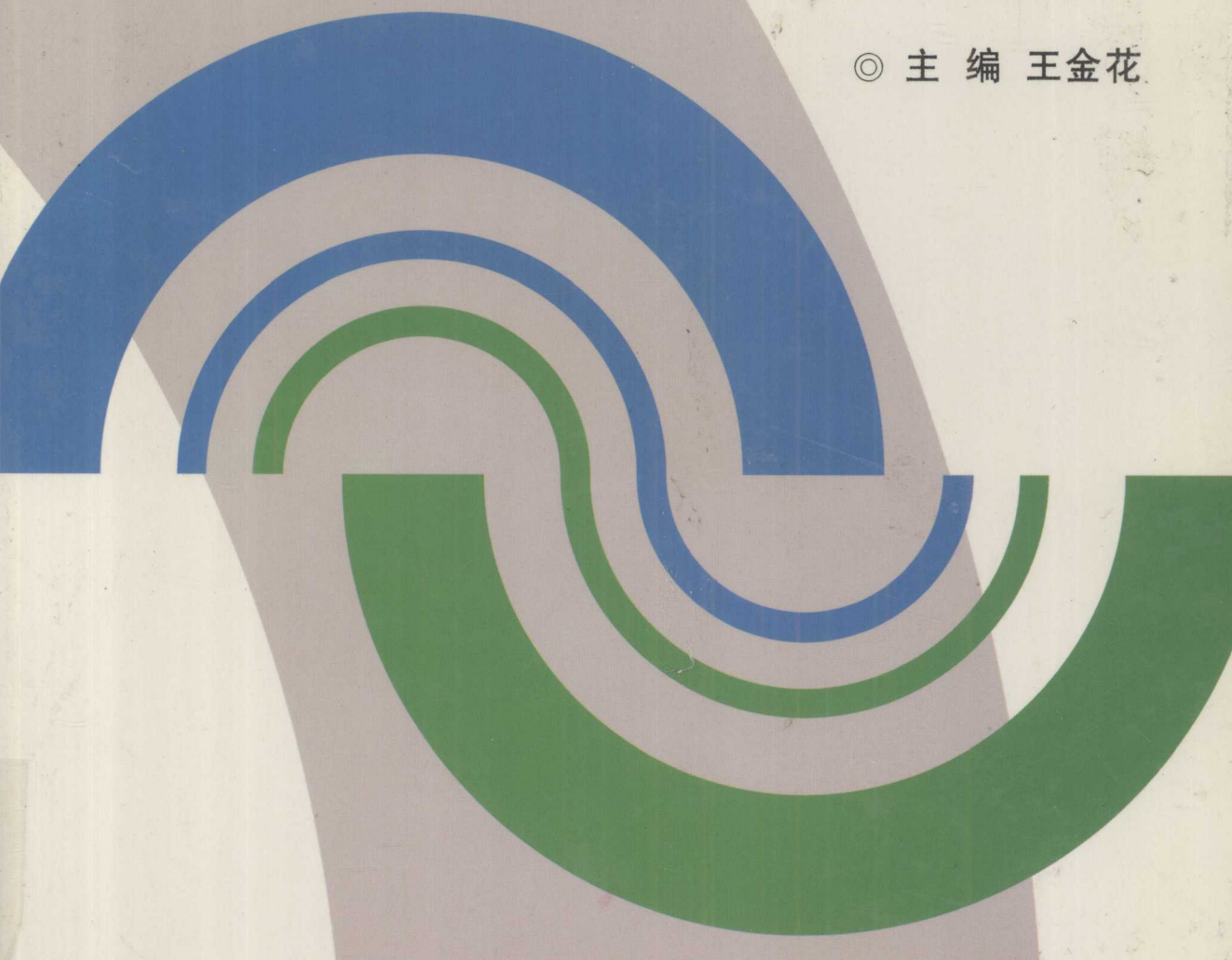


最新烟囱工程设计 与施工图预算编制指南

© 主 编 王金花



◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

③钢丝绳的分类见表 4-4-93。

④钢丝绳的捻法、标记代号、允许偏差、长度、重量、材料、捻制质量、钢丝绳破断拉力和从钢丝绳中拆出钢丝的要求见表 4-4-94 表 4-4-95。

表 4-4-90 钢丝绳的类型 (CD/T 8706—1988)

圆 钢 丝 绳	按结构分类	单捻（股） 钢丝绳	普通单股钢丝绳：由一层或多层圆钢丝螺旋状缠绕在一根芯丝上捻制而成的钢丝绳
			半密封钢丝绳：中心钢丝周围螺旋状缠绕着一层或多层圆钢丝，在外层是由异形丝和圆形丝相间捻制而成的钢丝绳
			密封钢丝绳：中心钢丝周围螺旋状缠绕着一层或多层圆钢丝，其外面由一层或数层异形钢丝捻制而成的钢丝绳
			双捻（多股）钢丝绳：由一层或多层股绕着一根绳芯呈螺旋状捻制而成的单层多股或多层股钢丝绳
			三捻钢丝绳（钢缆）：多根多股钢丝绳围绕一根纤维芯或钢绳芯捻制而成的钢丝绳
	按直径分类		细直径钢丝绳：直径小于 8.0mm 的钢丝绳
			粗直径钢丝绳：直径大于 60mm 的钢丝绳
			普通直径钢丝绳：直径大于或等于 8.0mm 到小于或等于 60mm 的钢丝绳
	按用途分类		一般用途钢丝绳（含钢绞线）：除特殊用途钢丝绳外，用于一般用途，如机械、运输等的钢丝绳
			电梯用钢丝绳；航空用钢丝绳；钻深井设备用钢丝绳，架空索道及缆车用钢丝绳；起重用钢丝绳；预应力混凝土用钢绞线；渔业用钢丝绳；矿井提升用钢丝绳，轮胎用钢帘线；胶带用钢丝绳
按捻制特性分类		点接触钢丝绳；线接触钢丝绳，面接触钢丝绳	
按表面状态分类		光面钢丝绳；镀锌钢丝绳，涂塑钢丝绳	
按股的断面形状分类		圆股钢丝绳；异形股钢丝绳	

编织钢丝绳

扁钢丝绳: 由一定数量的子绳(一般由四股双捻钢绳组成)呈扁平状排列, 用缝线交错织成

◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

(2) 常用钢丝绳力学性能：摘自国家标准《钢丝绳》GB/T8918—1996 (代替 GB 1102—74 和 GB 8918—88)。

①钢丝绳结构： $6 \times 7 + FC$ 、 $6 \times 7 + IWS$ 、 $6 \times 9W + FC$ 、 $6 \times 9W + IWR$ 力学性能见表 4-4-96。

②钢丝绳结构： $6 \times 19S + Fe$ 、 $6 \times 19W + Pc$ 、 $6 \times 19S + IWR$ 、 $6 \times 19W + IWR$ 力学性能见表 4-4-97；

③钢丝绳结构： $6 \times 19 + Fe$ 、 $6 \times 19 + IWS$ 力学性能见表 4-4-98；

④钢丝绳结构： $6 \times 37 + FC$ 、 $6 \times 37 + IWR$ 力学性能见表 4-4-99；

表 4-4-91 钢丝绳结构及基本特性的标记代号
(GB/T 8707—1988、ISO3578: 1980)

总则	钢丝绳标记代号采用英文字母与数字相结合的方法表示 钢丝绳的结构及特性一般采用英文单字的第一字母作标记代号、标记特性既可使用大写字母，也可使用小写字母，但不可二者混用 钢丝绳中股数及钢丝数用阿拉伯数字表示 根据习惯和适用性，有时采用国际通用代号 未规定的标记代号，必要时，可按上述原则在产品标准中予以规定
钢丝绳标记 项目及顺序	钢丝绳标记代号应按下列顺序标明： a. 尺寸 b. 钢丝绳的表面状态 c. 结构型式 d. 钢丝绳的抗拉强度 e. 捻向 f. 最小破断拉力 g. 单位长度重量 h. 产品标准号 如果按以上顺序标记则可以使用简略代号

◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

特性标记	尺寸	圆形钢丝绳：用 mm 表示钢丝绳的公称外接圆直径 编织钢丝绳：用 mm 表示钢丝绳的公称外接圆直径 扁钢丝绳：用 mm 表示钢丝绳的公称外接矩形尺寸（宽度×厚度）
	钢丝绳的表面状态	钢丝的表面状态用下列代号标记： a. 光面钢丝：NAT b. A 级镀锌钢丝：ZAA c. AB 级镀锌钢丝：ZAB d. B 级镀锌钢丝：ZBB
	结构代号	绳（股）芯：钢丝绳（股）芯用下列代号标记： a. 纤维芯（天然或合成的）：FC b. 天然纤维芯：NF c. 合成纤维芯：SF d. 金属丝绳芯：IWR e. 金属丝股芯：IWS
		钢丝：钢丝绳中钢丝的横截面用下列代号标记： a. 圆形钢丝：无代号 b. 三角形钢丝：V c. 矩形或扁形钢丝：R d. 梯形钢丝：T e. 椭圆形钢丝：Q f. 半密封钢丝（或钢轨形钢丝）与圆形钢丝搭配：H g. Z 形钢丝：Z
		股：股的横截面用下列代号标记 a. 圆形股：无代号 b. 三角形股：V c. 扁形股：R d. 椭圆形股：Q
		钢丝绳：钢丝绳的横截面用下列代号标记： a. 圆形钢丝绳：无代号 b. 编织钢丝绳：Y c. 扁形钢丝绳：P

◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

特性标记	钢丝绳 的结构	单捻钢丝绳及密封钢丝绳的全称标记方法 由钢丝绳的外部向中心进行标记, 标出钢丝绳的逐层钢丝根数, 包括中心钢丝在内, 用“+”号隔开, 如单股钢丝绳: $12+6+1$ 对于非圆形截面的钢丝则用上述钢丝横截面代号加到钢丝数后面。如密封钢丝绳: $23Z+9H+12+b+1$
		双捻钢丝绳的全称标记方法 由钢丝绳外部向中心进行标记, 按层次逐层标明总股数, 其后在括弧内标明股的结构; 每股的结构由外向中心进行标记。标明该股的逐层钢丝根数。股的每层丝数 (包括中心丝或纤维芯) 用“+”号隔开; 绳的每股数也用“+”号隔开, 对于纤维芯钢丝绳也用“+”号将股与纤维芯的标记隔开, 如天然纤维芯的多股绳: $12(6+1)+6(6+1)+NF$ 对于金属股芯钢丝绳, 在 IWS 之前用“+”隔开, 其后在括弧内标明股的结构, 如金属股芯钢丝绳: $6(6+1)+IWS(6+1)$ 对于金属绳芯钢丝绳, 在 IWR 之前用“+”号隔开, 其后在括弧内标明绳芯的股绳结构, 如金属绳芯西鲁绳: $6(10+10+1)+IWR[6(6+1)+IWS(6+1)]$ 对填充式钢丝绳, 其填充丝用字母“F”注明, 并用“+”号与相应层次隔开。如金属绳芯填充绳: $6(12+6F+6+1)+IWR[6(6+1)+IWS(6+1)]$ 对于瓦林吞式钢丝绳, 同一层中的不同直径钢丝用“/”符号隔开, 如天然纤维芯瓦林吞钢丝绳: $6(6/6+6+1)+NF$ 对于异形股, 则用股的横截面代号加到股数后面, 如天然纤维芯三角股钢丝绳: $6V(9+12+IV)+NF$
		三捻钢丝绳的标记方法 由钢丝绳外部向中心进行标记, 标明子绳的总数, 其后在小括弧内标明子绳的结构, 如三捻钢丝绳全称标记: $6[6(6+1)+NF]+NF$, 其简称标记为: $6\times 6\times 7+7NF$
		编织钢丝绳的标记方法 其标记与双捻钢丝绳相同, 仅在股的总数前加符号“Y”表示, 如编织钢丝绳全称标记: $Y8(12+6F+6+1)$
		扁钢丝绳的标记方法 其标记方法与三捻钢丝绳相同, 仅在子绳总数前加符号“P”表示, 如扁钢丝绳全称标记: $P8[4(6+1)+NF]$ 简称标记为: $P8\times(4+7+NF)$

◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

特性标记	钢丝绳的结构	钢丝绳的简称标记方法 钢丝绳的简称标记是将其全称标记中股的总数与每股的钢丝总数用“X”号隔开,其后再用“+”号与芯的代号隔开。如天然纤维芯钢丝绳,简称标记为: $6 \times 7 + NF$ 对于线接触钢丝绳,如西鲁钢丝绳其简称代号为 S,瓦林吞钢丝绳其简称代号为 W,填充钢丝绳其简称代号为 Fi,或者由他们组成的混合式以及复合结构钢丝绳,则在每股的总丝数后面标注其结构的简称代号。如金属绳芯瓦林吞西鲁绳简称标记: $6 \times 41WS + IWR$。又如编织钢丝绳简称标记: $Y8 \times 19Fi$ 面接触钢丝绳的标记方法 面接触钢丝绳与其相应结构的双捻钢丝绳标记方法相同,仅在股的总数后面加上代号 T。如纤维芯面接触钢丝绳 $6T(6+1) + NF$,简称标记为: $6T \times 7$
	抗拉强度	钢丝公称抗拉强度: R_o 单位 MPa
	捻向	根据捻制方向用两个字母(Z或S)表示,第一个字母表示钢丝绳的捻向,第二个字母表示股的捻向:字母“Z”表示右向捻,字母“S”表示左向捻。“ZZ”或“SS”表示右同向捻或左同向捻,“ZS”或“SZ”表示右交互捻或左交互捻
	最小破断拉力	钢丝绳的最小破断拉力: F, 单位: kN
	单位长度重量	单位长度重量: M, 按每 100m 计算重量, 单位: kg/100m
钢丝绳代号按字母排列的总表	钢丝绳代号中、英文全称对照如下: Fo: 最小破断拉力 minimum breaking force F: 填充钢丝 Filler wire Fe: 纤维芯(天然或合成的) fibre core cnatural or synthetic Fi: 填充式钢丝绳 filler rope H: 半密封钢丝(或钢轨形)与圆形钢丝搭配 a half—lock (or rail) wire and around wire paired together M: 单位长度重量: linear mass NAT: 光面钢丝 plain wire	

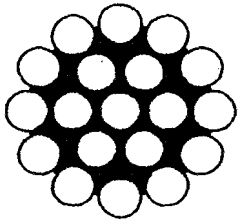
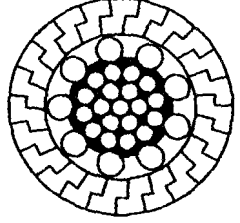
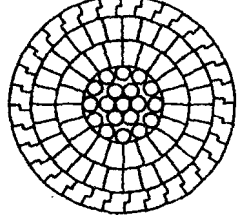
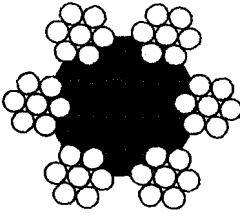
◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

钢丝绳 代号按字母 排列的总表	NF: 天然纤维芯 natural fibre core P: 扁形钢丝绳 flat rope Q: 椭圆形钢丝或股 oval wire or strand Ro: 钢丝公称抗拉强度 nominal tensile strength of wire R: 矩形(或扁形)钢丝或股 rectangular wire—ribbon strand S { 左向捻; left—hand direction of lay 西鲁式钢丝绳: seale rope SF: 合成纤维芯 syntbetic fibre core T { T形钢丝 trapzoidal wire 面接触钢丝绳 facial contacted lay wire rope V: 三角形钢丝或股 triangular wire or strand IWR: 金属钢丝绳芯 metallic wire rope core IWS: 金属丝股芯 metallic wire strand core W: 瓦林吞式钢丝绳 warrington rope Y: 编织钢丝绳 braided rope Z { Z形钢丝 Z—shaped wire 右向捻 right—hand direction of lay ZAA: A级镀锌钢丝 grade “A” galvanized wire ZAB: AB级镀锌钢丝 grade “AB” galvanized wire ZBB: B级镀锌钢丝 grade “B” galvanized wire
-----------------------	--

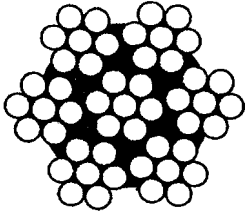
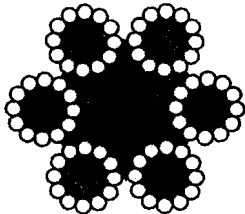
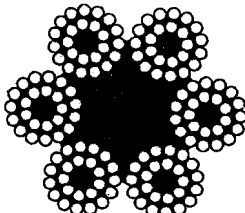
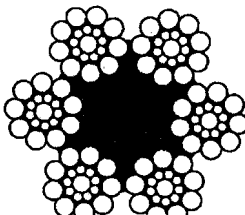
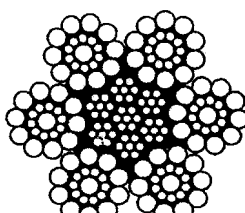
表 4-4-92 钢丝绳标记举例

全称标 记示例及 图解说明	a. 18 NAT 6(9+9+1)+NF 1770 ZZ 190 117 GB/T 8918 产品标准编号 单位长度重量 最小破断拉力 捻向 钢丝公称抗拉强度 钢丝绳结构型式 钢丝的表面状态 钢丝绳的公称直径 b. 18ZAA6 (9+9+1) +SF1770ZS GB/T 8918
---------------------	--

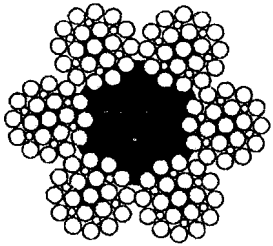
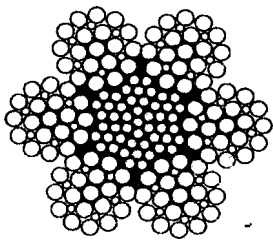
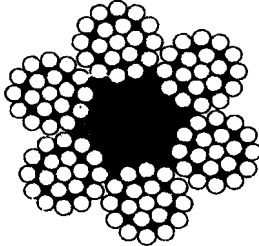
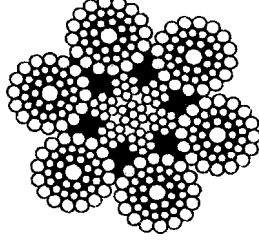
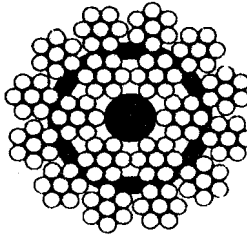
◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

简化 标记示例	18NAT6 × 19S + NF1770ZZ190 18ZBB6 × 19W + NF1770Z2 18NAT6 × 19Fi + IWR1770 18ZAA6 × 19S + NF		
不同结构 类型钢丝 绳图例 和标记	结构型式	标记	
		单股钢丝绳 全称: 12 + 6 + 1 简称: 1 × 19	
		密封钢丝绳 全称: 23Z + 9H + 12 + 6 + 1	
		密封钢丝绳 全称: 32Z + 28T + 20T + 12 + 6 + 1	
		天然纤维芯钢丝绳 全称: 6 (6 + 1) + NF 简称: 6 × 7 + NF	

◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

不同结构 类型钢丝 绳图例 和标记	结构型式	标记
		金属股芯钢丝绳 全称: $6(6+1) + \text{IWS}(6+1)$ 简称: $6 \times 7 + \text{IWS}$
		七根纤维芯钢丝绳 全称: $6(12 + \text{SF}) + \text{NF}$ 简称: $6 \times 12 + 7\text{FC}$
		七根合成纤维芯钢丝绳 全称: $6(15 + 9 + \text{SF}) + \text{SF}$ 简称: $6 \times 24 + 7\text{SF}$
		天然纤维芯西鲁钢丝绳 全称: $6(9 + 9 + 1) + \text{NF}$ 简称: $6 \times 19\text{S} + \text{NF}$
		金属绳芯 (IWR) 西鲁钢丝绳 全称: $6(10 + 10 + 1) + \text{IWS}[6(6+1) + \text{IWS}(6+1)]$ 简称: $6 \times 21\text{S} + \text{IWR}$

◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

	结构型式	标记
不同结构 类型钢丝 绳图例 和标记		天然纤维芯填充钢丝绳 全称: $6(12+6F+6+1)+NF$ 简称: $6 \times 19Fi+NF$
		金属绳芯填充钢丝绳 全称: $6(12+6F+6+1)+IWR[6(6+1)+IWS(6+1)]$ 简称: $6 \times 19Fi+IWR$
		天然纤维芯瓦林吞钢丝绳 全称: $6(6/6+6+1)+NF$ 简称: $6 \times 19W+NF$
		金属绳芯(IWR)瓦林吞-西鲁钢丝绳 全称: $(16+8/8+8+1)+IWR[6(6+1)+IWS(6+1)]$ 简称: $6 \times 41WS+IWR$
		一个天然纤维芯的多层股钢丝绳(两层圆股) 全称: $12(6+1)+6(6+1)NF$ 简称: $18 \times 7+NF$

◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

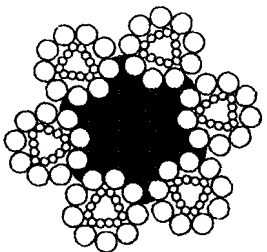
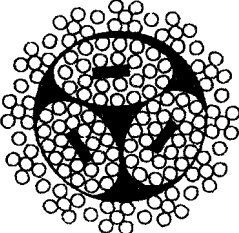
不同结构 类型钢丝 绳图例 和标记	结构型式	标记
		一个天然纤维芯的三角股钢丝绳 全称: 6V (9+12+1V) + NF 简称: 6V×22+NF
不同结构 类型钢丝 绳图例 和标记		带几个天然纤维芯的扁股和椭圆股钢丝绳 全称: 12R (6) + 3Q (15+9+NF) + NF

表 4-4-93 钢丝绳的分类 (GB/T 8918—1996)

组别	类别		分类原则	典型结构		直径范围 (mm)
				钢丝绳	股绳	
1		6×7	6个圆股, 每股外层 丝可到7根, 中心丝 (或无) 外捻制1~2 层钢丝, 钢丝等捻距	6×7 6×9W	(6+1) (3/3+3)	2~36 14~36
		6×19 (a)	6个圆股, 每股外层 丝8~12根, 中心丝 外捻制2~3层钢丝, 钢丝等捻距	6×19S 6×19W 6×25Fi 6×26SW 6×31SW	(9+9+1) (6/6+6+1) (12+6F+6+1) (10+5/5+5+1) (12+6/6+6+1)	6~36 6~40 14~44 13~40 12~46
2	圆股 钢丝绳	6×19 (b)	6个圆股, 每股外层 丝12根, 中心丝外捻 制2层钢丝	6×19	(12+6+1)	3~46

◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

组别	类别		分类原则	典型结构		直径范围 (mm)									
				钢丝绳	股绳										
3	圆股 钢丝绳	6 × 37 (a)	6 个圆股, 每股外层 丝 14 ~ 18 根, 中心丝 外捻制 3 ~ 4 层钢丝, 钢丝等捻距	6 × 29Fi 6 × 36SW 6 × 37S (点线接触) 6 × 41SW 6 × 49SW 6 × 55SWS	(14 + 7F + 7 + 1) (14 + 7/7 + 7 + 1) (15 + 15 + 6 + 1) (16 + 8/8 + 8 + 1) (16 + 8/8 + 8 + 8 + 1) (18 + 9/9 + 9 + 9 + 1)	10 ~ 44 12 ~ 60 10 ~ 60 32 ~ 60 36 ~ 60 36 ~ 64									
		6 × 37 (b)	6 个圆股, 每股外层 丝 18 根, 中心丝外捻 制 3 层钢丝	6 × 37	(18 + 12 + 6 + 1)	5 ~ 66									
4		8 × 19	8 个圆股, 每股外层 丝 8 ~ 12 根, 中心丝 外捻制 2 ~ 3 层钢丝, 钢丝等捻距	8 × 19S 8 × 19W 8 × 25Fi 8 × 26SW 8 × 31SW	(9 + 9 + 1) (6/6 + 6 + 1) (12 + 6F + 6 + 1) (10 + 5/5 + 5 + 1) (12 + 6/6 + 6 + 1)	11 ~ 44 10 ~ 48 18 ~ 52 16 ~ 48 14 ~ 56									
				5	8 × 37	8 个圆股, 每股外层 丝 14 ~ 18 根, 中心丝 外捻制 3 ~ 4 层钢丝, 钢丝等捻距	8 × 36SW 8 × 41SW 8 × 49SWS 8 × 55SWS	(14 + 7/7 + 7 + 1) (16 + 8/8 + 8 + 1) (16 + 8/8 + 8 + 8 + 1) (18 + 9/9 + 9 + 9 + 1)	14 ~ 60 40 ~ 56 44 ~ 64 44 ~ 64						
							6	17 × 7	钢丝绳中有 17 或 18 个圆股, 在纤维芯或 钢芯外捻制 2 层股	17 × 7 18 × 7 18 × 19W 18 × 19S 18 × 19	(6 + 1) (6 + 1) (6/6 + 6 + 1) (9 + 9 + 1) (12 + 6 + 1)	6 ~ 44 6 ~ 44 14 ~ 44 14 ~ 44 10 ~ 44			
										7	34 × 7	钢丝绳中有 34 或 36 个圆股, 纤维芯或钢 芯外捻制 3 层股	34 × 7 36 × 7	(6 + 1) (6 + 1)	16 ~ 44 16 ~ 44
													8	6 × 24	6 个圆股, 每股外层 丝 12 ~ 16 根, 股纤维 芯外捻制 2 层钢丝

◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

组别	类别		分类原则	典型结构		直径范围 (mm)
				钢丝绳	股绳	
9	异型股钢丝绳	6V×7	6个三角形股,每股外层丝7~9根,三角形股芯外捻制一层钢丝	6V×18	(9+ /3×2+3/)	20~36
10		6V×19	6个三角形股,每股外层丝10~14根,三角形股芯或纤维芯外捻制2层钢丝	6V×21 6V×30 6V×33	(12+9+FC) (12+12+6) (12+12+ /3×2+3/)	11~36 20~38 28~44
11		6V×37	6个三角形股,每股外层丝15~18根,三角形股芯外捻制2层钢丝	6V×36 6V×37S 6V×43	(15+12+ /3×2+3/) (15+12+ /1×7+3/) (18+15+ /1×7+3/)	32~52 35~52 52~58
12		4V×39	4个扇形段,每股外层丝15~18根,纤维股芯外捻制3层钢丝	4V×39S 4V×48S	(15+15+9+FC) (18+18+12+FC)	8~36 20~40
13			钢丝绳中有12~14个股,在6个三角形股外,捻制6~8椭圆股	6Q×19+6V×21 6Q×33+6V×21	外股(14+5), 内股(12+9+FC) 外股(15+13+5), 内股(12+9+FC)	40~52 40~60
14	扁钢丝绳		扁钢丝绳中有6个或8个左交互捻和右交互捻的子绳交替排列	P6×4×7 P8×4×7 P8×4×9 P8×4×19	(6+1) (6+1) (9+FC) (12+6+1)	见GB/T 8918—1996

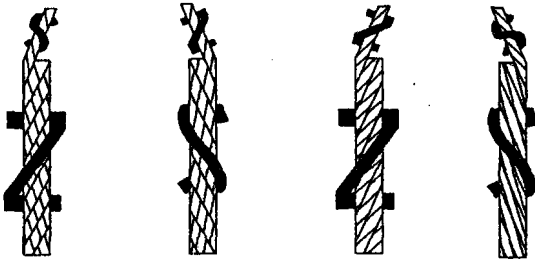
注:①2组和3组内推荐选用a类钢丝绳。

②8组、12组及异型股钢丝绳中6V×21结构仅为纤维芯绳芯,其余组别的钢丝绳(扁钢丝绳除外),可由需方指定纤维芯或钢芯。

③三角形股芯的结构可以互相代替,或改用其他结构的三角形股芯,但应在订货合同中注明。

◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

表 4-4-94 钢丝绳的捻法、标记代号、直径、允许偏差、长度、重量、材料、捻制质量、钢丝绳破断拉力和从钢丝绳中拆出钢丝的要求 (GB/T 8918—1996)

钢丝绳的捻法	钢丝绳按捻法分为右交互捻、左交互捻、右同向捻和左同向捻四种，如下列所示。右交互捻和左交互捻，绳与股捻向相反，右同向捻和左同向捻绳与股捻向相同  右交互捻 (ZS) 左交互捻 (SZ) 右同向捻 (ZZ) 左同向捻 (SS)																																
钢丝绳的捻法	1~7组钢丝绳可为交互捻和同向捻，其中6组和7组多层圆股钢丝绳的内层绳捻法，由生产厂确定6×37(6)组、8组和12组钢丝绳仅为交互捻，9×11组和13组异型股钢丝绳为同向捻。13组钢丝绳的内层绳与外层绳捻向应相反，且内层绳为同向捻，如用户对捻法无明确要求，则由生产厂自行决定																																
标记代号	钢丝绳的标记代号按表4-4-91钢丝绳结构及基本特性的标记代号的规定																																
直径及允许偏差	钢丝绳的公称直径和扁钢丝绳的公称尺寸应符合表4-4-96~表4-4-99的规定 特殊的公称直径和公称尺寸由供需双方协商，在合同中注明，并应按本标准规定的方法进行考核和验收 实测直径是用带有宽钳口的游标卡尺测得的直径。其钳口的宽度要足以跨越两个相邻的股 钢丝绳实测直径的允许偏差和不圆度应符合下列规定：																																
	<table><tr><th rowspan="2">钢丝绳 类型</th><th rowspan="2">公称直径 d (mm)</th><th colspan="2">允许偏差, %</th><th colspan="2">不圆度, % 不大于</th></tr><tr><th>股全部为 钢丝的钢丝绳</th><th>带纤维股芯 的钢丝绳</th><th>股全部为 钢丝的钢丝绳</th><th>带纤维股芯 的钢丝绳</th></tr><tr><td rowspan="4">圆股钢 丝绳</td><td>2 和 3</td><td>+8 0</td><td rowspan="4">—</td><td>7</td><td rowspan="3">—</td></tr><tr><td>4 和 5</td><td>+7 0</td><td>6</td></tr><tr><td>6 和 7</td><td>+6</td><td>5</td></tr><tr><td>≥8</td><td>0</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="2">异型股 钢丝绳</td><td colspan="2">+7 0</td><td colspan="2">6</td></tr></table>	钢丝绳 类型	公称直径 d (mm)	允许偏差, %		不圆度, % 不大于		股全部为 钢丝的钢丝绳	带纤维股芯 的钢丝绳	股全部为 钢丝的钢丝绳	带纤维股芯 的钢丝绳	圆股钢 丝绳	2 和 3	+8 0	—	7	—	4 和 5	+7 0	6	6 和 7	+6	5	≥8	0	4	6	异型股 钢丝绳		+7 0		6	
	钢丝绳 类型			公称直径 d (mm)	允许偏差, %		不圆度, % 不大于																										
		股全部为 钢丝的钢丝绳	带纤维股芯 的钢丝绳		股全部为 钢丝的钢丝绳	带纤维股芯 的钢丝绳																											
	圆股钢 丝绳	2 和 3	+8 0	—	7	—																											
		4 和 5	+7 0		6																												
		6 和 7	+6		5																												
		≥8	0		4	6																											
异型股 钢丝绳		+7 0		6																													

◆第四篇 各种烟囱的设计与施工◆

长度及
允许偏差

钢丝绳应按订货长度供货，用 m 表示，并应符合下列长度允许偏差：
长度≤400m + 5%；长度400m，每 1000m 或不足 1000m + 20m
- 0- 0
如果用户要求长度偏差较小的钢丝绳时，其长度允许偏差须经供需双方协商

重量

钢丝绳的重量按下式计算：
 $M = kd^2$
式中 M——钢丝绳单位长度的近似重量，kg/100m；
d——钢丝绳的公称直径，mm；
k——充分涂油的某一结构钢丝绳单位长度的重量系数，kg/100m·mm²，k 值见表 4-4-95。

材料

制绳用钢丝：制绳用钢丝应符合 GB/T 8919—1996 中制绳用钢丝的分类、尺寸、允许偏差、外形、材料、打结拉伸、锌层重量和表面质量；制绳用钢丝的公称抗拉强度；制绳用钢丝的最小扭转次数；制绳用钢丝的最小反复弯曲次数的规定，可根据钢丝用途选用一般用途或重要用途钢丝
制绳用钢丝包括股芯丝和填充丝（但组成三角股的低碳钢丝，填充丝和补被丝除外）的表面状态和公称抗拉强度应符合下列规定：

表面状态		公称抗拉强度（MPa）					
光面和 B 类镀锌	—	1470	1570	1670	1770	1870	
AB 类镀锌		1470	1570	1670	1770	—	
A 类镀锌	1370	1470	1570	1670	1770	—	

材料

1370MPa 仅适用于制造扁钢丝绳
经供需双方协商，也可用 GB/T 8919—1996 中规定的其他较高公称抗拉强度的钢丝绳制造，此时，制绳后钢丝的最小扭转次数，可比规定低 15%（一般用途）或 10%（重要用途），最小反复弯曲次数比规定低 1 次
钢丝绳制造时，同直径钢丝应为同一公称抗拉强度，不同直径钢丝允许采用相同或相邻公称抗拉强度（中心丝和填充丝除外），但应保证钢丝绳最小破断拉力或最小钢丝破断拉力总和符合有关规定
当使用两种用途级别的钢丝绳时，则按低级用途确定
绳芯：钢丝绳的绳芯，分为纤维芯和钢芯
纤维芯：应用剑麻、合成纤维、棉纱或其他能符合要求的纤维制成
钢芯：分为独立的钢丝绳（IWR）和钢丝股芯（IWS）
钢丝绳涂油：
钢丝绳用油脂应符合有关标准的规定
除非用户另有要求，钢丝绳应均匀地涂敷防锈、润滑油脂；纤维芯应用防腐、防锈、润滑油脂浸透。用户要求钢丝绳有增摩擦性能时，钢丝绳应涂增摩油脂。钢丝绳表面不应有未涂上油脂的地方

◆第四章 钢烟囱设计与施工◆

捻制质量	钢丝绳及其股的捻距，不应大于下列规定：			
	捻距区别	捻距倍数		
		圆股钢丝绳		异型股钢丝绳
		点接触	线接触	
	绳捻距	7.3	6.7	7.3
	股外层捻距	10.8	10	8.5（相当于圆股时）
	6×7 同向捻钢丝绳，绳的捻距不应大于绳径的 7.8 倍			
	4 股扇形股钢丝绳，绳的捻距不应大于绳径的 8.5 倍			
	扁钢丝绳的子绳捻距，不应大于子绳直径的 21 倍			
捻制质量	18×19S、18×19W 绳捻距倍数，按点接触规定			
	股芯丝和股纤维芯的尺寸，应能保证具有足够的支撑作用，以使外层包捻的钢丝能均匀捻制，带纤维芯的股绳相邻钢丝之间允许有较均匀的缝隙			
	用同直径钢丝制成的股及绳中的钢芯，其中心钢丝公称直径和中心股应适当加大			
	钢丝绳应捻制均匀，紧密和不松散，在展开和无负荷情况下，钢丝绳不得呈波浪状。绳内钢丝不得有交错、折弯，严重磨损和断裂等缺陷，但允许有因变形工卡具压紧造成的钢丝压扁现象存在			
	在一条钢丝绳中，同一层股的结构和捻制情况应相同，捻距不应有明显差别。允许钢丝绳或其股绳在全长的捻距有不大于实测平均捻距±3%的偏差（绳端 15m 以内捻距不考核）			
捻制质量	钢丝绳的绳芯尺寸应能保证具有足够的支撑作用。以使外层包捻的股绳均匀捻制。允许各相邻股之间有较均匀的缝隙			
	镀锌钢丝绳中所有钢丝都应是镀锌的			
	钢丝绳中钢丝的接头应尽量减少。直径大于 0.6mm 的钢丝应用对焊连接，直径小于和等于 0.6mm 的钢丝可用对焊或插接连接。股同一次捻制中，各连接处在股内的距离，重要用途钢丝绳不得少于 10m，一般用途钢丝绳不得少于 5m			
	扁钢丝绳的编织要求：			
	扁钢丝绳中，子绳应左交互捻和右交互捻交替排列			
	扁钢丝绳的宽度（包括纬绳）和厚度（纬绳横向穿过部位），不应超过公称尺寸的 ±10%			

