



中华人民共和国国家标准

GB/T 26954—2024/ISO 17643:2015

代替 GB/T 26954—2011

焊缝无损检测 基于复平面分析的焊缝涡流检测

Non-destructive testing of welds—
Eddy current testing of welds by complex-plane analysis

(ISO 17643:2015, IDT)

2024-03-15 发布

2024-03-15 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 人员资格	1
5 工艺规程制定	1
6 应用总则	2
6.1 基本信息	2
6.2 附加信息	2
6.3 表面条件	2
6.4 检测设备	2
6.4.1 仪器(不包括探头)	2
6.4.2 表面探头	3
6.4.3 附件	3
6.4.4 检测设备的维护	5
6.5 检测程序	5
6.5.1 信号分析方式	5
6.5.2 基于校准试块的涂层厚度测量及材料评价的程序	5
6.5.3 铁磁性材料焊缝检测程序	6
6.6 不连续的可检测性	11
6.7 其他材料焊缝的检测程序	12
7 检测报告	12
附录 A (资料性) 推荐的涡流检测方法流程图	13
附录 NA (资料性) 正交无方向性涡流检测的说明	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。

本文件代替 GB/T 26954—2011《焊缝无损检测 基于复平面分析的焊缝涡流检测》，与 GB/T 26954—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围的规定(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- b) 增加了规范性引用文件 ISO 12718(见第 3 章)；
- c) 删除了规范性引用文件 GB/T 12604.6(见 2011 年版的第 3 章)；
- d) 更改了术语和定义的规定(见第 3 章,2011 年版的第 3 章)；
- e) 更改了人员资格的规定(见第 4 章,2011 年版的第 4 章)；
- f) 更改了工艺规程制定的规定,删除了规范性引用文件 GB/T 5616(见第 5 章,2011 年版的第 5 章)；
- g) 更改了基本信息的规定(见 6.1,2011 年版的 6.1)；
- h) 更改了基于校准试块的涂层厚度测量和材料评价的探头的规定(见 6.4.2.1,2011 年版的 6.4.2.1)；
- i) 更改了焊缝检测探头的规定,并增加了注(见 6.4.2.2,2011 年版的 6.4.2.2)；
- j) 更改了检测设备关于校准证书的规定(见 6.4.4.1,2011 年版的 6.4.4.1)；
- k) 增加了规范性引用文件 ISO 15548-3,更改了检测设备关于功能检查的规定(见 6.4.4.2,2011 年版的 6.4.4.2)；
- l) 更改了基于校准试块的涂层厚度测量及材料评价的程序的程序的规定(见 6.5.2,2011 年版的 6.5.1)；
- m) 更改了灵敏度校准的规定(见 6.5.3.2,2011 年版的 6.4.1.3)；
- n) 更改了校准的规定(见 6.5.3.2,2011 年版的 6.5.2.2)；
- o) 更改了扫查的规定(见 6.5.3.3 和附录 A,2011 年版的 6.5.2.3)；
- p) 删除了缺陷的最小尺寸的规定(见 2011 年版的 6.6.1)；
- q) 删除了不可接受信号的评价的规定,删除了规范性引用文件 GB/T 15822.1,GB/T 26951,GB/T 18851.1,GB/T 26952,GB/T 26953(见 2011 年版的 6.6.2)；
- r) 增加了规范性引用文件 ISO 15549,更改了检测报告的规定(见第 7 章,2011 年版的第 7 章)；
- s) 增加了正交无方向性涡流检测的说明(见附录 NA)。

本文件等同采用 ISO 17643:2015《焊缝无损检测 基于复平面分析的焊缝涡流检测》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了附录 NA(资料性)。

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：爱德森(厦门)电子有限公司、中国特种设备检测研究院、上海材料研究所有限公司、中国科学院金属研究所、北京航空工程技术研究中心、中国铁道科学研究院集团有限公司金属及化学研究所、中国人民解放军陆军装甲兵学院、清华大学、南昌航空大学、中国人民解放军海军航空大学、国家能源集团科学技术研究院、华中科技大学、厦门大学、湖南省特种设备检验检测研究院、金川集团股

GB/T 26954—2024/ISO 17643:2015

份有限公司、湖南大学、成都市特种设备检验检测研究院、中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司。

本文件主要起草人：沈功田、林俊明、蔡桂喜、王滨、郭奇、董世运、张海兵、黄凤英、黄松岭、宋凯、胡先龙、康宜华、曾志伟、罗更生、魏巍、戴永红、何赟泽、杨开宇、苏金花。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2011年首次发布为 GB/T 26954—2011，本次为第一次修订。

焊缝无损检测

基于复平面分析的焊缝涡流检测

1 范围

本文件规定了主要用于检测铁磁性材料(焊缝、热影响区、母材)表面开口和近表面平面型不连续的涡流检测技术。

如设计规范有要求,本文件也可用于非铁磁性材料的检测。

本文件适用于陆上或海上的带涂层或不带涂层的焊缝检测。

涡流检测可在所有可接近的、各种形式的焊缝表面上实施。

除非在本文件条款中另有规定,ISO 15549 规定的一般原则适用于本文件。

注:涡流检测通常在焊后状态下进行,但是,非常粗糙的表面可能会影响检测精度。

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 12718 无损检测 涡流检测 词汇(Non-destructive testing—Eddy current testing—Vocabulary)

注:GB/T 12604.6—2021 无损检测 术语 涡流检测(ISO 12718:2019, IDT)

ISO 15548-3 无损检测 涡流检测设备 第3部分:系统性能和检验(Non-destructive testing—Equipment for eddy current examination—Part 3: System characteristics and verification)

注:GB/T 14480.3—2020 无损检测仪器 涡流检测设备 第3部分:系统性能和检验(ISO 15548-3:2008, IDT)

ISO 15549 无损检测 涡流检测 总则(Non-destructive testing—Eddy current testing—General principles)

注:GB/T 30565—2014 无损检测 涡流检测 总则(ISO 15549:2008, MOD)

3 术语和定义

ISO 12718 界定的术语和定义适用于本文件。

4 人员资格

无损检测应由具备资格且有能力的人员实施。建议按照 ISO 9712 或相关行业部门发布的同等标准对人员进行适当级别的资格鉴定或认证。

5 工艺规程制定

工艺规程的制定宜满足 ISO 15549 或应符合本文件中的规定。