

上海市工程建设规范



DG/TJ 08-2297-2019
J 14697-2019

有轨电车道路交通设计标准

Standard on traffic design of tram

2019-05-08 发布

2019-10-01 实施

上海市住房和城乡建设管理委员会 发布

上海市工程建设规范

有轨电车道路交通设计标准

Standard on traffic design of tram

DG/TJ 08—2297—2019

J 14697—2019

主编单位：上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2019年10月1日

同济大学出版社

2019 上海

图书在版编目(CIP)数据

有轨电车道路交通设计标准/上海市城市建设设计
研究总院(集团)有限公司主编. --上海:同济大学出
版社,2019.9

ISBN 978-7-5608-8716-6

I. ①有… II. ①上… III. ①电气化铁道—设计标准
—上海 IV. ①U22-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 174014 号

有轨电车道路交通设计标准

上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司 主编

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 1.875

字 数 51000

版 次 2019 年 9 月第 1 版 2019 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-8716-6

定 价 18.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2019〕281号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《有轨电车道路交通设计标准》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司主编的《有轨电车道路交通设计标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2297—2019，自 2019 年 10 月 1 日起实施。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会
二〇一九年五月八日

前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2016年上海市工程建设规范编制计划〉的通知》(沪建管〔2015〕871号)的要求,由上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司任主编单位,组织上海市公安局交通警察总队等参编单位共同编制完成本标准。

编写组广泛调查和分析总结了近年来我国有轨电车道路交通设计方面积累的实践经验和先进技术,借鉴了国外有轨电车的现行相关标准,吸取了科研成果,并在广泛征求意见的基础上,编制完成本标准。

本标准共5章,主要内容包括:总则;术语;基本规定;交通组织设计;交通安全设施。

各单位及相关人员在本标准执行过程中,如发现需要修改或补充之处,请将意见和建议反馈至上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司《有轨电车道路交通设计标准》管理组(地址:上海市东方路3447号;邮编:200125;E-mail: guihua@sucdri.com),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路683号;邮编:200032;E-mail: bzglk@zjw.sh.gov.cn),供下次标准修订时参考。

主 编 单 位:上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司

参 编 单 位:上海市公安局交通警察总队

同济大学

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

主要起草人:蒋应红 徐一峰 唐克双 张 涛 范宇杰

张 玉 李克平 周小鹏 李 娜 黎冬平

彭庆艳 王跃辉 汪 勇 邵吕敏 徐海滨
杨海霞 戴 禾 赵红坡 余 欢 唐 森
主要审查人:李 彬 袁胜强 李 青 蔡逸峰 沈 峰
李 永 李 英

上海市建筑建材业市场管理总站

2019 年 3 月

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	3
4 交通组织设计	4
4.1 一般规定	4
4.2 横断面布置	5
4.3 路 段	6
4.4 平面交叉口	7
4.5 车 站	9
5 交通安全设施	13
5.1 一般规定	13
5.2 标 志	13
5.3 标 线	15
5.4 防护设施	16
5.5 交通信号灯	17
本标准用词说明	18
引用标准名录	19
条文说明	21

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirement	3
4	Traffic organization design	4
4.1	General requirement	4
4.2	Cross section Layout	5
4.3	Road section	6
4.4	Grade intersection	7
4.5	Tramstops	9
5	Traffic safety facilities	13
5.1	General requirement	13
5.2	Traffic signs	13
5.3	Traffic index line	15
5.4	Protection facilities	16
5.5	Traffic lights	17
	Explanation of wording in this code	18
	List of quoted standards	19
	Explanation of provisions	21

1 总 则

1.0.1 为适应上海市城市公共交通发展需求,统筹协调好有轨电车与道路交通的关系,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于上海市城市道路范围内新建或扩建有轨电车工程。

1.0.3 有轨电车工程的道路交通设计应遵循以人为本、安全有序、公平协调、因地制宜的原则,考虑社会效益、环境效益与经济效益的协调统一。

1.0.4 有轨电车工程的道路交通设计除符合本标准外,尚应符合国家、行业 and 上海市现行有关标准的规定。



2 术 语

2.0.1 主动优先 active priority

采用感应信号配时,根据车辆检测器获取的有轨电车到达信息,在有轨电车到达之前主动调整交叉口信号控制方案,给予有轨电车在通过交叉口时的信号优先。

2.0.2 被动优先 passive priority

采用固定信号配时,根据历史交通数据,预先设置交叉口信号配时方案,实施有轨电车在通过交叉口时的信号优先。

3 基本规定

3.0.1 有轨电车线路所在道路应进行交通组织设计和交通安全设施设计。交通组织设计包括路段交通组织、平面交叉口交通组织、车站交通组织；交通安全设施包括交通标志、交通标线、防护设施、交通信号灯等。

3.0.2 交通组织设计应综合考虑道路功能定位、规划红线条件、道路实施条件、有轨电车工程的总体设计方案等因素，在对有轨电车线路周边区域的交通现状和规划进行调研的基础上，协调好有轨电车与机动车、非机动车、行人的关系。

3.0.3 交通安全设施设计应综合考虑有轨电车工程的建设规模、技术标准等，协调好与交通组织设计的关系。

3.0.4 交通组织设计应符合现行国家标准《城市道路交叉口规划规范》GB 50647、《城市道路交通组织设计规范》GB/T 36670、现行行业标准《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152 及现行上海市工程建设规范《城市道路平面交叉口规划与设计规程》DGJ 08-96 的规定。

3.0.5 交通安全设施设计应符合现行国家标准《城市道路交通设施设计规范》GB 50688 的规定。

4 交通组织设计

4.1 一般规定

4.1.1 有轨电车线路所在道路的交通组织设计应综合考虑有轨电车和机动车、非机动车、行人的通行要求,通过合理的横断面布置、交通引导,实现各种交通方式安全、有序、高效的运行。

4.1.2 有轨电车线路所在道路的横断面布置应综合考虑有轨电车服务功能、道路等级、交通特征、地块出入口、工程建设条件等因素,在道路辟筑范围内进行合理布置。

4.1.3 有轨电车线路所在道路应充分考虑与街道设计的融合,应满足步行友好的基础环境。

4.1.4 有轨电车采用专用路权时,宜设置有轨电车紧急救援车辆的通道;当无设置条件时,有轨电车车道铺装应满足救援车辆通行要求。

4.1.5 通行有轨电车的平面交叉口,应根据交通流特征、横向相交道路情况、交叉口周边地形、有轨电车车型、线路走向,以及运营组织等,进行交通组织、防护设施、信号控制等一体化设计。

4.1.6 通行有轨电车的平面交叉口,应保障交叉口安全、有序、高效的运行。

4.1.7 通行有轨电车的平面交叉口,信号控制应遵循以下要求:

1 优先设置有轨电车信号优先控制。

2 保障行人和非机动车的过街安全,满足行人过街的最小绿灯时间。

4.1.8 车站区域应设置无障碍设施,交通组织应为乘客提供便捷安全的交通环境。

4.1.9 路中式有轨电车车站与乘客过街衔接的交通组织,应符合以下原则:

- 1 过街设施形式宜采用平面过街,设置在乘客步行距离最短的位置。
- 2 在与路侧地块开发结合时,可设置人行天桥或地道相衔接。

4.2 横断面布置

4.2.1 有轨电车线路所在道路的横断面设计应满足有轨电车的路权要求。

4.2.2 有轨电车的车道布置可分为路中式、单边路侧式、双边路侧式、路外式,如图 4.2.2-1~图 4.2.2-4 所示。

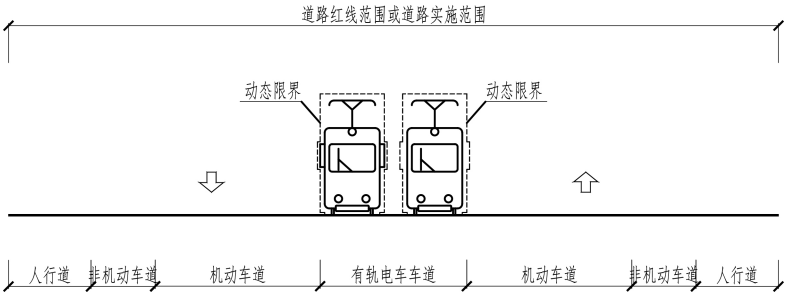


图 4.2.2-1 路中式有轨电车车道布置

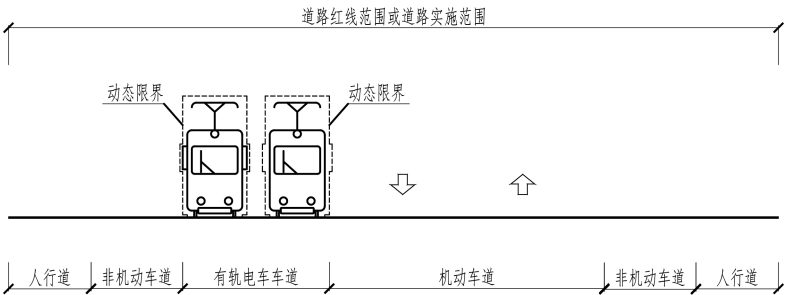


图 4.2.2-2 单边路侧式有轨电车车道布置

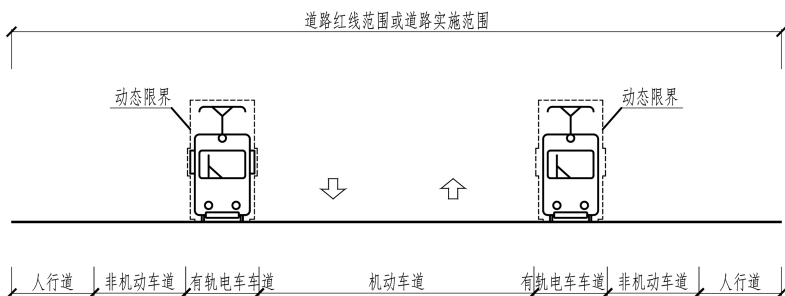


图 4.2.2-3 双边路侧式有轨电车道布置

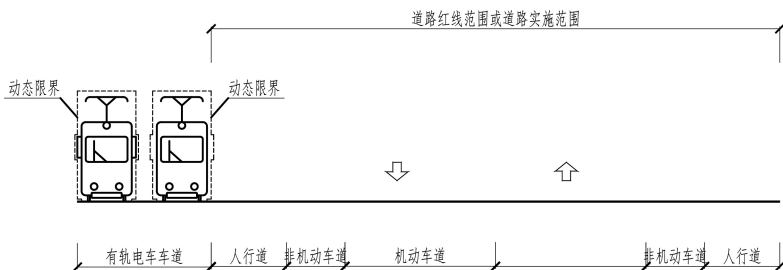


图 4.2.2-4 路外式有轨电车道布置

4.2.3 有轨电车的车道布置形式应以路中式、单边路侧式布置为主,在沿线开口较少的路段,可采用双边路侧式布置,路段长度不宜大于 3km。

4.3 路段

4.3.1 有轨电车线路设置在路中时,沿线出入的机动车应采用右进右出的交通组织方式。

4.3.2 有轨电车线路设置在路侧,当沿线有机动车出入需求时,出入口与有轨电车线路的距离应满足停车视距要求;路段上有多个出入口时,可在有轨电车道外侧设置辅道。

4.3.3 有轨电车线路设置在路中,所在道路的交叉口间距大于

400m 时,可根据需要设置路段行人或非机动车的过街横道;交叉口间距大于 1000m 时,可结合路段行人或非机动车过街横道设置机动车掉头车道。过街横道穿越道路及有轨电车轨道时应设置交通信号灯。

4.4 平面交叉口

4.4.1 有轨电车线路与道路相交形式宜采用平面交叉形式;根据相交道路的等级、机动车辆的交通流特征、有轨电车与机动车辆的优先级别、建设条件等因素可采取节点立交形式。

4.4.2 在道路平面交叉口,在以下情况下可设置局部立交:

1 相交道路均为主干路,有 3 条以上有轨电车通过。

2 设置有轨电车前,交叉口机动车服务水平三级以下,设置有轨电车后交叉口服务水平降低了等级。

4.4.3 有轨电车车站位于平面交叉口规划范围内时,应进行车站与交叉口的一体化交通组织设计。

4.4.4 信号控制平面交叉口,有轨电车线路在交叉口范围内通行时,与之冲突的其他交通不应放行。

4.4.5 路侧式有轨电车在平面交叉口直行或转弯通行时,交叉口内与有轨电车通行线路有冲突的所有机动车、非机动车及行人的通行,均应设置专用信号相位。

4.4.6 路中式有轨电车通行的平面交叉口进口道,宜将机动车左转专用车道右置,与右转机动车道合并或设置在右转专用车道的左侧第一条车道,且应在距离停车线不少于 200m 的上游位置设置明确的车道功能标志。

4.4.7 在平面交叉口,对向转弯机动车辆包络线距离有轨电车线路转弯外侧的曲线段动态限界的安全间距应不小于 1m(图 4.4.7)。



图 4.4.7 有轨电车线路转弯与对向转弯机动车辆最小安全间距示意

4.4.8 有轨电车与机动车的平面交叉口应设置交通信号灯控制,宜采用有轨电车信号优先,采用被动优先、主动优先相结合的方式。

4.4.9 通行有轨电车的平面交叉口,信号相位设计应综合考虑交叉口形式(十字交叉、T形交叉、多路交叉、畸形交叉等)、有轨电车车道布置形式(路中式、单边路侧式、双边路侧式、路外式)、交通流特征(机动车、非机动车、行人)等因素。

4.4.10 通行有轨电车的平面交叉口,信号周期宜不大于 180s,非机动车、行人的等待时间宜不大于 90s。

4.4.11 通行有轨电车的平面交叉口的信号控制设计中,有轨电车信号的绿灯间隔时间应满足有轨电车整体通过冲突点的清空时间要求。

4.4.12 有轨电车的信号优先控制策略应满足设计要求的优先等级和服务水平。

4.4.13 有轨电车在主干路平面交叉口设置信号优先控制后,对交叉口服务水平的影响宜符合表 4.4.13 的规定;当不满足时,可采用局部立交方式。

表 4.4.13 交叉口服务水平的影响允许范围

交叉口服务水平	有轨电车信号优先控制后 交叉口宜满足服务水平
一级	二级
二级	三级
三级	三级
四级	四级

4.4.14 通行有轨电车的平面交叉口的非机动车和行人过街交通组织,应符合下列规定:

- 1 应设置非机动车、行人过街专用信号灯。
- 2 左转非机动车应采用二次过街方式。

4.5 车站

4.5.1 有轨电车车站按照站台与上下行线路的位置关系,与上下车客流的交通组织方式分成以下类型:

1 岛式车站:站台位于上下行线路中间,同时服务上下行乘客的,为标准岛式车站。当站台宽度受限而进行加长设计,甚至设计为前后两个站台,有时两个站台间以通道相连,为错位岛式车站,如图 4.5.1-1、图 4.5.1-2 所示。

2 侧式车站:站台位于上下行线路两侧,分别服务上下行乘客的,为侧式车站。当上下行站台在同一断面布置时,为对称侧式车站;上下行站台不在同一断面布置时,为错位侧式车站,如图