



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 245—2016/ISO 8494:2013  
代替 GB/T 245—2008

---

## 金属材料 管 卷边试验方法

Metallic materials—Tube—Flanging test

(ISO 8494:2013, IDT)

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
1 范围 .....	1
2 符号、名称和单位 .....	1
3 试验原理 .....	2
4 试验设备 .....	2
5 试样 .....	2
6 试验程序 .....	2
7 试验报告 .....	2

## 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 245—2008《金属管　卷边试验方法》，与 GB/T 245—2008 相比，主要技术变化如下：

- 修改了“范围”的表述(见第 1 章)；
- 将第 3 章的标题更改为“试验原理”(见第 3 章)；
- 对试验步骤进行了更详细规定(见 6.3)；
- 删除了卷边率计算公式(见 6.7, 2008 年版中 6.7 的注)。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 8494:2013《金属材料　管　卷边试验方法》。

本标准做了下列编辑性修改：

- 订正了国际标准的错误，将表 1 中的符号“ $b$ ”更改为“ $\beta$ ”；
- 图 1 增加了图题。

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：常熟出入境检验检疫局、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：卢书媛、王卫忠、董莉、朱一波、侯捷、时伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 245—1963、GB 245—1982、GB/T 245—1997、GB/T 245—2008。

## 金属材料 管 卷边试验方法

### 1 范围

本标准规定了测定圆形横截面金属管塑性变形能力的卷边试验方法。

除相关产品标准规定以外,本标准适用于外径不超过 150 mm,壁厚不超过 10 mm 的金属管。

### 2 符号、名称和单位

本标准使用的符号、名称和单位在表 1 和图 1 中规定。

表 1 符号、名称和单位

符 号	名 称	单 位
$a^*$	管壁厚度	mm
$D$	金属管原始外径	mm
$D_u$	金属管最大卷边外径	mm
$L$	试样的原始长度	mm
$R$	卷边模具圆角半径	mm
$\beta$	顶芯角度	(°)

\* 在钢管标准中也有用符号  $T$  表示此参数。

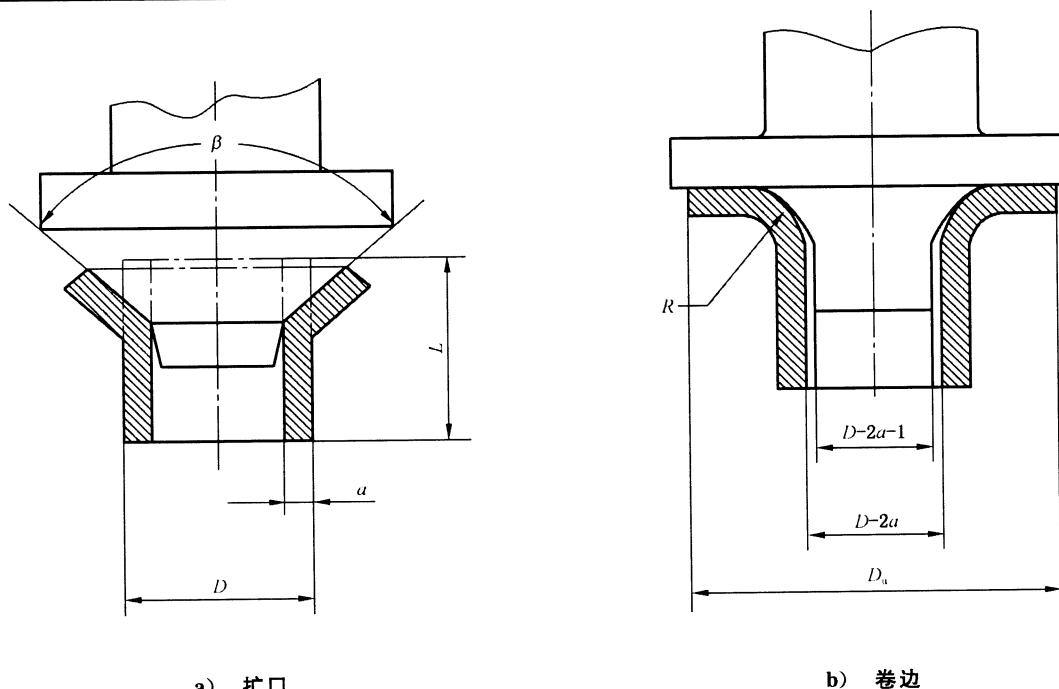


图 1 卷边试验示意图

### 3 试验原理

在金属管试样的端部,垂直于管轴线的平面上形成卷边,直至卷边后的外径达到相关产品标准的规定值。

### 4 试验设备

4.1 速率可调的压力机或万能试验机。

4.2 成形装置:具有足够硬度经抛光,且包括:

- a) 具有合适角度的圆锥形顶芯(一般为 90°);
- b) 满足如下要求的卷边模具:
  - 圆柱端的直径比管的内径小 1 mm;
  - 同心的平台部分垂直于卷边模具的轴线,其直径不小于金属管最大卷边外径;
- c) 卷边过程中用于支撑金属管另一端的支撑平台。

### 5 试样

5.1 试样长度  $L$  应近似为  $1.5 D$ 。如果在卷边试验后剩余的圆柱部分长度不小于  $0.5 D$  时,可使用较短的试样。

5.2 试样的两端面应垂直于金属管轴线。试验端的棱边允许用锉或其他方法将其倒圆或倒角。

注:如果试验结果满足试验要求,可不对试样的棱边倒圆或倒角。

5.3 试验焊接管时,可去除管内的焊缝余高。

### 6 试验程序

6.1 试验一般应在  $10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$  的室温范围内进行。对要求在控制条件下进行的试验,试验温度应为  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

6.2 对圆锥形顶芯施加力使其压入试样一端进行预扩口,直至扩大试样的外径达到可以形成卷边试验所规定的外径( $D_u$ )[见图 1 a)]。

6.3 卸下圆锥形顶芯,如果试样没有裂纹,换上卷边模具[见图 1 b)]。

6.4 对试样施加轴向力使其形成卷边,直至扩大部分垂直于试样轴线形成所要求直径的卷边。

6.5 允许润滑顶芯,在试验期间顶芯不应相对试样转动。

6.6 出现争议时,试验速率不应超过  $50 \text{ mm/min}$ 。

6.7 卷边直径( $D_u$ )和卷边模具圆角半径  $R$  应由相关产品标准规定。

6.8 对卷边试验结果的说明应依据相关产品标准的要求。当相关产品标准中未做规定时,在不使用放大镜的情况下,如果无目视可见裂纹,应评定为合格。仅在试样棱角处出现微裂纹不应判废。

### 7 试验报告

如适用,应根据相关产品标准的要求提供试验报告,试验报告至少应包含下列内容:

- a) 本标准编号；
  - b) 试样标识；
  - c) 试样尺寸；
  - d) 试验后金属管最大卷边外径  $D_u$  或以原始外径  $D$  的百分比表示的卷边率；
  - e) 卷边模具圆角半径  $R$ ；
  - f) 试验结果。
-