



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

铁路隧道施工

隧道衬砌施工

主讲：李新志

隧道衬砌施工

隧道衬砌：主要指复合式衬砌的二次衬砌

二次衬砌施作时机：

—般情况应在**支护变形基本稳定**后进行；

隧道周边变形速率明显下降并趋于缓和；

水平收敛7天平均值小于**0.2mm/d**、拱顶下沉速度

小于**0.15mm/d**；

累计位移达到极限位移**80%**以上；

初期支护**表面裂隙**不再继续发展。

隧道衬砌施工



在线开放课程

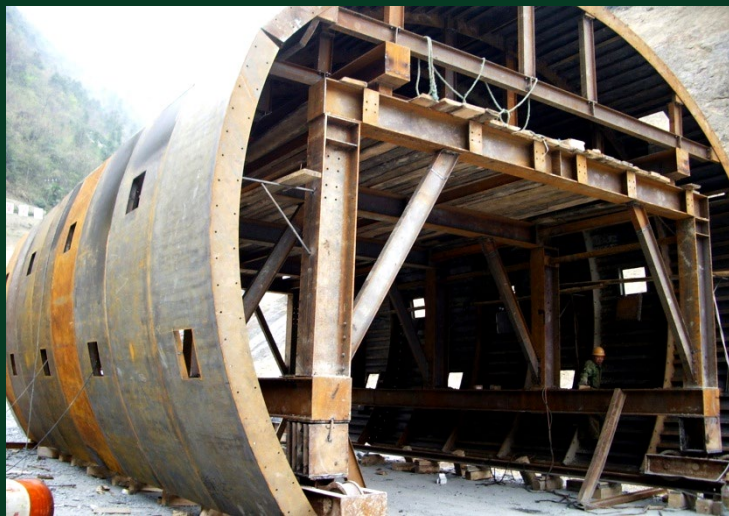
二次衬砌施工方法：

二次衬砌多采用顺作法，即由下到上，先墙后拱顺序连续灌注。在隧道纵向，则需分段进行，分段长度一般为9~12m。

隧道衬砌施工

二次衬砌施工模板类型：

整体移动式模板台车
穿越式(分体移动)模板台车
拼装式拱架模板。



整体移动式模板台车

隧道衬砌施工



在线开放课程

二次衬砌施工准备:

1. 断面检查
2. 放线定位
3. 拱架模板整备
4. 立模
5. 混凝土制备与运输

隧道衬砌施工



在线开放课程

二次衬砌灌注、养护与拆模

灌注：

保证捣鼓密实；

整体模筑时，注意对称灌注，两侧同时或交替进行；

防止对拱架模板产生偏压，造成尺寸不合要求；

不能连续灌注，注意接茬处理。

隧道衬砌施工



在线开放课程

二次衬砌灌注、养护与拆模

养护:

混凝土灌注后10-12h开始浇水养护，一般养护7-14d。

拆模:

直边墙达到设计强度25%

曲边墙达到设计强度70%

隧道衬砌施工

压浆：

目的：限制围岩后期变形，改善衬砌受力工作状态。压浆浆液材料多采用单液水泥浆。

仰拱和底板：

仰拱和底板可以**横向分条、纵向分段**灌注。横向通常可分为左右两部分，交替进行；纵向分段长度应视边墙施工缝、伸缩缝、沉降缝及运输要求来确定。

小结



在线开放课程

介绍了隧道二次衬砌施工工艺。



谢谢大家！