

# “疫情大考”下的智慧城市未来

Considerations on the Future Development of Smart City Under the "Examination of Epidemic Situation"

## 发展思考

郭中梅,朱常波,夏俊杰,孙亮(中国联通智能城市研究院,北京 100048)

Guo Zhongmei,Zhu Changbo,Xia Junjie,Sun Liang(China Unicom Smart City Research Institute,Beijing 100048,China)

### 摘要:

当前,新型冠状病毒感染的肺炎疫情来势汹汹,对城市管理、社会治理、工作生活都带来了重大影响,也为智慧城市建设发展带来了重大挑战和机遇。深度分析了疫情对智慧城市建设产生的挑战,研究了智慧城市在疫情防控中的典型服务,提出疫情防控形势下对未来智慧城市建设发展的思考。

### 关键词:

智慧城市;新一代信息技术;数字化转型;城市微单元;疫情防控

doi:10.12045/j.issn.1007-3043.2020.02.002

文章编号:1007-3043(2020)02-0005-04

中图分类号:TP311

文献标识码:A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



### Abstract:

At present, the epidemic situation of new coronavirus infection is fierce, which has brought major impacts on urban management, social governance, work and life, and also brings challenges and opportunities for the construction and development of smart cities. Based on the in-depth analysis of the challenges that the epidemic poses to the construction of smart cities, it researches the typical services of smart cities in epidemic prevention and control, and puts forward the thinking on the next step of smart city construction and development under the epidemic prevention and control situation.

### Keywords:

Smart city; Next-generation information technology; Digital transformation; City micro-unit; Epidemic prevention and control

**引用格式:**郭中梅,朱常波,夏俊杰,等.“疫情大考”下的智慧城市未来发展思考[J]. 邮电设计技术,2020(2):5-8.

## 0 前言

2019年12月,湖北省武汉市发现首例新型冠状病毒肺炎,随着春运期间人员流动高峰,疫情在短时间内迅速扩散蔓延。在中央政治局常委会会议上,习近平总书记明确提出,“这次疫情是对我国治理体系和能力的一次大考”,同样这次疫情也是对“智慧城市建设水平评估的试金石。短期来看,疫情对经济发展、社会生产带来了较大冲击,尤其是2C的旅游、餐饮、零售、影视等线下服务行业以及2B的销售以及交

付服务环节,但也看到“云经济”“非接触经济”“大数据防疫”等新业态显现。从长期来看,疫情为我们提供了将智慧城市建设推入“深水区”的机遇,引导数字化、在线化、智能化建设更加贴合实际,并向细分领域渗透。

### 1 “数字化抗疫”在疫情阻击战中发挥重要作用

突发的疫情,为社会各界带来了严峻的挑战。为响应疫情防控的需求,智慧城市各相关厂商主动拥抱新技术,立足自身优势,不同程度参与到疫情防控,及时有效地服务于疫情防控决策、实施和公众参与。而在此过程中,以电信运营商为代表的智慧城市运营

收稿日期:2020-02-12

商,充分发挥其在新基础设施、数据运营与服务保障等方面的独特优势,围绕“数字抗疫”,加强5G、大数据、人工智能、云计算等数字技术在抗击疫情中的应用,为基础通信、疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配等疫情防控提供了高效服务,主要集中在以下方面。

### 1.1 应急通信保障及免费通信服务

疫情发生以来,电信运营商多措并举,全力以赴保障信息服务畅通。通过暂缓停机、减免话费等特殊业务政策,满足民众正常通信需求,对各地医疗机构及疫情防控指挥部门等进行通信保障,配合疫情防控推出了公益短信等免费通信服务,切实做好疫情防控期间基础通信保障工作。例如中国联通启动了一系列应急通信与网络保障服务工作,对重点疫情地区19个省2.5亿用户实施暂缓停机,并对赴湖北医护人员中的中国联通用户每人赠送520元话费;迅速完成湖北省疾控中心至所有地(市)专线电路扩容任务,为235所定点防控医院进行网络扩容,特别是在36h内,完成了火神山医院的移动通信网络全覆盖。为向民众及时传递疫情防控动态,联通在线还积极联合人民网,向全网用户免费发送疫情防控相关内容的人民日报手机报。多地联通配合当地政府发送疫情防控公益短信。

### 1.2 云产品及服务

在全力做好应急通信保障工作的同时,电信运营商发挥其云网融合的优势,快速布局云经济,提供优质免费的云产品及服务,打破地域、时间限制,满足广大用户应急指挥调度、在线协同办公、远程教育、远程问诊会诊、疫情防控等需求。中国联通携手合作伙伴推出沃云系列行动计划,提供云视频、云课堂、文宣助手、多云信、企业云盘等多款云合作产品。河北联通为各级卫生健康部门提供云视频会议系统免费安装、免费调测、免费培训、免费使用的“四免”服务。响应“停课不停学”号召,中国联通推出智享云课堂、知行云课堂、联通-钉钉未来校园三种智慧教育服务,有效联通管理人员、教师、学生、家长,实现校园管理、家校互动、线上直播。中国电信天翼云联合央视,开启24h不间断的4K高清、360°全景VR直播火神山、雷神山医院建设,在线观看的云监工突破1.1亿人。

### 1.3 5G、AI等新技术应用

疫情导致短时间产生大量防疫抗疫方面的突发性业务需求,电信运营商运用5G网络、人工智能、物联

网等新技术赋能各种应用场景,重点围绕无接触快速筛查体温异常人员、溯源人员行动轨迹、政府监管及社区、园区防控等方面,助力抗击疫情。中国联通5G+热成像人体测温系统已在地铁、火车站、商务楼宇等场景得到广泛应用,系统通过远距离、非接触方式,实现了多目标、高精度体温筛查;中国联通推出疫情回访AI机器人服务,实现自动疫情通知、批量电话调研、愈后回访等外呼服务,能够快速准确收集信息生成报告,有效减少了医患之间面对面接触。中国电信打造天翼看家防疫平台和防疫监管助手——智能门磁,利用天翼云、人工智能、物联网等新技术,对重点区域、重点人员进行实时监控。中国移动5G智能机器人在湖北、浙江、上海等地“上岗”,承担导诊服务、宣传防疫知识、消毒清洁、运送药品等工作,助力提升病区智能管控水平,帮助医护人员减少交叉感染。

### 1.4 电信大数据分析应用

电信运营商充分发挥大数据能力,将电信大数据分析应用在疫情的溯源、监测、态势研判分析、防控部署等领域,及时提供各类数据分析结果,助力科学防治、精准施策。三大电信运营商在得到用户授权的情况下,基于电信大数据分析,向用户提供本人“14天内到访地查询”服务,帮助有关部门提高对流动人员行程查验的效率,实施精准防控。中国联通充分发挥特有的大数据多源、海量、融合优势,基于运营商数据通过传播风险分析、时空分析等模型开发人员流动图,帮助疫情防控部门针对特定区域人群的扩散轨迹、已确诊人群接触者范围等进行定位和分析。中国电信为甘肃省卫健委打造了“甘肃省冠状病毒肺炎疫情监控系统”,以大数据支撑疫情监控,针对上百家定点医疗机构进行门诊发热病人、疑似感染人群、确诊病人、出院病人以及院内物资每日情况的汇总、分析、监管。

## 2 疫情背景下的智慧城市面临严峻挑战

总体来说,目前我国智慧城市建设尚不能完全满足城市应急管理需求,此次大规模疫情给各地的智慧城市建设运营带来了严峻挑战,突出表现在以下几个方面。

### 2.1 大数据管理挑战:数据融合共享程度不够

数据融合是新型智慧城市建设的关键内容,很多城市开展了数据融合工作。但面对突然爆发的疫情,我们会发现数据互通还是那个症结所在,离理想中的城市数据融合还有很长的路要走。举个最典型的例

子,目前对人员位置、流动轨迹最有效的监控方式就是利用运营商的数据,但3家运营商数据分散,尚未有全国层面的集成应用。此外,尚未与城市视频数据、交通数据、金融数据、社区/园区数据等形成有效结合,难以实现人员全时空行动轨迹溯源,未充分发挥出数据在疫情监测、追踪、隔离管理、复工复产等环节的作用。与人员数据类似,其他疫情相关数据也分散在城市各个领域之中,要释放出真正的大数据价值,就需要各方通过一定的数据共享机制打破壁垒,推动数据真正融合,助力疫情联防联控。

## 2.2 城市微单元治理挑战:基层治理信息化支撑不足

在疫情防控期间,居家隔离、复工复产防护等要求使得基层社区、园区、楼宇成为疫情管控的关键区域。但在各基层社区、企业园区、办公楼宇等微单元防控工作中,大多仍然是采用人员拉网式摸排、人员登记、测温等传统人防策略。同时,对特定隔离人员(在家、隔离点等)、居家老人的监控,也缺少信息化手段支持。这些方式容易导致信息收集不全面、动向掌握不准确、隐患发现不及时,甚至有可能出现居民故意隐瞒行程和病情的情况。总体来看,基层微单元基础信息自动实时采集分析(人员信息、防控信息等)、日常综合监管(隔离人员、复工人员、居家老人等管理)、配套服务能力(健康医疗、商品采购、物流配送等)等方面都需要信息化提供更深度、更定制化的支撑。

## 2.3 资源协同管理挑战:数字化管理能力存在短板

自疫情发生以来,医疗人员、医疗和生活物资成为防疫抗疫工作的关键,各种物资的捐赠、各省医护人员的驰援都向湖北倾斜,但诸如物资运输与仓储信息不透明、物资分配不合理、人员上班运力不足等问题也不断暴露出来。从宏观上看,由于缺少专业化统一的应急物资管理平台,无法掌握全部资源信息,跨域的物资采购、运输、流通等无法实现全流程、透明化管理。从微观上,与应急物资相关的医疗机构、药店、物资生产商、商业零售等尚未全部纳入信息管理范围,无法彻底掌握物资供给信息,不能更好地对接公众对应急资源的需求。这些都需要对应急资源管理进行深度数字化变革,加速推动相关生产、物流、交通、销售等环节的信息化支撑能力,并实现以资源为核心的多维信息和数据互通。

## 2.4 政府公共服务挑战:公共服务线上化尚存差距

在国家“放管服”改革下,各地政府大力推行“一

网通办”“不见面审批”“掌上办”等政务服务。在疫情防控背景下,在线政务服务成为切断疫情线下传播的重要方式,确保疫情期间工作“不打烊”,服务“不断档”。但也应该看到,全国范围内政务服务仍然存在数字鸿沟,像是广东、浙江、江苏这些政务信息化建设比较好省份,在线政务服务仍然以高频需求服务为主,即使在线服务比例在不断提高,但仍存在一部分线下办事的要求,而其他政务服务信息化能力弱的省份,尚不能满足高频服务在线化需求,容易造成线下办事,从而导致感染风险。此次疫情或将加快“放管服”改革和政府治理模式的进一步转型,倒逼“互联网+政务服务”的加速布局。

## 3 对下一步智慧城市建设的策略建议

在疫情大考下,智慧城市承担起应对重大突发事件的关键角色,对疫情防控起到重要作用。从长期来看,此次疫情加速了智慧城市的升级,也给智慧城市下一步如何更好建设带来更多启示,今后智慧城市建设重点应围绕以下4方面推进。

### 3.1 全力打造高质量“数字政府”,提升城市应急管理能力

新型冠状病毒突发事件对政府应急和治理能力提出了严峻考验,面对政务服务便捷化、信息公开透明化、基层治理精细化等需求,打造高质量的“数字政府”成为根本途径。政府应当进一步强化治理创新与技术创新的结合,深度提升政府公共服务能力和效率,重视大数据、人工智能、区块链、5G等前沿技术在应对突发事件工作中的创新应用,推动卫健、公安、交通等政府数据以及运营商数据、互联网数据等融合协同,建立基于多维数据的城市综合应急管理系统;将区块链技术应用到应急物资管理、捐款管理等方面;加快推动政务一网通办、不见面审批的覆盖广度和深度,力争实现全部政务服务线上化、零接触,建立统一的市民政府互动入口(如城市级APP等),做到应对突发事件时真正的“不打烊”,推动政府服务高效协同、信息资源流转通畅、决策支撑科学智慧、公共服务便捷高效。

### 3.2 加速推动企业数字化转型,重构企业运营服务模式

疫情导致诸多行业遭遇冲击,但同时也给很多行业迎来全新机遇,我们可以看到,拥有在线服务平台、数字化能力更强的企业具备更强的抗风险能力。打造“智慧企业”成为企业应对突发风险的硬核措施。

企业应当积极运用5G、大数据、云计算等新一代信息技术,变革内部运营与外部服务,通过业务上云、数据整合、应用创新等举措,构建数字化企业大脑,全面整合生产运营数据、产业数据、互联网数据等,形成企业大数据,通过智能分析后为企业提供从研发设计到智能服务的各类应用,辅助高层决策支撑,最终实现业务数字化、运营平台化与服务在线化。

### 3.3 积极推进5G+ABCDEI融合发展,探索智慧城市多元创新场景

基于5G+ABCDEI(A指人工智能,B指区块链,C指云计算,D指大数据,E指边缘计算,I指物联网)的信息技术革命正引领全社会的数字化变革,此次疫情将加速新技术与治理的有效结合,催生更多的智慧城市创新应用场景。积极开展5G+AI、5G+MEC等融合技术与城市治理的有效结合,赋能远程医疗、远程教育、无人安防、无人物流、线上数字化生活等场景;推动5G+IoT技术在智慧家居、智慧养老、网格化监管等领域应用,实现采集、监控、预警、管理等流程远程化、自动化,打造安全高效的监测手段;加快全面打通医疗、电信、交通、互联网平台等多方面数据系统,建立精准的分析模型,发挥5G+大数据技术在城市精细化治理中的支撑和服务作用;深入探索区块链技术在应急物资流通、金融监控(捐款、拨款等)领域的具体应用,增强社会互信。

### 3.4 构建数字孪生城市,以数据融合助力城市管控

此次疫情为国内数字孪生城市建设提供了重要的发展契机,数字孪生城市可基于三维模型,实现跨区域、跨部门、跨行业高效协同的可视化城市管理模式,助力城市快速、高效、精准地应对重大突发事件。城市应抓紧构建数字孪生平台(CIM),打造立体虚拟城市,与实体城市交互映射,开展数字化治理,作为提升城市治理能力、重塑城市管理模式的一种新思路。依托城市数字孪生平台,围绕应急事件数据分析、人员监控、资源保障等方面,集成融合城市公安、交通、城管、卫健、园区/社区等城市全量大数据,推动城市数据资源的共享、共用、处理和分析,在数字空间刻画城市突发应急事件体征、推演未来趋势,充分挖掘大数据价值,辅助支撑城市应急智能化决策,能够有效提升城市应急响应和处理能力。

### 3.5 聚焦智慧城市微单元,提升基层精细治理能力

在疫情防控期间,居家隔离、复工防护等要求使得基层社区、园区等城市微单元成为疫情防控的关键

区域,借助信息化手段加强基层精细化治理成为阻止疫情蔓延的重要举措。聚焦社区、园区、街区等微单元,基于数字孪生+网格化管理理念,打造城市微单元智能运营管理平台(IOC),打破基层部门烟囱式运营和调度,汇聚融合社区人员数据、重点人员跟踪数据、安防数据、门禁系统数据等,及时、全面、准确掌握所管辖区域内的疫情基本态势,实现跨职能、跨业务的联动。同时配置健康打卡、AI监测(如体温检测、口罩检测、聚集检测等)等特色防控应用,有效提升城市微单元应对诸如疫情等突发事件的管控能力,增强微单元数字化治理能力。

## 4 未来展望

当前,战“疫”正处于最吃劲的关键期,无论是着眼现有疫情防控,还是提升未来城市应对突发事件的能力,智慧城市都将发挥前所未有的重要作用。中国联通作为智慧城市建设的中坚力量,致力于成为新型智慧城市建设和运营服务商,积极打造大数据、云计算、物联网、AI、安全、定位等6大创新基础平台能力,赋能城市微单元管理,积极布局5G创新应用、数字孪生平台、云服务、企业数字化转型等业务,让智慧城市建设成果下沉,实现新技术、新应用与治理现代化融合,助力全面提升全社会在突发公共事件中的应对能力。相信经历本次防疫阻击战后,我国的“智慧城市”发展会有一个质的跃升和蜕变,城市治理能力将得到显著提升。

### 参考文献:

- [1] 朱常波,程新洲,叶海纳.5G+大数据赋能智慧城市[J].邮电设计技术,2019(9).
- [2] 夏俊杰,郭中梅,孙亮.中国联通助力智慧城市业务 打造智慧城市应用示范[J].通信世界,2019(25).
- [3] 张永猛.河北省廊坊开发区:大数据助力疫情防控[EB/OL].[2020-02-05].[http://m.hebnews.cn/hebei/2020-02/01/content\\_7679285.htm](http://m.hebnews.cn/hebei/2020-02/01/content_7679285.htm).

### 作者简介:

郭中梅,高级工程师,硕士,主要从事智慧城市规划咨询、技术创新、平台研发等工作;朱常波,中国联通智能城市研究院院长,中讯邮电咨询设计院有限公司副总经理,中国联网络络技术研究院副院长,正高级经济师,博士,主要研究方向为智慧城市、大视频、大数据、网络安全、技术创新等相关领域;夏俊杰,中国联通智能城市研究院副院长,主要从事互联网、国际国内标准化研究、技术研发以及咨询设计等工作;孙亮,高级工程师,硕士,主要从事智慧城市顶层设计及规划咨询等工作。