

浅谈城市自行车专用道设置

邱 杨, 胡光明

(华中科技大学交通科学与工程学院, 湖北武汉 430074)

摘 要:我国现在只有少数的大城市设置了自行车专用道, 它的设置与规划还没有一套系统的方法, 该文在国内外自行车交通的发展趋势及经验的基础上, 对自行车专用道的设置问题进行了探讨, 针对我国的具体现状, 从宏观和微观两个角度分析了自行车专用道设置时应该注意的问题。

关键词:城市道路; 自行车专用道; 宏观; 微观 设置

中国分类号:U491.225 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2006)03-0003-03

0 前言

在我国, 自行车交通是一种不可忽视的交通方式, 其短距离出行有着不可替代的优势, 然而目前自行车出行受到行人和机动车的干扰较大, 出行安全和速度都受到很大影响, 这也是很多城市自行车交通出行比例大幅度下降的原因之一。建立自行车专用道, 将自行车与机动车, 自行车与行人分隔开, 无疑是保障自行车出行安全性、舒适性、便捷性的一个重要措施。目前也有一些大城市逐步开辟了自行车专用道, 然而其设置还没有一套系统的方法, 有很多问题值得探讨。

在国外尤其是一些北欧的国家, 早在上世纪六、七十年代就开始重视自行车交通的发展, 在自行车专用道设置方面有很多经验值得借鉴。

1 北欧经验

1.1 哥本哈根

哥本哈根因为长期以来一直保持着利用自行车的传统, 而成为远近闻名的“自行车城市”。很久以来, 沿道路修建的自行车道是哥本哈根市自行车交通的主要设施, 截止 2001 年底, 共有总长 307km 的自行车道和 9km 的自行车线。根据《自行车道优先计划 2001~2016》15a 内将投资 1.23 亿丹麦克朗建设 51km 长的自行车道和自行车线, 其建设的顺序安排原则如下: 第一, 在还没有自行车行使空间的地方, 尽可能设置既快又省钱的自行车线; 第二, 在受空间制约的地方, 尽可能快地建设自行车道; 第三, 在缺少自行车道的地区, 优先建设联络线与自行车车道网相连; 第四, 在相同条件下, 自行车交通量大的地区

收稿日期: 2005-12-30

作者简介: 邱阳(1980-), 女, 湖北武汉人, 硕士研究生, 研究方向为交通运输规划与管理。

(b) 花地大道、鹤洞大桥、昌岗路、新港中路、新港东路至南沙。

(3) 由北向南设 5 条城市快速路, 分别是:

(a) 机场路、解放路、江南大道接新窖南路;

(b) 广州大道北起广从路, 南至番禺;

(c) 新光快速路北起广园东路, 南至番禺;

(d) 科韵路北起广园东路, 南经生物岛、大学城至南沙;

(e) 芳村大道, 西至佛山, 东至番禺。

以下附按上述思路构想的未来广州市城市快速路骨架网图一张, 见图 3。

优先。另外, 还很重视自行车道的维护与清洁, 保证自行车出行的舒适性。

1.2 荷兰

荷兰是享誉全球的自行车王国, 其实施自行车专用道的经验如下: 自行车、行人、汽车各行其道; 无论是在路段上还是在交叉口处, 自行车专用道标志显著; 交通规划严格严密, 违者重罚; 立法确保骑车者的安全; 无论是在城市内还是城市间都形成了快速网络; 自行车专用道两旁相关服务设施完善。

荷兰政府通过建设自行车专用道路, 同时加强交通管理, 大大提高了自行车出行的安全性, 骑车人受伤的数量大大下降, 1980~1990 年期间自行车出行的车公里数上升了 30%, 骑车死亡人数减少了 30%, 严重受伤人数减少了 25%; 1995 年死亡人数又比 1990 年减少了 12%, 受伤人数减少了 4%。

2 我国的现状

长期以来, 由于我国道路系统功能不分明, 交通性和生活性道路功能合一, 不同动力性能的车辆混行成为我国城市交通的普遍问题, 建立自行车专用道系统, 目的是实行机非分流, 提供安全、舒适、高效的自行车通行环境, 然而自行车专用道的设置中还有很多问题值得我们去思考。

2.1 我国自行车专用道的类型、特点

目前, 我国自行车专用道路的类型有以下几种: 独立的自行车专用路, 自行车专用道。

(1) 独立的自行车专用道: 不允许机动车进入, 专供自行车通行。这种自行车道可消除自行车与其他车辆的冲突, 多用于自行车干道和各个交通区之间的主要通道。设计时, 应将城市各级中心、大型游览设施以及交通枢纽等端点连接起来, 尽可能与城市主要流向一致, 以利于减轻高峰时自行车流对机动车干道的干扰。

(2) 自行车专用道:

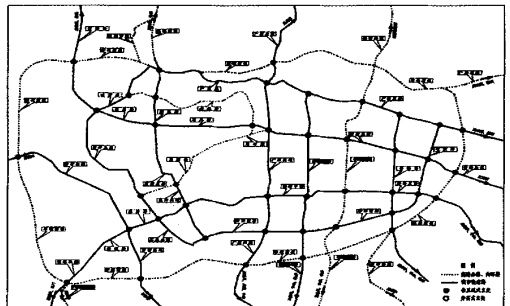


图 3 设想中的未来广州市城市快速路骨架网

a. 实物分隔的自行车专用道:用绿化带或护栏与机动车道分开,不允许机动车辆进入,专供非机动车通行。这种自行车道在路段上消除了自行车与其他车辆的冲突,但在交叉口,自行车无法与机动车分开,多用于自行车干道和各交通区之间的主要联系通道。

b. 划线分隔的自行车专用道:在单幅路上与机动车道用划线分隔,布置于机动车道两侧的自行车道。较为经济,但由于自行车与机动车未完全分开,安全性较差,相互干扰也较大,适用于交通量较小的各交通区之间及交通区内部的自行车道。

2.2 我国目前存在的问题

目前,我国有一些大城市也设置了自行车专用道,然而存在一些问题,使得其在实际的使用中很难达到预期的效果。其原因很多,主要归为以下几种:(1)自行车专用道与人行道、机动车道隔离不够彻底,机动车和行人很容易就可以占用自行车专用道;(2)缺乏醒目明确的标志标线,不能充分体现自行车在专用道上行驶时的优先性;(3)在路段上有建筑物出入口的地方和路口处交通组织不合理的地方,仍然是机非混行;(4)交通管理力度不够;(5)自行车专用道的设置缺乏连续性。

3 宏观上注意的问题

3.1 自行车专用道网络规划范围

为达到机非分流的目的,更好地组织自行车交通,自行车专用道应具有一定的连通性,然而在城区内全方位规划自行车交通路网系统,扩大了自行车交通的优势范围,增加了自行车的出行距离,不一定能引导自行车的良性循环,因此自行车交通网络规划应是区域性的,由于其出行半径一般为4~5km,理想的区域面积应该是28km²。

3.2 自然环境的影响

自行车交通受地形影响很大,地形平坦的城市中自行车利用率要比同样大小的丘陵地区的城市高出1~2倍。根据日本的关于自行车爬坡性能的统计资料,无变速档的普通自行车上坡时可爬7%~8%坡度,且爬坡距离很短,超过2.5%的坡度,上坡困难,下坡危险。比如像大连、重庆这样多山地、少平原的城市,道路自然坡度常常大于道路规范的最大纵坡,自行车行驶困难,就不能设置自行车专用道,而像天津、杭州这样的平原城市均建有自行车专用道。在设置自行车专用道之前还要考虑气候的影响,避免自行车专用道建成后的利用率过低,造成浪费。

3.3 理性设置

在现有道路网的基础上设置自行车专用道要确保在设置了自行车专用道之后不影响路段以及交叉口的通行能力,不降低高峰期道路的服务水平。在加拿大多伦多,有的信号交叉口没有设置自行车专用道,因为已有的机动车流量已经超过了交叉口的通行能力。是否设置自行车专用道应反复研究,要考虑其时空消耗以及其单位面积时间内所能产生的社会价值,经过计算得出,宽度不足7m的支路很适合设置自行车专用道,在这样的路上,自行车的占用不仅不引起延误还减少了时耗。

4 微观上注意的问题

设置自行车专用道是一个复杂的过程,微观上主要从路段和交叉口这两个空间位置上探讨在设置自行车专用道时要注意的问题。

4.1 路段

4.1.1 宽度的确定

《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220—95)中规定

自行车道路路面宽度应按车道数的倍数计算,车道数应按自行车高峰小时交通量确定。因此自行车专用道规划宽度必须根据实际现场调研和计算机仿真运算的自行车流量确定,不宜强求一律,以充分有效利用道路资源,因此,不同道路自行车专用道的宽度不同,而且即使是同一条道路在不同的路段上宽度也可能不同。自行车双向行驶的最小宽度是3.5m,从理论上讲,自行车道的最大宽度并无限制,但从经济和效益上考虑,自行车道过宽毫无意义,根据经验,自行车专用道的宽度不宜大于15m。

4.1.2 横向干扰

自行车专用道是不允许机动车和行人进入使用的,然而在路段上的一些特殊地段仍不可避免会有横向干扰。主要有以下几种情况:

(1)对于人行道-自行车专用道-机动车道-自行车专用道-人行道这样横断面形式的道路,若在机非分隔带上设置了公交停靠站,那么行人必需要穿过自行车专用道才能到达车站,行人交通干扰了自行车交通,影响了路段上自行车的通行能力。

(2)自行车专用道旁的建筑物出入口的车辆同样会影响自行车专用道的通行能力,同时还会带来一些安全隐患。因此要尽量减少自行车专用道两旁的建筑物出入口,或者可以设置自行车横道,提醒机动车驾驶员减速或停车让行。

(3)对于有路边停车位的道路,在设置自行车专用道时更是要处理好关系。若停车位设在自行车专用道的右边,那么机动车进出自行车专用道就会对自行车交通产生干扰,降低了自行车通行能力和行驶的安全性;若设置在机动车道的右侧,那么必然会影响到机动车的通行能力。在这种情况下,作者认为可以考虑建设路外停车场或者将此自行车专用道设置在与此路平行的其他路段上。

4.1.3 隔离措施、标志标线

(1)自行车专用道与机动车道之间通常用绿化带隔离,在道路狭窄而近期又不能拓宽的路段,为确保自行车专用道的规划宽度与交通功能,绿化分隔带宽度可酌情减少,但不宜小于1m。

(2)自行车专用道和人行道之间通常用比较宽的道路边石和行道树隔离,在道路狭窄而近期又不能拓宽的路段,为保证自行车专用道的宽度,可采用不让自行车通过的障碍杆。

(3)自行车专用道标志标牌要显著,可参考国外的经验在路面颜色、高度和铺装上将其与其他车道明显区分开来。下面简单介绍一下多伦多市的自行车专用道的路面标志标线,可予以借鉴。该市的所有自行车专用道都用平行与路边的白色实线与其他车道区分开,在与机动车混行的地方(如交叉口,公交停靠站)用虚线将其区分,见图1。另外,该市的自行车专用道的路面标线昼夜均清晰可见,主要由菱形块和自行车图案组成,见图2。

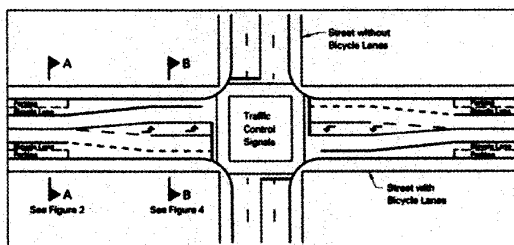


图1.信号交叉口处的设置

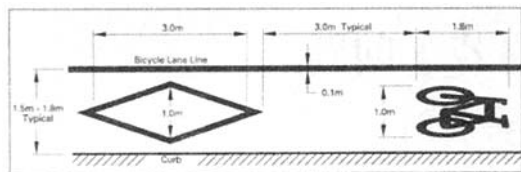


图2. 自行车专用道的路面标线

4.2 交叉口

在路段上自行车与机动车可以用隔离措施缓解干扰,而在交叉口的相互干扰问题,只要机动车和自行车在同一平面上行驶就不可能完全避免。我国大多数交叉口对机动车与非机动车采用同一相位控制,这样使得两种交通流冲突严重,绿初机动车交通损失时间过大,绿灯中期非机动车交通流对机动车交通流影响很大并且自己的安全也无保障,交通秩序混乱,易造成交通堵塞,事故频发。针对这些不利影响可采取以下措施:

(1)设置右转专用车道。当右转非机动车流量较大时,可利用现有路面开辟专门供自行车右转的车道,可缓解交叉口的交通拥挤,利于交通安全。

(2)设置左转专用道。对于左转交通流较小且无需加强管理的情况,可设置非机动车左转弯专用道,限制了左转弯自行车流,减少其对直行机动车流的干扰,但是增加了自行车的运行路程。

(3)设置左转候车区。在交叉口自行车进口道的前面设置左转自行车候车区,绿灯时左转自行车随直行自行车运行到对面的左转候车区,等另一方绿灯亮时再前进,即变左转弯为两次直行。

(4)将停车线提前。在机动车停车线前画自行车停车线,绿灯亮时,让自行车先进入交叉口,发挥其启动快的特点,避免与机动车的拥挤,可提高交叉口的通行能力和安全性。此方法适用于左转自行车流量大的情况。在此法中要注意提醒自行车在即将到达停车线前减速行使,以免对过街行人造成伤害。

(5)两次绿灯法。根据自行车的特点,设置自行车专用信

号灯,让自行车绿灯先亮起来,自行车先进入交叉口,再亮机动车绿灯,两次绿灯间的时间差要根据交叉口的实际交通量和几何尺寸而定。同样也可以让机动车先进入交叉口,而自行车后进入,这样会迫使左转自行车二次通过交叉口。此方法缓解了交叉口的拥挤,但是延长了交叉口的信号周期,增加了停车延误。这种方法适用于自行车交通流量很大的情况。

(6)自行车横道。在支路与主干道或次干道相交的平面交叉口处,在主干道上画自行车横道线,提示驾驶员注意横向自行车,减速或停车让行。

(7)其他方法。设置立交、地道或天桥解决自行车的通行;对于自行车交通流较小的交叉口,可将其与人流合并;根据交叉口的类型和各种车流量的大小,禁止自行车左转;在自行车高峰期可考虑禁止机动车左转或右转;对于自行车高峰和高峰流量相差较大的,可设计可变车道。

5 结语

本文仅简单地从宏观和微观两个角度探讨了自行车专用道设置时应该注意的问题,事实上,自行车专用道的设置是一个很复杂的过程,对于不同的城市,不同的区域,只有进行了准确的交通调查之后,才能规划设计出适合本地区的自行车专用道系统。

参考文献

- [1] GB 50220—95,城市道路交通规划设计规范[S].
- [2] Andrew G Macbeth. Bicycle Lanes in Toronto [J]. Institute of Transportation Engineering Journal, 1999, Vol. 69, Iss. 4, Page 38-46.
- [3] 武云甫,苗栓明,景洪兰. 加速发展城市自行车专用道路网络系统 [J]. 城市交通, 2002, (3): 30-33.
- [4] 李琼星,汤照照. 大城市自行车发展的利弊与方向 [J]. 中南公路工程, 2003, 28(1): 111-113.
- [5] 杨晓光,等. 城市道路交通设计指南 [M]. 北京:人民交通出版社, 2003. 57-69.
- [6] 王秋平,郑爱龙. 城市自行车交通网络规划构想 [J]. 城市问题, 2005, (6): 85-89.

天津解放桥改造三步走

日前,由天津市城建集团组织施工的解放桥改造工程完成了最后一根水中支撑钢管桩的打设,桥梁桥体拆解修复工作已具备条件。

解放桥原名万国桥,1927年10月建成通车,全长96.7米,为双叶立转式开启跨。由于桥上钢梁锈蚀严重,启动桥体

开启部分的传动系统不能正常运行,此桥已有30多年未开启过。为保持历史风貌,解放桥将按照“修旧如旧”的原则进行整修,改造分三个步骤进行:对桥上所有零件进行修复和养护;恢复原有开启功能;重新铺装桥面。在改造过程中,桥面不会加宽。改造后,解放桥将恢复开启功能,保证游轮顺利通过。

提高排水能力申城中心城改造31条道路

今年,上海将对11条道路进行改造,确保暴雨时积水少、退水快。据从市有关部门获悉,从今年起到2008年,上海将投

资2.5亿元改造中心城区31条排水能力差的道路,其中包括路面拓宽、提高路面高度等改造内容。

长江大桥工程建设进入正常施工阶段

上海长江大桥自去年9月正式开工以来,工程施工经历了筹备、搭建平台、试桩等磨合阶段,目前已经逐步进入到正

常的施工阶段。根据施工组织设计的规划,建设者已分别在两个主墩上搭设面积约5000平方米的施工平台。