

某城市道路增设电动自行车专用道设计与管理探讨

Discussion on the Design and Management of Additional Electric Bicycle Lanes on an Urban Road

吴远志

Yuanzhi Wu

中佑勘察设计有限公司 中国·湖北 天门 431700

Zhongyou Survey and Design Co., Ltd., Tianmen, Hubei, 431700, China

摘要: 当前道路中机动车和电动自行车混合行驶,带来了极大的安全隐患,尤其在道路交叉口段的机动车与电动自行车交通流向混合交织的情况,最为危险,论文立足于当前道路现状,提出了在保证现状道路总宽度的情况下,增设电动自行车专用道,并结合交叉口,对交通流向进行管控,以降低道路交通事故的频率,以具体的设计实例进行了深入的分析,同时对如何管理道路电动自行车也提出了相应的见解。

Abstract: The current road motor vehicles and electric bicycle hybrid, brought great safety risks, especially in the road intersection of motor vehicles and electric bicycle traffic flow mixed, the most dangerous, based on the current road situation, the paper proposed to ensure the total width, add electric bicycle lanes, and combined with the intersection, traffic flow, to reduce the frequency of road traffic accidents, with specific design examples in-depth analysis, and how to manage road electric bicycle also put forward corresponding insights.

关键词: 电动自行车; 专用道; 设计案例; 交叉口交通组织; 管控

Keywords: electric bicycle; special lane; design cases; intersection traffic organization; control

DOI: 10.12346/etr.v3i8.4036

1 引言

“绿色出行”是近年来社会一直倡导的出行方式,电动自行车因其轻便、灵活、节能等特点,越来越受到人们的喜爱,对于普通市民来说是性价比较高的出行工具,同时,中国快递行业、外卖行业快速发展,使得对电动自行车的需求量快速上升^[1]。

在路面伴随电动自行车行驶数量增多,随之而来的问题也不断增多^[2],因此,电动自行车的出行安全与管控,我们需重新思考。对电动自行车所需的道路环境重新进行规划、设计和管理,在道路上给予电动自行车充分的路权;同时,需要从法规的执行上进行严格管控,来降低电动自行车在交通事故中的发生概率,从而为人们提供良好的出行道路环境。论文通过实际案例分析探讨电动自行车专用道的设置及管控。

2 既有城市道路增设电动自行车专用道实际案例

2.1 项目概况

某既有城市道路为双向六车道城市主干路,中间设有绿化隔离带,标准段宽度4m,单向车行道宽度约12m,人行道宽度在3~5m,现状为机动车交通量较大,既有道路两侧均为建成区,无拓展条件,且现状人行道宽度也不能满足在人行道增设专用电动自行车道的条件,因此,只能在机动车道及中央绿化带宽度上进行考虑,收窄绿化带宽度,同时在规范允许的范围尽量压缩车道宽度^[3,4],将专用电动自行车道设置在机动车道最外侧,并通过设置分隔护栏以保证机动车与电动自行车各行其道;而对于道路的交叉口,电动自行车与机动车均有不同交通转向的需求,如何进行设计、管理交通流向,是设计的重点。

【作者简介】吴远志(1977-),男,中国湖北天门人,本科,高级工程师,从事路桥设计研究。

2.2 电动自行车专用道的宽度要求

按照CJJ37—2012《城市道路工程设计规范》(2016年版)要求:非机动车道宽度一般为1.0m,且与机动车道合并设置的非机动车道,车道数单向不应小于2条,宽度不应小于2.5m,结合本道路的现状实际情况、电动自行车的交通量,确定道路两侧的电动自行车专用道的宽度均为2.5m。

2.3 电动自行车专用道的隔离要求

在标准路段,机动车与电动自行车之间设置物理隔离;在道路交叉口根据需要设置相应的物理隔离设置。进口道距离机动车道停止线前20m左右范围内不设置分隔护栏,出口道处距离转弯圆弧起点5~10m范围内不设置护栏,保证路口机动车能实现右转的同时,电动自行车切入标准段的专用道;相邻路口间距较短的可根据具体情况不设置护栏。电动自行车行驶提示标志牌设置于路口进口及出口道的专用道旁,起到指示作用。反光柱设置于护栏端部。在开口和间断处,设置警示牌,禁止机动车驶入或停放,保持专用道的连通性。

对于有条件设置港湾式公交站的位置,将现状直接式公交站改造为港湾式公交站,宽度2.75m;无条件设置港湾式公交站的位置,保持现状直接式公交车站,并将电动自行车专用道设置于公交专用停车道与机动车道之间,以保证电动自行车专用道的连续性。

2.4 交叉口交通组织设计

在交叉口机动车与电动自行车的冲突问题最为突出,右转机动车与电动自行车冲突点为与电动自行车的直行、左转需求冲突,但右转机动车的交通流线一般较为简单、顺畅,其矛盾较容易解决;但由于直行、左转交通在交叉口往往受交通信号灯控制而需要等待,对于机动车直行、左转与电动自行车的直行、左转往往冲突最大,矛盾也最难解决,由此,电动自行车流因其通过距离长、流线更为复杂,与机动车流冲突点多且严重,在交叉口更易导致冲突加剧、交通运行失序,因此,在设计构思及实际管理中,因地制宜选择电动自行车左转交通运行模式,对于妥善处理左转电动自行车流,有效缓解机动车与电动自行车冲突十分关键。

本次设计中考虑尽量减少冲突点,机动车与电动自行车的需求流向一致的,保持交通组织的流向也一致。第一对于电动车的直行左转需求的,在进口道,让直行或左转需求专用道需切入路口等候区,路口等候区位于人行横道线后1m位置,宽度采用机动车道全宽,长度为5m,机动车道等候区设置于电动自行车等候区后,交通放行原则,直行与左转同时放行,如此,可让电动自行车首先选择通行的交通转向

而通过交叉口,机动车可视前方电动自行车车流情况进入交叉口;第二,对于在进口道右转需求的机动车,需停车让行路侧电动自行车道的直行车辆;在进口道的右转电动自行车,可根据人行信号灯控制时间,实现连续放行。

在出口道,当电动自行车通过交叉口后,需立即转入外侧的专用车道内,禁止混行进入机动车道行驶(如图1所示)。

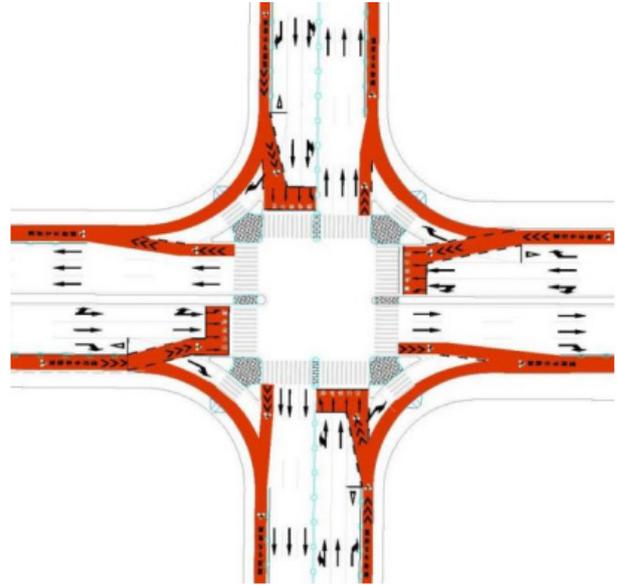


图1 典型交叉口交通组织示意图

2.5 电动自行车专用道路面铺装形式引导设计

电动自行车专用道路面的铺装,在既有的沥青混凝土路面直接加铺,加铺材料为铁红色的彩色罩面材料,并按相应的要求做抗滑、耐磨等处理。

相比垂直的交通标志,醒目的路面铺装形式,具有更好的引导效果,可以更加有效对专用道进行规范,起到良好的引导作用,维护了交通安全的同时,实现了城市交通与外部空间环境的和谐,还增强了人们在行驶中的乐趣。

3 既有城市道路增设电动自行车专用道设计评估

①设置电动自行车专用道,可以有效规范电动自行车在道路上的行驶秩序,避免与机动车“抢道”情况的发生,减少早晚高峰时期电动自行车进入机动车道和干扰机动车行驶的现象^[5]。

②特别是在道路交叉口,设置统一的电动自行车专用等候区、待转区,对机动车和电动自行车的交通流向进行合理管控,能够有效降低因电动自行车随意转弯,造成与机动车或行人发生碰撞事故的概率,起到有效的缓冲作用。

4 电动自行车路面管控

为了加强电动自行车管理,引导文明出行,预防和减少交通事故、火灾事故,保障人民生命财产安全,目前,但各个地方均开始陆续出台地方的管理条例。

4.1 做好电动自行车登记管理规定

相关管理部门应负责电动自行车上路登记和道路通行管理,并加强电动自行车的生产、销售、维修管理。

4.2 做好路面通行宣传教育

开展电动自行车文明出行公益宣传,普及电动自行车管理法律、法规和安全知识,通过一系列的宣传、教育、路面执法等手段,让驾驶人自觉主动遵章行驶^[6]。

5 结语

当前城市交通中电动自行车是较为重要的出行方式,论文中提出增设电动自行车专用道、设置隔离带、道路铺装多

形式引导、完善交叉口过街设施等,在道路上给予电动自行车充分的路权,旨在引导电动自行车实现绿色出行、安全出行,为道路设计提供可借鉴的思路。

参考文献

- [1] 解冰.德国电动自行车管理办法及自行车道使用规范[J].现代世界警察,2016(9):22-24.
- [2] 盛琳莞.一种道路护栏用轨道电动自行车:中国,CN107985433A[P].2018.
- [3] 付倩.电动自行车禁行对城市道路交通的影响[J].河北交通职业技术学院学报,2016(3):56-58.
- [4] 陈唐静,黎小李,刘昭宏,等.一种电动自行车的车道识别系统:中国,CN108297795A[P].2018.
- [5] 王亚涛,李香红,宋晖颖.电动自行车专用道设计方法的初步研究[J].公路工程,2015,40(1):270-274.
- [6] 张界.给电动自行车划条“道”[J].今日海南,2015(8):26-27.

(上接第 109 页)

料、生成资料。

3.7.1 工程档案分库

主要是负责水利和水电工程的基础设施情况和质量控制情况的管理,对工程的安全性进行规划和设计,对项目的有关施工材料和技术信息进行监督和管理。

3.7.2 原始数据分库

对于监测数据采集中原初始量的相关信息分别进行量化管理,这些原始的测量数据可以分别划分三类诸如电阻、电容等各种器件物理原始量;变形、泄漏量和渗透电流量等主要由用于监测数据影响效应的器件质量两类。在对这些原始数据信息进行优化管理的过程同时,还可能特别需要注意如何确保它们的信息真实性与完整性程度。

4 结语

高新技术测控管理技术目前在中国水利和其他水电工程

中已经得到越来越多的广泛应用,其中主要包括各类型的传感器控制技术、数据库中的管理控制技术、数据库中的逻辑处理模型、分析和性能评价控制技术、计算机和网络通信中的网络测控技术等,能够有效地自动采集和分析处理现在水利和其他水电工程中所迫切需要的大量测控数据资料,并对其数据进行高效的采集处理,为确保水利和其他水电工程测控项目的长期顺利开展创造有利条件。

参考文献

- [1] 刘文军.高新测控技术在水利水电工程中的运用[J].农业科技与信息,2016(32):112+114.
- [2] 龚程飞.水利水电工程中高新测控技术的应用探讨[J].建筑工程技术与设计,2018(14):3713.
- [3] 张源.水利水电工程中高新测控技术的应用分析[J].居业,2015(18):171-172.