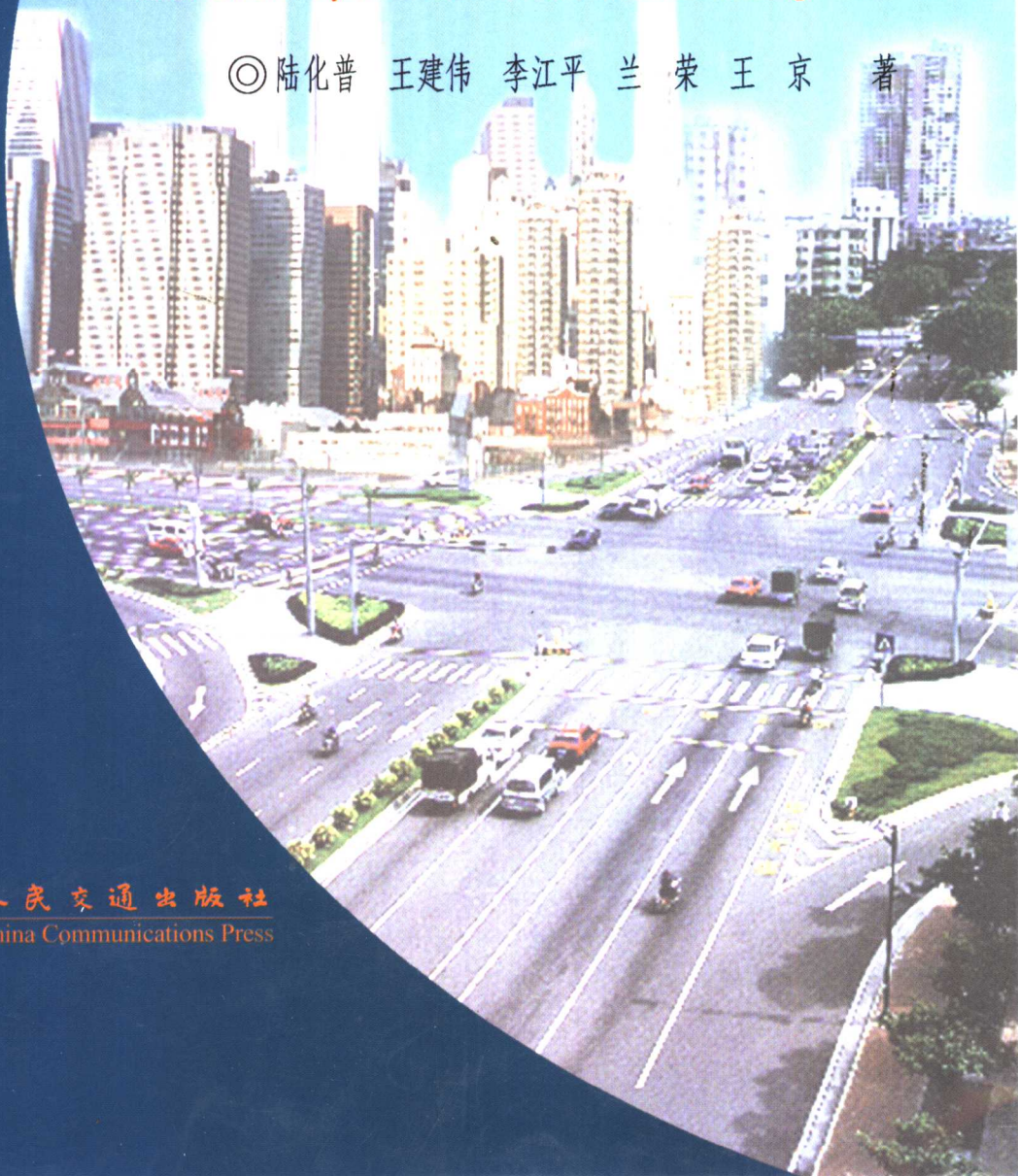




# 城市交通管理评价体系

Evaluation System for Urban Traffic Management

◎陆化普 王建伟 李江平 兰荣 王京 著



人民交通出版社

China Communications Press

公安部、建设部实施“畅通工程”科技丛书

Evaluation System for Urban Traffic Management

# 城市交通管理评价体系

陆化普 王建伟 李江平 著  
兰 荣 王 京

人民交通出版社

图书在版编目 ( C I P ) 数据

城市交通管理评价体系 / 陆化普等著. —北京: 人民  
交通出版社, 2003. 6

ISBN 7 - 114 - 04689 - 8

I . 城 . . . II . 陆 . . . III . 城市运输—交通运输管理  
—评价 IV . U491

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 041192 号

公安部、建设部实施“畅通工程”科技丛书

城市交通管理评价体系

Chengshi Jiaotong Guanli Pingjia Tixi

陆化普 王建伟 李江平 兰 荣 王 京 著

正文设计:王静红 责任校对:尹 静 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京凯通印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:21.25 字数:284 千

2003 年 6 月 第 1 版

2003 年 6 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001 ~ 7000 册 全套定价:90.00 元(本册定价 30.00 元)

ISBN 7-114-04689-8

## 内 容 提 要

为综合评价各城市的道路交通管理水平,指导“畅通工程”的开展,公安部和建设部制定了城市道路交通管理评价体系。本书以该评价体系为中心,阐述了城市交通运输系统的建设目标、解决城市交通问题的基本思路,建立评价体系的指导思想,评价体系的构成、各项评价指标及其内涵、计算方法以及计算程序等,为全面理解和应用评价体系提供参考。

本书可作为交通管理人员、城市规划与管理 人员的参考书,亦可用于相关专业大中专院校师生及科研技术人员学习参考。

公安部、建设部实施“畅通工程”科技丛书  
编 审 委 员 会

主任委员:杨焕宁

副主任委员:孟宏伟 李东序 杨 钧

委 员:李江平 兰 荣 王 京 张 平  
张 明

各分册作者:

《城市交通管理规划指南》 王 炜 等著  
《城市道路交通设计指南》 杨晓光 等著  
《城市交通管理评价体系》 陆化普 王建伟 李江平 著  
兰 荣 王 京

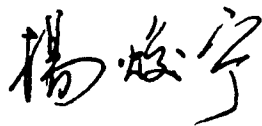
# 序

高效的交通运输系统、科学的交通管理手段是保障城市交通“脉搏”健康、有力跳动的决定性因素。目前,由于交通供需矛盾的日益突出,交通管理水平的相对落后,交通拥挤、秩序混乱、事故频发等“城市病”比较突出,并严重影响了社会经济的发展 and 人民生活水平的提高。为了提高城市道路交通管理水平,改善城市交通通行环境,经国务院批准,公安部、建设部于2000年2月开始在全国实施了“畅通工程”,力争通过建立城市多部门协作的交通综合管理机制,进一步加大软件、硬件的投入,以有效解决城市交通“痼疾”。如今,实施“畅通工程”工作已顺利迈进了第四个年头,在加快城市道路基础设施建设,完善道路路网通行能力,提高现代化交通管理水平,挖掘现有管理资源,提高市民的交通法律、文明意识,营造全社会共创交通安全氛围等方面取得了明显效果。

国外先进的交通管理经验告诉我们,科学编制城市交通管理规划,是及时掌握城市交通问题演变内在规律,从技术管理及行政管理的层面上指导交通管理政策、措施制定的重要途径;遵循交通设施与管理资源相结合,规范行为与提供便利相结合的道路设计标准,是提高道路通行能力,规范交通行为,体现“以人为本”的重要手段;综合制定城市道路交通管理评价指标,运用定性、定量的评价标准,是综合衡量城市交通管理水平,找出管理薄弱环节,有针对性地制定完善方案的有效依据。与国外先进交通管理水平相比,我国实施畅通工程工作在科学化、规范化、系统化等方面仍需加强。

为了满足各地公安、城建部门的客观需求,科学指导各地

有计划、有目标地开展工作，公安部、建设部委托两部畅通工程专家组组长王炜，副组长杨晓光、陆化普分别承担了城市交通管理规划、城市道路交通设计、城市交通管理评价体系等课题的研究工作。两年来，三位专家广泛开展学术调研，在占据大量的第一手资料的基础上，潜心研究，多方论证，圆满完成了课题任务。现由人民交通出版社将课题成果以公安部、建设部实施“畅通工程”科技丛书（《城市交通管理规划指南》、《城市道路交通设计指南》、《城市交通管理评价体系》）的形式呈献给广大读者。相信这套丛书的出版对提高城市交通管理者的业务、技术水平，全面推动畅通工程科学、持续地开展，全面建设小康社会提供更加安全、畅通、文明的交通环境起到积极作用。

A handwritten signature in black ink, reading '杨晓光' (Yang Xiaoguang). The characters are written in a cursive, flowing style.

2003年4月

# 前言

---

国民经济的持续快速发展带动了交通运输的蓬勃发展,城市面貌日新月异,交通基础设施不断完善,现代化的交通指挥中心相继落成,地铁、轻轨争相亮相,交通进入了迅速发展的新时代。然而,由于历史欠账以及交通需求的增长速度远远大于基础设施的建设速度等原因,城市交通的供需矛盾日益尖锐。交通拥挤、秩序混乱、事故频发、污染加剧,城市交通问题已经成为制约国民经济持续发展的瓶颈问题。

如何解决城市交通问题,为国民经济的持续快速发展和全面建设小康社会提供强有力的交通运输支撑,是各级领导和交通工作者不断探索的问题。首先,建设一个科学合理的综合交通运输系统是解决城市交通问题的基本前提,然而,如果不能充分有效地把建设好的交通基础设施利用起来,交通问题同样得不到很好的解决。而要想建立一个良好的交通秩序、充分利用现有的交通基



基础设施,不但要求我们要进行交通工程的精品建设,而且要求我们要进行广泛深入持久的交通教育以及完善交通法规、强化交通执法。而无论是交通基础设施的规划建设,还是现有交通基础设施的有效利用,都涉及到管理体制、投资政策以及交通规划等诸多方面,这是一个复杂的社会系统工程。

“畅通工程”的开展提供了系统解决城市交通问题的契机,大大促进了我国城市交通管理的科学化和现代化进程。2000年初,国务院办公厅转发了公安部和建设部关于在全国开展以实现道路交通管理科学化、现代化为目的的“畅通工程”的通知。全国各城市在两部和各级政府领导下,以公安交通管理部门和城市建设部门为主体,各部门密切配合,从系统的角度,全面推进管理体制、投资政策、设施建设、科学管理、宣传教育、法制建设、交通工程等方方面面的工作,使我国的城市交通管理水平取得了飞跃发展,城市交通状况有了明显的改善。

为综合评价各城市的道路交通管理水平,指导“畅通工程”的开展,公安部和建设部制定了城市道路交通管理评价体系,以期恰当评价和科学引导城市交通管理的科学化、现代化进程。

建立城市道路交通管理评价体系的目的是,一是为了全面、客观地评价一定时期内不同类型城市的交通管理水平,二是通过分析评价,看到工作

的成绩和存在问题,有针对性地开展工作的,为城市交通规划、建设和管理的科学决策和系统解决城市交通问题提供分析与决策的依据,进而引导城市交通管理走向科学化、现代化。

本书围绕城市交通管理评价体系这个中心,阐述了城市交通运输系统的建设目标,解决城市交通问题的基本思路,建立评价体系的指导思想,评价体系的构成、各项评价指标及其内涵、计算方法以及评价体系的计算程序等,为全面理解和使用评价体系提供参考。

本书内容是公安部委托的研究项目,公安部、建设部的领导自始至终领导了指标体系的建立与完善过程,公安部、建设部“畅通工程”专家组的各位专家以及各省市的交警、城建部门的领导专家也陆续提出了大量的宝贵意见和建议,使得城市道路交通管理评价体系不断发展和完善,因此可以说,本书是参与“畅通工程”的各位领导专家的共同成果。

陆化普于清华大学  
2003年春节

# 目 录

---

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| <b>第一章 概述</b> .....           | 1  |
| 1.1 城市交通与经济发展 .....           | 2  |
| 1.2 城市交通与居民生活 .....           | 6  |
| 1.3 城市交通系统的建设目标 .....         | 8  |
| 1.4 城市交通发展战略与对策 .....         | 10 |
| 1.4.1 城市交通发展战略 .....          | 10 |
| 1.4.2 综合解决城市交通问题的关键 .....     | 11 |
| <b>第二章 城市交通现状与面临的挑战</b> ..... | 18 |
| 2.1 我国城市发展的现状及发展趋势 .....      | 18 |
| 2.1.1 我国的城市化历程及其特点 .....      | 18 |
| 2.1.2 我国大城市土地利用形态的演变特征 .....  | 19 |
| 2.2 道路设施现状与发展趋势 .....         | 22 |
| 2.2.1 道路建设状况 .....            | 22 |
| 2.2.2 其他交通辅助设施发展情况 .....      | 25 |
| 2.3 机动车拥有量现状与发展趋势 .....       | 26 |
| 2.3.1 机动车发展现状 .....           | 26 |
| 2.3.2 机动车发展趋势 .....           | 29 |
| 2.4 交通拥挤现状与发展趋势 .....         | 30 |
| 2.5 交通安全现状与发展趋势 .....         | 31 |

|            |                      |           |
|------------|----------------------|-----------|
| 2.5.1      | 交通安全现状               | 31        |
| 2.5.2      | 交通事故的发展趋势            | 36        |
| 2.6        | 交通环境现状与发展趋势          | 40        |
| 2.7        | 交通管理体制与管理效率          | 43        |
| <b>第三章</b> | <b>可持续发展的交通运输系统</b>  | <b>45</b> |
| 3.1        | 基本概念                 | 45        |
| 3.1.1      | 可持续发展                | 45        |
| 3.1.2      | 可持续的城市               | 47        |
| 3.1.3      | 可持续的交通               | 48        |
| 3.2        | 影响因素                 | 50        |
| 3.2.1      | 城市交通政策与管理体制          | 50        |
| 3.2.2      | 城市结构                 | 51        |
| 3.2.3      | 城市交通结构               | 52        |
| 3.2.4      | 城市交通基础设施             | 54        |
| 3.2.5      | 城市交通管理               | 55        |
| 3.2.6      | 技术进步                 | 56        |
| 3.3        | 实现途径                 | 57        |
| 3.3.1      | 城市化与城市交通系统的协调发展      | 58        |
| 3.3.2      | 建立合理的城市交通结构          | 59        |
| 3.3.3      | 建设和完善城市道路网络,提高道路交通容量 | 59        |
| 3.3.4      | 实现城市交通管理的科学化与现代化     | 60        |
| 3.4        | 保障体系(体制、政策、规划、措施)    | 61        |
| 3.4.1      | 建立一体化的城市交通管理体制       | 61        |
| 3.4.2      | 制定并贯彻完善的城市交通政策       | 62        |
| 3.4.3      | 进行整合的城市综合交通规划        | 62        |
| 3.4.4      | 积极发展高新技术             | 63        |
| 3.4.5      | 对策体系                 | 64        |
| <b>第四章</b> | <b>评价体系的功能与构成</b>    | <b>72</b> |
| 4.1        | 评价体系的功能与确定评价指标的原则    | 72        |
| 4.1.1      | 评价体系的功能              | 72        |
| 4.1.2      | 评价体系的建立原则            | 73        |

|            |                      |            |
|------------|----------------------|------------|
| 4.2        | 评价指标的构成              | 75         |
| 4.3        | 城市道路交通管理评价指标体系       | 76         |
| 4.3.1      | 城市类型的分类              | 76         |
| 4.3.2      | 指标体系的形成与发展过程         | 76         |
| 4.3.3      | 2002年评价指标体系          | 78         |
| <b>第五章</b> | <b>城市交通管理体制与政策</b>   | <b>81</b>  |
| 5.1        | 概述                   | 81         |
| 5.2        | 交通政策                 | 84         |
| 5.2.1      | 投资政策                 | 84         |
| 5.2.2      | 公交政策                 | 88         |
| 5.2.3      | 机动车保有与使用政策           | 92         |
| 5.2.4      | 环境政策                 | 95         |
| 5.3        | 交通规划与交通管理规划          | 99         |
| 5.3.1      | 交通规划及其含义             | 99         |
| 5.3.2      | 交通管理规划及其含义           | 107        |
| 5.4        | 指标及其含义               | 112        |
| 5.4.1      | 交通综合协调机构             | 112        |
| 5.4.2      | 城市交通基础设施投资           | 113        |
| 5.4.3      | 城市道路交通管理设施投资         | 115        |
| 5.4.4      | 交通规划                 | 116        |
| 5.4.5      | 交通管理规划               | 117        |
| <b>第六章</b> | <b>土地利用与交通结构</b>     | <b>119</b> |
| 6.1        | 概述                   | 119        |
| 6.2        | 土地利用与城市交通            | 120        |
| 6.2.1      | 城市土地利用形态与城市交通的循环反馈关系 | 120        |
| 6.2.2      | 城市土地利用的国际经验          | 123        |
| 6.3        | 城市交通结构               | 129        |
| 6.3.1      | 不同交通方式的特点与合理构成       | 129        |
| 6.3.2      | 公共交通与私人交通方式比较        | 131        |
| 6.3.3      | 各种交通方式运输特性比较         | 132        |
| 6.3.4      | 优先发展公共交通,形成合理交通结构    | 135        |

|            |                         |            |
|------------|-------------------------|------------|
| 6.4        | 指标及其含义 .....            | 136        |
| 6.4.1      | 交通影响分析 .....            | 136        |
| 6.4.2      | 公共交通优先政策 .....          | 141        |
| 6.4.3      | 公共交通分担率 .....           | 144        |
| 6.4.4      | 万人拥有公共交通工具 .....        | 145        |
| 6.4.5      | 公共交通工具安全运行间隔里程 .....    | 146        |
| 6.4.6      | 公共交通工具进场率 .....         | 148        |
| 6.4.7      | 公共交通工具更新率 .....         | 148        |
| 6.4.8      | 出租车空驶率 .....            | 150        |
| <b>第七章</b> | <b>城市道路基础设施</b> .....   | <b>152</b> |
| 7.1        | 概述 .....                | 152        |
| 7.2        | 城市道路基础设施的优化 .....       | 152        |
| 7.2.1      | 合理的城市道路网规模 .....        | 153        |
| 7.2.2      | 合理的城市道路网络结构 .....       | 154        |
| 7.2.3      | 合理的城市道路等级结构 .....       | 155        |
| 7.2.4      | 合理的道路及交叉口设计 .....       | 157        |
| 7.3        | 指标及其含义 .....            | 159        |
| 7.3.1      | 道路网密度 .....             | 159        |
| 7.3.2      | 主干道密度 .....             | 160        |
| 7.3.3      | 人均道路面积 .....            | 162        |
| 7.3.4      | 道路面积率 .....             | 163        |
| 7.3.5      | 主干道亮灯率 .....            | 164        |
| 7.3.6      | 百辆汽车停车位数 .....          | 165        |
| <b>第八章</b> | <b>城市道路交通管理设施</b> ..... | <b>168</b> |
| 8.1        | 概述 .....                | 168        |
| 8.2        | 城市道路交通管理设施 .....        | 169        |
| 8.2.1      | 道路交通标志与标线概述 .....       | 169        |
| 8.2.2      | 交叉口渠化概述 .....           | 174        |
| 8.2.3      | 交叉口信号控制概述 .....         | 176        |
| 8.3        | 指标及其含义 .....            | 180        |
| 8.3.1      | 标线施化率 .....             | 180        |

|            |                              |            |
|------------|------------------------------|------------|
| 8.3.2      | 标志设置 .....                   | 181        |
| 8.3.3      | 行人过街设施设置率 .....              | 182        |
| 8.3.4      | 路口渠化率 .....                  | 184        |
| 8.3.5      | 路口灯控率 .....                  | 185        |
| 8.3.6      | 路口渠化、信号配时合理性 .....           | 186        |
| 8.3.7      | 路口人行横道灯控率 .....              | 187        |
| 8.3.8      | 路段人行横道灯控率 .....              | 188        |
| 8.3.9      | 指路标志 .....                   | 189        |
| 8.3.10     | 让行标志、标线设置率 .....             | 191        |
| 8.3.11     | 交通标志设置合理性 .....              | 193        |
| <b>第九章</b> | <b>城市道路交通管理措施与队伍建设 .....</b> | <b>195</b> |
| 9.1        | 概述 .....                     | 195        |
| 9.2        | 交通管理措施的主要内容 .....            | 195        |
| 9.3        | 停车管理 .....                   | 197        |
| 9.3.1      | 路外停车管理 .....                 | 197        |
| 9.3.2      | 路边停车管理 .....                 | 198        |
| 9.3.3      | 停车收费 .....                   | 198        |
| 9.3.4      | 自备车位政策 .....                 | 199        |
| 9.3.5      | 非机动车停放 .....                 | 201        |
| 9.3.6      | 停车设施供应政策 .....               | 202        |
| 9.4        | 交通诱导与停车诱导 .....              | 202        |
| 9.4.1      | 动态交通诱导 .....                 | 202        |
| 9.4.2      | 停车诱导 .....                   | 204        |
| 9.5        | 交通管理措施的指标及其含义 .....          | 205        |
| 9.5.1      | 中心城区管控范围 .....               | 205        |
| 9.5.2      | 白天接出警时间 .....                | 206        |
| 9.5.3      | 夜间接出警时间 .....                | 207        |
| 9.5.4      | 机动车定期检验率 .....               | 207        |
| 9.5.5      | 机动车登记率 .....                 | 209        |
| 9.5.6      | 规范化停车率 .....                 | 210        |
| 9.5.7      | 交通诱导 .....                   | 211        |

|             |                            |            |
|-------------|----------------------------|------------|
| 9.5.8       | 停车诱导 .....                 | 212        |
| 9.6         | 交通法规宣传教育的指标及其含义 .....      | 213        |
| 9.6.1       | 交通法规和交通安全常识普及率 .....       | 213        |
| 9.6.2       | 交通法规、交通安全教育对策 .....        | 214        |
| 9.7         | 队伍建设的指标及其含义 .....          | 216        |
| 9.7.1       | 群众对交通管理工作满意率 .....         | 216        |
| 9.7.2       | 警队人员文化素质 .....             | 217        |
| 9.7.3       | 路面执勤民警认真程度 .....           | 218        |
| 9.7.4       | 群众对城建监察管理满意率 .....         | 219        |
| <b>第十章</b>  | <b>城市交通管理的现代化</b> .....    | <b>221</b> |
| 10.1        | 城市道路交通管理的现代化 .....         | 221        |
| 10.1.1      | 智能交通系统对城市道路交通管理的影响 .....   | 221        |
| 10.1.2      | 智能交通管理系统 .....             | 226        |
| 10.2        | 指标及其含义 .....               | 229        |
| 10.2.1      | 交通指挥中心 .....               | 229        |
| 10.2.2      | 路口违章自动监测设备设置率 .....        | 232        |
| 10.2.3      | 路段违章自动监测设备设置率 .....        | 233        |
| 10.2.4      | 道路交通管理信息系统 .....           | 234        |
| <b>第十一章</b> | <b>交通系统管理与交通需求管理</b> ..... | <b>237</b> |
| 11.1        | 交通管理的系统性与长期性 .....         | 237        |
| 11.2        | 解决城市交通问题总体思路的演变 .....      | 237        |
| 11.3        | 交通需求管理的定义与内容 .....         | 239        |
| 11.3.1      | 交通需求管理的定义 .....            | 239        |
| 11.3.2      | 交通需求管理的内容 .....            | 240        |
| 11.4        | 交通系统管理的指标及其含义 .....        | 245        |
| 11.4.1      | 社会停车场利用率 .....             | 245        |
| 11.4.2      | 支路利用率 .....                | 246        |
| 11.4.3      | 广告设置合理性 .....              | 247        |
| 11.4.4      | 路网负荷均匀度 .....              | 248        |
| <b>第十二章</b> | <b>城市交通管理效果评价</b> .....    | <b>251</b> |
| 12.1        | 概述 .....                   | 251        |



|             |                     |            |
|-------------|---------------------|------------|
| 12.2        | 交通安全                | 251        |
| 12.2.1      | 加强交通安全的重要意义         | 251        |
| 12.2.2      | 交通安全措施              | 252        |
| 12.2.3      | 交通安全教育计划            | 258        |
| 12.3        | 交通秩序情况指标及其含义        | 262        |
| 12.3.1      | 主干道机动车遵章率           | 262        |
| 12.3.2      | 主干道非机动车遵章率          | 263        |
| 12.3.3      | 主干道行人遵章率            | 264        |
| 12.3.4      | 主干道违章停车率            | 265        |
| 12.3.5      | 违章占用道路率             | 267        |
| 12.4        | 交通通行指标及其含义          | 268        |
| 12.4.1      | 交叉路口阻塞率             | 268        |
| 12.4.2      | 平均行程延误              | 270        |
| 12.4.3      | 主干道平均车速             | 271        |
| 12.5        | 交通安全指标及其含义          | 272        |
| 12.5.1      | 万车事故率               | 272        |
| 12.5.2      | 万车死亡率               | 274        |
| 12.5.3      | 交通事故逃逸案破案率          | 275        |
| 12.5.4      | 简易程序处理事故率           | 276        |
| 12.5.5      | 十万人死亡率              | 277        |
| <b>第十三章</b> | <b>评价模型与评价方法</b>    | <b>278</b> |
| 13.1        | 多目标决策方法综述           | 278        |
| 13.2        | 层次分析法               | 279        |
| 13.3        | 广义函数法               | 282        |
| 13.4        | 评价方法应用              | 283        |
| 13.4.1      | 确定评价准则和指标           | 283        |
| 13.4.2      | 权重确定                | 283        |
| 13.4.3      | 分级标定                | 284        |
| 13.4.4      | 得分计算                | 285        |
| <b>第十四章</b> | <b>城市交通管理评价系统软件</b> | <b>286</b> |
| 14.1        | 程序功能和结构             | 286        |