



中华人民共和国水产行业标准

SC/T 5029—2006

高强度聚乙烯渔网线

High-strength polyethylene netting twine for fisheries

2006-12-06 发布

2007-02-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会渔具及渔具材料分技术委员会归口。

本标准起草单位：中国水产科学研究院东海水产研究所、农业部绳索网具产品质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人：王鲁民、汤振明、石建高、郭亦萍、史航。

高强度聚乙烯渔网线

1 范围

本标准规定了高强度聚乙烯渔网线的标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存要求。本标准适用于以高强度聚乙烯单丝捻制成的渔网线。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款,凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3939.1—2004 主要渔具材料命名与标记 网线

GB/T 6965 渔具材料试验基本条件 预加张力

SC/T 5001—1995 渔具材料基本术语

SC/T 5014 渔具材料试验基本条件 标准大气

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

高强度聚乙烯单丝 high-strength polyethylene monofilament

以高密度聚乙烯为原料制成的断裂强度不小于 64.4cN/tex 的渔用聚乙烯单丝。

3.2

高强度聚乙烯渔网线 high-strength polyethylene netting twine for fisheries

以高强度聚乙烯单丝为基本单元,采用常规渔网线的制造工艺制成的网线。

4 标记

以表示高强度聚乙烯渔网线、单丝线密度、股数等要素构成标记。

示例:

以 12 根线密度 34 tex 的高强度聚乙烯单丝捻成股,再以 3 股捻成高强度聚乙烯渔网线,其标记为:

HSPE-34 tex×12×3 SC/T 5029

5 要求

5.1 外观指标

网线外观疵点限度见表 1。

表 1 外观指标

| 序号 | 项目 | 单位 | 外观疵点限度 |
|----|------|----|-----------|
| 1 | 多股少股 | 绞 | 不允许 |
| 2 | 松紧线 | 绞 | ≤5 圈 |
| 3 | 绞形扭曲 | 绞 | 扭转不超过 2 圈 |

表 1 (续)

| 序号 | 项目 | 单位 | 外观疵点限度 |
|--|------|----|--------|
| 4 | 线接头数 | 绞 | ≤4 |
| 注 1: 多股少股: 捻线中多余单丝根数或缺少单丝根数; 注 2: 松紧线: 捻线由于局部加捻过紧, 捻线内外捻比例不当, 线股之间相互松弛; 注 3: 绞形扭曲: 整绞网线扭曲不直。 | | | |

5.2 物理指标

5.2.1 规格及物理指标

高强度聚乙烯渔网线的规格及物理指标见表 2。

高强度聚乙烯渔网线的强力用断裂强力、单线结强力表示。断裂强力、单线结强力应大于或等于表 2 的要求, 断裂强力变异系数应小于或等于表 2 的要求; 综合线密度和断裂伸长率应符合表 2 的规定。

5.2.2 未列出网线的规格物理指标

在表 2 中未列出的网线规格可分别按公式(1)、(2)和(3)计算综合线密度 ρ_Z 、断裂强力 F_d 和单线结强力 F_{dj} (保留四位有效数字):

$$\rho_Z = \rho_{Z1} + \frac{(\rho_{Z2} - \rho_{Z1}) \times (x - x_1)}{x_2 - x_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

ρ_{Z1} 、 ρ_{Z2} ——分别为表 2 中相邻两个规格的综合线密度($\rho_{Z1} < \rho_{Z2}$), 单位为特克斯(tex);

x_1 、 x_2 ——分别为表 2 中相邻两个规格的股数($x_1 < x_2$);

x ——股数。

$$F_d = F_{d1} + \frac{(F_{d2} - F_{d1}) \times (x - x_1)}{x_2 - x_1} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

F_{d1} 、 F_{d2} ——分别为表 2 中相邻两个规格的断裂强力($F_{d1} < F_{d2}$), 单位为牛顿(N);

x_1 、 x_2 ——分别为表 2 中相邻两个规格的股数($x_1 < x_2$);

x ——股数。

$$F_{dj} = F_{dj1} + \frac{(F_{dj2} - F_{dj1}) \times (x - x_1)}{x_2 - x_1} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

F_{dj1} 、 F_{dj2} ——分别为表 2 中相邻两个规格的断裂强力($F_{dj1} < F_{dj2}$), 单位为牛顿(N);

x_1 、 x_2 ——分别为表 2 中相邻两个规格的股数($x_1 < x_2$);

x ——股数。

5.2.3 未列出网线规格的断裂伸长率指标

在表 2 中未列出网线规格的断裂伸长率按以下规定:

当股数小于 75 时, 断裂伸长率指标为 10%~20%;

当股数大于或等于 75 时, 断裂伸长率指标为 10%~25%。

表 2 物理指标

| 规格 | 公称直径 mm | 综合线密度 tex | 断裂强力 N | 断裂强力 变异系数 % | 单线结强力 N | 断裂 伸长率% |
|-------------|------------|--------------|-----------|-------------------|------------|------------|
| 34 tex×3×3 | 0.90 | 347.0 | 186.0 | 7.0 | 100.0 | 10~20 |
| 34 tex×4×3 | 1.00 | 463.0 | 243.0 | 7.0 | 130.0 | 10~20 |
| 34 tex×5×3 | 1.15 | 579.0 | 298.0 | 7.0 | 159.0 | 10~20 |
| 34 tex×6×3 | 1.30 | 695.0 | 353.0 | 7.0 | 188.0 | 10~20 |
| 34 tex×7×3 | 1.32 | 811.0 | 408.0 | 7.0 | 216.0 | 10~20 |
| 34 tex×8×3 | 1.45 | 927.0 | 461.0 | 7.0 | 243.0 | 10~20 |
| 34 tex×9×3 | 1.57 | 1 043 | 515.0 | 7.0 | 271.0 | 10~20 |
| 34 tex×10×3 | 1.65 | 1 159 | 567.0 | 7.0 | 298.0 | 10~20 |
| 34 tex×12×3 | 1.80 | 1 391 | 672.0 | 7.0 | 351.0 | 10~20 |
| 34 tex×15×3 | 2.00 | 1 739 | 826.0 | 7.0 | 429.0 | 10~20 |
| 34 tex×20×3 | 2.35 | 2 319 | 1 079 | 7.0 | 557.0 | 10~20 |
| 34 tex×25×3 | 2.60 | 2 899 | 1 327 | 7.0 | 681.0 | 10~25 |
| 34 tex×30×3 | 2.80 | 3 479 | 1 571 | 7.0 | 803.0 | 10~25 |
| 34 tex×35×3 | 3.00 | 4 060 | 1 813 | 7.0 | 924.0 | 10~25 |
| 34 tex×40×3 | 3.40 | 4 640 | 2 052 | 7.0 | 1 042 | 10~25 |
| 34 tex×50×3 | 3.70 | 5 801 | 2 523 | 7.0 | 1 274 | 10~25 |
| 34 tex×60×3 | 4.10 | 6 962 | 2 988 | 8.0 | 1 503 | 10~25 |
| 34 tex×70×3 | 4.35 | 8 124 | 3 447 | 8.0 | 1 727 | 10~25 |
| 34 tex×80×3 | 4.60 | 9 285 | 3 902 | 8.0 | 1 948 | 10~25 |

a 综合线密度的允许偏差为±10%；
b 单线结作结方向应与外捻方向一致。

6 试验方法

6.1 外观检验

在自然光线下,采用目测的方法对所有试样逐绞检验。

6.2 直径

用圆棒法或其他方法测定网线的直径,每绞试样测试3次,计算所有试样的算术平均值,数据取两位小数。

6.3 综合线密度

用测长仪测定网线的综合线密度,每绞试样测试3次,计算所有试样的算术平均值,数据保留四位有效数字。

6.4 断裂强力和断裂伸长率

在预加张力作用下,试样在等加伸长或等速拉伸强力试验机上作拉伸试验,测得拉伸至断裂时的最大负荷值,即为断裂强力。同时测得试样在断裂时的伸长值对试样原长度的百分率,即为断裂伸长率。每绞试样测试5次,计算所有试样的算术平均值,断裂强力保留四位有效数字,断裂伸长率保留两位有效数字;断裂强力值的变异系数按公式(4)、(5)计算(变异系数保留两位有效数字):

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- S ——标准偏差(取三位有效数);
- x_i ——各次检测值;
- \bar{x} ——各次检测的算术平均值(取三位有效数);
- n ——检测总次数。

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} \times 100 \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- CV ——变异系数, %;
- S ——标准偏差;
- \bar{x} ——各次检测的算术平均值。

6.5 单线结强力

试样中部打单线结后,在等加伸长或等速拉伸强力试验机上作拉伸试验,测得拉伸至断裂时的最大负荷值(单线结作结方向应与外捻方向一致;试样不在打结处断裂者应剔除)。每绞试样测试5次,计算所有试样的算术平均值,数据保留四位有效数字。

6.6 预加张力

在进行渔网线的直径、线密度和断裂强力等项目测试时所需施加的预加张力按 GB/T 6965 规定执行。

6.7 试验条件

6.7.1 大气条件

外观检验可在常温常湿下进行;其他项目测试时所需施加的大气条件按 SC/T 5014 规定(温度为 $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 60%~70%、试样调节时间 6 h 以上)执行。

6.7.2 测试条件

6.7.2.1 电子传感器类强力试验机在使用范围内使用,其他类强力试验机应在公称读数的 25%~75% 的范围内使用。

6.7.2.2 试样长度一般为 $500 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$;但也可选用 $750 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ 。

6.7.2.3 试样的平均断裂时间为 $20 \text{ s} \pm 3 \text{ s}$,即对一组试样的平均断裂时间,应在规定的限度以内。

6.7.2.4 试样在夹具处断裂的数值不予计算,夹具内允许加衬垫物,以避免试样夹伤或滑移。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每批产品需经有关检验部门进行出厂检验,合格并附有合格方证明或检验报告后方可出厂。

7.1.2 出厂检验项目为外观、综合线密度、断裂强力和单线结强力。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时应进行型式检验:

- 新产品试制定型鉴定时或老产品转厂生产时;
- 原材料和工艺发生重大改变,可能影响产品性能时;
- 质量技术监督部门提出型式检验要求时。

7.2.2 型式检验项目为外观、综合线密度、断裂强力、断裂强力变异系数和单线结强力。

7.3 抽样及判定

7.3.1 抽样方法

7.3.1.1 产品按批抽样,同一规格、同一等级的产品为一批,每批重量不超过2 t。

7.3.1.2 同一规格每批产品,抽样不得少于5箱(袋)。

7.3.1.3 从抽样箱(袋)中任取试样10绞。

7.3.2 测试次数

按表3规定进行。当试样不足10绞时,每绞测试次数也按表3规定进行。

表3 测试次数

| 项目 | 直径 | 综合线密度 | 断裂强力 | 断裂强力变异系数 | 单线结强力 | 断裂伸长率 |
|--------|----|-------|------|----------|-------|-------|
| 绞数 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 每绞测试次数 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 总次数 | 30 | 30 | 50 | 50 | 50 | 50 |

7.3.3 判定规则

在检验结果中,若外观、综合线密度、断裂强力及其变异系数和单线结强力检验项目中有一项不符合本标准第5章的相应要求时,则判定该批产品不合格。直径及断裂伸长率暂不作考核指标。

8 标志、标签、包装、运输及贮存

8.1 标志、标签

每箱(袋)产品应附有产品合格证明作为标签,合格证明上应标明产品的标记、商标、生产企业名称与详细地址、生产日期、检验标志和执行标准编号。

8.2 包装

产品包装应坚固,捆扎结实,确保产品在运输与贮存中不受损伤。

8.3 运输

产品运输时应避免拖曳摩擦,切勿用锋利工具钩挂。

8.4 贮存

产品应贮存在远离热源、无阳光直射、通风干燥、无腐蚀性化学物质的场所。产品贮存期超过一年(从生产日起)应经复检合格后方可出厂。