



中华人民共和国国家标准

GB/T 44051—2024/ISO 4761:2022

焊缝无损检测 薄壁钢构件相控阵超声 检测 验收等级

Non-destructive testing of welds—Phased array ultrasonic testing (UT-PA) for
thin-walled steel components—Acceptance levels

(ISO 4761:2022, IDT)

2024-05-28 发布

2024-05-28 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	1
5 灵敏度设置和等级	1
6 验收等级	2
7 指示评定	2
8 双侧检测的验收	2
9 单侧检测的验收	5
参考文献.....	8

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。

本文件等同采用 ISO 4761:2022《焊缝无损检测 薄壁钢构件相控阵超声检测 验收等级》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了注(见第 5 章)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)归口。

本文件起草单位：上海材料研究所有限公司、中国特种设备检测研究院、东方电气集团东方锅炉股份有限公司、中广核检测技术有限公司、广东省特种设备检测研究院、华东理工大学、山东省安泰化工压力容器检验中心有限公司、新乡市诚德能源科技装备有限公司、江西东晟智能设备集团有限公司、中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司、宁波市劳动安全技术服务有限公司、抚顺市特种设备监督检验所、西安特种设备检验检测院、重庆瑜煌电力设备制造有限公司。

本文件主要起草人：蒋建生、潘强华、谭云华、项延训、汤建帮、季鹏、丁杰、黄隐、陈小明、轩福贞、李明、李绪丰、赖传理、蒋作文、李敞、向文丽、付小林、苏金花、张小龙、郭优、杨旭、吴小青。

焊缝无损检测 薄壁钢构件相控阵超声 检测 验收等级

1 范围

本文件规定了基于 ISO 5817 确立的焊缝质量等级,对壁厚在 3.2 mm~8.0 mm 之间的低合金钢和/或铁素体钢全熔透焊接接头进行相控阵超声检测(PAUT)的验收等级。

本文件适用于根据 ISO 20601 给出的指示分类的验收等级。

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)

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

ISO 20601 焊缝无损检测 超声检测 薄壁钢构件自动相控阵技术的应用(Non-destructive testing of welds—Ultrasonic testing—Use of automated phased array technology for thin-walled steel components)

注: GB/T 43320—2023 焊缝无损检测 超声检测 薄壁钢构件自动相控阵技术的应用(ISO 20601:2018, IDT)

ISO 23243 无损检测 阵列超声检测 术语(Non-destructive testing—Ultrasonic testing with arrays—Vocabulary)

注: GB/T 12604.13—2023 无损检测 术语 第 13 部分:阵列超声检测(ISO 23243:2020, IDT)

3 术语和定义

ISO 5577、ISO 20601 和 ISO 23243 界定的术语和定义适用于本文件。

4 符号

下列符号适用于本文件:

l ——指示长度;

l_1 、 l_2 ——单个指示长度;

l_c ——修正长度;

l_{cu} ——累计长度;

l_w ——焊缝长度;

t ——壁厚。

5 灵敏度设置和等级

灵敏度设置应按 ISO 20601 的规定,以直径为 1 mm 的横孔作为基准反射体,该灵敏度也为参考等