



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13634—2019/ISO 376:2011  
代替 GB/T 13634—2008

---

## 金属材料 单轴试验机检验用 标准测力仪的校准

**Metallic materials—Calibration of force-proving instruments  
used for the verification of uniaxial testing machines**

(ISO 376:2011, IDT)

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号和说明 .....	1
5 原则 .....	2
6 标准测力仪的特性 .....	2
7 标准测力仪的校准 .....	3
8 标准测力仪的分级 .....	6
9 已校准标准测力仪的使用 .....	8
附录 A (资料性附录) 力传感器及其加力用附件尺寸示例 .....	9
附录 B (资料性附录) 附加内容 .....	16
附录 C (资料性附录) 标准测力仪校准和后续使用时的测量不确定度 .....	19
参考文献 .....	25

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13634—2008《单轴试验机检验用标准测力仪的校准》。

本标准与 GB/T 13634—2008 相比,主要技术变化如下:

——增加了标准测力仪蠕变试验要求蠕变相对误差计算公式(见 7.4.4、7.5.5);

——修改了标准测力仪的分级准则(见 8.2,2008 年版的 8.2);

——增加了标准测力仪校准和后续使用的测量不确定度(见附录 C)。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 376:2011《金属材料 单轴试验机检验用标准测力仪的校准》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

——GB/T 27025—2008 检测和校准实验室能力的通用要求(ISO/IEC 17025:2005, IDT)

本标准做了下列编辑性修改:

——改正印刷错误,删除了表 2 中扩展不确定值的正负号;

——增加了公式在正文中的引出。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本标准起草单位:中机试验装备股份有限公司、中国测试技术研究院、无锡市计量测试院、深圳万测试验设备有限公司、广州大学、济南鑫光试验机制造有限公司、吉林省计量科学研究院。

本标准主要起草人:张金伟、段凯、王勇鑫、安建平、徐忠根、王建国、曲阜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 13634—1992、GB/T 13634—2000、GB/T 13634—2008。

## 引 言

ISO/TC 164/SC 1 工作组制定了确定标准测力仪测量不确定度的程序,这些程序作为新的附录列入附录 C。

本标准允许按下列两种方式进行校准:

- 使用进程和回程的标准测力仪,用递增力和递减力校准;
- 仅使用进程的标准测力仪,只用递增力校准。

第一种情况,即当标准测力仪用于进程和回程双向测量时,校准的时候以递增力和递减力进行,以确定标准测力仪的滞后。在这种情形下,不需进行蠕变试验。

第二种情况,即当标准测力仪不用于双向测量时,校准的时候仅以递增力进行,另外需进行蠕变试验。在这种情形下不需确定滞后。

# 金属材料 单轴试验机检验用 标准测力仪的校准

## 1 范围

本标准规定了单轴试验机(例如拉力/压力试验机)静态检验用标准测力仪的校准,并给出了标准测力仪的分级方法。

本标准适用于由测量弹性体的弹性变形或与之成正比的量来确定所受力的标准测力仪。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力的通用要求(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**标准测力仪 force-proving instrument**

从力传感器到指示装置在内的组合。

## 4 符号和说明

本标准中使用的符号和说明见表1。

表1 符号和说明

符号	单位	说明
$b$	%	转位后的复现性相对误差
$b'$	%	不转位时的重复性相对误差
$c$	%	蠕变相对误差
$F_f$	N	传感器的最大容量
$F_N$	N	最大校准力
$f_c$	%	插值相对误差
$f_0$	%	零点相对误差
$i_f$	—	卸力后指示装置的读数 <sup>a</sup>
$i_0$	—	加力前指示装置的读数 <sup>a</sup>