

# BIM技术在智慧交通建设中的应用

张国青\* 杨利君

中交一公局交通工程有限公司, 河南 451450

**摘要:**现阶段人们日常出行变得越来越频繁,对于交通有着较高的需求,在这个时期,智慧交通得到了人们的高度重视,并且成为交通领域的重要组成部分。如今智慧交通领域持续发展和进步,要想能够发挥一个良好的效果,就需要合理地使用人工智能技术,对于研究人员和相关的工作人员来说需要对于人工智能技术保持一个正确的认知,而且需要合理地进行使用,促进智慧交通领域能够获得更加显著的发展。

**关键词:**智慧交通;人工智能技术;应用

## 一、前言

如今智能化技术持续进步,在交通运输领域中得到了广泛的使用,这也为智能交通的实现提供了保障。如今在智慧交通领域中,人工智能技术发挥了一个显著的作用,能够有效地促进智慧交通领域的发展和进步,可以显示出一个良好的使用价值,本文分析了人工智能技术在智慧交通领域中的使用,希望可以充分发挥人工智能技术的作用和价值,确保智慧交通领域可以保持一个良好的发展状态。

## 二、智慧交通发展

智能城市就是合理地使用各项信息技术,充分联系存在的各种关键信息,确保可以提供良好的服务,满足人们群众存在的各种需求,给人们营造一个良好的生活状态。其中智慧城市中的指挥交通主要就是把物联网技术和大数据技术等当作基础发展起来的现代交通系统<sup>[1]</sup>。物联网技术可以充分联系传感设备以及互联网,在收集和交换信息之后,把信息进行发布,实现对于交通的识别和管理。其中大数据技术可以给智能交通数据的挖掘提供保障,至于云计算就是可以有效地整理存在的各种数据。所以可以看出智能交通具备较多的优势,并且可以保持一个良好的运行状态,最主要的就是可以充分联系各种交通要素。

## 三、BIM技术在智慧交通中的使用

智慧交通的发展比较重视对于交通的管理,使用新型技术,充分调配各种交通元素,如今主要就是把新型互联网技术当作基础,构建智慧交通平台,实现系统的智能化<sup>[2]</sup>。在进行设计的时候,借助BIM技术可以进行建模,开展优化设计,这项技术能够增强对于施工成本的控制和管理。借助智能交通的宏观模型,实现对于设计方案以及勘察时期的信息整合。在勘察时期和设计时期,需要明确在这个时期可能产生的不足之处,提升整体的设计效率。设置的模型,能够给之后的工作提供参考。

在设计时期,可以降低设计的难度,开展基础设施设计工作,实现对于地形的勘测和曲面创建。施工建设的过程中,借助BIM技术,可以有效地实现可视化管理。掌握具体的施工进度,实现对于信息的控制和处理,正确分配施工场地,确保施工周期可以得到保障。其中使用BIM技术可以实现对于各个时期施工信息的管理,并且可以在重点难点施工地段开展精细化管理,避免产生返工的问题,减少对于资源的消耗<sup>[3]</sup>。

## 四、智能交通领域中对于人工智能技术的使用

### (一)对于智能交通机器人的使用

在指挥交通领域中,智能交通指挥属于重要的组成部分,对于智能交通机器人的使用可以有效地实现智能交通指挥,如今可以选择在道路的路口设置这个系统实现指挥交通。在进行使用的时候,借助人工智能技术可以监控各个交道路段的实际情况,掌握道路交通信息。如今可以做出合理的决策,把有关的指令传递给相关人员,这样可以发挥一个良好的价值效果<sup>[4]</sup>。

智能交通机器人在进行使用的时候,可以和交通信号灯系统一起进行使用,参考附近的实际情况来实现对于信号灯的控制。不仅如此,智能交通系统具备多种功能,能够给人们提供出行交通规则,提升行人的安全意识,如此可以显著减轻交通警察的工作任务。在这个时期,智能交通机器人也可以借助图像识别技术来监测行人和非机动车,掌握

\*通讯作者:张国青,1979年8月,男,汉,陕西西安人,现任职于中交一公局交通工程有限公司,工程师,大专。研究方向:公路交通管理与施工。

是否产生了违规的情况,这样不仅可以明确自身的错误,而且会显著改善整体的交通安全意识。

## (二) 无人驾驶技术的使用

其中无人驾驶技术主要就是在无人驾驶汽车中进行使用,借助计算机系统来落实无人驾驶,其中无人驾驶汽车属于全新的智能汽车,对于这种汽车,包括计算机视觉技术和定位技术等内容,能够在无人操控的情况下来开展汽车的自主运行,这样可以有效地保障人们的安全<sup>[5]</sup>。现阶段,可以把无人驾驶汽车划分成半自动驾驶和全自动驾驶。半自动驾驶需要具备驾驶人员,不过也存在自动化的功能,其中包括自动车道保持等功能。至于自动汽车不需要配备驾驶人员,可以全部实现自主地操作,可以显示出各项功能的价值,防止因为人为操作失误进而造成更大的经济损失。通过分析可以看出,在交通领域中,无人驾驶技术得到了广泛的使用,并且可以在其他种类的汽车中发挥一个良好的效果,借助这些先进的技术可以促进智慧交通领域的发展和进步,能够有效地消除交通运输时期存在的各种不足之处。

## 五、大数据技术在智慧交通中的使用新方法

其中通过分析可以看出,存在的主要城市发展问题包括:第一点给居民出现提供保障,应对城市交通问题,把人们的需求当作基础,在人民的角度进行分析,借助群众存在的各项困难。第二点给专业的用户提供应对方案,这个方法主要就是在物流方面进行使用。第三点给交通管理部门提供合理的管理措施,设置合理的信息化管理平台。这些问题都属于智慧交通中的主要问题,在这种情况下,就需要参考实际情况研发全新的产品<sup>[6]</sup>。

### (一) 保障人民的出现便利

#### 1. 无人驾驶

在过去无人驾驶属于一个全新的猜想,如今科学技术持续发展和进步,使得无人驾驶变成了现实。其中主要就是借助自动化的技术和智能化的技术,来做到汽车的自动驾驶,给居民的出现提供保障,减少居民的出现时间。不仅如此,在无人驾驶诞生之后,通过和有人驾驶进行比较可以看出,无人驾驶可以有效地降低交通事故产生概率,可以给无人驾驶的计算机提供充分的数据,计算机能够得到较多的数据,推算出更加合理的路径,避免出现交通事故。

#### 2. 共享出行

共享出行主要就是把LBS的大数据当作基础,来分析地图中存在的各种数据,掌握城市的实际交通情况,给驾驶人员提供更加全面、更加合理的交通路线,把共享出行和公共交通系统进行联系,能够给居民带来一个良好的出现体验<sup>[7]</sup>。

### (二) 针对专业的用户

#### 1. 汽车测试

如今在大多数的汽车中,都存在较多的先进的硬件,可以给驾驶人员提供一个良好的驾驶体验,在汽车生产企业中,开始选择科学技术来测试各个车辆,确保可以生产出更加优质的汽车。大数据技术可以给汽车生产企业提供较多的测试数据,可以有效地减少汽车生产企业的测试成本,并且能够规划一个合理的路线,使得测试数据能够被合理地收集,最主要的就是能够防止产生数据丢失的问题。

#### 2. 运输信息服务

如今借助互联网数据可以设置一个完善的物流大数据服务平台,在这个平台中能够充分联系和融合各种信息数据,实现对于数据的分析和收集。如此可以掌握物流货运的实际情况,得到完善的数据,帮助惬意完成对于货物的规划,改善运输的路线,合理地分配运输时间,正确使用各项资源,确保数据能够得到更加可靠的保障。

### (三) 给交通管理部门提供合理的管理措施

#### 1. 服务方法

能够正确计算交通网络的各项数据,在经过处理和统计之后,能够有效地规划交通路线设计。最开始需要掌握信号灯的数据和具体位置,布置一个合理的路线网,提升城市交通的运行效率。接着就是需要改善关键路线的宽度,确保在高峰的时候车辆也可以保持一个良好的通行状态。最后就是针对车流量较大的地方,需要增加停车场的数量,给驾驶人员提供更多的停车位置<sup>[8]</sup>。

#### 2. 管理方面

如今在城市交通中,主要问题就是交通事故,借助大数据技术,能够掌握事故的多发地,在事故多发地要控制车速,并且可以借助高科技的测速技术,来确保车辆的速度保持一个合理的范围中,防止产生交通事故。不仅如此,也需要充分使用大数据技术来模拟交通事故的产生概率,对于驾驶人员做出合理的宣传,防止产生交通事故的情况。

### (四) 人工智能技术在监控技术的使用

现阶段城市交通道路中,交通监控摄像头数量是较多的,借助摄像头可以收集道路的实际信息,其中图像检测技

术和图像识别技术得到了广泛的使用,之后使用互联网来传递以及处理信息数据,交通管理人员可以掌握各条道路的实际情况。之后参考路况信息来调整信号灯的时间,避免造成车辆拥堵的情况。不仅如此,智能交通监控摄像头也可以在其他领域进行使用,当作普通的监控设施,针对车辆的信息可以做到抓拍,管理人员在之后工作的时候,可以得到更加全面的参考。

#### (五) 出行方式中选择人工智能

如今智能出行得到了人们的高度重视。出行问题属于人们的主要问题,人们高度重视出行的安全和出行舒适,而且比较重视便捷的出行方法,对于管理人员来说需要满足存在的各种需求。借助移动地图可以完善人们的出现方法,其中移动地图具备较多的优势,在手机上就能够进行查看,如此人们的出行更加方便。

#### (六) 在路况识别时期人工智能的使用

路况识别对于智慧交通来说是比较重要,为了做到智慧交通,就需要掌握道路的实际情况,正确识别道路信息。最开始需要提取监控器中的各种图像,传输到处理端,如此也可以及时地处理各种图像信息。借处理端可以有效地分配信息特征,合理地划分采集到的图像,识别道路中的车辆。系统可以借助算法来算出车辆的速度以及道路的车流默读,如此也能够实现对于道路车流信息的判定。不仅如此,如今需要联系道路的实际情况,合理地管理和控制交通系统,确保可以提升整体的交通效率。

### 六、结语

BIM技术的使用可以在智能交通建设和运营时期发挥一个良好的效果,具备较多的优势,这项技术可以在智能交通建设时期的设计过程中以及运营管理中进行使用,本文分析了智能交通工程建设对于BIM技术的使用,归纳了各项关键的信息,希望可以给相关的工程提供一定的参考。

#### 参考文献:

- [1]李万鹏.5G无线网络技术在智慧交通构建中的应用[J].中国高新科技,2019(12):50-52.
- [2]白雪.人工智能技术在智慧交通领域的应用研究[J].产业与科技论坛,2019,18(10):49-50.
- [3]林大伟.浅析大数据技术在智慧交通的应用新模式[J].价值工程,2018,37(31):114-116.
- [4]王胜.数据技术在智慧交通中的应用价值分析[J].数据通信,2018(04):48-49+54.
- [5]吴猛,孙超.谈虚拟现实技术在智慧交通领域的应用[J].中国公共安全,2018(Z1):82-83.
- [6]崔丽媛.好的政策,是BIM发展的“助推器”[J].交通建设与管理,2017(11):24-27.
- [7]孙腾飞.智慧交通工程建设中的BIM应用研究[D].长安大学,2017.
- [8]陈功.数据挖掘技术在智慧交通中的应用[D].电子科技大学,2016.