

# 前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2015年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189号）的要求，编制组经广泛的调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 交通需求分析；5. 服务水平与线网功能层次；6. 线网组织与布局；7. 线路规划；8. 车辆基地规划；9. 用地控制；10. 综合评价。

本标准修订的主要技术内容是：1. 增加了城市轨道交通系统的服务水平指标，增加了城市轨道交通线网功能层次和线路规划的技术内容；2. 将原第5章“线网方案”调改为“线网组织与布局”，并对内容作了较大修改；3. 将原第8章“用地控制规划”调改为“用地控制”，补充了用地控制指标；4. 对其他相关章节和条文进行了补充修改。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国城市规划设计研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国城市规划设计研究院（地址：北京市海淀区三里河路9号，邮政编码：100037）。

本标准主编单位：中国城市规划设计研究院

本标准参编单位：中国地铁工程咨询有限责任公司

同济大学

北京城建设计发展集团股份有限公司

上海市城乡建设和交通发展研究院

广州地铁设计研究院有限公司

北京市城市规划设计研究院

哈尔滨工业大学

本标准主要起草人员：李凤军 许双牛 叶霞飞 张子栋  
徐成永 吴子啸 陈必壮 史海欧  
郑 猛 高德辉 张 杰 池利兵  
顾保南 刘剑锋 王忠强 孙元广  
王 昊 姚智胜 陈丽莎 于艳强  
周 敏 程国柱 王 祥 贺利工  
刘 迁 茹祥辉 杨少辉 韩慧敏  
李 昂

本标准主要审查人员：王静霞 全永燊 秦国栋 钱林波  
毛保华 王江燕 周 勇 欧阳长城  
杨永平 周 涛 宗传苓

## 目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	交通需求分析	6
5	服务水平与线网功能层次	9
5.1	服务水平	9
5.2	线网功能层次	10
6	线网组织与布局	12
6.1	一般规定	12
6.2	线网组织	12
6.3	线网布局	13
6.4	运能配置	15
7	线路规划	17
7.1	一般规定	17
7.2	线路	17
7.3	车站	18
7.4	敷设方式	18
7.5	交通接驳	19
8	车辆基地规划	20
9	用地控制	21
9.1	一般规定	21
9.2	线路区间	21
9.3	车站	21
9.4	车辆基地	22
9.5	其他设施	22

10 综合评价 ..... 23  
本标准用词说明 ..... 24

住房和城乡建设部信息公开  
浏览专用

## Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Requirements .....	4
4	Travel Demand Analysis .....	6
5	Quality of Service and Functional Hierarchy of Rail Transit Network .....	9
5.1	Quality of Service .....	9
5.2	Functional Hierarchy of Rail Transit Network .....	10
6	Network Organization and Layout .....	12
6.1	General Requirements .....	12
6.2	Network Organization .....	12
6.3	Network Layout .....	13
6.4	Transit Capacity Arrangement .....	15
7	Corridor Planning .....	17
7.1	General Requirements .....	17
7.2	Route .....	17
7.3	Station .....	18
7.4	Laying Mode .....	18
7.5	Transport Connection .....	19
8	Depot and Maintenance Base Planning .....	20
9	Land Use Control .....	21
9.1	General Requirements .....	21
9.2	Area between Stations .....	21
9.3	Station Area .....	21
9.4	Depot and Maintenance Base .....	22

9.5 Other Facility Area ..... 22

10 Comprehensive Evaluation ..... 23

Explanation of Wording in This Standard ..... 24

住房和城乡建设部信息公开  
浏览专用

# 1 总 则

**1.0.1** 为满足城市客运交通需求，引导和优化城市空间功能布局与交通方式结构，提高城市轨道交通线网规划的科学性，促进城市轨道交通系统健康发展，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于城市总体规划阶段的城市轨道交通线网规划。本标准不适用于有轨电车系统规划。

**1.0.3** 城市轨道交通线网规划应与城市总体规划、城市综合交通体系规划协调一致，并纳入城市总体规划。

**1.0.4** 城市轨道交通线网规划应落实国家优先发展城市公共交通的政策，坚持以人为本、节约和集约利用资源，遵循因地制宜和安全、公平、经济可行的原则，促进城市和交通可持续发展。

**1.0.5** 城市轨道交通线网规划除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 城市轨道交通线网 urban rail transit network

多条城市轨道交通线路通过车站和联络线衔接组合而形成的网络系统。

### 2.0.2 线网规模 length of rail transit network

城市轨道交通各条线路的长度之和，共轨部分的线路长度计算一次，也称作线网长度。

### 2.0.3 线网密度 rail transit network density

在一定区域内的城市轨道交通线网长度与该区域面积之比。

### 2.0.4 城市轨道交通换乘站 urban rail transit transfer station

设在两条或两条以上的城市轨道交通线路交汇处，可供乘客换乘的车站。

### 2.0.5 负荷强度 load intensity

负荷强度分为线路负荷强度和线网负荷强度。线路负荷强度为线路全日客运量与线路长度之比，线网负荷强度为线网全日客运量与线网长度之比。

### 2.0.6 客流密度 passenger flow density

客流密度分为线路客流密度和线网客流密度。线路客流密度为线路全日客运周转量与线路长度之比，线网客流密度为线网全日客运周转量与线网长度之比。

### 2.0.7 客流方向不均衡系数 directional disequilibrium factor for passenger flow

在一条线路上，高峰小时时段内，客流量较大方向的最大客流断面客流量与较小方向的最大客流断面客流量之比。

### 2.0.8 车厢站席密度 standing passenger density

城市轨道交通车厢有效站立面积内，单位面积上平均站立的



乘客人数。

**2.0.9 城市轨道交通普线** urban rail transit regular route

旅行速度为 45km/h 以下的城市轨道交通线路，简称普线。

**2.0.10 城市轨道交通快线** urban rail transit rapid route

旅行速度为 45km/h 及以上的城市轨道交通线路，简称快线。

住房和城乡建设部信息中心  
浏览专用

## 3 基本规定

**3.0.1** 城市轨道交通线网规划任务应为，在明确城市轨道交通功能定位、发展目标的基础上，确定城市轨道交通线网的功能层次、规模和布局，提出城市轨道交通设施用地的规划控制要求。

**3.0.2** 城市轨道交通线网规划的规划范围应与城市总体规划的规划范围一致，并应符合下列规定：

1 城市规划区应为规划编制的重点范围；

2 在市域范围，应结合市域城镇发展和交通需求特征，论证规划建设城市轨道交通系统的必要性，需要规划建设轨道交通系统的城市，规划范围应增加市域层次。市域城镇连绵地区超出城市行政辖区范围的城市，可将城市行政辖区范围以外的城镇连绵地区作为规划编制的协调范围。

**3.0.3** 城市轨道交通线网规划的年限应与城市总体规划的年限一致，同时应对远景城市轨道交通线网布局提出总体框架性方案，并应预留可扩展性和发展弹性。

**3.0.4** 城市轨道交通线网方案应以交通需求分析为依据，经多方案综合评价确定。城市轨道交通线网规划修改或修编应以既有线网规划实施评估为基础。

**3.0.5** 在中心城区，规划人口规模 500 万人及以下的城市，城市轨道交通应在城市公共交通体系中发挥主体作用；规划人口规模 150 万人至 500 万人的城市，城市轨道交通宜在城市公共交通体系中发挥骨干作用。

**3.0.6** 对于规划人口规模不满 150 万人、确有必要发展建设轨道交通的城市，可在城市总体规划中预先安排轨道交通线路，规划预留相关设施建设用地。

**3.0.7** 城市轨道交通线网规模、服务水平应与城市规模和经济

社会发展水平相适应，并应符合城市综合交通体系规划的目标要求。

**3.0.8** 城市轨道交通线网规划应对不同空间范围内的线网进行功能组织与布局，并应与城市总体规划用地布局协同、相互反馈，实现城市轨道交通建设与沿线用地及地下空间使用功能、开发强度相匹配，促进城市集约节约发展。

**3.0.9** 城市轨道交通线网规划应与区域城际轨道交通网络规划、城市综合交通相关专项规划相衔接，应与城市客运及对外客运枢纽相衔接。

**3.0.10** 城市轨道交通线网规划应满足风景名胜区、自然保护区、历史文化遗产、饮用水源保护区、湿地公园、森林公园等保护规划的要求。

**3.0.11** 城市轨道交通线网规划应落实工程实施条件，尤其是与地形地貌、地质条件、沿线大型建筑物和构筑物等的关系，确保规划具有可实施性。

**3.0.12** 城市轨道交通线网规划应满足网络化运营和资源共享的要求。

**3.0.13** 城市轨道交通线网规划必须符合城市防灾减灾的相关要求。

**3.0.14** 编制城市轨道交通线网规划应收集经济社会、城市规划、交通、环境、管线、构筑物、工程地质等基础资料，基础资料应准确、可靠，具有时效性。

## 4 交通需求分析

**4.0.1** 交通需求分析应以城市综合交通需求预测模型为基础，分析城市交通系统运行状况和城市轨道交通需求，为论证城市轨道交通建设必要性、确定线网规模、评价线网规划方案、研究建设时序、控制城市轨道交通设施用地等提供定量依据。

**4.0.2** 交通需求分析的年限应包括基准年和预测年，预测年应分为近期和远景两个年限。

**4.0.3** 交通需求分析的基础资料应包括城市经济社会、土地使用、综合交通网络等资料。人口、就业岗位等资料来源应符合下列规定：

1 远期年限的人口、就业岗位等基础数据应依据城市规划确定；

2 远景年限的人口、就业岗位等基础数据，宜在城市总体规划确定的城市开发边界内，结合城市总体规划远景发展、有关专项规划以及人口增长规律分析预测。

**4.0.4** 交通需求预测模型的建立应基于 5 年之内的综合交通调查数据，包括参数估计、标定、校核和应用过程，并应符合下列规定：

1 应利用本城市的基础数据进行模型的标定和校核，已开通城市轨道交通的城市还应使用现状运营数据进行模型标定和校核。

2 模型校核与模型标定应循环进行，应通过调整模型参数，使模型预测结果与调查数据具有良好的一致性。交通需求预测模型查核线道路系统校核误差应符合表 4.0.4-1 的规定。已开通城市轨道交通的城市，还应校核城市轨道交通系统误差，其误差应符合表 4.0.4-2 的规定。

**表 4.0.4-1 交通需求预测模型查核线道路系统校核误差**

校核内容	计算值与观测值误差
快速路各观测点机动车平均交通量	±7%
主干路各观测点机动车平均交通量	±40%
次干路各观测点机动车平均交通量	±15%
主干路各观测点地面公交客流量	±15%

**表 4.0.4-2 交通需求预测模型城市轨道交通系统校核误差**

校核内容	计算值与观测值误差
各运营线路日客运量	±15%
各运营线路高峰小时单向最大断面客流量	±10%

3 模型应涵盖城市交通的各主要交通方式，并应考虑城市轨道交通方式与其他交通方式间的合理竞争关系。

4 应分析与说明模型预测结果与模型参数取值之间的关系，并应选择对预测结果影响显著的参数进行敏感性分析。

**4.0.5 交通需求分析应包括下列重点内容：**

- 1 人口与就业岗位特征分析；
- 2 城市主要客流集散点客流特征分析；
- 3 城市主要客流走廊客流特征分析；
- 4 城市主要截面、交通瓶颈客流特征分析；
- 5 线网方案对已开通线路的客流影响分析。

**4.0.6 交通需求预测结果应反映城市交通系统运行状况的主要信息，应包括表 4.0.6 规定的指标。**

**表 4.0.6 交通需求预测指标**

城市交通子系统	运行状况指标	备注
轨道交通	轨道交通站 800m 半径范围内人口、就业岗位覆盖率	—
	客运量、客运周转量	—
	负荷强度、客流密度	—
	单向最大断面客流量	—
	客流方向不均衡系数	—
	平均运距、平均乘车时间	—
	换乘量、换乘系数	—

续表 4.0.6

城市交通子系统	运行状况指标	备注
地面公共汽车 交通	日客运量、日客运周转量	—
	平均运距、平均乘车时间	—
	换乘量、换乘系数	—
道路交通	各等级道路的车公里数、车小时数	次干路及 以上
	各等级道路的平均运行速度	
	各等级道路的平均饱和度	
其他	人口与就业岗位分布	—
	客运交通出行总量	—
	客运交通出行分布（分区 OD 等）	—
	客运交通方式结构	—
	客流走廊出行特征与量级	—
	主要交通方式的出行距离分布	—

## 5 服务水平与线网功能层次

### 5.1 服务水平

**5.1.1** 城市轨道交通服务水平应以交通需求特征为依据，研究确定不同空间层次轨道交通服务时效性、便捷性和舒适性等服务水平指标，并提出与之相适应的技术标准。

**5.1.2** 城市轨道交通线网规划应保障城市轨道交通出行效率，城市主要功能区之间轨道交通系统内部出行时间应符合下列规定：

1 规划人口规模 500 万人及以上的城市，中心城区的市级中心与副中心之间不宜大于 30min；150 万人至 500 万人的城市，中心城区的市级中心与副中心之间不宜大于 20min；

2 中心城区市级中心与外围组团中心之间不宜大于 30min，当两者之间为非通勤客流特征时，其出行时间指标不宜大于 45min。

**5.1.3** 城市轨道交通线路与线路之间的换乘应方便、快捷，不同线路站台之间乘客换乘的平均步行时间不宜大于 3min，困难条件下不宜大于 5min。

**5.1.4** 城市轨道交通车厢舒适度由高到低可分为 A、B、C、D、E 五个等级，各等级车厢舒适度的技术特征指标宜符合表 5.1.4 的规定。普线平均车厢舒适度不宜低于 C 级，快线平均车厢舒适度不宜低于 B 级。当线路客流方向不均衡系数大于 2.5 时，平均车厢舒适度可适当降低。

表 5.1.4 城市轨道交通不同等级车厢舒适度技术特征指标

舒适度等级	车厢站席密度 (人/m <sup>2</sup> )
A 非常舒适	≤3

续表 5.1.4

舒适度等级	车厢站席密度 (人/m <sup>2</sup> )
B 舒适	3~4 (含)
C 一般	4~5 (含)
D 拥挤	5~6 (含)
E 非常拥挤	>6

注：表中车厢站席密度指标范围不包含下限指标。

## 5.2 线网功能层次

**5.2.1** 城市轨道交通线网功能层次结构应按不同空间层次交通需求构成特征和服务水平要求确定，宜由不同技术标准、不同系统制式轨道交通线路组合而成。

**5.2.2** 城市轨道交通普线按运量可划分为大运量和中运量两个层次。中运量系统可分为全封闭系统和部分封闭系统。

**5.2.3** 城市轨道交通快线按旅行速度可划分为快线 A 和快线 B 两个等级，不同速度等级的技术特征指标宜符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 城市轨道交通不同速度等级技术特征指标

速度等级	旅行速度 (km/h)	服务功能
快线 A	>65	服务于区域、市域，商务、通勤、旅游等多种目的
快线 B	45~60	服务于市域城镇连绵地区或部分城市的城区，以通勤为主等多种目的

**5.2.4** 中心城区线网宜由普线构成，当城市主要功能区之间轨道交通系统内部出行时间超出本标准第 5.1.2 条第 1 款的规定时，宜增加快线层次服务。中心城区与外围组团之间的联系，当城市主要功能区之间普线的轨道交通系统内部出行时间满足本标准第 5.1.2 条第 2 款的规定时宜选择普线，当超出规定时宜选择



快线。

**5.2.5** 当一条客流走廊有多种速度标准需求时，不同层次的线路，宜采用由不同速度标准、不同系统制式组合而成的独立线路或混合线路组织模式；同一条线路，宜组织快慢车运行提供服务。

住房和城乡建设部信息中心  
浏览专用

## 6 线网组织与布局

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 城市轨道交通线网应根据城市空间组织、交通发展目标 and 空间客流特征进行合理组织，线网布局应与城市空间结构、交通走廊分布契合。

**6.1.2** 城市轨道交通线网布局应与沿线土地使用功能相协调，应优先与居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务设施用地、客运交通用地相结合，不宜临近物流仓储用地、货运交通用地、大型市政公用设施用地及非建设用地。经经济效益分析，可在城市轨道交通设施用地上进行综合开发利用。

**6.1.3** 线网规划应合理组织换乘功能，处理好城市轨道交通线路间以及与其他交通方式的换乘衔接关系，有效控制换乘衔接空间，并应提出换乘设施的规划控制条件。

**6.1.4** 线网应根据城市各功能片区开发强度的高低提供差异化服务，线网配置标准应与人口及就业岗位密度分布、客运系统功能分工、客运交通需求、道路交通容量相匹配。城市高强度开发的功能片区应提高线网配置标准。

**6.1.5** 线网规划应根据城市与交通发展进程提出线网分期建设时序。

### 6.2 线网组织

**6.2.1** 线网组织应合理利用客运通道资源，对线网的功能层次、换乘站布局、线网与对外交通系统换乘衔接以及线路空间规划等进行合理安排。

**6.2.2** 换乘站布局应符合城市客流特征与城市轨道交通系统组织要求，并应与城市主要公共服务中心、主要客运枢纽结合布

置，换乘站距离市级中心、副中心核心区域的距离不宜大于 300m。

**6.2.3** 中心城区单一层次的线网，线路与线路之间的换乘站应优先与城市公共服务中心结合设置；2 个及以上层次的线网，各层次线网之间的换乘站应优先与城市主要公共服务中心结合设置。

**6.2.4** 外围组团与中心城区联系的快线宜进入中心城区，与中心城区线网的换乘站应优先与具有市域服务职能的市级中心、副中心、城市主要客运枢纽结合设置。快线网在中心城区的换乘站布局应满足客流空间分布重心均衡服务要求。

**6.2.5** 规划高峰小时旅客发送量大于或等于 1 万人次的特大型铁路客运站应设置城市轨道交通进行接驳，大于或等于 3000 人次且小于 1 万人次的大型铁路客运站宜设置城市轨道交通进行接驳。城市轨道交通车站应与铁路客运站结合设置，不能结合设置的，换乘距离不应大于 300m。

**6.2.6** 规划年旅客吞吐量大于或等于 4000 万人次的机场应设置城市轨道交通进行接驳，大于或等于 1000 万人次且小于 4000 万人次的机场宜设置城市轨道交通进行接驳。机场与城市主中心之间轨道交通内部出行时间不宜大于 40min。

**6.2.7** 规划人口规模 500 万人及以上城市的轨道交通线网规划应研究主要铁路客运站和机场之间设置轨道交通线路的必要性和需求，确需轨道交通线路进行衔接的，两者之间轨道交通系统内部出行时间宜控制在 30min 内，且不应大于 45min。

## 6.3 线网布局

**6.3.1** 线网布局方案应在分析城市空间结构、用地布局、客运交通走廊分布、重要客运枢纽和大型客流集散点分布的基础上研究确定。

**6.3.2** 中心城区线网布局应与中心城区空间结构形态、主要公共服务中心布局、主要客流走廊分布相吻合，并应符合下列

规定：

1 线网应布设在主要客流走廊上，线路高峰小时单向最大断面客流量不应小于 1 万人次；

2 线网应衔接大型商业商务中心、行政中心、城市及对外客运枢纽、会展中心、体育中心、城市人口与就业密集区等公共服务设施和地区；

3 线网应提高沿客流主导方向的直达客流联系，降低线网换乘客流量和换乘系数。

**6.3.3 中心城区线网密度规划指标宜符合表 6.3.3 的规定。**

**表 6.3.3 中心城区线网密度规划指标**

人口与就业岗位密度之和 (万人/km <sup>2</sup> )	线网密度 (km/km <sup>2</sup> )
0.5 (含) ~1.0	0.25 (含) ~0.50
1.0 (含) ~1.5	0.50 (含) ~0.80
1.5 (含) ~2.0	0.80 (含) ~1.00
2.0 (含) ~2.5	1.00 (含) ~1.30
≥2.5	≥1.30

**6.3.4** 以商业商务服务或就业为主的市级中心，规划人口规模 500 万人及以上的城市应由 2 条及以上的轨道交通线路服务，规划人口规模 150 万人至 500 万人的城市宜由 2 条及以上的轨道交通线路服务。在市级中心区域应形成线网换乘站，有条件时宜形成具有多站换乘功能的枢纽地区。

**6.3.5** 市域线网布局应与市域城镇空间结构形态、主要公共服务中心布局、市域客流走廊分布相吻合，线路应沿市域城镇主要客流走廊布设。

**6.3.6** 市域的快线网规划布局应符合下列规定：

1 快线应串联沿线主要客流集散点，在外围可设支线增加其覆盖范围；

2 快线客流密度不宜小于 10 万人·km/ (km·d)；

3 快线在中心城区与普线宜采用多线多点换乘方式，不宜

与普线采用端点衔接方式；

4 当多条快线在中心城区布局时，应满足快线之间换乘需求的便捷性，并结合交通需求分布特征研究互联互通的必要性。

6.3.7 中心城区以外的城市轨道交通车站周边 1000m 半径用地范围内，规划的人口与就业岗位密度之和，快线不宜小于 1.0 万人/km<sup>2</sup>，普线不宜小于 1.5 万人/km<sup>2</sup>。

6.3.8 城市客流走廊可根据客流规模、交通需求特征、出行时间目标要求等设置轨道交通快线、普线共用走廊。当符合下列条件之一时，快线、普线宜共用走廊：

1 城市客流走廊上布设普线，其负荷强度大于或等于 3 万人次/（km·d），且该走廊上多个主要功能区之间乘坐普线出行时间超出本标准第 5.1.2 条的规定；

2 城市客流走廊内道路交通空间资源紧张，在该走廊内需要布设普线、快线。

6.3.9 当快线、普线共用走廊时，快线与普线应独立设置。如快线、普线的运输能力富余可共轨时，共轨后各自线路的旅行速度应满足各层次的技术指标要求，各自线路的运能应满足该走廊交通需求的基本要求。

6.3.10 城镇连绵地区超出市域行政辖区范围的城市，城市轨道交通线网应在跨行政区的城镇连绵地区统筹规划，应与相邻行政区城市轨道交通线网密切协调和对接。

6.3.11 城市轨道交通线网规划应研究线网联络线设置方案，满足车辆基地资源共享以及运营组织等需要。联络线设置方案应满足车辆过轨条件。

## 6.4 运能配置

6.4.1 城市轨道交通运能配置应在分析预测客流数据的基础上，根据线路功能定位、速度目标、客流变化风险等因素综合确定。线网运能应满足城市远景发展要求。

**6.4.2** 对既有运营线路，当列车正常运行且线路某一断面平均车厢舒适度低于本标准第 5.1.4 条规定的等级水平的的时间之和大于一天总运营时间的 15% 时，应增加运能供给，改善车厢舒适度。

**6.4.3** 当规划线路与既有运营线路换乘时，应通过对既有运营线路的客流冲击影响进行评价，合理确定换乘站布局方案。当既有运营线路或车站设施运能不足时，应提出既有运营线路扩能措施或线网运能分流方案。

**6.4.4** 与铁路客运站、长途汽车站衔接的城市轨道交通车站，其提供的运能宜达到其接驳对外客运枢纽客运发送量的 50% 以上。

## 7 线路规划

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 线路规划应确定线路基本走向、起终点位置和主要车站分布，并应确定线路敷设方式的基本原则，线路规划应与沿线用地规划相协调。

**7.1.2** 线路规划应提出线路的旅行速度、平均站间距、最大运输能力等技术标准，并应符合其在城市轨道交通线网中的功能定位和层次、客流特征、服务水平的总体要求。

**7.1.3** 线路走向应符合城市总体规划的用地规划要求，并应符合沿线环境功能区对噪声、振动的要求，且应与沿线城市景观相协调；车站分布应满足城市用地功能及交通需求的基本要求，生态环境管控地区严禁设置车站。

### 7.2 线路

**7.2.1** 线路起终点车站应符合城市用地规划的要求。线路的起终点车站、支线分叉点均不宜布设在客流大断面位置。

**7.2.2** 线路的路由宜沿承担主要客运功能的城市道路或客流走廊布设。线路路由穿越地块时，应具有可实施性，并应做好规划控制。

**7.2.3** 线路的平纵断面技术标准应满足系统制式和运营速度标准的要求，当同一走廊布设多条线路时，应同时满足各条线路布设的技术条件；具有多种速度标准需求的线路应满足越站运行的线路技术条件。

**7.2.4** 线路应避免地下文物埋藏区、不良地质区域和重大安全风险源，当穿越较宽河流、水域、山体等地质地形复杂地段时，应具有可实施性。

## 7.3 车 站

**7.3.1** 单一速度标准的线路平均站间距应满足速度目标值的合理运行要求，对于有越站运行线路的车站布局，应满足不同速度的合理运行要求。

**7.3.2** 车站设置应与沿线用地开发强度相协调，并应与城市商业商务服务中心、重大公共设施、重要客运枢纽、大型居住与就业中心等大型客流集散点紧密结合，宜与车站周边地块的土地储备及开发条件相结合。

**7.3.3** 换乘站宜结合城市重要功能区和大型客流集散点布设。普线与普线相交、快线与快线相交处应设置换乘站，有条件的可采用平行换乘或同台换乘。快线与普线相交且有换乘客流需求时应设置换乘站。

## 7.4 敷 设 方 式

**7.4.1** 城市轨道交通线路敷设可采用地面、地下、高架等方式，敷设方式应结合城市总体规划、沿线用地条件、地理环境条件及城市轨道交通系统选型的技术特点因地制宜进行选择，并应满足沿线城市功能发展需要和土地使用条件，以及环境保护、历史文化遗产保护、道路交通、气候、地形、水文地质、安全性和经济性等要素要求。

**7.4.2** 线路敷设方式应与城市地上、地下空间综合利用相衔接，应有效地利用空间资源，合理控制建设和运营成本。

**7.4.3** 在中心城区，大运量线路宜采用地下敷设为主，当条件许可时可采用高架线；中运量全封闭系统线路宜采用高架敷设为主，对于寒冷地区、飓风频繁地区经技术经济论证合理的条件下可采用地下线；中运量部分封闭系统线路宜采用高架、地面敷设为主。在中心城区以外，全封闭系统线路宜采用高架敷设为主，有条件的地段也可采用地面线。



## 7.5 交通接驳

**7.5.1** 车站交通接驳应以城市轨道交通车站为核心进行组织，交通接驳方式可分为步行、非机动车、地面公交和出租车等。

**7.5.2** 车站的步行方式接驳应安全、便捷，并应符合下列规定：

1 集散广场、人行步道等设施应满足车站步行客流集散需求和通过能力要求；

2 车站出入口宜设置客流集散广场，面积不宜小于  $30\text{m}^2$ ，对于突发性客流敏感车站，集散广场的设置应控制与之相适应的规模；

3 应减小城市轨道交通车站与公交车站、非机动车停车场等换乘设施间的换乘距离，提高换乘效率；

4 有条件时车站出入口应与周边建筑结合，合理规划步行空间并满足城市轨道交通运营和安全疏散的要求。

**7.5.3** 车站的非机动车方式接驳，应结合用地条件在城市轨道交通车站出入口设置非机动车停车场，其规模应满足非机动车交通需求，并应符合下列规定：

1 非机动车停车场应结合城市轨道交通车站出入口分散布设，中心区宜采取分散与集中相结合的布设方式；

2 非机动车停车场应布设在车站出入口附近，接驳距离不宜大于  $50\text{m}$ 。

**7.5.4** 车站的地面公交方式接驳应符合下列规定：

1 公交车站与城市轨道交通车站出入口的接驳距离不宜大于  $50\text{m}$ ，并不应超过  $150\text{m}$ ；

2 在城市轨道交通线路的末端车站应设置接驳公交车站。

**7.5.5** 在车站出入口周边应结合用地条件配置出租车候客区，出租车候客区与车站出入口的接驳距离宜控制在  $50\text{m}$  以内，困难条件下不应大于  $150\text{m}$ 。

**7.5.6** 线路的外围地区车站或末端车站，可根据小汽车交通需求和用地条件设置接驳小汽车停车设施。

## 8 车辆基地规划

**8.0.1** 车辆基地规划应贯彻节约、集约用地的方针，布局应坚持资源共享的原则，选址应满足城市规划要求。

**8.0.2** 车辆基地规划应统筹确定车辆基地的功能、规模和布局。

**8.0.3** 车辆基地应结合线路特征、用地条件和沿线土地使用功能统一规划布局，合理确定车辆基地选址。同一层次线网的车辆制式宜保持一致，不同线路相互临近的车辆基地宜统一选址。

**8.0.4** 车辆基地用地范围宜避开工程地质及水文地质不良地段，用地位置应靠近线路，并应有利于与城市道路连接及出入线布置，出入线长度不宜超过 1.5km，用地面积应满足功能和布置的要求，并宜为远景发展预留弹性。

**8.0.5** 线网中相同车型线路的车辆大、架修应统筹规划，集中设置综合维修基地，应通过配置必要的联络线实现多线共用一个综合维修基地，一个综合维修基地服务的线路规模宜为 80km~120km。

**8.0.6** 一条城市轨道交通线路应设一处车辆段，当车辆段至线路另一端起终点的距离普线超过 20km、快线超过 30km 时，宜增设停车场；对于超长线路宜设置一处车辆段和多处停车场，每处车辆段或停车场的停车规模不宜超过 60 列。

**8.0.7** 车辆段应设试车线，其长度应满足列车高速运行性能试验要求；当用地长度不足时，试车线长度可按中速运行试验要求确定。

## 9 用地控制

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 城市轨道交通线网规划应对线路区间、车站、车辆基地及控制中心、主变电所等其他设施提出用地控制原则与要求，为城市轨道交通建设提供用地条件。

**9.1.2** 用地控制范围应包括建设控制区和控制保护区。控制保护区应满足城市轨道交通建设、运营、维护及安全的要求。

### 9.2 线路区间

**9.2.1** 在城市建成区，线路区间宜优先布置在城市道路红线内；在城市待建区或改造区，线路区间可结合用地规划进行布置。

**9.2.2** 线路区间建设控制区宽度宜为 30m。当 2 条及以上线路共用走廊时，建设控制区宽度应相应增加，并应满足线路区间布置的要求。

### 9.3 车站

**9.3.1** 位于城市道路红线内的车站，车站主体宜布置在城市道路红线内，车站附属设施宜布置在城市道路红线外两侧毗邻地块内。每侧的车站附属设施建设控制区指标宜符合表 9.3.1 的规定。

表 9.3.1 车站附属设施建设控制区指标

车站类型	长度 (m)	宽度 (m)
地下车站	200~300	15~20
高架车站、地面车站	150~200	15~25

**9.3.2** 位于城市道路红线外的车站，车站建设控制区指标宜符合表 9.3.2 的规定。具备越行、折返等功能的车站建设控制区范

围应相应增加，满足车站布置要求。

表 9.3.2 车站建设控制区指标

车站类别	长度 (m)	宽度 (m)
地下车站	200~300	40~50
高架车站、地面车站	150~200	50~60

## 9.4 车辆基地

9.4.1 车辆基地建设控制区总规模宜按每千米线路  $0.8\text{hm}^2 \sim 1.2\text{hm}^2$  控制。

9.4.2 车辆基地建设控制区应满足功能和布置的要求。车辆基地建设控制区指标宜符合表 9.4.2 的规定。

表 9.4.2 车辆基地建设控制区指标

功能分类	面积 ( $\text{hm}^2/\text{座}$ )	长度 (m)	宽度 (m)
综合维修基地	30~40	1500~1800	200~350
车辆段	25~35	1000~1500	200~300
停车场	10~20	800~1000	100~200

9.4.3 最高运行速度大于  $100\text{km/h}$  的线路设置的综合维修基地或车辆段，应根据试车线功能和技术要求确定建设控制区规模和尺寸。

## 9.5 其他设施

9.5.1 控制中心分布应满足运营管理要求，选址宜接近监控管理对象的中心地带；根据监控管理对象的线路规模，控制中心可分为单线控制中心和多线控制中心。单线控制中心建设控制区不宜大于  $3000\text{m}^2$ ，多线控制中心建设控制区可按每条线路  $2000\text{m}^2 \sim 3000\text{m}^2$  控制。

9.5.2 主变电所分布应满足资源共享要求，选址宜靠近车站，每座主变电所建设控制区宜为  $3000\text{m}^2 \sim 4000\text{m}^2$ ，长度宜为  $60\text{m} \sim 70\text{m}$ ，宽度宜为  $50\text{m} \sim 60\text{m}$ 。

## 10 综合评价

**10.0.1** 综合评价应遵循定性与定量相结合的原则，综合多方面影响因素，建立科学的评价指标体系，采用相应的评价方法，并在设定的目标及服务水平下循环进行，以求取最佳线网方案。

**10.0.2** 综合评价应贯穿于线网方案形成与比选的全过程。综合评价的主要内容应包括与城市规划及城市综合交通体系规划的协调性、服务水平及客运效果、工程可实施性和社会效益等方面。

**10.0.3** 评价指标体系应层次分明、结构清晰，覆盖经济社会指标、环境指标和技术指标等多个方面，力求全面反映城市轨道交通线网方案的综合情况。

**10.0.4** 评价方法应具有科学的理论依据，可采用综合评分法、理想方案法等评价方法。宜采用多种方法对城市轨道交通线网方案进行评价。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。