



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 228.3—2019  
代替 GB/T 13239—2006

## 金属材料 拉伸试验 第3部分：低温试验方法

Metallic materials—Tensile testing—Part 3: Method of test at low temperature

(ISO 6892-3:2015, MOD)

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号及说明 .....	2
5 原理 .....	2
6 试样 .....	3
7 原始横截面积( $S_0$ )的测定 .....	3
8 原始标距( $L_0$ )的标记 .....	3
9 试验设备 .....	3
10 试验要求 .....	4
11 拉伸试验性能的测定 .....	8
12 试验结果数值的修约 .....	8
13 试验报告 .....	8
14 测量不确定度 .....	9
15 图 .....	9
16 附录 .....	9
附录 A (资料性附录) GB/T 228.1—2010 中附录 B 和附录 D 的补充 .....	10
附录 B (资料性附录) 钢在不同试样尺寸和试验温度下在酒精和液氮中的冷却曲线实例 .....	14
附录 C (资料性附录) 测量不确定度 .....	16
参考文献 .....	17

## 前 言

GB/T 228《金属材料 拉伸试验》分为以下 4 个部分：

- 第 1 部分：室温试验方法；
- 第 2 部分：高温试验方法；
- 第 3 部分：低温试验方法；
- 第 4 部分：液氮试验方法。

本部分为 GB/T 228 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 13239—2006《金属材料 低温拉伸试验方法》，与 GB/T 13239—2006 相比主要技术内容变化如下：

- 修改了标准名称；
- 修改和增加了部分术语和符号，如指示温度符号由“ $\theta$ ”更改为“ $T$ ”，规定温度符号由“ $\theta_i$ ”更改为“ $T_i$ ”，增加了术语“保温时间  $t_s$ ”，“规定非比例延伸强度  $R_p$ ”改为“规定塑性延伸强度  $R_p$ ”（见第 4 章，GB/T 13239—2006 的第 4 章）；
- 增加了引伸计的装卡方法（见第 10 章）；
- 增加了试验速率的控制方法 A 应变速率控制方法（见第 10 章）；
- 修改了试验结果数值的修约（见第 12 章，GB/T 13239—2006 的第 10 章）；
- 增加了钢在不同试样尺寸和试验温度下的冷却曲线实例（见附录 B）。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 6892-3:2015《金属材料 拉伸试验 第 3 部分：低温试验方法》。

本部分与 ISO 6892-3:2015 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 228.1—2010 代替 ISO 6892-1:2009（见各章）；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 16825.1 代替 ISO 7500-1（见 9.1）；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 12160 代替 ISO 9513（见 9.2）。
- 修改了国际标准中的错误，表 A.1 中  $a_0$  将“ $>$ ”改为“ $\geq$ ”，将“ $\leq$ ”改为“ $<$ ”，表 A.2 中将“ $>$ ”改为“ $\geq$ ”（见附录 A）。
- 表 A.3 中将螺纹公称直径 M6 改为 M8，M8 改为 M10，M10 改为 M12，M12 改为 M14（见附录 A），国际标准中规定的螺纹公称直径较小，试验时试样易在螺纹处断裂，因此根据试验经验建议将螺纹公称直径要求增大。

本部分还做了下列编辑性修改：

- 10.4.2.3 标题中增加了“规定总延伸强度( $R_t$ )（需要时）”（见 10.4.2.3）；
- 将国际标准第 12 章 j) 中的数值修约内容作为一章（见第 12 章），后续章编号顺延；
- 增加引用了 GB/T 228.1—2010 的资料性附录 L（见第 14 章）；
- 在 GB/T 228.1—2010 适用于本部分的附录列表中增加附录 L（见第 16 章）；
- 将附录 C 中表 C.1 中的符号“ $\times$ ”修改为“ $\surd$ ”（见附录 C）。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。