

Urban Transportation Planning

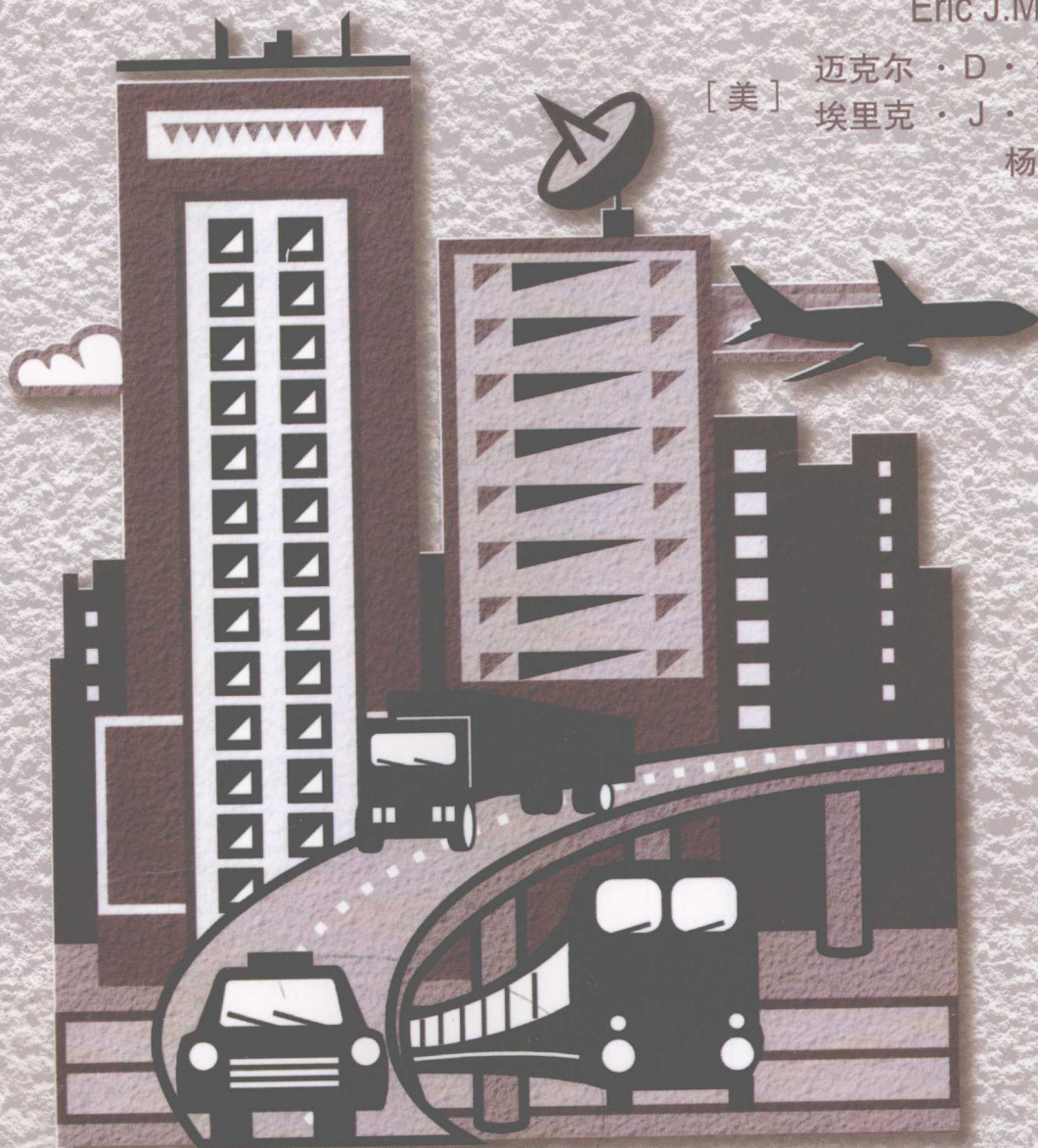
Second Edition

Michael D. Meyer

Eric J. Miller

[美] 迈克尔·D·迈耶
埃里克·J·米勒
杨孝宽

著
译



城市交通规划

(原著第二版)

中国建筑工程出版社

TU984.191/13

2008

城市交通规划 (原著第二版)

[美] 迈克尔·D·迈耶 著
埃里克·J·米勒 著
杨孝宽 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2003-3316 号

图书在版编目(CIP)数据

城市交通规划(原著第二版)/(美)迈耶(Meyer, M. D.), (美)米勒(Miller, E. J.)著; 杨孝宽译. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008

ISBN 978-7-112-09782-1

I. 城… II. ①迈…②米…③杨… III. 城市规划: 交通规划
IV. TU984.191

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 188898 号

Urban Transportation Planning, 2e/Michael D. Meyer, Eric J. Miller
Copyright © 2001, 1984 by the McGraw-Hill Companies, Inc.

ISBN 0-07-242332-3

Translation Copyright © 2008 China Architecture & Building Press
All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced
or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system,
without the Prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill
Education(Asia) Co. and China Architecture & Building Press.

本书中文简体字翻译版由中国建筑工业出版社和美国麦格劳-希文教育(亚洲)出版集团合作出版。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

城市交通规划(原著第二版)

[美] 迈克尔·D·迈耶 著
埃里克·J·米勒
杨孝宽 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京天成排版公司制版
北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 32 字数: 776 千字
2008 年 5 月第一版 2008 年 5 月第一次印刷

定价: 98.00 元

ISBN 978-7-112-09782-1
(16446)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

本书系统地介绍了城市交通规划的有关问题：城市交通规划的定义和背景、交通规划与决策、城市出行与交通系统的特征、决策过程中的数据管理与使用、交通需求分析、城市活动系统分析、供给分析、交通系统与项目评价以及规划程序与项目实施。本书在阐述这些问题的时候分析了大量信息和数据，并且结合了很多美国和加拿大城市交通规划的实例，另外每章后面都给出了习题供读者思考和练习。

本书是美国高等学校交通工程专业的几本经典教材之一。本书不仅可以作为城市规划、交通运输等相关专业的教学用书，也是从事城市规划设计、交通管理工作的专业人员和决策者的重要参考书。

* * *

责任编辑：王 磊 董苏华 田启铭

责任设计：赵明霞

责任校对：李志立 王雪竹

前言

当我们在 20 世纪 80 年代初编写第一版的名为《城市交通规划：决策型方法》一书时，整个世界正处在一个非常不同的环境里。在石油禁运的年代里，人们越发地意识到了西方的经济依赖于外国能源的潜在危险。所以，本书突出地讨论了关于能源的应急计划和交通运输行动计划中节约燃料的好处。当时，用于交通运输方面的技术被视为是已知的，因此，在许多方面，没有将这些技术分解应用到处理交通问题的策略之中。土地使用是交通需求模型中的关键变量，但是在实际中，只有非常少的案例用来说明土地使用政策是如何影响交通系统的运行水平的。正式的环境影响评价是在该版书问世十多年后的时间里才开始启动，交通运输专业为此项工作做出有实际意义的定义、创新和创作。

自从第一版发行后所出现的许多改变标志着交通研究的兴旺，同时，也是使无数交通专家兴奋的事。事实上在第二版中我们的意图是对一些材料进行简单的更新，而保留了原有的基本结构。从一开始我们很快就意识到，这个决策型的方法是不能再使用了。太多的事情发生了改变。难以置信的计算机技术革命（第一版的稿件是由电子打字机完成的）不断地增加了它的复杂性，使得指导交通规划发展方向的方法发生了彻底的改变。至少在科幻小说以外出现了这些未知的术语如：GIS、GPS、IT、互联网、虚拟现实和电子商务等。现在的学生必须知道许多关于交通系统运行的技术，就像要知道交通基础设施的物理特性一样。在这一新的版本编写过程中就结合这些新背景，使读者能更好地了解交通系统是如何为社会服务的。

交通规划的主要目的是做出决策，这也是本书的主题，同时在这一版的定义中仍延续了这个主题。如果有什么区别的话，就是这个概念已在这 15 年中经过了不断地更新与修订。为决策所需要的体制结构是影响规划效益的最关键特性之一，这一点已经在书中反复强调过。同时，这种体制结构也成为限制创新和改变的约束。鉴于它在交通规划中所起的重要作用，在这一版中，我们将决策过程和它与规划之间存在的相关内容作为一个重要的章节（第 2 章）写进本书里。而所有的资料都得到了更新，包括立法、规章和其他与之有关的对交通规划内容和方式有影响的要素。

有些概念在第一版中没有出现过，而被写到了本书中。在过去的 15 年里发生的许多案例中，反映出了许多的变化。然而在其他的一些案例中，虽然有些概念还没得到大多数专家的认可，但是，确信在今后的 20 年里这些具有交通规划特色的概念或原则将会被体现出来。

这些概念包括：

大都市焦点——第一版中讨论的交通规划指的是城市市区，而在这一版中涉及的是大都市地区。世界上许多的主要城市，特别是北美的一些大都市都是人口集聚且经济活跃的地区，这些地区都不只是局限于在地图所示的地界上，很多情况下，一个地区与另一个地区是无法区别开的。城市中心虽然仍然是重要的政府、商务和文化中心，但也只是大都市

地区中的一部分。许多对交通规划的争议都与从一个地区到另一个地区的出行和线路有关,并且这些是完全抛开了中心城区来讨论的。组织机构的结构是设在大都市这个层面上来指导交通规划;模型方案也被延伸和扩大,并以这一范围为依据进行规划;放在全球的市场中,大都市的经济角色成为规划活动中的一个重要的焦点。未来大都市在这个层面上的规划工作焦点将会放在交通规划上。

系统未来——交通被认为是一个系统已经有许多年了,而在这一版中提出了“系统未来”的概念,将其提升到了一个新的高度,交通系统本身存在于一个大系统之中,并且与大系统互相作用。这个重要观点涉及了对问题的定义、分析数值的范围、处理更广泛问题所采用的方法和工具,还涉及了超出传统制度界限限制的执行策略。在第3章中,提供了一些关于这个系统特性的新资料,以及这些特性是如何与交通系统之间发生关系。

开发和土地使用的联系——第一版中把土地使用当作为一个重要的规划技术过程,在过去的15年中已经大量地得到了应用。许多的政府官员都非常积极地制定出与发展和交通投资相关联的政策。发展管理,“明智”开发以及可持续发展已经在许多交通投资决策的行政管辖区成为非常重要的政策纲领。这一版书中,补充进许多对交通系统与大都市开发之间的有关的重要政策内容。

环境质量和生态健康的联系——这一内容是在第一版中被确定的发展趋势之一,在过去的20年中它变得很重要,并且在未来也会变得更加的重要。系统未来的观念使人们意识到,人类的活动将可能会给自然环境带来负面影响。这些负面影响会在较高层面上的分析中予以考虑,例如地区的空气质量、水域生态系统、甚至最终波及全球气候的改变。在这个层面上,把对环境的忧虑纳入到交通系统规划中将会变得非常普遍,正因为如此,我们将这一理念融入到本书中。

与社区生活质量的联系——最近几年里,由市民亲身接触的“社区”和“生活质量”这个概念已经是很普遍的了。这涉及新的城市设计原理(在一些实例中它与已存在了100年的城市设计是一样的);涉及了市民更多的关注,到底哪些好处和费用会落在哪些不同的社会群体中;同时还涉及要考虑那些对社区会产生影响的事情。在这一版中讨论了如何在社区生活质量与交通系统运行之间建立联系的一些有用的手段和技术。

系统性能介绍——社会对服务的质量变得更为敏感了,如由学校、执法部门、健康组织和商务所提供的服务。市民请求更多的公共投资,持续地对运行进行追踪以便确定改善的机会。交通系统也不例外,许多交通部门开发了体现系统运行状况的标准,以便能用来监控系统的环境和提供公共服务的质量。在这一版中采用一个基本性能的交通规划方法。在本书的第2章,将讲述如何将性能指标与规划的评审相结合。

交通系统技术的演变——在规划工作者和决策制定者的眼睛里,过去的10年里他们的策略工具箱里添加了很多的东西。先进的电子学、感应器、网络反馈技术的应用使交通系统的运行变得更加复杂。现在,北美和世界上的许多主要的大都市都在考虑或已经使用了智能交通系统(ITS)技术。未来车辆将变得更加“聪明”,车辆可具备自动驾驶和导航能力,并配备碰撞预警系统,自我监控诊断和网络与中心管理系统相连接,以上这些技术在未来都会成为很平常的事。因此,在交通规划过程必须要考虑这类技术,而不能只考虑影响交通出行行为,但是,也要与传统的策略和与之相关的成本和收益进行比较。

计算机技术里的革命——自从第一版出版以后,最重要的改变是来自计算机能力的快

速发展以及计算机在交通应用上的普及。交通规划更多地依赖于计算机,以它为基础来进行分析,数据管理和采用电子的成果介绍。计算机使得在交通系统里对单独的交通出行进行模拟成为可能,这改变了都市的发展模式,并促进网络的作用。计算机的未来发展将会给明天的规划工作者更多的施展空间。

规划实施的未来——在第一版中提到了在规划过程中应包括规划和项目的实施阶段。规划需要具体表现出它的可行性以及实施战略和举措的步骤。这一版中继续强调了这一点,并且在投资的可行性上给予了更多的关注。几乎每一个举动都要有财力资源,这是由交通规划的这个过程得出的结论。许多年来交通规划没有与这些有效的财力资源紧密地联系在一起。在美国一直持续到1991年,当时美国议会要求交通规划和项目要有财力约束,即规划应该反映出财力资源的水平要素,并要与期望的有效规划和项目的时间表相适应。这更多地强调了优先顺序和非传统的项目经费的来源这两方面的内容,这一点在第9章中得到了描述。

本书的第一版已经被世界上许多的大学作为课程所采用。据我们统计,到我们停止这一版本出版时,这一代的很多交通专业人士已经受到了第一版中的概念的影响,而且目前仍然延用着这些概念!这不得不动摇了我们改变该书结构的念头。然而我们仍感到书中的前后章节的逻辑关系应当有所增强,因此,我们在第一版的基础上做了一些改变。

第1章,给读者介绍了关于交通的基本概念,并且描述了过去15年来发生的那些重要的改变。交通系统的运行与其他的一些系统之间的关系,例如:最突出的是经济系统或环境系统。规划过程的变革与大环境和社区的敏感性有关,这是与交通规划共同的一个基本出发点。

第2章,在上一版里是第3章,确定了交通规划过程与决策制定之间的联系。阐述了不同决策制定的模式,并且还在规划的讨论中分别涉及了这些模式。这一章的结尾阐述了一个交通系统规划的框架,这一框架结合了许多新概念,例如运营指标。

第3章,这是一个新的章节,它引入了一个系统的概念,它是一个适合交通的系统。这一章描述了系统的8个特性,而且把这些应用到了交通规划的最重要的部分里。这一章,同时也阐述了城市出行的特性,并指出哪些会影响到交通规划的主旨和交通规划的形成。

第4章,与上一版里是相同的一章,这一章只是对新的数据采集和数据库管理模式进行升级。提出了技术对这些活动的重要影响,特别强调了地理信息系统(GIS)和计算机调查方法的使用。这一章增加了关于运营指标功能和与之相关的必要数据。

第5章,介绍了需求模型。这需要读者关注,因为它不像第一版和其他的交通书籍一样,需求模型是在土地使用模型之前讲述。由于土地使用模型通常放置在过程图中,是在需求模型的前面出现,因而,教科书就一直把这部分放在第一位。不过,在授课时我们发现,如果土地使用放在前面讲授,我们就要花许多时间来讨论它在需求模型中的应用,并且要展示许多有关需求模型的资料。为此,我们颠倒了一下介绍的顺序。

第6章,讨论了城市发展的理论,研究了到底土地使用模型是如何反映大都市形态改变的演化过程。这一章回顾了几个土地使用模型,这些模型被世界上的许多地方使用过,并且对这些模型进行评论。

第7章,对交通系统运行和如何模拟系统的运行进行了全面的评述:例如交通的供

给，分析了预想在系统运行里的每个车辆或者每一个人在网络里是如何移动的；描述了所分析的公路、公共交通、行人和自行车的设施和服务水平；为读者提供了一系列的从简单探索到网络仿真模型的分析工具，使读者了解这些不同类型工具，以便用来测试交通系统的运营状况。

第8章，阐述了如何把分析的结果综合进入一个评估框架，以便用来展示给决策者们。另外，评估包括比较不同的评估方案，例如使用效益成本和效果成本方法的技术手段来评估。这一章还论述了项目完成以后对其所产生的影响进行估价，这被称之为项目完成后的后评估。

第9章，本章讨论了在所有不同的项目之中用不同方法选定优先要完成的项目，讨论了用不同方法开发一个交通投资计划，还讨论了用不同方法确定方案筹措资金的战略。这一章还描述了资金分析和规划与计划之间的关系。介绍项目执行成功的特性和新制度的安排特点。

在本书结构中所体现的信息流程既代表了我们对城市交通规划中的重要问题的最新想法，同时，也展示了如何将这些信息表达出来。这些想法是受到了很多与我们共同工作和曾教导我们的人的影响，这里我们要特别感谢那些花时间看了我们的草稿后，并给我们提出意见的每一位教授，他们是：Adjo Amekudzi, Ralph Gakenheimer, Randy Guensler, Les Hoel, Tom Horan, John Leonard, Buzz Paaswell, Pete Parsonson, John Pucher, Ron Rice, Craig Roberts, Mike Rodgers, Ted Russell, Scott Rutherford, Richard Soberman, Gerry Steuart, Simon Washington, 以及 Billy Williams 教授；还要感谢以下的交通工作者：Wayne Berman, Tom Brahms, Dan Brand, Sarah Campbell, Ann Canby, Janet D'Ignazio, Tom Deen, Don Emerson, Frank Francois, Randy Halvorsen, Kevin Heanue, Wayne Kober, Ken Kruckemeyer, Keith Lawton, Liz Levin, Ysella Llorca, Steve Lockwood, Lance Neumann, Neil Pedersen, Alan Pisarski, John Poorman, Chuck Purvis, George Schoener, Jim Scott, Jim Shrouds, Robert Skinner, Jim Smedley, Rich Steinmann; 还包括下面这些学生，他们是：Murtaza Haider, Dan Melcher, Matt Thornton, Elias Veith, Jean Wolf。特别要感谢 Lisa Rosenstein 博士，她为本书语言的通顺付出了辛勤的劳动。还要特别感谢 Lee Wilder 和 Lillie Brantley，因为有了他们的协助才能使这本书按时完成。

最后，我们能达到今天的目标与我们的家庭的帮助是分不开的。这里，我们要感谢我们的妻子 Heidi 和 Nancy 对我们一贯的支持。与第一版出版时有一个特殊改变，那就是我们的家庭增加了新的家庭成员：Katie, Eric, Nathan, Scott，鉴于这本书是描写未来，因此，我们特将这本著作献给我们的下一代。

迈克尔·D·迈耶, PH.D., 于亚特兰大
埃里克·J·米勒, PH.D., 于多伦多

作者简介

迈克尔·D·迈耶(Michael D. Meyer, 博士, 毕业于麻省理工学院)是土木与环境工程专业的教授, 曾任佐治亚工业技术大学土木与环境工程学院院长。从1983年到1988年Meyer博士在马萨诸塞州的交通规划与发展委员会负责州际高速公路规划、项目开发、交通工程和交通运输研究。Meyer博士写过120多篇技术文章, 他还单独写作或共同写作了很多交通规划和政策的教科书。不管在众多的专业组织, 还是主持与公共交通、交通规划、环境影响分析交通政策、交通教育、综合交通有关的委员会, 他都是一个活跃人物。在许多交通运输团体中, 他还担当顾问。他作了许多专业评论, 这些评论帮助了州和地方政府在许多交通投资项目中起到了影响作用。他现在是Rizzo协会多模式规划的高级程序指导交通顾问公司的领导者。他曾获得许多奖励, 包括ASCE哈兰·巴托罗缪奖(the ASCE Harland Bartholomew)、TRB比克·约翰逊(TRB Pyke Johnson)奖。最近获得的狄奥多尔·M·马逊奖, 是由六个交通运输机构认可的交通工程领域的突出贡献奖项。

埃里克·J·米勒(Eric J. Miller, 博士, 毕业于麻省理工学院)是多伦多大学土木工程系教授。在这所学校, 他教授城市交通规划、交通需求分析和交通与土地使用。在多伦多大学交通研究中心, 他领导着交通联合项目。他是交通研究委员会(TRB)乘客出行需求预测委员会的成员。他曾担任加拿大土木工程杂志的助理编辑, 还服务于几个交通需求模型评估机构, 在北美大部分地区做顾问。Miller教授对很多研究领域感兴趣, 如: 微观模拟模型、综合交通与土地使用模型、交通出行行为模型、分析交通运输与城市的相互作用、交通可持续系统。

目 录

前言	x
作者简介	xiv
第 1 章 城市交通规划：定义和背景	1
1.0 导言	1
1.1 城市交通规划的定义	1
1.2 交通规划的多模型性	5
1.3 变化着的社会及其对城市交通规划的影响	10
1.4 本章小结	24
第 2 章 交通规划与决策	27
2.0 导言	27
2.1 交通决策的体制框架	27
2.2 规划与决策过程的新观点	35
2.3 决策的概念模型	40
2.3.1 理性化参与者方法	41
2.3.2 寻求满意度方法	41
2.3.3 逐步增补方法	42
2.3.4 组织过程方法	43
2.3.5 政治协商方法	43
2.3.6 小结	44
2.4 决策的要素：发展交通规划进程	46
2.5 决策主导型的规划进程的特征	48
2.6 创建一种以决策为导向的交通规划步骤	51
2.7 本章小结	56
第 3 章 城市出行与交通运输系统特征：系统构想	59
3.0 导言	59
3.1 基于系统的交通体系	59
3.1.1 系统的层次结构	60
3.1.2 系统目标	63
3.1.3 系统边界范围	64
3.1.4 系统成分	66
3.1.5 系统运行状况	67
3.1.6 系统通行能力	69
3.1.7 系统控制	71

3.1.8 系统反馈	73
3.2 交通系统的影响	75
3.2.1 背景	75
3.2.2 系统对自然的影响	77
3.2.3 对自然的影响	78
3.2.4 社会和文化影响	87
3.3 城市出行的特性	104
3.3.1 出行目的	104
3.3.2 出行的时间分布	108
3.3.3 出行的空间分布	110
3.3.4 出行方式分布	111
3.3.5 交通安全性	113
3.3.6 出行成本	114
3.4 本章小结	116
第4章 决策过程中的数据管理与使用	119
4.0 导言	119
4.1 交通规划数据库	119
4.1.1 数据收集的分类方案	120
4.1.2 数据收集中的抽样技术	122
4.2 交通系统与用户数据	124
4.2.1 公路网络运行状况与运行条件数据	124
4.2.2 公共交通网络运营水平与状况的数据	125
4.2.3 道路资产管理的改革	127
4.2.4 用户特征——乘客	127
4.2.5 用户特征——货物	134
4.2.6 技术更新与数据收集	136
4.3 社区发展及其目标集的构筑	138
4.3.1 期望的表述	139
4.3.2 规划愿望与目标	143
4.3.3 市场调研信息	146
4.4 监控交通运营状况：反馈环节	149
4.4.1 诊断问题措施及机会的寻求	149
4.4.2 评估系统性能的指标	152
4.5 创建一个数据管理计划	157
4.6 本章小结	161
第5章 交通需求分析	165
5.0 导言	165
5.1 需求分析在交通规划中的作用	165
5.1.1 问题的确定	167
5.1.2 分析技术的选择	168
5.1.3 参数估算	168
5.1.4 模型检验	169

5.1.5	预测	170
5.1.6	数据采集	171
5.2	交通需求分析	171
5.2.1	经济理论与消费行为	172
5.2.2	出行生成的特性	175
5.2.3	聚类	177
5.3	简化需求计算技术	178
5.3.1	趋势分析法	178
5.3.2	弹性模型	179
5.4	城市交通模型系统	182
5.4.1	出行产生	183
5.4.2	出行分布	189
5.4.3	方式分担	192
5.4.4	交通分配	193
5.4.5	日模型	196
5.4.6	小结	197
5.5	离散选择模型	198
5.5.1	选择理论概述	198
5.5.2	Logit 模型特性	199
5.6	基于活动的方法	207
5.7	非机动车需求的预估	212
5.8	货物运输需求预测	214
5.9	本章小结	219
第 6 章	城市活动系统分析	225
6.0	导言	225
6.1	在交通规划中城市活动分析的基本概念和作用	225
6.2	土地使用模型	231
6.2.1	启发式模型-Lowry 类型模型	232
6.2.2	仿真模型	234
6.2.3	运行模型	240
6.2.4	情景分析	249
6.2.5	小结	254
6.3	对城市活动系统中交通运输影响的分析	254
6.4	本章小结	256
第 7 章	供给分析	261
7.0	导言	261
7.1	交通规划中供给分析的作用	261
7.2	交通系统运营性能分析	265
7.2.1	基本概念	265
7.2.2	运营性能分析的概念	269
7.3	设施性能分析方法	280

7.3.1	专用路权或轨道运营	280
7.3.2	共享路权运营	284
7.3.3	多种模式交通走廊运营性能分析	296
7.4	网络模型	298
7.4.1	道路/高速公路/小区的网络优化	298
7.4.2	信号优化	299
7.4.3	网络流量分析	300
7.4.4	车外的性能指标	303
7.4.5	运输网络的可达性	306
7.5	影响模型	308
7.5.1	空气质量影响	308
7.5.2	噪声影响	315
7.5.3	油耗	319
7.6	费用模型	321
7.6.1	基本概念	322
7.6.2	资本费用模型	323
7.6.3	运营、维护和管理费用	325
7.7	本章小结	330
第8章	交通系统与项目评价	335
8.0	导言	335
8.1	何谓评价?	335
8.2	效益和费用测量的特点	338
8.2.1	效益和费用衡量的一般特点	339
8.2.2	经济效益和费用的评价	341
8.2.3	交通的社会费用	346
8.2.4	分布的影响	348
8.3	评价框架	350
8.4	费用-效率评价	352
8.5	贴现与资本回收的经济学含义	354
8.6	评价方法的比较	357
8.6.1	单目标评价方法	357
8.6.2	多目标评价方法	360
8.6.3	评价中不确定性的处理	363
8.7	交通规划中的评价实例	366
8.7.1	区域规划方案的评价—威斯康星州东南部的实例	366
8.7.2	波特兰(俄勒冈州)交通方案 2040 年的实施展望	368
8.7.3	纽约奥尔巴尼的新前景规划	370
8.7.4	盐湖城城市道路分析	379
8.7.5	纽约港口货运重要投资的综合研究	387
8.7.6	波特兰(俄勒冈州)轻轨的成本效益分析	389
8.8	工程项目实施后的评价(后评估)	390
8.9	本章小结	395

第 9 章 规划程序与项目实施	397
9.0 导言	397
9.1 规划程序过程的特性	397
9.2 项目选择优先级的设定	401
9.2.1 目标的实现	401
9.2.2 数字评估	402
9.2.3 优先级指标	402
9.2.4 规划程序评估模型	407
9.2.5 系统分析技术	413
9.2.6 小结	415
9.3 财政分析和资金来源	415
9.4 规划程序/工程项目的实施和创新的财政制度	423
9.4.1 非传统资金	423
9.4.2 机制保障	427
9.5 本章小结	433
附录 A 联邦政府城市规划举措实施年代表	437
附录 B 样本容量的确定	445
参考文献	451
译者的话	497

第 1 章 城市交通规划：定义和背景

1.0 导言

一个大都市经济和社会的健康状况在很大程度上取决于其交通系统的运行情况。交通系统不仅提供了一个为人和物流动的系统，而且长期以来，它通过提供给地面的可达性，影响着城市的增长模式和经济活动水平。此外，交通系统还提供了大都市之间、州之间乃至和世界的联系。最近这几年，城市交通系统的变化还被许多官员看作为一种达到国家和社区目标的方式。在一些情况下，提高空气质量、增加经济活动、提供基本出行服务(如低收入者、残疾人和老人)、促进社区长足发展的愿望激发了这些变化。规划被认为是发展和维护城市交通系统的一个重要过程。这种发展和维护不仅对一个大都市地区的客货有效的运输起着促进作用，而且为达到其他社区目标提供了巨大的支持。

本书所提出的城市交通规划的方法不同于传统的交通规划方法，后者将其设想为综合的和完整的，类似一个最终产品的“计划”。相反，这种方法认为：只有当规划成为一个完整的而且是决策进程中的不可分割的一部分时，规划才是有效的。规划的成果可能来自所有决策者所提供的有用的信息，这些信息对理解整个大都市地区所面临的问题、方案的制定、最佳方案的确定以及成功地执行规划所确定的目标等是非常重要的。

这不是说规划不重要，规划会告诉人们什么样的系统能达到他们期望的未来，而且能给出一些对现状所提出问题的满意的答案。规划确立了执行分区和项目研究的背景。规划能预测未来的发展将发生在什么地方(或者通过战略投资影响发展将出现的地方)，从而可以将未来交通基础设施所需用地保护下来。由于资金的约束，规划可以告诉地区什么样的规划支付得起，什么样的支付不起，这样一来，就会千方百计地地去寻求更多的资源。因而，尽管交通规划对决策者来说只是他们诸多工作中的一项，但是它是非常重要的一部分，这部分包括解释一个美好未来和为确立交通投资的战略，以及指导大都市地区的系统运行。

本章第一部分介绍影响决策过程的交通规划决策进程的定义。第二部分将讨论在交通远景规划中的多种模型，这些模型所反映规划的变化情况将在最后一部分中讨论。

1.1 城市交通规划的定义

在大都市地区任何时候都会有许多交通规划项目，而且每个项目在复杂程度和目的上都具有不同的水平和要求。例如，公共交通规划者所关心的是方案中的服务项目，而交通工程师所关注的则是方案是否能够降低道路系统的拥堵；区域规划师们注重的是城市发展类型和公共服务的提供；雇主关心其雇员采用何种交通方式出行；而社会工作者则侧重研

究如何改善交通的选择性以方便为公众提供服务，特别为老年人和残疾人。由于不同的组织和部门(由此就会产生不同的决策)一起共同参与规划活动，因此，对规划的要求自然就会有很大变化。然而，规划进程的主要目的是相同的，即为决策者提供必要的信息，为具体的决策项目服务。既然有众多的机构和部门参与到大都市的交通决策，那么，从区域未来的发展角度出发，应当考虑如何协调好他们的参与活动。这也是交通规划的主要目的之一。

在本书中城市交通规划的定义将中心点放在这个基本目的并考虑 Boulding [1974] 所提出的如下建议：

1. 世界的未来是决策的结果(或是缺乏决策)，而不是规划的结果。规划只能向决策者提供有用的信息。规划不只是提供决策者期望的信息，同时提供那些需要掌握所有近期和远期方案选择的信息。

2. 所有的决策包括对未来方案设想的评估和对最终价值最好方案的选择。决策者要考虑两个主要因素：一是现存未来方案设想的议事日程与一些现存项目和未来社会发展之间的联系，一是评估系统为最后的适当决定的特性做优先考虑纲要。在城市交通运输中，这一评估系统经常把复杂的社会价值和目标维系在一起，例如在政治决策者的快速决策中就能体现出来。

3. 评估和决策过程要受到不确定性的影响，而这种不确定性则与愿望的结果相关联。对未来行动所做出的决策都是基于直接的和含蓄的假定，即方案可能造成的后果，以及城市一旦采纳该方案后会变成什么样。因此，假定的不确定性越大，则用在决策上的筹码就越高。

4. 规划成果可增加做出高质量决策的机会。规划应该审查大范围的议程，决策潜在的价值和目标、认为不能实施的决策、过去失败的预测，还有对那些未来正在改变的状态尽早的警示。

5. 规划的结果可以看作是与决策者交流的某种形式。规划成果只给决策者提供了很少的一部分信息。要提高这些规划信息的用途，规划产品和进程应该反映出那些将使用该产品的人员所需要的掌握信息的实质内容。

以决策为目标的城市交通规划应该把重点放在决策者需要的信息上，而且还要认识到对技术不太熟悉的决策者在分析这些信息时的局限性。重要的是，规划不仅提供那些决策者期望的信息，而且也要提供更完整的明了的问题和涉及的不同解决问题的办法。在本书第一次出版时，有些作者采用了相似的想法，正如 Wachs 在他的书中对于行为准则和规划的描述如下：

“规划手段的目标是提供一个系统的、不加个人色彩的信息，用此信息来支持决策的制定，当此规划的准则被采用时，决策者会界定这些问题，而且也会考虑这些信息的重要程度” [Wachs, 1985]。

最近 Banister 就此问题提出了异议：

“交通规划是一个很广泛的决策全过程中的一部分，过去，常常把交通问题仅仅当成纯交通的事情。其实，交通规划必须是土地使用规划和土地开发的一部分，这就需要用一个综合和清楚的视角去分析我们所期望居住的城市和社区” [Banister, 1994]。

以决策为目标的城市交通规划中最为基本的假定是：相关的决策者确实能被确定下来。在城市交通规划中，决策者是指那些面对资源紧缺，还要为了达到预期目的去分配这些资源的人员。这些包括政府官员在内的决策者将制定一般性政策来分配资源，并且他们还为特别的项目落实专门的资金；交通机构的管理人负责运行和维护交通系统的设施；私人部门的经理必须决定最有效率的城市商品运输行程安排；公司的官员关心员工的交通出行方式。还需要特别指出的是绝大部分大都市地区，包括决策者的决策结构是在不断变化的。交通规划进程要求能灵活地反映变化着的事物和议程及长期的远景规划目标（即在两届选举时间内）。

当资金投入到战略制定过程中时，交通规划制定出未来的基础设施与服务所需要的资金可以用来弥补未来系统中的不足。它也同时与现存网络中的运营和技术的改变融为一体，这样将会提高交通服务水平 [Meyer, 1999]。规划进程为参与和影响决策过程提供机会，决策过程就是为获得期望的未来而分配资源。它同时也为社会到底朝哪里发展以及交通能否顺应未来的发展提供了思路。规划也可以反映许多个体决策，这些个体决策是由各种部门和各种组织从共同的角度做出的。他们之间互相帮助以达到预期的目标，事实上，规划过程可以帮助决策者明确这些目标。

交通规划至少应该能回答下列四个问题：

- 我们现在处于何种水平，在哪里（如：人口、交通系统以及城市的现状和未来发展趋势）？
 - 我们朝何处发展（主要的问题、公共参与效果、困难和机会）？
 - 什么将指引我们（使命的陈述、总目标、具体目标、公众参与、衡量运营效果的尺度）？
 - 我们如何达到目标（税收估计、项目和工程的实施、公私合作以及政策的改变）？
- [Florida DOT]

在最激烈的挑战水平上，交通规划将集中权衡众多竞争的前景，诸如未来应该看起来是什么样的，也集中在发展熟悉的项目计划，这些项目所关心的是如何提高社区的生活质量和改善交通系统的运营质量。后者表现得尤为重要，在过去 40 年左右，城市交通规划的内容引入了许多新的问题，由此也唤起了许多部门对此事的兴趣，而这些部门过去从未真正问津此事。

根据以上要考虑的因素，城市交通规划应该做如下定义：

1. 城市交通规划是设计未来情景的过程，即人们需要什么样的社区，交通系统应如何建立以适应此情景；
2. 理解实现这一情景所做的各种决策；
3. 评估在实现未来目标和期望时所具备的机遇和制约条件；
4. 确定近期和远期方案对社区以及对交通系统使用者的影响；
5. 把方案与总目标、具体目标以及系统运营状况相互联系的过程；
6. 向决策者展示既通俗易懂，又具有实用价值的信息的过程；
7. 帮助决策者确立优先和发展一个投资程序的过程。

在这个定义中有几个概念值得特别注意。

第一，交通规划被定义为一个过程。此过程包括仔细思考问题的过程；分析和评估方