



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21457—2008/ISO 9373:1989

---

## 起重机和 Related 设备 试验中参数 的测量精度要求

Cranes and related equipment—Accuracy requirements  
for measuring parameters during testing

(ISO 9373:1989, IDT)

2008-02-21 发布

2008-08-01 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

本标准等同采用 ISO 9373:1989《起重机和相关设备 试验中参数的测量精度要求》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 9373:1989。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本标准由北京起重运输机械研究所负责起草。

本标准主要起草人:何铀。

## 起重机和相关设备 试验中参数 的测量精度要求

### 1 范围

本标准规定了在检测起重机和相关设备时,对试验载荷、距离、时间和其他有关参数的仪表和测量装置的原则要求,并给出了试验中测量相对误差的推荐极限值。

### 2 对仪表和测量装置的原则要求

2.1 仪表、测量仪器和测量装置应具有足以满足测量精度要求的校准精度。以满足 3.1 和其他相关标准或产品说明书中所提出测量相对误差的精度要求。

2.2 试验所用的仪表和测量装置应在推荐的时间间隔内或在使用前进行校准。

### 3 试验中测量的允许基本相对误差

3.1 如预计在多次测量中参数不会出现差别,只须测量一次,不必确定相对误差。

3.2 采用参数实际值的百分数表示的基本相对误差,应作为测量试验载荷、距离、时间和其他相关参数的测量精度。基本相对误差  $\delta$  应用下列方法和公式计算:

2 至 5 次测量时:

$$\delta' = 100 \left| \frac{x - \mu}{\mu} \right|$$

5 次以上测量时:

$$\delta'' = \frac{100}{\mu} \sqrt{\frac{N(\sum_{i=1}^N x_i^2) - (\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N(N-1)}}$$

式中:

$\mu$ ——算术平均值,  $\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$ ;

$x$ ——极限值;

$x_i$ ——第  $i$  次测量值;

$N$ —— $x_i$  的测量次数;

$\delta'$ 、 $\delta''$ ——用百分数(%)表示的相对误差。

3.3 测量中基本参数的相对误差极限值见表 1 的推荐举例。

表 1 基本参数的测量相对误差极限值举例

测 量 参 数	相对误差极限值/%
1 尺寸,单位为米(m):	
a) 其他专业标准或产品说明书未规定的外形基本尺寸	0.5
b) 其他尺寸 $d$	
$d \leq 5$	2
$5 < d \leq 20$	1.5
$d > 20$	1