



# 第三章 机械零件的强度

---

## 第五讲

- 1、 机械零件的疲劳强度计算(续2)
- 2、 思考题



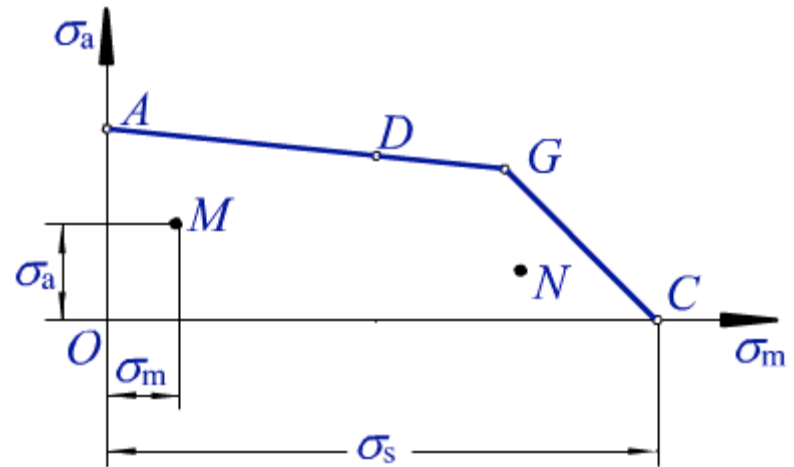
## 二、单向稳定变应力时的疲劳强度计算

进行零件疲劳强度计算时，首先根据零件危险截面上的  $\sigma_{\max}$  及  $\sigma_{\min}$  确定平均应力  $\sigma_m$  与应力幅  $\sigma_a$ ，然后，在极限应力线图的坐标中标示出相应工作应力点  $M$  或  $N$ 。

相应的疲劳极限应力应是极限应力曲线上的某一个点所代表的应力 ( $\sigma'_m, \sigma'_a$ )。

计算安全系数及疲劳强度条件为：

$$S_{ca} = \frac{\sigma'_{\max}}{\sigma_{\max}} = \frac{\sigma'_m + \sigma'_a}{\sigma_m + \sigma_a} \geq S$$



根据零件工作时所受的约束来确定应力可能发生的变化规律，从而决定以哪一个点来表示极限应力。

机械零件可能发生的典型的应力变化规律有以下三种：

- 应力比为常数： $r=C$
- 平均应力为常数  $\sigma_m=C$
- 最小应力为常数  $\sigma_{\min}=C$

→ [详细说明](#)





- 1、单向稳定变应力的疲劳强度条件式是什么？
- 2、为什么在进行疲劳强度计算时，要先明确零件所受交变应力的变化规律？