

交通与土地利用 的创新

——寻找交通堵塞的
解决之道

[美]里德·尤因 著
李 翹 译



中国建筑工业出版社

014033094

U491.1
65

交通与土地利用的创新

——寻找交通堵塞的解决之道

[美]里德·尤因 著
李 翹 译



U491.1
65

中国建筑工业出版社



北航

C1721331

著作权合同登记图字：01-2006-3822 号

图书在版编目 (CIP) 数据

交通与土地利用的创新——寻找交通堵塞的解决之道 / (美) 尤因著; 李翊译.
北京: 中国建筑工业出版社, 2013.10

ISBN 978-7-112-15690-0

I. ①交… II. ①尤… ②李… III. ①交通堵塞-交通规划-研究 IV. ①U491

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第183708号

Transportation & Land Use Innovation: When You Can't Pave Your Way Out of Congestion

Copyright©1997 American Planning Associates.

Translation©2014 China Architecture and Building Press

All rights reserved.

本书由美国规划协会授权翻译出版

责任编辑: 程素荣 张鹏伟 责任设计: 董建平 责任校对: 肖 剑 赵 颖

交通与土地利用的创新

——寻找交通堵塞的解决之道

[美]里德·尤因 著

李 翊 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

北京嘉泰利德公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 880×1230毫米 横1/16 印张: 7 字数: 150千字

2014年2月第一版 2014年2月第一次印刷

定价: 25.00元

ISBN 978-7-112-15690-0

(24506)

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)

致 谢

作者希望特别感谢来自于佛罗里达社区事务部门的本·斯塔雷特 (Ben Starrett) 的帮助, 他提供了这本书的最初想法, 引导其发展, 并使其顺利发展。最初的许多插图由两个在南佛罗里达大学的佛罗里达社区设计和研究中心聪明的研究员迈克尔·福尔哈伯 (Michael Faulhaber) 和克里斯托弗·乔伊纳 (Christopher Joiner) 完成。

当时在佛罗里达大西洋大学 (Florida Atlantic University) / 佛罗里达国际大学 (Florida International University) 联合中心, 现在在科勒尔斯普林斯供职的克里斯汀·赫夫林 (Christine Heflin) 提供了调查研究和编辑的援助。版式设计由布劳沃德社区学院的苏珊娜·兰伯特 (Suzanne Lambert)、佛罗里达大西洋大学 / 佛罗里达国际大学联合中心的玛丽贝丝·迪安娜 (MaryBeth DeAnna), 以及佛罗里达国际大学的查克·库先 (Chuck Kooshian) 完成。以下各个领域的顶级专业评论家提供了如下很有帮助的评论和建议:

Visioning

Rick Bernhardt
Department of Planning and Development, City of Orlando
Ken Hirsch
Hirsch Architects, Inc., Boca Raton

Land Planning and Urban Design

James Moore
University of South Florida, Tampa
Chris Sinclair
TransCore, Orlando

Street Network Design

Walt Kulash
Glatting Jackson Inc., Orlando

Travel Demand Management

Bill Mustard
Florida State University, Tallahassee
Phil Winters and Dan Rudge
University of South Florida, Tampa

Transportation System Management/Access Management/ Intelligent Transportation Systems

Ken Courage
University of Florida, Gainesville

Mike Pietrzyk

University of South Florida, Tampa
Gary Sokolow
Florida Department of Transportation, Tallahassee

Enhanced Transit Service

Dan Boyle and Ron Sheck
University of South Florida, Tampa
Jim Charlier
Charlier Associates, Inc., Orlando
Gregg Thompson
Florida State University, Tallahassee

Bicycle and Pedestrian Facilities

Dan Burden and Pat Greason
Florida Department of Transportation, Tallahassee
Martin Guttenplan
Florida State University, Tallahassee

Measuring Mobility

Rick Hall
Hall Planning & Engineering, Tallahassee
Doug McLeod
Florida Department of Transportation, Tallahassee
Clark Turner
Department of Planning, City of Miami

目 录

第一章 导言.....	1
道路权利与使用者权利	
第二章 机动性的新方法.....	5
在州级层面的行动	
联邦政府也要有所行动	
第三章 机动性规划要素.....	9
1 远景规划	
2 土地利用规划	
3 路网设计	
4 城市设计	
5 交通工具	
第四章 基于可达性的土地规划.....	19
从不同角度来看可达性	
区域	
社区	
活动中心	
第五章 交通需求管理.....	27
没有什么新奇的或者再看看?	
雇主的重要作用	
停车场的重要作用	
其他拼车奖励措施	
比公共出行更加实惠的方法	
为非工作群体的TDM	

第六章	交通系统管理.....	35
	道路权利的再分配	
	可达性管理	
	道路交叉口的控制	
	先进的交通管理系统	
第七章	增强运输服务.....	43
	交通运输走廊和节点	
	扩展服务领域	
	减少交通运行时间	
	非传统服务	
	操作经济体	
第八章	有利于行人和骑自行车人的设计.....	59
	良好的意愿	
	让旅途简短	
	让旅行安全	
	使旅行有趣	
	交通减速	
第九章	不只是速度——新一代交通水平评价指标和方法.....	71
	交通范例转变	
	州和联邦法律的变化	
	来自国家政府的导则	
	统一的指标评价方法	
	结束语	
注释.....		83

许多城市的交通堵塞已经达到饱和，如今的机动交通比 20 世纪的车还要慢。

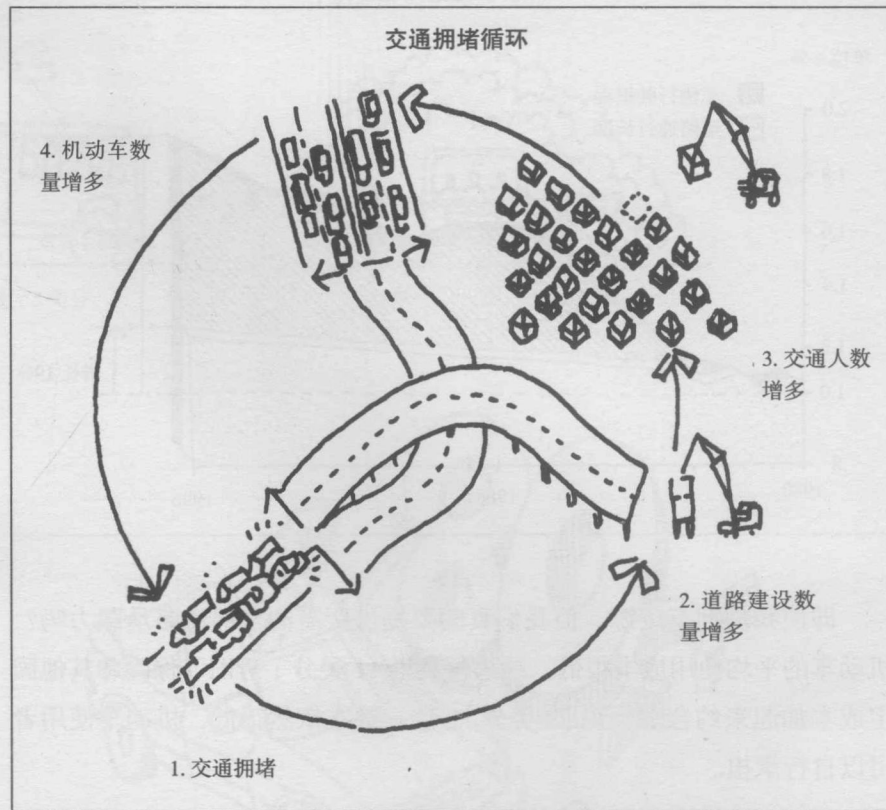
佛罗里达州塔拉哈西市道路特别委员会¹

这段话写于 1954 年。尽管数十亿美元用于道路改造工程，但交通堵塞的情况似乎变得更加严重。据估计，佛罗里达州的居民每天因交通堵塞总共消耗掉大约 300 万小时的时间²。

我们必须找到办法以满足人们所希望的更低成本的交通需求，或者可以做得更好，去减少人们这么多的机动交通需求。这本手册提供了切实可行的建议，以减少交通堵塞、对机动车的依赖和车辆行驶里程。尽管是为非相关专业人员编写，但为满足专业人员更深入的研究，本手册提供了详尽的尾注。

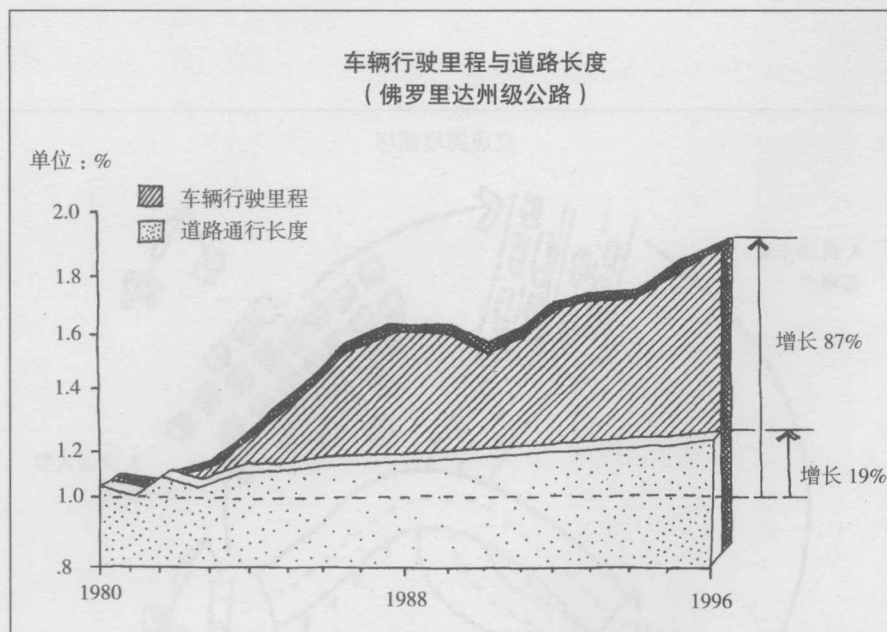
道路权利与使用者权利

车辆行驶里程（VMT）的上升速度惊人。在 1983—1990 年之间，美国的车辆行驶里程增加了 42%，约为人口增长速度的 7 倍³。我们的道路建设速度跟不上车辆行驶里程的增长速度。由于道路承载力的提高使得高峰时间的交通更加严峻，高峰时间交通法一直在缓解这一情况的恶



资料来源：引自绿带联盟，振兴可持续发展的都市，进入 21 世纪的海湾地区保护和发展指引，旧金山，加利福尼亚州，1989 年。

化⁴。根据现有的乐观估计，公路上 1% 的增长，在仅仅四年后，便会导致大城市地区的车辆行驶里程增加 0.9%⁵。



即使我们拥有资源,但我们真的要提供所需的全部道路承载力吗? 机动车的平均使用成本很低,约为每英里 11 美分;折旧、保险和其他固定成本加起来约合每英里 29 美分⁶。这一成本依然很低,机动车使用者可以自行承担。

但是,当你从一个普通纳税人的角度来看道路补贴时,这些补贴包括了近乎免费的停车成本,以及各种各样的社会成本,如空气污染和无补偿的交通事故损失,机动车的使用成本是相当昂贵的⁷。若将所有的社会成本转嫁于机动车使用者,则每加仑燃油税需上调 1.8~3 美元(具体数值取决于你相信谁的预测)⁸。

此外,交通距离远和交通速度快并不是机动性的全部。37%的佛罗里达州居民成为了这样或那样的交通弱势群体,如残疾人、无法驾驶的小孩和老人,以及没钱买车的穷人⁹。在以汽车为中心的社会,这些群体正经历着被社会学家称之为可达性剥夺的问题¹⁰。这些负面影响都有据可查¹¹。

因此,在本手册中,对于通行能力的理解与通常的定义有所不同。这里不是指我们利用机动车交通出行又远又快的能力,而是无论年龄和地位,人们以对于他们自己和社会来说,用相对适中的成本从事他们所希望的活动的能力。

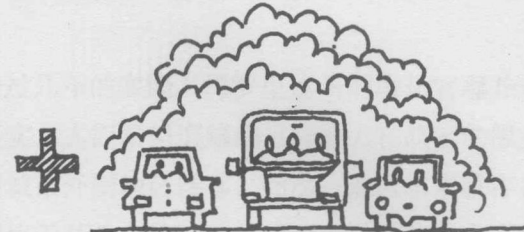
使用机动车的高成本



基础成本：11 美分



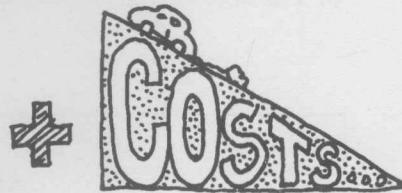
无赔偿的交通事故：5 美分



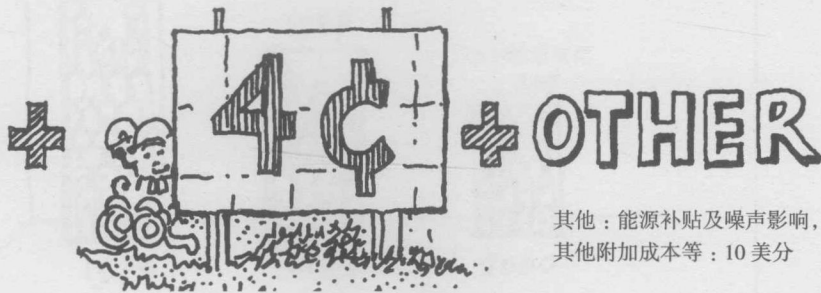
延误、污染等：11 美分



免费停车：10 美分



汽车折旧、保险等：29 美分



公共服务及公共补贴：4 美分



总成本：每公里 80 美分

资料来源：见注释及尾注 7。

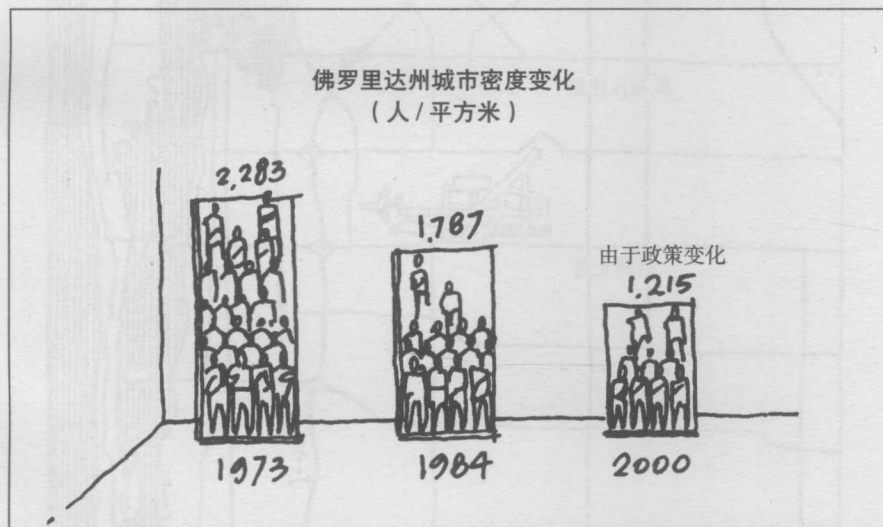


第二章 机动性的新方法

交通的供给因为经济、社会和环境等因素正受到越来越多的阻碍……庆幸的是，“减少”人们对于交通基础设施的需求而不降低个人的交通流动性已成为可能。

城市发展模式研究市长专责小组¹²

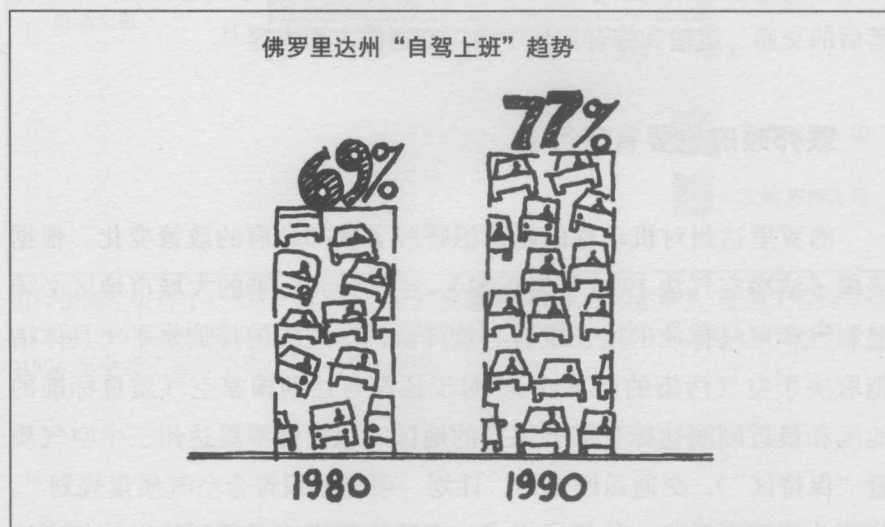
佛罗里达州 1985 年的城市发展管理法是开创性的。新泽西州、缅因州、佛蒙特州、罗得岛州、佐治亚州、华盛顿州和马里兰州都借鉴了佛



资料来源：引自城市发展模式研究市长专责小组，最终报告，佛罗里达州社会事务部，塔拉哈西市，佛罗里达州，1989 年。

罗里达州这一法律概念，甚至直接借鉴其法律条文。

然而，经过几年的实践，佛罗里达州的增长管理并未取得预期成果是个不争的事实。人们希望道路的运行能力在既定的服务水平之上，这导致了发展向城市外围地区转移，而这一地区本来就存在着交通供给过剩的问题。相比于其他方法，道路建设备受青睐，主要是因为道路的建设至少会暂时减少交通堵塞。城市的蔓延有增无减，而实际上，这加剧了人们对机动车的依赖。



图片来源：城市交通研究中心 (CUTR)，佛罗里达州通勤人口研究，南佛罗里达大学，坦帕，1994 年。

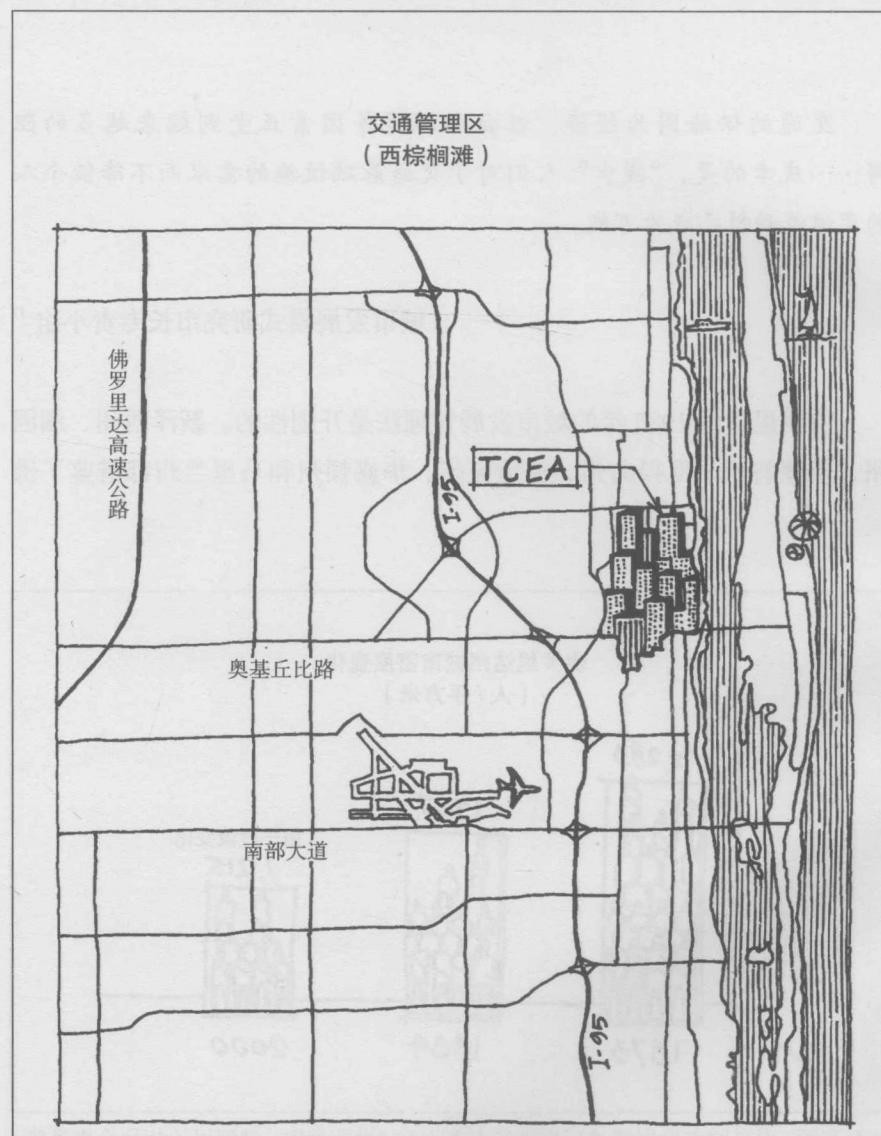
在州级层面的行动

鉴于此，1992年，社会事务部和佛罗里达州交通运输部采取了相应的举措，包括给予城市和县更多的自主权，放宽城市中心区及城市其他活动中心的道路服务水平标准（即交通并管理区域，简称TCMA_s）。反过来，城市和县要积极推广替代单人驾驶自用车的交通方式。

1993年，佛罗里达州立法机构将TCMA_s纳入该州永久性法律的一部分，并针对城市密集区及城市更新地区，制定了与一般道路服务等级标准不同的特殊区域（即交通特殊区域，简称TCEA_s）¹³。新的法律和实施细则规定城市化地区要以丰富多样的交通方式，配合交通需求管理计划、交通运输系统管理措施以及行人和自行车交通设施改善，来取代落后的交通、运输和综合规划中港口交通等方面内容¹⁴。

联邦政府也要有所行动

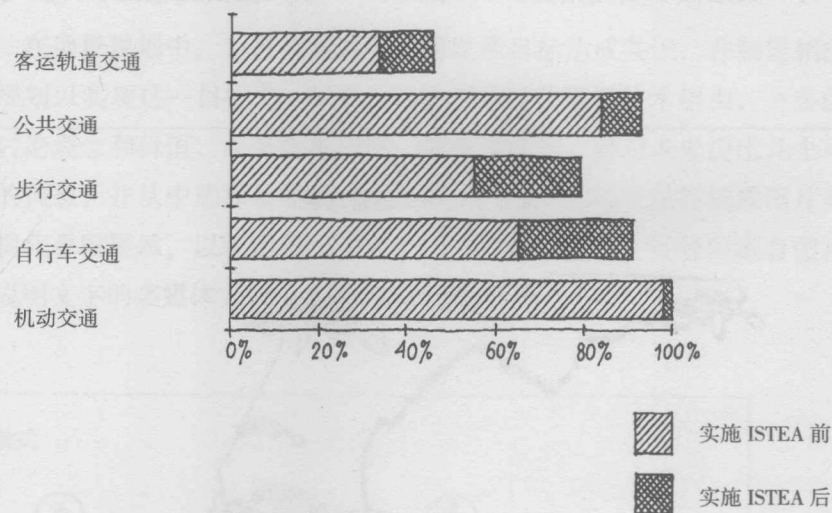
佛罗里达州对机动性的新认识呼应了联邦政府的政策变化。根据美国《洁净空气法 1990 年修正案》，空气受到污染的大城市地区必须遏制汽车尾气排放的增长或者有效降低汽车尾气的排放水平（具体措施取决于空气污染的严重性）。对于还没有达到国家空气质量标准的地区和最近刚刚达标且需要保持的地区（包括佛罗里达州三个空气质量“保持区”），交通运输规划、计划、项目必须符合空气质量规划¹⁵。修建公路不再是唯一的解决方式。交通治理措施必须到位以使相应地



区符合国家标准要求。联邦政府的措施包括了许多与早前佛罗里达州 1993 年的城市发展管理法中制定的加强交通机动性的相同内容。

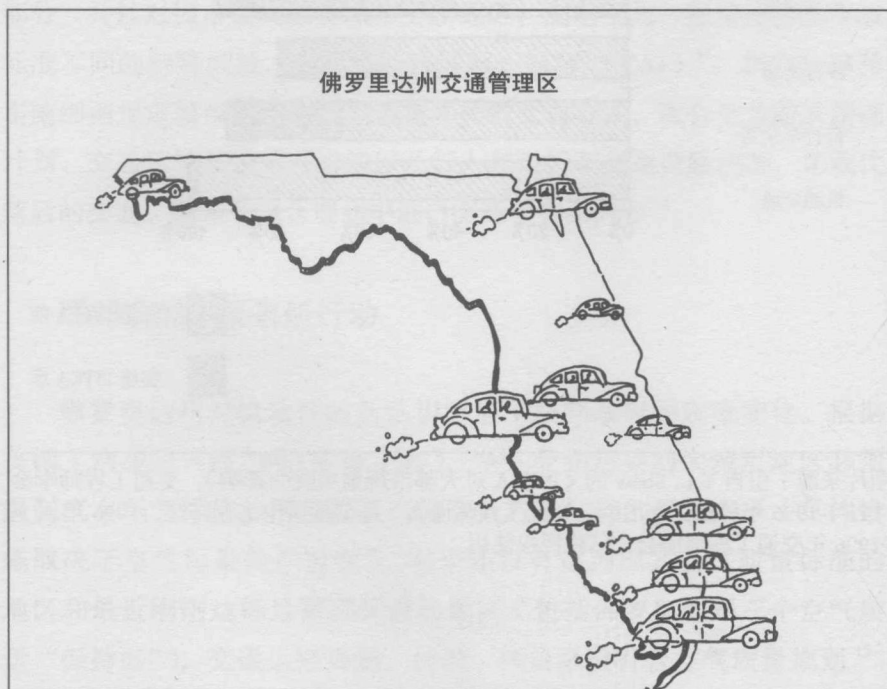
1991 年通过的《综合地面交通效率法案》(简称 ISTEA, 谐音“冰茶”)使交通拨款提高了近一倍; 设立了用于行人和自行车交通设施以及强化其他交通方式的专项资金; 允许公路建设资金用于其他用途; 提供新的资金以用于减轻空气污染地区的交通堵塞问题。然而, ISTEA 并不如预期的那样具有革命性, 部分原因是缺少充分的资金支持, 还有一部分原因是做出拨款决定的是与 ISTEA 之前相同的政府和当地机构, 如今的交通投资却比以往任何时候都更加平衡¹⁶。

实施 ISTEA 前后的交通模式



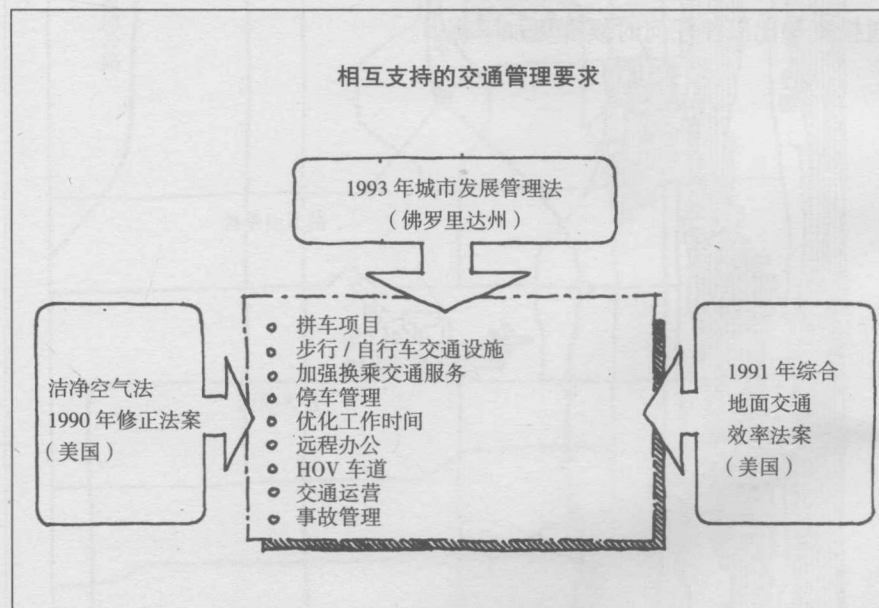
图片来源: 引自 T.L. Shaw 的《ISTEA 对大都市规划实践的影响》, 交通工程师学会 (ITE) 1996 年科技论文汇编, 交通工程师协会, 华盛顿哥伦比亚特区, 1996 年。
©1996 年交通工程师协会, 已获授权使用。

ISTEA 需要因地制宜,在交通管理地区(拥有 20 万及以上人口的城市化地区)建立交通堵塞管理系统和覆盖全国范围各州的均衡的系统。无论面积是大是小,佛罗里达州的所有城市化地区都已经超出了 ISTEA 规定的拥堵管理系统要求,并基本满足了联邦政府作为“机动性”规定的要求¹⁷。转变必须是综合措施的一部分,需要大力鼓励自行车出行、步行和交通需求管理措施。再次强调,一系列的措施包括了许多与早



前佛罗里达州 1993 年的城市发展管理法中制定的加强交通机动性相同的内容。

ISTEA 于 1997 年重新获得授权,尽管有关于“热茶”(在强调公路建设的时期,仅有交通拨款)和“温茶”(整笔拨款无条件划拨各州),但人们确信现行的法律将会进行适当调整并得到强化。



第三章 机动性规划要素

近期相关法律规定的变化显示了政策方面的转变,也是理念初步转变的一个信号。奥兰多市的综合规划及其实施进程,清晰地阐释了实践的新思路,并作为实例在本章中加以分析。

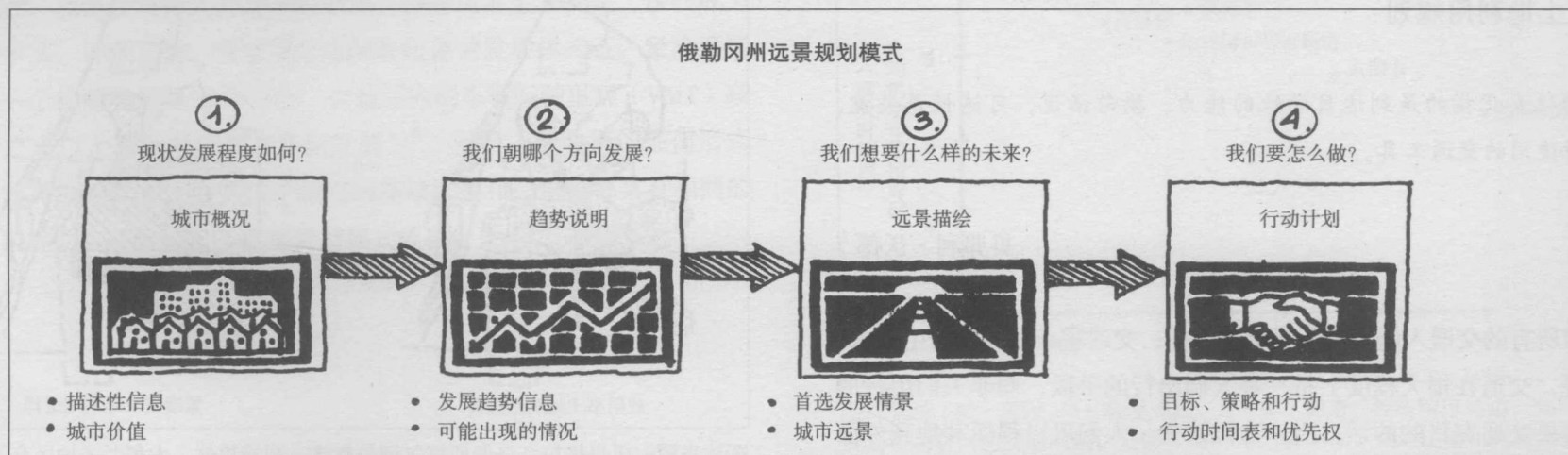
1 远景规划

远景规划可以让官员感受到社会的脉搏,也就是说,要找出真正的问题所在,并以市民的视角来看待问题。

华盛顿州社会发展部¹⁸

佛罗里达本地的综合规划重在现状分析和远景目标。随着佛罗里达州 1993 年城市发展管理法的通过,远景规划被作为综合规划进程的一部分加以鼓励和推广¹⁹。

在远景规划中,力求就城市未来的发展目标达成共识,并制定相应的规划以实现这一目标²⁰。远景规划并不是过分强调技术层面,更多的是讨论理念和价值,而非数据分析。通常情况下,要对未来提出几个可能的预想,并从中选择最终的发展目标。所选择的远景以图纸或图片等可视化手段展示,以帮助参与者对未来有直观的感知。还要以配合图片及说明文字的多媒体方式,展现规划远景。



资料来源: S·C·埃姆斯主编, 社会远景发展目标指导, 俄勒冈州远景规划, 俄勒冈章节, 美国规划协会, 1993 年。©1992 史蒂文·C·埃姆斯

远景规划的制定要举办公共论坛。社会群体领导者，利益集团代表，和其他“利益相关者”被邀请参加讨论。尽管可能会由专业人员完成技术部分的内容，但参与者可制定目标和实施计划，以实现未来发展。若要制定一个得到整个社会和城市管理者都认同的远景规划，那么这个阶段的公众参与是必不可少的。

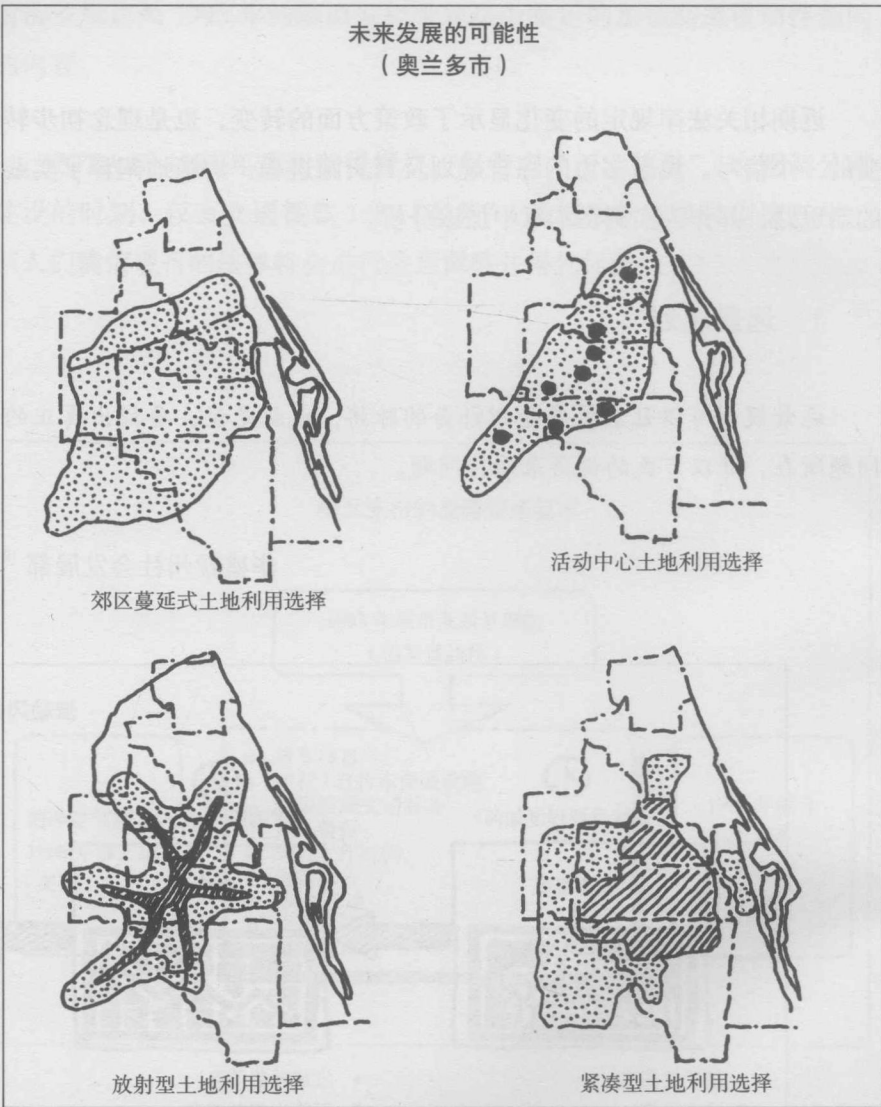
与上述例子相似的远景规划的案例遍布佛罗里达。具有代表性的有《萨拉索塔 2020》《2010 城市形态——棕榈滩县远景规划》和《沃卢斯亚远景规划》。在奥兰多，各种可能的未来图景展现在社会群体领导者面前。未来的主要活动中心将有内部交通系统，并以公交车和拼车专用车道连接外部公路，相关集团对于这样的远景规划表示欢迎。奥兰多综合规划将给出这一远景规划的形式和内容。

2 土地利用规划

机动性真正指的是到达目的地的能力。换句话说，可达性是关键，而不是所使用的交通工具。

贝弗利·沃德²¹

就像所有的交通入门课程所强调的那样，交通需求是一种派生需求。也就是说，交通在很大程度上是一种人们出行的手段，而非人们出行的目的，如果交通有目的的话，应该这样认为：人们可以很便利地到外面从事活动，并且可以很方便地回家，出行的可达性高，这是再好不过的了。



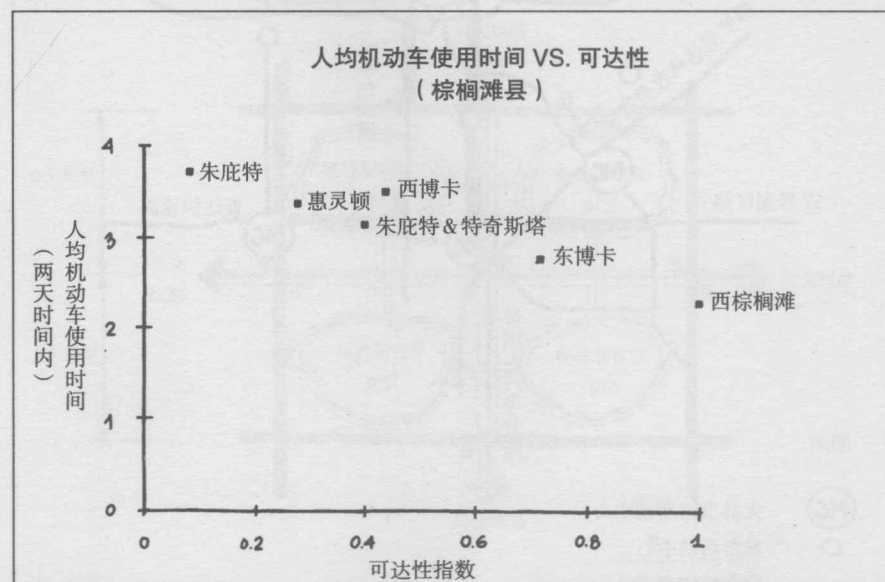
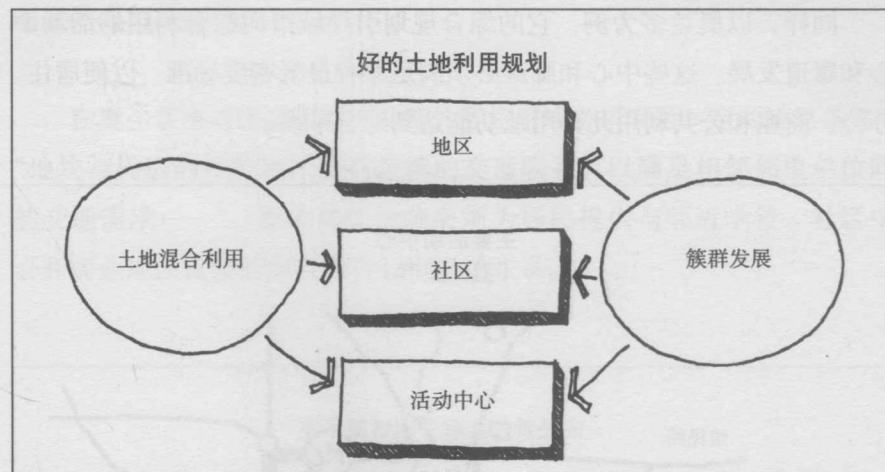
图片来源：引自格拉汀洛佩斯克彻昂格林，迎接挑战：大奥兰多地区交通未来发展共识，大奥兰多商会，1989年。

如果交通距离变短,步行和自行车成为可行的出行选择,单一出行可以完成多重目的,而多个目的间穿梭的机动交通可以变得更加高效²²。

佛罗里达州长期以来一直在寻求促进紧凑发展、综合利用的城市中心,城市化的乡村和自给自足的新城镇。1994年的行政法规抑制了城市的蔓延,鼓励了上述地区的发展²³。

土地的综合利用和提高可达性的簇群发展,是这种更加紧凑的城市发展模式与佛罗里达普遍存在的蔓延式发展的区别。优秀的土地利用规划所具备的特点:混合利用,地区、社区和活动中心三个层面的簇群发展。据估计,车辆行驶里程(VMT)将较城市蔓延发展时减少一半,而新的发展规划正满足了这一要求²⁴。

现在,城市发展模式随着时间的推移慢慢地发生了变化,这已成为不争的事实。即便如此,在佛罗里达州高增速的发展模式下,紧凑发展可以在一个长期规划的20年左右,使地区内的车辆行驶里程(VMT)减少百分之十以上(相对于城市蔓延发展)²⁵。同时,所取得的任何形式的减少将持续多年,主要是由于相应的基础设施和建筑,都具有相同的寿命长的性质,这就使得将改变发展模式放在首要地位变得困难。



图片来源: R·尤因, P·哈里尤拉, G·W·佩奇, 传统城市周边, 郊区发展单元规划和两者间的交通问题, 交通运输研究记录 1466, 交通运输研究委员会, 华盛顿哥伦比亚特区, 1994年。