**《承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管》**

**团体标准编制说明**

**一、任务来源**

贯彻落实中共中央、国务院印发的《国家标准化发展纲要》中大力发展团体标准的有关要求，制定满足市场和创新需要的团体标准，落实国家关于钢铁行业高质量发展的政策导向，满足生产企业和下游用户对承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管产品标准的实际需求，提出《承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管》团体标准项目。

本标准由中国特钢企业协会提出并归口。由吉林联化管业有限公司、成都金元钢管有限公司、吉林钰翎珑钢管钢构制造有限公司、冶金工业规划研究院等起草，并共同参与前期研究、调研和标准的编制、修改、技术数据验证以及标准推广等工作。

**二、制定本标准的目的和意义**

承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管是一种特殊的管道材料，它结合了波纹增强与螺旋焊接的优点，使得管道在结构上更加坚固耐用。波纹增强设计显著提高了管道的耐压能力和抗变形能力，使其在高压或复杂环境下能够保持稳定运行。螺旋焊接工艺使得管道在制造过程中能够确保焊缝的强度和密封性，从而提高了管道的整体质量。承插式连接方式则是这种钢管的一大特色。通过精确的切割和准备工作，将待连接的钢管两端处理成平整的面，确保连接面光滑且无明显凹陷。然后，将连接头插入钢管的两端，确保连接头与管道的连接面完全贴合后再进行焊接，从而实现牢固且密封的连接。这种连接方式不仅简化了安装过程，还提高了管道系统的可靠性和安全性。随着经济社会发展和工程需求的不断提升，承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管将在更多领域得到应用和发展。

2024年中国特钢企业协会发布团体标准T/SSEA 0402-2024《承插接口波纹增强螺旋钢管》，对承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管给出了标准要求。随着标准的实施应用，原标准对于承插接口的规定不够详细，设计院和施工单位难以使用。同时，通过增加内衬水泥砂浆或混凝土厚度，减少钢管壁厚的钢管，以及直径1.8m以上的大口径钢管应用逐渐越来越多，原有标准已经无法满足市场应用的需要，需要对原标准进行修订，支撑和规范承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管的生产应用。

本标准以承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管专用产品的标准化需求为导向，满足专业细分领域对标准的需要，结合生产和下游用户应用的实际情况，对原团体标准T/SSEA 0402-2024《承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管》的内容进行细化，增加了新开发应用的产品规格，补充完善了承插接口的技术要求，规范细化了型式检验、出厂检验的要求，进一步提升团体标准的适用性，支撑承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管的高质量发展。

**三、标准编制过程**

吉林联化管业有限公司、成都金元钢管有限公司、吉林钰翎珑钢管钢构制造有限公司与冶金工业规划研究院等单位共同承担了《承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管》团体标准的编制工作，共同组建了该团体标准起草小组，明确各自的责任和分工，并开展工作。在《承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管》标准制定过程中，起草小组认真查阅有关资料、收集相关数据信息，结合国内外生产情况，以及产品下游用户提出的性能要求，以及相关产品标准等，进行本团体标准的编制工作。

主要编制过程如下：

2025年1月，中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称团标委）秘书处给各位委员发出团体标准立项函审单。到立项函审截止日期，没有委员提出不同意见；

2025年2月，团标委正式下达《承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管》团体标准立项计划（立项编号202501016T）。由吉林联化管业有限公司、成都金元钢管有限公司、吉林钰翎珑钢管钢构制造有限公司、冶金工业规划研究院相关人员组成了标准起草组，提出了标准编制计划和任务分工，并开始标准编制工作；

2025年3~6月：进行了起草标准的调研、问题分析和相关资料收集等准备工作，完成了标准制定提纲、标准草案；

2025年6月：召开标准研讨会，主要修改意见如下：①删除了石油天然气管线用钢的牌号和标准；②明确了抗裂内压试验由供需双方协商进行，以Q420公称内径800复合管II型为例计算抗裂内压为8.27MPa；③明确了复合管尺寸外形的测量仪器和方法按照GB/T 15345；④按照GB/T 3091修改了钢筒密实性要求；⑤规范了试验方法和检验规则。

2025年7月：形成征求意见稿，发出征求意见；

2025年 月：完成征求意见处理、形成标准送审稿；

2025年 月：完成该标准审定会和标准报批稿，上报中国特钢企业协会审批；

2025年 月：计划完成该标准发布、实施。

**四、标准编制原则**

本标准的制定一是坚持先进性与实用性相结合、统一性与灵活性相结合、可靠性与经济性相结合的原则，尽可能使标准满足多目标要求；二是充分考虑承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管的使用需求，在充分调研交流基础上开展标准编制工作，尽可能使该标准符合实际现状和满足未来发展要求；三是技术创新的原则。在与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构、内容及主要技术指标等方面进行技术创新，在标准中充分体现新产品的技术特点。

**五、主要技术内容**

（一）标准编写格式

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。

本文件规定了承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管的分类和标记、订货内容、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、运输、贮存和质量证明书等。

（二）适用范围

本文件适用于城市给水排水管线、工业输水管线、农田灌溉、工厂管网、电厂补给水管及冷却水循环系统、倒虹吸管、压力隧道管线、管沟、管廊及深覆土涵管等使用的承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管（以下简称复合管）。

（三）术语和定义

GB/T 30062界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

（四）分类和标记

1. 分类

本文件根据内衬类型、外压裂缝荷载、施工方法给出了复合管分类。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类依据 | 名称 | 代号 |
| 内衬类型 | 水泥砂浆防腐层 | I型管 | ICCP |
| 混凝土结构层 | II型管 | IICCP |
| 外压裂缝荷载 | II级（I型管全部为II级、II型管部分为II级） |  |
| III级（II型管部分为III级） |  |
| 施工方法 | 开槽施工 | 开槽施工用管 | IRCCPIIRCCP |
| 顶进施工 | 顶进施工用管 | IJCCPIIJCCP |

2. 标记

本文件给出了复合管标记的方法，并给出了示例。按复合管代号、外压裂缝荷载级别、规格（公称内径×有效长度）、工作压力（P）、覆土深度（H）和本文件编号顺序进行标记。

（五）订货内容

按本文件订货的合同或订单应包括下列内容：产品名称及标记、本文件编号、钢的牌号、尺寸规格（公称内径×长度（有效长度或定尺长度），单位为毫米）、波纹形式、订购的数量（总重量或总长度）、防腐类别、特殊要求。

（六）材料

明确了钢筒、水泥、骨料、外加剂、掺合料、水、钢筋及高强度钢筋网、接口密封材料、混凝土或水泥砂浆、橡胶密封圈等原材料的要求，比2024版标准增加了除钢带以外的原料要求。

（七）要求

1. 结构型式和尺寸

比2024版标准增加了钢筒混凝土复合管的结构性和和尺寸要求，相应的复合管的最大直径由2024版标准的1800mm扩大至3600mm。

对复合管的尺寸外形允许偏差进行了更细致的规定，区分内径、外径给出了允许偏差要求，增加了承口工作面、插口工作面、端面垂直度的尺寸外形允许偏差要求，并以表格形式统一列出。

2. 管端连接方式

补充增加了承插接口细部尺寸的参考。列入资料性附录。

3. 防腐

区分给出了钢筒的防腐、管体内壁的防腐、承插口钢环的防腐的细致要求。

比2024版标准内外防腐的通用要求进行了更加细化的规定。

4. 复合管的修补

比2024版标准新增了修补的规定和要求。主要考虑为钢筒混凝土复合管的特点，混凝土表面可能产生凹坑或气泡，应允需对其修补，并对修补进行规范要求。

5. 复合管抗裂内压试验

比2024版标准增加了成品复合管的抗裂内压试验要求。

6. 特殊要求

比2024版标准增加了特殊要求供标准使用者参考。“根据需方要求，经供需双方协商，并在合同中注明，可对复合管的外压裂缝荷载、保护层厚度、水泥砂浆或混凝土吸水率等提出要求，具体要求和试验方法由供需双方协商确定。”

7. 设计与制造

比2024版标准增加了复合管设计与制造可参考的资料性附录。

（八）试验方法

比2024版标准增加了复合管抗裂内压试验要求，将尺寸外形、内外表面质量试验项目整合进入表7。

（九）检验规则

比2024版标准对组批规则进行了细化和加严。

（十）标志、运输、贮存和质量证明书

比2024版标准增加了运输、贮存的要求，对标志的内容进行了少量修改和细化。

**六、与国内其它法律、法规的关系**

制定本标准时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

**七、标准属性**

本标准属于中国特钢企业协会团体标准。

**八、标准水平及预期效果**

该标准的制定能有效规范承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管的生产、销售和使用，对该产品的有序发展具有重要意义。同时该标准对该产品的技术创新具有较高的指导意义，有利于促进产品质量提升与推广应用，体现团体标准的引领作用。

**九、贯彻要求及建议**

本标准归口单位为中国特钢企业协会，经过审定报批后，由中国特钢企业协会发布。建议在承插接口波纹增强钢筒混凝土复合管的生产、贸易和使用等相关单位进行宣贯执行。