



中华人民共和国国家标准

GB/T 19867.1—2026/ISO 15609-1:2019

代替 GB/T 19867.1—2005

金属材料焊接工艺规程及评定 焊接工艺规程 第1部分：电弧焊

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials—
Welding procedure specification—Part 1: Arc welding

(ISO 15609-1:2019, IDT)

2026-09-28 发布

2027-04-01 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

引言.....Ⅳ

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 焊接工艺规程(WPS)的技术内容.....2

附录 A (资料性) 焊接工艺规程(WPS).....6

附录 NA (资料性) 钢材分类指南.....7

参考文献.....9

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。

本文件是 GB/T 19867《金属材料焊接工艺规程及评定 焊接工艺规程》的第 1 部分。GB/T 19867 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：电弧焊；
- 第 2 部分：气焊。

本文件代替 GB/T 19867.1—2005《电弧焊焊接工艺规程》，与 GB/T 19867.1—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第 1 章,2005 年版的第 1 章)；
- 更改了术语和定义(见第 3 章,2005 年版的第 3 章)；
- 更改了焊接工艺规程(WPS)的技术内容的通则、有关制造商的内容(见 4.1、4.2,2005 年版的 4.1、4.2)；
- 更改了母材种类、材料尺寸、焊接方法、接头设计、焊接位置、接头制备、焊接技能、背面清根、衬垫、电参数、机械化焊接及自动焊、预热温度、道间温度、预热维持温度、保护气体、热输入/电弧能量、焊接方法 111(焊条电弧焊)、焊接方法 13(熔化极气体保护焊)(见 4.3.1、4.3.2、4.4.1~4.4.7、4.4.9~4.4.13、4.4.16、4.4.17、4.5.1、4.5.3,2005 年版的 4.3.1、4.3.2、4.4.1~4.4.7、4.4.9~4.4.13、4.4.16、4.4.17、4.5.1、4.5.3)。

本文件等同采用 ISO 15609-1:2019《金属材料焊接工艺规程及评定 焊接工艺规程 第 1 部分：电弧焊》。

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)钢材分类指南。

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：中国机械总院集团哈尔滨焊接研究所有限公司、广州特种设备检测研究院(广州市特种设备事故调查技术中心、广州市电梯安全运行监控中心)、河南德伯特机电设备制造有限公司、抚顺市特种设备监督检验所、科梦风电设备唐山有限公司、湖南华菱涟源钢铁有限公司、哈尔滨汽轮机厂有限责任公司、国家管网集团西南管道有限责任公司、济南重工集团有限公司、西安热工研究院有限公司、兖矿东华装备制造(泰安)有限公司、哈尔滨工业大学、渤海船舶职业学院、一重集团大连核电石化有限公司、青岛畅隆重型装备有限公司、西南交通大学、中科力祥科技股份有限公司、芜湖行健智能机器人有限公司。

本文件主要起草人：张焱、李茂东、路远征、周杨飞、陈勇、张国栋、刘宁、范立刚、夏季、郭蕊、刘福广、曹成铭、何鹏、王博、王学军、吴琼、孙贤涛、曹宇堃、陈莎、何朝明、安凯、姬庆涛、王宗义、冯丽锋、张永林、王利媛。

本文件于 2005 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

金属材料焊接工艺规程及评定是评判焊接工艺、操作是否规范的核心依据,相关要求也是焊接质量管控和行业规范的重要基础。

GB/T 19867《金属材料焊接工艺规程及评定 焊接工艺规程》对焊接工艺规程进行了统一规范,统一的工艺要求能够有效提升焊接质量。GB/T 19867 为金属材料焊接工艺规程及评定工作提供统一准则与详细说明,拟由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:电弧焊。目的在于规范电弧焊焊接工艺方法的焊接工艺规程。
- 第 2 部分:气焊。目的在于规范气焊焊接工艺方法的焊接工艺规程。
- 第 3 部分:电子束焊。目的在于规范电子束焊焊接工艺方法的焊接工艺规程。
- 第 4 部分:激光焊。目的在于规范激光焊焊接工艺方法的焊接工艺规程。
- 第 5 部分:电阻焊。目的在于规范电阻焊焊接工艺方法的焊接工艺规程。
- 第 6 部分:激光-电弧复合焊。目的在于规范激光-电弧复合焊焊接工艺方法的焊接工艺规程。

金属材料焊接工艺规程及评定

焊接工艺规程 第1部分:电弧焊

1 范围

本文件规定了电弧焊焊接工艺规程的内容要求。

ISO 15609 系列的详细内容见 ISO 15607。本文件考虑了对焊接接头质量有影响的变量。

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 4063 焊接、钎焊和切割 工艺方法名称和代号(Welding, brazing, soldering and cutting—Nomenclature of processes and reference numbers)

注: GB/T 5185—2005 焊接及相关工艺方法代号(ISO 4063:1998, IDT)

ISO 6848 电弧焊接与切割 非熔化钨极 分类(Arc welding and cutting—Nonconsumable tungsten electrodes—Classification)

注: GB/T 32532—2016 焊接与切割用钨极(ISO 6848:2004, MOD)

ISO 6947 焊接及相关工艺 焊接位置(Welding and allied processes—Welding positions)

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

ISO 14175 焊接材料 熔焊及相关方法用气体和混合气体(Welding consumables—Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes)

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

ISO 15607 金属材料焊接工艺规范及评定 通用规则(Specification and qualification of welding procedures for metallic materials—General rules)

注: GB/T 19866—2026 焊接工艺规程及评定的一般原则(ISO 15607:2019, IDT)

ISO 15608 焊接 金属材料分类体系(Welding—Grouping system for metallic materials)

ISO/TR 18491 焊接及相关工艺 焊接能量测量指南(Welding and allied processes—Guidelines for measurement of welding energies)

ISO/TR 20172 焊接 材料分组系统 欧洲材料(Welding—Grouping systems for materials—European materials)

ISO/TR 20173 焊接 材料分组系统 美国材料(Welding—Grouping systems for materials—American materials)

ISO/TR 20174 焊接 材料分组系统 日本材料(Welding—Grouping systems for materials—Japanese materials)

ISO/TR 25901-1 焊接及相关工艺 词汇 第1部分:通用术语(Welding and allied processes—Vocabulary—Part 1: General terms)

ISO 25901-2 焊接及相关工艺 词汇 第2部分:健康与安全(Welding and allied processes—Vocabulary—Part 2: Health and safety)

ISO/TR 25901-3 焊接及相关工艺 词汇 第3部分:焊接工艺(Welding and allied processes—