



中华人民共和国国家标准

GB/T 30668—2014

超高分子量聚乙烯纤维 8 股、 12 股编绳和复编绳索

Ultra high molecular weight polyethylene fibre 8-strand braided ropes,
12-strand braided ropes and covered ropes

(ISO 10325:2009, Fibre ropes—High modulus polyethylene—8-strand braided
ropes, 12-strand braided ropes and covered ropes, NEQ)

2014-12-31 发布

2015-04-01 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。

本标准使用重新起草法参考 ISO 10325:2009《纤维绳索 高模量聚乙烯纤维 8 股、12 股编绳和复编绳索》编制,与 ISO 10325:2009 的一致性程度为非等效。

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:农业部绳索网具产品质量监督检验测试中心、上海市纺织工业技术监督所、巨力索具股份有限公司、湖南中泰特种装备有限公司、山东鲁普科技有限公司、江苏神韵绳缆有限公司、中国石化仪征化纤股份有限公司、上海旗鱼绳网有限公司、浙江海轮绳网有限公司、上海斯瑞科技有限公司、浙江炬力绳业有限公司、北京同益中特种纤维技术开发有限公司。

本标准主要起草人:马海有、贺美娣、乐伟章、李彦英、高波、沈明、吴声龙、陈建军、刁金龙、葛师善、许海霞、王志焕、黄兴良、闽明华。

超高分子量聚乙烯纤维 8 股、 12 股编绳和复编绳索

1 范围

本标准规定了以超高分子量聚乙烯纤维为原料制成的 8 股、12 股编绳和复编绳索的术语和定义、标识、材料、通用技术要求、物理性能等。

本标准适用于鉴定线密度 20.7 ktex~5 560 ktex, 绳索代号为 6~96 的超高分子量聚乙烯纤维绳索品质。

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 8834 绳索 有关物理和机械性能的测定

GB/T 21328 纤维绳索 通用要求

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

3 术语和定义

ISO 1968 界定的及以下术语和定义适用于本文件。

3.1

复编(护套式) cover jacket

除绳索绳芯以外编织的复编层或其他保护层。

注: 复编层对绳索强力无显著贡献。

4 标识

纤维绳索标识应包含以下内容:

- 纤维绳索;
- 本标准编号;
- 绳索结构;
- 绳索代号;
- 绳索材料。

示例: 12 股编绳代号为 20(T 型), 线密度近似 232 ktex 的超高分子量聚乙烯纤维绳索可表示为:

纤维绳索 GB/T 30668—T—20—UHMWPE

5 材料

5.1 纤维绳索应由超高分子量聚乙烯长丝组成。

注: 不同等级超高分子量聚乙烯长丝应注意有不同的蠕变性能。

5.2 制造商为提高绳索性能可以给绳索增加涂层。

5.3 关于复编层外套,可用各种材料组成,如聚酯、聚烯烃或超高分子量聚乙烯。

5.4 超高分子量聚乙烯纤维特性应符合 GB/T 21328 的规定。

注:100%超高分子量聚乙烯纤维绳索是浮性的,复编结构外层材料密度较高且比例较大时绳索会不浮于水。超高分子量聚乙烯纤维具抗轴向压力,有很好的抗弯曲疲劳强度。需要时,纤维制造商应提供蠕变性能的信息。超高分子量聚乙烯纤维具有低摩擦系数和耐磨性能好的特性。但给绳索增加涂层后摩擦系数可能会改变。

6 通用技术要求

6.1 类型

超高分子量聚乙烯纤维绳索应分为下列三种类型:

——L 型 8 股编绳,见图 1。

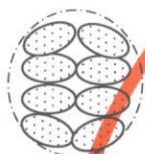


图 1 8 股编绳(L 型)

——T 型 12 股编绳,见图 2。

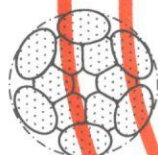
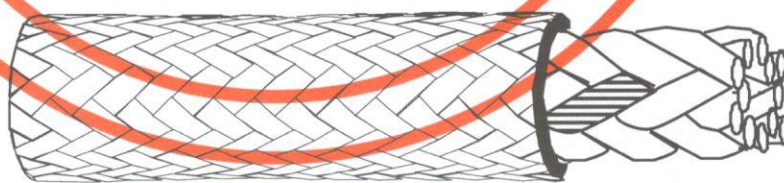
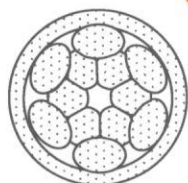
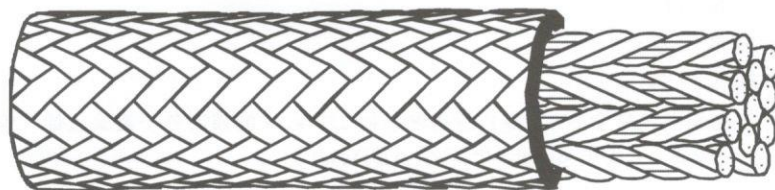
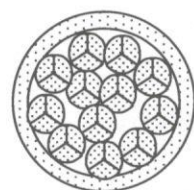


图 2 12 股编绳(T 型)

——C 型 复编绳,见图 3。



a) 单芯编绳复编绳(C 型)



b) 多芯三股复编绳(C 型)

图 3 复编绳

6.2 结构、制造

6.2.1 8股和12股编绳的结构和制造应符合GB/T 21328的规定。

6.2.2 复编绳结构:绳芯部分是由非承载复编护层来保护。各种不同类型绳芯的结构和制造也应符合GB/T 21328的规定。

注:绳芯部分可用各种结构绳索。

6.2.3 复编层的绳股相互交叉,用单双股连续与另一单双股沿相同途径进行交叉编织。

6.3 标签、包装、计量和交货长度

应符合GB/T 21328的规定。

7 物理性能

线密度和断裂强力应符合表1和表2。

表1 8股(L型)和12股(T型)超高分子量聚乙烯纤维编绳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} (尾段插接眼环绳) kN	
	指标值 ktex	允许偏差率 %	超高强级	高强级
6	23.0	±10	33.0	29.7
8	40.0		58.7	52.8
10	61.0		92.0	82.8
12	87.0		132	119
14	117	±8	180	162
16	151		235	212
18	190		283	255
20	232		340	306
22	281		400	360
24	331		470	423
26	384		540	486
28	445		610	549
30	506		690	621
32	575		780	702
34	648		860	774
36	720		940	846
38	798		1 040	936
40	881		1 130	1 020
44	1 060		1 310	1 180

表 1 (续)

绳索代号 ^a	线密度 ^{b,c}		最低断裂强力 ^{d,e} (尾段插接眼环绳) kN	
	指标值 ktex	允许偏差率 %	超高强级	高强级
48	1 250	±5	1 530	1 380
52	1 460		1 770	1 590
56	1 690		2 030	1 830
60	1 930		2 280	2 050
64	2 200		2 560	2 300
68	2 480		2 850	2 560
72	2 780		3 170	2 850
76	3 090		3 500	3 150
80	3 430		3 870	3 480
88	4 170		4 680	4 210
96	4 970		5 560	5 000

^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质量,用克每米或千克每千米表示。

^c 线密度在加以 GB/T 8834 述及的预加张力时测量。

^d 断裂强力与新制绳索的干态或湿态有关。

^e 该最低强力值是依据 GB/T 8834 指定的试验方法和试验条件下测得的,不代表在其他环境条件和使用场合下的实际断裂强度值。值得关注的是,绳索尾段插接的方式和质量、加载速率、预处理和施加于绳索的预加张力等都将影响断裂强力。绳索卷绕于桩柱、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;尾段未插接绳索会比尾段插接眼环绳索的断裂强力高 10%,供设计使用时参考。

表 2 超高分子量聚乙烯纤维复编绳(C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} (尾段插接眼环绳) kN	
	指标值 ktex	允许偏差率 %	超高强级	高强级
20	240	±5	244	220
22	290		307	276
24	340		362	326
26	400		424	382
28	460		494	445
30	530		573	516
32	600		662	596
34	680		742	668

表 2 (续)

绳索代号 ^a	线密度 ^{b,c}		最低断裂强力 ^{d,e} (尾段插接眼环绳)	
	指标值 ktex	允许偏差率 %	kN	
36	770	±5	821	739
38	850		909	818
40	940		1 030	927
44	1 150		1 240	1 120
48	1 360		1 450	1 310
52	1 600		1 730	1 560
56	1 850		1 970	1 770
60	2 120		2 270	2 040
64	2 400		2 590	2 330
68	2 720		2 930	2 640
72	3 070		3 270	2 940
76	3 400		3 620	3 260
80	3 750		4 060	3 650
88	4 500		4 820	4 340
96	5 300		5 650	5 080

^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质量,用克每米或千克每千米表示。

^c 线密度在加以 GB/T 8834 述及的预加张力时测量。

^d 断裂强力与新制绳索的干态或湿态有关。

^e 该最低强力值是依据 GB/T 8834 指定的试验方法和试验条件下测得的,不代表在其他环境条件和使用场合下的实际断裂强度值。值得关注的是,绳索尾段插接的方式和质量、加载速率、预处理和施加于绳索的预加张力等都将影响断裂强力。绳索卷绕于桩柱、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;尾段未插接绳索会比尾段插接眼环绳索的断裂强力高 10%,供设计使用时参考。

8 标记

- 8.1 制造商可采用彩色合成纤维绳纱用于识别绳索。
- 8.2 制造商可采用彩色涂层用于识别绳索。
- 8.3 绳索内采用印字标记带时应符合 GB/T 21328 的规定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
超高分子量聚乙烯纤维 8 股、
12 股编绳和复编绳索
GB/T 30668—2014

*

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)64275323 发行中心:(010)51780235

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 0.75 字数 11 千字
2015 年 1 月第一版 2015 年 1 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-50180 定价 16.00 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 30668-2014