



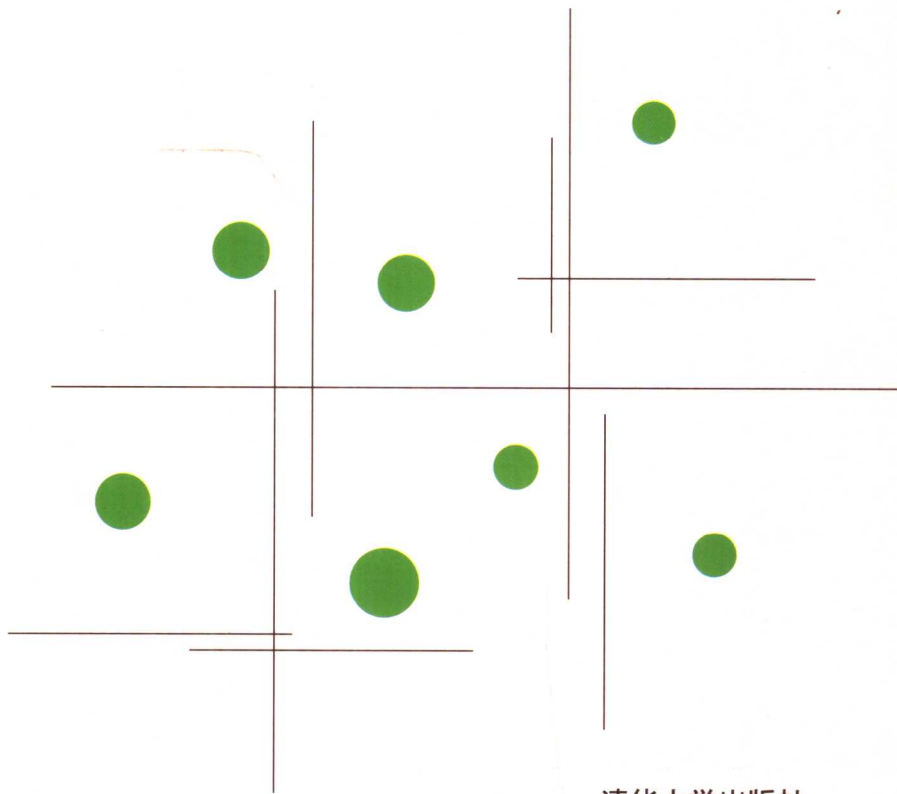
普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
交通规划理论系列教材

# 城市交通规划案例集

Case Studies in Urban  
Transportation Planning

陆化普 石京 李瑞敏 编著

Lu Huapu Shi Jing Li Ruimin



清华大学出版社



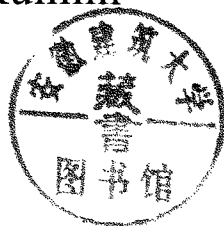
普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
交通规划理论系列教材

# 城市交通规划案例集

Case Studies in Urban  
Transportation Planning

陆化普 石京 李瑞敏 编著

Lu Huapu Shi Jing Li Ruimin



清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书收集了大量的城市交通规划实例,按照城市交通的规划内容分类介绍,主要包括综合交通规划、道路网规划、轨道交通规划、常规公共交通规划、停车规划、交通枢纽规划、道路交通管理规划、旅游交通规划、智能运输系统规划、交通影响分析等多方面的案例。在介绍案例时,着重分析了案例特点、规划背景与目标、规划思路与过程,内容丰富翔实,分析深入到位,可以帮助读者加深理解配套教材的内容,增强实际操作能力。

本书不仅可作为高等院校土木、交通、道路、铁路、城市规划等相关专业的教材,而且还可作为土木、交通、道路、城市规划等相关设计单位的设计人员和管理部门管理人员的参考用书。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

### 图书在版编目(CIP)数据

城市交通规划案例集 / 陆化普,石京,李瑞敏编著. 北京:清华大学出版社, 2007.5

(交通规划理论系列教材)

ISBN 978-7-302-14322-2

I. 城… II. ①陆… ②石… ③李… III. 城市规划:交通规划—教材  
IV. TU984.191

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 154471 号

责任编辑:汪亚丁 李 嫒

责任校对:焦丽丽

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

[c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印刷者:北京市世界知识印刷厂

装订者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:175×245 印 张:26.75

字 数:536千字

版 次:2007年5月第1版

印 次:2007年5月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:56.00元

---

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:013707-01



**陆化普** 博士，现为清华大学交通研究所所长、教授、博士生导师。1957年2月28日出生于辽宁省铁岭市。1982年1月毕业于大连理工大学，1993年获名古屋大学交通工程博士学位。先后主持完成各类研究课题60余项，发表论文120余篇。著有《城市轨道交通的研究与实践》、《城市交通管理评价体系》等9部学术著作。主要研究方向为交通规划、智能交通、城市交通的可持续发展。



**石京** 博士，1962年生于北京。1986年清华大学土木工程系毕业，工学学士。1992、1995年分别获得名古屋大学工学硕士、博士学位。1995年任中部复建株式会社副科长；1997年社团法人系统科学研究所研究员。日本建设部门注册职业工程师（技术士/PE）、亚太地区经贸合作组织注册工程师（APEC E）。2003年任清华大学副研究员。现任清华大学交通研究所副所长，交通工程设计研究所所长。主要研究方向：交通规划学、道路工程学、交通经济学。著有《城市道路交通规划设计与运用》等书。



**李瑞敏** 博士，清华大学交通研究所讲师。2000年7月本科毕业于清华大学，2005年获清华大学博士学位。先后参加和主持了各类研究课题及规划项目20余项，在国内外期刊、会议上发表论文30余篇，其中EI/ISTP检索论文9篇。主要研究领域为：智能交通系统、交通管理与控制、交通安全、城市交通规划。

# 前 言

随着社会经济的持续快速发展,我国城市化、机动化进程加快,城市交通问题日益严峻,已经成为国民经济发展的瓶颈,并成为全国各级政府和普通民众广泛关注的焦点问题。解决当前如此复杂的城市交通问题离不开交通规划理论的指导。交通规划的核心理论形成于20世纪50年代,我国交通规划理论的研究和实践始于20世纪70年代末期。20多年来,在众多专家学者的共同努力下,交通规划领域的科研和实践从无到有,逐渐发展起来,获得了长足的长进,积累了较为丰富的理论成果和实践经验。

作者多年来一直从事交通规划的教学和实践工作,深刻地认识到,要培养出色的交通规划方面的学生,一定要有好的教材。作者认为好的教材应该不仅仅只局限于阐述基础理论,还应该很清晰地介绍研究前沿;不仅仅重视理论教学,还应该强调规划实践;不仅仅讲解模型与方法,还应该着重强调建模思路与应用条件。经过十几年的教学探索,基于上述对好教材的理解,作者特组织了交通规划理论系列教材,这套教材注重系统性、先进性、实用性和前瞻性,具体包括《交通规划理论与方法》、《交通规划习题集》、《城市交通规划案例集》、《交通规划理论研究前沿》。主教材《交通规划理论与方法》主要阐述交通规划的基本理论;习题集针对主教材提供了比较全面的习题训练,可以帮助读者加深理解各部分基本理论知识,初步奠定理论应用的基础;案例集提供了覆盖各类交通规划项目的案例和点评,可以帮助读者融会贯通所学知识,培养承担实际规划项目的能力;研究前沿主要阐释了国内外交通规划理论的最新科研成果和发展趋势,可以帮助读者把握交通规划理论的前沿热点研究,增强研究选题和独立开展科研的能力。这四本教材相辅相成,逐步展开了从基本理论到前沿研究和工程实践的两条主线,构成了一个完整的教学培养的内容和体系。2002年,本系列教材对应的课程列入清华大学研究生精品课程建设项目,2006年,本系列教材入选教育部“十一五”国家教材规划。随着我国交通事业的迅速发展,科学、合理的规划变得越来越重要,作者期待着本系列教材能够为进一步发展完善我国的交通规划理论体系,为培养更多高水

平的交通规划与管理人才贡献微薄之力。

交通规划的对象千差万别,能够支持交通规划的资料与数据也参差不齐,每个项目都需要技术负责人,将所学理论与实践紧密结合,确定适合该项目特点的技术路线,创造解决某个具体问题的模型和方法。本来,上述能力是在实践中逐步积累的,但是为了使初学者能够尽量缩短这一过程,通过案例集的形式提供各种规划实例的参考,是作者写作本书的目的。因为对于初学者来说,即便系统地学习了交通规划理论,并通过习题来消化、理解这些理论、模型与方法,但如何运用这些理论与方法,对一个城市或地区科学地、合理地进行交通规划,仍然存在许多问题。

另外,对于从事交通规划领域工作不久的年轻的交通规划工作者而言,由于在有限的时间内参加的项目类型有限,因此案例集的案例对于他们来说也是一个很有意义的参考。

本书正是基于上述目的,结合清华大学交通规划理论精品课建设,交通研究所的教师和部分研究生以清华大学交通研究所承担过的规划实例为素材,编写了这本《城市交通规划案例集》。

本书在叙述案例时,着重分析了案例特点、规划背景与目标、规划思路与过程。因为规划对象的特点和规划背景与目标,决定了规划的基本思路和技术路线,而这一部分往往是一般教材中所没有的。但在实际中,规划者遇到的第一个问题往往是同甲方一起,分析面临的问题和挑战,决定应该做何种交通规划,通过该规划要解决哪些问题;然后根据城市特点和城市交通需求特点,以及可用的资料与数据,确定规划的技术路线。上述内容是规划中最关键的一步。此后的交通调查设计、交通需求预测模型建立等工作实质上都是依据所确定的技术路线来进行的。因此,这既是交通规划过程中的关键点,也是交通规划中的难点。一个交通规划人员只有具备了上述这些能力,才有可能开始独立承担一个规划任务。本书正是围绕这一核心能力的培养组织材料、提炼思想、给予启发和引导的。

本书首先是学习《交通规划理论》课程的学生编写的,使他们通过图文并茂的实例,加深对交通规划理论的理解与应用能力;本书也是为从事交通规划实际工作的同行编写的,大家在实际工作中会遇到各种各样的实际问题,积累各种各样的经验,作者希望藉此书的出版交流思考、探索的成果和经验,互相启发,共同为提高城市交通规划的理论与实践水平而努力。

书中的案例均取自清华大学交通研究所完成的规划项目,凝聚着交通研究所师生的多年探索与积累。作者期待着藉此书的出版与同行进行交流,使交通规划理论与方法及其在我国的应用更加完善。书中的观点主要是作者的亲身体会与思考,不当之处恳请广大读者批评指正。

作者

2006年10月于清华园

# 目 录

<b>第 1 章 综合交通规划</b> .....	1
1.1 总论 .....	1
1.1.1 城市综合交通规划的地位 .....	1
1.1.2 城市综合交通规划的目标、思路与规划原则 .....	1
1.1.3 城市综合交通规划应考虑的主要因素 .....	2
1.1.4 城市综合交通规划的一般步骤 .....	6
1.2 案例 1: 兰州市综合交通规划 .....	7
1.2.1 案例特点 .....	7
1.2.2 规划目标 .....	8
1.2.3 规划思路与过程 .....	10
1.2.4 规划成果 .....	24
1.2.5 经验与启示 .....	25
1.3 案例 2: 济宁—曲阜都市区综合交通规划 .....	27
1.3.1 案例特点 .....	27
1.3.2 规划背景与目的 .....	28
1.3.3 规划思路与过程 .....	31
1.3.4 规划成果 .....	35
1.3.5 经验与启示 .....	41
1.4 案例 3: 大连市综合交通规划 .....	42
1.4.1 案例特点 .....	42
1.4.2 规划背景与目的 .....	43
1.4.3 规划思路与过程 .....	44
1.4.4 规划成果 .....	49
1.4.5 经验与启示 .....	62
1.5 案例 4: 廊坊市综合交通规划 .....	63

1.5.1	案例特点 .....	63
1.5.2	规划背景与目的 .....	64
1.5.3	规划思路与过程 .....	65
1.5.4	规划成果 .....	75
1.5.5	经验与启示 .....	77
1.6	案例5: 三亚市综合交通规划 .....	81
1.6.1	案例特点 .....	81
1.6.2	规划背景与目标 .....	81
1.6.3	规划思路与过程 .....	83
1.6.4	规划成果 .....	86
1.6.5	经验与启示 .....	98
<b>第2章</b>	<b>道路网规划 .....</b>	<b>101</b>
2.1	总论 .....	101
2.1.1	城市道路的作用与功能 .....	101
2.1.2	道路网的构成与道路规格 .....	102
2.1.3	道路网规划的步骤与道路交通量的预测 .....	103
2.1.4	道路交通容量与道路设计 .....	104
2.1.5	道路的几何设计与经济效益评价 .....	105
2.2	案例1: 兰州市道路网规划 .....	106
2.2.1	案例特点 .....	106
2.2.2	规划背景与目标 .....	107
2.2.3	规划思路与过程 .....	108
2.2.4	规划成果 .....	113
2.2.5	经验与启示 .....	118
2.3	案例2: 齐齐哈尔市道路网规划 .....	119
2.3.1	案例特点 .....	119
2.3.2	规划背景与目的 .....	120
2.3.3	规划思路与过程 .....	121
2.3.4	规划成果 .....	124
2.3.5	经验与启示 .....	126
<b>第3章</b>	<b>轨道交通规划 .....</b>	<b>128</b>
3.1	总论 .....	128
3.1.1	城市轨道交通规划 .....	128
3.1.2	城市轨道交通线网规划的基本思路 .....	129



3.1.3	城市轨道交通运送规划的其他问题 .....	132
3.1.4	需求预测 .....	133
3.2	案例 1: 大连市轨道交通线网规划 .....	133
3.2.1	案例特点 .....	133
3.2.2	城市概况 .....	134
3.2.3	客运交通需求状况及预测 .....	135
3.2.4	线网方案的形成 .....	141
3.2.5	方案优选 .....	143
3.2.6	经验与启示 .....	145
3.3	案例 2: 大连市快速轨道交通金石滩线客流预测 .....	146
3.3.1	案例特点 .....	146
3.3.2	线路概况 .....	146
3.3.3	大连市总体规划与发展预测 .....	147
3.3.4	客运交通需求预测 .....	150
3.3.5	客流预测及结果 .....	152
3.3.6	经验与启示 .....	153
3.4	案例 3: 长春市轨道交通环线工程客流预测 .....	153
3.4.1	线路概况 .....	153
3.4.2	城市概况及客运交通现状 .....	154
3.4.3	客运需求预测 .....	158
3.4.4	客流预测结果与分析 .....	161
3.4.5	经验与启示 .....	163
3.5	案例 4: 珠江三角洲城际快速轨道交通广州—佛山段 客流预测 .....	163
3.5.1	项目概况 .....	163
3.5.2	案例特点分析 .....	164
3.5.3	预测的总体思路 .....	165
3.5.4	客流预测的技术路线 .....	166
3.5.5	典型方法详述及客流预测结果 .....	170
3.5.6	经验与启示 .....	178
<b>第 4 章</b>	<b>常规公共交通运输规划 .....</b>	<b>180</b>
4.1	总论 .....	180
4.1.1	公交运送的特性 .....	180
4.1.2	公交交通系统规划的内容 .....	180
4.1.3	公交优先政策 .....	180

4.1.4	公交车服务水平的改善 .....	181
4.2	案例 1: 淮安市公共交通规划 .....	182
4.2.1	案例特点 .....	182
4.2.2	规划背景与目标 .....	183
4.2.3	规划的基本思路与过程 .....	184
4.2.4	规划成果 .....	187
4.2.5	经验与启示 .....	194
4.3	案例 2: 廊坊市公共交通规划建议 .....	195
4.3.1	案例特点 .....	195
4.3.2	规划背景与目标 .....	195
4.3.3	规划思路与过程 .....	196
4.3.4	规划成果 .....	199
4.3.5	经验与启示 .....	204
<b>第 5 章</b>	<b>停车规划 .....</b>	<b>206</b>
5.1	总论 .....	206
5.1.1	停车规划的意义与内容 .....	206
5.1.2	停车现状调查与分析 .....	206
5.1.3	停车需求分析与预测 .....	207
5.1.4	停车设施规划 .....	209
5.1.5	相关政策、机制研究 .....	209
5.2	案例 1: 兰州市停车规划 .....	210
5.2.1	案例特点 .....	210
5.2.2	规划背景与目标 .....	210
5.2.3	规划的基本思路 .....	211
5.2.4	规划成果 .....	213
5.2.5	经验与启示 .....	218
5.3	案例 2: 廊坊市停车规划 .....	218
5.3.1	案例特点 .....	218
5.3.2	规划背景与目标 .....	219
5.3.3	规划的基本思路 .....	220
5.3.4	规划成果 .....	223
5.3.5	经验与启示 .....	233
<b>第 6 章</b>	<b>综合交通枢纽规划 .....</b>	<b>235</b>
6.1	总论 .....	235

6.1.1	综合交通枢纽的定义与内涵 .....	235
6.1.2	综合交通枢纽规划的目的与内容 .....	235
6.1.3	综合交通枢纽规划的模型与方法 .....	236
6.2	案例 1: 温州市综合交通枢纽规划 .....	237
6.2.1	案例特点 .....	237
6.2.2	规划背景与目标 .....	237
6.2.3	规划思路与过程 .....	239
6.2.4	规划成果 .....	241
6.2.5	经验与启示 .....	248
6.3	案例 2: 大连市综合交通枢纽规划 .....	250
6.3.1	案例特点 .....	250
6.3.2	规划背景与目标 .....	251
6.3.3	规划思路与过程 .....	251
6.3.4	规划成果 .....	253
6.3.5	经验与启示 .....	260
6.4	案例 3: 廊坊市综合交通枢纽规划 .....	262
6.4.1	案例特点 .....	262
6.4.2	规划背景与目标 .....	262
6.4.3	规划思路与过程 .....	263
6.4.4	规划成果 .....	265
6.4.5	经验与启示 .....	267
<b>第 7 章 道路交通管理规划 .....</b>		<b>269</b>
7.1	总论 .....	269
7.1.1	道路交通管理规划的目的 .....	269
7.1.2	道路交通管理规划的指导思想 .....	270
7.1.3	道路交通管理规划的规划原则 .....	270
7.1.4	道路交通管理规划的规划依据 .....	271
7.1.5	道路交通管理规划的内容构成 .....	271
7.2	案例 1: 杭州市道路交通管理规划 .....	275
7.2.1	案例特点 .....	275
7.2.2	规划背景与目标 .....	275
7.2.3	规划的基本思路 .....	276
7.2.4	规划成果 .....	277
7.2.5	经验与启示 .....	288
7.3	案例 2: 大连市道路交通管理规划 .....	288

7.3.1	案例特点 .....	288
7.3.2	规划背景与目标 .....	289
7.3.3	规划的技术难点及解决方案 .....	290
7.3.4	规划成果 .....	290
7.4	案例3: 顺德区道路交通管理规划 .....	303
7.4.1	案例特点 .....	303
7.4.2	规划背景与目标 .....	304
7.4.3	规划的技术难点及解决方案 .....	305
7.4.4	规划成果 .....	307
<b>第8章</b>	<b>旅游交通规划 .....</b>	<b>316</b>
8.1	总论 .....	316
8.1.1	旅游交通规划的必要性与重要性 .....	316
8.1.2	旅游交通规划的目的与任务 .....	317
8.2	案例1: 杭州市旅游交通组织 .....	320
8.2.1	案例特点 .....	320
8.2.2	项目背景和目标 .....	320
8.2.3	规划思路与过程 .....	320
8.2.4	规划成果 .....	323
8.2.5	经验与启示 .....	326
8.3	案例2: 三亚市旅游交通规划 .....	326
8.3.1	案例特点 .....	326
8.3.2	规划背景与目标 .....	327
8.3.3	规划思路与方法 .....	328
8.3.4	规划成果 .....	338
8.3.5	经验与启示 .....	343
<b>第9章</b>	<b>智能交通系统规划 .....</b>	<b>345</b>
9.1	总论 .....	345
9.1.1	智能交通系统 .....	345
9.1.2	智能交通系统规划步骤 .....	346
9.2	案例1: 温州市智能交通系统规划 .....	347
9.2.1	案例特点 .....	347
9.2.2	规划背景与目标 .....	348
9.2.3	规划思路与过程 .....	348
9.2.4	规划成果 .....	350

9.2.5	经验与启示 .....	358
9.3	案例 2: 杭州市交通综合信息系统规划 .....	359
9.3.1	案例特点 .....	359
9.3.2	规划背景与目标 .....	359
9.3.3	规划思路与过程 .....	361
9.3.4	规划成果 .....	362
9.3.5	经验与启示 .....	374
<b>第 10 章</b>	<b>交通影响分析 .....</b>	<b>375</b>
10.1	总论 .....	375
10.1.1	交通影响分析(TIA)概述 .....	375
10.1.2	交通影响分析的流程 .....	376
10.1.3	交通影响分析的研究对象 .....	378
10.1.4	不同类型建筑交通影响分析的方法 .....	379
10.2	案例 1: 白环家园住宅小区交通影响分析 .....	379
10.2.1	项目特点 .....	379
10.2.2	项目背景和概况 .....	379
10.2.3	项目分析目的 .....	379
10.2.4	交通影响分析成果 .....	380
10.2.5	经验与启示 .....	385
10.3	案例 2: 大连港大窑湾港区交通影响分析 .....	386
10.3.1	项目特点 .....	386
10.3.2	项目背景和概况 .....	386
10.3.3	项目研究目标 .....	387
10.3.4	研究内容 .....	387
10.3.5	工作流程 .....	387
10.3.6	经验与启示 .....	404
10.4	案例 3: 北京购物中心交通影响分析 .....	405
10.4.1	项目背景和概况 .....	405
10.4.2	项目交通影响分析的难点、关键点及技术路线 .....	406
10.4.3	交通影响分析的具体实施 .....	406
10.4.4	经验与启示 .....	414

# 第 1 章 综合交通规划

## 1.1 总论

### 1.1.1 城市综合交通规划的地位

城市交通系统是一个综合系统,是一个整体。在此综合系统中,不同的交通方式有不同的分工,并互相协调和补充,从而形成强大的整合的交通系统。同时,静态交通与动态交通的相互影响,市内交通和对外交通的紧密联系,网络、枢纽的相互配合与协调,交通基础设施的建设与有效利用等,均是解决城市交通问题的关键。而上述问题的解决,只有通过整合的综合交通规划来解决。

城市交通系统建设的根本目的,是满足经济活动和人们生活水平不断提高所产生的人与物的空间移动的需求。从这一点出发,应该明确的是我们的分析和规划,要始终着眼于人与物的空间位移,而不是机动车的移动量。因此,根据城市特点和城市交通需求特点,规划不同交通方式的构成和分担比例是综合交通规划的关键内容。

可以认为移动时应该有效地利用所有可能的交通方式,也就是说,城市交通规划不应该只是道路规划与轨道交通规划的结合,而应该是在城市综合交通调查的基础上,研究城市居民的出行需求特性,研究确定个体运输方式与公共运输方式应该以什么比例来分担人们的出行。这意味着,在对城市中的各种交通设施进行综合规划时,考虑各个交通方式的分担关系是最核心的任务之一。当然,城市交通网络规划、枢纽规划、停车规划等也是城市综合交通规划不可缺少的主要内容。

### 1.1.2 城市综合交通规划的目标、思路与规划原则

#### 1. 城市综合交通系统规划的目标

建设可持续发展的城市交通系统,是进行城市综合交通规划的根本目标。

所谓可持续发展的城市交通系统,是指在满足城市经济、社会发展所产生

的必要交通需求的前提下,能够尽可能有效地利用城市土地资源、产生最小环境影响的以人为本的城市综合交通系统。这一系统应具有安全、畅通、高效、舒适、资源消耗低、环境影响小、交通参与者可选性较大等特征。也就是说,可持续发展的交通模式是资源友好交通模式、环境友好交通模式、居民出行友好交通模式的有机结合。可持续发展的交通的主要内涵包括三个方面:经济可持续性(机动性目标)、社会可持续性(可达性目标)、环境可持续性(资源环境目标)。

图 1-1-1 是城市可持续交通系统评价的层次结构示意图。

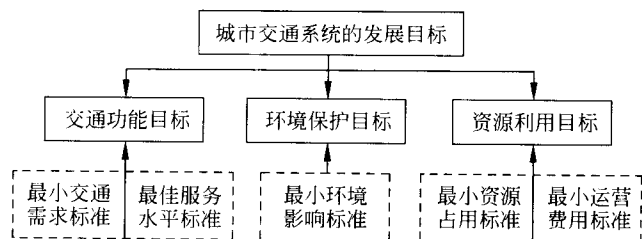


图 1-1-1 城市可持续交通评价层次结构示意图

城市交通可持续发展理念的确立,对城市交通运输系统的发展提出了新的要求,比如强调交通的外部效应,包括环境效应和生态效应;强调土地资源和能源利用的合理性和可持续性;强调运输效率、运输质量与交通公平性等。

城市可持续交通的具体评价标准如下:

(1) 最小交通需求标准。通过科学的城市布局和规划,使得维持城市与社会运作和发展所需的交通需求最小(或较小)。

(2) 最佳服务水平标准。城市交通系统(包括管理制度)能够使各种交通需求得到最大限度的满足。

(3) 最小环境影响标准。城市交通对人的生存环境和活动的影响与干扰最小(或较小)。

(4) 最小资源占用标准。城市单位产值的交通能耗最低(或较低),城市交通系统的建设、维护、使用和管理对土地、人力资源等的占用最低(或较低)。

(5) 最小运营费用标准。城市交通系统的建立、维护、使用和管理费用最低(或较低)。

## 2. 解决城市交通问题的总体思路

解决城市交通问题的总体思路如图 1-1-2 所示。

### 1.1.3 城市综合交通规划应考虑的主要因素

城市综合交通系统是实现城市功能及城市空间发展战略的最主要的支撑体系,是实现城市可持续发展的核心影响要素之一。在城市综合交通规划中,应重点考虑以下主要因素。

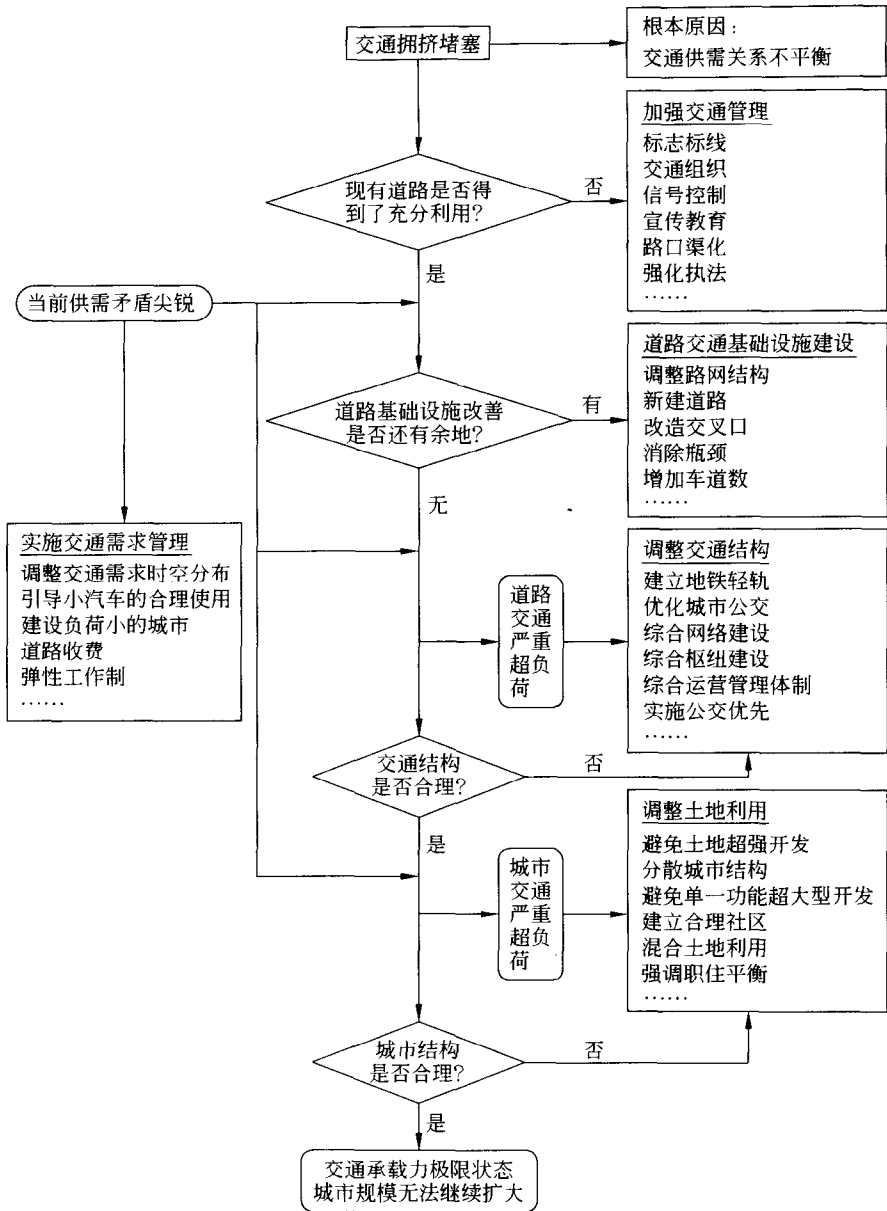


图 1-1-2 解决城市交通问题的总体思路图

### 1. 对城市土地利用的支撑和引导

如前所述,城市空间布局和土地利用形态既是城市空间发展战略的具体体现,也是决定城市交通需求特性的主要因素,因此是城市综合交通规划首先要考虑的问题。交通规划与土地利用规划要相互协调。综合交通规划要贯彻城市空



间发展战略的总体意图,为实现城市空间发展战略提供强有力的交通支撑;同时,要根据交通系统的技术经济特点以及交通系统的空间布局特点,以及交通供需关系分析,对土地利用规划方案进行评价和反馈,进而调整和引导城市发展。

## 2. 合理交通结构的建立和公交优先的促进

可持续发展的基于可持续发展理念进行城市交通系统规划的核心本质,是建立以公共交通为主体的城市综合系统。根据城市特征、城市规模和城市交通需求特性,确定合理的交通结构,优先发展城市公共交通,是城市综合交通规划的最重要使命。

城市交通结构是指在城市交通运输系统中,各种交通方式在总出行中的分担比例的构成情况。它是影响城市交通运输效率、节约能源和用地、保护环境、为大众服务的关键因素。合理的交通结构将在交通总需求一定的情况下,最有效地利用城市道路等基础设施,最大限度地发挥交通系统的功能和作用。

## 3. 城市交通网络布局与合理结构的确定

城市交通基础设施中的道路系统,是直接服务于动态交通流的、最重要的基础设施,道路网络规划的合理性,直接影响到交通与土地利用的协调,交通系统的效率性、可达性、公平性、方便性以及交通系统的人性化程度。

一个高效率的城市道路网络,除了在道路长度和道路面积率这些基本指标上要达到相应的标准,还要求不同等级的道路主次分明、功能明确、布局合理、相互衔接,共同满足城市道路交通需求。道路长度和道路面积率相同的两个路网,很可能由于道路等级结构和路网密度不同,而导致路网的通行能力有很大的差别。

城市轨道交通是城市交通走廊上的大运量快速度交通运输系统,是大城市的骨干交通,其线路要通过城市大型交通发生吸引点的中心。城市公共交通有双重角色。在轨道交通覆盖的区域,常规公共交通起为轨道交通集散客流的作用;在轨道交通没有覆盖的区域,常规公共交通是骨干交通。介于轨道交通和常规公共交通之间的新交通系统和 BRT 等,应根据交通需求特性和城市特点以及城市土地利用特征进行恰当的规划建设,与轨道交通和常规公共交通等共同构成综合交通运输网。

合理交通结构没有固定的数值,应根据城市特点和城市交通需求特定,实事求是地分析确定。

## 4. 交通方式转换与综合交通枢纽

城市交通系统中的交通枢纽,是衔接各种交通方式、保证客货运输顺利中转换乘的关键节点,它们不仅为城市内部交通服务,还要使城市的内外交通得到有机衔接。一个高效的城市交通枢纽,不仅能使市内居民出行换乘方便,还能使外来旅客迅速疏散到城市的各个角落。如前苏联的有关研究资料表明:在地铁换乘站每缩短 10 m 的步行距离,可节省 1 min 的出行时间,而用此时间乘地铁,则能行 1 km 的路程。因此,合理规划城市交通枢纽换乘系统,是提高城