



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 232—2010  
代替 GB/T 232—1999

---

## 金属材料 弯曲试验方法

Metallic materials—Bend test

(ISO 7438:2005, MOD)

2010-09-02 发布

2011-06-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 7438:2005《金属材料 弯曲试验》(英文版)。

本标准根据 ISO 7438:2005 重新起草,为了方便比较,在附录 A 中列出了本国家标准条款和国际标准条款的对照一览表。

本标准与国际标准主要技术差异如下:

- 增加了第 2 章“规范性引用文件”;
- 在第 3 章中增加了引用图 3 和图 B.1;
- 增加了 5.5“符合弯曲试验原理的其他弯曲装置(例如翻板式弯曲装置等)亦可使用”;
- 在 6.1 中增加了“样坯的切取位置和方向应按照相关产品标准的要求。如未具体规定,对于钢产品,应按照 GB/T 2975 的要求”。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

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

本标准代替 GB/T 232—1999《金属材料 弯曲试验方法》。

本标准此次修订对 GB/T 232—1999 的下列主要技术内容做了修改:

- 取消了“弯心”术语;
- 取消了确定试样长度的公式;
- 修改了试样厚度的规定;
- 增加了矩形试样圆角半径数值的规定;
- 增加了试验过程中应采取足够的安全措施和防护装置的规定;
- 增加了当出现争议时,试验速度应为 $(1 \pm 0.2)$ mm/s 的规定;
- 增加了附录 A 和附录 B。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:首钢总公司、冶金工业信息标准研究院、钢铁研究总院。

本标准主要起草人:王萍、刘卫平、董莉、任丹丹、高怡斐。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

GB/T 232—1963、GB/T 232—1982、GB/T 232—1988、GB/T 232—1999。

# 金属材料 弯曲试验方法

## 1 范围

本标准规定了测定金属材料承受弯曲塑性变形能力的试验方法。

本标准适用于金属材料相关产品标准规定试样的弯曲试验。但不适用于金属管材和金属焊接接头的弯曲试验,金属管材和金属焊接接头的弯曲试验由其他标准规定。

## 2 规范性引用文件

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而成为本标准的条文。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备(GB/T 2975—1998, eqv ISO 377:1997)

## 3 符号和说明

本标准使用的符号和说明见表 1 及图 1、图 2、图 3 和图 B.1。

表 1 符号和说明

符号	说 明	单位
$a$	试样厚度或直径(或多边形横截面内切圆直径)	mm
$b$	试样宽度	mm
$L$	试样长度	mm
$l$	支辊间距离	mm
$D$	弯曲压头直径	mm
$\alpha$	弯曲角度	(°)
$r$	试样弯曲后的弯曲半径	mm
$f$	弯曲压头的移动距离	mm
$c$	试验前支辊中心轴所在水平面与弯曲压头中心轴所在水平面之间的间距	mm
$p$	试验后支辊中心轴所在垂直面与弯曲压头中心轴所在垂直面之间的间距	mm

## 4 原理

弯曲试验是以圆形、方形、矩形或多边形横截面试样在弯曲装置上经受弯曲塑性变形,不改变加力方向,直至达到规定的弯曲角度。

弯曲试验时,试样两臂的轴线保持在垂直于弯曲轴的平面内。如为弯曲 180°角的弯曲试验,按照相关产品标准的要求,可以将试样弯曲至两臂直接接触或两臂相互平行且相距规定距离,可使用垫块控制规定距离。