

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 50546 - 2009

# 城市轨道交通线网规划编制标准

Code for compilation of urban railway network planning

2009-11-30 发布

2010-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 联合发布  
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

中华人民共和国国家标准

# 城市轨道交通线网规划编制标准

Code for compilation of urban railway network planning

**GB/T 50546 - 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 1 0 年 4 月 1 日

中国建筑工业出版社

**2009 北 京**

中华人民共和国国家标准  
**城市轨道交通线网规划编制标准**

Code for compilation of urban railway network planning  
**GB/T 50546 - 2009**

\*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）  
各地新华书店、建筑书店经销  
北京红光制版公司制版  
北京密东印刷有限公司印刷

\*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1¼ 字数：33 千字  
2010 年 4 月第一版 2010 年 4 月第一次印刷  
定价：**10.00 元**

统一书号：15112·17825

**版权所有 翻印必究**

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

# 中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 455 号

---

## 关于发布国家标准《城市轨道交通 线网规划编制标准》的公告

现批准《城市轨道交通线网规划编制标准》为国家标准，编号为 GB/T 50546 - 2009，自 2010 年 4 月 1 日起实施。

本标准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 11 月 30 日

# 前 言

本标准是根据原建设部《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]的要求,由中国城市规划设计研究院会同有关单位共同编制的。本标准在编制过程中,广泛调查研究,认真总结实践经验,并广泛征求了全国有关单位的意见,最后经审查定稿。

本标准内容包括城市轨道交通线网规划的编制内容、方法、基本原则和技术要求等,分为总则、术语、基本规定、交通需求分析、线网方案、方案评价、车辆基地规划、用地控制规划等8章。

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。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中国城市规划设计研究院(地址:北京市三里河路9号;邮政编码:100037;E-mail: lifj@caupd.com),以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位和主要起草人:

主 编 单 位: 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

北京市城市规划设计研究院

南京地铁科技咨询有限公司

同济大学

北京市地下铁道设计研究所

主要起草人: 李凤军 万学红 郭春安 吴子啸

王新民 苗彦英 张 浩 顾保南

蒋玉琨 张子栋 池利兵 蔡润林

宋 毅 杨志刚 赵波平 杨 旭

叶霞飞 蔡顺利

主要审查人：王静霞 焦桐善 全永燊 马 林 贺崇明

袁振州 林 群 王忠强 欧阳长城

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范城市轨道交通线网规划的编制内容和方法，明确编制的基本原则和技术要求，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于城市轨道交通线网规划的编制。

**1.0.3** 编制城市轨道交通线网规划应以城市总体规划为依据，符合城市综合交通体系规划。城市轨道交通线网规划宜与城市总体规划同步开展。

**1.0.4** 编制城市轨道交通线网规划，应坚持节约和集约利用资源，落实国家优先发展城市公共交通的政策，支持以城市公共交通为导向的城市土地使用策略，促进城市和交通可持续发展。

**1.0.5** 本标准规定了城市轨道交通线网规划编制的基本技术要求。当本标准与国家法律、行政法规的规定相抵触时，应按国家法律、行政法规的规定执行。

**1.0.6** 编制城市轨道交通线网规划，除应执行本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## Contents

|   |                                               |    |
|---|-----------------------------------------------|----|
| 1 | General Principles .....                      | 1  |
| 2 | Terms .....                                   | 2  |
| 3 | Basic Requirement .....                       | 4  |
| 4 | Travel Demand Analysis .....                  | 5  |
| 5 | Network Planning .....                        | 6  |
| 6 | Network Evaluation .....                      | 7  |
| 7 | Depot and Maintenance Base Planning .....     | 8  |
| 8 | Land Use Control Planning .....               | 9  |
|   | Explanation of Wording in This Standard ..... | 10 |
|   | Explanation of Provision .....                | 11 |

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范城市轨道交通线网规划的编制内容和方法，明确编制的基本原则和技术要求，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于城市轨道交通线网规划的编制。

**1.0.3** 编制城市轨道交通线网规划应以城市总体规划为依据，符合城市综合交通体系规划。城市轨道交通线网规划宜与城市总体规划同步开展。

**1.0.4** 编制城市轨道交通线网规划，应坚持节约和集约利用资源，落实国家优先发展城市公共交通的政策，支持以城市公共交通为导向的城市土地使用策略，促进城市和交通可持续发展。

**1.0.5** 本标准规定了城市轨道交通线网规划编制的基本技术要求。当本标准与国家法律、行政法规的规定相抵触时，应按国家法律、行政法规的规定执行。

**1.0.6** 编制城市轨道交通线网规划，除应执行本标准的规定外，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 railway network

多条城市轨道交通线路通过车站衔接组合而形成的网络系统。

### 2.0.2 线网规模 length of railway network

反映城市轨道交通供给水平的技术指标，一般是指城市轨道交通正线长度之和，单位为 km。

### 2.0.3 敷设方式 laying mode

城市轨道交通线路的轨道结构相对于地面的竖向关系，主要有地面、地下和高架三种方式。

### 2.0.4 换乘车站 transfer station

在两条或两条以上的城市轨道交通线路交汇处设置的线路之间可以换乘的车站。

### 2.0.5 线网密度 railway network density

在特定的范围内，城市轨道交通正线总长度与城市建设用地总面积之比，单位为  $\text{km}/\text{km}^2$ 。

### 2.0.6 客运量 passenger volume

在统计期内，城市轨道交通系统运送的乘客数量，单位为人次。

### 2.0.7 客运周转量 passenger person-kilometres

在统计期内，城市轨道交通系统运送的乘客所乘坐里程的总和，单位为人·km。

### 2.0.8 高峰小时单向最大断面客流量 maximum one-way volume of section passenger flow in peak hour

一条城市轨道交通线路在全日高峰时段最大客流量断面上，一小时内单方向通过的乘客数量，单位为人次/h。

### **2.0.9 平均运距 average distance carried**

城市轨道交通系统运送乘客的平均距离，为客运周转量与客运量之比，单位为 km。

### **2.0.10 负荷强度 line workload intensity**

城市轨道交通正线单位长度每日平均运送的乘客数量，单位为人次/ (km · d)。

### **2.0.11 车辆基地 depot and maintenance base**

保证城市轨道交通系统正常运营的后勤基地，是城市轨道交通停车场、车辆段和车辆综合维修基地的总称，通常包括车辆停放、检修、维修、物资总库、培训设施和必要的生活设施等。

### **2.0.12 联络线 connecting line**

连接两条独立运行正线之间的线路。

### 3 基本规定

**3.0.1** 城市轨道交通线网规划应确定城市轨道交通线网的规模和布局，并应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，城市规划区应为规划编制的重点。

**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。

**3.0.4** 城市轨道交通线网规划应包括下列主要内容：

- 1 城市和交通现状；
- 2 交通需求分析；
- 3 城市轨道交通建设的必要性；
- 4 城市轨道交通功能定位与发展目标；
- 5 线网方案与评价；
- 6 车辆基地规划；
- 7 用地控制规划。

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

**3.0.6** 城市轨道交通线网规划应与区域及对外交通系统相协调，并应与有关的专项规划相适应。

**3.0.7** 城市轨道交通线网规划应满足运营和资源共享的要求。

**3.0.8** 城市轨道交通线网规划成果应包括规划文本、规划说明和规划图纸，成果表达应清晰、规范。

## 4 交通需求分析

**4.0.1** 交通需求分析应以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;城市轨道交通建设必要性、线网规模和线网方案等论证应以交通需求分析为依据。

**4.0.2** 交通需求分析的基础资料应包括土地使用、人口、道路交通、5年之内进行的居民出行特征调查等资料。

**4.0.3** 建立交通需求预测模型应基于科学的理论,宜利用本城市的基础数据进行模型的标定和校验。借用其他城市的模型参数时应论证两个城市的相似性或借用的合理性。

**4.0.4** 交通需求预测结果与模型参数取值之间的关系应进行分析与说明,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** 交通需求预测结果应包含反映城市交通系统运行状况的主要信息,包括城市轨道交通系统的各种服务水平指标,以及其他公共交通网络和道路交通网络的服务水平描述等,并应符合下列要求:

1 城市轨道交通系统的服务水平指标应包括日客运量、日客运周转量、高峰小时单向最大断面客流量、平均运距、负荷强度等;

2 其他公共交通网络的服务水平指标应包括日客运量、日客运周转量、平均运距等;

3 反映城市交通系统运行状况的其他主要信息应包括各等级道路的车公里数、车小时数、平均运行速度、平均饱和度等;

4 交通需求预测的结果还应包括对客流空间分布形态、客运交通方式结构、主要交通方式的出行距离分布等的分析内容。

## 5 线网方案

**5.0.1** 线网方案应划分城市轨道交通线网的功能层次，并应确定城市轨道交通线网的合理规模和规划布局。

**5.0.2** 线网功能层次应在分析城市交通需求特征的基础上确定，并应提出各层次线路的旅行速度、平均站间距等技术指标。

**5.0.3** 线网规模应综合城市经济社会发展、城市规模、城市交通需求等多方面因素分析确定，并应满足城市轨道交通发展目标 and 功能定位的要求。

**5.0.4** 线网方案应在分析城市空间布局、客运交通走廊和重要交通枢纽的基础上，经方案比选确定。

**5.0.5** 线网方案应确定各条线路走廊的基本走向和起讫点位置，并应提出线网密度、站点覆盖率等技术指标。

**5.0.6** 线网方案应确定换乘车站的规划布局，明确各换乘车站的功能定位。线网方案应处理好城市轨道交通线路之间的换乘关系，以及城市轨道交通系统与其他交通方式的衔接，并应提出换乘车站的设施控制条件。

**5.0.7** 根据沿线土地使用、环境保护、道路交通、地形、水文地质等条件，线网方案应初步提出各条线路的敷设方式。

**5.0.8** 根据城市发展与交通发展要求，线网方案应提出城市轨道交通线路分期建设时序。

**5.0.9** 线网中联络线的规划布局应按照城市轨道交通线路分期建设时序和车辆基地规划等要求确定。

## 6 方案评价

**6.0.1** 方案评价应遵循定性与定量相结合的原则，综合考虑多方面影响因素，建立科学的评价指标体系，采用相应的评价方法，对城市轨道交通线网方案进行功能与效益评价。

**6.0.2** 评价指标的选取应遵从实用性、独立性的原则。指标应有明确的定义，指标量化所需资料应收集方便，易于计算。评价指标的量化标度应能客观合理地反映出城市轨道交通线网功能效益与服务水平等信息。

**6.0.3** 评价指标体系应层次分明、结构清晰，覆盖社会经济指标、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。

**6.0.4** 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。

## **7 车辆基地规划**

**7.0.1** 车辆基地规划应坚持资源共享的原则，集约使用土地。

**7.0.2** 车辆基地规划的主要内容应包括车辆基地的分工、类型、规模及布局等。

**7.0.3** 车辆基地的分工与类型应根据各条线路的客流特征和运营需要确定。

**7.0.4** 车辆基地的规模应综合考虑维修中心、物资总库及其他配套设施的功能和作业要求合理确定，同时考虑远景发展的基本需求。用地控制指标应符合《城市轨道交通工程项目建设标准》的规定。

**7.0.5** 根据线路特征、用地条件和沿线土地使用功能，应对线网中的车辆基地统一布局，确定车辆基地的基本位置。

## 8 用地控制规划

**8.0.1** 用地控制规划的主要任务是对城市轨道交通设施用地提出规划控制原则与要求，通过预留与控制设施用地，为城市轨道交通建设提供用地条件。

**8.0.2** 用地控制规划的主要内容应包括线路、车站和车辆基地。

**8.0.3** 线路用地控制规划应根据各线路（含联络线）的走向方案，提出线路走廊用地的控制原则和控制范围的指标要求。

**8.0.4** 车站用地控制规划应综合考虑车站功能定位、周边土地使用功能和交通系统等因素，提出换乘车站用地控制原则和控制范围的指标要求。

**8.0.5** 车辆基地用地控制规划应确定车辆基地用地的规划控制范围。