



中华人民共和国国家标准

GB/T 19748—2005

钢材 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法

Steel—Charpy V-notch pendulum impact test—
Instrumented test method

(ISO 14556:2000, MOD)

2005-05-13 发布

2005-10-01 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 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	2
5 试验原理	3
6 试验设备及仪器	3
7 试样	5
8 试验步骤	5
9 试验结果评定和处理	5
10 试验报告	7
附录 A(资料性附录) 冲击刀刃的设计和对应的力-位移曲线	8
附录 B(资料性附录) 半径 2 mm 校准支撑块示例	9
附录 C(资料性附录) 计算韧性断面率的公式	10
附录 D(资料性附录) 裂纹形成能量及裂纹扩展能量的定义、符号及测定	11

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 14556:2000(E)《钢材-夏比 V 型缺口摆锤冲击试验——仪器化试验方法》(英文版)。

本标准根据 ISO 14556:2000 重新起草。本标准结构和技术内容与 ISO 14556:2000 基本一致,根据我国情况做了如下修改:

- 删去国际标准的前言;
- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- 在“规范性引用文件”中,引用了与国际标准相对应的我国国家标准;
- 本标准术语与国际标准(ISO 14556:2000(E))比较有两处改动:一是原文 F_{iu} : 裂纹启裂力(crack initiation force),改为:不稳定裂纹扩展起始力(crack initiation force of unstable crack propagation);二是原文 F_a : 裂纹终止力(crack arrest force),改为:不稳定裂纹扩展终止力(crack arrest force of unstable crack propagation);对相应的位移 S_{iu} 、 S_a 及能量 W_{iu} 、 W_a 也进行了修改;
- 增加了附录 D,把冲击功分解为裂纹形成能量和裂纹扩展能量;
- 试验操作比国际标准规定详细。

本标准附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为资料性附录。

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归口。

本标准起草单位:北京航空航天大学、钢铁研究总院、中船重工 725 所。

本标准主要起草人:唐振廷、李久林、张钰彦、叶宏德、白杰。

钢材 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法

1 范围

本标准规定了钢材夏比 V 型缺口摆锤冲击试验仪器化试验方法的原理、术语及定义、试样、试验设备及仪器、试验步骤、试验结果评定和处理及试验报告。

本标准适用于钢的夏比 V 型缺口试样。经协商,本标准也可用于其他金属材料和 U 型缺口试样的试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 229 金属夏比缺口冲击试验方法

GB/T 3808 摆锤式冲击试验机的检验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 力的特征值

注:力的特征值用牛顿表示。

3.1.1

屈服力 general yield force

F_{gy}

力-位移曲线从直线上升部分向曲线上升部分增加转变点时的力。

3.1.2

最大力 maximum force

F_m

力-位移曲线上力的最大值。

3.1.3

不稳定裂纹扩展起始力 initiation force of unstable crack propagation

F_{iu}

力-位移曲线急剧下降开始时的力。

注:表示不稳定裂纹扩展的开始。

3.1.4

不稳定裂纹扩展终止力 crack arrest force of unstable crack propagation

F_a

力-位移曲线急剧下降终止时的力。

3.2 位移特征值

注:位移特征值用米为单位表示。