



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

## 第一章 绪论

### 第三节 道路的功能与分级

主讲：严战友 副教授

# 目录



在线开放课程

- 1. 道路的功能
- 2. 道路的分级



- 一、道路功能

- ① 承担中、短途运输任务(短途运输为50km以内;中途运输为50~200km)。
- ② 补充和衔接其它运输方式
- ③ 也可独立担负长途运输任务

### 分类：

- 1) 按功能分：干线公路、集散公路和地方公路。
- 2) 按行政管理属性：国道、省道、县道和乡道。

- 按道路所在位置、交通性质及其使用特点，道路可分为：**公路、城市道路、厂矿道路、林区道路及乡村道路等。**

公路：

指城市郊区以外的道路，连接城乡间较长距离的道路。



## 城市道路:

是城市范围内的道路，供各种车辆和行人通行并具备一定技术条件的交通设施，并有形成和促进城市结构布局、提供通风、采光空间，作为上下水道和煤气、电力、通信设施埋设通道的功能。





## 专用道路

厂矿道路(Factories and Mines Road)

林区道路(Forest Road)





乡村道路





- 公路网内的所有公路可分为**干线公路、地方公路和集散公路**三大类。
- 干线公路一般提供**城市与较大城镇、经济技术开发区、交通枢纽**之间的直接交通服务，它生成并吸引大部分**较远距离的出行**；
- 地方公路主要为**县、乡镇或乡区**的单独土地使用**服务**中间性功能的**集散公路**主要将**地方道路网**与**干线公路**相连接。

- 上述分类主要考虑的是进路和机动性两个因素，  
干线公路主要满足机动性要求，因而需对其进入作适当控制而地方公路则服务于地方，利用的进出方便，因而其机动性要求程度较弱；
- 集散公路则处于上述二者之间

## 行政管理属性

- ——国道，具有全国性政治、经济意义的主要干线公路。包括国际公路、国防公路、联结首都和各省。自治区首府和直辖市的公路，联结各大经济中心、港站枢纽、商品生产基地和战略要地的公路。
- ——省道，联结省内中心城市和重要经济区的公路，以及不属于国道的省内重要公路。
- ——县道，联结全县主要乡镇和重要经济区的公路，以及不属于国道、省道的县际公路。
- ——乡道，主要为乡镇内部经济、文化、行政服务的公路，以及不属于县道以上公路的乡与乡之间或乡与外部联络的公路

## 公路分级

公路根据功能和适应的交通量分为五个等级：

### 1、高速公路

专供汽车分向、分车道行驶并应全部控制出入的多车道公路

车道数（双向）	能适应的交通量
四车道	<b>25000~55000</b>
六车道	<b>45000~80000</b>
八车道	<b>60000~100000</b>

注：交通量为各种汽车折合成小客车的远景年平均日交通量

交通量：单位时间内通过道路某断面的车辆数目  
(通过调查和预测得到)

四个必须：

必须一具有**4**条或**4**条以上车道

必须一设置中间带

必须一设置禁入栅栏

必须一设置立体交叉





## 2、一级公路

供汽车分向、分车道行驶，并可根据需要控制出入的多车道公路

车道数（双向）	能适应的交通量
四车道	<b>15000~30000</b>
六车道	<b>25000~55000</b>

等同高速4车道

### 3、二级公路

供汽车行驶的**多车道公路**

双车道二级公路能适应的交通量为5000-15000辆



## 4、三级公路

主要供汽车行驶的双车道公路

双车道三级公路能适应的交通量为2000-6000辆



## 5、四级公路

主要供汽车行驶的双车道或单车道公路

双车道四级公路能适应的交通量为2000辆以下

,

单车道四级公路能适应的交通量为400辆以下。



## 二、公路等级的选用

选用依据：

1、公路网规划



国家、省级干线：高速、一、二级；

县级公路：三级；

乡级公路：四级。

村级公路：？

2、远景交通量

3、全局观念

4、使用任务和性质

远景设计年限：

高速公路、一级公路 20年；二级公路 15 年；三、四

级公路10年。



- ①. 一条公路可以根据交通量等情况分段采用不同的等级。
- ②. 一条公路设计交通量不同，而在同一地形分区采用不同的公路等级时，相邻路段的设计车速之差不宜超过 **20km/h**。

- ③.一条公路通过不同的地形分区时，相邻路段的设计车速相差一般较大，在相互衔接处前后一定路段，主要技术指标应逐渐过渡，避免突变。
- ④. 按照不同车速设计的路段长度不宜太短。高等级公路一般不小于**20**公里，其它公路不小于**10**公里。

## 三、公路所处地形分类

### 平原、微丘、重丘、山岭

**平原地形**：一般平原、**山间盆地**、高原（高平原）等地形平坦，无明显起伏，地面自然坡度一般在 $3^{\circ}$  以内；

**微丘地形**：起伏不大的丘陵，地面自然坡度一般在 $20^{\circ}$  以下，相对高差在100m以下；

**重丘地形**：连续起伏的山丘，且有深谷和较高的分水岭，地面自然坡度一般在 $20^{\circ}$  以上；

**山岭地形**：山脊、陡峻山坡、悬崖、峭壁、峡谷、深沟等地形变化复杂，地面自然坡度大部分在 $20^{\circ}$  以上。

# 公路技术标准

表 1-1 各级公路主要技术指标汇总

公路等级		高速公路								一级公路			二级公路		三级公路		四级公路		
设计速度/(km·h <sup>-1</sup> )		120			100			80		100	80	60	80	60	40	30	20		
车道数		8	6	4	8	6	4	6	4	同高速 公路 对应速度 的相应值	4	2	2	2	2	2 或 1			
每条车道宽度/m		3.75			3.75			3.75			3.5	3.75	3.5	3.5	3.25	3.0	3.50	(双车道)	(单车道)
路基宽度/m	一般值	45.00	34.50	28.00	44.00	33.50	26.00	32.00	24.50		23.00	12.00	10.00	8.50	7.50	6.50	4.50	(双车道)	(单车道)
	最小值	42.00	—	26.00	41.00	—	24.50	—	21.50		20.00	10.00	8.50	—	—	—			
极限最小半径/m		650			400			250			125	250	125	60	30	15			
停车视距/m		210			160			110			75	110	75	40	30	20			
最大纵坡/%		3			4			5			6	5	6	7	8	9			
汽车荷载等级		公路—Ⅰ级								公路—Ⅰ级			公路—Ⅱ级		公路—Ⅱ级		公路—Ⅱ级		

# 城市道路分类与技术分级

按道路在城市路网中的**地位**、**交通功能**及对沿线其他建筑物的**服务功能**，划分为四类。

## 1、快速路

为城市大流量、长距离、快速交通服务。两个方向行车道之间设**分隔带**，全部或部分控制出入，**不设非机动车道**。

## 2、主干路

连接城市各主要**分区**的干路，以交通功能为主，**设非机动车道**。



### 3、次干路

次干路与主干路结合**组成城市道路网**，起**集散交通**的作用，兼有服务功能。

### 4、支路

次干路与**街坊路**的连接线，解决局部地区交通问题，以**服务功能**为主

## 城市道路交通达到饱和状态的设计年限

快速路、主干路：20年

次干路：15年

支路：10-15年

## 城市规模划分：

特大城市，人口为100万以上

大城市：人口50万以上

中等城市：人口20-50万

小城市：人口不足20万

非  
农  
业  
人  
口

项目类别	级别	设计车速 (km/h)	双向机动车道数(条)	分隔带设置	横断面形式
快速路		80--60	≥4	必须设	双、四幅
主干路	I	60--50	≥4	应设	单、双、三
	II	50--40	3-4	应设	单、双、三
	III	40--30	2-4	可设	单、双、三
次干路	I	50--40	2-4	可设	单、双、三
	II	40--30	2-4	不设	单
	III	30--20	2	不设	单
支路	I	40--30	2	不设	单
	II	30--20	2	不设	单
	III	20	2	不设	单

# 小结

- 1. 道路的功能
- 2. 道路的分级



在线开放课程

