



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

线路连接

道岔（1）

主讲：王雪红

目录



在线开放课程

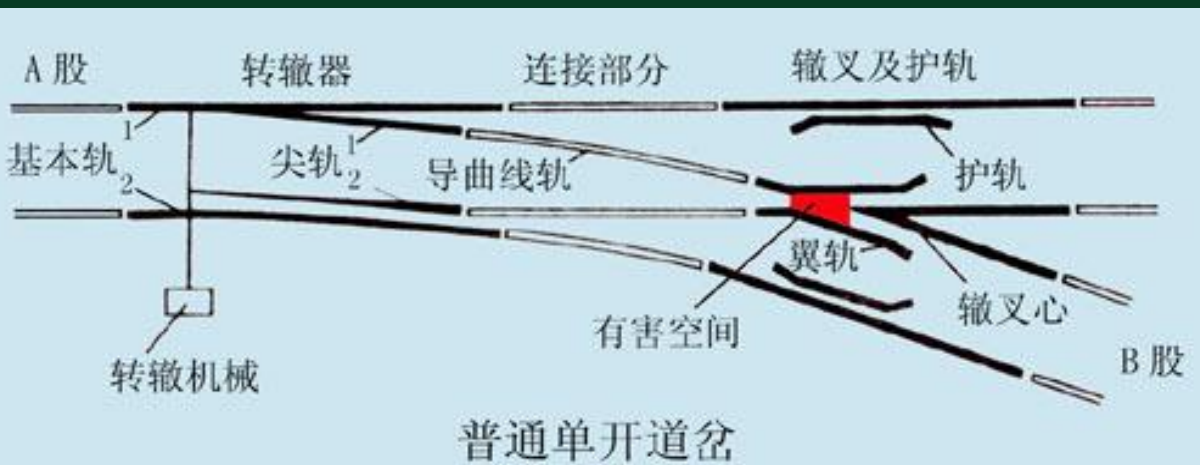
- 1 道岔构造
- 2 道岔分类



1 道岔构造（以普通单开道岔为例）

1.1 组成部件

- 1) 转辙部分：2条尖轨，2条基本轨，转辙器
- 2) 辙叉和护轨：2条翼轨，辙叉心，护轮轨
- 3) 连接部分：2根直轨，2根导曲线轨



1 道岔构造（以普通单开道岔为例）

1.2 各组成部分的作用

- 1) **转辙部分**：引导机车车辆转线
- 2) **辙叉和护轨**：保证车轮安全通过互相交叉的两根钢轨
- 3) **连接部分**：将转辙器和辙叉连结起来



2 道岔分类（按几何形状）

单开道岔



对称道岔



三开道岔



交分道岔



2 道岔分类（按几何形状）

1.1 单开道岔

1) 结构：主线为直线，侧线向左侧或右侧岔出；分为左开及右开两种形式。

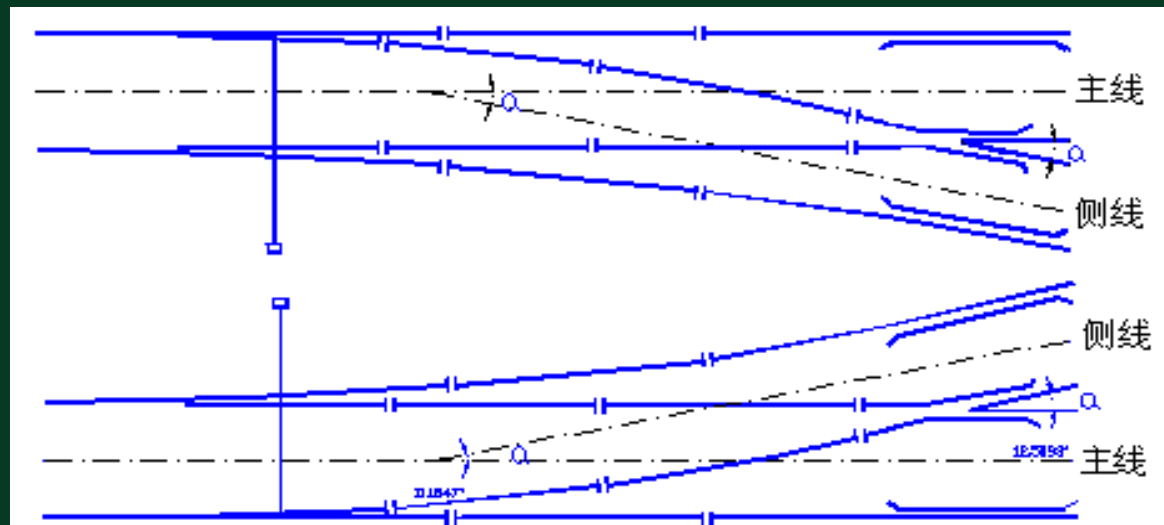


图 1-2-1 单开道岔

2 道岔分类（按几何形状）

1.1 单开道岔

2) 分类：

- 根据轨型：43kg 50kg 60kg 70kg
- 根据轨枕类型：混凝土枕 木枕

3) 优点：

结构简单，运行速度高，适应范围广。

2 道岔分类（按几何形状）

1.2 对称道岔

1) 结构特点:

- 左右导曲线皆为侧线且**半径相同**，无直线侧线之分。
- 整个道岔**对称**于辙叉角的中心线。

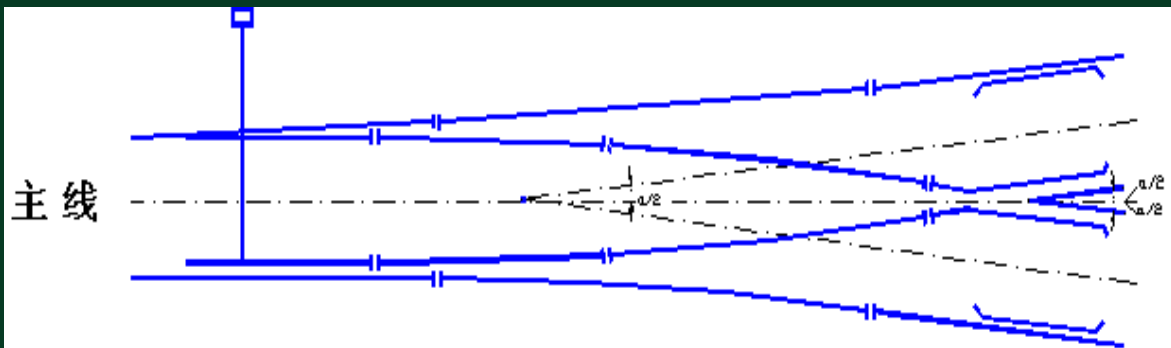


图 1-2-3 对称道岔

2 道岔分类（按几何形状）

1. 2对称道岔

2) 运用特点:

- 两侧线以较小角度偏离主线方向, 加大导曲线半径;
- 缩短线路连接长度。

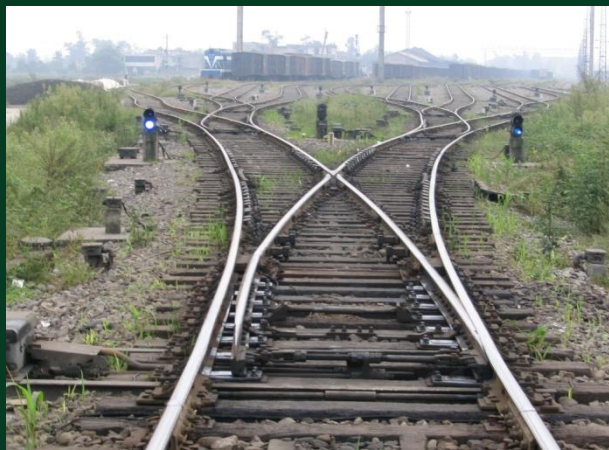
	曲合拢轨	$L_{全}$	R_0	α	$V_{侧}$
单开道岔	2	长	小	大	低
对称道岔	4	短	大	小	高

2 道岔分类（按几何形状）

1. 2对称道岔

3) 铺设位置:

- 调车场头部或尾部;
- 到达场、机务段和货场等处的线路。



2 道岔分类（按几何形状）

1.3 三开道岔



1) 组成：一组特殊结构的转辙器，两组辙叉角相等的普通辙叉，一组中间辙叉，连接部分。

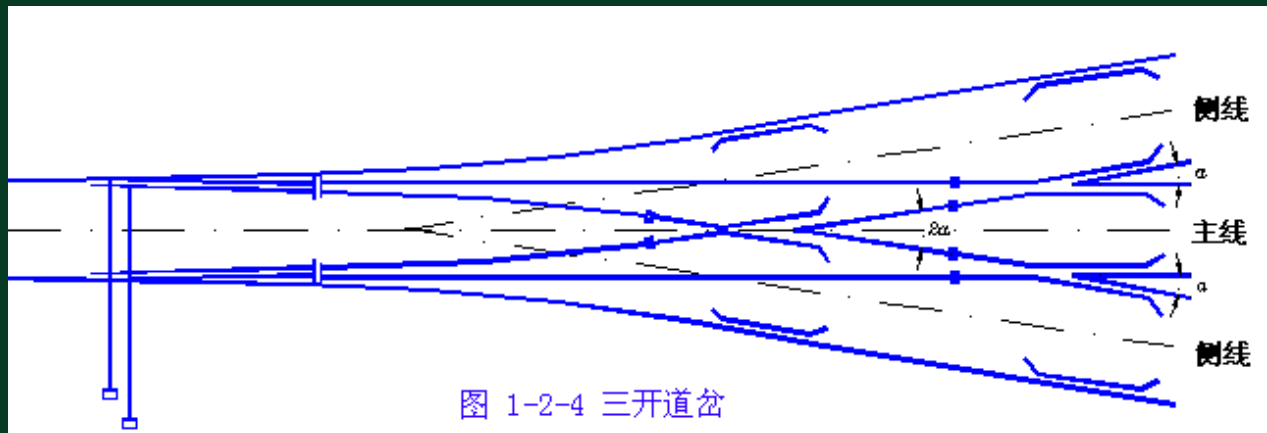


图 1-2-4 三开道岔

2 道岔分类（按几何形状）

1.3 三开道岔

2) 结构特点：

- 为两个道岔合成，共有3个辙叉；
- 可开通3个方向。

3) 优点：长度较短，节约用地。

4) 缺点：

- 尖轨削弱较多，转辙器使用寿命短；
- 两普通辙叉在主线内侧无法设置护轨，机车车辆沿主线不能高速行驶。

2 道岔分类

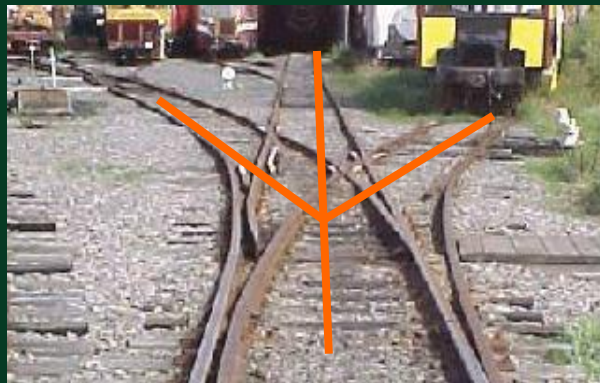
1.3 三开道岔

5) 适用条件:

地形短以及尽量缩短线路连接的地方。

6) 铺设位置:

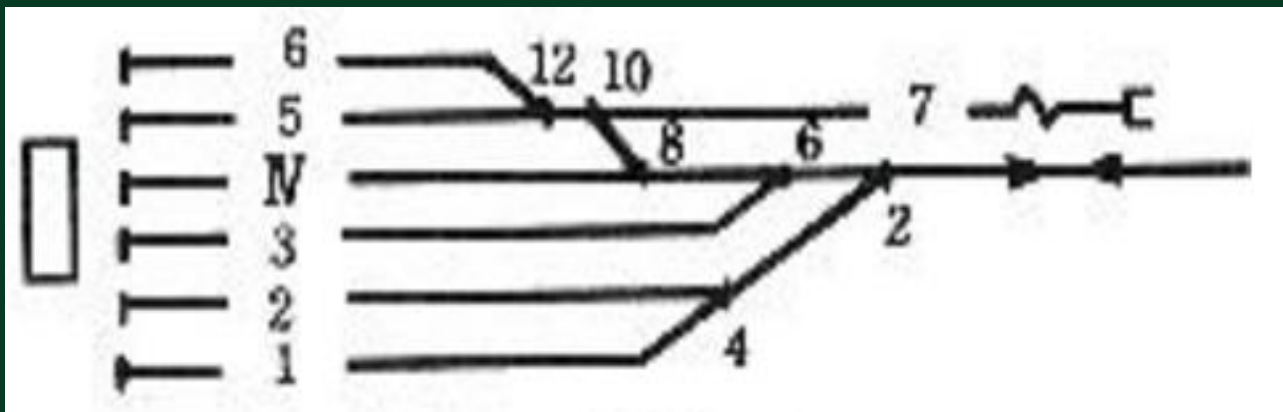
➤ 调车场头部;



2 道岔分类

6) 铺设位置:

- 调车场头部;
- 尽头式车站上连接机车走行线与相邻两到发线的连接处。



2 道岔分类（按几何形状）

1.4 交分道岔



1) 结构特点:

- ①两单开道岔合成;
- ②产生4个辙叉。
- ③产生2个尖轨受两个转辙机控制;

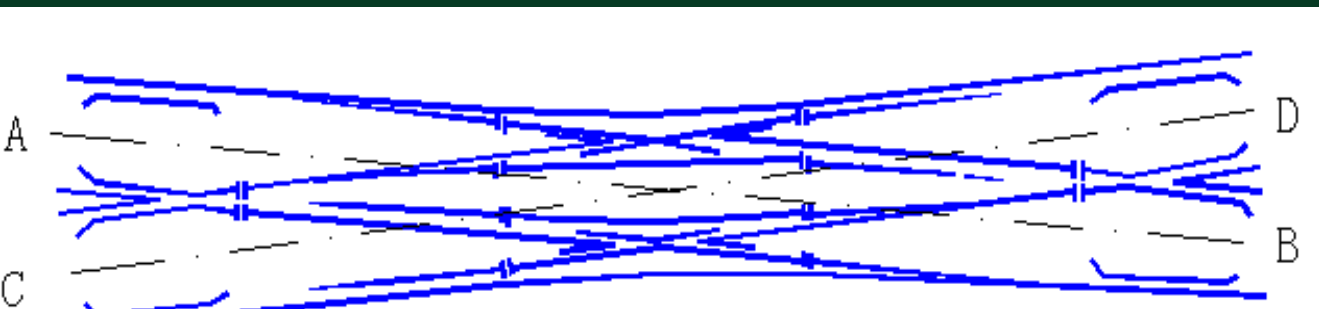


图1-2-5 交分道岔

2 道岔分类（按几何形状）

1.4 交分道岔



2) 运用特点:

①缩短了线路的连接长度;

②两钝角辙叉处存在无护轨的有害空间。

两车轮同时进入有害空间有脱轨的可能，
辙叉越大，有害空间越长。

2 道岔分类（按几何形状）

1.4 交分道岔

3) 优点：

- 起到两个道岔的作用；
- 占地较短；
- 连接几条平行线路时，同单开道岔比：
连接长度显著缩短；列车通过时弯曲较少，走行平稳，速度高，瞭望条件好。

4) 缺点：构造复杂，零件数量较多，维修较困难。

2 道岔分类（按几何形状）

1.4 交分道岔

5) 适用条件：

- 仅在大编组站、旅客站或其他用地长度受限制的咽喉区采用。
- 由于正线通过列车速度较高，使用交分道岔安全性较差，且不易养护，**尽量不在正线采用。**

小结

1 道岔构造

转辙部分：引导机车车辆转线

辙叉和护轨：保证车轮安全通过

连接部分：将转辙器和辙叉连结起来

2 道岔分类

单开道岔

对称道岔

三开道岔

交分道岔



在线开放课程

谢谢，再见！