

我国智慧交通发展现状及应用技术研究

李伟华

毅康科技有限公司 山东烟台 264000

摘要: 对于交通行业而言,新基础设施的实质是利用数字化、智能化技术,改变传统的交通基础设施建设,通过互联网、物联网等数字信息技术,使智能交通智能化。随着经济的发展,人工智能、大数据等新兴技术与交通行业的深度融合,为交通行业带来了新的发展机遇:自动驾驶、车路协同、共享交通等,人们生活的智慧水平不断提高。从新的基础设施到交通运输强国,信息技术正在成为世界各地技术变革的组成部分。

关键词: 智慧交通; 关键技术; 现状; 应用

1. 智慧交通发展趋势

1.1 发展一体化趋势

在信息技术飞速发展的背景下,交通对信息技术和网络技术的依赖程度越来越高,这也使得交通运输系统在质量和效率上得到了优化和提高。未来,互联网技术将进一步发展,智能交通的不同服务环节将呈现一体化发展的趋势。集成是利用网络技术对不同的交通方式进行有效的集成,以满足不同主体的交通需求。在“互联网+”时代,跨区域交通资源将逐步整合,实现跨区域发展。智能交通系统将实现不同区域交通架构的互联互通,最大限度发挥现有资源的作用,实现交通资源和信息技术资源的合理配置。

1.2 发展便利化趋势

在网络和信息技术快速发展的时代,智能交通发展迅速,呈现出显著的便捷性特征。如今,5G时代已经到来,5G技术可以满足很多乘客的交通需求,为他们提供便利。在手机客户端的帮助下,乘客可以选择交通工具、交通方式,甚至其他与旅游相关的服务。在支付过程中,乘客可以借助网络工具进行在线支付,大大提高了支付的便捷性和安全性^[1]。

1.3 发展精确化趋势

社会经济的发展为运输精度的提高提供了物质基础,而传统的运输形式误差较大,特别是在人工控制的基础上,运输的稳定性难以保证。信息工具可以解决这些问题。交通主体通过这种方式发挥传感器网络和车辆网络的作用,准确控制车辆,提高车辆的稳定性。该信息工具还有助于检查车辆运行中的隐患,提高隐患调查的全面性和精细化程度。未来,信息技术在交通运输过程中的应用将更加全面,使智能交通系统运行更加准确。

2. 智慧交通发展目标

首先,推进决策数据化,在原有技术的基础上进一步提高数据采集能力,不断扩大所采集数据的应用范围。根据决策目标,运用真实的、动态调整的数据,使各种数据服务于决策过程,反映出决策过程与时俱进、符合实际的特点。决策是智能交通发展的关键环节,只有对决策有效性进行整体优化,才能保证决策水平的提高。智慧交通的决策依赖于完善的信息系统,这启示着个体强化对数据信息的挖掘和分析,提升决策的有效性、科学性。如在建设工作时,不仅要勘查所在区域的自然地理信息,明确施工方案,还要充分整合社会生产运输与经济信息,基于此考量公路的承载力、等级、最大时速等特征。与交通基础设施建设、升级相关的决策依赖于信息体系的完善,因此,交通运输管理部门需全面收集关键信息,对关键信息加以利用,为科学决策奠定基础^[2]。

其次,针对当前交通运输行业一体化管理的趋势,交通运输管理部门应从宏观的角度设计各种政策,创建部门间协作的新管理模式,以满足新时期交通运输一体化发展的要求。智慧交通体系中,任何部门管理的缺失都可能影响交通运输发展的整体成效,从而导致智能化的目标无法实现。相关部门应当将提升管理效率视为发展智慧交通的目标,推动管理的协同化、高效化,如在建设地方公路的过程中利用信息技术提升各部门工作配合的程度,强化部门之间资源与信息共享,形成新的管理思路、格局,保证公路建设能够真正发挥效用。

再次,智能交通将为更多学科提供高质量的交通服务,港口装卸、枢纽重装重装将实现自动化。在此过程中,交通法案也将以电子方式制作,以满足综合运输的要求。高质量的交通服务应该具有智能化特征。在智能

交通发展的过程中,单一的交通方式无法支撑交通系统的完善。运输管理部门需要调动不同的运输形式来构建综合的运输格局。发挥不同运输方式党的比较优势,从不同角度优化智慧交通体系的各个环节,优化当前交通运输效率。公路运输和水路、铁路运输结合能够形成完善的交通体系,不同运输方式也能基于效率最优、实践最短的原则衔接、匹配。

3. 我国智慧交通的发展现状及面临的挑战

3.1 数据分散且管理水平不高

在城市智慧交通建设中,必须保证数据采集的整体性和关联性,否则将严重影响智慧交通的发展水平。在我国,由于长期受到传统管理理念的束缚,使得具有交通管理权限的各个部门形成了只关心本部门所需的数据,而无视其它数据的习惯,而且不同部门之间缺乏有效的沟通,导致相关数据呈现碎片化的分散状态,根本无法实现数据的共享和整合^[3]。

3.2 关键技术有待突破

目前智慧交通还处于刚起步阶段,在一些关键技术方面还缺乏有效的联系。目前智慧交通建设中涉及到的主要技术较多,但在具体应用过程中,如信息采集与互联网整合、车辆信息的自动识别、信息传输、云计算等还无法与当前社会发展需求完全适应,部分技术的应用还受到一些限制,还没有实现信息的深度挖掘。由于智慧交通需要强化各关键技术之间的有效融合,因此在实际工作中还需要积极推进技术的发展,为智慧交通建设提供重要的技术保障。

3.3 增加隐私泄露风险

智慧交通高精度的实时监测控制系统在为用户提供便利的同时,也存在个人隐私泄露等诸多隐患。实时定位、轨迹追踪、视频监控、人脸识别技术等都将用户暴露在一个未知的风险中,这些高精度信息若被恶意操纵将严重危害社会安全。无论从道德层面还是法律层面来看,都将对许多牵涉的用户造成影响。另外,由于数据量较大,对敏感数据的所有权和使用权并没有界定的明确标准,许多基于大数据的分析并未考虑其中涉及的个人隐私安全问题^[4]。

3.4 基础设施的不稳定

智慧交通的网络操作程度越来越复杂化和智能化,这就需要现实生活中的基础设施也随着网络操作提升而提升,只有这样才能提高智慧交通网络的安全度和保密性。基础设施包括信息采集器,服务管理器和前台处理设备,比如交通信号设备,电子警察,交通流量采集等

等。整个交通的信息数据要通过上一级的交通管理控制系统和公众平台以及下一级的交通管理控制子系统和子公众平台还有公安保险业务集成平台相互连接。整个操作系统的操作流程复杂,并且业务系统需要处理的事务众多,这些方面都需要数据中心的运行高效精准才能做到。

4. 智慧交通发展框架构建策略

4.1 完善宏观决策体系

首先,采集信息的主体应当转变数据采集模式,深挖互联网数据信息的价值,并推进此类信息资源的整理、整合,为交通运输管理部门进行决策提供可靠依据。交通运输体系涉及的因素有许多,主管部门应当关注共享要素、交通基本要素及不同系统之间的信息交换,制定规范化的信息标准为不同环节、部门的信息交换提供依据。交通运输部门还要调动各种资源,构建多层次、分工明确、运行高效的数据中心,高水平的数据中心将提升信息资源的使用效率,实现信息资源在交通运输体系中的高效应用。与交通运输相关的业务系统中含有海量信息,交通主管部门应当推进各类业务信息党的统筹管理,实现业务信息的共享。还要不断转变搜集、统计信息的方式,强化数据分析和挖掘工作,重视检测、预测交通运输经济的相关工作,为科学决策提供可靠依据。

4.2 实现管理互联互通

智慧路网建设是完善路网检测体系的关键步骤,交通管理部门应协调区域内资源,扩展交通动态的监管范围,强化基础设施建设。对于已经建成的基础设施,主管部门需注重对基础设施的维护与保养,在提升基础设施应用效率的同时保证交通运输网络整成运行。还要推进路网维护、应急、服务等工作的一体化,在不同区域、省份之间建立协调联动的工作机制的,提升智慧交通体系党的应急能力。智慧水运是新时代的新议题,在深圳等沿海地区,推进智慧水运显得尤为重要。交通主管部门应继续推进数字航道建设,强化E-航海、电子巡航等信息化管理系统的推广,协同管理海事应急、航道运行等工作,促进内河、流域内、沿海等区域间的协同管理,保障水上交通运输的效率。还要继续推进智慧运输的相关体系建设,尤其注重电子证件体系的完善,统一认证

4.3 构建智能化综合运输体系

信息化的货运企业组织和商业模式时构建智能化综合运输体系的重要支撑,交通管理部门还要增设对专业人员信息化能力的要求,将这些要求设为行业准入条件。发挥现有资源的作用引导不同物流平台健康发展,还要

依托第三方的物流平台进行联网行动,将中小企业连接起来,推动供应链不同部分的资源整合。加大物流信息服务、城市配送信息服务的力度。引导、鼓励大型、中兴货运企业强化系统智能化属性,对现有的系统进行智能化改造,提升系统调度能力。完善电子路单制度,实现多式联运,借助各种制度推动多式联运服务的升级,尤其注重公路、水路、铁路等运输方式的服务水平提升。还要大力推进公交都市建设,提升多式联运服务质量的提升。建设智能化的城市公交体系,提升公交系统的服务水平。引导出租车、网约车服务健康发展,在保护乘客安全的前提下提升服务水平。鼓励居民应用综合性客运枢纽,建设综合性信息服务体系,推动不同运输方式协同运行^[1]。

5. 结束语

综上所述,虽然我国智能交通的发展还存在一些问题,如整体规划能力不足、市场力不足、研发能力薄弱

等,但也给我们带来了提升交通行业信息化水平的机遇。改善城市拥堵现状,助力智慧城市建设。随着智能交通领域的科技创新和发展,中国将逐步掌握更多的核心技术,在世界上拥有绝对的发言权,提高国家的综合竞争力,真正成为交通强国。

参考文献:

[1]苑宇坤,张宇,魏坦勇,杨明亮,谭秋林.智慧交通关键技术及应用综述[J].电子技术应用,2015,41(8):9-12+16.

[2]王洪斌.大数据背景下人工智能在智慧交通中的应用研究[J].电脑知识与技术,2021,17(12):198-199.

[3]潘海啸.中国城市智慧交通的发展与未来[J].交通与运输,2020(S1).

[4]田龙飞,李文云.基于物联网的智慧交通系统建设的研究[J].科技与创新,2019(07):16-17.