

# Discussion on the Application of Artificial Intelligence Technology in Urban Intelligent Transportation

Jinye Xia Hanlin Wen

Jiangsu Huai'an City Security Service Co., Ltd., Huai'an, Jiangsu, 223001, China

## Abstract

In the development process of modern science and technology, the development speed of artificial intelligence is very fast, which has been applied in some links of urbanization development, and has made important contributions to the development of society. In the development of urbanization at this stage, due to the continuous increase of road mileage and the improvement of people's living standards, the traditional traffic management mode has been unable to meet the needs of modern transportation development, relevant personnel should update the management mode to realize the intellectualization of traffic management. Artificial intelligence technology can undertake this task. This paper starts with artificial intelligence and discusses its application in urban intelligent transportation.

## Keywords

artificial intelligence; smart transportation; application strategy

# 人工智能技术在城市智能交通中的应用论述

夏金叶 闻翰林

江苏省淮安市保安服务有限公司, 中国·江苏 淮安 223001

## 摘 要

在现代科学技术的发展过程中, 人工智能的发展速度十分迅速, 已经应用在城市化发展的部分环节, 并对社会的发展作出了重要的贡献。现阶段城市化的发展过程中, 由于道路里程的不断增长和人民生活水平的提升, 传统的交通管理模式已经无法适应现代化的交通运输发展需要, 相关人员就要对管理模式进行更新, 实现交通管理的智能化。人工智能技术就可以承担这一任务。论文就从人工智能入手, 浅谈其在城市智能交通中的应用。

## 关键词

人工智能; 智慧交通; 应用策略

## 1 引言

在现阶段社会的发展过程中, 科学技术得到了极大的发展, 人工智能作为程序智能化的手段, 受到了各国的广泛关注, 目前已经取得了一些成效, 并应用在城市发展的各个环节。中国城市在发展的过程中, 人口的庞大性就对城市的交通出行提出了很高的要求, 造成现阶段城市交通事故频发。就需要相关人员将智能规划技术运用在城市交通管理中, 通过实现城市交通的智能化, 促进现阶段交通事业的发展。但是在交通系统由于规模性和复杂性, 要想促进人工智能的推进, 还存在一些阻力, 就需要相关人员加大对人工智能和城市智能交通的重视程度, 深入推进两者的融合, 促进中国交通事业的发展。

【作者简介】夏金叶(1988-), 女, 中国江苏淮安人, 初级工程师, 从事智能交通、智慧安防方向管理与研究。

## 2 人工智能与城市智能交通概述

### 2.1 人工智能技术概述

人工智能是“一个可以正确解释外部数据, 从这些数据中学习, 并利用这些学习通过灵活的适应提升实现特定目标和任务的能力的系统<sup>[1]</sup>。”在现代化的发展过程中, 随着发展的规模越来越大, 相关人员就发现人力难以完全对机械进行把握, 如果能够通过机械实现对机械的控制, 就能在很大程度上促进社会的发展, 于是就推动了人工智能的发展。该技术是将人的智慧赋予计算机, 通过一段段的程序赋予计算机面对各种问题的解决能力, 从而实现智能化的管理。人工智能对社会的发展具有重要作用, 不仅可以保证事务管理的质量, 还能在很大程度上提升效率, 推动社会的发展。

### 2.2 城市智能交通概述

智能交通系统是一个基于现代电子信息技术面向交通运输的服务系统, 是将先进技术有效地集成运用于整个地面交通管理系统而建立的一种综合交通运输管理系统, 由交通

信息服务系统、交通管理系统两部分组成<sup>[2]</sup>，它的突出特点为交通参与者提供多样性的服务。智能交通的发展可以有效地利用现有交通设施、减少交通负荷和环境污染、保证交通安全、提高运输效率，因而日益受到各国的重视。

### 3 城市智能交通的特点

#### 3.1 智能交通的特点

在现代化交通事业的发展过程中，随着私家车数量的不断提升，就对现阶段的城市交通管理造成了很大的压力，需要实现其智能化，推动智能交通的发展。而智能交通和传统的交通相比，特征较为明显。

首先，其一方面着眼于交通信息的广泛应用与服务，通过大量的信息收集为交通运行和出行人员提供服务，另一方面着眼于提高既有交通设施的运行效率，智能化的管理能够在很大程度上协调各个地区的交通运行状态，从而提升交通出行的效率。

其次，与一般技术系统相比，智能交通系统建设过程中的整体性要求更加严格，所以其还具有跨行业的特征，由于智能交通的技术性，所以其建设涉及众多行业领域，是社会广泛参与的复杂巨型系统工程。另一个是技术性的特征，智能交通由于涉及诸多行业，综合了交通工程、信息工程，通信技术以及计算机技术等众多科学领域的成果，建设环节就需要很强的技术性<sup>[3]</sup>。

最后是可信度，智能交通设计到众多方面，由政府、企业、科研单位及高等院校共同参与，相关技术人员借助计算机技术等设备实现，就具有很强的可信度。

#### 3.2 智能交通和人工智能的联系

智能交通的发展和物联网技术紧密相连，所以智能交通就随着物联网技术的不断发展而进步，而智能交通则是物联网的一种体现。物联网技术就和人工智能相联系，在智能交通的发展过程中，就可以借助人工智能技术，提升交通管理的智能水平，促进智能交通的发展。

### 4 人工智能技术在城市智能交通中的应用

#### 4.1 道路的识别

在智慧交通的发展过程中，首先就需要针对所在地区的道路进行识别才能进行后续的工作，所以道路识别就成为智能交通中的重要一环。将人工智能应用在这一环节，就能在很大程度上提升识别的效率和质量。

一方面，道路中的摄像装置由网络传输子系统和后端管理子系统组成，实现对环境的拍摄。在拍摄过程中，相关设备会自动对周围环境进行亮度的调整，在环境照度比较低的情况下自动开启闪光灯进行补光，在强光照射下自动调整摄像机的成像模式，从而保证图片质量。之后将其传送到终端通过智能化的识别，进行相关的图像灰度化处理。

另一方面，人工智能设备在发展的过程中，还能够结合分界函数来进行车辆识别，通过智能化的实际的交通情况

来快速做出判断，以保证后续工作的进行。

#### 4.2 无人驾驶汽车方面

人工智能在交通行业的重要体现就是无人驾驶汽车的出现和推广，无人驾驶汽车是通过计算机等设备针对实时路况进行信息收集，然后进行汽车操作的一种驾驶模式。在无人驾驶技术的发展过程中，其通过智能的路径规划技术、采用计算机等现代化信息设备，并结合全球定位系统，让汽车驾驶摆脱人的制约，实现汽车的无人驾驶。现阶段随着人工智能技术的发展，计算机等设备的智能化水平不断提升，加上北斗系列导航卫星的发展，无人驾驶技术已经趋向于成熟<sup>[4]</sup>。这样一来，人工智能基础上的无人驾驶技术就可以推广开来，并且应用在公交车、出租车以及工业用车等诸多方面，促进交通行业的发展。一方面，通过无人驾驶技术的推广，能够有效地缓解城市交通拥堵问题。无人驾驶技术并非单独独立的系统，而是由各个子系统相互连接构成的大型集合，在进行导航的过程中，系统就可以在人工智能的指引下，规划好每一台车辆的最佳出行路线和速度。这样就保证了出行的规范性，缓解了交通拥堵。另一方面，无人驾驶还在人工智能的指引下实现了自动感应车辆状况和自动刹车等操作，很大程度上提升了交通出行的安全性。

#### 4.3 应用在交通指挥环节

传统的交通指挥主要依靠工作人员和交通信号灯的组合，这两种模式都存在一定的不足，红绿灯在人性化和协调性方面较差，人工则是难以满足现阶段庞大的车流量需要，就需要实现交通指挥的智能化。交通的智能化指挥是在人工智能基础上，针对各种交通要道和岔路口存在的问题进行解决，它采用人工智能技术对路口的实际情况进行监控，将相关数据上传之后，通过后台计算机等设备进行大数据处理，实现交通问题处理的技术。通过人工智能实现的智能交通管理，能够根据到路口的实际情况，进行信号灯时间的调整。而且在发展的过程中，该智能系统并非单独独立，在对一个路口的红绿灯进行调节的过程中，还结合了整个地区的信号灯情况，在很大程度上规避了信号灯调整造成的道路乱象。

#### 4.4 应用在智能服务环节

城市交通的主要功能是面向广大乘客提供出行服务的，所以在发展过程中提升乘客服务质量就非常重要。主要包括为乘客提供票务、安检以及出行规划等多方面的内容，传统的管理环节，相关出行人员只有自己事先规划，在信息获取方面有很大的限制，一旦道路交通出现问题，很有可能影响出行人员的目的实现。而在人工智能基础上实现的智能交通，则通过人工智能技术中的云计算、大数据、深度学习、神经网络等新技术，构建基于云平台的自动售票检票系统、智慧出行咨询与规划系统以及票检、安检合一的智能安检系统，在很大程度上方便了人们的出行<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 应用在事故处理环节

现代化城市交通的发展过程中,由于出行者数量的不断提升,交通事故的发生也就越来越多,传统的事故处理只能依靠专业人员识别判断,规划责任范畴。在人员救治方面也只能依靠本人和路人的报警,具有很强的局限性。在人工智能基础上实现的智能交通,就能解决其存在的问题。一方面,智能交通通过人工智能中的动态监测设备可以调出事故发生时的片段,帮助专业人员进行责任的甄别,加快事故处理效率,促进交通的发展。另一方面,车载智能系统还能自动识别车辆情况,在遭遇车祸之后自动报警,就在一定程度上保证了出行人员的生命健康,实现了交通事故处理的智能化。

#### 5 结语

在现代化的发展过程中,由于城市化的快速发展,对

现有的交通管理造成了很大的压力,传统的交通管理模式已经不适合现代社会的发展,就需要部门将人工智能技术运用到交通中,实现智能化的交通管理,提升交通管理的效率和质量,促进中国交通事业的发展。

#### 参考文献

- [1] 冯霞,刘丽萍.基于人工智能的城市交通系统关键技术研究[J].武汉大学学报(工学版),2001(6):79-82.
- [2] 张春杰,武智博,张硕桐.物联网及人工智能技术在城市轨道交通综合监控系统中的应用探究[J].电子世界,2020(7):55-56.
- [3] 谭艺茗.人工智能与智能交通的发展应用[C]//2018年智慧教育与人工智能发展学术会议论文集(第二部分),2018:18-20.
- [4] 刘克松,程广明,李尧.人工智能技术在城市智能交通方面的应用[J].科技创新导报,2018,15(12):167-168.
- [5] 王毅.人工智能技术在公路交通中的应用[J].公路交通科技(应用技术版),2017,13(7):340-343.