

《绿道连接线建设及绿道与道路交叉路段建设技术指引》解读

Discussion on "Guidelines on Construction of the Greenway Connecting Lines and Greenway Intersections"

郭建华¹, 吴昊²

(1. 广东省住房和城乡建设厅, 广东 广州 510045; 2. 广东省城乡规划设计研究院, 广东 广州 510290)

Guo Jianhua¹, Wu Hao²

(1. Guangdong Province Housing and Urban-rural Construction Department, Guangzhou Guangdong 510045, China; 2. Guangdong Urban & Rural Planning and Design Institute, Guangzhou Guangdong 510290, China)

摘要: 2010年广东省在国内率先提出建设绿道网,由于既往实践经验较少,难免在实施过程中存在误区与隐患。为保障绿道使用者的安全,确保珠三角绿道网的连续性和完整性,指导珠三角绿道连接线的规划建设,广东省住房和城乡建设厅于2010年出台了《绿道连接线建设及绿道与道路交叉路段建设技术指引》(以下简称《指引》)。通过介绍《指引》制定的由来及主要内容,对《指引》体现出的以人为本的思路与方法进行阐述,并对《指引》实施反馈中的若干问题进行后续思考。

Abstract: The Guangdong Province in China first proposed the greenway network in 2010. Due to the lack of experience, the misstep is expected during the implementation. In order to ensure the safety of greenway users, as well as the continuity and integrity of the greenway network in the area of Pearl River Delta, the Housing and Urban-rural Construction Department of Guangdong Province published "Guidelines on Construction of the Greenway connecting lines and Greenway intersections" (hereinafter referred to as the "guidelines") in 2010. Through introducing the background and main content of the guidelines, the author states that "guidelines" reflects the concept and implementation methods of people-first, and reviews several implementation issues in retrospect.

关键词: 绿道; 绿道连接线; 人性化; 人行道和自行车道

Keywords: greenway; greenway connecting line; hommization; pedestrian sidewalk and bicycle lane

中图分类号: U491.2

文献标识码: A

收稿日期: 2012-06-15

作者简介: 郭建华(1971—),女,山西太原人,硕士,城乡规划局副处长,注册城市规划师,主要研究方向:城乡规划和区域规划。E-mail:635649532@qq.com

查理斯·莱托(Charles Little)等人将绿道定义为沿河滨、溪谷、山脊线等自然走廊,或是沿用作游憩活动的废弃铁路线、沟渠、风景道路等人工走廊所建立的线形开敞空间。广东省绿道网是广东省落实科学发展观、建设生态文明和“加快转型升级,建设幸福广东”的标志性工程。至2011年底,珠三角共有2 372 km省立绿道和2 828 km城市绿道全线贯通;省立绿道共有6条,累计建成驿站345个、停车场303个、自行车租赁点373个,安全设施、标志牌等已全部配套完善,实现了“两年全部到位”的目标,初步构成省立—城市两级绿道有机衔接的网络系统。珠三角在国内率先构建了融合环保、休闲、旅游和运动等多种功能的绿道网络体系。

1 《指引》的制定背景

广东省绿道网是由省立绿道、城市绿道构成的网络状绿色开敞空间系统,包括都市型绿道、郊野型绿道和生态型绿道三种类型。省立绿道是指连接城市与城市的绿道,构成广东省绿道网的主体骨架网络^[1]。2010年1月,广东省委十届六次全会决定在珠三角地区率先建设绿道网,定下了“一年基本建成,两年全部到位,三年成熟完善”的建设目标。

规划的珠三角绿道强调连通成网,并对人行道和自行车道两侧的绿化带做出严格规定。受条件所限,如山体、河流、公路等阻隔,城际之间的衔接不可能另辟一条专门的非机动车道,只能借用现有公路或桥梁(简称借道);同时,在城市建成区,受现有人行道和自行车道宽度及周边建筑物的影响,人行道和自行车道与机动车道之间难以开辟足够的绿化隔离空间,这在严格意义上不符合绿道的建设标准,但是在绿道网中能够发挥连通的作用。对于此类借用公路、城市道路的绿道在规划中被定义为绿道连接线。为实现人车分流,保障行人和骑车者的安全,广东省住房和城乡建设厅于2010年制定了《绿道连接线建设及绿道与道路交叉路段建设技术指引》(以下简称《指引》)。《指引》着重解决绿道使用者在通行过程中的安全保障问题,确保珠江三角洲绿道网的连续性和完整性,指导珠三角绿道连接线的规划建设,以及绿道与道路(主要指公路、城市道路等的机动车道路)交叉口的规划建设^[2]。

2 《指引》的主要内容

《指引》适用于珠三角省立绿道连接线、绿道与道路交叉口的规划建设,遵循现行的法律法规和相关技术标准制定。《指引》的主要内容有以下三部分构成:

1) 明确了绿道连接线的概念。绿道连接线作为绿道网的组成部分,是借用公路、城市道路和堤坝路等机动车道,或是借用公路和城市道路的非机动车道、人行道,且与机动车道之间绿化隔离空间不足,主要承担绿道网连通功能的路段,主要由人行道、自行车道、隔离设施及标志系统构成。

2) 规定了绿道连接线的规划建设指引。明确了绿道连接线建设遵循的一般规定,对绿道连接线构成要素(人行道、自行车道、隔离设施及标志系统)提出尺度、形式、设置等基本要求。

3) 指引绿道与道路交叉路段的建设。提出绿道与高等级公路、城市快速路及交通性主干路相交时宜采用立体交叉、设置绿道专有“斑马线”等处理方式,并对绿道专有“斑马线”、交通信号灯、限速设施的设置提出建议和要求。

3 《指引》的创新与特色

3.1 制定约束性指标,明确建设标准

《指引》规定绿道连接线不宜过长,并针对各城市在建绿道的实际情况,限定各城市绿道连接线的总长度不超过市域范围内省立绿道总长度的10%,有效确保了符合建设标准的绿道长度;限制单段长度不宜超过3 km,防止长距离借道城市道路和公路的非机动车道^[3],防止滥竽充数及形成无趣的绿道。《指引》出台后,珠三角各市为控制本市内绿道连接线的长度,及时对省立绿道选线进行了调整,珠三角省立绿道的长度由原计划的1 905 km增至2 372 km。

3.2 推行人性化设计,提供舒适体验

绿道是一种为步行和自行车交通服务的特殊空间形式,为人与人之间的交流与沟通提供了线形公共空间。《指引》摒弃以车为先的思路,在绿道建设中体现以人为本的理念,考虑绿道使用者对空间的需求,参考《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220—95)、《城市道路绿化规划与设计规范》(CJJ 75—97)等对人行道与非机动车道的有关规定,借鉴国外对步行和自行车交通系统的要求(如哥本哈根的自行车道宽度为1.7~4 m,而推荐的最小宽度为2.5 m^[4]),规定绿道连接线人行道有效宽度不得小于1.5 m,有效净空不低于2.5 m;自行车道有效宽度不宜小于3.5 m,有效净空不低于2.5 m。在有条件的路段,人行道和自行车道宜采用不同材质或不同色彩的路面铺装区分通行空间,以减少步行与自行车交通的相互干扰。

《指引》强调无障碍设计,要求在绿道新建和改造中,应保证人行道和自行车道的有效宽度、连续性和路面的平整性,加强盲道、坡道等无障碍设施建设,改善步行和自行车交通的通行条件。

各城市需在推行绿道人性化设计的基础上结合地方实际,不断完善绿道连接线的绿化,美化其周边环境,使其更具趣味性及舒适性,满足使用者对绿道的舒适体验需求。

3.3 注重安全隔离设施,确保场所安全

当绿道与机动车道并行时,休闲的步行和自行车流与高速的机动车流在借道路段容易产生冲

突，从而引发交通事故。因此，绿道在借道路段应尽可能采用机动车道与人行道、自行车道空间分隔或绕行改道等方式，实现机非分离。在机动车行经的路段，通过设置限速标志、减速丘、交通信号灯及绿道专有“斑马线”（见图1）等设施，提醒机动车驾驶人控制车辆行驶速度。当绿道专有“斑马线”长度大于30 m时，应考虑实施二次过街，根据道路横断面形式可考虑设置过街安全岛，见图2。为防止机动车路侧停车进出产生安全隐患，绿道连接线所在路段应全线禁止路侧停车，并设置全线禁止停车标志（公交车站除外），从而达到建设安全、舒适绿道的目标。

《指引》要求安全隔离设施的设置在充分保证连通、安全的条件下，优先采用绿化隔离带等绿色软性隔离方式，其次才考虑采用隔离墩、护栏、交通标线等灰色硬性工程，体现了优先建设绿色空间的思路。

3.4 协调现有基础设施,实现绿道连续

当绿道与高等级道路交叉时，以行人安全通过为原则，优先采用下穿式(涵洞)和上跨式(人行天桥)的立体交叉处理方式，减少相互干扰。对弯道、涵洞、陡坡、缺少标志的交叉口等可能出现危及生命安全事故的路段及出入口处，采取提前设置警示标志的方式^[5]，并对绿道连接线标志的安装位置提出要求。

绿道连接线所在路段设有公交车站时，应注意站台与自行车道和人行道的协调，在交通流线

的组织上减少交织点。

对绿道连接线所在道路沿线的城市环境小品，如各种活动的引导设施、围合设施、信号标志及憩坐处等进行合理分布，保障绿道连接线步行和自行车道的有效空间和连续性。

4 几点思考

从实施效果来看，各城市在绿道实践过程中均参照《指引》要求，完善了本市的绿道建设，实现了“一年基本建成”的目标。但从各城市绿道建设反馈情况来看，《指引》仍有继续完善的空间，有必要进行更为深入的探讨。

4.1 提高绿道连接线质量

绿道连接线不只是搞道路绿化，一段绿道的受欢迎程度不是取决于有多少人经过，而是取决于有多少人驻足停留。提高绿道连接线质量有以下三种手段：

1) 增加趣味，突出休闲性。人行道和自行车道宜采用降噪路面、透水路面等新型环保材料；在隔离设施设计上，提倡用绿色软性设施替代灰色硬性工程，增加独具地方特色和活力的绿色空间，使绿道更为亲切、温馨。同时，应加强绿道连接线两侧环境整治，提供良好的本底条件，实现合理的道路尺度和丰富的步行景观，吸引居民更多选择低碳方式出行。

2) 补充多形式的人行道和自行车道功能。受

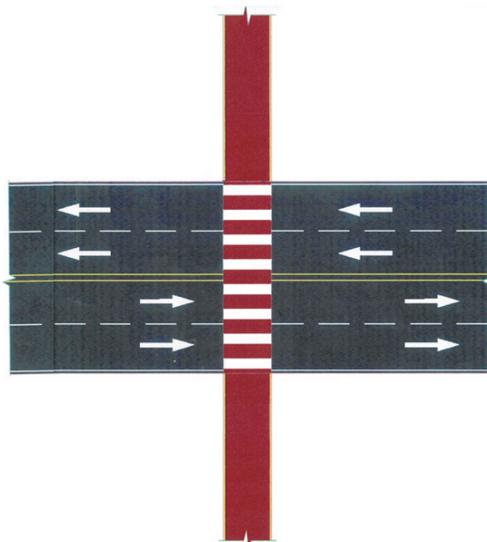


图1 绿道专有“斑马线”示意图

Fig.1 Greenway proprietary "Zebra Crossing"

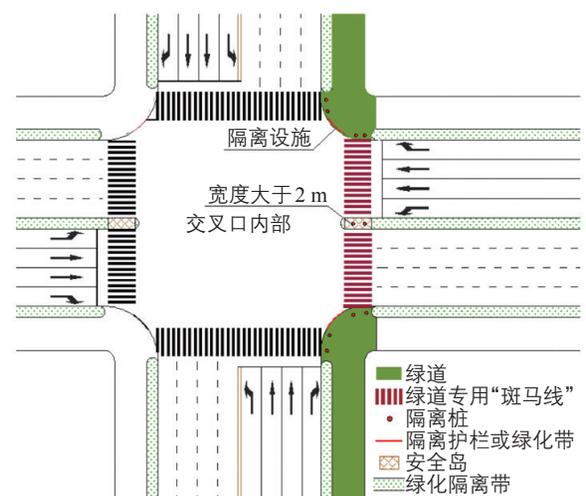


图2 平面交叉口处绿道过街设置示意图

Fig.2 The greenway crossing facilities at intersection

近年来机动车保有量快速增长的影响,在传统机动交通主导思想影响下,人行道和自行车道逐渐被机动车道挤占,甚至彻底消失。各城市在重新建设绿道时,部分路段难以同时设置人行道和自行车道。另外,由于绿道贯穿的地理区域广阔,以单步行和自行车交通方式进行绿道建设也并不合理。参考香港麦理浩径的经验,建议以步行优先为原则,允许针对路段实际功能采用不同步行和自行车交通方式,并确保其在绿道上的连通性。

3) 优化线路。省立绿道除满足居民休闲功能外,还有巩固区域生态安全格局的功能。绿道连接线两侧的绿廊宽度一般都难以满足“生物通廊”的要求,对于难以改善现状而具备调整路线条件的地区,需结合城市绿道整体布局,考虑绕行改道,选择更适宜线路。通过线路优化实现人与自然和谐共处的环境,全面提升绿道网的形象与品质。

4.2 丰富表现形式,承载文化内涵

绿道网的建设应因地制宜,通过对人行道和自行车道路面铺装图案、绿化隔离带植被种植,以及周边环境进行本土化设计,可为居民提供更多游憩、观赏的机会,同时还可增强绿道使用的归属感。参考国内城市(如成都、杭州、西安等)出现的极具个性和特色的创意斑马线,绿道专有“斑马线”在保障安全基本功能的前提下,可通过不同形式体现创意与地方历史文化,反映绿道的艺术个性。

4.3 尝试“人车非分离”的改造模式

《指引》将绿道与城市道路的关系划分为两类:1)采用上下不同平面,避免步行路线与机动车路线重合的“立体分隔”;2)同一平面尽可能减少两种路线重合的“平面分隔”。这两种关系都没有涉及对既有机动车道的改造。“人车非分离”是欧洲国家广泛采用的街道形式,属于人车共享道路。例如,荷兰的生活化道路“乌纳夫”(Woonerf),通过缩减机动车道数量,配合绿化设施设计,将道路空间改造为植物景观丰富的生活性道路,迫使机动车慢速行驶,从而改善步行环境,使人们如在庭院般放心地在道路上行走、玩耍。当绿道经过城市次干路、城市支路等交通量

不大的道路,可采用此模式对现有道路进行改造。

4.4 “软件”让绿道更安全

《指引》的制定目的是指导绿道“硬件”建设,而绿道的安全保障还需依靠“软件”——绿道管理的支持。政府需制定针对绿道建设、经营、维护、改造等的支持政策^[5],并对破坏绿道设施、机动车上绿道、危害绿道安全等行为出台明确的处罚办法。同时,各政府职能部门需通力合作,确保绿道通行安全^[6]。

5 结语

让广东慢下来^[7]的珠三角绿道网被授予中国人居环境范例奖,并已被国家住房和城乡建设部选报2012年迪拜国际改善居住环境最佳范例奖。2012年,粤东西北地区绿道网规划建设工作已启动,至2015年,广东省将建成8 770 km省立绿道,贯通全省21个地级以上市,串联700多处主要森林公园、自然保护区、风景名胜区、郊野公园、滨水公园和历史文化遗迹等发展节点,并与省生态景观林带的建设充分互动,实现城市与城市、城市与乡村的连接。

在绿道网的持续建设中,“绿”不足且存在安全隐患的绿道连接线往往引发绿道使用者的质疑。《指引》在吸收国外绿道建设经验及遵循国内道路交通设计规范的基础上,结合珠三角实际,对绿道连接线的工程措施进行了有益的引导。各地在绿道网建设实践中应首先基于以人为本的理念,在规划、设计、建设、管理各阶段,尽可能减少绿道连接线长度,并结合绿道使用者的心理特征和行为特点,对绿道连接线路段进行合理的交通组织与控制,尽可能满足绿道使用者通行的空间与安全需求,提高沿线通行、交叉口过街的安全性。需要强调的是,仅依靠工程措施远不足以保障绿道使用者的安全,还需持续完善现有法律法规,大力加强绿道管理与宣传。

参考文献:

References:

- [1] 广东省住房和城乡建设厅. 广东省绿道网建设总体规划(2011—2015年)[R]. 广州: 广东省住房和

- 城乡建设厅, 2012.
- [2] 广东省住房和城乡建设厅. 印发绿道连接线建设及绿道与道路交叉路段建设技术指引的通知(粤建规函[2010]501号)[Z]. 广州: 广东省住房和城乡建设厅, 2010.
- [3] 方正兴, 朱江, 袁媛, 邱杰华, 彭青. 绿道建设基准要素体系构建——《珠江三角洲区域绿道(省立)建设基准技术规定》编制思路[J]. 规划师, 2011(1): 51-53.
- Fang Zhengxing, Zhu Jiang, Yuan Yuan, Qiu Jiehua, Peng Qing. The Technical Standard System of Green Corridor Construction: Pearl River Delta Regional Green Corridor Development Regulations [J]. Planners, 2011(1): 51-53.
- [4] 扬·盖尔. 人性化城市[M]. 欧阳文, 徐哲文, 译. 中国建筑工业出版社, 2010: 186.
- [5] 广东省住房和城乡建设厅. 珠三角绿道网规划保障与管理专题研究[R]. 广州: 广东省住房和城乡建设厅, 2011.
- [6] 广东省住房和城乡建设厅. 关于加强绿道安全建设和管理, 切实保障绿道使用安全的紧急通知(粤建规函[2010]448号)[Z]. 广州: 广东省住房和城乡建设厅, 2010.
- [7] 胡雪琴. 绿道网让广东慢下来[J]. 中国经济周刊, 2011(16): 20-28.
- [8] 广东省住房和城乡建设厅. 珠江三角洲绿道网总体规划纲要[R]. 广州: 广东省住房和城乡建设厅, 2010.
- [9] 郭建华, 高磊, 黄卓, 唐路. 绿道管理机制初探——以珠三角绿道网为例[J]. 南方建筑, 2010(4): 44-46.
- Guo Jianhua, Gao Lei, Huang Zhuo, Tang Lu. Exploration of Greenway Management Mechanism: Take Pearl River Delta Greenway Network as an Example[J]. South Architecture, 2010(4): 44-46.
- [10] 杨玲, 展安. 从“区域绿地”到“区域绿道”——寓于生活体验的生态保护[C]. 中国城市规划学会. 城市规划和科学发展——2009中国城市规划年会论文集. 天津: 天津科学技术出版社, 2009: 1973-1981.
- [11] 刘滨谊, 余畅. 美国绿道网络规划的发展与启示[J]. 中国园林, 2001(6): 77-81.
- Liu Binyi, Yu Chang. Greenway Networks Planning of USA and Its Apocalypse to Us[J]. Journal of Chinese Landscape Architecture, 2001(6): 77-81.
- [12] 周年兴, 俞孔坚, 黄震方. 绿道及其研究进展[J]. 生态学报, 2006, 26(9): 3108-3116.
- Zhou Nianxing, Yu Kongjian, Huang Zhenfang. Perspectives on Greenway Development[J]. Acta Ecologica Sinica, 2006(9): 3108-3116.

有关量、单位和符号的一般原则

为促进科技期刊的标准化、规范化,《城市交通》杂志遵循国际单位制和中华人民共和国法定计量单位的有关规定,表达量值时,在公式、图表和文字叙述中一律使用单位的国际符号。常见量、单位和符号见表1。此外,下述用法也较为常见:

1) 万、亿是我国习惯用的数词,可与单位符号连用,例如万t;

2) 用特定单位表示量的数值时采用“量/单位”的标准化表示方式,例如 $V/(km \cdot h^{-1})$;

3) 无国际符号的单位用汉字表示,如辆、人次、车次、元等。

表1 常见量、单位和符号

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米、千米	m, km
质量	克、千克、吨	g, kg, t
面积	平方米、公顷、平方千米	m ² , hm ² , km ²
体积	毫升、升	mL, L
速度	米/秒、千米/小时	m·s ⁻¹ , km·h ⁻¹
时间	秒、分钟、小时、日(天)、年	s, min, h, d, a