



中华人民共和国国家标准

GB/T 47561—2026

焊缝无损检测 超声检测 铝及铝合金 检测技术及验收

Non-destructive testing of welds—Ultrasonic testing—Testing technique and
acceptance for aluminum and its alloys

2026-04-30 发布

2026-11-01 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 符号和缩略语	1
5 检测前需要的信息	2
6 检测等级	3
7 设备及器材	4
8 检测准备	7
9 仪器调节	7
10 检测技术	11
11 不连续的验收	12
12 检测报告	13
附录 A (规范性) 固定回波幅度等级技术	15
附录 B (资料性) 质量更高要求时的灵敏度设定	16

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。

本文件由全国焊接及相关工艺标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、上海材料研究有限公司、国能锅炉压力容器检验有限公司、中国特种设备检测研究院、华北电力科学研究院有限责任公司、浙江省电力锅炉压力容器检验所有限公司、浙江省特种设备科学研究院、杭州市特种设备检验科学研究院、杭州意能电力技术有限公司、浙江宇凡电器股份有限公司、浙江优尔特检测科技有限公司、中国机械总院集团哈尔滨焊接研究有限公司。

本文件主要起草人：张杰、蒋建生、罗宏建、纳日苏、杨齐、季昌国、赵洲峰、叶宇峰、屠林杨、林辉、柳章龙、丁杰、翟莲娜、邹君文、蔡刚毅、朱宇龙、梅简、苏金花。

焊缝无损检测 超声检测 铝及铝合金 检测技术及验收

1 范围

本文件规定了铝及铝合金熔化焊焊接接头超声脉冲回波检测的检测等级、设备与器材、检测准备、仪器调节、检测技术、不连续的验收及检测报告等要求。

本文件适用于母材厚度 6 mm~130 mm、外径不小于 500 mm、母材和焊缝均为铝及铝合金、声衰减低(特别是散射衰减小)的全熔透对接接头。外径小于 500 mm、其他厚度范围、声衰减高的焊接接头的超声脉冲回波检测参照执行。

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 11345 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定
- GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- GB/T 19799.1 无损检测 超声检测 1号校准试块
- GB/T 19799.2 无损检测 超声检测试块 第2部分:2号标准试块
- GB/T 22087 铝及铝合金的弧焊接头 缺欠质量分级指南
- GB/T 27664.1 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第1部分:仪器
- GB/T 27664.2 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第2部分:探头
- GB/T 27664.3 无损检测 超声检测设备的性能与检验 第3部分:组合设备
- GB/T 29711 焊缝无损检测 超声检测 焊缝内部不连续的特征
- GB/T 34628 焊缝无损检测 金属材料应用通则
- GB/T 39240 无损检测 超声检测 总则
- GB/T 39242 无损检测 超声检测 灵敏度和范围设定

3 术语和定义

GB/T 12604.1 和 GB/T 34628 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于本文件,见表1。