



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

# 铁路路基工程

## 铁路路基变形及稳定性

## 地基承载力分析

主讲：王天亮

# 目录

---

- 路基基底压力
- 地基承载力验算



# 路基基底压力

- 路基是否进行承载力验算是设计理念的问题，不仅关系到铁路工程的造价，更关系到线路的运营安全，规范中首次明确了按承载力进行设计的理念。
- 铁路路基基底压力按下式计算：

$$P_k = \gamma h + \frac{P + Q}{B}$$

# 地基承载力验算

- 地基承载力概念
- 天然地基的基本承载力
- 天然地基容许承载力
- 复合地基承载力
- 下卧层地基承载力
- 桩基承载力

# 地基承载力概念

- **地基容许承载力**是确保地基不产生剪切破坏而失稳，同时又保证建筑物沉降不超过容许值的最大荷载
- **地基基本承载力**是指建筑物基础短边宽度不大于2.0m，埋置深度不大于3.0m条件下的地基容许承载力
- **地基极限承载力**地基能承受的最大荷载强度

# 天然地基的基本承载力

- 岩土地基的承载力宜采用荷载试验、理论公式计算及其他原位测试方法综合确定
- 可参照表3-4~表3-14确定，当有类似工程经验或用原位测试方法确定时，可不受表中数据的限制
- 对重要工程应采用荷载试验、理论公式计算、室内试验及其他原位测试等方法综合确定
- 客运专线铁路和时速200km客货共线铁路工程宜采用荷载试验或其他原位测试方法，并应根据其对沉降的特殊要求进行专门研究确定

# 复合地基承载力

- 复合地基容许承载力可通过现场荷载试验确定，设计时按第八章复合地基承载力公式计算确定。
- 处理后的地基承载力一般采用荷载试验确定，当试验条件如深度、载荷板大小无法完全与基础埋深、大小相符合时，应根据实际情况对地基容许承载力进行修正
- 对刚性基础，处理后地基的承载力应按下列规定修正
  - 基础宽度的地基承载力修正系数应取0
  - 基础埋深的地基承载力修正系数可取1.0

# 本节小结

- 路基基底压力
- 地基承载力验算
  - 地基承载力概念
  - 天然地基的基本承载力
  - 天然地基容许承载力
  - 复合地基承载力
  - 下卧层地基承载力
  - 桩基承载力