



中华人民共和国国家标准

GB/T 238—2013
代替 GB/T 238—2002

GB/T 238—2013

金属材料 线材 反复弯曲试验方法

Metallic materials—Wire—Reverse bend test

(ISO 7801:1984, MOD)

中华人民共和国
国家标准
金属材料 线材
反复弯曲试验方法
GB/T 238—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

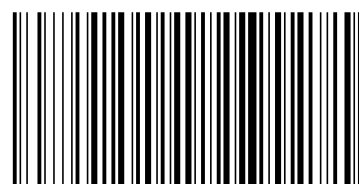
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2013年10月第一版 2014年5月第二次印刷

*

书号: 155066·1-47584 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 238—2013

2013-09-06 发布

2014-05-01 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

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 238—2002《金属材料 线材 反复弯曲试验方法》，对下列主要技术内容作了修改：

- 删除了表 1 中的符号“ a ”及说明。调整了符号“ h ”及说明，由于在钢丝产品标准中，符号“ h ”通常指异形钢丝的高度，因此将表示圆柱支辊顶部至拨杆底部距离的符号“ h ”修改为“ L ”。同时在表 1 中增加了张紧力的符号“ T ”和说明。
- 增加了图 1 典型非圆形试样截面图。
- 对表 2 进行了修改，重新划分了第一栏中圆形线材的公称直径范围。
- 增加了附录 A。
- 对试样矫直的规定进行了补充。
- 对施加张紧力的规定进行了补充。
- 修改了终止试验判据中的部分内容。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 7801:1984《金属材料 线材 反复弯曲试验方法》。

本标准与 ISO 7801:1984 的技术差异及其原因如下：

- 删除了表 1 中的符号“ a ”及说明。调整了符号“ h ”及说明，由于在钢丝产品标准中，符号“ h ”通常指异形钢丝的高度，因此将表示圆柱支辊顶部至拨杆底部距离的符号“ h ”修改为“ L ”。同时在表 1 中增加了张紧力的符号“ T ”和说明，以便于使用。
- 增加了图 1 典型非圆形试样截面图，以便于使用。
- 对表 2 进行了修改，重新划分了第一栏中圆形线材的公称直径范围，以便于使用。
- 增加了附录 A 非圆形线材的反复弯曲试验参数，以便于使用。
- 对试样矫直的规定进行了补充，以提高试验的可操作性。
- 对施加张紧力的规定进行了补充，以提高试验的可操作性。
- 修改了终止试验判据中的部分内容，以提高判定的可操作性。

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：武汉钢铁(集团)公司、国家金属制品质量监督检验中心、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：李荣锋、涂应宏、洪涛、董莉、刘冬、陈士华、任翠英。

本标准所代替的标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 238—1955、GB/T 238—1963、GB/T 238—1982、GB/T 238—1984、GB/T 238—2002。

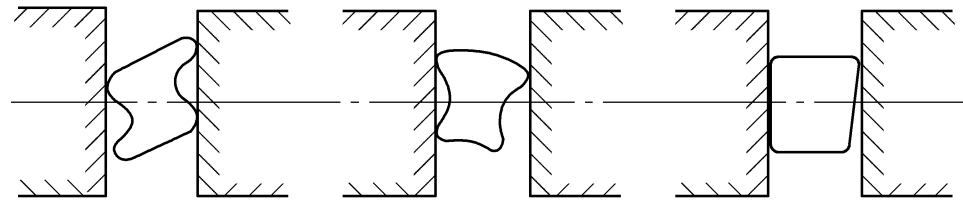


图3 非圆形试样的夹持

6.4 弯曲试验是将试样弯曲 90°,再向相反方向连续交替进行;将试样自由端弯曲 90°,再返回至起始位置作为第一次弯曲。然后,如图 4 所示,依次向相反方向进行连续而不断地反复弯曲。

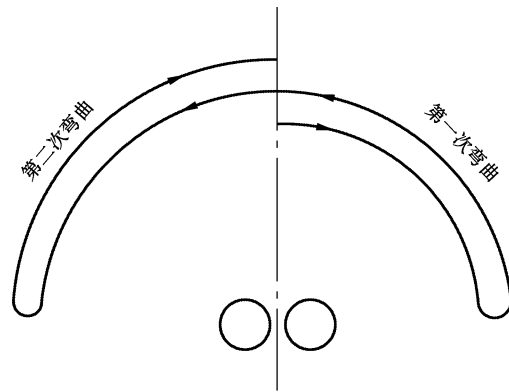


图4 反复弯曲的计数方法

6.5 弯曲操作应以每秒不超过一次的均匀速率平稳无冲击地进行,必要时,应降低弯曲速率以确保试样产生的热不至影响试验结果。

6.6 试验中为确保试样与圆柱支辊圆弧面的连续接触,可对试样加某种形式的张紧力。除非相关产品标准中另有规定,施加的张紧力 T 不得超过试样公称抗拉强度相对力值的 2%。

当出现争议时,张紧力 T 应等于试样公称抗拉强度相对力值的 2%。

注:使用上述方法如果仍无法确保试样与圆柱支辊圆弧面的连续接触,经供需双方协商,可采用更大的张紧力。

6.7 连续试验至相关产品标准中规定的弯曲次数,或者连续试验至试样完全断裂为止。

如果某些产品有特殊要求,可以根据规定连续试验至出现肉眼可见的裂纹为止。

6.8 试样断裂的最后一次弯曲不计入弯曲次数 N_b 。

7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本国家标准编号;
- b) 试样标识(如材质、批号等);
- c) 试样公称直径 d 或特征尺寸 h ;
- d) 试样制备的详细情况(如矫直情况);
- e) 试验条件(如圆柱支辊半径 r 、施加的张紧力 T);
- f) 终止试验的判据;
- g) 试验结果。

金属材料 线材
反复弯曲试验方法

1 范围

本标准规定了金属线材反复弯曲试验方法的原理、符号、试验设备、试样、试验程序和试验报告。

本标准适用于直径或特征尺寸为 0.3 mm~10 mm 的金属线材反复弯曲塑性变形能力的测定。本标准所列直径或特征尺寸范围可能在相关产品标准中给出了更具体的规定。

2 符号和说明

线材反复弯曲试验所用符号及其说明见表 1 和图 1。

表 1 符号和说明

符号	说明	单位
d	圆形金属线材直径	mm
h	非圆形金属线材特征尺寸 ^a	mm
r	圆柱支辊半径	mm
L	圆柱支辊顶部至拨杆底部距离	mm
d_g	拨杆孔直径	mm
y	两圆柱支辊轴线所在平面至夹块顶面的距离	mm
T	张紧力	N
N_b	反复弯曲次数	次

^a 非圆形金属线材特征尺寸指试样的横截面高度,通常在相关标准中规定,如图 1 所示。

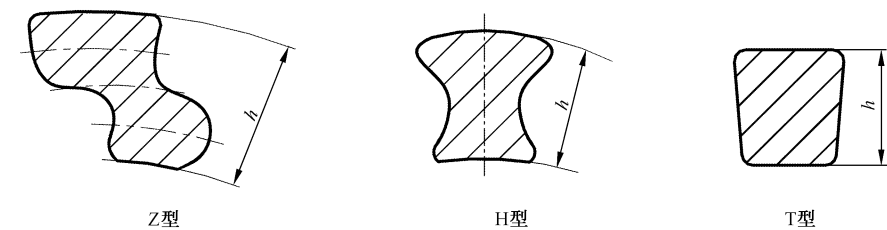


图 1 典型非圆形试样截面图

3 原理

反复弯曲试验是将试样一端固定,绕规定半径的圆柱支辊弯曲 90°,再沿相反方向弯曲的重复弯曲试验,见图 2 所示。