

<<智能运输系统概论>>

图书基本信息

书名：<<智能运输系统概论>>

13位ISBN编号：9787114076077

10位ISBN编号：711407607X

出版时间：2009-2

出版时间：人民交通出版社

作者：杨兆升 主编

页数：198

字数：316000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;智能运输系统概论&gt;&gt;

## 前言

当今世界,科学技术突飞猛进,全球经济一体化趋势进一步加强,科技对于经济增长的作用日益显著,教育在国家经济与社会发展中所处的地位日益重要。

进入新世纪,面对国际国内经济与社会发展所出现的新特点,我国的高等教育迎来了良好的发展机遇,同时也面临着巨大的挑战,高等教育的发展处在一个前所未有的重要时期。

其一,加入WTO,中国经济已融入到世界经济的发展进程之中,国家间的竞争更趋激烈,竞争的焦点已更多地体现在高素质人才的竞争上,因此,高等教育所面临的是全球化条件下的综合竞争。

其二,我国正处在由计划经济向社会主义市场经济过渡的重要历史时期,这一时期,我国经济结构调整将进一步深化,对外开放将进一步扩大,改革与实践必将提出许多过去不曾遇到的新问题,高等教育面临加速改革以适应国民经济进一步发展的需要。

面对这样的形势与要求,党中央国务院提出扩大高等教育规模,着力提高高等教育的水平与质量。这是为中华民族自立于世界民族之林而采取的极其重大的战略步骤,同时,也是为国家未来的发展提供基础性的保证。

为适应高等教育改革与发展的需要,早在1998年7月,教育部就对高等学校本科专业目录进行了第四次全面修订。

在新的专业目录中,土木工程专业扩大了涵盖面,原先的公路与城市道路工程,桥梁工程,隧道与地下工程等专业均纳入土木工程专业。

本科专业目录的调整是为满足培养“宽口径”复合型人才的要求,对原有相关专业本科教学产生了积极的影响。

这一调整是着眼于培养21世纪社会主义现代化建设人才的需要而进行的,面对新的变化,要求我们对人才的培养规格、培养模式、课程体系和内容都应作出适时调整,以适应要求。

根据形势的变化与高等教育所提出的新的要求,同时,也考虑到近些年来公路交通大发展所引发的需求,人民交通出版社通过对“八五”、“九五”期间的路桥及交通工程专业高校教材体系的分析,提出了组织编写一套21世纪的具有鲜明交通特色的高等学校教材的设想。

这一设想,得到了原路桥教学指导委员会几乎所有成员学校的广泛响应与支持。

2000年6月,由人民交通出版社发起组织全国面向交通办学的12所高校的专家学者组成21世纪交通版高等学校教材(公路类)编审委员会,并召开第一次会议,会议决定着组织编写土木工程专业具有交通特色的道路专业方向、桥梁专业方向以及交通工程专业教材。

会议经过充分研讨,确定了包括基本知识技能培养层次、知识技能拓宽与提高层次以及教学辅助层次在内的约130种教材,范围涵盖本科与研究生用教材。

会后,人民交通出版社开始了细致的教材编写组织工作,经过自由申报及专家推荐的方式,近20所高校的百余名教授承担约130种教材的主编工作。

2001年6月,教材编委会召开第二次会议,全面审定了各门教材主编院校提交的教学大纲,之后,编写工作全面展开。

21世纪交通版高等学校教材编写工作是在本科专业目录调整及交通大发展的背景下展开的。教材编写的基本思路是:(1)顺应高等教育改革的形势,专业基础课教学内容实现与土木工程专业打通,同时保留原专业的主干课程,既顺应向土木工程专业过渡的需要,又保持服务公路交通的特色,适应宽口径复合型人才培养的需要。

## <<智能运输系统概论>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，由作者结合近年来智能运输系统领域的最新研究成果及实践，在第一版的基础上修订而成。

本书全面系统地介绍了智能运输系统的产生、发展、基本理论、基本技术、体系结构及应用研究。书中所涉及的主要内容是杨兆升教授带领学术梯队的科研成果的总结。

本书内容丰富、取材新颖，为高等院校交通运输类本科生教材，也可作为交通信息工程及控制、交通运输规划与管理、道路与铁道工程、载运工具运用工程专业的硕士生参考教材，也可供从事智能运输系统、交通信息工程及控制领域的科研人员和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;智能运输系统概论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 智能运输系统 (ITS) 的产生与发展 1.1.1 智能运输系统的概念、地位和作用 1.1.2 ITS是科技发展的必然产物 1.1.3 ITS是信息化社会发展的必然要求 1.1.4 ITS是世界经济发展的必然要求 1.1.5 ITS是解决交通问题的根本途径 1.2 智能运输系统 (ITS) 的研究内容 1.2.1 日本ITS的研究内容 1.2.2 欧洲ITS的研究内容 1.2.3 美国ITS的研究内容 1.2.4 中国ITS的研究内容 1.2.5 ISO标准中的ITS服务领域 1.3 小结第2章 智能运输系统的理论基础 2.1 动态交通分配理论 2.1.1 动态交通分配的目的 2.1.2 动态交通分配的基本概念 2.1.3 动态交通分配理论现状 2.1.4 动态系统最优和用户最优分配模型 2.1.5 准用户最优 (QUO) 动态交通分配 2.2 智能协同理论 2.2.1 协同学产生及其研究对象 2.2.2 城市交通流系统特征分析 2.2.3 车辆诱导、交通控制、公共交通协同理论 2.2.4 UTCS与UTFGS协同理论 2.3 交通网络实时动态交通信息预测理论 2.3.1 实时动态交通信息预测的意义 2.3.2 短时交通信息预测理论模型体系 2.4 智能控制理论 2.4.1 智能控制理论简介 2.4.2 智能控制理论在ITS中的应用 2.5 小结第3章 智能运输系统的基础技术 3.1 智能运输系统应用的主要技术简介 3.2 定位系统 3.2.1 概述 3.2.2 GPS定位原理 3.2.3 差分GPS定位原理及方法 3.2.4 GPS/DR组合定位系统 3.3 交通地理信息系统 3.3.1 概述 3.3.2 地理信息系统的组成及功能 3.3.3 导航电子地图定义及其标准 3.4 交通通信技术 3.4.1 概述 3.4.2 移动通信的发展及分类 3.4.3 公用移动通信网 3.4.4 专用短程移动通信 (DSRC) 3.4.5 交通通信实例 3.5 小结第4章 基础交通信息采集与融合技术 4.1 基础交通信息采集技术 4.1.1 宏观交通流参数的采集方法研究 4.1.2 行程时间采集技术 4.2 交通信息融合技术 4.2.1 交通信息融合技术的应用 4.2.2 交通信息融合技术基本理论与方法 4.3 小结第5章 出行者信息系统 5.1 概述 5.1.1 出行者信息系统的含义与发展历程 5.1.2 出行者信息系统的作用、特点与效果 5.2 出行者信息系统的服务内容与技术进步 5.2.1 出行者信息系统的服务内容 5.2.2 出行者信息系统的技术进步 5.3 小结第6章 交通流诱导系统 6.1 概述 6.2 城市交通流诱导系统结构框架 6.3 最优路径选择模型及其算法 6.4 小结第7章 先进的公共交通系统 7.1 概述 7.2 先进的公共交通系统体系结构 7.3 先进的公共交通系统应用的典型技术 7.4 智能化调度系统 7.4.1 研究现状 7.4.2 系统构成 7.4.3 智能化调度方法 7.4.4 公交优先策略 7.5 小结第8章 先进的交通管理系统 8.1 概述 8.2 先进的交通管理系统结构框架 8.2.1 先进的交通管理系统的组成及其工作原理 8.2.2 先进的交通管理系统的功能 8.3 城市交通管理系统 8.3.1 美国的TRANSYT系统 8.3.2 英国的SCOOT系统 8.3.3 澳大利亚的SCATS系统 8.3.4 先进的交通信号控制系统 8.4 小结第9章 高速公路交通事件管理系统 9.1 概述 9.1.1 高速公路的定义、特征和类型 9.1.2 我国高速公路运行中存在的问题及原因 9.1.3 解决对策 9.2 交通事件管理 9.2.1 交通事件 9.2.2 交通事件管理的含义 9.2.3 交通事件管理的目的和目标 9.2.4 交通事件管理实施技术 9.3 事件管理系统国内外现状 9.3.1 国外现状 9.3.2 我国的现状 9.4 我国的事件管理系统框架 9.5 小结第10章 电子收费系统 10.1 概述 10.1.1 征收道路通行费的理论基础与收费道路兴盛的原因 10.1.2 道路收费的条件、类型、对象及原则 10.1.3 电子收费系统及其实现概要 10.2 电子收费系统总体框图 10.2.1 电子收费系统概述 10.2.2 电子收费系统的基本构成 10.2.3 封闭式、开放式与区域电子收费系统 10.2.4 收费系统硬件选择原则 10.3 电子收费系统的应用技术 10.3.1 计算机网路技术 10.3.2 电子收费系统的硬件可靠性 10.3.3 电子收费系统的软件设计 10.3.4 收费系统抗干扰措施 10.4 电子收费系统在交通需求中的应用 10.4.1 电子收费系统在公路上的应用 10.4.2 路桥不停车电子收费系统在我国的应用 10.4.3 公交自动收费系统在我国的应用 10.5 小结第11章 汽车与自动驾驶系统 11.1 概述 11.2 世界智能车辆的研究与发展 11.2.1 智能车辆的产生与发展 11.2.2 智能车辆的研究方向 11.2.3 智能车辆的研究范围 11.2.4 智能车辆体系结构 11.2.5 智能车辆技术的应用 11.3 智能车辆系统结构与微机测控系统 11.3.1 引言 11.3.2 车辆体系结构及性能指标 11.3.3 摄像机定标及智能车辆的路径识别原理 11.4 基于视觉导航的智能车辆模糊逻辑控制 11.4.1 计算机视觉导航的优点 11.4.2 条带状路标检测算法 11.4.3 模糊逻辑控制 11.5 智能车辆的自动驾驶与辅助导航 11.5.1 CMU的Navlab5系统 11.5.2 VaMoRs-P系统 11.5.3 Peugeot系统 11.5.4 视觉处理系统的特点分析 11.5.5 研究动向分析与问题探讨 11.6 小结第12章 智能运输系统的效果评价 12.1 概述 12.2 智能运输系统效果评价目的、意义 12.2.1 评价的目的 12.2.2 评价的意义 12.3 智能运输系统技术经济评价 12.3.1 智能运输系统经济评价 12.3.2 智能运输系统技术评价 12.4 综合技术评价 12.4.1 方法简介

12.4.2 评价指标权重的确定 12.5 小结参考文献

## 章节摘录

第2章 智能运输系统的理论基础 传统的城市交通理论，一般单纯从城市交通管理系统的单一子系统（如交通控制系统和公共交通系统等）孤立研究交通问题，具有很大的片面性，已不能解决城市交通量与道路增长不匹配而导致的日益严重的交通拥挤、交通事故、能源消耗和环境污染等问题。对此，本书重点论述了动态交通分配理论、协同理论和智能控制理论，为综合解决城市道路交通问题提供了更加符合我国国情的先进理论方法。

2.1 动态交通分配理论 2.1.1 动态交通分配的目的 智能运输系统的发展需要动态交通分配理论的支持，ITS中先进的出行者信息系统、城市交通流诱导系统、先进的交通管理系统等核心部分都需要动态交通分配作为理论基础。

ITS的研究和实施，对动态交通分配理论提出了更迫切的需求，极大地推进了动态交通分配理论的前进步伐。

所谓动态交通分配，就是将时变的交通出行合理分配到不同的路径上，以降低个人的出行费用或系统总费用。

它是在交通供给状况以及交通需求状况均为已知的条件下，分析其最优的交通流量分布模式，从而为交通流控制和管理、城市交通流诱导等提供依据。

通过交通流管理和动态路径诱导在空间和时间尺度上对人们已经产生的交通需求的合理配置，使得交通路网优质高效地运行。

交通供给状况包括路网拓扑结构、路段特性等，交通需求状况则是指在每时每刻产生的出行需求及其分布。

动态交通分配在交通诱导和交通控制中具有核心地位和重要的作用，具体如图2-1所示。

从图中可以看出，动态交通分配是以路网交通流为对象，以交通控制与诱导为目的开发出来的交通需求预测模型。

<<智能运输系统概论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>