



中华人民共和国国家标准

GB/T 41984—2022

电弧螺柱焊工艺方法

Procedure method for arc stud welding

(ISO 14555:2017, Welding—Arc stud welding of metallic materials, MOD)

2022-10-12 发布

2022-10-12 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号和缩略语	3
5 技术评审	4
6 焊接人员	4
7 设备	4
8 工艺方案	5
9 焊接工艺规程	5
10 焊接工艺评定	8
11 试验及检测	13
12 验收准则	18
13 工艺措施	19
14 过程控制	19
附录 A (资料性) 电弧螺柱焊的工艺	22
附录 B (规范性) 电弧螺柱焊的质量要求	39
附录 C (资料性) 制造商的焊接工艺规程(WPS)	40
附录 D (资料性) 焊接工艺评定报告格式	41
附录 E (资料性) 生产试验结果报告	44
附录 F (资料性) 焊接工艺评定报告格式	46
附录 G (资料性) 生产试验结果报告	48
附录 H (资料性) 生产监督记录示例	50
参考文献	51

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 14555:2017《焊接 金属材料的电弧螺柱焊》。

本文件与 ISO 14555:2017 相比，在结构上有调整，将附录 E 与附录 F 位置对调。

本文件与 ISO 14555:2017 相比存在技术性差异，主要技术性差异及其原因如下：

——为适应我国技术条件，修改了范围(见第 1 章)；

——关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，具体调整如下：

- 用 GB/T 5185 代替了 ISO 4063(见第 3 章、6.1、9.4、表 A.1、表 A.2)；
- 用 GB/T 12467.1 代替了 ISO 3834-1(见第 3 章)；
- 用 GB/T 19419 代替了 ISO 14731(见第 3 章、6.2)；
- 用 GB/T 19805 代替了 ISO 14732(见第 3 章、6.1)；
- 用 GB/T 19866 代替了 ISO 15607(见第 3 章)；
- 用 GB/T 12467.2 代替了 ISO 3834-2(见第 5 章、6.2、7.3、表 1、12.1、12.4、14.8、表 B.1)；
- 用 GB/T 12467.3 代替了 ISO 3834-3(见第 5 章、6.2、7.3、表 1、12.1、12.4、14.8、表 B.1)；
- 用 GB/T 12467.4 代替了 ISO 3834-4(见第 5 章、6.2、7.3、表 1、12.1、14.8、表 B.1)；
- 用 GB/T 16672 代替了 ISO 6947(见 9.5.2、10.2.8.10、A.2.1.2)；
- 用 GB/T 39255 代替了 ISO 14175(见 9.7.2、A 2.1.3)；
- 用 GB/T 19868.4 代替了 ISO 15613(见 10.3.1、14.7)；
- 用 GB/T 19868.2 代替了 ISO 15611(见 10.4)；
- 用 GB/T 902.2 代替了 ISO 13918(见 11.2、12.4、A 2.4.1、A 2.4.2)；
- 用 GB/T 3323.1 代替了 ISO 17636-1(见 11.7)；
- 用 GB/T 3323.2 代替了 ISO 17636-2(见 11.7)；
- 用 GB/T 15169 代替了 ISO 9606-1(见 14.7)；
- 用 GB/T 24598 代替了 ISO 9606-2(见 14.7)。

本文件做了下列编辑性改动：

——将标准名称改为《电弧螺柱焊工艺方法》；

——删除了标准正文中未出现的术语和定义。

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：哈尔滨焊接研究院有限公司、株洲华信精密工业股份有限公司、安徽富煌钢构股份有限公司、广东华辉电梯配件有限公司、厦门坤锦电子科技有限公司、上海华谊建设有限公司、河南省锅炉压力容器安全检测研究院洛阳分院、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、广东泰格威机器人科技有限公司、磐石重工(青岛)股份有限公司、中车株洲电机有限公司、国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司。

本文件主要起草人：苏金花、杨玉亭、谢钧辉、王谦、沈万玉、申政、刘莹、唐子谋、韩晓辉、曹宇堃、吕晓春、徐良、林晓辉、李国军、梁永锋、刘翔、卢新建、李帅贞、周鹏、付建华、吕安松。

电弧螺柱焊工艺方法

1 范围

本文件描述电弧螺柱焊的方法,并规定了焊接技术评审、人员和设备、焊接工艺方案、焊接工艺流程、焊接工艺评定、试验检测和验收准则等相关要求。

本文件适用于金属材料的电弧螺柱焊。

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 902.2 电弧螺柱焊用焊接螺柱(GB/T 902.2—2010,ISO 13918:2008,MOD)

GB/T 3323.1 焊缝无损检测 射线检测 第1部分:X和伽玛射线的胶片技术(GB/T 3323.1—2019,ISO 17636-1:2013,MOD)

GB/T 3323.2 焊缝无损检测 射线检测 第2部分:使用数字化探测器的X和伽玛射线技术(GB/T 3323.2—2019,ISO 17636-2:2013,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 12467.1 金属材料熔焊质量要求 第1部分:质量要求相应等级的选择准则(GB/T 12467.1—2009,ISO 3834-1:2005,IDT)

GB/T 12467.2 金属材料熔焊质量要求 第2部分:完整质量要求(GB/T 12467.2—2009,ISO 3834-2:2005,IDT)

GB/T 12467.3 金属材料熔焊质量要求 第3部分:一般质量要求(GB/T 12467.3-2009,ISO 3834-3:2005,IDT)

GB/T 12467.4 金属材料熔焊质量要求 第4部分:基本质量要求(GB/T 12467.4—2009,ISO 3834-4:2005,IDT)

GB/T 15169 钢熔化焊焊工技能评定(GB/T 15169—2003,ISO 9606-1:2002,IDT)

GB/T 15579.1 弧焊设备 第1部分:焊接电源(GB/T 15579.1—2013,IEC 60974-1:2005,IDT)

GB/T 16672 焊缝 工作位置 倾角和转角的定义(GB/T 16672—1996,ISO 6947:1990,IDT)

GB/T 19419 焊接管理 任务与职责(GB/T 19419—2003,ISO 14731:1997,IDT)

GB/T 19805 焊接操作工技能评定(GB/T 19805—2005,ISO 14732:1998,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 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 24598 铝及铝合金熔化焊焊工技能评定(GB/T 24598—2009,ISO 9606-2:2004,MOD)

GB/T 39255 焊接与切割用保护气体(GB/T 39255—2020,ISO 14175:2008,MOD)

ISO/TR 15608 焊接 金属材料分类指南(Welding-Guidelines for a metallic materials grouping system)