



中华人民共和国国家标准

GB/T 19748—2019
代替 GB/T 19748—2005

金属材料 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法

Metallic materials—Charpy V-notch pendulum impact test—Instrumented
test method

(ISO 14556:2015, MOD)

2019-08-30 发布

2020-07-01 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	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和说明	3
5 试验原理	4
6 试验设备及仪器	4
7 试样	6
8 试验步骤	6
9 试验结果评定和处理	6
10 试验报告	8
附录 A (资料性附录) 仪器化冲击刀刃的设计	9
附录 B (资料性附录) 半径 2 mm 锤刃校准支撑块示例	10
附录 C (规范性附录) 小试样仪器化夏比 V 型缺口摆锤冲击试验	11
附录 D (资料性附录) 估算韧性断面率的公式	16
参考文献	17

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 19748—2005《钢材 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法》，与 GB/T 19748—2005 相比，主要技术变化如下：

- 标准名称由《钢材 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法》修改为《金属材料 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法》；
- 增加了力校准装置的相应描述(见 6.2.3)；
- 增加了规范性附录 C“小试样仪器化夏比 V 型缺口摆锤冲击试验”。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 14556:2015《金属材料 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法》。

本标准与 ISO 14556:2015 的技术差异及其原因如下：

——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：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 229 代替 ISO 148-1(见第 5 章、第 7 章、第 8 章)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3808 代替 ISO 148-2(见 6.1)。

——根据我国情况扩大了应用范围“U 型缺口试样也可参照本标准”；

——根据附录在正文中出现的先后顺序，附录 C 和附录 D 的顺序进行了调整。

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：钢铁研究总院、宝钢股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、深圳万测试验设备有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、西王特钢有限公司。

本标准主要起草人：高怡斐、陈武、方健、董莉、黄星、王涛、刘菲。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 19748—2005。

金属材料 夏比 V 型缺口摆锤冲击试验 仪器化试验方法

1 范围

本标准规定了金属材料夏比 V 型缺口摆锤冲击试验仪器化试验方法的术语和定义、原理、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。

本标准适用于金属材料仪器化夏比 V 型缺口摆锤冲击性能的测定。

与 GB/T 229 夏比摆锤冲击试验方法相比,本标准提供了比普通冲击试验更为丰富的产品相关断裂信息。U 型缺口试样也可参照本标准。

关于仪器化冲击试验的一般信息见文献[3-8]。

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 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法 (GB/T 229—2007,ISO 148-1:2006,MOD)

GB/T 3808 摆锤式冲击试验机的检验 (GB/T 3808—2018,ISO 148-2:2008,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 力的特征值

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转变点的力。

注:屈服力为试样整个韧带发生屈服时力的一阶近似值(见 9.3)。

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 unstable crack initiation force

F_{iu}

力-位移曲线急剧下降开始时(不稳定裂纹扩展开始)的力。

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。