



中华人民共和国国家标准

GB/T 11787—2017/ISO 1141:2012
代替 GB/T 11787—2007

纤维绳索 聚酯 3股、4股、8股和 12股绳索

Fibre ropes—Polyester—3-, 4-, 8- and 12-strand ropes

(ISO 1141:2012, IDT)

2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 11787—2007《聚酯复丝绳索》，与 GB/T 11787—2007 相比，主要技术变化如下：

- 标准名称修改为《纤维绳索 聚酯 3 股、4 股、8 股和 12 股绳索》；
- 标准范围增加了 12 股聚酯纤维绳索；三股和四股绳规格由 96 放大至 160；
- 修改了“规范性引用文件”“要求”与“标识”；
- 增加了“术语和定义”；
- 删除了“试验方法”“检验规则”“包装、运输与贮存”以及附录 A 与附录 B。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 1141:2012《纤维绳索 聚酯 3 股、4 股、8 股和 12 股绳索》。

与标准中规范性引用的国际文件有一致性关系的我国文件如下：

- GB/T 8834—2016 绳索 有关物理和机械性能的测定(ISO 2307:2005, IDT)
- GB/T 21328—2007 纤维绳索 通用要求(ISO 9554:1991, IDT)

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由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)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、荣成市海洋渔业有限公司、江苏昇和塑业有限公司、浙江四兄绳业有限公司、上海市纺织工业技术监督所、海安中余渔具有限公司、中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所、三沙美济渔业开发有限公司、农业部绳索网具产品质量监督检验测试中心、山东鲁普科技有限公司、鲁普耐特集团有限公司。

本标准主要起草人：石建高、杨劲峰、黄南婷、钟文珠、李茂巨、贺美娣、余雯雯、孟祥君、刘永利、曹文英、沈明、邱延平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11787—1989；
- GB/T 11787—2007。

纤维绳索 聚酯 3股、4股、8股和12股绳索

1 范围

本标准规定了聚酯纤维3股、4股、8股和12股绳索的术语和定义、标识、通用技术要求、物理性能和标记。

本标准适用于绳索代号为4~160的3股、4股、8股和12股聚酯纤维绳索(以下简称为聚酯纤维绳索)。

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。

ISO 1968 纤维绳索和绳索制品 词汇(Fibre ropes and cordage—Vocabulary)

ISO 2307 纤维绳索 特定物理和机械性能的测定(Fibre ropes—Determination of certain physical and mechanical properties)

ISO 9554 纤维绳索 总规范(Fibre ropes—General specifications)

3 术语和定义

ISO 1968界定的术语和定义适用于本文件。

4 标识

纤维绳索标识应包括以下内容:

- 纤维绳索;
- 本标准编号;
- 绳索结构(见第5章);
- 绳索代号;
- 绳索材料(PET);
- 稳定性类型(依据ISO 9554中的1类和2类)。

为确保绳索捻距和尺寸稳定性,需进行热处理的聚酯纤维绳索标识为1类绳索;在其他情况下,不需进行热处理的聚酯纤维绳索标识为2类绳索。

示例:

由聚酯纤维制成、绳索代号为30(A型)、线密度为682 ktex、经热处理(1类)的3股拧绞绳的标识为:
纤维绳索 GB/T 11787-A-30-PET-1

5 通用技术要求

5.1 聚酯纤维绳索应以下列结构之一制造:

GB/T 11787—2017/ISO 1141:2012

——A型:3股拧绞绳(见图1);

——B型:4股拧绞绳(见图2);

——L型:8股编绳(见图3);

——T型:12股编绳(见图4)。

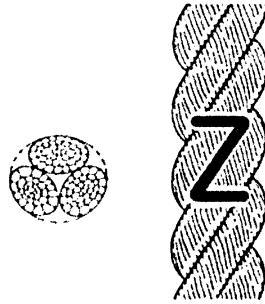


图1 3股拧绞绳(A型)

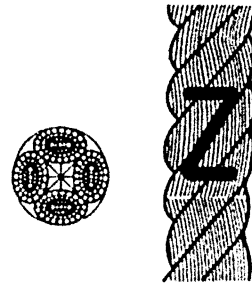


图2 4股拧绞绳(B型)



图3 8股编绳(L型)



图4 12股编绳(T型)

5.2 聚酯纤维绳索的结构、制造、捻距、标签、包装、计价以及交货长度应符合 ISO 9554 的规定。

6 物理性能

线密度和最低断裂强力应符合表1、表2和表3的规定。

表 1 3 股聚酯纤维拧绞绳(A 型)的线密度和最低断裂强力

绳索代号 ^a	线密度 ^{b,c}		最低断裂强力 ^{d,e}	
	指标值 ktex	偏差率 %	未插接绳索	两端插接眼环绳索
4	12.1	±10	2.80	2.52
4.5	15.3		3.51	3.19
5	19.0		4.25	3.82
6	27.3		6.00	5.40
8	48.5		10.6	9.54
9	61.4		13.2	11.88
10	75.8	±8	16.0	14.4
12	109		22.4	20.2
14	149		30.0	27.0
16	194	±5	40.0	36.0
18	246		50.0	45.0
20	303		60.0	54.0
22	367		71.0	63.9
24	437		85.0	76.5
26	512		100	90.0
28	594		118	106
30	682		132	119
32	776		150	135
36	982		190	171
40	1 210		236	212
44	1 470		280	252
48	1 750		335	302
52	2 050		375	338
56	2 380		425	383
60	2 730		500	450
64	3 100		560	504
72	3 930		710	639
80	4 850		850	765
88	5 870		1 060	954
96	6 990	1 250	1 125	
104	8 200	1 400	1 260	
112	9 510	1 600	1 440	
120	10 900	1 900	1 710	
128	12 400	2 120	1 908	
136	14 000	2 360	2 124	
144	15 700	2 650	2 385	
160	19 400	3 350	3 015	

^a 绳索代号相当于其以毫米计的近似直径。

^b 线密度(以千特克斯计)相当于绳索单位长度的净重量,用克每米或千克每千米表示。

^c 线密度在加以 ISO 2307 规定的预加张力时测量。

^d 断裂强力与新制绳索的干态和湿态有关。

^e 该最低断裂强力值是依据 ISO 2307 规定的试验方法和试验条件下测得的,不代表其他环境和使用场合下的实际断裂强力值。力的加载速率类型和种类、预处理条件和施加于绳索的预加张力都明显影响断裂强力。当绳索卷绕于柱桩、绞盘、滑轮或滑车上,可能在低于此强力值时断裂。打结或扭曲的绳索将大为降低其断裂强力。

表 2 4 股聚酯纤维拧绞绳(B型)的线密度和最低断裂强力

绳索代号 ^a	线密度 ^{b,c}		最低断裂强力 ^{d,e}	
	指标值 ktex	偏差率 %	kN	
			未插接绳索	两端插接眼环绳索
6	27.3	±10	5.60	5.04
8	48.5		9.50	8.55
10	75.8	±8	16.0	14.4
12	109		22.4	20.2
14	149		30.0	27.0
16	194		35.5	32.0
18	246	±5	45.0	40.5
20	303		56.0	50.4
22	367		67.0	60.3
24	437		80.0	72.0
26	512		90.0	81.0
28	594		106	95.4
30	682		118	106
32	776		132	119
36	982		170	153
40	1 210		212	191
44	1 470		250	225
48	1 750		300	270
52	2 050		335	302
56	2 380		400	360
60	2 730		450	405
64	3 100		500	450
72	3 930	630	567	
80	4 850	800	720	
88	5 870	950	855	
96	6 990	1 120	1 008	
104	8 200	1 320	1 188	
112	9 510	1 500	1 350	
120	10 900	1 700	1 530	
128	12 400	1 900	1 710	
136	14 000	2 120	1 908	
144	15 700	2 360	2 124	
160	19 400	3 000	2 700	

^a 绳索代号相当于其以毫米计的近似直径。

^b 线密度(以千特克斯计)相当于绳索单位长度的净重量,用克每米或千克每千米表示。

^c 线密度在加以 ISO 2307 规定的预加张力时测量。

^d 断裂强力与新制绳索的干态和湿态有关。

^e 该最低断裂强力值是依据 ISO 2307 规定的试验方法和试验条件下测得的,不代表其他环境和使用场合下的实际断裂强力值。力的加载速率类型和种类、预处理条件和施加于绳索的预加张力都明显影响断裂强力。当绳索卷绕于柱桩、绞盘、滑轮或滑车上,可能在低于此强力值时断裂。打结或扭曲的绳索将大为降低其断裂强力。

表 3 8 股和 12 股聚酯纤维编绳(L 型和 T 型)的线密度和最低断裂强力

绳索代号 ^a	线密度 ^{b,c}		最低断裂强力 ^{d,e}			
	指标值 ktex	偏差率 %	8 股		12 股	
			未插接绳索	两端插接眼 环绳索	未插接绳索	两端插接眼 环绳索
12	109	±8	23.0	20.7	25.0	22.5
16	194	±5	40.0	36.0	42.5	38.3
20	304		63.0	56.7	67.0	60.3
24	437		90.0	81.0	95.0	85.5
28	595		118	106	125	113
30	683		132	119	140	126
32	777		150	135	160	144
36	984		190	171	200	180
40	1 210		236	212	250	225
44	1 470		280	252	300	270
48	1 750		335	302	355	320
52	2 050		400	360	425	383
56	2 380		450	405	475	428
60	2 730		500	450	530	477
64	3 110		560	504	600	540
72	3 930		710	639	750	675
80	4 860		900	810	950	855
88	5 880		1 060	954	1 120	1 008
96	6 990		1 250	1 125	1 320	1 188
104	8 210		1 500	1 350	1 600	1 440
112	9 520		1 700	1 530	1 800	1 620
120	10 900	1 900	1 710	2 000	1 800	
128	12 400	2 240	2 016	2 360	2 124	
136	14 000	2 500	2 250	2 650	2 385	
144	15 700	2 800	2 520	3 000	2 700	
160	19 400	3 350	3 015	3 550	3 195	

^a 绳索代号相当于其以毫米计的近似直径。

^b 线密度(以千特克斯计)相当于绳索单位长度的净重量,用克每米或千克每千米表示。

^c 线密度在加以 ISO 2307 规定的预加张力时测量。

^d 断裂强力与新制绳索的干态和湿态有关。

^e 该最低断裂强力值是依据 ISO 2307 规定的试验方法和试验条件下测得的,不代表其他环境和使用场合下的实际断裂强力值。力的加载速率类型和种类、预处理条件和施加于绳索的预加张力都明显影响断裂强力。当绳索卷绕于柱桩、绞盘、滑轮或滑车上,可能在低于此强力值时断裂。打结或扭曲的绳索将大为降低其断裂强力。

注: 绳索参考代号(RN)和最低断裂强力(MBF)的关系符合以下方程式:

$$\text{未插接 8 股聚酯纤维编绳} \quad \text{RN} = 2.349 \times \text{MBF}^{0.520}$$

$$\text{未插接 12 股聚酯纤维编绳} \quad \text{RN} = 2.265 \times \text{MBF}^{0.520}$$

GB/T 11787—2017/ISO 1141:2012

7 标记

1类聚酯纤维绳索(绳索代号小于14)应用蓝色绳纱进行标记。其他聚酯纤维绳索应根据ISO 9554的规定进行标记。
