

6.1 概 述

6.1.1 提升系统选择的一般原则

竖井提升是联系井上、井下的咽喉要道，它担负着矿石、废石、人员、材料和设备的垂直提升任务。因此，提升系统选择的正确与否是直接影响矿山生产能力的重要问题。

竖井提升系统的选择，影响因素很多，诸如矿山规模，运输方式，矿井通风，具体提升任务（主、副或混合提升），矿、岩物理性质等。因此，提升系统一般应经过方案比较后方可确定。

竖井提升，可以采用单绳缠绕式提升机，也可以采用多绳摩擦式提升机或双筒双绳缠绕式（布雷尔式）提升机。一般单绳缠绕式提升机多用于深度小于600m的矿井；多绳摩擦式提升机多用于深度300~1400m的矿井；布雷尔式提升机目前仅在深度大于1000m的矿井中使用。本章仅介绍单绳缠绕式提升设施的选择计算。多绳摩擦式提升设施的选择计算详见本卷第七章。因我国矿井绝大多数均在1000m以内，故布雷尔式提升设施的选择计算，本书从略。

单绳提升最重要的问题是提升容器的选择。提升容器有罐笼、箕斗和罐笼-箕斗的组合形式等。罐笼能完成矿石、废石、人员、材料和设备的综合提升任务，灵活性大；其缺点是：容器质量大，提升能力小。箕斗的优点是：容器质量小，提升能力大，便于实现自动化；其缺点是：只能提升矿石和废石，不能升降人员、材料和设备，井上、井下均需设置转载矿仓，还要设置粉矿回收设施，基建工程量大，基建时间长。罐笼-箕斗的组合式容器，集中了前两者的优点，能较好地完成综合提升任务，但容器质量大，结构复杂，井上、井下都要相应地增加一些辅助设施。

提升容器和提升方式选择的一般经验：

（1）提升容器一般应根据矿井产量和井筒深度进行选择。有色金属矿山的设计经验是：产量在700t/d左右，井深在300m上下，一般可考虑罐笼提升；而产量大于1000t/d，井深大于300m时，多选用箕斗提升。

（2）对于不宜粉碎，或含泥水较多的矿石，或提升物料品种多于两种时，宜采用罐笼提升。

为减小罐笼质量，增加有效负荷，可采用轻型结构罐笼。寿王坟铜矿的5号轻型铝合

金罐笼,已使用近20年,效果良好。

为实现提升系统的自动化,提高辅助提升的效率,国外普遍使用提升长材料和设备的专用罐笼。

(3) 根据《冶金矿山安全规程》规定,凡进风用的提升井只能采用罐笼提升,禁止采用箕斗提升。

(4) 对于箕斗提升,当矿石块度为400~500mm时,应选翻转式箕斗;当矿石块度控制在350mm以下时,可以选择底卸式箕斗,如水口山铅锌矿和丰山铜矿等。

(5) 罐笼-箕斗组合式容器国外使用较多,一般是罐笼放在箕斗上边。罐笼有单层、双层或三层的;箕斗有翻转式或底卸式的;也有的上部罐笼的底板可以活动,底板打开即可作箕斗的装矿口用。联邦德国Grimberg钾盐矿采用的罐笼-箕斗组合式容器,箕斗容积 19m^3 ,装载量25t,三层罐笼每层可容纳18人。国内部分改建矿山也有采用罐笼-箕斗的,如辽宁岫岩铅矿;也有采用一端罐笼,一端箕斗的,如通化铜矿东区竖井。

(6) 为节约能源和保证安全,竖井单绳提升多采用双端提升,一般不采用单端提升。

部分矿山提升

序号	矿山名称	提升机型号	提升高度(m)	提升速度(m/s)	提升容器规格			提升一次循环时间(s)
					箕斗规格(m^3)	罐笼底板(mm)	矿车规格(m^3)	
1	梧桐花铅锌矿	2JK-2.5/20	282	4.7	2(翻转式)			91.34
2	九华山铜矿	2JK-2.5/20	235	4.7	2(翻转式)			63
3	韦岗铁矿	2JK-3/20	324	4.6	2(翻转式)			115
4	狮子山铜矿	KJ2×25×1.20-20	289	4.58	1.5(翻转式)			83
5	桐寮山铁矿	KJ2×3×1.5-11.5	335	8.1	2.1(翻转式)			75.5
6	大姚铜矿	IIIJIM2II-4×1.8	320	5.86	4.5(翻转式)			81.5
7	桃林铅锌矿	IIIJIM2×4×1.8	200	5.6	3.1(翻转式)			65
8	河北铜矿	KJ2×4×1.8	200	6.7	4			60
9	东川落雷铜矿二期箕斗井	2II-4-1.8	290	9.6	5			80
10	沙河硫铁矿	2JTL1700-900-25	232	3.5		1800×1080	0.7	101矿
11	韦岗铁矿	2JK2.5×1.2-11.5	233	5.5		4000×1450	0.5	162人员
12	潭山铅锌矿	XKT2×2×1-20		3.7		1800×1080		
13	焦家金矿	XKT2×2.5×1.2-11.5	180	6.7		1800×1080双层	0.7	82
14	白乃庙金矿	XKT2×2.5×1.2-20	211	4.7		1800×1080	0.7	87
15	狮子山铜矿(副井)	KJ2×3×1.5D	400	5.0		3200×1400	0.6	157
16	鸡笼山金铜矿	2JK-2.5/11.5	203	6.6		2000×1150	0.7	70.2
17	大河铜矿	XKT2×2.5×1.2-20	320	6.4		2000×1180	0.75	88.5
18	大厂长坡1#竖井	2BM3000/1520-2	219	5.6		2000×1180双层	0.7	82.6
19	水城观音山铁矿	2JK-3/20	160	5.6		3300×1450	2(侧卸)	128
20	东乡铜矿(主井)	2JK3×1.5D-11.5	505	8.1		2200×1180	1.2	89
21	东乡铜矿(副井)	2JK3×1.5D-11.5	470	8.1		3200×1280双层	1.2	88
22	黄沙坪铅锌矿(主井)	KJ2×3×1.5D	254	6.7		2500×1280	1.2	61.4
23	武山铜矿(副井)	2KJ3×1.5D	270	6.6		2500×1280	0.75	89
24	邯郸西石门铁矿	XKT2×3×1.5	387	8		3200×1440	1.5(侧卸)	74
25	金川镍矿新1#井	IIIJIM2II-4×1.8	241	7.4		3200×1440双层	2	
26	中条山铜矿峪铜矿(1#副井)	2JK4×1.8D-20	240	6.2		4500×1760	4	60

多水平提升时，最好使用带平衡锤的单端提升。

(7) 为减轻副井的负担，可以考虑增大箕斗井的提升能力，兼提升矿石和废石，并在井口、井底分别设置两种物料的装卸设施。如凤凰山铜矿垂直上下分设矿石仓和废石仓，利用活动曲轨，使之伸出时卸废石，收回时卸矿石；锡矿山锑矿则利用一旋转装置，使箕斗在水平面上旋转 180° ，分别卸矿石和废石。

(8) 大型矿山可以考虑建立两套或多套提升系统，分别提升各种物料和人员、设备等。提升方式可以是带平衡锤的单罐、单箕斗或双罐、双箕斗；提升系统的配置可以是一井一套或一井多套，视具体情况而定。南非●的克劳夫矿，曾在一个直径 9.6m 的井筒中安装5台缠绕式提升机。国内矿山在一个井筒中安装两台以上提升机的也不乏其例。

(9) 若矿井较深，服务年限较长，中间需更换电动机时，以更换一次为宜。

6.2.3.2 按使用条件选择钢丝绳

提升钢丝绳在使用过程中强度下降的主要因素是磨损、锈蚀和疲劳断丝，但由于竖井具体条件不同，起主要作用的因素也不同，因此应按其使用条件参照下列不同情况进行选择：

(1) 当竖井淋水大，酸碱度高和作为出风井的井筒，为减少锈蚀，以选用镀锌钢丝绳为宜；

(2) 在钢绳磨损严重的矿井中，以选用线接触，异型股外丝粗，或面接触钢丝绳为好；

(3) 以疲劳断丝为其损坏的主要原因时，应优先选用异型股钢丝绳或线接触钢丝绳（其中以填充式为好）；

(4) 从钢丝绳的结构特点，受力状态和使用条件来分析，竖井提升以选用顺捻钢丝绳为好；

(5) 凿井提升用绳，应选用多层股不旋转钢丝绳，如挤压严重，可选用金属绳芯钢丝绳或面接触钢丝绳；

(6) 温度很高或有明火的废石场等处的提升绳，可选用带金属绳芯的钢丝绳。选用钢丝绳的捻向应与其在滚筒上缠绕的螺旋线方向一致，使其在缠绕时不致松劲。

η ——表土松散系数，按表1-7-15选取。

η 值

表 1-7-15

岩石名称	η	岩石名称	η
各种土	1.1~1.3	中等坚硬岩石	1.4~1.6
软泥灰岩	1.33~1.37	坚固及非常坚固的岩石	1.45~1.8
粘土质页岩及其他软岩	1.35~1.45		

地下矿用矿车规格及主要参数表

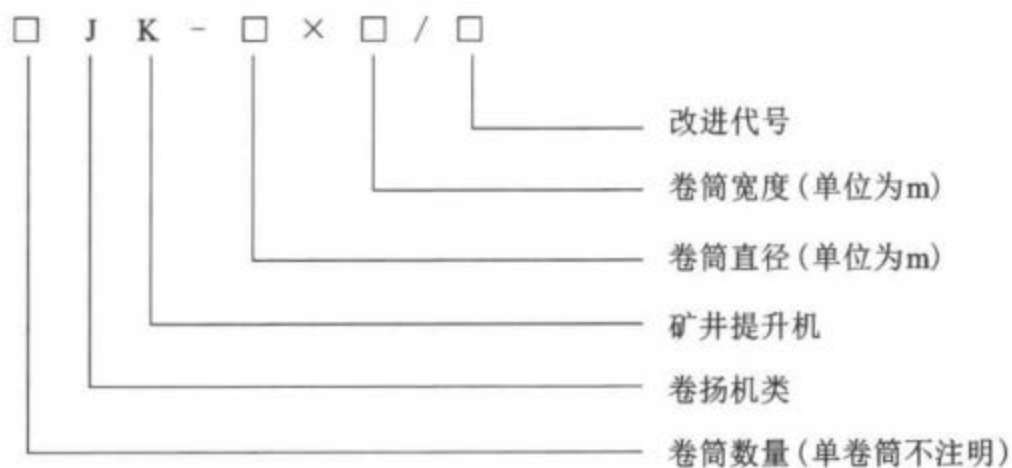
表 1-1-9

型式	型号	车箱容积 (m³)	最大装载量 (kg)	轨距 (mm)	外形尺寸 (mm)			轴距 (mm)	车轮直径 (mm)	卸载倾角 (°)	车箱长度 (mm)	挂 钩		碰头梁冲方式	轴架梁冲方式	滚动轴承型号	质量 (kg)	标准或设计、制造单位	
					长	宽	高					型式	牵引高度 (mm)						牵引力 (kN)
固定车箱式	YGC0.5-6	0.5	1250	600	1200	850	1000	400	300		910	单环	320	59	橡胶	刚性	7512	450	GB2885.1-81
	YGC0.7-6	0.7	1750	600	1500	850	1050	500	300		1210	单环	320	59	橡胶	刚性	7512	500	GB2885.1-81
	YGC1.2-6	1.2	3000	600	1900	1050	1200	600	300		1500	万能链	320	59	橡胶	橡胶	7512	720	GB2885.1-81
	YGC1.2-7			762								730							
	YGC2-6	2	5000	600	3000	1200	1200	1000	400		2650	万能链	320	59	弹簧	橡胶	7516	1330	GB2885.1-81
	YGC2-7			762								1350							
	YGC4-7	4	10000	762	3700	1330	1550	1300	450		3300	万能链	320	59	弹簧	橡胶	7519	2620	GB2885.1-81
	YGC4-9			900								2900							
	YGC10-7	10	25000	762	7200	1500	1550	4500	450		6780	万能链	430	78	弹簧橡胶	弹簧橡胶	7519	7000	CB2885.1-81
YGC10-9	900			7080															
翻转车箱式	YFC0.5-6	0.5	1250	600	1500	850	1050	500	300	40	1110	单环、三环	320	59	橡胶	刚性	7512	590	GB2882-81
	YFC0.7-6	0.7	1750	600	1650	980	1200	600	300	40	1160	单环	320	59	橡胶	橡胶	7512	710	GB2885.2-81
YFC0.7-7	762			720															
单侧曲轨侧卸式	YCC0.7-6	0.7	1750	600	1650	980	1050	600	300	40	1300	单环	320	59	橡胶	橡胶	7512	750	GB2885.3-81
	YCC1.2-6	1.2	3000	600	1900	1050	1200	600	300	40	1600	单环	320	59	橡胶	橡胶	7512	1000	GB2885.3-81
单侧曲轨侧卸式	YCC2-6	2	5000	600	3000	1250	1300	1000	400	42	2500	单环	320	59	弹簧	橡胶	7516	1830	GB2885.3-81
	YCC2-7			762								1880							
	YCC4-7	4	10000	762	3900	1400	1650	1300	450	42	3200	单环	430	59	弹簧	橡胶	7519	3230	GB2885.3-81
YCC4-9	900			3300															
底卸式	YDC4-7	4	10000	762	3900	1600	1600	1300	450	50	3415	单环	600	59	弹簧	橡胶	7519	4320	GB2885.4-81
	YDC6-7	6	15000	762	5400	1750	1650	2500	400	50	4545	单环	730	59	弹簧	弹簧	7516	6320	GB2885.4-81
	YDC6-9			900								6380							
底侧卸式	DC-2-6	2		600	3240	1200	1310	1000	400	50		单环	430					2320	(1)
	4m³底侧卸矿车	4		762	3500	1450	1700	1300	450	50		单环	450					3540	(1)
	6m³底侧卸矿车	6	15000	900	3833	1900	1800	1300	450	50		单环	440	59	橡胶	橡胶		5745	(2)
其他非标准矿车	YDC0.9(6)-1底卸	0.9	1300	600	1600	1000	1200		300	60~65	3742							725	(3)
	0.9m³电动自行车	0.9	2000	600	1615	1050	1225	620		45		JO232-4型电动机, 3kW运行速度1.6m/s				600	(4)		
	1.4m³矿车	1.4	3500	600	1900	1140	1350	600	300			自动挂钩	采用尽头式前倾翻车架卸矿					(4)	
	KGS-T型曲轨侧卸	6				1600													(5)

注: (1)北京有色冶金设计研究总院; (2)长沙有色冶金设计研究院, 图号: 通用CJ976; (3)麻阳铜矿; (4)向山硫铁矿; (5)武汉第三通用机械厂。

3.2.1.2 基本参数

依据《单绳缠绕式矿井提升机》(GB/T 20961—2018),单绳缠绕式矿井提升机的型号表示方法为:



单绳缠绕式矿井提升机的基本参数见表 3-1、表 3-2。

表 3-1 单卷筒缠绕式提升机基本参数

序号	型号	卷筒			钢丝绳最大静张力/kN	钢丝绳最大直径/mm	最大提升高度或斜长			最大提升速度/(m·s ⁻¹)
		个数	直径/m	宽度/m			一层缠绕/m	二层缠绕/m	三层缠绕/m	
1	JK-2×1.5	1	2.0	1.50	60	25	280	605	962	7.0
2	JK-2×1.8	1		1.80			350	746	1176	
3	JK-2.5×2	1	2.5	2.00	90	31	393	832	1312	9.0
4	JK-2.5×2.3	1		2.30			463	974	1528	

续表 3-1

序号	型号	卷筒			钢丝绳最大静张力/kN	钢丝绳最大直径/mm	最大提升高度或斜长			最大提升速度/(m·s ⁻¹)
		个数	直径/m	宽度/m			一层缠绕/m	二层缠绕/m	三层缠绕/m	
5	JK-3×2.2	1	3.0	2.20	130	37	435	917	1447	12.0
6	JK-3×2.5			2.50			506	1060	1664	
7	JK-3.5×2.5		3.5	2.50	170	43	501	1049	1654	12.0
8	JK-3.5×2.8			2.80			572	1193	1871	
9	JK-4×2.2		4.0	2.20	245	50	415	875	1395	14.0
10	JK-4×2.7			2.70			532	1110	1752	
11	JK-4.5×3		4.5	3.00	280	56	597	1242	1958	
12	JK-5×3		5.0	3.00	350	62	593	1232	1948	
13	JK-5×3.5			3.50			710	1469	2307	

注：①最大提升高度或斜长是按照钢丝绳最大直径计算的参考值。②最大提升速度是按一层缠绕计算时的提升速度。③本表中产品规格为优先选用的规格。

表 3-2 双卷筒缠绕式提升机基本参数

序号	型号	卷筒				钢丝绳最大静张力/kN	钢丝绳最大静张力差/kN	钢丝绳最大直径/mm	最大提升高度或斜长			最大提升速度/(m·s ⁻¹)	
		个数	直径/m	宽度/m	两卷筒中心距/mm				一层缠绕/m	二层缠绕/m	三层缠绕/m		
1	2JK-2×1	2	2.0	1.00	1090	60	40	25	163	369	605	7.0	
2	2JK-2×1.25			1.25	1340				222	487	784		
3	2JK-2.5×1.2		2.5	1.20	1290	90	55	31	205	453	738	9.0	
4	2JK-2.5×1.5			1.50	1590				276	595	953		
5	2JK-3×1.5		3.0	1.80	1890	130	80	37	270	584	942	12.0	
6	2JK-3×1.8								341	727	1159		
7	2JK-3.5×1.7		3.5	1.70	1790	170	115	43	312	667	1074		
8	2JK-3.5×2.1			407	858				1364				
9	2JK-4×2.1		4.0	2.10	2190	245	165	50	392	828	1324		14.0
10	2JK-4.5×2.2		4.0	2.20	2290	280	185	56	410	864	1385		
11	2JK-5×2.3		5.0	2.30	2390	350	230	62	429	900	1446		
12	2JK-5.5×2.4		5.5	2.40	2490	425	280	68	447	936	1506		
13	2JK-6×2.5		6.0	2.50	2590	500	320	75	457	957	1543		

注：①最大提升高度或斜长是按照钢丝绳最大直径计算的参考值。②最大提升速度是按一层缠绕计算时的提升速度。③本表中产品规格为优先选用的规格。

系数 K_1 值

表 1-6-2

系 数	提 升 速 度 m/s				
	$v = 0.3\sqrt{H'}$	$v = 0.35\sqrt{H'}$	$v = 0.4\sqrt{H'}$	$v = 0.45\sqrt{H'}$	$v = 0.5\sqrt{H'}$
K_1	3.73	3.327	3.03	2.82	2.665





























序号	罐笼类型	罐笼代号	断面尺寸 (mm)	适应矿车类型	最大装 载量 (t)	罐笼 质量 (t)	钢丝绳端 悬挂质量 (t)	乘 人 数	下放大件 名称
1	1 [#] 单层罐笼	YJGS-1.3-1 YJGG-1.3-1	1300×980	YGC0.5(6)	1.2	1.15	23.05	6	
2	2 [#] 单层罐笼	YJGS-1.8-1 YJGG-1.8-1	1800×1150	YGC0.7(6) YGC0.5(6) YFC0.5(6)	2.2	2	41.2	10	ZCZ-17型 装岩机
3	2 [#] 单层罐笼	YJGS-1.8 _a -1 YJGG-1.8 _a -1	1800×1150	YGC0.7(6) YGC0.5(6) YFC0.5(6)	1.7	1.5	31.38	10	ZCZ-17型 装岩机
4	3 [#] 单层罐笼	YJGS-2.2-1 YJGG-2.2-1	2200×1350	YGC1.2(6, 7) YCC1.2(6) YFC0.7(6, 7) YFC0.5(6)	4.2	3.8	78.46	15	东风-2型 装岩机
5	3 [#] 单层罐笼	YJGS-2.2 _a -1 YJGG-2.2 _a -1	2200×1350	YGC1.2(6, 7) YCC1.2(6) YFC0.7(6, 7) YFC0.5(6)	3.3	3	61.78	15	东风-2型 装岩机
6	4 [#] 单层罐笼	YJGS-3.3-1 YJGG-3.3-1	3300×1450		6.7	6	124.55	25	
7	4 [#] 单层罐笼	YJGS-3.3 _a -1 YJGG-3.3 _a -1	3300×1450	YCC2(6, 7) YGC2(6, 7) YFC0.5×2(6)	4.8	4.3	89.24	25	3t电机车 ZYQ-12型 装运机
8	5 [#] 单层罐笼	YJGG-4-1	4000×1450	YFC0.7×2(6)	5	4.5	93.17	30	3~6t电机车
9	2 [#] 双层罐笼	YJGS-1.8-2 YJGG-1.8-2	1800×1150	YGC0.7×2(6) YFC0.5×2(6) YGC0.5×2(6)	4.4	4	82.38	20	ZCZ-17型 装岩机
10	2 [#] 双层罐笼	YJGS-1.8 _a -2 YJGG-1.8 _a -2	1800×1150	YGC0.7×2(6) YFC0.5×2(6) YGC0.5×2(6)	3.4	3.1	63.75	20	ZCZ-17型 装岩机
11	3 [#] 双层罐笼	YJGS-2.2 _a -2 YJGG-2.2 _a -2	2200×1350	YGC1.2×2(6, 7) YCC1.2×2(6, 7) YFC0.5×2(6) YFC0.7×2(6, 7)	6.6	6	123.57	30	东风-2型 装岩机
12	4 [#] 双层罐笼	YJGS-3.3 _a -2 YJGG-3.3 _a -2	3300×1450	YCC2(6, 7) YGC2(6, 7) YFC0.5(4, 6)	5.4	4.9	101	50	3t电机车 ZYQ-12G型 装运机
13	6 [#] 双层罐笼	YJGG-4-2	4000×1800	YFC0.7×2(6, 7)	5	5	98	76	ZYQ-14G型 装运机

注：1.木罐道为保留产品，在老产品基础上进行归纳整顿，不作新设计。

2.罐笼质量系初步估算值。

罐笼系列型谱

表 1-6-3

罐道布置			防坠器形式	平衡锤规格		备注	罐笼代号说明
钢丝绳罐道	型钢罐道	木罐道		断面尺寸 (mm)	质量 (t)		
 1	 11		GS 型 或 YS 型 和 木 罐 道 防 坠 器	1000×300	1.4		YJGS-1.3-1 —罐笼层数 —罐笼长度 —罐道类型: S—钢丝绳罐道 G—钢轨及型钢组合罐道 —罐笼 —提升机类型: M—多绳 J—单绳 冶金工业部
 2	 12	 23		1000×300	3.3		
 3	 13	 24		1000×300	2.6		
 4	 14	 25		1200×400	6.4		
 5	 15	 26		1200×400	5.2	待发展 产品	
 6	 16			1500×500	7.7		
待发展	 17			1700×600	7.7		
 7	 18	 27		1000×300	6.6		
 8	 19	 28		1000×300	5.4		
 9	 20			1200×400	11		
 10	 21		1500×500	8.4			
待发展	 22		1700×600	10	上层 不进车		

冶金矿山竖井翻转式箕斗规格见表1-6-5。

金属矿山现用单

序号	罐笼类型	最大 装数量	质量 (kg)	钢丝绳 最大 终端 载荷 (kN)	钢丝绳 直径 (mm)	同时 乘人 数 (人)	底板 尺寸 (mm)		罐笼 全高 (包括 绳夹) (mm)	矿车类型	罐道		
							长	宽			木罐道或钢轨 罐道		间距 (mm)
											罐道尺寸 (mm)		
											厚	长	
1	2*(旧)钢丝绳罐道	1930	1530	33.93	21.5	9	1800	1080	4554				
2	2*(旧)轻型罐笼	1800	1140	29.42	23 (21.5)	9	1800	1080	4760	0.7m ³ 翻, 固.0.55m ³ 翻, 0.5m ³ 固	(木)		150 180 1120
3	2*(旧)滚轮单层罐笼	3800	2020	57.08	22~31	9	1800	1080	5845	YGC 0.7(6) 0.55m ³ 翻	150	180	1136
4	2*(旧)滚轮单层罐笼	1800	1427	33.15	21	9	1800	1080		0.7m ³ 、0.5m ³	150	180	1120
5	2*(旧)单绳罐笼	1900	1037	29.42	23.5	9	1800	1080	4760	0.7m ³ 固	150	180	1120
6	1800×1130单绳罐笼	1800	2107	18.56			1800	1130	4435	0.55m ³ 翻	150	180	1204
7	3*(旧)双层罐笼	4020	2555	64.48	24~34	20	2000	1180	7230	0.75m ³ 翻	150	180	1220
8	3*(旧)单层罐笼	2500	1920	43.35	22~30	10	2000	1180	4365	0.75m ³ 翻	150	180	1220
9	2000×1150单绳罐笼	2000	2095	40.16	18~24.5	10	2000	1150	4540	YF 0.5(6)、 YGC0.7(5)	组合槽钢 160		1230
10	2200×1180单绳罐笼	3500	2400			10	2200	1180	6200	1.2m ³ (固)	150	180	1220
11	2500×1280单绳罐笼	3500	2670			15	2500	1280	6200	1.2m ³	180	200	1320
12	2500×1280单绳罐笼	4000	3375	72.57	30.5		2500	1280	5400	1.2m ³ 固、0.7 m ³ 翻	160 钢性		1370
13	2500×1280单绳罐笼	3380	2853	61.12	26.5	15	2500	1280	5150		160 钢性		1370
14	3200×1500单绳罐笼	4000	3590	78.46	34		3200	1500	6460	1.5m ³ 侧卸	140	140	2700
15	3200×1440单层罐笼	3100	3273	62.76	37	20	3200	1440	6311	0.75m ³ 翻	150	180	1480
16	3100×1440双层轻 型罐笼	3930	2262		31	40	3100	1440	7815	0.75m ³ 、2m ³	150	180	1480
17	4020×1440单层轻 型罐笼	3780	2400		31	25	4020	1440	5820	0.75m ³ 翻, 2、1.2固	180	200	1480
18	双层轻金属罐笼		3000				4020	1440	5460		200	200	
19	4000×1450单层罐笼	3180	2887	63.75	31		4000	1450	4862	0.5m ³ 侧卸两 辆, 2m ³ 侧卸	38kg/ m钢轨		2100
20	单层双车罐笼	6000	4300		38	36	4000	1800	5447	0.7m ³ 固两辆	38kg/ m钢轨		2100

绳 罐 笼 规 格 参 考 表

表 1-6-4

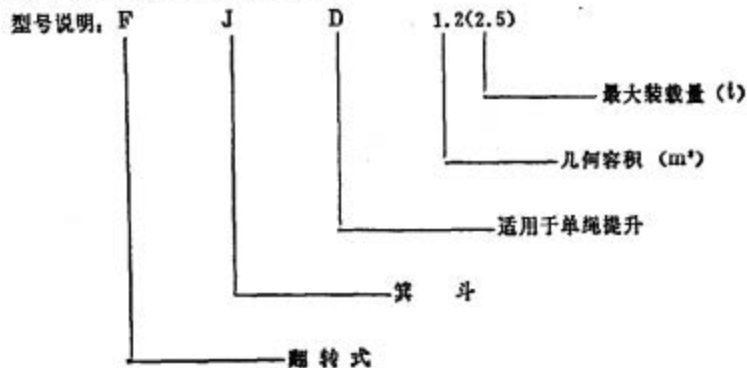
规 格				图 号	日 期	资 料 来 源	使 用 地 点	备 注
钢 绳 罐 道								
钢绳直径 (mm)	钢 绳 根 数	间 距 (mm)						
		长	宽					
φ29	6	1180	650	13989	77.6	北京有色冶金设计研 究总院	沙河铁矿	带GS防坠器
				13958	73.5	北京有色冶金设计研 究总院		简易挡车器
				13800	83.10	北京有色冶金设计研 究总院	陕西文峪金矿	
				机1S3	79.4	沈阳有色冶金设计研 究院	内蒙梧桐花铅锌矿	帘式门
				06499	78.9	南昌有色冶金设计研 究院	潭山、安基山	轨距762
30.5	(制动绳) 4	1262	1240	通用CJ-944	78.4	长沙有色冶金设计研 究院	南京栖霞山	YS防坠器,制 动绳如前
				13729	80.9	北京有色冶金设计研 究总院		帘式门、滚轮罐耳
				13728	80.9	北京有色冶金设计研 究总院		
				通用CJ-994	82.4	长沙有色冶金设计研 究院	鸡笼山	YFG-2防坠器 制动绳φ26
				06149	66	南昌有色冶金设计研 究院	东 乡	帘式门,胶轮罐耳
				06150	66	南昌有色冶金设计研 究院	武 山	帘式门,胶轮罐耳
				通用CJ-723	76.12	长沙有色冶金设计研 究院		YS型防坠器,制 动绳φ34罐耳
				通用CJ-793	78.6	长沙有色冶金设计研 究院	湖南柿竹园	YS型防坠器,制 动绳φ28
φ31	4	2340	1656	备1435	71.4	马鞍山钢铁设计研究院	邯郸西石门铁矿	偏心杠杆式防坠器
				13965	73.6	北京有色冶金设计研 究总院		滚 耳
				06051	65	南昌有色冶金设计研 究院	中 条 山	Д16T铝合金
				06008	64	南昌有色冶金设计研 究院	中条山胡家峪	Д16T铝合金
				KJG-0610	66	南昌有色冶金设计研 究院	中 条 山	Д16T铝合金
				备3502	78	马鞍山钢铁设计研究院	镇江韦岗铁矿	滚柱式楔形制动 器, 钢绳直径φ32
				06472	83	南昌有色冶金设计研 究院	新 桥	制动绳φ28

翻转式箕斗主要规格性能表

表 1-6-5

序号	型号	图号	几何容积 (m ³)	最大装 载量 (t)	斗箱内空 尺寸 (mm) 长×宽	最大外形尺寸 (mm)			箕斗 质量 (t)	提升钢丝绳 直 径 (mm)	矿石 块度 (mm)	钢 绳 罐 道						刚性罐道罐耳	
						罐 道 绳						悬挂拉紧 最大工 作负荷 (kN)	图 号	罐耳断 面尺寸 (mm)	间 距 (mm)				
						直径 (mm)	数量	间距(mm)											
		左右	前后	形 式															
1	FJD1.2(2.5)	yJD49	1.2	2.5	1000×900	1134×1338	3462	2.3	φ18~φ24.5	0~400	φ30.5	4	1195	600	液压拉紧、 重锤拉紧	117.7	ySG1 ySG3	170×50	1115
2	FJD1.6(3.5)	yJD50	1.6	3.5	1000×900	1134×1338	4102	2.717	φ20~φ26.5	0~400	φ32	4	1195	600		117.7	ySG1 ySG3	170×50	1115
3	FJD2(4)	yJD51	2	4	1100×1000	1236×1452	4321	3.675	φ22~φ30	0~400	φ34	4	1316	680	117.7	ySG1 ySG3	200×65	1240	
4	FJD2.5(5.5)	yJD52	2.5	5.5	1100×1000	1236×1452	4831	4.184	φ24~φ34	0~400	φ35.5	4	1316	680	117.7	ySG1 ySG3	200×65	1240	
5	FJD3.2(7)	yJD53	3.2	7	1400×1100	1548×1584	4960	5.076	φ28~φ37	0~500	φ38.5	4	1446	740	196	ySG2 ySG4	200×68	1370	
6	FJD4(8.5)	yJD54	4	8.5	1400×1100	1548×1584	5605	5.955	φ32~φ43	0~500	φ40.5	4	1446	740	196	ySG2 ySG4	200×68	1370	

注：箕斗装满系数按0.85计算，最大装载量按松散矿石密度2.5t/m³计算。



双箕斗提升能力表

表 1-6-6

箕斗 容积 (m ³)	卷扬机型号	提升 速度 (m/s)	在各种提升高度下每天的提升能力 (t/d)							
			150m	200m	250m	300m	350m	400m	500m	600m
1.2	2JK-2/11.5	6.55		2400/3105	1995/2580	1810/2350	1600/2055	1410/1820		
	JK-2/20	5	2440/3160	1920/2490						
	2JK-2/20				1590/2060	1430/1850	1250/1615	1110/1440		
	JK-2/20	3.7	1900/2460	1480/1915						
	2JK-2/20				1215/1570	1095/1410	950/1225	835/1080		
	JK-2/30	3.3	1720/2225	1330/1725						
	2JK-2/30				1090/1415	990/1270	850/1110	748/970		
	JK-2/30	2.5	1350/1740	1040/1350						
	2JK-2/30				850/1100					
1.6	2JK-2/11.5	6.55		3200/×	2660/×	2420/×				
	JK-2/20	5	3260/×	2560/×						
	2JK-2/20				2120/×	1910/×				
	JK-2/20	3.7	2540/×	1970/×						
	2JK-2/20				1620/×	1460/×				
	JK-2/30	3.3	2290/×	1780/×						
	2JK-2/30				1460/×	1310/×				
	JK-2/30	2.5	1800/×	1390/×						
	2JK-2/30				1130/×	1010/×				
	2JK-2.5/11.5	8.2				7160/3780	6570/3330	2200/2970	1950/2520	
	2JK-2.5/11.5	6.6		3222/4170	3470/3470	2430/3145	2130/2750	1890/2450	1640/2120	
	2JK-2.5/11.5	5.5	3508/4540	2774/3590	2291/2965	2078/2690	1810/2350	1610/2080	1390/1800	
	JK-2.5/20	4.7	3090/4000	2426/3140	1998/2585	1803/2340				
	2JK-2.5/20						1570/2035	1390/1800	1200/1550	
	JK-2.5/20	3.8	2588/3350	2016/2610	1654/2140	1491/1930				
2JK-2.5/30	1290/1670						1150/4830	940/1280		
JK-2.5/30	3.14	2202/2850	1700/2200	1390/1800	1252/1620					
2JK-2.5/30						1080/1400	950/1240	820/1070		

箕斗 容积 (m ³)	卷扬机型号	提升 速度 (m/s)	在各种提升高度下每天的提升能力 (t/d)							
			150m	200m	250m	300m	350m	400m	500m	600m
1.6	JK-2.5/30	2.5	1792/2320	1383/1790	1128/1460	1012/1310				
	2JK-2.5/30						870/1130	770/990		
2	2JK-2.5/11.5	8.2				3660/4730				
	2JK-2.5/11.5	6.6		4030/5220	3350/4340	3040/3930				
	2JK-2.5/11.5	5.5	4380/5670	3470/2546	2864/3706	2600/3360				
	JK-2.5/20	4.7	3860/5000	3030/3930	2500/3230	2260/2930				
	2JK-2.5/20	3.8	3240/4190	2520/3270	2070/2670	1870/2420				
	JK-2.5/30	3.14	2750/3570	2130/2750	1740/2250	1570/2030				
	2JK-2.5/30	2.5	2240/2900	1730/2240	1410/1920	1260/1640				
2.5	2JK-3/11.5	10						4260/5510	3700/4790	3160/×
		8				4480/5790	3930/5080	3500/4530	3048/3950	2590/×
		6.6		5040/6520	4190/5430	3800/4920	3320/4300	2960/2830	2560/3320	2170/×
	2JK-3/20	5.6	5560/7190	4400/5690	3640/4710	3290/4250	2880/3730	2560/3310	2210/2860	1860/×
		4.5	4660/6030	3650/4730	3000/3890	2680/3520	2360/3050	2090/2700	1800/2330	1520/×
	2JK-3/30	3.7	3950/5110	3080/3980	2520/3260	2280/2950	1970/2550	1740/2250	1500/1940	1260/×
3		3300/4270	2550/3300	2080/2700	1870/2430	1630/2100	1430/1850	1230/1590	1030/×	
2.5	2JK-3/11.5	10						5450/×	4740/×	
		8				5730/×	5030/×	4480/×	3900/×	
		6.6		6450/8340	5370/×	4860/×	4250/×	3780/×	3280/×	
	2JK-3/20	5.6	7120/9210	5630/7290	4660/×	4210/×	3690/×	3270/×	2820/×	
		4.5	5960/7720	4680/6050	3840/×	3480/×	3020/×	2670/×	2310/×	
3.2	2JK-3/30	3.7	5060/6550	3940/5100	3230/×	2920/×	2530/×	2230/×	1920/×	
		3	4220/5460	3270/4230	2660/×	2400/×	2080/×	1830/×	1570/×	
	2JK-3.5/11.5	11.4								4530/5870
		9.25					5687/7360	5076/6570	4427/5730	3770/4890
		7.65			6058/7840	5517/7140	4837/6260	4311/5580	3747/4850	3180/4120
	2JK-3.5/20	8.5				6027/7800	5293/6850	4729/6120	4110/5320	3500/4530
		6.85		6645/8600	5540/7170	5022/6500	4405/5700	3910/5060	3392/4390	2870/3720
	2JK-3.5/30	5.67	7186/9300	5687/7360	4706/6090	4257/5510	3716/4810	3303/4275	2866/3710	2420/3130

箕斗容积 (m³)	卷扬机型号	提升速度 (m/s)	在各种提升高度下每天的提升能力 (t/d)							
			150m	200m	250m	300m	350m	400m	500m	600m
4	2JK-3.5/11.5	11.4								5670/×
		9.25					7110/9200	6350/8210	5530/×	4720/×
		7.65			7580/9800	6900/8530	6050/7830	5390/5970	4680/×	3980/×
	2JK-3.5/20	8.5				7530/9750	6620/8560	5910/7640	5140/×	4380/×
		6.85		8310/10750	6930/8970	6280/8130	5510/7130	4900/8330	4240/×	3590/×
	2JK-3.5/30	5.67		7110/9200	5880/7610	5330/6390	4650/6010	4130/5350	3580/×	3030/×
		11.8								5756/7450
	2JK-4/10.5	9.6							6734/7420	4876/6310
		10.5							6182/8060	5278/6830
	2JK-4/11.5	8.7							5255/6800	4474/5790
		6.1							3817/4940	3230/4180
	2JK-4/20	5.1							3245/4260	2735/3540

注：1. 提升速度是按 $v < 0.5\sqrt{H}$ 考虑的。

2. 提升高度为250m时，按 $v_p = 0.7v$ 计算； $H = 300 \sim 400$ m时，按 $v_p = 0.75v$ 计算； $H = 400 \sim 600$ m时，按 $v_p = 0.8v$ 计算。

3. 箕斗型号选择FJD型，其载满系数取0.9。

4. 考虑到矿石提升到地面矿仓（不考虑冒井），滚筒直径等于80倍钢丝绳直径。

5. 钢丝绳的最小 σ 值为1520.55MPa。单滚筒仅考虑缠绕一层，双滚筒考虑缠绕两层。

6. 表中所列数据，分子表示松散密度为1700kg/m³的矿石提升量，分母表示松散密度为2200kg/m³的矿石提升量。

7. 每日提升时间取19.5h。

8. 停歇时间是按照设有计量装置考虑的。

9. 表中分母为“×”的，表示在此提升高度不能提升松散密度为2200kg/m³的矿石。

双罐笼提升能力表见表1-6-7。

双罐笼提升能力表

表 1-6-7

矿车容积 (m³)	罐笼规格	提升机型号	提升速度 (m/s)	在各种提升高度下每小时提升能力 (t/h)								
				100m	150m	200m	250m	300m	350m	400m		
0.5 YGC0.5	2 [#] .单层	2JT1600-900-20	4	62/80	46/60	36/48	32/42					
			3.06	51/68	37/48	30/39						
		2JK-2/11.5	2.45	44/56	31/40							
			6.55			53/69	47/61	41/53	33/47	37/42		
0.7 YGC-0.7	2 [#] .单层	2JK-2/11.5	5	71/92	54/70	44/52	39/50	33/43				
			6.55			75/97	66/86	58/75	51/66	46/60		
		JK-2/30	5			100/128	76/98	62/80	56/70	47/61	40/52	36/47
			5.7			82/107	61/79	49/64	43/55			
		2JK-2/30	3.3	76/98	56/72	44/57						
			2.5	62/80	45/58	35/46	34/50					

续表

矿车容积 (m ³)	罐笼 规格	提升机型号	提升 速度 (m/s)	在各种提升高度下每小时提升能力 (t/h)								
				100m	150m	200m	250m	300m	350m	400m		
1.2 YCC-1.2	3 ^号 单层	2JK-2.5/11.5	(8.23) 8.2						111/145	100/130	92/119	
		2JK-2.5/11.5	6.6			123/160	110/142	95/123	86/112	77/100		
		2JK-2.5/11.5	5.5	167/218	132/170	108/140	95/123	82/107	73/95	66/86		
		JK-2.5/20	4.7	152/197	119/154	97/126	84/109	62/80		65/85	50/64	
		2JK-2.5/20	3.8	194/273	102/139	82/107	71/93	62/80		55/71	50/52	
		JK-2.5/20										
		2JK-2.5/30	3.14	119/154	88/114	70/90	62/81	53/69		46/62	40/52	
		2JK-2.5/30										
		JK-2.5/30	2.5	100/130	73/95	56/76	51/66	44/57		38/50	33/43	
		2JK-2.5/30										
2 YCC-2	4 ^号 单层	2JK-3/11.5	10								170/220	
		2JK-3/11.5	8					177/230	159/205	143/186		
		2JK-3/11.5	6.6			195/253	177/230	156/200	137/178	125/162		
		2JK-3/20	5.6		214/277	177/230	169/205	137/178	122/158	110/142		
		2JK-3/20	4.5	238/308	183/237	153/198	134/174	116/150	104/134	92/118		
		2JK-3/20	3.7	211/273	162/210	130/170	110/142	98/126	88/114	79/103		
		2JK-3/30	3	186/240	138/178	110/142	98/126	82/107	73/95	64/83		
		2JK-3/30										
		2JK-3/30										
		2JK-3/30										

注: 1. 提升速度是按 $0.5\sqrt{H}$ 范围内进行考虑的;

2. 表中所示数据, 分子表示松散密度为 1700kg/m^3 的矿石提升量, 分母表示松散密度为 2200kg/m^3 的矿石提升量;

3. 提升高度 $H=100\sim 200\text{m}$ 时, 按 $v_p=0.8v$ 计算, $H=250\sim 400\text{m}$ 时, 按 $v_p=0.9v$ 计算;

4. 矿车装满系数取 0.9;

5. 0.6m^3 及 0.7m^3 矿车, 按双面车场人推车, $\theta=15^\circ$ 计算, 1.2m^3 矿车按双面车场机械推车, $\theta=18^\circ$ 计算;

2m^3 矿车, 按双面车场机械推车, $\theta=20^\circ$ 计算。

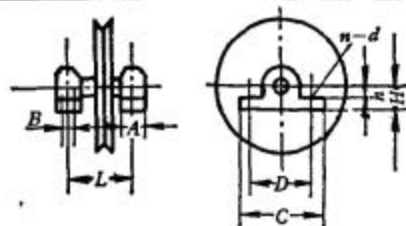
钢丝绳安全系数表

表 1-6-10

使 用 条 件		安 全 系 数
专为升降人员用		≥ 9
升降人员和物料混合作用	升降人员时	≥ 9
	升降物料时	≥ 7.5
专为升降物料用		≥ 6.5

天轮规格表

表 1-6-12



天轮直径 (mm)		结构型式	允许包角度	钢丝绳		尺寸 (mm)								质量 (kg)	图号	设计日期 年.月	使用地点	资料来源	备注
名义直径	外径			直径 (mm)	破断力 (N)	L	A	B	C	D	H	h	n × d						

一、各设计院设计的天轮规格

1500	1620	整体自行车轮式		18.5	206000	537	150	L+A 680	430	330	305		4 × 2 × φ 29	954	通用CJ-676	70	冯家山	长沙有色冶金设计研究院	
1600	1712	整体自行车轮式	135	15.5, 17, 18.5, 20.5, 22, 24, 25	412000	580	200	130	470	400	166	50	8 × M20	770	CST[11]4	64			
2000	2145	整体自行车轮式		25	390000	550	240	L+A 790	500	400	220		4 × 2 × φ 27	1363	通用CJ-510	57	归美山		
2000	2209	铸铁		31	572000	640	175	80	560	485	200	70	4 × φ 30	1468	13955	71.12	金川	北京有色冶金设计研究总院	绳槽无衬木
2500	2672	整体自行车轮式		31		800		L+A 1035			180			2202	通用CJ-278	58	大厂德兴	长沙有色冶金设计研究院	
2500	2596	整体自行车轮式		28	493000	740	340	L+A 1080	574	480	220		4 × 2 × φ 30	1547	通用CJ-508	56	归美山		
2500	2670	整体自行车轮式		31		800	300	120		420	180		8 × 27		0110128	66.5		兰州有色冶金设计研究院	
2500	2680	可拆式		31	572000	800		125		420	180			1798	OB-014222	58.3		北京有色冶金设计研究总院	
3000	3180	整体自行车轮式		37	928000	1030	357	L+A 1388	600	500	375		4 × 2 × φ 43	3480	通用CJ-276	56	桃林	长沙有色冶金设计研究院	

3000	3172	型钢铸合 可拆式	37	825000	1030	350	L+A 1300	600	500	375		4×2×φ43	3879	通用CJ-277	58	黄沙坪	长沙有色冶金 设计研究院
4000	4190	铸铁	40 43.5	1090000 1260000	1035	265	150	680	560	310	80	4×40	4164	13235	65.5		北京有色冶金 设计研究总院
4000	4250	铸结构	47.5	1520000	1030	300	180	730	640	270	80	4×40	7159	OB-011634	56		
4000	4250	铸结构剖 分式	47.5		1030									13295	65.8		以13295-1代替OB- 011634中之OB-011638
5000	5250	铸结构	52	1615000	1050	300	180	1150	1060	350	80	4×36	7500	13004	62.1		

二、冶金部整井天轮通用设计组设计的天轮规格

800	900	整体铸铁	13	104.88	480	120	70	560	500	145	45	8×20	266	YTL01	一 九 七 七 年 十 二 月	南 昌 有 色 冶 金 设 计 研 究 院
1200	1330	(滑动轴承)	20	252.12	500	160	90	660	580	165	55	8×24	598	YTL02		
1600	1710		24.5	381.81	560	150	90	750	690	170	60	8×24	750	YTL09		
2000	2110	铸铁自行车	26	431.15	700	170	90	870	790	250	70	8×30	1179	YTL08		
2500	2650	式(滑动轴	31	596.94	750	225	125	940	840	270	70	8×30	1866	YTL05		
3000	3160	承)	37	859.36	860	240	140	1080	980	320	80	8×36	2617	YTL03		
1600	1710	铸铁自行	24.5	381.81	560	150	90	750	690	220	60	8×24	857	YTL10		
2000	2110	车式	26	431.15	700	170	90	870	790	250	70	8×30	1232	YTL07		
2500	2650	(滑动轴承)	31	596.94	750	225	125	940	840	270	70	8×30	1765	YTL06		
3000	3160		37	859.36	860	240	140	1080	980	320	80	8×36	2689	YTL04		
2500	2680	型钢锻打	31	596.93	750	225	125	920	840	270	70	8×30	1802	XTL12		
3000	3300	连 接	37	859.36	860	240	140	1080	980	320	80	8×36	2526	YTL13		
3500	3720	(滑动轴承)	43	1167.39	900	280	160	1080	980	320	80	8×36	4110	YTL15		
2500	2680	型钢锻打	31	596.84	750	225	125	940	840	270	70	8×30	1761	YTL11		
3000	3200	连 接	37	859.36	860	240	140	1080	980	320	80	8×36	2284	YTL14		
3500	3720	(滑动轴承)	43	1167.39	900	280	160	1080	980	320	80	8×36	3665	YTL16		
4000	4250		46	1339.07	1030	327	180	1200	1000	425	150	8×42	6813	YTL17		

翻转式箕斗卸载时，斗箱对矿仓顶的超高 h_{cA} 值

表 1-6-15

箕斗容积(m^3)	1.2	1.6	2	2.5	3.2	4
$h_{cA}(m)$	2.5	3	3	3.5	3.5	4

6.4.1.2 停歇时间

(1) 罐笼进出车的停歇时间见表1-6-21。

罐笼进、出车停歇时间表

表 1-6-21

罐 笼		推 车 方 式				
		人 工 推 车		推 车 机		
层 数 (层)	每层装车数 (辆)	矿 车 容 积 (m ³)				
		≤0.75	≤0.75	≤0.75	1.2~1.8	2~2.5
		停 歇 时 间 (s)				
		单 面	双 面	双 面	双 面	双 面
单	1	30	15	15	18	20
双	1	65	35	35	40	45
双(同时进车)	2	—	20	20	25	—

(2) 箕斗装载停歇时间见表1-6-22。

箕斗装载停歇时间表

表 1-6-22

箕斗容积(m ³)	≤3.1		3.1~5	≤8
	计 量	不 计 量	计 量	计 量
停歇时间(s)	8	18	10	14

(3) 升降人员的停歇时间见表1-6-23。

罐笼升降人员停歇时间表

表 1-6-23

罐 笼	单面车场无人行绕道 (s)	双 面 车 场 (s)	附 注
单 层	$(n+10) \times 1.5$	$n+10$	n —— 一次乘罐人数
双 层	$(n+25) \times 1.5$	$n+25$	
双层(同时进车)	$(n+15) \times 1.5$	$n+15$	

(4) 材料车进、出罐笼的停歇时间：单面车场60s，双面车场40s。

(5) 长材料直接装入罐笼或从罐笼卸出的停歇时间：包括长木材、钢轨和管子等，装卸罐时间各为25~30min。

(6) 装、卸爆破材料的停歇时间各为1min。

(7) 装、卸设备的停歇时间，见表1-6-24。

罐笼装卸设备停歇时间表

表 1-6-24

设备装卸情况	停歇时间估算 (min)	
	装 人	卸 出
放于平板车上	1~2	1~2
不能放在平板车上, 直接进入罐笼内	5~10	5~10
悬吊于罐笼内或罐笼底部	30~40	30~40

(2) 考虑废石提升的不均衡性, 最大班的废石提升量应按每日废石量的50%计算。

(3) 升降坑木、钢材、管材、炸药等最大班提升量, 应按日需要量的50%计算。

(4) 每班预计提升设备的时间, 不得小于2次。

(5) 每班提升其他人员的时间, 按升降生产人员时间20%计算, 不得少于5次。

(6) 每班对砂、石、水泥的提升量, 按基建生产的需用量考虑。对于平窿、溜井开拓的矿山, 所需附加提升次数, 可以根据情况适当调整。

(7) 一次调绳对罐时间见表1-6-25。

卷扬机一次调绳对罐时间表

表 1-6-25

提升机型号	2JK-2、2JK-2.5	2JK-3、2JK-3.5	2JK-4、2JK-5
调绳对罐时间(min)	3~5	5	5

注: JK型提升机打开和合上离合器的时间共15s。

附录4 常用电动机

编写单位 南昌有色冶金设计研究院

编写人 吕甲林 黄品超

ZD₃系列直流电动机规格表

表附-4-1

型 号	额 定 功 率 (kW)	额 定 电 压 (V)	基 本 转 数 / 高 速 (r/min)	生 产 厂
ZD ₃ -400L	320	220、330、440	630	上海电机厂
ZD ₃ -400M	320	220、330、440	800	
ZD ₃ -400S	320	220、330、440	1000	
ZD ₃ -400L	400	330、440	800	
ZD ₃ -400M	400	330、440	1000	
ZD ₃ -450L	320	220、330、440	400	
ZD ₃ -450M	320	220、330、440	500	
ZD ₃ -450S	320	220、330、440	630	
ZD ₃ -450L	400	330、440	500	
ZD ₃ -450M	400	330、440	630	
ZD ₃ -450S	400	330、440	800	
ZD ₃ -450L	500	330、440、660	630	
ZD ₃ -450M	500	330、440、660	800	
ZD ₃ -450S	500	330、440、660	1000	
ZD ₃ -450L	630	440、660	800	
ZD ₃ -450M	630	440、660	1000	
ZD ₃ -500L	320	220、330、440	250	
ZD ₃ -500M	320	220、330、440	320	
ZD ₃ -500S	320	220、330、440	400	
ZD ₃ -500L	400	330、440	320	
ZD ₃ -500M	400	330、440	400	
ZD ₃ -500S	400	330、440	500	
ZD ₃ -500L	500	330、440、660	400	
ZD ₃ -500M	500	330、440、660	500	
ZD ₃ -500S	500	330、440、660	630	
ZD ₃ -500L	630	330、440、660	500	
ZD ₃ -500M	630	330、440、660	630	
ZD ₃ -500S	630	330、440、660	800	
ZD ₃ -500L	800	440	630	
ZD ₃ -500M	800	440	800	
ZD ₃ -500S	800	440	1000	
ZD ₃ -560M	320	220、330、440	200	
ZD ₃ -560S	320	220、330、440	250	

型 号	额 定 功 率 (kW)	额 定 电 压 (V)	基 本 转 数 / 高 速 (r/min)	生 产 厂
ZD ₃ -560L	400	330、440、660	200	上海电机厂
ZD ₃ -560M	400	330、440、660	250	
ZD ₃ -560S	400	330、440、660	320	
ZD ₃ -560L	500	330、440、660	250	
ZD ₃ -560M	500	330、440、660	320	
ZD ₃ -560S	500	330、440、660	400	
ZD ₃ -560L	630	330、440、660	320	
ZD ₃ -560M	630	330、440、660	400	
ZD ₃ -560S	630	330、440、660	500	
ZD ₃ -560L	800	440、660	400	
ZD ₃ -560M	800	440、660	500	
ZD ₃ -560S	800	440、660	630	

注：1.上海电机厂的电动机减弱磁场时最高转速为1000r/min；

2. ZD₃系列中型直流电动机的基本励磁方式为他励，励磁电压为110/220V；

3. ZD₃系列中型直流电动机有B级绝缘和F级绝缘两种，订货时应注明；

4. ZD₃系列中型直流电动机通常采用强迫通风的冷却方式，为用户需要，可制成封闭自冷式；

5. ZD型大型直流电机一般均为强制通风，进出风位置在电机下部，以传动端进入，换向器端逸出；

6. 订货时须注明：型号、功率、电压、基速/高速、励磁方式及电压、端轴伸或两端轴伸、通风方式；

7. ZD₃系列中型直流电动机的防护型式为IP23、IP44，轴承为IP54。

矿井提升机用直流电动机

表附-4-2

型 号	功 率 (kW)	电 压 (V)	电 流 (A)	转 速 (r/min)	短 时 过 载 电 流 倍 数		励 磁 电 压 (V)	飞 轮 力 矩 (t·m ²)	重 量		通 风 数 据		所 配 提 升 机 型 号
					最 大	切 断			总 重 (t)	最 重 部 件 (t)	风 压 (mmH ₂ O)	风 量 (m ³ / min)	
ZD-99/60	1250	660	2020	500/600	2	2.25	110	2.03	17.2	8.38	101	262	JKD2.8×6
ZD-120/45	1800	700	2750	530	2	2.25	110	3.5	19.4	6.3	130	405	JKD2.8×6
ZD-120/60	2200	880	2660	500	2	2.25	55/110	4.35	26	9.1	160	450	JKD4×4
ZD-215/34	3200	1000	3420	500	2.2	2.5	110	20	37.2	12.7	78	720	铁矿提升机
ZD-215/40**	1000	660	1780	58	1.8	2	55/110	26.7	34.2	10.65	66	648	JKMD 3.5×4
ZD-215/47.5**	1000	660	1800	48	1.8	2	55/110	30.16	36.3	11.32	74.5	699	JKMD4×2
ZD-250/49**	1400	700	2330	48	1.8	2	55/110	55			71	850	JKMD×44
ZD-250/37	720	780	1020	58	2	2.2	220	46	41.6	16.3	开 启 式		煤矿提升机
ZD-285/58	1300	625	2315	50	2.2	2.5	220	91.1			24.1	445	
ZD-315/49**	2600	950	3075	58	1.8	2	55/110	106			69	1186	

注：1.**为悬挂式；

2.本表引自上海电机厂1984年产品目录。

YR(IP23)系列绕线转子异步电动机技术数据

表附-4-3

型 号	功 率 (kW)	电 压 (V)	转 速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	电机 重量 (kg)	外形尺寸(mm)			参考 价格 (元)	生 产 厂
						长	宽	高		
YR160M-4	7.5	380	1415	2.5		750	480	405		①②③④
YR160L ₁ -4	11	380	1430	2.5		810	480	405		①②③④
YR160L ₂ -4	15	380	1440	2.5		810	480	405		①②③④
YR180M-4	18.5	380	1420	2.5		895	535	445		①②⑤⑥
YR180L-4	22	380	1430	2.5		935	535	445		①②⑤⑥
YR200M-4	30	380	1435	2.5		920	725	495		①②⑦⑧
YR200L-4	37	380	1445	2.5		960	725	495		①②⑦⑧
YR225M ₁ -4	45	380	1440	2.5		1060	655	545		①②⑨
YR225M ₂ -4	55	380	1445	2.5		1060	655	545		①②⑨
YR250S-4	75	380	1450	2.5		1110	685	600		①②⑩
YR250M-4	90	380	1455	2.5		1150	685	600		①②⑩
YR280S-4	110	380	1455	2.5		1260	755	655		①②⑪
YR280M-4	132	380	1460	2.5		1310	755	655		①②⑪
YR160M-6	5.5	380	945	2.2		750	480	405		①②③④
YR160L ₁ -6	7.5	380	945	2.2		790	480	405		①②③④
YR180M-6	11	380	935	2.2		895	535	445		①②⑤⑥
YR180L-6	15	380	945	2.2		935	535	445		①②⑤⑥
YR200M-6	18.5	380	945	2.2		920	725	495		①②⑦⑧
YR200L-6	22	380	950	2.2		960	725	495		①②⑦⑧
YR225M ₁ -6	30	380	950	2.2		1060	655	545		①②⑨
YR225M ₂ -6	37	380	960	2.2		1060	655	545		①②⑨
YR250S-6	45	380	965	2.2		1110	685	600		①②⑩
YR250M-6	55	380	965	2.2		1150	685	600		①②⑩
YR280S-6	75	380	965	2.2		1260	755	655		①②⑪
YR280M-6	90	380	970	2.2		1310	755	655		①②⑪
YR160M-8	4	380	700	2.0		750	480	405		①②③④
YR160L-8	5.5	380	700	2.0		790	480	405		①②③④
YR180M-8	7.5	380	690	2.0		895	535	445		①②⑤⑥
YR180L-8	11	380	695	2.0		935	535	445		①②⑤⑥
YR200M-8	15	380	700	2.0		920	725	495		①②⑦⑧
YR200L-8	18.5	380	710	2.0		960	725	495		①②⑦⑧
YR225M ₁ -8	22	380	710	2.0		1060	655	545		①②⑨
YR225M ₂ -8	30	380	710	2.0		1060	655	545		①②⑨
YR250S-8	37	380	715	2.0		1110	685	600		①②⑩
YR250M-8	45	380	720	2.0		1150	685	600		①②⑩
YR280S-8	55	380	720	2.0		1260	755	655		①②⑪
YR280M-8	75	380	720	2.0		1310	755	655		①②⑪

注: 1. 生产厂——①昆明电机厂、②山西电机厂、③山西电机厂、④上海五一电机厂、⑤北京电机总厂、⑥西安电机厂、⑦长沙电机厂、⑧上海革新电机厂、⑨上海人民电机厂、⑩大连电机厂、⑪上海先锋电机厂;
2. 表中数据摘自机械产品目录第十九册中小型电机一书中(1985年12月版,机械工业部编)。

JR2系列三相绕线转子异步电动机主要技术数据

表附-4-4

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大 转矩 额定 转矩	外形尺寸(mm)			重量 (kg)	参考 价格 (元)	生产厂
							长	宽	高			
1	JR2-355S ₁ -4	112	380	214	1500	2.0	1690	1020	850	1090	4700	②⑤⑥⑦⑧⑩⑬
2	355S ₂ -4	132	380	248	1500	2.0	1690	1020	850	1140	5050	②⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑬
3	355M ₁ -4	160	380	299	1500	2.0	1750	1020	850	1220	5400	②⑤⑥⑦⑧⑩⑬
4	355M ₂ -4	190	380	351	1500	2.0	1750	1020	850	1288	5800	②⑤⑥⑦⑧⑩⑪
5	JR2-400S ₁ -4	220	380	406	1500	2.0	1810	1110	960	1480	6500	②③⑥⑧⑩⑬
6	JR ₂ -400S ₂ -4	250	380	459	1500	2.0	1810	1110	960	1550	7000	②③⑥⑧⑩⑬
7	400M ₁ -4	280	380	503	1500	2.0	1880	1110	960	1680	7500	②③⑥⑧⑩⑬
8	400M ₂ -4	320	380	572	1500	2.0	1880	1110	960	1760	8000	②③⑥⑧⑩⑬
9	JR2-355S ₁ -6	75	380	148	1000	1.8	1690	1020	850	1050	5050	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
10	355S ₂ -6	95	380	187	1000	1.8	1690	1020	850	1050	5400	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
11	355M ₁ -6	112	380	219	1000	1.8	1750	1020	850	1130	5800	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
12	355M ₂ -6	132	380	257	1000	1.8	1750	1020	850	1280	6200	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
13	355M ₃ -6	160	380	306	1000	1.8	1750	1020	850	1340	6700	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
14	JR2-400S ₂ -6	190	380	355	1000	1.8	1810	1110	960	1510	7200	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑪⑬
15	400S ₃ -6	220	380	411	1000	1.8	1810	1110	960	1580	7700	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑬
16	400M ₂ -6	250	380	464	1000	1.8	1880	1110	960	1850	8800	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑪⑬
17	400M ₃ -6	280	380	511	1000	1.8	1880	1110	960	1790	9100	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑬
18	JR2-355S ₁ -8	60	380	125	750	1.8	1690	1020	850	1080	4700	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑬
19	355M ₁ -8	75	380	153	750	1.8	1750	1020	850	1220	5800	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑬
20	55M ₂ -8	95	380	193	750	1.8	1750	1020	850	1270	6000	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
21	3355M ₃ -8	112	380	226	750	1.8	1750	1020	850	1320	6800	②⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
22	JR2-400S ₂ -8	132	380	263	750	1.8	1810	1110	960	1500	7300	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑪⑬
23	JR2-400S ₃ -8	160	380	317	750	1.8	1810	1110	960	1570	7700	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑬
24	400M ₂ -8	190	380	371	750	1.8	1880	1110	960	1690	8870	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑬
25	400M ₃ -8	220	380	428	750	1.8	1880	1110	960	1770	9500	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑪⑬
26	400M ₄ -8	250	380	486	750	1.8	1880	1110	960	1850	10000	②③⑤⑥⑧⑨⑩⑪⑬
27	JR2-355S ₂ -10	60	380	132	600	1.8	1690	1020	850	1120	5600	②⑥⑩⑬
28	355M ₂ -10	75	380	163	600	1.8	1750	1020	850	1260	6000	②⑥⑩⑬
29	355M ₃ -10	95	380	206	600		1750	1020	850	1320	6500	②⑥⑩⑬
30	JR2-400S ₃ -10	112	380	229	600		1810	1110	960	1590	7000	②⑥⑩⑬
31	400M ₂ -10	132	380	268	600		1880	1110	960	1710	7500	②⑥⑩⑬
32	400M ₃ -10	160	380	322	600		1880	1110	960	1790	9100	②⑥⑩⑬
33	400M ₄ -10	190	380	381	600		1880	1110	960	1860	9800	②⑥⑩⑬

注: 1. 生产厂——①大连电机厂、②重庆电机厂、③开封电机厂、④南通电机厂、⑤柳州电机厂、⑥江西电机厂、⑦长春市电机厂、⑧北京电机总厂、⑨保定重型电机厂、⑩长沙电机厂、⑪南京汽轮电机厂、⑫福建南平电机厂、⑬山东张店电机厂;

2. 表内数据摘自机械工业部编, 1985年12月版, 机械产品目录第十九册中小型电机一书中。

JRQ系列中型绕线转子异步电动机主要技术数据

表附 4-5

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大 转矩 额定 转矩	外形尺寸(mm)			重量 (kg)	参考 价格 (元)	生产厂
							长	宽	高			
1	JRQ-146-4	430	3000	100	1500	1.8	2105	1395	1270	2900	14500	②③④
2	147-4	500	3000	116	1500	1.8	2205	1395	1270	3100	15520	②③④
3	148-4	570	3000	130	1500	1.8	2205	1395	1270	3300	16630	②③④

续表

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大转距 额定转距	外形尺寸(mm)			重量 (kg)	参考价格 (元)	生产厂
							长	宽	高			
4	JRQ-1410-4	680	3000	154	1500	1.8	2305	1395	1270	3600	18590	②③④
5	158-4	850	3000	192	1500	1.8	2325	1575	1435	4600	21750	②③④
6	1510-4	1100	3000	251	1500	1.8	2425	1575	1435	5100	24740	②③④
7	1512-4	1250	3000	283	1500	1.8	2425	1575	1435	5450	27720	②③④
8	147-4	360	6000	42	1500	1.8	2205	1395	1270	3100	17110	②③④⑤⑥
9	148-4	440	6000	51	1500	1.8	2205	1395	1270	3300	18270	②③④⑤⑥
10	1410-4	500	6000	57	1500	1.8	2305	1395	1270	3600	20450	②③④⑤⑥
11	158-4	680	6000	80	1500	1.8	2325	1575	1435	4600	24360	②③④⑤⑥
12	1510-4	850	6000	98	1500	1.8	2425	1575	1435	5100	27260	②③④⑤⑥
13	1512-4	1050	6000	118	1500	1.8	2425	1575	1435	5450	31180	②③④⑤⑥
14	JRQ-147-6	380	3000	92	1000	1.8	2105	1395	1270	3100	15520	②③④
15	148-6	430	3000	104	1000	1.8	2205	1395	1270	3300	16630	②③④
16	1410-6	520	3000	124	1000	1.8	2305	1395	1270	3600	18590	②③④
17	157-6	600	3000	139	1000	1.8	2125	1575	1435	3900	20740	②③④
18	158-6	680	3000	160	1000	1.8	2325	1575	1435	4600	21750	②③④
19	1510-6	850	3000	198	1000	1.8	2325	1575	1435	5600	24740	②③④
20	1512-6	1000	3000	229	1000	1.8	2325	1575	1435	5450	27720	②③④
21	148-6	310	6000	37	1000	1.8	2205	1395	1270	3300	18270	②③④⑤⑥
22	1410-6	380	6000	45	1000	1.8	2305	1395	1270	3600	20450	②③④⑤⑥
23	157-6	460	6000	54.5	1000	1.8	2125	1575	1435	3900	23060	②③④⑤⑥
24	158-6	550	6000	64	1000	1.8	2325	1575	1435	4600	24360	②③④⑤⑥
25	JRQ-1510-6	650	6000	76	1000	1.8	2325	1575	1435	5100	27260	②③④⑤⑥
26	1512-6	780	6000	91	1000	1.8	2325	1575	1435	5450	31180	②③④⑤⑥
27	JRQ-147-8	260	3000	68	750	1.8	2105	1395	1270	3100	15520	②③④
28	148-8	310	3000	78	750	1.8	2205	1395	1270	3300	16630	②③④
29	1410-8	370	3000	93.5	750	1.8	2305	1395	1270	3600	18590	②③④
30	157-8	440	3000	109	750	1.8	2125	1575	1435	3900	20740	②③④
31	158-8	500	3000	123	750	1.8	2125	1575	1435	4600	21750	②③④
32	1510-8	625	3000	152	750	1.8	2325	1575	1435	5100	24740	②③④
33	1512-8	700	3000	168	750	1.8	2325	1575	1435	5450	27720	②③④
34	JRQ-147-8	200	6000	26	750	1.8	2105	1395	1270	3100	17110	②③④⑤⑥
35	148-8	240	6000	31	750	1.8	2205	1395	1270	3300	18270	②③④⑤⑥
36	1410-8	280	6000	36.5	750	1.8	2305	1395	1270	3600	20450	②③④⑤
37	157-8	320	6000	41	750	1.8	2125	1575	1435	3900	23060	②③④⑤⑥
38	158-8	380	6000	47	750	1.8	2125	1575	1435	4600	24360	②③④⑤⑥
39	1510-8	475	6000	58	750	1.8	2325	1575	1435	5100	27260	②③④⑤⑥
40	1512-8	570	6000	68	750	1.8	2325	1575	1435	5450	31180	②④⑤⑥
41	JRQ-147-10	200	3000	52	600	1.8	2105	1395	1270	3100	15520	②④
42	148-10	230	3000	60	600	1.8	2105	1395	1270	3300	16630	②④
43	1410-10	280	3000	72	600	1.8	2205	1395	1270	3600	18590	②④
44	158-10	350	3000	90	600	1.8	2125	1575	1435	4600	21750	②④
45	1510-10	430	3000	111	600	1.8	2325	1575	1435	5100	24740	②④
46	1512-10	520	3000	132	600	1.8	2325	1575	1435	5450	27720	②⑥
47	1410-10	200	6000	27	600	1.8	2205	1395	1270	3600	20450	②④⑤⑥
48	157-10	260	6000	33.5	600	1.8	2125	1575	1435	3900	23060	②④⑤⑥

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大 转矩 额定 转矩	外形尺寸(mm)			重量 (kg)	参考 价格 (元)	生产厂
							长	宽	高			
49	JRQ-158-10	310	6000	40	600	1.8	2125	1575	1435	4600	24360	②④⑤⑥
50	1510-10	400	6000	51	600	1.8	2325	1575	1435	5100	27260	②④⑤⑥
51	1512-10	480	6000	61.5	600	1.8	2325	1575	1435	5450	31180	②④⑤⑥
52	JRQ-147-12	140	3000	39.5	500	1.8	2105	1395	1270	3100	15520	②④
53	148-12	165	3000	45.6	500	1.8	2105	1395	1270	3300	16630	②④
54	1410-12	210	3000	58	500	1.8	2205	1395	1270	3600	18590	②④
55	JRQ-158-12	260	3000	72.5	500	1.8	2125	1575	1435	4600	21750	②④
56	1510-12	320	3000	85	500	1.8	2325	1575	1435	5100	24740	②④
57	1512-12	390	3000	102	500	1.8	2325	1575	1435	5450	27720	②④
58	1510-12	280	6000	38	500	1.8	2325	1575	1435	5100	27260	②④⑤⑥
59	1512-12	330	6000	44	500	1.8	2325	1575	1435	5450	31180	②④⑤⑥

注: 1. 生产厂——①上海电机厂、②北京电机总厂、③长春市电机厂、④湖北电机厂、⑤山西防爆电机厂、⑥湖北第二电机厂、⑦郑州发电设备厂、⑧福建南平电机厂;

2. 表中数据摘自机械工业部编, 1985年12月版, 机械产品目录第十九册中小型电机一书中。

YR系列H530大型三相绕线型异步电动机主要技术数据

表附-4-6

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (kV)	定子电流 (A)	满载转速 (r/min)	功率因素 $\cos\phi$	效率 (%)	转 子		最大转矩 额定转矩	重量 (t)	参考价格 (元)
								电压 (V)	电流 (A)			
1	YR630-8/1180	630	6	77	740	0.837	94.1	678	585	2.1		34400
2	YR630-10/1180	630	6	79	589	0.822	93.1	728	567	1.96	7.15	38900
3	YR400-12/1180	400	6			*0.75	*90.5			*1.8		
4	YR500-12/1180	500	6	67	491	0.774	92.4	621	516	1.99	6.95	40000
5	YR1000-6/1180	1000	6	115	988	0.887	94.4	940	662	2.33		39000
6	YR800-8/1180	800	6	97	740	0.84	94.5	850	591	2.31	6.92	39000
7	YR800-10/1180	800	6	100	590	0.823	93.1	910	558	2.06	7.6	43500
8	YR1250-6/1180	1200	6			*0.84	*93			*1.8		43500
9	YR1000-8/1180	1000	6	121	740	0.846	94.6	967	650	2.1	7.27	44500
10	YR630-12/1430	630	6	80	490	0.817	93.7	650	615	1.98		48500
11	YR500-16/1430	500	6	70	368	0.741	92.5	570	566	2.05		48500
12	YR1600-6/1430	1600	6			*0.85	*93.5			*1.8		49000
13	YR1000-10/1430	1000	6	121	591	0.845	94.2	915	689	2.08		52000
14	YR800-12/1430	800	6	100	493	0.821	93.4	830	634	2.03	9.87	53500
15	YR1000-12/1430	1000	6	125	493	0.815	94.5	1037	605	2.16	12.78	65000
16	YR630-16/1430	630	6	87	368	0.751	93.0	701	575	2.06	8.31	52000
17	YR2000-6/1430	2000	6	229	991	0.876	95.6	1370	905	2.18		52000
18	YR1250-8/1430	1250	6	146	740	0.865	94.8	975	806	1.96	9.16	50500
19	YR1250-10/1430	1250	6	148	593	0.856	94.6	1222	637	2.33	12.92	57000
20	YR2500-6/1430	2500	6			*0.86	*94.0			*1.8		67000
21	YR1600-8/1430	1600	6			*0.85	*93.0			*1.8		54500
22	YR500-20/1730	500	6	68	294	0.767	91.9	800	398	2.3		61200
23	YR630-20/1730	630	6	85	293	0.78	91.9	902	449	2.1		65500
24	YR500-24/1730	500	6			*0.68	*89.5			*1.8		67000
25	YR1250-12/1730	1250	6	149	494	0.854	94.4	1360	571	2.69		67000
26	YR800-16/1730	800	6	103	369	0.798	93.4	851	600	1.96	11.5	65500

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (kV)	定子 电流 (A)	满载转速 (r/min)	功率 因素 $\cos\phi$	效率 (%)	转 子		最大转矩 额定转矩	重量 (t)	参考价格 (元)
								电压 (V)	电流 (A)			
27	YR800-20/1730	800	6	106	293	0.787	92.1	1032	501	2		74000
28	YR2000-8/1730	2000	6	227	740	0.893	95.0	1325	936	2.19		62000
29	YR1600-10/1730	1600	6			*0.84	*92.5			*1.8		70500
30	YR1000-16/1730	1000	6			*0.74	*91.0			*1.8		72000
31	YR1600-12/1730	1600	6	191	494	0.854	94.4	941	1054	2.64	16.63	74000
32	YR1000-20/1730	1000	6			*0.73	*90.5			*1.8		90000
33	YR630-24/1730	630	6			*0.68	*90			*1.8		82000
34	YR2500-8/1730	2500	6	279	740	0.90	95.0	1766	865	2.5		75000
35	YR2000-10/1730	2000	6	227	593	0.893	95.3	1040	1185	2.45	16.85	74000
36	YR1250-16/1730	1250	6	161	370	0.79	94.4	1276	615	2.19	18.35	81000
37	YR2000-12/1730	2000	6	234	495	0.866	95.0	1180	1050	2.74		82500
38	YR800-24/2150	800	6			*0.7	*90			*1.8		90000
39	YR1250-20/2150	1250	6			*0.74	*91			*1.8		97000
40	YR1000-24/2150	1000	6			*0.72	*90.5			*1.8		100000
41	YR2500-10/2150	2500	6			*0.85	*93			*1.8		82000
42	YR2500-12/2150	2500	6			*0.84	*92			*1.8		100000
43	YR1600-16/1250	1600	6			0.78	*91.5			*1.8		92000
44	YR2000-16/2150	2000	6			*0.8	*92			*1.8		105000
45	YR1600-20/2150	1600	6			*0.77	*91.5			*1.8		107000
46	YR1250-24/2150	1250	6			*0.73	*91			*1.8		
47	YR3200-12/2150	3200	6			*0.85	*92.5			*1.8		115000
48	YR2500-16/2150	2500	6			*0.81	*92			*1.8		117000
49	YR2000-20/2150	2000	6			*0.78	*92			*1.8		122000

- 注: 1. 带有*的数值为本系列技术条件的保证值;
2. 管道通风式电机所需的风量可根据下式估算;

$$Q = \frac{P_H}{16.5\eta} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

式中 P_H ——电机额定功率(kW) η ——电机效率(%);

3. 管道通风式电机的风压降约为20mmH₂O;
4. 生产厂——上海电机厂;
5. 本表引自1984年上海电机厂产品目录。

Y系列(IP44)鼠笼转子三相异步电动机主要技术数据

表附-4-7

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	外形尺寸(mm)			重量 (kg)
							长	宽	高	
1	Y801-2	0.75	380	1.81	2830	2.2	285	165	170	16
2	Y802-2	1.1	380	2.52	2830	2.2	285	165	170	17
3	Y90S-2	1.5	380	3.44	2840	2.2	310	180	190	22
4	Y90L-2	2.2	380	4.74	2840	2.2	335	180	190	25
5	Y100L-2	3.0	380	6.39	2870	2.2	380	205	245	34
6	Y112M-2	4.0	380	8.17	2890	2.2	400	245	265	45
7	Y132S1-2	5.5	380	11.1	2900	2.2	475	280	315	64
8	Y132S2-2	7.5	380	15.0	2900	2.2	515	280	315	70

续表

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	外形尺寸(mm)			重量 (kg)
							长	宽	高	
9	Y160M1-2	11	380	21.8	2900	2.2	600	330	385	117
10	Y160M2-2	15	380	29.4	2930	2.2	600	330	385	125
11	Y160L-2	18.5	380	35.5	2930	2.2	645	330	385	147
12	Y180M-2	22	380	42.2	2940	2.2	670	360	430	180
13	Y200L1-2	30	380	56.9	2950	2.2	775	400	475	240
14	Y200L2-2	37	380	69.8	2950	2.2	775	400	475	255
15	Y225M-2	45	380	83.9	2970	2.2	815	450	530	309
16	Y250M-2	55	380	103	2970	2.2	930	495	575	403
17	Y280S-2	75	380	140	2970	2.2	1000	550	640	544
18	Y280M-2	90	380	167	2970	2.2	1050	555	640	551
19	Y801-4	0.55	380	1.51	1390	2.2	285	165	170	17
20	Y802-4	0.75	380	2.01	1390	2.2	285	165	170	18
21	Y90S-4	1.1	380	2.75	1400	2.2	310	180	190	22
22	Y90L-4	1.5	380	3.65	1400	2.2	335	180	190	27
23	Y100L1-4	2.2	380	5.03	1430	2.2	380	205	245	23
24	Y100L2-4	3.0	380	6.82	1430	2.2	380	205	245	38
25	Y112M-4	4.0	380	8.77	1440	2.2	400	245	265	47
26	Y132S-4	5.5	380	11.6	1440	2.2	475	280	315	68
27	Y132M-4	7.5	380	15.4	1440	2.2	515	280	315	78
28	Y160M-4	11	380	22.6	1460	2.2	600	330	385	123
29	Y160L-4	15	380	30.3	1460	2.2	645	330	385	144
30	Y180M-4	18.5	380	35.9	1470	2.2	670	360	430	182
31	Y180L-4	22	380	42.5	1470	2.2	710	360	430	190
32	Y200L-4	30	380	56.8	1470	2.2	775	400	475	270
33	Y225S-4	37	380	69.8	1480	2.2	820	450	530	284
34	Y225M-4	45	380	84.2	1480	2.2	845	450	530	320
35	Y250M-4	55	380	103	1480	2.2	930	495	575	427
36	Y280S-4	75	380	140	1480	2.2	1000	555	640	562
37	Y280M-4	90	380	164	1480	2.2	1050	555	640	667
38	Y90S-6	0.75	380	2.25	910	2.0	310	180	190	23
39	Y90L-6	1.1	380	3.15	910	2.0	335	180	190	25
40	Y100L-6	1.5	380	3.97	940	2.0	380	205	245	33
41	Y112M-6	2.2	380	5.61	940	2.0	400	245	265	45
42	Y132S-6	3.0	380	7.23	960	2.0	475	280	315	63
43	Y132M1-6	4.0	380	9.40	960	2.0	515	280	315	73
44	Y132M2-6	5.5	380	12.6	960	2.0	515	280	315	80
45	Y160M-6	7.5	380	17.0	970	2.0	600	330	385	119
46	Y160L-6	11	380	24.6	970	2.0	645	330	385	147
47	Y180L-6	15	380	31.4	970	2.0	710	360	430	195
48	Y200L1-6	18.5	380	37.7	970	2.0	775	400	475	220
49	Y200L2-6	22	380	44.6	970	2.0	775	400	475	250
50	Y225M-6	30	380	59.5	980	2.0	845	450	530	292
51	Y250M-6	37	380	72	980	2.0	930	495	575	408
52	Y280S-6	45	380	85.4	980	2.0	1000	555	640	536
53	Y280M-6	55	380	104	980	2.0	1050	555	640	595

续表

序号	型 号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	外形尺寸(mm)			重 量 (kg)
							长	宽	高	
54	Y132S-8	2.2	380	5.81	710	2.0	475	280	315	63
55	Y132M-8	3.0	380	7.72	710	2.0	515	280	315	79
56	Y160M ₁ -8	4.0	380	9.91	720	2.0	600	330	385	118
57	Y160M ₂ -8	5.5	380	13.3	720	2.0	600	330	385	119
58	Y160L-8	7.5	380	17.7	720	2.0	645	330	385	145
59	Y180L-8	11	380	25.1	730	2.0	710	360	430	184
60	Y200L-8	15	380	34.1	730	2.0	775	400	475	250
61	Y225S-8	18.5	380	41.3	730	2.0	820	450	530	266
62	Y225M-8	22	380	47.6	730	2.0	845	450	530	292
63	Y250M-8	30	380	63.0	730	2.0	930	495	575	405
64	Y280S-8	37	380	78.2	740	2.0	1000	555	640	520
65	Y280M-8	45	380	93.2	740	2.0	1050	555	640	592

注: 1. 生产厂——北京电机总厂、无锡县电机厂、温州电机厂、德州电机厂、厦门电机厂、大连电机厂、昆明电机厂、内蒙古电机厂、西安电机厂等;

2. 表内数据摘自机械工业部编, 1985年12月版, 机械产品目录第十九册中小型电机一书中。

Y系列(IP23)鼠笼转子三相异步电动机主要技术数据

表附-4-8

型 号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定转速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	外形尺寸(mm)			生产厂
					长	宽	高	
Y160M-2	15	380	2930	2.2	540	480	405	①②③④
Y160L ₁ -2	18.5	380	2930	2.2	585	480	405	①②③④
Y160L ₂ -2	22	380	2930	2.2	585	480	405	①②③④
Y180M-2	30	380	2935	2.2	595	535	445	①②⑤⑥
Y180L-2	37	380	2935	2.2	635	535	445	①②⑤⑥
Y200M-2	45	380	2950	2.2	675	580	495	①②⑦⑧
Y200L-2	55	380	2950	2.2	710	580	495	①②⑦⑧
Y225M-2	75	380	2955	2.2	750	655	545	①②
Y250S-2	90	380	2965	2.2	785	685	600	①②
Y250M-2	110	380	2965	2.2	825	685	600	①②
Y280M-2	132	380	2965	2.2	940	755	655	①②⑩
Y160M-4	11	380	1455	2.0	540	480	405	①②③④
Y160L ₁ -4	15	380	1455	2.0	585	480	405	①②③④
Y160L ₂ -4	18.5	380	1455	2.0	585	480	405	①②③④
Y180M-4	22	380	1465	2.0	595	535	445	①②⑤⑥
Y180L-4	30	380	1465	2.0	635	535	445	①②⑤⑥
Y200M-4	37	380	1470	2.0	675	580	495	①②⑦⑧
Y200L-4	45	380	1470	2.0	710	580	495	①②⑦⑧
Y225M-4	55	380	1475	2.0	750	655	545	①②
Y250S-4	75	380	1480	2.0	785	685	600	①②
Y250M-4	90	380	1480	2.0	825	685	600	①②
Y280S-4	110	380	1480	2.0	920	755	655	①②⑩
Y280M-4	132	380	1480	2.0	970	755	655	①②⑩
Y160M-6	7.5	380	970	1.8	540	480	405	①②③④
Y160L-6	11	380	970	1.8	585	480	405	①②③④

续表

型 号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定转速 (r/min)	最大扭矩		外形尺寸(mm)			生产厂
				额定转矩		长	宽	高	
Y180M-6	15	380	975	1.8		595	535	445	①②⑤⑥
Y180L-6	18.5	380	975	1.8		635	535	445	①②⑤⑥
Y200M-6	22	380	970	1.8		675	580	495	①②⑦⑧
Y200L-6	30	380	975	1.8		710	580	495	①②⑦⑧
Y225M-6	37	380	980	1.8		750	655	545	①②
Y250S-6	45	380	980	1.8		785	685	600	①②
Y250M-6	55	380	980	1.8		825	685	600	①②
Y280S-6	75	380	985	1.8		920	755	655	①②⑩
Y280M-6	90	380	985	1.8		970	755	655	①②⑩
Y160M-8	5.5	380	720	1.8		540	480	405	①②③④
Y160L-8	7.5	380	720	1.8		585	480	405	①②③④
Y180M-8	11		725	1.8		595	535	445	①②⑤⑥
Y180L-8	15		725	1.8		635	535	445	①②⑤⑥
Y200M-8	18.5		725	1.8		675	580	495	①②⑦⑧
Y200L-8	22		730	1.8		710	580	495	①②⑦⑧
Y225M-8	30		730	1.8		750	655	545	①②
Y250S-8	37		735	1.8		785	685	600	①②
Y250M-8	45		735	1.8		825	685	600	①②
Y280S-8	55		740	1.8		920	755	655	①②⑩
Y280M-8	75		740	1.8		970	755	655	①②⑩

注: 1. 生产厂——①昆明电机厂、②江西电机厂、③山西电机厂、④上海五一电机厂、⑤北京电机总厂、⑥西安电机厂、⑦长沙电机厂、⑧上海革新电机厂、⑩上海先锋电机厂;

2. 表内数据摘自机械工业部编, 1985年12月版, 机械产品目录第十九册中小型电机一书中。

JS2系列鼠笼转子三相异步电动机主要技术数据

表附-4-9

序 号	型 号	额 定 功 率 (kW)	额 定 电 压 (V)	额 定 电 流 (A)	额 定 转 速 (r/min)	最 大 转 矩		外 形 尺 寸 (mm)			重 量 (kg)	参 考 价 格 (元)	生 产 厂
						额 定 转 矩		长	宽	高			
1	JS2-355S ₁ -2	112	380	222	2960	2.0		1310	1020	850	950	3700	①②④⑧⑩⑬
2	355S ₂ -2	132	380	247	2960	2.0		1310	1020	850	980	4000	①②④⑧⑩⑬
3	355M ₁ -2	160	380	300	2960	2.0		1370	1020	850	1050	4200	①②④⑧⑩⑬
4	355M ₂ -2	190	380	354	2960	2.0		1370	1020	850	1110	4500	①②④⑧⑩⑪⑬
5	JS2-355S ₁ -4	112	380	209	1475	2.0		1200	1020	850	985	3900	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑬
6	355S ₂ -4	132	380	242	1475	2.0		1200	1020	850	1030	4200	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑪⑬
7	355M ₁ -4	160	380	292	1475	2.0		1260	1020	850	1115	4400	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
8	355M ₂ -4	190	380	346	1475	2.0		1260	1020	850	1180	4800	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
9	JS2-355S ₁ -6	75	380	144	985	1.8		1200	1020	850	960	3900	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑬
10	355S ₂ -6	95	380	180	985	1.8		1200	1020	850	980	4200	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪
11	355M ₁ -6	112	380	211	985	1.8		1260	1020	850	1070	4400	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪

序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	外形尺寸(mm)			重量 (kg)	参考价格 (元)	生产厂
							长	宽	高			
12	355M ₂ -6	132	380	247	985	1.8	1260	1020	850	1120	4800	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
13	355M ₃ -6	160	380	300	985	1.8	1260	1020	850	1170	5200	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
14	JS2-355S ₁ -8	60	380	122	735	1.8	1200	1020	850	930	3900	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑬
15	355M ₁ -8	75	380	149	735	1.8	1260	1020	850	1070	4400	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑬
16	355M ₂ -8	95	380	188	735	1.8	1260	1020	850	1120	4800	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑫⑬
17	355M ₃ -8	112	380	221	735	1.8	1260	1020	850	1170	5200	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑬
18	JS2-355S ₂ -10	60	380	129	590	1.8	1200	1020	850	960	4200	①②④⑤⑩⑫⑬
19	355M ₂ -10	75	380	156	590	1.8	1260	1020	850	1100	4800	①②④⑥⑩⑬
20	355M ₃ -10	95	380	197	590	1.8	1260	1020	850	1150	5200	①②④⑥⑩⑬
21	JS2-400S ₁ -2	220	380	411	2960	2.0	1420	1110	960	1320	5200	①②④⑩⑪
22	400S ₂ -2	250	380	467	2960	2.0	1420	1110	960	1370	5600	①②④⑩
23	400M ₁ -2	280	380	500	2960	2.0	1490	1110	960	1600	6500	①②④⑩
24	JS2-400S ₁ -4	220	380	402	1475	2.0	1330	1110	960	1310	5200	①②③④⑥⑧⑩
25	400S ₂ -4	250	380	449	1475	2.0	1330	1110	960	1380	5600	①②③④⑥⑧⑩
26	400M ₁ -4	280	380	500	1475	2.0	1400	1110	960	1510	6500	①②③④⑥⑧⑩
27	JS2-400M ₂ -4	320	380	346	1475	2.0	1400	1110	960	1590	7000	①②③④⑥⑧⑩
28	JS2-400S ₂ -6	190	380	351	985	1.8	1330	1110	960	1340	5600	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩⑪
29	400S ₃ -6	220	380	406	985	1.8	1330	1110	960	1410	6500	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩
30	400M ₂ -6	250	380	459	985	1.8	1400	1110	960	1540	7000	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩
31	400M ₃ -6	280	380	508	985	1.8	1400	1110	960	1620	7400	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩
32	JS2-400S ₃ -8	132	380	256	740	1.8	1330	1110	960	1340	5600	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩⑪
33	400S ₄ -8	160	380	309	740	1.8	1330	1110	960	1410	6500	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩
34	400M ₂ -8	190	380	267	740	1.8	1400	1110	960	1540	7000	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩⑪
35	400M ₃ -8	220	380	426	740	1.8	1400	1110	960	1620	7400	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩
36	400M ₄ -8	250	380	480	740	1.8	1400	1110	960	1690	7800	①②③④⑤⑥⑧⑨⑩
37	JS2-400S ₄ -10	112	380	224	740	1.8	1330	1110	960	1400	6500	①②④⑥⑩
38	400M ₂ -10	132	380	263	590	1.8	1400	1110	960	1530	7000	①②④⑥⑩
39	400M ₃ -10	160	380	320	590	1.8	1400	1110	960	1600	7400	①②④⑥⑩
40	400M ₄ -10	190	380	375	590	1.8	1400	1110	960	1670	7800	①②④⑥⑩

注: 1. 生产厂——①大连电机厂、②重庆电机厂、③开封电机厂、④南通电机厂、⑤柳州电机厂、⑥江西电机厂、⑦长春市电机厂、⑧北京电机总厂、⑨保定重型电机厂、⑩长沙电机厂、⑪南京汽轮电机厂、⑫福建南平电机厂、⑬山东张店电机厂;

2. 表内数据摘自机械工业部编, 1985年12月版, 机械产品目录第十九册中小型电机一书中。

JSQ系列中型鼠笼转子三相异步电动机主要技术数据

表附-4-10

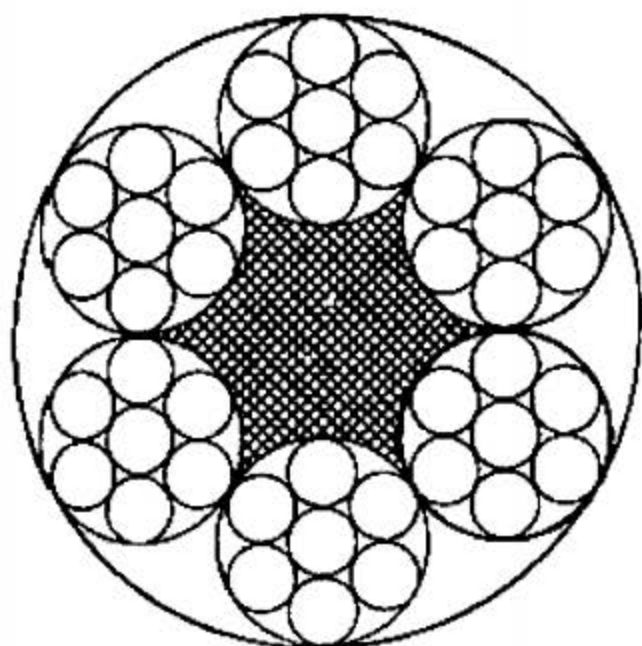
序号	型号	额定功率 (kW)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	最大转矩 额定转矩	被拖动的最大 允许转矩 (kg/m ²)	外形尺寸(mm)			重量 (kg)	参考价格 (元)	生产厂
								长	宽	高			
1	JSQ-146-4	430	3000	100	1475	2.0	730	1680	1395	1270	2800	12390	①②③④
2	147-4	500		116		2.0	860	1780	1395	1270	3000	13260	①②③④
3	148-4	570		130		2.2	1040	1780	1395	1270	3200	14210	①②③④
4	1410-4	680		154		2.2	1230	1880	1395	1270	3550	15880	①②③④
5	158-4	850		196	1480	1.6	380	1915	1575	1435	4500	18590	①②③④
6	1510-4	1100		254		2.3	445	2015	1575	1435	5050	21140	①②③④
7	1512-4	1250	3000	286	1490	2.4	510	2015	1575	1435	5400	23790	①②③④
8	147-4	360	6000	42	1480	2.4	360	1780	1395	1270	3000	14620	①②③④⑤⑥⑦
9	148-4	440		51		2.4	480	1780	1395	1270	3200	15610	①②③④⑤⑥⑦
10	1410-4	500		57		2.3	615	1880	1395	1270	3550	17470	①②③④⑤⑥⑦
11	158-4	680		79		2.7	365	1915	1575	1435	4500	20820	①②③④⑤⑥
12	1510-4	850		97	1485	2.2	435	2015	1575	1435	5050	23290	①②③④⑤⑥
13	1512-4	1050		120		2.0	465	2015	1575	1435	5400	26200	①②③④⑤⑥
14	JSQ-147-6	380	3000	89	980	2.3	2140	1680	1395	1270	2900	13260	①②③④
15	148-6	430		101		2.5	2480	1780	1395	1270	3050	14210	①②③④
16	1410-6	520		121	985	2.5	2930	1880	1395	1270	3450	15880	①②③④
17	157-6	600		142	980	2.0	1315	1715	1575	1435	3800	17720	①②③④
18	158-6	680		160	985	2.1	1450	1915	1575	1435	4250	18590	①②③④
19	1510-6	850		200		2.2	1730	1915	1575	1435	4650	21140	①②③④⑤⑥⑦
20	1512-6	1000		234		2.2	1990	1915	1575	1435	5050	23790	①②③④⑤⑥⑦
21	148-6	310	6000	36.5		2.4	960	1780	1395	1270	3050	15610	①②③④⑤⑥
22	1410-6	380		44		2.3	1385	1880	1395	1270	3450	17470	①②③④⑤⑥
23	157-6	460		54.5		2.4	1340	1715	1575	1435	3800	19700	①②③④⑤⑥
24	158-6	550		64		2.1	1460	1915	1575	1435	4500	20820	①②③④⑤⑥
25	1510-6	650		76		2.3	1760	1915	1575	1435	5050	23290	①②③④⑤⑥
26	JSQ-1512-6	780	6000	88	990	2.1	1960	1915	1575	1435	5400	26200	①②③④⑤⑥
27	JSQ-147-8	260	3000	65	735	2.0	3250	1680	1395	1270	2990	13260	①②③④
28	148-8	310		77		2.1	3900	1780	1395	1270	3000	14210	①②③④
29	1410-8	370		90.5		2.1	5190	1880	1395	1270	3400	15880	①②③④
30	157-8	440		110		1.8	2300	1715	1575	1435	3800	17720	①②③④
31	158-8	500		124		1.9	2890	1715	1575	1435	4100	18590	①②③④
32	1510-8	625		154		1.9	3370	1915	1575	1435	4700	21140	①②③④
33	1512-8	700		169		1.8	3180	1915	1575	1435	5100	23790	①②③④

序 号	型 号	额 定 功 率 (kW)	额 定 电 压 (V)	额 定 电 流 (A)	额 定 转 速 (r/min)	最 大 转 矩 额 定 转 矩	被 拖 动 机 械 的 最 大 允 许 转 动 惯 量 (kg/m ²)	外 形 尺 寸 (mm)			重 量 (kg)	参 考 价 格 (元)	生 产 厂
								长	宽	高			
34	147-8	200	6000	26	740	2.0	2040	1680	1395	1270	2900	14620	①②③④⑤⑥⑦
35	148-8	240		31		2.0	2450	1780	1395	1270	3000	15610	①②③④⑤⑥⑦
36	1410-8	280		36		2.4	1960	1880	1395	1270	3400	17470	①②③④⑤⑥⑦
37	157-8	320		40		2.0	2540	1715	1575	1435	3800	19700	①②③④⑤⑥⑦
38	158-8	380		47.5		2.0	2720	1715	1575	1435	4100	20820	①②③④⑤⑥⑦
39	1510-8	475		58		1.9	3100	1915	1575	1435	4700	23290	①②③④⑤⑥
40	1512-8	570		69		2.0	3590	1915	1575	1435	5100	26200	①②③④⑤⑥
41	JSQ-147-10	200	3000	50.5	590	2.3	4130	1680	1395	1270	2800	13260	①②④
42	148-10	230		58		2.2	5080	1680	1395	1270	3000	14210	①②④
43	1410-10	280		71		1.9	7620	1780	1395	1270	3300	15880	①②④
44	158-10	350		89		2.0	4500	1715	1575	1435	4100	18590	①②④
45	1510-10	430		108	585	1.8	6030	1915	1575	1435	4800	21140	①②④
46	1512-10	520		130	590	1.7	7500	1915	1575	1435	5200	23790	①②④
47	1410-10	200	6000	27		2.7	3770	1780	1395	1270	3300	17470	①②④⑤⑥
48	157-10	260		34		2.0	4540	1715	1575	1435	3900	19700	①②④⑤⑥
49	158-10	310		40		2.0	5080	1715	1575	1435	4100	20820	①②④⑤⑥
50	1510-10	400		51		2.1	6060	1915	1575	1435	5200	26200	①②④⑤⑥
51	JSQ-1512-10	480	6000	61	590	2.2	7260	1915	1575	1435	5200	26200	①②④⑤⑥
52	JSQ-147-12	140	3000	38.5	490	2.2	2800	1680	1395	1270	2800	13260	①②④
53	148-12	165		44.5	490	2.3	3000	1680	1395	1270	3000	14210	①②④
54	1410-12	210		57.5	490	2.0	3400	1780	1395	1270	3400	15880	①②④
55	158-12	260		71	485	1.8	4100	1715	1575	1435	4100	18590	①②④
56	1510-12	320		86	490	1.8	4800	1915	1575	1435	4800	21140	①②④⑥
57	1512-12	390		104	490	1.8	5200	1915	1575	1435	5200	23790	①②④
58	1510-12	280	6000	38	490	2.1	4800	1915	1575	1435	4800	23290	①②④⑤⑥
59	1512-12	330		45	490	2.1	5200	1915	1575	1435	5200	26200	①②④⑤⑥

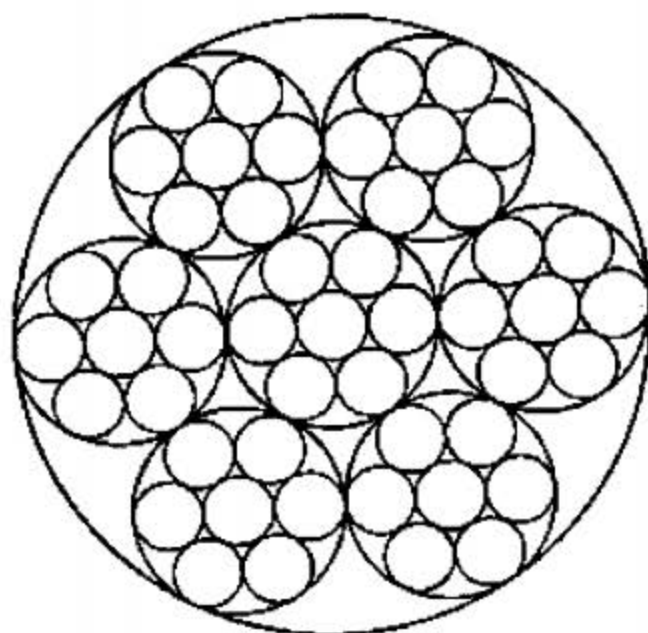
注: 1. 生产厂——①上海电机厂、②北京电机总厂、③长春市电机厂、④湖北电机厂、⑤山西防爆电机厂、⑥湖北第二电机厂、⑦郑州发电设备厂、⑧福建南平电机厂;

2. 表内数据摘自机械工业部编, 1985年12月版, 机械产品目录第十九册中小型电机一书中。

第1组6×7类 表9图

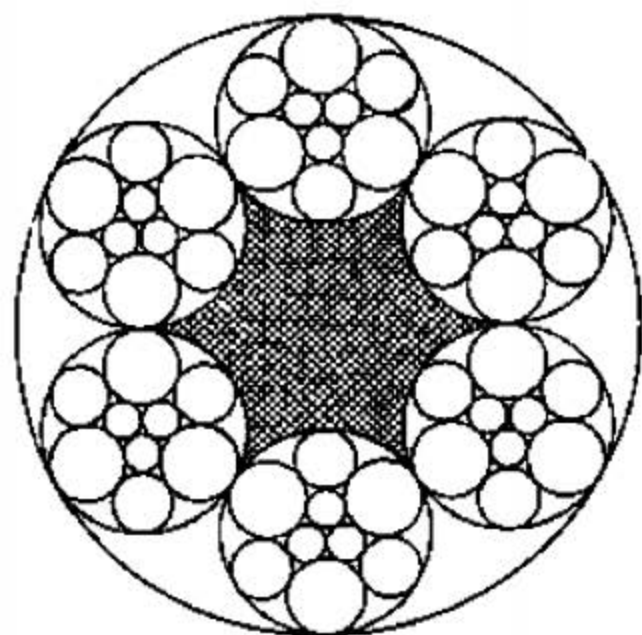


6×7+FC

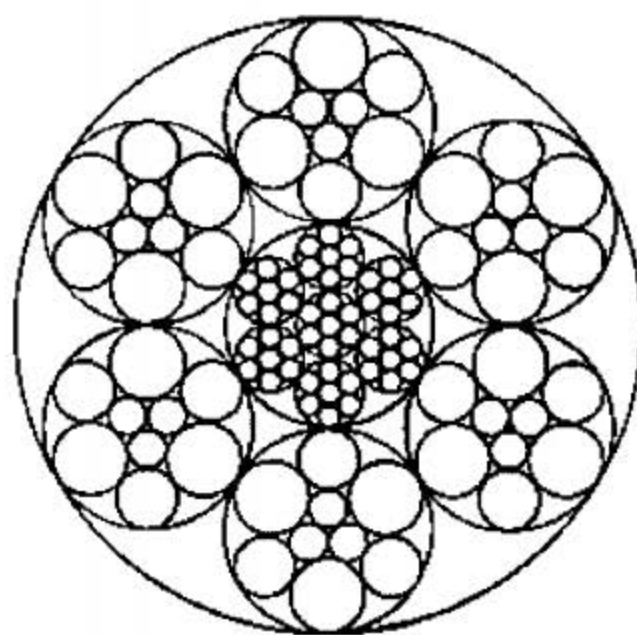


6×7+IWS

直径: 8 mm~36 mm



6×9W-FC



6×9W+IWR

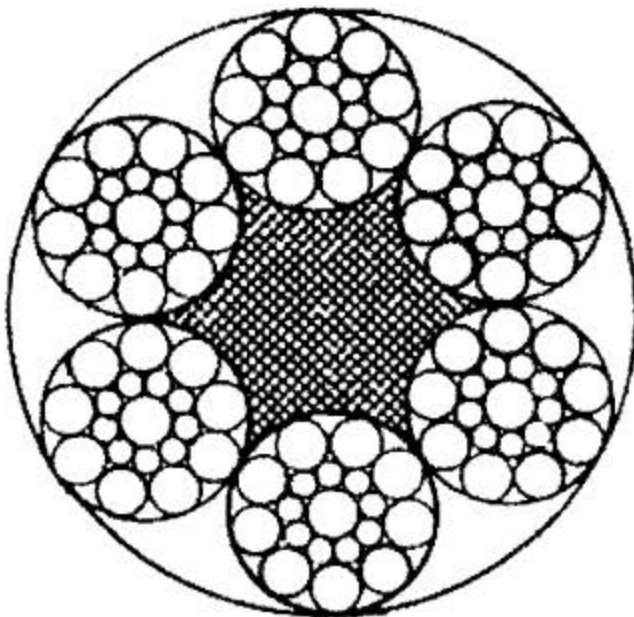
直径: 14 mm~36 mm

表 9 力学性能

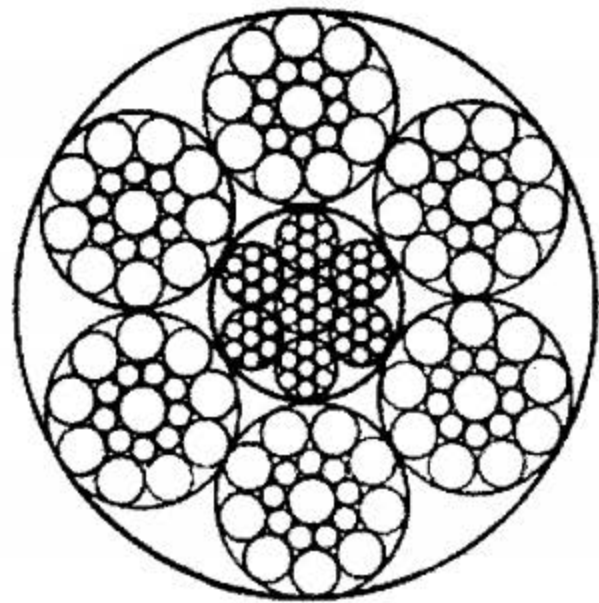
钢丝绳结构: 6×7+FC 6×7+IWS 6×9W+FC 6×9W+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa										
				1570		1670		1770		1870		1960		
				钢丝绳最小破断拉力/kN										
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
8		22.5	22.0	24.8	33.4	36.1	35.5	38.4	37.6	40.7	39.7	43.0	41.6	45.0
9		28.4	27.9	31.3	42.2	45.7	44.9	48.6	47.6	51.5	50.3	54.4	52.7	57.0
10		35.1	34.4	38.7	52.1	56.4	55.4	60.0	58.8	63.5	62.1	67.1	65.1	70.4
11		42.5	41.6	46.8	63.1	68.2	67.1	72.5	71.1	76.9	75.1	81.2	78.7	85.1
12		50.5	49.5	55.7	75.1	81.2	79.8	86.3	84.6	91.5	89.4	96.7	93.7	101
13		59.3	58.1	65.4	88.1	95.3	93.7	101	99.3	107	105	113	110	119
14		68.8	67.4	75.9	102	110	109	118	115	125	122	132	128	138
16		89.9	88.1	99.1	133	144	142	153	150	163	159	172	167	180
18	+5	114	111	125	169	183	180	194	190	206	201	218	211	228
20	0	140	138	155	208	225	222	240	235	254	248	269	260	281
22		170	166	187	252	273	268	290	284	308	300	325	315	341
24		202	198	223	300	325	319	345	338	366	358	387	375	405
26		237	233	262	352	381	375	405	397	430	420	454	440	476
28		275	270	303	409	442	435	470	461	498	487	526	510	552
30		316	310	348	469	507	499	540	529	572	559	604	586	633
32		359	352	396	534	577	568	614	602	651	636	687	666	721
34		406	398	447	603	652	641	693	679	735	718	776	752	813
36		455	446	502	676	730	719	777	762	824	805	870	843	912

第 2 组 6×19 类 表 10 图



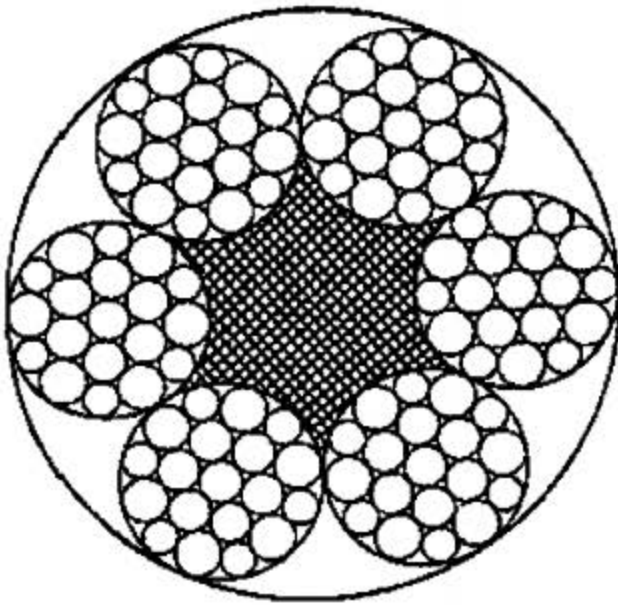
6×19S+FC



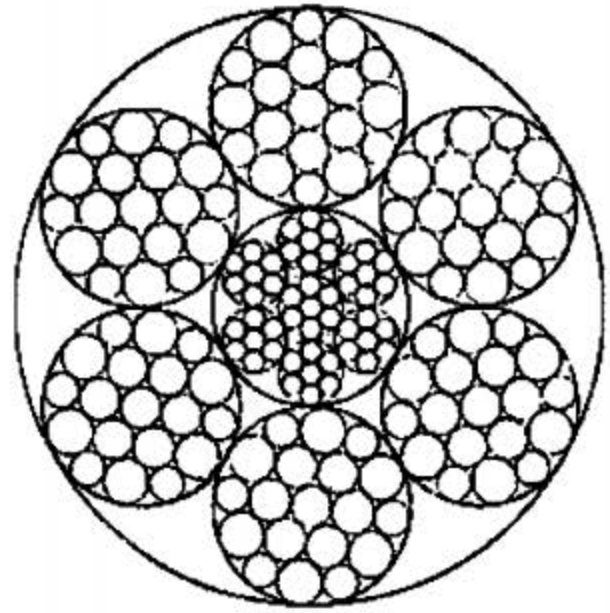
6×19S+IWR

直径: 12 mm~36 mm

第2组 6×19类 表10图(续)



6×19W+FC



6×19W+IWR

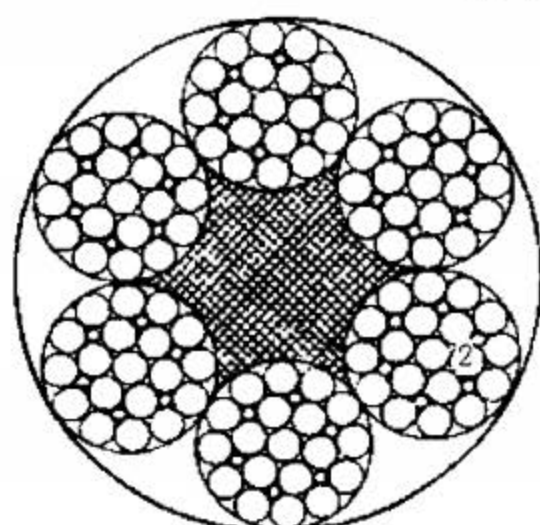
直径: 12 mm~40 mm

表10 力学性能

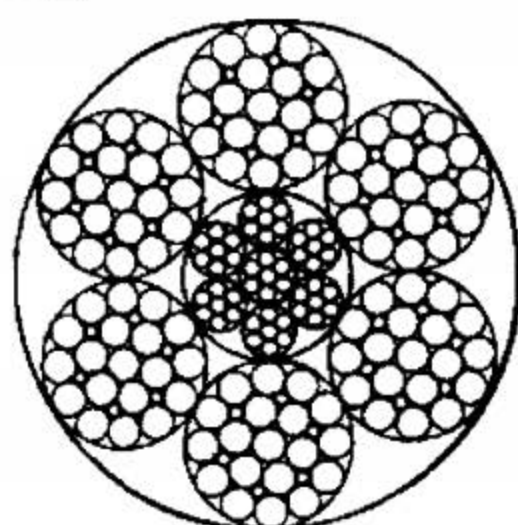
钢丝绳结构 6×19S+FC 6×19S+IWR 6×19W+FC 6×19W+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa										
				1570		1670		1770		1870		1960		
				钢丝绳最小破断拉力/kN										
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
12		53.1	51.8	58.4	74.6	80.5	79.4	85.6	84.1	90.7	88.9	95.9	93.1	100
13		62.3	60.8	68.5	87.6	94.5	93.1	100	98.7	106	104	113	109	118
14		72.2	70.5	79.5	102	110	108	117	114	124	121	130	127	137
16		94.4	92.1	104	133	143	141	152	150	161	158	170	166	179
18		119	117	131	168	181	179	193	189	204	200	216	210	226
20		147	144	162	207	224	220	238	234	252	247	266	259	279
22		178	174	196	251	271	267	288	283	304	299	322	313	338
24	+5	212	207	234	298	322	317	342	336	363	355	383	373	402
26	0	249	243	274	350	378	373	402	395	426	417	450	437	472
28		289	282	318	406	438	432	466	458	494	484	522	507	547
30		332	324	365	466	503	496	535	526	567	555	599	582	628
32		377	369	415	531	572	564	609	598	645	632	682	662	715
34		426	416	469	599	646	637	687	675	728	713	770	748	807
36		478	466	525	671	724	714	770	757	817	800	863	838	904
38		532	520	585	748	807	796	858	843	910	891	961	934	1010
40		590	576	649	829	894	882	951	935	1010	987	1070	1030	1120

第2组 6×19类 表11图

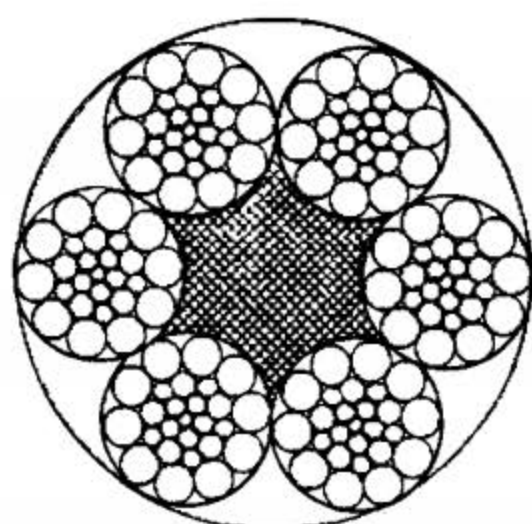


6×25Fi+FC

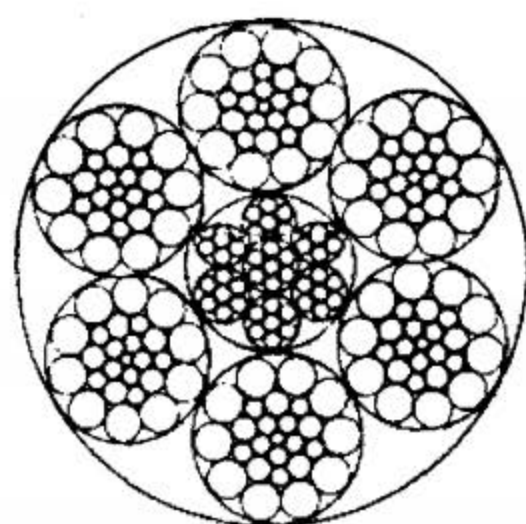


6×25Fi+IWR

直径: 12 mm~44 mm

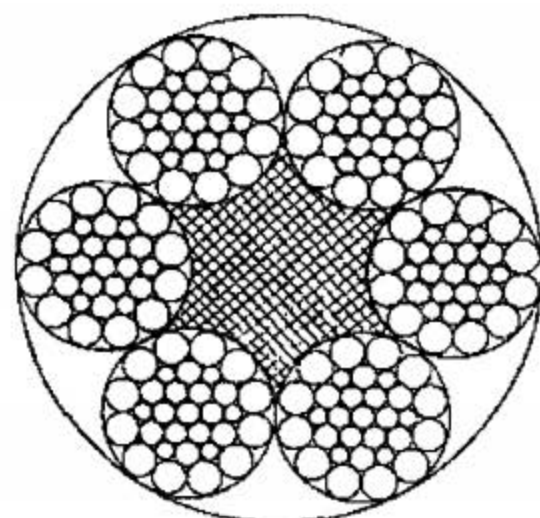


6×26WS-FC

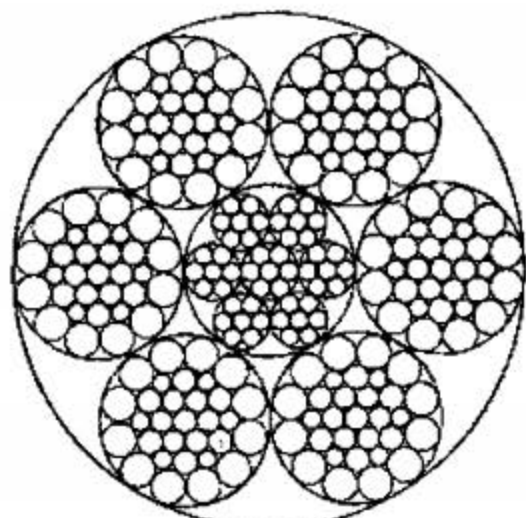


6×26WS+IWR

直径: 20 mm~40 mm



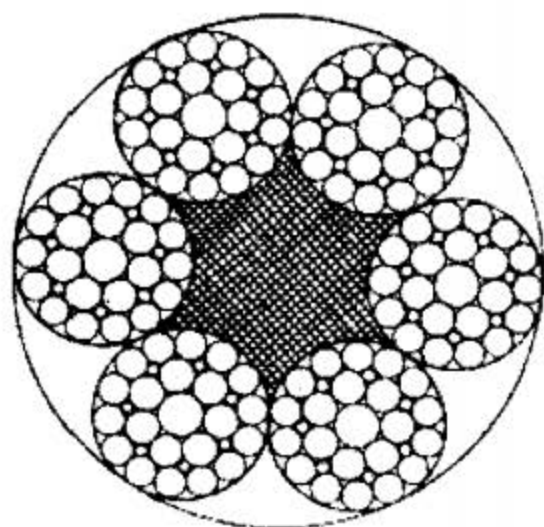
6×31WS-FC



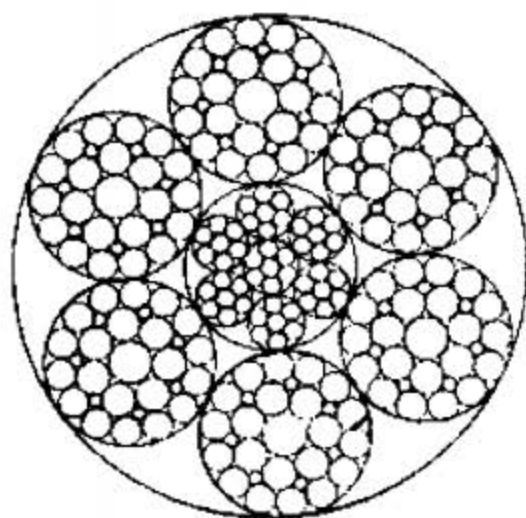
6×31WS+IWR

直径: 22 mm~46 mm

第3组 6×37类 表11图(续)

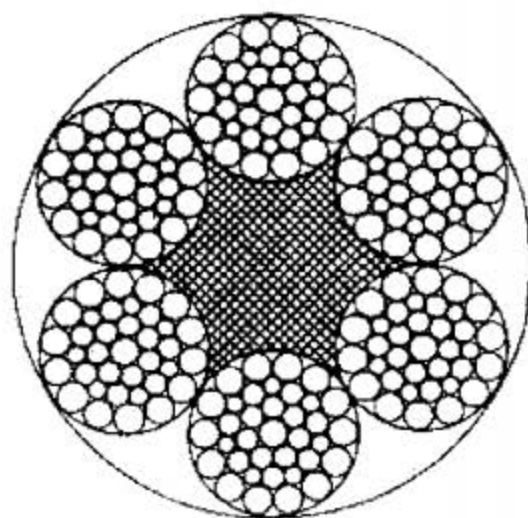


6×29Fi+FC

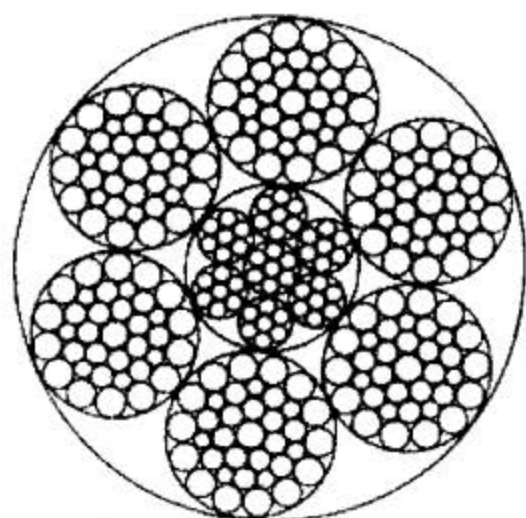


6×29Fi-IWR

直径: 14 mm~44 mm

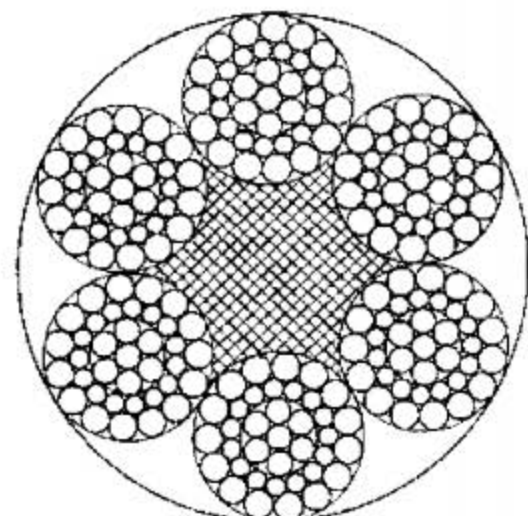


6×36WS+FC

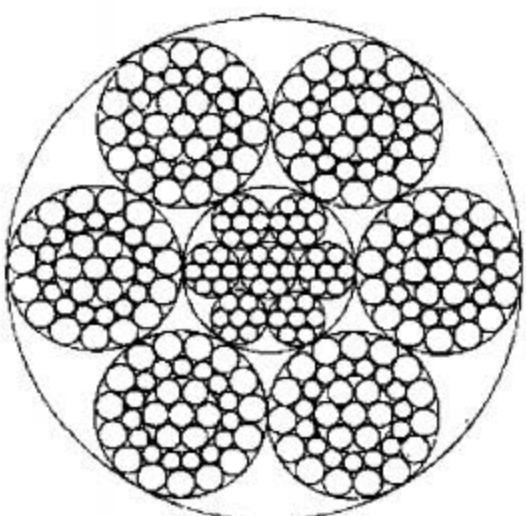


6×36WS+IWR

直径: 18 mm~60 mm



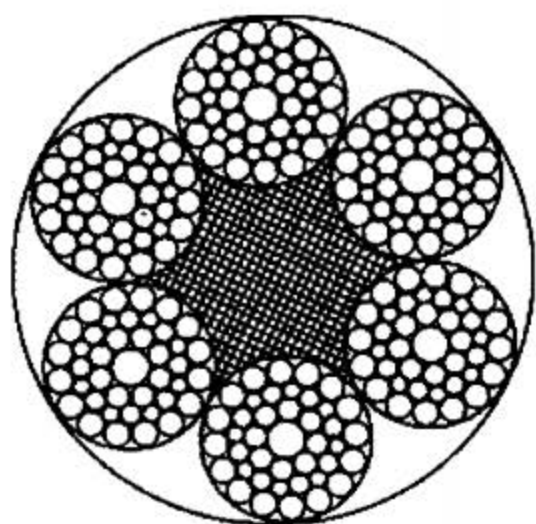
6×37S-FC



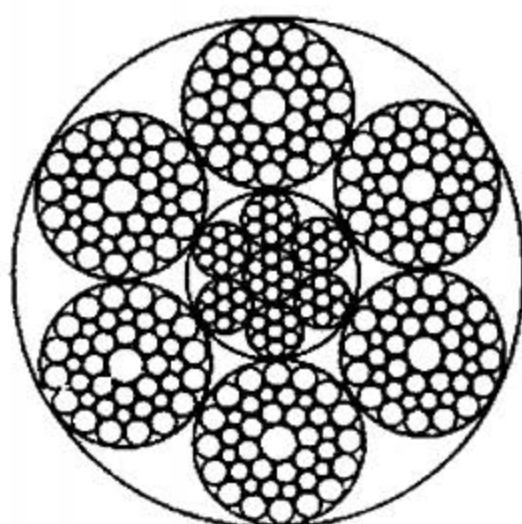
6×37S+IWR

直径: 20 mm~60 mm

第3组 6×37类 表11图(续)

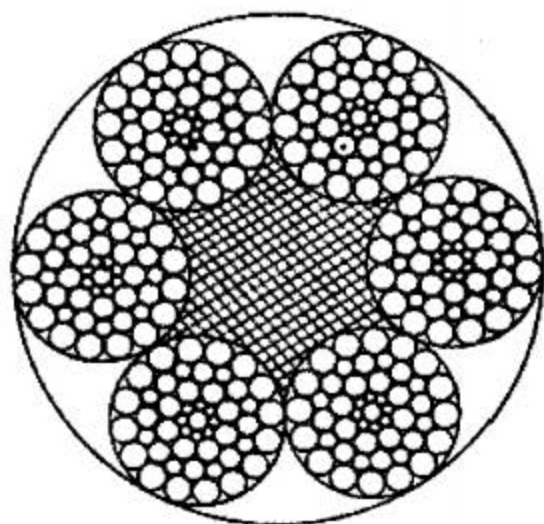


6×41WS+FC

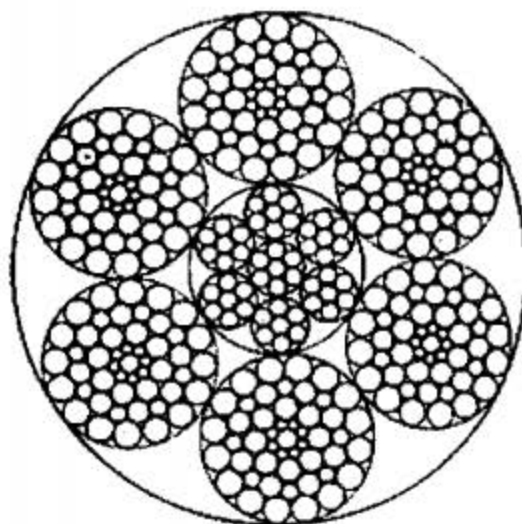


6×41WS+IWR

直径: 32 mm~56 mm

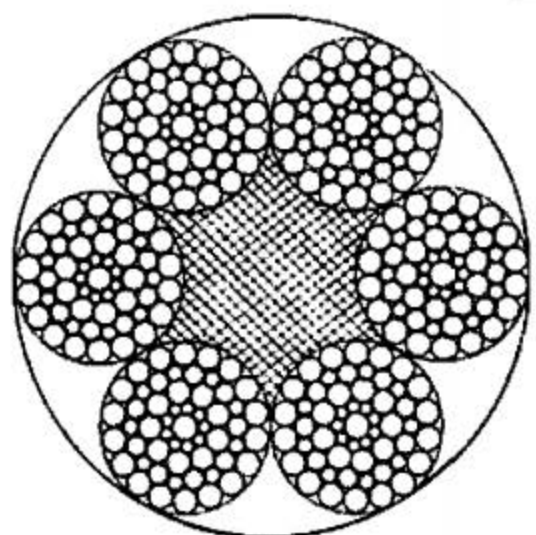


6×49SWS+FC

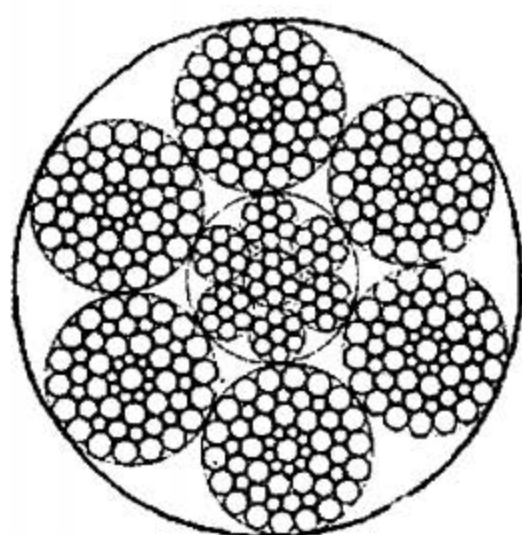


6×49SWS+IWR

直径: 36 mm~60 mm



6×55SWS+FC



6×55SWS+IWR

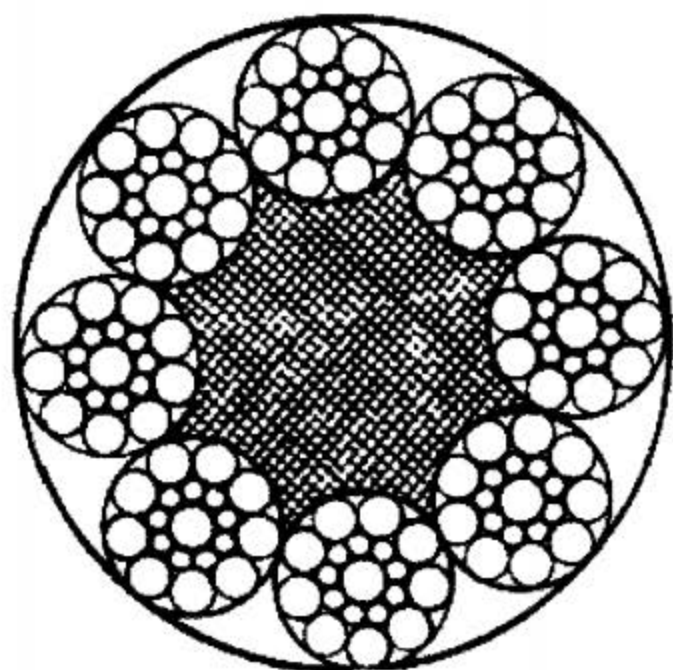
直径: 36 mm~64 mm

表 11 力学性能

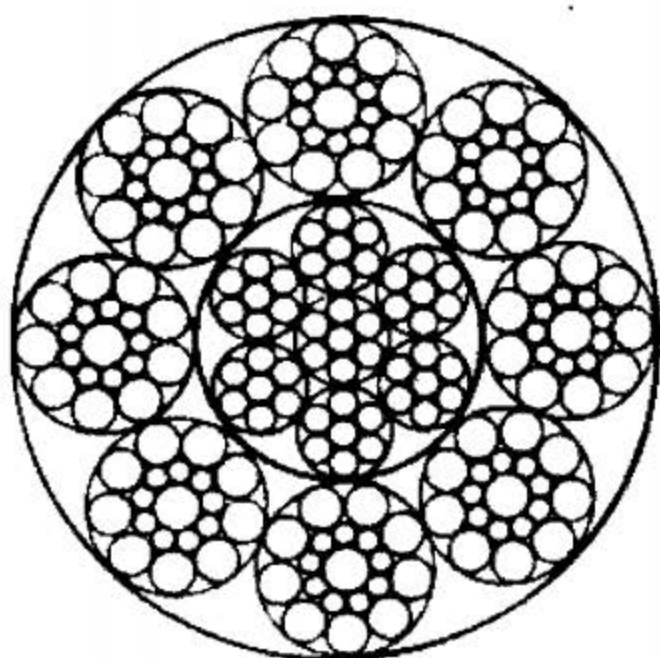
钢丝绳结构: 6×25Fi+FC 6×25Fi+IWR 6×26WS+FC 6×26WS+IWR 6×29Fi+FC 6×29Fi+IWR
 6×31WS+FC 6×31WS+IWR 6×36WS+FC 6×36WS+IWR 6×37S+FC 6×37S+IWR
 6×41WS+FC 6×41WS+IWR 6×49SWS+FC 6×49SWS+IWR 6×55SWS+FC
 6×55SWS+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa										
				1570		1670		1770		1870		1960		
D/mm	允许偏差 /%	钢丝绳最小破断拉力/kN												
		天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
12		54.7	53.4	60.2	74.6	80.5	79.4	85.6	84.1	90.7	88.9	95.9	93.1	100
13		64.2	62.7	70.6	87.6	94.5	93.1	100	98.7	106	104	113	109	118
14		74.5	72.7	81.9	102	110	108	117	114	124	121	130	127	137
16		97.3	95.0	107	133	143	141	152	150	161	158	170	166	179
18		123	120	135	168	181	179	193	189	204	200	216	210	226
20		152	148	167	207	224	220	238	234	252	247	266	259	279
22		184	180	202	251	271	267	288	283	305	299	322	313	338
24		219	214	241	298	322	317	342	336	363	355	383	373	402
26		257	251	283	350	378	373	402	395	426	417	450	437	472
28		298	291	328	406	438	432	466	458	494	484	522	507	547
30		342	334	376	466	503	496	535	526	567	555	599	582	628
32		389	380	428	531	572	564	609	598	645	632	682	662	715
34		439	429	483	599	646	637	687	675	728	713	770	748	807
36	+5	492	481	542	671	724	714	770	757	817	800	863	838	904
38	0	549	536	604	748	807	796	858	843	910	891	961	934	1010
40		608	594	669	829	894	882	951	935	1010	987	1070	1030	1120
42		670	654	737	914	986	972	1050	1030	1110	1090	1170	1140	1230
44		736	718	809	1000	1080	1070	1150	1130	1220	1190	1290	1250	1350
46		804	785	884	1100	1180	1170	1260	1240	1330	1310	1410	1370	1480
48		876	855	963	1190	1290	1270	1370	1350	1450	1420	1530	1490	1610
50		950	928	1040	1300	1400	1380	1490	1460	1580	1540	1660	1620	1740
52		1030	1000	1130	1400	1510	1490	1610	1580	1700	1670	1800	1750	1890
54		1110	1080	1220	1510	1630	1610	1730	1700	1840	1800	1940	1890	2030
56		1190	1160	1310	1620	1750	1730	1860	1830	1980	1940	2090	2030	2190
58		1280	1250	1410	1740	1880	1850	2000	1960	2120	2080	2240	2180	2350
60		1370	1340	1500	1870	2010	1980	2140	2100	2270	2220	2400	2330	2510
62		1460	1430	1610	1990	2150	2120	2290	2250	2420	2370	2560	2490	2680
64		1560	1520	1710	2120	2290	2260	2440	2390	2580	2530	2730	2650	2860

第4组 8×19类 表12图

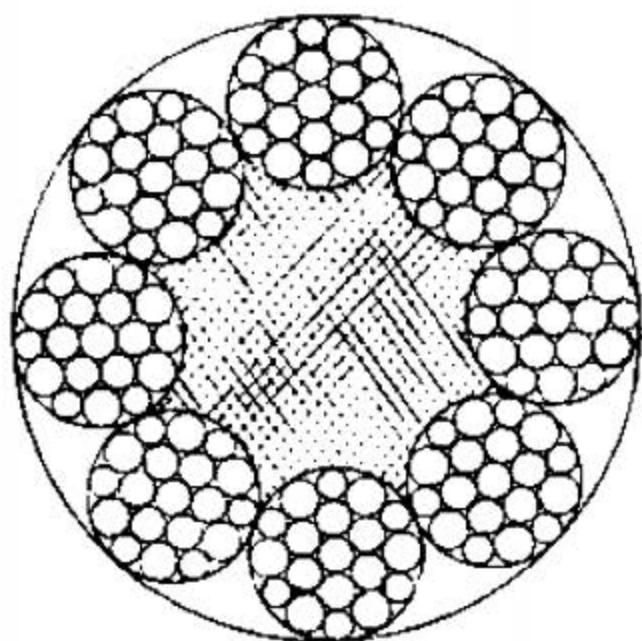


8×19S+FC

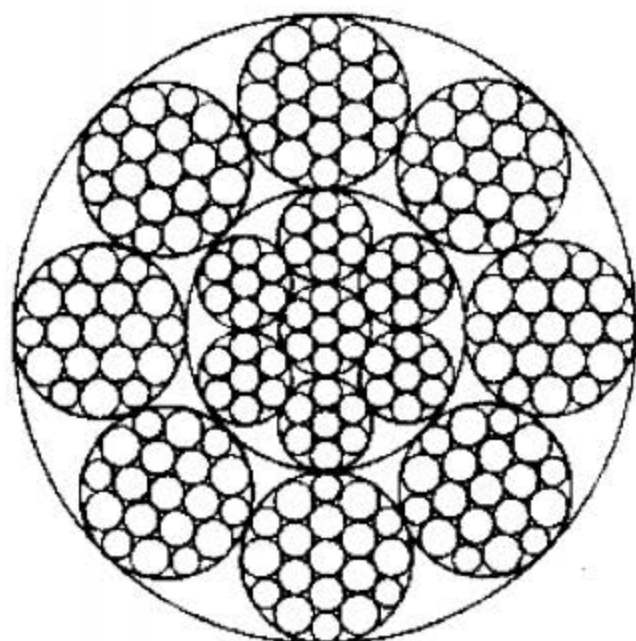


8×19S+IWR

直径:20 mm~44 mm



8×19W+FC



8×19W+IWR

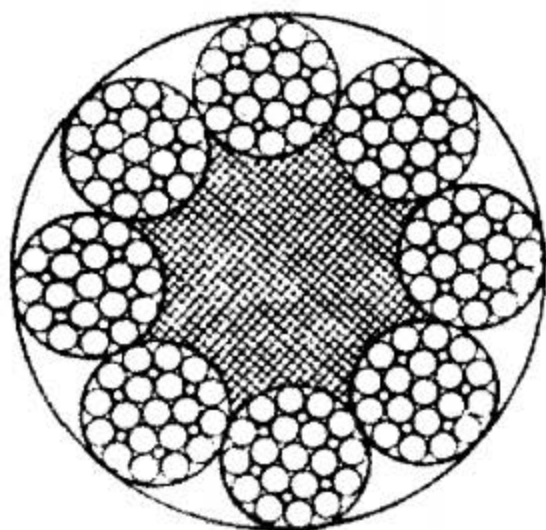
直径:18 mm~48 mm

表 12 力学性能

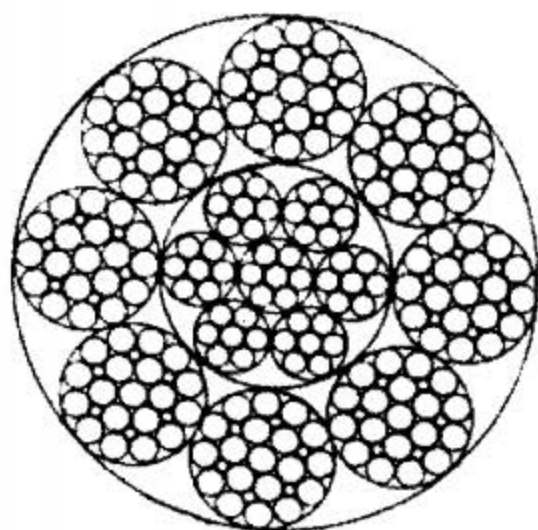
钢丝绳结构: 8×19S+FC 8×19S+IWR 8×19W+FC 8×19W+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa										
				1570		1670		1770		1870		1960		
		钢丝绳最小破断拉力/kN												
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
18		112	108	137	149	176	159	187	168	198	178	210	186	220
20		139	133	169	184	217	196	231	207	245	219	259	230	271
22		168	162	204	223	263	237	280	251	296	265	313	278	328
24		199	192	243	265	313	282	333	299	353	316	373	331	391
26		234	226	285	311	367	331	391	351	414	370	437	388	458
28		271	262	331	361	426	384	453	407	480	430	507	450	532
30		312	300	380	414	489	440	520	467	551	493	582	517	610
32	-5	355	342	432	471	556	501	592	531	627	561	663	588	694
34	0	400	386	488	532	628	566	668	600	708	633	748	664	784
36		449	432	547	596	704	634	749	672	794	710	839	744	879
38		500	482	609	664	784	707	834	749	884	791	934	829	979
40		554	534	675	736	869	783	925	830	980	877	1040	919	1090
42		611	589	744	811	958	863	1020	915	1080	967	1140	1010	1200
44		670	646	817	891	1050	947	1120	1000	1190	1060	1250	1110	1310
46		733	706	893	973	1150	1040	1220	1100	1300	1160	1370	1220	1430
48		798	769	972	1060	1250	1130	1330	1190	1410	1260	1490	1320	1560

第 4 组 8×19 类和第 5 组 8×37 类 表 13 图



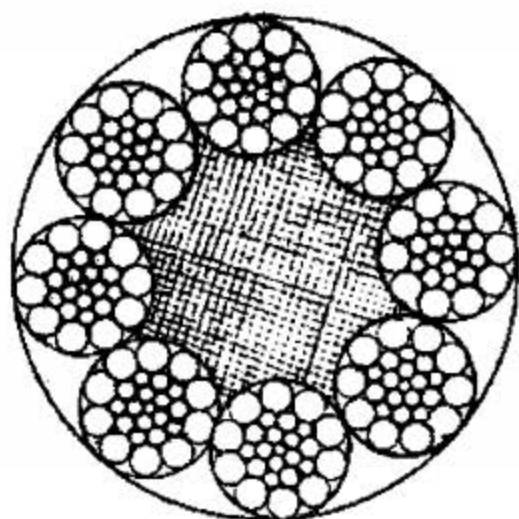
8×25Fi+FC



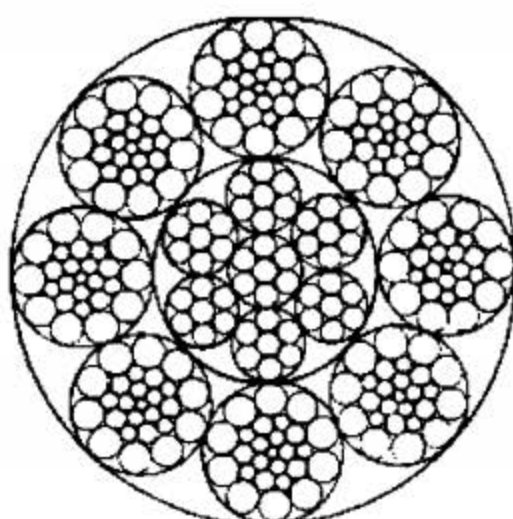
8×25Fi+IWR

直径: 16 mm~52 mm

第4组 8×19类和第5组 8×37类 表13图(续)

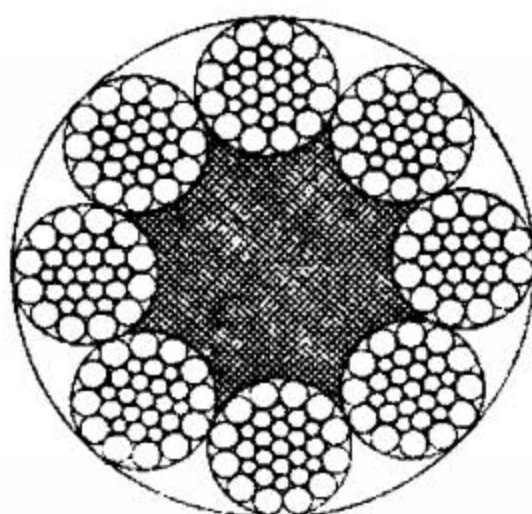


8×26WS+FC

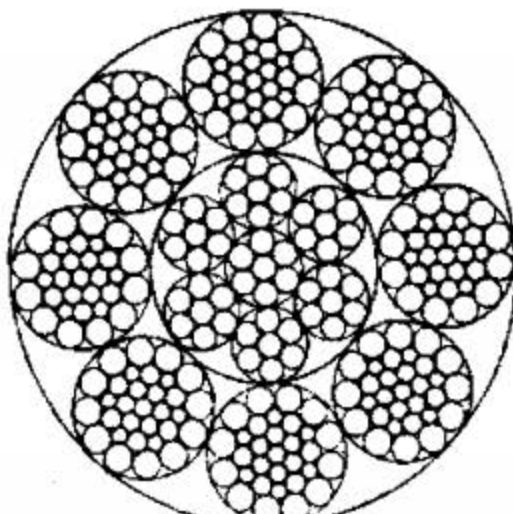


8×26WS+IWR

直径:24 mm~48 mm

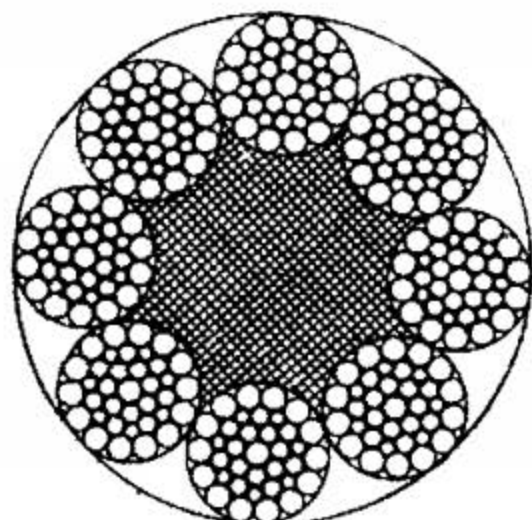


8×31WS+FC

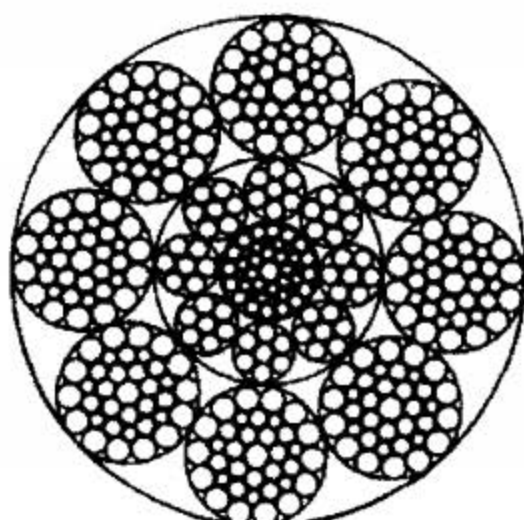


8×31WS+IWR

直径:26 mm~56 mm



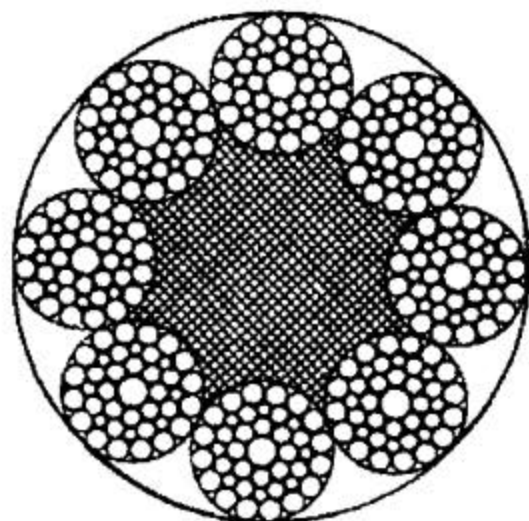
8×36WS+FC



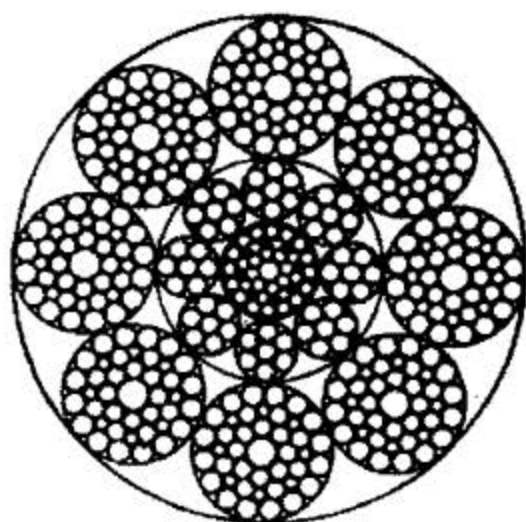
8×36WS+IWR

直径:22 mm~60 mm

第4组 8×19类和第5组 8×37类 表13图(续)

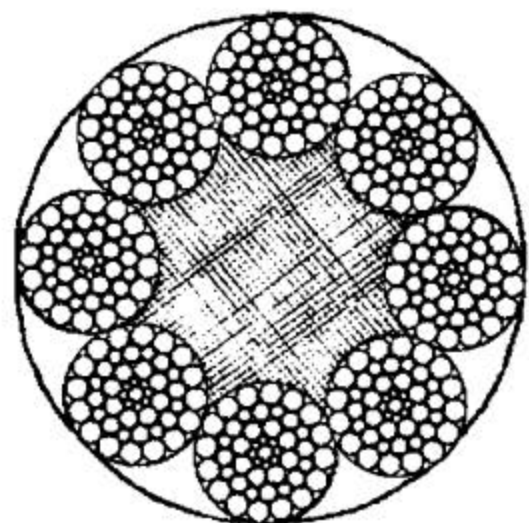


8×41WS+FC

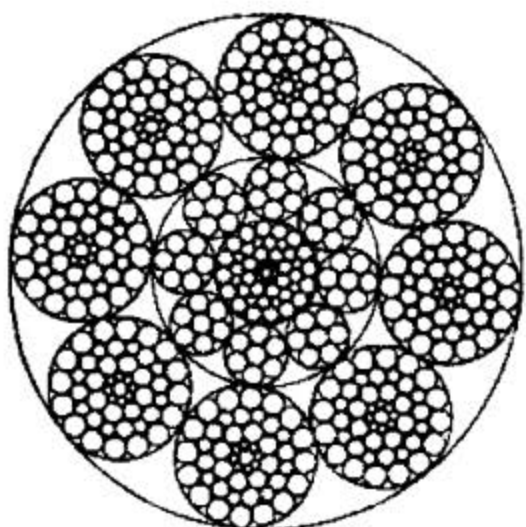


8×41WS+IWR

直径:40 mm~56 mm

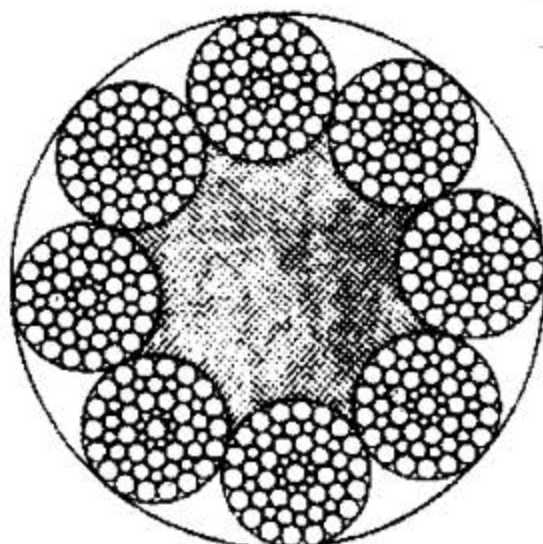


8×49SWS+FC

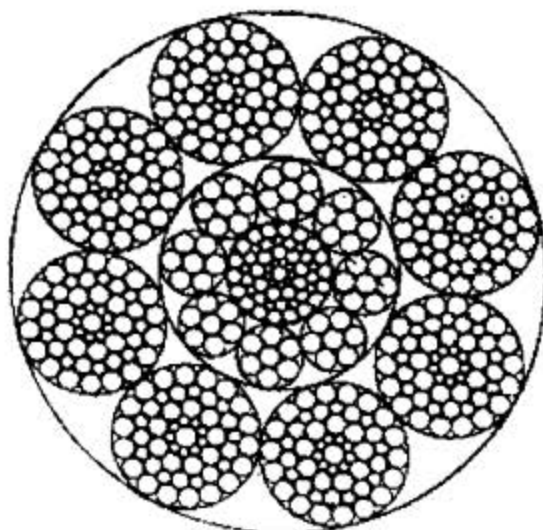


8×49SWS+IWR

直径:44 mm~64 mm



8×55SWS+FC



8×55SWS+IWR

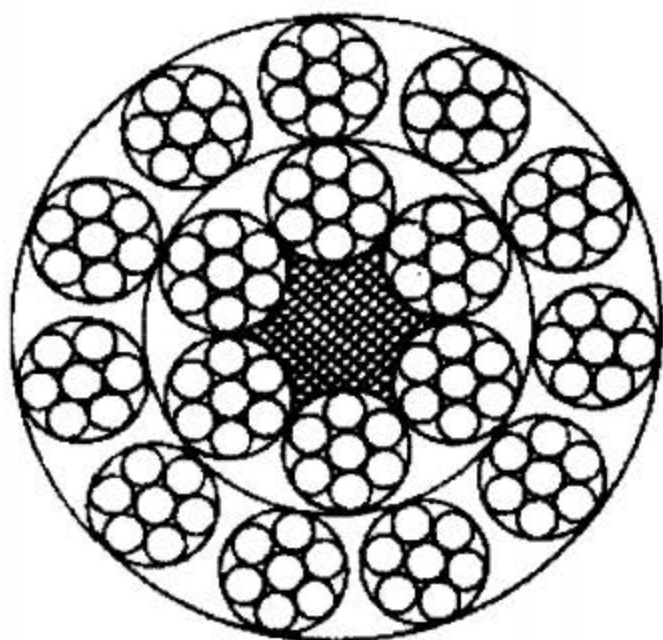
直径:44 mm~64 mm

表 13 力学性能

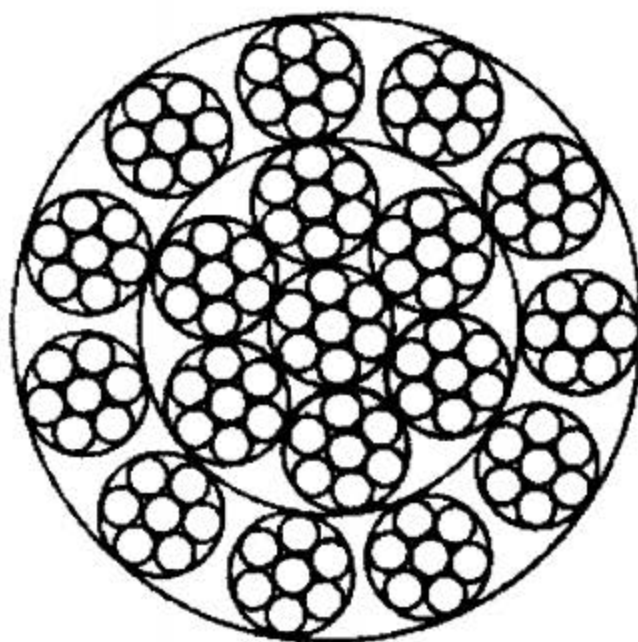
钢丝绳结构: 8×25Fi+FC 8×25Fi+IWR 8×26WS+FC 8×26WS+IWR 8×31WS+FC 8×31WS+IWR
 8×36WS+FC 8×36WS+IWR 8×41WS+FC 8×41WS+IWR 8×49SWS+FC
 8×49SWS+IWR 8×55SWS+FC 8×55SWS+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)			钢丝绳公称抗拉强度/MPa									
					1570		1670		1770		1870		1960	
		钢丝绳最小破断拉力/kN												
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
16		91.4	88.1	111	118	139	125	148	133	157	140	166	147	174
18		116	111	141	149	176	159	187	168	198	178	210	186	220
20		143	138	174	184	217	196	231	207	245	219	259	230	271
22		173	166	211	223	263	237	280	251	296	265	313	278	328
24		206	198	251	265	313	282	333	299	353	316	373	331	391
26		241	233	294	311	367	331	391	351	414	370	437	388	458
28		280	270	341	361	426	384	453	407	480	430	507	450	532
30		321	310	392	414	489	440	520	467	551	493	582	517	610
32		366	352	445	471	556	501	592	531	627	561	663	588	694
34		413	398	503	532	628	566	668	600	708	633	748	664	784
36	+5	463	446	564	596	704	634	749	672	794	710	839	744	879
38	0	516	497	628	664	784	707	834	749	884	791	934	829	979
40		571	550	696	736	869	783	925	830	980	877	1040	919	1090
42		630	607	767	811	958	863	1020	915	1080	967	1140	1010	1200
44		691	666	842	891	1050	947	1120	1000	1190	1060	1250	1110	1310
46		755	728	920	973	1150	1040	1220	1100	1300	1160	1370	1220	1430
48		823	793	1000	1060	1250	1130	1330	1190	1410	1260	1490	1320	1560
50		892	860	1090	1150	1360	1220	1440	1300	1530	1370	1620	1440	1700
52		965	930	1180	1240	1470	1320	1560	1400	1660	1480	1750	1550	1830
54		1040	1000	1270	1340	1580	1430	1680	1510	1790	1600	1890	1670	1980
56		1120	1080	1360	1440	1700	1530	1810	1630	1920	1720	2030	1800	2130
58		1200	1160	1460	1550	1830	1650	1940	1740	2060	1840	2180	1930	2280
60		1290	1240	1570	1660	1960	1760	2080	1870	2200	1970	2330	2070	2440
62		1370	1320	1670	1770	2090	1880	2220	1990	2350	2110	2490	2210	2610
64		1460	1410	1780	1880	2230	2000	2370	2120	2510	2240	2650	2350	2780

第 6 组 18×7 类 表 14 图

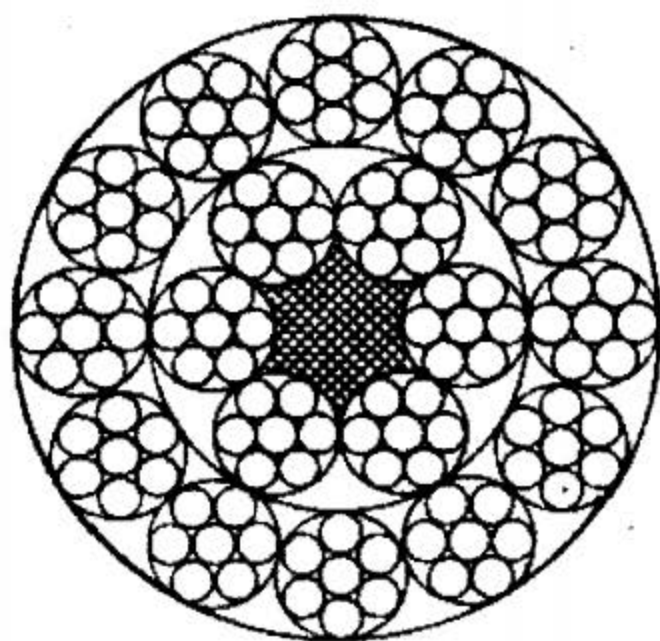


17×7+FC

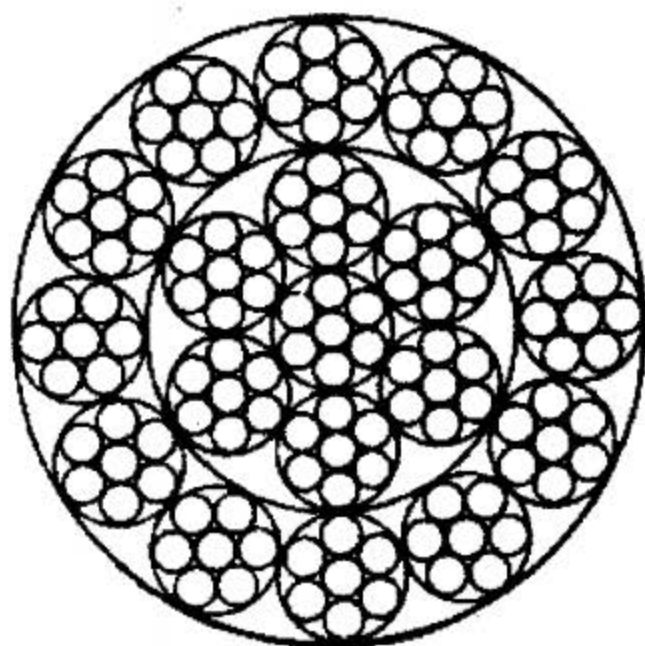


17×7+IWS

直径:12 mm~60 mm



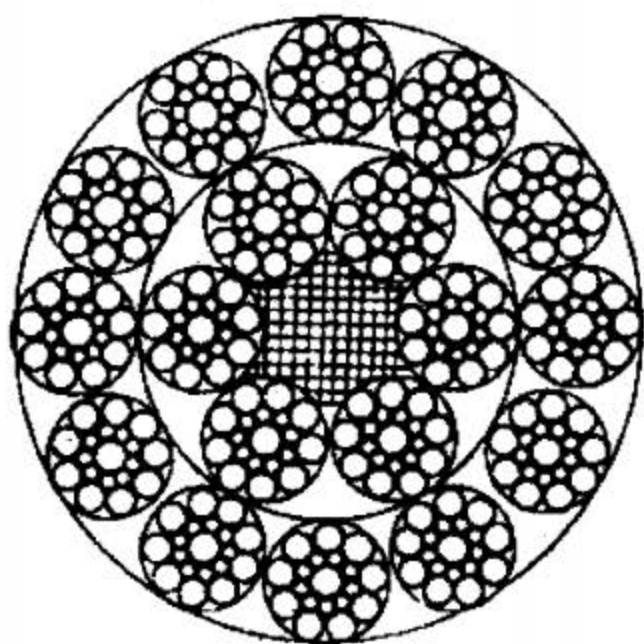
18×7+FC



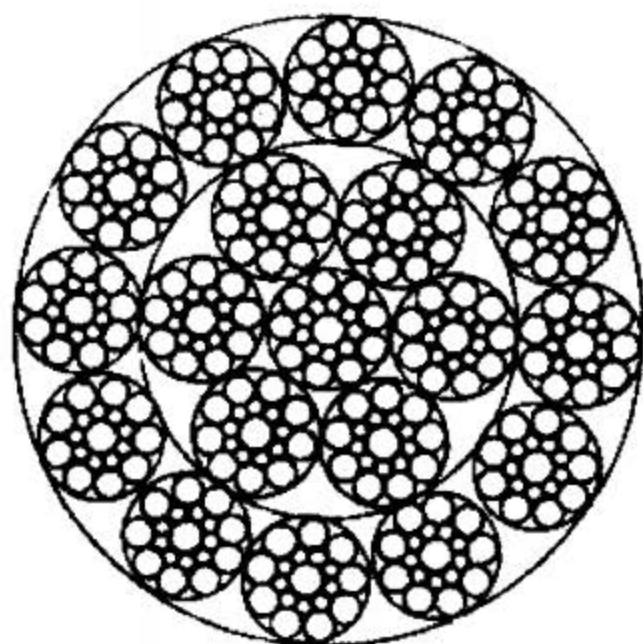
18×7+IWS

直径:12 mm~60 mm

第7组 18×19类 表14图(续)

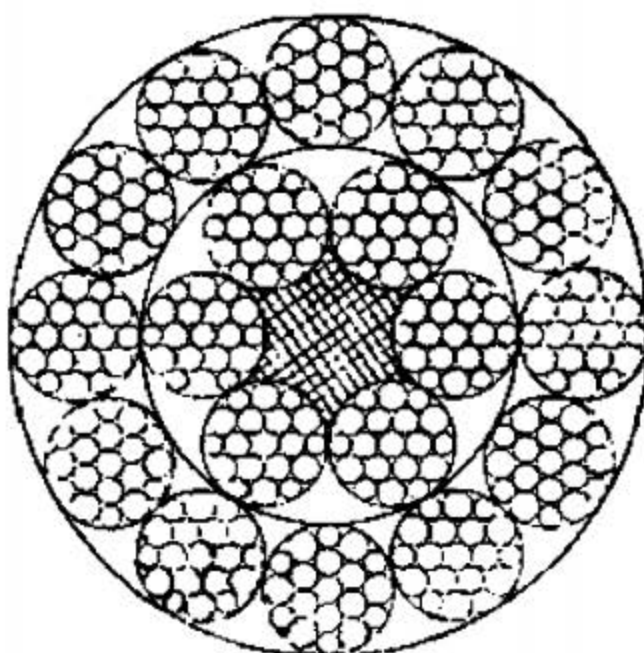


18×19S+FC

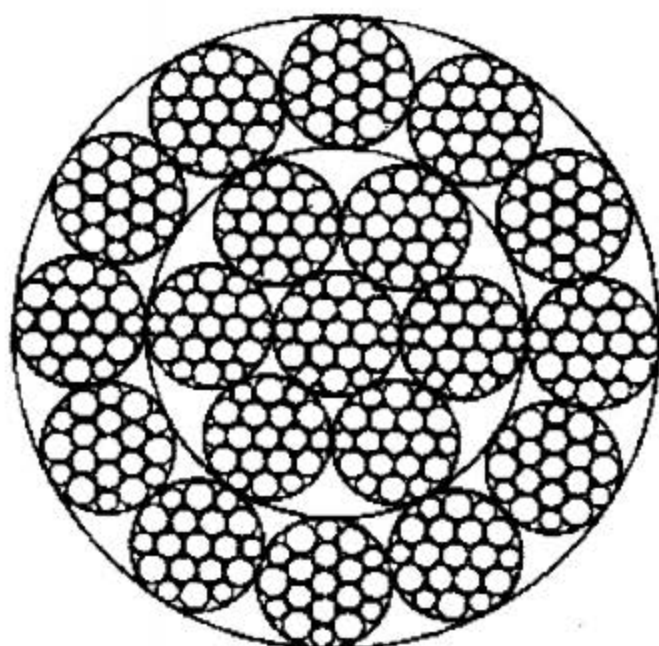


18×19S+IWS

直径:28 mm~60 mm



18×19W+FC



18×19W+IWS

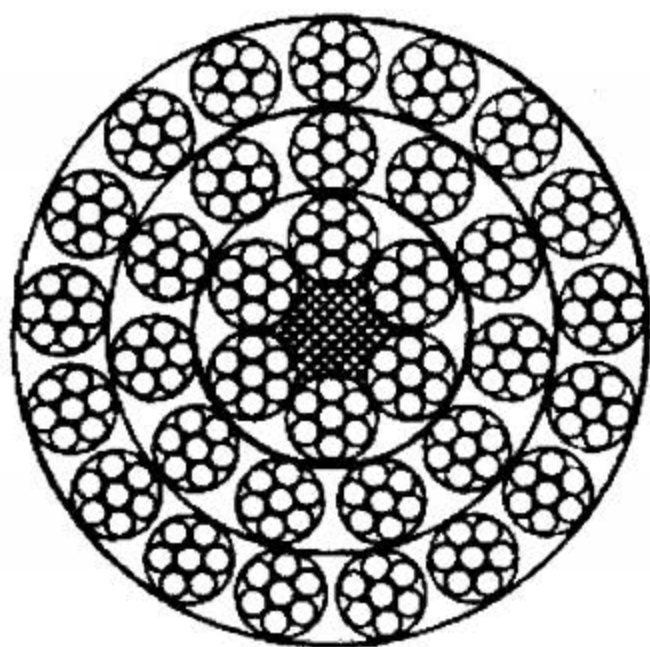
直径:24 mm~60 mm

表 14 力学性能

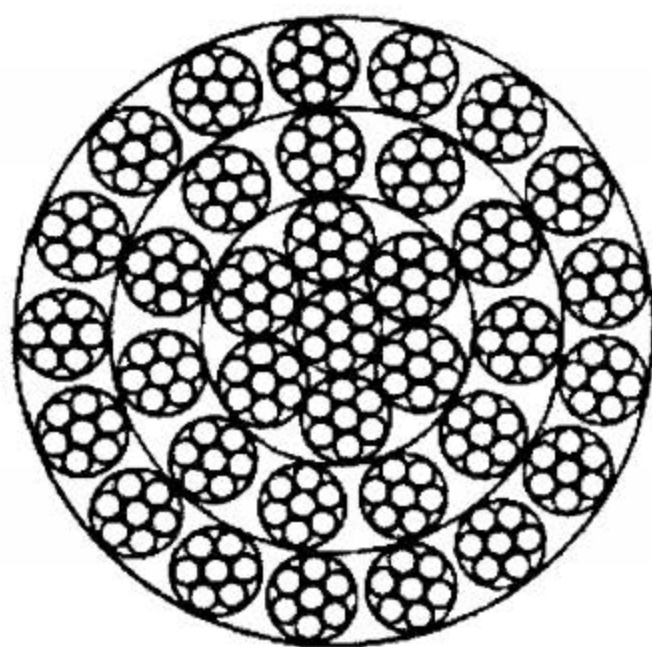
钢丝绳结构: 17×7+FC 17×7+IWS 18×7+FC 18×7+IWS 18×19S+FC 18×19S+IWS
18×19W+FC 18×19W+IWS

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa									
				1570		1670		1770		1870		1960	
D/mm		允许偏差 /%		纤维芯 钢丝绳		钢芯 钢丝绳		钢丝绳最小破断拉力/kN					
								纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
12		56.2	61.9	70.1	74.2	74.5	78.9	79.0	83.6	83.5	88.3	87.5	92.6
13		65.9	72.7	82.3	87.0	87.5	92.6	92.7	98.1	98.0	104	103	109
14		76.4	84.3	95.4	101	101	107	108	114	114	120	119	126
16		99.8	110	125	132	133	140	140	149	148	157	156	165
18		126	139	158	167	168	177	178	188	188	199	197	208
20		156	172	195	206	207	219	219	232	232	245	243	257
22		189	208	236	249	251	265	266	281	281	297	294	311
24		225	248	280	297	298	316	316	334	334	353	350	370
26		264	291	329	348	350	370	371	392	392	415	411	435
28		306	337	382	404	406	429	430	455	454	481	476	504
30		351	387	438	463	466	493	494	523	522	552	547	579
32	+5	399	440	498	527	530	561	562	594	594	628	622	658
34	0	451	497	563	595	598	633	634	671	670	709	702	743
36		505	557	631	667	671	710	711	752	751	795	787	833
38		563	621	703	744	748	791	792	838	837	886	877	928
40		624	688	779	824	828	876	878	929	928	981	972	1030
42		688	759	859	908	913	966	968	1020	1020	1080	1070	1130
44		755	832	942	997	1000	1060	1060	1120	1120	1190	1180	1240
46		825	910	1030	1090	1100	1160	1160	1230	1230	1300	1290	1360
48		899	991	1120	1190	1190	1260	1260	1340	1340	1410	1400	1480
50		975	1080	1220	1290	1290	1370	1370	1450	1450	1530	1520	1610
52		1050	1160	1320	1390	1400	1480	1480	1570	1570	1660	1640	1740
54		1140	1250	1420	1500	1510	1600	1600	1690	1690	1790	1770	1870
56		1220	1350	1530	1610	1620	1720	1720	1820	1820	1920	1910	2020
58		1310	1450	1640	1730	1740	1840	1850	1950	1950	2060	2040	2160
60		1400	1550	1750	1850	1860	1970	1980	2090	2090	2210	2190	2310

第8组 34×7类 表15图

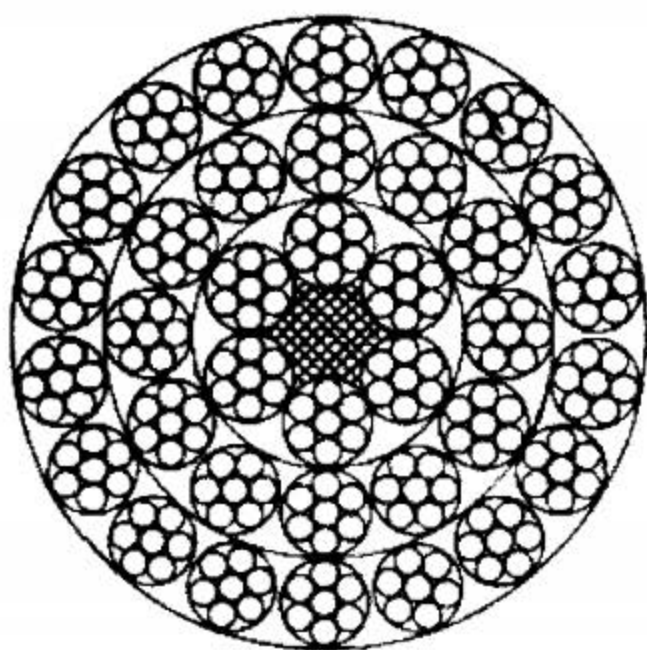


34×7+FC

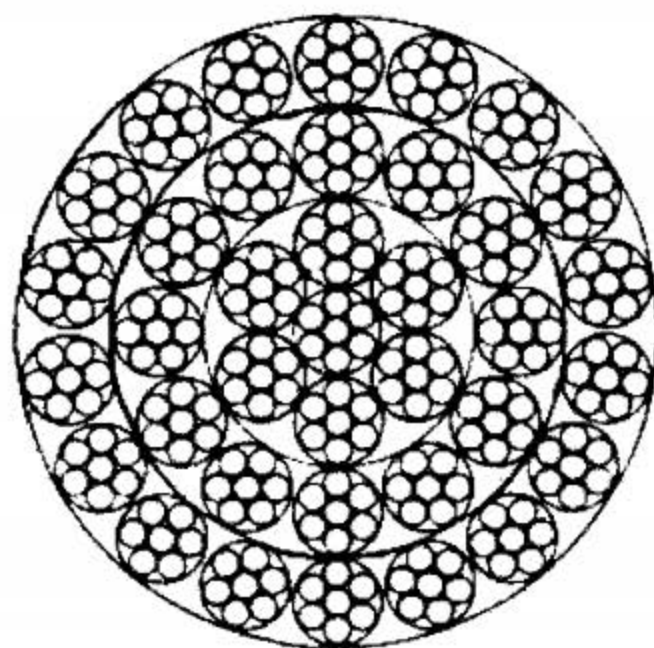


34×7+IWS

直径:16 mm~60 mm



36×7+FC



36×7+IWS

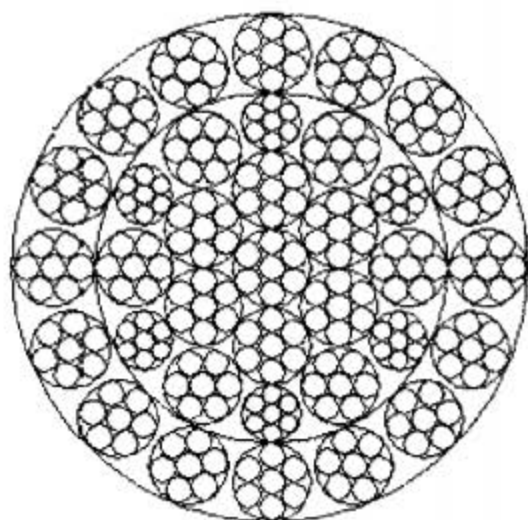
直径:16 mm~60 mm

表 15 力学性能

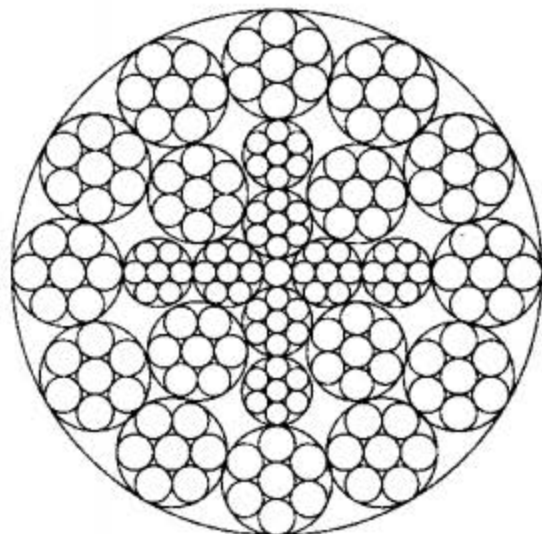
钢丝绳结构: 34×7+FC 34×7+ IWS 36×7+FC 36×7+ IWS

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa									
				1570		1670		1770		1870		1960	
		钢丝绳最小破断拉力/kN											
D/mm	允许偏差 /%	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
16		99.8	110	124	128	132	136	140	144	147	152	155	160
18		126	139	157	162	167	172	177	182	187	193	196	202
20		156	172	193	200	206	212	218	225	230	238	241	249
22		189	208	234	242	249	257	264	272	279	288	292	302
24		225	248	279	288	296	306	314	324	332	343	348	359
26		264	291	327	337	348	359	369	380	389	402	408	421
28		306	337	379	391	403	416	427	441	452	466	473	489
30		351	387	435	449	463	478	491	507	518	535	543	561
32		399	440	495	511	527	544	558	576	590	609	618	638
34	+5	451	497	559	577	595	614	630	651	666	687	698	721
36	0	505	557	627	647	667	688	707	729	746	771	782	808
38		563	621	698	721	743	767	787	813	832	859	872	900
40		624	688	774	799	823	850	872	901	922	951	966	997
42		688	759	853	881	907	937	962	993	1020	1050	1060	1100
44		755	832	936	967	996	1030	1060	1090	1120	1150	1170	1210
46		825	910	1020	1060	1090	1120	1150	1190	1220	1260	1280	1320
48		899	991	1110	1150	1190	1220	1260	1300	1330	1370	1390	1440
50		975	1080	1210	1250	1290	1330	1360	1410	1440	1490	1510	1560
52		1050	1160	1310	1350	1390	1440	1470	1520	1560	1610	1630	1690
54		1140	1250	1410	1460	1500	1550	1590	1640	1680	1730	1760	1820
56		1220	1350	1520	1570	1610	1670	1710	1770	1810	1860	1890	1950
58		1310	1450	1630	1680	1730	1790	1830	1890	1940	2000	2030	2100
60		1400	1550	1740	1800	1850	1910	1960	2030	2070	2140	2170	2240

第 9 组 35W×7 类 表 16 图



35W×7



24W×7

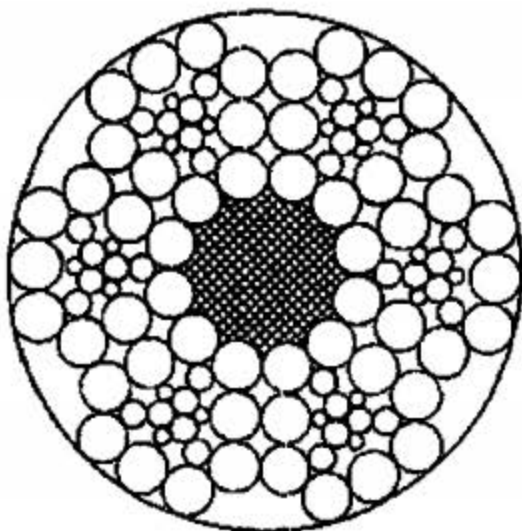
直径: 16 mm~60 mm

表 16 力学性能

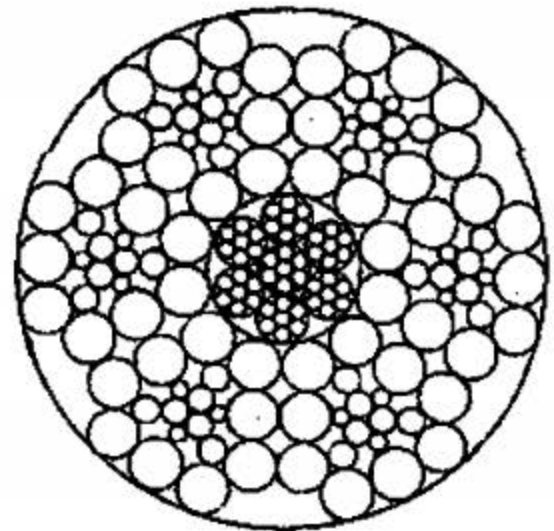
钢丝绳结构: 35W×7 24W×7

钢丝绳公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)	钢丝绳公称抗拉强度/MPa				
			1570	1670	1770	1870	1960
D/mm	允许偏差/%		钢丝绳最小破断拉力/kN				
16		118	145	154	163	172	181
18		149	183	195	206	218	229
20		184	226	240	255	269	282
22		223	274	291	308	326	342
24		265	326	346	367	388	406
26		311	382	406	431	455	477
28		361	443	471	500	528	553
30		414	509	541	573	606	635
32		471	579	616	652	689	723
34		532	653	695	737	778	816
36		596	732	779	826	872	914
38	+5	664	816	868	920	972	1020
40	0	736	904	962	1020	1080	1130
42		811	997	1060	1120	1190	1240
44		891	1090	1160	1230	1300	1370
46		973	1200	1270	1350	1420	1490
48		1060	1300	1390	1470	1550	1630
50		1150	1410	1500	1590	1680	1760
52		1240	1530	1630	1720	1820	1910
54		1340	1650	1750	1860	1960	2060
56		1440	1770	1890	2000	2110	2210
58		1550	1900	2020	2140	2260	2370
60		1660	2030	2160	2290	2420	2540

第 10 组 6V×7 类 表 17 图



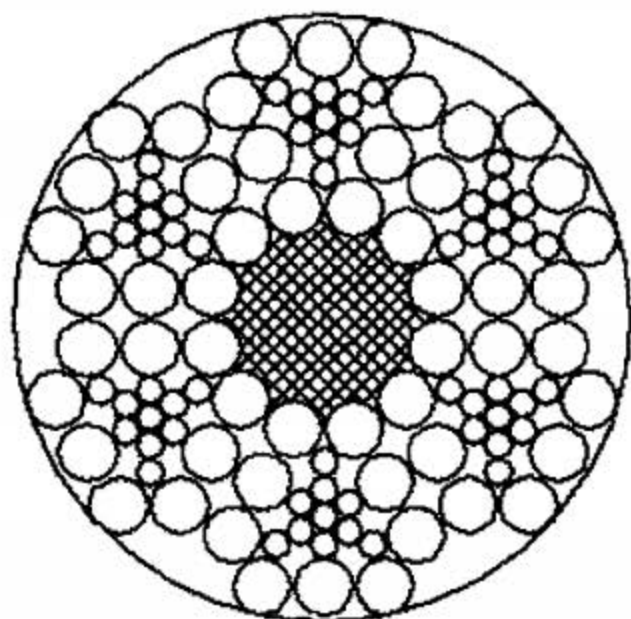
6V×18+FC



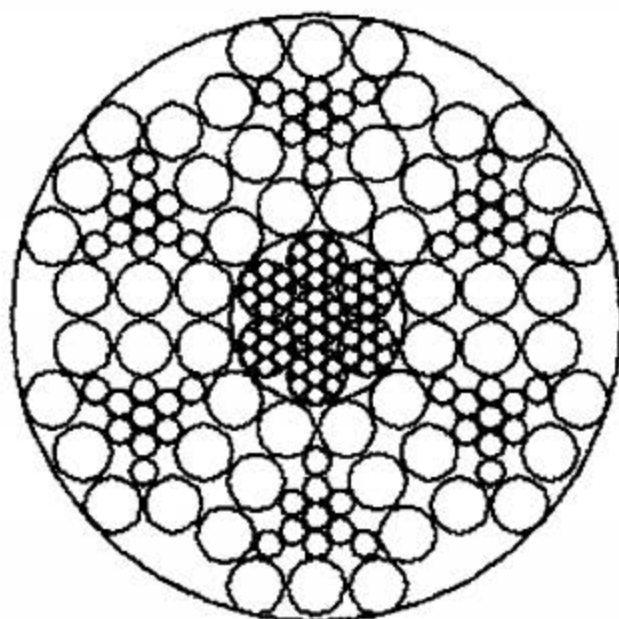
6V×18+IWR

直径: 20 mm~36 mm

第 10 组 6V×7 类 表 17 图 (续)



6V×19+FC



6V×19+IWR

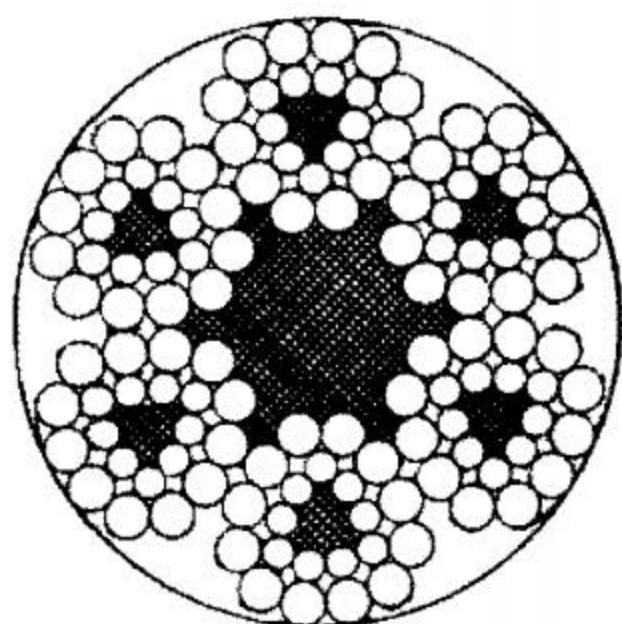
直径:20 mm~36 mm

表 17 力学性能

钢丝绳结构:6V×18+FC 6V×18+IWR 6V×19+FC 6V×19+IWR

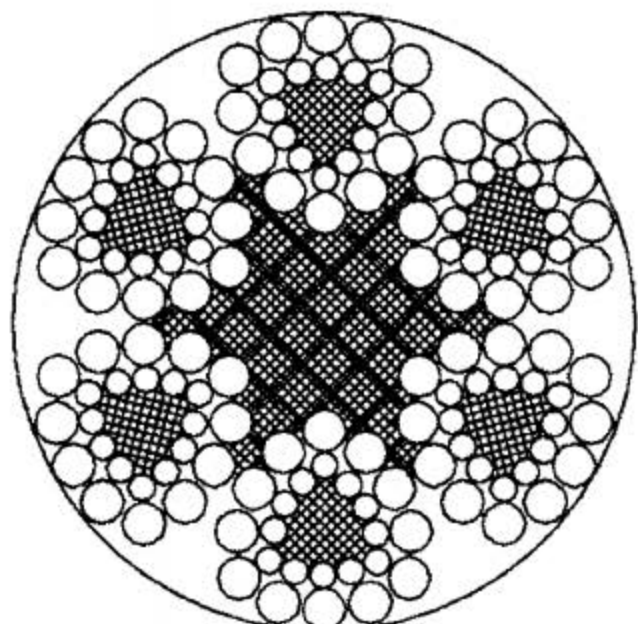
钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa										
				1570		1670		1770		1870		1960		
				钢丝绳最小破断拉力/kN										
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
20	+6 0	165	162	175	236	250	250	266	266	282	280	298	294	312
22		199	196	212	285	302	303	322	321	341	339	360	356	378
24		237	233	252	339	360	361	383	382	406	404	429	423	449
26		279	273	295	398	422	423	449	449	476	474	503	497	527
28		323	317	343	462	490	491	521	520	552	550	583	576	612
30		371	364	393	530	562	564	598	597	634	631	670	662	702
32		422	414	447	603	640	641	681	680	721	718	762	753	799
34		476	467	505	681	722	724	768	767	814	811	860	850	902
36	534	524	566	763	810	812	861	860	913	909	965	953	1010	

第 11 组 6V×19 类 表 18 图



6V×21+7FC

直径: 18 mm~36 mm



6V×24+7FC

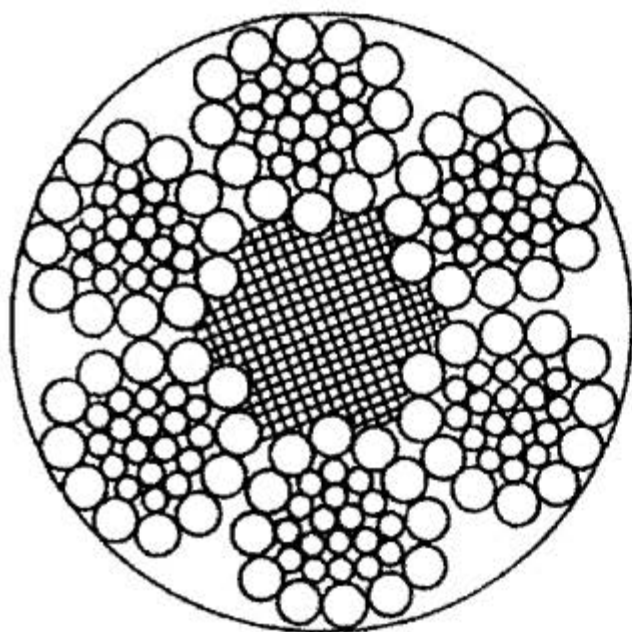
直径: 18 mm~36 mm

表 18 力学性能

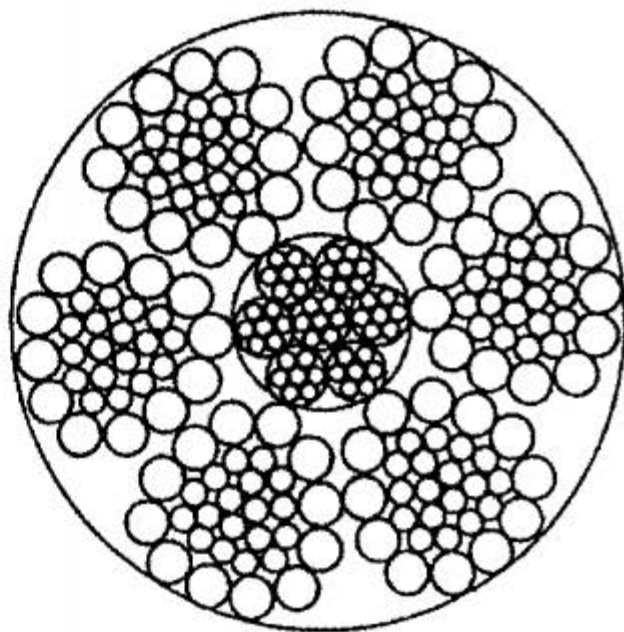
钢丝绳结构: 6V×21+7FC 6V×24+7FC

钢丝绳公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa				
				1570	1670	1770	1870	1960
D/mm	允许偏差 /%	天然纤维 芯钢丝绳	合成纤维 芯钢丝绳	钢丝绳最小破断拉力/kN				
18		121	118	168	179	190	201	210
20		149	146	208	221	234	248	260
22		180	177	252	268	284	300	314
24		215	210	300	319	338	357	374
26	+6	252	247	352	374	396	419	439
28	0	292	286	408	434	460	486	509
30		335	329	468	498	528	557	584
32		382	374	532	566	600	634	665
34		431	422	601	639	678	716	750
36		483	473	674	717	760	803	841

第 11 组 6V×19 类 表 19 图



6V×30+FC



6V×30+IWR

直径: 20 mm~38 mm

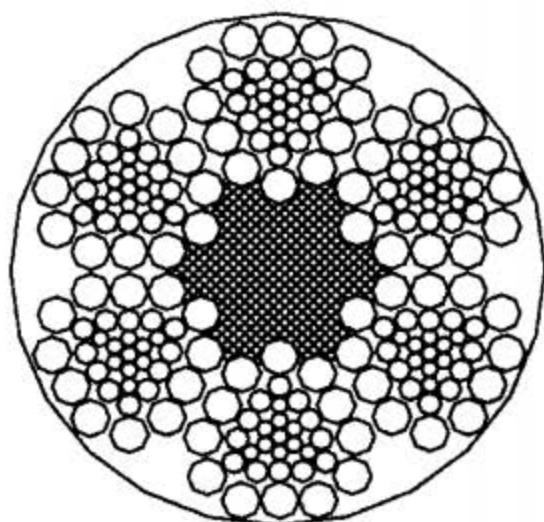
表 19 力学性能

钢丝绳结构: 6V×30+FC 6V×30+IWR

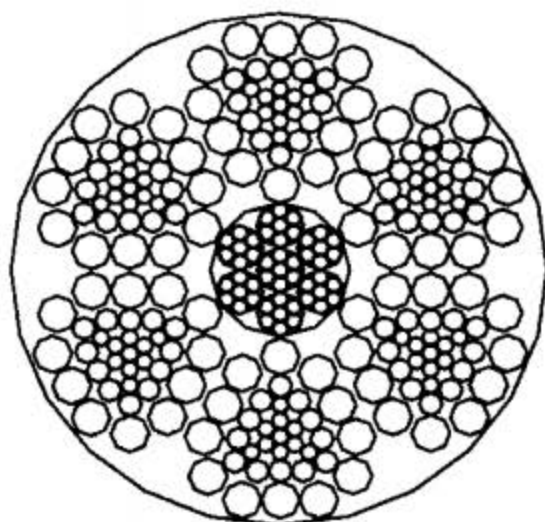
钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa										
				1570		1670		1770		1870		1960		
		钢丝绳最小破断拉力/kN												
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
20		162	159	172	203	216	216	230	229	243	242	257	254	270
22		196	192	208	246	261	262	278	278	295	293	311	307	326
24		233	229	247	293	311	312	331	330	351	349	370	365	388
26		274	268	290	344	365	366	388	388	411	410	435	429	456
28	+6	318	311	336	399	423	424	450	450	477	475	504	498	528
30	0	365	357	386	458	486	487	517	516	548	545	579	572	606
32		415	407	439	521	553	554	588	587	623	620	658	650	690
34		468	459	496	588	624	625	664	663	703	700	743	734	779
36		525	515	556	659	700	701	744	743	789	785	833	823	873
38		585	573	619	735	779	781	829	828	879	875	928	917	973

钢丝绳结构: 6V×30+FC 6V×30+IWR

第 11 组 6V×19 类和第 12 组 6V×37 类 表 20 图

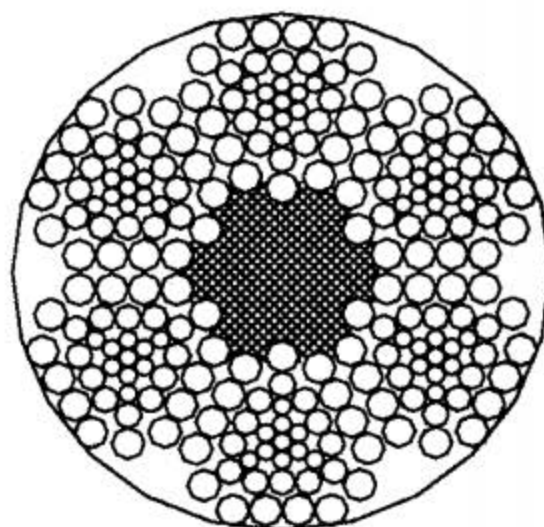


6V×34+FC

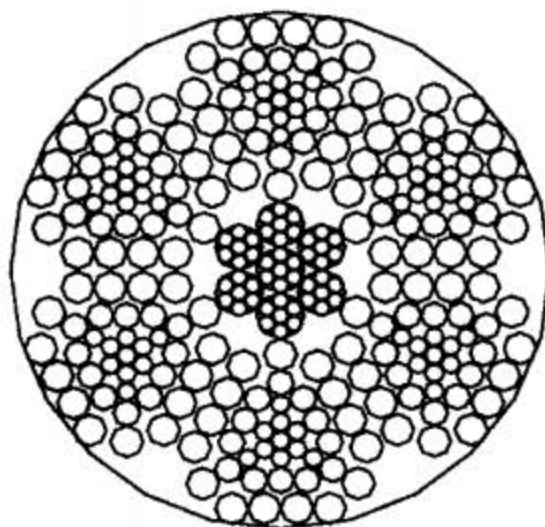


6V×34+IWR

直径: 28 mm~44 mm

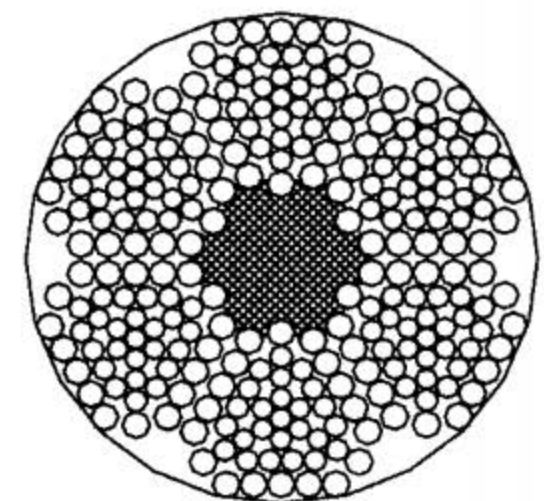


6V×37+FC

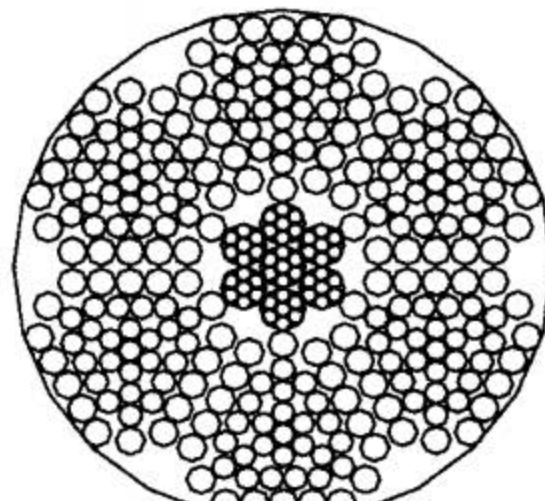


6V×37+IWR

直径: 32 mm~52 mm



6V×43+FC



6V×43+IWR

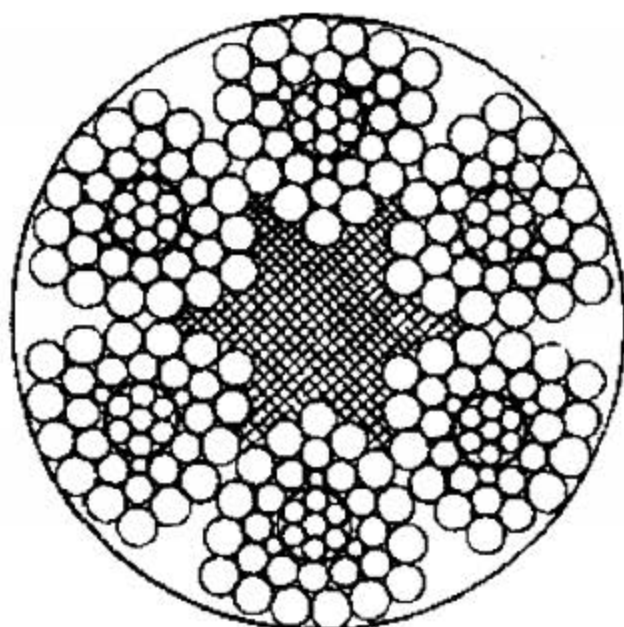
直径: 38 mm~58 mm

表 20 力学性能

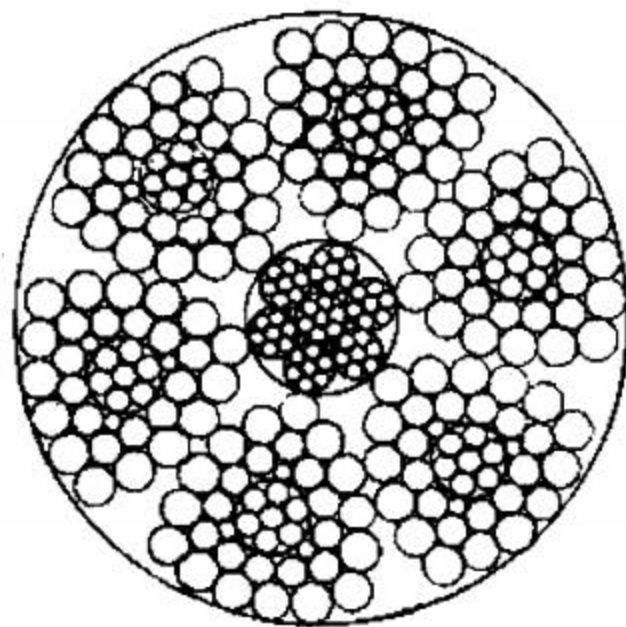
钢丝绳结构: 6V×34+FC 6V×34+IWR 6V×37+FC 6V×37+IWR 6V×43+FC 6V×43+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)			钢丝绳公称抗拉强度/MPa									
					1570	1670	1770	1870	1960	钢丝绳最小破断拉力/kN				
D/mm	允许偏差 /%	天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳
28		318	311	336	443	470	471	500	500	530	528	560	553	587
30		364	357	386	509	540	541	574	573	609	606	643	635	674
32		415	407	439	579	614	616	653	652	692	689	731	723	767
34		468	459	496	653	693	695	737	737	782	778	826	816	866
36		525	515	556	732	777	779	827	826	876	872	926	914	970
38		585	573	619	816	866	868	921	920	976	972	1030	1020	1080
40		648	635	686	904	960	962	1020	1020	1080	1080	1140	1130	1200
42	+6	714	700	757	997	1060	1060	1130	1120	1190	1190	1260	1240	1320
44	0	784	769	831	1090	1160	1160	1240	1230	1310	1300	1380	1370	1450
46		857	840	908	1200	1270	1270	1350	1350	1430	1420	1510	1490	1580
48		933	915	988	1300	1380	1390	1470	1470	1560	1550	1650	1630	1730
50		1010	993	1070	1410	1500	1500	1590	1590	1690	1680	1790	1760	1870
52		1100	1070	1160	1530	1620	1630	1720	1720	1830	1820	1930	1910	2020
54		1180	1160	1250	1650	1750	1750	1860	1860	1970	1960	2080	2060	2180
56		1270	1240	1350	1770	1880	1890	2000	2000	2120	2110	2240	2210	2350
58		1360	1340	1440	1900	2020	2020	2150	2140	2270	2260	2400	2370	2520

第 12 组 6V×37 类 表 21 图



6V×37S+FC



6V×37S+IWR

直径: 32 mm~52 mm

表 21 力学性能

钢丝绳结构: 6V×37S+FC 6V×37S+IWR

钢丝绳 公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)			钢丝绳公称抗拉强度/MPa									
					1570	1670	1770	1870	1960					
D/mm		允许偏差 /%	钢丝绳最小破断拉力/kN											
			天然 纤维芯 钢丝绳	合成 纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳	钢芯 钢丝绳	纤维芯 钢丝绳
32	+6 0	427	419	452	596	633	634	673	672	713	710	753	744	790
34		482	473	511	673	714	716	760	759	805	802	851	840	891
36		541	530	573	754	801	803	852	851	903	899	954	942	999
38		602	590	638	841	892	894	949	948	1010	1000	1060	1050	1110
40		667	654	707	931	988	991	1050	1050	1110	1110	1180	1160	1230
42		736	721	779	1030	1090	1090	1160	1160	1230	1220	1300	1280	1360
44		808	792	855	1130	1200	1200	1270	1270	1350	1340	1420	1410	1490
46		883	865	935	1230	1310	1310	1390	1390	1470	1470	1560	1540	1630
48		961	942	1020	1340	1420	1430	1510	1510	1600	1600	1700	1670	1780
50		1040	1020	1100	1460	1540	1550	1640	1640	1740	1730	1840	1820	1930
52		1130	1110	1190	1570	1670	1670	1780	1770	1880	1870	1990	1970	2090

第 13 组 4V×39 类 表 22 图

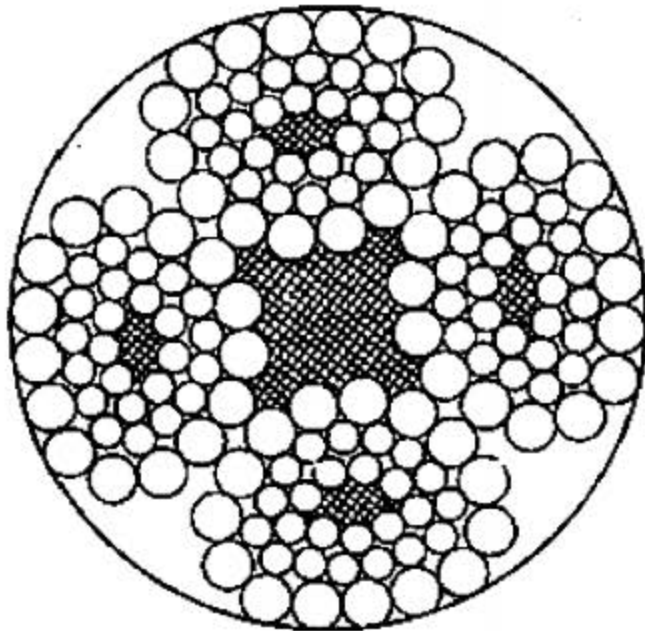
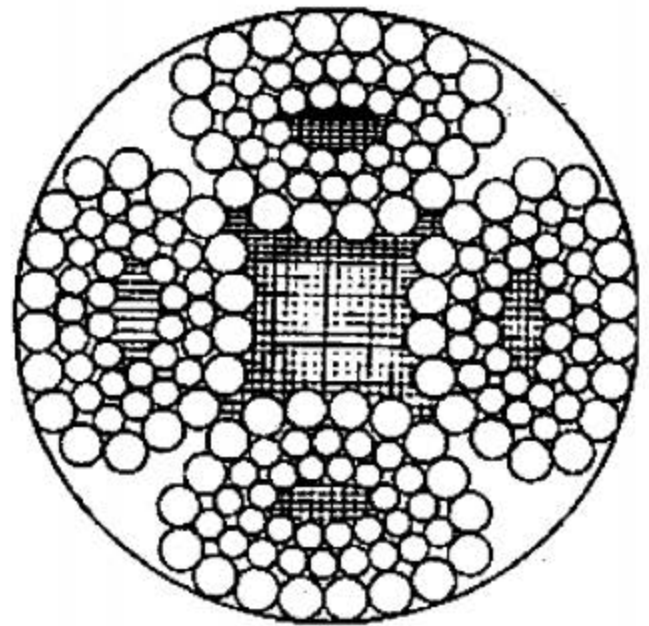
4V×39S+5FC
直径: 16 mm~36 mm4V×48S+5FC
直径: 20 mm~40 mm

表 22 力学性能

钢丝绳结构: 4V×39S+5FC 4V×48S+5FC

钢丝绳公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa				
				1570	1670	1770	1870	1960
D/mm	允许偏差 /%	天然纤维 芯钢丝绳	合成纤维 芯钢丝绳	钢丝绳最小破断拉力/kN				
16	+6 0	105	103	145	154	163	172	181
18		133	130	183	195	206	218	229
20		164	161	226	240	255	269	282
22		198	195	274	291	308	326	342
24		236	232	326	346	367	388	406
26		277	272	382	406	431	455	477
28		321	315	443	471	500	528	553
30		369	362	509	541	573	606	635
32		420	412	579	616	652	689	723
34		474	465	653	695	737	778	816
36		531	521	732	779	826	872	914
38		592	580	816	868	920	972	1020
40		656	643	904	962	1020	1080	1130

第 14 组 6Q×19+6V×21 类 表 23 图

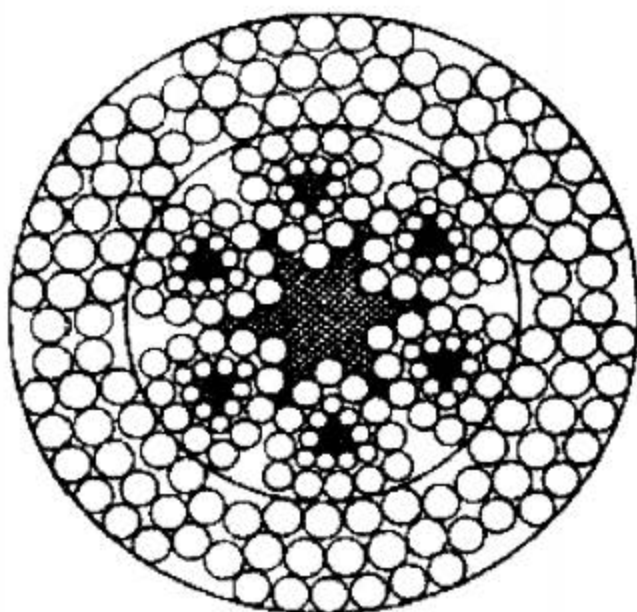
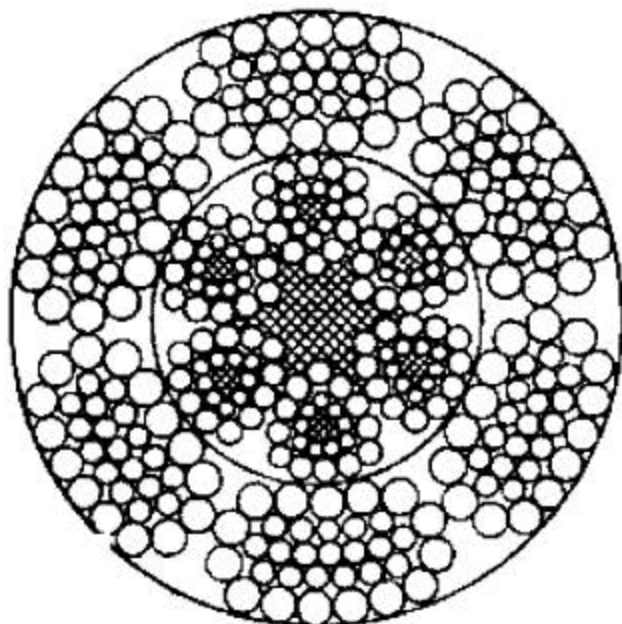
6Q×19+6V×21+7FC
直径:40 mm~52 mm6Q×33+6V×21+7FC
直径:40 mm~60 mm

表 23 力学性能

钢丝绳结构: 6Q×19+6V×21+7FC 6Q×33+6V×21+7FC

钢丝绳公称直径		钢丝绳参考重量/ (kg/100 m)		钢丝绳公称抗拉强度/MPa				
				1570	1670	1770	1870	1960
D/mm	允许偏差 /%	天然纤维 芯钢丝绳	合成纤维 芯钢丝绳	钢丝绳最小破断拉力/kN				
40	+6 0	656	643	904	962	1020	1080	1130
42		723	709	997	1060	1120	1190	1240
44		794	778	1090	1160	1230	1300	1370
46		868	851	1200	1270	1350	1420	1490
48		945	926	1300	1390	1470	1550	1630
50		1030	1010	1410	1500	1590	1680	1760
52		1110	1090	1530	1630	1720	1820	1910
54		1200	1170	1650	1750	1860	1960	2060
56		1290	1260	1770	1890	2000	2110	2210
58		1380	1350	1900	2020	2140	2260	2370
60		1480	1450	2030	2160	2290	2420	2540

附录 A
(规范性附录)

表 A.1 最小钢丝破断拉力总和与钢丝绳最小破断拉力的换算系数

钢丝绳类别	典型结构		换算系数	
	钢丝绳	股绳	纤维芯	钢芯
6×7	6×7	(1+6)	1.134	1.214
	6×9W	(3+3/3)		
6×19	6×19S	(1+9+9)	1.214	1.308
	6×19W	(1+6+6/6)		
6×37	6×25Fi	(1+6+6F+12)	1.226	1.321
	6×26WS	(1+5+5/5+10)		
	6×31WS	(1+6+6/6+12)		
	6×29Fi	(1+7+7F+14)		
	6×36WS	(1+7+7/7+14)		
	6×41WS	(1+8+8/8+16)		
	6×49SWS	(1+8+8+8/8+16)		
	6×55SWS	(1+9+9+9/9+18)		
	6×37S	(1+6+15+15)	1.191	1.283
8×19	8×19S	(1+9+9)	1.214	1.360
	8×19W	(1+6+6/6)		
8×37	8×25Fi	(1+6+6F+12)	1.226	1.374
	8×26WS	(1+5+5/5+10)		
	8×31WS	(1+6+6/6+12)		
	8×36WS	(1+7+7/7+14)		
	8×41WS	(1+8+8/8+16)		
	8×49SWS	(1+8+8+8/8+16)		
	8×55SWS	(1+9+9+9/9+18)		
18×7 18×19	17×7	(1+6)	1.250	
	18×7	(1+6)	1.283	
	18×19W	(1+6+6/6)		
	18×19S	(1+9+9)		
34×7	34×7	(1+6)	1.300	
	36×7	(1+6)	1.334	
35W×7 24W×7	35W×7 24W×7	(1+6)	1.287	
6V×7	6V×18	(/3×2+3/+9)	1.156	1.191
	6V×19	(/1×7+3/+9)		

表 A.1 (续)

钢丝绳类别	典型结构		换算系数	
	钢丝绳	股绳	纤维芯	钢芯
6V×19	6V×21	(FC+9+12)	1.177	—
	6V×24	(FC+9+12)		
6V×19	6V×30	(6+12+12)	1.177	1.213
	6V×34	(/1×7+3/+12+12)		
6V×37	6V×37	(/1×7+3/+12+15)		
	6V×43	(/1×7+3/+15+18)		
	6V×37S	(/1×7+3/+12+15)		
4V×39	4V×39S	(FC+9+15+15)	1.191	—
	4V×48S	(FC+12+18+18)		
6Q×19+6V×21	6Q×19+6V×21	外股(5+14) 内股(FC+9+12)	1.250	—
	6Q×33+6V×21	外股(5+13+15) 内股(FC+9+12)		

注：最小钢丝破断拉力总和=钢丝绳最小破断拉力×换算系数。