

以物联网技术推动农村交通现代化

◎ 魏 雯

习近平总书记党的二十大报告中明确提出，要“加快建设交通强国、数字中国”，“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合”，“打造优化基础设施布局、结构、功能和系统集成，构建现代化基础设施体系”。党的二十大报告也明确指出“全面建设社会主义现代化国家，最艰巨最繁重的任务仍然在农村”。数字信息技术是新一轮产业革命和科技革命的驱动引擎，也是引发“三农”问题重塑与变革的重要力量。没有乡村的现代化，就没有中国的现代化。

过去十年，中国数字经济规模从11万亿元增长到45.5万亿元，稳居世界第二，数字经济占国内生产总值比重由21.6%提升至39.8%，成为中国经济高质量发展的重要推动力。但与此同时，城乡数字鸿沟正在成为城乡差异中新的方面。强化数字技术应用，成为乡村建设中的重要环节。物联网是数字经济中新型基础设施的重要组成部分，能够推动众多传统产业向信息化、数字化、网络化和智能化转型，催生新经济业态出现，是当前国际国内复杂局面下，稳住经济大盘、夯实“三农”压舱石和实现中长期可持续发展的重要投资方向。

智能交通是物联网技术应用的关键领域

物联网本质上是“物联网+X”的概念，万物皆可互联互通。小微智能传感器、智能设备等关键技术和装备已经在智慧农业、智能制造、智慧交通等领域获得广泛应用，目前应用开发场景正在不断创新升级，推动生产力、生产关系等各方面创新。交通基础设施提升改造是物联网技术在我国应用较早的行业之一。在智能交通系统（ITS）中，应用的物联网技术包括视频监控识别、汽车感知技术和定位技术等。美欧等发达国家早于20世纪70年代开始，在交通中广泛研究应用电子导航技术等，日本在2000年初期开展了一

项名为“Smartway”的智能交通科研项目，构建车路协同运输系统，将交通信息通过车载传感器分析后，发送给驾驶员，进行辅助判断。目前，美国、欧盟和日本等国家对车路协同系统的应用场景和通信协议标准等基本定义完毕。

我国智能交通系统的研发和应用由于起步较晚，仍处于探索阶段。2019年，交通部颁布《数字交通发展规划纲要》《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025年）》，强调要促进先进信息技术与交通运输深度融合，构建数字化的采集体系、网络化的传输体系和智能化的应用体系，加快交通运输信息化向数字化、网络化、智能化发展。2020年，智能交通作为新基建和老基建融合的重要结合点，受到了政府、学界、商界的高度重视。但我国ITS发展尚面临诸多不足与挑战，表现在城乡发展差距较大、东西部地区发展不平衡和行业协同推进机制不足等问题。

东部发达地区的ITS系统已经初具规模和研发实力，上海出台《上海市智能交通系统顶层设计（2021-2025年）》方案，打造中心城区、数字孪生机场、智慧轨道交通、智慧港口、虹桥枢纽、“五个新城”等10个数字底座和45个关键系统、32个特色示范。但是在我国西部，大部分地区仍旧停留在ETC收费系统、高速公路监控等方面，交通安全应急管理、道路设施智能巡检、智能公交系统等技术应用并不广泛，且集中在城市，农村是物联网智能交通系统应用场景的空白地带。物联网技术在智能交通中的建设和应用，由于涉及众多行业领域，造成了较为复杂的行业协同推进问题，需要做好顶层规划设计，提供政策支持与保障。

交通物联网应解决乡村振兴中的痛点难点问题

物联网架构下的智能交通由三个层面梯级组成。基础层是感知层面，包括RFID、传感器、GPS终端、摄像头等，提供全面多样的交通信息。核心层是管理控制层面，对感知到的信息进行分析、归类，并做出决策，实施控制。终端层是应用服务，强化场景挖掘和创新，解决现实需求。只有将这三个层面紧密结合，才能推动物联网产业高质量发展。物联网架构下的智能交通技术是实现“平安交通”和“绿色交通”的重要手段，能够解决乡村发展中的痛点难点问题，应在农村地区予以应用与推广。

交通是经济发展的命脉和民生保障的基础。截至2021年底，中国农村公路有447万公里，约占国家公路总里程的84%，触达广度遍布农村，涉及乡村振兴的方方面面。因此，在如此广袤的绿海之上，摸清乡村振兴交通方面亟待解决的难点和痛点问题是必要的。2021年陕西13次强降雨，造成8个设区市88县次约77.5万人次受灾，直接经济损

