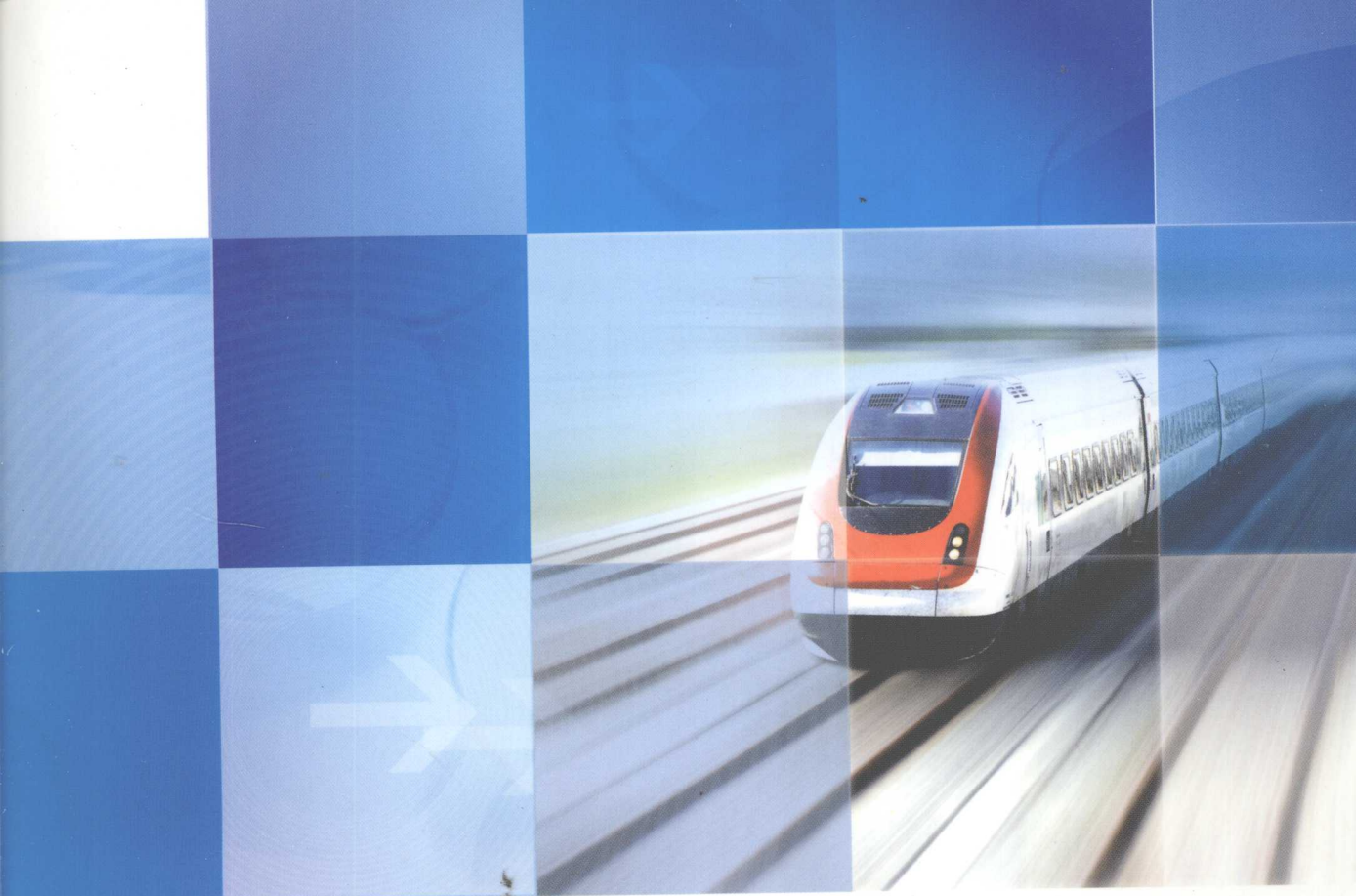




城市交通需求管理 培训手册

安德里亚·伯德斯 (美)
托德·利特曼 (加) 著
戈彼纳·梅农 (新)

温慧敏 刘莹 苏印 高永亮 译
郭继孚 译审

中国建筑工业出版社

城市交通需求管理培训手册

安德里亚·伯德斯(美) 托德·利特曼(加) 戈彼纳·梅农(新) 著
温慧敏 刘莹 苏印 高永亮 译
郭继孚 译审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

城市交通需求管理培训手册 / (美) 伯德斯, (加) 利特曼,
(新) 梅农著; 温慧敏等译. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009
ISBN 978-7-112-11389-7

I. 城… II. ①伯…②利…③梅…④温… III. 城市运输—交通运输
管理—手册 IV. U491-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第176271号

责任编辑: 徐 冉 陆新之

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 陈 波 梁珊珊

城市交通需求管理培训手册

安德里亚·伯德斯(美) 托德·利特曼(加) 戈彼纳·梅农(新) 著
温慧敏 刘莹 苏印 高永亮 译
郭继孚 译审

*

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

北京嘉泰利德公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/16 印张: 7³/₄ 字数: 200 千字

2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-11389-7

(18633)

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)

城市交通需求管理培训手册

作者：安德里亚·伯德斯、托德·利特曼、戈彼纳·梅农。另致谢美国环境保护协会迈克尔·瑞皮罗格尔先生对早期草案进行注释。

主编单位：德国技术合作公司

委托人：德国联邦政府经济合作与发展部

Bundesministerium für wirtschaftliche

Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) Friedrich-Ebert-Allee 40

53113 Bonn, Germany <http://www.bmz.de>

中文翻译：北京交通发展研究中心（北京市宣武区北滨河路 9 号，<http://www.bjtrc.org.cn>）

序 言

当前，对于城市近期、中期及远期可能出现的交通问题，发展中国家的城市需要一种更加开阔和有效的解决思路。近年来这些城市的经济快速发展带来了机动车保有量的加速增长，进而出现了世界上迄今为止前所未有的交通拥堵。面对非常严峻的交通形势，发展中国家的城市也许需要在持续改善公共交通、步行和自行车出行环境的同时，通过实施本培训材料中介绍的交通需求管理（TDM）措施来引导机动车的合理使用。

2008年3月在开展亚洲可持续城市机动化项目过程中，德国技术合作公司与新加坡国土运输学会（LTA）及美国环境保护协会合作筹备TDM培训课程，并由北京交通发展研究中心译为中文。在本书的编译过程中，许多专家提出了非常宝贵的修改意见。本书以发展中城市为对象，为那些期望在TDM方面得到更多帮助的城市提供了课程材料及培训课程。

前 言

当前，世界上几乎所有的经济发达城市都在受到交通拥堵以及由其带来的其他衍生问题的困扰。特别是一些发展中国家的城市，他们正处在现代化、城市化和机动化共振的时期，以数倍于发达国家城市的速度追赶其机动化的步伐，故而交通发展过程中暴露出来的矛盾更加尖锐，甚至成为了制约城市经济社会发展的瓶颈，因此解决这些问题也便成为了当地政府以及专家学者共同关注的热点问题。

长时间以来，人们认为解决城市交通拥堵问题的基本对策是加强交通基础设施建设，提高整个路网的交通容量，以满足交通需求。实践证明，这样的需求追随型交通发展战略虽然在一定时期内有效地缓解了城市交通拥堵问题，但也导致了交通需求更加迅猛地膨胀，从而带来新一轮更加严重的交通拥堵。近年来，交通专家开始认识到，仅靠交通供给方面的对策很难从根本上解决城市交通供求不平衡的矛盾，因此提出了交通需求管理（TDM）的概念，明确了从供、求两个方面解决城市交通问题的思想，这是交通规划和解决城市交通问题的指导思想的重大转变。

TDM 起源于美国，目前美国、日本及欧洲的一些国家围绕综合治理城市交通问题以及 TDM 对策，正在开展广泛的研究和应用，结果表明，TDM 对策对解决城市交通拥堵问题已取得相当好的效果，这些发达国家也在实施 TDM 政策措施的过程中积累了宝贵的成功经验和失败教训。

德国技术合作公司（GTZ）根据多年来在世界范围内发展中国家城市交通咨询的成功案例和经验，邀请相关领域全球知名专家撰写了 TDM 培训手册（Transportation Demand Management Training Document）。该手册的主要内容包括五部分：第一部分讨论了发展中国家面临的交通挑战和 TDM 措施在解决这些问题方面可能发挥的作用；第二部分给出了 TDM 措施的理论背景、相关概念和专业术语；第三部分描述了提高交通出行效率的具体方法，包括步行、自行车、合乘、公共交通和网络化通信；第四部分介绍了有助于鼓励高效交通出行方式的各种激励措施；第五部分阐述了智慧式增长的土地使用政策，以及它们在提高可达性、创造多交通方式社区方面的作用。

北京交通发展研究中心经 GTZ 公司授权将此手册译为中文出版发行，以期为我国城市交通发展的战略制定提供决策参考，同时也为从事相关领域科学研究和学习的交通工作者提供更加开阔的思路，当然本书亦不失作为教育工作者进行 TDM 培训课程的优秀教材。

目 录

绪 论	1
1 交通需求增长：发展中国家面临的交通挑战	3
1.1 小汽车导向模式对城市的影响	6
1.2 通过 TDM 实现交通跨越式发展	6
2 构建综合的 TDM 发展战略	10
2.1 概念	10
2.2 高效定价体系的基本原则	13
2.3 推动小汽车出行需求转变	16
2.4 TDM 对出行行为的影响	19
2.5 TDM 措施的主要类型	22
2.6 制定综合的 TDM 战略方案	26
3 “拉动策略”——增加机动化出行选择	30
3.1 改善步行、自行车出行条件	31
3.2 改善公共交通服务	46
3.3 小汽车租赁	55
4 “推动策略”——经济措施的应用	57
4.1 控制小汽车增长速度	60
4.2 减少汽车使用	62
4.3 支持性措施	84
5 聪慧式增长和土地利用政策（推动与拉动策略的结合）	87
5.1 综合土地利用规划	88
5.2 道路优先权和道路设计	94
案例索引	117

绪 论

交通需求管理 (Transportation Demand Management) 也叫出行需求管理 (Travel Demand Management, 简称 TDM), 其目的是通过调控不必要的私人机动车出行需求, 鼓励采用更加高效、节能、环保的公共交通和非机动化出行方式, 实现城市交通系统效用的最大化。

TDM 政策将为城市生产生活的方方面面带来改善 (表 0-1), 除具有“缓解交通拥堵”、“改善空气质量”等大众关注的效果外, 还包括“提高交通安全性”等传统交通规划管理中容易忽略的内容。综合考量各种交通策略的“得与失”, TDM 通常是成本效益最高的选择之一。TDM 由于实施成本低, 给城市财政带来的压力较小, 尤其适合财力有限的发展中国家的城市。众多经验表明, 综合应用多种 TDM 措施, 是实现城市交通可持续发展和社会效益最大化的有效途径。

当前, TDM 措施主要分为“推动”措施和“拉动”措施两大类。“推动”即提高小汽车使用门槛, 降低其吸引力; “拉动”即通过各种途径提高公共交通和非机动化出行的吸引力。两类措施之间既相互独立, 又相互辅助。

TDM 措施的基本着眼点包括:

- (1) 增加交通出行方式的多样性和可选择性。
- (2) 实行经济措施。
- (3) 促进智慧式的发展和土地利用管理模式。合理的土地利用模式是调控出行需求、提高交通系统效率的根本途径。

TDM 措施的潜在效益^① 表 0-1

潜在效益	详细描述
缓解交通拥堵	减少拥堵, 使小汽车、公交车、步行和自行车等方式的出行更加畅通
节约道路成本	节约道路基础设施的修建、养护和经营成本
节约停车成本	缓解停车矛盾, 节约停车设施建设成本
减少出行成本	减少出行者交通支出
增加机动化出行选择	增加交通出行选择, 特别是无车群体的出行选择
道路安全	降低交通出行的危险
能源节约	减少人均能源消耗
减少尾气排放	减少人均污染物排放量
高效土地使用	提高社区可达性, 减少人均土地占用面积
公共健康	增加锻炼机会, 改善公众健康

^① TDM 有助于决策者实现多种规划目标。进行 TDM 效果评价时必须注意, 尽管单一措施不能满足所有的目标, 但 TDM 综合措施确实可以获得更加全面的综合效果。

本书将致力于为交通决策者和规划者提供系统的 TDM 知识和丰富的 TDM 案例，帮助决策者实行 TDM 政策措施时作出适宜的选择。

本书的第一、二部分介绍 TDM 理念、特点和相关利益群体，第三、四、五部分介绍具体措施和相关案例：

第一部分讨论了发展中国家面临的交通挑战和 TDM 措施在这方面可能发挥的作用。

第二部分给出了 TDM 措施的相关理论、基本概念和专业名词。

第三部分描述了提高出行效率的具体方法，包括步行、自行车、小汽车合乘、公共交通和网络化通信。

第四部分介绍了鼓励高效出行方式的各种激励措施。

第五部分介绍了智慧式增长和土地利用规划在提高可达性、建设多出行方式社区方面的作用。

本书旨在为交通决策者和规划者提供系统的 TDM 知识和丰富的 TDM 案例，帮助决策者实行 TDM 政策措施时作出适宜的选择。

本书的第一、二部分介绍 TDM 理念、特点和相关利益群体，第三、四、五部分介绍具体措施和相关案例：

第一部分讨论了发展中国家面临的交通挑战和 TDM 措施在这方面可能发挥的作用。

第二部分给出了 TDM 措施的相关理论、基本概念和专业名词。

第三部分描述了提高出行效率的具体方法，包括步行、自行车、小汽车合乘、公共交通和网络化通信。

第四部分介绍了鼓励高效出行方式的各种激励措施。

第五部分介绍了智慧式增长和土地利用规划在提高可达性、建设多出行方式社区方面的作用。

TDM 措施分类	TDM 措施效果
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少交通拥堵
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少能源消耗
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少空气污染
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少温室气体排放
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少交通事故
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少交通成本
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少交通时间
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少交通压力
步行、自行车、小汽车合乘、公共交通、网络通信	减少交通噪音

本书旨在为交通决策者和规划者提供系统的 TDM 知识和丰富的 TDM 案例，帮助决策者实行 TDM 政策措施时作出适宜的选择。

1 交通需求增长：发展中国家面临的交通挑战

在资源有限，步行、自行车、合乘车及公共交通作为主要出行方式的发展中国家城市，TDM 是非常有效的政策措施。经验表明，改善道路条件将促进地区经济发展，加快经济全球化进程，但盲目的道路投资也会损害贫困人群的利益。例如，大规模修建的高速公路占用了过多的街区土地，阻碍了步行和自行车出行；机动车交通量的增加严重威胁着行人和自行车使用者的人身安全（图 1-1 ~ 图 1-4）。由于越来越多的道路空间被私人机动车占据，自行车和行人被“挤出”道路，公共交通的机动性也随之降低。

许多发达国家城市正在采取多种措施，鼓励人们采用步行、自行车和公共交通等方式，从而缓解小汽车过度使用引发的交通问题。而发展中国家城市恰恰有机会从一开始就避免问题的发生——实施 TDM 政策，建立均衡高效的交通运输系统。

TDM 政策能够保证交通投资的公平合理，缓解乃至最终解决交通拥堵、环境污染等困扰全球的机动化问题。此外，在发展中国家城市，限制机动车使用或拥挤收费等强硬措施遇到的阻力相对较小。



图 1-1 机非混行的道路上拥堵不堪（Armin Wagner，中国平遥，2006 年）

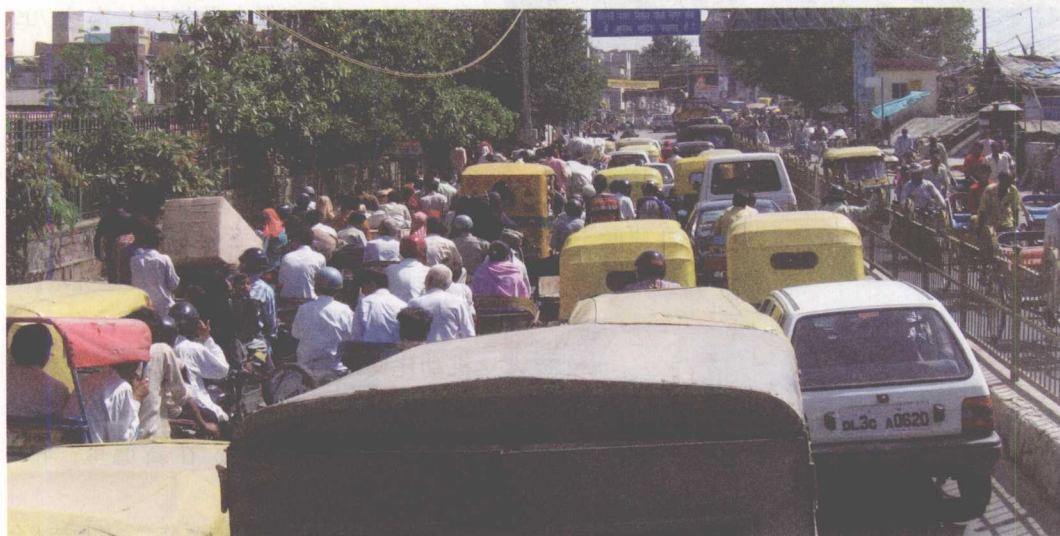


图 1-2 道路拥堵的混乱场面（Carlosfelipe Pardo，印度德里，2005 年）

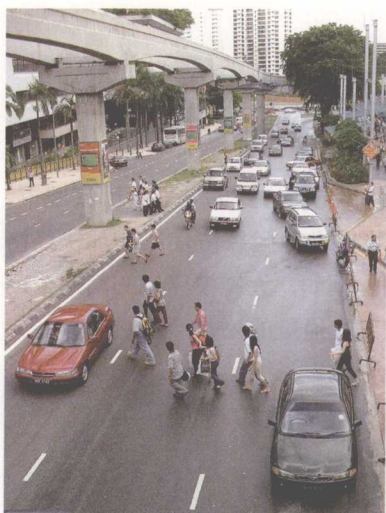


图 1-3 步行设施不足滋生危险的横穿道路行为 (Karl Fjellstrom, 马来西亚吉隆坡, 2001 年)



图 1-4 基础设施大规模建设并未使城市交通获得明显改观 (Karl Fjellstrom, 泰国曼谷, 2005 年)

案例 1 发展中国家快速机动化进程对城市发展的影响^①

众多城市的机动化发展历程验证了一个规律, 机动车使用强度与保有量的变化趋势相一致。目前, 经合组织成员国和非经合组织国家的机动车使用强度都在增加, 相对而言后者增速更快。



图 1-5 发展中国家城市正处于两轮机动车与小汽车混合发展阶段, 道路混乱且拥堵 (Abhay, 印度德里, 2005 年)

分析发展中国家机动车增长问题时, 必须考虑机动车质量问题, 特别是高污染的二手汽车市场。以发展中国家秘鲁为例, 由于取消了二手车进口限制, 秘鲁老旧二手车保有量年增长率达 70% (Zegras, 1998 年)。维修设施的缺乏和有限的车辆检测技术意味着发展中国家机动化过程中遇到的问题要比同等水平的发达国家严重数倍。发展中国家城市随处可见狭窄的道路、老旧的街道、低水平的交通系统, 出现了严重的交通拥堵。

在亚洲和非洲部分地区, 在由非机动车向机动化交通转变的过渡时期, 小型踏板机动车和摩托车是首选的交通工具 (图 1-5)。在新德里, 45%

^① 资料来源:《可持续交通:发展中国家城市决策者的资料手册》3e 分册:无车化发展模式。作者:德国技术合作公司的劳埃德·赖特 (Lloyd Wright)。http://www.sutp.org。

的交通颗粒物排放和 2/3 的未燃烧的碳氢化合物来自装有双冲程发动机的二轮挂车或三轮车，其每公里的污染物排放量是一辆性能良好的小汽车的 10 倍（Gwilliam, 2003 年，第 205 页）。

在大多数发展中国家城市，两轮机动车始终是过渡的交通工具，在居民收入提高、公共交通效率低下，进口限制放宽等因素的共同刺激下，这些城市迟早会出现私人小汽车急剧膨胀的态势。

很少有地区能像亚洲一样在短时期内浓缩展现世界城市百年机动化历程，这种现象在中国和印度尤为突出。目前，中国每 1000 人拥有 9 辆机动车（欧洲 430 辆，美国 700 辆）。中国获准加入 WTO 后将进一步刺激小汽车普及，2006 年汽车关税将由 2005 年的 80% 降至 25%。与小汽车进入家庭浪潮相伴的是道路、桥梁等基础设施建设的高峰。1987 ~ 2004 年，中国高速公路从无到有，一举达到 34000km，是 2000 年里程数的 2 倍。据 2020 年规划，高速公路里程届时还将再翻一番。

和 50 年前美国机动化进程惊人的相似，蜂拥而至的小汽车带来了社会文化的变革，并通过各种方式改变了中国人的生活。在上海，从浦西到浦东，需要超过 1h 的时间才能通过拥堵的黄浦江大桥和过江隧道（Chandler, 2003 年）。

与北京、上海相比，中国的第二梯队城市也普遍重视小汽车出行，基础设施投资策略严重忽视非机动车出行的需要（图 1-6），甚至颁布禁令禁止自行车在城区的大部分地区通行。北京市很多道路自行车道已变成了小汽车停车场，自行车的出行空间逐渐消失。曾经宽阔的非机动车道被重新分配给了小汽车。二环外侧的非机动车道被小汽车占用了，内环的非机动车道被公交车和出租车占用。自行车停放场逐渐被移到偏僻的角落，这些都为小汽车提供了更大的便捷空间。

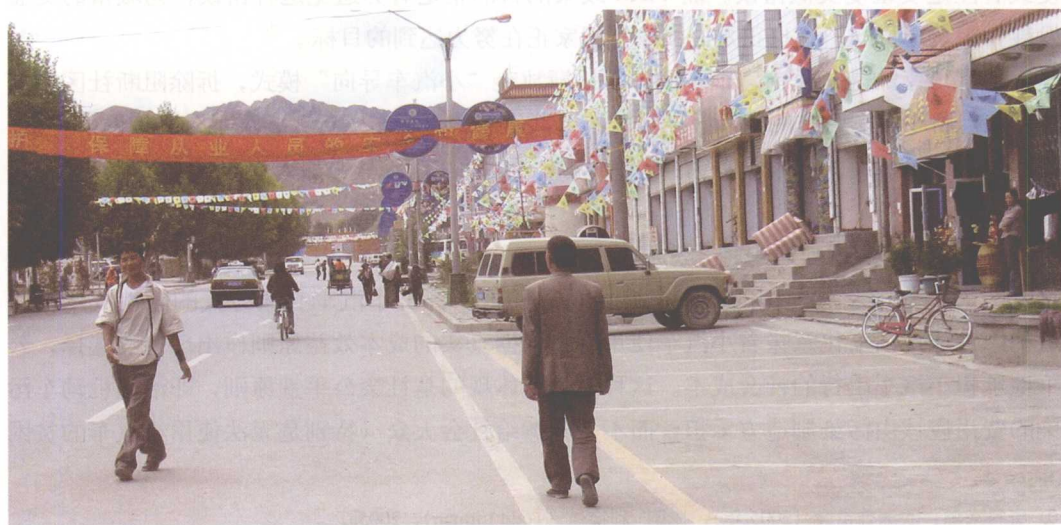


图 1-6 步行便道被用来停车，人们被迫在街道上行走（Gerhard Metschies, 中国日喀则，2002 年）

1.1 小汽车导向模式对城市的影响

在发展中国家城市，小汽车使用强度表现出一种快速且无限制的增长趋势，给城市发展和居民生活带来严重后果：空气质量和水质条件遭到破坏，居民患哮喘等呼吸道疾病的概率大大增加，甚至有可能威胁生命。服务于小汽车的城市新建道路不断侵蚀人们有限的生活空间，新建的高架立交桥隔断了邻里间的联系，妨碍了非机动车化交通工具的通行（图 1-7）。

空气质量

机动车尾气排放对人类健康和自然环境都造成损害。

噪声和振动

噪声影响了生产力和人类健康。

交通事故

每年有 120 万人死于交通事故。

全球气候变化

机动车二氧化碳排放量大约占总排放量的 25%。

自然栖息地

道路破坏了栖息地和公共空间完整性。

垃圾处理

报废机动车和零部件带来了垃圾掩埋问题。



拥堵问题

拥堵造成的时间损失降低了社会整体生产效率。

能源安全

依赖汽油消耗的机动车交通是国家的安全隐患。

经济效益

小汽车支出所消耗的金融投资致使其他方面的投资减少。

社会割裂

道路阻断了邻里间的联系互动。

视觉入侵

小汽车、公路和停车场都将破坏城市景观。

生存空间丧失

道路和停车场占据了大量的城市土地资源。

图 1-7 机动车增长的严重后果^①

虽然发达国家城市已为此付出了沉重代价，但目前正处于快速发展阶段的城市仍在重复或者注定要重复类似错误。而 TDM 政策的目的正是着力避免这种错误，为城市的交通发展带来全新机遇。这也正是许多发达国家正在努力达到的目标。^②

值得庆幸的是，目前，很多城市正逐渐放弃“小汽车导向”模式，拆除阻断社区的高速公路，将小汽车占有的空间重新分配给公共汽车、自行车、行人，增加公交线网的密度、站点可达性，持续改进服务质量。“无车城市”运动在欧洲非常深入人心。

1.2 通过 TDM 实现交通跨越式发展

欧洲一些国家和美国的城市已开始反思和重新评价小汽车交通方式的隐性成本。将这些隐性成本清晰化意味着小汽车使用者将依据真实的成本效益原则作出理性的选择，公平地承担小汽车出行的社会成本。这种举动所体现的是社会公平性原则，即治理机动车污染的费用应该由污染制造方承担，而不是分摊给社会大众（特别是无法使用小汽车的贫困

① 资料来源：欧洲委员会（2005 年），托德·利特曼（Todd Litman），2005a。

② 《可持续交通：发展中国家城市决策者的资料手册》3e 分册：无车化发展模式就这一内容进行了详细讨论。

群体)。例如，欧盟有关调节货车使用费的政策要求在计算费用的时候应该包括外部成本，即拥堵损失、空气污染、交通事故、医疗成本和噪声等。由于这些成本大多不能直接用货币衡量，因此来自交通与经济领域的专家们正在潜心致力设计一套科学方法，来定量评价和计算这部分非货币化成本。而追其根源，这一趋势背后最大的推动力，来自于很多发达国家城市路网维护费用持续增加和道路建设资金严重不足的危机。城市管理者开始明白，为使用者提供永久免费的道路空间的做法无法真正解决城市交通问题。

发展中国家的城市有能力和机会超越机动化的“小汽车导向”阶段，避免高昂的社会成本。这需要将人与货物的可达性作为目标，重新定位交通政策、规划与相关工程项目；需应用综合的激励性和强制性 TDM 措施，促使出行者放弃小汽车。显而易见，这是一条更加经济、环保和可持续的交通发展道路。

目前，发展中国家城市的主要出行方式仍然是步行、自行车、公共交通，小汽车的比例并不高。成本高昂的小汽车导向战略仅能为少部分人提供便利，而持续改善公共交通和非机动化出行方式则会为城市居民和整个社会带来更加丰厚的利益（图 1-8）。这种强烈反差为 TDM 措施的实行赋予了重要的社会基础和意义。与新建道路相比，TDM 更加低廉、更有利于经济持续发展和社会公平的实现。以 TDM 中的财税措施为例，机动车税费改革一方面可以限制小汽车的过度使用，有效提高交通系统效率；另一方面，这部分税费还可以作为增加公共交通供给、提高街道通达性以及改善非机动化交通安全等方面的投资，可谓一举多得。表 1-1 中列举了发展中国家城市调整交通政策制定 TDM 措施时应考虑的主要因素。



图 1-8 多模式综合规划——公交车道、自行车专用道和宽敞的步行便道，让各类人群共享安全、便捷的交通出行（Armin Wanger，中国西安，2006 年）

发展中国家城市交通政策调整需考虑的主要因素

表 1-1

基础设施供给	基础性设施年久失修
	城市道路、停车场、步行设施和街坊路拥堵和嘈杂
	街道和步行便道承担众多功能，服务于各类出行者（休闲散步者，交谈对话者，小商贩，小憩的路人和乞丐）
	道路设计未考虑重型卡车的通行需求
车辆供给	人均机动车保有量水平较低
	中等收入家庭机动车保有量适中或偏高
	富裕家庭汽车保有量增长率很高
	部分地区的自行车保有量较高
	公共交通和出租车客运量适中或偏高
个体机动化出行特征	不同收入群体间的交通机动化出行水平差异很大，普通家庭机动化程度低，高收入家庭机动化程度高
	中等收入家庭机动化出行需求增长率很高
出行选择多样性	特征差异明显的各类出行方式共存（步行，自行车，马车，公共交通，私人小汽车）
	小汽车之外的交通方式条件较差（速度慢，舒适度不高，安全性差，可达性低），如步行、自行车出行、公共交通出行等
政府管理能力	部分城市交通规划、政策研究、设施改造等工作由技术水平较低的民间机构完成
	不同层级政府之间有时缺乏配合
	大多数决策者属于富裕群体，倾向于小汽车导向的政策措施
财政支付能力	用于交通基础设施和服务的资金有限
出行成本	交通费支出在家庭收入的比例较高
交通安全	均车伤亡事故率很高
	弱势群体（行人、自行车、溜宠物者等）的交通风险很高
舒适性	非机动车出行（步行、自行车、马车等）的舒适性很低
	大多数公共交通的舒适性较低
	小汽车和出租车的舒适性适中或较高
环境	市区的污染高
	道路附近的城市绿地（耕地和野生动物栖息地）正在消失
土地使用	城区内可达性高（步行、自行车和乘坐公共交通工具都可以到达大部分目的地）
	大多数郊区和新建社区可达性较低
	在某些地区，用于交通基础设施的土地资源有限
经济发展	交通产品高度依赖进口（汽车、零部件和石油）
	对进口的过度依赖阻碍经济持续发展

案例 2 TDM 能为发展中国家城市带来什么^①

TDM 实施成本低，社会效益高，非常适合在发展中国家的城市推行。

一般来说，发展中国家城市可用于交通基础设施的资源有限，街道往往狭窄而拥堵，停车空间匮乏。道路使用者鱼目混杂，彼此冲突，存在严重的交通事故隐患。如果小汽车保有量短期内迅猛增长，极少城市能够负担起修建高速公路和停车场设施的巨额建设投资。同时，因为大部分人买不起小汽车，偏重于小汽车的投资政策显然缺乏公平性，无法满足大部分居民的出行需求。

必须警惕的是，高速公路建设短期内似乎比投资公共交通更能拉动经济增长，但从长远和全面的角度来看，这无疑是一个虚假的经济现象。道路建设投入仅是交通社会成本的一小部分——一个过度依赖小汽车的城市所付出的社会成本远高于基于公交系统发展的城市。而 TDM 为政府、企业和个人提供了降低成本的契机——一个比无止境地道路停车设施上投资更加符合成本效益原则的战略选择。

小汽车并不是城市居民不可或缺的必需品。一个便于步行、自行车和公交出行，公平分配成本效益的交通系统，完全可以提供更加高效、公平且成本低廉的交通服务，进而促使大多数家庭放弃成本高昂的小汽车出行。对小汽车的过度依赖往往有损于发展中国家经济的持续发展。大多数的发展中国家需要进口小汽车、零部件和石油。即使具有汽车生产能力的国家，其汽车产业也主要依赖进口物资（如原材料、零部件和技术专长等）。在许多发展中国家，小汽车和原油是排名前两位的进口商品。如果能将投入到小汽车和石油的资金转为支持民族产业以及公共交通和非机动化出行系统建设，将会增加当地的就业机会和商业活力，带动经济持续增长。甚至一些石油出口国都在努力减少国内石油消耗，以换取更多的创汇机会。

^① 资料不源：《可持续的交通——发展中国家城市决策者的资料手册》2b 分册：出行管理。作者：德国技术合作公司的托德·利特曼（Todd Litman）。<http://www.sutp.org>。

2 构建综合的 TDM 发展战略

2.1 概念

TDM 通过调控不必要的私人机动车出行需求,鼓励更加高效、节能、环保的公共交通和非机动化方式,实现交通系统效用的最大化。

从商品供需角度可以更加形象地理解 TDM 的作用。与需求相比,政府部门比较善于制定交通供给策略。以往,基于“扩大供给,增加交通设施容量,提高车辆运行速度”的思想,城市交通部门的主要职责之一就是通过规划、设计、建设、管理基础设施(特别是道路资源)以及管理指挥机动车辆运行,提高交通供给能力和服务水平。实际操作中,评估交通供给能力的方法也比较简便,道路里程数、停车设施容量、机动车保有量以及出行距离等指标都可以用来衡量城市交通供给能力和服务水平。

交通需求的问题则比较复杂。交通需求本身受到多种因素的影响(如出行时间、舒适度等),监管的责任主体很难确定。城市各级政府、交通部门乃至私营企业都可以成为具体 TDM 措施的执行者。同时,由于交通需求既包括人员的出行需求也包括货物的流动需求,测量难度很大。表 2-1 对交通系统供需双方的管理措施进行了简单的比较。

交通供给和需求管理措施实例

表 2-1

供给管理	需求管理
新扩建道路和机动车道	道路使用费或拥堵收费
增加公交服务	燃油税
增加轻轨服务	停车管理及收费
增加通勤铁路服务	车辆使用限制
缩短公交发车间隔	道路空间重新配置
规划公共汽(电)车专用道	鼓励公交和非机动化出行方式
修建自行车专用道和停车场	集约化的土地利用政策
修建步行便道和人行横道	弹性工作制和远程办公
设置过街天桥和地下通道	出行信息诱导服务

“修建城市快速路和支路将诱发额外的交通量。首先,因为新建道路改善了小汽车出行质量,导致人们宁可绕行,也要使用新建道路;其次,在于道路条件改善后,原本没有出行计划的人最终决定出行;再次,当周边道路流量被新建道路吸引后,人们购物访友时可以更加方便顺畅地使用这些周边道路,结果导致周边道路流量也随之增长。”^①

① J.J.Leeming,《英国道路工程》,交通事故:预防还是惩罚?(1969年)。