

从汽车导向到完整街道：美国完整街道概述

Complete Streets in the United States

陈 挚 刘翠鹏 CHEN Zhi, LIU Cuipeng

摘 要 美国自1971年开始提出类似完整街道的理念以来,到目前共有712部法规采用了完整街道政策。以洛杉矶为例,剖析了不同类型的完整街道政策所发挥的作用。州政府通过完整街道法案,要求地方政府制定完整街道规划、颁布完整街道设计导则。洛杉矶的交通规划采用了完整街道的策略并制定了详细的实施计划,通过完整街道设计导则来实现对具体项目实施的指导。对比了美国完整街道与国内规划不同的设计方法,并总结完整街道政策对我国交通发展理念及规划管理的启示。

Abstract The concept of complete streets was first established in 1971 in the United States. Nowadays, a total of 712 jurisdictions have complete streets policies in place. This article takes Los Angeles as an example to analyse how different policies work together to achieve complete streets. This article summarizes several complete streets design approaches which are different from the current planning theory or method in China, and concludes how the concept of complete streets can inspire the transportation development and policy making in China.

关 键 词 完整街道 | 自行车 | 步行 | 交通 | 政策
Keywords Complete streets | Bicycle | Pedestrian | Transportation | Policy

文章编号 1673-8985 (2017) 03-0140-05 中图分类号 TU981 文献标识码 A

美国是建立在机动车上的国家,大量的空间和交通经费都花在了道路建设上。据统计,道路交通建设占到美国交通经费支出的79%,公共交通为20%,自行车和人行系统建设仅占1%。然而调查显示,美国人对交通经费使用的期望是:道路建设占37%,公共交通占41%,自行车和人行系统建设占22%,与实际支出情况大相径庭^[1] (图1)。

不仅如此,66%的美国人希望有更多的出行方式可供选择,73%的美国人觉得目前没有选择的余地只能开车出行,57%的美国人想要减少使用小汽车的时间^[2]。

在美国,越来越多的城市和社区已经意识到这些问题,一场旨在营造更安全、更包容的交通网络的完整街道运动正在全国范围展开。截止2014年,美国已有712部法规采用了完整街

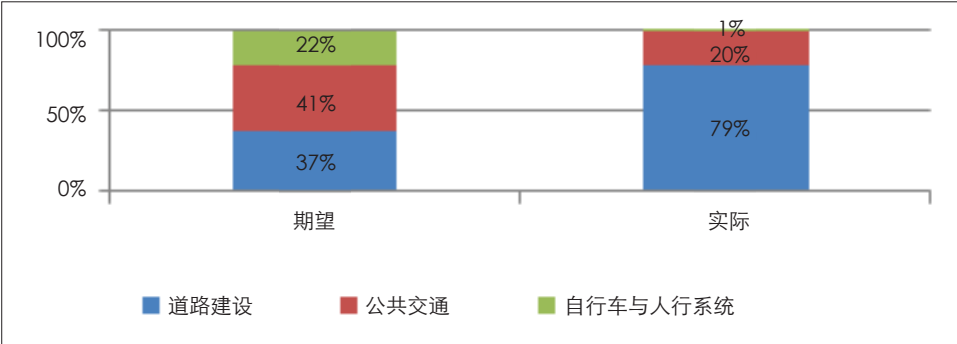


图1 交通经费使用情况及居民预期比较
资料来源:作者自绘。

作者简介
陈 挚
成都市规划设计研究院
副所长,工程师,双学位硕士
刘翠鹏
中国城市规划设计研究院
高级城市规划师,硕士

道政策。48个州的58个区域规划机构、58个郡县、564个地方政府都采用了这一策略。这其中既有人口少于3万人的小城镇（218个），也有大城市——美国人口最大的15个城市中，有11个采用了完整街道政策^[3]。

1 缘起

美国传统的交通规划与道路设计更多地关注汽车，而忽视其他道路使用者。长久以来，这种不平衡的发展导致了其他交通出行方式（如步行、自行车、公交等）不方便、不安全，也就更难吸引更多人使用。20世纪70年代以来，许多组织开始倡导关注自行车和行人的交通设计与工程项目。

1971年，俄勒冈首先提出了类似完整街道的概念，当时采用的是Routine Accommodation的说法，要求所有新建或改建道路必须设置自行车道和人行道，并且要求州政府和地方政府为自行车及人行道设置提供资金保障。此后，16个州的法律法规陆续采用了类似完整街道的理念。

2003年，自行车倡导者Barbara McCann提出用Complete Street替代Routine Accommodation的概念，也就是现在所说的完整街道。这个说法更有力量，内涵也更广泛。

随后，美国规划协会、美国景观协会、美国退休人士协会、美国公交协会和美国心脏协会的代表共同发起成立了美国完整街道协会（The National Complete Streets Coalition）。该协会于2004年发起了全国范围的完整街道运动。

2 内涵

事实上，完整街道并不是一个新的事物，许多地方在这个概念出现以前已经着力于建立安全、高效、便捷的街道系统。完整街道只不过是这一“传统”做法的一个新的称呼。然而这一称呼在全美国范围内被迅速而广泛地采纳，现在已经成为设计、建造、维护街道系统的重要基本原则。

完整街道，从内涵上讲，是指面向所有人的街道。其设计宗旨是使之成为所有使用者安全

使用，不论其年龄、身体状况或使用何种交通方式。

在美国以机动车为主导的交通背景下，完整街道更多强调的是安全的步行和自行车环境。调查显示，在美国，50%的出行距离在3英里以内，28%是在1英里以内，其中有60%是通过开车来实现的^[4]。如果这些出行可以通过自行车或步行来实现，那么街道的交通压力和环境污染问题都会得到明显改善。

许多因素都会影响完整街道设计，例如设计车速、土地使用情况、交叉口控制方式等。然而，一个好的完整街道的设计基本上都遵循4条设计原则：第一，考虑不同交通方式、不同年龄用户以及残疾人的使用需求；第二，考虑周围土地使用情况及相应的人流活动情况；第三，优先考虑提高交通网络的连通性；第四，利用每一次改动道路的计划（如修理地下管网、调整铺装、重新划线等），改善行人、骑自行车的人、公交乘客的出行条件。

3 政策框架

完整街道既指代的是街道的状态（结果），同时也代表着形成这样一个街道系统的过程。这一过程很大程度上依赖政策实现。美国完整街道协会每年会对当年全国各地新制定的完整街道政策打分，评选出10部最优秀的完整街道政策。根据美国完整街道协会的建议，一部优秀的完整街道政策应包含以下10方面内容。

（1）设立完整街道愿景，包括社区为什么需要完整街道，以及如何形成完整街道。

（2）明确街道设计面向所有的使用者，包括步行者、骑自行车的人、不同年龄或健康状况的公交乘客、货车司机、公交司机、小汽车司机等。

（3）如何将完整街道运用到新建项目或道路改造项目中，包括设计、规划、维护、运营等。

（4）明确由上级机关对特例进行说明，并制定相应的制度。

（5）鼓励街道形成互联互通的网络。

（6）要求区域内各个机构在设计所有道路时都采用这一策略。

（7）根据用户需求不同，明确最优方案和

底线方案。

（8）根据社区环境不同，指导完整街道的策略做出相应的调整。

（9）建立可量化的实施成效评价体系。

（10）明确政策实施的具体步骤。

4 案例剖析——以洛杉矶的完整街道政策、规划为例

洛杉矶被认为是郊区化、城市蔓延的典型，公共交通极不发达、出门必须靠车是所有在此生活的人的共识。当地政府也已经意识到这一问题，并着力改变这一现状，这使得这座城市成为完整街道政策较为完善的城市之一。与之相关的规划、法规包括加州完整街道法案、洛杉矶交通规划、洛杉矶完整街道设计导则等，各司其职，共同构建了洛杉矶的完整街道政策法规体系。

4.1 加州完整街道法案（Complete Streets Act of 2008[AB1358]）

2008年，加州州议会批准了完整街道法案。该法案是洛杉矶及加州其他地方政府制定完整街道政策的基石。法案要求地方管理部门规划建设平衡、多元的交通网络，以满足所有道路使用者的需求，包括摩托车驾驶者、行人、自行车、儿童、残疾人、老年人、送货员、公交使用者等，同时适应乡村、郊区和城市的不同环境。该法案指出，未来规划重点之一是交通方式的转变，即从单人驾驶小汽车转向公交、自行车及步行。该法案要求各地应将完整街道的政策与标准纳入城市总体规划，并在2014年1月1日前完成规划导则的更新，以适应这些要求。

按照该法案的要求，各地方政府相应出台了完整街道政策、手册等，指导具体建设和项目实施。

4.2 洛杉矶交通规划（Mobility Plan 2035）

2015年10月6日颁布实施的洛杉矶交通规划2035明确提出采用完整街道政策。该规划确立了未来10年内洛杉矶交通发展的5大目标：

（1）安全第一，（2）构建世界级的基础设施，（3）



图2 局部缩窄道路（左）与抬高的人行横道（右）

注：左图黄色部分为通过减少路边停车实现道路中断局部缩窄；右图黄色部分为交叉口道路缩窄及抬高的人行横道。

资料来源：洛杉矶完整街道设计导则。

服务所有洛杉矶人，(4) 合作、交流及公众参与，(5) 营造干净、健康的社区环境。该规划强调安全性、车辆减速、可达性等，体现洛杉矶完整街道设计导则的主要原则。规划要求道路改造经费的20%应被用于完整街道的改善措施上。其规划内容是《洛杉矶完整街道设计导则》编写及洛杉矶市完整街道建设的具体依据。

4.3 洛杉矶完整街道设计导则 (Complete Streets Design Guide)

2014年11月，洛杉矶公布了完整街道设计导则草案。草案将城市街道分为主干路和非主干路。其中主干路占40% (3 000英里)，非主干路占60% (4 500英里)。此外，导则还对特殊道路形式（如共享道路、步行专用道、公共楼梯、绿道等）做出了详细规定。

导则的一个重点是不同道路宽度实施完整街道的范式。每个范式里通常包括人行道、自行车道、停车道、一般机动车道、公交专用道、中央左转车道等。根据道路等级不同、在道路系统中发挥的作用不同、两侧用地性质不同及坡度区别等，给出建议的断面形式。

导则针对人行道设计、车行道设计、交叉口设计等提出具体的引导要求。以人行道设计为例，引导内容包括建筑入口、临时广告牌、标识系统、座椅、室外就餐区域、公共艺术、行道树及景观、雨水收集与处理系统、自行车停车设施、自行车租赁系统、市政等基础设施、路灯、垃圾回收设施、公交站等。研究每类设施设置的优点、实施条件、需要注意问题，以及设计导则或建设标准。关注的重点包括建筑细部、设施配

置、景观塑造、场所营造等。导则指出，完整街道设计并没有放之四海而皆准的办法，需要根据街道、周围用地、建成环境、历史交通事故情况、交通需求、资金情况等的具体情况决定采用何种策略（图2）。

该导则面向不同的使用者：对政府而言，可以保障所有项目设计时采用完整街道准则；对开发商而言，也可以此导则来指导其开发建设，使之符合完整街道的准则；议会代表等可以参考此导则提出改进交通环境的议案；社区和地方团体亦可依据此导则提出改进社区交通安全的主张。

5 常用设计方法

正如《洛杉矶完整街道设计导则》所指出的，完整街道并没有标准的模板，因为每条街道本身和它所处的城市环境都是独特的。但一些常用的设计、改造方法却是可以提炼的。例如拓宽路沿石、设置人行过街倒数信号灯、减少车道宽度、增加人行过街安全岛、减少车道数量、增加自行车道、增加人行道缓冲区（种植植被）、在交叉口处增加公交超车道的信号、增加公交专用道、人行先行信号、为残障人士设置的信号设施（如声音信号、语音信号、震动等）。其中部分设计方法与国内的规划思路颇不一样。

5.1 拓宽路沿石 (Curb Extension)

国内目前通常采用交叉口拓宽以增加通行能力。但近年美国很多交叉口却采用了拓宽路沿石（压缩交叉口）的做法。这一做法适用于设有路边停车的街道，因为交叉口一般是禁止

停车的，拓宽交叉口路沿石并不会减少路边停车位。另一常用做法是在不改变车道数的基础上，通过拓宽路沿石来减小交叉口路缘石的转弯半径。这些做法的初衷是缩短人行过街距离。此外，由于交叉口变窄、转弯半径减小，机动车车速会降低6—8英里/h^[5]，机动车驾驶员的视野范围相应增加，进而提升交叉口安全性。与拓宽路沿石配套的措施，通常包括增加残疾人坡道、人行过街倒数信号灯、人行道标识等（图3）。

除交叉口外，在公交车站也可以采用类似的取消停车位、拓宽路沿石的策略。一些地方政府鼓励街道两侧的商铺参与拓宽路沿石的改造。比如长滩市（Long Beach）政府鼓励商铺出钱进行人行道改造，改造后新增的人行道空间由政府租给商铺使用。政府增加收入的同时，商铺也因扩大营业面积而获利。这一做法适用于车流量较小、商业氛围良好的街区（图4）。

5.2 缩减机动车道 (Road Diet)

在我国，道路越修越宽的案例屡见不鲜。但在美国部分街道正在进行“瘦身”，即缩减机动车道数量。根据美国的交通法规，日均车流量（Average Daily Traffic, 简称ADT）小于20000的街道可以由4车道压缩成3车道，即两条直行车道和一条中央双向左转车道^①；日均车流量小于40 000的可以由6车道压缩成5车道，即两条直行车道和一条中央双向左转车道（图5-图6）。这一做法可以减少冲突点，进而使各类交通出行方式的安全性提高30%^[5]。本身交通量较小的街道，改造后的通行能力几乎不受影响，甚至有些街道因为增加了左转车道而提升了通行能力。通过对车道重新划线，实现缩减机动车道、增加自行车道，成本低廉。也可以将剩余空间用作增加人行道、非机动车道或分隔带。

5.3 增加小型交通岛 (Roundabout)

国内许多城市都在拆除交通岛，然而美国有些地方正在增加小型交通岛。这里所说的交通岛并不是大型（快速）的交通环岛，或是需要交通信号灯的交通环岛，而是针对车流量较

注释 ①中央双向转弯车道与我国的左转弯车道概念不同，整个路段由黄色虚/实线限定，供左转弯车辆离开或进入街道使用，直行车辆不得使用这根车道。

小、没有信号灯控制的交叉口,为了降低车速而设计的小型交通岛,尤其适用于以居住为主的区域及各方向都只有一根车道的交叉口。这一设计有降低车速、减少冲突点、避免左转等优点。由于交叉口较小,交通岛的直径也较小,不利于大型车辆通过,在设计和建造时可以采用低矮或与地面等高的铺装,以方便消防车等大型车辆通过 (图7-图8)。

5.4 构建灵活、多元的自行车网络

以洛杉矶为例,自行车系统分为3个级别:一级自行车道 (Bike Paths),建议宽度12英尺(最小宽度8英尺),并配有2英尺宽的路肩,一般是沿河流、市政廊道设置的自行车专用通道;二级自行车道 (Bike Lane),建议宽度6英尺,画双线界定;三级自行车道 (Signed Bike Route),在道路空间不足设置单独的自行车道时,通过标识系统明确自行车可与机动车共享车道,要求选在照明系统良好、连通性良好、设计车速不高的道路上。

还有一种特殊的自行车道:通勤自行车道,



图3 交叉口拓宽路沿石设计图
资料来源:作者自绘。



图4 人行道拓宽增加沿街商铺经营面积的实例照片
资料来源:作者自摄。

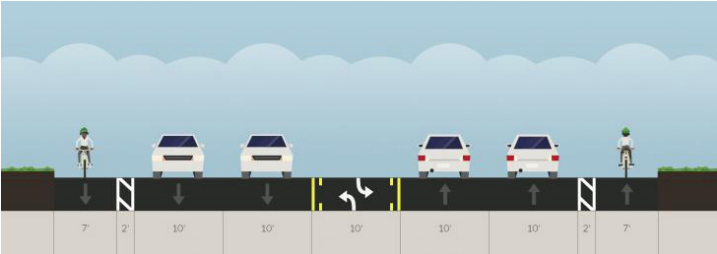
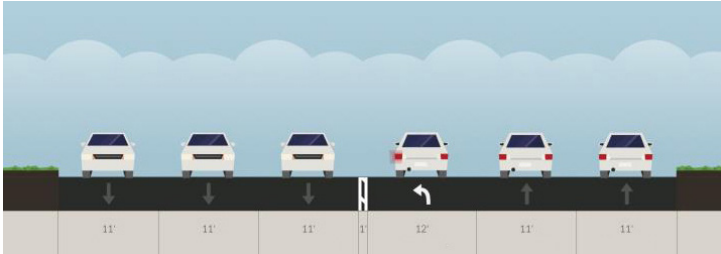


图5 六车道改造成五车道并增加自行车道方案示意图
(注:左图为现状,右图为设计方案,单位:英尺。)
资料来源:作者自绘。

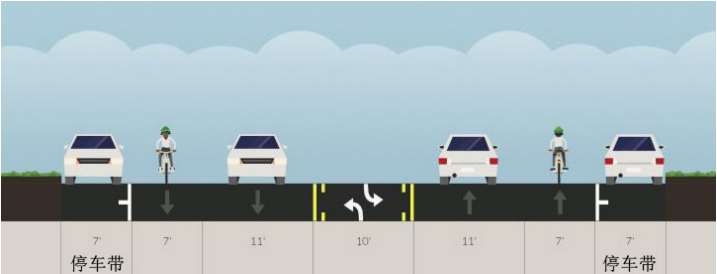
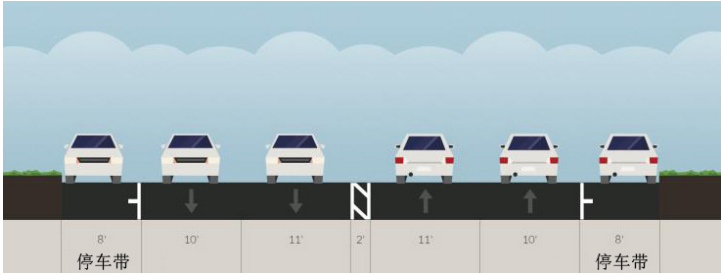


图6 四车道改造成三车道并增加自行车道方案示意图
(注:左图为现状,右图为设计方案,单位:英尺。)
资料来源:作者自绘。



图7 增加小型交通岛实施照片
资料来源:作者自摄。

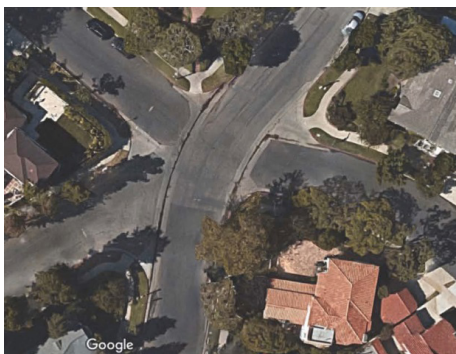


图8 增加交通岛设计方案 (左:现状,右:设计方案)
资料来源:作者自绘。



图9 三级自行车道
资料来源:作者自摄。



图10 通勤自行车道
资料来源:作者自摄。

指在通过高峰时段通过禁止路边停车形成的自行车道。这条车道上同时画有机动车停车线和自行车道标示,在高峰时段可以实现二级自行车道的作用,在非高峰时段则是路边停车的功能(图9-图10)。

自行车网络不仅包括自行车道,还包括自行车停车设施,有些地方甚至要求办公场所提供更衣、沐浴的设施给自行车通勤者使用。

6 对国内建设的启示

随着机动车快速增长,我国许多城市自行车、行人的空间逐渐被压缩、侵占。尤其是交通

压力增大以后,交通规划如果一味满足机动车的需求,不论是空间成本或是经济成本,都将难以负荷,更重要的是能源消耗巨大、对环境产生威胁。美国的完整街道理念与政策正是对这些问题的反思——倡导多种交通方式、公平的出行环境,可以缓解交通压力、改善环境污染问题,是可持续的交通发展理念。

虽然我国街道空间大多考虑了不同使用者的需求,但与美国完整街道的政策还是存在明显的不同,体现在两方面。一方面,美国强调通过完整的法规、政策来保障完整街道的实施与维护。如前文所述,州政府的法案是完整街道政

策广泛推广的基石,明确要求地方政府制定完整街道政策、手册,进而保障这一理念的贯彻与落实。地方政府通过规划、导则进行整体控制和建设引导,有效地指导了街道设计和改造。而我国就要求各级政府、规划及建设部门共同作为,从制度上保障不同交通方式的出行环境。另一方面,美国的街道空间设计采用了一些与我国相反的设计思路,如拓宽路沿石、缩减机动车道、增加小型交通岛等。正如《洛杉矶完整街道设计导则》所指出的,完整街道并没有标准的模板,我国的规划设计不能简单照搬这些做法,应在分析具体条件的基础上予以采用。比如大规模的住区内可以实施增加小型交通岛,有路边停车的街道可以尝试拓宽路沿石等。具体项目的实施不仅需要街道设计,更需要政策机制的创新,比如鼓励沿街商铺参与到街道改造中等。

美国的完整街道运动并非只针对新建道路,更多的是对已建成道路的更新、改造。许多思路与方法都可以因地制宜地在我国运用。目前我国许多城市都在编制或修编慢行系统规划,可以借鉴美国的经验,规划灵活、多元的慢行网络,避免走美国城市蔓延、依赖机动车出行的弯路。

参考文献 References

- [1] Gotschi, Thomas, Mills, et al. Active transportation for America: the case for increased federal investment in bicycling and walking[R]. RTC 2008.
- [2] Claire W.. Future of transportation national survey[R]. 2010.
- [3] National Complete Streets Coalition. The best complete streets policies of 2014 [R]. 2014.
- [4] U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration. National household Travel Survey[R]. 2009.
- [5] MARC, National Complete Streets Coalition. Complete streets handbook [R]. 2012.