



中华人民共和国国家标准

GB/T 8834—2016/ISO 2307:2005
代替 GB/T 8834—2006

纤维绳索 有关物理和机械性能的测定

Fibre ropes—Determination of certain physical and mechanical properties

(ISO 2307:2005, IDT)

2016-06-14 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 8834—2006《绳索 有关物理和机械性能的测定》，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 在范围的规定中，增加了编绞距的相关说明(见第 1 章)；
- 在规范性引用文件中，增加了 GB/T 21328—2007 和 ISO 1968(见第 2 章)；
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- 增加了“编绞距的测量”(见 4.2)；
- 增加了样品数量和取样单位(见 6.1 和 6.2)；
- 增加了概述(见 9.1 和 10.1)；
- 增加了防水性测定、润滑油和处理剂含量的测定、聚酰胺和聚酯绳索的热定型(见第 12 章、第 13 章、第 14 章和 10.1)；
- 增加了附录“用于大型绳索初测量的备择方法”。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 2307:2005《纤维绳索 有关物理和机械性能的测定》(英文版)。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

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(SAC/TC 156/SC 4)与全国家用纺织品标准化技术委员会线带分技术委员会(SAC/TC 302/SC 2)联合归口。

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、威海好运通网具科技有限公司、浙江四兄绳业有限公司。

本标准主要起草人：石建高、汤振明、柴秀芳、李茂巨、张孝先、徐学明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8834—1988、GB/T 8834—2006。

纤维绳索 有关物理和机械性能的测定

1 范围

本标准规定了下列绳索特性的测定方法：

- 线密度；
- 捻距；
- 编绞距；
- 伸长；
- 断裂强力。

前三项特性(线密度、捻距和编绞距)是绳索在特定张力下测得的数值,该张力称为预加张力,详见附录 A。

伸长是绳索所承受的张力由初始值(预加张力)增至绳索额定最小断裂强力的 50%时的长度增量。

断裂强力是试样在运动部件以匀速运动的拉力试验机上进行断裂试验过程中所记录到(或达到)的最大负荷。只有在使用上述类型试验机时,绳索规范表中所列出的断裂强力值方为有效。

当不能对整根绳索进行试验时,经有关各方同意,可采用附录 B 所述方法进行试验。

应客户要求,本标准也为绳索的防水性、润滑油和处理剂含量及热定型处理提供测定方法。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 21328—2007 纤维绳索 通用要求(ISO 9554:1991, IDT)

ISO 139 纺织品 温、湿度调节和测试的标准大气条件(Textiles—Standard atmospheres for conditioning and testing)

ISO 1968 纤维绳索 术语和定义(Fibre ropes—General specification)

3 术语和定义

ISO 1968 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

4.1 线密度的计算

线密度系由被测试样经过温、湿度调节处理后的质量及处于预加张力下的长度而获得(见第 9 章和附录 C)。

4.2 捻距和编绞距的测量

捻距和编绞距的测量在施加预加张力时进行。

GB/T 8834—2016/ISO 2307:2005

4.3 绳索伸长的测量

绳索伸长的测量通过比较一段试样先后承受下述张力时的长度获得：

- 预加张力；
- 等于绳索额定最小断裂强力 50% 的张力。

4.4 断裂强力的测量

断裂强力的测量由逐步增加张力至断裂点获得。

5 设备

5.1 强力试验机

试验机量程应大于绳索的估算断裂强力，其往复运动部件应能如 9.5 所述匀速运动，且准确度达到断裂强力值的±1%。

可使用不同类型的强力试验机：

- 轮式夹具试验机；
- 用销柱固定插接眼环试验机；
- 楔型夹具试验机。

轮式夹具试验机，夹持试样的夹紧轮或凸轮的直径至少为被测绳索直径的十倍。

用销柱固定插接眼环试验机，销柱的直径应不小于被测绳索直径的两倍。

5.2 衡器

衡器的量程适当，其准确度达到被测质量值的±1%。

6 取样

6.1 样品数量

当顾客明确要求后，样品数量按 6.4 在待测试样进行随机选取。

6.2 取样单位

如有取样要求，按抽签顺序，应该从每个单位中抽取合适长度的试样以进行特定测试，也包括交付时试样的质量或长度。

另外，经顾客和生产厂家协商确认，可使用生产厂家的产品和检查记录。

6.3 被取样的组批

批是由同一规格、相同尺寸、经相同工序制造及检验过程的绳索组成，样品应在同一个批中抽取。

6.4 选取样品

从一个批中随机取 N_s 个样品， N_s 按式(1)计算：

$$N_s = 0.4 \sqrt{N} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

N_s —— 样品数；

N ——批大小,一个批中每卷绳索长度为 220 m 的绳索总卷数。

注 1: 计算值 N_s 为非整数时,所求得的数值应取整为最相近的整数。

注 2: 当 $N_s < 1$ 时,选取一个样品。

示例:

当计算值 N_s 27.5 及 30.35 时,样品数应分别取整为 28 及 30。

7 试样

7.1 长度

试样应有足够长度,以保证试样装在试验机上时具备不小于表 1 所规定的有效长度 L_u (见 9.2 和图 1)。

表 1 有效长度

绳索类型		试验机类型	试验所必须的最小有效长度 L_u mm
化学纤维绳索	$d \leq 10$ mm	各种类型试验机	400
	$10 \text{ mm} < d < 20$ mm	轮式夹具试验机	400
		销柱类型试验机	1 000
		楔形夹具试验机	—
	$d \geq 20$ mm	销柱类型试验机	2 000 ^a
天然纤维绳索		各种类型试验机	2 000

^a 如果绳索捻距大于 360 mm,那么 L_u 应尽可能增加到五倍的捻距长度。

7.2 试样数

从每一个样品中取一段试样。

7.3 截取试样

试样可从样品的任意一段截取,若因使用需要而截断时,试样也可以在样品的中部截取。在截取试样时,应采取必要的措施避免退捻,必要时可舍弃已经稍微退捻的端部。

8 调节

一般情况下,试样处于环境大气条件下,在平面上摊开一段时间后再进行试验。

在有争议时,将试样置于 ISO 139 所规定的大气条件下至少调节 48 h 后再进行试验。

9 步骤

9.1 概述

按照 9.2~9.7 的规定进行测定。

9.2 初始测量

在不受明显张力(不超过预加张力 20%)的情况下,将试样展直置于平面上,测量其长度 L_0 ,单位为 m, L_0 精确至 1‰。

在试样上做两个“w”标记。两个标记应与试样的中点对称,距离大于 400 mm,以 l_0 表示。

注:当 $L_0 < 400$ mm 时,对个别试样测量 L_0 和 l_2 ,最小长度为 400 mm 的试样采用同样的步骤;借助砝码和滑轮施加适当的张力,测定出 l_2 。

测定试样的质量,以 m 表示,单位为 g,精确至 0.5%。

公称直径大于 70 mm 的大型绳索的初始测量备择方法见附录 C。

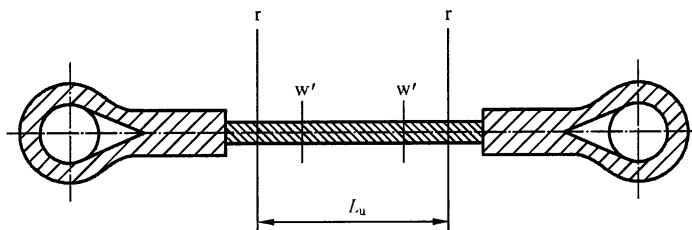
9.3 在试验机上装夹试样

根据所用试验机的类型,用楔形夹具、轮式夹具或用销柱固定插接眼环试样的两端,装夹试样时应达到 7.1 所规定的试样有效长度。

在使用眼环进行试验时,眼环的闭合内长应为六倍的绳索直径;其插接方式则由制造商决定。对于化学纤维绳索,建议将插接尾端做成锥形。

如图 1~图 3 所示,两个标记“r”指示出一段试样区间,断裂发生在该区间内被视为正常。

每个标记“r”到闭合末端的距离(或者到轮式夹具的切点)最小为两倍的绳索直径,最大为三倍的绳索直径。

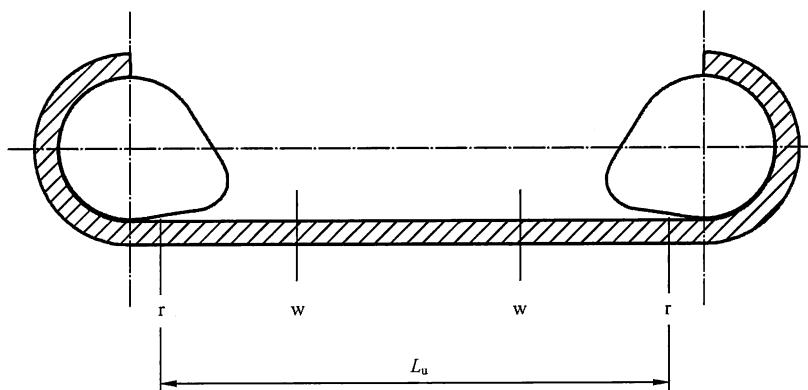


说明:

r —— 标准试验时的限制标记;

L_u —— 试样被展直后,在无张力情况下测量的有效长度。

图 1 用销柱固定眼环的试验机测定公称直径不小于 20 mm 绳索时试样有效长度 L_u 。



说明:

r —— 标准试验时的限制标记;

L_u —— 试样被展直后,在无张力情况下测量的有效长度。

图 2 轮式夹具试验机测定公称直径小于 20 mm 绳索时试样有效长度 L_u 。

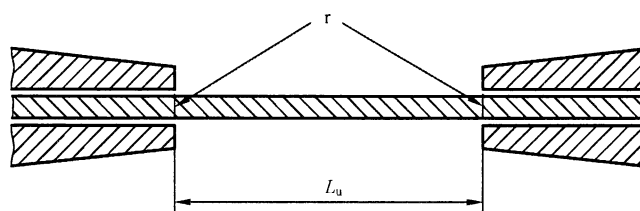


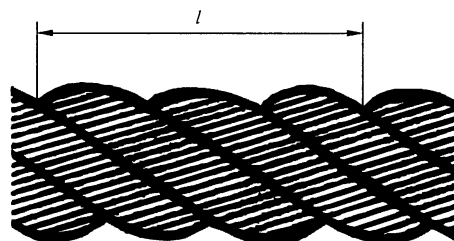
图3 楔形夹具试验机测定公称直径小于20 mm 绳索时试样有效长度 L_u

9.4 捻距和标距的测量

根据绳索种类,对试样(参见附录 A)施加规定的预加张力并测量:

a) 捻距的最大值(可能在 L_u 内),其单位为 mm。

注:捻绳的捻距和八股、十二股编绞绳的编绞距分别见图4、图5和图6。

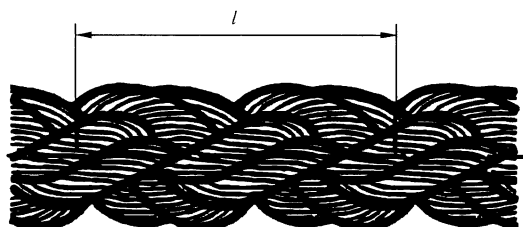


说明:

l ——三股绳的一个捻距。

注:图示的三股绳捻距测定同样适用于四股绳和六股绳。

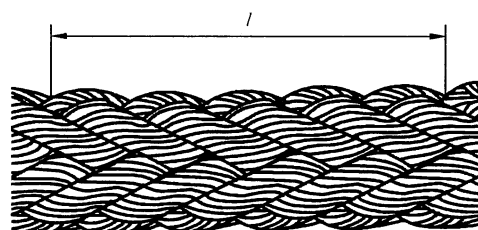
图4 三股、四股和六股绳的捻距



说明:

l ——一个编绞距。

图5 八股编绞绳的编绞距



说明:

l ——一个编绞距。

图6 十二股编绞绳的编绞距

GB/T 8834—2016/ISO 2307:2005

b) 两标记“w”间的距离。标距以 l_2 表示,其单位为 mm,对试样施加预加张力并测量标距。

9.5 试验配套

测试断裂点前,给绳索施加 50% 的最小断裂强力并循环操作三次。除非特定绳索的测试,否则测试速度一律为 (250 ± 50) mm/min。

9.6 绳索伸长的测量

通过试验机的往复运动部件以匀速拉伸逐渐增加张力,除非特定绳索的测试,否则往复运动部件的速度不应超过 (250 ± 50) mm/min。

当张力达到绳索最小断裂强力的 50% 时,测量两标记“w”间的距离(用于测量的停顿时间应尽可能短)。该距离以 l_3 表示,单位为 mm。

经买卖双方事先同意,可使用绳索达到 50% 的最小断裂强力拉伸试验过程中所记录下来的负荷-伸长曲线。

可以要求在一根特定的试样上测定伸长。在这种情况下,应按照附录 D 中列出的步骤,取得负荷-伸长坐标。

9.7 断裂强力的测量

以同样的速度继续增加张力,直至绳索断裂。

记下断裂强力及试样上发生断裂的位置。

如果断裂发生在两标记“r”限定的区间之外,且断裂时记录的力值不低于最小断裂强力的 90%,那么就应用另一根试样重新进行试验。不应推断试样的真实断裂强力值为上述结果与 10/9 的乘积。

10 结果的表示和说明

10.1 概述

线密度、捻距、编绞距及伸长(见 10.2~10.4)的测量结果取批中每个试样测试值的算术平均值,断裂强力(见 10.5)的测量结果以批中每个试样的断裂强力来表示,不计算平均值。

各值计算见 10.2~10.5。

10.2 线密度 ρ_l

线密度(以克为单位的每米净质量)单位为 ktex,由式(2)计算而得:

$$\rho_l = \frac{m}{L_1} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

ρ_l ——线密度,单位为千特(ktex);

m ——试样的质量,单位为克(g);

L_1 ——在预加张力时试样的长度,单位为米(m),由式(3)求得。

$$L_1 = \frac{l_2 \times L_0}{l_0} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

L_1 ——在预加张力时试样的长度,单位为米(m);

l_2 ——按 9.4 所述方法测量的受预加张力时的标距,单位为毫米(mm);

L_0 ——按 9.2 所述方法测量的初始长度,单位为米(m);

l_0 ——按 9.2 所述方法测量的初始标距,单位为毫米(mm)。

10.3 捻距或编绞距

捻距 l_p 单位为 mm,由式(4)计算而得:

$$l_p = \frac{l_n}{n} \dots\dots\dots(4)$$

式中:

l_p ——捻距,单位为毫米(mm);

l_n ——同一股 n 个完整捻回的长度,对于编绞绳则为 n 个完整编绞的长度(见 9.4),单位为毫米(mm);

n ——若干个完整的捻回或编绞。

10.4 伸长率

伸长率 E 以百分率表示,由式(5)计算而得:

$$E = \frac{l_3 - l_2}{l_2} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

式中:

E ——伸长率,%;

l_3 ——张力为额定最小断裂强力的 50%时的标距,单位为毫米(mm);

l_2 ——预加张力下的标距,单位为毫米(mm)。

10.5 实际断裂强力

实际断裂强力以 kN 为单位,并标明断裂是否发生在两标记“r”之内。

试样在两标记“r”限定的区间范围之外发生断裂时,如果断裂时所记录到的力不低于最小断裂强力的 90%,该试样被认为符合断裂强力技术要求;然而在这种情况下,不需要将试验过程中实际记录值以外的断裂强力作为报告值。

11 试验报告

试验报告应包含以下信息:

- a) 与本标准的关联;
- b) 根据第 10 章来表示试验结果;
- c) 计算结果时所用的各数值 [除断裂强力值在 b)项中已被得出外];
- d) 具体的试验条件(试样的调节、所用试验机的类型、测定伸长率的步骤,如使用了附录 B 和附录 C 所述的方法,应予以说明);
- e) 非本方法规定的具体步骤及可能影响结果的细节。

12 防水性测定

12.1 原理

绳索浸水一定时间后所测得的绳索质量增加量。

GB/T 8834—2016/ISO 2307:2005

12.2 试验

12.2.1 概述

测定试样时在绳索上做两个相距 450 mm 的标记,并去掉绳索试样的末端。

12.2.2 绳头结

每个标记处打一个紧密牢靠的绳头结,其长度不应超过表 2 中规定的数值。

表 2 绳头结的长度

绳索公称直径 mm	绳头结的最大长度 mm
$d \leq 24$	15
$24 < d < 48$	20
$d \geq 48$	25

12.2.3 切样

在绳头结处,使用锋利的小刀沿着垂直于纵轴的方向(即绳索的长度方向)切下去,整齐地把试样从绳索分离,得到合适大小的一段样品。

12.2.4 密封

为防止毛细管吸收作用,已使用绳头结刚好密封绳索末端。

用含有少量柏油的树脂材料密封绳索以防止破裂。也可以使用其他合适的密封材料。

12.3 步骤

12.3.1 初次称重

在打结和密封后,小心对每个绳索样品称重,然后置于 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的流水中,注意绳索样品要完全浸没于水中,如有必要可在绳索上添加吊重,使绳索样品位于水下 150 mm 深处。

在绳索样品完全浸没后不要加水。

为避免因大气条件影响所产生的质量变化,在浸水前迅速对绳索样品称重。在绳索加工完成 24 h 后方可进行称重测试。

12.3.2 第二次称重

绳索样品在水中完全浸没 1 h 后,将它从水中取出并按下列方式干燥后再称重。抖动每个绳索样品 6 次以去除绳索样品上的过多的水,然后将它在吸水纸上辗过,直到看不见纸的湿迹。最后,在毛巾布等吸收布上反复移动绳索样品三次。绳索样品再称重后继续将它浸没于水中。

12.3.3 第三次称重

在绳索样品继续浸没 5 h 后(累计 6 h),按照 12.3.4 的步骤干燥绳索样品,然后第三次称重。

12.3.4 干燥样品

如有必要,对绳索样品温和加热以完全干燥每个绳索样品。注意温度对密封并无影响,温度不要超

过 50 ℃。绳索样品干燥至质量稍微小于初次称重的状态,以致暴露于正常室温条件下 4 h 后绳索样品能尽可能恢复到初次质量。

12.3.5 第四次、第五次和第六次称重

同一绳索样品重复 12.3.1~12.3.4 的步骤。

12.4 测试结果

在浸没 1 h(第二次和第五次称重)和浸没 6 h(第三次和第六次称重)后,记录每个绳索样品质量的增加率,以占初次质量的百分率表示(初次和第四次称重)。

13 润滑油和处理剂含量的测定

13.1 试剂

本试验中试剂均为实验室所用试剂或者替代试剂。

13.2 样品准备

解散绳索成纱状,随机选择代表性的绳纱,形成一束质量在 30 g~50 g 之间的试样。

13.3 含水量测定

13.3.1 对按 13.2 步骤准备的样品称重,精确至 10 mg,其质量以 m_1 表示。

13.3.2 添加适量石油醚后,用蒸馏的方法除去样品中的水分,置于刻度接收器中浓缩。要用试验方法认证。

13.3.3 继续蒸馏直到刻度接收器中的冷凝物量成为恒量,测量水体质量,精确至 0.1 mg,以 W 表示。

13.4 润滑油和处理剂含量测定

13.4.1 把一束绳纱转移到 Soxhlet 容器中,再用石油醚回流(煮沸范围为 60 ℃~80 ℃)直至提取物以无色状态流出,或者无色浸渍剂存在,直到提取物蒸发净无任何残留。

13.4.2 从索氏提取器(Soxhlet apparatus)中取出样品,放置在 120 ℃的烤箱中烘烤直到所有水分蒸发,然后转移至干燥器中,冷却至室温。

13.4.3 对样品再次称重,精确至 10 mg,以 m_2 表示。

13.5 润滑油和处理剂含量计算

13.5.1 润滑油或处理剂含量 L 以百分率表示,由式(6)计算而得:

$$L = \frac{(m_1 - W) - m_2}{m_1 - W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(6)$$

13.5.2 计算结果精确至 1%。

14 聚酰胺和聚酯绳索的热定型

当绳索生产过程未知的时候,为决定聚酰胺和聚酯绳索是否需要按照 GB/T 21328—2007 的 4.4.1 步骤进行过热定型处理,应由专业人员进行下述试验。

从绳索上截取长度大于四十倍直径的样品。垂直悬挂绳索样品,用手解开绳股以及一根绳股中的一段长度超过四十倍直径的绳纱。如果绳股和绳纱仍然保持螺旋状,则说明绳索还需要进行热定型处理。

附录 A
(规范性附录)

测量线密度、捻距或编绞距时施加于绳索上的预加张力

施加于绳索样品上的预加张力 F_T 单位为 kN, 由式(A.1)计算而得:

$$F_T = \frac{n_{ref}^2}{8} \times 0.01 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

F_T —— 预加张力, 单位为千牛(kN);

n_{ref} —— 绳索公称直径, 单位为毫米(mm)。

作为绳索公称直径的应变变量计算出的施加于绳索样品上预加张力的值和允许偏差见表 A.1。

表 A.1 测量线密度、捻距或编绞距时施加于绳索上的预加张力

公称直径 mm	施加于绳索上的预加张力		公称直径 mm	施加于绳索上的预加张力	
	值 kN	允许偏差 %		值 kN	允许偏差 %
4	0.020	±5	44	2.42	±5
4.5	0.025 3		48	2.88	
6	0.045 0		52	3.38	
8	0.080 0		56	3.92	
9	0.101		60	4.50	
10	0.125		64	5.12	
12	0.180		72	6.48	
14	0.245		80	8.00	
16	0.320		88	9.68	
18	0.405		96	11.5	
20	0.500		104	13.5	
22	0.605		112	15.7	
24	0.720		120	18.0	
26	0.845		128	20.5	
28	0.980		136	23.1	
30	1.13		144	25.9	
32	1.28		152	28.9	
36	1.62		160	32.0	
40	2.00		—	—	

附 录 B
(规范性附录)

高断裂强力绳索的特殊测定步骤

经有关各方同意,由无润滑剂处理的同一种材料且绳纱线密度相同的构成公称直径不小于 44 mm 的三股、四股、八股及十二股绳索的断裂强力,可用本附录给出的方法,由绳纱的断裂强力进行计算,其条件是在测定绳纱的断裂强力之前,绳索在其他方面均已满足所规定的要求。

为取得试验所需的绳纱,将足够长度的一段绳索解捻,解捻时避免绳索的各构成部分(绳纱、绳股)绕其自身纵轴线旋转。对于三股和四股绳索,至少需试验十五条绳纱,其中三条绳纱应从股芯中选出;对于八股和十二股编绞绳,至少需试验八条 S 捻绳纱、八条 Z 捻绳纱(即至少试验 16 条绳纱)。

除非其他特定绳索标准中新规定,否则检测速度应为(250±50)mm/min。

将所选取的绳纱依次装夹在试验机上,在此过程中应采取必要措施,避免绳纱在试验前退捻。

用所测结果的算术平均值,根据式(B.1)计算被抽取绳纱的绳索的断裂强力 F_c :

$$F_c = F_y \times n \times F_r \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

F_c —— 绳索的断裂强力,单位为十牛(daN);

F_y —— 绳纱的平均断裂强力,单位为十牛(daN);

n —— 绳索中的绳纱总数;

F_r —— 计算系数,见表 B.1。

表 B.1 计算系数

公称直径 mm	计算系数 F_r ^a					
	聚酯绳索	聚酰胺绳索	聚丙烯绳索	混合聚烯烃 绳索	蕉麻或剑麻 绳索	聚乙烯绳索
44	0.499	0.613	0.829	0.684	0.598	0.694
48	0.495	0.605	0.820	0.674	0.597	0.688
52	0.492	0.597	0.811	0.663	0.593	0.684
56	0.488	0.591	0.803	0.652	0.590	0.681
60	0.486	0.585	0.795	0.640	0.588	0.677
64	0.484	0.579	0.787	0.640	0.586	0.673
72	0.478	0.569	0.775	0.631	0.580	0.667
80	0.474	0.560	0.764	0.627	0.577	0.661
88	0.470	0.552	0.757	0.621	0.573	0.656
96	0.467	0.544	0.745	0.615	0.569	0.650
104	0.463	0.538	0.739	0.599	—	—
112	0.460	0.532	0.732	0.596	—	—
120	0.457	0.526	0.725	0.596	—	—
128	0.455	0.521	0.718	0.596	—	—
136	0.452	0.517	0.714	0.595	—	—
144	0.451	0.512	0.707	0.594	—	—
160	0.446	0.507	0.702	0.586	—	—

^a 计算系数使用于三股、八股和十二股绳索。四股绳索的计算系数较表中数据减低 10%。

附录 C

(规范性附录)

用于大型绳索初测量的备择方法

当绳索的公称直径大于 70 mm 时,从卷轴或圈上拉出一段绳索并置于一个平面上拉成一直线。然后连接拉力机与绳索,再把测力计锚定地板上。把绳索的一端连接到牵引设备(如绞盘)上。张力测试时,长度达预定数值,并保持张力 1 min。在绳索上作两个相距 2 m 的标记,然后去除张力,在标记端整齐地从标样上切下一段试样。

注:在施加张力情况下,用黏合带在标记位置(标记在黏合带的上方)搭接绳索以辅助测量。当随后沿标记切下的时候,黏合带能固定绳索,有助于制备试样。

测定试样的质量,并计算每米长度试样的质量。

附 录 D
(规范性附录)

在一根“专用”试样上测定负荷-伸长坐标

如要求进行此项测定,应按下述步骤进行。

将用于负荷-伸长试验的“专用”试样装夹在试验机上,加载十次,每次加载到额定最小断裂强力的50%。加载和卸载的速率应符合9.5的规定;满负荷及空载的保持时间应尽可能短。

在第十次负荷完全卸载后,应维持空载1 h,然后按附录A的规定施加相应的预加张力。

当试样处于预加张力下时,应在绳索上以适当的距离作两个标记。增加张力并记录负荷-伸长坐标,直至最小断裂强力的50%。

在试验过程中,试样不应受任何干扰或从试验机上取下。

参 考 文 献

- [1] ISO 1140 绳索 聚酰胺 三股、四股和八股绳索
 - [2] ISO 1141 绳索 聚酯 三股、四股和八股绳索
 - [3] ISO 1181 绳索 蕉麻和剑麻 三股、四股和八股绳索
 - [4] ISO 1346 绳索 聚丙烯裂膜、单丝和复丝(PP2)以及高强聚丙烯复丝(PP3) 三股、四股和八股绳索
 - [5] ISO 1969 绳索 聚乙烯 三股和四股绳索
-

中华人民共和国
国家标准
纤维绳索 有关物理和机械性能的测定
GB/T 8834—2016/ISO 2307:2005

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

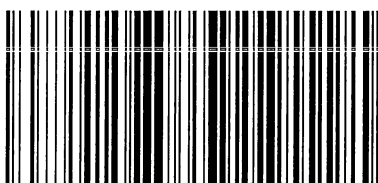
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 30 千字
2016年7月第一版 2016年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49465 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 8834-2016