



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32976—2016

---

## 金属材料 管 横向弯曲试验方法

Metallic materials—Tubes—Transverse bending test

2016-08-29 发布

2017-07-01 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

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
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 试验设备 .....	2
7 试样 .....	2
8 样坯切取及试样制备 .....	7
9 试验要求及步骤 .....	8
10 结果评定 .....	12
11 试验报告 .....	12
附录 A (资料性附录) 金属管横向弯曲试验代替压扁试验时弧形试样弯曲压头直径的选取 .....	13
附录 B (资料性附录) 金属管横向弧形试样压平后反弯试验 .....	14
参考文献 .....	15

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:江苏沪宁钢机股份有限公司、武汉钢铁(集团)公司、上海沪东中华造船(集团)有限公司、江苏钢建金属制品检测有限公司、上海月月潮钢管制造有限公司。

本标准主要起草人:高继领、朱田强、陈春林、李荣锋、施可扬、马强、殷月潮、李水明。

## 引 言

随着冶金、船舶、航空、石油、海洋工程、压力容器和建筑钢结构等行业的飞速发展,国内大规格无缝钢管、直缝焊钢管和其他有色金属管应用日益普遍,金属管直径愈来愈大( $D > 1\text{ m}$ ),管壁愈来愈厚( $T > 40\text{ mm}$ ),通过压扁试验考核金属管工艺性能比较困难,尤其受到试验仪器和其他设备等方面的限制。采用金属管横向弯曲试验方法,考核无缝管和焊接管的压扁工艺性能,为大直径厚壁管的设计应用和工程检验提供了依据。

金属管横向弯曲试验可以代替压扁试验,金属管横向弯曲试样包括弧形试样和矩形试样,因而本标准既是 GB/T 246 的补充,又是 GB/T 232 应用的扩展。

# 金属材料 管 横向弯曲试验方法

## 1 范围

本标准规定了金属圆管横向弯曲试验的术语和定义、符号及说明、原理、试验设备、试样、样坯切取及试样制备、试验要求及步骤、结果评定和试验报告。

本标准适用于外径不小于 60 mm 的金属管(金属管包括无缝圆管和直缝焊圆管)横向弧形试样以及外径不小于 400 mm 的金属管横向矩形试样的弯曲试验。其他管可参照执行。

## 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。

GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法

GB/T 246 金属管压扁试验方法

GB/T 2653 焊接接头弯曲试验方法

GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**金属管 metal tube**

截面为圆环的金属材料管。

### 3.2

**横向弧形试样 arc specimen in transverse**

沿金属管横向切取的一段圆弧经机加工保持原金属管的弧形试样。

### 3.3

**横向矩形试样 rectangular specimen in transverse**

沿金属管横向切取的一段圆弧经机加工后制成的矩形试样。

### 3.4

**正弯 face bend**

对于横向弧形试样,无缝圆管外表面受拉或直缝焊圆管焊缝外表面受拉的弯曲。

对横向矩形试样,靠近无缝圆管外表面受拉或靠近直缝焊圆管焊缝外表面受拉的弯曲。

### 3.5

**反弯 root bend**

对横向弧形试样,无缝圆管内表面受拉或直缝焊圆管焊缝内表面受拉的弯曲。

对横向矩形试样,靠近无缝圆管内表面受拉或靠近直缝焊圆管焊缝内表面受拉的弯曲。

### 3.6

**侧弯 side bend**

横向矩形试样受拉面为直缝焊圆管焊缝横截面的弯曲。