

# 《交通流理论基础》

## 图书基本信息

书名：《交通流理论基础》

13位ISBN编号：9787810877510

10位ISBN编号：7810877518

出版时间：2004-5

出版社：中国人民公安大学出版社

作者：马骏

页数：179

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《交通流理论基础》

## 前言

在如火如荼的高等教育改革中，教学改革是核心，而教学内容和课程体系改革又是难点。作为教学内容改革的组成部分，教材内容的整合与更新的重要性不言而喻。公安大学本科专业现行公安业务教材基本上是20世纪90年代初编写的。这些教材在确立公安学科的地位、培养合格人才以及指导公安工作实践等方面曾发挥过重要作用。然而，形势的发展使得对这些教材进行修订或重新编写势在必行。其一，在1999年6月召开的第三次全国教育工作会议上，党中央和国务院作出了《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》；1999年11月第二次全国公安教育工作会议就深化公安教育改革、全面实施素质教育作出了新的部署，我们的教材建设必须在此基础上重新定位。其二，我校许多课程的教材涉及到法律问题，而目前我国法律体系正处于不断完善中，近10年来颁布和修订的法律比较多，教材的编写和修订必须与新的法律相一致。其三，由于近些年我国正处于计划经济向市场经济转型时期，社会生活变化迅猛，公安机关面临的斗争形势非常严峻，而我们的理论却跟不上形势发展，有些理论严重滞后于公安工作实践，无法指导公安工作实践，必须予以修正。鉴此，公安大学党委适时作出决定，编写了这套“21世纪警官高等教育系列教材”。

# 《交通流理论基础》

## 内容概要

《交通流理论基础》是为交通管理工程专业的本科生和交通运输与管理方向的研究生编写的教材。编者结合教学和科研经验，查阅了国内外有关资料，并在前人工作的基础上融入了自己的一些观点，编写了这本教材。交通流理论难度大，涉及范围广。《交通流理论基础》选择了交通流理论中的基础内容和比较成熟的理论部分，未包括交通流理论的全部内容，对难度大的内容作了适当的取舍。

## 书籍目录

1 绪论1.1 交通流理论发展简史1.2 交通流理论的研究内容1.3 本书结构和学习方法2 交通量特性2.1 概述2.2 交通量2.2.1 交通量的基本概念2.2.2 交通量的时间统计特性2.2.3 交通量的空间变化2.2.4 交通量的方式分布2.2.5 交通量的数学分布2.2.6 交通量的换算2.2.7 交叉口交通量调查2.2.8 交通量应用2.3 车头时距2.3.1 车头时距概念及组成2.3.2 车头时距分布的实测统计分析2.3.3 车头时距分布分类2.3.4 车头时距分布的随机状态2.3.5 车头时距的常态分布2.3.6 车头时距分布的中间状态2.3.7 模型选择与检验2.3.8 车头时距应用3 速度特性3.1 概述3.2 地点车速3.2.1 地点车速及其特点3.2.2 地点车速调查与统计分析方法3.3 平均车速3.3.1 平均车速的基本概念3.3.2 平均车速的变化特性3.3.3 时间平均车速与空间平均车速3.3.4 交通流基本模型3.3.5 交通调查方法分类3.3.6 平均车速调查3.4 延误3.4.1 延误的基本概念3.4.2 交叉口停车延误调查(点样本法)4 密集度特性4.1 概述4.2 车头间距4.2.1 车头间距概念及作用4.2.2 车头间距构成及其与其他变量之间的关系4.3 密度和占有率4.3.1 密度的基本概念4.3.2 密度、占有率与服务水平4.3.3 密度和占有率调查方法4.3.4 存在型检测器4.3.5 密度应用5 交通流模型5.1 概述5.2 交通流宏观变量之间的关系5.3 速度-密度模型5.3.1 Greenshields模型5.3.2 其他模型5.3.3 几种模型特征值比较5.4 流量-密度模型5.4.1 Greenshields模型5.4.2 Greenberg模型5.4.3 Underwood模型5.4.4 Edie模型5.4.5 瓶颈地点的交通流5.5 速度-流量模型5.6 调查地点的作用6 跟车理论6.1 概述6.2 车辆跟驶特性6.3 线性跟车模型6.4 线性跟车模型举例6.5 交通稳定性6.6 跟车模型的一般形式6.7 跟车理论与交通流模型6.8 加速度干扰7 连续流理论与冲击波分析7.1 概述7.2 守恒方程的推导7.3 解的存在性7.4 守恒方程的求解和冲击波7.5 冲击波波速公式7.6 信号交叉口的冲击波分析7.7 公路的冲击波分析8 排队分析8.1 排队过程8.2 确定型排队分析8.2.1 信号交叉口的排队分析8.2.2 交通事件的排队分析8.2.3 确定型排队问题图示8.3 随机型排队分析8.4 信号交叉口的延误模型8.4.1 均匀延误模型8.4.2 稳态延误模型8.4.3 随时间增加的延误模型8.4.4 上游信号的影响8.4.5 《美国道路通行能力手册》(HCM)采用的延误模型9 道路通行能力分析9.1 概述9.2 道路通行能力与服务水平9.2.1 道路通行能力9.2.2 服务水平9.3 高速公路路段通行能力分析9.3.1 高速公路的基本概念9.3.2 高速公路交通流的理想条件9.3.3 速度-流量关系9.3.4 高速公路路段分析方法, 9.4 双车道公路通行能力分析9.4.1 双车道公路的交通特性9.4.2 一般双车道公路运行分析9.5 无信号交叉口通行能力分析9.5.1 无信号交叉口的特点9.5.2 无信号交叉口通行能力分析基本原理9.5.3 无信号交叉口通行能力计算9.5.4 无信号交叉口的服务水平评价9.6 信号交叉口通行能力分析9.6.1 交通信号控制的基本概念9.6.2 信号交叉口的通行能力9.6.3 信号交叉口的服务水平9.6.4 信号交叉口的运行分析9.7 干道交通分析与评价9.7.1 干道的交通流特性9.7.2 干道交通评价指标9.7.3 干道的服务水平9.7.4 干道分析与评价步骤9.8 自行车道通行能力分析9.8.1 自行车对交叉口通行能力的影响9.8.2 自行车对路段通行能力的影响9.8.3 自行车道通行能力

## 章节摘录

交通流特性包括交通量、速度和密集度三个方面的特性。描述宏观交通流特性的是交通量、平均速度和密度；描述微观交通流特性的是车头时距、地点车速和车头间距。本章介绍交通量和车头时距；第三章主要介绍地点车速和平均车速；第四章介绍车头间距、密度和占有率。交通量是一种计数的量，它反映道路交通负荷的大小。交通量有交通需求量、实际交通量和通行能力三种表现形式。交通需求量是欲通过某道路设施的交通量；实际交通量是在某道路设施中实现的交通量；通行能力是某道路设施所能承担的最大交通量。交通量的研究包括交通量随时间、空间和方式的变化规律及其数学分布。对于规划者来说，道路功能划分、交通发展趋势预测都需要研究交通需求量及其变化规律，以便规划出能满足不同时期交通需求的道路网。设计者在道路几何设计时需要详细的交通需求量数据。在交通管理中，为了有效地利用道路设施，缓解交通拥挤，交通管理者需要掌握道路系统的交通负荷状况，制定并实施相应的交通管理与控制措施。交通量是运行分析、方案制定、效果评价的重要基础数据。

# 《交通流理论基础》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)