



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

铁路轨道结构

联结零件 (1)

主讲：廖英英



📍 引言

(1) 钢轨接头联结零件

——联接钢轨与钢轨的接头扣件

(2) 中间扣件

——联接钢轨与轨枕的中间扣件（简称扣件）

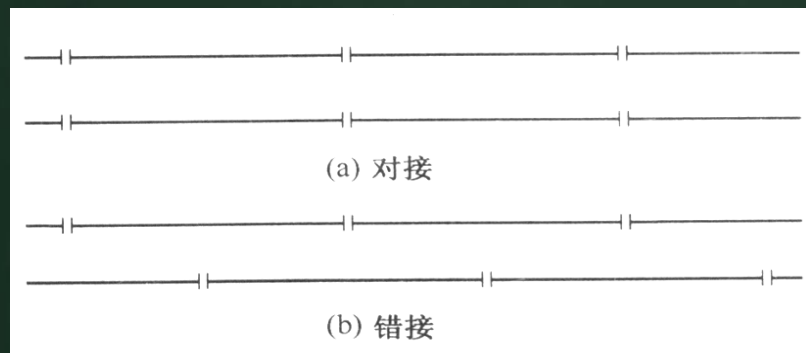


一、钢轨接头扣件

(一) 接头联接形式

❖ 按左右股钢轨接头位置划分：

- 相对式(对接)、相互式(错接)
- 我国采用相对式。



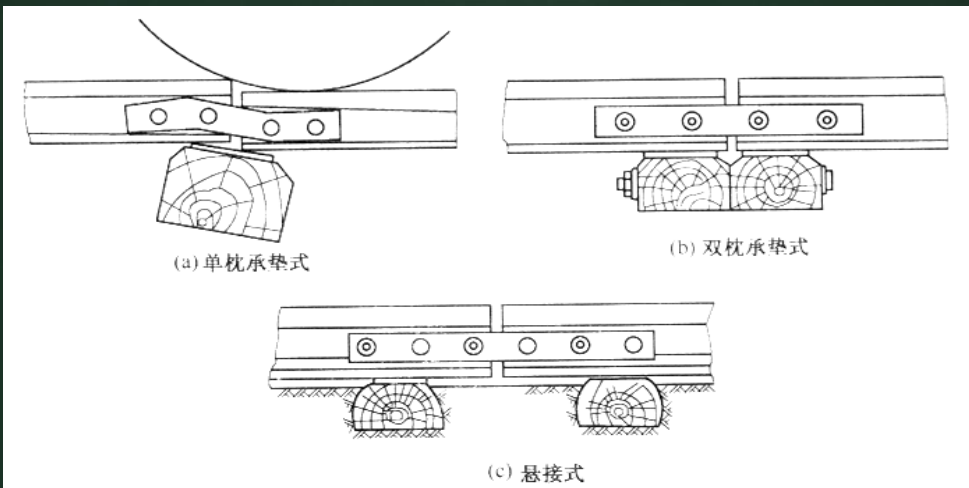
只有一些非标准长度的钢轨或旧杂钢轨，在站线上使用错接，并要求错开距离应大于 3.0 m 。

（一）接头联接形式

❖ 按钢轨接头与轨枕相对位置划分：

● 悬接式、单枕承垫式、双枕承垫式

● 我国采用悬接式。



📍 (一) 接头联接形式

❖ 按接头用途及工作性能划分

普通接头、导电接头、异型接头、绝缘接头、尖轨接头、冻结接头、胶结接头及焊接接头





普通接头



导电接头

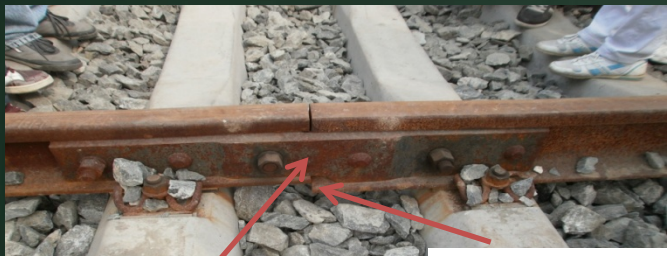


将钢轨做为导电体的自动闭塞区段，为加强导电性，在接头处铆上一根导线。



异性接头

异型接头：前后不同类型钢轨的联接。
有两种情况：

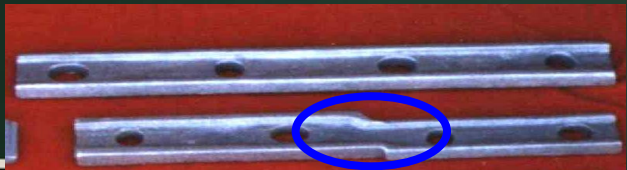


1、异型夹板：夹板截面不一样

轨底高度不一样

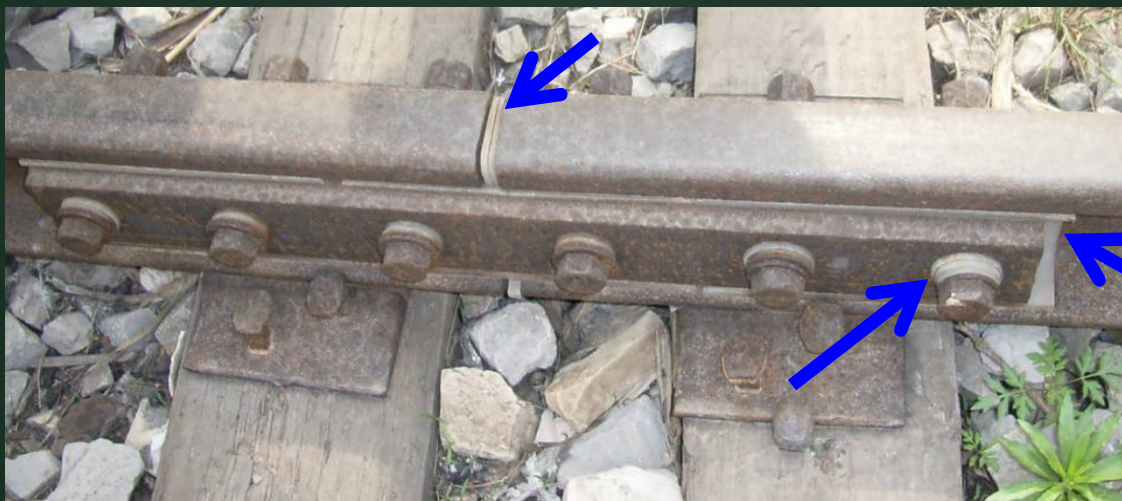


2、异型轨：轨端焊接不同轨型



绝缘接头

在自动闭塞区段上，还需要有使信号电流不能从一个闭塞分区传到另一个闭塞分区的接头装置。





绝缘接头



© 铁道出版社

绝缘接头细部图

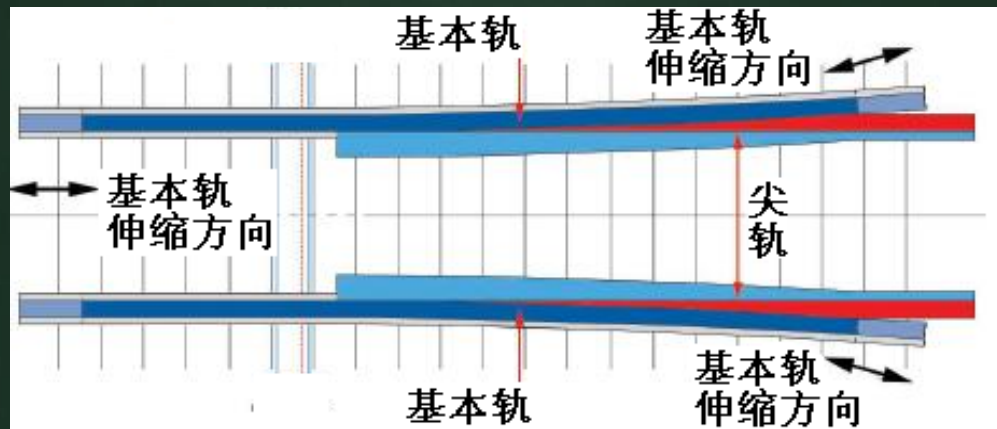


轨端垫板类



尖轨接头

又称伸缩接头。是将接头以尖轨的形式联接，用于一些轨端伸缩量大的线路。因为它与温度变化有关，因此又称为温度调节器，广泛用于大桥上无缝线路接头处。



(a) 钢轨伸缩接头

尖轨接头

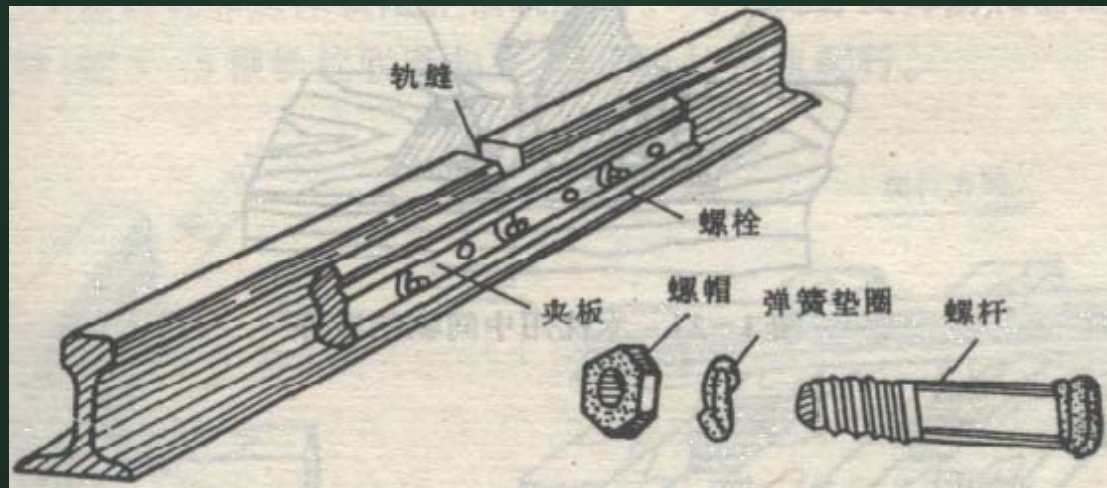


(b) 铺设在线路上的钢轨伸缩接头



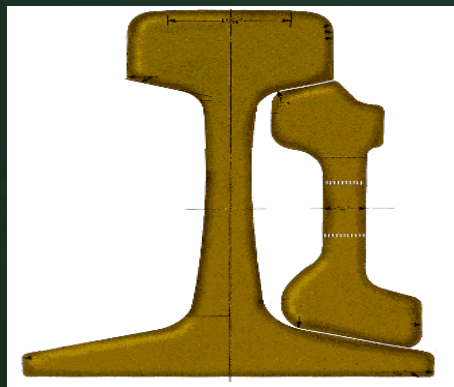
（二）接头连接结构

钢轨接头联结零件由接头夹板、接头螺栓、螺母和垫圈等组成。



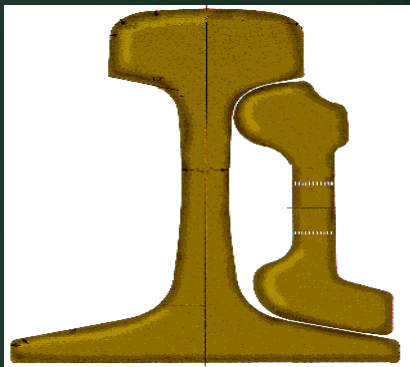
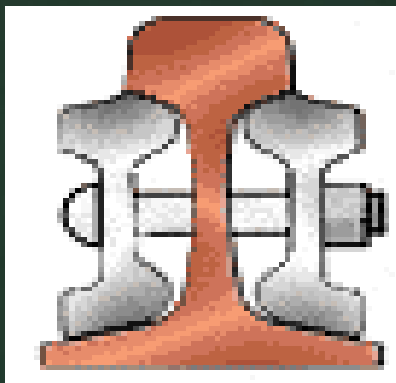
（二）接头连接结构

- 接头夹板



斜坡支承型

具有较大的抵抗弯曲和横向位移的能力

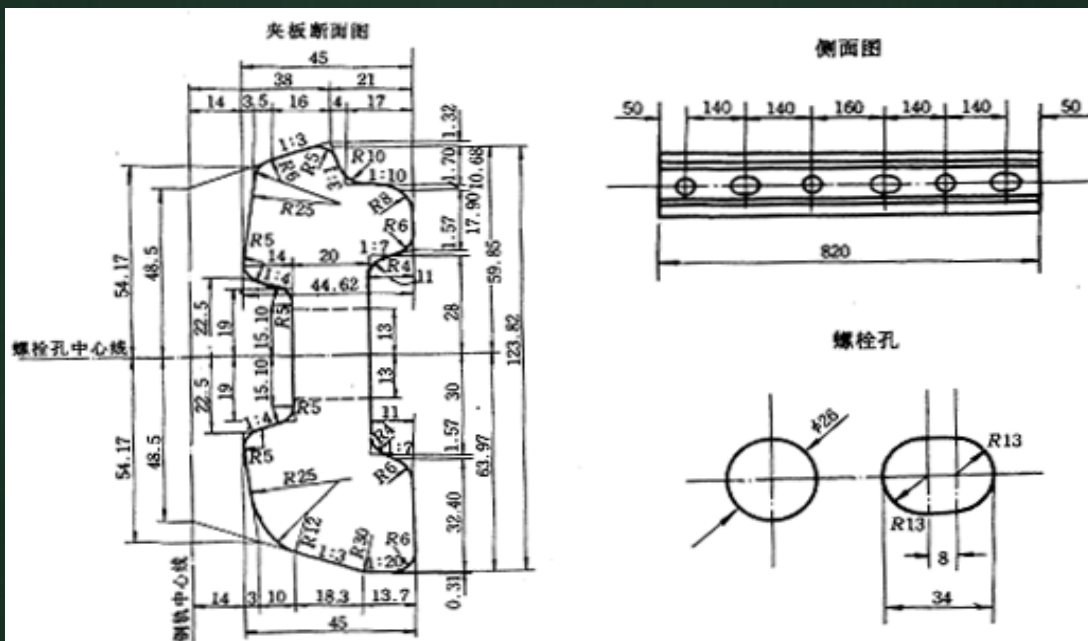


圆弧支承型





(二) 接头连接结构



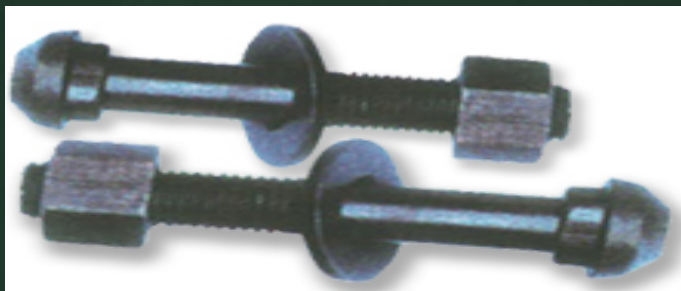
采用长圆孔的原因： 便于调整轨缝。



📍 (二) 接头连接结构

• 螺栓

直径越大，紧固力越强；宜用高强度碳素钢螺栓，并加以热处理，提高其紧固力和耐磨、耐腐蚀性能。



遵照国际标准，以抗拉强度将螺栓分为10.9级和8.8级（相当于抗拉强度为1090、880MPa）。





(二) 接头连接结构

□ 螺母、弹簧垫圈等配件



弹性垫圈、螺母、平垫





内容小结

❖ 1. 钢轨接头的分类

(与接头相互位置；与轨枕的相互位置；接头的用途及工作性能)

❖ 2. 接头联接结构

(接头夹板、接头螺栓、螺母和垫圈等组成)

