

《热镀锌低压流体输送用焊接钢管》

编制说明

标准编制组

一、工作简况

（一）任务来源

本项目是根据山西省公用品牌建设联合会 2023 年度团体标准制修订计划（第五批）进行制订，计划编号 SXJP2023018，项目名称“热镀锌低压流体输送用焊接钢管”。主持起草单位：山西正大制管有限公司，主要参编单位：山西正大制管有限公司、河北省钢铁产品质量监督检验中心、吉林大学机械与航空航天工程学院、燕山大学机械工程学院。山西易思云信息技术服务有限公司。起草人：白章社、李毅、边月振、翟永利、魏爱正、张双印、王勇、贾丰琛、刘信文。

（二）起草工作概况

1. 起草阶段

1) 组建工作组

按照“山西省公用品牌建设联合会”对标准化建设的时间要求，我公司立即组织成立了由质量、技术、检验等部门骨干人员组成的标准编制工作小组，积极研讨了热镀锌低压流体输送用焊接钢管的发展现状和市场需求，讨论了热镀锌低压流体输送用焊接钢管标准的总体框架和先进性技术指标，并征集了标准参与起草单位等各项工作。积极编制了团体标准立项建议书，顺利完成了标准立项答辩工作。于 2023 年 8 月 18 日，按照山西精品建设联合会发布《关于下达 2023 年度团体标准制修订计划（第五批）的通知》标准正式立项。

2) 搜集资料

2023 年 5 月至 2023 年 6 月，标准起草工作组搜集了关于热镀锌低压流体输送用焊接钢管产品及相关检测方法的国家行业标准及期刊文献等相关资料。如《热浸热镀锌低压流体输送用焊接钢管锌层重量试验方法比较》、《我国热热镀锌低压流体输送用焊接钢管今后的发展》、《热热镀锌低压流体输送用焊接钢管表面黑变形成机理研究及解决方案探讨》及《钢的成品化学成分允许偏差》(GB/T 222)、《钢铁及合金化学分析方法》(GB/T 223)、《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法》(GB/T 228.1)、《金属管 液压试验方法》(GB/T 241)、《金属材料 管 弯曲试验方法》(GB/T 244)、《金属材料 管 压扁试验方法》(GB/T 246)、《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T 3091-2015)、《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》(GB/T 10125-2021)、《钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法》(GB/T 20066-2006) 等。

3) 完成标准初稿

2023 年 7 月至 2023 年 8 月初，标准起草工作组在国家、行业标准相关要求的基础上，结合市场发展需求，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，于 2023 年 8 月完成标准初稿。

4) 完成标准征求意见稿

9 月初，标准起草组组织公司相关技术人员对《热镀锌低压流体输送用焊接钢管》进行广泛的研究讨论。从标准结构、指标参数设置、试验方法等方面进行充分论证，并按照标准制定工作的程序，形成征求意见稿，报送山西省公用品牌建设联合会。

5) 完成标准送审稿稿

在对征求意见阶段反馈的意见进行充分讨论的基础上，修改完成《热镀锌低压流体输送用焊接钢管》送审稿及编制说明，并于 2023 年 10 月底前报送山西省品牌建设联合会。

二、标准编制原则和主要内容的论据

（一）标准编制原则

本标准的编制根据国家相关标准的要求，立足市场需求，根据我司热镀锌低压流体输送用焊接钢管产品生产工艺特点，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。

（二）标准的主要内容

1. 标准的主要内容

主要内容包括热镀锌低压流体输送用焊接钢管的尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输及贮存和标志。

2. 主要技术要求的论据

1) 技术要求

本标准针对热镀锌低压流体输送用焊接钢管，明确了“在试验周期为 48h 的中度盐雾试验（NSS）后无腐蚀”的耐腐蚀性要求，提升了产品寿命；针对管端切斜、弯曲度、表面质量等方面，在标准要求的基础上，提高了产品允许偏差要求，可有效提升产品质量。

耐腐蚀性是低压流体输送用焊接钢管性能的关键特性指标。本标准在 GB/T 3091-2015《低压流体输送用焊接钢管》产品技术要求的基础上，明确了提出了针对钢管“在试验周期为 48h 的中度盐雾试验（NSS）后无腐蚀”的耐腐蚀性要求，经权威试验比对，我公司

添加锌镍合金的技术生产的热镀锌低压流体输送用焊接钢管的耐腐蚀性优于一般热镀锌低压流体输送用焊接钢管。

本标准进一步提升了对热镀锌低压流体输送用焊接钢管的管端切斜要求不大于 2mm，优于国家标准中“管端切斜应不大于 3mm”的要求；本标准要求热镀锌低压流体输送用焊接钢管的弯曲度不大于钢管长度的 0.2%，高于国家标准中“外径小于 114.3mm 的钢管，允许有合理的弯曲度；外径不小于 114.3mm 的钢管，其全长弯曲度应不大于钢管长度的 0.2%”；本标准要求热镀锌低压流体输送用焊接钢管焊缝与管面贴合无毛刺，高于国家标准中“外毛刺不大于 0.5mm，焊缝内毛刺清理后剩余高度不大于 1.5mm”的要求。对热镀锌低压流体输送用焊接钢管表面不得有粗糙面和局部的锌瘤存在，外观质量严于国家标准。国家标准中要求钢管镀锌后的表面可进行钝化处理，本标准要求所有钢管镀锌后的标准均进行钝化处理，并制定钝化液的浓度、酸度进行规范，保证钝化后产品的效果、延长产品寿命。

2) 试验方法

耐腐蚀性能按 GB/T 10125 中的中性盐雾试验规定的方法进行试验。其他性能要求按 GB/3091 中规定的试验方法进行试验。

3) 检验规则

为了满足产品的质量要求，标准给出了满足抽样规则、抽样方式的基本要求。

3. 解决的主要问题

该标准的起草为“山西精品”热镀锌低压流体输送用焊接钢管认证提供了技术依据，规范了热镀锌低压流体输送用焊接钢管的技

术要求、试验方法、检验规则等，进一步探索热镀锌低压流体输送用焊接钢管耐腐蚀性的技术指标参数，提升产品核心竞争力和自主创新能力，促进全省钢管行业的高质量发展。

三、主要试验（或验证）情况分析；

根据本标准的试验方法与判定规则，本公司生产的热镀锌低压流体输送用焊接钢管可满足本标准的各项性能指标要求，能够满足钢管市场对热镀锌低压流体输送用焊接钢管的质量及耐腐蚀性的需求，具备很强的市场竞争力。

四、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

“热镀锌低压流体输送用焊接钢管”团体标准首次对热镀锌低压流体输送用焊接钢管的耐腐蚀性提出了更高的要求，在原材料、外形尺寸、技术要求等方面提出了更严格的产品质量要求，提高了产品的检验要求，对稳定和提高热镀锌低压流体输送用焊接钢管产品质量、提升市场竞争力、引导行业良性发展具有积极的促进作用。

本标准立足符合市场需求的质量标准，在技术、质量和性能上指导团体内企业打好质量基础、加快产品创新、提升竞争力。随着下游应用市场需求的不断释放，不断提升公司的经济效益，预计可实现销售收入提升 10%。以“山西精品”区域品牌建设为契机，增进区域规模经济效应，实现区域产业和产品实现溢价。

五、与国际、国外有关法律法规和标准水平的对比分析

在本标准在制订过程中没有查询到相应的国际、国外标准。

我公司生产的热镀锌低压流体输送用焊接钢管执行的是 GB

3091-2015 标准。GB 3091-2015 标准中未对钢管的耐腐蚀性做出明确要求，本标准在创新理论和生产实践的基础上，明确提出了针对钢管“在试验周期为 48h 的中度盐雾试验（NSS）后无腐蚀”的耐腐蚀性要求。

本标准要求热镀锌低压流体输送用焊接钢管的“管端切斜不大于 2mm”，优于国家标准 GB 3091-2015 中“管端切斜应不大于 3mm”的要求；本标准要求“弯曲度不大于钢管长度的 0.2%”，高于 GB 3091-2015 中“外径小于 114.3mm 的钢管，允许有合理的弯曲度；外径不小于 114.3mm 的钢管，其全长弯曲度应不大于钢管长度的 0.2%”的要求；本标准要求“焊缝与管面贴合无毛刺”，高于 GB 3091-2015 中“外毛刺不大于 0.5mm，焊缝内毛刺清理后剩余高度不大于 1.5mm”的要求。本标准要求钢管表面不得有粗糙面和局部的锌瘤存在，外观质量严于 GB 3091-2015。国家标准中要求钢管镀锌后的表面可进行钝化处理，本标准要求所有钢管镀锌后的标准均进行钝化处理，严于国家标准要求。

六、与现行有关法律、法规和标准的关系

本标准与现行相关法律、法规、规章及《钢铁及合金化学分析方法》（GB/T 223）、《金属材料 拉伸试验 第 1 部分：室温试验方法》（GB/T 228.1）、《金属管 液压试验方法》（GB/T 241）、《金属材料 管弯曲试验方法》（GB/T 244）、《金属材料 管 压扁试验方法》（GB/T 246）、《低压流体输送用焊接钢管》（GB/T 3091-2015）、《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》（GB/T 10125-2021）、《钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法》（GB/T 20066-2006）等相关标准协调一致，不相矛盾。

七、重大分歧意见的处理过程及依据

无。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

建议本标准批准发布后即可实施。

建议宣贯方式：会议培训、线上课程等。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、涉及专利的有关说明

无。

十一、其他应予以说明的事项

无。

十二、其他要求

无。