

大数据技术在智慧交通的应用新模式

梁汝慧

贵州省邮电规划设计院有限公司 贵州 贵阳 550003

摘要: 为加强城市交通大数据深度开发利用、进一步提升城市交通管理的智能化水平,文章分析了城市智慧交通的概念,介绍了交通安全智慧监管中大数据技术的研究现状,针对发现的问题提出面向大数据应用的城市智慧交通管理发展对策。

关键词: 大数据技术; 智慧交通; 数据融合

引言

目前,在运输业务的所有领域和区域,信息发展依然不均衡、不协调、不深层次和不可持续的。共享资源、联接和业务协同艰难,比较严重牵制交通运送可持续发展观,信息分享水平欠缺,欠缺综合性应用方案,信息服务水平难题日益比较严重。大数据技术能改善以上问题。

1 智慧交通的概念

一般,智能交通主要指通过信息和智能设备从根本上解决交通难题,确保交通管理方法愈来愈智能化和自动化技术。智能交通全过程涉及到的技术十分多种多样。控制系统、电子信息技术、电子器件信息技术、人工智能应用等相关知识的结合,完成了技术的高效集成化和协同发展,在相辅相成环节中合理产生对应的智能交通运营系统与技术集,为全部城市的交通品质给予必须的技术保障和智能确保^[1]。

2 智慧交通建设的必要性

2.1 提升公众出行便利性

智能交通的建立和优化,推动公众及时给予多维、互动的交通信息服务,日常交通里的电子停车系统软件(ETC)、一卡通等多个方面的互动式交通信息服务项目,是智能交通的建设具体内容,高效地推动群众,完成泊车导航栏服务,促使整个交通系统高效运转。

2.2 提高城市交通管理效能

依据现阶段城市交通全面的发展情况,信息共享系统尚需健全,系统软件具体内容存有信息荒岛,整合资源的需要愈来愈明显。除此之外,交通网络资源综合利用率还有待进一步提高,信息变的断块基本建设促使全部交通领域服务水平艰难,没法为交通管理决策提供坚强的信息大力支持和具体指导。智能交通的建立高效地优化了这一问题,融合了单位间信息系统,完成了地区业务协同,互联网服务服务厅为提升交通服务水平奠定

扎实的基础^[2]。

2.3 促进节能低碳绿色交通建设

加速互联网大数据技术与交通运输行业紧密结合。根据交通信息内容、交通专用工具、设备互联网化,优化交通网络资源利用率和管理能力,持续维持交通领域管理水平。利用互联网大数据技术创建城市交通拥挤实体模型,有效解决交通拥挤难题。大数据体系的健全还能够推动交通商圈的创新发展。此外,该技术能够检验城市内部结构交通的能源消耗和排放量,搭建低碳生活的交通基本建设,进一步探索城市可持续发展的路面。

3 利用大数据技术建立智慧交通系统

3.1 子系统具备智能感知的功能

在智能传感子系统中,终端设备功能包含自主的数据收集、智能化和处理操纵及与云的协作。首先运用最先进的终端设备传感器设备,系统搜集各营运商的数据网络和其它有关互联网数据,为优秀服务平台给出的数据适用。还搭载了电子计算机、通讯、储存器等程序模块。在规划传感器终端设备和无线传感器间的节点时,也可以进行极限值测算。除此之外,智能感知系统子系统不仅有着分派认知资源效率,并且具有双重信息互换回应关键数据处理方法命令能力。

3.2 网络通信功能

在通讯和互联网子系统中,应当特别注意根据4G/5G、电缆线/光纤线、卫星通讯等从认知能力子系统得到平台流量同异构体数据信息。保证信息传送到数据处理方法与分析子系统,达到数据处理方法与分析子系统不一样消费者的需求。智能运输系统的综合网络管理功能可以通过联合使用4G/5G、电缆和光纤技术来实现远程通信。

3.3 系统的环境支撑层

要造就规范有序交通环境,不但需要解决在工作最忙期间解决过境问题,更为重要简单化资源配置和路线

导航,依据要进行智能化路线导航。在特殊情况下,合理安排和分派运送线路也是一个难题。大数据技术传感器网络适合于基本上路由器分派。比如,数据可能会造成车辆线路和实际运输过程中的燃料消耗难题。因而,系统环境支持层应当可以检测这种线路上汽车的具体总流量,及时纠正分派线路,依据气温和线路次序提升运输车辆。适用环境子系统给予设备服务项目,开发环境应用程序和业务环境,搭建开放式的全平台应用程序。服务项目等级IAA-S融合了网络服务器和储存互联网资源。根据使用满足客户或运输需求的虚拟化技术,从资源共享中挑选网络资源并装包,以建立各种方式的智能流量数据云,完成全方位、密集的日常维护目标管理^[3]。

3.4 数据中心分层方案

数据中心一级包括核心数据库、数据交换系统、数字数据库系统、道路管理数据库系统、应急资源数据库系统和决策支持数据库系统等。它也包括互动式交换平台。在该系统的大力支持下,每一个数据库系统进行数据传输和数据处理分析。数据交换系统为了实现应用的需要,数据库系统间的信息开展互动。分享信息时,电脑操作系统均衡数据分析。应用数据提取、模型分析和数据预测等统计分析方法和专用工具提升信息和管理决策。智能交通系统内很多多源异构体的数据储存、管理方法、集成化和分析是子系统数据信息,其作用从原始记录的掌握到原始记录的获得不一。通过各种测算方式将“数据信息”转化成“专业知识”,创建别的认知能力管理决策子系统的数据库系统,最后合理安排交通数据信息。支持横向云层协同功能,建立数据和知识中心结构。

4 基于大数据的智慧交通行业应用

4.1 智慧公交

面向公交管理部门提供服务,结合城市公交信息化水平,构建前端采集平台,融合公交行业数据信息信息,获取公交车评价指标体系和需求场景,给予全方位检测、管控、管理决策、生产调度、服务项目。公共交通服务水平、公共交通吸引力与出行分担率。

4.2 针对智能交通领域的路况信息进行实时监测和疏导

在智能交通管理的过程中,根据大数据技术的高效运用,融合收集整理的数据信息,开展详细分析高效运用,得到对应的实时路况信息结果,开展更为合理的解决与处理。与此同时,根据大数据技术的高效功效,能够更加精确高效地预知未来的交通情况。此外,应以对应的预测分析结论为核心,更为精确高效地制订对应

的应对措施和应急方案,及时高效地融合电视机、广播节目、互联网平台信息、信息设施等各种新闻媒体。因而,根据实时公布路况信息,反映大数据技术的功效与价值,更有效的协助和指导交通出行,更全面地反映数据资料。与此同时需注意,在目前我国智能交通环节中,有关的监管和经营每日任务十分艰巨。在这过程中,大数据技术的结合能够全面提升城市智能交通的经营管理质量与管理安全水准,学习的过程还会耗费极大工作量与资源。大数据技术的应用,能够更有效的处理智能交通管理的过程中出现的一些问题^[4]。

在智能交通的发展中,能通过大数据技术和传感器技术的功效,可以充分明确路况信息,比如,一部分道路积水、结冻、工程施工。根据大数据技术的功效,能够及时高效地得知有关信息,并且能够在第一时间传送到对应的服务管理系统。根据智能交通系统高效处理技术和技术有效的信息发布,这样可以给予更多的便捷和指导,确保出行者可以根据自己的情况挑选最理想的交通专用工具。这种方法既能进一步加大交通运作能力和安全效益,又能够起到一定的减轻交通压力的作用。在智能交通管理的过程中,根据大数据技术的应用,能够检验驾驶员酒精浓度,把握其精神和身体状况,根据大数据技术作出判断,建立相应的建模系统软件,综合评定驾驶人员和汽车的运行情况,进行合理的解决与处理,这样可以更有效的进行风险预估和判断处理,进而从根本上规避或者减少交通事故的发生率。

4.3 ETC系统

ETC,其实就是不停车的电子收费系统。车辆在汽车挡风玻璃的恰当部位组安装车载电子标签,融合微波天线和短程通信设备,设定专用型ETC行车道,使车子能够迅速根据地铁站。ETC系统软件融合银行业务和互联网技术性,开展后台管理清算,进一步增强高速公路通行水平,防止高速路拥挤,完成节能降耗具备重大意义。

4.4 车辆行驶状态监管

通过网络大数据技术,能够进一步完善的监管营销体系,全程监控驾驶员行驶情况。比如,车辆油耗、行车路线、车辆停留点等。通过对比监控录像,能够实时监控汽车的工作状态。该方法可广泛用于汽车共享、公共交通、自动驾驶车辆,政府部门还可通过检测分析信息协助优化运营计划方案^[5]。

4.5 汽车测试

近些年,智能网联汽车测试正向着自动化技术方向发展,汽车传感器的总数逐步增加,可实现的应用愈来愈多。互联网技术大数据技术在汽车测试中的运用能有

效搭建最典型的汽车行驶情景,整体规划情境与全部设备。在实验步骤中,搜集了检测汽车的检测数据,组织开展了评估工作,获得了公平客观结论,可以为中后期车子投入市场,维护保养交通工程项目的平安稳定打下基础。

4.6 运输信息服务

根据互联网技术大数据技术,融合物流信息平台,能够统一搜集、集成化、剖析有关数据与信息,并获得运输物流整体的派送、和运输货物吞吐量。根据这种数据,有关部门能够有选择地提升城市交通。尤其是现在许多城市,大货车和小卡车大白天禁止入内城区。如果可以把握货品和输送量的数据,从政府部门的角度来讲,就能提升城市的整体运营管理方法,合理安排运输物流时长,提升运输物流线路。

4.7 在路桥监管过程中有效应用大数据技术

在智能化交通管理的过程中,重点监控路面和公路桥梁,保证交通安全尤为重要。在大数据技术的影响下,能够立体式、全方位多角度从多层面、多方位检验路桥工作状态。与此同时,运用大数据技术进行一定的数据的收集与处理,在不增加人力资源管理前提下,能够实现动态监测和远程操作。这可以及早发现各个方面的难题,随后分析判断实际异常现象的具体地址,明确提出对应的解决对策并执行。与此同时,根据大数据技术的应用,能够更有效的解决路桥管理方面的风险与安全隐患,进一步提高主管部门的融资能力。根据对路桥的检测和监管,能够了解路桥具体的运行状况,将收集过的数据立即高效地传送给总指挥部,开展数据剖析、和处理运用,同步进行质量风险调研,制订高效的养护方案,确保路桥工程项目的高品质运作,防范各类风险^[6]。

5 智慧交通中大数据应用对策

5.1 健全配套保障

首先,改革创新交通管理模式,相关部门要完善管理制度,因地制宜的制定政策,着力解决交通安全工作中存在的问题。大数据时期,各个部门必须智能联动和交流,体系管理的保证至关重要。其次,为了确保数据质量以及获得数据的机器的品质,必须在机器的日常维护升级上投入大量资金。智能化交通全面的科学研究和建设也要资金确保,要加大资金投入,确保大数据技术的开发。再次,优秀人才维护。我国能够全力支持塑造大数据、云计算技术、互联网技术专业人才。最后,研究制定交通运输领域地址整体规划,推动第五代现代通信技术(5G)和卫星通讯网络信息在交通的科学研究与应用。开展研究综合性大数据核心技术在交通系统中开发

设计及应用。

5.2 建立大数据平台

大数据平台它集数据采集、集中存储、数据解决为一体的综合性数据解决。搭建大数据平台能够简单化数据管理方法,防止数据杂乱无章和矛盾。根据大数据平台更新健全交通数据共享体制,创建综合性交通政务服务数据共享交换机制,产生大量、高质量综合性交通政务服务大数据,摆脱各个部门交流障碍,便捷交通信息内容信息化管理,处理好数据的分布式系统残片难题,融合每个地方、每个地方的数据,充分运用总体沟通交流作用,能够从根本上解决交通难题。与此同时,还可以借助大数据平台,创建统一的交通指引,根据大数据剖析,协助交通单位统筹协调交通风险与安全隐患,降低财力物力耗费,与此同时合理安排数据。大数据技术还能够建立相应的交通预测模型,合理仿真模拟未来交通工作状态,得到比人力创建的实体模型迅速、最准确得到的结果。

6 结束语

通过上述分析可知,智慧交通是交通领域重要的发展方向,能够为人们出行提供便利与安全。大数据技术作为智慧交通建设重要的基础技术种类,与智慧城市、基础设施建设、城乡结合发展等结合起来,构建更加完善的智慧交通体系。当然,大数据技术在智慧交通应用过程中,应该进一步注重技术研发,建立更加全面的大数据技术保障机制,强化平台建设,实现各部门之间的协同管理,营造一个更加智能化、安全、便捷的出行环境,为我国交通事业健康发展奠定基础。

参考文献

- [1]杜德林,黄洁,王姣娥.基于多源数据的中国智慧城市发展状态评价[J].地球信息科学学报,2020,22(6):13-14.
- [2]陆化普,孙智源,屈闻聪.大数据及其在城市智能交通系统中的应用综述[J].交通运输系统工程与信息,2019,15(5):45-52.
- [3]苏颖,樊重俊.智慧交通中大数据应用面临的挑战与对策研究[J].物流科技2020(6):89-91.
- [4]杨丽丽.大数据技术在城市智慧交通中的应用研究[J].数字通信世界,2021(1):29-30,82.
- [5]闫树,刘思源.以“数”制“疫”大数据如何助力疫情防控[J].通信世界2020(13):24-25.
- [6]张淑梅,李福兴.基于Storm的城市智慧交通大数据处理系统的构建[J].数字技术与应用,2019,37(9):126-128.