

# 智能社会研究

(双月刊)

2022年11月10日创刊

2024年

第2期

2024年3月10日出版

总第9期

## 目 次

### 论文

- 走向负责性和可问责的金融大模型伦理治理 ..... 段伟文( 1 )
- 数字民族志：数字化社会的意义共享  
——社会学的方法论反思 ..... 曾晨好( 19 )
- 智慧照护系统对养老护理员的工作影响研究  
——以浙江省建设智慧养老院为实证场景 ..... 林苗 张兴文( 36 )
- “成为更好的女性”  
——小红书与生活方式平台的文化政治 ..... 林欣 苗伟山( 59 )
- 沉默裁员与技能迭代  
——制造业数字化升级的影响效应研究 ..... 魏丹 刘曙蕾( 80 )
- 智能时代“微粒社会”的治理议题 ..... 王仕军( 95 )

### 研究报告

- 智慧城市赋能城市治理的发展现状及路径解析 ..... 张博 邓芳芳( 117 )

## 译文

反思“数据和人工智能向善”

——当前趋势与未来之路 ..... 维勒·奥拉 詹姆斯·鲍尔斯 著

阚天颜 吕 鹏 译(139)

## 书评

重思深度媒介化时代的社交与关系

——读《重构关系：数字社交的本质》 ..... 何秋红 陈新毅(167)

平台即工厂：数字泰勒主义、劳动裂变激增与基础设施空间

——评莫里茨·奥腾立德《数字工厂》 ..... 蔡振华(182)

## 访谈

计算技术的历史的当代启迪

——专访历史学家由杰夫 ..... 由杰夫 叶瀚璋(196)

# **CONTENTS**

## **THESIS**

Towards Ethical Governance of A Responsible and Accountable Financial Big Model	Duan Weiwen( 1 )
Digital Ethnography : The Meaning Sharing in the Digital Society from A Sociological Methodological Perspective	Zeng Chenyu( 19 )
Research on the Impact of AI Caring System on the Work of Elderly Caregivers: Evidence from the Construction of AI Nursing Homes in Zhejiang	Lin Miao , Zhang Xingwen( 36 )
“Becoming A Better Woman” : Xiaohongshu ( Red ) and the Cultural Politics of Lifestyle Platforms	Lin Xin , Miao Weishan( 59 )
Silent Layoffs and Skill Iteration: Research on the Impact of Manufacturing Digital Upgrading	Wei Dan , Liu Shulei( 80 )
Governance Issues in the “Microparticle Society” of the Intelligent Era	Wang Shijun( 95 )

## **RESEARCH REPORTS**

Analysis of the Current Status and Path of Smart Cities Empowering Urban Governance	Zhang Bo , Deng Fangfang( 117 )
---	---------------------------------

## **TRANSLATED TEXT**

Stepping Back from Data and AI for Good: Current Trends and Ways Forward

..... written by V. Aula, J. Bowles; trans. by Kan Tianyan, Lv Peng(139)

## **BOOK REVIEW**

Rethinking the Social Contact and Relationship in the Era of Deep Mediatization: Review of

*Together with Me: How Digital Media Changes Social Relationships*

..... He QiuHong, Chen Xinyi(167)

Platform as Factory: Digital Taylorism, Multiplication of Labor and Infrastructure Space:

Review of *The Digital Factory* by Moritz Altenried ..... Cai Zhenhua(182)

## **INTERVIEW**

Contemporary Enlightenment from the History of Computing Technology: Interview with

Historian J. Yost ..... J. Yost, Ye Hanzhang(196)

# 智慧城市赋能城市治理的 发展现状及路径解析

张 博 邓芳芳\*

**摘要:**作为数字化发展的关键抓手,智慧城市在应对日趋复杂的城市问题时优势越发明显。本文深入探讨了城市治理数字化转型的内在动因,指出智慧城市可有效破除传统城市治理手段的局限性,强化政府内部赋能,推动外部公共赋权,深度赋能城市治理现代化发展。同时,本文从城市管理、交通管理、治安维护、应急管理、资源管理五大智慧城市主要实践领域出发,分析智慧城市赋能城市治理的典型应用场景,梳理智慧城市治理方式及其对城市治理现代化产生的积极影响,进一步推广智慧城市治理,并提出更多的发展趋势和方向。

**关键词:**智慧城市 城市治理 数字化转型

## 一、引言

在城市空间中,经济生产与社会生活不断聚集并演化革新,社会治安、公共服务、自然资源、应急防灾等领域的城市问题也接踵而至。为应对新时期的各种挑战,各地正积极探索城市治理的新方式。智慧城市作为运用物联网、云计算、大数据、空间地理信息集成等新一代信息技术,促进城市规划、建设、管理和服务智慧化的新理念和新模式,被寄予越来越多的期待,并逐渐成为发展战略和工作重点。据不完全统计,我国目前已开展的智慧城市

---

\* 张博,湖南湘江新区管理委员会自然资源和规划局。邓芳芳,长沙市自然资源和规划局天心区分局。

市、信息惠民、信息消费等相关试点城市超过 500 个,所有副省级以上城市和 95%以上的地级及以上城市均提出或正在建设智慧城市。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出,要“分级分类推进新型智慧城市建设,将物联网感知设施、通信系统等纳入公共基础设施统一规划建设,推进市政公用设施、建筑等物联网应用和智能化改造”(新华社,2021),这也标志着智慧城市将成为未来我国数字化发展的重要举措。

## 二、城市治理数字化转型的内在动因

城市治理中的资源依赖原则指出,现代城市系统高度开放并日趋复杂,政府亟须向外寻求非政府行为者提供资源,以提高治理能力。随着我国城镇化率突破 65%的临界线,交通出行、公共服务、市政设施、风险防控等各个领域开始出现新的风险,城市治理生态愈发复杂多变,仅凭增加人力资源投入等传统城市治理手段难以进行有效应对,政府需要寻找更高效、更可靠的外部资源。随着我国数字化进程不断推进,城市治理数字化转型成为现代城市应对复杂治理挑战的必然选择。数字化转型通过整合互联网、大数据、人工智能等现代信息技术,为城市治理提供了新的解决方案。

一方面,城市治理的数字化转型可有效实现政府内部赋能。数字时代与信息化社会中充满了不确定性和不可预见性,传统的以政府部门为主体,通过国家力量进行城市治理的模式难以适应时代发展的需求。随着城市人口快速增长和新型经济体的迅猛发展,社会生活中面临的各类风险与不确定性已内化至城市的方方面面,诸如传染性疾病、极端气候灾害等不可预知事件的发生也更为频繁。在危机处置和应急管理的过程中,政府大规模应用大数据和智能技术可有效提升其反应速度与应对能力。

另一方面,数字化转型也让城市治理更为有效地推动对外公众赋权。

随着生活水平的不断提升,人民的需求也越来越多元化,期待享受更高品质、更加便捷、更个性化的服务,也更渴望参与城市治理。数字治理通过运用信息技术和网络平台,推动了传统城市治理中政府间(G2G)、政府与企业(G2B)、政府与公众(G2C)以及政府内部(IEE)互动方式的创新。这种治理模式的变革,为政府、企业与市民之间构建了一种全新的互动机制。在这个机制下,公众(包括企业和市民)不仅可以通过数据平台直接参与到政府的决策过程中,还能通过他们产生的数据间接为政府决策提供参考依据。为此,数字技术为城市治理的精细化转型提供了有力支撑。通过深入分析和刻画数据,政府部门能够更精确地把握民众的需求,并有效进行组织内部及跨组织的协调工作。这不仅有助于满足人们对美好生活的需求,也符合城市高效治理的目标。

### 三、智慧城市赋能城市治理的 发展路径及典型应用场景

#### (一) 智慧城市可深度赋能城市治理现代化发展

随着移动互联网、云计算、区块链和人工智能等现代信息技术的快速迭代,数据、算法、算力等辅助决策机制全面升级,智慧城市建设也迎来了新一轮发展。《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》提出,到2025年,新一代人工智能将在智能制造、智能医疗、智慧城市等领域得到广泛应用(国务院,2017)。自2019年起,国家发改委连续4年强调新型智慧城市建设工作,提升城市智慧水平。各省(直辖市、自治区)、地级市和园区等不同层次的区域,也纷纷开展了相关智慧城市实践活动。例如,湖南省2023年开展的“数字湖南十大应用场景”评选中,涵盖了智能交通、智慧能源、智慧文旅、智慧社区等多个城市治理领域。《2023年四川省新型城镇化和城

乡融合发展重点任务》明确提出,将开展第三批省级新型智慧城市试点,新建智慧社区36个,并开展智慧教育、智慧旅游、智慧医疗、智慧体育等试点示范(夏婉琳,2023)。已有的实践表明,智慧城市可深度赋能城市治理现代化发展。

一是可赋能城市治理的可视化。根据现有的发展趋势,无论是智慧城市为城市治理带来模式上的创新,还是与现有的政府管理相融合,图形化、可视化的城市治理轨迹都会成为必然。目前,借助“互联网+物联网+云计算”等信息技术,智慧城市已基本实现治理思维、治理工具、治理行为和治理结果的可视化,这能在一定程度上提升城市治理的公开性、透明度和决策效率。

二是可提升城市治理的精细化水平。随着现代信息技术的高速迭代,由智能感知、数据分析、智慧决策等技术高度集成的智慧城市平台,使得传统城市治理模式逐渐由治理主体(政府)与治理客体(事务)之间的单向信息联系转变为人机共融的多回路治理体系(图1)。具体表现为,智慧城市建设可增加城市治理网络中的信息传递回路,各回路之间相互协调,以高质量的智能分析和信息反馈能力,快速分析城市内生发展、外生发展下的演化进程,从而为城市治理提供更为精准的公共服务与政策指引。此外,对于突发性的重大城市事件,智慧城市系统亦能通过信息网络传递建立更为迅速的响应反馈机制。

三是可助力城市治理能力的高效能转型。随着我国城镇化的快速发展,社会环境、公共需求与重大事件的发生也更为瞬息万变与错综复杂,传统以“政府—事务”为主体的单链路城市治理方式显得捉襟见肘。随着新型智慧城市建设的推进,大数据、云计算、移动互联网、空间信息、物联网和人工智能等六大关键技术的兴起,使得城市治理各个环节的智慧化成为可能。信息技术的集成应用进一步推动了城市治理模式的创新,使之向更为高效的现代化城市治理体系迈进。例如,城市大脑充分发挥其智慧中心的

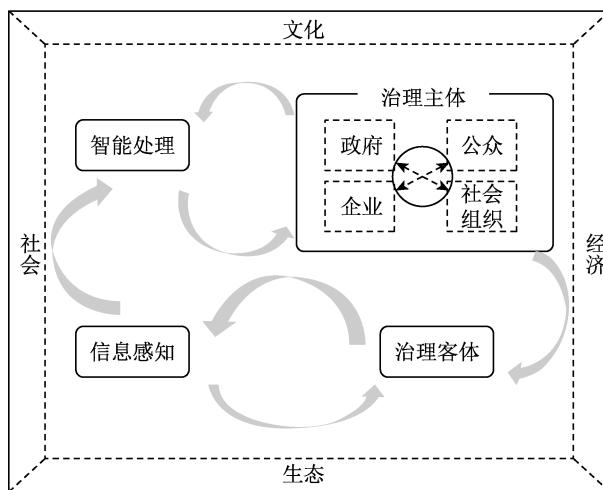


图1 智慧城市精细化治理模式

作用,利用强大的数据分析、环境感知、智能计算和风险管控等能力,使人与人、人与物、物与物之间的联系更为便捷,极大提升了城市治理效能。

## (二) 智慧城市赋能城市治理的实践路径

城市治理在迈向现代化的进程中面临着提升效能、转型升级等方面的需求和契机,而智慧城市通过智慧化、智能化手段,可在城市精细化治理、提升公共服务水平等方面发挥重要作用,进一步提升城市治理现代化水平。

### 1. 智慧城市赋能城市治理的实践渠道

智慧城市通过整合城市信息资源,将P2P的无限沟通时代带入M2M的物联时代,为市民提供无处不在的公共服务,为政府公共管理提供高效而有竞争力的手段。目前的智慧城市实践大多基于“智慧、互联、协同”的原则,在城市管理、交通管理、治安维护、应急管理和资源管理五大领域发力(图2)。本文将从这五大领域出发,通过分析典型案例,进一步梳理智慧城市建设的核心内容和对城市治理的提升作用,为未来智慧城市治理提供参考。

城市管理方面,智慧城市能有效推动城市管理向治理转型和服务转变,提高城市精细化管理水平,提升城市治理效能和公众服务能力。

应急管理方面,智慧城市通过建设感知和通信网络,绘制综合风险防控地图,构建应急指挥救援体系,打造应急管理信息化新模式,推动防灾减灾救灾能力跨越式发展。

交通管理方面,智慧城市通过建设协同业务应用系统,通过城市综合交通一体监测、一点即视、一键掌控、全域预警等方式,实现城市交通整体运行态势感知及交通运行智慧化管理。

治安维护方面,智慧城市以网格化管理为基础,推进大数据分析应用,建设“人工智能+创新社会治理平台”,进一步提升城市治安管理部门精准预防、精准管控的能力。

资源管理方面,智慧城市以自然资源“一张图”为基础和核心,构建全面的业务审批支撑系统、行政事务管理系统及综合监管系统。



图2 智慧城市治理五大领域

## 2. 智慧城市赋能城市治理的技术架构

通常而言,城市治理导向的智慧城市,其技术架构可分为三层:信息采

集层、运作操作层、领导决策支持层(图3)。其中,信息采集层以互联网、通信网和物联网为传输通道,利用各类传感技术、无线射频识别技术(RFID)、视频实时监控技术等手段进行各类城市数据和事件信息的识别、抓取和采集;运作操作层主要对采集后的数据和事件信息进行加工,并建立相应的工作流程,进行后续的建模与信息处置,提出应对建议,同时可实现历史信息归档查询、网络设备实时监控等功能;领导决策支持层直接面向城市管理者使用,可进行仿真演习、信息查询与监控、工作流程可视化监控、历史数据分析、专家协同分析等操作,为城市的智能化管理提供数据支撑与决策辅助。

上述技术架构通过信息采集层和运作操作层进行信息的集成和处理,并通过领导决策支持层的各类应用场景面向城市管理者使用,有效实现城市治理的内部赋能;同时,广泛的公众行为信息可被各类感知技术识别、抓取和采集,进行信息处理后反馈至领导决策支持层的各类应用场景,为城市治理决策提供支撑。此外,系统还能打通政府与企业、政府与公众之间的信息渠道,在领导决策支持层建立畅通的政务网络平台,让公众、企业和城市管理者们的沟通更为直接。

### (三) 典型应用场景浅析

随着智慧城市与城市治理各大领域的进一步融合,城市治理过程中遇到的矛盾更容易得到解决,政府公信力与执行力也得到了较大提升。下面,本文将基于城市管理、交通管理、治安维护、应急管理和资源管理五大智慧城市建设典型应用场景,分析智慧城市治理的方式以及对城市治理现代化产生的积极影响。

#### 1. 城市管理应用案例:海淀城市大脑

##### (1) 海淀城市大脑概述

城市大脑是互联网大脑与城市建设运行结合的产物,通过建构诸如城市神经元、城市智能管理中枢、视觉神经系统、听觉神经系统等城市级类

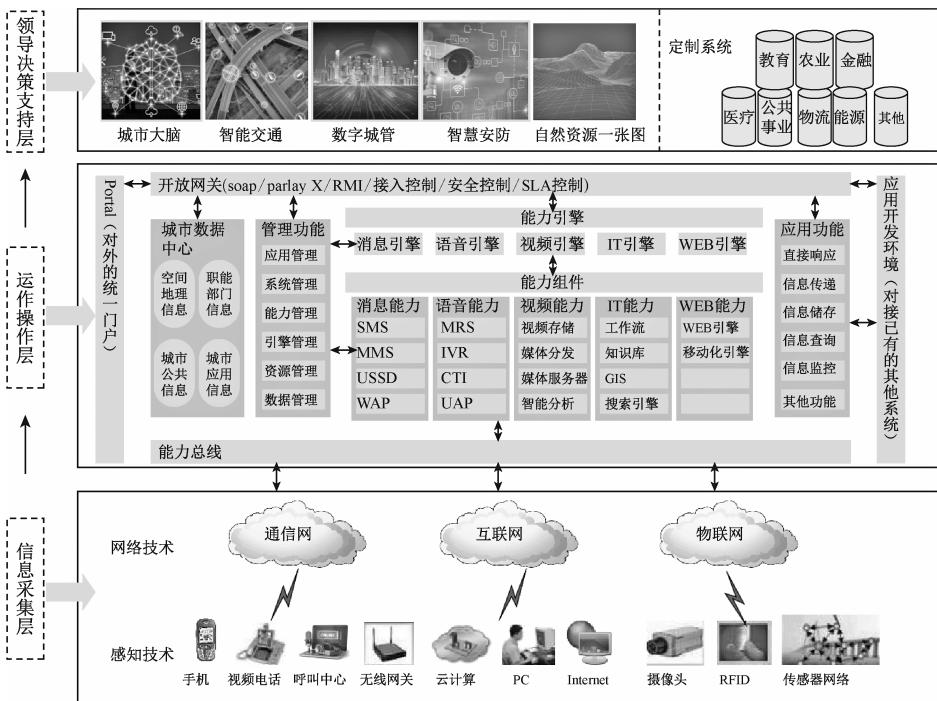


图3 城市治理导向的智慧城市技术架构

脑功能而形成的复杂智能巨系统。城市大脑的作用是提高城市的运行效率,解决城市运行中面临的复杂问题,更好地满足民众的不同需求。

为贯彻北京市海淀区“两新两高”重要战略部署,海淀区政府委托中科大脑公司开展海淀城市大脑的建构和运营工作。海淀城市大脑以二中心(城市大数据中心、AI计算处理中心)、二平台(城市智能云平台和共性平台)和一网络(城市感知神经网络)为根底底座,以城市大脑智能运营指挥中心(I OCC)为智慧中枢(图4),充分发挥态势研判、事件分析、综合决策、统筹调度、仿真推演等能力,让其成为海淀区领导指挥调度的驾驶舱、部门协同会商的参谋部、街镇吹哨报到的调度室、城市平稳运行的中控台。

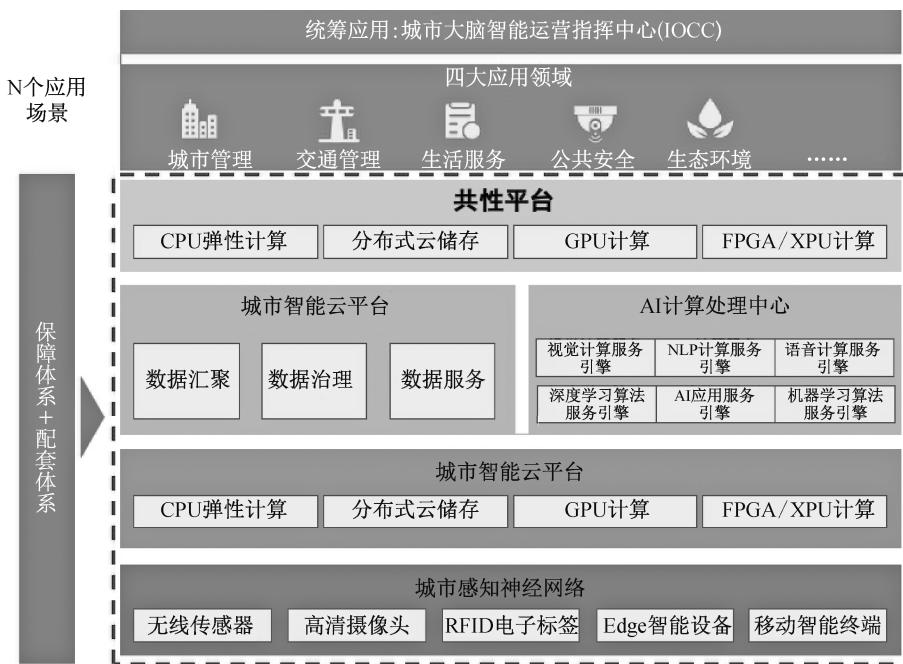


图4 海淀城市大脑的组织架构

## (2) 海淀城市大脑高效推动城市治理现代化转型

海淀的 IOC 城市智能运行管理中心,可融合城市运行、政务、物联网和互联网等多维数据,在时空“一张图”的支撑下,通过可视化的角度总览海淀区城市运行态势,厘清城市发展运行中存在的问题,统一调度城市治理中的各类事件,并实现多个端口的整合,以提高城市管理部门在不同场景下的指挥调度能力。具体而言,海淀城市大脑可在以下方面高效推动城市治理现代化转型。

第一,有助于精减城市管理流程,实现智能化运行。针对城市管理中出现的融合低、视角窄、流程长、效率低、考核难等问题,海淀城市大脑可利用 AI 计算处理中心进行城市管理案件的自动发现、智能推送、预案推荐和自动考核,并将传统城市管理的七步流程简化为三步流程,以达到发现即处

置、处置即考核的目的。

第二,有助于从“被动响应”转变为“主动治理”,从源头减少市民热线投诉问题。针对市民热线投诉数量大、类型多,基层人手不足、处置经验不够等问题,海淀城市大脑融入各行业数据、物联网数据及网络舆情数据,利用区块链、智能分析和智能对比技术,提前发现需要预警的苗头性诉求,实现未诉先办;结合历史数据对未解决的疑难问题进行深层次的原因分析,形成经典案例库,为后续办理相关议题提供依据;在投诉接受、转办、办理、回访、核查等环节,运用智能化技术减少办理步骤,进行智能机器人回访,提高办理效率,增强民众的体验感。

第三,有助于优化交通、环境、居住等方面的城市综合治理能力,提高居民幸福指数。海淀城市大脑通过建设中关村西区综合交通治理科技系统,实现交通视频实时监控,以及执法数据、过车数据、交通流数据智能化分析,从而快速提升对交通事故的执法效率,同时实现信号灯联动控制等功能;通过建设垃圾分类智慧管理体系,实现垃圾分类智慧宣传、垃圾投放智慧监管、垃圾源头身份识别、垃圾车辆监管调度和垃圾站场精准称重五大功能,提升垃圾分投运处的全生命周期社会治理能力水平;围绕智慧平安小区建设18个具体场景,实现多维度数据汇集,有效提升小区治安水平,全区刑事、治安警情分别下降52.7%和85.3%。<sup>①</sup>

第四,有助于提升重大风险预警能力。针对传统城市治理手段的监测感知体系不完善、数据获取渠道不通畅、创新业务场景支撑不足等问题,海淀城市大脑通过建设防汛防涝治理系统,提升城市重大风险预警能力。根据有关新闻报道,2021年8月中旬北京海淀区暴雨期间,系统分别于8月16日21时、21时15分、21时25分连续三次发布暴雨预警,为城市管理者与市民提供了应对时间。

---

<sup>①</sup> 数据来源:“中科大脑”城市大脑重点领域建设成果汇报。

第五,有助于创新城市治理场景,应对未来城市发展需要。海淀城市大脑设置了低碳能源监管系统,充分发挥电力数据特点,从区域、行业等维度,对辖区内 11 大类行业、25 672 个用户、370 所不同类型的学校开展监测分析,展示疫情期间企业复工复产、学校复学情况,评估疫情对不同行业的影响,为下一步防控工作提供数据支撑。<sup>①</sup>

## 2. 交通管理应用案例:东莞市智慧交通平台

### (1) 东莞市智慧交通平台概述

智慧交通是人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术与交通运输深度融合的新业态,通过集成信息技术、通信技术、传感技术、控制技术和计算机技术等内容,将人、路、车有机结合,从而建立起的一种实时、准确、高效的综合运输管理系统。智慧交通系统的建设,能有效提升既有交通设施的运行效率,减少交通拥堵与交通事故发生概率,对城市治理现代化发展具有积极作用。

东莞市智慧交通平台依托东莞市城市大脑的整体架构,通过构建前端感知系统、交通大数据中心、交通协调指挥应用系统和综合交通管控系统,实现人、车、路、环境信息的全面监测,数据信息的安全传输,数据快速处理、存储、管理,多源交通大数据融合分析,与智慧城市其他系统之间的数据共享交互等功能,全面提升了城市交通管理与服务水平(图 5)。

### (2) 东莞市智慧交通平台让城市交通治理更高效、精准、及时

东莞市智慧交通平台立足于东莞市整体交通基础数据,借助大数据手段,建立日常监测、协调联动、决策支持、信息服务、应急指挥等系统功能,改善东莞市的道路交通环境,让城市交通治理更为高效、精准、及时。

第一,可提高综合交通管理决策辅助支持能力。通过深入挖掘交通基础数据、交通历史数据、交通动态数据,通过指标算法模型、机器学习、交通

---

<sup>①</sup> 数据来源:“中科大脑”城市大脑重点领域建设成果汇报。

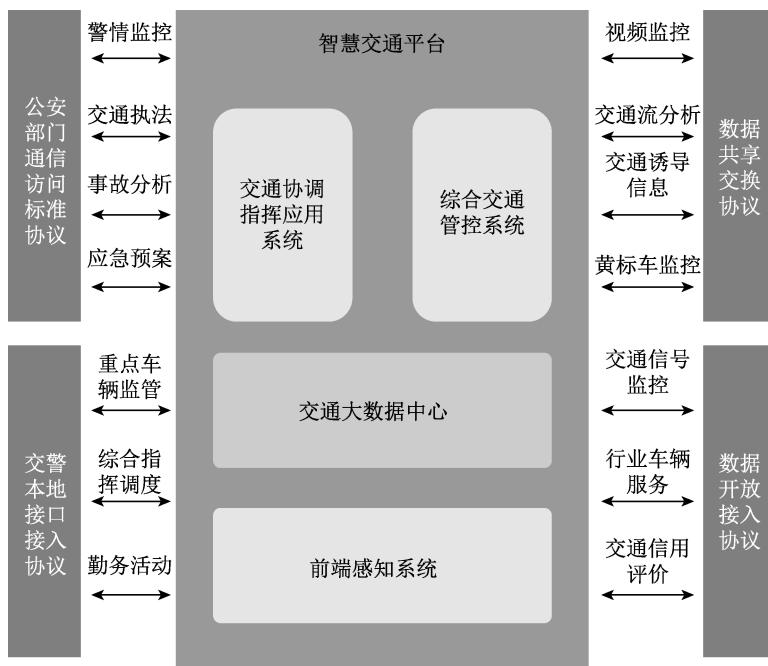


图5 东莞市智慧交通平台的组织架构

预测、仿真分析等技术,实现综合交通运行情况的统计查询和交通运行演变规律的对比分析研判等功能,为管理调控、交通问题诊断、应急协调联动等提供科学的数据支撑。在系统支持下,东莞市滨海湾新区的道路绿波带上车辆平均行驶时间降低28.9%,车速提高63.6%,平均停车次数也大幅下降(约86.7%),道路通行能力得到明显提升(高鹏飞,2023)。

第二,可全面提升综合交通运行监测与预警能力。东莞市智慧交通平台通过构建覆盖“交通路网—交通设施—出行方式”的综合交通运行监测与预警平台,基于自动化感知、道路视频实时监控、大数据动态融合、智能预测预警等技术,全面提升行业主管部门对行业运行实时状态与发展态势的精准掌控与研判。据统计,在人工智能视频分析技术的辅助下,东莞市交椅湾地区部署的2500路监控摄像头(高鹏飞,2023),能够准确统计进出的车

辆和行人数量,还可以自动识别路面异常情况并生成事件报告传递给交警部门。

第三,可强化多运输方式协调联动与突发事件应急处置能力。东莞市智慧交通平台建立覆盖省、市、县三级多部门协调联动通信保障体系,实现平台总中心与各分中心和其他相关单位之间信息的互通与业务的联动。同时,依托信息联动应急处置平台,面向重大交通突发事件、重要时期、重要地点,实现对各类突发事件和计划性事件的及时响应、科学决策、可靠处治。

### 3. 治安维护应用案例:成都市智慧消防系统

#### (1) 成都市智慧消防系统概述

智慧城市可通过智能感知、大数据等技术手段,实现对城市安全状况的实时监控和预警,提高警务能力智能化水平,从而切实提高维护社会稳定能力,保障城市居民安全。智慧城市技术在治安维护方面的应用通常聚焦社区、城市两大方面,本文以城市方面的成都市智慧消防系统为例,阐述其在城市治理中发挥的作用。

成都市智慧消防系统建设是《成都市“十四五”消防事业发展规划》的重点项目,旨在加快智慧消防与智慧城市的深度融合,充分运用移动互联网、物联网、大数据、云计算、区块链等技术,全面提升消防科技化、信息化、智能化水平,实现消防综合治理水平和消防综合救援能力的转型升级。成都市智慧消防系统采用“1+4+N”建设模式,搭建1个智慧消防大脑中枢管控平台,完善智能化火灾风险预警、综合调度指挥、消防一网通办、消防业务助理4个支撑系统,N个基于智慧消防平台拓展的各类细分领域应用模块,实现接警调度、应急指挥、重大安保和智能决策等多种功能的集成(图6)。

#### (2) 成都市智慧消防系统有效支撑城市消防治理高质量发展

成都市智慧消防系统聚焦防火减灾建设“火眼工程”,面向救援指挥建设“火线工程”,针对消防服务建设“火速工程”,立足业务支撑建设“火梯工程”,充分发挥智慧消防系统的优点,精准定位,全程可视化,更有助于提升

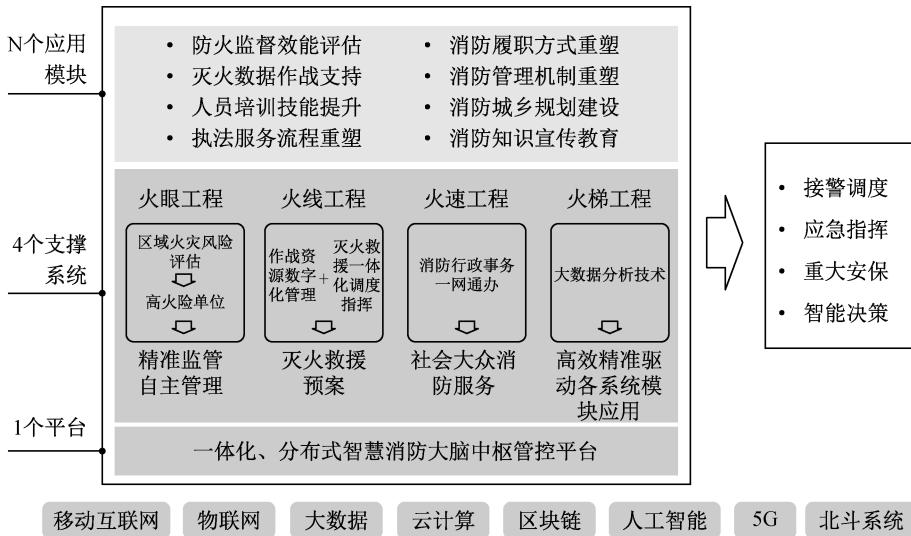


图6 成都市智慧消防系统的组织架构

消防重大决策统筹和跨区域协同管理水平。

第一,可显著提升社会单位消防安全自我管理效能,提高全社会防火减灾能力。通过综合运用大数据、云计算、区块链等技术搭建智慧消防监管数字化平台,可全面提升数据驱动的火灾风险预警与预防能力,靶向提升高层、地下空间、大型商业综合体等高危场所的火灾预警监测体系建设,从而有效提升社会单位消防安全自我管理效能。有关数据显示,通过1—2年的靶向治理,可实现成都市内70%消防重点单位的精准监管,促进全市10万人口火灾数指标持续有效降低(成都市应急委员会,2022)。

第二,可提升火灾发生时的快速响应与科学施救能力,提高战训准备水平。通过设置智能智慧系统和指挥中心,推动灭火救援作战资源的数字化管理,可有效增强灾害信息采集、分析、展示能力,丰富消防指令传输手段,扩大传输范围,实现成都市灭火救援智能指挥调度与119报警电话实时定位,快速提升消防救援指挥能力。

第三,可为面向群众的消防服务和面向管理的消防业务提供支撑,提高

行政效能。一方面,系统可打通“一网通办”消防服务窗口,让消防类行政事务在网上实现申报、审批和结果反馈,全力满足群众“零往返”的办理期待;另一方面,基于大数据中心开发相关服务型应用,为一线防火人员监督执法及消防救援人员熟悉业务提供信息支撑,让数据研判在防火监督效能评估、灭火救援作战支撑、队站评估与规划建设、人员培训与技能提升等方面起到实质性支撑作用。

#### 4. 应急管理应用案例:银川市应急综合管理系统

##### (1) 银川市应急综合管理系统概述

随着城镇化的快速发展,各种事故灾害、公共卫生和社会安全等问题日益突出,洪涝、地震、山体滑坡、燃气泄漏等突发紧急事件对社会影响之大、持续时间之长、覆盖范围之广,已经不是单一政府职能部门可以解决的问题。为此,银川市政府向科技借力,贯彻智慧银川城市建设总体安排,建设银川市应急综合管理系统。应急综合管理系统可有效调动和协调政府各职能部门,为城市构建一张全面的应急预警和处理安全网,为城市快速响应并处理突发公共紧急事件和向公众提供社会紧急救助服务提供强有力的支撑。

从结构上看,银川市应急综合管理系统可划分为感知交互层、网络云层、云数据中心层,依托银川智慧城市数据平台实现物理上的系统融合,具备监测预警、信息汇总、信息发布、图像接入、决策支持和指挥协调等功能,为各类突发公共事件的预防、监测和预案管理等常态事件处理及重大、特重大事件的协调、决策指挥和监督等非常态事件处理提供系统支撑(图7)。

##### (2) 银川市应急综合管理系统让城市应急事件事前、事中、事后全过程管理更高效

通常而言,应急事件处置分为事前、事中和事后三个阶段。银川市应急综合管理系统可实现应急事件的事前电子化预案和预测预警,事中的预案可视化、大数据辅助决策和自动化执行,以及事后的复盘分析、经验总结和



图 7 银川市应急综合管理系统组织架构示意图

预案修订等功能。这一系列功能,可帮助城市管理者在应对城市突发事件时,响应更及时、处置更高效、总结更精准。

第一,可让预案体系从“有”向“有效运转”转变,让城市突发事件的事前应对更快速、更精准。首先,系统通过预案编制集中电子化,将预案名称、编号、发布单位、有效时间、适用范围等内容进行集中整合,建立包含预防预警信息、预防预警行为、预警级别和预警发布等内容的预防预警机制,按灾害程度和范围将应急响应级别分为 I—IV 级,并提供每个响应级别的标准和响应措施,为应急领导小组快速决策提供参考。其次,系统可借助视频人脸布防、视频公交人数统计、广场人群点面结合监控、视频车辆占道分析、视频巡逻等手段,实现视频预防功能。最后,系统可打通公安、交通、城管、消防、卫生等部门的数据信息库,通过大数据算法及时识别、掌握隐患苗头,及时做出预警。当前,该系统已经整合了包括 16 个危险化学品重大危险源、

13个煤矿、84处城市道路积水点、53个易发生内涝的居民区以及25个重点防火区域在内的视频监控、资源信息和预警数据,共计1200路(中国网中国应急,2023),极大地提高了应急管理效率,为监测预警、指挥救援、决策支持以及政务管理等环节提供了强有力的支撑。

第二,可加快应急事件的事中处理,最大限度降低损失,保障社会公共利益。系统可通过全景地图、指挥标绘、全方位视频监控、定位跟踪、交通实景分析、水文信息分析等方式实现预案执行流程的可视化,以更直观更快速的方式辅助应急指挥,提高决策效率。同时,在预案执行过程中,依托大数据系统进行全城海量数据分析,按照“启动紧急预案—查看波及单位—调动附近视频—告警重大危险源—提示天气情况—划定生命线—展示周边路况—告知人群分布情况—显示周边应急资源”的流程实时输出相关信息,让应急领导小组可快速识别有效信息,从而及时响应事中的各类突发状况,最大限度地降低损失。

第三,可更系统、科学地进行事后复盘,为应对后续突发应急事件提供参考。系统可支撑城市应急事件的多维度复盘分析,做到事件复盘、有据可查、过程分析和时空复现。一方面,可对重特大突发事件的响应效率、战术应用、组织调度、信息传递、资源保障、现场应急预案和任务完成情况等多个方面进行系统性评估分析,精准识别存在的问题并提出意见与建议;另一方面,通过系统可进一步规范事后评估工作的时间、对象、形式和指标等内容,建立事后评估专家库,以提高事后评估工作的权威性和科学性,更好地为后续应对类似突发事件提供参考。

## 5. 自然资源管理应用案例:湖南湘江新区“多规合一”系统

### (1) 湖南湘江新区“多规合一”系统概述

广义来看,智慧城市应尽可能整合各种资源,让城市建设更好地适应人的需求。因此,高效的资源管理能力是智慧城市建设的必备功能。《自然资源部办公厅关于加强国土空间规划监督管理的通知》明确指出,要“加快

建立完善国土空间基础信息平台,形成国土空间规划‘一张图’”,并“加强规划实施监测评估预警”(自然资源部办公厅,2020),以更好地进行自然资源管理。

在此背景下,湖南湘江新区基于自身特色,建设了“多规合一”系统,进一步提升了自然资源管理水平。纵向上,该系统以“多规合一”信息平台为基础,对“山水林田湖草”等自然本底资源和“人车房地路”等经济社会发展资源进行规范化表达,同时整合现状数据、规划成果、规划实施和规划监督等数据,共同集成至“多规合一一张图”中,实现自然资源从编制、审批、实施、监测、评估到预警的全过程管控。横向,湘江新区“多规合一”系统打通湖南省工改系统平台和长沙市政务服务网等省、市级关键政务平台,实现自然资源类业务的无缝对接;强化湘江新区部门内协同,在办理诸如项目策划生成等涉及多部门合作的自然资源类业务时,可实现一键推送、并联审批,极大提升了管理效能。此外,湘江新区作为一个跨市域、跨行政区的国家级新区,“多规合一”系统面向湘潭九华经开区、湘阴县政府开放,进一步加强市级规划协调和自然资源的统筹管理(图8)。

## (2) 湖南湘江新区“多规合一”系统让区域自然资源和规划领域的信息传导更系统、管理更全面、监督更有力

湖南湘江新区“多规合一”系统紧密围绕“一张蓝图干到底”“部门联动,高效审批”“机制保障,监管有力”的核心目标进行平台搭建,破除原有规划自成体系、自然资源相关审批流程烦琐、实施监督力量不足等问题,实现自然资源和规划领域编制、审批、实施、监测、评估、预警全周期管理。

第一,可进一步规范规划编制审批,建立健全规划编制及传导体系。湖南湘江新区“多规合一”系统按照统一标准规范并整合湘江新区1236平方千米范围内“山水林田湖草”“人车房地路”等各类空间数据成果质量与形式,形成全域全要素的基础数据库。同时,基于统一的数据库开展各类已编规划的标准化工作,对在编/新增规划统一基础底数和用地分类,统一规划

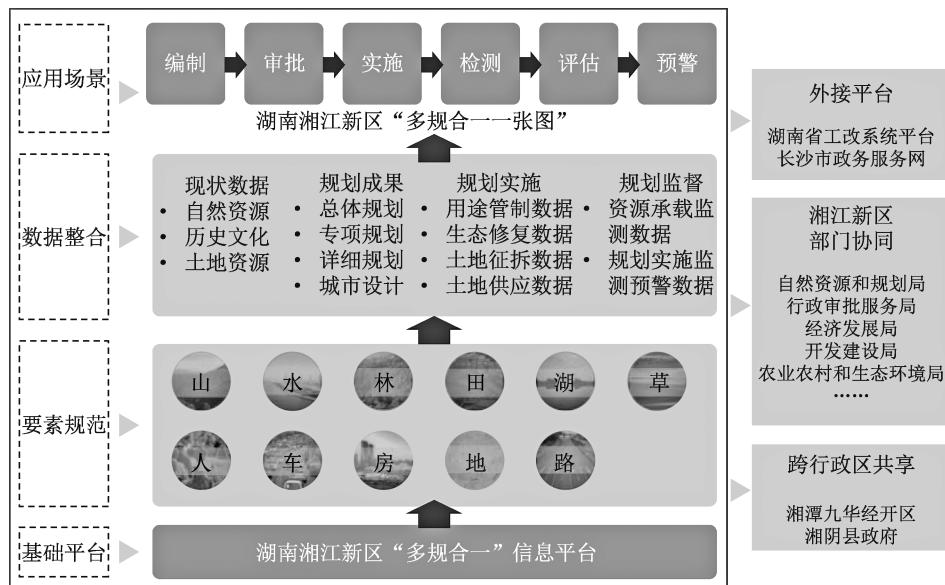


图 8 湖南湘江新区“多规合一”系统的组织架构

基期和规划期限。规划编制与审查全阶段材料可查、可溯、可控，为后续规划编制与审查提供参考。此外，系统可直观体现“基本农田控制线”“生态保护红线”等约束性指标和刚性管控要求，更有利于规划的层级传导与实施管理。

第二，可实现自然资源和规划领域编制、审批、实施、监测、评估、预警全周期管理。湖南湘江新区“多规合一”系统融合汇总规划、管理与专项图层共 8 大类、23 项数据<sup>①</sup>，实现“规划—土地—审批”空间管控边界精准落地，形成国土空间规划“一张图”；通过健全“一张图”数据采集、管理与更新机制，提供数据共享服务接口，推进与其他相关部门及岳阳、湘潭等地区信息平台的横向联通和数据共享。基于“一张图”，实现从土地调查监控到空间规划、选址预审、用地审批、土地供应、规划许可、工程建设、确权登记的业务

① 数据来源：湖南湘江新区“多规合一”系统平台。

闭环,掌握土地权属、用途、开发利用状态等信息的变化情况,辅助发现批而未供、供而未用、闲置用地等问题,实现对自然资源和规划的全生命周期监控管理。

第三,可进一步加强自然资源领域实施监督的能力。在湖南湘江新区“多规合一”系统中建立国土空间规划动态监测评估预警机制,基于实施条件、实施过程、实施结果、实施效果四个环节建立“13+N”的监测指标体系,依托湘江新区“多规合一”综合管理平台统一开展监测,接入各片区、各部門协同管理。对于长沙范围内的湘江科学城、湘潭范围内的九华兴隆湖创新中心等重点区域,以及生态保护红线面积、耕地保有量等重点监测内容,系统预警后会直接上报至湖南湘江新区管委会巡视整改工作小组,由小组直接领导和推进整改工作、督查问责,推动压力传导到位、整改落实到位,从而较大程度地提升了自然资源领域的监管力度。

#### 四、未来展望

当前,以智慧城市为代表的数字经济发展,已成为我国推动城市治理体系和治理能力现代化的必然选择。智慧城市可运用大数据、区块链、云计算、人工智能等前沿技术推动城市管理理念、管理手段和管理模式的创新,从而推动城市治理模式的现代化变革。从综合管控、精细化治理的“城市大脑”到智能感知、实时监控的“智慧防灾”,再到全流程管理的“自然资源一张图”,智慧城市的治理触角已经扩展到交通、公安、应急、资规、市政、建设等关键部门,可有效促进信息的互联互通,让城市治理更为精准高效。

然而,不可否认的是,目前的智慧城市治理还存在一定问题。(1)顶层设计不足。智慧城市建设需要统一的规划和设计,但目前国家层面智慧城市相关的政策规范多见于各部委的发展规划之中。虽然2018年先后颁布了《智慧城市顶层设计指南》《智慧城市信息技术运营指南》等文件,但对智

慧城市的执行标准、资源配置和跨区域协调机制等方面的规定仍有不足。(2)数据治理面临挑战,依然存在“数据孤岛”和个人信息泄露风险。虽然智慧城市建设能有效促进部门协同,但目前“数据孤岛”现象依然存在,部门间数据共享意愿低,缺乏有效的数据整合和共享机制。同时,当前的智慧城市建设更注重技术实现,对数据治理的关注不够,数据安全和隐私保护机制不健全,依然存在数据滥用和数据泄露问题。(3)部门协同缺乏长效机制,融合联动不足。当前智慧城市治理依然存在行政逻辑不明确、部门协调不足等问题,主要表现为治理过程中反馈、受理、派遣、处置各阶段的责任主体不清晰,扯皮现象时有发生。同时,部门间整合大多处于“物理整合”阶段,缺少深层次的“化学整合”,影响了“一网通办”和“一网通管”等目标的实现。(4)区域发展不平衡,难以形成区域网络化发展格局。当前,我国智慧城市的发展重点主要集中在特大型、大型城市和沿海发达地区,鲜有目光投向中西部地区以及中小城市。此外,当前的智慧城市治理往往以某个城市的“点”为对象,难以在区域层面围绕城镇群建设“成链成网”,滞后于区域一体化发展水平。

为了克服这些障碍,未来的智慧城市治理可在以下四个方面进行突破。(1)优化顶层设计。完善国家级的智慧城市建设指导文件,更为清晰地确立系统建设框架和执行标准,强化跨区域协调机制,确保资源配置更为合理。目前,国家层面正积极开展相关顶层设计工作,相信未来智慧城市建设的顶层设计会更加系统、规范。(2)强化数据治理。建立统一的数据管理体系,推动跨部门的数据流通与共享。同时,加强数据安全和个人隐私保护,防止数据滥用和泄露。(3)创新部门协同机制。技术创新与体制机制创新共同发力,明确智慧治理流程中各部门的职责,构建持久有效的协调与合作机制,推动政务服务的无缝对接和城市运行的统一管理。(4)促进区域均衡发展。通过政策引导和资源配置优化,加速推动中西部及中小城市的智慧治理进程,促进区域内智慧城市集群的发展,实现区域间智慧城市建

设的协同和均衡,构建全国性的智慧治理网络。相信在未来的实践中,智慧城市建设区域发展不均衡的问题能得到有效改善。

## 参考文献

- 成都市应急委员会,2022,《成都市应急委员会关于印发〈成都市“十四五”消防事业发展规划〉的通知》,[https://yjglj.chengdu.gov.cn//yjglj/cdyj17/2022-03/25/content\\_b208ad3a311640ee8ea732b9c59da739.shtml](https://yjglj.chengdu.gov.cn//yjglj/cdyj17/2022-03/25/content_b208ad3a311640ee8ea732b9c59da739.shtml)。
- 高鹏飞,2023,《智慧路灯让道路更“聪明”》,<https://pub.timedg.com/a/2023-10/29/AP653e4439e4b00282f5ddbf99.html>。
- 国务院,2017,《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》,[https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content\\_5211996.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm)。
- 夏婉琳,2023,《四川新型城镇化和城乡融合发展,2023年重点任务来了》,<https://www.planning.org/news/view?id=13868>。
- 新华社,2021,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,[https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm)。
- 中国网中国应急,2023,《宁夏银川全力打造“智慧应急”新模式》,[http://www.china.com.cn/txt/2023-03/16/content\\_85172033.htm](http://www.china.com.cn/txt/2023-03/16/content_85172033.htm)。
- 自然资源部办公厅,2020,《自然资源部办公厅关于加强国土空间规划监督管理的通知》,[https://gi.mnr.gov.cn/202005/t20200526\\_2521189.html](https://gi.mnr.gov.cn/202005/t20200526_2521189.html)。