

IDEAL SPACE

No. **59**

理想空间

主 编 黄建中 汤学虎 张 乔

慢行交通规划与空间设计



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

慢行交通规划与空间设计 / 黄建中, 汤学虎, 张乔主编.

上海: 同济大学出版社, 2013. 11

(理想空间; 59)

ISBN 978-7-5608-5353-6

I. ①慢... II. ①黄... ②汤... ③张... III. ①城市规

划—交通规划—研究—中国 IV. ①TU984.191

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第265740号

理想空间

2013. 12 (第五十九辑)

编委会主任 夏南凯 王耀武

编委会成员 (以下排名顺序不分先后)

赵民 唐子来 周俭 彭震伟 郑正

夏南凯 蒋新颜 缪敏 张榜 周玉斌

张尚武 王新哲 桑劲 秦振芝 徐峰

王静 赵万民 张亚津 杨贵庆 张玉鑫

胡献丽 焦民 施卫良

执行主编 王耀武 管娟

主 编 黄建中 汤学虎 张乔

责任编辑 由爱华

编 辑 管娟 郭长升 陈明龙

责任校对 徐春莲

平面设计 陈杰

网站编辑 郭长升

主办单位 上海同济城市规划设计研究院

承办单位 上海怡立建筑设计事务所

地 址 上海市杨浦区中山北二路1111号同济规划大厦
1107室

邮 编 200092

征订电话 021-65988891

传 真 021-65988891-8015

邮 箱 idealspace2008@163.com

售书QQ 575093669

淘宝网 <http://shop35410173.taobao.com/>

网站地址 <http://idspace.com.cn>

广告代理 上海旁其文化传播有限公司

出版发行 同济大学出版社

策划制作 《理想空间》编辑部

印 刷 上海锦佳印刷有限公司

开 本 635mm x 1000mm 1/8

印 张 17

字 数 263000

印 数 1-10000

版 次 2013年12月第1版 2013年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-5353-6

定 价 55.00元

《理想空间》系列丛书第58辑第80至85页刊登的《从“工业遗产”到“创意产业园”的规划设计探索——首钢文化创意产业园规划》一文, 作者应为江琴、叶华、叶莹莹。

具体信息如下:

江琴, XWHO | RECON 设计集团, 设计副组长;

叶华, XWHO | RECON 设计集团, 设计总监;

叶莹莹, XWHO | RECON 设计集团, 主创设计师;

特此申明, 以表修正。

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

编者按

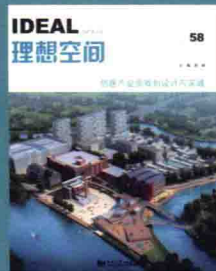
慢行交通是近年来国内外城市交通发展的热点, 随着城镇化、机动化水平的快速提高, 以及国内长期“以车为本”的城市交通发展导向, 导致交通拥堵、能源消耗、环境恶化等问题日益突出, 并成为制约城市发展和居民生活质量提高的重要因素。目前, 慢行交通仍是居民出行中最广泛使用的交通方式, “公交优先, 鼓励慢行”被广泛认为是解决交通问题的有效举措。

慢行空间是建立在满足慢行交通畅通无阻的交通功能基础上, 以良好的出行环境充分实现休闲、娱乐等社会属性的人性化、开放性空间系统。随着以人为本、可持续发展理念的提出及绿色交通的形成, 慢行空间对城市健康发展的作用越来越明显。目前, 人们对慢行空间质量的重视程度仍处于较低水平, 国内也尚未建立起行之有效的慢行空间系统。

慢行空间质量差是人们不愿意选择慢行交通的一个重要原因, 可见慢行交通不能脱离空间孤立存在, 必须与空间规划、设计协同进行。随着低碳生态发展理念、绿色交通模式逐步成为共识, 构建连续、安全、舒适的慢行空间系统, 打造有品质、有特色的慢行空间和环境, 是引导居民慢行出行的关键。本期专辑本着交通规划与空间塑造协同设计的理念, 强调慢行交通及其空间载体的重要性, 介绍了慢行交通规划与空间设计的相关理论及实践。

本期专辑共分为三大版块, 第一版块为主题论文, 着重对慢行交通的定位、发展方向及模式进行探讨。第二版块为专题案例, 包括慢行交通规划实践和慢行空间环境营造两部分。其中慢行交通规划实践部分涉及慢行交通需求分析、城市慢行交通系统规划设计、慢行交通规划体系研究、绿道规划及特定功能区的慢行交通规划体系研究等不同层面的案例; 慢行空间环境营造部分涉及滨水景观带、城市公园、商业步行街、慢道等不同慢行空间的环境营造。通过这两部分的专题案例展示了目前的规划理念、设计方法以及思想创新。第三版块为他山之石, 收录了佛罗里达、纽约、新加坡、欧几里德等多个城市的慢行交通规划及空间设计实例, 并对其值得借鉴的规划思想和方法进行了详细解读。

上期封面:



IDEALSPACE 理想空间合作单位

 上海嘉定规划设计院有限公司 上海嘉定规划设计院有限公司 负责人：徐峰 职务：院长 Tel: 021-59532491 联系人：陈娟 Tel: 021-59929263 / Fax: 021-59929263 地址：上海市嘉定区沙霞路 111 号 邮编：201800	 上海经纬建筑规划设计研究院有限公司 上海经纬建筑规划设计研究院有限公司 负责人：张榜 职务：副院长 Tel: 021-65039009-103 Fax: 021-6563825 地址：上海市控江路 1555 号信息技术大厦 1308 室 网址：http://www.sh-jwjz.com		
 德国 ISA 意厦国际设计集团 负责人：张亚津 职务：合伙人；驻中国地区总代表 联系人：董元明 职务：市场运营总监 Tel: 010-62698680 / Fax: 010-62698689 地址：北京市海淀区学院路甲 5 号 768 创意园 A 座西区 3-005 邮编：100083 网址：http://www.isa-design.cn	 江阴市规划局 联系人：张旻 Tel: 0510-86028893 Fax: 0510-86028866 地址：江阴市五星路 18 号 网址：http://ghj.jiangyin.gov.cn	 荆州市城市规划设计研究院 负责人：秦振芝 职务：院长 联系人：刘祖远 Tel: 0716-8254123-8306 Fax: 0716-8265364 地址：湖北省荆州市沙市区塔桥路 20 号	 上海合乐工程咨询有限公司 联系人：吴昊 职务：市场部主管 Tel: 021-51870288-819 / Fax: 021-62175908 地址：上海市静安区威海路 755 号文新大厦 15 楼 邮编：200041 网址：www.halcrow-sh.com
 大连市城市规划设计研究院 负责人：胡献丽 职务：院长 联系人：黄川川 职务：办公室主任 Tel: 0411-83722652 / 0411-83722708 Fax: 0411-83722700 地址：大连市西岗区长春路 186 号 邮编：116011 网址：http://www.dlpdi.com	 北京市城市规划设计研究院 负责人：马良伟 职务：副院长 联系人：陈少军《北京规划建设》编辑部 Tel: 010-68020386 Fax: 010-68021880 地址：北京市西城区南礼士路 60 号 邮编：100045 网址：http://www.bmicpd.com	 上海市城市规划设计研究院 负责人：张玉鑫 职务：院长 Tel: 021-62475904 Fax: 021-62477739 地址：上海市铜仁路 331 号 邮编：200040 网址：http://www.supdri.com	
重庆大学建筑城规学院 负责人：赵万民 职务：院长 Tel: 023-65120701 / Fax: 023-65126323 地址：重庆大学 B 区建筑城规学院 网址：http://www.chongjian.com			
 中原地产 · 上海顾问中心 负责人：王宇欣 职务：总经理 联系人：罗婷 职务：高级拓展经理 Tel: 021-51787528 Fax: 021-51789000 地址：上海市延安西路 889 号太平洋中心 23-26F 邮编：200050 网址：www.centaline.com.cn			

主编简介



黄建中

博士，同济大学建筑与城市规划学院副教授，《城市规划学刊》编辑部主任，中国城市规划学会学术工作委员会秘书长。主要专著有《特大城市用地发展与客运交通模式》、《城市道路交通设施规划手册》等，参与主编普通高等教育土建学科专业“十一五”规划教材、全国高等学校城市规划专业指导委员会规划推荐教材《城市道路与交通规划》（下册）。



汤学虎

上海同济城市规划设计研究院副主任规划师，恒社创建人之一，获同济大学硕士研究生学位，国家注册规划师。自2002年以来一直从事城市规划和景观设计实践工作，在城市滨水区规划、公共景观设计、旧城和村庄改造等方面卓有建树，特别是对于乡土景观设计有独到研究和大量实践。



张乔

同济大学城市规划硕士，上海同济城市规划设计研究院副主任规划师，工程师。从事城市规划设计工作多年，在城市总体规划、城市综合交通规划、概念规划等方面有突出专长，发表学术论文多篇，并参与编制《城市道路交通设施规划手册》。曾主持或作为主创参与了辽宁、四川、江苏、青海、湖北、河北、福建、陕西等地多个县市的城市综合交通规划、总体规划综合交通专题研究、概念规划、城市设计以及控制性详细规划的编制与设计工作，经验丰富。

CONTENTS

目录

主题论文

- 004 “慢行交通”的理性回归——重新思考城市交通的“快与慢” \ 黄建中 马强 张乔
009 5D模式——中国城市多模式绿色平衡型交通体系 \ 潘海啸
012 慢行交通再认识 \ 卓健

专题案例

城市绿道布局

- 016 “交通、用地、景观”三要素统筹下滨水地区慢行交通系统规划设计——以德州市“三河六岸”地区道路规划设计为例 \ 张国华 叶芊
戴继锋 王有为
022 慢行交通品质城市——城市慢行交通规划在江苏的实践 \ 曹国华 夏胜国
027 慢行交通规划技术体系研究——以三亚市为例 \ 杜恒 戴继锋 张国华
032 绿色交通导向下的慢行系统规划——新疆吐鲁番新区慢行系统规划与设计实践 \ 张晓明 周茂松 孙泽彬
036 慢行优先区及其在上海市控规中的应用 \ 惠英
040 高科技园区的慢行系统规划实践 \ 赵一新 宫磊
044 社区绿道规划建设策略探索 \ 赖寿华
050 城市慢行交通使用者需求调查与分析——以福建长乐市为例 \ 黄建中 李鹏
055 彰显城市特色、设计绿道主题——临海市绿道网规划建设实践 \ 谭祺 杨潇 徐佳佳 李国献
060 轨道交通站点周边慢行体系的构建与空间环境设计——以北京市房山线南关站为例 \ 刘巍 张晓光 段进宇 刘春雨 游历

绿道空间环境营造

- 068 城市慢行空间环境塑造 \ 叶冬青 钱林波 曹玮 史桂芳
072 赋予“活力”的多功能慢行空间——镇海新城绿轴体育公园景观设计 \ 汤学虎 廖小平
076 九十九溪浦沟河周边慢行系统规划——与浦沟河两岸景观规划设计 \ 方尉元 曹立江 王冬冬 王连
080 城市综合交通体系规划之慢行交通专项规划创新与实践——以株洲为例 \ 李长波 张国华 熊瑶
086 优化接驳、打造特色的慢行空间设计 \ 汤学虎 林云
090 深圳罗湖东门商业步行街步行系统优化设计 \ 洪彦 王洋 萧雷
094 创意空间慢行系统的构建——以珠江啤酒厂创意区规划为例 \ 宋刚 戴小森
098 步行与自行车道设计的城市设计思考——以株洲市湘江风光带、神农城为例 \ 钟红梅 熊瑶
102 尊重自然的慢行共享空间——澳大利亚纳拉宾湖多功能特色游道一期设计 \ 澳派景观设计公司
105 城市滨江公共空间的慢行系统规划——宁波北仑滨江新城甬江沿岸景观规划 \ 林良伟 温晓诣 赵殿红

他山之石

- 110 佛罗里达州绿道及慢行道系统规划 \ 王云才 瞿奇 吕东
118 街道的多样性和复杂性——城市街道规划设计实例选析 \ 卓健 王泽坚
124 打造慢行友好的世界级街道——《纽约街道设计导则》详解 \ 姜洋 解建华
128 新加坡步行交通系统简介 \ 李朝阳 张丽超
132 欧几里德大道快速公交项目——项目总结 \ SASAKI ASSOCIATES, INC.

Top Article

- 004 Renaissance of Non-motorized Traffic—Rethinking Relationship of Fast and Low-speed Transportation \Huang Jianzhong Ma Qiang
Zhang Qiao
- 009 5D Land Use/Transport Model—China Green Balanced Multi-modal Urban Transport System \Pan Haixiao
- 012 Rethinking of Slow Transportation: its Roles and Development in Chinese Cities \Zhuo Jian

Subject Case

Urban Greenway Layout

- 016 The Bicycle and Pedestrian System Planning and Design of Waterfront Area Coordinating with Transportation, Land Using and Landscape—Taking the Case of Dezhou "Three River & Six River Banks" Area Roadway Planning and Design \Zhang Guohua Ye Qian
Dai Jifeng Wang Youwei
- 022 Non-motorized Traffic, Quality City—The Practice of Non-motorized Traffic Planning in Jiangsu Province \Cao Guohua Xia Shengguo
- 027 Research on Non-motorized Transportation Planning Technology System—A Case of Sanya City \Du Heng Dai Jifeng Zhang Guohua
- 032 The Planning and Experimentation of Urban Non-motorized Traffic System in Turpan New Town, Xinjiang \Zhang Xiaoming
Zhou Maosong Sun Zebin
- 036 Pedestrian and Bicycle Priority Zone and its Application in Regulatory Planning of Shanghai \Hui Ying
- 040 Bicycle and Pedestrian Planning Practice in High Tech Park \Zhao Yixin Gong Lei
- 044 Community Greenway Planning and Construction Strategy Probe \Lai Shouhua
- 050 The Needs Survey and Analysis of Urban Slow Mode Transportation User—Take the Case of Changde, Fujian Province \Huang Jianzhong
Li Peng
- 055 To Highlighting the Characteristic of the City by Designing the Theme of the Greenway—The Planning Practice of the Greenway Network in Linhai \Tan Qi Yang Xiao Xu Jiajia Li Guoxian
- 060 Bicycle and Pedestrian System Planning and Environmental Design around Railway Station—An Example of Beijing Nanguan Station on Fangshan Rail Transit Line \Liu Wei Zhang Xiaoguang Duan Jinyu Liu Chunyu You Li

Greenway Space Environment Construction

- 068 The Environment Shaping of the Non-motorized Transport Space in Urban Areas \Ye Dongqing Qian Linbo Cao Wei Shi Guifang
- 072 Vibrantly Multifunctional Non-motorized Transportation Space—Green Axis Sports Park Landscape Design in Zhenhai New Area
\Tang Xuehu Liao Xiaoping
- 076 Non-motorized Transportation System Landscape Planning and Design of Ninty-nine Xi PuGou River \Fang Weiyuan Cao Lijiang
Wang Dongdong Wang Lian
- 080 Innovation and Practice of Urban Comprehensive Transportation System Planning Ped and Bike Traffic Special Planning—A Case Study of Zhuzhou \Li Changbo Zhang Guohua Xiong Yao
- 086 Non-motorized Transportation Space Design, to Optimize Transfer and Create Characteristics \Tang Xuehu Lin Yun
- 090 Pedestreian System Optimization of Shenzhen Luohu Dongmen Commercial Pedestrian Street \Hong Yan Wang Yang Xiao Lei
- 094 Building a System of Creative Space Slow—Zhujiang Beer Factory Creative Planning Area as an Example \Song Gang Dai Xiaoben
- 098 The Urban Design Thinking of Pedestrian and Bicycle Lanes Design—Take Zhuzhou Xiangjiang Scenic Belt and Shennong Town for Examples \Zhong Hongmei Xiong Yao
- 102 A Shared Ped&Bike Space Respected for Nature—Narabeen Lagoon Multi-use Trail Stage 1 \ASPECT Studios
- 105 Slow System Planning of Urban Riverside Public Space—The Binjiang Landscape Planning of Yongjiang Coast in the Ningbo Beilun
\Lin Erick Wen Xiaoyi Zhao Dianhong

Voice from Abroad

- 110 Florida Greenways and Trails System Plan (FGTS) \Wang Yuncai Qu Qi Lv Dong
- 118 Diversity and Complexity of Urban Street—Selected Urban Planning and Design Projects Review \Zhuo Jian Wang Zejian
- 124 Create World Class Streets—A Detailed Introduction to the New York City Street Design Manual \Jiang Yang Xie Jianhua
- 128 Brief Introduction of Pedestrian System in Singapore \Li Chaoyang Zhang Lichao
- 132 Euclid Avenue Bus Rapid Transit Corridor—Project Summary \SASAKI ASSOCIATES, INC.

图书在版编目(CIP)数据

慢行交通规划与空间设计 / 黄建中, 汤学虎, 张乔主编.

上海: 同济大学出版社, 2013. 11

(理想空间; 59)

ISBN 978-7-5608-5353-6

I. ①慢... II. ①黄... ②汤... ③张... III. ①城市规

划—交通规划—研究—中国 IV. ①TU984.191

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第265740号

理想空间

2013. 12 (第五十九辑)

编委会主任 夏南凯 王耀武

编委会成员 (以下排名顺序不分先后)

赵民 唐子来 周俭 彭震伟 郑正

夏南凯 蒋新颜 缪敏 张榜 周玉斌

张尚武 王新哲 桑劲 秦振芝 徐峰

王静 赵万民 张亚津 杨贵庆 张玉鑫

胡献丽 焦民 施卫良

执行主编 王耀武 管娟

主 编 黄建中 汤学虎 张乔

责任编辑 由爱华

编 辑 管娟 郭长升 陈明龙

责任校对 徐春莲

平面设计 陈杰

网站编辑 郭长升

主办单位 上海同济城市规划设计研究院

承办单位 上海怡立建筑设计事务所

地 址 上海市杨浦区中山北二路1111号同济规划大厦

1107室

邮 编 200092

征订电话 021-65988891

传 真 021-65988891-8015

邮 箱 idealspace2008@163.com

售书QQ 575093669

淘宝网 <http://shop35410173.taobao.com/>

网站地址 <http://idspace.com.cn>

广告代理 上海旁其文化传播有限公司

出版发行 同济大学出版社

策划制作 《理想空间》编辑部

印 刷 上海锦佳印刷有限公司

开 本 635mm x 1000mm 1/8

印 张 17

字 数 263000

印 数 1-10000

版 次 2013年12月第1版 2013年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-5353-6

定 价 55.00元

《理想空间》系列丛书第58辑第80至85页刊登的《从“工业遗产”到“创意产业园”的规划设计探索——首钢文化创意产业园规划》一文, 作者应为江琴、叶华、叶莹莹。

具体信息如下:

江琴, XWHO | RECON 设计集团, 设计副组长;

叶华, XWHO | RECON 设计集团, 设计总监;

叶莹莹, XWHO | RECON 设计集团, 主创设计师;

特此申明, 以表修正。

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换

编者按

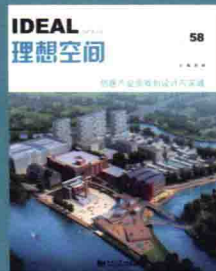
慢行交通是近年来国内外城市交通发展的热点, 随着城镇化、机动化水平的快速提高, 以及国内长期“以车为本”的城市交通发展导向, 导致交通拥堵、能源消耗、环境恶化等问题日益突出, 并成为制约城市发展和居民生活质量提高的重要因素。目前, 慢行交通仍是居民出行中最广泛使用的交通方式, “公交优先, 鼓励慢行”被广泛认为是解决交通问题的有效举措。

慢行空间是建立在满足慢行交通畅通无阻的交通功能基础上, 以良好的出行环境充分实现休闲、娱乐等社会属性的人性化、开放性空间系统。随着以人为本、可持续发展理念的提出及绿色交通的形成, 慢行空间对城市健康发展的作用越来越明显。目前, 人们对慢行空间质量的重视程度仍处于较低水平, 国内也尚未建立起行之有效的慢行空间系统。

慢行空间质量差是人们不愿意选择慢行交通的一个重要原因, 可见慢行交通不能脱离空间孤立存在, 必须与空间规划、设计协同进行。随着低碳生态发展理念、绿色交通模式逐步成为共识, 构建连续、安全、舒适的慢行空间系统, 打造有品质、有特色的慢行空间和环境, 是引导居民慢行出行的关键。本期专辑本着交通规划与空间塑造协同设计的理念, 强调慢行交通及其空间载体重要性, 介绍了慢行交通规划与空间设计的相关理论及实践。

本期专辑共分为三大版块, 第一版块为主题论文, 着重对慢行交通的定位、发展方向及模式进行探讨。第二版块为专题案例, 包括慢行交通规划实践和慢行空间环境营造两部分。其中慢行交通规划实践部分涉及慢行交通需求分析、城市慢行交通系统规划设计、慢行交通规划体系研究、绿道规划及特定功能区的慢行交通规划体系研究等不同层面的案例; 慢行空间环境营造部分涉及滨水景观带、城市公园、商业步行街、慢道等不同慢行空间的环境营造。通过这两部分的专题案例展示了目前的规划理念、设计方法以及思想创新。第三版块为他山之石, 收录了佛罗里达、纽约、新加坡、欧几里德等多个城市的慢行交通规划及空间设计实例, 并对其值得借鉴的规划思想和方法进行了详细解读。

上期封面:



CONTENTS

目录

主题论文

- 004 “慢行交通”的理性回归——重新思考城市交通的“快与慢” \ 黄建中 马强 张乔
009 5D模式——中国城市多模式绿色平衡型交通体系 \ 潘海啸
012 慢行交通再认识 \ 卓健

专题案例

城市绿道布局

- 016 “交通、用地、景观”三要素统筹下滨水地区慢行交通系统规划设计——以德州市“三河六岸”地区道路规划设计为例 \ 张国华 叶芊
戴继锋 王有为
022 慢行交通品质城市——城市慢行交通规划在江苏的实践 \ 曹国华 夏胜国
027 慢行交通规划技术体系研究——以三亚市为例 \ 杜恒 戴继锋 张国华
032 绿色交通导向下的慢行系统规划——新疆吐鲁番新区慢行系统规划与设计实践 \ 张晓明 周茂松 孙泽彬
036 慢行优先区及其在上海市控规中的应用 \ 惠英
040 高科技园区的慢行系统规划实践 \ 赵一新 宫磊
044 社区绿道规划建设策略探索 \ 赖寿华
050 城市慢行交通使用者需求调查与分析——以福建长乐市为例 \ 黄建中 李鹏
055 彰显城市特色、设计绿道主题——临海市绿道网规划建设实践 \ 谭祺 杨潇 徐佳佳 李国献
060 轨道交通站点周边慢行体系的构建与空间环境设计——以北京市房山线南关站为例 \ 刘巍 张晓光 段进宇 刘春雨 游历

绿道空间环境营造

- 068 城市慢行空间环境塑造 \ 叶冬青 钱林波 曹玮 史桂芳
072 赋予“活力”的多功能慢行空间——镇海新城绿轴体育公园景观设计 \ 汤学虎 廖小平
076 九十九溪浦沟河周边慢行系统规划——与浦沟河两岸景观规划设计 \ 方尉元 曹立江 王冬冬 王连
080 城市综合交通体系规划之慢行交通专项规划创新与实践——以株洲为例 \ 李长波 张国华 熊瑶
086 优化接驳、打造特色的慢行空间设计 \ 汤学虎 林云
090 深圳罗湖东门商业步行街步行系统优化设计 \ 洪彦 王洋 萧雷
094 创意空间慢行系统的构建——以珠江啤酒厂创意区规划为例 \ 宋刚 戴小犇
098 步行与自行车道设计的城市设计思考——以株洲市湘江风光带、神农城为例 \ 钟红梅 熊瑶
102 尊重自然的慢行共享空间——澳大利亚纳拉宾湖多功能特色游道一期设计 \ 澳派景观设计公司
105 城市滨江公共空间的慢行系统规划——宁波北仑滨江新城甬江沿岸景观规划 \ 林良伟 温晓诣 赵殿红

他山之石

- 110 佛罗里达州绿道及慢行道系统规划 \ 王云才 瞿奇 吕东
118 街道的多样性和复杂性——城市街道规划设计实例选析 \ 卓健 王泽坚
124 打造慢行友好的世界级街道——《纽约街道设计导则》详解 \ 姜洋 解建华
128 新加坡步行交通系统简介 \ 李朝阳 张丽超
132 欧几里德大道快速公交项目——项目总结 \ SASAKI ASSOCIATES, INC.

Top Article

- 004 Renaissance of Non-motorized Traffic—Rethinking Relationship of Fast and Low-speed Transportation \Huang Jianzhong Ma Qiang
Zhang Qiao
- 009 5D Land Use/Transport Model—China Green Balanced Multi-modal Urban Transport System \Pan Haixiao
- 012 Rethinking of Slow Transportation: its Roles and Development in Chinese Cities \Zhuo Jian

Subject Case

Urban Greenway Layout

- 016 The Bicycle and Pedestrian System Planning and Design of Waterfront Area Coordinating with Transportation, Land Using and Landscape—Taking the Case of Dezhou "Three River & Six River Banks" Area Roadway Planning and Design \Zhang Guohua Ye Qian
Dai Jifeng Wang Youwei
- 022 Non-motorized Traffic, Quality City—The Practice of Non-motorized Traffic Planning in Jiangsu Province \Cao Guohua Xia Shengguo
- 027 Research on Non-motorized Transportation Planning Technology System—A Case of Sanya City \Du Heng Dai Jifeng Zhang Guohua
- 032 The Planning and Experimentation of Urban Non-motorized Traffic System in Turpan New Town, Xinjiang \Zhang Xiaoming
Zhou Maosong Sun Zebin
- 036 Pedestrian and Bicycle Priority Zone and its Application in Regulatory Planning of Shanghai \Hui Ying
- 040 Bicycle and Pedestrian Planning Practice in High Tech Park \Zhao Yixin Gong Lei
- 044 Community Greenway Planning and Construction Strategy Probe \Lai Shouhua
- 050 The Needs Survey and Analysis of Urban Slow Mode Transportation User—Take the Case of Changde, Fujian Province \Huang Jianzhong
Li Peng
- 055 To Highlighting the Characteristic of the City by Designing the Theme of the Greenway—The Planning Practice of the Greenway Network in Linhai \Tan Qi Yang Xiao Xu Jiajia Li Guoxian
- 060 Bicycle and Pedestrian System Planning and Environmental Design around Railway Station—An Example of Beijing Nanguan Station on Fangshan Rail Transit Line \Liu Wei Zhang Xiaoguang Duan Jinyu Liu Chunyu You Li

Greenway Space Environment Construction

- 068 The Environment Shaping of the Non-motorized Transport Space in Urban Areas \Ye Dongqing Qian Linbo Cao Wei Shi Guifang
- 072 Vibrantly Multifunctional Non-motorized Transportation Space—Green Axis Sports Park Landscape Design in Zhenhai New Area
\Tang Xuehu Liao Xiaoping
- 076 Non-motorized Transportation System Landscape Planning and Design of Ninty-nine Xi PuGou River \Fang Weiyuan Cao Lijiang
Wang Dongdong Wang Lian
- 080 Innovation and Practice of Urban Comprehensive Transportation System Planning Ped and Bike Traffic Special Planning—A Case Study of Zhuzhou \Li Changbo Zhang Guohua Xiong Yao
- 086 Non-motorized Transportation Space Design, to Optimize Transfer and Create Characteristics \Tang Xuehu Lin Yun
- 090 Pedestreian System Optimization of Shenzhen Luohu Dongmen Commercial Pedestrian Street \Hong Yan Wang Yang Xiao Lei
- 094 Building a System of Creative Space Slow—Zhujiang Beer Factory Creative Planning Area as an Example \Song Gang Dai Xiaoben
- 098 The Urban Design Thinking of Pedestrian and Bicycle Lanes Design—Take Zhuzhou Xiangjiang Scenic Belt and Shennong Town for Examples \Zhong Hongmei Xiong Yao
- 102 A Shared Ped&Bike Space Respected for Nature—Narrabeen Lagoon Multi-use Trail Stage 1 \ASPECT Studios
- 105 Slow System Planning of Urban Riverside Public Space—The Binjiang Landscape Planning of Yongjiang Coast in the Ningbo Beilun
\Lin Erick Wen Xiaoyi Zhao Dianhong

Voice from Abroad

- 110 Florida Greenways and Trails System Plan (FGTS) \Wang Yuncai Qu Qi Lv Dong
- 118 Diversity and Complexity of Urban Street—Selected Urban Planning and Design Projects Review \Zhuo Jian Wang Zejian
- 124 Create World Class Streets—A Detailed Introduction to the New York City Street Design Manual \Jiang Yang Xie Jianhua
- 128 Brief Introduction of Pedestrian System in Singapore \Li Chaoyang Zhang Lichao
- 132 Euclid Avenue Bus Rapid Transit Corridor—Project Summary \SASAKI ASSOCIATES, INC.

“慢行交通”的理性回归

——重新思考城市交通的“快与慢”

Renaissance of Non-motorized Traffic —Rethinking Relationship of Fast and Low-speed Transportation

黄建中 马强 张乔
Huang Jianzhong Ma Qiang Zhang Qiao

[摘要] 慢行交通近年来成为国内外城市交通发展的热点，但慢行交通并不能脱离整个城市交通体系而孤立存在，慢行交通必须与机动交通协调共存。我国城市长期忽视慢行交通的发展，以车为本的城市交通发展导向已经产生了严重的后果，不但慢行交通在城市中逐渐萎缩，整体交通效率和结构都受到严重影响。为了慢行交通的理性发展，首先需要辨析城市交通快与慢的不同适用性，确定慢行交通对于优化城市交通结构、与土地利用模型良性互动的重要意义和方向，提出未来城市内部空间结构调整、长距离交通承担主体和慢行交通发展相辅相成的总体分析框架，提出慢行交通未来适用的重点和城市未来交通体系“快慢有序”的总体布局思路。

[关键词] 慢行交通；城市布局结构；短出行城市

[Abstract] Non-motorized transportation is paid more and more attention by many cities throughout the world. But Non-motorized transportation can not exist without motorized transportation. A way must be found to shape harmonized relation between Non-motorized and motorized transportation. There were many serious problems because of neglecting non-motorized transportation in Chinese cities. Not only does non-motorized transportation shrink in Chinese cities, but also is overall transportation affected by this trend thereafter. Therefore it is very important to analyze relationship between fast and low-speed transportation firstly. It can be elaborated that non-motorized transportation has many advantages in optimizing urban traffic structure, interacting with land-use. In the end, harmonization system between non-motorized and fast transportation is provided.

[Keywords] Non-motorized Traffic; Urban Spatial Structure; City of Short Distance

[文章编号] 2013-59-A-004

一、前言

“慢行交通”近年来“异军突起”，成为城市发展和交通规划领域内的“时髦词语”，很多城市开始重视以“非机动车方式”为主的慢行交通体系的规划和建设，甚至出现了跨城市的“区域级别”的慢行交通体系建设，如广东省依托覆盖珠三角的“绿道”体系建设跨城市、跨地域的慢行交通系统（详见本期赖寿华《城市生活之道，社区绿道规划建设途径探索》）。在学术界，慢行交通也是研究热点，出现了大量的书籍、报告和学术论文；在规划实践领域，很多规划如果缺少慢行交通的规划篇章，会被视为严重的“缺项”，技术评审都很难通过。

值得注意的是，“慢行交通”在国外很多城市都引起了广泛的重视。例如纽约2007年完成的战略规划“NYC 2030”中提出的核心目标是“建设一个更为绿色的纽约”，而“慢行友好的世界级街道”

就是其中重要的实施重点（详见本期姜洋、解建华《打造慢行友好的世界级街道：〈纽约街道设计导则〉详解》）。

应该看到，“慢行交通”作为一种“新理念”令人兴奋，而实际上，其内涵并不新奇，无非是早已有的“非机动车”的翻版，某种意义上属于“新瓶装旧酒”。但是，能够使人们认识到“慢行交通”的价值回归，能够全社会、多领域关注“非机动车”为核心的“慢行交通”的发展，无论是追逐新鲜的名词、概念，还是真的开始反思机动化过度发展的现实，对于城市来说，都是“善莫大焉”的好事，尤其是在城市交通问题和矛盾越来越突出的当下。重新思考城市交通“快与慢”的辩证关系，赋予城市交通“供求关系”新的内涵，在可能的范围内力求发挥“慢行交通”之于“交通分流”和“重塑城市空间”独特的作用，不仅十分必要，而且还会产生令人“耳目一新”的效果。

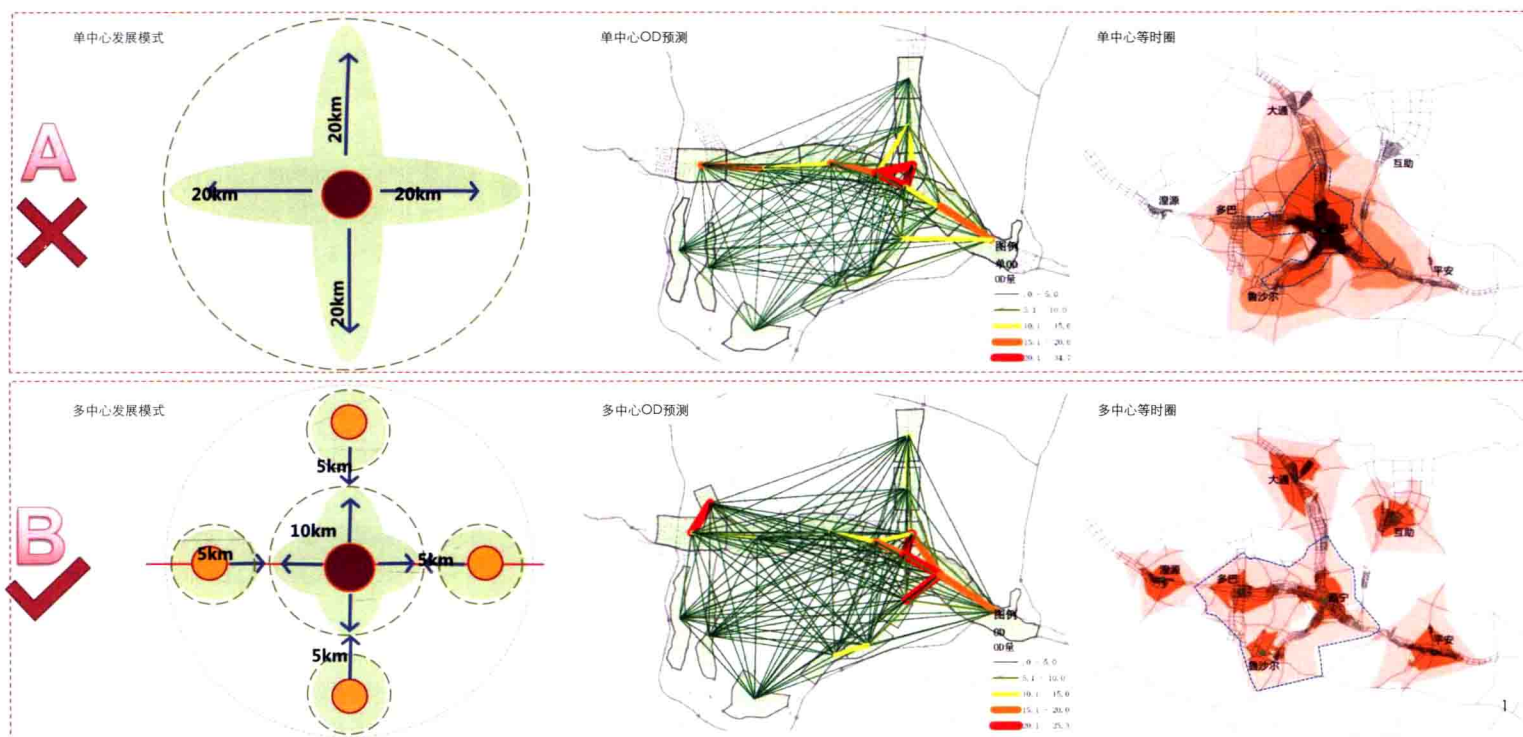
二、理性思考城市交通的“快与慢”是“慢行交通”发展的前提和基础

说起“慢行交通”，就不能不提与之相对应的“快速交通”，慢行交通曾经在城市中占据主导地位，是什么原因导致其逐步萎缩？伴随着慢行交通的萎缩，以机动化为标志的快速交通并没有给现代城市带来交通效率和环境，相反呈现出“欲速而不达”的窘境，城市交通拥堵问题几乎成为城市病中的“癌症”。

所以，在考虑慢行交通的发展问题时，必须从交通系统的总体角度出发分析“快与慢”的辩证关系，处理不了“快速交通”的问题，“慢行交通”的发展也无法保障。

1. “欲速而不达”：城市交通长期忽视“慢行交通”而导致的严峻现实

从出现真正意义上的机动交通工具开始，现代



1. 西宁单中心与多中心结构情景分析

城市追逐“交通速度”的脚步从未停下，尤其到了“泛小汽车化”的时代，几乎绝大多数交通资源的投入都是在为“汽车能够开得更快”。虽然几乎所有人都认同“以人为本”的交通要优于“以车为本”的交通，但一旦遇到实际问题，却无一例外地会选择有利于汽车通行的具体措施。究其根本，是错误的“交通效率观”使然，将“交通效率的提升”片面等同于“交通速度的提升”，尤其到了城市人口和规模快速扩张的阶段，如何尽量扩大机动车的供给能力成为各个城市普遍的选择，所以道路的拓宽、快速化也就成为自然而然的结果。

令人沮丧的是，“道路的供给能力似乎永远也跟不上机动车的快速增长”，许多城市投入巨资改善道路条件，但收效甚微，交通拥堵的现象愈发明显，甚至出现了“道路越宽、交通越堵”的怪现象。根据北京市的相关调查，城市道路网平均车速的最低值只有17km/h，而未来有可能低于15km/h。而据

住建部副部长仇保兴介绍，我国的城市公交车速也越来越低，目前平均车速只有10km/h，还没有自行车的12km/h快^[1]。即便如此，相当多的城市还是把“道路的高级化”作为交通缓堵的唯一选择，道路拓宽到“无路可拓”之时就采取高架或隧道的形式，而丝毫不顾“道路实际车速远低于设计车速”的事实。

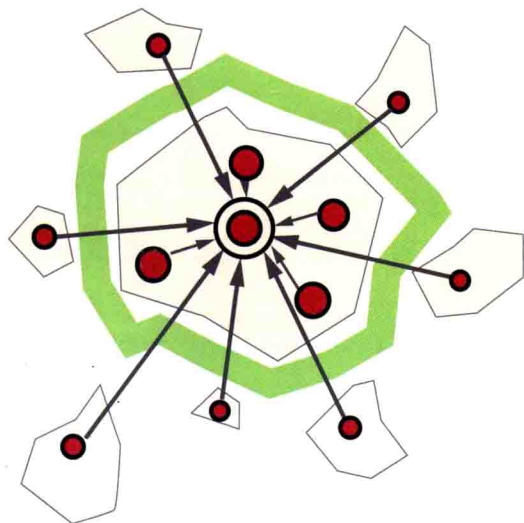
更为严重的是，慢行交通被认为是“可有可无”的配角，随意侵占慢行交通路权和空间的现象十分普遍，北京的资料显示，小汽车占用了道路资源的70%，公共交通占用了道路资源的13%，留给步行和自行车的空间只有不到17%，而且往往还受到违章停车的干扰。

慢行交通不受重视还对小汽车的过度使用产生了推波助澜的作用，导致交通结构失衡的严重后果，根据相关文献的研究（刘爽，毛宝华《北京交通结构发展进程研究》），由于城市规模扩张、机动车快速增长和“以车为本”的道路网结构的三重作用，自行

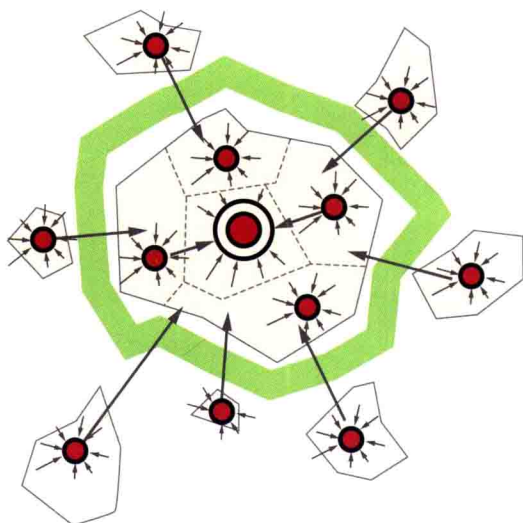
车在城市交通中所占比重从1986年的62.7%下降到2005年的38.5%，而相应的小汽车所占比重从1985年的5%增加到2005年的30%。这种交通结构正在向不可逆的方向发展。可以预见的是，如果不采取有力措施，慢行交通在北京城市交通中的作用会进一步降低。虽然像北京等大城市的公共交通在快速发展，但一个城市如果只有快速的汽车交通和公共交通，步行和自行车交通越来越难觅踪迹的话，实现“宜居城市”的目标无疑会大打折扣。

2. 城市交通不能“一味求快”

这似乎是“耸人听闻”之言，城市交通当然只能“求快”，难道还要“求慢”吗？现代城市交通，尤其是机动化程度大幅提高之后，“求快”似乎是应有之义，但是，如同“博弈论”原理，“个人最佳选择并非团体最佳选择”，如每个交通参与主体忽视其他主体的存在，一味求快的话，实际上也很难快得起。



等级分布中心体系：城市主中心吸引力强，交通流量易于向中心集聚；其他各中心吸引力小，交通分流和疏散能力差



扁平分布中心体系：城市主中心吸引力大幅降低，其他中心服务能力提高、交通吸引力加强，公共服务中心的增加降低出行尺度，交通被短距离有机疏散

2

2. “多中心、扁平化、短出行”城市结构解析

来。其次，从城市发展的客观规律来看，理性地、辩证地看待交通的“快与慢”对于破解交通拥堵的难题非常重要，只有正确认识“快”的必要性和可行性，“慢行交通”才有讨论和落实的基础。

(1) 城市交通“快不起来”很可能成为常态

在我国快速城镇化的现实条件下，交通拥堵现象应该说是中国高速城市化进程中诸多供需矛盾在一个方面的客观反映，有其历史发展阶段的必然性，随着人口和用地规模的不断膨胀，城市尺度和通勤距离明显大幅增加，长距离出行所占比重越来越大，快速路和干路系统上的车速不断降低。随着城市交通问题不断复杂化，城市交通“快不起来”是一个阶段的正常现象，或者说交通拥堵是表象，交通结构失衡才是真正需要警惕的根源。如果不从科学引导和调控快速机动化需求入手，只是将交通拥堵简单归结于道路设施供给不足，尤其是归结于高等级道路设施供给不足，会导致道路结构不合理趋势加剧、进一步恶化小汽车主导的交通结构。

所以交通一味求快是导致我国城市道路体系“干路多、支路少”的重要原因，城市道路网有向“汽车专用路”发展的趋势，长此以往，慢行交通由于缺乏物质空间保障将进一步萎缩，即便提出“慢行交通”的发展理念，最终也会“流于形式”。

(2) 效率≠速度

城市道路交通的通行能力和通行速度除了与道路条件和标准有关外，还具有相当大的偶发性和不确定

定性，比如天气原因、交通事故，甚至是不良的驾驶习惯都会导致突发的交通拥堵，所以，交通速度的降低不完全是由于道路自身线路条件导致的。同时，即便是理想的道路条件和气候条件，在城市稠密复杂的交通运行条件下，汽车的实际运行速度（行程速度）也很难突破40km/h，常规公共交通的行程速度大多也在25km/h以下，如果不能认识到这个“速度瓶颈”的话，一味地依靠提升道路等级来提高车速、进而提高通行能力的做法不但收效甚微，而且会产生很大的负面作用，其中最主要的是会导致道路空间全被机动车挤占的后果，从而形成不可逆的“以车为本”的道路体系和交通结构。

应该认识到，事实上，40km/h的汽车行程速度、25km/h的常规公共汽车速度即便对于像北京和上海这样的特大城市也够用了，举例来说，如果以五环路为边界，北京中心城区南北直线距离30km，东西28km，城市的半径在30km左右，在这样的地域尺度内容纳了将近1 000万左右的人口，如果汽车行程速能达到40km/h的话，从市中心到城市边界也不过1h左右。事实上，交通拥堵很多情况不是由于道路设计条件导致的，更多的是由于混乱的交通秩序导致的。

如果认识到这个“速度瓶颈”、不把提高车速作为主要目标，以相对适中的速度预期作为目标，可以极大降低道路设计标准和投资，在空间上、路权上、交通结构上和投资上都会给慢行交通留出很大空

间和余地。

(3) “一味求快”、“以快缓堵”最终会将城市引向“小汽车主导”的老路

许多现代城市的发展揭示了汽车交通与城市之间的“恶性循环”关系：城市越来越大——汽车交通越来越快——城市无序蔓延——更加依赖汽车交通。如果一个城市将交通提速作为交通战略主要目标的话，将会导致失去调整城市内部结构的良机，土地使用成本的逐步攀高与交通工具成本的大幅降低使居住人口会在“成本导向”上大量向城市边缘迁移，如果道路条件鼓励的话，这种迁移速度会加快。与之相对的是，就业意愿又会向收入更高的城市中心集中，呈现出明显的“居住就业长距离分离”的现象，一旦这种“基于工作”的出行小汽车所主导的话，那么一个城市的交通结构是很难扭转过来的，慢行交通的发展基本上很难占主导地位了。

3. 城市交通也无需“一味求快”

如果说城市在高速扩张时期是以规模扩张、边界拓展为主的外延式发展为主，那么当城市发展到高级阶段就会变现为内部结构的剧烈变化，形象的表达就是城市这张“大饼”不但会“越摊越大”，还会“越摊越厚”。

城市在“越摊越大”的过程中，为了克服不断扩张的空间尺度，交通“不断求快”有其一定的必然性和合理性。但是像世间万物一样，城市不会无限制

“增大”，当空间边界增长到一定程度时，外围边缘组团与中心组团的联系不会维持不变，会逐渐降低、削弱，甚至会断裂而“自成一体”。所以，城市的“多中心组团”结构不但是主动干预的结果，实际上也有其发展变化的“物理学必然”。

问题是，我们在多大程度上促进城市这种分解演化的内在规律？换句话说，城市的多中心应该“有几多”？“组团结构”中每个组团应该是“多大”？回答这个问题的两个关键要素应该是“交通出行尺度”和“公共服务设施的供给”。

(1) 引导城市形成合理的空间尺度，均衡布置公共设施，城市未来会呈现“短出行、小组团、紧凑化”的特征

现行的交通规划对于“交通方式结构”非常重视，却忽略了另外一个重要指标——“出行距离”。例如，即便一个城市的公共交通分担率很高，但是公交出行距离过大，对于市民来说也是不舒适的。一个城市的平均出行距离过大原因很复杂，不但与交通系统本身有关，还与城市的空间构成模式和土地使用模式密切相关。例如，小汽车出行比例过高往往会导致出行距离也会较高。同时出行的“起讫点”距离过远显然也会影响出行距离的增加，反过来又会导致未来小汽车的出行比例的增加。

所以这就是为什么说城市交通问题最终会落到“城市布局问题”上面来的原因。回想一下，在计划经济的“单位办社会”模式下，几乎所有人的出行距离都很短、出行方式都是步行和自行车等“慢行交通方式”，但是这显然是低水平的城市交通结构，因为在那种条件下，无法找到机动化替代模式，只能依赖步行和自行车，公共交通的供应水平也十分低下。

随着市场经济的发展和水平的提高，“企业办社会”一去不复返，居住和就业行为的流动性大大增加，在这样的条件下，还想做到以前靠行政力量达成的“职住就近平衡”显然不现实。但不是说以前的模式没有借鉴意义，我们还是要千方百计创造条件从城市的空间布局上尽量降低出行距离的尺度，至少不能由于城市结构形态而鼓励了长距离出行占主导地位。

城市中日常的出行结构中，“工作出行”和“公共服务出行”是两大出行类别，所谓“公共服务出行”是指以各类公共设施和服务为出行起讫点的出行生成，主要包括购物、医疗、就学、休闲等。当现代城市越来越无法调控“工作出行”时，“公共服务出行”却可以通过设施供给和布局的优化调整达到相对理想的目标，这就是城市公共服务中心布局优

化对于交通的重要意义。当聚集各类公共服务设施的城市公共服务中心数量稀少时，城市交通的集中性和向心性显著增强，交通压力也会显著增加；当城市公共服务中心数量增加，甚至达到每个组团的公共服务中心在服务职能、类别和水平上差异不大的时候，那么大量的公共服务出行可能只需分布在组团内部，而无需产生跨组团甚至全市性的交通集聚过程。如果能将这种组团的空间尺度控制在适宜“慢行交通”的范围内，再辅以针对慢行交通设施供给的倾斜性政策，那么城市中长距离跨区的出行必要性会大大削弱，“短出行”的城市结构在这种理想状态下会得以形成，城市交通才能真正找到“缓治培本之路”。

按照这种理论假说，在“西宁市空间发展战略规划”中曾经进行了相应的“情景模拟”研究，A——西宁基于“汽车交通引导”、B——西宁基于“慢行交通引导”。研究发现，基于汽车交通引导的西宁，未来平均交通出行距离将达到接近16km，达到北京、深圳等特大城市的水平，城市的单中心职能无法消解，甚至得到强化，多中心组团结构很难实现；而基于“慢行交通”引导的西宁，如果长距离出行辅以“轨道交通”的话，城市的平均出行距离将低于9km，外围组团将低于5km，城市多中心组团结构非常明显。为了保障这种多中心城市空间结构、疏解中心组团过重的公共服务职能，在规划中强化了周围组团的公共服务设施和水平，力图有效保障这种多中心组团结构的形成和稳定。

(2) 新型公共交通工具的出现赋予“慢行交通”新的生命力

鼓励“短出行”城市结构的理由很简单，长距离出行所占比重高，城市交通依赖汽车交通的比重就高，即便拥有高水平的轨道交通，公交的出行距离过长也是不舒适的；短距离出行比重高，城市交通依赖汽车交通的比重就低，慢行交通的重要性就会凸现出来，生态交通、绿色交通等发展战略才能得以保证（详见本期潘海啸《5D 模式——中国城市绿色多模式平衡型交通体系》）。

所以，首先应该从调整城市的内在布局结构入手，尽量“拉近”交通生成的“起讫点”，创造慢行交通占主导的城市微观结构，同时将长距离出行剥离出来，以快速轨道交通来作为长距离交通出行的主体，彻底改变城市快速路占主导的交通基础设施供给结构。也就是形成POD+TOD的模式（慢行交通+轨道交通），轨道交通支撑长距离出行、短距离出行由慢行交通主导。由此可以看出，慢行交通得以实现的

两个前置条件是：城市的“短出行”结构和轨道交通为主体的快速公交。

4. 不从城市空间布局结构的调整入手，不论多快的交通体系可能都无济于事

从以上论述发现，城市交通很多问题不是出现在“慢”上面，而是出现在“快”上面，由于单纯追求快速的目标，而忽视了交通与城市发展的系统关系，尤其是与空间布局结构和土地利用模式的相互联动关系，使得交通陷入“堵—疏通、提速—更堵”的恶性循环，城市也在这种交通的恶性循环中一步步走上“摊大饼”式的“蔓延发展”。

由此可见，只依靠交通系统自身“提速、高级化”就想解决城市交通问题的“惯性思路”，不从城市空间布局结构的优化调整出发，越快的交通系统可能会导致更为严重的拥堵后果。

三、“矫枉无需过正”：理性判断“慢行交通”的适用性

虽然“慢行交通”目前是非常热门的话题，但也应清醒地认识到慢行交通自身固有的局限性，例如克服长距离出行能力不足、对于行动不便认识不够“友好”、克服恶劣气候条件能力不足、应急能力不够、交通安全措施先天不足等等，所以“慢行交通”与“机动交通”不是替代性的关系，而是相辅相成、相互共存的关系，不能盲目地“一哄而上”。

1. “慢行交通”适用特点辨析

正由于“慢行交通”以上的先天不足，在实践中要特别注意以下几个关系的处理和把握。

(1) 优先而不是附属

如果从优化城市内部空间结构、交通结构的高度来看，慢行交通绝对不应作为城市交通体系中无足轻重的附属，尤其在城市微观尺度中，慢行交通应当作为主要的交通设施领域加以保障，这样才能吸引大量的出行采用慢行交通设施。例如，北京的交通调查发现，40%的出行距离都在5km以下，这样的距离对于自行车来说只有20min，如果这部分出行量能够主要由自行车、步行来承担，将会极大降低城市的机动交通负荷。

同时，慢行交通设施不是道路设施的附属，应当创造条件建设各类与道路尤其是机动交通量大的主干道路相分离的独立型设施，例如步行专用道、自行车专用路等。

(2) 舒适实用而不是“面子工程”

慢行交通设施不是点缀，应以使用者的舒适实用为主，建设标准不应奢华无当，不做面子工程。

(3) 局部性而不是全局性、短距离而不是长距离

正因为慢行交通克服空间距离的能力有限，所以其实施的空间范围应当以局地性为主，以社区、街区、小尺度为主，应当使慢行交通成为链接老百姓日常生活的纽带，不能用建设机动车的模式来建设慢行交通体系。很多城市目前热衷于建设全市性甚至区域性的慢行交通体系，把它作为长距离的交通系统，不但背离了慢行交通的特点，而且有可能忽视慢行交通真正能发挥作用的领域。

(4) 因地制宜而不是盲目照搬

慢行交通特有的灵活性非常适宜因地制宜建设实施，应当充分结合城市的地方特点、地域环境、气候特点、风俗习惯，不应盲目照搬，尤其是在山地城市、高寒城市、热带城市等，更应充分考虑慢行交通体系的本地化特点和实施途径。

2. 以住区、街区为慢行交通的实施重点，破解优化城市的微观结构，真正使城市变成“适宜步行的城市”

城市中慢行交通体系建设的重点领域有两个，一个是城市开敞空间体系，例如绿地、广场、绿道、滨水区等，另一个是低级别道路，尤其是支路、街坊路、居住区内部道路等。

由于长期过度重视机动交通的发展、忽视慢行交通导致慢行交通体系破碎、不连贯、不成系统，难以发挥应有作用。尤其是现行的土地出让模式和开发模式（相当多城市依据主干路划分地块整体出让、整体开发），导致开发地块尺度过大，城市支路建设迟迟不能到位，甚至很多支路已经被超大居住区开发包到内部，成为居住区内部道路而难以发挥城市支路的作用，所以这种封闭的“超级住区”不单破坏了城市路网结构，还使得慢行交通难以找到空间载体，导致大量慢行交通不得不与快速机动交通为伍，混杂于高等级城市道路上，慢行交通的环境质量和安全性都难以保证。

所以，目前我国城市中慢行交通的实施重点应与破解原有的土地利用模式、开发模式和道路网模式结合起来，树立慢行交通不仅是景观系统的重要组成部分，而且能够在城市交通中发挥重要作用的基本观点。慢行交通要深入街区、深入住区，破解“城市大院”、“超级社区”，将封闭社区通过慢行交通体系与城市有机连接起来。

其次，通过慢行交通体系的建设起到优化城市

路网布局的作用，加大城市支路密度，优化、提升、丰富城市支路等低级别道路的功能（详见本期卓健《街道的多样性和复杂性》），真正发挥慢行交通和城市街道在城市公共开敞空间中的重要支柱作用，提升城市生活的品质和多样性（很多城市“一刀切”的禁止沿路开店、禁止建设商业裙房等措施是非常有害和错误的）。

四、结语：快慢结合、“以慢为主”、张弛有道的城市交通体系

慢行交通的理性回归应当是对于城市蔓延发展和以车为本的机动化导向的反思结果，“快与慢”作为一对“对立统一”的概念在城市交通中也应得到充分的反映，在越发强调生活品质、城市空间品质的趋势下，慢行交通会在城市交通体系中扮演越来越重要的角色。

随着城市发展导向的转变，以注重城市外延扩展转向注重城市内部结构优化调整、以规模扩张为主转向以内涵增长为主，加之轨道交通等快速公共交通系统的建设，城市交通长距离、快速度、汽车为主的趋势可能会有所转变，未来“快速交通”更多地将侧重于轨道交通为主的快速公交体系，而大量的短距离交通将由慢行交通方式所承担，真正形成“快慢结合、张弛有道”的新型城市交通体系。尤其是如果城市多中心体系不断“细化”、轨道交通支撑的TOD模式不断得到强化，城市中心体系的布局有可能逐步“扁平化”，公共服务中心的数量也可能大量增加，形成所谓的“小商圈”。因此，那么城市组团结构会逐步向有利于慢行交通的尺度转化，未来的城市交通结构有可能呈现“以慢为主”的良性结构。到那时，哪怕城市这张“大饼”摊得越来越大，其内在的构成机理是有机的，也是有利于慢行交通和绿色交通的模式，城市交通应对“大城市病”才能找到治本之道。

注释

[1]来源：“三高四低”梗阻北京交通车速或低于15km，北京日报。

2010年08月24日。

参考文献

[1] 刘爽，毛保华. 北京交通结构发展进程研究[J]. 综合运输，2009

(4)。

[2] 西宁市都市区2030发展战略规划[R]. 上海同济城市规划设计研究

院，2012。

[3] 北京交通发展纲要（2004—2020）[R]. 北京市交通委员会，北京交通发展研究中心。

[4] New York City Department of Transportation. Street Design Manual[S]. New York: NYDOC, 2009.

作者简介



黄建中，博士、注册规划师、同济大学建筑与城市规划学院副研究员、《城市规划学刊》编辑部主任；



马强，上海同济城市规划设计研究院院长助理主任总工，国家注册规划师，同济大学城市规划博士，清华大学城市规划博士后，墨尔本大学设计学院访问学者；



张乔，硕士，上海同济城市规划设计研究院副主任规划师。

5D模式

——中国城市多模式绿色平衡型交通体系

5D Land Use/Transport Model

—China Green Balanced Multi-modal Urban Transport System

潘海啸

Pan Haixiao

[摘要] 本文首先回顾了我国城市交通发展进程和存在的问题。针对我国城市不同于世界其他国家城市的具体发展情况，提出了中国城市绿色多模式平衡型交通体系——5D 模式，特别指出保持较高比例的自行车出行是对世界环境问题的一个重大贡献。由于我国城市交通与土地使用具有共发并生的特点，城市多模式交通体系的建立应该置身于其所处城市环境的特征，城市的开发建设中要考虑到对不同交通模式的影响，并与城市发展的多维度目标相结合。从而保证城市交通建设的快变量与城市总体发展的慢变量的协调一致，实现可持续发展和低碳宜居城市建设的目标。

[关键词] TOD；绿色交通；土地使用与城市交通；可持续发展；低碳城市

[Abstract] The article firstly analyzes the development process and the existence problem of urban transport and the influence on low-carbon city construction in China. It points out that urban spatial structure will have a long term impact on transport modal choice and sustainable development. In view of our city's different condition in high density and mixture in land use between other western industry country, the article proposes the new model of urban transportation and land use——5D. That is put walking and cycling transport at the top priority in urban planning to reverse the current planning practice of car traffic first. Because the urban transport and the land use in China have the characteristic of synchronization and intergrowth, the establishment of the urban multi-modal green transport system should place itself at its urban development condition. So it points out that specially maintaining the high proportion bicycle travel in Chinese city is an important contribution to world environment problem.

[Keywords] TOD; Urban Transportation and Land Use; Green Transportation; Sustainable Development; Low-carbon City

[文章编号] 2013-59-A-009

一、引言

近三十年来，我国城市特别大城市对交通问题一直保持高度的关注，同时影响城市交通需求增长的动力要素剧烈变动，城市交通对我国城市建设，环境质量，生活品质的影响也是规划人员所始料不及的。机动化的快速增长，能源和空间的制约，以及如何有效地控制城市二氧化碳的排放，建设低碳城市已经成为城市规划界所关心的重点问题。如何解决这些问题，特别是从城市土地使用和交通的整体关系入手也已经引起人们的高度重视。然而一直到九十年代，我国城市交通建设的长期滞后，过低的城市道路建设水平和高等级城市道路的缺乏，使人们确信必须进行大规模和高强度的城市道路建设，当然在实验室条件下，计算机模型中的分析表明，道路的等级越高，车道数越多，机动车的通行能力越强。所以解决城市交通的关键就是快速道路的建设，人们将城市交通问题高度地抽象为当量小汽车的交通流问题，“人一车一

路”的问题或更直接地概括为“交叉口”问题。适应城市的机动化是改善城市机动性的一种手段，但不是城市交通的目的。

进入21世纪的十年间，交通拥堵由北京、上海、广州等特大城市迅速蔓延至深圳、成都、杭州、昆明、西安等百万人以上的大城市，甚至一些中小城市也出现了严重的交通拥堵。各地政府正积极研究治理交通拥堵的政策措施，探寻交通拥堵的破解之道。然而，由于缺乏对交通出行客观规律的认识，治理政策措施与预期效果产生偏差、事半功倍，甚至出现由主观的“治堵”变成客观的“更堵”的结局。2010年，北京市交通拥堵指数已由奥运会后的5.1增至6.7，进入中度拥堵等级。二环内拥堵问题更为突出，部分时段拥堵指数超过8，进入严重拥堵等级，部分主干道早晚高峰运行速度低于15km/h。导致城市功效的严重低下。

面对交通拥堵，人们一般首先从道路网结构，交叉口展宽，城市干道网的建设等方面来讨论问题，

几乎完全忽略交通出行是人们社会经济活动的导出需求，城市空间结构布局、社会和文化的发展以及有效的管理措施对城市交通系统的运行和城市的运转效率有极其重要的影响。

一味追求城市的机动化，必将带来了滚滚的车流，更加严重的交通拥挤，日益恶化的环境问题和城市空间的碎片化，反而使城市丧失了基本的机动性，其结果往往与人们希望在更短的时间内到达更广泛范围的初衷背道而驰，导致人们或某些人在城市中可以联系到达的范围将急剧缩减，一个城市的竞争力必然受到严重影响，同时也会加剧社会分化问题的严重性。

二、城市交通与土地使用的5D模式

今天城市交通所面临的种种问题如机动车的快速增长，交通拥挤，特别是由于机动车的使用所导致的二氧化碳气体的排放，在某种程度上正是我们前期

规划建设的结果。为了有效地抑制个体机动化方式的增长，多年以来我们一直倡导城市公共优先发展的策略，提出了公交改革的深入、立法、投资和科技发展的重要性。而城市用地布局和城市开发建设对交通需求的产生强度和分布的作用是不容置疑的。北美地区提出的TOD——也就是公共交通导向城市发展的模式在我国城市交通和城市规划界取得了高度的认可。人们对以TOD模式解决城市交通问题寄予极高的期望。但也必须同时看到，很难保证城市公共交通能够实现门到门的出行，这样就能以保证人们交通出行全过程效率的提高。

在一个快速发展的城市，交通系统的发展和交通需求的增长与城市的土地使用和空间结构的调整的互动关系具有共生并发的特点。城市交通问题的产生可能是交通系统的原因，也可能是土地使用控制不当的原因。日本城市通过轨道交通的建设在城市交通系统方面的努力是非常成功的，但在土地使用的控制方面并非如此。南美的一些城市因为经济发展水平和城市发展模式的特点提出BRT的解决方案。当伦敦采取拥挤收费的时候，巴黎推行自行车租赁系统。世界上改善城市交通的策略有某些共同的规律，但不同城市在实现目标上所采取的路径具有明显的特殊性，没有一个标准的发展模式。在这里提出5D的发展模式，也就是POD>BOD>TOD>XOD>COD。

三、以人为本的城市交通

以上所提及的TOD模式比较容易理解，也是当前的一个热点话题。但在考虑公共交通为导向的发展模式之前还有两个层次的内容需要考虑，也就是POD和BOD。其中的POD包含两层意义，首先是城市建设，城市交通的改善要体现以人为本的原则，以人的发展，生活质量的提高为目标，能给人们提供一个健康的而不是污染的生活环境，不仅当代人能够享受到，而且我们的后代仍然能够享受到。减少城市交通二氧化碳排放的同时，也降低了交通对城市的污染。城市交通的建设需要大量的公共资源，如何能够使不同社会阶层的人和行动不便者都能从中受益，而不是加剧社会的分异，导致某些社会群体的更加边缘化。既然交通出行是生活的一部分，就必须充分考虑人们在交通出行过程中的体验，而不是像一个可以自我移动的物品一样被运送到城市的各个地方，某些城市为一味提高公交出行的比例，迫使人们高度拥挤在特定的线路上，其结果不仅会导致人们

工作效率的严重下降，也会带来严重的安全隐患。需要充分透明的信息了解人们的出行过程，掌握交通出行的主动权，而不是在交通的黑匣子中永远焦虑地等待，这样才能够去选择集约式的交通模式。

四、有利于步行和自行车

POD的另外一层要求是希望以方便人们步行出行为导向。城市原本是人们能够方便步行的地方。步行是人们的基本技能，也是维持身体健康的基本需要。而许多建设使人们在城市中的步行变得越来越困难，即便是在纽约有发达的城市轨道交通和较高的经济收入水平，人们步行出行的比例达近40%，远远高于我国许多大城市的步行出行比例。

我国是自行车大国，经过多年的城市建设，我国城市有世界上罕见的自行车交通的基础设施，在许多城市自行车交通依然起到十分重要的作用。在城市交通界，关于自行车发展一直存在争论，认为自行车是过时的交通工具，或者认为自行车只适应于短距离交通出行等等。在轨道交通网络密集的时尚巴黎，自行车租赁系统的推广受到普遍的欢迎。

关于远与近本来就是一个相对的概念，而不是一个绝对的概念。与人们的平均出行距离相比，与在自行车出行距离内人群所占的百分数相比，都不是一个可以忽略的量。特别是在高峰拥挤之处，旁边的自行车行驶反而会超越具有数秒钟内加速到100km/h的小汽车。与公共交通相比，自行车并不需要政府过多的财政支持。在一个安全和清洁空气的环境中骑车可以锻炼身体，减少政府的医疗负担。自行车并不需要燃油，不排放尾气。丹麦的一个计划中希望能将自行车的平均出行距离提高到10km以上。夏天哥本哈根一半左右的人是骑自行车来上班的，并也在积极推广货运非机动车的使用。放弃自行车就是放弃中国城市可持续发展的未来。采用自行车作为接驳轨道交通方式具有明显的优势。

方便人们自行车的使用，不仅在于在交通规划中设计自行车的网络，还要注意在城市规划中强调用地功能的混合、小街区的设计，使人们在自行车活动的范围可以找到服务设施，到达就业的场所。自行车租赁系统与轨道交通和快速公交相结合，可以大大扩大这些骨干公共交通系统的服务范围。另外，如果在城市中心地区人们可以选择自行车，就可以减少轨道交通和快速公共交通的近距离乘客，留下更多的空间为长距离出行的乘客服务。而这些长距离出行的

乘客更易于转换为采用小汽车出行。保持我国城市交通出行中自行车使用的比例是对生物圈平衡的一项重大贡献。

五、快速大容量公交导向的发展模式

这里的第三个层次是TOD，也就是大容量公共交通导向的开发模式。城市用地的布局和开发过程要有利于人们使用公共交通。这里要强调城市空间布局中各级城市公共活动中心体系应该与包括轨道交通在内的骨干公共交通系统的枢纽体系相耦合，这样有利于形成公共交通系统与城市空间布局相互支撑和良性互动的局面。轨道交通规模的扩展，必须考虑到政府在强调公益性的情况下所带来的财政负担。政府对公共交通公益性的承诺可以通过多种更有效的途径来实现。在目前的规划实践中，常常把公共交通导向的开发模式理解成为围绕轨道交通站点地区500m范围的开发。基于这种理论假说，会带来两个相互制约的问题。问题一是在城市外围地区，为了有更好的轨道交通服务，必须加大轨道交通网络的密度或轨道交通的长度，这样一来无疑会加重政府的财政负担，造成经济上的不可持续性。另一个问题是如果不加大外围地区轨道交通网络的密度或长度，在围绕站点500m半径以外居住的居民就更加易于去选择个体机动化工具，造成城市交通的拥挤。就目前轨道交通站点地区状况来分析，可以看到由于围绕轨道交通站点地区500m半径范围内的房型与更远地区的房型差异较小。可以居住在轨道交通站点500m半径范围内的居民往往收入较高，他们使用轨道的比例可能反而要低于离轨道交通站点较远的居民。根据的研究发现，在城市中心地区，由于存在多种交通模式的竞争，轨道交通的站点服务区较小。在外围地区由于人们更依赖于轨道交通实现与城市中心地区的联系，所以有比较大的影响范围。所以公共交通导向的发展模式不能仅仅被简化成为围绕轨道交通站点地区500m半径范围内的开发。建立以大容量公共交通为支撑，多模式相互协调的城市和区域发展走廊，需要考虑城市中就业和居住的空间分布，以及对不同社会阶层的成员影响。

六、形象工程与小汽车导向的发展

“X”在数学的计算中常常表示一个未知数，城市中的某些建设其目的的确令人难以琢磨，所以这里

用XOD来表示。另外的一层意义在于一些城市热衷于形象工程建设（X是拼音形象工程的缩写），改善城市的静态视觉形象。但我们很难用评价一个艺术作品的标准，来评价一个城市。因为大多数市民需要依赖城市生活。城市的现象工程如果能结合步行，自行车和公共交通使用环境的改善就更有其积极的意义，显然这是一个继续鼓励小汽车，还是鼓励低碳城市的问题。尽管人们普遍反对过度使用小汽车，但在某些情况下人们还必须依赖小汽车。今天的城市发展希望完全禁止小汽车的使用是困难的，关键是要限制小汽车在错误的地点和错误的时间内使用，通过城市规划、管理和社会的组织减少小汽车的使用。上海的机动车牌照拍卖大大延缓了城市小汽车化的快速发展，如何利用好这一个时间窗口仍然值得探讨。

当然就城市交通而言，“X”也往往被用来描述准公交的模式，如方便，整洁和安全的出租车可以部分抑制人们对小汽车拥有的地需求，如果一个城市采用交通拥挤收费的措施，高质量的出租车服务将是保证城市运转效率非常重要的一种交通工具，城市规划中如何适应高效出租车交通组织的设计依然值得探讨。另外，一些大型超市普遍采用的超市班车的确解决了许多老年人的购物和社会交往的需求。准公交模式是传统公交模式的一个重要的补充，可以满足人们特定的交通出行需求。

七、结论

5D模式并非表示最上层次的步行城市是唯一的，这是考虑交通方式与土地使用中的优先顺序，回到完全的步行城市也不现实，所以在这个优先次序的外面我们用一个框，表示土地使用与多模式交通是一个整体。城市交通系统是一个有规则指向的多模式叠加和复合的网络服务系统，需要从不同的尺度研究城市的交通。由于城市生活的日益多样化，城市规划要从单一模式向一个多模式的相互支撑的交通体系转变。依赖城市快速干道系统解决城市交通拥挤的问题只是一种缺乏远见的幻觉，因为人们的行为和城市空间功能演变完全不遵从于机械交通工程学的原理。由于我国城市交通与土地使用具有共发并生的特点，多模式交通体系的选择应该置身于其所处城市环境的特征，城市的开发建设中要考虑到对不同交通模式的影响，并与城市发展的多维度目标相结合。从而保证城市交通建设的快变量与城市总体发展的慢变量的协调一致，实现可持续发展和低碳宜居的城市建设

的目标。

参考文献

[1] 王静霞. 新时期城市交通规划的作用与思路的转变[J]. 城市交通, 2006 (4) .

[2] 潘海嘯, 何布瓦 (法). 城市机动性与可持续发展: 中国. 欧洲大学联合设计[M]. 同济大学出版社, 2006年.

[3] 潘海嘯. 快速交通对可持续都市区形成的作用研究[J]. 城市规划汇刊. 2001 (4) : 43-46.

[4] 潘海嘯, 王晓博. (2009). 上海动迁居民的出行特征及社会分异[J]. 探索与争鸣, 2009年. 增刊: 274-276.

[5] 赵波平, 蒋冰蕾. 公共交通优先对策与实践[J]. 城市轨道交通研究, 1999 (3) : 1-4.

[6] Calthorpe, P. Calthorpe, The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream., Princeton Architectural Press, Princeton, NJ, 1994.

[7] 陈莎, 殷广涛, 叶敏. TOD内涵分析及实施框架[J]. 城市交通, 2008 (6) : 57-63.

[8] 潘海嘯. 低碳城市的交通与土地使用模式[J]. 建设科技, 2009 (17) : 38-41.

[9] 潘海嘯, 陈国伟. 轨道交通对居住地选择的影响: 以上海市的调查为例[J]. 城市规划学刊, 2009 (05) .

[10] 潘海嘯, 卢柯. 新“城市美化运动”和城市现代化的思考. 城市问题, 2001年增刊.

作者简介



潘海嘯, 同济大学城市规划系教授, 博士生导师。

慢行交通再认识

Rethinking of Slow Transportation: its Roles and Development in Chinese Cities

卓 健
Zhuo Jian

[摘 要] 慢行交通已经成为我国城市规划和城市交通领域一个备受关注的课题。文献中的理论探讨相当热烈，大量的规划文件也对慢行交通进行了专项编制。但从实施角度看，我国城市中慢行交通的实际建设和发展状况却没有明显的改善。既有文献中对慢行交通概念的定义各不相同，反映出对慢行交通概念在认识和理解仍然存在着不少分歧。本文在文献综述的基础上，结合当前我国城市编制慢行规划的一些问题，拟对“什么是慢行交通”、“为什么发展慢行交通”和“编制慢行交通规划应注意哪些问题”这三个基本问题进行讨论。

[关键词] 慢行交通；规划；交通方式；组织模式；价值取向

[Abstract] Slow Transportation becomes a hot topic for debate in scientific literatures today. Special plan for its development has been draw in master or detail planning documents. However, in practice, few successful cases can be observed in Chinese cities. And the definition of slow transportation is different from one author to another, which reveals the divergences in the general understanding on what is Slow Transportation. Based on the literature review and practical experience, this paper intends to launch the rethinkingof three essential questions: what is Slow Transportation? Why we need to develop Slow Transportation? and how?

[Keywords] Slow Transportation; Planning; Mode of Transportation; Organization Model; Orientation

[文章编号] 2013-59-A-012

当前，慢行交通已经成为我国城市规划和城市交通领域一个备受关注的课题。不仅相关文献中的理论探讨相当热烈，不少城市业已编制专门的相关规划（如上海、杭州、武汉等），而且，在大量的总规或详规项目的规划文件中，都对慢行交通进行了专项编制。但从实施角度看，我国城市中慢行交通的实际建设和发展状况仍然不如人意，从整个城市综合交通层面上支持慢行交通发展的成功案例还十分鲜见。

在中国知网上使用“慢行交通”进行全文搜索，可以找到相关文献约270篇。纵观现有的研究文献和规划文件，对慢行交通概念的定义并不统一。对“什么是慢行交通？”这个基本问题，认识和理解存在着不少分歧。这很可能是制约其实践发展的一个重要原因。本文在文献综述的基础上，结合当前我国城市编制慢行规划的一些问题，拟就“什么是慢行交通”、“为什么发展慢行交通”和“编制慢行交通规划应注意哪些问题”这三个基本方面展开讨论。

一、什么是慢行交通

1. 是低速交通还是非机动车

慢行交通是当前我国城市交通与规划领域的热点话题，但在英文语境中却难以找到准确的对应词。

现在重要的中文杂志和学术会议，都要求作者提供论文标题、关键词和论文摘要的英文翻译。通过文献检索相关信息，可以发现不同作者对“慢行交通”所作的英文翻译存在较大的差异。借此可以看得出论文作者对这一概念的不同理解。

现有的翻译大致可以划分成两个主要类别。在相当一部分文献中，“慢行交通”被翻译为“Non-motorized Traffic（非机动车）”，甚至直接翻译为“Ped and Bicycle system（步行和自行车系统）”。表1列举出一部分这类文献的作者对慢行交通所作出的定义。第二类文献试图从速度特征而不是交通方式的角度诠释慢行交通，即突出慢行交通的“低速”特征。表现在英文翻译上，将慢行交通翻译成“Slow Mode Transportation”、“Slow traveling traffic”等。

顾名思义，“慢行交通”是相对于快速交通而言的，如果要从速度特征角度对慢行交通进行界定，那么速度阈值的确定就非常重要。也就是首先要回答“什么速度以下算慢行交通？”这个问题。然而，目前还没有研究对此进行过系统的分析和论证，现有文献作者提出的阈值也并不一致。有的认为慢行交通的出行速度宜界定为15km/h以下，有的则认为应当是20km/h。表面上看，相比于小汽车动辄60~80km/h的行驶速度和地铁40km/h的运行速度，15~20km/h是慢的，但统计数据显示，2011年几个国际大都市中心区晚高峰期间城市干道上机动车的平均车速也不过是16~24k km/h。^[1]这么看，在某些时段上慢行交通的速度似乎并不慢！由此可见，慢行只是一个相对的概念，不同条件下界定慢行交通的速度阈值应当是可变的。

表1 部分代表性文献中对“慢行交通”所作出的定义	
文献编号	定义
文献[2] 文献[3]	慢行交通（Non-motorized Traffic）通常指的是步行或自行车等以人力为空间移动动力的交通
文献[4]	以步行及自行车为主体、以低速环保型助动车（最高车速不大于20km/h，噪声较低，制动良好）为过渡性补充的非机动交通系统，可以译为“Pedestrian and Bicycle Transportation”
文献[5]	慢行交通是相对于快速和高速交通而言的，有时亦可称为非机动车化交通……慢行交通的主体是步行及自行车交通
文献[6]	慢行交通主要指非机动车出行的交通方式，包括步行和自行车交通方式构成的交通系统