



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

机械 基础

(第3版)

机械零件的强度

高等教育出版社



载荷与应力



载荷与应力

失效

零件丧失工作能力或达不到要求的性能称为失效。

工作能力

零件不发生失效时的安全工作限度。

载荷

载荷 (负载)

静载荷

大小、方向不随时间变化或变化缓慢的载荷

冲击载荷

在短时间内以较高的速度作用于零件上的载荷

交变载荷

大小、方向随时间周期性变化的载荷

载荷与应力

应力

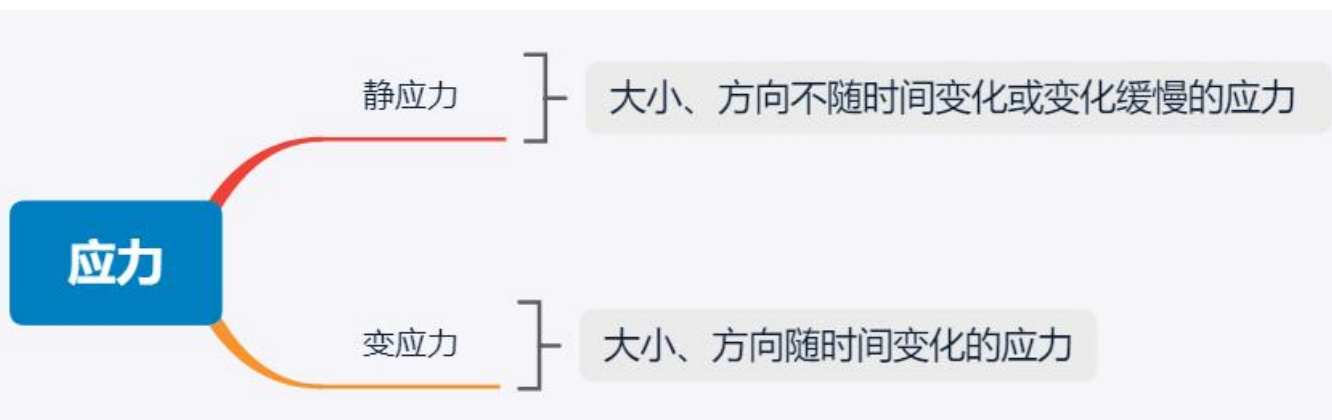
零件在载荷作用下产生内力，单位截面上的内力称为应力。

应力的单位：Pa（帕）

$$1\text{Pa}=1\text{N}/\text{m}^2$$

$$1\text{MPa}=10^6\text{Pa}=1\text{N}/\text{mm}^2$$

应力的类别

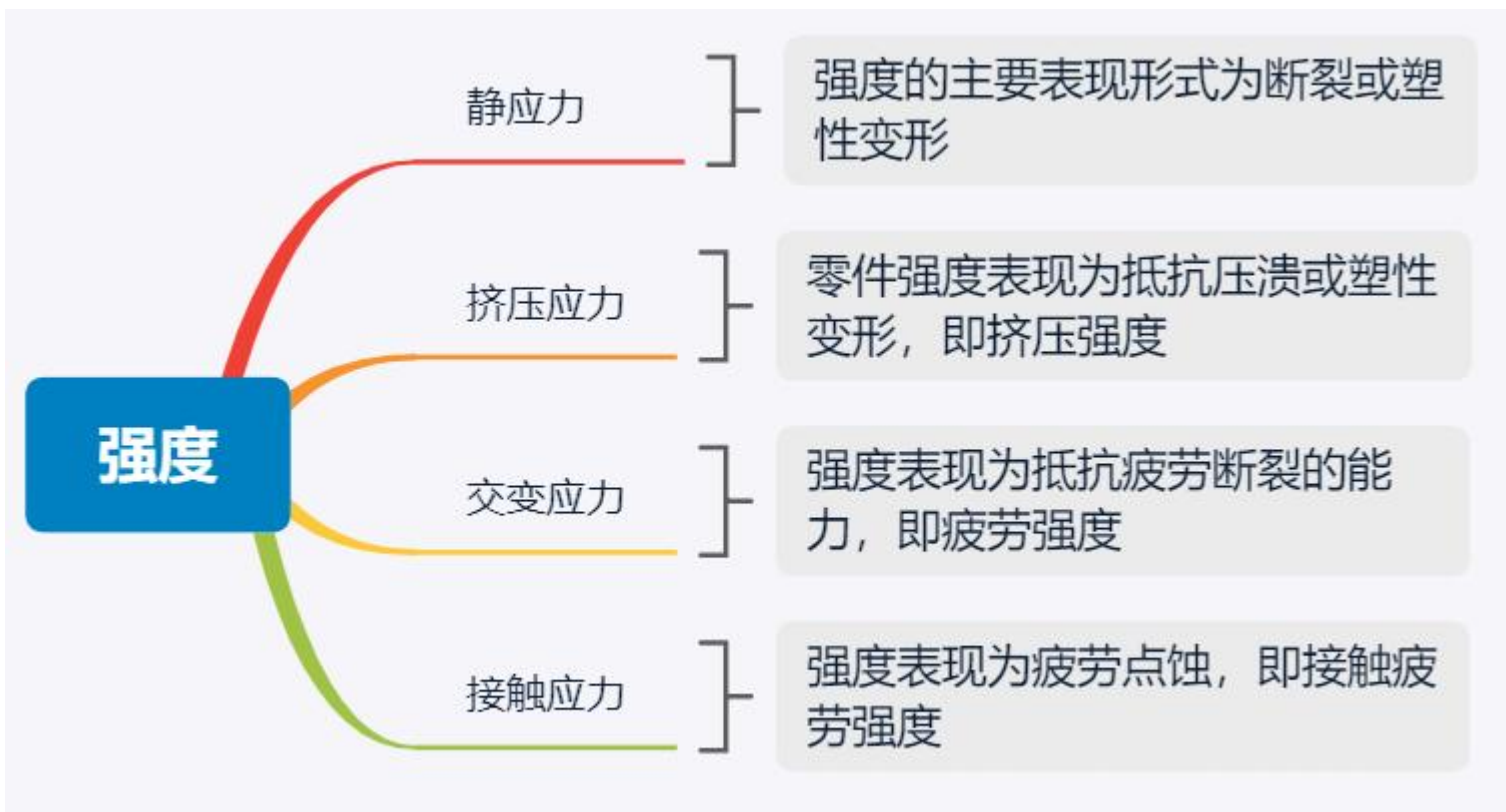




机械零件的强度



强度



总结

1

载荷

- 静载荷
- 冲击载荷
- 交变载荷

2

应力

- 静应力
- 变应力

2

强度

- 疲劳强度
- 挤压强度
- 接触疲劳强度