

## 智能交通知识科普

智能交通系统(Intelligent Transportation System, 简称 ITS)是在传统的交通工程基础上发展起来的新型交通系统,它是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及计算机技术等有效地集成运用于整个地面交通管理系统而建立的一种在大范围内,将交通四要素—人、车、路、环境有机地结合在一起,全方位发挥作用,构建实时、准确、高效的综合交通运输管理系统。



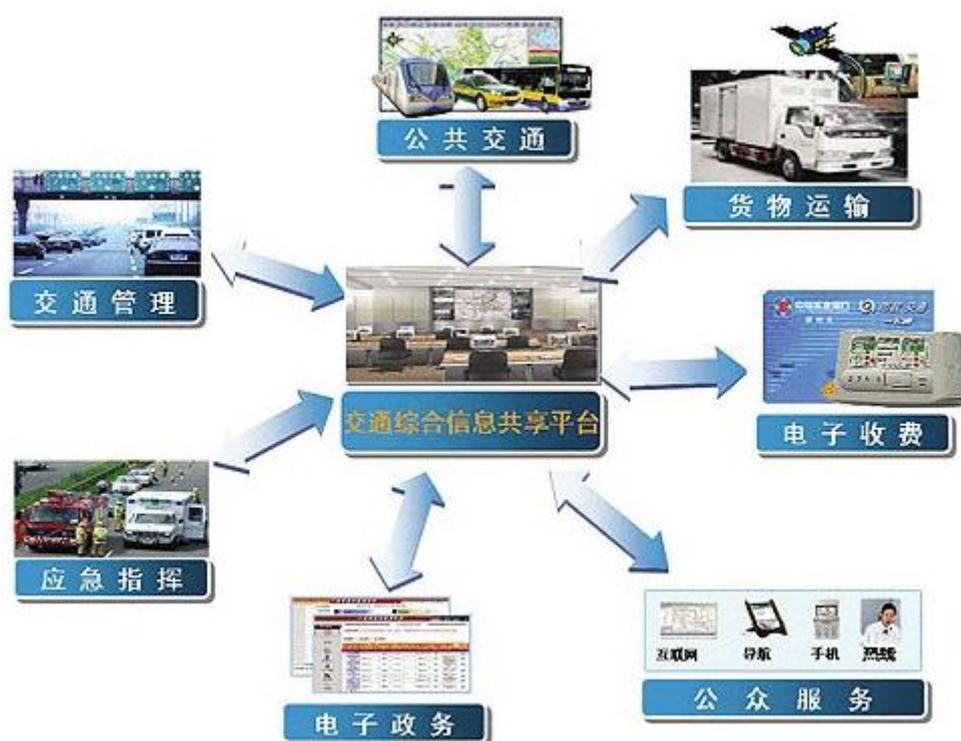
### 一、智能交通的由来

智能交通系统起源于 20 世纪 60 年代,它的概念于 1990 年由美国智能交通学会 (ITS America) 提出,并在世界各国大力推广。20 世纪 80 年代中期以来,智能交通系统取得了突破性进展,经过十几年的研究与应用,目前国际智能交通系统领域已经形成以美国的“智能车辆—公路系统”、欧盟的“尤里卡”联合研究开发计划和日本的

“先进的动态交通信息系统”为代表的三强鼎立局面。其他国家如韩国、澳大利亚等智能交通系统的研究和发展也已初具规模。

## 二、智能交通系统组成

智能交通系统由以下子系统组成。

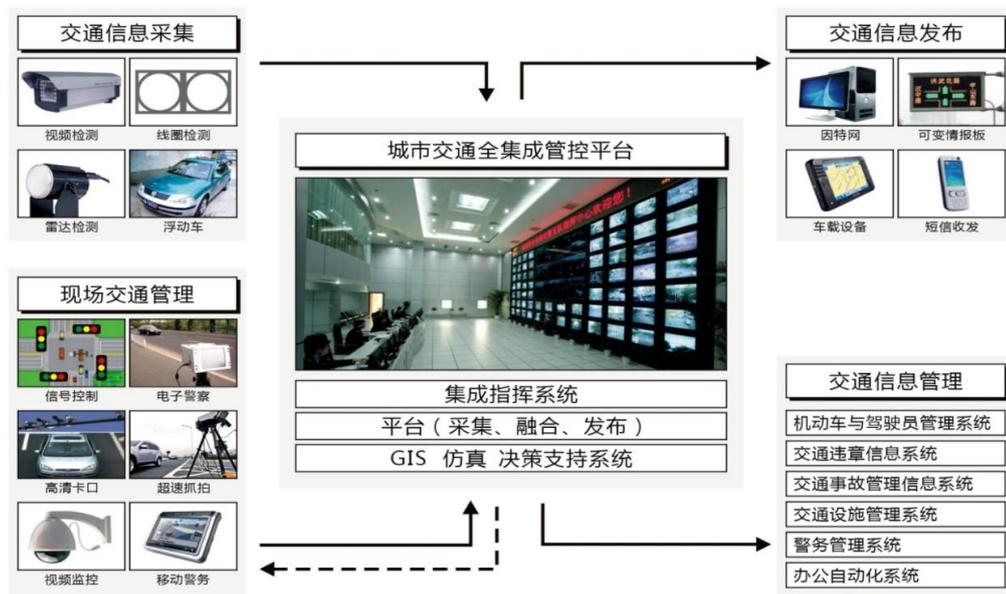


### ● 先进的交通信息服务系统（ATIS）

ATIS 建立在完善的信息网络基础上。交通参与者通过装备在道路、车体、换乘站、停车场以及气象中心的传感器和传输设备，向交通信息中心提供各地的实时交通信息； ATIS 得到这些信息并处理后，实时向交通参与者提供道路交通信息、公共交通信息、换乘信息、交通气象信息、停车场信息以及与出行相关的其他信息；出行者根据这些信息确定自己的出行方式和路线。

### ● 先进的交通管理系统（ATMS）

ATMS 有一部分与 ATIS 共用信息采集、处理和传输系统，但是 ATMS 主要供交通管理者使用，用于检测、控制和管理公路交通，在道路、车辆和驾驶员之间提供通信联系。它将对道路系统中的交通状况、交通事故、气象状况和交通环境进行实时的监视，依靠先进的车辆检测技术和计算机信息处理技术，获得有关交通状况的信息，并根据收集到的信息对交通进行控制。



● 先进的公共交通系统（APTS）

APTS 的主要目的是采用各种智能技术促进公共运输业的发展，使公交系统实现安全、便捷、经济、运量大的目标。如通过个人计算机、闭路电视等向公众就出行方式、路线和车次选择等提供咨询。



- 先进的车辆控制系统（AVCS）

AVCS 的目的是开发帮助驾驶员实行车辆控制的各种技术，从而使汽车行驶安全、高效。AVCS 包括对驾驶员的警告和帮助、避免障碍物等自动驾驶技术。



- 货运管理系统（FMS）

FMS 是以高速道路网和信息管理系统为基础，利用物流理论进行管理的智能化物流管理系统，能综合利用卫星定位、地理信息系统、物流信息及网络技术有效组织货物运输，提高货运效率。



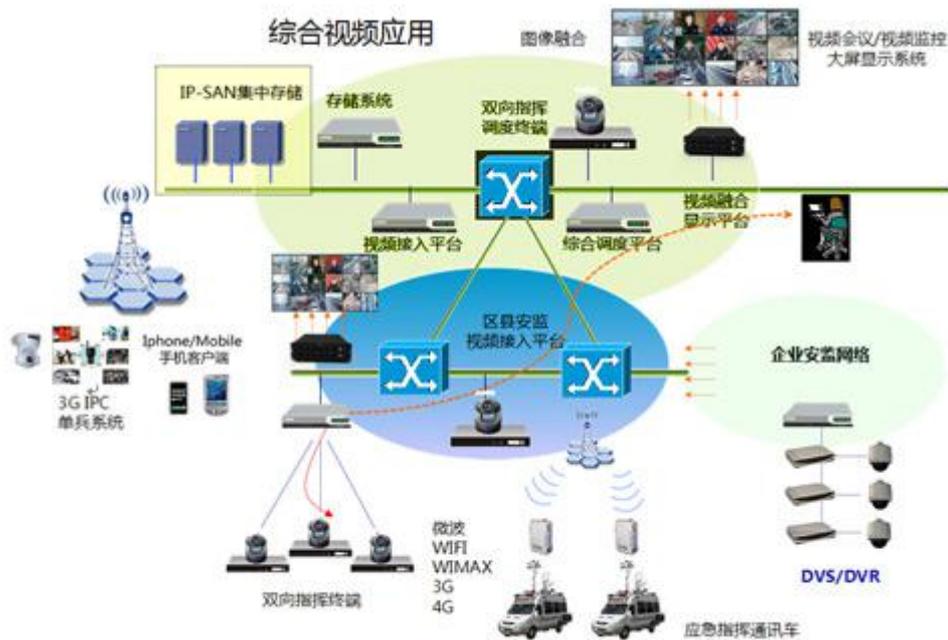
- 电子收费系统（ETC）

ETC 是目前世界上最先进的路桥收费方式。通过安装在车辆挡风玻璃上的车载器与在收费站 ETC 车道上的微波天线之间的微波专用短程通信，利用计算机联网技术与银行进行后台结算处理，从而达到车辆通过路桥收费站不需停车便能交纳路桥费的目的。在现有的车道上安装电子不停车收费系统，可以使车道的通行能力提高 3 ~ 5 倍。



- 先进的紧急救援系统（EMS）

EMS 是一个特殊的系统，它的基础是 ATIS、ATMS 和有关的救援机构和设施，通过 ATIS 和 ATMS 将交通监控中心与职业的救援机构联成有机的整体，为道路使用者提供车辆故障现场紧急处置、拖车、现场救护、排除事故车辆等服务。



### 三、智能交通的未来

智能交通是当今世界交通运输发展的热点和前沿，它依托既有交通基础设施和运载工具，通过对现代信息、通信、控制等技术的集成应用，以构建安全、便捷、高效、绿色的交通运输体系为目标，充分满足公众出行和货物运输多样化需求，是现代交通运输业的重要标志。

在国外，日本的智慧道路系统、欧洲绿色智能交通、美国智能驾驶战略都是智能交通发展的有效实践。电子站牌、动态导航仪、电子不停车收费系统等智能交通应用也逐渐走进中国人的生活。