



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

高速铁路桥梁

桥面布置与结构型式

主讲：严战友

# 目录



在线开放课程

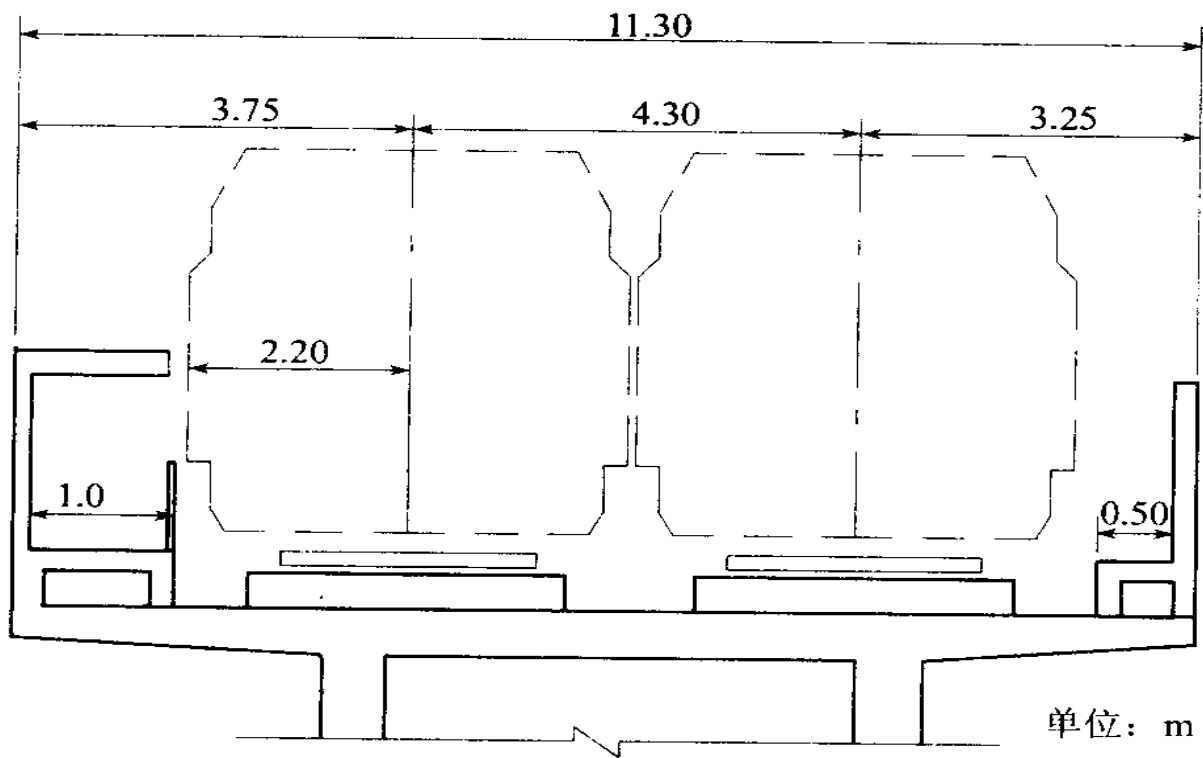
- 1. 桥面布置
- 2. 常用跨度桥梁的结构型式

# 一. 桥面布置

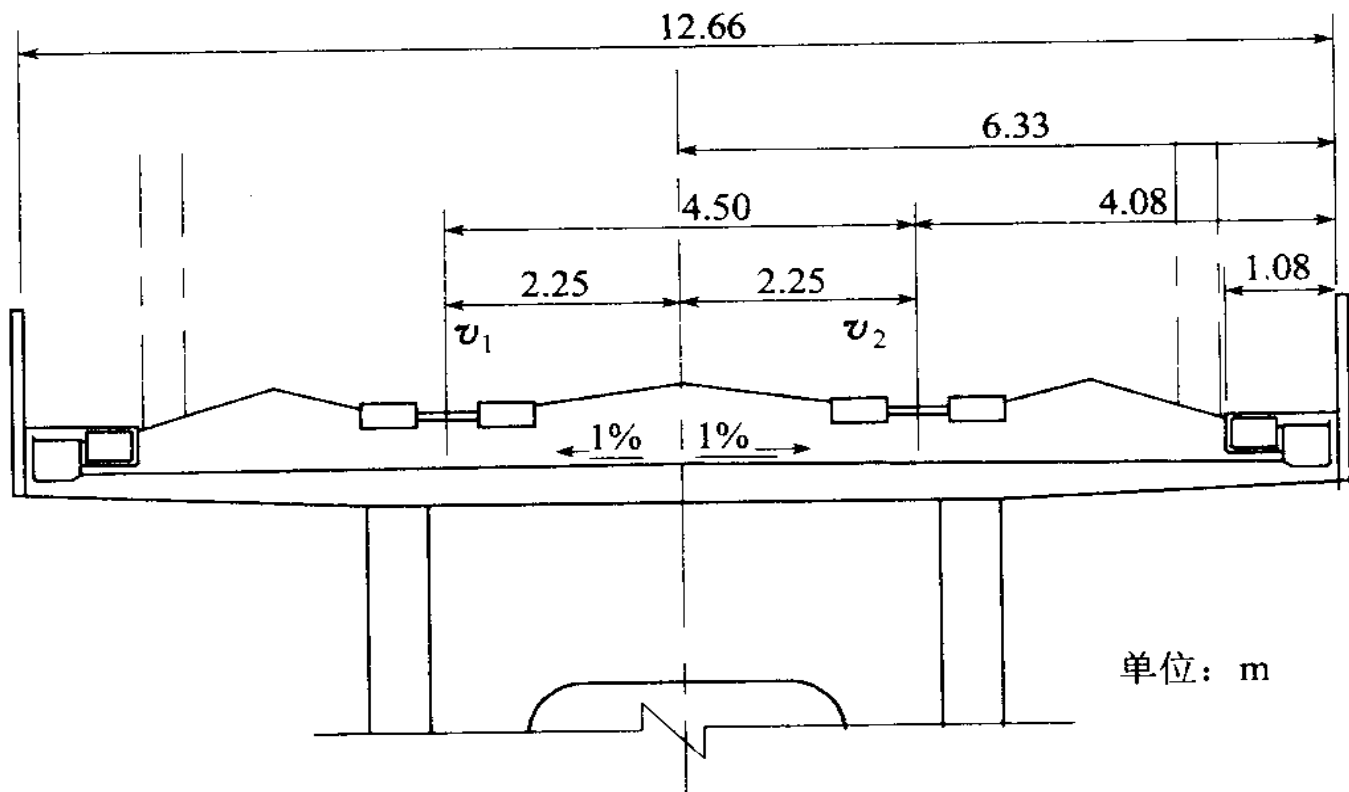
- 国外高速铁路的桥上轨道，欧洲与日本各不相同。**欧洲国际铁路联盟UIC**规范要求高速铁路**桥上轨道与线路相同**，德国《铁路桥梁及其他工程结构规范》（VEI）DS804则明确规定，**铁路桥原则上必须采用有碴轨道**。实际上早期高速铁路在德国、法国、意大利、西班牙等国的桥上轨道基本上**都采用的有碴轨道**。与此相反，日本在高架桥和混凝土桥梁上**大量采用无碴轨道**。

- 桥上有碴轨道和无碴轨道**各有利弊**。桥上有碴轨道**有利于改善行车舒适度和降低噪声**，有利于**桥上线路高程的调整**，有利于**铺设渡线**，有利于养路机械的**连续作业**，不足之处是桥梁的**二期恒载大**，**维修工作量大**等；桥上无碴轨道**性能均匀、稳定**，**养护维修工作量很少**，桥梁上二期恒载较**有碴轨道小很多**，有利于桥梁的设计，不足之处是一次性投资较大。

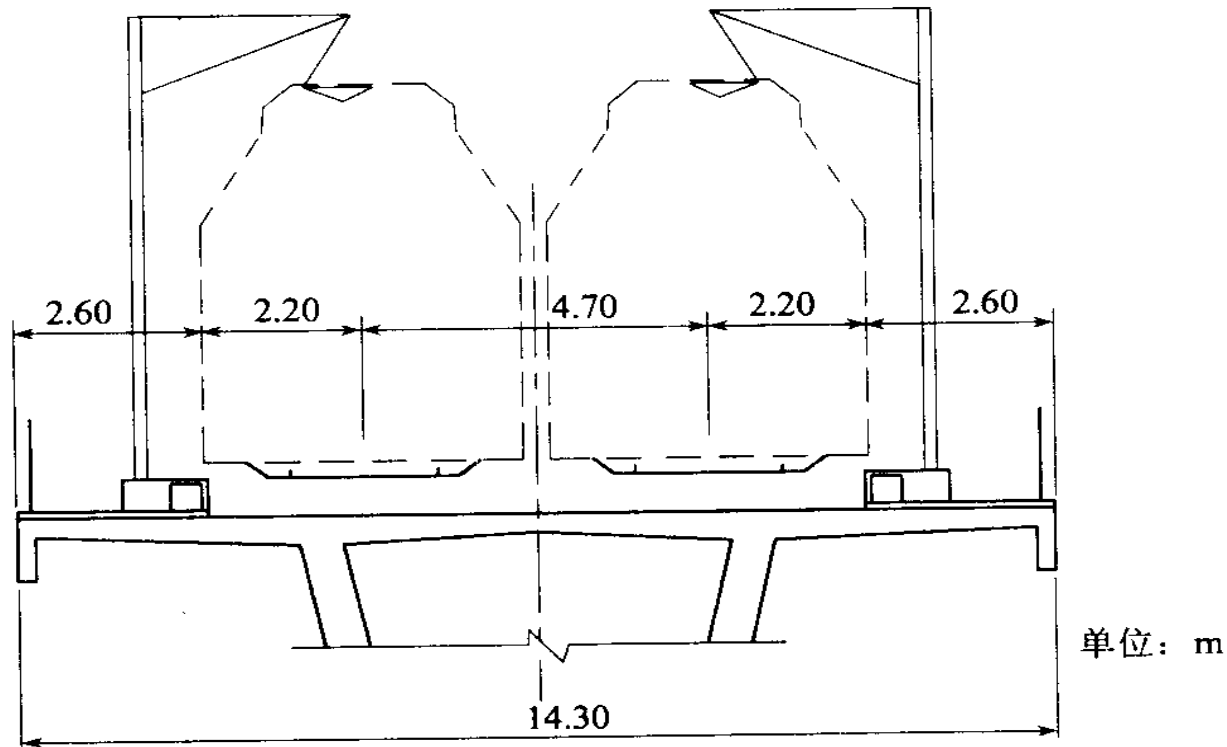
- 国外高速铁路桥梁的桥面布置，**均比普通铁路桥梁宽松**，以适应高速列车运行的需要。在构造上**十分注意改善结构的耐久性**，并使结构**便于检查、养护及更换**，尽可能达到少维修，易养护，减少使用期内养护维修费用的目的。



日本高速铁路桥梁桥面布置



法国高速铁路桥梁桥面布置



德国高速铁路桥梁桥面布置



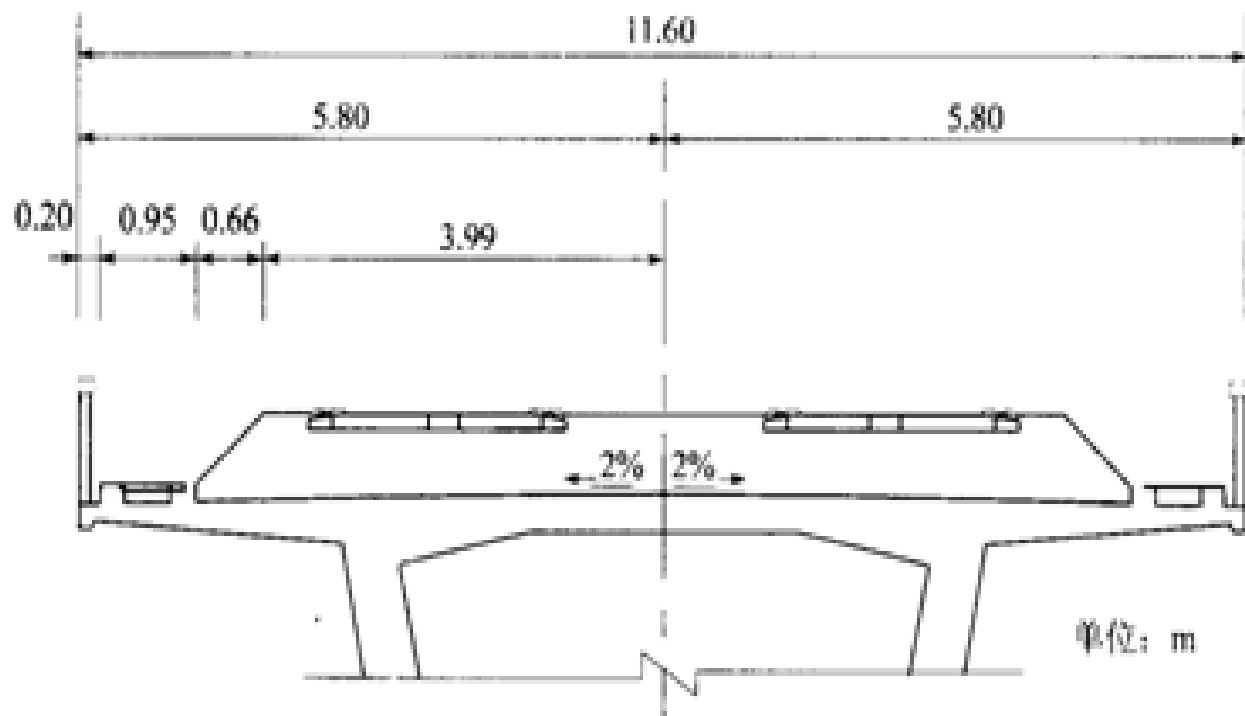


图 5-9 西班牙高速铁路桥梁桥面布置

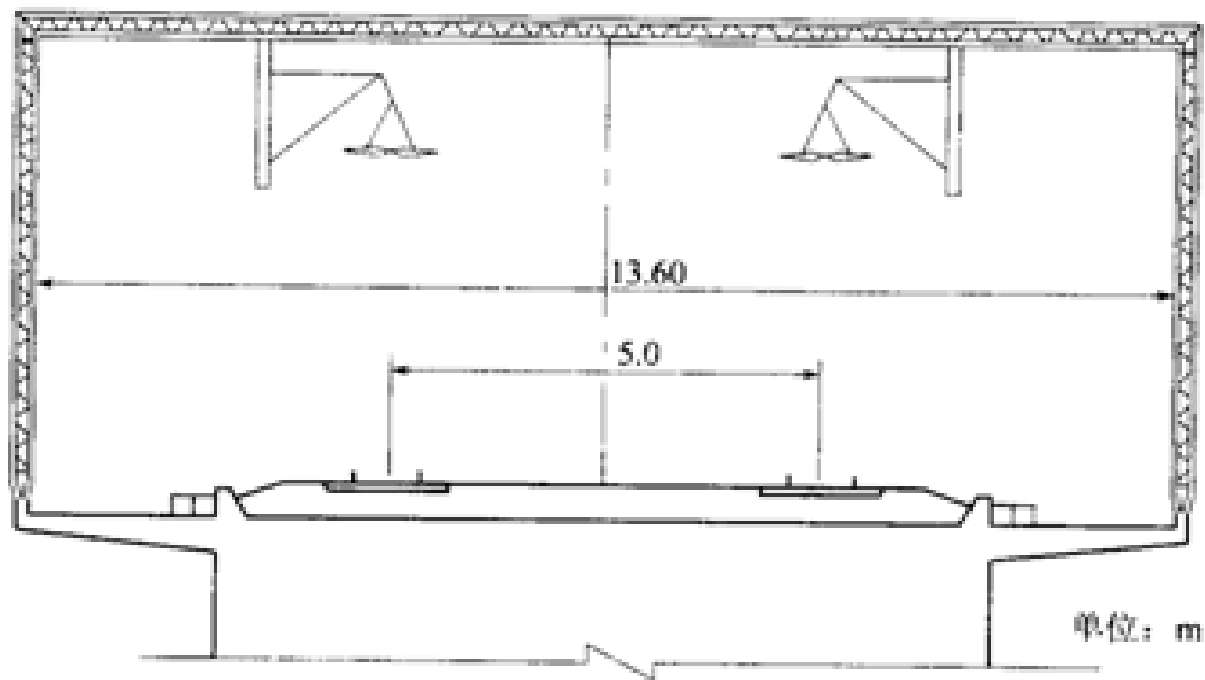


图 5-10 意大利高速铁路桥梁桥面布置



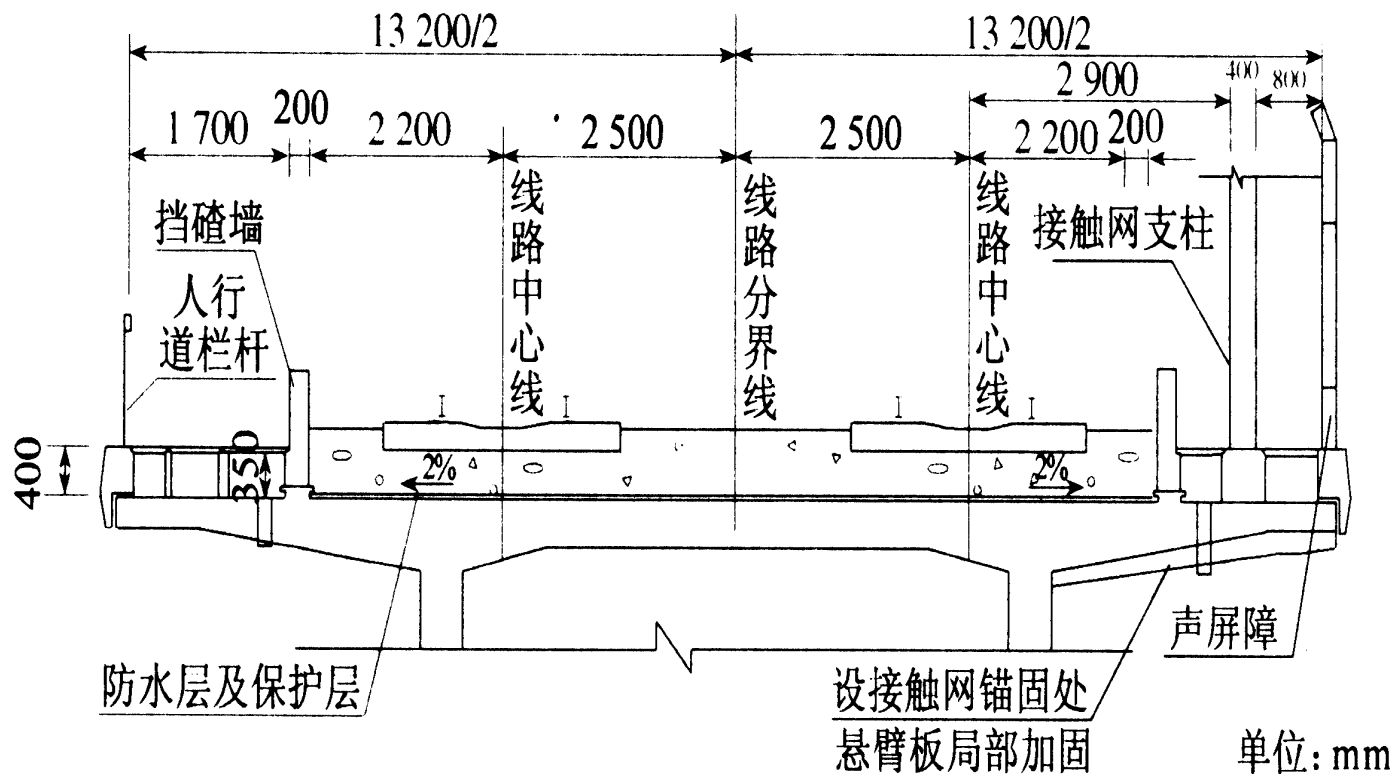


京沪高速铁路桥梁桥面布置

无接触网立柱

有接触网立柱

在线开放课程



京沪高速铁路有碴桥面布置图

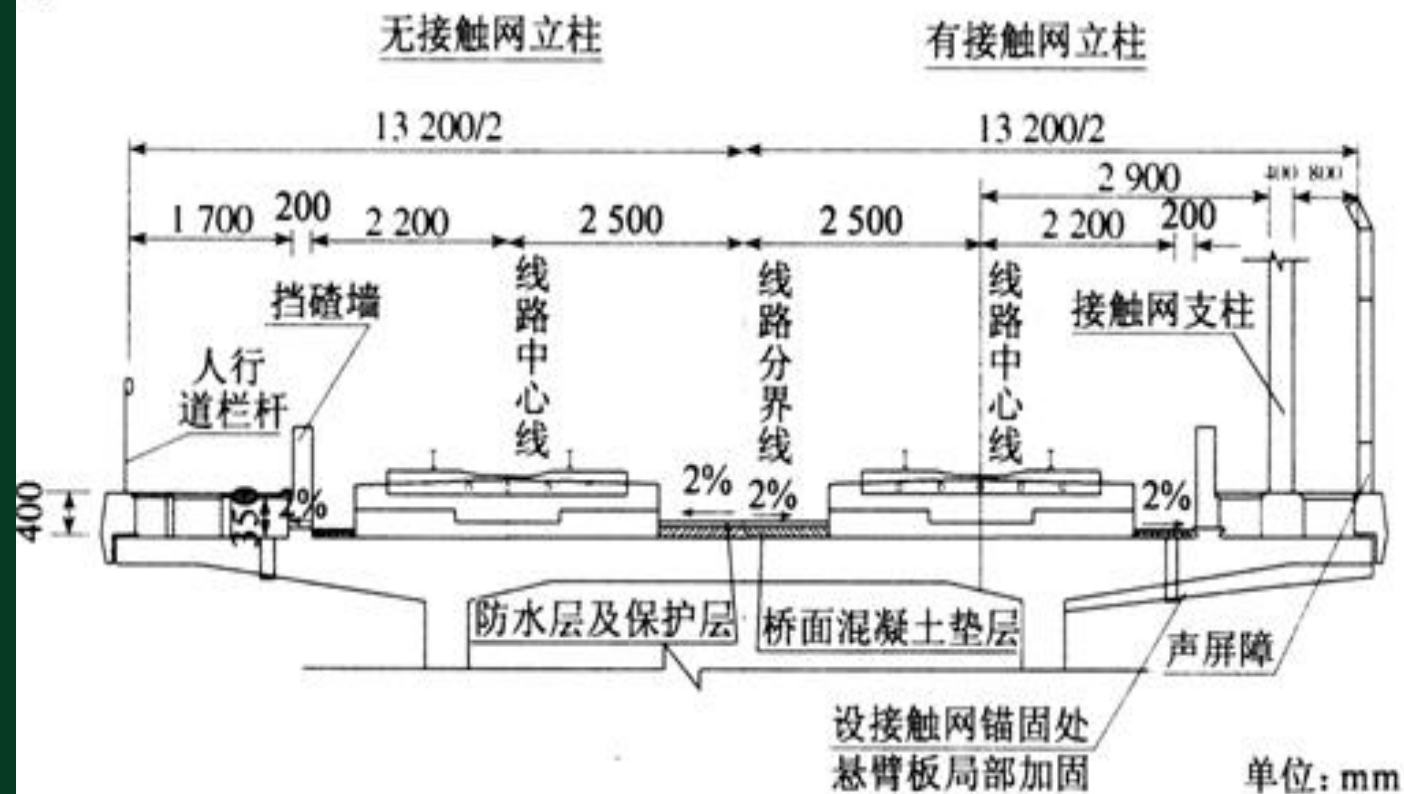
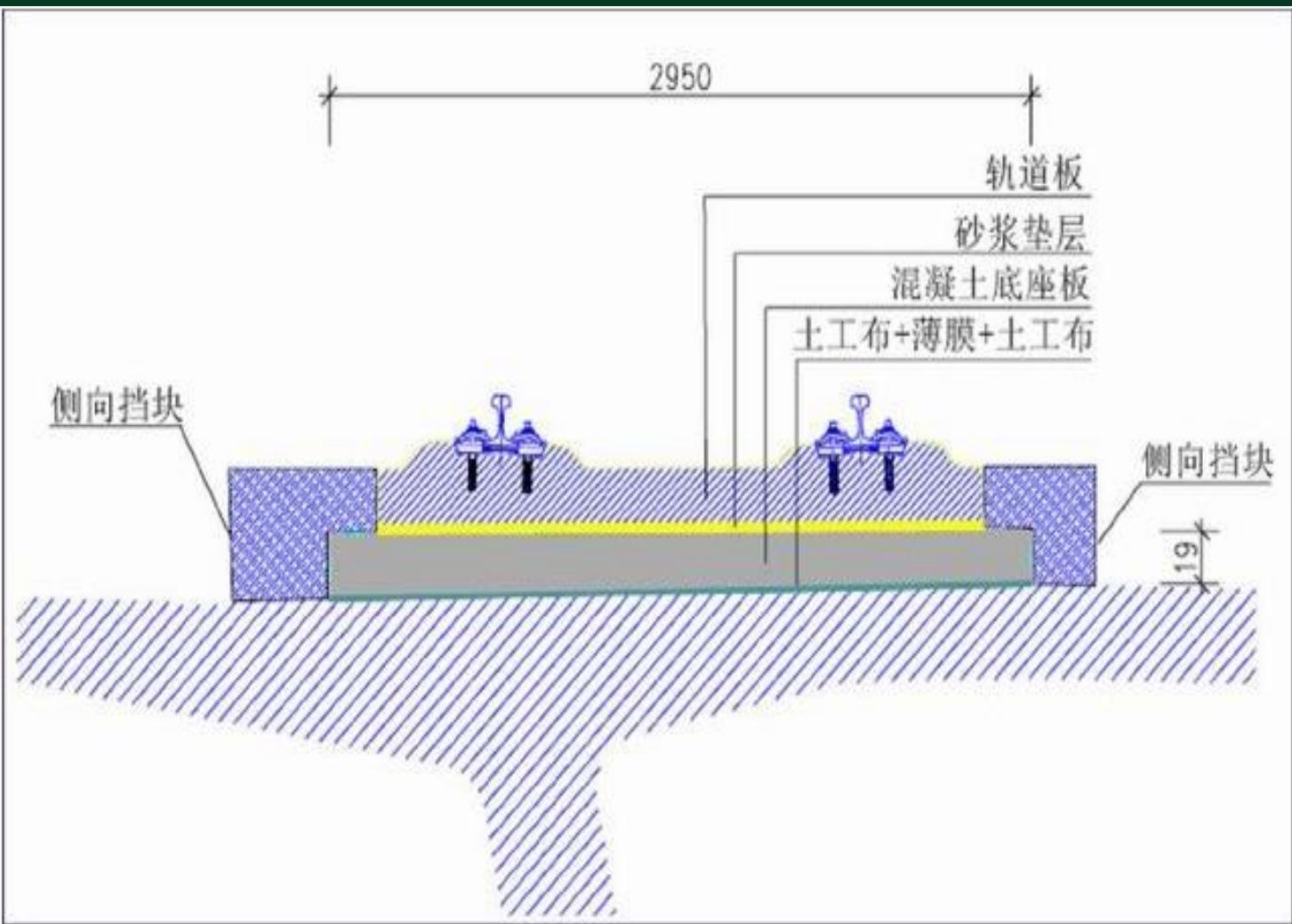


图 5-12 京沪高速铁路无碴桥面布置图





高速铁路桥梁桥面布置



- 桥面的布置应符合下列规定：
  1. 桥上轨道可根据具体情况采用有碴轨道或无碴轨道。有碴轨道轨下枕底道碴厚度不应小于0.35m。
  2. 采用高挡碴墙，直、曲线上高度等高，挡碴墙高度应根据最小曲线半径时墙顶不低于外轨顶面计算确定。
  3. 曲线地段桥上建筑限界加宽按相关规定办理，桥面应为主要设备的安装预留位置。
  4. 桥面两侧应设置维修作业通道。



高铁车站图片

## 二. 常用跨度桥梁的结构型式

- 分析各国高速铁路常用跨度桥梁的结构形式，可大致归纳为：
  1. 由于桥梁数量大，为了便于施工和运营期间的养护管理，均采用标准化设计，精简规格品种，并以混凝土梁为主。
  2. 桥梁较长、墩身不高的高架桥在高速铁路中占有很大比例。

- 3. 由于桥墩高，纵向刚度弱，因此都采用传力装置将制动力直接传递到桥台上。
- 4. 桥梁截面形式一般有板梁、T梁和箱梁。小跨度梁通常采用连续板梁或简支T梁。
- 5. 在交通繁忙地区为缩短桥梁的施工时间，经常选用钢混结合梁；在建筑高度受限制的特殊场合下，采用槽型梁能提供足够的刚度。

- 6. 简支梁和连续梁是最常用的两种结构形式。  
。简支梁的优点是对支座沉降不敏感，不需设置钢轨伸缩调节器，可采用工业化预制。连续梁较简支梁外形纤细，结构变形和墩帽尺寸较小，但支座沉降对结构有影响，多跨度连续梁一般需要设置钢轨伸缩调节器。





[点击查看源网页](#)







点击查看源网页

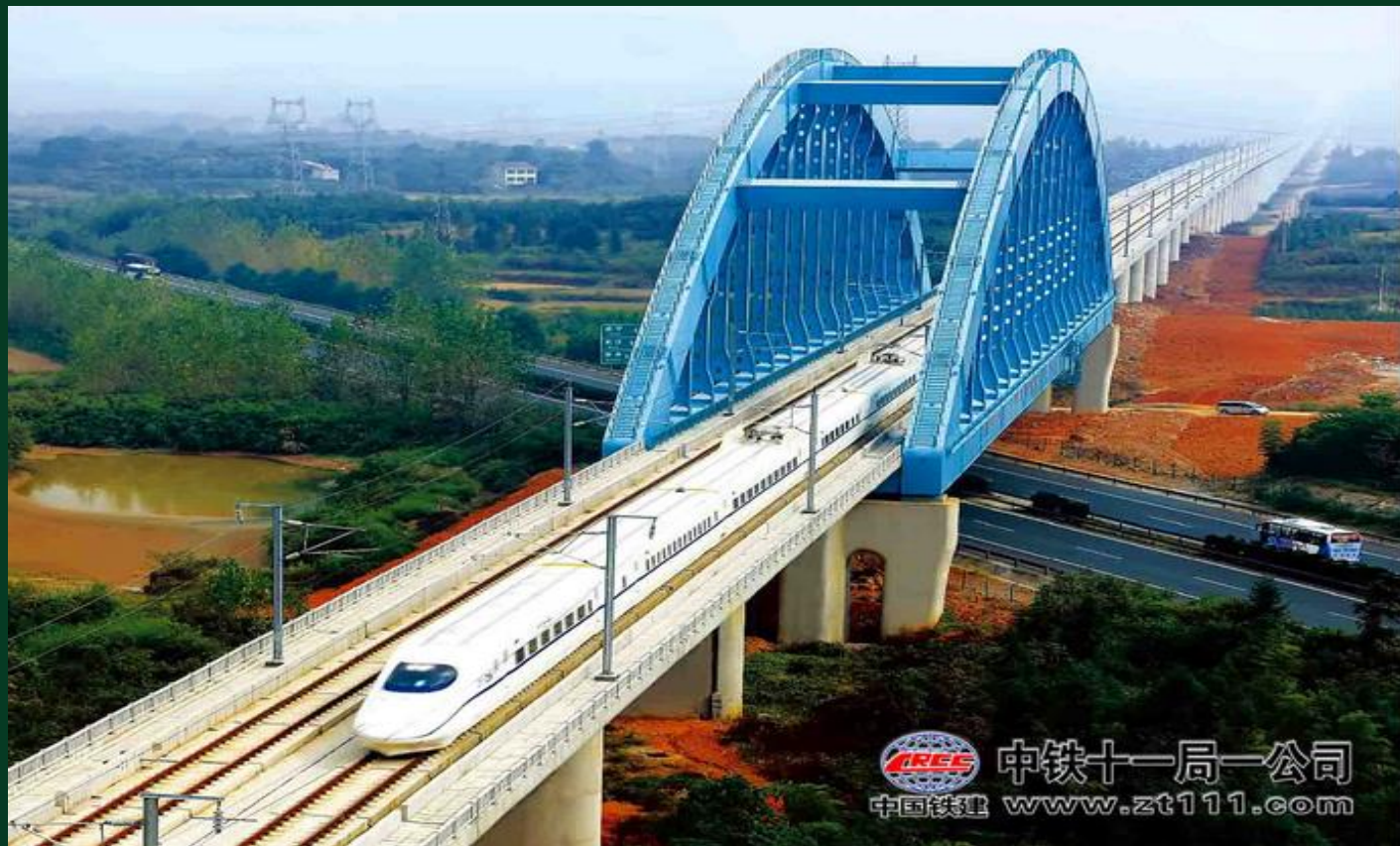
点击查看源网页





点击查看源网页





在线开放课程

 中铁十一局一公司  
中国铁建 [www.zt111.com](http://www.zt111.com)

# 小结



在线开放课程

- 1. 桥面布置
- 2. 常用跨度桥梁的结构型式

