

— WIRE ROPE SELECTION GUIDE —

钢丝绳选型速查表

直径×破断拉力×安全系数一键对照 · 按GB/T 20118-2017

6×19W · 6×36WS · 35W×7 全系列 | 含报废标准 & 绳夹规范

适用标准	GB/T 20118-2017 · GB/T 5972 (报废) · GB/T 5976 (绳夹) · ISO 4309
覆盖绳型	6×19W(普通) · 6×36WS(抗旋转) · 35W×7(多层股不旋转) · 18×7(多股柔韧)
选型维度	直径·破断拉力·安全系数·绳芯类型·捻向·报废断丝数
版本日期	2026年7月 第1版

河南克鲁德重工有限公司

k.qizhongji.com | 13903802779 | 3915269@qq.com

使用说明

本表依据GB/T 20118-2017《钢丝绳通用技术条件》编制，提供起重机常用钢丝绳的直径-破断拉力-安全系数快速对照。钢丝绳选型核心原则：钢丝绳最小破断拉力 ÷ 安全系数 ≥ 钢丝绳最大工作静拉力。安全系数按GB/T 3811-2008取值：起升机构≥5（M5及以上≥6），变幅机构≥4.5，张紧绳≥3。

1. 6×19W + FC纤维芯钢丝绳（普通吊装）

公称直径mm	参考重量kg/100m	最小破断拉力kN(1770 MPa)	安全系数5时许用kN	安全系数6时许用kN	适用起重量(参考)
6	13.8	23.4	4.7	3.9	≤0.4t
8	24.4	41.6	8.3	6.9	≤0.8t
10	38.1	65.0	13.0	10.8	≤1.3t
12	54.9	93.6	18.7	15.6	≤1.8t
14	74.7	128	25.6	21.3	≤2.5t
16	97.5	167	33.4	27.8	≤3.3t
18	123	211	42.2	35.2	≤4.2t
20	152	261	52.2	43.5	≤5.2t
22	184	316	63.2	52.7	≤6.3t
24	219	376	75.2	62.7	≤7.5t
26	257	441	88.2	73.5	≤8.8t
28	298	511	102	85.2	≤10.2t
30	342	587	117	97.8	≤11.7t

注：6×19W为起重机最常用绳型，1770MPa为普通强度级，1960MPa高强度级破断拉力约高11%。FC=纤维芯，价格低。

2. 6×36WS + IWRC独立钢芯（抗旋转·重载）

公称直径mm	参考重量kg/100m	最小破断拉力kN(1960 MPa)	安全系数5时许用kN	安全系数6时许用kN	适用起重量(参考)
12	61.2	107	21.4	17.8	≤2.1t
14	83.3	145	29.0	24.2	≤2.9t
16	109	190	38.0	31.7	≤3.8t
18	138	240	48.0	40.0	≤4.8t
20	170	297	59.4	49.5	≤5.9t
22	206	359	71.8	59.8	≤7.1t
24	245	427	85.4	71.2	≤8.5t
26	287	501	100	83.5	≤10.0t
28	333	581	116	96.8	≤11.6t
30	382	667	133	111	≤13.3t
32	435	759	152	127	≤15.2t
34	491	857	171	143	≤17.1t
36	550	961	192	160	≤19.2t

注：6×36WS+IWRC为多层股线接触结构，柔韧性好，抗旋转性能优于6×19W。IWRC独立钢芯提高破断拉力约7%，且抗挤压。推荐用于≥20t起升机构和频繁作业场合。

3. 35W×7多层股不旋转钢丝绳（高扬程·多倍率滑轮组）

公称直径mm	最小破断拉力kN(1960 MPa)	安全系数5时许用kN	安全系数6时许用kN	适用起重量(参考)	推荐滑轮比D/d
14	152	30.4	25.3	≤3.0t	≥25
16	198	39.6	33.0	≤4.0t	≥25
18	251	50.2	41.8	≤5.0t	≥25
20	310	62.0	51.7	≤6.2t	≥28
22	375	75.0	62.5	≤7.5t	≥28
24	446	89.2	74.3	≤8.9t	≥28
26	523	105	87.2	≤10.5t	≥30
28	607	121	101	≤12.1t	≥30

注：35W×7为多层股结构，旋转力矩几乎为零，适用于起升高度 > 30m或多倍率滑轮组工况。滑轮直径D与钢丝绳直径d的比值≥25~30，是普通6股绳的1.2~1.5倍。

4. 钢丝绳报废标准速查（GB/T 5972）

报废判定项	阈值	检测方法	处置
断丝数（6×19W）	任一捻距内≥10根	目视+钢丝绳探伤仪	立即报废
断丝数（6×36WS）	任一捻距内≥20根	目视+钢丝绳探伤仪	立即报废
直径减小（磨损+腐蚀）	≥公称直径7%	游标卡尺（多点取最小）	立即报废
绳股断裂	1整股	目视	立即报废
打结/压扁/弯折	任何可见变形	目视	立即报废
电弧灼伤	任何灼伤痕迹	目视检查表面熔痕	立即报废
内部腐蚀（股间）	股间间隙明显增大或锈粉挤出	撬开股间检查	立即报废
绳芯挤出	绳芯从股间挤出	目视	立即报废
严重锈蚀	表面大面积起皮或锈坑深度≥0.5mm	目视+深度规	立即报废
吊运熔融金属	断丝数≥正常值的50%	同断丝检测	立即报废

5. 钢丝绳绳夹固定规范（GB/T 5976）

钢丝绳直径mm	最少绳夹数量	绳夹间距mm	U型螺栓在短绳上？	紧固力矩参考Nm
≤16	3	≈6倍绳径≈96	是	40~60
16~25	4	≈6倍绳径≈150	是	80~120
25~32	5	≈6倍绳径≈192	是	150~200
32~40	6	≈6倍绳径≈240	是	250~350
40~50	7	≈6倍绳径≈300	是	400~550

关键规则：① 绳夹U型螺栓压在钢丝绳 < 短绳端 > 上，绝不能压在长绳（受力端）上；② 紧固后钢丝绳压扁约1/3直径为宜；③ 第一个绳夹距绳头末端约150mm；④ 使用后24小时内复紧一次。

6. 捻向与绳芯选择指南

选型要素	选项A	选项B	如何选择
捻向	右交互捻（ZS·最常用）	右同向捻（ZZ·耐磨）	一般选交互捻；单层缠绕卷筒选同向捻以减少磨损
绳芯	FC纤维芯	IWRC独立钢芯	≤10t轻载选FC（便宜）；重载/高温/多层缠绕必选IWRC
强度级	1770MPa	1960MPa	常规选1770；大起重量/小卷筒直径选1960（同直径高11%拉力）
表面处理	光面（无镀层）	镀锌（A/B级）	室内选光面；室外/潮湿/沿海选镀锌；食品/医疗选不锈钢
润滑	绳芯浸油（制造出厂）	表面涂油（现场补充）	新绳自带浸油；每1~3个月表面补油一次防干磨

声明：本表数据来源于GB/T 20118-2017、GB/T 5972、GB/T 5976等国家标准。实际选型须结合滑轮直径D/d比值、多层缠绕折减系数、腐蚀环境等现场工况，最终以克鲁德重工工程技术部门出具的设计文件为准。