刍议智慧交通管理信息化建设的相关路径

■ 文 / 高政伟

交通管理工作在家近年来开始大量使用信息化技术，同时我国也开始进行智慧交通管理建设，使得交通的信息化建设应围绕智慧交通展开。本文分析了智慧交通的内涵和特征，概述目前在智慧交通背景下交通管理信息化建设的主要问题，提出智慧交通信息化建设的路径和保障措施。通过研究，有效推动智慧交通信息化建设，提升交通系统建设的完善水平，提升我国智慧交通信息化建设水准。

城市人口的快速增加，以及车辆的数量增加，让交通建设的需求不断增长，同时，也需要摆脱传统的交通管理方式，结合信息技术开展对城市的管理工作。目前智慧交通管理成为应对交通拥堵、提升交通效率和保障交通安全的重要途径之一，而针对智慧交通的信息化建设，也成为了当今交通领域的热点和关注重点。在应用智慧交通管理系统是，需要使用先进物联网、云计算、人工智能等信息技术，实现交通系统各个环节进行数据化、智能化，加快各种信息的传输速度，满足交通系统智能化管理和优化运营。为此，应合理使用有关信息化技术，实现交通系统的信息化建设，满足智慧交通管理需求。

一、智慧交通管理系统概述

（一）智慧交通管理系统特点

智慧交通是一种面向交通系统管理的交通运输服务系统，系统会收集、分析、处理交通系统的运行状态数据，使用云计算、人工智能技术、自动控制技术、物联网等技开展交通系统的多样化服务和管理。相比传统的交通管理模式，智慧交通首先具有数据驱动的特点，运行过程中会收集、处理、分析各种类型的交通数据，根据数据确定交通系统的状态，实现智能化的交通管理和运营。同时，系统会进行不同数据、信息的汇总，可以满足交通规划、交通信号控制、交通信息发布等多元化管理的需要，而且系统具有很强的实时性特征，可以根据交通的实时状态进行实时决策和调整，完成智能化调度。

（二）智慧交通管理系统主要特征

在智慧交通系统中，会设置测量检测站，用于检测车辆的速度、车辆密度、车辆流量，实现对交通环境情况的实时监测，确定交通系统发生的事件，并储存检测结果。数据可以根据需要进行综合制图，还能满足动态信息标志监测的需要，方便对交通系统进行控制。在系统运行时，所有的数据都是互联互通的，可以满足不同子系统之间数据交流的需求，也能够和其他公共管理系统进行互联互通，提升对交通管理的协调性。根据需要，系统也可以进行扩展和升级，不断适应增长的交通管理需求，以及应用各种新型技术实现对交通管理工作的优化。

（三）智慧交通控制系统

智慧交通控制系统包括感应回路、视频检测、雷达探测设备、红外检测设备、交通灯、交通控制器等等。系统会通过实时监测获得交通系统的实时数据、实时信息，确定交通系统的实时状态。同时，系统也能综合天气等因素完善对交通的控制，并自动提示驾驶员存在危险、拥挤的路段，实时播报事故发生区，给驾驶员提供足够的驾驶信息，创造更安全的驾驶环境。在智慧交通控制系统的支持下，也能自动适应交需求的变化，降低拥堵和减少延误，让交通通行具有更高的效率。

二、现阶段交通管理信息化建设问题



（一）缺少对信息化建设的认识

智慧交通管理在信息化建设过程中，需要人员具备更强的信息化意识，理解信息化建设的内容。但是在实际工作中，由于交通管理人员对信息化建设的认识程度存在差异，严重影响了信息化建设的开展和信息化建设效果。比如，很多地区对信息化建设停留在“上网办公”上，由于这种错误的认识，导致信息化建设过程中没有实现真正的数据和信息共享，交管部门内部依然存在信息孤岛问题。还有部分地区或机构对信息化建设的重要性和潜在价值尚未形成一致的认知，这导致在信息化建设规划、决策过程中没有进行科学的理论论证，甚至将信息化建设单纯作为政绩而盲目开展建设，在实施过程中存在盲目性和不确定性，阻碍了项目正常顺利推进。

（二）缺少统一标准规划

信息化建设意味着大量的信息传输，需要不同的部门、机构在同一的系统内开展工作，为了确保系统的正常运行，势必需要针对交通管理信息化建设建立统一的标准规划，并在建设过程中进行统筹协调。但是很多地区、不同部门之间，没有针对开展统一的信息化建设标准和规范，使得信息资源的共享效率比较低，不同系统进行数据交互时具有较高的困难，很难满足数据的共享和集成。在这种状态下，系统的运行、维护成本也相对较高。

（三）高素质人才不足

交通管理信息化的建设，以及建设后的维护都需要具备信息技术和交通管理知识的高素质人才，因此对系统进行建设的同时，也要进行人才队伍的建设，才能真正实现智慧交通管理。但由于智慧交通在近两年才开始建设，具备相应综合性能力的高素质的人才相对不足，很难满足信息化建设的需求。另一方面，交通部门也缺少针对系统维护的人才队伍建设，因此应用信息化技术后，很难对系统进行维护，难以有效地实现智慧交通，不利于项目的推进和实施效果。

三、智慧交通系统信息化建设路径

（一）规划信息化设计蓝图

为了真正实现智慧交通管理，交通管理部门需要建立设计智慧交通信息化建设蓝图，指导交通系统的信息化建设，逐步实现智慧交通管理。为此，需要在第一年进行通信网络建设，根据交通管理需求，建立不同网络融合的系统平台，系统内包括政务、通信、交通专网、物联网等。同时根据数据分析、运算需要，还要进行云计算平台的建设，并满足系统平台性需求，吸引更多企业入驻平台，丰富平台的功能，实现云计算的目的，并最大化地利用计算资源。

第二年开始进行数据枢纽建设，融合大数据技术实现数据枢纽中心，并进行结构化交通管理数据的建模和编码，方便开展可视化分析工作。应对可能存在的数据失控问题进行分析，并且要保证系统具有高效的时空分析功能。为了确保系统功能满足需要，应该建立交通管理算法仓库，提供建模分析、图像分析、视频分析、检索分析、时空分析等功能，并根据交通管理服务的功能建立服务总线控制器，满足服务查询、制图需要、地图服务、消息服务等功能。最后，也要专门建立可视化管理中心，提供地图、自定义面板、动态地图、数据组件等等。

进入最后一个年度，需要建立全面的情报枢纽，能够汇总各类数据，包括拥堵、道路状况、人群流动状况、企业分布、车辆分布等，并建立模型，实现对交通情况的预警分析。为了满足决策智慧化、智慧化应急管理、证物智慧化等方面的需要，还要允许企业在平台上开展扩展服务，允许企业利用时空数据提供智慧服务，丰富智慧交通管理系统的功能。



（二）加强顶层建设

在智慧交通系统建设过程中，需要交通管理人员掌握信息化技术，明确信息化管理的思路，同时系统需要具有清晰的技术架构，发挥关键技术的功能。所以，需要进一步开展顶层设计工作，开展对智慧交通系统信息化建设的指导。首先，需要智慧交通系统管理人员坚持应用智能技术、大数据技术开展决策，并结合交通系统时空数据开展设计，根据当地的交通系统状况分析对智慧交通系统的需求，然后开展信息化建设。在顶层规划中，要保证智慧交通系统可以对环境、企业、道路、人群等信息进行监测和获取，并实时接入政务网数据、物联网数据、运行交通网络

数据，开展对智慧交通结构化解析，并将相关数据传入到公安数据系统，由公安系统进行时空方面的信息编制，并借助时空算法、时空可视技术、数据枢纽等提供给交通管理部门应用。同时，交通管理部门还要加强智慧化物联网建设，系统决策反馈功能开发，满足监管工作需求，充分贯彻智慧交通管理。

（三）搭建混合交通自适应系统

智慧交通管理系统利用混合交通自适应系统能够更快实现相关功能，该系统包括时空数据管理单元、AI 算法仓、可视化管理模块、基础数据中心等等。利用时空数据模块能够对某一段道路的违法违章行为、交通事故发生情况、行驶车辆情况、交通路线等信息内容进行统计。交通管理系统运行过程中，可以将获得的数据在数据库内实时存储，满足后续的调查、追溯需求。AI 算法仓可以提供防控风险、分析关联时空数据、优化监控信号、图像视频解析、地图建设等需要。使用可视化管理模块，可以在对交通风险进行分析后，提供可视化的分析结果，研究系统中存在的问题。系统中的基础数据处理工作能对时空建模数据、图表数据、总线资源等进行分析，满足出行智慧化等方面的需要。

四、智慧交通系统信息化建设保障措施

（一）加强总体规划

为确保信息化建设的科学性和合理性，在开展建设的工作中，应该了解当前的发展形势，分析信息化建设需要，不断转变管理方式，重视科技成果的利用，提升信息化建设水平。因此，应明确智慧交通的战略要求，确保信息化基础设施具备足够的扩展性和兼容性，并选择具备性能的软件和硬件，满足交通系统的现实需求，同时也能满满足交通系统的未来发展需要。在建设过程中，应该坚持优先使用先进技术的原则，并结合对交通信息建设的投入水平量力而行，从而有效改善管理状况。

（二）加强系统开发和标准建设

在信息化建设过程中，除了需要进行硬件方面的建设，也要开展软件方面的建设，所以需要结合情况开展应用开发，丰富系统的功能。针对系统开发、数据传输的需要，还要建立统一的标准规范，促进信息化系统的有效应用。因此，应该重视规范建设和运营业务管理，不断整合和优化交通管理整体结构，确保信息化建设后系统的运行流程能满足实际需要。针对数据的采集、储存、传输等环节，应该建立明确的标准，做好对各类技术的升级工作，形成统一的接口，提升信息的管理效率。

（三）强化对人才的培养

交通管理系统的信息化建设中，信息化管理人才十分重要，为了满足人才需求，一方面需要加强人才引入，另一方面也要做好对人才培养，从而获得更多具备综合能力的信息化人才。在人才引进上，需要保证人才懂得交通运输管理的相关业务，同时也要能灵活使用各类信息化技术。在人才培养工作中，应结合当前智慧交通的技术要求针对性地开展技术培训，提升人员技能的专业性，并针对全新技术开展针对性的培养，推动信息化系统的建设。

五、结束语

智慧交通管理是交通系统未来发展的主要形式，为了实现智慧交通系统，需要强化对交通系统的信息化建设，保证交通管理系统的性能和功能。在信息化建设过程中，应该结合建设需求设定建设蓝图，分步完成建设工作，同时也要强化对整个系统的顶层设计，满足系统长期使用、升级的需要。针对系统，也要加强保障措施，包括做好总体规划、针对需求进行应用开发，以及建立专门的人才队伍，负责对系统建设、升级、维护等工作，保证系统的稳定运行，真正实现智慧交通管理。

（山东省烟台市莱阳市交通运输服务中心，山东 烟台，265200）

