



中华人民共和国国家标准

GB/T 46216—2025

圆钢相控阵超声检测方法

Ultrasonic phased array testing method for round 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 通用要求 2

5 检测设备 2

6 对比试样 3

7 检测方法 6

8 检测程序 8

9 验收..... 10

10 检测报告 10

附录 A（资料性） 声束等效宽度测量 11

参考文献 14

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：武汉中科创新技术股份有限公司、仓信无损检测设备苏州有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、大冶特殊钢有限公司、国机重装(德阳)检测技术有限公司、艾因蒂克科技(上海)有限公司、江苏三合声源超声波科技有限公司、洛阳轴承集团股份有限公司、广东省特种设备检测研究院、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：王子成、张瑛、张建卫、丁辉、王继宏、张瑞、鲍蟠虎、陈翠丽、李绪丰、林光辉、侯永青、刘光磊、董浩、陈冲、钟德煌、王振、仵永刚、季鹏、金耀辉、吕世磊、朱国庆、林亚、陈炳华、时可可、陈铭铭、桂琳琳、张海龙、李羽可、李艇、薛建忠、郭碧城。

圆钢相控阵超声检测方法

1 范围

本文件规定了圆钢相控阵超声检测的通用要求、检测设备、对比试样、检测方法、检测程序、验收和检测报告。

本文件适用于直径 8 mm~400 mm 圆钢的相控阵超声自动或半自动检测。手动检测及其他规格的圆钢相控阵超声检测参照执行。

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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证
- GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义
- GB/T 32563 无损检测 超声检测 相控阵超声检测方法
- GB/T 42399.1 无损检测仪器 相控阵超声设备的性能与检验 第 1 部分:仪器
- GB/T 42399.2 无损检测仪器 相控阵超声设备的性能与检验 第 2 部分:探头
- YB/T 4082 钢管、钢棒自动超声检测系统综合性能测试方法

3 术语和定义

GB/T 12604.1、GB/T 20737 和 GB/T 32563 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自动检测 automatic testing

利用机电设备实现一个或多个超声相控阵探头在产品表面执行适当的相对运动扫查,并通过检测仪器设定的报警阈值对缺陷回波进行自动评定。

3.2

半自动检测 semi-automatic testing

由检测人员操控机电装置或设备实现一个或多个超声相控阵探头在产品表面执行适当的相对运动扫查,并通过检测仪器设定的报警阈值对缺陷回波进行评定。

3.3

手动检测 manual testing

检测人员手持一个或多个超声相控阵探头在产品表面执行适当的相对运动扫查,并通过对检测仪器显示波形的观察和/或检测仪器设定的报警阈值对缺陷回波进行评定。