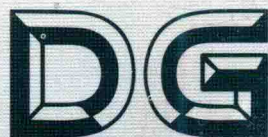


上海市工程建设规范



DG/TJ 08-2213-2016

J 13511-2016

有轨电车工程设计规范

Code for design of tramway

2016-07-12 发布

2016-12-01 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

有轨电车工程设计规范

Code for design of tramway

DG/TJ 08—2213—2016

J 13511—2016

主编单位：上海市城市建设设计研究总院

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2016年12月1日

同济大学出版社

2016 上海

图书在版编目(CIP)数据

有轨电车工程设计规范/上海市城市建设设计研究

总院主编. —上海:同济大学出版社, 2016. 9

ISBN 978-7-5608-6475-4

I. ①有… II. ①上… III. ①有轨电车—设计规范—
中国 IV. ①U482.1-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 186511 号

有轨电车工程设计规范

上海市城市建设设计研究总院 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 张 微

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 7.75

字 数 208000

版 次 2016 年 9 月第 1 版 2016 年 9 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6475-4

定 价 75.00 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[2016]550 号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《有轨电车工程设计规范》 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主编的《有轨电车工程设计规范》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2213—2016，自 2016 年 12 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
二〇一六年七月十二日

前 言

根据上海市城乡建设和交通委员会《关于印发〈2013 年上海市工程建设规范和标准设计编制计划(第二批)〉的通知》(沪建交[2013]391 号)的要求,由上海市城市建设设计研究总院会同各参编单位,广泛调查和分析总结了近年来我国有轨电车工程建设和管理方面积累的实践经验和先进技术,认真分析借鉴了国外有轨电车的现行标准,并以多种方式广泛征求了全国公共交通与城市轨道交通方面的有关专家和上海市相关单位的意见,在上述基础上经多次反复论证研究,制定本规范。

本规范共分 25 章和 2 个附录。主要内容包括:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 交通综合设计;5 客流与交通流量预测;6 运营组织;7 车辆;8 限界;9 线路;10 轨道;11 勘察;12 路基;13 桥梁;14 车站;15 给排水及消防;16 供电;17 通信;18 运营控制;19 交通信号;20 售检票;21 调度中心;22 车辆基地;23 交通安全;24 环境设计;25 节能环保。

各单位及相关人员在执行本规范过程中,结合工程建设实践,认真总结经验,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《有轨电车工程设计规范》管理组(地址:上海市东方路 3447 号;邮编:200125;E-mail:tram@sucdri.com),或上海市建筑建材业市场管理总站(地址:小木桥路 683 号 5 楼;邮编:200032;E-mail:shgcjsgf@sina.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海市城市建设设计研究总院

参 编 单 位:同济大学

上海申通轨道交通研究咨询有限公司

主 要 起 草 人:徐正良 刘伟杰 何利英 徐一峰 叶霞飞

宋 键 陆元春 张中杰 苗彩霞 黄爱军

唐贾言 王卓瑛 余 斌 梁 正 项培林

戴孙放 蒋丽华 沈继强 程 樱 秦晓光

丁佳元 柴昕一 金建飞 高 翔 李建新

姚 幸 黎冬平 胡 吉 王 治 刘加华

陆 静 洪 翔 张知青 朱大绥

主 要 审 查 人:谭企坤 秦国栋 于 波 许斯河 周新六

喻智宏 肖 滨 陈俊禄 李恒义

上海市建筑建材业市场管理总站

2016 年 5 月

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	6
4	交通综合设计	8
4.1	一般规定	8
4.2	平面交叉口	8
4.3	乘客通道与行人过街	9
5	客流与交通流量预测	10
5.1	一般规定	10
5.2	客流与交通流量预测	10
6	运营组织	12
6.1	一般规定	12
6.2	运营规模	12
6.3	运营模式	13
6.4	运营配线	14
6.5	运营管理	14
7	车 辆	15
7.1	一般规定	15
7.2	车 体	18
7.3	转向架	19
7.4	电气系统	19
7.5	制动系统	21
7.6	外部照明	21
7.7	安全与应急设施	21

7.8	其他运行要求	22
8	限 界	23
8.1	一般规定	23
8.2	基本参数	23
8.3	线路建筑限界	24
9	线 路	26
9.1	一般规定	26
9.2	横断面	27
9.3	平 面	27
9.4	纵断面	31
9.5	平、纵线形组合	32
9.6	交叉口	33
10	轨 道	34
10.1	一般规定	34
10.2	基本技术要求	34
10.3	轨道部件	36
10.4	道床结构	37
10.5	无缝线路	38
10.6	轨道排水	38
10.7	减振轨道结构	39
10.8	铺 装	39
10.9	杂散电流防护	39
10.10	轨道附属设备及安全设备	39
11	勘 察	41
11.1	一般规定	41
11.2	勘察工作量布置	42
11.3	勘察报告	44
12	路 基	47
12.1	一般规定	47

12.2	换填路基	47
12.3	桩板结构	49
12.4	其 他	50
13	桥 梁	51
13.1	一般规定	51
13.2	结构刚度及变形要求	52
13.3	设计荷载及荷载组合	53
13.4	结构与构造要求	61
14	车 站	63
14.1	一般规定	63
14.2	候车站台	63
14.3	乘客进出	65
14.4	乘客安全防护	66
14.5	车站服务设施	66
15	给排水及消防	68
15.1	一般规定	68
15.2	给 水	68
15.3	排 水	69
15.4	消 防	70
16	供 电	72
16.1	一般规定	72
16.2	电源与供电系统	72
16.3	变电所	73
16.4	架空接触网	74
16.5	动力照明	77
16.6	电力监控	77
16.7	杂散电流防护与接地	79
16.8	电缆敷设及电缆通道	80
17	通 信	82

17.1	一般规定	82
17.2	主干网络系统	82
17.3	无线通信系统	83
17.4	电视监视系统	83
17.5	乘客信息服务系统	84
17.6	综合电源系统与接地	84
18	运营控制	86
18.1	一般规定	86
18.2	调度管理系统	86
18.3	正线道岔控制系统	87
18.4	交通信号协调	88
18.5	车载系统	89
18.6	车辆基地联锁系统	89
18.7	电源系统及接地	90
19	交通信号	91
19.1	一般规定	91
19.2	信号优先	92
20	售检票	93
21	调度中心	95
21.1	一般规定	95
21.2	调度大厅	95
21.3	建筑与装修	95
21.4	布 线	96
21.5	供电、防雷与接地	96
21.6	通风、空调与供暖	97
21.7	照明与应急照明	97
21.8	消防与安全	98
22	车辆基地	99
22.1	一般规定	99

22.2	功能、规模及总平面布置	100
22.3	工艺设计	103
22.4	设备维修与动力设施	108
22.5	站场设计	108
22.6	综合维修中心及材料库	110
22.7	培训中心	111
22.8	救援设施	112
23	交通安全	113
23.1	一般规定	113
23.2	交通安全组织设计	114
23.3	交通标志	114
23.4	交通标线	115
23.5	防护设施	116
24	环境设计	117
24.1	一般规定	117
24.2	车 站	117
24.3	线路与轨道铺装	117
24.4	触网及触网立柱	118
24.5	绿化种植	118
24.6	附属设施	119
24.7	夜景照明	119
24.8	标识系统	120
24.9	配套建构(筑)物	120
25	节能环保	122
25.1	一般规定	122
25.2	节约能源	122
25.3	环境保护	123
附录 A	车辆动态限界图及计算方法	125
附录 B	有轨电车信号灯型式及设置说明	128

本规范用词说明 131

引用标准名录 132

条文说明 135

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirement	6
4	Integrating the traffic	8
4.1	General requirement	8
4.2	Intersections	8
4.3	Pedestrian footways and crossings	9
5	Passenger flow and traffic flow prediction	10
5.1	General requirement	10
5.2	Passenger flow and traffic flow prediction	10
6	Operation	12
6.1	General requirement	12
6.2	Operational scale	12
6.3	Operational mode	13
6.4	Operational sidings	14
6.5	Operational management	14
7	Vehicles	15
7.1	General requirement	15
7.2	Tram body	18
7.3	Bogie	19
7.4	Electrical system	19
7.5	Braking system	21
7.6	Lighting	21
7.7	Security and emergency facilities	21

7.8	Others	22
8	Clearance	23
8.1	General requirement	23
8.2	Basic parameters	23
8.3	Tramway clearance	24
9	Alignment	26
9.1	General requirement	26
9.2	Cross section	27
9.3	Horizontal alignment	27
9.4	Vertical alignment	31
9.5	Combinations of horizontal and vertical alignment	32
9.6	Intersections	33
10	Track work	34
10.1	General requirment	34
10.2	Basic technical requirements	34
10.3	Track parts	36
10.4	Track-bed structure	37
10.5	Seamless track	38
10.6	Track drainage	38
10.7	Vibration damping track structure	39
10.8	Pavement	39
10.9	Stray current corrosion protecion	39
10.10	Ancillary equipment and security equipment of track	39
11	Geotechnical investigation	41
11.1	General requirement	41
11.2	Layout	42
11.3	Geotechnical investigation report	44

12	Subgrade engineering	47
12.1	General requirement	47
12.2	Subgrade engineering	47
12.3	Pile-plank structure	49
12.4	Others	50
13	Bridges	51
13.1	General requirement	51
13.2	Structural rigidity and deformation requirements	52
13.3	Load and load combinations	53
13.4	Structural design and detailing requirements	61
14	Tram stops	63
14.1	General requirement	63
14.2	Platform	63
14.3	Passenger entrances and exits	65
14.4	Passenger security protection	66
14.5	Service facilities	66
15	Water supply, drainage and fire protection	68
15.1	General requirement	68
15.2	Water supply	68
15.3	Drainage	69
15.4	Fire protection	70
16	Traction power supply and distribution	72
16.1	General requirement	72
16.2	External power	72
16.3	Substation	73
16.4	Traction power network	74
16.5	Power and lighting	77
16.6	Power monitoring	77

16.7	Stray current protection and grounding	79
16.8	Cable laying and cable trench	80
17	Communication	82
17.1	General requirement	82
17.2	Transmission system	82
17.3	Radio communication system	83
17.4	Closed circuit television	83
17.5	Passenger information system	84
17.6	Comprehensive power system and grounding	84
18	Signal and route control	86
18.1	General requirement	86
18.2	Operation control system	86
18.3	Turnout control system	87
18.4	Signals priority control system	88
18.5	On-tram system	89
18.6	Interlocking system	89
18.7	Power system and grounding	90
19	Traffic signal	91
19.1	General requirement	91
19.2	Signal priority	92
20	Fare collection	93
21	Operation control center	95
21.1	General requirement	95
21.2	Operation hall	95
21.3	Archetecture and decoration	95
21.4	Cabling	96
21.5	Power supply, lighting protection and grounding	96
21.6	Ventilation, air-conditioning and heating	97

21.7	Lighting and emergency lighting	97
21.8	Fire protection and security	98
22	Depots	99
22.1	General requirement	99
22.2	Function, scale and general layout	100
22.3	Process design	103
22.4	Equipment maintenance and power facilities	108
22.5	Depot layout design	108
22.6	Comprehensive maintenance center and storehouse	110
22.7	Training center	111
22.8	Rescue facilities	112
23	Traffic safety	113
23.1	General requirement	113
23.2	Design for the safety organization	114
23.3	Traffic signs	114
23.4	Traffic index line	115
23.5	Protection facilities	116
24	Tramway aesthetics and geometry design	117
24.1	General requirement	117
24.2	Tram stops	117
24.3	Alignments and tracks	117
24.4	Overhead lines and traction poles	118
24.5	Green landscape along the line	118
24.6	Ancillary facilities	119
24.7	Nightscape lighting	119
24.8	Advertisement and sign system	120
24.9	Buildings and structures	120
25	Energy efficiency and environmental protection	122