



中华人民共和国国家标准

GB/T 47756—2026

无损检测 铁磁性材料磁声检测方法

Non-destructive testing—Magnetic-acoustic testing method for
ferromagnetic materials

2026-07-02 发布

2027-02-01 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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 检测原理 2

5 检测工艺规程 3

6 检测设备 3

7 检测程序 6

8 检测结果 7

9 检测记录与报告 7

附录 A（资料性） P92 钢参考试件磁声检测 9

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。

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：清华大学、上海材料研究所有限公司、华东理工大学、爱德森(厦门)电子有限公司、南京工业大学、武汉中科创新技术股份有限公司、中国科学院金属研究所。

本文件主要起草人：黄松岭、蒋建生、项延训、彭丽莎、丁杰、巩建鸣、林俊明、张义凤、王子成、蔡桂喜。

引 言

磁声检测方法作为无损检测的重要组成部分,应用于电力、石化、冶金、能源等领域铁磁性材料微观组织结构演化及性能劣化的表征,如材料的蠕变损伤、疲劳、应力等,为保障设备安全运行提供重要检测技术手段。

本文件旨在规范铁磁性材料磁声检测的实施方法,明确磁声检测的技术要求,促进该技术的推广应用。

无损检测 铁磁性材料磁声检测方法

1 范围

本文件描述了铁磁性材料磁声检测方法,规定了磁声检测原理、检测工艺规程、检测设备、检测程序、检测结果和检测记录与报告。

本文件适用于在高温和持续应力作用下铁磁性材料表面和近表面产生蠕变损伤等的磁声检测。

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 2039 金属材料 单轴拉伸蠕变试验方法
- GB/T 15822.1 无损检测 磁粉检测 第1部分:总则
- GB/T 26644 无损检测 声发射检测 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磁声信号 magnetic acoustic signal

铁磁性材料在交变磁场作用下发生磁畴壁位移和磁畴转动引起内部应变,该应变以弹性波形式释放能量进而产生的声发射脉冲信号。

注:典型的磁声信号波形图见图1。横坐标为时间,纵坐标为磁声信号幅度,通常用电压幅值进行表征。



标引说明:

- 1 —— 磁声信号波形;
- T —— 时间;
- A1 —— 磁声信号幅度。

图1 磁声信号波形图