



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

绪论

道路设计控制（3）

主讲：严战友 副教授

# 目录



在线开放课程

- 1. 道路网





石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## （一）公路网

### 1. 公路网定义

**节点：**区域内的城市、集镇以及某些运输集散（大型工矿、农牧业基地、车站、港口等）。

**公路网：**就是指按一定要求或规律连接区域内诸节点间公路连线的集合，形成一个有机整体的公路系统。

- 公路设计是以公路网为基础，按其规划要求分段分级逐步实施。
- 2. 公路网的基本要求
- 四通八达、干支结合、布局合理、效益最佳。



### 3. 公路网应具备的条件

具有必要的通达深度和公路里程长度；具有与交通量相适应的道路技术标准和**使用质量**；具有经济合理的平面网络。

### 4. 公路网的主要功能

满足区域内外的交通需求，承担城市之间的运输联系；维持区域内交通的通畅及保证交通运输的快速和高效益；确保**交通安全**和**提供优质运输服务**；维护生态平衡，防止水土流失，注意环境保护，方便人民生活。



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## 5. 公路网系统的特性

集合性、关联性、目标性、适应性。

## 6. 公路网的结构形式

区域公路网在平面上表现的结构形式是由节点和连线组成的图式。公路网的结构形式受区域内运输点地理位置和制约公路走向诸因素的影响而千差万别，各区域的路网图式不可能是相同的格式。

- 平原、微丘区宜采用三角形、棋盘形和放射形路网。
- 重丘区和山区因受山脉及河川的限制，适宜采用并列形、树叉形或条形路网。



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## （二）城市道路网与红线规划

### 1.城市道路网

#### （1）城市道路网的要求、功能及特点

**定义：**城市道路网是城市范围内所有道路组成的一个系统。

城市道路系统不仅是组织城市交通运输的基础，而且是布置城市公用管线、街道绿化、组织沿街建筑和划分街坊的基础。



- 城市道路网的基本要求：
- 满足交通方便、安全、快速和经济，满足城市环境宁静、清洁、朴实和美观。



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## 城市道路网的主要功能：

满足交通需求；注重环境保护；为市政工程提供场地；  
保证建筑艺术上的要求。

## 城市道路网的特点：

功能多样，组成复杂；车辆多、类型杂、车速差异大，  
行人交通量大；道路交叉点多，沿线建筑密集；景观和建筑  
艺术要求高；规划设计影响因素多，政策性强。



石家庄铁道大学  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## (2) 城市道路网的结构形式和特点

城市道路网的结构形式是指一座城市中道路的组合轮廓或几何形状，它主要与城市的规模、交通吸引点分布以及自然条件等有关。

- 城市道路网一般可归纳为四种基本类型：
  - 方格网式
  - 环形放射式
  - 自由式
  - 混合式
- 其中混合式为前三种类型的组合应用。

# 方格网式





石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## ■方格网式

适合条件：地形平坦的中、小城市或大城市的局部区域。

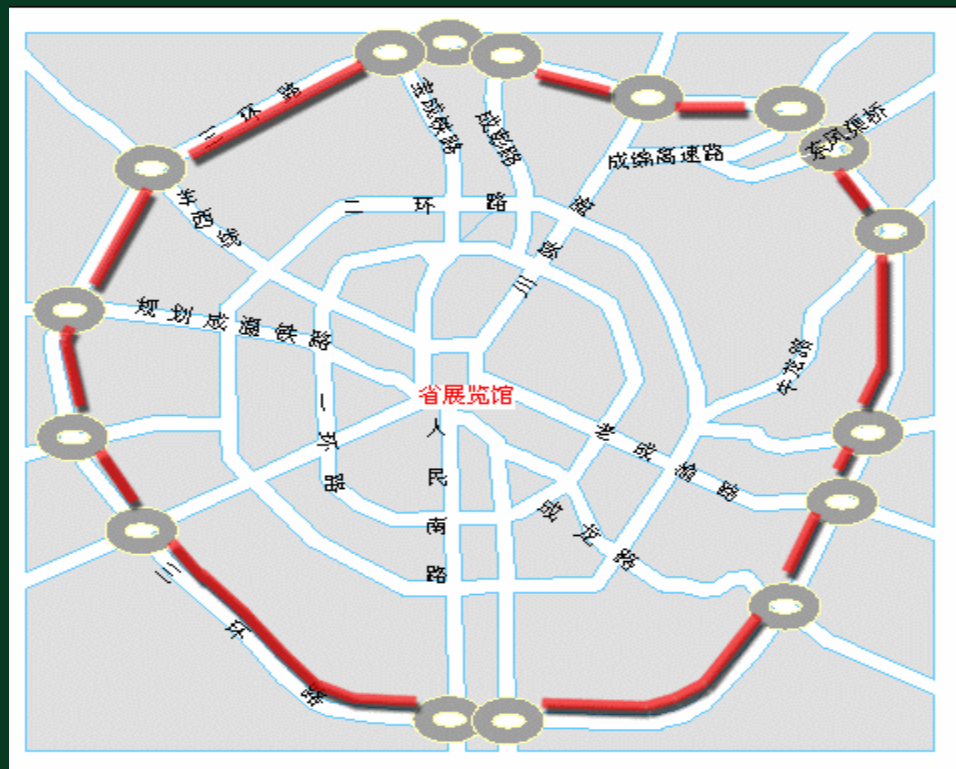
优点：

- ◆无明显市中心枢纽，不会造成市中心的交通压力过大；
- ◆交通分散。所有干道上的交通量分配比较均匀。
- ◆灵活性大。有平行线可以通行。
- ◆交叉简单。多为十字形交叉，个别为T形交叉。
- ◆街坊整齐。利于建筑布置和方向识别。

缺点：

- ◆ 对角方向交通不便。
- ◆ 非直线系数大， $1.2 \sim 1.41$ （两点间的实际交通距离与直线距离之比）
- 北京、西安、太原、郑州、石家庄、开封等城市的旧城区均属于方格网式。

# 环形放射式







石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## ■ 环形放射式

适合条件：大城市或特大城市的干道系统。

优点：

- ◆ 使市中心与郊区、外围相邻各区间联系方便
- ◆ 道路有直有曲，易于适应地形。
- ◆ 非直线系数小，一般**1.1**左右。

- 缺点：
  - ◆ 市中心的交通易超负。
  - ◆ 交通灵活性不如方格式好
  - ◆ 小范围使用会出现不规则街坊
- 环形入射式城市方要有：莫斯科、巴黎、伦敦、柏林、东京、成都

# 自由式





石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## ■自由式

**适合条件：**地形起伏较大的中小城市或大城市的局部

区域。

**优点：**

- ◆充分利用地形。
- ◆降低造价。
- ◆自然活泼。

- 缺点：
  - ◆ 非直线系数大。
  - ◆ 不规则街道多。
  - ◆ 建筑用地分散。
- 我国重庆、渡口、九江、遵义、南宁、青岛等大范围区域为自由式



# 混合式





石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## ■ 混合式

这种形式结构是结合城市用地条件，采用前三种形式组合而成，也有一些城市是分阶段发展的结果。如在旧市区方格式基础上，再分期修建放射干道和环形干道而形成混合式干道网。

适合条件：各类城市采用。

- **特点：能因地制宜，可以吸收前三种优点，避免缺点，起到扬长避短的作用。**
- 北京、西安、南京、上海、武汉、杭州、郑州、合肥等城市，旧城为方格式，外围发展为环形放射式，形成混合式结构。





## 2.城市道路红线规划

### (1) 道路红线的定义

**红线:**指划分城市道路用地、城市建筑用地、生产用地以及其它备用地的分界控制线。

**道路红线:**是指城市道路用地分界控制线。

**红线宽度:**两侧红线之间的宽度称为红线宽度，或道路总宽度、规划路幅。

- (2) 红线的作用：
- 在于全面规定各级道路、广场、交叉口等用地范围，便于道路设计、施工及两侧建筑物的安排布置，也是各项管线工程设计、施工和调整的主要依据。



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

# 在线开放课程

## (3) 红线设计内容:

### ① 确定红线宽度:

根据道路的性质、功能，考虑适当地横断面形式，定出机动车道、非机动车道、人行道、绿带等各组成部分的合理宽度，从而确定道路的总宽度即红线宽度。

- 考虑因素：
  - ◆ 交通功能需要的宽度。包括车道数、车道宽、中间带宽、非机动车道、人行道。
  - ◆ 绿化所需宽度
  - ◆ 日照、通风所需宽度
  - ◆ 防灾需要宽度（地震、火灾、水灾、风灾等）
  - ◆ 市政管线埋设所需宽度
  - ◆ 建筑艺术需求

## ②确定道路红线的位置：

- 新区道路：先定路中线，按红线宽度画出红线，道路和建筑物逐步修建。
- 旧区道路：中线方向与旧路偏差不应过大，以免与地下管线干扰。
- 近期一次拓宽达到宽度，根据少拆迁原则，可一侧或两侧拓宽。长期控制，两侧建筑物按红线逐步改造形成。

### ③确定交叉口的形式

- 主要内容：交叉口类型、用地范围、具体位置、几何尺寸等。

### ④确定控制点的坐标和标高

- 控制点有道路中线的转折点、交叉点等。
- 控制点的平面坐标可直接实地测量，控制标高则由竖向规划确定。

# 小结



在线开放课程

- 1. 道路网

