中国中小企业协会团体标准

《自保护堆焊药芯焊丝》

编制说明

团标制定工作组

二零二五年四月

**一、工作简况**

**（一）任务来源**

为响应市场需求和满足市场产品质量提升需要。根据《中华人民标准化法》，以及《团体标准管理规定（试行）》相关规定，江苏东南焊材有限公司联合相关单位共同制定《自保护堆焊药芯焊丝》团体标准。

1. **编制背景及目的**

自保护堆焊药芯焊丝是一种在焊接过程中能够自我保护的药芯焊丝。它通过焊丝内部的药芯成分在高温下分解产生的保护气体和熔渣，隔离空气中的氧气和氮气、保护熔池和焊缝、避免被氧化和污染，从而实现高质量的堆焊层。自保护堆焊药芯焊丝作为一种高性能的焊接材料，在现代工业中具有极其重要的地位，不仅能够在设备表面形成高硬度、高耐磨性的堆焊层，还能适应如高温高湿、腐蚀性等复杂工况来提高设备在恶劣工况下的使用寿命，减少焊接材料的浪费和设备的更换频率。因此自保护堆焊药芯焊丝广泛应用于机械制造、矿山、电力、冶金等关键领域。

自保护堆焊药芯焊丝的质量直接影响设备的使用寿命、安全性和可靠性，而市场上的自保护堆焊药芯焊丝的质量参差不齐，为了给用户提供了明确的产品性能指标、助力规范自保护堆焊药芯焊丝的市场秩序、保障自保护堆焊药芯焊丝的焊接质量，制定与自保护堆焊药芯焊丝有关的标准尤为重要。

综上所述，制定《自保护堆焊药芯焊丝》团体标准，将为自保护堆焊药芯焊丝的研发和生产提供明确的技术指导，不仅有效保障自保护堆焊药芯焊丝的质量、减少焊接缺陷，还能提高自保护堆焊药芯焊丝的焊接效率、降低设备的维护和更换成本，对促进自保护堆焊药芯焊丝的行业健康发展、推动新型焊丝的研究具有积极的意义。

**（三）、编制依据**

本标准立足于国家出台的有关自保护堆焊药芯焊丝、药芯焊丝。焊丝等法律法规、政策文件、相关标准，结合起草单位的实际作业和经验，旨在提供一项具有科学导向的自保护堆焊药芯焊丝的文件，按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》的规定而制定。

本标准主要参考了以下标准：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 223（所有部分） 钢铁及合金化学分析方法

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 700-2006 碳素结构钢

GB/T 1591-2018 低合金高强度结构钢

GB/T 2654 焊接接头硬度试验方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 25775 焊接材料供货技术条件 产品类型、尺寸、公差和标志

**（四）编制过程**

**1、项目立项阶段**

由江苏东南焊材有限公司的技术人员成立了标准起草组，制定了详细的工作方案和实施计划，研究分析自保护堆焊药芯焊丝、药芯焊丝、焊丝等技术领域标准制修订情况和行业发展现状，在此基础上结合起草单位的实际作业情况，多次召开内部研讨会议，确定了标准名称。并向中国中小企业协会提交了《自保护堆焊药芯焊丝》团体标准制修订申请，完成该项团体标准的立项工作。

**2、理论研究阶段**

标准起草组广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合企业对现有的自保护堆焊药芯焊丝生产和应用工作的实际，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研讨自保护堆焊药芯焊丝的生产和使用特点，明确了相关要求，为标准的具体起草指明方向。

1. **标准起草阶段**

标准起草组全面梳理国内外关于自保护堆焊药芯焊丝的相关技术规范和标准，明确《自保护堆焊药芯焊丝》标准的适用范围和核心框架，重点围绕技术要求、试验方法、检验规则及包装贮运等章节展开编制。针对技术要求，系统梳理表面质量、尺寸公差、堆焊金属化学成分值）、硬度范围以及工艺性能（电弧稳定性、飞溅率等）的关键参数，结合国内外同类标准与行业实践确定技术指标；同步设计配套的试验方法和检验规则，确保指标可检测、可验证。同时，起草标志标识内容、包装要求及运输贮存条件，形成标准草案后通过内部评审、专家函审等方式反复修改完善，最终形成了《自保护堆焊药芯焊丝》（标准草案稿）。

1. **标准征求意见阶段**

形成标准草案稿之后，标准起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准具体内容等角度广泛征求多方意见，正式形成《自保护堆焊药芯焊丝》（征求意见稿）及编制说明后，通过线上、线下等渠道，面向相关生产企业、科研机构、检测单位、行业协会等相关方进行广泛征求意见；收到反馈后，起草组逐条整理意见，分类处理：采纳合理建议并修改文本；对未采纳意见说明理由。争议较大的技术条款通过专题会议或专家论证达成共识，必要时进行补充试验验证。最终形成标准《自保护堆焊药芯焊丝》（送审稿）。

**5、专家审核**

本标准拟定于2025年6月进行专家审核。

**6、发布**

本标准拟定于2025年7月发布并实施。

**（四）、主要起草单位所做的工作**

**（一）主要起草单位**

江苏东南焊材有限公司、扬州弘思百佳科技有限公司、纵坐标（江苏）标准技术服务有限公司。

**（二）工作内容**

（1）江苏东南焊材有限公司主要负责标准制定过程的协调工作；负责标准制定工作，资料查询、标准正文及编制说明、标准草案起草、方法验证等工作。

（2）扬州弘思百佳科技有限公司、纵坐标（江苏）标准技术服务有限公司主要参与资料查询、标准正文草案修改、方法验证等。

**二、 标准编制原则及主要内容**

**（一）标准编制原则**

本标准按照 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定编写，紧密结合自保护堆焊药芯焊丝的实用、生产、性能和应用要求。为使本标准具有先进性、适时性和实用性，且同时满足公开、透明、公平和公正要求，起草小组严格按照以下原则进行工作：

1、标准的科学性、协调性和一致性；

2、标准实施中的适用性、规范性和可操作性。

**（二）标准主要技术内容**

本标准征求意见稿包括7个章节，主要内容如下：

**1、范围**

本文件规定了自保护堆焊药芯焊丝的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于自保护堆焊药芯焊丝的生产和检验。

**2、规范性引用文件**

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 223（所有部分） 钢铁及合金化学分析方法

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 700-2006 碳素结构钢

GB/T 1591-2018 低合金高强度结构钢

GB/T 2654 焊接接头硬度试验方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 25775 焊接材料供货技术条件 产品类型、尺寸、公差和标志

**3、术语和定义**

对“堆焊”、“药芯焊丝”、“自保护堆焊药芯焊丝”等术语进行了界定。

**4、技术要求**

本章节主要对自保护堆焊药芯焊丝的技术要求进行了规定，包括表面质量、尺寸、堆焊层金属化学成分和硬度、工艺性能。

**5、试验方法**

本章节主要对自保护堆焊药芯焊丝的试验方法进行了规定，包括表面质量、尺寸、堆焊层金属化学成分和硬度、工艺性能等。

**6、检验规则**

本章节主要对自保护堆焊药芯焊丝的检验规则进行了规定。

**7、标志、包装、运输和贮存**

本章节主要对自保护堆焊药芯焊丝的标志、包装、运输和贮存进行了规定。

1. **主要试验（或验证）情况分析**

在标准制定过程中，标准起草组针对核心指标开展了系统性试验验证：对堆焊层金属化学成分进行多批次测试，验证成分限值的合理性与工艺稳定性；采用洛氏硬度计（HRC）对不同热处理状态下的堆焊层进行硬度测试，确认硬度范围与耐磨性能的匹配性；通过电弧稳定性、飞溅率等工艺试验，评估焊丝在不同参数下的适用性；同时结合金相分析验证堆焊层无气孔、夹渣等缺陷。试验数据经统计分析后，最终确定各项技术指标的临界值和允差范围，确保标准的科学性与可操作性。

**四、标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及专利。

**五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况**

通过本项标准的制定和发布实施，将标准起草单位在该领域的核心技术以标准形式固化并加以实施，积极保障自保护堆焊药芯焊丝的生产质量、减少焊接缺陷，从而提高自保护堆焊药芯焊丝的焊接效率、降低设备的维护和更换成本。此外本文件的发布还将推动自保护堆焊药芯焊丝的广泛应用，对促进自保护堆焊药芯焊丝的行业健康发展、推动新型焊丝的研究具有积极的意义。

**六、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

**七、重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**八、标准性质的建议说明**

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

**九、贯彻标准的要求和措施建议**

标准发布后，应向相关企业进行宣传、贯彻，推荐此标准。标准编制小组定期与相关企业进行交流和征求意见，关注标准的实施效果，注重实施信息和反馈意见的收集、梳理、研究，以此促进标准的有效实施，确保标准的适宜性和有效性。

**十、废止现行相关标准的建议**

本标准首次发布。

**十一、其他应予说明的事项**

无。

《自保护堆焊药芯焊丝》起草组

二零二五年四月