

Analysis on the Development of Intelligent Expressway

Wan Wan De Wang Ying Zhang

Chongqing Expressway Group Co., Ltd., Chongqing, 400067, China

Abstract

Developed countries and regions around the world have earlier initiated research and construction related work on smart transportation, and simultaneously advanced the hardware and software construction of smart transportation systems, and achieved positive results. Compared with the developed countries and regions in the world, China's smart transportation system started late, and it is of forward-looking significance to explore a smart high-speed development path that meets China's actual needs in light of China's current development situation. Firstly, the paper summarizes the current development environment of China's smart highway, and puts forward the domestic demand of China's smart highway development through analysis and comparison, which has important reference significance for the construction of China's smart highway demonstration project in the future.

Keywords

development; high-speed intelligence; information

浅析智慧高速公路的发展

万万 王惠 张盈

重庆高速公路集团有限公司, 中国·重庆 400067

摘要

国际发达国家和地区较早地启动了智慧交通方面的研究与建设相关工作, 同步推进智慧交通系统硬件和软件建设, 取得了积极的成效。相对于国际发达国家和地区, 中国的智慧交通系统建设起步较晚, 如何结合中国的发展现状, 探索符合中国实际需求的智慧高速发展路径具有前瞻意义。论文首先归纳总结了目前中国智慧高速公路的发展环境, 通过分析对比提出了中国发展智慧高速公路的内需, 对未来中国智慧高速示范工程的建设具有重要的参考意义。

关键词

发展; 智慧高速; 信息化

1 引言

截止 2019 年, 中国高速公路里程约 14.3 万 KM^[1], 高速公路基础设施的逐步成网成型, 智慧高速公路的发展越来越成为高速公路管理部门不可忽视的一环, 这也直接引发了行业关于智慧体系的思考。同时, 中国智能交通的研究与发展历经十多年, 在关键技术领域取得了多项创新成果。目前, 路段和隧道信息化、视频监控等子系统已在高速公路项目建设管理中广泛应用, 为高速公路的智慧系统建设奠定了坚实的基础。

2 发展环境

2.1 政策环境

(1) 2014 年, 交通运输部党组书记、部长杨传堂在全国交通运输工作会议上提出四个交通, 其中综合交通是核心,

智慧交通是关键。

(2) 2012 年 7 月交通运输部在第三届智能运输大会发布了《交通运输业智能交通发展战略(2012—2020 年)》, 指出中国智能交通需要形成适应现代运输业发展要求的智能交通体系, 实现跨区域、大规模的智能交通集成应用和协同运行, 提供便利的出行服务和高效的物流服务。

(3) 工信部将“智慧交通”列为十大物联网示范工程之一, 智能交通未来的发展方向将是物联网为基础的智慧交通。

(4) 2019 年 9 月中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》^[2], 并发出通知, 要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。提出“人民满意、保障有力、世界前列”的总目标, 并明确指出建设交通强国是以习近平同志为核心的党中央立足国情、着眼全局、面向未来作出的重大战略决策, 是建设现代化经济体系的先行领域, 是全面建成社会主义现代化强

国的重要支撑,是新时代做好交通工作的总抓手。

(5) 2019年10月交通运输部为加快建设交通强国,决定开展第一批交通强国建设试点工作。指定河北雄安新区、辽宁省、江苏省、浙江省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广西壮族自治区、重庆市、贵州省、新疆维吾尔自治区、深圳市为第一批交通强国建设试点地区,明确力争用1—2年时间取得试点任务的阶段性成果,用3—5年时间取得相对完善的系统性成果,打造一批先行先试典型样板,并在全国内有序推广。

2.2 社会环境

为提升交通运输行业管理和服务水平,美、欧、日等发达国家和地区较早的启动了智慧交通方面的研究与建设相关工作,同步推进智慧交通系统硬件和软件建设,取得了积极成效。目前,智慧交通ITS体系框架基本建成,关键技术研发已取得突破性进展并在交通运输重点领域广泛应用。

相对于国际发达国家和地区,中国的智慧交通系统建设起步较晚,部分省市的智慧交通建设已全面展开,总体发展形势较好。通过近十年的快速发展,在提升交通运输行业服务水平、增强信息化辅助决策分析能力、提高交通运输安全应急救援能力等方面发挥了重要作用。

2.3 技术环境

通过近十年的发展,高速公路信息系统已发展到如今集电子、通信、自动控制、视频技术为一体的收费、监控、通信、供配电四大机电联网系统,智能交通系统初步建成。自上世纪九十年代以来,尤其是最近几年,中国的信息化建设取得了重大的成就,云计算、物联网、大数据、区块链等新一代信息技术飞速发展,并在交通运输行业管理和服务方面逐步应用,为智慧交通建设奠定了坚实的技术基础。

3 发展趋势

3.1 推进交通信息化建设是发展现代化交通运输业的根本途径

从交通信息化建设的发展需求来看,推进交通信息化建设是发展现代化交通运输业的根本途径,是加快转变运输发展方式的重要支撑,是提高运营管理水平 and 运行效率的有效手段,是政府发展区域经济的需求。高速公路的智慧交通系统把新一代信息技术(物联网、云计算平台、大数据分析、

移动互联网、区块链等技术)充分运用在高速公路的建设与运营之中,利用物联网集成各种传感数据;利用云平台进行数据存储、融合、共享,形成大数据,并通过大数据分析,形成有效的决策和预测方案,以提高高速的管理和服务效益,实现高速公路可持续发展和为公众创造舒畅的交通出行,这是政府发展区域经济的迫切需求。

3.2 发展智慧高速公路是推进交通运输管理创新的重要抓手

在高速公路正开始逐步企业化运作的大背景下,高速公路信息化的管理职能部门需要逐步明晰,之前权责不分的情况需要改变。部分省市正在积极探索一种适合行业管理的最佳模式。

而信息化正带给我们更加快捷的办公和更加准确的决策。办公自动化系统,可以实现部门间的文件传输、内部交流、短信通知等实用功能;多媒体文档管理系统,可安全、有效地管理日益庞大的文档信息,满足快速查询的需求;行业视频会议系统,便于召开内部电视电话会议及培训,提供语音、图像、数据及演示等交互,实现部门间业务讨论、远程讲解或远程技术支持等功能。电子政务的普及给行业管理能够带来前所未有的高效能,成为高速公路信息化的又一项重要功能。

因此,从交通运输行业发展需要来看,加快发展智慧交通是推进交通运输管理创新的重要抓手,是提升交通运输服务水平的重要途径,也是推动交通运输转型发展的重要支撑。综合交通是核心,智慧交通是关键,绿色交通是引领,平安交通是基础,“四个交通”相互关联,相辅相成,共同构成了推进交通运输现代化发展的有机体系。发展智慧高速公路符合国家的战略需求。

3.3 智慧高速公路建设是高速公路建设、管理的重要支撑

目前,在安全、收费、监控、隧道节能等各自形成了高速公路信息化建设的独立系统,是高速公路数字化、智能化的必然结果,也是智能交通建设的代表。但是这些系统之间不能互联互通,信息不能共享,造成信息孤岛,不但造成信息系统的重复建设,而且也难以同时利用不同系统的数据进行综合分析,不能形成有效的决策和预测方案,即孤立的信

息难以转换为知识,更不能形成“智慧”,需要进行整合在统一的架构中,形成数据共享和知识共享。

同时,在统一数据中心及综合应用平台建设项目的基础上,高速公路的管理部门正通过整合高速公路各类路况信息,集呼叫中心技术、GIS技术、移动通讯技术、手机定位技术、监控技术、移动办公技术于一体,对高速公路应急指挥联动管理工作提供全方位技术支持。这些努力正是源于对民生与安全的考虑。目前,行业正在积极探索新的信息发布模式,以期更加准确和及时地将有效信息推送到道路使用者的面前,不断寻求与路政、消防、公安等部门的多方合作。

因此,从高速公路管理的需求来看,无论是在建设期、运营期、养护和交通部门执法中,管理者需要有更先进的手段来管理好高速,通过加强管理发挥出更好的效益,以此来保障交通对经济生活的适应和适度超前,这都离不开智慧交通的支撑。

4 结语

服务公众是高速公路的天然属性,如今,随着社会的发

展,通行功能已经远远无法满足公众对高速公路的期待。而高速公路信息化需要为公众的需求所引导,不断吸收新的技术,扩大服务的外延,增加新的功能^[1]。从高速公路服务的需求来看,为满足公众的出行需求,结合高速公路实时状况、周边路网实时状况、出行实时交通流量分布等因素,构建交通机电系统公众信息服务设施布局和信息发布策略,将高速公路运行状况通过网络实时发布,为公众提供免费信息服务,并制定增值服务体系,为高速公路出行者及时提供各种交通信息参考,同时发布指令或建议,以供出行者选择最佳的出行方式或交通路线,从而使得各道路交通流量合理的分布,提高高速公路及周边道路利用率。建设智慧化的高速公路是必然之路。

参考文献

- [1] 交通运输部公路局,2018全国公路统计资料摘要[R].北京:交通运输部公路局,2019.
- [2] 交通运输部,交通强国建设纲要[R].北京:交通运输部,2019.
- [3] 工业和信息化部,国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)[R].北京:工业和信息化部,2019.