



中华人民共和国国家标准

GB/T 35085—2018

金属材料焊缝破坏性试验 激光和 电子束焊接接头的维氏和努氏硬度试验

**Destructive tests on welds in metallic materials—Vickers and Knoop
Hardness testing of joints welded by laser and electron beam**

[ISO 22826:2005, Destructive tests on welds in metallic materials—
Hardness testing of narrow joints welded by laser and electron beam
(Vickers and Knoop hardness tests), MOD]

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 通则	1
4 符号及说明	2
5 试样制备	2
6 试验程序	2
6.1 通则	2
6.2 试验类型	3
6.3 试验位置要求	3
6.4 点测试(E型测试)	5
6.5 线测试(R型测试)	7
7 试验结果	9
8 试验报告	9
附录 A (资料性附录) 试验力的选择	11
附录 B (资料性附录) 焊接接头点测试(E型测试)硬度试验报告实例	13
附录 C (资料性附录) 焊接接头线测试(R型测试)硬度试验报告实例	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。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 22826:2005《金属材料的破坏性试验 激光和电子束焊接接头的维氏和努氏硬度试验》。

本标准与 ISO 22826:2005 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用 GB/T 4340(所有部分)代替 ISO 6507(所有部分)，两项标准各部分之间的一致性程度如下：
 - GB/T 4340.1—2009 金属材料 维氏硬度试验 第 1 部分：试验方法(ISO 6507-1:2005,MOD)；
 - GB/T 4340.2—2012 金属材料 维氏硬度试验 第 2 部分：硬度计的检验与校准(ISO 6507-2:2005,MOD)；
 - GB/T 4340.3—2012 金属材料 维氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块的标定(ISO 6507-3:2005,MOD)。
- 原标准的 ISO 4545、ISO 4546、ISO 4547、ISO 10250 已被 ISO 4545-1、ISO 4545-2、ISO 4545-3、ISO 4545-4 代替，本标准用 GB/T 18449(所有部分)代替 ISO 4545(所有部分)，两项标准各部分之间的一致性程度如下：
 - GB/T 18449.1—2009 金属材料 努氏硬度试验 第 1 部分：试验方法(ISO 4545-1:2005,MOD)；
 - GB/T 18449.2—2012 金属材料 努氏硬度试验 第 2 部分：硬度计的检验与校准(ISO 4545-2:2005,MOD)；
 - GB/T 18449.3—2012 金属材料 努氏硬度试验 第 3 部分：标准硬度块的标定(ISO 4545-3:2005,MOD)；
 - GB/T 18449.4—2009 金属材料 努氏硬度试验 第 4 部分：硬度值表(ISO 4545-4:2005,IDT)。
- 用 GB/T 26956 代替 ISO/TR 16060。

本标准由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本标准起草单位：上海材料研究所、上海市激光技术研究所、哈尔滨焊接研究院有限公司。

本标准主要起草人：翟莲娜、王滨、张伟、王健超、苏金花、陈默、王春亮。

金属材料焊缝破坏性试验 激光和 电子束焊接接头的维氏和努氏硬度试验

1 范围

本标准规定了金属材料激光和电子束窄焊缝横截面的维氏和努氏硬度试验。

本标准规定的维氏硬度试验力范围通常为 $0.098\text{ N} \sim \leq 98\text{ N}$ (HV 0.01 $\sim \leq$ HV 10), 努氏硬度试验力范围通常为不大于 9.8 N (HK 1)。

本标准适用于采用或不采用填充丝的焊缝试样的硬度试验。

本标准不适用于采用激光/电弧复合宽焊缝试样的硬度试验。

非窄焊缝的硬度试验按 GB/T 2654 和 GB/T 27552 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 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 4340.1—2009,ISO 6507-1:2005,MOD)

GB/T 4340.2 金属材料 维氏硬度试验 第2部分:硬度计的检验与校准(GB/T 4340.2—2012,ISO 6507-2:2005,MOD)

GB/T 4340.3 金属材料 维氏硬度试验 第3部分:标准硬度块的标定(GB/T 4340.3—2012,ISO 6507-3:2005,MOD)

GB/T 18449.1 金属材料 努氏硬度试验 第1部分:试验方法(GB/T 18449.1—2009,ISO 4545-1:2005,MOD)

GB/T 18449.2 金属材料 努氏硬度试验 第2部分:硬度计的检验与校准(GB/T 18449.2—2012,ISO 4545-2:2005,MOD)

GB/T 18449.3 金属材料 努氏硬度试验 第3部分:标准硬度块的标定(GB/T 18449.3—2012,ISO 4545-3:2005,MOD)

GB/T 18449.4 金属材料 努氏硬度试验 第4部分:硬度值表(GB/T 18449.4—2009,ISO 4545-4:2005, IDT)

GB/T 26956 金属材料焊缝破坏性试验 宏观和微观检验用侵蚀剂(GB/T 26956—2011,ISO/TR 16060:2003, IDT)

3 通则

维氏硬度试验应按 GB/T 4340.1~GB/T 4340.3 要求进行,努氏硬度试验应按 GB/T 18449.1~GB/T 18449.3 要求进行。

硬度试验用来测定焊缝两侧母材(包括两侧母材为不同金属材料的情况)、热影响区和焊缝的硬度值。硬度值可以通过点测试(E型测试)或线测试(R型测试)得到。点测试(E型测试)是试验点为一个或一组的测试类型,线测试(R型测试)是试验点在一条直线上的测试类型。