

高等学校交通规划与设计系列教材

先进的城市交通规划

理论方法和

模型

周溪召 张扬○编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校交通规划与设计系列教材

先进的城市交通规划 理论方法和模型

周溪召 张 扬 编著

中国铁道出版社
地址：北京市西城区宣武门内大街25号
邮编：100045
电话：(010) 63714433
网址：<http://www.tdpress.com>

责任编辑：李 宁
封面设计：李 宁
版式设计：李 宁
校对：李 宁
印刷：李 宁

中国铁道出版社
地址：北京市西城区宣武门内大街25号
邮编：100045
电话：(010) 63714433
网址：<http://www.tdpress.com>

中国铁道出版社

2008年·北京

内 容 简 介

本书系统介绍了交通规划的基本理论和方法, 主要内容包括交通调查与诊断、城市交通出行需求预测理论、交通分布模型、出行方式选择模型、交通分配常规模型、交通分配与多用户出行—讫点—方式选择组合模型、基于出行链的居民出行选择模型、城市交通规划评价、交通衔接规划等。

本书可作为城市规划、交通工程、道路工程等专业和相关专业的教材及教学参考书, 也可作为上述专业工程技术人员、管理人员在工作中参考。

图书在版编目(CIP)数据

先进的城市交通规划理论方法和模型/周溪召, 张扬
编著. —北京: 中国铁道出版社, 2008. 8

(高等学校交通规划与设计系列教材)

ISBN 978-7-113-09090-6

I. 先… II. ①周…②张… III. 城市规划: 交通规划—
高等学校—教材 IV. TU984. 191

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121218 号

书 名: 高等学校交通规划与设计系列教材
名: 先进的城市交通规划理论方法和模型
作 者: 周溪召 张 扬

策划编辑: 殷小燕
责任编辑: 殷小燕 电话: (010)51873147
封面设计: 陈东山
责任校对: 张玉华
责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

版 次: 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×960 mm 1/16 印张: 15.75 字数: 372 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-09090-6/U·2278

定 价: 30.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社发行部调换。

电 话: 市电(010)51873170 路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话: 市电(010)63549504 路电(021)73187

丛书编委会成员名单

(按汉语拼音排序)

主 任：郑建东

副主任：裴玉龙 严宝杰

编 委：陈洪仁 范炳全 范海雁 过秀成

韩 印 江新锡 李云松 裴玉龙

邵春福 熊安春 严宝杰 严 凌

殷小燕 张生瑞 周 伟 周溪召

序

随着我国经济社会的持续、快速发展,交通基础设施不断改善,交通运输在国民经济和社会发展中的作用也越来越明显地得到体现和发挥,而交通运输所引发的一系列社会问题也逐渐引起人们的重视。交通安全、交通拥挤以及交通污染是当今交通领域的三大主要问题,而这些问题在城市交通中体现更加明显,严重地制约了城市的发展,解决城市交通问题刻不容缓。

在回顾和总结这些问题的同时,人们逐渐认识到,解决城市交通问题仅仅通过某些局部数据进行交通分析和道路规划是远远不够的,必须进行全面的交通规划。因此城市交通规划被提升到相当重要的地位,同时被给予了充分的重视和关注。从国内外的经验来看,无不从交通规划入手,来解决城市运输领域存在的许多难以从局部着手所能解决的问题。因此,系统地研究城市交通规划的原理、理论和方法是非常必要的。

城市交通规划的核心理论形成于20世纪50年代,我国交通规划的理论 and 实践始于20世纪70年代末期。近30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,获得了长足的进步,积累了较为丰富的理论成果和实践经验,逐步形成具有中国特色的交通规划理论和体系。

城市交通系统是一个相当复杂的系统,涉及面广,解决城市交通问题必须采取综合对策。总体上看,应根据问题的范围和目的,从如下三个层次上,采取系统的措施。其一是从城市规划、土地利用的角度,避免城市人口,城市功能过度集中,造成交通总需求超过城市的交通容量极限,避免城市商务区等局部土地开发强度过大而使城市交通问题无法解决,要与社会经济发展规划相适应,通过对人、车、路、环境等诸多方面进行综合考虑,支撑和促进工业、商业、居住、文化设施以及人口分布的合理布局;其二是从交通结构角度,协调各种运输方式之间的关系,明确各种运输方式的任务和要求,使各种运输方式之间密切配合,相互补充,并采取各种有效措施优先发展公共交通,形成以公共交通为骨干的综合交通系统,合理利用城市有限的土地资源和交通设施;其三是通过提高路网容量,采取城市交通的科学化、现代化管理等措施,使城市道路交通网络构成更加合理,形成更加安全、畅通的交通运输网络,以最短的距离,最少的时间和费用,在完成预定运输任务的同时获得

最优的交通运输效果,从而使现有交通基础设施发挥最大作用。

城市交通涉及社会、环境、经济、居民心理及生活方式等方面的因素,具有多方面的属性。城市交通规划必须以科学性为基础,综合性为手段、以整体性为目标进行系统的总体优化,以便得到一个能最佳满足居民出行要求,与城市环境相互协调的交通系统。城市交通规划包括综合交通规划、道路网规划、轨道交通规划、公共交通规划、城市专用道规划、综合交通枢纽规划、停车场规划和道路交通管理规划等多方面内容。概括而言,城市交通规划的理论和技術主要包括以下几个方面:①城市规划理论研究范围比较广泛,以“四阶段”理论为支撑,涉及到统计学理论、灰色理论、系统工程理论、成本效益理论、可持续理论等。②城市交通规划以城市总体规划为主要依据,以规划方案的实施为最终目的,规划内容的深度根据需要而定,强调规划的可操作性和动态性。③在规划过程中,主要采用交通调查与分析技术、线网规划技术、预测技术、规划评价技术、优化技术等多项技术。④城市交通规划从宏观上可分为交通发展战略规划、交通综合网络规划和交通近期建设规划三个阶段,在每个规划时期解决规划过程中相应的问题,实现城市规划过程有序、持续、协调地进展。

随着交通需求的不断扩大和日趋多样化,对城市交通规划理论和技术水平的要求也在不断提高。国内学者经过近30年的理论研究和工程实践,目前我国已经基本形成了交通规划的系统程序模式。特别是在最近的几年中,我国城市交通规划在基础理论方法、技术手段和应用等方面都有较大的发展和突破,并逐渐形成了完整的科学体系。为了能够完善城市交通规划新理论体系,铁道出版社组织行业专家编写此系列丛书。丛书的组织编写原则遵循一个“新”字,是由新理论、新思路、新技术、新方法武装起来的,为交通规划行业提供了一套内容全面、理论新颖的教科书或工具书。

这套丛书在组织编写时强调了深入浅出、说理透彻、理论与实践并重的原则。相信这套丛书的出版,对城市交通规划、交通工程等相关专业将起到有力的推进作用,同时,也使各高校本科生、研究生在教材选用方面具有更大的空间,为我国交通事业的发展做出贡献。

中国科学院院士
中国工程院院士

2007年元月

丛书前言

交通系统是承载人类活动的基本构件之一,是社会繁荣、有序和高速发展的主要支撑条件。然而,现代城市在快速发展过程中遇到了日益严重的交通问题,不但严重影响了城市的经济建设和运行效率,也给人们的生活和工作带来了种种不便和损害,已是制约社会可持续发展的主要瓶颈。交通拥堵及其伴生的交通安全、交通能耗及交通污染等问题已引起社会各界的广泛关注。

在理论和技术方面,交通运输系统是个开放复杂系统,是个非工程系统,需要从土地、人口、职业、产业、机动化等环境变量的变化中获取系统状态的演变规律。无论是进行交通规划,还是制定和实施一项管理控制措施,都必须从整体的角度来考虑其可行性和最优性。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,交通堵塞、事故频发等严重影响了社会经济的发展和人们生活水平的提高。在今后的15~20年里,小汽车进入居民家庭的高潮将很快到来,预计增长速度和总体规模将会大幅度提高,城市交通将面临着新的更为严峻的压力和挑战。同时,城市化进程将明显加快。根据国际经验,这将是城市交通发生质变的关键时期,在此背景下,我们既迫切需要研究制定国家层面的城市交通发展导向性政策和战略,更迫切需要各个城市针对自己城市的个性和特点,制定相应的交通发展战略和对策,进行科学的交通规划。我国城市交通发展战略和政策的重点在以下方面:建立城市综合交通调查与规划制度;确立大(特大)城市公共交通优先发展战略;制定与汽车产业政策相对应的城市汽车交通发展政策、城市交通基础设施发展政策、城市交通管理智能化发展战略和政策、城市交通环保政策等。

从国家的交通发展政策及其2007年国家两会关于交通发展决策中看出,城际客运与城市群、大城市交通将成为“十一五”期间交通发展规划的一大重点。“十一五”期间,交通运输发展要重点抓好综合运输大通道和综合交通主枢纽建设,继续保持高速公路建设的良好势头,抓好农村交通、三大城市圈(三大重点区域)和特大城市的交通发展,加快与综合运输大通道连接的次干线和支线的建设,提高网络密度,进一步完善网络结构层次,促进运输大通道、三大城市圈和特大城市以及农村交通的全面发展。交通运输发展要进一步体现以人为本的思想,建立高效、快速、安全、舒适、便捷的运输服务体系,强化服务措施,扩大服务范围,提高普遍服务水平。要加强引进和吸收当代交通运输高新技术,大力推进信息化和智能化建设,面

向社会,面向市场,建立和完善运营管理信息系统,提高运输管理现代化水平。同时要
加强城市化地带尤其是长江三角洲、珠江三角洲、京津冀等三大城市圈交通发展
规划的制定和约束,将提高运输能力、改变交通消费方式、诱导(或抑制)交通需
求结合起来,构建以轨道交通为主导、道路交通为基础的城市群综合交通运输体
系。要以提高效率、扩大能力为重点,通过优化区域交通网络,整合交通资源,应用
先进技术,充分发挥各种交通方式的综合优势和整体优势,全面提高经济发达地区
交通运输对经济国际竞争力和社会发展的保障能力。因此要实现交通可持续发展,
必须具有成熟的交通规划理论作基础和先进的交通规划方法作指导。

为了加快我国交通规划与管理人才培养,提高交通从业人员的专业素质,更好
地促进我国交通事业的快速、健康发展,在国内交通规划领域有关专家的努力下将
于2007年撰写交通规划与设计系列丛书。

本套丛书内容新颖、体系完整、理论精辟,深入浅出,系统性强,并注重理论应
用,充分反映了交通规划领域的最新研究成果和发展方向。本套丛书系统阐述了
交通规划的基本理论和方法,介绍了国内外交通规划领域的最新研究成果。主要
内容包括交通调查、交通发生与吸引、交通分布、交通方式分担、非集计模型、交通
分配及其扩展模型、组合模型、动态交通分析、规划方案评价、可持续发展的交通运
输系统以及上述理论的应用等。

在此,我向参与丛书撰写的各位专家、学者表示衷心的感谢,希望在大家的共
同努力下,使中国的交通规划的研究和应用为国民经济和社会发展发挥更大的作
用。

编委会

2007年元月

前 言

伴随着经济的长期高速发展,我国的城市化进程不断加快、交通机动化程度不断提高、交通出行的多样化和交通需求迅猛增长,城市交通问题日益严峻,这些已经成为社会经济发展的瓶颈。如何应对已经出现或即将面临的一些尖锐的交通问题,成为各级领导和广大市民甚为关注的问题。

在目前的城市建设理念中,规划是龙头,交通要先行的观念已得到广泛认可。以往的城市交通规划更多只是以道路系统为主的设施与形态规划,对交通与城市土地利用的协调、交通需求的估计以及现有交通系统的分析缺乏研究,规划的指导性不强。因此,城市交通规划的理论方法需要不断地创新与发展。笔者抱着从我国的实际出发,在教学、科研和实践的基础上编写了本书。

本书可作为城市规划、交通工程、道路工程等专业和相关专业的教材及教学参考书,也可供上述专业工程技术人员、管理人员在工作中参考。书中内容较多,使用者可以根据学时多少或实际需求选择其中部分内容,选择时要注意各部分内容的相关性。

本书由周溪召设计结构,具体分工为:周溪召第1、3、5(一部分)、6(一部分)、7、8、10章,张扬第2、4、5(一部分)、6(一部分)、9章。

在本书的编写过程中,参考了大量国内外有关论著和文献资料,未能一一列出,在此谨向有关资料的原作者表示深深的谢意。

限于作者水平有限,加之时间仓促,书中错误在所难免,敬请读者批评、指正。

周溪召 张扬

2008年5月于上海

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 交通规划的基本概念	1
1.2 交通规划的目的	2
1.3 交通规划的分类	2
1.4 城市交通规划的阶段	3
1.5 城市交通规划的范围和内容	4
1.6 城市道路交通出行的网络结构描述	4
1.7 城市交通规划编制的框架结构	9
1.8 国外交通规划方法回顾	12
1.9 本章小结	13
第 2 章 交通调查与诊断	14
2.1 城市交通调查	14
2.2 起讫点调查	16
2.3 交通量和交通设施调查	20
第 3 章 城市交通出行需求预测理论	23
3.1 集计的预测模型	23
3.2 非集计的预测模型	25
3.3 优缺点评价	30
3.4 基于活动的出行需求预测的理论基础	34
第 4 章 交通分布模型	45
4.1 增长系数法	46
4.2 重力模型法	48
4.3 最大熵原理	52

2 目 录

4.4 其他模型	53
4.5 应用实例	55
第5章 出行方式选择模型	60
5.1 概 述	60
5.2 居民出行方式选择影响因素分析	64
5.3 传统的出行方式选择模型	69
5.4 基于活动的出行方式选择模型	76
第6章 交通分配常规模型	106
6.1 问题的提出	106
6.2 常规交通分配理论	106
第7章 交通分配与多用户出行、讫点、方式选择组合模型的建立	128
7.1 引 言	128
7.2 交通网络的拓扑	130
7.3 需求变动用户均衡配流模型	132
7.4 运量分布/配流的 Wardropian 组合模型	133
7.5 混合交通 UE 均衡配流模型	134
7.6 交通网络 OD 分布与随机平衡分配的组合模型及算法	145
7.7 混合交通方式选择和路径随机选择模型	151
7.8 出行选择、讫点选择和路径选择的组合模型	157
7.9 交通网络出行、讫点、方式和路径随机选择的组合模型	163
7.10 交通网络讫点、方式和路径随机选择的组合模型	171
第8章 基于出行链的居民出行选择模型研究	179
8.1 模型的设计目标	179
8.2 基于出行链的出行时间选择模型	179
8.3 基于出行链的出行方式选择模型	188
8.4 基于出行链的目的地选择模型	192
8.5 出行选择综合概率模型	198
8.6 模型的数据收集与处理	201
8.7 模型的运行	204

8.8 模型的评价	207
8.9 本章小结	210
第9章 城市交通规划评价	211
9.1 交通运输项目评价方法综述	211
9.2 指标体系确定	213
9.3 综合评价方法介绍	217
第10章 交通衔接规划	224
10.1 鄞州新城区与宁波老城区的衔接	224
10.2 明州工业园区与鄞州新城区的衔接	231
10.3 望春工业园区与鄞州新城区的衔接	233
10.4 东钱湖旅游度假区与鄞州新城区的衔接	234
10.5 立交规划	235
参考文献	238

第1章 绪论

1.1 交通规划的基本概念

随着现有交通设施和服务需求量的日益增大,对交通系统进行规划成为一项十分重要而迫切的工作。由于交通工程项目一般投资巨大,而且对地方经济发展及土地的合理开发利用等具有长期的、深远的影响,交通系统的有关项目如果事先未经科学合理的规划而草率决策,其后果将十分严重。因此交通规划是城市建设中一项十分重要的基础性工作。

1.1.1 规划的基本概念

从“规划”一词可从名词和动词两个不同角度进行理解:

(1)“规划”作为名词,是指某一对象为达到未来发展目标的一种有条理有系统的打算或设计。这时,“规划”又可进一步作狭义和广义两种解释。所谓狭义的规划,是指在一个确定的目标下选择实现该目标的手段;所谓广义的规划,则应包括政策的拟定、目标的选择以及为达到该目标所选择的手段等多个方面。从名词意义出发,主要应解决“是什么”的问题,包括规划对象、规划方案内容等。

(2)“规划”作为动词,是指某一对象为达到未来发展目标而制定打算或进行设计的行动。从动词意义出发,主要应解决“做什么”和“怎么做”的问题,包括确定规划目标、设计与选择方案等。

本书所指的规划同时包含上述两方面的涵义。

1.1.2 交通规划的定义

所谓交通规划,是指经过调查分析,预测未来的交通需求,规划交通网络,并加以实施和修正的全过程。实际上,交通规划就是确定交通目标与设计达到交通目标的策略或行动的过程。

城市交通规划的含意就是了解城区内现有的交通形态和土地使用情况,研究当前的交通线路及设施是否合理,应如何加以改进以满足未来城市发展的需求,或者引导城市实现既定的目标。

交通规划相对于一项工程、一个交叉口来说是属于整体的、全局的问题,需要进行宏观的研究和战略决策。综合、定量的交通分析是现代交通规划的特点。

交通规划涉及社会、自然、经济等多个领域,同时需考虑国家有关方针政策、人们的习惯以及地方土地利用规划等不同层面的多种因素,是一项十分复杂、综合性很强的研究工作。

1.2 交通规划的目的

城市交通规划的主要目的在于模拟及分析城区有关交通活动的现况,了解城市交通问题的症结,预测城市交通的发展趋势,制定合理的交通规划方案,提供有效的解决策略,作为规划决策与政策制定的依据。其意义主要表现在以下几个方面:

(1)交通规划是建立完善交通系统的重要手段。现代交通是多种交通方式并存的综合体系,各种交通方式均有最佳的适用条件。因此,使各种交通方式能相互协调、密切配合,充分发挥各自的优势,是交通规划的意义之一。

(2)交通规划是解决城市交通问题的根本措施。因为交通问题是一个整体性、综合性的问题,单从增加道路建设投资或提高交通管理水平是难以奏效的,必须从人、车、路、环境四个方面加以综合考虑,制定一个全面的有科学依据的交通规划。

(3)交通规划是获得交通运输工作最佳效益的有效方法。因为道路建设投资的大小、车辆运营成本的高低以及交通管理质量的优劣都与交通规划密切相关,只有制定合理的交通规划才能使交通运输工作取得最佳效益。

(4)交通系统是直接为人和物的移动服务的,交通网络是否科学会直接影响到人和物移动的质量。因此,使人的出行安全、方便、舒适、快捷,物的移动快捷,经济是交通规划的重要目的。

1.3 交通规划的分类

交通规划的分类方法比较多,根据规划性质的不同可以分为战略交通规划、综合交通规划、专项交通规划;根据规划范围的不同可以分为区域交通规划、城市交通规划和分区交通规划;根据规划时间的不同可以分成长期规划和短期规划;根据规划对象设施的不同可以分为城市道路网规划、公共交通规划、轨道交通规划、停车场规划和交通枢纽规划等。

战略交通规划是长期的方向性规划,其主要内容包括确定土地的使用、交通网络和交通政策的重大发展方向。具体包括结合各种性质的用地、建筑和人口分布等,确定未来的城市客、货交通需求和城市交通结构、城市交通综合网络的布局和运能、重大客货运枢纽的分布、平衡交通供需关系,并进行综合评价,使当前的决策

和措施符合长远发展目标的要求。战略规划年限一般为20~30年。

综合交通规划主要研究城市综合交通发展战略并确定主要交通方式和设施的布局、不同交通系统的衔接原则、城市交通分期实施规划和近期建设计划等。综合交通规划是体现城市公共政策和城市政府引导城市经济、社会发展和城市布局的纲领性文件,需充分体现交通系统促进和引导城市发展,协调好长远发展和近期建设之间的关系,并在资源约束的条件下,突出建设集约化城市和节约型社会的指导思想。

——专项交通规划包括道路网规划、轨道交通网络规划、城市公共交通运输规划、停车场规划、地区性道路规划、道路附属设施规划(含加油、气站等)。专项交通规划属于在城市交通战略规划和综合交通规划的指导下微观层面的专业性、技术性的专项规划,是综合交通规划在相关领域的延伸和细化。

区域交通规划是指较大区域的交通规划,如长三角地区、珠三角地区等的交通规划。区域交通规划虽然起步较城市交通规划早,但是其发展的成熟程度则比城市交通规划为低。由于交通系统的多样性和地方的复杂性,迄今为止,该类型规划尚未形成类似城市交通规划的统一模式。

城市交通规划是城市地区范围内的交通规划,该类型规划是本书将要讨论的重点。目前世界上有很多专门用于城市交通规划的软件,其中常用的有10多种,包括EMME/3、TRANSCAD、Vissum等。

在城市交通规划较粗糙时,开展分区交通规划工作非常必要。分区交通规划主要任务是衔接城市交通规划,制定分区交通发展目标,提出分区交通规划方案。

长期交通规划的重点在于新的交通政策、交通战略、新的道路网或对现有设施的重大改造等。短期交通规划着眼点在于如何挖掘现有设施的潜力和发挥新设施的作用。

交通枢纽是一种或多种运输方式的交叉与衔接之处,共同办理客货的中转、发送、到达所需的多种运输设施的综合体。交通枢纽规划的主要内容包括枢纽的总体布局规划和枢纽的规划设计两大部分。

1.4 城市交通规划的阶段

城市交通规划是城市总体规划的重要组成部分,两者在规划时间、空间和有关内容上应保持一致。城市交通规划可分为两个阶段进行,即城市交通战略规划阶段和城市交通项目规划阶段。

城市交通规划是一个连续的过程,其规划活动通常分成几个层次来进行,每个层次各有不同的课题有待解决。很多城市交通系统研究的最大缺陷就是无法将某

层次的规划与其前后层次的规划连结起来。另外,在每个规划阶段都必须和城市规划及各种层次的专项规划互相沟通,譬如区域交通规划、城市用地规划、城市政策性规划、城市交通系统规划和项目规划等的相互衔接与沟通。

日本交通规划的期限与阶段、层次之间的关系如表 1.1 所示。

表 1.1 日本交通规划的期限与阶段、层次之间的关系

期 限	年代指标	规划分类
约 20 年	长期	方向性规划
10~20 年		主要项目规划
5~10 年	中期	
3~5 年	短期	具体方案规划

我国城市交通规划按阶段、层次分为交通发展战略规划(20~50 年)、综合交通规划(5~20 年)、交通专项规划、近期交通建设规划(1~5 年)、实施性交通规划。

1.5 城市交通规划的范围和内容

城市交通规划的范围:城市交通规划覆盖城市规划用地范围。

城市交通规划的主要内容:(1)确立规划远景,制定交通发展目标;(2)分析论证城市交通发展背景与条件;(3)分析评价交通特征、问题与症结;(4)预测城市交通发展需求,指出面临的挑战和机遇;(5)制定城市交通发展战略和重大政策;(6)制定城市交通网络与设施规划方案;(7)提出城市交通近期行动纲领和重大项目建设计划;(8)提出城市交通发展的相关策略、措施和建议。

1.6 城市道路交通出行的网络结构描述

城市道路交通系统由城市道路网、城市道路网辅助设施(公共停车场和加油站等)以及以城市道路网为基础的公共汽车、无轨电车、小汽车、卡车、非机动车、步行等道路交通方式组成,城市道路交通系统是城市交通系统的基本组成部分。

1.6.1 城市道路网

1. 城市道路网的功能

一般来说,城市道路的功能主要有以下 3 个方面:

(1)交通功能。作为通行汽车、无轨电车、摩托车、自行车和步行等的设施,供

各种交通工具行驶和行人步行;为工业、商业、政治、文化、经济等部门的各个机关单位及居民的物质、文化、技术、感情、信息等的交流、各种活动的开展创造条件,使整个城市社会由静到动并成为有机整体。

(2) 骨架功能。作为城市平面与空间的骨架,在很大程度上确定了城市的总体布局,道路与城市其他各种建筑布局、土地利用布局是相辅相成的,道路的走向布局一定程度上影响着沿街建筑的日照、通风和建筑艺术等。

(3) 空间功能。作为城市的公共空间,为城市提供环境、日照、通风降温、各种管道埋设、公用设施的停放、照明灯柱设立及休闲娱乐所要求的空间,在一定程度上影响城市景观。

2. 城市道路网的组成

城市道路网主要由城市道路、城市道路交叉口组成。城市道路可分为快速路、主干路、次干路、支路和自行车专用路等。快速路是为车速要求高、行程长的汽车交通连续通行设置的重要交通干路,一般在大城市、带行城市或组团式城市设置。主干路是连接城市各主要分区的交通干路,以交通功能为主。快速路和主干路组成了城市道路网的骨架。次干路是城市主干路与支路间车流、人流的主要集散道路。支路是次干路和居住区、工业区、市中心商业区、市政公用设施用地和交通设施用地内部道路的连接线。

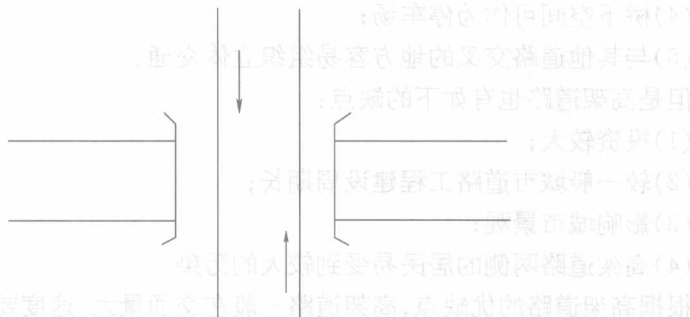


图 1.1 分离式立体交叉口

城市道路交叉口可分为立体交叉口和平面交叉口两大类。立体交叉口又可分为相交道路互相不联系的分离式立体交叉口(图 1.1)和相交道路互相联系的互通式立体交叉口(图 1.2)。平面交叉口可分为设置中心岛、车辆绕岛行驶的环形交叉口,设置色灯信号控制交通的色灯信号交叉口和不设管制交叉口。不同形式的交叉口的通行能力、行车速度、延误等不同,因此有不同的使用条件。一般来说,立体交叉口适用于交通量大、车速要求高的交通情况;平面环形交叉口特别适用于多条道路交汇或左转交通量较大,以及设置在坡面上的交叉口;色灯信号交叉适用于通常情况;不设管制交叉口则适用于交通量很小的情况。