

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX—XXXX

超高分子钢丝骨架玻纤增强纳米复合管

Ultra-high molecular steel wire skeleton glass fiber reinforced nano-composite pipe

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 3

7 标志、包装、运输和贮存 4

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。

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。

本文件由吉林省中浩管业有限公司提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：吉林省中浩管业有限公司。

本文件主要起草人：

超高分子钢丝骨架玻纤增强纳米复合管

1 范围

本文件规定了超高分子钢丝骨架玻纤增强纳米复合管的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于超高分子钢丝骨架玻纤增强纳米复合管的生产和检验。

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 1040.5 塑料 拉伸性能的测定 第5部分：单向纤维增强复合材料的试验条件
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定
- GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法
- GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定
- GB/T 9345.1 塑料 灰分的测定 第1部分：通用方法
- GB/T 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定
- GB/T 14450 胎圈用钢丝
- GB/T 17391
- GB/T 19466.6 塑料 差示扫描量热法 (DSC) 第6部分：氧化诱导时间 (等温OIT) 和氧化诱导温度 (动态OIT) 的测定
- GB/T 43005 给水用连续玻纤带缠绕增强聚乙烯复合管

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 外观

- 4.1.1 产品表面应整洁、均匀，无可见气泡、杂质、裂痕、海绵状等影响使用的缺陷。
- 4.1.2 封口应无拉丝、起翘、偏心。
- 4.1.3 产品内外壁应光滑，不应有气泡、裂纹、分解变色线。内衬层和外覆层应无气孔、砂眼。
- 4.1.4 注头应端正，合模线无毛刺、拉丝、错位，无注不满、疤痕、缺口。
- 4.1.5 钢丝表面应无油污、无锈斑、无灰垢等污物及无破损、无压痕等对使用有害的缺陷。
- 4.1.6 表面应光滑平整，不分层，无玻纤外露和脱落，无明显划伤、破洞、褶皱、气泡、凹陷等缺陷。

4.2 尺寸偏差

应符合表 1 的规定。

表1 尺寸偏差

管长 L	管外径 D	管壁厚度 δ
L±2.0	D±0.5	δ±0.05

4.3 钢丝

钢丝的延伸率、抗拉强度、直径及允许偏差应符合 GB/T 14450 的要求。

4.4 玻纤

玻纤的性能要求应符合表 2 的规定。

表2 玻纤性能要求

项目	指标
宽度偏差, mm	±5%
厚度偏差, mm	±10%
拉伸强度, MPa	≥700
玻纤含量, %	60~70
氧化诱导时间 (OIT), min	≥20
玻纤熔接强度试验	熔接处不发生脱层

4.5 纵向回缩率

产品的纵向回缩率应不大于 1.5%。

4.6 受压开裂稳定性

经试验, 应无裂纹、脱层和开裂现象。

4.7 环刚度

应大于等于 10 kN/m²。

4.8 耐化学性能

经试验, 产品内外层应无龟裂、变粘、异状等现象。

5 试验方法

5.1 外观

在自然光线下以目测检验。

5.2 尺寸偏差

管长用精度为 0.01 mm 的高度尺测量, 管外径用精度为 0.01 mm 的游标卡尺测量, 管壁厚度用精度为 0.001 mm 的千分尺测量。

5.3 钢丝

按 GB/T 14450 的规定进行。

5.4 玻纤

5.4.1 宽度偏差

按 GB/T 6673 的规定进行。

5.4.2 厚度偏差

按 GB/T 6672 的规定进行。

5.4.3 拉伸强度

按 GB/T 1040.5 的规定进行。

5.4.4 玻纤含量

按 GB/T 9345.1 的规定进行。

5.4.5 氧化诱导时间

按 GB/T 19466.6 的规定进行。

5.4.6 玻纤熔接强度试验

按 GB/T 43005 的规定进行。

5.5 纵向回缩率

按 GB/T 6671 的规定进行。

5.6 受压开裂稳定性

随机取长度为 100 mm±10 mm 的管材试样进行试验，试样置于液压试验机压板间进行缓慢下压，10 s~15 s 压至复合管公称外径的 50%。

5.7 环刚度

按 GB/T 9647 的规定进行。

5.8 耐化学性能

按 GB/T 17391 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

同一原料、配方、结构和工艺生产的同一规格、同一最大工作压力的产品作为一批，每批数量不得超过 5 t，如生产 10 d 仍不足 5 t，则以 10 d 产量为一批。产品以批为单位进行检验和验收。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品出厂检验项目为外观、尺寸偏差。

6.3.2 按 GB/T 2828.1 规定采用正常检验一次抽样方案。取一般检验水平 II，接收质量限 (AQL) 4.0，抽样方案及判定数见表 3。

表3 抽样方案及判定数

单位为盘

批量范围	样本数	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
2~8	2	0	1
9~15	3	0	1
16~25	5	0	1
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1 200	80	10	11

6.4 型式检验

6.4.1 应在同一结构分类产品中任选一种规格进行型式检验，每次型式检验的规格应进行轮换。

6.4.2 型式检验项目为第 4 章要求的全部项目。

6.4.3 按 6.3.2 规定对外观和尺寸偏差进行检验,在检验合格的产品中随机抽取试样,进行其他项目的检验。

6.4.4 型式试验一般每三年进行一次。若有以下情况之一,应进行型式试验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- b) 原材料、结构、工艺有较大变动可能影响产品质量时;
- c) 产品停产一年以上恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.5 判定规则

外观和尺寸偏差按 3 中接收数和拒收数进行判定。其他性能有不符项时,则从原批次中随机抽取双倍试样对该项进行复验。如复验仍不合格,则判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品上应有永久性的明显标志,根据不同类型的产品选择以下内容:

- a) 生产厂厂名或商标、产品名称;
- b) 执行标准号、规格、型号和等级;
- c) 生产日期(年、月)。
- d) 对于输送特种介质(油类、酸碱液、高压蒸汽等)的产品,其标志不应因接触这些介质而脱落。

7.2 包装

产品包装应保证产品不受损伤,应防尘、防震,便于运输和贮存。如客户有特殊要求,按合同有关规定进行。

7.3 运输

7.3.1 搬运时要将包装上的抓持条带同时提起,保持产品基本平直。在使用机械、吊环或钢丝绳束搬运产品时,要防止对产品造成损伤。

7.3.2 在搬运时,不应在粗糙地面任意拖、拉产品。口径大或管体重的产品应以轮车或悬臂起重机械搬运或移动。

7.3.3 带有法兰式管接头的产品,应将产品组合件整体固定好,以免滚动时由于管头和管体的不同步而产生管体扭曲或扭结的现象。

7.3.4 产品在装卸过程中,要做到轻装轻卸,对带有金属螺旋线的产品(如吸引产品、铠装耐压产品等),尤其要注意避免螺旋线的受损或变形。

7.3.5 产品需分类应按卷(条)整齐装运,要避免管体过度弯曲和打折。

7.3.6 产品若因故需在露天(或车站码头)暂时停放时,场地应平整,产品要整齐平放,并做到下垫上盖,不堆压重物。

7.4 贮存

产品应贮存在地面平整、通风良好的库房内,远离热源及化学品污染;应合理堆放,如室外堆放应有遮盖物,直管应水平堆放。堆放高度不应对产品性能产生不利影响。