



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“ β ”；
- 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_0	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
β	顶芯角度	(°)

* 在钢管标准中也有用符号 T 表示此参数。

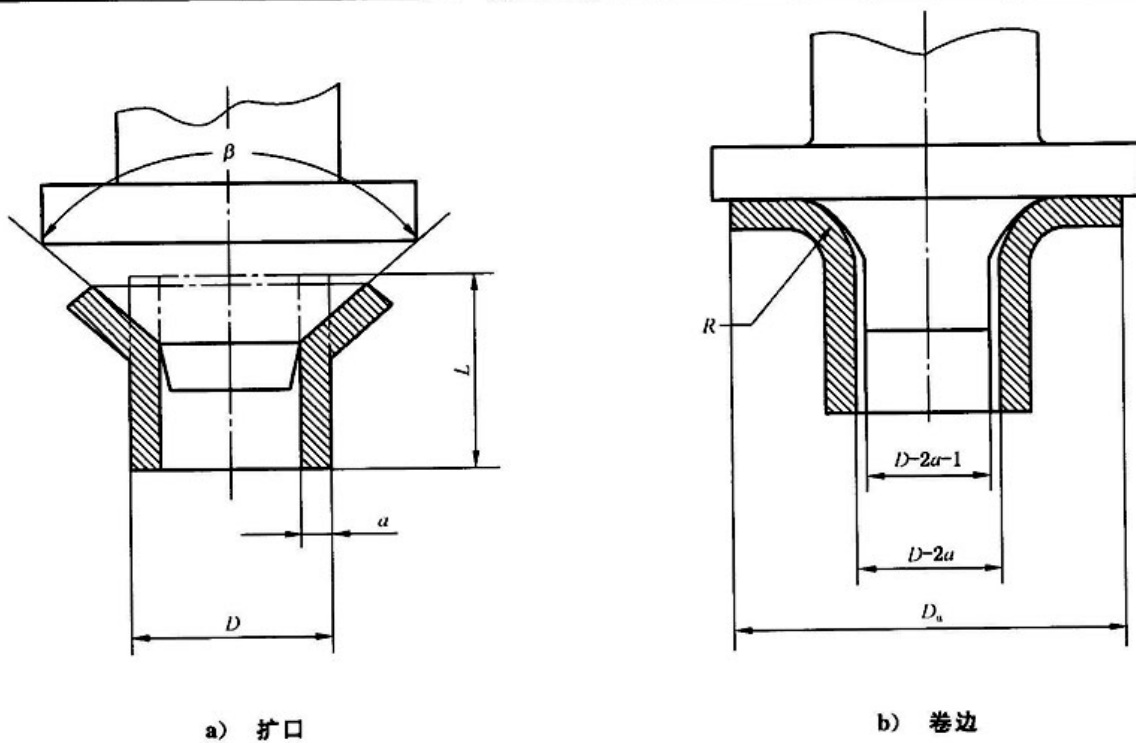


图 1 卷边试验示意图

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 $10\text{ }^\circ\text{C}\sim 35\text{ }^\circ\text{C}$ 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 $23\text{ }^\circ\text{C}\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ 。

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_0)[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 mm/min 。

6.7 卷边直径(D_0)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_0 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。
-