

基于 5G 网络的物联网技术在智慧城市中的应用——以湛江市为例

金敏燕

(湛江科技学院 524094)

摘要:近年来,物联网技术的出现和发展为全球引发了第三次信息科技产业革命,而且随着 5G 的发展,信息的传播速率加快、时延降低、连接范围变大,这为实现人、计算机、物联网的互联打下了坚实的基础。随着 5G 时代的到来,在各类城市建设中,物联网技术的应用越来越广泛。当前,国家正致力于新时代下的智慧城市的建设,在 5G 时代下,将物联网技术应用到智慧城市的发展和建设中,将会给我们带来很多的机会和挑战。本课题拟从 5G 通信环境下的智能技术入手,通过对湛江市 5G 通信环境下智能技术的研究,从政府、企业和社会三个层面,提出 5G 通信环境下智能技术的发展对策。

关键词:5G 网络;物联网技术;智慧城市;湛江市

The Application of 5G network-based Internet of Things technology in smart city--Take Zhanjiang city as an example
Jin Minyan

(Zhanjiang Institute of Science and Technology 524094)

Abstract:In recent years, the emergence and development of the Internet of Things technology has triggered the third global information technology industrial revolution. With the development of 5G, the transmission rate of information is accelerated, the delay is reduced, and the connection range is enlarged, which lays a solid foundation for the interconnection of people, computers and the Internet of Things. With the advent of the 5G era, the Internet of Things technology is more and more widely used in all kinds of urban construction projects. At present, the country is committed to the construction of smart cities in the new era. In the 5G era, the application of the Internet of Things technology to the development and construction of smart cities will bring us a lot of opportunities and challenges. This topic plans to start with the intelligent technology in the 5G communication environment, through the research of the intelligent technology in the 5G communication environment in Zhanjiang City, from the government, enterprises and society three levels, put forward the development countermeasures of intelligent technology in the 5G communication environment.

Key words:5G network; Internet of Things technology; Smart city; Zhanjiang City

近几年,随着以“手机互联”为核心的新兴技术的快速发展,城市快速发展,人民的生活品质显著提高,同时对城市综合治理、生态环境保护、交通出行和社会治安等提出了越来越多的新需求。因此,建立一个基于新一代的全国信息化的智慧城市的现代化城市管理体系是非常必要的。基于 5G 无线网络、物联网信息技术,开展智慧新型城市基础建设,利用新一代移动通信网络技术,实施智慧城市综合治理,是提升当地政府整体信息快速反应管理能力、提升智慧城市基础建设与管理的现代化管理水平,提升社会主义经济效益的重要途径。因此,本文基于 5G 移动网络,对智能物联网应用技术在国内智慧城市中的应用进行了深入的探讨和分析。

一、基于 5G 网络的物联网技术在智慧城市中的应用分析

智慧城市作为一种新型的城市发展模式,体现出了具有中国特色的城市发展理念。在新的时期,为更好地满足人们的生活和发展需求,可以在城市管理、公共服务、医疗健康、教育文化、交通管理等方面进行智慧化城市的发展。当前,将物联网技术用于智慧城市的构建,主要包括:

(一) 智慧医疗

在我国智慧医学建设快速推进的背景下,借助“物联网”技术,构建“个性化”的健康档案已有了可能。这份档案记载着一个人从生到长到死的整个历程。此外,还提供了关于健康保健的相关资讯。这样当病人到医院看病的时候,医生可以更好的了解病人的病情,从而进行更好的诊断和处理。在现代化的智慧城市建设中,公共健康系统占据着举足轻重的位置,它包括了双向转诊系统、健康记录共享系统、决策支持系统、医学知识库系统等。在医学事件中,通过对与医学事业相关联的资讯高效的集成与资源的分享,使国家的相关部门能够依据医学资讯的真实状况做出相应的决定,节约更多的工作时间。在当前物联网技术快速发展的大环境下,将其运用于国内的智能医学领域,是非常有必要的,例如在救护车上安装了监测装置后,就可以获得救护车相关的数据。再经由 CDMA 网络,将资料传输至急救医学服务中心,或是急救医学控制中心。这样可以让人尽快得到及时的处理,改善病人的生存状况。

(二) 智慧交通

在构建智慧交通系统时,需要借助先进的互联技术,将不同类型的车辆完全融合到统一的网络结构中,即智慧交通系统。其最大

的优势在于能够保证交通的品质与实效,进而能够对某一具体的交通容量与层次进行提升。当前,在国内的发展过程中,智慧交通已经是当前的交通行业快速发展的一个主要趋势,并且在国内起到了非常大的作用。智慧运输可以将通信技术的优势最大化,以运输网络为依托,加强互动和感知,进而实现高品质、自动化的运输管理。在此基础上,本文提出了一种基于多元信息的综合管理方法。当前,当将物联网技术应用到现实中时,智慧停车场也是非常常见的,它能够对停车位的占用进行直观地展示,从而进行监控。与此同时,对停车场的车辆停车时间进行监督与控制,对停车位的实际使用时间进行明确,对停车位的实际分时段占路进行详细说明,从而加强对停车场的管理。同时,本项目还能与停车计费管理体系进行有机结合,使有关的数据和资料能够很好地交换,从而达到多种类型的资源共享。

(三) 智慧教育

在现阶段,我国教育事业不断创新和变革,充分利用有限的教育资源,成为教育事业健康可持续发展的重要目标。同时,还能测度我们的教育能力和水平。在我国智慧教育的发展中,需要符合互联网化、数字化以及智能化的具体要求。智慧教育已经在线教育、智慧校园、智慧课堂中得到广泛的应用,可以解决传统教育中存在的教育资源不足且分布不均、教学难度大、教育效率低下、信息流通不畅等问题。

二、基于 5G 网络的物联网技术在智慧城市中的应用分析——以湛江市为例

(一) 现状

为了进一步健全城市立体、信息化的社会体系,从 2018 年九月开始,湛江市综治办和市公安局联合开展了一次“智慧安全城市”的创建行动,将社会资源整合到一起,利用科技手段,以“可感知源头防患体系”为切入点,加强城市的基础设施,加大对人、物、技术等方面的投资力度。2018 年,湛江市全面推行了以物联网为基础的智能化管理模式,当前管理模式为:

以网格为单位进行管理。以数字城管平台为基础,以“现状管理、属地管理、地理布局、方便管理、管理对象整体性”等为原则,将城市内的街道、楼宇、小区、公园等划分为既相对独立又相互联系的网格,平均每 300 户左右为一个网格,每个网格配备 1 位网格

管理员。

搭建“城市服务”平台，在城市服务中心，主要包括中心主任、副主任、窗口工作人员、网格员，他们的工作内容主要涉及到党建、民政、计生、综治、维稳、卫生、经济等工作，他们的工作内容非常复杂，基本上可以同时担任多个职位。

安排全职义工。将城市居委会的工作人员、老人协会、妇女协会、协管人员、大学生志愿者等组织成志愿者队伍，遵循集中人员，分区管理的思路，对网格员实行专人、专责、专职、包片的三专一包责任体系，一人兼数职，主要负责民情传递、法制教育宣传，纠纷协调、信访管理、维稳、流动人口管理、安全管理、硬件设施管理等工作。

(二) 基于 5G 网络的物联网技术在湛江市应用过程中存在的问题

1. 智慧城市产品方案不成熟

由于智慧城市建设人员、设备制造商等在制定技术方案时受到了限制，导致了湛江的智慧城市产品的智能化程度不高。在选择技术方案时，往往会出现没有综合考量的问题。一些以局域网形态出现的问题，没有从长期的发展角度去考虑，给将来的网络信息协作设置了瓶颈。总的来说，导致上述问题的根本原因是，在一开始的方案制定过程中，管理决策者通常采取的是设备主导型的方式，来进行方案制定。然而，他们并不知道，在十四五计划公布之后，各类国有、私有企业都对物联网行业展开了大规模的人员、资金投入，技术在持续改进创新，与此同时，大量的物联网产品也被投入到了市场之中。但是，决策者往往因为不了解技术产品现状及发展阶段，所以才导致智慧城市所采用的产品和方案不成熟。

2. 智慧城市建设标准与规划缺乏

湛江市政府在筹备投资，建立智慧城市的初期，通过查阅相关信息，了解到智慧城市已经在全国范围内蓬勃发展。但是，每座城市的建设都有自己的一套标准和制度。在此之前，中国移动、电信、联通等多家电信运营商，包括物联网设备供应商，都已经与新城进行过交流，并提出了相应的设计方案，但具体的设计方法，却没有一个统一的标准，只有一些具体的技术实现方式，以及具体的设计目标。这样，就造成了项目经理们对于每一个应用程序都要做一个类似的比较，并且在执行时都是相对独立的。

虽然建设部在上个世纪末就已经发布了相应的导则和标准，但是并没有对具体的体系设计规范和施工标准进行详细的阐述，因此在工程执行过程中，也只能参照其它行业的相关标准，有些还完全是依靠施工人员的个人经验，这就导致了工程设计、施工工艺、产品选择存在很大的主观性。从这一点可以看出，目前对智慧城市建设的规划已是刻不容缓。对于统一的整体系统，对厂家产品的兼容性、可替换性的要求，将是当前必须要重视的重点工作，这将会直接影响到管理和维护，并与多系统的整合兼容、数据共享有关。

因为智慧城市所牵涉到的应用范围很广，也很复杂，它包括但不局限于建筑物的智能化、家用电的智能化、城市卫生医疗、城市商业、城市服务等诸多方面，这必然会造成智慧城市建设标准的制定过程中遇到许多困难。而这些应用在实际应用中所需要支持的业务服务也各不相同，这就加大了系统自身的兼容性和扩展性设计的难度。

3. 智慧城市管理混乱

随着智慧城市建设的深入，工程建设中各个层面的考量也越来越多，尤其是在整体把握上，亟待从更高层面寻找解决方案。在湛江市，通过了解发现还存在着数据融合共享难度大，“数据孤岛”、“信息烟囱”阻碍数字政府建设的发展以及重复建设，缺乏统一大数据中心等问题。智慧城市的各个部门和决策者之间并没有形成一个统一的顶层设计理念，总体框架的可视性较差，甚至是流于形式，仅注重平台的接口，忽视了其在实践中的落脚点，造成整体框架的支离破碎。这样的状况在未来的发展中，将会造成城市建设的盲目性和无序性。

造成这一问题的主要原因是：一是在政府大力鼓励发展智慧城市的情况下，为了获得较快的政治绩效，各单位部门存在着一些急功近利的冒进主义。这就导致了一种“你干你的，我干我的”的盲目性。二是目前还没有一个统一的、规范的标准和规划，导致了很多项目建设不符合规范。三是由于政府在资金投入、标准制定、部门与城市之间信息共享等问题上的欠缺，导致了智慧城市建设缺少顶层设计，导致了管理上的混乱局面。

三、基于 5G 网络的物联网技术在智慧城市中的应用建议

(一) 政府层面

湛江市各级政府部门要持续健全与物联网有关的政策制度，为湛江市的智慧城市建设创造一个更好的发展条件。构建健全的物联网政策支撑体系、标准规范体系，提升相关部门组织对各项制度、法律、法规的贯彻实施的能力，对发展环境进行优化，对智慧城市下的物联网应用项目的行为进行规范。加强统筹协调，以跨部门、跨行业的标准化合作机制为基础，共同推动物联网标准体系的建立。遵循急需先立、共性先立的原则，加速制定各类物联网应用设备编码标识、接口、数据、信息安全等基础共性标准、关键技术标准以及重点应用标准。推动军民融合标准化工作，开展军民通用标准研制，并鼓励和支持我国的科研单位，在国际上积极地参与，提高其在国家技术标准中的地位；构建一套科学、合理的管理体系，保证对工程进行高效的管理与监管，贯彻执行物联网工程的建设标准与规范，对智慧城市工程的建设进行统一的审批、备案与管理，避免出现重复的工程，让物联网工程的应用变得更为规范化、系统化，从而推动湛江市的智慧城市进一步发展。

(二) 企业层面

湛江市物流行业要在现有的投融资体制基础上，进一步规范物流行业的发展，同时要主动拓展物流行业的资金来源。将政府引导和市场运作两种方式相结合，在不改变政府投资导向的前提下，又要充分利用市场，不断完善风险投资、融资租赁等多种投融资模式在物联网相关项目建设中的应用。建立一个完善的、多元化的投融资机制，让政府能够更好地调动全社会资源，提升政府配置资源的能力，同时还能够吸引并鼓励民间资本、金融资本、国际资本等对物联网应用进行投资。对商业模式进行创新，对新兴业态进行培育，并积极地对物联网产业链上下游进行合作共赢的新型商业模式进行探索。要将市场需求的物联网专业服务和增值服务进行拓展，推动应用服务的市场化，促进服务外包产业的发展，并将新兴的服务产业进行培育。鼓励并支持电信运营公司、信息服务公司、系统集成公司等智慧城市建设中的运营和推广物联网应用示范工程。

(三) 社会层面

湛江市的各类单位和个人应根据目前的需要，主动构建新的数字经济发展平台，扩大城市的信息收集渠道，提高物联网的数据共享和互联性。加快城市信息化进程，促进各类数据资源的有效利用。促进以物联网等新一代信息技术与商务金融、文娱消费、教育培训、医疗健康和交通出行等深度融合的新业态，为智慧城市建设的物联网的应用提供更好的数字经济基础。

四、结论

物联网技术在现代社会中得到了发展。将此技术应用于城市建设，能够对目前的城市状况进行准确、全面的分析，符合社会发展的需要，为城市提供新型的服务，从而推进我国城市的可持续发展，推动城市朝着智慧化的方向发展。基于此，本文提出了 5G 时代背景下物联网技术在智慧城市建设中的应用，并以湛江市为例分析基于 5G 网络的物联网技术在智慧城市中应用的影响因素，然后基于政府层面、企业层面、社会层面提出建议。

参考文献：

- [1]何遥. 5G 物联网融通智慧城市[J]. 中国公共安全, 2019(1):6.
- [2]刘娜. 基于 5G 的物联网技术在智慧城市建设中的应用[J]. 沧州师范学院学报, 2022(038-001).
- [3]刘娜. 基于 5G 的物联网技术在智慧城市建设中的应用[J]. 沧州师范学院学报, 2022(001):038.
- [4]黄华. 基于 5G 技术的物联网技术在智慧城市建设中的应用探讨[J]. 通信电源技术, 2022(006):039.
- [5]郭建民. 5G 在物联网中的作用和对新技术的需求[J]. 网络安全技术与应用, 2020(3):2.

基金项目：2021 年度第六批湛江市非资助科技攻关计划项目：金融科技创新助力绿色金融发展思路探索（2021B01495）；

2022 年度第三批湛江市非资助科技攻关计划项目：基于 5G 网络的物联网技术在智慧城市中的应用——以湛江市为例（2022B01234）；

湛江科技学院 2022 年第二批校级本科教学质量和教学改革工程项目：数字经济背景下高校创新型金融人才培养的实践教学改革研究（JG-2022420）。

作者简介：金敏燕，女，汉族，出生年月：1990 年 9 月 26 日，籍贯：浙江省天台县，最高学历：研究生，职称：讲师，工作单位：湛江科技学院，研究方向：财会，审计。