



中华人民共和国国家标准

GB/T 44841—2024

非合金及低合金铸铁焊接工艺评定试验

Welding procedure qualification test for non-alloyed and low-alloyed cast irons

(ISO 15614-3: 2008 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials—Welding procedure test—Part 3: Fusion welding of non-alloyed and low-alloyed cast irons, MOD)

2024-10-26 发布

2025-05-01 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 焊接方法	2
5 预焊接工艺规程 (pWPS)	2
6 焊接工艺评定试验	2
7 试件	2
7.1 通则	2
7.2 试件的形状和尺寸	2
7.3 试件的焊接	3
8 试验和检验	3
8.1 试验内容	3
8.2 试样的取样位置	4
8.3 无损检测	5
8.4 破坏检验	5
8.5 焊接质量验收准则	6
8.6 复试	6
9 评定范围	6
9.1 通则	6
9.2 与制造商有关的条件	6
9.3 与材料有关的条件	6
9.4 焊接工艺通用规则	8
9.5 不同焊接方法的具体要求	10
10 焊接工艺评定报告	10
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 15614-3:2008 的技术差异及其原因	11
附录 B (资料性) 铸铁件的焊接工艺	13
附录 C (规范性) 质量要求	16
附录 D (资料性) 焊接工艺评定报告	18
参考文献	22

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。

本文件修改采用 ISO 15614-3:2008《金属材料焊接工艺的规范和评定 焊接工艺评定试验 第3部分：非合金和低合金铸铁的熔焊》。

本文件与 ISO 15614-3:2008 相比做了下述结构调整：

——增加了资料性附录A、附录B以及规范性附录C，将ISO 15614-3:2008的附录A调整至附录D。

本文件与 ISO 15614-3:2008 相比存在技术差异，这些差异的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线 (|) 进行了标示，附录A给出了相应技术差异及其原因一览表。

本文件做了下列编辑性修改：

——修改文件名称为《非合金及低合金铸铁焊接工艺评定试验》

——增加了资料性附录A、附录B；

——修改了ISO 15614-3:2008中资料性附录A的格式，增加了报告内容（见附录D）；

——增加了图3的标引符号说明。

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。

本文件由全国焊接标准化技术委员会（SAC/TC 55）提出并归口。

本文件起草单位：中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司、深圳市昊擎科技有限公司、宁波市劳动安全技术服务有限公司、浙江永旺焊材制造有限公司、哈尔滨工业大学、中车唐山机车车辆有限公司、抚顺市特种设备监督检验所、机械工业上海蓝亚石化设备检测所有限公司、江苏科技大学。

本文件主要起草人：姜英龙、钮旭晶、钟军平、徐玄、张赫、盛永旺、郭泉、何鹏、曹宇堃、郭优、付文俊、王陆钊、张鹏、张小龙、孙祥广、苏金花、贾雅妮、胡庆贤。

非合金及低合金铸铁焊接工艺评定试验

1 范围

本文件规定了非合金及低合金铸铁熔化焊的焊接工艺评定试验方法和要求。

本文件适用于非合金及低合金铸铁与钢，或与其他非合金及低合金铸铁材料的焊接工艺评定试验。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法（GB/T 228.2—2021，ISO 6892-1：2019，MOD）
- GB/T 1348 球墨铸铁件（GB/T 1348—2019，ISO 1083：2018，MOD）
- GB/T 2651 金属材料焊缝破坏性试验 横向拉伸试验（GB/T 2651—2023，ISO 4136：2022，MOD）
- GB/T 3375 焊接术语
- GB/T 5185 焊接及相关工艺方法代号（GB/T 5185—2005，ISO 4063：1998，IDT）
- GB/T 9439 灰铸铁件（GB/T 9439—2023，ISO 185：2020，NEQ）
- GB/T 9440 可锻铸铁件（GB/T 9440—2010，ISO 5922：2005，MOD）
- GB/T 16672 焊缝——工作位置——倾角和转角的定义（GB/T 16672—1996，idt ISO 6947：1990）
- GB/T 18851.1 无损检测 渗透检测 第1部分：总则（GB/T 18851.1—2012，ISO 3452-1：2008，IDT）
- GB/T 19866 焊接工艺规程及评定的一般原则（GB/T 19866—2005，ISO 15607：2003，IDT）
- GB/T 19867.1 电弧焊焊接工艺规程（GB/T 19867.1—2005，ISO 15609-1：2004，IDT）
- GB/T 19867.2 气焊焊接工艺规程（GB/T 19867.2—2008，ISO 15609-2：2001，IDT）
- GB/T 19868.2 基于焊接经验的工艺评定（GB/T 19868.2—2005，ISO 15611：2003，IDT）
- GB/T 19868.4 基于预生产焊接试验的工艺评定（GB/T 19868.4—2005，ISO 15613：2004，IDT）
- GB/T 24733 等温淬火球墨铸铁件（GB/T 24733—2023，ISO 17804：2020，NEQ）
- GB/T 26955 金属材料焊缝破坏性试验 焊缝宏观和微观检验（GB/T 26955—2011，ISO 17639：2003，MOD）
- GB/T 32259 焊缝无损检测 熔焊接头目视检测（GB/T 32259—2015，ISO 17637：2003，MOD）
- GB/T 39255 焊接与切割用保护气体（GB/T 39255—2020，ISO 14175：2008，MOD）

3 术语和定义

GB/T 3375、GB/T 19866 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。