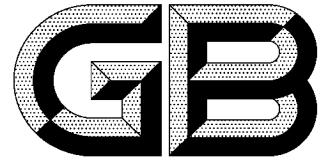


UDC 669.2/.8:620.178.3  
H 22



# 中华人民共和国国家标准

GB 10622—89

---

## 金属材料滚动接触疲劳试验方法

Metallic materials—Rolling contact fatigue test

1989-03-22 发布

1990-07-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 金属材料滚动接触疲劳试验方法

GB 10622—89

Metallic materials—Rolling contact fatigue test

金属材料滚动接触疲劳试验是一种模拟轴承、齿轮、轧辊、轮箍等滚动接触零件工况的失效试验。它可为这些零件的设计、选材、制订冷、热加工工艺提供依据。

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属材料滚动接触疲劳试验方法的试验原理、术语定义、试验机、试样、试验方法、数据处理、试验结果数值的修约和试验报告。

本标准适用于测定金属材料滚动接触疲劳性能。

## 2 引用标准

- GB 230 金属洛氏硬度试验方法
- GB 443 机械油
- GB 8170 数字修约规则

## 3 试验原理

将一恒载荷施加于滚动或滚动加滑动接触的试样，使其接触表面受到循环接触应力的作用，测定试样发生接触疲劳失效的应力循环次数。

## 4 术语定义

- 4.1 接触应力：接触物体之间集中于局部接触区的相互压力而产生的应力（亦称赫兹应力）。
- 4.2 接触疲劳：材料在循环接触应力作用下，产生局部永久性累积损伤，经一定循环次数后，接触表面发生麻点、浅层或深层剥落的过程。
- 4.3 接触疲劳寿命：试样接触表面在循环接触应力作用下直至疲劳失效时所经受的应力循环次数。
- 4.4 特征寿命：服从威布尔分布，失效概率为63.2%时的子样接触疲劳寿命。
- 4.5 额定寿命：服从威布尔分布，失效概率为10%时的子样接触疲劳寿命。
- 4.6 中值寿命：服从威布尔分布，失效概率为50%时的子样接触疲劳寿命。
- 4.7 斜率参数：服从威布尔分布， $\ln \ln \left[ \frac{1}{1 - P(N)_S} \right]$  对  $\ln \left( \frac{N}{V_S} \right)$  或  $\lg \lg \left[ \frac{1}{1 - P(N)_S} \right]$  对  $\lg \left( \frac{N}{V_S} \right)$  直线的斜率。它表示接触疲劳寿命的离散程度或试样接触疲劳寿命的稳定性。
- 4.8 滑差率：陪试件滚动速度与试样滚动速度之差与陪试件滚动速度之比的百分率。
- 4.9  $N$ 次循环的中值接触疲劳强度：母体的50%能经受  $N$ 次循环的接触应力水平的估计值。

## 5 试验机

5.1 安装条件：试验机应安装在无冲击、无强烈振动、无腐蚀的干燥试验室内。试验机安装水平度应在0.5/1 000以内。

## 5.2 技术要求