

ICS 25.200
CCS J 36



中华人民共和国国家标准

GB/T 5617—2025
代替 GB/T 5617—2005

钢件表面淬火硬化层深度的测定

Determination of surface hardening depth for steel

2025-08-29 发布

2026-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 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 符号和缩略语	1
5 原理	2
6 试验设备	2
7 试样	2
8 测定方法	3
9 结果求值	4
10 试验报告	5
附录 A (规范性) 插值法测定表面淬火硬化层深度	6
参考文献	7

前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 5617—2005《钢的感应淬火或火焰淬火后有效硬化层深度的测定》，与 GB/T 5617—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章，2005 年版的第 1 章)；
- b) 更改了术语和定义(见第 3 章，2005 年版的第 3 章)；
- c) 更改了对测定项目的规定(见第 4 章，2005 年版的第 4 章)；
- d) 更改了测定原理(见第 5 章，2005 年版的 5.1)；
- e) 增加了试验设备、试样的规定(见第 6 章和第 7 章)；
- f) 更改了测定方法(见第 8 章，2005 年版的 5.2)；
- g) 更改了结果求值的规定(见第 9 章，2005 年版的 5.3)；
- h) 删除了“校核”(见 2005 年版的第 6 章)；
- i) 更改了试验报告中的内容(见第 10 章，2005 年版的第 7 章)；
- j) 增加了插值法测定表面淬火硬化层深度(见附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国热处理标准化技术委员会(SAC/TC 75)提出并归口。

本文件起草单位：中国机械总院集团北京机电研究所有限公司、浙江双环传动机械股份有限公司、中航长城计量测试(天津)有限公司、重庆齿轮箱有限责任公司、大连华锐重工集团股份有限公司、中车工业研究院(青岛)有限公司、江苏金色工业炉股份有限公司、上海轨道交通检测认证(集团)有限公司、广州丰东热炼有限公司、天润工业技术股份有限公司、浙江巨跃齿轮有限公司、马鞍山方圆精密机械有限公司、江苏应流机械制造有限责任公司、宁波宗大电器发条有限公司、苏州热工研究院有限公司、湖北天舒感应科技股份有限公司、桂林福达股份有限公司、湖南南方宇航高精传动有限公司、济南重工集团有限公司、东风德纳车桥有限公司、河北鑫泰轴承锻造有限公司、东营市垦利博锐石油机械有限公司、北京华翔电炉技术有限责任公司、江苏神盾工程机械有限公司、常州新区河海热处理工程有限公司、上海金艺检测技术有限公司、山东百昌汽车零部件有限公司。

本文件主要起草人：徐跃明、李俏、李秉纪、吕国义、黄文鹏、曹凤角、王聪、陈卫东、任颂赞、夏晓宇、孙军、史天振、杨少龙、高长友、黄江风、赖云亭、闵育政、黎锋、齐玲、邱健、詹嘉勇、胡计勇、刘志振、杜利民、王福松、殷和平、贺强、靖长文、孟佳红、刘国永、韦小林、夏丽君、胡闯、黎宾、朱永明、张甜。

本文件于 1988 年首次发布，2005 年第一次修订，本次为第二次修订。

钢件表面淬火硬化层深度的测定

1 范围

本文件规定了钢件表面淬火硬化层深度与表面淬火总硬化层深度的测定原理、试验设备、试样、测定方法、结果求值和试验报告。

本文件适用于感应淬火、火焰淬火、激光淬火、电子束淬火等表面淬火的零件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4340.2 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 7232 金属热处理 术语

GB/T 18449.1 金属材料 努氏硬度试验 第1部分:试验方法

GB/T 18449.2 金属材料 努氏硬度试验 第2部分:硬度计的检验与校准

3 术语和定义

GB/T 7232 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

表面淬火硬化层深度 surface hardening depth;SHD

从工件表面到规定界限硬度处的垂直距离。

注: 界限硬度 = $A \times$ 技术要求的最低表面硬度(HV),通常 $A = 0.8$ 。

3.2

表面淬火总硬化层深度 total thickness of surface hardening depth;THD

从工件表面至与基体具有相同硬度的分界处的距离。

注: 用硬度法或金相法测定表面淬火总硬化层深度,常用金相法。

4 符号和缩略语

表1给出的符号和缩略语适用于本文件。

表1 符号和缩略语

符号和缩略语	单位	涵义
d_i	mm	从工件表面到每个硬度压痕中心的距离
Δd	mm	两相邻压痕中心的距离