



中华人民共和国国家标准

GB/T 14229—93

齿轮接触疲劳强度试验方法

Standard of test method for surface
load capacity of gears

1993-03-04 发布

1993-12-01 实施

国家技术监督局 发布

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定渐开线圆柱齿轮接触疲劳强度的试验方法,以确定齿轮接触承载能力所需的基础数据。

本标准适用于钢,铸铁制造的渐开线圆柱齿轮由齿面点蚀损伤而失效的试验。其它金属齿轮的接触疲劳强度试验可参照使用。

2 引用标准

- GB 1356 渐开线圆柱齿轮基本齿廓
- GB 3480 渐开线圆柱齿轮承载能力计算方法
- GB 8539 齿轮材料及热处理质量检验的一般规定
- GB 10095 渐开线圆柱齿轮精度
- ZB J17 003 工业齿轮润滑油选用方法

3 主要代号

本标准中主要代号、意义及单位见表1。

表 1

代 号	意 义	单 位
A_s	试验齿轮单个齿面上点蚀面积之和	mm^2
$A_{s,w}$	试验齿轮单个齿面的工作表面积	mm^2
A_{1T}	试验齿轮副主动轮全部点蚀面积之和	mm^2
A_{2T}	试验齿轮副被动轮全部点蚀面积之和	mm^2
$A_{1T,w}$	试验齿轮副主动轮各齿工作表面积之和	mm^2
$A_{2T,w}$	试验齿轮副被动轮各齿工作表面积之和	mm^2
a	试验齿轮箱中心距	mm
b	工作齿宽	mm
	威布尔分布函数的尺度参数	

续表 1

代 号	意 义	单 位
C	$S-N$ 曲线方程常数	
C'	修正后的 $S-N$ 曲线方程常数	
d_1	试验齿轮小轮分度圆直径	mm
F_t	端面内分度圆周上的名义切向力	N
k	威布尔分布函数的形状参数	
K_A	使用系数	
$K_{H\alpha}$	接触强度计算的齿间载荷分布系数	
K_v	动载系数	
m	齿轮模数	mm
	$S-N$ 曲线方程指数	
m'	修正后的 $S-N$ 曲线方程指数	
N	应力循环次数	
n	试验点总数	
N_j	齿轮接触疲劳区上临界点的循环次数	
N_L	试验齿轮齿面应力循环次数	
N_0	齿面应力循环基数	
R	可靠度	
R_s	单齿点蚀面积率	%
R_T	齿轮副点蚀面积率	%
R_a	微观不平度 10 点高度	μm
r	试验有越出点时的失效试验点数	
S	应力	N/mm^2
T_1	实测试验齿轮箱输入转矩的平均值	$\text{N} \cdot \text{m}$
$T_{1\max}$	实测试验齿轮箱输入转矩的最大值	$\text{N} \cdot \text{m}$
T_2	实测试验齿轮箱输出转矩的平均值	$\text{N} \cdot \text{m}$
u	齿数比	
Z_E	弹性系数	$\sqrt{\text{N}/\text{mm}}$