

## 广东智慧城市高新企业产品展

广东电信

## 数智赋能城市治理,以技术革新构建智慧城市广东新范式

文/赵文霞 唐丽

## 多维度塑造智慧城市“广东范式”

在国家“数字中国”“一网统管”战略与广东省“数字政府3.0”建设的双重驱动下,中国电信股份有限公司广东分公司(以下简称广东电信)以“云网数智安”一体化能力为核心,深度参与智慧城市管、城市运管服、城市生命线安全等领域建设,通过5G、云计算、大数据、人工智能等技术的融合创新,打造出一系列标杆案例,推动广东城市治理从“粗放式”向“精细化”、从“被动式”向“主动式”、从“碎片化”向“系统化”转型,为粤港澳大湾区数字化治理树立了可复制、可推广的“广东样本”。

## 省级统管:广东省城市运管服平台的“一网治城”实践

在省住建厅统筹指导下,广东电信落实城市科学化、精细化、智能化治理相关要求,深度参与广东省城市运管服平台建设,推动实现国家、省、市、县、镇五级城市运行管理服务数据的纵向贯通,以及城管、应急、交通、文旅等部门数据的横向协同。

平台整合了12大行业超2000万条数据、1.8万个监测点位,构建起“运行监测、决策建议、事件处置、综合评价”四大功能板块,日均处理数据120万条,覆盖燃气、桥梁、供水、排水等城市生命线工程。通过打造“决策-协调-执行-反馈”的全链条闭环机制,跨部门协同处置效率提升60%。

在技术创新上,平台采用“地市标准版+个性化定制”的建设模式,将共性功能模块化、组件化,使珠海、中山等5个试点城市的平台部署周期从传统的6-8个月压缩至2-3个月,建设成本节约60%以上。同时,广东电信作为核心参编单位,牵头制定了《广东省城市运行管理服务技术规范》等4项地方标准,输出17份技术文档,为全省平台的标准化、规范化建设提供了支撑。

平台的智能预警能力尤为突出,通过构建燃气泄漏、桥梁结构变形、内涝风险等20余个预警模型,累计生成有效报警2376起,预警准确率87%,平均响应时间15分钟,成功预警并处置了3起燃气管道泄漏、桥梁结构隐患等重大风险事件,避免了人员伤亡和财产损失,成为全省城市治理的“智慧大脑”。

## 生命线守护:中山市城镇燃气安全监测预警平台的“技防革命”

针对城镇燃气安全这一城市治理痛点,广东电信联合中山市城市管理和综合执法局,打造中山市城镇燃气安全监测预警综合管理平台,实现了燃气全生命周期的智能化监管。

平台技术架构融合了三维引擎、物联网、AI、数字孪生等技术,整合了12568个SCADA监测点、3006公里GIS燃气管网、144路视频监控、140万余条气瓶档案数据,构建起“源-网-站-瓶-户”的全链条监测体系。创新采用“银行+政府+企业”的“银政企”合作模式,由银行提供金融支持、政府统筹监管资源、企业负责设施运维,形成了多方协同的治理生态。

在应用功能上,平台具备AI自检、气瓶溯源、数字孪生应急决策等核心能力。通过AI算法对燃气压力、流量、浓度等数据的实时分析,可自动识别管网泄漏、气瓶超期等风险,日处理物联网数据500万条,燃气泄漏预警平均响应时间



广东电信广场



广东省城市运行管理服务平台



白云区“智慧城市”平台构建闭环管理体系

## “云网数智安”筑牢城市治理现代化底座

城市治理的精细化转型,离不开硬核技术的坚实支撑。广东电信作为网络强国、数字中国建设的主力军,凭借在通信网络、算力资源、数据治理、智能算法、安全保障方面的综合能力,构建起“云网数智安”一体化技术体系,为智慧城市提供全栈式技术支撑。

感知是城市治理的“神经末梢”,广东电信以5G+物联网织就全域感知的“城市神经网”。在全省部署超15万个5G基站,实现珠三角核心城区、交通干线、重点应用场景的5G连续覆盖,并在广州、深圳、佛山等城市搭建物联网专用网络,支持NB-IoT、LoRa等多协议接入。截至2024年,已为智慧城市领域部署超200万台物联网设备,涵盖智能井盖、智慧路灯、环卫传感器、燃气监测终端等全品类城市部件,构建起“空天地”一体化的全域感知网络。

数据是城市治理的“核心燃料”,广东电信依托云计算打造弹性高效的“城市治理数据中枢”。依托天翼云在粤布局的4大核心数据中心、30余个边缘节点,广东电信支撑省住建厅搭建“国家统管、省级统筹、地市协同”的城市运行管理三级平台体系。省级平台具备万核算力、EB级存储能力,支持百万级设备并发接入和PB级数据实时处理,为各地市提供“按需分配、弹性扩展”的云计算服务。

从数据到决策的跨越,是智慧治理的关键一步。广东电信通过大数据+AI实现从“数据”到“决策”的智能跃迁,打造了城市治理大数据平台,整合全省城管、交通、应急、政务等跨部门数据超50亿条,构建起涵盖城市部件、事件、人员、设施的全域数据资产库。在此基础上,研发出530余项智能感知算法,覆盖市容管理、违建识别、环卫作业、燃气安全等20余个城管场景,算法平均识别准确率超92%。

安全是城市治理的“底线保障”,广东电信为城市治理数据构建起坚实的“防护盾”。打造“云-网-端”全链路安全防护体系,通过电信级防火墙、入侵检测系统、数据加密传输等技术,保障城市治理数据的机密性、完整性和可用性。同时,建立安全态势感知平台,对全省智慧城市系统的网络攻击、数据泄露等风险进行实时监测,年处置安全事件超10万起,确保平台始终处于“可靠、可控”的运行状态。

仅28秒,较传统人工巡检模式提速90%。气瓶溯源功能通过区块链技术记录气瓶的生产、充装、配送、使用全流程,实现了“一瓶一码”的全生命周期管理,从源头杜绝了“黑气”流通。

平台的社会效益显著,自上线以来实现了瓶装燃气“零事故”,推动燃气企业安全投入增长35%,累计减少财产损失超5000万元,年节约监管成本920万元,成为城市生命线安全治理的“中山样板”,并在广东省内多个城市复制推广。

## 城区精治:白云区“智慧城市”平台的超大城市治理样本

在超大城市精细化治理领域,广东电信助力广州市白云区城市管理综合执法局打造“智慧城市”应用平台,针对白云区面积大、人口多、管理场景复杂的特点,构建了“智能感知-自动派单-快速处置-效果评价”的闭环管理体系。

平台搭载了530余项智能感知AI算法,覆盖工地安全在线监管、餐饮油烟实时监测、智慧住区电动车入户预警、高空抛物防范、垃圾分类督导等15大场景。以工地监管为例,通过在工地出入口、塔吊、围挡等位置部署AI视频监控,可

自动识别未佩戴安全帽、违规作业、扬尘超标等行为,识别准确率超90%,使工地违规行为的发现率提升80%,整改闭环率达100%。

在居民服务端,平台开发了“白云城管”微信小程序,市民可通过拍照、文字等方式上报城市问题,系统自动识别问题类型并派单至责任单位,平均处置时间从原来的48小时缩短至6小时,市民满意度达92%。同时,平台通过大数据分析生成城市管理热力图、问题预警报表,为城管部门提供精准决策支持,全年辅助制定针对性治理方案23项,推动白云区市容环境综合评价排名在广州市持续提升。

该平台成为超大城市中心区精细化治理的标杆,其“AI+城管”的模式被纳入广州市智慧城市建设典型案例库,并向珠三角其他城区推广。

## 全域管控:潮安“两违”治理低空试验区的空天地协同创新

城乡违建治理一直面临“发现难、取证难、处置难”的痛点,尤其是在城乡结合部和偏远乡村,传统巡查模式极易出现“盲区”。针对这一治理堵点,广东电信在潮州市潮安区打造全省首个全域“两违”治理低空试验区,构建起“空天地”一体化的违建管控体系。

项目总投资约950万元,建成“26个无人机机场+4台机动组无人机+33个视联网高空球”的立体监测网络,配套研发了AI影像对比算法,可自动识别建筑形态、面积的变化,实现违建的早期发现。创新采用“全域低空网+专业化公司+运营队伍+全域需求接应”的“四个一”协同运营模式,由广东电信提供技术支撑,专业公司负责无人机运维,城管部门组建专职队伍开展处置,形成了“发现-研判-处置-核查”的闭环机制。

截至2024年7月,项目累计飞行4798小时,巡查里程17万公里,执行任务14154架次,首轮摸排出疑似违建2900余户,已处置1783户,违建线索数量同比下降86.7%,巡查周期从传统的“月级”压缩至“十日级”,彻底破解了城乡结合部、偏远乡村违建巡查的“盲区”难题。

此外,该平台还拓展了水域巡检、林地殡葬、自然资源监测、工地监理等10余类场景,实现了“一次投入、多元应用”的效益最大化。项目获潮州市委领导高度肯定,被列为市级优秀案例报送省委,为全省“两违”治理提供了“低空+AI”的创新范式。



潮州市潮安区无人机空天地一体化基层治理

## 数智化浪潮下的城市治理新图景

从技术底座构建到标杆案例落地,广东电信在城市运管服、城市生命线、智慧城市三大核心领域的深耕细作,不仅实现了技术层面的革新,更推动城市治理从“人防”向“技防”、从“被动响应”向“主动预防”、从“碎片化”向“系统化”转型,在社会效益、行业影响等方面产生了显著的乘数效应,推动城市治理从“数字化”向“智能化”“智慧化”跃升。

这些实践探索的价值,更体现在形成了一系列可复制、可推广的技术标准和运营模式。在技术标准方面,除了参与制定广东省地方标准外,广东电信还主导编制了《智慧城市5G应用技术规范》《城市运行管理服务平台数据接口标准》等多项团体标准,为行业发展提供了“广东方案”;在模式复制方面,“地市标准版”建设模式、“银政企”合作模式、“低空+AI”违建治理模式等已在省内10余个城市成功复制,并向广西、福建等周边省份输出,产生了广泛的区域辐射效应。

城市治理的智慧化转型仍有广阔空间,广东电信将继续锚定“综合治理一网统管”建设目标,以“云网数智安”一体化能力为支撑,在技术迭代、场景拓展、生态共建三个方向持续发力,推动智慧城市更深层次、更广领域迈进。

技术迭代将聚焦核心能力升级,计划引入城市治理大模型技术,基于海量城市数据训练具备多模态理解、决策规划能力的大模型,实现从“单一任务AI”向“综合决策AI”的升级,让城市运管服平台具备“智能问答、方案生成、风险推演”等高级功能,同时推进数字孪生技术深度应用,构建全省重点城市数字孪生体,实现城市运行状态实时映射、模拟推演和预测预警,推动城市治理从“被动响应”向“主动预防”“精准干预”转变。

场景拓展将着力打破领域壁垒,推动城市治理相关系统与政务服务、应急管理、民生保障等领域深度融合,构建“城市智能中枢”,同时探索与乡村振兴结合,将“低空+AI”违建治理、智慧环卫等模式向县域、乡镇延伸,助力广东“百千万工程”,推动城乡治理一体化发展。

生态共建将秉持开放共享理念,计划打造“智慧城市生态联盟”,联合政府部门、科研机构、生态伙伴共同开展技术研发、标准制定、模式创新,聚焦AI算法优化、物联网终端研发等关键领域,吸引企业共同参与应用创新,形成“政府引导、企业主导、社会参与”的生态格局。

未来,广东电信将继续携手各方合作伙伴,共同构建“感知全面、决策智能、处置高效、民生普惠”的智慧广东,为粤港澳大湾区打造全球数字化治理标杆贡献“电信力量”,也为全国城市治理现代化提供可借鉴、可推广的“广东经验”。