



实施有效交通需求管理

—— TDM 在美国



中国人民公安大学出版社

1149/
10
11

实施有效交通需求管理

—TDM 在美国

王 刚 编译

中国人民公安大学出版社

著作权合同登记号 图字：01-2004-6308 号

图书在版编目 (CIP) 数据

实施有效交通需求管理/美国交通部联邦公路管理局编；王刚编译.

—北京：中国人民公安大学出版社，2004.11

ISBN 7-81087-897-2

I. 实… II. ①美…②王… III. 交通—管理—美国 IV. U491

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 112268 号

此书由美国交通部联邦公路管理局授权出版。

实施有效交通需求管理

——TDM 在美国

Implementing Effective Travel Demand Management Measures

——TDM In America

王刚 编译

出版发行：中国人民公安大学出版社

地 址：北京市西城区木樨地南里

邮政编码：100038

经 销：新华书店

印 刷：北京市泰锐印刷厂

版 次：2004 年 11 月第 1 版

印 次：2005 年 5 月第 2 次

印 张：23.5

开 本：787 毫米×1092 毫米 1/16

字 数：372 千字

印 数：3001~4000 册

ISBN 7-81087-897-2/D·681

定 价：45.00 元

本社图书出现印装质量问题，由发行部负责调换

联系电话：(010) 83903254

版权所有 翻印必究

E-mail: cpep@public.bta.net.cn

www.jgclub.com.cn

序 言

随着乡镇城市化交通机动化进程的发展，中国道路交通在新世纪新阶段已成为继铁路之后国民经济发展又一大动脉。但是，汽车社会化、轿车家庭化在带给人们交通出行舒适便利的同时，也引发了环境恶化、能源紧张、耕地减少、交通拥堵等诸多社会深层次的问题，特别是交通拥堵已成为社会普遍关注的热点和难点问题之一。

道路交通拥堵是交通供需矛盾失衡所致。多年来，我们一直在致力于加大道路交通基础设施建设，努力使道路的供给跟上交通需求发展的步伐。但遗憾的是受土地空间和人才物力所限，道路的增长始终滞后于车辆的增长速度。因此，尽管我们一直坚持不懈地努力，但交通拥堵、事故高发的现状并未见明显改观；而且，新修的道路往往在通车不久又成为了新的拥堵点。实践告诉我们：任何一个矛盾都是由矛盾的两个方面相互作用产生的。交通供需失衡的矛盾也是如此，我们既可以理解为道路发展过慢导致了车与路供需失衡，也可以理解为车辆发展过快使然。因此，解决交通拥堵的矛盾除了考虑加大道路基础设施建设外，还应考虑采取控制交通出行需求、提高车辆乘坐率和城市路网交通运输效率的方式达到供需平衡，从而有效地化解增长中的矛盾，保证城市道路交通的有序畅通的方法。

但是，长期以来，在解决交通供需失衡的矛盾中，我们较多采取加大投资建设力度满足需求增长，却较少去考虑运用控制交通需求的方法来解决交



通拥堵问题。事实上,如果我们能够通过控制交通需求,达到人、车、路协调发展的目的,乃是解决交通拥堵的上上之策。因为即便是道路基础设施建设在一定时期、一定程度上满足了交通需求的增长,也必将对环境资源造成一定的破坏,更何况空气恶化、能源短缺等问题更不是基础设施建设所能解决的。而且,交通需求的增长也将不断打破政府投入大量人力物力建立起来的供需平衡。因此,通过提高交通运营效率、抑制交通需求增长,进而达到交通畅通的交通需求管理(TDM)在20世纪末期开始受到高度汽车化的西方国家的广泛关注。运用经济杠杆及其他激励和限制政策,鼓励共乘和公交优先,实施拥堵收费和弹性工作制,调整交通出行结构和交通流的时空分布等TDM措施,已经开始在欧美等汽车化国家的道路交通管理上应用,并收到了显著的效果。

交通供给无论是从理论上还是在实际上都永远满足不了交通需求的增长,因此,如果不能跳出传统理念和思维定式,交通供需失衡的矛盾就难以化解。通过抑制交通出行需求,使交通系统健康发展总比“头疼医头、脚疼医脚”的方式好,就好比一个人靠锻炼来保持健康,总比经常打针吃药不知要强上几倍。

本书是由美国交通部联邦公路管理局组织编写的,并得到了美国联邦交通管理局和交通工程研究所的大力支持,这是一项由专家组历时近两年时间完成的一项美国交通需求管理专题研究成果。书中从个人、企业、社会三个层面介绍了11种交通需求控制方法和22个典型应用案例及相关的交通影响分析和投资收益评价,既有很高的理论价值,更有重大的现实指导意义,为我们研究解决城市交通拥堵问题提供了一个全新的思路和方法。

车辆增长需不需要控制还有待政府部门及理论界、学术界、经济界人士



的审慎研究，但道路交通管理者则应树立交通需求控制理念。如何运用交通需求控制理论，正确引导和调控交通需求的增长，使人、车、路、交通、能源、环境协调可持续发展，是当前摆在我们城市规划者、道路交通管理者面前一个紧迫而重要的课题。

“以镜为鉴，可正衣冠，以古为鉴，可知兴衰”，西方国家的汽车化进程我们正在走，其所遇到的困惑和难题我们也无法回避，因此，国内交通管理者的确应该研究和借鉴其他国家管理机动化交通的先进经验和管理方法。

王刚同志在繁重的交通管理事务中，还能够潜下心来研究国外交通管理专著，钻研精神值得肯定，学习之风值得倡导。其编译的这部著作凝结着该项目组多名交通专家的辛勤劳动和经验智慧，对任何从事制定 TDM 方案和相关政策规划的人均有重要的指导意义，真诚希望我们的城市规划者、教育工作者、交通管理者及广大的交通参与人都能够认真阅读此书，也更希望王刚同志能在将来写一部有关中国交通需求管理理论与实践研究的书籍，这将是对我国交通管理理论与实践的一个重要突破。

2004 年 10 月于沈阳



译者简介

王刚，生于1965年10月，1987年毕业于中国人民解放军国防科技大学电子技术系，获工学学士学位；1999年在东北大学工商管理学院获得管理工程硕士学位；2003年9月，获得东北大学政法学院哲学博士学位，现为辽宁省公安厅道路交通安全管理局副局长，辽宁省青联委员，沈阳市青联常委。

作者大学毕业后一直从事道路交通管理工作，曾被世界银行聘为地方交通管理专家，全面参与了世界贷款辽宁交通管理项目规划、立项以及设备引进工作。20世纪90年代中期，先后赴美国、澳大利亚和日本等国考察城市交通管理。针对中国开始步入汽车化社会后所面临的机遇和挑战，先后在国家一、二级刊物上发表了《中国能否克隆美国的汽车文化?》、《中国发展家用轿车也应该“两条腿走路”》、《后家用轿车时代三种价值观的冲突与整合》等多篇论文。此外，作者在智能交通（ITS）的研究与应用上也取得了较突出的成果。

Brief introduction to the author:

Wanggang, born in Oct. of 1965, graduated and obtained the B. D (in electronic engineering) from the National Defense University of Science and Technology in 1987, as well as obtained the M. D. (in MBA) in 1999 and P. H. D (in Humanities & Law) in 2003 from Northeastern University. Now he is the vice-director of Traffic & Safety Management Bureau of Liaoning Public Security Department, a member of standing committee of the Shenyang Youth Association and a member of Liaoning Youth Association.

The author have been working in the field of road traffic management since he graduated from University, and ever had a hand in the role of a area traffic manage-



ment specialist in the Liaoning urban traffic project (World Bank loan) in the whole process of urban traffic planning, ITS technology and equipments introduce during 1990s, and visited America, Australia, Japan in this period. Faced the serious situation of quick development of Chinese family - owned cars, the author had published a few papers in the national publications, such as "Can China kelon American automobile culture ?" "The Conflict and Integration of Three Kind of Value on the Post Age of Family - owed Cars", "Chinese should also carry out 'tow - legs moving' strategy in developing family - owned cars in China ?" and so on. Besides this, the author also got some achievements in the ITS study.

Brief introduction to the author:

Wanggang, born in Oct. of 1965, graduated and obtained the B.D. (in electronic engineering) from the National Defense University of Science and Technology in 1987, as well as obtained the M.D. (in MBA) in 1999 and P.H.D. (in Humanities & Law) in 2003 from Northeastern University. Now he is the vice - director of Traffic & Safety Management Bureau of Liaoning Public Security Department, a member of standing committee of the Shenyang Youth Association and a member of Liaoning Youth Association.

The author have been working in the field of road traffic management since he graduated from University, and ever had a hand in the role of a area traffic manage-

内 容 简 介

交通需求管理 (TDM) 是一种有别于传统方式的全新交通管理理念。本书编译的是由美国交通部联邦公路管理局在 1993 年组织编写的, 并在美国联邦交通管理局和交通工程研究所的大力支持下完成的一项交通需求管理 (TDM) 专题研究成果。书中从社会、企业和个人三个层面研究了美国 22 个 TDM 典型案例, 详细剖析了 11 种 TDM 措施在管理城市交通、净化空气质量、减少能源消耗等方面的有效性。

中国正加速社会汽车化、轿车家庭化和乡镇城市化进程, 如何保持经济增长与交通、环境、能源的可持续协调发展, 对于中国这样一个拥有 13 亿人口的“超级”大国尤为重要, 因此, TDM 管理理念和措施无论对政府还是道路交通管理者而言, 都具有重大的理论价值和现实指导意义。



前言

交通拥堵是一个世界性的问题，交通拥堵的根本原因是交通供需失衡所致。因此，交通管理就是要解决交通需求和供给的矛盾。在过去的数十年间，我们基本上都是在“供给”上下功夫，而忽略了矛盾的另一个方面“需求”的控制。因此，尽管道路等基础设施的建设规模不断扩大，资金的投入逐年增加，交通拥堵问题依然很严峻。虽然新修建道路可以在一定时间、一定程度上改善交通拥堵状况，然而，由于良好交通设施在客观上又刺激了该地区车辆的增长，不久以后新修道路上又重新出现了交通拥堵。因此，如果交通需求得不到有效控制，交通拥堵问题就不会得到真正的解决。而且，永无休止的基础设施建设必将给各级政府造成沉重的经济负担，同时，也破坏了人们赖以生存的环境空间，使人类的可持续发展面临着更为严峻的考验：空气污染严重、耕地面积减少、交通事故频发……

因此，以控制交通需求来调节交通供给矛盾的交通需求管理（TDM），近二十年来开始受到以小汽车为主要交通工具的西方国家的高度重视，他们在理论研究的基础上又开展了多项实验工程，并已经取得了许多成功经验。

交通需求管理（TDM）就是通过采取提高车辆乘坐人数、调整交通出行、减少交通需求等手段，使交通运输系统的通行能力最大化的理论和方法。它和我们应用多年的出现问题解决问题，头疼医头、脚疼医脚的传统交通管理理念是完全不同的，TDM 策略着眼于通过对交通需求的有效控制达到交通供需平衡，保障道路交通通畅。对比两种管理模式，显然 TDM 乃上上之策：其一，TDM 能够最大限度地发挥现有道路交通系统的潜力；其二，投资少、见效快；其三，TDM 能够避免或延缓交通拥堵问题的发生；其四，TDM 有利于环境保护。

TDM 在我国目前尚处于萌芽阶段，理论不多，实例更少。但是，TDM 在交通管理上的重要和深远的意义不能不引起我们高度重视。特别是中国“入



世”以后，城市汽车化进程突飞猛进。面对 13 亿人口，3 亿个家庭，人均不足 0.01 平方千米的耕地（世界第 67 位）和已经开始匮乏的能源和日益恶劣的生态环境，如果交通需求得不到有效控制，中国的道路交通和生态环境将面临一场前所未有的灾难！这决不是危言耸听，因为即便是未来的 5 年内，中国只要有 1% 的家庭购买了轿车，那么，新增的 300 万辆轿车，现有路网能够接纳得了吗？如果要彻底接纳，那么，需要多大的资金投入？生活空间和耕地面积又要损失多少？

交通管理的战略问题不能不未雨绸缪，TMD 策略不可不用！但是，时下有关 TDM 管理丛书实在难以寻觅。

本人在做世界银行交通管理项目过程中，结识了一些世界上著名的交通管理专家，并偶获《实施有效的交通需求管理措施（Implementing Effective Travel Demand Management Measures）》一书，该书是由美国交通部联邦公路管理局组织的、并得到了美国联邦交通管理局和交通工程研究所的大力支持下的一项 TDM 策略的专题研究成果汇编而成。书中对 TDM 的理论进行了深入浅出的介绍，通过 22 家美国企业应用 TDM 策略情况的分析研究，找出了各种 TDM 措施的适用环境，对交通需求的影响程度以及实施方法、评价方式等。对 TDM 策略在交通管理中具体应用具有重要的指导意义。本人读罢该书顿有耳目一新之感，国外咨询专家也建议我如有可能，最好将该书翻译过来，以便使中国高层交通决策者、规划者和广大从事交通管理事业者能够通读，改变传统的交通管理理念和思维方式。本课题项目负责人美国交通部联邦公路管理局的交通专家 Wayne Berman 先生也授权本人可以将此书翻译成中文在中国出版发行。本人确有此想法，只是由于自己的英文水平低微，时间有限，宏愿迟迟未能付诸行动，后经友人多次催问、电询此事的进展情况，本人甚觉尴尬。感到如再不付诸行动恐愧对各方期望，故勉为其难而从之。经过近一年时间的挑灯苦读和友人的诸多帮助，终得顿笔。经有关专家阅后基本认同。但是，由于本人英语水平所限，交通管理基础知识薄弱，加之时间仓促，书中必有很多谬误之处，敬请批评指正。如果本书的内容能够对我国的交通管理事业有所裨益，那就是本人的最大心愿。

本人在编译此书的过程中，得到了很多同志的帮助，特别是美国交通部联邦公路管理局的交通专家 Wayne Berman 先生、世界银行交通咨询专家 James



Vance 先生、世界银行交通咨询专家 Pendakur 博士、徐康明先生以及中国人民公安大学交通管理系副主任王军利、东北大学工商管理学院刘文川先生等的大力支持与协助,《北方出行导报》的编辑赵思玮、李昊在工作百忙之中对全书的文字进行了校对,在此一并深表谢意。



目 录

(14)	第一篇 交通需求管理 (TDM) 概述	(1)
(14)	一、引言	(1)
(54)	二、什么是交通需求管理 (TDM)?	(2)
(84)	三、TDM 选择方案	(2)
(84)	四、TDM 措施	(3)
(82)	五、TDM 透视	(4)
(22)	六、我们能从 TDM 方案中期望什么?	(5)
(22)	七、TDM 方案是如何工作的? 预想与现实的差异	(7)
(22)	八、其他实际情况	(9)
(22)	九、我们怎样才能成功地实施一个 TDM 方案?	(10)
(22)	十、TDM 的努力值得吗?	(14)
(22)	第二篇 TDM 原理与应用	
(22)	第一章 改进道路交通服务系统	(17)
(22)	第一节 改善交通服务系统	(17)
(22)	一、措施描述	(17)
(22)	二、有效原理	(19)
(22)	三、应用环境	(22)
(22)	四、应用实例	(28)
(22)	五、交通影响分析	(32)
(22)	六、投资收益评价	(36)
(22)	七、注意事项	(37)
(22)	八、参考文献	(39)



第二节 轿车共乘方案	(41)
一、战略描述	(41)
二、有效原理	(42)
三、应用环境	(43)
四、应用实例	(46)
五、交通影响分析	(53)
六、投资收益评价	(55)
七、注意事项	(56)
八、参考文献	(58)
第三节 客车共乘方案	(60)
一、方案描述	(60)
二、有效原理	(61)
三、应用环境	(63)
四、应用实例	(67)
五、交通影响分析	(72)
六、投资收益评价	(76)
七、注意事项	(80)
八、参考文献	(81)
第四节 改善自行车和行人的交通设施	(82)
一、战略描述	(82)
二、有效原理	(83)
三、应用环境	(84)
四、应用实例	(98)
五、交通影响分析	(104)
六、投资收益分析	(106)
七、注意事项	(108)
八、参考文献	(110)
第二章 鼓励和限制措施	(112)
第一节 企业支持措施	(112)
一、策略描述	(112)



(101)二、有效原理	(115)
(401)三、应用环境	(118)
(801)四、应用举例	(118)
(005)五、交通影响分析	(126)
(505)六、投资收益分析	(132)
(505)七、注意事项	(133)
(405)八、参考文献	(134)
(第二节 高占用车辆优先通行措施	(136)
(705)一、策略描述	(136)
(515)二、有效原理	(137)
(815)三、应用环境	(138)
(215)四、应用实例	(140)
(815)五、交通影响分析	(147)
(550)六、投资收益评价	(150)
(055)七、注意事项	(151)
(550)八、参考文献	(153)
(第三节 经济刺激	(154)
(555)一、策略描述	(154)
(855)二、有效原理	(158)
(555)三、应用环境	(159)
(555)四、应用实例	(161)
(855)五、交通影响分析	(170)
(955)六、投资收益评价	(176)
(185)七、注意事项	(179)
(185)八、参考文献	(180)
(第四节 停车场建设和收费管理	(182)
(885)一、策略描述	(182)
(485)二、有效原理	(185)
(285)三、应用环境	(186)
(885)四、应用实例	(188)



(211) 五、交通影响分析	(191)
(211) 六、投资收益评价	(194)
(211) 七、注意事项	(196)
(211) 八、参考文献	(200)
(211) 第五节 收费和交通拥堵收费	(202)
(211) 一、策略描述	(202)
(211) 二、有效原理	(204)
(211) 三、应用环境	(206)
(211) 四、应用实例	(207)
(211) 五、交通影响分析	(212)
(211) 六、投资收益评价	(213)
(211) 七、注意事项	(215)
(211) 八、参考文献	(218)
第三章 弹性工作制	(220)
(211) 第一节 弹性工作时间和压缩周工作日	(220)
(211) 一、策略描述	(220)
(211) 二、有效原理	(221)
(211) 三、应用环境	(222)
(211) 四、应用实例	(223)
(211) 五、交通影响分析	(225)
(211) 六、投资收益评价	(226)
(211) 七、注意事项	(228)
(211) 八、参考文献	(229)
(211) 第二节 电子通勤（在家办公）	(231)
(211) 一、策略描述	(231)
(211) 二、有效原理	(232)
(211) 三、应用环境	(233)
(211) 四、应用实例	(234)
(211) 五、交通影响分析	(235)
(211) 六、投资收益分析	(236)



七、注意事项	(237)
八、参考文献	(239)

第三篇 TDM 效能分析

一、概述	(240)
二、经验数据分析	(241)
三、用分析工具折射 TDM 的效能	(272)
四、TDM 策略的经济评价	(321)
五、注意事项	(336)
六、英汉词语对照	(349)