



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

平面设计

直线

主讲：严战友 副教授

目录



在线开放课程

- 1. 直线的特点
- 2. 直线的运用
- 3. 最大直线长度问题
- 4. 直线的最小长度



一、直线的特点

- 1. 优点:
 - ①距离短，直捷，通视条件好。
 - ②汽车行驶受力简单，方向明确，驾驶操作简易。
 - ③便于测设。
- 2. 缺点
 - ①线形难于与地形相协调，
 - ②过长的直线易使驾驶人感到单调、疲倦，难以目测车间距离。
 - ③易超速

不宜采用长直线



京津塘高速公路

二、直线的运用

- 1. 宜采用直线线形的路段：
 - (1) 不受地形、地物限制的平坦地区或山间的开阔谷地；
 - (2) 市镇及其近郊，或规划方正的农耕区等以直线条为主的地区；
 - (3) 长的桥梁、隧道等构造物路段；
 - (4) 路线交叉点及其前后；
 - (5) 双车道公路提供超车路段。

- 2. 采用长的直线应注意的问题：
 - (1) 直线上纵坡不宜过大，易导致高速度。
 - (2) 长直线尽头的平曲线，设置标志、增加路面抗滑性能。
 - (3) 直线应与大半径凹竖曲线组合，视觉缓和。

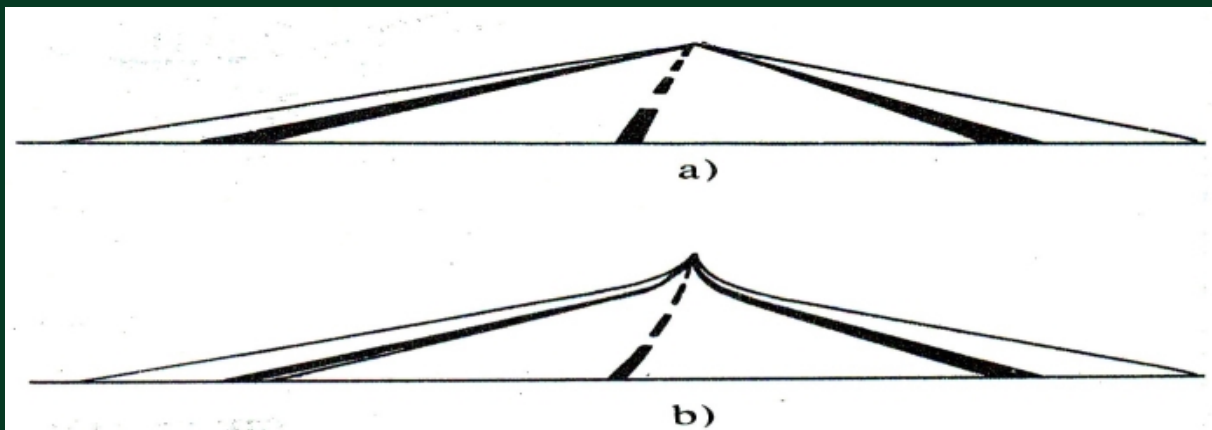


图 3-5 长直线与凹形竖曲线组合

a)长直线与直坡组合；b)长直线与凹型竖曲线组合



- (4) 植树或设置一定建筑物、雕塑等改善景观。



3. 最大直线长度问题:

- 《标准》规定：直线的最大与最小长度应有所限制。
- 德国：20V (m) —0.02h行车。
- 前苏联：8km
- 美国：3mile (4.38km)
- 我国：暂无强制规定
 - 景观有变化 $\geq 20V$; $< 3KM$
 - 景观单调 $\leq 20V$
- 公路线形设计不是在平面线形上尽量多采用直线，或者是必须由连续的曲线所构成，
- 而是必须采用与自然地形相协调的线形。

三、直线的最小长度

直线的长度：前一个曲线终点到下一个曲线起点之间的距离。**YZ(ZH)-ZH (ZY)** 之间的距离



- 1. 同向曲线间的直线最小长度
- 同向曲线：
指两个转向相同的相邻曲线之间连以直线而形成的平面曲线
- 《规范》：当 $V \geq 60\text{km}$ 时， $L_{\min} \geq 6V$ ；
当 $V \leq 40\text{km}$ 时，参考执行
- 直线短，易产生是反向曲线的错觉，
再短，易将两个曲线看成是一个曲线 — 断背曲线
- —操作失误— 事故



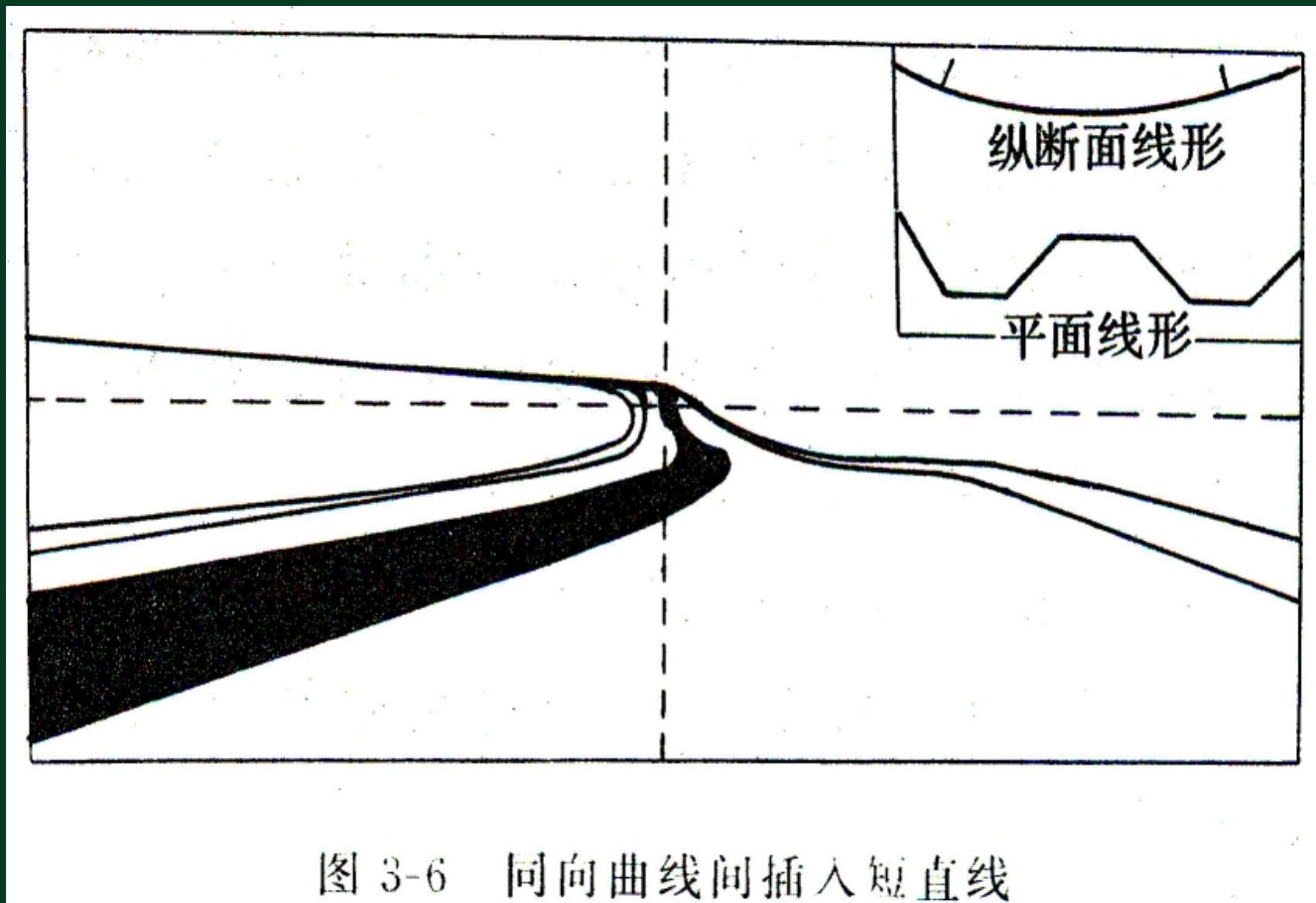


图 3-6 同向曲线间插入短直线

2. 反向曲线间的直线最小长度

■ 反向曲线:

■ 指两个转向相反的相邻曲线之间连以直线而形成的平面曲线

■ 《规范》规定: $V \geq 60\text{km}$ 时:

■ 不小于 $2V$ 。—考虑超过加宽的需要。

■ 设置缓和曲线时, 可构成S形曲线

■ $V \leq 40\text{km}$ 时: 参考执行



小结



在线开放课程

- 1. 直线的特点
- 2. 直线的运用
- 3. 最大直线长度问题
- 4. 直线的最小长度

