

# 城市轨道交通调查大数据应用研究

谢 扬

(贵州轻工职业技术学院 贵州省 贵阳市 550001)

**摘 要** 经过对目前现行的交通情况进行调查,分析大数据的精准技术在城镇轨道交通中的前景和应用领域。大数据技术提供精准的数据、使用方便、调查结果高度精确、低投入、高效益的优点使得大数据技术越来越被重视,使用大数据对城市轨道交通进行规划,能够早日实现交通平台的智能化、数据化,建设完善的城市轨道交通体系,促进经济又好又快发展。

**关键词** 城市轨道交通;大数据;应用研究

中图分类号 U12

文献标识码 A

文章编号 1673-0038(2018)50-0255-02

## 1 城市轨道交通调查大数据的内容及作用

随着经济的发展,作为支撑经济命脉的交通运输体系起着重要的作用。对城市轨道交通进行研究可以精确了解真实的交通情况,同时对未来的交通情况的趋势进行预测,例如可以分析人们活动的时间和出行量,分析车辆的出行规律,城镇交通的承载量以及道路交叉口的人流和车流量等。

**城市居民的出行情况调查。**调查城市居民的出行状况目的是了解当地人们活动的规律,并且挖掘出居民活动的交通需求。调查居民出行主要采取的方法是入户调查的方式,但是这种调查方式实施起来比较困难,经常出现调查者抵触,耗费大量的时间和精力但是调查结果不尽理想。所以,目前市场调研时采用建立在路段流量基础上推出居民出行的活动特点。

**车量的使用情况调查。**调查车辆出行是为了分析车辆行驶时在时间和空间上的动态规律。调查车辆的使用情况主要采取的方法是抽样调查的方式,把调查问卷分发到驾驶员的手里,待驾驶员填写完毕后收回问卷。这种调查方式受限于驾驶员的个人意愿、教育程度和市场竞争,最后的结论会出现无法更正的误差。

**公共性质的交通使用情况调查。**调查公共交通的目的是通过使用公交出行的旅客了解其分布规律,每个停靠站点的旅客流量以及公交车的满载量。随车调查是主要的调查方法,在每个公交车停靠点记录客人上下车的时间和车辆的出发、停靠的时间。这种调查方法投入成本高,受人主观性影响大,可能会造成部分站点遗失。

各个道路和交叉路口的人、车流量调查也是为了了解不同时段和不同地点交通变化规律。主要使用的方法有机械计数法、人工计数法和录像法。

除了以上提及的交通要素之外,还包括交通环境、基础的交通设施建设、经济发展情况、城市空间构造、土地利用状况和规划调查等。

## 2 应用大数据分析城市轨道交通的优势

大数据指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合,是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。应用大数据研究城市轨道交通的优点主要有以下几方面:

(1)提供的数据准确。大数据是在精密演算的基础上,它的计算能力强大,储存数据的容量很大。因而可以尽可能调查大量的交通数据,打破时间和空间的限制,从而在大量的数据中捕捉有效的信息,这些信息经过整合后可以形成规模效应,提供有效的价值。

(2)具有高度的灵活性。大数据的特征是实时可以调取数据,这对城市轨道交通有极大的灵活性和便捷性。大数据计算速度很快,更为调取数据节约了时间,大大节约了时间成本,提高工作效率。

(3)降低了成本。传统的调查方法需要投入大量的时间、物力和人力成本,使用交通大数据调查的方式将关于交通的所有数据都置于一个交通体系中,集中进行管理有利于数据信息的提供,减少成本投入。

(4)效益较高。大数据的调查方式是为用户提供了个性化、专业化的服务,让用户切实感觉到了其优越性,其带来的商业价值形成了规模化

的产业效应。

## 3 应用大数据分析城市轨道交通的建议

(1)加快城市轨道交通大数据平台系统的建设。因为我国多个部门分属不同的部门进行管理,部门之间缺乏沟通和共享机制,导致了交通大数据平台不太便捷,制约了交通大数据平台的发展。因此需要政府改变现状,对交通数据管理部门统筹,打破孤立条块分割的现状,共同促进交通大数据平台的建设,交通大数据平台将数据融合在一起,找到各个数据之间的关联性,从而满足交通数据的检索需求。

(2)对现有的交通调查理论进行革新。现有的交通交叉理论适用于传统的交通调查方法,而交通大数据的调查应用需要进行理论的更新,在庞大的数据中捕捉和定位有效的信息需要有一套高度适用的理论体系,从而形成合适的大数据模型、算法和分析处理系统,从而能够最大程度展示交通大数据平台的优势。

(3)挖掘更多交通大数据应用的领域。目前大数据平台已经运用到很多的领域,给交通的规划提供了便利的技术支持,未来探索更多的应用可能,如更好管理车辆、交通设施管理和城市交通的控制等。使用交通大数据调查能够为交通注入新的动力,推动交通平台的不断革新和发展。

(4)推进数据处理技术的研发应用。大数据应用的基础和核心环节是对数据的处理,数据处理的水平也对大数据的应用有重要的影响。数据处理主要在以下几个方面:

①数据集成。轨道交通的扩张在各个城市都是非常快速的,在这快速发展的过程中,造成了许多不同的数据采集系统和平台,尤其是在固定设备和移动设备之间的迁移。不同类型下产生的大数据需要通过有效的数据集成才能成为可以应用的数据来源,可以说数据集成是数据应用的基础性工程的关键环节,我们需要大力推动这一方面的研究和应用;

②数据清洗。海量的数据并不都是有效的和有价值的,其中也存在大量噪音,如果无法对这些无用的数据进行清理,不仅影响数据的分析,还直接影响后续处理的效率,这种数据的筛选需要先进的理论和技术来支持,也是大数据应用的重要支持技术;

③数据解释。现在的数据解释理论对日益庞杂的大数据资源总是显得力不从心,尤其是轨道交通这样数据源,不仅类型复杂,而且其数据量级的增长对技术的要求产生了根本的变化,传统的解释方式对大多数分析结果的呈现并不总是恰如其分,其间还存在巨大的空间需要探索研究。

总之,轨道交通大数据应用我们要投入更多的资源,强化基础数据处理层面的研发应用,只有基础工作扎实,应用前景就更有保障。

## 4 结论

目前我国交通大数据平台尚未建立,缺乏相应的理论基础和实践的经验,另外还并未将交通大数据用于县乡级别的交通调查当中。随着现代技术的发展,交通大数据势必会为交通数据提供强大的数据支持,成为现代交通平台建设的重要技术手段。

### 参考文献

[1]杨青,谢媛.大数据时代政府数据开放在公共交通中的应用研究[J].新

# 市政道路沥青混凝土路面施工质量控制技术分析

谢林霖

(南昌市政工程管理处 江西 南昌 330000)

**摘 要** 近年来,我国城市建设快速发展,城市配套设施也在不断的完善,道路工程作为城市交通脉络,其质量对城市的发展影响重大。路面施工作为市政道路工程的最后一环,最直观地反映了道路工程的整体质量,与道路交通密切相关。目前,在市政道路工程施工中,由于沥青混凝土路面施工技术已经成熟,且有诸多的优点,已成为道路路面施工应用最为广泛的施工技术。但是,市政道路沥青混凝土路面施工仍存在许多质量问题,不仅对城市道路交通产生不利影响,而且对人员出行埋下安全隐患。因此,应严格控制市政道路沥青混凝土路面的质量,确保道路交通的正常运行。

**关键词** :市政道路;沥青混凝土路面;质量控制

中图分类号 :U416.2

文献标识码 :A

文章编号 :1673-0038(2018)50-0256-02

## 1 沥青混凝土路面施工质量常见问题分析

### 1.1 集料质量控制不到位

在城市道路沥青混凝土路面工程的施工中,确保集料质量是前提,为后续的工程质量控制提供保证。然而,调查显示,部分施工单位不够重视集料质量控制,集料质量把控方面形式化问题严重。如在集料采购过程中,忽视了对供应商资质的审核,并未严格按照正常程序对集料质量进行检测,进而致使不合格集料被采购并用于路面施工之中,一旦出现问题,其危害是不可逆的,并对沥青混凝土路面的施工质量造成严重后果。因此,进一步完善并落实集料采购制度,保证集料质量符合标准要求,为沥青混凝土路面施工质量控制做好铺垫。

### 1.2 裂缝问题

在城市沥青混凝土路面施工过程中,为有效提升路面的承载力,确保施工质量,施工人员需要对路面采取反复压实施工。然而在各种因素的影响下,会导致多种裂缝产生,严重影响了工程建设的实际质量。根据实际施工的基本情况,会出现以下不同类型的裂缝。在高温的气候条件下,沥青就会吸收大量的热量,在车辆荷载的作用下,就会出现车辙或者裂纹等问题,导致路面变形,极大地影响道路路面建设施工质量,降低沥青路面的性能。并且在超载条件下,极大地改变了混凝土之间的耦合程度,导致沥青出现滑动问题,产生剪切力,出现裂缝。在进行沥青路面铺设施工中,由于沥青厚度不均匀,导致在实际施工中,出现搅拌不均匀的问题,严重地影响了路面的平整性与使用性能。

### 1.3 车辙问题

在沥青混凝土路面施工完成以后,受到车辆荷载的影响,道路路面局部出现不均匀受力的问题,从而出现车辙问题。车辙会降低混凝土路面的性能,一旦车辙没有得到及时有效的处理,就会增加市政道路的安全隐患,影响到公路使用寿命。出现车辙的主要原因就是在高温的条件下,沥青变软,增加了沥青之间的差距,出现沥青溢出的问题,降低了沥青粘结层的性能。在经过车辆碾压以后,就会产生更大的压力,由于原有车辙没有得到及时的恢复,一旦温度下降,就会在沥青路面形成车辙痕迹,产生不均匀的应力。

## 2 沥青混凝土路面施工质量控制

### 2.1 强化沥青混凝土集料质量控制

为了保证市政道路沥青混凝土路面的施工质量,首先就要严格管控施工集料的质量。只有施工集料的质量达标,才能确保后续的施工质量

合格。沥青混凝土路面的集料包括施工过程中用到的沥青、粗集料、细集料和填料等。为了严格控制集料的质量,笔者认为应该注意以下几个方面:①选购集料时要综合考虑施工技术和施工场地环境,科学合理地选购原材料。不同的施工环境与施工技术需要不同标准的沥青与混凝土材料,施工单位必须要按照要求科学地论证原材料类型,杜绝根据施工经验盲目地选择施工原材料类型。②严格落实原材料质量检测制度,确保集料质量合格。施工单位必须要在集料进场之前,对集料的质量进行检测,坚决杜绝不合格集料入场。③重视集料入场后的存放,避免集料因天气与环境因素出现质量问题。施工单位要仔细勘测施工场地,结合有关部门做好预防工作,防止集料进水等问题的发生。④施工单位要科学合理地配置集料比例。施工过程中,沥青混凝土路面的集料配比也是影响施工质量的重要因素,只有严格落实相关规章制度,切实保证集料质量,才能为高质量施工奠定基础。

### 2.2 沥青混合料拌合和摊铺

在沥青施工正式开始以后,施工单位应完善施工组织计划。①要做好施工材料的检查,为了防止沥青混合料出现质量问题,施工单位要结合工程现场情况,采取相应的处理措施,防止混合料出现离析问题。比如在混合料运输和储存过程中,施工单位要做好相应的防护工作,避免周围条件对混合料产生极为不利的影响。②在沥青混合料实际摊铺作业时,作业现场操作人员要做好基层查验工作,防止基层出现松散的问题。在摊铺机正式运行开始前,施工单位需要合理安排施工工序,控制好实际的压实度,提升摊铺机振动装置性能,保证路面的平整性,防止出现路面凹凸不平等问题。③施工人员须控制好摊铺机作业速度,提升施工的连续性,保证材料均匀供应,以实现工程现场的施工质量要求,提高工程建设的针对性与有效性。

### 2.3 沥青混凝土路面碾压

压实设备的合理配置是保证沥青混凝土路面质量控制的重要因素,也是保证道路质量的主要环节。因此,有必要科学地制定压实步骤,同时合理选择碾压设备的组合。初步压实需要在较高温度下施工,通常选用钢轮压实机实施1~2遍静压,在初压结束后,直接进行复压施工,可选用钢轮振动压路机以及轮胎压路机,碾压速度应保持恒定速度,缓慢而匀速进行,对于初压、复压、终压各阶段的差异以及压路机类型的不同,所适宜的碾压速度有所不同,这就要通过试铺来确定,同时,对初压、复压、终压段落设置明显标志,以便于司机进行辨认。在碾压过程中,驱动轮应朝向摊铺机,不可突然改变碾压方向和路线,可有效避免碾压时混

闻传播,2016(15):18-20.

[2]赵鹏军,李 锐.大数据方法对于缓解城市交通拥堵的作用的理论分析[J].现代城市研究,2014(10):25-30.

[3]刘向荣,王利国,潘允敬.基于移动互联网的公共交通工具轮胎养护平台与大数据分析[J].人民公交,2017(12):70-73.

[4]柴彦威,申 悦,马修军,等.北京居民活动与出行行为时空数据采集与

管理[J].地理研究,2013(3):441-451.

收稿日期:2018-11-8

作者简介:谢 扬(1990-),女,汉族,贵州贵阳人,助教,硕士研究生,研究方向为城市轨道交通。