



中华人民共和国国家标准

GB/T 38897—2020

无损检测 弹性模量和泊松比的 超声测量方法

Non-destructive testing—Measurement method for material elastic modulus and
Poisson's ratio using ultrasonic velocity

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
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 人员要求	2
5 方法概要	2
6 设备	3
7 检测规程	4
8 报告	8
附录 A (资料性附录) 弹性模量和泊松比检测材料	10
附录 B (资料性附录) 弹性模量和泊松比测量及不确定度评定实例	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:北京理工大学、上海材料研究所、中国工程物理研究院化工材料研究所、钢铁研究总院、北京遥测技术研究所。

本标准主要起草人:周世圆、徐春广、蒋建生、肖定国、丁杰、郝娟、潘勤学、韩丽娜、张伟斌、徐尧、张敬霖、冯红亮、彭泳卿、黄巧盛、赵明华、吴玄、付君强。

无损检测 弹性模量和泊松比的 超声测量方法

1 范围

本标准规定了基于声速法的材料弹性模量和泊松比超声测量方法,包括人员、设备、试样、规程和报告等要求。

本标准适用于检测金属和非金属固体材料的弹性模量和泊松比,其他复合固体材料亦可参照使用。

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 10623 金属材料 力学性能试验术语

GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测

GB/T 15014 弹性合金、膨胀合金、热双金属、电阻合金物理量术语及定义

3 术语和定义

GB/T 10623、GB/T 12604.1 和 GB/T 15014 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

体波 **body wave**

在无限或半无限弹性介质中传播的波。

3.2

导波 **guided wave**

在有界弹性介质中传播的波。

3.3

扭转波 **torsional wave**

在圆形棒、管形和线材中扭转振动沿轴线传播的波。

3.4

信号前沿 **leading edge**

回波波峰上升沿与时基的交点。

注:如图 1a)所示,半波检波检测信号中的点 B_1 、 B_2 、 B_3 和 B_4 是信号前沿;如图 1b)所示,双极性检测信号中的点

R_1 、 R_2 、 R_3 和 R_4 是信号前沿。