

中国大学出版社优秀学术专著二等奖

中国城市化建设丛书



城市交通规划

(第2版)

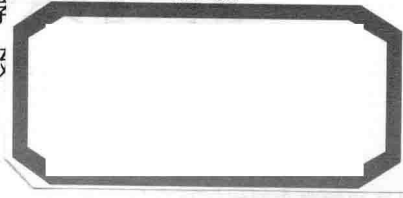
过秀成 等编著

Urbanization

东南大学出版社
Southeast University Press

中国大学出版社优秀学术著作一等奖

中国城市化系列



城市交通规划

(第2版)

过秀成 等编著

东南大学出版社

·南京·

内 容 简 介

城市交通是城市发展与社会经济活动的重要支撑,是城市规划的主要内容。本书基于数十个城市交通规划及专项规划的探索,按照“城市规划体系”与“城市交通规划体系”双线索构建全书框架体系,注重相互衔接,体现城市交通规划与城市规划紧密协调的特色。全书以理论基础为引,阐述交通与土地利用相互关系以及交通需求分析方法;按照规划编制不同阶段特点与要求,分别从交通战略规划、交通系统规划、交通设施规划以及局部区域交通规划,阐述规划内容、技术和方法,构建与城市规划衔接的城市交通规划体系,完善城市交通规划理论与方法。

本书可作为高等学校城市规划、交通规划和交通运输等相关专业高年级学生教材和参考用书,也可供城市规划、交通规划及交通管理部门的技术及管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市交通规划/过秀成等编著.—2版.—南京:东南大学出版社,2017.4

(中国城市化建设丛书)

ISBN 978-7-5641-7097-4

I. ①城… II. ①过… III. ①城市规划—交通规划
IV. ①TU984.191

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 067966 号

东南大学出版社出版发行
(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:江建中

网 址: <http://www.seupress.com>

全国各地新华书店经销 兴化市印刷有限责任公司印刷
开本:787 mm×1092 mm 1/16 印张:31.5 字数:755 千字

2017 年 4 月第 1 版 2017 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5641-7097-4

定价:76.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与读者服务部联系。电话(传真):025-83791830



再版说明

本专著自2010年出版以来,受到城市规划、交通工程、交通运输等专业领域读者的欢迎。为适应转变城市发展方式、完善城市治理体系、提高城市治理能力、着力解决城市病等突出问题的城市工作要求,城市交通规划作为城市治理的核心技术政策之一,需要在交通规划理论、方法和技术等方面做出及时的更新。鉴于城市交通规划编制导则的颁布、技术规范的修编、规划技术的革新,本专著更新了原有的第7至11、13章的内容,第13章在步行与自行车交通调查分析与需求预测的基础上,从“空间-网络-设施-环境”展开不同层面的步行与自行车交通规划内容。本次修订增加了第16章,探讨历史城区交通系统组织与服务体系设计、路网资源综合利用等关键问题,旨在协调历史城区交通系统设施配置、提升现有交通系统资源利用率、促进历史城区保护与交通可持续发展。

再版书共16章,由过秀成教授主笔,龚小林参与第7、10、11、13章的修编,沈佳雁参与第8、9章的修编;叶茂、沈佳雁参与撰写第16章。

感谢参与第一版编写的叶茂、孔哲、冉江宇、何明、杨明、杨洁、严亚丹、刘海强、张小辉、何小洲、过利超、王卫、邓一凌、窦雪萍、马超、羊钊、祝伟、巩建国、龚小林等贡献的智慧及参与此次修订工作。

特别感谢东南大学交通规划与管理学科教师与研究生为城市交通规划研究所付出的努力和贡献的智慧;感谢同学们在教学活动过程中积极反馈问题并提出建议。在研究与撰写过程中参考了国内外大量书籍、文献,在此仅向原著作者表示崇高的敬意与衷心的感谢!

由于作者水平有限,书中难免有错漏之处,恳请读者批评指正。

电子信箱 seuguo@163.com。

过秀成

于东南大学交通学院大楼328室

2017年2月

第一版前言

城市交通与土地利用协调发展是城市发展中永恒的主题。城市交通从城市的配套性基础设施已转变为引导城市发展的关键性因素之一。城市交通规划作为城市规划体系的重要组成部分,针对城市规划不同阶段交通规划重点和要求的区别与联系,要求编制的时序、方法、模式与城市规划编制体系相衔接,引导城市交通与土地利用可持续发展。

本专著遵循我国城市规划与交通规划相关规范、国家和地方部门交通规划编制导则的要求,综合运用城市规划、交通运输工程、系统工程、经济学、社会学等相关理论,结合多年各类城市交通规划及专项规划的探索,按照“城市规划体系”与“城市交通规划体系”两条线索构建全书框架体系,注重相互衔接,体现城市交通规划与城市规划紧密协调的特色。该书以理论基础为引,主要阐述交通与土地利用相互关系以及交通需求分析方法,旨在使读者能够掌握开展城市交通规划的基本理论、方法;分别从交通发展战略规划、交通系统规划、交通设施规划以及局部区域交通规划,构建与城市规划衔接的城市交通规划体系,响应城市交通规划体系不断发展的要求,完善城市交通规划理论与方法。各章节按规划编制不同阶段特点与要求,分析城市总体规划阶段、控制性详细规划阶段城市交通规划编制的内容和方法等,为读者提供更具针对性的启示与指引。本书可作为城市规划、交通规划及交通管理部门的技术及管理人员参考使用,也可作为高等学校城市规划、交通规划和交通运输等相关专业高年级学生教材和参考用书。

全书共 15 章,由过秀成教授主笔,主要参与撰写人员为:叶茂、孔哲、冉江宇;博士生何明、杨明、杨洁、严亚丹、刘海强、张小辉、何小洲、过利超、王卫共同参与了撰写工作。感谢硕士生邓一凌、窦雪萍、马超、羊钊、祝伟、巩建国、龚小林在专著的资料整理、研讨及编排过程中所做的工作。

特别感谢东南大学交通规划与管理学科教师与研究生为城市交通规划研究所付出的努力和贡献的智慧!在研究与撰写过程中参考了国内外大量书籍、文献,在此仅向原著作者表示崇高的敬意与衷心的感谢!

由于作者本人水平有限,书中难免有错漏之处,恳请读者批评指正。

电子信箱 seuguo@163.com

过秀成

于东南大学交通学院大楼 328 室

2010 年 12 月

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 城市交通规划沿革	1
1.1.1 国外城市交通规划沿革	1
1.1.2 国内城市交通规划沿革	3
1.2 城市交通规划的转变	5
1.2.1 规划影响因素的改变	5
1.2.2 相关问题分析	6
1.3 城市规划与交通规划对应关系	7
1.3.1 城市规划编制体系	7
1.3.2 城市交通规划技术架构及与城市规划体系的协调性	7
1.3.3 城市总体规划阶段交通规划内容及要求	8
1.3.4 控制性详细规划阶段交通规划内容及要求	9
1.4 本书内容与特点	9
参考文献	10
第 2 章 城市交通系统与土地利用	11
2.1 城市空间形态及其演变特征	11
2.1.1 城市空间布局	11
2.1.2 城市空间形态演变方式	14
2.1.3 城市空间结构变迁与交通作用机理	16
2.2 交通系统与城市空间形态	17
2.2.1 交通方式与城市空间形态	17
2.2.2 交通网络与城市空间形态	19
2.3 交通系统与用地开发	21
2.3.1 交通方式与用地开发	21
2.3.2 交通网络与用地开发	24
参考文献	29
第 3 章 城市交通需求分析	30
3.1 需求分析体系	30
3.1.1 需求分析框架	30
3.1.2 需求分析层次	31

3.2	需求分析调查内容	32
3.2.1	基础资料调查	32
3.2.2	交通需求调查	33
3.2.3	交通供给调查	34
3.2.4	交通运行状况调查	34
3.3	交通需求分析方法	34
3.3.1	“四阶段”需求分析方法	34
3.3.2	供给分析方法	48
3.3.3	系统评价方法	50
3.4	交通分析软件	54
3.4.1	数据库软件	54
3.4.2	地理信息系统软件	55
3.4.3	交通规划分析软件	56
	参考文献	58
第4章	城市交通系统功能组织	59
4.1	交通系统功能分类	59
4.2	城市交通系统功能组织目标设计	60
4.3	城市交通走廊布局规划	60
4.3.1	公交客流走廊规划	60
4.3.2	城市机动车走廊布局规划	64
4.4	交通系统资源差异化配置	65
4.4.1	分区体系与准则	65
4.4.2	交通方式分区	65
4.4.3	交通设施分区	66
4.4.4	南京交通系统资源差异化配置案例分析	67
4.5	交通方式无缝衔接	69
4.5.1	公交枢纽分级与功能定位	69
4.5.2	对外交通与城市交通衔接	69
4.5.3	公共交通系统衔接	70
4.5.4	公共交通与小汽车交通衔接	72
4.5.5	自行车交通与公共交通整合	73
4.6	交通基础设施整合	73
4.6.1	对外交通枢纽集疏运道路设计	73
4.6.2	公路与城市道路整合	74
4.6.3	道路通行能力匹配	75
4.6.4	城市道路与公共交通功能整合	76
	参考文献	77

第 5 章 城市交通发展战略规划	78
5.1 城市交通战略目标设计	78
5.1.1 总体目标	78
5.1.2 控制指标	78
5.2 城市远期交通需求分析	80
5.2.1 城市远期出行生成	80
5.2.2 城市远期出行分布	81
5.2.3 城市远期交通方式结构	81
5.3 城市交通发展战略方案设计	82
5.3.1 城市交通发展战略与城市空间布局	82
5.3.2 城市空间布局形态情境分析	84
5.3.3 城市交通政策拟定	86
5.3.4 备选交通战略方案生成	90
5.4 城市交通发展战略测试	92
5.4.1 战略测试基础模型	92
5.4.2 交通战略测试典型模型	93
5.5 城市交通发展战略优选	97
5.5.1 交通战略评估对象	97
5.5.2 交通战略方案综合评估方法	98
参考文献	98
第 6 章 城市对外交通规划	99
6.1 规划的基本要求	99
6.1.1 目标和原则	99
6.1.2 主要内容	99
6.1.3 规划流程	101
6.2 对外道路交通网络规划	102
6.2.1 市域公路网规划	102
6.2.2 城市结点路网规划	105
6.2.3 城市对外出入口道路规划	110
6.3 对外客运枢纽规划	112
6.3.1 城市对外客运枢纽体系	112
6.3.2 公路客运枢纽规划	115
6.3.3 铁路客运枢纽规划	120
6.3.4 机场规划	123
6.3.5 客运枢纽方案的评价	125
参考文献	128

第 7 章 都市区轨道线网布局规划	129
7.1 都市区轨道线网布局规划内容与流程	129
7.1.1 都市区轨道交通发展	129
7.1.2 线网布局规划主要内容	130
7.1.3 线网布局规划基本流程	130
7.2 都市区轨道交通线网层次体系	131
7.2.1 国际大城市轨道交通线网体系	131
7.2.2 轨道交通基本分类与技术特性	132
7.2.3 都市区轨道交通线网层次体系	133
7.3 都市区轨道交通客流预测与线网规模	136
7.3.1 都市区轨道交通预测基本影响因素	136
7.3.2 都市区轨道交通客流预测方法	138
7.3.3 都市区轨道交通网络合理规模	140
7.4 都市区轨道交通线网衔接模式	141
7.4.1 都市区轨道交通线网“枢纽换乘”衔接模式	142
7.4.2 都市区轨道交通线网“线路共行”衔接模式	144
7.5 都市区轨道交通线网形态	146
7.5.1 都市区城市空间形态与轨道线网形态耦合关系	146
7.5.2 紧凑型都市区轨道交通线网形态配置	147
7.6 都市区轨道交通线网布局规划	150
7.6.1 轨道线网布局规划控制要素	150
7.6.2 多层级轨道交通线网叠分规划法	152
参考文献	154
第 8 章 城市快速路规划	155
8.1 快速路系统设置必要性及流程	155
8.1.1 快速路的功能	155
8.1.2 快速路的交通特性	157
8.1.3 快速路系统设置必要性	158
8.1.4 快速路的建设条件	159
8.1.5 快速路网规划流程	160
8.2 快速路网规模	161
8.2.1 密度法	161
8.2.2 供需平衡法	162
8.2.3 类比法	163
8.3 快速路网布局	165
8.3.1 快速路布局影响因素	165
8.3.2 快速路布局原则	166
8.3.3 快速路布局形式选择	167

8.3.4	快速路布局规划	170
8.3.5	天津市快速路线网布局规划案例	173
8.3.6	镇江市快速路线网布局规划案例	176
8.4	快速路节点规划与设计	182
8.4.1	快速路立交布设	182
8.4.2	出入口设置研究	185
8.4.3	出入口与地面交通衔接设置	188
8.5	快速路构造型式选择及车道设置	191
8.5.1	快速路构造型式选择	191
8.5.2	快速路车道设置	194
	参考文献	196
第9章	城市道路网规划	197
9.1	城市道路网规划基本要求	197
9.1.1	城市道路网规划原则	197
9.1.2	道路网规划内容与基本流程	198
9.2	城市道路功能与分类	199
9.2.1	道路功能分类指标	199
9.2.2	道路分级与功能分析	202
9.2.3	城市道路功能分级配置体系	203
9.3	道路网规划技术指标	205
9.3.1	路网规模指标	205
9.3.2	路网等级结构	214
9.4	分区路网指标	216
9.4.1	城市用地类型与功能分区	216
9.4.2	中心区道路网密度	217
9.4.3	工业区道路网密度	220
9.4.4	居住区道路网密度	221
9.4.5	分区路网级配	224
9.5	城市道路网络布局规划	225
9.5.1	城市布局结构与道路系统的关系	225
9.5.2	城市道路网布局形式与选择	228
9.5.3	道路网络布局规划流程	228
9.5.4	干道网布局规划	229
9.5.5	支路网控制规划与建设标准	229
9.6	城市道路设施规划设计	232
9.6.1	城市道路横断面规划设计	232
9.6.2	城市道路交叉口控制规划	237
	参考文献	241

第 10 章 城市轨道交通线网规划	243
10.1 城市轨道交通线网规划任务及内容	243
10.1.1 规划任务及原则	243
10.1.2 规划技术内容	244
10.2 城市轨道交通需求预测	245
10.2.1 预测基础及基本框架	245
10.2.2 轨道交通需求预测	247
10.2.3 基于非集计模型的轨道交通需求预测	250
10.2.4 线网合理规模分析	259
10.3 城市轨道交通线网形态选择	260
10.3.1 线网基本形态	260
10.3.2 线网形态组合	261
10.3.3 线网形态选择	263
10.4 城市轨道交通线网规划	264
10.4.1 客流走廊及集散点判别	265
10.4.2 初始轨道交通线网构建	265
10.4.3 基于主客流方向线网规划法的轨道线网初始构建	266
10.4.4 基于综合评分法的城市轨道交通线网方案评价	268
10.5 城市轨道交通实施性规划	274
10.5.1 联络线布局规划	274
10.5.2 线路敷设方式规划	275
10.5.3 车辆段及综合基地规划	275
10.5.4 线网建设时序规划	275
10.5.5 车站站位及换乘设施规划	276
10.5.6 轨道交通线网运营规划	278
10.5.7 轨道交通和地面交通衔接规划	278
10.5.8 轨道交通用地控制规划	278
参考文献	279
第 11 章 城市公共交通规划	280
11.1 城市公共交通规划分类	280
11.2 公交系统规划	281
11.2.1 公交需求影响因素	281
11.2.2 公交需求分析	281
11.2.3 公交系统构成	282
11.3 快速公交规划	283
11.3.1 BRT 网络规划	283
11.3.2 BRT 专用道规划	288
11.3.3 BRT 站点规划	290

11.3.4	BRT 车辆选择	293
11.4	常规公交规划	294
11.4.1	公交场站规划	294
11.4.2	公交线网规划	299
11.4.3	公交网络客流分配	307
11.4.4	公交车辆配置	309
11.5	公交优先发展保障体系	310
11.5.1	公交服务设计	310
11.5.2	公交优先技术	311
11.6	出租车发展规划	312
11.6.1	出租车功能定位	312
11.6.2	出租车发展规划流程	312
11.6.3	出租车发展规模	313
11.6.4	出租车租价制定	314
11.6.5	出租车营运站点	316
11.6.6	出租车准入退出机制	317
11.7	城乡公交规划	319
11.7.1	城乡公交系统规划	319
11.7.2	城乡公交设施规划	319
11.7.3	城乡公交运行组织	324
	参考文献	325
第 12 章	停车规划	327
12.1	停车规划概述	327
12.1.1	规划原则	327
12.1.2	规划内容及流程	327
12.2	停车规划调查与分析	328
12.3	停车策略规划	329
12.3.1	停车发展策略	330
12.3.2	停车分区	333
12.4	停车需求分析	335
12.4.1	停车泊位总需求及分布	335
12.4.2	建筑物配建停车场需求分析	338
12.4.3	换乘停车设施需求分析	340
12.5	路外公共停车设施规划	342
12.5.1	路外公共停车设施功能分类	342
12.5.2	路外公共停车设施布局规划	343
12.5.3	停车换乘设施布局选址	347
12.6	建筑物配建停车设施规划	348

12.6.1	建筑物分类及指标选取方法	349
12.6.2	机动车标准停车位配建指标	351
12.6.3	非机动车及其他类型停车位配建指标	353
12.6.4	部分城市停车配建指标体系	354
	参考文献	360
第 13 章	步行与自行车交通规划	362
13.1	概述	362
13.2	步行与自行车交通调查分析	364
13.2.1	步行与自行车交通调查内容	364
13.2.2	步行与自行车交通调查方法	365
13.3	步行与自行车交通需求分析	366
13.3.1	步行与自行车交通需求影响因素	366
13.3.2	步行与自行车交通需求分析方法	367
13.4	步行与自行车交通空间规划	369
13.4.1	步行与自行车交通空间布局	369
13.4.2	步行与自行车交通政策分区	371
13.4.3	步行单元指引	373
13.4.4	自行车区块划分	375
13.5	步行与自行车交通网络规划	376
13.5.1	步行交通网络规划	376
13.5.2	自行车交通网络规划	379
13.6	步行与自行车交通设施规划	382
13.6.1	步行道路空间分配	382
13.6.2	自行车道路断面协调	383
13.6.3	过街设施规划	386
13.6.4	自行车停车设施规划	391
13.7	步行与自行车交通环境设计	393
13.7.1	步行环境设施要素	393
13.7.2	自行车环境设施要素	396
13.7.3	步行与自行车交通环境设计指引	396
13.7.4	交通稳静化技术	399
	参考文献	402
第 14 章	城市物流系统规划	403
14.1	城市物流系统规划基本要求	403
14.1.1	城市物流系统规划原则	403
14.1.2	城市物流系统规划内容	404
14.1.3	城市物流系统规划流程	404

14.2	城市物流节点布局规划	405
14.2.1	城市物流节点分类	405
14.2.2	城市物流节点选址	407
14.2.3	城市物流节点服务功能定位	412
14.2.4	城市物流节点的规模	413
14.3	城市物流通道规划	414
14.3.1	城市物流通道的分类	414
14.3.2	城市物流通道空间形态	415
14.3.3	城市物流通道的规划设计	416
14.4	城市物流信息平台规划	419
14.4.1	城市物流信息需求分析	419
14.4.2	城市物流信息平台架构	420
	参考文献	421
第 15 章	高速铁路客运枢纽地区交通规划	422
15.1	高铁枢纽地区交通规划内容	422
15.1.1	高铁枢纽地区的研究对象	422
15.1.2	高铁枢纽地区交通规划的目标	424
15.1.3	高铁枢纽地区交通规划的流程	425
15.2	高铁枢纽地区交通需求分析	426
15.2.1	高铁枢纽地区交通需求分析内容	426
15.2.2	高铁枢纽交通方式集散量分析	426
15.3	高铁枢纽交通衔接设施配置	428
15.3.1	交通衔接设施的分类	428
15.3.2	交通衔接设施规模确定	429
15.3.3	交通衔接设施布局规划	432
15.3.4	步行空间规划	435
15.4	高铁枢纽地区道路网络规划	437
15.4.1	路网结构特征	437
15.4.2	高铁枢纽地区道路网规划影响因素	438
15.4.3	路网指标确定	440
15.4.4	路网布局规划	442
15.4.5	走廊性道路规划	445
15.5	高铁枢纽道路交通衔接组织	446
15.5.1	高铁枢纽地区道路交通组织	446
15.5.2	高铁枢纽交通组织	448
	参考文献	450

第 16 章 历史城区交通规划	451
16.1 概述	451
16.1.1 历史城区交通规划目标	451
16.1.2 历史城区交通规划任务	452
16.2 历史城区交通组织模式与系统设计	453
16.2.1 历史城区交通特性分析	453
16.2.2 历史城区供需双控模式	454
16.2.3 历史城区交通组织模式	455
16.2.4 历史城区交通模式选择	457
16.2.5 历史城区交通系统设计	458
16.3 历史城区交通服务体系设计	458
16.3.1 交通服务体系构成	459
16.3.2 交通服务体系构建	459
16.3.3 公交服务体系设计	462
16.3.4 道路交通设施配置	464
16.4 历史城区骨干路网资源配置	464
16.4.1 骨干路网组织模式选择	464
16.4.2 骨干路网空间布局优化	466
16.4.3 骨干路网平均间距优化	469
16.4.4 骨干路网功能结构完善	471
16.5 历史城区街巷路网资源综合利用	472
16.5.1 街巷道路特征分析	472
16.5.2 街巷道路保护利用	474
16.5.3 地区道路网络构建	475
16.5.4 街巷道路功能整合	477
16.5.5 街巷道路分级配置	477
16.6 历史城区交通微循环路网规划	478
16.6.1 交通微循环系统组成与分类	478
16.6.2 交通微循环功能与特性	479
16.6.3 交通微循环路网规划模式	479
16.6.4 交通微循环路网规划指标	481
16.6.5 交通微循环路网构建	482
16.6.6 交通微循环路网组织	483
参考文献	485

第 1 章 绪 论

1933 年颁布的《雅典宪章》将城市活动分为居住、工作、游憩与交通四类,并要求通过城市规划构建有效联系居住、工作和游憩的交通网络。交通从城市的配套性基础设施开始转变为城市发展的关键性因素。交通发展的根本目的不再局限于交通本身,而是为支持和促进城市的经济和社会发展服务。与城市协调发展的交通系统能够有效提升城市功能和地位,增强城市的活力与竞争力,营造城市的独特品质与鲜明特色。

城市与交通协调发展是城市交通规划永恒的主题。从需求导向的定向交通规划发展到系统供需平衡的可持续交通规划,经历了交通规划滞后于城市发展、适应城市发展及与城市互动发展的不同时期,并逐渐发展到交通引导城市发展的阶段。城市交通规划是一门涵盖交通发展战略规划、综合交通规划、交通专项规划等,统筹城市交通发展、理论与实践相融合的科学和艺术。不同层次的交通规划间既有联系又各有侧重,通过构建一套较为完整的城市交通规划体系,形成指导城市交通建设与土地利用的一体化、可持续发展的纲领性文件。

1.1 城市交通规划沿革

1.1.1 国外城市交通规划沿革

1) 城市交通规划萌芽阶段

20 世纪初,城市化的发展进程与机动化交通方式推动了城市及其道路交通的发展,交通规划基础理论与方法技术不断革新。1929 年美国社会学家科拉伦斯·佩里(Clarence Perry)针对当时城市道路上机动交通日益增长,车祸经常发生,严重威胁行人穿越街道等问题,提出的邻里单位规划理论,实现了步行与自行车、机动车的交通分离。1942 年伦敦警察局交通专家屈普(Alker Tripp)结合战后伦敦的重建,提出了城市主干道与支路分开,干道以交通功能为主,支路以生活和商业等功能为主。芬兰建筑师 E·沙里宁(Eero Saarinen)为缓解由于城市过分集中所产生的弊病提出的“有机疏散理论”,认为日常活动应尽可能集中在一定的范围内,使活动产生的交通量减到最低程度,个人的日常生活应以步行交通为主,同时有效运用现代交通手段。1944 年美国公共道路管理局(BPR)研究发布了《家庭访问式交通研究程序手册》,由此 OD 调查逐渐展开。1953 年,底特律交通研究报告中采用了交通生成、交通分布和交通分配三阶段对调查数据进行需求预测分析^[10]。至 20 世纪 50 年代后期,相关交通生成预测、交通分布、方式划分和交通分配四阶段模型研究都得到了突破。这一时期,交通规划局限于道路网

规划,主要涉及确定道路网的形态和主要道路的宽度和建设时序等,其中交通量预测被作为前期的核心工作。

2) 城市交通规划形成阶段

20世纪60年代,欧美国家私人小汽车发展迅速,城市公共交通却日渐萎缩,城市交通陷入个体机动化交通畸形发展的恶性循环,为此发达国家纷纷着手组织相关机构开展城市交通规划的研究与实践,试图缓解日益凸显的交通矛盾。1962年联邦公路资助法案规定人口超过5万的城市必须成立都市区规划机构(MPO)并结合土地利用进行城市交通规划才能获批联邦道路建设资金^[10],该法案直接推动了美国城市综合交通规划的理论研究与规划实施,并广泛地影响了其他国家。1962年完成的《芝加哥地区交通研究》(CATS, Chicago area transportation study)突破了以往城市交通规划单一道路网规划的局面,形成真正意义上的城市交通规划。在规划中,明确提出以问题导向的定向决策交通规划模式以及由交通生成、交通分布、交通方式划分和交通分配构成的“四阶段”交通需求分析方法。1963年,美国公共道路管理局(BPR)颁布了多个规划技术备忘录,并明确指出规划工作必须遵循3C原则,即连续性(Continuing)、综合性(Comprehensive)和合作性(Cooperation)^[10]。为了适应机动化的高速发展带来的大量机动化交通需求,大规模的城市交通基础设施建设和区域高等级公路网络建设在发达国家如火如荼地开展,公共部门交通投资不断增长,相应的城市交通规划理论与实用技术、区域公路网规划理论与实用技术成为当时交通规划的重点^[11]。

3) 城市交通规划发展阶段

石油危机的爆发对发达国家的经济造成了严重冲击,社会经济进入停滞期,交通基础设施建设投资不得不削减,发达国家开始关注道路运输效率的优化问题,如控制小汽车交通、提倡公共交通、综合治理道路交通拥堵等。以交通需求管理(TDM)与交通系统管理(TSM)为理论依据的近期交通改善规划成为当时城市交通规划的重点之一。这一时期城市交通规划开始从分析城市交通系统内在影响因素入手,寻找交通问题的症结。伴随着石油危机,以往的城市化发展模式开始向郊区化和乡村化转变,产生了大量的长距离通勤出行需求,为此,改善公共交通服务成为当时城市交通规划的关键目标。同时交通需求预测技术开始由传统的集计模型(以交通小区为分析单位)向非集计模型(以实际产生交通活动的个人为分析单位)发展。1972年,威廉伯格城市交通出行预测会议直接推动了交通分析非集计模型的研究,完善传统四阶段模型。伴随着交通需求分析技术的发展,提出城市交通规划应涉及城市交通发展战略、动态交通、静态交通、公共交通、行人交通以及规划实施计划等主要内容,并进一步明确公共交通的重要地位,开始认识到交通规划和建设不仅仅是为了缓解交通问题,也是推动城市发展的必要手段。这一时期,城市交通规划重点研究了城市常规公共交通规划技术、公交优先通行技术以及轨道交通规划技术。

4) 城市交通规划完善阶段

20世纪90年代初期,西方主要国家城市交通基础设施建设基本完成,城市交通需求却持续增加,交通拥挤已经严重影响到了城市发展。通过实践发现交通系统管理(TSM)技术对于缓解交通拥挤的作用有限,由此催生了对综合交通发展战略的需求,重新回归到