

中 华 人 民 共 和 国 冶 金 工 业 部

部 标 准

航 空 用 钢 丝 绳

YB 261—73

北 京

1 9 7 4

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

航空用钢丝绳

YB 261—73

技术标准出版社出版（北京复外三里河）

冶金工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本880×1230 1/32 印张 1/2 字数11,000

1974年8月第一版 1974年8月第一次印刷

定 价 0.05 元

统一书号：15169·2-1638

71.242

131

中华人民共和国冶金工业部

部 标 准

航空用钢丝绳

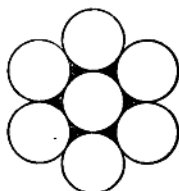
YB 261-73

代替YB 261-64

本标准适用于航空用钢丝绳。

一、品 种

1. 1×7 单股钢丝绳。



标记举例：公称直径为1.50毫米的1×7钢丝绳，标记为：

1×7-1.50-YB261-73

钢丝绳的尺寸和数值按表1规定。

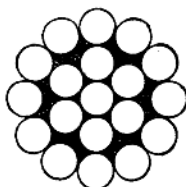
表 1

直 径, 毫米			钢丝公称 抗拉强度 公斤/毫米 ² 不小于	钢丝绳破 断 拉 力 公斤 不小于	钢丝总断 面 积 毫米 ²	每米钢丝 绳 重 量 公斤 不大于
钢 丝 绳	允许偏差	钢 丝				
公 称						
0.70	+0.07 -0.01	0.24	190	55	0.32	0.003
1.00	+0.10 -0.02	0.34	190	110	0.64	0.006
1.50	+0.15 -0.03	0.50	180	225	1.37	0.012
1.80	+0.18 -0.04	0.60	180	325	1.98	0.018
1.95	+0.20 -0.04	0.65	180	380	2.33	0.021

中华人民共和国冶金工业部 发布
天津市钢丝绳厂 提出
宁夏、湘潭钢铁厂

1975年1月1日 实施
天津市钢丝绳厂 起草
宁夏、湘潭钢铁厂

2. 1×19单股钢丝绳。



标记举例：公称直径为2.00毫米的1×19钢丝绳，标记为：

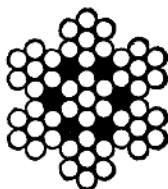
1×19-2.00-YB261-73

钢丝绳的尺寸和数值按表 2 规定。

表 2

直 径, 毫米		钢 丝	钢丝绳公称 抗拉强度 公斤/毫米 ² 不小于	钢丝绳破 断 拉 力 公斤 不小于	钢丝总断 面 积 毫米 ²	每米钢丝 绳 重 量 公斤 不大于
公 称	允许偏差					
1.00	+0.10 -0.02	0.20	190	102	0.60	0.006
1.20	+0.12 -0.02	0.24	180	138	0.86	0.009
1.40	+0.14 -0.03	0.28	180	188	1.17	0.012
1.70	+0.17 -0.04	0.34	180	278	1.72	0.017
2.00	+0.20 -0.04	0.40	180	386	2.39	0.024
2.50	+0.25 -0.05	0.50	180	612	3.72	0.037
3.00	+0.30 -0.06	0.60	170	820	5.37	0.054

3. 7×7钢丝绳。



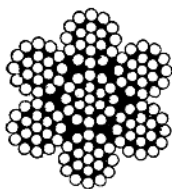
标记举例：公称直径为2.50毫米的7×7钢丝绳，标记为：

7×7-2.50-YB261-73

钢丝绳的尺寸和数值按表 3 规定。

表 3

直 径, 毫米		钢 丝	钢丝绳公称 抗拉强度 公斤/毫米 ² 不小于	钢丝绳破 断 拉 力 公斤 不小于	钢丝绳总断 面 积 毫米 ²	每米钢丝绳重量 公斤 不大于
公 称	允许偏差					
1.80	+0.18 -0.04	0.20	190	260	1.54	0.015
2.15	+0.20 -0.04	0.24	190	380	2.22	0.022
2.50	+0.25 -0.05	0.28	190	500	3.02	0.030
3.05	+0.30 -0.06	0.34	190	760	4.45	0.044
3.60	+0.35 -0.07	0.40	190	1050	6.17	0.061
4.50	+0.45 -0.09	0.50	180	1550	9.60	0.096
5.40	+0.54 -0.11	0.60	170	2100	13.87	0.137

4. 7×19 钢丝绳。

标记举例，公称直径为3.00毫米的 7×19 钢丝绳，标记为：

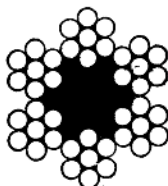
$7 \times 19-3.00-YB261-73$

钢丝绳的尺寸和数值按表 4 规定。

表 4

直 径，毫米		钢 丝	钢丝绳公称 抗拉强度 公斤/毫米 ² 不小于	钢丝绳破 断 拉 力 公斤 不小于	钢丝绳总断 面 积 毫米 ²	每米钢丝 绳 重 量 公斤 不大于
公 称	允许偏差					
3.00	+0.30 -0.06	0.20	210	750	4.18	0.042
3.60	+0.35 -0.07	0.24	180	900	6.01	0.060
4.20	+0.40 -0.08	0.28	180	1270	8.19	0.082
5.10	+0.50 -0.10	0.34	180	1800	12.08	0.120
6.00	+0.60 -0.12	0.40	170	2440	16.76	0.168
7.50	+0.75 -0.15	0.50	170	3770	26.07	0.260
8.25	+0.85 -0.17	0.55	170	4460	31.65	0.317
9.00	+0.90 -0.18	0.60	170	5300	37.57	0.376
9.75	+1.00 -0.20	0.65	170	6450	44.20	0.434

5. $6 \times 7 + 1$ 带一有机物芯钢丝绳。



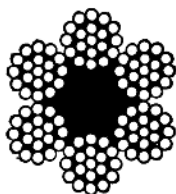
标记举例：公称直径为2.50毫米，带一有机物芯的 $6 \times 7 + 1$ 钢丝绳，标记为：

$6 \times 7 + 1 - 2.50 - YB261 - 73$

钢丝绳的尺寸和数值按表 5 规定。

表 5

直 径, 毫米		钢 丝	钢丝公称 抗拉强度 公斤/毫米 ² 不小于	钢丝绳破 断 拉 力 公斤 不小于	钢丝总断 面 积 毫米 ²	每米钢丝 绳 重 量 公斤 不大于
公 称	允许偏差					
1.80	+0.18 -0.04	0.20	200	230	1.32	0.014
2.15	+0.20 -0.04	0.24	200	340	1.90	0.020
2.50	+0.25 -0.05	0.28	200	460	2.59	0.025
3.05	+0.30 -0.06	0.34	190	640	3.80	0.040
3.60	+0.35 -0.07	0.40	190	900	5.29	0.055
4.10	+0.41 -0.08	0.45	180	1060	6.69	0.070
4.50	+0.45 -0.09	0.50	180	1310	8.25	0.087
5.40	+0.54 -0.11	0.60	170	1790	11.90	0.125

6. $6 \times 19 + 1$ 带一有机物芯钢丝绳。

标记举例：公称直径为3.00毫米，带一有机物芯的 $6 \times 19 + 1$ 钢丝绳，标记为：
 $6 \times 19 + 1 - 3.00 - YB261-73$

钢丝绳的尺寸和数值按表6规定。

表 6

直 径, 毫米		钢 丝	钢丝绳公称 抗拉强度 公斤/毫米 ² 不小于	钢丝绳破 断 拉 力 公斤 不小于	钢丝总断 面 积 毫米 ²	每米钢丝 绳 重 量 公斤 不大于
公 称	允许偏差					
3.00	+0.30 -0.06	0.20	210	650	3.58	0.038
3.30	+0.33 -0.06	0.22	180	662	4.33	0.045
3.60	+0.35 -0.07	0.24	180	800	5.16	0.054
4.20	+0.40 -0.08	0.28	180	1100	7.02	0.074
4.80	+0.48 -0.09	0.31	180	1310	8.60	0.090
5.10	+0.50 -0.10	0.34	180	1600	10.35	0.109
6.20	+0.60 -0.12	0.40	170	2070	14.36	0.149

二、技 术 条 件

7. 制绳钢丝需用 GB699-65 规定的 60、65 或 70 号钢制成的镀锌钢丝。其硫、磷含量各不超过 0.030%。

8. 钢丝绳中每一股及每一股中各根钢丝，均应紧密绞合在一起。其捻制方向除单股绳为左捻外均为右交互捻。

9. 钢丝绳的各股中均不应有叠痕、凸起、折断、压伤及错乱交叉的钢丝。

10. 钢丝绳中钢丝表面不应有刮伤、压扁或硬弯等缺陷。

11. 钢丝绳中两根钢丝接头应封闭在绳股的内部，不得露在外面。钢丝的接头距离在绳股中不得小于 8 米。

12. 钢丝绳中心的有机物芯应用棉纱或麻制成，并在中性油中浸透。

13. 钢丝绳中股的捻距和股中钢丝的捻距在其全长上应均匀。

钢丝绳的捻距应为绳径的 6~8 倍。

绳股和单股钢丝绳中钢丝的捻距不超过股径的 12 倍。

14. 钢丝绳均应制成中心丝加粗的不松散的。

15. 表 7 规定的钢丝绳应经疲劳试验。疲劳试验次数、滑轮直径及钢丝绳在试验中所保持的张力按表 7 规定：

表 7

钢丝绳结构	钢丝绳直径 毫米	钢丝绳疲劳试验次数 不 小 于	滑 轮 直 径 毫米	钢丝绳张力 公斤
7×7	2.15	(6000)	22	2.5
	2.50	(6000)	22	3.5
	3.05	(6000)	22	7.5
	3.60	8000	35	10.5
	4.50	8000	45	15.5
7×19	3.0	25000 (70000)	22	7.5
	3.6	130000 (160000)	35	9.0
	4.2	100000 (130000)	40	13.0
	5.1	90000 (130000)	50	18.0
	6.0	40000 (130000)	55	24.5
6×19+1	3.0	18000	22	6.5
	3.6	100000	35	8.0
	4.2	90000	40	11.0
	5.1	(80000)	50	16.0
	6.2	(30000)	55	20.0

注：① 带括号者经双方协议进行试验。

② 7×7 及 $6 \times 19 + 1$ 结构中未加括号的疲劳试验次数或表 7 未列的钢丝绳，如需方提出要求，经双方协议可作疲劳试验。

16. 经过疲劳试验，钢丝绳磨损部位应具有足够的强度，其破断拉力应不小于相应结构及直径的钢丝绳破断拉力的 50%。

17. 钢丝绳用镀锌钢丝的直径允许偏差，钢丝直径小于和等于 0.40 毫米者为 ± 0.01 毫米，钢丝直径大于 0.40 毫米者为 ± 0.02 毫米。

18. 单股钢丝绳只进行钢丝绳破断拉力和锌层试验。

19. 每根钢丝绳均应进行拆股试验，中心丝不作试验。钢丝机械性能要求如下：

(1) 钢丝绳中每根钢丝实际抗拉强度按表 8 规定。

表 8

钢丝绳抗拉强度 (公斤/毫米 ²)		
公 称	实 际	不 小 于
210		190
200		180
190		170
180		160
170		155

(2) 钢丝应进行打结拉力试验，其破断拉力：特号钢丝不应小于原钢丝不打结破断拉力的 58%；I 号钢丝不应小于 52%。

(3) 对不作疲劳试验的钢丝绳，应作钢丝的扭转试验，扭转次数按表 9 规

表 9

钢 丝 直 径 毫米	钢 丝 公 称 强 度 抗 拉 强 度 公斤/毫米 ²	扭转次数 (360°/次) 不小于	
		特 号	I 号
0.20	190	62	54
0.22	210	59	52
0.24	180	57	50
	190~200	55	47
0.28	180	47	40
	190~200	44	38

定。

续表 9

钢 丝 直 径 毫米	钢 丝 公 称 抗 拉 强 度 公斤/毫米 ²	扭转次数 (360°/次) 不小于	
		特 号	I 号
0.31 0.34	180~190	40	36
0.40 0.45	170~180 190	36 34	31 28
0.50	170~180	26	22
0.55	170	25	22
0.60	170~180	24	21
0.65	170~180	23	20

注：根据双方协议可供应特号钢丝的钢丝绳。

20. 钢丝镀锌层应均匀连续，无裂纹和剥落现象，能承受在硫酸铜溶液中浸置30秒一次。

对于需方提出的重要用途厚锌层钢丝绳，还需保证表10中锌层重量的要求。

表 10

钢 丝 直 径， 毫米	锌层重量 (克/米 ²) 不小于
<0.31	28
0.31~0.50	35
>0.50	42

注：重要用途厚锌层钢丝绳，在标记中增写字母“h”。例：公称直径为3毫米的7×19厚锌层钢丝绳标记为：

7×19-3-h-YB261-73

21. 镀锌钢丝允许有下列缺陷：

(1) 局部锌层有堆积，堆积处钢丝的实际直径，允许超出第17条规定正偏差的0.01毫米，但不应使钢丝绳的直径超出允许偏差范围。

(2) 钢丝表面有白色斑点和闪点的不均匀现象。

(3) 有白灰色薄层，但去除后仍能承受锌层试验。

22. 在每一个包装件内, 钢丝绳总长应不小于 300 米, 单根钢丝绳长度不小于 25 米。

三、验收规则

23. 钢丝绳应按照同样结构和直径成批提交验收, 每批数量由双方协议规定。

24. 从提交验收的一批钢丝绳中, 取出总包件数的 5~15% 检查质量。

25. 钢丝绳均应进行外观、结构、直径 (钢丝绳截面外接圆的直径)、捻法和捻制质量的检查。

26. 由每个选出包件的钢丝绳中, 任取四个试样, 进行下列检验:

(1) 每根钢丝绳至少在三处测量直径。

(2) 两个试样进行拉力试验。

(3) 一个试样进行疲劳试验。

(4) 一个试样在称重后, 取一个股作拆股试验, 取 6 根钢丝作锌层试验。

27. 经过检验的钢丝绳, 如果其中某项试验不合格时, 应再取双倍试样进行复验一次。复验仍不合格, 则该批报废。

四、试验方法

28. 钢丝绳的表面用肉眼检查。尺寸测量用 0.01 毫米精度量具进行。

29. 作钢丝绳拉力试验时, 两个夹头之间距离不小于 250 毫米。试验机表盘能力应不超过钢丝绳计算拉力的 5 倍。

30. 试验方法按下列标准进行:

(1) 线材拉力试验法, 按 YB39—64。

(2) 线材扭转试验法, 按 GB239—63。

(3) 直径 6.5 毫米以下钢丝绳疲劳试验法, 按 YB42—73。

(4) 镀锌钢丝锌层硫酸铜试验法, 按 YB50—64。

(5) 镀锌钢丝锌层重量试验法, 按 YB51—64。

31. 钢丝绳经过疲劳试验后, 应在钢丝绳经过疲劳试验时与滑轮直接磨擦的部位取样进行拉力试验。

五、包装和标志

32. 钢丝绳表面必须涂中性油, 然后缠绕在木制工字轮上。木轮与钢丝绳接

触处应夹有防潮物。缠好的钢丝绳再用蜡纸、塑料薄膜等防潮、防腐材料包装好。最后用木板妥善地包装好。

注：经双方协议可改变包装方法。

33. 工字轮侧面应钉上或拴有标牌，牌上标明：

		厂	
结构规格		制造号码	
破断拉力		毛 重	
长 度		净 重	
制造日期		检 验 员	

34. 每根钢丝绳必须附有质量证明书，其上注明：

- (1) 制造厂名称；
- (2) 制造号码；
- (3) 钢丝绳标记；
- (4) 毛重及净重；
- (5) 各项试验结果；
- (6) 本标准编号；
- (7) 技术检验部门印记；
- (8) 检验员印记；
- (9) 制造日期。