



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21957—2008

---

## 农业轮式拖拉机半轴和驱动轴 台架疲劳寿命试验方法

The fatigue-life testing method of the axle shaft and drive  
shaft on the test stand, wheeled agricultural tractor

2008-06-03 发布

2009-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国拖拉机标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家拖拉机质量监督检验中心。

本标准主要起草人：金锡平、王风雨、陈振。

# 农业轮式拖拉机半轴和驱动轴 台架疲劳寿命试验方法

## 1 范围

本标准规定了农业轮式拖拉机半轴和驱动轴台架疲劳寿命试验方法。  
本标准适用于农业轮式拖拉机半轴和驱动轴。

## 2 术语、定义和符号

### 2.1 术语和定义

**扭转疲劳试验寿命 the torsional fatigue-life**

当试样表面发生裂纹时,试样动态角位移变化率大于或等于 10% 动态角位移或试样承载能力明显下降以致试验机不能正常工作时的寿命。

### 2.2 符号

- $i$  ——半轴至驱动轴的传动比(对驱动轴,  $i=1$ );
- $r$  ——驱动轮动力半径,单位为米(m);
- $M_j$  ——半轴或驱动轴的名义扭矩,单位为牛顿米(N·m);
- $M_w$  ——半轴和驱动轴承受的设计弯矩,单位为牛顿米(N·m);
- $W_r$  ——驱动桥承重,单位为牛顿(N);
- $\phi$  ——地面附着系数,取  $\phi=0.65$ ;
- $\lambda$  ——弯矩向扭矩折算系数,取  $\lambda=1.15$ 。

## 3 试验目的

在下列情况下应进行半轴和驱动轴的疲劳寿命的验证:

- a) 新设计或改进设计;
- b) 变更材料或工艺;
- c) 增加载荷容量或延长使用寿命;
- d) 使用中发现早期损坏;
- e) 转厂生产或长期停产后,恢复生产。

## 4 试件数量

试件应从生产厂家的合格产品中随机抽取,试验样本数应不少于 5 件。

## 5 试验方法

### 5.1 试验载荷

试验采用脉动循环加载,载荷和时间的关系见图 1。