

完整街道理念下的城市道路横断面规划

邵 勇, 王学勇, 李 娟, 马元直, 刘志明
(天津市渤海城市规划设计研究院, 天津 300451)

摘要: 完整街道设计理念注重维护所有道路活动者的空间权利, 重视人行道、自行车道、公交专用车道设计以及对路侧步行空间的协同考虑, 有利于纠正国内城市道路设计偏重小汽车交通的误区。首先, 突破国内现行道路红线管理范畴, 将道路空间规划对象扩展至建筑前区。然后, 在分析国外完整街道设计内容的基础上, 探讨国内完整道路横断面规划控制原则体系。最后, 以天津市道路横断面设计实践为例, 分析完整街道实施进展与现存问题, 以期推动完整街道理念在国内的推广与落实。

关键词: 完整街道; 道路横断面; 以人为本; 自行车空间; 公交优先

Urban Roadway Cross-Section Design with Complete Street Concept

Shao Yong, Wang Xueyong, Li Juan, Ma Yuanzhi, Liu Zhiming

(Tianjin Bohai Urban Planning & Design Institute, Tianjin 300451, China)

Abstract: Complete Streets are streets for everyone, which respects and balances the spatial needs of all roadway users. Complete streets design includes sidewalk design, bicycle lane design and bus-only lane design. This concept is important for China to eliminate car-oriented urban roadway design practice. This paper first points out that the frontage should be included in roadway space planning by going beyond right-of-way in China. By analyzing the complete streets design in other countries, the paper proposes the control principles for roadway cross-section design in China. Finally, taking roadway cross-section design in Tianjin as an example, the paper discusses the practice and existing issues of complete streets in order to facilitate the popularization and implementation of complete streets concept in China.

Keywords: complete streets; roadway cross-section; people-orientation; bicycle space; public transit priority

收稿日期: 2014-01-05

作者简介: 邵勇(1977—), 男, 新疆乌鲁木齐人, 副院长, 高级工程师, 注册城市规划师, 主要研究方向: 城市交通规划。E-mail: bhyjts@126.com

0 引言

城市道路是城市的重要公共空间, 既承担交通、管线敷设等市政功能, 又是城市居民最常使用的公共活动场所。道路空间的设计理念长期以来分为两类: 一类是建筑师从城市景观设计角度, 遵循建筑美学与城市美学原则, 构建以生活空间为主的“街道”; 另一类是土木工程师从工程设计角度, 以交通能力为出发点, 构建以机动车交通功能为主的“马路”。西方近代曾对古典建筑美学进行批判, 导致“街道”理念衰落, 使其逐渐成为老城遗留、历史保护、局部商业步行

街实施的范畴; 而现代城市规划的发展, 包括佩里的“邻里单元”、勒·柯布西耶的“光明城市”、国际建协的《雅典宪章》, 以及英国人屈普(Alker Tripp)的道路分级理念, 都对城市功能分区与道路分级产生深刻影响, 道路空间由传统的“窄密路网”向“宽疏路网”转变, 道路设计以机动车通行能力为本, 不断拓宽、竖向分离, 导致步行、自行车、公交出行困难。美国20世纪60年代开始反思现代城市规划, 如简·雅各布斯的《美国大城市的死与生》关注人行道的安全和交往功能; 20世纪70年代《马丘比丘宪章》对城市宜人化进行补充; 20世纪80年

代世界环境与发展委员会提出可持续发展理念；20世纪90年代新城市主义提倡传统邻里社区发展理论(TND)和公共交通主导型开发理论(TOD)；2000年美国规划协会联合60家公共团体组成了“美国精明增长联盟”(Smart Growth American)，提出控制城市蔓延，鼓励乘坐公共交通和步行。

西方国家重新对道路空间进行反思，绿色交通、绿色街道设计被广泛接受。而反观中国，道路设计长期以来有失偏颇，道路空间功能以交通为主，忽视了公共活动空间设计；道路空间管理以道路红线为主，忽视了与道路绿线、建筑退线的整体协调；道路空间设计以私人小汽车为主，忽视了公共汽车、自行车、步行的多元发展。近年来，随着城市拥堵、雾霾、能源问题的日益严重，中国开始重视道路空间建设的可持续性、包容性和公平性，重拾“以人为本”的规划理念，愈发重视完整的生活性道路空间设计。

1 完整街道政策

西方的生活化街道(Living Streets)设计起源于20世纪70年代荷兰的生活化道路运动。不同国家对生活化街道的命名不同，荷兰、比利时、加拿大均称为庭院式道路(woonerf)，英国称为家庭区(home zone)，法国称为接触区(zone de rencontre)，德国称为交通稳静区(Verkehrsberuhigter Bereich)，其理念均是重新平衡人与车的活动空间，提倡行人(特别是儿童)能够在道路上活动，采取限制车速与限制停车政策，实现人与车共享街道空间^[1-2]。

美国的生活化街道称为完整街道(complete streets)，比之欧洲“低速共享”的理念，更强调路权保障与生态改善。1971年，俄勒冈州首次实施完整街道政策，要求新建与改建道路必须包含人行道和自行车道，并由政府提供资金，随后另有16个州也实施了完整街道政策。2003年，美国精明增长联盟负责人大卫·哥德堡提出了“完整街道”的明确概念。2005年，美国退休人员协会、美国规划协会和美国景观设计师协会联合成立“全国完整街道联盟”，并于2008年和2009年推动“完整街道”立法，虽未成功但这一理念被迅速推广。至2013年初，美国已经有27个州490个地区出台了支

持完整街道的法律、政策或者导则^[3]。

1.1 完整街道的概念

完整街道的概念为“街道的设计和运行应为全部使用者提供安全的通道，各个年龄段的行人、骑车人、机动车驾驶人和公交乘客，以及所有残疾人都能够安全出行和安全过街”。

完整街道政策有益于交通安全、健康改善、低碳经济、环境改善，主要有三个方面的目标。

1) 安全街道。确保行人、自行车和汽车各行其道，提高街道的安全性。

2) 绿色街道。减少硬化路面面积；减少能源消耗；减少温室气体排放和空气污染；最大限度地促进雨水渗透和再利用；鼓励人们步行、骑自行车和选择公共交通出行，少开私人小汽车、改善自身健康。

3) 活力街道。创建宜居社区，增加公共活动空间，增进人的相互交流；增强街道吸引力，提高街道两侧土地价值。

1.2 完整街道的设计内容

根据不同的环境，完整街道的设计内容略有差异，每个城市编制了适合自身的设计导则。例如，纽约于2009年制定了《街道设计手册》，旧金山于2010年制定了《良好街道设计手册》(见图1)，基本上是从街道网络、街道设施、街道生态系统、土地利用几个方面进行引导^[4-6]。其中，街道网络关注路网间距、城市布局等宏观规划内容；街道设施注重人行道及人行过街设施、车行道及停车位、自行车道、公交设施、交通稳静化设施、街道家具等方面的内容；街道生态系统包含城市绿地、雨水收集等内容；土地利用主要宣传良好街道有利于提高土地价值，提升地区空间品质和居民生活质量。因设计原则与要素较为细致，内容繁杂，本文主要表述交通与公共空间方面的内容。

1.2.1 步行空间

步行空间的设计原则包括：人行道应该是安全的、友好的，适合所有年龄和身体机能的人；步行环境应很容易被理解和使用；步行环境无缝连接人与出行目的地，其应该是连续、完整、精心设计的人行道；考虑无障碍设施和人行过街设施。

步行空间的设计内容包括：路侧人行

道、人行横道、中央安全岛、无障碍设施、交叉口缩窄设施等。

1.2.2 自行车空间

自行车空间的设计原则包括：骑车人应享有安全、方便和舒适的通道到达所有目的地；街道的设计应适合所有类型、层次和年龄段的骑车人使用；自行车道在车少、低速道路上可以和机动车道共用，在车多、速度较快道路上应与机动车道分开；由于大多数骑车人出行距离较短，一个完整的自行车网络宜由约800 m × 800 m的道路格网组成。

自行车空间的设计内容包括：自行车专用车道、隔离式自行车道、划线式自行车道、社区绿道、自行车停车设施等。

1.2.3 公交空间

公交空间的设计原则包括：公交应与其他交通方式无缝衔接；在城市街道上，公交有较高的服务优先权；公交车站应有较高可达性，并方便行人过街；公交车站是积极的、有吸引力的公共空间，其位置的选择会影响人们的出行方式。

公交空间的设计内容包括：轨道交通线路、快速公交系统(Bus Rapid Transit, BRT)、公交信号优先、公交站亭、公交专用车道等。

1.2.4 交通稳静化措施

采取交通稳静化措施(主要是物理措施)对街道实施截流、限速，可起到三方面作用：首先，减少机动车使用的负面影响，通过改变街道的作用和设计，改善机动车对社会和环境的消极影响；其次，改变驾驶行为，通过促使汽车驾驶人降低车速，尽量避免对行人和骑车人造成伤害；第三，改善步行和自行车交通的出行环境，鼓励步行和骑自行车出行，支持街道的公平使用，提高街道安全性和舒适性。

交通稳静化设计内容包括：减速带、限速管理、限行管理、蜿蜒道、安全岛、环岛、凸起交叉口、小转弯半径、限制停车、隔离带等。

2 中国完整道路横断面概念的建立

中国道路空间设计背景与国外存在差异，例如国外的路网间距较小，而中国受机械运用“邻里单元”形成的“大院”思想影响较大，形成道路间距过大、道路横断面过

宽的路网格局。不仅行人过街不便，而且街道生活性氛围遭受破坏；同时也使得单行道难以实施，无法简化横断面，一条道路必须承担双向、全交通方式的功能。此外，美国虽然大力促进恢复自行车交通，但自行车占通勤交通比例仅从1980年的0.48%缓慢增长至2013年的0.53%^[7]。而中国自行车出行比例虽然快速下降，但2010年北京、上海、天津仍保持了19.7%，30.6%，37%的自行车出行比例，所以中国的城市道路设计绝不能忽略对自行车路权的保障，而应比美国街道设计手册的要求更为严格。因此，本文基于中国城市空间与交通特征，尝试构建适合国情的完整道路横断面规划设计原则。

2.1 中国道路横断面规划现存问题

当前，中国道路横断面规划存在的问题可归纳为五个方面。

1) 机动车道不断拓宽，侵占设施带、自行车道、人行道，甚至建筑退线也被部分牺牲，形成一块板式宽马路，这一现象因源自“以车为本”的设计理念而被反思批判。

2) 相比于欧洲在支路等级道路就已保障公交路权优先的做法，中国公交路权规划与建设滞后，在道路设计阶段未有公交路权方面的导则或规范；现状建成通道多为示范性通道且多设置在交通性主干路上，尚未明显形成网状公交通道；公交优先政策落实无力，不利于应对私人小汽车的快速增长。

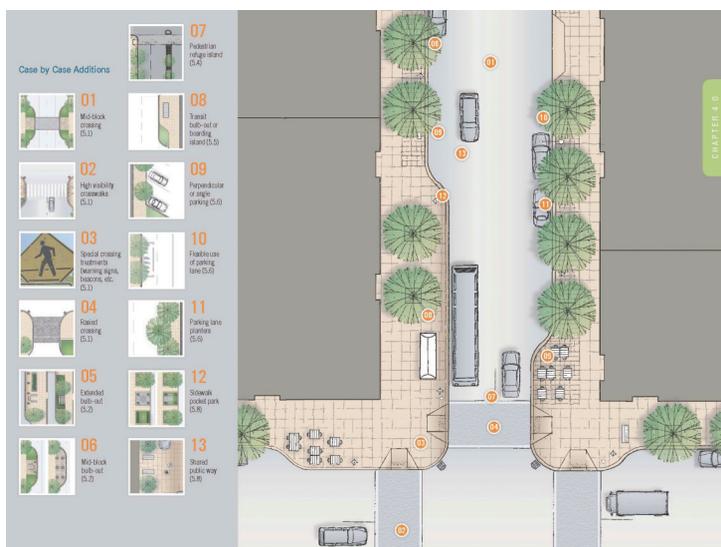


图1 美国旧金山生活区商业道路设计导则

Fig.1 Design guidelines for roadways serving urban residential activity center in San Francisco, U.S.A.

资料来源：文献[4]。

3) 自行车道的路权设计与管理模糊, 次干路以上等级道路对自行车独立路权保障不力, 而支路的自行车道被默认为与机动车混行, 严重影响了自行车出行的安全性与便利性, 同样也不利于应对私人小汽车的快速增长。

4) 国外除俄罗斯外, 路侧停车(含路内停车)基本停在路缘石以内, 建筑前区极少允许停车; 中国建筑前区停车现象普遍, 与人行空间冲突严重, 公共活动空间破碎, 街道品质较差。

5) 在道路空间界线管理层面, 中国僵化执行道路红线控制, 未如国外城市将街道设计拓展到建筑之间, 造成路缘石至建筑之间的关系不协调, 少有形成良好街道环境^[8-10]。

2.2 基于中国国情的完整道路横断面概念构建

根据现存问题, 本文提出适用于中国的完整道路横断面概念: “完整道路横断面应包括道路及两侧至建筑(或围墙)的所有公共空间, 为全部交通使用者提供安全的通道, 提供市政管线敷设空间, 并营造绿色、和谐、美丽的社会活动空间。”

本文重点研究完整道路横断面规划以下两方面内容: 1)完整道路空间范畴: 实现道路红线、道路绿线、建筑退线的统一完整利用; 2)完整道路功能要素的规划控制原则: 研究全部使用者通道, 包括公交专用车道、自行车道、人行道、机动车道、应急车道、分隔设施等要素。

完整街道政策的其他内容, 如街道绿化、市政管线、照明、铺装、街道家具等偏重于景观设计, 需结合环境进行设计; 交通稳静化、无障碍设施等内容在国外街道设计手册与国内规范中有详细要求, 设计阶段应

尽可能参考借鉴并注重细节设计。

3 完整道路横断面的规划要求

3.1 完整道路空间范畴

根据现行管理规范, 道路红线是道路的控制范围; 用地红线是道路两侧用地的控制范围; 建筑退线是建筑退离道路红线的距离; 道路绿线即道路绿带边线, 当无道路绿带时, 道路红线与用地红线重合, 当有道路绿带时, 道路绿线与用地红线重合(见图2)。按照天津市规划管理规定, 次干路及以上道路需要设置绿带, 道路绿带宽度根据区域不同按照“次干路3~10 m、主干路5~20 m、快速路10~30 m”的要求实施; 建筑退线要求“建筑有绿线的退让绿线不得小于5 m; 无绿线的, 退让红线距离不得小于8 m”^[11]。

本文按临街建筑前区与道路空间是否无障碍衔接形成公共活动空间, 将完整道路空间分为“开敞区域”与“封闭区域”两类: 开敞区域是建筑前区与道路空间衔接在一起, 临街建筑不与路侧人行道隔离, 一般设置底商, 容易形成良好生活空间; 封闭区域是临街建筑在其用地界限设置围墙、围栏等隔离设施, 分隔道路空间与建筑前区, 强调地块内部空间保护。欧美建筑多为无围墙、开放式布局, 而中国受传统文化影响, 多设置围墙保护建筑的安全性私密性, 道路主要承担交通市政功能。

完整道路横断面空间应考虑下述三点:

- 1) 道路横断面规划应包括道路红线与道路绿线范围, 即传统道路空间范畴。
- 2) 对于开敞区域, 道路空间应拓展至建筑退线。退线用地权属仍归业主所有, 但在土地出让时可在条件中注明交通、市政、



图2 道路红线、道路绿线、建筑退线关系示意

Fig.2 Illustration of right-of-way, road green lines and building frontage

景观、活动空间等要素的协调设计要求，从而实现完整街道设计。

3) 对于封闭区域，研究道路的完整交通功能，同时应考虑改善街道安全性。

3.2 完整道路功能要素要求

完整道路横断面规划应体现对不同交通功能要素的保护和控制。

1) 公交专用车道。

为落实公交优先政策，应在道路规划阶段提出设计要求，避免公交线路滞后规划，造成私人小汽车出行成为居民习惯难以调整。因此，应在4条机动车道及以上的主次干路严格预留公交专用车道。公交专用车道除允许公共汽车运行外，尚可讨论允许班车、旅游巴士、校车、高乘载率车辆(HOV)等运行，以提高道路利用效率，鼓励公交出行。

2) 自行车道。

自行车不仅是一种绿色、健康、环保的出行方式，同时也是一种高效、经济的出行方式。自行车道的恢复与保障对城市交通可持续发展至关重要。因此，在4条机动车道及以上道路应设置隔离的自行车道。本文更强调保障双向2车道支路的自行车路权，因为支路是出行链的首末段，对交通方式选择影响较大，其路权的模糊极大降低了居民的自行车出行意愿，因此至少应划线分离自行车道。

3) 步行空间与路侧停车。

中国步行空间的设计除需实现完整街道对于无障碍设计和交通稳静化的要求外，更需重点解决与建筑前区停车的冲突，保障行人空间安全、完整、连续。在理想情况下，停车应该由建筑地下车位解决，路侧停车仅允许临时停车。但因老城区改造困难、停车矛盾突出、解决问题时间漫长，可提倡现阶段将建筑前区停车置换至道路红线内，使人行道与建筑前区步行空间连续完整。

4) 紧急车道。

《中华人民共和国道路交通安全法》第53条规定了紧急车辆执行任务时其他类型车辆须避让，但避让原则并不清晰，从而导致很多事故因交通拥堵而延误救援，北京等城市已启动对应急车道的立法研究。参考美国纽约道路设计经验，建议设置紧急车道(fire way)，用以保障突发事件的救援。紧急车辆

通过时具备优先权，其他车辆须予以避让。

5) 小汽车车道。

小汽车设计优先权由首位降至最低，是完整道路横断面最尖锐、最有难度的设计理念转变。现阶段建议广泛采用交通稳静化措施，降低小汽车车速，纠正交叉口拓宽设计方法。

6) 分隔带。

原则上建议不同交通功能空间之间均设置分隔带，宽度根据树木种植、管线敷设、雨水收集等功能需求综合确定。

7) 无障碍设施与交通稳静化。

需推动道路精细化设计，落实无障碍与交通稳静化设施。

3.3 完整道路横断面的选择与评价

根据完整道路横断面规划的影响因素，可将其划分为三种程度的交通控制原则，用于规划道路横断面和审批道路横断面规划设计方案(见表1)：强制性原则为横断面规划中必须遵循与体现的内容；控制性原则为征求规划行政主管部门意见，可适度放宽的内容；建议性原则为未作控制，但规划中应主动体现的内容，用以比选道路横断面规划方案。

4 完整道路横断面规划方法

4.1 完整道路横断面规划分类

本文建议按封闭区域与开敞区域两种形式，以及主干路、次干路、支路3个等级进行分类设计。在此基础上，可根据所处区域不同，如居住区、商业区、办公区、工业区等再进行细化。另可根据特殊功能，划分出景观大道、BRT通道、步行街、自行车高速通道等。

由于“封闭区域”街道安全性与社会活动性均较差，并非本文所倡导的街道形式，且其横断面规划较“开敞区域”简单，因此本文重点探讨“开敞区域”完整道路横断面规划。

4.2 开敞区域主、次干路完整道路横断面规划

开敞区域的主干路完整道路横断面规划须遵循以下原则。

1) 道路空间范畴：包括道路红线、道

路绿线、建筑退线范围，机动车道与自行车道应控制在道路红线以内，人行道可结合步行空间设置到建筑退线内(见图3)。

2) 公交专用车道：保障公交专用路权，若非BRT通道，公交专用车道设置在道路外侧，方便行人乘降；公交车站尽量设置在交叉口处，若设置在路段中需要设置立体人行过街设施。

3) 自行车道：保障独立路权，与机动车道、人行道分隔；在机非分隔带设置自行车停车设施；结合公交车站设置公共自行车存取点。

4) 停车控制：建筑内部(地下)停车按停车配建要求建设时，路侧停车严格禁止私人小汽车长时期占用，仅考虑出租汽车临时停靠；无内部配建停车位的建筑要求地面停车时，将停车用地与道路红线空间置换，保障机动车停在路缘石内，路侧步行空间无停车。

5) 步行空间：人行道空间与建筑退线

统一布局，形成良好社会活动空间；建筑前区保持至少3m活动空间。

6) 其他空间：明确紧急车道，设施带、分隔带满足绿化、排水、景观要求，细化无障碍、稳静化设计。

次干路完整道路规划原则与主干路基本相同，同样提倡设置公交专用车道与紧急车道，但由于道路绿线、建筑退线相对减少，需重点考虑建筑前区停车与人行道空间置换的细节设计。

4.3 开敞区域支路完整道路横断面规划

开敞区域的支路完整道路横断面规划原则与主、次干路不同之处在于：

1) 道路空间范畴一般无道路绿线，建筑前区停车与人行道空间置换后活动空间较小，应保障至少3m活动空间，严格控制停车位设置(见图4)。

2) 与国外不同，中国城市支路一般不

表1 完整道路横断面规划交通控制原则体系

Tab.1 Traffic control system for complete road cross-section design

项目	强制性原则	控制性原则	建议性原则	
空间范畴	完整空间	道路红线、绿线范围	办公、商业建筑至建筑退线	所有临街建筑至建筑退线
	交通空间	机动车道在道路红线内	人行道、自行车道在道路绿线内	人行道与建筑前区协同
	活动空间	建筑退线前3m内	绿带与建筑前区协同	人行道、绿带、建筑前区协同
公交专用车道	公交专用车道	双向6车道及以上道路	双向4车道及以上道路	支路满足公共交通
	公交专用车道允许车辆	公共汽车、定制公交、班车、校车	旅游巴士、紧急车辆	HOV、出租汽车
	公交车站	同时设计过街设施	紧邻交叉口	紧邻交叉口或立体过街设施
自行车道	路权保障	双向6车道及以上道路	双向4车道及以上道路	所有道路
	自行车与机动车隔离	双向6车道及以上道路	所有道路划线隔离	所有道路绿化隔离
	自行车与人行道隔离	合计宽度6m以下高差分离	所有道路高差分离	所有道路绿化隔离
人行道	路侧人行道	有效宽度2.5m以上	利用道路绿带	与道路绿带、建筑前区协同
	步行空间连续	建筑前区与人行道连接	建筑前区与人行道连续	建筑前区与人行道完整
	无障碍设施	盲道安全连续	缘石坡道设计满足轮椅出行	满足视力、听力、肢体障碍者出行
紧急车道	路权保障	其他车辆避让应急车辆	双向6车道及以上道路明确标注	双向4车道及以上道路明确标注
	允许车辆	消防车、救护车	警车、抢险工程车	
机动车道与交通稳静化	车道宽度	3.5m以内	3.25m以内	3.0m以内
	交叉口拓宽	非交通干路不拓宽	所有道路不拓宽	交叉口缩窄
	交叉口转弯半径	采用规范要求低值	半径10m	半径6m
路侧停车	机动车道停车	根据拥堵情况明确划线	配套管理措施	严格停车管理措施
	建筑前区停车	保障人行道、建筑前区步行连续	建筑前区停车与红线空间置换	建筑地下停车代替

设置公交专用车道。因为公交车站良好步行范围为300~500 m，属次干路合理间距范围，若次干路设置公交车站，则服务范围可覆盖至支路。

3) 自行车道不宜模糊管理，应与机动车道绿化分隔，至少应划线分离。

前期规划中将路网间距规划为100 m，交叉口半径基本控制在10 m以内，形成了良好的“窄街密网”格局；其他区域也进行了完整道路横断面规划的初步尝试。但在设计、实施过程中，受传统思维与粗放管理的影响较大，完整道路横断面理念未能广泛推广。

5 天津市完整道路横断面规划实践

近几年，中国对道路规划进行了人性化反思。例如，天津滨海新区于家堡金融区在

5.1 城市主干路——响螺湾商务区迎宾大道

迎宾大道在横断面规划中充分考虑了公共汽车与自行车的路权保障；地方规划行政

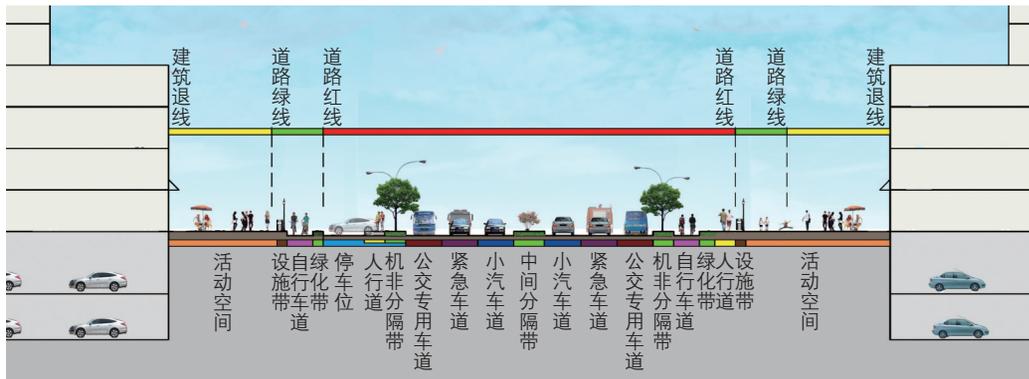


图3 开敞区域主干路完整道路横断面规划建议方案

Fig.3 Recommended design for cross-section of complete arterial roadways in open area

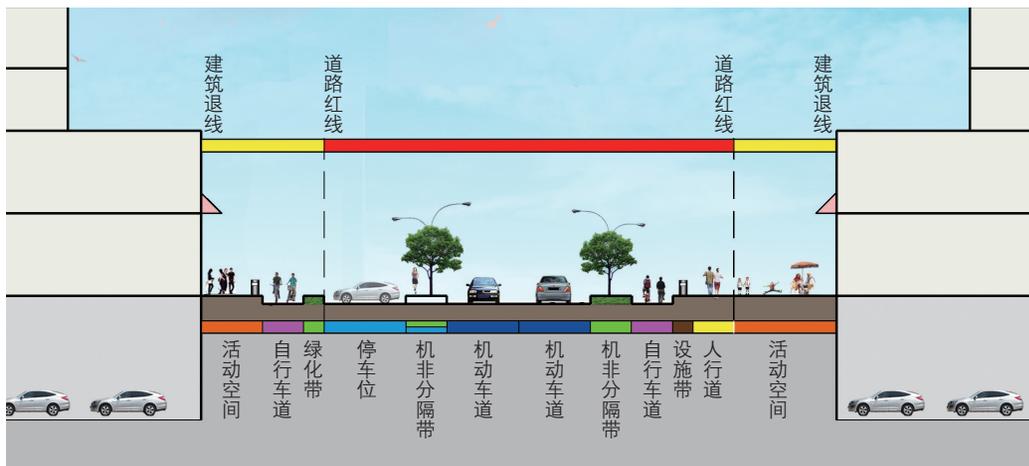


图4 开敞区域支路完整道路横断面规划建议方案

Fig.4 Recommended design for cross-section of complete local roadways in open area



图5 迎宾大道横断面设计

Fig.5 Cross-section design for Yingbin Avenue

资料来源：文献[12]。

主管部门同意并要求将设计范畴扩展至建筑退线；中间分隔带、机非分隔带同时考虑景观、雨水收集功能；建筑前区与路侧人行道共同形成良好公共活动空间(见图5)。

目前，迎宾大道初步建成，实施了中间



图6 迎宾大道阶段性建设效果

Fig.6 Demonstration of Yingbin Avenue

资料来源：腾讯地图街景。



图7 和旭路建设效果

Fig.7 Demonstration of Hexu Road

资料来源：腾讯地图街景。



图8 泰安道支路建设效果

Fig.8 Demonstration of the branch of Tai'an Road

资料来源：腾讯地图街景。

分隔带与路侧绿化带，整体景观效果提升，保障了公共汽车的路权，但遗留三点问题待提升：自行车利用公交专用车道通行，需要补充建设自行车道；建筑前区停车未能控制好，车辆多选择地面停车而非地下停车场；道路过宽，须考虑在交叉口处进行缩窄设计(见图6)。

5.2 城市次干路——中新生态城和旭路

中新生态城所有次干路均按双向4车道设计，设置中间分隔带、机非分隔带、过街无障碍设施。该设计路权清晰、过街便利，但仍存在争议：人非共板设计6~7m宽，虽缓解了对安全性的担忧，但在交叉口处自行车骑行者过街不便，影响使用；交叉口进口做了拓宽车道处理，仍无法摆脱“车本位”的设计惯性；建筑前区封闭设计，缺乏道路与两侧建筑的活动联系(见图7)。

5.3 城市支路——小白楼商务区泰安道

泰安道虽地处城市中心商业区，但道路横断面并未如其他地区偏重小汽车设计，而是在仅有2条车道的支路上实施机非分隔，保障了自行车路权，特别是完善了其他地区容易忽视的“最后一公里”通道，值得在支路建设中推广(见图8)。

6 结语

完整街道理念是对快速城镇化、机动化发展所带来的能源、环境、拥堵等问题的反思与探索。国外的完整街道政策、街道设计手册以及本文研究内容均希望能够包容多元化的出行方式，鼓励绿色低碳可持续交通发展，营造良好街道公共活动空间。但是现阶段国内道路设计仍受“车本位”惯性理念影响及粗放、僵化的管理手段制约，导致道路空间尚不能从规划、设计、建设、管理等阶段得到统一认识与细节落实。正如公交优先、绿色交通、可持续发展等诸多美好有效理念一样，完整街道理念需要进行适合国情的深化完善，并亟须在规划设计阶段细化落实对公交专用车道、自行车道、步行空间的规范控制与导则要求，并与市政、景观、建筑等专业要求充分结合。期待业界共同努力，推动适合中国城市特点的完整道路横断面规划设计规范的编制与实施。

参考文献:

References:

- [1] Auttapone Karndacharuk, Douglas J Wilson, Roger Dunn. A Review of the Evolution of Shared (Street) Space Concepts in Urban Environments[J]. *Transport Reviews*, 2014, 34(2): 190-220.
- [2] Mike Biddulph. Evaluating the English Home Zone Initiatives[J]. *Journal of the American Planning Association*, 2010, 76(2): 199-218.
- [3] The National Complete Streets Coalition. The Best Complete Streets Policies of 2012[R/OL]. 2013[2014-01-04]. <http://www.smartgrowthamerica.org/documents/cs-2012-policy-analysis.pdf>.
- [4] New York City Department of Transportation. Street Design Manual[R/OL]. 2009[2014-01-04]. http://www.nyc.gov/html/dot/downloads/pdf/sdm_lores.pdf.
- [5] San Francisco Planning Department. San Francisco Better Streets Planning[R/OL]. 2011[2014-01-04]. http://www.sf-planning.org/ftp/BetterStreets/proposals.htm#Final_Plan.
- [6] Transport for London. Streetscape Guidance 2009: Executive Summary-A Guide to Better London Streets[R/OL]. 2009[2014-01-04]. <http://www.tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/streets>.
- [7] American Association of State Highway and Transportation Officials. Commuting in America 2013: The National Report on Commuting Patterns and Trends[R]. Washington, DC: American Association of State Highway and Transportation Officials, 2013.
- [8] 戴冀峰, 魏贺, 赵贤兰. 公共交通优先发展模式下的道路空间再分配——以北京市旧城为例[J]. *城市交通*, 2013, 11(3): 47-54.
- [9] 周扬军. 城市公共自行车系统规划研究[J]. *城市交通*, 2012, 10(5): 50-54.
- [10] 高克跃. 城市道路红线宽度概念辨析与计算[J]. *城市交通*, 2012, 10(5): 62-67.
- [11] 天津市规划局. 天津市城市规划管理技术规定 [EB/OL]. 2009[2014-01-04]. http://www.gov.cn/flfg/2009-02/18/content_1235217.htm.
- [12] 黄文亮, 温达毅, 郭润利, 等. 迎宾大道景观设计[R]. 天津: 天津华汇工程建筑设计有限公司, 2011.

(上接第24页)

- [14] McMahon Patrick J, Zegeer Charles V, Duncan Chandler, Knoblauch Richard L, Stewart J Richard, Khattak Asad J. An Analysis of Factors Contributing to “Walking Along Roadway” Crashes: Research Study and Guidelines for Sidewalks and Walkways [R/OL]. 2002[2014-02-26]. http://katana.hsrc.unc.edu/cms/downloads/WalkingAlongRoadways_Study_Guidelines.pdf.
- [15] Maizlish Neil, Woodcock James, Co Sean, Ostro Bart, Fanai Amir, Fairley David. Health Co- Benefits and Transportation-Related Reductions in Greenhouse Gas Emissions in the San Francisco Bay Area[J]. *The American Journal of Public Health*, 2011, 103(4): 703.
- [16] New York Department of Transportation. Measuring the Street: New Metrics for 21st Century Streets [R/OL]. 2012[2014-02-26]. <http://www.nyc.gov/html/dot/downloads/pdf/2012-10-measuring-the-street.pdf>.
- [17] Smart Growth America. Recent Lessons from the Stimulus: Transportation Funding and Job Creation[R]. 2011[2014-02-26]. <http://www.smartgrowthamerica.org/documents/lessons-from-the-stimulus.pdf>.
- [18] 叶朕, 李瑞敏. “完整街道”发展综述 [C]//中国城市规划学会城市交通规划学术委员会. 新型城镇化与交通发展——2013年中国城市交通规划年会暨第27次学术研讨会论文集. 北京: 中国城市规划学会城市交通规划学术委员会, 2014.