

# 大数据时代背景下的智慧交通规划建设

赵恒 蒋锐琦 李思楠

浙江省机电设计研究院有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i5.3809

**[摘要]** 高速化的城市建设与发展的同时,城市发展所带来的问题逐步显现。大数据时代背景下城市智慧交通规划的科学与否关乎城市交通运行的规范性,然而城市交通规划的过程中不能过于重视施工本身,而是应在信息化技术的基础上融入科技服务理念,通过大数据信息进行交通建设与交通管理的创新,从而彰显城市的人文精神,实现以信息化技术与交通运维管理的有机融合。基于此,文章将从城市交通问题分析入手,阐述了基于大数据背景下的智慧交通规划要求,进而从慢行系统建设、环境保护、交通安全、智慧交通规划几个方面探寻智慧交通规划策略。

**[关键词]** 大数据; 智慧交通; 交通规划; 慢行系统

**中图分类号:** TU113.6+65 **文献标识码:** A

Intelligent transportation planning and construction under the background of big data era

Heng Zhao Seqi Jiang Sinan Li

Zhejiang Institute of Mechanical & Electrical Engineering Co., Ltd

**[Abstract]** At the same time of rapid urban construction and development, the problems brought about by urban development have gradually emerged. Under the background of the big data era, whether the urban intelligent transportation planning is scientific or not is related to the standardization of urban transportation operations. However, the urban transportation planning process should not pay too much attention to the construction itself, but should integrate the scientific and technological service concept on the basis of information technology. Big data information is used to innovate traffic construction and traffic management, thus highlighting the humanistic spirit of the city and realizing the organic integration of information technology and traffic operation and maintenance management. Based on this, the article will start with the analysis of urban traffic problems, expound the requirements of intelligent transportation planning based on the background of big data, and then explore intelligent transportation planning strategies from the aspects of slow-moving system construction, environmental protection, traffic safety, and smart transportation planning.

**[Key words]** big data; Intelligent transportation; transportation planning; slow traffic system

对于城市而言,城市交通是以人员的转移为主要目的,需要将便捷性的交通服务作为智慧交通规划的设计目标。为此,城市交通规划的过程中应遵循适宜性原则,通过大数据的收集研究、设计出更具人文性,更加高效、安全与便捷的智慧交通,在现代化智慧技术的支持下,基于城市交通面临的问题,从人的角度出发,实现科学的交通规划设计,从而打造出人们满意的智慧交通体系。

## 1 现阶段城市交通建设存在的问题

在城市建设规模不断扩大的过程中,城市可利用土地资源面临逐渐匮乏的困境,并且自然环境、能源等均与城市交通发展产生了一定的矛盾。通过分析城市交通发展发现,许多城市都存在拥堵指数高、交通事故率高、环境污染严重以及交通能源短缺几方面问题。部分城市的交通严重堵塞,道路通行效率极低,致使人们出行占用时间过多,从而使之生产及生活均会受到影响。同时,我国的交通事故发生率较高,且交通运行会对自然环境产生较大污染,特别是近年来汽车保有量持续增加,

交通污染程度也进一步加剧。为了解决这系列的问题,就要利用大数据信息,充分调查交通运行的实际情况,建设智能化交通设施,从而缓解城市交通中的问题。

## 2 大数据信息对交通规划的作用

2.1 有利于交通资源的合理分配。城市交通中所运用的交通方式不同,产生的效率及所应用的资源量也各不相同,在不同环境下各交通参与主体所需要的资源也不同。通过大数据的收集与分析,可以充分了解到各个区域交通的流量情况,这一数据信息有利于交通资源

的合理分配。通过大数据分析将各种不同交通的使用者均纳入到交通规划过程当中,还要考虑交通使用权、交通占用权分配的平等性。需要合理设计交通结构,实现交通路网的科学规划。例如:某街区的步行人流量大,就需要加宽步行道、设置非机动车道与机动车道的隔离区域,确保行人可以安全有序通行。在如通过大数据监测,可以提前预警车流较多的拥堵路段,是驾驶人员提前选择出行线路,达到分流车辆的目的。这也是交通资源有效利用的表现之一。如图一所示:



图一 道路交通流量地图显示

2.2有利于交通的科学规划。基于以人为本的智慧交通规划中,要将保护弱势群体作为重点。智慧交通建设需要把人民的生命安全作为首要原则。在同一交通环境下,当机动车、非机动车以及行人之间存在接触性事故问题时,可能因交通事故发生而使非机动车及行人受到严重的伤害。基于此,智慧交通规划的过程中,必须加强对机动车驾驶行为的规范,通过大数据技术,加强对交通行驶情况的监控,通过积分、处罚等方式约束机动车驾驶人员。从而使城市规划更具科学性。例如:道路测速装置、道路监控装置等设备的建设。

2.3有利于环境保护的持续发展。环境保护是城市智慧交通建设的重要目标。需要在安全、规范的城市交通规划的基础上,尽可能提升交通舒适度、减少能源消耗量,并降低对自然环境所产生的污染。而实现这几方面的统一,必然要做好交通设施与环境的合理协调,要在公交优先的基础上完善慢行道规划,并对小汽车交通加以合理控制,鼓励新能源汽车的发展与应用。同时,还可以在道路设置汽车尾气检测系统,对尾气不合格的车辆

进行排查,从而有效减少交通污染。

### 3 大数据智慧交通在缓解城市拥堵方面的应用

3.1优化交通资源的应用。城市交通拥堵问题主要是人口密集,车流量大造成的。合理分配交通资源可以有效缓解这一问题。首先,要赋予公交车单独的道路使用权限,在高峰时段不允许私家车在此道路上通行。公交专用道路的具体设置做法是于道路宽路大且交通流量较高的路段,规划公交专用车道。其次,然而由于行人集中通行的路段必然会对道路通行速度产生影响。因此需要对信号灯进行有优先设置,保证公交专用车道的功能充分发挥。

3.2调整公共交通结构。通过大数据信息的研究,对公共交通的结构以及层次进行调整,可以使公共交通的服务水平得到进一步提升。针对经济水平较高的城市而言,需要以快捷化、中运量的轨道式交通建设为基础,并将地面公交作为主力,以其他形式的公共运输为辅,从而实现对公共交通结构的优化,也符合了城市环境保护的战略发展方向,为建设城市慢行交通体系提供了基础。在高功率、高容量、低耗及低污染的公共交通技术发展背景下,逐步构建规模大小不同、层次不一的城市公车系列,从而实现多层次交通需求的有效满足。

3.3健全公交运行信息。大数据技术有利于完善公交运行信息。为了确保乘客候车时间,减少人群聚集。就需要有针对性制定车辆运行时间表,合理规划不同时间段的发车间隔。对公共交通的起始时间、末班时间以及车辆行驶到站情况运动信息技术对乘客进行实时推送。乘客可以通过各种软件系统查询公交换车信息、车辆到站信息以及各种停运、道路管控等信息。通过这些信息的公开发布来提升乘客线路选择的便利性。

3.4强化交通运行效率。首先,加强流量化管理。在社区道路、城市城路口位置设置交通环岛,应将入口全部设置为单行道,但不可在高流量或公交左转岔路口处进行交通环岛的设置。交通环岛的设置可控制交叉路口处车辆的行驶速度,避免此处出现交通安全事故。同时,还可利用道路封闭设施的完善做好

安全辅助,在其他设施效能无法发挥时以之封闭道路,限制机动车通行,行人及非机动车则可正常通行。其次,在社区道路、城市支路、居住区道路等处增设减速带,要确保减速带宽度设置充足,且同时设置人行横道,还应与路边的收放同时应用,从而达到对通行车辆速度有效限制的目的。在交叉路口进行限速时,既可设置人行横道,也要拓展道路宽度,但此方法不可用于人流量较大区域的限速。

3.5建立智能停车系统。现阶段停车问题已经成为城市交通的关键性难题。随着共享车辆、外卖快递车辆等各个城市化功能的增加,车辆停靠问题急需解决。这就需要对停车位进行合理的规划。通过交通运行数据的收集与研究,制定临时停车港湾,确保外卖车辆以及其他临时车辆不会影响交通的正常运行。需要注意的是,为了确保交通安全,避免交通事故,需要把机动车与非机动车区分规划。除此之外,还可以利用电子系统对地上固定停车位以及地下停车位进行提示,对空余车位是否充足进行提前展示,避免车辆长时间排队却无停车位的情况。与此同时,还可以通过大数据收集,运用手机软件对车辆周围停车场的车位情况进行展示,智能搜索可停车位,以此来推进城市交通的智能化发展。

### 4 总结

在信息化不断进步的时代,以往的交通规划方式已不再契合安全、环保以及高效的交通运行需求,因而,需要通过大数据信息技术建立城市智慧交通体系,通过对道路资源的合理配置,对交通线路的合理规划以及交通监测、引导系统的建立,缓解现阶段城市交通拥堵、事故频发、停车困难的现状。为实现智慧交通体系的建设奠定基础。

### [参考文献]

[1]罗照伦.基于以人为本理念的都市道路交通设计的研究[J].现代物业(中旬刊),2018(5):160.  
 [2]张怀军.智慧交通在构建智慧城市中的重要作用[J].居舍,2019(14):157.  
 [3]张正伟.智慧交通在智慧城市建设中的作用[J].中国标准化,2017(6):125.