

“智”城市 “慧”生活

——我市智慧城市发展探索

我市智能网联重载货运 车路协同发展项目有序推进

取得专利近20项, 研究水平达到国际先进; 试点的高速路段和城市路段均已成为全国智慧交通行业标杆

细份测试场景达104项, 感知延时小于0.5秒, 车路信息交互系统延时低于200毫秒……目前, 我市智能网联重载货运车路协同发展项目有序推进, 试点内容不断丰富, 技术优势不断聚集, 试点的高速路段和城市路段均已成为全国智慧交通的行业标杆。

重载货运存在着一定的安全隐患。通过持续性的技术攻关与示范验证, 将智能网联汽车技术与重载道路相结合, 提出智能网联货运编队模式, 实现高速公路和城市道路的货运智能化联动, 无疑能够提升重载货运的安全性与高效性, 同时也为自动驾驶技术的应用推广提供可行路径, 符合车路协同技术的长期发展战略。

2019年, 阳泉市政府、山西交科集团、百度公司、山西移动四方就山西(阳泉)车路协同示范区项目达成合作, 成为阳泉智能交通里程碑。2020年, 交通运输部批准我省为交通强国建设第二批试点单位, 并批准示范区项目中的智能网联重载货运车路协同发展列入国家交通强国试点。

为了确保试点工作推进效果, 我市成立智能网联重载货运车路协同发展项目工作推进领导小组, 制定出台实施方案、细化推进措施、责任明确到人, 定期召开专题会议研究部署相关工作, 建立了任务、问题、成果3个清单, 并开展常态化督导工作。相继印发《阳泉市推进交通强国建设行动计划(2021-2022年)》《阳泉市智能网联汽车示范应用管理办法》《阳泉市智能网联重载货运车路协同发展试点实施方案》, 统筹协调推进试点建设。同时, 印发《阳泉市数字经济优先发展战略三年行动计划》, 支持自动驾驶相关产业发展。

市数据局推动出台《阳泉市数智新城建设行动方案(2023-2025年)》。其中, 针对自动驾驶方面, 提出发展智能网联汽车产业, 2023年推动无人驾驶公交车、出租车、售卖车商务运营实现量级提升, 到2025年形成较为完整的智能网联车产业集群, 拓展车联网应用场景, 推动自动驾驶技术在交通、物流和矿山领域的典型应用。与其他试点单位充分运用商机和平台, 对试点任务进行台账化、清单制、闭环式管理, 确保各项工作细化、实化、项目化, 综合采取实地察看、远程调度、会议研讨、定期考核等方式, 积极推进试点工作。

建设测试路段是智能网联重载货运车路协同发展的基础条件。在高速路段方面, 省交科院完成五孟高速总长15公里单向双车道的通信供电改造, 现场场景搭建、系统安装调试等工作, 构建多元感知物联网, 包括定位系统、雷达系统、视频系统、气象感知系统、路面智能感知系统及边云协同平台等, 提升系统运行准确率与流畅度, 实现高速路段全域在途车辆的高精度寻迹与定位。

在城市路段方面, 阳泉领航科技产业有限公司已完成阳泉高新区大连街双向10公里区域范围内的车路协同基础设施改造, 并依托我市车城网已有环境, 进一步落地交通特征分析研判, 全域信控优化等多类型智慧交通创新应用场景测试。已在阳泉市域范围内双向200公里、50个交通路口建成信息感知共享、动态科学决策、实时精准服务、精细智能管理、智能网联协同的新一代智慧交通系统, 打造智能网联城市道路示范。

从高速公路到城市路段, 我市实现了宏观到微观的海量三维模型数据的统一集成渲染, 并解决了加载和渲染效率方面的技术难题, 实现了空间数据的渐进加载和极速渲染。可视化渲染包括3D高精地图可视化渲染、3D地图路网覆盖渲染、3D全域建筑物模型实时渲染、典型建筑物模型精细化渲染、网联车辆高精度定位实时动态渲染、路侧点位信息渲染、场景效果渲染。

构建数据标注支撑体系, 为试点项目推进提供保障。百度云计算(阳泉)中心目前服务器已投用22万台, 为构建车路协同数据标注支撑体系奠定了坚实的算力基础。交科集团相继开展L4级别无人车感知方案和感知系统研发设计, 同时依托省科技厅重大专项“智能网联重卡编队车路协同关键技术研究与示范”, 开展了智能网联货车环境感知、智能驱动、线控制动、线控转向、电子稳定系统的研发与测试, 用于自动驾驶车辆改装。初步搭建国家标准智能网联车场景数据库, 细分测试场景达104项。

我市还在配套基础设施和通信体系建立、加强创新应用和构建车路协同产业生态方面持续发力。交科集团自主研发的边缘计算单元、雷达智能感知控制器、高速公路智能监测预警机器人和实景三维数字孪生系统都已完成样机与测试系统的研发, 并已在高速路段完成初步数据对接和相关技术的测试校验; L4级别无人车已完成园区高精度地图部署和无人驾驶测试; 道路风险预测与预警功能完成实验室部署, 接入高速路段多元信息。在城市路段末梢建立面向自动驾驶重卡的智能化路域基础设施, 共有3个路口实现重载公路路域信息智能感知、融合以及车路交互技术。

为进一步拓展车路协同应用场景与方法, 交科集团联合山西路桥集团、同济大学, 成功申报“智能网联新能源重载货运车路协同换电应用试点项目”, 阳泉领航科技产业有限公司赋能中国邮政物流配送业务, 部署10台无人配送车, 配送范围涵盖城区、矿区、高新区50余个快递驿站, 每日配送快递超万件, 每日运营里程200公里以上; 自动驾驶安防车已为交警、消防、城管等部门实现24小时巡逻以及远程报警场景应用。

截至目前, 我市智能网联重载货运车路协同发展项目有序推进, 取得《一种高速公路车道线实时检测与交通安全预警方法及装置》《一种基于时序数据库的雷达数据读写适配方法》《一种基于水平仿真系统的可变限速控制系统》等专利近20项, 研究水平达到国际先进。

在高速路段实现了车辆运行状态的盲区全覆盖监测与高风险重载车辆的全球轨迹实时跟踪; 车辆运动状态感知经纬度精度和RTK感知结果误差小于20厘米, 车速感知误差小于3%, 感知延时小于0.5秒; 车路信息交互系统延时低于200毫秒; 针对高速公路智能网联应用场景异常事件视觉识别准确率不小于95%, 在重载货运车路协同与智慧管控方面达到国际领先水平。

在城市路段, 支持更精细城市化交通拥堵治理, 推动“认知—推广—决策—运维”闭环, 实现主干线协调车均延误率下降34%, 停车次数减少49%。(冯梦琪)



城市运行指挥中心。市数据局提供

年), 构建从“城市大脑”到特色应用的“131N”阳泉数字政府一体化建设新格局, 统筹推进我市新型智慧城市发展。

构建数字底座强支撑

智慧城市的基础设施是指为实现智慧城市必须具备的基础设施系统和设备, 包括信息技术基础设施、通信网络基础设施、能源基础设施、交通基础设施、环境基础设施等多个方面。这些基础设施的建设和运营, 为智慧城市提供了数据采集、传输、存储和处理的能力, 进而支持各种智能化的应用。

信息技术基础设施是智慧城市建设的核心基础, 包括数据中心、云计算平台、物联网平台等。我市积极构建城市“数字底座”, 为数字化转型提供数据支撑、技术赋能和平台服务。

2013年, 全市公共场所免费无线互联网基本实现了学校、医院、车站、公园、部分旅游景点、大型超市、政务中心等10类公共场所、66个区域、市区35条主干道的覆盖, 可同时实现3万人免费登录上网。在全省率先建成政务云平台, 共部署各部门业务系统65个。从2014年起, 除个别单位因有特殊要求外, 全部单位都不再新建机房, 不再购买服务器和存储器, 应用系统全部集中在政务云平台上。2020年8月全面启动全市政务信息系统和网络专线整合工作。全市新建非涉密政务信息系统全部基于政务云平台建设, 2020年底实现原有未部署在政务云的非涉密政务信息系统基本“迁移上云”。

2019年, 我市建成政务数据共享交换平台, 2020年完成与省级共享平台纵向级联, 并建成县区逻辑平台。2022年, 我市向省平台推送数据目录8653条, 位列全省第一; 推送数据资源3887条, 位列全省第三; 申请国省接口的资源利用率达91%, 全省排名第一。我市在省内率先实现市级层面“信息孤岛”全部消除。

2021年, 阳泉市数字政府(智慧城市)建设项目启动建设, 以打造城市大脑为核心, 旨在推动全市城市治理平台互通、业务贯通、管理协同。城市大脑作为智慧城市发展到一定阶段的产物, 是实现城市全面数字化转型、推动城市治理体系和治理能力现代化、以技术创新形成城市发展新格局的关键抓手。

截至目前, 经过一期、二期理念高度创新、技术高度集中的建设, 该项目已经形成数据中台、业务中台、视频汇聚平台、物联网平台、CIM(城市信息模型)平台、安全保障平台、数字驾驶舱等一系列丰硕成果。全市数据资源开放共享能力进一步提升, 各业务系统的数据壁垒进一步打通, 城市大脑基础能力在智慧教育、智慧交通、智慧城管等领域得到充分应用, 全市智慧城市体系呈现“大脑”牵头、整体推进的良好局面。今年9月, 我市在中国新型智慧城市百强中, 全国排名第96名, 级别为SMILE+(良好级), 获得“2023-2024年度中国新型智慧城市(SMILE指数)百强”荣誉称号。

丰富应用场景惠民生

我市着力提升“互联网+”便民服务效能, 全域推进新型智慧城市建设的核心驱动力。充分吸纳先进地区智慧城市发展经验, 积极运用云计算、人工智能、量子通信等新一代信息技术, 提高阳泉新型智慧城市应用发展和服务能力, 带动高端产业集聚和价值链高端延伸。不断完善和创新组织管理、配套资源等保障体系, 布局大众创新、开放创新、协同创新发展环境, 充分激发市场活力。

智慧供电方面, 实时监控全市用电负荷和电力企业的发电功率, 城区居民智能电表安装率100%, 实现了远程抄表、网上自主缴费等。智慧能源方面, 联合国山西电力公司建设全省首家地市级智慧能源数据中台, 推动智慧能源和数字经济创新发展, 力争成为智慧能源城市全国样板。

智慧医疗方面, 建成阳泉市健康档案管理系统和市级互联网医院平台, 可为全市人民提供优质的线上线下医疗服务。市第一人民医院“医连通”App智慧应用进一步完善, 市第二人民医院取得了互联网医院牌照。

智慧教育方面, 建成全市幼儿招生报名系统、校服管理平台等项目。2022年, 启动智慧教育项目, 全市智慧教育平台和各试点学校智慧校园建设同步推进。

智慧社区方面, 推动数字赋能城市基层治理项目建设, 建成城区陶然社区等7个智慧社区, 形成基于信息化智能化社会管理与服务的新模式, 破解社区治理任务繁重难题, “邻里微光”小程序上线使用, 拓宽线上征集掌握民情民意渠道, 建立健全“接诉即办”“民呼我为”工作机制, 凝聚共建共治合力。

智慧公园方面, 以北山公园为试点, 建成我市首个智慧公园, 依托百度的AI技术, 布局智能垃圾桶、人脸识别柜、智能语音亭、钢琴步道、无人售货机以及未来空间展厅等设备, 推动城市生活步入智能快车道。

助力城市运行提效率

现在, 在我市的大街小巷, 有一群特殊的人, 他们手持手机, “眼观六路”, 走走停停, 时而拍照, 时而在手机上戳戳点点。他们不是执法人员, 却能及时发现城市管理中的问题, 第一时间采集上报, 助力提升城市“颜值”, 推动城市发展的“侦察兵”——智慧城管信息采集员。井盖缺失、路灯损坏、商贩占道经营……这些智慧城管信息采集员收集到的“小事”, 每天都会通过智慧城管“悄悄”解决, 城市变得越来越好, 市民幸福感也越来越强。智慧城管是我市探索基于ICT的社会治理体系建设的一个缩影, “智慧大脑”让城市管理更智慧。

智慧城管系统把我市建成区诸如井盖、桥梁、路灯、行道树等16.2万个城市部件纳入智慧城管管理的范畴, 根据人口密度、部件数量、问题发生频率等划定10个责任网格, 并将城区、矿区、高新区及与智慧城管业务相关的37个市直部门和责任单位纳入智慧城管系统二级平台, 负责对接收的城市管理问题进行及时处置, 从而实现城市科学化、精细化、智能化管理。

智慧安监方面, 我市已建成“省—市—县—矿”四级架构的安全监控系统、人员定位系统、产量监控系统三大智慧安监系统, 承担煤矿安全管理工作。智慧应急方面, 建设完善了市应急指挥平台及各专业部门的应急指挥系统, 实现了对重点防护目标、重点危险源、关键基础设施的动态监控。

智慧环保方面, 加快智慧环保管理平台建设, 运用好大气污染热点网格综合监管平台, 提高大气污染监管水平。目前重点监管的热点网格有63个。

智慧交通方面, “两客一危”管理系统平台对全市531辆车辆实现了实时监控, 源头治超管理系统入网监测车辆12472辆, 入网率99.78%。智慧公交系统实现了智能调度和手机App查询, 建成28个电子站牌, 实现了站台、248辆公交车上免费无线上网和主要路口电子交通诱导屏等便民功能。

真正的“智慧”是让群众更满意, 让生活更美好。下一步, 我市将立足现有优势, 拓宽改革思路、创新体制机制、扫清发展障碍, 以数智新城建设为核心, 围绕数智产业、数智应用、数智治理、数智生态全方位发力, 奋力打造具有阳泉特色的新型智慧城市。(冯梦琪)

评论

新型智慧城市建设要久久为功

□冯梦琪

们要紧紧把握新型智慧城市发展的历史性机遇, 奋力开创发展建设新局面。

所谓“智慧城市”, 其核心在于运用互联网与大数据的力量, 搭建能对城市居民需求作出实时回应的城市生活体系。智慧城市理念反映的是城市发展既要在技术上实现透彻感知、互联互通和智能, 更要实现城市经济、生活和管理上的全面“智慧”。作为智慧城市发展的新阶段, 新型智慧城市是现代信息技术和城市深度融合的产物。未来是智慧的时代, 我们

建设新型智慧城市要全域一体, 加强统筹协调。我们要把全域一体贯穿于新型智慧城市建设的各项工作中, 坚持城乡统筹一体化布局, 布好棋盘再落子。统筹做好顶层设计和系统规划, 优化工作组织机制, 促进各县区、各主体、各部门协同配合、推进落实和长效运行, 通过高效协同和无缝对接, 形成城乡统筹、产城融合、资源互补、互通共享一体化发展格局。

建设新型智慧城市要多方参与, 提高发展效益。我们要高度重视和统筹协调好政府部门与社会

主体专业化优势。充分发挥政府宏观把控和统筹管理作用, 强化顶层设计和政策布局指引, 引导促进各领域系统协同高效运转。积极引导和不断扩大市场资本与产业资源参与我市新型智慧城市建设, 构建政府、企业、公众多方参与、活力迸发、互利共赢的发展格局。

建设新型智慧城市要区域协同, 谋求开放合作。我们要注重从更高层次统筹推进阳泉新型智慧城市发展, 积极参与承接京津冀产业转移和西向疏导, 加强跨省项目合作, 加大高端人才、国家政策等资源引入和支持。积极融入太原大都市圈, 推动区域交通、物流运输、生态治理、应急处置等协同一体化发展, 以信息技术建立和强化阳泉跨层级、跨区域、跨行业、跨组织合作纽带, 在更大范围和更高层次拓展开放合作发展空间。