



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40332—2021/ISO 16831:2012

---

## 无损检测 超声检测 超声测厚仪性能特征和测试方法

Non-destructive testing—Ultrasonic testing—  
Characterization and verification of ultrasonic thickness measuring equipment

(ISO 16831:2012, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 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 通用要求 .....	1
5 超声测厚仪制造商技术参数 .....	1
6 标准试块 .....	3
7 仪器性能要求 .....	4
8 探头 .....	5
9 第 1 组测试 .....	5
10 第 2 组测试 .....	11
11 第 3 组测试 .....	11
参考文献 .....	13

## 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。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 16831:2012《无损检测 超声检测 超声测厚仪性能特征和测试方法》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 12604.1—2020 无损检测 术语 超声检测(ISO 5577:2017, MOD)。

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。

本文件由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本文件起草单位：硕德(北京)科技有限公司、上海材料研究所、广东汕头超声电子股份有限公司超声仪器分公司、艾因蒂克科技(上海)有限公司、中土木(北京)技术检测有限公司、中国航空工业集团公司北京长城计量测试技术研究所、贝克休斯检测控制技术(上海)有限公司、中国特种设备检测研究院、中国计量科学研究院、海军航空大学青岛校区。

本文件主要起草人：香勇、黄隐、马君、韩丽娜、彭波、刘文超、詹俊生、陈新波、刘广华、李昆、钟德煌、沈功田、杨平、田立忱。

# 无损检测 超声检测

## 超声测厚仪性能特征和测试方法

### 1 范围

本文件规定了脉冲回波超声测厚仪性能的测试方法和验收准则。

本文件适用于数字直读式和带 A 扫描波形显示的超声测厚仪,包括使用单探头和双晶探头测量。

本文件可用于 EN 12668 覆盖的仪器在用于厚度测量时的性能测试。

### 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。

ISO 5577 无损检测 超声检测 术语(Non-destructive testing—Ultrasonic testing—Vocabulary)

EN 1330-4 无损检测 术语 第 4 部分:超声检测术语(Non-destructive testing—Terminology—Part 4:Terms used in ultrasonic testing)

EN 10025-2 结构钢的热轧产品 第 2 部分:非合金结构钢的交货技术条件(Hot rolled products of structural steels—Part 2:Technical delivery conditions for non-alloy structural steels)

EN 12668-2 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第 2 部分:探头(Non-destructive testing—Characterization and verification of ultrasonic examination equipment—Part 2:Probes)

### 3 术语和定义

ISO 5577 和 EN 1330-4 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 通用要求

满足如下所有条件时超声测厚仪符合本文件:

- 超声波仪器和探头满足本文件的技术要求;
- 由经 ISO 9001 认证的机构发出的符合性声明,或由符合 ISO/IEC 17050-1、ISO/IEC 17050-2 机构出具的证明或由具备内部校准能力的机构出具的测试报告;
- 在超声测厚仪和探头上清楚地标注制造商、类型、型号和序列号;
- 提供专用类型和系列超声测厚仪的用户使用说明书;
- 专用类型和系列的超声测厚仪具备符合本文件性能的技术参数。

注:制造商的技术参数自身不能构成 b) 中要求的测量值。

### 5 超声测厚仪制造商技术参数

#### 5.1 概述

超声测厚仪制造商提供的技术规范应至少包含 5.2 至 5.5 的相关规定,按照第 7 章规定的测试方法