深度整合。因此,物联网发展离不开大数据处理技术和云计算技术,其存在让物联网能够轻松处理各式各样的海量数据。

### 3.2 无线传感与无线通信技术

由于无线传感网络技术在当今信息领域方面被大量的使用,因此目前在信息领域方面对无线传感类型的研发十分流行。无线传感技术的组成部分较为简单,传感节点是作为其主要的部分。此传感节点的作用十分丰富,不仅能对数据信息进行收集,还能对检测的目标进行持续的分析处理,甚至对于目标所处地等都可以快速的处理信息。不仅如此,无线传感还能高效率统一识别系统与传感网络之间的关系。最后,无线传感网络技术还能够对于人体或者物体的各种状态进行准确的定位,不管是物体的移动状态还是自身温度都可以进行充分检测。基于无线传感网络技术的诸多优势,现在已经大量的存在于各行各业,不管是在通讯业、交通领域、医疗设备行业都被广泛使用<sup>[3]</sup>。

### 3.3 射频识别与嵌入式技术

所谓射频识别技术与嵌入式技术,简单来说是可以自动识别物体的一项技术。这项技术能够在不触碰物体的情况下收集其在物联网之中有关的一切信息。所谓嵌入式技术,从互联网的角度来看是其互联网最初的嵌入式系统。嵌入式技术具有的自动识别物体的优势使得相关技术设备被广泛运用在物流快递等行业。无线射频技术与嵌入式技术的良好配合不仅能够掌控计算机组成的网络之间设备的分布情况以及连接状态,还能促使路由信息的交换生成并维护转发引擎所需的相关标准。总体来说,射频识别与嵌入式技术在物联网发展的过程中扮演着至关重要的角色。

## 4 物联网技术在智慧城市建设中的融合运用

### 4.1 智慧交通

发展智能化交通服务系统,优化资源配置结构,发挥基础设施效能,要求将信息采集、指挥决策、调度发布等模块集成,对射频识别技术体系进行合理优化,进一步完善车辆信息卡,将以往传统模式下的射频识别技术和激光传感器两者结合起来,以精准化的方式开展车辆管理工作。交通部门可以通过物联网共享信息,管理部门则能够根据信息进行精准部署,且可以在出现交通问题时沟通其他相关部门进行协调,保证相关信息下达的时效性和有效性。如在早高峰或晚高峰时段交通由于拥堵影响出行,则可以通过物联网模拟行车路线并公

布,交警则可以根据方案进行部署与指挥行动,以此减轻拥堵路段的交通压力,方便群众日常出行,进一步提高我国交通管理水平<sup>[4]</sup>。

### 4.2 智能电网

智能电网是对传统电网的智能化改造升级,被称为“电网2.0”,依托高速双向通信网络,在电网沿线配置若干数量的传感器设备,并采取先进的控制方法与决策支持系统,以增设电网控制功能,实现电网可靠、高效与使用安全的目标。与普通电网相比,智能电网具有自愈、抵御攻击、接入多元化发电形式、资产优化、高效运行等特征。

物联网技术在智能电网建设与运营维护方面所发挥的作用包括:第一,构建双向互动服务模式。电网持续对所配置传感器等装置的信息进行采集分析,掌握电网实时运行状态。随后,依托互联网与通信系统,向用户传输详细的用电信息,且用户可以直接查询电价状况与停电时间段等信息,提供更为优质的服务。第二,信息高度集成。电网通过传感器等途径,持续采集供电设备及线路的实时运行信息,将实时信息与非实时信息在用户界面中加以集成显示,帮助用户掌握电网运营状态,并为决策调度计划的制定提供信息支持与辅助决策。第三,故障诊断及控制。在传统电网运行模式中,故障诊断与检修工作的衔接程度较低,在故障发现与检修期间存在时间差,导致故障受损程度提升,容易出现停电与漏电事故,存在安全隐患。而对物联网技术的应用,智能电网将自动对供电设备及线路运行状态进行监测,当出现运行故障时,根据实时信息分析结果,准确判断故障类型,并依托自动控制系统切断故障设备与电网连接,或是对故障设备采取有效处理措施,尽快恢复电网正常运行。

### 4.3 在能源管理方面

能源是人类发展中必不可少的,在物联网技术下,将传统能源、新能源进行统一协调,并结合现代能源储存技术,可以确保能源系统的稳定性,实现与智慧城市发展相融合的作用。在人类发展中,电能作为最主要也是最广泛的能源,对城市的发展和社会的发展起到了至关重要的作用,针对城市用电高峰期时存在的停电危险,如医疗基础设施、学校等各行各业中,一旦停电会造成无法估量的经济损失。所以在智慧城市的建设中,就需要做好能源的管理工作,尤其是电力资源的管理,通过应用物联网技术,可以增强电网系统运行的稳定性。由于物联网是短距离范围无线通信设备、嵌入型技术的一种延伸,在满足人们用电需求的情况下,还可以

促进ISM频段无线通信技术的推广，因此物联网可以集成传感器以及相关的信息技术，有利于让电网系统变得更加高效、安全，同时也增强了城市供电的稳定性能，给人们的生活提供了基本的能源保障。

结束语：物联网技术是我国未来城市发展的主要方向，通过模块可以对各类技术进行更新及应用，可见该技术后续的发展前景十分广阔。因此，政府部门在城市建设中应对该技术加大关注力度，深度挖掘物联网的价值与功能，将各种社交网络、综合集成法、维基法等应用到城市发展中，以此构建出完善的技术应用体系，与当前我国的发展形式接轨，优化城市中的各项服务工作，确保智慧城市稳定可靠地运行，进而推动城市现代

化发展进程。

#### 参考文献：

[1] 邹银凤. 面向智慧城市的物联网基础设施关键技术研究[J]. 经济师, 2021(11): 50-51.

[2] 许飞. 三维智慧管线综合管理系统关键技术研究——以山东省禹城市为例[J]. 山东国土资源, 2021, 37(09): 76-81.

[3] 桑懿, 高天, 罗文清, 张乐颖. 物联网技术在智慧城市建设中的应用研究[J]. 中国住宅设施, 2021(08): 7-8.

[4] 吴掠梳, 崔蓓, 俞蔚. 智慧城市时空数据三维可视化设计与关键技术[J]. 地理空间信息, 2021, 19(07): 9-11+6.