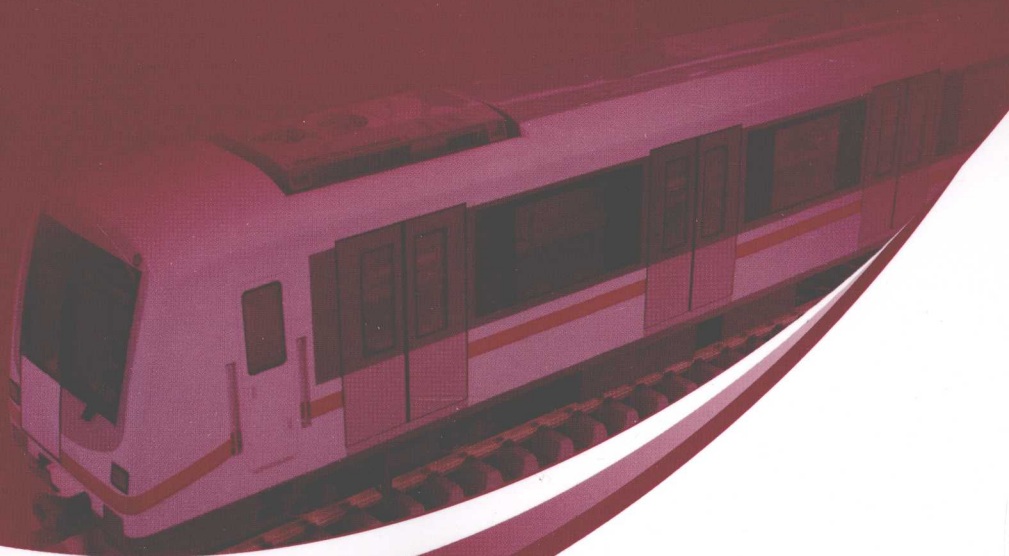


住房和城乡建设部标准定额研究所 编

城市轨道交通标准汇编

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG BIAOZHUN HUIBIAN



中国计划出版社

责任编辑：秦洁

封面设计：十八彩视觉文化

ISBN 978-7-80242-356-5



9 787802 423565 >

定价：158.00元

城市轨道交通标准汇编

住房和城乡建设部标准定额研究所 编

中国计划出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

城市轨道交通标准汇编 / 住房和城乡建设部标准定额
研究所编. —北京: 中国计划出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-80242-356-5

I. 城… II. 住… III. 城市铁路—铁路工程—标准—汇
编 IV. U239.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 148394 号

城市轨道交通标准汇编

住房和城乡建设部标准定额研究所 编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

787×1092 毫米 1/16 72.25 印张 2533 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—8000 册

☆

ISBN 978-7-80242-356-5

定价: 158.00 元

前 言

随着我国经济建设的飞速发展，城市化建设进程也在快速发展。由此带来城市人口急剧增加，建设规模不断扩大，城市公共交通供需矛盾日趋紧张。当前，我国大中城市普遍存在着道路拥挤、车辆堵塞、交通秩序混乱的现象，已成为城市发展的“瓶颈”问题。发展以轨道交通为骨干，以常规公交为主体的公共交通体系，为城市居民提供安全、快速、舒适的交通环境，引导城市居民使用公共交通系统是国外大城市解决城市交通问题的成功经验，也是我国大城市解决交通问题的唯一途径。

改革开放以前，我国城市轨道交通建设数量少，形式单一。从新世纪开始，国家首次把“发展城市轨道交通”列入国民经济“十五”计划发展纲要，并作为拉动国民经济，特别是大城市经济持续发展的重大战略。实践证明，北京、上海、广州三大城市的轨道交通建设，对解决大城市交通拥堵、提高环境质量、调整城市区域结构和产业布局等起到了十分重要的作用。

目前，我国有许多城市正在规划和实施轨道交通项目，为及时全面地对城市轨道交通建设项目提供标准服务，我们将截止到2009年5月涉及轨道交通建设各个阶段的工程项目建设标准、产品标准等汇编成册，供项目审批、勘察、设计、施工、验收、结算等单位使用。限于篇幅，本书未收入《城市轨道交通工程设计概预算编制办法》、《城市轨道交通工程投资估算指标》GCG 101—2008、《城市轨道交通工程预算定额》GCG 103—2008三种经济定额。上述定额单行本均由中国计划出版社出版。

住房和城乡建设部标准定额研究所

2009年6月

目 录

一、综合标准

城市轨道交通技术规范 (GB 50490 - 2009)	(3)
------------------------------	-------

二、基础类标准

城市公共交通常用名词术语 (GB 5655 - 85)	(29)
城市公共交通工程术语标准 (CJJ/T 119 - 2008)	(51)
城市公共交通分类标准 (CJJ/T 114 - 2007)	(79)
地铁客运服务标志 (GB/T 18574 - 2001)	(91)
城市公共交通标志 地下铁道标志 (GB 5845.5 - 86)	(106)
地铁限界标准 (CJJ 96 - 2003)	(108)

三、工程项目建设标准

城市轨道交通工程项目建设标准 (建标 104 - 2008)	(181)
--------------------------------	---------

四、勘察规划标准

地下铁道、轻轨交通岩土工程勘察规范 (GB 50307 - 1999)	(235)
城市轨道交通工程测量规范 (GB 50308 - 2008)	(325)
城市道路交通规划设计规范 (GB 50220 - 95)	(387)

五、设计、施工及验收标准

地铁设计规范 (GB 50157 - 2003)	(417)
跨座式单轨交通设计规范 (GB 50458 - 2008)	(578)
地下铁道工程施工及验收规范 (GB 50299 - 1999) (2003 年版)	(681)
盾构法隧道施工与验收规范 (GB 50446 - 2008)	(813)
地铁杂散电流腐蚀防护技术规程 (CJJ 49 - 92)	(845)
城市轨道交通通信工程质量验收规范 (GB 50382 - 2006)	(865)
城市轨道交通自动售检票系统工程质量验收规范 (GB 50381 - 2006)	(915)
城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法 标准 (JGJ/T170 - 2009)	(946)
地铁运营安全评价标准 (GB/T 50438 - 2007)	(956)

六、产品标准

城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法 (GB 14227 - 2006)	(1023)
城市轨道交通列车噪声限值和测量方法 (GB 14892 - 2006)	(1026)
轻轨交通车辆通用技术条件 (CJ/T 5021 - 1995)	(1029)
地铁车辆通用技术条件 (GB/T 7928 - 2003)	(1035)
跨座式单轨交通车辆通用技术条件 (CJ/T 287 - 2008)	(1043)

城市轨道交通接触网检测车通用技术条件 (GB/T 20908 - 2007)	(1053)
城市轨道交通车辆组装后的检查与试验规则 (GB/T 14894 - 2005)	(1058)
城市轨道交通直流牵引供电系统 (GB/T 10411 - 2005)	(1081)
城市轨道交通照明 (GB/T 16275 - 2008)	(1087)
城市轨道交通信号系统通用技术条件 (GB/T 12758 - 2004)	(1098)
城市轨道交通站台屏蔽门 (CJ/T 236 - 2006)	(1110)
城市轨道交通自动售检票系统技术条件 (GB/T 20907 - 2007)	(1118)
城市轨道交通浮置板橡胶隔振器 (CJ/T 285 - 2008)	(1124)
城市轨道交通轨道橡胶减振器 (CJ/T 286 - 2008)	(1128)
城市公共交通主要经济技术指标综合统计报表 地铁 (CJ/T 3046.4 - 1995)	(1132)
城市公共交通经济技术指标计算方法 地铁 (CJ/T 8 - 1999)	(1135)
城市轨道交通客运服务 (GB/T 22486 - 2008)	(1144)

一、综合标准

中华人民共和国国家标准

城市轨道交通技术规范

Technical code of urban rail transit

GB 50490 - 2009

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 0 9 年 1 0 月 1 日

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 250 号

关于发布国家标准 《城市轨道交通技术规范》的公告

现批准《城市轨道交通技术规范》为国家标准，编号为 GB 50490 - 2009，自 2009 年 10 月 1 日起实施。本规范全部条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2009 年 2 月 23 日

前 言

本规范是根据原建设部《关于印发〈二〇〇一~二〇〇二年度工程建设国家标准制订、修订计划〉的通知》(建标[2002] 85号)和原建设部标准定额司《关于同意将〈工程建设标准强制性条文(城市建设部分)——城市轨道交通篇〉调整为〈城市轨道交通技术规范〉的函》(建标标函[2007] 39号)的要求编制的。

本规范是以功能和性能要求为基础的全文强制标准,条款以城市轨道交通安全为主线,统筹考虑了卫生、环境保护、资源节约和维护社会公众利益等方面的技术要求,本规范并未对城市轨道交通的建设和运营提出全面、具体的要求。本规范共分8章,包括总则、术语、基本规定、运营、车辆、限界、土建工程和机电设备。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和解释,由住房和城乡建设部地铁与轻轨研究中心(中国城市规划设计研究院)负责具体技术内容的解释。请各单位在执行过程中,总结实践经验,积累资料,随时将有关意见和建议反馈给住房和城乡建设部地铁与轻轨研究中心(地址:北京市三里河路9号建设部北配楼;邮政编码:100037; E-mail: qingd@caupd.com)。

主 编 单 位: 住房和城乡建设部地铁与轻轨研究中心
(中国城市规划设计研究院)

参 编 单 位: 北京城建设计研究总院有限责任公司
北京全路通信信号研究设计院
上海市隧道工程轨道交通设计研究院
中铁二院工程集团有限责任公司
广州市地下铁道总公司
广州市地下铁道设计研究院
中国北车集团长春轨道客车股份有限公司
北京市轨道交通建设管理有限公司
北京地铁运营有限责任公司
北京市地下铁道设计研究所
上海地铁运营有限公司
上海申通轨道交通研究咨询有限公司
成都地铁总公司
上海铁路城市轨道交通设计院
湘潭电机股份有限公司
中国南车集团南京浦镇车辆厂
中铁第四勘察设计院集团有限公司

主要起草人: 秦国栋 沈景炎 申大川 俞加康 周 建 李国庆 陈韶章 徐明杰 毛励良 沈 洪
王旭东 倪 昌 马丽兰 靳玉广 牛英明 陆缙华 王曰凡 薛克仲 蔡顺利 张素燕
赵明花 于 波 周 勇 朱 宏 刘 扬 姜咏梅 汪松滋 周新六 马安泉 于松伟
林镇鉴 李昌义 郑生全

主要审查人: 焦桐善 高毓才 朱 军 沈 纹 杨家齐 全永荣 丁树奎 褚敬止 李耀宗 卜长堃
宋 键 陈凤敏 莫庭斌 陈穗九 冯伯欣 孔繁达 郭建国 秦长利 金 淮

目 次

1 总则	5	2 术语	5
------------	---	------------	---

3 基本规定	5	7.3 建筑	9
4 运营	6	7.4 结构工程	10
4.1 行车管理	6	8 机电设备	11
4.2 客运服务	6	8.1 供电系统	11
4.3 维修	6	8.2 通信系统	11
4.4 车辆基地	7	8.3 信号系统	12
5 车辆	7	8.4 通风、空调与采暖系统	12
5.1 一般要求	7	8.5 给水、排水与消防系统	13
5.2 车体	7	8.6 火灾自动报警系统	14
5.3 牵引和制动	7	8.7 环境与设备监控系统	14
5.4 车载设备和设施	7	8.8 自动售检票系统	15
6 限界	8	8.9 自动扶梯、电梯	15
7 土建工程	8	8.10 站台屏蔽门	15
7.1 线路工程	8	附：条文说明	16
7.2 轨道与路基工程	9		

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家技术经济政策，规范城市轨道交通的基本功能和技术要求，依据有关法律、法规，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于城市轨道交通的建设和运营。本规范不适用于高速磁浮系统的建设和运营。

1.0.3 城市轨道交通的建设和运营应满足安全、卫生、环境保护和资源节约的要求，并应做到以人为本、技术成熟、经济适用。

1.0.4 城市轨道交通应经验收合格后，才可投入使用。

1.0.5 本规范是城市轨道交通建设和运营的基本要求，城市轨道交通的建设和运营，尚应符合法律、法规和有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 城市轨道交通 urban rail transit

采用专用轨道导向运行的城市公共客运交通系统，包括地铁系统、轻轨系统、单轨系统、有轨电车、磁浮系统、自动导向轨道系统、市域快速轨道系统。

2.0.2 建设 construction

新建、改建和扩建城市轨道交通工程项目的规划、可行性研究、勘察设计、施工安装、调试验收和试运行，包括车辆和机电设备的采购、制造。

2.0.3 运营 operation

为实现安全有效运送乘客而有组织开展的各种活动的总称。

3 基 本 规 定

3.0.1 城市轨道交通规划应符合城市总体规划和城市综合交通规划。

3.0.2 城市轨道交通规划应明确城市轨道交通的功能定位、与其他交通方式的关系、发展模式和不同规划期的发展目标，提出网络规划布局以及线路和设施等用地的规划控制要求。

3.0.3 城市轨道交通的建设和运营应以乘客需求为目标，应做到资源共享和方便乘客使用。

3.0.4 城市轨道交通在设计使用年限内，应确保正常使用时的安全性、可靠性、可用性、可维护性的要求。

3.0.5 城市轨道交通应采用质量合格并符合要求的材料与设备。

3.0.6 城市轨道交通应具有消防安全性能，应配备必要的消防设施，应具备乘客和有关人员安全疏散及方便救援的条件。

3.0.7 城市轨道交通应采取有效的防淹、防雪、防滑、防风雨、防雷等防止自然灾害侵害的措施。

3.0.8 车辆和机电设备应满足电磁兼容要求，投入使用前，应经过电磁兼容测试并验收合格。

3.0.9 供乘客自行操作的设备，应易于识别，并应设在便于操作的位置；当乘客使用或操作不当时，不应导致危及乘客安全和设备正常工作的事件发生。

3.0.10 车辆、车站及相应设施，应符合乘轮椅者、

拄盲杖者及使用助行器者的通行与使用要求。

3.0.11 全封闭运行的城市轨道交通车站应设置公共厕所。

3.0.12 城市轨道交通的建设和运营应确保相邻建(构)筑物的安全,必要时应进行拆迁或采取安全保护措施。

3.0.13 城市轨道交通应明示禁入区域,并应设置阻挡外界人、物进入禁入区域的防范设施。

3.0.14 车站附近应配套建设与其他交通方式的衔接设施。配套衔接设施的项目、规模应与需求相适应,并应与城市轨道交通统一规划、同期建设。

3.0.15 城市轨道交通的地下工程应兼顾人防要求。

3.0.16 城市轨道交通应根据环境影响评价结果采取有效的环境保护措施。

3.0.17 需要配套建设的环境保护设施,应与城市轨道交通同步设计、同期施工、同时投入使用。运营单位应保障环境保护设施的持续有效使用。

3.0.18 城市轨道交通试运行期间,建设单位应当对环境保护设施运行情况和城市轨道交通对环境的影响进行监测,并根据需要采取必要的环保补救措施。

3.0.19 城市轨道交通的建设和运营应满足文物保护的要求。

3.0.20 城市轨道交通建成后应同时具备以下条件方可投入载客运营:

1 不载客试运行的时间不少于3个月。

2 运营单位具备安全运营的规章制度,人员到位、持证上岗。

3 符合本规范要求并验收合格。

3.0.21 城市轨道交通的运营状态应包括正常运营状态、非正常运营状态和紧急运营状态。运营应在能够保证乘客和所有使用该系统的人员以及设施、设备安全的情况下实施。

3.0.22 城市轨道交通的设施及设备应进行有效的维修,确保其处于安全、可靠和正常的状态。

3.0.23 在发生故障、事故或灾难的情况下,运营单位应迅速采取有效的措施或依据应急预案进行处置。

3.0.24 既有城市轨道交通达到设计使用年限或遭遇重大灾害后,当需要继续使用时,应进行技术鉴定,并应根据技术鉴定结论进行处理。

4 运 营

4.1 行 车 管 理

4.1.1 列车运行应统一调度指挥。

4.1.2 除有轨电车外的城市轨道交通应采用技术手段实现列车安全运行防护;有轨电车允许通过司机瞭望保证行车安全。

4.1.3 在运营期间,线路上的列车最高运行速度应满足下列要求:

1 不应大于设计允许的最高速度。

2 有轨电车在道路上与其他交通方式混合运行时,不应超过道路交通法规规定的最高行驶速度。

3 在站台计算长度范围内,当不设站台屏蔽门时,越站列车实际运行速度不应大于40km/h。

4.1.4 列车在运营时段正常运行时,最大运行间隔不应大于10min。

4.1.5 站后折返运行的列车,应在折返站清客后才能进入折返线。

4.1.6 当列车在运行中发生不能保障安全运行的故障时,在故障列车退出运营前,应首先选择在车站清空乘客。

4.1.7 在正常运行状态下,应确认列车在车站停止时,才能开启车门;列车启动前,应通过目视或技术手段确认车门关闭。

4.1.8 当采用无人驾驶运行模式时,应满足下列要求:

1 应能根据运营需求实现车辆基地无人驾驶区域、车辆出入线、正线和折返线的无人驾驶运行。

2 客室内应设置乘客与控制中心或控制室的通信联络装置,实现值守人员与乘客的双向语音通信,值守人员与乘客通话应具有最高优先权。

3 车站应设站台屏蔽门;并应能通过电视监视各站台屏蔽门区域。

4.2 客 运 服 务

4.2.1 城市轨道交通应具备不同运营状态下的客运管理模式,并应设置相应的服务设施。

4.2.2 运营单位应以安全、准时、便捷、文明为目标,为乘客提供持续改进的服务。

4.2.3 城市轨道交通应设置完善的服务标志、乘客信息系统,为乘客提供规范、有效、及时的信息。

4.2.4 运营单位应向残障乘客提供必要的服务。

4.2.5 运营单位应制定相应的规章制度,建立服务质量管理体系。

4.2.6 运营单位应向乘客明示其服务的内容、责任、义务、服务质量和乘车安全要求、乘车常识。

4.3 维 修

4.3.1 维修应满足下列要求:

1 土建设施、车辆和机电设备的维修应包含维护、检查和检修,应包括可能对安全运行产生影响的所有部件或设施。

2 维修人员应经过专业培训,考核合格,持证上岗。

3 应根据运行特点、设施和设备的条件,制定

相应的维修规程，并应遵循安全、节能、环保、经济的原则，逐步优化维修规程。

4.3.2 维修管理应符合下列规定：

1 维修管理与配置的维修设施应符合产品维修手册和设计要求。

2 维修时间间隔、维修内容及相关的变更，应经相关程序审定。

3 维修应有记录，维修记录与有关文件应一并存档备案。

4 维护记录应保存至下一次维修开始或至少3年时间；检查及检修记录应保存至土建设施或运营设备的使用期限终止。

4.4 车辆基地

4.4.1 车辆基地的设置应满足行车、维修和应急抢修需要。

4.4.2 车辆基地应有完善的运输和消防道路，并应有不少于2个与外界道路相连通的出入口；总平面布置、房屋建筑 and 材料、设备的选用等应满足消防要求。

4.4.3 车辆基地应具备良好的排水系统，并应满足防洪、防淹要求。

4.4.4 车辆基地中的危险品应有单独隔离的存放区域，与其他建筑物的安全距离应满足安全要求。

5 车 辆

5.1 一般要求

5.1.1 在车辆寿命周期内，车辆应满足正常运行时的行车安全和人身安全要求，同时应具备故障、事故和灾难情况下方便救援的条件。

5.1.2 车辆及其内部设施应采用不燃材料或低烟、无卤的阻燃材料。

5.1.3 车辆应采取减振降噪措施，减小车辆噪声和对环境的有害影响。

5.1.4 新设计的车辆或经过重大技术改造的首列(辆)车应进行型式试验。

5.2 车 体

5.2.1 在车辆寿命周期内，车体应能够承受各种静态、动态荷载而不产生永久变形、断裂和疲劳失效；车体应有足够的刚度，应满足维修和复轨的要求。新设计的车辆或车辆经过改造对车体强度有影响时，应进行车体静强度试验。

5.2.2 车门有效净高度不应低于1.80m；自地板面计算，座椅安装处的客室有效净空高度不应低于1.70m。

5.2.3 客室侧门应具备下列功能：

1 能单独开闭和锁闭；在站台设有屏蔽门时，能与屏蔽门联动开闭。

2 列车运行时能可靠锁闭。

3 能对单个车门进行隔离。

4 在列车收到开门信号时才能正常打开。

5 在紧急情况下，乘客能手动解锁开门。

5.2.4 客室内应设扶手；在列车运行时，车辆连接处应采取保障乘客安全的措施。

5.2.5 客室车窗的结构应防止乘客在无意识状态下身体任何部位伸出窗外；车窗玻璃应为安全玻璃。

5.2.6 客室地板应防滑；客室结构、过道处不应有尖角或突出物。

5.3 牵引和制动

5.3.1 列车应具有既独立又相互协调配合的电气、摩擦制动系统，并应保证车辆在各种运行状态下所需的制动力。

5.3.2 当电气制动出现故障丧失制动能力时，摩擦制动系统应能自动投入使用，并应保证所需的制动力；列车应具备停放制动功能，并应保证列车在超员载荷工况下停在最大坡道时不发生溜车。

5.3.3 与道路交通混合运行的列车(车辆)还应具备：

1 独立于轮轨粘着制动功能之外的制动系统。

2 用于粘着制动系统的撒砂装置。

5.3.4 当列车发生分离事故时，应能自动实施紧急制动。

5.3.5 当客室侧门未全部关闭时，列车应不能正常启动。

5.3.6 列车应具备下列故障运行的能力：

1 在定员载荷工况下，当列车丧失1/4动力时，应能维持运行到终点。

2 在定员载荷工况下，当列车丧失1/2动力时，应具有在正线最大坡道上启动和运行到最近车站的能力。

3 一列空载列车应能在正线最大坡道上推送一列故障的定员载荷工况下的列车至最近车站。

5.3.7 牵引与制动的控制应符合下列要求：

1 制动指令应优先于牵引指令。

2 牵引及制动力变化时的冲击率应符合人体对加、减速度变化的适应性。

5.3.8 列车应设置独立的紧急制动按钮，在牵引制动主手柄上应设置警惕按钮。

5.3.9 当列车一个辅助逆变器丧失供电能力时，剩余列车辅助逆变器的容量应满足涉及行车安全的列车基本负载的供电要求。

5.4 车载设备和设施

5.4.1 车辆应设置蓄电池，其容量应满足紧急状态

下车门控制、应急照明、外部照明、车载安全设备、广播、通信、信号、应急通风等系统的供电要求。用于地下运行的车辆，蓄电池容量应保证供电时间不小于45min；用于地面或高架线路运行的车辆，蓄电池容量应保证供电时间不小于30min。

5.4.2 车辆内所有电气设备应有可靠的保护接地措施。

5.4.3 与道路交通混行的列车，应具备满足道路交通安全法规要求的前照灯、示宽灯、方向指示灯、尾灯和后视镜。

5.4.4 客室及司机室应根据需要设置通风、空调和采暖设施，并应符合下列要求：

1 当仅设有机械通风装置时，客室内人均供风量不应少于 $20\text{m}^3/\text{h}$ （按定员载荷计）。

2 当采用空调系统时，客室内人均新风量不应少于 $10\text{m}^3/\text{h}$ （按定员载荷计）；司机室人均新风量不应少于 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。

3 列车应设紧急通风装置。

4 采暖系统应确保消防安全，采用电加热器时应有过温保护功能，电加热器不应应对乘客造成伤害。

5.4.5 车辆至少应设置一处供轮椅停放的位置，并应有固定轮椅的装置；在车辆及车站站台的相应位置应有明显的指示标志。

5.4.6 车辆应设有应急照明。

5.4.7 车辆应具备下列通信设施和功能：

1 广播报站和应急广播服务。

2 司机与车站控制室、控制中心的通话设备。

3 乘客与司机直接联系的通话设备。

4 在无人驾驶模式中，乘客与控制中心联系的通信系统。

5 紧急通信优先。

5.4.8 车辆上应具备下列应急设施或功能：

1 司机室应至少设置1具灭火器；每个客室应至少设置2具灭火器。

2 地下运行的编组列车，各车辆之间应贯通；当不设置纵向疏散平台时，列车两端应有应急疏散条件和相应设施。

3 与道路交通混行的列车（车辆）应配备警示三角牌。

4 单轨列车的客室车门应配备缓降装置；列车应能实施纵向救援和横向救援。

5 无人驾驶的列车应配备人工操控列车的相关设备。

6 限 界

6.0.1 城市轨道交通应根据不同车辆和规定的运行工况，确定相应的车辆限界、设备限界和建筑限界。

6.0.2 轨行区土建工程和机电设备的设置应符合相

应的限界要求。列车（车辆）在各种运行状态下，不应发生列车（车辆）与列车（车辆）、列车（车辆）与轨行区内任何固定的或可移动物体之间的接触。

6.0.3 当采用顶部架空接触网授电时，建筑限界高度应按受电弓工作高度和接触网系统结构高度计算确定；当采用侧向接触网或接触轨授电时，建筑限界高度应按设备限界高度加不小于200mm的安全间隙计算确定。

6.0.4 建筑限界宽度应符合下列规定：

1 对双线区间，当两线间无建（构）筑物时，两条线设备限界之间的安全间隙不应小于100mm。

2 对单线地下区间，当无构筑物或设备时，隧道结构与设备限界之间的距离不应小于100mm；当有构筑物或设备时，设备限界与构筑物或设备之间的安全间隙不应小于50mm。

3 对高架区间，设备限界与建（构）筑物之间的安全间隙不应小于50mm；当采用接触轨授电时，还应满足受流器与轨旁设备之间电气安全距离的要求。

4 当地面线外侧设置防护栏杆、接触网支柱等构筑物时，应保证与设备限界之间有足够的设备安装空间。

5 人防隔断门、防淹门的建筑限界与设备限界在宽度方向的安全间隙不应小于100mm。

6.0.5 车站站台不应侵入车辆限界；直线车站站台边缘与车厢地板面高度处车辆轮廓线的水平间隙不应大于100mm，曲线车站站台边缘与车厢地板面高度处车辆轮廓线的水平间隙不应大于180mm。

6.0.6 在任何工况下，车站站台面的高度均不得高于车辆客室地板面的高度；在空车静止状态下，二者高差不应大于50mm。

6.0.7 站台屏蔽门不应侵入车辆限界，直线车站时，站台屏蔽门与车体最宽处的间隙不应大于130mm。

6.0.8 区间内的纵向应急疏散平台应在设备限界外侧设置，建筑限界应包容通道所必需的净空尺寸。

6.0.9 线路上运行的其他车辆均不应超出所运行线路的车辆限界。

7 土 建 工 程

7.1 线 路 工 程

7.1.1 线路的敷设和封闭方式应根据沿线的土地利用规划、自然条件、环境保护及其功能定位综合确定。

7.1.2 全封闭运行的城市轨道交通线路与道路相交时，应采用立体交叉方式；部分封闭运行的城市轨道交通线路，应经过交通组织和通过能力核算，并设置

相应的安全防护措施后,才允许与道路采用平面交叉方式。

7.1.3 全封闭运行的城市轨道交通,正线(含支线)之间的接轨点应选择在车站,在进站方向应设置平行进路;当车辆基地的出入线与正线的接轨点不选择在车站时,应经过行车组织和通过能力核算,并应设置相应的安全防护措施。

7.1.4 正线线路的平面曲线和纵向坡度设置应保证列车运行安全,应与列车的性能参数相匹配,应与设计的列车运行速度相适应,并应满足运营和救援的要求。

7.1.5 线路辅助线的设置应确保运营及救援的需要。

7.2 轨道与路基工程

7.2.1 轨道结构应具有足够的强度、稳定性、耐久性和适当的弹性,应保证列车运行平稳、安全,并应满足减振、降噪的要求。

7.2.2 钢轮—钢轨系统轨道的标准轨距应采用1435mm。

7.2.3 钢轮—钢轨系统钢轨的断面及轨底坡应与轮缘踏面相匹配,并应保证对运行列车具有足够的支承强度、刚度和良好的导向作用。

7.2.4 跨座式单轨系统的轨道梁应具有足够的竖向、横向和抗扭刚度,应保证结构的整体性和稳定性,并应满足列车走行轮、导向轮和稳定轮的走行要求以及其他相关系统的安装要求。

7.2.5 钢轮—钢轨系统正线曲线段轨道应根据列车运行速度设置超高,允许未被平衡的横向加速度不应超过 0.4m/s^2 ,且最大超高应满足列车静止状态下的横向稳定要求。车站内曲线超高不应超过15mm,允许未被平衡的横向加速度不应超过 0.3m/s^2 。

7.2.6 轨道端端应设置车挡。设在正线、折返线和车辆试车线的车挡应能承受列车以15km/h速度撞击时的冲击荷载。

7.2.7 轨道道岔结构应安全可靠,应与列车运行安全相适应。

7.2.8 区间线路的轨道中心道床面或轨道旁,应设有逃生、救援的应急通道,应急通道的最小宽度不应小于550mm。

7.2.9 当利用走行轨做牵引网回流时,轨道应进行绝缘处理,并应防止杂散电流扩散。

7.2.10 轨道路基应具有足够的强度、稳定性和耐久性,并应满足防洪、防涝的要求。

7.3 建筑

7.3.1 车站应满足预测客流的需求,应保证乘降安全、疏导迅速、布置紧凑、便于管理,并应具有良好的通风、照明、卫生、防灾等设施,为乘客提供安全

的候车、乘车环境。

7.3.2 车站的站厅、站台、出入口通道、人行楼梯、自动扶梯、售检票口(机)等部位的规模应与通过能力相互匹配。当发生事故或灾难时,应保证将一列进站列车的预测最大载客量以及站台上的候车乘客在6min内全部撤离到安全区。

7.3.3 除有轨电车系统外,车站站台和乘降区的最小宽度应满足下列规定:

1 对岛式站台车站,站台乘降区(侧站台)2.5m。

2 对侧式站台车站,当平行于线路方向设置楼梯时,侧式站台的乘降区(侧站台)2.5m;当垂直于侧站台设置楼梯时,侧式站台的乘降区(侧站台)3.5m。

3 当站台计算长度小于100m,且楼梯和自动扶梯设置在站台计算长度以外时,岛式站台5m,侧式站台3.5m。

4 设有站台屏蔽门的地面车站、高架车站的侧站台2m。

7.3.4 站台应设置足够数量的进出站通道、楼梯或自动扶梯,同时应满足站台计算长度内任一点距通道口或梯口的距离不大于50m。

7.3.5 楼梯和通道的最小宽度应符合下列规定:

1 天桥或通道2.4m。

2 单向公共区人行楼梯1.8m。

3 双向公共区人行楼梯2.4m。

4 消防专用楼梯和站台至轨行区的工作梯1.1m。

7.3.6 当车站出入口的提升高度超过6m时,应设置上行自动扶梯;当车站出入口的提升高度超过12m时,应设置上行和下行自动扶梯。站厅与站台间应设置上行自动扶梯,当高差超过6m时,应设置上行和下行自动扶梯。当上行和下行全部采用自动扶梯时,应加设人行楼梯或备用自动扶梯。

7.3.7 在车站付费区与非付费区之间的隔离栅栏上,应设置栅栏门;检票口和栅栏门的总通行能力应满足乘客安全疏散的需要。

7.3.8 车站应至少设置一处无障碍检票通道,通道净宽不应小于900mm。

7.3.9 当车站不设站台屏蔽门时,站台边缘应设置醒目的安全线。

7.3.10 地下车站的站台、站厅疏散区和通道内不得设置任何商业设施。

7.3.11 地面车站和高架车站应与相邻建筑物保持安全的防火间距,并应设置消防车通道。

7.3.12 地下车站的风亭(井)应防止气流短路,并应符合环境保护要求。

7.3.13 车站内的顶棚、墙面、地坪的装饰应采用A

级材料；当使用架空地板时，不应低于 B1 级材料；车站公共区内的广告灯箱、休息椅、电话亭、售（检）票机等固定服务设施的材料应采用低烟、无卤的阻燃材料。地面材料应防滑耐磨；当使用玻璃材料时，应采用安全玻璃。

7.3.14 地下工程、出入口通道、风井的耐火等级应为一級；出入口地面建筑、地面车站、高架车站及高架区间结构的耐火等级不应低于二级。

7.3.15 控制中心建筑的耐火等级应为一級；当控制中心与其他建筑合建时，应设置独立的进出通道。

7.3.16 地下车站站台和站厅公共区应划为一个防火分区，其他部位每个防火分区的最大允许使用面积不应大于 1500m²；地上车站不应大于 2500m²；两个相邻防火分区之间应采用耐火极限不低于 3h 的防火墙分隔，防火墙上的门应采用甲级防火门。与车站相接的商业设施等公共场所，应单独划分防火分区。

7.3.17 消防专用通道应设置在含有车站控制室等主要管理用房的防火分区内，并应能到达地下车站各层；当地下车站超过 3 层（含 3 层）时，消防专用通道应设置为防烟楼梯间。

7.3.18 在地下换乘车站公共区的下列部位，应采取防火分隔措施：

1 上下层平行站台换乘车站：下层站台穿越上层站台时的穿越部分；上、下层站台联络梯处。

2 多线同层站台平行换乘车站：站台与站台之间。

3 多线点式换乘车站：换乘通道或换乘梯。

4 多线换乘车站共用一个站厅公共区，且面积超过单线标准车站站厅公共区面积 2.5 倍时，应通过消防性能化设计分析，采取必要的消防措施。

7.3.19 车站出入口的设置应满足进出站客流和应急疏散的需要，并应符合下列规定：

1 车站应设置不少于 2 个直通地面的出入口。

2 地下一层侧式站台车站，每侧站台不应少于 2 个出入口。

3 地下车站有人值守的设备和管理用房区域，安全出口的数量不应少于 2 个，其中 1 个安全出口应为直通地面的消防专用通道。

4 对地下车站无人值守的设备和管理用房区域，应至少设置一个与相邻防火分区相通的防火门作为安全出口。

5 当出入口同方向设置时，两个出入口间的净距不应小于 10m。

6 竖井爬梯、垂直电梯以及设在两侧式站台之间的过轨联络地道不得作为安全出口。

7 出入口的台阶或坡道末端至道路各类车行道的距离不应小于 3m。

8 地下车站出入口的地坪标高应高出室外地坪，

并应满足站址区域防淹要求。

7.3.20 当地下出入口通道长度超过 100m 时，应采取的措施满足消防疏散要求。

7.3.21 换乘通道、换乘楼梯（含自动扶梯）应满足预测高峰时段换乘客流的需要；当发生火灾时，设置在该部位的防火卷帘应能自动落下。

7.3.22 两条单线区间隧道之间应设置联络通道，相邻两个联络通道之间的距离不应大于 600m；联络通道内应设置甲级防火门。

7.3.23 当区间隧道设中间风井时，井内或就近应设置直通地面的防烟楼梯。

7.3.24 高架区间疏散通道应符合下列规定：

1 当高架区间利用道床做应急疏散通道时，列车应具备应急疏散条件和相应设施。

2 对跨座式单轨及磁浮系统的高架区间，应设置纵向应急疏散平台。

7.3.25 跨座式单轨系统车站应设置站台屏蔽门；高架车站行车轨道区底部应封闭。

7.3.26 车站的站厅和站台公共区、自动扶梯、自动人行步道和楼梯口、疏散通道及安全出口、区间隧道、配电室、车站控制室、消防泵房、防排烟机房以及在发生火灾时仍需坚持工作的其他房间，应设置应急照明。

7.3.27 车站的站台、站厅公共区、自动扶梯、疏散通道、安全出口、楼梯转角等处应设置灯光或蓄光型疏散指示标志；区间隧道应设置可控制指示方向的疏散指示标志。

7.4 结构工程

7.4.1 城市轨道交通应根据线路沿线的工程地质、水文地质、气候条件、地形环境、荷载特性、施工工艺等要求，通过技术经济、环境影响和使用功能等方面的综合评价，选择安全可靠、经济合理的结构形式。

7.4.2 主体结构工程的设计使用年限应为 100 年；车辆基地及其他房屋建筑的设计使用年限应为 50 年。

7.4.3 结构净空尺寸应满足建筑限界、使用功能及施工工艺等要求，并应考虑施工误差、结构变形和后期沉降的影响。

7.4.4 当高架结构与公路、铁路立交或跨越河流时，桥下净空应满足相应的行车、排洪、通航的要求。

7.4.5 结构工程的材料应根据结构类型、受力条件、使用要求和所处环境等选用，并应满足结构对材料的安全性、耐久性、可靠性、经济性和可维护性的要求。

7.4.6 当高架结构的墩柱有可能受机动车、船舶等撞击时，应设防止墩柱受撞击的保护设施。

7.4.7 工程抗震设防烈度应根据相关部门批准的地